

证券代码：600456

证券简称：宝钛股份

债券代码：155801/155802

债券简称：19 宝钛 01/19 宝钛 02

宝鸡钛业股份有限公司

2019 年非公开发行 A 股股票募集资金使用 可行性分析报告（二次修订稿）

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行 A 股股票募集资金总额不超过 210,000.00 万元人民币，扣除发行费用后将投资于三个项目及补充流动资金，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟使用募集资金金额
1	高品质钛锭、管材、型材生产线建设项目	51,243.60	51,000.00
2	宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目	77,998.70	77,000.00
3	检测、检验中心及科研中试平台建设项目	21,435.00	21,000.00
4	补充流动资金	61,000.00	61,000.00
合计		211,677.30	210,000.00

在本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法律法规规定的程序予以置换。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金数额低于项目的募集资金拟投资额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项目的具体募集资金投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

二、本次募集资金使用的可行性分析

（一）募投项目可行性分析

公司本次非公开发行募集资金的三个项目主要为钛加工产品现有产能扩充、升级项目以及相匹配的检验、检测、研究试验能力升级项目。

1、募投项目必要性分析

（1）我国高端钛材仍依赖进口

目前我国钛材产能为世界第一，但与美日俄在钛加工技术上仍有较大差距，10-15%的钛材需求无法生产，需靠进口满足。据中国有色金属工业协会数据，2018年我国航空航天等高端领域用钛合金板材、棒材和丝材的进口量增长幅度在30%以上。

随着国家军民融合、绿色发展、高端发展、工业4.0等政策的推进，钛以其优于传统材料的综合优异性能，在航天、航空、舰船、兵器、核工业等领域具有广泛的应用潜力，尤其是钛材在国家大飞机项目、舰船建设项目、深潜器载人球壳项目等重大工程中的应用。

按照“十九大”提出的要求，下一步我国钛工业的发展要紧紧把握科技创新这一重要突破口和高质量发展短板，加快产业转型升级，围绕“中国制造2025”战略，大力拓宽钛材应用范围，不断向行业高端市场迈进，随着装备制造业的转型升级和新材料的研发应用，中国钛产业将在国产大飞机、核电、航空航天、海洋装备等领域，获得更多的发展机遇和新的增长动力。

（2）公司现有生产能力日趋饱和

钛及钛合金的熔炼、加工及热处理工艺复杂、技术含量高，熔铸、锻造、轧制等环节一般需要反复多次进行，公司设备产能均为各个环节进行一次的假设基础上设定，因此实际生产运行过程中，公司产品海绵钛、钛锭、钛材的产能利用率均接近饱和。

（3）航空领域钛材发展空间广阔

钛材是现代飞机不可或缺的结构材料。以美国为例，1976年美国开始批量生产的第三代或第三代半战斗机F-16钛合金用量仅占2%，而2005年服役的F/A-22钛合金用量高达41%，达到了美国战斗机和轰炸机钛用量的顶峰。对于民用飞机，如波音787，其单架飞机用钛量达15%左右。

我国航空钛材短期内主要应用于国产军用飞机领域，随着未来我国国产大飞机C919逐步商业化量产，军用及民用飞机钛材用量将逐渐上升。

（4）航天领域钛材未来可期

在党的“十九大”关于“航天强国”建设精神、国家“一带一路”倡议、军民融合深度发展、“中国制造2025”、“互联网+”等国家既定战略的指引下，我国航天产业持续发展。

2018 年是中国航天的超级年。随着北斗卫星导航系统全球组网密集进行、“嫦娥奔月”任务继续推进，航天发射次数突破记录，截至 2018 年 12 月 8 日，我国航天发射次数达到 62 次。同时商业航天异军突起。2018 年 5 月，零壹空间科技有限公司研制的智能小型运载火箭“重庆两江之星”发射成功，引爆了我国商业航天的热潮，航天用钛空间广阔。

（5）海洋工程发展空间广阔

海洋占地球表面积 71%，资源丰富，海洋资源勘探开发意义重大。钛由于其合金强度高、比重小、耐海水腐蚀和海洋气氛腐蚀等特点，逐渐应用于海洋油气开发、海港建筑、沿海发电站、海水淡化、船舶、海洋渔业、海洋热能转换等领域。

