西部超导(688122.SH)

【联讯科创板公司深度】西部超导：国内高端航空钛材的龙头供应商

2019 年 07 月 15 日

分析师：彭海
执业编号：S0300517030001
电话：010-66235721
邮箱：penghai@lxsec.com

研究助理：王婧瑶
电话：010-66235693
邮箱：wangjingyao@lxsec.com

投资要点

西部超导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。公司是我国高端钛合金棒丝材、锻坯主要研发生产基地之一；是目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业；是目前全球唯一的铌钛锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业。

2019 年 7 月 2 日，证监会正式批准西部超导成功注册科创板，公司股票简称为“西部超导”，股票代码为“688122.SH”。本次公司拟公开发行不超过 4420 万股，首发价格为 15.00 元/股。

✧ 诞生于 ITER 计划，背靠西北院发展迅猛，与资本市场渊源颇深

公司的诞生主要源自于国际热核聚变实验堆计划（ITER 计划）。此后在所掌握的 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。从此，高端钛合金业务成为公司的主导业务。

西部超导第一大股东是西北有色金属研究院。西北院初步建成了在国际、国内具有一定影响和地位的稀有金属及有色金属新材料与加工技术重要的科研和成果转化中试基地，已开发试制新产品 10000 多项，拥有工程化研究中心和多项国家高技术产业示范工程项目，共获得 1100 余项科研成果奖和 180 项专有和专利技术。

西部超导于 2014 年 12 月 31 日在全国中小企业股份转让系统挂牌。在新三板市场挂牌的五年间，西部超导曾进行过两次募资：2015 年募资 2.25 亿，用于高温合金项目及补充流动资金及偿还银行贷款；2016 年募资 8.5 亿，用于新项目业务的扩展，同时使用部分募集资金补充流动资金及偿还银行贷款。2019 年 4 月 15 日，上交所公布受理西部超导科创板上市申请，保荐机构为中信建投。7 月 2 日，西部超导通过证监会审批注册生效正式成为科创板首批上市公司中的一员，证券简称为“西部超导”，证券代码为“688122.SH”。

✧ 五大亮点成就西部超导独一无二的优势地位

亮点一：所产高端钛合金打破了欧美发达国家对我国航空、舰船、兵器用关键钛合金材料的技术封锁

亮点二：军用和民用航空领域的发展致使高端钛合金需求激增

亮点三：国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，应用于 MRI 有较大市场空间

亮点四：研发能力和产品转化能力强于同行业可比公司

亮点五：公司在国内高端钛合金市场处于绝对领导地位，目前还没有任何强

劲的竞争对手

✧ 投资建议

2012 年—2018 年公司营业收入一直保持增长，近三年净利润有小幅下滑的主要原因来自于原材料海绵钛和中间合金的价格上涨。2012-2018 年，公司综合毛利率一直保持在 35%-45%之间的较高水平，远远高于可比公司宝钛股份 18.5%的综合毛利率水平，其主要原因来自于西部超导主营业务高端钛合金。

公司近两年业务较平稳，预计公司 2019 年公司业绩平稳发展，参考公司在新三板的两轮定增价格以及可比公司 PE 估值，我们认为西部超导发行价对应的估值较合理，由于次新股前期有估值溢价，投资者可关注。

✧ 风险提示

业绩波动风险；高端人才流失的风险；原材料价格波动的风险；市场需求波动的风险；应收账款过高风险；新项目进展不达预期风险。

✧ 合规提示

在西部超导在尚未从新三板退市之时，联讯证券是西部超导材料科技股份有限公司的做市商之一。本报告系本公司研究员根据西部超导公开信息所做的独立判断。请客户了解并关注相关风险，自主审慎做出投资决策并自行承担投资后果。

目 录

一、诞生于 ITER 计划，背靠西北院发展迅猛，与资本市场渊源颇深 5
1、诞生于 ITER 计划，发展速度迅猛 5
2、背靠西北有色金属研究院资源优势显著 5
3、2013 年起就试图登陆资本市场，与资本市场渊源颇深 5
二、五大亮点成就西部超导独一无二的优势地位 6
1、亮点一：所产高端钛合金打破了欧美发达国家对我国航空、舰船、兵器用关键钛合金材料的技术封锁 6
2、亮点二：军用和民用航空领域的发展致使高端钛合金需求激增 8
A.我国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 10
B. 新一代大型客机将带来大量高端钛合金需求 11
3、亮点三：国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，应用于 MRI 有较大市场空间 12
A.低温超导 NbTi 合金批量化技术 12
B.公司超导磁体产品是超导业务的延伸 12
C.低温超导主要应用市场国产 MRI 空间巨大 12
4、亮点四：研发能力和产品转化能力强于同行业可比公司 13
5、亮点五：公司在国内高端钛合金市场处于绝对领导地位，目前还没有任何强劲的竞争对手 14
三、西部超导财务状况分析 16
四、投资建议 17
五、风险提示 18
六、合规提示 18

图表目录

图表 1： 西部超导资本市场路径 6
图表 2： 全球钛消费结构 6
图表 3： 我国钛消费结构 6
图表 4： 高端钛合金材料是公司的主要业务 7
图表 5： 西部超导在高端钛合金材料业务部分的主要研发成果、主要成就及其优势 8
图表 6： 高端钛合金在空客 A350 上的应用 8
图表 7： 航空发动机使用钛材部位示意图（蓝色部分） 8
图表 8： 历年我国航空航天钛材销量占钛材料总销量的比例情况 9
图表 9： 预计未来十年国内航空航天用钛材需求量（单位：吨） 9
图表 10： 西部超导主营业务收入中军用民用所占比例情况 10
图表 11： 2008—2019 年中国军费预算支出（亿元） 10
图表 12： 国外主要战斗机钛用量占比 11
图表 13： 新老机型钛合金含量需求对比 11
图表 14： 2017 年部分国家每百万人口 MRI 拥有量（单位：台） 12
图表 15： 2013—2017 年我国百万人口拥有 MRI 设备数量变化情况（单位：台） 12
图表 16： 2013—2017 年我国 CT 设备保有量情况及预测情况（单位：台） 13

图表 17： 2012—2018 年西部超导研发支出合计金额及占营业收入的比例情况 13
图表 18： 西部超导的竞争优势 15
图表 19： 西部超导对比宝钛股份各项情况列表 16
图表 20： 2012—2018 年公司营业收入基本情况 17
图表 21： 2012—2018 年公司净利润基本情况 17
图表 22： 西部超导 VS 宝钛股份毛利率情况对比 17
图表 23： 西部超导及可比公司估值水平（采用 20190711Wind 一致预测数值） 17
图表 24： 西部超导定增、发行、市场交易价格情况一览 18

一、诞生于 ITER 计划，背靠西北院发展迅猛，与资本市场渊源颇深

1、诞生于 ITER 计划，发展速度迅猛

公司的诞生主要源自于国际热核聚变实验堆计划（ITER 计划）。ITER 装置是一个能产生大规模核聚变反应的超导托克马克，俗称“人造太阳”。ITER 计划也是目前全球规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一。ITER 计划需要采用 NbTi 和 Nb3Sn 超导线材制造超导磁体，线材制造任务由各参与国承担。2003 年 1 月，国务院批准我国参加 ITER 计划谈判，但彼时我国尚无企业具备 NbTi 和 Nb3Sn 超导线材生产能力。2003 年 2 月 28 日，超导有限即西部超导前身应运而生正式成立。

