



ZHONG LUN
中倫律師事務所

特殊的普通合伙 Limited Liability Partnership

北京市中伦律师事务所
关于江苏天工科技股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市的

补充法律意见书（二）

二〇二四年五月

目 录

释 义	2
一、《二轮审核问询函》问题 4.业务独立性及相关交易合理性	5
二、《二轮审核问询函》问题 6.其他问题	27

释 义

本补充法律意见书中，除非文义另有所指，下述词语分别具有以下含义：

本补充法律意见书	指	《北京市中伦律师事务所关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的补充法律意见书（二）》
《二轮审核问询函》	指	北京证券交易所于 2024 年 3 月 29 日下发的《关于江苏天工科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》
《审核问询函回复》	指	《关于江苏天工科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》
西部超导	指	西部超导材料科技股份有限公司，科创板上市公司，证券代码 688122.SH
金天钛业	指	湖南湘投金天钛业科技股份有限公司，2023 年 6 月申报科创板上市，已完成注册
西部材料	指	西部金属材料股份有限公司，主板上市公司，证券代码 002149.SZ
宝钛股份	指	宝鸡钛业股份有限公司，主板上市公司，证券代码 600456.SH
兆讯科技	指	兆讯恒达科技股份有限公司，2023 年 6 月申报科创板上市
歌尔微	指	歌尔微电子股份有限公司，2021 年 12 月申报创业板上市
盛科通信	指	苏州盛科通信股份有限公司，科创板上市公司，证券代码 688702.SH

注：本补充法律意见书的相关表格单项数据之和与合计数不一致系因四舍五入所致。



北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号南塔 22-31 层 邮编: 100020
22-31/F, South Tower of CP Center, 20 Jin He East Avenue, Chaoyang District, Beijing 100020, P.R. China
电话/Tel: +86 10 5957 2288 传真/Fax: +86 10 6568 1022/1838 www.zhonglun.com

北京市中伦律师事务所
关于江苏天工科技股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市的
补充法律意见书（二）

致：江苏天工科技股份有限公司

北京市中伦律师事务所（以下简称“本所”）作为江苏天工科技股份有限公司就其申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市事宜聘请的专项法律顾问，于 2023 年 12 月 20 日出具了《北京市中伦律师事务所关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）、《北京市中伦律师事务所关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）。根据北京证券交易所于 2024 年 1 月 26 日发出的《关于江苏天工科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》，并根据发行人将本次发行上市申报财务资料的审计基准日调整为 2023 年 12 月 31 日，本所于 2024 年 3 月 8 日出具了《北京市中伦律师事务所关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

2024 年 3 月 29 日，北京证券交易所下发了《关于江苏天工科技股份有限公

司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“《二轮审核问询函》”），根据《二轮审核问询函》的要求，本所律师对发行人进行了补充核查，出具了《北京市中伦律师事务所关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的补充法律意见书（二）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

本补充法律意见书与前述《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》不可分割。在本补充法律意见书中未发表意见的事项，则以前述《法律意见书》和《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》为准；本补充法律意见书中所发表的意见与前述《法律意见书》和《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》有差异的，或者前述《法律意见书》和《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》未披露或未发表意见的，则以本补充法律意见书为准。本补充法律意见书声明事项，除另有说明外，与前述《法律意见书》和《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》所列声明事项一致，在此不再赘述。

除另有说明外，本补充法律意见书所用简称与前述《法律意见书》和《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》所使用的简称一致。

本所的补充法律意见如下：

一、《二轮审核问询函》问题 4.业务独立性及关联交易合理性

根据申请文件，（1）2021 年度至 2023 年度各期间，公司从关联公司采购委托加工服务所产生的经常性关联采购金额分别为 994.46 万元、2,147.89 万元及 16,729.32 万元，占当期营业成本比例分别为 4.02%、7.54%和 21.70%，关联采购整体呈增长趋势。（2）报告期内，公司向天工工具、句容新材料、天工爱和采购精锻圆棒、棒线材轧制、快锻、板材轧制等加工服务，该等工序所需大型精锻机、棒线材轧制设备、快锻相关设备等原值高、资金投入较大，直接委托天工工具等关联方加工具有经济性；公司委托关联方进行加工，在物流运输、内部管理以及产能安排上会具有一定的便利性。（3）报告期内，消费电子用钛合金精锻圆棒工序、棒线材轧制工序、快锻工序加工单价均大幅高于常规钛合金，消费电子用钛合金加工费单价各年维持稳定、常规钛合金加工费单价逐年上涨。

请发行人：（1）说明委托加工工序是否涉及核心生产环节，结合消费电子用钛合金加工费大幅高于常规钛合金的情况，说明相关工艺是否含较高附加值，发行人是否掌握相关产品生产的技术及核心工艺，下游客户是否指定外协生产厂商，并结合上述情况说明对外协关联方、控股股东及实际控制人是否具有重大依赖。（2）说明采购委托加工服务的必要性，相关工序采用委托加工方式是否符合行业惯例，发行人未购置锻造、轧制相关设备等对资产完整性的影响，列表说明核心技术涉及外协情况及影响，发行人所具有的资源要素是否与承接消费电子钛合金线材业务合同相匹配。（3）说明发行人采购占关联方同类业务规模比例，结合关联方向其他客户提供委托加工服务的单价分析采购价格的公允性；进一步说明各期委托加工工序的采购单价波动原因，消费电子用钛合金加工费单价涨幅与常规钛合金加工费单价涨幅不一致的原因及合理性，是否存在关联方代垫成本费用；关联方在物流运输、内部管理以及产能安排上具有一定便利性，是否存在关联方向发行人输送利益的情形。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见，说明发行人是否符合《北交所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1

号》（以下简称《业务规则适用指引第 1 号》）1-6、1-8、1-13 的相关要求，并发表明确意见。

回复：

（一）核查程序和方式

针对上述事项，本所律师采取了如下核查程序及核查方式：

- （1）取得了发行人关于业务独立性及相关交易合理性的说明；
- （2）查阅了发行人本次发行上市的《招股说明书》；
- （3）前往发行人生产车间，现场查看各生产工序运行情况，走访天工工具、句容新材料和天工爱和并向相关负责人了解相关委托加工工序；
- （4）访谈发行人总经理，了解主要生产工艺流程及核心生产环节，了解发行人核心技术在外协环节上的应用；了解消费电子用钛合金加工费高于常规钛合金的原因及生产工艺的高附加值体现；了解天工工具等关联方向其他客户提供类似工序加工单价与发行人之间的差异原因；了解关联方在物流运输、内部管理及产能安排上提供的便利性内容；
- （5）核查了发行人报告期内取得的专利情况；
- （6）通过公开途径检索同行业公司采购委托加工情况；
- （7）访谈主要客户常州索罗曼相关负责人，了解常州索罗曼与发行人合作的具体信息；
- （8）取得了天工工具、天工爱和及句容新材料主要生产线固定资产明细，并取得了公司关于关联方委托加工生产线原值、资金投入额及产能利用率的说明；
- （9）取得并查阅了发行人的《审计报告》；
- （10）取得并查阅了发行人的无形资产明细，并通过现场查看、取得资产证书、主管部门走访等方式进行查验；

（11）取得并了解报告期内发行人研发项目相关资料；

（12）取得了公司提供的天工工具、天工爱和及句容新材料对外提供相似工序委托加工相关资料。

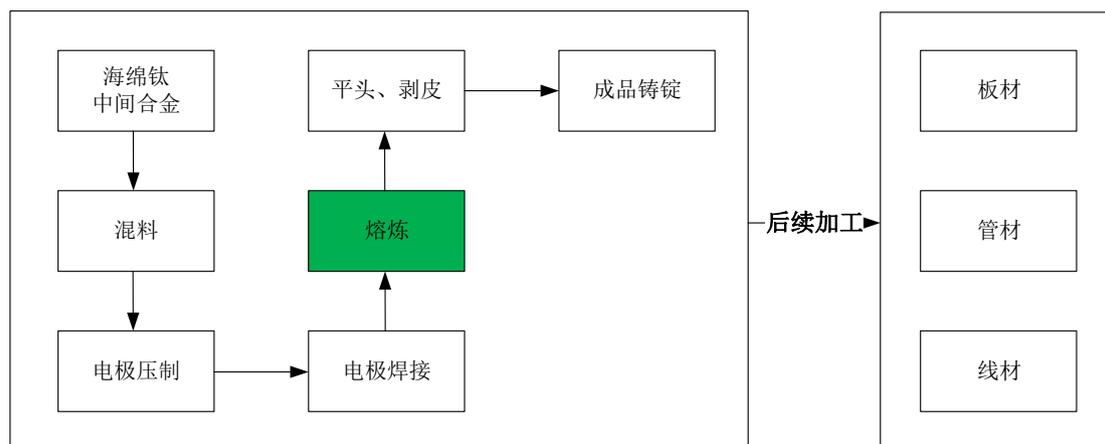
（二）核查内容及结果

1、说明委托加工工序是否涉及核心生产环节，结合消费电子用钛合金加工费大幅高于常规钛合金的情况，说明相关工艺是否含较高附加值，发行人是否掌握相关产品生产的技术及核心工艺，下游客户是否指定外协生产厂商，并结合上述情况说明对外协关联方、控股股东及实际控制人是否具有重大依赖。

（1）说明委托加工工序是否涉及核心生产环节

根据发行人的说明及对发行人总经理的访谈，发行人生产主要流程为将海绵钛及中间合金等原材料通过熔炼工序加工成铸锭后，通过后续加工分别形成板材、管材和线材等产品。发行人生产环节的核心工序为熔炼，即通过对原材料海绵钛、中间合金等原材料进行配比、搅拌，并通过电极压制、焊接形成钛电极棒后熔炼成钛锭。钛及钛合金具有化学活性强的特点，高温下易与氧气、氢气、氮气发生反应，因此钛及钛合金熔炼过程需要在真空状态下完成，自耗电极或配料的均匀准确性和熔炼工艺的合理性会直接影响后续加工的质量，通过熔炼工序生产的铸锭成分均匀、质量稳定，为精锻、快锻、轧制、剥皮拉丝等后道加工工序提升产品组织性能方面提供了强有力的基础保障。关于发行人在熔炼工序中涉及的核心技术、主要创新点详见发行人及保荐机构《关于江苏天工科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之“问题 3.创新特征披露不充分”之“说明公司核心技术主要创新点，在产品中的具体运用情况……”部分所披露内容。

根据发行人的说明，公司主要生产产品的生产流程如下：



报告期内，公司委托加工涉及的主要工序包括精锻圆棒、棒线材轧制、快锻和板材轧制及酸洗等，具体情况详见《补充法律意见书（一）》第一部分“九、关联交易及同业竞争”之“（二）发行人报告期内发生的重大关联交易更新”部分所披露的内容。上述加工工序不涉及发行人的核心生产环节。

根据发行人的说明及《审计报告》，公司于 2023 年委托江苏宇钛进行少量熔炼工序加工，上述交易发生的原因系公司为应对生产高峰期的紧急订单，委托江苏宇钛进行少量熔炼工序加工，该部分熔炼加工涉及采购金额较小，占当期委托加工总额及营业成本比重较低。根据发行人的说明，委托江苏宇钛进行熔炼加工过程中，公司负责配料并对熔炼过程进行全程技术指导和监督。故公司将少量熔炼工序进行委托加工对公司生产经营不会产生重大不利影响。2024 年开始，公司已不再委托其进行熔炼加工。

（2）结合消费电子用钛合金加工费大幅高于常规钛合金的情况，说明相关工艺是否含较高附加值，发行人是否掌握相关产品生产的技术及核心工艺，下游客户是否指定外协生产厂商

① 报告期内消费电子用钛合金加工费大幅高于常规钛合金原因

报告期内，消费电子用钛合金加工主要涉及精锻圆棒、棒线材轧制和快锻环节，加工费变动的具体情况详见《补充法律意见书（一）》第二部分“三、《审核问询函》问题 5. 是否具备独立面向市场的持续经营能力”之“2、关联交易的必要性、公允性”之“（1）说明发行人关联方、关联交易……”部分所披

