



《关于北京航空材料研究院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第二轮审核问询函》
之
回复报告

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 9 月 21 日出具的《关于北京航空材料研究院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第二轮审核问询函》（以下简称“《问询函》”）收悉，中信证券股份有限公司作为保荐人和主承销商，与发行人、发行人律师及申报会计师对问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）：	问询函所列问题
宋体（不加粗）：	问题回复
楷体（加粗）：	对招股说明书（申报稿）的修改、补充
楷体（不加粗）：	对招股说明书（申报稿）的引用

目录

目录.....	2
1.关于高温合金母合金	3
2.关于向控股股东租赁厂房及设备	20
3.关于镇江钛合金公司	34
4.关于关联交易定价	40
5.关于军审定价调整情况	51
6.关于研发费用及研发人员认定	57
7.关于财务数据更新	70
8.关于其他问题	82

1.关于高温合金母合金

根据申报材料及首轮问询回复：（1）发行人属于高温材料研究所的上游。报告期内，发行人和高温材料研究所均销售已设计定型的六个牌号高温合金母合金产品；（2）自 2022 年 1 月 1 日起，高温材料研究所不再对外销售前述六个牌号产品，并将其知识产权独家许可发行人使用；（3）尚未设计定型的高温合金母合金仍由高温材料研究所研制并对外销售，同等条件下优先委托发行人参与熔炼试制；（4）目前，发行人销售的 10 个未定型牌号全部来源于高温材料研究所。

请发行人说明：（1）高温材料研究所和发行人同时销售六个牌号定型产品的原因及合理性，未来是否仍会销售同牌号产品；（2）结合高温材料研究所和发行人销售的高温合金母合金产品在下游应用领域、产品牌号、客户重叠等情况，进一步说明报告期内双方产品是否存在替代性、竞争性和利益冲突，是否存在具有重大不利影响的同业竞争；（3）高温材料研究所未定型产品完成牌号定型后的具体销售安排，是否仍由高温材料研究所对外销售，如是，进一步分析潜在同业竞争风险，控股股东是否已采取充分措施予以规范；（4）高温材料研究所在成分配方研制过程中，是否会委托除发行人外的第三方参与熔炼试制，如是，请说明具体情况并分析对发行人的影响。

请保荐机构、发行人律师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、高温材料研究所和发行人同时销售六个牌号定型产品的原因及合理性，未来是否仍会销售同牌号产品

（一）同时销售的原因及合理性

1、同时销售情况

2019 年至 2021 年，高温材料研究所存在对外销售六个牌号定型高温合金母合金产品的情况，销售对象为贵阳精铸等从事航空发动机高温合金组配件生产的企业；2019 年至 2021 年，发行人对该六个牌号定型高温合金母合金产品的销售为向高温材料研究所提供加工服务，未对第三方客户销售。2022 年 1 月

1 日起，高温材料研究所不再对外销售该六个牌号定型高温合金母合金产品，改为由发行人对贵阳精铸等客户销售。

高温材料研究所主要从事航空发动机燃烧室、涡喷、加力室等部位高温合金叶片、高温合金粉末涡轮盘、高温合金结构件等产品的研制与生产。高温合金母合金为该等产品的原材料，销售高温合金母合金不属于高温材料研究所的主营业务，报告期内，该业务占高温材料研究所收入比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
高温合金母合金销售收入	734	20,706	10,999	9,780
高温材料研究所销售收入	97,880	147,009	102,463	65,601
高温合金母合金收入占比	0.75%	14.08%	10.73%	14.91%

2、高温材料研究所 2019 年-2021 年对外销售高温合金母合金以及后续仍需销售尚未定型的高温合金母合金的原因

（1）高温材料研究所 2019 年-2021 年对外销售高温合金母合金的原因

高温材料研究所对外销售高温合金母合金的主要原因为：1）特定牌号高温合金母合金客户需要向高温材料研究所采购；2）高温材料研究所在主营业务产品研制过程中需要由其负责销售高温合金母合金。

1）特定牌号高温合金母合金客户需要向高温材料研究所采购

报告期内，高温材料研究所对外销售的高温合金母合金包括六个已经设计定型的牌号和十个尚未设计定型的牌号。在发行人未取得该等高温合金母合金牌号成分配方等知识产权或获得授权前，虽然高温材料研究所委托发行人进行熔炼加工，但未经高温材料研究所允许，发行人不得向第三方销售，且需对相关知识产权承担保密责任。其他从事航空发动机高温合金组部件生产单位需要采购该等高温合金母合金进行产品生产或试制，均需向高温材料研究所采购，不能直接向发行人采购。

2）高温材料研究所在产品研制过程中需要负责销售高温合金母合金

高温材料研究所负责研制及生产目前国内自主生产水平最先进的高温合金叶片、涡轮盘等产品。在研制该等产品过程中，需要结合铸造、热等静压、热

处理、加工、焊接等技术工艺研究同时研究高温合金母合金的成分配方，并委托从事高温合金母合金熔炼的企业在理论配方基础上实践生产出高温合金母合金。一方面高温材料研究所需要利用该等高温合金母合金生产出高温合金叶片、涡轮盘并检验产品性能；一方面其他共同从事航空发动机高温合金组配件生产的企业也需要同步利用该等高温合金母合金生产出其他组配件并与高温材料研究所的产品共同在试制的航空发动机上进行试车考核。在此过程中，高温材料研究所需要与各单位保持密切沟通，跟进各环节检测结果，反复调整配方及各类产品的生产工艺技术。因此，形成了高温材料研究所对其他航空发动机高温合金组配件生产企业销售高温合金母合金的情况。

为进一步明确高温材料研究所及发行人的主营业务定位，专注于各自的主责主业，经航材院协调高温材料研究所、发行人以及下游客户，自 2022 年 1 月 1 日起，高温材料研究所不再对外销售已经设计定型的高温合金母合金（包括截至 2022 年 1 月 1 日已经设计定型的及后续新增已设计定型的高温合金母合金），转由发行人直接对客户销售。

（2）高温材料研究所仍需销售尚未定型的高温合金母合金的原因

根据航空发动机高温合金组配件的研制需要，高温材料研究所仍需对外销售尚未设计定型的高温合金母合金。由于高温材料研究所不具备熔炼生产高温合金母合金的能力，因此需委托发行人等单位进行熔炼生产。

在设计定型前，发动机各组配件生产厂商的配套关系尚不确定，高温材料研究所亦需要与同行业企业平等竞争争取业务机会。如果高温材料研究所将尚未设计定型的高温合金母合金成分配方授权或转让给他人，不排除该等成分配方流转至竞争对手并对高温材料研究所构成不利影响的风险。因此，高温材料研究所未将未设计定型的合金牌号相关知识产权授权或注入发行人，并仍由高温材料研究所对外销售。

（二）未来是否仍会销售同牌号产品

航材院已出具不可撤销的承诺：1、自 2022 年 1 月 1 日起，本单位不再对外销售已经设计定型的高温合金母合金（包括截至 2022 年 1 月 1 日已经设计定型的及后续新增已设计定型的高温合金母合金），同等条件下通过独家授权许

可方式优先转由发行人下属高温合金熔铸事业部负责对外销售。2、对于尚未设计定型的高温合金母合金，仍由本单位负责研制，同等条件下优先委托发行人参与熔炼试制。如上述未定型产品涉及对外销售，由本单位负责销售，同等条件下优先委托发行人下属高温合金熔铸事业部熔炼。

基于上述承诺，自 2022 年 1 月 1 日起：

1、对于已经设计定型的高温合金母合金产品，高温材料研究所不再对外销售，未来不存在与发行人销售同牌号高温合金母合金产品的情况。

2、对于尚未设计定型的高温合金母合金试制品，由于高温材料研究所不具备熔炼生产能力，仍需委托发行人熔炼生产。高温材料研究所除自用外预计依然存在少量对外销售情况。尚未设计定型的产品只用于少量产品试制及试验，各方基于合理控制研发投入的目的不会大量采购对应的高温合金母合金，因此高温材料研究所销售未设计定型的高温合金母合金的规模整体较小。2022 年 1-6 月，高温材料研究所销售尚未设计定型的高温合金母合金实现收入、毛利金额分别为 734.00 万元、250.66 万元，占发行人高温合金母合金业务的比例分别为 2.11%、6.08%。

针对已定型的高温合金母合金牌号，航材院已与发行人签订《许可使用协议》，将已定型高温合金母合金牌号涉及的知识产权以独占许可方式授权发行人使用。为进一步维护发行人的利益，航材院于 2022 年 10 月出具补充《承诺函》：“待《许可使用协议》约定的许可期限届满后，本单位将在履行完毕发行人的内部决策程序及国资主管部门等外部审批程序后，按照经备案的评估值将尚在有效期内的标的知识产权协议转让给发行人。在上述协议转让完成前，本单位承诺将继续通过独占许可的方式授权发行人使用该等知识产权。”

二、结合高温材料研究所和发行人销售的高温合金母合金产品在下游应用领域、产品牌号、客户重叠等情况，进一步说明报告期内双方产品是否存在替代性、竞争性和利益冲突，是否存在具有重大不利影响的同业竞争

（一）高温材料研究所与发行人在其他领域不构成同业竞争

高温材料研究所对外销售的主要产品为航空发动机用高温合金叶片、粉末涡轮盘和结构件，该等产品与发行人销售的产品不构成同业竞争。

高温材料研究所因主营业务需要同时从事航空发动机用高温合金母合金的配方研制工作。发行人高温合金母合金业务不主动研制高温合金母合金成分配方，原因为该成分配方需结合其用于生产的高温合金产品性能指标要求并结合其他技术工艺一并研制，发行人不能充分掌握在研的高温合金对应产品的性能指标要求及其他工艺。即使自行研制成分配方，较大概率不符合下游产品的性能要求，亦难以在下游产品的试制过程中进行反复试验调整。且高温合金母合金成分配方存在研制周期长（至少十几年以上）、不确定性高、投入高等特点。发行人专注于如何将理论的成分配方熔炼实践成具体的高温合金母合金产品，通过自身掌握的技术工艺经验诀窍，使熔炼出的高温合金母合金能够满足甚至提升其性能指标，达到成分精准、高纯净、均匀一致等高品质要求；发行人还须提高成品率，实现大批量产业化生产的目标。因此，在高温合金母合金成分配方研制方面，高温材料研究所与发行人不构成同业竞争。

（二）在销售高温合金母合金方面，高温材料研究所与发行人同业，但不构成实质性竞争

1、业务模式

（1）发行人高温合金母合金业务客户情况

报告期内，发行人高温合金母合金业务约 10%-18%的收入来自高温材料研究所，82%-90%的收入来自其他客户：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
对高温材料研究所销售额	3,929.13	5,616.13	7,482.80	4,671.07
对其他客户销售额	30,833.95	46,036.40	37,951.70	21,371.01
高温合金母合金业务收入	34,763.08	51,652.53	45,434.50	26,042.08
对高温材料研究所销售占比	11.30%	10.87%	16.47%	17.94%
对其他客户销售占比	88.70%	89.13%	83.53%	82.06%

报告期内，发行人高温合金母合金业务除高温材料研究所外其他主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	应用领域
范尼韦尔	9,093.75	15,341.36	10,628.23	11,675.02	汽车、船舶发动机涡轮增压器
南方公司	5,639.42	12,434.57	12,598.74	-	航空发动机用组部件
贵阳精铸	7,004.22	6,828.32	5,696.21	3,242.15	
航发动力母公司	-	5,527.39	2,917.71	-	
黎明公司	1,865.16	-	1,328.35	-	
株洲中航动力精密铸造有限公司	-	-	-	3,184.16	
中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	1,743.33	-	190.58	-	
中国航发航空科技股份有限公司	1,810.90	-	-	-	
江苏永瀚特种合金技术股份有限公司	-	1,009.67	621.93	31.32	
安徽应流航源动力科技有限公司	554.33	126.38	669.16	70.31	
西安航发精密铸造有限公司	-	-	-	1,238.59	
无锡卡仕精密科技有限公司	1,668.38	2,510.51	1,186.85	-	生物医用高温合金母合金产品
宝鸡飞利有色金属材料有限公司	460.81	788.93	640.16	251.45	航空发动机用等温锻造模具
贵州安大航空锻造有限责任公司	651.47	837.86	782.11	1,184.76	
其他	342.17	631.40	691.68	493.25	核燃料组件高温合金制品；飞机、航空发动机工装夹具、高温模具、电机盖板、试验合金等
合计	30,833.95	46,036.40	37,951.70	21,371.02	-

(2) 发行人对其他客户和高温材料研究所销售的业务模式

发行人高温合金母合金业务对除高温材料研究所以外的其他客户销售的模式为客户提出拟采购产品的牌号标准要求及产品性能指标要求，发行人相应采购原材料（镍、钴、钨、钼等金属），熔炼生产出高温合金母合金棒或锭后交付客户并收取销售款。客户取得高温合金母合金产品后用于生产其自身高温合金产品。

发行人高温合金母合金业务对高温材料研究所销售的模式为高温材料研究所提出产品成分配方及性能指标要求，高温材料研究所采购相关原材料（镍、

钴、钎、钼等金属) 交由发行人熔炼加工, 发行人熔炼加工后交付高温材料研究所并收取加工费。高温材料研究所取得高温合金母合金产品后用于自身生产或试制高温合金叶片、涡轮粉末盘以及将高温合金母合金销售给其他从事航空发动机高温合金组配件生产的企业。

高温材料研究所为前述业务采购的原材料种类与发行人采购的原材料种类基本相同, 均为通用性金属。报告期内, 发行人该等原材料的主要供应商包括中国航空工业供销有限公司、北京华盛贵金属材料有限公司、金川集团股份有限公司、宁夏东方钽业股份有限公司、陕西渭南亨泰金属材料有限公司、太原市广磁金属材料有限公司、北京金铂宇金属科技有限公司、北京东方昌物资有限公司、北京荣大恒瑞金属材料有限责任公司、株洲硬质合金集团有限公司、锦州海之博金属材料有限公司等。高温材料研究所该等原材料的主要供应商包括金川集团股份有限公司、中信锦州金属股份有限公司、株洲硬质合金集团有限公司、遵义钛业股份有限公司等。

(3) 高温材料研究所向发行人收取授权使用费而其他客户未收取的原因

报告期内, 发行人根据客户指定的合金牌号生产及交付高温合金母合金产品未向该等客户支付相关合金牌号成分配方的知识产权费用, 主要原因包括以下两种情形:

1) 部分成分配方经过几十年的发展已经成为行业内公开信息, 甚至成为行业、型号标准, 无需支付授权使用费。

2) 部分成分配方为客户提出的标准, 客户会在与发行人签订的协议中约定发行人相关产品仅能销售给签约客户, 不能销售给第三方, 且发行人附有保密义务。

高温材料研究所授权的六个已经设计定型的高温合金母合金成分配方系航材院享有所有权的专利或其研发掌握的未公开技术秘密。且相关知识产权授权给发行人后, 发行人可以自主生产并独立开展销售, 可向除高温材料研究所以外的其他客户销售该等高温合金母合金产品并实现收入、利润, 因此高温材料研究所向发行人收取授权使用费。

(4) 高温材料研究所销售高温合金母合金的业务模式

报告期内，高温材料研究所对外销售的高温合金母合金为六个已经设计定型的牌号（2022年1月1日授权发行人后不再对外销售）和十个尚未设计定型的牌号，不存在其他对外销售的高温合金母合金牌号。

高温材料研究所销售高温合金母合金的业务模式为自行采购原材料，委托发行人熔炼加工成高温合金母合金产品后由高温材料研究所对外销售。

2、客户及牌号重叠

发行人高温合金母合金主要下游应用领域包括非航空发动机部件领域和航空发动机部件领域。在非航空发动机部件领域，发行人高温合金母合金主要应用于汽车涡轮增压器叶轮、生物医疗人体植入物、核工业等民用领域。高温材料研究所对外销售的高温合金母合金不应用于非航空发动机部件领域，与发行人不存在竞争关系。

在航空发动机部件领域，报告期内发行人与高温材料研究所销售的高温合金母合金产品牌号、客户重叠情况如下：

（1）牌号重叠

存在销售重叠的牌号为六个已经设计定型的牌号和十个尚未设计定型的牌号。报告期内，存在相同客户但不构成竞争，具体如下：

1) 六个已经设计定型的牌号

报告期内，针对六个已经设计定型的牌号，发行人及高温材料研究所下游主要客户情况如下表所示，应用领域均为航空发动机高温合金组配件制造。在未取得高温材料研究所授权前，发行人仅能为高温材料研究所加工该等牌号产品，并由高温材料研究所自用及对外销售，二者属于合作而非竞争关系。

牌号	出售方	客户	
		2022年1-6月	2019年1月1日-2021年12月31日
DZ406	发行人	高温材料研究所、南方公司	高温材料研究所
	高温材料研究所	-	南方公司
DZ408	发行人	高温材料研究所、南方公司	高温材料研究所
	高温材料研究所	-	南方公司
IC10	发行人	高温材料研究所、贵阳精铸	高温材料研究所

牌号	出售方	客户	
		2022年1-6月	2019年1月1日-2021年12月31日
	高温材料研究所	-	贵阳精铸、黎明公司、航发动力母公司
K4125	发行人	高温材料研究所、南方公司	高温材料研究所
	高温材料研究所	-	南方公司
K6509	发行人	高温材料研究所、图南股份、南方公司	高温材料研究所
	高温材料研究所	-	南方公司
K465	发行人	高温材料研究所、西北工业大学、中国航发航空科技股份有限公司	高温材料研究所
	高温材料研究所	-	中国航发航空科技股份有限公司、黎明公司、航发动力母公司

2) 十个尚未设计定型的牌号

报告期内，发行人为高温材料研究所提供十个尚未设计定型的牌号的加工服务，未对其他客户销售。高温材料研究所将发行人试制的未定型牌号产品销售给南方公司、贵阳精铸、黎明公司、航发动力母公司等客户，应用领域均为航空发动机高温合金组配件研制。该等牌号产品知识产权权属高温材料研究所，发行人加工后交付高温材料研究所，再由高温材料研究所自用及对外销售，双方属于合作而非竞争关系。

(2) 客户重叠

报告期内，在航空发动机部件领域，发行人和高温材料研究所存在重叠客户。但针对相同客户销售的重叠牌高温合金母合金产品仅为已经设计定型的六个牌号，且开展模式为 2019 年至 2021 年发行人为高温材料研究所加工，高温材料研究所自用及对外销售。2022 年 1-6 月获得高温材料研究所知识产权授权后发行人直接对外销售，高温材料研究所不再对外销售。具体如下：

重合客户	销售方	是否定型	销售期间	牌号
南方公司	发行人	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	K163、AK163J、AK418BB、AK423AJ、BK4169、DZ22B、K418B、K423A、K477
			2022.1.1-2022.6.30	K163、AK163J、AK418BB、AK423AJ、BK4169、DZ22B、K418B、K423A、K477、DZ406、DZ408、K4125、K6509
	高温材料研究所	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	K4125、K6509、DZ406、DZ408
			2022.1.1-2022.6.30	-
		未设计定型	2019.1.1-2022.6.30	DD5、K447A
	贵阳精铸	发行人	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31
2022.1.1-2022.6.30				DZ125、DZ22、DZ4、K417、IC10
高温材料研究所		已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	IC10
			2022.1.1-2022.6.30	-
		未设计定型	2019.1.1-2022.6.30	DD5、DD6、K447A
黎明公司		发行人	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31
	2022.1.1-2022.6.30			DZ125
	高温材料研究所	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	IC10、K465
			2022.1.1-2022.6.30	-
		未设计定型	2019.1.1-2022.6.30	DD5、DD6
航发动力母公司	发行人	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	DZ125、K002
			2022.1.1-2022.6.30	DZ125、K002
	高温材料研	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	K465、IC10

重合客户	销售方	是否定型	销售期间	牌号
	究所		2022.1.1-2022.6.30	-
		未设计定型	2019.1.1-2022.6.30	DD5、DD6、IC9
中国航发 航空科技 股份有限 公司	发行人	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	-
			2022.1.1-2022.6.30	K465
	高温材料研 究所	已设计定型	2019.1.1-2021.12.31	K465
			2022.1.1-2022.6.30	-
		未设计定型	2019.1.1-2022.6.30	-

3、客户采购需求及牌号来源

发行人高温合金母合金业务产品主要应用于军用航空发动机、汽车/船舶发动机涡轮增压器、核燃料机组及生物医疗用高温合金母合金产品。在军用航空发动机领域下游客户主要为高温材料研究所、南方公司、贵阳精铸等从事航空发动机叶片、粉末涡轮盘及其他高温组配件生产的单位。