2005 年以来，随着我国新型战机计划启动，更高的战机性能对航空用结构钛合金提出了苛刻的技术要求，当时此类钛合金材料尚属于国内空白产品。由于 NbTi 线材中超导芯丝最终要被拉伸至 5 微米，且 Nb 和 Ti 的熔点相差较大，NbTi 合金成分和组织均匀性要求远高于常规钛合金，因此公司从 2005 年开始在所掌握的 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。从此，高端钛合金业务成为公司的主导业务。

2、背靠西北有色金属研究院资源优势显著

西部超导的第一大股东是西北有色金属研究院。西北有色金属研究院成立于 1965 年，主要从事钛合金、超导材料、核材料及表面工程基础研究。经过 50 余年的发展，西北院初步建成了在国际、国内具有一定影响和地位的稀有金属及有色金属新材料与加工技术重要的科研和成果转化中试基地，已开发试制新产品 10000 多项，拥有工程化研究中心和多项国家高技术产业示范工程项目，共获得 1100 余项科研成果奖和 180 项专有和专利技术。西北院发起组建了包括西部材料、西部超导在内的 10 多个控股参股的高新技术企业，其中包括新三板公司西安凯立（834893.OC）和西部宝德（834893.OC），以及上市公司西部材料（002149.SZ）。

3、2013 年起就试图登陆资本市场，与资本市场渊源颇深

2012 年 6 月公司变更为股份有限公司。2013 年 3 月，为了扩大生产经营规模，更新改造生产设备，公司拟在上交所 IPO，募集资金拟投向“航空用高性能钛合金丝棒材建设项目”、“磁共振成像仪（MRI）用低温超导线材项目”和“企业技术中心项目”。2013 年 8 月，西部超导进入证监会 IPO 初审程序。2014 年 7 月，西部超导申请终止 IPO 审查。终止主要原因为是公司与西部材料存在同业竞争，建议与西部材料合并上市。

然而这一计划却未能得以实现，西部超导选择了于 2014 年 12 月 31 日在全国中小企业股份转让系统挂牌。在新三板市场挂牌的五年间，西部超导曾进行过两次募资：2015 年募资 2.25 亿，用于高温合金项目及补充流动资金及偿还银行贷款；2016 年募资 8.5 亿，用于新项目业务的扩展，同时使用部分募集资金补充流动资金及偿还银行贷款。

2019 年 4 月 15 日，上交所公布受理西部超导科创板上市申请，保荐机构为中信建投。本次科创板上市中西部超导拟公开发行不超过人民币普通股 4420 万股，再募集资金共 8 亿元，其中 5.08 亿将用于发动机用高性能高温合金材料及粉末盘项目，2.92 亿仍然用于偿还银行贷款。在历经两轮问询后的 6 月 20 日，上海证券交易所举办科创板上市委第 7 次审议会议上，西部超导顺利过会成为获批登陆科创板的第 17 家企业。7 月 2 日，西部超导通过证监会审批注册生效正式成为科创板首批上市公司中的一员，证券简称为

“西部超导”，证券代码为 “688122.SH”。

图表1： 西部超导资本市场路径

资料来源:联讯证券

二、五大亮点成就西部超导独一无二的优势地位

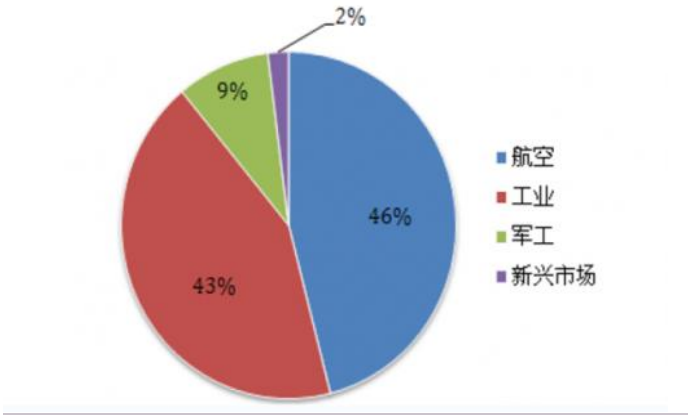
西部超导材料科技股份有限公司（以下简称“西部超导”）主要从事高端钛合金材料和低温超导材料的研发、生产和销售，是我国航空用钛合金棒丝材的主要研发生产基地，是目前国内唯一实现低温超导线材商业化生产的企业，也是目前国际上唯一的铌钛（NbTi）锭棒及线材全流程生产企业。

1、亮点一：所产高端钛合金打破了欧美发达国家对我国航空、舰船、兵器用关键钛合金材料的技术封锁

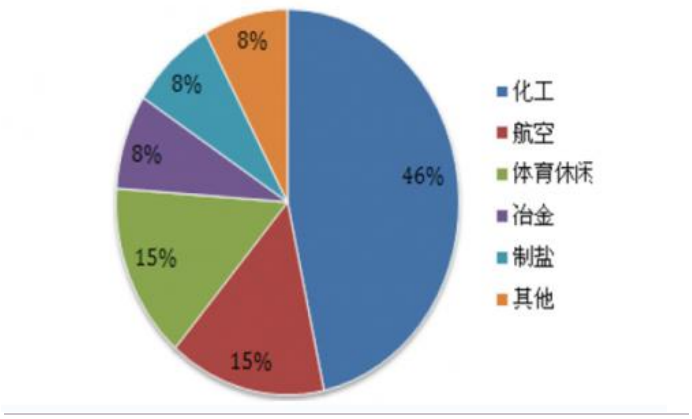
中国与美国等发达国家的钛工业主要差距依然在于高端钛合金部分。全球范围内航空用高端钛材始终占据钛材总需求的 46%，美、俄等国家航空钛材需求量占比甚至超过 70%。而我国钛合金的主要应用场景却大多为对于性能要求不高的化工领域。约 46%的钛材被用于传统化工领域，用于航空航天的高端钛合金占比不到 20%，远远低于 50%左右的国际平均水平。因此，我国应用于航空等领域的高端钛合金还有较大的市场空间。

图表2： 全球钛消费结构

图表3： 我国钛消费结构



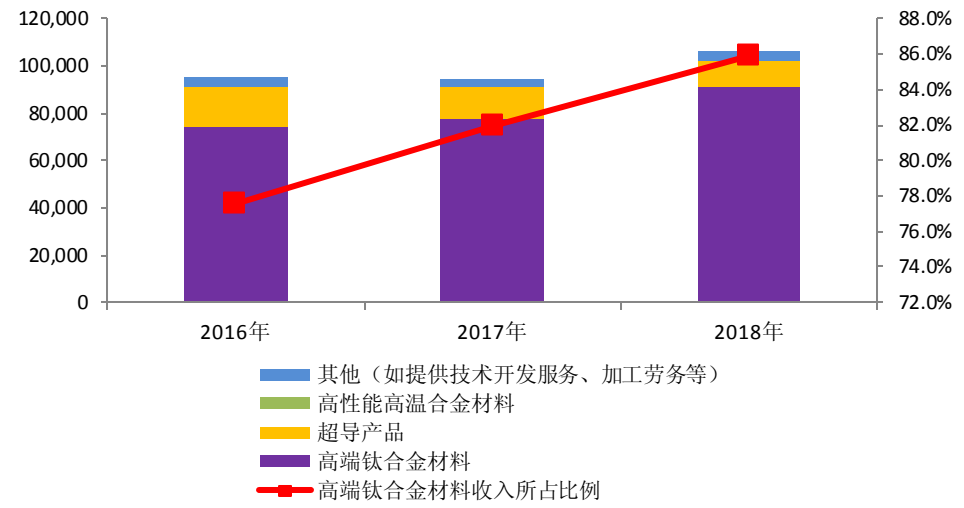
资料来源:互联网、联讯证券



资料来源:互联网、联讯证券

而西部超导的主营产品正是应用于军用航空领域的高端钛合金。至今，高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售是西部超导的三大主营业务，其中高端钛合金材料业务占据三大业务的主导地位，主要供应高端钛合金棒、丝材、锻坯。公司具有年产 4,950 吨高端钛合金棒、丝材的生产能力。2016 年—2018 年高端钛合金材料销售收入分别为 73,936.12 万元、77,476.34 万元和 91,334.87 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 77.59%、81.92%和 85.90%。

