

股票简称：宝钛股份

股票代码：600456



Baoji Titanium Industry Co.,Ltd.

(陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 88 号)

**关于宝鸡钛业股份有限公司向不特
定对象发行可转换公司债券
审核问询函的回复**



保荐人（主承销商）



西部证券股份有限公司
WESTERN SECURITIES CO.,LTD.

(陕西省西安市新城东大街 319 号 8 幢 10000 室)

二〇二六年三月

上海证券交易所：

贵所《关于宝鸡钛业股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）〔2025〕412号）（以下简称“问询函”）已收悉。宝鸡钛业股份有限公司（以下简称“宝钛股份”“发行人”“申请人”或“公司”）会同西部证券股份有限公司（以下简称“西部证券”或“保荐人”）、申报会计师希格玛会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”）、发行人律师北京观韬律师事务所（以下简称“发行人律师”）就问询函所提问题逐条进行了认真分析及讨论，针对问询函中的问题进行了核查，对问询函中所有提到的问题逐项予以落实并进行了书面说明，同时按照要求对《宝鸡钛业股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”）进行了修订和补充，现回复如下，请贵所予以审核。

如无特别说明，本问询回复中的简称与募集说明书中的简称具有相同含义。本问询回复中所列数据可能因四舍五入原因而与所列示的相关单项数据直接计算得出的结果略有不同。

本问询回复中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	反馈意见所列问题
宋体（不加粗）	对反馈意见所列问题的回复、中介机构核查意见
楷体（加粗）	对募集说明书、问询回复的补充披露、修改

目录

问题 1、关于本次募投项目	2
问题 2、关于经营情况	61
问题 3、其他	108

问题 1、关于本次募投项目

根据申报材料，1) 本次拟募集资金不超过 350,000.00 万元，拟投入“钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目”“宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目”“钛及钛合金近净成形生产线建设项目”及补充流动资金。2) 前次募投项目“宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目”未实现预计效益。

请发行人说明：（1）本次募投项目的具体建设内容，与前次募投项目、现有业务的区别与联系，是否涉及新产品、新技术，本募产品与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异，募集资金是否主要投向主业；（2）结合行业现状及发展趋势、市场需求、本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率、在手订单及客户拓展情况等，说明在前次募投项目效益不及预期的情况下，本次募投项目建设的必要性、产能规划合理性以及新增产能消化措施，是否存在产能消化风险；（3）本次募投项目投资构成的测算依据，与公司同类项目和同行业公司可比项目的差异情况及差异原因，设备购置价格是否公允；（4）结合本次募投项目产品单价、毛利率、节约采购成本等关键指标的测算依据及与公司、同行业可比公司同类产品的比较情况，前募效益未达预期的影响因素等，说明效益测算是否谨慎、合理；（5）结合货币资金余额、日常经营资金积累、资金缺口等情况，说明本次融资规模的合理性。

请保荐机构核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（3）-（5）核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目的具体建设内容，与前次募投项目、现有业务的区别与联系，是否涉及新产品、新技术，本募产品与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异，募集资金是否主要投向主业

（一）本次募投项目的具体建设内容

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币

350,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	146,628.00	118,223.60
2	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	125,827.50	111,907.70
3	钛及钛合金近净成形生产线建设项目	27,126.50	22,547.70
4	补充流动资金	97,321.00	97,321.00
合计		396,903.00	350,000.00

本次募投项目总投资金额为 396,903.00 万元，拟投入募集资金金额 350,000.00 万元，本次募投项目中使用募集资金的资本性投入金额为 252,679.00 万元，占比 72.19%，拟使用募集资金中无非资本性投入；补充流动资金金额为 97,321.00 万元，占比 27.81%。本次募投项目具体建设内容如下：

1、钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

本项目旨在通过新增大吨位真空自耗电弧炉（VAR 炉）、电子束冷床炉（EB 炉）和等离子冷床炉（PAM 炉），并配套相应的加工设备和生产厂房，进行技术升级和工艺流程改造，推动公司在钛及钛合金熔铸领域产业链补链、强链，着重增强钛锭的产能规模，提升大规格及高端钛及钛合金铸锭的生产能力。项目建设达产后，将新增钛及钛合金铸锭总产能 4 万吨/年，同时，进一步提高钛合金残料的回收利用水平和能力，致力于提升钛资源的循环利用效率，降低生产成本，以更好地响应国内外市场的迫切需求，进而提升企业的整体竞争力。此外，公司将加强智能化产线的升级改造，从而提高管理效率，降低生产风险。

本项目投资总额为 146,628.00 万元，其中拟募集资金 118,223.60 万元，主要用于固定资产投资，不足部分由公司自筹解决，具体如下：

单位：万元

序号	具体项目	总投资额	占比	募集资金投入	自筹资金投入
1	工程费用	115,458.40	78.74%	115,458.40	-
1.1	建筑工程费用	18,219.50	12.42%	18,219.50	-
1.2	设备费用	90,188.90	61.51%	90,188.90	-
1.3	公辅设施等费用	7,050.00	4.81%	7,050.00	-
2	工程建设其他费用	2,765.20	1.89%	2,765.20	-

3	预备费用	4,729.00	3.22%	-	4,729.00
4	铺底流动资金	23,675.40	16.15%	-	23,675.40
合计		146,628.00	100.00%	118,223.60	28,404.40

2、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目

本项目旨在通过增加不同规格型号、不同吨位锻压机及配套设施，使锻造装备配备更加合理，优化工艺路线，解决锻造产能不足的问题，提高经济效益。项目建设达产后，将新增钛及钛合金锻造产能 7,000 吨/年。通过新增精锻机及配套设施，采用自由锻+精锻工艺路线，降低生产火次、改善坯料尺寸精度，优化工艺路线，从而大幅提高生产效率及成品率、降低生产成本，增加宇航级高端钛合金产品质量稳定性及批次一致性，满足高品质锻件的要求，提升产品利润空间。通过新增智能锻造平台建设，打造自动化、数字化、智慧化的锻造产业。

本项目投资总额为 125,827.50 万元，其中拟募集资金 111,907.70 万元，主要用于固定资产投资，不足部分由公司自筹解决，具体如下：

单位：万元

序号	具体项目	总投资额	占比	募集资金投入	自筹资金投入
1	工程费用	109,464.40	86.99%	109,464.40	-
1.1	建筑工程费用	17,242.40	13.70%	17,242.40	-
1.2	设备费用	87,132.00	69.24%	87,132.00	-
1.3	公辅设施费用	5,090.00	4.05%	5,090.00	-
2	工程建设其他费用	2,443.30	1.94%	2,443.30	-
3	预备费用	4,476.30	3.56%	-	4,476.30
4	铺底流动资金	9,443.50	7.51%	-	9,443.50
合计		125,827.50	100.00%	111,907.70	13,919.80

3、钛及钛合金近净成形生产线建设项目

本项目旨在通过引进模锻装备及精密铸件设备，拓宽公司锻造产品的生产范围，使公司具备模锻件的生产能力；扩充精密铸造生产能力，实现航空、航发等领域高质量精密铸造产品的批量化生产，从而拓展公司产业涉及面，丰富钛加工材的产业结构，延伸产业链，创造新的盈利点，项目建成达产后，将新增钛及钛合金模锻件产能 1,000 吨/年；新增钛及钛合金精密铸件产能 200 吨/年。提升公司在钛材市场的竞争力，满足客户对近净成形产品的需求。通过引进智能化平台

建设，实现公司产线的制造智能化。

本项目投资总额为 27,126.50 万元，其中拟募集资金 22,547.70 万元，主要用于固定资产投资，不足部分由公司自筹解决，具体如下：

单位：万元

序号	具体项目	总投资额	占比	募集资金投入	自筹资金投入
1	工程费用	22,057.00	81.32%	22,057.00	-
1.1	建筑工程费用	800.00	2.95%	800.00	-
1.2	设备费用	20,767.00	76.56%	20,767.00	-
1.3	公辅设施费用	490.00	1.81%	490.00	-
2	工程建设其他费用	490.70	1.81%	490.70	-
3	预备费用	901.90	3.32%	-	901.90
4	铺底流动资金	3,676.90	13.55%	-	3,676.90
合计		27,126.50	100.00%	22,547.70	4,578.80

（二）与前次募投项目、现有业务的区别与联系

1、本次募投项目与前次募投项目、现有业务的联系

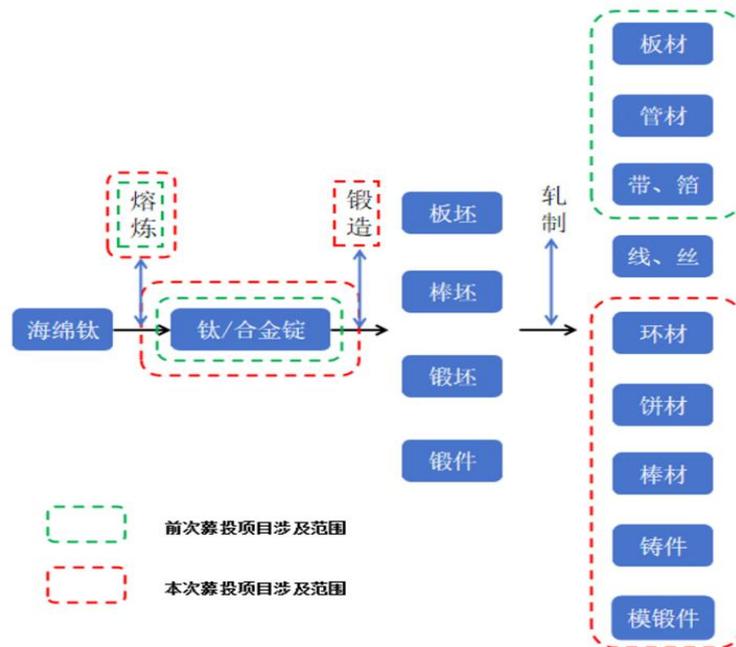
随着我国成为世界第一大钛生产国和消费国，钛材料市场需求强劲，加之关键领域材料国产化需求十分迫切，航空、航天、航海等高端钛材料领域对钛材的需求持续扩大，尤其高性能、高规格宇航级钛材的需求量呈现快速增加趋势，也对产品提出了更高、更紧迫的要求。本次募投项目及前次募投项目均围绕公司钛及钛合金铸锭、钛及钛合金产品的升级扩能建设，紧密围绕公司的主营业务开展，对公司扩大现有产品产能、提升产品品质，适应市场发展需求以及增强公司核心竞争力具有非常重要的意义。

2、本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别

本次募投项目与前次募投项目对公司生产环节的建设侧重点不同，产品存在差异。本次募投项目主要集中在公司钛产品加工业务的前、中端生产环节，围绕钛资源循环利用、熔铸提质扩能、锻造生产线、模锻件和精密铸造件生产线建设，生产产品包括年产中间产品钛及钛合金铸锭 4 万吨；锻造棒材、饼材和环材 7,000 吨；小型模锻件 1,000 吨和精密铸造件 200 吨。前次募投项目主要集中在钛产品加工业务的前、后端生产流程，生产产品包括年产中间产品钛及钛合金铸锭 1

万吨、管材 290 吨、型材 100 吨、板材 1,500 吨、带材 5,000 吨、箔材 500 吨。

本次募投项目、前次募投项目涉及公司业务所处的生产环节示意如下：



同时，前次募投项目配套检测、检验项目，通过增加无损检测、理化检测设备，推进宏观检验自动化，提升公司高端产品的检测技术水平。新建钛合金 3D 打印中试产线，新增钛及钛合金球形粉，钛合金、高温合金、不锈钢 3D 打印制品，增加产品品种，延伸产业链。本次募投项目通过引进智能化平台建设，实现公司产线的制造智能化，提高生产效率，保障安全生产，均围绕公司主营业务开展。

（三）是否涉及新产品、新技术，本募产品与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异，募集资金是否主要投向主业

公司募投项目“钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目”、“宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目”、“钛及钛合金近净成形生产线建设项目”为现有业务的提质扩能、升级改造，围绕公司现有业务展开，与现有业务具有高度的相关性。

钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目建成后将年产 4 万吨钛及钛合金铸锭全部自用，生产产品为公司用量较大扁锭、圆锭，及本次新增的小规格和大规格

圆锭，属于现有产品的扩能和升级。新增大吨位真空自耗电弧炉（VAR 炉）、电子束冷床炉（EB 炉）和等离子冷床炉（PAM 炉）设备对现有生产技术进行升级和工艺流程改造，提升大规格钛及钛合金铸锭的生产能力，提高残钛回收利用率，属于现有生产工艺的升级，不涉及新产品、新技术。

宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目建成后年产 7,000 吨棒材、饼材和环材对外销售，均属于现有规格产品的提质扩能，不涉及新产品新技术。供应链协同建设项目为配套信息系统建设，建设锻造产线协同数智化管控平台，解决上下游关注的原料采购、产品生产、产品服务、物流服务，质量服务等供应链协作问题，并提升公司生产过程中自动化控制水平，提高生产效率，保障安全生产，不涉及新产品、新技术。

钛及钛合金近净成形生产线建设项目建成后年产 1,000 吨小型模锻件产品对外销售。公司现有锻压设备均为自由锻设备，本次募投项目引入模锻机设备后相比于自由锻设备，增加了模具安装系统，产品成型精度更高。小型模锻件生产工艺核心在于模锻前坯料准备和模具设计环节，公司模锻件坯料均为自产，对于坯料的质量控制，制备工艺与模锻工艺的匹配要求具备充足的经验；公司前期借助自由锻设备，已经开展了多种类型的小型模锻件模具设计工作并完成产品交付，能够为募投项目产品模具设计提供支撑，公司小型模锻件生产技术储备丰富，技术能力成熟。通过本次募投项目的实施，使得公司可生产成型精度更高，形状更为复杂，尺寸更小的小型模锻件产品，属于现有产品线的延伸。

钛及钛合金近净成形生产线建设项目建成后年产 200 吨精密铸造产品对外销售。钛及钛合金精密铸件产线建成后公司将采用 3D 打印设备和射蜡机制作蜡模，精密铸造的型壳采用机械手制壳方式，大幅提升公司精密铸件的产品类型，对现有生产流程和工艺进行升级改造，生产工艺成熟，不涉及新产品新技术。

本次募投项目与发行人现有业务在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的具体差异如下：

1、钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

项目	现有业务	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目
技术路线	生产工艺以真空自耗电弧熔炼即 VAR 炉技术为主	在现有真空自耗电弧熔炼即 VAR 炉技术为主的基础上，新增大吨位 VAR 炉、增加 EB 炉投入、填补 PAM 炉空白并同时增加配套设施，拟实现“PAM+VAR”“EB+VAR”生产工艺，进行技术升级和工艺流程改造，提升大规格及高端钛及钛合金铸锭的生产能力，提高残钛回收利用率
产品性能	现有铸锭性能符合公司自产钛材料产品要求	募投产品以大规格铸锭为主，性能可满足大型构件制造要求，利用材料回收技术，与现有产品相比，生产成本更低，成材率与材料利用率更高，具有规模化生产的协同优势
应用领域	可生产不同型号的圆锭、扁锭用于公司各类钛产品生产加工使用	可生产不同型号的圆锭、扁锭，大规格铸锭用于公司各类钛产品生产加工使用
客户群体	公司自用	公司自用

2、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目

项目	现有业务	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目
技术路线	1、大规格的钛合金棒材采用全自由锻生产工艺，小规格的钛合金棒材采用自由锻+径向锻造工艺路线； 2、钛合金饼环材及锻件采用自由锻制坯，自由锻或轧环成型工艺路线	1、小规格及中等规格钛及钛合金棒材均可采用自由锻+径向锻造工艺路线生产； 2、钛合金饼环材及锻件采用自由锻+径向锻造制坯，自由锻或轧环成型工艺路线
产品性能	现有部分生产设备使用年限较长，精度、可靠性降低，产线自动化水平较低；生产产品组织均匀性、一致性和探伤水平有所波动，成品率不高，生产周期较长	本次新增快锻机、精锻机及加热炉等配套设备，形成精度高、可靠性高、智能化水平大幅提高的智能产线；提升了产品组织均匀性和一致性，提高了产品性能稳定性，探伤一致性提升；锻造火次降低，平均成品率提高，生产周期缩短
应用领域	钛及钛合金棒材、大规格棒材、钛合金饼环材及锻件	钛及钛合金棒材、大规格棒材、钛合金饼环材及锻件
客户群体	航空、航天、舰船、石油化工客户	本次募投项目聚焦于航空、航天、航海领域

3、钛及钛合金近净成形生产线建设项目

项目	募投项目	现有业务	钛及钛合金近净成形生产线建设项目
钛及钛合金模锻件	技术路线	采用自由锻或胎模锻的方式开展锻件生产	采用模锻的方式开展复杂形状的锻件生产
	产品性能	由于生产方式的波动性和不稳定性，现有产品的性能与组织一致性较项目产品会有所波动	新增模锻机并配套加热炉及热处理炉等设备，项目产品性能及组织稳定性和一致性较现有产品大幅提升
	应用领域	胎模锻件及自由锻件	小型模锻件

	客户群体	化工、能源、航天、航空领域客户	化工、能源、航天、航空领域客户
钛及钛合金精密铸件	技术路线	采用射蜡机制作蜡模；精密铸造的型壳采用手工制壳；铸件不进行热等静压或者热等静压通过外协完成	采用 3D 打印设备和射蜡机制作蜡模；精密铸造的型壳采用机械手制壳方式；具备自主热等静压、真空热处理等精整处理铸件的能力
	产品性能	可生产小规格精密铸件，但手工制壳质量稳定性差	可生产小规格和中等规格精密铸件，制壳质量稳定性高
	应用领域	化工类中的泵、阀铸件	船舶、化工类中的泵、阀铸件；航天、航空类中的壳体、舱段、支架类；航发类中的机匣类
	客户群体	化工客户	航空、航天、船舶、化工客户

综上，公司本次募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，本次募投项目不涉及新产品、新技术；本次募投项目与公司现有产品在技术路线、产品性能、应用领域、客户群体存在一定差异；本次募投项目与公司现有业务紧密相关，属于现有业务的拓展，募集资金投资于公司主业。

二、结合行业现状及发展趋势、市场需求、本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率、在手订单及客户拓展情况等，说明在前次募投项目效益不及预期的情况下，本次募投项目建设的必要性、产能规划合理性以及新增产能消化措施，是否存在产能消化风险

（一）行业现状及发展趋势、市场需求

我国是世界第一大钛生产国和消费国，在全球钛工业领域拥有重要的地位。由于钛合金具有密度低、比强度高、耐蚀性好、导热率低、无毒无磁、可焊接、生物相容性好、表面可装饰性强等特性，被广泛应用于航空航天、石油化工、船舶、海洋工程、医疗、建筑、体育用品等领域。近年来，我国航空航天、船舶、化工等领域钛材需求增长明显，促进我国钛加工材产量不断攀升。根据中国有色金属工业协会钛锆钎钒分会统计，2024 年我国钛成品加工材产量约 17.2 万吨，在全球占比约 66.15%，近十年增长幅度明显，年均复合增长率达 15.08%。

2015 年—2024 年钛成品材产量走势图

单位：万吨



数据来源：中国有色金属工业协会钛锆钨钒分会

根据中国有色金属工业协会钛锆钨钒分会统计，航空航天、化工、3C 领域、海洋工程、医疗、建筑等是钛加工材的主要应用领域，具体情况如下：

1、航空市场

钛合金因其在比强度、韧性、耐腐蚀、耐高低温以及抗疲劳、抗氧化、抗蠕变、抗辐射方面的优异性能，广泛应用于飞机机体、发动机等高端领域。

随着我国军机技术水平快速提升，我国对外军贸增长潜力十足。我国军机先进的技术水平、较高性价比和实战中的良好表现让我国战斗机在国际市场具有良好的竞争力。随着各国国防升级和军备采购需求的持续增长，以及我国“一带一路”建设的持续推进，我国军用飞机的外贸订单或将迎来突破。

在航空发动机方面，得益于钛材优异的性能，钛材被广泛应用于压缩机、叶片等冷端结构和零部件，用量仅次于高温合金。随着我国航空发动机技术的进步，新型战机搭载的新型航发推力更大，对于钛材的用量和牌号要求也水涨船高。同时，考虑到我国空军日益增长的飞行时长，航空发动机具备一定的耗材属性，因此航发用钛的后装市场空间也不容忽视。基于新型航发开始量产列装、存量型号的替换需求等假设，预计 2025 年航发方面对于高端钛材的需求量有望超过 4,000 吨。

随着国民经济的平稳发展，我国民航旅客运输量不断上升，带来民用飞机需求的持续增加。我国国产大飞机随着多年的发展，也将形成 ARJ21 支线飞机、

C919 窄体干线客机、C929 宽体干线客机共同发展的局面。根据《中国民航报》统计，中国商飞拥有年产 50 架 ARJ21 的生产能力。按照规划，2027 年 C919 年产能将达到 150 架。同时，C929 宽体客机的研发工作也在稳步推进，已进入初步设计和供应商选择阶段。以一架 ARJ21 客机钛合金用量 1.2 吨、一架 C919 客机钛合金用量 3.9 吨以及航空航天钛材成材率 7.5%推算，2027 年我国民用飞机领域钛材需求将达到 8,600 吨。

2、航天市场

钛在航天工业中可以达到减轻发射重量、增加射程、节省费用的目的，是航天工业的热门材料，应用在火箭、导弹、卫星中的压力容器、燃料贮箱、火箭发动机壳体、火箭喷嘴套管、人造卫星外壳、载人宇宙飞船船舱（蒙皮及结构骨架）、起落架、登月舱、推进系统等方面。

自党的十八大以来，中国航天事业完成了从“跟跑”到“并跑”甚至部分领域“领跑”的历史性跨越，创造了一系列世界第一和中国纪录，成为国家综合实力的重要标志。天问一号成功登陆火星，祝融号首次在火星上落下自己的足迹，天宫空间站已进入常态化运营。2025 年，我国航天发射次数再攀新高，全年共计完成 92 次发射，较 2023 年实施 67 次发射任务，2024 年实施 68 次发射任务有较大的增长。

我国商业航天也异军突起，“朱雀二号”实现了运载火箭在新型低成本液体推进剂应用的突破，吉林长光卫星打造了全球最大的亚米级商业遥感卫星星座，未来随着卫星互联网、深空探测商业化等需求爆发，航天市场用钛空间广阔。

3、海洋市场

《十四五发展规划和 2035 远景目标纲要》中明确了建设现代海洋产业体系，深度参与全球海洋治理，加快建设海洋强国的战略理念，指出要培育壮大海洋装备产业发展新动能，推动船舶与海洋工程装备产业创新发展。2025 年国务院《政府工作报告》中首次将“深海科技”列为战略性新兴产业重点领域，标志着我国海洋经济正式迈入以技术创新为核心的高质量发展阶段。

钛金属由于重量轻、比强度高、耐腐蚀性好、无磁、抗冲击等特性，是船舰和海洋工程中最佳的结构材料，被称为“海洋金属”，在深潜器和船舶、海上油

气勘探、海洋能开发和利用、海水淡化装置及滨海建筑领域拥有大量应用场景。

经过多年研究发展，我国海洋工程装备用钛体系已初步形成，尽管如此，我国舰船用钛比例仍然较低，根据《金属加工》（机械工业信息研究院）预计，我国舰船用钛量占总重量比例不足 1%，远落后于俄罗斯的 18%，而世界平均为 13%，我国舰船用钛量提升空间巨大。根据伦敦国际战略研究所数据，2023 年我国海军吨位超过 200 万吨，位列全球第二，但仍少于美国的 360 万吨。展望未来，假设我国海军下水量以 20 万吨/年的速度推进，假设 50%的成材率，据此测算钛材比例每提升 1%都将提升 4,000 吨的钛材年需求量，增长空间广阔。

4、化工市场

由于优良的耐腐蚀性能，钛材广泛运用于炼油生产中的冷凝器、空气冷却换热器，氯碱行业中的冷却管、钛阳极，电解槽工业和电镀行业中的电解槽设备等场景，目前，化工领域是我国钛材的最大消费场景。

根据中国有色金属工业协会钛锆钪分会统计数据，2024 年我国钛加工材料化工领域消费为 7.32 万吨，化工领域消费占比为 48.52%，化工领域钛材用量增速相较往年有所放缓，随着国内稳增长政策持续发力，化工领域资本开支有望保持弱复苏态势。其中，随着以 PTA 为代表的高端化工领域产能持续扩张，民品高端钛材用量有望增加。2023 年我国 PTA 年产量达 6,305.7 万吨，同比上升 18%，2024 年整体产量保持向上态势。根据百川盈孚预计，截至 2024 年 10 月，我国共计有 PTA 产能 9,253.5 万吨，2025-2026 年间将会有超过 1500 万吨的新增产能。钛材方面，按照每百万吨 PTA 产能消耗钛材 150 吨计算，预计 2025-2026 年仅 PTA 领域钛材消费增量即达到 2,250 吨。

5、医疗市场

钛及钛合金由于较好的生物相容性、较高的比强度、优良的耐蚀性，在医疗领域具有广泛的应用。

钛及钛合金主要被应用于骨科、口腔、心血管等植入器械以及普通外科、神经外科手术器械等领域，在制药业中，钛也可以被用于制作容器、反应器和加热器等。总体而言，国外龙头企业在高端产品中仍然处于优势地位，国内企业呈现出加速追赶态势。根据《2018-2023 年中国钛工业发展报告》统计，我国医药领

域钛材需求自 2018 年至 2022 年保持快速增长态势。2023 年，受部分钛制医疗产品被列入集采项目，相关采购政策引起阶段性变化等影响，我国医药领域钛材消费有所下降。未来，随着技术进步和应用拓展，医用钛合金将在医疗领域发挥更大作用，钛需求后期有望修复。根据《2025 年全球生物医用钛合金产业洞察研究报告》，全球生物医用钛合金产业正迎来结构性变革，2025 年市场规模预计突破 65 亿美元，年复合增长率维持在 8.5% 水平，中国本土企业产能扩张速度达到年均 12%，产业驱动力来自人口老龄化加速与精准医疗技术普及，未来市场存在增长空间。

6、生活用钛市场

近年来，随着钛材加工的工艺成熟、成本下降，钛金属也开始在大众消费品上频频亮相。钛合金材料因其轻量、高强度、耐腐蚀的特性，用作消费电子产品外壳材料，可以增强外壳强度，减轻产品重量，提升产品质感。

根据中国有色金属工业协会钛锆钨钒分会预测，2025 年钛合金在 3C 消费电子领域的市场规模有望达到 25 亿元。

随着消费者对环保和健康要求的提高，钛金属制成的保温杯、餐厨具也得到了市场的偏爱。《天猫家居 2024 钛质餐厨器趋势白皮书》显示，2023 年全球钛质厨具规模约 170 亿元，市场渗透率仅 2.8%，预计此后 10 年间的复合增长率将超过 7.9%，而在国内市场，目前钛质的炒锅、保温杯等产品市场渗透率都在 10% 以下，蕴藏巨大的发展空间。

7、新能源市场

在新能源领域，钛同样应用领域广泛，在核能、太阳能、氢能、潮汐能领域都得到了应用。在压水堆核电站中，钛制的热交换器和管道可以高效地传输热量，同时保证冷却剂的密封性，为核电站的安全运行提供了可靠保障；在光伏电站中，钛制的支架和框架可以在户外恶劣环境中保持良好的结构强度，延长光伏电站的使用寿命，降低维护成本；在氢能领域，钛可以作为氢能源燃料电池双极板、氢燃料电池催化剂、储氢材料等，增强了产品的稳定性和安全性，提高了氢燃料电池的效率和性能，推动了氢能产业的发展；在潮汐能和波浪能发电领域，钛制的涡轮叶片和发电机外壳可以在海水中稳定运行，提高发电设备的可靠性和使用寿

命。新能源的快速发展，为钛材料发展提供了广阔的市场空间。

8、建筑领域

在建筑领域，钛材同样表现出色，适宜用作各种环境下的墙屋面材料。钛的密度虽小，但强度极高，完全符合建筑轻型化的趋势；在自然环境中，钛的表面能迅速形成一层坚固的氧化物薄膜，从而具备出色的抗腐蚀性能，是苛刻环境下的理想选择；钛的膨胀系数低，即使在温度变化极大的环境中，也能保持较小的应力，因此特别适合用于建筑屋面等部位。目前，我国大型建筑用钛板仍依赖进口，进口替代空间较为广阔。

（二）本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率

公司募投项目产品现有及拟建产能、产能利用率情况如下：

本次募投项目			公司现有情况			
序号	募投项目名称	拟建产能	现有产能	2024年 产能利 用率	2023年 产能利 用率	2022年 产能利 用率
1	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	新增铸锭产能 40,000 吨/年	铸锭 45,000 吨/年	87.27%	84.21%	89.88%
2	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	新增锻造产能 7,000 吨/年	锻造 20,000 吨/年	84.35%	81.32%	82.56%
3	钛及钛合金近净成形生产线建设项目	新增模锻件产能 1,000 吨/年				
		新增精密铸件 产能 200 吨/年	铸件 20 吨/ 年	59.85%	74.89%	108.60%

钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目本次计划新增 40,000 吨铸锭/年，目前公司铸锭产能为 45,000 吨/年，最近三年产能利用率分别为 89.88%、84.21%和 87.27%。公司铸锭设计产能按照熔炼设备一次熔炼和熔炼炉规格计算产能，但在实际生产过程中，根据生产铸锭品质的要求，存在通过 VAR 炉二次或三次回炉生产和使用大规格熔炼炉生产小规格铸锭的情况，导致实际产量低于理论产能，目前公司熔铸生产线已实际达到满负荷状态，甚至需要通过外部采购和委托加工铸锭解决自有产能不足的问题。通过本次募投项目的实施，可以提升公司大规格及高端钛及钛合金铸锭的产能，利用钛材料残料回收技术，提升钛资源的循环利用效率，降低生产成本。

宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目计划新增锻造产能7,000吨/年，公司2024年度锻造钛产品产能20,000吨/年，最近三年产能利用率分别为82.56%、81.32%和84.35%。公司目前在锻造环节缺少3,000吨-10,000吨之间的自由锻压机，导致实际生产存在“大马拉小车”情况，锻造开坯的经济性不高。现有生产工艺以自由锻为主，生产火次多、成本高，坯料尺寸精度和成品率有待提高，严重占用锻压机产能，导致实际产能达不到最佳状态，锻造产能已接近饱和状态。通过本募投项目的实施，可以打通公司锻造生产环节，一方面增加锻造件产品产能，另一方面提高公司现有锻压机使用效率，进一步提升公司现有设备产能水平。

