

关于湖南湘投金天钛业科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函
的回复

天职业字[2024]16917-7 号

目 录

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复—————1

关于湖南湘投金天钛业科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复

天职业字[2024]16917-7号

上海证券交易所：

贵所于2023年7月22日出具的《关于湖南湘投金天钛业科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2023）483号）（以下简称“问询函”）已收悉。

根据贵所要求，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天职国际”、“发行人会计师”或“申报会计师”）作为湖南湘投金天钛业科技股份有限公司（以下简称“金天钛业”、“公司”或“发行人”）的会计师，现就问询函中涉及申报会计师的相关问题进行逐项回复说明，具体回复如下：

说明：

1、如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《湖南湘投金天钛业科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》中的“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。

2、在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

3、本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书（申报稿）的引用	宋体（不加粗）
对招股说明书（申报稿）的补充、修改	楷体（加粗）

目 录

目 录.....	3
问题 6 关于采购和供应商	4
问题 7 关于外协加工	20
问题 8 关于客户集中	38
问题 9 关于收入	58
问题 10 关于研发费用	80
问题 11 关于应收款项	112
问题 12 关于长期资产	142
问题 13 关于成本和毛利率	176
问题 14 关于存货	187
问题 15 关于资金及募投项目	198
问题 16 关于其他非流动资产	207
问题 17 关于其他财务问题	215
问题 18 关于其他	229

问题 6 关于采购和供应商

根据申报材料，报告期内，（1）发行人采购的主要原材料为海绵钛、中间合金，材料采购金额随着公司产销规模扩大呈现增长趋势，金额分别为 26,355.45 万元、27,156.94 万元和 38,619.41 万元；（2）其中，海绵钛采购额分别为 17,942.60 万元、16,354.89 万元和 22,478.73 万元，采购量分别为 3,150.75 吨、2,617.60 吨和 3,018.48 吨，采购额占比分别为 68.08%、60.22%和 58.21%，2021 年采购额及采购量较 2020 年均有所下降，主要系 2020 年海绵钛市场价格处于低位，公司根据未来生产需求预测情况适当备货所致；（3）中间合金采购额分别为 7,195.89 万元、7,300.14 万元和 11,008.74 万元，采购量分别为 352.78 吨、376.05 吨和 476.82 吨，采购额占比分别为 27.30%、26.88%和 28.51%，采购额和采购量不断增长。中间合金用于公司 TC18、TA15、TC4 等钛合金牌号产品生产，受益于下游钛合金牌号产品需求持续放量，报告期各期公司中间合金采购需求增加；（4）报告期内，由于公司熔铸产能趋于饱和，为满足产品交付进度，公司采购半成品铸锭用于生产，采购金额分别为 0 万元、969.93 万元和 2,550.72 万元；（5）公司向前五大供应商的采购金额占公司当期采购总额比重分别为 76.06%、67.30%和 70.53%，原材料供应商较为集中，发行人与主要供应商保持着长期稳定的合作关系。

请发行人说明：（1）不同牌号钛合金产品的具体区别，发行人销售收入按具体牌号的构成情况，并分析各牌号产品的变动情况；（2）海绵钛的供应商基本情况，不同供应商提供的海绵钛是否存在差异，交易价格对比情况，发行人向多家供应商采购海绵钛的原因及合理性，是否符合行业惯例，2021 年发行人产量增长的情况下，海绵钛采购量下降的合理性；（3）发行人采购中间合金后执行的加工程序，对中间合金的要求，中间合金的供应商基本情况，主要中间合金采购价格与市场价格存在差异的原因；（4）半成品铸锭的主要供应商，双方交易的定价方式，交易价格的公允性，采购半成品铸锭生产的产成品毛利率情况，采购半成品的主要原因，是否符合行业惯例；（5）公司主要原材料与公司产品之间是否存在耗用配比关系，并对主要原材料采购量、金额与公司产量之间的匹配性予以分析；（6）主要供应商的简要情况，与发行人是否签订长期合作协议，前五大供应商的集中程度与同行业可比公司是否存在差异及原因。

请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，并说明对供应商的核查情况和结论。

回复：

一、不同牌号钛合金产品的具体区别，发行人销售收入按具体牌号的构成情况，并分析各牌号产品的变动情况

（一）不同牌号钛合金产品的具体区别

牌号系针对某种钛合金材料所取的名称，通常反映钛合金的组织结构、化学成分和性能等特征，是钛合金产品的分类标准之一。不同牌号钛合金产品的具体区别主要体现在以下方面：

1、化学成分及其质量分数范围不同

国家标准、国家军用标准和行业标准规定了不同牌号钛合金产品的化学成分、质量分数范围。以公司主要牌号 TA15、TC18 为例，对比化学成分及其质量分数范围差异情况如下：

钛合金 牌号	化学成分及其质量分数范围（%）								
	Ti	Al	Si	V	Cr	Mn	Fe	Zr	Mo
TA15	剩余	5.5~7.1	<=0.15	0.8~2.5	-	-	-	1.5~2.5	0.5~2.0
TC18	剩余	4.4~5.7	<=0.15	4.0~5.5	0.5~1.5	-	0.5~1.5	<=3.0	4.0~5.5

数据来源：《钛及钛合金牌号和化学成分中华人民共和国国家标准（GB/T3620.1-2016）》。

2、组织结构及性能、具体应用不同

由于化学成分不同，各牌号钛合金组织结构及性能存在差异，导致具体应用领域亦不同。按相组成钛合金可分为 α 型（即国内 TA 牌号产品）、 $\alpha+\beta$ 型（即国内 TC 牌号产品）和 β 型（即国内 TB 牌号产品），其中， α 型钛合金具有良好的抗蠕变性能、强度、可焊性以及韧性，不存在冷脆性，适用范围较广； $\alpha+\beta$ 型钛合金综合性能良好，如其室温强度高于 α 型钛合金，热加工工艺性能良好，可以进行热处理强化，因此适用于航空结构件； β 型钛合金具有良好的强度、塑性和韧性的匹配，具备可热处理强化性和深淬透能力，因此逐渐成为飞机机身和机翼的首选结构材料。

3、加工难点及工艺技术不同

鉴于不同牌号钛合金组织结构及性能差异，为了实现相应产品研制目标、客户质量技术标准，公司生产加工难点和工艺技术要求不同，具体参见本回复之“问题 5 关于业务与技术/5.1/四、不同牌号钛材之间技术难度的差异，公司与同行业可比公司在牌号覆盖率上的对比情况”。

(二) 发行人销售收入按具体牌号的构成情况，并分析各牌号产品的变动情况

报告期内，公司销售收入按具体牌号的构成情况，并分析各牌号产品的变动情况参见本回复之“问题 5 关于业务与技术/5.1/一、分别按照是否添加合金元素、牌号、用途、是否涉及军工等其他分类标准说明公司的收入构成”。

二、海绵钛的供应商基本情况，不同供应商提供的海绵钛是否存在差异，交易价格对比情况，发行人向多家供应商采购海绵钛的原因及合理性，是否符合行业惯例，2021 年发行人产量增长的情况下，海绵钛采购量下降的合理性

(一) 海绵钛的供应商基本情况，不同供应商提供的海绵钛是否存在差异

报告期内，公司采购海绵钛的供应商主要为朝阳百盛钛业股份有限公司、朝阳金达钛业股份有限公司、攀钢集团矿业有限公司海绵钛分公司、遵义钛业股份有限公司。报告期各期，公司向上述供应商采购海绵钛金额合计分别为 15,629.11 万元、21,501.18 万元和 **22,896.13 万元**，占当期海绵钛采购总额比例分别为 95.56%、95.65%和 **98.74%**。截至本问询函回复出具之日，上述主要供应商的基本情况如下：

供应商名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	控股股东 及实际控制人	经营范围
朝阳百盛钛业股份有限公司	2003/11/25	2011 年	5,875.00	刘远清	钛硅盐系列产品生产、销售
朝阳金达钛业股份有限公司	2006/8/28	2010 年	21,000.00	赵春雷	常用有色金属冶炼，有色金属压延加工，化工产品销售（不含许可类化工产品），金属包装容器及材料制造，金属包装容器及材料销售，金属材料销售

供应商名称		成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	控股股东 及实际控制 人	经营范围
攀钢 集团 有限 公司	攀钢集团矿业有 限公司海绵钛分 公司 ^注	2021/4/29	2021 年	500,000.00	国务院国 有资产监 督管理委 员会	常用有色金属冶炼，金 属材料销售；金属结构 销售
	攀钢集团有限公 司海绵钛分公 司（2023 年 5 月注 销）	2017/3/8	2017 年			
遵义钛业股份有限公司		2001/10/22	2009 年	70,027.2599	贵州省人 民政府国 有资产监 督管理委 员会	（海绵钛、金属镁、氯 化镁、四氯化钛、机油、 矿产品（不含危险化学 品）、盐酸、氯气、次 氯酸钠、硫酸的生产销 售

注 1：2021 年 4 月，攀钢集团有限公司因其内部业务调整，由攀钢集团矿业有限公司海绵钛分公司承接新的业务合同。

海绵钛为钛材行业的基础原材料，除采购合同约定的海绵钛品质等级、规格参数存在差异以外，不同供应商向公司提供的海绵钛不存在本质差异。

（二）交易价格对比情况

单位：万元/吨

供应商名称	2023 年		2022 年		2021 年	
	采购 均价	与年度均价 是否存在 较大差异	采购 均价	与年度均价 是否存在 较大差异	采购 均价	与年度均价是否 存在 较大差异
朝阳百盛钛业股 份有限公司	6.64	不存在较大 差异	7.64	不存在较大 差异	6.56	不存在较大差异
朝阳金达钛业股 份有限公司	6.39	不存在较大 差异	7.82	不存在较大 差异	5.60	低等级大颗粒海 绵钛采购占比为 76.19%，导致采 购均价较低
攀钢集 团有 限公 司	5.94	不存在较大 差异	7.08	4 月开始合 作，合作初期 存在一定优 惠，导致采购 均价较低	-	-
	-	-	6.28	仅 2-4 月存在 采购，且 80% 为低等级大 颗粒海绵钛， 导致采购均 价较低	6.03	低等级大颗粒海 绵钛采购占比为 66.44%，导致采 购均价较低

供应商名称	2023 年		2022 年		2021 年	
	采购均价	与年度均价是否存在较大差异	采购均价	与年度均价是否存在较大差异	采购均价	与年度均价是否存在较大差异
遵义钛业股份有限公司	6.60	不存在较大差异	7.62	不存在较大差异	6.68	高等级海绵钛采购占比为 84.61%，导致采购均价较高
年度海绵钛采购均价	6.34	-	7.45	-	6.25	-

注 1：根据海绵钛国家标准（GB/T2524-2019），海绵钛根据钛含量、杂质含量的高低和硬度按等级由高到低可划分为 0A 级、0 级、1 级、2 级、3 级、4 级、5 级；按粒度大小，一般规格为 0.83mm-25.4mm。同等情况下，海绵钛等级越高、粒度越小，价格越高。

注 2：报告期内，公司采购的海绵钛以等级较高的 0A 级、0 级为主（规格 3-12.7mm、0.83-12.7mm），其他等级海绵钛上表统称为低等级。

根据上表，同期不同供应商的海绵钛采购均价受品质等级、规格参数、采购量、采购时点等因素的影响略有波动，但不存在重大差异。

（三）发行人向多家供应商采购海绵钛的原因及合理性，是否符合行业惯例

公司向多家供应商采购海绵钛的主要原因如下：

1、海绵钛作为公司生产产品的主要材料之一，公司开发多家供应商，有利于保障原材料的供应安全，确保生产的连续性、稳定性；

2、公司海绵钛采购模式决定与多家供应商保持良好的合作关系。报告期内，公司海绵钛采购系向多家供应商询比价，综合考虑价格、结算方式、历史期间交货履约能力及产品质量等最终确定采购合同。

公司向多家供应商采购海绵钛的情况与同行业可比公司基本一致：

公司名称	海绵钛供应商情况
西部超导	报告期内，西部超导主要的海绵钛供应商为朝阳金达钛业股份有限公司、宝钛华神钛业有限公司、遵义钛业股份有限公司、洛阳双瑞万基钛业有限公司等，均为国内海绵钛的主要生产厂商
宝钛股份	公司海绵钛外部供应商包括遵义钛业股份有限公司、洛阳双瑞万基钛业有限公司、朝阳金达钛业股份有限公司、朝阳百盛钛业股份有限公司等

数据来源：上市公司招股说明书、公开发行公司债券募集说明书。

综上所述，公司向多家供应商采购海绵钛原因合理，符合行业惯例。

（四）2021年发行人产量增长的情况下，海绵钛采购量下降的合理性

2021年海绵钛采购量为2,617.60吨，较2020年减少533.15吨，主要原因系：公司根据投料需求、市场行情确定海绵钛采购计划，2020年海绵钛市场价格处于低位，公司根据未来生产需求预测情况进行了备货，导致2020年海绵钛采购量超过领用量457.04吨。2020年末海绵钛结存702.90吨，该结存量已超过2021年海绵钛采购减少量，因此，2021年海绵钛采购量减少不影响公司生产活动，当年产量较2020年有所增加。

三、发行人采购中间合金后执行的加工程序，对中间合金的要求，中间合金的供应商基本情况，主要中间合金采购价格与市场价格存在差异的原因

（一）发行人采购中间合金后执行的加工程序，对中间合金的要求

中间合金是以一种金属为基体，将一种或者几种单质加入其中，以解决该单质易烧损、高熔点不易熔入、密度大易偏析等问题或者用来改善合金性能的特种合金，是一种添加型的功能材料，如铝钼钒、铝钼、钒铝、铝钎等系中间合金的一种材料。海绵钛和中间合金均为生产钛合金不可或缺的重要原材料，不同的钛合金牌号根据成分要求的不同选用的中间合金不同。公司针对每种中间合金制定了采购技术和质量协议文件，对中间合金的成分范围、颗粒度、外观质量等方面做出了明确要求。

中间合金采购入库后，执行的生产加工程序如下：生产部门根据生产工艺方案中注明的原材料（海绵钛及中间合金）种类、重量领料出库，后续将海绵钛和中间合金进行配料及混料，混料完成后通过油压机压制成电极块，电极块经过焊接、熔炼等工序生产成钛合金铸锭，钛合金铸锭经过锻造、精锻等工序加工成钛合金棒材等产成品。

（二）中间合金的供应商基本情况

报告期内，公司采购中间合金的供应商主要为承德天大钒业有限责任公司、立中四通轻合金集团股份有限公司、忠世高新材料股份有限公司。报告期各期，公司向上述供应商采购中间合金金额合计分别为6,712.18万元、10,306.74万元和13,649.34万元，占当期中间合金采购总额比例分别为91.95%、93.62%和94.20%。截至本问询函回复出具之日，上述主要供应商的基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	控股股东及实际控制人	经营范围
承德天大钒业有限责任公司	1998/3/30	7,170.00	王志军	合金产品生产和销售
立中四通轻合金集团股份有限公司	1998/07/28	62,601.9737	控股股东：天津东安兄弟有限公司； 实际控制人：臧永兴	其他有色金属压延加工。铝基中间合金、铜基中间合金、铁基中间合金、镍基中间合金、锌基中间合金、铅基中间合金及特殊合金材料的制造、销售；
忠世高新材料股份有限公司	2002/04/26	5,089.00	张忠世	有色金属合金销售，高性能有色金属及合金材料销售

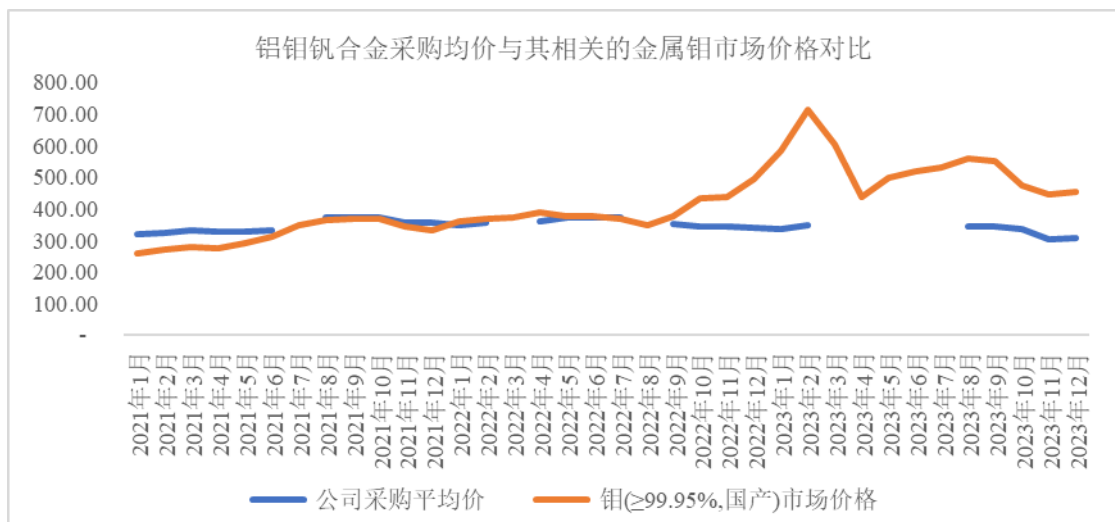
（三）主要中间合金采购价格与市场价格存在差异的原因

报告期内，公司采购的中间合金主要为铝钼钒合金、铝钼合金、钒钼合金，采购价格与市场价格差异情况分析如下：

1、铝钼钒合金、铝钼合金

铝钼钒合金、铝钼合金未能从公开渠道查询市场价格，考虑到该类合金成分主要为钼，因此，选取钼元素市场价格，对比分析铝钼钒合金、铝钼合金采购价格的合理性，具体情况如下：

单位：元/Kg

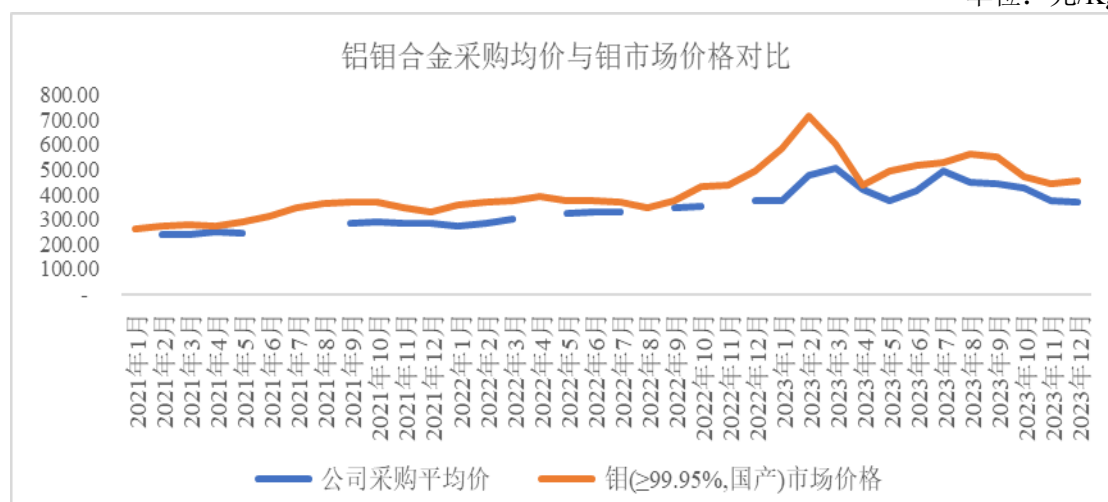


数据来源：Wind。

根据上图，报告期期初至2022年9月，公司铝钼钒合金采购均价与钼市场价格变动趋势基本一致；2022年10月至2023年12月公司铝钼钒合金采购均价

较为稳定，且低于同期钼市场价格，主要原因系：公司密切跟踪市场价格变动情况，结合公司原材料需求适时实施批量采购，降低了采购成本，同时，当期公司新增同类原材料合格供应商，议价能力有所增强。

单位：元/Kg

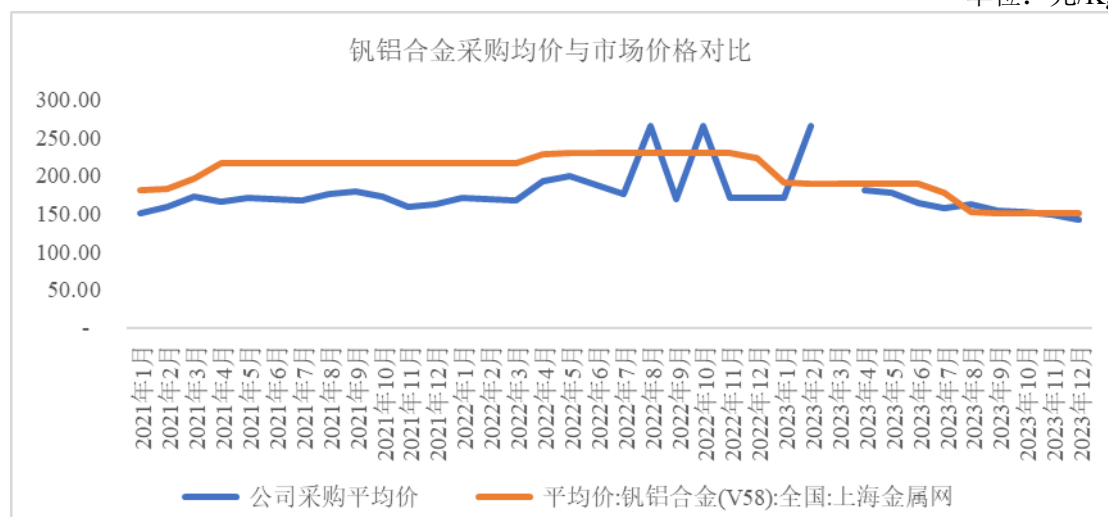


数据来源：Wind。

报告期内，公司铝钼合金采购均价与钼市场价格变动趋势基本一致。

2、钒铝合金

单位：元/Kg



数据来源：同花顺 iFinD

报告期内，公司钒铝合金采购均价与市场价格变动趋势基本一致，个别月份因规格差异导致采购均价与市场价格存在一定差异：（1）公司采购的钒铝合金规格以 ALV55 为主，包含少量 ALV85，而公开可查询的市场价格规格为 ALV58。同等情况下，不同规格的钒铝合金中钒含量越高，市场价格越高；（2）2022 年 8 和 10 月、2023 年 2 月，公司钒铝合金采购均价高于市场价格，主要系当月采购

的规格全部是 ALV85。

四、半成品铸锭的主要供应商，双方交易的定价方式，交易价格的公允性，采购半成品铸锭生产的产成品毛利率情况，采购半成品的主要原因，是否符合行业惯例

(一) 半成品铸锭的主要供应商，双方交易的定价方式，交易价格的公允性

报告期内，公司半成品铸锭的主要供应商为宁夏中色金航钛业有限公司。双方自 2021 年开始合作，采取成本加成定价方式。报告期内，公司向宁夏中色金航钛业有限公司采购铸锭价格及与市场价格对比情况如下：

单位：元/Kg

项目	2023 年	2022 年	2021 年
市场价格 1：陕西最高价:钛锭 TC4	98.00	97.63	95.51
市场价格 2：陕西最低价:钛锭 TC4	92.00	93.13	93.29
铸锭采购均价	110.62	101.51	94.88

数据来源：Wind。

根据上表，2021 年-2022 年公司半成品铸锭采购价格与市场价格差异较小。2023 年公司铸锭采购额较小且均系 TC11 牌号产品，而市场价格为 TC4 牌号产品，铸锭牌号差异导致其耗用的原材料类别及构成、生产工艺流程等有所不同，导致采购价格略高于市场价格。综上，报告期内，公司采购铸锭的交易价格公允。

(二) 采购半成品铸锭生产的产成品毛利率情况

报告期内，公司采购半成品铸锭后主要用于生产钛合金棒材，产成品毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年	2022 年	2021 年
产成品销售收入	767.43	1,719.86	763.93
产成品销售成本	515.01	1,178.10	520.61
产成品毛利率	32.89	31.50	31.85

根据上表，2021 年、2022 年和 2023 年，公司采购半成品铸锭生产的产成品毛利率分别为 31.85%、31.50%和 32.89%，变动较小。

（三）采购半成品的主要原因，是否符合行业惯例

公司钛合金产品需经混配料、熔炼、锻造（自由锻）和精锻等核心生产工序。2021年、2022年和2023年1-6月，公司熔铸产能趋于饱和，而锻造产能有阶段性富余，为满足产品交付进度且充分利用富余的锻造产能，公司采购半成品铸锭主要用于生产钛合金棒材。随着公司新建的两台真空自耗炉陆续达到预定可使用状态，熔铸产能提升，2023年下半年未再采购半成品铸锭。

经公开查询，同行业可比公司宝钛股份（600456.SH）2005年曾存在采购铸锭的情形，后通过新建设备增加熔铸产能，不再采购铸锭。此外，存在与公司同属先进有色金属材料领域且采购半成品的上市公司案例，具体如下：

上市公司名称	主要产品及应用领域	采购半成品情况
航材股份 (688563.SH)	包括钛合金铸件、橡胶与密封件、透明件和高温合金母合金，主要应用于船舶、兵器、电子、核工业、铁路、桥梁等领域	钛锭是钛合金铸件业务的半成品，根据航材股份招股说明书，2020年-2022年三年，钛锭采购金额占原材料采购总额比例均约5%
隆达股份 (688231.SH)	包括高温合金及耐蚀合金和合金管材，主要应用于航空航天、能源电力、石化、船舶、汽车、轨道交通和制冷等领域	紫铜管是合金管材之一，以管坯半成品作为主要生产原料，根据隆达股份招股说明书，2020年起不再自产紫铜管坯而改为外购，2020年、2021年管坯采购金额占原材料采购总额比例分别为13.78%、18.23%

资料来源：上市公司公告。

因此，公司采购半成品铸锭，具有合理理由，符合行业惯例。

五、公司主要原材料与公司产品之间是否存在耗用配比关系，并对主要原材料采购量、金额与公司产量之间的匹配性予以分析

（一）公司主要原材料与公司产品之间是否存在耗用配比关系

公司主要原材料与公司主营业务产品之间耗用配比关系如下：

单位：吨

项目	2023年	2022年	2021年
主要原材料生产耗用量①=②+③	4,066.70	3,450.63	3,221.17
其中：海绵钛②	3,485.87	3,001.22	2,840.78
中间合金③	580.83	449.41	380.39
冒口、料头等材料领用④	111.76	89.85	40.66

项目	2023年	2022年	2021年
其他产成品来源⑤	88.67	31.91	32.26
产成品入库⑥	2,519.55	2,505.12	2,452.73
在产品以及委托加工物资期末余额-期初余额⑦	657.01	53.44	104.03
主要原材料单位耗用量比⑧=①/(⑥+⑦-④-⑤)	1.37	1.42	1.30
其中：海绵钛单位耗用量比⑨=②/(⑥+⑦-④-⑤)	1.17	1.23	1.14
中间合金单位耗用量比⑩=③/(⑥+⑦-④-⑤)	0.20	0.18	0.15

注 1：冒口、料头等材料领用主要用于制作辅助电极。

注 2：其他产成品来源主要系成品改制以及外购成品改制等。

注 3：产成品入库中已剔除外购铸锭相应产成品重量。

注 4：在产品余额不包括外购工装、辅助电极、废料等。

公司主要原材料与主营业务产品之间存在一定的耗用配比关系，受产品结构影响，报告期各期略有波动，主要原因为：（1）公司产品类别、规格型号变化。报告期内，公司非标准化的锻坯和零部件产品、小规格型号棒材产品产量逐年增加，该类产品相比大规格棒材加工工序增加，导致废料产出比例、损耗比例增加，因此，主要原材料单位耗用量比呈增加趋势；（2）牌号产品产量结构变化，报告期内，公司纯钛产品产量占比逐年下降，钛合金产品占比随之提升，导致原材料中间合金单位耗用量比逐年增加。

（二）对主要原材料采购量、金额与公司产量之间的匹配性予以分析

报告期内，公司主要原材料采购量、金额与公司产量情况如下：

单位：吨，万元

项目	2023年		2022年		2021年	
	重量	金额	重量	金额	重量	金额
原材料采购量	4,293.68	37,677.41	3,495.30	33,487.47	2,993.65	23,655.04
其中：海绵钛	3,659.50	23,188.16	3,018.48	22,478.73	2,617.60	16,354.89
中间合金	634.18	14,489.25	476.82	11,008.74	376.05	7,300.14
产成品入库量	2,519.55	-	2,505.12	-	2,452.73	-

报告期内，公司按照产品生产所需采购原材料，并结合市场行情提前适当的备货，主要原材料采购量、金额与公司主营业务产品产量匹配。

六、主要供应商的简要情况，与发行人是否签订长期合作协议，前五大供应商的集中程度与同行业可比公司是否存在差异及原因

（一）主要供应商的简要情况，与发行人是否签订长期合作协议

报告期内，公司前五大供应商包括承德天大钒业有限责任公司、朝阳百盛钛业股份有限公司、遵义钛业股份有限公司、攀钢集团矿业有限公司海绵钛分公司、攀钢集团有限公司海绵钛分公司、朝阳金达钛业股份有限公司，其简要情况参见本小题回复之“二/（一）海绵钛的供应商基本情况，不同供应商提供的海绵钛是否存在差异”和“三/（二）中间合金的供应商基本情况”。

报告期内，除攀钢集团矿业有限公司海绵钛分公司和攀钢集团有限公司海绵钛分公司之外，发行人和主要供应商通过续签年度框架协议的形式保持长期稳定的合作关系，对供应量和结算方式进行约定，有利于保障发行人原料的稳定供应。

（二）前五大供应商的集中程度与同行业可比公司是否存在差异及原因

报告期各期，发行人向前五大供应商采购额占比与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	前五大供应商采购额占采购总额的比例		
	2023年	2022年	2021年
宝钛股份	36.23%	43.97%	38.89%
西部超导	44.74%	56.52%	55.08%
平均值	40.49%	50.25%	46.99%
金天钛业	73.63%	70.53%	67.30%

数据来源：上市公司定期报告。

由上表可见，报告期内发行人前五大供应商集中度高于同行业可比公司，主要系发行人与同行业可比公司的经营规模、主要产品类别与主要原材料、产业链布局等差异所致，具体分析如下：

1、经营规模差异

报告期各期，发行人与同行业可比公司的采购规模和营业收入情况列示如下：

单位：万元

项目		宝钛股份	西部超导	金天钛业
2023 年度	营业收入	692,722.63	415,878.43	80,113.44
	采购额	394,333.35	311,575.66	46,037.11
2022 年度	营业收入	663,463.19	422,717.81	70,082.74
	采购额	421,538.84	275,994.71	43,480.74
2021 年度	营业收入	524,604.25	292,721.88	57,250.46
	采购额	381,540.09	179,215.80	32,044.50

数据来源：上市公司定期报告。

相较于同行业可比公司，公司经营规模较小，采购渠道和供应商体系尚处于持续拓展阶段。为保证原材料供应的及时性、稳定性且降低供应渠道沟通成本，发行人选择与几家产品质量可靠、合作关系良好的供应商进行深度合作，符合发行人自身利益。

2、主要产品类别与主要原材料差异

发行人与主要同行业可比公司主要产品类别、主要原材料差异情况对比如下所示：

公司简称	主要产品类别	主要原材料
宝钛股份	各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材。 报告期内 钛产品收入占比约为 93%	海绵钛、四氯化钛、镁锭、中间合金等。其中，部分为内部采购
西部超导	高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料。 报告期内 ，高端钛合金材料收入占比约为 77%	海绵钛、铌锭、镍、无氧铜及中间合金等
金天钛业	高端钛及钛合金棒材、锻坯、零部件。 报告期内 ，高端钛及钛合金材料收入占比均超过 96%	海绵钛和中间合金

资料来源：上市公司年度报告等公开披露文件。

由上表可见，同行业可比公司产品类别更为多元化，采购的主要原材料种类更为丰富，而公司主要产品类别、采购的主要原材料均更加集中，导致公司前五大供应商的集中程度较高。

3、产业链布局差异

钛材产业链主要包括“海绵钛-钛锭-钛材”环节，海绵钛为公司、宝钛股份和西部超导对外采购的主要原材料。根据公开披露文件，宝钛股份对海绵钛的需求

主要通过内部生产（其控股子公司宝钛华神钛业有限公司主要从事海绵钛、海绵锆的生产和销售）和外部采购方式满足。公司未布局海绵钛产能，均通过外部采购以满足生产需要，导致前五大供应商的集中程度较高。

综上所述，公司前五大供应商的集中程度高于同行业可比公司具有合理性。

七、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅《钛及钛合金牌号和化学成分中华人民共和国国家标准（GB/T3620.1-2016）》《航空用钛合金研究进展》等文献资料并询问发行人管理层，了解不同牌号钛合金产品的具体差别；

2、取得发行人销售收入明细表，分析具体牌号产品的构成及变动情况；

3、通过企查查公开查询海绵钛、中间合金供应商基本情况，询问发行人管理层向多家供应商采购海绵钛的原因并公开查询存在相同情形的同行业可比上市公司案例，询问发行人管理层 2021 年产量增长、海绵钛采购量下降的原因；

4、取得报告期内发行人原材料采购明细表，分析向不同供应商采购海绵钛类别及价格差异情况、主要中间合金采购价格与市场价格差异情况、半成品铸锭采购价格与市场价格差异情况；

5、询问发行人管理层，了解采购中间合金后执行的加工程序、对中间合金的要求，了解采购半成品铸锭的用途、原因、交易价格及对应产成品毛利率情况；

6、访谈半成品铸锭供应商，了解交易定价方式，并公开查询存在采购半成品情形的行业公司案例；

7、获取报告期内主要原材料采购明细表、产成品产量表，对发行人主要材料采购量、采购金额和主营业务产品产量匹配；

8、询问发行人管理层，了解主要供应商长期合作协议签订情况、与同行业可比上市公司供应商集中度差异原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、不同牌号钛合金产品根据其产品特性进行了有效区分，具体牌号产品销售收入变动合理；

2、发行人向多家供应商采购海绵钛，符合公司实际情况和行业惯例；不同供应商提供的海绵钛不存在本质差异；2021 年产量增长、海绵钛采购量下降，主要系发行人根据未来生产需求、市场行情提前备货所致，具有合理性；

3、发行人采购中间合金用于钛合金生产，报告期内中间合金供应商较为稳定，采购价格与市场价格变动趋势保持一致，与市场价格存在差异的原因合理；

4、报告期内，发行人向宁夏中色金航钛业有限公司采购半成品铸锭，双方采取成本加成定价方式，交易价格公允，相应产成品毛利率变动较小；采购半成品铸锭原因合理，符合行业惯例；

5、发行人主要原材料与产品之间存在耗用配比关系，报告期内发行人主要原材料采购量、金额与公司主营业务产品产量匹配；

6、发行人与部分主要供应商签订了年度框架协议，保障了原材料供应渠道稳定；前五大供应商集中程度与同行业可比上市公司存在差异，主要系经营规模、主要产品类别与主要原材料、产业链布局等差异所致，原因合理。

八、供应商核查的情况及结论

（一）核查程序

关于供应商核查，申报会计师执行了以下核查程序：

1、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查阅主要供应商的成立时间、注册资本、经营范围、主要股东或实际控制人等基本情况；

2、获取发行人银行流水，选取单笔交易金额 50 万元以上记录与银行日记账核对；

3、获取并核查公司及主要关联方、董监高的银行流水，检查该等银行流水中是否存在与主要供应商及其主要股东、董监高之间存在大额异常资金往来；

4、通过公开渠道查询同行业可比公司公开披露信息，了解可比公司的主要供应商集中度情况，并与发行人进行对比，分析发行人主要供应商集中度较高的情形是否符合行业惯例；

5、获取公司报告期内采购明细表，了解公司向主要供应商的采购内容及采购金额、采购单价变动的原因，并对不同供应商之间采购价格以及与公开价格进行比较分析；

6、了解发行人采购与付款流程相关的内部控制，对重要的控制节点进行穿行测试和控制测试，评价相关内部控制设计的合理性及执行的有效性；

7、项目组选取主要供应商实施走访，报告期各期，通过走访供应商的方式确认采购金额占当期采购总额的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
①采购总金额	46,037.11	43,480.74	32,044.50
②走访供应商金额	40,924.41	39,400.50	28,739.15
走访覆盖比例（②/①）	88.89%	90.62%	89.69%

8、项目组选取主要供应商实施函证，通过函证方式确认的采购金额占发行人报告期各期采购总额的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
①采购总额	46,037.11	43,480.74	32,044.50
②采购发函金额	43,001.17	40,774.90	30,064.74
发函率（②/①）	93.41%	93.78%	93.82%
回函及调节确认金额③	43,001.17	40,774.90	30,064.74
回函比例合计（③/②）	100.00%	100.00%	100.00%
函证确认采购总额比例（③/①）	93.41%	93.78%	93.82%

（二）核查结论

报告期内，发行人的供应商真实存在，相关交易具有合理的商业背景。

问题 7 关于外协加工

根据申报材料，报告期内，（1）发行人部分工序采用委托加工的生产模式，生产委托加工采购金额分别为 712.64 万元、3,549.47 万元和 3,509.41 万元，占当期采购总额的比例分别为 2.53%、11.08%和 8.07%，最近两年公司生产委托加工采购金额较高，主要系某型船舶用 JT18 钛合金高压气瓶批量生产，部分外协厂商仅为发行人加工；（2）高压气瓶主要外协厂商发生的委外加工费分别是 151.12 万元、2,347.36 万元和 2,034.76 万元，2021 年和 2022 年高压气瓶实现的销售收入分别为 519.19 万元和 5,364.32 万元。该产品主要由四川三洲特种钢管有限公司（以下简称“四川三洲”）和成都格瑞特高压容器有限责任公司提供服务，三方共同参与中国船舶下属单位高压气瓶项目研制；（3）发行人向外协厂商提供关键材料，派专人驻成都格瑞特监督生产，负责与最终用户对接产品军检、交付验收事宜，高压气瓶在外协加工后不返回发行人处，直接运送至客户指定交货地点；（4）公司已经掌握高压气瓶制备技术及工艺流程，高压气瓶属于军品，相关生产企业需要具备军工资质，而发行人生产地点不存在相关军品生产配套产业。

请发行人说明：（1）发行人与四川三洲和成都格瑞特合作研发的具体模式、主要协议规定、研发项目的主要内容，共同研发的成果归属，目前已取得的研发成果；（2）结合 JT18 钛合金高压气瓶合同签订的具体条款，发行人和外协厂商权利与义务的划分，控制权转移的时点，分析高压气瓶加工的业务实质，是属于外协加工或是关键原材料供应，相关收入采用总额法确认收入是否符合《企业会计准则》的规定；（3）发行人向成都格瑞特派驻的人员的工作背景、工作岗位及主要职责，人员编制的归属方、是否只在发行人处领取薪酬，发行人将其派驻成都格瑞特的工作内容和作用，该人员与成都格瑞特是否存在关联关系或资金往来；（4）仅为发行人加工的外协厂商的基本情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股东、员工人数、与发行人合作历史、交易金额等、交易价格的定价依据和价格公允性，同发行人及发行人的关联方是否存在除购销以外的其他关系或其他利益安排；（5）外协加工的必要性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施；（6）报告期各期 JT18 钛合金高压气瓶产品的毛利率，与同行业可比公司相同产品的对比情况，

采用外协加工对该产品毛利率的影响；(7) 截至目前 JT18 钛合金高压气瓶的在手订单情况，并分析未来零部件销售收入的变动趋势。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人与四川三洲和成都格瑞特合作研发的具体模式、主要协议规定、研发项目的主要内容，共同研发的成果归属，目前已取得的研发成果

JT18 钛合金高压气瓶研制过程中，公司根据项目要求完成方案设计评审、技术设计评审、施工设计评审、专项质量监督审查及气瓶鉴定试验大纲评审等流程后，确定了 JT18 钛合金高压气瓶生产工艺方案（涵盖生产工艺流程、各环节工艺参数等）；进入样品试制阶段，考虑到四川三洲和成都格瑞特具备业务资质、设备、工艺技术人等生产资源，公司委托其加工研发试制样品，具体模式为：公司提供关键材料（钛合金棒坯）、加工工艺流程和工艺参数、成品技术要求等，四川三洲和成都格瑞特按照公司具体要求执行加工工序。

公司与四川三洲、成都格瑞特签署的主要协议规定、合作项目主要内容如下：

合作方名称	协议名称	签署时间	主要协议规定（合作项目主要内容）
四川三洲	《JT18 Φ472×30×3255 来料加工技术协议》	2019 年 9 月	公司委托四川三洲进行来料加工，公司提供相应规格的坯料、成品技术要求及其他要求，四川三洲按照协议载明的制管工艺流程进行生产（主要包括打孔、斜轧穿孔、周轧等工序）
成都格瑞特	《JT18 气瓶研制加工协议》	2019 年 12 月	公司委托成都格瑞特进行 JT18 钛合金气瓶的试制加工，公司提供气瓶材料及其他材料和技术质量要求，成都格瑞特进行图样设计并编制委托加工试验大纲，由公司确认后实施（主要包括热旋压成型等工序）

公司已经掌握 JT18 钛合金高压气瓶制备技术及工艺流程，采取委托加工模式与四川三洲、成都格瑞特开展合作，主要目的是利用其生产加工能力实现 JT18 钛合金高压气瓶制备技术及工艺流程的工程化应用，使气瓶成功研制并定型批产，即四川三洲、成都格瑞特不涉及形成 JT18 钛合金高压气瓶制备技术及工艺流程的关键研发环节，因此，公司与四川三洲、成都格瑞特的委托加工合作不涉及研发成果归属问题。

目前，JT18 钛合金高压气瓶已经实现定型批产，公司已就掌握的 JT18 钛合

金高压气瓶制备技术及工艺流程申请发明专利，正处于实质审查状态。

二、结合 JT18 钛合金高压气瓶合同签订的具体条款，发行人和外协厂商权利与义务的划分，控制权转移的时点，分析高压气瓶加工的业务实质，是属于外协加工或是关键原材料供应，相关收入采用总额法确认收入是否符合《企业会计准则》的规定

公司（甲方）与外协厂商四川三洲、成都格瑞特（乙方）签署的加工合同主要条款及对双方权利义务的划分情况如下：

外协厂商名称	合同名称	合费用内容	材料归属	技术要求及验收	产品交付	违约责任
成都格瑞特	气瓶外协加工合同	含产品机加加工费、装卸费、包装费、产品运回甲方的运输费以实际加工数量结算	1、甲方提供气瓶坯料、堵头、端头用材料、导气管等材料； 2、所有加工回料归甲方	1、如出现产品报废，每只报废产品乙方赔偿甲方材料损失，并退回报废的产品坯料； 2、乙方应严格按甲方指定的产品型号及双方签订的技术要求提供产品，产品交付前，经甲方检验，实物完好无损、技术资料齐全（合格证、使用说明书等）、符合甲方技术要求的产品视为验收合格； 3、甲方提供技术要求	乙方负责完好无损的将货物运输到甲方指定地点，并与甲方交接。由甲方负责与最终用户的交接事宜	1、乙方未按甲方提供的技术要求履行合同，导致产品损耗等达不到需方的要求，按合同总价的 20%向甲方支付违约金； 2、乙方在加工过程中造成甲方产品损坏而不能修复的，按损坏货物总价的 100%向甲方支付赔偿金
四川三洲	产品委托加工合同	含产品坯料打孔、斜轧穿孔、周轧、成品机加加工费、装卸费及包装费	原材料入炉前过磅，产品过磅入库，残料过磅入库归甲方所有	1、甲方提供技术要求，负责进行加工产品的出厂验收； 2、因乙方原因报废率按支计算≤4%，乙方超出部分不收取相应的加工费，并赔偿甲方对应原材料（海绵钛）价值，反之由于甲方原因产生的废品，则需收取对应支数全额加工费	在监管方共同检验验收合格后，由乙方发货至甲方指定地点	乙方未按甲方提供的技术要求履行合同，导致产品质量、成品率、损耗等达不到需方的要求，按合同总价的 20%向甲方支付违约赔偿金。乙方在加工过程中造成甲方产品损坏而不能修复的，按损坏货物总价的 100%向甲方支付赔偿金

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条规定，在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（1）企业承担向客户转让商品的主要责任；（2）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风

险；（3）企业有权自主决定所交易商品的价格；（4）其他相关事实和情况。

委托加工业务是指由委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料费的加工业务。双方一般签订委托加工合同，合同价款表现为加工费。

结合外协产品委托加工合同、销售合同关于定价、风险责任归属、信用风险等条款约定，公司向客户转让商品前拥有商品控制权，具体分析如下：

企业会计准则的相关规定	具体情况	结论
企业承担向客户转让商品的主要责任	（1）根据委托加工合同约定，公司负责提供加工原料，提出工艺要求，并对生产过程进行监督；外协厂商按照公司工艺标准完成产品加工后，将产品运送至公司指定地点，公司按照加工数量和单价与其结算加工费；委托加工过程中对外协厂商材料损耗率进行控制，产生的回料归公司所有；（2）外协产品相应的销售合同对产品名称、数量、价格、规格、质量以及交付时间等条款进行约定，不存在指定加工方的条款。	拥有控制权
企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	根据委托加工合同约定，委托加工过程中，加工方无权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，因此，加工方未取得待加工原材料的控制权，商品所有权未发生转移，公司拥有商品的控制权，货物未交付客户签收之前的减值及毁损风险由公司承担	拥有控制权
企业有权自主决定所交易商品的价格	（1）外协产品相应的销售合同对销售价格进行了约定，不对委托加工费用进行约定；（2）委托加工合同中仅对加工费价格进行约定，与产品销售价格无关。	拥有控制权
其他相关事实和情况	外协厂商仅按照委托加工合同从公司处收取加工费，与公司销售收款无关，从客户收取款项的信用风险由公司承担	拥有控制权

综上所述，公司高压气瓶加工业务实质属于外协加工业务，公司与外协厂商只存在加工费的结算，不存在原材料销售；公司与客户签订高压气瓶销售合同，在向客户转让商品前拥有商品控制权，以总额法确认高压气瓶销售收入符合《企业会计准则》的规定。

三、发行人向成都格瑞特派驻的人员的工作背景、工作岗位及主要职责，人员编制的归属方、是否只在发行人处领取薪酬，发行人将其派驻成都格瑞特的工作内容和作用，该人员与成都格瑞特是否存在关联关系或资金往来

报告期内，公司向成都格瑞特派驻的人员（前后共两名）均具有金属/机械加工行业从业经历，工作岗位为外协主管。派驻期间，其主要职责或实际工作内容包括监督外协生产、见证重要工序并与成都格瑞特协调技术细节、发货等事宜。

上述派驻人员均为公司员工，且由公司考核和管理，均只在公司领薪，与成

都格瑞特不存在关联关系或资金往来。

四、仅为发行人加工的外协厂商的基本情况，包括但不限于注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股东、员工人数、与发行人合作历史、交易金额等、交易价格的定价依据和价格公允性，同发行人及发行人的关联方是否存在除购销以外的其他关系或其他利益安排

(一) 仅为发行人加工的外协厂商注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股东、员工人数、与发行人合作历史、交易金额等基本情况

报告期内，公司向常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司、常德市玖鼎机械制造有限公司和常德叁航机械有限公司采购外协服务金额占上述外协厂商加工服务收入的比例均接近 100%。上述外协厂商基本情况如下：

单位：万元

外协厂商基本信息	常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司	常德市玖鼎机械制造有限公司	常德叁航机械有限公司
注册资本	1,000.00	200.00	200.00
注册地址	湖南省常德经济技术开发区石门桥镇青龙岗村二组	湖南省常德经济技术开发区德山街道洞北社区（洞北社区 1 栋 1 单元 202 室）	湖南省常德经济技术开发区崇德西路 1 号（纺织机械公司原下料班厂房）
成立时间	2019 年 2 月 28 日	2018 年 1 月 22 日	2019 年 9 月 11 日
经营范围	其他未列明通用设备制造业；机械设备及配件、五金产品、电子器件、电子元器件与机电组件设备、电线电缆、金属制品、工具的制造、加工、销售。（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）	机械零部件、紧固件、金属加工机械、金属门窗、金属结构、其他金属制日用杂品、金属制卫生器具的制造与销售；金属表面处理。（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）	机械零部件加工；金属结构制造；通用设备及专用设备的修理；钢、铝材、钛材的压延加工与销售；机械设备（不含特种设备）、五金产品、建材（不含砂砾）、钢材的销售；人力资源外包服务（不含劳务派遣）。（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）
法定代表人	邓麟超	肖乐	唐志敏
股权结构	龙思帆：30%；邓麟超：70%	郭璋：54%；汤其：31%；陈科帆：10%；肖乐：5%	唐孝嵩：70%；唐志敏：30%
员工数量（2023 年）	15 名	11 名	11 名

外协厂商 基本信息		常德瑞林嘉德机械设 备制造有限公司	常德市玖鼎机械制造 有限公司	常德叁航机械 有限公司
与公司首次合作 年份		2020	2018	2019
与公 司交 易金 额	2023 年	479.91	113.34	125.73
	2022 年	513.00	109.69	115.21
	2021 年	375.50	122.40	106.35

注：上表“员工数量（2023 年）”数据来自外协厂商提供的说明文件。

（二）仅为发行人加工的外协厂商与发行人的交易价格的定价依据和价格公允性

报告期内，常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司、常德市玖鼎机械制造有限公司和常德叁航机械有限公司均位于常德本地，公司向其采购内容主要包括扒皮、打磨、锯切等外协加工服务，采购定价通过询价比价确定，具体如下：

主要外协工序	定价方式	定价依据
扒皮	主要根据坯料类别、规格确定加工单价	根据市场情况询价
打磨	主要根据坯料类别、打磨量确定加工单价	根据市场情况询价
锯切	主要根据坯料类别确定加工单价	根据市场情况询价

因无法取得常德本地上述外协加工工序的公开市场报价，通过对比相同外协加工工序不同外协厂商的合同价或报价以论证采购价格公允性，具体如下：

1、扒皮工序

通过对比不同外协厂商关于扒皮工序外协服务的合同价，公司向常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司、鼎城区鼎力机械厂、常德市玖鼎机械制造有限公司等外协厂商采购扒皮服务的价格一致，不存在明显差异，对比情况如下：

工序	外协厂商	价格区间		
		2023 年	2022 年	2021 年
扒皮	常德瑞林嘉德 机械设备制造 有限公司	未采购扒皮工序外协服务	1、纯钛棒（精车+粗车） 直径≤150mm: 2.05 元/KG 150mm<直径≤180mm: 1.95 元/KG 180mm<直径≤200mm: 1.85 元/KG 200mm<直径≤300mm: 1.75 元/KG 300mm<直径≤400mm: 1.65 元/KG 400mm<直径: 1.60 元/KG 2、钛合金棒（精车+粗车） 直径≤150mm: 3.10 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.82 元/KG 180mm<直径≤200mm: 2.63 元/KG 200mm<直径≤300mm: 2.44 元/KG 300mm<直径≤400mm: 2.30 元/KG 400mm<直径: 2.30 元/KG 3、铸锭（全规格）: 1.80 元/KG	1、纯钛棒（精车+粗车） 直径≤150mm: 2.15 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.06 元/KG 180mm<直径≤200mm: 1.95 元/KG 200mm<直径≤300mm: 1.85 元/KG 2、钛合金棒（精车+粗车） 直径≤150mm: 3.27 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.97 元/KG 180mm<直径≤200mm: 2.77 元/KG 200mm<直径≤300mm: 2.57 元/KG 300mm<直径≤400mm: 2.48 元/KG
	鼎城区鼎力机 械厂	1、纯钛棒（精车+数车） 直径≤150mm: 2.05 元/KG 150mm<直径≤180mm: 1.95 元/KG 180mm<直径≤200mm: 1.85 元/KG 200mm<直径≤300mm: 1.75 元/KG 400mm<直径: 1.60 元/KG 2、钛合金棒（精车+数车） 直径≤150mm: 3.10 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.82 元/KG 180mm<直径≤200mm: 2.63 元/KG 200mm<直径≤300mm: 2.44 元/KG 300mm<直径: 2.10 元/KG 3、铸锭（全规格）: 1.60 元/KG	1、纯钛棒（精车+数车） 直径≤150mm: 2.05 元/KG 150mm<直径≤180mm: 1.95 元/KG 180mm<直径≤200mm: 1.85 元/KG 200mm<直径≤300mm: 1.75 元/KG 300mm<直径≤400mm: 1.65 元/KG 400mm<直径: 1.60 元/KG 2、钛合金棒（精车+数车） 直径≤150mm: 3.10 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.82 元/KG 180mm<直径≤200mm: 2.63 元/KG 200mm<直径≤300mm: 2.44 元/KG 300mm<直径≤400mm: 2.30 元/KG 400mm<直径: 2.30 元/KG	1、纯钛棒（精车+数车） 直径≤150mm: 2.15 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.06 元/KG 180mm<直径≤200mm: 1.95 元/KG 200mm<直径≤300mm: 1.85 元/KG 2、钛合金棒（精车+数车） 直径≤150mm: 3.27 元/KG 150mm<直径≤180mm: 2.97 元/KG 180mm<直径≤200mm: 2.77 元/KG 200mm<直径≤300mm: 2.57 元/KG 300mm<直径≤400mm: 2.48 元/KG