该等客户向发行人采购高温合金母合金棒、锭或采购熔炼加工服务时会在合同中约定需要的具体合金牌号与技术标准，即包括成分配方、力学性能、电子空位数、浮渣试验、表面质量、包装及标识等性能指标要求。牌号存在两种情况：已经公开的牌号（行业标准、型号标准）和尚未公开的牌号（客户自行掌握的企业标准）。对于已经公开的牌号，发行人可直接与多个客户沟通及销售相关产品。对于未公开的牌号，在未获得客户许可情况下，发行人仅能向提出该牌号要求的客户销售，不能越过该客户向其他客户销售。

在 2022 年 1 月 1 日前，发行人向高温材料研究所提供的六个已经设计定型的牌号和十个尚未设计定型的牌号均为未公开的牌号，发行人仅能向高温材料研究所提供该等产品，不能向其他客户提供该等产品。实际为高温材料研究所委托发行人加工后自用及对其他客户销售，双方实质为合作而非竞争关系。2022 年 1 月 1 日起，高温材料研究所将六个已经设计定型的牌号相关知识产权授权给发行人，发行人可以向除高温材料研究所外的其他客户销售该六个牌号的高温合金母合金产品。

报告期内，发行人高温合金母合金销售收入中各类牌号数量如下：

应用领域	类型	来源	牌号
军用	公开牌号	航空行业标准	DZ22等11个牌号
		型号标准	DZ125等2个牌号
	非公开牌号	客户企业标准	K002等14个牌号
		高温材料研究所授权或提供	DZ406等16个牌号
民用	公开牌号	国标、航标	K418等30余种
	非公开牌号	客户企业标准	FGH96等10余种

报告期内，发行人高温合金母合金销售收入中，各类牌号收入金额及占比情况如下：

(1) 军用领域

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
公开牌号	7,848.27	17,515.13	18,365.45	6,664.91
除来源于高温材料研究所外的非公开牌号	132.86	5,131.93	3,315.81	111.34
来源于高温材料研究所的牌号	8,624.09	1,089.94	925.33	919.98
军品合计	16,605.22	23,737.00	22,606.59	7,696.22
高温合金母合金业务收入	34,763.08	51,652.53	45,434.50	26,042.08
发行人主营业务收入	109,876.22	192,168.77	142,643.19	129,812.45
公开牌号占比高温合金母合金业务收入	22.58%	33.91%	40.42%	25.59%
公开牌号占比发行人主营业务收入	7.14%	9.11%	12.88%	5.13%
除来源于高温材料研究所外的非公开牌号占比高温合金母合金业务收入	0.38%	9.94%	7.30%	0.43%
除来源于高温材料研究所外的非公开牌号占比发行人主营业务收入	0.12%	2.67%	2.32%	0.09%
来源于高温材料研究所的牌号占比高温合金母合金业务收入	24.81%	2.11%	2.04%	3.53%
来源于高温材料研究所的牌号占比发行人主营业务收入	7.85%	0.57%	0.65%	0.71%

注 1：上表中来源于高温材料研究所的牌号 2019 年-2021 年为加工费收入金额，2022 年 1-6 月主要为销售金额。

注 2：部分客户标准的非公开牌号仅为在公开牌号基础上提出定制加工要求，该加工不涉及成分配方或力学性能调整，但仍要求发行人不得对其他客户销售及承担保密责任。

根据航材院于 2022 年 10 月出具的补充《承诺函》（具体承诺内容详见本题第一问之“（二）未来是否仍会销售同牌号产品”部分回复内容），未来发行人协议受让六个已经设计定型的高温合金母合金相关知识产权后，发行人来源于高温材料研究所享有所有权的成分配方的高温合金母合金收入占比将进一步下降。

(2) 民用领域

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
公开牌号	15,559.66	23,906.82	17,943.50	15,942.88
非公开牌号	2,598.20	4,008.71	4,884.40	2,402.98

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
民品合计	18,157.86	27,915.53	22,827.90	18,345.86
高温合金母合金业务收入	34,763.08	51,652.53	45,434.50	26,042.08
发行人主营业务收入	109,876.22	192,168.77	142,643.19	129,812.45
公开牌号占比高温合金母合金业务收入	44.76%	46.28%	39.49%	61.22%
公开牌号占比发行人主营业务收入	14.16%	12.44%	12.58%	12.28%
非公开牌号占比高温合金母合金业务收入	7.47%	7.76%	10.75%	9.23%
非公开牌号占比发行人主营业务收入	2.36%	2.09%	3.42%	1.85%

注：部分客户标准的非公开牌号仅为在公开牌号基础上提出定制加工要求，该加工不涉及成分配方或力学性能调整，但仍要求发行人不得对其他客户销售及承担保密责任。

4、在销售高温合金母合金方面，高温材料研究所与发行人同业，但不构成实质性竞争

报告期内，虽然发行人与高温材料研究所主营业务不同，但均存在销售高温合金母合金的情况，属于从事相同业务，但不构成实质竞争关系，具体原因如下：

(1) 从业务模式角度双方属于合作而非竞争关系

销售高温合金母合金并非高温材料研究所的主营业务，高温材料研究所的主营产品为高温合金叶片、粉末涡轮盘、结构件等，为高温合金母合金的下游产品。报告期内，高温材料研究所不具备高温合金母合金熔炼能力，其通过采购原材料（通用性金属材料）委托发行人加工方式取得高温合金母合金产品。其中部分自用生产及试制其自身的高温合金产品，部分对外销售给其他从事航空发动机高温合金组配件生产企业。

在未获得相关产品知识产权授权情况下，对于非公开的高温合金母合金牌号产品发行人仅能向对应客户销售或提供加工服务，不能向第三方销售，并对客户承担保密责任。因此，报告期内发行人与高温材料研究所实质为合作关系而非竞争关系。

(2) 从客户需求角度需要向高温材料研究所采购

对于已经公开的高温合金母合金牌号发行人可以向任何客户销售。对于尚

未公开的高温合金母合金牌号，其知识产权由客户掌握，未经客户允许发行人不得向第三方销售，且对客户承担保密责任。

报告期内，高温材料研究所对外销售的六个已经设计定型和十个尚未设计定型的高温合金母合金牌号属于其他航空发动机高温合金组部件生产企业用于产品生产或试制中所需的原材料。相关知识产权权属高温材料研究所的情况下，该等客户仅能向高温材料研究所采购，不能直接向发行人采购。

（3）从具体牌号角度不实质竞争

未设计定型高温合金母合金产品存在较大不确定性，不能替代已经定型的高温合金母合金产品。已经设计定型的不同高温合金母合金牌号产品之间相互替代的可能性较低。一款航空发动机设计定型后其对应的高温合金母合金牌号亦相应确定，非特殊情况不会再修改。最近二十年未发生已经设计定型航空发动机组配件变更高温合金母合金牌号的情况。因此，高温材料研究所销售的高温合金母合金产品与发行人不构成实质性竞争。

综上，高温材料研究所与发行人在均对外销售高温合金母合金产品方面属于同业，但实质不竞争。

（三）进一步明确双方的主业定位

1、将已经设计定型的牌号知识产权独家授权发行人

为了进一步明确高温材料研究所及发行人的主营业务定位，各自专注于负责主业，在发行人本次首发申报前，航材院将相关知识产权授权许可给发行人后由发行人直接对外销售六个已经设计定型的高温合金母合金产品。具体措施详见本题第一问之“（二）未来是否仍会销售同牌号产品”部分回复内容。自2022年1月1日起，高温材料研究所不再对外销售已经设计定型的高温合金母合金产品。

2、尚未设计定型的牌号知识产权保留在高温材料研究所，但销售金额较低

设计定型前基于产品研制过程及技术保密需要，仍需由高温材料研究所对外销售高温合金母合金产品。尚未设计定型的高温合金母合金只用于少量高温合金产品试制及试验，各方基于合理控制研发投入的目的不会大量采购对应的

高温合金母合金，因此高温材料研究所销售未设计定型的高温合金母合金的规模整体较小。2022年1-6月，高温材料研究所对外销售的未设计定型的高温合金母合金产品实现收入、毛利分别为734.00万元和250.66万元，占发行人高温合金母合金业务收入、毛利的比例分别为2.11%、6.08%。

三、高温材料研究所未定型产品完成牌号定型后的具体销售安排，是否仍由高温材料研究所对外销售，如是，进一步分析潜在同业竞争风险，控股股东是否已采取充分措施予以规范

根据航材院出具的承诺（承诺原文详见本回复报告本题之“一、高温材料研究所和发行人同时销售六个牌号定型产品的原因及合理性，未来是否仍会销售同牌号产品”之“（二）未来是否仍会销售同牌号产品”中的内容），高温材料研究所自2022年1月1日起不再对外销售已经设计定型的高温合金母合金（包括截至2022年1月1日已经设计定型的及后续新增已设计定型的高温合金母合金）。届时将采用独家授权许可方式转由发行人或第三方直接对外销售（高温材料研究所不再对外销售），同等条件下优先发行人。

2022年1月1日至本回复出具日，高温材料研究所已履行前述承诺，控股股东航材院已采取充分措施予以规范。

四、高温材料研究所在成分配方研制过程中，是否会委托除发行人外的第三方参与熔炼试制，如是，请说明具体情况并分析对发行人的影响

除发行人外，在成分配方研制过程中可能具有参与熔炼试制能力的其他供应商包括钢研高纳、安泰科技、图南股份等（均非中国航发控制的企业）。发行人在高温合金母合金熔炼试制方面积累了丰富的经验，能够利用自身技术和经验诀窍配合高温材料研究所尽可能实现和提升合金性能，产品性能指标和质量较为稳定，且能够及时提供各种小批量产品试制服务。最近十年高温材料研究所成分配方研制过程中不存在委托发行人外的第三方参与熔炼试制情况。

根据航材院出具的承诺，对于研制中的高温合金牌号同等条件下优先委托发行人参与熔炼试制。发行人将根据主营业务发展需要，积极参与高温材料研究所高温合金产品熔炼试制工作，并根据市场化原则公允定价。发行人亦将公平参与市场竞争，依靠自身技术实力及服务质量获取各项业务合作机会。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

- 1、查阅航材院股东调查表，取得了航材院有关说明、承诺函、补充承诺函。
- 2、取得发行人出具关于与航材院高温材料研究所业务情况的专项说明。

（二）核查结论

1、已说明高温材料研究所和发行人同时销售六个牌号定型产品的原因，具有合理性。未来高温材料研究所不再销售设计定型的高温合金母合金，仍需销售未设计定型的高温合金母合金，并预计仍会委托发行人加工。

2、报告期内，发行人与高温材料研究所在销售高温合金母合金产品方面构成同业，但不构成实质性竞争。

3、根据航材院出具的承诺，未定型产品完成牌号设计定型后高温材料研究所即不再对外销售，控股股东已采取充分措施予以规范。

4、最近十年，高温材料研究所成分配方研制过程中不存在委托除发行人外第三方参与熔炼试制的情况。

2.关于向控股股东租赁厂房及设备

根据首轮问询回复：（1）发行人向航材院租赁使用的房产占发行人房屋总建筑面积的 31.25%，其中，对发行人生产经营有重要作用、短期难以找到替代方案的厂房占发行人房屋总建筑面积的 29.29%；报告期内，航材院也向发行人租赁部分厂房；（2）发行人首发募集资金后，将搬迁部分厂房，搬迁完成后租赁航材院厂房面积预计至发行人总面积（包括募投项目规划建设新增房屋面积）的 12.51%；（3）发行人向航材院租赁的部分设备产权属于第三方，由航材院转租给发行人使用，航材院与第三方签订的租赁协议均附有回购条款，目前部分设备已经完成回购，仍由航材院出租给发行人。

请发行人说明：（1）发行人和航材院相互租赁厂房的原因及合理性，报告期内双方是否存在共用厂房、仓库、设备或基础设施等情形，如是，请进一步说明相关资产能否有效区分、共用部分涉及费用的划分标准；（2）发行人无法找到替代厂房的具体原因，结合募投项目实施后仍存在重要厂房关联租赁等情形，进一步分析发行人对航材院是否存在重大依赖、是否影响资产完整性，未来解决关联租赁的具体措施；（3）航材院通过回购方式取得设备控制权的情形下，未将该类设备投入发行人的原因、后续处置措施。

请保荐机构、发行人律师对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 7 进行核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人和航材院相互租赁厂房的原因及合理性，报告期内双方是否存在共用厂房、仓库、设备或基础设施等情形，如是，请进一步说明相关资产能否有效区分、共用部分涉及费用的划分标准

（一）发行人和航材院相互租赁厂房的原因及合理性

1、发行人租赁航材院房产

报告期内，发行人租赁航材院房产明细及用途如下：

序号	房屋	坐落	租赁面积 (m ²)	业务	用途
1	303厂房	海淀区环山村8号院	1,416.00	橡胶与密封件	减振器厂房、办公室
2	511厂房	海淀区环山村8号院	1,171.08		弹性元件厂房
3	29a厂房	海淀区环山村8号院	2,916.20		橡胶中心、实验班组科研厂房
4	29b厂房	海淀区环山村8号院	6,149.72		弹性元件厂房、检验中心
5	29厂房	海淀区环山村8号院	1,170.00		功能中心、橡胶胶料中心
6	29d厂房	海淀区环山村8号院	150.00		周转库
7	303a厂房	海淀区环山村8号院	187.00		303厂房的附属厂房
8	40a厂房	海淀区环山村8号院	535.00		库房
9	513厂房	海淀区环山村8号院	2,006.00	透明件	成型、镀膜工艺厂房
10	513a厂房	海淀区环山村8号院	531.00		镀膜工艺厂房
11	515厂房	海淀区环山村8号院	3,078.00		机加、抛光、检验厂房
12	8厂房	海淀区环山村8号院	3,073.60	高温合金 母合金	熔炼工序厂房
13	49厂房	海淀区环山村8号院	872.00		库房、检验和精整厂房
14	8c厂房	海淀区环山村8号院	121.00		水泵房等配套厂房
15	8d厂房	海淀区环山村8号院	210.00		水泵房等配套厂房
16	8a厂房	海淀区环山村8号院	92.22		水泵房等配套厂房
17	8b厂房	海淀区环山村8号院	114.08		水泵房等配套厂房
18	626厂房	海淀区永翔北路9号院	1,408.20		熔炼工序、拆组箱厂房
19	2#厂房	海淀区环山村8号院	1,691.54	钛合金 铸件	合金制备（炼锭）厂房
20	32#厂房	海淀区环山村8号院	905.5		焊箱碱洗厂房
21	33#厂房	海淀区环山村8号院	317.45		射线机房
22	12办公楼	海淀区环山村8号院	575.46	-	办公楼
合计		-	28,691.05	-	-

上述租赁产生的主要原因为 2020 年航材院将三个事业部无偿划转至发行人，三个事业部的生产经营场所所在土地为一个完整土地证或为划拨地，如注入发行人需办理土地使用权分割办证及划拨转出让手续，前述程序办理成本较高、耗时较长，且该等土地分割将导致航材院土地使用权碎片化，难以注入发行人。且发行人生产设备搬迁重新安装需由供应商配合调试，将在一定程度上影响发行人生产经营连续性。因此，经发行人与航材院协商，采取向航材院租赁的方式继续使用上述房产。

根据发行人与航材院签署的租赁协议约定，发行人向航材院租赁厂房的租

金为高大厂房 1.5 元/m²·天、标准厂房 0.8 元/m²·天、永翔北路厂房 2.7 元/m²·天，前述定价系参考当地及周边区域租金水平确定，与航材院向发行人租赁使用房产租金确定标准一致，不存在通过相互租赁向控股股东输送利益的情形。

截至本回复报告出具日，发行人向航材院租赁房产的建筑面积为 28,691.05 m²，占发行人目前使用房屋总建筑面积的 31.25%。发行人已在募投项目新建厂房中规划了对现有设备搬迁的空间，募投项目建成投产后，发行人将视生产经营的实际情况和需求对相关厂房进行搬迁。根据目前搬迁计划，厂房搬迁后发行人租赁航材院房产建筑面积预计降低至占发行人使用房屋总建筑面积（含募投项目计划建设新增房屋面积）的 12.51%。

发行人后续将视生产经营需要及届时的自身情况决定是否另行购置土地解决生产经营用地，或在寻找到地理、厂房状况及租金等综合因素比航材院房产更有优势的房产后另行租赁其他非关联方房产，进一步降低租赁控股股东及关联方房产的比例。

综上，发行人租赁使用航材院房产具有合理性，对发行人生产经营不构成重大不利影响。

2、航材院租赁发行人房产

报告期内，航材院租赁发行人房产明细及用途如下：

序号	厂房	坐落	租赁面积 (m ²)	起租时间	到期时间	用途
1	205厂房	海淀区温泉镇环山村205号	8,005.20	2000.1.25	2025.12.31	钛合金研究所用厂房
2	207/207a及其辅楼	海淀区温泉镇环山村东区	3,942.80	2000.1.25	2025.12.31	铝合金研究所用厂房
3	305厂房	海淀区温泉镇环山村东区	566.64	2019.1.1	2025.12.31	高温材料研究所用厂房
4	608厂房	海淀区永翔北路5号	937.00	2012.3.1	2022.12.31	钛合金研究所用厂房
合计		-	13,451.64		-	-

注 1：305 厂房在发行人出租给航材院前由中航新材向发行人租赁使用，租赁期间自 2000 年 1 月至 2018.12.31。2018 年末中航新材退租后，发行人将闲置的 305 厂房出租给航材院。
注 2：表格中所列示租赁面积及到期时间系截至本回复报告出具日正在执行的租赁协议约定的租赁面积和到期时间。

航材院向发行人租赁上述厂房的原因为，发行人在历史生产经营过程中曾出现部分闲置厂房，为提高资产利用效率对外出租，由于航材院产能扩大需新

增生产经营场所，向发行人租赁使用其当时拟对外出租的闲置厂房。该等厂房向航材院出租后，发行人同意航材院对厂房根据其生产经营需要进行相关内部改造和设备安装，且为保证承租方权益，发行人同意与航材院达成长期租赁协议，并数次续签相关租赁协议，航材院向发行人租赁使用厂房情况延续至今且租赁期限均尚未届满。

根据航材院与发行人签署的租赁协议，航材院向发行人租赁房产的租金为高大厂房 1.5 元/m²·天、标准厂房 0.8 元/m²·天、永翔北路厂房 2.7 元/m²·天，前述定价系参考当地及周边区域租金水平确定。航材院需在租赁期限届满前 3 个月向发行人提出续租，经发行人同意后，双方可就相关租赁事项重新签订租赁协议。因此，相关租赁协议期限届满后，发行人可自行决定是否继续向航材院出租该等房产，不存在必须或优先与航材院订立相关租赁协议的义务。

综上，发行人向航材院出租厂房系为提高其资产利用效率，避免资产闲置，具有合理性，不存在发行人资产被控股股东不当占用的情形。

（二）报告期内双方是否存在共用厂房、仓库、设备或基础设施等情形

1、双方共用厂房、仓库、设备或基础设施的情形

（1）因发行人租赁航材院厂房形成的厂房共用

由于发行人仅租赁了航材院厂房内部的部分区域，导致发行人租赁使用的面积存在与航材院处在同一处大厂房内，并相应导致共用厂房内的部分供水、供电及供暖设施的情形，具体如下：

序号	房屋	发行人租赁面积 (m ²)	航材院自用面积 (m ²)	共用情形
1	626厂房	1,408.20	24,462.50	公司向航材院租赁626厂房部分空间开展高温合金母合金部分生产工序
	合计	1,408.20	24,462.50	-

（2）因航材院租赁发行人厂房形成的厂房共用

由于航材院仅租赁了发行人厂房内部的部分区域，导致航材院租赁使用的面积存在与发行人处在同一处大厂房内，并相应导致共用厂房内的部分供水、供电及供暖设施的情形，具体如下：

序号	房屋	航材院租赁面积 (m ²)	发行人自用面积 (m ²)	共用情形
1	608厂房	937.00	28,895.37	航材院租赁公司608厂房部分空间开展钛合金锻件部分生产工序
合计		937.00	28,895.37	-