①海洋油气开采方面

2012 年，我国建成了第一座自主设计建造的深海半潜式钻井平台—海洋石油 981；2013 年 7 月，振华重工自主研发的 300 英尺钻井平台—振海 1 号下水工作圆满完成；2017 年随着全球先进的半潜式钻井平台“蓝鲸 1 号”、“蓝鲸 2 号”建造成功，中国成为全球领先掌握可燃冰试采技术的国家，海洋油气开采能力大幅提升。

②海水淡化方面

“水是生命之源”，海水利用是解决我国沿海水资源短缺的重要途径。2016 年我国建成海水淡化工程 118.81 万吨/日，同比增长 17.77%。同年，国家发展改革委和国家海洋局共同印发《全国海水利用“十三五”规划》，提出至“十三五”末，全国海水淡化总规模达到 220 万吨/日以上，平均每年新增海水淡化工程 25.30 万吨/日。按照平均日产 1 万吨的装置用钛 107 吨计算，平均每年新增用钛量约为 2,707 吨。

（6）船舶用钛与海洋空间站需求较大

①船舶用钛方面

钛及钛合金在船舶中应用广泛，比如船体结构件、深海调查船及潜艇耐压壳体、管道、阀、船舵、轴托架等等。我国船用钛合金与发达国家相比仍存在一定差距。从单艘用钛量上看，我国船舶用钛量占总重量比例不足 1%，而俄罗斯船舶用钛量已接近 18%，我国单船用钛量提升空间巨大。未来，随着舰艇数量以及单体用量的提升，船舶行业用钛前景光明。

②深海空间站用钛方面

深海空间站主要用于进行海洋科学探索，被喻为海洋里的“天宫一号”，战略意义重大。我国从很早就开始深海空间站研制。2013年11月，我国首个35吨级深海空间站实验平台下水试验。2016年《“十三五”国家科技创新规划》提出，深海空间站方案列入我国“科技立异 2030—重大项目”，进一步加快深海空间站的建造速度。预计一个主站建设将消耗4,000多吨钛材，进一步拓宽钛合金应用领域。根据“十三五”规划纲要，预计2020年可研制成功300吨级深海空间站，2025年可研制成功1,500吨级深海空间站，2030年可研制成功3,000吨级深海空间站。2020、2025、2030年钛材用量分别为500吨、2,200吨、4,000吨。

(7) 电力、化工领域钛材进入新一轮上升通道

2018年度，从用钛量的增长规模角度来看，化工领域增长幅度最大，同比增长2,077吨；其次为航空航天，同比增长1,309吨。

化工方面，在环保趋严形势下，化工产能受限，预计至2020年化工用钛为3.56万吨，三年复合增长率为14.23%。电力方面，得益于“十三五”规划和《核电中长期发展规划(2011-2020年)》，预计至2020年带来约2,100吨/年的钛消费增量，钛消费量为8,792吨，三年复合增长率为9.52%。

(8) 公司高端钛材产品产能及配套检测、检验、研发能力受限

近些年，随着航空航天、舰船、海洋、核电、化工等行业的发展，钛及钛合金材料向着大型化、高损伤容限、高可靠性、长寿命方向发展，伴随着应用领域的拓宽，高端装备用高性能钛及钛合金管材、型材、板材及带箔材的需求进一步增长。

公司现有生产模式一直延用了四十多年，基本工艺多年来未发生根本上的改进，许多设备形式、装备水平也一直停留在上世纪50~60年代的水平。随着国内外对高品质钛及钛合金材料需求的快速增长，其技术标准要求的逐步提高，原生产系统中许多生产工艺形式、生产装备水平以及配套的检测、检验、研发平台已不能适应当前的需要。