露的内容。

根据对发行人总经理的访谈，消费电子用钛合金的加工费高于常规钛合金的主要原因系前者对产品外观及组织稳定性等要求更高，同时对加工方在工艺及工序等方面提出更多要求，涉及到的各环节中的具体情况如下：

A. 精锻圆棒工序

a. 工艺及工序改进：为进行消费电子用钛合金加工，加工方基于公司要求对部分设备及备件进行改造升级，如将传统矫直设备升级为连续矫直设备；为改善成品材的外观组织，对锤头角度进行改造，以增加锻透性；为部分产品增加水冷工艺，增加了水箱等相关设备；此外，为配合生产过程检测，还需新增炉温校验设备等；

b. 成材率：为应对消费电子用钛合金的客户要求，公司对核心工序熔炼端进行了工艺改善，虽然可以提高最终成品材的组织稳定性，但对于中间工序的精锻圆棒成材率会因此降低，此外消费电子用钛合金产品对于精锻圆棒的剥皮量要求更高，直接导致成材率降低。委托加工交易是以加工完成并检测后的成品量计算加工费，相较于常规钛合金，消费电子用钛合金该工序成材率的走低会相对增加受托公司的加工成本。

B. 棒线材轧制工序

a. 工艺及工序改进：消费电子用钛合金加热的均温要求较高，加热时间大幅度延长，导致在能耗上升明显的同时，生产效率也相应下降；由于材料外观组织要求较高，在棒线材轧制环节增加了降速轧制工序，该工序相较于一般轧制工序单位速率下降了三分之一左右；消费电子用钛合金线径公差精度要求较高，导致轧制过程中调机时间较长，调机使用的耗材增加。此外，由于消费电子用钛合金加工精度要求更高，使得工模具使用寿命降低，增加了工模具更换成本；

b. 成材率：以应用于 A 公司下游产品的消费电子用钛合金产品为例，相较于传统的钛合金产品，在生产过程中每盘料头、尾要切除更多，直接导致成

材率降低；

c. 质量检验费用增加：消费电子用钛合金对产品组织稳定性要求较高，加工过程因此增加了全流程检验工序，该工序会增加人员成本；而消费电子用产品后端加工需要增加更多检验和修磨工作，对于局部缺陷需要修磨和抛光，相应增加加工成本。

C. 快锻工序

a. 工艺及工序改进：为优化开坯材料的内部组织部分，部分产品自快锻后会增加淬火工艺，该工序会加速加工材料冷却，但同时也会增加精整工序的加工难度（如增加刀头消耗）；此外，消费电子用钛合金产品对质量稳定要求较高，具体体现在对同批次产品质量一致性、工艺稳定性要求较高，在加工设备上通常采用指定设备，其中部分设备需要定制，从而导致加工成本增加；

b. 成材率：以应用于 A 公司下游产品的消费电子用钛合金产品为例，相较于传统的钛合金产品，为破碎组织，提升组织均匀性，需要采取墩拔工艺，该工艺一方面会增加火次，另一方面会导致表面缺陷增加，以上均会导致成材率下降，进一步提高委托加工费用；

c. 交货周期：报告期内，常规钛合金产品交货周期相对较长，加工方可以根据最终成品材要求，结合现有的生产计划及人员配置情况，对工艺流程进行合理规划，从而达到设备及人员配置效率较高、成本相对较低的效果；消费电子用钛合金产品交货周期相对较短，加工方在生产计划制定、人员配合等方面进行更多的协调，以保证工序流转的及时性及最终交货的及时性，导致加工方整体成本的相对增加。

② 相关工艺是否含较高附加值

如前所述，消费电子用钛材的委托加工工序的要求高于常规钛材，具备较高的附加值，相关工艺加工单价与常规钛材相比较高。

③ 发行人是否掌握相关产品生产的技术及核心工艺，下游客户是否指定

外协生产厂商

根据发行人的说明及对发行人总经理的访谈，受托加工方虽然拥有锻造、轧制等工序的相关设备，但其主要从事高速钢、模具钢的加工，而钛材加工与钢材加工存在重大差异，受托加工方并不掌握钛材加工的技术和核心工艺。发行人拥有钛及钛合金产品全套生产加工工序的技术及专利。委托加工过程中公司向受托加工方提供相应的生产技术包（含加工参数、操作规范标准等），对生产工序、工艺要求、工程控制参数等进行规范并派出技术人员现场指导实施，受托方操作人员依据指导开展现场生产；公司亦会指派专业人员进行巡检，对生产过程中关键参数进行收集和控制，并进行监督，确保委托加工的产品符合具体要求。公司委托加工工序系利用自身核心技术，依托受托方的设备及人员辅助完成。

根据发行人的说明、对发行人总经理的访谈，并经与发行人主要客户常州索罗曼相关负责人确认，常州索罗曼对外协生产厂商并无具体指定要求。但发行人合作的主要委托加工方天工工具等经常州索罗曼下游客户 A 公司要求向其进行了备案。

（3）结合上述情况说明对外协关联方、控股股东及实际控制人是否具有重大依赖

根据发行人的说明，公司委托加工涉及的锻造、轧制等工序在市场上具有可替代厂商供选择，如伊莱特（济宁）高端装备科技有限公司、浙江富钢集团有限公司、江苏裕隆特种金属材料科技有限公司等；公司完整掌握相关生产的技术和核心工艺，委托加工合作过程中公司将向外协方提供相应的生产技术包（含加工参数、操作规范标准等），并派专业人员现场指导，确保委托加工的产品符合具体要求，外协方仅负责利用其设备具体执行和实施，并不掌握消费电子用钛材加工的技术和核心工艺，公司对其不存在技术依赖；公司委托关联方加工的加工费定价参考相关加工服务市场报价情况，综合考虑纯钛、常规钛合金和消费电子用钛材加工的难易程度、人工成本等因素与受托加工企业协商定价，价格公允。

综上，发行人对外协关联方、控股股东及实际控制人在公司主营产品生产、加工、经营方面不具有影响其持续经营能力的重大依赖，发行人符合《业务规则适用指引第1号》1-6的相关要求。

2、说明采购委托加工服务的必要性，相关工序采用委托加工方式是否符合行业惯例，发行人未购置锻造、轧制相关设备等对资产完整性的影响，列表说明核心技术涉及外协情况及影响，发行人所具有的资源要素是否与承接消费电子钛合金线材业务合同相匹配。

（1）说明采购委托加工服务的必要性

报告期内，公司采购的委托加工主要为精锻圆棒、棒线材轧制、快锻、板材轧制、酸洗以及少量的熔炼。

① 委托加工占营业成本比重较低，如自行购置设备资金投入较高且资产使用效率较低

根据《招股说明书》，报告期内除 2023 年因消费电子相关订单大幅增加导致委托加工占比相对较高外，其余年份委托加工占营业成本比重较低。根据发行人的说明，该等工序属于后端辅助工序，但所需的大型精锻机、棒线材轧制设备、快锻相关设备等原值高、固定资产投资相对较大，具体数据详见《补充法律意见书（一）》第二部分“三、《审核问询函》问题 5. 是否具备独立面向市场的持续经营能力”之“2、关联交易的必要性、公允性”之“（1）说明发行人关联方……说明各类别关联交易‘具有必要性和合理性’‘定价公允’的具体依据及论证过程”所披露的内容。根据发行人的说明，发行人向关联方采购委托加工的产品数量占关联方相关产品设计产能比例较低。

酸洗工序应用于线材产成品入库前和废料回收阶段：线材通过酸洗清除表面杂质，便于在产成品入库前的检验工序中检测表面细小裂纹；废料通过酸洗工序去除表面的氧化皮，保留可再利用的钛及钛合金材料。虽然酸洗工序前期设备投入成本相对较低，但因其环保要求较高，后期的环保投入及管理成本较高。考虑到其属于生产辅助工序，句容新材料在进行快锻和板材轧制之余，发

行人同步委托其进行酸洗加工，具有必要性。

综上所述，发行人采取自行生产方式会面临固定资产投入金额较大但使用效率较低的问题，同时面临较高的环保要求，不具有经济性。委托加工模式可以有效降低生产成本及投入，同时避免产能大规模闲置的投资风险。

② 采取委托加工有助于迅速形成产能、取得订单

根据发行人的说明，虽然发行人前期一直协助常州索罗曼进行消费电子用钛合金研发，但是与常州索罗曼大规模开展合作时间为 2022 年下半年，而固定资产投资及调试需要周期，故如不采取委托加工方式，发行人难以在短时间内迅速形成产能并消化订单。

综上，采购委托加工服务具有必要性。

（2）相关工序采用委托加工方式是否符合行业惯例

根据本所律师通过公开途径检索，以下同行业公司相关工序同样采用委托加工方式：

① 西部超导

西部超导在其招股说明书（2019 年）中披露其将锻造（仅限民品）、部分产品的精锻以及剥皮、锯切、打磨等工序对外委托加工，其披露的委托加工金额及占主营业务成本的情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
外协加工费用	5,849.18	3,627.50	4,678.19
主营业务成本	66,799.06	57,510.22	55,344.59
外协费用占比	8.76%	6.31%	8.45%

② 金天钛业

金天钛业在其招股说明书中披露其将轧制、扒皮、锯切、打磨等工序进行委托加工，具体情况如下：

委托加工工序	委托加工主要内容	委托加工主要产品
扒皮	通过车、铣的加工方式去除钛合金表面的氧化皮及缺陷	铸锭、转料棒等在产品
锯切	坯料的分料、取样、切头尾等锯切加工	
打磨	通过砂轮打磨的方式去除钛合金表面的氧化皮及裂纹等缺陷加工	
检测	通过各类力学性能试验机对钛合金的疲劳、断裂韧性、低温拉伸、低温冲击等性能进行测试	产成品
轧制	通过轧机对钛合金棒材进行热轧制获得特定尺寸产品	直径 25mm 以下的棒材、锻坯及零部件
打孔、斜轧穿孔及周轧等	通过轧机对钛合金棒材进行穿孔、热轧制加工	某型船舶用 JT18 钛合金高压气瓶
热旋压成型	通过旋压机对穿孔后的钛合金管材进行旋压收口加工	
成型及零部件机加工	通过数控机床、加工中心等设备对钛合金零部件坯料进行精密机加工	锻坯、零部件
锻造（仅限部分非关键火次或少量产品生产工艺技术要求超出现有设备技术规格）	即自由锻造，使金属坯料产生塑性变形，获得具有一定形状、尺寸、内部组织及性能的产品	在产品铸锭、锻坯、零部件

金天钛业各委托加工工序的金额及占采购总额的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年			2022 年			2021 年		
	金额	占比	占采购总额的比例	金额	占比	占采购总额的比例	金额	占比	占采购总额的比例
打孔、斜轧穿孔、周轧及热旋压成型	1,405.71	38.90	3.05	2,034.76	57.98	4.68	2,347.36	66.13	7.33
打磨、扒皮及锯切	1,250.10	34.59	2.72	1,068.81	30.46	2.46	769.17	21.67	2.40
成型及零部件机加	426.45	11.80	0.93	222.19	6.33	0.51	146.33	4.12	0.46
检测	98.11	2.72	0.21	98.20	2.80	0.23	154.71	4.36	0.48
轧制	94.75	2.62	0.21	85.45	2.44	0.20	131.9	3.72	0.41
锻造	338.46	9.37	0.74	-	-	-	-	-	-
合计	3,613.58	100.00	7.85	3,509.41	100.00	8.07	3,549.47	100.00	11.08