除上述情况外，发行人与航材院不存在其他共用厂房、仓库、设备或基础设施的情形。

(三) 相关资产能否有效区分、共用部分涉及费用的划分标准

对于前述厂房共用的情况，发行人与航材院已就各自使用区域进行划分，并对相关区域进行物理区隔。发行人与航材院共用厂房的区分及相关费用划分标准如下：

1、共用厂房的区分及房屋租赁费用

发行人与航材院就共用厂房通过设置围墙、金属围栏、玻璃门禁等方式进行物理隔离，具体如下：

(1) 发行人租赁的航材院厂房

序号	房屋	发行人租赁面积 (m ²)	航材院自用面积 (m ²)	物理隔离方式
1	626厂房	1,408.20	24,462.50	发行人使用626厂房西侧，与航材院区域使用围栏分隔，发行人及航材院各自拥有独立的生产空间和进出口
合计		1,408.20	24,462.50	-

(2) 航材院租赁的发行人厂房

序号	房屋	航材院租赁面积 (m ²)	发行人自用面积 (m ²)	物理隔离方式
1	608厂房	937.00	28,895.37	航材院使用608厂房东南侧，与发行人通过航材院使用区域西侧高大墙体和北侧围栏分隔，发行人及航材院各自拥有独立的生产空间和进出口
合计		937.00	28,895.37	-

发行人与航材院在共用厂房中各自使用空间范围能够有效区分，双方按照使用空间面积计算相关租赁费用。

2、共用厂房涉及的配套基础设施使用费用

发行人与航材院因共用厂房导致共用相关厂房内部配套基础设施，因使用

该等基础设施产生的费用主要为水费、电费、供暖费等，双方关于该等配套基础设施使用费用的划分标准如下：

(1) 水费、电费

涉及共用的厂房内，航材院及发行人各自使用区域独立安装了水表、电表，双方根据各自生产经营实际耗用的水、电数量分别计量及承担相关费用。

(2) 供暖费

报告期内，航材院与发行人就共用厂房发生的供暖费用具体情况如下：

共用厂房	用暖单位	使用面积 (m ²)	面积占比	年取暖费 (万元)	年取暖费占比
608厂房	发行人	28,895.37	96.86%	146.88	95.07%
	航材院	937.00	3.14%	7.62	4.93%
626厂房	发行人	1,408.20	5.44%	12.19	7.17%
	航材院	24,462.50	94.56%	157.73	92.83%

注：上表中发行人与航材院房产面积占比与年取暖费占比略有差异的原因为其中部分厂房的内部结构中有部分面积属于高大厂房部分，其单位面积取暖费高于标准厂房所致。

航材院与发行人按照各自租赁或自用面积及对应厂房部分的供暖费单价分摊供暖费，与供暖单位收取供暖费的计量标准一致。

综上，报告期内航材院与发行人共用厂房能够有效区分，共用基础配套设施涉及的费用能够分别计量或合理划分，该等共用情形对发行人资产独立性不构成重大不利影响。

二、发行人无法找到替代厂房的具体原因，结合募投项目实施后仍存在重要厂房关联租赁等情形，进一步分析发行人对航材院是否存在重大依赖、是否影响资产完整性，未来解决关联租赁的具体措施

(一) 发行人无法找到替代厂房的具体原因

发行人不存在无法找到替代厂房的情形，发行人租赁使用的航材院的部分厂房虽目前对发行人生产经营具有重要性，但该等重要性的产生系因该等租赁厂房已根据发行人生产经营需求安装调试生产设备形成相关生产线，并非因该等厂房自身具有特殊构造导致。如确有需要，发行人新建或自第三方租赁厂房后安装调试相关生产设备后亦能满足发行人生产需求。

(二) 结合募投项目实施后仍存在重要厂房关联租赁等情形，进一步分析发行人对航材院是否存在重大依赖、是否影响资产完整性

发行人对募投项目实施后仍计划租赁使用航材院厂房情况进行了谨慎估计，具体如下：

序号	房屋	坐落	建筑面积 (m ²)	业务	作用
1	303厂房	海淀区环山村8号院	1,416.00	橡胶与密封件	减震器厂房、办公室
2	511厂房	海淀区环山村8号院	1,171.08		弹性元件厂房
3	29b厂房	海淀区环山村8号院	6,149.72		弹性元件厂房、检验中心
4	303a厂房	海淀区环山村8号院	187.00		303厂房的附属厂房
5	513厂房	海淀区环山村8号院	2,006.00	透明件	成型、镀膜工艺厂房
6	513a厂房	海淀区环山村8号院	531.00		镀膜工艺厂房
7	515厂房	海淀区环山村8号院	3,078.00		机加、抛光、检验厂房
8	626厂房	海淀区永翔北路9号院	1,408.20		熔炼工序、拆组箱厂房
9	2#厂房	海淀区环山村8号院	1,691.54	钛合金铸件	合金制备（炼锭）厂房
10	32#厂房	海淀区环山村8号院	905.50		焊箱碱洗厂房
11	33#厂房	海淀区环山村8号院	317.45		射线机房
合计			18,861.49	-	-

根据上述搬迁计划，发行人租赁航材院厂房面积预计将降低至 18,861.49 m²，占发行人募投项目建成后使用房屋总建筑面积（包括募投项目规划建设新增房屋面积）的 12.51%。募投项目建设完成后，发行人租赁航材院房产占全部使用房产的比例将降至较低比例。

发行人募投项目建成后预计仍向航材院租赁使用部分厂房的主要原因为发行人目前自有土地面积有限，虽本次募投项目建设中已经对自有土地面积进行了充分利用规划，但预计仍不能完全满足发行人生产经营需要，发行人另行购置土地新建厂房、租赁第三方厂房或收回自有厂房均需一定周期，因此，发行人尚未将除募投项目外其他生产经营所需替代性厂房纳入目前的厂房搬迁计划。

发行人与航材院间的关联租赁价格公允，因租赁导致的共用场所均设置了物理隔离，水费、电费、供暖费等配套基础设施使用费用划分标准清晰，发行人与航材院对各自使用的厂房独立管理，在各自使用的厂房或厂房区域独立开

展生产经营活动，因此即使在募投项目建成后仍向航材院租赁厂房，该等关联租赁对公司正常生产经营和资产完整性不构成重大不利影响。如确有寻找替代厂房的必要性，发行人可以找到替代途径满足发行人的生产需求，不存在对航材院重大依赖的情形。

就发行人租赁厂房的安排，航材院已出具书面承诺确保发行人可以长期稳定的租赁使用，“本单位承诺如发行人因生产经营的客观需要，向本单位提出继续承租上述房产的，本单位将继续将该等房产出租给发行人，租赁价格按照市场公允价格予以确定，确保发行人可以持续使用前述房产。”

综上，发行人募投项目建成后仍存在重要厂房关联租赁的情形的主要原因为寻找合适的替代厂房周期较长，因此发行人尚未将除募投项目外其他生产经营所需替代性厂房纳入目前的厂房搬迁计划，非因该等租赁厂房自身构造具有不可替代性。发行人租赁航材院的厂房租赁价格公允且能保证发行人长期使用，发行人对其租赁使用的航材院厂房不存在实质性依赖，对发行人资产完整性不构成重大不利影响。

（三）未来解决关联租赁的具体措施

除募投项目建成投产后搬迁外，未来发行人后续可视生产经营需要、资金充裕程度以及投入产出效益测算等情况采取以下方式降低关联租赁：

- 1、购置土地新建厂房解决生产经营用地；
- 2、寻找地理、厂房状况及租金等综合因素比航材院厂房更有优势的厂房后另行租赁第三方厂房；
- 3、经与承租方协商后收回对外出租的自有厂房。

三、航材院通过回购方式取得设备控制权的情形下，未将该类设备投入发行人的原因、后续处置措施

（一）航材院通过回购方式取得设备控制权的情形下，未将该类设备投入发行人的原因

截至本回复报告出具日，航材院已履行完毕回购程序的设备清单具体如下：

单位：万元

序号	设备	原值
1	喷码机	5.48
2	激光打标机	15.97
3	高速桥式五轴加工中心	904.24

已回购完毕设备尚未注入发行人的原因:

1、航材院相关设备转让给发行人需履行评估、评估备案程序并由中国航发批复（如转让设备评估值达到 1,500 万元需财政部批复）等审批程序，需要一定时间；

2、航材院正在办理另外 6 项设备的回购手续，且另有 3 项设备的租赁到期日分别为 2022 年 10 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日。鉴于航材院向发行人协议转让资产均需履行上述第 1 点所述的审批手续，因此经发行人与航材院协商，拟待其他资产回购手续完成后一并办理，并根据资产评估结果及发行人需要进一步协商确认发行人是否购置上述设备以及具体拟购置的设备清单。

（二）后续处理措施

截至本回复报告出具日，航材院向发行人转租的第三方设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	租赁到期时间或回购情况	原值	
1	电动叉车	2022.10.31到期后即履行回购程序	21.86	
2	手持式合金分析仪	2022.10.31到期后即履行回购程序	18.97	
3	热压罐	2022.12.31到期后即履行回购程序	50.00	
4	3T电动叉车	租期均在2022年末以后届满，待租期届满后履行回购程序	21.30	
5	3T电动叉车		21.30	
6	3T电动叉车		21.30	
7	长行程200T硫化成型机		26.71	
8	干冰清洗机		11.45	
9	干冰清洗机		11.45	
10	打标机		27.98	
11	工位送风降温系统		58.00	
12	蓄电池平衡重式叉车		租期已届满，正在履行回购程序	21.05
13	点针打标工作站			35.58

序号	设备名称	租赁到期时间或回购情况	原值
14	定尺切割工作站		20.33
15	模组拆箱工作站		31.61
16	直升机风挡角偏差测定仪		81.31

航材院计划待完成上表 1-3 号、11-16 号资产回购程序后，与已经履行完毕回购程序的三个设备一并转让给发行人。

航材院已出具承诺：

“本单位承诺在上述第（一）条第 2 点所列表格中的 1-3 项设备租赁期限届满（即 2022 年 12 月 31 日）后 6 个月内，在符合法律规定的条件下向航材股份提议在履行相关决策审批程序后将上述设备中已履行完毕回购程序的全部设备协议转让给航材股份；本单位在上述第（一）条第 2 点所列表格中的第 4-10 项设备履行完毕回购程序后 6 个月内向航材股份提议在履行相关决策审批程序后将该等设备协议转让给航材股份。

航材股份可根据其生产经营实际需要及该等设备评估价值自愿决定是否向本单位购买该等设备。本单位同意在将该等设备转让给航材股份前，由航材股份通过租赁方式使用上述机器设备，本单位确保航材股份可以持续使用上述机器设备。”

发行人将根据届时资产评估及作价情况，综合考虑自身生产经营需要及其他替代设备取得方式及价格，履行相关关联交易决策程序及审批程序后确定是否向航材院购置该等设备以及具体购置的设备清单。该等设备整体金额较小，存在第三方替代设备供应商，是否注入发行人对生产经营均不构成重大不利影响。

综上，航材院通过回购方式取得控制权的设备尚未注入发行人具有合理性，上述安排对发行人生产经营不构成重大不利影响。

四、请保荐机构、发行人律师对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 7 进行核查，说明核查过程、方式和依据并发表明确核查意见。

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 7 规定：

“发行人存在从控股股东、实际控制人租赁或授权使用资产的，中介机构应当予以关注。存在以下两种情况的：一是生产型企业的发行人，其生产经营所必需的主要厂房、机器设备等固定资产系向控股股东、实际控制人租赁使用；二是发行人的核心商标、专利、主要技术等无形资产是由控股股东、实际控制人授权使用，中介机构应结合相关资产的具体用途、对发行人的重要程度、未投入发行人的原因、租赁或授权使用费用的公允性、是否能确保发行人长期使用、今后的处置方案等，充分论证该等情况是否对发行人资产完整和独立性构成重大不利影响，督促发行人做好信息披露和风险揭示，并就发行人是否符合科创板发行条件审慎发表意见。”

结合上述要求，保荐机构就发行人生产经营主要厂房、机器设备等固定资产向控股股东租赁使用的情况进行了逐项核查。具体情况如下：

（一）核查程序

- 1、查阅中审众环会计师为本次发行出具的《审计报告》；
- 2、获取并查阅发行人与航材院关于厂房、设备租赁的全部租赁协议；
- 3、现场走访发行人与航材院共用房产情况；
- 4、获取并查阅发行人就共用厂房区分、共用部分涉及费用划分标准，相互租赁的原因，租赁使用航材院厂房不具有可替代性的原因，回购设备尚未投入发行人的原因，以及回购设备后续处置计划等事项出具的说明与承诺函；
- 5、获取并查阅发行人就租赁使用的厂房、设备的用途、对其生产经营重要性以及后续处置方案出具的说明，现场走访发行人主要生产场所，查看发行人租赁厂房、设备情况；
- 6、获取并查阅控股股东航材院就保证发行人长期使用厂房、回购设备投入发行人等事项出具的承诺函；
- 7、查阅了报告期内关联交易事项的董事会、股东大会决策文件。

（二）核查情况

1、发行人租赁使用的厂房、设备的具体用途及对发行人的重要程度

截至本回复报告出具日，发行人向控股股东租赁使用的厂房共计22项，该等厂房主要用于发行人产品的生产、加工、检验、存储、周转等，部分厂房对发行人具有重要作用；发行人向控股股东租赁的设备共计624项，包括厂房配套设备、国拨资金项目形成的设备及租赁第三方设备后转租的设备，部分设备对发行人具有重要作用，具体参见《<关于北京航空材料研究院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>之回复报告》之“3.关于无偿划转和业务重组”之“三、未转入发行人的土地、房产及设备在发行人生产经营中的具体作用，是否属于生产经营所需的核心设备；产权属于第三方的设备通过航材院转租是否能保证发行人长期使用、发行人未直接向第三方租赁的原因及合理性”部分详细披露的相关情况。

2、租赁厂房、设备未投入发行人的原因

（1）租赁厂房未投入发行人的原因

租赁厂房未投入发行人主要系2020年航材院将三个事业部无偿划转至发行人形成，详见本回复报告本题第一问之“（一）发行人和航材院相互租赁厂房的原因及合理性”的具体内容。

（2）租赁设备未投入发行人的原因

发行人租赁使用的航材院设备未投入发行人的原因如下：

未投入发行人的原因	设备数量 (台)
发行人向航材院租赁使用厂房的附属配套设备设施需与租赁厂房配套使用，因厂房未投入发行人，该等配套设备亦未投入发行人。	467
发行人参与的国家重大技术改造项目获得的国拨资金建设形成的设备，该等设备需经主管部门完成项目整体的竣工验收并出具相关验收文件后方可办理所有权变更，暂由发行人向航材院租赁使用。	138
系由航材院与第三方签署长期租赁协议使用，经与出租方沟通后未变更租赁主体，由航材院按承租价格转租给发行人使用的设备。	19

基于上述原因，同时由于发行人生产设备搬迁重新安装需由供应商配合调试，将在一定程度上影响发行人生产经营连续性，经发行人与航材院协商，现阶段发行人采取向航材院租赁的方式继续使用上述设备。

3、租赁费用的公允性

发行人向航材院租赁厂房遵循市场定价原则，参考当地及周边区域租金水平，租赁费用确定标准具有公允性，详见本回复报告本题第一问之“（一）发行人和航材院相互租赁厂房的原因及合理性”的具体内容。上述关联租赁事项已经发行人股东大会予以确认，独立董事已就相关事项发表了独立意见。

4、是否能确保发行人长期使用

发行人控股股东航材院已就厂房、设备租赁事项向发行人出具承诺函，承诺内容详见本回复报告本题第二问之“（二）结合募投项目实施后仍存在重要厂房关联租赁等情形，进一步分析发行人对航材院是否存在重大依赖、是否影响资产完整性”及《<关于北京航空材料研究院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>之回复报告》第3题中具体内容。因此，发行人能够长期使用租赁控股股东的厂房、设备。

5、关联租赁的处置方案

（1）厂房关联租赁的处置方案

发行人今后拟通过募投项目解决部分生产经营用地，并视生产经营的实际情况和具体需要决定通过其他方式解决后续的关联租赁，详见本回复报告本题之“二、发行人无法找到替代厂房的具体原因，结合募投项目实施后仍存在重要厂房关联租赁等情形，进一步分析发行人对航材院是否存在重大依赖、是否影响资产完整性，未来解决关联租赁的具体措施”的具体内容。

（2）设备关联租赁的处置方案

发行人向航材院关联租赁设备的后续处置方案具体如下：

设备关联租赁的后续处置方案	设备数量 (台)
发行人向航材院租赁使用厂房的附属配套设备设施：待未来发行人通过募投项目及其他方式解决生产用地、将对航材院租赁厂房搬迁后，发行人将不再向航材院租赁对应厂房附属配套设备设施。	467
发行人参与的国家重大技术改造项目获得的国拨资金建设形成的设备：待未来通过验收具备注入条件后，由航材院履行相关审批决策程序注入发行人。	138
系由航材院与第三方签署长期租赁协议使用，经与出租方沟通后未变更租赁主体，由航材院按承租价格转租给发行人使用的设备：待相关设备租赁期间届满并完成回购后提议注入发行人，由发行人自行决定是否购买。	19

（三）核查结论

1、发行人和航材院互相租赁厂房具有合理性。报告期内，双方因部分租赁导致存在共用部分厂房及因共用厂房导致的配套基础设施共用的情况，除前述外，双方不存在其他共用厂房、仓库、设备或基础设施的情形；航材院与发行人共用厂房能够有效区分，共用基础配套设施涉及的费用能够分别计量或合理划分，该等共用情形对发行人资产独立性不构成重大不利影响。

2、发行人寻找替代厂房不存在实质障碍；发行人募投项目建成后仍存在重要厂房关联租赁的情形的主要原因系寻找合适的替代厂房周期较长，因此尚未将除募投项目外其他生产经营所需替代性厂房纳入目前的厂房搬迁计划，非因该等租赁厂房自身构造具有不可替代性；发行人租赁航材院的厂房租赁价格公允且能保证发行人长期使用，发行人对其租赁使用的航材院厂房不存在实质性依赖，对发行人资产完整性不具有重大不利影响；发行人未来可视生产经营需要及届时的实际情况采取适宜方式解决关联租赁，该等措施实施不存在实质性法律障碍。

3、航材院通过回购方式取得控制权的设备尚未注入发行人具有合理性，前述安排对发行人生产经营不构成重大不利影响。

4、根据保荐机构对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 7 执行的核查程序，发行人生产经营主要厂房、机器设备等固定资产向控股股东租赁的情况对发行人资产完整和独立性不构成重大不利影响。

3.关于镇江钛合金公司

根据首轮问询回复：（1）镇江钛合金公司目前全部订单来源于发行人，镇江钛合金公司后续将进一步扩充提升钛合金铸件生产能力；（2）根据《合作共建协议》股权划拨前，镇江新区管理委员会委托航材院负责镇江钛合金公司的建设、经营、管理等；委托经营期间，双方按照划拨后的股比享受对应收益。目前，镇江钛合金公司的日常经营所需的所有开支均由其自行承担；（3）镇江新区管理委员会向航材院无偿划转 77%的股权须经国资有权部门的审批同意，目前划转尚未取得国资主管部门的批准。

请发行人说明：（1）镇江钛合金公司报告期内的主要财务指标、注册资本及实缴资本、运营资金来源，发行人委托镇江钛合金公司加工钛合金铸件的金额占其同类产品委外加工的比例，发行人与该公司的关联交易未来是否持续扩大；（2）协议约定股权划拨前，按照划拨后的股比享受收益的原因及合理性，该项约定的执行情况、目前是否仍有效，并进一步分析收益分成约定是否影响镇江钛合金公司实际控制人的认定；（3）合作成立镇江钛合金公司是否经双方主管部门批准或认可，启动国资划转程序的预计时间进度，国资审批程序及股权注入发行人等事项是否存在实质性障碍。

请保荐机构、发行人律师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、镇江钛合金公司报告期内的主要财务指标、注册资本及实缴资本、运营资金来源，发行人委托镇江钛合金公司加工钛合金铸件的金额占其同类产品委外加工的比例，发行人与该公司的关联交易未来是否持续扩大

镇江钛合金公司于 2017 年 9 月成立，注册资本为 5,400 万元，由镇江新区管理委员会下属的江苏大路航空产业发展有限公司（以下简称“江苏大路航空”）持有 100%股权；2018 年 11 月，经镇江钛合金公司股东江苏大路航空作出股东决定，将镇江钛合金公司注册资本增加至 28,500 万元，新增注册资本全部由江苏大路航空认缴。