图表4: 高端钛合金材料是公司的主要业务



资料来源:招股说明书、联讯证券

钛合金具有密度小、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。钛工业发展水平是一个国家综合实力的重要标志。航空领域是钛合金应用的主要领域，主要在于钛合金质量较轻、具有良好的耐高温特性。公司生产的钛合金主要用于包括飞机结构件、紧固件和发动机部件等部分。由于军用航空设备对于钛合金的性能要求更高，因此西部超导生产的高端钛合金材料的下游客户主要为航空锻件厂，产品最终用于军用飞机和航空发动机的制造。

公司生产的高端钛合金材料打破了欧美发达国家对我国航空、舰船、兵器用关键钛合金材料的技术封锁。公司自主研发并批量生产的多种新型钛合金填补了国内多项空白，保障了国家急需关键材料供应，其中三种主要牌号新型钛合金已成为我国航空结构件、紧固件用主干钛合金，为我国新型战机、运输机的首飞和量产提供了关键材料。

图表5： 西部超导在高端钛合金材料业务部分的主要研发成果、主要成就及其优势

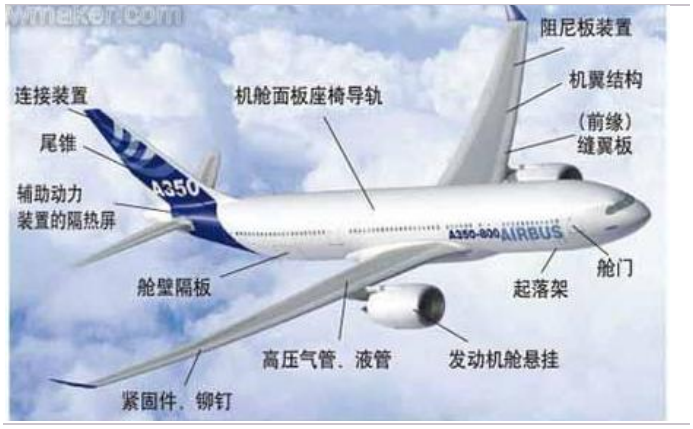
技术	优势或成就
自主建立了覆盖钛合金原材料和产品内控评价技术指标的技术标准内控体系	实现高端钛合金材料成分和组织的高均匀性、成分的高纯净性和质量批次的高稳定性的重要保证，目前已经应用于批量化生产，相关产品得到中航工业、中国航发、赛峰、庞巴迪等国内外下游厂商的高度认可。
量化的产品质量过程控制体系	持续提升产品质量批次的稳定性发挥了重要作用，目前已经应用于批量化生产，该技术产品得到了中航工业、中国航发等重要客户的认可。
损伤容限钛合金制备技术	公司开发的高强、中强损伤容限钛合金 TC21、TC4-DT 产品填补了国内空白，成为我国多个新型航空重点装备的主干关键材料，相关技术获得了国家科学技术进步二等奖。
易偏析钛合金大规格铸锭的熔炼技术	公司解决了 TC17、Ti-1023、TC6 等易偏析钛合金大规格铸锭的成分均匀性控制难题，上述技术达到国内领先水平，推动了国内多个重点装备型号用易偏析钛合金材料的技术标准的升级换代。
大规格钛合金棒材、锻坯锻造技术	公司解决了多个牌号钛合金大规格棒材、锻坯的组织均匀性差等难题，在国内率先成功制备出最大规格的 TC4-DT、TA15、TC17、TC18、TC4、Ti6Al4V、Ti6Al4VELI、Ti80 等钛合金棒材、锻坯，钛合金棒材最大规格达到了Φ650mm，相关技术处于国内领先水平，解决了若干重点装备研制用料，推动了我国航空钛合金锻件整体化、大型化水平。
易开裂的钛合金铸锭开坯锻造技术	公司解决了阻燃钛合金、Ti2AlNb 等易开裂的钛合金铸锭开坯锻造难题，多项自主技术达到了国际先进水平，相关大规格棒材、锻坯产品填补了国内空白。
航空航天紧固件用 Ti45Nb 钛合金丝材制备技术	公司实现了 Ti45Nb 等合金材料完全国产化，解决了我国特种材料铆接用材料的“卡脖子”问题，是国内唯一、全球批量化生产 Ti45Nb 钛合金材料的两家公司之一。
航空航天紧固件用丝材的加工及表面涂层制备技术	公司自主开发了 TC4、TC16 等钛合金盘圆丝材全流程加工技术和丝材表面涂层在线自动涂覆技术，TC4 等钛合金产品填补了国内空白、实现了进口替代。
大棒材及锻坯探伤检测技术	公司在国内率先开发出大规格钛材水浸探伤技术，大幅提高了检测灵敏度，全面提升了航空用钛合金无损探伤的检测标准。
钛合金的基础数据库	公司通过大量实测数据和理论计算自主建立了钛合金基础数据库，主要数据包括原材料物性数据、熔炼工艺模型、材料变形行为数据、超声波探伤数据等，为钛合金成分设计、工艺过程数值模拟研究等奠定了基础。

资料来源：招股说明书、联讯证券

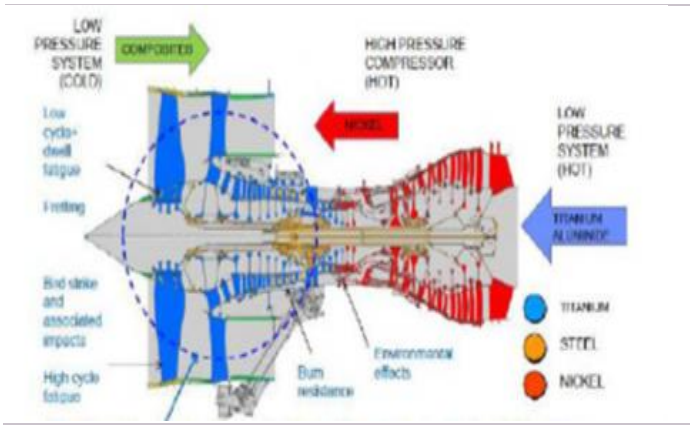
2、亮点二：军用和民用航空领域的发展致使高端钛合金需求激增

高端钛合金在飞机上主要应用两大类：1）飞机结构件：主要用于骨架、蒙皮、机身隔框、起落架、防火壁、机翼、尾翼、纵梁、舱盖、龙骨、紧固件、前机轮、拱形架等；2）航空发动机：主要用于风扇叶片、压气机叶片、盘、轴和机匣等。