③ 西部材料

西部材料在其非公开发行股票相关文件中曾披露其存在外协熔炼服务，“公司在熔炼环节存在比较明显的产能短板，每年需要支付大量的外协熔炼费用”，但未披露具体金额或价格。

结合同行业可比公司情况，相关工序采用委托加工方式符合行业惯例。

（3） 发行人未购置锻造、轧制相关设备等对资产完整性的影响

根据《审计报告》、发行人出具的说明，并经查验发行人专利证书等，公司主营产品生产工艺流程包括熔炼工序、锻造工序、棒线材轧制工序及银亮材加工工序等。公司拥有生产主营产品全流程工艺所需的全部专利、核心技术等及相应的技术人才。报告期内，公司主要通过自有的熔炼设备、子公司银亮材加工设备完成熔炼工序、银亮材工序的产品加工和生产；锻造、轧制等工序通过委托加工方式完成。

综上，发行人未购置锻造、轧制相关设备，但拥有与锻造、轧制等工序相关的专利、技术及相应的技术人才，在符合行业惯例情况下能够通过委托加工方式向受托加工方提供相关产品技术包，并安排技术人员现场指导，协助受托加工方完成生产，对资产完整性不存在重大不利影响。

（4） 列表说明核心技术涉及外协情况及影响，发行人所具有的资源要素是否与承接消费电子钛合金线材业务合同相匹配

① 核心技术涉及外协的情况及影响

根据发行人的说明，发行人生产环节的核心工序为熔炼，发行人已掌握了该工序的核心生产技术及工艺；另，公司已经掌握了相关外协生产环节的核心技术及工艺。公司与消费电子用钛合金的受托加工方的合作模式为公司提供各委托加工工序技术包（含工艺参数、操作规范标准等），对生产工序、工艺要求、工程控制参数等进行规范，受托方依据要求开展现场生产和过程质量管理控制工作；公司会指派专业人员进行巡检，对生产过程中关键参数进行收集和控制，并及时进行技术指导和监督。

根据发行人的说明，公司核心技术中涉及外协情况如下：

技术及核心工艺	涉及工序	是否存在外协	是否掌握相关技术及核心工艺
大盘重钛及钛合金线材生产技术、短流程工艺、钛及钛合金残废料回收利用技术	精锻圆棒	存在	是
大盘重钛及钛合金线材生产技术、连轧全套工艺、钛及钛合金残废料回收利用技术	棒线材轧制	存在	是
大盘重钛及钛合金线材生产技术、大锭锻小锭工艺、钛及钛合金残废料回收利用技术	快锻	存在	是

根据发行人的说明，公司委托加工工序系利用自身核心技术，依托受托方的设备及人员辅助工作完成，对相关加工方不存在重大依赖，相关情形对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响。

② 发行人所具有的资源要素是否与承接消费电子钛合金线材业务合同相匹配

根据发行人及保荐机构《审核问询函回复》，报告期内各期公司消费电子类客户销售情况如下：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
消费电子类客户销售收入	86,341.11	11,322.73	789.31

发行人的关键资源要素包括产品所使用的主要核心技术、发行人主要研发及在研项目、发行人取得的业务许可资格或资质、对主要业务有重大影响的主要固定资产和无形资产、员工等。发行人已于《招股说明书》“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（三）主要资产情况”及“四、关键资源要素”处进行披露。

特别地，根据发行人的说明，公司在消费电子用钛合金线材加工中具有的主要核心技术包括钛合金纯净化熔炼技术及大盘重钛及钛合金线材生产技术等，具体情况如下：

A. 钛合金纯净化熔炼技术

a. 具体情况

钛合金具有化学活性强的特点，高温下易于和氧气、氢气、氮气发生反应，因此钛合金熔炼过程需要在真空状态下完成，目前主流的钛合金熔炼设备有 VAR 炉（真空自耗炉）和 EB 炉（电子束冷床炉）。VAR 炉多次熔炼后可得到成分均匀的钛合金铸锭，EB 炉熔炼对高低密度夹杂物的去除和高熔点金属元素的固溶化有明显的优势。

VAR 炉熔炼是在真空状态下通过自耗电电极在电弧下边熔炼边凝固获得钛合金铸锭的过程；EB 炉熔炼是通过电子枪加热并熔化送料器中的材料流入冷床，再在冷床中进行精炼后溢流到结晶器中获得铸锭的熔炼方式。从熔炼原理可以看出自耗电电极或送料器中配料的均匀准确性和熔炼工艺的合理性对最终的产品质量至关重要。

b. 技术解决

I 筛选去杂，精准配比、称量，电极块浮动模具压制，解决密度不均匀问题，进一步优化熔炼控制工艺

公司建立了海绵钛中间合金采购内控标准，对原材料高于国家标准进行质量控制，在自耗电电极制作工序段参与设计并制作了全自动混布料设备，对熔炼过程中的电流、电压、冷却条件进行优化控制形成独到的熔速控制工艺方法。

全自动混布料系统设备首先对原材料采用自动磁选和色选机筛选出具有磁性的杂质和其他非金属杂质、氧化物、硬亮块，进一步提升原材料纯净度；对不同批次的海绵钛、中间合金、其它小剂量配入物分别按复验成分进行配入，计算做到精确配比；不同配入物按照配入量分别被放置在不同的料仓，通过计算机编程控制精准称量落料（重量偏差小于 0.2%）；该系统还建立了防错机制，出现过程错误时会终止执行动作；混布料过程采用全封闭设计防止过程外来物的污染和配入物的非预期损失。

经充分均匀混合的电极材料自动投入电极压制模具，采用自行设计模拟浮动压制模具压制，消除电极块压制密度不均匀问题，保证电极块结构强度和载

流能力，进而保证熔炼过程产品生产质量。

II 有效控制 Al 等元素含量，得到成分均匀的铸锭

公司的 VAR 炉熔炼过程采用高真空度低漏率的真空状态下熔炼，有效控制 Al 的挥发和氧含量增加；采用低弧压、小电流来实现合理熔速、浅熔池控制，配合冷却调节实现对熔池合金自由偏析度的控制，得到成分均匀、准确的钛合金铸锭。

公司对 EB 熔炼建立了严格的原料清洗管控方法、配料堆料要求，配合冷床精炼实现成分均匀的控制方法。公司经过研究试验，掌握了 Al 元素挥发的规律，做到配入补充准确可控。设计了独特的 Al 元素补充方式和布料方式，配合电流熔速、扫描方式、精炼工艺等的控制，实现 EB 炉钛及钛合金熔炼的成分控制，Al 含量偏差可控制在 4000ppm 以内，优于国家标准规定的 12500ppm。

III 钛及钛合金残废料回收利用技术

该技术从工艺整体管理出发，能够提升技术能力、从严管控质量，能够对钛及钛合金边角料、屑料、切下的头尾料等进行细化管理。该技术通过收集、鉴别、分类、表面处理、清理、烘干、焊接使用等工序，大幅度提高钛及钛合金废料二次利用比例和效率，并降低了二次利用成本。此外，通过研究和开发残废料清洗、检验和添加的工艺路线及控制要求，实现残废料再利用过程可控、质量可控。

c. 技术认可

公司通过熔炼工序生产的铸锭成分均匀、质量稳定，为精锻、快锻、轧制、剥皮拉丝等后道加工工序提升产品组织性能方面提供了强有力的基础保障。此外，公司践行 ESG 理念，注重生态环境保护、履行社会责任、提升治理水平，通过 EB 熔炼+VAR 熔炼实现钛及钛合金材料的再利用，同时降低了产品生产成本。

B. 大盘重钛及钛合金线材生产技术

a. 具体情况

连轧工艺具有生产效率高、金属利用率高、产品质量高的特点，符合大单重盘圆生产的要求。连轧过程中轧材连续变形对机架减面率和速比控制要求很高，要求各机架速度匹配、机架间须形成并保持微张力轧制，过程工艺控制要点多且相互关系复杂。一旦轧制关系匹配不好就会出现堆钢或跑钢，无法实现连轧生产。经过大量的工艺模拟、实验等技术研究工作，公司提出了钛合金盘圆连轧工艺要求并明确各环节参数，依据工艺要求进行产线参数调整，进而实现了稳定关系、轧制速度可调整，确保钛合金盘圆线材连轧生产。

公司还创造性地使用感应加热方式作为连轧前的加热过程，在保证加热温度准确的前提下还要保证坯料各截面、各位置温度均匀一致，通过实践总结掌握了一套满足钛合金生产的感应加热工艺。感应加热还可以有效减少钛合金氧化皮损失以及氧化皮带来的轧制表面缺陷，保证轧制产品质量。

通过试验和研究，公司对钛合金轧制孔型系进行了重新设计，并在轧制过程中对各机架进行了精细化调整，以稳定实现钛合金的连续轧制，公司成功生产出了单卷重量大于 150Kg 的钛合金盘圆线材。

b. 技术解决

I 解决了连轧生产过程中堆钢跑钢的问题，实现了控温控速连轧生产

基于形变增强与相变效应的高塑性热加工技术和形变复合热处理加工技术的集成创新，公司通过工艺试验研究，掌握了超细晶组织钛合金盘圆线材的变形及热处理关键制备方法；获得了连轧变形过程孔型系设计、连续轧制温度控制方法、连续轧制速度控制方法、连续轧制盘圆线材冷却控制要求、连续轧制盘圆线材热处理工艺要求。新的孔型系设计优化了盘圆线材轧制过程中的变形控制、更有利于盘圆线材组织破碎和均匀性，也使得连轧线材调整更加简便、过程更加稳定可靠。通过以上研究结果完成了钛合金连续轧制过程的控温控速生产，成功制备出了截面、头尾组织均匀细小的高品质 TC4 盘圆线材。

II 减少锻造火次，缩短线材生产周期，提升材料利用率

公司利用塑性变形理论，合理选择变形工艺参数进一步优化和简化连轧坯料制备工艺，创造性地采用短流程工艺，省去了二次加热、锻造工序，在减少锻造火次和总变形量后所得到的棒坯仍可以满足高品质钛合金盘圆线材的连续轧制需要。简洁的工艺流程可快速实现从海绵钛原料到线材成品交付，大大缩短产品生产的周期；通过短流程工艺减少了线材生产过程中多火次的墩拔等开坯变形和扒皮/修伤工序，更易于过程质量控制，使得产品质量更高、批次质量稳定性更好。短流程工艺也能减少材料工序损耗，较少的生产工序使得产品材料利用率更高、生产成本更低，更具市场竞争力。

c. 技术认可

经过一系列的研究与试制，公司掌握了钛合金盘圆线材连轧坯料制备技术、连轧过程控制技术和盘圆线材组织控制技术，获得了高效便捷、组织性能优异、均匀一致、成本受控的短流程大卷重钛合金盘圆线材制备工艺，生产的大单重钛合金盘圆线材在 150Kg 以上。截至目前，能够生产并满足 A 公司供应链要求的公司主要为发行人、宝钛股份和陕西天成航空材料股份有限公司。

综上，公司所具有的主要资源要素与承接消费电子钛合金线材业务合同相匹配，发行人符合《业务规则适用指引第 1 号》1-8 的相关要求。

3、说明发行人采购占关联方同类业务规模比例，结合关联方向其他客户提供委托加工服务的单价分析采购价格的公允性；进一步说明各期委托加工工序的采购单价波动原因，消费电子用钛合金加工费单价涨幅与常规钛合金加工费单价涨幅不一致的原因及合理性，是否存在关联方代垫成本费用；关联方在物流运输、内部管理以及产能安排上具有一定便利性，是否存在关联方向发行人输送利益的情形。

（1）说明发行人采购占关联方同类业务规模比例，结合关联方向其他客户提供委托加工服务的单价分析采购价格的公允性

根据发行人提供的资料及发行人的说明，受托加工的关联方主要为天工工具、天工爱和及句容新材料，其主要从事工具钢、模具钢、高速钢的生产制造。

报告期内，上述关联方不存在向除发行人外的其他客户提供钛及钛合金材料加工的情况，仅存在向其他客户提供其他高温合金、高速钢及无磁不锈钢加工服务的情形，总体规模较小。报告期内，发行人采购占关联方相类似业务的规模占比情况如下：