钛及钛合金近净成形生产线建设项目中，公司现有自由锻设备生产小型模锻产品，生产过程中需要占用公司锻造产能，生产效率较低。本次募投项目新增模锻机，使得公司可生产成型精度更高，形状更为复杂，尺寸更小的小型模锻件产品，进一步扩充公司锻造产品产能和产品类型。在精密铸件方面，2024年产能为20吨，最近三年产能利用率分别为108.60%、74.89%和59.85%。公司精密铸造件生产线建设时间已超过20年，铸造型壳采用手工制壳，已难以满足当前市场对精密铸件的需要，产能利用率逐年走低，并开始转向委托加工的方式满足生产需要。本次募投项目将建设年产200吨的自动化、批量化的钛合金精密铸件生产线，大幅提升公司精密铸件的产品类型，进一步提升公司精密铸件产品产能。

（三）在手订单及客户拓展情况

1、在手订单

截至2025年11月30日，公司在手订单总额为161,018.98万元，订单量为6,811.70吨，公司一般与客户先签订业务合同，客户根据需及公司产品交付情况再滚动下单模式开展业务合作。公司生产环节从原材料采购到加工成钛产品的周期约6个月，公司通过提前预备半成品方式压缩产品交付时间，目前在手订单基本在3个月内完成交付。

本次募投项目宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目同类产品棒材、饼材、环材在手订单67,002.53万元，订单量为2,595.98吨；公司锻造产能包括加工公司生产流转使用的坯料（包括板坯、棒坯、锻坯）外，最近三

年生产直接对外销售的锻造产品（主要为棒、饼、环材）产量分别为 7,027.03 吨、6,706.44 吨及 6,870.90 吨，产销率为 89.19%、97.47%和 97.35%，基本实现完全销售。公司在手订单将在 3 个月内陆续交付，按照客户根据自身需求及公司交付情况滚动下单的业务模式来看，目前公司锻造直接对外销售产品产能能够承接的订单量已饱和。公司本次募投项目达产后，宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目将新增锻造棒材、饼材和环材产能 7,000 吨/年，公司将具备承接更多锻造产品订单的生产能力，以适应下游国内外航空、航天、航发及深海科技领域对锻造产品需求的增长。

钛及钛合金近净成形生产线建设项目小型模锻件产品在手订单金额 2,067.25 万元，订单量为 51.28 吨。受限于公司锻造产品产能及小型模锻件产品生产能力不足的现状，公司目前承接该类产品订单的能力有限。2025 年，公司已收到德国、印度、日本和荷兰的高端化工板块客户小型模锻件询价单合计 180 吨，因公司生产能力不足原因，无法自主承接。随着本次募投项目的实施，使得公司可生产成型精度更高，形状更为复杂，尺寸更小的小型模锻件产品，以满足日益增长的化工、能源、航天、航空领域客户对小型模锻件产品需求。公司将具备持续报价和生产能力，高质量完成首批次交付后，预计客户需求量将进一步释放，公司可迅速占领细分市场，获取更多订单以完成产能消化。

钛及钛合金近净成形生产线建设项目同类产品精密铸件在手订单 4,679.72 万元，订单量为 91.15 吨，公司目前精密铸件产能仅 20 吨/年，且产线建设时间久远，难以满足当前市场对精密铸件的需求，公司通过委外加工方式完成生产交付。通过本次募投项目钛及钛合金近净成形生产线建设项目的实施，将新增精密铸件产能 200 吨，大幅提升精密铸件产品生产和交付能力，具备获取更多规格和型号精密铸件订单能力，完成募投项目产能消化。

综上所述，公司充足在手订单能够为公司募投项目产能规划提供保障，本次募投项目产能规划具备合理性。

2、客户拓展情况

（1）现有客户资源延伸，市场需求明确

公司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，主导

产品钛材年产量位居世界同类企业前列，产品涵盖海绵钛、钛锭、各种规格钛材等，满足航空航天、石油化工、船舶、海洋工程等不同领域客户的需求。根据行业现状分析，公司钛产品销售与上述行业发展息息相关。公司已与众多核心客户建立了长期、稳定的合作关系。公司将根据客户所在市场需求变化情况，为客户提供更具市场竞争力的产品和服务。

（2）深耕传统市场，拓展新兴市场

公司募投项目产品，将助力公司开拓新的应用领域和客户群体。除了巩固航空、航天、化工等传统优势领域外，公司将重点开拓深海装备、高端医疗植入物（如人工关节）、汽车轻量化（如发动机连杆、涡轮）等新兴市场。这些领域对钛合金需求正处于快速增长期，市场空间广阔。公司计划组建专门针对新产品的市场开拓团队。该团队将依托公司在钛合金行业积累的品牌声誉和技术实力，通过参加国内外专业展会举办新产品技术推介会、与行业设计院所合作等方式，精准对接新领域的目标客户，建立新的合作关系。

（3）依托并强化现有销售渠道

公司将充分利用现有成熟的销售体系来推广新产品。目前，公司市场部按照用户类型分为新品部、民品部和外贸部，且市场部内部按照产品类型进一步细分到具体工作人员。对于本次募投项目新增产品，公司将继续利用现有的销售渠道、销售团队、将本次募投项目产品纳入现有销售体系，能够以最低的成本、最快的速度触达客户。

综上，公司通过“老客户深挖”和“新客户开拓”相结合的策略，并依托现有成熟的销售渠道进行强化和升级，完全有能力消化本次募投项目产能。本次募投项目的实施具备坚实的市场基础。

（四）前次募投项目效益不及预期的具体情况

2024年度，前次募投项目高品质钛锭、管材、型材生产线建设项目和宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目经济效益完成情况如下：

单位：万元

序号	募投项目	承诺效益	实际效益	经济效益完成率
1	高品质钛锭、管材、型	12,398.79	13,861.79	111.80%

	材生产线建设			
2	宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目	15,147.21	13,159.98	86.88%

注：前次募投项目于 2024 年度开始产生经济效益。

公司前次募投项目宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目未达到预期经济效益，主要原因系带箔材项目订单品种多、规格复杂，在投产期初尚未形成规模化、标准化生产，生产效率低，成本增加，影响效益达成。

公司未达经济效益募投项目产品为带箔材，本次募投项目产品主要为棒材、环材、饼材、模锻件和铸件产品，其中棒材、环材、饼材产品规格相对较少，模锻件和铸件产品客户定制化生产相对较多，与前次募投项目带箔材存在较大差异，不存在带箔材订单品种多、规格复杂的情况，故前次募投项目经济效益未达预期原因对本次募投项目不构成重大影响。

（五）本次募投项目建设的必要性、产能规划合理性以及新增产能消化措施，是否存在产能消化风险

随着我国航空、航天、海洋等行业的快速发展，尤其是我国大飞机、新型飞机、深海装备等研制项目，对大规格、高品质、低成本钛材的用量需求更大，产品质量要求更高。目前公司年产 4.5 万吨熔铸生产线已经达到满负荷状态，通过本次钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目的实施对钛合金熔铸生产系统进行工艺优化及提质改造，新增 4 万吨钛及钛合金铸锭自用，特别是提升大规格铸锭产能，满足上述行业对钛及钛合金产品的需要。

随着航空工业的快速发展，国内及海外客户对高端钛合金棒材、饼材和环材的高稳定性、高可靠性提出更高的要求，目前公司年产 2 万吨锻造产线产能利用已接近饱和状态，公司本次募投项目宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目配备更加齐全的锻造设备，解决现有锻造产能不足的问题，优化工艺路线，降低生产成本，增加高端钛合金产品质量稳定性及批次一致性，计划产出 7,000 吨高端钛合金棒材、饼材和环材，满足国内、国外客户高品质锻件的要求。

随着航空航天、医疗器械、汽车制造等领域的快速发展，采用精密锻造工艺制造的尺寸较小的钛合金模锻件的市场需求持续增长；钛合金精密铸件因其近净成形能力、高设计自由度及优异的力学性能作为航空、航天、船舶、化工等领域

不可替代的部件，市场需求不断增加。公司拟通过本募投项目钛及钛合金近净成形生产线建设项目的实施，引进模锻装备，新增 1,000 吨小型模锻件产能，解决目前公司生产的小型模锻件产品的成型精度差、生产效率低的问题，从而拓展公司产品线，满足日益增长的市场需求；随着下游客户对铸造产品精度要求不断提升，公司现有铸造件生产线已难以满足当前市场需要，本次募投项目建设具有较高自动化、智能化的精密铸造生产线，新增年产 200 吨高端精密铸件产能，提高公司精密铸件生产能力，改进产品质量，满足高质量铸件批次稳定性的需要，进一步拓宽公司产品线，增强公司产品市场竞争力。

具体分析如下：

1、钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目建设的必要性、产能规划合理性

(1) 建设的必要性

1) 通过设备更新、技术升级、工艺流程改进，解决熔铸环节产能瓶颈，提升大规格及高端钛及钛合金铸锭的生产能力

近年来，随着航空、航天、化工类等行业对钛加工材需求增多，大规格 TC4 类及纯钛铸锭的需求量增加，受限于大吨位 VAR 熔炼炉数量及设备能力，目前公司生产大规格钛及钛合金铸锭产能不足。随着钛加工技术和钛加工装备的不断进步，传统的加工装备亟待技术升级，工艺流程需要不断更新改进。本项目将购置大吨位 VAR 炉、EB 炉和 PAM 炉，并配套相应的加工设备和生产厂房，有效解决熔铸环节产能不足的问题，提高装备优势，实现“PAM+VAR”“EB+VAR”的生产工艺，为高端产品打通设备和工艺瓶颈，以满足市场对大规格钛材及高尖端领域用钛材的需求。

2) 形成钛及钛合金残料回收能力，实现钛资源循环利用，降低铸锭生产成本

近年来，随着铸锭产量及后续钛加工材产量的增加，公司钛及钛合金残料逐年增加，残料回收能力亟待加强。随着熔铸进一步扩能，残料的产生量、处理量及回收能力的矛盾将更加突出。本次募投项目通过新增熔炼炉，运用 EB 炉及其先进工艺，将提高钛及钛合金残料的回收能力，实现钛资源循环利用，降低残料库存和铸锭生产成本，进一步增强公司的市场竞争力。

3) 紧抓深海科技需求扩容机遇，突破耐压材料技术瓶颈，构建高端钛材供应能力

深海探测与资源开发是新一轮全球科技竞争的焦点，而耐压材料是制约我国深海装备自主化的核心瓶颈之一。当前，全球深海装备用钛合金市场由美、俄、主导，我国高端钛材进口依赖程度较高。《2025 年政府工作报告》明确将深海科技列为新质生产力培育方向，其中，耐蚀耐压材料是深海装备的“生命线”，而耐压材料需突破钛合金加工工艺瓶颈。钛合金因其高强度、耐腐蚀特性成为主流选择，但其加工成本高昂，工艺要求较高。攻克大规格铸锭熔炼、突破钛合金精密锻造、焊接等“卡脖子”技术，是实现“深海进入、深海探测、深海开发”战略目标的底层支撑。公司积极响应国家号召，顺应行业发展趋势，助力“海洋强国”战略，提升我国在深海资源开发的国际话语权。公司通过技术与工艺创新，推动高端钛材料的国产化替代进程，积极为突破深海装备瓶颈做出贡献。

4) 实现钛及钛合金产线绿色和智能制造升级，提高建设管理效率，降低生产风险

随着科技的快速发展和产业变革，数字化建设在生产制造环节扮演着越来越重要的角色。《2025 年政府工作报告》明确提出，推动科技创新和产业创新融合发展，大力推进新型工业化，做大做强先进制造业。公司积极响应号召，建立新型智能制造工业体系，同时也为了提高生产建设和管理效率，降低风险，解决数字化和智能化问题，需要在自动化生产线的基础上，利用新一代信息技术和人工智能技术，建立一套智能化生产车间。通过本次募投项目的建设，加快铸锭生产管理流程、生产过程的数字化、可视化建设，实现生产流程间信息的快速传递；提高钛及钛合金生产过程科学化统计与分析，提升决策的及时性、有效性。通过与生产过程相匹配的装备自动化、信息化水平提升与改造，提升产品质量的稳定性、一致性，降低一线员工劳动强度，加快推动企业数字化、智能化转型升级发展。

(2) 产能规划合理性

本项目生产的钛及钛合金铸锭全部自用，经过内部流转加工，最终生产成钛棒、钛板、钛管、钛带等钛及钛合金产品进行销售。本项目可生产不同型号圆锭，

扁锭扩充公司现有常用型号外,新增大规格铸锭可满足海洋、航空等大规格棒材、板材市场需要。根据本回复对行业现状及发展趋势、市场需求分析,钛及钛合金材料在航空、航天、化工、海洋、医疗等领域具有广泛的应用前景,市场需求稳定增长。公司现有铸锭产能已难以适应未来增量市场发展需要,本次募投项目产能规划充分考量市场发展需要和公司远期钛产品产量战略规划,保障本次募投项目终端产品生产需要,解决当前公司铸锭产能不足问题,规划具有合理性,具体如下:

①铸锭产能符合公司远期战略规划

根据中国有色金属工业协会钛锆钨分会统计,2024年我国钛成品加工材产量约17.2万吨,在全球占比约66.15%,近十年年均复合增长率达15.08%。基于谨慎性考虑,我国钛加工材市场保守按照10%增长率测算,以2024年钛加工材产量17.2万吨作为基数,预计2029年我国钛加工材产量约为27.70万吨。2024年公司钛加工材产量为3.36万吨,占全国钛加工材19.53%。按照公司当前市场占有率测算,预计2029年公司钛加工材产量将达到约5.41万吨。按照公司铸锭加工到钛材投入产出比均值测算,预计2029年需要约10.59万吨铸锭。公司现有铸锭产量为4万吨,按照该预测,2029年公司铸锭缺口约6.59万吨,本次募投项目产能铸锭为4万吨,在上述范围之内,具备合理性,亦符合公司钛产品产量远期战略规划。

②保障宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目和钛及钛合金近净成形生产线建设项目的原料供应

本次募投项目新增锻件、精密铸件和模锻件产能分别为7,000吨、200吨、1,000吨,产能合计为8,200吨,保守预计需要2万吨以上铸锭,钛产品质量受铸锭品质影响较大,特别是本次募投项目生产铸锭需要保障公司未来大规格钛产品的生产。

③解决当前公司铸锭产能不足问题

报告期内,公司自产铸锭产线已达到满负荷状态,为满足加工终端钛材的需要,公司通过外部采购和委托加工铸锭解决公司自产铸锭不足问题,最近三年,公司通过带料加工和外购铸锭分别为4,132.62吨、2,623.29吨和5,414.86吨,随

着公司钛产品产能的不断提升，预计到 2029 年，在现有产能的基础上，新增 4 万吨以上铸锭才能满足公司钛产品加工需要。

2、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目必要性及产能规划的合理性

(1) 建设的必要性

本次募投项目一方面通过配备更加齐全的锻造设备，弥补自由锻造机设备少、规格型号不全、缺少 3,000 吨-10,000 吨之间吨位压机的情况，通过配备更加齐全的锻造设备，解决现有锻造产能不足的问题，保障生产的连续性，满足航空航天市场需求。另一方面，通过本次募投项目建设，公司中等规格钛及钛合金棒材均可采用自由锻+径向锻造工艺路线生产；钛合金饼环材及锻件采用自由锻+径向锻造制坯，自由锻或轧环成型工艺路线，弥补现有锻造环节主要采用自由锻工艺，生产火次多、成本高，坯料尺寸精度和成品率不高的问题，从而优化工艺路线，降低生产成本，增加宇航级高端钛合金产品质量稳定性及批次一致性，满足高品质锻件的要求，提升产品利润空间，形成新质生产力，提高企业核心竞争力。此外，本次募投项目通过运用人工智能、云计算等前沿技术，建设达到行业领先的自动化、智能化装备，减少人员劳动强度，实现锻造环节主要流程的自动化和智能化。

(2) 产能规划的合理性

宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目产能为 7,000 吨/年，主要产品包括钛及钛合金棒材、饼、环材及锻件。公司目前锻造产能约 20,000 吨/年，最近三年公司锻造环节实际产量分别为 14,860.70 吨、14,637.84 吨和 16,870.46 吨，公司锻造产线产能利用率分别为 82.56%、81.32%和 84.35%，产能利用已接近饱和状态，公司锻造产能包括生产公司内部流转使用的坯料（包括板坯、棒坯、锻坯）外，最近三年生产直接对外销售的锻造产品（主要为棒、饼、环材）产量分别为 7,027.03 吨、6,706.44 吨及 6,870.90 吨，产销率为 89.19%、97.47%和 97.35%，基本实现完全销售。截至 2025 年 11 月 30 日，公司本次募投项目宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目同类产品棒材、饼材、环材在手订单 67,002.53 万元，订单量为 2,595.98 吨，未来三个月内公司将陆续

交付在手订单,按照客户根据自身需求及公司交付情况滚动下单的业务模式来看,全年预计能够自主生产的订单量 6,000 吨-7,000 吨左右,目前公司锻造直接对外销售产品产能能够承接的订单量已饱和,公司锻造产品产能已难以满足航空航天、深海装备等增量市场发展的需要。公司本次募投项目达产后,公司将具备承接更多锻造产品的生产能力,以适应下游国内外航空、航天、航发及深海科技领域需求的增长。

本次募投项目主要面向国内民用航空市场、海外市场,结合公司产能和市场需求分析,产能规划具有合理性,具体如下:

1) 国内民用航空市场

根据财联社报道,中国商飞计划在 2025 年 C919 产能将达到 50 架,预计到 2027 年生产线满负荷运转时突破 150 架产能目标,按此计划,C919 产能有望在未来五年大幅攀升。此外,根据《中国民航报》统计,中国商飞拥有年产 50 架 ARJ21 的生产能力。根据中国民用航空网,C919 的前机身压板、机头蒙皮、吊挂、中央翼缘条、尾翼接头、机翼滑轨等部位使用了钛合金,总用量达到机身结构重量的 9.3%;而根据《钛合金在航空工业中的应用》中的数据,ARJ21 钛合金用量比例为 4.8%,据此测算单架用钛量分别为 3.9 吨和 1.2 吨。结合对两款机型产量预测,考虑高端钛材在加工过程中产生的损耗,整体成材率按照 7.5%测算,随着 C919 产能的逐渐爬坡,2027 年国内民航 C919 和 ARJ21 钛材用量将有望达到 8,600 吨。目前,公司作为中国商飞民机项目的重要国内钛材料供应商,凭借公司在产品交付、产品质量等方面的良好表现,公司荣获中国商飞 2024 年优秀供应商奖,未来有望在钛材料增量市场进一步展开合作,未来国内民航增量市场为本募投项目提供广阔的市场空间。

2) 海外市场

在多年的市场推广和认证积累下,公司钛产品品牌获得国际认可,公司生产的各类钛及钛合金产品远销美国、日本、德国、法国、英国、挪威、瑞典、新加坡、意大利、印度、韩国等国家及地区,终端客户涵盖航空航天、船舶、医疗器械等多个行业。最近三年,公司境外销售收入分别为 74,984.44 万元、133,278.40 万元、153,011.01 万元,公司海外市场份额不断攀升。以海外民航市场为例,根

据 forecast 预测，未来五年，仅波音、空客对钛材料年均需求量均在 1 万吨以上，公司与海外客户空客、波音、赛峰等建立了长期业务合作关系。随着本募投项目的实施，公司具备承接更多大规格锻造件的加工能力，进一步适应海外市场的需求，产能规划具备合理性。

3、钛及钛合金近净成形生产线建设项目必要性及产能规划的合理性

(1) 建设的必要性

随着钛及钛合金产品的应用领域逐渐扩大，客户对于钛及钛合金小型模锻件产品需求逐年增多。公司急需通过本次募投项目建设引进模锻装备，增加模锻产能，从而拓展公司产品线，丰富钛加工材的产业结构，延伸产业链，将出口及民用钛及钛合金小型模锻件作为突破口创造企业新的盈利增长点，提升公司的竞争力。

另外，公司目前仅有一条年产约 20 吨的手工精密铸造制模制壳生产线，生产能力较小且不能生产较大规格铸件，手工线生产过程控制困难，产品质量不稳定，难以满足航空等领域高质量铸件批次稳定性的需要。通过本项目的实施，公司拟建设一条具有较高自动化、智能化的精密铸造生产线，提高公司精密铸件生产能力，改进产品质量，满足航空等领域高质量铸件批次稳定性的需要，实现航空、航发等领域高质量精密铸造产品的批量化生产。

此外，通过本次募投项目建设，引进模锻装备及精密铸件设备智能化平台可严控生产流程，实现对设备运行状态和生产过程中参数的实时监测和分析，从而及时发现异常情况并采取相应措施，提高设备利用率和产品质量，提高产品一致性和可靠性。

(2) 产能规划的合理性

钛及钛合金近净成形生产线建设项目产能为 1,200 吨，其中包括 200 吨精密铸件和 1,000 吨小型模锻件产品。募投项目达产后，精密铸件由现有化工领域进一步拓展至航空、航天、船舶及化工领域。小型模锻产品未来主要面向化工、能源、航天、航空及海外市场，结合现有产能产量，未来市场需求量，募投项目产能规划具有合理性。具体如下：

1) 精密铸件

根据中国有色金属工业协会钛锆钪分会发布的《2024 年中国钛工业发展报告》显示，2024 年我国铸件产量为 2,000 吨，铸件产量占钛加工材总产量比例为 1.16%。根据前述增长率预测，预计 2028 年我国铸件产量为 2,900 吨。2024 年公司铸件产量为 11.97 吨，考虑到本次募投项目实施后，精密铸件产品型号和应用领域将大幅拓展，募投项目达产后，预计 2028 年公司精密铸件产量为 200 吨，占行业总产量比例为 6.89%，占比不高，具有合理性。

2024 年公司精密铸件产能为 20 吨，最近三年精密铸件产能利用率分别为 108.60%、74.89%和 59.85%。公司精密铸造件生产线建设时间已超过 20 年，铸造型壳采用手工制壳，已难以满足当前市场对精密铸件的需要，产能利用率逐年走低，目前主要通过委托加工方式满足客户订单生产。截至 2025 年 11 月末，公司精密铸件在手订单 4,679.72 万元，订单量为 91.15 吨，通过本次募投项目的实施，将大幅提升精密铸件产品生产和交付能力，具备获取更多规格和型号精密铸件订单能力，满足精密铸件市场需求，产能规划具备合理性。

2) 模锻件

公司小型模锻件产品主要运用于航空航天、船舶与海洋、能源化工以及医疗等领域。本次募投项目产能基于对未来下游细分市场预测，以及目前获取的客户的询价单，订货意向等，综合确定未来小型模锻件产能。

未来，随着中国商飞 C919 大飞机量产加速，以及航天领域（卫星、火箭发动机部件）的快速发展，将推动高端钛合金小型模锻件（如发动机叶片）的快速增长；人口老龄化推动骨科（关节、骨板）和牙科植入物需求，国内钛合金医疗材料的渗透率逐年提升；随着我国深海油气开采（耐腐蚀部件）、核电（反应堆管道）及化工设备（阀门、法兰）的国产化替代需求，都将带动小型钛合金模锻件市场的快速增长。根据中国有色金属工业协会钛锆钪分会发布的《2024 年中国钛工业发展报告》显示，2024 年我国钛材料锻件产量约 6,000 吨，根据前述增长率预测，预计 2028 年我国钛材料锻件市场规模约 8,800 吨。本次募投项目达产后，2028 年公司小型模锻件产量为 1,000 吨，约占 11.36%，占比低于公司目前市场占有率水平，具有合理性。

2025年，公司已收到德国、印度、日本和荷兰的高端化工板块客户小型模锻件询价单合计180吨，因公司生产能力不足原因，无法自主承接。随着本次募投项目的实施，公司将具备持续报价和生产能力，高质量完成首批次交付后，预计客户需求量将进一步释放，公司可迅速占领细分市场，本次募投项目产能规划具备合理性。

4、新增产能消化措施

(1) 加强研发投入，保持技术水平的领先地位

公司研发实力雄厚，是国家高新技术企业，设立有国家级企业技术中心、钛及钛合金国际科技合作基地、陕西省钛锆镍工程技术中心、院士工作站、博士后工作站，与国内多所高校、科研院所建立产学研合作基地，依托完善的产、学、研体系和科研平台，以及研究机构的技术优势、信息优势、人才优势，为公司产品的技术研发、工艺改进、新产品开发等提供了强大的技术支持，有效提升了公司的核心竞争力和盈利能力。未来，公司将进一步加强研发投入，加快新产品工艺技术攻关，加强基础技术研究，提升公司钛材料新产品、新工艺等方面的技术实力，以客户需求为导向，重点开发各应用领域高技术含量和高附加值的钛材料产品。不断提升产品竞争力、促进本次募投项目新增产能消化。

(2) 深化与现有客户的合作关系，提升对增量产品需求的服务能力

公司是国内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，产品覆盖钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材料产品，用于航空、航天、船舶、石油、化工、冶金工业、医疗器械、生活用品等领域，是国家级制造业单项冠军企业，凭借雄厚的技术实力、突出的产品性能、优质的服务能力，与上述行业头部企业建立了长期的合作关系，为本次募投项目新增产能消化提供有力的需求保障。

未来，公司将顺应行业发展趋势，深化与特定行业，航空航天、化工等领域头部客户的战略合作，继续立足于自身产品竞争优势，积极维护与上述客户的良好关系及自身重要供应商地位，在继续满足现有客户对现有产品需求的基础上进一步提升对增量产品需求的服务能力。

(3) 合理规划项目建设及产能释放进度

本次募投项目钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目建设周期为4年，公司第4年完成试生产并投入铸锭生产，当年达产率为60%。第5年达产率为100%；宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目建设周期为3年，第4年达产率为100%；钛及钛合金近净成形生产线建设项目建设周期为其中项目建设期3年，第4年达产率为60%、第5年达产率为80%、第6年达产率为100%。

由于本次募投项目建设期较长，建成后产能存在逐步释放过程，产能消化压力在短期内不会集中体现，公司未来拥有较长时间匹配钛材料产量的持续稳定增长。公司将根据市场需求环境及客户开拓情况合理规划产能释放进度，并在产能逐步释放的过程中，加强与客户的沟通交流，从而形成与产能消化相匹配的订单资源储备。

综上所述，公司本次募投项目所涉及产品具有广阔的市场空间，公司现有业务产能利用率较高，客户订单充足、未来公司将进一步完善销售渠道、提升服务能力，合理规划项目建设与产能释放进度，保障公司新增产能消化。因此，公司已制订了有效的产能消化措施，本次募投项目产能消化具有较强可行性。

5、说明是否存在产能消化方面风险

本次募投需要建设期和较长的产能爬坡期，在项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在因下游市场发展进程不及预期，市场竞争环境、相关政策等方面出现不利变化或者公司产能消化措施未能达到预期等情况，从而导致公司面临新增产能无法被及时消化的市场风险，相关风险已在募集说明书“重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“四、募投项目实施风险”之“（一）新增产能消化的风险”中进行披露。

三、本次募投项目投资构成的测算依据，与公司同类项目和同行业公司可比项目的差异情况及差异原因，设备购置价格是否公允

（一）本次募投项目投资构成的测算依据

公司本次项目的测算依据主要包括建设单位提供有关基础资料、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《建设项目工程投资估算编审规程》（CECA/GC 1-2015）、类似工程投资资料、国家计委和建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知（计价格[2002]10号）等，设备价格依据市场询价、招投标流

程等程序并结合市场现状综合考虑定价。

1、钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

本项目投资总额为 146,628.00 万元，其中工程费用 115,458.40 万元，占总投资额 78.74%。工程费用包括建筑工程费用 18,219.50 万元、占总投资额 12.42%，设备费用 90,188.90 万元、占总投资额 61.51%，公辅设施等费用 7,050.00 万元、占总投资额 4.81%。

(1) 建筑工程费用

本项目的建筑工程主要为厂房工程、综合楼以及生产辅助用房，具体构成如下：

序号	具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
1	厂房工程	28,290.00	0.55	15,559.50
2	综合楼	2,000.00	0.35	700.00
3	生产辅助用房	5,600.00	0.35	1,960.00
合计				18,219.50

本项目新建厂房高度较高（最高处可达到 26 米），需满足大型设备使用要求，因此，参考公司以往建设经验及周边建设情况，综合考虑厂房造价为 5,500 元/平方米。综合楼考虑人防及装饰装修工程，参考公司以往建设经验及周边建设情况，综合考虑综合楼造价为 3,500 元/平方米。生产辅助用房参考宝钛股份以往建设经验及周边建设情况，综合考虑造价为 3,500 元/平方米。

(2) 设备费用

本项目的设备费用包含电极制备及配套、电弧炉设备及配套、冷枪 EB 炉及其配套合及其他辅助设施及配套，项目设备单价中已包含设备设施基础费用和设备安装费用。设备价格依据市场询价、招投标流程等程序并结合市场现状综合考虑定价，设备数量则根据公司整体项目规划产能合理确定。

(3) 公辅设施等费用

公辅设施等费用主要包含总图工程费用及公辅设施费用，主要参考公司具体建设地点情况、历史建设情况并参考当地情况确定，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体内容	金额
1	总图工程	1,500.00
11	挡墙与围墙	500.00
1.2	土方平衡与清理拆除	200.00
1.3	道路及人行道	300.00
1.4	绿化工程	200.00
1.5	其他工程	300.00
2	公辅设施	5,550.00
2.1	供配电	3,500.00
2.2	给排水	1,265.00
2.3	供暖管网及余热回收利用	500.00
2.4	氩气站	155.00
2.5	污水处理站	130.00
合计		7,050.00

2、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目

本项目投资总额为 125,827.50 万元，其中工程费用 109,464.40 万元，占总投资额 86.99%。工程费用包括建筑工程费用 17,242.40 万元、占总投资额 13.70%，设备费用 87,132.00 万元、占总投资额 69.24%，公辅设施费用 5,090.00 万元、占总投资额 4.05%。

(1) 建筑工程费用

本项目的建筑工程主要为智能锻造厂房、综合办公楼以及表面处理厂房，具体构成如下：

序号	具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
1	智能锻造厂房	34,290.00	0.4385	15,037.40
2	综合办公楼	4,800.00	0.35	1,680.00
3	表面处理厂房	1,500.00	0.35	525.00
合计				17,242.40

新建智能锻造厂房需满足大型设备使用要求，厂房最高净高度为 25 米，需采用格构柱，同时参考公司以往建设经验及周边建设情况，综合考虑本项目智能锻造厂房造价为 4,385 元/平方米。综合办公楼考虑人防及装饰装修工程，参考公司以往建设经验及周边建设情况，综合考虑综合楼造价为 3,500 元/平方米。表面