工序	外协厂商	价格区间		
		2023 年	2022 年	2021 年
			3、铸锭（全规格）：1.80 元/KG	
	常德市玖鼎机械制造有限公司	1、纯钛棒（精车+数车） 直径≤150mm：2.05 元/KG 150mm<直径≤180mm：1.95 元/KG 180mm<直径≤200mm：1.85 元/KG 200mm<直径≤300mm：1.75 元/KG 400mm<直径：1.60 元/KG 2、钛合金棒（精车+数车） 直径≤150mm：3.10 元/KG 150mm<直径≤180mm：2.82 元/KG 180mm<直径≤200mm：2.63 元/KG 200mm<直径≤300mm：2.44 元/KG 300mm<直径：2.10 元/KG 3、铸锭（全规格）：1.60 元/KG	1、纯钛棒（精车+数车） 直径≤150mm：2.05 元/KG 150mm<直径≤180mm：1.95 元/KG 180mm<直径≤200mm：1.85 元/KG 200mm<直径≤300mm：1.75 元/KG 300mm<直径≤400mm：1.65 元/KG 400mm<直径：1.60 元/KG 2、钛合金棒（精车+数车） 直径≤150mm：3.10 元/KG 150mm<直径≤180mm：2.82 元/KG 180mm<直径≤200mm：2.63 元/KG 200mm<直径≤300mm：2.44 元/KG 300mm<直径≤400mm：2.30 元/KG 400mm<直径：2.30 元/KG 3、铸锭（全规格）：1.80 元/KG	1、纯钛棒（精车+数车） 直径≤150mm：2.15 元/KG 150mm<直径≤180mm：2.06 元/KG 180mm<直径≤200mm：1.95 元/KG 200mm<直径≤300mm：1.85 元/KG 2、钛合金棒（精车+数车） 直径≤150mm：3.27 元/KG 150mm<直径≤180mm：2.97 元/KG 180mm<直径≤200mm：2.77 元/KG 200mm<直径≤300mm：2.57 元/KG 300mm<直径≤400mm：2.48 元/KG

2、打磨工序

报告期内，公司打磨工序委托加工的外协厂商均系常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司，对比 2022 年常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司打磨服务价格与其他符合要求的外协厂商报价，具体情况如下：

公司	价格区间
常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司	打磨量 200 吨以内的部分：1.84 元/KG 打磨量 200 吨-300 吨部分：1.79 元/KG 打磨量超出 300 吨的部分：1.73 元/KG
宝鸡富士特钛业（集团）有限公司	打磨量 200 吨以内的部分：2.00 元/KG 打磨量 200 吨-300 吨部分：1.80 元/KG 打磨量超出 300 吨的部分：1.80 元/KG
宝鸡市华宸金属材料有限公司	打磨量 200 吨以内的部分：1.80 元/KG 打磨量 200 吨-300 吨部分：1.80 元/KG 打磨量超出 300 吨的部分：1.80 元/KG

根据上表，常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司打磨服务合同价与宝鸡富士特钛业(集团)有限公司、宝鸡市华宸金属材料有限公司的报价不存在重大差异，略低于上述公司主要系常德本地人工成本、厂房租金等较低。

3、锯切工序

报告期内，公司锯切工序委托加工的外协厂商均系常德叁航机械有限公司，对比 2022 年常德叁航机械有限公司锯切服务价格与其他符合要求的外协厂商报价，具体情况如下：

公司	价格区间
常德叁航机械有限公司	成品棒材、中间坯圆料：1,359.223 元/m ² 非机加表面的方坯料（中间坯料）以及电极、冒口、试样剖切及异形锻件：1,747.573 元/m ² 铸锭：2,427.18 元/m ²
宝鸡富士特钛业（集团）有限公司	按锯切横截面面积结算，根据材料类型报价 1,500 元/m ² -2,500 元/m ² 不等

根据上表，公司向常德叁航机械有限公司采购的各类材料锯切单价范围为 1,359.223 元/m²-2,427.18 元/m²，略低于宝鸡富士特钛业（集团）有限公司各类材料锯切报价范围 1,500 元/m²-2,500 元/m²，主要系常德本地人工成本、厂房租金等较低。

综上所述，公司与常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司等仅为公司提供服务的外协厂商采购价格系双方基于公司询价基础上自愿、平等协商确定，价格公允。

（三）仅为发行人加工的外协厂商同发行人及发行人的关联方是否存在除购销以外的其他关系或其他利益安排

经网络查询、现场访谈及银行流水核查确认，仅为公司加工的外协厂商常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司、常德市玖鼎机械制造有限公司和常德叁航机械有限公司与公司及公司的关联方不存在除购销以外的其他关系或其他利益安排。

五、外协加工的必要性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施

（一）外协加工的必要性

公司生产过程中采用外协加工的原因及必要性分析如下：

1、打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型

近年来，公司以某型船舶用 JT18 钛合金高压气瓶研制为契机，逐步发展零部件业务，打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型工序系某型船舶用 JT18 钛合金高压气瓶生产工序之一。

公司生产的钛合金棒材具有耐冲击、高韧性等特点，以其为坯料生产的高压气瓶，具备强韧性匹配良好、疲劳寿命高、减重性能优异、耐腐蚀性强等优势，凭借该关键材料，公司连同四川三洲（打孔、斜轧穿孔、周轧工序加工方）、成都格瑞特（热旋压成型工序加工方）共同参与中国船舶下属单位高压气瓶项目研制，并实现定型批产。在高压气瓶研制、生产过程中，公司采取委托加工模式，主要原因系：

（1）新产品研制风险控制要求。参与高压气瓶研制是公司首次涉足军品零部件业务，军品研制具有技术水平要求高、供应商资质准入严格且认证周期长等特殊特性。若公司同时作为关键材料供应商、加工方参与高压气瓶研制，需要申请相应资质，投入设备、工艺技术人员等生产资源，面临研制的不确定性，公司控制成本投入，仅作为关键材料供应商参加研制，能有效控制新产品研制风险。

（2）军品研制特点决定。武器装备定型后，为保持材料、工艺、标准的一致性以确保军品的高可靠性要求，如无发生重大技术更新或质量问题，一般不会轻易更换供应商。在高压气瓶研制、定型阶段，系由公司作为关键材料提供方、

四川三洲和成都格瑞特作为加工方共同参与。公司取得高压气瓶订货合同后，需要严格按照合同要求组织生产交付，若变更高压气瓶加工方，必须逐一重新履行复杂的审批程序，因此，尽管公司已经掌握高压气瓶制备技术及工艺流程，为满足军工行业供货“短交期、严要求”的特点，择优选择委托加工方式。

2、打磨、扒皮及锯切

扒皮、锯切和打磨工序属于工艺技术含量低、附加值低的劳动密集型行业，是公司非关键工序。公司周边能够提供打磨、扒皮及锯切服务的外协厂商较多，市场竞争充分。公司主要产品具有品种规格多、工序复杂、生产周期紧的特点，在上述工序产能不足的情况下，通过委托加工有利于公司将生产资源投入到工艺技术含量高、附加值高的核心工序，提高公司整体生产效率。

3、成型及零部件机加

报告期内，成型及机加主要内容是模锻、热处理、壳体加工、焊接等。公司以棒材产品为坯料通过机加制成销售订单要求的形状、尺寸，上述工序属于整形加工范畴，对最终产品的组织均匀性和产品性能影响较小，是公司非关键工序。

公司锻坯、零部件产品规格型号各异，导致相关成型及机加工序较多，该类工序均系机械产品加工的常规工序，工艺技术较为成熟，供应商市场选择较多。因此，公司基于提高生产效率、成本效益原则，将上述工序采取委托加工模式。

4、检测

报告期内，公司产销规模持续提升，应客户交货期或特殊检测需求，公司检测工序存在阶段性产能不足的情形，因此，为保障订单及时交付，公司在征得客户同意后，将少量产品检测委托第三方检测机构完成。

5、轧制

报告期内，轧制委托加工主要系以棒材为坯料轧制加工 $\Phi 25\text{mm}$ 以下棒材、环状锻坯等产品。

上述轧制工序系改变产品的外形尺寸，对产品组织均匀性及其性能影响较小，属于非关键工序。考虑到轧制工序市场化程度较高， $\Phi 25\text{mm}$ 以下棒材、环状锻坯等产品订单需求较少，而轧制工序相关设备投入较高，为有效控制成本，公司

通过委外加工补充该工序的产能。

6、锻造

2023年，公司新增锻造委托加工采购金额**338.46**万元，占委托加工采购总额的比例为**9.37%**，主要原因系：**(1)**随着产销规模持续扩大，**因新增主要设备系陆续达到预定可使用状态**，导致锻造工序产能阶段性不足，为保障订单及时交付，公司将少量非关键火次的锻造工序委外加工。**随着公司新建快锻机组、电加热炉陆续投入使用**，锻造产能逐步释放，**该类锻造委外加工需求将有所下降**；**(2)**近年来，公司不断开发高附加值锻坯、零部件产品，少量订单因生产工艺对快锻机吨位等提出更高要求，基于成本效益原则，公司产生少量锻造委外需求。

综上所述，公司基于遵循军品研制特点、成本效益原则等因素考虑，在生产过程中采用外协加工，具有必要性。

(二) 是否存在对外协厂商的严重依赖

报告期内，公司生产外协加工整体情况汇总如下：

外协加工工序	外协加工主要产品	是否具备加工/检测能力	是否掌握工艺技术	是否为核心工序/业务	外协加工原因	采购额占采购总额的比例
打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型	某型船舶用JT18钛合金高压气瓶	否	是（掌握钛合金高压气瓶制备技术）	否	考虑新产品研制风险控制、军品研制特点后择优选择	该工序主要与高压气瓶生产相关，报告期内，其外协加工采购额占比分别为7.33%、4.68%和 3.05%
打磨、扒皮及锯切	铸锭、转料棒等在产品	是	是（技术含量低，劳动密集型）	否	自有产能不足，供方市场竞争充分，符合成本效益原则	报告期内，该工序委托加工采购额占比较小，随着新增机械加工设备投入使用，预计能缓解产能不足的情况
成型及零部件机加	锻坯、零部件	否	是（常规工序，工艺技术成熟）	否	供方市场竞争充分，符合成本效益原则	报告期内，该工序委托加工采购额占比较小
检测	产成品	是	是（取得多项业内检测资质认证，评为国家公	否	自有检测能力阶段性不足，供方市场竞	报告期内，该工序委托加工采购额及占比较小

外协加工工序	外协加工主要产品	是否具备加工/检测能力	是否掌握工艺技术	是否为核心工序/业务	外协加工原因	采购额占采购总额的比例
			共检测服务平台)		争充分,符合成本效益原则	
轧制	Φ25mm 以下的棒材	否	是(常规工序,工艺技术成熟)	否	供方市场竞争充分,符合成本效益原则	报告期内,该工序委托加工采购额占比不足 0.50%,金额及占比较小
	锻坯、零部件					
锻造	在产品铸锭	是	是(掌握锻造工序全流程工艺技术,且多项核心技术涉及锻造工序)	是	新增主要设备系陆续达到预定可使用状态,导致锻造工序产能阶段性不足,随着新增锻造产能逐步释放,该类锻造委外加工需求将有所下降	报告期内,锻造工序委外加工费发生额为 0 万元、0 万元和 338.46 万元,占采购总额比例分别为 0%、0% 和 0.74%,该工序委托加工采购额及占比较小
	锻坯、零部件	否(快锻机吨位等要求超出现有设备技术规格)		是	现有设备不满足少量锻坯、零部件订单的生产技术要求,供方市场竞争充分,符合成本效益原则	

由上表可知,2023 年公司新增锻造工序生产委托加工业务具备必要性、合理性,锻造工序委托加工涉及公司核心工序,但对外协厂商不存在依赖主要原因系:(1)公司掌握锻造工序全流程工艺技术,在锻造工序已积累多项核心技术,外协厂商均系按照公司质量技术标准、生产工艺流程等要求执行加工工序,且市场上存在多家锻造服务供应商可供替代;(2)公司锻造工序委外加工仅限部分火次,且委外加工业务量较小,同时,随着新增锻造产能逐步释放,因锻造产能阶段性不足而产生的委外加工需求将有所下降。除此以外,公司外协加工工序工艺技术含量不高或较为成熟,均不涉及公司核心生产环节或业务,所处行业充分竞争,外协厂商可替代性较强,公司通过外协加工生产主要是基于成本效益

原则或遵循军品研制特点。

公司经营风险评估决定产品外协加工前，会制定产品工艺路线和技术方案，明确产品外协加工标准、质量控制措施、外协生产的关键过程等，与外协厂商以合同形式加以约定，并指导、监督外协厂商按照公司的要求进行生产加工以实施质量控制。

综上所述，公司对外协厂商不存在严重依赖。

（三）发行人对外协业务的质量控制措施

公司高度重视产品的质量和性能，制定并严格执行《采购控制程序》《外包过程技术管理规定》《外包过程控制程序》和《外包过程管理制度》等规定，对委托加工实施全过程质量控制，具体情况如下：

1、事前质量控制

（1）实施合格外协厂商选取及评估，并实施动态管理，确保外协厂商满足产品质量控制要求。公司建立了完善的外协厂商调查与认证流程，从资质、设备等资源配备、历史生产加工经验及业绩、首批生产鉴定等方面综合评价新增外协厂商是否具备提供合格产品的能力，新增外协厂商纳入合格供方档案管理后，公司根据其产品加工质量、服务等信息定期考核评价，若出现两次不合格产品记录，暂停外协厂商合格供方资格。当客户有要求或经评估确有必要时，公司邀请客户参与合格供方的选取及评价。

（2）委托加工风险评估与确定。公司根据客户订单需求、特定产品的生产工艺、生产设备、技术要求、交付期等评估是否需要委托加工、委托加工工序及其技术风险，通常评估结果为低风险方可实施外协生产。

2、事中质量控制

（1）委托加工合同评审。公司从合格供方目录选取外协厂商实施询价比价，结合外协厂商报价、交货时间、付款方式、质量保证能力等综合评审确定外协厂商、外协加工合同条款。

（2）委托加工合同明确约定质量控制条款。公司与外协厂商以合同形式约定加工工艺流程、技术标准、质量要求、验收标准等。

(3) 专人监督生产。针对重要或首批生产的委托加工业务，公司向外协厂商派驻监制人员负责跟踪生产，并通过定期与不定期现场相结合的方式监督外协厂商生产过程，以保证委托加工业务质量。

3、事后质量控制

严格实施外协产品质量检验。委托加工完成后，公司按照产品要求对外协产品进行检验或者对附属检验报告进行验证，检验或者验证合格后方可出具质量合格证明书并办理入库手续。

报告期内，公司上述对外协业务的质量控制措施执行情况良好。

六、报告期各期 JT18 钛合金高压气瓶产品的毛利率，与同行业可比公司相同产品的对比情况，采用外协加工对该产品毛利率的影响

(一) 报告期各期 JT18 钛合金高压气瓶产品的毛利率，与同行业可比公司相同产品的对比情况

报告期各期，公司 JT18 钛合金高压气瓶产品销售及毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年	2022 年	2021 年
销售收入	5,742.94	5,364.32	519.19
销售成本	4,854.88	3,910.10	393.21
毛利率	15.46	27.11	24.26

2021 年-2022 年，公司 JT18 钛合金高压气瓶产品毛利率变动较小。2023 年，JT18 钛合金高压气瓶毛利率下降至 **15.46%**，主要系当期交付的部分高压气瓶的合同价格（不含税）同比有所下降所致。

经公开查询，未发现同行业可比公司宝钛股份、西部超导存在与公司 JT18 钛合金高压气瓶相同产品的信息。因此，公司无法进行高压气瓶毛利率对比。

(二) 采用外协加工对该产品毛利率的影响

报告期内，公司 JT18 钛合金高压气瓶外协加工费金额及占销售成本比例、高压气瓶毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
JT18 钛合金高压气瓶外协加工费 (A)	2,974.69	2,451.81	249.48
JT18 钛合金高压气瓶销售成本 (B)	4,854.88	3,910.10	393.21
外协加工费占销售成本比例 (A/B)	61.27%	62.70%	63.45%
JT18 钛合金高压气瓶毛利率	15.46%	27.11%	24.26%

根据上表，一方面，公司 JT18 钛合金高压气瓶外协加工费占销售成本比例约 60%，占比较高，主要系外协厂商提供打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型等多工序加工服务且存在合理利润诉求。另一方面，报告期内，公司向四川三洲、成都格瑞特采购与 JT18 钛合金高压气瓶相关的外协加工服务价格比较稳定，JT18 钛合金高压气瓶外协加工费占销售成本比例比较稳定，高压气瓶毛利率主要受销售价格变动影响。最近一年高压气瓶毛利率下降，主要受当期交付的部分高压气瓶合同价格下降所致。总之，采用外协加工对 JT18 钛合金高压气瓶毛利率的影响较小。

七、截至目前 JT18 钛合金高压气瓶的在手订单情况，并分析未来零部件销售收入的变动趋势

公司 JT18 钛合金高压气瓶订单已交付完毕。截至 2024 年 3 月末，公司暂无新增 JT18 钛合金高压气瓶在手订单。

报告期内，公司依托高端钛及钛合金材料的生产技术优势和市场经验，将产品链逐步延伸至零部件。目前，零部件业务处于市场开拓阶段，除自 2021 年起陆续向中国船舶下属单位交付高压气瓶之外，公司多个型号装备的零部件产品正处于研制过程中，有望实现批量生产，对公司未来零部件销售收入形成有益补充。

八、中介机构核查情况

(一) 核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈管理层，了解公司与四川三洲、成都格瑞特的合作模式、相关成果及归属情况；

2、查阅公司与四川三洲、成都格瑞特签署的 JT18 钛合金高压气瓶加工合同

以及公司与客户签署的高压气瓶销售合同，分析合同条款及业务实质，判断会计处理是否符合会计准则规定；

3、取得公司向成都格瑞特派驻人员的调查表、银行流水，检查派驻人员基本信息、资金往来情况；

4、网络查询外协厂商的基本信息并对其进行函证、实地走访，了解双方合作背景、业务往来及关联关系等信息；

5、取得公司关于外协加工原因及必要性、是否对外协厂商存在依赖、质量控制等情况的说明；

6、查阅报告期内公司与外协厂商签署的委托加工合同，并通过对比相同外协加工工序不同外协厂商的合同价或报价以论证采购价格公允性；

7、取得报告期内公司 JT18 钛合金高压气瓶销售明细，分析气瓶毛利率及外协加工对气瓶毛利率的影响，并公开查询同行业可比公司是否存在与公司 JT18 钛合金高压气瓶相同的产品信息；

8、了解截至 2024 年 3 月末 JT18 钛合金高压气瓶在手订单信息，对公司未来零部件销售情况进行分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司采取委托加工模式与四川三洲、成都格瑞特开展合作，且已掌握 JT18 钛合金高压气瓶制备技术及工艺流程并已申请专利，与四川三洲、成都格瑞特不涉及研发成果归属问题；

2、公司高压气瓶加工业务实质为外协加工。公司与客户签订高压气瓶销售合同，在向客户转让前拥有商品控制权，高压气瓶销售收入以总额法确认收入符合企业会计准则的规定；

3、公司向成都格瑞特派驻人员为公司员工，只在公司领薪，主要职责为监督生产、见证重要工序及协助沟通等，相关人员与成都格瑞特不存在关联关系或资金往来；

4、公司与常德瑞林嘉德机械设备制造有限公司等仅为公司加工的外协厂商

通过询比价确定采购价格，价格公允，相关外协厂商与公司及公司的关联方不存在除购销以外的其他关系或其他利益安排；

5、报告期内，公司采用外协加工，具有合理原因、必要性，公司不存在对外协厂商的严重依赖，公司对委托加工实施全过程质量控制，相关质量控制措施执行情况良好；

6、**报告期各期**，公司 JT18 钛合金高压气瓶毛利率分别为 24.26%、27.11% 和 **15.46%**，最近一年气瓶毛利率变动主要受销售价格下降影响，采用外协加工对气瓶毛利率影响较小；

7、公司零部件业务处于市场开拓阶段，多个型号装备的零部件产品正处于研制过程中，有望实现批量生产，对公司未来零部件销售收入形成有益补充。

问题 8 关于客户集中

根据申报材料,报告期内,(1)发行人产品的下游用户主要为锻件生产企业,最终用于飞机及航空发动机等主机制造厂商,主要客户为军工集团下属单位及其配套单位,前五大客户销售收入占当期营业收入的比例分别为 79.45%、69.52%和 72.56%,客户集中度较高主要系军工行业高度集中的经营模式;(2)主要客户包括航空工业下属单位、三角防务、派克新材、航宇科技及中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司等,前五大客户较为稳定。

请发行人说明:(1)与报告期内主要客户开展合作的背景、过程,客户业务的发展情况,下游客户的出货量或生产规模变动与采购发行人产品的变动趋势是否一致,主要客户与发行人是否签订长期战略合作协议;(2)客户向发行人采购的同类产品是否存在其他供应商,发行人产品在客户采购同类产品的比重,其他供应商的基本情况及其相关交易情况,发行人产品与其他供应商产品在产品性能、产品价格等方面的对比情况;(3)航空、航天、舰船及兵器等各领域报告期各期对应的销售金额及占比,并对不同领域收入变化原因进行分析,不同领域采购的发行人钛合金材料及其衍生零部件的区别;(4)发行人与中国船舶下属单位合作的过程,合作的历史,2022 年大幅向发行人采购的原因;(5)结合客户需求、框架合作协议签订及期末在手订单等,分析发行人与主要客户的合作稳定性及可持续性。

请保荐机构及申报会计师:(1)对上述事项核查并发表明确核查意见;(2)说明对客户的具体核查情况,包括核查方法、获得的核查证据及核查比例。

回复:

一、与报告期内主要客户开展合作的背景、过程,客户业务的发展情况,下游客户的出货量或生产规模变动与采购发行人产品的变动趋势是否一致,主要客户与发行人是否签订长期战略合作协议

(一)与报告期内主要客户开展合作的背景、过程,主要客户与发行人是否签订长期战略合作协议

报告期内,公司与前五大客户开展合作的背景、过程情况,以及主要客户与发行人是否签订长期战略合作协议情况如下:

序号	客户名称	开展合作的背景及过程	与发行人是否签订长期战略合作协议
1	航空工业下属单位	发行人 2012 年开始与航空工业、中国航发下属主机厂、科研院所、配套锻件厂商开展型号产品合作，陆续完成了 TC4、TC18、TA15 等多种牌号钛合金的质量、材料、应用等验证评审工作。发行人产品得到了航空工业下属单位的认可，并开始批量为其供货。发行人与航空工业下属主要锻件厂合作时间已超过 10 年，期间业务量保持稳步增长，合作关系良好。	否
2	中国船舶下属单位	2015 年，中国船舶下属单位与发行人正式对接业务需求，双方针对某型艇用高压气瓶的需求，启动研制工作；自研制工作启动以来，双方保持密切交流。2019 年，中国船舶下属单位启动钛合金高压气瓶招标工作，发行人参与投标并中标，成为其钛合金高压空气瓶的合格供应商。此后，发行人于 2020 年起开始承接中国船舶下属单位的钛合金高压气瓶订单；同时，根据中国船舶下属单位需要，发行人向其销售少量棒材及锻坯产品。	否
3	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司是由中国第二重型机械集团有限公司与中国航空工业集团公司共同持股的有限责任公司，主营业务为研制生产航空锻件。随着发行人 TC18、TA15 等牌号钛合金陆续通过航空工业主机厂、科研院所、配套锻件厂商的验证评审，以及 Ti6Al4V、Ti17 牌号产品进入中国商发供货体系，作为航空工业的配套锻件厂商，中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司与发行人 2013 年开始开展业务合作，双方合作关系持续稳定。	否
4	三角防务 (300775.SZ)	三角防务的主要产品为航空、航天和船舶领域的锻件产品，其主要客户包括航空工业、中国航发等。随着发行人 TC18、TA15、TC17 等牌号钛合金陆续通过航空工业、中国航发主机厂、科研院所、配套锻件厂商的验证评审，以及 Ti17 牌号产品进入中国商发供货体系，作为航空工业的配套锻件厂商，三角防务与发行人 2014 年开始开展业务合作，双方合作关系持续稳定。	否
5	派克新材 (605123.SH)	派克新材是航空航天等高端领域环形锻件的主要供应商之一，随着发行人 TA15、TC2 等牌号钛合金陆续通过航空工业、中国航发主机厂、科研院所、配套锻件厂商的验证评审，以及 Ti6Al4V 牌号产品进入中国商发供货体系，作为中国航发的配套锻件厂商，派克新材与发行人 2018 年开始开展业务合作，双方合作关系持续稳定。	否
6	航宇科技 (688239.SH)	航宇科技主要产品为航空发动机环形锻件，随着发行人 TC4、TA15、TC11 等牌号钛合金陆续通过航空工业、中国航发主机厂、科研院所、配套锻件厂商的验证评审，以及 Ti6Al4V 牌号产品进入中国商发供货体系，作为中国航发的配套锻件厂商，派克新材与发行人 2018 年开始开展业务合作，双方合作关系持续稳定。	否

(二) 客户业务的发展情况，下游客户的出货量或生产规模变动与采购发行人产品的变动趋势是否一致

报告期内，发行人主要客户的业务发展情况，以及其出货量或生产规模变动与采购发行人产品的变动趋势情况：

单位：万元，吨

客户名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		出货量或生产规模
	销售 金额	销售 重量	销售 金额	销售 重量	销售 金额	销售 重量	
航空工业下属 单位	28,280.98	983.62	22,686.93	783.18	9,096.19	316.67	航空工业是由中央管理的国有特大型企业，其设有航空武器装备、军用运输类飞机、直升机、机载系统、通用航空、航空研究、飞行试验、航空供应链与军贸、专用装备、汽车零部件、资产管理、金融、工程建设等产业。 航空工业旗下航空锻造业务的主要经营主体为上市公司中航重机（600765.SH），根据公开信息披露， 2021 年至 2023 年 ，其航空锻造业务收入分别为 65.50 亿元、84.34 亿元和 82.64 亿元 ；航空锻造业务产量分别为 67,660.32 吨、74,082.23 吨和 37,245.16 吨
三角防务 (300775.SZ)	16,056.66	593.39	12,114.61	449.05	8,873.93	332.67	三角防务（300775.SZ）主营业务为航空、航天、船舶等领域的锻件产品的研制、生产、销售和服务。根据公开信息披露， 2021 年至 2022 年 ，其特种合金锻压业务收入分别为 11.48 亿元和 18.00 亿元；特种合金锻压产量分别为 4,851 件和 6,523 件
中国船舶下属 单位	5,998.90	89.89	5,639.73	84.80	767.92	16.84	中国船舶是 2019 年 10 月 14 日由原中国船舶工业集团有限公司与原中国船舶重工集团有限公司联合重组成立的特大型国有重要骨干企业，拥有我国最大的造修船基地和最完整的船舶及配套产品研发能力，能够设计建造符合全球船级社规范、满足国际通用技术标准

客户名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		出货量或生产规模
	销售金额	销售重量	销售金额	销售重量	销售金额	销售重量	
							和安全公约要求的船舶海工装备,是全球最大的造船集团。 由于中国船舶下属单位主要为我国主要的造船厂,其出货量或生产规模涉及军事秘密,该类客户未提供出货量或生产规模数据。根据公开披露数据,其 2021 年至 2022 年营业收入分别为3,461.95亿元和3,484.40亿元
派克新材 (605123.SH)	7,632.34	278.69	5,264.09	189.46	6,066.84	228.84	派克新材(605123.SH)是国内少数几家可供应航空、航天、舰船等高端领域环形锻件的高新技术企业之一。根据公开信息披露, 2021 年至 2022 年,派克新材航空航天锻件业务收入分别为7.16亿元和9.96亿元;航空航天锻件产量分别为2,630.54吨和4,045.98吨
航宇科技 (688239.SH)	4,324.04	156.20	5,148.19	193.06	4,740.07	194.60	航宇科技(688239.SH)是一家主要从事航空难变形金属材料环形锻件研发、生产和销售的高新技术企业,主要产品为航空发动机环形锻件。根据公开信息披露, 2021 年至 2022 年,航宇科技锻造行业收入分别为9.43亿元和14.21亿元,锻件产量分别为6,299.70吨和8,240.02吨
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	5,286.15	171.33	5,107.35	171.29	11,025.27	350.13	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司是由中国第二重型机械集团有限公司与中国航空工业集团公司共同持股的有限责任公司,以研制生产航空锻件为主,产品覆盖航空、航天、能源、舰船动力、铁路、汽车、起重等

客户名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度		出货量或生产规模
	销售 金额	销售 重量	销售 金额	销售 重量	销售 金额	销售 重量	
							国民经济的重要行业。 该客户以涉密为由未提供出货量或生产规模数据。根据访谈纪要， 2021 年至 2022 年，中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司营业收入分别约为 20 亿元和 20 亿元

由上表可知，受益于航空航天等领域升级换代、国产化提升影响，高端钛合金市场需求旺盛且延续稳定增长态势。报告期内，公司销售收入持续增长，主要客户航空工业下属单位、三角防务、中国船舶下属单位、航宇科技经营业绩及生产规模与采购发行人产品的变动趋势一致。

2022年，派克新材、中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司经营业绩及生产规模与采购发行人产品金额及数量呈反向变动趋势，主要系飞机及发动机主机厂商向各配套锻件厂商采购存在一定波动所致。

二、客户向发行人采购的同类产品是否存在其他供应商，发行人产品在客户采购同类产品的比重，其他供应商的基本情况及其相关交易情况，发行人产品与其他供应商产品在产品性能、产品价格等方面的对比情况

(一) 客户向发行人采购的同类产品是否存在其他供应商，发行人产品在客户采购同类产品的比重，其他供应商的基本情况及其相关交易情况

报告期内，发行人产品在前五大客户采购同类产品的比重及其他供应商情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额			是否存在其他供应商	销售额占客户同类产品采购额的比例
		2023年	2022年	2021年		
1	航空工业下属单位	28,280.98	22,686.93	9,096.19	是	占航空工业下属主要采购单位同类产品采购占比为10%-20%
2	三角防务 (300775.SZ)	16,056.66	12,114.61	8,873.93	是	占三角防务采购总额比例约为11%-12%；同类牌号产品采购占比为70%-90%
3	中国船舶下属单位	5,998.90	5,639.73	767.92	是	客户不便提供
4	派克新材 (605123.SH)	7,632.34	5,264.09	6,066.84	是	占派克新材采购总额比例约为4.5%-6%；同类牌号产品采购占比约60%
5	航宇科技 (688239.SH)	4,324.04	5,148.19	4,740.07	是	占同类产品采购金额的比例为10%-15%

序号	客户名称	销售金额			是否存在其他供应商	销售额占客户同类产品采购额的比例
		2023年	2022年	2021年		
6	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	5,286.15	5,107.35	11,025.27	是	占中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司采购总额比例约为15%-20%；同类牌号产品采购占比约60%-70%

注：销售额占客户同类产品采购额的比例通过访谈发行人主要客户取得。

军工产品设置备份供应商的同时会尽量将供应商选择范围控制在一定数量内，以保持产品的安全性、稳定性和一致性。根据走访资料，上述主要客户除发行人以外的其他供应商主要为宝钛股份、西部超导。截至2023年12月末，宝钛股份、西部超导基本情况如下：

1、宝钛股份

名称	宝鸡钛业股份有限公司
成立日期	1999-07-21
注册资本	47,777.7539 万元人民币
实际控制人	陕西有色金属控股集团有限责任公司
控股股东及持股比例	宝钛集团有限公司，持股比例 47.77%
注册地址	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 88 号
主营业务	主要从事钛及钛合金的生产、加工和销售，是中国最大的钛及钛合金生产、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，主要用于航空、航天、海洋、石油、化工、冶金工业及其他领域
与发行人主要客户交易情况	根据其公开披露信息，发行人主要客户航空工业、三角防务、航宇科技、中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司亦是宝钛股份的重要客户，相关交易数据未披露

2、西部超导

名称	西部超导材料科技股份有限公司
成立日期	2003-02-28
注册资本	64,966.4497 万元人民币
实际控制人	陕西省财政厅

名称	西部超导材料科技股份有限公司
控股股东及持股比例	西北有色金属研究院，持股比例 20.96%
注册地址	西安经济技术开发区明光路 12 号
主营业务	主要从事高端钛合金材料、超导材料和高性能高温合金材料及应用的研发、生产和销售。公司是我国高端钛合金棒丝材主要研发生产基地；生产的高端钛合金材料，包括大棒材、小棒材、丝材等，主要用于航空、舰船及兵器等
与发行人主要客户交易情况	根据其公开披露信息，发行人主要客户航空工业下属单位（2021 年 1-9 月销售金额为 56,952.31 万元）、中国船舶、三角防务（2021 年 1-9 月销售金额为 30,824.74 万元）、派克新材、航宇科技、中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司（2021 年 1-9 月销售金额为 42,506.96 万元）亦是西部超导的重要客户。其中，西部超导与中国船舶、派克新材、航宇科技的交易数据未披露

（二）发行人产品与其他供应商产品在产品性能、产品价格等方面的对比情况

1、产品性能

发行人产品与其他供应商宝钛股份、西部超导在产品性能上的对比情况具体参见“问题 5 关于业务与技术/5.1/五、下游客户选择供应商时关注的重点指标，公司与可比公司同类产品相关指标及关键技术性能指标的对比情况及简要结论”相关回复内容。

2、产品价格

公司报告期内的收入主要来自于高端钛合金材料，行业内为军用航空领域提供高端钛合金棒材、锻坯的企业主要为发行人、宝钛股份及西部超导等，高端钛合金材料的下游用户主要为锻件厂，最终用于飞机及航空发动机等主机制造厂商。竞争对手与发行人面临相同的下游市场，下游客户的产品定价受《军品价格管理办法》的影响，其与钛合金材料供应商的产品价格一般由双方协商确定。因此，发行人及竞争对手提供的产品在符合质量要求的前提下，相同型号的材料产品价格没有重大差异。公司无法从公开渠道获取竞争对手的产品具体价格，不能进行定量比较。根据对主要客户的访谈，发行人主要客户向同类产品的其他供应商采购的价格不存在重大差异。

三、航空、航天、舰船及兵器等各领域报告期各期对应的销售金额及占比，并对不同领域收入变化原因进行分析，不同领域采购的发行人钛合金材料及其衍生零部件的区别

(一) 航空、航天、舰船及兵器等各领域报告期各期对应的销售金额及占比，并对不同领域收入变化原因进行分析

公司主营产品用于航空、航天、舰船及兵器等领域，报告期内，主营业务收入按照用途列示如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
航空航天	68,252.61	87.63%	58,676.52	86.00%	50,491.84	91.46%
舰船	6,817.55	8.75%	5,802.68	8.50%	902.10	1.63%
兵器	683.51	0.88%	901.25	1.32%	143.18	0.26%
其他	2,131.35	2.74%	2,851.22	4.18%	3,666.87	6.64%
主营业务合计	77,885.02	100.00%	68,231.67	100.00%	55,204.00	100.00%

注：公司向客户同时销售多种用途产品时，按照主要产品用途统计。

报告期内，受益于航空航天领域升级换代、国产化提升影响，该领域钛合金市场需求旺盛且延续稳定增长态势，公司产品在航空航天领域收入保持持续增长。

公司依托高端钛及钛合金材料的生产技术优势和市场经验，将主要产品延伸至下游零部件，重点开展船舶钛合金零部件的研制和市场布局。报告期内，公司产品在舰船领域收入迅速增长，主要系自 2021 年起，公司陆续向中国船舶下属单位批量交付 JT18 钛合金高压气瓶零部件产品所致。

近年来，钛合金在兵器装备如坦克装甲车辆、火炮等装备上逐步获得应用，钛合金的应用提高了兵器装备的防护性能，减轻了装备重量，满足兵器装备对快速部署、高生存力以及特殊环境运输的要求。报告期内，公司产品在兵器领域收入已成为公司主营业务收入的有益补充。

公司产品在其他领域的收入主要来源于销售给民品客户的棒材和锻坯。

（二）不同领域采购的发行人钛合金材料及其衍生零部件的区别

从应用领域分析，公司主要产品因具体用途不同，其适用的产品规格、技术指标、性能要求等均存在差异，并不完全以应用领域作为区分（如应用较为广泛的 TC18、TC4 等牌号产品在航空、航天、兵器及舰船领域均有使用）。以下以应用于航空领域的结构件、发动机的棒材为例，说明公司该产品区别：

项目	应用于航空结构件的棒材	应用于航空发动机的棒材
主要牌号产品	TC18、TC32、TB17 等	TC17、TA12A、TC4 等
具体用途	起落架、框、梁、机身蒙皮、隔热罩等	叶片、鼓筒、高压压气机转子、机匣等
主要产品规格	φ 150mm~ φ 500mm+	φ 28mm~ φ 400mm+
主要关注技术指标	拉伸性能、冲击性能、断裂韧性等	拉伸性能、冲击性能、高温持久性能、高温蠕变性能、热稳定性等
性能要求	高的比强度、良好的韧性、优异的抗疲劳性能、良好的焊接工艺性能等	高的比强度、热稳定性好、良好的抗氧化和抗蠕变性能

从产品类型分析，发行人钛合金零部件产品用于船舶、兵器领域，在该类领域发行人钛合金材料和其衍生零部件的区别主要在于加工工序的不同：

项目	钛合金材料	零部件
产品类型	棒材、锻坯	高压气瓶等
产品型号	TC4、TA15、TC11、TA31 等	TC4、JT18
加工工序	熔炼、锻造、机械加工（锯切、扒皮等）	熔炼、锻造、成型加工（斜轧穿孔、周轧及热旋压成型等）、机械加工（喷砂、扒皮等）

四、发行人与中国船舶下属单位合作的过程，合作的历史，2022 年大幅向发行人采购的原因

发行人对中国船舶下属单位销售内容主要系钛合金高压气瓶，同时包括少量棒材、锻坯等，双方合作过程及历史情况如下：

2015 年，中国船舶下属单位与发行人正式对接交流，双方针对某型艇用高压气瓶的需求，启动研制工作；自研制工作启动以来，双方保持密切交流。2019 年，中国船舶下属单位启动钛合金高压气瓶招标工作，发行人参与投标并中标，成为其钛合金高压空气瓶的合格供应商。此后，发行人于 2020 年起开始承接中国船舶下属单位的钛合金高压气瓶订单；另根据中国船舶下属单位需要，发行人

向其销售少量棒材及锻坯产品。

2022 年，发行人对中国船舶下属单位销售收入为 5,639.73 万元，同比增长 634.41%，大幅增长的主要原因系发行人于 2021 年下半年起陆续向中国船舶下属单位交付报告期前两年钛合金高压气瓶订单产品，相关产品于 2022 年陆续通过中国船舶下属单位验收并确认收入所致。

五、结合客户需求、框架合作协议签订及期末在手订单等，分析发行人与主要客户的合作稳定性及可持续性。

公司与下游客户的合作具有稳定性和可持续性，具体分析如下：

（一）下游行业市场规模快速增长，为持续稳定合作提供市场基础

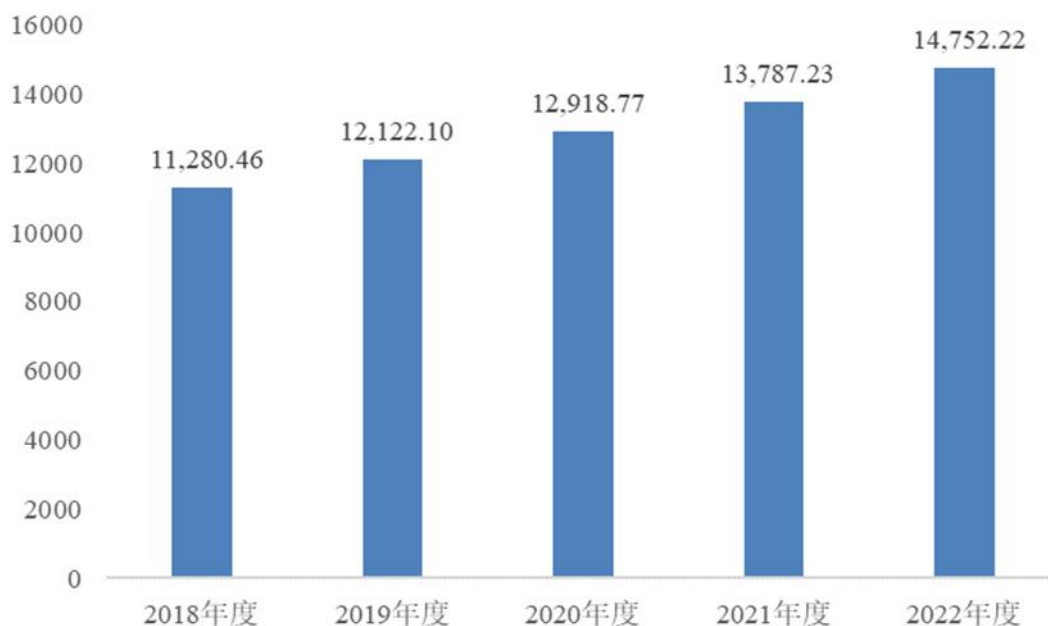
公司主营业务产品主要应用于航空领域，未来航空领域钛合金市场需求将不断增加，可以为公司与客户的持续稳定合作提供市场基础。具体分析如下：

1、军用飞机

（1）我国军用飞机数量存在较大增长潜力

尽管和平与发展仍是当今世界的主题，但我国面临的安全形势日趋严峻，特别是近年来国际地缘冲突加剧，未来国际局势与环境充满变化，积极推进我国国防和军队的现代化建设意义重大。在此背景下，我国国防支出持续增长，2001 年军费开支 1,442.04 亿元，到 **2023** 年我国军费预算达 **1.58 万**亿元，军费增速高于同期 GDP 增速。可以预见，未来我国对军用飞机特别是新型战机的需求较大。

2018-2022 年中国军费支出（亿元）



数据来源：财政部

我国先进战机规模和世界空军强国还存在明显差距，国内军机面临迫切的升级换代需求。仅从飞机数量的角度考虑，若要达到世界空军强国水平，未来几年中国军用飞机服役数目将呈现不断增长态势，由此对于高端钛合金的需求也会逐步稳定增长。

（2）军用飞机单机钛用量占比不断提升

由于钛合金具有比强度高、热稳定性好、抗氧化和抗蠕变性能优异等特点，可有效减轻飞机结构重量、提高机体寿命、提升发动机推重比等，因此其愈发成为军用飞机机体及发动机的重要结构材料。在新型战机设计建造过程中，钛用量、使用水平已经成为衡量机型先进程度的重要指标。我国战斗机单机机体钛用量和军用飞机发动机单台钛用量占比呈逐步增长的趋势。

新型战斗机用钛量不断提升，即使不考虑军用飞机列装数量的上升，仅考虑军用飞机的升级换代即为高端钛合金材料带来较大的市场空间。

2、民用飞机

(1) 未来国产化民用飞机需求的释放，将为我国航空领域用钛合金市场带来较大增量空间

根据《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》预测，未来 20 年全球将有 42,428 架新客机交付，中国在未来 20 年间将接受客机 9,284 架。到 2041 年，中国的机队规模将达到 10,007 架，占全球客机机队 21.1%。中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场。根据上海市科学技术委员会发布的《2022 上海科技进步报告》，截至 2022 年底，C919 累计获得 1,035 架订单，ARJ21 已获得 690 架订单。假设钛合金加工损耗比例以 80% 计算，未来 C919 及 ARJ21 机型将带来约 2.44 万吨钛合金需求量。

C919 及 ARJ21 钛合金需求规模预测

机型	钛使用比例	空机重量(吨)	单机钛含量(吨)	订单(架)	加工损耗比例	钛合金需求量(吨)
C919	9.30%	42.10	3.92	1,035	80%	20,261.68
ARJ21	4.80%	24.96	1.20	690	80%	4,133.38

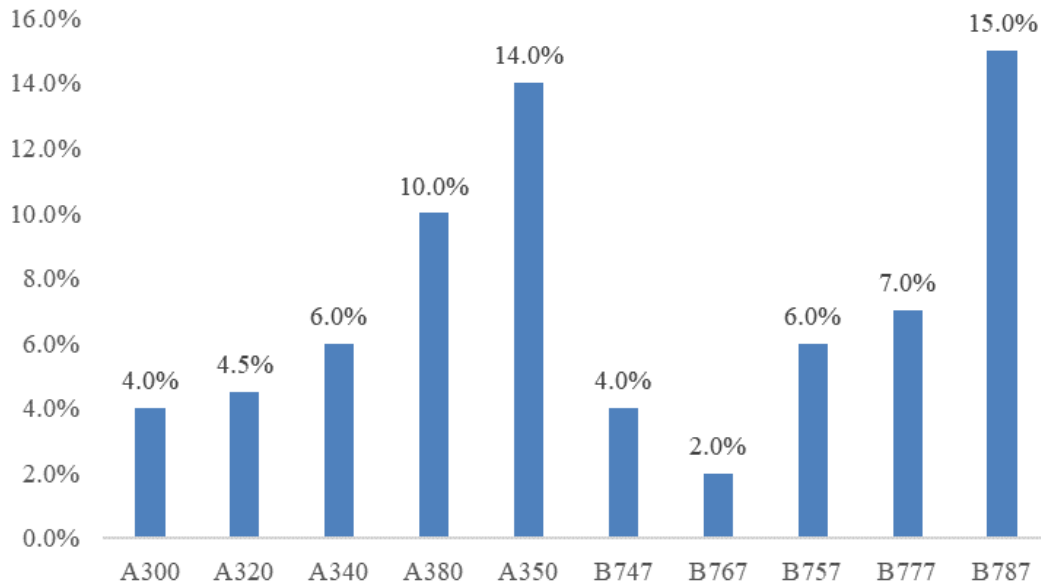
数据来源：《2022 上海科技进步报告》、中国商飞。

未来国产化民用飞机需求的释放，将为我国航空领域用钛合金市场带来巨大增量空间。

(2) 民用飞机单机钛用量占比不断提升

以当前民航主流空客及波音飞机为例，空客从 A300 的 4.0% 增至 A350 的 14.0%，波音从 B747 的 4.0% 增至 B787 的 15.0%。国内方面，商用客机 ARJ21 单机钛用量 4.8%，而 C919 大型客机广泛采用钛合金，其单机钛用量占比已达 9.3%。因此，即使不考虑民用飞机需求量的释放，仅考虑民用飞机的更新换代亦将为我国航空领域用钛合金市场带来显著增长。

主要民用客机钛用量占比（质量分数）



数据来源：《中国钛合金材料及应用发展战略研究》。

3、未来我国航空航天用钛材需求测算

根据中国有色金属工业协会钛锆钎分会统计，最近 10 年（2013-2022 年）我国航空航天用钛材销量年均复合增长率约为 **24.28%**，增长迅速，但目前国内航空航天用钛材占比仅为 **22.76%**，仍远低于全球范围内航空航天用钛材占钛材总需求的 50% 的比例。假设未来 10 年的年均复合增长率保持不变，则未来 10 年我国航空航天用钛材销量的预测如下：

年份	我国航空航天用钛材销量预测（万吨）
2023	4.10
2024	5.10
2025	6.33
2026	7.87
2027	9.78
2028	12.16
2029	15.11
2030	18.78
2031	23.34

年份	我国航空航天用钛材销量预测（万吨）
2032	29.01
合计	131.58

经测算，未来 10 年我国航空航天用钛材需求量预计约为 131.58 万吨，市场增长潜力较大。

（二）军品领域准入壁垒较高，主要客户持续提升产能，有利于业务合作的持续稳定

公司生产的高端钛及钛合金材料主要应用于军工领域。针对军工领域客户开发和订单获取，公司主要通过参与军工型号的研制和配套，并经过工艺评审、材料评审、地面试验及装机试验等一系列考核评审后，成为相关型号用材料的合格供应商，并进行批量供货从而形成稳定的合作关系。为了保证军工体系的安全和完整，保持其生产能力的延续和稳定，客户不会轻易更换其主要材料的供应商，并在其后续的产品升级、技术改进和采购中对供应商存在一定的依赖，因此该产品的生产企业可在一定期间内保持优势地位。

2021 年至今，公司部分主要客户通过资本市场募集资金提升产能情况如下：

单位：万元

客户名称	融资品种	时间	募投项目	投资总额	募集资金投资额
中航重机 (600765.SH)	非公开发行 股票	2021 年 6 月 25 日	航空精密模锻产业转 型升级项目	80,500.00	80,500.00
			特种材料等温锻造生 产线建设项目	64,044.92	64,044.92
三角防务 (300775.SZ)	向特定对象 发行股票	2023 年 1 月 17 日	航空精密模锻产业深 化提升项目	32,541.27	29,891.46
			航空发动机叶片精锻 项目	52,646.02	48,868.56
	可转债	2021 年 5 月 2 日	先进航空零部件智能 互联制造基地项目	128,043.99	90,437.27
航宇科技 (688239.SH)	可转债	2024 年 1 月 29 日 (第二轮 问询已回 复)	航空、航天用大型环 锻件精密制造产业园 建设项目	69,127.01	46,700.00
	IPO	2021 年 6 月 23 日	航空发动机、燃气轮 机用特种合金环轧锻 件精密制造产业园建 设项目	60,000.00	26,864.06

客户名称	融资品种	时间	募投项目	投资总额	募集资金投资额
派克新材 (605123.SH)	可转债	2023年 9月21日 (问询已 回复)	航空航天用特种合金精密环形锻件智能产线建设项目	129,656.69	100,000.00
			航空航天零部件精密加工建设项目	46,167.40	37,000.00
	向特定对象发行股票	2022年10月19日	航空航天用特种合金结构件智能生产线建设项目	150,000.00	140,000.00

综上所述，公司所处行业准入壁垒较高，且主要客户持续扩充产能，相应采购需求亦将持续增长，可以充分保障公司与客户业务合作的长期稳定。

（三）充足的在手订单是公司经营业绩稳定且持续的有力保证

发行人未与报告期内前五大客户签署长期协议或框架协议，均按行业惯例采用订单方式进行交易。发行人与主要客户保持良好合作关系，截至2024年3月末，发行人在手订单金额为4.10亿元，在手订单较为充裕，其中与前五大客户的在手订单金额占比高达81.12%。发行人对主要客户的销售具有良好持续性。

六、中介机构核查情况

（一）对上述1至5事项核查并发表明确核查意见

1、核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）对发行人销售人员进行访谈、查阅发行人销售收入明细、抽查与主要客户的销售合同、对发行人主要客户进行走访并查询主要客户公开披露信息等，了解发行人与报告期内主要客户的业务合作情况，下游客户的出货量或生产规模变动与采购发行人产品的变动趋势是否一致；

（2）访谈发行人销售人员，并对发行人主要客户进行走访并查询主要客户公开披露信息等，了解发行人产品在客户采购同类产品的比重，主要客户同类产品其他供应商及交易情况，发行人产品与其他供应商在产品性能和价格方面的比较；

（3）取得发行人销售明细，分析各应用领域销售金额占比及变化的原因，访谈发行人销售人员，了解船舶领域发行人钛合金材料及其衍生零部件的区别；

(4) 走访中国船舶下属单位并访谈发行人销售人员，了解发行人与中国船舶下属单位合作的过程、历史以及其 2022 年大幅向发行人采购的原因；

(5) 结合下游市场需求、主要客户的需求及扩产情况、发行人在手订单情况，分析发行人与主要客户的合作稳定性及可持续性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人与主要客户合作关系稳定，下游客户的出货量或生产规模与采购发行人产品规模的变动趋势具有合理性；发行人未与主要客户签署长期协议或框架协议，均按行业惯例采用订单方式进行交易；

(2) 发行人主要客户向发行人采购的同类产品存在其他供应商，同类产品性能及价格不存在重大差异；

(3) 报告期内，发行人按应用领域对应的销售金额变化原因具有合理性；公司主要产品因具体用途不同，其适用的产品规格、技术指标、性能要求等均存在差异，并不完全以应用领域作为区分；发行人钛合金零部件产品用于船舶、兵器领域，在该类领域发行人钛合金材料及其衍生零部件的区别主要在于加工工序的不同；

(4) 中国船舶下属单位 2022 年大幅向发行人采购的原因系发行人于 2021 年下半年起陆续向中国船舶下属单位交付报告期前两年钛合金高压气瓶订单产品，相关产品于 2022 年陆续通过中国船舶下属单位验收并确认收入所致；

(5) 发行人下游行业市场规模快速增长，主要客户持续扩产提升产能，在手订单较为充裕，前述有利因素均为发行人与主要客户合作的稳定性和可持续性提供了保障。

(二) 说明对客户的具体核查情况，包括核查方法、获得的核查证据及核查比例

1、核查程序

针对主要销售客户，申报会计师执行了包括对公司销售与收款循环业务流程进行了解与测试、分析程序、函证、客户走访、收入细节测试和穿行测试、资金

流水核查等程序，具体核查情况见“问题 9 关于收入”之“9.2.....请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对收入的具体核查情况，包括核查方法、获得的核查证据及核查比例，并对收入真实性发表明确意见”之“二、说明对收入的具体核查情况，包括核查方法、获得的核查证据及核查比例，并对收入真实性发表明确意见”相关回复内容。

除上述核查程序以外，申报会计师还履行了以下核查程序：

（1）取得了访谈客户出具的无关联关系声明，查询了主要客户、主要特殊情形客户的工商信息，以及主要股东、董监高出具的关联关系调查表评估主要客户与发行人是否存在关联关系；

（2）查询了主要客户、特殊情形客户的工商信息，检查上述客户是否存在名称相似、工商登记资料异常、注册地址相近、成立时间较短的异常情况；

（3）通过对主要客户的走访以及对发行人销售部门的访谈，了解报告期各期前五大客户发生变化的原因，客户供应商重叠的原因及合理性。

报告期内，以上核查程序的具体核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入金额①	80,113.44	70,082.74	57,250.46
走访客户金额②	68,928.66	62,592.77	50,463.30
走访客户数量	19 家	20 家	24 家
其中：取得无关联关系声明数量	14 家	13 家	17 家
关联方客户数量	1 家	3 家	4 家
出于保密原因未提供无关联关系声明的军工客户数量	4 家	4 家	3 家
走访覆盖比例（②/①）	86.04%	89.31%	88.14%
工商信息查询客户数量	15 家	19 家	21 家
工商信息查询客户营业收入金额③	68,217.80	63,721.31	51,086.68
工商信息查询覆盖比例（③/①）	85.15%	90.92%	89.23%

注 1：关联方客户包括湖南能源下属子公司金天钛金、金天集团、湘投轻材和金天新材；

注 2：对于未提供无关联关系声明的军工客户，项目组通过天眼查查询工商登记信息、上市公司公告信息等替代程序进行核查。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，公司的销售客户真实存在、交易金额无误。