单位：吨

加工方	主体	加工内容	2023 年		2022 年		2021 年	
			数量	占比	数量	占比	数量	占比
天工爱和	发行人	钛及钛合金精锻圆棒	6,200.53	100.00%	1,098.15	100.00%	804.65	98.53%
	其他客户	无磁不锈钢等锻造	-	-	-	-	12.00	1.47%
	合计		6,200.53	100.00%	1,098.15	100.00%	816.65	100.00%
天工工具	发行人	钛及钛合金棒线材轧制	5,843.07	99.71%	824.37	66.19%	457.50	59.05%
	其他客户	高温合金、高速钢棒线材轧制	17.03	0.29%	421.14	33.81%	317.31	40.95%
	合计		5,860.10	100.00%	1,245.51	100.00%	774.81	100.00%
句容新材料	天工股份	钛及钛合金板材轧制	47.64	100.00%	81.14	94.06%	86.25	42.85%
	其他客户	高温合金、高速钢板材轧制	-	-	5.12	5.94%	115.02	57.15%
	合计		47.64	100.00%	86.26	100.00%	201.27	100.00%

报告期内，天工工具等关联方的高温合金、高速钢等材料受托加工量逐年降低，截至 2023 年末，除天工工具仍有少量高温合金、高速钢棒线材轧制外，天工爱和及句容新材料已不再向其他客户提供类似工序加工服务。

高温合金、高速钢、无磁不锈钢等与钛及钛合金在材料组成、硬度、可塑性等方面存在较大差异，相似工序下的加工难度不同，所需的加温方式、保温时长、对生产主体设备及设备零部件损耗程度不一。此外，各工序加工并非标准化流程，来料规格、成品规格及客户加工要求的不同，会导致加工费单价的大幅波动，而加工订单量较少也会导致这种价格波动表现得更为明显。故相似工序加工费单价不具有可比性。

各相似工序加工单价具体对比情况如下：

① 精锻圆棒及相似工序

单位：吨、元、元/吨

精锻圆棒及相似工序	2023年			2022年			2021年		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
精锻圆棒-无磁不锈钢	-	-	-	-	-	-	12.00	62,000.00	5,166.67
合计	-	-	-	-	-	-	12.00	62,000.00	5,166.67
精锻圆棒-纯钛	143.19	400,940.40	2,800.00	396.85	1,011,959.85	2,550.00	636.41	1,240,999.50	1,950.00
精锻圆棒-常规钛合金	-	-	-	241.84	1,063,107.05	4,395.84	168.24	563,607.35	3,350.00
精锻圆棒-消费电子用钛合金	6,057.34	53,260,261.77	8,792.69	459.46	4,020,266.25	8,750.00	-	-	-
合计	6,200.53	53,661,202.17	8,654.29	1,098.15	6,095,333.15	5,550.55	804.65	1,804,606.85	2,242.72

根据发行人的说明，2021年关联方天工爱和向其他客户提供无磁不锈钢精锻加工，加工单价相对高于纯钛及常规钛合金加工单价，主要系无磁不锈钢加工工序要求不同及硬度较高等原因导致，主要体现在：（1）无磁不锈钢加工过程中需要先升温再降温，期间需保温，对天然气等能源消耗更高；（2）无磁不锈钢硬度相较钛合金更高，对锤头、主缸的损耗较大（可能出现翻倍）；（3）无磁不锈钢加工需增加退火工序；（4）上述无磁不锈钢加工订单具有偶然性且订单量较小，未能形成规模效应，单位报价较高。

2022年开始，公司棒线材轧制委托加工转为消费电子用钛合金加工为主，消费电子用钛合金对产品外观及组织稳定性要求更高，对加工方工艺及工序方面提出更高要求，导致加工费相较于无磁不锈钢为高。

② 棒线材轧制及相似工序

单位：吨、元、元/吨

棒线材轧制及相似工序	2023年			2022年			2021年		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
棒线材轧制-高温合金	17.03	152,832.00	8,972.17	421.14	3,102,105.10	7,365.92	317.31	2,302,225.00	7,255.56
合计	17.03	152,832.00	8,972.17	421.14	3,102,105.10	7,365.92	317.31	2,302,225.00	7,255.56
棒线材轧制-纯钛	259.74	649,347.50	2,500.00	92.61	212,992.65	2,300.00	257.91	451,349.50	1,750.00

棒线材轧制及相似工序	2023年			2022年			2021年		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
棒线材轧制-常规钛合金	-	-	-	295.77	1,817,563.28	6,145.20	199.59	1,037,868.00	5,200.00
棒线材轧制-消费电子用钛合金	5,583.33	44,099,441.09	7,898.41	435.99	3,422,529.35	7,850.00	-	-	-
合计	5,843.07	44,748,788.59	7,658.44	824.37	5,453,085.28	6,614.88	457.50	1,489,217.50	3,255.09

根据发行人的说明，高温合金加工单价相较于纯钛及常规钛合金产品为高，主要原因系高温合金硬度高于钛及钛合金。材料硬度上的差异导致类似工序上的加工要求差异较大，主要体现在：（1）加热温度及保温要求不同：高温合金加热温度较高，一般可以达到 1,200 度以上，合金钛一般在 900 度左右。此外，使用燃气炉加热的高温合金需要的保温时间更长（2 小时左右），而使用感应炉生产的钛合金保温时间较短（10 分钟左右）；（2）备品和备件的损耗不同：高温合金硬度较高，导致生产过程对轧辊、导轮、进口挡板、出口挡板、刀片等各类备品和备件损耗更大（相较于钛合金可能成倍数消耗），处理备件损耗相应也会降低生产效率。2022 年开始，公司棒线材轧制委托加工转为消费电子用钛合金加工为主，消费电子用钛合金对产品外观及组织稳定性要求更高，对加工方工艺及工序方面提出更高要求，导致加工费相较于纯钛及常规钛合金为高。

③ 板材轧制及相似工序

单位：吨、元、元/吨

板材轧制及相似工序	2023年			2022年			2021年		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
板材轧制-高温合金	-	-	-	5.12	70,656.00	13,800.00	2.77	42,044.66	15,173.83
板材轧制-高速钢	-	-	-	-	-	-	112.25	998,499.00	8,895.00
合计	-	-	-	5.12	70,656.00	13,800.00	115.02	1,040,543.66	9,046.25
板材轧制-纯钛	33.57	402,888.00	12,000.00	17.51	210,120.00	12,000.00	38.10	304,800.00	8,000.00
板材轧制-常规钛合金	14.07	211,005.00	15,000.00	63.63	954,510.00	15,000.00	48.15	481,500.00	10,000.00
合计	47.64	613,893.00	12,885.81	81.14	1,164,630.00	14,352.63	86.25	786,300.00	9,116.52

根据发行人的说明，通常情况下，板材轧制工序中，高温合金因为硬度较高，加工难度高于高速钢、钛及钛合金，主要体现在：（1）加热温度不同：高温合金加热温度较高，一般达到 1,200 度以上，高速钢在 900-1,000 度，钛合金 850 度左右（如涉及开坯，温度超过 900 度）；（2）轧制次数不同：高温合金硬度较高，一般需要轧制更多道次，会增加加工成本及耗材损耗，纯钛轧制次数少于钛合金，高速钢轧制难度低于钛合金；（3）退火工序不同：高温合金、高速钢及钛合金通常均需要退火工序，但高温合金及钛合金一般通过热轧的加热炉单片退火，而高速钢通过箱式炉退火，高速钢退火工序效率更高。此外，高温合金因为轧制道次更多，退火次数也更多；（4）酸洗工序不同：高温合金及钛合金通常每道次轧制后均需要酸洗，高速钢通常仅需要在热轧进冷轧时进行酸洗。

从来料规格、成品规格及加工要求来说，不同来料规格、成品规格以及加工要求对加工费影响极大，一方面来料规格与成品规格差异越大，加工成本越高，另一方面要求工序越多，加工成本越高。例如，2021 年部分高温合金加工合同约定来料规格为 60*400*1050（单位：mm），成品规格为 5（±0.5）*1000*2000（单位：mm），加工要求包括热轧、固溶、酸洗、退火、校平和切边等，部分高温合金加工合同约定来料规格 8.5*1070*1330（单位：mm），成品规格 5（±0.5）*1000*2000（单位：mm），加工要求为冷轧一道、不剪边、不退火，前述二者加工费单价差异极大（超过 4 倍）。

2022 年高温合金加工单价下降主要因合同约定的来料规格、成品规格及加工要求不同导致平均单价下降，并低于同期钛合金加工单价。

综上，关联方向其他客户提供类似加工服务金额占比较小，相似工序加工费单价不具有可比性。

（2）进一步说明各期委托加工工序的采购单价波动原因，消费电子用钛合金加工费单价涨幅与常规钛合金加工费单价涨幅不一致的原因及合理性，是否存在关联方代垫成本费用

各期委托加工工序的采购单价波动原因，消费电子用钛合金加工费单价涨幅与常规钛合金加工费单价涨幅不一致的原因及合理性详见《补充法律意见书（一）》第二部分“三、《审核问询函》问题 5. 是否具备独立面向市场的持续经营能力”之“2、关联交易的必要性、公允性”之“（1）说明发行人关联方……说明各类别关联交易‘具有必要性和合理性’‘定价公允’的具体依据及论证过程”所披露的内容。

各期委托加工工序的采购单价波动受到全球宏观经济及公共卫生事件、加工方式、不同类型产品占比变化等原因影响。2023 年，消费电子用钛合金加工涉及的精锻圆棒、棒线材轧制及快锻工序委托加工单价保持稳定，而针对常规钛合金加工发行人不再采购前述工序。报告期内，发行人与关联方在业务、资产、人员、机构等方面保持独立，关联交易定价遵循市场化定价，具有公允性，不存在关联方代垫成本费用情形。

（3）关联方在物流运输、内部管理以及产能安排上具有一定便利性，是否存在关联方向发行人输送利益的情形

根据发行人的说明，关联方在物流运输、内部管理及产能安排上具有一定便利性，主要体现在相关沟通合作较一般企业更为稳定，具体体现在以下方面：

序号	项目	便利性	不存在利益输送
1	物流运输	1、发行人所在厂区与天工工具、天工爱和等关联方运输距离较短（通常路程 2 小时内），与句容新材料处于相同工业区； 2、时间紧急时关联方可安排人员 24 小时待命接货，提高流转效率。	发行人与天工工具等关联方产品的物流运输均由第三方无关联关系运输公司承接并单独计价。
2	内部管理	1、地理位置上临近，有助于经营管理层加强沟通交流，有助于发行人生产技术人员及时对受托方进行技术指导； 2、集团内管理制度更为相近，生产人员对接及合作更为容易。	发行人与天工工具等关联方分属不同业务板块，在资产、业务、人员、机构和财务等方面相互独立，各自公司业绩考核相互独立。
3	产能安排	1、有助于了解关联方产能安排，能够及时安排合适时间进行生产； 2、遇到紧急订单时，可以协商安排产能。	具体结算按照加工吨位进行，价格主要参考相关产品市场报价情况，综合考虑纯钛、常规钛合金和消费电子用钛材加工的难易程度、人工成本等因素与受托加工企业协商定价。

报告期内，公司与关联方在业务、资产、人员、机构和财务等方面保持独立。发行人作为全国股转系统创新层挂牌企业，具备完善的关联交易制度，且遵循全国股转系统关于关联交易的相关制度规定。公司在与关联方进行委托加工定价方面主要参考相关产品市场报价情况，综合考虑纯钛、常规钛合金和消费电子用钛材加工的难易程度、人工成本等因素与受托加工企业协商定价，定价具有公允性。