处理厂房为丁类厂房，参考公司以往建设经验，综合考虑钢材市场价，厂房造价为 3,500 元/平方米。

(2) 设备费用

本项目的设备费用包含快锻机组及配套设施、轧环机及配套设施、精锻机及配套设施、智能化工厂平台、厂房配套天车及辅助设施等，项目设备单价中已包含设备基础设施费用和设备安装费用。设备价格依据市场询价、公司近期设备购置安装费用并结合市场现状综合考虑定价，设备数量则根据公司整体项目规划产能合理确定。

(3) 公辅设施费用

公辅设施费用主要包含给排水及供暖及综合管网费用、供电工程费用、总图工程费用，主要参考宝钛股份具体建设地点情况、历史建设情况并参考当地情况确定，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体内容	金额
1	给排水、供暖及综合管网	1,290.00
1.1	生产、生活、消防用水供水管网	200.00
1.2	雨水管网	300.00
1.3	生活污水管网	150.00
1.4	生产废水管网及废水提升泵站	240.00
1.5	供暖系统	400.00
2	供电工程	1,000.00
3	总图工程	2,800.00
3.1	挡墙与围墙	1,800.00
3.2	土方平衡与清理拆除	500.00
3.3	道路及人行道	300.00
3.4	绿化工程	200.00
合计		5,090.00

3、钛及钛合金近净成形生产线建设项目

本项目投资总额为 27,126.50 万元，其中工程费用 22,057.00 万元，占总投资额 81.32%。工程费用包括建筑工程费用 800.00 万元、占总投资额 2.95%，设备

费用 20,767.00 万元、占总投资额 76.56%，公辅设施费用 490.00 万元、占总投资额 1.81%。

(1) 建筑工程费用

本项目的建筑工程主要为精密铸件和模锻件的厂房改造费用，具体构成如下：

序号	具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
1	精密铸件-厂房改造	4,615.00	0.13	600.00
2	模锻件-厂房改造	3,700.00	0.054	200.00
合计				800.00

该项目不需要新建厂房，系对原有厂房进行更新改造。其中精密铸件项目厂房面积 4,615.00 平方米，预计改造单价 1,300 元/平方米，模锻项目厂房面积 3,700.00 平方米，预计改造单价 540 元/平方米。其中，精密铸件项目厂房建设较早，基础条件较差，厂房需要实现恒温恒湿，洁净度要求也较高，因此根据公司过往项目实施经验，并参考对厂房改造内容、条件要求以及市场价格等，综合确定预计厂房改造单价为 1,300 元/平方米。而模锻件厂房相比精密铸件项目改造内容少、设施环境要求相对低，因此综合考虑过往项目实施经验、预计改造内容和要求并结合市场价格等综合确定模锻件厂房改造单价为 540 元/平方米。

(2) 设备费用

本项目的设备费用包含快锻机组及配套设施、轧环机及配套设施、精锻机及配套设施、棒材探伤机、机加设备、检查包装设备、自动修磨机、工模具，项目设备单价中已包含设备基础设施费用和设备安装费用。设备价格依据市场询价、发行人近期设备购置安装费用并结合市场现状综合考虑定价，设备数量则根据公司整体项目规划产能合理确定。

(3) 公辅设施费用

公辅设施费用主要包括精密铸件和模锻件的前期清理、给排水及辅助工程及电力费用，主要参考宝钛股份具体建设地点情况、历史建设情况并参考当地情况确定，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体内容	金额
----	------	----

1	精密铸件	320.00
1.1	前期清理	30.00
1.2	给排水及辅助工程	90.00
1.3	电力	200.00
2	模锻件	170.00
2.1	清理拆除	30.00
2.2	给排水及辅助工程	90.00
2.3	电力	50.00
合计		490.00

(二) 与公司同类项目和同行业公司可比项目的对比情况

1、公司本次募投项目与公司同类项目的对比

(1) 钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

本项目与前次募投项目“高品质钛锭，管材，型材生产线建设项目”相关对比情况如下：

1) 建筑工程费用

项目		具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
本次募投项目	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	厂房工程	28,290.00	0.55	15,559.50
		综合楼	2,000.00	0.35	700.00
		生产辅助用房	5,600.00	0.35	1,960.00
前次募投项目	高品质钛锭，管材，型材生产线建设项目	钛及钛合金熔铸生产系统厂房	5,200.00	0.53	2,730.00
		钛及钛合金管材、型材厂房	19,760.00	0.25	4,992.00

本项目建筑工程单位成本与前次相比，无重大差异。前次募投项目“高品质钛锭，管材，型材生产线建设项目”中钛及钛合金熔铸生产系统部分项目在现有厂房中建设，新建厂房建筑面积约 5,200.00m²，钛及钛合金管材、型材需建设两联跨厂房及职工休息室，共计 19,760.00m²。本项目需建设一座六连跨厂房，建筑面积为 28,290.00m²，综合楼约 2,000.00m²，生产辅助用房约 5,600.00m²，由于建设时间不同，且考虑到不同厂房及配套设施的建筑施工需求，单位成本稍有差异，本项目参考以往建设经验及周边建设情况，综合考虑建筑造价情况，具有合

理性。

2) 设备费用

本次项目与前次募投项目中钛及钛合金熔铸生产系统存在部分设备具有相关性，但由于其产品吨位、容量、技术差别等，单价具有差异，本项目设备价格依据市场询价、招投标流程等程序并结合市场现状综合考虑定价，与前次募投项目相关设备虽然属于同类型，但具有一定的差异性，单价存在差异具有合理性。

3) 智能化系统及其他费用

前次募投项目未包含智能化系统及其他费用等类似相关费用，因此未进行比较。

(2) 宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目与钛及钛合金近净成形生产线建设项目

公司历史相关大型建设项目中未包含与宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目与钛及钛合金近净成形生产线建设项目较为类似的项目，因此未进行比较。

2、与同行业公司可比项目的对比分析

(1) 钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

同行业可比公司除西部材料 2021 年非公开发行股票时存在与本次募投项目相似的铸造项目外，无与公司此次募投项目直接相似的可比项目，因此将本次募投项目与西部材料募投项目对比如下：

单位：万元

公司	融资事件	项目	产品	项目总投资	拟用募集资金投入	设备购置费
西部材料	2021 年非公开发行股票	高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目	各类型的钛材及钛合金材料	48,500.00	48,500.00	35,800.00
宝钛股份	本次发行	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	新增钛及钛合金铸锭总产能 4 万吨/年	146,628.00	118,223.60	90,188.90

项目建筑工程相关造价情况如下：

公司	项目	具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
西部材料	高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目	主体工程费	18,720.00	0.35	6,552.00
		项目建安费用	18,720.00	0.56	10,566.00
宝钛股份	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	厂房工程	28,290.00	0.55	15,559.50
		综合楼	2,000.00	0.35	700.00
		生产辅助用房	5,600.00	0.35	1,960.00

注 1：“高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目”项目建安费用包括主体工程费、内网安装工程费、厂房制冷、采暖费用（含所有设备和管网）等相关配套费用；

注 2：相关数据来源于公开披露信息。

经对比如上同类型项目建筑工程造价单价无重大差异。

因设备的容量、是否属于进口设备等，其造价存在一定差异，对比本项目与西部材料“高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目”中主要设备采购单价，总体不存在重大差异。

(2) 宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目

同行业可比公司中无类似项目，选取与本项目较为相近的同类型项目对比情况如下：

单位：万元

公司	融资事件	项目	产品	项目总投资	拟用募集资金投入	设备购置费
三角防务	2019年首次公开发行股票	发动机盘环件先进制造生产线建设项目	新增年产高温合金环锻件 2,080 件、钛合金环锻件 2,163 件，铝合金环锻件 2,703 件的生产能力	22,156.67	12,357.52	10,960.00
三角防务	2022年向特定对象发行股票	航空发动机叶片精锻项目	航空发动机叶片	52,646.02	48,868.56	33,390.00
宝钛股份	本次发行	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	新增钛及钛合金锻造产能 7,000 吨/年	125,827.50	111,907.70	87,132.00

项目建筑工程相关造价情况如下：

公司	项目	具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额 (万元)
三角防务	航空发动机叶片精锻项目	生产厂房	16,600.00	0.50	8,300.00
		原材料库房	1,500.00	0.30	450.00
		办公室	1,500.00	0.55	825.00
宝钛股份	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	智能锻造厂房	34,290.00	0.44	15,037.40
		综合办公楼	4,800.00	0.35	1,680.00
		表面处理厂房	1,500.00	0.35	525.00

注 1: 三角防务“发动机盘环件先进制造生产线建设项目”公开信息未披露具体造价情况;
注 2: 三角防务“航空发动机叶片精锻项目”建设投资包括生产厂房、原材料库房、成品库房、办公室、员工休息室等, 单价集中于 0.30 万元、0.50 万元、0.55 万元, 此处以生产厂房、原材料库房、办公室为例。

经对比同类型项目建筑工程造价单价无重大差异。

因宝钛股份与三角防务募投项目最终产品存在一定差异, 其采购设备存在差异, 不具备可比性, 项目投资规模因产品、产能及工艺不同而存在差异。公司本次项目的总投资及设备购置金额, 在充分考虑产品技术和设备先进性的基础上, 投资资金处于合理区间。

(3) 钛及钛合金近净成形生产线建设项目

同行业可比公司中无类似项目, 选取与本项目较为相近的同类型项目对比情况如下:

单位: 万元

公司	融资事件	项目	产品	项目总投资	拟用募集资金投入	设备购置费
三角防务	2022 年向特定对象发行股票	航空精密模锻产业深化提升项目	中小锻件产能	32,541.27	29,891.46	26,537.50
中航重机	2021 年向特定对象发行股票	航空精密模锻产业转型升级项目	航空精密模锻件研制、生产配套能力	80,500.00	80,500.00	57,010.00
应流股份	2019 年向特定对象发行股票	高温合金叶片精密铸造项目	年产 20 万件高温合金叶片	117,680.00	66,500.00	89,140.00
宝钛	本次发行	钛及钛合金近净成形生	新增钛及钛合金模锻件产能 1000 吨/年; 新增	27,126.50	22,547.70	20,767.00

股份		产线建设项目	钛及钛合金精密铸件产能 200 吨/年			
----	--	--------	---------------------	--	--	--

项目建筑工程相关造价情况如下：

公司	项目	具体内容	面积 (m ²)	单价 (万元/m ²)	金额(万元)
三角防务	航空精密模锻产业深化提升项目	生产厂房	3,980.00	0.50	1,990.00
		原材料库房	500.00	0.30	150.00
		办公室	600.00	0.55	330.00
应流股份	高温合金叶片精密铸造项目	建筑安装工程	46,237.00	0.21	9,535.00
宝钛股份	钛及钛合金近净成形生产线建设项目	精密铸件-厂房改造	4,615.00	0.13	600.00
		模锻件-厂房改造	3,700.00	0.054	200.00

注 1：中航重机“航空精密模锻产业转型升级项目”公开信息未披露具体造价单价情况；

注 2：三角防务“航空精密模锻产业深化提升项目”建设投资包括生产厂房、原材料库房、成品库房、办公室、暖通房等，单价集中于 0.30 万元、0.50 万元、0.55 万元，此处以生产厂房、原材料库房、办公室为例；

注 3：应流股份“高温合金叶片精密铸造项目”建筑安装工程为高温合金叶片精铸车间（利用老厂房进行改造）。

经对比同类型项目建筑工程造价单价无重大差异。

对部分主要设备进行对比，因宝钛股份与相关项目最终产品存在一定差异，其采购设备的规格、类型也存在一定差异，其采购设备不具备可比性。项目投资规模因产品、产能及工艺不同而存在差异。公司本次项目的总投资及设备购置金额，在充分考虑产品技术和设备先进性的基础上，投资资金处于合理区间。

（三）设备购置价格是否公允

综上，公司本次募投项目涉及的三个项目工程费用在本问题回复之“（一）本次募投项目投资构成的测算依据”中进行了列示说明，其中建筑工程费用主要根据新建厂房及待改造厂房实际情况，参考发行人过往建设经验、周边地块建设情况、市场情况等，综合定价。设备价格依据市场询价、发行人近期设备购置安装费用并结合市场现状综合考虑定价，设备数量则根据公司整体项目规划产能合理确定。其他费用如公辅设施费用等主要参考市场情况及过往建设收费情况等综合考虑确定，设备购置价格公允。

四、结合本次募投项目产品单价、毛利率、节约采购成本等关键指标的测算依据及与公司、同行业可比公司同类产品的比较情况，前募效益未达预期的影响因素等，说明效益测算是否谨慎、合理

(一) 本次募投项目产品单价、毛利率、节约采购成本等关键指标的测算依据

1、钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

本项目完全达产后年均节约铸锭采购成本为 289,136.00 万元，扣除增加的产品成本、税金及附加、期间费用、所得税后，年节约净成本为 23,419.59 万元，项目的税后内部收益率为 13.5%，税后投资回收期 9.5 年（含建设期）。

(1) 项目钛及钛合金铸锭单价及节约采购成本测算

本项目投产后的产品为钛及钛合金铸锭，熔炼是公司钛产品加工的第一道生产工序，海绵钛、其他合金等原材料经过熔炼加工为铸锭，铸锭再经过内部流转加工，最终生产成钛棒、钛板、钛管、钛带等钛及钛合金产品进行销售，不直接产生经济效益，不对外销售产生经济价值，通过节约公司采购成本产生效益，因此本项目从成本节约的角度测算项目实施带来的增量利润情况。

本项目铸锭单价在公司自产铸锭生产成本的基础上，结合原材料价格趋势综合确定。本项目完全达产后，各类型铸锭年产数量合计为 4.00 万吨，根据各类型铸锭预测单价计算节约同类型铸锭从外部的采购成本合计为 289,136.00 万元，平均单价为 7.23 万元/吨。

根据 wind 数据，报告期内海绵钛市场价格由 7.5 万元/吨震荡下跌至最低 4 万元/吨，目前维持在 5 万元/吨左右的相对稳定状态，随着铸锭的主要原材料海绵钛价格下降，公司自产铸锭单位成本呈现下降趋势。因海绵钛价格持续下降，为保障预计测算的谨慎性，本次募投项目采用最近一期铸锭单位成本作为测算基础。本项目铸锭预测平均单价 7.23 万元/吨略低于最近一期自产铸锭单位成本，是由于公司本次募投项目的原材料除海绵钛外，将添加钛合金残料（生产过程中产生的钛合金废料），提高钛合金残料的回收能力，实现钛资源循环利用，其成本相对较低，故预测的铸锭平均单价低于最近一期自产铸锭的单位成本。

本项目节约铸锭采购成本及铸锭单价测算如下：

单位：万元

项目	建设期及经营期	经营期	总额
	T+4	T+5 至 T+16	T+4 至 T+16
节约铸锭采购成本	173,481.60	289,136.00	3,643,113.60
铸锭数量（吨）	24,000.00	40,000.00	504,000.00
平均单价（万元/吨）	7.23	7.23	7.23

（2）新增钛及钛合金铸锭产品成本的测算过程

本项目新增产品生产成本主要包括外购原材料、辅助材料费用、燃料及动力费用、直接人员工资及福利费及制造费用等。

其中，原材料费用、辅助材料费用根据产品所需原材料、辅助材料消耗数量×原材料、辅助材料价格进行测算，材料价格根据市场近期不含税市场价格及变化趋势综合考虑。

燃料及动力费用根据项目投产后所需燃料及动力消耗量×单价所得，本次募投项目所需燃料及动力包括水、电等，相关燃料及动力价格系根据项目当地近期市场价格进行估算。

本次募投项目投产后，直接人员的工资及福利根据人员定岗安排并结合公司的薪酬福利制度测算得出，具体为按生产车间人数×公司生产人员薪酬估算。

制造费用包括车间管理及技术人员工资、折旧费、修理费、劳动保护费、其他制造费等。其中折旧费用中固定资产折旧采用平均年限法，固定资产修理费按原值的 2%计取。

根据上述测算过程，公司完全达产后年均新增铸锭生产成本为 255,346.98 万元，具体如下：

单位：万元

项目	建设期及经营期	经营期		总额
	T+4	T+5 至 T+15	T+16	T+4 至 T+16
原材料费	122,512.90	204,188.20	204,188.20	2,572,770.80
辅助材料费	12,899.20	21,498.70	21,498.70	270,883.30
燃料动力费	6,053.40	10,089.00	10,089.00	127,121.30
直接人员工资及福利费	3,430.10	5,716.80	5,716.80	72,031.70

制造费用	11,096.80	14,216.90	9,866.20	177,349.00
其中：车间管理技术人员工资	518.40	864.00	864.00	10,886.40
折旧费	6,312.30	7,803.09	4,177.50	96,323.80
修理费	1,824.40	2,193.20	2,193.21	28,142.90
劳动保护费	592.27	987.12	987.12	12,437.71
其他制造费用	1,849.47	2,369.49	1,644.37	29,558.23
新增铸锭产品成本测算小计	155,992.40	255,709.50	251,358.80	3,220,156.10

(3) 项目钛及钛合金铸锭毛利率情况

根据上述数据测算，本项目节约钛及钛合金铸锭的毛利率为：

单位：万元

项目	建设期及经营期	经营期		总额
	T+4	T+5 至 T+15	T+16	T+4 至 T+16
节约铸锭采购成本	173,481.60	289,136.00	289,136.00	3,643,113.60
生产铸锭产品成本	155,992.40	255,709.50	251,358.80	3,220,156.10
毛利率	10.08%	11.56%	13.07%	11.61%

因公司自产铸锭均为内部生产使用，未单独对外销售，且内部转移定价核算过程中不增加毛利，因此与公司自产铸锭的毛利率无法进行对比，故采用公司 2024 年钛产品平均毛利率作为测算依据。

本项目毛利率与公司 2024 年度钛产品平均毛利率对比情况如下表所示：

项目	本次募投项目毛利率	2024 年度钛产品平均毛利率
钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	11.61%	23.56%

公司产品的一般定价原则为成本加合理的利润，熔炼铸锭处于公司钛产品加工的第一道工序，铸锭成本约占钛产品成本的 50%左右，故预测自产铸锭毛利率约为公司钛产品平均毛利率的 50%，具有合理性。

(4) 期间费用及相关税费

项目实施后的成本费用还包括：税金及附加、期间费用等。

企业所得税率、增值税金及附加按照公司目前税率适用水平选取。其中，所得税税率为 15%，增值税税率为 13%，城市维护建设税税率为 7%，教育费附加

税税率为 3%，地方教育费附加税率 2%。

管理费用包含管理员工资、福利费及五险一金、其他资产折旧摊销、安全生产费用及其他管理费等，根据公司历史数据、经营预期综合计算得出。

销售费用根据公司历史期间费用比例并结合项目实际经营情况综合预估进行测算，按照营业收入的 1% 计算得出。

(5) 新增利润测算过程

综合考虑节约钛及钛合金铸锭采购成本、新增钛及钛合金铸锭产品成本等，项目新增利润测算结果如下：

单位：万元

项目	建设期及经营期	经营期					总额
	T+4	T+5	T+6	T+7 至 T+8	T+9 至 T+15	T+16	T+4 至 T+16
①节约钛及钛合金铸锭采购成本	173,481.60	289,136.00	289,136.00	289,136.00	289,136.00	289,136.00	3,643,113.60
②新增钛及钛合金铸锭产品成本	155,992.40	255,709.50	255,709.50	255,709.50	255,709.50	251,358.80	3,220,156.10
③新增税金及附加	138.80	231.30	764.60	1,040.50	1,040.50	1,043.90	11,543.20
④期间费用	3,277.10	5,328.00	5,328.00	5,328.00	5,265.30	5,265.30	66,711.30
⑤净节约成本(利润总额) (⑤=①-②-③-④)	14,073.30	27,867.20	27,333.90	27,058.00	27,120.70	31,468.00	344,703.00
⑥新增所得税	2,111.00	4,180.10	4,100.10	4,058.70	4,068.10	4,720.20	51,705.40
⑦新增净利润 (⑦=⑤-⑥)	11,962.40	23,687.10	23,233.80	22,999.30	23,052.50	26,747.80	292,997.50

2、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目

本项目完全达产后年均销售收入为 157,526.00 万元，年均净利润为 28,665.58 万元，项目的税后内部收益率为 20.6%，税后投资回收期 6.7 年（含建设期）。

(1) 项目产品单价及营业收入测算

本项目产品主要为锻造厂生产的棒材、饼、环材，是公司目前主要销售产品，未来计划面向国内特定领域、国内和国外民用航空材料市场销售，本项目产品的单价及项目营业收入的测算系以公司目前同类产品销售价格，在谨慎性原则基础上确定；预计销售数量根据公司对上述领域预计需求量测算得出。根据产品预

测单价计算本项目年度营业收入合计为 157,526.00 万元，平均单价为 22.50 万元/吨。

本项目达产后的测算平均单价为 22.50 万元/吨，略低于公司 2024 年钛棒、饼、环材平均单价，主要原因为目前公司的棒材、饼材和环材主要销售领域为国内特定行业，国内、国外民用航空材料占比相对较低，本次募投项目产品预计销售领域除国内特定行业外，将重点扩大国内、国外民用航空材料的销售占比，因民用航空材料和特定产品具体牌号、性能存在差异，民用航空材料价格略低于国内特定产品，故本次募投项目达产后测算平均单价低于 2024 年同类产品平均单价，具有合理性。

本项目产品单价及营业收入测算如下表所示：

单位：万元

项目	T+4 至 T+15	总额
数量（吨）	7,000.00	84,000.00
平均单价（万元/吨）	22.50	22.50
营业收入	157,526.00	1,890,312.00

（2）项目总成本费用的构成及测算

本项目成本和费用主要包括生产成本、制造费用、销售费用、管理费用。其中生产成本包括外购原材料、辅助材料费用、燃料及动力费用及直接人员工资及福利费。

原材料费用、辅助材料费用根据产品所需原材料、辅助材料消耗数量×原材料、辅助材料价格进行测算，材料价格根据市场近期不含税市场价格及变化趋势综合考虑。

燃料及动力费用根据项目投产后所需燃料及动力消耗量×单价所得，本次募投项目所需燃料及动力包括水、电等，相关燃料及动力价格系根据项目当地近期市场价格进行估算。

本项目投产后，直接人员的工资及福利根据人员定岗安排并结合公司的薪酬福利制度测算得出，具体为按生产车间人数×公司生产人员薪酬估算。

制造费用包括车间管理及技术人员工资、折旧费、修理费、劳动保护费、其

他制造费等。其中折旧费用中固定资产折旧采用平均年限法，固定资产修理费按原值的 2% 计取。

管理费用包含管理员工资、福利费及五险一金、其他资产折旧摊销、安全生产费用及其他管理费等，根据公司历史数据、经营预期综合计算得出。

销售费用根据公司历史期间费用比例并结合项目实际经营情况综合预估进行测算，按照营业收入的 1% 计算得出。

根据上述测算过程，项目完全达产后年均新增营业成本为 120,264.10 万元，年均新增总成本费用 123,010.09 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+4 至 T+8	T+9 至 T+15	总额
1	营业成本	120,264.10	120,264.10	1,443,169.00
1.1	原材料费	98,029.30	98,029.30	1,176,351.30
1.2	辅助材料费	2,676.60	2,676.60	32,118.90
1.3	燃料动力费	4,921.90	4,921.90	59,062.30
1.4	直接人员工资及福利费	2,822.40	2,822.40	33,868.80
1.5	制造费用	11,814.00	11,814.00	141,767.70
	其中：折旧费	7,247.20	7,247.20	86,966.60
	修理费	2,075.00	2,075.00	24,900.60
2	管理费用	1,196.60	1,152.30	14,049.00
3	财务费用	-	-	-
4	销售费用	1,575.30	1,575.30	18,903.10
	总成本费用	123,035.90	122,991.60	1,476,121.10

(3) 项目产品毛利率情况

根据上述数据测算，本项目产品毛利率为：

单位：万元

项目	T+4 至 T+15	总额
营业收入	157,526.00	1,890,312.00
营业成本	120,264.10	1,443,169.00
毛利率	23.65%	23.65%

相关产品达产后的毛利率与公司 2024 年钛棒、饼、环材产品平均毛利率对

比情况如下表所示：

项目	本次募投项目达产后毛利率	2024年钛棒、饼、环材产品平均毛利率
宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	23.65%	25.40%

公司本次募投项目宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目达产后的毛利率略低于公司2024年钛棒、饼、环材产品平均毛利率，主要原因为公司目前钛棒、饼、环材销售以国内特定产品市场为主，本次募投项目计划提升国内和国外民用航空材料市场销售占比，由于特定产品和国内、国外民用航空材料市场产品具体牌号、性能存在差异，国内、国外民用航空材料市场毛利率略低于特定产品市场毛利率，故本项目毛利率低于公司2024年钛棒、饼、环材产品平均毛利率，项目毛利率的预测较为谨慎、合理。

(4) 相关税费

企业所得税率、增值税金及附加按照公司目前税率适用水平选取。其中，所得税税率为15%，增值税税率为13%，城市维护建设税税率为7%，教育费附加税税率为3%，地方教育费附加税率2%。

(5) 净利润测算过程

综合考虑营业收入、营业成本、期间费用、税金及附加、所得税后，项目净利润测算结果如下：

单位：万元

项目	T+4	T+5	T+6至T+8	T+9至T+15	总额
一、营业收入	157,526.00	157,526.00	157,526.00	157,526.00	1,890,312.00
减：税金及附加	126.00	216.30	915.80	915.80	9,500.30
减：总成本费用	123,035.90	123,035.90	123,035.90	122,991.60	1,476,121.10
二、利润总额	34,364.00	34,273.70	33,574.30	33,618.60	404,690.60
减：所得税	5,154.60	5,141.10	5,036.10	5,042.80	60,703.60
三、净利润	29,209.40	29,132.70	28,538.10	28,575.80	343,987.00

3、钛及钛合金近净成形生产线建设项目

本项目完全达产后年均销售收入为55,088.50万元，年均净利润为6,223.10万元，项目的税后内部收益率为17.3%，税后投资回收期7.8年（含建设期）。

(1) 项目产品单价及营业收入测算

1) 精密铸件单价测算依据

精密铸件具有客户定制化生产的特征，产品根据应用领域、外观形状、目标性能要求等存在较大差异，其产品价格差异相对较大，公司综合现有精密铸件合同，根据未来公司募投项目面向的航空航天、航发、船舶、化工类市场，综合确定募投项目产品单价。

本次募投项目达产后，预计船舶、化工类精密铸件单价为 53.10 万元/吨，航天、航空类单价为 70.80 万元/吨，航发类单价为 101.77 万元/吨，低于 2024 年度公司类似精密铸件产品平均单价，原因为精密铸件属于公司产业链的延伸产品，目前主要以外协生产为主，成本相对较高，故定价相对较高。本次募投项目达产后，公司精密铸件将能够实现自主化生产，成本将有所降低，公司通过降低产品价格，使公司产品更具竞争优势，迅速扩大市场份额，本次募投项目精密铸件产品单价低于 2024 年类似精密铸件产品平均单价具有谨慎性和合理性。

2) 小型模锻件单价测算依据

小型模锻件亦具有客户定制化生产的特征，根据客户对产品的要求不同，其生产过程中的模具设计成本不同，其产品价格差异相对较大。公司目前暂无募投项目同类产品销售，故本次募投项目按照小型模锻件的原材料钛棒价格为基础，参考市场上小型模锻件市场价格综合确定产品价格。经公司查询，特定领域价格区间为 50-130 万元/吨，出口宇航价格区间为 40-80 万元/吨。公司以目前公司钛棒的合同价格为基础，考虑上述市场价格，结合未来小型模锻件将主要用于拓展特定领域、出口宇航领域，谨慎确定未来小型模锻件平均单价为 40.27 万元/吨，与上述领域价格区间的较低值接近，测算价格具有谨慎性和合理性。

本项目产品单价及营业收入测算如下表所示：

单位：万元

产品名称	T+4	T+5	T+6 至 T+16	总额
精密铸件				

产品名称	T+4	T+5	T+6 至 T+16	总额
数量 (吨)	120.00	160.00	200.00	2,480.00
平均单价 (万元/吨)	74.12	74.12	74.12	74.12
营业收入	8,893.80	11,858.40	14,823.00	183,805.20
其中：船舶、化工类				
数量 (吨)	30.00	40.00	50.00	620.00
平均单价 (万元/吨)	53.10	53.10	53.10	53.10
营业收入	1,592.90	2,123.90	2,654.90	32,920.70
其中：航天、航空类				
数量 (吨)	60.00	80.00	100.00	1,240.00
平均单价 (万元/吨)	70.80	70.80	70.80	70.80
营业收入	4,247.80	5,663.70	7,079.60	87,787.10
其中：航发类				
数量 (吨)	30.00	40.00	50.00	620.00
平均单价 (万元/吨)	101.77	101.77	101.77	101.77
营业收入	3,053.10	4,070.80	5,088.50	63,097.40
模锻件				
数量 (吨)	600.00	800.00	1,000.00	12,400.00
平均单价 (万元/吨)	40.27	40.27	40.27	40.27
营业收入	24,159.30	32,212.40	40,265.50	499,292.20
营业收入合计	33,053.10	44,070.80	55,088.50	683,097.40

(2) 项目总成本费用的构成及测算

本项目成本和费用主要包括生产成本、制造费用、销售费用、管理费用。其中生产成本包括外购原材料、辅助材料费用、燃料及动力费用及直接人员工资及福利费。

原材料费用、辅助材料费用根据产品所需原材料、辅助材料消耗数量×原材料、辅助材料价格进行测算，材料价格根据市场近期不含税市场价格及变化趋势综合考虑。

燃料及动力费用根据项目投产后所需燃料及动力消耗量×单价所得，本次募投项目所需燃料及动力包括水、电等，相关燃料及动力价格系根据项目当地近期市场价格进行估算。

本项目投产后，直接人员的工资及福利根据人员定岗安排并结合公司的薪酬福利制度测算得出，具体为按生产车间人数×公司生产人员薪酬估算。

制造费用包括车间管理及技术人员工资、折旧费、修理费、劳动保护费、其他制造费等。其中折旧费用中固定资产折旧采用平均年限法，固定资产修理费按原值的 2% 计取。

管理费用包含管理员工资、福利费及五险一金、其他资产折旧摊销、安全生产费用及其他管理费等，根据公司历史数据、经营预期综合计算得出。

销售费用根据公司历史期间费用比例并结合项目实际经营情况综合预估进行测算，按照营业收入的 1% 计算得出。

根据上述测算过程，公司完全达产后年均新增营业成本为 46,244.31 万元，年均新增总成本费用 47,527.04 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+4	T+5	T+6 至 T+8	T+9 至 T+16	总额
1	营业成本	28,751.40	37,497.90	46,244.30	46,244.30	574,936.70
1.1	原材料费	21,746.40	28,995.20	36,244.00	36,244.00	449,425.30
1.2	辅助材料费	2,009.80	2,679.70	3,349.70	3,349.70	41,535.80
1.3	燃料动力费	1,449.80	1,933.10	2,416.40	2,416.40	29,963.60
1.4	直接人员工资及福利费	794.90	1,059.80	1,324.80	1,324.80	16,427.50
1.5	制造费用	2,750.50	2,830.00	2,909.50	2,909.50	37,584.50
	其中：折旧费	1,678.10	1,678.10	1,678.10	1,678.10	21,815.80
	修理费	415.20	415.20	415.20	415.20	5,397.70
2	管理费用	613.90	680.00	746.10	726.50	9,344.10
3	财务费用	-	-	-	-	-
4	销售费用	330.50	440.70	550.90	550.90	6,831.00
	总成本费用	29,695.80	38,618.60	47,541.30	47,521.70	591,111.80