问题 9 关于收入

9.1 根据申报材料，（1）发行人的收入确认政策为：内销产品在发行人按合同约定将产品交付给客户，经客户验收后确认收入，针对无需军方审价的产品，在符合上述收入确认条件时按合同价格确认收入。针对需要军方审价的产品，在符合上述收入确认条件时按照合同暂定价格确认收入，待价格审定后调整当期收入；（2）发行人军品方面的定价政策为：针对棒材、锻坯产品，公司下游客户主要为航空锻件厂商，产品最终用于航空飞机和航空发动机的制造。航空、发动机主机厂商对航空锻件厂商的产品进行军审定价，公司与航空锻件厂商的定价在上述基础上通过协商议价确定；针对零部件产品，主要通过军方审价确定最终价格。对于尚未完成审价的产品，公司以与军方协商确定的价格作为暂定价格定价结算；（3）公司主营业务主要集中于西北、西南和华东地区，报告期内，上述区域主营业务收入占比分别是 84.33%、87.84%和 82.81%，主要系该区域军工集团及其配套企业较多所致。

请发行人说明：（1）军品和民品的销售金额及占比、对应的具体产品及领域，军品和民品订单的获取方式、对应的销售金额及占比；（2）下游航空锻件厂商受到军审调价的影响是否会传导给发行人，如是，发行人报告期内已经完成军审定价的棒材、锻坯收入及占比，未完成军审定价以暂定价格确认收入的棒材、锻坯收入及占比，结合报告期内军审价与暂定价的差异对比情况测算在未来审价完成期间对发行人经营业绩的影响，并分析未来是否存在收入大幅调整的情况；（3）零部件收入中以审定价格和暂定价格确认收入的金额及占比情况，以暂定价格确认收入与审定价格通过的一般时间间隔，如时间具有不确定性，请充分揭示相关风险并量化分析，在未来审价完成期间预计对发行人零部件收入的影响；（4）发行人收入确认的时点及内外部凭据，验收的主要内容，终端客户是否需要额外的验收环节，是否需终端客户验收完成后才能确认收入；（5）2020 年境外收入对应的主要客户、地区、合作历史，销售的主要内容，报告期内逐渐减少境外收入的原因。

回复：

一、军品和民品的销售金额及占比、对应的具体产品及领域，军品和民品订单的获取方式、对应的销售金额及占比

(一) 军品和民品的销售金额及占比、对应的具体产品及领域

单位：万元

类别	应用领域	2023 年		2022 年		2021 年	
		收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
涉及军工领域	航空航天	65,606.01	84.23%	57,224.92	83.87%	46,664.33	84.53%
	舰船	5,748.70	7.38%	5,768.05	8.45%	767.92	1.39%
	兵器	607.94	0.78%	674.34	0.99%	143.18	0.26%
	其他	146.06	0.19%	22.05	0.03%	4.88	0.01%
	小计	72,108.70	92.58%	63,689.36	93.34%	47,580.31	86.19%
涉及民用领域	航空航天	2,646.60	3.40%	1,451.61	2.13%	3,827.52	6.93%
	舰船	1,068.85	1.37%	34.63	0.05%	134.18	0.24%
	兵器	75.56	0.10%	226.91	0.33%		-
	其他	1,985.30	2.55%	2,829.16	4.15%	3,661.99	6.63%
	小计	5,776.32	7.42%	4,542.30	6.66%	7,623.68	13.81%
主营业务合计		77,885.02	100.00%	68,231.67	100.00%	55,204.00	100.00%

注：部分客户因无法通过公开信息查询等核实其主要从事军工业务，尽管其产品最终用于兵器、舰船等，出于谨慎性考虑划分为民用领域。

报告期内，公司销售收入按是否涉及军工、用途划分及其变动情况参见本问询函回复之“问题 5 关于业务与技术/5.1/一、分别按照是否添加合金元素、牌号、用途、是否涉及军工等其他分类标准说明公司的收入构成”。

(二) 军品和民品订单的获取方式、对应的销售金额及占比

公司客户订单获取的主要方式有：1、参与型号的研制和配套，通过相关评审和验证工作，进入客户的合格供应商体系后，与客户通过竞争性谈判或协商询价等方式签订订单；2、根据客户要求采取招投标（公开招标、邀请招标）方式取得订单。报告期内，公司涉及军工领域和民用领域订单的获取方式、对应的销售金额及占比如下：

单位：万元

类别	订单获取方式	2023年		2022年		2021年	
		收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
涉及军工领域	公开招标	4,952.38	6.36%	5,364.32	7.86%	626.27	1.13%
	邀请招标	1,923.21	2.47%	1,312.75	1.92%	251.42	0.46%
	竞争性谈判或协商	65,233.11	83.76%	57,012.29	83.56%	46,702.63	84.60%
	小计	72,108.70	92.58%	63,689.36	93.34%	47,580.31	86.19%
涉及民用领域	公开招标	1,559.95	2.00%	130.27	0.19%	133.07	0.24%
	邀请招标	145.36	0.19%	227.33	0.33%	-	0.00%
	竞争性谈判或协商	4,071.01	5.23%	4,184.71	6.13%	7,490.61	13.57%
	小计	5,776.32	7.42%	4,542.30	6.66%	7,623.68	13.81%
主营业务合计		77,885.02	100.00%	68,231.67	100.00%	55,204.00	100.00%

根据上表，公司订单获取方式均以竞争性谈判或协商为主。

二、下游航空锻件厂商受到军审调价的影响是否会传导给发行人，如是，发行人报告期内已经完成军审定价的棒材、锻坯收入及占比，未完成军审定价以暂定价格确认收入的棒材、锻坯收入及占比，结合报告期内军审价与暂定价格的差异对比情况测算在未来审价完成期间对发行人经营业绩的影响，并分析未来是否存在收入大幅调整的情况

（一）下游航空锻件厂商受到军审调价的影响是否会传导给发行人

报告期内，公司军品是否涉及军审定价、销售定价模式情况如下：

类型	产品类别	是否涉及军审定价	定价模式
军品	棒材	作为战机、运输机、教练机等型号装备的材料或部件，配套层级较低，不涉及军审定价，按照协议价确认收入	下游客户主要为航空锻件厂商，产品最终用于航空飞机和航空发动机的制造，航空锻件厂商根据其下游的航空、发动机主机厂商的订单确定对公司产品的采购。航空、发动机主机厂商对航空锻件厂商的产品定价依照《军品价格管理办法》等规定进行审价确定，公司与航空锻件厂商的定价在上述基础上通过协商议价确定
	锻坯		
	零部件-其他		
	零部件-JT18钛合金高压气瓶	某型舰船配套产品，涉及军审定价，按照暂定价格确认收入	下游客户为中国船舶，军方审价确定最终价格，对于尚未完成审价的产品，公司以与军方协商确定的价格作为暂定价格定价结算

根据上表，零部件产品 JT18 钛合金高压气瓶需执行军审定价，且以配套舰

船完成军审定价为前提，截至本问询函回复出具之日，JT18 钛合金高压气瓶军审定价尚未完成，因此，下游客户中国船舶若受到军审调价的影响会传导给发行人，具体影响情况详见本题下文回复。

除 JT18 钛合金高压气瓶，公司其他产品均不涉及军审定价，合同价格均为最终结算价格，因此，下游航空锻件厂商若受到军审调价的影响，通常不会通过调整已签署合同价格的方式传导给发行人。但是，公司作为产业链上游高端钛及钛合金材料供应商，与下游航空锻件厂商的销售定价系在客户与其下游主机厂军审定价的基础上协商确定，因此，下游航空锻件厂商若受到军审调价的影响，会通过产业链价格传导机制间接传导至发行人，对发行人未来产品销售价格产生影响。

(二) 发行人报告期内已经完成军审定价的棒材、锻坯收入及占比，未完成军审定价以暂定价格确认收入的棒材、锻坯收入及占比，结合报告期内军审价与暂定价的差异对比情况测算在未来审价完成期间对发行人经营业绩的影响，并分析未来是否存在收入大幅调整的情况

1、公司主营产品区分是否军审定价列示相关收入及占比情况

报告期内，公司按照暂定价格确认收入的合同仅系 JT18 钛合金高压气瓶销售合同，其他产品均不涉及军审定价，区分不涉及审价、已完成审价、未完成审价列示各期军工领域收入及占比情况如下：

单位：万元

价格类型	产品类型	2023 年		2022 年		2021 年	
		收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
不涉及审价	棒材	68,187.34	87.55%	58,030.03	85.05%	49,755.93	90.13%
	锻坯	2,218.58	2.85%	4,571.54	6.70%	4,928.88	8.93%
	零部件	1,736.16	2.23%	265.77	0.39%	-	-
	小计	72,142.08	92.63%	62,867.35	92.14%	54,684.81	99.06%
未完成审价	棒材	-	-	-	-	-	-
	锻坯	-	-	-	-	-	-
	零部件	5,742.94	7.37%	5,364.32	7.86%	519.19	0.94%

	小计	5,742.94	7.37%	5,364.32	7.86%	519.19	0.94%
已完成审价		-	-	-	-	-	-
主营业务合计		77,885.02	100.00%	68,231.67	100.00%	55,204.00	100.00%

2、结合报告期内军审价与暂定价的差异对比情况测算在未来审价完成期间对发行人经营业绩的影响，并分析未来是否存在收入大幅调整的情况

报告期内，公司不涉及军审价与暂定价存在差异而调整当期收入的情况。截至本问询函回复出具之日，JT18 钛合金高压气瓶产品审价流程尚未完成，受审价进度和结果不确定性影响，未来期间存在按照军审价调整确认收入进而影响公司经营业绩的可能。

假设军审定价较暂定价格的差异在正负 5%、10%、15% 情景下，针对截至报告期末已累计销售尚未取得军审定价批复的 JT18 钛合金高压气瓶产品涉及价差调整对营业收入、利润总额影响金额及其占相应项目比例情况如下：

单位：万元

截至 2022 年末影响情况			
军审定价较暂定价格差异	营业收入影响额/收入变动对利润总额影响额	占 2022 年营业收入比例	占 2022 年利润总额比例
15.00%	882.53	1.26%	5.90%
10.00%	588.35	0.84%	3.93%
5.00%	294.18	0.42%	1.97%
-5.00%	-294.18	-0.42%	-1.97%
-10.00%	-588.35	-0.84%	-3.93%
-15.00%	-882.53	-1.26%	-5.90%
截至 2023 年末影响情况			
军审定价较暂定价格差异	营业收入影响额/收入变动对利润总额影响额	占 2023 年营业收入的比例	占 2023 年利润总额的比例
15.00%	1,743.97	2.18%	10.55%
10.00%	1,162.65	1.45%	7.03%
5.00%	581.32	0.73%	3.52%
-5.00%	-581.32	-0.73%	-3.52%
-10.00%	-1,162.65	-1.45%	-7.03%

-15.00%	-1,743.97	-2.18%	-10.55%
---------	-----------	--------	---------

注：营业收入影响额=军审定价较暂定价格差异*截至报告期末未完成审价 JT18 钛合金高压气瓶销售收入。报告期内，高压气瓶根据验收进度、合同金额（暂定价）确认收入，其中，合同金额（暂定价）=70%/80%*合同中标价格。

截至 2022 年末，公司按照暂定价确认（未完成审价）的军品收入合计 5,883.51 万元，根据上表测算，军审价与暂定价的差异对收入的影响金额占 2022 年营业收入比例为-1.26%~1.26%，占 2022 年利润总额的影响比例为-5.90%~5.90%。

截至 2023 年末，公司按照暂定价确认（未完成审价）的军品收入合计 11,626.45 万元，根据上表测算，军审价与暂定价的差异对收入的影响金额占 2023 年营业收入的影响比例为-2.18%~2.18%，占 2023 年利润总额的影响比例为-10.55%~10.55%。

综上所述，公司预计未来不存在因军审定价而导致收入大幅调整的情况，军审定价亦不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

三、零部件收入中以审定价格和暂定价格确认收入的金额及占比情况，以暂定价确认收入与审定价格通过的一般时间间隔，如时间具有不确定性，请充分揭示相关风险并量化分析，在未来审价完成期间预计对发行人零部件收入的影响

（一）零部件收入中以审定价格和暂定价格确认收入的金额及占比情况

公司仅零部件产品 JT18 钛合金高压气瓶需执行军审定价，且截至本问询函回复出具之日军审定价尚未完成。报告期内，零部件收入中以暂定价格确认收入的金额分别为 519.19 万元、5,364.32 万元和 5,742.94 万元，占主营业务收入比例分别为 0.94%、7.86%和 7.37%，零部件收入中不涉及军审定价的产品销售收入分别为 0 万元、265.77 万元和 1,736.16 万元，占主营业务收入比例分别为 0.00%、0.39%和 2.23%。

（二）以暂定价确认收入与审定价格通过的一般时间间隔，如时间具有不确定性，请充分揭示相关风险并量化分析，在未来审价完成期间预计对发行人零部件收入的影响

通常军审定价流程和周期较长，军审价批复时间具有不确定性。发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务

风险”中补充揭示相关风险如下：

“7、军品军审定价对经营业绩造成影响的风险

公司主要从事军品业务，报告期内公司部分军品的价格采取军方审价方式确定，对于审价尚未完成但已实际验收交付的军品，公司按照暂定价确认收入，于审价完成后将相关差价计入完成审价当期，公司存在军品审价导致收入及业绩波动的风险。

截至**2023年12月31日**，公司零部件产品JT18钛合金高压气瓶尚未完成军审定价。假设军审定价较暂定价格的差异在正负5%、10%、15%情景下，针对截至报告期末已累计销售、尚未取得军审定价批复的JT18钛合金高压气瓶产品，其涉及的价差调整对营业收入、利润总额的影响金额以及占**2023年度**相应项目的比例情况如下：

单位：万元

军审定价较暂定价格差异	营业收入影响额/收入变动对利润总额影响额	占2023年营业收入的比例	占2023年利润总额的比例
15.00%	1,743.97	2.18%	10.55%
10.00%	1,162.65	1.45%	7.03%
5.00%	581.32	0.73%	3.52%
-5.00%	-581.32	-0.73%	-3.52%
-10.00%	-1,162.65	-1.45%	-7.03%
-15.00%	-1,743.97	-2.18%	-10.55%

”

四、发行人收入确认的时点及内外部凭据，验收的主要内容，终端客户是否需要额外的验收环节，是否需终端客户验收完成后才能确认收入

（一）发行人收入确认的时点及内外部凭据

主要业务类别	收入确认时点	主要内部凭据	主要外部凭据
内销	公司按合同约定将产品交付给客户，经客户验收后确认收入	销售合同、发货申请单、成品出库单、委托运输单（即签收单）	验收单
出口销售	公司于产品报关并取得提单时确认收入		提单

(二) 验收的主要内容，终端客户是否需要额外的验收环节，是否需终端客户验收完成后才能确认收入

客户验收的主要内容系按照合同约定的验收标准或行业通行标准进行验收，包括外观质量、尺寸外形、化学成分及力学性能等（如需）。

公司产品主要采取直销模式，主要客户系军工集团下属单位及其配套锻件厂商。同时，公司存在少量贸易商客户，且均为买断式销售，不存在经销模式，报告期内，公司主营业务中贸易商客户销售额分别为 1,121.23 万元、596.67 万元和 428.13 万元。公司内销业务区分客户类别说明终端客户验收要求，具体情况如下：

客户类别	销售合同签署方及终端客户情况	终端客户是否需要额外的验收环节	是否需终端客户验收完成后才能确认收入
直销客户	合同签署方即终端客户	合同签署方（即终端客户）按照合同约定的验收标准或行业通行标准进行质量验收	经合同签署方（即终端客户）验收后确认收入
	合同签署方为集团公司（航空工业）集采平台，终端客户为同一集团内锻件厂商	集采平台根据终端客户的需求与公司签订合同，公司按照合同条款将货物送至集采平台指定地点，终端客户按照合同约定的验收标准或行业通行标准进行质量验收并出具验收单，集采平台不负责产品验收	经终端客户验收完成后确认收入
贸易商客户	属于买断式销售，公司不直接对接终端客户	合同签署方按照合同约定的验收标准或行业通行标准进行质量验收，终端客户无需额外的验收环节	经合同签署方验收后确认收入

五、2020 年境外收入对应的主要客户、地区、合作历史，销售的主要内容，报告期内逐渐减少境外收入的原因

2020 年境外收入对应的主要客户、地区、合作历史、销售的主要内容情况如下：

单位：万元

主要客户单位	地区	销售主要内容	合作历史	销售收入			
				2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
Harald Pihl AB	瑞典	TC4 棒材	2015 年开始	-	-	-	291.93
AmEuro Metals B.V.	荷兰	TC4 棒材	2015 年开始	-	-	68.10	94.07
合计				-	-	68.10	386.00

公司聚焦国家战略需求，致力于向航空、航天、舰船及兵器等高端装备领域

提供急需关键原材料，报告期内，随着国内军工钛合金市场需求持续增长，公司产能利用**较高**，优先保障高盈利水平的军品供应，相应减少了境外销售订单，由此导致境外收入逐渐减少。

9.2 根据申报材料，报告期各期，(1)公司的营业收入分别为 46,164.66 万元、57,250.46 万元和 70,082.74 万元，年均复合增长率为 23.21%；(2)公司以棒材业务为主，并将主要产品延伸至下游零部件，棒材销售收入分别为 38,529.32 万元、49,755.93 万元和 58,030.03 万元，最近三年年复合增长率为 22.72%，棒材占主营业务收入的比重分别为 86.39%、90.13%和 85.05%，；(3)锻坯销售收入分别是 6,070.69 万元、4,928.88 万元和 4,571.54 万元，占主营业务收入比重分别为 13.61%、8.93%和 6.70%，板坯均系向关联方销售，受限于产能，公司优先保障高毛利产品生产销售，同时关联方不断开发合格供应商，导致板坯销售收入及占比呈下降趋势，带动锻坯整体销售收入逐年下降；(4)公司其他业务收入主要系废料销售、受托加工以及租赁收入等，公司废料销售金额分别是 1,213.16 万元、1,563.15 万元和 1,709.82 万元，占营业收入的比例较小。

请发行人说明：(1)按下游应用领域，分析棒材各细分领域收入变动的具体原因，结合与主要客户截止目前的在手订单情况，分析未来收入增长的持续性；(2)生产锻坯的生产线是否存在闲置或开工不足的情况，减值计提的充分性；(3)板坯销售对应的关联方客户名称、定价方式、交易价格及毛利率与第三方价格的差异对比情况；(4)废料的入库数量、金额与原材料领用数量、金额、产品产量、金额等是否存在匹配关系及变动原因。

回复：

一、按下游应用领域，分析棒材各细分领域收入变动的具体原因，结合与主要客户截止目前的在手订单情况，分析未来收入增长的持续性

(一)按下游应用领域，分析棒材各细分领域收入变动的具体原因

报告期内，棒材销售收入分别为 49,755.93 万元、58,030.03 万元和 **68,187.34 万元**，占主营业务收入的比重分别为 90.13%、85.05%和 **87.55%**，公司棒材收入按细分领域列示如下：

单位：万元

类型	产品类别	2023 年		2022 年		2021 年	
		收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
涉及 军工 领域	航空航天	64,177.34	94.12%	55,829.14	96.21%	45,815.48	92.08%
	舰船	81.17	0.12%	70.13	0.12%	73.49	0.15%
	兵器	129.55	0.19%	311.23	0.54%	20.12	0.04%
	其他	146.06	0.21%	1.17	0.00%	4.88	0.01%
	小计	64,534.11	94.64%	56,211.67	96.87%	45,913.98	92.28%
涉及 民用 领域	航空航天	2,627.39	3.85%	1,434.93	2.47%	3,280.11	6.59%
	舰船	34.34	0.05%	7.81	0.01%	56.63	0.11%
	兵器	1.55	0.00%	151.86	0.26%	-	-
	其他	989.95	1.45%	223.77	0.39%	505.21	1.02%
	小计	3,653.23	5.36%	1,818.36	3.13%	3,841.95	7.72%
棒材销售合计		68,187.34	100.00%	58,030.03	100.00%	49,755.93	100.00%

注 1：部分客户因无法通过公开信息查询等核实主要从事军工业务，尽管其产品最终用于兵器、舰船等，出于谨慎性考虑划分为民用领域。

注 2：下游部分锻件厂商同时从事航空、航天锻件生产，故公司产品应用领域中航空航天用产品合并列示。

根据上表，报告期内，公司棒材收入主要源于航空航天领域，其销售收入占棒材收入比例约 98%，且航空航天领域军品销售系公司棒材收入持续增长的主要驱动力；舰船和兵器领域棒材销售收入金额及其占比较低，主要原因系：在舰船和兵器领域，公司处于市场开拓阶段，且市场布局以零部件研制为重点，目前公司正在参与船舶领域耐压舱等重点型号、新型型号项目研制，以及兵器领域特种车、装甲车、弹体结构等涉钛项目试制与验证。

报告期内，航空航天领域棒材收入变动的具体分析如下：

1、军品业务

(1) 国家政策支持带动市场需求稳步放量

1) 航空领域

近年来，国际政治与安全局势复杂多变，不确定因素显著增加，国际安全形势面临新挑战。基于我国目前面临的国际局势，以及十四五规划纲要的方针指导，我国国防及军队建设进入了快速发展时期。

从存量来看，我国先进战机规模和世界空军强国存在明显差距，国内军机面临迫切的升级换代需求，根据 FlightGlobal 发布的《WorldAirForces2023》统计，截至 2022 年末，我国现役军机数量为 3,284 架，较世界空军强国仍有较大差距，以战斗机为例，我国三、四代机型占比仅为 53%，而世界空军强国基本为三、四代机型。近年来，我国军用航空装备需求持续保持增长态势，公司钛合金棒材等军用产品作为军用装备的重要材料，报告期各期销售量及销售收入不断增长。

2) 航天领域

航天产业是由导弹、火箭、卫星等航天装备构成的高科技产业。目前，航天产业已经成为全面维护国家安全的战略基石。近年来，由于我国军队全面加强练兵备战工作、加大实战化演习，导弹等相关装备的需求量增长较快。公司钛合金棒材等军用产品系导弹、火箭等航天装备的重要材料，报告期各期销售量及销售收入不断增长。

(2) 持续的技术积累为公司军品定型批产、批量销售提供支撑

从事高端钛及钛合金业务以来，公司围绕国家战略，定位我国高端装备领域市场，坚持产品、技术创新，承担并完成了多项国家重点型号装备关键材料的研制生产任务，大力拓展军品市场。

截至本问询函回复出具之日，军品客户开发方面，公司已与航空工业、中国航发、中国船舶、中国兵器等众多军工集团以及三角防务（300775.SZ）、派克新材（605123.SH）、航宇科技（688239.SH）等知名上市锻件厂商建立了长期、稳定的合作关系；军品研制生产方面，公司已实现 20 多项型号产品批量供应。因此，随着航空航天等领域型号产品陆续定型批产，公司主要牌号产品 TC18、TA15、TC4、TC2 及 TC11 等持续放量，棒材产品销售规模相应持续扩大。

2、民品业务

报告期内，公司在航空航天领域民品棒材收入主要系民用航空销售业务构成，金额分别为 3,280.11 万元、1,434.93 万元和 **2,627.39 万元**，销售规模及业务占比较小。

随着国民经济的快速发展，我国民用航空市场蓬勃发展，根据《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》预测，未来 20 年全球将有 42,428 架新客机交付，

中国在未来 20 年间将接受客机 9,284 架。到 2041 年，中国的机队规模将达到 10,007 架，占全球客机机队 21.1%，中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场。在民用飞机需求增长加速的背景下，我国自主飞机谱系建设也初具雏形。目前，我国已成功研制了干线客机 C919 和支线客机 ARJ21。根据上海市科学技术委员会发布的《2022 上海科技进步报告》，截至 2022 年底，C919 累计获得 1,035 架订单，ARJ21 已获得 690 架订单。假设钛合金加工损耗比例以 80% 计算，未来 C919 及 ARJ21 机型将带来约 2.44 万吨钛合金需求量。未来国产化民用飞机需求的释放，将为我国航空领域用钛合金市场带来巨大增量空间。

截至本问询函回复出具之日，公司民用航空产品处于研制阶段，尚未大规模批产，因此，报告期各期，民品棒材销售收入及占比较低。未来，随着公司完成中国商飞、中国商发的材料认证，实现批量供货，将逐步拓展民用航空市场领域。

综上所述，报告期内，公司棒材收入主要来自航空航天领域军品销售，**2021-2023 年棒材收入年复合增长率为 17.07%**，主要原因系：受航空航天领域升级换代、国产化提升等影响，近年来，军用钛合金市场需求旺盛且呈稳定增长态势；公司通过持续的技术创新积极参与型号产品研制、评审验证，定型批产产品数量持续增加。报告期内，定型批产棒材产品销售规模应市场需求增加而扩大，因此，棒材收入不断增长，其变动原因合理。

(二) 结合与主要客户截止目前的在手订单情况，分析未来收入增长的持续性

公司棒材收入增长有持续性，主要原因系：

1、航空航天等下游应用领域快速发展，市场需求稳步增长，具体参见本题回复之“9.2/一/（一）按下游应用领域，分析棒材各细分领域收入变动的具体原因”；

2、公司积极参与型号产品研制、评审认证等，已定型批产产品范围、已纳入合格供应商目录建立合作关系的客户数量不断增加，具体参见本题回复之“9.2/一/（一）按下游应用领域，分析棒材各细分领域收入变动的具体原因”；

3、公司棒材产品在手订单充足，截至 **2024 年 3 月末**，棒材产品在手订单金额为 **3.54 亿元**，其中前五大客户的在手订单金额占比高达 **89.77%**，棒材产品主

要客户稳定性较强，订单具有良好的持续性。

二、生产锻坯的生产线是否存在闲置或开工不足的情况，减值计提的充分性

公司熔铸、锻造、精锻、精整车间及其机器设备构成完整的生产线，棒材、锻坯等产品均系该条生产线通过不同生产工艺流程加工而成。公司生产线涵盖的生产工序、主要机器设备、主要产出品情况如下：

生产车间	主要生产工序/ 工艺流程	主要机器设备	来料	主要产出品
熔铸车间	挑料	选料机、烘干箱	原材料：海绵钛、中间合金	铸锭
	混配料	混配料机		
	电极压制	海绵钛油压机		
	电极焊接	真空等离子焊箱机组		
	熔炼	真空自耗炉		
锻造车间	锻造	无轨装取料机、电加热炉、快锻机	铸锭	大棒材、锻坯、转料棒
精锻车间	精锻	电加热炉、精锻机	转料棒	小棒材
精整车间	机加	剥皮机	对铸锭、大棒材、锻坯、小棒材进行机加、检测、探伤，贯穿熔铸、锻造、精锻环节	
	探伤	超声波探伤仪		
	检测	大规格棒材水侵式超声波自动检测系统		

根据上表，公司棒材、锻坯等产品系同一条生产线不同生产工序的产出品，生产线通过生产工艺流程、工艺参数设置满足主营业务的生产需求。

综上所述，生产锻坯的生产线同时生产棒材等产品，报告期内，公司生产线产能利用率分别为 94.34%、96.35% 和 **69.99%**（2023 年，公司产能利用率有所下降，主要原因系随着报告期内公司建设“高性能钛及钛合金加工材调整未建项目”主体工程逐步达到预定可使用状态，公司当年高端钛及钛合金材料设计产能增长至 3,600 吨。而根据国军标质量管理、型号装备生产过程控制等要求，公司新增关键设备通过评审验证后方可投入规模生产，由此导致新增产能建设完成后存在一定的验证周期，产能需逐步爬坡释放。），不存在闲置或开工不足的情况。同时，截至 2023 年 12 月 31 日，公司固定资产均正常使用，不存在闲置、毁损、淘汰等情形，公司生产经营状况良好，主营业务盈利能力较强，固定

资产不存在减值迹象，固定资产不计提减值准备充分、合理。

三、板坯销售对应的关联方客户名称、定价方式、交易价格及毛利率与第三方价格的差异对比情况

(一) 板坯销售对应的关联方客户名称、定价方式、交易价格及毛利率

1、定价方式

发行人板坯定价主要是依据原材料海绵钛的市场价格并结合销售钛板坯的规格、质量以及工艺生产的复杂程度与客户进行谈判协商确定。

2、板坯销售对应的关联方客户名称、交易价格及毛利率

报告期内，发行人板坯销售对应的关联方客户名称、交易价格及毛利率情况如下：

单位：万元，万元/吨

项目	2023年			2022年			2021年		
	金额	单价	毛利率	金额	单价	毛利率	金额	单价	毛利率
金天集团	-	-	-	-	-	-	22.84	30.53	46.08%
金天钛金	396.66	19.22	29.79%	2,605.39	7.59	-2.70%	3,112.98	6.74	-0.09%
板坯产品	396.66	-	29.79%	2,605.39	-	-2.70%	3,135.82	-	0.24%
板坯产品占营业收入比例	0.50%	-	-	3.72%	-	-	5.48%	-	-

报告期内，发行人板坯产品全部销售给金天钛金及金天集团，销售金额分别为3,135.82万元、2,605.39万元和**396.66**万元。

2021年至2023年，板坯产品总体毛利率分别为0.24%、-2.70%和**29.79%**，其中销售给金天钛金的产品毛利率分别为-0.09%、-2.70%和**29.79%**；2021年销售给金天集团的产品毛利率为46.08%，主要系零星销售钛合金板坯，附加值较高。

(二) 交易价格及毛利率与第三方价格的差异对比情况

2021年至2022年，发行人板坯产品全部销售给关联方金天钛金和金天集团，未销售给无关联第三方，无法获取发行人销售给无关联第三方的价格及毛利率。

2021年至2022年，主要对金天钛金向发行人采购板坯单价与金天钛金向第三方供应商采购单价进行对比，具体情况如下：

单位：元/千克

项目	2022年	2021年
金天钛金向第三方采购板坯单价（A）	78.34	65.76
金天钛金向发行人采购板坯单价（B）	75.92	67.41
差异（C=B-A）	-2.42	1.65
差异率（C/A）	-3.09%	2.51%

如上表所示，2021年至2022年，发行人向金天钛金销售的板坯价格较金天钛金向第三方采购的价格不存在重大差异，定价公允。

2023年度，发行人积极优化产品结构、开发附加值较高的产品，在优先保障军品及民用航空领域钛合金产品供应的前提下，发行人根据金天钛金下游客户需要，主要向金天钛金提供产品附加值更高的钛合金板坯，具体情况如下：

单位：万元，元/千克

项目	2023年度		金天钛金向第三方采购均价/第三方客户向发行人采购均价(A)	金天钛金向发行人采购均价(B)	差异率((B-A)/A)
	销售金额	占比			
纯钛板坯	82.84	20.88%	83.19	84.07	1.06%
钛合金板坯	313.82	79.12%	314.16	291.01	-7.37%
合计	396.66	100.00%	-	-	-

注1：纯钛板坯采购价格差异率=（金天钛金向第三方供应商采购均价-金天钛金向发行人采购均价）/金天钛金向第三方供应商采购均价。

注2：因金天钛金2023年度未向除发行人以外的第三方供应商采购同牌号钛合金板坯，且2023年发行人仅向中国科学院金属研究所、金天钛金两家客户销售该牌号钛合金板坯。因此，钛合金板坯采购价格差异率=（第三方客户向发行人采购的同牌号板坯均价-金天钛金向发行人采购均价）/第三方客户向发行人采购的同牌号板坯均价。第三方客户为中国科学院金属研究所。

2023年度，发行人纯钛板坯产品全部销售给关联方金天钛金，未销售给无关联第三方，无法获取发行人销售给无关联第三方的价格及毛利率。发行人向金天钛金销售的纯钛板坯价格与金天钛金向第三方采购价格的差异率为1.06%，与第三方价格不存在重大差异、定价公允。

发行人向金天钛金销售的钛合金板坯价格与第三方客户向发行人采购同牌号钛合金板坯价格的差异率为-7.37%，价格差异具有合理性，定价公允，具体

情况如下：

1、发行人向金天钛金销售的钛合金板坯尺寸较大（长 1.6 米、宽 2 米、高 0.325 米），大尺寸钛合金板坯成材率与产出效率均高于向中国科学院金属研究所销售的小尺寸（长 1.55 米、宽 1.35 米、高 0.15~0.30 米）钛合金板坯，故大尺寸钛合金板坯产品价格稍低具有合理性；

2、发行人向金天钛金、中国科学院金属研究所销售的同牌号钛合金板坯毛利率分别为 36.52%和 39.54%，两者毛利率水平相当，不存在重大差异；同时根据金天钛金采购该牌号钛合金板坯时向不同供应商的询价情况，其他供应商向金天钛金提供的产品报价范围为 247.79~323.01 元/千克，金天钛金向发行人采购的价格处于该价格区间内，与其他供应商的报价无重大差异，定价公允。

综上，报告期内，发行人向金天钛金销售的板坯产品定价公允，具有合理性，与公司实际经营情况相符。

四、废料的入库数量、金额与原材料领用数量、金额、产品产量、金额等是否存在匹配关系及变动原因

公司钛及钛合金材料生产过程中，生产领用海绵钛、中间合金等主要原材料投入与产成品、废料等产出存在匹配关系，报告期各期，公司生产总投入与总产出匹配关系及变动原因如下：

单位：吨，万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	重量	金额	重量	金额	重量	金额
期初在产品以及委托加工物资 (A)	1,071.52	15,094.26	1,018.08	13,038.33	914.04	9,246.21
生产领用主要原材料 (B)	4,066.70	35,781.39	3,450.63	32,365.46	3,221.17	24,489.62
生产领用废料 (C)	111.76	334.82	91.92	281.74	46.39	101.45
其他投入 (D)	355.51	4,052.18	449.42	4,742.90	412.15	2,529.32
本期归集人工、制造费用 (E)	-	19,255.04	-	16,666.23	-	15,012.54
本年合计投入 (①=A+B+C+D+E)	5,605.49	74,517.69	5,010.05	67,094.65	4,593.74	51,379.14
期末在产品以及委托加工物资 (F)	1,729.44	19,633.07	1,071.52	15,094.26	1,018.08	13,038.33
生产产生废料 (G)	694.64	1,906.66	643.78	1,781.82	619.56	1,519.41

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	重量	金额	重量	金额	重量	金额
产成品入库 (H)	2,531.05	49,023.72	2,713.49	48,109.80	2,539.81	35,615.64
其他入库 (I)	256.12	3,954.24	195.32	2,108.78	118.57	1,205.75
本年合计产出 (② =F+G+H+I)	5,211.26	74,517.69	4,624.11	67,094.65	4,296.02	51,379.14
投入产出率③=②/①	92.97%		92.30%	-	93.52%	-

注 1：生产领用主要原材料即生产领用海绵钛、中间合金数量、金额。

注 2：其他投入主要系领用的用于改制的成品、外购铸锭、消耗的辅助电极以及堵孔棒等，其他入库主要系堵孔棒、辅助电极入库等。

根据上表，公司生产投入主要包含原材料领用、产出废料继续生产领用、外购铸锭、生产领用成品用于改制等，公司生产产出主要包含产成品、废料等，与公司实际生产情况相符。报告期内，公司生产活动中材料重量投入产出比例分别为 93.52%、92.30%和 **92.97%**，变动较小。

9.3 请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对收入的具体核查情况，包括核查方法、获得的核查证据及核查比例，并对收入真实性发表明确意见。

一、对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人收入明细表，统计军品、民品销售金额及占比、对应的具体产品及领域、订单获取方式及对应的销售金额等；

2、访谈公司销售负责人了解公司订单获取的过程及获取方式；

3、访谈公司财务负责人、销售负责人了解军方审价流程、军审定价对公司产品销售价格及经营业绩影响情况、暂定价合同执行情况及其审价的进展等；

4、获取暂定价合同，检查暂定价合同收入确认依据及执行情况；

5、统计暂定价合同销售情况，量化分析审定价格变动对公司经营业绩构成的影响；

6、获取并检查客户收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、发货通知

单、成品出库单、委托运输单、验收单等内外部凭据；

7、获取境外收入明细，统计境外主要客户销售情况，访谈销售负责人了解境外主要客户所在地区、合作历史、报告期内境外收入逐年减少的原因；

8、按应用领域统计棒材销售金额及占比，访谈销售负责人棒材各细分领域收入变动的的原因；

9、获取公司在手订单明细，访谈销售负责人未来收入增长的持续性；

10、访谈生产负责人、财务负责人，了解公司生产工艺流程、产能及其利用情况、生产线是否存在减值迹象；

11、获取板坯销售收入成本明细表、关联方客户采购明细**及其他供应商报价单**，查阅相关关联交易合同，访谈公司销售负责人、财务负责人，了解板坯定价方式、板坯交易价格与关联方客户第三方采购价格的差异情况；

12、获取公司存货收发存明细表、生产成本明细表等，统计报告期各期生产成本归集与转出数据，分析生产投入产出匹配关系及其合理性；

13、针对报告期内与金天钛金和金天集团的板坯关联交易，获取相关关联交易合同，了解相关交易背景及定价条款，对双方合作情况进行核实；

14、针对报告期内与金天钛金的板坯销售关联交易，取得了金天钛金与非关联方之间采购板坯的明细表，比对与金天钛金的关联交易定价政策并分析公允性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人按照暂定价格确认收入的合同仅系 JT18 钛合金高压气瓶销售合同，截至本问询函回复出具之日，JT18 钛合金高压气瓶军审定价尚未完成，因此，下游客户中国船舶若受到军审调价的影响会传导给发行人。除 JT18 钛合金高压气瓶，公司其他产品均不涉及军审定价，合同价格均为最终结算价格，下游航空锻件厂商若受到军审调价的影响，通常不会通过调整已签署合同价格的方式传导给发行人，但在产业链价格传导机制的作用下，发行人与下游航空锻件厂商针对未来产品销售的协商议价会受到一定影响；

2、截至 2022 年末，发行人按照暂定价确认（未完成审价）的军品收入合计

5,883.51 万元，假设军审定价较暂定价格的差异在正负 5%、10%、15%情景下，军审价与暂定价的差异对收入的影响金额占 2022 年营业收入比例约为 -1.26%~1.26%，占 2022 年利润总额的影响比例为 -5.90%~5.90%；截至 2023 年末，军审价与暂定价的差异对收入的影响金额占 2023 年营业收入的影响比例为 -2.18%~2.18%，占 2023 年利润总额的影响比例为 -10.55%~-10.55%，预计在未来审价完成期间不会对发行人经营业绩产生重大不利影响，预计未来不存在收入大幅调整的情况；

3、通常军审定价流程和周期较长，军审价批复时间具有不确定性。发行人已在招股说明书“第三节风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）财务风险”之“7、军品军审定价对经营业绩造成影响的风险”补充揭示相关风险；

4、发行人收入内外部凭据包含销售合同、发货申请单、成品出库单、委托运输单、验收单、提单等。出口销售业务中，发行人于产品报关并取得提单时确认收入。内销业务中，发行人按合同约定将产品交付给客户，经客户验收后确认收入，其中，针对直销客户，产品验收由终端客户负责，经终端客户验收完成后确认收入，针对贸易商客户，发行人不直接对接终端客户，经合同签署方验收后确认收入。报告期内，发行人收入确认政策符合企业会计准则的规定。

5、报告期内，随着国内军工钛合金市场需求持续增长，发行人产能利用率**较高**，优先保障高盈利水平的军品供应，相应减少了境外销售订单，由此导致报告期内境外收入逐渐减少的原因合理；

6、报告期内，发行人棒材收入主要来自航空航天领域军品销售，受国家政策支持、公司技术积累、产品定型批产进展等因素影响，发行人航空航天领域棒材收入持续增长，变动原因合理；发行人在手订单充足，棒材未来收入增长具备持续性；

7、发行人生产锻坯的生产线同时生产棒材等产品，报告期内，公司生产线产能利用率分别为 94.34%、96.35%和 **69.99%**，不存在闲置或开工不足的情况，因此，不存在因生产线闲置或开工不足而导致的减值迹象，固定资产不计提减值准备充分、合理；

8、发行人板坯产品全部销售给关联方金天钛金和金天集团，板坯产品定价主要是依据原材料海绵钛的市场价格并结合销售钛板坯的规格、质量以及工艺生产的复杂程度与客户进行谈判协商确定。报告期内，发行人向金天钛金销售的板坯价格较金天钛金向第三方采购的价格、**发行人向第三方客户销售同类产品的价格**不存在重大差异，定价公允；

9、发行人海绵钛、中间合金等材料投入与产成品、废料等产出存在匹配关系，报告期内，发行人生产活动中材料重量投入产出比例分别为 93.52%、92.30% 和 **92.97%**，变动较小。

二、说明对收入的具体核查情况，包括核查方法、获得的核查证据及核查比例，并对收入真实性发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解、测试并评价公司与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性，经测试，发行人收入确认相关的内部控制设计合理、运行有效；

2、访谈销售负责人、财务负责人，了解发行人收入是否存在季节性波动，查询同行业可比公司季度收入数据，对比分析发行人季节收入变动及其合理性；

3、访谈销售负责人、财务负责人，了解报告期内发行人收入增长的原因和背景，查询同行业可比公司营业收入变动信息，对比分析发行人营业收入增长的合理性；

4、获取报告期内发行人银行账户流水和银行存款明细账，针对单笔交易金额大于 50 万元以上的转账记录执行核对，以检查销售及回款的真实性；

5、通过天眼查等网络方式获取主要客户的信用报告、了解主要客户的工商信息，取得发行人主要股东、董监高调查表，核查发行人主要股东、董监高及其关系密切家庭成员与主要客户是否存在关联关系；

6、项目组选取主要客户执行访谈程序，核查客户基本信息、业务开展背景、销售真实性、关联方关系等。报告期内，客户走访情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入金额①	80,113.44	70,082.74	57,250.46
走访客户金额②	68,928.66	62,592.77	50,463.30
走访覆盖比例 (②/①)	86.04%	89.31%	88.14%

7、项目组选取主要客户执行函证程序，回函不符的客户已核查差异原因，未回函的客户已实施未回函替代测试。报告期内，函证程序执行情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入总额①	80,113.44	70,082.74	57,250.46
销售发函金额②	76,365.51	66,560.48	55,382.13
发函率 (②/①)	95.32%	94.97%	96.74%
回函相符金额③	61,041.80	35,601.40	37,092.74
回函相符占发函比例 (③/②)	79.93%	53.49%	66.98%
回函不符金额④	11,409.77	26,206.92	19,506.54
回函不符经差异调节后确认金额⑤	14,397.20	30,959.07	18,112.04
差异调节确认占发函比例 (⑤/②)	18.85%	46.51%	32.70%
回函确认金额合计 (③+⑤)	75,439.00	66,560.48	55,204.79
未回函替代测试金额⑥	926.51	-	177.34
未回函替代测试占发函比例 (⑥/②)	1.21%	-	0.32%
回函确认及未回函经替代测试确认金额占营业收入比例 ((③+⑤+⑥)/①)	95.32%	94.97%	96.74%

报告期内，客户回函不符主要系部分客户采购入账时点与发行人收入确认时点存在差异所致。针对回函不符，项目组通过抽查差异金额相对应的销售发票、发货申请单、出库单、运输委托单、验收单等支持性文件，核查收入确认的准确性及真实性。

针对未回函客户，项目组实施替代测试程序核查收入的真实性：抽查与收入确认相关的支持性文件，包括销售发票、发货申请单、出库单、运输委托单、验收单等；实施期后回款检查程序，抽查客户回款的支持性单据，核对回款方与客

户名称是否一致、回款性质与收入是否相关、回款金额与账面记录是否一致等，进一步验证收入真实性。

8、项目组获取发行人报告期内的产品销售收入明细表，抽样实施穿行测试和收入细节测试，对销售合同、发货申请单、出库单、委托运输单、验收单等进行了核查。报告期内，穿行测试和细节测试核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
穿行测试金额	22,137.65	20,605.52	18,303.09
细节测试金额	17,354.33	9,870.07	7,051.20
营业收入	80,113.44	70,082.74	57,250.46
穿行测试占比	27.63%	29.40%	31.97%
细节测试占比	21.66%	14.08%	12.32%
测试总占比	49.30%	43.48%	44.29%

9、对发行人报告期各期资产负债表日前、后 1 个月确认的产品销售收入实施截止性测试，检查销售合同、验收单等收入支持性单据，核查营业收入是否记录于恰当期间。经测试，报告期内，发行人不存在收入跨期情形，收入截止性测试执行情况如下：

单位：万元

项目		2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
资产负债表 日前	1 个月的营业收入	9,815.56	6,137.51	7,125.28
	测试金额	9,038.69	6,098.05	7,044.82
	核查占比	92.09%	99.36%	98.87%
资产负债表 日后	1 个月的营业收入	6,958.54	6,041.15	5,741.24
	测试金额	6,456.63	6,006.24	5,723.85
	核查占比	92.79%	99.42%	99.70%

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人收入真实、准确。

问题 10 关于研发费用

10.1 根据申报材料，报告期内，（1）发行人研发费用金额分别为 2,764.53 万元、3,134.18 万元和 3,923.72 万元，占当期营业收入的比例分别为 5.99%、5.47% 和 5.60%，三年累计研发投入金额为 9,822.44 万元，累计研发费用率为 5.66%，主要由材料费、职工薪酬、委外试验检测费及委外研究开发费构成；（2）2020 年及以前年度，公司内部研发支出大部分资本化处理，公司根据企业会计准则中规定的研发支出资本化条件及参考同行业可比公司内部研发支出的会计处理进行了审慎判断，对内部研发支出全部予以费用化处理，2020 年调增研发费用 2,184.14 万元；（3）发行人研发材料费占比较高，占研发费用的比例分别为 32.22%、38.36% 和 37.92%，研发材料费主要为研发过程中耗用的直接材料；（4）研发委外试验检测费分别为 253.98 万元、216.05 万元和 330.84 万元，占研发费用的比例分别为 9.19%、6.89% 和 8.43%。委外试验检测费主要是公司研发样品委托专业机构检验、测试其性能指标发生的相关支出，其金额波动与当年研发项目试验、检测需求相关；（5）2021 年委外研究开发费较高，主要系当年公司拟开展兵器装备用钛合金研制，委托北京理工大学协助研发新牌号产品。

请发行人说明：（1）报告期内发行人研发费用资本化的政策，涉及研发投入资本化调整为费用化的具体明细，涉及的项目，请对照《企业会计准则》论证涉及调整的研发项目不符合研发支出资本化的具体条件和依据，发行人区分研发支出费用化或资本化的依据或内控制度，相关内控制度是否一贯执行；（2）材料费的具体构成、金额及占比，结合研发项目数量及具体投料情况，分析报告期内研发材料逐年增加的原因，研发领料相关的内控措施及其执行情况，是否存在研发领料和生产领料混同的情形；研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售及具体销售情况、如何进行记录或会计处理；（3）委外检测费的主要支付对象，归集的具体内容，是否涉及发行人的核心技术，结合委外检测费的内容及用途说明归集至研发费用的合理性；（4）列表说明报告期内委外研发的进展情况，是否形成相应的技术成果，各方对技术成果归属及收益分配、转让、授权使用等方面的约定情况，相关技术成果对发行人的业绩贡献；（5）研发和生产是否存在共用设备的情形，如有请说明共用设备的具体构成，相关折旧摊销的分摊过程、分摊比例、涉及的单据及完整性，是否制定相关内控措施

并有效运行。

回复：

一、报告期内发行人研发费用资本化的政策，涉及研发投入资本化调整为费用化的具体明细，涉及的项目，请对照《企业会计准则》论证涉及调整的研发项目不符合研发支出资本化的具体条件和依据，发行人区分研发支出费用化或资本化的依据或内控制度，相关内控制度是否一贯执行

（一）报告期内发行人研发费用资本化的政策

报告期内，根据《企业会计准则》的相关规定，公司执行以下研发支出资本化的会计政策：

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段和开发阶段。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。开发阶段的支出同时满足以下条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式,包括能够证明运用该无形资产生产的产品；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持,以完成该无形资产的开发,并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠计量。自行开发的无形资产，其成本包括自满足上述条件至达到预定用途前所发生的支出总额。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

(二) 涉及研发投入资本化调整为费用化的具体明细，涉及的项目，请对照《企业会计准则》论证涉及调整的研发项目不符合研发支出资本化的具体条件和依据

1、涉及研发投入资本化调整为费用化的具体明细

2020 年公司将研发投入资本化调整为费用化的具体明细构成如下：

项目	金额（万元）
职工薪酬	513.02
材料费	850.03
燃料动力	78.70
折旧费	145.63
委外加工费	176.57
委外研究开发费	246.93
委外检测费	247.93
其他	202.89
研发支出资本化金额合计	2,461.69
减：研发支出资本化累计摊销	-277.55
研发支出资本化调整为费用化金额	2,184.14

2、涉及研发投入资本化调整为费用化的项目

2020 年公司将研发投入资本化调整为费用化涉及的项目情况如下：

研发项目名称	金额（万元）
易偏析钛合金熔炼技术研究	95.89
XX 装备用钛合金及零部件研制	608.29
超高强钛合金研制	166.73
发动机用钛合金棒材研制	416.03
高损伤容限型钛合金研制	331.82
民用航空用钛合金研制	276.98
高强韧钛合金研制	565.95
研发支出资本化金额合计	2,461.69

研发项目名称	金额（万元）
减：研发支出资本化累计摊销	-277.55
研发支出资本化调整为费用化金额	2,184.14

3、对照《企业会计准则》论证涉及调整的研发项目不符合研发支出资本化的具体条件和依据

研发项目名称	2020 年相关研发投入不符合研发支出资本化的具体条件和依据
易偏析钛合金熔炼技术研究	旨在优化难熔易偏析类合金的熔铸工艺，形成易偏析类钛合金熔炼技术规范、成分内控规范和质量控制体系。由于 2020 年研发投入预计不会生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等，不属于开发阶段支出
XX 装备用钛合金及零部件研制	旨在通过钛合金高压气瓶等产品研制，掌握 XX 装备用系列钛合金制备工艺，推动钛合金及其产品在 XX 装备上的推广应用。2020 年末拟研制产品尚未开展评审认证，因此，无法合理预计拟研制产品能达到客户要求，实现定型批产，形成稳定批量供货的能力，不满足无形资产产生经济利益的方式
超高强钛合金研制	旨在研制 TB17 钛合金材料，实现生产工艺定型。2020 年末拟研制产品尚未开展评审认证，因此，无法合理预计拟研制产品能达到客户要求，实现定型批产，形成稳定批量供货的能力，不满足无形资产产生经济利益的方式
发动机用钛合金棒材研制	旨在提升 TA12A 钛合金铸锭熔炼和大规格棒材锻造工艺技术。由于 2020 年研发投入预计不会生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等，不属于开发阶段支出
高损伤容限型钛合金研制	旨在针对新型飞机型号对中强高韧合金的具体要求，进一步进行熔炼和锻造关键技术的迭代优化和批次验证工作。由于 2020 年研发投入预计不会生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等，未达到开发阶段支出
民用航空用钛合金研制	旨在针对民用航空用钛合金产品指标与过程管控的具体要求，进行工艺优化，并开展材料的锻件适用性验证。由于 2020 年研发投入预计不会生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等，不属于开发阶段支出
高强韧钛合金研制	旨在提升 TC18 熔炼、锻造工艺，研制 Ti55531、TB6 产品。针对 TC18、TB6 的研发，由于 2020 年研发投入预计不会生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等，不属于开发阶段支出；针对 Ti55531 的研发，无法合理预计能实现定型批产，形成稳定批量供货的能力，不满足无形资产产生经济利益的方式

由上表可见，2020 年公司研发投入不满足研发支出资本化的条件主要涉及以下方面：（1）研发投入主要为工艺技术提升，预计不会生产出新的或具有实质性改进的材料、产品等，不属于开发阶段支出；（2）研发投入主要为研制新牌号产品或现有牌号新型号产品开发，由于拟研制产品无法合理预计能达到评审认证要求，实现定型批产，不满足无形资产产生经济利益的方式。同时，报告期内，公司研发支出全部费用化的处理方式与同行业可比公司基本一致。

（三）发行人区分研发支出费用化或资本化的依据或内控制度，相关内控制度是否一贯执行

公司制定了《研发项目课题管理制度》《研发费用管理办法》等制度文件。报告期内，公司研发项目管理、研发费用核算等内部控制得到一贯执行，具体情况如下：

1、《研发项目课题管理制度》对研发项目立项、过程管理、结题等予以规范。根据公司的研发业务流程，研发项目立项申请经全面评估研发目标、产品质量技术要求、公司研发能力、经费预算等后决议是否立项，立项申请批准后，研发项目组根据研发任务书的要求编制研发计划并组织实施，公司组织月度研发项目例会、研发项目结题跟踪评价项目完成情况。

基于公司研发业务内部控制，研发项目立项评审阶段已经明确研发内容类别，公司研发项目内容主要分为三类：（1）新产品研发，即新牌号产品开发、现有牌号新型号产品开发（已有成熟制备经验的现有牌号产品参与下游客户的型号研制，使得试制样品满足客户性能指标要求）；（2）工艺技术提升，即改善现有工艺技术水平以提高产品性能或降低产品成本；（3）前瞻性技术储备研究，即结合行业发展趋势，开展熔炼、锻造工艺等基础理论研究，探索技术、工艺、材料、设备等发展方向等。

2、《研发费用管理办法》规定了研发费用核算范围，在研发费用会计核算过程中，公司结合研发内容类别、研发项目完成情况等综合判断研发项目是否能够满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条规定的五个条件，并根据评估结果将项目研发支出进行资本化或费用化处理。对于新产品开发类项目，为谨慎地反映研发活动对公司生产经营的影响，公司重点评估拟研制的产品能否通过评审认证、获取订单形成稳定批量供货的能力，若不满足研发支出资本化条件，则于发生时入研发费用；对于工艺技术提升、前瞻性技术储备研究类项目，预计不会形成新技术、新产品等，于相关支发生时计入研发费用。

二、材料费的具体构成、金额及占比，结合研发项目数量及具体投料情况，分析报告期内研发材料逐年增加的原因，研发领料相关的内控措施及其执行情况，是否存在研发领料和生产领料混同的情形；研发领料的最终去向，是否形