截至本回复报告出具日，江苏大路航空累计已向镇江钛合金公司实缴出资

20,983 万元。根据镇江钛合金公司出具的说明，其运营资金主要来源于江苏大路航空缴纳的注册资本以及镇江钛合金公司向银行申请的银行贷款。

报告期内，镇江钛合金公司主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2022.6.30/ 2022年1-6月	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
总资产	48,431.48	49,903.66	24,107.45	14,110.75
净资产	15,093.59	13,525.25	12,471.15	9,480.13
营业收入	1,187.89	2,006.56	-	-
净利润	-632.63	-1,145.90	-683.98	-645.39

注：2022年1-6月财务数据未经审计。

发行人对镇江钛合金公司的定位与其他外协厂商不同。根据发行人对镇江钛合金公司的规划，在取得对其控股权后计划将国际宇航等产品完整生产任务主要安排在镇江钛合金公司，上述安排主要是考虑到镇江钛合金公司厂房较为适合国际宇航等偏大型钛合金铸件产品的大型完整生产线布置。因此，发行人委托其加工的产品工序较一般外协厂商外协工序环节内容更多。如果按照镇江钛合金公司为公司提供工序外协的内容标准衡量，则其占同类产品委外加工的比例为 100%。如按照机加工、前后工段加工外协内容标准衡量，则其占同类产品委外加工比例在 26%-30%左右。发行人委托镇江钛合金公司加工费用占营业成本占比较低，具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
委托镇江钛合金加工费用	1,187.89	2,006.56	-	-
发行人钛合金精铸业务类似外协总计	4,495.24	6,751.03	3,616.16	4,296.38
占比	26.43%	29.72%	-	-
发行人营业成本	71,516.88	127,939.48	94,691.41	79,330.22
占比	1.66%	1.57%	-	-

随着发行人国际宇航业务规模的持续扩大及镇江钛合金公司生产能力逐渐提升，未来存在发行人对镇江钛合金公司关联采购规模进一步扩大的可能。发行人已在招股说明书重大事项提示之“一、特别风险提示”补充风险提示如下：

“2021年和2022年1-6月，发行人向镇江钛合金公司采购国际宇航等钛合金铸件产品前、后段加工服务，采购金额分别为2,006.56万元和1,187.89万元。随着

发行人国际宇航业务规模的持续扩大及镇江钛合金公司生产能力逐渐提升，未来存在发行人对镇江钛合金公司关联采购规模进一步扩大的可能。若公司关联交易相关制度未能有效运行，可能由于关联交易对公司造成不利影响。”

发行人将严格按照《公司章程》以及《关联交易管理制度》的规定履行关联交易的决策程序，实际发生的关联交易金额也将控制在经公司董事会、股东大会审议通过的关联交易预计范围内，并根据镇江钛合金公司股权划转协商安排进度，以及其对发行人提供外协服务质量等情况自主决定及灵活调整。

二、协议约定股权划拨前，按照划拨后的股比享受收益的原因及合理性，该项约定的执行情况、目前是否仍有效，并进一步分析收益分成约定是否影响镇江钛合金公司实际控制人的认定

（一）协议约定股权划拨前，按照划拨后的股比享受收益的原因及合理性

根据镇江新区管理委员会与航材院于 2017 年 6 月签署的《合作共建协议》的约定，镇江钛合金公司预计于 2019 年 8 月 31 日完成主要设备安装调试并投入使用，并于项目公司设立后 24 个月内通过无偿划转方式将镇江钛合金公司 77%股权无偿划转至航材院。根据上述协议约定，镇江钛合金公司 2017 年 9 月成立并相应启动相关生产线建设。

根据航材院及江苏大路航空出具的说明，考虑到从设立至原定的无偿划转完成时间的过渡期间较短，且过渡期主要为镇江钛合金公司生产线建设期，产生收益的可能性较低，因此双方同意根据《合作共建协议》将过渡期内镇江钛合金公司的收益亦按照无偿划转完成后的股比，也即由航材院和江苏大路航空分别以 77%和 23%的比例分享收益。

镇江新区管理委员会以其下属企业江苏大路航空作为主体与航材院关于镇江钛合金公司合作的主要目的为在当地引入先进航空制造企业，带动产业及经济发展，而非赚取更多的过渡期收益。通过该条款设置，有利于提高航材院将产业带入镇江钛合金公司的积极性，符合镇江新区管理委员会合作的整体目的。

综上，协议约定股权划转前按照划转后的股比享受收益具有合理性，符合协议双方的真实意思表示。

(二) 该项约定的执行情况、目前是否仍有效，并进一步分析收益分成约定是否影响镇江钛合金公司实际控制人的认定

1、该项约定的执行情况、目前是否仍有效

因受进口设备制造周期以及新冠肺炎疫情影响，镇江钛合金公司生产线的建设周期有所延长导致未能按期完成建设，因此未能按期完成股权划转。自镇江钛合金公司成立至今，镇江钛合金公司始终处于亏损状态，未存在收益，因此江苏大路航空与航材院实际未能按照约定进行收益分享。根据航材院及江苏大路航空出具的说明，上述约定目前仍然有效，双方对上述事项不存在任何纠纷。

2、进一步分析收益分成约定是否影响镇江钛合金公司实际控制人的认定

前述收益分成约定不影响镇江钛合金公司实际控制人的认定。镇江钛合金公司的控股股东为江苏大路航空，实际控制人为镇江新区管理委员会。原因如下：

(1) 镇江钛合金公司 100%股权由江苏大路航空持有，且注册资金均由江苏大路航空缴纳；

(2) 根据镇江钛合金公司的《公司章程》，公司股东江苏大路航空行使以下重大事项的决定权：决定公司的发展规划、经营方针和投资计划；任命和更换非由职工代表担任的董事、监事并决定其报酬；审议批准董事会的报告；审议批准监事的报告；批准公司的年度财务预算方案、决算方案；批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；对公司增加或者减少注册资本作出决定；对发行公司债券作出决定；对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决定；修改公司章程；批准公司融资方案、担保或对外投资方案；对数额超过1,000万元的公司重大资产处置、采购等重大出款事项进行决策；对公司出现的严重行政处罚、重大法律纠纷及隐患等情形进行处置决策；

(3) 根据镇江钛合金公司的《公司章程》，镇江钛合金公司董事会成员 5 人均由股东即江苏大路航空任命；

(4) 镇江钛合金公司目前由江苏大路航空公司按照持股 100%合并报表。

因此，虽然《合作共建协议》约定过渡期内由航材院与江苏大路航空按照股权无偿划转后的股比分享镇江钛合金公司的收益，但该等安排仅是整体合作框架中的一项具体安排，不因此影响镇江钛合金公司的控制权认定。

综上，镇江钛合金公司的实际控制人是镇江新区管委会，收益分成约定不影响镇江钛合金公司实际控制人的认定。

三、合作成立镇江钛合金公司是否经双方主管部门批准或认可，启动国资划转程序的预计时间进度，国资审批程序及股权注入发行人等事项是否存在实质性障碍

（一）合作成立镇江钛合金公司是否经双方主管部门批准或认可

就合作成立镇江钛合金公司事项，航材院及镇江新区管理委员会履行了下述决策程序：

1、2017年6月23日，航材院召开院联席会，审议通过并与镇江新区管委会开展合作共建项目，并同意将来待上级部门批准后由航材院受让项目合作共建所设立公司的77%股权。

2、2017年6月27日，镇江新区管理委员会组织召开党工委会议，审议通过并与航材院合作开展合作共建项目及成立镇江钛合金公司事宜。

（二）启动国资划转程序的预计时间进度，国资审批程序及股权注入发行人等事项是否存在实质性障碍

根据航材院及江苏大路航空出具的说明，航材院目前正在与镇江新区管委会协商后续股权划转事宜，预计将于2022年年底启动国资划转的内部决策、审计及划转审批相关程序，上述事项不存在任何法律纠纷。

双方在合作设立镇江钛合金公司时即已约定股权划转事宜，均表示认可该事项并在协商具体安排，不存在法律纠纷。该合作符合双方利益诉求，有利于促进航材院及镇江新区管委会的国有资产保值增值以及产业经济长期发展，因此，待双方协商一致后按规定履行国资审批程序不存在实质性障碍。

航材院已出具承诺：“在本单位取得项目公司（注：指镇江钛合金公司，下同）控股权后一年内，在符合法律规定的条件下向发行人提议在履行相关决

策审批程序后将项目公司控股权注入发行人；并同意在《委托管理协议》生效之日起至该等股权注入发行人前，由发行人受托经营项目公司。”

因此，航材院按照符合国资及证券监管要求的法律形式、作价依据将镇江钛合金公司注入发行人不存在实质性障碍。

四、请保荐机构、发行人律师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

（一）核查程序

1、取得了并查阅了镇江新区管理委员会与航材院签署的《钛合金中介机匣精密成型制造线项目合作共建协议》及镇江新区管理委员会党工联席会、航材院院务会审批上述合作事项的内部决策文件；

2、查阅了镇江钛合金公司的工商底档、江苏大路航空的出资凭证；

3、取得了镇江钛合金公司 2019 年、2020 年及 2021 年的审计报告及 2022 年 1-6 月的财务报表。

4、核查了航材院及江苏大路航空就相关事项出具的说明文件。

（二）核查结论

1、已说明镇江钛合金公司报告期内的主要财务指标、注册资本及实缴资本、运营资金来源，发行人委托镇江钛合金公司加工钛合金铸件的金额占其同类产品委外加工的比例，发行人与该公司的关联交易未来可能持续扩大。

2、已说明协议约定股权划拨前按照划拨后的股比享受收益的原因，具有合理性。由于镇江钛合金公司设立至今未盈利，未执行收益分配。该条款目前仍有效，不影响镇江钛合金公司实际控制人认定。镇江钛合金公司实际控制人为镇江新区管理委员会。

3、合作成立镇江钛合金公司已经双方主管部门批准或认可，预计于 2022 年年底启动国资划转相关程序，国资审批程序及股权注入发行人等事项不存在实质性障碍。

4.关于关联交易定价

根据首轮问询回复：（1）报告期内发行人对航材院销售钛合金精密铸造产品，存在差价销售情况：ZTCW003 产品初审价格及航材院与中航沈飞的结算价格均较公司向航材院销售该产品的价格高约 5.74%，ZTNJX002 产品与航材院向商发制造销售价格存在约 3%的价差，主要原因为覆盖航材院前期投入；（2）2021 年发行人向航材院销售橡胶与密封件产品的销售价格，与航材院对客户销售价格一致；（3）航材院将六种高温合金母合金知识产权授权给发行人使用三年，许可费用为每年 3,720 万元；上述许可费评估中，发行人对 6 个牌号采用了 15.75%以及 16.39%不同折现率，回复中未体现后者的测算依据。

请发行人说明：（1）发行人向关联方航材院销售钛合金精密铸造产品、橡胶与密封件产品的定价政策及标准；分别采用差价、平价销售的合理性；（2）关于向航材院支付 6 个牌号许可费，说明评估采用不同折现率的测算依据，进一步说明每年向关联方支付 3,720 万元许可费的合理性；（3）报告期内发行人就上述关联交易实际履行的决策程序情况，对照公司决策机制要求，说明是否充分完备。

请保荐机构、申报会计师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人向关联方航材院销售钛合金精密铸造产品、橡胶与密封件产品的定价政策及标准；分别采用差价、平价销售的合理性

发行人采用差价方式向航材院销售部分钛合金精密铸造产品，采用平价方式向航材院销售橡胶与密封件产品的原因为业务背景不同。

（一）钛合金精密铸造产品

部分钛合金精密铸造产品采用差价的背景为该等产品均属于前期由航空工业集团/商发制造组织立项的某些型号重点研制项目中的一部分。航材院作为总体承担单位统筹管理型号计划，负责多个关键材料和产品的研制，并统一向客户交付。研制过程中，航材院作为总体承担单位涉及前期总体研发设计、统筹管理和监控、图样及结构设计沟通、技术问题协调等会议、模具、材料、差旅

等费用投入。经与发行人平等协商，航材院在该等产品销售过程中收取少量差价以逐步弥补前期投入。

发行人启动上市计划后，为降低关联销售金额，提高独立性，经航材院、发行人与该等产品客户协商，截至 2021 年 12 月 31 日已调整为由发行人直接向客户销售及结算，不再通过航材院销售。相关具体情况详见《关于北京航空材料研究院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之回复报告》问题 6.2 之“一、备考报表口径下报告期内发行人与航材院发生的关联购销业务的具体情况，说明各项关联交易的必要性、合理性以及公允性”之“（一）关联销售”之“1、钛合金精密铸造”之“（1）ZTCW003 产品、（2）ZTNJX001、002 产品、（3）ZTZJX001 产品”有关内容。

报告期内，航材院就该等产品向发行人收取的差价情况如下：

单位：万元

产品	2021年	2020年	2019年
ZTCW003	179.25	265.29	215.1
ZTNJX002	6.37	-	7.72
ZTZJX001	23.20	-	-
合计	208.82	265.29	222.82

根据航材院与发行人出具的专项说明，对于此前通过航材院销售收取的价差，航材院不再退还发行人。对于发行人直接对客户销售的产品，航材院不再收取价差或要求发行人补偿前期投入。前述产品如涉及军品审价，通过航材院销售部分的退补价差责任由航材院承担，发行人直接对客户销售部分的退补价差责任由发行人承担。

（二）橡胶与密封件产品

报告期内，发行人仅在 2021 年存在对航材院销售橡胶与密封件产品航材院再对外销售情况。均为在 2021 年初办理合同转签过程中形成的暂时性关联交易，包括如下两种情况：

1、部分客户要求产品发货交付时间较急迫（均在 2021 年 1 月 10 日前发货），先办理合同转签不能满足客户时间要求，共计 3,250.26 万元。

2、部分客户的产品已于 2020 年发货，于 2021 年取得验收单，无需再办理

合同转签，共计 450.28 万元。

针对上述情况，经与客户协商，仍按照原协议由航材院对该等客户销售及取得验收单，相关产品由公司销售给航材院。公司对航材院的销售价格与航材院对客户销售价格一致，因此不存在价差。

综上，报告期内发行人向航材院销售钛合金精密铸造产品存在价差，平价销售橡胶与密封件产品为基于不同业务背景的两类经济行为，均具有合理性。

二、关于向航材院支付 6 个牌号许可费，说明评估采用不同折现率的测算依据，进一步说明每年向关联方支付 3,720 万元许可费的合理性

(一) 评估采用不同折现率的测算依据

6 个合金牌号采用的折现率计算构成如下：

牌号	无风险报酬率	技术风险	市场风险	资金风险	管理风险	折现率
DZ406	3.39%	1.44%	3.40%	4.80%	2.72%	15.75%
DZ408	3.39%	2.08%	3.40%	4.80%	2.72%	16.39%
IC10	3.39%	1.44%	3.40%	4.80%	2.72%	15.75%
K4125	3.39%	2.08%	3.40%	4.80%	2.72%	16.39%
K465	3.39%	2.08%	3.40%	4.80%	2.72%	16.39%
K6509	3.39%	2.08%	3.40%	4.80%	2.72%	16.39%

注：折现率=无风险报酬率+技术风险+市场风险+资金风险+管理风险

由上表可知，6 个合金牌号折现率差异是由于技术风险差异导致。存在技术风险差异的原因为相关合金牌号的技术构成形式不同：

技术风险	技术构成形式	合金牌号
1.44%	专利和技术标准	DZ406、IC10
2.08%	技术秘密和技术标准	DZ408、K4125、K465、K6509

技术风险是由于企业所应用或拟采用技术或技术的集合的不确定性以及技术与经济互动过程的不确定所引起的收益与损失的不确定性。技术的不确定既包括企业现在拥有的技术本身功能与成长的不确定，也包括与之相关技术（互补和替代）变动的不确定。

DZ406 和 IC10 经加权平均确定技术风险为 1.44%，计算如下：

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
30%	技术转化风险						0	0.00
30%	技术替代风险					20		6.00
20%	技术权利风险			60				12.00
20%	技术整合风险						0	0.00
R 值								18.00
合计								1.44

DZ408、K4125、K465 和 K6509 经加权平均确定技术风险为 2.08%，计算如下：

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
30%	技术转化风险						0	0.00
30%	技术替代风险					20		6.00
20%	技术权利风险	100						20.00
20%	技术整合风险						0	0.00
R 值								26.00
合计								2.08

取值说明：

技术转化风险：工业化生产（0）；小批量生产（40）；中试（60）；小试（80）；实验室阶段（100）。6 个牌号知识产权对应的产品处于工业化生产阶段，综合取值 0。

技术替代风险：无替代产品（0）；存在若干替代产品（60）；替代产品较多（100）。6 个牌号知识产权对应的产品替代产品较少，综合取 20。

技术权利风险：风险由小到大排列为：发明专利（20）；实用新型专利（60）；处于申请阶段的专利和非专利技术（100）。

技术整合风险：相关技术完善（0）；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合待估技术的实施（20）；相关技术在某些方面需要进行一些调整（40）；某些相关技术还需要进行开发（60）；相关技术的开发存在一定的难度（80）；相关技术尚未出现（100）。6 个牌号知识产权相关技术完善，取值

为 0。

6 个牌号知识产权技术转化风险、技术替代风险、技术整合风险均一致，仅在技术权利风险存在差异：DZ406 和 IC10 由专利技术和技术标准组成，技术权利风险综合取值 60；DZ408、K4125、K465 和 K6509 由技术秘密和技术标准组成，技术权利风险综合取值 100。

综上，6 个合金牌号折现率差异及计算过程符合评估惯例，具有合理性。

（二）每年向关联方支付 3,720 万元许可费的合理性

1、该许可费根据评估报告确定，具有合理性

该许可费金额的确定为根据中发国际资产评估有限公司出具的《中国航发北京航空材料研究院拟以独占许可方式授权北京航空材料研究院有限公司使用无形资产项目所涉及的 6 种高温合金母合金相关无形资产许可使用价值（年许可使用费）资产评估报告》（中发评报字[2022]第 004 号）确定，该评估报告已经中国航发评估备案程序并出具评估备案表。

本次评估中，评估师根据航材院形成该等无形资产的历史成本资料，采用成本法对所涉相关无形资产进行评估，并以此作为待估资产的现值，再对现值进行年金化以确定未来年许可使用费的评估值，即 $A = P \times r \div [1 - (1+r)^{-n}]$ 。

其中 A 为等额期末支付年许可使用费，P 为资产现值，r 为资本化率，n 为资产尚可使用年限。本次评估假设许可使用费在每个许可使用期中支付，因此 $A1 = A / [(1+r)^{(1/2)}]$ 。

（1）确定资产现值（P）=重置成本×（1-贬值率）

1) 重置成本=研发成本+资金成本+合理利润。

①研发成本：技术开发过程所发生的全部直接、间接成本费用，包括活劳动成本、物化劳动成本。活劳动成本主要包括工资及劳务费，物化劳动成本分为设计费、材料费、外协费、专用费、试验费、固定资产使用费及管理费。本次评估中，将研制该资产所消耗的物化劳动和活劳动费用，按实际情况扣除其中不必要和不合理项目后计算消耗量，按照相应价格指数调整为评估基准日的重置成本。

按上述方法计算，6个牌号知识产权的研发成本重置价如下：

单位：万元

牌号	研发成本重置价
DZ406	2,225.22
DZ408	3,563.58
IC10	7,252.60
K4125	1,086.32
K465	3,659.04
K6509	3,136.08

②资金成本：本次评估根据重置研发成本各期投入比例，按照评估基准日相应期限的贷款利率乘以研发成本的重置价分期计算确定资金成本。

资金成本的计算基数为技术类资产的研发成本重置价，计息期间按技术类资产从开始研发至完成考虑，利率按评估基准日5年期以上LPR进行确定，得到资金成本如下：

单位：万元

牌号	利率	资金成本
DZ406	4.65%	783.50
DZ408	4.65%	1,078.35
IC10	4.65%	1,110.84
K4125	4.65%	211.26
K465	4.65%	725.86
K6509	4.65%	440.42

③合理利润：以研发成本为基数乘以研发期间行业内可比上市公司的平均成本利润率而确定。本次评估采用行业成本平均利润率计算合理利润。评估人员根据WIND资讯中取得的2019及2020年A股中高温合金行业公司相关数据，得到行业平均成本费用利润率，合理利润=研发成本重置价×成本费用利润率：

单位：万元

牌号	研发成本重置价	平均成本费用利润率	合理利润
DZ406	2,225.22	15.65%	348.25
DZ408	3,563.58	15.65%	557.70
IC10	7,252.60	15.65%	1,135.03