图表6： 高端钛合金在空客 A350 上的应用



图表7： 航空发动机使用钛材部位示意图（蓝色部分）

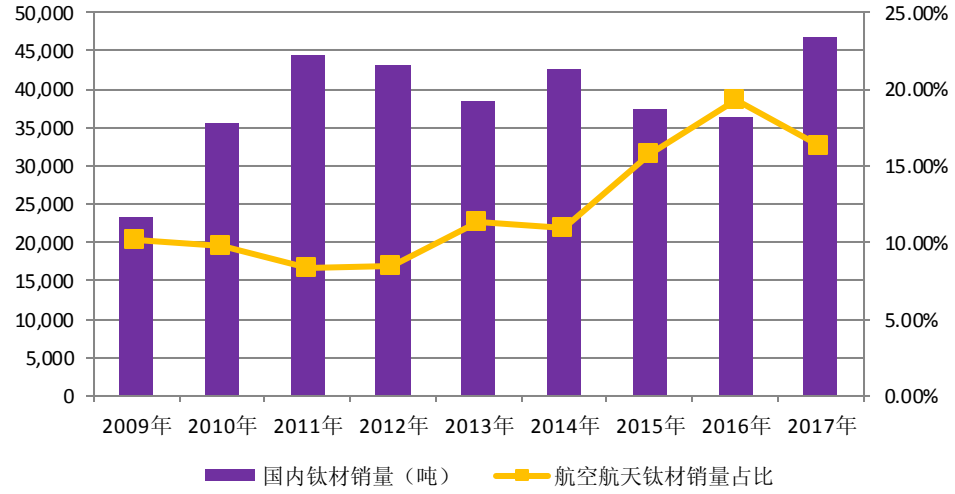


资料来源:互联网、联讯证券

资料来源:互联网、联讯证券

航空领域主要分为军用和民用两部分，西部超导生产的高端钛合金中国的 70%用于军用航空领域。近年来，我国航空航天用钛占国内钛材总销量的比例正逐年升高。2009 年我国航空航天钛材消耗量仅为 2353.9 吨，2017 年这一数据则上升至 7619.4 吨，年均复合增长率为 16%。

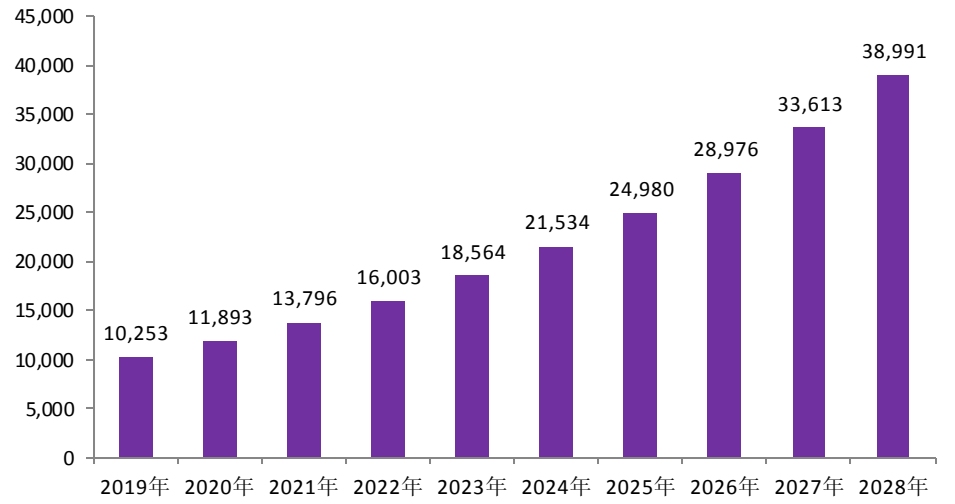
图表8： 历年我国航空航天钛材销量占钛材料总销量的比例情况



资料来源:中国有色金属工业协会钛锆铪分会、联讯证券

假设未来 10 年的复合增长率保持不变，则未来 10 年国内航空航天用钛材需求量预计约为 21.86 万吨。根据中国有色金属工业协会钛锆铪分会发布的 2017 年中国钛工业发展报告，2017 年经计算的国内航空航天用钛材的销量为 7,619 吨，公司航空航天用钛材销量为 1,821 吨，据此测算，公司钛合金产品在国内航空航天用钛材市场的市场占有率为 23.90%。因此，未来十年西部超导所能提供的高端钛合金合计将达到 5 万吨左右。

图表9： 预计未来十年国内航空航天用钛材需求量（单位：吨）

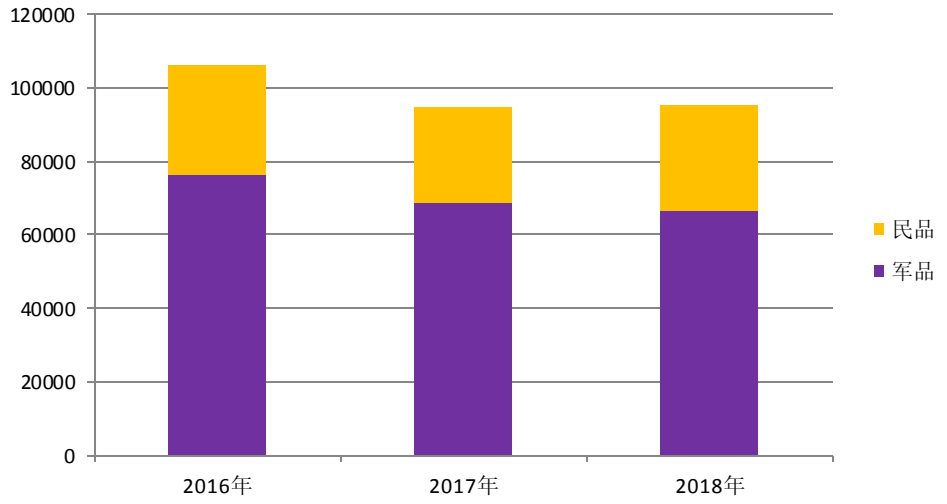


资料来源:招股说明书、联讯证券

A.我国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

西部超导主营收入中七成以上来自于军品收入，因此西部超导的命运与我国军事领域的发展与有着紧密的联系。

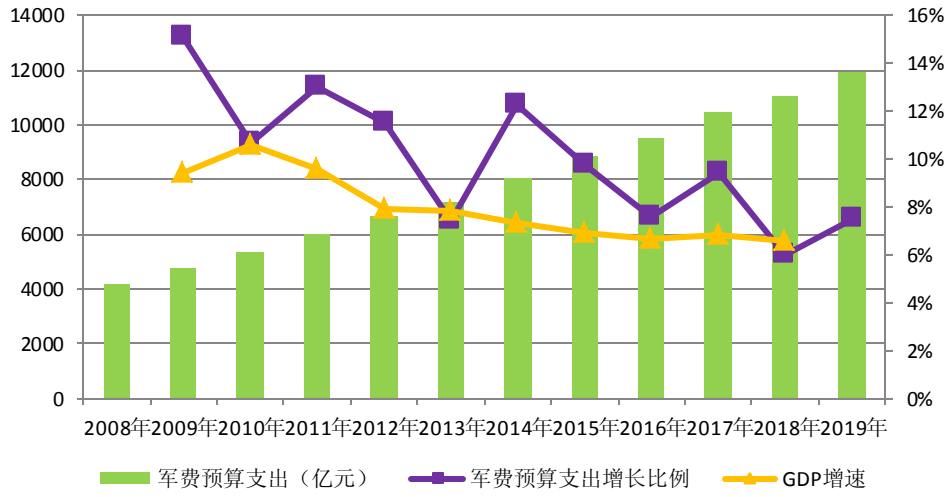
图表10： 西部超导主营业务收入中军用民用所占比例情况



资料来源:Wind、联讯证券

尽管和平与发展是当今世界的主题，但是我国面临的安全形势仍然严峻，特别是近年来我国周边海域纷争不断，积极推进国防和军队的现代化建设意义重大。近年来中国军费支出持续增长，2008 年中国军费预算支出为 4,178 亿元，2019 年增至 11,899 亿元，年均复合增长率为 9.98%。从图中可以见得，军费预算支出的增速在多数情况下高于 GDP 的增速，可以预见，未来我国的军用支出不会低于 GDP 增速，军用设备的需求依然十分巨大。