成样品或废料、是否对外销售及具体销售情况、如何进行记录或会计处理

(一) 材料费的具体构成、金额及占比

单位：万元，%

类型	项目	2023 年		2022 年		2021 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发领料 (A)	海绵钛	930.83	28.80	874.19	35.77	596.97	32.00
	中间合金	580.26	17.96	452.40	18.51	308.53	16.54
	料头	19.27	0.60	9.49	0.39	8.33	0.45
	在产品	1,701.15	52.64	1,107.73	45.33	951.86	51.02
	小计	3,231.51	100.00	2,443.81	100.00	1,865.70	100.00
研发领料产出 (B)	研发试制样品入库	1,647.84	93.58	895.50	93.67	593.18	89.40
	废料入库	113.03	6.42	60.55	6.33	70.32	10.60
	小计	1,760.87	100.00	956.05	100.00	663.50	100.00
研发费用-材料费 (A-B)		1,470.63	-	1,487.76	-	1,202.19	-

公司研发人员按照研发项目领料，研发领料于发生时计入研发费用，研发过程中形成的试制样品、废料具有经济价值或出售意图的，于入库时冲减研发费用金额。

根据上表，从研发领料看，材料费主要由原材料（海绵钛、中间合金）、在产品投入构成，研发领料类别主要取决于领用的材料能否满足研制需求、研发内容及提高研发效率。通常情况下，若研发内容涉及熔炼工艺提升或工艺方案设计、化学成分优化设计（例如：设计化学成分开发新牌号产品），由于熔炼工序的来料系海绵钛、中间合金，化学成分优化设计决定原材料种类及其配比，因此，研发需要领用原材料；若研发内容仅涉及熔炼后续工序工艺技术提升、工艺方案设计（例如：现有牌号新型号产品开发，需要改进现有牌号产品锻造等工序的工艺方案，使得产品性能质量满足新应用领域的质量技术标准），领用半成品继续研制有利于提高研发效率、缩短研发周期，因此，在产品满足研制需求情况下，公司会优先领用在产品。

报告期内,原材料(海绵钛、中间合金)投入占研发领料比例分别为 48.53%、54.28%和 **46.76%**,在产品投入占比分别为 51.02%、45.33%和 **52.64%**。

(二) 结合研发项目数量及具体投料情况,分析报告期内研发材料逐年增加的原因

报告期内,各研发项目材料费、研发周期及进度、材料费变动情况分析如下:

单位:万元

研发项目名称	2023 年	2022 年	2021 年	研发周期及进度	材料费变动情况及原因
高损伤容限型钛合金研制	195.43	292.98	155.88	2015-2023 年, 结题	项目内容包含 TC32、TC21 等新牌号产品开发、TC4 新型号产品试制等,随着研发推进,新牌号或新型号产品试制任务增加,材料费增加
550°C及以上高温钛合金棒材研制	-7.92	280.52	93.73	2021-2023 年, 结题	2021 年立项,项目内容包含 Ti60、TC25G 等新牌号产品开发,TA15、TA12A 锻造等工艺优化以开发新型号产品,随着研发推进,新牌号或新型号产品试制任务增加,材料费逐年增加;2023 年,研发领料较少,本期领料金额小于研发试制品满足交付要求结转存货冲减研发费用的金额
新一代高性能 XXX 与 XX 装备用钛合金研制	137.12	262.15	257.61	2021-2024 年, 在研	2021 年立项,项目内容包含船舶、兵器等领域零部件产品开发,随着研发试制任务增加,材料费增加
民用航空用钛合金研制	144.33	197.15	358.47	2020-2023 年, 结题	为开发民用航空市场,项目内容包含 TB6、Ti55531 新牌号产品开发,Ti6Al4V、TC17、Ti17、TC18 工艺优化以开发民用航空型号产品等。2021 年材料费较高主要系受研发进度影响,当年 Ti6Al4V、TC17 民用航空产品研制任务较多
钛合金棒材低成本锻造工艺开发	256.36	194.98	73.46	2019-2023 年, 结题	项目内容包含 TC18、Ti55531、TB17 等牌号产品工艺优化。2022 年材料费较高,主要系当年对 TC18 成分优化设计并进行试制,相应材料投入较高
钛合金锻坯研究	99.36	182.26	71.44	2020-2023 年, 结题	项目内容包含新牌号产品试制、TA15 工艺优化以开发新型号产品。2022 年材料费较高,主要系受研发进度影响,当年研发试制任务增加所致
XX 装备用钛合金及零部件研制	82.85	76.84	106.34	2017-2023 年, 结题	变动较小
熔炼技术工艺提升及 VAR 熔炼模拟技术研究	17.74	0.88	-	2019-2023 年, 结题	变动较小
超高强钛合金研制	-	-	85.26	2015-2021 年, 结题	2021 年项目结题

研发项目名称	2023年	2022年	2021年	研发周期及进度	材料费变动情况及原因
易偏析钛合金熔炼技术研究	4.57	-	-	2018-2023年，结题	旨在提升熔炼工艺技术，最近两年无材料费主要系研发进度导致，项目投料试制任务集中于2020年前，2021-2023年主要系技术研究、编制相关技术规范、质量控制体系
发动机用TC4、TA15、TC2、TC11钛合金工程化	170.21	-	-	2023-2024年，在研	2023年新立的研发项目
某型机用TB6及Ti55531钛合金棒材研制及应用	275.67	-	-	2023-2024年，在研	2023年新立的研发项目，项目内容包括TB6、Ti-55531等产品工艺优化及新产品开发，结合未来市场需求情况，加大了研发力度，领料较多
攀西海绵钛在飞机TA15钛合金关键承力构件上的应用研究	94.91	-	-	2023-2025年，在研	2023年新立的研发项目
总计	1,470.63	1,487.76	1,202.19	-	-

由上表可见，公司研发材料费不仅与研发项目数量相关，还取决于项目研发内容、周期及进度等多个因素。从研发内容方面看，新产品研发类项目、工艺提升类项目需要试制样品进行检测、分析、验证、认证评审等，研发领料需求较高。从研发周期及进度方面看，已完成研发项目策划、研发计划编制、化学成分及工艺方案设计，进入研发试制阶段的项目领料需求较高。报告期内，公司的研发材料费分别为1,202.19万元、1,487.76万元和1,470.63万元，其中，2022年较2021年材料费增加285.57万元，主要系随着研发推进，“高损伤容限型钛合金研制”、“550℃及以上高温钛合金棒材研制”等项目新牌号或新型号产品试制任务增加；2023年度材料费增加主要系当期新增某型机用TB6及Ti55531钛合金棒材研制及应用的研发项目，结合未来市场需求情况，加大了研发力度，领料较多。

综上，公司研发材料费变动原因合理，与公司研发活动开展情况相匹配。

（三）研发领料相关的内控措施及其执行情况，是否存在研发领料和生产领料混同的情形

公司研发材料费是为开展研发活动而领用的材料支出，于发生时计入研发费用。公司建立了《研发物料管理办法》《研发费用管理办法》等内控制度，并得到有效运行，报告期内，公司严格区分研发领料与生产领料，不存在混同的情形，具体情况如下：

1、研发领料相关内部控制健全有效。《研发物料管理办法》对研发物料领用、入库、送样等业务流程予以规范，其中，研发领料由研发人员填写物料需求审批表，经课题组长、分管研发的副总经理、总经理审批后开具研发领料单，研发领料单需注明领用部门、研发课题号交由课题组长审核，仓库按照审核后的研发领料单发放物料。

2、研发材料费归集相关内部控制健全有效。《研发费用管理办法》明确规定了研发费用核算范围和方法，月末财务部门复核研发领料单据，按研发项目归集研发领料。由于公司研发领料、生产领料的申请及审批等内部控制流程相互独立，研发领料单、生产领料单中记录的领料部门、领料人员、审批人员等信息明显差异，因此，财务部通过复核领料单据，可以明确区分研发领料和生产领料，按领料单所载信息将材料费正确的归集计入研发费用或生产成本。

（四）研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售及具体销售情况、如何进行记录或会计处理

1、研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售及如何进行记录或会计处理

报告期内，公司研发领料的最终去向包括：研发试制样品作为存货入库、研发废料作为存货入库、研发试制样品外送客户或第三方检测机构、研发合理损耗及处于研发活动中的在研材料。因此，研发领料最终会形成样品、废料。研发试制样品作为存货入库后，若满足客户订单需求会对外销售；研发废料作为存货入库后，公司定期销售。

报告期内，公司研发领料最终去向相关会计处理方式列示如下：

研发领料最终去向	会计处理方式
研发试制样品作为存货入库	（1）产品预计能够实现销售或继续加工后能实现销售的，于产品入库时，按照账面归集的实际成本结转至存货，入账： 借 存货 贷 研发费用 （2）满足收入确认条件时确认收入，同时结转成本，入账： 借 应收账款 贷 主营业务收入、应交税费 借 主营业务成本 贷 存货

研发领料最终去向	会计处理方式
研发废料作为存货入库	<p>(1) 公司研发废料主要作为废料销售，废料产生当月按照上年度同类废料平均售价确认废料入库成本并冲减研发费用，入账： 借 存货 贷 研发费用</p> <p>(2) 满足收入确认条件时确认收入，同时结转成本，入账： 借 应收账款/银行存款 贷 其他业务收入、应交税费</p> <p>借 其他业务成本 贷 存货</p>
研发试制样品外送客户或第三方检测机构	为开发新产品、新客户等，公司免费向客户、第三方检测机构提供研发试制样品用于检测、试验、评审认证等，在此过程中样品被消耗，且无法收取对价。研发试制样品履行送样审批流程后发出、备查登记，不进行会计处理
研发合理损耗及处于研发活动中的在研材料	不进行会计处理

公司研发试制样品、废料作为存货入库时的会计处理方式符合企业会计准则规定，与同行业可比公司处理方式一致，具体情况如下：

(1) 根据《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）：研发过程中产出的产品或副产品对外销售的（以下统称试运行销售），应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等适用的会计准则对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。

报告期内，公司研发试制样品、废料预计能实现销售（或预计继续加工后能实现销售）时确认为存货并冲减研发费用，满足收入确认条件时确认收入并结转成本符合上述准则要求。

(2) 根据《关于西部超导材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之“问题 44（2）报告期内部分开发支出转入库存商品的原因”之回复“报告期内部分开发支出转入库存商品系公司将研发过程中试制生产的样品归集到库存商品统一管理，并按材料成本、加工成本等从研发支出中扣除，作为样品的入库成本”。可见，公司研发试制样品、废料作为存货入库的会计处理方式与之一致。

2、研发物料最终去向是否对外销售及具体销售情况

报告期内，研发试制样品作为存货入库后，若满足客户订单需求会对外销售，

各期研发试制样品入库、销售出库、生产领用出库继续加工情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
研发试制样品当期入库金额	1,647.84	895.50	593.18
其中：当期销售出库金额	635.26	511.61	249.53
当期生产领用继续加工金额	1,012.58	383.89	343.66

三、委外检测费的主要支付对象，归集的具体内容，是否涉及发行人的核心技术，结合委外检测费的内容及用途说明归集至研发费用的合理性

(一) 委外检测费的主要支付对象，归集的具体内容，是否涉及发行人的核心技术

单位：万元

支付对象	具体内容	2023年	2022年	2021年	是否涉核心技术
中航试金石检测科技(大厂)有限公司	根据研发任务需要对研制的新牌号钛合金材料进行全面性能检测	46.39	144.87	171.03	否
中航试金石检测科技(西安)有限公司	根据研发任务需要对研制的新牌号钛合金材料进行全面性能检测	-	36.61	-	否
钢研纳克检测技术股份有限公司上海分公司	根据研发任务需要对研制的新牌号钛合金材料进行全面性能检测	163.05	-	-	否
北京理工大学	对研发试制样品进行钛合金动态力学性能测试	53.45	81.92	-	否
中国航发北京航空材料研究院	根据研发任务需要对研制的新牌号钛合金材料进行均匀性检测及全面性能评价	172.97	4.28	-	否
其他供应商	主要提供金属测试分析、理化检测、动态力学性能等测试服务	50.98	63.16	45.02	否
研发费用-委外试验检测费合计		486.86	330.84	216.05	-

由上表可见，报告期内，公司研发委外试验检测费的主要支付对象均系具备检测能力的第三方检测机构、科研院校，归集的内容均系研发试制品鉴定试验、检测支出，采取委外试验检测主要原因系新产品开发评审认证等存在特殊检测需求、公司检测工序阶段性产能不足等。

由于检测工序不属于公司核心工序，公司核心技术集中于牌号产品化学成分优化设计、生产工艺方案设计与固化等方面，因此，委外试验检测不涉及发行人核心技术。

（二）结合委外检测费的内容及用途说明归集至研发费用的合理性

研发活动中，公司需要对研发试制样品的化学成分、力学性能、高低倍组织等性能质量参数等进行试验、检测，以优化后续研制方案、明确研发方向。报告期内，公司研发委外试验检测费归集的内容均系应研发项目任务需要，研发试制品发生的鉴定试验、检测支出，于发生时归集至研发费用，符合企业会计准则规定，具有合理性。

四、列表说明报告期内委外研发的进展情况，是否形成相应的技术成果，各方对技术成果归属及收益分配、转让、授权使用等方面的约定情况，相关技术成果对发行人的业绩贡献

单位：万元

委托单位	委外研发的主要内容	技术成果归属及收益分配	技术成果转让、授权许可等	2021年至2023年委外研究开发费合计金额	委外研发进展	是否形成相应技术成果	相关技术成果对发行人的业绩贡献
中国科学院金属研究所	服务期间，向公司提供钛合金材料领域的理论研究、研制方案建议、技术指导、技术人员深造平台等	2020/1/1-2022/6/29未约定。自2022/6/29起，合同有效期内甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果归双方所有；公司拥有优先转化权，收益另行约定	无	283.02	2022/6/29签署的合同尚未履行完毕，按约定提供技术	尚未形成技术成果	受托方对公司研发活动提供技术指导及改进建议、提供海洋装备用钛合金产品研制等理论研究等，有利于增强公司研发能力、提高公司研发效率。但尚未形成技术成果，对公司业绩贡献较小
武汉海王科技有限公司	协助公司开发新一代钛合金气瓶产品，主要包含试制方案可行性评价、技术指导、协助试制样品验证和评审等	因履行本协议所产生的技术成果及相关知识产权权利，由双方共同享有	未约定	283.02	合同尚未履行完毕，按约定提供技术服务	尚未形成技术成果	受托方对公司新一代钛合金气瓶研制提供可行性评价、技术指导，协助样品验证、评审等，有利于提高项目研发效率。但尚未形成技术成果，对公司业绩贡献较小

委托单位	委外研发的主要内容	技术成果归属及收益分配	技术成果转让、授权许可等	2021年至2023年委外研究开发费合计金额	委外研发进展	是否形成相应技术成果	相关技术成果对发行人的业绩贡献
中南大学	针对 TC18 高强度钛合金构建力学数据库、工艺-组织-性能数据库；基于钛合金数据库以模拟方法进行材料二次开发，实现锻造工艺可视化模拟预测	对于因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权，甲方和乙方分别拥有 50% 的权利归属。乙方同意甲方免费使用因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权	在转让因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权给第三方时，需要甲乙双方共同商酌和书面确认，并且转让收益按上述权益归属比例进行分配	58.25	合同履行完毕	未形成技术成果	受托方协助公司建立钛合金数据库，实现锻造工艺仿真模拟预测，预测结果为公司锻造等工艺参数优化提供理论依据，有利于提高公司研发效率。但未能形成技术成果，对公司业绩贡献较小
中南大学	钛合金棒材锻造过程智能化	双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果双方共享其中，对于相关软件著作权和专利权，乙方享有免费使用的权利。	未约定	48.54	合同履行中	未形成技术成果	受托方协助公司建立锻造过程智能化数据库框架搭建，但未能形成技术成果，对公司业绩贡献较小
中南大学	针对 TC4 及 TA15 合金建立宏微观耦合的动力学模型，实现锻造工艺可视化模拟预测	双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果双方共享其中，对于相关软件著作权和专利权，乙方享有免费使用的权利。	未约定	82.52	合同履行中	未形成技术成果	受托方协助公司建立钛合金数据库，实现锻造工艺仿真模拟预测，预测结果为公司锻造等工艺参数优化提供理论依据，有利于提高公司研发效率。但未能形成技术成果，对公司业绩贡献较小
西北工业大学	VAR 铸锭凝固组织多尺度耦合模拟仿真研究	因履行本合同所产生的研究开发成果双方共享；甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步的特征的新的技术成果及其权利归属，由甲方享有，具体	未约定	67.96	合同尚未履行完毕，按约定提供技术服务	尚未形成技术成果	受托方协助公司开发针对钛合金 VAR 凝固组织演化过程的多尺度耦合计算模型，探索熔炼工艺参数对铸锭凝固组织及宏微观偏析的影响规律，以优化熔炼工艺方案，有利于提高公司研发效率。但未能形成技术成果，对公司业绩贡献较小

委托单位	委外研发的主要内容	技术成果归属及收益分配	技术成果转让、授权许可等	2021年至2023年委外研究开发费合计金额	委外研发进展	是否形成相应技术成果	相关技术成果对发行人的业绩贡献
		相关利益的分配办法如下：甲方享受改进后研发成果所带来的收益					
西北工业大学	针对民用航空用钛合金材料研制提供技术指导、协助公司试制样品通过商飞验证评审等	在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲方所有	未约定	29.13	合同尚未履行完毕，按约定提供技术服务	尚未形成技术成果	受托方配合公司研发进展提供钛合金材料机理研究等，指导公司研发方向。但尚未形成技术成果，对公司业绩贡献较小
北京理工大学	针对XXX用钛合金材料研制提供技术指导等	未约定	未约定	47.17	合同履行完毕	未形成技术成果	受托方技术指导下，公司研制出XXX用钛合金棒材，但由于尚未通过评审认证，对公司未能产生业绩贡献
绍兴智新机电科技有限公司	协助进行新型钛合金结构件的研发及产业化应用	因履行本协议所产生的技术成果及相关知识产权权利，由双方共同享有	未约定	47.17	合同尚未履行完毕，按约定提供技术服务	尚未形成技术成果	受托方对公司新型钛合金结构件研发提供技术指导等，有利于提高项目研发效率。但尚未形成技术成果，对公司业绩贡献较小

五、研发和生产是否存在共用设备的情形，如有请说明共用设备的具体构成，相关折旧摊销的分摊过程、分摊比例、涉及的单据及完整性，是否制定相关内控措施并有效运行

(一) 研发和生产是否存在共用设备的情形，如有请说明共用设备的具体构成

1、公司存在研发和生产共用设备的情形

公司研发活动主要围绕新产品研发、工艺技术提升等方面开展，存在研发和生产共用设备的情形，主要原因系：

(1) 公司研发内容不仅涉及理论性研究，更多的是涵盖合金元素成分设计、

原材料选取及配比优化、生产工艺方案设计、工艺参数匹配及过程控制对产品性能影响等实际应用型研发和验证,该类研发活动均需通过投料试验和产品试制开展。同时,真实的生产环境及设备工艺条件(如温度、设备参数控制精度等)对产品性能质量具有较大影响,因此,除通过计算机仿真模拟测试外,公司利用现有生产线投料试生产,通过试制样品性能质量检测以积累工艺数据,据此优化材料成分设计、工艺方案设计,从而研制出符合既定性能质量标准的产品、达到研究成果可以批量应用到生产的目的。

(2) 公司所属钛材加工行业,具有高投入、重资产的行业特性,主要机器设备购置成本较高。同时,公司研发活动虽侧重于混配料、熔炼、锻造等核心生产工序,但其他生产环节亦有涉及。因此,出于成本效益原则,公司现阶段暂未设置研发产线专用于研发活动。

2、说明共用设备的具体构成

如上所述,公司研发活动使用的设备因具体研发项目内容不同有所差异,但总体看来,会涉及各个生产环节的主要设备,如真空自耗炉、快锻机、精锻机、加热炉等。

3、公司研发和生产共用设备,符合行业惯例

公司同行业可比公司均披露了研发和生产共用设备的信息,具体情况如下:

公司名称	研发和生产共用设备情况
西部超导	公司过往的研发以工程化研究为主,主要目的是将技术成果迅速产业化,因此公司钛合金和高温合金的主要设备可以同时用于生产及研发,研发专用设备较少
宝钛股份	本次发行募股资金的投入对实现上述业务目标具有重要的作用,体现在以下几方面:1、募股资金的投入可大幅度提高公司的生产装备水平,使公司在熔炼、锻造等方面拥有世界一流的设备,弥补了公司在这些方面生产能力不足的弱点,也使公司能顺利地实现整体经营目标;2、募股资金购买的先进设备可有力地支持公司新产品的开发,包括新型合金、体育、医疗用合金及日常用合金的开发,同时也为公司开展技术创新创造了有利的条件

注1:数据来源系《关于西部超导材料科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复(2021年三季报财务数据更新版)》《宝鸡钛业股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》;

注2:宝钛股份公开披露信息未明确研发和生产设备共用,但从募集资金投入同时实现提高生产装备水平、支持公司新产品开发及技术创新的业务目标可见,募集资金购置的设备可同时用于生产、研发。

综上所述,公司研发和生产共用设备原因合理,符合自身研发及生产需要,且该情形与同行业公司基本一致,符合行业惯例。

(二) 请说明相关折旧摊销的分摊过程、分摊比例、涉及的单据及完整性，是否制定相关内控措施并有效运行

1、研发和生产共用设备相关折旧摊销的分摊过程、分摊比例、涉及的单据及完整性

报告期内，公司研发费用中的折旧摊销费包括：（1）研发专用设备（研发部门使用的电子设备）折旧与摊销；（2）研发与生产共用设备的折旧与摊销。具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发专用设备	2.54	2.14%	2.57	2.22%	2.24	2.90%
研发与生产共用设备	115.91	97.86%	112.88	97.78%	75.06	97.10%
研发费用-折旧摊销合计	118.45	100.00%	115.45	100.00%	77.30	100.00%

其中，研发与生产共用设备折旧摊销的分摊金额及比例如下所示：

单位：万元

项目	2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分摊计入制造费用	4,581.16	97.53%	4,553.31	97.58%	4,487.14	98.35%
分摊计入研发费用	115.91	2.47%	112.88	2.42%	75.06	1.65%
研发与生产共用设备折旧与摊销合计	4,697.07	100.00%	4,666.19	100.00%	4,562.20	100.00%

根据上表，报告期内，共用设备的折旧摊销分摊计入制造费用的比例分别为 98.35%、97.58%和 **97.53%**，分摊计入研发费用的比例分别为 1.65%、2.42%和 **2.47%**，分摊计入研发费用的折旧金额占比较低；分配标准为根据各工段当月生产在制品、研发试制样品的加工重量占比分摊计入制造费用、研发费用。报告期各期共用设备折旧摊销的分摊标准清晰明确，且一贯执行，分摊过程中涉及的单据主要包含：月度机器设备折旧明细表、月度研发物料加工明细表、月度生产统计报表。

2、是否制定相关内控措施并有效运行

公司制定了《研发费用管理办法》等制度，明确规定研发活动共用生产设备所发生的成本费用分摊方式为“将当期归集的成本费用按工作量占比分摊”，相关内部控制设计合理，且有效运行，主要包含以下方面：

(1) 公司设立技术研发部，专职负责研发工作，研发活动实行项目制管理，每个研发项目均指定了课题组长；

(2) 公司确定了研发支出归集范围和标准，研发计划、领料单、工艺卡等研发项目实施过程文件中应注明研发项目编号，研发支出均需按照研发项目归集；

(3) 研发课题组根据研发进度下达任务计划单、工艺卡等项目实施过程文件，其中均注明了研发项目号、研发试制品锭号等信息，各工段根据生产加工记录登记每个锭号加工重量。月末，按研发课题汇总的当月研发物料加工明细经课题组长审核、分管研发的副总经理审批后，提交财务部门作为分摊入账依据。

综上所述，公司研发和生产共用设备的折旧分摊过程准确，分摊比例合理，涉及的单据记录完整，相关内控措施健全且有效运行。

10.2 根据保荐工作报告，报告期各期，(1) 发行人的研发人员数量分别为 39 人、48 人和 60 人，占当年年末员工总数的比例分别为 10.96%、11.82%和 13.02%，发行人存在研发人员从事非研发活动的情形；(2) 发行人研发人员主要来源为外部招聘，存在少部分通过内部转岗的研发人员，2021 年新增 4 名研发人员来自内部转岗，2020 年减少 2 名；(3) 研发人员平均薪酬分别为 17.97 万元、18.72 万元和 22.77 万元，逐年提高。

请发行人说明：(1) 新增研发人员的工作背景、学历情况、工作岗位及主要职责，对应的研发项目及任务，认定为研发人员的依据及合理性，研发人员数量是否与研发项目预算具有匹配性，新增研发人员的必要性；(2) 2020 年 2 名研发人员转岗至其他部门的具体情况，包括但不限于在研发部门工作的时间、转岗前从事的具体研发项目、转岗后所在的部门、转岗前后从事的工作内容的区别，从研发部门转岗至其他部门的原因，未来是否存在其他研发人员转岗至其他部门的可能；(3) 研发人员薪酬的具体构成，结合研发部门所在地其他类似企业的研发人员平均薪酬、同行业可比公司研发人员薪酬分析发行人报告期内

研发人员平均薪酬逐年增加的合理性；(4) 研发管理相关内部控制制度的制定过程，发行人研发费用和生产成本的内控措施及实际执行情况，工时统计情况和费用分摊情况及其内部控制文件和审批情况，与研发费用相关的内部控制是否健全且有效执行。

回复：

一、新增研发人员的工作背景、学历情况、工作岗位及主要职责，对应的研发项目及任务，认定为研发人员的依据及合理性，研发人员数量是否与研发项目预算具有匹配性，新增研发人员的必要性

(一) 新增研发人员的工作背景、学历情况、工作岗位及主要职责

报告期各期末，公司研发人员人数变动情况如下：

项目	2023/12/31 (2023年)	2022/12/31 (2022年)	2021/12/31 (2021年)
年末研发人员数量(个,下同)	66	60	48
较上年末研发人员数量净增加①+②+③	6	12	9
其中,当年外部招聘①	13	12	13
当年内部转岗②	0	4	-2
当年离职减少③	-7	-4	-2

近年来，公司持续增加研发投入以提高研发实力，因此，报告期各期末，公司研发人员数量持续增加，且以外部招聘充实研发团队力量为主。

报告期各期末，公司新增研发人员数量分别为13个、16个、13个，其工作背景、学历情况、工作岗位及主要职责分别列示如下：

类别	项目	2023年	2022年	2021年
工作年限	1年以内	13	10	12
	1-2年		2	
	2年以上		4	1
	新增研发人员合计	13	16	13
专业背景	材料工程类	13	11	12
	机械工程类		3	

类别	项目	2023 年	2022 年	2021 年
	质量控制		3	1
	新增研发人员合计	13	16	13
学历情况	硕士	8	6	9
	本科	5	9	3
	大专		1	1
	新增研发人员合计	13	16	13

(续上表)

新增研发人员岗位	岗位主要职责	2023 年	2022 年	2021 年
工艺工程师	负责熔铸/锻造工艺技术看研发，新工艺、新技术的实验测试与验证	13	10	12
机械工程师	负责产品的结构、制图、加工工艺设计，以及智能制造、设备工艺提升研究		3	
质量工程师	研发项目材料试验、研发成果验证测试、研发过程质量控制、检测标准建立和优化		3	1
新增研发人员合计		13	16	13

根据上表，报告期各期末，公司新增研发人员以工作 1 年以内的本科、硕士人员为主，且专业背景涉及材料工程、机械工程和质量控制，新增研发人员所从事的工作岗位与其专业背景基本吻合。前述新增研发人员情况与公司业务发展规划、研发部门建设现状相适应，一方面，为巩固公司在钛合金材料行业的技术研发和市场先发优势，公司需致力于航空、航天、舰船及兵器等高端装备领域钛合金材料研制，因此，具备材料工程、机械工程和质量控制等专业背景和技术经验的人才储备需求增加；另一方面，公司研发活动中根据公司产业化情况开展实际应用型研发居多，因此，招聘具备相关专业背景的应届毕业生为主进行长期自主培养，不仅适应公司研发实际，更有利于研发人才梯队建设，满足研发团队各梯度的人才需求。

(二) 新增研发人员对应的研发项目及任务，认定为研发人员的依据及合理性，研发人员数量是否与研发项目预算具有匹配性，新增研发人员的必要性

1、新增研发人员对应的研发项目及任务，认定为研发人员的依据及合理性

项目	新增研发人员数量			承担的主要任务
	2023年	2022年	2021年	
熔炼技术工艺提升及VAR熔炼模拟技术研究	-	-	1	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
钛合金棒材低成本锻造工艺开发	-	6	-	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化、技术规范及质量控制等标准建立
易偏析钛合金熔炼技术研究	1	-	4	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
XX装备用钛合金及零部件研制	3	2	-	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化、技术规范及质量控制等标准建立
超高强钛合金研制	-	-	1	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪
高损伤容限型钛合金研制	1	1	2	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
民用航空用钛合金研制	1	-	3	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
钛合金锻坯研究	1	1	-	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
新一代高性能XXX与XX装备用钛合金研制	2	5	1	执行研发任务，主要包括产品的结构、制图、加工工艺设计
550°C及以上高温钛合金棒材研制	2	1	1	执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
发动机用TC4、TA15、TC2、TC11钛合金工程化	2			执行研发任务，主要包括数据收集与分析、研制工艺跟踪、设备等工艺参数优化等
新增研发人员合计	13	16	13	

注：部分新增人员同时参与1个以上的研发项目，按其参与的主要研发项目统计。

公司研发人员认定标准明确，即按照员工所属部门及具体工作职责认定，将从事产品研发、技术研发和相关技术创新活动，以及从事前述研发活动管理工作的员工认定为研发人员，其中，公司技术研发部专门从事研发活动。根据上表，新增研发人员属于技术研发部，且工作职责均系执行研发任务，因此，将其认定为研发人员符合公司研发人员认定标准，依据合理。

2、研发人员数量是否与研发项目预算具有匹配性，新增研发人员的必要性

单位：万元、人、万元/人

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发人员平均数量	66	60	48
研发项目预算总额	4,600.00	4,150.00	3,280.00
单位研发人员项目预算总额	69.70	69.17	68.33

随着公司产品研发需求的大幅增加，公司的研发预算金额也相应大幅增加。报告期内，单位研发人员的预算分别为 68.33 万元/人、69.17 万元/人和 **69.70 万元/人**，整体稳定，研发人员数量与研发项目预算具有匹配性。

报告期各期末，公司的研发人员数量逐年增加，符合行业发展趋势和公司的实际经营情况，具备必要性。主要原因系：（1）公司的下游军工市场需求快速增长，公司经营业绩规模不断扩大，对新产品或工艺技术提升的需求增加，需加大研发力度，保持公司的核心竞争力；（2）公司新增舰船、兵器等高端装备领域钛合金零部件业务的研发，新项目对研发人员的需求增加。

二、2020 年 2 名研发人员转岗至其他部门的具体情况，包括但不限于在研发部门工作的时间、转岗前从事的具体研发项目、转岗后所在的部门、转岗前后从事的工作内容的区别，从研发部门转岗至其他部门的原因，未来是否存在其他研发人员转岗至其他部门的可能

报告期内，公司 2 名研发人员转岗至其他部门的具体情况如下：

姓名	研发部门工作的时间	转岗前从事的具体研发项目	转岗后所在的部门	转岗前后从事的工作内容的区别	从研发部门转岗至其他部门的原因
胡珊珊	3 年	钛合金棒材低成本锻造工艺开发	质量部	转岗前：执行研发任务，主要包含工艺技术研究 转岗后：负责质量	为更好的衔接研发、质量管理工作，质量部存在岗位编制空缺，该员工满足岗位

姓名	研发部门工作的时间	转岗前从事的具体研发项目	转岗后所在的部门	转岗前后从事的工作内容的区别	从研发部门转岗至其他部门的原因
				体系管理	需求，出于个人职业发展规划申请转岗
刘赛	2.5年	发动机用钛合金棒材研制	生产制造中心	转岗前：执行研发任务，主要包括工艺技术研究 转岗后：负责生产过程质量管理	为更好的衔接研发、生产工作，生产制造中心存在岗位编制空缺，该员工满足岗位需求，出于个人职业发展规划申请转岗

为更好的衔接研发、生产、质量管理等工作，公司会根据生产经营需要、职能部门运作情况、个人职业发展意愿组织岗位调动，未来存在其他研发人员转岗至其他部门的可能。公司制定了《人事异动管理规定》，岗位调动经本人申请及部门负责人、部门分管领导、综合管理部、人事分管领导、总经理审批同意后方可执行。上表研发人员履行内部调岗审批程序后，自技术研发部分别调至质量部、生产制造中心，岗位调动前后工作内容发生实质变化，有利于推进公司工艺技术产业化应用。

报告期内，技术研发部与其他部门之间调岗员工数量较少，均基于公司生产经营、职能部门运作需要，不存在人员混用情况。此外，为避免调岗影响研发人员稳定性，激励研发人员专注研发创新工作，公司采取了核心技术人员约束激励机制、创新成果的长效激励机制、加强研发人员培养等多项举措。

三、研发人员薪酬的具体构成，结合研发部门所在地其他类似企业的研发人员平均薪酬、同行业可比公司研发人员薪酬分析发行人报告期内研发人员平均薪酬逐年增加的合理性

（一）研发人员薪酬的具体构成

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
工资奖金	1,296.34	1,009.34	659.82
社保及公积金	148.03	106.20	63.11
职工教育经费、工会经费及职工福利费	88.68	91.01	72.86
研发人员薪酬总额	1,533.04	1,206.55	795.79

报告期内，公司研发人员薪酬主要由工资奖金构成，随着公司经营规模的扩

大和研发需求增加，公司持续引进技术人才并完善研发人员激励机制，逐步提高研发人员薪酬待遇，导致各期研发人员薪酬总额逐年增加。

（二）结合研发部门所在地其他类似企业的研发人员平均薪酬、同行业可比公司研发人员薪酬分析发行人报告期内研发人员平均薪酬逐年增加的合理性

报告期内，公司与同行业可比公司研发人员平均薪酬、常德当地工资水平对比如下：

单位：万元/年

项目	2023年		2022年		2021年
	数额	涨幅	数额	涨幅	数额
西部超导	36.40	2.57%	35.49	16.98%	30.34
宝钛股份	25.71	12.78%	22.80	11.13%	20.52
同行业可比公司平均值	31.06	6.56%	29.15	14.62%	25.43
金天钛业	24.73	8.62%	22.77	23.01%	18.51
当地工资水平	未披露	-	8.55	6.42%	8.03

注 1：研发人员平均薪酬=当期研发人员薪酬总额*2/（当期研发人员数量+上期研发人员数量），同行业可比数据根据上市公司年度报告等公开披露信息计算得出。

注 2：公司地处湖南省常德市，主要从事高端钛及钛合金材料研发、生产和销售，当地无其他从事类似行业的公司，故选取常德市在岗职工年平均工资作为当地工资水平对比分析。常德市在岗职工年平均工资来自常德市统计局公布的城镇非私营单位在岗职工年平均工资。

根据上表，报告期内，公司研发人员平均薪酬逐年增加，与当地工资水平变动趋势一致，但远高于当地工资水平，主要系公司所在的钛合金材料行业属于技术密集型行业，对研发人员数量、专业水平均有较高要求，因此，为提升研发实力，公司提供研发人员相比当地工资水平具有竞争力的薪酬待遇。

报告期内，公司研发人员平均薪酬与宝钛股份较为接近、低于西部超导，且其逐年增加的变动趋势与同行业可比公司一致。公司研发人员平均薪酬低于西部超导的主要原因系：（1）西部超导位于省会城市西安，当地用工成本高于常德；（2）公司属于非上市公司，且生产经营规模小于西部超导，导致公司员工薪酬水平与之存在一定差距。

综上所述，报告期内公司研发人员平均薪酬逐年增加与当地工资水平、同行业可比公司变动趋势一致，具有合理性。

四、研发管理相关内部控制制度的制定过程，发行人研发费用和生产成本的内控措施及实际执行情况，工时统计情况和费用分摊情况及其内部控制文件和审批情况，与研发费用相关的内部控制是否健全且有效执行

（一）研发管理相关内部控制制度的制定过程

公司制定了《研发项目课题管理制度》《研发物料管理办法》《研发费用管理办法》等制度文件，从项目立项、研发投入、研发费用管理等方面对研发活动及研发费用核算进行了严格的管理和控制，其中，《研发项目课题管理制度》对研发项目立项、过程管理、结题等进行了规范；《研发物料管理办法》对研发物料的领用、入库、送样管理等进行了规范；《研发费用管理办法》对研发经费的使用范围、核算、归集分配方法、资金使用进行了规范。

公司成立了技术研发部，专职负责研发工作，并建立了研发项目过程管理机制，明确了研发项目的立项审批、实施进度、成果验收、技术资料的验收及存档等的管理流程，对研发项目的研发过程实施有效管控。

公司按照研发支出归集范围和标准，按研发项目设立了研发费用明细账，研发费用根据研发项目的实施情况进行归集。研发项目在实施过程中，下发的研发计划、领料单、工艺文件、报销单等研发项目实施过程文件中应注明研发项目号，研发支出均需按照研发项目归集。

（二）研发费用和生产成本的内控措施及实际执行情况

1、研发费用内控措施及实际执行情况

报告期内，研发费用按照研发项目设立台账归集核算与研发项目直接相关的费用。公司的研发投入主要为直接消耗的材料、研发人员薪酬、研发试制过程中内部加工费（职工薪酬、折旧费、燃料动力、其他等）支出，以及与研发活动直接相关的委外研究开发费，委外试验检测费、委外加工费等。

（1）材料费的归集

研发物料由技术研发部直接申请领料和使用，与生产领料明确可区分，财务部门根据研发领料记录和单据按项目归集研发材料费，具体内控措施及实际执行情况参见本题回复之“10.1/二、材料费的具体构成、金额及占比，结合研发项目

数量及具体投料情况，分析报告期内研发材料逐年增加的原因，研发领料相关的内控措施及其执行情况，是否存在研发领料和生产领料混同的情形；研发领料的最终去向，是否形成样品或废料、是否对外销售及具体销售情况、如何进行记录或会计处理”。

（2）职工薪酬的归集

1) 研发人员认定

公司按照员工所属部门及具体工作职责进行分类管理，将从事产品研发、技术研发和相关技术创新活动，以及从事前述研发活动管理工作的员工认定为研发人员，其中，技术研发部专职从事研发工作。因此，公司研发人员包含技术研发部员工、公司总经理兼核心技术人员樊凯。

2) 研发人员薪酬核算

研发人员根据参与研发项目活动情况填报项目工时，每月汇总《研发人员月度工时明细表》经所在部室负责人审核后提交工时管理员，工时管理员将月度研发工时统计表与考勤记录进行核对，核对无误后形成《研发工时统计汇总表》，经分管研发的副总经理审批后，提交财务部作为研发人员薪酬分摊的依据。

报告期内，公司总经理兼核心技术人员樊凯的薪酬出于谨慎性考虑全部计入管理费用，其他研发人员的薪酬支出，均按研发人员参与各项目的工时占比分配计入研发费用或成本费用。

（3）研发与生产共用设备的情况下，研发试制过程中内部加工费的归集

研发与生产共用设备的情况下，研发试制样品、生产在制品内部加工费的归集与分摊方法一致，即公司按照生产工段、辅助生产部门及科室设立成本费用中心，研发试制样品、生产在制品均以锭号作为核算对象，每月车间成本费用中心归集的成本（职工薪酬、折旧、燃料动力等）按照研发试制样品、生产在制品的工作量占比（如：研发试制样品/生产在制品的加工重量占比、能耗占比）分配计入研发费用、生产成本。具体内控措施及实际执行情况参见本题回复之“10.1/五、研发和生产是否存在共用设备的情形，如有请说明共用设备的具体构成，相关折旧摊销的分摊过程、分摊比例、涉及的单据及完整性，是否制定相关内控措施并有效运行”。

（4）其他研发费用的归集

其他与研发活动直接相关的委外研究开发费、委外加工费、委外试验检测费、差旅费、会务费等支出，由技术研发部提交相关支出单据，按公司费用报销流程逐级审批，财务部根据相关合同、费用发票等单据归集计入研发费用。

2、生产成本内控措施及实际执行情况

公司制定了《采购控制程序》《外购产品管理制度》《外包过程管理制度》《存货管理制度》《生产过程控制程序》《产品包装、贮存、交付与服务控制程序》等制度，并有效执行了与成本核算相关的内部控制流程。公司设立了成本核算岗位，明确相关岗位的职责和权限，确保不相容岗位相互分离、制约和监督，保证成本核算的规范性和准确性。

公司按照生产工段、辅助生产部门及科室设立成本费用中心，产品以锭号作为核算对象，按月归集、分摊成本费用，生产成本核算具体内容如下：

（1）直接材料：直接用于产品生产、构成产品实体的原材料，主要为海绵钛、中间合金。生产领料由生产部门领料员填写领料单，经生产部门主管审核后仓库安排发放物料，月末财务部门复核生产领料单，复核无误后根据生产领料记录归集材料成本至生产成本。

（2）直接人工：指直接参加产品生产的生产车间人员薪酬。公司明确部门组织架构及岗位职责，对生产人员进行界定和有效管理。月末财务部门根据工资表归集生产人员薪酬至生产成本，月末各工段直接人工成本按照各锭号工作量占比（即各锭号加工重量占比）比分摊计入相应产品锭号成本。

（3）制造费用：主要包括车间管理人员的薪酬、物料消耗、燃料动力、折旧、外协加工费等支出。每月各车间成本费用中心归集制造费用，并根据各类费用支出与产品成本的相关性采用具体的工作量占比分摊标准，其中，间接人工薪酬、物料消耗、燃料动力、折旧等支出按照各锭号加工重量或能耗占比分配计入锭号成本；外协加工费按锭号建立外协加工台账加以管理，于费用发生时直接计入各锭号成本。

综上所述，报告期内，公司研发费用和生产成本相关内部控制措施设计合理，并有效执行。

(三) 工时统计情况和费用分摊情况及其内部控制文件和审批情况，与研发费用相关的内部控制是否健全且有效执行

1、工时管理内部控制文件和审批情况

公司制定《研发项目课题管理制度》，对工时管理进行相关规范：

(1) 研发人员根据每天实际参与的工作类别将工时填报至各个项目中，每月将填报的《研发人员月度工时明细表》经所在部室负责人审核后提交工时管理员。

(2) 工时管理员将月度研发工时统计表与考勤记录进行核对，核对无误后形成《研发工时统计汇总表》，经分管研发的副总经理审批后，提交财务部作为研发人员薪酬分摊的依据。

2、工时统计情况和费用分摊情况

项目	2023 年	2022 年	2021 年
研发活动工时 (①, 小时)	121,013.30	99,651.50	80,634.00
生产、管理活动工时 (②, 小时)	6,140.00	5,736.50	4,195.50
研发人员总工时 (③=①+②)	127,153.30	105,388.00	84,829.50
生产、管理活动工时占比 (②/③)	4.83%	5.44%	4.95%
生产、管理活动分摊的薪酬金额 (万元)	89.77	63.17	39.41

注：公司总经理兼核心技术人员樊凯系公司研发人员，出于谨慎性考虑，其薪酬全部计入管理费用，未填报工时。

根据上表，报告期内，公司研发人员同时从事少量生产、管理活动，研发人员从事生产、管理活动工时占比分别为 4.95%、5.44%和 4.83%，具体情况如下：

(1) 部分研发人员从事研发活动的同时，承担了生产工艺方案编制和生产技术指导的工作，主要原因系：牌号产品化学成分优化设计、生产工艺方案设计及编制、工艺技术指导涉及公司核心技术，研发人员才具备相应的专业知识和胜任能力。同时，研发人员参与生产工艺方案编制、工艺技术指导有利于其积累数据经验，推动工艺技术突破。公司将研发人员参与生产工艺方案编制和生产技术指导的工时计入生产工时。

(2) 因工作职责调动，分管研发部门的副总经理自 2022 年下半年起分管质

量部及工程设备部，承担公司技术、质量、项目建设条线管理职责，公司将其参与与管理职责的工时计入管理工时。

针对上述研发人员兼职从事少量生产、管理活动的情况，公司严格按照《研发项目课题管理制度》实施工时管理，并将研发人员的薪酬支出按照研发人员参与的研发、生产、管理工时占比分摊计入研发费用、制造费用和管理费用。

综上所述，公司研发人员兼职从事非研发活动工时占比较小，公司研发工时管理及研发人员薪酬核算相关内部控制健全且有效运行，会计处理方式一贯执行，符合会计准则的规定。公司已建立了健全的研发费用相关内部控制制度，并按照制度要求在报告期内有效执行，与研发费用相关的内部控制健全且有效执行。

10.3 请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）说明对研发人员认定准确性、研发费用的真实性、归集的准确性的核查方式、核查过程及核查结论；（3）说明对报告期内研发投入调整的核查情况，并对调整涉及的过程、调整金额的准确性发表明确核查意见。

一、对上述事项核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、向发行人财务负责人了解报告期期初研发费用资本化会计处理的相关政策、资本化的依据、调整明细及原因；

2、查阅发行人的《研发物料管理办法》，了解研发材料领用及去向相关的内部制度；获取研发费用中的材料领用明细、产出入库明细、送样明细，抽查研发领料单据、入库单据、送样单据等原始单据，检查研发物料领用及去向的相关审批流程是否有效执行，会计处理是否准确，关注研发领料和生产领料是否存在混同的情形，向研发项目负责人及财务负责人，了解材料投入逐年增加的原因；

3、向发行人研发部门负责人了解委外检测具体内容及原因，对委外检测费进行检查，抽查记账凭证、原始单据，检查计入研发费用的会计处理是否正确；

4、向发行人研发部门负责人了解委外研发具体内容、进展及技术成果情况，对委外研发进行检查，抽查记账凭证、原始单据，检查计入研发费用的会计处理

是否正确；

5、查阅同行业可比公司公开披露文件，分析其是否存在产研共线情况；抽查产研共线发生的加工费用在生产成本和研发费用之间进行分摊的凭证及附件进行复核；

6、向发行人研发部门负责人、人力资源部门负责人了解研发相关部门人员招聘和内调过程以及新增员工的入职时间、学历和专业背景、研发工作参与情况；

7、向发行人研发部门负责人、人力资源部门负责人了解转岗人员的具体情况 & 未来转岗的相关控制流程及激励措施等；

8、查阅同行业可比公司披露的研发人员平均薪酬和常德市在岗职工年平均工资情况，与发行人研发人员平均薪酬进行比较，分析研发人员薪酬增加的合理性；

9、查阅发行人关于研发的相关内控制度等资料，了解发行人研发费用和生产成本的内控措施及实际执行情况，工时统计情况和费用分摊情况及其内部控制文件和审批情况，并向发行人研发部门相关人员和 管理层了解并评价内控设计的合理性和控制执行的有效性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人研发费用资本化政策符合企业会计准则规定；报告期初研发投入资本化调整为费用化的会计处理依据充分，符合企业会计准则规定，与同行业可比公司会计处理方式基本一致；发行人区分研发支出费用化或资本化的依据及相关内控制度一贯执行；

2、报告期内，发行人研发材料逐年增加的原因合理，研发领料相关内部控制设计合理且有效执行，公司严格区分研发领料与生产领料，不存在混同的情形，研发材料成本归集准确；

3、报告期内，发行人研发领料最终去向包括：研发试制样品作为存货入库、研发废料作为存货入库、研发试制样品外送客户或第三方检测机构、研发合理损耗及处于研发活动中的在研材料；研发领料最终会形成样品、废料；研发试制样

品作为存货入库后,若满足客户订单需求会对外销售;研发领料作为存货入库后,公司定期销售。报告期内,研发材料最终去向相关会计处理符合企业会计准则规定;

4、报告期内,发行人研发费用-委外试验检测费均系研发试制品鉴定试验、检测支出,不涉及发行人核心技术,归集至研发费用具有合理性;

5、报告期内,发行人委外研发项目均已签署相关协议,截至本问询函回复出具之日尚未形成技术成果,委外研发有利于提高公司研发效率、增强研发实力,但因尚未形成技术成果,对发行人业绩贡献较小;

6、发行人研发和生产共用设备符合行业惯例;共用设备涉及各个生产工序;共用设备折旧摊销的分摊标准明确,且一贯执行,涉及的单据完整,已制定相关内控措施并有效运行;

7、报告期内,公司新增研发人员认定为研发人员依据合理;新增研发人员符合研发项目需要,研发人员数量与研发项目预算相匹配,新增研发人员具备必要性;

8、报告期内,技术研发部与其他部门调岗系基于公司生产经营、职能部门运作需要,调岗原因合理,调岗前后工作内容发生实质变化,未来存在其他研发人员调岗至其他部门的可能;发行人转岗的相关内部措施健全且有效运行,不存在人员混用情况;

9、报告期内,发行人研发人员平均薪酬逐年增加,与当地工资水平、同行业可比公司变动趋势一致,具有合理性;

10、报告期内,发行人与研发费用相关的内部控制健全且有效执行。

二、说明对研发人员认定准确性、研发费用的真实性、归集的准确性的核查方式、核查过程及核查结论

(一) 研发人员认定准确性的核查方式、核查过程及核查结论

1、核查方式、核查过程

申报会计师执行了以下核查程序:

(1)了解研发部门岗位设置及人数情况,研发人员的认定标准及核算范围、

报告期内新增研发人员的具体情况：

(2) 查阅研发人员花名册，了解研发人员部门归属情况以及研发人员的专业背景，并抽查部分研发人员的毕业证书等证明文件；

(3) 查阅同行业上市公司的公告或招股说明书，统计研发人员认定情况，与发行人研发人员认定情况对比分析；

(4) 抽取研发人员月度工时记录表与人力资源部门的月度考勤表、研发人工支出明细表进行核对，确认工资计入研发费用的人员是否都有参与研发活动的工时记录，薪酬分配计入研发费用金额是否准确。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人的研发人员认定准确。

(二) 研发费用的真实性、归集的准确性的核查方式、核查过程及核查结论

1、核查方式、核查过程

针对研发人员及薪酬、研发材料费的真实性、归集准确性的核查，参见本小题回复之“一、对上述事项核查并发表明确意见”。除前述程序外，针对研发费用真实性、归集准确性，申报会计师执行了以下其他核查程序：

(1) 获取发行人研发项目的立项文件，查阅相关研发项目的具体内容、进度安排等，检查研发项目是否真实存在；

(2) 对研发费用进行截止性测试以检查费用是否在恰当期间确认；

(3) 获取报告期各期研发费用加计扣除明细，与实际发生的研发费用进行对比，并了解实际发生的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用之间的差异的原因。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人的研发费用真实、归集准确。

三、说明对报告期内研发投入调整的核查情况，并对调整涉及的过程、调整金额的准确性发表明确核查意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、向发行人财务负责人了解报告期期初研发费用资本化会计处理的相关政策，资本化的依据、调整明细及原因；

2、查阅发行人同行业可比公司研发支出资本化的会计政策、会计处理方式；

3、获取研发投入的序时账，复核报告期期初研发费用资本化调整为费用化的项目明细、金额等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期期初研发投入资本化调整为费用化的会计处理依据充分，符合公司企业会计准则规定，与同行业可比公司会计处理方式基本一致，调整金额准确。

问题 11 关于应收款项

根据申报材料，报告期各期末，（1）发行人应收票据和应收款项融资账面价值合计分别为 26,177.20 万元、35,208.16 万元和 47,795.73 万元，占流动资产的比例分别为 17.46%、25.79%和 35.09%，逐年增加且金额较大；（2）应收票据以商业承兑汇票为主，商业承兑汇票占比分别是 85.56%、97.63%和 91.57%，主要系公司下游客户以军工集团下属单位及其配套单位为主，该类客户普遍采用商业承兑汇票结算所致；（3）根据招股说明书披露，应收商业承兑汇票账龄划分按原初次确认应收账款的时点延续，发行人应收票据账龄在一年以上金额较大，2021 年末存在账龄达 4-5 年的应收票据，应收票据参照应收账款坏账政策计提坏账准备；（4）应收账款账面价值分别为 28,176.08 万元、31,846.02 万元和 37,890.65 万元，占流动资产的比例分别为 18.80%、23.33%和 27.82%，公司应收账款余额较高且呈现增长趋势。

请发行人说明：（1）应收项目之间（应收账款、应收票据）互相转换的具体情况，由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性，具体金额以及报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系，由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应的客户是否相同，账龄是否连续计算，是否符合行业惯例；（2）账龄超过一年的商业承兑汇票对应的客户及相关商业承兑汇票账龄较长的原因，账龄超过一年的商业承兑汇票期后的回款情况，承兑人与客户是否一致，账龄超过一年的商业承兑汇票占比是否符合行业惯例，坏账准备计提的充分性，报告期内是否出现过无法兑付的情况，无法兑付风险是否需要补充充分揭示；（3）部分客户同时采用商业承兑汇票和银行转账方式支付货款的原因，是否符合行业惯例，单笔订单是否均采用同种方式支付，发行人对客户采取的结算方式是否有明确的规定；（4）发行人的下游客户是否需等终端客户付款后再向发行人付款，付款结算时点与合同约定是否一致，是否符合行业惯例；（5）结合航空工业下属 A 单位 2018 年破产重整的进展情况，分析对其应收账款/应收票据计提的坏账准备是否充分；（6）报告期各期末应收账款、应收票据最新期后回款情况，各期末逾期应收款项对应的客户名称、逾期原因及期后回款情况，是否存在较大的回款风险，发行人对应收款项回收的管理措施；（7）销售商品提供劳务收到的现金、营业收入、应收账款和应收票据、各期

票据贴现金额等项目之间的勾稽对应情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、应收项目之间（应收账款、应收票据）互相转换的具体情况，由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性，具体金额以及报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系，由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应的客户是否相同，账龄是否连续计算，是否符合行业惯例