牌号	研发成本重置价	平均成本费用利润率	合理利润
K4125	1,086.32	15.65%	170.01
K465	3,659.04	15.65%	572.64
K6509	3,136.08	15.65%	490.80

综上，重置成本=研发成本重置价+资金成本+合理利润：

单位：万元

牌号	研发成本重置价	资金成本	合理利润	重置成本（取整）
DZ406	2,225.22	783.50	348.25	3,360.00
DZ408	3,563.58	1,078.35	557.70	5,200.00
IC10	7,252.60	1,110.84	1,135.03	9,500.00
K4125	1,086.32	211.26	170.01	1,470.00
K465	3,659.04	725.86	572.64	4,960.00
K6509	3,136.08	440.42	490.80	4,070.00

2) 贬值率

6 个牌号知识产权对应的产品为高温合金母合金，主要应用于航空叶片等产品的生产，其贬值率=已使用年限/技术更新周期。具体情况如下：

牌号	技术形成时间	已使用年限（年）	技术更新周期（年）	贬值率
DZ406	2018.10.8	3.15	30.00	10.50%
DZ408	2018.10.8	3.15	30.00	10.50%
IC10	2014.12.15	6.96	30.00	23.20%
K4125	2018.10.11	3.14	30.00	10.47%
K465	2018.6.24	3.44	30.00	11.47%
K6509	2018.10.8	3.15	30.00	10.50%

综上，评估值=重置成本×（1-贬值率），具体情况如下：

单位：万元

牌号	重置成本	贬值率	评估值
DZ406	3,360.00	10.50%	3,010
DZ408	5,200.00	10.50%	4,650
IC10	9,500.00	23.20%	7,300
K4125	1,470.00	10.47%	1,320
K465	4,960.00	11.47%	4,390

牌号	重置成本	贬值率	评估值
K6509	4,070.00	10.50%	3,640

(2) 确定资本化率 (r)

详见本小问上文关于折现率计算过程和差异介绍。

(3) 资产年许可使用费

$$A = P \times r \div [1 - (1+r)^{-n}]$$

其中：A 为等额期末支付年许可使用费（资产现值为含增值税价，对应年许可使用费为含增值税价）；

P 为资产现值；

r 为资本化率；

n 为资产尚可使用年限。

本次评估假设许可使用费在每个许可使用期中支付，因此：

$$A1 = A / [(1+r)^{(1/2)}]$$

通过上述方法，6 个牌号高温合金在资产尚可使用年限内等额期中支付许可使用费前提下的年含税许可使用费计算结果具体如下：

单位：万元

牌号	资产现值	尚可使用年限 (年)	折现率	年许可使用费(含税)
DZ406	3,010	26.85	15.75%	450
DZ408	4,650	26.85	16.39%	720
IC10	7,300	23.04	15.75%	1,110
K4125	1,320	26.86	16.39%	200
K465	4,390	26.56	16.39%	680
K6509	3,640	26.85	16.39%	560
合计	24,310	-	-	3,720

采用成本法的原因因为历史成本资料可较为准确的收集统计，相关知识产权研制过程中的资金投入主要来源于自筹资金或国家财政资金支持，有相应的立项、评审、验收等过程文件存档，能够根据项目令号追踪全过程各类费用投入及相对应的会计凭证。主要投入包括设计费、材料费、外协费、专用费、试验

费、工资及劳务费、固定资产使用费及管理费等。采用成本法评估能够合理体现航材院历史成本投入和合理的投资回报要求。

综上，航材院授权发行人使用已设计定型 6 个牌号的产品的技术使用费根据经具有证券期货从业资格的中发国际资产评估有限公司出具并经有权国资监管单位备案的评估报告作为定价依据。资产评估机构与发行人、航材院等各方除业务关系外无其他关联关系，亦不存在现实的及预期的利益或冲突，具有独立性。相关评估及作价结果具有合理性、公允性。

2、发行人对外销售已设计定型 6 个牌号的产品收入、毛利情况

2022 年 1-6 月，发行人直接对外销售已设计定型 6 个牌号的产品实现收入 7,391.87 万元，扣除授权使用费前毛利 2,449.45 万元。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人针对该 6 个牌号合金产品在手订单金额合计约 16,203.33 万元。

截至本回复出具日，发行人销售 6 个牌号高温合金母合金预计可以持续稳定提供收入毛利。

综上，发行人每年向关联方航材院支付 3,720 万元许可费定价具有合理性。

三、报告期内发行人就上述关联交易实际履行的决策程序情况，对照公司决策机制要求，说明是否充分完备

根据发行人《公司章程》和《关联交易管理制度》，公司与关联人发生的交易金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产 1%以上的交易，且超过 3,000 万元的，应当将该交易提交股东大会审议。公司拟进行须提交股东大会审议的关联交易，应当在提交董事会审议前，取得独立董事事前认可意见。公司审计委员会应当同时对该关联交易事项进行审核，形成书面意见，提交董事会，并报告监事会。审议关联交易时，关联董事和关联股东应回避表决。

针对发行人向航材院支付 6 个牌号许可费事项，发行人第一届董事会第四次会议、第一届监事会第三次会议和 2021 年年度股东大会审议通过了《关于公司签订知识产权许可使用协议暨关联交易的议案》，独立董事发表了事前认可意见和同意的独立意见，审计委员会召开会议形成了同意的书面决议；董事会和股东大会审议该等关联交易议案时，关联董事和关联股东已回避表决。

针对发行人报告期内向航材院的销售钛合金精密铸造产品、橡胶与密封件产品在内的关联交易事项，发行人第一届董事会第三次会议、第一届监事会第二次会议和 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《关于审核确认公司报告期内关联交易事项的议案》，独立董事发表了事前认可意见和同意的独立意见，审计委员会召开会议形成了同意的书面决议；董事会和股东大会审议该等关联交易议案时，关联董事和关联股东已回避表决。

综上，发行人已根据决策机制就上述关联交易履行了充分完备的决策程序。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、核查与关联方交易相关的内部控制的制度和运行有效性，查阅发行人董事会、监事会、股东大会有关会议记录、决议等程序文件；取得管理层提供的关联方关系清单，将其与从其他公开渠道获取的信息进行核对，并复核重大的销售、购买和其他合同，以识别是否存在未披露的关联方关系。

2、取得管理层提供的关联方交易发生额及余额明细，查阅报告期内发行人的重大关联交易合同，向发行人管理层询问了解关联交易背景、商业合理性，核查重要关联交易的定价方式、依据及在手订单情况。

3、走访重要关联方客户和供应商。

4、取得了航材院关于规范高温材料研究所与发行人之间高温合金母合金业务同业竞争的有关说明、承诺、知识产权授权协议、知识产权授权有关评估报告。

5、查阅资产评估报告，聘请评估专家对评估报告的评估方法、参数、假设等进行了复核。

（二）核查结论

1、2019 年至 2021 年发行人向航材院销售的部分钛合金精密铸造产品采用差价销售、2021 年向航材院销售的橡胶与密封件产品采用平价销售具有合理性。

2、基于上述核查程序，6 个牌号的知识产权构成不同导致技术风险中技术权利风险存在差异，造成折现率差异；授权许可费用定价根据经备案的评估报告确定，截至本回复出具日发行人销售 6 个牌号高温合金母合金预计可以持续

稳定提供收入毛利，故授权许可费用定价具有合理性和公允性。

3、发行人已根据公司决策机制要求就上述关联交易履行了充分和完备的决策程序。

5.关于军审定价调整情况

根据首轮问询回复：（1）2021年11月，公司与成飞集团签署补充协议，调减部分橡胶与密封件业务产品的结算价格，但2021年未见对相关产品收入的调减；（2）2021年9月透明件产品10调减暂定结算价格，价格从240万元/件调至146.49万元/件，累计销售数量24件，累计价差-2,244.24万元；2019年-2022年1-6月累计销售额23,369.04万元；（3）发行人依据客户出具的调价函或者协议对暂定价格进行了调整，回复中仅体现了发行人同成飞集团存在暂定价格调整的情况。

请发行人说明：（1）公司与成飞集团签署补充协议的具体内容，在约定调减结算价格的情况下，2021年未调减收入的原因，并进一步说明发行人是否对上述产品进行了收入调整以及调整时间、调整依据，是否在报告期内保持了收入确认政策的一贯性；（2）对透明件产品10暂定价进行调整的依据，本次调整是否涉及报告期内全部产品的收入调整，如不是，请说明仅调整24件产品的原因，并进一步说明暂定价涉及的收入调整金额是否完整、收入调整时点是否准确；（3）结合以上问题，补充说明涉及暂定价格调整的产品收入确认政策，包括调整依据、调整时点、调整数量和调整金额等，相关政策执行是否准确、是否保持了一贯性；（4）报告期内涉及暂定价格调整的客户情况，是否仅涉及个别客户。

请保荐机构、申报会计师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、公司与成飞集团签署补充协议的具体内容，在约定调减结算价格的情况下，2021年未调减收入的原因，并进一步说明发行人是否对上述产品进行了收入调整以及调整时间、调整依据，是否在报告期内保持了收入确认政策的一贯性

（一）公司与成飞集团签署补充协议的具体内容

关于该等橡胶与密封件产品，公司与成飞集团签署了原合同和补充协议。在原合同中约定了产品31、32、33的采购数量（架次）、单价和合同金额。在

补充协议中约定针对原合同按军方要求 T 采购价格需从第 X 架起执行。该合同批架次为 A-Y 架，其中 X-Y 架经双方协商同意对采购价格进行调整，以及具体的采购价格、金额等内容（A、X、Y 均为基于保密需要代替具体数字，相关架次数量与 A-Y、X-Y 之间的字母数量无关，T 采购价格为某类采购价格名称的代号）。

（二）在约定调减结算价格的情况下，2021 年未调减收入的原因

相关涉及调价产品收入确认即在 2021 年，并已经按照调整后的价格确认收入，因此不涉及再次冲减收入。

（三）发行人是否对上述产品进行了收入调整以及调整时间、调整依据，是否在报告期内保持了收入确认政策的一贯性

报告期内，发行人产品价格调整及收入调整均依据客户出具的书面文件，具体形式包括补充协议、纪要、通知函等，该等文件已包括调整的产品名称、数量等信息，并约定按照协议调整后的价格或现场审价意见后指导价格执行。调整时间为相关书面文件的签署日期。

对于约定退回前期价差的情况按照前期累计价差冲减收入及应收账款，冲减数量根据书面约定的数量确定。对于仅约定调整价格，暂未要求退回前期价差，但存在未来按照军审定价多退少补等类似条款的，按照累计价差冲减收入并计入其他应付款。

根据军审定价退补价差操作惯例，涉及退回前期累计价差的为进入 T 阶段的首架次开始累计，因此发行人可以根据客户书面文件中确认的架次或根据操作惯例推断的架次确定冲减数量，并据此计算冲减收入金额。

关于 2020 年透明件产品 8、产品 9-1、9-2、9-3 冲减收入 2,398.43 万元的相关过程为：该产品于 2020 年 9 月军方进行现场审价，公司与成飞集团就现场指导价调整事项在 2020 年 12 月进行沟通并签署纪要文件，后续成飞集团以正式函件形式告知公司。2021 年 1 月公司取得成飞集团采购认证部出具的《关于*飞机舱盖成型、风挡镀膜价格的函》。虽然通知函为 2021 年 1 月取得，公司管理层于 2020 年底前已明确知悉该调整事项，并在出具 2020 年年报前取得成飞集团通知函。因此冲减 2020 年营业收入，符合《企业会计准则》和谨慎性原则。

综上，报告期内发行人保持了收入确认政策的一贯性。

二、透明件产品 10 暂定价进行调整的依据，本次调整是否涉及报告期内全部产品的收入调整，如不是，请说明仅调整 24 件产品的原因，并进一步说明暂定价涉及的收入调整金额是否完整、收入调整时点是否准确

（一）透明件产品 10 暂定价进行调整的依据

透明件产品 10 暂定价的调整依据为公司就三份原合同与成飞集团分别签署变更协议。在原合同中分别约定了产品 10 的采购数量（架次）、单价和合同金额。在补充协议中约定按照军方要求 T 采购价格需从 M 架起执行，该合同批架次中 M-N 架双方经协商统一对采购价格调整，以及约定调整后的产品价格（三份合同中架次数量不同，合计为 24 架次。M、N 以及 M-N 之间的字母数量与具体架次数量无关，T 采购价格为某类采购价格名称的代号）。

（二）本次调整是否涉及报告期内全部产品的收入调整，如不是，请说明仅调整 24 件产品的原因并进一步说明暂定价涉及的收入调整金额是否完整、收入调整时点是否准确

本次调整不涉及报告期内透明件产品 10 的全部收入调整，仅涉及调整 24 件，原因为补充协议中约定的调整及退补价差数量即为 24 件。该数量由军方确定并通知主机厂，一般为进入 T 阶段开始起计架次。

公司根据与客户补充协议中约定的数量和金额进行调整，收入调整金额完整。公司于 2021 年 9 月与成飞集团签署补充协议，在当年冲减营业收入，调整时点准确；其后双方该产品签署合同按照协议约定的价格进行执行并确认收入。

三、结合以上问题，补充说明涉及暂定价格调整的产品收入确认政策，包括调整依据、调整时点、调整数量和调整金额等，相关政策执行是否准确、是否保持了一贯性

（一）军品收入确认政策

公司已在招股说明书中进一步补充完善军品收入确认政策如下：

“针对军方已审价的产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认销售收入和应收账款，同时结转成本。

针对尚未审价或无需审价的产品，符合收入确认条件时按照“暂定价格”确认收入和应收账款，同时结转成本。公司在执行军品暂定价格过程中若取得相关证据显示暂定价调整时，公司于取得证据当期按照军品多退少补原则将累计价差调整当期营业收入，后续在收到军方审价批复文件后再次根据与客户协商情况按暂定价与审定价的累计差异调整当期营业收入。”

（二）报告期内涉及暂定价格调整情况

报告期内，公司涉及军品暂定价格调整并相应调整收入的情况如下：

单位：万元、件

业务	产品	调整依据	调整时间	调整数量		调整金额	
				2021年	2020年	2021年	2020年
透明件	产品8	《关于*飞机舱盖成型、风挡镀膜价格的函》及纪要文件	2020年、2021年	10	158	127.48	2,014.14
	产品9-1			-	29	-	185.87
	产品9-2			5	31	26.72	165.67
	产品9-3			-	6	-	32.76
	产品10	与成飞集团签署的《合同变更协议》	2021年	24	-	2,244.24	-
	小计	-	-	39	224	2,398.44	2,398.43

报告期内，发行人产品价格调整及收入调整均依据客户出具的书面文件。调整价格根据客户书面文件中的价格，调整数量根据客户书面文件中的数量或根据审价惯例进入 T 阶段的首架次开始累计。相关政策执行准确，保持了一贯性。

四、报告期内涉及暂定价格调整的客户情况，是否仅涉及个别客户

报告期内，公司涉及暂定价格调整收入的客户为透明件产品的客户成飞集团，涉及的产品为产品 8、产品 9 和产品 10，具体如下：

（一）产品 8、产品 9

产品 8、产品 9-1、9-2、9-3 于 2020 年 9 月完成军方现场审价，公司与成飞集团就现场指导价调整事项在 2020 年 12 月进行沟通并签署纪要，后续成飞集团以正式函件形式告知公司。2021 年 1 月公司取得成飞集团采购认证部出具的《关于*飞机舱盖成型、风挡镀膜价格的函》。

公司根据调价函中约定价格计算得出的价差与按照进入 T 阶段首架次开始累计计算的数量（该数量与成飞集团口头沟通确认）计算冲减 2020 年营业收入 2,398.43 万元。由于成飞公司未通知公司开具红字增值税发票及退还累计差价，因此未冲减应收账款而计入其他应付款。

2021 年，由于前述调价函中部分产品在新签订的采购合同中仍按照调价前的价格执行及结算，公司按照调价前价格确认收入及应收账款，同时按照销量与价差的乘积冲减营业收入并计入其他应付款 154.20 万元。

（二）产品 10

2021 年 9 月，公司和成飞集团签订合同变更协议，对产品 10 进行单价调整。同时成飞集团要求先就该 24 架次退回前期价差，未来根据军审定价情况再行计算及退补价差。公司根据相关约定冲减 2021 年营业收入 2,244.24 万元，同时冲减应收账款。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人与客户所签署的合同、补充协议、调价函、沟通纪要等文件，了解文件约定的具体销售产品的内容、调整方式；与发行人管理层沟通，了解公司暂定价调整的惯常方式和定价依据；

2、查阅军工上市公司收入确认相关政策，及军品审价调整的事实依据；复核发行人收入确认中涉及暂定价格调整的收入确认政策，复核相关政策执行的准确性、一贯性；

3、结合与主要客户或客户代表现场访谈、应收账款和收入的函证程序，证实暂定价的合理性、真实性。

（二）核查结论

1、已说明发行人与成飞集团签署补充协议的相关具体内容，发行人未冲减该等产品收入的原因为确认收入时已按照调整后价格确认，无需重复冲减。报告期内发行人保持了收入确认政策的一贯性。

2、已说明透明件产品 10 暂定价调整依据，本次调整不涉及报告期内全部

产品的收入调整。已说明仅调整 24 件产品的原因，收入调整金额完整，调整时点准确。

3、已说明涉及暂定价格调整的产品收入确认政策，包括调整依据、时点、数量、金额。相关政策执行准确，保持了一贯性。

4、报告期内，发行人涉及暂定价格调整收入的客户为透明件业务客户成飞集团。

6.关于研发费用及研发人员认定

根据首轮问询回复：（1）发行人研发费用增长较快且波动较大，其中2021年加工检测费用较上年增长106%，2022年上半年材料耗用费超过上年全年；（2）发行人存在研发人员参与部分生产、管理活动情况，报告期内兼职研发人员数量在40人左右；（3）未充分说明研发人员认定标准。

请发行人说明：（1）加工检测费用、材料耗用费用的具体内容，结合各期研发项目开展情况，说明2021及2022年两种费用增长较快的原因，相关费用是否真实发生；（2）补充说明研发人员认定标准；结合各研发人员从事的研发活动、生产或管理等活动的工时分配比例，进一步说明研发人员认定是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、加工检测费用、材料耗用费用的具体内容，结合各期研发项目开展情况，说明2021及2022年两种费用增长较快的原因，相关费用是否真实发生

（一）加工检测费用、材料耗用费用的具体内容

1、加工检测费用

报告期内，公司研发费用中加工检测费用具体如下：

单位：万元

业务	类型	加工及检测费用			
		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
钛合金铸件	热等静压	74.30	11.23	40.78	18.11
	机加工	14.58	7.68	15.19	5.22
	检测	9.65	2.90	2.26	0.84
	表面处理	2.09	0.10	1.34	0.18
	其他	-	13.85	33.02	-
	小计	100.62	35.76	92.59	24.36
橡胶与密封件	机加工	419.06	668.62	131.67	310.64
	检测	75.38	18.68	186.40	129.31
	工序外协	-	34.16	10.00	-

业务	类型	加工及检测费用			
		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
	其他	-	14.57	-	1.42
	小计	494.44	736.03	328.08	441.37
透明件	机加工	194.25	42.49	44.58	98.14
	检测	86.83	132.08	-	7.67
	工序外协	39.12	78.54	-	74.56
	其他	-	-	-	0.14
	小计	320.19	253.11	44.58	180.50
高温合金 母合金	检测	1,109.91	1,003.02	868.13	596.39
	机加工	112.63	892.95	83.20	50.00
	小计	1,222.54	1,895.97	951.34	646.39
合计		2,137.80	2,920.87	1,416.57	1,292.62

报告期内，公司研发费用中检测费用主要为高温合金母合金业务研发产生，涉及检测内容主要为检测性能的化学检测、力学检测等。研发费用中机加工费用主要为高温合金母合金、橡胶与密封件业务研发产生，涉及机加工内容主要为高温合金母合金中合金锭表面加工、浇铸辅件加工等，橡胶与密封件中弹性元件用金属件加工、弹性轴承金属件加工、制件与试验件加工和工装维护等。

2、材料耗用费用

报告期内，公司研发费用中材料耗用费用具体如下：

单位：万元

业务	类型	材料耗用费用			
		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
钛合金 铸件	钛锭	424.45	175.13	247.22	192.60
	辅料	351.59	123.37	191.92	168.68
	燃动	121.64	65.07	39.11	27.43
	铸锭金属	83.26	34.48	44.51	67.96
	型壳制备	19.31	9.06	6.43	39.39
	其他	-	19.91	85.33	-
	小计		1,000.25	427.02	614.52
橡胶与 密封件	密封剂用橡胶	230.22	59.29	57.16	-
	橡胶胶料	174.38	160.54	5.46	16.30