图表11： 2008—2019 年中国军费预算支出（亿元）



资料来源:财政部官网、联讯证券

军用飞机是空军装备中最为重要的部分。根据 Flightglobal 发布的《Worldairforces2019》，截至 2018 年末，全球现役军用飞机总计 53,953 架，其中，美国排名居前，拥有军用飞机 13,398 架，我国拥有的各类军用飞机 3,187 架，排在俄罗

斯之后，位居世界第三。目前中美空军战机数量差距较大，仅从飞机数量的角度考虑，若要达到美国空军当前水平，未来几年中国军用飞机服役数目将呈现不断增长态势；此外随着近年来我国军用飞机的升级换代，国防军工对于高端钛合金的需求也会逐步稳定增长。西部超导生产的高端钛合金中国的 70%用于军用航空领域，军用航空对于高端钛合金的需求将对于西部超导业绩构成极大的促进作用。

图表12： 国外主要战斗机钛用量占比

战机型号	钛合金比例
F-35	20%
F-22	41%
F-117	25%
F-18	13%
F-15	26%
Su-27	15%
F-14	24%

资料来源：飞机钛合金结构设计与应用、联讯证券

B. 新一代大型客机将带来大量高端钛合金需求

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；2008 年 5 月 11 日，中国商用飞机有限责任公司在上海成立；2008 年 11 月 28 日，新型涡扇支线飞机 ARJ21-700 实现首飞；2014 年 12 月 30 日，国产新支线飞机 ARJ21 完成适航取证，迈出投入商业运营前的最后一步；2017 年 5 月 5 日，C919 大型客机正式实现首飞；2019 年 3 月，C919 订单量已经达到 815 架。

在新一代大型客机中，钛合金在航空工业中使用量与应用比例不断增加。根据中国科学院院士曹春晓在中航工业航材院 2014 年度航空材料院士论坛的表述，我国商用支线客机 ARJ21 的钛合金用量为 4.8%，商用干线客机 C919 的钛合金用量为 9.3%，对应单架机钛材需求分别约 1.2 吨和 3.92 吨。根据公司招股说明书的预测，2025 年 C919 将占据全球商飞 1/5 的份额，即大约 2,000 架的需求，对应约为 8,000 吨的机身钛含量，由于目前航空航天领域钛合金零件制造的材料损耗率为 80%~90%，因此预计 C919 将带来超过 4 万吨的钛合金需求（不含发动机）。

图表13： 新老机型钛合金含量需求对比

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%	25.0	1.20

资料来源：招股说明书、联讯证券

3、亮点三：国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，应用于 MRI 有较大市场空间

低温超导产品是西部超导的第二大业务，占比约为 10%—15%左右。公司作为目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，是目前全球唯一的铌钛锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，其低温超导线材技术已达国际领先水平。

公司自主开发了全套低温超导产品的生产技术，代表我国完成了 ITER 项目的超导线材交付任务；在成功研制 ITER 用超导线材的基础上，公司通过持续创新，在 2013 年成功开发高端 MRI 专用 NbTi 超导线，先后通过国际主要 MRI 制造企业 GE 和西门子的验证；开发了高性能 Bi 系和 MgB2 高温超导材料制备技术，产品的核心技术达到国际先进水平。

A.低温超导 NbTi 合金批量化技术

公司自主开发出 NbTi 超导线材用高均匀 NbTi 合金全新真空自耗熔炼和自由锻造技术，有效避免 Nb 不熔块的产生和气体杂质的引入，提高合金组织均匀性。为 NbTi 超导线材的批量化生产奠定了原料基础，成为世界上能够批量生产超导用 NbTi 合金的两家公司之一。

B.公司超导磁体产品是超导业务的延伸

公司在实现低温超导线材量产后，根据国内外对超导磁体日益增长的需求，对公司超导业务进行延伸，相继突破并掌握了全套的大型超导磁体绕制、固化及低温杜瓦设计和制造技术，在超导磁体的研发、生产及制造等方面已得到国内外客户的认可，为进一步开拓国内外超导磁体市场奠定了坚实基础。公司研发出特种磁体制备新技术并实现产业化，自主研发的 MCZ 磁体已实现批量出口，高性能加速器磁体在兰州重离子加速器、ADS 加速器、上海光源、美国能源部稀有同位素加速器项目实现批量应用；突破面国防军工应用超导磁体关键技术；研制世界首台 500kV 高电压等级超导限流器用大型高温超导磁体并通过电网全面测试评价。

C.低温超导主要应用市场国产 MRI 空间巨大

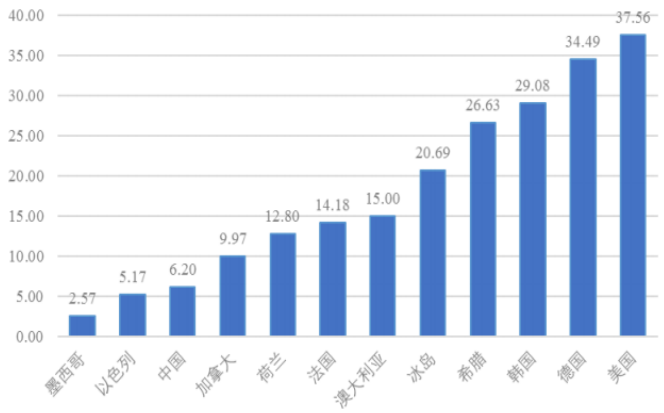
我国的低温超导应用市场主要是 MRI（磁共振成像仪）、MCZ、加速器等领域，其中应用最为广泛的当属 MRI 市场。

MRI 核磁共振已成为目前最重要的医疗影像诊断之一，然而目前国内 MRI 市场基本上被 GE、飞利浦、西门子等国外公司垄断，价格昂贵，使得大多数中小型医院无力购置 MRI 设备。当前我国人均 MRI 拥有量与发达国家存在较大差距：