（一）应收项目之间（应收账款、应收票据）互相转换的具体情况

报告期内，公司存在应收账款转换为应收票据的情形，不存在应收票据转换为应收账款的情形。公司在确认收入时对应收账款进行初始确认，在收到客户用于支付货款的票据时，将账面应收账款转为应收票据。

报告期各期，公司应收账款转为应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
应收账款转为商业承兑汇票	39,679.94	49,254.91	36,632.49
应收账款转为银行承兑汇票	8,840.42	12,917.61	12,653.85

（二）由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性，具体金额以及报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系

1、报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性

报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因主要系在军品业务中，部分军工客户在实际结算的时候向公司交付了商业承兑汇票，因此公司将该部分对应的应收账款转为商业承兑汇票。

账务处理程序上，通常公司确认销售收入时首先确认为应收账款，后期根据客户实际结算情况，在收到符合公司信用政策的客户支付的商业承兑汇票时，将应收账款转为应收票据，账龄连续计算。

报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的具体金额明细如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	出票人
北京海源通航科技有限公司	-	9.00	554.06	北京钢研高纳科技股份有限公司/东方蓝天钛金科技有限公司/贵州航宇科技发展股份有限公司/衡阳北方光电信息技术有限公司
宁波星箭航天机械有限公司	87.36	-	-	中国航发下属 D 单位
航空工业下属 C 单位	594.00	1,394.00	2,300.00	成都航利航空科技有限责任公司/航空工业下属 C 单位/中国航发下属 A 单位
航天科工下属 D 单位	45.00	55.00	10.00	航天科工下属 D 单位/贵阳云岩东线经济发展有限责任公司
贵州航宇科技发展股份有限公司	7,831.91	3,500.00	4,400.00	贵州航宇科技发展股份有限公司
航空工业下属 G 单位	245.00	590.69	28.70	贵阳安大宇航材料工程有限公司/贵州航天林泉电机有限公司/航空工业下属 G 单位
航天科工下属 F 单位	26.26	22.00	-	航天科工下属 F 单位
航空工业下属 B 单位	3,000.00	2,200.00	2,800.00	航空工业下属 B 单位/沈阳飞机工业（集团）有限公司/中国航发常州兰翔机械有限责任公司/航空工业下属 M 单位
景德镇明兴航空锻压有限公司	79.69	250.00	-	北京动力机械研究所/中国航发常州兰翔机械有限责任公司/航空工业下属 M 单位/中航贵州飞机有限责任公司
航天科工下属 A 单位	-	114.14	-	航天科工下属 A 单位
航空工业下属 O 单位	42.83	16.75	-	航空工业下属 O 单位
山东南山铝业股份有限公司	1,417.26	1,487.40	1,409.77	北京北方车辆智能装备技术有限公司/航天科工下属 I 单位/北京钢研高纳科技股份有限公司/航天科工下属 C 单位/北京星航机电装备有限公司/湖北三江航天江北机械工程有限公司/惠阳航空螺旋桨有限责任公司/航空工业下属 O 单位/山东南山铝业股份有限公司/山西汾西重工有限责任公司/上海海鹰机械厂/天津津航技术物理研究所/西安航天发动机有限公司
山西中工重型锻压有限公司	79.74	687.54	-	洛阳双瑞特种装备有限公司/航天科技下属 D 单位/航天科技下属 A 单位/中国航发下属 C 单位/四川航天长征装备制造有限公司/北京卫星制造厂

客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	出票人
				有限公司
航空工业下属 D 单位	40.00	2,294.00	6,050.00	航空工业下属 D 单位/航空工业下属 J 单位/中国航发常州兰翔机械有限责任公司/航空工业下属 M 单位
陕西长羽航空装备股份有限公司	-	373.36	602.83	航空工业下属 O 单位
航天科工下属 G 单位	40.00	20.00	35.00	航天科工下属 G 单位
航空工业下属 H 单位	10.00	30.00	100.00	航空工业下属 H 单位
航天科技下属 B 单位	-	28.68	-	航天科技下属 B 单位
无锡派克新材料科技股份有限公司	2,599.49	1,999.68	-	北京动力机械研究所/航天科工下属 C 单位/湖北三江航天江北机械工程有限公司/上海电气上重铸锻有限公司/中国航发下属 A 单位/中国航发下属 C 单位/重庆望江工业有限公司江苏分公司/上海电气电站设备有限公司/航天科技下属 A 单位/上海电站辅机厂有限公司/中国航发南方工业有限公司
中国船舶下属 D 单位	-	200.00	-	中国船舶下属 D 单位
西安三航材料科技有限责任公司	12,401.33	11,500.00	5,311.00	西安三航材料科技有限责任公司/西安三角防务股份有限公司
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	5,096.46	8,511.89	7,596.26	北京北摩高科摩擦材料股份有限公司/北京钢研高纳科技股份有限公司/陕西飞机工业有限责任公司/沈阳飞机工业(集团)有限公司/四川德阳中航工贸有限公司/中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司/中国航发下属 A 单位/中国航发下属 B 单位/中国航发下属 E 单位/航空工业下属 N 单位/中国航天空气动力技术研究院/航空工业下属 M 单位/中航通飞华南飞机工业有限公司/航空工业下属 J 单位
中国航发下属 A 单位	434.40	501.65	425.98	中国航发下属 A 单位
中国航发下属 B 单位	372.19	184.65	-	中国航发下属 B 单位
航空工业下属 K 单位	54.99	153.79	62.00	兰州飞行控制有限责任公司/西安航空制动科技有限公司/郑州飞机装备有限责任公司/中国航发西安动力控制科技有限公司/航空工业下属 K 单位/航空工业下属 L 单位/中国航空工

客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	出票人
				业集团公司西安飞行自动控制研究所/航空工业下属 M 单位
航空工业下属 N 单位	80.73	620.68	72.75	航空工业下属 N 单位
航空工业下属 A 单位	-	12,400.00	2,319.13	航空工业下属 C 单位/航空工业下属 D 单位/航空工业下属 A 单位
遵义航天新力精密铸锻有限公司	87.37	110.00	180.00	贵州航天精工制造有限公司/西安飞豹科技有限公司/遵义航天新力精密铸锻有限公司
航空工业下属 F 单位	-	-	6.80	航空工业下属 F 单位
航天科技下属 A 单位	-	-	350.80	航天科技下属 D 单位/天津航天长征火箭制造有限公司
西安三角防务股份有限公司	3,325.36	-	1,705.29	西安三角防务股份有限公司
中国航发下属 E 单位	75.38	-	50.27	中国航发下属 E 单位
航空工业下属 M 单位	18.96	-	30.00	航空工业下属 M 单位
株洲市联科工业设备有限公司	-	-	231.85	中国航发南方工业有限公司
航天科工下属 I 单位	-	-	-	航天科工下属 I 单位
湖南湘投金天钛金属股份有限公司	-	-	-	东方电气集团东方锅炉股份有限公司/东方电气集团东方汽轮机有限公司/恒力石化(大连)有限公司/湖南湘投金天钛金属股份有限公司/上海电气电站设备有限公司
陕西宇光飞利金属材料有限公司	-	-	-	湖北三江航天江北机械工程有限公司
陕西长羽航空装备有限公司	-	-	-	航天科工下属 C 单位/航空工业下属 O 单位/陕西航空电气有限责任公司/陕西长空齿轮有限责任公司/中国第一重型机械股份公司/中国航发下属 E 单位/中国航发西安动力控制科技有限公司/航空工业下属 N 单位/航空工业下属 M 单位
航天科技下属 D 单位	-	-	-	航天科技下属 D 单位
武汉三江进出口有限公司	-	-	-	湖北三江航天红阳机电有限公司
中国航发下属 C 单位	-	-	-	中国航发下属 C 单位
航空工业下属 R 单位	19.13	-	-	航空工业下属 R 单位

客户名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	出票人
哈尔滨哈飞工业有限责任公司	108.06	-	-	中国航发下属 D 单位
凯迈(洛阳)气源有限公司	80.00	-	-	凯迈(洛阳)气源有限公司
辽宁银捷装备科技股份有限公司	12.16	-	-	西安昆仑工业(集团)有限责任公司/航空工业下属 O 单位
中国兵器下属 A 单位	80.00	-	-	中国兵器下属 A 单位
三原森迪机械有限公司	154.66	-	-	航空工业下属 O 单位/西安超晶科技股份有限公司
山东宏山航空锻造有限责任公司	100.00	-	-	山东宏山航空锻造有限责任公司
西安航优贸易有限公司	145.00	-	-	汉中群峰机械制造有限公司
信阳航钛精密科技有限公司	15.00	-	-	航空工业下属 M 单位
中国兵器下属 D 单位	26.38	-	-	江南工业集团有限公司
中科长城海洋信息系统有限公司长沙分公司	524.11	-	-	中科长城海洋信息系统有限公司长沙分公司
中声海洋装备(浙江)有限公司	226.61	-	-	中科长城海洋信息系统有限公司长沙分公司
重庆新承航锐科技股份有限公司	103.15	-	-	东方电气集团东方汽轮机有限公司
合计	39,679.94	49,254.91	36,632.49	

2、报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系

2023 年 12 月 31 日的应收商业承兑汇票分账龄余额与对应应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系统计情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	对应收账款发生时间				应收账款转应收票据时间
						一年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	对应收账款发生时间				应收账款转应收票据时间
						一年以内	1-2年	2-3年	3-4年	
航空工业下属C单位	400.00	-	400.00	-	-		2022年3月/7月/10月			2023年7月/11月/12月
航天科工下属D单位	20.00	-	20.00	-	-		2022年8月			2023年12月
贵州航宇科技发展股份有限公司	3,352.57	2,852.57	500.00	-	-	2023年1-4月	2022年12月			2023年7-12月
航空工业下属R单位	19.13	19.13	-	-	-	2023年6-8月				2023年12月
航空工业下属G单位	170.00	170.00	-	-	-	2023年3月				2023年8月/10月
哈尔滨哈飞工业有限责任公司	108.06	108.06	-	-	-	2023年6-9月				2023年12月
航天科工下属F单位	26.26	-	26.26	-	-		2022年2月			2023年12月
航空工业下属B单位	2,000.00	1,000.00	1,000.00	-	-	2023年2-3月	2022年11-12月			2023年8月/12月
凯迈(洛阳)气源有限公司	80.00	80.00	-	-	-	2023年1-5月				2023年12月
辽宁银捷装备科技股份有限公司	12.16	12.16	-	-	-	2023年10月				2023年10月
航空工业下属O单位	42.83	42.83	-	-	-	2023年2月				2023年10月
三原森迪机械有限公司	9.93	9.93	-	-	-	2023年7月				2023年7月
山东宏山航空锻造有限责任公司	100.00	100.00	-	-	-	2023年9月				2023年12月

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	对应收账款发生时间				应收账款转应收票据时间
						一年以内	1-2年	2-3年	3-4年	
山东南山铝业股份有限公司	395.88	395.88	-	-	-	2023年2-3月				2023年8-12月
山西中工重型锻压有限公司	79.74	79.74	-	-	-	2023年7月				2023年12月
航天科工下属G单位	40.00	27.79	5.04	-	7.17	2023年5-6月	2022年12月		2020年7月	2023年12月
航空工业下属H单位	10.00	-	-	10.00	-			2021年4月		2023年11月
无锡派克新材料科技股份有限公司	950.69	950.69	-	-	-	2023年3-5月				2023年8月/10月
西安航优贸易有限公司	95.00	95.00	-	-	-	2023年7月				2023年7月/9月/12月
西安三航材料科技有限责任公司	6,673.56	6,673.56	-	-	-	2023年1-4月				2023年10-12月
西安三角防务股份有限公司	3,325.36	820.35	2,388.50	116.50	-	2023年1-7月	2022年3-4月/7-12月	2021年12月		2023年8月/9月/12月
中国兵器下属D单位	26.38	26.38	-	-	-	2023年9月				2023年11月
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	2,800.00	1,000.00	1,800.00	-	-	2023年1月	2022年7月/11月			2023年10月/12月
中国航发下属A单位	434.40	434.40	-	-	-	2023年1月/4月				2023年7月/9月
中国航发下属B单位	372.19	372.19	-	-	-	2023年1-4月				2023年11月

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	对应收账款发生时间				应收账款转应收票据时间
						一年以内	1-2年	2-3年	3-4年	
中国航发下属E单位	75.38	-	75.38	-	-		2022年2月			2023年12月
航空工业下属K单位	30.00	-	30.00	-	-		2022年4月			2023年7月/8月/12月
航空工业下属N单位	30.73	30.73	-	-	-	2023年5月				2023年11月/12月
航空工业下属M单位	18.96	-	18.96	-	-		2022年4月			2023年8月/12月
中科长城海洋信息系统有限公司长沙分公司	524.11	524.11	-	-	-	2023年10月				2023年12月
中声海洋装备(浙江)有限公司	226.60	226.60	-	-	-	2023年10月				2023年12月
重庆新城航锐科技股份有限公司	103.15	103.15	-	-	-	2023年8月				2023年12月
遵义航天新力精密铸锻有限公司	57.41	-	-	57.41	-			2021年8月/11月		2023年7月/9月
合计	22,610.45	16,155.23	6,264.14	183.91	7.17					

2022年12月31日的应收商业承兑汇票分账龄余额与对应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系统计情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	对应收账款发生时间			应收账款转应收票据时间
					1年以内	1-2年	2-3年	
北京海源通航科技有限公司	9.00	-	9.00	-		2021年6月		2022年8月
航空工业下属C单位	1,394.00	-	1,394.00	-		2021年1-7月		2022年6月/8月/11月/12月
航空工业下属G单位	420.69	260.69	160.00	-	2022年2-6月	2021年12月		2022年8月/10月/12月
航空工业下属B单位	1,500.00	1,500.00	-	-	2022年1-5月			2022年9月/12月

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	对应收账款发生时间			应收账款转应收票据时间
					1年以内	1-2年	2-3年	
航空工业下属 O 单位	16.75	-	-	16.75			2020年9月	2022年7月
航空工业下属 D 单位	2,294.00	-	2,294.00	-		2021年4-9月		2022年4月/6月/9月/11月/12月
航空工业下属 K 单位	95.38	95.38	-	-	2022年1月			2022年8月/9月/11月/12月
航空工业下属 N 单位	433.80	433.80	-	-	2022年6-7月			2022年9月/11月/12月
航空工业下属 A 单位	12,400.00	10,600.00	1,800.00	-	2022年1-7月	2021年7-12月		2022年6月/9月/10月/11月/12月
航天科工下属 D 单位	40.00	40.00	-	-	2022年8月			2022年8月/10月/11月
航天科工下属 G 单位	20.00	-	-	20.00			2020年3月	2022年10月
航天科技下属 B 单位	28.68	-	28.68	-		2021年7月		2022年8月
贵州航宇科技发展股份有限公司	2,300.00	800.00	1,500.00	-	2022年1-3月	2021年10-12月		2022年7月/8月/9月/10月/11月
景德镇明兴航空锻压有限公司	250.00	200.00	50.00	-	2022年1月/4月	2021年12月		2022年11月/12月
山东南山铝业股份有限公司	1,089.11	876.46	212.65	-	2022年1-4月	2021年12月		2022年6月/9月/12月
无锡派克新材料科技股份有限公司	1,999.68	1,999.68	-	-	2022年5-8月			2022年11月/12月
西安三航材料科技有限责任公司	8,500.00	6,697.59	1,802.41	-	2022年3-10月	2021年12月		2022年4月/6月/9月/11月/12月
山西中工重型锻压有限公司	254.79	254.79	-	-	2022年11月			2022年12月
陕西长羽航空装备股份有限公司	268.83	268.83	-	-	2022年2月			2022年9月/12月
中国船舶下属 D 单位	200.00	-	200.00	-		2021年12月		2022年11月
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	7,679.02	900.00	6,779.02	-	2022年1-2月	2021年8-12月		2022年5月/6月/7月/9月/10月/11月/12月
中国航发下属 A 单位	216.48	216.48	-	-	2022年4月			2022年8月
中国航发下属 B 单位	184.65	-	184.65	-		2021年10月		2022年3月
遵义航天新力精密铸锻有限公司	80.00	-	80.00	-		2021年4-5月		2022年2月
合计	41,674.86	25,143.70	16,494.41	36.75				

2021年12月31日的应收商业承兑汇票分账龄余额与对应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系统计情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	4-5年	对应应收账款发生时间				应收账款转应收票据时间
						1年以内	1-2年	2-3年	4-5年	
北京海源通航科技有限公司	41.82	41.82	-	-	-	2021年6月				2021年10月/12月
航空工业下属C单位	2,300.00	-	2,300.00	-	-		2020年10-12月			2021年5月/7月/12月
航空工业下属F单位	6.80	6.80	-	-	-	2021年9月				2021年11月
航空工业下属G单位	26.00	26.00	-	-	-	2021年11月				2021年12月
航空工业下属B单位	2,500.00	2,000.00	500.00	-	-	2021年1-5月	2020年10-11月			2021年6月/8月/10月/12月
航空工业下属D单位	6,050.00	4,000.00	2,050.00	-	-	2021年3月	2020年12月			2021年8月/9月/11月/12月
航空工业下属H单位	50.00	50.00	-	-	-	2021年4月				2021年10月
航空工业下属K单位	22.00	22.00	-	-	-	2021年6月				2021年12月
航空工业下属N单位	72.75	72.75	-	-	-	2021年10月				2021年12月
航空工业下属M单位	15.00	-	15.00	-	-		2020年12月			2021年11月
航空工业下属A单位	2,319.13	1,000.00	-	-	1,319.13	2021年7月			2017年11月	2021年10月/12月
航天科工下属D单位	10.00	-	-	10.00	-			2019年9月		2021年10月
航天科工下属G单位	15.00	-	-	15.00	-			2019年10月		2021年12月
航天科技下属A单位	350.80	-	-	350.80	-			2019年12月		2021年8月/12月
贵州航宇科技发展股份有限公司	3,500.00	2,600.00	900.00	-	-	2021年1-7月	2020年12月			2021年8月/9月/10月/11月/12月

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	4-5年	对应收账款发生时间				应收账款转应收票据时间
						1年以内	1-2年	2-3年	4-5年	
山东南山铝业股份有限公司	1,053.53	1,053.53	-	-	-	2021年4-7月				2021年8月/11月/12月
西安三航材料科技有限责任公司	5,311.00	3,405.47	1,905.53	-	-	2021年1-4月	2020年9月			2021年8月/9月/10月/11月
西安三角防务股份有限公司	1,705.29	1,705.29	-	-	-	2021年5-7月				2021年6月/12月
陕西长羽航空装备股份有限公司	303.86	303.86	-	-	-	2021年1-4月				2021年8月/12月
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	5,617.37	-	5,617.37	-	-		2020年10-12月			2021年5月/6月/7月/8月/9月/10月/11月/12月
中国航发下属A单位	425.98	425.98	-	-	-	2021年8-11月				2021年10月/12月
中国航发下属E单位	50.27	-	50.27	-	-		2020年11月			2021年11月
株洲市联科工业设备有限公司	231.85	231.85	-	-	-	2021年7月				2021年10月
遵义航天新力精密铸锻有限公司	40.00	40.00	-	-	-	2021年3月				2021年9月/12月
合计	32,018.44	16,985.35	13,338.17	375.80	1,319.13					

通过以上报告期各期末商业承兑汇票按账龄划分的余额与对应应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系可以看出，各期末应收商业承兑汇票账龄与对应应收账款的发生时间相匹配，由应收账款转为商业承兑汇票结算的，在应收账款转为应收票据的时点，发行人按照应收账款账龄连续计算的方式确认应收商业承兑汇票的起始账龄并在期后进行连续计算，故报告期各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的账龄具有勾稽关系。

（三）由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应的客户是否相同，账龄是否连续计算，是否符合行业惯例

报告期内，公司收到商业承兑汇票存在出票人与客户不一致现象，具体出票人情况参见本小题回复之“一/（二）/1、报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性”。主要原因系客户将其收到的票据再背书给公司所致，该部分票据的出票人主要为央企军工集团下属企业及财务公司，具备良好的商业信誉及偿付能力，产生坏账风险的可能性较小。前述票据的前手背书人均为公司客户。

报告期各期末，公司由应收账款转换的商业承兑汇票账龄连续计算，具体账龄连续计算情况参见本小题回复之“一/（二）/2、报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系”。

经查询公开资料，与公司主要客户类型相同或相近的上市公司铂力特（688333.SH）、航宇科技（688239.SH）均存在收到商业承兑汇票的出票人与客户不一致现象，且账龄均按照初始确认应收账款的时点连续计算。具体情况如下：

公司名称	主要产品	客户	出票人	账龄是否连续计算
铂力特	金属 3D 打印定制化产品服务、金属 3D 打印设备	航天科工集团下属公司	航天科工集团下属公司/ 航空工业集团下属公司	是
		航天科技集团下属公司	航天科技集团下属公司/ 中船九江精达科技股份有限公司	是
		浙江天雄工业技术有限公司	铁道建筑集团下属公司	是
航宇科技	航空发动机环形锻件	宁波星箭航空机械制造有限公司	中国航空工业集团有限公司 下属单位 B5	是
		中国航天科技集团有限公司 下属单位 D3	北京中航化安全阀销售有限公司	是
		贵州红湖发动机零部件有限公司	天津航瀛精诚检测科技有限公司	是

资料来源：上市公司公告。

综上所述，公司对于由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应的客户不相同的情况，连续计算账龄，符合行业惯例。

二、账龄超过一年的商业承兑汇票对应的客户及相关商业承兑汇票账龄较长的原因，账龄超过一年的商业承兑汇票期后的回款情况，承兑人与客户是否一致，账龄超过一年的商业承兑汇票占比是否符合行业惯例，坏账准备计提的充分性，报告期内是否出现过无法兑付的情况，无法兑付风险是否需要补充充分揭示

(一) 账龄超过一年的商业承兑汇票对应的客户及相关商业承兑汇票账龄较长的原因

公司持有的应收商业承兑汇票付款期限为 6 个月至 12 个月，部分应收商业承兑汇票账龄超过 1 年主要系公司在确认收入时对应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，按照应收账款初始确认时点将相关商业承兑汇票账龄连续计算。

公司 2023 年末账龄超过一年的应收商业承兑汇票具体情况如下：

单位：万元

客户名称	1-2 年	2-3 年	3-4 年	承兑人
航空工业下属 C 单位	400.00	-	-	航空工业下属 C 单位
航天科工下属 D 单位	20.00	-	-	航天科工下属 D 单位
贵州航宇科技发展股份有限公司	500.00	-	-	贵州航宇科技发展股份有限公司
航天科工下属 F 单位	26.26	-	-	航天科工下属 F 单位
航空工业下属 B 单位	1,000.00	-	-	航空工业下属 B 单位
航天科工下属 G 单位	5.04	-	7.17	航天科工下属 G 单位
航空工业下属 H 单位	-	10.00	-	航空工业下属 H 单位
西安三角防务股份有限公司	2,388.50	116.50	-	西安三角防务股份有限公司
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	1,800.00	-	-	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司

客户名称	1-2 年	2-3 年	3-4 年	承兑人
中国航发下属 E 单位	75.38	-	-	中国航发下属 E 单位
航空工业下属 K 单位	30.00	-	-	航空工业下属 K 单位
航空工业下属 M 单位	18.96	-	-	航空工业下属 M 单位
遵义航天新力精密铸锻有限公司	-	57.41	-	遵义航天新力精密铸锻有限公司
合计	6,264.14	183.91	7.17	

公司 2022 年末账龄超过一年的应收商业承兑汇票具体情况如下：

单位：万元

客户名称	账龄		承兑人
	1-2 年	2-3 年	
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	6,779.02	-	北京钢研高纳科技股份有限公司/四川德阳中航工贸有限公司/中国航发下属 A 单位/中国航发下属 B 单位/中国航天空气动力技术研究院/航空工业下属 M 单位/中航通飞华南飞机工业有限公司/陕西飞机工业有限责任公司
航空工业下属 D 单位	2,284.00	-	航空工业下属 D 单位
航空工业下属 A 单位	1,810.00	-	航空工业下属 C 单位/航空工业下属 A 单位
西安三航材料科技有限责任公司	1,802.41	-	西安三航材料科技有限责任公司/西安三角防务股份有限公司
贵州航宇科技发展股份有限公司	1,500.00	-	贵州航宇科技发展股份有限公司
航空工业下属 C 单位	1,394.00	-	航空工业下属 C 单位
山东南山铝业股份有限公司	212.65	-	北京北方车辆智能装备技术有限公司/航天科工下属 I 单位/惠阳航空螺旋桨有限责任公司/天津津航技术物理研究所
中国船舶下属 D 单位	200.00	-	中国船舶下属 D 单位
中国航发下属 B 单位	184.65	-	中国航发下属 B 单位
航空工业下属 G 单位	160.00	-	贵阳安大宇航材料工程有限公司/贵州航天林泉电机有限公司/航空工业下属 G 单位
遵义航天新力精密铸锻有限公司	80.00	-	遵义航天新力精密铸锻有限公司
景德镇明兴航空锻压有限公司	50.00	-	北京动力机械研究所/航空工业下属 M 单位
航天科技下属 B 单位	28.68	-	航天科技下属 B 单位

客户名称	账龄		承兑人
	1-2 年	2-3 年	
航天科工下属 G 单位	-	20.00	航天科工下属 G 单位
航空工业下属 O 单位	-	16.75	航空工业下属 O 单位
北京海源通航科技有限公司	9.00	-	衡阳北方光电信息技术有限公司
合计	16,494.41	36.75	

公司 2021 年末账龄超过一年的应收商业承兑汇票具体情况如下：

单位：万元

客户名称	账龄			承兑人
	1-2 年	2-3 年	4-5 年	
中国第二重型机械集团 德阳万航模锻有限责任 公司	5,617.37	-	-	四川德阳中航工贸有限公司 /航空工业下属 M 单位
航空工业下属 C 单位	2,300.00	-	-	成都航利航空科技有限责任 公司/航空工业下属 C 单位/ 中国航发下属 A 单位
航空工业下属 D 单位	2,050.00	-	-	航空工业下属 D 单位
西安三航材料科技有限 责任公司	1,905.53	-	-	西安三角防务股份有限公司
航空工业下属 A 单位	-	-	1,319.13	航空工业下属 D 单位/航空 工业下属 A 单位
贵州航宇科技发展股份 有限公司	900.00	-	-	贵州航宇科技发展股份有限 公司
航空工业下属 B 单位	500.00	-	-	航空工业下属 B 单位/航空 工业下属 M 单位
航天科技下属 A 单位	-	350.80	-	航天科技下属 D 单位/天津 航天长征火箭制造有限公司
中国航发下属 E 单位	50.27	-	-	中国航发下属 E 单位
航空工业下属 M 单位	15.00	-	-	航空工业下属 M 单位
航天科工下属 G 单位	-	15.00	-	航天科工下属 G 单位
航天科工下属 D 单位	-	10.00	-	航天科工下属 D 单位
合计	13,338.17	375.80	1,319.13	

综上所述，公司对应收票据账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，导致发行人存在账龄较长的应收票据，相关商业承兑汇票账龄较长具有合理性。

(二) 账龄超过一年的商业承兑汇票期后的回款情况，承兑人与客户是否一致

账龄超过一年的商业承兑汇票期后的回款情况如下：

单位：万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
期末余额 (A)	6,455.22	16,531.16	15,033.10
期后回款金额 (B) (截至 2024 年 3 月末)	3,300.99	16,531.16	15,033.10
期后回款比例 (B/A)	51.14%	100.00%	100.00%

报告期各期，公司收到的商业承兑汇票中，存在承兑人与公司客户不一致的情况，具体承兑人情况参见本小题回复之“二/（一）账龄超过一年的商业承兑汇票对应的客户及相关商业承兑汇票账龄较长的原因”相关回复内容。该部分商业承兑汇票主要系公司接受客户背书取得，该部分票据的承兑人主要为国内央企军工集团下属企业及财务公司，具备良好的商业信誉及偿付能力，产生坏账风险的可能性较小。

(三) 账龄超过一年的商业承兑汇票占比是否符合行业惯例，坏账准备计提的充分性，报告期内是否出现过无法兑付的情况，无法兑付风险是否需要补充充分揭示

报告期各期末，公司账龄超过一年的商业承兑汇票占比分别为 46.95%、39.67% 和 28.55%，与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
西部超导	23.89%	6.23%	11.59%
宝钛股份	未披露账龄	未披露账龄	未披露账龄
金天钛业	28.55%	39.67%	46.95%

资料来源：上市公司公告。

报告期各期末，公司账龄超过一年的商业承兑汇票占比高于西部超导，但与其差异逐渐缩小，造成该差异的主要原因系公司业务规模及市场地位与西部超导存在差异。西部超导在高端钛合金材料、超导材料和高性能高温合金材料及应用的研发、生产和销售居行业前列，是我国高端钛合金棒丝材主要研发生产基地，

其业务规模大、市场优势明显。从整体来看，占行业主导地位的核心牌号产品越多，企业的议价能力越高，应收账款回款越快，则由应收账款转换为应收票据的账龄越短。

报告期各期末，公司根据应收票据的信用风险特征计提预期信用损失：应收银行承兑汇票预计不存在重大信用风险，故未计提预期信用损失；应收商业承兑汇票以账龄作为信用风险特征计提，其中，应收票据账龄按原初次确认应收账款的时点延续计算。公司应收票据预期信用损失计提政策与同行业可比公司基本一致。

报告期内，公司商业承兑汇票均已正常兑付，未出现过商业承兑汇票无法兑付的情形。同时，公司为防范票据回款风险制定了《货币资金管理制度》对票据回款进行了规范“为防范票据回款风险，结合公司与客户的合作关系，收取银行承兑汇票根据合作银行提供的出票人黑名单清单，对列入黑名单中出票人出具的票据不予接收；对于商业承兑汇票，公司原则上只接收央企、股份制上市公司开立的票据；其他票据公司通过查询出票人的信用情况判断是否接收。”

综上所述，公司持有的商业承兑汇票的出票人和承兑人具备良好的商业信誉及偿付能力，坏账准备计提充分，无法兑付风险较低，无需补充揭示。

三、部分客户同时采用商业承兑汇票和银行转账方式支付货款的原因，是否符合行业惯例，单笔订单是否均采用同种方式支付，发行人对客户采取的结算方式是否有明确的规定

(一) 部分客户同时采用商业承兑汇票和银行转账方式支付货款的原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司主要与客户签署的合同约定的付款方式如下：

客户	2023 年付款方式	2022 年度付款方式	2021 年度付款方式
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
航空工业下属 A 单位	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
西安三航材料科技有限责任公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
无锡派克新材料科技股份有限公司	电汇或银行承兑	电汇或银行承兑	电汇或银行承兑

客户	2023 年付款方式	2022 年度付款方式	2021 年度付款方式
贵州航宇科技发展股份有限公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
湖南湘投金天钛金属股份有限公司	现汇或六个月内银行承兑汇票	现汇或六个月内银行承兑汇票	银行承兑汇票或电汇
西安三角防务股份有限公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
航空工业下属 B 单位	银行承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
无锡透平叶片有限公司	电汇或银行承兑	电汇或银行承兑	电汇或银行承兑
航空工业下属 E 单位	无销售	无销售	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
中国船舶下属 A 单位	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
航空工业下属 C 单位	银行承兑汇票、商业承兑汇票或银行电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或银行电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇
山东南山铝业股份有限公司	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或银行电汇
航空工业下属 D 单位	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇	银行承兑汇票、商业承兑汇票或电汇

公司与客户签署的销售合同中关于结算条款或付款方式中约定为：电汇或承兑汇票，合同约定可选择的资金支付方式较多，具体方式取决于客户自身的资金计划。因此，部分客户同时采用商业承兑汇票和银行转账方式支付货款系根据其自身的资金安排，选择合同约定的付款方式进行支付，符合双方签署的合同结算或付款条款。

报告期内，公司主要客户为军工集团下属单位及其配套单位，商业承兑汇票回款占当期回款比例为 60.89%、71.23%和 **68.63%**，商业承兑汇票回款占比较高。

查阅《西部超导材料科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》的回复：2018 年至 2021 年 1-9 月“客户以商业承兑汇票方式进行结算的金额占比分别为 59.74%、47.82%、69.91%及 58.69%，均处于较高水平，主要系公司下游军工客户使用商业承兑汇票结算较多所致。”

因此，报告期内，主要客户的付款方式以商业承兑汇票回款为主，符合合同付款条款的约定，与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合军工客户的回款特点。

（二）单笔订单是否均采用同种方式支付，发行人对客户采取的结算方式是否有明确的规定

客户基于销售合同及产品交付情况与公司进行结算、付款，客户可选择电汇、承兑汇票等多种付款方式。报告期内，相同客户单笔订单的结算方式基本一致。

对客户结算方式遵循以下基本原则：根据客户的企业性质、所处行业背景、财务状况、与公司合作的业务规模、合作情况及风险预判来洽谈结算方式，对于新客户、业务量不大，预判存在风险不确定的客户，一般采用电汇方式结算；对于实力强、预计业务量大，风险可控的客户，一般采用电汇与银行承兑汇票的方式结算；对于行业内影响力强、业务量大、风险可控的客户，一般采用商业承兑汇票的方式结算。结算方式随着双方合作情况而变化，经双方协商同意，会综合考虑实施较为灵活的结算方式。为防范票据回款风险，公司制定了《货币资金管理制度》对票据回款进行了规范“为防范票据回款风险，结合公司与客户的合作关系，收取银行承兑汇票；根据合作银行提供的出票人黑名单清单，对列入黑名单中出票人出具的票据不予接收；对于商业承兑汇票，公司原则上只接收央企、股份制上市公司开立的票据；其他票据公司通过查询出票人的信用情况判断是否接收。”

四、发行人的下游客户是否需等终端客户付款后再向发行人付款，付款结算时点与合同约定是否一致，是否符合行业惯例

（一）发行人的下游客户是否需等终端客户付款后再向发行人付款

报告期内，公司主要客户为军工集团下属单位及其配套单位，下游客户向公司付款进度以合同约定的付款结算时点为基础，并受产业链项目整体安排、终端客户付款进度等各方面的影响，但下游客户向公司付款不以终端客户付款为前置条件，即公司的下游客户不需等终端客户付款后再向发行人付款。

（二）发行人的下游客户付款结算时点与合同约定是否一致，是否符合行业惯例

报告期内，公司在合同中与主要客户约定的付款结算政策情况如下：

主要客户名称	合同约定的付款结算政策	报告期内变化情况
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	产品验收合格，且发票挂账后分期支付（12个月内付款）	无变化
航空工业下属 A 单位	货物验收合格，且发票收到 30 天内支付 50% 货款，60 天内支付剩余款项	无变化
西安三航材料科技有限责任公司	收到货物复验合格，且收到发票后 30 天内结清	无变化
无锡派克新材料科技股份有限公司	需方收到货物复检合格并收到供方增值税发票后 30 天内结清全部货款	无变化
贵州航宇科技发展股份有限公司	按物料明细付款、产品交付/发货后 90 天付清、发票日 90/120 天付清	无重大变化
湖南湘投金天钛金属股份有限公司	产品验收合格 60 天内付清所有货款 /甲方按约定支付预付款，其余货款甲方在乙方每批次发货后 45 天内付清全款	无重大变化
西安三角防务股份有限公司	需方收到货物复检合格并收到供方增值税发票后 30 天内结清全部货款	无重大变化
航空工业下属 B 单位	需方在收到产品并复验合格后通知供方开具发票，需方在收到货物 3 个月内（含复检周期）结清货款	无重大变化
无锡透平叶片有限公司	需方收到货物复检合格并收到供方增值税发票后 30 天内结清全部货款	无变化
航空工业下属 E 单位	需方在收到货物并经验收合格（复验周期为 60 天）后通知供方开票，收到增值税发票 30 天内支付 50% 货款 60 天内完成剩余货款支付	无变化
中国船舶下属 A 单位	检验合格后，开具全额货物发票后办理付款	未约定具体付款时点 ，无变化
航空工业下属 C 单位	验收合格后付款	未约定具体付款时点，无重大变化
山东南山铝业股份有限公司	货到验收合格后两个月内付清全款，验收周期 30 天以内	无变化
航空工业下属 D 单位	收到货物并经复验合格后完成货款支付	未约定具体付款时点，无重大变化
中国航发下属 H 单位	验收合格后，凭发票付款/开票后一个月付款	无重大变化

根据上表，报告期内，公司主要客户为军工集团下属单位及其配套单位，除航空工业下属 C 单位和 D 单位、**中国船舶下属 A 单位**等部分客户之外，公司与主要客户在合同中约定了具体的付款结算时点，但是，受产业链项目整体安排、终端客户付款进度等各方面的影响，主要客户实际结算周期普遍较长，导致实际付款结算时点与合同约定存在不一致的情况。

根据公开信息，存在与公司主要客户类型相同或相似且其下游客户付款结算时点与合同约定不一致的（拟）上市公司案例，具体如下：

公司名称	主营业务及主要客户	客户未按合同约定付款原因
中航上大高温合金材料股份有限公司	主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售，主要客户包括久立特材、武进不锈钢等石化领域高端装备龙头企业和航空工业、派克新材等军工单位	部分军品客户付款审批流程较为复杂，导致 2020 年-2022 年未完全按合同约定及时支付合同结算款项
河北晶禾电子技术股份有限公司	主要从事卫星导航相关系列产品及微波通信相关系列产品的研发、生产和销售，主要客户为军工院所及军工企业	受预算拨款进度、经费支付计划、付款审批流程等因素影响，2020 年-2022 年部分军工客户实际回款时间与产品验收通常存在较长的时间间隔，并不严格按照合同约定付款
麒麟信安 (688152.SH)	主要从事操作系统产品研发及技术服务，并以操作系统为根技术创新发展信息安全、云计算等产品及服务业务，主要客户为国内大型军工、电力、政府单位等	2019 年-2021 年部分客户因资金安排及付款审批时间较长等原因未能在合同约定的信用期内及时付款

注 1：资料来源于（拟）上市公司公告。

注 2：中航上大高温合金材料股份有限公司上市申请已于 2023 年 7 月 28 日通过深交所创业板上市委审议；**2023 年 10 月**，河北晶禾电子技术股份有限公司科创板上市申请**已终止**审核。

综上所述，公司下游客户付款结算时点与合同约定存在不一致的情况，系受产业链项目整体安排、终端客户付款进度等因素影响所致，符合行业惯例。

五、结合航空工业下属 A 单位 2018 年破产重整的进展情况，分析对其应收账款/应收票据计提的坏账准备是否充分

（一）航空工业下属 A 单位 2018 年破产重整的进展情况

经公开信息查询，航空工业下属 A 单位系中航重机（600765.SH）控股子公司，因不能清偿到期债务，并且资产不足以清偿全部债务向陕西省西安市中级人民法院申请破产清算。2018 年 8 月，航空工业下属 A 单位收到《陕西省西安市中级人民法院民事裁定书》【（2018）陕 01 破申 38 号】和《关于指定航空工业下属 A 单位破产管理人的决定》【（2018）陕 01 破申 38 号】，法院受理其破产清算申请，并指定破产管理人。

2019 年 12 月 26 日，航空工业下属 A 单位以其股东及部分债权人要求和解为由，向陕西省西安市中级人民法院申请和解，并提交了和解协议草案，并于 2020 年 1 月收到《陕西省西安市中级人民法院民事裁定书》【（2018）陕 01 破 35-16 号】，法院裁定航空工业下属 A 单位和解。至此航空工业下属 A 单位从破产清算转入和解。

2020年4月，航空工业下属A单位收到《陕西省西安市中级人民法院民事裁定书》【(2018)陕01破35-19号】，法院认可航空工业下属A单位与和解债权人达成的和解协议，裁定终止航空工业下属A单位和解程序。

2021年一季度，根据《破产法》的相关要求，中航重机(600765.SH)与破产管理人完成了航空工业下属A单位财产和营业事务的交接以及资产审计评估工作，航空工业下属A单位正式恢复生产经营，因此中航重机于2021年一季度报告中按非同一控制下企业合并将其重新纳入合并范围。

2021年12月，为进一步维护航空工业下属A单位各股东及债权人的合法权益，结合其现状及后续业务发展计划，航空工业下属A单位各股东实施同比例增资，增加注册资本20,000万元，增资完成后，航空工业下属A单位的注册资本由52,280.66万元增至72,280.66万元。2022年中航重机(600765.SH)实际增资13,220万元。本轮增资有助于航空工业下属A单位有序恢复生产经营，持续稳定发展。

(二) 分析对其应收账款/应收票据计提的坏账准备是否充分

根据中航重机(600765.SH)定期公告披露，2021年一季度起航空工业下属A单位正式恢复生产经营，重新纳入中航重机(600765.SH)合并报表范围，作为航空工业特种金属材料集采平台，具有自身行业优势、资源优势，生产经营状况逐渐好转，尤其是2021年航空工业下属A单位各股东对其实施同比例增资，资金实力、资信状况持续好转，经管理层风险评估，公司于2021年起恢复与航空工业下属A单位的购销业务，双方定期对账结算，航空工业下属A单位回款情况良好，因此，公司管理层判断应收航空工业下属A单位款项不存在重大信用损失风险，因此，公司按账龄组合计提坏账准备充分、合理。

六、报告期各期末应收账款、应收票据最新期后回款情况，各期末逾期应收款项对应的客户名称、逾期原因及期后回款情况，是否存在较大的回款风险，发行人对应收款项回收的管理措施

(一) 报告期各期末应收账款、应收票据最新期后回款情况

1、应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
应收账款余额 (A)	70,952.23	39,148.11	32,891.59
其中:待兑付航信流转单 (B)	14,850.00	-	-
应收账款①=A-B	56,102.23	39,148.11	32,891.59
期后1年内回款金额②	/	37,913.61	32,014.62
1年以内回款比例③=②/①	/	96.85%	97.33%
期后(截止2024年3月末,下同)回款金额④	7,002.92	38,267.43	32,483.89
其中:航信流转单回款	380.00	8,162.55	-
期后回款比例⑤=④/①	12.48%	97.75%	98.76%
期后未回款比例⑥=1-⑤	87.52%	2.25%	1.24%
应收账款坏账准备计提比例	4.01%	3.21%	3.18%

注:公司销售回款取得的航信流转单业务模式系以收取合同现金流量为目标,按照企业会计准则规定列示于“应收账款”项目。报告期内,公司取得的航信流转单均按期兑付。

根据上表,报告期内,公司应收账款期后1年以内回款比例约97%,期后回款良好。2023年末期后回款比例较低,一方面受回款统计周期较短影响(回款统计仅3个月),另一方面系报告期内军品销售业务规模持续扩大,下游客户回款周期较长,且销售回款多集中于下半年甚至第四季度所致。

2、应收票据(含应收款项融资,下同)期后回款情况

单位:万元

项目	2023-12-31	2022-12-31	2021-12-31
期末余额 (A)	27,803.91	50,206.83	37,786.27
期后回款金额 (B) (截至2024年3月末)	8,484.08	50,206.83	37,786.27
期后回款比例 (B/A)	30.51%	100.00%	100.00%

截至2024年3月末,公司2021年末和2022年末应收票据的期后回款率均为100.00%,期后回款状况良好,不存在逾期的情形;2023年末应收票据的期后回款率为30.51%,主要是持有的该部分应收票据未到期所致,不存在逾期未兑付的情况。

(二) 各期末逾期应收款项对应的客户名称、逾期原因及期后回款情况，是否存在较大的回款风险

按照合同约定的信用期，各期末前十大应收账款余额客户逾期情况如下：

单位：万元，%

主要客户	2023 年末应收账款余额				截至 2024 年 3 月末期后回款金额	截至 2024 年 3 月末期后回款比例
	合计	占比	逾期	未逾期		
航空工业下属 A 单位	33,104.15	46.66	13,555.54	19,548.61	355.08	1.07
西安三航材料科技有限责任公司	7,932.71	11.18	5,095.13	2,837.58	1,077.33	13.58
中国船舶下属单位 A 单位	5,146.86	7.25	-	5,146.86	-	-
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	4,873.47	6.87	2,031.61	2,841.86	-	-
无锡派克新材料科技股份有限公司	4,492.37	6.33	915.54	3,576.83	506.04	11.26
航空工业下属 B 单位	1,938.20	2.73	1,463.27	474.93	500.00	25.80
航空工业下属 D 单位	1,816.25	2.56	1,211.69	604.56	180.00	9.91
贵州航宇科技发展股份有限公司	1,764.47	2.49	1,398.07	366.40	1,345.40	76.25
西安三角防务股份有限公司	1,751.97	2.47	1,455.12	296.85	-	-
航空工业下属 G 单位	804.80	1.14	99.01	705.79	32.73	4.07
合计	63,625.25	89.68	27,224.98	36,400.27	3,996.57	6.28

(续上表)

主要客户	2022 年末应收账款余额				截至 2024 年 3 月末期后回款金额	截至 2024 年 3 月末期后回款比例
	合计	占比	逾期	未逾期		
航空工业下属 A 单位	9,675.95	24.72	5,640.72	4,035.23	9,675.95	100
贵州航宇科技发展股份有限公司	5,040.54	12.88	1,986.95	3,053.59	5,040.54	100

主要客户	2022 年末应收账款余额				截至 2024 年 3 月末 期后回款 金额	截至 2024 年 3 月末期后回 款比例
	合计	占比	逾期	未逾期		
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	4,806.32	12.28	421.86	4,384.46	4,806.32	100
西安三航材料科技有限责任公司	4,769.68	12.18	2,222.92	2,546.76	4,769.68	100
西安三角防务股份有限公司	2,497.67	6.38	2,197.39	300.28	2,497.67	100
无锡派克新材料科技股份有限公司	2,317.32	5.92	1,813.83	503.49	2,317.32	100
航空工业下属 B 单位	1,938.81	4.95	845.36	1,093.45	1,938.81	100
无锡透平叶片有限公司	1,416.69	3.62	1,323.27	93.42	1,416.69	100
山东南山铝业股份有限公司	1,094.54	2.8	733.92	360.62	1,094.54	100
湖南湘投金天钛金属股份有限公司	620.81	1.59	543.51	77.3	620.81	100
合计	34,178.33	87.31	17,729.73	16,448.60	34,178.33	100

(续上表)

主要客户	2021 年末应收账款余额				截至 2024 年 3 月末 期后回款 金额	截至 2024 年 3 月末期后回 款比例
	合计	占比	逾期	未逾期		
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	9,145.57	27.81	0.00	9,145.57	9,145.57	100.00
西安三航材料科技有限责任公司	4,936.60	15.01	3,483.32	1,453.28	4,936.60	100.00
无锡派克新材料科技股份有限公司	3,086.78	9.38	1,490.05	1,596.73	3,086.78	100.00
贵州航宇科技发展股份有限公司	2,723.09	8.28	1,521.46	1,201.63	2,723.09	100.00
航空工业下属 D 单位	2,347.82	7.14	2,347.82	0.00	2,347.82	100.00
航空工业下属 A 单位	2,265.18	6.89	1,733.31	531.87	2,265.18	100.00
无锡透平叶片有限公司	2,149.52	6.54	1,188.39	961.13	2,149.52	100.00
航空工业下属 C 单位	1,346.64	4.09	1,346.64	0.00	1,346.64	100.00
航空工业下属 B 单位	808.22	2.46	808.22	0.00	808.22	100.00
山东南山铝业股份有限公司	702.57	2.14	377.79	324.78	702.57	100.00

主要客户	2021 年末应收账款余额				截至 2024 年 3 月末期后回款金额	截至 2024 年 3 月末期后回款比例
	合计	占比	逾期	未逾期		
合计	29,511.99	89.73	14,297.00	15,214.99	29,511.99	100.00

报告期各期末，应收账款余额前十名客户的合计占比约 90%，2021 年末、2022 年末应收账款余额前十名客户期后回款率为 100%，期后回款情况良好；2023 年末应收账款余额前十名客户期后回款工作有序推进，截至 2024 年 3 月末，期后回款占应收账款余额（未剔除航信流转单余额）比例为 6.28%。逾期应收账款占比较大系受军工行业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，客户实际结算周期一般较长。

报告期内，公司的主要客户为大型军工集团下属企业、上市公司，上述客户具备良好的商业信誉及偿付能力，产生坏账风险的可能性较小。

（三）发行人对应收款项回收的管理措施

公司注重应收账款风险管理，从订单签订的源头控制，甄别客户资信情况、筛选优质订单，合同执行过程中，销售会计每月月初向销售部门反馈应收账款账龄表，销售部门根据应收账款账龄制定每月回款计划，公司财务部门根据回款计划跟踪具体的销售业务员销售回款的催收情况；在公司内部加大收款考核制度的优化力度，销售回款与销售人员绩效挂钩，一个季度进行一次销售回款考核。

七、销售商品提供劳务收到的现金、营业收入、应收账款和应收票据、各期票据贴现金额等项目之间的勾稽对应情况

公司销售商品提供劳务收到的现金、营业收入、应收账款和应收票据、各期票据贴现金额等项目之间的勾稽对应情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	80,113.44	70,082.74	57,250.46
增值税销项税额	10,435.56	9,045.69	7,273.01
减：应收票据\应收款项融资原值增加数（期末减期初）	-22,402.91	12,420.56	10,191.72
减：应收账款原值增加数（期末减期初）	31,804.12	6,256.53	3,426.85

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
减：合同负债增加数（期初减期末）	-407.10	3,434.63	751.75
减：不涉及现金收支的票据背书	488.31	4,264.36	4,150.81
减：应收账款抵付应付账款等往来款项抵账	691.74	684.05	240.98
减：已背书或贴现未到期还原（期初减期末）	768.01	-85.56	3,093.66
减：信用等级一般的银行承兑汇票贴现计入筹资活动			800.00
减：信用等级高的银行承兑汇票贴现净额收款，贴现利息无现金流入			15.48
销售商品、提供劳务收到的现金	79,606.85	52,153.87	41,852.22
现金流量表项目列报金额	79,606.85	52,153.87	41,852.22

八、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人应收账款、应收票据（含坏账准备）明细表，查阅商业承兑汇票开票、承兑、背书、兑付及账龄信息，检查应收项目之间互相转换的情况并分析各期末按账龄划分的商业承兑汇票余额与当年度及上年度应收账款之间的勾稽关系；

2、询问发行人管理层应收账款转为商业承兑汇票的原因、账龄是否连续计算和账龄超过一年的商业承兑汇票形成原因及期后回款、坏账计提情况；

3、公开查询并整理存在应收账款转换为商业承兑汇票并连续计算账龄的上市公司案例，并对比分析同行业可比上市公司账龄超过一年的商业承兑汇票占比差异情况；

4、查阅发行人《货币资金管理制度》，了解应收票据管理模式，检查商业承兑汇票相关内控制度建立及执行情况；

5、查阅主要客户合同关于付款方式、付款结算时点的条款约定并访谈主要客户，询问发行人管理层客户付款方式、付款结算时点的实际执行情况，公开查询并整理存在客户实际付款结算时点与合同约定不一致的（拟）上市公司案例；

6、公开查询中航重机关于航空工业下属 A 单位破产重整事项进展的公告，询问发行人管理层对航空工业下属 A 单位应收款项坏账准备计提情况，检查该

单位期后回款相关原始单据；

7、获取各期末应收账款、应收票据最新期后回款情况，询问发行人管理层各期末逾期应收款项对应客户名称、逾期原因、期后回款及回款风险等情况，了解发行人对应收款项回收的管理措施；

8、复核发行人现金流量表的编制，分析销售商品提供劳务收到的现金与营业收入、应收项目及票据贴现等项目之间的勾稽对应关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，由应收账款转为商业承兑汇票的原因主要系部分军工客户实际以商业承兑汇票进行结算，具有合理性；报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的账龄勾稽一致；由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应客户存在不一致的情况，发行人收到商业承兑汇票后，以应收账款确认时点为起点，连续计算账龄，符合行业惯例；

2、报告期各期末，公司存在账龄超过一年的商业承兑汇票，主要系公司以应收账款确认时点为起点对实际收到的商业承兑汇票连续计算账龄所致；账龄超过一年的商业承兑汇票期后回款良好，承兑人与客户存在不一致情形，主要系公司通过客户背书取得商业承兑汇票所致；账龄超过一年的商业承兑汇票占比高于同行业可比公司西部超导，主要系业务规模及市场地位差异导致，公司商业承兑汇票坏账准备计提充分，未出现过无法兑付的情况，不需要补充充分揭示无法兑付风险；

3、部分客户同时采用商业承兑汇票和银行转账方式支付货款系根据其自身的资金安排，选择合同约定的付款方式支付，符合行业惯例；

4、公司下游客户不需等待终端客户付款后再向公司付款，受产业链项目整体安排、终端客户付款进度等因素影响，下游客户向公司付款结算时点与合同约定不一致，符合行业惯例；

5、航空工业下属 A 单位已经完成破产重整，公司对其应收账款/应收票据计提的坏账准备充分；

6、报告期各期末，公司应收账款、应收票据期后回款情况良好；各期末存在逾期应收款项主要系受军工行业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因素影响所致；报告期内，公司主要客户为军工集团下属及配套单位，具备良好的商业信誉及偿付能力，回款风险较小；公司制定了具体的销售回款管理措施并纳入销售人员业绩考核；

7、销售商品提供劳务收到的现金、营业收入、应收账款和应收票据、各期票据贴现金额等项目之间勾稽一致。

问题 12 关于长期资产

12.1 根据申报材料，报告期各期末，（1）公司固定资产账面价值分别为 44,616.84 万元、40,780.54 万元和 39,776.95 万元，占非流动资产的比例分别为 76.64%、42.91%和 40.47%，主要由房屋建筑物、机器设备构成；（2）截止报告期期末，发行人生产经营用主要机器设备快锻机共一台成新率 22.94%、真空自耗炉共计 5 台，成新率为 30.10%精锻机、真空等离子焊箱机组、海绵钛油压机成新率均 35%以下；（3）报告期内公司新建 2 台真空自耗炉设备和 1 套快锻机组，截至 2022 年末，真空自耗炉处于安装调试阶段，快锻机组尚未到货。