业务	类型	材料耗用费用			
		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
	粉料	120.18	92.28	18.66	4.66
	双乙硫醇等其他材料	25.76	106.66	136.67	26.08
	燃动	21.36	14.02	8.36	10.84
	预浸料	-	-	77.00	241.47
	小计	571.90	432.78	303.32	299.35
	透明件	铝硅玻璃	289.27	302.89	-
塑料PC、配套底漆等其他材料		148.12	-	101.71	62.73
航空有机玻璃		69.33	178.21	496.43	70.90
燃动		21.23	39.00	45.85	63.23
涤纶增强丙烯酸酯板材		-	-	261.14	28.99
拉伸有机板		-	-	-	197.75
小计		527.95	520.10	905.13	423.59
高温合金母合金	电解镍	529.02	293.34	145.04	250.54
	钴、铬、铅	304.18	107.89	233.79	-
	钽、钼、钨条	253.44	275.98	324.92	-
	辅料	92.25	115.30	218.80	290.72
	燃动	10.60	23.12	20.03	13.21
	铝锭、镍珠、钎块	2.01	338.00	45.50	20.20
	其他	6.43	8.21	6.96	0.77
	小计	1,197.93	1,161.85	995.04	575.44
合计	3,298.02	2,541.75	2,818.01	1,794.44	

2021年，公司研发费用中材料耗用费用增长主要为高温合金母合金业务增长。2022年1-6月，四个事业部研发费用中材料耗用费用均超过或接近2021年水平，其中高温合金母合金业务和钛合金铸件业务占比分别为36.32%、30.33%，主要由于这两类业务涉及材料投入占比高于橡胶与密封件、透明件业务。该特点与各类业务营业成本构成比例相吻合。增长主要原因为：（1）公司研发项目随项目进度开展加大投入；（2）电解镍、钴、钛等金属原材料价格上涨。

(二) 结合各期研发项目开展情况, 说明 2021 及 2022 年两种费用增长较快的原因, 相关费用是否真实发生

报告期内, 公司加工及检测费用、材料耗用费用金额及变动情况如下

单位: 万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
加工检测费用	2,137.80	2,920.87	1,416.57	1,292.62
变动比例	不适用	106.19%	9.59%	-
材料耗用费用	3,298.02	2,541.75	2,818.01	1,794.44
变动比例	不适用	-9.80%	57.04%	-

1、加工及检测费用

报告期内, 公司加工检测费用投入较高主要项目情况如下:

单位: 万元

序号	项目	业务	加工及检测费用				截至2022.6.30进展
			2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	
1	优质K4169合金锭制备技术研究	高温合金母合金	307.24	209.61	-	-	已完成K4149合金熔炼工艺、浇注工艺研究
2	FGH96合金锭制备技术研究	高温合金母合金	237.81	394.32	-	-	已完成FGH96合金熔炼工艺、以及合金偏析行为研究
3	N3A合金锭制备技术研究	高温合金母合金	212.13	534.89	-	-	已完成模具铸件服役损伤研究, 以及N3A合金熔炼工艺研究
4	坩埚材料改进技术研究	高温合金母合金	199.75	298.63	-	-	已完成坩埚/金属界面反应行为研究, 正在进行产物分析研究
5	弹性杆端轴承抗疲劳结构设计及制造工艺技术研究	橡胶与密封件	167.68	88.50	-	-	已完成方案制定和材料性能研究, 正在开展成型工艺技术研究
6	高温合金锭表面质量改善研究	高温合金母合金	147.20	269.67	-	-	已完成合金锭表面缺陷形成机制研究
7	某型侧风挡透明件关键技术攻关	透明件	139.19	-	-	-	已完成方案制定、有机玻璃材料、中间层材料及其界面粘接性能评估; 正在开展电加温功能膜材料考核以及层合工艺研究
8	K416B合金锭制备技术研究	高温合金母合金	118.41	188.85	-	-	已完成K416B熔炼工艺研究及化学、力学表征等研究

序号	项目	业务	加工及检测费用				截至2022.6.30进展
			2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年	
9	两型无人直升机弹性元件研制	橡胶与密封件	-	424.78	-	-	已完成方案制定、橡胶材料配方研究、硫化工艺研究，正在开展试验件试制及性能评价研究
10	隐身结构材料研制与应用研究	橡胶与密封件	-	128.55	29.20	242.28	项目已完结
11	高温合金纯净化熔炼技术研究	高温合金母合金	-	-	369.38	234.20	项目已完结
12	HCXH225发动机高温合金熔炼技术研究	高温合金母合金	-	-	174.63	172.95	项目已完结
13	商用发动机高温合金熔炼技术研究	高温合金母合金	-	-	320.48	168.37	项目已完结
14	某型透明件关键技术研究	透明件	-	-	-	146.23	项目已完结
15	某型弹性元件研制	橡胶与密封件	-	-	102.91	103.82	项目已完结
16	襟翼隔热板研制及应用技术研究	橡胶与密封件	-	-	100.02	19.67	项目已完结
合计			1,529.41	2,537.80	1,096.63	1,087.51	-
占比加工检测费用			71.54%	86.89%	77.41%	84.13%	-

公司加工及检测费用 2022 年 1-6 月、2021 年较 2020 年、2019 年增长较多，主要原因如下：

(1) 增加了新的研发课题

2021 年至 2022 年 6 月 30 日期间研发项目数量 48 个，高于 2019 年至 2020 年期间项目数量 27 个。上表序号 1-9 项目均为 2021 年和 2022 年 1-6 月新增加研发项目，相应投入增加。

(2) 研发项目所处研究阶段、内容不同，导致实际投入有所差异

1) 优质 K4169 合金锭制备技术研究

优质 K4169 合金锭制备技术研究项目 2021 年、2022 年 1-6 月加工及检测费用发生金额分别为 209.61 万元、307.24 万元，2022 年 1-6 月较上年增加较多，主要原因为该项目所研究牌号为用途广的高品质合金，2021 年主要工作为该合金的熔炼及浇铸工艺，实现合金的基本成型，2022 年 1-6 月需要在前述基础上实施全面表征检测，包括力度性能挤压、主量元素及微量元素的检测等，基于

优质合金的要求，需要开展的检测项目较多。

2) 弹性杆端轴承抗疲劳结构设计及制造工艺技术研究

弹性杆端轴承抗疲劳结构设计及制造工艺技术研究项目 2021 年、2022 年 1-6 月加工及检测费用发生金额分别为 88.50 万元、167.68 万元，2022 年 1-6 月较 2021 年增加较多，主要原因为根据项目进展情况 2022 年 1-6 月为开展弹性杆端轴承精准成型与均匀硫化复合成型工艺技术研究，需要进行大量的弹性杆端轴承工艺试验件金属件加工、弹性杆端轴承注射硫化成型模具加工等外协加工，以达到弹性杆端轴承精密复合成型的目的。

3) 隐身结构材料研制与应用研究项目

隐身结构材料研制与应用研究项目 2019 年-2021 年加工及检测费用发生金额分别为 242.28 万元、29.20 万元和 128.55 万元，各年有所波动，原因为 2019 年、2021 年主要研究工作分别为工装模具及结构功能研究，需要进行工装外协、试样及测试平台外协等事项致使相关支出较高；2020 年主要为材料配方优化研究，费用支出较少。

2、材料耗用费用

报告期内，公司材料耗用费用投入较高主要项目情况如下：

单位：万元

序号	项目	业务	材料耗用				截至2022.6.30 进展
			2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年	
1	N3A合金锭制备技术研究	高温合金母合金	293.81	161.68	-	-	已完成模具铸件服役损伤研究，以及N3A合金熔炼工艺研究
2	某型主风挡透明件关键技术攻关	透明件	256.42	150.29	-	-	已完成方案制定、铝硅酸盐玻璃材料性能评估以及风挡单片玻璃成形工艺研究，正在进行铝硅酸盐玻璃化学强化工艺研究以及层合工艺研究

序号	项目	业务	材料耗用				截至2022.6.30 进展
			2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年	
3	超大尺寸狭长孔道舰用燃机机匣研制	钛合金铸件	204.20	-	-	-	完成机匣浇注系统方案并进行模拟验证
4	坩埚材料改进技术研究	高温合金母合金	191.65	148.37	-	-	已完成坩埚/金属界面反应行为研究，正在进行产物分析研究
5	优质K4169合金锭制备技术研究	高温合金母合金	185.98	124.02	-	-	已完成K4149合金熔炼工艺、浇注工艺研究
6	高温合金锭表面质量改善研究	高温合金母合金	181.52	186.32	-	-	已完成合金锭表面缺陷形成机制研究
7	K416B合金锭制备技术研究	高温合金母合金	178.99	168.00	-	-	已完成K416B熔炼工艺研究及化学、力学表征等研究
8	大型框梁结构件技术研究	钛合金铸件	173.24	79.62	76.90	-	处于铸造工艺、质量稳定性研究阶段
9	基于复合铸型工艺的超大型复杂钛合金转向架成形技术研究	钛合金铸件	168.25	-	-	-	通过工艺方案评审，进行浇注方案的模拟及验证
10	FGH96合金锭制备技术研究	高温合金母合金	165.99	373.46	-	-	已完成FGH96合金熔炼工艺、以及合金偏析行为研究
11	航空发动机中介机匣控形控性技术研究	钛合金铸件	85.63	175.64	209.57	-	突破超大尺寸机匣型壳型芯制备技术，实现1吨熔炼浇铸炉超大尺寸机匣整体精密铸造成型
12	铸造钛基合金新材料与新工艺研究	钛合金铸件	52.51	111.87	-	-	完成技术改进验证试验
13	某型产品工程化研制	透明件	21.41	118.30	-	-	已完成方案制定，材料性能和成形工艺技术研究。正在开展典型样件制造，待完成性能评价
14	某型透明件关键技术研究	透明件	-	-	794.07	3.59	项目已完结
15	高温合金纯净化熔炼技术研究	高温合金母合金	-	-	771.75	40.43	项目已完结

序号	项目	业务	材料耗用				截至2022.6.30 进展
			2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年	
16	襟翼隔热板研制及应用技术研究	橡胶与密封件	-	-	258.25	16.77	项目已完结
17	TiAl合金制件成型工艺研究	钛合金铸件	-	-	118.49	208.64	项目已完结
18	HCXH225发动机高温合金熔炼技术研究	高温合金母合金	-	-	110.57	63.11	项目已完结
19	LEAP发动机铸件工程化研究	钛合金铸件			55.19	181.11	项目已完结
20	HCXH201发动机高温合金熔炼技术研究	高温合金母合金			30.49	323.95	项目已完结
合计			2,159.60	1,797.58	2,425.29	837.60	-
占比材料耗用			65.48%	70.72%	86.06%	46.68%	-

公司材料耗用金额 2022 年 1-6 月、2021 年较 2020 年、2019 年增长较多，主要原因如下：

(1) 增加了新的研发课题

上表序号 1-7、9-10、12-13 项目均为 2021 年和 2022 年 1-6 月新增加研发项目，相应投入增加。

(2) 研发项目所处研究阶段、内容不同，导致实际投入有所差异

1) N3A 合金锭制备技术研究、坩埚材料改进技术研究、优质 K4169 合金锭制备技术研究、高温合金锭表面质量改善研究、K416B 合金锭制备技术研究项目

高温合金母合金 N3A 合金锭制备技术研究项目、坩埚材料改进技术研究项目、优质 K4169 合金锭制备技术研究项目、高温合金锭表面质量改善研究项目以及 K416B 合金锭制备技术研究项目均为 2021 年新增项目，前述项目 2021 年、2022 年 1-6 月发生金额分别为 788.39 万元、1,031.95 万元。2022 年 1-6 月增加原因为：2021 年项目主要集中在小批量高温合金用原材料分析及预处理，以及合金显微组织研究；2022 年 1-6 月项目主要集中在合金熔炼工艺优化研究、浇注工艺研究、表面质量优化研究、合金化学分析及力学性能表征等，该类研究或工艺所需电解镍、钴、铬、钨、钼等原材料在 2022 年上半年均有不同程度的

价格上涨。其中公司钴采购单价 2022 年 1-6 月较 2021 年上涨 38.93%，电解镍采购单价 2022 年 1-6 月较 2021 年上涨 28.61%。

2) 某型主风挡透明件关键技术攻关项目

某型主风挡透明件关键技术攻关项目 2021 年、2022 年 1-6 月材料耗用费用发生金额分别为 150.29 万元、256.42 万元，主要原因为 2022 年 1-6 月该项目由原材料性能研究转向制件研制，制件研制涉及的原材料尺寸大、数量多，同时需要进行多种辅助材料的采购，致使 2022 年 1-6 月原材料费用增多。

3) 大型框梁结构件技术研究项目

大型框梁结构件技术研究项目 2021 年、2022 年 1-6 月原材料耗用费用发生金额分别为 79.62 万元、173.24 万元，主要原因为 2022 年 1-6 月主要集中在铸件质量稳定提升、生产效率提升及工程化验证方面开展工作，开展小批次试验优化，以及提高质量稳定性，耗用金属类原材料较多。

报告期内，公司按照各具体研发项目对研发费用进行归集核算。严格履行研发项目立项审核制度，立项后研发项目获得研发令号，后续领料、分配人员及记录工时、外协、检测、差旅、会议等费用均须对应至研发令号并履行相应的内部审批程序。每个研发项目的费用使用情况及与预算比较情况纳入对项目负责人及相关人员的考核。

保荐机构及会计师通过如下核查，确认项目费用确认的准确性：

1、获取了研发费用台账、研发立项报告、阶段性报告和验收报告等研发资料，了解研发具体项目及研发工作开展情况；

2、通过访谈研发项目负责人及财务负责人，了解材料投入与项目阶段的匹配性；

3、获取发行人报告期间研发费用项目物料领用明细，检查研发部门领用原材料的出库单，核查出库单上的项目代码是否与实际入账的项目代码相符、核查出库单的日期是否与入账日期相符；

4、通过检查原材料采购合同、发票、入库单，核查研发部门领用原材料记账金额的准确性；

5、询问研发部门及财务部门相关人员并分析材料耗用变动的原因；

6、针对加工及检测费，查阅明细账及抽样检查与上述支出相关的大额合同、发票、付款单据等支持性文件，检查研究费用支出依据是否充分、金额是否准确，并访谈发行人研发部门负责人，了解报告期内委外加工、检验测试的合作背景及具体内容，分析委外加工、检验测试的合理性和必要性。

二、补充说明研发人员认定标准；结合各研发人员从事的研发活动、生产或管理等活动的工时分配比例，进一步说明研发人员认定是否准确

（一）研发人员认定标准

报告期内，公司研发人员为根据部门设置及员工花名册隶属研发部的人员。公司各事业部单独设立研发部，为项目研发管理的责任部门。按照公司制定的《研究与开发管理办法》、《科研预算财务管理办法》、《科研经费核算管理办法》以及各事业部《科研过程管理》等研发制度开展工作，主要从事研究开发项目的组织、立项、运行（含计划、经费、外包、质量、保密、风险、沟通）、验收、成果以及检查考核等。具体人数如下：

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
研发人员	150	150	146	143
其中：钛合金铸件	70	70	78	75
橡胶与密封件	34	33	29	29
透明件	27	28	23	23
高温合金母合金	19	19	16	16

上述人员中包括专职从事研发活动和同时兼任部分生产、管理活动的情况，两类人员人数情况如下：

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
专职研发人员	135	135	133	134
兼职研发人员	15	15	13	9
其中：橡胶与密封件	9	9	8	5
透明件	6	6	5	4

兼职研发人员的情况主要为：

1、研发兼职管理

部分技术骨干逐步提升至管理岗位，同时负责事业部研发管理，质量管理和工艺技术管理等工作。

2、研发兼职生产

部分研发人员参与指导生产部门生产，协助处理生产中存在的技术问题，搜集、更新相关研发数据，稳定生产工艺。

(二) 结合各研发人员从事的研发活动、生产或管理等活动的工时分配比例，进一步说明研发人员认定是否准确

1、研发人员认定是否准确

专职研发人员的薪酬费用全部计入研发费用或专项应付款。兼职研发人员的薪酬费用根据工时比例分别计入研发费用、生产成本或管理费用。

报告期内，兼职研发人员工时分配情况如下：

单位：工作日

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
兼职人数	15	15	13	9
全部工时	1,890	3,825	3,276	2,286
其中：研发工时	1,725	3,300	2,371	1,559
研发工时占比	91.27%	86.27%	72.37%	68.20%
管理工时	61	349	634	386
生产工时	104	176	271	341

根据上表工时分配情况并根据具体人员工资薪酬情况，该等人员的薪酬费用相应分配计入研发费用、管理费用或生产成本，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
兼职研发人员人工费用	514.59	1,009.23	834.17	676.54
其中：计入研发费用	477.18	849.43	555.29	308.45
计入管理费用	18.48	116.77	222.12	178.03
计入生产成本	18.93	43.03	56.77	190.05

根据上述业务及财务数据，兼职研发人员的主要工作时间、精力投入在研

发活动中，将其认定为研发人员具有合理性，认定准确。

2、即使剔除兼职研发人员数量及薪酬，公司仍符合《科创属性评价指引（试行）》相关条件

即使将兼职研发人员数量剔除，报告期内公司研发人员占总人数的比例仍高于 10%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条关于“研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%”的条件。

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
专职研发人数	135	135	133	134
占总人数比例	14.26%	14.23%	14.26%	14.30%

即使将兼职研发人员员工薪酬以及生产、管理、销售兼研发人员薪酬计入研发费用部分均从研发费用中扣除，报告期内公司研发费用及占营业收入的比例仍符合《科创属性评价指引（试行）》第一条关于“最近三年研发投入占营业收入比例 5%以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上”的条件。

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
扣除前研发费用	9,259.50	12,775.86	10,430.06	8,573.60
扣除后研发费用	8,480.85	11,434.95	9,318.43	7,623.15
占比营业收入	7.65%	5.87%	6.42%	5.75%
2019-2021年研发费用合计	28,376.53			

三、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、了解研发人员管理的相关内部控制，取得发行人组织架构图，访谈相关部门负责人，了解相关部门在研发项目执行过程中的参与情况；

2、获取了发行人员工花名册，核对所属的部门及工作内容，以识别相关人员是否实际从事研发工作；获取公司各项目的研发立项书，查看研发人员是否均实际参与研发项目工时记录表等资料，检查了与员工工时记录相关内控；

3、取得发行人截至报告期末的研发人员名单及相应人员简历，核查其是否具备研发人员应具有的相关学历和技术水平。

4、检查研发部门的月度工时汇总表，抽查员工月度工时明细表，检查工时汇总过程是否准确；

5、抽查员工月度考勤表，与员工月度工时明细表进行对比，印证员工工时统计的准确性与合理性；

6、检查报告期内研发部门工时审批表以及工时明细表，核对工时明细表与工时审批表的一致性；

（二）核查结论

1、已说明 2021 年及 2022 年 1-6 月两种费用增长较快原因，相关费用真实发生；

2、已说明研发人员认定标准，工时分配情况，研发人员认定准确。

7.关于财务数据更新

根据首轮问询回复：（1）本次更新 2022 年 1-6 月财务数据后，发行人 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日法定财务报表按照同一控制下控股合并编制，其合并范围及数据与首次申报时备考报表一致，审计机构中审众环出具了审计报告；（2）财务数据更新后，招股说明书“营业收入分析”、“毛利率分析”等内容未充分完善。

请发行人说明：（1）比较前期出具的审阅报告，说明更新财务数据后出具的审计报告所履行的审计程序及获取的审计证据，是否符合审计准则等相关规定及要求，能否保证在所有重大方面公允地反映发行人的财务状况和经营成果；（2）请发行人对 2022 年上半年财务数据与去年同期进行比较分析，特别是对发生较大变化的主要会计报表项目进行重点分析，披露变化情况、变化原因及由此可能产生的影响。

请保荐机构、申报会计师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、比较前期出具的审阅报告，说明更新财务数据后出具的审计报告所履行的审计程序及获取的审计证据，是否符合审计准则等相关规定及要求，能否保证在所有重大方面公允地反映发行人的财务状况和经营成果