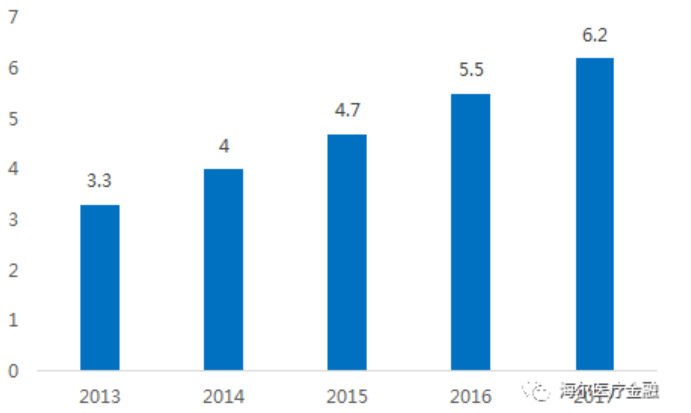
根据 Statista 的数据，截至 2017 年，美国和德国每百万人口 MRI 拥有量分别为 37.56 台和 34.49 台，其他主要发达国家每百万人口 MRI 拥有量也多在 10 台以上。然而尽管我国每百万人口 MRI 的拥有量已经由 2013 年的 3.3 台增加到 2017 年的 6.2 台，但就人均拥有量来看，目前我国医用核磁共振设备拥有量与发达国家相比仍相对较低。考虑到中国人口数量位居世界第一，未来全球 MRI 最大的市场应在中国。

图表14：2017 年部分国家每百万人口 MRI 拥有量（单位：台）

图表15：2013—2017年我国百万人口拥有MRI设备数量变化情况（单位：台）



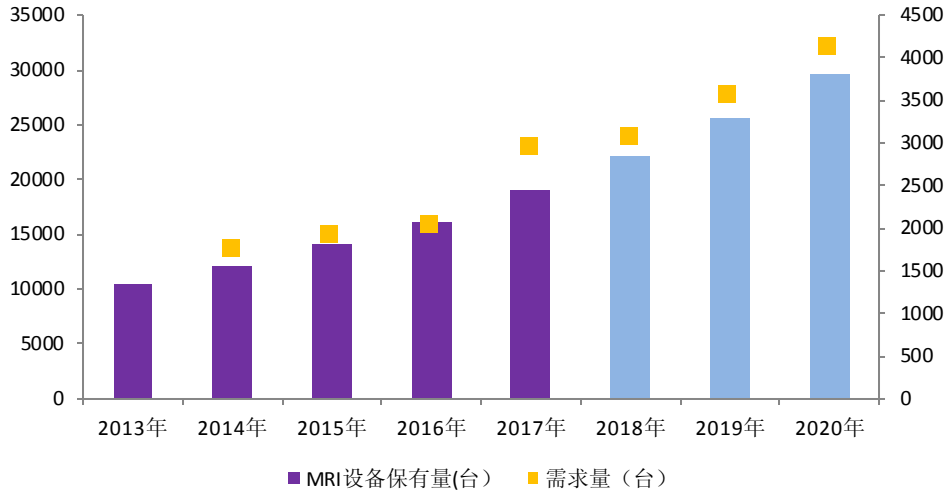
资料来源：www.statista.com、联讯证券



资料来源:中国医学装备协会、联讯证券

根据中国产业信息网的数据，截止 2017 年底，我国 CT 设备保有量为 19027 台（不含军队），相比 2013 年年均复合增长率为 16%。未来三年如果按照 16%的增速进行计算，那么 2020 年我国 CT 设备的保有量将达到 2.97 万台，2020 年需求量为 4096 台。国家已经明确将磁共振成像设备列为当前优先发展的高技术产业化重点领域之一。预计未来几年内，国产核磁共振设备厂商开始逐步实现对进口设备的替代，进口 MRI 的数量逐渐减少。因此国产核磁共振设备将存在较大的发展空间，而作为 MRI 重要组成部分的低温超导材料也将迎来崭新的春天。

图表16： 2013—2017 年我国 CT 设备保有量情况及预测情况（单位：台）

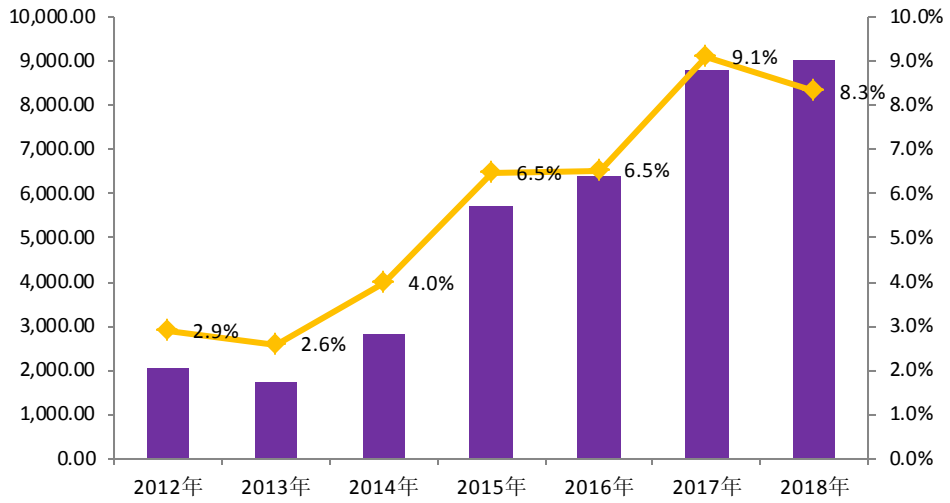


资料来源: 中国医学装备协会、联讯证券

4、亮点四：研发能力和产品转化能力强于同行业可比公司

科研实力是科创板企业重要的衡量指标。长期以来，我国钛合金材料研发主要以仿制美国、俄罗斯等国钛合金牌号为主。近年来，由于多项重大国家工程对高端钛合金自主化研发和生产都提出了更高的要求。西部超导则是行业内科研实力较为突出的企业之一。2012 年至今，公司历年的研发支出金额逐年提升，其占营业收入的比例也由 2012 年的 2.9%提升至 2018 年的 8.3%(2018 年可比公司宝钛股份的研发占比仅为 2.96%)。

图表17： 2012—2018 年西部超导研发支出合计金额及占营业收入的比例情况



资料来源:Wind、联讯证券

仅 2018 年，西部超导就新增专利 5 项、发明专利 7 项。截止至目前，公司及控股子公司共计拥有 325 项专利权，其中 222 项发明专利、73 项实用新型专利，30 项外观设计；222 项发明专利中 103 项为国防发明专利。

除了专利，人才也是西部超导科研实力的硬指标。截至 2018 年底，公司研发人员合计 164 名，占员工总数的 21.27%，远高于同行业可比公司宝钛股份的 4.06%。研发人员长期工作于生产一线，在生产过程中发现问题并提出课题，通过针对性的研发解决问题。除了研发人才外，西部超导还建立了以多位院士为顾问，资深专家为核心的创新技术团队。

对于一个科技性企业而言，比研发能力更为重要的是研发成功转化能力。西部超导依托国家、省、市级课题或自主立项课题，以国家型号或客户需求作为课题研发，研发新产品、新工艺。公司研发成果直接应用于或指导生产，减少科研成果转化环节，大大缩短新产品的开发、生产周期，迅速占领市场。公司形成研发带动销售、销售保障研发的循环模式，为公司创造利润的同时，也推动公司的持续创新发展。公司坚持技术进步和市场需求的“双轮驱动”发展，依托现有的 4 大国家级研发平台，持续走实验室成果产业化的自主创新之路，通过加强贯彻技术创新机制和面向国家战略开展产品研发，保障公司持续保持并进一步扩大技术领先优势。