2、募投项目可行性分析

（1）国家产业与政策规划支持

新材料产业是制造业转型提升的核心领域和重要支撑之一，政府主管部门出台了一系列支持新材料行业发展的政策。《中国制造 2025》、《新材料产业发展指南》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等政策均支持公司产品发展。公司产品主要解决国家重大战略亟需和产业发展瓶颈，提升关键战略材料的保障能力，服务国家战略。依据《中国制造 2025》，公司生产的钛合金材料属于重点发展的先进基础材料；依据《新材料产业发展指南》，加快推动先进基础材料工业转型升级，高强韧钛合金等先进有色金属材料等为重点，重点突破材料性能及成分控制、生产加工及应用等工艺技术，不断优化品种结构，提高质量稳定性和服役寿命，降低生产成本，提高先进基础材料国际竞争力；依据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，到 2020 年，海洋工程及航空用钛合金等实现稳定供给，国际竞争力不断提高。航空航天用钛合金棒材、锻件是高性能轻合金材料的发展重点。

（2）市场需求旺盛

钛具有熔点高、比重小、比强度高、韧性好、抗疲劳、耐腐蚀、导热系数低、高低温度耐受性能好、在急冷急热条件下应力小等特点，钛多与铝、钒或钼等其他元素造成造出高强度的轻合金，被广泛应用于航空、航天、军工等高科技领域，并在化工、海洋工程、船舶、建筑等行业推广运用。近年来，航空新机型陆续量产及军工装备升级等带动了高端航空钛材需求增长；同时化工企业在环保严查下进行产线升级改造及设备更新换代，带动了民用钛材需求增长。

（3）原材料供应充足

公司为钛及钛合金产品研发、生产和销售高新技术企业，是我国目前唯一一家具有铸—锻—钛材加工完整产业链的企业，是我国最大的以钛及钛合金为主的专业化稀有金属生产科研基地。公司产品结构较为完整，产品涵盖海绵钛、钛锭、各种规格钛材等，形成了完备的以稀有金属加工为主体的产业群和产业链。

2017 年至 2019 年，公司子公司宝钛华神钛业有限公司海绵钛产量分别为 8,764.72 吨、9,188.75 吨和 9,133.00 吨。目前，宝钛华神钛业有限公司海绵钛产品 50%左右用

于对外销售，若公司进一步扩充钛材产能，则此对外销售部分可用于公司内部原材料供应。

（4）强大的研发实力支撑

公司具有较强的生产科研和技术综合开发能力，拥有多项国际领先的具有自主知识产权的核心技术，累计为国防军工、尖端技术累计承担了 6,000 多项新材料试制生产任务，曾出色地完成了 8,000 多项科研课题，取得科研成果 700 余项，为国防现代化建设和尖端科技发展做出了巨大贡献。

公司承担了“先进结构材料领域关键技术标准研究”和“有色金属及稀土领域国际标准研究国家重点研发计划”。公司被国家科学技术部和中国科学院认定为“高新技术企业”；被国家科技部认定为“国际科技合作基地”、公司技术中心被国家发改委、科技部、财政部、海关总署、税务总局联合认定的“国家级企业技术中心”，被陕西省科技厅认定为“陕西省钛锆镍新材料工程技术研究中心”，同时拥有国家博士后科研工作站、陕西省院士专家工作站。

（5）生产工艺与质量控制优势

公司是我国钛加工企业中首家被国家发改委、科技部等部委联合认定的“国家级企业技术中心”，拥有海绵钛制备、铸锭熔炼、精密铸造、锻件锻造、棒丝材生产、板材生产、带材生产、无缝管生产、焊管生产、原料处理等先进完整的生产工艺，关键生产工艺和核心技术主要是通过多年自主研制和开发。

公司取得了武器装备科研生产许可证，通过了国内外多项（GJB9001 标准、AS/EN9100C 标准宇航质量体系、ISO10012 标准测量管理体系等）认证；通过了欧盟承压设备 PED 认证、NADCAP 宇航特殊过程认证及德国 TÜV 体系认可；完成了 NORSOK 产品认证；通过了美国波音、古德里奇、加拿大庞巴迪、空客公司、斯奈克玛等国际知名公司的质量体系和产品认证；囊括了进入世界航空航天等高端应用领域主要通行证。

（6）生产与研发等高技术人才储备充足

经过 20 年的发展与传承，宝钛股份在生产、研发、质量控制等方面全面培育、储备了大量的高技术人才。同时，公司建立了分层分类的培训体系，采取内训外训相结合的培训方式。内部培训包括行业相关领域专业人员或优秀员工进行各类业务培训；