首次申报时，申报会计师出具了众环阅字（2022）0210065 号审阅报告，在出具该审阅报告时，会计师已经按照出具审计报告标准执行了必要的审计程序。因为在报告出具前，发行人已于 2022 年 1 月新设子公司航材优创，后续在更新 2022 年 1-6 月财务数据时需就三个事业部划转事项按照同一控制下控股合并编制法定报表，因此首次申报时会计师按照出具审计报告标准执行了审计程序。在首次申报时出具审阅报告而未出具审计报告的原因为参考埃夫特智能装备股份有限公司（证券代码 SH.688165）、中航（成都）无人机系统股份有限公司（证券代码 SH.688297）等类似案例操作。

会计师出具众环审字[2022]0215220 号审计报告执行的主要审计程序及获取的主要审计证据如下：

项目	执行的审计程序	审计证据
货币资金	获取的《已开立银行结算账户清单》，检查银行存款账户的完整性；对库存现金执行监盘程序，取得并检查银行对账单和银行存款余额调节表，对银行账户实施函证程序，并对函证过程进行有效控制；结合银行对账单和银行日记账，对重要银行账户实施资金流水双向测试，并检查大额收付款交易；复核银行存款利息收入计算，检查利息收入的完整性，分析取得的利息收入与银行存款规模是否配比；获取企业信用报告，检查货币资金是否存在抵押、质押或冻结等情况等	开户清单、银行对账单、银行回函、银行存款余额调节表等
应收票据/应收款项融资	获取发行人应收票据划转编制财务假设，判断是否具有合理性；获取“应收票据备查簿”，检查相关收款凭证等资料，确定审计时已兑现或已贴现的应收票据的真实性；对应收票据及背书转让前后手进行函证，并对函证结果进行汇总、分析；检查了应收票据坏账准备本期计提数与资产减值损失相应明细项目的发生额的合理性；复核未终止确认票据账龄是否连续计算等	应收票据、应收款项融资明细表、票据台账等
应收账款	了解发行人销售及结算政策，核查了各期末应收账款较大原因及合理性、信用政策及结算方式与同行业是否存在较大差异；检查了各期信用政策、账龄、坏账准备计提政策、坏账核销情况、是否存在经营困难等情况导致难以收回需要单独计提坏账准备的情况，分析主要债务人结构、主要欠款方逾期情况、同行业可比上市公司坏账计提政策，评估坏账准备计提是否充分；选取样本实施函证程序等	应收账款明细表、合同、发票、银行回款凭据、函证回函等
存货	对存货的相关会计政策进行了解，评价其是否符合企业适用的会计准则或制度，是否与以前年度保持一致性；执行了各类存货出入库截止测试、投入产出测试等，分析模拟期间主要产品料工费构成及单位成本波动原因；分析存货的历史周转率和对标同行业公司的存货跌价准备计提政策，评价管理层关于存货跌价准备计提方法的合理性；复核了存货的库龄的准确性及历史周转情况；期末对存货执行监盘程序、检查了存货的期后销售和使用情况；选取发出商品样本执行了函证程序已确认发出商品的存在等	存货明细表、截止测试出入库单据、存货盘点表、发出商品回函记录等
固定资产	获取基准日及交割日划转固定资产清单并于与外部批复结果是否一致，检查固定资产增加减少审批手续是否齐全，会计处理是否正确；检查固定资产的所有权或控制权；重新计算折旧计提是否正确；获取公司报告期内的产能数据、产量统计表、对划转业务生产规模、生产能力情况进行分析检查是否匹配；执行固定资产抽盘程序，现场查看固定资产状态，核查是否存在闲置或毁损的情况，并在盘点过程中向生产人员了解机器设备运行情况，判断是否存在固定资产减值迹象等	固定资产明细、权属凭据、抽盘表等
无形资产	检查无形资产的权属证书原件、非专利技术的持有和保密状况等，并获取有关协议和董事会纪要等文件、资料，检查无形资产的性质、构成内容、计价依据、使用状况和受益期限，确定无形资产是否存在；检查无形资产各项目的摊销政策是否符合有关规定，获取无形资产累计摊销明细表，复核是否正确等	无形资产的权属凭据、摊销计算表、专有技术计价评估报告等

项目	执行的审计程序	审计证据
应付账款	获取应付账款明细表，判断是否具有合理性；对供应商、外协厂商的采购情况进行分析，包括采购占比、采购价格与市价进行比较，通过走访对相关情况进行核实；对当期大额采购金额执行函证程序等	应付账款明细表、大额采购合同、发票、入库记录、采购额函证回函等
应付职工薪酬	检查了工资、奖金、津贴和补贴计提是否正确，依据是否充分，将执行的工资标准与有关规定核对，并对工资总额进行了测试；检查了社会保险费（包括医疗、养老、失业、工伤、生育保险费）、住房公积金、工会经费和职工教育经费等计提（分配）和支付（或使用）的会计处理是否正确等	应付薪酬明细表、员工花名册等
营业收入	检查其销售合同和订单、发票、出库单及客户收货、验收记录以评价收入记录金额是否准确；访谈了解军品审计流程，检查调价文件，评价军品审价收入确认政策收入是否符合企业会计准则规定；根据交易的特点和性质，选取样本实施函证程序，并执行走访核查程序以确认业务的真实性、准确性；执行截止性测试程序等	销售合同、发票、产品出入库记录、物流单据、签收/验收单据、调价文件等
营业成本	检查了主营业务成本的内容和计算方法是否符合会计准则规定，前后期是否一致；复核了主营业务成本明细表的正确性，编制了生产成本与主营业务成本倒轧表；抽查了主营业务成本结转明细清单，比较计入主营业务成本的品种、规格、数量和主营业务收入的口径是否一致，是否符合配比原则等	成本计算单
销售费用	计算分析了各个月份销售费用总额及主要项目金额占主营业务收入的比率，并与上一年度进行了比较；检查了各明细项目是否与被审计单位销售商品和材料、提供劳务以及专设的销售机构发生的各种费用有关；检查了业务招待费的支出是否合理，审批手续是否健全，是否取得有效的原始凭证；实施了截止测试等	大额检查、截止测试样本凭证等
管理费用	将管理费用中的职工薪酬、折旧项目与各有关账户进行核对，分析了其勾稽关系的合理性，并作出相应记录；检查了公司经费（包括行政管理部门职工薪酬、办公费和差旅费）是否系经营管理中发生；选择重要的管理费用，检查了费用的开支标准是否符合有关规定，计算是否正确，原始凭证是否合法，会计处理是否正确；实施了截止性测试等	大额检查、截止测试样本凭证等
研发费用	获取研发投入相关的内部控制制度，了解研发组织体系、部门职能以及研发活动相关的流程；访谈研发部和财务部负责人，了解研发流程相关内部控制的设计，了解研发项目的各环节进展情况，执行穿行测试，评估研发内控设计的合理性；对研发项目关键节点进行控制测试；获取发行人报告期内研发项目清单及研发费用明细，并与明细账、总账及财务报表合计数核对一致；执行分析性程序，分析研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析其合理性；通过检查原材料采购合同、发票、入库单，核查研发部门领用原材料记账金额的准确性；针对加工及检测费，查阅明细账及抽样检查与上述支出相关的大额合同、发票、付款单据等支持性文件，检查研究费用支出依据是否充分、金额是否准确；获取公司报告期内研发费用的员工花名	研发部门花名册、立项报告、工时审批表、材料费用采购合同、发票、材料领用单等

项目	执行的审计程序	审计证据
	册、薪酬明细和研发领料明细，分析各期薪酬总额、平均薪酬变化的原因及合理性；分析公司研发费用与同行业公司对比分析；针对报告期内的主要研发项目检查相关项目的立项报告、研发成果等资料，了解报告期内各研发项目投入情况、研发进展、成果等	
所得税费用	核实纳税调整事项，确定了应纳税所得额；根据资产及负债的账面价值与其计税基础之间的差异，以及未作为资产和负债确认的项目的账面价值与按照税法的规定确定的计税基础的差异，结合递延所得税资产的审计，计算了递延所得税资产期末应有余额，并根据递延所得税资产期初余额，倒轧出递延所得税费用，并检查会计处理是否正确等	汇算清缴报告、所得税费用计算表
关联交易	了解、评价和测试管理层识别和披露关联方关系及其交易的内部控制；取得管理层提供的关联方关系清单，将关联方清单与从其他公开渠道获取的信息进行核对；检查股东会、治理层和管理层的会议纪要，并通过企查查企业信用信息公示系统等检查主要客户、供应商的股权关系等信息，以识别是否存在未识别和未披露的关联方；对重要的关联方交易发生额及往来余额执行函证程序；对比关联方与非关联方采购及销售价格，核实关联交易价格是否公允；获取管理层提供的关联方交易发生额及余额明细，检查了相关协议、出库单、验收单等	关联交易合同、发票、出入库单据、签收单、验收单、询比价单据等

报告期内，保荐机构及会计师执行函证回函、走访及收入真实性检查比例如下：

事项	科目	2022.6.30/ 2022年1-6月	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
函证	货币资金	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	应收账款	89.47%	89.93%	84.57%	85.09%
	应收票据	89.51%	93.47%	97.32%	93.54%
	预付账款	90.82%	78.37%	47.61%	53.78%
	销售额	88.27%	93.47%	78.45%	84.93%
	应付账款	92.82%	78.17%	86.73%	87.91%
	应付票据	80.71%	86.78%	91.91%	71.63%
	采购额	86.21%	78.85%	72.17%	77.14%
	发出商品	78.98%	87.02%	89.98%	85.82%
盘点	存货	90.29%	84.06%	不适用	不适用
	固定资产	80.40%	90.26%	不适用	不适用
走访	客户	89.79%	84.55%	80.87%	88.12%
	供应商	77.17%	76.14%	72.61%	72.39%
收入真实性核查		77.19%	79.99%	82.62%	75.62%

事项	科目	2022.6.30/ 2022年1-6月	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
收入穿行测试（笔）		8	24	36	35

注1：回函比例指回函相符比例占函证科目原值/账面余额比例

注2：收入真实性核查指检查收入确认物流单、验收单/当期营业收入金额

申报会计师根据中国注册会计师审计准则的规定执行审计工作，在审计过程保持合理职业怀疑，进行风险评估，并据此设计和实施了与之相适应的审计程序以降低审计风险，对财务报表整体不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取了合理保证，以作为发表审计意见的基础。会计师对报表审计设计和实施了恰当的审计程序，获取了充分、适当的审计证据，在设计控制测试和细节测试时，注册会计师选取恰当测试项目的方法，有效实现审计程序目的，符合《中国注册会计师审计准则第1301号—审计证据》的规定和要求。会计师根据审计准则要求形成工作底稿记录，真实、准确、完整地记录了所执行的工作。在审计过程中，会计师按照中国注册会计师职业道德守则的要求，保持独立性，履行了职业道德方面的其他责任。

综上，会计师所履行的审计程序及获取的审计证据符合审计准则等相关规定及要求，能够保证发行人经审计的财务报告在所有重大方面公允地反映了公司的财务状况和经营成果。

二、请发行人对2022年上半年财务数据与去年同期进行比较分析，特别是对发生较大变化的主要会计报表项目进行重点分析，披露变化情况、变化原因及由此可能产生的影响

（一）资产负债表

2022年6月30日资产负债表与上年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.6.30	增长额	增长率
货币资金	64,250.26	108,904.28	-44,654.02	-41.00%
应收票据	42,128.93	15,179.41	26,949.52	177.54%
应收账款	103,149.29	94,611.64	8,537.65	9.02%
应收款项融资	8,599.60	3,610.08	4,989.52	138.21%
预付款项	3,453.05	758.05	2,695.00	355.52%
其他应收款	72.84	15,161.58	-15,088.74	-99.52%

项目	2022.6.30	2021.6.30	增长额	增长率
存货	99,122.78	74,138.11	24,984.67	33.70%
其他流动资产	2,396.86	-	2,396.86	-
流动资产合计	323,173.60	312,363.15	10,810.45	3.46%
投资性房地产	1,778.12	1,457.33	320.79	22.01%
固定资产	16,425.51	18,396.89	-1,971.38	-10.72%
在建工程	950.12	-	950.12	-
使用权资产	7,610.57	9,362.38	-1,751.81	-18.71%
无形资产	9,610.70	1,393.34	8,217.36	589.76%
递延所得税资产	2,375.64	2,129.93	245.71	11.54%
其他非流动资产	12,237.00	834.00	11,403.00	1367.27%
非流动资产合计	50,987.66	33,573.88	17,413.78	51.87%
资产总计	374,161.27	345,937.02	28,224.25	8.16%
短期借款	-	28,054.57	-28,054.57	-100.00%
应付票据	26,767.01	6,711.70	20,055.31	298.81%
应付账款	74,021.39	59,851.79	14,169.60	23.67%
合同负债	2,316.73	5,947.93	-3,631.20	-61.05%
应付职工薪酬	6,157.90	4,091.95	2,065.95	50.49%
应交税费	541.81	4,870.19	-4,328.38	-88.87%
其他应付款	2,862.55	14,965.82	-12,103.27	-80.87%
一年内到期的非流动负债	5,680.35	1,955.58	3,724.77	190.47%
其他流动负债	9,226.75	7,748.78	1,477.97	19.07%
流动负债合计	127,574.50	134,198.32	-6,623.82	-4.94%
租赁负债	5,416.03	7,475.39	-2,059.36	-27.55%
长期应付款	3,306.97	-242.23	3,549.20	-1465.21%
预计负债	-	2,529.19	-2,529.19	-100.00%
非流动负债合计	8,723.00	9,762.35	-1,039.35	-10.65%
负债合计	136,297.50	143,960.67	-7,663.17	-5.32%
股本	36,000.00	-	36,000.00	-
实收资本	-	10,745.22	-10,745.22	-
资本公积	165,060.11	174,267.36	-9,207.25	-5.28%
其他综合收益	-	-187.81	187.81	-100.00%
专项储备	1,198.11	916.24	281.87	30.76%
盈余公积	3,762.16	2,833.53	928.63	32.77%

项目	2022.6.30	2021.6.30	增长额	增长率
未分配利润	31,843.40	13,401.80	18,441.60	137.61%
股东权益合计	237,863.77	201,976.35	35,887.42	17.77%
负债和股东权益总计	374,161.27	345,937.02	28,224.25	8.16%

波动达到 30%且变化金额达到 1,000 万元的主要科目变化原因如下：

1、货币资金减少 44,654.02 万元主要由于（1）偿还短期借款支出 27,000.00 万元；（2）购置顺义土地支出 10,500.00 万元。

2、应收票据增加 26,949.52 万元，应收款项融资增加 4,989.52 万元主要由于截至 2020 年 12 月 31 日划转业务应收票据和应收款项融资金额为 0，2021 年 6 月 30 日数据为半年累计金额，低于正常经营状态金额。

3、预付款项增加 2,695.00 万元，主要由于预付材料采购款增加。

4、其他应收款减少 15,088.74 万元，主要由于划转业务经营性往来轧差结算在 2021 年底前完成。

5、存货增加 24,984.67 万元，主要由于公司订单任务增加造成发出商品、在产品增加。

6、其他流动资产增加 2,396.86 万元，主要由于 2022 年上半年待抵扣进项税较 2021 年末增加 2,166.21 万元。

7、无形资产增加 8,217.36 万元，主要由于以授权方式取得六个高温合金母合金牌号技术，按照《企业会计准则-无形资产准则》计入无形资产原值 9,827.41 万元（2022 年上半年已摊销 1,637.90 万元）。

8、其他非流动资产增加 11,403.00 万元，主要由于向中国航发北京有限责任公司支付顺义土地转让款 10,500.00 万元，尚未完成土地权属变更计入其他非流动资产。

9、短期借款减少 28,054.57 万元，主要由于公司于 2021 年 6 月 30 日前完成引资后偿还短期借款。

10、应付票据增加 20,055.31 万元，主要由于截至 2020 年 12 月 31 日划转业务应付票据金额为 0，2021 年 6 月 30 日数据为半年累计金额，低于正常经营

状态金额。

11、合同负债减少 3,631.20 万元，主要由于公司交付产品后减少前期预收货款。

12、应付职工薪酬增加 2,065.95 万元，主要由于员工薪酬规模增加所致。

13、应交税费减少 4,328.38 万元，主要为 2022 年上半年预缴所得税 4,581.18 万元为 2021 年四个事业部第四季度数据，2021 年上半年预缴所得税 116.00 万为 2020 年铸钛事业部第四季度数据，预缴口径差异致使 2022 年 6 月 30 日较上年同期减少。

14、其他应付款减少 12,103.27 万元，主要由于支付股利 12,100.00 万元。

15、一年内到期的非流动负债增加 3,724.77 万元，主要由于六个高温合金母合金牌号技术授权使用费根据年度付款约定确认一年内到期长期应付款和未确认融资费用合计 3,199.23 万元。

16、长期应付款增加 3,549.20 万元，主要由于六个高温合金母合金牌号技术授权使用费依据《企业会计准则-无形资产准则》记账。

17、预计负债减少 2,529.19 万元，主要由于透明件产品军品价差按新收入准则中可变对价定义对预计负债科目调整至其他应付款科目。

18、股本、实收资本、资本公积、其他综合收益科目变化主要由于有限公司改制设立股份有限公司所致。

19、未分配利润变化主要由于有限公司改制设立股份有限公司及经营积累所致。

（二）损益表

2022 年 1-6 月损益表与上年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	增长额	增长率
营业总收入	110,895.45	95,174.77	15,720.68	16.52%
营业成本	71,516.88	57,296.90	14,219.98	24.82%
税金及附加	177.35	129.24	48.11	37.23%

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	增长额	增长率
销售费用	563.27	463.13	100.14	21.62%
管理费用	3,001.37	2,358.16	643.21	27.28%
研发费用	9,259.50	4,644.09	4,615.41	99.38%
财务费用	-897.39	769.40	-1,666.79	-216.63%
其他收益	6.13	9.06	-2.93	-32.29%
信用减值损失	-1,758.10	-3,451.42	1,693.32	-49.06%
资产减值损失	-	116.00	-116.00	-100.00%
营业利润	25,522.51	26,187.50	-664.99	-2.54%
营业外收入	53.19	17.98	35.21	195.91%
营业外支出	266.27	7.91	258.36	3268.25%
利润总额	25,309.44	26,197.57	-888.13	-3.39%
所得税费用	2,609.96	3,595.91	-985.95	-27.42%
净利润	22,699.48	22,601.66	97.82	0.43%

波动达到 30%且变化金额达到 500 万元的主要科目变化原因如下：

1、研发费用较上年同期增长 4,615.41 万元，主要为材料费、加工及检测费用增长，具体原因详见本回复“6.关于研发费用及研发人员认定”。

2、财务费用较上年同期减少 1,666.79 万元，主要由于：（1）2021 年下半年偿还短期借款后利息费用下降；（2）由于美元升值 2022 年 1-6 月汇兑收益增加。

3、信用损失减少 1,693.32 万元，主要由于应收款项账龄分布变化导致坏账准备计提金额变化所致。

4、所得税费用减少 985.95 万元，主要由于 2022 年上半年研发费用高于上期导致扣除研发加计扣除后的应纳税所得额低于上期。

（三）现金流量表

2022 年 1-6 月现金流量表与上年同期比较情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	增长额	增长率
销售商品、提供劳务收到的现金	68,765.77	23,626.11	45,139.66	191.06%
收到的税费返还	740.37	496.08	244.29	49.24%

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	增长额	增长率
收到其他与经营活动有关的现金	728.81	1,074.87	-346.06	-32.20%
经营活动现金流入小计	70,234.94	25,197.06	45,037.88	178.74%
购买商品、接受劳务支付的现金	63,564.18	12,126.32	51,437.86	424.18%
支付给职工以及为职工支付的现金	13,728.22	10,447.92	3,280.30	31.40%
支付的各项税费	7,140.58	472.02	6,668.56	1412.77%
支付其他与经营活动有关的现金	730.45	1,438.10	-707.65	-49.21%
经营活动现金流出小计	85,163.44	24,484.38	60,679.06	247.83%
经营活动产生的现金流量净额	-14,928.50	712.68	-15,641.18	-2194.70%
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	5.59	-5.59	-100.00%
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	5.59	-5.59	-100.00%
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,835.59	532.28	10,303.31	1935.69%
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	10,835.59	532.28	10,303.31	1935.69%
投资活动产生的现金流量净额	-10,835.59	-526.69	-10,308.90	1957.30%
吸收投资收到的现金	-	103,385.78	-103,385.78	-100.00%
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	103,385.78	-103,385.78	-100.00%
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,016.00	440.35	1,575.65	357.82%
支付其他与筹资活动有关的现金	455.72	-	455.72	-
筹资活动现金流出小计	2,471.72	440.35	2,031.37	461.31%
筹资活动产生的现金流量净额	-2,471.72	102,945.43	-105,417.15	-102.40%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	684.84	-30.15	714.99	-2371.44%