此外，在知识产权管理和保护方面，公司已制定了《知识产权管理手册》、《知识产权管理评审程序》、《知识产权风险管理程序》、《核心技术与关键技术管理制度》等一系列相应的管理制度，并在研发部设专职岗位对知识产权进行系统管理。公司将进一步加强对专利及核心技术的管理和保护，以保持公司在行业内的技术领先地位。

5、亮点五：公司在国内高端钛合金市场处于绝对领导地位，目前还没有任何强劲的竞争对手

在高端钛合金领域，公司生产的钛合金主要面向国内军用航空市场，由于各国对军工材料的出口均有严格的限制，因此公司面临的来自国外公司的竞争压力较小，公司的主要竞争对手为宝钛股份。宝钛股份是中国最大的钛及钛合金生产、科研基地，主导产品钛材年产量位居世界同类企业前列。宝钛股份产品种类全，应用领域广。但由于西部

超导是研发型企业，主要面向军工领域，而宝钛股份（600456.SH）是生产企业，钛合金业务研发实力较为薄弱，主要面向民用领域。加之，西部超导和宝钛股份均为陕西省国有企业，两者在业务协调上或将各有侧重。即使西部超导和宝钛股份在军品领域展开竞争，宝钛股份在研发实力有限的情况下没有明显的优势。

在超导领域，公司的竞争对手为国外发达国家的数家企业。全球仅有少数几家企业掌握低温超导线生产技术，主要分布在美国、英国、德国、日本和中国，西部超导的业务涉及 NbTi 棒和线材、Nb_3Sn 线材（包括“青铜法”和“内锡法”）的生产，是中国唯一商业化生产低温超导线材的公司，也是全球唯一同时拥有 NbTi 锭棒和线材生产技术的公司。在 NbTi 锭棒领域，与之存在竞争关系的公司只有美国 WahChang；在超导线材领域，与之存在竞争关系的公司主要是英国 Oxford、德国 Bruker、英国 Luvata、日本 JASTEC。

图表18： 西部超导的竞争优势

序号	优势	具体描述
1	产品定位优势	钛合金领域，公司是我国航空用钛合金材料的主要研发生产基地，是我国新型战机和大飞机用钛合金的主要供应商。 超导领域，公司是我国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（NbTi）锭棒及线材全流程生产企业。
2	技术领先优势	钛合金领域，公司通过自主创新，突破了钛合金成分均匀性控制、纯净化熔炼控制、组织性能均匀性控制和批次稳定性控制等关键技术，成功开发出满足重点型号飞机研制要求的关键钛合金材料，各项性能水平处于国际先进水平。 超导材料领域，公司解决了困扰超导线材工程化应用多年的技术瓶颈，已掌握 NbTi 锭棒到线材的全流程生产技术并拥有完全自主知识产权，且能同时采用“青铜法”和“内锡法”生产 Nb3Sn 线材。公司在高临界电流 Nb3Sn 超导股线、高临界电流密度、高 RRR 值 WireinChannel 超导线材、Nb3AL 超导棒材、线材的研制领域取得重要技术突破，MRI 用超导线材制备技术已满足商用标准。
3	市场先发优势	在钛合金领域，生产军用航空材料的企业，要在取得保密资格和军品科研生产相关许可，并预先进行大量研发，并依次通过工艺评审、材料评审、地面功能试验、地面静力试验、装机考核、装机评审后方能成为相关型号用材料的合格供应商。公司的钛合金产品已通过最终认证并已批量应用于多种型号飞机，市场先发优势短期内难以撼动。 在超导领域，公司在国内尚无竞争对手。公司已与 ITER 组织、中国科学院近代物理所、等离子所等建立了稳定合作关系。此外，公司已与数家国际医疗器械制造商签订了 MRI 用超导线材供货合同，与美国密歇根州立大学签订了新一代放射性同位素束流装置（FRIB）螺线管超导磁体供货合同。
4	研发优势	公司汇聚了国内多名超导材料和稀有金属材料专家，形成了以 5 名院士为顾问，以国家核聚变技术委员会委员、国家或陕西省有突出贡献中青年专家、国务院政府特殊津贴专家等为带头人，包括多名博士、硕士组成的，老、中、青结合的超导材料和钛合金材料专业研发队伍。 年内获批“特种钛合金材料制备技术国家地方联合工程实验室”，目前在主营的钛合金和超导材料领域均有国家级创新平台作为支撑。与上海交通大学签订博士后人才培养协议，全年博士后进站 5 人，出站 2 人，在站博士后 7 人。公司的技术研发优势和行业领军地位对高端人才的吸引力逐渐增强。2016 年承担军品配套项目 10 个，科技部研究（含国际合作项目）6 个，取得授权专利 13 件，省部级以上成果鉴定 1 项，研发优势明显。
5	装备研制优势	公司拥有一批具有丰富特种金属生产装备研制经验的科研人员，专门从事特种金属熔炼、锻造、热处理等大型非标设备的研制工作，自主开发出适合于钛合金铸锭熔炼和大规格棒材锻造、以及超导线材制备的多台套专用装备，提升了产品的成分均匀性、组织均匀性和批次稳定性。

资料来源：公司公告，联讯证券

图表19： 西部超导对比宝钛股份各项情况列表

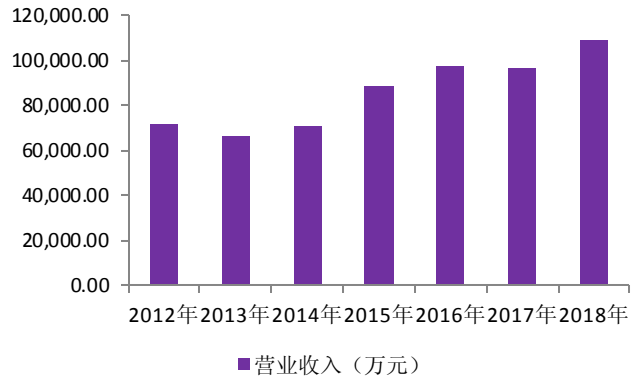
项目	西部超导	宝钛股份
主要业务、产品及应用		
主营业务	主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售	主要从事钛及钛合金的生产、加工和销售
主要钛合金产品	高端钛合金材料，包括棒材、丝材及锻坯等	各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材产品
产品用途	航空、航天、船舶	航空、航天、船舶；石油、化工；冶金工业及其他方面
产量产能		
产能	4,950 吨/年	钛加工材设计产能 20,000 吨/年，2018 年实际产能 14,950 吨/年
产量	2,726.81 吨	14,516.16 吨
研发实力		
研发投入	9,051.29 万元	10,068.97 万元
研发投入占收入比例	8.32%	2.95%
研发人员	164 人	121 人
研发人员占比	21.27%	4.06%
其他研发实力情况	公司先后承担国家、省、市级等各类科研和产业化项目 200 余项，其中科技部重点研发计划 4 项、科技部 863 项目 6 项，科技部 973 项目 2 项，科技部国际合作项目 5 项，科技部 ITER 专项 3 项，国家发改委产业化项目 3 项，陕西省发改委项目 1 项，工信部“两机”重大专项 1 项，工信部中央投资重点产业振兴与技术改造专项项目 1 项，国防科工军品配套项目 13 项，总装备部项目 4 项。公司及控股子公司共计拥有 325 项专利权，其中 222 项发明专利、73 项实用新型专利，30 项外观设计；222 项发明专利中 103 项为国防发明专利	宝钛股份成立以来累计为国防军工、尖端科技承担了 8,000 多项新材料的试制生产任务，近 10 年承担国家、省部级重点科研项目 84 项；获得专利授权 50 项；省部级以上成果 40 余项；主持、参与制定国家、行业标准 103 项。宝钛股份代表了我国钛加工技术的最高水平，发展历程代表中国钛工业的发展历程，是钛加工材国家标准和国军标的主要制订者，可以生产国际上所有的钛合金牌号，被誉为“中国钛城”，在世界的钛行业也拥有举足轻重的地位。
盈利能力		
净利润	13,389.00 万元	16,454.00 万元
扣除非经常性损益后归属于所有者的净利润	9,763.20 万元	11,138.40 万元
综合毛利率	36.77%	19.84%
钛合金产品毛利率	39.73%	24.74%
销售收入/规模	2018 年实现高端钛合金材料销售 2,919.66 吨，高端钛合金收入 9.13 亿元	2018 年实现钛材销售量 10,000.07 吨（钛产品销售量 14,676.18 吨），钛产品营业收入 22.63 亿元