(3) 项目产品毛利率情况

根据上述数据测算，本项目毛利率为：

单位：万元

项目	T+4	T+5	T+6 至 T+8	T+9 至 T+16	总额
营业收入	33,053.10	44,070.80	55,088.50	55,088.50	683,097.40

营业成本	28,751.40	37,497.90	46,244.30	46,244.30	574,936.70
毛利率	13.01%	14.91%	16.05%	16.05%	15.83%

由于精密铸件和小型模锻件产品均具有客户定制化生产的特征。公司目前精密铸件产品应用方向以制盐、制碱、煤化工等传统化工产业为主，存在少量航天、航空、航发项目的精密铸件需求，但由于质量要求不同，其产品定价差异较大，且存在外协加工的情况，毛利率存在较大差异；公司目前无小型模锻件的生产能力，采用自由锻或胎模锻的方式进行少量小型锻件产品生产，其工艺路线、产品精度要求与募投项目小型模锻件存在较大差异，因此本募投项目毛利率与现有类似产品毛利率不具备可比性，故本次募投项目产品毛利率以公司 2024 年度钛产品平均毛利率作为测算依据。

将本项目相关产品达产后的毛利率与公司 2024 年度钛产品平均毛利率进行对比，对比情况如下表所示：

项目	本次募投项目达产毛利率	2024 年度钛产品平均毛利率
钛及钛合金近净成形生产线建设项目	16.05%	23.56%

注：根据本募投项目规划，本项目将建设启动时间节点设为 T，项目建设期 3 年，经营期 13 年，第 T+4 年（即经营期第一年）达产率为 60%、第 T+5 年达产率为 80%、第 T+6 达产率为 100%，此处列示为完全达产后的毛利率。

本次募投项目达产后毛利率低于 2024 年度钛产品平均毛利率，主要原因为：精密铸件、小型模锻件产品为公司对现有产品线的延伸和拓展，一方面在定价环节，以较低的定价提升公司产品的市场竞争力，迅速扩大市场份额；另一方面，公司目前精密铸件主要采用委外加工，暂无小型模锻件的生产，募投项目达产后精密铸件和小型模锻件的生产、运营经验尚需积累，生产成本预计相对较高，因此进行产品效益测算时，基于谨慎性考虑，并充分考虑现有业务情况，本次募投项目毛利率低于公司 2024 年度钛产品平均毛利率，毛利率预测较为谨慎、合理。

（4）相关税费

企业所得税率、增值税金及附加按照公司目前税率适用水平选取。其中，所得税税率为 15%，增值税税率为 13%，城市维护建设税税率为 7%，教育费附加税税率为 3%，地方教育费附加税率 2%。

(5) 净利润测算过程

综合考虑营业收入、营业成本、期间费用、税金及附加、所得税后，项目净利润测算结果如下：

单位：万元

项目	T+4	T+5	T+6	T+7 至 T+8	T+9 至 T+16	总额
一、营业收入	33,053.10	44,070.80	55,088.50	55,088.50	55,088.50	683,097.30
减：税金及附加	26.40	35.30	208.80	243.30	243.30	2,703.60
减：总成本费用	29,695.80	38,618.60	47,541.30	47,541.30	47,521.70	591,111.80
二、利润总额	3,330.80	5,417.00	7,338.40	7,303.90	7,323.50	89,282.00
减：所得税	499.60	812.50	1,100.80	1,095.60	1,098.50	13,392.30
三、净利润	2,831.20	4,604.40	6,237.70	6,208.30	6,225.00	75,889.70

(二) 与公司、同行业可比公司同类产品的比较情况

本次募投项目产品单价、毛利率、节约采购成本等关键指标与公司同类产品的比较情况详见“（一）本次募投项目产品单价、毛利率、节约采购成本等关键指标的测算依据”中相关对比情况。与同行业可比公司同类产品对比情况如下：

1、钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目

同行业可比公司未披露单独生产钛及钛合金铸锭情况及其单价及毛利率情况，并且除西部材料和宝钛股份分别于 2021 年非公开发行股票时存在与本次募投项目相似的募投项目外，无与公司此次募投项目直接相似的可比项目，因此将本次募投项目与西部材料、公司前次类似募投项目对比如下：

公司	项目	毛利率
西部材料	高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目	15.20%
宝钛股份	高品质钛锭，管材，型材生产线建设项目	24.89%
宝钛股份	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	11.61%

注 1：西部材料 2021 年非公开发行股票回复文件说明“产品单价参考公司 2019 年相关产品实际销售价格区间的基础上，再综合考虑募投项目产品未来的档次、性能等确定”，未列明具体数据；

注 2：数据来源于可比公司公开披露数据。

项目内部收益率及回收期对比情况如下：

公司	项目	内部收益率 (税后)	回收期(含建设期)
西部材料	高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目	11.33%	7.84 年
宝钛股份	高品质钛锭, 管材, 型材生产线建设项目	24.5%	5.6 年
宝钛股份	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	13.5%	9.5 年

注：数据来源于可比公司公开披露数据。

经对比，公司本次钛及钛合金铸锭与前次募投项目铸锭价格不存在重大差异，由于铸锭产品的价格一定程度上取决于海绵钛原材料的波动，因此不同时期根据海绵钛价格的变动情况，铸锭产品的成本及价格会存在一定的变动。公司本募投项目价格系参考市场价格基础上，综合考虑公司生产工艺、不同类型铸锭添加的原材料类型并结合最终市场需求导向等最终确定，具备合理性。

西部材料“高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目”主要建设内容包括：高品质铸锭熔炼生产线技改、高性能管材生产线技改、航空航天用高性能板带生产线技改、兵器用低成本钛合金板材生产线技改，并新建一条自动化残钛回收生产线。公司前次募投项目除了新增钛及钛合金铸锭产能 1 万吨/年，还新增管材产能 290 吨/年，钛合金型材产能 100 吨/年，由于熔炼环节系钛加工材的前端工序，相比钛加工材的终端产品管材、型材，其产品毛利率存在差异；公司本次“钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目”主要建设内容为新增钛及钛合金铸锭，同时提升钛资源循环利用及熔炼等环节的技术水平，本次募投项目建设内容主要聚焦在铸锭环节和钛资源循环利用方面，产品更加集中于铸锭，不包含相关钛材产品，因此其毛利率较西部材料募投项目及公司前次募投项目有所降低。

西部材料“高性能低成本钛合金材料生产线技术改造项目”总投资金额为 4.85 亿元，建设周期 2 年。公司本项目总投资金额为 14.66 亿元，建设周期 4 年。由于公司本次募投项目建设内容较西部材料有较大差异，且项目总投资额更大，建设周期更长，因此公司本次募投项目内部收益率较西部材料有所提高。公司本项目与前次“高品质钛锭，管材，型材生产线建设项目”相比：①本次新增钛及钛合金铸锭产能更高，建设周期较长，因此投资回收期较前次更长；②本次募投项目仅涉及钛加工行业产业链的熔炼环节，不包含钛加工材的产出，且本次募投项目较前次新增残料回收能力，导致前后两次内部收益率存在差异；③本次募投项目通过运用 EB 炉及其先进工艺大量回收残料，将提高钛合金残料的利用率，

而添加返回料的海绵钛较纯海绵钛对应的终端产品价格有所下降，因此本项目收益率低于前次募投项目收益率。

本次募投项目效益测算中，综合考量了公司本次募投项目实际情况，相关数据预测具有合理性、谨慎性。

2、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目

同行业可比公司未单独列示及披露锻造产品的情况及其单价及毛利率情况，查询与公司本次募投项目相近的同类型项目产品对比情况如下：

公司	项目	毛利率
三角防务	发动机盘环件先进制造生产线建设项目	未披露
三角防务	航空发动机叶片精锻项目	42.57%
宝钛股份	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	23.65%

注 1：同类型对比项目未披露产品单价，因此未进行对比；

注 2：“发动机盘环件先进制造生产线建设项目”系三角防务 2019 年首次公开发行股票募投项目；

注 3：“航空发动机叶片精锻项目”系三角防务 2022 年向特定对象发行股票募投项目；

注 4：数据来源于可比公司公开披露数据。

本项目的预测内部收益率与同类型项目的内部收益率对比情况如下：

公司	项目	内部收益率（税后）	回收期（含建设期）
三角防务	发动机盘环件先进制造生产线建设项目	19.26%	4.98 年
三角防务	航空发动机叶片精锻项目	20.32%	7.08 年
宝钛股份	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	20.6%	6.7 年

注：数据来源于可比公司公开披露数据。

经查询，同行业可比公司没有与募投项目“宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目”相似的建设项目，市场上较为相近的同类型项目为三角防务“航空发动机叶片精锻项目”，该项目公开信息未披露其产品单价，其产品毛利率为 42.57%，高于本募投项目毛利率 23.65%，主要是由于三角防务产品定位于精锻叶片市场，属于飞机机体结构件和发动机结构件锻造业务范畴；而本项目虽然也采用自由锻+径向锻造的工艺路线，但其锻造产品主要为钛及钛合金棒材、钛合金饼环材及锻件，属于相对上游的产品，因此其毛利率存在一定差异。对比来看本项目毛利率较低，具有谨慎性。

本项目同类型项目的内部收益率相比不存在重大差异，回收期与三角防务“航空发动机叶片精锻项目”相比不存在重大差异，“发动机盘环件先进制造生产线建设项目”回收期相对较短，由于该项目投资总额为 22,156.67 万元，投资规模相对较小，因此回收期相对较短。

公司本次宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目效益预测中，综合考量了公司本次募投项目实际情况、潜在市场竞争等因素，相关效益指标测算具备谨慎性和合理性。

3、钛及钛合金近净成形生产线建设项目

公司钛及钛合金近净成形生产线建设项目主要涉及模锻件和精密铸件业务。由于同行业可比公司未单独列示及披露模锻件和精密铸件的情况及其单价及毛利率情况，且无与发行人此次募投项目直接相似的可比项目，因此分别选取募投项目涉及模锻件和精密铸件两个业务的企业比较。

本项目与三角防务、中航重机和应流股份同类型项目对比情况如下表所示：

公司	项目	毛利率
三角防务	航空精密模锻产业深化提升项目	41.78%
	模锻件产品（2024 年报）	34.23%
中航重机	航空精密模锻产业转型升级项目	未披露
应流股份	高温合金叶片精密铸造项目	未披露
宝钛股份	钛及钛合金近净成形生产线建设项目-精密铸件	16.05%
	钛及钛合金近净成形生产线建设项目-模锻件	

注 1：同类型对比项目未披露产品单价，因此未进行对比；

注 2：“航空精密模锻产业深化提升项目”系三角防务 2022 年向特定对象发行股票募投项目；

注 3：“航空精密模锻产业转型升级项目”系中航重机 2021 年向特定对象发行股票募投项目；

注 4：“高温合金叶片精密铸造项目”系应流股份 2019 年向特定对象发行股票募投项目；

注 5：数据来源于可比公司公开披露数据。

本项目的预测内部收益率与相关同类型项目的内部收益率对比情况如下表所示：

公司	项目	内部收益率（税后）	回收期（含建设期）
三角防务	航空精密模锻产业深化提升项目	25.23%	6.54 年

中航重机	航空精密模锻产业转型升级项目	16.02%	7.6年
应流股份	高温合金叶片精密铸造项目	18.12%	6.51年
宝钛股份	钛及钛合金近净成形生产线建设项目	17.3%	7.8年

注：数据来源于可比公司公开披露数据。

相关企业未披露精密铸件及模锻件产品单价情况，三角防务募投项目“航空精密模锻产业深化提升项目”及2024年年报中“模锻件产品”毛利率分别为41.78%、34.23%，高于本项目毛利率16.05%。主要是由于三角防务模锻件产品主要为航空飞行器提供包括关键的结构件和发动机盘件在内的各类大型模锻件，“航空精密模锻产业深化提升项目”生产的产品为中小型自由锻件、中小型模锻件，亦属于飞机机体结构件和发动机结构件锻造业务范畴，而本项目精密铸件及模锻件主要应用于化工、能源、航天、航空等领域，产品类型及应用范围更广，与三角防务集中于飞机，尤其是特定行业锻件市场相比，本项目毛利率相对较低，具有合理性、谨慎性。

本项目内部收益率及回收期与同类型项目相比，处于正常范围区间内，与类似募投项目相关效益指标不存在重大差异。

公司本次钛及钛合金近净成形生产线建设项目效益预测中，综合考量了公司本次募投项目实际情况、潜在市场竞争等因素，相关效益指标测算具备谨慎性和合理性。

（三）前募效益未达预期的影响因素

前募效益未达预期的影响因素详见本回复“问题1”之“二、结合行业现状及发展趋势、市场需求、本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率、在手订单及客户拓展情况等，说明在前次募投项目效益不及预期的情况下，本次募投项目建设的必要性、产能规划合理性以及新增产能消化措施，是否存在产能消化风险”之“（四）前次募投项目效益不及预期的具体情况”的相关回复。

综上所述，公司本次募投项目产品单价的测算数据与公司同类产品相关指标相比不存在重大差异，与同行业可比公司现有数据对比差异具有合理性，募投项目的效益测算数据具有谨慎性和合理性。

五、结合货币资金余额、日常经营资金积累、资金缺口等情况，说明本次融资规模的合理性

(一) 本次募投项目中非资本性支出构成

本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的情况如下：

单位：万元

序号	募投项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额	类别	占比
1	钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目	146,628.00	118,223.60	-	33.78%
1.1	建筑工程费用	18,219.50	18,219.50	资本性支出	5.21%
1.2	设备费用	90,188.90	90,188.90	资本性支出	25.77%
1.3	公辅设施等费用	7,050.00	7,050.00	资本性支出	2.01%
1.4	工程建设其他费用	2,765.20	2,765.20	资本性支出	0.79%
1.5	预备费用	4,729.00	-	非资本性支出	-
1.6	铺底流动资金	23,675.40	-	非资本性支出	-
2	宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	125,827.50	111,907.70	-	31.97%
2.1	建筑工程费用	17,242.40	17,242.40	资本性支出	4.93%
2.2	设备费用	87,132.00	87,132.00	资本性支出	24.89%
2.3	公辅设施费用	5,090.00	5,090.00	资本性支出	1.45%
2.4	工程建设其他费用	2,443.30	2,443.30	资本性支出	0.70%
2.5	预备费用	4,476.30	-	非资本性支出	-
2.6	铺底流动资金	9,443.50	-	非资本性支出	-
3	钛及钛合金近净成形生产线建设项目	27,126.50	22,547.70	-	6.44%
3.1	建筑工程费用	800.00	800.00	资本性支出	0.23%
3.2	设备费用	20,767.00	20,767.00	资本性支出	5.93%
3.3	公辅设施费用	490.00	490.00	资本性支出	0.14%
3.4	工程建设其他费用	490.70	490.70	资本性支出	0.14%
3.5	预备费用	901.90	-	非资本性支出	-
3.6	铺底流动资金	3,676.90	-	非资本性支出	-
4	补充流动资金	97,321.00	97,321.00	补充流动资金	27.81%
	合计	396,903.00	350,000.00	-	100.00%

公司本次募集资金用于非资本性支出金额以及直接用于补充流动资金的金额合计为 97,321.00 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 27.81%，未超过本次募集资金总额的 30%。

（二）本次融资规模的合理性

结合公司 2024 年 12 月 31 日可自由支配资金、未来日常经营积累资本性支出等情况，公司模拟测算了 2025 年至 2027 年的资金缺口，下述预测数据仅用于测算资金缺口，不构成公司的盈利预测、业绩承诺和分红承诺等。

1、可自由支配资金

截至 2024 年 12 月 31 日，公司可自由支配资金余额为 93,337.44 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	金额
货币资金①	94,137.44
其中：使用受限的其他货币资金②	800.00
交易性金融资产③	-
可自由支配资金④=①-②+③	93,337.44

2、未来期间预计产生的累计经营活动现金流量净额

公司根据 2022 年至 2024 年经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例和 2025 年至 2027 年预测的营业收入，对未来三年日常经营积累资金预测如下，以下预测不构成业绩承诺。

（1）经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例

2022 年度至 2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	41,241.56	15,064.91	-43,543.82
营业收入	665,679.08	692,722.63	663,463.19
经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例	6.20%	2.17%	-6.56%

经营活动产生的现金流量净额 占营业收入比例平均值	0.60%
-----------------------------	-------

2022年度至2024年度经营活动现金流量净额占营业收入的比重的平均值为0.60%，采用该比例预测未来期间（2025年度至2027年度）的经营活动现金流量净额情况。

(2) 预计未来三年经营活动产生的现金流量净额

2022年度至2024年度，公司营业收入增长率平均值为8.99%，复合增长率为0.17%。具体情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	665,679.08	692,722.63	663,463.19
营业收入增长率	-3.90%	4.41%	26.47%
平均增长率	8.99%		
复合增长率	0.17%		

报告期内，公司熔铸生产线已基本达到满负荷运转状态，锻造产能已接近饱和状态，详见本回复“问题1、关于本次募投项目”之“二、结合行业现状及发展趋势、市场需求、本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率、在手订单及客户拓展情况等，说明在前次募投项目效益不及预期的情况下，本次募投项目建设的必要性、产能规划合理性以及新增产能消化措施，是否存在产能消化风险”之“（二）本次募投产品的现有及拟建产能、产能利用率”相关内容，由于熔铸环节与锻造环节属于公司生产各类产品的基础，在满负荷运转状态情况下，产能及产量提升存在局限，因此2022年度至2024年度，公司营业收入保持较为稳定的状态，公司复合增长率较低。

基于审慎考虑，以2022年度至2024年度营业收入复合增长率为基础，预测公司2025年至2027年营业收入增长率为0.17%，预测公司2025年至2027年的营业收入分别为666,789.80万元、667,902.38万元和669,016.80万元。

基于上述估算假设，预计公司2025年度至2027年度产生的现金流量净额合计为12,069.29万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2025年度 E	2026年度 E	2027年度 E
----	----------	----------	----------

营业收入	666,789.80	667,902.38	669,016.80
经营活动现金流量净额占营业收入的平均比例	0.60%		
经营活动现金流量净额	4,016.39	4,023.09	4,029.80
未来期间预计产生的累计经营活动现金流量净额	12,069.29		

3、未来资金使用安排

(1) 未来利润分配资金需求

根据《宝鸡钛业股份有限公司章程》及《宝鸡钛业股份有限公司未来三年（2025-2027年）股东回报规划》的规定，公司未来三年（2025-2027年）以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。公司一般进行年度现金分红，也可以在年度中期进行现金分红。

最近三年，公司归属于母公司所有者的净利润情况和现金方式分红情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	665,679.08	692,722.63	663,463.19
归属于母公司所有者的净利润	57,644.77	54,422.38	55,697.72
归属于母公司所有者的净利润占营业收入比重	8.66%	7.86%	8.39%
归属于母公司所有者的净利润占营业收入比重的三年平均值	8.30%		
现金分红金额（含税）	18,633.32	16,722.21	21,499.99
当年现金分红占归属于母公司所有者的净利润的比例	32.32%	30.73%	38.60%
最近三年累计现金分配合计/最近三年归属于母公司所有者的净利润	33.89%		

假设2025年度至2027年度归属于母公司所有者的净利润率为2022年度至2024年度三年平均值8.30%，2025年度至2027年度全部为现金分红，分红比例为2022年度至2024年度平均值33.89%。据此测算，预计2025年度至2027年度现金分红所需资金为56,361.73万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年度E	2026年度E	2027年度E
营业收入	666,789.80	667,902.38	669,016.80

归属于母公司所有者的净利润	55,343.55	55,435.90	55,528.39
现金分红金额	18,755.93	18,787.23	18,818.57
现金分红总计	56,361.73		

注：上述表中相关数据仅为测算资金缺口所需，不构成盈利预测和分红承诺，亦未经会计师审计或审阅。

(2) 最低资金保有量需求

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应对短期付现成本。公司以经营性现金流出为基础，以公司历史货币资金覆盖月数为参考，对货币资金保有量进行测算，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
购买商品、接受劳务支付的现金①	238,499.04	268,859.78	337,019.59
支付给职工以及为职工支付的现金②	85,909.86	85,014.32	71,493.01
支付的各项税费③	23,989.86	25,155.76	21,455.94
支付其他与经营活动有关的现金④	8,661.47	6,379.13	11,142.08
经营活动现金流出合计⑤=①+②+③+④	357,060.23	385,408.99	441,110.63
月均经营活动现金支出⑥=⑤/12	29,755.02	32,117.42	36,759.22
年末货币资金余额⑦	94,137.44	92,111.19	90,535.59
其他受限资金⑧	800.00	5,593.79	11,065.59
可支配资金余额⑨=⑦-⑧	93,337.44	86,517.40	79,470.00
可支配资金余额覆盖月份数⑩=⑨/⑥	3.14	2.69	2.16
平均可支配资金余额覆盖月份数	2.66		

公司 2022 年度至 2024 年度的可支配货币资金余额对月均经营活动现金支出平均覆盖月份为 2.66 个月，近年来有上升趋势，公司基于业务实际情况，按照货币资金保有量覆盖 3 个月经营活动现金支出、并结合 2024 年平均月均现金流 29,755.02 万元测算，截至 2024 年末，最低货币资金保有量为 89,265.06 万元，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	公式	2024 年度
2024 年经营活动现金流出合计	A	357,060.23
2024 年月均经营活动现金流出	B=A/12	29,755.02
最低现金保有量覆盖月数	C	3

最低货币资金保有量	D=B*C	89,265.06
-----------	-------	-----------

(3) 未来新增最低现金保有量需求

随着公司业务持续发展,预计未来将新增一定的最低资金保有量需求。假设公司最新现金保有量的增长率与营业收入的增长率保持一致,预计公司未来三年新增最低资金保有量需求测算如下:

单位:万元

项目	金额
报告期末最低现金保有量①	89,265.06
营业收入增长率	0.17%
未来三年末最低现金保有量②	89,712.63
未来三年新增最低现金保有量 ③=②-①	447.58

(4) 未来主要投资项目资金需求

根据公司于2025年3月31日召开的第八届董事会第十三次临时会议,以及公司于2025年7月30日召开的2025年第二次临时股东大会,审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》等文件,同意公司本次募集资金投资项目,项目投资总额为299,582.00万元,具体如下:

单位:万元

序号	项目	投资总额	截至2025年12月31日已投入金额
1	宝钛股份钛资源循环利用暨熔铸扩能项目	146,628.00	469.49
2	宝钛股份宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目	125,827.50	11,734.76
3	宝钛股份钛及钛合金近净成形生产线建设项目	27,126.50	1,268.61
	合计	299,582.00	13,472.86

除以上募投项目外,根据公司总经理办公会审议通过的固定资产投资计划,未来公司计划投入的金额超过1,000万元主要投资项目资金具体构成情况如下:

单位:万元

序号	项目	建设周期	投资总额	截至2025年12月31日已投入金额
1	熔铸厂设备购置及技改类项目	2025年7月至2026年12月	2,002.00	341.86
2	板材厂设备购置类项目	2025年7月至2026年12月	5,190.00	-

3	板材厂设备购置及技改类项目	2026年1月至2027年12月	9,860.00	-
4	钛带材料公司设备购置类项目	2026年1月至2027年12月	2,540.00	-
5	线材厂设备购置类项目	2025年7月至2026年12月	1,009.00	220.50
6	南京宝钛新材料有限公司设备购置类项目	2024年1月至2026年6月	4,800.00	1,355.55
合计			25,401.00	1,917.91

上表项目建设周期为2024年至2027年期间，其中由于南京宝钛新材料有限公司设备购置类项目已投入金额中1,206.00万元为2024年12月31日前投入，因此在测算未来主要投资项目资金需求中扣除，除募投项目外主要拟投资项目投资总额合计25,401.00万元，2024年12月31日以后投资金额为24,195.00万元。上述项目未来合计投资金额为323,777.00万元。

(5) 未来三年偿还有息负债利息所需资金

截至2024年末，公司短期借款余额为38,000.00万元（不包含已计提利息），长期借款余额为190,500.00万元（包含一年内到期部分长期借款），公司借款利息为2.20%-2.70%之间，根据现有借款余额及其利率计算，公司未来三年偿还有息负债利息所需资金合计为6,889.01万元。

4、资金缺口

公司资金缺口的测算过程如下：

单位：万元

项目	金额
可自由支配资金余额①	93,337.44
未来三年经营活动产生的现金流量净额②	12,069.29
未来资金使用需求③=⑤+⑥+⑦+⑧+⑨	479,829.07
其中：未来利润分配资金需求⑤	56,361.73
最低资金保有量需求⑥	89,265.06
未来新增最低资金保有量需求⑦	447.58
未来主要投资项目资金需求⑧	323,777.00
未来三年偿还有息负债利息所需资金⑨	6,889.01
总体资金缺口④=①+②-③	-371,333.64

综上，综合考虑预计的资金需求、可自由支配资金余额、未来经营活动产生

的现金流量净额后，公司总体资金缺口约为 **371,333.64** 万元，大于本次募集资金规模 350,000.00 万元，本次募集资金规模具有合理性。

六、中介机构核查意见

（一）中介机构主要执行了以下核查程序：

1、取得并查阅本次募投项目的可行性研究报告，核查本次募投项目的建设内容、投资数额安排明细、投资数额的测算依据、测算过程及项目资本性支出情况等；

2、取得并查阅发行人披露的募集资金使用相关公告及说明文件，以及前次募集资金使用情况报告，对比分析本次募投项目与前次募投项目的区别与联系；

3、访谈公司相关业务部门，了解公司现有产品情况，对比本次募投项目与公司前次募投项目、现有产品的区别与联系，对于募投项目是否涉及新产品、新技术，以及技术路线、产品性能、应用领域、客户群体等方面的差异进行了解；

4、了解公司行业现状及发展趋势情况、市场需求；了解公司现有产能、本次募投项目拟建设产能及相关产能利用率情况；了解公司在手订单及客户拓展情况；了解前次募投项目效益不及预期的原因及合理性；

5、了解公司与募投项目相比同类项目的具体情况，查询同行业公司可比项目的具体情况，对比分析与本次募投项目的差异；

6、核查本次募投项目设备购置价格的测算依据，取得相关价格参考资料；

7、取得发行人报告期各期报表、未来预计投资项目资金需求等，分析并复核本次募投项目资金缺口的计算过程，确认本次融资规模的合理性。

（二）经核查，保荐机构、会计师认为：

1、发行人本次募集资金投资项目集中在公司钛产品加工业务的前、中端生产流程，围绕钛资源循环利用、熔铸提质扩能、锻造生产线、模锻件和精密铸造件生产线建设，本次募投项目与发行人现有业务相关，不涉及新产品、新技术；本次募投项目属于现有业务的拓展和升级，与前次募投和公司现有业务相比，技术路线、产品性能、应用领域、客户群体存在一定差异，本次募投项目围绕公司现有业务开展，与现有业务具有高度的相关性，募集资金主要投向公司主业；

2、公司所处行业处于不断发展的过程中，市场需求稳定增长。现有业务产能利用率已达到较高水平，本次募投项目产品不涉及前次募集资金未达经济效益的影响因素，本次募投产能规划合理，新增产能消化存在合理性。本次募投需要较长的建设期和产能爬坡期，在项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在因下游市场发展进程不及预期，市场竞争环境、相关政策等方面出现不利变化或者公司产能消化措施未能达到预期等情况，从而导致公司面临新增产能无法被及时消化的市场风险；

3、发行人本次项目的测算依据合理，根据相关制度规范文件，依据市场询价、招投标流程等程序并结合市场现状综合考虑定价；与公司同类项目和同行业公司可比项目不存在重大差异，设备购置价格公允；

4、本次募投项目产品单价、毛利率、节约采购成本等关键指标具有合理的测算依据，与公司、同行业可比公司同类产品相比存在合理性，前募效益未达预期影响因素，不影响本次募投项目及相关产品的测算结果，本次募投项目效益测算谨慎、合理；

5、综合考虑公司预计的资金需求、可自由支配资金余额、未来三年预计经营活动净现金流量、最低现金保有量、未来三年新增最低现金保有量需求、未来三年预计现金分红所需资金、未来三年拟偿还债务及利息、资本性支出等方面，公司仍存在一定的资金缺口，本次募集资金规模具有合理性。

问题 2、关于经营情况

根据申报材料及公开资料，1) 2025 年 1-9 月，公司营业收入、归母净利润分别同比下滑 19.40%、44.34%。2) 报告期内，公司营业收入分别为 663,463.19 万元、692,722.63 万元、665,679.08 万元和 443,984.95 万元，其中国内收入金额分别为 569,382.88 万元、540,679.81 万元、487,646.39 万元和 336,508.18 万元，国外收入金额分别为 74,984.44 万元、133,278.40 万元、153,011.01 万元和 81,870.47 万元。3) 报告期内，公司归母净利润分别为 55,697.72 万元、54,422.38 万元、57,644.77 万元和 28,753.72 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 -43,543.82 万元、15,064.91 万元、41,241.56 万元和 25,033.20 万元。4) 报告期内，公司耗电量分别为 22,289.57 万度、24,391.39

万度、28,318.25 万度和 21,314.12 万度，钛及钛合金产品产量分别为 32,538.59 吨、30,013.33 吨、33,615.04 吨和 24,492.85 吨，主要原材料海绵钛采购价格持续下降。5) 报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 179,687.59 万元、302,990.91 万元、356,077.86 万元和 430,873.82 万元，包括部分数字化应收债权凭证，坏账损失金额分别为 1,357.65 万元、5,302.64 万元、3,229.41 万元和 5,340.87 万元。6) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 356,482.91 万元、370,199.27 万元、391,893.93 万元和 434,167.55 万元，跌价损失金额分别为 5,351.19 万元、6,255.87 万元、10,524.82 万元和 12,732.56 万元。