外部培训如组织员工参加行业协会、监管部门组织的培训和与专业培训机构合作进行长期的管理人才培训等。

宝钛股份拥有一支专业门类齐全、梯队结构合理的人才队伍，专业技术人员 1690 名，其中教授级高级工程师 25 名、高级工程师 237 人，人员梯队具有很强的科研攻关能力。

3、募投项目建设规划

(1) 高品质钛锭、管材、型材生产线建设项目

①项目基本情况

本项目由公司在陕西省宝鸡市实施，建设包括生产厂房、生产线及相关配套设备；预计项目建成达产后，将年新增钛及钛合金锭总产能 10,000 吨、钛合金管材产能 290 吨、钛合金型材产能 100 吨。本项目总建设投资 51,243.60 万元，项目建设期 24 个月，项目建设主体为宝钛股份。

②项目投资概算

项目的总建设投资规模为 51,243.60 万元，具体如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	工程费用	43,351.00
1.1	建筑工程	7,722.00
1.2	设备工程	35,179.00
1.3	安装工程	450.00
2	工程建设其他费用	3,045.10
3	预备费用	4,847.50
4	总建设投资	51,243.60

③项目报批程序

目前，项目已取得陕西有色关于项目立项的批复、宝鸡高新区经济发展局投资项目备案确认书、宝鸡市行政审批服务局关于项目环境影响报告书的批复。

(2) 宇航级宽幅钛合金板材、带材、箔材生产线项目

①项目基本情况

本项目是依托公司现有的材料基础研究和工艺技术优势，新建的宇航级宽幅钛合金板材、带材、箔材生产线项目。公司通过新增宇航级宽幅钛合金板材 1,850mm 热轧生产线及对现有带材生产设备的填平补齐，解决高性能钛及钛合金板、带、箔材在生产过程中的轧制、热处理和表面处理等关键技术瓶颈和产能瓶颈，实现高性能钛及钛合金板、带、箔材的规模化生产，完成新增板材产能 1,500 吨/年、带材产能 5,000 吨/年、箔材产能 500 吨/年的经营规划。总建设投资 77,998.70 万元，项目建设期 25 个月，项目实施主体为宝钛股份。

②项目投资概算

项目总投资建设 77,998.70 万元，具体如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	工程费用	72,214.50
1.1	建筑工程	18,719.20
1.2	设备工程	50,686.00
1.3	安装工程	2,809.30
2	工程建设其他费用	3,612.80
3	预备费用	2,171.40
4	总建设投资	77,998.70

③项目报批程序

目前，项目已取得陕西有色关于项目立项的批复、宝鸡高新区经济发展局投资项目备案确认书、宝鸡市环境保护局高新分局关于项目环境影响报告表的批复。

(3) 检测、检验中心中试平台项目

①项目基本情况

本项目是针对宝钛股份高品质钛锭、管材、型材生产线建设项目，宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目等扩能项目产品的无损检测、理化检测、宏观检验及新技术研发等进行配套的建设项目。本项目的实施能够扩大公司检测、检验能力，通过建立科研中试平台，整合现有人力、设备资源，提高公司检测、检验装备水平，保证高

端产品质量，促进企业整体科研、技术水平，使市场、研发、技术和生产能够有机地结合，提升企业竞争力。本项目总投资 21,435.00 万元，项目建设期 24 个月，项目实施主体为宝钛股份。

②项目投资概算

项目总投资 21,435.00 万元，具体如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	工程费用	18,358.70
1.1	建筑工程	6,315.80
1.2	设备工程	11,660.00
1.3	安装工程	382.90
2	工程建设其他费用	1,511.30
3	预备费用	1,565.00
4	总投资	21,435.00

③项目报批程序

目前，项目已取得陕西有色关于项目立项的批复、宝鸡高新区经济发展局投资项目备案确认书、宝鸡市环境保护局高新分局关于项目环境影响报告表的批复。

（二）补充流动资金可行性分析

1、项目基本情况

为满足公司日常经营资金需要，公司拟将本次非公开发行募集资金 61,000.00 万元用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

（1）公司生产经营规模的扩大需要补充流动资金

2017 年、2018 年、2019 年公司营业收入分别为 287,639.16 万元、341,019.39 万元、418,762.02 万元，营业收入保持稳定增长态势。随着营业收入的增长，公司的应收票据和应收账款余额、存货余额均会进一步增加，需要更多的营运资金来支撑生产经营规模的增长。