资料来源：招股说明书、联讯证券

三、西部超导财务状况分析

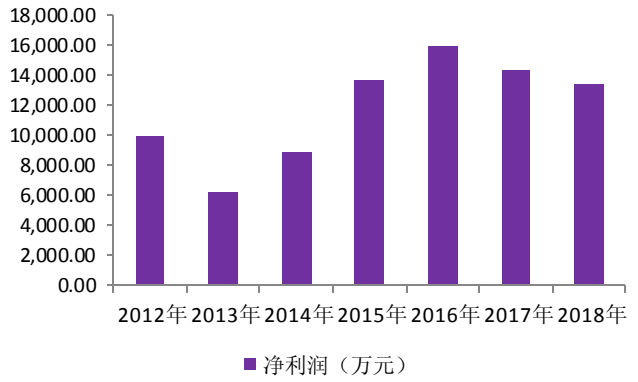
2012 年—2018 年公司营业收入一直保持增长，近三年净利润有小幅下滑的主要原因来自于原材料海绵钛和中间合金的价格上涨。

图表20： 2012—2018 年公司营业收入基本情况



资料来源: Wind、联讯证券

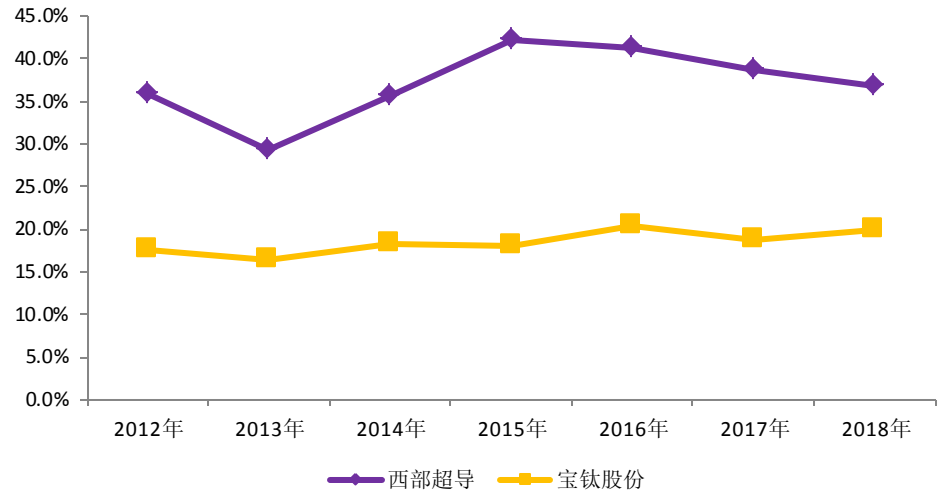
图表21： 2012—2018 年公司净利润基本情况



资料来源: Wind、联讯证券

2012-2018 年，公司综合毛利率一直保持在 35%-45%之间的较高水平，远远高于可比公司宝钛股份 18.5%的综合毛利率水平，其主要原因来自于西部超导主营业务高端钛合金。2016 年—2018 年，公司高端钛合金毛利率为 47.47%、45.43%、39.73%，毛利率水平近几年有所下滑的主要原因在于原材料价格的上涨。

图表22： 西部超导 VS 宝钛股份毛利率情况对比



资料来源:Wind、联讯证券

四、投资建议

2012 年—2018 年公司营业收入一直保持增长，近三年净利润有小幅下滑的主要原因来自于原材料海绵钛和中间合金的价格上涨。2012-2018 年，公司综合毛利率一直保持在 35%-45%之间的较高水平，远远高于可比公司宝钛股份 18.5%的综合毛利率水平，其主要原因来自于西部超导主营业务高端钛合金。

公司近两年业务较平稳，预计公司 2019 年公司业绩平稳发展，参考公司在新三板的两轮定增价格以及可比公司 PE 估值，我们认为西部超导发行价对应的估值较合理，由于次新股前期有估值溢价，投资者可关注。

图表23： 西部超导及可比公司估值水平（采用 20190711Wind 一致预测数值）

	EPS（一致预测）			PE		
	2018A	2019E	2020E	2018A	2019E	2020E
西部超导	0.14	0.38	0.47	——	——	——
宝钛股份	0.33	0.54	0.76	46.0	41.9	30.0

资料来源：Wind、联讯证券

图表24：西部超导定增、发行、市场交易价格情况一览

2015 年第一次定增价格	15 元/股
2016 年新三板市场第二次定增价格	17 元/股
2019 年科创板首发价格	15 元/股
在新三板市场最后一个交易日（2019 年 2 月 19 日）收盘价	11.91 元/股

资料来源：Wind、联讯证券

五、风险提示

业绩波动风险；高端人才流失的风险；原材料价格波动的风险；市场需求波动的风险；应收账款过高风险；新项目进展不达预期风险。

六、合规提示

在西部超导尚未从新三板退市之时，联讯证券是西部超导材料科技股份有限公司的做市商之一。本报告系本公司研究员根据西部超导公开信息所做的独立判断。请客户了解并关注相关风险，自主审慎做出投资决策并自行承担投资后果。

分析师简介

彭海，经济学硕士。2017 年 2 月加入联讯证券，现任联讯证券研究院新三板研究组组长。证书编号：S0300517030001。

研究院销售团队

北京	王爽	010-66235719	18810181193	wangshuang@lxsec.com
上海	徐佳琳	021-51782249	13795367644	xujialin@lxsec.com

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

与公司有关的信息披露

联讯证券具备证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10485001。

本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买入：相对大盘涨幅大于 10%；

增持：相对大盘涨幅在 5%~10%之间；

持有：相对大盘涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

增持：我们预计未来报告期内，行业整体回报高于基准指数 5%以上；

中性：我们预计未来报告期内，行业整体回报介于基准指数-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来报告期内，行业整体回报低于基准指数 5%以下。

免责声明

本报告由联讯证券股份有限公司（以下简称“联讯证券”）提供，旨为派发给本公司客户使用。未经联讯证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于联讯证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。联讯证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，须在允许的范围内使用，并注明出处为“联讯证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的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。

联系我们

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园 6 号楼二层
传真：010-64408622

上海市浦东新区源深路 1088 号 2 楼联讯证券（平安财富大厦）

深圳市福田区深南大道和彩田路交汇处中广核大厦 10F

网址：www.lxsec.com