请发行人说明：（1）2025 年 1-9 月公司营业收入、归母净利润下降的原因，结合最新业绩情况、市场需求变化、在手订单情况、产品及原材料价格等，说明是否存在业绩持续下滑的风险，是否能够持续满足发行条件；（2）报告期内归母净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性，业绩变动与同行业可比公司是否一致，净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大的原因；（3）结合国外市场分布及贸易摩擦影响情况等，说明报告期内国外收入持续增长、国内收入下降的原因，国外收入规模与报关数据、出口退税金额的匹配性，国外销售毛利率与国内差异较大的原因及合理性；（4）结合产品结构、单位能耗、生产采购周期等，说明报告期各期产品产量与耗电量、单位成本与原材料采购价格的匹配性；（5）报告期内公司应收账款规模大幅上升的原因，数字化应收债权凭证的具体指代、对应客户情况，结合账龄、客户信用风险情况、逾期、期后回款、同行业可比公司情况等，说明应收账款坏账准备计提是否充分；（6）报告期内存货跌价损失持续上升的原因，结合库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、产品及原材料价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况等说明存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

一、2025 年 1-9 月公司营业收入、归母净利润下降的原因，结合最新业绩情况、市场需求变化、在手订单情况、产品及原材料价格等，说明是否存在业绩持续下滑的风险，是否能够持续满足发行条件

（一）2025 年 1-9 月公司营业收入、归母净利润下降的原因

2025年1-9月，公司利润表主要指标情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年1-9月	同比变动
营业收入	443,984.95	550,854.67	-19.40%
营业成本	344,969.25	432,707.34	-20.28%
销售费用	4,358.39	4,731.06	-7.88%
管理费用	18,076.86	17,606.72	2.67%
研发费用	18,892.06	14,053.46	34.43%
财务费用	3,223.55	2,588.56	24.53%
信用减值损失	-5,319.69	-8,044.66	-33.87%
资产减值损失	-12,732.56	-8,445.03	50.77%
营业利润	41,329.74	68,862.04	-39.98%
归母净利润	28,753.72	51,656.77	-44.34%

最近三年，公司总体收入和归母净利润保持稳定，最近一期营业收入和归母净利润分别较2024年同期变动-19.40%和-44.34%，具体原因如下：

1、2025年1-9月营业收入下降的原因

2025年1-9月，公司营业收入为443,984.95万元，较2024年同期下降19.40%，公司钛产品和其他金属产品销售数量为26,620.27吨，较2024年同期下降3.12%，公司产品总体销售数量与2024年同期基本持平。公司2025年1-9月营业收入下降的主要原因为：

(1) 上游原材料海绵钛价格下降，公司销售产品平均价格下降

公司钛产品是海绵钛通过熔铸、锻造、轧制等生产环节加工而成，产品销售价格与原材料海绵钛市场价格高度相关。根据wind统计，2024年下半年以来，海绵钛市场价格由5.5万元/吨下降至4万元/吨的历史最低水平，2025年上半年从4万元/吨左右的底部开始逐步上涨，目前维持至5万元/吨左右。由于公司产品订单交付周期一般为3个月，本期实现收入的订单主要为2024年第四季度和2025年上半年陆续签订，受上述海绵钛价格下跌的影响，公司产品价格同比有所下降，2025年1-9月钛产品平均销售价格为14.69万元/吨，较2024年同期下降22.70%。公司钛产品本期销售规模为25,275.69吨，较2024年同期下

降 4.22%，在销售数量未发生重大变化的情况下，产品平均销售价格下降导致公司营业收入下降。

(2) 本期销售结构变化，钛丝材本期销售收入下降

公司产品品类包括板、带、箔、管、棒、线、丝材、锻件、铸件等，产品品类较多，面向特定领域、航空、航天、航海、石油化工等多个领域，客户根据自身需要，向公司采购的产品类型和数量存在一定差异，导致公司各期销售的产品结构存在一定变化。钛丝材是消费电子产品领域重要材料之一，主要应用于电子产品外边框、外壳等。2025 年 1-9 月，因公司客户 A、客户 B 的终端客户产品改型对钛丝材需求减少，上述客户本期对公司丝材采购规模下降，公司丝材本期销售金额为 9,031.79 万元，较 2024 年同期下降比例为 85.89%。本期丝材销售规模的下降，导致公司营业收入规模进一步下降。

综上所述，受原材料海绵钛价格波动，本期产品销售价格下降；本期产品销售结构变化，丝材销售收入下降的影响，导致公司 2025 年 1-9 月营业收入较 2024 年同期下降 19.40%。

2、2025 年 1-9 月归母净利润下降的原因

2025 年 1-9 月，公司归母净利润为 28,753.72 万元，较 2024 年同期减少 22,903.05 万元，下降 44.34%，主要原因包括：（1）2025 年 1-9 月公司营业收入为 443,984.95 万元，较 2024 年同期下降 19.40%；2025 年 1-9 月公司产品综合毛利率为 22.30%，2024 年 1-9 月综合毛利率为 21.45%，基本持平。在毛利率未发生较大波动的情况下，营业收入下降导致毛利额对利润的贡献较 2024 年同期减少 19,131.63 万元；（2）公司本次募投项目前期预研及布局“十五五”期间研发重点项目，2025 年 1-9 月同比新增研究项目 58 项，同时前期研发项目在本期研发投入进度加快影响，本期研发费用较上年同期增加 4,838.60 万元，同比增长 34.43%；（3）受海绵钛、锆、镍上游原材料价格波动影响，公司钛民品和锆、镍非钛产品市场价格波动较大，公司根据会计政策，对钛民品和锆、镍非钛产品存货相应计提存货跌价准备增加，导致资产减值损失较上年同期增加 4,287.53 万元，增长 50.77%，以上因素综合影响 2025 年 1-9 月归母净利润下降 44.34%。

(二) 结合最新业绩情况、市场需求变化、在手订单情况、产品及原材料

价格等，说明是否存在业绩持续下滑的风险

1、最新业绩情况

根据公司 2025 年度业绩快报，公司 2025 年未经审计营业收入和归母净利润情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	变动
营业收入	617,330.55	665,679.08	-7.26%
归母净利润	41,562.61	57,644.77	-27.90%

注：公司 2025 年主要财务数据为初步核算数据，未经会计师事务所审计。

2025 年度，公司未经审计营业收入和归母净利润分别为 617,330.55 万元和 41,562.61 万元，较 2024 年分别下降 7.26%和 27.90%。

2025 年 1-9 月业绩变动原因详见本回复“问题 2、关于经营情况”之“一、2025 年 1-9 月公司营业收入、归母净利润下降的原因”。

2025 年第四季度经营情况与 2024 年同期变动情况如下：

项目	2025 第四季度	2024 第四季度	变动
营业收入	173,345.60	114,824.41	50.97%
归母净利润	12,808.89	5,988.00	113.91%

为应对钛产品激烈的市场竞争和本年度业绩下降的态势，公司通过多项措施保障公司在行业内钛产品销售规模和业绩的持续领先地位，在特定领域公司持续通过加大研发投入，不断承接新型号产品研究工作，积极与下游客户推进新型号产品的应用和推广；在国外市场板块，公司通过积极参加国内外展会，如巴黎航展、中国国际供应链促进博览会等，持续推动高品质产品的按期、保量交付，提升公司在国际市场的品牌影响力和市场美誉度，为稳定本年度经营业绩取得良好的效果。

2025 年第四季度，公司特定产品客户 6、客户 2、客户 1 等对公司的板材和棒材采购量同比增加，2025 年第四季度，公司特定产品实现销售收入 72,510.48 万元，较 2024 年同期增长 79.56%，带动公司第四季度营业收入同比增长 50.97%。

公司产品为钛金属材料，公司按照国标、行业标准或与客户约定的合同标准进行生产交付，出现退、换货主要原因为产品外观表面划伤、凹坑等外观瑕

疵。2025年第四季度换货金额为67.91万元，占当期营业收入的比例为0.04%，2025年第四季度退货金额为130.98万元，占当期营业收入的比例为0.08%，期后截至本反馈回复递交日，不存在退、换货的情况。公司第四季度退、换货对公司2025年第四季度营业收入确认不产生重大影响。

因特定产品是公司最新科研成果转化产品，产品附加值较高，毛利率相对较高，2025年第四季度特定产品收入规模和占比上升，导致公司第四季度归母净利润为12,808.89万元，较2024年同期增加6,820.89万元，归母净利润较2024年同期增长113.91%。

综上，根据公司最新业绩情况，公司2025年第四季度经营情况已逐步向好，2025年全年业绩下降幅度较2025年1-9月跌幅已收窄，不存在持续下降的情况。

2、市场需求变化

由于钛合金具有密度低、比强度高、耐蚀性好、导热率低、无毒无磁、可焊接、生物相容性好、表面可装饰性强等特性，被广泛应用于航空航天、石油化工、船舶、海洋工程、医疗、建筑、体育用品等领域。近年来，我国航空航天、船舶、化工等领域钛材需求增长明显，促进我国钛加工材产量不断攀升。根据中国有色金属工业协会钛锆钎钒分会统计，2019-2024年间，我国钛加工材产量从7.5万吨增至17.2万吨，年均复合增长率约18%，销量从6.89万吨增至15.1万吨，年均复合增长率约17%。随着钛材料应用领域和使用场景的扩展，我国钛材料产业提升空间较大、发展前景广阔。

公司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，主要产品为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，用于国内和国外航空、航天、船舶、石油、化工、冶金工业、医疗器械、生活用品等领域。2024年公司钛产品产量为38,145吨，销售量31,301.64吨，根据中国有色金属工业协会钛锆钎钒分会统计，公司产量和销量占比为22.09%和20.72%，市场占有率排名第一。

报告期内，公司产能利用率分别为95.10%、91.11%、88.12%和94.36%，产销率分别为97.14%、97.89%、93.12%和103.20%。受限于公司铸锭及锻造产品产能已达到饱和状态，公司钛产品产量难以满足日益增长的市场需求。公司迫切

需要通过本次募投项目的实施，提升公司钛产品产量和市场竞争能力，以适应未来市场需求的增长，进一步巩固和提升市场占有率水平。

3、在手订单情况

截至 2025 年 12 月末，公司在手订单总量为 10,691 吨，2024 年同期在手订单总量为 6,982 吨，在手订单较 2024 年同期增长 53.12%，充足的在手订单，能够为公司带来持续稳定的经营收入，公司经营业绩进一步下滑的风险较低。

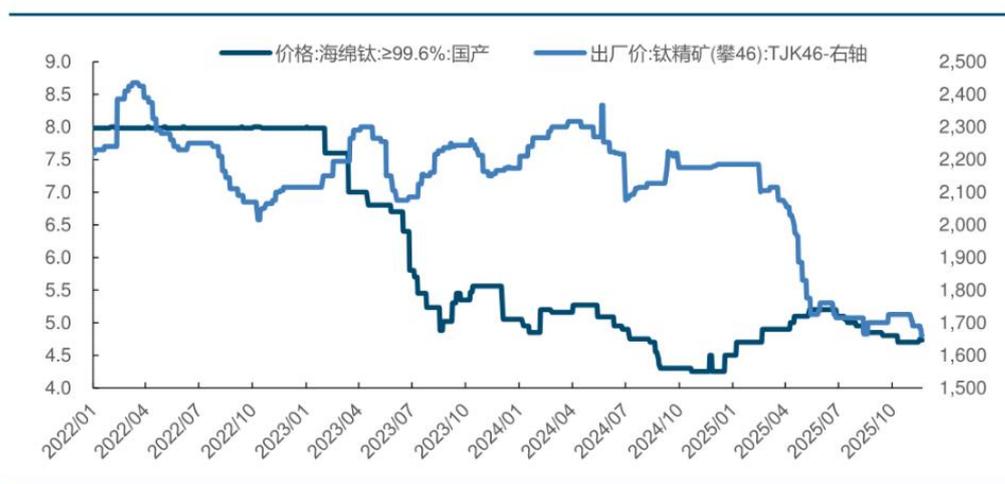
4、产品及原材料价格

(1) 原材料采购价格变动

公司的主要原材料为海绵钛，报告期内，公司主要原材料海绵钛采购价格变动情况如下：

原材料	项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海绵钛	金额（万元）	134,651.67	197,575.75	187,400.26	206,029.02
	数量（吨）	25,509.00	39,045.91	29,295.09	28,956.67
	单价（万元/吨）	5.28	5.06	6.40	7.12

报告期内，公司主要原材料海绵钛市场价格走势如下：



注明：数据来源 wind、百川盈孚，国金证券研究所

报告期内，根据 wind 数据，公司主要原材料海绵钛市场价格在 2022 年度至 2024 年度期间呈现下降趋势，市场价格区间为 7.5 万元-4 万元；2025 年 1-9 月海绵钛价格企稳回升，海绵钛市场价格区间为 4 万元-5.5 万元，报告期内，公司

海绵钛采购平均价格分别为 7.12 万元、6.40 万元、5.06 万元和 5.50 万元，公司主要原材料海绵钛的平均采购单价受市场价格波动影响，与市场变动趋势一致。

(2) 产品价格变动

报告期内，公司各产品的销售额、销售量及销售单价情况如下：

产品类别	年度	销售额（万元）	销售量（吨）	销售平均单价（万元/吨）
钛产品	2025 年 1-9 月	371,333.10	25,275.69	14.69
	2024 年度	587,555.30	31,301.64	18.77
	2023 年度	630,120.63	29,379.58	21.45
	2022 年度	603,765.23	31,609.35	19.10

主要产品为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，产品类型和规格较多，不同类型和规格产品差异较大。公司产品的原材料为海绵钛，产品销售价格一般受上游原材料价格影响。因原材料采购投产需要一定时间，原材料价格对产品生产成本、销售价格的传导影响具有一定的滞后性，公司 2023 年至 2025 年的产品销售单价下降趋势与 2022 年至 2024 年海绵钛价格下降趋势一致。

综上所述，公司所处下游市场需求总体仍将呈现稳定上升趋势，随着公司主要原材料海绵钛价格的企稳回升，公司在手订单的逐步交付，公司 2025 年第四季度经营情况已逐步向好，2025 年全年业绩下降幅度较 2025 年 1-9 月跌幅已收窄，不存在持续下降的情况。公司未来业绩进一步下滑的风险较低。

对于业绩存在不确定的风险，公司分别于《募集说明书》“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“（四）原材料价格波动风险”，以及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）原材料价格波动的风险”、“（三）国际贸易摩擦风险”对相关风险进行了提示性说明。

(三) 是否能够持续满足发行条件

最近三年，发行人扣除非经常性损益前后孰低加权平均净资产收益率平均为 7.76%，不低于百分之六，具体情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
扣非前后孰低的加权平均净资产收益率	7.40%	7.46%	8.41%

三年平均加权平均净资产收益率（扣非前后孰低）	7.76%
------------------------	-------

根据公司 2025 年度最新业绩情况，主要财务数据和指标和 2024 年度对比如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	增减变动幅度
营业收入	617,330.55	665,679.08	-7.26
营业成本	486,980.54	522,612.67	-6.82
毛利率	21.12%	21.49%	-1.72
销售费用	6,803.25	6,947.70	-2.08
管理费用	27,614.96	26,317.62	4.93
研发费用	21,833.25	20,398.54	7.03
财务费用	6,703.10	2,913.25	130.09
资产减值损失	15,780.95	10,569.13	49.31
营业利润	56,365.52	77,485.86	-27.26
利润总额	57,762.40	77,497.27	-25.47
归属于上市公司股东的净利润	41,562.61	57,644.77	-27.90
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	29,979.03	49,907.05	-39.93
项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	增减变动幅度
总资产	1,585,732.14	1,335,138.53	18.77
归属于上市公司股东的所有者权益	722,302.79	695,484.63	3.86

注：公司 2025 年主要财务数据为初步核算数据，未经会计师事务所审计。

2025 年度，前三季度受前述钛产品价格下降及公司钛丝材销售规模下降的影响，公司前三季度营业收入为 443,984.95 万元，较 2024 年同期下降 19.40%；第四季度公司特定产品实现销售收入 72,510.48 万元，较 2024 年同期增长 79.56%，公司全年实现营业收入 617,330.55 万元，较 2024 年全年下降 7.26%；营业成本随之下降，2025 年营业成本 486,980.54 万元，较 2024 年下降 6.82%。

2025 年度，公司综合毛利率为 21.12%，与 2024 年基本持平。本年度销售费用和管理费用分别为 6,803.25 万元和 27,614.96 万元，较 2024 年变动比例分别为 -2.08% 和 4.93%，基本保持稳定；本年度新增研究项目 58 项，研发费用为 21,833.25 万元，较 2024 年度增长 7.03%；公司国外收入结算主要为美元，受人民币兑美元升值的影响，本年度汇兑损失较上年增加 2,551.59 万元，导致

财务费用本年度为 6,703.10 万元，较上年度增长 130.09%；受钛产品价格下降，以及民品市场竞争加剧的影响，公司对钛棒、钛板、钛丝等自制半成品计提存货跌价准备增加 5,211.82 万元，较 2024 年增长 49.31%。

综上所述，受公司前三季度营业收入下降，汇兑损失增加及公司计提存货跌价准备增加的影响，2025 年度公司归属于上市公司股东的净利润为 41,562.61 万元，较 2024 年下降 27.90%。

2025 年度扣除非经常性损益后的归母净利润为 29,979.03 万元，扣除非经常性损益前后孰低加权平均净资产收益率为 4.24%，2023 年至 2025 年发行人扣除非经常性损益前后孰低加权平均净资产收益率平均为 6.37%，不低于百分之六，具体情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
扣非前后孰低的加权平均净资产收益率	4.24%	7.40%	7.46%
三年平均加权平均净资产收益率（扣非前后孰低）	6.37%		

经测算，公司业绩情况能够满足主板上市公司向不特定对象发行可转债所要求最近三个会计年度盈利，且最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六的条件。

综上所述，受公司主要原材料海绵钛价格波动对产品销售价格的影响，发行人 2025 年 1-9 月业绩同比出现业绩下滑；公司所处下游市场需求总体仍将呈现稳定上升趋势，随着公司主要原材料海绵钛价格的企稳回升，公司在手订单的逐步交付，公司 2025 年第四季度经营情况已逐步向好，2025 年全年业绩下降幅度较 2025 年 1-9 月跌幅已收窄，不存在持续下降的情况。根据公司未经审计的财务数据，2025 年度扣除非经常性损益后的归母净利润为 29,979.03 万元，能够满足本次向不特定对象发行可转换公司债券三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六的条件。

二、报告期内归母净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性，业绩变动与同行业可比公司是否一致，净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大的原因

（一）报告期内归母净利润与营业收入变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内公司的营业收入和归母净利润情况如下：

单位：万元、%

期间	营业收入	营业收入增长率	归母净利润	归母净利润增长率
2025年1-9月	443,984.95	-19.40	28,753.72	-44.34
2024年度	665,679.08	-3.90	57,644.77	5.92
2023年度	692,722.63	4.41	54,422.38	-2.29
2022年度	663,463.19	-	55,697.72	-

注：2025年1-9月增长率系与上年同期数进行比较。

2025年1-9月宝钛股份营业收入、归母净利润变动趋势的原因分析详见本回复“问题2、关于经营情况”之“一、2025年1-9月公司营业收入、归母净利润下降的原因，结合最新业绩情况、市场需求变化、在手订单情况、产品及原材料价格等，说明是否存在业绩持续下滑的风险，是否能够持续满足发行条件”之“（一）2025年1-9月公司营业收入、归母净利润下降的原因”。

2022年度至2024年度，营业收入与归母净利润的变动趋势差异较小，具体差异原因包括：2024年度营业收入较上年同期增长-3.90%，归母净利润较上年同期增长5.92%，主要原因是2024年度研发费用较上年减少8,519.60万元，下降比例29.46%，当年度研发费用减少是因为研发项目投资减少。2023年投资金额超百万的研发项目37个，总投资2.12亿元。2024年投资金额超百万的研发项目35个，总投资1.65亿元。从费用内容来看主要是职工薪酬、材料费、折旧、动力费、工艺装备开发及制造费和试验费减少所致。

2023年度营业收入较上年同期增长4.41%，归母净利润较上年同期增长-2.29%，主要原因为：①2023年度研发费用较上年同期增加4,437.84万元，增长比例18.13%，当年度研发费用增加是因为研发项目投资增加，影响职工薪酬、材料费和试验费增加所致。当年新增14个重要研发项目，在研的8个项目2023年进入研发关键期，当年投资较大；②2023年度销售费用较上年同期增加1,164.26万元，增长比例22.68%，当年销售费用增加是公司加大了市场宣传，差旅费、会议费、广告宣传费等费用增加所致。

（二）业绩变动与同行业可比公司是否一致

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入、归母净利润的变动情况如下：

单位：万元、%

项目	可比公司	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	西部超导	398,884.92	23.30	461,247.16	10.91	415,878.43	-1.62	422,717.81
	西部材料	228,302.87	2.82	294,572.20	-8.70	322,633.01	9.69	294,130.31
	金天钛业	42,464.82	-31.27	80,841.08	0.91	80,113.44	14.31	70,082.74
	宝钛股份	443,984.95	-19.40	665,679.08	-3.90	692,722.63	4.41	663,463.19
归母净利润	西部超导	64,966.00	7.62	80,078.91	6.44	75,237.21	-30.34	107,999.24
	西部材料	6,925.44	-49.76	15,777.55	-19.59	19,620.18	6.11	18,489.97
	金天钛业	4,741.81	-59.42	15,171.46	3.04	14,723.59	11.08	13,255.33
	宝钛股份	28,753.72	-44.34	57,644.77	5.92	54,422.38	-2.29	55,697.72

注：数据来源于可比公司年度报告和季度报告

报告期内，公司与西部材料、金天钛业营业收入和扣非归母净利润变动趋势基本一致，公司与可比公司西部材料、金天钛业主要产品均为钛产品，钛产品销售规模占比均在80%以上，公司与可比公司西部材料、金天钛业产品结构、应用领域、客户群体等存在一定差异，西部材料的钛产品主要为板材、管材；金天钛业的钛产品主要为棒材及锻坯，可比公司钛产品应用领域更聚焦于国内特定产品市场，客户主要以国内市场为主，国外市场占比极低；公司是行业内全产业链一体化发展的代表企业，主要包括钛板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等，产品应用领域包括国内特定领域航空、航天、航海，民用航空、化工、3C消费、海洋工程等领域，国外市场包括民用航空、化工等，涉及国内和国外两个市场，应用领域和客户群体相对较广，特定产品市场需求变化对公司的影响相对较小，因此报告期内营业收入和归母净利润变动幅度较可比公司变动幅度相对较小。

报告期内，公司与西部超导营业收入和扣非归母净利润变动趋势存在差异，西部超导的营业收入和归母净利润均呈现逐年增长趋势。主要原因为其钛合金规模占主营业务收入比例为60%左右，产品结构与公司和西部材料、金天钛业存在较大差异，近年来西部超导主要聚焦于超导材料和高温合金的研发生产，且随着西部超导首次公开发行及向特定对象发行募投项目的陆续建成投产，其重点布局的超导产品和高性能高温合金产品销售规模和占比持续增长，导致其营

业收入和归母净利润增长率高于公司及其他可比公司。

综上所述，公司营业收入、归母净利润的变动情况与同行业公司相比不存在显著异常。

（三）净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大的原因

报告期各期，公司净利润分别为 67,238.67 万元、67,477.14 万元、68,299.01 万元、35,520.71 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为-43,543.82 万元、15,064.91 万元、41,241.56 万元、25,033.20 万元，净利润与经营活动产生的现金流量净额差异金额分别为 110,778.89 万元、52,412.23 万元、27,057.45 万元、10,487.51 万元，净利润与经营活动产生的现金流量净额调节过程如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
净利润	35,520.71	68,299.01	67,477.14	67,238.67
加：资产减值准备	12,732.56	4,257.13	8,686.17	7,796.37
信用减值准备	5,319.69	2,880.85	3,190.39	2,171.34
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	26,949.47	32,525.21	28,222.19	25,740.60
使用权资产折旧	3,908.57	4,315.82	4,010.07	4,030.34
无形资产摊销	700.54	748.25	648.66	634.15
长期待摊费用摊销	95.22	170.54	119.67	72.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	6.22	-27.00	-34.03	10.73
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-68.99	-14.38	2.02	69.77
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）		-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	4,090.86	4,775.59	5,716.51	11,957.41
投资损失（收益以“-”号填列）	-67.43	120.69	-36.93	-78.20
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,016.60	-2,593.20	-2,817.84	-2,534.24
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-877.55	1,373.30	-310.78	2,026.97
存货的减少（增加以“-”号填列）	-44,481.35	-25,907.48	-19,972.23	-62,246.42
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-66,024.53	-25,622.41	-30,869.32	-59,838.66
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	34,890.38	-33,091.52	-48,966.78	-40,595.26

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
其他	13,355.43	9,031.17	-	-
经营活动产生的现金流量净额	25,033.20	41,241.56	15,064.91	-43,543.82

注：其他系受限货币资金净减少，专项储备和递延收益净增加额。

报告期各期，净利润与经营性现金流量差额主要系各项资产折旧摊销变动、存货的变动、经营性应收项目的变动和经营性应付项目的变动构成。

1、资产折旧摊销变动

报告期各期，公司各项资产折旧摊销变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	26,949.47	32,525.21	28,222.19	25,740.60
使用权资产折旧	3,908.57	4,315.82	4,010.07	4,030.34
无形资产摊销	700.54	748.25	648.66	634.15
长期待摊费用摊销	95.22	170.54	119.67	72.62
合计	31,653.80	37,759.82	33,000.59	30,477.71

报告期各期末，公司固定资产余额分别为 514,271.97 万元、597,817.88 万元、667,192.63 万元和 721,776.30 万元，随着公司前次募投项目陆续建成投产，固定折旧逐年增加。

2、存货账面余额变动

报告期各期，公司存货账面余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
在产品	220,431.84	185,334.75	166,172.90	183,142.83
库存商品	140,109.14	123,089.35	110,839.78	100,350.27
原材料	43,823.23	46,987.98	61,139.61	49,839.80
自制半成品	40,401.48	38,854.43	27,618.56	14,371.03
发出商品	-	6,287.52	3,007.74	5,478.19
委托加工物资	2,123.75	1,864.73	6,643.02	8,700.92
包装物、低值易耗品	10.66	-	5.14	7.18
在途物资	-	-	1,084.54	-

合计	446,900.11	402,418.76	376,511.27	361,890.23
----	------------	------------	------------	------------

报告期内，随着公司业务发展的需要，公司存货规模逐步增长。报告期各期末，公司存货账面余额分别为 361,890.23 万元、376,511.27 万元、402,418.76 万元和 446,900.11 万元。存货规模增加，影响经营性现金流减少。

3、经营性应收项目变动

报告期各期，公司主要经营性应收项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
涉及经营性活动的应收票据的减少（增加以“-”填列，下同）	22,904.83	17,231.37	81,963.34	-67,762.50
应收款项融资的减少	-8,007.87	-1,214.58	3,209.95	-819.58
应收账款的减少	-74,795.96	-53,086.95	-123,303.32	-20,995.25
涉及经营性活动的预付款项的减少	-6,559.31	11,875.05	2,429.57	13,520.50
受限货币资金的减少	-	-	5,471.80	17,412.51
合计	-66,458.31	-25,195.11	-30,228.66	-58,644.32

注：应收票据和应收账款变动金额已扣除了用于支付投资活动的应收票据和数字化应收债权凭证金额。受限货币资金的减少 2024 年及 2025 年 1-9 月份列报于“其他”。

2022 年度，由于客户采用票据结算增加，导致当期应收票据增加，同时由于 2022 年度公司收入增长，导致公司应收账款规模增加；2023 年度至 2025 年三季度，由于前期应收票据到期兑付、背书转让，导致当期应收票据减少，且由于公司特定产品销售规模扩大、外销订单增长，客户因资金安排等原因尚未支付款项，或采用数字化应收债权凭证等相关支付工具，公司根据相关准则要求将其还原至应收账款，导致应收账款余额增加。

4、经营性应付项目变动

报告期各期，公司主要经营性应付项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付票据的增加（减少以“-”填列，下同）	33,697.00	-	-27,467.38	14,869.38
涉及经营性活动的应付账款的增加	23,832.48	-31,546.25	21,061.49	-83,286.48

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
合同负债的增加	-2,309.96	-7,164.52	2,668.44	-14,639.08
应付职工薪酬的增加	-7,063.08	2,235.20	1,827.89	940.45
应交税费的增加	8,530.47	-24.49	-3,031.52	441.94
涉及经营性活动的其他应付款的增加	1,234.62	380.29	1,059.51	-2,310.85
其他流动负债的增加	-23,479.80	2,832.37	-44,626.36	42,095.60
递延收益的增加			-418.05	1,601.62
合计	34,441.73	-33,287.40	-48,925.98	-40,287.42

注：应付账款、其他应付款变动金额已扣除投资活动影响增加金额；应交税费变动金额含重分类至其他流动资产中的税费金额。递延收益的增加 2024 年及 2025 年 1-9 月份列报于“其他”。

2022 年度，由于公司应付票据增加，相应增加了以票据结算支付的供应商款项，因此应付票据金额增加；2023 年度，由于前期票据到期，导致公司应收票据减少，2023 年度至 2025 年三季度，由于公司业务发展，销售及采购规模有所增加，且公司根据收款情况、公司资金安排综合安排采购款项支付，并将收到的数字化应收债权凭证背书转让用于支付货款和长期资产购建款，因此应付账款波动变化较大。

另外，公司特定行业收入中多以商业承兑汇票和数字化应收债权凭证方式收回货款，公司对收到的商业承兑汇票和数字化应收债权凭证进行背书转让支付采购款和工程款。上述收款和付款不涉及现金流，各期收到的不涉及现金流的商业承兑汇票和数字化应收债权凭证净变动导致经营性净现金流减少，低于净利润金额。具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年末	2023年末	2022年末
影响营业收入但不涉及经营性现金流的商业汇票的收付净额	-6,533.15	-23,169.70	-36,120.06	12,794.14
影响营业收入但不影响经营性现金流的未到期应收票据贴现	13,650.43	13,384.82	35,777.63	66,971.96
影响营业收入但不涉及经营性现金流的数字化债权凭证收付净额	3,445.47	36,623.52	46,419.83	13,654.12
不影响净利润但涉及经营性现金流量受限货币资金的减少	-	-	5,471.80	17,412.51
合计	10,562.75	26,838.64	51,549.20	110,832.73

由于报告期内销售、采购使用较多的不涉及现金流的应收票据、数字化应收

债权凭证进行债权债务结算，导致现金流与相关业务按照会计准则确认净利润情况存在差异；相关经营性应收、经营性应付科目因结算款项变动，导致报告期内净利润与经营活动产生的现金流量净额存在较大差异。

三、结合国外市场分布及贸易摩擦影响情况等，说明报告期内国外收入持续增长、国内收入下降的原因，国外收入规模与报关数据、出口退税金额的匹配性，国外销售毛利率与国内差异较大的原因及合理性