综上，相关关联方不存在向发行人输送利益的情形，发行人符合《业务规则适用指引第1号》1-13的相关要求。

（三）核查结论

1、①报告期内，发行人主要对外委托加工工序为精锻圆棒、棒线材轧制、快锻和板材轧制及酸洗，不涉及核心加工环节，2023年，公司委托江苏宇钛进行少量熔炼工序加工，该部分加工工序涉及核心生产环节，但涉及金额较小，占当期委托加工总额和营业成本的比重均较低，且委托加工过程由发行人负责配料，并提供全程技术指导及监督，该部分核心工序委托加工对公司生产经营不会产生重大不利影响；②消费电子用钛合金加工费高于常规钛合金主要原因系其对产品外观及组织稳定性等要求更高，对加工方在工艺及工序等方面提出更多要求；发行人生产消费电子用钛合金相关工艺具有较高附加值。发行人掌握相关产品生产的技术及核心工艺，下游客户常州索罗曼对外协生产厂商并无指定要求，但发行人合作的主要委托加工方天工工具等经常州索罗曼下游客户A公司要求向其进行了备案；③发行人对外协关联方、控股股东及实际控制人在公司主营产品生产、加工、经营方面不具有影响其持续经营能力的重大依赖。

2、发行人报告期内除2023年因消费电子相关订单大幅增加导致委托加工占比相对较高外，其余年份委托加工占营业成本比重较低，如自行购置设备资金投入较高且资产使用率较低，同时面临较高的环保要求，此外在合作初期采取委托加工有助于发行人迅速形成产能并消化订单，委托加工具有必要性；同行业公司存在将熔炼、锻造、轧制等工序对外委托加工的情况，相关工序采用委托加工方式符合行业惯例；发行人未购置锻造、轧制相关设备对资产完整性

不构成重大不利影响；发行人部分核心技术涉及外协，主要系发行人依托掌握的核心技术对外协厂商相关工序进行技术监督和指导，以生产符合下游客户要求的产品；发行人所具有的资源要素与承接消费电子钛合金线材业务合同相匹配。

3、①除发行人外，天工工具、天工爱和及句容新材料不存在向其他客户提供钛及钛合金材料加工的情况，存在向其他客户提供高温合金、高速钢及无磁不锈钢加工服务的情形，但总体规模较小。由于高温合金、高速钢、无磁不锈钢等与钛及钛合金在材料组成、硬度、可塑性等方面存在较大差异，相似工序下的加工难度不同，所需的加温方式、保温时长、对生产主体设备及设备零部件损耗程度不一。此外，各工序加工并非标准化流程，来料规格、成品规格及客户加工要求的不同，会导致加工费单价的大幅波动，而加工订单量较少也会导致这种价格波动表现得更为明显，故相似工序加工费单价不具有可比性；②发行人各期委托加工工序的采购单价波动受到全球宏观经济及公共卫生事件、加工方式、不同类型产品占比变化等原因影响。2023年，消费电子用钛合金加工涉及的精锻圆棒、棒线材轧制及快锻工序委托加工单价保持稳定，而针对常规钛合金加工发行人不再采购前述工序。报告期内，发行人与关联方在资产、人员、机构等方面保持独立，关联交易定价遵循市场化定价，具有公允性，不存在关联方代垫成本费用情形；③关联方在物流运输、内部管理以及产能安排上具有一定便利性主要体现在沟通合作较一般企业更为稳定，不存在关联方向发行人输送利益的情形。

4、结合上述，发行人符合《业务规则适用指引第1号》1-6、1-8、1-13的相关要求。

二、《二轮审核问询函》问题 6.其他问题

(1) 股权代持情况整改效果及披露准确性。根据申请文件及公开信息，发行人 2016 年定向发行中存在股权代持，64 名实际出资人委托 5 名显名股东

代持其股份，公司已于 2023 年 5 月 19 日通过全国股转系统发布《江苏天工科技股份有限公司关于解除股东股份代持并整改完毕的公告》（2023-043），对股权代持事项的形成及解除情况进行补充披露，历史股权代持违规情况已经整改完毕。请发行人：①列表逐项说明发行人设立以来存在的股份代持形成的背景、原因及合理性，结合被代持人任职履历、控制企业情况，说明是否存在股份代持规避股东持股限制的情形，如是，请进一步说明上述情形是否构成重大违法违规。②说明代持方与被代持方是否与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方存在关联关系，其他业务和资金往来情况以及相关合理性。③列表逐项说明代持双方是否签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件；代持双方之间是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证；代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人，如存在，请说明未流向被代持人的原因及合理性。说明代持关系出资来源及合法性，说明发行人历次股东会决议是否均由名义股东进行表决，是否影响决议合法有效性。④说明相关股权转让交易价格的公允性及纳税情况。说明代持双方对于代持关系、代持数额、代持解除过程是否存在纠纷或潜在纠纷，代持还原过程是否存在书面确认，是否存在代持关系双方对代持还原情况无法达成一致的风险，是否可能影响发行人股权结构稳定性及披露文件准确性。⑤说明发行人是否存在其他未解决的股权代持情形。结合发行人报告期内新入股股东背景、身份、履职情况、出资能力等，说明发行人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否存在可能影响发行人股权结构稳定性或信息披露准确性的情形。⑥说明前述股权代持违规情况是否已经整改完毕，是否存在受到行政处罚、自律监管措施的可能性，是否可能影响发行人不能符合发行上市条件。

（2）关于信息披露豁免。根据申请文件，发行人因商业秘密豁免披露发行人主要客户名称。请发行人结合豁免披露信息已公开情况、同行业可比公司信息披露情况、信息披露豁免内容对投资者判断的影响、信息披露内容如公开披露对发行人业务、客户经营的具体影响等，进一步说明信息披露豁免申请的合理性。

（3）关于稳价措施的可行性、有效性。请发行人结合企业发行价格、融资规模、公众股持股比例、股份限售情况、投资价值，综合分析说明现有稳定股价预案可行性及有效性。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见，请保荐机构就稳价承诺可行性和有效性出具专项核查意见。

（一）核查程序和方式

针对上述事项，本所律师采取了如下核查程序及核查方式：

（1）查阅了发行人通过全国股转系统发布的《江苏天工科技股份有限公司关于解除股东股份代持并整改完毕的公告》（2023-043）；

（2）查阅了发行人 2016 年第二次股票定向发行的《股票发行方案》；

（3）查阅了代持形成时发行人的《证券持有人名册》；

（4）取得并查阅了代持人与被代持人之间出资资金流转银行转账凭证及相关佐证资料；

（5）核查了部分代持人与被代持人出资前后的银行流水；

（6）核查了部分代持人与被代持人报告期内的大额（5 万元以上）银行流水；

（7）复核保荐机构取得的发行人主要关联自然人（包括发行人实际控制人及发行人董事、监事和高级管理人员等）、关联法人（包括天工投资、天工工具、句容新材料和天工爱和等）报告期内的银行流水；

（8）取得并查阅了被代持人与发行人及发行人实际控制人控制的其他企业之间的劳动关系证明资料；

（9）查阅了发行人报告期内的主要客户、供应商名单并通过外部网站核查其实际控制人、持股 5% 以上股东及董事、监事和高级管理人员；

（10）取得并查阅了发行人报告期内主要客户、供应商关于与代持人、被

代持人是否存在关联关系的说明：

- （11）取得并查阅了发行人 2016 年第二次股票定向发行的验资报告；
- （12）对代持人与被代持人（注：因朱林飞于 2018 年 10 月去世，由其继承人出具及签署相关文件并参加本所律师访谈，下同）进行了访谈并取得其签署的《访谈笔录》；
- （13）取得并查阅了代持人与被代持人签署的《声明及承诺》《股权代持解除协议》等文件；
- （14）取得并查阅了代持人与被代持人签署的《调查确认表》；
- （15）取得并查阅了代持清理还原过程中的交易凭证、对价支付凭证和收款收据；
- （16）取得并查阅了发行人报告期内的股东大会会议文件；
- （17）查阅了发行人报告期内的关联方名单及关联方调查表；
- （18）取得并查阅了全国股转公司及江苏证监局对发行人及相关责任主体采取的自律监管措施及行政监管措施的相关文件；
- （19）登录中国裁判文书网等网站进行网络核查；
- （20）取得并查阅了发行人报告期内的部分《证券持有人名册》；
- （21）取得并查阅了发行人出具的关于专项反馈意见的回复；
- （22）取得并查阅了发行人就股权代持及清理还原过程出具的说明；
- （23）查阅相关法律法规，明确商业秘密认定范围；
- （24）查阅北交所上市相关法律法规，了解信息披露豁免相关制度规定；
- （25）查阅公司报告期内与常州索罗曼签订的合同，了解其与发行人约定的保密条款具体内容；
- （26）访谈发行人管理层，了解商业秘密的披露对公司经营的影响；

（27） 查阅公司官网，并对公司相关新闻报道等互联网信息进行检索，确认申请豁免的信息是否已对外公开；

（28） 查阅发行人保密管理相关制度，了解公司信息披露事项的内部审核程序；

（29） 查阅了公司本次发行方案对发行价格及融资规模的规定；

（30） 查阅了公司截至 2023 年 12 月 31 日的《证券持有人名册》；

（31） 查阅了公司相关主体出具的《关于股份流通限制和自愿锁定的承诺函》；

（32） 查阅了同行业上市公司及行业分类中有色金属冶炼及压延加工业行业平均市盈率情况；

（33） 查阅了发行人关于稳定股价的相关措施和预案。

（二） 核查内容及结果

1、 股权代持情况整改效果及披露准确性

（1） 列表逐项说明发行人设立以来存在的股份代持形成的背景、原因及合理性，结合被代持人任职履历、控制企业情况，说明是否存在股份代持规避股东持股限制的情形，如是，请进一步说明上述情形是否构成重大违法违规

① 列表逐项说明发行人设立以来存在的股份代持形成的背景、原因及合理性

发行人自设立以来，在 2016 年第二次股票定向发行过程中存在部分发行对象代他人持有公司股份的情形。根据发行人于 2023 年 5 月 19 日通过全国股转系统发布的《江苏天工科技股份有限公司关于解除股东股份代持并整改完毕的公告》（2023-043）、代持人与被代持人签署的《股权代持解除协议》、发行人的说明以及本所律师对相关代持人、被代持人的访谈，上述股份代持形成的背景、原因及合理性情况如下：

代持形成时间	代持人	被代持人	代持形成的背景和原因	代持形成的合理性
2016 年 11 月 发 行 人 完 成 股 票 定 向 发 行 时	陈杰	朱旺龙等共计 15 名自然人	在本次股票发行过程中，被代持人希望投资发行人，但其自身不具备认购资格，为简化程序，委托本次股票发行对象杨昭、陈杰、朱林飞、徐少奇、蒋荣军代为投资入股。	相关被代持人员对发行人的未来发展充满信心，但因当时有效的《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》关于自然人投资者参与挂牌公司股票定向发行的资格要求较高，故采用委托持股方式进行入股，具有合理性。
	杨昭	吴迎霞等共计 14 名自然人		
	朱林飞 ^注	徐双荣等共计 26 名自然人		
	徐少奇	吴锁军等共计 8 名自然人		
	蒋荣军	朱金梅		

② 结合被代持人任职履历、控制企业情况，说明是否存在股份代持规避股东持股限制的情形，如是，请进一步说明上述情形是否构成重大违法违规

根据本所律师对被代持人的访谈、被代持人出具的《声明及承诺》《股权代持解除协议》及《调查确认表》、发行人提供的被代持人与发行人及发行人实际控制人控制的其他企业之间的劳动关系证明资料、发行人的说明并经本所律师核查被代持人代持关系存续期间控制企业情况，被代持人均均为发行人或发行人实际控制人控制的其他企业的员工、离职或退休员工，在代持关系存续期间控制的企业不属于发行人报告期内的的重要客户、供应商等与发行人有重大利害关系的企业，被代持人均不属于公务员、军人、党政机关领导干部、国企领导等不得从事营利性活动的特殊身份。

如前所述，被代持人系因不符合当时有效的《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理细则（试行）》关于投资者参与挂牌公司股票定向发行的资格要求，故采用委托持股方式进行入股，存在规避股东持股限制的情形。但经本所律师查阅代持形成时发行人的《证券持有人名册》，发行人 2016 年第二次股票定向发行完成后未导致股东人数（包含计算被代持人）累计超过 200 人，不存在规避中国证监会审核的情形。