请发行人说明：（1）同行业可比公司主要机器设备成新率情况，发行人主要机器设备成新率较低是否符合行业惯例；（2）发行人主要机器设备成新率较低的原因及合理性，发行人如何保证机器设备正常有效运行，是否有备用设备或者购置计划；（3）报告期内仅有一台快锻机，快锻机对发行人生产经营的具体作用，对发行人的生产经营是否不可替代，报告期内采购的 1 套快锻机组和 2 台真空自耗炉设备截止目前的状态，何时达到可使用条件转为固定资产，生产记录开始时点与转固时点是否一致，转固后对发行人产能和生产规模的影响。

回复：

一、同行业可比公司主要机器设备成新率情况，发行人主要机器设备成新率较低是否符合行业惯例

（一）发行人机器设备成新率低于同行业可比公司原因合理

截至 2023 年 12 月 31 日，公司机器设备成新率与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司	账面原值	累计折旧	减值准备余额	账面价值	成新率
西部超导	168,416.71	66,440.76	72.92	101,903.03	60.51%
宝钛股份	296,899.16	145,875.36	1,392.25	149,631.55	50.40%
金天钛业	82,994.93	48,417.95	-	34,576.98	41.66%

公司机器设备折旧政策与西部超导、宝钛股份不存在重大差异，但成新率低于同行业可比公司，主要原因系：一方面，公司属于非上市公司，钛及钛合金业务起步晚于同行业可比公司，受技术积累、军品市场开拓周期等影响，公司设备

资金投入、产能扩张进度不及西部超导、宝钛股份；另一方面，西部超导、宝钛股份均系上市公司，且主营业务存在多项业务板块，随着募投项目的实施，同行业可比公司机器设备增加，使得设备成新率相对较高。近年来，公司与同行业可比公司年度机器设备原值增加情况对比如下：

单位：万元，%

公司名称	2023年		2022年		2021年		2020年		2019年	
	增加额	增加比例	增加额	增加比例	增加额	增加比例	增加额	增加比例	增加额	增加比例
西部超导	29,164.05	20.89	20,240.10	16.85	11,476.43	10.44	15,511.38	16.18	26,564.67	37.79
宝钛股份	39,354.27	14.95	27,019.69	11.29	19,094.11	8.65	6,481.40	3.00	5,069.43	2.39
金天钛业	20,568.70	32.14	1,703.18	2.72	1,280.64	2.09	717.62	1.18	1,363.91	2.31

注 1：数据来源于上市公司年度报告，其中：宝钛股份固定资产包含机器设备、动力设备、传导设备、工业窑炉、自控设备、通用测试仪器等多个类别，为增强可比性，上表均统计固定资产-机器设备的原值增加情况。

（二）发行人主要机器设备成新率较低且正常使用，符合行业惯例

1、西部超导

根据《西部超导：首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中披露的主要生产设备情况如下：

序号	固定资产名称	数量	2018年末成新率	所有权人
1	45MN 快锻机	1	44.09%	西部超导
2	精锻机	1	13.34%	西部超导
3	油压机	1	92.08%	西部超导
4	真空电弧炉	1	14.04%	西部超导
5	真空电弧炉（8吨炉）	1	26.16%	西部超导
6	8吨电弧炉	1	45.54%	西部超导
7	5#真空自耗电弧炉	1	53.39%	西部超导
8	16MN 快锻机组	1	22.56%	西部超导
9	8MN 快锻机	1	37.91%	西部超导
10	一厂自制 5吨电弧炉	1	55.81%	西部超导
11	称重混布料系统	1	93.64%	西部超导

序号	固定资产名称	数量	2018 年末成新率	所有权人
12	混布料系统	1	36.56%	西部超导
13	剥皮机	1	60.34%	西部超导
14	高端装备用钛合金项目配电柜组	1	96.83%	西部超导
15	钛及钛合金大直径棒材水浸超声检测系统	1	43.49%	西部超导
16	钛合金冷连扎机	1	84.10%	西部超导
17	真空电子束焊机	1	38.07%	西部超导
18	70T 铌钛/铜复合棒材冷拔卷曲机	1	5.00%	西部超导
19	30MN 油压机	1	22.39%	西部超导
20	10KV 高压配电系统	1	23.50%	西部超导
21	巨拉丝机	1	38.76%	西部超导
22	天然气台式锻造加热炉	1	30.34%	西部超导
23	进口八模拉丝机	1	13.57%	西部超导
24	15m 单室内加热真空退火炉	1	38.21%	西部超导
25	锻造二车间低压配电系统	1	20.31%	西部超导
26	双工位预抽真空等离子焊箱	1	48.95%	西部超导
27	1 吨真空电弧炉	1	48.41%	西部超导

由上表可见，西部超导精锻机、真空电弧炉、快锻机、油压机等主要机器设备成新率较低，且正常使用，与发行人情况基本一致。

2、宝钛股份

《宝钛股份：增发 A 股招股意向书》披露：“截至 2007 年 6 月 30 日，公司 70—80 年代购置的数台 3 吨及 6 吨真空自耗电弧炉、真空退火炉、17 辊矫直机、四辊冷轧机、四辊热轧机等由于日常修理维护较好，该等设备仍处于正常使用、安全运行之中”。宝钛股份机器设备预计使用寿命（折旧年限）为 8-25 年，而前述真空自耗电弧炉、真空退火炉等截至 2007 年 6 月末已正常使用 27-37 年，可见，宝钛股份真空自耗电弧炉等生产设备实际使用寿命长于折旧年限，成新率较低的机器设备仍在正常使用。

综上所述，发行人机器设备成新率低于同行业可比公司原因合理，发行人主要机器设备成新率低，且正常使用的情況与西部超导、宝钛股份基本一致，符合

行业惯例。

二、发行人主要机器设备成新率较低的原因及合理性，发行人如何保证机器设备正常有效运行，是否有备用设备或者购置计划

（一）发行人主要机器设备成新率较低的原因及合理性

发行人主要机器设备成新率较低的原因及合理性参见本回复之“问题 5 关于业务与技术/5.3/三、结合公司技术研发历程与主营业务演变过程，说明公司机器设备成新率较低的原因，是否存在技术产品落后被淘汰的风险”以及“问题 12 关于长期资产/12.1/一、同行业可比公司主要机器设备成新率情况，发行人主要机器设备成新率较低是否符合行业惯例”。

（二）发行人如何保证机器设备正常有效运行

公司挑料、混配料、电极压制及焊接、熔炼、锻造等生产工序相互独立，前后道工序不属于连续不断作业，因而特定工序的检修维护不影响其他工序正常运行。公司制定并执行了《固定资产管理制度》《设备的使用维护管理制度》《设备分类、状态与标识管理制度》《设备管理考核制度》《设备零容忍管理办法》《技改项目管理办法》《设备委外维修管理办法》等设备管理制度，通过以下措施保证机器设备正常有效运行：

1、编制设备操作与维护规程。公司设备管理部门组织设备使用部门、安全管理部门等进行设备安全操作、使用维护规程的编制，其中，针对真空自耗炉等大型、操作复杂、维护内容较多的设备，单独编制其安全操作、使用维护规程。

2、员工培训。设备操作人员上岗前应接受系统的培训并验证合格，其中，负荷高、影响大的关键设备，应取得操作上岗证方可使用设备。设备操作人员应按设备操作与维护规程使用设备，严禁违规操作，设备操作情况纳入考核。

3、设备运行状态实施过程跟踪。应各生产工段记录原始数据的要求，设备操作人员严格执行生产工艺卡片及其所设定的设备工艺参数，检查设备运行状态并如实记录，形成生产过程记录，对机器设备连续运行性能状态实施监控。

4、设备定期检修、维护。设备使用部门按照设备维护规程开展点巡检工作，根据设备年度维护计划、设备运行的实际情况计划并实施设备定期维护保养工作，

其中，关键设备每半年进行一次完好鉴定，主要设备和一般设备可根据其对产品质量的影响抽样进行完好鉴定。

综上所述，公司已采取措施保证机器设备有效运行，不会因其成新率较低对生产经营产生重大不利影响。

（三）是否有备用设备或者购置计划

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人机器设备均正常使用，不存在专门用于备用的设备。报告期内，公司存在的主要机器设备购置计划及执行情况如下：

单位：万元

项目名称	拟购置主要机器设备情况			
	名称	数量	合同或预计金额	建设进展
高性能钛及钛合金加工材调整未建项目	45/50MN 快锻机组	1	8,738.52	2021 年签订采购合同，2022 年末设备尚未到货，2023 年 7 月达到预定可使用状态
	12 吨真空自耗炉设备 6 号炉	1	1,475.00	2021 年签订采购合同，2022 年末安装调试中，2023 年 2 月达到预定可使用状态
	12 吨真空自耗炉设备 7 号炉	1	1,475.00	2021 年签订采购合同，2022 年末安装调试中，2023 年 5 月达到预定可使用状态
	配套坩锅	9	749.90	2022 年签订采购合同，2022 年末到货 2 套，2023 年达到预定可使用状态
	大棒材水浸超声波检测系统	1	989.00	2022 年签订采购合同，2023 年 12 月达到预定可使用状态
	12 吨中温室式炉	1	805.00	2022 年签订采购合同，2023 年 10 月、12 月陆续达到预定可使用状态
	12 吨高温室式炉	1	740.00	
募投项目-高端装备用先进钛合金项目（一期）	混配料机	1	1,200.00	油压机组等设备已签订采购合同，其他设备选型调研中
	100MN 油压机	1	2,800.00	
	真空等离子焊箱	2	1,400.00	
	真空自耗炉	4	8,000.00	
	配套坩埚	8	720.00	
	电加热炉	10	1,500.00	
	25MN 快锻机	1	3,000.00	
	有轨操作机	2	800.00	

项目名称	拟购置主要机器设备情况			
	名称	数量	合同或预计金额	建设进展
	无轨装取料车	2	1,600.00	
	电动吊钩桥式起重机	4	600.00	
	带锯床	5	500.00	
	重型车床	5	750.00	
	大规格棒材超声波探伤设备	1	1,000.00	

注：上表选取设备购置金额大于 500 万元予以列示。

根据上表，公司根据生产经营需要陆续购置真空自耗炉、快锻机等机器设备，随着高性能钛及钛合金加工材调整未建项目、募投项目实施，公司产能持续扩大，机器设备成新率有所提升，为公司生产经营发展进一步提供设备保障。

三、报告期内仅有一台快锻机，快锻机对发行人生产经营的具体作用，对发行人的生产经营是否不可替代，报告期内采购的 1 套快锻机组和 2 台真空自耗炉设备截止目前的状态，何时达到可使用条件转为固定资产，生产记录开始时点与转固时点是否一致，转固后对发行人产能和生产规模的影响

（一）报告期内仅有一台快锻机，快锻机对发行人生产经营的具体作用，对发行人的生产经营是否不可替代

公司所属行业的生产工艺技术路线较为成熟，通常采用“真空自耗炉熔炼+快锻机自由锻造+精锻机径向锻造”的生产工艺。其中，快锻机是锻造工序的关键设备，其作用系通过输入既定工艺参数，利用冲击力或压力使坯料在各个方向自由变形，以改变钛合金产品所需形状、组织均匀性和机械性能。

为提升设备运行效率，2020-2022 年，公司仅配置 1 台快锻机，使得锻造产能和熔铸基本匹配，因此，快锻机对发行人的生产经营不可替代。自产线建成以来，快锻机运行良好，未对发行人生产经营产生重大不利影响。2021 年公司陆续建设“高性能钛及钛合金加工材调整未建项目”，购置 1 套快锻机组，已于 2023 年 7 月达到预定可使用状态。

(二)报告期内采购的1套快锻机组和2台真空自耗炉设备截止目前的状态,何时达到可使用条件转为固定资产,生产记录开始时点与转固时点是否一致,转固后对发行人产能和生产规模的影响

截至本问询函回复出具之日,报告期内采购的1套快锻机组和2台真空自耗炉设备已陆续达到预定可使用状态,结转固定资产。结合生产记录分析上述设备转固时点的合理性,具体情况如下:

设备名称	数量	合同约定验收条款	生产记录情况	转固时点	转固时点合理性分析
45/50 MN 快锻机组	1	合同设备的安装、无负荷试车、负荷试车以及性能测试和最终验收应参照合同技术附件。其中,连续运行性能考核需每天三班连续运转操作满120小时,运行可靠性达到标准	《2#快锻机生产记录表》显示,快锻机于2023年5月24日开始调试运行; 《辛北尔康普会议纪要》显示“卖方于2023年6月20日已具备带料运行条件,加热试所需时间2天及稳定性测试的120个小时,卖方应可以与2023年6月28日达到最终验收的条件...最终2023年7月15日合同性能测试完成,致使达到验收的条件延误2.5周”	2023年7月	截至2023年7月15日,设备已按照合同约定完成性能测试,公司于2023年7月转固合理
12吨真空自耗炉设备-6号炉	1	1、乙方负责设备的安装、调试、验收并交付甲方使用,属于交钥匙工程; 2、设备安装完成后,陆续进行设备冷试、热试、最终验收,其中,最终验收须在每个熔炼工位进行四种典型工艺下钛及钛合金铸锭的熔炼,当最终验收熔炼顺利完成,且参数控制指标达到验收标准方可签署最终验收合格证明;	《6#真空自耗炉生产记录表》显示6号炉于2023年1月9日开始调试运行; 《最终熔炼验收及设备接管备忘录》显示“截止2023年2月15日,爱力德欣安与金天钛业共同在12吨真空自耗炉设备(6号炉)完成了21炉次的热试及验收熔炼工作,验证了6#炉多模式下的可用性,从工艺层面考量,热试的结果显示12吨真空自耗炉设备(6号炉)已能够满足投产需求”	2023年2月	截至2023年2月15日,设备已按照合同约定完成最终验收,达到预定可使用状态,公司于2023年2月转固合理
12吨真空自耗炉设备-7号炉	1	3、最终验收过程将完成4个成品铸锭(一次、二次、三次)的连续熔炼	《7#真空自耗炉生产记录表》显示7号炉于2023年4月19日开始调试运行; 《最终熔炼验收及设备接管备忘录》显示,截止2023年5月10日,爱力德欣安与金天钛业共同在12吨真空自耗炉设备(7号炉)完成了26炉次的热试及验收熔炼工作,从工艺层面考量,热试的结果显示12吨真空自耗炉设备(7号炉)已能够满足投产需求	2023年5月	截至2023年5月10日,设备已按照合同约定完成最终验收,达到预定可使用状态,公司于2023年5月转固合理

上述设备是“高性能钛及钛合金加工材调整未建项目”的重要内容,该项目建成后发行人新增钛及钛合金加工材年产能2,400吨,总体产能规模达5,000吨/

年。因此，1套快锻机组和2台真空自耗炉设备转固后，随着产能爬坡释放，将有效缓解公司2021年至2022年产能不足的问题。

12.2 根据审计报告，报告期各期末，(1)公司在建工程账面价值分别为291.22万元、1,833.09万元和7,132.95万元，2021年末及2022年末，公司在建工程账面价值主要为尚未转入固定资产的高性能钛及钛合金加工材项目；(2)报告期各期，发行人新增在建工程金额分别为1,249.88万元、2,675.41万元和9,116.04万元，转固金额分别为1,400.23万元、1,067.60万元和3,816.18万元，主要为高性能钛及钛合金加工材调整未建项目。

请发行人说明：(1)高性能钛及钛合金项目的预算支出的构成及其合理性，预算支出与实际支出的比较情况，存在的差异及原因，高性能钛及钛合金项目转固的具体月份及内外部依据，转固的时间点与合同约定是否一致，是否存在停工情况，是否存在提前或推迟转固的情形；(2)报告期内主要工程和设备的供应商名称、采购内容、采购金额及其占比，相关供应商的基本情况，与发行人、实际控制人及其关联方是否存在关联关系或资金往来，新增的在建工程支付对象是否均为设备提供商或建筑商，是否存在资本化利息等情况；(3)对比周边同类建设项目，说明发行人在建工程造价的公允性，在建工程的付款情况与合同约定的付款比例是否一致，在建工程中是否存在借款费用资本化情况；(4)购建固定资产等长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系。

回复：

一、高性能钛及钛合金项目的预算支出的构成及其合理性，预算支出与实际支出的比较情况，存在的差异及原因，高性能钛及钛合金项目转固的具体月份及内外部依据，转固的时间点与合同约定是否一致，是否存在停工情况，是否存在提前或推迟转固的情形

(一) 高性能钛及钛合金项目的预算支出的构成及其合理性，预算支出与实际支出的比较情况，存在的差异及原因

单位：万元

项目	主要构成	预算金额 A	截至 2023 年 12 月末在建工程累计入账金额 B	差异 A-B	差异原因

项目	主要构成	预算金额 A	截至 2023 年 12 月末在建工程累计入账金额 B	差异 A-B	差异原因
建筑安装费	精整车间、六冶安装工程项目建设工程施工合同等支出	6,768.88	6,247.48	-521.40	差异较小
设备购置费	新建 45/50MN 快锻机组、真空自耗炉设备、真空等离子焊箱机组、温室式炉、坩埚等	20,047.77	19,300.62	-747.15	差异较小
工程建设其他费用	设计费、监理费、建设单位管理费、联合试运转费、生产准备费等支出	1,047.31	376.18	-671.13	处于预算范围内,未使用完毕
工程建设预备费等支出	根据概算编制要求需包含预备费	1,477.08	-	-1,477.08	整体工程支出处于预算范围内,未使用
合计		29,341.04	25,924.28	-3,416.76	-

根据上表,公司高性能钛及钛合金加工材调整未建项目预算支出包含厂房及辅助用房建设、机器设备购置及其配套设施建设等,构成合理。

截至 2023 年 12 月末,高性能钛及钛合金项目的预算支出与实际支出存在差异,主要原因系: 1、预算支出为含税金额,实际支出已扣除设备、安装费等可抵扣的进项税额; 2、预算金额应概算编制要求包含预备费等支出,截至 2023 年 12 月末,高性能钛及钛合金项目整体工程支出尚在预算范围内,预备费等支出未使用。

(二) 高性能钛及钛合金项目转固的具体月份及内外部依据,转固的时间点与合同约定是否一致,是否存在停工情况,是否存在提前或推迟转固的情形

截至 2023 年 12 月 31 日,高性能钛及钛合金项目在建工程合同累计值大于 300 万元的项目明细如下:

项目类别	资产名称	供应商	截至 2023 年 12 月末项目进展	在建工程累计增加额 (万元)	累计转固金额 (万元)	累计其他减少额 (万元)	2023 年 12 月末在建工程余额 (万元)	截至本问询函回复出具之日转固时点	内外部依据	合同约定转固时点
建筑安装	精整车间	湖南猎豹建设集团有限公司	已转固	1,811.57	1,811.57	-	-	2022 年 5 月	工程质量竣工验收记录	全部完工完成,五方主体验收合格
建筑安装	高性能钛及钛合金加工材调整未建项目-安装工程项目	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	已转固	2,666.48	2,666.48	-	-	2023 年 1 月 2023 年 2 月 2023 年 5 月 2023 年 7 月 2023 年 12 月	预转固申请单	子项工程完成分别进行交付
设备购置	45/50MN 快锻机组	Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH/辛北尔康普(青岛)机器设备有限公司	已转固	8,356.73	8,356.73	-	-	2023 年 7 月	具体分析参见本题回复之“12.1/三/(二)报告期内采购的 1 套快锻机组和 2 台真空自耗炉设备截止目前的状态,何时达到可使用条件转为固定资产,生产记录开始时点与转固时点是否一致,转固后对发行人产能和生产规模的影响”	
设备购置	12吨真空自耗炉设备	爱力德欣安真空设备(苏州)有限公司	已转固	2,610.62	2,610.62	-	-	2023 年 2 月 2023 年 5 月	具体分析参见本题回复之“12.1/三/(二)报告期内采购的 1 套快锻机组和 2 台真空自耗炉设备截止目前的状态,何时达到可使用条件转为固定资产,生产记录开始时点与转固时点是否一致,转固后对发行人产能和生产规模的影响”	
设备购置	自动打磨线设备	太原市申海机械设备股份有限公司	已转固	462.30	462.30	-	-	2021 年 12 月	验收单	在设备性能考核合格,乙方向甲方提供完整的乙方合同责任范围内的设备制造、安装、调试等竣工资料和备品备件后,才能达到完成设备最终验收的条件双方代表在最终验收证书上签字后为最终验收合格

项目类别	资产名称	供应商	截至 2023 年 12 月末项目进展	在建工程累计增加额 (万元)	累计转固金额 (万元)	累计其他减少额 (万元)	2023 年 12 月末在建工程余额 (万元)	截至本问询函回复出具之日转固时点	内外部依据	合同约定转固时点
设备购置	重型卧式车床	陕西鑫瑞源工贸有限公司	已转固	338.05	338.05	-	-	2022 年 12 月	验收单	货物在经买方书面验收合格前和运输过程中发生的毁损、灭失风险由卖方承担, 买方书面验收合格后发生风险由买方承担。合同项下货物的质量保证期为自货物通过买方最终书面验收起 18 个月
设备购置	12T 真空等离子焊箱机组	宝鸡宝钛装备科技有限公司	已转固	431.86	431.86	-	-	2023 年 3 月	验收单	设备最终验收需设备在热式完成后, 无故障试运行一个月后进行, 乙方负责设备试运行期间设备故障的处理, 试运行结束后, 甲乙双方根据签署的《设备技术协议》对设备的整体运行状况进行评估并进行设备最终验收
设备购置	坩锅一批 9 套	沈阳和泰冶金设备有限公司	已转固	663.63	663.63	-	-	2023 年 6 月	验收单	性能考核合格正常运行无故障后, 方可转入最终验收, 乙方就最终验收的日期提前 1 周书面通知甲方, 并由甲方组织有关部门进行最终验收
设备购置	坩锅一批 8 套	宝鸡市宝晶真空设备研造有限公司	已转固	429.51	429.51	-	-	2023 年 4 月、 2023 年 6 月	验收单	性能考核合格正常运行无故障后, 方可转入最终验收, 乙方就最终验收的日期提前 1 周书面通知甲方, 并由甲方组织有关部门进行

项目类别	资产名称	供应商	截至 2023 年 12 月末项目进展	在建工程累计增加额 (万元)	累计转固金额 (万元)	累计其他减少额 (万元)	2023 年 12 月末在建工程余额 (万元)	截至本问询函回复出具之日转固时点	内外部依据	合同约定转固时点
										最终验收
设备购置	12吨中温室式炉	泰州市华信工业炉有限公司	已转固	712.39	712.39	-	-	2023 年 10 月	预转固申请单	性能考核合格正常运行 4 周无故障后, 方可转入最终验收。双方代表在最终验收证书上签字后为最终验收合格
设备购置	12吨高温室式炉设备	邢台轧辊铸诚工程技术有限公司	已转固	654.87	654.87	-	-	2023 年 12 月	预转固申请单	性能考核合格正常运行 4 周无故障后, 方可转入最终验收。双方代表在最终验收证书上签字后为最终验收合格
设备购置	45MN 快锻机组工装	西安开维机械有限责任公司	已转固	413.74	413.74	-	-	2023 年 8 月	验收单	性能考核合格正常运行一个月无故障后, 方可转入最终验收。双方代表在最终验收证书上签字后为最终验收合格
设备购置	大棒材水浸超声波检测系统	新华优力(北京)科贸有限公司	已转固	875.22	875.22	-	-	2023 年 12 月	预转固申请单	性能考核合格正常运行一个月无故障后, 方可转入最终验收。双方代表在最终验收证书上签字后为最终验收合格

报告期内，公司在建项目进展顺利，不存在停工情况，公司按照企业会计准则的规定在相关车间、设备等单项资产达到预定可使用状态时转入固定资产，不存在提前或推迟结转固定资产的情形。

二、报告期内主要工程和设备的供应商名称、采购内容、采购金额及其占比，相关供应商的基本情况，与发行人、实际控制人及其关联方是否存在关联关系或资金往来，新增的在建工程支付对象是否均为设备提供商或建筑商，是否存在资本化利息等情况

(一) 报告期内主要工程和设备的供应商名称、采购内容、采购金额及其占比

报告期内，计入在建工程采购金额大于 300 万元的工程和设备项目对应供应商情况如下：

1、2023 年度

供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	采购占比
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	高性能钛及钛合金加工材调整未建项目-安装工程项目	774.74	4.97%
Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH 及其子公司辛北尔康普（青岛）机器设备有限公司	45/50MN 快锻机组及技术服务	8,856.42	56.79%
沈阳和泰冶金设备有限公司	坩锅	331.81	2.13%
泰州市华信工业炉有限公司	温室式炉	712.39	4.57%
邢台轧辊铸诚工程技术有限公司	高温室式炉、无底丝高温开坯室式炉	654.87	4.20%
中华人民共和国常德海关	进口 45/50MN 快锻机关税	468.10	3.00%
西安开维机械有限责任公司	45/50MN 快锻机工装	413.74	2.65%
新华优力（北京）科贸有限公司	大棒材水浸超声波检测系统	875.22	5.61%
合计		13,087.30	83.92%

2、2022 年度

供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	采购占比
-------	------	----------	------

供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	采购占比
湖南猎豹建设集团有限公司	精整车间建设工程	454.69	4.74%
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	高性能钛及钛合金加工材调整未建项目-安装工程项目	1,891.74	19.71%
爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司	真空自耗炉设备	2,610.62	27.19%
陕西鑫瑞源工贸有限公司	重型卧式车床	338.05	3.52%
宝鸡宝钛装备科技有限公司	真空等离子焊箱机组	431.86	4.50%
沈阳和泰冶金设备有限公司	坩锅	331.81	3.46%
宝鸡市宝晶真空设备研造有限公司	坩锅	365.09	3.80%
合计		6,423.86	66.91%

注：采购占比=当年采购金额/（当年直接外购的固定资产金额+当年外购的在建工程金额），下同。

3、2021 年度

供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	采购占比
湖南猎豹建设集团有限公司	精整车间建设工程	1,356.88	46.28%
太原市申海机械设备股份有限公司	自动打磨线设备	451.80	15.41%
合计		1,808.68	61.70%

（二）相关供应商的基本情况，与发行人、实际控制人及其关联方是否存在关联关系或资金往来

1、截至本问询函回复出具之日，公司主要工程和设备供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	法定代表人	注册资本（万元）	注册地	持股 5%以上的股东及持股比例
湖南猎豹建设集团有限公司	2017-01-24	张志红	19,000.00	湖南省常德市汉寿县	张志红 77.00% 刘雪春 23.00%
太原市申海机械设备股份有限公司	2003-03-07	杨付生	1,000.00	山西省太原市晋源区	杨付生 90% 闫志芳 6%
中国有色金属工业第六冶金建设有限公司	1984-03-01	周永康	250,000.00	河南省郑州市中原区	中铝国际工程股份有限公司 100%
爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司	2011-09-30	CHUNG YAT YIN BRIAN	160 万美元	江苏省苏州市吴江区	ALD 真空工业有限公司 ALD Vacuum Technologies GmbH

供应商名称	成立时间	法定代表人	注册资本 (万元)	注册地	持股 5%以上的股东及持股比例
		(钟逸贤)			65.00%欣安(中国)有限公司 35.00%
陕西鑫瑞源工贸有限公司	2005-2-25	桑林波	100.00	陕西省西安市浐灞生态区	桑林波 80%、桑影 20%
宝鸡宝钛装备科技有限公司	1994-01-24	武建文	18,832.67	陕西省宝鸡市高新开发区	宝钛集团有限公司 100%
沈阳和泰冶金设备有限公司	2006-05-10	黄立东	1,500.00	辽宁省沈阳市铁西区	黄须强 50.00%吕朝阳 40.00%黄立东 10.00%
宝鸡市宝晶真空设备研造有限公司	2004-03-11	黄仙一	1,300.00	陕西省宝鸡市渭滨区	黄仙一 98.3077%
辛北尔康普(青岛)机器设备有限公司及母公司 Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH	2014-04-09	MICHAEL BISCHOF	1367.8879 万欧元	山东省青岛市黄岛区	德国辛北尔康普机械设备制造有限责任公司 100%
泰州市华信工业炉有限公司	2004-11-05	丁华国	1,008.00	江苏省泰州市姜堰区	唐素凤 68.7698%丁华国 31.2302%
邢台轧辊铸诚工程技术有限公司	2002-01-07	谢长柱	2,200.00	河北省邢台市河北邢台经济开发区	邢台铸诚建筑安装有限公司 99.0909%
西安开维机械有限责任公司	1998-5-11	福健康	300.00	西安市新城区	福健康 95.33%王晓萍 4.67%
新华优力(北京)科技有限公司	2007-1-21	何志明	2,300.00	北京市朝阳区	何志明 38.8477%上海优合商贸有限公司 22.4843%郑东成 20.2290%杜琪钦 13.2083%张学文 5.2307%

2、上述供应商与公司除正常购销交易外，不存在其他资金往来，且与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系及资金往来。

(三) 新增的在建工程支付对象是否均为设备提供商或建筑商，是否存在资本化利息等情况

报告期内，新增的在建工程支付对象(金额大于 300 万元)的明细情况参见

本题回复之“三/（二）在建工程的付款情况与合同约定的付款比例是否一致”。报告期内，公司新增的在建工程大额支付对象系为购置设备和厂房等建筑物的支出，除购置进口快锻机支付的进口增值税、关税的支付对象为中华人民共和国常德海关（中央金库）外，其余支付对象均为设备提供商或建筑商。报告期内，公司新增的在建工程不存在资本化利息等情况。

三、对比周边同类建设项目，说明发行人在建工程造价的公允性，在建工程的付款情况与合同约定的付款比例是否一致，在建工程中是否存在借款费用资本化情况

（一）对比周边同类建设项目，说明发行人在建工程造价的公允性

报告期内，公司周边无同类建设项目，从以下方面说明在建工程造价的公允性：

1、在建工程造价相关内部控制健全且有效执行

（1）公司制定了《项目投资管理办法》《招标采购管理办法》等制度，并在制度中就工程造价（即招标控制价）的编制、审核、审批等进行了明确规定，同时就编制依据、取费标准等影响工程造价因素明确约定，以保障造价审核、审批过程标准一致；

（2）工程造价编制严格依据当地建设行政主管部门下发的《工程造价消耗定额》与《取费标准》或其他关于工程建设取费文件、规范进行工程造价的编制。工程主材费用采用建设施工当期的《工程建设信息价》资料取费主材费用等，保障工程造价的适时性，同时在工程结算时统一为建设当期材料信息价为结算参考依据，保障工程造价的公允性；

（3）规范工程造价审核、审批流程保障工程造价审批合规性。具体工程造价的编制与审核、审批流程为：首先依据经行政主管部门（住建局）审图同意后的施工图委托第三方专业工程造价单位编制建安工程《招标工程量清单》和《招标控制价》；其次由项目建设单位委托具有资质的专业工程造价对《招标工程量清单》与《招标控制价》进行专业审核。审核后的《工程量清单》与《招标控制价》属公开招标项目，经公司总经理办公会议同意后提交行政主管部门（住建局）招标办再次审核，审核同意后方可作为建安工程项目上网公示的《招标工程量清

单》与《招标控制价》，属非公开项目时，须经经公司总经理办公会议同意后形成项目招标控制价；

(4) 公司按照《招标采购管理办法》中分类、分级的采购程序的要求执行公开招标、邀请招标、比选方式等招采程序，采用邀请招标的，应邀请不少于 3 家特定的法人或其他组织投标。

2、公司严格执行采购相关制度，通过招标方式确定在建工程的主要供应商，采购定价具有公允性。相关采购定价情况如下：

采购内容	供应商选取方式	参与投标的供应商情况	中标供应商
原料成品及综合仓库	公开招标	湖南广源建设工程有限公司等 6 家供应商投标	湖南广源建设工程有限公司
精整车间	公开招标	湖南猎豹建设集团有限公司等 17 家供应商投标	湖南猎豹建设集团有限公司
自动打磨线设备	公开招标	太原市申海机械设备股份有限公司等 3 家供应商投标	太原市申海机械设备股份有限公司
高性能钛及钛合金加工材调整未建项目-安装工程 项目建设工程施工合同	公开招标	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司等 3 家供应商投标	中国有色金属工业第六冶金建设有限公司
真空自耗炉设备	邀请招标	爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司等 3 家供应商投标	爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司
重型卧式车床	公开招标	陕西鑫瑞源工贸有限公司等 3 家供应商投标	陕西鑫瑞源工贸有限公司
真空等离子焊箱机组	公开招标	宝鸡宝钛装备科技有限公司等 3 家供应商投标	宝鸡宝钛装备科技有限公司
坩锅	公开招标	沈阳和泰冶金设备有限公司等 3 家供应商投标	沈阳和泰冶金设备有限公司
坩埚	公开招标	宝鸡市宝晶真空设备研造有限公司等 4 家供应商投标	宝鸡市宝晶真空设备研造有限公司
45/50MN 快锻机组	邀请招标	辛北尔康普（青岛）机器设备有限公司等 3 家供应商投标	辛北尔康普（青岛）机器设备有限公司及母公司 Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH
温室式炉	公开招标	泰州市华信工业炉有限公司 7 家供应商投标	泰州市华信工业炉有限公司
高温室式炉设备	公开招标	邢台轧辊铸诚工程技术有限公司等 6 家供应商投标	邢台轧辊铸诚工程技术有限公司
45/50MN 快锻机工装	公开招标	西安开维机械有限责任公司等 4 家供应商投标	西安开维机械有限责任公司
新华优力（北京）科技有限公司	公开招标	新华优力（北京）科技有限公司等 3 家供应商	新华优力（北京）科技有限公司

(二) 在建工程的付款情况与合同约定的付款比例是否一致

报告期内，累计支付金额大于 300 万元的在建工程合同付款金额及主要条款如下：

单位：万元

供应商	合同名称	2021 年至 2023 年 12 月 累计支付金额	合同约定的付款条款	截止 2023 年 12 月末 支付情况说明	是否 一致
Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH	一套新建 45/50MN 快锻机组	5,908.21	1、合同生效 15 日内支付 15%的预付款 120.3 万欧元，合同生效 90 日内，买方出具合同金额 85%即 681.7 万欧元不可撤销的信用证； 2、合同设备进口部分总金额的百分之七十五卖方向卖方银行提交单据后以不可撤销信用证方式，根据每批装船按比例即行支付； 3、合同设备进口部分总金额的百分之十，买方在收到卖方向卖方银行提交相关单据以不可撤销信用证方式即行支付。	公司按合同约定分期付款，已全额支付货款。	是
辛北尔康普(青岛)机器设备有限公司	一套新建 45/50MN 快锻机组	2,812.70	1、合同生效 30 日内支付 30%的预付款； 2、快锻机本体设计完成确认的证明文件等资料、收到发票，买方支付 30%的款； 3、卖方做出的陈述设备已备妥待运的书面通知经双方确认签字后，买方收到 30%的发票，支付 30%的进度款； 4、合同部件在最终验收完成后 15 个工作日内，签署最终验收证书，卖方开具质保函，支付尾款 10%。	公司按合同约定分期付款，已全额支付货款。	是
爱力德欣安真空设备(苏州)有限公司	12 吨真空自耗炉设备合同	2,460.00	1、合同生效 10 日内，支付预付款 30%； 2、乙方提供设备关键部件及发票，支付合同总额 20%的进度款； 3、设备在乙方现场制作完成，预验收合格，支付合同总价的 30%发货款； 4、设备运输至甲方现场并经安装、调试、试运行、性能检验和最终验收合格支付 10%； 5、10%作为质量保证金。	质保期未到 10%质量保证金尚未达到合同约定的支付条款。	是
湖南猎豹建设集团有限公司	高性能钛及钛合金加工材调整未建项-精整车间	1,497.41	1、基础+0 以下完工经监理人、发包人验收合格并收到发票，支付 20%； 2、钢结构封顶不含房屋封顶施工完成，验收合格支付合同总价的 35%； 3、全部完工完成，五方主体验收合同支付合同总价款的 25%； 4、结算完成并出具审计报告，支付至审定金额的 97%； 5、质保期满支付审定的金额尾款。	公司按合同约定累计支付比例 80%；工程结算尚未完成及质保期未满剩余 20%的款项尚未达到合同约定的支付条款。	是
中国有色金属	高性能钛及	1,728.33	1、合同签定并进场开工后 10 个工作日	工程尚未竣工验收剩	是

供应商	合同名称	2021年至 2023年12月 累计支付金额	合同约定的付款条款	截止2023年12月末 支付情况说明	是否 一致
工业第六冶金建设有限公司	钛合金加工材调整未建项目-安装工程项目		内付10%： 2、6号、7号两台真空自耗炉基础完工，具备安装条件，付10%； 3、3PS高压配电室、锻造车间低压配电室及精整车间低压配电室完工、精整车间新增机加设备基础具完工、锻造车间设备搬迁完成并投产验收，付20%； 4、快锻机组基础完工，具备安装条件，付20%； 5、项目竣工验收后，付20%； 6、工程全部竣工验收合格，办理竣工结算并经审计后，付至审计结算金额的97%，审计结算金额的3%留作质保金。	余40%的款项尚未达到合同约定的支付条款。	
中华人民共和国常德海关(中央金库)	不适用	824.27	购置进口快锻机组支付的增值税，支付依据“海关进口增值税专用缴款书”	按时全额支付	
沈阳和泰冶金设备有限公司	真空自耗电弧炉配套坩锅合同	524.95	1、合同生效后10个工作日内，甲方向乙方支付合同总额20%的预付款； 2、乙方分批次完成堆塌加工制作并通过预验收合格，同时乙方向甲方提供合同总额50%等额的增值税专用发票后，甲方向乙方分批次支付所提货物的30%的提货款； 3、分批次运抵甲方现场并进行热试检验，经验收合格，同时乙方向甲方开齐全额的增值税专用发票后，甲方分批次向乙方支付所到坩锅40%的货款； 4、合同总额的10%余款作为质量保证金，在完成验收质保期满后1年后，分批次一个月内结清。	质保期未满剩余10%的款项尚未达到合同约定的支付条款。	是
中华人民共和国常德海关(中央金库)	不适用	468.10	购置进口快锻机组支付的关税，支付依据“海关进口关税专用缴款书”	按时全额支付	是
太原市申海机械设备股份有限公司	自动打磨线设备合同	429.75	1、合同生效后10天内，付20%；2、设备全部制造完毕，经甲方预验收后，付30%；3、设备全部安装调试完毕并最终验收合格，付40%；4、10%质保金。	公司按合同约定分期付款，已全额支付货款。	是
陕西鑫瑞源工贸有限公司	重型卧式车床设备合同	343.80	1、合同生效付20%；2、设备制造完成发货前，经买方预验收合格，付30%；3、安装完成、试运行经买方验收合格，付40%；4、10%质保金。	质保期未满剩余10%的款项尚未达到合同约定的支付条款。	是
新华优力(北京)科贸有限公司	大棒材水浸超声波检测系统	791.20	1、合同生效付30%；2、发货前，提供检验合格证，支付50%作为发货款；3、安装、调试签署最终验收报告付10%；4、10%质保金	已按合同约定支付80%，剩余款项暂未达支付节点。	是

公司制定了《货币资金管理制度》，明确了单位有关部门或个人用款时，应

当提前向审批人提交货币资金支付申请，注明款项的用途、金额、预算、支付方式等内容，并附有效经济合同或相关证明。同时《项目投资管理办法》规定，项目管理必须严格执行有关财务制度，对工程进度款的拨付建立内部审核制度，严格按照合同约定条件和工程进度付款。

综上所述，公司按照合同约定的支付条款，在达到合同条件时根据资金支付计划在完成相关审批后予以支付，在建工程的付款情况与合同约定的付款比例一致。

（三）在建工程中是否存在借款费用资本化情况

报告期内，公司在建工程中不存在借款费用资本化情况。

四、购建固定资产等长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等科目的勾稽关系

报告期内，购建固定资产等长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等科目勾稽一致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
固定资产原值增加（不含在建工程转）①	434.53	484.17	256.20
在建工程余额增加②	14,561.69	9,116.04	2,675.41
无形资产原值增加（不含在建工程转）③	128.14	-	0.42
其他非流动资产-预付工程设备款增加④	-3,244.04	352.87	2,755.56
应交税费-增值税-进项税/土地契税长期资产购置⑤	1,917.40	1,122.69	235.70
应付账款-工程设备款减少⑥	-685.29	-7,474.08	1,758.33
应收/应付票据支付工程设备款⑦	-741.55	-1,254.51	-43.49
购置固定资产支付的信用证保证金⑧	-	725.39	-
购建固定资产等长期资产支付的现金=①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧	12,370.87	3,072.57	7,638.11

12.3 根据申报材料，(1) 2023 年 5 月 25 日公司熔炼车间真空自耗炉工段 5# 炉 A 工位在熔炼钛合金铸锭时发生坩埚渗水事故，造成熔铸车间部分厂房和 5# 真空自耗炉部分损坏，直接经济损失约为 506 万元（保险公司理赔金额为 376.07 万元），事故未造成人员伤亡。本次事故性质为“本次事故为设备控制系统逻辑失真导致电极与坩埚壁起弧，坩埚壁被熔穿进水所致，为非生产安全责任事故。”2023 年 6 月，常德市经济技术开发区安全生产监管局出具说明认可事故认定结论意见，不予追究湖南湘投金天钛业科技股份有限公司及相关当事人的安全生产法律责任；常德市经济技术开发区管理委员会亦出具同意事故认定结论意见；(2) 公司的机器设备平均成新率为 30.65%。

请发行人说明：(1) 常德市经济技术开发区安全生产监管局、常德市经济技术开发区管理委员会是否为认定相关事故结论意见的有权机关；(2) 损坏的真空自耗炉的处置情况，更换或维修的周期、对发行人生产产能及财务状况的影响，资产减值损失的计提情况，其他真空自耗炉的安全检查情况，是否会发生类似事故；(3) 结合公司机器设备成新率较低的情况以及相关设备对生产经营的重要性程度，说明公司是否存在机器设备老旧失修风险，是否存在类似事故隐患，对公司持续经营的影响，公司对相关事项的整改措施及内部控制制度是否健全完善。

请保荐机构、发行人律师对 12.3 (1) 核查并发表明确意见，请保荐机构、申报会计师对 12.3 (2) (3) 核查并发表明确意见。

回复：

一、损坏的真空自耗炉的处置情况，更换或维修的周期、对发行人生产产能及财务状况的影响，资产减值损失的计提情况，其他真空自耗炉的安全检查情况，是否会发生类似事故

(一) 损坏的真空自耗炉的处置情况，更换或维修的周期、对发行人生产产能及财务状况的影响，资产减值损失的计提情况

1、损坏的真空自耗炉的处置情况，更换或维修的周期

坩埚渗水事故导致公司真空自耗炉-5 号炉毁损，事后安全检查结果显示该设备实体存在毁损。根据《湖南湘投金天钛业科技股份有限公司“5.25”设备事故

调查报告》调查情况，本次事故系设备控制系统逻辑失真导致电极与坩埚壁起弧，坩埚壁被熔穿进水所致。

2023年6月，公司决议对其实施维修改造，预计维修改造的周期为1年，截至本问询函回复出具之日，**真空自耗炉-5号炉处于维修改造中。**

2、对发行人生产产能及财务状况的影响，资产减值损失的计提情况

（1）生产产能的影响

2023年5月25日坩埚渗水事故发生后，公司全面排查熔铸车间安全生产风险，自2023年6月11日起熔铸车间陆续恢复生产。熔铸车间停工期间、真空自耗炉-5号炉维修改造期间会阶段性降低公司产能，但未对公司产能形成重大不利影响，主要原因系：

1) 坩埚渗水事故发生前，报告期内购置的2台12吨真空自耗炉已达到预定可使用状态，随着产能爬坡释放，有效缓解公司产能不足的问题，具体情况参见本题回复之“12.1/三、报告期内仅有一台快锻机，快锻机对发行人生产经营的具体作用，对发行人的生产经营是否不可替代，报告期内采购的1套快锻机组和2台真空自耗炉设备截止目前的状态，何时达到可使用条件转为固定资产，生产记录开始时点与转固时点是否一致，转固后对发行人产能和生产规模的影响”。

2) 真空自耗炉-5号炉的型号系3吨，其维修改造期间产能影响有限。截至事故发生日，公司合计拥有7台真空自耗炉，其中，1-3号炉的型号系10吨，4-5号炉的型号系3吨，6-7号炉的型号系12吨，毁损的5号炉型号较小，对公司产能影响较小。

（2）财务状况的影响，资产减值损失的计提情况

坩埚渗水事故发生后，公司熔铸车间厂房、设备设施等存在一定程度毁损。截至2023年12月31日，除真空自耗炉-5号炉处于维修改造中，其他毁损资产均已维修完毕、投入正常使用，由此导致的资产报废及维修支出、资产减值情况如下：

1) 资产报废及维修支出

单位：万元

毁损资产类别	报废资产净值 转出 (A)	维修支出 (B)	报损金额合 计(C=A+B)	收到保险 理赔金额 (D)	净损失 (C-D)
真空自耗炉-5号炉	303.80	-	303.80	244.52	59.28
熔铸厂房维修	-	169.56	169.56	131.55	38.01
其他(其他设备设 施、配件等)	7.63		7.63		7.63
合计	311.43	169.56	480.99	376.07	104.92

注：报损金额合计 480.99 万元系截至 2023 年 12 月 31 日实际损失金额，与《首次公开发行股票招股说明书(申报稿)》中披露的预计直接经济损失 506.00 万元存在差异，但差异较小。

由上表可知，坩埚渗水事故导致资产报废及维修支出合计 480.99 万元，已收取保险理赔 376.07 万元，实际形成净损失 104.92 万元。

2) 资产减值

单位：万元

毁损资产类别	2023/12/31			
	账面余额 (A)	预计可收回 金额/可变现 净值 (B)	减值准备金额 (C=A-B)	账面价值
在建工程-机器设备-真空 自耗炉-5号炉	598.12	490.6	107.52	490.6
存货-事故发生时熔铸工 序在产品	50.91	15.14	35.76	15.14
合计	649.03	505.74	143.28	505.74

注 1：根据沃克森(北京)国际资产评估有限公司出具的《湖南湘投金天钛业科技股份有限公司拟进行资产减值测试涉及的设备类资产可收回金额资产评估报告》(沃克森国际评报字(2023)第 1752 号)，截至 2023 年 12 月 31 日，真空自耗炉-5 号炉减值金额为 107.52 万元，除此以外，其他机器设备不存在减值。

注 2：事故发生时熔铸工序在产品无法继续用于生产，故按废料价格测算其可变现净值，存在减值 35.76 万元。

经减值测试，截至 2023 年 12 月 31 日，坩埚渗水事故导致真空自耗炉-5 号炉、事故发生时熔铸工序在产品发生减值，减值损失金额合计为 143.28 万元。

综上所述，坩埚渗水事故导致公司发生资产报废及维修支出 480.99 万元，剔除保险理赔后净损失为 104.92 万元，同时发生资产减值损失 143.28 万元，合计减少 2023 年税前利润 248.20 万元，对公司财务状况不会产生重大不利影响。

(二) 其他真空自耗炉的安全检查情况，是否会发生类似事故

坩埚渗水事故系由设备控制系统逻辑失真导致电极与坩埚壁起弧，坩埚壁被

熔穿进水所致，事故发生后公司所有真空自耗炉立刻停止使用。截至事故发生日，公司拥有 7 台真空自耗炉，事故后已专项检查并完成安全生产风险评估，具体情况如下：

设备名称	设备购置情况	事后安全检查情况	解决方案
真空自耗炉-1号炉（10吨）	自 ALD Vacuum Technologies GmbH 购置，2010年2月转固	设备实体无毁损，控制系统有效	设备厂家专家检查评估后认为：设备安全生产风险可控，于 2023/6/10 达到复产条件
真空自耗炉-2号炉（10吨）	自 ALD Vacuum Technologies GmbH 购置，2010年3月转固	设备实体无毁损，控制系统有效	
真空自耗炉-3号炉（10吨）	自 ALD Vacuum Technologies GmbH 购置，2010年11月转固	设备实体无毁损，控制系统有效	
真空自耗炉-6号炉（12吨）	自爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司购置，2023年2月转固	设备实体无毁损，控制系统有效	
真空自耗炉-7号炉（12吨）	自爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司购置，2023年5月转固	设备实体无毁损，控制系统有效	
真空自耗炉-4号炉（3吨）	自 Retech System LLC 购置，2016年9月转固	设备实体无毁损，电极杆控制系统存在失真漏洞	调整生产方案，采取手动控制，规避系统安全隐患，于 2023/8/9 达到复产条件
真空自耗炉-5号炉（3吨）	自 Retech System LLC 购置，2016年9月转固	设备实体毁损	利用未毁损部件改造成 6/8 吨真空自耗炉

由上表可见，公司 7 台真空自耗炉中 5 台不同于事故设备厂家型号，不存在引发本次安全事故的隐患。同时，历史期间，公司未发生安全生产事故，且本次事故发生后，公司真空自耗炉均已通过风险评估、满足复产条件后方才投入使用，因此，公司安全生产风险可控，可以合理预计不会发生类似事故。

二、结合公司机器设备成新率较低的情况以及相关设备对生产经营的重要性程度，说明公司是否存在机器设备老旧失修风险，是否存在类似事故隐患，对公司持续经营的影响，公司对相关事项的整改措施及内部控制制度是否健全完善

（一）结合公司机器设备成新率较低的情况以及相关设备对生产经营的重要性程度，说明公司是否存在机器设备老旧失修风险

2021 年末、2022 年末以及 2023 年末，公司机器设备成新率分别为 35.11%、30.65%和 41.66%，2023 年末因“高性能钛及钛合金加工材调整未建项目”主体

工程已达到预定可使用状态，公司机器设备成新率有所提高。截至 2023 年 12 月 31 日，公司主要设备成新率、使用工序及对生产经营的重要性情况列示如下：

单位：万元

序号	主要机器设备	使用工序	对生产经营的重要性	数量	账面原值	占账面原值比例	成新率
1	快锻机	锻造	核心工序的关键设备	2	27,172.51	32.74%	48.12%
2	真空自耗炉	熔炼	核心工序的关键设备	6	12,839.56	15.47%	39.63%
3	精锻机	精锻	核心工序的关键设备	1	7,038.14	8.48%	27.79%
4	真空等离子焊箱机组	电极焊接	普通工序设备	4	3,696.31	4.45%	34.17%
5	海绵钛油压机	电极压制	普通工序设备	1	3,222.68	3.88%	12.70%
6	电加热炉	锻造	核心工序设备	30	3,405.88	4.10%	77.49%
7	剥皮机	机加	普通工序设备	1	879.67	1.06%	31.02%
8	混配料机	机加	普通工序设备	1	811.68	0.98%	12.16%
9	无轨装取料机	混配料	核心工序设备	1	631.59	0.76%	13.78%
10	超声波探伤仪	探伤	普通工序设备	1	506.62	0.61%	3.00%
11	大规格棒材水浸式超声波自动检测系统	检测	普通工序设备	2	1,386.03	1.67%	74.32%
12	自动打磨线	机加	普通工序设备	1	451.80	0.54%	87.07%
主要设备小计					62,042.49	74.75%	42.44%
机器设备合计					82,994.93	-	41.66%

根据上表，公司部分机器设备成新率较低，且涉及核心工序的设备，其能否正常运行对公司生产经营影响较大。

报告期内，公司机器设备成新率较低，但不存在老旧失修风险，主要原因系：

1、基于主要机器设备成新率较低的事实情况，公司从员工操作培训、设备运行过程监控、设备定期维护检修等方面对机器设备实施有效管理，生产线自建成以来，除 2023 年 5 月 25 日发生的真空自耗炉工段坩埚渗水事故（以下简称“坩埚渗水事故”），机器设备均正常运行；

2、坩埚渗水事故系由设备控制系统逻辑失真导致电极与坩埚壁起弧，坩埚壁被熔穿进水所致，并非相关设备老旧失修。事故设备系公司 5 号真空自耗炉，

于 2016 年 9 月验收后投入生产，截至 2022 年末，该设备成新率为 60.27%，在同行业真空自耗炉实际使用年限普遍高于折旧年限的情况下，该设备使用不足 6 年，不属于老旧设备。同时，公司设备管理内部控制流程记录显示，该真空自耗炉事故前稳定运行，且不存在违规操作、年久失修等设备管理不当行为。

3、公司机器设备成新率较低且正常使用，符合行业惯例，具体参见本题回复之“12.1/一、同行业可比公司主要机器设备成新率情况，发行人主要机器设备成新率较低是否符合行业惯例”；

4、公司产能利用、产品性能质量未因机器设备成新率低造成不利影响。公司产品性能质量市场认可度较高，报告期内产品退换货金额及占比较低。同时，随着产销规模不断扩大，公司机器设备正常运转；

5、随着在建项目、募投项目建成，机器设备将大规模增加，有效提升公司产能的同时，能提高机器设备整体成新率。**2023 年末**，“高性能钛及钛合金加工材调整未建项目”主体工程已达到预定可使用状态，导致年末机器设备账面原值较 2022 年末增加 18,991.16 万元，机器设备成新率自 2022 年末的 30.65%提升至 41.66%。

(二) 是否存在类似事故隐患，对公司持续经营的影响，公司对相关事项的整改措施及内部控制制度是否健全完善

1、是否存在类似事故隐患，公司对相关事项的整改措施及内部控制制度是否健全完善

坩埚渗水事故发生后，公司立即启动应急预案妥善处置，事后全面排查安全生产风险，有效落实事故防范与整改措施后恢复生产。截至本问询回复出具之日，公司不存在类似事故隐患，对相关事项的整改措施及内部控制制度已健全完善，具体情况说明如下：

(1) 公司已调查事故原因，专项检查全部真空自耗炉并通过安全生产风险评估、满足复产条件后方可投入使用。具体参见本题回复之“12.3/二、损坏的真空自耗炉的处置情况，更换或维修的周期、对发行人生产产能及财务状况的影响，资产减值损失的计提情况，其他真空自耗炉的安全检查情况，是否会发生类似事故”。

(2) 全面检查熔铸车间其他设备设施、厂房结构等，其中，特种设备均由特种设备检验机构出具检验报告，经维修检查后，公司熔铸车间其他设备设施、厂房结构等均不存在安全生产隐患。