(一) 结合国外市场分布及贸易摩擦影响情况等，说明报告期内国外收入持续增长、国内收入下降的原因

1、国外市场分布及贸易摩擦影响

报告期内，国外市场分布及贸易摩擦影响情况如下：

单位：万元、%

区域	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
欧洲	59,229.61	72.35	113,025.31	73.87	91,615.13	68.74	46,399.99	61.88
亚洲	20,062.91	24.51	36,640.43	23.95	33,904.16	25.44	24,151.44	32.21
美洲	2,562.22	3.13	3,345.28	2.19	7,759.11	5.82	4,433.01	5.91
其他	15.74	0.02	-	-	-	-	-	-
小计	81,870.48	100.00	153,011.02	100.00	133,278.40	100.00	74,984.44	100.00

公司生产的各类钛加工材远销欧洲、亚洲、美洲。涉及航空航天、船舶、医疗器械、化工等多个行业。在多年的市场推广和认证积累下，公司产品获得国际认可，海外销售收入特别是欧洲地区销售规模逐年增长。目前海外市场以欧洲地区为主，占比超过60%。报告期内，我国与欧洲、亚洲地区的关税政策无明显变化，对公司欧洲地区销量影响较小，受中美关税贸易摩擦的影响，2024年公司美洲销售金额下降4,413.83万元，较2023年同期下降56.89%。

2、报告期内国外收入持续增长、国内收入下降的原因

报告期内，公司主营业务收入按地域构成情况如下：

单位：万元、%

地区	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

国内	336,508.18	80.43	487,646.39	76.12	540,679.81	80.22	569,382.88	88.36
国外	81,870.47	19.57	153,011.01	23.88	133,278.40	19.78	74,984.44	11.64
合计	418,378.66	100.00	640,657.40	100.00	673,958.21	100.00	644,367.32	100.00

(1) 国外收入持续增长的原因

报告期内，国外销售收入整体呈现上升趋势，公司国外收入按照应用领域划分情况如下：

单位：万元、%

类别	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
航空	43,974.53	53.71	103,822.41	67.85	100,590.81	75.47	53,417.37	71.24
化工	34,841.93	42.56	43,800.92	28.63	29,976.00	22.49	20,562.02	27.42
其他	3,054.01	3.73	5,387.68	3.52	2,711.59	2.03	1,005.05	1.34
合计	81,870.47	100.00	153,011.01	100.00	133,278.40	100.00	74,984.44	100.00

公司境外销售主要为航空领域，报告期内，境外航空领域的收入为 53,417.37 万元、100,590.81 万元、103,822.41 万元和 43,974.53 万元，占国外收入的比例为 71.24%、75.47%、67.85%和 53.71%，报告期内公司国外销售收入增长主要为航空领域收入增长所致。

公司国外航空领域销售的主要产品为钛板和钛棒，用于飞机发动机、蒙皮、大梁、起落架、舱门、拉杆等制造，钛产品的质量和稳定性对于飞机安全具有重要的作用，因此海外航空企业对于钛产品设置较为严格的准入门槛和严苛的产品质量标准。报告期内，通过积极参与国际航空材料供应链，公司不断提升公司自身生产工艺水平和管理控制能力，以适应国际航空材料极为严苛的产品质量标准，在多年的市场推广和产品认证积累下，凭借过硬的产品质量和服务保障能力，公司与海外航空业国际知名企业 AIRBUS（空客）、The Boeing Company（波音）、SAFRAN（赛峰）等建立了长期的业务合作关系。

2022 年度，公司与 SAFRAN（赛峰）签订长期战略合作协议，并成为其在中国认证通过的唯一钛材供应商；2023 年度，随着国际航空业的强势复苏，本年度 AIRBUS（空客）、SAFRAN（赛峰）对公司板材和棒材采购规模大幅增长，带动公司国外航空材料销售收入增长 47,173.44 万元，较 2022 年度增长 88.31%。随着公司深度参与国际航空材料供应链，产品质量和交付能力不断增强，与空

客、赛峰等国际航空业知名企业合作的进一步深入，产品交付数量和型号不断增加，导致公司国外销售收入持续稳定增长。

(2) 国内收入下降的原因

报告期内，国内销售收入整体呈现下降趋势，主要原因是**特定产品**销售规模下降，公司是**国内特定行业钛金属材料配套生产企业之一**，部分特定客户受到上级单位、其下游客户计划安排的影响，暂缓相关配套产品采购，降低了对公司产品采购规模，导致公司国内收入下降。

(二) 国外收入规模与报关数据、出口退税金额的匹配性

1、国外收入规模与报关数据情况

报告期内国外收入与报关数据情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
境外销售收入	81,870.47	153,011.01	133,278.40	74,984.44
陕西电子口岸统计的报关数据	56,040.16	124,988.56	105,263.56	56,788.14
境外销售收入与报关数据差异	25,830.31	28,022.45	28,014.84	18,196.30
其中：未纳入统计	24,773.78	25,769.20	26,256.60	15,773.08
汇兑损益	1,056.53	2,253.25	1,758.24	2,423.22

经查询陕西电子口岸系统，通过中国（陕西）国际贸易单一窗口验证，报告期内以报关单（含备案清单）方式申报并结关的贸易额为56,788.14万元、105,263.56万元、124,988.56万元和56,040.16万元。与公司境外销售收入存在一定差异，差异原因主要为：（1）未纳入统计：公司销售给综合保税区内企业的产品，海关实施单项统计，相关数据不纳入公司的报关数据统计；（2）汇兑损益：因公司收入确认时点与电子口岸系统统计时点的汇率因素导致的差异。报告期内，公司国外收入规模与报关数据匹配。

2、国外收入与出口退税金额情况

报告期内国外收入与出口退税金额情况如下：

单位：万元

项目	公式	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
----	----	-----------	--------	--------	--------

母公司境外销售收入	A	72,739.15	134,571.62	128,494.74	67,917.14
出口退税申报数据	B	72,656.35	135,860.16	113,037.07	69,066.94
退税率	C	13%	13%	13%	13%
免抵退税额	D=B*C	9,445.32	17,661.82	14,694.82	9,123.91
当期免抵税额	E	8,460.11	8,548.68	7,884.38	2,013.64
当期应退税额	F=D-E	985.21	9,113.14	6,810.44	7,110.27
当期收到出口退税金额	G	3,169.56	8,927.96	9,250.86	3,714.11
当期应退税额与当期收到出口退税金额的差异	H=F-G	-2,184.35	185.18	-2,440.42	3,396.16

注：公司境外销售的主体包括母公司和子公司西安宝钛，其中子公司西安宝钛属于综合保税区企业，未申请成为保税区试点一般纳税人企业，不享受出口退税政策，出口退税申报数据为母公司境外销售收入申报出口退税额。

报告期内，当期应退税额与当期收到出口退税金额的差异主要为出口退税申报时点和实际收到出口退税存在时间差异所致，报告期内，公司收到出口退税金额分别为 3,714.11 万元、9,250.86 万元、8,927.96 万元和 3,169.56 万元，与出口退税申报数据具有匹配性。

3、中国信保的投保金额和保费金额

出口信用保险是承保出口商在经营出口业务的过程中防止因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受损失的一种信用保险，该保险并非外销业务中的强制险种。公司在外销业务中，会根据客户经营实力、信用状况等因素针对部分给予信用期的客户进行投保，报告期内，按照会计年度口径统计的投保金额与境外销售收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
投保金额	10,085.56	30,727.08	18,622.26	13,390.31
境外销售收入	81,870.47	153,011.01	133,278.40	74,984.44
投保覆盖率	12.32	20.08	13.97	17.86

报告期内，公司通过中国出口信用保险公司对海外应收账款进行投保，投保范围主要系公司综合考虑客户信用状况，根据销售实际情况进行投保，随着境外收入提高，出口信用保险投保金额同步上升。

综上所述，公司境外销售收入与报关数据基本匹配，差异原因合理；出口退税金额总体与公司出口规模相符，出口退税额与出口退税申报数据具有匹配性。

（三）国外销售毛利率与国内差异较大的原因及合理性

报告期内，公司主营业务国内外销售毛利率情况具体如下：

单位：万元

地区	项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
国内	收入	336,508.18	487,646.39	540,679.81	569,382.88
	成本	254,213.85	365,836.47	399,754.26	433,311.95
	毛利率	24.46%	24.98%	26.06%	23.90%
国外	收入	81,870.47	153,011.01	133,278.40	74,984.44
	成本	67,162.81	134,004.60	130,576.24	72,069.44
	毛利率	17.96%	12.42%	2.03%	3.89%

发行人销售产品国内和国外毛利率不同，主要是因为公司销售至国内外的产品结构、产品应用领域、客户群体不同所致。

发行人国内毛利主要来源于特定产品销售，特定客户对供应商的选择极为严格，进入行业的难度较大，材料供应厂商相对较少。特定客户企业对供应商的选择需要实施严格的供应商认证程序，从产品质量、成本、供货量保障能力、交货期、批次稳定性、研发实力和管理能力等各个方面对其进行评价审核，只有通过认证的供应商才能进入合格供应商名录，认证周期较长，一旦通过认证，合作关系一般比较稳定。特定客户对产品的要求较高，在一定程度上产品价格的敏感度相对较低。

特定客户对产品性能的要求严格，公司投入大量研发投入才能完成产品研制，产品附加值较高。特定产品新材料产品开发需要参与主机厂商研发的前期论证，并根据主机厂商不同阶段的使用或研发需求进行针对性设计、修改和完善。前期研发投入较大，从预研到最终通过评审历时较长，公司需持续的进行研发投入，特定产品的定价考虑了前期的研发投入成本，定价相对较高。

因此，公司特定产品维持了相对较高的毛利率水平。导致公司整体国内市场毛利率高于国外市场水平。

公司国外市场销售主要以航空材料为主，随着公司与空客、赛峰等国际航空业知名企业合作的进一步深入，公司国外销售钛板、钛棒等高附加值产品呈现持续增长的趋势，拉动国外销售的毛利率上升。

报告期内，国外产品销售收入和毛利率情况如下：

单位：万元、%

类别	2025年1-9月			2024年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
钛板	35,504.74	43.37	29.83	92,395.29	60.38	19.07
钛棒	23,152.13	28.28	16.02	28,730.68	18.78	5.19
其他	23,213.61	28.35	1.75	31,885.04	20.84	-0.33
合计	81,870.47	100.00	17.96	153,011.01	100.00	12.42
类别	2023年度			2022年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
钛板	80,964.28	60.75	2.73	30,051.46	40.08	-0.80
钛棒	35,727.51	26.81	2.56	18,170.44	24.23	5.78
其他	16,586.61	12.45	-2.54	26,762.54	35.69	7.86
合计	133,278.40	100.00	2.03	74,984.44	100.00	3.89

报告期内，公司国外市场钛板、钛棒的销售收入合计为 48,221.90 万元、116,691.79 万元、121,125.97 万元和 58,656.87 万元，占国外销售收入的比例分别为 64.31%、87.56%、79.16%和 71.65%，是国外销售的主要产品。

2022 年、2023 年公司为了拓展国外市场，公司采取价格换量策略，扩大公司产品的国际市场份额和产品影响力，产品以粗加工板材和棒材为主，产品毛利率相对较低。随着公司与 AIRBUS（空客）、SAFRAN（赛峰）等国外航空客户合作的持续推进，公司产品质量、服务能力以及信誉状况等方面获得认可，公司产品经过国外市场的充分验证，通过国外航空客户的认证数量不断增加，产品进入航空发动机等飞机关键零部件领域，国外客户逐渐转变为采购更高质量标准的板材和棒材产品，产品销售价格随之上升，海外市场定价的利润空间得以释放。2023 年年底，公司前次募投项目宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目建成投产，公司板材的生产能力、产品质量和成本控制能力不断增强，综合因素导致公司国外销售的板材和棒材毛利率不断上升。

公司销售至国外的其他钛产品包括管材、带材等，上述产品的国外市场长期被欧美和日本等发达国家企业占据，公司上述产品在海外市场尚不具备明显的竞争优势，产品毛利率相对较低。公司国外市场板材和棒材销售规模和毛利率的提升，导致报告期内公司国外销售毛利率上升。

综上所述，公司国外市场主要集中在欧洲地区，中美贸易摩擦对公司影响较小；随着公司与海外主要航空企业合作的深入，公司产品在国外市场竞争力不断增强，公司海外销售收入持续增加，国内受特定客户采购计划安排的影响，对公司钛产品采购规模下降，导致国内收入规模下降；国外收入规模与报关数据和出口退税金额匹配；国内市场公司主要以特定产品为主，特定产品技术附加值相对较高，毛利率相对较高，公司国外市场尚处于培育和发展期，毛利率相对较低，国内市场毛利率高于国外市场毛利率，随着公司产品国外市场竞争力不断增强，利润空间得以释放，国外产品毛利率提升，报告期内，国内、国外产品销售毛利率差异逐渐缩小，具有合理性。

四、结合产品结构、单位能耗、生产采购周期等，说明报告期各期产品产量与耗电量、单位成本与原材料采购价格的匹配性；

（一）报告期各期产品产量与耗电量的匹配性

报告期内，公司产品销售收入结构情况如下：

单位：万元

类别	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钛产品	371,333.10	88.76%	587,555.30	91.71%	630,120.63	93.50%	603,765.23	93.70%
其他金属产品	47,045.55	11.24%	53,102.10	8.29%	43,837.58	6.50%	40,602.09	6.30%
合计	418,378.66	100.00%	640,657.40	100.00%	673,958.21	100.00%	644,367.32	100.00%

报告期各期，公司销售产品以钛产品为主，钛产品销售收入占公司总体收入的比例约为90%，其他金属产品的销售收入占比仅为10%左右。

报告期内，公司产品销量结构情况如下：

单位：吨

类别	2025年1-9月		2024年度		2023年度		2022年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
钛产品	25,275.69	94.95%	31,301.64	95.76%	29,379.58	96.83%	31,609.35	97.70%
其他金属产品	1,344.58	5.05%	1,386.58	4.24%	962.24	3.17%	743.54	2.30%
合计	26,620.27	100.00%	32,688.22	100.00%	30,341.82	100.00%	32,352.89	100.00%

报告期各期，公司销售结构中，钛产品销售数量占比达到95%以上。综合来

看，公司钛产品占公司产品的比例极高，公司主要产品以钛产品为主。

报告期各期，公司产品的产量情况如下：

单位：吨

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
钛产品产量	24,492.85	33,615.04	30,013.33	32,538.59
其他金属产品产量	1,145.36	1,612.07	1,006.44	733.63
合计	25,638.21	35,227.11	31,019.77	33,272.22

报告期各期，公司消耗的主要能源为电，产品产量与耗电量情况、单位能耗情况如下：

项目	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
电力数量（万度）	21,314.12	28,318.25	24,391.39	22,289.57
生产量（吨）	25,638.21	35,227.11	31,019.77	33,272.22
单位能耗（万度/吨）	0.83	0.80	0.79	0.67

报告期各期，单位能耗分别为0.67万度/吨、0.79万度/吨、0.80万度/吨、0.83万度/吨，2023年度单位能耗较2022年度有所上涨，2023年至2025年9月，单位能耗保持基本稳定。

产品产量的电力能源消耗主要受熔铸环节的影响，熔铸环节是将原材料海绵钛通过加工形成铸锭的过程，在钛材加工环节中电力能源消耗量最大。2022年度，由于公司直接采购钛锭用于生产钛及钛合金产品，实际采购数量为872.62吨，减少了公司熔铸环节的电力耗用，导致当年度电力耗用有所降低；2023年至2025年9月，电力单位能耗有所增加，主要是由于前次募投项目中高品质钛锭生产线于2023年底达产，熔铸产量增加，公司自产铸锭增加，影响后续年度电力耗用增加，产品产量与耗电量的匹配波动具有合理性。

（二）报告期各期单位成本与原材料采购价格的匹配性

报告期各期，钛产品产量占公司总产量的比例分别为97.80%、96.76%、95.42%和95.53%，钛产品为公司主要生产产品。公司钛产品单位成本与原材料采购价格的匹配情况如下：

单位：万元/吨

类别	2025年1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
----	-----------	--------	--------	--------

钛产品单位成本	10.91	14.35	16.78	14.94
原材料海绵钛平均采购单价	5.28	5.06	6.40	7.12

公司钛产品的主要原材料为海绵钛，报告期各期，公司钛产品平均单位成本为 14.94 万元/吨、16.78 万元/吨、14.35 万元/吨及 10.91 万元/吨，海绵钛平均采购单价为 7.12 万元/吨、6.40 万元/吨、5.06 万元/吨和 5.28 万元/吨。公司钛产品单位成本变动与原材料海绵钛平均采购单价总体趋势基本相符。公司钛产品原材料海绵钛采购至生产出成品的周期大约 6 个月，钛产品单位成本变动较原材料采购价格变动相对滞后，2023 年度单位成本相对较高，主要是 2022 年度原材料海绵钛采购价格相对较高所致。报告期各期钛产品单位成本与原材料海绵钛采购价格匹配。

综上所述，公司产品产量与耗电量，单位成本与原材料采购价格匹配。

五、报告期内公司应收账款规模大幅上升的原因，数字化应收债权凭证的具体指代、对应客户情况，结合账龄、客户信用风险情况、逾期、期后回款、同行业可比公司情况等，说明应收账款坏账准备计提是否充分；

（一）报告期内公司应收账款规模大幅上升的原因

报告期各期末，公司应收账款情况具体如下：

单位：万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	430,873.82	356,077.86	302,990.91	179,687.59
坏账准备	25,342.76	19,804.27	16,578.35	11,275.71
应收账款净额	405,531.06	336,273.59	286,412.57	168,411.88

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资情况具体如下：

单位：万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收票据				
商业承兑汇票	53,975.34	74,880.18	92,111.55	233,546.69
减：坏账准备	776.12	1,073.61	1,318.36	3,441.96
账面价值	53,199.23	73,806.57	90,793.19	230,104.72
应收款项融资				
银行承兑汇票	15,452.54	7,444.66	6,230.08	9,440.03

减：坏账准备	-	-	-	-
账面价值	15,452.54	7,444.66	6,230.08	9,440.03

报告期内，公司采用商业承兑汇票和银行承兑汇票支付货款的主要客户主要为国内特定行业大型国、央企集团及下属子公司，采用商业承兑汇票和银行承兑汇票支付货款。

根据可比公司公开披露信息，西部超导特定客户通常以半年至一年期的商业承兑汇票和银行承兑汇票进行结算；金天钛业的客户军工集团下属单位及其配套单位普遍采用商业承兑汇票和银行承兑汇票结算；西部材料未披露主要客户的结算方式，公司主要客户采用商业承兑汇票和银行承兑汇票结算符合行业惯例。

报告期内，公司商业承兑汇票和银行承兑汇票已按期兑付或背书转让，不存在到期未兑付的情况。

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 179,687.59 万元、302,990.91 万元、356,077.86 万元和 430,873.82 万元，因公司客户采用电汇、商业承兑汇票或银行承兑汇票方式结算，期末公司应收客户款项分别在应收账款、应收票据和应收款项融资分别核算，报告期内公司应收账款大幅上升，主要原因为 2022 年和 2023 年，公司客户使用商业承兑汇票、银行承兑汇票方式支付货款的情况较多，导致当期末应收票据和应收款项融资金额较高，应收账款金额相对较小所致。报告期各期末，公司应收账款、应收票据和应收款项融资三项应收项目总体保持稳定，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末 /2025 年 1-9 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
应收账款 (A)	405,531.06	336,273.59	286,412.57	168,411.88
应收票据 (B)	53,199.23	73,806.57	90,793.19	230,104.72
应收款项融资 (C)	15,452.54	7,444.66	6,230.08	9,440.03
应收项目合计 (D=A+B+C)	474,182.83	417,524.82	383,435.84	407,956.63
营业收入 (E)	443,984.95	665,679.08	692,722.63	663,463.19
应收项目合计 占营业收入的 比例(D/E)	106.80%	62.72%	55.35%	61.49%

报告期各期末，公司应收项目合计占营业收入的比例分别为 61.49%、55.35%、62.72%和 106.80%，2022-2024 年各期应收项目合计余额占营业收入的比例基本一致，波动较小。2025 年 9 月末，应收项目合计占营业收入的比例高，主要原因是大型央企集团下游客户回款周期较长，且销售回款多集中于四季度甚至年末所致。

相同口径下，公司与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
西部材料	88.95%	58.46%	57.61%	58.38%
西部超导	125.12%	91.11%	80.10%	81.41%
金天钛业	282.46%	133.77%	118.28%	122.26%
平均值	165.51%	94.45%	85.33%	87.35%
宝钛股份	106.80%	62.72%	55.35%	61.49%

与同行业可比公司相比，公司应收项目合计占营业收入的比例低于行业平均值，主要是公司对客户的结算方式、信用期进行多重管控，持续关注应收账款余额和账龄情况，对应收账款的回款情况进行有效控制。

报告期内，公司应收项目合计分别为 407,956.63 万元、383,435.84 万元、417,524.82 万元和 474,182.83 万元，应收项目合计占营业收入的比例分别为 61.49%、55.35%、62.72%和 106.80%，除 2025 年 9 月末应收项目因客户在年末集中回款的影响因素外，报告期各期的应收项目合计占营业收入的比例基本稳定，公司应收项目不存在异常规模大幅上升的情况。

（二）数字化应收债权凭证的具体指代、对应客户情况

报告期末，数字化应收债权凭证具体情况如下：

单位：万元

项目	2025-9-30 余额	2024-12-31 余额	2023-12-31 余额	2022-12-31 余额
航信票据	64,953.94	78,809.80	69,473.53	13,654.12
工银 e 信票据	-	6,800.00	-	-
小计	64,953.94	85,609.80	69,473.53	13,654.12

数字化应收债权凭证系客户使用“航信票据”和“工银 e 信票据”的结算方式向公司支付货款，且尚未到期兑付现金的电子债权凭证，账龄均在一年以内，

均无逾期未付的情况。公司收到数字化应收债权凭证后主要以背书转让方式支付货款、设备款、工程款和采购服务等，很少持有到期收回货币资金，报告期末公司根据金融工具准则相关规定对已背书尚未到期的数字化应收债权凭证未终止确认，待到期且付款方履约后才会终止确认。

“航信票据”的客户主要系特定客户，为国内大型央企及下属子公司，“工银e信票据”的客户主要包括：西部超导材料科技股份有限公司、西部钛业有限责任公司等信用度较高的公司。

(三) 结合账龄、客户信用风险情况、逾期、期后回款、同行业可比公司情况等，说明应收账款坏账准备计提是否充分

1、应收账款账龄结构情况

报告期各期末公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2025.9.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	366,134.12	84.97%	324,986.41	91.27%	277,093.35	91.45%	167,267.42	93.09%
1-2年	54,178.21	12.57%	22,139.67	6.22%	18,239.67	6.02%	4,789.89	2.67%
2-3年	7,483.96	1.74%	2,949.32	0.82%	1,392.85	0.46%	4,605.74	2.56%
3年以上	3,077.53	0.71%	6,002.46	1.69%	6,265.05	2.07%	3,024.54	1.68%
合计	430,873.82	100.00%	356,077.86	100.00%	302,990.91	100.00%	179,687.59	100.00%

报告期内，公司应收账款账龄主要集中于1年以内，占比分别为93.09%、91.45%、91.27%和84.97%。公司主要客户是大中型国有企业，客户质量良好，信誉度高，货款回收有保证。

2、客户信用风险情况

报告期内，公司应收账款主要客户的资信情况如下：

单位：万元

2025年9月30日				
客户名称	与公司关系	资信情况	应收账款余额	占应收账款余额比例
客户5	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	82,594.64	19.17%

客户 6	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	23,525.24	5.46%
客户 1	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	17,251.15	4.00%
客户 7	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	15,734.98	3.65%
客户 2	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	14,129.49	3.28%
合计			153,235.50	35.56%
2024 年 12 月 31 日				
客户名称	与公司关系	资信情况	应收账款余额	占应收账款余额比例
客户 5	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	47,496.92	13.34%
客户 6	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	23,975.62	6.73%
客户 8	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	22,318.65	6.27%
客户 1	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	15,333.00	4.31%
客户 9	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	12,785.54	3.59%
合计			121,909.73	34.24%
2023 年 12 月 31 日				
客户名称	与公司关系	资信情况	应收账款余额	占应收账款余额比例
客户 5	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	44,871.54	14.81%
客户 6	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	24,130.38	7.96%
客户 8	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	13,555.44	4.47%
客户 7	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	10,355.93	3.42%
客户 2	非关联方	长期合作客户，报告期内不	9,743.93	3.22%

		存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好		
合计			102,657.21	33.88%
2022年12月31日				
客户名称	与公司关系	资信情况	应收账款余额	占应收账款余额比例
客户6	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	22,590.35	12.57%
客户5	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	17,091.38	9.51%
客户7	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	8,018.62	4.46%
客户4	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	6,426.69	3.58%
客户8	非关联方	长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信良好	5,949.65	3.31%
合计			60,076.69	33.43%

公司根据客户的市场影响力、增长潜力、资产状况及付款信誉等方面进行综合考量，给予不同客户不同的信用期。报告期内，公司与上述主要客户的信用政策情况如下：

主要客户	信用政策	报告期内是否发生变化
客户5	全款提货	否
客户6	货物收到后90天付款	否
客户1	全款提货	否
客户7	货物收到后付款	否
客户2	货物收到后90天付款	否
客户8	货物收到后30天付款	否
客户9	货到90日付款	否
客户4	货到90天付款	否

在实际结算货款过程中，公司与特定客户虽在合同中对结算条款进行了约定，但由于受产业链项目整体安排、采购资金预算管理、终端客户付款进度等各方面的影响，实际公司与主要特定客户货款结算方式为“背靠背”，即客户

按最终采购方对其付款进度，相应进行结算，向公司支付货款，未严格按照合同约定的信用政策付款。

根据可比公司公开披露信息，西部超导对部分特定客户未在销售合同中约定具体的信用期限，其他特定客户虽在合同中对结算时间等条款进行了约定，但由于受终端客户付款进度等各方面的影响，实际结算周期一般较长；金天钛业特定客户受行业经营特点的影响通常未严格按照合同约定的信用政策付款；西部材料未披露特定客户的信用政策；公司对主要特定客户结算方式符合行业惯例。

报告期内，应收账款主要客户信用政策未发生重大变化，公司应收账款主要客户的经营状况正常，资信情况良好。

3、逾期及期后回款情况

报告期各期末，逾期应收账款的金额及比例，应收账款、逾期应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月 30日	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
逾期应收账款 (A)	3,203.06	7,544.84	9,022.67	5,565.33
特定客户应收账款 (B)	280,466.12	217,808.98	198,259.98	114,734.08
未逾期应收账款 (C)	147,204.64	130,724.04	95,708.27	59,388.18
逾期应收账款占比 (D=A/ (A+C))	2.13%	5.46%	8.62%	8.57%
逾期应收账款期后回款 (E)	73.75	4,533.72	6,022.41	4,387.50
逾期应收账款期后回款比例 (F=E/A)	2.30%	60.09%	66.75%	78.84%
逾期应收账款的坏账准备金额 (G)	2,123.85	3,573.41	2,852.94	1,889.42
逾期应收账款的坏账计提比例 (H=G/A)	66.31%	47.36%	31.62%	33.95%

注：期后回款统计截至 2025 年 11 月 30 日。

报告期内，公司结合与国内民品客户及海外客户的历史合作情况、信用状况等，给予客户 30 天-90 天不等的信用期，报告期内民品客户总体回款情况良好；针对逾期客户，公司已通过协商、减少或停止业务合作、以及诉讼等方式加强逾期应收账款的催收，报告期各期末，公司逾期应收账款占比分别为 8.57%、8.62%、5.46%和 2.13%，占比有所下降。

公司与特定客户货款结算方式为“背靠背”，即客户按最终采购方对其付款进度，相应进行结算，向公司支付货款。通过查询公开披露信息，同行业可比上市公司在与特定客户交易结算过程中，通常未约定信用期或未严格按照合同约定的信用政策付款，公司特定客户结算方式符合行业惯例。报告期各期末，公司“背靠背”结算方式的应收账款合计金额为 114,734.08 万元、198,259.98 万元、217,808.98 万元及 280,466.12 万元，占应收账款余额的比例分别为 63.85%、65.43%、61.17%和 65.09%。

报告期内因公司特定客户的最终采购方付款有所延迟，特定客户向公司付款的进度亦有所延缓，2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年度，特定客户回款金额分别为 338,110.71 万元、259,109.24 万元、247,860.69 万元和 237,630.22 万元，呈现下降趋势，导致公司特定客户应收账款规模持续上升，公司特定客户均为长期合作客户，报告期内不存在异常经营、被列为失信被执行人情形，资信情况良好，贷款无法收回的风险较低。

公司的主要客户为大型央企集团下属企业及国内外知名企业，具备良好的商业信誉及偿付能力，期后回款较为良好。截至目前应收款项的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款余额	430,873.82	356,077.86	302,990.91	179,687.59
应收账款期后回款金额	69,389.53	269,247.32	293,064.41	176,831.55
期后回款占比	16.10%	75.61%	96.72%	98.41%

注：期后回款统计截至 2025 年 11 月 30 日。

根据上表，公司 2022 年末和 2023 年末应收账款期后回款分别为 176,831.55 万元和 293,064.41 万元，期后回款占比分别为 98.41%和 96.72%，回款情况良好。2024 年末期后回款比例较低，主要原因系报告期内大型央企集团下游客户回款周期较长，且销售回款多集中于四季度甚至年末所致。公司 2025 年第四季度应收账款回款 260,643.47 万元，占 2025 年 9 月末应收账款的 64.27%，回款情况良好。

报告期末，公司主要客户公开资信状况不存在明显信用风险情况，应收账款的期后回款不存在重大不利风险。

4、与同行业可比公司对比情况

(1) 应收账款与同行业可比公司对比情况

1) 应收账款坏账准备计提政策

报告期内，公司与同行业其他公司应收账款坏账准备计提政策如下：

公司名称	应收账款坏账准备计提政策
宝钛股份	账龄组合：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失；数字化应收债权凭证（航信）：结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
西部超导	对于不含重大融资成分的应收账款和合同资产，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。对于包含重大融资成分的应收账款、合同资产和租赁应收款，选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：账龄组合和合并范围内关联方组合。
西部材料	划分账龄组合，按该组合应收款项账龄和整个存续期预期信用损失率计提减值准备。
金天钛业	采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，考虑不同客户的信用风险特征，以账龄组合为基础评估应收账款的预期信用损失。

公司与同行业其他公司信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表情况如下：

账龄区间	西部超导	西部材料	金天钛业	宝钛股份
1年以内	3%	3%	3%	5%
1-2年	10%	10%	10%	10%
2-3年	15%	15%	20%	15%
3-4年	30%	30%	30%	30%
4-5年	50%	50%	50%	50%
5年以上	100%	100%	100%	100%