(2) 优化资本结构，提升抗风险能力

公司面临市场竞争风险、宏观经济波动风险、主要原材料价格波动风险等各项风险因素，募集资金用于补充流动资金可以降低公司的负债规模，提高公司风险抵御能力；同时也有助于公司抢占市场先机，避免因资金短缺而失去发展机会。

3、补充流动资金的测算

(1) 营业收入增长测算

最近三年公司的营业收入及增长率如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入（万元）	418,762.02	341,019.39	287,639.16
增长率（%）	22.80	18.56	14.58

结合公司最近三个会计年度营业收入增长率平均值 18.65%，对未来三年营业收入情况预测如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	699,472.29	589,525.74	496,861.14
增长率（%）	18.65	18.65	18.65

注：上述预测不代表公司对未来三年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

(2) 流动资金需求测算的基本假设

假设公司经营性流动资产（应收票据、应收账款、预付账款、存货）和经营性流动负债（应付账款、预收账款）与公司的销售收入呈一定比例，即经营性流动资产销售百分比和经营性流动负债销售百分比一定，且未来三年保持不变。

经营性流动资产=上一年度营业收入×（1+销售收入增长率）×经营性流动资产销售百分比。

经营性流动负债=上一年度营业收入×（1+销售收入增长率）×经营性流动负债销售百分比。

流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债。

(3) 流动资金需求测算过程及结果

项目	2019 年		2020 年	2021 年	2022 年
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	金额 (万元)	金额 (万元)
营业收入	418,762.02		496,861.14	589,525.74	699,472.29
应收票据	109,034.87	26.04	129,369.87	153,497.35	182,124.61
应收账款	119,595.92	28.56	141,900.56	168,365.01	199,765.09
应收款项融资	13,870.35	3.31	16,457.17	19,526.43	23,168.11
预付款项	5,514.61	1.32	6,543.08	7,763.37	9,211.24
存货	211,045.20	50.40	250,405.13	297,105.69	352,515.90
经营性流动资产	459,060.95	109.62	544,675.82	646,257.86	766,784.95
应付票据	10,600.00	2.53	12,576.90	14,922.49	17,705.54
应付账款	74,376.07	17.76	88,247.21	104,705.31	124,232.85
预收款项	11,029.34	2.63	13,086.31	15,526.91	18,422.68
经营性流动负债	96,005.41	22.93	113,910.42	135,154.71	160,361.07
流动资金占用额	363,055.54		430,765.40	511,103.14	606,423.88
流动资金缺口					243,368.34

根据上述测算，2019 年至 2021 年公司预计累计产生流动资金缺口 243,368.34 万元。因此，本次非公开发行补充流动资金 61,000.00 万元具有合理性，与公司资产和经营规模相匹配。

4、补充流动资金项目的管理安排

对于该项目资金的管理运营安排，公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所有关规定及公司《募集资金使用管理办法》，根据公司业务发展的需要，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，从而不断提高公司盈利能力。公司在具体资金支付环节，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限使用资金。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

(一) 本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，有利于提升公司综合实力。本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益，能够优化公司产品结构，提升公司盈利水平，提

高公司研发能力，并进一步增强公司的核心竞争力，实现公司的长期可持续发展，巩固和提升公司的行业地位，实现公司的战略目标。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后，公司总资产与净资产规模将同步增加，资产负债率水平将有所下降，有利于增强公司抵御财务风险的能力，进一步优化资产结构，降低财务成本和财务风险，增强未来的持续经营能力。随着募集资金投资项目的完成，现有主营业务进一步完善升级，可进一步扩大公司主营业务规模，并拓展、延伸产品线，项目效益将逐步显现，进一步改善公司财务状况。

四、结论

公司董事会认为，公司本次非公开发行的募集资金投向符合国家相关政策和法律法规、行业发展趋势以及公司发展战略。本次募集资金投资项目的实施，将进一步优化公司资本结构，提升公司综合实力，为公司持续发展提供支撑，符合公司及全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要且可行的。

宝鸡钛业股份有限公司董事会

2020年9月1日