(3) 公司已建立健全安全生产制度体系、组织体系和应急预案措施，严格执行《安全保卫管理制度》《消防安全管理制度》《劳动防护用品管理办法》《安全管理通则》等安全管理制度，对安全生产实行全员、全面和全过程的控制，不断提高员工安全生产意识、危险防范意识。

2、对公司持续经营的影响

事故发生后，因熔铸车间停工检修、事故设备维修改造等对公司产能利用、财务产生一定影响，但由于停工时间较短、新增真空自耗炉转固后有效补充熔炼环节产能、主要经济损失获得保险理赔等，坍塌渗水事故未对公司生产、财务产生重大不利影响，具体分析参见本题回复之“12.3/二、损坏的真空自耗炉的处置情况，更换或维修的周期、对发行人生产产能及财务状况的影响，资产减值损失的计提情况，其他真空自耗炉的安全检查情况，是否会发生类似事故”。

同时，公司已全面排查和整治安全生产隐患，并健全安全生产制度体系建设，截至本问询函回复出具之日，公司安全生产相关内部控制设计合理，且有效执行。

综上所述，坍塌渗水事故不会对公司持续经营产生重大不利影响。

三、请保荐机构、申报会计师对 12.3（2）（3）核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈公司工程设备负责人、财务负责人、生产负责人，了解坍塌渗水事故造成的资产毁损报废情况、毁损资产处置方案及进展、事故安全风险排查结果及解决措施、熔铸车间复产情况、坍塌渗水事故对公司产能及财务状况的影响、机器设备运行情况及管理情况等；

2、获取坍塌渗水事故调查报告、资产毁损报废及维修清单、保险赔付函，统计坍塌渗水事故造成的资产报废及维修支出、保险理赔情况，分析其对公司财务状况的影响；

3、获取沃克森（北京）国际资产评估有限公司出具的《湖南湘投金天钛业科技股份有限公司拟进行资产减值测试涉及的设备类资产可收回金额资产评估报告》，了解截至**2023年12月31日**公司设备类资产减值情况，分析其对公司财务状况的影响；

4、获取《熔铸车间结构安全性鉴定报告》《熔铸车间真空自耗炉专项检查评估报告》《熔铸车间设备设施专项检查评估报告》《桥、门式起重机定期检验报告》等安全生产风险排查资料，了解坍塌渗水事故后公司安全生产风险排查及整改情况、是否存在类似事故隐患以及熔铸车间复产情况等；

5、查阅公司安全生产、设备管理制度及其执行记录，了解公司安全生产、设备管理相关内部控制及其执行情况；

6、获取公司机器设备清单，了解其成新率、对生产经营的重要性，查阅同行业可比公司机器设备成新率情况，分析公司机器设备是否存在老旧失修风险。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、损坏的真空自耗炉于2023年6月实施维修改造，预计维修改造的周期为1年；由于熔铸车间停工时间较短、新增2台12吨真空自耗炉已于事故发生前达到预定可使用状态使得熔炼工序产能得到有效补充、损坏的真空自耗炉型号（3吨）较小导致其对公司产能影响有限，因此，坍塌渗水事故未对公司产能产生重大不利影响；

2、坍塌渗水事故导致的资产报废及维修净支出、资产减值损失金额较小，对公司财务状况未产生重大不利影响；

3、坍塌渗水事故发生后，公司真空自耗炉均已专项检查评估，评估合格后方才复产，预计不会发生类似事故；

4、公司设备管理制度健全且有效执行，除坍塌渗水事故外，报告期内机器设备均正常运行；坍塌渗水事故原因并非设备老旧失修；机器设备成新率较低且正常使用符合行业惯例；报告期内公司产能利用、产品性能质量未因机器设备成新率低造成不利影响；随着在建项目、募投项目建成，机器设备将大规模增加，

有效提升公司产能的同时，能提高机器设备整体成新率，因此，公司机器设备不存在老旧失修风险；

5、就坍塌渗水事故公司已采取整改措施，安全生产相关内部控制已健全并有效执行，截至本问询回复出具之日，公司不存在类似事故隐患，未对公司持续经营产生重大不利影响。

12.4 请保荐机构、申报会计师：（1）对 12.1、12.2 进行核查并发表明确意见；（2）说明对成新率较低的固定资产的核查情况，是否存在闲置、损毁、淘汰等情形，资产减值计提的充分性；（3）说明针对在建工程相关成本核算及资金支付所履行的核查程序、核查比例及核查结论；（4）在建工程的监盘情况及结论。

回复：

一、对 12.1、12.2 进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、查询同行业可比公司机器设备成新率情况，对比分析发行人机器设备成新率低于同行业可比公司原因；

2、获取公司机器设备清单，访谈公司工程设备负责人、财务负责人、生产负责人，了解公司机器设备成新率较低的原因；

3、查阅设备管理相关制度及其执行记录，了解公司设备管理相关内控措施是否健全、有效；

4、获取在建工程明细、募投项目可行性研究报告，访谈工程设备负责人、财务负责人，了解公司是否存在备用设备、机器设备购置计划；

5、取得发行人高性能钛及钛合金项目的预算支出明细与实际支出进行比较，了解差异原因及其合理性；

6、取得发行人在建工程明细表，对报告期各期新增的大额在建工程执行细节测试，检查合同、发票、验收单、工程进度单、付款记录等，核查入账金额及入账时间的真实性及准确性；

7、向主要供应商实施函证，核实在建工程的工程进度及供应商往来余额的准确性；

8、对报告期内转固的在建工程，检查转入固定资产所履行的相关验收程序；

9、实地察看发行人主要在建工程，并对主要在建工程进行了实地监盘，确认相关在建工程的状态、建设进度、是否存在停工或达到转固标准但未转入固定资产的情形；

10、对在建工程期后转固情况进行检查，判断转固时点的准确性；

11、获取并核查公司及主要关联方、董监高的银行流水，检查该等银行流水中是否存在与主要供应商及其主要股东、董监高之间存在大额异常资金往来；

12、公开渠道查询公司的主要设备和工程供应商的基本情况，与发行人关联方清单进行核对是否存在关联关系；

13、对现金流量表构成进行勾稽分析，根据《企业会计准则——现金流量表》规定的编制方法和要求，复核报表的真实性、准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人机器设备成新率低于同行业可比公司原因合理，发行人主要机器设备成新率低且正常使用的情況与西部超导、宝钛股份基本一致，符合行业惯例；

2、公司主要机器设备购置时间较早，同时，机器设备成新率低不影响正常运行、原有产能满足生产需求，公司机器设备成新率较低原因合理。**随着新建产能主体工程已达到预定可使用状态，公司机器设备成新率有所提高；**

3、发行人设备管理制度健全且有效执行，保证机器设备正常有效运行；

4、截至**2023年12月31日**，发行人不存在专门用于备用的设备。**报告期内，**公司存在设备购置计划，即“高性能钛及钛合金加工材调整未建项目”、募投项目“高端装备用先进钛合金项目（一期）”；

5、发行人的高性能钛及钛合金项目的预算支出明细与实际支出差异原因合理；

6、报告期内，在建工程结转固定资产的具体时点与内外部证据点相符，转固时点准确，符合企业会计准则的要求；

7、报告期内，主要工程与设备供应商与发行人不存在关联关系，不存在除正常购销交易外的其他交易、资金往来或利益安排；相关供应商与控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系，不存在其他交易、资金往来或利益安排；

8、新增的在建工程支付对象是均为设备提供商或建筑商，不存在资本化利息的情况；

9、发行人在建工程造价公允，在建工程的付款情况与合同约定的付款比例一致，在建工程中不存在借款费用资本化；

10、购建固定资产等长期资产支付的现金与固定资产、在建工程等科目勾稽一致，符合企业会计准则的规定。

二、说明对成新率较低的固定资产的核查情况，是否存在闲置、损毁、淘汰等情形，资产减值计提的充分性

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、查询同行业可比公司机器设备成新率情况，对比分析发行人机器设备成新率低于同行业可比公司原因；

2、获取公司机器设备清单，访谈公司工程设备负责人、财务负责人、生产负责人，了解公司机器设备成新率较低的原因；

3、查阅设备管理相关制度及其执行记录，了解公司设备管理相关内控措施是否健全、有效；

4、获取公司报告期各期末固定资产清单，选取大额固定资产实施监盘，固定资产监盘情况及结论列示如下：

监盘日期	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
监盘地点	公司厂区	公司厂区	公司厂区

监盘日期	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
盘点人员	设备与保障部、综合管理部人员	设备与保障部、综合管理部人员	设备与保障部、综合管理部人员
监盘人员	保荐机构、会计师项目组成员	保荐机构、会计师项目组成员	保荐机构、会计师项目组成员
监盘方式	取得固定资产清单，实地抽查相应的资产，核对数量，同时现场了解设备状态，是否存在闲置、损毁、淘汰的资产情况	取得固定资产清单，实地抽查相应的资产，核对数量，同时现场了解设备状态，是否存在闲置、损毁、淘汰的资产情况	取得固定资产清单，实地抽查相应的资产，核对数量，同时现场了解设备状态，是否存在闲置、损毁、淘汰的资产情况
监盘范围	期末固定资产清单的所有资产	期末固定资产清单的所有资产	期末固定资产清单的所有资产
监盘比例	91.24%	92.79%	94.02%
监盘结果	账实相符，固定资产正常运行，未见重大异常情况。	账实相符，固定资产正常运行，未见重大异常情况。	账实相符，固定资产正常运行，未见重大异常情况。

5、获取《湖南湘投金天钛业科技股份有限公司拟进行资产减值测试涉及的设备类资产可收回金额资产评估报告》，了解截至**2023年12月31日**公司设备类资产减值情况，分析其对公司财务状况的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

截至**2023年12月31日**，公司固定资产均正常使用，不存在闲置、毁损、淘汰等情形，公司生产经营状况良好，主营业务盈利能力较强，固定资产不存在减值迹象，固定资产不计提减值准备充分、合理。

三、说明针对在建工程相关成本核算及资金支付所履行的核查程序、核查比例及核查结论

（一）核查程序、核查比例

申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人在建工程明细表，对报告期各期新增的大额在建工程执行细节测试，检查合同、发票、工程进度单等资料，核查入账金额的真实性及准确性，核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
①在建工程当期增加金额	15,159.81	9,116.04	2,605.16
②核查金额	13,783.76	8,754.86	2,367.47
核查比例（②/①）	90.92%	96.04%	90.88%

2、向主要工程、设备供应商函证项目进度及往来余额，函证结果如下：

单位：万元

项目	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
① 应付账款-工程、设备款余额	5,950.50	5,611.88	1,701.23
②发函金额	5,113.91	4,556.10	1,447.86
发函率（②/①）	85.94%	81.19%	85.11%
③回函及调节确认金额	5,113.91	4,556.10	1,447.86
回函比例合计（③/②）	100.00%	100.00%	100.00%
回函及调节确认金额占应付账款-工程、设备款余额比例（③/①）	85.94%	81.19%	85.11%

3、取得发行人在建工程明细表，抽查大额工程、设备项目的付款记录与合同支付条款进行核对，核查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年	2021 年
当期通过在建工程入账的工程 项目付款总额	12,375.69	6,598.48	4,550.88
核查金额	12,035.16	6,384.01	4,381.92

（二）核查结论

经核查，报告期内，在建工程成本相关核算准确，在建工程相关资金支付真实。

四、在建工程的监盘情况及结论

在建工程监盘情况及结论列示如下：

监盘日期	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
监盘地点	公司厂区	公司厂区	公司厂区

监盘日期	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
盘点人员	工程部门人员	工程部门人员	工程部门人员
监盘人员	保荐机构、会计师项目组成员	保荐机构、会计师项目组成员	保荐机构、会计师项目组成员
监盘方式	实地查看工程项目现场,了解工程进展情况,查阅主要供应商出具的工程项目进度单	实地查看工程项目现场,了解工程进展情况,查阅主要供应商、监理单位出具的工程项目进度单	实地查看工程项目现场,了解工程进展情况,查阅主要供应商、监理单位出具的工程项目进度单
监盘范围	3t 真空自耗炉、室式加热炉等设备	六冶安装工程项目建设工程、真空自耗炉等在安装设备	精整车间建设工程
监盘比例	82.11%	98.21%	74.02%
监盘结果	项目处于正常建设中,账面已按项目进度入账,未见重大异常情况。	项目处于正常建设中,账面已按项目进度入账,未见重大异常情况。	项目处于正常建设中,账面已按项目进度入账,未见重大异常情况。

问题 13 关于成本和毛利率

13.1 根据申报材料，报告期内，（1）公司主营业务成本分别为 29,738.35 万元、33,304.92 万元和 45,198.56 万元，最近三年复合增长率为 23.28%，与主营业务收入变动趋势基本一致。报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 70.13%、66.77%和 66.09%，占比较高；（2）制造费用占比分别为 27.31%、30.02%和 30.90%。

请发行人说明：（1）制造费用的具体构成，并对变动情况予以分析，对比同行业可比公司的营业成本结构，说明发行人的成本结构是否属于行业特征。

回复：

一、制造费用的具体构成，并对变动情况予以分析，对比同行业可比公司的营业成本结构，说明发行人的成本结构是否属于行业特征

（一）制造费用的具体构成，并对变动情况予以分析

单位：万元，%

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外协加工费	5,464.56	33.27	4,039.22	28.93	1,555.09	15.55
折旧	4,327.45	26.35	3,699.68	26.49	3,638.82	36.39
燃料动力	3,448.00	20.99	2,861.12	20.49	2,379.82	23.80
机物料消耗	1,469.36	8.95	1,504.75	10.77	1,061.36	10.61
人工成本	829.14	5.05	850.14	6.09	630.54	6.31
其他	887.51	5.39	1,009.24	7.23	733.78	7.34
主营业务成本-制造费用合计	16,426.02	100.00	13,964.15	100.00	9,999.40	100.00

根据上表，报告期内，制造费用主要由外协加工费、折旧、燃料动力、机物料消耗及人工成本构成，上述项目合计占制造费用比例均超过 91%。2022 年和 2023 年，制造费用较上年同期分别增加 3,964.75 万元、2,461.87 万元，主要项目变动分析如下：

1、外协加工费

产品生产过程中，公司将打磨、扒皮、锯切、打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型、成型及零部件机加等非核心生产工序委外加工。2022年和**2023年**，外协加工费较上年同期分别增加2,484.13万元、**1,425.35万元**，主要原因系：（1）公司生产规模持续扩大，随着产量增加，公司打磨、扒皮及锯切等工序委外加工需求增加；（2）随着定制异形或非标的锻坯及零部件销售占比增加，尤其是某型船舶用JT18钛合金高压气瓶批量生产交付，公司打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型等委外加工需求增加。

2、燃料动力

2022年和**2023年**，燃料动力较上年同期分别增加481.30万元、**586.88万元**，主要原因系：（1）耗电量随生产规模扩大而持续增加；（2）根据《湖南省发展和改革委员会关于进一步完善我省分时电价政策及有关事项的通知》（湘发改价调规[2021]848号）的规定，自2021年12月1日起湖南省内工商业用户执行分时电价，实施季节性尖峰电价，在原有电价基础上上浮，导致公司电费均价上涨，报告期内，公司电力采购均价分别是0.60元/度、0.68元/度和**0.70元/度**。

（二）对比同行业可比公司的营业成本结构，说明发行人的成本结构是否属于行业特征

报告期内，公司主营业务成本结构与同行业可比公司对比情况列示如下：

公司	项目	2023年	2022年	2021年
宝钛股份 (钛产品)	原材料	67.48%	71.54%	79.95%
	人工工资	9.63%	8.24%	5.61%
	制造费用	22.89%	20.22%	14.44%
西部超导(高端 钛合金材料)	原材料	67.95%	65.82%	63.17%
	人工	9.07%	10.68%	11.05%
	制造费用	22.98%	23.50%	25.78%
金天钛业	直接材料	64.70%	66.09%	66.77%
	直接人工	3.13%	3.02%	3.21%
	制造费用	32.18%	30.90%	30.02%

数据来源：上市公司年度报告等公开披露文件。

报告期内，金天钛业直接材料成本占主营业务成本比例平均为 **65.85%**，直接材料占比较高，主要系公司主要从事钛及钛合金材料生产销售，产品生产过程中海绵钛、中间合金等材料投入占比较高。

根据上表，报告期内，公司直接材料占比低于宝钛股份，且差异逐年缩小，与西部超导较为接近；公司直接人工占比低于西部超导，而制造费用占比偏高，存在以下影响因素：（1）公司地处常德，而西部超导生产经营地在西安，生产经营状况发展良好且属于上市公司，其生产人员平均薪酬高于金天钛业；（2）西部超导生产规模大于金天钛业，其固定成本摊薄导致折旧等制造费用占比较金天钛业低。

综上所述，报告期内，公司直接材料占比较高的情况与同行业可比公司一致，直接人工占比与制造费用占比之间因生产规模差异、经营所在地工资水平差异等略有不同。整体看来，公司成本结构与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业特征。

13.2 根据申报材料，报告期各期，（1）公司主营业务毛利率分别为 33.32%、39.67%和 33.76%，总体保持较高水平，棒材毛利率分别是 37.09%、42.21%和 36.29%，总体保持较高盈利水平，逐年略有波动，锻坯毛利率分别是 9.40%、15.68%和 9.89%。

请发行人说明：（1）按下游应用领域说明棒材产品的毛利和毛利率情况，并分析各细分领域毛利率变动的具体原因；（2）按军品和民品说明毛利和毛利率情况，并分析与同行业可比公司相关产品的毛利率的比较情况；（3）锻坯毛利率较低的原因，与同行业可比公司相比是否存在较大的差异。

请保荐机构、申报会计师核查并发表核查意见。

回复：

一、按下游应用领域说明棒材产品的毛利和毛利率情况，并分析各细分领域毛利率变动的具体原因

报告期内，按下游应用领域列示棒材产品的毛利和毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年			2022年			2021年		
	收入占比	销售毛利	毛利率	收入占比	销售毛利	毛利率	收入占比	销售毛利	毛利率
航空航天	97.97	24,071.79	36.03	98.68	20,837.74	36.39	98.67	20,908.70	42.59
舰船	0.17	54.10	46.83	0.13	34.62	44.42	0.26	47.83	36.76
兵器	0.19	41.33	31.53	0.80	133.36	28.80	0.04	3.07	15.26
其他	1.67	302.81	26.66	0.39	52.58	23.37	1.03	40.43	7.93
棒材合计	100.00	24,470.03	35.89	100.00	21,058.30	36.29	100.00	21,000.02	42.21

根据上表，报告期内，棒材销售毛利及毛利率贡献主要来自于航空航天领域，舰船和兵器领域棒材产品较多处于研制、验证评审等阶段，尚未实现批量销售，导致其销售收入占比及销售毛利较低、且毛利率存在波动。

报告期内，航空航天领域棒材毛利率变动原因如下：

单位：万元/吨

项目	2023年		2022年		2021年
	数额	变动额	数额	变动额	数额
平均销售价格	29.05	0.96	28.10	0.11	27.99
平均销售成本	18.58	0.71	17.87	1.80	16.07
航空航天领域棒材销售毛利率	36.03%	-0.36%	36.39%	-6.20%	42.59%

报告期内，航空航天领域棒材毛利率分别为42.59%、36.39%和**36.03%**，2021年航空航天领域棒材毛利率略高，2022-2023年较为稳定，总体保持较高盈利水平，从单价、成本角度分析其毛利率变动原因如下：

项目	2023年	2022年
价格变动对毛利率的影响	2.09%	0.22%
成本变动对毛利率的影响	-2.45%	-6.42%
累计对毛利率的影响	-0.36%	-6.20%

注1：价格变动对毛利率的影响=（本期平均销售价格-上期平均销售成本）/本期平均销售价格-（上期平均销售价格-上期平均销售成本）/上期平均销售价格。

注2：成本变动对毛利率的影响=（本期平均销售价格-本期平均销售成本）/本期平均销售价格-（本期平均销售价格-上期平均销售成本）/本期平均销售价格。

根据上表，报告期内，**航空航天领域棒材平均销售价格与成本变动趋势一致**，

其毛利率变化主要系成本变动的影 响超过价格所致。2022 年航空航天领域棒材毛利率较 2021 年减少 6.20%，其中，成本增加导致毛利率减少 6.42%，2022 年航空航天领域棒材平均销售成本较 2021 年增加 1.80 万元/吨，主要系原材料采购价格增加所致，海绵钛市场价格自 2021 年起逐步上涨，2022 年整体维持高位运行；铝钼钒合金、铝钼合金等主要中间合金采购均价较上年同期亦有所增加。

二、按军品和民品说明毛利和毛利率情况，并分析与同行业可比公司相关产品的毛利率的比较情况异

(一) 按军品和民品说明毛利和毛利率情况

报告期，公司主营产品按是否涉及军工列示毛利和毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年			2022 年			2021 年		
	收入占比	销售毛利	毛利率	收入占比	销售毛利	毛利率	收入占比	销售毛利	毛利率
涉及军工领域	92.58	24,850.29	34.46	93.34	22,408.70	35.18	86.19	20,196.66	42.45
涉及民用领域	7.42	1,984.94	34.36	6.66	624.42	13.75	13.81	1,702.42	22.33
主营业务合计	100.00	26,835.23	34.45	100.00	23,033.11	33.76	100.00	21,899.08	39.67

1、军品毛利及毛利率分析

报告期内，公司收入来源和销售毛利贡献主要来自于军品，随着军品业务规模扩大，军品收入及销售毛利逐年增长，各期军品收入占主营业务收入比例分别为 86.19%、93.34%和 92.58%，各期军品销售毛利占主营业务毛利比例分别为 92.23%、97.29%和 92.60%。

报告期内，军品销售毛利率分别为 42.45%、35.18%和 34.46%，各期毛利率波动的主要原因系：

(1) 受棒材产品销售毛利率变动的影 响。报告期内，军品销售主要系棒材产品构成，各期军品棒材收入占军品收入的比例分别为 96.50%、88.26%和 89.50%，军品销售毛利率与棒材产品较为接近，且变动趋势一致。

报告期内，棒材产品毛利率分别为 42.21%、36.29%和 35.89%，其变动原因分析参见本题回复之“13.2/一、按下游应用领域说明棒材产品的毛利和毛利率情况，并分析各细分领域毛利率变动的具体原因”。

(2) 受军品业务结构变动的影 响。近年来，公司凭借高端钛及钛合金材料的生产技术优势和市场经验，将主要产品延伸至下游零部件，**报告期内，军品零部件销售收入占军品收入的比例分别为 1.09%、8.74%和 8.83%**，主要系某型船舶用 JT18 钛合金高压气瓶定型批产，实现批量销售所致。**报告期内，军品零部件销售毛利率分别为 24.26%、26.95%和 19.11%**，受 JT18 钛合金高压气瓶尚未军审定价的影响，军品零部件毛利率低于同期棒材毛利率。因此，随着 2022 年军品零部件销售占比提升，军品棒材销售占比相应下降，而军品零部件毛利率低于同期军品棒材，导致 2022 年军品毛利率有所下降。

2、民品毛利及毛利率分析

报告期内，公司民品业务主要系向关联方销售锻坯、民用航空产品销售构成，民用航空因其毛利率较高是民品业务主要利润来源。由于民用航空等民用市场产品处于研制阶段、尚未批量销售，导致报告期内公司民品销售收入及毛利贡献较小，**报告期各期，公司民品销售收入占主营业务收入的比例分别为 13.81%、6.66%和 7.42%**，**民品销售毛利占主营业务毛利的比例分别为 7.77%、2.71%和 7.40%**，民品销售具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年			2022 年			2021 年		
	收入占比	销售毛利	毛利率	收入占比	销售毛利	毛利率	收入占比	销售毛利	毛利率
关联方	6.87	119.14	30.04	57.36	-70.43	-2.70	41.13	7.65	0.24
非关联方	93.13	1,865.80	34.68	42.64	694.85	35.87	58.87	1,694.77	37.76
其中：民用航空	33.96	771.75	39.34	25.65	564.89	48.48	30.58	1,103.55	47.33
民品合计	100.00	1,984.94	34.36	100.00	624.42	13.75	100.00	1,702.42	22.33

(1) 关联方销售

报告期内，公司向关联方销售的民品主要系板坯，2021-2022 年因产能利用日趋饱和，公司优先保障高毛利产品生产销售，因而公司向关联方销售板坯的规模逐年下降，带动公司向关联方销售民品收入呈下降趋势。由于纯钛板坯产品附加值较低、以军品生产为主的先进生产线加工民品板坯成本偏高等原因，导致公司向关联方销售板坯毛利率较低；为提高板坯业务盈利水平，公司积极开发附

加值较高的产品及第三方潜在客户，2023 年公司向关联方销售的板坯以合金板坯为主，因此 2023 年公司向关联方销售板坯毛利率有所提高，具体分析参见本题回复之“13.2/三、锻坯毛利率较低的原因，与同行业可比公司相比是否存在较大的差异”。

(2) 非关联方销售

报告期内，公司向非关联方销售的民品毛利率分别为 37.76%、35.87%和 34.68%，其主要内容系民用航空产品销售。报告期内，公司民用航空销售毛利分别为 1,103.55 万元、564.89 万元和 771.75 万元，其销售毛利率分别为 47.33%、48.48%和 39.34%，民用航空产品保持较高盈利能力，但由于产品处于研制阶段、尚未大规模批产，盈利规模较小且逐年略有波动。

(二) 分析与同行业可比公司相关产品的毛利率的比较情况

报告期内，同行业可比公司未按军品和民品口径披露其毛利率，因此无法量化对比报告期各期军品、民品毛利率水平差异。查询同行业可比公司关于军品、民品公开披露信息，对比分析各家毛利率水平情况如下：

1、西部超导

根据《西部超导：首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，2016-2018 年，西部超导主要产品按军品、民品分类的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

类别	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
军品	35,755.96	46.81%	34,788.90	50.59%	35,080.43	52.54%
民品	3,770.38	12.59%	2,278.89	8.83%	4,865.21	17.06%
合计	39,526.34	37.17%	37,067.79	39.19%	39,945.64	41.92%

注：上表军品毛利率逐期下降，主要是由于成本上升所致，2017 年民品的毛利减少且毛利率较低，主要受 ITER 用超导线材毛利率较低影响所致。2018 年民品毛利及毛利率回升，主要是由于 MRI 用超导线材毛利率上升且销售占比上升所致。

2、宝钛股份

根据《宝钛股份：2019 年公开发行公司债券信用评级报告》：从下游需求结构来看，2018 年宝钛股份加强市场开拓，民品、军品及出口产品销量均有不同

程度增长，其中公司在军品领域（主要用于国内航空航天、深海等领域）市场占有率高（与西部超导共同主导市场供应），具有较强的竞争优势，毛利率在 35%-45% 之间；而民用产品市场竞争较为激烈，收入成本一直处于倒挂状态，2018 年公司对民用市场采用更为灵活的销售策略，该子板块毛利率倒挂现象小幅好转。

3、按军品、民品对比分析毛利率水平

（1）军品

2016-2018 年，西部超导 70% 以上的主营业务收入来自于军工行业，军品毛利率分别为 52.54%、50.59% 和 46.81%，由于成本上升毛利率逐年下降，其范围为 46%~53%。2019 年宝钛股份披露其军品毛利率在 35%~45% 之间。**2021-2023 年**，发行人军品毛利率分别为 42.45%、35.18% 和 **34.46%**，范围为 **34%**~43%。

若不考虑报告期差异的影响，发行人军品毛利率水平与宝钛股份较为接近，低于西部超导，主要原因系双方业务规模及市场地位差异所致，西部超导核心产品在国内军工市场占据主导地位。

（2）民品

2016-2018 年，西部超导民品毛利率分别为 17.06%、8.83% 和 12.59%，主要用于民用航空航天、医疗、汽车等领域；2019 年宝钛股份信息披露显示，因为民用产品市场竞争较为激烈，收入成本一直处于倒挂状态，其民品主要用于石油化工、医疗、生活用钛、建筑用钛等。**2021-2023 年**，发行人民品毛利率分别为 22.33%、13.75% 和 **34.36%**，民品最终用于核电、化工、民用航空等。可见，因民品应用领域等不同，西部超导、宝钛股份以及发行人的毛利率水平存在差异，通常，民用航空、医疗等高端民用市场销售占比越高，民品毛利率水平越高。

三、锻坯毛利率较低的原因，与同行业可比公司相比是否存在较大的差异

（一）锻坯毛利率较低的原因

报告期内，发行人锻坯产品销售收入分别是 4,928.88 万元、4,571.54 万元和 **2,218.58 万元**，占主营业务收入的比重分别为 8.93%、6.70% 和 **2.85%**，**锻坯销售毛利率分别为 15.68%、9.89% 和 29.71%**，**2021-2022 年锻坯销售毛利率较低**，具体分析如下：

报告期内，锻坯收入由向关联方销售的板坯以及向第三方销售的其他锻坯构成，锻坯的销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	数额	占比	数额	占比	数额	占比
板坯收入	1,656.91	74.68%	2,605.39	56.99%	3,135.82	63.62%
其他锻坯收入	561.68	25.32%	1,966.15	43.01%	1,793.06	36.38%
锻坯收入合计	2,218.58	100.00%	4,571.54	100.00%	4,928.88	100.00%

报告期内，锻坯业务区分具体产品列示毛利率情况如下：

产品类别	2023 年	2022 年	2021 年
板坯	27.75%	-2.70%	0.24%
其他锻坯	35.50%	26.57%	42.69%
锻坯合计	29.71%	9.89%	15.68%

根据上表，报告期内，发行人锻坯业务的毛利率分别为 15.68%、9.89%和 29.71%，2021-2022 年锻坯销售毛利率较低系由板坯销售业务导致，主要原因系：2021-2022 年公司锻坯业务主要系向关联方销售的板坯，由于纯钛板坯产品附加值较低、以军品生产为主的先进生产线加工民品板坯成本偏高等原因，导致公司向关联方销售板坯毛利率较低，因此拉低了锻坯产品的整体毛利率，具体分析参见本回复之“问题 2 关于与金天钛金的关联交易/二/（一）/1、公司向金天钛金销售板坯毛利率较低的原因”。

2023 年公司锻坯销售毛利率提高至 29.71%，主要原因系：（1）为改善纯钛板坯销售毛利率较低的情况，提高板坯业务盈利水平，公司积极开发附加值较高的产品及第三方潜在客户，2023 年公司板坯业务以销售合金含量较多，技术工艺复杂、产品附加值更高的钛合金板坯为主，由此导致 2023 年板坯销售毛利率及其对锻坯业务毛利率贡献较 2022 年均大幅提高；（2）其他锻坯主要系向军工集团下属单位等第三方销售的定制异形或非标的锻坯，其销售价格和盈利能力较高。

（二）锻坯毛利率与同行业可比公司相比是否存在较大的差异

根据公开资料披露，发行人同行业可比公司宝钛股份未披露锻坯产品毛利率，西部超导仅在《关于西部超导材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》中披露了 2016 年度至 2018 年度的“锻坯及其他”产品的毛利率，分别为 42.25%、38.98%和 39.54%。

报告期内，发行人锻坯毛利率分别为 15.68%、9.89%和 **29.71%**，**2021-2022 年与西部超导相比差异较大**，主要系前述发行人板坯毛利率较低导致。剔除板坯产品后，**报告期各期**发行人锻坯产品毛利率分别为 **42.69%、26.57%和 35.50%**，除 2022 年度毛利率差异较大外，其他年度锻坯毛利率与西部超导均不存在重大差异。

其中，2022 年发行人其他锻坯产品毛利率较 2021 年下降 15.80%，主要系：

（1）2022 年度，海绵钛以及铝钼钒、铝钼等主要中间合金采购均价呈上升趋势，导致其他锻坯单位销售成本较上年增加，销售价格增速不及成本增速，因此毛利率有所下降；

（2）报告期内，其他锻坯尚处于市场开拓阶段，由于市场竞争加剧，2022 年毛利率水平较前两年大幅下降。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、取得报告期内发行人制造费用明细表，分析制造费用变动的合理性；
- 2、查询同行业可比公司上市公司的营业成本结构，与公司的营业成本结构进行分析；
- 3、获取发行人收入成本明细表，按下游应用领域统计棒材产品毛利率，分析其变动原因；
- 4、获取发行人收入成本明细表，区分军品/民品统计主营业务毛利及毛利率，查询同行业可比公司军品/民品毛利率情况，对比分析公司军品/民品毛利率合理性；

5、获取锻坯产品销售收入成本明细表，分析锻坯产品毛利率较低的原因及合理性；

6、查询同行业可比公司锻坯产品毛利率相关信息披露，对比分析发行人毛利率合理性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、制造费用逐年增加符合发行人的生产经营实际，变动原因合理；

2、报告期内，发行人直接材料占比较高的情况与同行业可比公司一致，直接人工占比与制造费用占比之间因生产规模差异、经营所在地工资水平差异等略有不同。整体看来，发行人成本结构与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业特征；

3、报告期内，发行人棒材销售毛利及毛利率贡献主要来自于航空航天领域；航空航天领域棒材产品平均销售单价变动较小，其毛利率变化主要系：原材料采购价格波动、固定制造成本随产量增加持续摊薄等因素影响下，棒材产品平均销售成本变动所致，变动原因合理；

4、报告期内，发行人收入来源和销售毛利贡献主要来自于军品，军品和民品毛利率变动原因合理；发行人军品毛利率与同行业可比公司不存在重大差异，民品毛利率不高且低于军品的情况与同行业可比公司基本一致；

5、发行人锻坯产品包括板坯和其他锻坯产品，剔除板坯产品的影响后，发行人锻坯毛利率与同行业可比公司西部超导不存在重大差异。

问题 14 关于存货

根据申报材料，报告期各期末，（1）公司存货账面价值分别为 27,174.98 万元、31,540.69 万元和 36,409.35 万元，占各期末流动资产总额的比重分别为 18.13%、23.11%和 26.73%，主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成；（2）发行人一年以内存货账面价值占比分别为 83.73%、86.75%和 87.95%，主要为在产品 and 库存商品；（2）公司存货跌价准备计提比例分别为 2.03%、2.59%和 3.07%，略低于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）报告期内投入的主要原材料与产成品的量化配比关系，主要原材料在报告期内采购数量、消耗量与产品产量、销售等结转数量、存货数量的匹配关系，各期投入产出比是否存在异常；（2）发出商品对应的主要客户，数量、金额、发出的时间、发出时长、状态及所处位置、尚未通过验收的原因，收货时间、期后结转时间，期后确认收入时间，发出商品的订单支持率，发出商品是否均有物流、出库记录；（3）结合生产周期说明库龄一年以上在产品出现的原因，结合销售周期说明库存商品库龄大于一年跌价准备计提是否充分。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内投入的主要原材料与产成品的量化配比关系，主要原材料在报告期内采购数量、消耗量与产品产量、销售等结转数量、存货数量的匹配关系，各期投入产出比是否存在异常

（一）报告期内投入的主要原材料与产成品的量化配比关系，各期投入产出比是否存在异常

报告期内，公司投入的主要原材料与产成品配比关系合理，各期投入产出比不存在异常，具体情况参见“问题 6 关于采购和供应商/五/（一）公司主要原材料与公司产品之间是否存在耗用配比关系”的回复。

（二）主要原材料在报告期内采购数量、消耗量与产品产量、销售等结转数量、存货数量的匹配关系

报告期内，公司主要原材料采购量及生产耗用量、产成品入库量、销售量、

库存量匹配情况如下：

单位：吨

项目	2023 年	2022 年	2021 年
主要原材料采购量	4,293.68	3,495.30	2,993.65
主要原材料生产耗用量①	4,066.70	3,450.63	3,221.17
废料领用②	111.76	89.85	40.66
其他产成品来源③	88.67	31.91	32.26
产成品入库量④	2,519.55	2,505.12	2,452.73
在产品以及委托加工物资 期末余额-期初余额⑤	657.01	53.44	104.03
产成品投入产出比⑥=④/ (①+②+③-⑤)	69.79%	71.19%	76.89%
产品销量⑦	2,579.96	2,554.53	2,478.31
产品库存量	811.13	912.88	792.78
产销率=⑦/④	102.40%	101.97%	101.04%

注 1：原材料采购量即海绵钛、中间合金采购量，原材料生产耗用量即生产领用海绵钛、中间合金数量；

注 2：其他产成品来源主要系成品改制以及外购成品改制等，产成品入库量中已剔除外购铸锭相应产成品重量，在产品余额不包括外购工装、辅助电极、废料等。

报告期内，公司主要原材料采购量、生产耗用量及产成品入库量关系匹配，具体参见本回复之“问题 6 关于采购和供应商/二/（四）2021 年发行人产量增长的情况下，海绵钛采购量下降的合理性”。

报告期内，公司产成品投入产出比例分别为 76.89%、71.19% 和 **69.79%**，受产品结构变动影响，各期产成品投入产出比有所下降，主要系：（1）报告期内，纯钛产品产量逐年下降，钛合金产品增加，纯钛产品加工环节少，产出率高；（2）近两年，公司非标准化的锻坯和零部件产品、小规格型号棒材产品产量增加，导致产品加工工序增加，相应废料产出比例、损耗率增加。

报告期内，公司受益于下游军工钛合金市场需求增加，公司产销率较高。

综上，报告期内发行人主要原材料采购数量、消耗量与产品产量、销售结转数量、存货数量具有匹配关系，各期投入产出比波动符合公司实际情况，具有合理性。

二、发出商品对应的主要客户，数量、金额、发出的时间、发出时长、状态及所处位置、尚未通过验收的原因，收货时间、期后结转时间，期后确认收入时间，发出商品的订单支持率，发出商品是否均有物流、出库记录

（一）发出商品对应的主要客户，数量、金额、发出的时间、发出时长、状态及所处位置、尚未通过验收的原因，收货时间、期后结转时间，期后确认收入时间

截止2023年12月31日，主要客户发出商品余额占发出商品期末余额为90%，构成明细如下：

主要客户	数量(吨)	金额(万元)	发货时间	发出时长(月)	状态及所处位置	尚未通过验收的原因	收货时间	期后结转时间	期后确认收入时间
航空工业下属A单位	14.13	331.68	2023年11月	1	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年11月	2024年1月	2024年1月
	86.32	1,481.14	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月	2024年1月
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	38.68	679.84	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月 2024年2月	2024年1月 2024年2月
四川德兰航宇科技发展有限公司	20.70	329.93	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月	2024年1月
西安三角防务股份有限公司	0.10	1.78	2023年3月	9	在客户处, 尚未验收	新项目, 客户试验中, 暂未验收	2023年3月	暂未结转	/
	1.07	18.22	2023年8月	4	在客户处, 尚未验收	新项目, 客户试验中, 暂未验收	2023年8月	暂未结转	/
	2.08	61.30	2023年9月	3	在客户处, 尚未验收	新项目, 客户试验中, 暂未验收	2023年9月	暂未结转	/
	6.24	121.08	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月 2024年1月	2024年1月	2024年1月
西安三航材料科技有限责任公司	7.75	133.90	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月	2024年1月
哈尔滨哈飞工业有限责任公司	1.53	44.26	2023年11月	1	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年11月	2024年1月	2024年1月
	1.29	30.88	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月 2024年2月	2024年1月 2024年2月
航空工业下属D单位	4.08	67.71	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月	2024年1月
三原森迪机械有限公司	2.29	46.46	2023年12月	0	在客户处, 尚未验收	发货时间较短, 客户验收中	2023年12月	2024年1月	2024年1月

截止 2022 年 12 月 31 日，主要客户发出商品余额占发出商品期末余额为 90%，构成明细如下：

主要客户	数量 (吨)	金额 (万元)	发货时间	发出时长 (月)	状态及所处 位置	尚未通过验收的原因	收货时间	期后结转时间	期后确认收 入时间
中国第二重 型机械集团 德阳万航模 锻有限责任 公司	7.27	118.53	2022 年 8 月	4	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 8 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
	4.00	73.76	2022 年 9 月	3	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 9 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
	32.41	641.22	2022 年 10 月	2	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 10 月 2022 年 11 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
	4.43	81.21	2022 年 11 月	1	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 11 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
	28.06	532.08	2022 年 12 月	0	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 12 月	2023 年 2 月	2023 年 2 月
中国船舶下 属 A 单位	10.67	609.11	2022 年 11 月	1	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 11 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
航空工业下 属 C 单位	32.12	597.87	2022 年 12 月	0	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 12 月	2023 年 1 月 2023 年 2 月	2023 年 1 月 2023 年 2 月
西安三航材 料科技有限 责任公司	11.17	212.65	2022 年 12 月	0	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
航空工业下 属 D 单位	1.51	30.99	2022 年 11 月	1	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 11 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
	7.45	173.29	2022 年 12 月	0	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 12 月	2023 年 1 月 2023 年 2 月	2023 年 1 月 2023 年 2 月
无锡派克新 材料科技股 份有限公司	4.19	59.56	2021 年 5 月	19	客户处，客 户试验中	新项目验证周期较长， 未验收	2021 年 5 月	/	
	9.32	144.59	2022 年 12 月	0	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月
中国航发下 属 A 单位	4.02	121.18	2022 年 11 月	1	客户处，验 收中	在验收周期内，客户组 织验收中	2022 年 11 月	2023 年 1 月	2023 年 1 月

主要客户	数量 (吨)	金额 (万元)	发货时间	发出时长 (月)	状态及所处 位置	尚未通过验收的原因	收货时间	期后结转时间	期后确认收 入时间
贵州航宇科技发展股份有限公司	1.39	11.35	2022年3月	9	客户处, 客户试验中	新项目验证周期较长	2022年3月	/	/
	4.05	95.79	2022年12月	0	客户处	在验收周期内, 客户组织验收中	2022年12月	2023年1月	2023年1月
中国航发下属B单位	0.06	0.26	2020年7月	29	客户处, 客户试验中	新项目验证周期较长, 未验收	2020年7月	/	/
	6.08	101.95	2022年9月	3	客户处, 验收中	在验收周期内, 客户组织验收中	2022年9月	2023年1月	2023年1月

公司发出商品期后结转销售情况良好, 不存在大额长期未验收确认的情形。

（二）发出商品的订单支持率

报告期各期末，公司发出商品的订单支持率如下：

单位：万元

项目	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
期末余额	3,604.03	4,003.48	5,261.80
有订单支持的余额	3,573.26	3,602.50	4,521.88
订单支持率	99.15%	89.98%	85.94%

军品订单计划性较强，且具备可持续性，出于行业惯例，公司为保证军品及时供应，因需求紧急、合同流程较长等原因存在发货时未能与军工集团客户及时签订合同的情形。

（三）发出商品是否均有物流、出库记录

项目	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
发出商品重量（吨）	223.79	192.75	260.88
有出库记录数量（吨）	223.79	192.75	260.88
其中：有物流记录数量（吨）	154.46	177.65	253.53
无物流记录数量（吨）	69.33	15.10	7.35

发出商品均有出库记录作为支撑，物流记录数量少于发出商品数量主要系客户自提，客户自提部分产品出库单均注明客户自提且有客户提货人员签字。

三、结合生产周期说明库龄一年以上在产品出现的原因，结合销售周期说明库存商品库龄大于一年跌价准备计提是否充分

（一）结合生产周期说明库龄一年以上在产品出现的原因

报告期内，公司在产品周转率、周转天数情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
存货-在产品余额	20,620.25	13,370.31	11,144.06
营业成本	52,714.50	46,784.20	34,921.32
在产品周转率	3.10	3.82	3.42
在产品周转天数	116.06	94.32	105.33

注：在产品周转率=营业成本/平均在产品余额，在产品周转天数=360/在产品周转率，下同。

报告期内，库龄一年以上的在产品账面价值占当期期末在产品账面价值的比例分别为 15.59%、11.26%和 **16.30%**。

根据上表，报告期内，公司在产品周转天数约为 3-4 个月，与公司生产周期基本吻合。为保障军品及时稳定供货，公司存在依据主要客户的意向性订单进行排产备货的情况，部分意向性订单随着下游客户交货期、交货产品类别等需求变化未能及时履行，进而形成库龄一年以上的库存商品。由于钛合金材料具有较好的通用性，长库龄的库存商品可以用于新订单再销售或继续加工改制为其它产品交付，生产领用长库龄库存产品进行加工改制则会形成 1 年以上在产品。

（二）结合销售周期说明库存商品库龄大于一年跌价准备计提是否充分

报告期内，公司库存商品库龄结构及减值准备情况如下：

单位：万元

项目	2023/12/31		2022/12/31		2021/12/31	
	原值	跌价准备	原值	跌价准备	原值	跌价准备
1 年以内	6,304.84	222.86	10,168.76	160.39	6,714.71	100.31
1 年以上	4,150.75	504.90	2,419.53	408.26	2,106.79	118.26
合计	10,455.59	727.76	12,588.29	568.66	8,821.50	218.57
1 年以上占比	39.70%	-	19.22%	-	23.88%	-

报告期内，公司库存商品周转率及周转天数情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
存货-库存商品余额	10,455.59	12,588.29	8,821.50
营业成本	52,714.50	46,784.20	34,921.32
库存商品周转率	4.58	4.37	4.32
库存商品周转天数	78.60	82.38	83.33

根据上表，报告期内，库龄超过 1 年的库存商品**余额**占比分别为 23.88%、19.22%和 **39.70%**，**2022 年末较 2021 年末**比例下降，主要系公司对长库龄存货定期清理，通过寻求新订单再销售或生产加工改制成其他产品销售；**2023 年末**库龄超过 1 年的库存商品**余额**占比上升主要系受军方某项目进度变化的影响，发

行人根据下游客户需求提前备货的 TA15 小规格棒材产品未发货所致。

报告期内，公司销售周期约为 4 个月，公司存在 1 年以上库存商品主要系按意向性订单排产备货的库存因客户交货期、交货产品类别等需求变化未能及时交付所致。

报告期各期末，公司对库存商品后续可销售或改制情况进行了分类清理，因库存商品作为材料继续加工成本较高或受牌号、型号规格、质量参数等因素影响难以改制成其他产品等，导致其可变现净值低于成本的部分，均已计提了存货跌价准备。

报告期各期末，1 年以上库存商品的跌价准备余额分别为 118.26 万元、408.26 万元和 **504.90 万元**，存货跌价准备计提充分，主要原因分析如下：

1、库存商品无特定保质期，库龄不影响其经济价值及使用价值

公司主要从事高端钛及钛合金研发、生产和销售，钛及钛合金产品系属性稳定的材料，不易腐蚀、变质和毁损，可保存期限较长，对储存条件要求较低，一般无特定保质期，且库存商品可以通过生产加工改制成其他产品，因此，正常保管情况下，存货库龄不影响其经济价值及使用价值。

2、存货跌价准备计提政策符合企业会计准则规定

公司严格按照存货成本与可变现净值孰低的方式进行存货跌价准备的计提，报告期各期末，公司根据库存商品相应合同或订单的销售定价情况确定预计售价，以最终产成品的预计售价减去预计加工成本、销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，就库存商品成本高于可变现净值的差额计提跌价准备。

3、公司钛及钛合金产品毛利率高，公司库存商品存货跌价准备计提比例和同行业可比公司不存在显著差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司库存商品存货跌价准备计提比例对比如下：

公司	2023 年末	2022 年末	2021 年末
宝钛股份	3.04%	3.08%	3.50%
西部超导	2.80%	6.92%	12.13%

公司	2023 年末	2022 年末	2021 年末
同行业可比公司平均值	2.92%	5.00%	7.81%
金天钛业	6.96%	4.52%	2.48%

数据来源：上市公司年度报告。

报告期各期末，发行人库存商品跌价准备计提比例为 2.48%、4.52%和 6.96%，2021 年低于同行业可比公司平均值，2022 年末与其差异较小，2023 年末高于同行业可比公司平均值。2021 年末、2022 年末，发行人库存商品跌价准备计提比低于同行业可比公司平均值主要因低于西部超导所致：（1）西部超导主营业务范围广于发行人，除高端钛合金材料以外，西部超导同时发展超导产品、高性能高温合金材料，根据其年度报告披露，2021-2022 年，西部超导超导产品毛利率分别为 16.33%和 30.44%，高性能高温合金材料毛利率分别为 4.01%和 3.29%，前述主营产品毛利率较低会导致存货跌价准备计提比例提高；（2）西部超导境外销售规模高于发行人，2021-2022 年，西部超导境外销售毛利率分别为-5.11%和-0.02%，境外销售毛利率较低会导致存货跌价准备计提比例提高。

综上所述，报告期各期末，公司已按企业会计准则规定对库龄 1 年以上的库存商品进行了减值测试，存货跌价准备计提充分。

四、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取报告期内主要原材料、产成品收发存记录，分析原材料采购量、消耗量与公司产品产量、销售量的匹配性及投入产出数据的合理性；
- 2、取得发行人报告期期末发出商品明细表，检查发出商品的相关合同及订单、物流、出库记录等，检查发出商品期后转销情况；
- 3、向发行人管理层了解库龄 1 年以上的在产品、库存商品产生的原因及合理性；
- 4、取得发行人库存商品减值测试表进行复核，并与同行业可比公司的计提比例进行比较。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人主要原材料采购数量、消耗量与产品产量、销售结转数量、存货数量具有匹配关系，各期投入产出比波动符合公司实际情况，具有合理性；

2、发行人产品发出执行了严格的内控程序，发出商品订单支持率较高；产品发运至客户保留了产品出库单、委托运输单、客户签收的相关单据，发出商品期后结转情况良好，不存在大额长期未结转发出商品；

3、存在库龄 1 年以上的在产品、库存商品符合发行人生产经营实际情况；库存商品库龄大于一年跌价准备计提充分。

问题 15 关于资金及募投项目

根据申报材料，报告期各期末，（1）发行人货币资金余额分别为 62,441.34 万元、35,637.36 万元和 13,893.26 万元，其中其他货币资金余额较小，公司以收取的商业承兑汇票向银行提供质押担保以开立银行承兑汇票；（2）公司其他债权投资分别为 0 万元、37,330.20 万元和 38,643.70 万元，占非流动资产的比例分别为 0%、39.28%和 39.32%，均系银行可转让大额存单本金及其持有期间应计利息，截至 2022 年 12 月 31 日，公司持有的大额存单面值合计 37,000.00 万元，到期日均为 2024 年；（3）发行人本次拟募集资金 104,459.68 万元，包括高端装备用先进钛合金项目（一期）74,459.68 万元，30,000.00 万元用于补充运营资金项目。

请发行人说明：（1）报告期内存在长期借款的情况下于 2021 年购买大额存单的合理性，持有的大额存单的后续安排情况；（2）结合货币资金余额和预算安排，说明补充流动资金的合理性、必要性；（3）票据保证金的变化情况，与各期末未结算的应付票据的匹配性；（4）结合募投项目主要内容，说明发行人未来的研发规划、研发项目投入及进展。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内存在长期借款的情况下于 2021 年购买大额存单的合理性，持有的大额存单的后续安排情况

（一）报告期内长期借款情况

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 30,000.00 万元、30,000.00 万元和 30,000.00 万元，均为与国家开发银行湖南省分行借款。随着公司业务规模快速发展，为进一步提升公司竞争力，2021 年初，公司启动了高性能钛及钛合金加工材调整未建项目建设。为解决该项目建设资金来源，同时公司资信良好，国家开发银行湖南省分行能提供较为优惠借款利率，2021 年 8 月，公司与国家开发银行湖南省分行签署《人民币资金借款合同》（此时点公司通过湖南联交所挂牌增资方式进行融资的资金尚未到账，即公司当年股权融资资金到账晚于长期借款合同签署时间），借款金额 30,000.00 万元，用于建设高性能钛及钛合金加工材调

整未建项目。截至 2023 年 12 月 31 日，公司与国家开发银行湖南省分行借款情况如下表所示：

单位：万元

借款银行	借款条件	利率	起始日期	到期日期	余额
国家开发银行湖南省分行	保证借款	2.65%	2021/8/27	2030/8/26	12,000.00
国家开发银行湖南省分行	保证借款	2.65%	2021/12/15	2030/8/26	18,000.00
合计					30,000.00

（二）2021 年购买大额存单情况及合理性

2021 年 9 月，公司通过湖南联交所挂牌增资方式进行融资的资金到账，当年四季度资金相对充裕。鉴于当时大额存单利率高于公司长期借款资金成本，为进一步提高公司资金的使用效率，公司购置了银行发行的 3 年期大额存单，具体情况如下：

银行	类别	购买日	到期日	利率	金额（万元）
华融湘江银行常德鼎城支行	大额存单	2021-10-11	2024-10-11	3.55%	10,000.00
兴业银行长沙蔡锷路支行	大额存单	2021-9-27	2024-9-27	3.55%	10,000.00
中信银行麓谷科技支行	大额存单	2021-9-28	2024-9-28	3.55%	7,000.00
浦发银行长沙东塘支行	大额存单	2021-9-28	2024-9-28	3.55%	10,000.00
合计					37,000.00

综上，报告期内公司长期借款系向国家开发银行湖南省分行取得的期限较长的政策性借款，资金成本较低；2021 年 9 月公司股权融资资金到账，当年四季度资金相对充裕。鉴于当时大额存单利率高于公司长期借款资金成本，同时为进一步提高公司资金的使用效率，公司通过购买大额存单对暂时闲置资金进行现金管理，具备合理性。

（三）持有的大额存单的后续安排情况

根据公司购买大额存单协议的约定，公司持有的大额存单可提前支取或转让。公司后续将视自身资金情况，将大额存单持有至到期、提前支取或转让。

二、结合货币资金余额和预算安排，说明补充流动资金的合理性、必要性

（一）公司货币资金余额和预算安排情况

截至2023年12月31日，公司货币资金余额情况如下：

单位：万元

公司名称	截至2023年12月31日余额	占总资产比例
宝钛股份	92,111.19	7.37%
西部超导	148,240.66	12.27%
同行业可比上市公司平均值	120,175.93	9.82%
金天钛业	30,272.41	11.43%

截至2023年12月31日，公司货币资金余额为30,272.41万元，其中受限部分为3.08万元，主要系票据保证金及信用证保证金。公司货币资金余额规模绝对值小于同行业可比上市公司及其平均值；货币资金余额规模占总资产比例低于西部超导，但高于宝钛股份，整体高于同行业可比上市公司平均值，主要系当年销售回款增加带来经营活动现金流量净额增加所致。截至2024年3月31日，公司货币资金余额为18,687.61万元，占总资产比例约为7.01%（未经审计）。