综上，公司与同行业其他公司应收账款坏账准备计提政策不存在实质性差异。

2) 应收账款坏账准备

报告期内，公司与同行业可比上市公司应收账款预期信用损失率（坏账准备计提比例）对比如下：

单位：万元

公司名称	2024.12.31			2023.12.31			2022.12.31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例

西部超导	282,674.13	11,658.90	4.12%	213,038.59	7,103.23	3.33%	135,428.47	4,634.72	3.42%
西部材料	126,201.23	6,870.68	5.44%	119,473.90	6,804.31	5.70%	104,412.53	5,925.34	5.67%
金天钛业	94,665.74	4,068.70	4.30%	70,952.23	2,846.51	4.01%	39,148.11	1,257.47	3.21%
平均值	167,847.03	7,532.76	4.62%	134,488.24	5,584.68	4.35%	92,996.37	3,939.18	4.10%
发行人	356,077.86	19,804.27	5.56%	302,990.91	16,578.35	5.47%	179,687.59	11,275.71	6.28%

注：同行业可比上市公司未披露 2025 年三季度末坏账准备金额详细数据，故对 2022 年度、2023 年度和 2024 年度进行对比。

根据上表可以看出，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，公司应收账款计提比例高于同行业可比上市公司平均水平，公司对账龄在 1 年以内的坏账准备计提比例为 5%，高于同行业可比公司的 3%，主要原因是同行业可比公司的客户以国内特定行业企业为主，公司客户不仅包括国内特定客户，还包括国内化工、民用航空、消费电子等民品客户，国外航空、国外化工等国外客户，客户类型更为多样化，客户信用风险与可比公司存在一定差异。

公司对国内特定客户、民品客户和国外客户的应收账款按照账龄组合计提坏账准备，自上市之日起公司执行了较为谨慎的应收账款坏账计提政策，并在各期保持了一致。

(2) 公司应收票据和应收款项融资与同行业可比公司对比情况

公司应收票据和应收款项融资坏账准备计提政策与同行业可比公司对比如下：

公司名称	应收票据、应收款项融资坏账准备计提政策
宝钛股份	公司应收票据计量预期信用损失的方法：结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失； 公司应收款项融资计量预期信用损失的方法：结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
西部超导	对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：1、银行承兑汇票，确定组合的依据为承兑人为信用风险较小的银行；2、商业承兑汇票，确定组合的依据为以商业承兑汇票的账龄作为信用风险特征。
西部材料	本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：1、银

	行承兑汇票，确定组合的依据为根据款项性质及付款人信用，参考历史经验，管理层评价该类款项具有较低的信用风险，如无明显迹象表明其已发生减值，则不计提信用损失准备；2、商业承兑汇票，确定组合的依据为按照应收款项的组合划分及预期损失率计提减值准备。
金天钛业	<p>本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收票据，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。</p> <p>对于包含重大融资成分的应收票据，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。</p> <p>1、银行承兑汇票，确定组合的依据为承兑人为信用风险较小的银行；2、商业承兑汇票，确定组合的依据为以商业承兑汇票的账龄作为信用风险特征；对于商业承兑汇票，本公司在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则划分应收商业承兑票据的账龄。</p>

注：可比公司会计政策来源于 2024 年年度报告

报告期内，公司应收款项融资为银行承兑汇票，该部分票据到期不能承兑的风险极小，且未发生票据无法承兑的情况，因此公司未对应收款项融资计提坏账准备，同行业公司的银行承兑汇票亦未计提坏账准备，公司应收款项融资坏账准备计提政策和比例与同行业一致。

公司应收票据按照预期信用损失率 1.5% 计提坏账准备，同行业其他公司商业承兑汇票，确定组合的依据为以商业承兑汇票的账龄作为信用风险特征，同行业公司应收票据坏账准备计提比例与公司对比如下：

账龄区间	西部超导	西部材料	金天钛业	宝钛股份
1 年以内	3%	3%	3%	按照预期信用损失率 1.5% 计提应收票据坏账准备
1-2 年	10%	10%	10%	
2-3 年	15%	15%	20%	
3-4 年	30%	30%	30%	
4-5 年	50%	50%	50%	
5 年以上	100%	100%	100%	

报告期内，公司应收票据坏账准备计提比例低于同行业可比公司，主要因为公司收到的商业承兑汇票主要是大型央、国企开出的商业承兑汇票，该类企业资信状况较好，公司收到的商业承兑汇票历史未发生过逾期兑付或损失的情况，公司根据商业承兑汇票历史损失率推测未来预期损益风险较低，公司认

为商业承兑汇票风险低于一年以内的应收账款，故按照预期信用损失率 1.5%计提应收票据坏账准备，具备合理性。

(3) 公司与同行业可比公司应收项目计提对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司应收项目合计（应收账款、应收票据及应收款项融资合计）的坏账准备计提比例对比如下：

单位：万元、%

公司名称	2024. 12. 31			2023. 12. 31			2022. 12. 31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
西部超导	438,077.04	17,824.62	4.07	345,684.35	12,554.86	3.63	356,026.92	11,880.02	3.34
西部材料	180,217.34	8,017.14	4.45	193,953.78	8,082.18	4.17	178,961.92	7,251.37	4.05
金天钛业	113,440.75	5,298.44	4.67	98,756.15	3,996.51	4.05	89,354.94	3,668.57	4.11
发行人	438,402.70	20,877.88	4.76	401,332.54	17,896.71	4.46	422,674.31	14,717.67	3.48

注：同行业可比上市公司未披露 2025 年三季度末坏账准备金额详细数据，故对 2022 年度、2023 年度和 2024 年度进行对比。

与同行业可比公司相比，公司应收项目（应收账款、应收票据及应收款项融资合计）的坏账计提比例与同行业可比公司接近，不存在较大差异，应收项目总体坏账准备计提充分。

综上所述，报告期内应收账款规模大幅上升的原因为客户采用商业承兑汇票和银行承兑汇票结算在期末余额存在差异所致，报告期各期末，公司应收账款、应收票据和应收款项融资三项应收项目总体保持稳定，主要客户信用政策未发生重大变化，客户商业承兑汇票和银行承兑汇票历史未发生过逾期兑付的情况，逾期应收账款占比较低，应收账款期后回款情况良好，公司应收账款的坏账准备计提充分。

六、报告期内存货跌价损失持续上升的原因，结合库龄情况、订单覆盖率、

期后销售情况、产品及原材料价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况等说明存货跌价准备计提是否充分。

(一) 报告期内存货跌价损失持续上升的原因

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提情况具体如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
在产品	220,431.84	5,154.17	215,277.67
库存商品	140,109.14	6,580.06	133,529.08
原材料	43,823.23	-	43,823.23
自制半成品	40,401.48	998.32	39,403.16
发出商品	-	-	-
委托加工物资	2,123.75	-	2,123.75
包装物、低值易耗品	10.66	-	10.66
在途物资	-	-	-
合计	446,900.11	12,732.56	434,167.55
项目	2024年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
在产品	185,334.75	5,111.68	180,223.07
库存商品	123,089.35	4,678.72	118,410.63
原材料	46,987.98	-	46,987.98
自制半成品	38,854.43	734.42	38,120.00
发出商品	6,287.52	-	6,287.52
委托加工物资	1,864.73	-	1,864.73
包装物、低值易耗品	-	-	-
在途物资	-	-	-
合计	402,418.76	10,524.82	391,893.93
项目	2023年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
在产品	166,172.90	2,600.91	163,571.99
库存商品	110,839.78	3,365.94	107,473.84
原材料	61,139.61	56.13	61,083.48
自制半成品	27,618.56	289.02	27,329.53

发出商品	3,007.74	-	3,007.74
委托加工物资	6,643.02	-	6,643.02
包装物、低值易耗品	5.14	-	5.14
在途物资	1,084.54	-	1,084.54
合计	376,511.27	6,312.00	370,199.27
项目	2022年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值
在产品	183,142.83	2,126.80	181,016.03
库存商品	100,350.27	3,094.44	97,255.83
原材料	49,839.80	56.13	49,783.67
自制半成品	14,371.03	129.95	14,241.08
发出商品	5,478.19	-	5,478.19
委托加工物资	8,700.92	-	8,700.92
包装物、低值易耗品	7.18	-	7.18
在途物资	-	-	-
合计	361,890.23	5,407.32	356,482.91

报告期内，随着钛产品主要原材料海绵钛价格下降，国内民用钛产品市场竞争激烈，公司为充分占领市场份额，同时考虑分摊固定资产、无形资产等折旧摊销的固定成本，降低了部分民用市场的产品销售单价，导致售价低于成本，公司依据存货跌价准备计提政策，相应计提存货跌价准备，导致公司存货跌价损失持续上升。

(二) 结合库龄情况、订单覆盖率、期后销售情况、产品及原材料价格变动、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况等说明存货跌价准备计提是否充分

1、存货库龄情况

报告期各期末，公司存货库龄具体情况如下：

单位：万元、%

分类	2025.9.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	348,189.50	77.91	353,997.41	87.97	331,706.35	88.10	319,909.08	88.40
1-2年	66,513.68	14.88	22,713.40	5.64	18,711.38	4.97	23,615.10	6.53

2-3年	18,431.23	4.12	7,763.13	1.93	12,645.82	3.36	4,892.17	1.35
3年以上	13,765.69	3.08	17,944.84	4.46	13,447.72	3.57	13,473.88	3.72
合计	446,900.10	100.00	402,418.78	100.00	376,511.27	100.00	361,890.23	100.00

报告期各期末，公司存货库龄主要集中在1年以内，1年以内的存货占比分别为88.40%、88.10%、87.97%、77.91%。

2025年9月末，1-2年库龄的存货金额为66,513.68万元，较2024年末增加43,800.28万元，主要为1-2年库龄的库存商品和自制半成品金额增加。其中库存商品受部分特定客户通知延期提货，导致库存商品增加12,932.15万元，2024年公司为满足民品市场对板材、带材产品短周期交付需求，提前备货生产板、带材自制半成品，该批产品销售未达预期，导致自制半成品增加30,868.13万元。

2025年9月末，公司已按照存货跌价准备计提政策，对1-2年库龄的库存商品计提跌价准备416.05万元，1-2年的自制半成品计提跌价准备2,233.34万元，合计金额为2,649.39万元，跌价准备计提比例为3.98%，跌价准备计提充分。

公司三年以上存货占比分别为3.72%、3.57%、4.46%、3.08%，公司存货库龄分布情况较为合理，三年以上的长库龄存货占比较低。

2、库存商品订单覆盖率情况

报告期各期末，公司库存商品对应订单情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/9/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
有订单对应的库存商品	131,888.27	94.13	115,980.67	94.22	102,942.69	92.88	95,738.54	95.40
无订单对应的库存商品	8,220.87	5.87	7,108.68	5.78	7,897.09	7.12	4,611.73	4.60
库存商品合计	140,109.14	100.00	123,089.35	100.00	110,839.78	100.00	100,350.27	100.00

公司实行“以销定产定采”，参考原材料的公开交易市场价格与客户签订合同，及时采购原材料，降低原材料价格波动风险。公司销售方式主要为一单一签，产品一般按照“原材料成本+加工费”的模式定价，报告期各期末，有订单对应的库存商品占比分别为95.40%、92.88%、94.22%和94.13%，库存商品订单覆盖

率较高。

3、期后销售情况

报告期各期末，公司存货中库存商品的期后销售情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/9/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
账面余额	140,109.14	123,089.35	110,839.78	100,350.27
期后销售金额	78,085.46	102,801.12	100,401.54	97,122.50
期后销售比例	55.73	83.52	90.58	96.78

截至2025年11月30日，公司存货中库存商品期后销售比例分别为96.78%、90.58%、83.52%和55.73%，2022年末及2023年末库存商品期后销售比例达到90%以上，期后销售情况良好，2024年末及2025年9月末的库存商品尚未交付的主要原因是客户按其生产需求与公司协商分批交付，公司库存商品整体能够按照合同约定期限按期交付，期后销售情况良好。

4、产品及原材料价格

公司产品及原材料价格变动情况详见本回复“问题2、关于经营情况”之“一、2025年1-9月公司营业收入、归母净利润下降的原因，结合最新业绩情况、市场需求变化、在手订单情况、产品及原材料价格等，说明是否存在业绩持续下滑的风险，是否能够持续满足发行条件”之“（二）结合最新业绩情况、市场需求变化、在手订单情况、产品及原材料价格等，说明是否存在业绩持续下滑的风险”之“4、产品及原材料价格”。

5、存货跌价准备计提政策

公司存货跌价准备的确认标准和计提方法：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其

可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

6、与同行业可比公司对比情况

(1) 同行业可比公司存货跌价准备计提政策

1) 西部超导

“存货跌价准备的确认标准和计提方法：资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，按所生产或加工的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。”

2) 西部材料

“存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法：可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。

①对于产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；

②对于需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；

③存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货准备。

本公司库存商品、半成品、外购商品通常按照单个项目计提存货跌价准备；原材料、周转材料、委托加工物资和包装物由于数量繁多、单价较低，一般按照存货类别计提存货跌价准备。在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。”

3) 金天钛业

“存货跌价准备的确认标准和计提方法：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

按照组合计提存货跌价准备的组合类别及确定依据、不同类别存货可变现净值的确定依据

项 目	计提存货跌价准备的依据	本期转销存货跌价准备的原因
库存商品	账面成本高于可变现净值	产品对外销售
在产品	账面成本高于可变现净值	产品对外出售

”

公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则，与同行业可比公司存货跌价准备计提政策不存在实质性差异。

(2) 同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比情况如下：

公司名称	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
西部超导	2.83%	2.59%	3.50%
西部材料	3.37%	2.16%	1.80%
金天钛业	6.10%	3.32%	3.07%
平均值	4.10%	2.69%	2.79%
发行人	2.62%	1.68%	1.49%

公司与同行业可比公司相比，存货跌价准备计提政策不存在实质性差异，公司与可比公司存货跌价准备主要针对库存商品和在产品。公司存货跌价准备计提比例略低于同行业平均值，主要系公司产品和存货结构、存货成本及产品市场情况与可比公司存在差异，影响存货可变现净值所致。公司是钛行业产业链一体化的典型代表，产品品类包括板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等，可比公司西部超导主营钛合金产品主要包括棒材、丝材等；西部材料主营钛产品包括板材、管材；金天钛业主营钛及钛合金包括棒材、锻坯及零部件。相较于其他可比公司，公司产品品类更为丰富，下游应用领域涉及更多行业，存货出现跌价情况与可比公司存在一定差异，导致存货跌价准备计提比例相对较低。

因可比公司未披露最近一期存货跌价准备计提情况，最近三年公司与可比公司存货跌价准备计提情况对比如下：

①2024 年年末：

单位：万元、%

项目	宝钛股份		西部超导		西部材料		金天钛业	
	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例
在产品	5,111.68	2.76	876.16	1.06	2,354.21	2.6	1,655.19	8.54
库存商品	4,678.72	3.8	4,356.27	2.81	1,832.78	4.86	633.74	4.94
原材料		-	1,878.68	3.15	567.37	1.91	17.84	0.6
自制半成品	734.42	1.89	2,878.28	4.95			-	
发出商品		-	1,247.73	2.96	1,007.16	8.98	-	-

其他			-		-		-	
合计	10,524.82	2.62	11,237.12	2.83	5,761.52	3.37	2,306.77	6.07

②2023 年年末：

单位：万元、%

项目	宝钛股份		西部超导		西部材料		金天钛业	
	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例
在产品	2,600.91	1.57	958.74	1.09	961.53	1.34	589.53	2.86
库存商品	3,365.94	3.04	4,008.54	2.8	2,107.80	5.61	727.76	6.96
原材料	56.13	0.09	1,564.66	3.05	287.41	0.88	15.55	0.32
自制半成品	289.02	1.05	1,839.46	4.39	-		-	
发出商品		-	504.61	2.64	27.23	0.19	-	-
其他			-		-		19.86	10.07
合计	6,312.00	1.68	8,876.02	2.59	3,383.96	2.16	1,352.69	3.32

③2022 年年末：

单位：万元、%

项目	宝钛股份		西部超导		西部材料		金天钛业	
	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例	存货跌价准备	计提比例
在产品	2,126.80	1.16	751.46	0.75	496.78	0.7	582.84	4.36
库存商品	3,094.44	3.08	4,070.21	6.92	1,672.68	4.76	568.66	4.52
原材料	56.13	0.11	1,804.52	4.67	567.3	1.39	2.88	0.07
自制半成品	129.95	0.9	1,345.91	5.96	0			
发出商品		-	666.14	2.58	63.74	0.88		-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	5,407.32	1.49	8,638.25	3.5	2,800.50	1.8	1,154.38	3.07

由上表对比可知，公司存货跌价准备与可比公司相比，公司与可比公司存货跌价准备主要为在产品和库存商品，公司在产品和库存商品跌价准备计提比例与同行业可比公司接近，公司存货跌价准备计提比例低于可比公司主要为公司对原材料跌价准备计提金额和比例较低所致，主要原因为：

①公司的原材料采购价格比可比公司具有优势。公司是行业内产业链一体化发展的代表企业，具有稳定的钛产品原材料供应来源，公司子公司宝钛华神可以满足自身钛材加工业务所需的部分海绵钛，并且是西部超导、西部钛业等同行公司的海绵钛重要供应商，可比公司的海绵钛主要从外部市场采购，与可比公司相比，公司的原材料采购价格比可比公司具有优势，公司单位成本中原材料价格相对较低，最近三年公司与可比公司产成品中单位成本中原材料价格对比如下：

单位：万元/吨

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
西部材料	20.98	19.07	22.91
西部超导	13.71	15.38	13.92
金天钛业	11.57	12.80	11.69
宝钛股份	9.45	11.98	11.28

经过对比，单位成本中，最近三年公司原材料金额低于同行业可比公司。

②公司具有二十多年钛产品生产经验，原材料采购经验丰富，对海绵钛价格走势预判较为准确，通常在海绵钛价格低点阶段适当采购外部供应商原材料进行储备，并且与外部原材料供应商采购建立了长期稳定的合作关系，外部原材料采购成本具有优势。

③公司存货跌价准备按照有合同和无合同分别测试，有合同按照合同综合单价测试，无合同按照市场价格测试。有合同的原材料基本已投产作为在产品或自制半成品进行减值测试，无合同原材料主要是为生产产品用途，测试时同时参考市场价格和预计可变现净值进行减值测试。报告期内，公司原材料出现跌价迹象的情况较少，故原材料跌价准备计提金额和比例较低。

综上所述，公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司具备合理性。

报告期各期，公司与同行业可比公司存货周转率对比情况如下：

财务指标	公司名称	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
存货周转率 (次/年)	西部超导	0.81	0.85	0.99	1.29
	西部材料	1.45	1.46	1.63	1.47
	金天钛业	0.88	1.33	1.35	1.34
	平均值	1.05	1.21	1.32	1.37

财务指标	公司名称	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
	发行人	1.11	1.37	1.50	1.58

公司存货周转率高于同行业平均水平，低于西部材料，主要系各公司为保障产品及时稳定供应而控制库存的情况不同，导致存货周转率有所差异。

综上所述，公司存货主要由库存商品构成，存货结构较为合理；存货总体库龄3年以内的占比分别为96.28%、96.43%、95.54%和96.92%，占比较高，公司存货库龄分布情况较为合理；各期末有订单对应的库存商品占比分别为95.40%、92.88%、94.22%和94.13%，库存商品订单覆盖率较高；库存商品期后销售比例分别为96.78%、90.58%、83.52%和55.73%，期后销售情况良好；**公司原材料海绵钛主要为自产，与同行业可比公司为外购相比价格更具优势，原材料计提跌价准备比例和金额较低，存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司具备合理性；**存货周转率整体高于同行业可比公司，公司存货周转较快，库存规模相对较低，存货规模符合行业特征及公司经营策略。整体来看，公司存货减值风险可控，存货跌价准备计提充分。

七、中介机构核查意见

（一）中介机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人2024年和2025年三季报、2025年度业绩快报，了解其经营情况，复核主要财务数据指标；访谈发行人财务负责人，了解发行人2025年1-9月业绩波动的原因；核查发行人原材料采购价格、钛产品销售价格情况，了解钛产品行业发展趋势及供需情况，核查发行人截至2025年12月末及2024年同期的在手订单情况；

2、查阅发行人报告期各期定期报告、同行业上市公司定期报告，了解同行业上市公司的主营产品及应用领域，对比发行人业绩变动趋势与同行业上市公司是否保持一致；访谈发行人财务负责人，了解报告期归母净利润与营业收入波动的原因；分析发行人报告期内资产负债、经营性现金流情况，相关科目变动原因及与业务的匹配性；

3、查阅发行人披露的报告期各期国外收入，复核其国外市场分布情况；访谈公司管理层，了解发行人国外销售收入大幅上升的原因、贸易摩擦对国外市场

的影响以及国内外产品毛利率情况；获取发行人海关报关数据、中信保数据、出口退税金额，与发行人的外销收入进行匹配；

4、查阅发行人定期报告，了解报告期产品结构情况、产品成本构成、产量等情况；核查发行人报告期内电力耗用情况，分析与主要产品产量的匹配关系；访谈公司管理层，了解产品的生产采购周期、报告期内单位能耗的变动原因；了解报告期内发行人原材料采购情况、采购单价等，分析单位成本与原材料价格的匹配关系；

5、访谈公司财务负责人，了解公司应收账款增长原因、数字化应收债权凭证内容；查阅应收账款坏账准备计提政策，了解主要客户的资信情况，公开检索应收账款主要客户的工商信息、基本经营情况；查阅同行业可比上市公司定期报告等公开资料，了解同行业可比上市公司应收账款坏账计提政策及计提比例；获取公司应收账款账龄明细表及逾期应收账款明细，分析应收账款账龄情况，复核期后回款情况及公司应收账款坏账准备计提是否准确充分；

6、访谈公司管理层，了解发行人报告期末存货跌价损失持续上升的原因；查阅报告期各期末存货分类明细表，复核发行人报告期各期末存货库龄明细表；了解发行人的主要经营模式及公司产品及原材料价格变动情况，库存商品的订单覆盖情况及期后销售情况；了解发行人的存货跌价准备计提政策，复核存货跌价准备计提比例及存货周转率，与同行业可比上市公司进行对比。

（二）经核查，保荐机构、会计师认为：

1、2025年1-9月发行人归母净利润下降受期间费用及资产减值损失变动影响；随着在手订单的顺利交付，公司预计未来业绩进一步下滑的风险较低，能够持续满足发行条件；

2、报告期内，受期间费用变动影响，导致归母净利润与营业收入变动趋势不完全一致，具有合理性；发行人经营活动现金流净额与净利润变动趋势不一致主要系经营性应收应付变动所致，而经营性应收应付的变动与发行人实际业务的发生情况相关，具有合理性；

3、报告期内国外收入主要分布在欧洲和亚洲市场，中美贸易摩擦对公司影响较小；国外收入持续增长主要受国际航空业复苏、海外航空客户订货量上升的

影响；国内收入下降主要因行业环境、特定客户自身需求及采购计划等影响，对公司采购有所下降所致；发行人的海关报关数据、出口退税金额等与发行人外销收入具有匹配性；公司销售至国内外的产品结构、产品应用领域、客户群体不同，产品毛利率不同具有合理性；

4、报告期各期，产品产量的电力能源消耗主要受熔铸环节的影响，随着公司熔铸产量增加，产品产量与耗电量具有匹配性；报告期各期，受原材料海绵钛采购至生产出成品的6个月期限影响，导致成本变动较原材料采购价格变动相对滞后，公司钛产品单位成本与原材料海绵钛采购价格匹配；

5、报告期内，公司应收账款规模变动主要系客户支付方式变动所致，应收账款账龄主要为1年以内，下游主要客户资信状况良好，坏账准备计提政策较同行业可比上市公司更为审慎，期后回款情况良好，公司坏账准备计提充分；

6、报告期内，钛产品主要原材料海绵钛价格下降，国内民用钛产品市场竞争激烈，公司部分民用市场的产品降价，导致存货跌价损失上升；存货跌价准备计提政策符合《企业会计准则》规定，可变现净值计算依据充分合理，且报告期内存货库龄以3年以内为主，库存商品订单覆盖率较高，期后结转情况较好，公司存货减值风险可控，存货跌价准备计提充分。

问题 3、其他

3.1 请发行人说明：（1）自本次董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施财务性投资（含类金融业务）的具体情况，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除；（2）最近一期末公司是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、自本次董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施财务性投资（含类金融业务）的具体情况，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

2025年3月31日，公司召开第八届董事会第十三次临时会议，审议通过了公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的方案。该次董事会前六个月至今，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务，具体如下：

（一）投资类金融业务

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在投资类金融业务的情形，本次发行前亦无此类投资计划。

（二）非金融企业投资金融业务

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在作为非金融企业投资金融业务的情形，本次发行前亦无投资金融业务的计划。

（三）投资前后持股比例增加的对集团财务公司的投资

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在对集团财务公司的投资，亦不存在投资前后持股比例增加的对集团财务公司的投资情形。

（四）与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资的情形，本次发行前亦无此类投资计划。

（五）投资产业基金、并购基金

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在界定为财务性投资的投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

（六）拆借资金

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在对外拆借资金的情形，本次发行前亦无此类计划。

（七）委托贷款

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在对外委托贷款的情形，本次发行前亦无此类计划。

（八）购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在购买收益波动较大且风险较高的金融产品的情形，本次发行前亦无购买收益波动大且风险较高的金融产品的计划。

综上，自本次发行的董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资（含类金融业务）情形，不涉及从本次募集资金总额中扣除的情形。

二、最近一期末公司是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2025 年 9 月末，公司与财务性投资相关的资产科目及其中具体的财务性投资金额情况如下：

单位：万元

序号	财务报表项目	截至 2025 年 9 月 30 日	
		账面余额	财务性投资金额
1	其他应收款	6,546.97	-
2	其他流动资产	10,251.08	-
3	长期应收款	38.50	-
4	长期股权投资	1,258.64	-
5	其他权益工具投资	2,666.07	-
6	其他非流动资产	1,536.27	-
合计		22,297.54	-
最近一期末归属于母公司的净资产			706,412.24
最近一期末财务性投资占归属于母公司净资产的比例			-

与财务性投资相关的资产科目如下：

（一）其他应收款

截至 2025 年 9 月末，公司其他应收款科目按款项性质分类情况如下所示：

单位：万元

款项性质	金额
押金保证金	3,986.63
租赁费	1,866.47
备用金	88.10
往来款	28.13
应收暂付款	1,008.23
合计	6,977.56
减：坏账准备	430.59

款项性质	金额
账面价值	6,546.97

截至 2025 年 9 月末，公司其他应收款主要系押金保证金、租赁费、应收暂付款等往来款，其中应收暂付款主要为公司作为第三人，因供应商合同纠纷案件，向法院申请先行返还涉案标的所缴纳的担保金 990 万元，不属于财务性投资。

（二）其他流动资产

截至 2025 年 9 月末，公司其他流动资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	账面价值
待认证、待抵扣进项税	10,209.07
预付税费	41.33
渤海交易所保证金及交易浮盈	0.69
合计	10,251.08

报告期各期末，公司的其他流动资产主要为待认证、待抵扣进项税。不属于财务性投资。

（三）长期应收款

截至 2025 年 9 月末，公司长期应收款账面价值为 38.50 万元，为子公司宝钛航空租赁厂房向出租方支付的租赁保证金，不属于财务性投资。

（四）长期股权投资

截至 2025 年 9 月末，公司长期股权投资账面价值 1,258.64 万元，为对合营企业湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司的投资。湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司基本情况如下：

公司名称	湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司
成立时间	2018 年 06 月 27 日
注册资本（万元）	4,500.00
持股比例	浙江久立特材科技股份有限公司持股 66.00%，宝钛股份持股 34.00%
经营范围	钛及钛合金焊接管、锆及锆合金焊接管、钛钢复合管的研发、生产、加工、销售、检测、技术开发、技术转让、技术咨询；不锈钢焊接管加工；货物进出口；仓储服务（除危险化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

所在地址	浙江省湖州市
------	--------

2017年10月27日，公司与浙江久立特材科技股份有限公司签署了《战略合作框架协议》，双方约定共同出资设立湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司。公司持有的对湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司的长期股权投资与公司主营业务密切相关，为产业链下游以销售商品为目的的产业投资，2022年、2023年、2024年、2025年1-9月公司对其销售金额分别为4,285.48万元、632.42万元、214.61万元、510.54万元，不属于财务性投资。

(五) 其他权益工具投资

截至2025年9月末，公司其他权益工具投资账面价值2,666.07万元，为中航特材工业（西安）有限公司的投资，中航特材工业（西安）有限公司基本情况如下：

公司名称	中航特材工业（西安）有限公司
成立时间	2010年09月26日
注册资本（万元）	72,280.66
持股比例	中航重机股份有限公司持股47.00%，宝钛股份持股12.14%，陕西宏远航空锻造有限责任公司、贵州安大航空锻造有限责任公司各持有9.56%，宝武特种冶金有限公司持股7.18%，陕西天成航空材料股份有限公司持股4.86%，抚顺特殊钢股份有限公司、中航国际供应链科技有限公司、攀钢集团江油长城特殊钢有限公司、西部超导材料科技股份有限公司各持股2.43%
经营范围	一般项目：金属材料销售；有色金属合金销售；金属工具销售；电工器材销售；机械电气设备销售；电力电子元器件销售；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；新材料技术研发；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；高纯元素及化合物销售；金属切削加工服务；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；信息技术咨询服务；货物进出口；技术进出口；生产性废旧金属回收；再生资源回收（除生产性废旧金属）；金属废料和碎屑加工处理；再生资源销售；石油制品销售（不含危险化学品）；润滑油销售；包装服务；机械设备租赁；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） 许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
所在地址	陕西省西安市

中航特材工业（西安）有限公司主营范围为金属材料销售、仓储服务及高端装备制造配套，2022年、2023年、2024年、2025年1-9月公司对其销售金额分别为62,459.41万元、55,647.51万元、44,497.81万元、38,412.36万元。公司投

资该公司属于公司对现产品布局、业务延伸为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

（六）其他非流动资产

截至 2025 年 9 月末，公司其他非流动资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	账面价值
预付设备款	1,528.19
预付工程及工程物资款	8.08
合计	1,536.27

截至 2025 年 9 月末，公司其他应收款主要系预付设备款、工程款及工程物资款等往来款，不属于财务性投资。

综上所述，发行人最近一期末财务性投资占归属于母公司净资产的比例为 0.00%，不存在金额较大的财务性投资。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司与财务性投资相关的资产科目及其中具体的财务性投资金额情况如下：