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	增长额	增长率
现金及现金等价物净增加额	-27,550.95	103,101.26	-130,652.21	-126.72%
期初现金及现金等价物余额	91,794.37	5,794.38	85,999.99	1484.20%
期末现金及现金等价物余额	64,243.41	108,895.63	-44,652.22	-41.00%

波动达到 30%且变化金额达到 500 万元的主要科目变化原因如下：

1、销售商品、提供劳务收到的现金增加 45,139.66 万元，主要由于公司完成业务划转后与客户协商逐渐实现正常回款以及加强应收款项催收所致。

2、购买商品、接受劳务支付的现金增加 51,437.86 万元，主要由于公司完成业务划转后逐渐恢复对供应商正常付款以及业务规模增加导致采购付款增加所致。

3、支付给职工以及为职工支付的现金增加 3,280.30 万元，主要由于 2021 年已计提未支付划转业务员工年终奖，于 2022 年 1-6 月支付所致。

4、支付的各项税费增加 6,668.56 万元，主要原因系 2022 年上半年公司预缴上年第四季度所得税口径差异所致，即 2021 年第四季度为已包含划转事业部，2020 年第四季度仅为钛合金铸件事业部。

5、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金增加 10,303.31 万元主要由于购置顺义土地支出。

6、吸收投资收到的现金减少 103,385.78 万元，主要由于公司于 2021 年 6 月通过增资方式引资 103,385.78 万元。

7、分配股利、利润或偿付利息支付的现金增加 1,575.65 万元，主要由于 2022 年 6 月支付现金股利 2,016.00 万元。

8、汇率变动对现金及现金等价物的影响增加 714.99 万元，主要由于美元升值汇兑损益增加所致。

上述报表科目金额变化符合公司生产经营实际情况，不存在重大不利变化或影响。

三、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、对本次更新财务数据核查程序参见本题目回复中所表述的“主要审计程序及获取的主要审计证据”；

2、获取了会计师出具的公司三年一期《审计报告》，针对公司 2022 年 1-6 月财务数据与去年同期进行比较分析，判断公司主要科目是否发生变化以及了解变化原因，分析变动的合理性。

（二）核查结论

1、已说明本次更新 2022 年 1-6 月财务数据后出具的审计报告所履行的审计程序及获取审计证据，并经中审众环审计及出具审计报告（众环审字[2022]0215220 号）；

2、保荐机构、会计师的尽职调查程序能保证在所有重大方面公允地反映发行人的财务状况、经营成果；

3、报告期内，2022 年 1-6 月财务数据较上年同期变动具有合理原因，相关变动不存在对公司产生重大不利影响的情形。

8.关于其他问题

8.1 根据首轮问询回复：（1）发行人股东国创投资、京国创、航投融富、国发基金为国有出资的有限合伙企业，不作国有股东认定；（2）国创投资的实际控制人为航天投资控股有限公司，京国创的实际控制人为北京国资委，航投融富的实际控制人为航空工业集团，国发基金的实际控制人为中国航发。

请保荐机构、发行人律师说明上述有限合伙企业是否按照有关规定履行国有权益登记手续、是否存在合规风险。

回复：

一、国创投资、京国创、航投融富、国发基金为国有出资的有限合伙企业是否按规定履行国有权益登记手续，是否存在合规风险

（一）国创投资、京国创、航投融富及国发基金无需办理国有股东标识登记

根据《上市公司国有股权监督管理办法》第七十八条规定，国有出资的有限合伙企业不作国有股东认定，因此，国创投资、京国创、航投融富及国发基金均为有限合伙企业，无需办理发行人国有股东标识的审批。

（二）发行人已在国创投资、京国创、航投融富及国发基金增资后办理国有产权变更登记

根据《企业国有资产产权登记管理办法实施细则》第二条及第二十条的规定，已取得或申请取得法人资格的企业或国家授权投资的机构（以下统称企业），应当按规定申办企业国有资产产权登记，如企业国有资本额发生增减变动以及国有资本出资人发生变动的，应当办理国有产权变更登记。因此，发行人作为具有法人资格的国有控股企业，应当按照《企业国有资产产权登记管理办法实施细则》履行国有产权登记手续，并在国创投资、京国创、航投融富及国发基金等主体增资后办理国有产权变更登记。

根据《企业国有资产产权登记管理办法实施细则》第八条的规定：“由两个及两个以上国有资本出资人共同投资设立的企业，按国有资本额最大的出资人的产权归属关系确定企业产权登记的管辖机关。”因此，在国创投资、京国

创、航投融富及国发基金向发行人的前身航材有限增资完成后，发行人作为多个国有资本出资人出资的企业，按照控股股东的产权归属关系向国家出资企业中国航发及国务院国资委申请了国有产权变更登记。截至本回复报告出具日，发行人已取得了将国创投资、京国创、航投融富及国发基金作为股东登记在内的国有产权登记表。

（三）国创投资、京国创、航投融富及国发基金作为有限合伙企业，其自身不涉及权益登记的办理，但其国有实际控制的合伙人需按照各自归属的国家出资企业办理权益登记，是否需办理该权益登记与该有限合伙企业的控制权认定无关，办理责任主体亦非该有限合伙企业及发行人

《有限合伙企业国有权益登记暂行规定》第二条规定：“本规定所称有限合伙企业国有权益登记，是指国有资产监督管理机构对本级人民政府授权履行出资人职责的国家出资企业（不含国有资本参股公司，下同）及其拥有实际控制权的各级子企业（以下统称出资企业）对有限合伙企业出资所形成的权益及其分布状况进行登记的行为。”第八条规定：“出资企业负责填报其对有限合伙企业出资所形成权益的相关情况，并按照出资关系逐级报送国家出资企业；国家出资企业对相关信息进行审核确认后完成登记，并向国有资产监督管理机构报送相关信息。多个出资企业共同出资的有限合伙企业，由各出资企业分别进行登记。”

因此，有限合伙企业的合伙人如是国有实际控制企业的，应当对其拥有的有限合伙企业的权益进行登记，如果合伙人中有多个国有实际控制企业的，则由各合伙人按照各自归属的国家出资企业分别办理权益登记，是否需办理该权益登记与该有限合伙企业的控制权认定无关，办理责任主体亦非该有限合伙企业及发行人。

1、国发基金

截至本回复报告出具日，国发基金的出资结构如下：

序号	合伙人	出资份额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别	是否为国有实际控制企业
1	国家制造业转型升级基金股份有限公司	100,000	15.7649	有限合伙人	是
2	中国烟草机械集团有限责	100,000	15.7649	有限合伙人	是

序号	合伙人	出资份额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别	是否为国有实际控制企业
	任公司				
3	中国航空发动机集团有限公司	100,000	15.7649	有限合伙人	是
4	株洲市国有资产投资控股集团有限公司	20,000	3.153	有限合伙人	是
5	农银金融资产投资有限公司	99,000	15.6073	有限合伙人	是
6	国家XXXX产业投资基金有限责任公司	80,000	12.6119	有限合伙人	是
7	北京市海淀区国有资本运营有限公司	25,000	3.9412	有限合伙人	是
8	北京市海淀区政府投资引导基金（有限合伙）	25,000	3.9412	有限合伙人	是
9	中国信达资产管理股份有限公司	60,000	9.459	有限合伙人	是
10	北京京国盛投资基金（有限合伙）	20,000	3.153	有限合伙人	是
11	航发基金管理有限公司	5,320	0.8387	普通合伙人	是
	合计	634,320	100.0000	-	

根据国发基金提供的资料，中国航发、航发基金管理有限公司（以下简称“航发基金”）及株洲市国有资产投资控股集团有限公司已就其持有国发基金的合伙份额办理了权益登记，国发基金的其他国有合伙人尚未办理权益登记手续。

2、航投融富

截至本回复报告出具日，航投融富的出资结构如下：

序号	合伙人	出资份额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别	是否为国有实际控制企业
1	中航融富基金管理有限公司	3,000	49.9917	有限合伙人	是
2	中航工业产融控股股份有限公司	3,000	49.9917	有限合伙人	是
3	中航航空产业投资有限公司	1	0.0167	普通合伙人	是
	合计	6,001	100.0000	-	-

根据航投融富提供的资料，航投融富的三名合伙人均为航空工业集团的下属企业，均已通过航空工业集团办理了航投融富产权登记手续

3、京国创、国创投资

截至本回复报告出具日，京国创的出资结构如下：

序号	合伙人	出资份额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别	是否为国有实际控制企业
1	北京创新产业投资有限公司	90,000	39.3942	有限合伙人	是
2	北京首农食品集团有限公司	50,000	21.8857	有限合伙人	是
3	北京金隅集团股份有限公司	48,000	21.0102	有限合伙人	是
4	北京化学工业集团有限责任公司	30,000	13.1314	有限合伙人	是
5	首都实业投资有限公司	10,000	4.3771	有限合伙人	是
6	北京京国创创辉股权投资中心（有限合伙）	450	0.1970	有限合伙人	否
7	北京京国创基金管理有限公司	10	0.0044	普通合伙人	是
合计		228,460	100.0000	-	-

截至本回复报告出具日，国创投资的出资结构如下：

序号	合伙人	出资份额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类别	是否为国有实际控制企业
1	中信信托有限责任公司	3,000,000	26.3389	有限合伙人	是
2	中国保险投资基金（有限合伙）	3,000,000	26.3389	有限合伙人	否
3	渤海汇金证券资产管理有限公司	3,000,000	26.3389	有限合伙人	是
4	工银瑞信投资管理有限公司	1,300,000	11.4135	有限合伙人	是
5	北京顺义科技创新集团有限公司	500,000	4.3898	有限合伙人	是
6	航天投资控股有限公司	500,000	4.3898	有限合伙人	是
7	国新国同（浙江）投资基金合伙企业（有限合伙）	30,000	0.2634	有限合伙人	否
8	中车资本管理有限公司	30,000	0.2634	有限合伙人	是
9	国创基金管理有限公司	30,000	0.2634	普通合伙人	是
合计		11,390,000	100.0000	-	-

根据京国创、国创投资提供的资料，国创投资国有合伙人航天投资控股有限公司、国创基金管理有限公司、中车资本管理有限公司和北京顺义科技创新集团有限公司已就其持有的国创投资的合伙份额办理了权益登记，京国创国有合伙人及国创投资其他国有合伙人尚未办理权益登记手续。

根据《有限合伙企业国有权益登记暂行规定》第八条的规定，有限合伙权益登记应当依照国有合伙人各自归属的国家出资企业分别办理权益登记。因此，国发基金、京国创、国创投资国有合伙人的权益登记责任主体并非上述企业本身。

根据《有限合伙企业国有权益登记暂行规定》第十一条的规定，国有资产监督管理机构定期对有限合伙企业国有权益登记情况进行核对，发现企业未按照本规定进行登记或登记信息与实际情形严重不符的，责令改正。因此，京国创国有合伙人及国发基金、国创投资的其他国有合伙人未办理权益登记手续不构成重大违规行为，不涉及发行人或发行人该等股东承担相关法律责任，对发行人不构成重大不利影响。

综上，航投融富的国有合伙人均已通过航空工业集团办理了航投融富产权登记手续；国发基金的合伙人中国航发、航发基金及株洲市国有资产投资控股集团有限公司已就持有国发基金的权益进行登记；国创投资合伙人航天投资控股有限公司、国创基金管理有限公司、中车资本管理有限公司和北京顺义科技创新集团有限公司已就持有国创投资的权益进行登记。国发基金、国创投资的其他国有合伙人及京国创的国有合伙人尚未办理权益登记手续，该等权益登记的责任主体并非发行人及发行人的该等股东，不构成发行人及该等股东的违规行为，对发行人不构成重大不利影响。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

- 1、查阅了《上市公司国有股权监督管理办法》、《企业国有资产产权登记管理办法实施细则》等法律规定；
- 2、取得了发行人的国有产权登记表；
- 3、收集了国创投资、京国创、航投融富及国发基金的营业执照、合伙协议等文件，并查阅了航投融富、国发基金及国创投资的国有权益登记情况；
- 4、取得了国发基金、京国创及国创投资关于合伙人办理国有权益登记情况的说明。

（二）核查结论

1、国创投资、京国创、航投融富及国发基金作为合伙企业无需办理国有股东标识；

2、发行人已按照《企业国有资产产权登记管理办法实施细则》的规定，在国创投资、京国创、航投融富及国发基金等主体增资后完成了国有产权变更登记；

3、航投融富的国有合伙人均已通过航空工业集团办理了航投融富产权登记手续；国发基金的合伙人中国航发、航发基金及株洲市国有资产投资控股集团有限公司已就持有国发基金的权益进行登记；国创投资合伙人航天投资控股有限公司、国创基金管理有限公司、中车资本管理有限公司和北京顺义科技创新集团有限公司已就持有国创投资的权益进行登记。国发基金、国创投资的其他国有合伙人及京国创的国有合伙人尚未办理权益登记手续，该等权益登记的责任主体并非发行人及发行人的该等股东，不构成发行人及该等股东的违规行为，对发行人不构成重大不利影响。

8.2 根据首轮问询回复：发行人所属的战略性新兴产业细分领域为新材料产业，国民经济行业分类为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业。

请发行人结合《上市公司行业分类指引》分类标准及相关要求，进一步说明列为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”的具体依据、是否符合行业惯例，与可比公司是否存在差异。

请保荐机构、发行人律师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见。

回复：

一、结合《上市公司行业分类指引》分类标准及相关要求，进一步说明列为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”的具体依据、是否符合行业惯例

（一）根据《上市公司行业分类指引》说明发行人所选行业分类的依据

1、发行人各业务板块所属行业分类及依据

发行人各业务板块产品研制均需从基础材料的性能开始。钛合金铸件、橡胶与密封件和透明件业务形成的产品形式主要为各类飞机、发动机用组部件，其产品基本可直接安装到飞机或发动机上。高温合金母合金业务形成的产品形式为各类高温合金母合金棒、锭等，需要经进一步加工形成飞机、发动机及其他领域用组部件。因此，发行人认为根据《上市公司行业分类指引》钛合金铸件、橡胶与密封件和透明件业务属于C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，高温合金母合金业务属于C32有色金属冶炼和压延加工业。

业务板块	产品介绍	《上市公司行业分类指引》		业务板块所选行业依据 ^{注2}
		行业名称	行业说明 ^{注1}	
钛合金铸件	主要产品为航空、航天钛合金铸件；报告期内该业务板块收入93.27%来源于航空、航天领域	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	C3741 飞机制造：指在大气同温层以内飞行的用于运货或	该产品属于行业说明中所指的飞机零件制造，且该业务板块90%以上收入来源于航空、航天领域
橡胶与密封件	主要产品为弹性元件、减振器、橡胶复合型材等橡胶制件，航空橡胶密封剂及橡胶胶料等；	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	载客，用于国防，以及用于体育运动或其他用途的各种飞	该类产品中属于飞机零件的弹性元件、减震器、橡胶复合型材等飞机零件的收入约占该业务板块收入70%

业务板块	产品介绍	《上市公司行业分类指引》		业务板块所选行业依据 ^{注2}
		行业名称	行业说明 ^{注1}	
	报告期内该业务板块收入95.96%来源于航空、航天领域		机及其零件的制造，包括飞机发动机的制造	
透明件	主要产品为有机玻璃透明件和无机玻璃透明件；报告期内该业务板块收入99.72%来源于航空、航天领域	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业		该产品属于行业说明中所指的飞机零件制造，且该业务板块90%以上收入来源于航空、航天领域
高温合金母合金	主要产品为高温合金母合金产品和大型高温合金铸件等；报告期内该业务板块收入64.90%来源于航空、航天领域	C32 有色金属冶炼和压延加工业	无	该产品不属于航空零件，类似业务公司钢研高纳、图南股份所选行业分类均为“有色金属冶炼和压延加工业”，因此参照钢研高纳、图南股份行业分类选择该行业分类

注1：《上市公司行业分类指引》（2012修订）中未列示行业说明，鉴于《上市公司行业分类指引》（2012修订）说明其系根据《中华人民共和国统计法》、《证券期货市场统计管理办法》、《国民经济行业分类》等法律法规和相关规定制定，上表中行业说明为《国民经济行业分类》中相关行业的行业说明。

注2：根据《上市公司行业分类指引》（2012修订），当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于50%，则将其划入该业务相对应的行业，因此根据主要产品确定业务板块的所属行业。

2、发行人将行业分类列为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”的依据

发行人各业务板块分类及报告期内收入占比情况具体如下：

单位：万元

业务	主营业务收入		《上市公司行业分类指引》行业分类
	金额	占比	
钛合金铸件	155,393.70	27.05%	C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
橡胶与密封件	164,622.13	28.65%	
透明件	96,592.62	16.81%	
高温合金母合金	157,892.19	27.48%	C32有色金属冶炼和压延加工业
合计	574,500.63	100.00%	-

中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》中分类原则与方法如下：

“2.1 以上市公司营业收入等财务数据为主要分类标准和依据，所采用财务数据为经过会计师事务所审计并已公开披露的合并报表数据。

2.2 当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于50%，则将其划入该业务相对应的行业。

2.3 当上市公司没有一类业务的营业收入比重大于或等于50%，但某类业务的收入和利润均在所有业务中最高，而且均占到公司总收入和总利润的30%以上（包含本数），则该公司归属该业务对应的行业类别。

2.4 不能按照上述分类方法确定行业归属的，由上市公司行业分类专家委员会根据公司实际经营状况判断公司行业归属；归属不明确的，划为综合类。”

根据《上市公司行业分类指引》中分类原则，发行人属于“C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”的收入占比为72.52%，超过50%，因此发行人将行业分类列为“C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

（二）是否符合行业惯例，与可比公司是否存在差异

可比上市公司根据《上市公司行业分类指引》的行业分类情况如下：

证券简称	主营业务及产品	证监会《上市公司行业分类指引》 (2012修订)
航发动力	航空发动机及衍生产品，包括航空发动机及燃气轮机整机、部件，维修保障服务以及航空发动机零部件出口转包等	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
航宇科技	航空发动机锻件、航天锻件	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
航亚科技	航空发动机部件，包括压气机叶片、转动件及结构件等	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
钢研高纳	铸造高温合金、变形高温合金和新型高温合金	C32 有色金属冶炼和压延加工业

前述同行业公司中航发动力、航宇科技、航亚科技所选行业分类均为“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”，与发行人所选行业分类一致。钢研高纳仅与发行人高温合金母合金业务相近，所选行业分类为“C32 有色金属冶炼和压延加工业”。

除上述可比公司外，其他主要产品为航空零部件、高温合金的上市公司行业分类情况如下：

证券简称	主营业务及产品	证监会《上市公司行业分类指引》 (2012修订)
炼石航空	发动机相关部件、机翼前缘表层、钼精矿、起降设备、油泵罩	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业

证券简称	主营业务及产品	证监会《上市公司行业分类指引》（2012修订）
爱乐达	接头、框、肋、梁、支座、组件	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
超卓航科	靶材、军用航空器提供机载设备（部附件）维修服务、卡箍、民用航空器提供机载设备（部附件）维修服务	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
图南股份	高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的生产	C32 有色金属冶炼和压延加工业

综上，发行人各业务板块所选行业分类与行业内惯例相符，与大部分可比公司不存在差异。

二、请保荐机构、发行人律师核查，说明核查过程、方式和依据，并发表明确核查意见

（一）核查程序

1、查阅了《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《上市公司行业分类指引》（2012 修订）等法律规定；

2、查阅了可比上市公司以及其他主要产品为航空零部件、高温合金的上市公司的行业分类；

3、获取发行人各业务板块收入数据。

（二）核查结论

发行人将其列为“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”具有合理依据，与行业内惯例相符，与大部分可比公司不存在差异。

（本页无正文，为《<关于北京航空材料研究院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第二轮审核问询函>之回复报告》之发行人盖章页）



北京航空材料研究院股份有限公司

2020年11月7日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《<关于北京航空材料研究院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第二轮审核问询函>之回复报告》全部内容，确认回复的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



戴圣龙



北京航空材料研究院股份有限公司

2020年11月7日

(以下无正文, 为《<关于北京航空材料研究院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第二轮审核问询函>之回复报告》之保荐机构签章页)

保荐代表人:


张明慧


杨萌



保荐机构董事长声明

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

董事长：_____ 
张佑君



保荐机构总经理声明

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

总经理： 
杨明辉