针对该情形，发行人已如实向全国股转公司进行专项回复并通过全国股转系统进行公告披露。2023 年 6 月 9 日，全国股转公司对发行人、朱小坤（实际控制人及时任董事长）、蒋荣军（时任董事兼总经理）、杨昭（时任董事）、徐少奇（时任董事兼董事会秘书）、陈杰（时任副总经理）采取口头警示措施。2023

年 11 月 27 日，江苏证监局对发行人采取出具警示函的行政监管措施，并记入证券期货市场诚信档案；对朱小坤（实际控制人及时任董事长）、朱泽峰（实际控制人及现任董事长）、蒋荣军（时任董事兼总经理）、徐少奇（时任董事兼董事会秘书）、杨昭（时任董事）、陈杰（时任副总经理）、梁巍浩（现任董事会秘书）采取监管谈话的行政监管措施。

前述全国股转公司对公司及相关人员采取口头警示的自律监管措施和江苏证监局对公司及相关人员采取出具警示函及监管谈话的行政监管措施，均不属于公开谴责或行政处罚，不属于《业务规则适用指引第 1 号》1-7 规定的在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的违法行为，不构成重大违法违规。

（2）说明代持方与被代持方是否与发行人的主要客户、供应商、发行人及其关联方存在关联关系，其他业务和资金往来情况以及相关合理性

根据代持人与被代持人出具的《调查确认表》和发行人报告期内主要客户、供应商出具的关于与代持人、被代持人是否存在关联关系的说明，并经本所律师核查发行人报告期内的主要客户、供应商名单并通过外部网站核查其实际控制人、持股 5% 以上股东及董事、监事和高级管理人员进行比对，抽取并核查部分代持人和被代持人报告期内大额银行流水，代持人和被代持人与发行人报告期内的主要客户、供应商（发行人关联方除外）不存在关联关系，不存在其他业务和资金往来情况。

根据代持人与被代持人出具的《调查确认表》和发行人的说明，并经本所律师核查发行人报告期内关联方名单进行比对，抽取并核查发行人主要关联自然人、关联法人报告期内的银行流水，抽取并核查部分代持人和被代持人报告期内大额银行流水，除因部分代持人与被代持人报告期内为发行人或发行人实际控制人控制的其他企业（其中，天工工具、句容新材料、天工爱和系发行人的供应商，其与发行人关联交易情况详见《补充法律意见书（一）》第一部分“九、关联交易及同业竞争”及《补充法律意见书（一）》第二部分“三、《审核问询函》问题 5. 是否具备独立面向市场的持续经营能力”之“2、关联交易

的必要性、公允性”所披露的内容)的董事、监事、高级管理人员及普通员工并因此发生资金往来(包括薪资发放、报销款发放或员工持股等)之外,代持人和被代持人与发行人及其关联方的其他关联关系、其他业务和资金往来情况如下:

①代持人和被代持人,与发行人不存在其他关联关系、其他业务和资金往来;

②代持人和被代持人,与发行人主要关联自然人不存在其他关联关系和业务往来;但其中4名代持人和被代持人(蒋荣军、吴迎霞、吴建兴、尹双忠),与发行人主要关联自然人存在资金往来,均系个人之间的资金拆借,具有合理性;

③代持人和被代持人,与发行人主要关联法人存在的其他关联关系、其他业务和资金往来情况具体如下:

姓名	身份	具体情况	合理性
王雪峰	被代持人	任职发行人关联方昆山天众新材料科技有限公司、广东天诺新材料科技有限公司董事,昆山天众新材料科技有限公司为发行人关联方天工爱和供应商,广东天诺新材料科技有限公司为天工爱和客户;任职发行人报告期内曾经关联方深圳市我要模材科技有限公司董事,深圳市我要模材科技有限公司系天工爱和客户。	昆山天众新材料科技有限公司、广东天诺新材料科技有限公司均系发行人实际控制人控制的天工爱和的参股公司,深圳市我要模材科技有限公司为天工爱和报告期内曾经参股公司,王雪峰作为天工爱和员工被委派至上述企业担任董事,上述企业与天工爱和的业务往来均系正常情形,业务比重较低,具有合理性。
王双庆	被代持人	其控制企业江苏咪林精密工具有限公司为报告期内发行人关联方天工工具客户,存在业务关系和资金往来。	天工工具向江苏咪林精密工具有限公司销售收入较低,系正常业务往来,具有合理性。
王建荣	被代持人	其控制企业金华市荣辉特种钢材有限公司为报告期内发行人关联方天工工具客户,存在业务关系和资金往来。	王建荣曾系发行人实际控制人控制企业的员工,金华市荣辉特种钢材有限公司与天工工具系正常业务往来,具有合理性。
睦春辉	被代持人	其控制企业上海丹工特钢有限公司为发行人关联方天工爱和2022年及2023年客户、天工工具2022年客户,存在业务关系和资金往来。	睦春辉系天工工具前员工,上海丹工特钢有限公司作为天工爱和客户购买钢材,报告期内交易金额较低;上海丹工特钢有限公司作为天工工具客户购买钢材,自

姓名	身份	具体情况	合理性
			2023 年以来不再进行相关交易。
朱志和	被代持人	其控制企业郑州天祺诚特钢工具有限公司报告期内系天工工具客户、天工爱和 2021 年客户，其控制企业重庆强凯钢材有限公司报告期内系天工爱和、天工工具客户。	朱志和为发行人控股股东天工国际前董事及行政总裁（2013 年离任），相关企业与天工工具和天工爱和交易金额较低，具有合理性。
吴建兴	被代持人	其控制企业天禄科技有限公司 2021 年与发行人关联方天工工具、天工爱和存在业务相关资金往来。	天禄科技有限公司系天工工具、天工爱和 2021 年的供应商，资金往来主要系货款及相关退款，2022 年以来其不再与天工工具、天工爱和开展相关交易。

(3) 列表逐项说明代持双方是否签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件；代持双方之间是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证；代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人，如存在，请说明未流向被代持人的原因及合理性。说明代持关系出资来源及合法性，说明发行人历次股东会决议是否均由名义股东进行表决，是否影响决议合法有效性

① 列表逐项说明代持双方是否签署代持协议或其他可证明代持关系的书面文件；代持双方之间是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证；代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人，如存在，请说明未流向被代持人的原因及合理性

根据本所律师对被代持人的访谈、代持人与被代持人出具的《声明及承诺》、代持人与被代持人签署的《股权代持解除协议》并经本所律师核查代持人的支付凭证、被代持人的银行流水及收款收据，各方签署的书面文件、出资及分红资金流转情况如下：

序号	代持人姓名	被代持人姓名	代持形成时股份代持数量（股）	是否签署代持协议	是否签署《股权代持解除协议》	是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证	代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人
1	陈杰	朱旺龙	400,000	否	是	是	是

序号	代持人姓名	被代持人姓名	代持形成时股份代持数量（股）	是否签署代持协议	是否签署《股权代持解除协议》	是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证	代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人
2		廖俊	300,000	否	是	是	是
3		蒋光清	300,000	否	是	是	是
4		朱平军	200,000	否	是	是	是
5		朱益民	200,000	否	是	是	是
6		朱龙华	200,000	否	是	是	是
7		朱旭光	200,000	否	是	是	是
8		吴文敏	200,000	否	是	是	是
9		朱金国	100,000	否	是	是	是
10		陈雪英	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是
11		徐辉霞	100,000	否	是	是	是
12		陈国庆	100,000	否	是	是	是
13		陈俊	100,000	否	是	是	是
14		吴运动	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是
15	朱忠华（大）	100,000	否	是	是	是	
16	杨昭	吴迎霞	600,000	否	是	是	是
17		严荣华	300,000	否	是	是，其中 6.2 万元出资系通过其下属员工现金汇入代持人账户，各方均已确认	是
18		王雪峰	300,000	否	是	是	是
19		朱金鹏	300,000	否	是	是	是
20		陈文秀	200,000	否	是	是	是

序号	代持人姓名	被代持人姓名	代持形成时股份代持数量（股）	是否签署代持协议	是否签署《股权代持解除协议》	是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证	代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人	
21		朱小蓉	200,000	否	是	是	是	
22		王双庆	100,000	否	是	是	是	
23		朱建军	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是	
24		谢秋山	100,000	否	是	是	是	
25		黄红燕	100,000	否	是	是	是	
26		朱华清	100,000	否	是	是	是	
27		丁春生 ^{注1}	100,000	否	/	是	不涉及	
		朱锁华	/	否	是	是	是	
28		曾斌	100,000	否	是	是	是	
29		朱林梅	100,000	否	是	是	是	
30		朱林飞、朱虹、朱伟豪 ^{注2}	徐双荣	300,000	否	是	是	是
31			何建国	100,000	否	是	是	是
32	巢国生		100,000	否	是	是	是	
33	蒋国珍		100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水及其本人银行汇款业务凭证验证代持关系，各方均已确认	是	
34	睦春辉		100,000	否	是	是	是	
35	朱志和		100,000	否	是	是	是	
36	陈忠		100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是	

序号	代持人姓名	被代持人姓名	代持形成时股份代持数量（股）	是否签署代持协议	是否签署《股权代持解除协议》	是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证	代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人
37		谢建华	100,000	否	是	是	是
38		王建荣	100,000	否	是	是	是
39		朱正祥	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是
40		朱翠花	100,000	否	是	是	是
41		白世国	100,000	否	是	是	是
42		窦会方	100,000	否	是	是	是
43		戴桂珍	100,000	否	是	是	是
44		徐伟平	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是
45		蔡卫英	100,000	否	是	是	是
46		朱迎春	100,000	否	是	是	是
47		朱忠华（小）	100,000	否	是	是	是
48		朱国民	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是
49		梅金荣	100,000	否	是	是	是
50		朱之仙	100,000	否	是	是	是
51		朱向前	100,000	否	是	是	是
52		吴瑞龙	100,000	否	是	是	是
53		吴国良	100,000	否	是	是	是
54		高金平	100,000	否	是	是	是

序号	代持人姓名	被代持人姓名	代持形成时股份代持数量（股）	是否签署代持协议	是否签署《股权代持解除协议》	是否存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证	代持关系存续期间内发行人历次分红是否均流向被代持人
55		盛旭峰	100,000	否	是	是	是
56	徐少奇	吴锁军	1,000,000	否	是	是	是
57		朱锁华	500,000	否	是	是	是
58		吴建兴	400,000	否	是	是	是
59		鲁荣年	300,000	否	是	是	是
60		尹双忠	300,000	否	是	是	是
61		朱云龙	200,000	否	是	是	是
62		何瑞瑞	100,000	否	是	是，其本人通过现金汇款进行出资，通过相关代持人间银行流水验证代持关系，各方均已确认	是
63		朱晶晶	100,000	否	是	是	是
64	蒋荣军	朱金梅	300,000	否	是	是	是

注 1：该部分代持股份的原被代持人为丁春生，2019 年 8 月丁春生将其名下被代持股份全部转让给朱锁华并签署《股份转让协议》，转让完成后由杨昭继续代朱锁华持有该部分股份。

注 2：原代持人为朱林飞，2018 年 10 月，朱林飞去世，其所代持的公司股份由其继承人朱虹、朱伟豪继承，相应代持股份的代持人变更为朱虹和朱伟豪，截至被代持股份解除代持之日，朱伟豪尚未成年，系限制民事行为能力人，朱虹系其母亲及监护人。

② 说明代持关系出资来源及合法性

根据本所律师对代持人和被代持人的访谈、代持人与被代持人出具的《声明及承诺》，并经本所律师核查部分人员的出资来源资料，该等人员用于认购公司股票的资金均为自有或自筹资金，来源合法。

③ 说明发行人历次股东会决议是否均由名义股东进行表决，是否影响决议合法有效性

根据本所律师核查发行人报告期内的股东大会会议文件，代持人与被代持人出具的《声明及承诺》、代持人与被代持人签署的《股权代持解除协议》、

代持人与被代持人出具的《调查确认表》，各方股权代持关系存续期间，发行人历次股东大会均由代持人（即名义股东）出席表决并签署书面文件。

根据代持人与被代持人出具的《调查确认表》，代持人有权代为行使被代持人持有的发行人股权对应的除经济性权利外的股东权利，且行使该等权利未损害被代持人的任何利益。根据代持人与被代持人出具的《声明及承诺》，代持关系存续期间被代持人知悉并同意发行人的股东大会决议，不存在代持人损害被代持人利益的情形，被代持人与代持人、发行人及发行人其他股东之间均不存在任何法律争议或者潜在纠纷。经本所律师核查中国裁判文书网等网站，不存在相关代持股东请求人民法院撤销发行人相关股东大会决议的情形。

综上，发行人历次股东会决议是由名义股东进行表决，不影响决议合法有效性。

（4）说明相关股权转让交易价格的公允性及纳税情况。说明代持双方对于代持关系、代持数额、代持解除过程是否存在纠纷或潜在纠纷，代持还原过程是否存在书面确认，是否存在代持关系双方对代持还原情况无法达成一致的风险，是否可能影响发行人股权结构稳定性及披露文件准确性

① 说明相关股权转让交易价格的公允性及纳税情况

本次代持还原过程中，代持人与被代持人主要通过两种方式进行代持还原，方式一是代持人向第三方出售代持股票，并将出售产生的收益扣除相关税费后返还给被代持人，其中 2023 年通过该方式解除股权代持的股票受让方均为控股股东天工投资；方式二是代持人向被代持人出售代持股票，并将出售产生的收益扣除相关税费后返还给被代持人。方式一和方式二均采用大宗交易方式，价格参照二级市场价格由交易各方协商确定，符合《全国中小企业股份转让系统股票交易规则》关于大宗交易成交价格的规定，价格公允。

根据《财政部、国家税务总局、中国证券监督管理委员会关于个人转让全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票有关个人所得税政策的通知》（财税〔2018〕137号）：自 2018 年 11 月 1 日（含）起，对个人转让挂牌公司非原始

股取得的所得暂免征收个人所得税；本通知所称非原始股是指个人在新三板挂牌公司挂牌后取得的股票，以及由上述股票孳生的送、转股。故自然人在公司挂牌期间转让非原始股暂不用缴纳个人所得税，本次代持还原中进行股份转让的自然人股东取得的股份均为通过公司定向发行取得的非原始股，故因本次代持还原进行的股份转让无需缴纳个人所得税。

② 说明代持双方对于代持关系、代持数额、代持解除过程是否存在纠纷或潜在纠纷，代持还原过程是否存在书面确认，是否存在代持关系双方对代持还原情况无法达成一致的风险，是否可能影响发行人股权结构稳定性及披露文件准确性

经本所律师核查代持人与被代持人签署的《股权代持解除协议》、代持人与被代持人出具的《声明及承诺》，发行人代持还原过程的相关主体均存在书面确认。

根据本所律师对代持人与被代持人的访谈、代持人与被代持人出具的《声明及承诺》，代持人与被代持人之间就股权代持关系的建立、解除，均不会向对方以及发行人及其股东提出任何异议、主张任何权利或要求承担与此相关的任何责任。根据代持人与被代持人出具的《调查确认表》，代持人与被代持人就代持关系、代持数额、代持解除过程与任何一方无任何争议、纠纷及潜在纠纷。

综上，代持关系双方在代持还原过程中均进行了书面确认，对代持关系、代持数额、代持解除过程不存在纠纷或潜在纠纷，不存在代持关系双方对代持还原情况无法达成一致的风险，不会影响发行人股权结构稳定性及披露文件准确性。

（5）说明发行人是否存在其他未解决的股权代持情形。结合发行人报告期内新入股股东背景、身份、履职情况、出资能力等，说明发行人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否存在可能影响发行人股权结构稳定性或信息披露准确性的情形

① 说明发行人是否存在其他未解决的股权代持情形

截至本补充法律意见书出具之日，发行人历史股权代持违规情况已经整改完毕，根据发行人的工商登记资料、相关股东的出资凭证、历次股权演变过程涉及的验资报告及发行人截至目前前十大股东出具的调查表，并经本所律师通过中国裁判文书网等网站对涉及发行人的诉讼情况进行核查，发行人不存在其他未解决的股权代持情形。

② 结合发行人报告期内新入股股东背景、身份、履职情况、出资能力等，说明发行人是否存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，是否存在可能影响发行人股权结构稳定性或信息披露准确性情形

报告期内，发行人一直为在全国股转系统挂牌的创新层公司，发行人股票按照集合竞价转让方式进行转让，报告期内通过二级市场买卖股票成为公司的股东人数较多，均为符合《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定的投资者，且新增股东持股比例均低于 1%。

根据公司提供的资料并经本所律师核查，报告期内，采用方式一解除股权代持的股票受让方均为控股股东天工投资，采用方式二解除股权代持的股票受让方均为被代持人，不存在报告期内因代持解除新增股东的情形。

另，根据发行人的工商登记资料、相关股东的出资凭证、历次股权演变过程涉及的验资报告及发行人截至目前前十大股东出具的调查表，截至本补充法律意见书出具之日，公司不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，不存在可能影响发行人股权结构稳定性或信息披露准确性情形。

（6）说明前述股权代持违规情况是否已经整改完毕，是否存在受到行政处罚、自律监管措施的可能性，是否可能影响发行人不能符合发行上市条件

发行人前述股权代持违规情况已经整改完毕，具体情况详见《律师工作报告》“七、发行人的股本及演变”之“（五）发行人股东的股权代持情况”。如前所述，就发行人股权代持违规的情形，全国股转公司已对发行人及其时任董事、高管采取口头警示措施；江苏证监局已对发行人采取出具警示函的行政监管措

施，并记入证券期货市场诚信档案，并对发行人及其部分时任与现任董事、高管采取监管谈话的行政监管措施。前述监管措施均不属于公开谴责或行政处罚，不属于《业务规则适用指引第1号》1-7规定的在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的违法行为，不构成重大违法违规。发行人在本次申报前，已将股权代持违规情形全部清理完毕，不存在纠纷或者潜在纠纷，对公司生产经营、规范运作、财务会计等方面不产生重大不利影响，前述监管措施不会对本次发行上市构成法律障碍。

2、关于信息披露豁免

（1）豁免披露信息及已公开情况

发行人就《招股说明书》及其他申报文件中的同类信息申请豁免披露，相关信息的具体内容与豁免原因如下：

涉及申请文件	豁免披露内容	豁免披露原因
1、《招股说明书》；2、《审核问询函回复》3、《关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的第一次反馈意见中有关财务事项审核问询函回复的专项说明》；4、《补充法律意见书（一）》；5、发行人及保荐机构《关于江苏天工科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》；6、《关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的第二次反馈意见中有关财务事项审核问询函回复的专项说明》；7、本补充法律意见书	公司主要客户常州索罗曼下游主要客户 A 公司、S 公司的简称（引用公开新闻报道或研究报告时除外）	应主要客户常州索罗曼要求，公司不得披露其下游主要客户名称、与其交易的其他未公开信息，该信息涉及商业秘密，如果公开披露将不利于公司后续业务开展，进而损害公司及股东利益。
	截至 2024 年 4 月 16 日来自常州索罗曼的消费电子用线材的在手订单数量	
	2024 年 1 月、2 月、3 月公司向常州索罗曼销售的消费电子用线材数量	
	常州索罗曼所属的众山集团在 A 公司钛材料产业链中占其采购量比重情况	
	发行人占常州索罗曼钛材产品采购比重情况	
	众山精密 2022 年 11 月至 2024 年 2 月向 A 公司供应链企业出货的用于相关产品的钛铝复合边框的数量及对应 iPhone15Pro/Max 手机数量	
	众山精密截至 2024 年 2 月末向 S 公司供应链企业出货的用于相关产品的边框的数量	
常州索罗曼的 2022-2023 年销售额		

涉及申请文件	豁免披露内容	豁免披露原因
	公司向常州索罗曼的销售单价、单位成本、毛利率	
	发行人对常州索罗曼的账期	
	2022-2023 年发行人向常州索罗曼累计销售 A 公司手机用线材数量	
	2022-2023 年发行人向常州索罗曼累计销售 S 公司手机用线材数量	
	公司用于 A 公司 iPhone15Pro/Max 和 S 公司 S24Ultra 产品的线材的销量走势情况图中的数量纵坐标轴和时间横坐标轴	
	2022-2024 年 3 月末发行人向常州索罗曼累计销售 A 公司手机用线材数量及测算的发行人供应占比	
	2022-2024 年 3 月末发行人向常州索罗曼累计销售 S 公司手机用线材数量及测算的发行人供应占比	
	每台 iPhone15Pro/Max 耗用线材数量及测算的耗用线材总量	
	每台 S24Ultra 耗用线材数量及测算的耗用线材总量	
	“发行人总经理蒋荣军与常州索罗曼股东***熟识”中“***”姓名	
	2024 年 1 月公司与常州索罗曼的销售额	
	截至 2024 年 1 月末来自常州索罗曼在手订单数量	
	2022 年第四季度，公司向常州索罗曼销售金额	
	2023 年发行人纯钛线材和钛合金线材出货量及占比	
	各细分产品主要客户 2022 年收入金额	主要客户的 2022 年收入属于客户的商业机密如公司对外公开披露可能引起客户纠纷或诉讼，不利于公司后续业务开展，进而损害公司利益；此外相关信息为向客户访谈得知，访谈时已向相关客户承诺不对外公布。

根据发行人的官网、公众号及本次发行并上市公开披露的申报文件以及相关股东、主要客户、供应商的公开信息等资料，发行人申请豁免披露的上述信息尚未公开。

（2） 发行人同行业可比公司的信息披露情况

同行业可比公司中未涉及与上述客户的交易及合作，不存在因同类原因申请豁免公开披露相关信息所产生信息披露风险。经查询同行业及发行人主要客户所处行业的可比公司公告、招股说明书、问询函回复等各类信息披露文件，上述类型可比公司论述的申请豁免的披露信息及豁免理由情况如下：

公司名称	可比公司分类	申请豁免披露信息	申请豁免理由
金天钛业	发行人同行业可比公司-有色金属冶炼及压延加工业	按照相关法律法规和国防科工主管部门的相关批复要求，豁免或脱敏处理军工相关涉密信息	发行人从事军工相关业务，涉及国家秘密
西部超导	发行人同行业可比公司-有色金属冶炼及压延加工业	豁免披露武器装备科研生产许可证的具体信息、保密资格证书的具体信息，并要求具体军品名称、军品产能、产量和销量，军品科研生产任务进展、国防专利名称和重大军品合同应按照规定脱密处理	发行人从事军工相关业务，涉及国家秘密
兆讯科技	发行人主要客户所处行业可比公司-计算机、通信和其他电子设备制造业	客户 B 名称及认定客户 B 的相关信息	披露该客户信息可能导致发行人及客户受到国际政治经济形势影响，从而阻碍商业活动的正常运作
歌尔微	发行人主要客户所处行业可比公司-计算机、通信和其他电子设备制造业	客户 B 名称及认定客户 B 的相关信息	涉及商业秘密，披露后对公司业务将产生不利影响
盛科通信	发行人主要客户所处行业可比公司-计算机、通信和其他电子设备制造业	客户 C 名称及认定客户 C 的相关信息	涉及公司商业秘密

（3） 信息披露豁免内容对投资者判断的影响

本次公开发行的信息披露文件符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》及相关规定的要求。公司已在保守商业秘密基础上最大程度提高披露质量，相关豁免披露信息不构成

投资者决策判断不可或缺的信息，豁免披露不影响投资者对公司基本信息、财务状况、经营成果、公司治理、行业地位、未来发展等方面的判断，不会对投资者的正常投资决策造成重大影响。

（4）如公开披露豁免内容对发行人业务、客户经营的具体影响及信息披露豁免申请的合理性

公司申请豁免披露的信息，属于公司及下游客户敏感的商业信息，该部分信息关系到发行人的核心商业利益，上述信息均未泄露。若如公开披露上述豁免内容，将不利于公司后续同类业务获取过程中的商务谈判地位，且竞争对手可能据此开展有针对性的商业行为，从而可能损害公司及股东利益。

发行人申请豁免披露的相关信息，系发行人与常州索罗曼签署的协议中明确约定的保密事项，未经常州索罗曼允许，发行人不得向关联方或第三方披露相关信息。发行人公开披露相关信息将违反保密义务，且将不利于公司后续业务开展，损害公司与相关客户之间的合作关系，从而损害公司利益。

发行人上述申请豁免披露的信息未泄露、不为公众所知悉，系发行人的核心商业信息，属于发行人与相关客户明确约定的保密信息，对发行人具有商业价值，发行人已对其采取相应的保密措施，发行人将该等信息认定为商业秘密的理由充分。

综合上述，结合同行业可比公司的信息披露情况，如公开披露相关豁免披露信息内容，可能会导致违约风险。发行人已在《招股说明书》及相关问询函回复中充分披露发行人的销售、采购、主要供应商、客户、主营业务、成本分析、毛利率分析等对投资者价值判断有重大影响的信息，对于豁免披露的内容，发行人已进行分析，并披露了中介机构的核查情况、核查结论。依据上述信息，投资者可以较为全面、准确地了解发行人的经营情况，豁免披露后的信息不影响投资者对发行人业务、经营、成本、毛利率、财务状况、未来发展等方面的判断，相关信息披露豁免内容不会对投资者作出价值判断及投资决策构成重大

障碍，符合《业务规则适用指引第 1 号》的基本要求，信息披露豁免申请具备合理性。

3、关于稳价措施的可行性、有效性

（1）公司发行价格与融资规模

① 发行融资规模

公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 60,000,000 股（不考虑公司本次发行的超额配售选择权），发行后股本不超过 646,600,015 股（不考虑超额配售选择权），本次公开发行股份数量和发行前公众股东持股数合计数占发行后总股本的比例不低于 10%。

本次发行可以采用超额配售选择权，超额配售部分不超过本次发行股票数量（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%（即不超过 9,000,000 股）。

本次发行仅限公司公开发行新股，不进行老股转让。最终发行数量由股东大会授权董事会根据具体情况与主承销商协商，并经北交所审核和中国证监会注册后确定。

公司发行规模符合《北交所上市规则》第 2.1.2 条第一款第（六）项之规定，发行股份的数量较为合理。

② 发行价格及定价方式

本次发行价格以后续的询价或定价结果作为发行底价。本次发行定价方式为通过公司和主承销商自主协商直接定价、合格投资者网上竞价及网下询价方式确定发行价格。最终发行价格由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

（2）公众持股比例

截至本补充法律意见书出具日，公司总股本为 58,660.0015 万股，本次拟公开发行不超过 6,000 万股（不考虑超额配售选择权）。以截至 2023 年 12 月 31 日发行人股权结构测算，本次发行后公众股东持股比例不低于公司股本总额的 10%。

（3）股份限售情况

《北交所上市规则》第 2.4.2 条规定，“上市公司控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10% 以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10% 以上股份表决权的相关主体，持有或控制的本公司向不特定合格投资者公开发行前的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。”第 2.4.3 条规定，“上市公司董事、监事、高级管理人员持有的本公司股份，按照《公司法》规定，自上市之日起 12 个月内不得转让，在任职期间每年转让的股份不超过其所持本公司股份总数的 25%，离职后 6 个月内不得转让。”

截至 2023 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、持股 10% 以上股东及发行人董监高持股情况及股份限售情况如下：

序号	股东姓名/名称	担任职务/股东身份	持股数量 (万股)	限售数量 (万股)	股权比例 (%)
1	天工投资	控股股东	44,338.06	44,338.06	75.58
2	南钢股份	持股 10% 以上股东	10,529.40	10,529.40	17.95
3	朱小坤	实际控制人、董事	1,448.40	1,448.40	2.47
4	蒋荣军	董事兼总经理	680.77	680.77	1.16
5	王刚	董事	434.52	434.52	0.74
6	鲁荣年	董事	43.95	43.95	0.07
7	朱晶晶	董事、财务负责人	14.48	14.48	0.02
合计		-	57,489.58	57,489.58	98.00

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人限售股数量合计 57,489.58 万股，发行人控股股东、实际控制人、持股 10% 以上股东及发行人董监高已根据《北交所上

市规则》作出股份流通限制和自愿锁定的承诺。

（4）公司投资价值

根据《招股说明书》及发行人的说明，公司主要从事钛及钛合金材料的生产、研发与销售，将原材料海绵钛（或添加其他金属元素）通过配比、熔炼、锻造及各种精加工手段，制作成能最大程度发挥钛及钛合金材料组织性能的产品，以板材、管材、线材等形式广泛应用于化工、消费电子等领域。

公司是国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业。根据发行人的说明，公司坚持走科技创新的发展路线，秉持创新就是生产之本的理念，在技术创新、生产工艺创新、产品结构创新优化等方向持续输出研发活力，坚持走高端、多元的产品之道，始终保持自身在新兴产品市场的竞争力。

公司不断强化钛及钛合金研发与生产工艺革新，以高端的板材、管材及线材产品为开发方向，着眼于产品结构的优化，向钛及钛合金新材料高端产品市场稳步迈进。2023年，经江苏省工业和信息化厅、江苏省科学技术厅等部门认定，天工股份技术中心为省级企业技术中心。公司与高校保持长期合作，不断推进钛及钛合金材料研发成果的转化落地，与南京工业大学联合成立的江苏省钛及钛合金新材料工程技术研究中心获江苏省省级工程技术研究中心认定。截至2023年12月31日，公司已取得专利59项，其中发明专利9项，助力公司在高端产品制造与成本控制方面始终保持市场先进水平。

根据中国《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017），公司属于有色金属冶炼和压延加工业中的有色金属合金制造（行业编码C3240）。

选取行业分类下的“有色金属冶炼和压延加工业”以及天工股份的可比同行业上市公司两个基准，统计结果如下：

选取行业	筛选方法	筛选数量	截至2024年5月20日的平均市盈率（TTM）
行业分类“有色金属冶炼和压延加工业”	剔除市盈率小于0或大于100的	52	33.50
天工股份的可比同行业上市公司（西部材料、宝钛股份、西部超导）	无剔除	3	35.18

数据来源：iFind 金融终端

以发行人最近一期经审计的 2023 年年度报告每股收益 0.289 元为基础，假设公司本次发行定价 6 元/股，按此进行测算，对应发行后市盈率约为 20.76 倍（未考虑超额配售选择权），发行价格设置较为保守，投资价值较高。

（5） 现有稳定股价预案可行性及有效性

发行人于第三届董事会第十一次会议、2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价预案的议案》，为进一步保障投资者合法权益、增强投资者信心，维持公司在北交所上市后股价稳定，发行人召开第三届董事会第十九次会议审议通过了《关于公司公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价的预案（修订稿）》，进一步明确了稳定公司股价的措施，包含启动和停止稳定股价措施的条件、稳定股价的具体措施、未履行稳定股价承诺的约束措施等。具体内容详见发行人在全国股转系统指定信息披露平台上披露的《关于公司公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价的预案（修订稿）》（公告编号：2024-027）。

综上，公司发行规模符合《北交所上市规则》第 2.1.2 条第一款第（六）项之规定，发行股份的数量、发行价格设置较为保守，融资规模合理，本次公开发行股份数量和发行前公众股东持股数合计数占发行后总股本的比例不低于 10%、发行人控股股东、实际控制人、持股 10% 以上股东及发行人董监高已根据《北交所上市规则》作出股份流通限制和自愿锁定的承诺函，公司稳定股价的措施明确、具体，具有可行性及有效性。

（三） 核查结论

1、①发行人自设立以来存在部分发行对象代他人持有公司股份的情形，系因被代持人看好发行人未来发展前景，但因不符合全国股转系统关于自然人投资人的资格要求，故采用委托持股方式进行入股，相关情形具有合理性。被代持人均均为发行人或发行人实际控制人控制的其他企业的员工、离职或退休员工，在代持关系存续期间未控制或共同控制发行人报告期内的一个重要客户、供应

商等与发行人有重大利害关系的企业，被代持人均不属于不得从事营利性活动的特殊身份；被代持人因不符合全国股转系统关于自然人投资人的资格要求进行委托持股，存在规避股东持股限制的情形，但不存在规避中国证监会审核的情形，针对该情形，全国股转公司对公司及相关人员采取口头警示的自律监管措施，江苏证监局对公司及相关人员采取出具警示函及监管谈话的行政监管措施，前述监管措施均不构成重大违法违规。②代持人和被代持人与发行人报告期内的主要客户、供应商（发行人关联方除外）不存在关联关系，不存在其他业务和资金往来情况；部分代持人与被代持人报告期内为发行人或发行人实际控制人控制的其他企业（其中，天工工具、句容新材料、天工爱和系发行人的供应商）的董事、监事和高级管理人员及普通员工，部分代持人与被代持人与发行人及其关联方报告期内存在其他关联关系，业务和资金往来情况，但相关情形具有合理性。③代持双方未签署书面股权代持协议或其他书面文件，但代持双方之间存在可证明代持关系的出资资金流转相关银行转账凭证或其他佐证资料，代持关系存续期间内发行人历次分红均流向被代持人；代持人和被代持人认购公司股票的资金均为自有或自筹资金，来源合法；发行人历次股东会决议是由名义股东进行表决，不影响决议合法有效性。④相关股权转让交易价格公允，根据相关规则本次代持还原进行的股份转让无需缴纳个人所得税；代持双方对于代持关系、代持数额、代持解除过程不存在纠纷或潜在纠纷，代持还原过程存在书面确认，不存在代持关系双方对代持还原情况无法达成一致的风险，不影响发行人股权结构稳定性及披露文件准确性。⑤发行人不存在其他未解决的股权代持情形；报告期内，发行人一直为在全国股转系统挂牌的创新层公司，报告期内通过二级市场买卖股票成为公司的股东均为符合规定的投资者，且新增股东持股比例较低，根据公司提供的资料并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，公司不存在其他未披露的委托持股、信托持股等利益安排，不存在可能影响发行人股权结构稳定性或信息披露准确性的情形。⑥前述股权代持违规情况已经整改完毕，就该违规情形，全国股转公司对公司及相关人员采取口头警示的自律监管措施，江苏证监局对公司及相关人员采取出具警示函及监管谈话的行政监管措施，前述监管措施不构成重大违法违规，不会

导致发行人不能符合发行上市条件。

2、如公开披露发行人主要客户常州索罗曼的相关保密信息将不利于公司后续同类业务获取过程中的商务谈判地位，且竞争对手可能据此开展有针对性的商业行为，从而可能损害公司及股东利益，信息披露豁免内容不会对投资者作出价值判断及投资决策构成重大障碍，信息披露豁免申请具有合理性。

3、公司发行规模符合《北交所上市规则》第 2.1.2 条第一款第（六）项之规定，发行股份的数量、发行价格设置较为保守，融资规模合理，本次公开发行股份数量和发行前公众股东持股数合计数占发行后总股本的比例不低于 10%、发行人控股股东、实际控制人、持股 10%以上股东及发行人董监高已根据《北交所上市规则》作出股份流通限制和自愿锁定的承诺，公司稳定股价的措施明确、具体，具有可行性及有效性。

本补充法律意见书正本叁份，经本所盖章及本所经办律师签字后生效，各份具有同等法律效力。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京市中伦律师事务所关于江苏天工科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的补充法律意见书（二）》的签章页）

北京市中伦律师事务所（盖章）



负责人：

张学兵

张学兵

经办律师：

宋晓明

宋晓明

经办律师：

桑何凌

桑何凌

经办律师：

朱哲

朱哲

2024年5月22日