单位：万元

序号	财务报表项目	截至 2025 年 12 月 31 日	
		账面余额	财务性投资金额
1	其他应收款	1,597.28	-
2	其他流动资产	10,672.93	-
3	长期应收款	-	-
4	长期股权投资	1,465.94	-
5	其他权益工具投资	2,666.53	-
6	其他非流动资产	1,621.51	-
合计		18,024.19	-
2025 年期末归属于母公司的净资产			719,518.38
2025 年期末财务性投资占归属于母公司净资产的比例			-

注：以上为公司 2025 年未经审计的财务报表数据。

发行人截至 2025 年 12 月 31 日的与财务性投资相关的资产科目款项性质与 2025 年 9 月 30 日未发生重大变化，财务性投资占归属于母公司净资产的比例为 0.00%，不存在金额较大的财务性投资。

三、中介机构核查意见

(一) 中介机构主要执行了以下核查程序：

就上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》等法规文件中关于财务性投资的相关规定，了解财务性投资的认定要求和范围并进行核查；

2、获取并查阅发行人最近一期末财务报表，逐个核查了可能与财务性投资相关的会计科目，访谈发行人管理层及财务人员，核查发行人是否存在金额较大的财务性投资；

3、查阅发行人的董事会、监事会、股东大会相关会议文件及其他公开披露文件，了解自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司是否涉及财务性投资及类金融投资；

4、查阅发行人主要报表科目明细账，了解最近一期末持有的财务性投资的具体情况。

(二) 经核查，保荐机构、会计师认为：

1、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，发行人不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况，不涉及从本次募集资金总额中扣除的情形；

2、截至最近一期末，发行人不存在财务性投资，最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融投资）。

3.2 根据申报材料，报告期内公司向关联方采购商品或接受劳务的关联交易金额分别为 130,446.33 万元、155,776.58 万元、163,452.07 万元和 92,620.60 万元，向关联方销售商品或提供劳务的关联交易金额分别为 58,343.39 万元、44,037.95 万元、47,474.37 万元和 33,572.42 万元。

请发行人说明：（1）报告期内主要关联交易的内容及必要性，相关交易的定价依据及公允性，相应的审批程序是否合法合规，相关账款的回收情况，是否存在利益输送或特殊利益安排；（2）本次募投项目实施后是否会新增关联交易，如是，新增关联交易的具体内容、定价公允性，是否属于显失公平的关联交易。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内主要关联交易的内容及必要性，相关交易的定价依据及公允性，相应的审批程序是否合法合规，相关账款的回收情况，是否存在利益输送或特殊利益安排

(一) 报告期内主要关联交易的内容及必要性

1、报告期内主要关联交易的内容

报告期内公司主要关联交易的内容如下：

(1) 关联采购的具体内容

报告期内，公司主要向关联方采购中间合金、钛加工件、能源、接受加工、修理服务等。公司向关联方采购的具体内容如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年 1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
宝钛特种金属有限公司	中间合金、钛加工件、检查修理费	37,236.88	55,155.92	68,688.49	64,345.91
宝钛集团有限公司	镍板镍棒、辅料、设备、水电天然气、修理费	32,870.26	46,703.01	45,033.67	35,824.82
宝鸡拓普达钛业有限公司	辅料、加工费	172.50	17,909.02	1,870.03	930.72
宝钛商贸（宝鸡）有限公司	海绵钛	5,822.43	11,848.49	11,483.78	7,174.11
宝鸡欧亚金属科技有限公司	钛加工件	3,310.10	7,455.03	3,350.86	2,204.82
宝鸡宝钛金属制品有限公司	包装箱	3,114.43	6,649.02	6,725.69	3,111.09
宝鸡宝钛装备科技有限公司	备件、修理费	1,808.05	5,962.09	11,998.52	2,959.13
宝鸡宝钛运输实业有限公司	运输费、修理费、加工费	2,351.78	3,256.84	2,980.29	2,095.40
宝钛装备制造（宝鸡）有限公司	钛加工件、加工费	185.20	1,606.01	1,565.08	2,294.49
宝鸡锐邦钛业有限公司	加工费	86.33	1,522.07	77.69	50.00
南京宝色股份公司	钛加工件	-	1,181.07	-	11.55

关联方	关联交易内容	2025年 1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
太原市隆庆达炉料制造有限公司	加工费	-	1,145.40	-	-
宝钛精工科技（宝鸡）有限公司	加工费	4,658.10	1,059.31	760.77	-
宝钛金属复合材料有限公司	钛加工件、复合板	104.93	657.77	126.01	-
山西太钢不锈钢股份有限公司	加工费	385.73	451.80	226.02	7,466.70
西北有色地质机械厂	加工费	112.36	254.15	417.30	342.06
太原太钢大明金属科技有限公司	加工费	76.77	199.35	166.30	-
中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司	勘察设计费	17.17	170.39	38.11	83.23
陕西宝钛泰乐精密制造有限公司	备件、加工费	302.83	134.09	267.97	353.06
宝钛千阳产业扶贫有限公司	其他	-	128.80	-	-
湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司	钛管	-	2.44	-	1,199.24
宝鸡万福国际酒店有限公司	接受劳务、服务	4.75	-	-	-
合计		92,620.60	163,452.07	155,776.58	130,446.33

（2）关联销售的具体内容

报告期内，公司主要向关联方销售钛材、提供检测服务、检查修理服务等。

公司向关联方销售的具体内容如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年 1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
南京宝色股份公司	钛材	8,183.20	20,727.14	16,889.55	19,781.34
宝钛装备制造（宝鸡）有限公司	钛材、检测费	3,451.59	5,990.71	8,594.88	12,358.89
宝钛特种金属有限公司	钛材、检查修理费	3,098.23	5,966.64	4,390.96	4,151.69
山西太钢不锈钢股份有限公司	加工费	2,372.19	3,510.47	4,116.73	2,031.46
宝钛集团有限公司	钛材、镍材、检查修理费、检测费、加工费	10,304.97	3,442.58	2,434.95	9,655.33
宝钛金属复合材料有限公司	钛材、检查修理费、加工费	3,255.41	2,970.21	793.35	124.96
宝鸡欧亚金属科技	钛材、加工费	688.51	2,306.57	1,817.45	1,239.58

关联方	关联交易内容	2025年 1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
有限公司					
宝鸡拓普达钛业有限公司	加工费	681.41	1,438.52	2,040.97	2,900.81
宝钛精工科技（宝鸡）有限公司	钛材、检查修理费	509.30	362.38	580.72	0.52
宝鸡宝钛金属制品有限公司	钛材	326.15	262.79	819.94	24.78
湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司	钛材	510.54	214.61	632.42	4,285.48
宝鸡宝钛运输实业有限公司	钛材、检查修理费、加工费	-	127.29	322.87	690.07
陕西宝钛泰乐精密制造有限公司	钛材、检查修理费	47.98	98.48	100.36	910.96
宝鸡宝钛装备科技有限公司	钛材、检测费、检查修理费	140.34	29.32	157.77	164.41
宝钛商贸（宝鸡）有限公司	钛材	2.60	25.36	64.35	23.11
陕西有色融资租赁有限公司	钛产品	-	1.21	1.55	-
中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司	维修费	-	0.09	-	-
上海钛坦金属材料有限公司	钛材	-	-	279.13	-
合计		33,572.42	47,474.37	44,037.95	58,343.39

（3）关联租赁的具体内容

报告期内，公司向关联方租赁房产的具体内容如下：

单位：万元

承租方	租赁资产种类	2025年 1-9月	2024年度	2023年度	2022年度
宝钛集团有限公司	房屋建筑物、机器设备	1,403.62	1,747.09	1,825.90	1,827.30
宝钛特种金属有限公司	房屋建筑物	30.85	41.14	-	-
宝鸡钛睿旭光新能源有限公司	房屋建筑物	-	23.27	23.27	-
宝鸡宝钛金属制品有限公司	房屋建筑物	-	4.93	4.93	4.93
合计		1,434.47	1,816.43	1,854.10	1,832.23

报告期内，公司承租关联方房产的具体内容如下：

单位：万元

出租方	租赁资产种类	2025年	2024年度	2023年度	2022年度
-----	--------	-------	--------	--------	--------

		1-9月			
宝钛集团有限公司	房屋建筑物、设备、土地	3840.48	4,196.60	4,134.25	4,164.64
宝鸡宝钛金属制品有限公司	房屋建筑物、设备	-	50.19	0.00	0.00
宝鸡锐邦钛业有限公司	房屋建筑物、设备	-	32.51	196.45	437.38
南京宝色股份公司	设备、厂房	85.35	19.22	0.00	0.00
山西太钢不锈钢股份有限公司	房屋建筑物	11.97	17.56	18.25	18.92
宝钛特种金属有限公司	房屋建筑物	-	1.24	1.24	0.00
宝鸡拓普达钛业有限公司	房屋建筑物、设备	-	-	1,599.71	1,275.83
合计		3,937.80	4,317.32	5,949.90	5,896.77

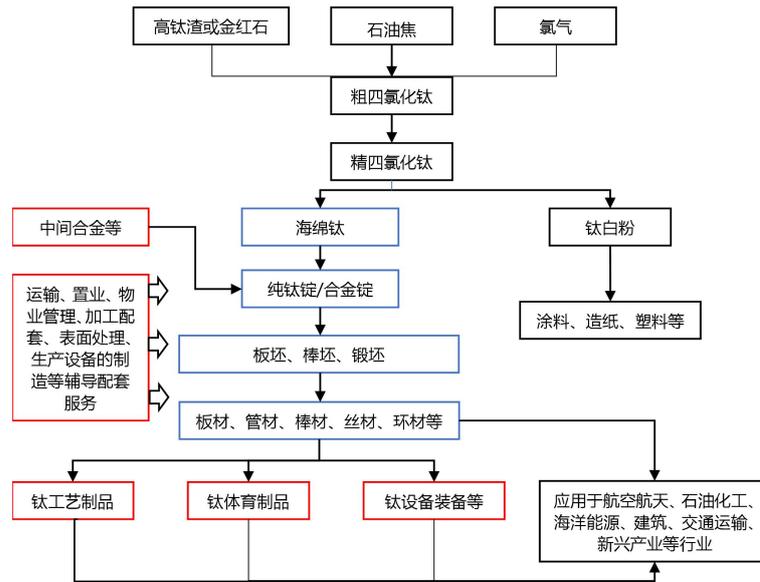
2、报告期内关联交易的必要性

报告期内公司主要关联交易的必要性如下：

(1) 公司处于控股股东宝钛集团产业链中游，与宝钛集团及其下属企业发生商品及劳务交易具有必要性

公司主要关联交易系与控股股东及其下属企业产生。发行人控股股东宝钛集团是我国规模最大、体系最完整的钛及钛合金研发制造企业。除控制宝钛股份外，宝钛集团布局了中间合金、有色金属钛材加工、装备制造等钛产业链全方位的环节。

公司所处的产业链环节主要集中在从海绵钛加工到钛材料环节，宝钛集团及关联方所处的产业链主要集中在公司的上游中间合金加工和下游钛材料装备制造、钛制品生产等。公司与宝钛集团及关联方所处的产业链环节如图所示：



注：蓝色框内为宝钛股份所处的钛材加工行业的产业链位置；红色框内为宝钛集团及其全资、控股子公司所处的钛材加工行业的产业链位置，主要为宝钛股份的上游产业、辅助配套类产业、下游产业等。

1) 关联采购

公司主要从事钛及钛合金的生产、加工和销售，处于宝钛集团产业链中游位置。公司日常运营中，涉及向关联企业宝钛特种金属有限公司采购中间合金、钛加工件、检查维修服务；向宝钛集团有限公司采购镍板镍棒、辅料、设备、维修服务；向宝钛商贸（宝鸡）有限公司采购海绵钛、向宝钛精工科技（宝鸡）有限公司采购加工服务、向宝鸡欧亚金属科技有限公司采购钛加工件、向宝鸡宝钛金属制品有限公司采购包装箱等情形。相关关联企业在行业内拥有重要地位，产品及服务水平处于行业一流地位；资信有保障，合法合规，向其采购商品及劳务风险较小；与发行人合作时间长，对发行人较为熟悉，可以良好满足发行人的各项需求，双方合作的沟通、转换成本较低；相关关联企业的地理位置距离发行人邻近，具备区位优势，能够快速响应发行人的采购需求。因此公司向宝钛集团及下属企业采购商品及劳务具有必要性。

2) 关联销售

宝钛集团部分下属企业位于钛产业链的终端，其业务模式为采购钛材并加工成终端应用产品，公司也向宝钛集团及其下属企业销售钛材、提供检测服务、检查修理服务等。其中，公司向宝钛集团销售钛材、镍材、检查修理服务、检测服务、加工服务；向南京宝色股份公司销售钛材；向宝钛装备制造（宝鸡）有限公

司、宝钛金属复合材料有限公司、宝钛特种金属有限公司等企业销售钛材、检查维修服务、加工服务等。发行人是我国领先的钛材加工商，且具备先进的钛材检测、检查修理能力，发行人与宝钛集团下属企业合作历史久、合作关系牢固，向其销售商品及提供劳务具有必要性。

(2) 公司与宝钛集团及其下属企业联系紧密，相关能源采购、房屋租赁、劳务提供具备必要性

公司系从宝钛集团分离独立上市企业，双方在经营历史过程中存在紧密联系，在房屋租赁、燃料和动力供应、劳务提供等方面保持长期合作，合作历史悠久、合作关系稳固。发行人与宝钛集团及其下属企业发生能源采购、房屋租赁、劳务提供等交易具有必要性。

(3) 发行人向其他关联方发生关联交易具有必要性

发行人与其他主要关联方山西太钢不锈钢股份有限公司、宝鸡拓普达钛业有限公司和西北有色地质机械厂等发生关联交易，主要由于金属材料加工对于设备依赖度较高，公司根据生产需要，在自有设备加工能力不足时，通过委托关联方加工产品形成关联采购；同理，关联方亦存在其自有设备产能不足时委托公司加工的情况。上述关联方均属于在行业内知名材料制造、加工企业，具备加工能力，关联交易具有必要性。

(二) 相关交易的定价依据及公允性

公司相关关联交易的定价依据如下：

1、公司与宝钛集团及其下属企业

相关关联方	关联交易内容	相关协议	关联交易的定价依据及公允性
宝钛集团有限公司、南京宝色股份公司、上海钛坦金属材料有限公司、宝钛装备制造（宝鸡）有限公司、宝钛特种金属有限公司、宝鸡欧亚金属科技有限公司、陕西宝钛泰乐精密制造有限公司、宝鸡宝钛金属制品有限公司、宝钛商贸（宝鸡）有限公司、宝钛金属复合材料有限公司、宝钛精工科技（宝鸡）有限公司	合同双方同意，公司与各关联方之间供应的各类钛材产品、生产经营所需锆、镍等各种金属材料及加工、称重、试样检修、机电维修等相关服务，其数量根据交易双方需要由双方协商确定	《材料供应合同》 《产品供应合同》 《产品（材料）供应合同》	1、公司向各关联方采购的产品价格按照市场价格确定且采购产品的价格在同等情况下不高于其向任何不相关的独立第三方供应该产品的价格； 2、公司向各关联方供应的产品价格按照市场价格确定且供应产品的价格在同等情况下不低于其向任何不相关的独立第三方供应该产品的价格； 3、公司与各关联方提供或接受加工、称重、试样检修、机电维修等相关服务的费用按照公允、合理的市场化原则，经双方协商确定。
宝钛集团有限公司	1、合同双方同意，宝钛集团按合同约定向公司提供材料加工及相关服务，公司按合同约定向宝钛集团提供称重、检修等相关服务； 2、合同双方可在合同确定的原则基础上，就具体的加工产品规格、数量、型号及相关服务内容另行订立实施合同； 3、合同双方按照对方要求的服务内容（包括但不限于称重、检修等）提供服务	《加工承揽合同》	1、合同双方同意，公司向宝钛集团有限公司提供各类钛材加工单，宝钛集团按实际加工数量收费，加工费按照市场定价原则确定，且加工费不得高于宝钛集团向任何第三方供应相同材料加工服务的费用； 2、合同双方提供的其他服务（包括但不限于称重、检修等）的费用按照公允、合理的市场化原则，经双方协商确定。

<p>宝鸡宝钛装备科技有限公司</p>	<p>双方同意，宝鸡宝钛装备科技有限公司按协议的约定向公司提供其所需的设备安装调试服务及备件等相关物品以满足其生产经营需要，公司同意按协议的约定向宝鸡宝钛装备科技有限公司提供钛材及相关服务</p>	<p>《设备安装、调试服务协议》</p>	<p>1、宝鸡宝钛装备科技有限公司向公司提供的安装调试服务的费用应按公正、公平、合理的原则予以确定，任何一方不得利用自己的优势或地位要求或迫使另一方接受任何违反上述原则的条件； 2、宝鸡宝钛装备科技有限公司向公司提供的安装调试服务的总收费为成本价加适当的服务费用，但总体不高于宝鸡市及周边市场提供相同服务所收取的费用； 3、双方提供的称重、试样检测、机电维修等其他相关服务按照公允、合理的市场化原则，经双方协商确定； 4、双方提供的产品价格按照市场价格确定且在同等情况下不低于其向任何不相关的独立第三方提供该等产品的价格。</p>
<p>宝钛集团有限公司</p>	<p>双方同意，宝钛集团按协议的约定向公司提供水、电、气方面的服务，公司按照协议约定接受宝钛集团提供的水、电、气方面的服务</p>	<p>《动力供应协议》</p>	<p>宝钛集团根据宝钛股份要求的动力品种、质量要求供应，动力价格按照市场定价原则确定，在市场价格发生变化后，双方可在平等自愿、协商一致的基础上，重新商定动力供应价格。</p>
<p>宝鸡宝钛运输实业有限公司</p>	<p>双方同意，宝鸡宝钛运输实业有限公司向公司提供部分货物的运输、吊装、装卸及职工上下班班车运送等相应的服务。公司向宝鸡宝钛运输实业有限公司提供检测、检修等相关服务</p>	<p>《运输服务合同》</p>	<p>1、运输服务的价格由本合同当事人双方根据国家定价或市场价格确定。宝鸡宝钛运输实业有限公司向宝钛股份提供运输服务的价格不高于其向同等情况的任何不相关的第三方提供同种服务的价格。在市场价格发生变化后，双方可在平等自愿、协商一致的基础上，重新商定服务价格； 2、双方提供检测、检修等相关服务的费用按照公允、合理的市场化原则，经双方协商确定。</p>

<p>宝钛集团有限公司</p>	<p>1、宝钛集团承租公司步进梁式天然气加热炉等设备的《设备租赁合同》 合同双方同意，公司按合同约定的条件向宝钛集团出租钛及钛合金宽厚板生产线设备，包括出钢机及延伸辊道、步进梁式天然气加热炉、辊底式电阻加热炉、冷却水循环机等 5 台（套）相关生产加工设备；</p> <p>2、宝钛集团承租公司热矫直机等设备的《设备租赁合同》 合同双方同意，公司按合同约定的条件向宝钛集团出租钛及钛合金宽厚板生产线设备，包括辊底式连续电阻加热炉、热矫直机、高压水切割机、板材冷矫平机等 18 台（套）相关生产加工设备；</p> <p>3、公司承租宝钛集团异型管生产线设备及配套设施的《设备租赁合同》 合同双方同意，公司按合同约定的条件向宝钛集团承租钛及钛合金异型管生产线设备及配套设施，包括螺旋管成型机、环孔型轧机、环孔型磨床、高温高精度真空退火炉、超声波检测系统、直筋管成型装置、斜筋扭转成型装置、管材内表面酸洗设备、桥式双梁起重机等 54 台（套）相关生产加工设备及设施；</p> <p>4、公司承租宝钛集团宽幅超薄板材砂光机等设备的《设备租赁合同》 合同双方同意，公司按合同约定的条件向宝钛集团承租钛及钛合金管材、锻造、实验等生产加工设备，包括宽幅超薄板材砂光机、成品管材高精度外圆抛光机、动态疲劳试验机等 12 台（套）相关生产加工设备。</p>	<p>《设备租赁合同》</p>	<p>租赁价格的定价，在综合考虑租赁资产的各项成本，包括设备折旧、维护成本、税费等因素，以及租赁资产实际情况的基础上，经双方协商确定。</p>
-----------------	--	-----------------	---

宝钛集团有限公司	合同双方同意，公司按合同约定的条件向宝钛集团出租工业园 110KV 变电站原系统增容改造、工业园区变压器、工业园污水处理设备、园区供水供电供热管网等 6 台（套）动力能源设施（设备）。	《动力能源设施租赁合同》	租赁价格的定价，在综合考虑租赁资产的各项成本，包括设备折旧、维护成本、税费等因素，以及租赁资产实际情况的基础上，经双方协商确定。
宝钛集团有限公司	1、宝钛集团承租公司会展中心和工程中心部分房屋的《房屋租赁协议》 按照协议双方约定，宝钛集团租用公司会展中心和工程中心部分房屋作为生产办公用房。 2、公司承租宝钛集团异型管厂房的《房屋租赁合同》 按照合同双方约定，公司租用宝钛集团工业园部分房屋作为异型管生产厂房。	《房屋租赁协议》 《房屋租赁合同》	租赁房屋的租金的定价依据为租赁房屋座落地房屋租赁的市场公允价格、资产状况、地理位置，双方协商确定。

2、公司与其他关联方

公司与其他关联方交易比照与宝钛集团及其下属企业关联交易定价决策程序，签订合作协议，按照协议约定执行。

因此，发行人相关关联交易定价依据充分，价格具有公允性。

（三）相应的审批程序是否合法合规

公司的《公司章程》对关联交易决策权限和程序进行了明确规定，并建立了《关联交易管理制度》等相关制度。报告期内，发行人与关联方之间的日常关联交易均按规定履行了相关决策程序并予以披露。报告期内，发行人就日常关联交易所作出的决策程序如下：

序号	审议事项	董事会		独立董事意见	股东大会（如需）		是否超过预计金额	是否经过审议
		届次	召开时间		届次	召开时间		
1	《关于公司日常关联交易的议案》（2024年）	第八届董事会第九次会议	2025年3月27日	无异议并一致同意	2024年度股东大会	2025年6月26日	否	是
2	《关于公司日常关联交易的议案》（2023年）	第八届董事会第五次会议	2024年3月29日	无异议并一致同意	2023年度股东大会	2024年6月27日	否	是
3	《关于公司日常关联交易的议案》（2022年）	第八届董事会第二次会议	2023年4月25日	无异议并一致同意	2022年度股东大会	2023年6月29日	否	是

（四）相关账款的回收情况

截至2025年11月30日，发行人报告期内主要关联交易相关账款的回收情况如下：

项目名称	关联方	2025年9月30日		2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		账面余额	期后收款	账面余额	期后收款	账面余额	期后收款	账面余额	期后收款
应收票据	山西太钢不锈钢股份有限公司	226.59	226.59	769.50	769.50	245.56	245.56	740.57	740.57
	宝钛装备制造（宝鸡）有限公司	-	-	10.00	10.00	96.60	96.60	-	-
	宝钛集团有限公司	-	-	-	-	9.04	9.04	-	-
	小计	226.59	226.59	779.50	779.50	351.20	351.20	740.57	740.57
	回款比例	100.00%		100.00%		100.00%		100.00%	
应收账款	南京宝色股份公司	9,402.22	-	8,017.78	7,790.29	2,963.23	2,963.23	5,763.15	5,763.15
	宝钛装备制造（宝鸡）有限公司	9,037.84	-	6,654.24	1,130.02	6,826.97	6,826.97	5,956.10	5,956.10
	山西太钢不锈钢股份有限公司	186.23	186.23	2,989.71	2,989.71	5,351.39	5,351.39	1,321.22	1,321.22
	宝钛金属复合材料有限公司	4,423.34	1,350.00	2,033.18	1,278.42	542.11	542.11	137.69	137.69
	宝钛集团有限公司	5,585.87	2,913.65	585.94	585.94	149.98	149.98	3,615.01	3,615.01
	宝鸡拓普达钛业有限公司	801.77	118.78	452.37	452.37	5,452.28	5,452.28	3,162.88	3,162.88
	湖州宝钛久立钛焊管科技有限公司	-	-	155.77	155.77	-	-	52.11	52.11
	宝钛特种金属有限公司	1,456.50	859.43	-	-	-	-	-	-
	宝鸡欧亚金属科技有限公司	282.74	212.86	-	-	-	-	-	-
	宝钛精工科技（宝鸡）有限公司	617.10	7.60	-	-	-	-	-	-
	宝钛商贸（宝鸡）有限公司	2.93	2.93	-	-	0.15	0.15	-	-

	陕西宝钛泰乐精密制造有限公司	41.43	2.04	-	-	-	-	-	-
	陕西有色集团贸易有限公司	-	-	-	-	-	-	195.95	195.95
	宝鸡宝钛装备科技有限公司	-	-	-	-	-	-	1.18	1.18
	宝鸡宝钛金属制品有限公司	7.83	-	-	-	-	-	-	-
	小计	31,845.80	5,653.52	20,888.99	14,382.52	21,286.11	21,286.11	20,205.29	20,205.29
	回款比例	17.75%		68.85%		100.00%		100.00%	
应收款项融资	南京宝色股份公司	808.99	808.99	2,005.80	2,005.80	-	-	-	-
	宝钛金属复合材料有限公司	-	-	807.40	807.40	-	-	-	-
	宝钛集团有限公司	-	-	-	-	7.00	7.00	-	-
	宝钛装备制造（宝鸡）有限公司	39.80	-	-	-	99.05	99.05	-	-
	宝鸡拓普达钛业有限公司	1.34	-	-	-	13.00	13.00	-	-
	小计	850.13	808.99	2,813.20	2,813.20	119.05	119.05	-	-
	回款比例	95.16%		100.00%		100.00%		-	
其他应收款	宝鸡钛睿旭光新能源有限公司	-	-	24.43	24.43	48.86	48.86	-	-
	宝鸡拓普达钛业有限公司	-	-	-	-	912.00	912.00	1,011.34	1,011.34
	宝鸡锐邦钛业有限公司	-	-	-	-	117.38	117.38	517.38	517.38
	宝钛特种金属有限公司	81.35	-	46.49	-	-	-	-	-
	山西太钢不锈钢股份有限公司	111.22	111.22	111.22	111.22	-	-	-	-
	宝钛集团有限公司	449.02	396.00	-	-	-	-	425.86	425.86

南京宝色股份公司	-	-		-		-			
宝鸡宝钛金属制品有限公司	-	-	-	-	-	-	-	5.37	5.37
山西太钢不锈钢股份有限公司	-	-	-	-	-	-	-	16.93	16.93
小计	641.59	507.22	182.14	135.65	1,078.24	1,078.24	1,976.88	1,976.88	1,976.88
回款比例	79.06%		74.48%		100.00%		100.00%		

截至 2025 年 11 月 30 日，发行人报告期各期间应收票据回款比例均为 100.00%，回款情况良好；报告期各期间应收账款回款比例分别为 100.00%、100.00%、68.85%、17.75%，2024 年、2025 年 1-9 月回款比例较低原因系发行人与控股股东控制的其他企业通常在年底统一对账结算账款；2022 年末无应收款项融资余额，2023 至 2025 年 9 月末各年度应收款项融资回款比例分别为 100.00%、100.00%、95.16%，回款情况良好；发行人各年度其他应收款比例分别为 100.00%、100.00%、74.48%、79.06%，最近年度款项未回原因系由于发行人与控股股东控制的其他企业通常在年底统一对账结算账款。

综上，截至 2025 年 11 月 30 日，关联方各账款回收情况良好，不存在重大账款无法回收的情况。

（五）是否存在利益输送或特殊利益安排

公司报告期内关联交易均已按照审批权限报董事会、股东会等履行审议程序需关联董事、关联股东回避表决的事项，该等关联董事或关联股东均回避表决；关联交易需经独立董事发表意见的，独立董事均已发表意见，或经独立董事专门会议审议通过。公司报告期内关联交易按照《公司章程》《股东会议事规则》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》等公司治理文件的要求审批、公允定价，不存在损害公司及中小股东利益的情形。

二、本次募投项目实施后是否会新增关联交易，如是，新增关联交易的具体内容、定价公允性，是否属于显失公平的关联交易

本次募投项目实施后不会新增关联方。

本次募投项目钛资源循环利用暨熔铸提质扩能项目、宇航级钛及钛合金智能锻造产线及供应链协同建设项目、钛及钛合金近净成形生产线建设项目实施后，公司采购及销售规模将增加，本募投项目运营过程中仍需要采购海绵钛、中间合金等原材料，根据下游关联方需要，向下游关联方销售募投项目产品，预计将增加关联采购和销售。

公司将按照《公司章程》《股东会议事规则》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》等公司治理文件的要求，对未来关联交易审批、公允定价，不存在显失公平的关联交易。

三、中介机构核查意见

(一) 中介机构主要执行了以下核查程序：

就上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、收集发行人报告期内主要关联交易的明细、合同、协议及相关决策文件。审查发行人关于关联交易的内部审批流程，确认决策程序的合法性；
- 2、访谈发行人管理层，获取公司关联交易内容及金额，查询关联方主营业务及公司定位等情况，评估关联交易商业逻辑的合理性和交易发生的必要性；
- 3、核查发行人报告期各期与关联方的账款余额及回款情况；
- 4、对比关联交易价格和非关联交易价格，评估定价的公允性。分析关联交易定价的方法、依据和过程，确认关联交易价格的公允性；
- 5、查阅本次募投项目可行性研究报告，了解本次募投项目的实施主体、项目建设地点、项目建设规划，并了解募投项目实施进展、潜在客户等情况，预计本次募投项目实施后将新增关联交易。

(二) 经核查，保荐机构、会计师认为：

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人报告期内主要关联交易具备必要性，相关交易的定价具有公允性，相应的审批程序合法合规，相关账款回收情况良好，不存在利益输送或特殊利益安排；本次募投项目实施不会导致公司新增关联方，项目建成投产后，发行人预计本次募投项目实施后将新增关联交易。公司将按照《公司章程》《股东会议事规则》《关联交易决策制度》《独立董事工作制度》等公司治理文件的要求，对未来关联交易审批、公允定价，不存在显失公平的关联交易。

（本页无正文，为《关于宝鸡钛业股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》之盖章页）



宝鸡钛业股份有限公司

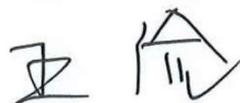
2020年3月5日

发行人董事长声明

本人作为宝鸡钛业股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读宝鸡钛业股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任”。

发行人董事长：_____

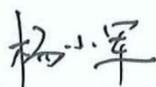


王 俭



(本页无正文，为西部证券股份有限公司《关于宝鸡钛业股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：



杨小军



薛冰



保荐机构董事长声明

本人作为宝鸡钛业股份有限公司保荐机构西部证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读宝鸡钛业股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”。

保荐机构董事长：



徐朝晖

西部证券股份有限公司

2026年3月5日