公司所处的有色金属冶炼及压延加工业属于资金及技术密集型行业，项目投资金额较大，对资金需求旺盛。并且，公司客户以国内军工集团下属企业及其配套锻件厂商为主，受军工行业惯例影响，下游客户的销售回款周期普遍较长，且客户通常以商业承兑汇票进行结算，导致公司应收票据和应收账款期末余额较大，截至2023年12月31日，公司应收账款账面价值为68,105.72万元、应收票据账面价值为22,026.16万元；同时公司需要购置一定金额存货作为备货，截至2023年12月31日，公司存货账面价值为39,375.67万元。受前述因素影响，公司为满足日常生产经营所需的流动资金量较大，需要持有一定金额的货币资金。

公司货币资金使用的主要预算安排如下：

1、用于原材料采购

报告期内，公司业务规模持续增长，为满足客户日益增长的需求，需要增加对海绵钛、中间合金等原材料的采购。截至2023年12月31日，公司应付账款余额28,967.64万元，应付票据余额为27,228.98万元，因此需要储备一定的货

币资金以满足支付供应商货款的需求。

2、用于支付职工薪酬

随着公司业务规模持续增长，公司对人员的需求持续增加，截至 2023 年 12 月 31 日，公司员工人数为 501 人。公司需储备一定的货币资金用以支付职工薪酬以及扩充研发、销售、采购、财务等人员队伍，以匹配公司业务发展的需要。

3、用于偿还银行借款

截至 2023 年 12 月 31 日，公司长期借款余额为 30,000.00 万元，公司需储备一定的货币资金用以支付到期的银行借款本金或利息。

(二) 公司营运资金需求的测算

根据公司资产负债情况，按照销售百分比法（三年营业收入复合增长率为 18.29%）预测公司未来期间运营资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度/末	销售百分比	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E
营业收入	80,113.44	-	94,769.51	112,106.77	132,615.74
应收票据	22,026.16	27.49%	26,055.66	30,822.31	36,460.99
应收账款	68,105.72	85.01%	80,565.08	95,303.76	112,738.76
预付款项	84.56	0.11%	100.02	118.32	139.97
存货	39,375.67	49.15%	46,579.11	55,100.36	65,180.49
经营性资产合计	129,592.11	161.76%	153,299.87	181,344.76	214,520.22
应付票据	27,228.98	33.99%	32,210.28	38,102.88	45,073.47
应付账款	28,967.64	36.16%	34,267.03	40,535.88	47,951.57
合同负债	459.51	0.57%	543.57	643.01	760.64
经营性负债合计	56,656.13	70.72%	67,020.88	79,281.77	93,785.69
年末经营性营运资金	72,935.98	91.04%	86,278.99	102,062.99	120,734.53

注：上述测算不代表公司对未来三年盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

由上表测算可知，未来三年，公司需要的运营资金需求约为 47,798.55 万元，运营资金需求规模较大。

综上，报告期内公司业务规模持续扩张，公司对营运资金的需求持续提升。公司使用本次募集资金 30,000.00 万元用于补充营运资金将有效增加公司营运资金，为业务持续发展提供资金支持。因此，公司本次补充营运资金具有合理性和必要性。

三、票据保证金的变化情况，与各期末未结算的应付票据的匹配性

(一) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

银行	应付票据期末余额	期末保证金余额	期末质押票据金额	占比	说明
	①	②	③	(②+③)/①	
华融湘江银行常德鼎城支行	4,168.85	51.19	4,215.06	102.34%	以质押应收票据方式开立票据。期末保证金余额系 2021 年 11 月末一份质押电子商业承兑汇票到期托收入账 51.19 万元，12 月末未转出保证金户所致。
交通银行常德德山支行	14,474.14	-	-	0.00%	以信用方式开立票据，无需缴纳保证金及其他方担保。
兴业银行长沙蔡锷路支行	623.29	964.75	-	154.78%	开立了票据池，以质押票据金额与保证金账户余额合计限额开立票据。期末保证金余额中尚有 341.47 万元于期末时点暂未开立票据。
合计	19,266.28	1,015.95	4,215.06	-	-

(二) 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

银行	应付票据期末余额	期末保证金余额	期末质押票据金额	占比	说明
	①	②	③	(②+③)/①	
华融湘江银行常德鼎城支行	8,970.26	1,678.17	7,392.27	101.12%	以质押应收票据方式开立票据，期末票据余额加保证金余额为 9070.44 万元与合同约定所需开票质押金额 9041.88 万元，差异 28.56 万元，系 2022 年 7 月质押到期的票据托收入账留存在保证金账号未转出至活期户所致。

银行	应付票据期末余额	期末保证金余额	期末质押票据金额	占比	说明
	①	②	③	(②+③)/①	
交通银行常德德山支行	3,250.90	650.18	-	20.00%	根据票据开立合同约定缴纳 20% 的保证金
兴业银行长沙蔡锷路支行	10,256.44	300.00	13,445.96	134.02%	开立了票据池，以质押票据金额与保证金账户余额合计限额开立票据。期末质押票据余额大于应付票据余额中 2022 年 12 月 27 日质押 2,613.61 万元，于 2023 年 1 月 5 日开具银承 2,719.64 万元。
合计	22,477.59	2,628.35	20,838.23	-	-

(三) 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

银行	应付票据期末余额	期末保证金余额	期末质押票据金额	占比	说明
	①	②	③	(②+③)/①	
湖南银行常德鼎城支行	15,242.47	-	-	-	以信用方式开立票据，无需缴纳保证金及其他方担保。
交通银行常德德山支行	10,258.44	-	-	-	以信用方式开立票据，无需缴纳保证金及其他方担保。
兴业银行长沙蔡锷路支行	1,728.07	-	-	-	以信用方式开立票据，无需缴纳保证金及其他方担保。
合计	27,228.98	-	-	-	-

报告期内，公司票据开立根据与合作银行签订的开立票据合同条件不同，存在信用方式、缴纳保证金、质押应收票据等多种形式，应付票据开立均基于真实的业务合同，不存在虚开票据的情形，公司票据保证金余额、质押票据余额等与各期期末未结算的应付票据相匹配。

四、结合募投项目主要内容，说明发行人未来的研发规划、研发项目投入及进展

(一) 募投项目主要内容

本次募集资金投资项目实施地点位于湖南省常德市德山经济技术开发区，本项目用地来源为自有土地，土地性质为工业用地，公司已获得该项目所需的不动

产权证书。项目实施主体为发行人，建设期 2 年，拟投资 74,459.68 万元，项目完全达产后，将形成年产钛合金棒材 2,800 吨、钛合金锻坯 200 吨的产能。

本次募集资金投资项目仍将聚焦于航空、航天、舰船及兵器等高端装备领域。

（二）发行人未来的研发规划、研发项目投入及进展

1、研发规划

公司将坚持以市场需求为导向的创新研发模式，紧跟未来重点应用领域的产品需求，高度重视针对性的技术创新，通过结合钛合金行业市场发展趋势和下游客户的前沿需求，以高端钛合金产品的研发为核心，实现关键技术的攻关突破，以保持产品的精准定位和持续竞争优势。公司未来的研发规划如下：

（1）提升主干产品市场竞争力

结合客户应用需求和行业降成本趋势，通过技术提升、完善质量管控等多种途径，持续提高产品质量和稳定性，降低加工周期和成本，从而提升公司主干产品的市场竞争力，扩大公司市场份额，巩固公司在高端钛合金材料领域的市场地位。

（2）新产品研制

面向新一代军用飞机、发动机、民用航空、海洋装备、陆地装备等领域产品需求，自主进行相关钛合金新材料研发，完善钛合金零部件研保条件建设，解决我国在重点型号建设中的钛合金材料需求。

（3）基础研究部署

充分发挥基础科研的战略支撑作用，谋划长远，围绕战略性、基础性、前沿性重大科学问题，对具有强劲带动作用的共性、关键基础科研方向进行重点部署，形成一批有公司和国内特色的钛合金材料基础研究成果，指导钛合金研发的方向。

（4）项目合作

持续深化与国内钛合金研究领域的知名大学、科研机构研发合作，实现产、学、研相结合，为快速提高公司科研实力，缩短研发成果产业化周期提供推动力。

2、研发项目投入及进展

为保障募投项目的顺利实施及相关产品的应用，2023 年以来，发行人新增的研发项目情况如下：

单位：万元

研发项目	具体产品类型	应用领域	截至 2023 年末已投入金额	研发项目进展情况
发动机用 TC4、TA15、TC2、TC11 钛合金工程化	TC4、TA15、TC2、TC11 等产品	发动机叶片、叶盘等	479.29	1、完成 TC4 棒材产品质量提升，合格率有所提升；2、完成叶片用 TC11 低倍组织质量优化，成品率有所提升；3、完成 TC11 风扇盘饼坯产品试制
某型机用 TB6 和 Ti55531 钛合金棒材研制及应用	TB6 钛合金棒材、Ti55531 钛合金棒材	飞机结构件	689.67	1、完成 TB6 和 Ti55531 铸锭生产研制，固化制造工艺。2、完成 TB6 合金典型 $\Phi 130\text{mm}$ 和 $\Phi 200\text{mm}$ 规格棒材研制；3、完成 Ti55531 合金先行锻件试制
钛合金自由锻造智能采集及质量预测基础研究	锻造过程数据采集系统、分析系统	钛合金锻造过程监测与分析优化	116.92	1、完成物联网数据库连接与数据采集，目前已完成快锻车间物联网关搭建；2、完成快锻机、操作机采集数据（不同程度扰动）的清洗降噪、时频域转换、时序预测函数算法开发；3、完成温度采集数据特征提取建模与算法

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、向发行人财务负责人了解长期借款及大额存单同时存在的合理性以及后续资金安排；
- 2、查阅发行人募投项目的可行性研究报告，了解募投项目建设规模，向发行人财务负责人了解资金预算安排及补充流动资金的合理性、必要性；
- 3、取得发行人报告期内的应付票据明细表及相关合同，对期末票据余额与保证金等进行匹配性检查；
- 4、查阅发行人募投项目的可行性研究报告，了解募投项目的主要内容；
- 5、取得发行人关于未来的研发规划、研发项目情况的资料。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人长期借款及大额存单同时存在原因合理，后续资金安排符合实际情况；
- 2、发行人募集部分资金用于补充流动资金具有合理性、必要性；
- 3、发行人公司票据保证金余额、质押票据余额等与各期期末未结算的应付票据相匹配；
- 4、发行人未来的研发规划、研发项目投入及进展符合实际情况，可为募投项目的顺利实施提供有力支撑。

问题 16 关于其他非流动资产

根据申报材料，报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 137.70 万元、2,893.26 万元和 3,246.13 万元，占非流动资产的比例分别为 0.24%、3.04% 和 3.30%，均系预付长期资产购置款，其中向 Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH 及其子公司预付 2,556.53 万元。

请发行人说明：（1）预付的长期资产的具体构成情况，预付购置款的账龄，货款的支付进度与合同约定是否一致，截至目前，预付长期资产的交付情况，资产购置的真实性；（2）Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH 与发行人的合作历史，发行人向其采购的设备名称、金额、数量，单价与公开市场价格的比较情况，是否存在境内替代供应商。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）说明对资产购置真实性的核查方式、核查过程及核查结论。

回复：

一、预付的长期资产的具体构成情况，预付购置款的账龄，货款的支付进度与合同约定是否一致，截至目前，预付长期资产的交付情况，资产购置的真实性

（一）2023 年 12 月 31 日

单位：万元

厂商名称	采购内容	2023/12/31	账龄	期末余额构成说明	结算条款	截至本问询函回复出具之日业务完成情况
咸阳彩华精密机械有限公司	悬挂式砂轮机	2.09	1 年以内	按合同约定支付 50%，开具发票 50%	1、合同生效支付 50%的预付款； 2、发货前支付 45%； 3、5%质保金。	已到货转固
合计		2.09	-	-	-	-

（二）2022 年 12 月 31 日

单位：万元

厂商名称	采购内容	2022/12/31	账龄	期末余额构成说明	结算条款	截至本问询函回复出具之日业务完成情况

厂商名称	采购内容	2022/12/31	账龄	期末余额构成说明	结算条款	截至本问询函回复出具之日业务完成情况
辛北尔康普(青岛)机器设备有限公司	一套新建45/50MN快锻机组-国产部分	1,493.47	1年以内:649.65万元 1-2年:843.81万元	按合同约定支付至60%	1、合同生效30日内支付30%的预付款; 2、快锻机本体设计完成确认的证明文件等资料、收到发票,买方支付30%的款; 3、卖方做出的陈述设备已备妥待运的书面通知经双方确认签字后,买方收到30%的发票,支付30%的进度款; 4、合同部件在最终验收完成后15个工作日内,签署最终验收证书,卖方开具质保函,支付尾款10%	2023年设备交付;2023年7月设备达到预定可使用状态转固
Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH	一套新建45/50MN快锻机组-进口部分	1,063.06	1年以内:193.08万元 1-2年:869.97万元	按合同约定支付首付款及首批部件发货的75%,累计支付146.57万欧元	1、合同生效15日内支付15%的预付款120.3万欧元,合同生效90日内,买方出具合同金额85%即681.7万欧元不可撤销的信用证; 2、合同设备进口部分总金额的百分之七十五卖方向卖方银行提交单据后以不可撤销信用证方式,根据每批装船按比例即行支付; 3、合同设备进口部分总金额的百分之十,买方在收到卖方向卖方银行提交相关单据以不可撤销信用证方式即行支付	2023年设备交付并转固
新华优力(北京)科贸有限公司	大棒材水浸超声波检测系统一套	296.70	1年以内	按合同约定支付首付款30%	合同生效后30个工作日内,付30%; 发货前,提供检验合格证,买方30个工作日内向卖方支付合同总金额的50%作为发货款;设备发至买方项目现场并完成安装、调试、验收、签署最终验收报告,付10%最终验收款; 10%质保金	2023年设备交付并转固
泰州市华信工业炉有限公司	12吨高温室式炉	161.00	1年以内	按合同约定支付首付款20%	合同生效后10个工作日内,支付合同总额20%的预付款,设备出厂检验合格后发货前10个工作日内,支付合同总额30%的进度款,设备全部安装调试完毕并经甲方最终书面验收合格,乙方向甲方提供合同剩余金额全额13%增值税专用发票后30个工作日内甲方向乙方支付合同总额40%的货款,合同总额10%的余款作为质保金	2023年设备交付并转固
邢台轧辊铸诚工程技术有限公司	12吨高温室式炉12吨无底丝高温开坯室式炉	148.00	1年以内	按合同约定支付首付款20%	合同生效后10个工作日内,支付合同总额20%的预付款,设备出厂检验合格后发货前10个工作日内,支付合同总额30%的进度款,设备全部安装调试完毕并经甲方最终书面验收合格支付合同总额40%的货款;	2023年设备交付并转固

厂商名称	采购内容	2022/12/31	账龄	期末余额构成说明	结算条款	截至本问询函回复出具之日业务完成情况
					合同总额 10%的余款作为质保金	
其他	其他零星设备	83.90	1 年以内	按合同约定支付首付款 20%-30%	-	信息化建设项目款 13.62 万元在 2023 年转固, 其他设备 2023 年上半年交付并转固
合计		3,246.13				

注：单笔余额小于 50 万元的汇总列示为其他，下同。

(三) 2021 年 12 月 31 日

单位：万元

厂商名称	采购内容	2021/12/31	账龄	期末余额构成说明	结算条款	截至本问询函回复出具之日业务完成情况
爱力德欣安真空设备（苏州）有限公司	12 吨真空自耗炉设备	885.00	1 年以内	按合同约定支付首付款 30%	1、合同生效 10 日内，支付预付款 30%；2、乙方提供设备关键部件及发票，支付合同总额 20%的进度款；3、设备在乙方现场制作完成，预验收合格，支付合同总价的 30%发货款；4、设备运输至甲方现场并经安装、调试、试运行、性能检验和最终验收合格支付 10%；5、10%作为质量保证金。	2022 年设备交付安装。2 台设备分别于 2023 年 2 月 /5 月转固
辛北尔康普（青岛）机器设备有限公司	一套新建 45/50MN 快锻机组-国产部分	843.81	1 年以内	按合同约定支付首付款 30%	1、合同生效 30 日内支付 30%的预付款； 2、快锻机本体设计完成确认的证明文件等资料、收到发票，买方支付 30%的款； 3、卖方做出的陈述设备已备妥待运的书面通知经双方确认签字后，买方收到 30%的发票，支付 30%的进度款； 4、合同部件在最终验收完成后 15 个工作日内，签署最终验收证书，卖方开具质保函，支付尾款 10%。	2023 年设备交付；2023 年 7 月设备达到预定可使用状态转固
Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH	一套新建 45/50MN 快锻机组-进口部分	869.97	1 年以内	按合同约定支付首付款 15%	1、合同生效 15 日内支付 15%的预付款 120.3 万欧元，合同生效 90 日内，买方出具合同金额 85%即 681.7 万欧元不	

厂商名称	采购内容	2021/12/31	账龄	期末余额构成说明	结算条款	截至本问询函回复出具之日业务完成情况
					可撤销的信用证； 2、合同设备进口部分总金额的百分之七十五卖方向卖方银行提交单据后以不可撤销信用证方式，根据每批装船按比例即行支付； 3、合同设备进口部分总金额的百分之十，买方在收到卖方向卖方银行提交相关单据以不可撤销信用证方式即行支付。	
陕西沃隆环境工程有限公司	除尘系统、打磨工位及配套、打磨机	114.77	1年以内	按合同约定支付至发货款50%	合同签约后支付20%，预验收合格发货前支付30%，全部设备安装调试运行并最终验收合格支付40%，余款质保期满12个月支付	2022年设备交付并转固
陕西鑫瑞源工贸有限公司	重型卧式车床	76.40	1年以内	按合同约定支付首付款20%	合同生效付20%；设备制造完成发货前，经买方预验收合格，付30%。安装完成、试运行经买方验收合格，付40%。10%质保金	2022年设备交付并转固
安徽省雄峰起重机械有限公司	桥式起重机	53.61	1年以内	按合同约定支付首付款20%	合同生效付20%；设备制造完成发货前，经买方预验收合格，付30%。卖方安装完成、试运行经买方验收合格，付40%。余10%质保金	2022年设备交付并转固
其他	其他零星设备	49.70	1年以内	按合同约定支付首付款20%-30%		信息化建设项目款6.2万元在 2023年转固 ，其他设备2022年交付并转固
合计		2,893.26				

报告期内，公司启动高性能钛及钛合金加工材调整未建项目，需购置生产设备、设施，部分设备单台价值高，故产生了较大金额的设备预付款。由于部分设备采购自国外，采购周期较长，因而这部分预付款项对应的设备到货时间稍长。截至**2023年12月31日**，上述资产购置款均系按合同付款节点支付，陆续按照合同约定交付，不存在长期未交付的情况，采购真实。

二、Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH 与发行人的合作历史，发行人向其采购的设备名称、金额、数量，单价与公开市场价格的比较情况，是否存在境内替代供应商

（一）Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH 与发行人的合作历史

Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH（简称“辛北尔康普”）成立于 1883 年，业务包括机器和设备工程、铸造技术以及核能工程技术和服务业务单元。辛北尔康普是全球三大锻造及金属成形压机供应商之一，在中国无锡和青岛建有生产基地，其中，辛北尔康普（青岛）机器设备有限公司成立于 2014 年 4 月，是辛北尔康普继无锡工厂后，在中国大陆布局的第二个生产基地。

2008 年，公司开展高性能及合金加工材项目产线建设，通过公开招标方式确定公司第一台快锻机（40/45MN）的供应商为辛北尔康普，此为公司与辛北尔康普的首次合作。

（二）发行人向其采购的设备名称、金额、数量，单价与公开市场价格的比较情况

报告期内，公司启动高性能钛及钛合金加工材调整未建项目，通过招标方式确定第二台快锻机（45/50MN）的供应商为辛北尔康普。

2021 年 11 月，公司与辛北尔康普及其子公司辛北尔康普（青岛）机器设备有限公司三方签署了一套新建 45/50MN 快锻机组的设备购置合同，合同金额：包括进口部分价格总金额 802 万欧元，合同设备国产部分价格总金额（含 13% 增值税）2,812.70 万元，按合同签署日汇率折算合同金额为人民币合计 8,694.41 万元。

快锻机无公开的市场报价，查阅中航上大高温合金材料股份有限公司《招股说明书（上会稿）》中披露的重大合同：快锻机组采购合同按合同签署日汇率折算人民币金额合计为 8,682.89 万元，具体如下：

合同名称	供应商	合同签署日	金额	合同标的
50/60MN 快锻机组合同	威普克潘克有限公司	2019 年 7 月 21 日	681 万欧元	50/60MN 快锻机组

合同名称	供应商	合同签署日	金额	合同标的
国内供货合同	威普克潘克有限公司	2019年11月14日	1557万元	50/60MN快锻机组
快锻机机械设备国内分交主体铸件结构件承揽合同	天津市天锻压力机有限公司	2020年9月29日	1873万元	快锻机主体构件
按合同签署日汇率折算人民币合计			8,682.89万元	

通过上述对比，公司采购的快锻机价格与公开可查询的案例相比不存在重大差异。

（三）是否存在境内替代供应商

目前生产大吨位快锻机组的设备厂家主要包括德国西玛克、辛北尔康普、威普克潘克和意大利达涅利、捷克札达等进口品牌，以及兰石重装（603169.SH）、中国一重（601106.SH）、中国重型机械研究院股份公司、天津市天锻压力机有限公司等国产品牌。因此，公司所采购的45/50MN吨位的快锻机设备，国内存在替代供应商。

公司综合考虑不同厂家所产设备在主要性能、制造精度、维护成本、使用寿命、智能制造等方面的差距以及生产高端装备用钛合金产品稳定性要求，选择合适的设备供应商。

三、请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）说明对资产购置真实性的核查方式、核查过程及核查结论。

（一）对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- （1）获取发行人预付账款明细数据，查阅公司非流动资产相关合同等资料；
- （2）了解预付设备款的具体内容、款项支付情况、结算条款、期后结转情况等事项，分析各期变动原因及合理性，检查会计处理的准确性；
- （3）向发行人管理层了解与 Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH 合作情况，设备采购情况，同类设备的市场供应及价格情况；
- （4）选取样本，向主要供应商函证交易情况及往来余额。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人预付的长期资产款与合同约定一致，不存在异常，资产按合同约定陆续交付，不存在长期未交付的情况，采购真实；

(2) 发行人与 Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH 合作较早，双方合作良好；报告期内，发行人履行必要的招标程序确定新快锻机的供应商为 Siempelkamp Maschinen-und Anlagenbau GmbH，采购价格与公开案例价格相比不存在重大差异，采购价格公允。境内存在替代的快锻机供应商。

(二) 说明对资产购置真实性的核查方式、核查过程及核查结论

1、核查方式、核查过程

申报会计师执行了以下核查程序：

- (1) 获取发行人预付账款明细数据，查阅公司非流动资产相关合同等资料；
- (2) 了解预付设备款的具体内容、款项支付情况、结算条款、期后结转情况等事项，分析各期变动原因及合理性，检查会计处理的准确性；
- (3) 检查大额预付设备款的付款记录及合同，检查其匹配性；
- (4) 结合在建工程、固定资产入账检查，检查预付设备款期后转销情况；
- (5) 选取样本，向主要供应商函证交易情况及往来余额。其他非流动资产余额函证结果如下：

单位：万元

项目	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
其他非流动资产余额①	2.09	3,246.13	2,893.26
发函金额②	-	3,162.23	2,843.56
发函率 (②/①)	0.00%	97.42%	98.28%
回函金额③	-	3,162.23	2,843.56
回函比例合计 (③/②)	0.00%	100%	100%
函证确认比例 (/①)	0.00%	97.42%	98.28%

2、核查结论

报告期内，公司启动高性能钛及钛合金加工材调整未建项目，需购置生产设备、设施，部分设备单台价值高，故而产生了较大金额的设备预付款，公司资产购置款均系按合同付款节点支付，陆续按照合同约定交付，资产采购真实。

问题 17 关于其他财务问题

17.1 根据申报材料，报告期各期末，公司预付账款分别为 1,464.12 万元、510.99 万元和 128.17 万元，账龄均在 1 年以内，主要为预付给供应商的材料款及服务款。

请发行人：（1）结合报告期内采购总额逐年上升的情况分析预付账款金额逐渐下降的原因及合理性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内采购总额逐年上升的情况分析预付账款金额逐渐下降的原因及合理性

2021 年末预付账款余额构成主要为宁夏中色金航钛业有限公司、国网湖南省电力公司常德供电分公司合计 448.50 万元，占预付账款余额 87.77%；2022 年末预付账款余额构成主要为中南大学、国网湖南省电力公司常德供电分公司合计 94.50 万元，占预付账款余额 73.73%；2023 年 12 月末预付账款余额构成主要为国网湖南省电力公司常德供电分公司 50.92 万元，占预付账款余额 60.22%。报告期内，公司预付账款金额逐渐下降，主要系公司向原材料供应商的预付款大幅减少所致。

随着公司产量增加，主要原材料的采购业务量增加，公司的议价能力增强，自 2020 年开始，公司陆续与主要原材料供应商签署了年度战略合作协议或年度合作协议，协议约定了授信额度或货到 1-2 个月的付款账期，因此，预付账款余额下降系主要原材料供应商给予公司的信用政策变动所致，与公司的采购业务匹配，具有合理性。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人与主要原材料供应商签署的年度合作协议；
- 2、取得发行人预付账款明细，了解变动原因，检查期后转销情况，并对主

要供应商实施函证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

预付账款余额逐渐下降系主要原材料供应商给予公司的信用政策变动所致，变动原因合理。

17.2 根据申报材料，报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为6,840.42万元、5,656.45万元和3,945.52万元，主要系可弥补亏损、固定资产折旧税会差异导致的可抵扣暂时性差异所形成。

请发行人说明：（1）确认递延所得税资产的可弥补亏损与发行人亏损的勾稽关系；（2）可弥补亏损是否确认递延所得税资产的判断依据。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、确认递延所得税资产的可弥补亏损与发行人亏损的勾稽关系

可弥补亏损系公司根据《企业所得税法实施条例》第十条规定：企业所得税法第五条所称亏损，是指企业依照企业所得税法和本条例的规定将每一纳税年度的收入总额减除不征税收入、免税收入和各项扣除后小于零的数额。

报表亏损（未分配利润负数）系公司净利润负数积累所致。

可弥补亏损系在利润表的基础上按照税法的规定进行纳税调整得出，并根据税法规定存在弥补期限的限制，因此可弥补亏损与报表亏损双方存在一定的差异。

可弥补亏损与亏损的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度
亏损余额（未分配利润）（A）	24,209.34	10,958.11	-79,031.01
可弥补亏损余额（B）		-9,381.14	-21,263.79
差异金额（C=B-A、C=1+2+3+4）	-24,209.34	-20,339.25	57,767.22
其中：1、报告期外，公司按照企业会计准则的规定，将资产转固后	60,745.55	60,745.55	60,745.55

项目	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度
发生的不满足资本化条件的借款利息、待摊支出等追溯调减固定资产原值及资产折旧年限参考同行业可比公司进行调整,根据调整后的固定资产原值及折旧年限重新计算折旧,因上述调整影响的成本费用金额超过税收法定抵扣期限(5年)的限制,税收不予抵扣。 【注 1、注 2】			
2、报告期内当期应纳税所得税额与净利润差额累计值	-9,693.46	-4,351.01	-2,978.33
3、股改净资产折股影响未分配利润金额	-77,951.36	-77,951.36	
4、提取盈余公积	2,689.93	1,217.57	

注 1: 根据国家税务总局关于《企业所得税应纳税所得额若干税务处理问题的公告》(国家税务总局公告(2012)第 15 号)第六条规定,根据《中华人民共和国税收征收管理法》的有关规定,对企业发现以前年度实际发生的、按照税收规定应在企业所得税前扣除而未扣除或者少扣除的支出,准予追补至该项目发生年度计算扣除,但追补确认期限不得超过 5 年;注 2: 发行人在征得主管税务机关同意后按追溯调整后的财务报表重新申报了 2020 年度及前期的企业所得税,主管税务机关已于 2023 年 2 月出具合规证明。

二、可弥补亏损是否确认递延所得税资产的判断依据

根据《财政部税务总局关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》(财税〔2018〕76 号),“自 2018 年 1 月 1 日起,当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格(以下统称资格)的企业,其具备资格年度之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损,准予结转以后年度弥补,最长结转年限由 5 年延长至 10 年”。公司于 2018 年 10 月 17 日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的高新技术企业证书,证书编号:GR201843000811,有效期三年,同时 2021 年 9 月 18 日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的高新技术企业证书,证书编号:GR202143000010,有效期三年。因此公司形成的税法上的可弥补亏损额最长可结转年限为 10 年。

根据《企业会计准则第 18 号-所得税》的规定,存在应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异的,应当按照本准则规定确定递延所得税负债或递延所得税资产。同时,企业对于能够结转以后年度的可弥补亏损,应当以很可能获得用来抵扣亏损的应纳税所得额为限,确认相应的递延所得税资产。

受益于航空航天等领域升级换代、国产化提升影响，高端钛合金市场需求旺盛且延续稳定增长态势，公司销售收入持续增长，盈利能力不断改善，报告期内实现净利润分别为 9,499.79 万元、13,255.33 万元和 **14,723.59 万元**，公司预计未来期间能够取得足够的应纳税所得额用于抵扣可弥补亏损，可弥补亏损确认递延所得税资产符合企业会计准则的规定。

三、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期年度所得税汇算清缴报告，核对可弥补亏损金额；向发行人管理层了解固定资产调整的原因及过程，复核发行人报表亏损与可弥补亏损金额的勾稽关系是否准确；

2、对可抵扣亏损确认的递延所得税资产进行复核，复核递延所得税资产的确认是否以未来期间很可能取得用来抵扣可抵扣亏损的应纳税所得额为限。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人可弥补亏损与报表亏损的差异原因合理，勾稽关系无误；

2、报告期内，发行人连续盈利，保持了业绩持续增长的态势，未来期间能够取得用来抵扣可抵扣亏损的应纳税所得额，可弥补亏损确认递延所得税资产符合企业会计准则的规定。

17.3 根据申报材料，（1）2021 年末和 2022 年末，公司使用权资产的账面价值分别为 307.12 万元、228.05 万元；（2）报告期各期末，公司租赁负债余额分别为 0 万元、175.55 万元和 98.12 万元，占非流动负债的比例分别为 0.00%、0.57% 和 0.29%，系按新租赁准则核算的经营租赁应付款。

请发行人说明：使用权资产和租赁负债账面价值的确认依据及其准确性、折现率水平及其确认的合理性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、使用权资产和租赁负债账面价值的确认依据及其准确性、折现率水平及其确认的合理性

（一）使用权资产和租赁负债账面价值的确认依据及其准确性

自 2021 年 1 月 1 日起，本公司根据《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 修订）》的规定，在租赁期开始日，对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。

报告期各期末，发行人使用权资产、租赁负债的具体确认情况及依据如下表所示：

1、2023年12月31日

单位：万元

序号	租赁标的用途	租赁标的住址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限/（月）	折现率	租赁付款总额	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值	使用权资产账面价值	租赁负债账面价值（含一年到期的租赁负债）
1	员工宿舍	江苏省无锡市富安花园A区	2020/7/20-2024/7/19	42.00	4.75%	10.64	2021-1-1	11.77	1.68	-
2	办公	湖南省长沙市天心区书院路9号保利国际广场B3栋2921、2922、2923号	2021/12/1-2026/11/30	60.00	4.75%	237.62	2021-12-1	217.03	126.60	88.68
3	员工宿舍	湖南省长沙市开福区双拥路301号青青家园	2020/7/1-2024/6/30	42.00	4.75%	8.41	2021-1-1	9.30	1.33	-
4	员工宿舍	四川省德阳市旌阳区岷江西路550号凯旋国际	2020/12/20-2024/12/19	47.00	4.75%	6.74	2021-1-1	8.39	1.96	-
5	员工宿舍	湖南省常德市德山经济开发区姚湖路以东，姚家湾以西绿地新都会	2020/3/9-2024/3/8	38.00	4.75%	6.43	2021-1-1	6.39	0.34	-
6	员工宿舍	陕西省西安市未央区徐家湾渭滨街504楼	2021/1/1-2024/12/31	48.00	4.75%	24.00	2021-1-1	22.42	5.60	6.00
7	员工宿舍	贵州省安顺市西秀区东关街道尚档逸品小区	2021/1/1-2024/12/31	48.00	4.75%	14.40	2021-1-1	13.45	3.36	3.44
8	员工宿舍	陕西省西安市阎良开发区西雅图6号	2020/8/23-2024/8/22	43.00	4.75%	10.89	2021-1-1	12.35	-	-
9	员工宿舍	四川省成都市青羊区光华西二路204号光华尚居	2020/4/1-2024/3/31	39.00	4.75%	16.09	2021-1-1	16.01	1.23	-
10	员工宿舍	辽宁省沈阳市大东区域建东逸花园小河沿路	2023/3/5-2027/3/4	48.00	4.75%	25.08	2023-3-5	23.42	19.03	17.97

序号	租赁标的用途	租赁标的住址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限/（月）	折现率	租赁付款总额	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值	使用权资产账面价值	租赁负债账面价值（含一年到期的租赁负债）
11	员工宿舍	湖南省常德市经济技术开发区姚湖路以东，姚家湾以西绿地新都会	2023/5/17-2027/5/16	48.00	4.75%	10.72	2023-5-17	10.01	8.34	7.68
12	员工宿舍	陕西省西安市阎良区臻萃府4号楼	2023/8/15-2024/8/14	48.00	4.75%	17.03	2023-8-15	15.91	14.58	12.20
合计						388.04	-	366.46	184.06	135.97

2、2022年12月31日

单位：万元

序号	租赁标的用途	租赁标的住址	租赁期(包含管理层合理确定将行使续租权的期间)	折旧期限/(月)	折现率	租赁付款总额	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值	使用权资产账面价值	租赁负债账面价值(含一年到期的租赁负债)
1	员工宿舍	江苏省无锡市富安花园A区	2020/7/20-2024/7/19	42.00	4.75%	10.64	2021-1-1	11.77	5.05	3.39
2	办公	湖南省长沙市天心区书院路9号保利国际广场B3栋2921、2922、2923号	2021/12/1-2026/11/30	60.00	4.75%	237.62	2021-12-1	217.03	170.01	130.03
3	员工宿舍	辽宁省沈阳市大东区凯翔二街6号楼	2018/9/15-2024/9/14	44.00	4.75%	20.16	2021-1-1	23.43	10.65	6.42
4	员工宿舍	湖南省长沙市开福区双拥路301号青青家园	2020/7/1-2024/6/30	42.00	4.75%	8.41	2021-1-1	9.30	3.99	2.67
5	员工宿舍	四川省德阳市旌阳区岷江西路550号凯旋国际	2020/12/20-2024/12/19	47.00	4.75%	6.74	2021-1-1	8.39	4.11	2.14
6	员工宿舍	湖南省常德市德山经济开发区姚湖路以东,姚家湾以西绿地新都会	2020/3/9-2024/3/8	38.00	4.75%	6.43	2021-1-1	6.39	2.35	2.05
7	员工宿舍	陕西省西安市未央区徐家湾渭滨街504楼	2021/1/1-2024/12/31	48.00	4.75%	24.00	2021-1-1	22.42	11.21	11.73
8	员工宿舍	贵州省安顺市西秀区东关街道尚档逸品小区	2021/1/1-2024/12/31	48.00	4.75%	14.40	2021-1-1	13.45	6.72	6.72
9	员工宿舍	陕西省西安市阎良开发区西雅图6号	2020/8/23-2024/8/22	43.00	4.75%	10.89	2021-1-1	12.35	5.46	3.46
10	员工宿舍	湖南省常德市经济技术开发区姚湖路以东,姚家湾以西绿地新都会	2020/1/7-2024/5/17	40.00	4.75%	5.74	2021-1-1	5.87	2.35	1.83
11	员工宿舍	四川省成都市青羊区光华西二路204号光华尚居	2020/4/1-2024/3/31	39.00	4.75%	16.09	2021-1-1	16.01	6.16	5.12
合计						361.12		346.41	228.05	175.55

3、2021年12月31日

单位：万元

序号	租赁标的用途	租赁标的住址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限/（月）	折现率	租赁付款总额	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值	使用权资产账面价值	租赁负债账面价值（含一年到期的租赁负债）
1	员工宿舍	江苏省无锡市富安花园 A 区	2020/7/20-2024/7/19	42.00	4.75%	10.64	2021-1-1	11.77	8.41	6.62
2	办公	湖南省长沙市天心区书院路 9 号保利国际广场 B3 栋 2921、2922、2923 号	2021/12/1-2026/11/30	60.00	4.75%	237.62	2021-12-1	217.03	213.41	169.50
3	员工宿舍	辽宁省沈阳市大东区凯翔二街 6 号楼	2018/9/15-2024/9/14	44.00	4.75%	20.16	2021-1-1	23.43	17.04	12.54
4	员工宿舍	湖南省长沙市开福区双拥路 301 号青青家园	2020/7/1-2024/6/30	42.00	4.75%	8.41	2021-1-1	9.30	6.64	5.23
5	员工宿舍	四川省德阳市旌阳区岷江西路 550 号凯旋国际	2020/12/20-2024/12/19	47.00	4.75%	6.74	2021-1-1	8.39	6.25	4.19
6	员工宿舍	湖南省常德市德山经济开发区姚湖路以东，姚家湾以西绿地新都会	2020/3/9-2024/3/8	38.00	4.75%	6.43	2021-1-1	6.39	4.37	4.00
7	员工宿舍	陕西省西安市未央区徐家湾渭滨街 504 楼	2021/1/1-2024/12/31	48.00	4.75%	24.00	2021-1-1	22.42	16.81	17.20
8	员工宿舍	贵州省安顺市西秀区东关街道尚档逸品小区	2021/1/1-2024/12/31	48.00	4.75%	14.40	2021-1-1	13.45	10.09	9.85
9	员工宿舍	陕西省西安市阎良开发区西雅图 6 号	2020/8/23-2024/8/22	43.00	4.75%	10.89	2021-1-1	12.35	8.90	6.77
10	员工宿舍	湖南省常德市经济技术开发区姚湖路以东，姚家湾以西绿地新都会	2020/1/7-2024/5/17	40.00	4.75%	5.74	2021-1-1	5.87	4.11	3.57
11	员工宿舍	四川省成都市青羊区光华西二路 204 号光华尚居	2020/4/1-2024/3/31	39.00	4.75%	16.09	2021-1-1	16.01	11.09	10.01
合计						361.12		346.41	307.12	249.48

公司综合考虑租赁合同约定的租赁期限、续租条款以及公司预期未来对租赁场地的需求等因素，合理确定租赁资产总租期，总租期作为使用权资产计提折旧的年限，并依据租赁合同约定的租赁付款额，按照适用折现率进行折现后确认相关使用权资产原值、租赁付款额以及未确认融资费用。公司的租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。公司的使用权资产按照成本进行初始计量，成本主要包括租赁负债的初始计量金额和在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额。公司上述处理具有合理性且符合新租赁准则的规定。

（二）折现率水平及其确认的合理性

根据新租赁准则的规定，在计算租赁付款额的现值时，承租人应当采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，应当采用承租人增量借款利率作为折现率。公司无法确定租赁内含利率，故采用增量借款利率作为折现率。因公司 2021 年新增长期借款属于政策性贷款，利率较低，为反映增量借款利率的实际情况，参考最近一次中国人民银行公布的金融机构人民币贷款基准利率年限 1 至 5 年（含 5 年）4.75%及公司前期取得的于 2021 年到期的长期借款利率为 4.75%，基于上述情况，公司选择使用的租赁付款额折现率为 4.75%，与新租赁准则“在无法确定租赁内含利率的，应当采用承租人增量借款利率作为折现率”的相关规定一致。

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人房产租赁合同，确认租赁期间、租金和支付周期等信息；
- 2、对折现率确定过程进行复核、对管理层续租估计合理性进行评估，以此确定发行人对于租赁合同的识别是否合理；
- 3、复核发行人关于新租赁准则的计算及会计处理是否正确。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人使用权资产及租赁负债的会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定，发行人在确定使用权资产及租赁负债价值时使用的折现率水平具有合理性。

17.4 根据申报材料，报告期各期，发行人分配股利、利润或偿付利息支付的现金分别为 4,147.63 万元、1,716.34 万元和 1,386.03 万元。

请发行人说明：分配股利、利润或偿付利息支付的现金与相关财务报表科目的勾稽关系。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、分配股利、利润或偿付利息支付的现金与相关财务报表科目的勾稽关系

分配股利、利润或偿付利息支付的现金与相关财务报表科目的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
财务费用-利息费用 A	836.36	1,397.59	1,723.87
未付现的未确认融资费用（新租赁准则） 计入财务费用-利息费用 B	9.57	11.56	4.47
未付现的信用等级一般的银行承兑汇票贴 现利息计入财务费用-利息费用 C	-	-	3.06
未付现的未确认融资费用（融资租赁）计 入财务费用-利息费用 D	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金 A-B-C-D	826.79	1,386.03	1,716.34

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

对现金流量表构成进行勾稽分析，根据《企业会计准则——现金流量表》规定的编制方法和要求，复核报表的真实性、准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

分配股利、利润或偿付利息支付的现金与财务费用-利息费用科目的勾稽准确无误。

17.5 根据申报材料，报告期内，公司销售费用分别为 1,307.12 万元、2,030.82 万元和 1,639.23 万元，2021 年销售费用较高主要系当年购买新材料保险费 441.00 万元，后因示范指导目录调整，公司产品不再属于目录范围，2022 年公司未再发生相关保险费支出。

请发行人说明：（1）新材料保险涉及的具体规定，保险的内容、有效期，该保险涉及的发行人具体产品，主要支付对象，保险费率及保险费的计算过程，发行人购买该保险是否符合行业惯例。

请申报会计师核查并发表明确意见

回复：

一、新材料保险涉及的具体规定，保险的内容、有效期，该保险涉及的发行人具体产品，主要支付对象，保险费率及保险费的计算过程，发行人购买该保险是否符合行业惯例

（一）新材料保险涉及的具体规定，保险的内容、有效期

1、新材料保险涉及的具体规定

2019 年 11 月 25 日工业和信息化部发布了《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》（工信部原〔2019〕254 号）自 2020 年 1 月 1 日实施。公司生产的高强度高韧钛合金棒材属于指导目录范畴。

2020 年 12 月 22 日，两部门《关于开展 2020 年度重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作的通知》工信厅联原函〔2020〕297 号规定“生产《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》内新材料产品，且于 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间投保重点新材料首批次应用综合保险的企业，符合首批次保险补偿工作相关要求，可提出保费补贴申请。承保保险公司符合《关于开展重点新材料首批次应用保险试点工作的指导意见》（保监发〔2017〕60 号）相关要求，且完成重点新材料首批次应用保险产品备案。”

公司根据上述规定，于 2020 年 12 月投保了高强度高韧钛合金棒材产品的新材

料保险。

2021年12月31日，工业和信息化部发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》，自2022年1月1日起施行。《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019年版）》（工信部原〔2019〕254号）同时废止。此次发布的重点新材料首批次应用示范指导目录中对钛产品范围进行了调整，高强高韧钛合金棒材不再属于目录范围。

2、新材料保险涉及保险的内容、有效期

根据2020年11月27日，中国保险行业协会发布的《重点新材料首批次应用保险示范条款（2020年修订版）》中“第四条：本保险合同所称新材料是指新出现的具有优异性能或特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的材料。具体承保的首批次重点新材料名称及类型应在保险单中载明”、“第五条：在保险期间或保险单载明的追溯期内，被保险人制造、销售的被保险新材料存在质量缺陷，导致其在被使用过程中损坏，由用户单位在保险期间内首次向被保险人提出损害赔偿请求，依法应由被保险人承担的修理、更换或退货等经济赔偿责任，保险人按照本保险合同的约定负责赔偿。”、“第九条：除另有约定外，保险期间为一年，以保险单载明的起讫时间为准。”

（二）该保险涉及的发行人具体产品，主要支付对象，保险费率及保险费的计算过程

2020年12月，公司向中国人民财产保险股份有限公司湖南省分公司投保了新材料保险，投保产品为高强高韧钛合金棒材，保险期间为2020年12月29日至2021年12月28日，保险费率及保险费计算过程如下：投保合同金额*2倍（投保系数）*3%（费率）=7,791.06万元*2*3%=467.46万元（含税6%增值税）。

（三）发行人购买该保险是否符合行业惯例

同行业可比公司西部超导公开披露的年度报告显示，最近三年销售费用列支的新材料保险费金额分别为2,960.90万元、2131.58万元和**0.00万元**。

公司根据国家发布的关于重点新材料首批次应用综合保险的相关政策适时进行了投保，符合行业惯例。

二、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、向发行人管理层了解新材料保险的相关政策及同行业可比公司投保情况；
- 2、取得发行人新材料保险的保单进行检查，并向保险公司对交易情况进行函证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人投保新材料保险符合行业惯例，入账金额准确，变动原因合理。

问题 18 关于其他

18.2 根据保荐工作报告，报告期内，发行人存在未按照员工实发工资平均水平作为申报基数足额缴纳社保和公积金的情形，常德市人力资源和社会保障局、长沙市天心区人力资源和社会保障局、常德市住房公积金管理中心、湖南省直单位住房公积金管理中心已出具证明，确认发行人未因劳动保障、住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情形。

请发行人说明：（1）公司未按照员工实发工资平均水平作为申报基数足额缴纳社保和公积金的原因，是否存在社保公积金劳动纠纷或潜在争议；（2）如补缴是否会对发行人持续经营能力产生重大不利影响；（3）目前公司社保公积金的缴纳标准，是否已充分整改，相关内部控制制度及其有效性。

请发行人披露：报告期内公司社保、住房公积金的缴纳比例。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司未按照员工实发工资平均水平作为申报基数足额缴纳社保和公积金的原因，是否存在社保公积金劳动纠纷或潜在争议

公司系以当地社保公积金主管部门公布的缴纳基数的上限和下限为基础，结合员工实际情况确定员工的社保公积金缴纳标准，未按照实发工资平均水平作为申报基数的原因系：（1）公司所处区域整体收入水平相对较低，员工较为重视到手的可支配收入水平；（2）按照主管部门公布的最低缴纳基数缴纳社保公积金系当地企业的常规缴纳方式。截至本问询函回复出具之日，公司与其员工不存在就社保公积金事宜产生的劳动纠纷或潜在争议。

二、如补缴是否会对发行人持续经营能力产生重大不利影响

若报告期内发行人根据员工实发工资平均水平补缴社会保险和住房公积金，各期需补缴金额对发行人的经营业绩影响如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
社会保险应补缴金额	709.85	650.11	556.85

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
住房公积金应补缴金额	301.59	241.88	176.55
金额合计	1,011.44	891.99	733.40
当期净利润金额	14,723.59	13,255.33	9,499.79
占比	6.87%	6.73%	7.72%

经测算，报告期内发行人需补缴的社保公积金金额占当期净利润的比例分别为 7.72%、6.73%和 6.87%，占比相对较小。

针对社保公积金缴纳事宜，发行人控股股东金天集团已出具承诺，“如果金天钛业因在公司首次公开发行股票并上市之前未按中国有关法律、法规、规章的规定为员工缴纳社会保险费和住房公积金，而被有关政府主管部门、监管机构要求补缴社会保险费和住房公积金或者被处罚的，本公司承诺对金天钛业因补缴社会保险费和住房公积金或者受到处罚而产生的经济损失或支出的费用予以全额补偿，以保证金天钛业不会遭受损失。”

综上所述，如需补缴社会保险和住房公积金不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

三、目前公司社保公积金的缴纳标准，是否已充分整改，相关内部控制制度及其有效性

报告期内，发行人已针对社会保险和住房公积金缴纳情况进行了积极整改，持续提高公司缴纳社会保险及住房公积金的缴纳标准；截至报告期末，发行人员工社保的缴纳标准在符合当地社会保险部门规定的基础上逐年提高，发行人员工公积金缴纳比例在符合当地公积金管理部门规定的基础上逐年提高。报告期各期发行人员工社保公积金均不低于当地主管部门发布的缴纳基数和缴纳比例，且发行人已取得其所在地社会保险、住房公积金管理部门出具的证明，其报告期内不存在因违反社会保险和住房公积金相关的法律法规而受到行政处罚的情况；发行人控股股东亦承诺若发行人因社保公积金事宜遭受经济损失，由其承担全部补偿责任。因此，发行人依据当前的缴纳标准继续为员工缴纳社保公积金，不会对发行人的持续经营造成重大不利影响。

发行人已根据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等规定

建立了完善的人力资源管理制度，其中，《薪酬福利管理制度》明确公司应为正式员工缴纳社会保险及住房公积金，缴纳基数及比例按照国家及地方有关规定执行。同时，公司定期召开会议，及时调整社会保险和住房公积金的缴纳基数及比例，保障员工福利，并通过加强对员工的培训，提高员工对社会保险和住房公积金的缴纳意识。因此，发行人社会保险及住房公积金方面的内部控制制度健全且有效。

四、请发行人披露：报告期内公司社保、住房公积金的缴纳比例

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十四、员工及其社会保障情况”之“（二）社会保险和住房公积金缴纳情况”之“1、社会保险及住房公积金缴纳情况”中补充披露社保、住房公积金的缴纳比例，具体如下：

“报告期内，发行人社会保险及住房公积金缴存及未缴存的情况如下：

单位：人

年度	项目	养老	失业	医疗及生育	工伤	公积金
2023 年	员工人数	501	501	501	501	501
	在岗缴纳社保人数	491	491	491	491	492
	在岗员工社保缴纳比例	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.20%
	未缴纳人数	10	10	10	10	9
	其中：退休返聘	9	9	9	9	9
	其他	1	1	1	1	0
2022 年	员工人数	461	461	461	461	461
	在岗缴纳社保人数	450	449	450	451	441
	在岗员工社保缴纳比例	97.61%	97.40%	97.61%	97.83%	95.66%
	未缴纳人数	11	12	11	10	20
	其中：退休返聘	10	10	10	10	10
	试用期相关规定	-	-	-	-	9
	城乡居民养老/医疗保险	-	-	1	-	-
	其他单位代缴	-	-	-	-	-
	其他	1	2	-	-	1
2021 年	员工人数	406	406	406	406	406

年度	项目	养老	失业	医疗及生育	工伤	公积金
	在岗缴纳社保人数	384	384	370	394	379
	在岗员工社保缴纳比例	94.58%	94.58%	91.13%	97.04%	93.35%
	未缴纳人数	22	22	36	12	27
	其中：退休返聘	9	9	9	8	8
	试用期相关规定	-	-	-	-	9
	城乡居民养老/医疗保险	2	-	15	-	-
	其他单位代缴	8	8	8	3	8
	其他	3	5	4	1	2

注 1：上表中“试用期相关规定”主要系公司原制度仅为试用期转正或转正后满一定期限的员工缴纳住房公积金，截至 2023 年 2 月，公司已根据《住房公积金管理条例》完善公司公积金缴纳政策，为入职员工及时缴纳住房公积金。

注 2：其他类型包括社保账户关系未转入、新进员工、自愿不缴纳等。”

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人人力资源部门负责人，了解社保公积金缴纳标准情况，未按实发工资平均水平缴纳社保公积金的原因，确认是否因此产生劳动纠纷或潜在争议；查阅常德统计局发布的平均工资水平；

2、公开检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、当地社保公积金主管部门官方网站等，核查是否存在劳动纠纷；

3、访谈发行人所处地社保公积金主管部门、仲裁委员会及人民法院，并取得其出具的证明文件，核查发行人是否因社保公积金事宜受到处罚或发生诉讼、仲裁等情形；

4、取得并查阅发行人花名册、工资表、社保公积金缴纳明细表，测算发行人社保公积金以实际工资水平为基数需补缴的金额；

5、取得并查阅发行人控股股东金天集团就社保公积金事宜出具的承诺函；

6、取得并查阅发行人《薪酬福利管理制度》、社保公积金缴纳基数及比例调整相关的内部会议记录文件，核查相关制度的执行有效性情况；

7、取得并查阅发行人社保公积金缴纳明细表，了解发行人报告期内的社保

公积金缴纳比例情况，复核发行人是否已在招股说明书中补充披露相关情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人未按实发工资平均水平作为申报基数足额缴纳社保和公积金主要系综合考虑当地主管部门发布的社保公积金缴纳标准情况及发行人员工对于到手可支配收入的需要，原因具有合理性，且发行人报告期内与其员工不存在就社保公积金事宜产生劳动纠纷或潜在争议的情况；

2、以实际工资水平为基础测算发行人报告期内需补缴的社保公积金金额为733.40万元、891.99万元和**1,011.44万元**，占发行人当期净利润的比例分别为7.72%、6.73%和**6.87%**，占比相对较小，且发行人控股股东金天集团已出具承诺，由其承担发行人若因社保公积金事宜产生的损失，因此，如需补缴社保公积金不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响；

3、截至报告期末，发行人的社保公积金缴纳标准不低于当地主管部门发布的缴纳基数下限。报告期内，发行人已针对社会保险和住房公积金缴纳情况进行了积极整改，不存在被主管部门处罚的情形，且控股股东金天集团已出具承诺确保发行人不会因社保公积金事宜产生损失，因此，发行人继续执行目前的社保公积金缴纳标准不对其造成重大不利影响。发行人社保公积金相关内部控制制度健全且有效；

4、发行人已在招股说明书中补充披露报告期内的社会保险及住房公积金的缴纳比例情况。

关于湖南湘投金天钛业科技股份有限公司

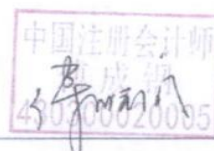
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复

天职业字[2024]16917-7 号

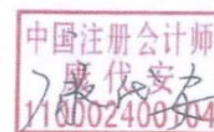
[此页无正文]



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国注册会计师:

