



中航上大高温合金材料股份有限公司

Zhonghang Shangda Superalloys Co.,Ltd.

（河北省清河县挥公大道 16 号）

关于中航上大高温合金材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核
问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 2 月 15 日出具的《关于中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕010081 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。中航上大高温合金材料股份有限公司（以下简称“中航上大”“公司”或“发行人”）与保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”“保荐人”或“保荐机构”）、发行人律师北京市嘉源律师事务所（以下简称“发行人律师”）和发行人审计机构立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或“申报会计师”）等相关各方对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本问询回复中的简称或名词的释义与《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

审核问询函所列问题	黑体、加粗
对问题的回答	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体、加粗

目 录

1. 关于创业板定位和主营业务	3
2. 关于上市标准	71
3. 关于实际控制人及员工身份	79
4. 关于历史沿革	95
5. 关于关联方与关联交易	134
6. 关于募投项目	158
7. 关于信息披露豁免	170
8. 关于合规性	177
9. 关于财务规范性	193
10. 关于营业收入	225
11. 关于销售模式与主要客户	258
12. 关于营业成本	289
13. 关于采购与供应商	316
14. 关于主营业务毛利率	361
15. 关于期间费用	382
16. 关于研发费用	397
17. 关于应收票据和应收账款	415
18. 关于存货	428
19. 关于固定资产和在建工程	449
20. 关于非经常损益和递延收益	464
21. 关于资金流水核查	473
22. 关于保荐人、申报会计师执业质量	483

1. 关于创业板定位和主营业务

申报材料显示：

(1) 发行人主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售，产品广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等军用及民用领域高端装备的生产制造。

(2) 发行人成立至今先后承担 51 项重大课题，已取得发明专利 31 项，实用新型专利 31 项，自主研发并全面掌握了集中在循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术四个方向的 11 项特种合金领域关键性、创新性核心技术。

(3) 发行人在高返回比再生高温合金制备和关键战略材料进口替代两个方面取得了重大突破，在国内首创了“第二种高温合金工艺路线”，高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢部分牌号产品的技术水平已达到国内领先、国际先进。

(4) 报告期内，发行人营业收入分别为 66,552.76 万元、55,958.28 万元、91,244.60 万元及 58,238.13 万元，高温及高性能合金销售收入占主营业务收入比例分别为 18.09%、45.62%、45.97%及 58.60%，军品销售收入占比分别为 10.19%、14.47%、27.77%及 37.30%，占比均逐步提升；扣非归母净利润分别为 1,394.72 万元、-3,543.32 万元、5,166.35 万元及 3,962.15 万元，综合毛利率分别为 16.48%、10.26%、18.48%及 19.44%。

请发行人：

(1) 说明高温及高性能合金、高品质特种不锈钢研发、生产和销售的主要壁垒及其难度，特种合金具体应用领域的产品名称、对应的主要客户、报告期内的产量、销量、销售金额及占比。

(2) 说明重大课题的研发目标、发行人主要承担的研究任务、研发费用投入等，是否存在联合开发或者研究的情况，核心技术人员的参与情况等。

(3) 说明循环再生利用技术等核心技术的来源、形成过程，属于通用技术还是独有技术，是否存在侵犯商业秘密或者技术秘密的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷；相关核心技术在生产经营的应用环节，领先、先进的认定依据及其具体表现，鉴定主体

的权威性；核心技术在各类产品中的具体应用情况和表现，对应的主要产品及产业化时间，核心技术产品在细分行业的市场占有率。

（4）说明行业内高温合金工艺的主要路线，同行业可比公司采用的技术路线，发行人“第二种高温合金工艺路线”的工艺流程、技术壁垒、先进性的体现。

（5）说明达到国内领先、国际先进涉及的具体牌号产品，报告期内的产量、销量、销售金额及占比，主要性能指标与同行业可比公司可比产品的差异情况，产品达到领先、先进的认定依据及其具体表现，产品进口替代的具体情况。

（6）结合报告期经营业绩和毛利率波动情况、特种合金产品的行业竞争格局及上下游发展态势，量化分析主要产品市场空间和未来发展前景，高温及高性能合金、军品销售收入增长趋势的可持续性，是否具备成长性。

请保荐人发表明确意见，并完善《关于符合创业板定位要求的专项意见》。

回复：

一、说明高温及高性能合金、高品质特种不锈钢研发、生产和销售的主要壁垒及其难度，特种合金具体应用领域的产品名称、对应的主要客户、报告期内的产量、销量、销售金额及占比。

（一）公司产品的主要壁垒及难度

公司生产的高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等军用及民用领域高端装备的生产制造。为满足下游客户对产品质量不断提高的要求，公司不断开展新工艺、新产品研发，形成壁垒如下所示：

1、技术壁垒

由于公司生产的特种合金产品尤其是高温合金产品的性能和质量在相当大的程度上决定着下游航空航天等领域关键零部件的使用性能、寿命和安全性，因而下游客户对产品的质量等级、稳定性和一致性要求复杂苛刻。由于合金化程度高，成分和组织均匀性控制难度大，冶炼和热加工工艺窗口窄，为满足下游客户的性能指标要求，需要生产厂商具有较强的技术实力。

成立至今，公司依托长期的技术研究及一线生产经验积累，掌握了覆盖主要生产环

节的循环再生利用、高纯净化熔炼、组织均匀性控制、难变形合金轧制冷拔四个方向的11项关键性、创新性核心技术。利用上述核心技术，公司高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢类别下十余个牌号产品的技术水平已达到国内领先、国际先进，部分产品的主要性能指标领先同行业可比公司同类产品，已形成了一定的技术壁垒。

原料或返回料预处理环节，公司突破传统全新料特种合金材料制备方式，依托全自动无污染预处理技术和返回料分级使用管理技术，实现了有效控制外购返回料杂质元素，并突破了国内无法利用形成比例较高的切屑料、仅能利用料头料尾小比例块状返回料的技术现状，大幅提高了返回料可应用的范围和比例。熔炼环节，公司使用国际先进的三联工艺进行高纯净化熔炼，并结合返回料成分、形状特点及真空感应熔炼经验，对设备进行优化升级，形成了高返回比、高纯净化熔炼技术，可充分去除材料夹杂物，实现全流程合金元素的精确控制、大幅提升材料纯净度及均匀一致性。锻造、塑型及热处理环节，公司通过组织均匀性控制及难变形合金冷拔技术控制产品晶粒度水平，实现了细晶及高均匀性晶粒尺寸控制，进一步提升产品的力学性能及批产质量稳定性。

2、生产经验壁垒

特种合金下游客户的指标要求主要来源为已公开发布的国标、航标或下游装备型号标准，并根据上述标准形成自身定制化的标准要求。特种合金制备具有制造工艺复杂、所需生产人员多、过程控制难度大、生产经验重要的特点，需要经验丰富的生产团队，在面对快速变化的市场环境和客户定制要求时做出及时反应。

公司生产经验壁垒主要体现在定制化生产过程中，公司需根据材料标准及客户要求，在产品研发、试制及生产过程中对元素比例，材料投入顺序及熔炼时长进行精确控制，并在锭型匹配、熔炼温度、锻造压力、夹杂物及微合金控制等多方面积累生产工艺及经验，以稳定制备出成分精准、纯净度高、均匀一致的特种合金产品。

公司成立以来，已经建立了先进的生产管理模式和完善的生产规范，形成了一支具有丰富生产经验的管理团队和具有专业操作技能的员工队伍，在公司产品谱系不断拓宽，不断满足下游客户多样化、定制化需求的过程中，公司生产团队亦积累了丰富经验，形成了生产经验壁垒。

3、设备及使用经验壁垒

特种合金产品生产工艺复杂，专业设备使用量大，质量要求严格，这要求生产设备拥有较高的加工精度和质量稳定性，同时，生产和检测设备亦需要与技术路线紧密结合，并能够适应满负荷的生产环境。

返回料预处理产线方面，公司自行筹建并拥有国内唯一一条高温合金全自动无污染合金返回料预处理线，在 10 余年的生产过程中不断对该产线进行优化升级，积攒了丰富的一线生产操作经验。依托该产线，公司形成了返回料预处理、分级使用技术体系，编制了完备的技术及操作规范，保证了高返回比冶炼特种合金的质量水平。

熔炼、锻造及理化检测产线方面，公司已结合自身工艺路线、技术水平和发展方向，自行筹建了 6 吨真空感应炉、6 吨保护气氛电渣炉、6 吨真空电弧重熔炉等熔炼设备，60MN 快锻机组等锻造设备，以及 X 射线荧光光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等理化检测设备，全面打通了包括三联真空冶炼工艺生产线、高品质锻造生产线和全过程理化检测中心的特种合金产品核心产线，形成了较高的设备及使用经验壁垒。

4、市场准入壁垒

军品方面，公司所生产的高温合金、超高强合金等作为关键军用材料需完成军品验证评审，审核流程及周期较长。通常在经过立项、签署技术协议、试验批试制、工艺方案评审、试制批试制、质量评估、装机前评审、试车考核、小批验证、批产评审等环节后，公司才能进入客户的合格供货商名录并进行批量供货。审核过程中，军方、科研院所、直销客户全程参与关键核心部件所用军用材料的合格供应商考核评审过程，审核要求高、时间长，审批通过后军品客户一般不会更换材料供应商，形成了较高的产品验证壁垒。民品方面，部分民品客户亦会设置合格供应商名录，形成了一定的民品准入壁垒。

军用产品中，公司目前已完成 19 项下游军品客户的验证评审项目，另有 22 项军品项目处于下游军品客户的验证评审流程中的不同阶段，并进入多家军工集团下属单位的合格供方名单，具备了一定的市场准入壁垒。

民用产品中，针对部分大客户要求，公司需提供供方资质文件，并完成现场审核、首批检验、试验验证等采购评审流程后方能纳入其合格供应商名录，目前公司已进入多家核工程及石油化工领域重点客户的合格供应商名录，形成了民品相关的市场准入壁垒。

5、资质壁垒

军工资质是行业参与者获取军品订单及收入的必要条件，军工资质审查的严苛要求成为了潜在竞争者进入军用领域的壁垒。此外，部分民品大客户亦会要求供应商获取部分境内外重要民品资质认证。

军品方面，经过多年发展，公司已具备由相关主管部门颁发的开展军品业务所必需的全部资质，形成了军品资质壁垒。民品方面，公司已具备美国石油学会 API 认证、英国劳氏质量认证以及欧盟压力设备（PED）认证等资质，目前公司已获取开展其核定经营范围内的相关业务所需的全部业务资质，并能满足下游燃气轮机及汽轮机、石油化工、核工程等领域关键客户的资质要求，形成了民品资质壁垒。

（二）特种合金具体应用领域的产品名称、对应的主要客户、报告期内的产量、销量、销售金额及占比

报告期内，公司高温及高性能合金应用领域主要包括航空航天领域、燃气轮机及汽轮机领域、石油化工领域、核工程领域，高品质特种不锈钢应用领域主要包括石油化工领域、核工程领域，各领域涉及的下端终端产品如下表所示：

项目	应用领域	终端产品
高温及高性能合金	航空航天	军用航空发动机： 1、紧固件类产品 2、发动机涡轮盘、发动机轴、高低压发动机机匣类产品 3、压气机叶片产品
		非军用航空发动机： 1、导弹壳体 2、火箭发动机壳体、热端部件 3、飞机起落架 4、其他中小结构件
	燃气轮机	1、燃气轮机用涡轮盘、轴、机匣 2、燃气轮机用紧固件 3、燃气轮机叶片
	汽轮机	汽轮机叶片
	石油化工	（耐腐蚀等恶劣环境）管道、法兰、阀门等
	核工程	（耐高温等恶劣环境）管道、紧固件、结构件等
高品质特种不锈钢	石油化工	1、油气运输管道 2、法兰、阀门等锻件产品
	核工程	1、核工程管道 2、核工程装备紧固件、结构件

公司通过参与下游客户验证评审、与下游客户交流、查阅下游客户任务书等方式，了解公司产品主要应用的领域以及下游终端大类产品，但同时由于客户保密等原因，公司无法掌握部分领域收入的具体终端应用情况。公司特种合金产品均为以销定产，各年产量略大于销量，主要应用的下游终端产品对应销售情况具体如下表所示：

单位：万元、吨

产品性质	下游终端产品	销售金额及占比						销量		
		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2022 年度	2021 年度	2020 年度
		金额	占比	金额	占比	金额	占比			
军品										
军用航空 航天 发动机	紧固件类产品	6,078.19	4.78%	5,076.36	5.72%	366.19	0.69%	173.36	179.52	18.99
	涡轮盘、发动机轴、高低压发动机机匣类产品	18,128.07	14.25%	3,574.52	4.03%	391.11	0.74%	827.31	191.25	18.24
	压气机叶片	2,792.41	2.19%	1,678.29	1.89%	419.96	0.80%	113.94	95.38	27.20
	其他无法获得具体用途的相关产品	4,070.21	3.20%	4,670.26	5.27%	1,716.45	3.26%	160.99	216.52	79.12
	小计	31,068.89	24.42%	14,999.42	16.91%	2,893.71	5.49%	1,275.60	682.67	143.56
燃气轮机 及汽轮机	紧固件、盘、轴、机匣、叶片类产品	5,063.67	3.98%	2,651.26	2.99%	2,382.81	4.52%	328.39	169.60	180.47
	其他无法获得具体用途的相关产品	277.04	0.22%	15.92	0.02%	70.81	0.13%	11.57	2.21	4.55
	小计	5,340.71	4.20%	2,667.17	3.01%	2,453.62	4.66%	339.96	171.82	185.03
其他 （包括导弹壳体，飞机起落架、3D打印制粉、中小型结构件等，以及无法获得具体用途的相关产品）		9,648.42	7.58%	6,964.99	7.85%	2,278.84	4.32%	2,351.06	1,885.74	593.79
军品小计		46,058.02	36.20%	24,631.59	27.77%	7,626.17	14.47%	3,966.61	2,740.22	922.38

产品性质	下游终端产品	销售金额及占比						销量		
		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2022 年度	2021 年度	2020 年度
		金额	占比	金额	占比	金额	占比			
民品										
油气运输管道		56,094.58	44.08%	50,589.75	57.04%	36,336.45	68.95%	16,840.08	21,490.26	16,717.32
法兰、阀门等锻件产品		7,685.04	6.04%	3,079.10	3.47%	1,201.70	2.28%	2,066.90	1,382.79	572.48
汽轮机叶片		1,575.83	1.24%	1,550.81	1.75%	310.17	0.59%	574.97	608.28	144.96
其他（包括高端模具、钻井工具等以及无法获得具体用途的相关产品）		15,831.40	12.44%	8,848.01	9.98%	7,223.16	13.71%	5,584.93	4,227.60	2,856.28
民品小计		81,186.86	63.80%	64,067.68	72.23%	45,071.47	85.53%	25,066.88	27,708.93	20,291.05
合计		127,244.88	100.00%	88,699.26	100.00%	52,697.64	100.00%	29,033.49	30,449.15	21,213.42

注：其中销售金额占比为占主营业务收入比重。

上述应用领域下，各领域代表性客户具体如下：

产品应用领域		代表客户
军品		
军用航空 航天发动机	航空紧固件类产品	中国航发集团下属企业或单位、航空工业集团下属企业或单位、航天科技集团下属企业或单位、航天科工集团下属企业或单位等
	涡轮盘、发动机轴、高低压发动机机匣类产品	中国航发集团下属企业或单位、航空工业集团下属企业或单位、航天科技集团下属企业或单位、航天科工集团下属企业或单位、航宇科技、派克新材、明兴航空等
	压气机叶片	中国航发集团下属企业或单位、无锡透平、明兴航空等
燃气轮机	紧固件、盘、轴、机匣、叶片类产品	中船重工龙江广瀚燃气轮机有限公司、哈尔滨汽轮机、德阳广大东汽新材料有限公司等
其他 （包括导弹壳体，飞机起落架、3D 打印制粉、中小型结构件等，以及无法获得具体用途的相关产品）		兵器工业集团下属企业或单位、中国船舶集团下属企业或单位、航天科技集团下属企业或单位、中国科学院控制的企业、中国机械总院集团北京机电研究所有限公司

产品应用领域	代表客户
民品	
法兰、阀门等锻件产品	东方汽轮机、山西管家营法兰锻造集团有限公司、德阳广大东汽新材料有限公司
油气运输管道	久立特材及其控制的企业、武进不锈、石化物资装备等
汽轮机叶片	衡水中裕铁信装备工程有限公司
其他（包括医疗器械、高端模具、钻井工具等以及无法获得具体用途的相关产品）	通裕重工股份有限公司、中海油田服务股份有限公司天津分公司、山东丰年模具制造有限公司等

二、说明重大课题的研发目标、发行人主要承担的研究任务、研发费用投入等，是否存在联合开发或者研究的情况，核心技术人员的参与情况等。

成立以来，公司先后参与国家省部级等各类科研项目 51 项（含涉密项目 6 项）。非涉密项目中，作为承担单位或唯一单位参与项目 36 项，作为参研单位参与项目 9 项，参与相关科研项目的公司核心技术人员及高管报告期内均在公司任职。根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》相关规定及《国防科工局关于中航上大高温合金材料有限公司改制并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》，发行人不披露相关涉密科研项目具体情况。上述公司参与的非涉密科研项目实际投入金额合计为 13,068.82 万元，其中，部分项目实际投入为 0，主要原因为上述项目尚未实际开展；部分项目实际投入金额较低，主要原因为是公司根据研发需求进行试验批试制，交付研发试制品重量及体积较小，相关研发投入仅包括试制品成本。公司相关项目情况具体如下：

（一）作为承担单位或唯一单位参与项目情况

公司非涉密科研项目中作为承担单位或唯一单位参与项目的主要研发目标、承担的研究任务、报告期内研发费用投入情况、联合研究情况以及核心技术人员参与情况如下表所示：

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人角色	核心技术人员参与情况
	1	高性能高质量×××高温合金实施方案	GH4169 大棒材和 GH6159 冷拔棒材满足定量和定性指标，完成在航空、航天发动机上的应用。	根据合同要求完成项目实施方案建设内容和实施目标。	2018.12-2022.05	5,806.19	否	/	/	李爱民、高圣勇、王守明、张欣杰
	2	航空发动机用高温合金大规格棒材的关键制备技术及应用示范	(1) 任务 1: GH4169 合金返回料使用与超纯净冶炼工艺研究; (2) 任务 2: GH4169 合金大尺寸棒材成形过程中的组织演变与性能调控; (3) 任务 3: GH4169 合金形变损伤机理与可靠性评估技术研究; (4) 任务 4: GH4169 合金棒材在发动机转动件中的应用研究。	(1) 任务 1: 牵头单位, 分析返回料使用对成分、组织和缺陷的影响; 基于三联熔炼参数调控研究超纯净熔炼关键技术及相关应用研究; (2) 任务 2: 牵头单位, 基于基础研究与现场试制, 研发高品质棒材配套锻造工艺; 现场大尺寸棒材试制及关键锻造工艺技术研究; (3) 任务 3: 研究高温蠕变过程中形变损伤以及可量化的损伤参量体系; 产品的组织和性能损伤特征研究; 材料服役可靠性评估; (4) 任务 4: 优化并规范完整的原料使用、冶炼与棒材成形工艺; 跟踪棒材到服役部件的工艺历程, 研究组织、残余应力的遗传规律及其对组织与性能的影响。	2020.06-2023.06	633.20	是	北京科技大学、中国航发北京航空材料研究院、河北经贸大学、燕山大学、河钢股份有限公司、邯郸新兴特种管材有限公司	承担单位	李爱民、王守明
	3	航空发动机用高品质高温合金 GH4169 棒材产业化	研究针对 GH4169 返回料的无污染清洗、高纯净化熔炼、分级使用管理、高品质锻造技术和再生产品应用技术研究。	针对 GH4169 返回料的无污染清洗技术、高纯净化熔炼技术、分级使用管理技术、高品质锻造技术研究。	2019.04-2022.12	3,041.56	是	中国航发北京航空材料研究院、北京科技大学	承担单位	李爱民、高圣勇

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人角色	核心技术人员参与情况
								钢铁冶金新技术国家重点实验室		
	4	废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化 ²	废旧高温合金分类管理、分选检验、清洗技术研究；清洗线设计及实施；初级净化后废旧高温合金应用研究；合金净化处理、超纯净处理技术及工艺路线研究；纯净化处理生产线设计、实施、验证以及配套安全生产、环保设施建设；研究确定超声波清洗线、真空熔炼净化以及渣系和电渣重熔净化工艺。	废旧高温合金分类管理、分选检验、清洗技术研究；清洗线设计及实施；合金净化处理、超纯净处理技术研究；纯净化处理工艺路线研究；纯净化处理生产线设计、实施、验证以及配套安全生产、环保设施建设。	2011.01-2012.07	-	是	中国科学院金属研究所、中航重机	承担单位	郑险峰、李爱民
	5	xxx用 GH6159 冷拉棒材研制	优化双联冶炼工艺的成分控制范围及过程冶炼；试验最优的均匀化处理工艺和热变形开坯工艺；优化合金棒材的冷拔工艺、长尺寸棒材固溶热处理工艺和操作规程，以及不同规格棒材的润滑冷拔工艺；强塑性匹配和冷拉棒材尺寸精确控制研究。	完成 GH6159 真空感应及真空自耗双真空冶炼工艺研究报告、GH6159 锻造、轧制开坯工艺报告、GH6159 冷拔工艺研究报告、GH6159 合金冷拉棒材制造工艺说明书等文件。	/	549.72	否	/	/	李爱民、王守明
	6	军民两用高品质 20Cr25Ni20 不锈钢棒材制备关键技术研究	通过优化工艺参数，实现合金成分的精准控制以及钢液纯净化；在此基础上，研究材料的热加工性能，取得适宜的热加工窗口，明确材料的热变形能力及行为，保证棒材具有高表面质量；探究微观组织与高温蠕变、高温疲劳、高温氧化性能之间的关系。	(1) 形成一整套军民两用 20Cr25Ni20 不锈钢高品质棒材制备新技术； (2) 20Cr25Ni20 不锈钢棒材硫化物类、氧化铝类、硅酸盐类、球状氧化物类、单颗粒球状类各系夹杂物评级≤1.5 级； (3) 形成企业标准 1 项，	2022.07-2024.06	60.22	否	/	/	张欣杰

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人 角色	核心技术 人员参与 情况
				申请国家发明专利,发表高水平论文。						
	7	邢台市创新能力提升计划项目-特殊钢工艺创新团队	(1) 开展核电 316 系列、S30432、双相钢、10Cr11Co3W3NiMoVNB、S31254 产品质量攻关工作; (2) 超高强度钢、模具钢、铁素体钢、马氏体沉淀硬化不锈钢产品开发试制工作; (3) GH4698、GH4413、GH6159 等产品工艺攻关; (4) GH720Li、GH730、GH909、GH65A、GH738 等新品种研制。	根据研发目标开展研究,形成如下成果: (1) 基于特殊钢制备及应用技术,形成新产品 1 项,并且所生产的新牌号产品进行成果转化 1 项; (2) 培养专业人才 6 名; (3) 组织人才交流、技术服务咨询 4 次; (4) 制定企业标准 4 项。	2022.07-2024.06	-	否	/	/	李爱民
某单位与中国航发集团联合专项	8	高返回比 GH4169 棒材应用于某型发动机×××××机匣验证考核项目	提高锻制锻件冶炼、锻造技术水平,确定合理的工艺参数,优化 GH4169 合金锻件的成分组织及性能稳定性,提升合金材料的综合性能。	研制 Φ220mm 规格的 GH4169 合金锻件,制定相应技术工艺并实施。	/	-	否	/	/	李爱民
	9	高返回比 GH4169 棒材应用于某型发动机×××××机匣验证考核项目	提高锻制锻件冶炼、锻造技术水平,确定合理的工艺参数,优化 GH4169 合金锻件的成分组织及性能稳定性,提升合金材料的综合性能。	研制 Φ200mm 规格的 GH4169 合金锻件,制定相应技术工艺并实施。	/	81.72	否	/	/	李爱民、王守明
中国航发集团××××专项和某型发动机生产	10	GH4738 冷拉棒材应用于某型发动机紧固件验证考核项目	提高棒材双真空冶炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、轧制、冷拔等关键技术水平,确定合理的工艺参数,提升合金材料的综合性能。	研制 Φ8mm-Φ11.3mm 的 GH4738 合金棒材,制定相应技术工艺并实施。	2018.03-2020.11	27.11	否	/	/	李爱民、王守明
	11	GH4141 冷拉棒材应用于某型发动	提高冷拉棒材铸锭熔炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、冷拉等关键技	研制 GH4141 合金冷拉棒材,制定相应技术工艺并实	2018.03-2020.11	32.44	否	/	/	李爱民、王守明

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人 角色	核心技术 人员参与 情况
定型专项		机紧固件验证考核项目	术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4141 冷拉棒材组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	施。						
	12	GH4141 冷拉棒材应用于某型发动机销钉等结构件验证考核项目	提高冷拉棒材铸锭熔炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、冷拉等关键技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4141 冷拉棒材组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 GH4141 合金冷拉棒材，制定相应技术工艺并实施。	2018.05-2020.11	17.98	否	/	/	李爱民、王守明
	13	紧固件用 GH738 冷拉棒材成分、组织均匀化研究项目	提高棒材双真空冶炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、轧制、冷拔等关键技术水平，确定合理的工艺参数，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 10\text{mm}-\Phi 12\text{mm}$ 的 GH738 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	2018.05-2020.11	17.98	否	/	/	李爱民、王守明
	14	GH4169 锻制棒材应用于某型发动机×××××机匣验证考核项目	提高锻制棒材冶炼、锻造技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金棒材的成分组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 220\text{mm}$ 规格的 GH4169 合金锻制棒材，制定相应技术工艺并实施。	/	28.05	否	/	/	李爱民、高圣勇、王守明
	15	GH2907 锻制棒材应用于某型发动机×××××机匣验证考核项目	开展 GH2907 合金成分、组织、性能等基础工艺试验，提升铸锭熔炼、均匀化扩散、棒材锻造、热处理等关键技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH2907 合金棒材制造工艺，保证冶金质量稳定性。	研制 GH2907 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	/	55.61	否	/	/	李爱民、王守明
	16	GH4169 轧制棒材应用于某型发动机×××××锻造叶片验证考核项目	通过 GH4169 合金轧制棒材的轧制工艺研发，提高棒材轧制工序的技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金棒材组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研究生产 $\Phi < 25\text{mm}$ 规格的 GH4169 合金棒材的轧制工艺，制定相应技术工艺并实施。	/	113.01	否	/	/	李爱民、王守明
	17	耐 800℃以上高温	通过 GH4175 合金棒材的冷拔工艺	优化合金棒材冷拔工艺、长	2022.09-2023.12	103.11	否	/	/	李爱民、王

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人角色	核心技术人员参与情况
		合金冷拔棒材及紧固件研制项目	研发，提高棒材锻制工序的技术水平，提升合金材料的综合性能。	尺寸棒材固溶热处理工艺、以及不同规格棒材的冷拔工艺。						守明
	18	某发动机低压涡轮轴锻件 GH4169 专用棒材	通过 GH4169 合金棒材的锻制工艺研发，提高棒材锻制工序的技术水平，提升合金材料的综合性能。	研发 Φ280-Φ156-Φ144mm 规格的 GH4169 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	/	-	否	/	/	李爱民
	19	×××型号推广用料	通过“××金属材料设计许用值研究与测定”，通过编写材料生产过程控制文件，确保文本质量和审核效率。	编写“××金属材料设计许用值研究与测定”材料生产过程控制文件。	/	71.03	否	/	/	王守明
合格供应商验证或国产化项目	20	K465 合金（含返料）试制项目	开展 K465 合金细晶粒化研究。	研制 Φ80mm 的 K465 棒材。	2022.02-2024.01	-	是	中国航发航空科技股份有限公司	承担单位	李爱民、张欣杰
	21	“变形高温合金原材料供应商培育与拓展应用”项目 GH4169、GH2907 棒材应用技术验证课题	提高轧制棒材冶炼、锻造、轧制技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金轧制棒材组织及性能稳定性和 GH2907 合金棒材的制造工艺，提升合金材料的综合性能。	研制 Φ250mm 规格的 GH4169 合金轧制棒材和 GH2907 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	2022.01-2023.12	16.94	是	中国航发黎明公司、贵州安大、陕西宏远、航宇科技、派克新材	承担单位	李爱民、王守明
	22	高品质 GH6159 材料工程应用	开展 GH6159 合金棒材成分、组织均匀化及性能研究，提高棒材双真空冶炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、轧制等关键技术水平，确定合理的工艺参数，提升合金材料的综合性能。	研制小于 Φ10.5mm 的 GH6159 合金冷拉棒材，制定相应技术工艺并实施。	2021.10-2023.09	174.21	否	/	/	李爱民、王守明
	23	某新型燃气轮机预研用 GH4169 大规格锻制棒材装机应用验证项目	提高锻制棒材冶炼、锻造技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金棒材的成分组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 Φ200-300mm 规格的 GH4169 合金锻制棒材，制定相应技术工艺并实施。	2021.06-2022.12	81.01	否	/	/	李爱民、王守明

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人角色	核心技术人员参与情况
			能。							
	24	GH4413 热轧棒材应用于某型汽轮机涡轮叶片装机应用验证项目	开展 GH4413 合金棒材成分、组织均匀化及性能研究，提高棒材双真空冶炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、轧制等关键技术水平，确定合理的工艺参数，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi < 90\text{mm}$ 的合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	2021.04-2022.02	59.19	否	/	/	李爱民、王守明
	25	GH4242、GH4244 生产预研项目	开展 GH4242、GH4244 合金锻制棒材成分、组织均匀化及性能研究，提高锻制棒材铸锭熔炼、均匀化扩散退火、棒材锻制等关键技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4242、GH4244 锻制棒材组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 GH4242、GH4244 合金锻制棒材，制定相应技术工艺并实施。	2021.01-2021.12	12.91	否	/	/	李爱民、王守明
	26	GH2696 热轧棒材应用于某型燃气轮机叶片装机应用验证	开展 GH2696 合金热轧棒材研制，提高热轧棒材轧制技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH2696 热轧棒材组织和力学性能，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 10\text{mm}-85\text{mm}$ 的 GH2696 合金热轧棒材，制定相应技术工艺并实施。	2020.11-2021.01	30.22	否	/	/	李爱民、高圣勇、王守明
	27	GH4099 轧制棒材应用于某型航空发动机结构件装机验证考核项目	开展 GH4099 合金小圆棒材工艺研发工作，提高棒材冶炼、锻造、轧制等关键技术水平，确定合理的工艺参数，制备出成分均匀、性能满足技术指标要求的棒材。	研制 GH4099 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	2020.07-2022.12	58.43	否	/	/	李爱民、王守明
	28	某型发动机用 GH3230 锻件试制项目	提高冶炼、重熔、锻造等关键技术水平，确定合理的生产工艺参数，优化 GH3230 锻材成分、组织稳定性，提升合金材料的综合性能。	制备 40-150*150-600*200-3000 规格锻制筒或板材，制定相应技术工艺并实施。	2020.09-2022.08	16.01	否	/	/	李爱民、王守明

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人 角色	核心技术 人员参与 情况
	29	某新型发动机预研用 GH4169 合金棒材装机试用验证项目	提高轧制棒材冶炼、锻造、轧制技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金轧制棒材组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 3\text{-}\Phi 50\text{mm}$ 规格的 GH4169 合金轧制棒材，制定相应技术工艺并实施。	2020.01-2021.01	381.57	否	/	/	李爱民、王守明
	30	GH4141、GH4738 大规格锻制棒材应用于某型发动机环形件验证考核项目	开展发动机环形件用 GH4141 合金锻制棒材和 GH4738 合金棒材成分、组织均匀化及性能研究，提高锻制棒材铸锭熔炼、均匀化扩散退火、棒材锻制等关键技术水平，确定合理的工艺参数，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 100\text{mm-}300\text{mm}$ 的 GH4141 合金锻制棒材和 $\Phi 230\text{mm}$ 的 GH4738 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	2019.11-2023.10	577.32	否	/	/	李爱民、王守明
	31	某新型燃气轮机预研用 GH4099 轧制棒材装机应用验证项目	开展 GH4099 合金厚板工艺研究工作，提高板材冶炼、锻造等关键技术水平，确定合理的工艺参数，制备出成分均匀、性能满足技术指标要求的板材。	研制 GH4099 合金板材，制定相应技术工艺并实施。	2019.11-2020.07	130.15	否	/	/	李爱民、王守明
	32	高温合金棒材试制验证项目	提高锻制棒材冶炼、锻造技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金锻棒材的成分组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 300\text{-}500\text{mm}$ 规格的 GH4169 合金锻制棒材，制定相应技术工艺并实施。	2019.07-2021.11	15.36	是	中国航发黎明公司	承担单位	李爱民、王守明
	33	BXM180 钢试制项目	研发 BXM180 钢（即 00Cr11Ni11MoTi 钢），提升行业知名度及影响力。	研发试制符合相关标准的 BXM180 钢。	2018.01-2020.06	13.13	否	/	/	李爱民、王守明
	34	GH5188 大规格锻制棒材应用于某型发动机×××环形件验证考核项目	通过开展 GH5188 真空感应及电渣重熔工艺的研究，确定合理的工艺参数，制备出成分满足技术指标要求的电渣锭。	研制小于 $\Phi 480\text{mm}$ 的电渣锭，制定相应技术工艺并实施。	/	11.22	否	/	/	李爱民、王守明

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人 角色	核心技术 人员参与 情况
	35	×××××发动机材料适航符合性验证项目“中航上大承制 GH4169 棒材的合格鉴定研究”课题	提高轧制棒材冶炼、锻造、轧制技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金轧制棒材组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 Φ3-Φ50mm 规格的 GH4169 合金轧制棒材，制定相应技术工艺并实施。	/	121.92	否	/	/	李爱民、王守明
	36	××用金属材料国产化应用验证项目	开展 GH2907 合金成分-组织-性能等基础工艺试验，提升铸锭熔炼、均匀化扩散、棒材锻造、热处理等关键技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH2907 合金棒材制造工艺，保证冶金质量稳定性。	研制 GH2907 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	/	121.99	否	/	/	李爱民、王守明

注 1：其中部分研发周期因涉密以“/”表示；

注 2：“废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化”项目中，李爱民以外部顾问身份参与，因该项目时间较久远，公司未统计实际投入情况。

上述项目中，公司承担的“高性能高质量×××高温合金实施方案”和“航空发动机用高品质高温合金 GH4169 棒材产业化”两个科研项目实际研发投入资金较高，上述项目的具体情况如下：

（1）高性能高质量×××高温合金实施方案

“高性能高质量×××高温合金实施方案”项目为 2019 年度工业和信息化部工业强基项目，该项目实施年限为 2018 年 12 月至 2021 年 12 月。根据《项目合同书》，“该项目的成功实施解决了我国变形高温合金部分牌号产品依赖进口的现状，对于缩小中美高温合金差距，补齐短板，大幅提升我国关键战略材料制造水平、保障战略资源和武器装备快速制造能力具有重大战略意义”。相关产品技术指标要求如下：

产品	成分	规格尺寸	力学性能指标	冶金质量	晶粒度	金相组织
变形高温合金	Nb=5.2~5.45% S≤5ppm O≤8ppm P: 100~150ppm	/	(1) 室温: $\sigma_b \geq 1275\text{MPa}$, $\sigma_{0.2} \geq 1035\text{MPa}$, $\delta_5 \geq 12\%$, $\psi \geq 15\%$; (2) 650°C: $\sigma_b \geq 1000\text{MPa}$, $\sigma_{0.2} \geq 860\text{MPa}$, $\delta_5 \geq 12\%$, $\psi \geq 15\%$; (3) 持久: 650°C/690MPa: τ 光滑 $\geq 25\text{h}$, τ 缺口 $>\tau$ 光滑。	合金无“黑斑”、“白斑”等冶金缺陷。	大规格锻棒晶粒度细于6级,级差不超过2级。	金相组织(包括碳化物、碳-氮化物、 δ -NiNb)达到航空级三次熔炼棒材实物国际水平。
高温合金冷拉棒材	/	规格 $\geq 16\text{mm}$	(1) 595°C拉伸: $\sigma_b \geq 1413\text{MPa}$, $\sigma_{0.2} \geq 1310\text{MPa}$, $\delta \geq 5\%$; (2) 持久: 650°C/965MPa 持久寿命不低于23h。	/	棒材晶粒度为4级或更细,允许个别2级晶粒存在。	/
高温合金紧固件	/	满足现行技术标准要求		/	/	/

该项目实际投入情况具体如下:

项目	金额(万元)
原材料支出	4,633.90
人工成本支出	212.20
能源支出	307.45
折旧支出	331.76
制造费用支出	320.88
合计	5,806.19

(2) 航空发动机用高品质高温合金 GH4169 棒材产业化

“航空发动机用高品质高温合金 GH4169 棒材产业化”项目为河北省科技厅 2019 年度重大科技成果转化专项项目,该项目实施年限为 2019 年 5 月至 2021 年 5 月。根据《项目任务书》,发行人为承担单位,负责无污染清洗技术研究、高纯净化熔炼技术研究、分级

使用管理技术研究、高品质锻造技术研究四项研究任务，中国航发北京航空材料研究院与北京科技大学钢铁冶金新技术国家重点实验室为合作单位，其中中国航发北京航空材料研究院负责再生 GH4169 应用技术研究，北京科技大学负责项目基础科学研究。发行人完成的主要研究任务如下：

研究内容	实现技术水平	具体内容
无污染清洗技术研究	国内首创 国际先进	重点研究 GH4169 返回料的筛选、清洗、检验判定等技术。
高纯净化熔炼技术研究	国际先进	GH4169 是铝钛含量较高的高温合金，返回料使用不当会使材料的氧、氮和夹杂物含量升高，返回料熔炼与矿冶熔炼差异较大，重点研究 GH4169 返回料冶炼核心技术。
分级使用管理技术研究	/	针对不同用途 GH4169 技术条件差异，研究高温合金返回料的分级使用管理技术。
高品质锻造技术研究	/	掌握自主可控核心锻造技术，达到美国进口同类材料水平，成为国内最高等级型号标准。
再生 GH4169 应用技术研究	/	通过系统检测和中试试验，确定再生 GH4169 在航空发动机上应用的技术标准。

根据《项目任务书》，“该项目的成功实施有效地提升了我国高温合金材料的制造水平，提高了我国在关键材料安全、武器装备制造、国防信息安全和战略资源保障等领域的国家实力。同时该项目通过高温合金返回料的闭环再生实现了节能减排，为产业转型升级做出巨大贡献”。该项目实际投入情况具体如下：

项目	金额（万元）
设备支出	1,499.25
原材料支出	1,242.88
测试化验加工费支出	126.63
燃料动力费支出	50.10
其他支出	122.70
合计	3,041.56

（二）作为参研单位参与项目情况

公司非涉密科研项目中作为参研单位参与项目的主要研发目标、承担的研究任务、报告期内研发费用投入情况、联合研究情况以及核心技术人员参与情况如下表所示：

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人角色	核心技术人员参与情况
国家各级重大科研项目	1	高温合金净化与难变形薄壁异形锻件制备技术	大规格难变形合金铸锭均质开坯与棒材成分、组织精准控制。	完成大规格难变形合金铸锭均匀化处理、均质开坯工艺研究与棒材制备。	2021.12-2023.12	114.28	是	钢研高纳、北京科技大学、江苏隆达超合金航材有限公司	参研单位	李爱民、王守明
			基于全生命周期的高温合金返回料净化处理及高值化循环利用。	研究多元复杂高温合金返回料识别、分类与处理方法。		76.19	是	中国科学院金属研究所、烟台大学	参研单位	
	2	航空发动机××××用镍基高温合金 GH4169 服役可靠性评估	以再生冷轧棒材 GH4169 为研究对象，开展： （1）发展 X 射线在线监测技术； （2）制备不同初始微观结构 GH4169 的冷轧棒材，研究其复杂条件下多尺度应力场、微观结构单元演化规律； （3）残余应力演化与变形损伤的有限元模拟； （4）低周疲劳，高温蠕变条件下材料损伤与失效微观机制； （5）服役可靠性评估。	（1）参与项目实施，参与课题组关键技术讨论及重大问题决策； （2）负责试样制备； （3）提供部分试验用场地和设备，配合合作方开展试验和与试验、检测分析相关的其他研究工作； （4）配合合作方对实验材料和试件的组织、性能进行检测和分析； （5）提供撰写论文、专利和研究报告所需资料。	/	18.00	是	河北科技大学	参研单位	李爱民

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人 角色	核心技术 人员参与 情况
	3	×××××用 GH4738 合金大 规格棒材关键 制备技术及性 能评价	(1) GH4738 合金返回料使用与超纯净冶炼工艺研究; (2) GH4738 合金材料的热变形行为研究; (3) 大尺寸 GH4738 合金锻造棒材成形过程中的组织演变研究; (4) 热处理工艺对大尺寸 GH4738 合金锻造棒材的组织演化与性能的影响研究; (5) 大尺寸 GH4738 合金锻造棒材性能可靠性评价。	航空发动机用 GH4738 合金大尺寸棒材的冶炼、锻造成形和大尺寸棒材的热处理研究;依据实验数据、现场试制条件进行棒材成形及热处理工艺调整、优化。	/	126.70	是	河北科技大学	参研单位	李爱民、王守明
	4	紧固件用 GH6159 合金冷 拉棒材国产化 研制与应用研究	开展 GH6159 合金棒材成分、组织均匀化及性能研究,提高棒材双真空冶炼、均匀化扩散退火、棒材开坯、轧制等关键工序技术水平,确定合理的工艺参数,提升合金材料的综合性能。	研制小于 Φ10mm 的 GH6159 合金冷拉棒材,制定相应技术工艺并实施。	2019.05-2021.04	33.13	是	中国航发北京航空材料研究院、航空工业航标	参研单位	李爱民、王守明
高校院所横向合作	5	S31254 超级奥氏体不锈钢高温扩散退火及锻造工艺研究	对 S31254 钢锭的偏析、析出相和扩散工艺进行研究,制定合理的扩散工艺,制备无析出相的 S31254 锻材,并实验防腐蚀涂层,提高成材率。	依照技术标准要求,制定项目工艺方案、设计并进行实验制备锻材。	2021.01-2021.12	15.15	是	中北大学	参研单位	李爱民、王守明
	6	高品质高纯高温合金净化关键技术	通过生产工艺研发提高 GH4169 合金冷拉棒材冶炼、重熔、锻造、轧制、冷拔等工序的技术水平,确定合理的工艺参数,优化 GH4169 合金棒材成分均匀及组织稳定性,提升合金材料的综合性能。	研制 Φ220mm 规格的 GH4169 合金棒材,制定相应技术工艺并实施。	2019.11-2020.12	97.13	是	北京科技大学	参研单位	郑险峰

类别	序号	项目名称	主要研发目标	发行人承担的研究任务	研发周期	实际投入 (万元)	是否为联合研究	合作单位	发行人角色	核心技术人员参与情况
	7	GH4169 合金力学性能研究	提高 GH4169 合金冷拉棒材冶炼、重熔、锻造、轧制、冷拔等工序的技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金棒材成分均匀及组织稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制 $\Phi 3\text{-}\Phi 50\text{mm}$ 规格的 GH4169 合金棒材，制定相应技术工艺并实施。	2018.11-2019.10	36.91	是	钢铁研究总院	参研单位	李爱民、王守明
	8	某高速铁轨道岔用不锈钢实验材料的冶炼和锻制项目	通过提高碳、锰元素，并结合锻造前的高温扩散，以获得良好的横向性能，生产出无铁素体相的 1Cr17Mn5Ni11Mo2 棒材。	研制 $\Phi 120\text{-}400\text{mm}$ 规格的 1Cr17Mn5Ni11Mo2 棒材。	2018.07-2019.07	77.70	是	燕山大学	参研单位	李爱民、王守明
	9	××项目用 GH4169 合金扁钢生产预研	通过燃气轮机用 GH4169 合金扁钢工艺研发工作，提高扁钢冶炼、锻造技术水平，确定合理的工艺参数，优化 GH4169 合金扁钢的成分组织及性能稳定性，提升合金材料的综合性能。	研制长 660+15mm，宽 450+15mm，厚 185+10mm 规格的 GH4169 合金扁钢，制定相应技术工艺并实施。	/	13.12	是	中国科学院金属研究所	参研单位	李爱民、王守明

注：其中部分研发周期因涉密以“/”表示。

三、说明循环再生利用技术等核心技术的来源、形成过程，属于通用技术还是独有技术，是否存在侵犯商业秘密或者技术秘密的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷；相关核心技术在生产经营的应用环节，领先、先进的认定依据及其具体表现，鉴定主体的权威性；核心技术在各类产品中的具体应用情况和表现，对应的主要产品及产业化时间，核心技术产品在细分行业的市场占有率。

（一）说明循环再生利用技术等核心技术的来源、形成过程，属于通用技术还是独有技术，是否存在侵犯商业秘密或者技术秘密的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

公司核心技术主要来自于自主研发，并根据一线生产经验积累，结合客户和市场需求不断更新迭代，具体情况如下：

2007 年，公司前身河北上大再生资源科技有限公司成立伊始，即建设部分返回料预处理环节生产设备，开展民用高温合金返回料预处理及高值化循环再生利用技术的研发和中试活动。经公司不断自主研发及生产探索，截至 2010 年，公司已初步形成了应用在民用高温合金上的循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术，并形成了“镍铁中间合金及利用废料熔炼净化处理制造该合金的方法”和“镍铜中间合金及其熔炼净化处理方法”两项发明专利。由于公司成立初期尚未筹建锻造生产线以及理化检测中心，因此无法向下游客户直接供应锻件产品，主要产品交付形态为熔炼后冷却凝固的合金锭。

2010 年，公司已在废旧高温合金等金属材料回收领域完成了一定技术积累并形成了一定的市场影响力。航空工业集团作为我国航空领域全产业链领导者，在其多个生产环节中会形成大量的返回料，尤其其下属中航重机在锻造铸造等加工过程中形成返回料数量较多，大部分是高温合金等贵金属。中航重机考虑到双方之间具有产业互补优势，且返回料利用对国家意义重大，因此于 2010 年增资发行人并获得控制权地位，以打造更加完整的航空材料循环经济产业链，进一步提高中航重机在锻造产业的竞争能力。

2011 年，公司自主研发的全自动无污染合金返回料预处理线投产，并在 2012 年至 2016 年陆续自行筹建了三联真空冶炼工艺生产线、高品质锻造生产线和全过程理化检测中心，打通了特种合金返回料全流程再生制备工艺，初步建立了循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术两个方向的技术体系，并广泛应用于民用高温合金和高品质特种不锈钢产品生产中。在不断的生产经验积累、总结以及与客户沟通、交流过程中，公司不断优化既有技术体系，并向军用产品拓展，开展前期技术研发工作，同时培养了一批在

返回料利用领域具有专业知识和丰富生产制备经验的高技术人才及技术管理团队。这一阶段，公司形成了“一种稀贵金属车削料清洗工艺”、“一种稀贵金属车削料清洗专用装置”和“利用废旧镍粉冶炼中间合金的方法”3项循环再生利用技术方向的发明专利。2015年，因公司军用高温合金生产及研发投入金额较大，在后续产业化过程中存在一定风险，中航重机为了防控投资风险，决定不再对上大有限追加投资，同时为保障项目顺利建成投产，中航重机同意退出第一大股东地位并同意发行人通过市场化融资方式引进资金支持项目建设，自此中航重机从控股股东变更为参股股东。

2017年起，公司即开始军用高温合金小批量供货，并自2018年起启动了多项军用高温合金产品验证评审工作。2018年1月，由中国航发集团联合空军装备发展部组织召开了“航空发动机用高温合金返回料再生技术应用研讨会”，公司与军代表、中国航发沈阳发动机设计研究所（606所）、中国航发北京航空材料研究院、钢铁研究总院、中国科学院金属所等科研院所，中国航发黎明公司、中国航发黎阳公司、中国航发西航公司等航空发动机主机厂，以及贵州安大、陕西宏远等下游航空锻件厂商共同参会，与会各方达成共识“返回料的闭环再生是我国高温合金制造体系发展的必由之路；推进再生高温合金闭环应用对提高我国航空发动机的质量和性能具有根本性、战略性的重大意义”。并认定“中航上大已掌握了高温合金返回料利用的分拣、清洗、检测等关键技术，建立了先进的熔炼、锻造生产线，已具备试制航空发动机用高温合金材料的能力”。至此我国航空发动机领域高温合金再生利用拉开序幕，公司循环再生利用技术等核心技术受到了军方、主机厂及下游锻件厂商客户的认可。

2019年5月，公司含70%返回料的GH4169牌号产品首次通过现役某主力型号发动机装机试车考核，成为我国唯一一家实现返回料制备高温合金批量应用于现役新一代战机的企业。由于军品客户对高温合金的性能要求更高，公司不断优化技术体系，并根据客户要求技术拓展，自主研发了“组织均匀性控制技术”、“难变形合金轧制冷拔技术”等核心技术，完成了多家军工集团下属单位的19项军品验证评审。同时，公司依托技术优势不断拓展产品方向，在超高强合金、耐蚀合金、精密合金等产品上亦广泛应用了公司的核心技术。这一阶段，公司形成了覆盖循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术四个方向的29项发明专利。

公司的核心技术均通过自主研发取得，其中循环再生利用技术为发行人于国内首创，是发行人的独有技术。高温合金作为关键军用材料，即使行业内企业完成了试制生产，

依然无法直接向军品客户供货，需要经过军方、科研院所、直销客户参与的军品验证评审，方能批量供货。公司应用返回料生产高温合金的工艺已进入中国航发沈阳发动机设计研究所（606 所）和下游航空发动机总装厂共同审定的工艺控制文件，成为现役新一代战机航空发动机原材料生产的固定工艺方案。通过对国内某航空材料专家访谈了解及确认，发行人是国内唯一一家具备航空发动机用再生高温合金产品制备能力和资质的企业；且经公开信息检索，现阶段行业内其他高温合金制备厂商的返回料循环利用技术均处于在研阶段，且未通过军品验证评审¹，尚无法高比例应用外部返回料并实现批量生产。

发行人高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术的基本原理具备一定的通用性，亦可应用于全新料高温合金工艺路线方向，但由于发行人采用的特种合金循环再生工艺路线主要应用返回料进行生产，在元素投入顺序、投入时间、熔炼温度、夹杂物控制、锻造压力等方面需要特殊的生产经验，以实现杂质元素的有效控制，因此发行人在通用技术形式基础上进行了设备和工艺改进，形成了独特的技术特征、技术壁垒和技术优势，并取得了相应的发明专利，形成了公司的专有技术。

根据清河县人民法院、邢台仲裁委出具的《证明》，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查、裁判文书网、执行信息公开网、信用中国等网站进行公开信息检索，发行人不存在与核心技术相关的争议纠纷或潜在争议纠纷。

综上，发行人核心技术及形成的相关专利均为自主研发形成，均为独有技术或专有技术，不存在侵犯其他主体商业秘密或者技术秘密的情形，核心技术的形成及使用过程中不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）相关核心技术在生产经营的应用环节，领先、先进的认定依据及其具体表现，鉴定主体的权威性

1、发行人核心技术在生产经营的应用环节

序号	核心技术类别	核心技术名称	涉及工艺环节
1	循环再生利用技术	全自动无污染预处理技术	原料或返回料预处理
		返回料分级使用管理技术	

¹ 发行人可比公司均未披露其已完成返回料循环再生技术研发，发行人可比公司隆达股份在研课题涉及返回料制备高温合金技术研究，应用比例 40%，且根据其投资者关系活动记录，上述研究尚未完成军品验证评审，无法应用于军品领域。

序号	核心技术类别	核心技术名称	涉及工艺环节
		高返回比高纯净化熔炼技术	真空感应炉熔炼
2	高纯净化熔炼技术	高纯净化三联熔炼技术	真空感应炉熔炼、电渣重熔、真空自耗重熔
		高纯净化精炼及重熔技术	
		微合金精准控制技术	
		夹杂物控制技术	
3	组织均匀性控制技术	高品质锻造技术	锻造
		有害析出相控制技术	
		组织均匀性控制技术	
4	难变形合金轧制冷拔技术		塑形处理

2、公司产品及应用技术领先、先进的认定依据及其具体表现，鉴定主体的权威性

（1）公司产品及应用技术领先、先进的认定依据及其具体表现

公司根据材料标准及下游客户要求生产高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品，通过应用自主研发的核心技术，形成满足下游客户指标要求的特种合金产品，技术能力可以量化体现在形成产品的性能指标上。公司多项产品及其应用的核心技术被鉴定为国内领先、国际先进水平，具体鉴定依据及先进性表现如下表所示：

序号	鉴定项目	鉴定时间	鉴定单位	鉴定结论	先进性具体表现
1	低成本高品质航空发动机高温合金 GH4169 棒材制备和应用技术	2019 年 5 月	国家工业信息安全发展研究中心	国内领先、国际先进	（1）航空发动机高温合金首次应用返回料纯净化处理技术，国内首次建立了航空发动机高温合金返回料清洗、分级使用技术体系，编制了完备、可行的技术规范； （2）高温合金纯净度高，实现微量杂质元素的有效控制； （3）高温合金 GH4169 制备运用含高比例返回料三联熔炼制备技术； （4）实现了棒材晶粒度细于 6 级，级差 ≤ 2 级，金相组织达到航空级三次熔炼棒材实物国际水平； （5）国内首次建立纯净化处理、熔炼、细晶锻造等含高比例返回料高温合金的生产技术，含 70%返回料的 GH4169 合金机匣首次通过了现役某主力型号发动机装机长试考核，并实现了产业化； （6）针对 GH4169 产品形成完备的高温合金返回料清洗技术规范，分级使用管理技术规范，真空感应熔炼、电渣重熔、真空自耗重熔技术规范以及棒材锻造技术规范； （7）合金无“黑斑”、“白斑”等冶金缺陷。
2	航空发动机紧固件用高性能变形高温合金冷拉棒材制备及应用技术			国内领先、国际先进 GH4169、GH4141、GH6159 牌号产品实现替代进口	（1）多规格 GH4169、GH4141 冷拉棒材外观尺寸精度、冶金质量、力学性能、高低倍组织、探伤等与国外同类材料相近规格实物件水平相当； （2）在研多规格 GH4169、GH4141、GH6159 冷拉棒材试制的多种紧固件均完全满足相应的航空发动机紧固件技术要求；

序号	鉴定项目	鉴定时间	鉴定单位	鉴定结论	先进性具体表现
					(3) GH4169、GH4141、GH6159 测试指标远远优于国家标准。
3	高低温冲击韧性双相不锈钢锻棒件研制和应用	2022 年 5 月	中国金属学会	国际先进 S32205、S32750 牌号产品实现 国产替代进口	(1) 项目研制的超纯净、高低温冲击韧性双相不锈钢棒材，在化学成分控制、非金属夹杂物、氧含量、两相组织、析出相、低温冲击性能等方面都达到了更高要求，其中低温冲击性能达到国际先进水平； (2) 解决了 S32205、S32750 双相不锈钢棒材低温冲击韧性差的技术难题，纯净度、耐腐蚀性能等方面均达到了较高的水平，实现国产替代进口，产品整体质量达到国际先进水平。
4	核级超纯净、超低铁素体 316 系列奥氏体不锈钢锻棒件的研制和应用技术			国际先进 316H、316L 牌号产品质量水平超过国际产品	(1) 产品应用“AOD+VD+ESR”纯净化冶炼工艺技术，满足了核电和半导体装备用材料对气体和纯净度的高标准要求； (2) 产品应用 316 系列产品低偏析凝固、均质化处理超低铁素体控制技术，将钢中铁素体含量由 11%降低到 0.5%以下，具有超强材料性能稳定性； (3) 通过对真空感应炉不同压强、时间下的充氮工艺研究，成功开发出真空炉控氮技术，能代替氮化铬的加入，有效提高钢水的纯净度和成分的稳定性，实现 316H 氮含量控制在 0.15%~0.18%； (4) 产品广泛应用于核电和半导体领域，在打破国外垄断、提升我国关键战略材料制造水平、战略资源保障和重要装备快速制造能力具有重大意义； (5) 根据国外保单和中航上大实物料进行对比，中航上大生产的超纯 316L 合金在成分碳、硅、氢、氧和铜控制上优于日本料，夹杂物水平与日本料相当。
5	航空航天超高强度、高纯度、高组织均匀性合金棒件的研制及应用	2022 年 6 月	中国航空学会	国内领先 18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNB 牌号产品质量达到国际产品水平	(1) 通过独创的电炉+AOD+LF+VOD+真空感应炉工序，可以实现精钢材中杂质元素磷≤8ppm、硫≤8ppm。配合全新的真空感应炉熔炼工艺开发实现极低的气体含量，氧、氮≤20ppm 以下； (2) 通过开发的 VIM+VAR 纯净化工艺技术，生产出的超纯高强度材料气体元素氧、氮均 10ppm 以下； (3) 通过高性能合金夹杂物控制技术对 VIM、VAR 过程有害元素的控制及热加工过程锻造方式的改变，有效控制材料中夹杂物含量、大小、分布，改变夹杂物的形态，最终实现氧化铝类、球

序号	鉴定项目	鉴定时间	鉴定单位	鉴定结论	先进性具体表现
					状氧化物类细系夹杂物≤0.5 级，硫化物类、硅酸盐类夹杂物及氧化铝类、球状氧化物类粗系夹杂物均为 0 级，进而提高高性能合金材料性能水平，达到国外料水平； （4）通过开发的“层级保温”、“分级冷却”的热处理技术，实现均匀细晶，可使 18Ni 系列的晶粒度提高至 9 级，300M、9310、16Cr3NiWMoVNB 晶粒度提高到 8 级，级差≤0.5 级； （5）具有自主知识产权，总体水平达到国内领先，在热处理和晶粒度控制等方面达到国际先进水平。产品化学成分、晶粒度、非金属夹杂物、力学性能实际水平等优于下游装备型号标准、美国宇航标准要求； （6）通过高纯净化冶炼技术、低偏析及化学元素精确控制工艺等技术制备出 18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNB 材料化学元素波动范围较小，杂质元素极低，化学成分稳定性极好； （7）材料提高了横纵向力学性能、改善晶粒尺寸、达到高组织均匀性的水平，其中 18N300 晶粒度可以达到 7 级，级差 2 级； （8）通过 50 余批次“层级保温”、“分级冷却”热处理试验，掌握了 18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNB 材料热处理调整组织形态的控制技术，消除了钢中的残余应力，并实现晶粒细化，组织均匀化。其中 18Ni300 晶粒度可以达到 9 级，300M、9310、16Cr3NiWMoVNB 晶粒度可以达到 8 级，级差≤0.5 级； （9）研制的多批次 18Ni 系列、300M、9310、16C3NiWMoVNB 实物料检验，与国外料解剖结果对比分析，各牌号多批次实物料与国外料质量水平相当，并且质量稳定性良好。

(2) 鉴定主体情况及权威性

上述鉴定主体的情况及权威性具体如下表所示：

序号	鉴定主体	鉴定主体基本情况及权威性
1	国家工业信息安全发展研究中心	国家工业信息安全发展研究中心，是工业和信息化部直属事业单位，是支撑我国工业领域信息安全的国家级研究与推进机构。经过 60 多年的发展与积淀，构建了以工业信息安全、产业数字化、软件和知识产权、智库支撑四大板块为核心的业务体系，发展成为工业和信息化领域有重要影响力的研究咨询与决策支撑机构。自建设以来，其牵头（或参与）承担了上百项国家重点研发计划、工业转型升级专项、制造业高质量发展专项、基础科研重大工程等重大项目，如今已发展成为保障工业信息安全的国家队、服务数字化发展的思想库、培育软件产业生态的推进器、促进军民科技协同创新的生力军，坚定服务于我国工业和信息化事业高质量发展。
2	中国金属学会	中国金属学会成立于 1956 年 11 月 26 日，是冶金材料领域最具影响力的学术性科技组织，是党和政府联系冶金、材料科技工作者的桥梁和纽带，是中国科学技术协会的重要组成部分。中国金属学会围绕冶金行业重大科技问题开展多种形式的学术交流活动，每年举办近百次各类学术交流活动，是冶金材料领域的重要学术性组织。
3	中国航空学会	中国航空学会是航空航天科学技术工作者自愿结成、依法登记成立并经中国科学技术协会接纳的全国性、学术性非盈利法人社会团体。中国航空学会团结广大航空科技工作者，促进航空科学技术的繁荣和发展，促进航空科学技术的普及和推广，促进航空科学技术与经济的结合，为广大会员和科技工作者服务，为加速实现我国社会主义现代化做出巨大贡献。中国航空学会是国际航空科学理事会（ICAS）的全权会员单位，搭建了航空科技领域国内外沟通的桥梁。

(3) 鉴定委员会的权威性

1) 高温合金：低成本高品质航空发动机高温合金 GH4169 棒材制备和应用技术/航空发动机紧固件用高性能变形高温合金冷拉棒材制备及应用技术

参与本次鉴定的评价咨询专家名单如下：

序号	职务	姓名	工作单位	职称	从事专业
1	主任委员	曹春晓	中国航发北京航空材料研究院	中国科学院院士	金属材料
2	副主任委员	孙文儒	中国科学院金属研究所	研究员	高温合金
3	委员	姚俊臣	中国航空学会	正高工	材料学
4	委员	巩水利	中国航空制造技术研究院	研究员	材料加工
5	委员	刘广义	西安三角防务股份有限公司	研究员级高工	金属热加工
6	委员	郑磊	北京科技大学	教授	金属材料
7	委员	于吉	中国企业联合会	常务副理事长	企业管理

本次鉴定的鉴定委员会主任委员曹春晓是材料科学家，中国科学院院士。1956 年

毕业于交通大学机械系。北京航空材料研究院研究员、博士生导师。曾任全国博士后管委会材料科学与工程专家组组长，中国机械工程学会塑性工程学会理事长等。曾荣获我国航空领域最高荣誉“航空报国金奖”。1997年当选为中国科学院院士。曹院士长期从事航空材料研究，是我国航空工业金属材料研究和应用的创始人之一。

副主任委员孙文儒担任中国科学院金属研究所高温合金研究部博士生导师，中国科学院金属研究所研究员。1996年毕业于中国科学院金属研究所，获得博士学位。主要研究高温合金及其加工技术，包括各种主要合金元素和微量合金元素的作用和机理研究，新合金发展研究；以及冶炼、各种热变形和冷变形加工方法（如锻造、轧制、超塑性变形等）、热处理等加工技术研究。

其余参加本次鉴定的委员均为国内材料研究和应用领域的专家，主要来自于国内材料研究水平和应用水平领先的科研院所、高校或企业，鉴定意见具有权威性。

2) 高品质特种不锈钢：高低温冲击韧性双相不锈钢锻棒件研制和应用/核级超纯净、超低铁素体 316 系列奥氏体不锈钢锻棒件的研制和应用技术

参与本次鉴定的人员如下：

序号	职务	姓名	工作单位	职称	从事专业
1	主任委员	刘正东	钢铁研究总院	院士	金属材料
2	副主任委员	李建民	太原钢铁集团公司	正高工	钢铁冶金
3	副主任委员	赵沛	中国金属学会	教授	冶金工程
4	委员	姜周华	东北大学	教授	电冶金
5	委员	朱荣	北京科技大学	教授	冶金工程
6	委员	宋志刚	钢铁研究总院	正高工	金属材料
7	委员	徐海涛	中国原子能科学研究院核工程设计研究所	正高工	金属材料
8	委员	宋建新	江苏武进不锈钢股份有限公司	正高工	金属材料
9	委员	李瑛	东北特钢研究院	正高工	金属材料

本次鉴定的评价委员会主任委员刘正东是中国工程院院士，钢铁研究总院首席专家，中国钢研科技集团有限公司教授级高级工程师、副总工程师。刘院士长期从事电站动力工程用钢冶金技术及其工程应用研究，先后获得 2014 年国家科技进步奖一等奖和 2017 年国家科技进步奖二等奖、省部级特等奖 2 项、省部级一等奖 5 项等，是我国代表性的钢铁冶金与材料专家。

副主任委员李建民先生现任太原钢铁集团公司总工程师，山西太钢不锈钢股份有限公司董事。曾任太钢集团二钢厂副工段长、总工程师，山西太钢不锈钢股份有限公司第二炼钢厂总工程师，品质部部长，技术中心主任、党委书记，技术总监。李先生深耕于材料行业多年，具有深厚的产业背景。

副主任委员赵沛博士现任中国金属学会常务副理事长、京津冀协同发展专家委员会成员，教授、博士生导师，并享受国务院政府特殊津贴。赵博士长期从事冶金材料领域的教学、科研和管理的工作，历任北京科技大学讲师、副教授、教授、冶金系副主任；冶金工业部科技司处长；钢铁研究总院副总工程师兼工程中心主任；钢铁研究总院副院长等职。

其余参加本次鉴定的委员均为国内材料研究领域的专家，主要来自于国内材料研究水平和应用水平领先的高校、科研院所或企业，鉴定意见具有权威性。

3) 高纯度、高组织均匀性超高强合金棒件的研制及应用

参与本次鉴定的人员如下：

序号	职务	姓名	工作单位	职称	从事专业
1	组长	宫声凯	北京航空航天大学	院士	材料学
2	副组长	吴世平	北京理工大学	教授	材料学
3	副组长	姚俊臣	中国航空学会	正高工	材料学
4	组员	杨立保	中国航空学会	研究员	材料学
5	组员	耿长建	中国航发沈阳发动机研究所	研究员	材料设计与应用
6	组员	李志	中国航发北京航空材料研究院	研究员	航空超高强度钢
7	组员	张建福	钢铁研究总院	正高工	金属材料
8	组员	薛强	中航重机技术研究院	正高工	材料成型与控制

本次鉴定的鉴定委员会组长宫声凯是中国工程院院士，北京航空航天大学材料科学与工程学院教授、博士生导师。宫院士先后获得国家技术发明奖一等奖 1 项，省部级以上科技奖励 5 项。宫院士多年来从事航空发动机高压涡轮叶片用金属间化合物基单晶合金、单晶叶片和热障涂层材料技术与设备等方面的研究工作，是行业内公认的航空发动机高温金属结构材料与热障涂层专家。

副组长姚俊臣博士，现任中国航空学会第九届理事会秘书长，曾任北京航空材料研究院铝镁合金室工程师、航空航天工业部科学技术研究院型号技术办公室主管、中国航

空工业总公司科学技术局综合计划处、材料技术处副处长、中国航空工业第一集团公司科技发展部副部长以及航空工业集团基础技术研究院科研管理部部长等职务。曾发表过 20 余篇专业论文，深耕行业多年，具有深厚的学术背景。

副组长吴世平，现任北京理工大学教授，先进材料数据中心主任，吴教授多年从事于金属材料学研究，有众多学术成果，学术水平在行业内受到一致公认。

其余参加本次鉴定的组员均为国内材料研究领域的专家，主要来自于国内材料研究水平和应用水平领先的高校、科研院所或企业，鉴定意见具有权威性。

（三）核心技术在各类产品中的具体应用情况和表现，对应的主要产品及产业化时间，核心技术产品在细分行业的市场占有率

1、核心技术在各类产品中的具体应用情况和表现，产业化时间

2020 年度至 2022 年度，公司研发投入分别为 3,743.19 万元、3,792.56 万元和 5,179.26 万元，累计研发投入金额为 12,715.01 万元，复合增长率为 17.63%。截至 2023 年 3 月 31 日，公司研发人员共计 92 人，占员工总数的 11.21%。

公司成立至今已自主研发并全面掌握了集中在循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术四个方向的 11 项特种合金领域关键性、创新性核心技术，核心技术应用在生产经营的各个环节，截至 2023 年 3 月 31 日，公司已取得 34 项发明专利、31 项实用新型专利，并有多项申请中的专利。公司各类主要产品均应用了核心技术，相关核心技术具体应用情况和表现以及产业化时间具体如下：

核心技术类别	序号	核心技术名称	应用产品类别	具体应用情况和表现	产业化时间
循环再生利用技术	1	全自动无污染预处理技术	全部产品	在国内首次建立了航空发动机高温合金及其他特种合金返回料预处理技术体系，并编制了完备、可行的技术规范；通过预处理-多重分选-自动取样-真空封装等全自动无污染预处理流程，实现处理后的高温合金及其他特种合金返回料高比例直接应用于高温合金及其他特种合金产品生产中。	2016 年
	2	返回料分级使用管理技术		有效控制返回料尤其是外购返回料中的杂质元素，解决了因难以控制杂质元素而导致的材料纯净度、稳定性下降的问题，保证了高返回比冶炼特种合金的质量水平；突破了国内无法利用形成比例较高的切屑料、仅能利用料头料尾小比例块状返回料的技术现状，大幅提高了返回料可应用的范围和比例，保证了返回料有效使用率达到 90%以上。	2016 年
	3	高返回比高纯净化熔炼技术		结合返回料成分、形状特点及真空感应炉熔炼经验，对 VIM 设备进行优化设计改造；对返回料加入方式、过程真空度、过程温度、电磁搅拌、真空脱氮等工艺技术进行开发，实现高返回比特种合金高纯净化冶炼，其冶金质量优于全新料水平，并具备显著的成本优势，已经大批量应用于航空发动机零部件制造。	2019 年
高纯净化熔炼技术	4	高纯净化三联熔炼技术	高温合金、超高强合金、耐蚀合金、精密合金、超高纯不锈钢	真空感应熔炼工序中，公司通过真空脱硫技术及真空脱氧控氮技术，实现高温合金中气体氧和气体硫低含量控制。通过对高温合金熔体进行电磁搅拌，使熔炼坩埚内合金熔体成分均匀一致，实现熔体均质化控制；通过优化浇注系统，实现变形合金铸造电极低偏析浇注的目标；	2018 年

核心技术类别	序号	核心技术名称	应用产品类别	具体应用情况和表现	产业化时间
			产品	电渣重熔工序中，通过恒熔速控制，实现钢锭低偏析目标。通过惰性气体保护，实现气体及易烧损元素精准控制； 真空自耗工序中，通过熔滴脉冲技术实现精准控制熔化速率，结合间隙氩气冷却技术有效控制金属凝固，进一步实现钢锭低偏析目标，生产至今无黑、白斑缺陷。	
	5	高纯净化精炼及重熔技术	高品质特种不锈钢产品	充分利用炉外精炼设备特点，设计开发了电弧炉熔炼+氩氧脱碳精炼+钢包精炼+真空氧气脱碳精炼+电渣重熔的熔炼工艺流程，通过特殊渣系设计、恒定熔速匹配、气氛保护等工艺技术实施，使得 S31254、316H 等牌号高品质特种不锈钢产品锭型提升至直径 1,320mm，长度 2,200mm 的高工艺水准，实现气体保护、恒熔速冶炼等关键技术突破； 通过改善合金最佳成分控制，调制出当量适中的铁素体。通过采用复合脱氧技术，保证高品质特种不锈钢产品气体氧含量 $\leq 15\text{ppm}$ ，大幅提升材料冶金质量。	2014 年
	6	微合金精准控制技术	全部产品	经过多年的研究及实验，掌握了真空感应微合金精准控制技术、抽锭式电渣及真空自耗易烧损元素的收得规律技术，解决了传统熔炼方式下存在的化学成分精确控制难度大等技术难题； 通过对含有镧、钇、锆、镁、铈、硼等微合金元素的高温合金及其他特种合金材料配料、熔化、浇注、电渣、自耗等工艺流程进行研究，得出了生产过程中熔池温度、氧含量、渣系、熔炼时间与微合金含量演变规律，通过控制内部成分配比、固化特殊关联工艺参数，达到产成品中微合金含量精准控制，确保其制成的产品质量稳定，性能良好。	2018 年
	7	夹杂物控制技术	全部产品	在真空感应、真空自耗、电渣重熔熔炼过程中通过采取吹入氧气、氩气进行脱碳、脱气，采取钢包精炼合金化及控温以及真空氧气脱碳等方式去除夹杂物； 针对相应材料采取钙处理和弱搅拌工艺对夹杂物进行变性处理，模铸浇注采用氩气保护浇注等技术手段，有效控制材料中夹杂物含量、大小、分布； 电渣重熔工序中通过多元渣系的设计使用充分去除硫化物、氧化铝、硅酸盐等夹杂物。	2015 年
组织均匀性控制技术	8	高品质锻造技术	全部产品	高温及高性能合金方面。突破传统加热保温及变形方式，针对不同类型特种合金开展了热加工组织与变形温度、变形量、变形速率、原始组织等关系的研究。结合锻造工艺数值模拟技术，采用分级锻造、多向锻造、变截面锻造、近等温锻造等工艺，改善锻件组织均匀性、提高力学性能，实现了细晶及高均匀性晶粒尺寸控制； 特种不锈钢产品方面。通过锻拔锻造、换向锻造、多向锻造、热处理等锻造工艺，实现高均匀性组织控制，有效提高锻件表面质量。	2015 年

核心技术类别	序号	核心技术名称	应用产品类别	具体应用情况和表现	产业化时间
	9	有害析出相控制技术		通过控制合金元素成分、凝固过程，并采取均匀化退火、换向锻造、锻后控冷、热处理等工艺，实现有效控制有害析出相，提升材料性能水平。	2015 年
	10	组织均匀性控制技术		开展组织演变规律研究，通过控制合金熔炼偏析，并采取均质化热处理、锻拔、换向锻造、多向锻造、过程回炉保温等工艺，实现高均匀性晶粒尺寸控制。	2019 年
11		难变形合金轧制冷拔技术	高温合金产品	通过采取保温锻造、多火次塑形处理有效解决了高温合金轧制棒材坯料表面裂纹问题； 通过采取热处理提高塑性及控制拔制速度、拔制变形量等技术，避免了难变形高温合金在冷拔过程中因应力出现的横纵向开裂等问题，提高了棒材室温拉伸、高温拉伸强度与塑性匹配，实现了难变形高温合金冷拔材批产质量稳定。	2016 年

相关技术先进性及形成专利情况具体如下：

序号	核心技术名称	先进性体现	产业化时间	形成专利情况	是否形成批产产品
1	全自动无污染预处理技术	特种合金产品循环再生利用的核心技术，通过预处理-多重分选-自动取样-真空封装等全自动无污染预处理流程，实现处理后的高温合金及其他特种合金返回料表面 0 污染，并能实现杂质金属元素分选和返回料合金成分分析，可高比例直接应用于高温合金及其他特种合金产品生产。	2016 年	发明专利 3 项：利用废旧镍粉冶炼中间合金的方法、一种稀贵金属车削料清洗专用装置、一种稀贵金属车削料清洗工艺； 实用新型专利 4 项：一种稀贵金属车削料清洗专用风吹装置、一种稀贵金属车削料清洗专用碱液超声清洗装置、一种稀贵金属车削料清洗专用鼓泡漂洗装置、一种叉车附属大规格钢锭堆放搬运装置。	是
2	返回料分级使用管理技术	有效控制返回料尤其是外购返回料中的杂质元素，解决了因难以控制杂质元素而导致的材料纯净度、稳定性下降的问题，保证了高返回比冶炼特种合金的质量水平，可实现返回料有效使用率达到 90%以上，其中外部返回料利用率 70%以上。	2016 年	发明专利 1 项：一种再生利用 GH4169 合金冷拉棒材的制备方法； 实用新型专利 4 项：一种使用返回料进行炼钢的冶炼炉、一种改进的真空冶炼炉、一种金属车屑破碎机、一种手动式大规格钢锭堆放搬运装置。	是
3	高返回比高纯净化熔炼技术	结合返回料成分、形状特点及真空感应炉熔炼经验，实现高返回比特种合金高纯净化冶炼，其冶金质量优于全新料水平，实现硫含量≤3ppm，氧含量≤5ppm，并大批量应用于航空发动机零部件制造。	2019 年	发明专利 4 项：镍铜中间合金及其熔炼净化处理方法、镍铁中间合金及利用废料熔炼净化处理制造该合金的方法、用于金属浇铸的流槽和利用返回料冶炼 GH4169 合金的方法、高纯返回料生产难变形高温合金 GH4049 的冶炼工艺；	是

序号	核心技术名称	先进性体现	产业化时间	形成专利情况	是否形成批产产品
				实用新型专利 2 项：一种稀贵金属车削料清洗专用立体滚动砂洗装置、一种稀贵金属车削料清洗专用砂料分离装置。	
4	高纯净化三联熔炼技术	通过国际先进的三联工艺进行高温合金纯净化熔炼，实现精准成分控制、低气体、低偏析、扩大锭型、降低偏析等缺陷，提高产品质量。实现高温合金中气体氧和气体硫总含量 $\leq 10\text{ppm}$ 的低含量控制，实现熔体均质化控制，产品低偏析无黑、白斑。	2018 年	发明专利 5 项：一种改进的钢包吊装装置、一种全封闭氩气保护装置及其保护方法、一种高温紧固件用 GH4350 合金的双真空熔炼方法、高纯返回料生产难变形高温合金 GH4049 的冶炼工艺、一种低合金超高强度钢的制造方法； 实用新型专利 5 项：一种真空感应炉、一种冶炼炉混料装置、一种用于生产含硫钢的冶炼炉、一种稀贵金属车削料清洗专用风切干燥装置、一种含镍合金的磁选净化装置。	是
5	高纯净化精炼及重熔技术	通过特殊渣系设计、恒定熔速匹配、气氛保护、气体保护、恒熔速冶炼等技术实施和关键技术突破，实现产品锭型提升，采用复合脱氧技术，保证气体氧含量 $\leq 15\text{ppm}$ ，大幅提升材料冶金质量。	2014 年	发明专利 3 项：一种钢包底吹氩装置及其精炼搅拌方法、一种冶炼高密度 Ni-Co-W 合金的真空熔炼方法、镍基高温合金真空感应熔炼过程中脱氮动力学的计算方法； 实用新型专利 2 项：一种用于生产超级马氏体不锈钢的冶炼炉吹氧装置、一种稀贵金属车削料清洗专用喷淋粗洗装置。	是
6	微合金精准控制技术	对含有镧、钇、锆、镁、铈、硼等微合金元素的高温合金及其他特种合金材料配料、熔化、浇注、电渣、自耗等工艺流程进行控制，达到产成品中微合金含量精准控制，如镧含量水平达到 0.03-0.06%，提升特种合金持久、蠕变、抗氧化、冲击韧性等性能水平。	2018 年	发明专利 6 项：一种冶炼高铌 GH4169 合金的真空熔炼控制方法、一种利用再生料制备超细晶 GH4169 合金棒材的方法、紧固件用 GH6159 合金锭及其制备方法、用于模铸钢锭的修磨装置、一种 GH4169 合金热轧棒材的生产工艺、一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢及其制备方法； 实用新型专利 2 项：一种模铸用氩气保护装置、一种用感应炉冶炼铁合金的设备。	是
7	夹杂物控制技术	对熔炼过程有害元素进行控制，控制夹杂物含量、大小、分布，充分去除硫化物、氧化铝、硅酸盐等夹杂物，公司三联真空工艺下实现夹杂物合计低于 0.5 级，提高材料性能水平。	2015 年	发明专利 2 项：一种钢包精炼炉及其脱磷方法、低合金超高强度钢及其制备方法； 实用新型专利 3 项：一种难变形高温合金板坯锻造设备、一种多层级热作模具钢热处理锻造炉、	是

序号	核心技术名称	先进性体现	产业化时间	形成专利情况	是否形成批产产品
				一种改进的水介质淬火槽。	
8	高品质锻造技术	对不同类型合金进行热加工组织与变形温度、变形量、变形速率、原始组织等关系研究，采用分级锻造、多向锻造、变截面锻造、近等温锻造等多种锻造方式，提升产品组织均匀性、力学性能，实现高均匀性晶粒尺寸控制。如 GH4169 产品晶粒度、力学性能水平领先同行业上市公司，级差水平达到行业先进水平。	2015 年	发明专利 5 项：一种高钛低铝高温合金热处理工艺、高硬度不锈钢及其制备方法和应用、一种改进的 V 型砧、一种超纯度超高强度钢及其制备方法、一种低合金超高强度钢的制造方法；实用新型专利 4 项：一种改进的锻造设备、一种奥氏体不锈钢的高效率锻造装置、一种合金饼件的锻造模具、一种改进的锻压机。	是
9	有害析出相控制技术	控制合金元素成分、凝固过程，并采取均匀化退火、换向锻造、锻后控冷、热处理等工艺，实现有效控制有害析出相，其中 S31254 有害析出相含量小于 0.1%，核工程用 316H 铁素体含量为 0，提升材料性能水平。	2015 年	发明专利 4 项：一种难变形高温合金板坯锻造工艺、一种双相不锈钢析出相的腐蚀剂和腐蚀方法、一种 GH4049 合金棒材的锻造方法、一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢及其制备方法；实用新型专利 1 项：一种改进的钢包结构。	是
10	组织均匀性控制技术	通过控制合金熔炼偏析，并采取均质化热处理、锻造、换向锻造、多向锻造、过程回炉保温等工艺，实现高均匀性晶粒尺寸控制，晶粒尺寸不大于 30 μm，不同部位晶粒尺寸差异≤2 级，其中大规格 GH4169 锻件产品晶粒度细于 6 级，全截面级差≤2 级；18Ni 系列产品晶粒度达到 9 级，且全截面无级差。	2019 年	发明专利 5 项：一种高钨合金的制造方法、一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢的制造方法、一种提高模具钢 SDH13 性能的处理方法、一种 GH4169 合金热轧棒材的生产工艺、一种 GH738 合金冷拉棒材生产工艺；实用新型专利 4 项：一种扒渣装置、一种电炉结构、室温拉伸试样固定连接装置及拉伸试验机、一种改进的轧制设备。	是
11	难变形合金轧制冷拔技术	采取保温锻造、多火次塑形处理有效解决了轧制棒材坯料表面裂纹问题，采取热处理、控制拔制速度和拔制变形量，提高了棒材室温拉伸、高温拉伸强度与塑性匹配，实现 GH6159 型高温合金冷拉锻棒件单火次变形量达到 48%。	2016 年	发明专利 3 项：一种再生利用 GH4169 合金冷拉棒材的制备方法、一种高钨合金的制造方法、一种 GH4169 合金热轧棒材的生产工艺；实用新型专利 1 项：一种改进的轧制设备。	是

2、核心技术形成产品的市场占有率

公司各类主要产品生产过程中均应用了核心技术，报告期内，发行人各类主要产品收入构成及市占率情况如下：

单位：万元、吨

产品 大类	产品小类	市占率	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
			产量	产量占比	销售收入	收入占比	产量	产量占比	销售收入	收入占比	产量	产量占比	销售收入	收入占比
高温 及高 性能 合金	高温合金	航空航天 领域 2022 年度市占 率约 10%-12%	1,658.66	5.59%	38,814.67	30.50%	1,020.99	3.17%	18,564.34	20.93%	408.80	1.66%	5,878.30	11.15%
	超高纯不 锈钢	-	2,751.23	9.26%	8,702.67	6.84%	4,238.48	13.18%	10,513.79	11.85%	3,294.92	13.34%	8,868.34	16.83%
	耐蚀合金	-	4,133.42	13.92%	28,513.44	22.41%	1,397.07	4.34%	8,303.65	9.36%	966.85	3.91%	7,801.34	14.80%
	超高强 合金	航空航天 领域 2022 年度市占 率约 5%-6%	692.07	2.33%	2,700.60	2.12%	532.15	1.65%	2,240.14	2.53%	113.61	0.46%	496.66	0.94%
	精密合金	-	168.85	0.57%	700.14	0.55%	292.08	0.91%	1,149.77	1.30%	566.31	2.29%	997.08	1.89%
高品质特种不 锈钢		其中双相 不锈钢 2022 年度 市占率约 为 1.10%	16,770.51	56.47%	43,038.10	33.82%	23,549.20	73.23%	46,607.37	52.55%	18,891.35	76.49%	27,909.74	52.96%
其他产品		-	3,523.64	11.86%	4,775.25	3.75%	1,129.62	3.51%	1,320.20	1.49%	456.47	1.85%	746.18	1.42%
合计		-	29,698.38	100.00%	127,244.88	100.00%	32,159.59	100.00%	88,699.26	100.00%	24,698.30	100.00%	52,697.64	100.00%

目前行业内缺乏针对超高纯不锈钢、耐蚀合金及高品质特种不锈钢细分产品公开的、权威性的、具有说服力的市场数据，发行人主要产品收入及市场占有率情况如下表所示：

序号	产品名称	销售收入			市占率
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	高温合金	38,814.67	18,564.34	5,878.30	报告期内逐年提升，2022 年度航空航天领域变形高温合金市占率约 10%-12%
2	超高强合金	2,700.60	2,240.14	496.66	报告期内逐年提升，2022 年度航空航天领域市占率约 5%-6%
3	超高纯不锈钢	8,702.67	10,513.79	8,868.34	缺少公开市场规模数据，无法知晓市占率
4	耐蚀合金	28,513.44	8,303.65	7,801.34	
5	精密合金	700.14	1,149.77	997.08	
6	高品质特种不锈钢	43,038.10	46,607.37	27,909.74	其中双相不锈钢 2022 年度市占率约为 1.10%

注：双相不锈钢具有奥氏体和铁素体不锈钢的双重特点，有优良的耐孔蚀性能，是具有代表性的特种不锈钢品类。

报告期内，公司高温合金及超高强合金市场占有率逐年提升，一方面因为下游武器装备加速列装叠加航空发动机国产替代催生的需求增长，另一方面因为公司大力拓展军品市场，通过验证评审的产品数量不断增加，已完成验证评审产品的销量不断增长。公司产品的市场占有率具体情况如下：

（1）高温合金及超高强合金

航空航天领域是公司高温合金及超高强合金的主要应用领域，同时也是特种合金行业最高端应用领域的代表。其中，变形高温合金是高温合金中应用最广的一类，占比达到 70%。在航空航天领域市场占有率方面，根据东方证券研究报告，高温合金及特殊钢领域龙头企业抚顺特钢的高温合金产品市场占有率超过 80%，超高强合金市场占有率 90%以上。

高温合金方面，根据公开信息，2022 年 1-9 月抚顺特钢变形高温合金产品产量约 5,700 吨，年化后产量约为 7,600 吨。同时考虑到抚顺特钢相关产品除航空航天外存在其他应用领域，以及近年来其他厂商产能扩张的实际情况，推测对应航空航天领域变形高温合金市场容量约为 9,500 吨/年至 11,000 吨/年。按照 2022 年发行人航空航天领域变形高温合金销量 1,167.64 吨，对应销售收入 30,574.27 万元计算，公司市占率约为 10%-12%。

超高强合金方面，根据《抚顺特钢高强钢及超高强度钢发展现状》（2021 年 10 月

《特殊钢》第 42 卷第 5 期)，抚顺特钢已形成了 10,000 吨/年的超高强合金生产能力，2020 年度至 2022 年度，其超高强合金产量约 10,000 吨至 12,000 吨，推测对应航空航天领域超高强合金市场容量约 11,000 吨/年至 13,000 吨/年。按照 2022 年发行人航空航天领域超高强合金销量 660.14 吨，对应销售收入 2,461.48 万元计算，公司市占率约为 5%-6%。超高纯不锈钢、耐蚀合金及精密合金因缺少公开市场规模数据，因此无法知晓公司目前的市占率。

（2）高品质特种不锈钢

高品质特种不锈钢市场占有率方面，公司生产的高品质特种不锈钢产品主要用于石油化工、核工程等领域，技术难度大，产品附加值高。相较不锈钢产业低端产品存在的产能过剩、市场规模大、竞争激烈的特点，中高端不锈钢产品因其主要用于下游装备的关键部位，客户对产品质量和稳定性的要求更高，具备严苛的技术和认证门槛，因而市场结构均衡，市场竞争压力相对较小，部分产品进入壁垒较高。根据中金公司研究报告，2021 年我国特钢产量约为 3,500 万吨，占钢铁总产量比重仅为 4%，相较发达国家差距仍较大，受益于制造业转型升级的大趋势，我国高端特钢行业发展前景广阔。

由特种不锈钢行业内特钢企业数量较多且产能规模较大，由于公司战略重心及产能设计主要匹配高温及高性能合金及技术含量、附加值较高的中高端特种不锈钢产品，因此公司特种不锈钢产能、产量偏低，市场占有率相对较小。中高端不锈钢产品方面，公司已进入多家核工程及石油化工领域重点客户的合格供应商名录，形成了一定的市场影响力。特种不锈钢产品中，双相不锈钢具有奥氏体和铁素体不锈钢的双重特点，有优良的耐孔蚀性能，是具有代表性的特种不锈钢品类。根据万得数据，2022 年全国双相不锈钢产量 34.52 万吨，按照 2022 年度公司销量为 3,780.65 吨，对应销售收入 11,853.13 万元计算，公司市占率为 1.10%。

由于上述数据为推测得出，缺乏公开的、权威性的、具有说服力的市场数据，因此发行人在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”中补充相关风险提示，具体如下：

“（四）部分产品缺乏市场容量数据风险

报告期内，公司主要产品包括高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等，其中航空航天领域是公司高温及高性能合金的主要应用领域，公司变形高温合金在该领域内

市场占有率约为 10%-12%，超高强合金在该领域内市场占有率约为 5%-6%。高品质特种不锈钢中的代表性产品双相不锈钢的市场占有率约为 1.10%。具体参见本招股说明书‘第二节 概览’之‘四、主营业务经营情况’之‘（三）发行人的竞争地位’。目前，行业内缺乏细分领域公开、权威性的市场数据，上述市场占有率为公司通过间接数据推测相关细分领域市场容量，可能存在一定偏差或滞后性。”

四、说明行业内高温合金工艺的主要路线，同行业可比公司采用的技术路线，发行人“第二种高温合金工艺路线”的工艺流程、技术壁垒、先进性的体现。

（一）行业内高温合金主流工艺路线

1、发达国家高温合金主流工艺路线

与国内相比，目前欧美、日本等技术发达国家主要采用以返回料为主要原料的高温合金循环再生路线，以美国为例，其自上世纪 60 年代开始高温合金循环再生利用至今，高温合金废料返回和节约代用的研究工作已经比较成熟。以美国主要高温合金生产企业 Carpenter 为例，其应用返回料比例已达到 73%。根据《访问美国航空材料和锻件生产公司记实及点滴感想》（2019 年 6 月《锻造与冲压》第 11 期），中国锻压协会航空材料成形委员会组织国内下游锻造企业访问了美国多家材料和锻造行业龙头公司，根据其访问结果，认为“PCC 和 ATI 都极其重视材料循环再生利用，并且早已常态化。从铸锭车削剥皮及随后加工过程中，严格按材料牌号将切屑、料头料尾及其他废残料加以回收，经过处理达标后，作为返回料（添加比例不详）加入到同种材料牌号的材料熔炼并铸、锻成材，既节约战略性金属资源又降低材料成本，既用于飞机结构件也用于发动机转动件和静止件。这或许是我国航材价格居高、市场竞争力弱的原因之一，是值得我国业界高度重视的问题，应该加快研究解决问题的政策性措施与办法”。由于返回料是合格高温合金材料加工后剩余的边角余料，加工前经过了多次真空提纯和精炼，纯净度水平要高于矿冶新料，规范化管理并进行循环利用后，在重新投炉冶炼过程中又进行了再次的真空提纯和精炼，纯净度水平将得到进一步提高，有效降低材料存在的元素偏析问题，可以有效提高材料合格率、纯净度和一致性，进而保证材料使用安全性和可靠性。

2、我国高温合金生产工艺情况

高温合金是现代航空、航天发动机热端部件最关键的材料。自 1956 年抚顺特钢、钢铁研究院、北京航空材料研究院、前中航工业沈阳黎明航空发动机厂等主体共同试制

出我国第一炉高温合金 GH3030 以来，高温合金在我国国产航空发动机、战略导弹的研发、生产、换代过程中发挥了重要的作用，其生产技术和质量控制水平基本上代表了一个国家特种冶金技术的整体水平。

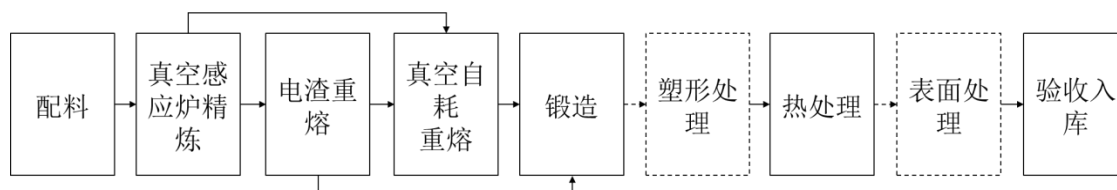
历史上，我国高温合金行业经历了从仿制到自主创新的历程，已初步建立了完整的高温合金研制体系，目前包括发行人可比公司在内的行业内其他高温合金制备厂商均主要采用全新料生产的工艺路线，即使用纯镍、纯铬等纯金属料进行熔炼生产，以实现元素控制。而以返回料为主要原料的高温合金循环再生路线在国内的起步较晚，这一方面是由于我国航空航天装备制造产业链各链条缺乏对返回料的规范管理和预处理能力，另一方面是由于 2019 年以前我国通过军品验证评审并形成装备工艺控制文件的均为全新料生产的高温合金产品。上述情况直接导致了我国目前高温合金返回料的利用率较低，高温合金精铸件的材料利用率约为 20%-30%，形状复杂零件的材料利用率仅有 5%-10% 左右，高温合金材料在航空发动机上的整体利用率尚不足 15%，造成了战略金属资源的巨大浪费。

现阶段，我国高温合金产品与世界领先水平相比在产品均匀性、杂质元素控制、冶炼、成本控制等方面仍存在不足。以变形高温合金典型牌号 GH4169 为例，欧美、日本等国家同牌号产品的夹杂物控制更好、稳定性更强、晶粒度级差更小。形成上述差异的部分原因为国外已经建立了完整的返回料回收体系及配套分级管理系统，返回料使用比例较高，实现了“越炼越纯、越炼越精”的理想效果。而我国在这方面仍然缺失技术和标准，对返回料尤其是形成比例较高的切屑料只能等同于普通的含镍金属材料降级使用，造成了关键金属资源的浪费。国防信息安全方面，如返回料流向境外甚至会造成国防安全信息的泄露。

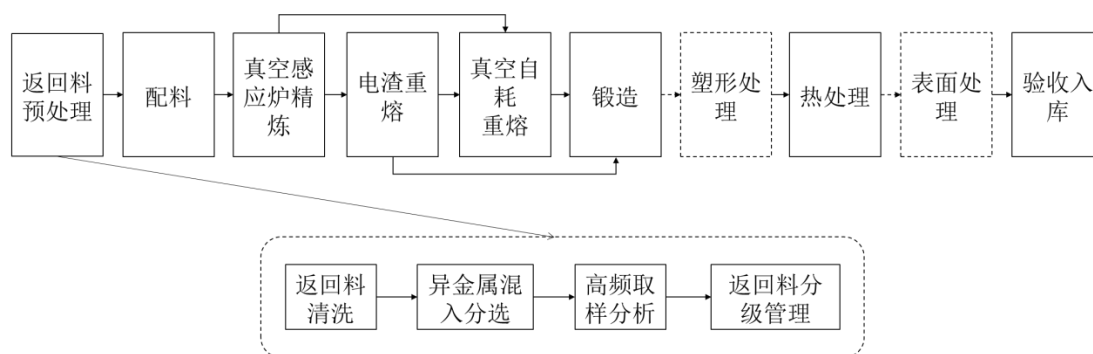
此外，我国高温合金生产过程中使用外部返回料的能力较弱，高温合金返回料的使用仅局限于各冶金厂自身熔炼和锻造过程所产生的贵金属含量较高的高等级返回料，使用比例较低，在杂质元素及夹杂物的控制上亦与发达国家有较大差距，返回料生产产品的纯净度还达不到全新料生产产品的水平。上述因素综合导致当前高温合金下游客户生产过程中形成的外部返回料的利用率偏低，一定程度上限制了我国高温合金制造产业的发展。目前，行业内其他高温合金制备厂商的返回料循环利用技术均处于在研阶段，尚无法高比例应用外部返回料，无法真正实现“使航空级废料回到航空工业中去”。

（二）“第二种高温合金工艺路线”的工艺流程、技术壁垒

现阶段，行业内采用全新料生产高温合金的工艺流程如下图所示：



公司“第二种高温合金工艺路线”相较全新料生产工艺新增了返回料预处理环节，具体的工艺流程如下图所示：



工艺流程方面，相较全新料高温合金工艺路线，返回料高温合金工艺路线增加了“返回料预处理”程序，即预处理后的高温合金返回料直接应用于高温合金产品生产中。

发行人在国内首创的“第二种高温合金工艺路线”壁垒主要包括技术壁垒、生产经验和人才壁垒以及设备壁垒，具体如下：

技术壁垒方面，高温合金高返回比再生制备工艺的主要瓶颈在于返回料的纯净化处理。由于高温合金通常需加入十余种合金元素，各类元素对产品组织、性能以及工艺性的影响十分复杂，并具有明显的交互作用，如果返回料中的杂质元素无法得到有效控制，将对产品质量造成重大不利影响。公司依托全自动无污染预处理技术和返回料分级使用管理技术，实现了有效控制外购返回料杂质元素，并突破了国内无法利用形成比例较高的切屑料、仅能利用料头料尾小比例块状返回料的技术现状，大幅提高了返回料可应用的范围和比例，保证了返回料有效使用率达到 90% 以上。公司在国内首次建立了航空发动机高温合金返回料预处理、使用技术体系，编制了完备、可行的技术规范。此外，公司结合返回料成分、形状特点及真空感应炉熔炼经验，对真空感应熔炼设备进行优化设计改造，自主研发了高返回比高纯净化熔炼技术，实现了对高比例返回料原料的高纯净化冶炼。2019 年，公司含 70% 返回料的 GH4169 牌号产品通过现役某主力型号发动机

装机试车考核，成为国内唯一一家返回料制备高温合金产品通过军用客户验证评审，产品批量应用于现役新一代战机的特种合金生产企业。公司高温合金返回料的预处理能力已通过国外航空发动机巨头英国罗罗航空发动机公司（Rolls Royce plc.）和劳氏认证，成为亚洲首家为其提供返回料预处理服务的公司。

生产经验及人才壁垒方面，由于返回料相较全新料存在尺寸规格差异大，杂质元素多，过程控制难度较大的特点，因而相较全新料生产路线，其在返回料管理、预处理、投入顺序、投入时间、熔炼温度、夹杂物控制、锻造压力等方面需要特殊的生产经验，以实现杂质元素的有效控制。此外，由于高温合金循环再生路线在国内的起步较晚，相关人才数量较少，公司在 10 余年的自主研发过程中培养了一批在返回料利用领域具有专业知识和丰富生产制备经验的高技术人才及技术管理团队，形成了较高的生产经验和人才壁垒。

设备壁垒方面，返回料预处理线是“第二种高温合金工艺路线”最重要的产线设备，决定了最终产品的纯净度水平。公司拥有国内唯一一条高温合金全自动无污染合金返回料预处理线，经过多年的改进、优化，可实现预处理-异金属混入分选-高频取样分析-真空封装等全自动无污染预处理流程，处理后的高温合金及其他特种合金返回料可高比例直接应用于高温合金及其他特种合金产品生产中，其中外部返回料利用率可达到 70% 以上。应用返回料所生产的高温合金 GH4169 等牌号产品纯净度高，实现了微量杂质元素的有效控制，纯净度水平优于同行业上市公司全新料生产产品水平。

（三）发行人“第二种高温合金工艺路线”先进性体现

发行人采用的以高温合金返回料循环再生利用技术为基础的“第二种高温合金工艺路线”在降低成本、提升性能、提高交付速度、保障重要战略资源及维护国防信息安全等方面具有重要意义。报告期内，公司应用返回料循环再生技术形成收入占主营业务收入比例分别为 97.08%、91.51%及 88.14%，部分产品未应用返回料循环再生技术的主要原因系军用航空领域返回料应用需进行严格的军品验证流程，部分牌号的返回料工艺验证工作正在推动过程中。

发行人“第二种高温合金工艺路线”先进性体现具体如下：

序号	作用	具体内容
1	降低成本	公司使用约70%的同牌号外部返回料作为原材料，相较于传统使用纯金属料的生产方式可降低生产成本约30%，能够一定程度上解决国内变形高温合金

序号	作用	具体内容
		价格高的问题。
2	提升性能	以返回料作为原材料进行再次熔炼加工可进一步提高其纯净度水平，产品有害元素含量可显著降低。目前公司通过“第二种高温合金工艺路线”生产的部分高温合金牌号产品已达到国内领先、国际先进水平。以发行人生产的GH4169牌号为例，产品实现杂质及气体元素硫含量2ppm、氧含量3ppm；强化元素铌元素5.42%、铝元素0.55%、钛元素0.99%；室温下抗拉强度1,482MPa、屈服强度1,260MPa、断后伸长率19.5%；650℃下抗拉强度1,210MPa、屈服强度1,071MPa、断后伸长率22.0%；晶粒度1/2R 头尾取样均为10，中心头部取样10、尾部取样9.5，级差≤2级。产品纯净度、晶粒度、力学性能、级差等指标优异且均优于同行业可比公司，并具备显著的成本优势。
3	提高交付速度	应用返回料为原料的短流程制备工艺可使生产周期大幅压缩，交付速度大幅提高。从合金返回料“收、洗、炼、锻”到交付变形高温合金产品，生产周期可控制在1.5-2个月内，相较行业平均2-3个月的变形高温合金生产周期具有明显优势。
4	保障重要战略资源	高温合金返回料内一般含有镍、钴、铬等国家战略稀缺金属资源，其中镍金属等资源的对外依存度甚至超过90%以上。发行人“第二种高温合金工艺路线”可实现返回料有效使用率达到90%以上，其中外部返回料利用率70%以上，能够有效消耗我国航空发动机制备过程中形成的85%以上高温合金废料。
5	维护国防信息安全	军工金属返回料作为国家秘密载体，通过其指标情况和数量可进一步推测出下游武器装备的性能、寿命和数量信息，返回料流向境外会导致国防安全信息的泄露，公司利用返回料实现高温合金循环再生可实现军工战略材料脱密和国防信息链闭环，保障了国防信息安全。

五、说明达到国内领先、国际先进涉及的具体牌号产品，报告期内的产量、销量、销售金额及占比，主要性能指标与同行业可比公司可比产品的差异情况，产品达到领先、先进的认定依据及其具体表现，产品进口替代的具体情况。

（一）发行人达到国内领先、国际先进涉及的具体牌号产品

公司多项产品及其应用的核心技术被鉴定为国内领先、国际先进水平，具体鉴定结论及涉及产品牌号如下表所示：

序号	鉴定项目	鉴定时间	鉴定单位	鉴定结论及涉及产品	涉及产品报告期收入及占比情况
1	低成本高品质航空发动机高温合金GH4169棒材制备和应用技术	2019年5月	国家工业信息安全发展研究中心	鉴定结论：国内领先、国际先进；涉及产品牌号：GH4169	2020年度至2022年度实现收入分别为2,032.70万元、4,628.34万元和13,653.61万元；占主营业务收入比重分别为3.86%、5.22%和10.73%。
2	航空发动机紧固件用高性能变形高温合金冷拉棒材制备和应用技术			鉴定结论：国内领先、国际先进，部分牌号产品实现替代进口；涉及产品牌号：GH4169、GH4141、GH6159	2020年度至2022年度实现收入分别为2,052.74万元、4,815.42万元和14,119.35万元；占主营业务收入比重分别为3.90%、5.43%和11.10%。
3	高低温冲击韧性双相不锈钢锻棒件研制和应用	2022年5月	中国金属学会	鉴定结论：国际先进，部分牌号产品实现国产替代进口；涉及产品牌号：S32205、S32750	2020年度至2022年度实现收入分别为867.60万元、4,707.65万元和10,680.76万

序号	鉴定项目	鉴定时间	鉴定单位	鉴定结论及涉及产品	涉及产品报告期收入及占比情况
					元；占主营业务收入比重分别为 1.65%、5.31%和 8.39%。
4	核级超纯净、超低铁素体 316 系列奥氏体不锈钢锻棒件的研制和应用技术			鉴定结论：国际先进，部分牌号产品质量水平超过国际产品；涉及产品牌号：316H、316L	2020 年度至 2022 年度实现收入分别为 4,123.38 万元、1,831.46 万元和 1,713.78 万元；占主营业务收入比重分别为 7.82%、2.06%和 1.35%。
5	航空航天超高强度、高纯度、高组织均匀性合金棒件的研制及应用	2022 年 6 月	中国航空学会	鉴定结论：国内领先，部分牌号产品质量达到国际产品水平；涉及产品牌号：18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNB	2020 年度至 2022 年度实现收入分别为 9.81 万元、696.72 万元和 1,114.11 万元；占主营业务收入比重分别为 0.02%、0.79%和 0.88%。

(二) 发行人达到国内领先、国际先进牌号产品产量及销售情况

报告期内，发行人达到国内领先、国际先进及实现进口替代产品销售收入及毛利情况具体如下表所示：

单位：万元

产品情况	对应牌号	销售收入及占比						毛利及占比					
		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占毛利合计比例	金额	占毛利合计比例	金额	占毛利合计比例
国际先进产品	高温及高性能合金：GH4169、GH4141、GH6159、316H、316L	15,833.13	12.44%	6,646.89	7.49%	6,176.13	11.72%	6,742.83	31.17%	2,901.80	17.63%	2,034.63	45.55%
	高品质特种不锈钢：S32205、S32750	10,680.76	8.39%	4,707.65	5.31%	874.77	1.66%	774.91	3.58%	453.29	2.75%	98.55	2.21%
国际先进产品合计		26,513.89	20.84%	11,354.53	12.80%	7,050.90	13.38%	7,517.73	34.76%	3,355.09	20.39%	2,133.18	47.76%
国内领先产品	高温及高性能合金：18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNbE	1,114.11	0.88%	696.72	0.79%	9.81	0.02%	303.72	1.40%	280.15	1.70%	0.53	0.01%
国内领先产品合计		1,114.11	0.88%	696.72	0.79%	9.81	0.02%	303.72	1.40%	280.15	1.70%	0.53	0.01%
国际先进及国内领先产品合计		27,628.00	21.71%	12,051.25	13.59%	7,060.71	13.40%	7,821.45	36.16%	3,635.24	22.09%	2,133.70	47.77%
实现进口替代产品	高温及高性能合金：GH4169、316H、316L、18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNbE	16,481.49	12.95%	7,156.52	8.07%	6,165.90	11.70%	6,699.49	30.97%	3,031.80	18.42%	1,791.15	40.10%
	高品质特种不锈钢：S32205、S32750	10,680.76	8.39%	4,707.65	5.31%	874.77	1.66%	774.91	3.58%	453.29	2.75%	98.55	2.21%

产品 情况	对应牌号	销售收入及占比						毛利及占比					
		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占主营业务 收入比例	金额	占主营业务 收入比例	金额	占主营业务 收入比例	金额	占毛利合 计比例	金额	占毛利合 计比例	金额	占毛利合 计比例
实现进口替代合计		27,162.25	21.35%	11,864.17	13.38%	7,040.67	13.36%	7,474.40	34.56%	3,485.09	21.18%	1,889.69	42.31%

报告期内，发行人达到国内领先、国际先进及实现进口替代产品销售收入持续上升，主要为下游航空航天领域对高温合金需求扩大以及公司积极拓展军品客户，导致公司高温合金产品销售逐年提升所致。2021 年度，发行人达到国际先进及实现进口替代产品毛利占比有所下降，主要原因为当年度公司整体毛利水平有所上升，但 316 系列产品毛利水平相较 2020 年度有所下降。2022 年度，公司上述产品毛利占比有所回升，主要原因为 GH4169 产品毛利水平大幅提高。报告期内，发行人达到国内领先、国际先进具体牌号产品的产量、销量、销售金额及销售金额占同类产品比重情况如下表所示：

对应产品小类	产品牌号	产量（吨）			销量（吨）			销售金额（万元）			销售金额占同类产品比重		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高温合金	GH4169	542.79	215.98	142.26	522.56	209.84	126.07	13,653.61	4,628.34	2,032.70	35.18%	24.93%	34.58%
	GH4141	5.72	7.11	1.31	4.65	3.73	0.50	255.51	135.85	16.52	0.66%	0.73%	0.28%
	GH6159	1.18	0.38	0.07	1.13	0.30	0.02	210.23	51.24	3.52	0.54%	0.28%	0.06%
	小计	549.69	223.47	143.64	528.33	213.87	126.59	14,119.35	4,815.42	2,052.74	36.38%	25.94%	34.92%
	高温合金产品合计	1,658.66	1,020.99	408.80	1,626.57	933.55	351.02	38,814.67	18,564.34	5,878.30	100.00%	100.00%	100.00%
超高纯不锈钢	316H	243.03	233.62	763.73	272.46	273.12	676.13	1,377.82	1,244.67	2,940.82	15.83%	11.84%	33.16%
	316L	110.38	193.32	308.48	83.94	214.45	329.34	335.96	586.79	1,182.57	3.86%	5.58%	13.33%
	小计	353.40	426.94	1,072.22	356.39	487.57	1,005.48	1,713.78	1,831.46	4,123.38	19.69%	17.42%	46.50%
	超高纯不锈钢产	2,751.23	4,238.48	3,294.92	2,337.41	4,061.16	3,185.95	8,702.67	10,513.79	8,868.34	100.00%	100.00%	100.00%

对应产品小类	产品牌号	产量（吨）			销量（吨）			销售金额（万元）			销售金额占同类产品比重		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	品合计												
超高强合金	18Ni 系列	12.76	31.25	-	16.99	27.02	-	328.48	461.92	-	12.16%	20.62%	0.00%
	300M	33.76	1.87	0.93	34.39	1.23	0.93	188.96	7.59	5.10	7.00%	0.34%	1.03%
	9310	4.80	10.67	-	4.80	10.67	-	26.13	53.89	-	0.97%	2.41%	0.00%
	16Cr3NiWMoV NbE	109.51	34.02	0.92	105.82	34.02	0.92	570.53	173.31	4.71	21.13%	7.74%	0.95%
	小计	160.83	77.82	1.85	162.00	72.94	1.85	1,114.11	696.72	9.81	41.25%	31.10%	1.98%
	超高强合金产品合计	692.07	532.15	113.61	731.31	518.51	116.05	2,700.60	2,240.14	496.66	100.00%	100.00%	100.00%
高品质特种不锈钢	S32205	1,320.41	1,641.34	549.76	1,514.45	1,504.70	82.25	3,902.56	2,964.58	122.29	9.07%	6.36%	0.44%
	S32750	1,882.37	545.06	336.51	1,862.33	571.42	336.67	6,778.20	1,743.06	745.30	15.75%	3.74%	2.67%
	小计	3,202.79	2,186.40	886.26	3,376.77	2,076.12	418.92	10,680.76	4,707.65	867.60	24.82%	10.10%	3.11%
	高品质特种不锈钢产品合计	16,770.51	23,549.20	18,891.35	17,650.96	23,470.54	19,121.10	43,038.10	46,607.37	27,909.74	100.00%	100.00%	100.00%

注：本表列示的产量、销量包含产品销售及代加工产量、销量。

如上表所示，公司高温合金产品中，达到国内领先、国际先进水平的有 GH4169、GH4141 和 GH6159 三个牌号产品。上述产品报告期内产量分别为 143.64 吨、223.47 吨和 549.69 吨；销量分别为 126.59 吨、213.87 吨和 528.33 吨；销售金额分别为 2,052.74 万元、4,815.42 万元和 14,119.35 万元，报告期内产销量及销售金额逐年增长，上述产品销售金额占比分别为 34.92%、25.94%和 36.38%。

公司超高纯不锈钢产品中，达到国内领先、国际先进水平的有 316H 和 316L 两个牌号产品。上述产品报告期内产量分别为 1,072.22 吨、426.94 吨和 353.40 吨；销量分别为 1,005.48 吨、487.57 吨和 356.39 吨；销售金额分别为 4123.38 万元、1,831.46 万元和 1,713.78 万元，2021 年度及 2022 年度，上述产品产量、销量及销售金额有所下降，报告期内上述产品销售金额占比分别为 46.50%、17.42%和

19.69%。

公司超高强合金产品中，达到国内领先、国际先进水平的有 18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNB 等牌号产品。上述产品报告期内产量分别为 1.85 吨、77.82 吨和 160.83 吨；销量分别为 1.85 吨、72.94 吨和 162.00 吨；销售金额分别为 9.81 万元、696.72 万元和 1,114.11 万元，报告期内产销量及销售金额逐年增长，上述产品销售金额占比分别为 1.98%、31.10%和 41.25%。

公司高品质特种不锈钢产品中，达到国内领先、国际先进水平的有 S32205 和 S32750 两个牌号产品。上述产品报告期内产量分别为 886.26 吨、2,186.40 吨和 3,202.79 吨；销量分别为 418.92 吨、2,076.12 吨和 3,376.77 吨；销售金额分别为 867.60 万元、4,707.65 万元和 10,680.76 万元，报告期内产销量及销售金额逐年增长，上述产品销售金额占比分别为 3.11%、10.10%和 24.82%。

（三）发行人达到国内领先、国际先进牌号产品主要性能指标与同行业可比公司同类产品对比

公司所生产的特种合金产品行业内通用的性能指标维度包括关键成分控制水平（主要包括氧、氮、硫等含量）、关键机械性能水平（主要包括拉伸性能、抗冲击性能等）、晶粒度水平等指标。

发行人选取了钢研高纳、图南股份、西部超导、隆达股份、广大特材作为可比公司，相关可比公司存在未生产或未披露超高强合金、高品质特种不锈钢性能指标的情形，仅披露 GH4169 和 GH4141 牌号高温合金、316H 超高纯不锈钢性能指标。发行人与同行业可比公司进行性能指标对比的牌号报告期内收入及毛利情况如下：

单位：万元

产品牌号	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	毛利	毛利占比	收入	收入占比	毛利	毛利占比	收入	收入占比	毛利	毛利占比
GH4169	13,653.61	10.73%	6,123.12	28.31%	4,628.34	5.22%	2,355.50	14.31%	2,032.70	3.86%	931.52	20.86%
GH4141	255.51	0.20%	161.32	0.75%	135.85	0.15%	74.06	0.45%	16.52	0.03%	4.30	0.10%
316H	1,377.82	1.08%	249.46	1.15%	1,244.67	1.40%	361.07	2.19%	2,940.82	5.58%	846.20	18.95%

产品牌号	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	收入	收入占比	毛利	毛利占比	收入	收入占比	毛利	毛利占比	收入	收入占比	毛利	毛利占比
合计	15,286.93	12.01%	6,533.90	30.21%	6,008.86	6.77%	2,790.64	16.96%	4,990.04	9.47%	1,782.02	39.91%

发行人达到国内领先、国际先进水平的牌号产品主要性能指标与同行业公开披露的同类产品性能指标对比情况具体如下：

1、高温合金产品

公司利用返回料循环再生技术生产的高温合金在纯净度、组织一致性及成分均匀性等主要性能指标方面处于行业先进水平，公司产品技术参数与国内同行业已公开披露产品性能指标的可比上市公司的对比情况如下：

（1）GH4169 牌号产品

GH4169 牌号产品是最典型、使用量最大、应用范围最广的变形高温合金产品，其使用量占航空发动机变形高温合金材料比重的一半以上，是行业参与者重点研发的牌号产品，技术水平具有代表性。报告期内，公司 GH4169 产品销量分别为 126.07 吨、209.84 吨和 522.56 吨，各期占高温合金产品销量比重 30%左右，是公司最主要的高温合金产品。

纯净度指标方面，具体包含：①铌、铝、钛等强化元素，其在产品标准范围内越高，则合金强度越高；②碳、硫等杂质元素，其中碳元素下降能够提高合金产品的强度和抗疲劳性能，硫元素下降能够提高合金产品的持久性和塑性；③氧、氮等气体元素，其含量越少，材料的塑性和韧性就越强。

晶粒度指标方面，晶粒度越细（即数值越高）合金产品的室温拉伸、高温拉伸、持久性能、疲劳性能、蠕变性能等力学性能越好，但晶粒度过高亦会使得合金的冲击性能下降。

力学性能指标方面，由于高温合金需要在 600℃以上的高温及一定应力作用下长期工作，因此需要测试其在室温及 650℃高温下的

力学性能情况，包括抗拉强度、屈服强度、断后伸长率等指标。

级差指标方面，是指材料不同部位晶粒度的差异情况，级差越低说明材料各部位晶粒度的一致性越高。

公司上述指标与同行业上市公司公开披露的同类指标对比情况如下表所示：

序号	技术指标	公司	图南股份	隆达股份	西部超导	对比结论
1	纯净度	强化元素(%) ：铌元素 5.42，铝元素 0.55，钛元素 0.99； 杂质元素 ：碳元素 0.025%，硫含量 2ppm； 气体元素 ：氧含量 3ppm，氮含量 31ppm。	利用超纯净高温合金熔炼技术，制备出氧、硫含量均小于 10ppm 的高温合金。	强化元素(%) ：铌元素 5.3063，铝元素 0.5150，钛元素 0.9613； 杂质元素 ：碳元素 0.0303%，硫含量 <10ppm； 气体元素 ：氧含量 4ppm，氮含量 32ppm。	GH4169 合金的氧、氮含量分别达到 10ppm 和 20ppm 以下，硫含量达到 5ppm 以下。	公司产品强化元素含量高于隆达股份披露含量，杂质元素和气体元素含量低于图南股份、隆达股份、西部超导披露含量，产品纯净度指标领先同行业上市公司。
2	晶粒度	1/2R：头部取样 10，尾部取样 10； 中心：头部取样 10，尾部取样 9.5。	-	1/2R：头部取样 9.5，尾部取样 10； 中心：头部取样 8，尾部取样 9。	-	图南股份、西部超导未披露产品晶粒度情况，公司产品 1/2R 和中心处各部位晶粒度水平高于隆达股份披露情况，产品晶粒度水平领先同行业上市公司。
3	力学性能	室温拉伸下 ：抗拉强度 1,482MPa，屈服强度 1,260MPa，断后伸长率 19.5%； 650℃拉伸下 ：抗拉强度 1,210MPa，屈服强度 1,071MPa，断后伸长率 22.0%。		室温拉伸下 ：抗拉强度 1,435MPa，屈服强度 1,215MPa，断后伸长率 15.7%； 650℃拉伸下 ：抗拉强度 1,202.7MPa，屈服强度 1,067.5MPa，断后伸长率 16.7%。	-	图南股份、西部超导未披露产品力学性能情况，公司产品室温和 650℃环境下拉伸强度高于隆达股份披露情况，产品力学性能领先同行业上市公司。
4	级差	晶粒度级差≤2 级	开发了梯度变温锻造技术，使锻造棒材横断面晶粒度级差由 3-5 级降低到了 1-2 级。	晶粒度级差≤2 级	-	公司产品晶粒度级差水平和图南股份、隆达股份披露情况一致，产品级差达到行业先进水平。

注：发行人产品指标为基于权威检测机构出具的分析报告，可比公司产品指标为其招股说明书、问询回复等公开披露信息。

(2) GH4141 牌号产品

发行人可比公司隆达股份披露了其生产的 GH4141 牌号产品化学成分情况，GH4141 是典型的难变形高温合金，该牌号产品主要应用于 870℃以下航空发动机紧固件，是紧固件应用的最典型高温合金牌号，由于该牌号高温合金加工过程中抗力大、易开裂，因此是生产工艺难度最大的变形高温合金牌号之一。未来随着我国战机及发动机需求的不断增长，预计 GH4141 市场规模将持续快速增长，预计公司 GH4141 牌号产品收入水平有望进一步提升。

该牌号产品制备过程中需控制相关化学元素含量保持在一定区间以提升高温性能、改善耐热腐蚀性、提高抗氧化性、提高抗硫化性。其中钴、铬元素含量需在产品标准范围内精准控制，缩小波动，以提升产品质量稳定性；铝、钛元素含量需在产品标准范围内精准控制，降低波动，以实现合金性能和塑性的平衡；钼元素含量需在产品标准范围内精准控制，降低波动，以提升产品质量稳定性；在合金内添加锆和硼元素，并通过降低锆元素含量、精准控制硼元素含量，强化材料晶界，实现合金产品综合性能提升。

公司 GH4141 牌号产品与隆达股份同牌号产品化学成分的对比情况具体如下：

单位：%

序号	牌号	镍	钴	铬	铝	钛	钼	锆	硼
1	隆达股份	基	10-12	18-20	1.4-1.8	3-3.5	9-10.5	≤0.07	0.003-0.01
2	发行人	基	10.5-11.5	18.5-19.5	1.45-1.55	3.10-3.20	9.2-10.3	≤0.035	0.004-0.008
对比结论			领先同行业上市公司						

注：发行人产品指标为基于权威检测机构出具的分析报告，可比公司产品指标为其招股说明书、问询回复等公开披露信息。

2、超高纯不锈钢产品

发行人可比公司中，仅广大特材披露了 316H 牌号产品技术指标情况。公司所生产的 316H 牌号超高纯不锈钢是为国内某核工程项目定制开发的核电用奥氏体不锈钢，并对该产品性能水平进行了较大程度优化，产品具有极优良的耐腐蚀、抗氧化、焊接、高强度等

性能。公司所生产的 316H 牌号产品已于 2020 年通过该项目验证评审，在其一号机组所用管坯材料中占有率高达 60%，目前公司正在进行其二号机组的原材料生产交付，随着该材料在重点核工程项目中的进一步推广以及未来我国核电站建设提速以及核电设备的出口，预计未来应用量将有较大增长，公司 316H 牌号产品收入水平有望进一步提升。

316H 牌号产品作为超高纯不锈钢产品，一般通过夹杂物水平指标体现其性能，夹杂物在合金中属于有害相，评级越高代表合金产品的纯净度越差，将恶化产品的加工性能。

公司 316H 牌号产品与某核工程管坯产品标准及广大特材同牌号产品对比情况具体如下：

序号	指标主体	夹杂物水平
1	核工程管坯产品标准	硫化物类、硅酸盐类、氧化铝类夹杂物不大于 0.5 级，单颗粒球状类不大于 1.0 级。
2	广大特材	硫化物类、硅酸盐类、氧化铝类、球状氧化物类夹杂物均≤0.5 级（在研项目水平）。
3	发行人	硫化物类、硅酸盐类、单颗粒球状类、球状氧化物类夹杂物 0 级，氧化铝类夹杂物 0-0.5 级。
对比结论		发行人领先同行业上市公司

注：发行人产品指标为基于权威检测机构出具的分析报告，可比公司产品指标为其招股说明书、问询回复等公开披露信息。

（四）发行人产品达到领先、先进的认定依据及其具体表现

公司根据材料标准及下游客户要求生产高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品，通过应用自主研发的核心技术，形成满足下游客户指标要求的特种合金产品，公司的技术能力主要体现在形成产品的性能指标上。发行人产品达到领先、先进的认定依据及其具体表现请参见本题“三”之“（二）相关核心技术在生产经营的应用环节，领先、先进的认定依据及其具体表现，鉴定主体的权威性”。

（五）产品进口替代的具体情况

公司生产的部分牌号高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢产品已实现进口替代，并仍有较大的进口替代空间。上述产品报告期内形成收入金额及占发行人各期主营业务收入比例情况请参见本题“五”之“（二）发行人达到国内领先、国际先进牌号产品产量及销售情况”。

近年来，我国特种合金产品需求量逐年增长，高端产品如高温合金、超高强合金以及特殊领域的不锈钢产品受自主可控需求和国际形势进展影响，进口替代需求不断扩大。以高温合金为例，由于技术和资质壁垒较高，我国高温合金整体的技术水平与国际先进水平仍有较大差距。同时从供给端来看，我国高温合金整体产能较小，与实际需求存在较大缺口，根据观研报告网数据，2021 年我国高温合金的需求量为 6.20 万吨，而产量仅有 3.80 万吨，近 40% 的需求量需要依赖进口，进口依存度较高。其中尤以使用量最大的变形高温合金为甚，目前航空发动机、地面燃气轮机、超超临界发电机组用变形高温合金关键材料及锻件仍大量依赖进口。以变形高温合金中使用量最大的 GH4169 合金（对标国外 IN718 合金）为例，盘件用 GH4169 合金大规格棒材（直径超过 200mm）进口率超过 60%。除高温合金产品外，部分超高强合金、超高纯不锈钢和具有良好耐蚀性能的双相不锈钢牌号产品亦需要进口弥补。

针对上述进口替代需求，公司持续开展新工艺、新产品研发，不断拓展产品维度，高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢部分牌号产品的技术水平已达到国内领先、国际先进，部分产品具有自主可控的核心技术，同时相关产品已稳定批产供货，已实现进口替代并拥有较大的市场应用前景。

1、高温合金

根据国家工业信息安全发展研究中心《低成本高品质航空发动机高温合金 GH4169

棒材制备和应用技术》《航空发动机紧固件用高性能变形高温合金冷拉棒材制备及应用技术》两项成果鉴定意见，公司部分牌号高温合金产品进口替代具体情况如下：

序号	进口替代情况	具体内容
1	产品指标达到国际先进水平	公司研制的多规格 GH6159、GH4141、GH4169冷拉棒材，其外观尺寸精度、冶金质量、力学性能、高低倍组织等与国外同类材料相近规格实物件水平相当。公司应用高比例返回料生产的 GH4169牌号产品微量杂质元素硫、氧含量控制方面达到国际先进水平，金相组织达到航空级三次熔炼棒材实物国际水平。
2	产品具有自主可控的核心技术	公司自主研发并应用了航空发动机高温合金返回料纯净化处理技术，国内首次建立了航空发动机高温合金返回料预处理、分级使用技术体系，编制了完备、可行的技术规范。公司成为国内第一家也是唯一一家掌握高温合金返回料再生应用技术，并形成产业化、通过发动机试车考核的企业；此外，公司优化了真空感应熔炼和真空自耗重熔工艺，解决了 GH6159、GH4141、GH4169牌号产品存在的杂质元素含量偏高、元素偏析、化学成分精确控制难度大等技术难题。
3	产品稳定批产,实现大规模商业化	公司成立至今，陆续进行了数十项军品验证评审工作，报告期内已实现各牌号高温合金销售2,900余吨。随着本次募集资金投资项目达产，预计公司高温合金生产能力将进一步提升，有利于进一步缩小中美高温合金差距，补齐短板，大幅提升我国关键战略材料制造水平、战略资源保障和武器装备快速制造能力。

2、超高强合金

根据中国航空学会《航空航天超高强度、高纯度、高组织均匀性合金棒件的研制及应用》成果鉴定意见，公司部分牌号超高强合金产品进口替代具体情况如下：

序号	进口替代情况	具体内容
1	产品指标达到国际先进水平	公司研制的多批次18Ni 系列(18Ni300)、300M、9310、16Cr3NiWMoVNB E 实物料检验，与国外料解剖结果对比分析，各牌号多批次实物料与国外料质量水平相当，并且质量稳定性良好。相关产品总体水平达到国内领先，在热处理和晶粒度控制等方面达到国际先进水平。产品化学成分、晶粒度、非金属夹杂物、力学性能实际水平等优于下游装备型号标准、美国宇航标准要求。
2	产品具有自主可控的核心技术	通过自主研发并应用电炉+AOD+LF+VOD+真空感应炉工艺技术以及 VIM+VAR 重熔的纯净化冶炼工艺技术，实现产品杂质元素和气体含量的有效控制；通过自主研发并应用高性能合金夹杂物控制技术对 VIM、VAR 过程有害元素的控制及热加工过程锻造方式的改变，有效控制材料中夹杂物含量、大小、分布，改变夹杂物的形态；通过公司自主开发的“层级保温”、“分级冷却”以改善晶粒度的热处理技术，实现产品均匀细晶。
3	产品稳定批产,实现大规模商业化	目前公司已具备稳定批产高纯度、高组织均匀性超高强合金的能力，通过多批次试制，产品稳定性良好，提高了超高强合金的国内自主保障能力。依靠公司自主研究形成的技术成果，报告期内已实现各牌号超高强合金销售1,300余吨，已向航空工业集团、航天科工集团、航天科技集团、中国航发集团、兵器工业集团等军工集团下属单位批量供货，并成为上述单位的核心材料供应商。

3、超高纯不锈钢

根据中国金属学会《核级超纯净、超低铁素体 316 系列奥氏体不锈钢锻棒件的研制和应用技术》成果鉴定意见，公司部分牌号超高纯不锈钢产品进口替代具体情况如下：

序号	进口替代情况	具体内容
1	产品指标达到国际先进水平	将国外保单和公司生产的实物料进行对比，公司生产的超高纯不锈钢 316L 牌号产品在成分碳、硅、氢、氧和铜元素控制上优于日本料，夹杂物水平与日本料相当。目前产品已广泛应用于核电和半导体领域，在打破国外垄断、提升我国关键战略材料制造水平、战略资源保障和重要装备快速制造能力具有重大意义。
2	产品具有自主可控的核心技术	公司生产的 316L 及 316H 产品自主研发并应用“AOD+VD+ESR”纯净化冶炼工艺技术和“VIM+ESR+VAR”纯净化冶炼工艺技术，可对产品夹杂物水平进行控制，满足核电和半导体装备用材料对气体和纯净度的高标准要求；生产的 316 系列产品自主研发并应用低偏析凝固、均质化处理超低铁素体控制技术，将钢中铁素体含量由 11% 降低到 0.5% 以下，具有超强材料性能稳定性；自主研发并应用真空炉控氮技术，能代替氮化铬的加入，有效提高钢水的纯净度和成分的稳定性，实现 316H 氮含量控制在 0.15%~0.18% 水平。
3	产品稳定批产,实现大规模商业化	2020 年，公司通过国内某核工程项目验证评审，在其一号机组所用管坯材料中占有率高达 60%，目前公司正在进行其二号机组的原材料生产，并已进入中国核能电力股份有限公司、中国广核集团有限公司的合格供方名录，并与国家电力投资集团公司下属科研单位签订了战略合作协议。报告期内已实现各牌号超高纯不锈钢销售 9,500 余吨。随着“十四五”及中长期核工程建设的加快，预计核工程领域产品订单将保持稳定增长。

4、高品质特种不锈钢

根据中国金属学会《高低温冲击韧性双相不锈钢锻棒件研制和应用》成果鉴定意见，公司部分牌号高品质特种不锈钢进口替代具体情况如下：

序号	进口替代情况	具体内容
1	产品指标达到国际先进水平	公司解决了 S32205、S32750 双相不锈钢棒材低温冲击韧性差的技术难题，在纯净度、腐蚀性能等方面均达到了较高的水平，低温冲击性能达到国际先进水平，实现国产替代进口，产品整体质量达到国际先进水平。
2	产品具有自主可控的核心技术	公司自主研发并应用超纯净双相不锈钢熔炼制备工艺技术，开发出双相不锈钢冶炼专用渣系，实现了纯净化和化学成分准确有效控制；自主研发并应用了高温墩粗（1200℃ 以上）、低温拔长（1100℃ 以下）、合理道次大变形量锻造工艺和控温热处理技术，实现了超级双相不锈钢锻棒件两相比比例合理控制及有害析出相的有效控制，获得具有多方向、多尺度晶粒分布的非均匀层状双相组织，低温冲击性能达到产品标准，满足了高端领域客户需求。
3	产品稳定批产,实现大规模商业化	报告期内，公司已完成超级双相不锈钢产品销售 8,000 余吨。同时，公司解决了双相不锈钢产品低温冲击韧性差的技术瓶颈，满足了低温领域应用要求，提升了我国双相不锈钢产品的制造水平，缩小与国外双相钢技术质量差距，实现国产替代进口。

六、结合报告期经营业绩和毛利率波动情况、特种合金产品的行业竞争格局及上下游发展态势，量化分析主要产品市场空间和未来发展前景，高温及高性能合金、军品销售收入增长趋势的可持续性，是否具备成长性。

（一）结合报告期经营业绩和毛利率波动情况、特种合金产品的行业竞争格局及上下游发展态势，量化分析主要产品市场空间和未来发展前景

1、高温及高性能合金市场空间和未来发展前景

报告期各期，公司高温及高性能合金主营业务收入分别为 24,041.72 万元、40,771.69 万元及 79,431.52 万元，毛利率水平分别为 18.51%、30.92%及 26.21%，其中高温合金收入分别为 5,878.30 万元、18,564.34 万元及 38,814.67 万元，毛利率水平分别为 44.07%、45.91%及 38.45%。2022 年，公司高温及高性能合金毛利率虽然因金属镍等原材料价格上涨而有所下降，但整体维持在较高水平且相对稳定。

高温及高性能合金应用领域主要包括航空航天领域、燃气轮机及汽轮机领域、石油化工领域、核工程领域，尤其是部分高端产品如高温合金及超高强合金等主要应用于航空航天、燃气轮机等高端制造领域，具有很强的战略价值及商业价值，欧美等发达国家的重点企业已在相关领域进行了几十年的研究，并通过签署《瓦森纳协定》¹，对高温合金等高端金属材料进行出口管制，高端原材料限制向我国出口。近年来，随着外部国际形势变化，高温及高性能合金的进口限制进一步增加，叠加国内需求量持续提升，我国高温及高性能合金的需求缺口进一步扩大，亟待国内企业的产能提升进行弥补。

（1）行业竞争格局

国内高温及高性能合金生产企业数量较少，形成了头部集中的发展特征，主要基于国家在计划经济时期规划的高温及高性能合金生产基地及具有研究背景的科研院所，近年来，随着市场规模逐渐扩大，涌现了一些民营企业从事高温及高性能合金的研发及生产。具体如下表所示：

类型	市场参与者
大型特钢企业	长城特钢、宝钢特钢、抚顺特钢等
科研院所背景相关企业	钢研高纳、航材院、西部超导等

¹ 根据《瓦森纳协定》“第一类 特殊材料及相关设备”1.C.2 节，650℃下应力断裂寿命≥10,000 小时的镍合金属于管控对象。

类型	市场参与者
民营企业	中航上大、图南股份、隆达股份等

注：长城特钢系“攀钢集团江油长城特殊钢有限公司”简称；航材院系“中国航发北京航空材料研究院”简称。

长城特钢、宝钢特钢等大型特钢企业的特点是生产设备齐全、拥有大规模生产能力，生产的高温及高性能合金谱系广，但其产品主要以不锈钢、模具钢、结构钢等为主，高温及高性能合金占其整体收入比例较小；抚顺特钢是中国规模最大的高温及高性能合金生产企业，是中国第一个高温合金试制生产基地，其高温合金产品以变形高温合金为主，亦生产超高强合金、耐蚀合金、特种不锈钢等高性能合金产品，其产品广泛应用于我国航空、航天领域，但其受限于产能，交货周期相对较长。

研究院所背景相关企业主要为依托国家或地方材料研究院资产、技术、人员转企改制的相关企业，通过研发和生产紧密结合，形成了较强的技术实力。其中钢研高纳产品序列较全，在高温合金领域具有多年的技术积累，具有较强的技术实力，是国内航空、航天、兵器、舰船和核电等行业用高温合金等材料及制品重要的研发生产基地，其以铸造高温合金生产为主；航材院是国内专业的高温合金母合金研发、生产基地之一，主要以高温合金母合金产品的研发及生产为主；西部超导以钛合金业务为主，其从事高温合金生产研发时间较短，生产规模尚小，且由于军工产品认证需要一定周期，产品批量化尚处于加速阶段；但其整体研发实力较强，且针对高温合金进行投入，产能潜力较大。

民营企业方面，随着 2018 年“小核心、大协作”国防科技工业新体系逐步建立，军用航空整机、航空发动机主机厂将零部件生产加工业务外溢，利用社会资源提升航空装备生产能力和技术水平，推动行业内民参军企业快速发展。目前行业内民营企业相对大型特钢企业体量较小，但在各细分领域具有一定竞争优势。公司深耕高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品的制造，目前处于产能爬坡期，有较大的增长空间。技术上，公司是国内首家掌握高温合金再生循环利用技术的厂商，多项产品及其应用的核心技术被鉴定为国内领先、国际先进水平。需求方面，公司仍有若干高温合金牌号正在下游客户持续验证评审及导入验证，高温合金业务尚处市场拓展阶段，未来发展前景广阔。图南股份从事高温合金生产时间较长，研发能力较强，高温合金生产品类较全，以铸造高温合金为主。隆达股份高温合金收入规模相对较小，参与的验证项目及军品收入相对较少，其于 2022 年 7 月完成上市工作，具有一定资金优势。

（2）发展趋势和市场空间

航空发动机及燃气轮机是高温合金及高性能合金的主要应用领域，同时也是发行人目前产品主要应用领域。

1）航空发动机

①市场前景及趋势

I.武器装备现代化要求推动军用航空发动机市场规模增长和需求升级

近年来我国全方位加强军队建设，党的二十大指出我国要加快国防和军队现代化建设，优化国防科技工业体系和布局，加强国防科技工业能力建设。2021年11月25日，国防部公开表示要在新的起点上推动我军武器装备建设再上一个大台阶，基本建成以三代为主体、四代为骨干的装备体系。其中，军机相关的骨干装备包括歼-20、歼-16、和直-20直升机等先进机型。我国2023年国防支出预算同比增长7.2%，军费开支逐年增长，伴随着我国强军政策的陆续出台，国家对军机数量与军机性能提出了更高的要求，从而推动我国军用航空发动机市场的迅速增长。

此外，21世纪以来，国际军事战略竞争的制高点已转向航空航天领域，空军逐渐成为构建一国海陆空现代化防御体系的核心所在。中国空军发布的现代化建设三步走战略规划指出：到2020年基本跨入战略空军门槛；到2035年初步建成现代化战略空军；到本世纪中叶全面建成世界一流战略空军。“战略空军”的建设目标对我国军机性能提出了更高层次的要求，军用航空步入从“量变”到“质变”的关键时期，从而助力我国军用航空发动机的需求升级。

II.战机换代拉动存量需求，进口替代助力增量扩张

从军机结构来看，我国空军战斗机目前仍以三代机、四代机为主，新一代先进战斗机机型占比较小，而随着全球四代机的交付逐步进入尾声，第五代战机主力F-35启动全球交付，预计2023年之后或迎来第五代战机的列装高峰。根据《WorldAirForces2023》数据显示，截至2022年末，美国军用飞机总数达13,300架，占世界军用飞机总数的24.97%；俄罗斯拥有4,182架军用飞机，占比7.85%；而我国拥有军用飞机3,284架，占比6.17%，军用飞机数量和代际配置与世界军事强国仍存在一定差距。

军用航空发动机方面，2005年，国产第一型三代大推力军用涡扇发动机WS10通

过了定型审查，目前趋于成熟，WS10 及其改进型号可用于装备多款中国当代主力四、五代战斗机。伴随着国产航空发动机技术水平不断提高，叠加地缘政治形势复杂多变，我国航空发动机国产化率有望迎来进一步提升，从而带动增量需求扩张。

III.高温合金直接影响航空发动机性能及寿命，是军机生产交付的核心瓶颈

航空发动机的性能高低主要取决于推重比，在其它条件不变的前提下，涡轮前温度水平的提高将直接提高航空发动机的推重比，根据相关研究表明，航空发动机涡轮前温度每提升 100℃，发动机最大推力可以提升近 20%。高温合金作为航空发动机重要耐高温材料，其性能直接影响发动机承受热冲击、热腐蚀、高热变的能力及上限，因此高温合金产品的质量和性能决定着航空发动机的使用性能、寿命和安全性，是航空发动机性能的核心瓶颈之一。现阶段，我国高温合金产品与世界领先水平相比在产品均匀性、杂质元素控制、冶炼、成本控制等方面仍存在一定不足。同时，目前我国高温合金整体产能和实际有效产能较小，产能与实际需求存在较大缺口，进口依存度较高。在军机升级换代的背景下，高温合金材料短缺成为制约军用飞机生产交付的重要因素之一。

2012 年我国启动了“两机专项”，通过重点型号自主研发，建立我国两机动力行业的自主创新能力体系，以满足我国航空、能源和电力工业对高性能动力装备的需求。近年来，国家相关主管部门出台一系列支持政策鼓励高温合金发展，缩短我国高温合金与国外的差距，是国家重点发展及扶持的行业之一。

IV.商用航发研制进程加速，有望带来巨大市场空间

中国作为世界最大的航空装备市场之一，民用航空装备产业的发展却较为落后，目前投入运营的国产机型只有新舟系列和 ARJ21 两种支线飞机，干线飞机全部依靠进口。近年来，我国民用航空工业抓住国家大力扶持航空工业、推进制造业整体转型升级的历史机遇，提出民机“两干两支”发展战略，以多个重大项目为核心，开展技术创新和技术引进，推出了一批技术可靠、具有市场竞争力的民用飞机机型。可以预见的是，我国商用航空发动机 CJ1000/CJ2000 等型号一旦具备批产条件，将获得巨大成长空间，带动我国航发产业迎来二次加速发展。

②市场空间

高温合金是航空发动机最重要的制造原材料，在航空发动机上，高温合金主要用于燃烧室、导向叶片、涡轮叶片和涡轮盘四大热端零部件；此外，还用于机匣、环件、加

力燃烧室和尾喷口等部件。我国军用航空发动机内生需求规模巨大，主要由换装需求、扩编需求和维护需求构成，在需求牵引的背景下，市场规模快速增加。根据浙商证券研究所数据，航空发动机 2023-2027 年所需高温合金市场规模测算如下：

单位：亿元

年份	中国航发整机市场规模	高温合金市场规模 ¹
2023 年	472	77
2024 年	553	90
2025 年	641	104
2026 年	734	119
2027 年	833	136
合计	3,233	526
年平均	647	105

注 1：高温合金、钛合金及其他原材料市场占航发整机市场规模分别为 16%、12%及 12%。

根据上述预测，未来 5 年中国航发整机市场规模复合增长率为 15.26%。根据航发动力（600893.SH）年报，2020-2022 年其收入复合增长率为 13.82%，趋势基本一致。

2）燃气轮机

①市场前景及趋势

燃气轮机又称“动力的心脏”，广泛应用于发电、船舰和机车动力、管道增压等能源、国防、交通领域，是关乎国家安全和国民经济发展的高技术核心装备。目前全球具备燃气轮机研制生产能力并形成产业化规模的仅 20 多家企业，其中重型燃气轮机已形成高度垄断的局面，GE、西门子、三菱、阿尔斯通等外国企业占据主导地位。由于燃气轮机事关国家能源安全与国防安全，加之其关键技术长期被国外封锁，成为我国“两机专项”启动，突破技术瓶颈的重要原因，建立燃气轮机自主创新能力体系迫在眉睫。

高温合金所生产的热端部件应用于燃气轮机温度最高、应力最复杂、环境最恶劣的部位，是决定燃气轮机性能水平的关键材料。由于我国起步晚、技术薄弱，加之热端部件的原材料及制造生产工艺技术被外国严密封锁，成为制约我国燃气轮机尤其是重型燃气轮机发展的技术瓶颈。面对国际主要燃气轮机厂商的垄断局面，我国迫切需要推动燃气轮机国产化水平，丰富供应商体系，增强供应链安全性。

②市场空间

高温合金是燃气轮机重要的制造原材料。在燃气轮机上，高温合金主要用于涡轮盘

等零部件。我国燃气轮机重点应用市场在分布式发电、热电联供、天然气管道运输、船舶推进和机械驱动等方面，是我国“两机”重大专项的重点发展方向之一，我国多个重点工程均对于燃气轮机有大量需求，燃气轮机的大规模应用为高温合金行业带来广阔的市场前景。根据浙商证券研究所数据，燃气轮机“十四五”期间所需高温合金市场规模测算如下：

单位：亿元

所属领域	燃气轮机新增	新增需求对应燃气轮机整机市场规模	高温合金市场规模	高温合金年均市场规模
工业发电	0.4-0.5 亿千瓦	1,700	270	54
管道增压	477 台			
船舶动力	64 台			

综上所述，高温合金在航空发动机及燃气轮机两个领域的年均市场需求合计超过 150 亿元，且仍呈现增长趋势，行业未来市场增量可观，发展前景良好。

此外，发行人高温及高性能合金产品主要应用于高端装备，其性能和质量在相当大的程度上决定着装备的使用性能、寿命和安全性，自主可控需求急迫。“十四五”规划要求推动高温合金、高性能合金、高品质特殊钢材等高端新材料取得突破，叠加国家关键战略材料自主可控需求，公司相关产品具有广阔的国产化进口替代空间。

2、高品质特种不锈钢市场空间及未来发展前景

报告期各期，公司高品质特种不锈钢主营业务收入分别为 27,909.74 万元、46,607.37 万元及 43,038.10 万元，毛利率水平分别为-0.29%、8.07%及 2.32%，毛利率水平总体相对较低且存在一定波动。

特种不锈钢通常是指具有高性能、能够应对特殊要求的一类不锈钢，相对于传统不锈钢在苛刻环境中具备更优异的性能；与普通不锈钢相比，特种不锈钢生产工艺更复杂，技术水平要求更高、生产规模更为集约，下游应用主要集中于电力、石油化工、核工程、航空、船舶等行业的高端、特种装备制造领域，对国家制造业具有重要意义。我国特种不锈钢的发展与美国、德国、瑞典、日本等发达国家存在较大的差距。为了解决我国钢铁行业面临的低端产品产能过剩和高端产品缺乏的问题，2020 年国家深入推动钢铁行业供给侧改革，严格限制新增钢铁产能，优化产业结构布局，大幅提升供给质量。在未来不锈钢需求逐步改善的环境下，高端特种不锈钢的产销量预计会进一步提升。根据民生证券研究院测算，未来几年我国不锈钢需求将维持 4%-6%的增速，到 2025 年合计需

求达 3,507 万吨；其中能源用高端不锈钢等需求将有望持续放量，市场对高端不锈钢的需求增速预计将高于整体增速。根据中金公司研究报告，2021 年我国特钢产量约为 3,500 万吨，占钢铁总产量比重仅为 4%，相较发达国家差距仍较大，未来市场空间广阔。同时，随着“双碳”政策背景下核电机组装机规模不断提升以及石油化工有限公司固定资产投资额有所回升，预计相关领域特种不锈钢需求量也将进一步增长。

国内高品质特种不锈钢行业的主要参与者普遍具有体量较大，市场占有率较高，竞争集中的特点，包括抚顺特钢、宝钢特钢、山西太钢不锈钢股份有限公司、攀钢集团四川长城特殊钢有限责任公司、永兴材料、广大特材等企业，相关企业生产产品主要用于机械装备、交通装备、电力装备等领域，产品品种齐全。相较而言，发行人所生产的产品主要用于核工程、石油化工等领域，属于中高端不锈钢产品，与大型特钢企业相比产量和市场占有率均较低，但已在核工程、石油化工等中高端不锈钢应用较广泛的领域形成了一定的市场影响力。以其中代表性品类双相不锈钢为例，公司市占率约为 1.10%。

（二）高温及高性能合金、军品销售收入增长趋势的可持续性，是否具备成长性
报告期各期，公司主要产品及军品销售收入金额及利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	复合增长率
高温及高性能合金	79,431.52	40,771.69	24,041.72	81.77%
高品质特种不锈钢	43,038.10	46,607.37	27,909.74	24.18%
主营业务收入合计	127,244.88	88,699.26	52,697.64	55.39%
营业收入合计	128,554.86	91,244.60	55,958.28	51.57%
其中：军品	46,058.02	24,631.59	7,626.17	145.75%
民品	81,186.86	64,067.68	45,071.47	34.21%
扣非后净利润	7,076.52	5,166.35	-3,543.32	/

报告期各期，发行人扣除非经常性损益后的净利润分别为-3,543.32 万元、5,166.35 万元和 7,076.52 万元，2021 年度，公司实现扭亏为盈，2022 年度相较 2021 年度增长 36.97%。2020 年发行人扣除非经常性损益后的净利润为负，主要原因为 2020 年国际石油价格大幅下跌导致下游石油化工有限公司客户需求下滑，行业竞争加剧，导致当年度发行人高品质特种不锈钢产品销量、单价均出现明显下降，导致销售收入有所下降。此外，2020 年起发行人业务重点向高温及高性能产品倾斜，高品质特种不锈钢产品销量下降、规模效应减弱，单位产品分摊的制造费用及直接人工成本增加，进而导致净利润有所下降。

降。

报告期内，公司高温及高性能合金、军品销售收入快速增长，其主要原因为下游应用领域供不应求以及公司积极拓展军品客户，具体原因如下：

1、下游应用领域快速发展，行业整体供不应求

公司高温及高性能合金产品的下游应用领域快速发展，需求端长期处于上升趋势。随着我国军队与工业现代化进程推进，对高温及高性能合金的需求不仅在航空航天领域大幅增加，在军民船舶汽轮机、燃气轮机领域也水涨船高。此外，随着我国“十四五”规划的顺利展开，核电建设领域与石油化工领域对金属材料的品质要求也达到了前所未有的高度，高温及高性能合金的应用场景进一步丰富，有望推进高温及高性能合金材料需求的进一步增长。其中公司主要的高温及高性能合金细分品类产品高温合金产品市场容量具体如下：

根据观研报告网的数据，我国高温合金需求量迅速增长，从2017年的30,000吨增至2021年的62,000吨，年均复合增长率为19.90%。但由于目前我国高温合金整体产能和实际有效产能较小，导致产能与实际需求存在较大缺口，根据智研咨询数据，2021年我国高温合金需求量与产量缺口达到2.4万吨，相较2020年增长20%，近五年供需缺口复合增长率达到20.99%，需求增速大于供给增速，高温合金行业整体处于供不应求的状态，存在较高的进口依存度。但受到《瓦森纳协定》等规则的限制，国外发达国家对于高端高温合金的出口存在限制，我国高端应用领域的需求缺口急需国内产能进行填补。

以航空航天领域需求为例，随着我国国防产业迅速发展，中国航发集团、航空工业集团、航天科技集团及航天科工集团等大型集团下属企业需求量显著提升，带动公司下游零部件企业营收和资本开支快速提升。具体如下：

单位：万元

项目	公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	复合增长率
锻件业务收入	中航重机	847,436.15	658,443.81	490,123.71	31.49%
	派克新材	239,822.15	155,240.85	93,856.19	59.85%
	航宇科技	142,128.47	94,315.06	65,495.09	47.31%
	合计	1,229,386.77	907,999.71	649,475.00	37.58%
锻件业务直接材	中航重机	459,871.61	349,617.35	255,595.64	34.13%

项目	公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	复合增长率
料成本	派克新材	128,207.77	80,139.48	48,941.14	61.85%
	航宇科技	77,836.79	50,280.87	37,352.59	44.36%
	合计	665,916.17	480,037.69	341,889.37	39.56%
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	中航重机	87,779.62	61,968.81	45,363.44	39.11%
	派克新材	40,325.04	17,945.25	15,533.99	61.12%
	航宇科技	22,732.28	37,983.93	9,973.99	50.97%
	合计	150,836.95	117,898.00	70,871.42	45.89%

公司下游营业收入迅速提升，带动对高温及高性能合金材料需求的提升；同时，下游固定资产投资加大、产能提升，也体现了对高温及高性能合金的需求将在未来一段时间内保持较高的态势。

2、公司积极拓展军品客户，多个牌号产品通过验证

公司军用产品如应用在军用型号装备的关键重要零部件上，则需完成完整的军品验证评审程序，军方、科研院所，直销客户等评审方根据装备及所用零部件质量需求，对公司供应的特定牌号产品进行验证和评审。2019 年度至今，发行人大力拓展军品市场，研发实力、产品性能及质量不断得到客户认可，并完成 19 项军品验证评审工作，随着公司陆续进入相关客户的合格供应商名录，公司军品收入快速增长。2019 年度至 2022 年度，公司军品验证评审具体情况如下：

产品类型	2022 年度及 2023 年一季度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	各产品合计
高温合金	7	3	3	2	15
超高强合金	1	-	2	--	3
超高纯不锈钢	1	-	-	-	1
各年度合计	9	3	5	2	19

报告期内，公司验证评审的完成时间集中在 2020 年下半年至 2022 年，因此报告期内公司高温及高性能合金收入、军品收入大幅增长。此外，公司另有 22 项项目处于下游军品客户的验证评审流程中的不同阶段，其中 18 项项目预计将于 2023 年年内通过验证评审。具体如下：

产品类型	2023 年二季度	2023 年下半年	2024 年	各产品合计
高温合金	5	11	4	20
超高强合金	2	-	-	2

产品类型	2023 年二季度	2023 年下半年	2024 年	各产品合计
各年度合计	7	11	4	22

随着未来公司通过验证评审的产品数量不断增加以及已完成验证评审产品的销量不断增长，公司高温及高性能合金收入、军品收入将进一步快速增长。

除上述验证项目外，部分非关键重要零部件所用的军用特种合金产品可以视情况简化验证评审程序，客户可以采用资质评审、现场审核、首件鉴定或小批次例外采购等形式，验证公司产品的质量和保供能力，将公司纳入其该类产品的合格供应商名录后即可批量供货。目前，发行人已进入五十余家军品客户合格供应商名录，推动公司高温及高性能合金收入、军品收入大幅增长。

3、在手订单充裕，收入增长具有可持续性

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 16,742.48 万元、33,704.51 万元及 59,648.58 万元，其中高温及高性能合金在手订单金额分别为 7,536.85 万元、20,170.30 万元及 45,193.44 万元，高温合金在手订单金额分别为 4,071.65 万元、16,195.26 万元及 18,992.03 万元，均保持较快增长。截至 2023 年 3 月 31 日，公司在手订单金额为 62,219.95 万元，其中高温及高性能合金产品订单 43,819.09 万元，高温合金在手订单金额为 22,886.70 万元，军品业务各产品在手订单 23,482.58 万元，订单金额分别已达 2022 年公司全年高温及高性能合金收入、高温合金收入及军品收入的 55.17%、58.96%及 50.98%。根据公司生产情况，订单一般交付期在 1-3 个月，目前公司产能可以保证交付，预计在手订单均可在 2023 年实现收入。公司在手订单充足，高温及高性能合金收入及军品收入增长具有可持续性 & 成长性。

七、请保荐人发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、对发行人管理层进行访谈，了解发行人的产品壁垒、生产难度、技术形成来源、“第二种高温合金工艺路线”的工艺流程、技术壁垒等内容；
- 2、获取了发行人销售明细表，对不同下游应用领域下的销售产品构成、客户情况，达到国内领先、国际先进涉及的具体牌号产品销售情况进行统计；

3、查阅了发行人各类科研项目合同、立项文件以及实际投入情况；

4、查阅了发行人产品及其应用的核心技术被国家工业信息安全发展研究中心、中国金属学会、中国航空学会鉴定为国内领先、国际先进水平的相关鉴定项目及其鉴定意见；

5、查阅了发行人同行业可比公司定期报告、招股说明书、问询回复以及高温合金工艺路线相关的论文、高品质特种不锈钢产品相关研究报告等公开资料；

6、从公共信息平台获取发行人下游领域的研究报告；

7、取得并查阅了清河县人民法院、邢台仲裁委出具的《证明》；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查、裁判文书网、执行信息公开网、信用中国等网站对发行人是否存在与核心技术相关的争议纠纷或潜在争议纠纷进行检索；

9、获取了发行人军品的验证进度情况及在手订单统计表并对评审意见及部分待执行合同进行抽查，查阅了在手订单执行及军品验证情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品具有较高的壁垒及难度；

2、发行人各个科研项目均有明确的研发目标，均有核心技术人员的参与；

3、公司核心技术均为自主研发的独有技术或专有技术，不存在侵犯商业秘密或者技术秘密的情形，不存在纠纷或潜在纠纷，相关鉴定意见具有权威性；

4、发行人“第二种高温合金工艺路线”具有较高的技术壁垒和先进性；

5、发行人达到国内领先、国际先进涉及的具体牌号产品性能指标优于同行业可比公司，产品达到领先、先进，实现进口替代的依据充分；

6、发行人主要产品下游市场空间广阔，未来发展前景良好，在手订单充裕，高温及高性能合金、军品销售收入增长趋势具备可持续性，具备成长性。

2. 关于上市标准

申报材料显示：

（1）发行人本次申报选择的上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》第 2.1.2 条第（二）项，即“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”。

（2）发行人预计市值的分析报告选取了钢研高纳、图南股份、西部超导、广大特材作为可比公司，计算出可比公司基准日的平均市盈率、市销率分别为 53.21 倍、10.55 倍。发行人最近一次外部融资估值时间为 2019 年 1 月，投后估值约为 12.7 亿元。

请发行人：

（1）结合本次申报前股东入股的发行价格与市盈率、市销率，说明预计市值的测算过程、重要参数的选取标准及合理性，并就估值报告中重要参数的选取进行敏感性分析，说明测算过程的谨慎性与客观性。

（2）结合产品结构、扣非后净利润水平、毛利率等因素说明本次申报估值中同行业可比公司选取的适当性，发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法的差异及合理性。

（3）说明是否存在预计市值无法达到上市标准的风险，如是，请在招股说明书中就发行人总市值未能达到预计上市条件的风险进行充分披露。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并在《预计市值分析报告》中说明市值评估中市盈率、市销率等参数选取的合理性，评估结果的谨慎性，请保荐人重点就发行人选择上市标准“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”恰当性的相关依据及其充分性、可靠性发表明确意见。

回复：

一、结合本次申报前股东入股的发行价格与市盈率、市销率，说明预计市值的测算过程、重要参数的选取标准及合理性，并就估值报告中重要参数的选取进行敏感性分析，说明测算过程的谨慎性与客观性。

（一）本次申报前股东入股的发行价格与市盈率、市销率

2019 年至发行人申报前，发行人共进行了两次融资。其中 2019 年 1 月为最后一次向外部投资机构融资；2020 年 4 月为向实际控制人、员工持股平台及外部自然人进行融资。两次融资入股价格对应的投后估值分别为 16.13 亿元及 19.52 亿元，均高于 10 亿元，具体情况如下：

发行人 2019 年 1 月最后一次向外部投资机构融资，对应股东入股的发行价格与市盈率、市销率情况如下表所示：

增资方	增资/转让股本 (万股)	入股价格 (元/股)	市盈率 (倍)	市销率 (倍)	入股价格对应投后 估值(亿元)
京津冀基金	1,500.00	6.30	75.72	2.11	16.13
桐乡特盖特	600.00				
上海南创	400.00				
茂康投资	300.00				

注 1：根据天健兴业出具的《资产评估报告》（天兴评报字（2018）第 1068 号），公司投前估值为 10.9 亿元，本次增资金额为 1.8 亿元，对应投后估值为 12.7 亿元。

2020 年 4 月发行人融资对应股东入股的发行价格与市盈率、市销率情况如下表所示：

增资方	增资/转让股本 (万股)	入股价格 (元/股)	市盈率 (倍)	市销率 (倍)	入股价格对应投后 估值(亿元)
中和上大	1,205.00	7.00	65.31	2.69	19.52
姚新春等 9 名自然人	985.00				

注 1：员工持股平台嘉兴上大本本次同步增资入股，入股价格为 5.00 元/股，入股价格已进行股份支付处理；

注 2：根据天健兴业出具的《资产评估报告》（天兴评报字（2019）第 1384 号），公司投前估值为 12.5 亿元，本次增资金额为 1.6 亿元，对应投后估值为 14.1 亿元。

根据本次申报前股东入股的发行价格、市盈率、市销率及公司近年来盈利能力逐渐增强的实际情况，公司预计市值不低于 10 亿元。

（二）发行人预计市值的测算过程、重要参数的选取标准与合理性

公司采用了可比公司法中的市盈率（P/E）法和市销率（P/S）法进行估值，并参考

与公司主营业务相近的 A 股上市可比公司的估值水平对公司预计市值进行了分析。通过计算同行业可比公司基准日的市盈率、市销率，以发行人 2022 年度归属于母公司所有者的净利润及主营业务收入进行估值分析测算出发行人的预计市值。市盈率法及市销率法的估值结果分别为 41.82 亿元及 99.89 亿元，均高于 10 亿元。测算过程具体如下：

1、可比公司市盈率法

证券代码	证券简称	市盈率（LYR）（倍）
300034.SZ	钢研高纳	53.63
300855.SZ	图南股份	59.05
688122.SH	西部超导	33.73
688186.SH	广大特材	72.87
688231.SH	隆达股份	76.22
平均值		59.10

资料来源：同花顺 iFind，数据截至 2023 年 4 月 26 日。

根据可比公司市盈率法计算得到发行人的预计市值如下：

项目	市盈率法
可比公司平均市盈率（倍）	59.10
2022 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）（万元）	7,076.52
预计市值（亿元）	41.82

2、可比公司市销率法

证券代码	证券简称	市销率（LYR）（倍）
300034.SZ	钢研高纳	6.27
300855.SZ	图南股份	14.57
688122.SH	西部超导	8.62
688186.SH	广大特材	2.23
688231.SH	隆达股份	7.56
平均值		7.85

资料来源：同花顺 iFind，数据截至 2023 年 4 月 26 日。

根据可比公司市销率法计算得到发行人的预计市值如下：

项目	市销率法
可比公司市销率（倍）	7.85
主营业务收入（万元）	127,244.88
预计市值（亿元）	99.89

市盈率、市销率均为可比公司法估值中常采用的价值比率，应用较为广泛。发行人已经进入快速发展阶段，具备较为稳定的盈利能力，因此适合采用市盈率指标进行估值；此外，发行人所处行业系业务规模驱动型，采用市销率作为可比指标较为合理。

（三）就估值报告中重要参数的选取进行敏感性分析，说明测算过程的谨慎性与客观性

1、可比公司市盈率法

以可比公司截至 2023 年 4 月 26 日的市盈率（LYR）、公司 2022 年扣除非经常性损益的归属于母公司所有者的净利润作为重要参数进行敏感性分析。假设公司可比公司截至 2023 年 4 月 26 日的市盈率（LYR）平均值分别下降 10%、20%，2022 年扣除非经常性损益的归属于母公司所有者的净利润下降 10%、20%的情况下，公司预计市值仍符合公司选择的“预计市值不低于 10 亿元”的上市标准。具体如下：

预计市值（亿元）		市盈率（LYR）				
		下降 20%	下降 10%	平均市盈率	上升 5%	上升 10%
扣非经常性 损益后归属 母公司所有 者净利润	上升 10%	36.80	41.40	46.00	48.30	50.60
	上升 5%	35.13	39.52	43.91	46.11	48.30
	2022 年	33.46	37.64	41.82	43.91	46.00
	下降 10%	30.11	33.88	37.64	39.52	41.40
	下降 20%	26.77	30.11	33.46	35.13	36.80

2、可比公司市销率法

以可比公司截至 2023 年 4 月 26 日的市销率（LYR）、公司 2022 年主营业务收入作为重要参数进行敏感性分析。假设公司可比公司截至 2023 年 4 月 26 日的市销率（LYR）平均值分别下降 10%、20%，2022 年主营业务收入下降 10%、20%的情况下，公司预计市值仍符合公司选择的“预计市值不低于 10 亿元”的上市标准。具体如下：

预计市值（亿元）		市销率（LYR）				
		下降 20%	下降 10%	平均市销率	上升 5%	上升 10%
主营业务 收入	上升 10%	87.90	98.89	109.88	115.37	120.87
	上升 5%	83.91	94.40	104.88	110.13	115.37
	2022 年	79.91	89.90	99.89	104.88	109.88
	下降 10%	71.92	80.91	89.90	94.40	98.89
	下降 20%	63.93	71.92	79.91	83.91	87.90

二、结合产品结构、扣非后净利润水平、毛利率等因素说明本次申报估值中同行业公司可比公司选取的适当性，发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法的差异及合理性。

（一）结合产品结构、扣非后净利润水平、毛利率等因素说明本次申报估值中同行业公司可比公司选取的适当性

公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售。同行业可比公司选取过程中，公司主要选取与发行人同属于先进金属材料制品行业、下游客户领域较为相似、主营产品与发行人较为一致的公司，并综合考虑与公司营收规模较为接近的钢研高纳、图南股份、西部超导、隆达股份及广大特材作为同行业可比公司。其他存在同类业务但未作为可比公司的主要包括：（1）抚顺特钢，虽然其产品包括高温合金、超高强合金等，但其收入结构占比较大的产品为合金结构钢及工具钢（各年度占比均超过 50%），与公司存在一定差异，且其营业收入规模较大，与公司规模差异较大；（2）中洲特材，虽然其从事高温耐蚀合金材料及制品业务，但其高温合金产品主要应用于石化、天然气等民用领域，毛利率较低，且其收入中存在一定比例的特种合金焊材业务，与公司差异较大；（3）永兴材料，虽然其从事特钢新材料业务，主要产品为特种不锈钢材料，但其不从事高温及高性能合金业务，且最近一年锂电新能源业务已成为营业收入及毛利的主要来源，收入占比 56.09%，毛利占比 92.64%，其收入结构与公司差异较大。

公司选取的可比公司最新一年度产品结构、扣非后净利润水平及毛利率情况的可比性分析如下：

公司名称	产品结构	扣非后净利润水平 (万元)	毛利率
钢研高纳	铸造合金制品：61.31%；变形合金制品：24.57%； 新型合金制品：14.12%	28,064.78	27.68%
图南股份	铸造高温合金：46.97%；变形高温合金：31.57%； 特种不锈钢 8.98%；其他合金制品：12.48%	24,991.18	35.00%
西部超导	高端钛合金材料：79.96%；超导产品：15.53%； 高性能高温合金材料：4.51%	97,190.98	39.45%
隆达股份	合金管材：40.27%；高温合金：53.30%；镍基耐 蚀合金：6.44%	4,959.45	18.30%
广大特材	特钢材料：39.96%；高端装备零部件：60.04%	9,499.67	15.93%
中航上大	高温及高性能合金：62.42%；高品质特种不锈钢： 33.82%；其他产品：3.75%	7,076.52	17.00%

如上所述，产品结构方面，公司与可比公司均以先进金属材料为主；扣非后净利润

水平方面，西部超导净利润水平相对较高，但其与公司产品销售均以军品为主，下游客户主要同为航空航天领域，且其通过募集资金建设了高温合金产能，产销量逐年增长，与公司产品具有竞争关系；毛利率方面，由于细分领域、公司规模等原因，公司与可比公司存在一定差异，发行人高温合金产品毛利率高于同行业可比公司主要系发行人该类产品主要应用于毛利率较高的航空航天领域及返回料循环再生等关键技术带来的产品成本优势所致；发行人高品质特种不锈钢产品毛利率低于同行业可比公司主要系发行人该产品主要应用于毛利率相对较低的石化领域、产品牌号等特征与可比公司亦存在差异所致。整体来看，本次申报估值中同行业可比公司选取适当。

（二）发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法的差异及合理性

根据《国民经济行业分类标准（GB/T4754-2017）》，公司属于 C33 金属制品业。公司所处行业内多数上市公司能够实现盈利，毛利率水平也较为稳定，行业内通常使用的估值指标为可比公司市盈率（P/E）法、市销率（P/S）法。本次公司估值也采用这两种估值方法，与行业通用估值方法一致。

三、说明是否存在预计市值无法达到上市标准的风险，如是，请在招股说明书中就发行人总市值未能达到预计上市条件的风险进行充分披露。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）发行失败风险”中补充披露如下：

“本次发行适用中国证监会《首次公开发行股票注册管理办法》、深圳证券交易所《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法规的要求，如发行认购不足或发行未能达到预计上市条件的市值要求，将导致本次发行失败。

公司选择的具体上市标准为‘预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元’。公司的预计市值建立在报告期内已经实现的业绩情况及公开市场投资者对于同行业可比公司估值水平基础上。若公司经营业绩出现下滑，或同行业可比公司估值水平出现较大变动，可能导致公司发行后市值无法满足《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第二款规定的上市标准中‘预计市值不低于人民币 10 亿元’的要求从而导致发行失败的风险。”

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开资料；
- 2、了解发行人所属行业常用的相关估值指标，并从公共信息平台获取可比公司相关指标数据；
- 3、核查了发行人 2019 年至今的工商档案及股权转让协议；
- 4、查阅了天健兴业出具的《资产评估报告》；
- 5、对发行人预计市值情况进行了复核分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人参考本次申报前股东入股发行人的发行价格与市盈率、市销率的估值水平、同行业可比公司动态市盈率等信息进行预计市值测算，测算过程、重要参数的选择具有合理性、谨慎性和客观性；

2、本次申报估值选择了钢研高纳、图南股份、西部超导、广大特材及隆达股份作为可比公司，发行人与上述公司在主营业务、主要产品构成、净利润水平及毛利率等方面均有较强的可比性，本次申报估值中同行业可比公司选取适当；发行人采用的估值方法与所处行业通用估值方法相一致，选取的估值方法合理；

3、发行人已在招股说明书的“第三节 风险因素”中补充披露了未能达到预计市值上市条件而导致发行失败的风险。

保荐机构认为：

1、保荐机构已在《预计市值分析报告》中补充说明发行人市值评估中市盈率等参数选取的合理性，评估结果的谨慎性；

2、结合公司外部股权融资情况、可比上市公司的二级市场估值情况，发行人预计市值评估不低于 10 亿元；发行人 2022 年实现主营业务收入和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 127,244.88 万元和 7,076.52 万元；公司选择“预计市值

不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的标准依据具有充分性和可靠性。

3. 关于实际控制人及员工身份

申报材料显示：

(1)2007年8月23日,栾东海等27名自然人共同出资设立发行人前身上大有限。自2007年8月9日至2015年6月11日,栾东海虽不再担任羊绒科技园区工委书记职务,但仍然保留公务员编制并从其原任职单位领取薪水。中共清河县委组织部作出说明,不会因上述事项追究栾东海的相应责任。

(2) 发行人员工张会等人在发行人任职期间仍然保留事业编制。

请发行人：

(1) 说明栾东海保留公务员编制创办上大有限是否符合《公务员法》《严禁党政机关干部经商办企业决定》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及其他相关规定，是否存在被有关部门追究责任的可能性，是否影响发行人控制权的稳定性，是否构成本次发行上市的法律障碍。

(2) 说明栾东海创办上大有限的出资、后续增资来源及其合法合规性，是否存在利用其身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为，中共清河县委组织部是否为追究栾东海责任的有权机关，所作说明的法律效力。

(3) 说明张会等人任职期间保留事业编制的背景及原因，是否符合相关法律法规的规定，前述员工在聘任、岗位分配、人事管理、薪酬方面与其他员工是否存在差异，在保留事业编制期间是否在发行人处全职工作，是否已取得所在事业单位的明确同意，与原任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人、发行人律师就上述事项发表明确意见。

回复：

一、说明栾东海保留公务员编制创办上大有限是否符合《公务员法》《严禁党政机关干部经商办企业决定》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及其他相关规定，是否存在被有关部门追究责任的可能性，是否影响发行人控制权的稳定性，是否构成本次发行上市的法律障碍。

（一）实际控制人保留公务员编制创办上大有限的具体情况

发行人实际控制人栾东海在创办上大有限之前曾担任清河国际羊绒科技园区工委书记，公务员行政级别为科（乡）级。2007年8月9日，经本人申请，栾东海被免去清河国际羊绒科技园区工委书记职务。

2007年8月至2015年6月期间，栾东海仍然保留公务员编制并从原单位领取工资薪酬，在此期间，栾东海于2007年8月23日投资设立了发行人前身上大有限。前述情形不符合《公务员法》中关于公务员不得从事或参与营利性活动的相关要求，亦不符合《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》中允许党政机关干部保留公职创办企业但应立即被停发工资及生活福利待遇的相关规定。

（二）实际控制人保留公务员编制创办上大有限的行为是否符合《公务员法》《严禁党政机关干部经商办企业决定》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及其他相关规定

根据《公务员法》《严禁党政机关干部经商办企业决定》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及清河县相关政策法规，栾东海保留公务员编制创办上大有限情况说明如下：

政策法规	相关规定	情况说明
《公务员法》（2005）（以下简称“《公务员法》”）	第五十三条：“公务员必须遵守纪律，不得有下列行为：……（十四）从事或者参与营利性活动，在企业或者其他营利性组织中兼任职务。” 第一百零一条：“对有下列违反本法规定情形的，由县级以上领导机关或者公务员主管部门按照管理权限，区别不同情况，分别予以责令纠正或者宣布无效；对负有责任的领导人员和直接责任人员，根据情节轻重，给予批评教育或者处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：……（七）违反本法规定的其他情形的。”	栾东海保留公务员编制创办上大有限的行为不符合当时有效的《公务员法》（2005）关于公务员不得从事或参与营利性活动的相关规定。对于栾东海的上述行为，中共清河县委组织部作为县级以上公务员主管部门，根据管理权限作出书面确认，栾东海不存在利用党政领导干部身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为，以上情况有当时的历史背景，不会因上述事项追究栾东海的相应责任。
《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》	“党政机关的在职干部，如本人要求保留公职去经商、办企业，可予批准，但不能保留原来的职务，其工资及生活福利待遇应即停发。如果本人要求辞去公职经营个体或集体经济，应予同意。” “选聘的乡镇干部，除了其中担任乡镇党委正副书记、正副乡镇长、正副乡经管会主任的以外，在做好本职工作的前提下，可以利用业余时间兴办企业和参与有关企业的经营活动，但不得经营与本人分管工作业务有直接联系的工商企业。他们所经营的个体或集体企业，应按照国家工商行政管理部门的规定，申报批准，依法经营。”	一方面，栾东海担任公务员期间最高行政级别为科（乡）级，于2007年8月9日至2015年6月11日免去职务仅保留公务员编制期间，未担任乡镇党委正副书记、正副乡镇长、正副乡经管会主任领导或其他任何领导职务，不属于《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》规定的不得经办企业的人员范围；另一方面，栾东海在免去职务仅保留公务员编制期间仍然领取工资薪酬，不符合《严禁党政机关干部经商办企业决定》关于工资及生活福利待遇应即停发的相关规定。为此，栾东海已于2015年6月辞去公职，并主动与中共清河县委组织部、清河县财政局沟通退还了其保留公务员身份期间于清河县财政系统查询的全部薪酬，栾东海自2007年8月与行政脱钩离开公务员岗位后，不承担任何行政管理职责或分管任何工作业务，不存在经营与其本人分管工作业务有直接联系的工商企业的情况；其投资创办上大有限也按照当时有效的国家工商行政管理部门的相关规定申报批准经营。
《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（以下简称“《意见》”）	第一条：“现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）。 ” 第四条：“按规定经批准到企业任职的党政领导干部，应当及时将行政、工资等关系转入企业，不再保留公务员身份，不再保留党政机关的各种待遇。不得将行政、工资等关系转回党政机关办理退（离）休；在企业办理退（离）休手续后，也不得将行政、工资等关系转回党政机关。”	栾东海担任公务员期间最高行政级别为科（乡）级，其创办上大有限时已免去职务仅保留公务员编制，应不属于《意见》规定的党政领导干部，不属于《意见》规定的不得在企业兼职或任职的人员范围。

政策法规	相关规定	情况说明
中共清河县委、清河县人民政府《关于县直党政机关干部与行政脱钩停薪留职办企业的暂行规定》（中清发（1988）4号）（以下简称“《停薪留职办企业暂行规定》”）	第一条：“动员和鼓励县直机关单位一部分行政干部，从党政机关和事业单位分离出去，实行与行政脱钩停薪留职的办法，承包、领办、联办国营、集体企业或自办企业。”	根据中共清河县委组织部出具的证明及访谈确认，栾东海与行政岗位脱钩创办企业的行为，符合《停薪留职办企业暂行规定》相关精神，符合当时清河县鼓励党政机关干部离岗创业发展经济的历史背景，不存在利用党政领导干部身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为。

综上，栾东海保留公务员编制创办上大有限符合清河县地方政策法规关于鼓励党政机关干部离岗创业发展经济的历史背景和精神；未违反《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及其他相关规定；上述行为虽符合《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》中允许保留公职创办企业的相关规定，但其当时未立即被停发工资及生活福利待遇，存在一定瑕疵；在 2006 年《公务员法》正式实施后，未及时辞去公职，不符合《公务员法》中关于公务员不得从事或参与营利性活动的相关要求。

（三）实际控制人保留公务员编制创办上大有限的行为是否存在被有关部门追究责任的可能性，是否影响发行人控制权的稳定性，是否构成本次发行上市的法律障碍

栾东海保留公务员编制创办上大有限的行为不影响发行人控制权的稳定性，不构成本次发行上市的法律障碍，具体如下：

1、为规范上述问题，栾东海已于 2015 年 6 月辞去公职，并主动与中共清河县委组织部、清河县财政局沟通退还了其保留公务员身份期间于清河县财政系统查询的全部薪酬，相关瑕疵行为已经整改完毕。

2、根据中共清河县委、清河县人民政府《关于县直党政机关干部与行政脱钩停薪留职办企业的暂行规定》（中清发（1988）4 号）的规定，动员和鼓励县直机关单位一部分行政干部，从党政机关和事业单位分离出去，实行与行政脱钩停薪留职的办法，承包、领办、联办国营、集体企业或自办企业。栾东海保留公务员编制创办上大有限的行为符合当时清河县鼓励党政机关干部离岗创业发展经济的历史背景。

3、针对历史上的瑕疵情形，有权主管部门中共清河县委组织部作出了以下说明及确认：

根据中共清河县委组织部出具的书面说明，栾东海与行政岗位脱钩创办企业的行为，符合中共清河县委、清河县人民政府《关于限制党政机关干部与行政脱钩停薪留职办企业的暂行规定》相关精神，符合当时清河县鼓励党政机关干部离岗创业发展经济的历史背景，且栾东海离岗创办上大有限当时已取得相关部门的同意，不存在利用党政领导干部身份或职务上的便利为企业谋取利益的行为，中共清河县委组织部不会因上述事项追究栾东海的相应责任。

根据对中共清河县委组织部相关工作人员的访谈确认，中共清河县委组织部知悉栾

东海创办、投资或任职中航上大等企业的情况，该等情况符合当时的历史背景，中共清河县委组织部不会因创办、投资或任职上述企业的情况追究栾东海的相关责任。自 2007 年 8 月 9 日被免去羊绒科技园区工委书记职务至 2015 年 6 月 11 日辞去公职期间，栾东海仍保留公务员编制并领取薪酬，但已离开公务员岗位，且不再担任任何领导职务，符合中共清河县委、清河县人民政府《关于县直党政机关干部与行政脱钩停薪留职办企业的暂行规定》相关精神及当时清河县鼓励党政机关干部离岗创业发展经济的历史背景。栾东海离岗创办企业取得了审批同意，不存在利用领导干部身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为。

4、经检索，市场上类似案例情况如下：

案例名称	上市时间	相关披露内容	具体分析
同兴环保 (003027)	2020 年 12 月	根据《首创证券股份有限公司关于公司首次公开发行股票并上市之发行保荐工作报告》披露： 郑光明为同兴环保实际控制人。郑光明成为同兴有限股东时，系公务员身份，其离岗创业符合《中共安徽省委安徽省人民政府关于加快民营经济发展的决定》（皖发〔2003〕13 号）、《关于党政群机关和财政全额拨款事业单位人员从事民营经济的管理的暂行规定》（含发〔2003〕16 号）的相关规定。 2017 年 3 月 21 日，中共含山县委组织部出具《证明》，证明郑光明辞职前曾担任含山县农业局农业股股长、县委组织部组织科副科长、原巨兴乡乡长、县文化旅游局副局长等职务；经审查，其任职期间无违法违纪行为，其辞职及创业符合有关规定。 郑光明已退还了 2005 年 10 月至 2015 年 9 月期间取得的全部公务员收入，并取得中共含山县委组织部 2017 年 3 月 21 日出具的证明，证明其已辞去公务员身份并创办安徽同兴环保工程技术有限公司，其离职前曾担任含山县农业局农业股股长、县委组织部组织科副科长、原巨兴乡乡长、县文化旅游局副局长等职务；其任职期间无违法违纪行为，其辞职及创业符合有关规定。	案例中实际控制人在保留公务员身份期间创办公司，此后辞去公务员身份并退还了公务员收入，已由相关有权主管部门出具书面证明，未影响实际控制权稳定性，与发行人实际控制人瑕疵整改方式一致。
江瀚新材 (603281)	2023 年 1 月	根据《国浩律师（上海）事务所关于湖北江瀚新材料股份有限公司首次公开发行股票并上市之补充法律意见书（四）》披露： 甘书官为江瀚新材实际控制人之一。甘书官历史上享有公务员身份并在江瀚新材任职及持股的情况存在合规性瑕疵，但由于其任职、持股事项均早于《公务员法》的出台，属于历史遗留事项；且为解决公务员身份瑕疵，2021 年 4 月，经沙市区区常委会议研究决定，甘书官已退出公务员序列，并将 1998 年至退休期间的公务员待遇（工资、奖金、公积金、保险金等）全额退还。 此外，根据荆州市公务员局、沙市区委组织部出具的证明，甘书官在公司任职期间，不存在以公务员身份为公司谋取或获取不正当利益的情形，甘书官未因其任职或	

案例名称	上市时间	相关披露内容	具体分析
		公务员身份问题受到过组织处理，因此，甘书官不会因此受到行政处罚，不会对公司控制权稳定性产生影响，不构成本次发行的障碍。	

综上，尽管栾东海保留公务员编制创办上大有限的行为存在一定的合规性瑕疵，但该等行为符合特定的历史背景，且瑕疵情形已通过栾东海辞去公职、退还薪酬等方式予以整改，并由有权公务员主管部门书面、访谈确认不予追究。因此，上述情形不影响发行人控制权的稳定性，不构成本次发行上市的法律障碍。

二、说明栾东海创办上大有限的出资、后续增资来源及其合法合规性，是否存在利用其身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为，中共清河县委组织部是否为追究栾东海责任的有权机关，所作说明的法律效力。

（一）说明栾东海创办上大有限的出资、后续增资来源及其合法合规性

除 2018 年 8 月受让河北信投股权的部分资金来源于银行转贷资金外，栾东海及其控制的中和上大历次出资、增资或受让发行人股权的资金来源于家庭生产经营积累、个人薪资及亲友借款等自有或自筹资金，资金来源合法合规。

2018 年 8 月，中和上大受让河北信投持有的上大有限 1,500 万元出资时，部分资金最终来源于栾东海的配偶李爱玲通过其当时控制的企业河北安泰汽车饰件有限公司（以下简称“河北安泰”）在无真实业务支持情况下取得的银行贷款，存在合规性瑕疵，根据中国人民银行清河县支行确认该等贷款已全部偿还，未损害金融机构财产权益，上述瑕疵不构成本次发行上市的实质性法律障碍，具体情况详见本问询函回复之“4、关于历史沿革”之“三、（四）中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金的具体数额，是否构成出资瑕疵，是否构成本次发行上市的法律障碍”相关回复。

（二）是否存在利用其身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为

栾东海在创办上大有限时已离开公务员岗位，不再担任任何具体职务。根据中共清河县委组织部出具的证明及访谈确认，栾东海离岗创办上大有限已取得相关部门的同意，不存在利用党政领导干部身份或职务上的便利为上大有限谋取利益的行为。

（三）中共清河县委组织部是否为追究栾东海责任的有权机关，所作说明的法律效力

根据当时有效的《公务员法》第一百零一条的规定：“对有下列违反本法规定情形

的，由县级以上领导机关或者公务员主管部门按照管理权限，区别不同情况，分别予以责令纠正或者宣布无效；对负有责任的领导人员和直接责任人员，根据情节轻重，给予批评教育或者处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：……（七）违反本法规定的其他情形的。”

栾东海担任公务员期间最高行政级别为科（乡）级，辞去公职前人事档案关系和组织关系所在地为清河经济开发区，人事任免、考核奖惩、监督管理等相关事宜隶属于中共清河县委组织部的职责范围。

根据对中共清河县委组织部相关工作人员的访谈确认：中共清河县委组织部的职责包含办理县委管理干部兼职，督查公务员法律、政策法规贯彻执行情况，督办或直接办理严重违反组织人事纪律的案件，以及公务员监督；栾东海担任公务员期间创办企业相关事宜在该单位的管理职责范围内；该单位于 2022 年 3 月 31 日出具《关于栾东海创办企业相关事项的说明》，确认栾东海对创办企业等相关事宜不再予以追究，该单位作出上述不予追究决定的有权机关，所作说明具有相应的法律效力。

综上，中共清河县委组织部作为栾东海人事档案关系和组织关系所在地公务员管理机构，有权负责辖区内科（乡）级公务员的选拔任命和日常管理监督，有权追究辖区内科（乡）级公务员的违法违纪责任，中共清河县委组织部所作出的说明确认具有法律效力。

三、说明张会等人任职期间保留事业编制的背景及原因，是否符合相关法律法规的规定，前述员工在聘任、岗位分配、人事管理、薪酬方面与其他员工是否存在差异，在保留事业编制期间是否在发行人处全职工作，是否已取得所在事业单位的明确同意，与原任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）说明张会等人任职期间保留事业编制的背景及原因，是否符合相关法律法规的规定

1、张会等人任职期间保留事业编制的背景及原因

2008 年 7 月 16 日，中共清河县委组织部、清河县人事劳动和社会保障局发布《关于选派机关优秀大学生及年轻干部到企业帮扶和锻炼的管理办法（试行）》（清组发[2008]3 号）（以下简称“《管理办法》”），该《管理办法》规定，经县委、县政府研究，拟从党政机关中选派一批优秀大学生及年轻干部安排到重点企业帮扶和锻炼。此后，

清河县陆续出台了有关鼓励机关、事业单位工作人员到企业帮扶、挂职或锻炼的政策法规。在上述政策背景的支持引导下，经所在单位审批同意、结合企业实际用人需求认及本人自愿，张会等人陆续到发行人处帮扶、挂职或锻炼。

2、是否符合相关法律法规及政策的规定

根据国务院于 2014 年 4 月 25 日发布并于 2014 年 7 月 1 日实施的《事业单位人事管理条例》（国务院令第六百五十二号）第三条规定：“县级以上地方各级事业单位人事综合管理部门负责本辖区事业单位人事综合管理工作。事业单位主管部门具体负责所属事业单位人事管理工作。”第十一条规定：“事业单位工作人员可以按照国家有关规定进行交流。”

根据《人力资源和社会保障部关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规[2017]4 号）规定：“支持和鼓励事业单位选派专业技术人员到企业挂职或者参与项目合作。”

综上，国家相关法律法规并未禁止事业单位人员到企业挂职或兼职，县级以上地方事业单位人事综合管理部门有权就本辖区事业单位人事工作进行综合管理。

清河县制定了地方政策法规以支持和鼓励事业单位人员到企业帮扶、锻炼或挂职。张会等人员在发行人任职期间保留事业编制到发行人处帮扶、锻炼或挂职，不违反相关地方政策法规的规定，具体如下：

发布日期	文件名称	发布单位	主要内容
2008/7/16	《关于选派机关优秀大学生及年轻干部到企业帮扶和锻炼的管理办法（试行）》（清组发[2008]3号）	中共清河县委组织部、清河县人事劳动和社会保障局	第三条：“帮扶锻炼期间进企人员具体工作与原工作单位脱钩，其行政关系留在原单位。”第六条规定：“把安排机关事业单位的大学生和优秀年轻干部到企业进行帮扶锻炼作为培养干部的重要途径，并逐步形成到企业轮岗的长效机制。”
2011/2/17	《关于加强和改进全县人才工作的若干意见（试行）》（清字[2011]2号）	中共清河县委、清河县人民政府	第二条：“积极招聘普通高校全日制本科及以上学历毕业生到规模企业锻炼”；“锻炼期满，考核结果均在合格以上的人员，原则上安排到事业单位，纳入全额事业财政。锻炼期满后，如企业需要而本人又自愿留在企业的，其人事关系挂靠到事业单位，并保留其事业单位工作人员一切工资福利待遇等。”
2012/11/20	《关于进一步推动全民创业的实施办法》（清字[2012]24号）	中共清河县委、清河县人民政府	第八条：“机关（参照、依照公务员管理的单位）工作人员，本人申请，经组织批准，可离岗三年，在本县领办创办企业，或应聘到本地企业工作”。
2014/08/14	《关于选派机关事业单位工作人员蹲点帮扶企业的实施意见》（清字[2014]13号）	中共清河县委、清河县人民政府	第二条：“帮扶对象包括1.在建县级以上重点项目；2.规模以上生产型企业和年营业收入一千万元以上的成长型企业；3.其他急需帮扶的企业。” 第三条：“帮扶工作根据‘企业需求、单位同意、个人自愿、双向选择’的原则，采取企业与选派人员对接的方式，分批分期进行，由组织、人社部门根据企业需求及报名情况，择优选派帮扶对象，保证帮扶工作取得实效。帮扶期限为二年，期满后回原单位工作。如企业需要、本人愿意继续帮扶的，需按规定审批程序重新办理选派手续。” 第四条：“帮扶工作期间与原单位工作脱钩，其行政关系与工资关系不变，享受原单位的工资福利待遇，其工资调整按在职人员办理。”
2017/3/27	《清河县党政机关优秀人才离岗兼职暂行办法》（清办字[2017]10号）	中共清河县委办公室、清河县人民政府办公室	前言：“允许党政机关单位工作人员离岗兼职服务企业。” 第一条：“适用对象 全县党政机关单位（垂直管理单位除外）中的正式工作人员（具有公务员或机关工人身份）”。 第三条：“机关单位工作人员离岗到企业兼职的期限为3年”。 第六条：“直属事业单位、参照公务员法管理部门的正式工作人员（具有参照公务员管理身份人员）离岗兼职参照本办法执行。”
2017/11/1	《清河县支持和鼓励事业单位人员创新创业实施办法（试行）》（清改革发[2017]1号）	中共清河县委全面深化改革领导小组	第二条：“创新创业包括以下四种形式：（一）到企业挂职或者参与项目合作；” 第三条：“从事创新创业的事业单位人员，应为全县事业单位在编在册工作人员（卫生、教育一线工作人员除外）。”

此外，根据清河县人力资源和社会保障局、中共清河县委组织部出具的证明及访谈确认，张会等人在中航上大任职期间保留事业编制已履行了必要的审批手续，不存在违反相关法律法规、规章及规范性文件的情形。

（二）前述员工在聘任、岗位分配、人事管理、薪酬方面与其他员工是否存在差异，在保留事业编制期间是否在发行人处全职工作

张会等人保留事业编制期间在中航上大任职期间的具体情况如下：

姓名	所在事业单位	入职时间	保留事业编制至	保留事业编制期间公司任职情况	薪酬发放情况	是否在公司全职工作
张会	清河县域企业人才服务中心	2010.03	2019.06	2010.03-2012.12 任人力资源部副部长；2013.01-2016.05 任人力资源部部长；2016.06-2019.02 任人力资源总监兼人力资源部部长；2019.02-2019.06 任人力资源总监、企管部部长、人力资源部部长。	2018 年 4 月前由原单位发放，2018 年 4 后由发行人发放	是
栾吉哲	清河县王官庄镇政府	2010.05	2019.12	2010.05-2013.09 任质量部检测员；2019.08-2019.12 任销售部部长。	2013 年 12 月前由原单位发放，2013 年 12 月后由发行人或其他单位发放	2013 年 9 月至 2019 年 8 月经公司同意外出学习及工作锻炼，除上述期间外，自 2010 年 5 月起均在公司全职工作
徐志博	清河县王官庄镇政府	2010.05	2018.05	2010.05-2011.03 任生产部员工；2011.03-2012.03 任行政部文员；2012.03-2013.03 任行政部副部长；2013.03-2016.03 任行政部部长；2016.03-2018.05 任行政总监、行政部部长。	2017 年 12 月前由原单位发放，2017 年 12 月后由发行人发放	是
徐智聚	清河县王官庄镇政府	2010.05	2019.12	2010.05-2011.01 任装备部部长助理；2011.01-2011.10 任制造部调度；2011.10-2015.02 任制造部主管、副部长；2015.02-2015.05 任净化厂副厂长；2015.05-2016.01 任净化厂副厂长、锻造厂副厂长；2016.01-2017.01 任净化厂厂长；2017.01-2019.12 任生产计划部部长。	2017 年 12 月前由原单位发放，2017 年 12 月后由发行人发放	是
王双强	清河县建筑工程服务中心	2012.11	2020.06	2012.11-2014.04 任工程部技术负责人；2014.04-2016.06 任工程部总监；2016.06-2019.01 任行政总监；2019.01-2020.06 任行政总监、行政部部长。	2020 年 6 月前由原单位发放	是
杜晓林	中共清河县委办公室	2018.01	2020.04	2018.01-2019.01 任行政部文员；2019.01-2020.04 任行政部副部长。	2020 年 4 月前由原单位发放	是

上述人员在保留事业编期间的聘任、薪酬待遇方面与其他员工存在一定差异，具体而言：在聘任方面，上述人员系根据清河县相关政策法规经审批后到发行人处工作，具体包括个人申请、单位批准、签订三方协议、主管部门备案、公示等主要程序，保留事业编制期间未与发行人签订《劳动合同》；在薪酬待遇方面，上述人员在保留事业编制期间工资薪酬主要由原单位予以发放，部分人员同时在发行人处领取基本生活补助；在人事管理方面，上述人员入职发行人后，其行政关系仍留在原单位，人事档案由当地组织、人事部门管理，发行人配合有关部门对上述人员进行定期考察、考核及备案。

除上述情形外，上述人员入职发行人后均服从公司关于岗位分配和职级升降的安排，与其他员工共同遵守公司《员工手册》、考核奖惩管理制度、差旅管理规定等人事管理制度，与其他员工不存在任何差异。

上述人员于原单位辞职后均已与公司签订《劳动合同》，该合同和协议文本与其他员工签订文本内容相同，员工作为劳动者的权利、义务和责任完全一致，自此，上述人员与其他员工在聘任、岗位分配、人事管理、薪酬方面均不存在差异。

（三）是否已取得所在事业单位的明确同意，与原任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷

根据清河县人力资源和社会保障局、中共清河县委组织部出具的证明及访谈确认，上述人员在发行人任职并保留事业编制，已履行了相应的审批备案程序，与原单位不存在争议、纠纷。

根据上述人员原所在单位出具的证明，上述人员在发行人处任职期间保留事业编制事宜已取得所在单位的明确同意，该等单位与上述人员不存在任何争议纠纷或潜在争议纠纷。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、就栾东海保留公务员编制创办上大有限是否符合《公务员法》《严禁党政机关干部经商办企业决定》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及其他相关规定，是否存在被有关部门追究责任的可能性，是否影响发行人控制权的稳

定性，是否构成本次发行上市的法律障碍

(1) 核查了《公务员法》《严禁党政机关干部经商办企业决定》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》等国家政策法规以及清河县《关于县直党政机关干部与行政脱钩停薪留职办企业的暂行规定》等地方政策法规；

(2) 取得并查阅了中共清河县委出具的《关于栾东海同志任免职的通知》《关于同意栾东海辞去公职的批复》；

(3) 取得并查阅了中共清河县委组织部《关于栾东海离岗创业相关事项的说明》及《关于栾东海创办企业相关事项的说明》；

(4) 查阅了中共清河县委组织部关于职能配置的说明；

(5) 对中共清河县委组织部相关工作人员进行了访谈；

(6) 取得并查阅了栾东海退还公务员薪酬的相关凭证及清河县财政局出具的《证明》。

2、就栾东海创办上大有限的出资、后续增资来源及其合法合规性，是否存在利用其身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为，中共清河县委组织部是否为追究栾东海责任的有权机关，所作说明的法律效力

(1) 取得并查阅了发行人全套工商档案；

(2) 取得并查阅了栾东海、中和上大出资入股发行人的出资凭证；

(3) 取得并查阅了栾东海关于出资资金来源的说明；

(4) 针对出资来源于借款，取得并查阅了栾东海与相关出借人签订的借款合同、偿还借款的银行凭证，并对栾东海及部分出借人进行了访谈；

(5) 取得并查阅了中共清河县委出具的《关于栾东海同志任免职的通知》《关于同意栾东海辞去公职的批复》；

(6) 取得并查阅了中共清河县委组织部《关于栾东海离岗创业相关事项的说明》及《关于栾东海创办企业相关事项的说明》；

(7) 对中共清河县委组织部相关工作人员进行了访谈。

3、就张会等人任职期间保留事业编制的背景及原因，是否符合相关法律法规的规

定，前述员工在聘任、岗位分配、人事管理、薪酬方面与其他员工是否存在差异，在保留事业编制期间是否在发行人处全职工作，是否已取得所在事业单位的明确同意，与原任职单位是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）取得并查阅张会等 6 名员工从原事业编制所在单位办理离职的相关手续；

（2）取得并查阅上述员工与发行人签订的劳动合同、社会保险缴纳凭证；

（3）取得并查阅中共清河县委组织部出具的《关于栾吉哲同志相关情况的说明》《关于徐志博同志相关情况的说明》《关于徐智聚同志相关情况的说明》《关于杜晓林同志相关情况的说明》《关于王双强同志相关情况的说明》；

（4）取得并查阅清河县人力资源和社会保障局出具的《关于张会同志相关情况的说明》；

（5）取得并查阅了张会等 6 名员工原事业编制所在单位出具的《证明》；

（6）对中共清河县委组织部、清河县人力资源和社会保障局相关工作人员进行了访谈；

（7）查阅了《关于选派机关优秀大学生及年轻干部到企业帮扶和锻炼的管理办法（试行）》（清组发[2008]3 号）《关于加强和改进全县人才工作的若干意见（试行）》（清字[2011]2 号）《关于进一步推动全民创业的实施办法》（清字[2012]24 号）《清河县党政机关优秀人才离岗兼职暂行办法》（清办字[2017]10 号）《清河县支持和鼓励事业单位人员创新创业实施办法（试行）》（清字[2017]4 号）等地方政策规定；

（8）取得并查阅了发行人就张会等 6 名员工在公司任职期间保留事业编制的书面说明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、栾东海保留公务员编制创办上大有限符合清河县地方政策法规关于鼓励党政机关干部离岗创业发展经济的历史背景和精神；未违反《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》及其他相关规定；上述行为虽符合《关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》中允许保留公职创办企业的相关规定，但其当时未立即被停发工资及生活福利待遇，存在一定瑕疵；在 2006 年《公务员法》正式实施后，

未及时辞去公职，不符合《公务员法》中关于公务员不得从事或参与营利性活动的相关要求。上述情形已整改完毕，栾东海不会被有权管理部门追究相关责任，该等情形不影响发行人控制权的稳定性，不构成本次发行上市的法律障碍；

2、除已披露的瑕疵情形外，栾东海创办上大有限的出资、后续增资来源均合法合规，不存在利用其身份和职务上的便利为企业谋取利益的行为，中共清河县委组织部为追究栾东海责任的有权机关，所作说明具有法律效力；已披露的出资来源瑕疵情形已整改完毕，不构成重大违法违规行为，不影响发行人控制权的稳定性，不构成本次发行上市的法律障碍；

3、张会等人在发行人处任职期间保留事业编制符合相关法律法规的规定；保留事业编制期间，前述员工在聘任、薪酬方面与其他员工存在一定差异，岗位分配、人事管理方面不存在差异，上述人员于原事业单位辞职后，与其他员工在聘任、岗位分配、人事管理、薪酬方面均不存在差异；在保留事业编制期间，除栾吉哲存在经公司同意外出学习工作的情形外，其他人员均在发行人处全职工作；上述人员在发行人处任职已取得所在事业单位的明确同意，与原任职单位不存在纠纷或潜在纠纷。

4. 关于历史沿革

申报材料显示：

(1) 2007 年 9 月，栾东海将佰盈通绒毛厂的清国用（2005）第 0419 号土地使用权和清私房产证 2005 字第 0246 号房屋所有权作为实物出资，该等实物出资的评估值为 1,030.61 万元。

(2) 2018 年 6 月至 8 月，中和上大向河北信投支付股权转让价款共计 7,496.23 万元。本次股权转让未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续，程序上存在瑕疵。中和上大向河北信投支付的股权转让款中，部分资金最终来源于发行人实际控制人的配偶李爱玲通过其当时控制的企业河北安泰汽车饰件有限公司在无真实业务支持情况下取得的银行贷款。

(3) 2015 年 9 月，秦向阳、代留巧分别向栾东海支付了 203.87 万元、122.32 万元，并分别与栾东海签署了《股权代持协议》，约定由栾东海代秦向阳、代留巧持有上大有限 50 万元出资额、30 万元出资额。2015 年 12 月，栾东海与秦向阳、代留巧约定解除前述股权代持安排，并由栾东海原价受让二人实际持有的股权。

(4) 发行人历史沿革过程中数次引入新增股东，部分股东之间曾经签署以发行人上市为目标的对赌协议，并设置了其他特殊股东权利等相关安排。

(5) 截至本招股说明书签署日，中航重机、国投矿业的国有股权管理方案正在办理中。

请发行人：

(1) 说明栾东海实物出资所对应房产评估作价的公允性，相关房产是否存在权属争议、抵押等情形，是否实际投入发行人使用。

(2) 说明历次股权转让、增资的背景和原因，转让及增资价格确定的依据及合理性、税费缴纳情况、所履行的法律程序，时间相近的增资或股权转让是否存在差异，差异的原因及合理性（如适用），转让款支付情况，股东出资来源，是否存在其他未披露的代持、利益输送或利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 说明河北信投转让股权未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续的原因，是否构成重大违法违规；股权转让的作价依据及

其公允性，是否导致国有资产流失；2018 年尚未结束即签署《股权回购协议》的原因及合理性，认定《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形触发的依据是否充分，是否存在其他利益安排；中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金的具体数额，是否构成出资瑕疵，是否构成本次发行上市的法律障碍。

（4）说明秦向阳、代留巧与栾东海股份代持的真实性，是否有对应的协议、资金流支付，股份代持的解除是否存在潜在争议或纠纷；栾东海原价受让二人实际持有的股权是否构成股份支付，栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款变更为借款的原因，借款期限到期后又延长 5 年的原因及合理性，借款利率的公允性，是否存在其他利益安排。

（5）说明相关业绩承诺、IPO 申报及上市等对赌条款以及特殊股东权利的主要内容，相关对赌条款及特殊股东权利是否已全面清理，是否存在争议及法律风险，是否存在书面或者口头的对赌协议恢复约定，相关清理及安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 13 的规定。

（6）说明中航重机、国投矿业等国有股东投资入股过程中是否涉及程序瑕疵，是否已取得有权机关的批准及依据，国有股权管理方案的办理进度，是否存在实质障碍。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明栾东海实物出资所对应房产评估作价的公允性，相关房产是否存在权属争议、抵押等情形，是否实际投入发行人使用。

（一）栾东海实物出资所对应土地使用权、房产评估作价的公允性

2007 年上大有限设立时，实际控制人栾东海认缴出资 3,000 万元，以货币出资 1,969.39 万元，以土地使用权出资 576.01 万元，以房产及附属用房、配套设施出资 454.60 万元，用于出资的资产为当时栾东海以家庭经营的个体工商户佰盈通绒毛厂所拥有的土地使用权和房产。

2007 年 7 月 31 日，清河东方出具清会评报字[2007]40 号《资产评估报告书》，对栾东海拟用于出资的实物资产即清河县佰盈通绒毛厂持有的清国用（2005）第 0419 号土地使用权、清私房产证 2005 字第 0246 号房产及附属用房、配套设施进行了评估。

根据上述评估报告，评估取价依据及参考依据主要包括河北省建设厅《建设工程计价依据》（2003）《清河县土地价格执行标准 and 管理的暂行规定》、邢台金地地产评估有限责任公司（2007）冀-清河县-佰盈通绒毛厂《土地估价报告》、清河县建筑招标办公室关于当时招标的有关情况等，对房屋建筑物及配套设施采用重置成本法进行评估，对土地使用权与所在宗地位置临近、用途相同的其他土地使用权市场价值进行了比较。截至评估基准日 2007 年 7 月 25 日，上述土地使用权面积 10,105.5 平方米，主要房屋建筑物面积 4,176.64 平方米，评估价值为 1,030.61 万元，其中，土地使用权评估值为 576.01 万元（约 570 元/平），房屋及附属用房、配套设施评估值为 454.60 万元。根据河北省自然资源厅公示的以 2007 年 12 月 31 日为基准日的《邢台市土地级别与基准地价表》，邢台市达到“五通一平”标准的工业土地价格为 312-688 元/平方米，上述土地使用权评估值符合历史价格区间，具有合理性。根据银信资产评估有限公司于 2023 年 3 月 20 日出具的《复核评估报告》（银信核报字[2023]B0001 号），清会评报字[2007]40 号《资产评估报告书》结果基本合理。

2009 年 12 月，公司通过出让方式获得位于新世纪大街北、西环路东侧的土地使用权并建设新厂房，遂整体搬迁至新厂房，不再使用原厂房。2009 年至 2010 年期间，经公司股东会审议，上大有限陆续将上述房产和土地使用权转让至上大房地产，基于 2007 年评估价值，并综合考虑转让时土地增值情况及房产折旧情况，转让价格确定为 1,050 万元，高于上述评估值，上大房地产已实际支付转让对价。

综上，栾东海实物出资所对应房产评估作价具备公允性。

（二）相关房产是否存在权属争议、抵押等情形，是否实际投入发行人使用

2007 年 9 月 13 日、2007 年 9 月 17 日，前述土地使用权、房屋所有权转移至上大有限，上大有限分别取得了清国用（2005）第 0419 号土地使用权证书和清河房权证城区字第 0700391 号房屋所有权证书，并实际使用该等土地、房产作为发行人早期生产经营的主要场所。

相关房产出资前，佰盈通绒毛厂拥有土地使用权和房产，佰盈通绒毛厂系栾东海以家庭经营的个体工商户，栾东海当时的家庭成员主要包括其配偶李爱玲、儿子栾吉哲、栾吉光，上述家庭成员同意并知悉栾东海以佰盈通绒毛厂的土地使用权、房产出资上大有限，认可栾东海作为唯一所有人享有上述出资所对应的上大有限股权，认可栾东海个

人独立享有并行使全部股东权利，不会对该等股权主张任何权益或权利。

2022年3月1日，清河县住房和城乡建设局出具了《证明》，确认佰盈通绒毛厂已合法取得上述房屋所有权，佰盈通绒毛厂房屋所有权已转移至上大有限。佰盈通绒毛厂存续期间，该单位未对该厂建设过程中实施行政处罚或立案调查。

2022年3月2日，清河县自然资源和规划局出具了《证明》，确认佰盈通绒毛厂系通过出让方式合法取得上述土地使用权并已实际足额缴纳土地出让金，取得及使用土地方式符合当时有效的《中华人民共和国土地管理法》等法律法规规章、规范性文件以及土地出让合同的规定。佰盈通绒毛厂土地使用权转移至上大有限已按照法律法规规章、规范性文件的规定履行了所有法律程序，上大有限已依法、完整取得土地使用权证所记载的土地使用权。佰盈通绒毛厂存续期间，不存在土地管理、城乡规划方面的违法违规行为，亦未受到本局任何行政处罚或立案调查。

综上，栾东海用于出资上大有限的相关土地使用权、房产不存在权属争议、抵押等情形，所有权曾转移至发行人并实际投入使用。

二、说明历次股权转让、增资的背景和原因，转让及增资价格确定的依据及合理性、税费缴纳情况、所履行的法律程序，时间相近的增资或股权转让是否存在差异，差异的原因及合理性（如适用），转让款支付情况，股东出资来源，是否存在其他未披露的代持、利益输送或利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）历次股权转让、增资的背景和原因，转让及增资价格确定的依据及合理性、税费缴纳情况、所履行的法律程序，转让款支付情况，股东出资来源

发行人历次股权转让、增资的背景和原因，转让及增资价格确定的依据及合理性、税费缴纳情况、所履行的法律程序，转让款支付情况，股东出资来源具体如下：

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
2007 年 8 月 设立上大有限	栾东海认缴出资 3,000 万元，出资比例为 37.5%；栾吉哲认缴出资 500 万元，出资比例为 6.25%；栾吉光认缴出资 500 万元，出资比例为 6.25%；李刚认缴出资 500 万元，出资比例为 6.25%；其余周军等 23 名股东共出资 3,500 万元，出资比例共为 43.75%。	栾东海、栾吉哲、栾吉光、李刚、周军等合计 27 名自然人共同创立上大有限。	按 1.00 元/出资额投资。	不适用	(1) 2007 年 8 月 9 日，全体股权签署《公司章程》； (2) 2007 年 8 月 22 日，出具《验资报告》； (3) 2007 年 8 月 23 日，办理工商登记。	以转让自有土地使用权、房产所有权出资；以自有或自筹资金转账或电汇支付。
2010 年 5 月 第一次股权转让	(1) 栾吉哲、栾吉光、徐志明、李强分别将其持有的 500 万元出资、500 万元出资、100 万元出资、400 万元出资转让给栾东海； (2) 徐志明将其持有的 300 万元出资转让给赵岚； (3) 吴显奇将其持有的 200 万元出资转让给姚新春； (4) 李寒松、屈向军分别将其持有的 100 万元出资、400 万元出资转让给周军； (5) 高爱荣、曲阳、杨继超、任媛媛分别将其持有的 50 万元出资、50 万元出资、100 万元出资、100 万元出资转让给王艳华； (6) 钮新霞、秦晓霞分别将其持有的 60 万元出资、30 万元出资转让给刘士强。	(1) 栾吉哲、栾吉光因家庭持股安排调整将股权转让至栾东海； (2) 徐志明、李强、吴显奇、李寒松、屈向军、高爱荣、曲阳、杨继超、任媛媛、钮新霞、秦晓霞因个人原因退出投资，同时赵岚有意参与投资，其他现有股东受让方有意增加投资。	(1) 栾吉哲、栾吉光股权因家庭持股调整，未约定转让对价； (2) 公司当时处于亏损状态，经转让各方共同协商按照原始投资成本附加一定收益确定转让价格为 1.275 元/出资额或 1.30 元/出资额。	栾吉哲、栾吉光基于家庭持股安排调整转让股权至近亲属，无需缴纳；其他股权转让时间距今较久，股权转让所得是否纳税无法知悉。	(1) 2010 年 5 月 23 日，公司股东会作出决议，其他股东已书面确认放弃优先购买权； (2) 2010 年 5 月，相关方签署《股权转让协议》； (3) 2010 年 5 月 31 日，办理工商变更登记。	栾东海未向栾吉哲、栾吉光实际支付；其他以自有或自筹资金转账或电汇或现金支付。

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
2010 年 11 月 第一次增资至 13,000 万元	中航重机认缴新增注册资本 5,000 万元。	看好发行人业务发展前景。	参考中同华资产评估有限公司以 2010 年 6 月 30 日为评估基准日出具的《中航重机股份有限公司拟对河北上大再生资源科技有限公司增资项目资产评估报告书》（中同华评报字（2010）第 248 号）确定的股东全部权益评估值 10,406.49 万元，每股价值 1.30 元，协商确定增资价格为 1.30 元/出资额。	不适用	（1）2010 年 9 月 26 日出具《评估报告》，此后履行评估备案程序； （2）2010 年 11 月 4 日，公司股东会作出决议，其他股东已书面确认放弃优先认购权； （3）2010 年 11 月 4 日，各方签署《增资合同》； （4）2010 年 11 月 11 日，出具《验资报告》； （5）2010 年 11 月 11 日，办理工商变更登记。	以自有资金转账支付
2011 年 11 月 第二次股权转让	赵岚将其持有的 300 万元出资转让给周军。	赵岚基于自身资金周转原因退出，将股权转让至周军。	参考 2010 年 11 月增资时评估值共同协商确定股权转让价格为 1.30 元/出资额。	股权转让时间距今较久，股权转让所得是否纳税无法知悉。	（1）2011 年 11 月 4 日，公司股东会作出决议（原股东之间转让，不涉及优先购买权）； （2）2011 年 11 月 4 日，双方签署《股权转让协议》； （3）2011 年 11 月 21 日，办理工商变更登记。	以自有资金现金支付
2015 年 4 月 第三次股权转让	李刚将其持有的 500 万元出资、周军将其持有的 150 万元出资转让给栾东海。	李刚、周军因个人资金周转需求退出或转让部分股权，并与栾东海协商转让相关股权。	综合考虑上大有限发展前景及未来上市预期，共同协商确定股权转让价格为 3.50 元/出资额。	已缴纳	（1）2015 年 3 月 25 日，公司股东会作出决议（原股东之间转让，不涉及优先购买权）； （2）2015 年 4 月 20 日，相关方签署《股权转让协议》；	以自有或自筹资金转账支付

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
					(3) 2015 年 4 月 24 日, 办理工商变更登记。	
2015 年 9 月第二次增资至 22,800 万元	(1) 原股东栾东海、王艳华、史立双分别认缴新增注册资本 250 万元、168 万元和 50 万元; (2) 国投高科认缴新增注册资本 5,000 万元; (3) 河北信投认缴新增注册资本 1,500 万元; (4) 郭书霞、林子超等 32 位新增自然人股东合计认缴新增注册资本 2,832 万元。	“中航工业再生战略金属及合金工程”存在资金需要进行增资扩股。	参考天健兴业以 2015 年 3 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告》(天兴评报字(2015)第 0424 号)确定的股东全部权益评估价值 53,007.14 万元, 每股价值 4.08 元确定增资价格 4.08 元/出资额。	不适用	(1) 2015 年 5 月 15 日, 出具《评估报告》, 此后履行评估备案程序; (2) 2015 年 9 月 14 日, 公司股东会作出决议, 其他股东已书面确认放弃优先认购权; (3) 2015 年 9 月 14 日, 各方签署《增资合同》; (4) 2015 年 9 月 30 日, 办理工商变更登记; (5) 2015 年 10 月 19 日, 出具《验资报告》。	以自有或自筹资金转账或电汇支付
2016 年 3 月第一次股权无偿划转	国家开发投资公司将国投高科持有上大有限 21.93% 的股权无偿划转至国投煤炭。	国家开发投资公司内部持股调整。	不涉及	不适用	(1) 2016 年 2 月 26 日, 公司股东会作出决议; (2) 2016 年 3 月 23 日, 办理工商变更登记。	不涉及
2016 年 7 月第二次股权无偿划转	国家开发投资公司将国投煤炭持有的上大有限 21.93% 的股权无偿划转给国投海外。	国家开发投资公司内部持股调整。	不涉及	不适用	(1) 2016 年 6 月 7 日, 公司股东会作出决议; (2) 2016 年 7 月 7 日, 办理工商变更登记。	不涉及
2018 年 8 月第四次股权转让	(1) 河北信投、李娟、王守业、高圣勇、丁强、郑建英分别将其持有的 1,500 万元出资、50 万元出资、50 万元出资、40 万元出资、20 万元出资、5 万元出资转让给中和上大; (2) 栾吉光将其持有的 175 万	(1) 河北信投转让股权系根据 2015 年 9 月签署的《增资协议》中所约定的实际控制人应回购河北信投的情形已满足, 由栾东海实际控制的企业中和上大回购河北信投的股权。	(1) 河北信投股权转让价格按照实际投资额与年化 8% 单利计算的利息之和进行计算, 依据《增资协议之补充协议》的相关约定定价;	栾吉光、林子超、姚霆宇、袁建珍基于家庭持股调整转让股权至近亲属, 无需缴纳; 其他已缴纳。	(1) 2018 年 5 月 10 日, 出具《评估报告》; (2) 2018 年 7 月 3 日, 公司股东会作出决议, 其他股东已书面确认放弃优先购买权; (3) 2018 年 6 月 15 日,	以自有或自筹资金转账支付; 栾吉光、林子超、姚霆宇、袁建珍未实际支付。

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
	元出资转让给栾东海； (3) 林子超将其持有的 500 万元出资转让给林范有； (4) 姚霆宇将其持有的 100 万元出资转让给姚新春； (5) 袁建珍将其持有的 50 万元出资转让给赵鹏跃。	(2) 栾吉光、林子超、姚霆宇、袁建珍基于家庭持股调整转让股权至近亲属； (3) 李娟基于自身原因退出； (4) 王守业、丁强因上大有限存在经营亏损，未达转让方预期退出； (5) 高圣勇因个人资金周转需求退出； (6) 郑建英因已离职且上大有限存在经营亏损，未达投资预期退出。	(2) 李娟、王守业、高圣勇、丁强、郑建英股权转让价格按照实际投资额与年化 5% 单利计算的利息之和进行计算； (3) 栾吉光、林子超、姚霆宇、袁建珍股权因家庭持股调整，未约定转让对价。		相关方签署《股权转让协议》《股权回购协议》； (4) 2018 年 8 月 2 日，办理工商变更登记。	
2019 年 1 月 第三次增资至 25,600 万元	(1) 京津冀基金认缴新增注册资本 1,500 万元； (2) 赣州茂康认缴新增注册资本 300 万元； (3) 桐乡特盖特认缴新增注册资本 600 万元； (4) 上海南创认缴新增注册资本 400 万元。	随着发行人高温合金、耐蚀合金等高端材料产品的市场开拓，生产规模在快速增长，为满足经营发展需要，公司进行增资扩股，引入战略投资者。	参考天健兴业以 2018 年 7 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告》（天兴评报字（2018）第 1068 号）确定的股东全部权益评估价值 109,300 万元，每股价值 4.79 元。同时考虑到上大有限上市预期和计划进一步明确，各方协商确定增资价格为 6.30 元/出资额。	不适用	(1) 2018 年 11 月 10 日，出具《评估报告》，此后履行评估备案程序； (2) 2019 年 1 月 8 日，公司股东会作出决议，其他股东已书面确认放弃优先认购权； (3) 2019 年 1 月 23 日，各方签署《投资协议》； (4) 2019 年 1 月 25 日，办理工商变更登记； (5) 2019 年 6 月 5 日，出具《验资报告》。	以自有资金转账支付

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
2020 年 4 月第四次增资至 27,890 万	(1) 中和上大认缴新增注册资本 1,205 万元; (2) 姚新春认缴新增注册资本 500 万元; (3) 叶柒平认缴新增注册资本 100 万元; (4) 夏磊认缴新增注册资本 100 万元; (5) 左家荣认缴新增注册资本 100 万元; (6) 余良兵认缴新增注册资本 20 万元; (7) 程刚认缴新增注册资本 20 万元; (8) 李诚认缴新增注册资本 20 万元; (9) 李爱民认缴新增注册资本 25 万元; (10) 许仁良认缴新增注册资本 100 万元; (11) 嘉兴上大认缴新增注册资本 100 万元。	为进一步优化稳定公司股权结构, 满足营运资金需求, 除嘉兴上大以外的其他股东对发行人进行增资扩股, 为实施股权激励计划, 搭建员工持股平台嘉兴上大并投资入股。	(1) 除嘉兴上大外其余新增认缴注册资本股东按 7.00 元/出资额投资, 各方综合考虑最近一轮融资估值及公司上一年度净资产增幅协商确定。 (2) 参考天健兴业以 2019 年 5 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告》(天兴评报字(2019)第 1384 号)中确定的股东全部权益评估价值为 125,300 万元, 每股价值 4.90 元, 经公司股东会审议确定嘉兴上大按 5.00 元/出资额投资。	不适用	(1) 2019 年 11 月 29 日, 出具《评估报告》, 此后履行评估备案程序; (2) 2020 年 3 月 13 日, 公司股东会作出决议, 其他股东已书面确认放弃优先认购权; (3) 2020 年 3 月 13 日, 各方签署《增资协议》或《股权转让协议》; (4) 2020 年 4 月 8 日, 办理工商变更登记; (5) 2020 年 4 月 25 日, 出具《验资报告》。	以自有或自筹资金转账或电汇支付
2020 年 4 月第五次股权转让	刘茂哲将其持有的 100 万元出资转让给中和上大。	刘茂哲因个人资金周转需求转让股权。	参考 2020 年 4 月增资时评估值共同协商确定, 股权转让价格为 5.00 元/出资额。	已缴纳	(1) 2020 年 3 月 13 日, 公司股东会作出决议(原股东之间转让, 不涉及优先购买权); (2) 2020 年 3 月 13 日, 双方签署《股权转让协议》; (3) 2020 年 4 月 8 日,	以自有或自筹资金转账支付

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
					办理工商变更登记。	
2020 年 8 月 第六次股权转让	(1) 赣州茂康将其持有的 300 万元出资转让给赣州康德； (2) 林范有将其持有的 950 万元出资转让给沈领姐； (3) 冈钢将其持有的 100 万元出资转让给张瑄； (4) 李诚将其持有的 40 万元出资转让给范迪安。	(1) 赣州茂康基于同一控制下的持股调整转让股权； (2) 林范有、冈钢、李诚基于家庭持股调整转让股权至近亲属。	赣州茂康因将股权转让至同一控制下的关联方赣州康德，共同协商定价 7.00 元/出资额；林范有、冈钢、李诚因将股权转让至近亲属，未约定转让对价。	林范有、冈钢、李诚基于家庭持股调整将股权转让至近亲属，无需缴纳；其他已缴纳。	(1) 2020 年 7 月 31 日，各方签署《股权转让协议》； (2) 2020 年 7 月 31 日，公司股东会作出决议，其他股东已书面确认放弃优先购买权； (3) 2020 年 8 月 19 日，办理工商变更登记。	赣州康德以自有资金转账支付；其余受让方未实际支付。
2020 年 12 月 整体变更为股份公司	上大有限经审计的净资产折合股份公司股本共计 27,890 万股，其余部分计入股份公司资本公积，注册资本未发生变化。	不涉及	不涉及	股改前后注册资本金额未发生变化，不涉及以资本公积、盈余公积、未分配利润转增股本的情况，不涉及缴纳所得税。	(1) 2020 年 7 月 25 日，出具《审计报告》； (2) 2020 年 9 月 25 日，出具评估报告，此后进行备案； (3) 国防科工局出具《关于中航上大高温合金材料有限公司改制并上市涉及军工事项审查的意见》； (4) 2020 年 12 月 14 日，上大有限召开股东会；同日，全体发起人签署《发起人协议》 (5) 2020 年 12 月 14 日，召开创立大会； (6) 2020 年 12 月 30 日，出具《验资报告》； (7) 2020 年 12 月 31 日，办理工商变更登记。	不涉及

时间、股权变动	事项	增资或股权转让背景 and 原因	转让及增资价格确定依据及合理性	税费缴纳情况	履行的法律程序	出资来源及支付方式
2022 年 7 月 股东继承变更	李晓华继承原股东范迪安所持有的发行人 40 万股股权	原股东范迪安去世,其所持有的发行人股权全部由其女儿李晓华继承。	不涉及	股份继承, 不涉及缴纳税款	不涉及	不涉及
2023 年 3 月 股份转让	原股东郭书霞将其持有的发行人 400 万股、50 万股、50 万股股份分别转让给姚新春、栾东海、周军	原股东郭书霞因个人资金周转需求转让股权。	各方参考公司可预期的上市后发行价作为定价依据, 协商确定转让价格为 13.45 元/股。	已缴纳	2023 年 3 月 28 日, 各方签署《股份转让协议》。	以自有或自筹资金转账或电汇支付

综上，除 2018 年 8 月河北信投转让上大有限股权未履行国有资产管理相关程序以外，发行人历次股权转让、增资均已依法履行签署转让/增资协议、股东会/股东大会决议、国有资产管理（如需）、评估（如需）、验资（如需）以及工商变更登记等相关法律程序。

就股权转让税费缴纳事项，发行人历次股权转让中，除 2010 年 5 月、2011 年 11 月两次股权转让因距今时间较长，无法知悉税费缴纳情况，均已依法缴纳相关税费。2010 年 5 月、2011 年 11 月两次股权转让的纳税义务人均不涉及发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员，不构成本次发行上市的实质障碍。

（二）时间相近的增资或股权转让是否存在差异，差异的原因及合理性（如适用）

发行人历史沿革中，时间相近的增资或股权转让价格存在差异的情况如下：

时间及入股形式	事项	入股价格及定价依据	差异的原因及合理性
2010年5月 第一次股权转让	(1) 栾吉哲、栾吉光、徐志明、李强分别将其持有的 500 万元出资、500 万元出资、100 万元出资、400 万元出资转让给栾东海； (2) 徐志明将其持有的 300 万元出资转让给赵岚； (3) 吴显奇将其持有的 200 万元出资转让给姚新春； (4) 李寒松、屈向军分别将其持有的 100 万元出资、400 万元出资转让给周军； (5) 高爱荣、曲阳、杨继超、任媛媛分别将其持有的 50 万元出资、50 万元出资、100 万元出资、100 万元出资转让给王艳华； (6) 钮新霞、秦晓霞分别将其持有的 60 万元出资、30 万元出资转让给刘士强。	公司当时处于亏损状态，经转让各方共同协商按照原始投资成本附加一定收益确定转让价格为 1.28 元/出资额或 1.30 元/出资额。基于家庭持股调整，栾东海未向栾吉哲、栾吉光实际支付对价。	(1) 栾吉哲、栾吉光与栾东海系基于家庭持股调整发生的近亲属之间股权转让，未实际支付对价具有合理性； (2) 其他股东间的股权转让价格系经转让各方共同协商按照原始投资成本附加一定收益确定，股权转让价格存在少许差异，主要因相关股东就收益比例约定的不同而导致，具有合理性； (3) 增资价格系参考评估价值确定，与转让价格基本一致，具有合理性。
2010年11月 第一次增资至 13,000 万元	中航重机认缴新增注册资本 5,000 万元。	参考中同华资产评估有限公司以 2010 年 6 月 30 日为评估基准日出具的《中航重机股份有限公司拟对河北上大再生资源科技有限公司增资项目资产评估报告书》(中同华评报字(2010)第 248 号)确定的股东全部权益评估值 10,406.49 万元，每股价值 1.30 元，协商确定增资价格为 1.30 元/出资额。	
2015年4月 第三次股权转让	李刚将其持有的 500 万元出资、周军将其持有的 150 万元出资转让给栾东海。	公司明确了独立上市计划，综合考虑公司发展前景及未来上市预期，共同协商确定股权转让价格为 3.50 元/出资额。	左述股权转让为原股东之间的转让，为自然人之间协商定价；增资为引入新投资者，参考评估价值定价，股权转让价格确定依据与增资价格的确定依据不同，股权转让价格与增资价格存在差异具有合理性。
2015年9月 第二次增资至 22,800 万元	(1) 原股东栾东海、王艳华、史立双分别认缴新增注册资本 250 万元、168 万元和 50 万元； (2) 国投高科认缴新增注册资本 5,000 万元； (3) 河北信投认缴新增注册资本 1,500 万元； (4) 郭书霞、林子超等 32 位新增自然人股东合计认缴新增注册资本 2,832 万元。	参考天健兴业以 2015 年 3 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告》(天兴评报字(2015)第 0424 号)确定的股东全部权益评估价值 53,007.14 万元，确定增资价格为 4.08 元/出资额。	
2018年8月 第四次股权转让	(1) 河北信投、李娟、王守业、高圣勇、丁强、郑建英分别将其持有的 1,500 万元出资、50 万元出资、50	(1) 河北信投股权转让价格按照实际投资额与年化 8%单利计算的利息之和进	(1) 河北信投系依据《增资协议》相关约定定价，其他股东间的股权转让

时间及入股形式	事项	入股价格及定价依据	差异的原因及合理性
	万元出资、40 万元出资、20 万元出资、5 万元出资转让给中和上大； (2) 栾吉光将其持有的 175 万元出资转让给栾东海； (3) 林子超将其持有的 500 万元出资转让给林范有； (4) 姚霆宇将其持有的 100 万元出资转让给姚新春； (5) 袁建珍将其持有的 50 万元出资转让给赵鹏跃。	行计算，依据《增资协议之补充协议》相关约定定价； (2) 李娟、王守业、高圣勇、丁强、郑建英股权转让价格按照实际投资额与年化 5%单利计算的利息之和进行计算； (3) 栾吉光、林子超、姚霆宇、袁建珍股权因家庭持股调整，未约定转让对价。	系通过自主协商的方式定价，价格存在差异具有合理性； (2) 栾吉光、林子超、姚霆宇、袁建珍股权因家庭持股调整，未支付对价具有合理性； (3) 左述股东间的股权转让价格系经转让各方共同协商按照原始投资成本
2019 年 1 月 第三次增资至 25,600 万元	(1) 京津冀基金认缴新增注册资本 1,500 万元； (2) 茂康投资认缴新增注册资本 300 万元； (3) 桐乡特盖特认缴新增注册资本 600 万元； (4) 上海南创认缴新增注册资本 400 万元。	参考天健兴业以 2018 年 7 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告》(天兴评报字(2018)第 1068 号)确定的股东全部权益评估价值 109,300 万元，每股价值 4.79 元。同时考虑到公司上市预期和计划在 2019 年初更为明确，各方协商确定增资价格为 6.30 元/出资额。	附加一定收益确定，增资系基于评估价值而定，股权转让价格确定依据与增资价格的确定依据不同，股权转让价格与增资价格存在差异具有合理性。
2020 年 4 月 第四次增资至 27,890 万元及第五次股权转让	1、增资 (1) 中和上大认缴新增注册资本 1,205 万元； (2) 姚新春认缴新增注册资本 500 万元； (3) 叶柴平认缴新增注册资本 100 万元； (4) 夏磊认缴新增注册资本 100 万元； (5) 左家荣认缴新增注册资本 100 万元； (6) 余良兵认缴新增注册资本 20 万元； (7) 程刚认缴新增注册资本 20 万元； (8) 李诚认缴新增注册资本 20 万元； (9) 李爱民认缴新增注册资本 25 万元； (10) 许仁良认缴新增注册资本 100 万元； (11) 嘉兴上大认缴新增注册资本 100 万元； 2、股权转让 (1) 刘茂哲将其持有的 100 万元出资转让给中和上大。	1、增资 (1)除嘉兴上大外其余新增认缴注册资本股东按 7.00 元/出资额投资，各方综合考虑最近一轮融资估值及公司上一年度净资产增幅于上轮增资价格的基础上增长 10%协商确定； (2) 参考天健兴业以 2019 年 5 月 31 日为评估基准日出具的《资产评估报告》(天兴评报字(2019)第 1384 号)中确定的股东全部权益评估价值为 125,300 万元，每股价值 4.90 元，经公司股东会审议确定嘉兴上大按 5.00 元/每 1.00 元出资额投资并进行股份支付处理。 2、股权转让 参考 2020 年 4 月增资时评估值共同协商确定，股权转让价格为 5.00 元/出资额。	(1)鉴于嘉兴上大为中航上大员工持股平台，左述增资的目的是实施员工股权激励计划，增资价格低于其他增资方具有商业合理性，公司已进行股份支付处理； (2)左述刘茂哲与中和上大之间的股权转让系原股东间的转让，双方参考评估值协商定价，转让价格与嘉兴上大增资价格一致，低于其他方增资价格具有合理性； (3) 林范有、冈钢、李诚因家庭持股调整，未支付对价具有合理性。
2020 年 8 月	(1)茂康投资将其持有的 300 万元出资转让给康德投	(1)茂康投资向康德投资系参考最近一	

时间及入股形式	事项	入股价格及定价依据	差异的原因及合理性
第六次股权转让	资； （2）林范有将其持有的 950 万元出资转让给沈领姐； （3）冈钢将其持有的 100 万元出资转让给张瑄； （4）李诚将其持有的 40 万元出资转让给范迪安。	轮融资价格确定为 7.00 元/出资额； （2）林范有、冈钢、李诚因家庭持股调整，未约定转让对价。	

综上，公司历次增资或股权转让中，部分时间相近的增资或股权转让价格存在差异且具有合理性。

（三）是否存在其他未披露的代持、利益输送或利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人历史上曾经存在的股权代持情形详见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况、报告期内股本和股东变化情况”之“（六）发行人历史沿革中是否存在股份代持等情形”。

根据股权代持各方出具的确认函、访谈，各方均对股权代持、代持解除、股权转让及借款等事项进行了确认，均不存在争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

除上述股权代持情况外，公司历次增资及股权转让中，不存在其他代持情形，历次增资及股权转让均不存在利益输送或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、说明河北信投转让股权未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续的原因，是否构成重大违法违规；股权转让的作价依据及其公允性，是否导致国有资产流失；2018 年尚未结束即签署《股权回购协议》的原因及合理性，认定《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形触发的依据是否充分，是否存在其他利益安排；中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金的具体数额，是否构成出资瑕疵，是否构成本次发行上市的法律障碍。

（一）说明河北信投转让股权未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续的原因，是否构成重大违法违规

1、河北信投转让股权未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续的原因

2018 年 6 月 15 日，河北信投、栾东海与中和上大共同签订《股权回购协议》，约定由中和上大受让河北信投持有的公司 6.58%的股权（对应 1,500 万元注册资本），本次股权转让的价格为河北信投实际投资额与年化 8%单利计算的利息之和，利息按河北信投资金实际到位之日至中和上大支付收购款之日的期间计算。

河北信投为大型专业化投资集团，于 2015 年 9 月入股发行人时即已在投资协议中约定了成熟的业绩对赌条款及明确的退出机制。2018 年河北信投转让股权涉及业绩对

赌条款的履行，鉴于相关回购机制及股权回购价格已于投资协议中予以明确，河北信投遂根据该约定选择了市场化退出方式，并且获得了高于评估值的收益。

经发行人本次上市中介机构审阅相关政策法规及投资协议，河北信投本次股权转让应当履行相应的国资监管部门审批、进场交易及评估备案程序。

就上述情形，发行人已配合河北信投向其主管国有资产监督管理机构河北省人民政府国有资产监督管理委员会汇报了本次股权转让的具体情况。根据河北省人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于对河北信息产业投资集团有限公司转让中航上大高温合金材料股份有限公司股权事项的确认函》（冀国资发产权[2022]16号），“经审核，本次国有股权转让价格符合你公司与栾东海签署的《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》的约定，未发现造成国有资产损失。”

2、是否构成重大违法违规

根据《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定：“第五十六条 国资监管机构发现转让方或增资企业未执行或违反相关规定、侵害国有权益的，应当责成其停止交易活动。”

截至本问询函回复出具日，河北省人民政府国有资产监督管理委员会未对本次股权转让提出异议，也未对相关方采取任何惩罚措施或追究其任何责任。此外，河北省国资委已出具书面确认，河北信投本次股权转让未发现造成国有资产损失。因此，河北信投本次股权转让行为虽然存在国资管理程序上的瑕疵，但已依法履行了相应的工商变更登记法律程序，未造成国有资产损失，转让行为真实、有效，并且已取得有权国有资产监督管理部门书面确认，本次股权转让瑕疵不构成重大违法违规。

（二）股权转让的作价依据及其公允性，是否导致国有资产流失

根据河北信投与栾东海签署的《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》约定，如触发栾东海收购河北信投持有的公司股权时，股权收购价格应按以下原则确定：（1）按年化8%的单利计算的投资金额的本金加上利息之和（利息按照河北信投资金实际到位之日起至收购方支付收购款之日的期间计算）；（2）双方共同委托的评估机构出具的评估报告给出的评估价值。当两者不一致时，以其中价格较高者为收购价格。

2018年5月10日，河北金益德资产评估事务所出具冀金益德[2018]（估）字第100

号《资产评估报告》，经收益法评估，上大有限于评估基准日 2018 年 4 月 30 日的股东全部权益价值的评估结果为 107,738.14 万元，河北信投持有的公司 6.58%的股权对应的评估值为 7,088.09 万元。同时，按年化 8%的单利计算的投资金额的本金加上利息之和高于上述评估值。故本次股权转让价格按照河北信投实际投资额与年化 8%单利计算的利息之和，利息按河北信投资金实际到位之日至中和上大支付收购款之日的期间计算，价格公允。

中和上大于 2018 年 6 月 15 日、2018 年 6 月 20 日、2018 年 7 月 24 日、2018 年 7 月 25 日、2018 年 8 月 3 日、2018 年 8 月 24 日向河北信投支付股权转让价款共计 7,496.23 万元。

2022 年 3 月 18 日，河北省人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于对河北信息产业投资集团有限公司转让中航上大高温合金材料股份有限公司股权事项的确认函》（冀国资发产权[2022]16 号），“经审核，本次国有股权转让价格符合你公司与栾东海签署的《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》的约定，未发现造成国有资产损失。”

综上，本次股权转让价格依据河北信投与栾东海签署的《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》确定，高于评估价值，并经河北省人民政府国有资产监督管理委员会确认，未造成国有资产流失。

（三）2018 年尚未结束即签署《股权回购协议》的原因及合理性，认定《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形触发的依据是否充分，是否存在其他利益安排

根据《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》的约定，在出现以下情况的任何一项或几项时，栾东海在河北信投的书面要求下，应确保河北信投的股权得以全部被回购或被收购：（1）如果公司在 2018 年 12 月 31 日前未实现在新三板（或其他资本市场）挂牌并且不能保证河北信投能够以不低于年化 8%投资回报率的价格转让股份；（2）公司 2018 年度净利润低于 10,529 万元（净利润以审计报告为准）。

截至 2018 年 8 月，公司尚未进行在新三板或其他资本市场挂牌或上市的筹备运作，可预见到无法在 2018 年 12 月 31 日完成挂牌或上市，同时考虑到公司上半年运营情况，合理预计无法实现 2018 年度净利润不低于 10,529 万元的业绩目标。并且，根据公司 2018 年度《审计报告》，当年经审计的净利润为 1,898.18 万元，确实未达到上述业绩目标。因此，河

北信投基于自身投资计划并综合考虑公司实际情况，与栾东海协商按照《增资协议之补充协议》约定的内容提前办理股权回购。

综上，2018 年尚未结束即签署《股权回购协议》具有合理性，认定《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形触发的依据充分，不存在其他利益安排。

（四）中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金的具体数额，是否构成出资瑕疵，是否构成本次发行上市的法律障碍

2018 年 8 月，中和上大受让河北信投持有的发行人 1,500 万元出资，并于 2018 年 6 月至 8 月期间陆续向河北信投支付了股权转让价款共计 7,496.23 万元，其中共有 4,600 万元最终来源于发行人实际控制人的配偶李爱玲通过其当时控制的企业河北安泰取得的转贷资金。

根据发行人实际控制人及其配偶出具的书面说明：本人及本人家庭成员将转贷资金提供予中和上大进而间接取得发行人股权的情形，系因本人家庭主要资产为非现金资产，临时变现周期较长，受限支付股权转让款的时限要求，而使用了转贷资金，并非主观故意或恶意为之；上述贷款均已按照贷款银行的要求相应提供了足额担保，转贷资金未用于高息贷出或其他违法违规用途，经中介机构提示后已进行了主动纠正，不存在规避金融监管或非法占有的主观故意，未给银行或者其他金融机构造成重大损失，未造成不良后果；截至本说明出具之日，上述企业均已足额归还银行贷款本息，未发生逾期、欠息，本人及本人家庭成员、涉及转贷的相关企业均未因上述事项受到金融监管部门的行政处罚。

2022 年 5 月 18 日，河北安泰已向相关贷款银行偿还了全部贷款本金及利息。2022 年 5 月 20 日，贷款银行河北清河农村商业银行股份有限公司出具了《确认函》，确认：2017 年 1 月 1 日至今，河北安泰向该行申请提用了资金贷款，银行依据河北安泰申请将资金贷款受托支付给河北安泰的相关供应商。上述资金贷款河北安泰均已按照贷款合同的约定在贷款期限内向该行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款或其他违约情况，未对该行造成任何损失或其他不利影响，该行与河北安泰之间不存在任何纠纷、争议或潜在纠纷、争议。

2022 年 5 月 19 日，中国人民银行清河县支行出具了《证明》，确认河北安泰 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间取得的资金贷款均已在借款期限内向相应出借行

足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自 2019 年 1 月 1 日至今，河北安泰《企业信用报告》未显示受到行政处罚。

综上，中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金共 4,600 万元，根据中国人民银行清河县支行出具的《证明》，河北安泰已全部偿还贷款，未损害金融机构财产权益，不构成出资瑕疵，该事项不会对本次发行上市造成实质法律障碍。

四、说明秦向阳、代留巧与栾东海股份代持的真实性，是否有对应的协议、资金流支付，股份代持的解除是否存在潜在争议或纠纷；栾东海原价受让二人实际持有的股权是否构成股份支付，栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款变更为借款的原因，借款期限到期后又延长 5 年的原因及合理性，借款利率的公允性，是否存在其他利益安排。

（一）说明秦向阳、代留巧与栾东海股份代持的真实性，是否有对应的协议、资金流支付，股份代持的解除是否存在潜在争议或纠纷

本次代持的主要背景系上大有限 2015 年 9 月增资扩股增资金额及人数确定后，栾东海的朋友秦向阳、代留巧因看好公司所处行业前景，向栾东海表达了投资意向，但由于本次增资时间窗口已过，上述二人无法直接持股，因此栾东海出于多年朋友关系考虑为上述二人代持股份。

2015 年 9 月，秦向阳、代留巧分别与栾东海签署了《股权代持协议》，约定由栾东海代秦向阳、代留巧分别持有上大有限 50 万元出资额、30 万元出资额。2015 年 9 月 15 日，秦向阳向栾东海支付了股权代持款项 203.87 万元；2015 年 9 月 17 日，代留巧向栾东海支付了股权代持款项 122.32 万元。上述情形均有对应的协议、资金流支付。

2015 年 12 月，栾东海了解到如后续公司拟开展资本运作，需保持公司股权清晰稳定，不允许存在代持的情况。因此，为进一步加强公司规范运作管理，栾东海与秦向阳、代留巧协商一致分别签署了《股权代持解除及转让协议》，各方约定解除前述股权代持安排，并由栾东海原价受让二人实际持有的股权，同时鉴于栾东海资金较为紧张，各方约定将栾东海应向秦向阳、代留巧支付的股权转让款作为二人向栾东海提供的借款，按照 5% 的年利率计息，借款期限为资金实际支付之日起三年。截至本问询函回复出具日，栾东海已向秦向阳、代留巧足额偿还了上述借款本金及利息。据此，上述代持安排已彻底解除并规范。

根据各方出具的确认函及访谈，各方均对股权代持、代持解除、股权转让及借款等事项进行了确认，均不存在争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

综上，秦向阳、代留巧与栾东海股份代持的真实性，具有对应的协议、资金流支付予以证明，股份代持的解除不存在潜在争议或纠纷。

（二）栾东海原价受让二人实际持有的股权是否构成股份支付，栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款变更为借款的原因，借款期限到期后又延长 5 年的原因及合理性，借款利率的公允性，是否存在其他利益安排

1、栾东海原价受让二人实际持有的股权是否构成股份支付

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。根据证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》，发行人实际控制人（以下简称“当事人”）以低于股份公允价值价格取得股份，应综合考虑发行人是否获取当事人及其关联方的服务。发行人获取当事人及其关联方服务的，应构成股份支付。

栾东海原价受让秦向阳、代留巧实际持有的股权，实质上为解除股权代持关系，实现公司股权清晰稳定，秦向阳、代留巧均未在公司任职，其任职单位、对外投资企业均不属于中航上大的客户或供应商，相关股权的获得并非与发行人获得其提供的服务相关。同时，本次股权转让与 2015 年 9 月最近一次增资间隔时间较近，本次股权转让价格高于 2015 年 9 月增资价格，栾东海不存在以低于股份公允价值价格取得股份的情况。

综上，栾东海原价受让秦向阳、代留巧实际持有的股权不符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》及证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》关于股份支付的认定情形，不构成股份支付。

2、栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款变更为借款的原因

根据各方出具的确认函及访谈，2015 年 12 月，栾东海与秦向阳、代留巧协商一致各方签署《股权代持解除及转让协议》，约定解除股权代持安排，并由栾东海原价受让秦向阳、代留巧实际持有的上大有限股权。因栾东海资金较为紧张，无法一次性支付上述股权转让款。所以，各方约定栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款作为秦向阳、代留巧向栾东海提供的借款，借款年利率为 5%，借款期限自实际支付款项之日起三年。

3、借款期限到期后又延长 5 年的原因及合理性

根据各方出具的确认函及访谈确认，2018 年 9 月，上述借款到期，因彼时栾东海流动资金已用于间接受让发行人股权转让款，当时主要资产为非现金资产，按时现金偿还借款存在困难，且秦向阳、代留巧与栾东海之间为多年朋友关系，个人资金较为充裕，遂秦向阳、代留巧与栾东海口头约定继续以 5%年利率延长借款期限五年至 2023 年 9 月。秦向阳、代留巧综合考虑与栾东海的关系及其实际情况，在借款期限到期后又延长 5 年具有合理性。

4、借款利率的公允性，是否存在其他利益安排

根据中国人民银行于 2015 年 10 月 24 日发布的《金融机构人民币贷款基准利率》，银行三年至五年（含五年）期的贷款基准利率为 4.75%，秦向阳、代留巧与栾东海约定的 5%年利率具有公允性。根据各方出具的确认函及访谈，各方不存在其他利益安排。

综上，参考当时有效的银行贷款基准利率，秦向阳、代留巧与栾东海约定的 5%年利率具有公允性，不存在其他利益安排。

五、说明相关业绩承诺、IPO 申报及上市等对赌条款以及特殊股东权利的主要内容，相关对赌条款及特殊股东权利是否已全面清理，是否存在争议及法律风险，是否存在书面或者口头的对赌协议恢复约定，相关清理及安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 13 的规定。

（一）说明相关业绩承诺、IPO 申报及上市等对赌条款以及特殊股东权利的主要内容

1、对赌条款的主要内容

（1）与河北信投对赌条款主要内容

2015 年 9 月 14 日，河北信投与栾东海签署《中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》，上大有限未作为当事人参与签署，该协议约定了对赌条款，主要内容如下：

“在出现以下情况的任何一项或几项时，栾东海在河北信投的书面要求下，应确保河北信投的股权得以全部被回购或被收购：（1）如果公司在 2018 年 12 月 31 日前未实现在新三板（或其他资本市场）挂牌并且不能保证河北信投能够以不低于年化 8%投资

回报率的价格转让股份；（2）公司 2018 年度净利润低于 10,529 万元（净利润以审计报告为准）。”

（2）与国投矿业对赌条款的主要内容

2015 年 9 月 14 日，上大有限、栾东海等 13 名原自然人股东、中航重机以及国投高科等新增股东签署《中航上大高温合金材料有限公司增资协议》，上大有限作为当事人参与签署，该协议约定若公司于本次增资完成之日（以工商变更登记完成之日为准）起三年内未完成上市目标，则国投高科、河北信投公开挂牌竞价出售其持有的上大有限股权时，栾东海或其指定方应以不低于协议约定的报价参与公开竞价。

（3）与京津冀对赌条款的主要内容

2019 年 1 月 23 日，京津冀基金、栾东海、中和上大、周军、上大有限签署《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》，上大有限作为当事人参与签署，该协议约定了对赌条款，主要内容如下：

“出现下述事项中任一事项的，投资方取得回购权，即投资方有权要求第一大股东及其一致行动人回购投资方届时所持目标公司的全部或部分股权：

（1）在本次投资工商变更登记完成之日起，在 2023 年 12 月 31 日之前，公司尚未完成合规上市的；

（2）在本次投资工商变更登记完成之日起 48 个月内，因公司或者第一大股东及其一致行动人的原因，导致公司无法向中国证监会或其他经公司股东会认可的境外证券发行审核机构提出合格上市的申请，或因可归责于公司或者第一大股东及其一致行动人的原因导致公司的合格上市目的无法实现。”

（4）与赣州康德对赌条款的主要内容

2019 年 1 月 23 日，赣州茂康与栾东海签署《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议》，上大有限未作为当事人参与签署，该协议约定了对赌条款，主要内容如下：

“栾东海作为公司的大股东向赣州茂康作出以下承诺：

（1）保证公司于 2024 年 1 月 31 日前在境内的上海证券交易所或深圳证券交易所或在境外证券交易所成功上市。

(2) 保证公司在 2019-2023 年中任一年度营业收入、净利润实现既定目标。

(3) 保证公司于 2020 年 1 月 31 日前改制为股份有限公司。

(4) 如公司未能实现上述任一目标时，赣州茂康有权向栾东海或栾东海所指定的其他投资者转让股份。栾东海承诺本人或其指定的其他投资者受让赣州茂康所转让的全部股份，且保证赣州茂康能够以不低于年 8%投资回报率的价格转让股份。”

2020 年 8 月，赣州康德继受取得茂康投资持有的公司股权及相应股东权利。

2020 年 7 月 31 日，赣州康德与栾东海签署《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》，约定了对赌条款，主要内容如下：

“（1）栾东海作为中航上大的大股东，向赣州康德作出以下承诺：保证中航上大公司于 2021 年 12 月 30 前在境内的上海证券交易所或深圳证券交易所或在境外证券交易所成功上市。

（2）栾东海同意并承诺，如公司未能实现上述目标时，赣州康德有权向栾东海或乙方所指定的其他投资者转让股份：乙方承诺本人或本人指定的其他投资者受让甲方所转让的全部股份；且乙方保证甲方能够以不低于年 8%投资回报率的价格转让股份。”

2、特殊权利条款的主要内容

公司股东之间的特殊权利条款主要包括优先购买权、共同出售权、优先认购权、反稀释权利、股权转让限制、最惠待遇等条款，主要内容如下：

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
1	《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议》	京津冀基金、上海南创、桐乡特盖特、赣州康德	优先购买权	3.1 优先购买权的授予及行使 于本次投资完成后至目标公司完成合格上市之前的期间内，除投资方（京津冀基金、上海南创、桐乡特盖特、赣州康德）之外的目标公司的任一股东（以下简称“转让方股东”）拟直接或间接向公司股东之外的任意第三方转让其所持有的目标公司注册资本的（以下简称“拟议转让”），投资方在同等价格和条件下享有优先购买权。 3.1.1 拟直接或间接转让其所持有的目标公司的注册资本的转让方股东应当于其与该等第三方就拟议转让签署任何有约束力的协议之前十五（15）个工作日以书面通知（“转让通知”）投资方及其他享有优先购买权的股东，转让通知的内容包括但不限于拟转让的注册资本数、拟转让的对价、对价支付的方式。 3.1.2 投资方及其他享有优先购买权的股东应当于收到上述转让通知后十五（15）个工作（“转让反期限”）内就其是否主张优先购买权以及拟优先购买的注册资本数量作出书面回复，前述时间内未回复的，视为放弃优先购买权。 3.1.3 投资方有权优先购买的注册资本数量不超过投资方届时所持目标公司的注册资本总额占其他享有优先购买权且就拟议转让适当地主张优先购买权的股东所合计持有的目标公司注册资本总额的比例乘以拟议转让中转让方股东拟转让的注册资本总额。 3.1.4 若投资方在转让反馈期限内书面放弃优先购买权或转让反馈期限期满投资方未作出反馈的，则拟议转让应当自前述之情形发生之较早日之日起的三十（30）个工作日内完成（以拟议转让涉及的工商变更登记完成之日为准），拟议转让未完成的，转让方股东应当根据本协议第 3.1.1 条的约定重新发出转让通知且投资方就该转让再次获得优先购买权。 3.2 优先购买权的侵权及救济 若拟议转让侵害投资方优先购买权的： 3.2.1 拟议转让无效，各方均不得以任何方式配合办理拟议转让的工商或商务变更登记或备案； 3.2.2 拟议转让的受让方无权享有目标公司的股东权益； 3.2.3 应投资方要求，拟议转让的转让方股东应赔偿投资方因此受到的一切直接和间接损失； 3.2.4 为本协议之目的，拟议转让的转让方股东未按照本协议第 3.1 条的要求发出转让通知或拟议转让的条件与所发出的通知存在实质差异或重大遗漏的，属于侵害投资方优先购买权的情形。
2			共同出售权	4.1 共同出售权的授予及行使 于本次投资完成后至目标公司完成合格上市之前的期间内，若第一大股东其一致行动人或第一大股东控制的其他企业拟直接或间接进行拟议转让，投资方享有共同出售权，即有权与转让方股东根据本协议的约定按照相同的条件一起出售所持目标公司的注册资本。 4.1.1 第一大股东、其一致行动人或第一大股东控制的其他企业应事先将拟定的转让或处置的条件

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
				和条款提前十五（15）个工作日书面通知投资方。 4.1.2 投资方收到转让方股东发出的拟议转让的转让通知之日起十五（15）个工作日（“售反期限”内就其是主张共同出售权以及拟共同出售的注册资本数量作出书面回复，前述时间内未回复的，视为放弃共同出售权。 4.1.3 如第一大股东、其一致行动人或第一大股东控制的其他企业和投资方拟出售的目标公司股权/股份超过该等第三方拟受让的股权/股份，则投资方有权按照 1:1 的比例与第一大股东、其一致行动人或第一大股东控制的其他企业同时向该等第三方出售股权/股份。 4.1.4 如拟议转让会导致目标公司的第一大股东/控制权发生变更的，则投资方有权优先于转让方股东向受让方出售其持有的全部或部分注册资本。 4.1.5 若拟议转让中的受让方不接受投资方转让所持目标公司的股权的，则转让方股东应当于其与受让方就拟议转让签署任何有约束力的协议之前先行按照相同条件收购投资方拟共同出售的注册资本。 4.1.6 若投资方在共售反馈期限内书面放弃共同出售权或共售反馈期限期满投资方未作出反馈的，则拟议转让应当自前述之情形发生之较早日之日起的三十（30）个工作日内完成（以拟议转让涉及的工商变更登记完成之日为准），拟议转让未完成的，转让方股东应当根据本协议第 3.11 条的约定重新发出转让通知且投资方就该转让再次获得共同出售权。 4.2 共同出售权的侵权及救济 若拟议转让侵害投资方共同出售权的： 4.2.1 拟议转让无效，各方均不得以任何方式配合办理拟议转让的工商或商务变更登记或备案； 4.2.2 拟议转让的受让方无权享有目标公司的股东权益 4.2.3 应投资方要求，拟议转让的转让方股东应赔偿投资方因此受到的一切直接和间接损失； 4.2.4 为本协议之目的，拟议转让的转让方股东未按照本协议第 3.1 条的要求发出转让通知或拟议转让的条件与所发出的转让通知存在实质差异或重大遗漏的，属于侵害投资方共同出售权的情形。
3			优先认购权	5.1 优先认购权的授予及行使 于本次投资完成后至目标公司合格上市完成前的期间内，目标公司拟增加注册资本（以下简称“拟议增资”的，投资方和现有股东享有优先认购权。 5.1.1 目标公司应当于就拟议增资签署任何有约束力的协议或作出任何有关拟议增资的董事会和/或股东大会之前十五（15）个工作日以书面方式通知（“增资通知”投资方及现有股东，增资通知的内容包括但不限于拟增加的注册资本数、拟议增资的价格、认购拟增加注册资本的对价支付方式。 5.1.2 投资方及现有股东应当于收到上述增资通知后十五（15）个工作日（“增资反期限”就其是否张先认购以及拟优先认购的注册资本数量作出书面回复，前述时间内未回复的，视为放弃优先认购

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
				权。 5.1.3 投资方、现有股东有权优先认购的注册资本数量不超过其所持目标公司的注册资本总额占其他行使优先认购权的股东所合计持有的目标公司注册资本总额的比例（即行使优先购买权的投资方现有股东各自所持的目标公司的相对股权比例）乘以拟议增资中拟增加的注册资本总额。 5.1.4 若投资方、现有股东在增资反馈期限内书面放弃优先认购权或增资反馈期限期满投资方和现有股东未作出反馈的，则拟议增资应当自前述之情形发生之较早日之日起的三十（30）个工作日内完成（以拟议增资涉及的工商变更登记完成之日为准），拟议增资未完成的，目标公司应当根据本协议第 5.1.1 条的约定重新发出增资通知且投资方和现有股东就该增资再次获得优先认购权。 5.2 优先认购权的侵权及救济 若拟议增资侵害投资方和现有股东优先认购权的： 5.2.1 拟议增资无效，各方均不得以任何方式配合办理拟议增资的工商或商务变更登记或备案； 5.2.2 拟议增资涉及的目标公司的注册资本认购方无权享有目标公司的股东权益； 5.2.3 应投资方和现有股东要求，目标公司应赔偿投资方和现有股东因此受到的一切直接和间接损失，第一大股东及其一致行动人承担连带责任； 5.2.4 为本协议之目的，目标公司未按照本协议第 5.1.1 条的要求发出增资通知或拟议增资的条件与所发出的增资通知存在实质差异或重大遗漏的，属于侵害投资方和现有股东优先认购权的情形。
4			价值保证及反稀释权利	6.1 价值保证 6.1.1 于本次投资完成后至目标公司合格上市完成前的期间内，非经投资方事先书面同意，目标公司将不再增发新股或增加注册资本以至于对投资方的持股比例或权益比例造成任何形式的稀释。如投资方同意目标公司增发新股或增加注册资本的，目标公司、第一大股东及其一致行动人应保证给予其他可能的投资者的投资条件不优于投资方。 6.1.2 未经投资方事先书面同意，目标公司、第一大股东及其一致行动人亦不得同意除现有股东 A 和现有股东 B 以外的现有股东以低于投资方本次投资的价格直接或间接转让其持有的目标公司股权。 6.1.3 同一控制下的关联方股权转让及经目标公司董事会/股东会批准的管理层及核心员工股权激励事项不受上述条款的约束。 6.2 反稀释的补偿权 于本次投资完成后至目标公司合格上市完成前的期间内，如新进投资者根据其与目标公司、第一大股东及其一致行动人达成的某种协议或者安排导致其最终支付的价格或者成本低于投资方的投资价格或者成本，则第一大股东及其一致行动人应当向投资方进行现金补偿或由第一大股东及其一致行动人无偿转让所持目标公司的注册资本给投资方做股权补偿，直至投资方的投资价格与该等增加注册资本的价格（“新低价格”）相同，投资方有权选择具体的补偿方式。

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
				6.2.1 投资方如选择现金补偿方式，则补偿金额计算公式如下： 补偿金额=该投资方持有的标的注册资本*（本次投资的价格—新低价格） 6.2.2 投资方如选择股权补偿方式，则补偿股权对应的注册资本计算公式如下： 补偿股权对应的注册资本 =（该投资方支付的投资款—该投资方持有的标的注册资本*新低价格）/ 新低价格。 6.3 反稀释补偿的实施 投资方根据本协议第 6.2 条的约定主张反稀释权利并以书面方式通知第一大股东及其一致行动人其拟选择的补偿方式后九十（90）日内，现金补偿或股权补偿应当实施完毕，其中股权补偿的实施完毕以办理工商和/或商务部门的登记为准，现金补偿的实施完毕以第一大股东及其一致行动人向投资方全额支付补偿金额之日为准。 6.4 反稀释补偿的滞纳金 若第一大股东及其一致行动人未能依据本协议第 6.3 条约定的时间内实施完毕现金补偿或股权补偿的，自延迟之日起，每延迟一日，第一大股东及其一致行动人应当按照现金补偿金额的万分之五的标准向投资方支付滞纳金。
5			股权转让限制	7.1 股权转让的同意权 非经投资方事先书面许可或交易文件另有约定，在目标公司完成合格上市之前的期间内，第一大股东及其一致行动人不得以任何方式转让其直接或间接持有的目标公司的注册资本，且不得以质押或其他方式处分其直接或间接持有的目标公司股权。 非经投资方事先书面许可，核心员工直接或间接持有的目标公司股权或管理层持股平台/员工持股平台的份额，以及持股平台直接或间接所持有的目标公司股权，在目标公司完成合格上市之前的期间内不得转让或进行质押等任何其他处置。 7.2 同意交易文件 除非本协议或其他交易文件另有约定，除投资方外的目标公司任何一方股东对外转让股权的，该等股权的受让方均需签署本协议附件二的“加入协议”，认可本协议及其他交易文件的安排并同意接受本协议及其他交易文件的限制。
6			知情权及检查权	8 信息提供 只要投资方在目标公司中持有股权，目标公司应当，并且现有股东应当促使目标公司，向投资方交付与目标公司及其关联方相关的下列文件： 8.1.1 在每个会计年度结束后的九十（90）日内，向投资方提交投资方认可的、具有证券从业资格的中国会计师事务所根据中国会计准则出具的年度合并审计报告； 8.1.2 在每个会计月份结束后的三十（30）日内，向投资方提交未经审计的根据中国会计准则编制的

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
				合并月度财务报表（目标公司月度财务报表中应当包含截至当月的累计数据）； 8.1.3 工作报告（如有）、标公司新一年经营计划和预算等文件，以及本次投资的增资资金的使用情况； 8.1.4 可能要求的依照法律法规股东有权了解的其它信息、统计数据交易和财务数据等。
7			最惠待遇	11.1 本次投资完成后，如目标公司给予任一股东（包括引进投资方之前的投资者）的权利优于本协议投资方享有的权利的，则投资方将自动享有该等权利；如第一大股东及其一致行动人或目标公司与投资方之外的新投资者签署协议并赋予其优于本协议约定的相关权利的，投资方将自动享有该等权利。 11.2 就目标公司在前几轮引入投资者相关协议中约定的影响有关资产完整性和真实性的事项（主要涉及政府补贴的重大项目的建设验收以及涉及诉讼的库存等）以及相关违约责任或义务，若本次投资交割时该等事项尚未经相关已有投资者确认履行完毕或不再作为潜在违约事项，则投资方享有与前几轮投资者相同的权利。
8	《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》	京津冀基金	优先清算权	3.1 投资最低收益保障 3.1.1 若目标公司因破产、重整、解散、合并、分立、被收购等任何原因进行清算的，目标公司在按照法律规定支付各类费用、清偿公司债务、税务后的剩余财产（“余财”，应先现式向投资方进行分配，投资方获取的优先分配财产数额应为以下两个数额中的孰高值（“优先分配额”）：（1）按照投资方在目标公司的持股比例计算所应分得的剩余财产数额；（2）投资方的全部投资款项加上按年化收益率 7.3%的复利计算的最低收益之和（下称“投资最低收益保障”） 3.1.2 如投资方按照其持股比例所分配到的剩余财产金额低于投资最低收益保障的，则投资方有权优先于第一大股东及其一致行动人以现金或其他方式获得分配，直至投资方获取的分配金额达到投资方的投资最低收益保障。 3.2 剩余财产审计 各方一致同意，目标公司清算的，应当聘请经投资方认可的会计师事务所对目标公司编制的资产负债表及财产清单进行审计，剩余财产的账面价值以经前述方式确定的审计机构的审计结果为准。 3.3 结余资产分配 在投资方足额获得优先分配额后，目标公司剩余的按照法律规定可分配给股东的其他财产由目标公司的其他股东按照其相对持股比例进行分配。 3.4 分配不足的补偿 若剩余财产不足投资最低收益保障的，第一大股东及其一致行动人将对投资方进行现金补偿，补偿的金额-投资最低收益保障-投资方清算所得。 3.5 视同清算事件

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
				发生下列任一事项（“视同清算事件”的，视同公司发生清算： 3.5.1 目标公司发生合并、分立、并购、重组、股权转让、换股、增资扩股或其它类似的一项或一系列交易导致目标公司控制权发生变更； 3.5.2 出售、转让、出租或处置目标公司全部或大部分业务或资产（或通过一系列交易导致出售、转让、出租或处置公司全部或大部分业务资）； 3.5.3 独家且不可撤销向第三方许可目标公司全部或大部分的知识产权； 3.5.4 法律规定的其他会导致目标公司控制权发生变更的情形。 3.6 视同清算的分配 若发生任一视同清算事件的，投资方有权要求目标公司及/或目标公司的全部股东于该等视同清算事件中所获得的全部对价在遵守法律法规的前提下以合理的方式实质实现本协议第 3.1 条和 3.3 条所述分配规则，以保证投资方的优先清算权或投资最低收益保障的分配。如投资方于该等视同清算事件中所获得的全部对价不足以实现投资方的投资最低收益保障的，或者目标公司其他股东不同意前述分配原则使得投资方未获得投资最低收益保障的，第一大股东及其一致行动人应另外以现金向投资方补偿差额部分。 3.7 破产、重组及和解 3.7.1 本协议各方一致同意目标公司拟根据《中华人民共和国破产法》等相关法律法规向人民法院提出破产清算、重整或者和解申请的须提交目标公司董事会和股东会审议，并需取得目标公司章程规定的股东或股东代表所持表决权数量投票赞成，且经投资方投票赞成。 3.7.2 本协议各方一致同意，有关目标公司破产清算、重整或者和解申请经人民法院受理后，涉及目标公司股东权益的重整、和解或者清算方案/协议，须提交目标公司董事会和股东会审议，并取得目标公司章程规定的股东或股东代表所持表决权数量投票赞成，且经投资方投票赞成。 3.7.3 目标公司进行破产清算、重整或和解致使投资方所持目标公司的股权比例减少的（因投资方事先书面许可的目标公司增加注册资本而导致投资方所持目标公司的股权比例减少的除外），投资方有权要求目标公司第一大股东及其一致行动人向投资方以现金进行补偿，补偿金额为以下公式所计算的金额的孰高者： （1） 投资最低收益保障—投资方在目标公司保的股权所对应的投资款； （2） 目标公司的净资产*因破产清算、重组或和解导致投资方在目标公司减少的股权比例。其中，目标公司的净资产以经投资方认可的会计师事务所审计的结果为准。
9	《关于中航上大高温合金材料有限	赣州康德	清算补偿权	3.1 公司清算时，各股东按比例分配剩余财产。但如甲方（赣州康德）所获分配的剩余财产不足甲方投资成本时，乙方（栾东海）承诺将其所获分配的剩余财产先行补偿甲方的投资成本与甲方获得的清算财产的差额，不足部分乙方承诺以个人资产补足，以确保甲方收回投资成本。

序号	协议名称	权利方	特殊权利类型	特殊权利主要内容
	公司之投资协议之补充协议》			3.2 乙方确认并承诺，公司章程的约定与 3.1 条不一致，以 3.1 条约定为准。

（二）相关对赌条款及特殊股东权利是否已全面清理，是否存在争议及法律风险，是否存在书面或者口头的对赌协议恢复约定

2021 年 12 月 31 日，前述各方分别签署相关终止协议，发行人及相关股东签署的各类对赌及特殊股东权利条款或协议均永久、无条件且不可再恢复的全面终止具体情况详见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（十）股东特殊权利及其清理情况”。

此外，根据国投矿业、京津冀基金、赣州康德、中航上大及栾东海出具的《确认函》，上述对赌及特殊股东权利条款已全面终止，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的，不存在以口头约定及/或书面协议等任何方式另行达成的恢复约定及/或安排。

综上，发行人股东之间相关对赌条款及特殊股东权利已全面清理，不存在争议及法律风险，不存在书面或者口头的对赌协议恢复约定。

（三）相关清理及安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”）问题 13 的规定

发行人上述对对赌条款的处理符合证监会《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”及原《审核问答》问题 13 的相关要求，具体如下：

具体要求		发行人对赌协议的清理及相关安排
清理要求	投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，原则上要求发行人在申报前清理。	发行人申报上市材料前，对赌及特殊股东权利条款已全面终止，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的，不存在以口头约定及/或书面协议等任何方式另行达成的恢复约定及/或安排。
同时满足下列条件可以不清理	一是发行人不作为对赌协议当事人；	对赌及特殊股东权利条款已全面终止，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的，不存在以口头约定及/或书面协议等任何方式另行达成的恢复约定及/或安排，不适用本条。
	二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；	
	三是对赌协议不与市值挂钩；	
	四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。	
披露要求	发行人应当在招股说明书中披露对赌协议的具体内容、对发行人可能存在的影响等,并进行风险提示。	发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（十）股东特殊权利及其清理情况”披露了对赌协议的具体内容。因对赌及特殊股东权利条款已全面终止，且该等终止是永久、无条件且不可再恢复的，对发行人不存在影响，无需进行风险提示。

具体要求	具体要求	发行人对赌协议的清理及相关安排
解除对赌协议应关注以下方面	(1) 约定“自始无效”，对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之前的，可视为发行人在报告期内对该笔对赌不存在股份回购义务，发行人收到的相关投资款在报告期内可确认为权益工具；对回售责任“自始无效”相关协议签订日在财务报告出具日之后的，需补充提供协议签订后最新一期经审计的财务报告。	对赌及特殊股东权利条款解除时已约定“自始无效”，且相关协议签订日在财务报告出具日之前，发行人收到的相关投资款在报告期内已确认为权益工具，无需作为金融工具核算。
	(2) 未约定“自始无效”的，发行人收到的相关投资款在对赌安排终止前应作为金融工具核算。	

综上，相关清理及安排符合证监会《监管规则适用指引——发行类第4号》之“4-3 对赌协议”及原《审核问答》问题13的规定。

六、说明中航重机、国投矿业等国有股东投资入股过程中是否涉及程序瑕疵，是否已取得有权机关的批准及依据，国有股权管理方案的办理进度，是否存在实质障碍。

(一) 中航重机、国投矿业等国有股东投资入股过程中是否涉及程序瑕疵，是否已取得有权机关的批准及依据

1、中航重机作为国有股东投资入股过程中是否涉及程序瑕疵，是否已取得有权机关的批准及依据

2010年9月26日，中同华资产评估有限公司出具《中航重机股份有限公司拟对河北上大再生资源科技有限公司增资项目资产评估报告书》（中同华评报字（2010）第248号），经成本法评估，上大有限评估基准日2010年6月30日股东全部权益评估值为10,406.49万元。本次评估在航空工业集团办理了评估备案。

2010年10月8日，中航重机第四届董事会第六次临时会议审议通过了《关于增资河北上大再生资源科技有限公司的议案》，同意中航重机以现金6,500万元对上大有限增资。根据中航重机当时有效《公司章程》的相关规定，本次投资已经履行了必要的审批程序。

2010年11月4日，上大有限股东会作出决议，同意公司注册资本由8,000万元增加至13,000万元，新增注册资本由中航重机认缴。

2010年11月4日，中航重机与上大有限原股东签署《增资合同》，约定中航重机以现金方式对公司增资6,500万元，增资价格为1.30元/1元注册资本，其中5,000万元

计入注册资本,1,500 万元计入资本公积。上大有限原股东出具《放弃优先购买权承诺》,同意放弃本次增资的优先认购权。

2010 年 11 月 11 日,清河东方出具《验资报告》([2010]清会变字 007 号),经审验,截至 2010 年 11 月 10 日,上大有限已收到中航重机缴纳的货币出资 6,500 万元,其中 5,000 万元计入实收资本,1,500 万元计入资本公积。

2010 年 11 月 11 日,上大有限就本次增资事项在清河县工商行政管理局进行了工商变更登记。同日,清河县工商行政管理局核发了变更后的《企业法人营业执照》。

根据航空工业集团于 2022 年 1 月 4 日出具的《企业产权登记表》,中航重机认缴和实缴中航上大出资为 5,000 万元。

综上,中航重机作为国有股东投资入股过程中不涉及程序瑕疵,已取得有权机关的批准。

2、国投矿业作为国有股东投资入股过程中是否涉及程序瑕疵,是否已取得有权机关的批准及依据

(1) 2015 年 9 月,国投高科通过增资方式成为中航上大有限的股东

2015 年 5 月 15 日,天健兴业出具《资产评估报告》(天兴评报字(2015)第 0424 号),上大有限于评估基准日 2015 年 3 月 31 日股东全部权益评估价值为 53,007.14 万元。2015 年 7 月 22 日,本次评估在国家开发投资公司(已更名为“国家开发投资集团有限公司”)办理了评估备案。

2015 年 6 月 25 日,国投高科总经理办公会同意认购上大有限 5,000 万元注册资本,增资完成后持有上大有限 21.93%的股权。2015 年 7 月 31 日,本次投资经国家开发投资公司批准,履行了必要的审批程序。

2015 年 9 月 14 日,国投高科等 34 名股东与上大有限原股东、上大有限签署《增资协议》,约定上大有限增加注册资本 9,800 万元,增资价格为 4.0774 元/1 元注册资本,其中,国投高科认缴新增注册资本 5,000 万元。

2015 年 9 月 18 日,上大有限股东会作出决议,同意:(1)上大有限注册资本增加至 22,800 万元,新增国投高科等 34 名新股东;(2)原股东栾东海、王艳华、史立双参与增资,其他股东放弃本次增资的优先认购权。

2015 年 10 月 19 日，邢台正大会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（邢正变验[2015]第 036 号），经审验，截至 2015 年 10 月 19 日，上大有限已收到国投高科等 37 位股东缴纳的货币出资 39,958.52 万元，其中 9,800 万元计入实收资本，30,158.52 万元计入资本公积。

2015 年 9 月 30 日，清河县市场监督管理局向上大有限换发了《营业执照》。

（2）2016 年 3 月，国投高科持有的上大有限股权无偿划转至国投煤炭

2015 年 12 月 21 日，国家开发投资公司出具《关于将国投重庆页岩气开发利用有限公司等股权划转至国投煤炭有限公司的通知》（国投经营[2015]349 号），将国投高科持有的上大有限 21.93%的股权无偿划转至国投煤炭。

2016 年 2 月 26 日，上大有限股东会作出决议，同意上述无偿划转事项并修改《公司章程》。

2016 年 3 月 23 日，上大有限就本次股东变更在清河县市场监督管理局进行了工商变更登记。

（3）2016 年 7 月，国投煤炭持有的上大有限股权无偿划转至国投矿业

2016 年 6 月 2 日，国家开发投资公司作出股东决定，将国投煤炭持有的上大有限 21.93%的股权划转给国投海外（国投海外投资有限公司，为国投矿业曾用名称）。

2016 年 6 月 7 日，上大有限股东会作出决议，同意上述无偿划转事项并修改《公司章程》。

2016 年 7 月 7 日，上大有限就本次股东变更在清河县行政审批局进行了工商变更登记。

综上，国投矿业作为国有股东投资入股过程中不涉及程序瑕疵，已取得有权机关的批准。

（二）国有股权管理方案的办理进度，是否存在实质障碍

截至本问询函回复出具日，发行人国有股权管理方案批复正在办理中，预计将于发行人首次公开发行日前取得国有股权管理方案的批复，不存在实质障碍。

七、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、就说明栾东海实物出资所对应房产评估作价的公允性，相关房产是否存在权属争议、抵押等情形，是否实际投入发行人使用

（1）取得并查阅了上大有限设立时的工商档案；

（2）取得并查阅了清河东方出具的清会评报字[2007]40号《资产评估报告书》、银信资产评估有限公司出具的银信核报字[2023]B0001号《复核评估报告》；

（3）检索河北省自然资源厅关于土地挂牌价格信息；

（4）取得并查阅了上大有限原持有的清国用（2005）第0419号土地使用权证书和清河房权证城区字第0700391号房屋所有权证书；

（5）取得并查阅了上大有限向上大房地产转让土地使用权、房屋所有权的相关协议；

（6）对栾东海及其家庭成员进行了访谈；

（7）取得并查阅了清河县住房和城乡建设局、清河县自然资源和规划局出具的证明。

2、就说明历次股权转让、增资的背景和原因，转让及增资价格确定的依据及合理性、税费缴纳情况、所履行的法律程序，时间相近的增资或股权转让是否存在差异，差异的原因及合理性（如适用），转让款支付情况，股东出资来源，是否存在其他未披露的代持、利益输送或利益安排，是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）取得并查阅发行人工商登记资料、股权转让协议、增资协议、股东协议、继承说明书、放弃继承声明书、部分股权转让款支付凭证、增资款支付凭证及税款缴纳凭证等交易文件；

（2）取得并查阅发行人机构股东关于转让或受让发行人股权的部分内部决议文件、审批文件；

（3）取得并查阅发行人股东调查表、承诺函；

(4) 对发行人直接自然人股东和持股平台员工进行访谈；

(5) 对部分历史上已退出的自然人股东进行访谈；

(6) 取得并查阅了栾东海与代留巧、秦向阳签署的《股权代持协议》《股权代持解除及转让协议》；

(7) 取得并查阅了栾东海 2015 年 9 月收到秦向阳、代留巧股权投资款的凭证及 2022 年 5 月向秦向阳、代留巧还款的凭证；

(8) 对栾东海、代留巧、秦向阳就股权代持、代持解除、股权转让及借款等事项进行了访谈。

3、就说明河北信投转让股权未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续的原因，是否构成重大违法违规；股权转让的作价依据及其公允性，是否导致国有资产流失；2018 年尚未结束即签署《股权回购协议》的原因及合理性，认定《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形触发的依据是否充分，是否存在其他利益安排；中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金的具体数额，是否构成出资瑕疵，是否构成本次发行上市的法律障碍

(1) 取得并查阅了河北信投取得并转让发行人股权相关的资产评估报告、增资协议及其补充协议、股权回购协议、转让价款支付凭证；

(2) 取得并查阅了河北省国资委出具的《关于对河北信息产业投资集团有限公司转让中航上大高温合金材料股份有限公司股权事项的确认函》；

(3) 对河北信投转让发行人股权过程中涉及的相关方进行了访谈；

(4) 取得并查阅了河北安泰的工商档案、银行贷款合同、抵押合同、偿还银行贷款的凭证；

(5) 取得并查阅了中和上大的工商档案及其股东出资入股的支付凭证；

(6) 取得并查阅了河北清河农村商业银行股份有限公司出具的《确认函》；

(7) 取得并查阅了中国人民银行清河县支行出具的《证明》；

(8) 取得并查阅了河北安泰转贷过程中涉及的相关方出具的《确认函》。

4、就说明秦向阳、代留巧与栾东海股份代持的真实性，是否有对应的协议、资金

流支付，股份代持的解除是否存在潜在争议或纠纷；栾东海原价受让二人实际持有的股权是否构成股份支付，栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款变更为借款的原因，借款期限到期后又延长 5 年的原因及合理性，借款利率的公允性，是否存在其他利益安排

(1) 取得并查阅了栾东海与代留巧、秦向阳签署的《股权代持协议》《股权代持解除及转让协议》；

(2) 取得并查阅了栾东海 2015 年 9 月收到秦向阳、代留巧股权投资款的凭证及 2022 年 5 月向秦向阳、代留巧还款的凭证；

(3) 对栾东海、代留巧、秦向阳就股权代持、代持解除、股权转让及借款等事项进行了访谈；

(4) 取得并查阅了代留巧、秦向阳就股权代持事宜出具的《确认函》；

(5) 检索并查询了中国人民银行于 2015 年 10 月 24 日发布的《金融机构人民币贷款基准利率》。

5、就说明相关业绩承诺、IPO 申报及上市等对赌条款以及特殊股东权利的主要内容，相关对赌条款及特殊股东权利是否已全面清理，是否存在争议及法律风险，是否存在书面或者口头的对赌协议恢复约定，相关清理及安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 13 的规定

(1) 取得并查阅了发行人与股东之间签订的含有对赌条款及其他特殊权利条款的相关协议；

(2) 取得并查阅了发行人与股东之间签订的对赌条款及股东特殊权利解除协议；

(3) 查阅了《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 并与发行人实际情况进行了逐条对比分析；

(4) 取得并查阅了国投矿业、京津冀基金、赣州康德、中航上大及栾东海就对赌条款及股东特殊权利解除事宜出具的《确认函》。

6、就说明中航重机、国投矿业等国有股东投资入股过程中是否涉及程序瑕疵，是否已取得有权机关的批准及依据，国有股权管理方案的办理进度，是否存在实质障碍

(1) 取得并查阅了中航重机、国投矿业投资入股发行人的工商档案、增资协议、

评估报告及评估备案文件、验资报告、《企业产权登记表》等文件；

(2) 取得并查阅了中航重机、国投矿业投资入股发行人时，股东内部的审批文件及当时有效的公司章程；

(3) 取得并查阅了发行人国有股权管理方案的申报文件、发行人律师就国有股权管理方案出具的法律意见书。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、栾东海实物出资所对应房产评估作价公允，相关房产不存在权属争议、抵押等情形，曾实际投入发行人使用；

2、发行人历次股权转让、增资价格合理，时间相近的增资或股权转让存在差异的，差异具有合理性；除招股说明书已披露情形外，不存在其他未披露的代持、利益输送或利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷；

3、河北信投转让股权未经主管国资监管部门审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估备案手续不构成重大违法违规；股权转让的作价公允，未导致国有资产流失；2018 年尚未结束即签署《股权回购协议》具有合理性，认定《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形触发的依据充分，不存在其他利益安排；中和上大支付的股权转让款来源于转贷资金情形不构成出资瑕疵，不构成本次发行上市的法律障碍；

4、秦向阳、代留巧与栾东海股份代持真实，有对应的协议、资金流支付，股份代持的解除不存在潜在争议或纠纷；栾东海原价受让二人实际持有的股权不构成股份支付；栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款变更为借款，借款期限到期后又延长 5 年具有合理性，借款利率公允，不存在其他利益安排；

5、发行人股东之间相关业绩承诺、IPO 申报及上市等对赌条款以及特殊股东权利已全面清理，不存在争议及法律风险，不存在书面或者口头的对赌协议恢复约定，相关清理及安排符合证监会《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”及原《审核问答》问题 13 的规定；

6、中航重机、国投矿业等国有股东投资入股过程中不涉及程序瑕疵，已取得有权机关的批准，国有股权管理方案批复正在办理中，预计不存在实质障碍。

5. 关于关联方与关联交易

申报材料显示：

(1)各报告期,发行人向航空工业集团所控制的企业销售商品的金额分别为 951.56 万元、782.21 万元、3,462.54 万元、4,147.65 万元。

(2) 2019 年、2020 年,关联方上大房地产向发行人分别拆入资金 3,420 万元、300 万元,归还资金 5,240 万元、380 万元。2019 年,中和上大高新装备有限公司向发行人拆入资金 60 万元,归还资金 60 万元。

(3) 2019 年,关联方北京中升长云航空科技有限公司为发行人部分员工代缴社保公积金,金额共计 24.70 万元。

(4) 报告期内,中和上大高新装备有限公司、佰盈通绒毛厂等发行人多个关联方注销。

请发行人：

(1) 说明报告期内向航空工业集团所控制企业的销售金额增幅较大的原因及合理性,获取订单方式的变动情况及对应的销售收入金额、占比,结合关联交易的价格与第三方市场价格、非关联方的价格/毛利率的差异情况等,分析关联交易的公允性。

(2) 说明上大房地产报告期内的经营情况、主要财务数据,是否存在大额负债的情形;资金拆借履行的程序及合法合规性,是否构成关联方资金占用,上大房地产、中和上大高新装备有限公司拆入资金的原因、用途、借款利率及其公允性,相关资金是否流向发行人的客户、供应商及其实际控制人、董监高,归还资金的来源,是否直接或间接来自于发行人。

(3) 关联方代缴社保的原因、涉及的员工,是否存在行政处罚风险,发行人薪酬核算及薪酬发放等相关财务内控是否有效,是否存在代垫成本费用的情形。

(4) 对于已注销的关联方,说明注销前的主营业务、注销前一年的主要财务数据,注销的背景、原因,是否存在为发行人承担成本费用或利益输送的情形,是否涉及重大违法违规行为,注销程序及债务处置是否合规。

(5) 说明在认定同业竞争时,是否已审慎核查并完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业,实际控制人及其近亲属报告期内是否存在大额负

债的情形，如是，请说明形成过程、借款资金用途、出借人、关联关系、借款利率、还款时间、还款资金来源等，是否存在其他利益安排。

请保荐人、发行人律师就上述事项发表明确意见，并说明：

(1) 发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会、本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形；

(2) 发行人主要客户、供应商中是否存在应披露而未披露的关联方。

回复：

一、说明报告期内向航空工业集团所控制企业的销售金额增幅较大的原因及合理性，获取订单方式的变动情况及对应的销售收入金额、占比，结合关联交易的价格与第三方市场价格、非关联方的价格/毛利率的差异情况等，分析关联交易的公允性。

(一) 说明报告期内向航空工业集团所控制企业的销售金额增幅较大的原因及合理性

报告期各期，发行人向关联方销售商品及提供劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
航空工业集团控制的企业	A1 主要为高温合金	4,551.45	3.54%	1,425.74	1.56%	725.49	1.30%
	A2 主要为高温合金	2,064.82	1.61%	665.03	0.73%	52.48	0.09%
	A3 主要为模具钢产品	589.15	0.46%	250.89	0.27%	-	-
	A4 主要为高温合金	1,142.53	0.89%	363.21	0.40%	-	-
	A5 主要为超高纯不锈钢、超高强合金	50.61	0.04%	300.94	0.33%	-	-
	A6 主要为超高纯不锈钢、高温合金	-	-	244.82	0.27%	-	-
	A7 主要为高温合金	103.66	0.08%	177.36	0.19%	-	-
	A9 主要为超高纯不锈钢、高温合金	96.60	0.08%	16.32	0.02%	-	-
	A10 主要为超高	-	-	13.98	0.02%	-	-

关联方	交易内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
	纯不锈钢、高品质特种不锈钢						
A11	提供劳务	4.25	0.00%	4.25	0.00%	4.25	0.01%
A13	高温合金	4.01	0.00%	-	-	-	-
A14	主要为高温合金	1,350.06	1.05%	-	-	-	-
A15	高温合金	39.81	0.03%	-	-	-	-
A16	高品质特种不锈钢	5.37	0.00%	-	-	-	-
合计	/	10,002.33	7.78%	3,462.54	3.79%	782.21	1.40%

航空工业集团是由中央管理的国有特大型企业、我国航空产业领导者，集团包括航空武器装备、军用运输类飞机、直升机、机载系统、航空装备零部件等多种产业。报告期内，发行人向航空工业集团所控制的企业等关联方主要销售高温合金等特种合金产品，相关产品主要可应用于航空发动机、飞机结构件等航空装备零部件，而航空工业集团下属航空装备零部件制造企业需向上游采购高温合金等材料，因此相关交易属正常商业行为，具有合理性。

发行人向前述关联方销售商品金额增幅较大，主要系发行人不断加大航空领域产品研发、销售推广等方面的投入，军品项目验证陆续通过、不断进入航空工业集团所属军工客户的合格供方名录，以及“十四五”期间下游需求增长所致。

2021 年，由于发行人 GH4169 产品在 2019 年、2020 年分别通过了中国航发黎明“××××某型号低压一级机匣项目”及中国航发西航“××××某型号高压机匣项目”的装机考核，批产效应陆续显现，发行人向航空工业集团控制的企业 A1、A3 销售额显著提升；在客户拓展方面，发行人在 2020 年及 2021 年陆续进入航空工业集团控制的企业 A4、A5、A6、A7、A9 等客户的合格供应商名录并取得相关订单；与此同时，由于发行人通过 2020 年向航空工业集团控制的企业 A2 小批量供应产品取得客户信任，2021 年销售金额进一步扩大。

2022 年，发行人得益于前述 GH4169 已装机考核验证项目批产效应的进一步体现，航空工业集团控制的企业 A1、A3、A14 等公司对发行人的订货量得到进一步提升，同时该年度发行人 GH4169 产品又通过了主机厂中国航发西航“某燃机用大棒材试制项

目”、中国航发黎明“某型号燃机用棒材试制项目”的装机考核，GH3230 产品通过了中国航发黎明“某预研型号机匣大棒材研制项目”的装机考核，预计未来将进一步带动向关联方客户的批产销售；发行人通过进入主机厂中国航发黎明的合格供方名录，实现对其配套锻造厂航空工业集团控制的企业 A1 在 GH4648、GH4698、GH3536 等牌号产品的进一步销售；通过多年积累，发行人产品质量在航空领域不断得到市场认可，并实现通过航空工业集团控制的企业 A4 向航天领域的销售额得到大幅提升；同时，由于国家对标准件用关键高温合金材料“自主可控”及国产化率的要求等利好因素，发行人对航空工业集团控制的企业 A2 的产品销售额得到较大增长。

航空工业集团系我国航空产业的领导者、主力军和国家队，市场份额相对集中、对上游采购产品质量要求高。鉴于当前复杂的国际形势及我国军工发展的客观需求，“十四五”后期是我国武器装备建设战略窗口期，武器装备列装将由过去的“研制定型及小批量建设”转变为“备战能力即放量建设”。武器装备从能力建设向放量列装已成为产业趋势并有序推进。“十四五”期间装备放量列装进一步拉动航空工业集团的采购需求。如根据中航重机年度报告披露，2020 年至 2022 年，该公司锻件业务收入达 84.74 亿元、复合增长率达 31.49%，收入规模大幅增长带动其以高温合金为代表的材料采购成本大幅增长，该公司锻件业务直接材料成本达 45.99 亿元、复合增长率达 34.13%，因此该公司下属单位对发行人采购额增加。综上，军用航空市场发展空间的增长不断带动上游高温合金等材料的需求增加。

综上，发行人向航空工业集团所控制企业销售产品增幅较大具有合理性，体现了下游需求提升、发行人产品谱系完整性及产品结构的进一步优化。

（二）获取订单方式的变动情况及对应的销售收入金额、占比

报告期内，发行人主要订单获取方式主要包括商务谈判（包含询比价、竞争性谈判及一般商务洽谈）、邀请招标、公开招标等。报告期各期，发行人关联销售金额分别为 782.21 万元、3,462.54 万元及 10,002.33 万元，发行人对前述关联方订单获取方式均为商务谈判。

对于航空工业集团所控制的企业，发行人主要通过参与商务谈判中询比价的方式获取订单，该种模式下，部分航空工业集团所控制的企业通过航空工业电子采购平台发布询价公告或者直接向供应商发出询价邀请，发行人参与报价并通过订购方内部评审后获

取项目订单；部分航空工业集团所控制的企业参照主机厂与主要原材料厂确定的战略指导价向各供应商发起询价，发行人参与报价并获取订单。对于个别提供劳务的关联交易，发行人通过商务洽谈的方式达成合作意向并签署合同。

以上模式系航空工业集团所控制企业普遍采用的采购模式及行业惯例。

（三）结合关联交易的价格与第三方市场价格、非关联方的价格/毛利率的差异情况等，分析关联交易的公允性

航空工业集团系我国航空产业的领导者、主力军和国家队，市场份额相对集中、对上游采购产品质量要求高、产品附加值亦相对较高。报告期内，发行人关联方航空工业集团控制的企业或单位均有严格供应商管理体系，且主要通过向多个供应商询比价方式，并采用内部专家评议或参照战略指导价等方式来确定交易价格，并结合供应商技术能力、价格、交付周期、服务质量等因素综合考虑确定。该客户不存在因关联关系影响定价的情形、关联交易定价公允。

发行人关联销售涉及产品种类多、具有定制化特点，同类产品包含众多细分牌号，同牌号产品也会因客户在产品性能、产品形态等方面需求不同，在价格及毛利率等方面存在一定差异，也因此不存在公开、统一的第三方市场价格。整体而言，不同应用领域在产品单价及毛利率情况存在差异，航空航天领域产品技术难度大、（军品）验证周期长、准入门槛高，产品附加值、单价及毛利率相比于其他领域较高。发行人报告期内向关联方主要销售的产品系高温合金及模具钢（5CrNiMo），报告期各期，前述两类产品关联销售收入金额为 557.80 万元、2,791.37 万元及 9,306.63 万元，占关联交易中主营业务收入比例分别为 71.70%、86.22%及 95.92%。发行人向关联方与同期向非关联第三方销售前述产品的价格及主营业务毛利率对比情况具体如下：

1、高温合金产品

（1）航空及航天领域

发行人向关联方销售的高温合金产品主要应用于航空及航天领域。在该应用领域内，发行人报告期各期向关联方销售的高温合金产品单价及毛利率高于向非关联方销售的产品，主要因产品牌号结构、产品形态、技术指标要求等方面差异所致。

2022 年，发行人向关联方销售的航空领域高温合金牌号主要为 GH4169、GH738、GH3039 等，前述牌号产生的主营业务收入为 6,529.86 万元，占关联交易同类业务收入

比例为 81.76%，单价及毛利率与非关联方的对比情况如下：

单位：万元

牌号	单价		毛利率		单价及毛利率差异原因
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	
GH4169					
其中：锻棒	27.28	24.78	48.47%	48.07%	向关联方销售的产品与向非关联方销售单价及毛利率基本一致。
经锻热轧棒	46.36	34.56	60.60%	40.51%	向关联方销售单价、毛利率高于非关联方，主要原因系产品形态、工艺不同所致：向关联方航空工业集团控制的企业 A2 销售的 GH4169 合金产品形态为小规格、多工序、工艺路线较长的棒材，产品单价相比于向非关联方销售的一般棒材较高，因此产品定价更高。
GH738	68.82	55.32	67.81%	57.13%	向关联方销售产品单价及毛利率高于非关联方，主要原因系客户性质及销售模式不同所致：关联方客户系航空工业系统标准件制造商、我国航空标准件制造的龙头企业，对供应商准入控制要求及产品要求高，价格承受能力更强；从销售模式角度而言，关联方客户系军品直销客户；而非关联方客户中有成都抚钢金属材料有限公司、武汉大能金属制品有限公司等贸易商，贸易商定价相对较低。
GH3039	20.80	20.80	20.99%	43.17%	向关联方销售产品相比于向非关联方销售单价一致、毛利率低于非关联方，主要原因系生产向非关联方销售的产品所使用的返回料投入比例高于关联方、成本较低所致。

2021 年，发行人向关联方销售的牌号主要为 GH4169、GH4049、GH4648，前述牌号产生的主营业务收入为 1,903.36 万元，占关联交易同类业务收入比例为 84.20%，单价及毛利率与非关联方的对比情况如下：

单位：万元

牌 号	单 价		毛 利 率		单价及毛利率差异原因
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	
GH4169					
其中：经锻热轧棒	36.46	25.46	56.49%	49.21%	向关联方销售单价、毛利率高于非关联方，主要原因系产品形态、工艺不同所致：向关联方航空工业集团控制的企业 A2 销售的 GH4169 合金产品形态为小规格、多工序、工艺路线较长的棒材，产品单价相比于向非关联

牌号	单价		毛利率		单价及毛利率差异原因
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	
					方销售的一般棒材较高，因此产品定价更高。
锻棒	25.49	22.62	65.17%	56.01%	向关联方销售单价、毛利率高于非关联方，主要原因系产品工艺不同所致：向关联方销售的 GH4169 合金多采用国内最先进的“真空感应+电渣+自耗”冶炼工艺，而向非关联方销售的产品通常仅采用“真空感应+电渣”或“真空感应+自耗”冶炼工艺，关联方的工艺要求及工序成本更高。
GH4049					
其中：经锻热轧棒	46.16	56.87	62.44%	67.57%	关联方销售的经锻热轧棒产品单价和毛利率低于非关联方，主要原因系产品性能及用途不同所致：向关联方销售的该类产品主要用于航空配套工装、技术要求及产品附加值相对较低。
锻棒	46.02	46.72	65.75%	70.62%	向关联方销售的产品与向非关联方销售单价及毛利率基本一致。
锻扁	46.02	/	101.10%	/	该年度未向非关联方出售同类产品。
GH4648					
其中：锻棒	24.34	24.93	41.42%	44.83%	向关联方销售的产品与向非关联方销售单价及毛利率基本一致。
GH4761					
其中：锻棒	20.72	/	58.19%	/	该年度未向非关联方出售同类产品。
GH738					
其中：经锻热轧棒	63.39	50.66	62.38%	58.90%	向关联方销售的产品单价高于非关联方，主要原因系客户性质和销售模式不同所致：向关联方客户系航空工业系统标准件制造商、我国航空标准件制造的龙头企业，对供应商准入控制要求及产品要求高，价格承受能力更强；从销售模式角度而言，关联方客户系军品直销客户；而非关联方客户存在贸易商，贸易商定价相对较低。向关联方销售毛利率与非关联方较为一致。

2020 年，发行人高温合金产品向关联方销售 333.12 万元，金额较小。从产品结构角度而言，发行人向关联方销售的牌号主要为 GH4049、GH4761 等，未向非关联方销售前述牌号产品。该年度关联方向发行人的采购均采用严格的询比价方式进行，并采用内部专家评议或参照战略指导价等方式来确定交易价格、关联交易定价公允。

(2) 石化及核电领域

发行人 2021 年存在向关联方航空工业集团控制的企业 A6 销售少量石化及核电领域高温合金产品的情形,涉及牌号具体为 GH4169,该牌号产生的主营业务收入为 105.35 万元,占关联交易同类业务收入比例为 100%,单价及毛利率与非关联方的对比情况如下:

单位:万元

牌号	单价		毛利率		单价及毛利率差异原因
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	
GH4169					
锻棒	20.35	18.22	42.88%	35.68%	向关联方销售产品单价和毛利率高于非关联方，主要系工艺及销售模式不同所致：向关联方销售的 GH4169 合金多采用国内最先进的三联真空冶炼工艺，工艺要求、工序及材料成本更高，产品附加值、定价及毛利率更高；从销售模式角度而言，非关联方客户存在较多贸易商，亦导致向非关联方销售产品单价和毛利率较低。

2、模具钢 (5CrNiMo)

报告期各期,发行人存在向关联方销售少量 5CrNiMo 产品,均用于航空及航天领域,报告期各期向关联方销售该产品产生的主营业务收入分别为 224.68 万元、425.62 万元及 1,319.80 万元。发行人 2020 年、2021 年未向非关联方销售该产品,2022 年向非关联方整体销量较小。发行人 2022 年向关联方销售该产品的单价及毛利率与非关联方的对比情况如下:

单位:万元

牌号	单价		毛利率		单价及毛利率差异原因
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	
模具钢 (5CrNiMo)	1.38	1.30	3.38%	-6.06%	该产品相对特殊的热处理工艺发行人暂不具规模,导致制造费用偏高,因此该产品整体毛利率较低。从客户及应用领域而言,关联方客户系航空工业集团控制的企业 A1、A3 等,采购产品主要用于航空军工产品的生产配套,准入门槛及产品定价相对较高,而向非关联方销售产品均为非航空用品、附加值相对较低,质量要求及定价相对较低;2022 年向非关联方辽宁忠旺集团有限公司销售产品系在春节期间,产量较低、制造费用较高,

牌号	单价		毛利率		单价及毛利率差异原因
	关联方	非关联方	关联方	非关联方	
					导致该客户对应产品毛利率为负。

综上，发行人关联销售价格与独立第三方交易价格存在一定差异，主要系产品具体牌号存在差异、交付形态及加工工序不同、产品性能及技术指标不同及销售模式不同所致，不存在整体高于或低于独立第三方交易价格的情形，发行人关联交易定价公允。

二、说明上大房地产报告期内的经营情况、主要财务数据，是否存在大额负债的情形；资金拆借履行的程序及合法合规性，是否构成关联方资金占用，上大房地产、中和上大高新装备有限公司拆入资金的原因、用途、借款利率及其公允性，相关资金是否流向发行人的客户、供应商及其实际控制人、董监高，归还资金的来源，是否直接或间接来自于发行人。

（一）说明上大房地产报告期内的经营情况、主要财务数据，是否存在大额负债的情形

上大房地产报告期内主要承担“上大·檀宫二区”住宅小区的开发建设，总建筑面积 5.07 万平方米，共 206 户。目前上述房地产开发建设项目已完成施工建设，并已售罄，正在进行竣工验收，预计 2023 年 5 月全部交付业主并办理不动产权证书，预计验收、交付及办证不存在障碍。除上述开发建设项目外，报告期内及截至目前，上大房地产不存在正在开发建设或拟开发建设的房地产开发项目，业务开展正常，不存在经营风险。

报告期各期，上大房地产的经营情况及主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日/ 2022 年度	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
营业收入	1,590.83	59,755.87	35,079.22
净利润	-617.14	4,640.35	5,270.06
资产合计	36,572.64	41,137.33	69,965.82
负债合计	31,871.37	36,004.65	69,427.65
所有者权益合计	4,701.28	5,132.67	538.18
资产负债率	87.15%	87.52%	99.23%
剔除预收账款的资产负债率	12.97%	36.02%	23.83%

注：上述经营数据未经审计。

报告期内，上大房地产主要从事房地产开发业务，其资产负债率较高主要系预收的售楼款，剔除预收账款后的资产负债率较低，上大房地产经营情况正常，不存在大额负债的情形。

（二）资金拆借履行的程序及合法合规性，是否构成关联方资金占用

2022 年 5 月 5 日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于确认公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度关联交易情况的议案》。

2022 年 5 月 28 日，公司召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度关联交易情况的议案》。

公司独立董事对前述关联交易履行的审议程序是否合法及交易价格是否公允发表了独立意见：2019 年度、2020 年度及 2021 年度所涉及的关联交易，符合公司实际经营所需，关联交易涉及的价格按市场原则公允定价，符合公开、公平、公正原则，未导致资金占用，不损害公司与全体股东的利益，未影响公司的独立性，审议、表决程序符合《公司法》和《公司章程》的有关规定。

综上所述，发行人与关联方之间的资金拆借已履行了发行人内部相关决策程序，具有合法合规性。发行人报告期内与关联方的资金拆借均为拆入及归还，不涉及拆出资金，不构成被关联方占用资金的情形。

（三）上大房地产、中和上大高新装备有限公司拆入资金的原因、用途、借款利率及其公允性，相关资金是否流向发行人的客户、供应商及其实际控制人、董监高，归还资金的来源，是否直接或间接来自于发行人

2019 年及 2020 年，发行人从上大房地产及中和上大高新装备有限公司（以下简称“高新装备”）处拆入资金情况如下：

拆出方	拆入方	起始日期	还款日期	借款金额（万元）	借款利率
高新装备	上大有限	2019/1/15	2019/2/18	60.00	-
上大房地产	上大有限	2019/5/5、 2019/5/13- 2019/5/15	2019/5/14- 2019/5/31	2,970.00	6.5%
上大房地产	上大有限	2019/7/3	2019/7/15	300.00	6.5%
上大房地产	上大有限	2019/8/12	2020/1/14	150.00	5.655%
上大房地产	上大有限	2020/2/21	2020/3/17	300.00	5.655%

公司因当时营运资金紧张向上述关联方进行短期拆借，除 2019 年 5 月借款为退还

投资方的出资款外，拆借的款项均用于生产经营活动。各个借款时点，发行人的银行贷款余额、可用银行流动贷款授信额度及借款前发行人货币资金余额情况如下：

单位：万元

日期	银行贷款余额	可用银行流动贷款授信额度	借款前发行人货币资金余额	扣除专项资金 ¹ 后货币资金余额
2019/1/15	26,500.00	-	3,626.01	20.60
2019/5/5	20,500.00	-	2,602.46	244.76
2019/7/3	23,300.00	-	17,660.14	755.30
2019/8/12	23,300.00	-	14,558.54	101.14
2020/2/21	23,300.00	-	8,720.56	109.25

注 1：专项资金包括保证金、项目专项贷款等。

除高新装备向发行人的短期拆借因拆借时间较短、借款金额较小未约定借款利率外，发行人均按期归还了借款并支付了相关借款利息，归还资金的来源主要为公司的经营所得。由于公司的融资渠道有限，除股东直接投资外，公司历史上主要通过银行贷款获取资金，货币资金余额较为紧张时，发行人实际控制人通过控制的公司向发行人提供资金支持，并收取合理借款利息，借款利息与同时期发行人银行流动贷款利率接近，具有其公允性。

发行人上述资金拆借不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形，发行人内部控制健全有效。

三、关联方代缴社保的原因、涉及的员工，是否存在行政处罚风险，发行人薪酬核算及薪酬发放等相关财务内控是否有效，是否存在代垫成本费用的情形。

2019 年度，基于部分员工异地缴纳社会保险、住房公积金的主观意愿，公司委托关联方北京中升长云航空科技有限公司（以下简称“中升长云”）为公司员工高圣勇、张阳阳、栾吉哲、杜晓丹、牛海生代为缴纳社会保险、住房公积金，涉及代缴金额共计 24.70 万元。

上述情形涉及的公司员工较少，仅占 2019 年末员工人数的 1%，且该笔费用最终由发行人实际承担，发行人于当月向中升长云支付相关款项，不存在关联方代垫成本费用的情形。

根据清河县人力资源和社会保障局出具的《证明》，中航上大不存在违反国家及地方劳动用工及社会保障法律法规的行为和记录，亦不存在因社会保险费缴存事宜而被追

缴或被处罚的情形。

根据清河县住房公积金管理中心出具的《证明》，中航上大未因违反住房公积金方面的法律、法规及规范性文件而受到行政处罚，亦不存在欠缴住房公积金的情形。

针对上述情形，发行人控股股东、实际控制人栾东海做出承诺：如发行人因未足额或未及时缴纳社会保险、住房公积金而被政府主管部门或其他有权机构要求整改，或追缴、补缴或收取滞纳金，或因此导致员工要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究发行人的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等给发行人造成实际损失的，由本人承担所产生的费用和开支，且在承担相关费用和开支后不向发行人追偿，保证发行人不会因此遭受损失。

自 2019 年末起，公司进一步规范了社保公积金缴纳程序和关联交易管理制度，2020 年度及 2021 年度未再发生由关联方代缴社保公积金的情形。根据立信出具的信会师报字[2023]第 ZG10271 号《内部控制鉴证报告》，中航上大 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，关联方代缴社保系基于部分员工自身实际情况和主观意愿，涉及员工较少，不存在行政处罚风险，发行人薪酬核算及薪酬发放等相关财务内控有效，不存在代垫成本费用的情形。

四、对于已注销的关联方，说明注销前的主营业务、注销前一年的主要财务数据，注销的背景、原因，是否存在为发行人承担成本费用或利益输送的情形，是否涉及重大违法违规行为，注销程序及债务处置是否合规。

（一）对于已注销的关联方，说明注销前的主营业务、注销前一年的主要财务数据，注销的背景、原因，是否存在为发行人承担成本费用或利益输送的情形，是否涉及重大违法违规行为

序号	关联方名称	关联关系	注销前业务	注销时间	注销前一年的主要财务数据				注销的背景、原因
					总资产 (万元)	净资产 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)	
1	高新装备	栾东海原持股 60%并担任经理	未实际经营业务	2019.12.19	5,064.12	4,988.47	0.00	-9.01	设立时拟从事航空相关设备制造，后因未实际开展经营而注销
2	佰盈通绒毛厂	栾东海担任个体户经营者	未实际经营业务	2022.04.01	因未实际经营业务，未编制财务报表				设立时拟从事绒毛生产和销售业务，后长期未实际经营而注销
3	临清市相互废旧金属回收有限公司	董事、副总经理栾吉哲原持股 75%并担任法定代表人、执行董事、总经理	未实际经营业务	2019.07.10	因未实际经营业务，未编制财务报表				不存在实际经营而注销
4	临清市上大合金有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 75%并担任法定代表人、执行董事、总经理	未实际经营业务	2019.07.10	因未实际经营业务，未编制财务报表				不存在实际经营而注销
5	河北久和机械设备零部件有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原实际控制并担任法定代表人	未实际经营业务	2022.06.29	987.37	987.37	0.00	-3.52	不存在实际经营而注销
6	河北宏力金属贸易有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 60%并担任法定代表人、执行董事、经理	未实际经营业务	2022.06.29	79.96	79.96	0.00	-0.02	不存在实际经营而注销
7	河北上檀金属贸易有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 60%并担任法定代表人、执行董事、经理	未实际经营业务	2022.06.29	0.09	-0.01	0.00	-0.01	不存在实际经营而注销
8	河北若水金属制品销售有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 80%并担任法定代表人、执行董事、经理	未实际经营业务	2022.07.13	790.86	789.48	0.00	-2.52	不存在实际经营而注销

序号	关联方名称	关联关系	注销前业务	注销时间	注销前一年的主要财务数据				注销的背景、原因
					总资产 (万元)	净资产 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)	
9	清河县恒实铁合金有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 60%并担任法定代表人、执行董事、经理	成品铁合金、钨、钼、钒、硅、锰、铬、镍、钢材购销	2019.06.13	因长期未实际经营业务，未编制财务报表				设立时从事有色金属的采购及销售，后因长期未实际经营业务而注销
10	河北百纳	发行人全资子公司	废旧金属回收及销售	2019.10.23	707.94	704.83	0.00	-21.82	无继续经营意愿而注销
11	北京中升长云航空科技有限公司	董事张阳阳原持股 100%并担任法定代表人、执行董事、总经理	销售金属材料、机械设备	2020.03.31	112.20	33.83	16.21	-17.87	设立时从事金属材料、机械设备的销售，后无继续经营意愿而注销
12	陕西泰克知识产权咨询服务有限公司	原董事周军原持股 60%并担任执行董事、法定代表人	未实际经营业务	2020.12.30	因未实际经营业务，未编制财务报表				不存在实际经营而注销
13	新郑市新大汽车配件经营部	实际控制人栾东海的弟弟栾东财担任个体户经营者	未实际经营业务	2019.05.20	因未实际经营业务，未编制财务报表				不存在实际经营而注销
14	三原红原天成工程维修有限公司	其他关联方航空工业集团控股的企业	建筑工程的维修、修缮	2018.12.14	外部关联方，无法获取财务数据及注销原因				
15	力锐液压系统有限责任公司	其他关联方航空工业集团控股的企业	研发、生产及销售中载柱塞泵、重载柱塞泵、马达、机械行走装置；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	2020.01.20	外部关联方，无法获取财务数据及注销原因				

根据通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、企查查等网站进行的公开信息检索，发行人已注销的关联方均不存在因违法违规行为而受到重大行政处罚的情形，亦不存在为发行人承担成本费用或利益输送的情形。

（二）注销程序及债务处置是否合规

序号	关联方名称	注销程序	债务处置
1	高新装备	已履行股东会决议、债权人公告等程序并办理工商注销手续	已清偿完毕
2	佰盈通绒毛厂	已履行简易注销程序并办理工商注销登记手续	无债务
3	临清市相互废旧金属回收有限公司	已履行股东会决议、债权人公告等程序并办理工商注销手续	已清偿完毕
4	临清市上大合金有限公司	已履行股东会决议、债权人公告等程序并办理工商注销手续	已清偿完毕
5	久和机械	已履行简易注销程序并办理工商注销登记手续	无债务
6	河北宏力金属贸易有限公司	已履行简易注销程序并办理工商注销登记手续	无债务
7	河北上檀金属贸易有限公司	已履行简易注销程序并办理工商注销登记手续	无债务
8	河北若水金属制品销售有限公司	已履行简易注销程序并办理工商注销登记手续	无债务
9	清河县恒实铁合金有限公司	已履行股东会决议、债权人公告等程序并办理工商注销手续	已清偿完毕
10	河北百纳	已履行股东决定、债权人公告等程序并办理工商注销手续	已清偿完毕
11	北京中升长云航空科技有限公司	已履行简易注销程序并办理工商注销登记手续	已清偿完毕
12	陕西泰克知识产权咨询服务有限公司	已办理工商注销手续	无债务
13	新郑市新大汽车配件经营部	已履行经营者同意等程序并办理工商注销手续	无债务
14	三原红原天成工程维修有限公司	外部关联方，无法获取注销程序及债务处置情况	
15	力锐液压系统有限责任公司	外部关联方，无法获取注销程序及债务处置情况	

综上，除外部关联方无法获取注销程序及债务处置情况外，上述关联方注销程序及债务（如有）处置合法合规。

五、说明在认定同业竞争时，是否已审慎核查并完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业，实际控制人及其近亲属报告期内是否存在大额负债的情形，如是，请说明形成过程、借款资金用途、出借人、关联关系、借款利率、还款时间、还款资金来源等，是否存在其他利益安排。

（一）说明在认定同业竞争时，是否已审慎核查并完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业如下：

姓名	关联关系	直接或间接控制企业	控制关系	主营业务
栾东海	/	中和上大	持股 51%，担任执行董事	除持有发行人股份外无实际经营业务
		上大房地产	持股 90%	房地产开发
李爱玲	栾东海的配偶	清河县上大物业服务有限公司	持股 100%	物业管理和服务
栾东春	栾东海的弟弟	清河县东春建筑材料有限公司	持股 75%，并担任执行董事、总经理	建筑材料销售
栾东财	栾东海的弟弟	河北奥都汽车零部件有限公司	持股 51%，并担任执行董事、总经理	汽车零部件销售
		河北临创汽车零部件有限公司	持股 60%	汽车零部件销售
郑俊华	栾东海弟弟栾东春的配偶	清河县昊硕建筑材料经销部	担任个体户经营者	建筑材料销售
李忠信	栾东海的配偶李爱玲的哥哥	清河县魏王建材经销处	担任个体户经营者	建筑材料销售

发行人主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售，公司控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的上述企业均未从事与发行人目前所从事的主营业务构成竞争关系的业务或活动。

发行人已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”完整披露了控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业。

为避免同业竞争，实际控制人栾东海做出承诺如下：

“1、本人目前没有投资或控制其他对公司构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对公司构成直接或间接竞争的业务或活动。

2、自本承诺函出具之日起，本人不会、并保证本人控股或实际控制的其他企业（如有）不从事与公司生产经营有相同或类似业务的投资，今后不会新设或收购从事与公司有

相同或类似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与公司业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对公司的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争；不向其他业务与公司相同、相似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业机密。

3、对本人控制的其他企业，本人将通过各企业的股东（大）会、董事会等公司治理机制和派出机构及人员（包括但不限于董事、高级管理人员）敦促该等企业履行本承诺项下的义务，并对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。

4、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本人承诺本人及本人控股或实际控制的其他企业（如有）将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人将按照包括但不限于以下方式退出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

5、如因本人未履行在本承诺函中所作的承诺给公司或其他股东造成损失的，本人将赔偿公司或其他股东的实际损失。

6、本承诺持续有效，直至本人不再是公司的控股股东、实际控制人为止。”

（二）实际控制人及其近亲属报告期内是否存在大额负债的情形，如是，请说明形成过程、借款资金用途、出借人、关联关系、借款利率、还款时间、还款资金来源等，是否存在其他利益安排

根据栾东海及其近亲属提供的《个人信用报告》及书面确认，除栾东海及其配偶李爱玲外，其他近亲属不存在除购房贷款以外的大额负债情形。

栾东海及其配偶李爱玲报告期内存在的借款金额在 100 万元以上的大额负债情形具体如下：

序号	出借人	借款金额（万元）	借款利率	借款时间	还款时间	借款形成过程
1	秦向阳	203.87	5%/年	2015.12	2022.05	应付股权转让款转为借款
2	代留巧	122.32	5%/年	2015.12	2022.05	应付股权转让款转为借款
3		1,000	2%/月	2022.05	2022.06	栾东海因资金周转向代留巧借款
4	闫*	1,500.00	2.65%/月	2015.06	2019.01/ 2020.04	2015 年，栾东海为筹措资金受让上大有限股权
5	林**/程**	710.00	未约定	2015.06/ 2015.09	2015.10/ 2019.02	2015 年，栾东海为筹措资金受让上大有限股权
6		500.00	5%/年	2021.11	2022.01	2021 年 11 月，栾东海借款用于个人资金周转
7	尚*	500.00	5%/年	2018.06	2022.01	2018 年，栾东海为筹措资金受让上大有限股权
8		300.00	5%/年	2021.12	2022.06	2021 年 12 月，栾东海借款用于个人资金周转
9	尚**	130.00	5%/年	2018.06	2022.07	2018 年，栾东海为筹措资金受让上大有限股权
10	北京*****清河分公司	1,800.00	5%/年	2018.01	2022.07	2018 年，栾东海为筹措资金受让上大有限股权
11	宋**	200.00	1%/月	2019.06	2019.08	2020 年，栾东海为筹措资金通过中和上大对发行人增资
12	河北*****公司	300.00	未约定	2019.06	2019.07	
13	王**	300.00	未约定	2019.06	2019.06	
14	吴**	1,000.00	3%/月	2019.06	2019.07	
15	张**	648.00	6%/年	2019.06	2022.06	
16	李*	480.00	6%/年	2019.06	2022.06	
17	赵*	288.00	6%/年	2019.06	2022.06	
18	李**	140.00	5%/年	2019.07	2022.05	

序号	出借人	借款金额（万元）	借款利率	借款时间	还款时间	借款形成过程
19	姚新春	3,500.00	6%/年	2019.07	2022.12 偿还借款本金 1,000 万元	
20	杨**	600.00	2.5%/月	2019.06	2019.07	
21	黄**	700.00	5%/年	2019.12	2022.07	2019 年 12 月，栾东海借款用于个人资金周转
22	徐**	500.00	8%/年	2022.05	2022.05	2022 年 5 月，栾东海借款用于个人资金周转
23	上海*****公司	500.00	8%/年	2022.05	2022.05	2022 年 5 月，栾东海借款用于个人资金周转

上述借款主要用于实际控制人直接或间接对发行人出资或支付股权转让对价、个人资金周转等，还款资金来源主要为家庭存款、不动产处置变现、实际控制人控制的其他企业上大房地产历年经营所得等自有资金，不存在间接流入或流出发行人客户和供应商的情形，不存在利用相关款项进行体外循环或代垫成本费用的情形。上述出借人中，除姚新春为发行人现有股东外，其他出借人与发行人、实际控制人及其近亲属、发行人董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，亦不存在其他利益安排。

六、请保荐人、发行人律师就上述事项发表明确意见，并说明：

（1）发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会、本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形；

（2）发行人主要客户、供应商中是否存在应披露而未披露的关联方。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、就报告期内向航空工业集团所控制企业的销售金额增幅较大的原因及合理性，获取订单方式的变动情况及对应的销售收入金额、占比，结合关联交易的价格与第三方市场价格、非关联方的价格/毛利率的差异情况等，分析关联交易的公允性

（1）获取了发行人报告期内与关联方客户的业务合同、记账凭证、发票及回款凭证等资料，对主要关联销售产品的合同金额、订单获取方式、单价及毛利率情况进行核查，并结合向非关联方销售同类产品的销售记录进行比较分析；

（2）访谈了发行人内部管理层、销售部负责人等，了解报告期内公司向关联方销售产品、提供服务的背景、原因、订单获取方式、价格及毛利率等情况；

（3）取得并查阅了报告期内有关关联交易的董事会、股东大会记录，查阅了董事会、股东大会对关联交易的审议以及独立董事对关联交易发表的意见。

2、就上大房地产报告期内的经营情况、主要财务数据，是否存在大额负债的情形；资金拆借履行的程序及合法合规性，是否构成关联方资金占用，上大房地产、高新装备拆入资金的原因、用途、借款利率及其公允性，相关资金是否流向发行人的客户、供应商及其实际控制人、董监高，归还资金的来源，是否直接或间接来自于发行人

（1）取得并查阅了上大房地产的财务报表；

(2) 取得了上大房地产出具的开发建设项目情况说明；

(3) 取得并查阅了发行人报告期内资金拆借相关的董事会、股东大会记录，查阅了董事会、股东大会对关联交易的审议以及独立董事对关联交易发表的意见；

(4) 取得并查阅了发行人资金拆借相关的借款协议；

(5) 取得并核查了发行人、上大房地产及高新装备报告期内的银行流水；

(6) 对发行人财务负责人进行了访谈，并获取了发行人借款时点的货币资金账户余额表。

3、就关联方代缴社保的原因、涉及的员工，是否存在行政处罚风险，发行人薪酬核算及薪酬发放等相关财务内控是否有效，是否存在代垫成本费用情形

(1) 取得并查阅了中升长云为发行人员工代缴社保公积金凭证、发行人向中升长云支付代缴费用的凭证；

(2) 取得并查阅了清河县人力资源和社会保障局、清河县住房公积金管理中心出具的《证明》；

(3) 取得并查阅了实际控制人栾东海就发行人社保、公积金事宜作出的《承诺函》；

(4) 取得并查阅了立信出具的信会师报字[2023]第 ZG10271 号《内部控制鉴证报告》；

(5) 取得并查阅了发行人报告期各期末员工花名册，并对报告期内缴纳社保、公积金凭证进行了抽查；

(6) 取得并查阅了发行人《关联交易管理制度》。

4、就对于已注销的关联方，说明注销前的主营业务、注销前一年的主要财务数据，注销的背景、原因，是否存在为发行人承担成本费用或利益输送的情形，是否涉及重大违法违规行为，注销程序及债务处置是否合规

(1) 取得并查阅了发行人部分已注销的关联方工商档案、清算报告、注销前财务报表（如有）、准予注销登记通知书、税务注销通知、清税证明等文件；

(2) 取得并查阅了部分已注销的关联方原股东出具的《确认函》；

(3) 取得并查阅了部分已注销的关联方主管工商、税务部门出具的合规证明；

(4) 通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、企查查等网站对已注销的关联方进行公开信息检索。

5、说明在认定同业竞争时，是否已审慎核查并完整披露控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业，实际控制人及其近亲属报告期内是否存在大额负债的情形，如是，请说明形成过程、借款资金用途、出借人、关联关系、借款利率、还款时间、还款资金来源等，是否存在其他利益安排

(1) 取得并查阅了实际控制人及部分直接或间接在发行人持股的近亲属提供的调查表；

(2) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站对实际控制人及其近亲属控制的企业进行网络检索核查；

(3) 取得并查阅了实际控制人及其近亲属的个人信用报告；

(4) 取得并查阅了实际控制人及其配偶报告期内大额负债相关借款协议、还款凭证（如有）、银行流水；

(5) 对实际控制人及其配偶、部分大额负债的出借人进行了访谈；

(6) 取得并查阅了实际控制人及其近亲属出具的关于大额负债的《确认函》；

(7) 取得并查阅了实际控制人就同业竞争事宜出具的《承诺函》。

6、就发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会、深交所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形

(1) 取得并查阅了公司财务报表及银行对账单等资料，核查报告期内公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间关联交易的情况；

(2) 访谈了发行人内部管理层、实际控制人等，了解报告期内公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间关联交易的发生背景和原因；

(3) 取得并查阅了报告期内公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间关联交易的合同、凭证等；

(4) 取得并查阅了报告期内有关关联交易的董事会、股东大会记录，查阅了董事会、股东大会对关联交易的审议以及独立董事对关联交易发表的意见；

(5) 查阅了申报会计师出具的审计报告；

(6) 访谈发行人管理层及发行人报告期内主要客户、供应商，了解相关主体与重叠客户、供应商的交易背景等情况，确认是否存在关联交易非关联化或替发行人垫付成本费用的情况。

7、就发行人主要客户、供应商中是否存在应披露而未披露的关联方

(1) 取得并查阅了发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出具的调查表；

(2) 取得并查阅发行人报告期内客户及供应商名单，与关联方清单进行对比；

(3) 对发行人主要客户、供应商进行走访；

(4) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站公开查询发行人及关联企业工商登记信息。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人向航空工业集团所控制企业销售产品增幅较大具有合理性，体现了下游需求提升、发行人产品谱系完整性及产品结构的进一步优化；发行人对前述关联方订单获取方式均为商务谈判（包含询比价、竞争性谈判及一般商务洽谈）；发行人关联销售价格与独立第三方交易价格存在一定差异，主要系产品具体牌号存在差异、交付形态及加工工序不同、产品性能及技术指标不同及销售模式不同所致，不存在整体高于或低于独立第三方交易价格的情形，关联交易定价公允；

2、上大房地产报告期内经营情况良好，不存在大额负债的情形；

3、发行人与关联方之间的资金拆借已履行了发行人内部相关决策程序，具有合法合规性；发行人报告期内与关联方的资金拆借均为拆入及归还，不涉及拆出资金，不构成被关联方占用资金的情形；

4、发行人向上大房地产、高新装备拆入资金的原因系发行人营运资金紧张向上述关联方进行短期拆借，除 2019 年 5 月借款为退还投资方的出资款外，拆借的款项均用于生产经营活动，借款利率具有其公允性。上述资金拆借不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形，发行人内部控制健全有效；

5、报告期内关联方代缴社保情形已规范整改，不存在行政处罚风险；截至 2022 年 12 月 31 日，发行人薪酬核算及薪酬发放等相关财务内控有效，不存在代垫成本费用的情形；

6、已注销的关联方不存在为发行人承担成本费用或利益输送的情形；根据通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、企查查等网站进行的公开信息检索，已注销的关联方不涉及重大违法违规行为；除外部关联方无法获取注销程序及债务处置情况外，其他已注销的关联方注销程序及债务处置合法合规；

7、发行人认定同业竞争时已审慎核查控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的企业，并已在招股说明书“第八节 公司治理及独立性”之“六、同业竞争”予以补充披露；实际控制人及其近亲属报告期内存在大额负债的情形，不存在其他利益安排；

8、发行人已严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会、深交所的有关规定披露关联方和关联交易，不存在关联交易非关联化的情形；

9、发行人主要客户、供应商中不存在应披露而未披露的关联方。

（三）发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会、本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形

发行人参照《公司法》《深圳证券交易所股票上市规则》《企业会计准则-关联方关系及其交易的披露》及中国证监会、深交所的有关规定对关联方认定情况和关联交易情况进行了梳理，并在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、发行人关联方、关联关系”及“八、关联交易”部分进行了披露，不存在关联交易非关联化的情形。

（四）发行人主要客户、供应商中是否存在应披露而未披露的关联方

发行人已参照《公司法》《深圳证券交易所股票上市规则》《企业会计准则-关联方关系及其交易的披露》及中国证监会、深交所的有关规定对关联方进行了披露，发行人主要客户、供应商中不存在应披露而未披露的关联方。

6. 关于募投项目

申报材料显示：

(1) 本次募集资金扣除发行费用后，发行人拟将 105,249.00 万元投资于年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目，19,751.00 万元用于补充流动资金。

(2) 年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目主要建设内容包括设备购置、建筑工程、公用配套工程。

请发行人：

(1) 说明本次募投项目所涉的主要牌号合金销售情况、行业应用情况及产品未来发展空间，结合下游市场需求、行业竞争态势、市场开拓、建设期成本投入等情况，说明本次募投项目实施的必要性及合理性，是否存在产能过剩风险。

(2) 结合账面可利用货币资金、现金流变动等情况说明募集资金补充流动资金的合理性、必要性。

(3) 说明年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目主要建设内容对应的费用构成，资金需求的测算过程、测算依据及合理性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明本次募投项目所涉的主要牌号合金销售情况、行业应用情况及产品未来发展空间，结合下游市场需求、行业竞争态势、市场开拓、建设期成本投入等情况，说明本次募投项目实施的必要性及合理性，是否存在产能过剩风险。

(一) 本次募投项目所涉的主要牌号合金销售情况、行业应用情况及产品未来发展空间

本次募投项目所涉及的主要产品种类及牌号情况如下：

序号	产品种类	典型牌号	达产产能（吨）	报告期内销售数量	主要应用领域
1	变形高温合金	GH4169、GH907、GH738 等	4,800	2020 年：351.09 吨 2021 年：933.53 吨 2022 年：1,627.91 吨	航空及航天
2	铸造高温合金母合金	K713、K417、K418、K424、K4169 等	600	尚未实现销售	尚未实现销售，未来主要计划应用于航空及

序号	产品种类	典型牌号	达产产能（吨）	报告期内销售数量	主要应用领域
					航天
3	超高强合金	D6AC、18Ni250A、300M 等	1,000	2020 年：116.05 吨 2021 年：518.58 吨 2022 年：731.46 吨	航空及航天
4	超高纯不锈钢	Cu4Nb 系列、Co3W3、15-5PH 等	1,000	2020 年：3,185.95 吨 2021 年：4,147.40 吨 2022 年：2,352.27 吨	石油化工及核工程
5	耐蚀合金	N08810、N08825、N06625 等	600	2020 年：1,240.36 吨 2021 年：1,390.49 吨 2022 年：4,115.66 吨	石油化工及核工程

高温合金及高性能合金下游主要应用于航空航天、石油化工及核工程等领域。在航空航天领域,随着我国军用飞机现代化建设提速、商用航空发动机国产替代进一步加强、航天发动机对材料提出更高的要求,高温及高性能合金将成为解决行业发展痛点的关键一环,需求有望实现快速增长;在石油及核工程领域,由于我国石油化工市场和核电装机容量规模庞大,随着我国环保政策的落地和工业水平的升级,相关设备的更新换代将对应着庞大的高温及高性能合金市场需求。综上所述,高温及高性能合金行业具有广阔的未来发展空间。

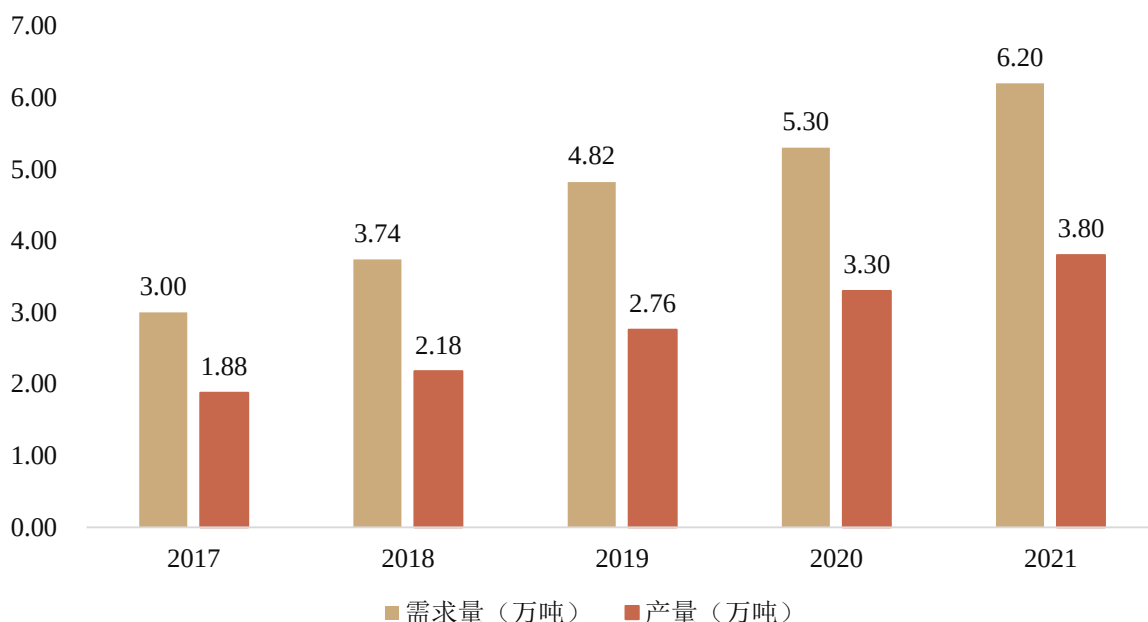
(二) 结合下游市场需求、行业竞争态势、市场开拓、建设期成本投入等情况,说明本次募投项目实施的必要性及合理性, 是否存在产能过剩风险

1、本次募投项目实施的必要性

(1) 高温合金下游需求广阔

从应用领域来看,在军工领域,目前镍基高温合金是现代航空发动机、航天器和火箭发动机以及舰船和工业燃气轮机的关键热端部件材料,也是核反应堆、化工设备、煤转化技术等方面需要的重要高温结构材料;在民用工业领域,高温合金可用于柴油机增压涡轮、烟气轮机叶片和盘、冶金轧钢加热炉垫块、内燃机排气阀座等方面。此外,近年来高温合金应用面不断扩大,在石油化工、玻璃和玻纤以及机械制造等行业的应用有明显的进展。高温合金作为军民领域重要材料应用空间广阔,并具有重要的经济和战略意义。根据观研报告网的数据,我国高温合金需求量迅速增长,从 2017 年的 30,000 吨增至 2021 年的 62,000 吨,年均复合增长率为 19.90%。产量方面,我国高温合金产量从 2017 年的 18,800 吨增至 2021 年的 38,000 吨,年均复合增长率为 19.24%。从需求和产量差异角度来看,我国高温合金仍具有较大缺口。

2017-2021年中国高温合金需求与产量



数据来源：观研报告网、智研咨询、中国特钢企业协会。

（2）行业竞争态势

国内高温合金及高性能合金生产企业数量较少，形成了头部集中的发展特征，主要基于国家在计划经济时期规划的高温及高性能合金生产基地及具有研究背景的科研院所，近年来，随着市场规模逐渐扩大，涌现了一些民营企业从事高温及高性能合金的研发及生产。包括抚顺特钢、宝钢特钢等大型特钢企业，钢研高纳、航材院、西部超导等科研院所背景相关企业，中航上大、隆达股份、图南股份等民营企业等。长城特钢、宝钢特钢等大型特钢企业的特点是生产设备齐全、拥有大规模生产能力，生产的高温及高性能合金谱系广，但其产品主要以不锈钢、模具钢、结构钢等为主，高温及高性能合金占其整体收入比例较小；科研院所背景相关企业主要为依托国家或地方材料研究院资产、技术、人员转企改制的相关企业，通过研发和生产紧密结合，形成了较强的技术实力；民营企业方面，随着 2018 年“小核心、大协作”国防科技工业新体系逐步建立，军用航空整机、航空发动机主机厂将零部件生产加工业务外溢，利用社会资源提升航空装备生产能力和技术水平，推动行业内民参军企业快速发展。目前行业内民营企业相对大型特钢企业体量较小，但在各细分领域具有一定竞争优势。

（3）公司积极开拓下游市场

报告期内，公司业务快速发展，军品相关研发项目不断取得突破，军品研发实力、

产品质量得到市场进一步认可，多型产品通过客户验证评审，目前已完成 19 项下游军品客户的验证评审项目，另有 22 项军品项目处于下游军品客户的验证评审流程中的不同阶段，产品批产带来的收入增量陆续显现，军品收入占比、毛利占比不断提升。

报告期内，公司主营业务收入分别为 52,697.64 万元、88,699.26 万元和 127,244.88 万元，复合增长率达 55.39%，增长较快；其中高温及高性能合金销售收入分比为 24,041.72 万元、40,771.69 万元和 79,431.52 万元，复合增长率达 81.77%，报告期内公司高温及高性能合金产品收入大幅提升，已成为公司收入及毛利的主要贡献。未来，公司将持续进行市场开拓，收入规模将有望继续增长。

（4）公司产能紧张，亟待通过募投项目进行产能提升

报告期内，公司销售规模不断增加，尤其是高温及高性能合金产品销量快速提升，公司产能出现受限情况。2020 年及 2021 年，公司按锻造产能衡量的产能利用率分别为 102.91%、134.00%，锻造产能严重不足，公司主要通过外协加工以保证产品交付；2021 年末公司 60MN 快锻机投产，锻造产能瓶颈已得到缓解，但公司高温合金等依赖三联真空冶炼工艺的产品需求旺盛，相关熔炼环节已成为制约公司产能的主要因素，公司整体产能仍较为紧张。本次募投项目拟通过设备购置、厂房建设等方式，建设高温及高性能合金年产能 8,000 吨，有助于公司缓解产能紧张，提升交付能力，促进公司销售收入提升。

2、本次募投项目实施的合理性

（1）建设期成本投入

公司募投项目系年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目。根据项目建设计划，公司募投项目建设周期及成本投入概算情况如下：

单位：万元

投资费用名称	合计	建设期			
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
项目建设投资	96,226.10	24,056.50	28,867.80	24,056.50	19,245.20

发行人预计建设期内募集资金使用金额分别为 24,056.50 万元、28,867.80 万元、24,056.50 万元和 19,245.20 万元，发行人较难通过自身盈利积累完成募投项目投资。

（2）募投项目投产后对公司折旧摊销的影响

根据募投项目可研报告，本次募投项目完全达产后，将新增年折旧金额 5,518.66 万元、摊销金额 91.87 万元，合计金额 5,610.53 万元，占项目完全达产后预计收入的比例为 3.64%，占比较低，募投项目折旧摊销对公司影响较小。公司本次募投项目新增的折旧摊销情况如下：

单位：万元

项目	新增/已有资产	原值	折旧年限	残值率	折旧/摊销金额
折旧	新增建筑物	8,324.40	40	5%	197.70
	利用原有建筑物	1,302.37			30.93
	新增机器设备	75,169.91	15		4760.76
	利用原有机器设备	2,968.00			187.97
	新增数字化设备	1,796.24	5		314.29
	小计	89,560.92	/		/
摊销	新增无形资产	90.90	10	-	9.09
	新增其他资产	413.90	5		82.78
	小计	504.80	/	/	91.87

对公司折旧摊销的影响情况如下：

单位：万元

科目	募投项目情况	公司 2022 年财务数据	合计
固定资产折旧	5,518.66	5,181.62	10,700.28
无形资产、其他资产摊销	91.87	152.28	244.15
折旧摊销小计	5,610.53	5,333.90	10,944.43
营业收入	154,200.00	128,554.86	282,754.86
折旧、摊销费用 占营业收入的比例	3.64%	4.15%	3.87%

综上所述，公司本次募投项目的建设实施符合市场发展趋势，公司通过深耕主业，持续进行产品研发升级、技术工艺创新，在行业内已形成了一定的核心竞争力。随着高温合金需求的不断提升，客户订单需求日益旺盛，未来营收增长空间广阔，但目前公司依靠自身盈利能力无法迅速完成新增产能建设，抢占市场先机。因此，公司亟需通过本次募投项目建设有效扩大产能、增强研发创新能力并扩大产能，全方位提升公司的综合实力，在未来的市场竞争中脱颖而出。同时，募投项目折旧摊销对公司影响较小。综上所述，本次募投项目建设具有必要性和合理性。本次募投项目的产品主要为航空级高品质高温合金和特种合金材料，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的“鼓励类”

项目，不存在产能过剩的风险。

二、结合账面可利用货币资金、现金流变动等情况说明募集资金补充流动资金的合理性、必要性。

(一) 报告期内发行人货币资金、现金流变动情况

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 6,411.04 万元、2,082.70 万元及 3,512.77 万元，占各期末流动资产的比例分别为 9.02%、2.39%及 2.46%；报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,710.87 万元、2,561.09 万元及-18,859.61 万元。

报告期内，公司账面可利用货币资金较少，较经营所需相对紧张。截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日
货币资金余额	3,512.77
其中：受限资金余额（保证金）	887.90
可自由支配货币资金	2,624.88

截至报告期末，公司可自由支配的货币资金为 2,624.88 万元，主要拟用于维持日常生产经营、资金周转需要、偿还银行借款本金及利息等。2022 年度，公司经营性现金支出情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2022 年每月平均支出
购买商品、接受劳务支付的现金	91,491.80	7,624.32
支付给职工以及为职工支付的现金	9,392.07	782.67
支付的各项税费	3,517.85	293.15
支付其他与经营活动有关的现金	2,749.99	229.17
小计	107,151.72	8,929.31

由于公司经营规模扩大，收入增加；同时公司军品业务规模迅速提升，军品业务客户回款信用期相对较长，公司经营性现金支出压力较大，报告期末可自由支配的货币资金低于平均每月所需支付的现金。此外，未来随着募投项目建设投产，公司经营规模进一步提升，营运资金需求也将进一步增加。

（二）公司流动资金缺口测算

1、2020 年-2022 年流动资金占用情况

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	平均占收入比例
营业收入	128,554.86	91,244.60	55,958.28	/
应收票据	31,205.09	18,616.73	8,587.74	21.18%
应收账款	26,142.46	14,586.78	10,632.35	18.63%
应收款项融资	9,032.23	1,300.78	2,508.48	4.66%
预付款项	2,767.06	421.13	416.41	1.31%
存货	69,592.16	49,455.69	41,558.25	58.24%
经营性流动资产（A）	138,739.00	84,381.11	63,703.22	104.01%
应付票据	2,625.56	1,348.95	-	1.44%
应付账款	22,598.45	14,231.50	8,833.24	16.56%
合同负债	5,568.18	1,772.42	1,077.50	3.05%
应付职工薪酬	1,457.35	1,282.97	743.33	1.26%
应交税费	243.84	330.73	179.37	0.27%
经营性流动负债（B）	32,493.36	18,966.57	10,833.45	22.59%
流动资金占用额 （A）-（B）	106,245.64	65,414.54	52,869.77	81.42%

2、2023-2025 年流动资金估算情况

根据经营性流动资产（应收账款、预付账款、应收票据、应收票据融资）和经营性流动负债（应付账款、预收款项），预测公司未来期间生产经营对流动资金的需求量。

以 2020 年-2022 年实际财务数据为基础，预测 2023 年-2025 年营业收入增长对营运资金的需求，估算过程如下：

（1）估算 2023 年-2025 年营业收入复合增长率

项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	128,554.86	91,244.60	55,958.28
2020 年-2022 年复合增长率	51.57%		
2023 年-2025 年复合增长率	25%		

注：上述营业收入增长的假设及测算仅为测算本次公开发行股票募集资金用于补充流动资金的合理性，不代表公司对 2023-2025 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。

2020 年、2021 年和 2022 年，公司营业收入分别为 55,958.28 万元、91,244.60 万元

和 128,554.86 万元，复合增长率为 51.57%。结合公司实际情况，假设公司 2023 年-2025 年复合增长率为 25%。

(2) 估算 2023 年-2025 年营业收入增长对营运资金的需求

根据未来三年营业收入预计值与经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入的比例，预计未来三年末经营性资产负债余额及流动资金占用额。

单位：万元

项目	2020 年-2022 年 平均比例	2022 年（A）	2023 年（E）	2024 年（E）	2025 年（E）
营业收入	100.00%	128,554.86	160,693.57	200,866.97	251,083.71
经营性流动资产 （A）	104.01%	138,739.00	167,141.88	208,927.35	261,159.19
经营性流动负债 （B）	22.59%	32,493.36	36,300.51	45,375.63	56,719.54
流动资金占用额 （A）-（B）	81.42%	106,245.64	130,841.37	163,551.71	204,439.64

注：上述营业收入增长的假设及测算仅为测算本次公开发行股票募集资金用于补充流动资金的合理性，不代表公司对 2023-2025 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。

公司现有业务 2023 年-2025 年三年流动资金需求量为 98,194.00 万元（2025 年末流动资金占用额 204,439.64 万元-2022 年末流动资金占用额 106,245.64 万元）。本次募集资金拟设置部分补充流动资金以解决该流动资金缺口。

本次使用募集资金补充流动资金 19,751.00 万元符合公司的实际经营需要，与公司的资产与经营规模相匹配。本次募集资金补充流动资金具有合理性、必要性。

三、说明年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目主要建设内容对应的费用构成，资金需求的测算过程、测算依据及合理性。

年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目总投资为 105,249.00 万元，其中建设投资 96,226.10 万元，铺底流动资金 9,022.90 万元。具体如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建设投资	96,226.10	91.43%
1.1	工程费用	94,324.70	89.62%
1.1.1	建筑工程费	8,940.60	8.49%
1.1.2	设备购置费	79,373.90	75.42%
1.1.3	安装工程费	6,010.20	5.71%
1.2	工程建设其他费用	948.70	0.90%

序号	项目	金额	比例
1.3	预备费	952.70	0.91%
2	铺底流动资金	9,022.90	8.57%
合计		105,249.00	100.00%

（一）建设投资费用构成及测算过程

项目建设投资包括工程费用（建筑工程费+设备购置费+安装工程费）、工程建设其他费用及预备费等。

1、建筑工程费

本项目建筑工程采用单位工程量投资估算法，其中主要建筑物单位造价根据厂址地质情况、各建筑物结构型式、建筑物基础类型、车间厂房高度、建筑物地坪等参数及要求，并参考当地类似工程进行估算。项目建筑工程分主要建筑物、原有车间改造及总图工程等，工程费用合计为 8,940.60 万元。

2、设备购置费

项目设备购置费合计为 79,373.90 万元，其中，进口设备投资 40,590.90 万元，国产设备投资 38,783.00 万元。

（1）进口设备

本项目共引进真空感应炉、保护气氛电渣炉、真空自耗炉、径锻机、机械手和水浸探伤设备、超声波自动探伤线等设备 14 台（套）。项目进口设备购置费构成见下表。

单位：万元

序号	项目	金额
1	设备购置费	34,550.00
1.1	进口设备	33,131.70
1.2	运输及保险费	1,418.30
2	进口从属费用	6,040.80
2.1	关税	742.80
2.2	进口设备增值税	4,588.10
2.3	外贸手续费	345.50
2.4	银行手续费	99.40
2.5	国内运杂费	265.10

序号	项目	金额
	合计	40,590.90

(2) 国产设备

本项目购置的国产设备主要分生产设备、数字及信息化设备、环保及安全卫生和公辅设施类等设备，共计 292 台（套）。其中：生产类设备 285 台（套），数字及信息化设备 1 套、环保及安全卫生和公辅设施类设备 6 套。

项目国产设备投资为 38,783.00 万元（含税价）。项目国产设备购置费构成见下表。

单位：万元

序号	项目	金额
1	生产设备	34,503.00
2	数字及信息化设备	2,000.00
3	公用工程设备	1,615.00
4	环境保护设备	650.00
5	职业安全卫生设施	15.00
	合计	38,783.00

3、安装工程费

生产设备安装工程费按设备到厂价格的 7.7%计，公用工程设备、环境保护设备及职业安全卫生设施的安装工程费按其设备到厂价格的 10%估算。项目安装工程费合计为 6,010.20 万元。

4、工程建设其他费用

项目工程建设其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、工程保险费、办公及生活家具购置费、职工培训费、工程前期工作费等。具体工程建设其他费用的估算基数与费率见下表。

单位：万元

序号	工程建设其他费用	计算依据	费率或指标	金额
1	建设单位管理费	工程费用	0.20%	188.60
2	勘察设计费	建筑工程费用	1.50%	134.10
3	工程监理费	建筑工程费用	1.20%	107.30
4	工程保险费	工程费用	0.20%	188.60
5	职工培训费	项目定员	3,000 元/人	90.00

序号	工程建设其他费用	计算依据	费率或指标	金额
6	办公及生活家具购置费	项目定员	3,000 元/人	90.00
7	工程前期咨询工作费	实际支出	/	150.00
合计				948.70

5、预备费

预备费取建设投资中工程费用（建筑工程费+设备购置费+安装工程费）和工程建设其他费用之和的 1%计，计 952.70 万元。

（二）铺底流动资金测算过程、测算依据及合理性

本项目拟投入铺底流动资金 9,022.90 万元，约占建设投资项目投资金额的 9.38%。项目所需的流动资金为流动资产减去流动负债的金额，其中流动资产主要包括货币资金、应收账款、预付账款及存货，流动负债主要包括应付账款及预收账款。根据上述各项资产及负债科目的周转率和项目在建设期和运营期的预估年收入、成本数据，计算所需的流动资产和流动负债金额。其中主要参数系参考公司历史数值等方式确定。结合生产经验，按照运营期第一年流动资金需求的 30%测算确定铺底流动资金投入，本项目补充流动资金金额为 9,022.90 万元。

综上所述，本次募集资金投资项目建设投资费用及铺底流动资金等资金需求的测算过程、测算依据具有其合理性。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了行业研究报告、同行业可比公司的公开披露信息、行业政策法规等公开资料；

2、与发行人高管访谈，了解行业宏观市场环境、竞争态势下游市场需求、行业竞争态势、市场开拓情况；

3、查阅了发行人募投项目可行性分析报告，了解募投项目建设期成本投入、主要建设内容对应的费用构成及资金需求；

4、取得发行人审计报告及财务报表，核查发行人账面货币资金情况、资产负债水

平及现金流变动情况；

5、取得了发行人营运资金新增需求测算表，核查发行人补充流动资金的合理性、必要性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人本次募投项目所涉及的主要产品报告期内销量逐步提升、行业应用广泛、产品未来发展空间广阔；从下游市场需求、行业竞争态势、市场开拓及建设期成本投入等角度分析，发行人本次募投项目实施的必要性及合理性，不存在产能过剩风险；

2、发行人募集资金补充流动资金具有合理性、必要性；

3、发行人募投项目主要建设内容费用构成测算与固定资产、机器设备相匹配，具有合理性。

7. 关于信息披露豁免

申报材料显示：

发行人按照国防科工局出具的《国防科工局关于中航上大高温合金材料有限公司改制并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》及《河北省国防科技工业办公室关于中航上大高温合金材料股份有限公司上市军工事项审查和涉密信息披露有关事宜的复函》，对招股说明书的相关信息进行豁免披露或者采用脱密方式披露。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司信息披露情况，说明豁免披露或脱密方式披露的信息对投资者价值判断的影响，豁免内容是否超出核准文件批准的范围，信息披露豁免履行的审批程序及其合规性、完备性。

（2）说明发行人生产经营过程是否需要进行保密资格审查认证，内部保密制度的制定和执行情况，是否符合涉军涉密的相关规定，是否存在泄密的风险，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形。

（3）说明本次发行上市中介机构及相关人员是否具备涉及军品业务的相关资格，是否符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、结合同行业可比公司信息披露情况，说明豁免披露或脱密方式披露的信息对投资者价值判断的影响，豁免内容是否超出核准文件批准的范围，信息披露豁免履行的审批程序及其合规性、完备性。

（一）同行业可比公司信息披露情况

同行业可比公司图南股份、西部超导、隆达股份、广大特材对涉密相关信息申请豁免及脱密披露，豁免及脱密披露内容与发行人整体保持一致，具体情况如下：

豁免披露主体	信息来源	豁免及脱密披露内容
图南股份（300855.SZ）	招股说明书	涉及军品的客户、供应商名称，军工资质，研发费用、政府补助中涉及军品的相关项目名称，销售收入、成本中具体单项军品的数量、金额，涉

豁免披露主体	信息来源	豁免及脱密披露内容
		及军品所对应的市场容量，军品合同，关键设备设施
西部超导（688122.SH）	招股说明书、审核问询函回复	相关资质证书的具体信息，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
隆达股份（688231.SH）	招股说明书、审核问询函回复	涉密、涉军信息
广大特材（688186.SH）	招股说明书、审核问询函回复	对军工单位的销售数据进行合并披露，对军工单位名称进行脱密处理

（二）发行人豁免披露或脱密方式披露的信息对投资者价值判断的影响

根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定，对于涉及国家秘密的财务信息，或者可能间接推断出国家秘密的财务信息，军工企业对外披露前应当采用代称、打包或者汇总等方式进行脱密处理。对于无法进行脱密处理，或者经脱密处理后仍然存在泄漏国家秘密风险的财务信息，军工企业应当依照办法的规定，向国家相关主管部门或证券交易所申请豁免披露。

在本次上市申请文件中，公司对如下相关信息进行豁免披露或者采用脱密方式披露：

1、豁免披露：公司军工业务相关资质许可证书、国家军品税收优惠政策等。

2、根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》第十五条的规定，采用代称、打包或者汇总等方式，脱密处理后对外披露：

- （1）军品名称、型号、规格以及类别，军工专业方向；
- （2）军品产能、产量和销量；军品科研生产任务进展情况；
- （3）涉军供应商及客户名称；
- （4）重大军品合同。

上述处理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、未来发展等方面的理解，不会对投资者的决策判断构成重大障碍。

（三）豁免内容是否超出核准文件批准的范围，信息披露豁免履行的审批程序及其合规性、完备性

根据《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》的规定，涉军企事业单位是指已取得武器装备科研生产许可的企事业单位。涉军

企事业单位改制、重组、上市及上市后资本运作应当申请办理军工事项审查以及涉密信息披露审查。发行人根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定，向河北省国防科技工业办公室报送了信息豁免披露申请，经河北省国防科技工业办公室初审、国家国防科技工业局复审，国家国防科技工业局于 2020 年 12 月 3 日作出了《国防科工局关于中航上大高温合金材料有限公司改制并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》，同意公司对本次发行上市相关涉密信息豁免披露或进行脱密处理后对外披露。

2022 年 12 月 13 日，河北省国防科技工业办公室作出《关于中航上大高温合金材料股份有限公司上市军工事项审查和涉密信息披露有关事宜的复函》，确认公司对外披露的特殊财务信息应当由公司保密管理部门组织进行保密审查，对于涉及国家秘密的财务信息，或者可能间接推断出国家秘密的财务信息，在对外披露前应当采用代称、打包或者汇总等方式进行脱密处理。对无法进行脱密处理，或者经脱密处理后仍然存在泄露国家秘密风险的财务信息，应当按照有关规定向国家主管部门或证券交易所申请豁免披露，以确保国家秘密安全。

综上，发行人申报材料中豁免披露的上述信息未超出相关批复文件批准的豁免范围及相关保密法规规定的范围，发行人信息披露豁免履行的审批程序完备、合法合规。

二、说明发行人生产经营过程是否需要进行保密资格审查认证，内部保密制度的制定和执行情况，是否符合涉军涉密的相关规定，是否存在泄密的风险，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形。

（一）发行人生产经营过程是否需要进行保密资格审查认证

根据《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》，国家对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位实行保密资格认定制度，省、自治区、直辖市保密行政管理部门会同同级国防科技工业管理部门，共同承担二级、三级保密资格申请受理和书面审查工作。

武器装备科研生产单位保密资格分为一级、二级、三级三个等级。一级保密资格单位可以承担绝密级科研生产任务；二级保密资格单位可以承担机密级科研生产任务；三级保密资格单位可以承担秘密级科研生产任务。

根据《国家保密局公告 2021 年第 3 号—武器装备科研生产单位保密资格调整》，自

2021年7月1日起，武器装备科研生产单位保密资格调整为一级和二级两个等级，不再受理新的三级保密资格申请。承担绝密级科研生产任务的单位，应当申请一级保密资格。承担机密级或秘密级科研生产任务的单位，除《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》（国保发〔2016〕15号，以下简称《认定办法》）第四十三条规定的特殊情形外，应当申请二级保密资格，并按照《武器装备科研生产单位二级保密资格标准》接受审查。

发行人所生产的相关军用产品涉及秘密级科研生产任务，已按照上述规定取得保密资格证书。

（二）内部保密制度的制定及执行情况，是否符合涉军涉密的相关规定，是否存在泄密的风险

为落实《中华人民共和国保守国家秘密法》（以下简称“《保密法》”）等相关法律法规的要求，确保国家秘密安全，发行人制定了《保密基本制度汇编》，包含保密工作责任、定密管理、涉密人员管理、保密教育、国家秘密载体管理、密品保密管理、要害部门部位保密管理、信息系统及信息设备和存储设备管理、新闻宣传管理、涉密会议管理、外场试验管理、协作配套管理、涉外活动管理、保密监督检查、泄密事件报告和查处、责任考核与奖惩等方面的内容。在日常工作中，发行人按照国家保密有关法律法规和上级保密有关要求，结合公司实际情况，不断修订完善相关管理制度。发行人的保密管理制度符合《保密法》《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》等相关规定。

公司保密办公室根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》和相关法律法规的规定，对本次发行申请文件进行了审阅，并就其中涉密信息披露事项及相关内容逐条予以核对、审查，确认披露方式、内容符合前述保密法律法规和规范性文件的规定，不涉及国家秘密，不存在违反保密法律法规和规范性文件导致泄露国家秘密的情形。

公司董事、监事及高级管理人员已出具《关于不存在泄密事项且能够持续履行保密义务的声明》、公司控股股东、实际控制人已出具《关于已履行和能够持续履行相关保密义务的承诺》，确定公司本次发行申请和信息披露内容不存在泄露国家秘密的情形，并能够持续履行保密义务。

综上，发行人已建立健全内部保密制度，执行情况良好，符合涉军涉密的相关规定，

不存在泄密的风险。

（三）是否存在因违反保密规定受到处罚的情形

根据邢台市保密局出具的《证明》：“该公司自取得保密资格证书之日起至本证明出具之日，遵守国家保密方面法律、法规、规章和规范性文件，未发现违反国家保密方面法律法规和规范性文件的情况，不存在因违反国家保密方面法律法规和规范性文件受到我局及下属机关行政处罚的情形。”

综上，发行人不存在因违反保密规定受到处罚的情形。

三、说明本次发行上市中介机构及相关人员是否具备涉及军品业务的相关资格，是否符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定。

2019年7月9日，国家国防科技工业局（以下简称“国防科工局”）下发《国防科工局关于废止部分规范性文件的决定》，废止《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》。

2019年12月31日，国防科工局下发《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》（科工安密[2019]1545号），废止原《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法（试行）》（科工安密[2011]356号），删除了前述规定中关于中介机构取得《备案证书》的要求。根据《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》的规定，涉密业务咨询服务安全保密工作坚持“谁委托、谁负责，谁承接、谁负责”的原则；军工单位委托涉密业务咨询服务时，应当与咨询服务单位签订保密协议；军工单位应当对咨询服务单位执行保密协议情况进行监督检查。

2020年10月20日，国防科工局发布《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理工作常见问题解答（第二版）》，《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》实施后，相关中介机构无需再次申请安全保密条件备案，国防科工局不再颁发《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》（以下简称“《备案证书》”）。因此，《备案证书》不再是承接军工涉密业务的必备条件。

发行人本次发行上市的中介机构分别为中国国际金融股份有限公司、北京市嘉源律师事务所、立信会计师事务所（特殊普通合伙）及北京天健兴业资产评估有限公司。截至本问询函回复出具日，上述中介机构原持有的《备案证书》有效期均已届满。发行人

按照现行规定与各中介机构分别签署了《保密协议》，明确了各中介机构的保密义务，并对中介机构保密协议执行情况进行监督检查。此外，各中介机构的相关经办人员中至少一人已完成军工保密资格审查认证中心组织的涉密业务咨询服务单位安全保密管理培训班的学习并通过考核，取得了培训证书。

综上，发行人为本次发行聘请的中介机构及相关项目人员具有从事涉及军品业务的相关资格，符合《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、就结合同行业可比公司信息披露情况，说明豁免披露或脱密方式披露的信息对投资者价值判断的影响，豁免内容是否超出核准文件批准的范围，信息披露豁免履行的审批程序及其合规性、完备性

（1）检索同行业可比公司招股说明书及审核问询函回复中涉及的豁免及脱密披露情况；

（2）现场查阅了发行人军工业务相关资质许可证书；

（3）现场查阅了《国防科工局关于中航上大高温合金材料有限公司改制并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》、河北省国防科技工业办公室作出《关于中航上大高温合金材料股份有限公司上市军工事项审查和涉密信息披露有关事宜的复函》；

（4）查阅了《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》等相关法律法规。

2、就说明发行人生产经营过程是否需要进行保密资格审查认证，内部保密制度的制定和执行情况，是否符合涉军涉密的相关规定，是否存在泄密的风险，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形

（1）查阅《中华人民共和国保守国家秘密法》《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》等相关法律法规；

（2）现场查阅了发行人保密资质；

(3) 取得并查阅了发行人《保密基本制度汇编》;

(4) 取得并查阅了发行人董事、监事及高级管理人员出具的《关于不存在泄密事项且能够持续履行保密义务的声明》，公司控股股东、实际控制人出具的《关于已履行和能够持续履行相关保密义务的承诺》;

(5) 取得并查阅了邢台市保密局出具的合规证明。

3、说明本次发行上市中介机构及相关人员是否具备涉及军品业务的相关资格，是否符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定

(1) 查阅了《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》(科工安密[2019]1545号)《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理工作常见问题解答(第二版)》《国防科工局关于废止部分规范性文件的决定》等相关法律法规;

(2) 取得并查阅了各中介机构持有的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》及各中介机构经办人员安全保密管理培训证书;

(3) 取得并查阅了发行人与各中介机构签订的《保密协议》。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人申请豁免披露的信息与同行业可比公司申请豁免披露的信息内容基本一致，公司对于相关信息的豁免披露范围及脱密处理方式符合相关法律法规要求，不会对投资者决策判断构成重大障碍；发行人信息豁免内容未超出相关批复文件批准的豁免范围及相关保密法规规定的范围；发行人信息披露豁免履行的审批程序完备、合法合规；

2、发行人已取得生产经营过程所需的保密资格审查认证；发行人已建立健全内部保密制度，执行情况良好，符合涉军涉密的相关规定，不存在泄密的风险；发行人不存在因违反保密规定受到处罚的情形；

3、本次发行上市中介机构及相关人员具备涉及军品业务的相关资格，符合《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定；《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》已废止失效。

8. 关于合规性

申报材料显示：

(1) 截至招股说明书签署日，发行人已根据法律法规和规范性文件的要求取得从事主营业务所必需的军工业务资质和许可，且均处于有效期内。

(2) 发行人以高温合金产品为代表的军用产品直接销售给军工央企集团下属企事业单位及军工配套企业，相关直销客户普遍会以年度或一定期限为单位对公司的产品质量、生产工艺、管理体系、研发能力、销售服务能力和报价情况等进行考核并进行合格供货商认证。高温合金等关键军用材料需完成军品验证评审，审核流程及周期相对较长。

(3) 根据清河县人民政府与中航上大签署的《公共租赁住房合资建设协议书》《〈公共租赁住房合资建设协议书〉补充协议》，清河县人民政府与中航上大共同建设“上大之家”公租房，清河县人民政府为项目建设提供划拨土地。

请发行人：

(1) 说明军工业务资质和许可是否能覆盖生产经营范围，是否已取得生产经营应当具备的全部资质和许可，相关军工业务资质和许可是否存在短期内到期的情形。

(2) 说明军用产品订单的取得方式以及对应的销售收入、占比，是否符合军工业务惯例及相关军品采购规定，在订单获取过程中是否存在商业贿赂或利益输送的情形。

(3) 说明军用产品合格供应商认证的取得情况、期限，认证过程的合法合规性，是否存在商业贿赂的情形，高温合金等关键军用材料完成军品验证评审所需的流程、周期，已完成军品验证评审的牌号以及对应的销售收入、占比。

(4) 说明与清河县人民政府共同建设“上大之家”公租房的具体情况，相关房产是否用于对外出租或者出售，是否属于开展房地产业务的情形；发行人的经营范围是否涉及房地产业务，是否具有房地产开发资质和预售许可证；是否持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，所持资产是否存在自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产，持有目的及后续安排。

(5) 说明报告期内是否发生过安全生产事故，是否因安全生产受到行政处罚，是否受到相关部门对其安全生产的调查及整改情况，是否存在安全生产问题造成的重大

诉讼或纠纷。

(6)说明报告期内发行人是否存在商业贿赂等违法违规行为，是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明军工业务资质和许可是否能覆盖生产经营范围，是否已取得生产经营应当具备的全部资质和许可，相关军工业务资质和许可是否存在短期内到期的情形。

发行人为从事武器装备科研生产活动的军工企业，截至本问询函回复出具日，发行人已取得的军工业务资质和许可具体如下：

序号	军工资质名称	有效期
1	军工资质证书 1	三年以上
2	军工资质证书 2	三年以上
3	军工资质证书 3	一年以内
4	军工资质证书 4	一年以内

注 1：截至本问询函回复出具日，上表中军工资质证书 3、军工资质证书 4 已提交资质续期手续，预计不存在实质性障碍；

注 2：上述军工业务资质和许可证书属于信息豁免披露批复的范围。

发行人已取得了军工企业主管部门关于本次上市相关的审批批复及复函，包括（1）国防科工局同意本次上市涉及军工事项审查的相关批复；（2）国防科工局同意本次上市特殊财务信息豁免披露的相关批复；（3）河北省国防科技工业办公室出具的《河北省国防科技工业办公室关于中航上大高温合金材料股份有限公司上市军工事项审查和涉密信息披露有关事宜的复函》。

根据《武器装备科研生产许可管理条例》《武器装备科研生产许可实施办法》《武器装备科研生产备案管理暂行办法》《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》等法律法规的相关规定，从事军工业务的企业一般应取得如下资质和许可：

军工资质名称	法律法规	具体内容
《武器装备科研生产许可证》/《武器装备科研生产备案证》	《武器装备科研生产许可管理条例》	第二条：“国家对列入武器装备科研生产许可目录（以下简称许可目录）的武器装备科研生产活动实行许可管理。但是，专门的武器装备科学研究活动除外。”
	《武器装备科研生产备案管理暂行办法》	第二条：“国家国防科技工业局（以下简称国防科工局）对列入《武器装备科研生产备案专业（产品）目录》（以下简称《备案目录》）的武器装备科研生产活动实行备案管理。《武器装备科研生产许可专业（产品）目录》和《备案目录》共同构成较完整的武器装备科研生产体系。” 第三条：“从事《备案目录》内武器装备科研生产活动的武器装备科研生产企事业单位，应当于签订供货合同或者承担研制生产任务后3个月内申请武器装备科研生产备案。”
《装备承制单位资格证书》	《中国人民解放军装备承制单位资格管理规定》	第二条：“本规定所称装备承制单位，是指承担武器装备及配套产品科研、生产、修理、技术服务任务的单位。” 第八条：“装备承制单位资格经审查、核准后，由总装备部统一注册，编入《装备承制单位名录》（以下简称《名录》）。装备采购应当从《名录》中选择承制单位，特殊情况应当报总装备部批准。”
	《关于进一步加强装备承制单位资格审查工作的通知》	“自2011年1月起，凡与军方直接签订装备采购合同（含预研、科研、购置、维修、技术服务合同，不含装备技术引进合同，下同）的承制（含承研、承修，下同）单位，必须具备装备承制单位资格。”
《武器装备科研生产单位保密资格证书》	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	“国家对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位实行保密资格认定制度。承担涉密武器装备科研生产任务的企业事业单位应当依法取得相应保密资格。 武器装备科研生产单位保密资格分为一级、二级、三级三个等级。一级保密资格单位可以承担绝密级科研生产任务；二级保密资格单位可以承担机密级科研生产任务；三级保密资格单位可以承担秘密级科研生产任务。”
	《国家保密局公告2021年第3号—武器装备科研生产单位保密资格调整》	“自2021年7月1日起，武器装备科研生产单位保密资格调整为一级和二级两个等级，不再受理新的三级保密资格申请。承担绝密级科研生产任务的单位，应当申请一级保密资格。承担机密级或秘密级科研生产任务的单位，除《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》（国保发〔2016〕15号，以下简称《认定办法》）第四十三条规定的特殊情形外，应当申请二级保密资格，并按照《武器装备科研生产单位二级保密资格标准》接受审查。”
《国军标质量管理体系认证证书》 ¹	《武器装备质量管理条例》	第四条：“武器装备论证、研制、生产、试验和维修单位应当建立健全质量管理体系，对其承担的武器装备论证、研制、生产、试验和维修任务实行有效的质量管理，确保武器装备质量符合要求。”

注1：即武器装备质量体系认证证书，根据《装备承制单位资格审查和武器装备质量管理体系认证“两证合一”管理改革措施》的有关规定，2017年10月1日起，《武器装备质量体系认证证书》与《装备承制单位注册证书》实行两证融合管理。

综上，截至本问询函回复出具日，发行人已取得生产经营应当具备的全部军工业务资质和许可，相关军工业务资质和许可已覆盖发行人生产经营范围。

二、说明军用产品订单的取得方式以及对应的销售收入、占比，是否符合军工业务惯例及相关军品采购规定，在订单获取过程中是否存在商业贿赂或利益输送的情形。

（一）说明军用产品订单的取得方式以及对应的销售收入、占比

报告期各期，发行人军品主营业务收入按订单获取方式分类的收入构成情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商务谈判	43,082.77	93.54%	23,277.33	94.50%	6,059.66	79.46%
邀请招标	2,889.17	6.27%	1,354.25	5.50%	1,566.50	20.54%
公开招标	86.08	0.19%	-	-	-	-
合计	46,058.02	100.00%	24,631.59	100.00%	7,626.17	100.00%

注：上表中的商务谈判包括竞争性谈判、询比价、商务洽谈等。

对于军品业务，发行人主要通过参与商务谈判方式获取订单，报告期各期，通过商务谈判方式获取订单的军品收入占整体军品收入的比例分别为 79.46%、94.50% 及 93.54%。该种模式下，军品客户向多个供应商发起询价，发行人参与报价并通过订购方并结合供应商技术能力、价格、交付周期、服务质量等因素综合评审后获取项目订单。对于少量产品，发行人直接通过商务洽谈的方式达成合作意向并签署合同。

对于部分军品业务，由于客户对于供应商资质有特殊要求，发行人通过邀请招标方式获取订单，报告期各期，通过邀请招标方式获取订单的军品收入占整体军品收入的比例分别为 20.54%、5.50% 及 6.27%。军品客户根据供应商的资质情况，在合格供应商名录内选取一定数量供应商发出投标邀请书，各供应商进行投标竞争，最终确定中标供方。采用公开招标方式时，军品客户发出招标公告，公司根据招标公告需求制作、提交投标文件，并经评标、发布中标通知书等法定流程获取军品订单。2022 年度，公司通过公开招标方式获取订单的军品收入占整体军品收入的比例为 0.19%，2020 年度及 2021 年度公司不存在通过公开招标方式获取军品订单的情况。

（二）是否符合军工业务惯例及相关军品采购规定

报告期内，公司军用产品订单的取得方式适用《军品定价议价规则》（试行）。根据相关规定，军品议价方式主要包括激励约束议价、竞争议价和征询议价，其中竞争议价

包括公开招标、邀请招标及竞争性谈判。对于征询议价和竞争议价，订购方不再组织审价。公司军用产品均通过竞争议价及征询议价方式确定价格，因此无需履行审价流程。

同行业可比公司中，图南股份、隆达股份也开展军品业务，向军工客户销售高温合金。其均披露为不存在需要军方审价的产品。公司军品业务的获取方式与可比公司不存在差异。

综上所述，公司军用产品订单的取得方式符合军工业务惯例及相关军品采购的规定。

（三）在订单获取过程中是否存在商业贿赂或利益输送的情形

发行人高度重视反商业贿赂、利益输送等问题，制定了切实有效的内控制度对发行人的销售环节进行有效的控制和监督，防范商业贿赂或利益输送情形的发生。发行人上述制度已得到有效执行，并由立信出具了无保留意见的《内控鉴证报告》。

报告期内，公司未出现商业贿赂或利益输送受到行政处罚或法院判决的情形，亦不存在因商业贿赂或利益输送行为而正在被立案侦查的情形。公司已取得所在地市场监督管理部门出具的合规证明，证明公司在报告期内不存在行政处罚记录。根据清河县人民法院出具的证明，报告期内公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无任何违法、失信的记录，无作为被执行人强制执行的案件记录。

综上所述，公司在其订单获取过程中不存在商业贿赂或利益输送的情形。

三、说明军用产品合格供应商认证的取得情况、期限，认证过程的合法合规性，是否存在商业贿赂的情形，高温合金等关键军用材料完成军品验证评审所需的流程、周期，已完成军品验证评审的牌号以及对应的销售收入、占比。

（一）说明军用产品合格供应商认证的取得情况、期限，认证过程的合法合规性，是否存在商业贿赂的情形

部分军工央企集团下属企事业单位及军工配套企业，对公司的产品质量、生产工艺、管理体系、研发能力、销售服务能力和报价情况等进行考核并进行合格供货商认证。

根据公司与上述客户开展合作的经历，合格供应商认证的一般流程主要包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从产品研制能力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况；3、产品试制（如需），根据

线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行产品的调整；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

公司根据上述客户内控管理制度等相关要求，经过一系列认证流程后取得合格供应商认证，该等认证长期有效，不存在认证到期的情况，认证过程合法合规，不存在商业贿赂的情形。

（二）高温合金等关键军用材料完成军品验证评审所需的流程、周期

高温合金等关键军用材料需完成军品验证评审，军方、科研院所、直销客户会全程参与关键核心部件所用军用材料的评审，验证评审包括立项、签署技术协议、试验批试制、工艺方案评审、试制批试制、质量评估、装机前评审、试车考核、小批验证、批产评审等流程。验证评审周期根据产品具体应用情况存在差异，静止件产品验证周期一般在 2-3 年；转动件产品验证周期一般在 3 年以上。

（三）已完成军品验证评审的牌号以及对应的销售收入、占比

在已形成批产的××型号航空发动机产品中，发行人部分牌号高温合金产品已在机匣等静止件上实现了批量供货，在压气机叶片等转动件上通过验证并进行小批量供货；部分牌号高温合金产品在紧固件上实现了批量供货。上述已形成批产的型号航空发动机产品预计未来几年内产销量将持续增长，同时零部件的国产比例将有所提升，带动公司产品需求增长。同时，发行人多牌号高温合金产品处于军品客户验证流程中，预计未来将带来一定收入。除批产型号外，公司亦参与了多个预研航空发动机型号所用特种合金产品的生产试制工作，未来通过验证评审投产后将获得一定市场份额。除航空发动机外，公司也逐步开拓航天、船舶、兵器等新领域的应用。

发行人军品验证流程及具体项目情况如下：

1、高温合金产品

高温合金是航空航天发动机热端部件的关键基础材料。发行人开展军品业务且高温合金产品作为航空发动机关键重要部件（如压气机叶片、机匣等）的原材料时，简要验证流程有：①立项、②签署技术协议、③试验批试制、④工艺方案评审、⑤试制批试制、⑥质量评估、⑦装机前评审、⑧试车考核、⑨小批验证、⑩批产评审及交付。

公司多个高温合金牌号参与了多项航空发动机、燃机批产及预研任务，其中有 14 个项目已经进入批产。另有 20 项航空类项目处于不同的流程阶段。

2、超高强合金产品

超高强合金是航空、航天、兵器领域应用较多品种，主要用于制作飞机起落架、火箭发动机壳体、飞机结构件等。发行人开展涉军业务且超高强合金产品作为军品关键重要部件的原材料时，验证流程与上述高温合金在航空发动机流程类似，但略有不同，一般验证流程有：①原材料试制、②零部件加工、③零部件验证考核、④质量鉴定、⑤进入批产；特殊型号或客户有特殊要求的，以客户要求为准。

公司目前参与的超高强合金项目有 5 项，其中 3 项已经进入批产。

3、超高纯不锈钢产品

航空航天等军用领域材料使用环境恶劣、外界介质腐蚀性强，对材料使用寿命有较高要求。因此，超高纯不锈钢被广泛应用于飞机管路、挂架、燃烧室外壁及部分结构件等。发行人参与的超高纯不锈钢项目主要系应用于航空领域，应用型号为科研机型，验证流程相对简单，一般按照①立项、②签署技术协议、③试验批试制、④工艺方案评审、⑤试制批试制、⑥质量评审进行，质量评审完成后即可进入合格供方名录。

发行人目前参与的超高纯合金项目有 2 项，均已完成质量评审。

报告期各期，前述各产品已完成军品验证评审牌号对应的销售收入及占比情况具体如下：

单位：万元

订单类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
通过验证 ¹	36,721.95	79.73%	18,918.37	76.81%	5,132.97	67.31%
验证中 ²	1,259.93	2.74%	231.19	0.94%	144.88	1.90%
无需验证 ³	8,076.14	17.53%	5,482.02	22.26%	2,348.32	30.79%
总计	46,058.02	100.00%	24,631.59	100.00%	7,626.17	100.00%

注 1：①统计口径为批产牌号对应客户报告期内当年有项目进入定型或批产阶段，则将该客户从当年开始的该牌号收入按年计入当期定型或批量阶段收入，在此之前的收入按年计入验证中收入。②军工产品根据其应用领域、具体型号、技术指标等存在不同准入机制。相对而言，航空航天类批产型号准入流程较长。但对于部分非批产机型、非关重件及预研机型，虽涉及验证流程但并非必须进行全流程验证。③对于部分机型产品，同类客户可参考该产品发行人已通过其他客户验证评审情况进行批量订货；

注 2：在试制等验证阶段仍可与客户签订销售合同（军品客户可同步进行小批量采购与验证流程），

批产前后主要影响销售量；

注 3：部分军品仅进入军品客户的合格供方名录即具备供货资格，无需再对产品进行考核验证。

报告期各期，发行人军品收入主要来自于已通过验证的或无需严格验证流程的合金产品，尚在验证阶段的产品贡献收入较少。

四、说明与清河县人民政府共同建设“上大之家”公租房的具体情况，相关房产是否用于对外出租或者出售，是否属于开展房地产业务的情形；发行人的经营范围是否涉及房地产业务，是否具有房地产开发资质和预售许可证；是否持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，所持资产是否存在自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产，持有目的及后续安排。

（一）说明与清河县人民政府共同建设“上大之家”公租房的具体情况，相关房产是否用于对外出租或者出售，是否属于开展房地产业务的情形

1、与清河县人民政府共同建设“上大之家”公租房的具体情况

住房和城乡建设部《公共租赁住房管理办法》第三条规定，公共租赁住房通过新建、改建、收购、长期租赁等多种方式筹集，可以由政府投资，也可以由政府提供政策支持、社会力量投资。第十一条规定，企事业单位投资的公共租赁住房的供应对象范围，可以规定为本单位职工。

《河北省公共租赁住房管理办法》（冀政[2011]68号）第二条规定，公共租赁住房，是指政府投资建设，或者政府提供政策支持，由企事业单位等各类主体投资建设，限定建筑套型面积和租金标准，面向符合条件的城镇住房困难家庭、新就业职工、外来务工人员，实行有限期承租和有偿居住的保障性住房。第七条规定，公共租赁住房实行“谁投资、谁所有”的原则。

根据上述规定，清河县人民政府与中航上大有限公司于 2015 年 10 月 28 日签订了《公共租赁住房合资建设协议书》，约定由双方共同投资建设公共租赁住房 500 套，由中航上大有限作为建设单位，在项目竣工后进行决算审计，根据审计结果确定产权比例，并按产权比例办理房产证，中航上大有限拥有的公共租赁住房由其自行安排或出租给本企业职工居住。

2021 年 12 月 30 日，清河县人民政府与公司签订了《公共租赁住房产权确定协议书》，对双方产权比例的确定进行了约定。2022 年 9 月 6 日，公司按照产权比例取得了“上大之家”公共租赁住房的权属证书，具体情况如下：

序号	证载权利人	实际使用人	证书编号	位置	面积 (m²)	取得方式	用途	权利限制
1	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产第0002828	珠峰路东、漓江街北侧上大之家(公租房500套)2-4#楼1单元103室等111处	5,420.58	划拨/公共租赁住房	城镇住宅用地/住宅	无

2、相关房产是否用于对外出租或者出售，是否属于开展房地产业务的情形

发行人根据《公共租赁住房管理办法》《河北省公共租赁住房管理办法》（冀政[2011]68号）等相关规定以及清河县人民政府的要求，将相关公共租赁住房提供给本公司员工居住使用，实际用途为员工宿舍，未对外出租或者销售，不属于开展房地产业务的情形。

（二）发行人的经营范围是否涉及房地产业务，是否具有房地产开发资质和预售许可证

根据公司现行有效的《营业执照》，公司的经营范围为“航空、航天、核电、船舶、兵器、石化、高铁、电力及高端装备制造业所需的高温合金、耐蚀合金、精密合金、高强钢、特种不锈钢、工模具钢及特种合金研发、制造、加工、销售；废旧合金的回收、分类、清洗、纯净化再生、销售；特种合金再生利用领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；货物进出口、技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，不涉及房地产业务，公司实际经营业务亦不涉及房地产，因此，公司无需办理房地产开发资质和预售许可证。

（三）是否持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，所持资产是否存在自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产，持有目的及后续安排

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》的规定，房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。根据《城市房地产开发经营管理条例》的规定，房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。

截至本回复出具之日，公司持有的土地情况如下：

序号	证载权利人	实际使用人	证书编号	位置	面积 (m²)	取得方式	用途
1	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第0000899号	湘江街南侧、吉利路西侧	35,275.13	出让	工业用地

序号	证载权利人	实际使用人	证书编号	位置	面积 (m ²)	取得方式	用途
2	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000902 号	挥公大道北侧、珠峰路东侧	40,155.36	出让	工业用地
3	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000903 号	挥公大道北侧、珠峰路东	68,217.60	出让	工业用地
4	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000904 号	湘江街南, 吉利路西侧	68,335.40	出让	工业用地
5	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000898 号	湘江街南侧, 珠峰路东侧	35,149.23	出让	工业用地
6	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000905 号	挥公大道北侧、吉利路西侧	40,137.27	出让	工业用地
7	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000900 号	湘江街南侧, 珠峰路东	23,544.00	出让	工业用地
8	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0002828 号	珠峰路东、漓江街北侧	13,333.98	划拨	城镇住宅用地
合计					324,147.97	-	

发行人上述第 1 项至第 7 项土地用途为工业用地, 全部用于发行人生产经营自用, 不属于房地产开发或正在开发的土地。

发行人上述第 8 项土地用途为城镇住宅用地, 用于建设公共租赁住房, 提供给本公司员工居住使用, 不属于房地产开发或正在开发的土地。

截至本回复出具之日, 公司持有的房产情况如下:

序号	证载权利人	实际使用人	证书编号	位置	建筑面积 (m ²)	取得方式	证载用途
1	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000899 号	湘江街南侧、吉利路西侧等 5 处	52.56	原始取得	工业
2	中航上大	中航上大			3,724.01	原始取得	工业
3	中航上大	中航上大			14,266.05	原始取得	工业
4	中航上大	中航上大			38.58	原始取得	工业
5	中航上大	中航上大			2,405.84	原始取得	工业
6	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000902 号	挥公大道北侧、珠峰路东侧等 2 处	4,449.97	原始取得	工业
7	中航上大	中航上大			7,670.94	原始取得	工业
8	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第 0000903 号	挥公大道北侧、珠峰路东等 6 处	16,027.60	原始取得	工业
9	中航上大	中航上大			258.86	原始取得	工业
10	中航上大	中航上大			258.86	原始取得	工业
11	中航上大	中航上大			540.73	原始取得	工业
12	中航上大	中航上大			555.47	原始取得	工业
13	中航上大	中航上大			10,117.85	原始取得	工业

序号	证载权利人	实际使用人	证书编号	位置	建筑面积 (m ²)	取得方式	证载用途
14	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第0000904号	湘江街南, 吉利路西侧等11处	1,230.21	原始取得	工业
15	中航上大	中航上大			38.29	原始取得	工业
16	中航上大	中航上大			345.13	原始取得	工业
17	中航上大	中航上大			15,670.28	原始取得	工业
18	中航上大	中航上大			1,924.31	原始取得	工业
19	中航上大	中航上大			17.10	原始取得	工业
20	中航上大	中航上大			232.35	原始取得	工业
21	中航上大	中航上大			1,766.63	原始取得	工业
22	中航上大	中航上大			43.40	原始取得	工业
23	中航上大	中航上大			479.37	原始取得	工业
24	中航上大	中航上大			44.61	原始取得	工业
25	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第0000898号	湘江街南侧、珠峰路东侧等3处	52.56	原始取得	工业
26	中航上大	中航上大			5,452.80	原始取得	工业
27	中航上大	中航上大			13,708.70	原始取得	工业
28	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第0000905号	挥公大道北侧、吉利路西侧等3处	4,217.77	原始取得	工业
29	中航上大	中航上大			8,337.00	原始取得	工业
30	中航上大	中航上大			168.36	原始取得	工业
31	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第0000900号	湘江街南侧、珠峰路东侧等4处	6,968.58	原始取得	工业
32	中航上大	中航上大			3,181.71	原始取得	工业
33	中航上大	中航上大			3,547.89	原始取得	工业
34	中航上大	中航上大			1,262.68	原始取得	工业
35	中航上大	中航上大	冀(2022)清河县不动产权第0002828号	珠峰路东、漓江街北侧上大之家(公租房500套)2-4#1单元103室等111处	5,420.58	原始取得	住宅
合计					134,477.63	-	

上述第1项至第34项房产由发行人委托有资质的第三方施工建设,房屋用途为工业,全部用于发行人生产经营自用,不属于住宅或商业地产;第35项房产为发行人委托有资质的第三方施工建设的公共租赁住房,提供给本公司员工居住使用,实际用途为员工宿舍,未对外出租或者销售,不属于商业地产。

综上,公司拥有产权的“上大之家”房产未用于对外出租或者出售,不属于开展房

地产业务的情形；发行人的经营范围不涉及房地产业务，无需办理房地产开发资质和预售许可证；发行人未持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，所持资产不存在自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产，今后亦不会以参股、控股、联营、合作、合伙、承包、租赁等任何方式，直接或间接从事房地产业务。

五、说明报告期内是否发生过安全生产事故，是否因安全生产受到行政处罚，是否受到相关部门对其安全生产的调查及整改情况，是否存在安全生产问题造成的重大诉讼或纠纷。

根据发行人主管安全生产部门出具的证明，报告期内，发行人未发生过安全生产事故，不存在因安全生产受到的行政处罚，未受到相关部门对其安全生产的调查及整改，不存在安全生产问题造成的重大诉讼或纠纷。

根据清河县人民法院出具的证明及访谈，中航上大及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无任何违法、失信的记录，无作为被执行人强制执行案件记录。

六、说明报告期内发行人是否存在商业贿赂等违法违规行为，是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

发行人已制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施，报告期内，发行人及股东、董事、监事、高级管理人员、相关员工在生产经营、业务开展过程中严格遵守内部管理制度中关于不得进行商业贿赂的要求，上述主体均不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情况。

根据清河县市场监督管理局出具的证明及访谈，中航上自大设立之日起遵守国家及地方工商法律法规，合法经营，不存在因违反有关工商行政管理的法律、法规而受到处罚的情况；根据清河县人民法院出具的证明及访谈，报告期内中航上大及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无任何违法、失信的记录，无作为被执行人强制执行的案件记录。

根据中国裁判文书网、北大法宝、国家企业信用信息公示系统等网站所进行的公开信息检索，经查询“中航上大”、“河北上大”、“栾东海”等关键字，报告期内并无发行人及其股东、董事、高级管理人员、员工存在商业贿赂等违法违规行为的相关信息。

综上，报告期内，发行人不存在商业贿赂等违法违规行为；发行人股东、董事、高

级管理人员、员工等不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

七、请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、就军工业务资质和许可是否能覆盖生产经营范围，是否已取得生产经营应当具备的全部资质和许可，相关军工业务资质和许可是否存在短期内到期的情形

（1）取得并查阅了《武器装备科研生产许可管理条例》《武器装备科研生产许可实施办法》《武器装备科研生产备案管理暂行办法》《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》等法律法规；

（2）取得并查阅了发行人与主要军品客户签订的业务合同；

（3）对发行人主要军品客户进行了走访；

（4）现场查阅了发行人军工业务相关资质许可证书；

（5）现场查阅了国防科工局出具的信息豁免披露批复；

（6）取得并查阅了河北省国防科技工业办公室出具的《河北省国防科技工业办公室关于中航上大高温合金材料股份有限公司上市军工事项审查和涉密信息披露有关事宜的复函》；

（7）就发行人军工资质续期情况向主管部门进行了电话咨询。

2、就军用产品订单的取得方式以及对应的销售收入、占比，是否符合军工业务惯例及相关军品采购规定，在订单获取过程中是否存在商业贿赂或利益输送的情形

（1）访谈发行人销售部门负责人、主要军品客户，对发行人获取业务合同方式等情况进行确认；查阅发行人部分军品获取销售合同的程序文件，包括招标文件、询价函等，验证发行人获取销售合同的方式准确性；

（2）查阅和了解军品销售定价依据和军品审价流程，对比可比上市公司公开披露信息中涉及订单获取的相关方式及规定；

（3）取得并查阅了发行人所在地市场监督管理部门、人民法院开具的合规证明，并通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网

等公开渠道进行信息检索；

3、就说明军用产品合格供应商认证的取得情况、期限，认证过程的合法合规性，是否存在商业贿赂的情形，高温合金等关键军用材料完成军品验证评审所需的流程、周期，已完成军品验证评审的牌号以及对应的销售收入、占比

（1）取得并查阅了发行人向部分客户申请合格供应商认证的相关资料，并与公司销售部门负责人就合格供应商认证过程进行了访谈；

（2）通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开渠道进行信息检索；

（3）获取并查阅了牌号验证的评审意见等相关文件。

4、就说明与清河县人民政府共同建设“上大之家”公租房的具体情况，相关房产是否用于对外出租或者出售，是否属于开展房地产业务的情形；发行人的经营范围是否涉及房地产业务，是否具有房地产开发资质和预售许可证；是否持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，所持资产是否存在自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产，持有目的及后续安排

（1）查阅了《公共租赁住房管理办法》《河北省公共租赁住房管理办法》（冀政[2011]68号）等相关法律法规；

（2）取得并查阅了清河县政府与发行人签订的《公共租赁住房合资建设协议书》《公共租赁住房产权确定协议书》及政府批准文件；

（3）取得并查阅了发行人《营业执照》《公司章程》中关于经营范围的记载；

（4）取得并查阅上大之家项目所取得的建设审批手续；

（5）取得并查阅上大之家项目的不动产权证书；

（6）取得并查阅了清河县保障性住房管理服务中心就上大之家项目出具的《说明》；

（7）实地走访上大之家项目；

（8）取得并查阅了清河县自然资源和规划局出具的《证明》，并走访清河县自然资源和规划局。

5、说明报告期内是否发生过安全生产事故，是否因安全生产受到行政处罚，是否

受到相关部门对其安全生产的调查及整改情况，是否存在安全生产问题造成的重大诉讼或纠纷

(1) 访谈发行人生产部门负责人，了解报告期内安全生产情况；

(2) 取得并查阅了发行人所在地安全生产主管部门、人民法院出具的证明；

(3) 取得并查阅了发行人报告期内的营业外支出明细；

(4) 网络检索了发行人所在地安全生产主管部门、中国裁判文书网、信用中国、中国执行信息公开网等相关网站。

6、说明报告期内发行人是否存在商业贿赂等违法违规行为，是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查

(1) 取得并查阅了发行人所在地政府主管部门、人民法院出具的证明；

(2) 取得并查阅了发行人《企业信用报告》；

(3) 取得并查阅了立信出具的信会师报字[2023]第 ZG10271 号《内部控制鉴证报告》；

(4) 取得并查阅发行人董事、监事、高级管理人员以及关键岗位人员等报告期内的银行流水；

(5) 取得并查阅了发行人股东、董事、高级管理人员、其他核心人员提供的调查表；

(6) 取得并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的个人信用报告、无犯罪记录证明；

(7) 网络检索中国裁判文书网、北大法宝、信用中国、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统等相关网站；

(8) 对发行人报告期内主要客户、供应商进行了走访。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人已取得的军工业务资质和许可已覆盖生产经营范围；发行人已取得生产经营应当具备的全部资质和许可，相关军工业务资质和许可存在短期内即将到期情形的，

已提交资质续期手续，预计不存在实质性障碍；

2、公司军用产品订单的取得方式符合军工业务惯例及相关军品采购规定，根据主管政府部门出具的证明、访谈以及公开渠道信息检索，订单获取过程中不存在商业贿赂或利益输送的情形；

3、公司军用产品合格供应商认证过程合法合规，不存在商业贿赂的情形；

4、“上大之家”公租房未用于对外出租或者出售，不属于开展房地产业务的情形；发行人的经营范围不涉及房地产业务，无需取得房地产开发资质和预售许可证；发行人未持有拟用于房地产开发或正在开发的土地，所持资产不存在自行开发建设形成或外购的住宅和商业地产，今后亦不会以参股、控股、联营、合作、合伙、承包、租赁等任何方式，直接或间接从事房地产业务；

5、发行人报告期内未发生过安全生产事故，未因安全生产受到行政处罚，未受到相关部门对其安全生产的调查，不存在安全生产问题造成的重大诉讼或纠纷；

6、根据相关主管部门出具的证明、访谈及通过公开渠道进行信息检索，报告期内发行人不存在商业贿赂等违法违规行为；发行人股东、董事、高级管理人员、员工等不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

9. 关于财务规范性

申报材料显示：

(1) 2019 年度及 2020 年度，发行人通过供应商转贷金额分别为 10,230.81 万元及 4,270.50 万元，共计 14,501.31 万元。

(2) 发行人存在票据找零的行为，2019 年、2020 年向客户退回票据金额分别为 811.25 万元、171.19 万元；2019 年至 2021 年，供应商向发行人退回票据金额分别为 1,102.67 万元、1,141.23 万元、182.00 万元。

(3) 报告期内，发行人存在从关联方或第三方处取得借款的情形，2019 年、2020 年的发生额分别为 12,480 万元、300 万元。

(4) 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，第三方回款金额分别为 1,351.32 万元、572.91 万元、858.58 万元。

请发行人：

(1) 说明报告期内转贷的具体情况，包括涉及的供应商、对应金额、利率、利息、银行、流通过程、资金用途、偿还情况、偿还资金来源等；通过供应商进行转贷的具体原因及合理性，在采购定价、付款条件等方面与其他供应商是否存在差异，相关供应商是否属于发行人的关联方，是否与发行人及实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方存在非业务资金往来，是否存在特殊利益安排；转贷行为的合法合规性，是否存在受到行政处罚的风险。

(2) 说明票据找零的具体情况，包括涉及的客户/供应商、对应金额、票据类型，对应交易是否真实发生、定价的公允性，是否存在找零金额大于交易金额的情形；票据找零是否具备商业合理性，是否存在通过票据往来进行利益输送的情形，是否存在行政处罚风险。

(3) 说明从关联方或第三方处取得借款的具体情况，包括涉及的关联方/第三方、对应金额、利率、利息、资金用途、偿还情况、借款及归还的时间，借款利率是否存在异常。

(4) 说明第三方回款的原因、必要性及商业合理性，第三方回款涉及的交易是否真实、销售价格是否存在异常，是否存在回款金额与销售金额不匹配的情形。

(5) 说明针对财务不规范事项采取的整改措施及其有效性，是否已建立健全有效的内控制度。

(6) 按照本所《创业板发行上市审核业务指南第 2 号——创业板首次公开发行审核关注要点》27-1 的要求，对财务不规范的事项进行补充披露。

请保荐人、申报会计师按照《审核问答》问题 25 的要求进行核查并发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内转贷的具体情况，包括涉及的供应商、对应金额、利率、利息、银行、流转过程、资金用途、偿还情况、偿还资金来源等；通过供应商进行转贷的具体原因及合理性，在采购定价、付款条件等方面与其他供应商是否存在差异，相关供应商是否属于发行人的关联方，是否与发行人及实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方存在非业务资金往来，是否存在特殊利益安排；转贷行为的合法合规性，是否存在受到行政处罚的风险。

(一) 说明报告期内转贷的具体情况，包括涉及的供应商、对应金额、利率、利息、银行、流转过程、资金用途、偿还情况、偿还资金来源等

报告期内，发行人由于营运资金紧张存在通过供应商取得转贷情况，但不存在协助客户取得转贷情形。2019 年度及 2020 年度，发行人通过供应商转贷金额分别为 10,230.81 万元及 4,270.50 万元，共计 14,501.31 万元，2021 年度及 2022 年度不存在新增转贷情况。相关转贷均系发行人从银行取得贷款后通过银行受托支付给相关供应商，再由供应商在较短时间内（通常为当天或次日）转回发行人。上述转贷具体情况如下：

单位：万元

序号	银行名称	贷款金额	贷款期限		供应商名称	借款日期	发行人支付供应商款项日期	供应商转回发行人款项日期	供应商累计向发行人转回金额（转贷金额）	归还银行贷款日期	归还银行贷款金额	利率	累计利息
2020 年度													
1	中国农业发展银行清河县支行	5,000.00	2020.12.1	2021.11.26	上海丰垣铁合金有限公司	2020.12.1	2020.12.7	2020.12.7	400.00	2021.11.26	5,000.00	3.7000%	185.00
2					清河县宏图金属材料有限公司		2020.12.7	2020.12.7	100.00				
3					清河县重诺金属材料有限公司		2020.12.7	2020.12.7	300.00				
4					浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司		2020.12.4	2020.12.7	760.00				
5	中国光大银行股份有限公司石家庄分行	3,600.00	2020.12.14	2021.12.8	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2020.12.14	2020.12.15	2020.12.17	2,710.50	2021.12.2	3,600.00	4.7900%	169.09
小计		8,600.00	/	/	/	/	/	/	4,270.50	/	8,600.00	/	354.09
2019 年度													
1	河北清河农村商业银行股份有限公司	5,000.00	2019.04.11	2020.04.09,展期至2021.04.05	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2019.4.11	2019.4.11	2019.4.12	4,112.99	2021.4.1	5,000.00	5.6550%	566.29
2	中国光大银行股份有限公司石家庄分行	5,000.00	2019.12.12	2020.12.09	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2019.12.12	2019.12.13	2019.12.16	4,000.00	2020.12.8	5,000.00	5.4375%	273.39
3	中国光大银行有限	3,300.00	2019.12.20	2020.12.17	浙江久立特材科技股份有限公司	2019.12.20	2019.12.23	2019.12.24	2,117.82	2020.12.17	3,300.00	5.4375%	180.93

序号	银行名称	贷款金额	贷款期限		供应商名称	借款日期	发行人支付供应商款项日期	供应商转回发行人款项日期	供应商累计向发行人转回金额（转贷金额）	归还银行贷款日期	归还银行贷款金额	利率	累计利息
	公司石家庄分行				吴兴分公司								
小计		13,300.00	/	/	/	/	/	/	10,230.81	/	13,300.00	/	1,020.61
合计		21,900.00	/	/	/	/	/	/	14,501.31	/	21,900.00	/	1,374.70

注：贷款金额与转回金额间的差额即用于支付采购款。

上述所有通过供应商取得的转贷均系发行人出于集中支付安排而进行，或用于发行人其他正常生产经营活动，相关支出具备合理业务背景及真实的商业目的。截至报告期末上述借款均已归还、还款资金来源系发行人自有及自筹资金。

（二）通过供应商进行转贷的具体原因及合理性，在采购定价、付款条件等方面与其他供应商是否存在差异，相关供应商是否属于发行人的关联方，是否与发行人及实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方存在非业务资金往来，是否存在特殊利益安排

1、通过供应商进行转贷的具体原因及合理性

发行人发生转贷情况主要系受限于商业银行对于贷款的风险控制要求，发行人在收到银行贷款后一般需要通过受托支付的方式汇入预定的供应商账户。发行人在实际开展业务过程中，流动资金贷款的发放时间与发行人支付不同供应商货款的期间存在一定不匹配的情形。因此发行人为了满足运营资金周转需求，在贷款过程中发生部分转贷的情形。转贷资金的流向均为银行支付给相关供应商，供应商收到资金后及时转回至发行人用于发行人统筹支付安排。贷款金额与转回金额间的产生差额即用于支付采购款。

2、在采购定价、付款条件等方面与其他供应商是否存在差异

在付款条件方面，转贷相关的供应商付款条件与其他同类供应商不存在差异，具体如下：

序号	供应商名称	付款条件	与其他同类供应商是否存在差异
1	上海丰垣铁合金有限公司	货到检验合格、开具发票后付款	发行人对纯金属料及合金料供应商主要采用货到付款的结算方式，与其他同类供应商不存在差异。
2	清河县宏图金属材料有限公司		
3	清河县重诺金属材料有限公司		
4	久立特材吴兴分公司	供应商发货前付款	该供应商系生产商，并采用招投标的方式向发行人销售其生产过程中产生的返回料。对于该种情形通常采用先付款后发货的结算方式，与其他同类供应商不存在差异。

采购定价方面，发行人制定了完善的采购管理制度和实施流程规范采购行为。上述涉及转贷的供应商均为发行人采用评审方式选取的合格供应商，发行人对前述供应商采购定价均参考市场行情价格，并采用询比价或招投标的方式进行，符合采购定价的相关管理制度和实施流程，与其他同类供应商的定价方式不存在差异，定价公允。转贷发生

年度发行人向相关供应商采购的具体情况如下：

(1) 上海丰垣铁合金有限公司

发行人报告期内对上海丰垣铁合金有限公司采用询比价方式进行采购，2020 年采购金额为 2,124.78 万元，主要采购的原材料系高碳铬铁、采购金额为 1,505.69 万元，占发行人对其总采购额比例为 70.86%，具有代表性；其余采购内容包括钼铁、铌铁、锰及部分辅助材料，占比较低。发行人 2020 年度向上海丰垣铁合金有限公司采购高碳铬铁单价与向不涉及转贷的供应商采购单价差异较小，具体情况如下：

单位：万元/吨

采购内容	向上海丰垣铁合金有限公司采购平均单价	向不涉及转贷的供应商采购平均单价	差异率	差异情况及原因
高碳铬铁（铬含量 70%左右）	0.93	0.89	4.89%	与向不涉及转贷的供应商采购单价差异较小。
高碳铬铁（铬含量 50%-60%）	0.59	0.60	-1.99%	与向不涉及转贷的供应商采购单价差异较小。

(2) 清河县宏图金属材料有限公司

发行人向清河县宏图金属材料有限公司采用询比价方式进行采购，2020 年采购金额为 1,256.49 万元，主要采购的原材料系金属钼、金属铌、金属钨、钛返回料，采购金额为 934.43 万元，占发行人对其总采购额比例为 74.37%，具有代表性；其余采购内容包括钴、钽、铌铁、钒铁、钨返回料等，占比较低。针对前述四类主要采购原材料，发行人 2020 年度向清河县宏图金属材料有限公司采购单价与相关原材料市场行情价差异较小，具体情况如下：

单位：万元/吨

采购内容	向清河县宏图金属材料有限公司采购平均单价	2020 年度平均市场行情价格 ¹	差异率	差异情况及原因
金属钼	21.08	18.87	11.70%	发行人采购的金属钼规格主要为 Mo-1，公开市场行情价格对应规格为 Mo-4，Mo-1 杂质含量较低，因此平均单价较高。
金属铌	37.66	36.70	2.60%	与平均市场行情价格差异较小。
金属钨	21.64	21.76	-0.56%	与平均市场行情价格差异较小。
钛返回料 ²	5.11	5.06	0.90%	与纯金属钛平均市场行情价格的 80%差异较小。

注 1：数据来源为富宝网，价格不含税；

注 2：发行人 2020 年未向其他供应商采购钛返回料，且该品种无标准市场价格，系参考采购时点纯金属钛价格（2020 年平均价格 6.33 万元/吨）并乘以 80%的折扣进行定价，价格公允。

（3）清河县重诺金属材料有限公司

发行人向清河县重诺金属材料有限公司采用询比价方式进行采购，2020 年采购金额为 2,241.32 万元，主要采购的原材料系钼铁，采购金额为 2,143.36 万元，占发行人对其总采购额比例为 95.63%，具有代表性；其余采购内容系钒铁等，占比较低。发行人向清河县重诺金属材料有限公司采购钼铁的单价与向不涉及转贷得供应商采购单价差异较小，具体情况如下：

单位：万元/吨

采购内容	向清河县宏图金属材料有限公司采购平均单价	向不涉及转贷供应商采购单价	差异率	差异情况及原因
钼铁	9.12	8.79	3.72%	与向其他供应商采购单价差异较小。

（4）久立特材吴兴分公司

发行人向久立特材吴兴分公司采用招投标方式进行采购。久立特材吴兴分公司系上市公司久立特材下属分公司，主要采购内容包括 316 块、304 块、N08825 块等合金返回料，久立特材吴兴分公司系发行人向久立特材采购同类原材料的主要主体。发行人向久立特材采购公允性分析具体参见本问询回复“11. 关于销售模式与主要客户”之“二”之“（一）”之“2、交易作价的公允性，销售、采购价格与同类销售、采购行情价是否存在较大差异”。相关交易具有公允性。

综上，与发行人转贷相关的供应商在采购定价、付款条件等方面与其他供应商均不存在明显差异，不存在交易定价或付款条件受转贷事项影响的情形。

3、相关供应商是否属于发行人的关联方，是否与发行人及实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方存在非业务资金往来，是否存在特殊利益安排

配合发行人转贷的单位不属于发行人关联方，与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在关联关系，与发行人及实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方不存在非业务资金往来、不存在特殊利益安排。转贷行为项下公司获得的款项均用于支付货款等生产经营活动，发行人未将相应款项用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、

经营的领域和用途，亦不属于体外资金循环，转贷不涉及利益输送或其他损害公司利益的情形。此外，发行人未就转贷事宜向相关银行、供应商支付或收取任何费用。发行人不存在非法占有银行贷款或骗取银行贷款的目的，上述贷款均已在借款期限内向相关银行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未给相关银行造成损失，且未与相关银行有任何债务纠纷。

（三）转贷行为的合法合规性，是否存在受到行政处罚的风险

根据《贷款通则》第七十一条：“借款人有下列情形之一，由贷款人对其部分或全部贷款加收利息；情节特别严重的，由贷款人停止支付借款人尚未使用的贷款，并提前收回部分或全部贷款：一、不按借款合同规定用途使用贷款的。”根据《流动资金贷款管理暂行办法》第九条：“贷款人应与借款人约定明确、合法的贷款用途。流动资金贷款不得用于固定资产、股权等投资，不得用于国家禁止生产、经营的领域和用途。流动资金贷款不得挪用，贷款人应按照合同约定检查、监督流动资金贷款的使用情况。”第二十二條：“贷款人应与借款人在借款合同中约定，出现以下情形之一时，借款人应承担的违约责任和贷款人可采取的措施：（一）未按约定用途使用贷款的”。第二十七条：“采用贷款人受托支付的，贷款人应根据约定的贷款用途，审核借款人提供的支付申请所列支付对象、支付金额等信息是否与相应的商务合同等证明材料相符。审核同意后，贷款人应将贷款资金通过借款人账户支付给借款人交易对象。”

发行人报告期内发生的转贷行为不符合上述规定，但上述行为系发行人为提高资金利用效率、促进发行人日常经营而做出，不存在非法占有银行贷款资金的主观故意或恶意，且相关银行贷款及资金拆借均已归还结清，不构成重大违法违规。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已具备完善的资金管理制度，内部控制有效运行，不存在因上述转贷事宜遭受监管部门处罚或追究任何赔偿、补偿责任的情形。自 2021 年 12 月 31 日以后，发行人不存在任何转贷行为。

根据中国人民银行清河县支行出具的《证明》，发行人取得的贷款资金均已在借款期限内向相应出借行足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自 2019 年 1 月 1 日至今，发行人《企业信用报告》未显示受到行政处罚。

根据河北银保监局出具的书面确认，报告期内，该局对相关银行作出的行政处罚中

未涉及发行人相关业务。

就上述情形，发行人控股股东、实际控制人已出具承诺，“如若中航上大因上述转贷等行为遭受到包括但不限于人民银行系统、银保监系统、地方金融主管部门等监管机构的处罚或被相关银行主张违约或其他任何赔偿、补偿责任，本人承诺无条件承担全部责任，保证中航上大不会遭受任何损失。”

综上，发行人报告期内转贷行为不符合《贷款通则》等相关规定，但该等行为不存在非法占有银行贷款资金的主观故意或恶意，且相关银行贷款及资金拆借均已归还结清，不构成重大违法违规，不存在受到行政处罚的风险。

二、说明票据找零的具体情况，包括涉及的客户/供应商、对应金额、票据类型，对应交易是否真实发生、定价的公允性，是否存在找零金额大于交易金额的情形；票据找零是否具备商业合理性，是否存在通过票据往来进行利益输送的情形，是否存在行政处罚风险。

（一）说明票据找零的具体情况，包括涉及的客户/供应商、对应金额、票据类型，对应交易是否真实发生、定价的公允性，是否存在找零金额大于交易金额的情形

1、说明票据找零的具体情况，包括涉及的客户/供应商、对应金额、票据类型

发行人所处行业及上下游使用票据进行结算的情况较为普遍，发行人及上下游具有票据数量多、票据面额分散的特点。但实际结算过程中，存在票据金额无法与结算金额一一对应的情况，在票面金额与实际应结算额存在差额的情况下，会出现票据找零情形，具体情形包括：（1）客户以票据形式向发行人支付货款，如客户支付的票面金额大于实际需支付的货款，发行人以其他票据采用背书转让形式向客户退还多收取的差额，若差额非票面整数，则公司在票据退回基础上以银行存款进行差额补齐；（2）发行人以票据形式向供应商支付货款，如票面金额大于实际需支付的货款，供应商以其他票据采用背书转让形式向发行人退还多支付的差额，若差额非票面整数，则供应商在票据退回基础上以银行存款形式进行差额补齐。2019年至2022年，客户向发行人支付大金额票据后发行人再以价差向客户退回小金额票据以及发行人支付大金额票据后供应商再以价差向发行人退回小金额票据的情况汇总如下：

单位：万元

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
向客户退回票据金额	-	-	171.19	811.25

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
供应商向发行人退回票据金额	-	182.00	1,141.23	1,102.67
合计	-	182.00	1,312.42	1,913.92

报告期各期，发行人与客户进行票据找零的具体情况如下：

单位：万元

序号	发行人退回票据日期	客户名称	发行人收到票据金额	发行人退回票据金额	发行人退回资金金额
2020 年度					
1	2020-06-24	抚顺鑫隆铭豪钢铁销售有限公司	42.75	11.19	-
2	2020-07-17	重庆宗学重工机械股份有限公司	10.00	5.00	-
3	2020-11-26	上海昶越贸易有限公司	200.00	125.00	-
4	2020-12-31	上海加宁新材料科技有限公司	50.00	30.00	-
合计			302.75	171.19	-
2019 年度					
1	2019-01-18	四川布蕾德机械制造有限公司	20.00	7.59	-
2	2019-03-25	中国船舶集团控制的企业 C2	500.00	200.00	-
3	2019-06-12	浙江永立钢业有限公司	288.00	22.00	0.78
4	2019-06-26	江阴市广翔金属材料有限公司	900.00	400.00	-
5	2019-08-15	上海板棒实业有限公司	40.00	12.00	-
6	2019-09-04	沈阳凯特佳物资有限公司	138.00	48.65	-
7	2019-09-30	兴化市锦晟金属材料有限公司	133.52	20.00	0.32
8	2019-11-13	江阴市广翔金属材料有限公司	50.00	26.00	0.36
9	2019-12-24	江苏岫泰特材有限公司	200.00	75.00	-
合计			2,269.52	811.25	1.47

报告期各期，发行人同供应商进行票据找零的具体情况如下：

单位：万元

序号	供应商退回票据日期	供应商	发行人支付票据金额	供应商退回票据金额	供应商退回资金金额
2021 年度					
1	2021-01-15	江苏锡洲机械制造有限公司	100.00	20.00	-
2	2021-01-22	天津市天锻压力机有限公司	500.00	50.00	4.14
3	2021-02-06	大连环都国际贸易有限公司	50.00	20.00	-
4	2021-02-06	吴江浇注材料厂	50.00	30.00	-
5	2021-02-06	河北深冷气体销售有限公司	20.00	5.00	-
6	2021-02-07	烟台诚兴矿产品有限公司	23.72	7.00	-

序号	供应商退回票据日期	供应商	发行人支付 票据金额	供应商退回 票据金额	供应商退回 资金金额
7	2021-02-07	山西禄纬堡太钢耐火材料 有限公司	100.00	50.00	-
8	2021-03-26	泊头市昊源机械有限公司	9.00	-	0.49
合计			852.72	182.00	4.63
2020 年度					
1	2020-01-06	安平县岳峰不锈钢商贸有限公司	183.57	-	47.98
2	2020-01-07	荣经华盛冶金科技有限公司	12.15	-	0.15
3	2020-01-15	清河县宏图金属材料有限公司	200.00	100.00	-
4	2020-01-16	锦州集信实业有限公司	150.00	45.00	-
5	2020-01-20	江苏锡洲机械制造有限公司	300.00	200.00	-
6	2020-01-21	泰州美德克合金制品有限公司	50.00	10.00	-
7	2020-01-21	大石桥市国富耐火材料 有限公司	100.00	50.00	-
8	2020-01-21	河北深冷气体销售有限公司	100.00	50.00	-
9	2020-03-02	上海丰垣铁合金有限公司	500.00	300.00	-
10	2020-03-02	清河县重诺金属材料有限公司	100.00	30.00	-
11	2020-06-12	太原市万柏林区汇力重矿 机械厂	8.82	-	0.82
12	2020-07-07	河北泰欣耐火材料有限公司	10.00	-	1.53
13	2020-07-08	江苏锡洲机械制造有限公司	100.00	50.00	-
14	2020-08-14	大连环都国际贸易有限公司	28.30	-	0.30
15	2020-09-03	大石桥市国富耐火材料 有限公司	45.70	-	0.70
16	2020-09-30	西峡荣洲冶金材料有限公司	30.00	-	0.52
17	2020-09-30	江苏锡洲机械制造有限公司	106.00	5.00	-
18	2020-12-18	大石桥市国富耐火材料 有限公司	102.83	50.00	-
19	2020-12-25	上海丰垣铁合金有限公司	500.00	139.13	-
20	2020-12-25	清河县重诺金属材料有限公司	300.00	100.00	-
21	2020-12-28	大连环都国际贸易有限公司	44.62	2.10	-
22	2020-12-30	山西禄纬堡太钢耐火材料 有限公司	100.00	10.00	-
合计			3,071.99	1,141.23	52.00
2019 年度					
1	2019-01-31	江苏锡洲机械制造有限公司	100.00	29.67	-
2	2019-01-31	营口富立达冶金耐火材料 有限公司	70.00	40.00	-

序号	供应商退回票据日期	供应商	发行人支付 票据金额	供应商退回 票据金额	供应商退回 资金金额
3	2019-02-01	安阳市华胜冶金耐材有限公司	40.00	10.00	-
4	2019-02-01	河北深冷气体销售有限公司	100.00	45.00	-
5	2019-02-01	南通胜泉风机制造有限公司	5.00	-	0.60
6	2019-02-01	临清精磁机械有限公司	10.00	-	0.90
7	2019-03-28	北京博通斯可络机械有限公司	4.60	-	0.29
8	2019-04-04	衡水昊卿气体商贸有限公司	50.00	10.00	-
9	2019-04-09	山西禄纬堡太钢耐火材料 有限公司	500.00	350.00	-
10	2019-04-28	北京华盛贵金属材料有限公司	15.24	-	0.24
11	2019-04-29	石家庄中原橡塑有限公司	5.00	-	0.03
12	2019-04-30	清河县吉锐恒金属材料有限公司	300.00	100.00	-
13	2019-05-07	唐山义浩炉料有限公司	100.00	40.00	-
14	2019-05-17	唐山义浩炉料有限公司	100.00	30.00	-
15	2019-05-17	济南瑞泰炉窑设备安装 有限公司	50.00	30.00	-
16	2019-07-02	河北深冷气体销售有限公司	70.00	30.00	-
17	2019-07-03	河北深冷气体销售有限公司			
18	2019-07-12	北京华盛贵金属材料有限公司	12.00	-	0.08
19	2019-07-18	唐山义浩炉料有限公司	50.00	12.00	1.05
20	2019-07-26	河北新巨杉科技发展有限公司	19.01	2.00	0.09
21	2019-07-31	河南省新密市新华耐火材料 有限公司	10.00	-	1.73
22	2019-07-31	山西禄纬堡太钢耐火材料 有限公司	300.00	150.00	-
23	2019-08-13	大连环都国际贸易有限公司	150.00	90.00	-
24	2019-08-16	营口亿朋矿产品有限公司	20.00	-	2.91
25	2019-09-10	洛阳煜石新材料有限公司	5.00	-	0.23
26	2019-09-30	清河县吉锐恒金属材料 有限公司	400.00	-	200.00
27	2019-10-31	山西禄纬堡太钢耐火材料 有限公司	210.00	60.00	-
28	2019-11-25	阜新昕丰机械设备制造 有限公司	9.32	-	0.29
29	2019-12-24	唐山新创炉料有限公司	200.00	74.00	1.00
合计			2,905.17	1,102.67	209.44

发行人上述“票据找零”情形均具有合理业务背景及真实的商业目的，涉及票据均为银行承兑汇票。

2、对应交易是否真实发生、定价的公允性，是否存在找零金额大于交易金额的情形

发行人对前述客户销售/供应商采购均真实发生且定价公允。以发行人向客户退回票据金额同一年度超过 200 万元、供应商向发行人退回票据金额同一年度超过 200 万元作为标准选取主要涉及票据找零交易，具体情况如下：

（1）涉及票据找零的销售交易

1）中国船舶集团控制的企业 C2

2019 年，发行人与中国船舶集团控制的企业 C2 票据找零情况主要基于两笔交易合同，合同金额分别为 140.00 万元、247.43 万元。针对上述合同，选取与其合同签署日期最为接近（牌号、交付形态相同）的向不涉及票据找零情形的客户进行销售的合同进行单价比较，单价差异较小，具体如下表所示：

单位：万元/吨

合同编号	产品牌号	客户	合同签订日期	单价（含税）	差异率
200330J18080805	N08825	中国船舶集团控制的企业 C2	2018/7/13	9.33	6.67%
		新兴铸管股份有限公司马头特种管材分公司	2018/8/15	8.75	
200330J18091010	N08825	中国船舶集团控制的企业 C2	2018/9/26	8.84	0.99%
		新兴铸管股份有限公司马头特种管材分公司	2018/8/15	8.75	

2）江阴市广翔金属材料有限公司

2019 年，发行人与江阴市广翔金属材料有限公司票据找零情况主要基于一笔交易合同，合同金额为 1,100.00 万元。针对上述合同，选取与其合同签署日期最为接近（牌号、交付形态相同）的向不涉及票据找零情形的客户进行销售的合同进行单价比较，单价差异较小，具体如下表所示：

单位：万元/吨

合同编号	产品牌号	客户	合同签订日期	单价（含税）	差异率
SDXS2018391	316 系列	江阴市广翔金属材料有限公司	2018/11/29	2.20	-
		江苏武进不锈钢股份有限公司	2018/11/27	2.20	

（2）涉及票据找零的采购交易

1) 上海丰垣铁合金有限公司

2020 年, 发行人与上海丰垣铁合金有限公司票据找零情况主要基于四笔交易合同, 合同金额分别为 228.68 万元、25.08 万元、257.10 万元及 129.60 万元。针对上述合同, 选取与其合同签署日期最为接近的向不涉及票据找零情形的供应商采购同类材料的合同进行单价比较, 单价差异较小, 具体如下表所示:

单位: 万元/吨

合同编号	采购内容	供应商	合同签订日期	单价 (含税)	单价差异
ZHKJ20200103-5 ¹	高碳铬铁 (规格型号: 进口 FeCr70C10.0)	上海丰垣铁合金有限公司	2020/1/3	0.76	-1.30%
		上海神运铁合金有限公司	2020/12/8	0.77	
	高碳铬铁 (规格型号: FeCr55C10.0)	上海丰垣铁合金有限公司	2020/1/3	0.62	-1.59%
		唐山旺森冶金炉料有限公司	2020/8/28	0.63	
	硅铁块 ²	上海丰垣铁合金有限公司	2020/1/3	0.61	/
		/	/	/	
ZHSDY20200221-008 ¹	高碳铬铁 (规格型号: 进口 FeCr70C10.0)	上海丰垣铁合金有限公司	2020/2/21	0.76	-1.30%
		上海神运铁合金有限公司	2020/12/8	0.77	
ZHSDY20201016-237 ³	铌铁	上海丰垣铁合金有限公司	2020/10/16	19.70	2.60%
		上海神运铁合金有限公司	2020/12/23	19.20	
	钼铁	上海丰垣铁合金有限公司	2020/10/16	9.90	-1.98%
		上海神运铁合金有限公司	2020/12/8	10.10	
ZHSDY20201019-242	高碳铬铁 (规格型号: 进口 FeCr70C10.0)	上海丰垣铁合金有限公司	2020/10/19	0.78	1.30%
		上海神运铁合金有限公司	2020/12/8	0.77	
	硅铁块	上海丰垣铁合金有限公司	2020/10/19	0.62	/
		/	/	/	
	金属硅	上海丰垣铁合金有限公司	2020/10/19	1.35	-7.53%
		上海神运铁合金有限公司	2020/11/30	1.46	

注 1: 高碳铬铁 (规格型号: 进口 FeCr70C10.0) 及高碳铬铁 (规格型号: FeCr55C10.0) 合同签订单价均为基于铬含量 50% 的高碳铬铁的标准价格, 实际采购时基于前述合同约定标准价格并按照高碳铬铁的实际铬含量计算采购单价并结算, 下同;

注 2: 2020 年, 发行人未向不涉及票据找零情形的供应商采购硅铁块;

注 3: 铌铁合同签订单价基于铌含量 65% 的铌铁的标准价格, 实际采购时基于前述合同约定标准价格并按照铌铁的实际铌含量计算采购价格并结算; 钼铁合同签订单价基于钼含量 60% 的钼铁的标准价格, 实际采购时基于前述合同约定标准价格并按照钼铁的实际钼含量计算采购价格并结算。

2) 江苏锡洲机械制造有限公司

发行人报告期内对江苏锡洲机械制造有限公司采用询比价方式进行采购。2020 年,

发行人与江苏锡洲机械制造有限公司票据找零情况主要基于一笔交易合同，合同金额为 827.15 万元，采购内容主要系球墨钢锭模及钢锭模。上述合同采购单价与该年度不涉及票据找零情形的供应商采购单价差异较小，具体如下表所示：

单位：万元/吨

合同编号	采购内容	供应商	合同签订日期	单价（含税）	单价差异
ZHSD201903023FC	球墨钢锭模	江苏锡洲机械制造有限公司	2019/3/2	0.72	-
		泊头市河铸重工机械制造有限公司	2019/1/21	0.72	
	钢锭模	江苏锡洲机械制造有限公司	2019/3/2	0.65	-
		泊头市河铸重工机械制造有限公司	2019/1/21	0.65	

3) 山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司

发行人报告期内对山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司采用询比价方式进行采购。2019 年，发行人与山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司票据找零情况主要基于签订于 2018 年 11 月、2019 年 4 月及 2019 年 8 月的三笔采购合同，合同金额分别为 270.41 万元、418.15 万元及 464.23 万元，主要采购内容均系多种规格的镁钙砖辅材。发行人临近期间未向其他不涉及票据找零情形的供应商采购同类镁钙砖，且该品种无公开市场价格。发行人向山西禄纬堡太钢耐火材料有限公司采购的镁钙砖定价与规格相关、且在质量满足公司要求情况下经过询比价后选择最低价成交，定价公允。

发行人上述“票据找零”情形均具有合理业务背景及真实的商业目的，涉及票据均为银行承兑汇票，对应交易均真实发生、并按照同类产品的定价方式进行定价且定价公允，不存在整体高于或低于其他第三方交易价格的情形、票据找零情形不影响交易价格公允性，亦不存在找零金额大于交易金额的情形。

（二）票据找零是否具备商业合理性，是否存在通过票据往来进行利益输送的情形，是否存在行政处罚风险

根据《中华人民共和国票据法》第十条规定：“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系。票据的取得，必须给付对价，即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价。”第一百零二条规定：“有下列票据欺诈行为之一的，依法追究刑事责任：（一）伪造、变造票据的；（二）故意使用伪造、变造的票据的；（三）签发空头支票或者故意签发与其预留的本名签名式样或者印鉴不符

的支票，骗取财物的；（四）签发无可靠资金来源的汇票、本票，骗取资金的；（五）汇票、本票的出票人在出票时作虚假记载，骗取财物的；（六）冒用他人的票据，或者故意使用过期或者作废的票据，骗取财物的；（七）付款人同出票人、持票人恶意串通，实施前六项所列行为之一的”。

报告期内，发行人与涉及票据找零的客户、供应商之间交易背景及债权债务关系真实，不存在纠纷或者潜在纠纷，且发行人不存在伪造、变造票据、签发空头支票或冒用他人的票据或故意使用过期或者作废的票据以骗取财物等行为，亦不存在恶意串通的情形，因此，发行人前述票据找零行为虽不完全符合《票据法》，但不构成重大违法违规行为。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已具备完善的资金管理制度，内部控制有效运行，不存在因上述票据找零事宜遭受监管部门处罚或追究任何赔偿、补偿责任的情形。自 2021 年 12 月 31 日以后，发行人不存在任何票据找零行为。

根据中国人民银行清河县支行出具的《证明》，发行人取得的贷款资金均已在借款期限内向相应出借行足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自 2019 年 1 月 1 日至今，发行人《企业信用报告》未显示受到行政处罚。

根据河北银保监局出具的书面确认，报告期内，该局对相关银行作出的行政处罚中未涉及发行人相关业务。

此外，发行人控股股东、实际控制人栾东海已出具承诺：“如若中航上大因上述票据找零行为被包括但不限于银保监局系统、人民银行系统、地方金融主管部门等监管部门认定为违法行为而受到处罚，或因该等行为而被商业银行或任何第三方追究任何形式的法律责任，由本人承诺无条件承担全部责任，保证中航上大不会遭受任何损失。”

综上，票据找零具备商业合理性，不存在通过票据往来进行利益输送的情形，不存在行政处罚风险。

三、说明从关联方或第三方处取得借款的具体情况，包括涉及的关联方/第三方、对应金额、利率、利息、资金用途、偿还情况、借款及归还的时间，借款利率是否存在异常。

2019 年、2020 年，发行人存在从关联方或第三方处取得借款的情形。发行人因营

运资金紧张向关联方或第三方进行短期拆借，除 2019 年 5 月借款为退还投资方的出资款外，拆借的款项均用于生产经营活动（偿还银行贷款或支付供应商款项）。具体情况如下：

单位：万元

序号	出借人	借款金额	年利率	支付利息	借款日期	还款日期	出借人身份
2020 年度							
1	上大房地产	300.00	5.66%	1.78	2020-02-21	2020-03-17	关联方
合计		300.00	/	1.78	/	/	/
其中：第三方小计		-	/	-	/	/	/
关联方小计		300.00	/	1.78	/	/	/
2019 年度							
1	高新装备	60.00	0.00%	-	2019-01-15	2019-02-18	关联方
2	黄炳茹	30.00	5.06%	7.55	2019-03-15	2019-12-16	第三方
3	黄炳茹	30.00	5.06%		2019-03-16	2019-12-16	第三方
4	黄炳茹	30.00	5.06%		2019-03-19	2019-12-16	第三方
5	黄炳茹	30.00	5.06%		2019-03-21	2019-12-16	第三方
6	黄炳茹	30.00	5.06%		2019-03-23	2019-12-16	第三方
7	黄炳茹	25.00	5.06%		2019-03-26	2019-12-16	第三方
8	黄炳茹	25.00	5.06%		2019-03-29	2019-12-16	第三方
9	河北宏业羊绒有限公司	1,000.00	9.60%	67.47	2019-06-18	2019-07-04	第三方
10	河北宏业羊绒有限公司	3,000.00	9.60%		2019-06-18	2019-07-22	第三方
11	河北宏业羊绒有限公司	1,000.00	9.60%		2019-06-18	2019-07-31	第三方
12	河北宏业羊绒有限公司	2,000.00	9.60%		2019-06-18	2019-08-02	第三方
13	王安科	1,000.00	0.00%	-	2019-05-14	2019-06-04	第三方
14	王安科	500.00	0.00%	-	2019-05-24	2019-06-04	第三方
15	冀磊	300.00	0.00%	-	2019-05-22	2019-05-31	第三方
16	上大房地产	30.00	6.50%	24.46	2019-05-05	2019-05-14	关联方
17	上大房地产	20.00	6.50%		2019-05-05	2019-05-15	关联方
18	上大房地产	600.00	6.50%		2019-05-05	2019-05-17	关联方
19	上大房地产	100.00	6.50%		2019-05-05	2019-05-17	关联方
20	上大房地产	20.00	6.50%		2019-05-05	2019-05-17	关联方
21	上大房地产	30.00	6.50%		2019-05-05	2019-05-20	关联方

序号	出借人	借款金额	年利率	支付利息	借款日期	还款日期	出借人身份
22	上大房地产	200.00	6.50%		2019-05-05	2019-05-22	关联方
23	上大房地产	100.00	6.50%		2019-05-13	2019-05-22	关联方
24	上大房地产	500.00	6.50%		2019-05-13	2019-05-24	关联方
25	上大房地产	370.00	6.50%		2019-05-13	2019-05-31	关联方
26	上大房地产	500.00	6.50%		2019-05-14	2019-05-31	关联方
27	上大房地产	200.00	6.50%		2019-05-15	2019-05-31	关联方
28	上大房地产	300.00	6.50%		2019-05-15	2019-05-31	关联方
29	上大房地产	300.00	6.50%		2019-07-03	2019-07-15	关联方
30	上大房地产	80.00	5.66%		2019-08-12	2019-10-11	关联方
31	上大房地产	70.00	5.66%		2019-08-20	2020-01-14	关联方
合计		12,480.00	/	99.48	/	/	/
其中：第三方小计		9,000.00	/	75.02	/	/	/
关联方小计		3,480.00	/	24.46	/	/	/

2019 年借款金额较大（共计 12,480.00 万元），其中 2019 年 5 月累计借款 4,770.00 万元系用于退还投资方出资款，该年度其余 7,710.00 万元借款系用于偿还银行贷款或支付供应商款项等日常经营活动。

2019 年 5 月借款背景具体如下：2018 年 8 月，桐乡特盖特向发行人汇入 4,000 万元拟用于对发行人未来增资。2019 年 5 月，桐乡特盖特完成私募基金备案，杭州银行股份有限公司为私募基金托管机构，根据《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金募集行为管理办法》等法律法规规范性文件的规定，桐乡特盖特需通过托管账户向中航上大支付增资款。故发行人需将该笔款项退回桐乡特盖特，因发行人当时资金周转困难，遂向王安科、上大房地产进行短期拆借，用于返还桐乡特盖特此前向发行人提供的出资款。其中，发行人向王安科的部分借款用于偿还因上述原因对上大房地产的借款。同时，发行人向冀磊借款用于偿还因上述原因对上大房地产的借款。2019 年 5 月 5 日、5 月 14 日、5 月 15 日，发行人分别向桐乡特盖特支付了上述款项。

2019 年其余 7,710.00 万元借款金额较大，主要系因该年度可用于日常经营的货币资金余额较低、随着生产规模的扩大固定资产投资及支付采购款项规模较大、当年度需偿还银行贷款及外部借款金额较大所致。

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人货币资金情况如下：

单位：万元

项目		2018 年 12 月 31 日
货币资金余额		4,023.34
其中：使用受限的专项资金	上大之家公寓项目专项资金	3,331.98
	再生战略金属及合金工程一期项目专项资金	374.23
可用于日常经营的货币资金		317.13

注：“中航工业再生战略金属及合金工程一期”及“上大之家公寓”项目均为固定资产投资项目，为该项目建设筹集的政府补助款、银行贷款等款项需专门用于项目建设（包括设备购入、土建建设）不得用于经营活动支出。

2019 年度，发行人经营性现金支出情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2019 年每月平均支出
购买商品、接受劳务支付的现金	42,649.55	3,554.13
支付给职工以及为职工支付的现金	5,028.09	419.01
支付的各项税费	904.04	75.34
支付其他与经营活动有关的现金	1,350.24	112.52
小计	49,931.92	4,160.99

由上表可见，发行人经营活动支出金额较大、2019 年资金较为紧张。

高新装备向发行人的短期拆借因拆借时间较短、借款金额较小，未约定利率；王安科、冀磊系发行人股东朋友，资金实力较强、且向发行人拆借时间较短，未约定借款利率。除上述情形外，发行人均按期归还了借款并支付了相关借款利息，归还资金的来源主要为发行人的经营所得。由于发行人的融资渠道有限，除股东直接投资外，发行人历史上主要通过银行贷款获取资金，货币资金余额较为紧张时，发行人实际控制人通过控制的公司等向发行人提供资金支持，并收取合理借款利息，借款利率介于同期银行贷款利率与最高人民法院关于民间借贷利率司法保护的上限之间，遵循市场资金利率使用的规则，符合法律规定，不存在异常。

发行人上述资金拆借不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用情形，发行人内部控制健全有效。

四、说明第三方回款的原因、必要性及商业合理性，第三方回款涉及的交易是否真实、销售价格是否存在异常，是否存在回款金额与销售金额不匹配的情形。

报告期内，发行人存在少量第三方回款情况。发行人 2019 年无第三方回款的情形，2020 年、2021 年、2022 年第三方回款金额分别为 1,351.32 万元、572.91 万元及 1,621.05

万元。具体情况如下：

单位：万元

年度	客户	实际来款单位名称	第三方回款原因	第三方回款金额	占当年营业收入的比例
2020	河北宏润核装备科技股份有限公司	江苏新恒基特种装备股份有限公司	下游客户直接付款	790.00	1.41%
2020	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	湖州久立穿孔有限公司	集团内统一支付安排	561.32	1.00%
2020 年合计			/	1,351.32	2.41%
2021	河北宏润核装备科技股份有限公司	江苏新恒基特种装备股份有限公司	下游客户直接付款	534.12	0.59%
2021	苏州闰塘达业新材料科技有限公司	闰塘（上海）实业有限公司	集团内统一支付安排	38.79	0.04%
2021 年合计			/	572.91	0.63%
2022	河北宏润核装备科技股份有限公司	江苏新恒基特种装备股份有限公司	下游客户直接付款	1,304.42	1.01%
2022	西南钢管有限公司江油分公司	攀钢集团江油长城特殊钢有限公司	合并方付款	316.63	0.25%
2022 年合计			/	1,621.05	1.26%

发行人第三方回款涉及的收入具有真实性。第三方回款情形的必要性及合理性如下：

（1）河北宏润核装备科技股份有限公司（以下简称“河北宏润”）、江苏新恒基特种装备股份有限公司为上下游关系，河北宏润从中航上大采购材料用于江苏新恒基特种装备股份有限公司（作为下游客户）的项目供应。江苏新恒基特种装备股份有限公司为保障项目顺利进行，与供应商河北宏润进行友好协商后，河北宏润与发行人签订的购销协议中约定由江苏新恒基特种装备股份有限公司将材料款项直接支付给中航上大，不存在其他特殊关系或利益安排。

（2）浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司（以下简称“久立特材吴兴分公司”）与湖州久立穿孔有限公司同（以下简称“久立穿孔”）属久立特材，且三方协议约定将久立穿孔对发行人 561.32 万元预付款用于支付久立特材吴兴分公司所欠发行人货款。

（3）苏州闰塘达业新材料科技有限公司与闰塘（上海）实业有限公司受同一控制方控制，闰塘（上海）实业有限公司代苏州闰塘达业新材料科技有限公司支付中航上大货款。

（4）2022 年，西南钢管有限公司江油分公司注销，攀钢集团江油长城特殊钢有限公司吸收合并该主体，并承接西南钢管有限公司江油分公司债权、债务，同时支付被吸

收合并前尚未支付的中航上大货款。

报告期内，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

综上，发行人上述第三方回款情形涉及的交易均真实发生且具有合理业务背景。对应交易价格系按照同类产品的定价方式进行定价、不存在异常，第三方回款情形不影响交易价格公允性，亦不存在回款金额与销售金额不匹配的情形。

五、说明针对财务不规范事项采取的整改措施及其有效性，是否已建立健全有效的内控制度。

（一）转贷问题解决情况

1、发行人未就转贷事宜向相关银行、供应商支付或收取任何费用，配合发行人转贷的单位与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。转贷行为项下公司获得的款项均用于支付货款等生产经营活动，公司未将相应款项用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、经营的领域和用途，亦不属于体外资金循环，转贷不涉及利益输送或其他损害公司利益的情形。发行人不存在非法占有银行贷款或骗取银行贷款的目的，上述贷款均已在借款期限内向相关银行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未给相关银行造成损失，且未与相关银行有任何债务纠纷。发行人已针对前述情形出具确认函。

因此，对于前述转贷行为，发行人不存在非法占有银行贷款资金的主观故意或恶意，2021年发行人已无新增转贷情况，并已于申报基准日前及时归还相关转贷；

2、发行人已具备完善的资金管理制度、建立健全有效的内控制度，内部控制有效运行，不存在因上述转贷事宜遭受监管部门处罚或追究任何赔偿、补偿责任的情形。自2021年12月31日以后，发行人不存在任何转贷行为；

3、2022年4月27日、2022年10月26日，中国人民银行清河县支行出具《证明》确认：发行人取得的贷款资金均已在借款期限内向相应出借行足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自2019年1月1日至今，发行人《企业信用报告》未显示受到行政处罚；

4、2022年8月11日，河北银保监局出具《关于中国光大银行石家庄分行与中航

上大高温合金材料股份有限公司贷款业务合规性的反馈意见》确认：自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，发行人合同编号为光石借字 20190212 号、光石借字 20190213 号、光石借字 20200287 号、光石借字 20200293 号、光石借字 20210276 号的贷款办理流程合规，贷款资金均用于企业支付货款等生产经营活动。2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，该局对中国光大银行股份有限公司石家庄分行作出的行政处罚中未涉及发行人相关金融业务。

2022 年 9 月 1 日，邢台银保监分局出具《关于清河农商银行与中航上大高温合金材料股份有限公司贷款业务合规性的反馈意见》确认：自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，发行人合同编号为河北清河农商行农信借字 2018 第 11702018428409 号、河北清河农商行农信借字 2019 第 11702019992812 号、河北清河农商行农信借展字 2020 第 11702020567870 号、（冀）农信借字（2021）第 HT11001001091805202104060001 号、（冀）农信借字（2021）第 HT11001001091805202104060002 号的贷款办理流程合规，贷款资金均用于企业支付货款等生产经营活动。2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，该局未对河北清河农村商业银行股份有限公司作出过行政处罚。

2022 年 9 月 1 日，邢台银保监分局出具《关于中国农业发展银行清河县支行与中航上大高温合金材料股份有限公司贷款业务合规性的反馈意见》确认：自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，发行人借据号为 13053401-2019 年（抵）字 000005 号、13053401-2020 年（抵）字 000023 号、13053401-2021 年（抵）字 000001 号、13053401-2020（抵）字 000029 号的贷款办理流程合规，贷款资金均用于企业支付货款等生产经营活动。2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，该局未对中国农业发展银行清河县支行作出过行政处罚。

5、2022 年 2 月 25 日，中国光大银行股份有限公司石家庄分行出具《确认函》确认：中航上大均已按照贷款合同的约定在借款期限内向本行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款情况……截至目前，本行与中航上大不存在因授信业务而发生诉讼纠纷的情况；

2022 年 2 月 25 日，河北清河农村商业银行股份有限公司出具《确认函》确认：（中航上大）相关到期流动资金贷款已按照贷款合同的约定在借款期限内向本行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款或其他违约情况。未对本行造成任何损失或其他不利影响，本行与中航上大之间不存在任何纠纷、争议或潜在纠纷、争议；

2022年4月20日，中国农业发展银行清河县支行出具《说明》确认：中航上大流动资金贷款均已按照贷款合同的约定在借款期限内向本行足额还本付息，借贷双方均履行了相关责任。本行与上大股份公司之间不存在任何纠纷、争议；

6、根据发行人于2022年1月4日、2022年7月6日、2023年1月6日于中国人民银行清河县支行查询的《企业信用报告》，发行人已按期向银行全额履行付款义务，不存在逾期、欠息等情形，并未因转贷行为受到中国人民银行或相关商业银行的行政处罚；

7、根据相关供应商出具的《确认函》：“在上述转贷过程中，本公司不存在占用中航上大资金的情形，亦不存在向中航上大收取任何费用或获得任何利益的情形。本公司与中航上大及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，也不存在向中航上大输送利益或损害中航上大利益的情形。本公司与中航上大之间不存在任何纠纷与潜在纠纷”；

8、发行人控股股东、实际控制人栾东海已出具承诺，“如若中航上大因上述转贷等行为遭受到包括但不限于人民银行系统、银保监系统、地方金融主管部门等监管机构的处罚或被相关银行主张违约或其他任何赔偿、补偿责任，本人承诺无条件承担全部责任，保证中航上大不会遭受任何损失。”

（二）票据找零问题解决情况

1、根据发行人出具的《确认函》，与发行人发生票据找零行为的单位与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。上述与客户发生的票据找零经发行人背书后由对应客户收取使用，不存在转回公司的情形；与供应商发生的找零票据经供应商背书后由发行人收取使用，使用方式包括支付货款、到期承兑并生产经营活动。除正常业务资金往来外，发行人与发生找零行为的供应商和客户之间不存在代垫成本费用及利益输送情形，亦不存在关于票据使用的任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。发行人已具备完善的资金管理制度，内部控制有效运行，不存在因上述票据找零事宜遭受监管部门处罚或追究任何赔偿、补偿责任的情形。自2021年12月31日以后，发行人不存在任何票据找零行为。

发行人已对报告期内违规票据融资事项进行梳理，保证准确性及完整性；保荐机构已督促发行人健全发行人内控制度，完善内控流程设计，严控管理签批流程，杜绝无真

实交易背景的票据融资事项再次发生；

2、根据中国人民银行清河县支行于 2022 年 4 月 27 日、2022 年 10 月 26 日出具的《证明》，发行人取得的贷款资金均已在借款期限内向相应出借行足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自 2019 年 1 月 1 日至今，发行人《企业信用报告》未显示受到行政处罚；

3、根据发行人于 2022 年 1 月 4 日、2022 年 7 月 6 日、2023 年 1 月 6 日于中国人民银行清河县支行查询的《企业信用报告》，发行人已按期向银行全额履行付款义务，不存在逾期、欠息等情形，并未因相关行为受到中国人民银行或相关商业银行的行政处罚；

4、根据相关客户出具的《确认函》：“中航上大与本公司的票据找零行为均以中航上大与本公司签订的真实合同为基础。上述找零票据经中航上大背书后由本公司收取使用，不存在转回中航上大的情形，亦不存在向中航上大收取任何费用或获得任何利益的情形。除正常业务资金往来外，本公司与中航上大之间不存在代垫成本费用及利益输送情形。2019 年 1 月 1 日至今，本公司与中航上大之间不存在关于票据使用的争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

根据相关供应商出具的《确认函》：“中航上大与本公司的票据找零行为均以中航上大与本公司签订的真实合同为基础。上述找零票据经本公司背书后由中航上大收取使用，不存在向中航上大收取任何费用或获得任何利益的情形。除正常业务资金往来外，本公司与中航上大之间不存在代垫成本费用及利益输送情形。2019 年 1 月 1 日至今，本公司与中航上大之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

5、发行人控股股东、实际控制人栾东海已出具承诺：“如若中航上大因上述票据找零行为被包括但不限于银保监局系统、人民银行系统、地方金融主管部门等监管部门认定为违法行为而受到处罚，或因该等行为而被商业银行或任何第三方追究任何形式的法律责任，由本人承诺无条件承担全部责任，保证中航上大不会遭受任何损失。”

（三）与关联方或第三方直接进行资金拆借问题解决情况

1、发行人对报告期内与关联方、第三方的直接资金拆借金额进行自查梳理，保证相关统计的完整性及准确性；

2、发行人对于已经发生直接拆借予以清理；

3、发行人严格执行内控整改措施，并对后续发生财务行为应履行的程序进行明确规定。

（四）第三方回款情况

报告期各期，发行人第三方回款均基于真实交易背景、涉及收入具有真实性，第三方回款情形具有必要性及商业合理性，不属于内控不规范情形。

六、按照本所《创业板发行上市审核业务指南第 2 号——创业板首次公开发行审核关注要点》27-1 的要求，对财务不规范的事项进行补充披露。

发行人已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度情况”之“报告期内公司内部控制存在的瑕疵及整改情况”补充披露以下楷体加粗内容：

“1、转贷

报告期内，发行人由于营运资金紧张存在通过供应商取得转贷情况，但不存在协助客户取得转贷情形。2020 年度，发行人通过供应商转贷金额为 4,270.50 万元，2021 年至今不存在新增转贷情况。报告期内，发行人通过供应商取得转贷的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
转贷金额	-	-	4,270.50
贷款总额	30,400.00	13,000.00	12,000.00
转贷占比	-	-	35.59%

上述所有通过供应商取得的转贷均系发行人出于集中支付安排而进行，或用于发行人其他正常生产经营活动，相关支出具备合理业务背景及真实的商业目的。截至 2021 年末上述转贷借款均已归还。

2、票据找零

发行人在与客户、供应商进行货款结算时，因客户经常以较大面额票据支付货款或发行人以较大面额票据支付给供应商采购款，导致应支付的票据票面金额超过当时应结算金额，为解决前述问题，存在发行人或供应商以自身小额票据进行差额找回的情况。

报告期各期，客户向发行人支付大金额票据后发行人再以价差向客户退回小金额票据以及发行人支付大金额票据后供应商再以价差向发行人退回小金额票据的情况汇

总如下：

单位：万元

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向客户退回票据金额	-	-	171.19
供应商向发行人退回票据金额	-	182.00	1,141.23
合计	-	182.00	1,312.42

公司上述“票据找零”情形均具有合理业务背景及真实的商业目的。

3、与关联方或第三方直接进行资金拆借

报告期内，公司存在从关联方或第三方处取得借款的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	出借人	借款金额	年利率	借款日期	还款日期	出借人身份
2020 年度						
1	上大房地产	300.00	5.66%	2020-02-21	2020-03-17	关联方
合计		300.00	/	/	/	/
其中：第三方小计		-	/	/	/	/
关联方小计		300.00	/	/	/	/

公司上述借款均系由于生产经营需要所进行的临时性资金拆借行为，其资金拆借行为合法、有效。截至报告期期末，上述拆借款已全部偿还完毕。

4、整改情况

(1) 转贷

1) 公司未就转贷事宜向相关银行、供应商支付或收取任何费用，配合公司转贷的单位与公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。转贷行为项下公司获得的款项均用于支付货款等生产经营活动，公司未将相应款项用于资金拆借、证券投资、股权投资、房地产投入或国家禁止生产、经营的领域和用途，亦不属于体外资金循环，转贷不涉及利益输送或其他损害公司利益的情形。公司不存在非法占有银行贷款或骗取银行贷款的目的，上述贷款均已在借款期限内向相关银行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未给相关银行造成损失，且未与相关银行有任何债务纠纷。公司已针对前述情形出具确认函。

因此，对于前述转贷行为，公司不存在非法占有银行贷款资金的主观故意或恶意，

2021 年公司已无新增转贷情况，并已于申报基准日前及时归还相关转贷；

2) 公司已具备完善的资金管理制度、建立健全有效的内控制度，内部控制有效运行，不存在因上述转贷事宜遭受监管部门处罚或追究任何赔偿、补偿责任的情形。自 2021 年 12 月 31 日以后，公司不存在任何转贷行为；

3) 2022 年 4 月 27 日、2022 年 10 月 26 日，中国人民银行清河县支行出具《证明》确认：公司取得的贷款资金均已在借款期限内向相应出借行足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自 2019 年 1 月 1 日至今，公司《企业信用报告》未显示受到行政处罚；

4) 2022 年 8 月 11 日，河北银保监局出具《关于中国光大银行石家庄分行与中航上大高温合金材料股份有限公司贷款业务合规性的反馈意见》确认：自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，公司合同编号为光石借字 20190212 号、光石借字 20190213 号、光石借字 20200287 号、光石借字 20200293 号、光石借字 20210276 号的贷款办理流程合规，贷款资金均用于企业支付货款等生产经营活动。2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，该局对中国光大银行股份有限公司石家庄分行作出的行政处罚中未涉及公司相关金融业务。

2022 年 9 月 1 日，邢台银保监分局出具《关于清河农商银行与中航上大高温合金材料股份有限公司贷款业务合规性的反馈意见》确认：自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，公司合同编号为河北清河农商行农信借字 2018 第 11702018428409 号、河北清河农商行农信借字 2019 第 11702019992812 号、河北清河农商行农信借展字 2020 第 11702020567870 号、（冀）农信借字（2021）第 HT11001001091805202104060001 号、（冀）农信借字（2021）第 HT11001001091805202104060002 号的贷款办理流程合规，贷款资金均用于企业支付货款等生产经营活动。2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，该局未对河北清河农村商业银行股份有限公司作出过行政处罚。

2022 年 9 月 1 日，邢台银保监分局出具《关于中国农业发展银行清河县支行与中航上大高温合金材料股份有限公司贷款业务合规性的反馈意见》确认：自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，公司借据号为 13053401-2019 年（抵）字 000005 号、13053401-2020 年（抵）字 000023 号、13053401-2021 年（抵）字 000001 号、13053401-2020（抵）字 000029 号的贷款办理流程合规，贷款资金均用于企业支付货款等生产经营活动。

动。2019年1月1日至2021年12月31日，该局未对中国农业发展银行清河县支行作出过行政处罚。

5) 2022年2月25日，中国光大银行股份有限公司石家庄分行出具《确认函》确认：中航上大均已按照贷款合同的约定在借款期限内向本行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款情况……截至目前，本行与中航上大不存在因授信业务而发生诉讼纠纷的情况；

2022年2月25日，河北清河农村商业银行股份有限公司出具《确认函》确认：（中航上大）相关到期流动资金贷款已按照贷款合同的约定在借款期限内向本行足额还本付息，未发生到期后逾期还款、不归还贷款或其他违约情况。未对本行造成任何损失或其他不利影响，本行与中航上大之间不存在任何纠纷、争议或潜在纠纷、争议；

2022年4月20日，中国农业发展银行清河县支行出具《说明》确认：（中航上大）流动资金贷款均已按照贷款合同的约定在借款期限内向本行足额还本付息，借贷双方均履行了相关责任。本行与上大股份公司之间不存在任何纠纷、争议；

6) 根据公司于2022年1月4日、2022年7月6日、2023年1月6日于中国人民银行清河县支行查询的《企业信用报告》，公司已按期向银行全额履行付款义务，不存在逾期、欠息等情形，并未因转贷行为受到中国人民银行或相关商业银行的行政处罚；

7) 根据相关供应商出具的《确认函》：“在上述转贷过程中，本公司不存在占用中航上大资金的情形，亦不存在向中航上大收取任何费用或获得任何利益的情形。本公司与中航上大及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，也不存在向中航上大输送利益或损害中航上大利益的情形。本公司与中航上大之间不存在任何纠纷与潜在纠纷”；

8) 公司控股股东、实际控制人栾东海已出具承诺，“如若中航上大因上述转贷等行为遭受到包括但不限于人民银行系统、银保监系统、地方金融主管部门等监管机构的处罚或被相关银行主张违约或其他任何赔偿、补偿责任，本人承诺无条件承担全部责任，保证中航上大不会遭受任何损失。”

（2）票据找零

1) 公司出具《确认函》，确认与公司发生票据找零行为的单位与公司及其控股股

东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。上述与客户发生的票据找零经公司背书后由对应客户收取使用，不存在转回公司的情形；与供应商发生的找零票据经供应商背书后由公司收取使用，使用方式包括支付货款、到期承兑并生产经营活动。除正常业务资金往来外，公司与发生找零行为的供应商和客户之间不存在代垫成本费用及利益输送情形，亦不存在关于票据使用的任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。公司已具备完善的资金管理制度，内部控制有效运行，不存在因上述票据找零事宜遭受监管部门处罚或追究任何赔偿、补偿责任的情形。自 2021 年 12 月 31 日以后，公司不存在任何票据找零行为。

公司已对报告期内违规票据融资事项进行梳理，保证准确性及完整性；保荐机构已督促公司健全公司内控制度，完善内控流程设计，严控管理签批流程，杜绝无真实交易背景的票据融资事项再次发生；

2) 根据中国人民银行清河县支行于 2022 年 4 月 27 日、2022 年 10 月 26 日出具的《证明》，公司取得的贷款资金均已在借款期限内向相应出借行足额偿还全部借款，未发生到期后逾期还款、不归还贷款等情况，未损害金融机构财产权益。自 2019 年 1 月 1 日至今，公司《企业信用报告》未显示受到行政处罚；

3) 根据公司于 2022 年 1 月 4 日、2022 年 7 月 6 日、2023 年 1 月 6 日于中国人民银行清河县支行查询的《企业信用报告》，公司已按期向银行全额履行付款义务，不存在逾期、欠息等情形，并未因相关行为受到中国人民银行或相关商业银行的行政处罚；

4) 根据相关客户出具的《确认函》：“中航上大与本公司的票据找零行为均以中航上大与本公司签订的真实合同为基础。上述找零票据经中航上大背书后由本公司收取使用，不存在转回中航上大的情形，亦不存在向中航上大收取任何费用或获得任何利益的情形。除正常业务资金往来外，本公司与中航上大之间不存在代垫成本费用及利益输送情形。2019 年 1 月 1 日至今，本公司与中航上大之间不存在关于票据使用的争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

根据相关供应商出具的《确认函》：“中航上大与本公司的票据找零行为均以中航上大与本公司签订的真实合同为基础。上述找零票据经本公司背书后由中航上大收取使用，不存在向中航上大收取任何费用或获得任何利益的情形。除正常业务资金往

来外，本公司与中航上大之间不存在代垫成本费用及利益输送情形。2019年1月1日至今，本公司与中航上大之间不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

5) 公司控股股东、实际控制人栾东海已出具承诺：“如若中航上大因上述票据找零行为被包括但不限于银保监局系统、人民银行系统、地方金融主管部门等监管部门认定为违法行为而受到处罚，或因该等行为而被商业银行或任何第三方追究任何形式的法律责任，由本人承诺无条件承担全部责任，保证中航上大不会遭受任何损失。”

(3) 与关联方或第三方直接进行资金拆借问题解决情况

1) 公司对报告期内与关联方、第三方的直接资金拆借金额进行自查梳理，保证相关统计的完整性及准确性；

2) 公司对于已经发生直接拆借予以清理；

3) 公司严格执行内控整改措施，并对后续发生财务行为应履行的程序进行明确规定。”

七、请保荐人、申报会计师按照《审核问答》问题 25 的要求进行核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务总监，了解发行人是否存在相关财务内控不规范情形行为，以及发生相关行为原因及背景；

2、获取并查阅报告期内发行人的借款合同，结合大额资金流水核查情况，确认资金流向、使用及清偿情况，复核上述资金流向、使用情况、本息偿付情况；取得转贷相关记账凭证及银行回单，并核查报告期内（包括归还转贷后）供应商资金逆流情况；取得涉及转贷的供应商的交易合同及采购明细、并与不涉及转贷情形的供应商进行主要同类采购内容的价格对比分析；

3、获取发行人票据台账及客户供应商名录，核查是否存在从供应商收取票据、向客户支付票据的情形，获取相关合同、发票核查其是否具有真实交易背景；取得主要涉及票据找零的客户、供应商的交易合同及采购明细、并与不涉及票据找零情形的客户、供应商进行同类交易内容的价格对比分析；

4、获取发行人提供的第三方回款统计表，并结合发行人银行流水核查第三方回款统计的完整性；

5、对报告期内前十大客户执行穿行测试，检查相关银行回单的付款人是否确为客户回款；

6、针对第三方回款情况，抽样选取不一致业务的明细样本和银行对账单回款记录，追查至相关业务合同、业务执行记录及资金流水凭证；核查发行人与第三方回款相关的业务合同及补充协议，对于相关协议中未对回款方进行约定的，保荐机构及申报会计师补充获取了由客户及汇款方确认的付款委托书；结合收入真实性核查程序，检查相关客户业务合同、签收单、发票、回款凭证等以确认发行人第三方回款涉及的销售业务真实性、代付金额的准确性及付款方和委托方之间的关系；

7、通过公开网络信息披露系统查询第三方回款中的相关回款方的身份；获取发行人实际控制人及董监高的关联方明细表，核实发行人及实际控制人、董监高及其关联方与第三方回款支付方之间的关系；

8、对发行人报告期各期主要销售合同执行穿行测试，抽取与销售回款的银行回单、销售合同等资料，核查发行人主要客户回款是否存在第三方回款等情况；

9、获取发行人已开立银行账户清单，与发行人账面对比银行账户的情况，检查账面核算的银行账户是否完整、是否出借发行人账户为他人收付款项的情况；

10、通过资金流水核查，检查是否存在相关内控不规范行为；

11、访谈主要客户及供应商，了解报告期内发行人是否存在相关财务内控不规范的情形；

12、获取并查阅发行人内部控制制度，了解发行人的内部控制制度并获取申报会计师出具的内部控制鉴证意见；

13、取得发行人就转贷、票据找零情况出具的《确认函》、相关客户及供应商出具的相关《确认函》、转贷涉及的全部银行出具的《确认函》、中国人民银行清河县支行出具的《证明》、相关主管银保监局出具的《反馈意见》、于中国人民银行清河县支行查询的《企业信用报告》及发行人控股股东、实际控制人栾东海出具的承诺；

14、查询发行人征信报告、通过网络公开信息查询发行人诉讼情况，确认发行人是

否存在因相关财务内控不规范行为产生纠纷，或存在被处罚的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人上述财务内控不规范行为未对内控制度有效性构成重大不利影响；

2、发行人通过供应商进行转贷具有一定合理性，在采购定价、付款条件等方面与其他供应商不存在明显差异；相关供应商不属于发行人关联方，与发行人及实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方不存在非业务资金往来，不存在特殊利益安排；票据找零对应交易均真实发生，定价具有公允性，不存在找零金额大于交易金额的情形，票据找零具备一定商业合理性，不存在通过票据往来进行利益输送的情形；从关联方或第三方处取得借款利率不存在异常；上述财务内控不规范行为不符合《贷款通则》《票据法》等相关法律法规，但上述行为不属于主观故意或恶意行为，不属于舞弊行为，不构成重大违法违规，不存在被处罚情形或风险，不构成本次发行人上市的实质障碍；

3.发行人前述事项资金来源或去向不存在异常，相关会计核算真实、准确，不存在通过体外资金循环粉饰业绩或虚构业绩的情况；

4、截至报告期期末，上述转贷、资金拆借借款均已归还；发行人已对报告期内存在的转贷、票据找零、与关联方或第三方直接进行资金拆借等财务内控不规范行为及时整改，并通过完善公司内控制度、加强内控管理避免同类事件发生；报告期末，发行人不存在转贷、票据找零、与关联方或第三方直接进行资金拆借等财务内控不规范行为，内控制度得到有效执行；发行人在报告期内的前述行为不存在后续影响，不存在重大风险隐患；

5、发行人第三方回款具有必要性及商业合理性，第三方回款涉及的交易具有真实性、销售价格不存在异常，不存在回款金额与销售金额不匹配的情形；

6、发行人已建立健全有效的内控制度，发行人的财务内控能够持续符合规范要求、合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，不影响发行条件及信息披露质量。

10. 关于营业收入

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人高温及高性能合金销售收入分别为 11,759.80 万元、24,041.72 万元、40,771.69 万元及 33,679.08 万元，占主营业务收入比例分别为 18.09%、45.62%、45.97%及 58.60%；2020 年销售收入较 2019 年增长 104.44%，2021 年销售收入较 2020 年增长 69.59%。

(2) 报告期各期，发行人高品质特种不锈钢产品销售收入分别为 52,199.79 万元、27,909.74 万元、46,607.37 万元及 21,431.14 万元，占主营业务收入比例分别为 80.29%、52.96%、52.55%及 37.29%。2020 年销售收入较 2019 年下降 46.53%，2021 年较 2020 年增长 66.99%，销售金额及占比总体呈下降趋势。

(3) 报告期各期，发行人军品销售收入分别为 6,623.24 万元、7,626.17 万元、24,631.59 万元及 21,433.80 万元，占比分别为 10.19%、14.47%、27.77%及 37.30%，2020 年、2021 年军品销售收入较上年分别增长 15.14%、222.99%，军品收入实现高速增长，占比逐步提升。

(4) 报告期各期，发行人其他业务收入分别为 1,539.55 万元、3,260.64 万元、2,545.34 万元及 769.06 万元。2020 年发行人其他业务收入规模较大，主要系发行人 2020 年 12 月将老厂区用于出租的办公楼转让给清河县土地储备中心，相关处置收入 935.63 万元计入其他业务收入。2021 年发行人其他业务收入中贸易收入增长较快，主要原因系为满足客户整体采购需求，发行人采购部分产品后进行销售。

(5) 发行人依据双方签订的合同所约定的技术标准生产商品，并按照合同约定将产品交付客户，客户验收后在签收凭据上签字即取得产品的控制权，发行人在取得客户签收后的签收凭据时确认收入。

(6) 现场检查发现：①发行人对贵州中盛拓源科技有限公司实现的销售收入 85.41 万元存在跨期，客户的签收日期为 2021 年 12 月 31 日，发行人已于 2022 年 12 月更正。②招股说明书和审计报告中高品质特种不锈钢 2020 年度营业收入多计 93.13 万元，系与高温及高性能合金串项，为江苏银环开票时冲红票分类不一致所致，发行人已于 2022 年 12 月更正。③发行人与个别大客户退货未严格按照合同执行，存在“合标不合用”退货情况，内控存在瑕疵。④发行人 2019 年 1 月至 2020 年 5 月底，成品库管理员根

据系统中《发货单》装车发货后，手工填制的销售出库原始凭证《出库单》均未编号；2020年6月起，发行人通过OA系统对《出库单》进行了顺序连续编号；据申报会计师说明，出库单无编号存在一定瑕疵，但对销售与收款循环的真实性、准确性和完整性不构成实质性影响。

请发行人：

（1）结合高温及高性能合金业务细分产品的应用领域、行业竞争、客户拓展、产品拓展、订单执行等方面，说明高温及高性能合金业务报告期内收入快速增长的核心驱动因素及合理性，与同行业可比公司同类业务的变动趋势的一致性；结合在手订单等情况，说明发行人收入增长的可持续性，是否存在短期内收入明显下滑的风险。

（2）说明高品质特种不锈钢产品所处行业报告期内的供求状况、竞争格局、产品价格以及市场占有率的变化等，说明2020年该收入明显下滑的具体原因，相关因素是否具有持续性；发行人该项收入变动趋势与同行业可比公司同类业务的差异及合理性；结合产品的竞争力、行业发展趋势、在手订单等分析该业务的成长性，是否存在收入明显波动或者持续下滑的风险。

（3）说明军品、民品销售收入划分的依据，军品销售对象是否具备相应的业务资质；结合军品各细分产品报告期内通过客户验证评审、实现批产、进入供应商名录等情况，说明军品销售收入报告期内大幅增长的合理性；结合进入壁垒、下游客户需求、产品竞争力、客户稳定性及订单变动趋势、在手订单情况，说明军品收入增长是否具有可持续性。

（4）说明报告期内其他业务收入会计处理的合规性，将用于出租的办公楼转让后确认其他业务收入是否符合会计准则的规定，贸易收入的业务内容、毛利率水平及合理性。

（5）说明军品、民品客户签收的具体方式，签收凭据是否均有签收时间及有效签章，主要产品的销售合同中是否存在特殊条款（如退换货安排、试用期、质保期）从而影响收入确认时点，收入确认与同行业可比公司是否存在明显差异。

（6）说明军品价格审定的程序和依据，军品收入是否涉及按暂估价入账，说明相关具体情况及收入确认金额的准确性。

（7）说明报告期内是否存在未签订合同即发货的情形，如存在，说明发货到后续

签订合同的时间周期，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在发出商品长期挂账情形。

(8) 说明现场检查发现的收入跨期、数据披露不准确等事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，发行人内部控制是否健全有效；说明报告期内客户是否存在拒绝验收、发出商品后退回或存在争议、产品质量争议和货款纠纷等情形，退货政策执行情况及财务影响；结合收入确认过程，说明报告期内《出库单》未编号事项是否影响收入、应收账款的真实性、准确性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1) 对收入政策执行、收入真实性和截止性的核查方法、核查过程、核查比例及核查结论，发行人是否存在收入跨期、调整验收结算时点的情形。

(2) 发行人是否存在收入确认凭证与后附原始凭证不一致或缺失情形，函证、访谈客户的选择标准、访谈内容、数量及占比，函证回函金额与发函金额存在差异的情况、原因及替代测试。

(3) 出库单无编号事项“对销售与收款循环的真实性、准确性和完整性不构成实质性影响”的依据充分性。

回复：

一、结合高温及高性能合金业务细分产品的应用领域、行业竞争、客户拓展、产品拓展、订单执行等方面，说明高温及高性能合金业务报告期内收入快速增长的核心驱动因素及合理性，与同行业可比公司同类业务的变动趋势的一致性；结合在手订单等情况，说明发行人收入增长的可持续性，是否存在短期内收入明显下滑的风险。

(一) 结合高温及高性能合金业务细分产品的应用领域、行业竞争、客户拓展、产品拓展、订单执行等方面，说明高温及高性能合金业务报告期内收入快速增长的核心驱动因素及合理性

报告期各期，高温及高性能合金细分产品的销售收入金额如下表所示：

单位：万元

产品小类	2022 年度	2021 年度	2020 年度	复合增长率
高温合金	38,814.67	18,564.34	5,878.30	156.96%
超高纯不锈钢	8,702.67	10,513.79	8,868.34	-0.94%

产品小类	2022 年度	2021 年度	2020 年度	复合增长率
耐蚀合金	28,513.44	8,303.65	7,801.34	91.18%
超高强合金	2,700.60	2,240.14	496.66	133.19%
精密合金	700.14	1,149.77	997.08	-16.20%
小计	79,431.52	40,771.69	24,041.72	81.77%

报告期内，公司高温及高性能合金整体快速增长，复合增长率为 81.77%，尤其是高温合金增速较为突出，复合增长率为 156.96%。整体快速增长的主要原因包括：1）随着我国国防建设、航空航天、汽轮机及燃气轮机等领域快速发展，政策支持力度逐渐加大，作为重要原材料的高温及高性能合金行业整体供不应求；2）公司军品验证进展较好且在手订单充足，2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年至今分别完成了 2 项、5 项、3 项及 9 项产品验证评审，报告期各期末及 2023 年 3 月末，公司在手订单金额分别为 16,742.48 万元、33,704.51 万元、59,648.58 万元及 62,219.95 万元，其中高温及高性能合金在手订单金额分别为 7,536.85 万元、20,170.30 万元、45,193.44 万元及 43,819.09 万元，高温合金在手订单金额分别为 4,071.65 万元、16,195.26 万元、18,992.03 万元及 22,886.70 万元，保持较快增长，且预计均可在 2023 年实现收入；3）核电、光伏等新型能源不断发展，公司与龙头客户合作向高端产品转型。具体分析如下：

1、下游应用领域快速发展，行业整体供不应求

高温及高性能合金的下游应用领域快速发展，需求端长期处于上升趋势。随着我国军队与工业现代化进程推进，对高温及高性能合金的需求不仅在航空航天领域大幅上涨，在军民船舶汽轮机、燃气轮机领域也快速增长，行业产能及需求亦存在较大缺口。此外，随着我国“十四五”规划的顺利展开，核电建设领域与石油化工领域对金属材料的品质要求也达到了前所未有的高度，高温及高性能合金的应用场景进一步丰富，有望推进高温及高性能合金材料需求的进一步增长。以航空航天领域需求为例，政策方面，我国全方位加强军队建设，武器装备现代化要求推动军用航空发动机市场规模增长和需求升级；技术方面，高温合金直接影响航空发动机性能及寿命，在军机升级换代的背景下，高温合金材料短缺成为制约军用飞机生产交付的重要因素之一；此外，商用航发研制进程加速，有望给航空发动机及其对应的高温及高性能合金材料带来巨大市场空间。随着我国国防产业迅速发展，中国航发集团、航空工业集团、航天科技集团及航天科工集团等大型集团下属企业需求量显著提升，带动公司下游锻件企业营收和资本开支快速提升，中

航重机、派克新材及航宇科技锻件业务收入、直接材料成本及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金近三年复合增长率在 30%-60%之间，推进高温及高性能合金材料需求的进一步增长。

2、公司积极拓展军品客户，多个牌号产品通过验证，订单执行情况良好

报告期内，公司大力拓展军品市场，多牌号产品通过下游客户验证评审。公司于 2019 年完成 2 项高温合金产品验证评审，2020 年完成 5 项高温合金及超高强合金产品验证评审，2021 年完成 3 项高温合金产品验证评审，2022 年至今完成 9 项高温合金、超高强合金及超高纯不锈钢产品验证评审。验证评审的完成时间集中在自 2020 年下半年至 2022 年，因此报告期内公司高温及高性能合金收入、军品收入大幅增长。此外，公司另有 22 项项目处于下游军品客户的验证评审流程中的不同阶段，其中 18 项项目预计将于 2023 年年内通过验证评审，报告期内军品通过验证评审的牌号对应的销售收入分别为 5,132.97 万元、18,918.37 万元及 36,721.95 万元，复合增长率为 167.47%。公司在手订单金额亦快速增长，截至 2023 年 3 月 31 日，公司军品在手订单 23,482.58 万元，军品在手订单充足，预计均可在 2023 年实现收入，订单执行情况良好。

3、公司积极拓展新兴应用领域，与民品龙头客户合作向高端产品转型

随着我国“十四五”规划的顺利展开，核电及光伏等新型能源领域快速发展，对金属材料的品质要求进一步提高。公司针对下游客户需求加大产品研发力度，并进一步与行业龙头客户久立特材、武进不锈等加强合作，产品结构实现转型发展。2022 年，受光伏行业需求扩大的影响，国内多晶硅需求大幅增长，公司向销售的 N08810 产品增速较快，带动耐蚀合金销量大幅提升。

（二）与同行业可比公司同类业务的变动趋势的一致性

报告期各期，同行业可比公司同类业务收入情况如下表所示：

单位：万元

公司	项目	2022 年	2021 年	2020 年	复合增长率
钢研高纳	高温合金	282,553.48	198,936.23	157,765.33	33.83%
图南股份	高温合金	79,411.99	48,779.31	38,772.75	43.11%
西部超导	高性能高温合金	18,119.75	10,157.81	3,423.99	130.04%
隆达股份	高温合金及耐蚀合金	53,125.32	33,953.01	19,283.69	65.98%
发行人	高温及高性能合金	79,431.52	40,771.69	24,041.72	81.77%

报告期内，由于高温及高性能合金市场整体需求大于供给，可比公司同类业务收入均实现快速增长，除西部超导相关产品报告期初基数较小，复合增长率大于公司外，公司高温及高性能产品增速大于其他可比公司。

（三）结合在手订单等情况，说明发行人收入增长的可持续性，是否存在短期内收入明显下滑的风险

报告期各期末，公司高温及高性能合金在手订单金额分别为 7,536.85 万元、20,170.30 万元及 45,193.44 万元，其中高温合金在手订单金额分别为 4,071.65 万元、16,195.26 万元及 18,992.03 万元，均保持较快增长。截至 2023 年 3 月 31 日，公司高温及高性能合金在手订单金额为 43,819.09 万元，其中高温合金在手订单金额为 22,886.70 万元。根据公司生产情况，订单一般交付期在 1-3 个月，目前公司产能可以保证交付，预计在手订单均可在 2023 年实现收入，发行人在手订单充足，收入增长具有可持续性，不存在短期内收入明显下滑的风险。

二、说明高品质特种不锈钢产品所处行业报告期内的供求状况、竞争格局、产品价格以及市场占有率的变化等，说明 2020 年该收入明显下滑的具体原因，相关因素是否具有持续性；发行人该项收入变动趋势与同行业可比公司同类业务的差异及合理性；结合产品的竞争力、行业发展趋势、在手订单等分析该业务的成长性，是否存在收入明显波动或者持续下滑的风险。

（一）说明高品质特种不锈钢产品所处行业报告期内的供求状况、竞争格局、产品价格以及市场占有率的变化等，说明 2020 年该收入明显下滑的具体原因，相关因素是否具有持续性

整体而言，相比于高温及高性能合金，发行人高品质特种不锈钢产品附加值及毛利率相对较低、并非重点战略发展产品。报告期内，发行人贯彻“以民养军”“以民促军”的发展方针，在高温合金等军品尚处于验证阶段、未充分放量前，利用高品质特种不锈钢产品扩大规模效应以减少亏损。随着军品发展不断突破，公司产品结构得到显著优化；2022 年，发行人高温及高性能合金收入占比达 62.42%、毛利占比达 96.25%，其中高温合金产品收入占比达 30.50%、毛利占比达 68.99%，已成为发行人收入、利润的主要来源。对于高品质特种不锈钢，发行人亦不断优化其内部产品结构及客户结构：一方面加大超级奥氏体不锈钢、双相不锈钢等高端高品质特种不锈钢的研发力度，S32205、S32750 牌号双相不锈钢产品已达到国际先进水平；另一方面加强与龙头企业的合作，

已成为久立特材、武进不锈等国内石油化工管材龙头企业的主要供应商。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年度，发行人高品质特种不锈钢产品收入、销量及单价情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入（万元）	43,038.10	46,607.37	27,909.74	52,199.79
销量（吨）	17,227.45	22,454.42	15,983.99	28,842.93
单价（万元/吨）	2.50	2.08	1.75	1.81

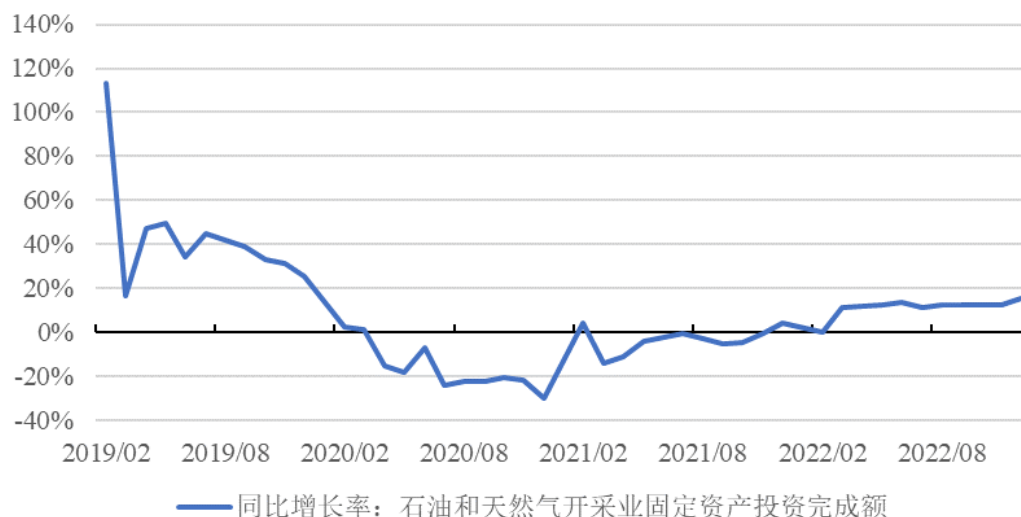
2020 年发行人高品质特种不锈钢产品销售收入 27,909.74 万元，较 2019 年的 52,199.79 万元下降 46.53%，销量及单价均出现明显下降。主要系因（1）国际油价大幅下跌等外部不可控因素导致下游需求下滑、行业竞争加剧、客户价格敏感度提升，该因素导致 2020 年销量、收入同比下降约 30%-35%，以及（2）发行人战略调整产品结构，重点发展高温及高性能合金产品，主动缩减部分低端产品销售规模，该因素导致 2020 年销量、收入同比下降约 10%-15%。2021 年至今，由于石油化工领域景气度回升及公司进一步开拓燃气轮机及汽轮机、核工程领域等应用领域，公司高品质特种不锈钢产品销量、收入水平得到了明显恢复。

2020 年高品质特种不锈钢产品收入下降的具体原因如下：

1、2020 年销量下降

2020 年形成主营业务收入的高品质特种不锈钢产品销量 15,983.99 吨，较 2019 年下降 44.58%。高品质特种不锈钢产品销量下降主要系下游需求下滑、行业竞争加剧及公司发展战略调整所致。具体情况如下：

需求方面，石油化工系发行人高品质特种不锈钢产品的主要应用领域。2020 年年初，全球油气需求大幅萎缩、形成了供大于求的局面，油气市场开始进入低迷状态。在此背景下，叠加 2019 年 3 月“OPEC+”未能及时达成减产协议，从而导致国际油、气价格快速下跌。受此影响，国内主要大型石油石化企业大幅削减资本性支出、减少对于石化设备的投资，石油和天然气开采业固定资产投资完成额在 2020 年显著下降：



资料来源：Wind。

随着不利影响向产业链上游传导，石油化工领域主要装备供应商业绩均不同程度受到影响，如发行人客户武进不锈年度报告披露 2020 年石油化工业务板块销售收入同比下滑 14.33%；久立特材年度报告披露 2020 年境内销售收入同比下降 9.57%，一定程度上体现了国内主要大型石油石化企业大幅削减资本性支出对久立特材业绩的冲击。武进不锈、久立特材作为国内石化装备领域的龙头上市公司，抗风险能力相对较强，该领域一般规模厂商销量受到冲击相较于龙头企业更为明显。

石油化工领域主要装备供应商由于销售不畅进而对上游原材料的需求出现萎缩，直接导致上游相关不锈钢材料企业业绩受到一定冲击。而发行人高品质特种不锈钢产品主要系用于生产无缝管、并主要应用于石化领域，在此背景下，发行人在 2020 年对石化领域高品质特种不锈钢产品主要客户的销售均出现了大幅度的销量下滑，导致该年度高品质特种不锈钢产品收入受到较大冲击、明显下滑。该因素导致发行人高品质特种不锈钢产品 2020 年销量、收入同比下降约 30%-35%。

在竞争格局方面，国内不锈钢市场的市场份额主要集中于一般中大型不锈钢、特钢企业，发行人在我国石化领域特种不锈钢市场主要竞争对手包括永兴材料、山西太钢不锈钢股份有限公司、大冶特殊钢股份有限公司、攀钢集团四川长城特殊钢有限责任公司，发行人市场份额较小。公司战略系重点发展高温及高性能合金及技术含量、附加值较高的高品质特种不锈钢产品。发行人设计产能整体较一般特钢企业较小，且产能装备设计主要匹配高温合金、超高强合金等高温及高性能合金产品，对于一般高品质特种不锈钢产品在单位生产成本、市场份额等方面与一般特钢企业相比不具优势，同时造成高品质

特种不锈钢产品中一些技术要求及附加值较低、市场竞争激烈的产品生产成本较高，出现毛利率较低甚至负毛利率的情况。因此在 2020 年市场行情下行、需求萎缩、行业竞争进一步加剧的情况下，发行人产品定价与其他特钢企业相比不具优势、导致销量下降较一般大型不锈钢、特钢企业更为明显，市场份额向传统大型不锈钢企业进一步集中。

发行人发展战略方面，为持续推动产品结构优化，发行人的研发、生产及市场开拓资源不断向盈利能力更强的高温及高性能合金产品的倾斜，在高品质特种不锈钢领域重点与久立特材、武进不锈等龙头企业合作，主动减少了低附加值产品销售，导致高品质特种不锈钢产品销量下降。该因素导致发行人高品质特种不锈钢产品 2020 年销量、收入同比下降约 10%-15%。

2、2020 年销售单价下降

2020 年，发行人高品质特种不锈钢产品单价 1.75 万元/吨，较 2019 年下降 3.52%。一方面石油化工领域景气度下降及行业竞争加剧导致公司下游客户对产品价格的敏感性提高，发行人产品定价空间缩窄而出现一定程度下降；另一方面，高品质特种不锈钢产品的销售价格对上游原材料市场行情的波动较为敏感，通常参考合同签订时大宗原材料的市场行情协商定价，而发行人 2020 年收入对应的合同签订时点原材料市场价格水平整体低于 2019 年的水平。上述因素叠加导致公司高品质特种不锈钢产品销售单价下降。

3、相关不利因素已经消除，且不具有持续性

2021 年至今，随着石油价格逐渐回暖，石油化工领域资本性开支景气度逐渐回升，相关不利因素已经消除。此外，公司高品质特种不锈钢进一步开拓了燃气轮机及汽轮机、核工程等应用领域，产品结构得到优化，产品销量、收入水平得到了明显恢复，2021 年高品质特种不锈钢主营业务收入较 2020 年增长 66.99%，2022 年收入继续保持相对平稳，未受到相关不利因素影响。

综上，影响发行人 2020 年高品质特种不锈钢收入明显下滑的相关因素已经消除，且不具有持续性。

（二）发行人该项收入变动趋势与同行业可比公司同类业务的差异及合理性

发行人高品质特种不锈钢产品收入变动趋势与可比公司的同类业务差异主要系产品应用领域、产品形态等不同所致、具有合理性，发行人该项业务收入变动趋势与具有

相似应用领域的相关公司收入变动趋势一致。发行人可比公司中，图南股份及广大特材涉及特种不锈钢产品业务，但图南股份生产的特种不锈钢产品主要以棒材和无缝管材为主。其中，棒材主要应用于航空、交通运输、船舶及核电等领域，无缝管材主要应用于航空发动机的各类导管、输油管线，以及飞机机身的液压管线等部件的制造。而发行人高品质特种不锈钢产品主要应用于石化领域、产品形态主要为锻棒、热轧棒等，可比公司与公司该类产品形态及应用领域差异较大，因此可比性较低。此外，发行人高品质特种不锈钢与永兴材料部分下游客户重叠，存在一定竞争关系，相关公司同类业务收入变动如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率	收入
图南股份	9,075.08	3.75%	8,747.31	60.42%	5,452.70	23.19%	4,426.14
广大特材	130,933.28	19.83%	109,268.28	7.14%	101,987.64	-20.39%	128,105.45
永兴材料	/	/	303,572.05	34.83%	225,146.62	-9.59%	249,024.10
发行人	43,038.10	-7.66%	46,607.37	66.99%	27,909.74	-46.53%	52,199.79

注 1：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的招股说明书、定期报告等文件；

注 2：永兴材料主营业务为特种不锈钢业务及锂电新能源业务，主要产品为不锈钢棒线材及特殊合金材料、电池级碳酸锂。由于业务规模、产品结构等差异较大，发行人未将永兴材料列为可比公司，但发行人石化领域高品质特种不锈钢产品与该公司特种不锈钢业务相对可比，下游部分客户重叠，故此处将永兴材料进行比较；

注 3：图南股份列示收入数据系该公司定期报告披露“分产品-特种不锈钢”对应收入数据；广大特材列示收入数据系该公司定期报告披露“特钢材料”对应收入数据；永兴材料列示收入数据系该公司定期报告披露“分产品-油气开采及炼化”对应收入数据，该公司 2022 年年度报告未披露该项数据。

2020 年，除图南股份因其特种不锈钢产品应用领域、产品形态存在不同而未出现明显下滑外，广大特材及永兴材料相关产品收入均出现一定程度下滑。但由于发行人相关产品销售规模较小、产能设计目的不同（发行人产能装备设计主要匹配高温合金、超高强合金等高温及高性能合金产品，对于一般高品质特种不锈钢产品在单位生产成本及定价等方面不占优势，在市场竞争加剧情况下进一步影响销量）等原因，相关产品收入下滑幅度较可比公司相对较大。2021 年，由于下游领域景气度回升，发行人及该领域相关公司特种不锈钢产品销量、收入水平均得到了明显恢复，叠加发行人进一步开拓燃气轮机及汽轮机、核工程领域等应用领域，相关收入增幅更加明显。2022 年，发行人及图南股份相关产品收入保持相对平稳，广大特材特钢材料产品收入增幅较大主要系模具钢、特殊合金增幅较大所致。综上，发行人高品质特种不锈钢收入变动趋势与同行业

可比公司同类业务保持一致，虽然变动幅度存在一定差异，但具有合理性。

（三）结合产品的竞争力、行业发展趋势、在手订单等分析该业务的成长性，是否存在收入明显波动或者持续下滑的风险

近年来发行人高品质特种不锈钢产品高端应用领域不断拓宽、S32205 等双相不锈钢产品已达到国际先进水平，产品竞争力不断增强；且受益于我国制造业转型升级，高端特钢行业发展趋势向好、前景广阔；发行人在手订单充足、报告期内整体呈增长趋势，2023 年 3 月末高品质特种不锈钢在手订单金额达 16,638.25 万元，较去年同期有所增长。根据公司生产情况，订单一般交付期在 1-3 个月，目前公司产能可以保证交付，预计在手订单均可在 2023 年实现收入。发行人该产品具有一定成长性，不存在收入明显波动或者持续下滑的风险，具体分析如下：

产品竞争力方面，公司高品质特种不锈钢主要应用于石化核电、燃气轮机及汽轮机等高端装备制造领域，下游用户对产品品质、性能及技术附加值要求相对较高，公司已取得美国石油学会 API 认证、英国劳氏质量认证、欧盟压力设备（PED）认证、中石化合格供方等资质，并已成为久立特材、武进不锈等国内石油化工管材龙头企业的主要供应商，产品具备一定市场竞争力。同时，随着公司超级奥氏体不锈钢、双相不锈钢等高端高品质特种不锈钢的研发力度、市场推广力度的不断加大，产品市场竞争力逐渐加强，其中 S32205、S32750 牌号双相不锈钢产品已达到国际先进水平，产品竞争力得到进一步提升。

行业前景方面，受益于制造业转型升级的大趋势，我国高端特钢行业发展前景广阔，与发达国家相比，我国高端特钢产量占钢铁总产量比例长期处于低位，具有较大提升空间。尤其在能源、武器装备、航空航天、海洋工程、机械制造等国家重点布局发展的下游应用领域，高端特钢行业发展前景尤其广阔，具有较强成长性。

在手订单方面，报告期各期末高品质特种不锈钢在手订单金额分别为 9,121.81 万元、11,624.06 万元及 10,642.44 万元，截至 2023 年 3 月 31 日，公司高品质特种不锈钢在手订单金额 16,638.25 万元，相比于去年同期有所增长，发行人高品质特种不锈钢产品在手订单充足。考虑到公司订单生产交付周期约为 1-3 个月，预计上述在手订单均可在 2023 年实现收入。

综上，公司高品质特种不锈钢产品具有一定成长性，不存在收入明显波动或者持续

下滑的风险。

三、说明军品、民品销售收入划分的依据，军品销售对象是否具备相应的业务资质；结合军品各细分产品报告期内通过客户验证评审、实现批产、进入供应商名录等情况，说明军品销售收入报告期内大幅增长的合理性；结合进入壁垒、下游客户需求、产品竞争力、客户稳定性及订单变动趋势、在手订单情况，说明军品收入增长是否具有可持续性。

（一）说明军品、民品销售收入划分的依据

发行人根据其制定的《合同编号管理规定（2021 第二版）》规定了军民品划分标准，具体如下表所示：

类别	包含产品	划分标准
军品	各军工集团及所属军工企业订货的所有产品	根据客户进行划分，涉及客户单位包括中国航发集团、航空工业集团、兵器工业集团、中国船舶集团等集团下属军工单位的产品划分为军品
	所有以国军标、航标、型号标准等订货的产品及明确属于军工用途、按军工质量管理体系管理的产品	根据客户对产品要求的标准进行划分，根据国军标、航标以及军用型号标准等军用标准进行生产的产品划分为军品
民品	除军品外的所有产品	-

如上表所示，发行人根据客户维度、产品标准维度规定了军民品划分标准。具体来说，如产品下游销售客户为军工集团下属军工单位或产品应用标准按军工质量管理体系，则发行人将其划分为军品，相关产品销售收入归集为军品收入。

（二）军品销售对象是否具备相应的业务资质

报告期内，发行人向客户销售的军品均不涉及国家秘密，不属于国家法律法规禁止或限制买卖的商品，法律法规未对其销售范围和客户对象作出限制，发行人无需对该等客户的业务资质进行审查，主要从控制商业风险的角度对客户信用进行审查。公司军品销售以军工集团及其附属企业、从事军工业务的上市公司及军品贸易商为主，与同行业可比公司客户重合度较高，公司销售形式符合行业惯例。此外，经公开信息查询，发行人可比公司未披露其需对下游销售对象进行资质审查。

（三）结合军品各细分产品报告期内通过客户验证评审、实现批产、进入供应商名录等情况，说明军品销售收入报告期内大幅增长的合理性

报告期各期，发行人军品主营业务收入分别为 7,626.17 万元、24,631.59 万元及

46,058.02 万元，复合增长率达 145.75%。2019 年度至今，发行人大力拓展军品市场，研发实力、产品性能及质量不断得到客户认可，并完成 19 项军品验证评审工作，具体情况如下：

产品类型	2022 年度及 2023 年一季度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	各产品合计
高温合金	7	3	3	2	15
超高强合金	1	-	2	-	3
超高纯不锈钢	1	-	-	-	1
各年度合计	9	3	5	2	19

在已批产的某型号航空发动机中，发行人多个牌号产品已在机匣等静止件及螺栓、螺母等紧固件上实现了批量供货，在压气机叶片等转动件上通过验证并实现小批量供货。报告期各期，发行人通过验证收入分别为 5,132.97 万元、18,918.37 万元及 36,721.95 万元，呈逐年上升趋势。

此外，公司另有 22 项项目处于下游军品客户的验证评审流程中的不同阶段，其中 18 项项目预计将于 2023 年年内通过验证评审，预计未来批产将进一步实现收入放量。具体如下：

产品类型	2023 年二季度	2023 年下半年	2024 年	各产品合计
高温合金	5	11	4	20
超高强合金	2	-	-	2
各年度合计	7	11	4	22

除验证项目外，部分非关键重要零部件所用的军用特种合金产品可以视情况简化验证评审程序，客户可以采用资质评审、现场审核、首件鉴定或小批次例外采购等形式，验证公司产品的质量和保供能力，将公司纳入其该类产品的合格供应商名录后即可批量供货。报告期各期，发行人不断进入军品客户合格供应商名录，目前已成为五十余家军品客户的合格供应商。

综上，发行人军品销售收入报告期内大幅增长具有合理性。

（四）结合进入壁垒、下游客户需求、产品竞争力、客户稳定性及订单变动趋势、在手订单情况，说明军品收入增长是否具有可持续性

进入壁垒方面，发行人所生产的高温合金、超高强合金等产品系关键军用材料，生产上述材料一方面需要获得相关主管部门颁发的开展军品业务所需资质，另一方面需要

下游客户合格供方名录或完成军品验证评审方能展开销售，形成了较高的资质壁垒和市场准入壁垒。同时，由于军用材料的性能和质量在相当大的程度上决定着下游军用装备的使用性能、寿命和安全性，因而下游客户对产品的质量等级和稳定性、一致性要求较高，产品的生产难度较大，形成了较高的技术、生产经验、设备和使用经验壁垒。具体请参见本问询回复“1. 关于创业板定位和主营业务”之“一”之“（一）公司产品的主要壁垒及难度”。

下游需求方面，在当前复杂的国际形势及我国军工发展的客观需求背景下，“十四五”后期是我国武器装备建设战略窗口期，武器装备列装将由过去的“研制定型及小批量建设”转变为“备战能力即放量建设”。武器装备从能力建设向放量列装已成为产业趋势并有序推进。“十四五”期间装备放量列装将进一步拉动军品客户对上游高温合金等材料的采购需求，公司下游锻件企业营收和资本开支快速提升，具体请参见本问询回复“1. 关于创业板定位和主营业务”之“六”之“（二）高温及高性能合金、军品销售收入增长趋势的可持续性，是否具备成长性”。军用航空市场发展空间的不断增长不断带动上游军品材料的需求增加。

产品竞争力方面，随着发行人不断加大军品研发、销售推广等方面的投入，进一步巩固军品客户的合作关系，军品项目验证陆续通过、不断进入军工客户的合格供方名录，产品竞争力不断增加，市场份额显著增加。具体请参见本题“三”之“（三）结合军品各细分产品报告期内通过客户验证评审、实现批产、进入供应商名录等情况，说明军品销售收入报告期内大幅增长的合理性”。

客户稳定性方面，公司军品客户较为集中，客户主要为航空工业集团、航天科工集团、中国船舶集团等军工集团、哈尔滨汽轮机及东方汽轮机等大型国有企业、派克新材及航宇科技等民营上市军工企业，报告期内客户销售金额均逐年增长，稳定性较强。此外，军工产品具有客户粘性较高的特点，验证评审通过及加入合格供方后军品客户一般不会更换材料供应商，进一步保障公司军品客户销售的稳定性。报告期内公司主要军品客户及其军品销售金额情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		销售金额	增速	销售金额	增速	销售金额
1	航空工业集团下属企业或单位	9,702.81	213.18%	3,098.20	298.25%	777.96

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		销售金额	增速	销售金额	增速	销售金额
2	派克新材	6,740.77	708.59%	833.65	1660.14%	47.36
3	哈尔滨汽轮机	3,411.42	49.22%	2,286.19	133.77%	977.97
4	明兴航空	2,967.87	6.01%	2,799.62	569.95%	417.88
5	航宇科技	3,282.84	569.74%	490.17	727.50%	59.23
6	航天科工集团下属企业或单位	1,271.91	-50.04%	2,545.86	63322.10%	4.01
7	中国船舶集团下属企业或单位	1,897.22	108.22%	911.17	-7.71%	987.26
8	哈尔滨中鑫盛材料科技有限公司	1,175.81	-44.77%	2,128.81	739.98%	253.44
9	中国钢研科技集团控制的企业	1,578.80	35.09%	1,168.67	179.26%	418.49
10	东方汽轮机 ¹	-	-100.00%	15.58	-97.15%	546.91
11	德阳广大东汽新材料有限公司	747.12	574.37%	110.79	/	-
12	其他	13,281.44	/	8,242.87	/	3,135.64
合计		46,058.02	/	24,631.59	/	7,626.17

注：德阳广大东汽新材料有限公司（以下简称“德阳广大”）系东方汽轮机重要参股公司，因其集团内部业务布局调整，原东方汽轮机采购的同类产品由德阳广大向发行人进行采购。

在手订单方面，截至 2023 年 3 月 31 日，发行人军品在手订单充沛，军品业务各产品在手订单合计金额达 23,482.58 万元，订单金额已达 2022 年全年军品收入的 50.98%，且预计均可在 2023 年实现收入。综上所述，发行人军品收入增长具有可持续性。

四、说明报告期内其他业务收入会计处理的合规性，将用于出租的办公楼转让后确认其他业务收入是否符合会计准则的规定，贸易收入的业务内容、毛利率水平及合理性。

（一）说明报告期内其他业务收入会计处理的合规性，将用于出租的办公楼转让后确认其他业务收入是否符合会计准则的规定

发行人报告期内其他业务收入主要为代加工、贸易收入、废旧物资销售等。报告期各期，公司其他业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代加工	381.27	29.11%	649.66	25.52%	1,481.51	45.44%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贸易收入	803.23	61.32%	1,803.96	70.87%	334.71	10.27%
废旧物资销售	81.74	6.24%	57.69	2.27%	229.49	7.04%
其他	43.74	3.34%	34.03	1.34%	1,214.94	37.26%
合计	1,309.98	100.00%	2,545.34	100.00%	3,260.64	100.00%

对于代加工业务，发行人与客户签订委托加工合同、约定加工内容及加工费金额，由客户提供材料、公司按合同约定完成加工后将产品交付客户，客户在签收凭据签字后，发行人确认相关代加工业务收入及对应成本。

对于贸易业务，发行人核算贸易收入存在两种情形，具体情况如下：

序号	具体情形	会计处理
1	发行人分别与客户、供应商独立签订合同、开具发票并全额收付款。发行人自供应商采购产品入库后即取得产品控制权，后续向客户出售基于发行人独立判断、决策，商品风险由公司自行承担。	总额法核算。产品销售时，客户验收后在签收凭据上签字即取得产品的控制权，发行人在取得客户签收后的签收凭据时确认收入、结转成本。
2	客户指定发行人上游供应商，发行人虽也与客户供应商分别签订合同，但公司不对贸易产品进行加工处理，仅负责货物的检验及质量控制、运费由最终供应商承担等，商品风险仍由上游供应商承担。报告期内该情形涉及金额较小，仅 2022 年确认收入 25.98 万元。	净额法核算。产品销售时，客户验收后在签收凭据上签字即取得产品的控制权，发行人在取得客户签收后的签收凭据时按售价及采购成本价差确认收入。

对于废旧物资销售业务，主要针对发行人在生产过程中报废的模具、耐火材料等的回收处理，发行人在获取客户签收凭据后确认相关收入并结转成本。

发行人前述会计处理符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。

2020 年公司其他业务收入规模较大，主要系公司 2020 年 12 月将老厂区用于出租的办公楼转让给清河县土地储备中心，相关处置收入 935.63 万元计入其他业务收入所致。

2018 年 4 月河北省邢台市清河县政府批准《关于收储中航上大高温合金材料有限公司土地、建筑附着物的请示》，确定回收发行人位于清河县新世纪大街北侧、西环路东侧的土地（证载土地面积 50,279.32 m²、证载房产面积 19,846 m²）并对土地、房产及附属物等参考市场价格评估予以补偿。发行人于 2020 年 12 月 30 日与清河县土地储备中心、清河县自然资源和规划局签订《收回国有建设用地使用权补偿协议》，协议约定标的补偿总价为人民币 6,278.52 万元。处置资产涉及投资性房地产、固定资产及无形资

产。对于涉及处置的投资性房地产，发行人将政府补偿对价 935.63 万元计入其他业务收入，处置前账面价值 376.05 万元计入其他业务成本，差额计入当期损益。该会计处理按照《企业会计准则第 3 号——投资性房地产》的相关规定。

（二）贸易收入的业务内容、毛利率水平及合理性

报告期各期，发行人贸易收入、成本构成情况如下：

单位：万元

产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
模具钢及其他产品	507.10	12.21%	1,126.67	7.90%	-	-
高品质特种不锈钢	167.83	19.78%	472.02	8.83%	235.32	5.81%
高温合金	93.81	23.27%	62.79	21.19%	16.42	83.41%
超高纯不锈钢	30.25	13.48%	139.67	7.65%	-	-
耐蚀合金	-	-	-	-	82.97	12.23%
超高强合金	4.25	31.25%	2.80	25.93%	-	-
合计	803.23	15.23%	1,803.96	8.61%	334.71	11.21%

报告期内，发行人从事少量贸易业务，主要原因系：1）部分客户订单系包括多种产品的一揽子订单，其中存在特殊规格要求的少量产品，为满足客户整体采购需求、增强客户粘性，公司采购部分产品后进行销售；2）部分客户采购产品仅能从合格供方中进行选择，对于部分拟采购产品来源不在其合格供方名录的，通过指定上游供应商的形式通过发行人进行采购。报告期各期，贸易收入占营业收入比例较小，分别为 0.60%、1.98%及 0.62%。

报告期各期，贸易业务的毛利率分别为 11.21%、8.61%及 15.23%，总体而言，发行人各期贸易收入对应产品主要受下游客户具体需求影响、牌号及规格变动较大，各产品毛利率存在差异，此外上游供应商的不同时点销货价格不同亦对毛利率产生影响。其中，2021 年毛利率有所下降，主要原因系“模具钢及其他产品”中 H13 产品毛利率较低、销售占比提升所致；2022 年毛利率有所上升，主要原因系毛利率相对较高的高温合金产品销售占比提升、其他产品中毛利较低的部分牌号产品销售占比下降及部分采用净额法核算的产品导致整体毛利率较高等。综上，公司贸易业务收入较小、占比较低，毛利率变动主要系因客户需求不同、销售产品不同所致，具有合理性。

五、说明军品、民品客户签收的具体方式，签收凭据是否均有签收时间及有效签章，主要产品的销售合同中是否存在特殊条款（如退换货安排、试用期、质保期）从而会影响收入确认时点，收入确认与同行业可比公司是否存在明显差异。

（一）说明军品、民品客户签收的具体方式，签收凭据是否均有签收时间及有效签章

发行人军品、民品客户签收方式相同。公司依据双方签订的合同所约定的技术标准生产商品，并按照合同约定将产品交付客户，客户验收后在签收凭据上签字即取得产品的控制权，公司在取得客户签收后的签收凭据时确认收入。

2020 年，发行人因未及时保存等原因存在少量缺少签收单情形，同时部分签收单存在缺少有效签章、签收时间情形，发行人针对前述缺少签收单情形补充获取了客户签章确认的收货确认函以确认其 2020 年度内交易金额、产品内容、签收日期、收货数量等信息。对于少量缺少签收单且未能获取收货确认函的销售情形均已回款。2021 年度、2022 年度不存在缺少签收凭据的情形，且所有签收凭据均存在有效签章。

报告期各期，发行人确认收入所依据单据类型及对应的金额、占比具体如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
签收单	128,554.86	100.00%	91,244.60	100.00%	47,408.30	84.72%
收货确认函	-	-	-	-	6,867.17	12.27%
无 ¹	-	-	-	-	1,682.81	3.01%
合计	128,554.86	100.00%	91,244.60	100.00%	55,958.28	100.00%

注 1：“无”情形指因未及时保存签收单且部分客户不愿重新确认出具收货确认函，应获取签收单/收货确认函而未获取的情形。

（二）主要产品的销售合同中是否存在特殊条款（如退换货安排、试用期、质保期）从而会影响收入确认时点

报告期内，发行人主要产品销售合同关于退换货安排、质保期条款约定均属于行业惯例及通用条款，无试用期的约定。

发行人与主要客户签订的销售合同对于退换货安排通常约定，如果供方提供的产品不符合质量要求，经双方协商一致后可进行换货或退货处理；对于质保期通常约定一般为客户签收后一年或产品的正常使用周期内。

前述退换货、质保期的条款不构成单项履约义务，也不影响收入确认时点及金额。因此，发行人主要产品的销售合同不存在特殊条款影响收入确认时点情形。

（三）收入确认与同行业可比公司是否存在明显差异

除钢研高纳未明确披露具体收入确认政策外，发行人同行业可比上市公司主要系在客户签收或验收后在签收凭据签字确认收入，发行人收入确认政策与同行业可比公司整体保持一致。可比公司收入确认政策如下：

公司简称	收入确认政策
图南股份	根据与客户签订的销售合同、订单及客户的发货需求，将产品送达至其指定的工厂、仓库或直接移交（客户上门自提方式）给客户，客户验收后在送货凭单或收货凭单签字确认，公司财务部在取得返回的相应送货凭单或收货凭单后确认销售收入
隆达股份	根据与客户签订销售合同的具体条款，客户收到货验收后在送货单或收货单上签字确认，公司在取得返回的相应送货单或收货单后确认销售收入
钢研高纳	履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入
西部超导	合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入
广大特材	对于内销客户，凭客户签收的送货单进行收入确认。对于年末已经客户签收确认的产品，公司在期末会进行销售暂估，期后开票时进行冲回
发行人	依据双方签订的合同所约定的技术标准生产商品，并按照合同约定将产品交付客户，客户验收后在签收凭据上签字即取得产品的控制权，公司在取得客户签收后的签收凭据时确认收入

六、说明军品价格审定的程序和依据，军品收入是否涉及按暂估价入账，说明相关具体情况及收入确认金额的准确性。

报告期内，公司军品订单的取得方式适用《军品定价议价规则》（试行）。根据相关规定，军品议价方式主要包括激励约束议价、竞争议价和征询议价，对于征询议价和竞争议价，订购方不再组织审价。公司军品均通过竞争议价及征询议价方式确定价格，因此无需履行审价流程，不涉及暂估价入账的情形。

报告期内，公司收入确认金额为按合同约定的单价及实际交付的重量计算收入确认金额，收入确认金额准确。

七、说明报告期内是否存在未签订合同即发货的情形，如存在，说明发货到后续签订合同的时间周期，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在发出商品长期挂账情形。

（一）说明报告期内是否存在未签订合同即发货的情形，如存在，说明发货到后续签订合同的时间周期，相关收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，发行人存在少量未签订合同发货情况，具体如下表所示：

情形	是否签订合同	是否确认收入	相关处理的依据及原因	收入确认方式
1	否	是	虽未签订合同，但客户已通过订货单已就产品品种、数量、交付时间、技术标准及单价等关键内容达成一致。该情形报告期各期确认收入金额分别为 151.86 万元、2,023.21 万元及 115.37 万元。	经客户验收并取得经签章后的签收凭据后确认收入。
2	否	否	未能与客户就产品数量、单价等重要信息达成协议，因此不确认收入。	/

发行人相关收入确认方法符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定及军工行业惯例。具体分析如下：

1、情形 1

该情形发生的主要原因系公司部分客户属于军工企业、内部合同审批流程较长，但客户为保障军工项目/军品型号产品按计划节点及时完成，需要采用合同审批与采购并行的方式采购军品材料。该情形下客户要求供应商提前进行生产，为保障军工项目按时完成、型号产品按期交付，发行人销售部根据客户订货单（就产品品种、数量、交付时间、技术标准及单价等关键内容达成一致）约定的生产内容等进行生产及交付，经客户验收并取得经签章后的签收凭据后确认收入，待军工客户合同审批流程履行完毕时双方补充签订合同。报告期各期，发行人存在未签订合同即发货并确认收入的金额分别为 151.86 万元、2,023.21 万元及 115.37 万元，占当期营业收入比例分别为 0.27%、2.22%、0.09%，占比较小。整体而言从发货到后续签订合同的时间周期一般为 2 至 12 个月。具体情况如下：

单位：万元

收入确认年度	客户名称	收入金额	合同签订年度
2020 年度	中国船舶集团控制的企业 C3	96.27	2020 年度
		55.59	2021 年度
2020 年合计		151.86	/

收入确认年度	客户名称	收入金额	合同签订年度
2021 年度	航天科工集团控制的企业 D1	1,164.19	2021 年度
		491.28	2022 年度
	德阳广大	123.26	2022 年度
	航天科工集团控制的企业 D2	27.55	2021 年度
	中国船舶集团控制的企业 C3	216.93	2021 年度
2021 年合计		2,023.21	/
2022 年度	航空工业集团控制的企业 A7	100.74	暂未签订
	中国航发集团控制的企业 B4	1.64	暂未签订
	航空工业集团控制的企业 A2	13.00	2022 年度
2022 年合计		115.37	/

发行人未签订合同即交付产品前发行人与客户已通过订货单就产品品种、数量、交付时间、技术标准及单价等关键内容达成一致，已构成事实合同，但未签订书面合同书形式。根据《民法典》第四百六十九条：“当事人订立合同，可以采用书面形式、口头形式或者其他形式。书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。”公司在发货确认收入前已存在双方达成一致意见的订货单等书面形式事实合同。因此公司按约定履行完毕发货义务，客户验收后在签收凭据上签字，相关事实支持合同已经实际成立，书面合同书系基于现行商务惯例作为双方的形式要件，并非对该业务实际权利义务生效的必要文件。

鉴于发行人在交付产品并取得经客户签章确认的签收凭据前，相关交易价格已通过订货单等事实合同确认，双方就产品品种、数量、交付时间、技术标准及单价等关键内容达成一致，发行人交付义务完成后军工客户对产品数量、质量进行确认并在签收凭据签章后即拥有产品控制权。客户可以根据其需求对产品进行使用，客户可以通过使用、消耗等多种方式直接或间接地获得商品几乎全部的经济利益；发行人根据收入确认依据中数量及单价能够合理确认收入金额，收入确认方法符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定及军工行业惯例。

此外，发行人就未签订合同即发货情形建立了完善的内部控制流程，并得到有效执行。期后签署的结算合同、结算单价和数量与前期价格协议约定的价格、验收单确认的数量均不存在差异。

2、情形 2

该情形主要系发行人为获取客户未来项目订单，基于与客户的相关约定向客户提供合格试验产品以用于进入客户合格供方名录做验证或用于研究所科研使用，发货后发行人按照发出商品进行核算、到货后客户进行签收，但由于未签订正式合同及约定产品价格，发行人不确认收入。待验证通过或科研项目结题后签订正式商务合同、约定产品价格，发行人据此确认收入。

（二）是否存在发出商品长期挂账情形

报告期各期末，发行人发出商品库龄情况具体如下：

单位：万元

库龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	393.40	72.88%	627.26	85.15%	450.63	90.19%
1-2 年	108.03	20.01%	60.42	8.20%	49.00	9.81%
2 年以上	38.34	7.10%	48.95	6.64%	-	0.00%
合计	539.78	100.00%	736.63	100.00%	499.63	100.00%

发行人发出商品库龄主要集中在一年以内，不存在长时间未实现销售的情况。少量未在一年以内实现销售的原因主要系发行人为获取客户未来项目订单，基于与客户的相关约定向客户提供合格试验产品以用于进入客户合格供方名录做验证或用于研究所科研使用，发货后发行人按照发出商品进行核算、到货后客户进行签收，发行人不确认收入。待验证通过或科研项目结题后签订正式商务合同、约定产品价格，发行人据此确认收入。

综上，发出商品库龄结构具有合理性。

八、说明现场检查发现的收入跨期、数据披露不准确等事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，发行人内部控制是否健全有效；说明报告期内客户是否存在拒绝验收、发出商品后退回或存在争议、产品质量争议和货款纠纷等情形，退货政策执行情况及财务影响；结合收入确认过程，说明报告期内《出库单》未编号事项是否影响收入、应收账款的真实性、准确性。

（一）说明现场检查发现的收入跨期、数据披露不准确等事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，发行人内部控制是否健全有效

报告期内，发行人存在少量收入跨期情况，涉及跨期金额为 85.42 万元，主要原因系该笔交易签收单日期为 2021 年 12 月底，货运公司司机未能及时将客户签字后的签收单传递给公司，财务人员将相关收入计入下一年度所致。

发行人对该事项进行了更正及调整，同时针对客户签收单传递严格要求，杜绝每年末最后一天因客户签收单传递不及时导致收入跨期情形。并于 2022 年 12 月 16 日，公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于对 2019 年度、2020 年度、2021 年度申报财务报表进行调整的议案》，对报告期内发行人存在的收入跨期的情况进行更正，并对前期财务报表和附注进行追溯调整，该事项截至目前已经整改完毕。前述跨期调整具体如下：

序号	调整情况
1	公司因将收入调整到正确的会计期间导致收入跨期调整。影响金额如下：调增 2021 年营业收入 85.42 万元，调增 2021 年末应收账款 85.42 万元。
2	公司因将收入调整到正确的会计期间，而使得相应成本结转调整到正确的会计期间。影响金额如下：调减 2021 年末存货 56.13 万元，调增 2021 年营业成本 56.13 万元。
3	公司因将收入调整到正确的会计期间导致应收账款减值损失调整。影响金额如下：调增 2021 年信用减值损失 4.27 万元，调增 2021 年末坏账准备 4.27 万元。
4	公司根据可抵扣暂时性差异重新计算递延所得税资产。影响金额如下：调增 2021 年末递延所得税资产 0.64 万元，调减 2021 年所得税费用 0.64 万元。
5	公司根据收入跨期事项重新计算当期所得税费用。具体调整如下：调增 2021 年所得税费用 3.75 万元，调增 2021 年末应交税费 3.75 万元。 考虑递延所得税情况，合计调增 2021 年所得税费用 3.11 万元。
6	公司根据收入跨期事项重新计算计提的盈余公积。具体调整如下：调增 2021 年末盈余公积 2.19 万元，调减 2021 年末利润分配 2.19 万元。
7	公司根据收入跨期事项对各科目的影响，调增 2021 年净利润 21.91 万元。

综上，发行人因上述收入跨期事项调增 2021 年收入 85.42 万元，调增 2021 年净利润 21.91 万元，对财务报表影响较小。发行人已按照程序完成相关问题整改，采取了有效整改措施，并自查了收入跨期情况，除上述跨期事项外不存在其他收入跨期事项，保

荐机构及申报会计师对相关事项及对应数据进行了复核。

发行人在 2020 年按产品类别划分收入时，红冲 93.13 万元收入金额应计入高温及高性能合金产品，但错将该红冲收入划分为高品质特种不锈钢，因此影响分产品收入披露准确性。发行人、保荐机构及申报会计师已对该事项进行复核，并已在审计报告及招股说明书中进行修改。

上述收入跨期情况及数据披露不准确事项对财务报表及信息披露影响较小主要系财务人员工作疏忽所致，在现场检查发现后，发行人已进行积极整改并且加强内部控制建设，不影响发行人内控制度的有效执行。申报会计师出具了无保留意见的《内部控制鉴证报告》，发行人内部控制健全有效，不存在财务报表重大错报的风险。

（二）说明报告期内客户是否存在拒绝验收、发出商品后退回或存在争议、产品质量争议和货款纠纷等情形，退货政策执行情况及其财务影响

报告期内，发行人客户不存在拒绝验收的情形。发行人存在少量发出商品后退回的情况，涉及产品主要包括高品质特种不锈钢、高温合金等，均已按照质量异议处理协议完成退换货处理。由于主要退换货客户及退换货金额不具有稳定性、规律性，退换货发生具有一定偶发性，因此发行人未计提预计负债，在退换货发生时冲减当期收入及成本。报告期各期，退换货对收入影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
退货	1,433.45	1.12%	463.55	0.51%	1,602.01	2.86%
换货	966.85	0.75%	519.04	0.57%	70.86	0.13%
退换货合计	2,400.29	1.87%	982.59	1.08%	1,672.87	2.99%

发行人自成立以来注重产品质量，建立了从产品生产到交付的全过程质量控制。发行人已建成具备多种检测功能的质量检测实验室，可对产品开展成分分析、力学性能检测、金相分析、腐蚀试验、无损检测等专业检测，并已通过 ISO/IEC17025 国家实验室认可、并对产品质量评价提供客观、准确的依据。发行人销售的产品均经过检测并出具《产品质量检验证书》。发行人存在上述退换货情形的主要原因系：少量产品出厂时符合相应国家标准和与客户签订的约定标准，但客户在下游加工过程中发生开裂、气泡、探伤分层等与材料使用性能相关的问题，经双方协商一致履行质保条款进行退换货处理。

报告期内公司退换货比例整体较低，2020 年退换货比例相比于其他年度较高，主要系 2020 年发行人收入相比于 2019 年下降而主要退货合同来自 2019 年签订所致，此外 2020 年公司新牌号产品生产流程未完全成熟、部分客户对产品要求高于国家标准、发行人出于维系客户关系等考虑予以退换货处理。

发行人建立了《质量管理体系汇编》，并在报告期内严格按照相关规定执行。发行人发出的商品若存在质量异议，公司质保部将组织对客户提出的异议产品生产过程进行调查、组织异议处理、签订协议、协议履行等工作。派出人员到达客户现场后，听取客户的详细陈述，查阅有关运单、质量证明书等，并到现场核实产品标识，必要时与客户共同进行检验。对客户在生产过程中发现的相关问题，在了解客户的生产工艺、与客户相关人员共同确认相关问题发生的原因后确认责任方。

发行人报告期内与客户江苏银环精密钢管有限公司存在一笔因合同质量问题向其支付补偿款，具体情况如下：

发行人于 2019 年 3 月与江苏银环精密钢管有限公司签署了 TP310H 产品买卖合同，合同含税金额为 2,158.20 万元，相关货物于 2019 年 5 月份开始陆续交付，2019 年 5 月份在江苏银环精密钢管有限公司第一批成品钢管检验时发现钢管表面存在线性缺陷，发行人积极与江苏银环精密钢管有限公司就质量问题进行技术交流，分析了问题的产生原因和后续产品的挽救和改进措施。发行人对江苏银环精密钢管有限公司进行了补货、未发货产品的剥皮挽救、工序中钢管挽救处理等工作。2019 年 7 月，发行人与江苏银环精密钢管有限公司再次进行技术交流，并形成《关于中航上大 TP310H 圆钢质量问题处理协议》，同意发行人以补货方式继续履行合同。截至 2019 年 9 月，发行人累计向江苏银环补货 84.314 吨，除对额外损耗补货外，并对工序成本进行了补偿，江苏银环未向发行人提出其他赔偿申请。

2020 年 3 月份，江苏银环经理团队在合同（YHPY201903017）完成交付后，因增加剥皮、磨修抛光、热处理、酸洗、矫直、喷砂等挽救加工工序、增加内部加工成本的原因向发行人提出补偿费用。因江苏银环是发行人重点开发客户，发行人为了实现长期战略合作，经多轮磋商后 2020 年 8 月份接受了 280 万元索赔要求，并将该费用计入当期损益。

除以上情形外，发行人与客户不存在重大产品退回争议、产品质量争议、货款纠纷

等情形。

（三）结合收入确认过程，说明报告期内《出库单》未编号事项是否影响收入、应收账款的真实性、准确性

报告期内，发行人均使用《出库单》对产品发出进行管理，首先由销售内勤按照销售合同及入库单开具《发货单》，并由成品库负责审查《发货单》，同时开具《出库单》及《磅单》。《出库单》均记录产品名称、牌号、型号规格、重量、出库日期等信息，并与 ERP 系统记录一致。发行人在 2020 年 5 月底前存在部分《出库单》未编号的情况、存在一定瑕疵。虽然存在前述情形，发行人在报告期内均依据双方签订的合同所约定的技术标准生产商品、并按照合同约定将产品交付客户，发行人均在取得客户签收后的签收凭据时确认收入，前述《出库单》编号瑕疵不影响收入确认的准确性。此外，发行人收入会计均以月度为单位对 ERP 系统的存货收发存数据与财务总账核算系统进行严格核对，发行人制定了仓库月度、半年度、年度盘点制度，并在报告期内严格执行，以确保相关账务处理数据的准确性及完整性。

发行人已完善相关内控制度，自 2020 年 6 月起严格执行《出库单》连续编号。

综上，虽然发行人 2020 年 5 月底前存在部分《出库单》编号未编号情形、存在一定瑕疵，但对收入、应收账款的真实性、准确性及完整性不构成影响。

九、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明

（1）对收入政策执行、收入真实性和截止性的核查方法、核查过程、核查比例及核查结论，发行人是否存在收入跨期、调整验收结算时点的情形；

（2）发行人是否存在收入确认凭证与后附原始凭证不一致或缺失情形，函证、访谈客户的选择标准、访谈内容、数量及占比，函证回函金额与发函金额存在差异的情况、原因及替代测试；

（3）出库单无编号事项“对销售与收款循环的真实性、准确性和完整性不构成实质性影响”的依据充分性。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对发行人公司实际控制人、销售负责人、研发负责人、财务负责人等管理层进

行了访谈，了解发行人的业务模式、销售情况及主要客户情况、行业及发行人军品业务发展情况、收入确认原则、主要产品类别及用途、合同签订的形式、定价方式、2020年收入下滑原因等；

2、对销售与收款循环抽查样本实施穿行测试以确定相关控制是否得到执行；

3、获取发行人主要客户的销售合同及订单，检查发行人与客户的主要合作条款，评估发行人收入确认的相关会计政策是否符合《企业会计准则》的规定；采用抽样的方法，检查相关收入确认的支持性文件：检查销售合同、签收单、销售发票、《出库单》、物流单等；

4、取得发行人销售数据，量化分析各产品类别的销售价格、销售量的变动，评估发行人收入变动的原因、是否符合行业趋势；公开检索行业报告、可比公司数据，评估发行人收入变动是否符合行业发展趋势、与可比公司是否存在重大差异。取得并查阅发行人在手订单情况，结合行业政策、下游行业情况等公开信息，分析发行人未来收入增长的可持续性；

5、查阅公司《合同编号管理规定》了解军民品划分标准；

6、查阅了发行人同行业可比公司定期报告、招股说明书、问询回复以及高温合金工艺路线相关的论文、高品质特种不锈钢产品相关研究报告等公开资料，评估发行人收入变动是否符合行业发展趋势、与可比公司是否存在重大差异。从公共信息平台获取发行人产品应用领域相关的研究报告；

7、获取了发行人军品的验证进度情况及在手订单统计表并对评审意见及部分待执行合同进行抽查，查阅了在手订单执行及军品验证情况；

8、查阅了主要未签订合同即发货的合同条款及订货单、采购订单、订货确认函等条款，了解收入确认依据是否充分；

9、对主要客户进行访谈，了解发行人主要向其销售的产品情况及销售真实性、稳定性和可持续性、发行人产品竞争力，了解客户行业地位、经营情况、双方业务合作的历史、定价原则及公允性，确认是否存在关联关系等；了解与客户签订合同模式；了解向客户销售商品签收流程、控制权转移时点；了解向客户销售商品的主要用途；并与主要贸易商客户确认了下游销售情况、库存情况等信息等；

10、对主要客户执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末往来款余额，并对回函不符的客户执行替代性程序；

11、查阅部分其他业务收入客户对应的合同、《关于收储中航上大高温合金材料有限公司土地、建筑附着物的请示》《收回国有建设用地使用权补偿协议》《清河县土地储备中心拟收储中航上大高温合金材料有限公司涉及的土地、房产及地上附着物收储价值的评审报告》（冀金峰（审）2020 字第 013 号）等有关政府文件，了解收入确认依据是否充分；

12、以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至销售合同、过磅单、签收单、记账凭证等支持性文件，确认收入是否记录在恰当的会计期间；获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

13、获取涉及收入跨期的签收单，数据披露不准确问题对应的收入明细，了解上述事项主要影响；获取发行人退换货统计表，了解退换货对财务影响；获取发行人与江苏银环精密钢管有限公司签署的 TP310H 产品买卖合同、《关于中航上大 TP310H 圆钢质量问题处理协议》、江苏银环《关于 TP310H 确认函》，了解质量问题具体情况及财务影响；获取部分未编号《出库单》，结合公司 ERP 系统的存货收发存数据核对方式、仓库盘点制度，分析该事项的影响；

14、基于发行人销售数据及相关单据复核分产品收入准确性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人高温及高性能合金产品销量整体快速增长具有合理性；发行人收入增长趋势与同行业可比公司的变动趋势具有一致性；发行人在手订单充足，收入增长具有可持续性，不存在短期内收入明显下滑的风险；

2、发行人 2020 年高品质特种不锈钢产品收入明显下滑的原因主要系下游需求下滑、行业竞争加剧及公司发展战略调整导致销量下降，以及下游客户对产品价格的敏感性提高导致单价下降所致；影响发行人 2020 年高品质特种不锈钢产品收入明显下滑的相关不利因素已经消除，且不具有持续性；发行人高品质特种不锈钢产品收入变动趋势与同行业可比公司同类业务变动趋势整体一致；发行人高品质特种不锈钢产品具有一定成长性，不存在收入明显波动或者持续下滑的风险；

3、发行人军品、民品销售收入划分清晰，具有明确依据；发行人向客户销售的军品均不涉及国家秘密，发行人无需对该等客户的业务资质进行审查；发行人军品销售收入报告期内大幅增长具有合理性且具有可持续性；

4、发行人报告期内其他业务收入会计处理、将用于出租的办公楼转让后确认其他业务收入的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；贸易收入的业务内容具有合理商业背景、毛利率水平具有合理性；

5、发行人军品、民品客户签收方式相同；发行人在取得客户签收后的签收凭据时确认收入；2020 年，发行人存在少量缺少签收单情形，针对前述缺少签收单情形已取得相关收货确认函以确认其 2020 年度内交易金额、产品内容、签收日期、收货数量等信息；对于少量缺少签收单且未能获取收货确认函的销售收入均已回款；2021 年度、2022 年度不存在缺少签收凭据的情形，且所有签收凭据均存在有效签章；发行人主要产品销售合同不存在特殊条款从而影响收入确认时点情形，收入确认政策与同行业可比公司不存在明显差异；

6、发行人军品收入不涉及暂估价入账的情形，收入确认金额准确；

7、报告期内，发行人存在少量未签订正式书面合同的情况下客户发货的情形，交付产品前发行人与客户已通过订货单就产品品种、数量、交付时间、技术标准及单价等关键内容达成一致，已构成事实合同，发行人依据经签章的签收凭据确认收入，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定；发行人发出商品库龄主要集中在一年以内，发出商品库龄结构具有合理性；

8、发行人收入跨期情况对财务报表影响较小，发行人已按照程序完成相关问题整改，分产品收入划分数据已更正并披露，发行人内部控制健全有效；报告期内客户不存在拒绝验收情形，但存在退换货情形，主要原因系：少量产品出厂时符合相应国家标准和与客户签订的约定标准，但客户在下游加工过程中发生开裂、气泡、探伤分层等与材料相关的使用性能问题，经双方协商一致履行质保条款进行退换货处理；报告期内，除发行人对江苏银环支付赔偿款相关的产品质量争议外，发行人与客户不存在重大产品退回争议、产品质量争议、货款纠纷等情形；发行人 2020 年 5 月底前存在部分《出库单》编号未编号情形、存在一定瑕疵，但不影响收入、应收账款的真实性、准确性及完整性。

（三）对收入政策执行、收入真实性和截止性的核查方法、核查过程、核查比例及核查结论，发行人是否存在收入跨期、调整验收结算时点的情形；发行人是否存在收入确认凭证与后附原始凭证不一致或缺失情形，函证、访谈客户的选择标准、访谈内容、数量及占比，函证回函金额与发函金额存在差异的情况、原因及替代测试

保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对主要客户执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末往来款余额，并对回函不符及未回函客户执行查阅销售合同、签收单、发票及对应的银行回单等替代测试、确认金额无异常；客户函证的抽样方式为：对报告期各期前二十大客户及随机抽样样本进行函证，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	128,554.86	91,244.60	55,958.28
发函金额	120,150.13	89,571.55	53,634.57
函证可确认金额（保荐机构）	105,023.69	62,915.54	37,625.87
函证可确认金额（申报会计师）	108,527.43	81,787.85	45,932.66
替代测试金额（保荐机构）	15,126.44	26,656.01	16,008.70
替代测试金额（申报会计师）	11,622.70	7,783.70	7,701.91
发函比例	93.46%	98.17%	95.85%
函证可确认金额占收入金额的比例（保荐机构）	81.70%	68.95%	67.24%
函证可确认金额占收入金额的比例（申报会计师）	84.42%	89.64%	82.08%
函证及替代可以确认的比例	93.46%	98.17%	95.85%

注 1：函证可确认金额指回函结果为相符或经调节后相符的函证；

注 2：保荐机构及申报会计师函证可确认金额存在差异主要系部分客户仅向申报会计师回函所致。

2、对于穿行测试及检查程序：

保荐机构对报告期各期前十大客户及前五大高温及高性能合金客户并随机选取 1-2 家客户，选择当期最大一笔收入确认单据执行销售循环穿行测试，获取并检查合同、收入确认凭证、磅单、签收单、发票、物流单据、回款凭证等，核查发行人对主要客户的销售内部控制流程的完整性和有效性、发行人收入确认是否与会计政策描述一致；

申报会计师对报告期各期前十五大客户，执行销售循环穿行测试，获取并检查合同、收入确认凭证、磅单、签收单、发票、物流单据、回款凭证等，核查发行人对主要客户

的销售内部控制流程的完整性和有效性、发行人收入确认是否与会计政策描述一致；

3、对主要客户进行访谈，客户访谈的抽样方式为：1）大额客户：按照交易金额从大至小排列，选取各年度的前二十大客户；2）随机抽取客户：在大额客户基础上，对剩余客户按交易金额分布随机抽样。客户访谈数量共 58 家，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	128,554.86	91,244.60	55,958.28
走访客户对应收入	109,033.67	80,436.98	45,430.24
走访客户对应收入占营业收入比例	84.81%	88.16%	81.19%

4、执行收入细节测试，选取样本检查与收入确认相关的支持性文件，核对是否存在签收单或提单，签收单日期是否与账面确认收入日期处于同一会计期间、是否存在收入跨期；签收单核查比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	128,554.86	91,244.60	55,958.28
执行细节测试收入金额	114,168.74	84,774.99	50,574.59
执行细节测试收入金额占比	88.81%	92.91%	90.38%

5、对于截止性测试：

保荐机构以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至过磅单、签收单、记账凭证等支持性文件，确认收入是否记录在恰当的会计期间；获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；结合细节测试核查跨期情形；

申报会计师对资产负债表日前后记录的收入交易，选取 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日前一个月、后三个月的样本，单笔交易 50 万元以上样本全部抽查、50 万元以下随机抽查作为截止性测试样本，逐笔检查《出库单》、物流记录及客户签收单等收入确认支持性文件，检查收入是否在恰当的期间确认，具体核查比例情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前
抽样测试金额	12,214.15	38,999.50	5,000.85	17,961.31	5,830.52	15,612.68	6,592.04

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前
销售收入	14,148.21	45,806.20	6,896.77	23,837.18	7,147.87	19,700.54	6,933.15
测试比例	86.33%	85.14%	72.51%	75.35%	81.57%	79.25%	95.08%

经核查，报告期内发行人收入确认真实、准确、完整。发行人报告期内存在一笔收入跨期情况，且对财务报表影响较小，发行人已按照程序完成相关问题整改，发行人内部控制健全有效；发行人不存在调整验收结算时点的情形；发行人不存在收入确认凭证与后附原始凭证不一致情形，2020 年，发行人存在少量缺少签收单情形，针对前述缺少签收单情形已取得相关收货确认函以确认其 2020 年度内交易金额、产品内容、签收日期、收货数量等信息；对于少量缺少签收单且未能获取收货确认函的销售情形均已回款。2021 年度、2022 年度不存在缺少签收凭据的情形。

（四）出库单无编号事项“对销售与收款循环的真实性、准确性和完整性不构成实质性影响”的依据充分性

保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解及评价管理层与收入确认相关的内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性；

2、获取发行人销售收入明细表，将 ERP 系统的存货收发存数据与财务总账核算系统进行比对；

3、执行收入的内控穿行测试、细节测试及截止性测试，检查收入真实、完整、准确；

经核查，发行人在 2020 年 5 月底前存在部分《出库单》未编号的情况、存在一定瑕疵。虽然存在前述情形，发行人在报告期内均依据双方签订的合同所约定的技术标准生产商品、并按照合同约定将产品交付客户，发行人均在取得客户签收后的签收凭据时确认收入。此外，发行人收入会计均以月度为单位对 ERP 系统的存货收发存数据与财务总账核算系统进行严格核对，发行人制定了仓库月度、半年度、年度盘点制度，并在报告期内严格执行，以确保相关账务处理数据的准确性及完整性。发行人已完善相关内控制度，自 2020 年 6 月起严格执行《出库单》连续编号。

综上，虽然发行人 2020 年 5 月底前存在部分《出库单》编号未编号情形、存在一

定瑕疵，但对销售与收款循环的真实性、准确性和完整性不构成实质性影响。

11. 关于销售模式与主要客户

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人销售模式以直销为主，主营业务收入中来自直销客户的收入金额分别为 57,316.89 万元、43,749.18 万元、69,921.25 万元及 49,217.63 万元，占比分别为 88.16%、83.02%、78.83%及 85.64%；来自贸易商的收入金额分别为 7,696.33 万元、8,948.46 万元、18,778.01 万元及 8,251.44 万元，占比分别为 11.84%、16.98%、21.17%及 14.36%。

(2) 报告期各期，发行人向前五大客户的销售额合计占营业收入比例分别为 57.64%、59.03%、51.70%及 51.80%，其中对久立特材及其控制的企业收入占比分别为 24.87%、29.13%、17.87%、15.10%，对武进不锈钢的收入占比分别为 16.81%、14.47%、17.47%、19.63%，久立特材及其控制的企业、武进不锈钢报告期内为发行人前两大客户。

(3) 久立特材及其关联方为发行人最近 3 年第一大客户及 2019 年、2020 年的前五大供应商。2019 年、2020 年，发行人通过久立特材转贷涉及的金额分别为 10,230.81 万元、3,470.5 万元；2020 年、2022 年，发行人实际控制人栾东海委托久立特材实际控制人周志江代为竞拍个人收藏品涉及的金额分别为 498.13 万元、549.01 万元。

(4) 2020 年，浙江永立钢业有限公司、东方汽轮机成为公司的前五大客户；2021 年，无锡市劝诫特钢有限公司及航空工业集团成为发行人的前五大客户；2022 年上半年，派克新材、明兴航空成为发行人的前五大客户。

请发行人：

(1) 说明向客户销售金额变动的主要驱动因素，获取客户订单的方式；结合主要客户的基本情况（如产业背景、经营规模、合作历史、订单金额等）说明各年收入、订单（区分产品）变动的合理性，销售变动是否与客户规模及需求变动匹配；主要客户拥有的同类供应商数量及发行人销售金额占客户同类采购的比例。

(2) 说明发行人与久立特材交易往来的真实性、必要性及交易作价的公允性，销售、采购价格与同类销售、采购行情价是否存在较大差异；发行人实际控制人与久立特材实际控制人存在资金往来的合理性；发行人及其实际控制人是否与久立特材及其关联方、武进不锈钢存在关联关系或潜在的利益安排，是否对其存在重大依赖。

(3) 结合合作背景、交易情况等说明报告期内前五大客户新增、退出的合理性；区分民品直销客户、军品直销客户、贸易商客户说明向客户销售的稳定性；发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属是否与客户存在关联关系及资金往来，如存在，说明具体情况及合理性。

(4) 说明区分直销客户与贸易商客户的判断依据，结合与主要贸易商合作时间、贸易商毛利率情况、期末库存及终端销售情况，说明贸易商销售的真实性，贸易商是否存在帮助发行人调节业绩的情形。

(5) 说明报告期内是否存在向贸易商客户销售军品的情形，如是，请说明销售金额、产品类型、终端销售情况，贸易商是否具备相应的经营资质，是否存在违反相关军事法律法规的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人贸易商模式下产品是否实现最终销售的核查过程及结论。

回复：

一、说明向客户销售金额变动的主要驱动因素，获取客户订单的方式；结合主要客户的基本情况（如产业背景、经营规模、合作历史、订单金额等）说明各年收入、订单（区分产品）变动的合理性，销售变动是否与客户规模及需求变动匹配；主要客户拥有的同类供应商数量及发行人销售金额占客户同类采购的比例。

(一) 说明向客户销售金额变动的主要驱动因素，获取客户订单的方式

发行人军民品业务不断发展系驱动销售收入变动的主要因素，具体如下：

军品业务：行业层面，“十四五”规划建议中指出要聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。近年来我国军用航空、航天、舰船装备持续保持增长态势。公司高温合金、超高强合金等军用产品作为军用装备的重要材料，报告期内销售量及营业收入不断增长。随着未来我国军用装备的进一步放量以及后续的换发和维修高峰期，预计公司军品收入将保持增长趋势；公司层面，报告期内，公司大力拓展军品市场，已完成 19 项军品验证评审工作，并进入五十余家客户的合格供应商名录。此外，公司通过持续自主研发，部分高温合金、超高强合金牌号产品已达到国内领先、国际先进水平，产品的主要性能指标领先同行业可比公司同类产品，并已实现进口替代。公司研发实力、产品质量得到客户

进一步认可，推动公司军品销售金额不断增长。

民品业务：行业层面，公司民用产品主要应用于石油化工、核工程、民用船舶等领域，其中石油化工领域系发行人民品销售的主要领域，2020 年至今，随着行业市场景气度的逐步恢复，行业固定资产投资额有所回升，带动公司主要民用产品耐蚀合金、高品质特种不锈钢产品收入在报告期内整体呈增长趋势；公司层面，公司不断优化民用产品结构，抢占高端民品市场，不断拓宽高端民用产品谱系，满足下游客户日益提升的性能要求，其中 S32205 及 S32750 等牌号民用产品已达到国际先进水平，部分牌号产品实现国产替代进口。随着未来我国制造业转型升级趋势持续，公司民用产品仍将有较大发展空间。

报告期内，发行人主要订单获取方式主要包括商务谈判（包含询比价、竞争性谈判及一般商务洽谈）、邀请招标、公开招标等，按订单获取方式划分的主营业务收入具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商务谈判	121,902.27	95.80%	84,410.53	95.16%	49,729.19	94.37%
邀请招标	4,259.77	3.35%	3,851.52	4.34%	2,713.71	5.15%
公开招标	1,082.84	0.85%	437.21	0.49%	254.74	0.48%
合计	127,244.88	100.00%	88,699.26	100.00%	52,697.64	100.00%

注：上表中的商务谈判包括竞争性谈判、询比价、商务洽谈等。

（二）结合主要客户的基本情况（如产业背景、经营规模、合作历史、订单金额等）说明各年收入、订单（区分产品）变动的合理性，销售变动是否与客户规模及需求变动匹配；主要客户拥有的同类供应商数量及发行人销售金额占客户同类采购的比例

报告期各期，发行人各期前五大客户共涉及 9 家，收入合计占报告期各期营业收入比例分别为 64.44%、58.65%及 56.77%，其余客户较为分散且收入占比较小，发行人对主要客户销售收入变化情况及客户基本情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售收入					客户基本情况
		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	变化率	金额	变化率	金额	
1	久立特材 (002318.SZ) 及其控制的企业	19,117.41	17.25%	16,304.19	0.03%	16,298.58	主板上市公司，国内规模最大的工业用不锈钢管专业生产企业、石化领域高端装备制造龙头企业的龙头企业，2022 年营业收入 65.37 亿元，经营规模较大。
2	武进不锈 (603878.SH)	21,182.01	32.87%	15,941.89	96.91%	8,096.03	主板上市公司，国内不锈钢管制造、石化领域高端装备制造龙头企业之一，2022 年营业收入 28.30 亿元，经营规模较大。
3	航空工业集团下属企业或单位	10,010.51	188.43%	3,470.72	339.12%	790.38	中央管理的国有特大型企业，设有航空武器装备、军用运输类飞机、直升机、机载系统、通用航空等产业，2022 年营业收入 5,493.80 亿元，经营规模较大。
4	石化物资装备	1,002.39	-86.73%	7,554.25	69.78%	4,449.56	中国石油化工集团有限公司下属企业，负责中国石化物资供应归口管理和总部集中采购的中国石化国际事业有限公司的下属全资子公司，系国内石油化工领域的大型贸易商，2021 年全年销售规模约 30 亿元，经营规模较大。
5	派克新材 (605123.SH)	10,798.73	1195.36%	833.65	1660.14%	47.36	主板上市公司，我国航空航天等高端领域环形锻件的主要供应商之一，2022 年营业收入 27.82 亿元，经营规模较大。
6	上海电气控股集团有限公司控制的企业	4,797.54	94.98%	2,460.47	65.76%	1,484.33	我国最大的综合性装备制造业集团之一、系上海市国资委控制的大型国有企业，其中与发行人交易金额较大的天津钢管制造

序号	客户名称	销售收入					客户基本情况
		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	变化率	金额	变化率	金额	
							有限公司 2022 年营业收入为 216 亿元，经营规模较大。
7	无锡市劝诚特钢有限公司	3,297.02	-15.59%	3,905.82	454.13%	704.86	国内石油化工领域的大型贸易商，2021 年营业收入为 12 亿元，经营规模较大。
8	浙江永立钢业有限公司	2,715.13	16.56%	2,329.36	0.46%	2,318.76	专业生产大口径不锈钢系列产品的大型企业，2021 年营业收入为 11.6 亿元，经营规模较大。
9	东方汽轮机	65.57	-90.82%	714.18	-61.85%	1,871.81	我国三大汽轮机制造基地之一，系在燃气轮机及汽轮机领域具有龙头地位的国有企业，2021 年营业收入约为 100-110 亿元，经营规模较大。
10	其他客户	55,568.55	47.28%	37,730.07	89.63%	19,896.61	/
	合计	128,554.86	40.89%	91,244.60	63.06%	55,958.28	/

1、久立特材及其控制的企业¹

久立特材（002318.SZ）创建于 2004 年，注册资本 97,717.07 万元，是一家专业致力于工业用不锈钢及特种合金管材、棒材、线材、双金属复合管材、管配件等管道系列产品研发与生产的上市企业、是国内规模最大的工业用不锈钢管专业生产企业、石化领域高端装备制造的龙头企业。

发行人民品业务下游应用领域主要系石油化工，民品业务产品结构调整及市场拓展重点围绕包括久立特材在内的重点龙头客户展开。报告期各期，发行人主要向该客户销售高品质特种不锈钢、耐蚀合金等产品。发行人与该客户合作时间较早，报告期各期销售金额较大，随着发行人 S32750 牌号双相不锈钢产品技术水平已达到国际先进水平、推动对应产品销售额扩大及光伏产业对耐蚀合金 N08810 等牌号产品的需求不断增加，2022 年向久立特材销售额进一步增长。

2020 年、2021 年及 2022 年，久立特材营业收入分别为 49.55 亿元、59.74 亿元及

¹ 注：以下均来自于公司官网、公开披露的年度报告、确认函及客户访谈时提供的信息。

65.37 亿元，报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多、发行人销售金额占客户同类采购的比例较低（10%以下）。

2、武进不锈

武进不锈（603878.SH）成立于 2001 年，注册资本 40,075.88 万元，是国内不锈钢管制造、石化领域高端装备制造龙头企业之一，武进不锈为能源行业、高端装备制造业等各领域提供不锈钢及特种合金无缝管、焊接管和管件、法兰产品的研发、制造和销售。产品广泛用于石油、石化、电站锅炉、核电、化工、煤化工、盐化工、LNG、光伏发电、光热发电、船舶与海洋及压力容器、机械制造等行业。

发行人民品业务产品结构调整及市场拓展重点围绕包括武进不锈在内的重点龙头客户展开。报告期各期，发行人主要向该客户销售高品质特种不锈钢、耐蚀合金等产品。发行人与该客户合作时间较早，报告期各期销售金额均较大。2021 年相比于 2020 年销售金额增长较大，主要原因系石化领域景气度提升、客户需求大幅增加所致；随着发行人 S32750 牌号双相不锈钢产品技术水平已达到国际先进水平、推动对应产品销售额扩大及光伏产业对耐蚀合金 N08810 等牌号产品的需求不断增加，2022 年向武进不锈销售额进一步增长。

2020 年、2021 年及 2022 年，武进不锈营业收入分别为 24.01 亿元、26.99 亿元及 28.30 亿元。报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多、发行人销售金额占客户同类采购的比例较低（10%-20%）。

3、航空工业集团下属企业或单位

航空工业集团是由中央管理的国有特大型企业，于 2008 年 11 月 6 日由原中国航空工业第一、第二集团公司重组整合而成立，注册资本 6,400,000.00 万元。航空工业集团设有航空武器装备、军用运输类飞机、直升机、机载系统、通用航空、航空研究、飞行试验、航空供应链与军贸、专用装备、汽车零部件、资产管理、金融、工程建设等产业，下辖 100 余家成员单位、25 家上市公司，员工逾 40 万人。

报告期内发行人主要向该客户销售高温合金等产品。报告期各期，发行人销售金额逐年增长，主要原因参见本问询回复“5.关联方与关联交易”之“一”之“（一）说明报告期内向航空工业集团所控制企业的销售金额增幅较大的原因及合理性”。

2020 年、2021 年及 2022 年，航空工业集团营业收入为 4,620.53 亿元、5,117.19 亿

元及 5,493.80 亿元。报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多、发行人销售金额占客户同类采购的比例较低。

4、石化物资装备

石化物资装备成立于 1987 年，注册资本为 3,173.30 万元，系中国石油化工集团有限公司下属企业，为负责中国石化物资供应归口管理和总部集中采购的中国石化国际事业有限公司的下属全资子公司，主要经营合金不锈钢类产品业务，销售区域覆盖全国，系国内石油化工领域的大型贸易商。

报告期各期，发行人主要向该客户销售高品质特种不锈钢等产品。发行人与该客户合作时间较早，报告期内销售金额较大。2021 年相比于 2020 年销售金额增长，主要原因系石化领域景气度提升、客户需求增加所致。2022 年，发行人优化了高品质特种不锈钢产品的销售模式、主动降低了毛利率相对较低的贸易模式，因此石化物资装备当年交易额较大幅度降低。

石化物资装备 2021 年全年销售规模约 30 亿元。报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多、发行人销售金额占客户同类采购的比例较低（10%以下）。

5、派克新材

派克新材（605123.SH）成立于 2006 年，注册资本 12,117.09 万元，是一家专业从事金属锻件的研发、生产和销售的高新技术企业，系航空航天等高端领域环形锻件的主要供应商之一。主营产品涵盖由普通碳钢、合金钢、不锈钢以及高温合金、铝合金、钛合金、镁合金等特种合金材料辗制的环形锻件、自由锻件、精密模锻件等各类金属锻件，可应用于航空、航天、船舶、电力、石化以及其他各类机械等多个行业领域。

报告期各期，发行人主要向该客户销售高温合金、耐蚀合金等产品。发行人与该客户合作时间较早，报告期内，发行人为进一步拓展航空航天领域市场而加强与该客户的合作。2021 年，发行人部分高温合金牌号产品通过验证，带动向派克新材的销售额提升，批产效应陆续显现；2022 年，发行人产品批产效应进一步增加，大幅提升向该客户的销售额。

2020 年、2021 年及 2022 年，派克新材营业收入分别为 10.28 亿元、17.33 亿元及 27.82 亿元，2022 年锻铸产业实现营业收入 23.98 亿元，2020 年-2022 年复合增长率

59.85%，其中，航空航天锻件业务实现收入 9.96 亿元，2020 年-2022 年复合增长率 74.08%，下游需求的提升系发行人对该客户销售额提升的重要因素。

报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多、发行人销售金额占客户同类采购的比例较低（10%以下）。

6、上海电气控股集团有限公司控制的企业

上海电气控股集团有限公司是我国最大的综合性装备制造业集团之一，系上海市国资委控制的大型国有企业，其主营业务涉及三大板块：能源装备、工业装备、集成服务，业务遍及全球。

与发行人发生交易额较大的子公司天津钢管制造有限公司成立于 2010 年，注册资本 980,000.00 万元，是国内领先的无缝钢管生产企业，产品涵盖油气开采、化工、电力、海洋工程、军工、工程机械等多个领域，具备年产 350 万吨无缝钢管生产能力。

与发行人发生交易的子公司无锡透平成立于 1980 年，注册资本 71,345.00 万元，聚焦能源、航空装备领域，主要产品包括火电汽轮机、燃气轮机、核电机组、舰船动力、航空发动机等动力装备所需的叶片、盘等关键动力部件。

报告期各期，发行人主要向天津钢管集团股份有限公司销售高品质特种不锈钢等产品并向无锡透平销售高温合金等产品。发行人在报告期前即与该客户开展合作。2022 年，发行人与天津钢管制造有限公司的合作取得了进一步进展，该客户将发行人作为其重要供应商进行培育并加大了采购量。

2020 年、2021 年及 2022 年，天津钢管制造有限公司营业收入分别约为 126 亿元、161 亿元及 216 亿元，无锡透平营业收入分别约为 3,400 万元、6,550 万元及 8,500 万元，报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；前述客户拥有的主要不锈钢类供应商数量为 3 家、发行人属于该客户子公司天津钢管集团股份有限公司高品质特种不锈钢领域的重要供应商，发行人销售金额占客户同类采购的比例约在 30%-50%。

7、无锡市劝诚特钢有限公司

无锡市劝诚特钢有限公司（以下简称“劝诚特钢”）系国内石油化工领域的大型贸易商，成立于 2007 年，注册资本 5,678.90 万元，经过多年的经营运作，现已在沈阳、哈尔滨、大连、天津等地设立十二家公司，实现网络连锁经营，贸易范围覆盖国内多家

中大型特钢厂商。

报告期各期，发行人主要向该客户销售高品质特种不锈钢、耐蚀合金等产品。发行人在报告期前即与该客户开展合作。2021 年石化领域景气度提升、客户需求增加，同时发行人为进一步提升在该领域的市场份额加强了与该客户的合作。

2020 年及 2021 年，劝诚特钢营业收入分别约为 10 亿元及 12 亿元。报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多、发行人销售金额占客户同类采购的比例较低（5%以下）。

8、浙江永立钢业有限公司

浙江永立钢业有限公司（以下简称“永立钢业”）是一家专业生产大口径不锈钢系列产品的大型企业，公司成立于 2006 年，注册资本 5,398.00 万元，固定资产总投资 10 亿多元，位于浙江省临海市北洋工业区，占地面积 260 亩、员工 500 余人（其中工高级技术职称 60 余人）。公司先后通过 ISO 质量体系认证、并获得特种设备制造许可证及德国 TUV 认证公司颁发的欧盟 PED、AD2000 认证证书。

报告期各期，发行人主要向该客户销售耐蚀合金、高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢等产品。发行人在报告期前即与该客户开展合作。报告期内，发行人为进一步优化石油化工领域产品结构，提高超高纯不锈钢、耐蚀合金销量而进一步加强合作的客户，交易金额稳中有增。

2020 年及 2021 年，永立钢业营业收入分别约为 12.2 亿元及 11.6 亿元。报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的主要同类供应商为 3 家，发行人属于该客户的较为重要供应商之一，发行人销售金额占客户不锈钢类采购的比例约在 40%左右。

9、东方汽轮机

东方汽轮机隶属于中央企业中国东方电气集团有限公司，位于四川省德阳市，成立于 1989 年，注册资本 549,727.89 万元，是我国研究、设计、制造大型电站设备和国防装备的国有大型高科技骨干企业，国内三大汽轮机制造基地之一，在燃气轮机及汽轮机领域具有龙头地位。产品涵盖燃煤发电、核能发电、燃气发电、节能环保发电、电站服务、新材料、军工、分布式能源、表面工程、电站辅机等多个领域。

报告期各期，发行人主要向该客户销售超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢、高温合金等产品。发行人与该客户合作时间较早。因其集团业务布局调整，原东方汽轮机采购的同类产品由其参股公司德阳广大向发行人进行采购，因此报告期各期交易金额有所下降。此外，发行人报告期内向其他主要客户销售金额增幅较快，因此德阳广大未能进入发行人报告期内前五大客户。

2020 年及 2021 年，东方汽轮机的营业收入均约为 100-110 亿元。报告期各期，发行人销售金额变动客户规模及需求变动匹配；该客户拥有的同类供应商数量较多，发行人属于该客户的较为重要供应商之一，发行人销售金额占客户高温合金类产品采购的比例约在 30%-50%、占整体采购比例较小。

综上，发行人报告期各期收入、订单情况与主要客户经营情况匹配，交易额变动具有合理性且相关变动与客户规模及需求变动匹配。整体而言，发行人主要客户包括军、民品行业龙头企业、上市公司或大型贸易商等，拥有的同类供应商数量及采购金额较大。

二、说明发行人与久立特材交易往来的真实性、必要性及交易作价的公允性，销售、采购价格与同类销售、采购行情价是否存在较大差异；发行人实际控制人与久立特材实际控制人存在资金往来的合理性；发行人及其实际控制人是否与久立特材及其关联方、武进不锈存在关联关系或潜在的利益安排，是否对其存在重大依赖。

（一）说明发行人与久立特材交易往来的真实性、必要性及交易作价的公允性，销售、采购价格与同类销售、采购行情价是否存在较大差异

1、发行人与久立特材交易往来的真实性、必要性

报告期各期，发行人与久立特材及其关联方（以下统称“久立特材”）发生的交易情况汇总如下：

单位：万元

交易类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售商品及提供服务	19,117.41	14.87%	16,304.19	17.87%	16,298.58	29.13%
采购原材料及其他	794.39	0.65%	396.15	0.52%	2,785.48	5.74%

公司与久立特材合作背景如下：

久立特材为上市公司，是我国工业用不锈钢管及特种合金管材生产的龙头企业，是

石油化工领域管材的主要供应商。公司的主要产品包括高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢、耐蚀合金，其下游主要应用于石化领域。公司与久立特材系上下游关系，双方合作具备产业背景。公司与久立特材自 2009 年开始合作，双方建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司向久立特材销售的产品包括超高纯不锈钢、精密合金、耐蚀合金、高品质特种不锈钢等。同时，久立特材在管材生产加工过程中产生部分返回料，可作为公司生产的原材料，因此公司基于市场价格从久立特材处采购部分返回料。

发行人与久立特材针对采购、销售交易分别签署了购销合同、开具发票，并分别进行商品交付和款项结算；相关购销关系真实存在，交易双方不存在争议或纠纷。综上所述，发行人与久立特材上述采购、销售交易具备客观、合理的交易背景，双方上述采购、销售交易具有真实性、必要性。

2、交易作价的公允性，销售、采购价格与同类销售、采购行情价是否存在较大差异

（1）销售公允性分析

通过主要合同单价比较分析，报告期各期公司与久立特材签署的金额前五大的合同与第三方客户销售单价差异率均不超过 10%，平均差异率均不超过 3%，合同单价不存在明显差异；通过主要产品单价及毛利率分析，公司向久立特材销售的主要产品销售价格与其他客户不存在异常差异，销售价格具有公允性。具体如下：

1) 主要合同单价比较分析

报告期各期，公司向久立特材销售金额前五大的合同金额合计分别为 5,795.06 万元、7,289.30 万元及 9,744.78 万元，占报告期各期与久立特材销售合同签署金额的 32.88%、41.07%及 40.04%，金额较大，具有一定代表性。针对上述合同，选取与其合同签署日期最为接近（牌号、交付形态相同）的向第三方客户进行销售的合同进行单价比较，报告期各期公司与久立特材签署的金额前五大的合同与第三方客户销售单价差异率均不超过 10%，平均差异率均不超过 3%，合同单价不存在明显差异。具体情况如下：

①2022 年度

单位：万元、万元/吨

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
1	CON20220410000274	N08810	久立特材	2022/4/10	2.05%
			江苏伍昌新材料科技有限公司	2022/5/17	
2	CON20221012000717	316 系列 ²	久立特材	2022/10/12	-4.62%
			武进不锈	2022/10/21	
		316 系列 ²	久立特材	2022/10/12	0.62%
			武进不锈	2022/10/21	
		S32750	久立特材	2022/10/12	0.68%
			江阴市南方不锈钢管有限公司	2022/10/13	
3	CON20221025000184	N08810	久立特材	2022/10/24	1.97%
			武进不锈	2022/10/31	
4	CON20220512000196	316 系列 ²	久立特材	2022/5/12	1.43%
			劝诚特钢	2022/6/24	
		316 系列 ²	久立特材	2022/5/12	5.71%
			劝诚特钢	2022/6/24	
		S30432 ³	久立特材	2022/5/12	/
			/	/	
5	CON20220723000142	S32750	久立特材	2022/7/23	7.69%
			武进不锈	2022/7/25	

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
		S31254 ³	久立特材	2022/7/23	/
			/		
		316 系列	久立特材	2022/7/23	9.36%
			劝诚特钢	2022/7/23	
		316 系列	久立特材	2022/7/23	-3.51%
			劝诚特钢	2022/7/23	
平均差异率					2.14%

注 1：单价差异=（向久立特材销售单价-可比合同销售单价）/可比合同销售单价；

注 2：同一合同中相同牌号产品存在单价不同的情况，系具体交付规格等存在一定差异；

注 3：合同签订之日前后 3 个月内不存在同一牌号、交付形态相同的合同。

2022 年与久立特材签署的金额前五大的合同中，各牌号产品与第三方客户合同单价不存在明显差异。

②2021 年度

单位：万元、万元/吨

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
1	20210428-1	316 系列	久立特材	2021/4/28	-7.83%
			哈尔滨市齐钢经贸有限公司	2021/4/29	
		304 系列	久立特材	2021/4/28	2.68%
			武进不锈	2021/5/12	
2	20211112	316 系列	久立特材	2021/11/12	3.90%
			武进不锈	2021/11/25	

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
3	20210831	304 系列 ²	久立特材	2021/8/31	-2.22%
			成都市凯泰不锈钢有限公司	2021/8/26	
		304 系列 ²	久立特材	2021/8/31	-4.59%
			德阳广大	2021/8/27	
		316 系列	久立特材	2021/8/31	-0.64%
			成都市凯泰不锈钢有限公司	2021/8/26	
		S31254	久立特材	2021/8/31	0.00%
			无锡伟一不锈钢有限公司	2021/9/28	
4	20210324	N08810	久立特材	2021/3/24	-8.31%
			永立钢业	2021/3/22	
5	20210604	N08810	久立特材	2021/6/4	-5.17%
			永立钢业	2021/3/22	
平均差异率					-2.46%

注 1：单价差异=（向久立特材销售单价-可比合同销售单价）/可比合同销售单价；

注 2：同一合同中相同牌号产品存在单价不同的情况，系具体交付规格等存在一定差异。

2021 年与久立特材签署的金额前五大的合同中，各牌号产品与第三方客户合同单价不存在明显差异。

③2020 年度

单位：万元、万元/吨

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
1	20200421-1	304 系列	久立特材	2020/4/21	-8.33%

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
			东方汽轮机	2020/4/29	
		316 系列 ²	久立特材	2020/4/21	2.94%
			重庆宗学重工机械股份有限公司	2020/5/6	
		316 系列 ²	久立特材	2020/4/21	-6.30%
			重庆宗学重工机械股份有限公司	2020/5/6	
		N08810 ²	久立特材	2020/4/21	/
			/	/	
		N08825 ²	久立特材	2020/4/21	/
			/	/	
2	20201125	304 系列	久立特材	2020/11/25	-5.03%
			成都市凯泰不锈钢有限公司	2020/11/27	
		310 系列	久立特材	2020/11/25	-1.45%
			武进不锈	2020/12/15	
		316 系列 ²	久立特材	2020/11/25	-9.09%
			劝诚特钢	2020/12/3	
		316 系列 ²	久立特材	2020/11/25	-5.79%
			劝诚特钢	2020/12/3	
3	20201015-1	N08825	久立特材	2020/10/15	-6.25%
			浙江卓业能源装备有限公司	2020/11/5	
		S31254 ²	久立特材	2020/10/15	/
			/	/	

序号	久立合同编号	牌号	客户	合同签订日期	单价差异 ¹
4	20200609-1	304 系列	久立特材	2020/6/9	8.50%
			山西管家营法兰锻造集团有限公司	2020/5/28	
		316 系列 ²	久立特材	2020/6/9	0.41%
			成都市凯泰不锈钢有限公司	2020/6/8	
		316 系列 ²	久立特材	2020/6/9	-7.76%
			成都市凯泰不锈钢有限公司	2020/6/8	
		347 系列	久立特材	2020/6/9	0.92%
			武进不锈	2020/5/25	
5	20200731	316 系列	久立特材	2020/7/31	4.00%
			东台市远洋不锈钢制造有限公司	2020/7/22	
平均差异率					-2.56%

注 1：单价差异=（向久立特材销售单价-可比合同销售单价）/可比合同销售单价；

注 2：同一合同中相同牌号产品存在单价不同的情况，系具体交付规格等存在一定差异；

注 3：合同签订之日前后 3 个月内不存在同一牌号、交付形态相同的合同。

2020 年公司与久立特材签署的金额前五大的合同中，各牌号产品与第三方客户合同单价不存在明显差异。

2) 主要产品单价及毛利率比较分析

报告期各期，发行人向久立特材销售金额合计分别为 16,298.58 万元、16,304.19 万元及 19,117.41 万元，主要销售产品为耐蚀合金及高品质特种不锈钢。公司报告期内向久立特材销售的情况具体如下：

单位：万元

产品分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高品质特种不锈钢	11,371.30	59.48%	10,850.84	66.55%	9,097.47	55.82%
耐蚀合金	7,795.10	40.77%	5,111.68	31.35%	5,294.98	32.49%
小计	19,166.40	100.26%	15,962.52	97.90%	14,392.46	88.30%
其他产品 ¹	-48.99	-0.26%	341.67	2.10%	1,906.12	11.70%
合计	19,117.41	100.00%	16,304.19	100.00%	16,298.58	100.00%

注 1：2022 年其他产品销售收入为负，为前期销售产品退货所致。

报告期各期，上述两类产品合计占公司向久立特材销售的金额占比分别为 88.30%、97.90%及 100.26%，具有代表性。上述两类产品除向久立特材销售外，公司主要还向武进不锈进行销售，其为公司 2020 年、2021 年的第二大客户，2022 年的第一大客户，与久立特材同为中国石油、中国石化主要管材供应商，公司向久立特材与武进不锈主要销售的产品规模、主要应用领域及产品形态相似度较高，两者具有较强的可比性。针对上述两类产品，经与武进不锈及除久立特材外其他客户进行比较，整体来看，公司向久立特材销售价格与其他客户无明显差异，销售价格具有公允性。部分年度部分产品存在少量差异，主要系公司产品存在多品种、多规格、定制化的特点，各年度各牌号产品的销售单价及毛利率受到原材料价格波动、合同约定的特殊要求、产品交付形态等因素影响，存在一定波动。

报告期各期，发行人向久立特材、武进不锈及除久立特材外其他客户的销售的主营业务收入、单价及毛利率情况如下：

①高品质特种不锈钢

公司向久立特材销售的高品质特种不锈钢单价较高，主要原因系向其销售的 S31254、S32750 等高附加值产品比例较高；毛利率方面，2020 年及 2021 年公司向久立特材与向武进不锈等客户销售特种高品质不锈钢产品的毛利率不存在明显差异，2022 年公司向武进不锈销售的毛利率偏低，主要系公司 2021 年四季度与武进不锈签署的合

同于 2022 年进行生产并交付，期间原材料价格上涨导致毛利率相对较低；2022 年，公司向久立特材销售高品质特种不锈钢产品的毛利率与除久立特材外其他客户毛利率水平基本保持一致。

②耐蚀合金

2020 年度及 2021 年度，公司向武进不锈销售耐蚀合金规模较小，与向久立特材销售不具可比性；2020 年度及 2021 年度公司向久立特材销售耐蚀合金与向除久立特材外其他客户销售毛利率无明显差异；2022 年度，公司向武进不锈及久立特材销售耐蚀合金规模相当，销售单价不存在较大差异。公司向久立特材销售耐蚀合金的毛利率较向武进不锈及除久立特材外其他客户相对较高，主要由于原材料市场价格波动较大，公司合同签订与原材料采购时点存在差异所致。

综上，由于公司产品存在多品种、多规格、定制化的特点，各年度各牌号产品的销售单价及毛利率受到原材料价格波动、合同约定的特殊要求、产品交付形态等因素影响，存在一定波动。但从整体来看，公司向久立特材销售价格与其他客户无明显差异，销售价格具有公允性。

（2）采购公允性分析

报告期各期，公司向久立特材采购金额合计分别为 2,785.48 万元、396.15 万元及 794.39 万元，主要通过参与久立特材返回料销售招标进行，涉及的牌号如下表所示：

单位：万元

2022 年度			2021 年度			2020 年度		
采购内容	金额	占比	采购内容	金额	占比	采购内容	金额	占比
N08028 块	467.84	58.89%	317L 块	70.86	30.90%	316 块	689.42	45.25%
低镍铁	244.28	30.75%	S31803 块	57.69	25.16%	N08825 块	303.19	19.90%
N08028 屑	82.27	10.36%	N08825 块	56.88	24.81%	304 块	284.63	18.68%
/	/	/	GH3625 屑	43.87	19.13%	316 屑	246.25	16.16%
小计	794.39	100.00%	小计	229.30	57.88%	小计	1,523.49	54.69%
其他牌号	-	-	其他牌号	166.85	42.12%	其他牌号	1,261.99	45.31%
合计	794.39	100.00%	合计	396.15	100.00%	合计	2,785.48	100.00%

通过与其他供应商同牌号采购单价进行比较分析，公司向久立特材采购不同牌号返回料与同年度向其他供应商采购返回料的单价相比，除 2021 年采购 317L 块因不同时

点原材料市场价格波动导致价格存在一定差异之外，其他年度各细分牌号差异率均不超过 6%；通过与公开市场牌号行情价对比分析，公司向久立特材采购原材料的单价与行情价相比整体略高，但差异率均在 8%之内。主要原因系向其采购的原材料性能及质量较好，主元素镍、铬、钼含量高于行情价对应的产品，有害元素磷含量低于行情价对应的产品。总体而言，公司向久立特材采购返回料具有公允性。

针对公司向久立特材采购返回料与向其他供应商采购同牌号返回料的采购单价进行对比，仅 2021 年度公司向久立特材采购 317L 块较向其他供应商采购单价偏低，主要系公司向久立特材采购主要集中在 2021 年 2 月-5 月，向其他供应商采购主要集中在 10 月-12 月，不同时点原材料市场价格波动导致价格差异所致。其他牌号的返回料，公司向久立特材采购较向其他供应商采购单价不存在明显差异。

针对存在公开市场行情的 316 块及 304 块，发行人向久立特材采购的单价与行情价进行比较，其整体加权差异率分别为 2.89%及 2.01%。发行人向久立特材采购原材料单价略高于行情价，主要原因系向其采购的原材料主元素镍、铬、钼含量高于行情价对应的产品，有害元素磷含量低于行情价对应的产品；整体趋势与行情价无明显差异。

（二）发行人实际控制人与久立特材实际控制人存在资金往来的合理性；发行人及其实际控制人是否与久立特材及其关联方、武进不锈钢存在关联关系或潜在的利益安排，是否对其存在重大依赖。

发行人与久立特材自 2009 年开始合作，双方合作良好，在双方长期合作的基础上，发行人实际控制人栾东海与久立特材实际控制人建立了良好的私人朋友关系。报告期内，发行人实际控制人委托久立特材实际控制人代为竞拍个人收藏品，是基于双方私人朋友关系而产生个人行为，具有真实的交易背景，不存在异常情形，具体情况参见本问询回复“21. 关于资金流水核查”之“三”之“（一）实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品”。发行人及其实际控制人与久立特材、武进不锈钢及其关联方不存在关联关系及潜在的利益安排。

报告期各期，发行人对久立特材及其下属企业、武进不锈钢销售金额占营业收入比例分别为 43.59%、35.34%、31.35%，呈逐年下降趋势。发行人民品业务产品结构调整及市场拓展重点围绕包括武进不锈钢在内的重点龙头客户展开，前述客户收入占比较高具有合理性，且随着发行人产品结构转型不断推进，高温及高性能合金及军品业务逐渐成为

收入、利润的主要来源，未来发行人对前述客户的收入及毛利占比将进一步降低。发行人对前述客户不存在重大依赖。

三、结合合作背景、交易情况等说明报告期内前五大客户新增、退出的合理性；区分民品直销客户、军品直销客户、贸易商客户说明向客户销售的稳定性；发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属是否与客户存在关联关系及资金往来，如存在，说明具体情况及合理性。

（一）结合合作背景、交易情况等说明报告期内前五大客户新增、退出的合理性

报告期内发行人前五大客户新增、退出情况与公司产品结构不断优化转型密切相关，新增客户主要是军品、高温及高性能合金的代表客户，如：航空工业集团下属企业或单位、派克新材等；退出前五大客户主要包括部分高品质不锈钢直销、贸易商客户，如：永立钢业、石化物资装备、劝诚特钢等。发行人报告期各期向前五大客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	销售收入					报告期各期销售收入排名
	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变化率	金额	变化率	金额	
久立特材及其下属企业	19,117.41	17.25%	16,304.19	0.03%	16,298.58	2020 年第一大客户，2021 年第一大客户，2022 年第二大客户
武进不锈	21,182.01	32.87%	15,941.89	96.91%	8,096.03	2020 年第二大客户，2021 年第二大客户，2022 年第一大客户
航空工业集团下属企业或单位	10,010.51	188.43%	3,470.72	339.12%	790.38	2020 年第十二大客户，2021 年第五大客户，2022 年第四大客户
石化物资装备	1,002.39	-86.73%	7,554.25	69.78%	4,449.56	2020 年第三大客户，2021 年第三大客户，2022 年第二十六大客户
派克新材	10,798.73	1195.36%	833.65	1660.14%	47.36	2020 年销售金额较小，2021 年第二十大客户，2022 年第三大客户
上海电气控股集团有限公司控制的企业	4,797.54	94.98%	2,460.47	65.76%	1,484.33	2020 年第六大客户，2021 年第九大客户，2022 年第五大客户
劝诚特钢	3,297.02	-15.59%	3,905.82	454.13%	704.86	2020 年第十五大客户，2021 年第四大客户，2022 年第九大客户
永立钢业	2,715.13	16.56%	2,329.36	0.46%	2,318.76	2020 年第四大客户，2021 年第十一大客户，2022 年第十一大客户

客户名称	销售收入					报告期各期销售收入排名
	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变化率	金额	变化率	金额	
东方汽轮机	65.57	-90.82%	714.18	-61.85%	1,871.81	2020 年第五大客户, 2021 年第二十三大客户, 2022 年销售金额较小
其他	55,568.55	47.28%	37,730.07	89.63%	19,896.61	/
合计	128,554.86	40.89%	91,244.60	63.06%	55,958.28	/

2021 年, 劝诚特钢及航空工业集团成为发行人的前五大客户。劝诚特钢属于国内石油化工领域的大型贸易商, 发行人为进一步提升在该领域的市场份额加强了与该客户的合作。航空工业集团是我国航空产业的领导者, 为提高在军用航空领域的产品销售规模, 公司强化了航空工业集团下属航空高端装备生产制造企业的合作。航空工业集团成为公司前五大客户, 体现了公司产品谱系的完整性及产品结构的进一步优化。劝诚特钢及航空工业集团在 2021 年前即与公司开展了合作。

2021 年, 永立钢业、东方汽轮机退出发行人的前五大客户。永立钢业系公司 2020 年为进一步优化石油化工领域产品结构, 提高超高纯不锈钢、耐蚀合金销量而进一步加强合作的客户, 2021 年交易金额与 2020 年相比较为稳定, 但随着发行人高温及高性能合金产品销售金额及占比进一步提升、该客户退出 2020 年前五大客户。东方汽轮机是我国三大汽轮机制造基地之一, 在燃气轮机及汽轮机领域具有龙头地位。因其集团业务布局调整, 原东方汽轮机采购的同类产品由其重要参股公司德阳广大向发行人进行采购, 因此向东方汽轮机销售有所下降、该客户退出 2020 年前五大客户。前述客户当年度仍与发行人存在一定交易。

2022 年, 派克新材、上海电气控股集团有限公司控制的企业成为发行人前五大客户。派克新材是航空航天等高端领域环形锻件的主要供应商之一, 发行人为进一步拓展航空航天领域市场而加强与该客户的合作。2022 年, 公司向该客户销售的部分牌号高温合金产品对应项目通过验证、进入批产, 销售量有所增加。上海电气控股集团有限公司控制的天津钢管制造有限公司是我国领先的大型无缝管生产企业, 系发行人多年来重要合作伙伴。2022 年, 发行人与天津钢管制造有限公司的合作取得了进一步进展, 该客户将发行人作为其重要供应商进行培育并加大了采购量。派克新材、上海电气控股集团有限公司控制的企业在 2022 年前即与公司开展了合作。

2022 年, 石化物资装备、劝诚特钢退出发行人前五大客户。石化物资装备、劝诚

特钢均属于国内石油化工领域的大型贸易商，2022 年公司进一步调整产品结构，主动放弃了部分高品质特种不锈钢市场、高温及高性能合金产品销售金额及占比进一步提升，前述客户销售额及占比受到一定影响；同时发行人优化了高品质特种不锈钢产品的销售模式、降低了毛利率相对较低的贸易模式，因此石化物资装备当年交易额较大幅度降低。综上，前述客户退出发行人前五大客户，但当年度仍与发行人存在一定交易。

（二）区分民品直销客户、军品直销客户、贸易商客户说明向客户销售的稳定性

1、民品直销客户

报告期各期，发行人对主要民品直销客户销售额稳定、整体呈上升趋势。主要民品直销客户（报告期各期前五大民品直销客户共计 8 家）中 6 家报告期内销售额呈上升趋势，2 家出现下降，销售情况具体如下：

单位：万元

序号	客户名称 ¹	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
1	久立特材及其控制的企业	19,117.41	17.25%	16,304.19	0.03%	16,298.58
2	武进不锈	21,182.01	32.87%	15,941.89	96.91%	8,096.03
3	上海电气控股集团有限公司控制的企业	4,797.54	94.98%	2,460.47	65.76%	1,484.33
4	永立钢业	2,715.13	16.56%	2,329.36	0.46%	2,318.76
5	新兴际华集团有限公司控制的企业	2,594.72	205.55%	849.19	-4.66%	890.68
6	浙江卓业能源装备有限公司	14.64	-99.45%	2,678.73	357.37%	585.68
7	庄建新控制的企业（江苏银环精密钢管有限公司、宝银特种钢管有限公司）	2,747.14	586.25%	400.31	-257.19%	-254.67
8	苏州双金实业有限公司	-	/	-	-100.00%	1,466.13
合计		53,168.59	29.79%	40,964.14	32.63%	30,885.52

注 1：对于既存在民品又存在军品的客户，以主要销售类型界定客户性质并全额列示对其销售收入。

销售额出现下降的具体客户情况如下：

浙江卓业能源装备有限公司系专业生产加工及研发不锈钢圆钢、荒管、无缝管、异性钢管及管件的高新技术企业，发行人报告期前即与该客户进行合作。2021 年，随着下游石化领域行情提升、客户需求增加，发行人向对该客户耐蚀合金等产品的销售量大幅增加。2022 年，该客户所需求产品的利润空间较低，发行人主动减少了与该客户合作。

发行人与苏州双金实业有限公司在报告期前即开展合作，并于 2020 年继续向其销售高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢等产品，但由于该客户于 2021 年自产不锈钢产线开始投产、对于不锈钢材料外部采购需求降低，发行人不再与其进行合作。

发行人民品业务下游应用领域主要系石油化工，民品业务产品结构调整及市场拓展重点围绕包括久立特材在内的重点龙头客户展开。因此，随着发行人产品结构转型的持续深化，龙头客户及高附加值产品客户对应民品直销业务收入呈增长趋势、部分客户销售收入有所下滑具有合理性，发行人民品直销业务整体具有稳定性及可持续性。

2、军品直销客户

报告期各期，发行人对主要军品直销客户销售额稳定、整体呈上升趋势。主要军品直销客户（报告期各期前五大军品直销客户，共计 9 家）中 7 家报告期内销售额呈上升趋势，2 家出现下降，销售情况具体如下：

单位：万元

序号	客户名称 ¹	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
1	航空工业集团下属企业或单位 ²	8,867.97	185.37%	3,107.51	293.16%	790.38
2	派克新材	10,798.73	1,195.36%	833.65	1,660.14%	47.36
3	明兴航空	3,738.56	12.30%	3,329.01	659.87%	438.1
4	哈尔滨汽轮机	3,411.42	49.22%	2,286.19	133.77%	977.97
5	航天科工集团下属企业或单位	1,664.59	-51.65%	3,442.67	85,752.12%	4.01
6	中国船舶集团下属企业或单位 ³	2,531.08	153.37%	998.98	-2.85%	1,028.27
7	航宇科技	3,528.96	471.28%	617.72	620.89%	85.69
8	中国钢研科技集团有限公司控制的企业	1,587.94	35.48%	1,172.09	178.03%	421.57
9	东方汽轮机	65.57	-90.82%	714.18	-61.85%	1,871.81
合计		36,194.81	119.34%	16,502.00	191.29%	5,665.16

注 1：对于既存在军品又存在民品的客户，以主要销售类型界定客户性质并全额列示对其销售收入；

注 2：航空工业集团下属企业或单位已剔除下属贸易商客户 A4 列示其销售额；

注 3：中国船舶集团下属企业或单位已剔除下属贸易商客户 C2 列示其销售额。

销售额出现下降的具体客户情况如下：

航天科工集团系我国大型军工集团，发行人报告期前即与其下属企业及单位建立合作关系并销售高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢等产品。2021 年，经过发行人在

航天领域数年的市场开发培育，发行人成功进入中国航天科工三院的合格供方名录，通过其采购平台航天科工集团控制的企业 D1 向其供应军用产品。2022 年由于航天科工集团整体研制任务的调整、总体需求有所减少，导致发行人与航天科工集团的交易额有所降低。

发行人向东方汽轮机报告期各期销售额下降主要因客户集团业务布局调整，原东方汽轮机采购的同类产品由其参股公司德阳广大向发行人进行采购所致。

综上，随着发行人研发实力、产品质量、生产水平得到进一步认可，产品批产带来的收入增量陆续显现，与主要军品直销客户合作具有稳定性且销售额不断提升。

3、贸易商客户

报告期各期，发行人对主要贸易商客户（报告期各期前五大贸易商客户）销售情况具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
1	石化物资装备	1,002.39	-86.73%	7,554.25	69.78%	4,449.56
2	劝诚特钢	3,297.02	-15.59%	3,905.82	454.13%	704.86
3	哈尔滨中鑫盛材料科技有限公司	1,175.81	-44.77%	2,128.81	594.84%	306.38
4	航空工业集团控制的企业 A4	1,142.53	214.57%	363.21	/	-
5	成都市凯泰不锈钢有限公司	476.49	-3.39%	493.21	-1.82%	502.33
6	沈阳众航工贸有限公司	802.95	100.40%	400.68	/	-
7	兵器工业集团控制的企业 E1	185.07	-74.93%	738.10	397.69%	148.30
8	沈阳凯特佳物资有限公司	-	-100.00%	348.31	-10.81%	390.51
9	殷少云控制的企业（江阴市广翔金属材料有限公司、兴化市锦晟金属材料有限公司、江阴市鑫之恒金属材料有限公司）	-	/	-	-100.00%	540.96
合计		8,082.27	-49.27%	15,932.38	126.22%	7,042.90

整体而言，发行人以直销销售模式为主，因贸易商模式有助于发行人拓宽销售渠道、缓解资金压力，公司因此将其作为产品销售的适当补充。报告期内，公司与主要贸易商合作相对稳定，持续向主要贸易商销售产品；部分贸易商收入金额有所波动，主要原因系发行人在综合考虑贸易商订单盈利空间、保障直销客户按时交付基础上对相关贸易收

入结构进行一定调整。未来，公司将重点加强与盈利空间大、销售渠道丰富的贸易商合作，进一步保障公司整体收入的持续及稳定性。

（三）发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属是否与客户存在关联关系及资金往来，如存在，说明具体情况及合理性

发行人及股东中航重机与客户航空工业集团下属企业及单位存在关联关系，具体情况参见本问询回复“5.关于关联方与关联交易”。除此之外，发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属与客户不存在其他关联关系情形。

报告期内发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属与发行人客户不存在异常资金往来情形，不存在为发行人通过体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

四、说明区分直销客户与贸易商客户的判断依据，结合与主要贸易商合作时间、贸易商毛利率情况、期末库存及终端销售情况，说明贸易商销售的真实性，贸易商是否存在帮助发行人调节业绩的情形。

（一）说明区分直销客户与贸易商客户的判断依据

发行人区分直销客户与贸易商客户的判断依据具体为：主营业务为贸易、不具备生产加工能力，采购发行人产品后直接对外销售的客户将被划分为贸易商客户。

发行人贸易商的终端客户主要为石油化工企业以及部分军品客户，销售的产品以高品质特种不锈钢为主。发行人采用贸易商模式原因如下：（1）发行人下游客户中部分石油化工企业及军品客户为提高采购效率、加强质量控制，采用通过贸易商向合格供应商间接采购的方式采购特定产品。同时发行人为强化与石油化工领域部分客户的合作关系，满足客户的相关要求，采用了向贸易商销售的模式。（2）贸易商采购时提供的付款方式对公司更为有利，为提高回款效率，发行人选择通过贸易商向部分客户销售。发行人向贸易商的销售均为买断式销售，与贸易商除签署产品购销合同外，未与贸易商客户签署经销协议，不对贸易商客户的销售、库存进行管理。（3）发行人销售人员规模有限，对无法深入挖掘部分领域的客户需求，而贸易商可帮助公司拓宽营销渠道、整合相近客户资源，从而节省发行人销售投入、也有利于公司组织生产。

(二) 结合与主要贸易商合作时间、贸易商毛利率情况、期末库存及终端销售情况，说明贸易商销售的真实性，贸易商是否存在帮助发行人调节业绩的情形

报告期内，发行人与主要贸易商的合作情况如下：

序号	贸易商名称	销售金额（万元）	合作起始年份	期末库存及终端销售情况
2022 年度				
1	劝诚特钢	3,297.02	2018	期末库存约 95.00 万元。
2	哈尔滨中鑫盛材料科技有限公司	1,175.81	2020	期末不存在库存，已实现终端销售。
3	航空工业集团控制的企业 A4	1,142.53	2021	期末不存在库存，已实现终端销售。
4	石化物资装备	1,002.39	2017	期末不存在库存，已实现终端销售。
5	沈阳众航工贸有限公司	802.95	2021	期末不存在库存，已实现终端销售。
2021 年度				
1	石化物资装备	7,554.25	2017	期末不存在库存，已实现终端销售。
2	劝诚特钢	3,905.82	2018	期末库存约 81.50 万元。
3	哈尔滨中鑫盛材料科技有限公司	2,128.81	2020	期末不存在库存，已实现终端销售。
4	兵器工业集团控制的企业 E1	738.10	2020	期末不存在库存，已实现终端销售。
5	成都市凯泰不锈钢有限公司	493.21	2018	期末库存约 11.85 万元。
2020 年度				
1	石化物资装备	4,449.56	2017	期末不存在库存，已实现终端销售。
2	劝诚特钢	704.86	2018	期末库存约 55.00 万元。
3	江阴市鑫之恒金属材料有限公司	540.96	2020	期末不存在库存，已实现终端销售。
	江阴市广翔金属材料有限公司		2018	期末不存在库存，已实现终端销售。
4	成都市凯泰不锈钢有限公司	502.33	2018	期末库存约 16.09 万元。
5	沈阳凯特佳物资有限公司	390.51	2019	期末不存在库存，已实现终端销售。

注：上表信息来自于确认函及客户访谈时提供的信息。

贸易商具体毛利率情况已豁免披露。前述贸易商销售产品毛利率与细分同类产品毛利率不存在明显差异，发行人向贸易商销售的产品定价公允。

综上，发行人向贸易商销售均具有真实性，绝大部分贸易商在交易当年即实现终端销售，整体库存金额较低，不存在贸易商帮助发行人调节业绩的情形。

五、说明报告期内是否存在向贸易商客户销售军品的情形，如是，请说明销售金额、产品类型、终端销售情况，贸易商是否具备相应的经营资质，是否存在违反相关军事法律法规的情形。

（一）说明报告期内是否存在向贸易商客户销售军品的情形，如是，请说明销售金额、产品类型、终端销售情况

报告期内各期，发行人向贸易商客户销售军品情况具体如下：

单位：万元

序号	贸易商名称	报告期销售军品金额						产品类型
		2022 年度		2021 年度		2020 年度		
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	
1	哈尔滨中鑫盛	1,175.81	15.98%	2,128.81	36.95%	253.44	23.94%	高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢、其他产品
2	航空工业集团控制的企业 A4	1,142.53	15.53%	363.21	6.30%	-	-	高温合金、超高强合金
3	沈阳众航工贸有限公司	802.95	10.92%	400.68	6.95%	-	-	高温合金、超高纯不锈钢、精密合金
4	北京艾博瑞森新材料科技有限公司	692.61	9.42%	382.27	6.63%	9.87	0.93%	高温合金、耐蚀合金、精密合金
5	兵器工业集团控制的企业 E1	185.07	2.52%	738.10	12.81%	148.30	14.01%	高品质特种不锈钢、超高强合金、高温合金、超高纯不锈钢、其他产品
6	成都抚钢金属材料有限公司	758.28	10.31%	65.16	1.13%	32.56	3.08%	高温合金、超高纯不锈钢
7	武汉大能金属制品有限公司	503.70	6.85%	72.93	1.27%	-	-	高温合金、超高纯不锈钢
8	南京抚策钢材有限公司	226.45	3.08%	127.75	2.22%	42.96	4.06%	耐蚀合金
9	无锡九顺九成新材料科技有限公司	15.36	0.21%	346.84	6.02%	-	-	高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢
10	长沙劲旺特殊钢销售有限公司	43.44	0.59%	186.47	3.24%	120.02	11.34%	高温合金、超高强合金
合计		5,502.77	74.81%	4,625.75	80.28%	487.13	46.02%	/

发行人报告期内向贸易商的销售均为买断式销售，与贸易商除签署产品购销合同外，未与贸易商客户签署经销协议，不对贸易商客户的销售、库存进行管理。根据上述贸易商客户确认，报告期各期末，发行人向以上军品贸易商销售的产品不存在库存余额，均已实现终端销售。

（二）贸易商是否具备相应的经营资质，是否存在违反相关军事法律法规的情形

贸易商不从事武器装备科研、论证、研制、生产、试验、维修或者提供技术服务，因此，无需按照《武器装备科研生产许可管理条例》《武器装备科研生产备案管理暂行办法》《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》《武器装备质量管理条例》等相关法律法规的规定，办理《武器装备科研生产许可证》《武器装备科研生产备案证》《装备承制单位资格证书》《国军标质量管理体系认证证书》等相应的军工资质。根据对报告期内与发行人存在交易的部分贸易商的访谈，根据行业惯例，贸易商从事贸易活动无需具备相应的军工资质，贸易商从除发行人之外的其他贸易商处采购军品并向下游客户销售时，其他供应商或下游客户亦未要求贸易商提供相应的军工资质。

报告期内，发行人向贸易商客户销售的军品均不涉及国家秘密，不属于国家法律法规禁止或限制买卖的商品，法律法规未对其销售范围和客户对象作出限制，发行人无需从对该等客户的业务资质进行审查，主要从控制商业风险的角度对客户信用进行审查。根据对国家及地方科工局、保密局网站的公开信息检索，相关贸易商不存在因与发行人交易而违反相关军事法律法规的记录或者因此受到处罚的情况。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人贸易商模式下产品是否实现最终销售的核查过程及结论

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对发行人管理层进行了访谈，了解发行人的业务模式、销售情况及主要客户情况、行业及发行人业务发展情况，分析影响发行人销售金额变动的主要内部因素、获取客户订单的方式、主要客户新增退出的合理性及直销客户与贸易商客户的判断依据等；从公共信息平台获取发行人产品及产品应用领域相关的研究报告、产业新闻及国家政策文件，分析影响发行人销售金额变动的主要外部因素；

2、就发行人贸易商销售：对主要贸易商客户进行访谈，了解与贸易商的合作情况，

获取部分贸易商期末库存及终端销售的说明，核查比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易商收入	13,854.15	18,778.01	8,948.46
访谈贸易商对应收入金额	10,508.51	16,729.55	8,117.77
获取期末库存及终端销售确认函 对应贸易商销售金额	10,352.50	16,802.27	6,341.36
访谈贸易商对应收入金额占比	75.85%	89.09%	90.72%
获取期末库存及终端销售确认函 对应贸易商销售金额占比	74.72%	89.48%	70.87%

结合贸易商指定的收货地址进行网络查询，根据公开信息获取终端客户名称判断是否实现终端销售，并与主要贸易商客户确认了下游销售情况、库存情况等信息；

3、就发行人与久立特材相关交易：核查发行人与久立特材的交易合同及相关凭证；取得并核查报告期内发行人实际控制人及其近亲属的银行流水；对于久立特材进行实地走访，了解报告期内与发行人的交易背景、原因及交易情况；将发行人与久立特材之间的交易与其他供应商及行情价格进行对比分析；查阅发行人的销售及对外采购相关制度；抽查了久立特材销售产品的程序文件；

4、取得发行人销售收入明细表及合同台账，分析销售收入变动原因；

5、对发行人及相关自然人进行资金流水核查，获取部分销售部前员工的确认函，确认相关主体与客户是否存在关联关系及资金往来；

6、查阅《武器装备科研生产许可管理条例》《武器装备科研生产备案管理暂行办法》《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》《武器装备质量管理条例》等相关军事法律法规，结合发行人与贸易商和合作情况及行业惯例，判断贸易商是否需要具备相应的经营资质；通过国家及地方科工局、保密局网站，检索贸易商是否存在因与发行人交易而违反相关军事法律法规的记录或者受到处罚；

7、对主要客户进行公开信息查询、访谈或获取相关确认函，了解客户的基本情况及销售情况等；对主要客户进行函证，确认交易金额。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人军民品业务不断发展系驱动报告期内销售收入变动的主要因素，主要订单获取方式包括商务谈判（包含询比价、竞争性谈判及一般商务洽谈）、邀请招标、公

开招标；发行人报告期各期收入、订单情况与主要客户经营情况匹配，交易额变动具有合理性且相关变动与客户规模及需求变动匹配；整体而言发行人主要客户拥有的同类供应商数量较多，且发行人销售金额占客户同类采购的比例较低；

2、发行人与久立特材的交易往来具有真实性、必要性，相关采购及销售价格与同类销售、采购行情价不存在较大差异，交易作价具有公允性；发行人实际控制人与久立特材实际控制人资金往来具有合理性；发行人及其实际控制人与久立特材及其关联方不存在关联关系及潜在的利益安排，发行人对前述客户不存在重大依赖；

3、发行人报告期内前五大客户新增、退出具有合理性；发行人向民品直销客户、军品直销客户、贸易商客户销售具有稳定性；发行人及股东中航重机与客户航空工业集团下属企业及单位存在关联关系，除此之外，发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属与客户不存在其他关联关系情形，报告期内发行人、主要股东、员工及前员工、关联方及其亲属与发行人客户不存在异常资金往来情形，不存在为发行人通过体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形；

4、发行人直销与贸易客户销售收入划分清晰，具有明确依据。发行人向贸易商销售均具有真实性，绝大部分贸易商在交易当年即实现终端销售，整体库存金额较低，不存在贸易商帮助发行人调节业绩的情形；

5、发行人报告期内存在向贸易商客户销售军品的情形，发行人无需对该等客户的业务资质进行审查，相关贸易商不存在因与发行人交易而违反相关军事法律法规的记录或者因此受到处罚的情况。

12. 关于营业成本

申报材料显示：

报告期各期，发行人主营业务成本分别为 54,464.03 万元、48,231.24 万元、72,241.96 万元和 46,262.20 万元，主要由直接材料、直接人工、制造费用、外协加工费构成，直接材料成本的占比分别为 71.23%、73.85%、73.87%及 72.34%。

请发行人：

（1）结合高温及高性能合金、高品质特殊不锈钢产品的生产流程、使用的工艺，说明不同类型产品成本归集、核算、结转的方法和过程，内部控制的关键节点，营业成本核算是否准确、完整，是否存在关联方代垫成本费用情形。

（2）结合产品特点，说明主营业务成本构成的合理性，与同行业可比公司的差异及原因；说明高温及高性能合金各细分产品、高品质特殊不锈钢产品直接材料的具体构成，各类直接材料占营业成本的比例，是否符合产品特点，与同行业可比公司相同或类似产品的成本构成的对比情况。

（3）说明直接人工及制造费用各期对应人员的数量和薪酬水平，与同行业可比公司、同地区平均薪酬水平的对比情况及差异合理性；结合发行人生产人员及生产辅助人员数量、工时及薪酬标准，分析报告期内各产品直接人工金额与产品产量的匹配性；说明制造费用的具体构成、各期金额变动及原因。

（4）外协加工的具体情况，包括合作模式、主要工序、外协厂商是否仅为发行人提供服务、发行人是否存在为其提供场所或财务支持、是否涉及军品、主要外协厂商基本情况等；外协加工的合规性，是否违反与客户签订的协议；各期外协加工费与委外数量、合同约定之间的匹配性，委托加工价格的公允性，被委托方是否具备相关资质。

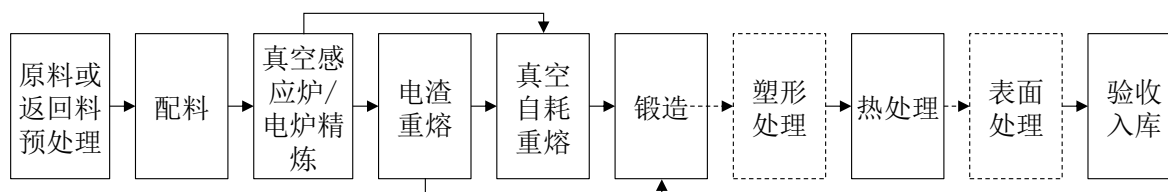
请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人报告期内成本完整性的核查程序、核查手段、核查范围（各核查方式涉及的具体金额占比）及核查结论。

回复：

一、结合高温及高性能合金、高品质特殊不锈钢产品的生产流程、使用的工艺，说明不同类型产品成本归集、核算、结转的方法和过程，内部控制的关键节点，营业成本核算是否准确、完整，是否存在关联方代垫成本费用的情形。

（一）结合高温及高性能合金、高品质特殊不锈钢产品的生产流程、使用的工艺，说明不同类型产品成本归集、核算、结转的方法和过程

发行人主要产品的工艺流程如下图所示：



注：塑形和表面处理为根据部分客户对产品要求不同而进行的工序。

报告期内，发行人高温及高性能合金、高品质特殊不锈钢产品工艺区别主要体现在冶炼环节，以高温合金为代表的高温及高性能合金产品主要采用真空感应炉、电渣重熔及真空自耗重熔三联工艺，高品质特种不锈钢产品采用电炉精炼工艺。

报告期内，发行人各产品虽然存在工艺区别，但各类产品同一生产环节的成本核算方法一致。成本归集主要包括直接材料、直接人工、制造费用（包括能源、折旧）及外协加工费，涉及的生产车间及生产环节主要包括熔炼厂（电炉精炼环节）、真空厂（真空感应熔炼、真空自耗重熔环节）、电渣厂（电渣重熔环节）、锻造厂（锻造环节）、轧棒厂（塑性处理、热处理及表面处理）。

发行人以各生产车间（工序）作为成本中心、并以生产炉号作为最小核算单元进行成本核算。发行人在投产前编制生产合同，并以初始生产的熔炼环节生产炉号作为生产过程中的识别编码。发行人在成本归集及核算的过程中跟踪生产炉号的流转并保证各流程及产品间的成本分配的准确性，各类产品成本为对应的生产炉号成本的总和。公司生产炉号的成本归集及分配的具体方式如下：

序号	成本类别	成本归集	涉及厂区	成本分配
1	直接材料	直接材料主要系用于投炉生产的材料成本，并按生产车间归集成本。	熔炼厂、真空厂	以生产炉号为最小核算单元，再将成本分配至不同类型产品（下同）
2	直接人工	直接人工系各生产车间员工的工资，并按生产车间归集成本。	熔炼厂、真空厂、电渣厂、锻造厂	直接人工成本在各炉号间根据工时分配： 每炉号人工成本=Σ各分厂总工资金额*（各炉号工时/各分厂各工序总工时）
			轧棒厂	轧棒厂的人工成本系根据每生产炉号投产的重量占该厂的投产总重量占比进行分配，分配公式： 每炉号人工成本=人工成本*（自制半成品投入量/分厂投入总量）
3	制造费用-能源	制造费用-能源主要系发行人各生产车间实际发生的能源费用，并按生产车间归集成本	熔炼厂、真空厂、电渣厂、锻造厂	（1）直接能源系生产线所使用能源。 每炉号直接能源=Σ各厂电表/流量计记录消耗量*能源单价 （2）间接能源系非生产线使用能源，如车间照明用电等，根据工时进行分配。分配公式： 每炉号间接能源=Σ各厂间接能源成本*（炉号工时/分厂总工时）
			轧棒厂	间接能源系根据每生产炉号投产的重量占该厂的投产总重量占比进行分配，分配公式： 每炉号间接能源=间接能源*（自制半成品投入量/分厂投入总量）
4	制造费用-折旧	制造费用-折旧主要系各生产车间及辅助生产车间发生的折旧，并按生产车间归集成本	熔炼厂、真空厂、电渣厂	折旧按照炉号产出产品重量进行分配，分配公式： 每炉号折旧成本=折旧金额*（产品产出量/分厂产出总量）
			锻造厂、轧棒厂	折旧系根据每生产炉号投产的重量占该厂的投产总重量占比进行分配，分配公式： 每炉号折旧成本=折旧*（自制半成品投入量/分厂投入总量）
5	制造费用-人工费用	制造费用-人工费用主要系公辅车间人员的工资，并按生产车间归集成本	熔炼厂、真空厂、电渣厂、锻造厂、轧棒厂	公辅车间人工费用按各分厂耗用电、天然气等用量的比率分摊至炉号。除轧棒厂外其他分厂分配公式：每炉号制造费用中人工费用=公辅车间人工费用*各分厂能源耗用量占比*（炉号工时/分厂总工时） 轧棒厂分配公式：每炉号人工费用=人工费用*（自制半成品投入量/分厂投入总量）
6	制造费用-其他	制造费用-其他主要系公辅车间人员的工资及其他机加物料消耗，并按生产车间归集成本	熔炼厂、真空厂、电渣厂、锻造厂、轧棒厂	各生产车间制造费用按工时分摊至炉号，除轧棒厂外其他分厂分配公式： 每炉号其他制造费用=其他制造费用*（炉号工时/分厂总工时） 轧棒厂分配公式：每炉号其他费用=其他费用*（自制半成品投入

序号	成本类别	成本归集	涉及厂区	成本分配
				量/分厂投入总量)
7	外协加工费	实际发生的外协加工费用	/	外协加工费用与生产炉号逐一对应, 每炉号的外协加工费用系该炉号实际结算的外协加工费用

发行人库存商品实现销售时，按照月末一次加权平均法计算发出产品成本，当月发出产品中，发行人将尚未满足收入确认条件的确认为发出商品、满足收入确认条件的确认为营业收入，同时根据确认数量及单价结转营业成本，发行人产品发出与营业成本结转、及收入确认具有匹配性。

（二）内部控制的关键节点，营业成本核算是否准确、完整，是否存在关联方代垫成本费用情形。

发行人根据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等相关规定，建立了与成本核算相关的内部控制管理流程，制定了《采购管理制度》《仓储管理制度》《生产管理制度》等规章制度，并使用 ERP 信息系统进行流程管控。公司设立了各分厂相应的成本核算岗位，明确相关岗位的职责和权限，确保不相容岗位相互分离、制约和监督，保证成本核算的规范性和准确性。发行人内部控制关键节点包括原材料入库及出库、生产加工及产品流转、发货与出库，内部控制关键项目还包括人工薪酬、燃料及动力、折旧、其他制造费用等核算，相关内容均具有明确控制流程并根据相关制度严格执行。

发行人主要采取“以销定产”的生产模式。销售部根据销售订单下达生产合同，生产计划部根据生产合同编制月度生产计划下达各生产分厂、技术部门，并向采购部提请原材料采购计划，原材料采购验收入库后，各生产分厂根据生产计划执行领料生产，同时技术部门根据与客户签订的技术协议向各生产分厂下发工艺规程，生产计划部协调、组织各分厂及相关部门进行产品生产加工。公司依托 ERP 系统对采购、生产、销售等业务活动进行监督核算。发行人成本核算和控制的关键控制节点及成本项目具体如下：

序号	关键控制节点/项目	控制流程
1	原材料入库及出库	原材料检验合格后入库，采购部将入库单、检测化验单、磅单等单据递交财务部，财务部根据原始单据审核 ERP 系统中的入库单；生产分厂根据生产计划填写领料单并领用原材料，物供部根据原始领料单录入材料出库单，财务部凭原始单据进行 ERP 系统中的单据审核、记账。
2	生产加工及产品流转	生产分厂依据生产计划、工艺规程组织生产活动，各工序的生产记录完整，包含炉号、投料记录、工时等相关信息，各分厂间产品流转清晰，通过流转单（入库票）记录流转产品的信息，流转单（入库票）作为原始单据在各相关部门留存并作为财务审核、记账的原始单据。
3	发货与出库	销售部根据客户需求向仓库下达发货指令，仓库管理人员收到发货通知单后填写录入出库单并办理出库，财务部进行 ERP 系统中销售出库单的审核、记账。 物流司机将随车联出库单交由客户确认，客户确认的收入凭据交给财务人员，财务人员根据相关凭证确认收入，同时结转成本。

序号	关键控制节点/项目	控制流程
4	人工薪酬	财务人员依据人力资源部的薪酬表计提人工成本，月结时根据各分厂生产记录中工时/产量统计进行人工成本的分摊。
5	燃料及动力	各分厂记录能源抄表数据，动力部统计能源介质的消耗，月结时财务人员根据能源抄表记录将直接能源归集到对应产品，并根据工时/产量在产品间分配间接能源。
6	折旧	通过 ERP 系统中的固定资产模块计提折旧，以产量为权重进行折旧分摊。
7	其他制造费用	制造费用包括生产管理人员的职工薪酬、备品备件、办公费等。依据产品生产工时/产量为权重进行分配，财务部每月末对成本归集表、成本分摊计算表等进行复核。

报告期内，发行人营业成本核算准确、完整，发行人严格按照相关制度开展业务活动、不存在关联方代垫成本费用情形。

二、结合产品特点，说明主营业务成本构成的合理性，与同行业可比公司的差异及原因；说明高温及高性能合金各细分产品、高品质特殊不锈钢产品直接材料的具体构成，各类直接材料占营业成本的比例，是否符合产品特点，与同行业可比公司相同或类似产品的成本构成的对比情况。

（一）结合产品特点，说明主营业务成本构成的合理性，与同行业可比公司的差异及原因

报告期各期，发行人主营业务成本的料、工、费构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	80,136.41	75.88%	53,364.50	73.87%	35,616.72	73.85%
直接人工	3,978.40	3.77%	3,111.50	4.31%	1,707.32	3.54%
制造费用	19,524.35	18.49%	13,686.04	18.94%	9,520.10	19.74%
外协加工费	1,976.18	1.87%	2,079.92	2.88%	1,387.09	2.88%
合计	105,615.34	100.00%	72,241.96	100.00%	48,231.24	100.00%

发行人主要产品系高温及高性能合金及高品质特种不锈钢等合金产品，相关产品材料因含贵重金属元素、成本较高，因此各产品成本构成均以直接材料为主，发行人投入的主要直接材料包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料。报告期各期，主营业务成本中直接材料成本分别为 35,616.72 万元、53,364.50 万元及 80,136.41 万元，占主营业务成本比例分别为 73.85%、73.87%及 75.88%。报告期各期，发行人直接材料占营业成本比例较为稳定，直接材料变动与收入规模变动较为一致。

发行人生产具有多环节、依靠机器设备进行生产的特点，制造费用以能源、耐材、折旧费为主；直接人工为直接从事产品生产的车间人员的薪酬支出。报告期各期，发行人各类主营业务成本结构较为稳定。外协加工的主要原因系公司为更高效地利用生产资源并解决自身产能不足问题，将部分订单的非核心工序委托外协厂商实施，占比较低。

报告期各期，发行人及可比公司主营业务成本构成均以直接材料为主，具体情况如下：

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	直接材料	其他成本	直接材料	其他成本	直接材料	其他成本
钢研高纳	71.08%	28.92%	63.58%	36.42%	54.54%	45.46%
图南股份	71.41%	28.59%	63.20%	36.80%	64.65%	35.35%
西部超导	68.64%	31.36%	65.36%	34.64%	66.92%	33.08%
隆达股份	89.74%	10.26%	87.31%	12.69%	87.83%	12.17%
广大特材	60.44%	39.56%	60.01%	39.99%	57.96%	42.04%
平均值	72.26%	27.74%	67.89%	32.11%	66.38%	33.62%
发行人	75.88%	24.12%	73.87%	26.13%	73.85%	26.15%

发行人直接材料占比略高于可比公司主要系产品结构不同及生产人员薪酬相比与同行业上市公司较低所致（具体原因参见本题“三”之“（一）说明直接人工及制造费用各期对应人员的数量和薪酬水平，与同行业可比公司、同地区平均薪酬水平的对比情况及差异合理性”），不存在实质差异。

（二）说明高温及高性能合金各细分产品、高品质特殊不锈钢产品直接材料的具体构成，各类直接材料占营业成本的比例，是否符合产品特点

报告期内，发行人直接材料主要包括：（1）纯金属返回料，如镍返回料、钴返回料、钼返回料等；（2）合金返回料，如高温合金返回料、不锈钢返回料等；（3）纯金属料，如镍、钴、钼、钨等；（4）合金料，如镍铁、钼铁、铌铁等。

公司各类产品成本均以直接材料为主，由于发行人返回料生产工艺方面具有明显优势，因此多数产品采用较高比例的同类产品合金返回料进行生产，如高温合金、耐蚀合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢等；由于高温合金下游用户（尤其军工客户）对杂质元素含量、纯净度等质量方面要求较高，高温合金的直接材料中除合金返回料外，纯金属料占比亦较高；超高强合金及精密合金产品对各元素成分含量要求较为严格，且该类产品产销量较小、公司对该类产品的同牌号返回料储备量较低，发行人主要使用纯

金属料生产该产品。发行人各产品成本结构均符合产品特点。报告期各期，发行人高温及高性能合金各细分产品成本构成情况具体如下：

单位：万元

产品类别	直接材料类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例
高温合金	纯金属返回料	628.50	2.63%	285.43	2.84%	75.42	2.29%
	合金返回料	7,576.19	31.71%	3,316.80	33.03%	1,471.57	44.76%
	纯金属料	10,121.10	42.36%	4,165.99	41.49%	1,022.34	31.10%
	合金料	66.16	0.28%	58.02	0.58%	19.68	0.60%
	直接材料合计	18,391.95	76.98%	7,826.24	77.93%	2,589.00	78.75%
超高纯不锈钢	纯金属返回料	742.95	10.02%	775.10	8.79%	1,075.65	13.48%
	合金返回料	2,033.64	27.44%	2,501.90	28.37%	1,730.74	21.69%
	纯金属料	957.33	12.92%	442.41	5.02%	868.86	10.89%
	合金料	957.65	12.92%	1,432.70	16.25%	1,138.53	14.27%
	直接材料合计	4,691.57	63.30%	5,152.12	58.43%	4,813.78	60.32%
耐蚀合金	纯金属返回料	3,433.23	13.87%	2,004.75	28.28%	2,917.43	40.69%
	合金返回料	12,913.11	52.18%	2,458.41	34.68%	2,016.20	28.12%
	纯金属料	3,295.04	13.32%	443.38	6.25%	1,348.86	18.81%
	合金料	2,145.00	8.67%	839.37	11.84%	40.10	0.56%
	直接材料合计	21,786.39	88.04%	5,745.90	81.05%	6,322.59	88.17%
超高强合金	纯金属返回料	75.54	3.69%	4.22	0.28%	0.25	0.09%
	合金返回料	148.17	7.23%	41.94	2.81%	8.93	3.29%
	纯金属料	729.67	35.62%	782.22	52.42%	150.33	55.36%
	合金料	265.34	12.95%	41.48	2.78%	3.26	1.20%

产品类别	直接材料类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例
	直接材料合计	1,218.72	59.49%	869.86	58.29%	162.77	59.94%
精密合金	纯金属返回料	1.77	0.34%	161.14	22.29%	110.42	12.54%
	合金返回料	48.15	9.36%	33.86	4.68%	537.44	61.03%
	纯金属料	332.44	64.63%	283.80	39.25%	142.99	16.24%
	合金料	0.04	0.01%	81.06	11.21%	1.64	0.19%
	直接材料合计	382.41	74.34%	559.85	77.44%	792.49	89.99%

报告期各期，发行人高品质特种不锈钢产品成本构成情况具体如下：

单位：万元

成本类别	直接材料类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例
直接材料	纯金属返回料	1,429.26	3.40%	3,220.10	7.52%	1,560.36	5.57%
	合金返回料	20,946.21	49.82%	20,321.76	47.43%	13,035.13	46.57%
	纯金属料	1,136.85	2.70%	930.75	2.17%	1,056.33	3.77%
	合金料	7,396.10	17.59%	8,059.74	18.81%	5,004.40	17.88%
	直接材料合计	30,908.41	73.52%	32,532.35	75.93%	20,656.23	73.79%

1、高温合金

报告期内，发行人高温合金直接材料成本占主营业务成本比例保持稳定，约为76%-78%，纯金属料及合金返回料占主营业务成本比例较高，合计约为74%-76%，主要原因系：（1）高温合金下游用户（尤其军工客户）对杂质元素含量、纯净度等质量方面要求较高，行业内主要以纯金属料生产；（2）发行人返回料生产工艺方面具有明显的优势，因此使用一定比例的合金返回料进行生产。

2、超高纯不锈钢

报告期内，发行人超高纯不锈钢产品直接材料成本占主营业务成本比例相对较低，约为58%-64%，主要原因系该产品的原材料价格相对较低。该产品主要使用同类产品返回料进行生产，因此直接材料中合金返回料占主营业务成本比例较高，约为21%-29%。在合金返回料基础上，公司根据不同产品的元素含量要求，结合市场供给及库存情况使用其他原材料主要用于配合生产，因此各期存在一定波动。

3、耐蚀合金

报告期内，发行人耐蚀合金产品直接材料成本占主营业务成本比例较高，约为81%-89%，主要原因系该产品的原材料价格相对较高而生产流程较短、制造费用较低。该产品主要使用同类产品合金返回料进行生产，因此直接材料中合金返回料占主营业务成本比例较高，约为28%-53%，且呈逐年上升趋势。2020年合金返回料占比较低，主要系生产时点生产所需的合金返回料市场资源较为紧缺且公司库存相对较低，发行人选用纯金属返回料进行生产所致。2022年，随着耐蚀合金整体市场规模不断扩大，返回料市场资源较为丰富，返回料使用比例进一步提升。在合金返回料基础上，公司根据不同产品的元素含量要求，结合市场供给及库存情况使用其他原材料主要用于配合生产，因此各期存在一定波动。

4、超高强合金及精密合金

超高强合金产品及精密合金产品报告期内生产及销售规模较小，成本均以直接材料为主。超高强合金直接材料占主营业务成本比例约为58%-60%，相比于其他产品较低主要系该产品主要为铁基合金，相比于镍基、钴基等产品材料成本相对较低所致。超高强合金及精密合金产品对各元素成分含量要求较为严格，且该类产品产销量较小、公司对该类产品的同牌号返回料储备量较低，因此发行人生产该产品主要使用纯金属料生产，

符合产品生产工艺特点。其他原材料主要用于配合生产，各期存在一定波动。

5、高品质特种不锈钢

高品质特种不锈钢产品直接材料占主营业务成本比例约为 73%-76%，该产品主要使用同类产品返回料进行生产，因此合金返回料占主营业务成本比例较高，约为 46%-50%，且报告期各期较为稳定。此外，高品质特种不锈钢的金属元素含量控制主要通过合金料进行配合生产，少量使用纯金属料、纯金属返回料进行配合生产，符合该产品生产工艺特点。

综上，公司各类产品成本均以直接材料为主，其中高温合金以纯金属料、合金返回料为主要原材料生产；超高纯合金、耐蚀合金及高品质特种不锈钢产品以合金返回料为主进行生产；超高强合金及精密合金产品以纯金属料为主进行生产，成本结构符合产品特点。

（三）与同行业可比公司相同或类似产品的成本构成的对比情况

1、高温及高性能合金产品

发行人高温及高性能合金产品具体包括高温合金、超高纯不锈钢、耐蚀合金、超高强合金及精密合金。报告期各期，发行人高温合金产品直接材料成本占比分别为 78.75%、77.93%及 76.98%；根据可比上市公司公开披露的文件，隆达股份 2020 年、2021 年、2022 年高温合金产品成本中直接材料占比分别 83.72%、81.75%、87.86%。钢研高纳、图南股份未披露 2020 年度至 2022 年度高温合金产品成本构成情况。发行人与隆达股份高温合金成本构成情况较为一致。可比公司未披露超高纯不锈钢、耐蚀合金、超高强合金及精密合金产品成本构成情况。

2、高品质特种不锈钢产品

报告期各期，发行人高品质特种不锈钢产品直接材料成本占比分别为 73.79%、75.93%及 73.52%；根据可比上市公司公开披露的文件，广大特材 2020 年、2021 年、2022 年同类产品成本中直接材料占比分别 62.50%、66.08%、66.75%¹。图南股份未披露 2020 年度至 2022 年度高品质特种不锈钢产品成本构成情况。

发行人高品质特种不锈钢产品成本构成与广大特材特钢材料存在一定差异，主要因

¹ 广大特材数据披露口径系其年度报告披露的“特钢材料”成本构成，该业务板块具体包括齿轮钢、模具钢、特殊合金及特种不锈钢产品。

发行人高品质特种不锈钢产品的牌号、应用领域等特征与其存在差异，因此原材料使用存在一定差别。广大特材所生产产品主要采用废钢作为原材料进行生产，价值相对较低，而发行人同类产品投入原材料主要以其他合金返回料为主、废钢比例较低，因此发行人直接材料成本占比高于广大特材。

三、说明直接人工及制造费用各期对应人员的数量和薪酬水平，与同行业可比公司、同地区平均薪酬水平的对比情况及差异合理性；结合发行人生产人员及生产辅助人员数量、工时及薪酬标准，分析报告期内各产品直接人工金额与产品产量的匹配性；说明制造费用的具体构成、各期金额变动及原因。

（一）说明直接人工及制造费用各期对应人员的数量和薪酬水平，与同行业可比公司、同地区平均薪酬水平的对比情况及差异合理性

报告期各期，发行人直接人工及制造费用对应生产人员的数量和薪酬水平情况如下：

单位：人；万元

科目	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接人工	薪酬总额	4,914.67	3,860.92	2,395.80
	人员平均数量	522.51	446.25	377.42
	人员平均薪酬	9.41	8.65	6.35
制造费用-人工	薪酬总额	421.77	324.89	257.28
	人员平均数量	37.41	36.00	34.33
	人员平均薪酬	11.27	9.03	7.49
平均		9.53	8.68	6.44

注 1：人员平均数量=全年加权平均数=Σ 各期每月末人数/当期月份数；

注 2：人员平均薪酬=（直接人工或制造费用薪酬总额+生产人员辅助研发并计入研发费用金额）/（生产人员平均数量）。

生产人员薪酬水平与同行业可比公司、同地区平均薪酬水平的对比情况如下：

单位：万元

项目	公司/地区名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
生产人员	钢研高纳	/	/	/	北京市
	图南股份	11.90	10.97	8.94	江苏省丹阳市
	西部超导	/	/	/	陕西省西安市
	隆达股份	11.74	10.08	/	江苏省无锡市
	广大特材	13.59	12.67	11.11	江苏省苏州市 张家港市
	同行业可比公司平均工资水平 ¹	12.41	11.24	10.03	/

项目	公司/地区名称		2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
	发行人		9.53	8.68	6.44	河北省邢台市清河县
不同地区/ 企业性质 ²	北京市	非私营单位	尚未披露	18.50	20.15	/
	江苏省镇江市 (代管丹阳市)	私营单位	尚未披露	/	/	/
	陕西省西安市	非私营单位	尚未披露	11.11	9.93	/
	江苏省无锡市	私营单位	尚未披露	7.20	6.54	/
	江苏省苏州市 (代管张家港市)	私营单位	尚未披露	7.48	6.78	/
	可比公司所在地区 平均工资水平		尚未披露	11.08	10.85	/
	河北省邢台市	私营单位	尚未披露	4.52	4.15	/

注 1：数据取自可比公司招股说明书、问询函回复及年度报告等公开披露的信息。由于可比公司均未直接披露生产人员人均薪酬，此处列示可比公司生产人员人均薪酬=（应付职工计提金额-销售费用中职工薪酬-管理费用中职工薪酬-研发费用中职工薪酬）/平均生产人员人数，可比公司平均生产人员人数=Σ年初年末生产人员人数/2。钢研高纳未披露研发费用中职工薪酬、西部超导部分研发人员薪酬计入成本而未通过研发费用核算，因此无法准确计算生产人员薪酬水平；

注 2：北京市平均工资水平数据来自北京市统计局《北京统计年鉴》；江苏省丹阳市未公布平均工资数据，故采用江苏省统计局《江苏省统计年鉴》之“镇江市城镇非私营单位就业人员平均工资”（未公布镇江市私营单位就业人员平均工资）；陕西省西安市平均工资数据来自西安市统计局人口处公告；江苏省无锡市平均工资数据来自无锡市统计局公告；江苏省张家港市未公布平均工资数据，此处采用苏州市统计局公告的“苏州市城镇单位从业人员年平均工资”；河北省邢台市平均工资数据来自河北省统计局《全省城镇单位人员平均工资》。

整体而言，发行人平均薪酬低于可比公司，主要原因系可比公司主要位于江苏等经济相对发达地区、人均薪酬普遍较高。由于西部超导、钢研高纳属于国有企业，使用其所在地区的非私营单位平均薪酬计算、其他可比公司使用其所在地区的私营单位平均薪酬计算，发行人位于河北省邢台市清河县，2020 年、2021 年邢台市地区平均薪酬（私营单位）分别低于可比公司所在地区平均薪酬 61.72%、59.18%，而发行人生产人员平均薪酬 2020 年、2021 年、2022 年分别低于可比公司 35.79%、22.79%、23.21%，因此地区薪酬水平不同系发行人生产人员平均薪酬与可比公司存在差异的核心原因。

发行人生产人员工资相比于河北省邢台市私营单位平均工资较高，2020 年、2021 年分别高于河北省邢台市私营单位平均工资 55.01%、92.00%，且随公司经营发展呈逐年上升趋势，薪酬水平具有合理性。

（二）结合发行人生产人员及生产辅助人员数量、工时及薪酬标准，分析报告期内各产品直接人工金额与产品产量的匹配性

发行人产品存在多品种、多工序的生产特点，不同产品可能经过多个生产车间进行生产加工，而生产人员主要系在固定车间内进行生产，并非仅生产特定产品，因此生产人员数量不能按照产品划分。报告期各期，发行人生产人员及生产辅助人员数量、薪酬及产品产量情况具体如下：

年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
总产量（吨）	29,698.38	32,159.59	24,698.30
生产人员数量（人）	559.92	482.25	411.75
其中：直接生产人员（人）	522.51	446.25	377.42
其中：辅助生产人员（人）	37.41	36.00	34.33
人均产出（吨）	53.04	66.69	59.98
直接人工金额（万元）	3,978.40	3,111.50	1,707.32
直接人工/产量（万元/吨）	0.13	0.10	0.07

注 1：人员平均数量=全年加权平均数=Σ 各期每月末人数/当期月份数。

整体而言，高温及高性能合金相比于高品质不锈钢产品由于其加工工序较多、工艺流程较长，单位产品所需要的人工投入较大。2021 年人均产出相比于 2020 年有所提升，主要原因系下游石化领域市场景气度提升，高品质不锈钢产量明显增加所致；2022 年人均产出有所下降，主要原因系公司产品结构进一步优化，高温及高性能合金产量占比进一步提升但总产量呈下降趋势。

报告期各期，单位产品对应人工成本逐年增加，主要系发行人产品结构优化，高附加值、多工序、长工艺链条的产品品种占比提升、对应人工成本有所提升，以及平均薪酬有所提升所致。

报告期各期，发行人各产品产量及直接人工情况具体如下：

产品类型	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高温合金	产量（吨）	1,658.66	1,020.99	408.80
	直接人工（万元）	1,012.68	435.89	121.54
	直接人工/产量（万元/吨）	0.61	0.43	0.30
超高纯不锈钢	产量（吨）	2,751.23	4,238.48	3,294.92
	直接人工（万元）	459.46	580.11	394.99
	直接人工/产量（万元/吨）	0.17	0.14	0.12

产品类型	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
耐蚀合金	产量（吨）	4,133.42	1,397.07	966.85
	直接人工（万元）	435.68	222.49	124.67
	直接人工/产量（万元/吨）	0.11	0.16	0.13
超高强合金	产量（吨）	692.07	532.15	113.61
	直接人工（万元）	151.67	115.57	16.28
	直接人工/产量（万元/吨）	0.22	0.22	0.14
精密合金	产量（吨）	168.85	292.08	566.31
	直接人工（万元）	27.66	29.36	17.51
	直接人工/产量（万元/吨）	0.16	0.10	0.03
高品质特种不锈钢	产量（吨）	16,770.51	23,549.20	18,891.35
	直接人工（万元）	1,608.38	1,639.73	985.51
	直接人工/产量（万元/吨）	0.10	0.07	0.05
其他产品	产量（吨）	3,523.64	1,129.62	456.47
	直接人工（万元）	282.88	88.36	46.82
	直接人工/产量（万元/吨）	0.08	0.08	0.10

整体而言，发行人各主要产品的单位产品直接人工金额逐年增加，主要系平均薪酬提升以及长工艺链条产品占比提升、耗用人员工时增加所致。2022 年耐蚀合金单位产品直接人工金额有所下降主要原因系该年度以短工序产品形态生产的产品占比较大所致。

（三）说明制造费用的具体构成、各期金额变动及原因

报告期各期，制造费用主要由能源消耗、折旧费用、材料消耗、维保费用组成，上述费用合计占制造费用比例分别为 97.90%、98.44%、97.60%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
能源消耗	7,594.18	38.90%	5,351.33	39.10%	3,629.26	38.12%
折旧费用	4,170.01	21.36%	2,581.98	18.87%	2,247.20	23.60%
辅料消耗	6,279.89	32.16%	4,693.72	34.30%	2,925.77	30.73%
维保费用	1,011.99	5.18%	844.94	6.17%	518.80	5.45%
人工费用	334.62	1.71%	157.41	1.15%	120.00	1.26%
工装模具	133.66	0.68%	56.66	0.41%	79.07	0.83%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	19,524.35	100.00%	13,686.04	100.00%	9,520.10	100.00%

1、能源消耗

报告期各期，能源消耗主要包括电力及天然气，金额分别为 3,629.26 万元、5,351.33 万元及 7,594.18 万元，随发行人生产、销售规模扩大整体呈上升趋势，与业务增长趋势一致。

2、折旧费用

报告期各期，制造费用中折旧费用金额分别为 2,247.20 万元、2,581.98 万元及 4,170.01 万元，整体呈上升趋势；因公司固定资产规模整体较大，因此折旧费用金额较大。2022 年度，主要受新增设备影响，折旧费用占比有所提升。

3、辅料消耗

报告期内，制造费用中辅料消耗主要包括耐材、备品备件、电器电料等、消耗金额分别为 2,925.77 万元、4,693.72 万元及 6,279.89 万元，随发行人生产、销售规模扩大整体呈上升趋势，与业务增长趋势一致，报告期各期占比较为稳定。

4、维保费用

报告期各期，制造费用中维保费用主要包括生产设备定期维护维修相关支出，金额分别为 518.80 万元、844.94 万元及 1,011.99 万元，随发行人生产、销售规模扩大整体呈上升趋势，与业务增长趋势一致。

四、外协加工的具体情况，包括合作模式、主要工序、外协厂商是否仅为发行人提供服务、发行人是否存在为其提供场所或财务支持、是否涉及军品、主要外协厂商基本情况等；外协加工的合规性，是否违反与客户签订的协议；各期外协加工费与委外数量、合同约定之间的匹配性，委托加工价格的公允性，被委托方是否具备相关资质。

（一）外协加工的具体情况，包括合作模式、主要工序、外协厂商是否仅为发行人提供服务、发行人是否存在为其提供场所或财务支持、是否涉及军品、主要外协厂商基本情况

报告期内，为更高效地利用生产资源并解决自身产能不足问题，公司将部分订单中标准化程度较高、技术含量较低的非核心工序委托外协厂商实施，以提升公司整体产品的生产效率。将锻造、机加工等非核心工序委托外协厂商实施为行业内普遍情况，发行人可比公司钢研高纳、图南股份、西部超导、隆达股份、广大特材均存在委托外协厂商进行加工的情形。

合作模式方面，公司制定了严格的外协供应商生产过程控制和产品质量验收规定，对外协产品的技术、质量和管理进行了具体的要求。公司与外协加工供应商签订合同时，明确约定加工流程、质量标准、交货方式、价格等重要条款，由公司制定工艺流程并跟踪加工工艺及生产进度，外协加工供应商仅参与产品的加工，不参与工艺路线的确定，外协加工涉及的程序主要包括锻造、轧制等标准化非密工序。具体流程方面，由公司将需要外协的产品运送至外协加工供应商，完成外协加工并经公司质量验收合格后，根据公司的要求发回公司或直接发送至下游客户。如在公司或下游客户验收过程中，发现因外协加工导致的不合格品，将由外协供应商赔偿发行人损失。

报告期内，发行人不向外协加工供应商提供场所或财务支持，不存在军品外协加工的情形；主要外协加工供应商均为行业内知名大型外协加工单位，不存在仅为发行人提供服务的情形。

报告期各期发行人主要外协加工供应商情况如下：

1、2022 年

序号	加工商名称	内容	成立时间	注册资本	是否正常经营	控股股东	与发行人是否存在关联关系、利益倾斜情形	合作起始年份	结算方式	加工费(万元)
1	伊莱特(济宁)高端装备科技有限公司	锻造	2021-01-13	73,000 万元人民币	是	伊莱特能源装备股份有限公司	否	2022	现汇或银行承兑	707.63
	齐鲁工程装备有限公司	锻造	2009-05-12	51,743 万元人民币	是	伊莱特(济宁)高端装备科技有限公司	否	2019	现汇或银行承兑	98.27
2	浙江富钢集团有限公司	轧制	1995-05-10	14,130 万元人民币	是	朱火江	否	2016	现汇或银行承兑	455.75
3	通裕重工股份有限公司	冶炼	2002-05-25	38,9678.32 万元人民币	是	珠海港控股集团有限公司	否	2019	现汇或银行承兑	118.26
4	青州青润重工科技有限公司	电渣	2017-03-17	200 万元人民币	是	殷广坤	否	2022	现汇或银行承兑	112.56
5	安吉明远锻造有限公司	锻造	2005-06-07	500 万元人民币	是	徐明远	否	2018	现汇	63.29
合计										1,555.76
外协加工费总额										1,842.77
主要外协加工商采购占比										84.43%

2、2021 年

序号	加工商名称	内容	成立时间	注册资本	是否正常经营	控股股东	与发行人是否存在关联关系、利益倾斜情形	合作起始年份	结算方式	加工费(万元)
1	齐鲁工程装备有限公司	锻造	2009-05-12	51,743 万元人民币	是	伊莱特(济宁)高端装备科技有限公司	否	2019	现汇或银行承兑	836.41
	齐鲁特钢有限公司		2003-09-22	10,000 万元人民币	是	伊莱特(济宁)高端装备科技有限公司				
2	浙江富钢金属制品	轧制	1995-05-10	14,130 万元人	是	朱火江	否	2016	现汇或银行承兑	413.56

序号	加工商名称	内容	成立时间	注册资本	是否正常经营	控股股东	与发行人是否存在关联关系、利益倾斜情形	合作起始年份	结算方式	加工费(万元)
	有限公司			民币						
3	通裕重工股份有限公司	冶炼	2002-05-25	38,9678.32 万元人民币	是	珠海港控股集团有限公司	否	2019	现汇或银行承兑	271.41
4	安吉明远锻造有限公司	锻造	2005-06-07	500 万元人民币	是	徐明远	否	2018	现汇	122.44
5	天津市思特板材制造有限公司	热处理	2014-06-27	100 万元人民币	是	张俊泽	否	2021	现汇	95.47
合计										1,739.29
外协加工费总额										1,945.84
主要外协加工商采购占比										89.39%

3、2020 年

序号	加工商名称	内容	成立时间	注册资本	是否正常经营	控股股东	与发行人是否存在关联关系、利益倾斜情形	合作起始年份	结算方式	加工费(万元)
1	齐鲁特钢有限公司	锻造	2003-09-22	10,000 万元人民币	是	伊莱特(济宁)高端装备科技有限公司	否	2017	现汇或银行承兑	672.32
2	浙江富钢金属制品有限公司	轧制	1995-05-10	14,130 万元人民币	是	朱火江	否	2016	现汇或银行承兑	241.53
3	通裕重工股份有限公司	冶炼	2002-05-25	38,9678.32 万元人民币	是	珠海港控股集团有限公司	否	2019	现汇或银行承兑	84.03
4	新兴铸管股份有限公司马头特种管材分公司	制管	2010-09-10	-	是	新兴铸管股份有限公司	否	2017	现汇或银行承兑	62.82
5	抚顺亿丰钢铁销售有限公司	轧制	2010-10-20	1,500 万元人民币	是	王玉朋	否	2020	现汇	58.13
合计										1,118.83

序号	加工商名称	内容	成立时间	注册资本	是否正常经营	控股股东	与发行人是否存在关联关系、利益倾斜情形	合作起始年份	结算方式	加工费（万元）
外协加工费总额										1,272.86
主要外协加工商采购占比										87.90%

（二）外协加工的合规性，是否违反与客户签订的协议，被委托方是否具备相关资质

1、外协加工供应商具备相关资质

在外协供应商选择过程中，发行人根据《外协加工管理规定》等内控制度规范，要求外协供应商提供营业执照、质量体系证书等文件，并结合实地现场考察综合评估，评估合格后方可纳入《外包合格方名录》。报告期各期，发行人主要外协加工供应商均属于具有质量体系证书或经发行人现场考察评估合格后纳入《外包合格方名录》的企业。

2、外协加工不违反与客户签订的协议

报告期内，发行人涉及外协工序的相关销售合同中均未明确约定发行人不得采用外协方式加工货物，发行人采用外协加工方式进行生产不违反与相关客户签订的协议。

根据保荐机构、发行人律师、申报会计师对报告期内发行人主要客户、发行人所在地人民法院及仲裁委的走访，并经检索裁判文书网、中国执行信息公开网、北大法宝等网站，发行人与主要客户之间均不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）各期外协加工费与委外数量、合同约定之间的匹配性，委托加工价格的公允性

外协加工费用方面，报告期各期，发行人外协加工费用与外协加工产品重量情况如下表所示：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协加工费	1,842.77	1,945.84	1,272.86
外协加工产品重量	13,533.98	13,141.26	10,450.07
单位重量加工费	0.14	0.15	0.12

2021 年度公司外协加工费用及外协加工产品重量均有所上升，整体呈同向变化。报告期内，单位重量加工费基本稳定，2021 年度有所提升，主要原因为当年度外协锻造单价上升所致。2021 年底，公司 60MN 快锻机启用，较大程度的减少了锻造环节的外协，2022 年度，外协加工费相较 2021 年度有所下降。

报告期内，发行人外协加工均与供应商签署了相应合同，主要外协加工合同定价以重量及单位重量加工费进行约定，其中外协加工价格确定方面，发行人依照采购管理制

度，综合考虑加工程序、合金种类、合金规格形态、加工周期、加工风险等因素，最终确定外协加工价格，实际支付价格与合同约定一致。经保荐机构、申报会计师对报告期内发行人主要外协加工商进行走访，确认发行人委托加工定价公允，不存在利益输送情形。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见,并说明对发行人报告期内成本完整性的核查程序、核查手段、核查范围（各核查方式涉及的具体金额占比）及核查结论。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解成本核算成本归集、核算、结转的方法和过程，内部控制的关键节点；结合主要产品的产量、原材料价格变化情况，核查发行人报告期内主要产品的成本构成，了解单位成本变动的主要原因；

2、获取应付账款明细账与采购台账，统计发行人的采购明细分类金额，与 ERP 管理系统采购入库单列表进行核对，复核发行人统计金额的准确性；核查主要供应商的关联关系；

3、对主要供应商（报告期各期前二十大供应商及随机抽样样本）执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末往来款余额。确认报告期内各期交易的真实性、完整性及款项的结算情况；

4、对主要供应商（报告期各期前二十大供应商及随机抽样样本）进行走访，了解各期交易准确性，是否存在关联方代垫成本费用、输送利益等情形；

5、获取发行人采购及供应商管理、生产管理、成本核算、仓储管理等内控制度，了解 ERP 系统关键流程节点，确定内控制度是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

6、访谈发行人管理层，了解高温及高性能合金、高品质特殊不锈钢产品的生产流程、使用的工艺，及各类型产品成本归集、核算、结转的方法和过程及内部控制的关键节点；结合发行人银行流水及关联方银行流水核查情况判断是否存在关联方代垫成本费用的情形；

7、了解发行人直接材料、直接人工、制造费用的核算范围及归集内容，判断相关

成本项目的构成是否合理；

8、抽取主要的生产成本结转情况进行穿行测试，对主要客户的产品生产过程的重要控制节点执行穿行测试，获取生产合同、原材料领料单、人工工时原始记录、能源抄表数等资料，检查产品各工序各生产环节成本分摊控制执行的有效性，核对公司完工产品成本的准确性及完整性；

9、针对发行人各类产品的生产成本分摊进行复核，获取了发行人报告期内的成本分摊明细，重新计算并与账面进行比对；检查原材料 ERP 系统、人工工时原始记录、能源抄表数、折旧的测算分摊等资料，访谈发行人生产成本核算方式、分析论证相关核算方式的合理性；

10、取得发行人及关键人员的资金流水，分析发行人及其关键人员和主要供应商之间是否存在异常资金往来；

11、查阅发行人薪酬相关制度，获取报告期内员工花名册及工资明细，通过执行分析性程序，核查发行人人工工资归集的合理性和准确性，检查工资实际发放情况；与同行业、同地区工资水平进行比较，分析公司职工薪酬的合理性；

12、获取发行人制造费用明细表，了解其明细科目设置的合理性、分析各项明细费用性质及变动的原因，核查制造费用下能源消耗、折旧费用、材料消耗、维保费用等主要明细项目的准确性及完整性；

13、获取发行人报告期内料工费明细表，查阅了发行人同行业可比公司产品料工费明细表，将发行人料工费占比与同行业可比公司进行对比，并分析差异原因；

14、对报告期期末原材料、库存商品、在产品等存货进行盘点，以确认存货的存在和完整性；

15、针对外协加工情况：访谈发行人财务总监，了解外协加工的具体情况；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询发行人主要外协加工供应商情况；查阅发行人外包合格方名录及主要外协加工商质量体系证书；对报告期内发行人主要客户、发行人所在地人民法院及仲裁委进行走访；检索裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，了解发行人与主要客户之间是否存在纠纷或潜在纠纷；对报告期内主要外协加工供应商进行了走访，了解相关供应商基本情况、合作模式、是否存在利益输送等信息；查阅了涉及外协工序的相关销售合同，确认是否存在不允许外协加工条款；查阅外协加工台账，

对比分析各期外协加工费用及外协加工产品重量；

16、获取发行人报告期各期委托加工及受托加工明细，并抽样检查相关合同、结算单、发票、出库及回厂单据；

17、查阅发行人可比上市公司委托加工及受托加工的相关情况，对比分析发行人委托加工的合理性及必要性；

18、获取发行人及主要关联方资金流水，结合对发行人大额银行流水核查、发行人关联关系核查，发行人主要关联方（实际控制人、董事、监事、高级管理人员、部分核心岗位人员）银行流水核查等程序，关注是否存在异常资金往来及垫付成本费用风险。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、发行人营业成本核算准确、完整，不存在关联方代垫成本费用情形；
- 2、发行人主营业务成本及各产品成本构成符合产品特点、具有合理性。发行人与同行业可比公司成本构成对比情况具有合理性；
- 3、发行人平均薪酬低于可比公司，主要原因系地区薪酬水平不同、具有合理性；报告期内各产品直接人工金额与产品产量的匹配关系具有合理性。制造费用主要由能源消耗、折旧费用、材料消耗、维保费用组成，各期金额变动具有合理性；
- 4、报告期内，发行人不向外协加工供应商提供场所或财务支持，不存在军品外协加工的情形；外协加工供应商不存在仅为发行人提供服务的情形；外协加工供应商具备相关资质，外协加工不违反与客户签订的协议；各期外协加工费与委外数量、合同约定之间具有匹配性；报告期内，发行人外协加工定价公允，不存在利益输送情形。

（三）说明对发行人报告期内成本完整性的核查程序、核查手段、核查范围（各核查方式涉及的具体金额占比）及核查结论

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、对主要供应商执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末往来款余额，并对回函不符及未回函供应商执行查阅采购合同、入库单、发票及对应的银行回单等替代程序、确认金额无异常；供应商函证的抽样方式为：对报告期各期前二十大供应商及随机抽样样本进行函证，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
发函金额	104,485.36	66,075.16	41,841.20
函证可确认金额（保荐机构）	90,764.93	54,731.60	39,580.97
函证可确认金额（申报会计师）	90,826.82	61,458.86	36,480.48
替代测试金额（保荐机构）	13,720.42	11,343.55	2,260.23
替代测试金额（申报会计师）	13,658.54	4,616.30	5,360.72
发函比例	85.59%	86.67%	86.20%
函证可确认金额占采购总额的比例（保荐机构）	74.35%	71.79%	81.55%
函证可确认金额占采购总额的比例（申报会计师）	74.40%	80.61%	75.16%
函证及替代可以确认的比例	85.59%	86.67%	86.20%

注：函证可确认金额指回函结果为相符或经调节后相符的函证。

2、执行穿行测试及检查程序，报告期各期前十大供应商并随机 1-3 家供应商，选择当期最大一笔执行采购循环穿行测试，获取并检查合同、记账凭证、磅单、入库单、发票、付款凭证等，核查发行人对主要客户的采购内部控制流程的完整性和有效性；

3、对主要供应商进行访谈，供应商访谈的抽样方式为：（1）大额供应商：按照交易金额从大至小排列，选取各年度的前二十大供应商；（2）随机抽取供应商：在大额供应商基础上，对剩余供应商按交易金额分布随机抽样，供应商访谈数量共 58 家，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
走访供应商对应采购金额	119,455.78	68,406.05	40,600.74
走访供应商对应采购金额占比	97.85%	89.72%	83.65%

4、对于采购细节测试：

保荐机构选取样本检查与采购入库的支持性文件，抽查大额采购合同、磅单、入库单、检验报告、发票、银行付款等；核对是否存在入库单，入库单日期是否与账面记录处于同一会计期间；核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
执行细节测试金额	87,801.83	47,402.77	30,338.11
执行细节测试金额占比	71.92%	62.17%	62.51%

申报会计师对采购真实性采用分层抽样的方式进行抽样检查，对于金额重大抽样，选取前十名供应商进行细节测试查验，对于非重大抽样采用随机选取对供应商进行测试查验，检查合同、发票、过磅单、入库凭证、款项支付凭证等单据；核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
执行细节测试金额	89,242.09	54,001.97	36,281.41
执行细节测试金额占比	73.10%	70.83%	74.75%

经核查，发行人报告期内成本核算真实、准确、完整。

13. 关于采购与供应商

申报材料显示：

(1) 发行人采购的主要原材料为纯金属返回料、合金返回料、纯金属料、合金料。报告期内，发行人向前五大供应商的采购金额分别为 20,915.84 万元、18,651.44 万元、27,345.14 万元和 26,086.70 万元，采购占比分别为 37.83%、38.43%、35.87%和 51.00%。

(2) 报告期内，发行人前五大供应商存在一定变动，发行人称变动的原因均为新增供应商在货源、价格或付款条件方面具有优势。

(3) 发行人存在供应商与客户重叠的情形，重叠的主要原因包括销售特种合金产品的同时，向其采购返回料用于生产；部分客户具有针对特定工艺的加工能力或针对部分纯金属料、合金料的供应能力；向部分辅助材料供应商销售模具等废旧物资。

请发行人：

(1) 说明主要原材料采购量与耗用量是否匹配；主要原材料耗用量、能源消耗量与主要产品产量的匹配关系，发行人购买商品、接收劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间的匹配关系。

(2) 结合不同供应商报价情况以及公开市场价格，说明报告期各期主要原材料采购价格公允性，原材料采购价格变动趋势的合理性，是否存在原材料采购价格明显异常等情形。

(3) 说明各类主要原材料各年采购额变动合理性；按照纯金属返回料、合金返回料、合金料等主要原材料种类说明主要供应商的基本情况，包括主营业务、注册时间、经营规模、合作历史、采购金额及占比、发行人采购金额占其收入的比例、结算方式及周期；与发行人及其实际控制人、董监高、其他关联方是否存在关联关系或其他利益关系，是否存在成立当年或次年即成为发行人主要供应商的情形，如是，说明原因及合理性；主要供应商是否具备可替代性，是否对其存在重大依赖，是否专门或主要为发行人服务；发行人对其采购额是否与其经营规模相匹配，是否存在主要供应商或新增供应商为发行人承担成本费用情形。

(4) 说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，相关供应商在货源、价格或付款条件的具体优势；对提供返回料的主要供应商，说明其返回料的具体来源，提

供的返回料品种、数量与其经营范围、经营规模的匹配性。

(5) 说明客户与供应商重叠的交易背景及具体内容, 交易金额及占比, 业务开展的具体原因、合理性和必要性, 是否符合行业特征和公司经营模式; 相关供应商的主营业务、注册时间、经营规模、合作历史等; 销售、采购的真实性和公允性, 是否属于受托加工或委托加工, 以及会计处理的合规性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见, 并说明对发行人报告期内采购真实性、与供应商关联关系方面的核查程序、核查手段、核查范围(各核查方式涉及的具体金额占比)及核查结论。

回复:

一、说明主要原材料采购量与耗用量是否匹配; 主要原材料耗用量、能源消耗量与主要产品产量的匹配关系, 发行人购买商品、接收劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间的匹配关系。

(一) 说明主要原材料采购量与耗用量是否匹配; 主要原材料耗用量、能源消耗量与主要产品产量的匹配关系

报告期各期, 发行人主要原材料采购量、耗用量与产品产量情况如下:

单位: 吨

项目 ¹	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料采购量合计 ²	34,606.56	30,224.82	22,843.54
其中: 纯金属返回料	789.92	574.21	616.32
合金返回料	20,491.94	18,383.49	12,231.53
纯金属料	3,635.75	2,661.88	1,415.06
合金料	9,688.96	8,605.25	8,580.63
原材料耗用量合计① ³	33,762.53	30,906.11	23,562.40
其中: 纯金属返回料	832.43	817.04	632.86
合金返回料	21,198.12	18,226.73	12,800.44
纯金属料	3,406.43	2,620.75	1,448.95
合金料	8,325.56	9,241.59	8,680.14
原材料采购量/原材料耗用量	102.50%	97.80%	96.95%
产成品产量② ⁴	28,809.31	31,027.06	21,056.97
在产品及自制半成品期末余额-期初余额③	1,957.54	-286.70	1,036.73

项目 ¹	2022 年度	2021 年度	2020 年度
委托加工物资期末余额-期初余额④	33.96	8.58	104.73
自产返回料期末余额-期初余额⑤	955.90	-1,119.91	210.09
原材料单位耗用比⑥=①/（②+③+④+⑤）	1.06	1.04	1.05

注 1：数据来源均为发行人 ERP 系统，考虑发行人属于生产制造型企业、产品均有实体形态、投入及产出具有匹配关系，因此使用原材料/产品重量进行列示；

注 2：采购量中剔除采购后不经过生产直接销售的成品采购量；

注 3：耗用量中剔除发行人生产过程中产生并在当期投入生产的返回料；

注 4：本表列示的产量不包含贸易销售产品产量及代加工产量。

报告期各期，发行人采购量及对应耗用量情况匹配。差异主要系原材料库存变化影响。

报告期各期，原材料耗用量略大于产量（原材料单位耗用比⑥大于 1）主要系生产过程中损耗所致，损耗具体包括钢水的烧损、金属元素的挥发、冶炼过程中的喷溅、附着炉渣中的金属元素流失、氧化损耗、氧化铁皮脱落、切割残片损失等，符合发行人生产特点，因此发行人相关产品产出量与原材料耗用量具有匹配关系。

发行人报告期内生产经营所需能源主要系电力及天然气，报告期各期能源耗用情况具体如下：

采购内容	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力	金额（万元）	5,799.78	4,086.87	3,297.41
	数量（万千瓦时）	8,341.42	6,832.51	5,236.18
	单价（元/千瓦时）	0.70	0.60	0.63
天然气	金额（万元）	3,045.13	2,001.43	1,364.46
	数量（万立方米）	772.41	608.89	454.31
	单价（元/立方米）	3.94	3.29	3.00

报告期各期，发行人能源耗用与产量变动匹配，具体情况如下：

期间	耗用量（万千瓦时）/ （万立方米）①	产成品 （吨）②	在产品 & 自制半成品 期末余额-期初 余额（吨）③	生产合计（吨） ④=②+③	单位产品耗用 量⑤=①/④
电力					
2022 年度	8,341.42	29,698.38	1,957.54	31,655.92	0.26
2021 年度	6,832.51	32,159.59	-286.70	31,872.89	0.21
2020 年度	5,236.18	24,698.30	1,036.73	25,735.03	0.20
天然气					
2022 年度	772.41	29,698.38	1,957.54	31,655.92	0.02

期间	耗用量（万千瓦时）/ （万立方米）①	产成品 （吨）②	在产品及自制半成品 期末余额-期初 余额（吨）③	生产合计（吨） ④=②+③	单位产品耗用 量⑤=①/④
2021 年度	608.89	32,159.59	-286.70	31,872.89	0.02
2020 年度	454.31	24,698.30	1,036.73	25,735.03	0.02

报告期各期，发行人能源耗用随产量提升整体呈上升趋势，具有匹配关系及合理性。

（二）发行人购买商品、接收劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间的匹配关系

报告期各期，发行人购买商品、接收劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	106,698.34	74,387.12	50,218.06
加：增值税进项税	15,690.06	11,042.91	7,763.69
减：进项税转出	181.99	71.76	93.88
加：存货增加	20,136.47	7,897.44	2,832.52
加：存货跌价转销	577.45	1,022.44	943.56
减：应付票据增加	1,276.61	1,211.15	-
减：应付账款增加（与经营相关）	8,366.95	2,605.38	-458.87
加：预付款项变动（与经营相关）	2,345.93	4.72	-1,088.86
加：应收账款与应付账款抹账	3,593.72	478.42	312.49
减：列入生产成本及制造费用中的职工薪酬	5,332.36	4,173.21	2,641.90
减：列入生产成本及制造费用未付现部分（折旧摊销费等）	5,430.49	3,949.82	3,988.64
减：应收票据支付货款（与经营相关）	31,402.46	18,075.00	16,539.13
合计	97,051.13	64,746.74	38,176.81
购买商品、接收劳务支付的现金	97,051.13	64,746.74	38,176.81

综上，发行人购买商品、接收劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间具有匹配关系。

二、结合不同供应商报价情况以及公开市场价格，说明报告期各期主要原材料采购价格公允性，原材料采购价格变动趋势的合理性，是否存在原材料采购价格明显异常等情形。

发行人主要原材料包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料。发行人制定了完善的采购管理制度和实施流程并制定了《采购管理制度》《采购原辅材料验收管理规定》等文件，规范采购行为。发行人采购流程的主要环节包括：由生产部门根据实际需求提交采购计划单，经审批后交采购部；采购部在《合格供方名录》中选择供应商，进行询价、比价、议价后填写比价呈请表；在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库。

报告期各期发行人主要原材料的供应商报价、发行人定价及采购流程具体如下：

原材料大类	原材料类别	报价、定价及采购流程
返回料	纯金属返回料	发行人采购的纯金属返回料主要包括镍返回料、钼返回料等，纯金属返回料均无官方公开市场报价，公司一般根据订货日相应的纯金属料公开市场价格乘以一定折扣（该折扣根据市场行情确定）作为基准向合格供应商进行询价、比价、议价后填写比价呈请表，在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库。
	合金返回料	（1）发行人采购的合金返回料主要包括不锈钢返回料、高温合金返回料及耐蚀合金返回料等，其中不锈钢返回料主要包括 304 块、316 块等，均有明确的市场报价，发行人一般通过富宝资讯等专业网站查询订货日公开市场价格，并以此为基准向合格供应商进行询价、比价、议价后填写比价呈请表，在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库。其他合金返回料由于市场交易量、流通性不及 304 块和 316 块，目前无官方公开市场报价，采购时公司一般通过多方询价，结合生产需求进行定价，填写比价呈请表，在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库； （2）发行人采购的高温合金返回料及耐蚀合金返回料均无公开市场报价，这类原材料一般用于同牌号产品生产，执行采购时，公司根据该产品的各元素的公开市场报价乘以各元素的含量，得出该产品使用的纯金属料和合金料等配料的成本，再乘以折扣（该折扣根据市场行情确定）得到符合公开市场行情的价格，并以此为基准向公司合格供应商进行询价、比价、议价，填写比价呈请表，在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库； 部分军工单位（如航空工业集团、中国航发集团部分下属企业或单位）会以招投标形式出售高温合金返回料，发行人以投标方式进行采购。
纯金属料及合金料	纯金属料	发行人采购的纯金属料主要包括镍、钴、铬、铌、钼等，主要纯金属料均具有明确的市场报价，公司一般通过富宝资讯、掌上有色、镍钴

原材料大类	原材料类别	报价、定价及采购流程
		网等专业网站查询订货日公开市场价格，并以此为基准向合格供应商进行询价、比价、议价，填写比价呈请表，在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库。
	合金料	发行人采购的合金料主要包括高碳铬铁、中镍铁、钼铁等，主要合金料均具有明确的市场报价，公司一般通过富宝资讯等专业网站查询订货日公开市场价格，并以此为基准向合格供应商进行询价、比价、议价，填写比价呈请表，在同等条件下优先选择价格较低供应商，并经审批后确定。发行人与供应商签订采购合同，供应商交货后进行严格的质量检验，验收合格后入库。

报告期各期，原材料采购金额分别为 37,754.85 万元、59,963.49 万元及 101,969.66 万元。主要原材料包含金属镍、金属钴、高碳铬铁、镍返回料、304 块、316 块等，上述原材料合计占原材料采购额的比例分别为 58.00%、50.31%及 49.15%，其他品种采购金额相对较小且分散。报告期内，公司主要原材料采购价格随市场价格的波动而有所波动，发行人报告期各期主要原材料采购价格公允，原材料采购价格变动趋势与市场行情价格一致，部分价格差异主要系元素、杂质含量不同所致、具有合理性。主要原材料采购价格与市场价格的波动趋势对比情况如下：

（一）金属镍



数据来源：富宝网。

报告期各期，金属镍采购金额分别为 5,566.46 万元、9,910.69 万元及 21,217.30 万元，占原材料采购额的比例分别为 14.74%、16.53%及 20.81%，采购价格与市场价格变动趋势一致。

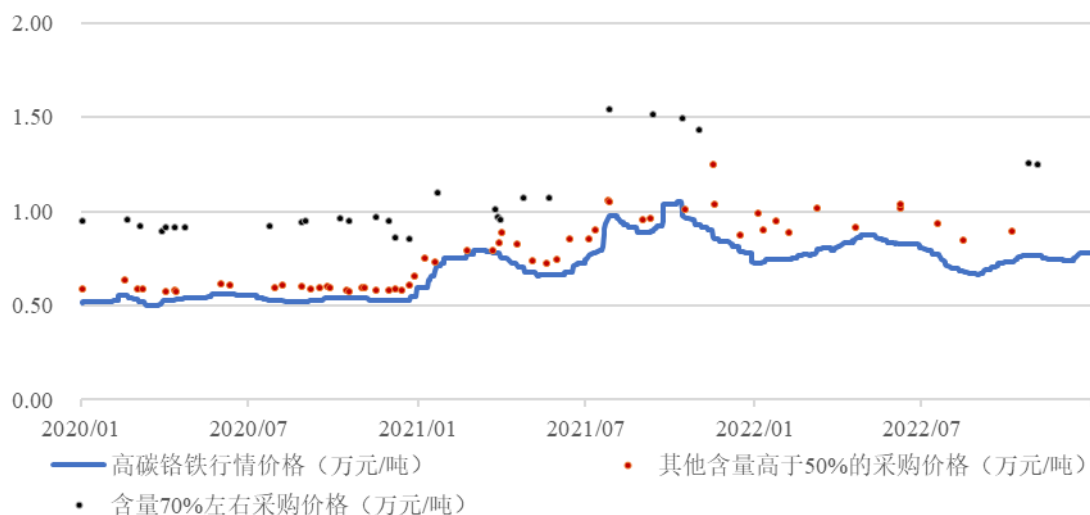
（二）金属钴



数据来源：富宝网。

报告期各期，金属钴采购金额分别为 888.72 万元、3,067.96 万元及 3,779.56 万元，占原材料采购额的比例分别为 2.35%、5.12%及 3.71%，采购价格与市场价格变动趋势一致。

（三）高碳铬铁

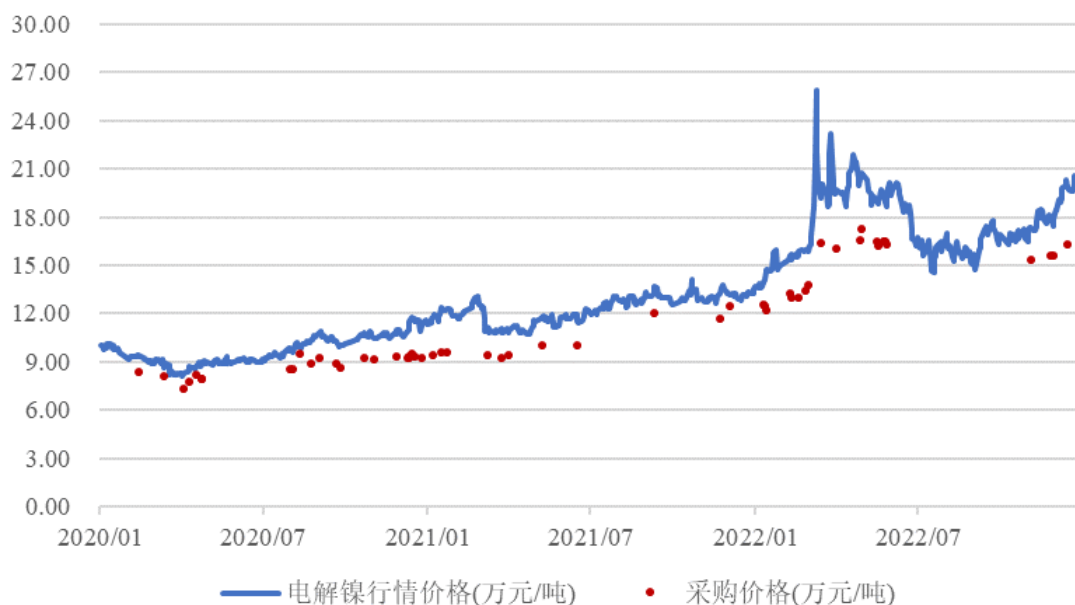


数据来源：富宝网。

报告期各期，发行人高碳铬铁采购金额分别为 2,460.26 万元、4,884.71 万元及 5,755.23 万元，占原材料采购额的比例分别为 6.52%、8.15%及 5.64%，采购价格高于行情价格主要系元素含量差异所致，但整体变动趋势一致。行情价格系 50 基高碳铬铁（含

铬量 50%) 价格, 报告期内发行人采购的部分进口高碳铬铁的铬含量均高于 50%, 部分达 70% 左右; 高碳铬铁价格随铬含量增加而上升, 导致发行人采购价格较 50 基高碳铬铁行情价偏高。2022 年主要采购的高碳铬铁的铬含量达到 59% 左右, 且主要采购合同均要求磷元素含量 $\leq 0.13\%$ 或钒元素 $\leq 0.13\%$, 因此价格比一般行情价格略高。

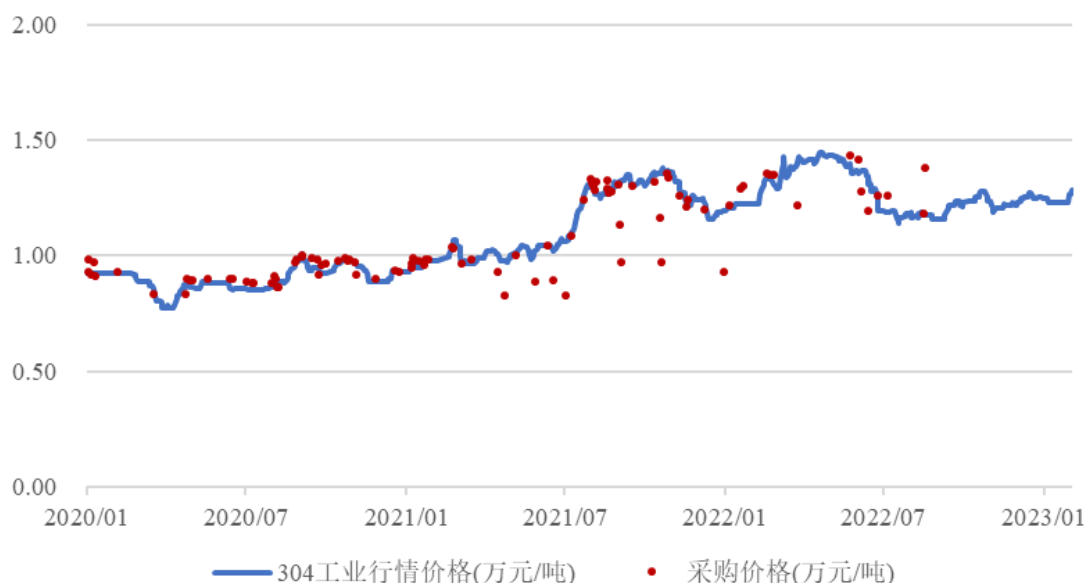
(四) 镍返回料



数据来源: 富宝网。

报告期各期, 镍返回料采购金额分别为 5,006.17 万元、4,057.17 万元及 10,116.00 万元, 占原材料采购额的比例分别为 13.26%、6.77%及 9.92%, 采购价格与市场价格走势基本一致。采购价格与电解镍市场价格的差异主要因返回料与纯金属料元素、杂质含量差异所致, 公司以纯金属料公开市场价格乘以一定折扣(该折扣还受市场资源紧缺程度、市场行情及生产需求等影响, 通常在 80%-95%之间)进行采购。发行人向丹阳市航太再生资源有限公司(以下简称“丹阳航太”)、上海靖山金属材料有限公司、河南方顺再生资源回收有限公司、长葛市世顶再生资源回收有限公司(以下简称“长葛世顶”)等供应商采购镍返回料, 材料形态包括块料、屑料等, 元素含量低于纯镍、含有杂质(即便镍含量约 99%的镍返回料, 但因具有杂质实际使用回收率约 93%), 因此采购价格低于纯镍的市场价格。

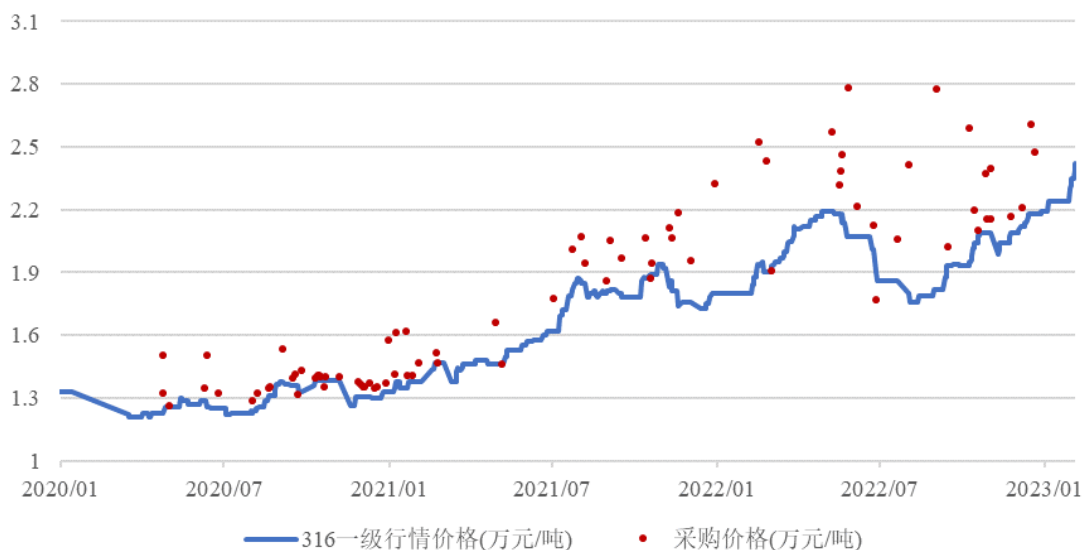
（五）304 块



数据来源：富宝网。

报告期各期，304 块采购金额分别为 4,884.89 万元、4,271.83 万元及 2,286.26 万元，占原材料采购额的比例分别为 12.94%、7.12%及 2.24%，采购价格与市场价格趋势基本一致。2021 年下半年 304 块采购价格略低于市场价格，主要系公司向普瑞特机械制造有限公司采购的 304 块系其生产过程产生的废料，其直接销售给公司，价格相对公开市场渠道较低。此外，发行人采购价格受到 304 块镍元素含量的影响，发行人 2021 年下半年采购的部分 304 块镍含量较市场基准偏低。

（六）316 块



数据来源：富宝网。

报告期各期，316 块采购金额分别为 3,091.81 万元、3,978.21 万元及 6,962.03 万元，占原材料采购额的比例分别为 8.19%、6.63%及 6.83%，采购价格与市场价趋势基本一致，采购价格与市场价格之间的差异主要系 316 块镍含量不同所致。报告期各期，行情价格系 10%镍含量的 316 块价格，而公司 2021 年采购 316 块的镍含量普遍在 10%-14% 之间，2022 年采购的 316 块主要集中在 14%左右，从而导致采购价格平均高于市场价格。

综上，发行人报告期各期主要原材料采购价格公允，原材料采购价格变动趋势与市场行情价格一致，不存在原材料采购价格明显异常等情形。

三、说明各类主要原材料各年采购额变动合理性；按照纯金属返回料、合金返回料、合金料等主要原材料种类说明主要供应商的基本情况，包括主营业务、注册时间、经营规模、合作历史、采购金额及占比、发行人采购金额占其收入的比例、结算方式及周期；与发行人及其实际控制人、董监高、其他关联方是否存在关联关系或其他利益关系，是否存在成立当年或次年即成为发行人主要供应商的情形，如是，说明原因及合理性；主要供应商是否具备可替代性，是否对其存在重大依赖，是否专门或主要为发行人服务；发行人对其采购额是否与其经营规模相匹配，是否存在主要供应商或新增供应商为发行人承担成本费用情形。

（一）说明各类主要原材料各年采购额变动合理性

报告期各期，发行人采购纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料的具体情况如下：

单位：万元

原材料 大类	原材料小类	采购明细	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
返回料	纯金属返回料	镍返回料	10,116.00	9.92%	4,057.17	6.77%	5,006.17	13.26%
		钼返回料	1,047.35	1.03%	1,770.61	2.95%	144.36	0.38%
		钛返回料	472.58	0.46%	274.95	0.46%	175.84	0.47%
		钨返回料	109.93	0.11%	312.74	0.52%	174.87	0.46%
		小计	11,745.87	11.52%	6,415.47	10.70%	5,501.24	14.57%
	合金返回料	316 块	6,962.03	6.83%	3,978.21	6.63%	3,091.81	8.19%
		304 块	2,286.26	2.24%	4,271.83	7.12%	4,884.89	12.94%
		N08810 块	7,535.97	7.39%	-	-	170.08	0.45%
		GH4169 屑	2,343.01	2.30%	1,700.91	2.84%	186.41	0.49%
		废钢	2,317.28	2.27%	1,196.83	2.00%	400.81	1.06%
		其他	13,199.59	12.94%	11,637.19	19.41%	4,868.79	12.90%
		小计	34,644.13	33.97%	22,784.97	38.00%	13,602.78	36.03%
纯金属材料 及合金料	纯金属材料	镍	21,217.30	20.81%	9,910.69	16.53%	5,566.46	14.74%
		钴	3,779.56	3.71%	3,067.96	5.12%	888.72	2.35%
		铬	2,012.00	1.97%	1,165.98	1.94%	346.50	0.92%
		铌	2,069.37	2.03%	785.18	1.31%	210.62	0.56%
		钼	1,350.84	1.32%	1,136.68	1.90%	386.81	1.02%
		其他	1,803.57	1.77%	2,131.80	3.56%	853.46	2.26%
		小计	32,232.65	31.61%	18,198.29	30.35%	8,252.57	21.86%

原材料 大类	原材料小类	采购明细	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
	合金料 ¹	高碳铬铁	5,755.23	5.64%	4,884.71	8.15%	2,460.26	6.52%
		中镍铁	4,519.64	4.43%	3,111.23	5.19%	2,826.42	7.49%
		钼铁	4,863.20	4.77%	1,978.71	3.30%	2,444.08	6.47%
		高镍铁	2,397.19	2.35%	1,243.09	2.07%	1,007.49	2.67%
		低镍铁	1,167.66	1.15%	305.56	0.51%	791.11	2.10%
		其他	4,644.09	4.55%	1,041.45	1.74%	868.88	2.30%
		小计	23,347.01	22.90%	12,564.76	20.95%	10,398.25	27.54%
合计			101,969.66	100.00%	59,963.49	100.00%	37,754.85	100.00%

报告期各期，随着发行人销售规模及产量扩大，发行人各大类原材料采购额均整体呈上升趋势。发行人采购的纯金属料主要包括镍、钴、铬、铌、钼等有色金属，合金料主要包括高碳铬铁、中镍铁等合金。发行人采购的返回料包括纯金属返回料及合金返回料。纯金属返回料主要包括镍、钼等返回料；合金返回料主要包括 304 块、316 块、N08810 块、GH4169 屑、废钢等。

纯金属返回料方面，整体采购金额占比有所下降主要系发行人以高温合金为代表的产品占比逐年提升，上述产品对元素含量控制要求较高，因此对纯金属料采购有所上升、对杂质含量较高的纯金属返回料采购占比有所减少。2022 年由于 N08810 等耐蚀合金产品下游需求、销售量明显提升，而该产品需采用镍返回料配合生产，因此以镍返回料为代表的纯金属返回料金额、占比相比于 2021 年有所提升。

合金返回料方面，报告期内，随着发行人销售规模及产量扩大，发行人合金返回料采购金额整体呈上升趋势。报告期内，发行人产品结构持续转型，高温合金、耐蚀合金等高端产品产量增加，不锈钢类产品产量占比整体降低，因此发行人合金返回料中 316 块返回料等不锈钢返回料采购占比有所下降，耐蚀合金返回料 N08810 块、高温合金返回料 GH4169 屑等采购占比有所提升。

纯金属料方面，随着发行人产销量的扩大、镍含量较高的高温及高性能合金产销量占比持续提升及镍价整体上涨，金属镍采购额及占比逐年提高。受燃气轮机及汽轮机领域钴基高温合金 R26 等产品销售带动，发行人金属钴采购额逐年提升。受 Cr13 系列产品销售带动，发行人金属铬采购额逐年提升。随着航空及航天领域含铌高温合金产品（如 GH4169、GH907 等）销量逐年增加，发行人金属铌的采购额逐年增加。

报告期内各期，随着发行人销售规模及产量扩大，发行人合金料采购金额整体呈上升趋势。随产品产销量提升，高碳铬铁及钼铁采购金额逐年增加。中镍铁、高镍铁及低镍铁货源较为紧俏，货源充裕程度影响各期采购量。

综上，发行人各类主要原材料各年采购额变动与发行人生产情况匹配、具有合理性。

（二）按照纯金属返回料、合金返回料、合金料等主要原材料种类说明主要供应商的基本情况，包括主营业务、注册时间、经营规模、合作历史、采购金额及占比、发行人采购金额占其收入的比例、结算方式及周期

报告期内，发行人纯金属返回料主要供应商基本情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作 起始 年份	发行人采购 金额占其收 入的比例	结算方式及周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
1	长葛世顶	8,295.44	70.62%	399.06	6.22%	-	-	不锈钢、高温合 金、镍、钼、废料、 废钢等再生资源 回收与销售	2019-08-20	2021 年、2022 年销售收入分 别为约 1.6 亿 元、4.8 亿元	2021	25%-50%	现汇/承兑 账期：45 天以上， 部分达 60 天以上
2	丹阳航太	-	-	3,722.80	58.03%	3,842.50	69.85%	主要从事高温合 金、不锈钢贸易	2016-07-27	2021 年营业收 入约 13 亿元	2017	5%以下	现汇 账期：45 天以上， 部分达 60 天以上
3	清河县吉锐恒金 属材料有限公司	598.29	5.09%	1,380.91	21.52%	144.36	2.62%	钨和钼的返回料 销售	2017-09-08	2020 年-2022 年 销售收入分别 约为 0.8 亿元、 1.2 亿元及 1.4 亿元	2017	0-25%	现汇/承兑 账期：30 天左右
4	浙商中拓集团（湖 南）有限公司	1,582.96	13.48%	-	-	-	-	金属贸易（包括黑 色及有色金属、再 生金属等）	2018-08-07	2019 年-2021 年 销售收入分别 约为 53 亿元、 72 亿元及 150 亿元	2022	5%以下	现汇 账期：款到发货
5	清河县宏图金属 材料有限公司	582.51	4.96%	587.69	9.16%	350.71	6.38%	铌条、钼条、钨条、 高温合金返回料 的销售	2013-11-11	2020 年-2022 年 销售收入分别 约为 2.2 亿元、 2.8 亿元及 3.2 亿元	2016	0-25%	承兑 账期：30 天左右

注 1：主营业务、注册时间、经营规模、初始合作年份数据来源为公开信息查询、访谈确认及确认函确认，下同；

注 2：采购情况中使用对应原材料类型的采购额及占比。由于发行人向同一供应商可能存在采购不同类型原材料的情况，发行人采购金额占供应商收入的比例使用发行人对该供应商的采购总额计算，下同。

报告期内，发行人合金返回料主要供应商基本情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作 起始 年份	发行人采购金 额占其收入的 比例	结算方式及周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
1	长葛世顶	13,807.61	39.86%	5,679.76	24.93%	-	-	不锈钢、高温合金、镍、钼、废料、废钢等再生资源回收与销售	2019-08-20	2021 年、2022 年销售收入分别约为 1.6 亿元、4.8 亿元	2021	25%-50%	现汇/承兑 账期：45 天以上，部分达 60 天以上
2	天津城矿锵锵再生资源回收有限公司	-	-	5,688.72	24.97%	2,433.87	17.89%	废钢的回收及再销售	2017-03-15	每年的销售收入约 20 亿元	2017	5%以下	现汇 账期：45 天以上，部分达 60 天以上
3	杭州润品金属制品有限公司	5,983.53	17.27%	-	-	-	-	生产、销售：镍铁合金轧辊；销售：镍、钼、铜、铁；回收：废金属镍、废金属铜、废金属钼、废金属钴、废金属铁	2012-07-25	2022 年销售收入约 7.0 亿元	2022	0-25%	现汇 账期：10 天内
4	中国航发集团控制的企业 B3	322.92	0.93%	291.03	1.28%	-	-	主要从事军民用航空发动机、辅助动力、燃气轮机、光机电产品的研制、生产、维修和服务	2001-11-15	2019 年营业收入 494.40 亿元	2021	5%以下	现汇 账期：款到发货
	中国航发集团控制的企业 B2	2,866.35	8.27%	973.58	4.27%	176.65	1.30%	国有特大型军工企业，主要业务涵盖航空发动机、燃气轮机等领域	1984-01-12		2017		现汇 账期：款到发货
5	都昌县智晨物资有限公司	-	-	1,238.32	5.43%	-	-	主要从事物资回收业务，包括不锈钢回收和普通钢铁回收	2018-08-31	2021 年销售收入约为 4 亿元	2021	5%以下	现汇 账期：30 天左右
	湖口县顺和商贸有限公司	132.10	0.38%	892.10	3.92%	1,565.67	11.51%	主要从事物资回收业务，包括不锈钢回	2017-11-22	2020 年-2022 年销售收入分别	2020	5%以下	现汇 账期：30 天左右

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作起始年份	发行人采购金额占其收入的比例	结算方式及周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
								收和普通钢铁回收		约为 3.1 亿元、2.0 亿元及 1.3 亿元			

报告期内，发行人纯金属料主要供应商基本情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作 起始 年份	发行人采购金 额占其收入的 比例	结算方式及周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
1	浙江中拓供应链管理有限公司	185.85	0.56%	-	-	-	-	供应链集成服务	2008-09-26	2020 年-2022 年 营业收入 分别 为 1,089.77 亿 元、1,782.70 亿 元 及 1,936.05 亿元	2022	5%以下	现汇 账期：30 天左右
	浙商中拓集团股 份有限公司	12,567.99	38.10%	-	-	-	-	生产资料供应链 管理集成服务	1999-04-12		2022		现汇 账期：款到发货 或 3 个工作日
2	上海正宁国际贸 易有限公司	6,332.77	19.20%	5,256.11	28.21%	309.92	3.76%	销售俄罗斯镍、金 川镍、挪威镍、南 非镍等产品	2001-07-15	2019 年-2021 年 营业额 均为 约 80 亿元	2020	5%以下	现汇 账期：款到发货
3	上海仁营金属材 料有限公司	2,608.44	7.91%	4,045.12	21.71%	727.93	8.82%	镍板等有色金属 销售	2015-07-31	2020 年-2022 年 销售收入 均为 约 5 亿元	2017	0-25%	现汇 账期：款到发货
4	江苏柯铂特新材 料有限公司	2,370.27	7.19%	2,815.04	15.11%	814.34	9.87%	电解钴、氧化钴、 硫酸钴等产品的 销售	2019-08-26	2020 年-2022 年 销售收入 分别 为 6.6 亿元、8.0 亿元及 10.6 亿 元	2020	5%以下	现汇 账期：3 个工作日

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作起始年份	发行人采购金额占其收入的比例	结算方式及周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
5	宁波汇泉贸易有限公司	-	-	920.28	4.94%	4,393.78	53.24%	主要经营电解镍、俄镍、金川镍等大宗商品	2014-07-04	2021 年、2022 年销售收入均为约 10 亿元	2020	5%以下	现汇 账期：先货后款，货到需方指定地点，付款后卸货

报告期内，发行人合金料主要供应商基本情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作 起始 年份	发行人采购金 额占其收入的 比例	结算方式及 周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
1	上海神运铁合金有限公司	5,723.83	24.02%	3,877.42	29.38%	550.81	5.30%	多种铁合金等原材料的生产和贸易	2006-06-02	2020 年-2022 年销售收入分别约为 15 亿元、21 亿元及 20 亿元	2020	5%以下	现汇/承兑 账期：40 天左右
2	清河科环	4,574.89	19.20%	1,516.39	11.49%	1,447.96	13.93%	镍合金的销售	2017-02-17	2020 年-2022 年销售收入分别约 2,300 万元、2,500 万元 及 7,200 万元	2017	2020 年-2022 年 发行人采购金 额占其收入的 比例分别为 66%、64%及 66%	现汇/承兑 账期：30 天左右
3	清河县重诺金属材料有限公司	3,299.97	13.85%	839.07	6.36%	2,241.32	21.55%	铁合金、镍板的销售	2014-07-16	2020-2022 销售收入分别为 1.2 亿元、1.5 亿元、1.4 亿元左右	2016	0-25%	现汇/承兑 账期：30 天左右

序号	供应商名称	采购情况						主营业务	注册时间	经营规模	合作 起始 年份	发行人采购金 额占其收入的 比例	结算方式及 周期
		2022 年度		2021 年度		2020 年度							
		金额	占比	金额	占比	金额	占比						
4	中南钻石有限公司	1,318.82	5.53%	2,225.28	16.86%	2,608.11	25.08%	超硬材料及其制品	2004-01-08	2020 年-2022 年 销售收入分别 约 19.22 亿元、 24.07 亿 元 及 26.83 亿元	2017	5%以下	现汇 账期：款到 发货
5	上海丰垣铁合金有限公司	654.54	2.75%	1,639.92	12.42%	1,805.89	17.37%	主要销售铸造厂的 原材料和铁合金， 以国产铁合金和进 口铁合金的销售贸 易为主，包括高碳 铬铁、硅铁等	2015-03-19	2020 年-2022 年 销售收入分别 约 0.8 亿元、1.3 亿元及 1.0 亿元	2018	0-25%	现汇/承兑 账期：40 天 左右

（三）与发行人及其实际控制人、董监高、其他关联方是否存在关联关系或其他利益关系，是否存在成立当年或次年即成为发行人主要供应商的情形，如是，说明原因及合理性

前述供应商与发行人及其实际控制人、董监高、其他关联方不存在关联关系或其他利益关系。部分供应商成立当年或次年即成为发行人主要供应商的原因及合理性如下：

单位：万元

序号	供应商	成立时间	注册资本	实际控制人及董事、监事、高级管理人员	对方业务经办人员	合作起始年份	是否为贸易商	合作原因
1	清河县吉锐恒金属材料有限公司	2017-09-08	500.00	实际控制人：赵桂芝；执行董事：赵桂芝；监事：李心春；经理：赵桂芝	李虎	2017	是	该供应商在全国各地回收废钼，资源较多，且在地理位置、价格及付款条件有优势
2	丹阳航太	2016-07-27	1,000.00	实际控制人：袁超；执行董事：张鑫；监事：袁超；总经理：张鑫	袁洵	2017	是	江苏是全国性再生金属集散地之一，该供应商规模较大，在价格及付款条件方面具有优势
3	天津城矿锵锵再生资源回收有限公司	2017-03-15	1,000.00	实际控制人：陈奕；执行董事：黄维臣；监事：陈新山；经理：于晓杰	杨佳明	2017	是	该供应商系天津拾起卖集团下属子公司，该集团是中国服务业企业 500 强、天津企业 100 强、成立时间系 2015 年，发行人初始即与该集团合作
4	江苏柯铂特新材料有限公司	2019-08-26	2,000.00	实际控制人：房月杰；执行董事：徐开华；监事：王帅；总经理：徐开华	高家元	2020	是	该供应商办公地点为上海物贸大厦，此处属于金属贸易集散地，具有一定区位优势，且该供应商具有钴板资源
5	清河科环	2017-02-17	500.00	实际控制人：任国超；执行董事：任国超；监事：任保松；经理：任国超	任国超	2017	是	该供应商在全国各地回收镍铁，资源较丰富，价格和付款条件有优势

上述供应商主要经营金属原材料贸易，市场竞争相对充分、信息相对透明，可替代性较强；供应商的主要竞争力体现在商品交易价格、结算条件及供货稳定性等。近年来，随着公司经营规模不断扩大，原材料采购规模及渠道逐渐扩大，部分供应商凭借货源集散地优势，价格及结算优势与公司建立合作，具有合理性。

（四）主要供应商是否具备可替代性，是否对其存在重大依赖，是否专门或主要为发行人服务

公司原材料供应商主要为金属原材料贸易企业，该行业市场竞争相对充分、信息相对透明，参与者数量多，可替代性较强。纯金属返回料方面，发行人主要供应商为长葛世顶、丹阳航太、浙商中拓集团（湖南）有限公司（以下简称“浙商中拓湖南”）等、清河县吉锐恒金属材料有限公司等，报告期内发行人又开发了东莞市华鑫精密刀具有限公司等多家同类供应商。

合金返回料方面，不锈钢返回料、废钢等大宗原材料的主要供应商为长葛世顶、天津城矿锵锵再生资源回收有限公司（以下简称“天津城矿锵锵”）及都昌县智晨物资有限公司等，由于大宗原材料市场规模大，此类原材料发行人存在较多合格供方、且不断开发新供应商，高温合金返回料和耐蚀合金返回料的主要供应商是杭州润品金属制品有限公司（以下简称“杭州润品”）、中国航发集团控制的企业 B3 及 B2，该类原材料发行人亦存在多个合格供方。

纯金属料方面，该类产品通常参照公开行情价格进行定价，主要供应商包括浙商中拓集团股份有限公司、上海正宁国际贸易有限公司、江苏柯铂特新材料有限公司等，对于该类原材料发行人存在较多合格供方。

合金料方面，主要包括高碳铬铁、镍铁、钼铁等。主要供应商包括上海神运铁合金有限公司（以下简称“上海神运”）、上海丰垣铁合金有限公司、清河科环、中南钻石有限公司、清河县重诺金属材料有限公司等，对于该类原材料发行人存在较多合格供方。除此之外，不同原材料类型之间亦存在可替代性，如镍铁可以使用金属镍及镍返回料替代、钼铁可用钼返回料替代。

综上，前述供应商具备可替代性，且发行人不断开发新供应商，发行人不存在对相关供应商的重大依赖，前述供应商并非主要为发行人服务。

（五）发行人对其采购额是否与其经营规模相匹配，是否存在主要供应商或新增供应商为发行人承担成本费用情形

如本题之“（二）按照纯金属返回料、合金返回料、合金料等主要原材料种类说明主要供应商的基本情况，包括主营业务、注册时间、经营规模、合作历史、采购金额及占比、发行人采购金额占其收入的比例、结算方式及周期”所述，发行人采购金额占主

要供应商收入的比例均较小，发行人对报告期各期主要供应商和新增供应商采购内容与供应商主营业务相符，采购额均与其经营规模相匹配。报告期内，发行人与主要供应商和新增供应商的交易均具有真实的背景，且具有合理性，不存在主要供应商或新增供应商为发行人承担成本费用情形。

四、说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，相关供应商在货源、价格或付款条件的具体优势；对提供返回料的主要供应商，说明其返回料的具体来源，提供的返回料品种、数量与其经营范围、经营规模的匹配性。

（一）说明报告期内前五大供应商变动的原因及合理性，相关供应商在货源、价格或付款条件的具体优势

1、报告期各期前五大供应商情况

发行人报告期各期前五大供应商及相关供应商在货源、价格或付款条件的具体优势情况具体如下：

单位：万元

2022 年度					
序号	供应商名称	采购额	占当期采购总额的比例	采购内容	货源、价格或付款条件的具体优势
1	长葛世顶	22,103.05	18.11%	合金返回料、纯金属返回料	河南是全国性再生金属集散地之一，经营范围广、具有价格优势，可给予发行人 45 天以上账期。
2	浙江中拓供应链管理有限公司	15,089.54	12.36%	纯金属料、纯金属返回料、合金料	发行人可到货、收到发票后付款，且拥有一定账期。
	浙商中拓集团股份有限公司				
	浙商中拓湖南				
3	上海正宁国际贸易有限公司	6,332.77	5.19%	纯金属料	规模较大，客户多为国内大型特钢厂家，货源充足。
4	杭州润品	5,983.53	4.90%	合金返回料	与该供应商实行“购销联动”模式，供应商对原材料质量负责且在生产结束后进行结算。同时，在金属行情不断波动的市场环境下，该模式可以锁定原材料购入价格。
5	上海神运	5,847.37	4.79%	合金料、纯金属料	规模较大，客户多为国内知名特钢厂家，货源充足，且给予发行人一定信用期。
合计		55,356.26	45.34%	/	/
2021 年度					
1	丹阳航太	6,089.06	7.99%	纯金属返回	江苏是全国性再生金属集散

				料、合金返回料、合金料	地之一，该供应商规模较大，货源充足，可给予发行人 45 天以上账期。
2	长葛世顶	6,078.82	7.97%	合金返回料、纯金属返回料	河南是全国性再生金属集散地之一，该供应商经营范围广、具有价格优势，可给予发行人 45 天以上账期。
3	天津城矿锵锵	5,743.14	7.53%	合金返回料、合金料	天津拾起卖科技集团有限公司下属子公司，该集团是中国服务业企业 500 强、天津企业 100 强，规模较大、货源保障充足。
4	上海正宁国际贸易有限公司	5,256.11	6.89%	纯金属料	规模较大，客户多为国内大型特钢厂家，货源充足。
5	上海神运	4,178.01	5.48%	合金料、纯金属料、辅助材料	规模较大，客户多为国内知名特钢厂家，货源充足，且给予发行人一定信用期。
合计		27,345.14	35.87%	/	/
2020 年度					
序号	供应商名称	采购额	占当期采购总额的比例	采购内容	货源、价格或付款条件的具体优势
1	丹阳航太	5,206.08	10.73%	纯金属返回料、合金返回料、合金料	江苏是全国性再生金属集散地之一，该供应商规模较大，货源充足，可给予发行人 45 天以上账期。
2	宁波汇泉贸易有限公司	4,393.78	9.05%	纯金属料	给予发行人 45 天以上账期。
3	国网河北省电力有限公司清河县供电分公司	3,320.80	6.84%	电、服务费	/
	国网河北综合能源服务有限公司				
4	天津城矿锵锵	2,955.29	6.09%	合金返回料、合金料、辅助材料	天津拾起卖科技集团有限公司下属子公司，该集团是中国服务业企业 500 强、天津企业 100 强，规模较大、货源保障充足。
5	久立特材及其控制的企业	2,785.48	5.74%	合金返回料、合金料	该供应商系生产型企业，采购价格具有一定优势。
	湖州久立实业投资有限公司				
合计		18,661.43	38.45%	/	/

2、2022 年相比 2021 年变动的原因

2022 年，浙江省交通投资集团有限公司控制的浙江中拓供应链管理有限公司、浙商中拓集团股份有限公司、浙商中拓湖南，以及杭州润品成为发行人前五大供应商。浙商中拓集团股份有限公司是国内大宗商品生产资料供应链的上市公司，浙江中拓供应链管理有限公司和浙商中拓湖南为其下属子公司，其经营规模较大、纯金属返回料货源质

量稳定，2022 年发行人将其作为重要供应商进行培育并加大了采购量。杭州润品主要出售耐蚀合金返回料等合金返回料，2022 年，发行人耐蚀合金销量增幅较大，且此供应商采用结算模式有利于缓解发行人的资金和库存压力，因此发行人将其作为重要供应商进行采购。

2022 年，丹阳航太、天津城矿锵锵退出发行人前五大供应商。上述供应商所在地产业政策变动，导致其经营成本增加，对发行人报价较高，因此发行人与上述供应商当年交易额较大幅度降低。丹阳航太当年度仍与发行人存在一定交易。

3、2021 年相比 2020 年变动的原因

2021 年，长葛世顶、上海正宁国际贸易有限公司、上海神运成为发行人前五大供应商。长葛世顶位于全国性再生金属集散地之一河南、货源充足，能够提供发行人 45 天以上账期，且在价格等方面具有优势，2021 年发行人将其作为重要供应商进行大量采购。上海正宁国际贸易有限公司和上海神运均规模较大，客户多为国内大型特钢厂，且具有价格优势，且与发行人合作意愿较强，2021 年发行人将上述供应商作为重要供应商进行培育并加大了采购量。上海正宁国际贸易有限公司、上海神运在 2021 年前即与公司开展了合作。

2021 年，宁波汇泉贸易有限公司（以下简称“宁波汇泉”）、久立特材及其控制的企业退出发行人前五大供应商。2021 年，发行人加强了上海正宁国际贸易有限公司合作，而上海正宁国际贸易有限公司与宁波汇泉属同类的供应商，因此公司主动降低了与宁波汇泉的交易额。久立特材及其控制的企业主要出售合金返回料，2021 年由于发行人报价没有竞争优势，且发行人合金返回料用量减少，发行人与久立特材及其控制的企业交易额降低。宁波汇泉、久立特材及其控制的企业当年度仍与发行人存在一定交易。

（二）说明提供返回料的主要供应商返回料的具体来源，提供的返回料品种、数量与其经营范围、经营规模的匹配性

报告期内，为发行人提供返回料的主要供应商的返回料的具体来源，提供的返回料品种、数量与其经营范围、经营规模情况如下：

序号	供应商名称	返回料采购品种、数量及金额	返回料的具体来源	经营范围	注册资本	经营规模及匹配性
1	长葛世顶	2020 年：发行人未向其采购返回料； 2021 年：纯金属返回料 32.89 吨, 399.06 万元；合金返回料 4,531.14 吨, 5,679.76 万元,合计 6,078.82 万元； 2022 年：纯金属返回料 541.33 吨, 8,295.44 万元；合金返回料 13,524.00 吨, 13,807.61 万元，合计 22,103.05 万元。	上游其他贸易商和生产商	再生资源回收与销售；金属材料、钢材、钢管、机电产品、炉料、电子产品销售；铜合金制品、铝合金制品、铁合金制品、不锈钢制品加工销售。	1,000 万元人民币	2021 年、2022 年销售收入分别为约 1.6 亿元、4.8 亿元；发行人采购金额占其销售收入的比例在 25%-50%之间。
2	丹阳航太	2020 年：纯金属返回料 418.50 吨, 3,842.50 万元；合金返回料 267.03 吨, 1,332.46 万元，合计 5,174.96 万元； 2021 年：纯金属返回料 367.52 吨, 3,722.80 万元；合金返回料 399.54 吨, 2,077.12 万元,合计 5,799.93 万元； 2022 年：合金返回料 10.62 吨, 99.48 万元。	上游其他贸易商和生产商	废旧物资（含废旧金属、废合金）、废旧家用电器回收、销售,金属材料、日用杂货、建筑装潢材料、农用机械、五金工具、电器、水暖器材、橡胶制品、塑料制品、砂轮轴承、液压件批发零售。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	1,000 万元人民币	2021 年营业收入约 13 亿元；发行人采购金额占其销售收入的比例在 5%以下。
3	天津城矿锵锵	2020 年：合金返回料 4,592.67 吨, 2,433.87 万元； 2021 年：合金返回料 9,035.65 吨, 5,688.72 万元； 2022 年：发行人未向其采购返回料。	上游其他贸易商和生产商	废旧物资、金属材料、电子产品的网上回收、批发兼零售（不得从事金融业务）；网络平台的技术开发、咨询、服务、转让；城市垃圾分类服务；金属材料的批发兼零售；以下限分支机构经营：线下从事废旧物资回收、批发兼零售（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）	1,000 万元人民币	2021 年销售收入约 20 亿元；发行人采购金额占其销售收入的比例在 5%以下。
4	杭州润品	2020 年：发行人未向其采购返回料； 2021 年：发行人未向其采购返回料； 2022 年：合金返回料 1,172.74 吨, 5,983.53 万元。	上游其他贸易商和生产商	生产、销售：镍铁合金轧辊；销售：镍、钼、铜、铁；回收：废金属镍、废金属铜、废金属钼、废金属钴、废金属铁。	1,000 万元人民币	2022 年销售收入约 7.0 亿元；发行人采购金额占其销售收入的比 例 在 25%-50%之间。
5	中国航发集团	2020 年：合金返回料 30.28 吨, 176.65	该供应商加工	航空发动机、零部件制造、销售、	38,0730.75246	2019 年营业收入 494.40

序号	供应商名称	返回料采购品种、数量及金额	返回料的具体来源	经营范围	注册资本	经营规模及匹配性
	控制的企业 B3	万元； 2021 年：合金返回料 201.52 吨, 1,264.62 万元； 2022 年：合金返回料 396.16 吨, 3,189.27 万元。	产生	维修；金属、非金属原材料及其制品销售；工业燃气轮机生产、销售；光机电产品设计、制造、维修、销售；模具、刀具、夹具、量具设计、制造、销售、维修；仪器仪表、机床、电机、电器、内燃机零配件加工；仪表检测；废旧金属购买、加工、销售；技术开发、咨询、转让、服务；通用、专用设备的设计、制造、销售和技术咨询；金属制品设计、制造及安装；金属制品、机械、设备的修理；建筑安装工程、工矿工程、架线和管道工程施工。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。）	6 万元人民币	亿元；发行人采购金额占其收入的比例在 5% 以下。
	中国航发集团控制的企业 B2		该供应商加工产生	一般项目：航空发动机（不含民用航空器）、燃气轮机组的加工制造、研发、销售、技术咨询、技术服务、保障（含科研试飞）、修理、试验（含试车）；小型涡扇发动机（零组件）的加工制造、修理；航空发动机、燃气轮机组的专用工具、工装（含随机工具、吊索、吊具等）、检测设备（含涡流探伤仪）、零备件的研发、生产、销售；航空发动机外场使用日检、定检（延寿特检）、视情维修维护工作,计量检定校准检测,燃气轮机工程的勘察、设计、安装、技术咨询,机械设备及配件、工业产品的加工制造、研发、销售、	79,7345.3184 万元人民币	

序号	供应商名称	返回料采购品种、数量及金额	返回料的具体来源	经营范围	注册资本	经营规模及匹配性
				技术咨询、技术服务,商务代理服务,测绘,房屋租赁,锻造、铸造,电镀热处理,货物运输,国内一般商业贸易(国家专营、专控、专卖商品除外);自营和代理各类商品和技术的进出口,但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)		
6	都昌县智晨物资有限公司		上游其他贸易商和生产商	废旧物资回收、销售;煤炭、焦炭、金属及非金属矿批发、零售(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	480 万元人民币	2021 年销售收入约为 4 亿元;发行人 2021 年的采购金额占其收入的比例在 5%以下。
	湖口县顺和商贸有限公司	2020 年: 合金返回料 1,411.53 吨, 1,565.67 万元; 2021 年: 合金返回料 1,804.04 吨, 2,130.41 万元; 2022 年: 合金返回料 65.34 吨, 132.10 万元。	上游其他贸易商和生产商	一般项目: 煤炭及制品销售,非金属矿及制品销售,金属矿石销售,石油制品销售(不含危险化学品),耐火材料销售,有色金属合金销售,石灰和石膏销售,建筑材料销售,金属材料销售,再生资源回收(除生产性废旧金属),再生资源加工,再生资源销售,国内贸易代理(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	480 万元人民币	2020 年-2022 年销售收入分别约为 3.1 亿元、2.0 亿元及 1.3 亿元;发行人采购金额占其收入的比例在 5%以下。
7	湖州华特不锈钢管制造有限公司	2020 年: 合金返回料 1,449.84 吨, 2,622.33 万元; 2021 年: 合金返回料 208.75 吨, 396.15 万元;	该供应商加工产生	不锈钢管材的制造、加工,金属材料及制品(除稀贵金属)的批发、零售。货物的进出口。	3,095.0195 万元人民币	2020 年-2022 年营业收入分别为 49.55 亿元、59.74 亿元及 65.37 亿元(废料销售业务 2021 年收入约 3 亿元);发行人采购金额占其收入的比例在 5%以下。
	久立穿孔	2022 年: 合金返回料 89.40 吨, 550.11 万元。	该供应商加工产生	一般项目: 黑色金属铸造;有色金属压延加工;新材料技术研发;新材料技术推广服务;钢压延加工;金属丝绳及其制品制造;金属材料	1,150 万元人民币	

序号	供应商名称	返回料采购品种、数量及金额	返回料的具体来源	经营范围	注册资本	经营规模及匹配性
				制造；金属材料销售；仪器仪表制造；仪器仪表销售；通信设备制造；通讯设备销售；冶金专用设备制造；冶金专用设备销售；五金产品制造；五金产品批发；日用百货销售；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。		
	湖州久立永兴特种合金材料有限公司		该供应商加工产生	高品质特种合金新材料的研发、生产和销售；货物及技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	38,919.8642 万人民币	
	浙江久立特材科技股份有限公司湖州管件分公司		该供应商加工产生	金属材料销售（除稀贵金属）。	/	
	浙江久立特材科技股份有限公司南浔分公司		该供应商加工产生	不锈钢焊接管、不锈钢无缝管、金属管材、水暖器材制造、销售，金属材料（除稀贵金属）、纸张销售，测试技术服务，经营进出口业务。	/	
	久立特材吴兴分公司		该供应商加工产生	不锈钢无缝管的制造、销售。复制	/	
8	派克新材	2020 年：发行人未向其采购返回料； 2021 年：发行人未向其采购返回料； 2022 年：合金返回料 426.49 吨，2,656.94 万元。	上游其他贸易商和生产商	铸钢件、锻件的制造、加工、研发、技术咨询、技术服务；机械零部件加工及设备修理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	12,117.0892 万人民币	2020 年-2022 年营业收入分别为 10.28 亿元、17.33 亿元及 27.82 亿元；发行人采购金额占其销售收入比例在 5%以下。

序号	供应商名称	返回料采购品种、数量及金额	返回料的具体来源	经营范围	注册资本	经营规模及匹配性
9	江阴市金多金属材料有限公司	2020 年：发行人未向其采购返回料； 2021 年：合金返回料 33.83 吨，69.91 万元； 2022 年：合金返回料 1,078.31 吨，2,170.34 万元。	上游其他贸易商和生产商	黑色金属、有色金属、金属炉料、其他金属材料、金属管件、法兰、其他金属制品、绝缘制品、汽车及汽车零部件、五金产品、电子产品、建材、办公用品、化工产品（不含危险品）、耐火材料的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	100 万人民币	2021 年、2022 年销售收入分别约为 6,000 万元、8,000 万元；发行人采购金额占其收入的比例在 25%-50%之间。
10	普瑞特机械制造股份有限公司	2020 年：合金返回料 1,103.88 吨，998.98 万元； 2021 年：合金返回料 566.75 吨，554.57 万元； 2022 年：合金返回料 170.18 吨，217.96 万元。	该供应商加工产生	压力容器设计、制造、销售；压力管道安装；有机热载体炉制造、销售；机电设备安装；车载、非车载罐体制造、销售、安装、维修；造纸机械、酿酒机械、化工机械、制药机械、包装机械、灌装机械及配件、食品机械、粮食机械、粮食及稻壳筒仓、烟草设备、风机制造、销售；信息技术研发；计算机软硬件开发、销售及相关技术服务；工业自动化控制软件及自动化系统设计、制作、调试及运行维护；电器设备加工；计算机信息系统集成；进出口业务（不含出口国营贸易经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	6,200 万元人民币	2019 年-2021 年销售额均为约 4-6 亿元；发行人采购金额占其收入的比例在 5%以下。
11	丹阳市东方合金有限公司	2020 年：发行人未向其采购返回料； 2021 年：纯金属返回料 26.99 吨，325.01 万元；合金返回料 405.19 吨，1,178.59	上游其他贸易商和生产商	精密合金、高温合金、高电阻电热合金、焊接合金材料、高速工具钢、模具钢、五金制品、金属材料销售，	1,000 万元人民币	2019 年-2021 年营业收入分别约为 10 亿元、10 亿元及 12 亿元；发行人采

序号	供应商名称	返回料采购品种、数量及金额	返回料的具体来源	经营范围	注册资本	经营规模及匹配性
		万元，合计 1,503.59 万元； 2022 年：发行人未向其采购返回料。		自营和代理各类货物及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		购金额占其收入的比例在 5%以下。

注 1：由于发行人向同一供应商可能存在采购不同原材料的情况，经营规模及匹配性中发行人采购金额占其收入的比例使用发行人对该供应商的采购总额计算，下同。

综上，发行人返回料的主要供应商的返回料主要来源与对外采购或其自身生产过程中形成的返回料，供应商提供的返回料品种、数量与其经营范围、经营规模具有匹配性。

五、说明客户与供应商重叠的交易背景及具体内容，交易金额及占比，业务开展的具体原因、合理性和必要性，是否符合行业特征和公司经营模式；相关供应商的主营业务、注册时间、经营规模、合作历史等；销售、采购的真实性和公允性，是否属于受托加工或委托加工，以及会计处理的合规性。

（一）说明客户与供应商重叠的交易背景及具体内容，交易金额及占比，业务开展的具体原因、合理性和必要性，是否符合行业特征和公司经营模式

报告期内，发行人存在客户供应商重叠情形，发行人与存在该情形的主要客户/供应商交易情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	销售额			采购额			交易背景
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	武进不锈	21,182.01	15,941.89	8,096.03	-	-	0.22	原因②。委托加工系小批量试验以检测公司产品开裂等情况，金额较小。
2	久立特材吴兴分公司	12,127.71	14,497.41	9,597.33	-	249.44	1,958.05	原因①。
3	久立穿孔	5,597.83	1,806.71	6,682.96	-	87.70	463.80	
4	派克新材	10,798.73	833.65	47.36	2,656.94	-	-	原因①。
5	永立钢业	2,715.13	2,329.36	2,318.76	1,248.41	-	-	原因①及原因②。
6	丹阳市东方合金有限公司	-	124.71	346.46	-	1,539.27	-	原因③。该供应商系贸易商，发行人向其采购原材料时，同时向其销售合金产品
7	江苏锡洲机械制造有限公司	42.77	57.69	229.49	455.87	992.58	620.31	原因③。发行人主要向其采购炼钢浇注用模具，同时发行人使用产生的模具钢废料可由其回收。
8	中国航发集团控制的企业 B2	62.33	70.97	-	2,866.35	973.58	176.65	原因①。
9	大石桥市国富耐火材料有限公司	8.43	-	-	944.76	602.49	328.29	原因③。发行人向其采购炼钢用耐火材料，使用后的废旧耐火材料由其回收。
10	其他	21,255.04	9,011.54	4,959.39	1,384.71	1,362.17	890.36	/
合计		74,182.79	45,068.70	32,277.78	9,817.81	5,983.60	4,437.66	/

注：列示主体标准为报告期年均销售额达 4,000 万元或采购额达 300 万元。

发行人存在客户供应商重叠情形的主要交易背景、合理性及必要性如下：

原因①：航空工业集团控制的企业 A1、久立特材等部分下游客户在生产过程中均会产生块料、屑料等返回料，发行人在向该类客户销售特种合金产品的同时，向其采购返回料等材料用于生产。上述方式一方面降低了产品原材料成本和运输成本，另一方面加强了与下游客户的粘性，形成了互惠共赢的合作关系。

原因②：发行人在与客户合作过程中，发现部分客户具有针对特定工艺的加工能力，发行人按照供应商管理相关制度对其进行考察后与其订立了委托加工合同。

原因③：发行人存在向部分供应商销售的情形，具体包括：向辅助材料供应商采购生产模具后，将生产过程中报废的模具等废旧物资销售给该供应商由其回收处理；部分供应商具有生产加工能力或从事金属贸易，采购发行人合金产品后进行生产销售或直接销售。

发行人与该类客户供应商交易金额及占比情况具体如下：

单位：万元

序号	公司名称	销售内容		销售额			采购内容		采购额			交易背景
				2022 年度	2021 年度	2020 年度			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	武进不锈	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢	金额	21,182.01	15,941.89	8,096.03	委托加工	金额	-	-	0.22	原因②：委托加工系小批量试验以检测公司产品开裂等情况，金额较小。
			占比	28.55%	35.37%	25.08%		占比	-	-	0.00%	
2	久立特材吴兴分公司	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢	金额	12,127.71	14,497.41	9,597.33	合金返回料	金额	-	249.44	1,958.05	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	16.35%	32.17%	29.73%		占比	-	4.17%	44.12%	
3	久立穿孔	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢	金额	5,597.83	1,806.71	6,682.96	纯金属返回料、合金返回料、委托加工	金额	-	87.70	463.80	
			占比	7.55%	4.01%	20.70%		占比	-	1.47%	10.45%	
4	明兴航空	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢、贸易业务	金额	3,738.56	3,329.01	438.10	合金返回料	金额	-	11.61	-	
			占比	5.04%	7.39%	1.36%		占比	-	0.19%	-	
5	新兴铸管股份有限公司马头特种管材分公司	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢、废料	金额	539.77	849.19	890.68	委托加工	金额	-	9.93	62.82	原因②：合作过程中发现该客户有外协加工的设备及经验，将部分非核心环节进行外协加工。
			占比	0.73%	1.88%	2.76%		占比	-	0.17%	1.42%	
6	航空工业集团控制的企业 A1	高温及高性能合金、其他产品、贸易业务	金额	4,551.45	1,425.74	725.49	合金返回料	金额	163.26	94.97	-	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	6.14%	3.16%	2.25%		占比	1.66%	1.59%	-	
7	西南钢管有限公司江油分公司	高品质特种不锈钢	金额	279.32	303.02	254.74	委托加工	金额	-	-	2.10	原因②：合作过程中发现该客户有外协加工的设备及经验，将部分非核心环节进行外协
			占比	0.38%	0.67%	0.79%		占比	-	-	0.05%	
8	航宇科技	高温及高性能	金额	3,528.96	617.72	85.69	委托加工	金额	-	48.55	-	非核心环节进行外协

序号	公司名称	销售内容		销售额			采购内容		采购额			交易背景
				2022 年度	2021 年度	2020 年度			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
		合金、高品质特种不锈钢、其他产品、代加工	占比	4.76%	1.37%	0.27%		占比	-	0.81%	-	加工。
9	江苏冠晟超导科技有限公司	高温及高性能合金、代加工	金额	-	-	764.00	合金返回料	金额	-	-	523.25	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	-	-	2.37%		占比	-	-	11.79%	
10	丹阳市东方合金有限公司	高温及高性能合金、代加工	金额	-	124.71	346.46	纯金属返回料、合金返回料、合金料	金额	-	1,539.27	-	原因③：该供应商系贸易商，发行人向其采购原材料时，同时向其销售合金产品。
			占比	-	0.28%	1.07%		占比	-	25.72%	-	
11	江油立航金属材料有限公司	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢、代加工	金额	31.00	324.35	172.70	合金返回料	金额	38.42	88.78	90.55	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	0.04%	0.72%	0.54%		占比	0.39%	1.48%	2.04%	
12	江苏锡洲机械制造有限公司	废料	金额	42.77	57.69	229.49	辅助材料	金额	455.87	992.58	620.31	原因③：发行人主要向其采购炼钢浇注用模具，同时发行人使用产生的模具钢废料可由其回收。
			占比	0.06%	0.13%	0.71%		占比	4.64%	16.59%	13.98%	
13	上海昶越科技发展有限公司	高温及高性能合金、其他产品	金额	3.89	68.87	378.90	合金返回料	金额	-	18.44	-	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	0.01%	0.15%	1.17%		占比	-	0.31%	-	
14	无锡鼎强特种合金材料有限公司	高温及高性能合金、高品质特种不锈钢	金额	-	-	366.55	合金返回料	金额	-	-	41.41	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	-	-	1.14%		占比	-	-	0.93%	
15	宁海县永红	其他产品、贸	金额	392.80	394.78	-	合金返回料	金额	260.77	176.37	-	

序号	公司名称	销售内容		销售额			采购内容		采购额			交易背景
				2022 年度	2021 年度	2020 年度			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
	重型锻造厂	易业务	占比	0.53%	0.88%	-		占比	2.66%	2.95%	-	
16	航空工业集团控制的企业 A4	高温及高性能合金	金额	1,142.53	363.21	-	合金返回料	金额	-	80.78	-	
			占比	1.54%	0.81%	-		占比	-	1.35%	-	
17	山西优特钢供应链管理 有限公司	高温及高性能合金	金额	714.63	132.91	219.50	合金返回料	金额	6.37	117.88	-	
			占比	0.96%	0.29%	0.68%		占比	0.06%	1.97%	-	
18	衡水裕铁 信装备工程 有限公司	高温及高性能合金、其他 产品	金额	1,607.71	342.79	-	合金返回料	金额	16.58	57.60	-	
			占比	2.17%	0.76%	-		占比	0.17%	0.96%	-	
19	重庆新承航 锐科技股份 有限公司	高温及高性能合金、高品质 特种不锈钢	金额	91.31	13.83	96.23	委托加工	金额	-	-	11.64	原因②：合作过程中发现该客户有外协加工的设备及经验，将部分非核心环节进行外协加工。
			占比	0.12%	0.03%	0.30%		占比	-	-	0.26%	
20	江阴市海木 特种合金有 限公司	高温及高性能合金	金额	-	-	104.78	合金返回料	金额	-	-	72.82	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的金属返回料。
			占比	-	-	0.32%		占比	-	-	1.64%	
21	天津广亨特 种装备股份 有限公司	高温及高性能合金	金额	-	17.56	37.98	合金返回料	金额	-	6.02	-	
			占比	-	0.04%	0.12%		占比	-	0.10%	-	
22	中国航发集团控制的企业 B2	高温及高性能合金	金额	62.33	70.97	-	合金返回料	金额	2,866.35	973.58	176.65	
			占比	0.08%	0.16%	-		占比	29.20%	16.27%	3.98%	
23	五星（天津） 石油装备有 限公司	高温及高性能合金	金额	223.71	40.06	28.03	合金返回料	金额	122.76	184.83	-	
			占比	0.30%	0.09%	0.09%		占比	1.25%	3.09%	-	
24	湖州久立永	代加工	金额	1,388.89	3.04	18.29	合金返回料	金额	550.11	18.00	-	

序号	公司名称	销售内容	销售额			采购内容	采购额			交易背景		
			2022 年度	2021 年度	2020 年度		2022 年度	2021 年度	2020 年度			
	兴特种合金材料有限公司	占比	1.87%	0.01%	0.06%	占比	5.60%	0.30%	-			
25	太原市万柏林区汇力重矿机械厂	高温及高性能合金	金额	-	5.84	-	辅助材料	金额	1.65	58.17	1.35	原因③：发行人向其采购工装用具或设备备件等辅助材料，亦向其销售少量合金材料。
			占比	-	0.01%	-		占比	0.02%	0.97%	0.03%	
26	大石桥市国富耐火材料有限公司	废料	金额	8.43	-	-	辅助材料	金额	944.76	602.49	328.29	原因③：发行人向其采购炼钢用耐火材料，使用后的废旧耐火材料由其回收。
			占比	0.01%	-	-		占比	9.62%	10.07%	7.40%	
27	江苏新华合金有限公司	高温及高性能合金	金额	-	0.29	-	委托加工	金额	-	4.17	0.39	零星发生
			占比	-	-	-		占比	-	0.07%	0.01%	
28	派克新材	高温及高性能合金、特种不锈钢	金额	10,798.73	833.65	47.36	合金返回料	金额	2,656.94	-	-	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的合金返回料。
			占比	14.56%	1.85%	0.15%		占比	27.06%	-	-	
29	钢铁研究总院有限公司	高温及高性能合金、特种不锈钢	金额	1,316.29	1,088.63	292.74	合金返回料	金额	6.74	-	-	
			占比	1.77%	2.42%	0.91%		占比	0.07%	-	-	
30	永立钢业	高温及高性能合金、特种不锈钢	金额	2,715.13	2,329.36	2,318.76	合金返回料、委托加工	金额	1,248.41	-	-	原因①及原因②：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的合金返回料，且客户有外协加工的设备及经验，将非核心环节进行外协加工，零星发生。
			占比	3.66%	5.17%	7.18%		占比	12.72%	-	-	
31	大连众升精	高温及高性能	金额	-	-	5.58	委托加工	金额	12.69	-	-	原因②：合作过程中发

序号	公司名称	销售内容		销售额			采购内容		采购额			交易背景
				2022 年度	2021 年度	2020 年度			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
	密材料有限公司	合金	占比	-	-	0.02%		占比	0.13%	-	-	现该客户有外协加工的设备及经验，将非核心环节进行外协加工，零星发生。
32	中国航发集团控制的企业 B3	高温及高性能合金	金额	4.07	-	-	合金返回料	金额	322.92	291.03	-	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产加工环节产生的合金返回料。
			占比	0.01%	-	-		占比	3.29%	4.86%	-	
33	邯郸新兴特种管材有限公司	高温及高性能合金、特种不锈钢	金额	2,054.95	-	-	委托加工	金额	7.17	-	-	原因②：合作过程中发现该客户有外协加工的设备及经验，将非核心环节进行外协加工，零星发生。
			占比	2.77%	-	-		占比	0.07%	-	-	
34	通裕重工股份有限公司	高温及高性能合金	金额	37.99	-	-	委托加工	金额	118.26	271.41	84.03	原因③：在外协加工合作过程中向其出售少量产品用于生产及销售，零星发生。
			占比	0.05%	-	-		占比	1.20%	4.54%	1.89%	
35	秦皇岛崛腾耐磨材料有限公司	特种不锈钢	金额	-	70.16	-	合金返回料	金额	9.28	-	-	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产的少量辅材，零星发生。
			占比	-	0.16%	-		占比	0.09%	-	-	
36	大连林格尔新材料科技有限公司	高温及高性能合金、特种不锈钢	金额	-	15.30	79.39	辅助材料	金额	8.50	-	-	原因①：在向客户销售产品时，采购下游客户生产的少量辅材，零星发生。
			占比	-	0.03%	0.25%		占比	0.09%	-	-	
合计		/	金额	74,182.79	45,068.70	32,277.78	/	金额	9,817.81	5,983.60	4,437.66	/
			占比	100.00%	100.00%	100.00%		占比	100.00%	100.00%	100.00%	

发行人客户供应商重叠情况符合特种合金制造行业特征，如可比公司广大特材在问询回复中披露：“公司经南高齿认证后进入其合格材料供应商体系，南高齿指定江苏金源、江阴方圆向发行人等合格供应商采购齿轮钢坯料等材料，发行人为南高齿指定的材料合格供应商之一。由于公司产品生产具有循环经济特征，能够利用客户产生的车屑、边角料等废钢进行熔炼，因此公司存在向江苏金源、江阴方圆、南高齿采购废钢的情况，与销售独立运行、独立核算。”同行业公司中洲特材亦在问询回复中披露：“公司存在部分重合客户及供应商的情况是由行业特性所导致的，公司上下游主要为一些机械设备生产及加工企业，这类企业普遍会存在一些合金产品、焊材等需求，同时也向外提供模具产品及外协加工、堆焊等服务。”综上，发行人上述交易均具有商业合理性及必要性，均属于独立的购销业务，分别定价、分别结算，严格按照发行人采购、销售管理制度开展，符合行业特征和公司经营模式。

（二）相关供应商的主营业务、注册时间、经营规模、合作历史等；销售、采购的真实性和公允性，是否属于受托加工或委托加工，以及会计处理的合规性

发行人报告期内存在客户供应商重叠情形的主要主体（报告期存在一年销售、采购金额均超过 100 万元）的主营业务、注册时间、经营规模、合作历史的具体情况如下：

序号	公司名称	主营业务	注册时间	经营规模	合作起始年份
1	久立特材吴兴分公司	专业生产工业用不锈钢及特种合金管材、双金属复合管材、管件等产品	2010-08-30	所属上市公司 2020 年-2022 年营业收入分别为 49.55 亿元、59.74 亿元及 65.37 亿元	2009
2	久立穿孔	专业生产工业用不锈钢及特种合金管材、双金属复合管材、管件等产品	2001-03-08	所属上市公司 2020 年-2022 年营业收入分别为 49.55 亿元、59.74 亿元及 65.37 亿元	2009
3	航空工业集团控制的企业 A1	锻件生产	2000-03-28	2019 年-2021 年营收分别为约 17 亿元、18 亿元及 24 亿元	2016
4	江苏冠晟超导科技有限公司	合金材料生产及销售	2012-01-06	2019 年-2021 年年均收入规模约几千万元	2019
5	丹阳市东方合金有限公司	高温合金、不锈钢废料和正常料的销售	2011-05-09	2019 年-2021 年营业收入分别约为 10 亿元、10 亿元及 12 亿元	2012
6	江苏锡洲机械制造有限公司	钢锭模、平板渣包等模具的生产和销售	2010-12-21	2019 年-2021 年年均销售收入均过亿元	2011
7	宁海县永红重型锻造厂	集锻造、机械加工、热处理、精加工飞边及无损探伤于一体的	1993-11-25	2021 年、2022 年销售额分别为 88,185.00 万元、153,394.12 万元	2016

序号	公司名称	主营业务	注册时间	经营规模	合作起始年份
		综合性锻造生产厂家			
8	山西优特钢供应链管理有限公司	特种合金销售	2019-04-01	2019年-2021年营收额分别约为2.88亿元、2.89亿元及2.29亿元，2022年1-6月营业收入约为1.22亿元	2019
9	五星（天津）石油装备有限公司	专业井下石油工具配件研发及生产于一体的油田服务专业化企业	2019-05-09	未透露	2020
10	湖州久立永兴特种合金材料有限公司	主要从事高端领域用耐蚀合金、高温合金和特种不锈钢的研发及生产	2014-05-23	2020年-2022年营业收入分别为23,726.14万元、49,647.76万元及64,259.57万元	2020
11	派克新材	金属锻件的研发、生产和销售	2006-06-29	2020年-2022年的营业收入分别为10.28亿元、17.33亿元及27.82亿元	2020
12	永立钢业	大口径不锈钢产品生产销售	2006-09-01	2019年-2021年营业收入分别约为11.9亿元、12.2亿元及11.6亿元	2019

发行人与相关供应商交易内容与其主营业务、经营规模等匹配，具有商业合理性。

报告期内，发行人销售定价方式主要采取产品成本加成方式，即以原材料市场价格为基础并根据技术和工艺难度予以一定比例上浮，最终价格根据市场行情、技术难度、客户需求量、付款条件、与客户合作情况等综合因素进行适当调整；采购定价方式主要系发行人采购部在《合格供方名录》中经比价选择供应商后，进行询价、议价。销售、采购独立进行，定价具有公允性。

针对前述存在客户供应商重叠情形的主要主体，并对单价低于或高于第三方同类产品15%的情形进行分析，具体情况如下：

1、向存在同为客户供应商情形的客户销售价格与向独立第三方销售价格对比

报告期内，发行人向存在同为客户、供应商情况的客户销售的价格与向独立第三方销售价格存在一定差异，但不具有规律性，主要原因系：①销售产品工艺流程、产品形态、工序情况、性能指标要求不同导致单价不同。②合同签订时间不同，原材料价格不同则销售定价存在一定差异。

报告期各期，发行人向存在同为客户供应商情形的主要主体销售价格与向独立第三方销售价格对比情况已豁免披露。

2、向存在同为客户供应商情形的供应商采购价格与向独立第三方采购价格对比

报告期内，发行人向存在同为客户、供应商情况的供应商采购的价格与向独立第三方采购价格存在一定差异，但不具有规律性，主要原因系：①元素含量不同。不同批次返回料的元素含量不同，造成价格差异；②发行人采购原材料的具体时点不同，原材料价格存在波动。

报告期各期，发行人向存在同为客户供应商情形的主要主体采购价格与向独立第三方采购价格对比情况已豁免披露。

综上，发行人向存在客户供应商重叠情形的主体交易中不存在提供受托加工服务情形，但存在采购委托加工服务情形。前述客户供应商重叠情形下所有交易均具有商业合理性、真实性及公允性，销售及采购均属于独立的购销业务，分别定价、分别结算，并严格按照发行人采购、销售管理制度开展，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

六、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见,并说明对发行人报告期内采购真实性、与供应商关联关系方面的核查程序、核查手段、核查范围（各核查方式涉及的具体金额占比）及核查结论。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解发行人采购相关内部控制制度，执行穿行测试及控制测试，检查内部控制是否得到有效执行；

2、取得发行人报告期内原材料采购重量、耗用量、产成品产量统计表并复核其匹配性；获取成本还原表并复核，核查成本构成情况并分析其合理性，了解能源耗用金额变动原因及合理性；

3、获取能源耗用明细表，分析能耗金额与产成品产量的匹配性；核查购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间的匹配关系；

4、查询发行人主要产品所使用的原材料中是否存在公开市场价格，对于存在公开市场价格的，对比分析发行人采购价格与市场公开价格变动趋势是否一致，对于不存在公开市场价格的，查询其标准品材料价格信息并进行对比，分析发行人主要原材料采购价格的公允性；

5、对于主要供应商情况：获取发行人采购明细表，分析各类主要原材料各年采购额变动合理性；复核计算各类原材料前五大供应商的采购金额，通过公开渠道查询主要供应商的基本情况，对比供应商注册日期及发行人首次与该供应商合作日期；结合主要供应商访谈情况并补充获取部分供应商出具的关于发行人采购情况确认函，对比供应商经营规模与发行人向其采购金额占比，分析其合理性；核查主要供应商与发行人及其实际控制人、董监高、其他关联方是否存在关联关系，核查主要供应商成立当年及次年即成为发行人主要供应商原因；

6、对发行人管理层进行访谈，了解发行人采购模式、采购相关内部控制流程；了解发行人各年度原材料采购额变动的原因，分析其与发行人生产经营情况匹配性；了解各年度前五大供应商变动原因、合理性、相关供应商具体优势及各年度新开发供应商的情况；

7、对主要供应商进行走访及函证；

8、对于客户供应商重叠：查阅发行人采购、销售明细，核查发行人客户与供应商的重叠情况；通过走访了解相关重叠背景及合理性，查询公开资料了解是否符合行业特征；通过公开渠道查询存在客户供应商重叠情形相关交易主体的基本情况，核查发行人向存在客户供应商重叠情形相关交易主体的采购、销售价格情况，并和其他独立第三方客户、供应商的价格进行对比，核查其交易价格是否公允。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人主要原材料采购量与耗用量具有匹配关系；主要原材料耗用量、能源消耗量与主要产品产量之间具有匹配关系，发行人购买商品、接收劳务支付的现金与采购金额、应付账款及预付账款之间具有匹配关系；

2、发行人报告期各期主要原材料采购价格具有公允性，原材料采购价格变动趋势具有合理性，不存在原材料采购价格明显异常等情形；

3、发行人报告期内各类主要原材料各年采购额变动具有合理性；主要供应商与发行人及其实际控制人、董监高、其他关联方不存在关联关系或其他利益关系；发行人存在少量成立当年或次年即成为发行人主要供应商的情形，均具有合理性；发行人主要供应商均具备可替代性，发行人对相关供应商不存在重大依赖，前述供应商并非主要为发

行人服务；发行人对主要供应商采购额与其经营规模相匹配，不存在主要供应商或新增供应商为发行人承担成本费用情形；

4、发行人报告期内前五大供应商变动均具有合理性；发行人返回料的主要供应商返回料主要来源与对外采购或其自身生产过程中形成的返回料，供应商提供的返回料品种、数量与其经营范围、经营规模具有匹配性；

5、发行人客户与供应商重叠的交易均具有商业合理性及必要性，符合行业特征和公司经营模式；发行人与相关供应商交易内容与其主营业务、经营规模等匹配，具有商业合理性；发行人向存在客户供应商重叠情形的主体交易中不存在提供受托加工服务情形，但存在采购委托加工服务情形。前述客户供应商重叠情形下所有交易均具有商业合理性、真实性及公允性，销售及采购均属于独立的购销业务，分别定价、分别结算，并严格按照发行人采购、销售管理制度开展，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）说明对发行人报告期内采购真实性、与供应商关联关系方面的核查程序、核查手段、核查范围（各核查方式涉及的具体金额占比）及核查结论

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、对主要供应商执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末往来款余额，并对回函不符及未回函供应商执行查阅采购合同、入库单、发票及对应的银行回单等替代程序、确认金额无异常；供应商函证的抽样方式为：对报告期各期前二十大供应商及随机抽样样本进行函证，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
发函金额	104,485.36	66,075.16	41,841.20
函证可确认金额（保荐机构）	90,764.93	54,731.60	39,580.97
函证可确认金额（申报会计师）	90,826.82	61,458.86	36,480.48
替代测试金额（保荐机构）	13,720.42	11,343.55	2,260.23
替代测试金额（申报会计师）	13,658.54	4,616.30	5,360.72
发函比例	85.59%	86.67%	86.20%
函证可确认金额占采购总额的比例（保荐机构）	74.35%	71.79%	81.55%
函证可确认金额占采购总额的比例（申报会计师）	74.40%	80.61%	75.16%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
函证及替代可以确认的比例	85.59%	86.67%	86.20%

注：函证可确认金额指回函结果为相符或经调节后相符的函证。

2、执行穿行测试及检查程序，报告期各期前十大供应商并随机 1-3 家供应商，选择当期最大一笔执行采购循环穿行测试，获取并检查合同、记账凭证、磅单、入库单、发票、付款凭证等，核查发行人对主要客户的采购内部控制流程的完整性和有效性；

3、对主要供应商进行访谈，供应商访谈的抽样方式为：（1）大额供应商：按照交易金额从大至小排列，选取各年度的前二十大供应商；（2）随机抽取供应商：在大额供应商基础上，对剩余供应商按交易金额分布随机抽样，供应商访谈数量共 58 家，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
走访供应商对应采购金额	119,455.78	68,406.05	40,600.74
走访供应商对应采购金额占比	97.85%	89.72%	83.65%

4、对于采购细节测试：

保荐机构选取样本检查与采购入库的支持性文件，抽查大额采购合同、磅单、入库单、检验报告、发票、银行付款等；核对是否存在入库单，入库单日期是否与账面记录处于同一会计期间；核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
执行细节测试金额	87,801.83	47,402.77	30,338.11
执行细节测试金额占比	71.92%	62.17%	62.51%

申报会计师对采购真实性采用分层抽样的方式进行抽样检查，对于金额重大抽样，选取前十名供应商进行细节测试查验，对于非重大抽样采用随机选取对供应商进行测试查验，检查合同、发票、过磅单、入库凭证、款项支付凭证等单据；核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
执行细节测试金额	89,242.09	54,001.97	36,281.41

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
执行细节测试金额占比	73.10%	70.83%	74.75%

5、对于关联关系核查：

保荐机构通过国家企业信用信息公示系统等公开途径，查询发行人报告期内前二十大供应商的股权结构、实际控制人等情况；取得并查阅供应商出具的《关于与中航上大高温合金材料股份有限公司无关联关系的声明》；取得并查阅发行人股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查表；

申报会计师通过国家企业信用信息公示系统等公开途径，查询发行人报告期内前二十大供应商的股权结构、实际控制人等情况；取得并查阅供应商出具的《关于与中航上大高温合金材料股份有限公司无关联关系的声明》。

经核查，发行人报告各期向供应商采购具有真实交易背景，账务处理真实、准确、完整。发行人除存在向关联方航空工业集团控制的企业采购少量返回料及辅料外，其他供应商与发行人均不存在关联关系。

14. 关于主营业务毛利率

申报材料显示：

(1)报告期各期,发行人主营业务毛利率分别为 16.23%、8.48%、18.55%及 19.50%。2020 年发行人主营业务毛利率相比于 2019 年下滑 7.75%，主要系高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品毛利率下降所致。随着发行人产品结构优化调整、高品质特种不锈钢等产品自身毛利率持续恢复，2021 年毛利率提升至 18.55%。

(2) 报告期各期，发行人高温及高性能合金产品毛利率高于其他产品，分别为 29.48%、18.51%、30.92%及 31.92%；高品质特种不锈钢产品毛利率分别为 13.53%、-0.29%、8.07%和 2.46%，2020 年单位成本上升是导致毛利率下降的主要原因。

(3) 报告期内，发行人高温合金产品毛利率分别为 41.39%、44.07%、45.91%及 39.22%，明显高于同行业可比公司平均水平；高品质特种不锈钢产品毛利率明显低于同行业可比公司水平。

请发行人：

(1) 结合高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品在原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户等差异情况，说明两种产品毛利率差异较大的原因；分析同种产品对不同客户销售毛利率的差异情况及合理性。

(2) 结合报告期内原材料价格变动、产品定价、客户订单等情况分析毛利率变动的合理性；说明发行人高温合金产品毛利率不断提高且明显高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性，毛利率水平与其技术壁垒、应用领域等的匹配性；高温合金产品毛利率水平较高的可持续性，是否面临因竞争加剧、成本上升从而毛利率大幅下滑的风险。

(3) 说明报告期内高品质特种不锈钢产品毛利率波动的主要原因及合理性；该业务毛利率处于较低水平且明显低于同行业可比公司平均水平的主要原因，该业务毛利率是否存在大幅波动、负毛利率的风险；分析产品的竞争力及该项业务的成长性，相关存货跌价准备、资产减值准备的计提是否充分，对应亏损合同的会计处理及是否符合《企业会计准则》规定。

(4) 说明主要客户、不同销售规模客户、不同销售模式之间的毛利率水平的差异

情况及合理性，是否存在部分客户同类业务毛利率水平明显偏高情形，如存在，说明原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品在原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户等差异情况，说明两种产品毛利率差异较大的原因；分析同种产品对不同客户销售毛利率的差异情况及合理性。

（一）结合高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品在原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户等差异情况，说明两种产品毛利率差异较大的原因

报告期各期，发行人高温及高性能合金产品主营业务毛利率分别为 18.51%、30.92% 及 26.21%，高品质特种不锈钢产品主营业务毛利率分别为-0.29%、8.07%及 2.32%，高温及高性能合金产品毛利率整体高于高品质特种不锈钢产品，具体原因如下：

1、高温及高性能合金生产工艺难度大、技术水平高，附加值及毛利率较高

技术水平及附加值方面，以高温合金为代表的高温及高性能合金贵金属成分含量及有害元素控制要求相比于高品质特种不锈钢产品更高，因此产品原材料中价格相对更高的镍、钴等纯金属料及杂质含量低的同类产品返回料占比相对较高，原材料构成存在一定差异；且高温及高性能合金一般需要通过真空感应熔炼、电渣重熔、真空自耗重熔等环节进行生产，尤其需要通过真空感应熔炼设备，在真空条件下利用电磁感应在金属导体内产生涡流加热炉料进行熔炼，以获得气体含量极低的纯净优质合金，去除有害元素，精确控制合金成分。而高品质特种不锈钢因气体含量及有害元素的控制要求低于高温及高性能合金，仅需要使用电炉精炼和电渣重熔工序即可完成熔炼环节。工艺水平差异导致产品的加工难度、技术和设备壁垒存在差异，高温及高性能合金技术附加值更高，因而毛利率相较高品质特种不锈钢产生差异。以高温合金为代表的高温及高性能合金毛利率较高符合行业规律，同行业可比公司同类产品毛利率处于较高水平。

2、高温及高性能合金产品应用领域高端且军品壁垒高，定价及毛利率较高

以高温合金为代表的高温及高性能合金主要应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机两大领域，同时在兵器、船舶等领域亦有分布。前述领域技术难度大、验证周期长、准入

门槛高，相关客户包括航空工业集团、航天科工集团、中国航发、中国船舶集团、中国兵器工业集团等军工集团及派克新材、明兴航空、航宇科技、哈尔滨汽轮机厂、东方汽轮机等客户。军工领域由于存在资质壁垒、行业经验壁垒、技术壁垒，且客户对产品的要求较高、一般供应商较难进入，因此一定程度上对价格的敏感度相对较低；高温及高性能合金产品在民用领域也因产品性能、附加值相对较高等因素平均价格高于高品质特种不锈钢产品。而发行人高品质特种不锈钢产品主要应用于石化领域，客户包括久立特材、武进不锈等龙头企业，也包括行业内一般民品客户，价格敏感度高，整体定价相对较低。

综上，由于高温及高性能合金相比于高品质特种不锈钢产品在原材料构成、生产工艺、技术水平、应用领域及客户特点等方面存在差异，因此两类产品毛利率差异较大。

（二）分析同种产品对不同客户销售毛利率的差异情况及合理性

报告期各期，发行人各主要产品主营业务毛利及毛利率整体情况如下：

单位：万元

产品 大类	产品小类	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
高温及 高性能 合金	高温合金	14,922.46	68.99%	38.45%	8,522.22	51.78%	45.91%	2,590.52	58.00%	44.07%
	超高纯不锈钢	1,290.65	5.97%	14.83%	1,696.22	10.31%	16.13%	888.48	19.89%	10.02%
	耐蚀合金	3,767.81	17.42%	13.21%	1,214.64	7.38%	14.63%	630.80	14.12%	8.09%
	超高强合金	651.97	3.01%	24.14%	747.91	4.54%	33.39%	225.11	5.04%	45.32%
	精密合金	185.76	0.86%	26.53%	426.80	2.59%	37.12%	116.39	2.61%	11.67%
	小计	20,818.65	96.25%	26.21%	12,607.78	76.61%	30.92%	4,451.31	99.66%	18.51%
高品质特种不锈钢		998.42	4.62%	2.32%	3,761.94	22.86%	8.07%	-81.73	-1.83%	-0.29%
其他产品		-187.54	-0.87%	-3.93%	87.57	0.53%	6.63%	96.83	2.17%	12.98%
合计		21,629.54	100.00%	17.00%	16,457.30	100.00%	18.55%	4,466.40	100.00%	8.48%

报告期内，不同客户同类产品销售单价及毛利率存在差异的主要原因为：

原因①：发行人销售产品具有定制化、多品种、多规格的特点。产品应用领域、客户应用场景不同，产品需求及附加值也不同，一般而言，航空及航天领域对产品质量、性能要求较高，附加值及毛利率相对较高。发行人产品牌号多达 400 余种，各类产品细分牌号不同、产品交付形态不同、生产工艺不同、金属元素含量不同，均会导致销售单价及毛利率形成差异。从基材划分来看，镍基、铁基、钴基产品销售单价及毛利率存在差异。

原因②：合同签订时点不同、所使用原材料价格在不同时间存在差异，导致各牌号产品在不同时点的单价及毛利率不同；

原因③：从用于投炉生产的原材料类型角度而言，通常使用返回料比例较高则成本相对较低、导致毛利率较高；

原因④：从客户类别角度而言，从事军品的企业需取得相关军工资质方能开展业务，军工企业对供应商的选择极为严格，需要实

施严格的供应商认证程序，从产品质量、供货保障能力、交货期、批次稳定性、成本、研发实力及管理 ability 等各个方面对其进行评价审核，认证周期较长；一旦通过认证，双方的合作关系一般比较稳定。军工领域由于存在资质壁垒、行业经验壁垒、技术壁垒，且客户对产品的要求较高、一般供应商较难进入，因此一定程度上对价格的敏感度相对较低；

原因⑤：从销售模式角度而言，考虑到贸易商能够协助发行人拓宽销售渠道、缓解资金压力，通常向贸易商销售同类产品相比于向直销客户销售产品单价、毛利率较低。

原因⑥：从市场竞争程度而言，部分客户采用最低价中标方式进行采购，与同类业务供应商之间竞争程度较高将导致定价、毛利率偏低；部分应用领域市场竞争激烈，议价空间较小，定价、毛利率偏低；部分客户对于特定产品要求较高、合格供应商较少，竞争程度较低导致定价、毛利率较高。

原因⑦：部分产品订单量、生产量较小，或生产期间特定加工环节产量较小、不具规模效应，导致成本较高、毛利率偏低。

发行人各产品主要客户毛利率情况及差异原因分析已豁免披露；发行人同种产品对不同客户销售毛利率的差异均具有合理性。

二、结合报告期内原材料价格变动、产品定价、客户订单等情况分析毛利率变动的合理性；说明发行人高温合金产品毛利率不断提高且明显高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性，毛利率水平与其技术壁垒、应用领域等的匹配性；高温合金产品毛利率水平较高的可持续性，是否面临因竞争加剧、成本上升从而毛利率大幅下滑的风险。

（一）结合报告期内原材料价格变动、产品定价、客户订单等情况分析毛利率变动的合理性

报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 8.48%、18.55%及 16.99%，各主要产品毛利及毛利率情况参见本题“一”之“（二）分析同种产品对不同客户销售毛利率的差异情况及合理性”。

报告期内，高温及高性能合金产品逐渐成为发行人毛利的主要来源，主要原因系发行人加大了在高温及高性能合金领域产品研发、销售推广等方面的投入，客户资源不断丰富、多个牌号产品实现批产交付，收入、利润规模持续提升。

报告期各期，发行人产品结构及产品毛利率变动对主营业务毛利率变动影响如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务毛利率	17.00%	18.55%	8.48%
主营业务毛利率变化	-1.56%	10.08%	/
其中：产品结构变动的影响 ¹	3.72%	4.03%	/
各产品毛利率变动的影响 ²	-5.28%	6.05%	/

注 1：本期产品结构变化的影响=Σ（本期产品收入占比-上期产品收入占比）×上期该产品毛利率*100%；

注 2：本期产品毛利率变化的影响=Σ（本期产品毛利率-上期产品毛利率）×本期该产品收入占比*100%。

2021 年，发行人主营业务毛利率相较 2020 年上升 10.08 个百分点，主要原因系公司产品结构进一步优化，高温合金等产品毛利率贡献程度进一步提升，毛利率上升 4.03 个百分点；高品质特种不锈钢等产品毛利率恢复正常水平、高温及高性能合金产品毛利率稳中有升，促进毛利率上升 6.05 个百分点。

2022 年，发行人主营业务毛利率相较 2021 年下降 1.56 个百分点，一方面，受上游原材料市场价格上升的影响，公司主要产品单位成本有所增加、毛利率出现一定下滑，导致毛利率下降 5.28 个百分点；另一方面，受益于公司产品结构持续优化、以高温合

金为代表的高温及高性能合金产品收入、毛利贡献度进一步提高，促进毛利率提升 3.72 个百分点。

1、报告期内原材料价格变动

主要原材料包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料，报告期各期公司主要原材料的采购金额、单价情况如下：

单位：万元、万元/吨

原材料大类	原材料类别	采购额	均价
2022 年度			
返回料	纯金属返回料	11,745.87	14.87
	合金返回料	34,644.13	1.67
	小计	46,390.00	2.16
纯金属料及合金料	纯金属料	32,232.65	8.87
	合金料	23,347.01	1.91
	小计	55,579.66	3.50
合计		101,969.66	2.73
2021 年度			
返回料	纯金属返回料	6,415.47	11.17
	合金返回料	22,784.97	1.15
	小计	29,200.44	1.44
纯金属料及合金料	纯金属料	18,198.29	6.84
	合金料	12,564.76	1.46
	小计	30,763.05	2.73
合计		59,963.49	1.90
2020 年度			
返回料	纯金属返回料	5,501.24	8.93
	合金返回料	13,602.78	1.10
	小计	19,104.02	1.47
纯金属料及合金料	纯金属料	8,252.57	5.83
	合金料	10,398.25	1.21
	小计	18,650.82	1.87
合计		37,754.85	1.64

发行人采购的原材料较为多元，发行人采购的纯金属料主要包括镍、钴、铬、铌、钼等有色金属，合金料主要包括高碳铬铁、中镍铁等合金。发行人采购的返回料包括纯

金属返回料及合金返回料。纯金属返回料主要包括镍、钼等返回料；合金返回料主要包括 304 块、316 块、N08810 块、GH4169 屑、废钢等。

整体而言，发行人报告期内主要原材料受镍价影响较大，随着报告期内主要元素金属镍价格波动上升，各类原材料价格整体呈上升趋势。

镍市场行情价格变动情况具体如下：



数据来源：富宝网。

2、产品定价方式

发行人各类产品均主要采取产品成本加成方式，即以原材料市场价格为基础并根据技术和工艺难度予以一定比例上浮，最终价格根据市场行情、技术难度、客户需求量、付款条件、与客户合作情况等综合因素进行适当调整。不同产品定价不同主要受成本、产品附加值等因素影响。但由于合同签订时点不同、所使用原材料价格在不同时间亦存在差异，将对产品单价及毛利率造成影响，尤其在原材料价格大幅波动的情况下将对毛利率影响将更为明显。2022 年上半年，金属镍行情价大幅上涨，部分发行人签订合同较早、合同价格确定后在发行人生产过程中原材料价格上升导致材料成本不同程度上升，系 2022 年发行人毛利率下降的主要原因。

3、客户订单情况

报告期各期，发行人各期前五大客户收入合计占报告期各期营业收入比例分别为 64.44%、58.65%及 56.77%，具体销售情况参见本问询回复“11.关于销售模式与主要客户”之“一”之“（二）结合主要客户的基本情况（如产业背景、经营规模、合作历史、

订单金额等)说明各年收入、订单(区分产品)变动的合理性,销售变动是否与客户规模及需求变动匹配;主要客户拥有的同类供应商数量及发行人销售金额占客户同类采购的比例”。

报告期内发行人持续加大在高温及高性能合金领域产品研发、销售推广等方面的投入、客户资源不断丰富;同时发行人大力拓展军品市场,目前已完成 19 项军品验证评审工作,进入五十余家客户的合格供应商名录。以航空工业集团下属企业或单位、派克新材、明兴航空、哈尔滨汽轮机为代表的高温及高性能合金主要客户报告期内在发行人产品结构转型过程中订单金额持续增长、高附加值产品占比持续提升,是发行人毛利率提升的主要动力。

发行人石油化工领域民品业务重点围绕久立特材、武进不锈等业内龙头客户展开,并主动放弃了部分传统客户相对低附加值订单。前述龙头客户销售额持续提升,公司不断优化民用产品结构、抢占高端民品市场,系发行人毛利率提升的重要原因。

综上,发行人产品结构持续转型、高附加值产品订单占比不断增大是发行人报告期内毛利率增长的持续、主要动力;2021 年随着下游石化领域景气度提升毛利率增长相比上年较为明显,2022 年毛利率下降主要系因原材料价格波动所致。

(二) 说明发行人高温合金产品毛利率不断提高且明显高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性,毛利率水平与其技术壁垒、应用领域等的匹配性

1、说明发行人高温合金产品毛利率不断提高且明显高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性

报告期各期,发行人高温合金产品毛利率分别为 44.07%、45.91%及 38.45%。2021 年该产品毛利率呈上升趋势,主要原因系:从应用领域来看,公司航空航天领域高温合金销售收入占比不断提升,且该领域高温合金产品毛利率较高;从牌号来看,GH4169、GH4099 等较高毛利率高温合金牌号的收入占比也有所提升。上述因素推动高温合金产品整体毛利率提升。2022 年,该产品毛利率有所下滑,主要系上游镍、钴等金属原材料市场价格上涨导致该类产品单位直接材料成本上升所致。

除此之外,影响具体牌号高温合金产品毛利率的因素还包括销售产品形态、不同时期上游原材料金属价格、用于投炉生产的材料类型、是否存在研发项目、市场竞争情况等。

发行人高温合金产品高于同行业可比公司主要系发行人该类产品主要应用于毛利率较高的航空航天领域及返回料循环再生等关键技术带来的产品成本优势所致，具有合理性。报告期各期，发行人高温合金产品与可比上市公司同类产品毛利率情况具体如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢研高纳	27.41%	28.03%	34.54%
图南股份	37.84%	41.84%	35.68%
隆达股份	23.70%	29.52%	28.79%
平均值	29.55%	33.13%	33.00%
发行人	38.45%	45.91%	44.07%

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

发行人高温合金产品毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要原因如下：

首先，发行人的高温合金产品的主要应用领域与可比公司存在一定差异。发行人生产的高温合金主要应用于航空航天领域（军用），航天航空领域用高温合金产品技术难度大、性能标准高、验证周期长、准入门槛高，该领域产品毛利率较高具有合理性。根据上市公司公开披露信息，图南股份 2018 年及 2019 年航空领域变形高温合金毛利率分别达 64.54%、36.23%；隆达股份 2020 年航空航天领域高温合金毛利率为 39.14%；抚顺特钢 2020 年、2021 年、2022 年高温合金毛利率分别为 40.38%、42.65%、27.77%，该公司 2022 年受原材料价格大幅上涨等因素影响该公司高温合金产品毛利率有所下降，虽然抚顺特钢公司规模、产品结构与发行人存在差异、未作为发行人可比公司，但其高温合金毛利率与发行人无显著差异，前述上市公司相关产品毛利率均处于较高水平。

其次，受益于公司高温合金返回料循环再生等关键技术带来的产品成本优势，发行人高温合金产品毛利率较高。以 GH4169 牌号高温合金为例，发行人使用约 70%的同牌号返回料作为原材料进行冶炼生产，相较于传统使用纯金属料的生产方式可降低生产成本约 30%。

综上，发行人高温合金产品毛利率高于同行业可比公司平均水平具有合理性。

2、高温合金产品毛利率与其技术壁垒、应用领域等的匹配性

技术壁垒方面，发行人高温合金产品拥有较高的技术壁垒，公司依托长期的一线生产经验积累及相关技术研究，利用循环再生利用、高纯净化熔炼、组织均匀性控制、难变形合金轧制冷拔四个方向 11 项关键性、创新性核心技术，生产的部分牌号产品的技

术水平已达到国内领先、国际先进水平，部分产品的主要性能指标领先同行业可比公司同类产品，已形成了一定的技术壁垒。公司毛利率水平与技术壁垒和产品质量匹配。

应用领域方面，公司高温合金产品主要用于航空航天领域高端装备的生产和制造，包括航空发动机、飞机结构件等航空装备零部件及火箭发动机等航天装备零部件的制造，高温合金产品的性能和质量在相当大的程度上决定着下游航空航天等领域关键零部件的使用性能、寿命和安全性，因而下游客户对产品的质量等级和稳定性、一致性要求较高，产品的生产难度较大，因而毛利率水平较高。

（三）高温合金产品毛利率水平较高的可持续性，是否面临因竞争加剧、成本上升从而毛利率大幅下滑的风险

1、高温合金产品毛利率水平较高的可持续性

产品生产壁垒及难度方面，高温合金产品能够适应高压、高温、高强度等恶劣工作条件，并具备高性能、长寿命、高可靠性等特点，因而多应用于航空航天、燃气轮机、导弹等高端装备领域。由于产品生产、加工难度大，一般对生产厂家的技术水平、生产经验、设备要求均较高。发行人高温合金产品主要为军用产品，下游应用领域为航空航天领域，相较民用产品技术壁垒更高、下游客户对于产品质量的要求亦更高，因而形成了更高的生产壁垒及难度，具体内容请参见本问询回复“1.关于创业板定位和主营业务”之“一”之“（一）公司产品的主要壁垒及难度”，导致下游客户对产品的价格敏感度相对较低。高温合金产品的生产壁垒及难度系发行人高温合金毛利率较高可持续性的重要保证。

客户特点方面，发行人高温合金产品主要为军用产品，需通过验证评审或加入合格供应商名录后方能批量供货，军用客户的审核标准高、时间长，进入壁垒较高，批量供货后一般不会更换材料供应商，因而该领域竞争对手相对较少，客户粘性较强。此外，发行人军用产品在验证评审过程中需参与下游装备厂商的前期论证，并根据下游装备厂商不同阶段的使用或研发需求进行针对性设计、修改和完善，前期研发投入较大、时间较长，需要持续进行研发投入，因而军品的定价在一定程度上考虑了前期的研发投入成本，形成了较高的毛利率水平。

下游市场需求方面，“十四五”期间装备放量列装将推动航空航天市场空间的持续增长，进一步拉动军品客户对上游高温合金材料的采购需求。目前我国高温合金产能与

实际需求仍存在较大缺口，高端应用领域整体将长期处于供不应求的状态，一定程度上使毛利率维持在较高水平。在手订单方面，报告期各期末高温合金在手订单金额分别为 4,071.65 万元、16,195.26 万元及 18,992.03 万元，截至 2023 年 3 月 31 日，公司高温合金在手订单金额 22,886.70 万元，发行人高温合金产品在手订单充足。考虑到公司订单生产交付周期约为 1-3 个月，预计上述在手订单均可在 2023 年实现收入。

综上，考虑到高温合金产品具备较高的生产壁垒和难度，下游市场需求将持续增长，定价过程中考虑了前期研发成本等因素，因此发行人高温合金产品毛利率水平较高具有可持续性。

2、是否面临因竞争加剧、成本上升从而毛利率大幅下滑的风险

行业竞争方面，发行人高温合金产品主要为军用产品，具有较高的进入壁垒和客户粘性，由于通过军用产品的验证评审一般需要 2-3 年的时间，且需要大量的前期研发投入，新进入者会付出较大的时间、资金和研发成本，因而该领域内竞争对手较少。一旦通过验证评审，双方的合作关系一般比较稳定。此外，发行人部分牌号产品经鉴定已达到国内领先、国际先进水平，并实现了进口替代，相较同行业竞争对手已形成较强的产品市场竞争力，未来随着本次募投项目达产，预计公司的研发实力将进一步加强，市场竞争力将进一步巩固。综上，发行人不会面临因竞争加剧导致毛利率大幅下滑的风险。

产品成本方面，2022 年上半年，金属镍行情价大幅上涨，部分发行人签订合同较早、合同价格确定后在发行人生产过程中原材料价格上升导致材料成本不同程度上升，造成高温合金产品毛利率由 2021 年的 45.91% 降至 38.45%。在 2022 年原材料市场价格极端波动的行情下，发行人高温合金产品毛利率虽受到了冲击但亦保持了相对稳定。在产品定价上，公司采取产品成本加成方式，以原材料市场价格为基础并根据技术和工艺难度予以一定比例上浮进行报价，一定程度上会将抵消原材料成本上升带来的影响。综上，发行人不会面临因产品成本提升导致毛利率大幅下滑的风险。

三、说明报告期内高品质特种不锈钢产品毛利率波动的主要原因及合理性；该业务毛利率处于较低水平且明显低于同行业可比公司平均水平的主要原因，该业务毛利率是否存在大幅波动、负毛利率的风险；分析产品的竞争力及该项业务的成长性，相关存货跌价准备、资产减值准备的计提是否充分，对应亏损合同的会计处理及是否符合《企业会计准则》规定。

（一）说明报告期内高品质特种不锈钢产品毛利率波动的主要原因及合理性

2019 年至 2022 年，发行人高品质特种不锈钢产品的平均销售单价、平均单位销售成本及其变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位售价	2.50	2.08	1.75	1.81
单位售价变化率	20.36%	18.87%	-3.52%	/
单位成本	2.44	1.91	1.75	1.56
单位成本变化率	27.89%	8.96%	11.90%	/
毛利率	2.32%	8.07%	-0.29%	13.53%

1、2020 年毛利率下降

2020 年，发行人高品质特种不锈钢产品单位售价下降、单位成本上升，导致毛利率明显下降，其中：（1）由于发行人为满足龙头客户对产品性能的更高要求、提高贵金属投入比例及规模效应下降导致的单位成本上升是毛利率下降的主要原因；（2）由于石油化工领域景气度下行、行业竞争加剧、客户对产品价格的敏感性提高等因素导致的单价下降是毛利率下降的重要因素，具体分析如下：

（1）单位成本上升

2020 年，发行人高品质特种不锈钢产品单位成本明显上升，主要原因系单位直接材料成本、单位制造费用及单位直接人工成本的增加。

关于单位直接材料成本的上升，主要原因系发行人重点拓展向久立特材、武进不锈钢等行业龙头客户的销售，为满足该类客户对高品质特种不锈钢产品抗腐蚀性能、机械性能的更高要求，提高元素控制水平，在生产过程中提高了贵金属占整体投入材料的比例，导致该类产品单位直接材料成本上升。

关于单位制造费用及单位直接人工成本的上升，主要原因系 2020 年发行人高品质

特种不锈钢产品销量下降、规模效应减弱，单位产品分摊的制造费用及直接人工成本增加。高品质特种不锈钢产品销量下降主要系下游需求下滑及发行人发展战略调整所致。具体如下：

石油化工系发行人高品质特种不锈钢产品的主要应用领域，2020 年受原油增产等因素影响，国际油价大幅下跌，导致油气开采企业削减资本性开支，石油化工领域主要装备供应商对上游原材料的需求出现萎缩，行业竞争加剧，市场份额向传统大型不锈钢企业集中。具体情况参见本问询回复“10.关于营业收入”之“二”之“（一）说明高品质特种不锈钢产品所处行业报告期内的供求状况、竞争格局、产品价格以及市场占有率的变化等，说明 2020 年该收入明显下滑的具体原因，相关因素是否具有持续性”。

发行人发展战略方面，为持续推动产品结构优化，发行人的研发、生产及市场开拓资源不断向盈利能力更强的高温及高性能合金产品倾斜，在高品质特种不锈钢领域重点与久立特材、武进不锈等龙头企业合作，主动减少了与该领域部分客户的合作，导致高品质特种不锈钢产品销量下降。

（2）单位售价下降

2020 年，一方面石油化工领域景气度下降及行业竞争加剧导致发行人下游客户对产品价格的敏感性提高；另一方面，高品质特种不锈钢产品的销售价格对上游原材料市场行情的波动较为敏感，通常参考合同签订时大宗原材料的市场行情协商定价，而发行人 2020 年收入对应的合同签订时点原材料市场价格水平整体低于 2019 年的水平。上述因素叠加导致发行人高品质特种不锈钢产品销售单价下降。

2、2021 年毛利率提升

2021 年至今，随着石油价格逐渐回暖，石油化工领域资本性开支景气度逐渐回升，相关不利因素已经消除。此外，公司高品质特种不锈钢进一步开拓了燃气轮机及汽轮机、核工程等应用领域，产品结构得到优化，产品销量、收入水平得到了明显恢复，2021 年高品质特种不锈钢主营业务收入较 2020 年增长 66.99%。

2021 年，随着下游行业回暖，发行人对高品质特种不锈钢产品的牌号结构优化及客户结构优化的持续推进，高品质特种不锈钢产品销量、售价明显提升，规模效应逐渐恢复，毛利率已明显回升。单位售价及单位成本受上游原材料价格影响均有不同程度上升。

3、2022 年毛利率下降

2022 年上半年，金属镍行情价大幅上涨，部分该产品合同签订时间较早、合同价格确定后在发行人生产过程中原材料价格上升导致材料成本不同程度上升，系 2022 年发行人高品质不锈钢产品毛利率下降的主要原因。

公司持续调整产品结构、落实进一步发展军工类产品的战略规划，高品质特种不锈钢产品产量、销量同比有所下降。规模效应减弱导致高品质特种不锈钢产品单位成本有所上升、毛利率下降。

（二）该业务毛利率处于较低水平且明显低于同行业可比公司平均水平的主要原因，该业务毛利率是否存在大幅波动、负毛利率的风险

发行人高品质特种不锈钢产品毛利率低于同行业可比公司主要系发行人该类产品主要应用于毛利率相对较低的石化领域，此外产品牌号亦与可比公司存在一定差异。报告期各期，发行人高品质特种不锈钢与可比上市公司同类产品毛利率情况具体如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
图南股份	41.18%	42.48%	35.26%
广大特材	36.93%	34.22%	25.74%
平均值	39.06%	38.35%	30.50%
本公司	2.32%	8.07%	-0.29%

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

发行人高品质特种不锈钢产品毛利率与同行业可比公司存在一定差异，主要系因发行人高品质特种不锈钢产品的牌号、应用领域等特征与可比公司存在差异所致。根据图南股份公开披露的信息，其生产的特种不锈钢产品主要以棒材和无缝管材为主。其中，棒材主要应用于航空、交通运输、船舶及核电等领域，无缝管材主要应用于航空发动机的各类导管、输油管线，以及飞机机身的液压管线等部件的制造；根据广大特材公开披露的信息，其生产的相关产品主要用于核电装备、燃气轮机等领域。而发行人生产的高品质特种不锈钢产品主要应用于石油化工领域，与图南股份、广大特材相关产品在应用领域、产品特点方面存在较大差异。另一方面，公司特种不锈钢业务并非公司战略业务板块、设计产能整体较一般特钢企业较小，规模效应不占优势。

综上，发行人高品质特种不锈钢产品毛利率低于同行业可比上市公司平均水平具有合理性。

（三）该业务毛利率是否存在大幅波动、负毛利率的风险

发行人设计产能整体较一般特钢企业较小，且产能装备设计主要匹配高温合金、超高强合金等高温及高性能合金产品，对于一般高品质特种不锈钢产品在单位生产成本、市场份额等方面与一般特钢企业相比不具优势，同时造成高品质特种不锈钢产品中的一些技术含量及附加值偏低、竞争激烈的产品毛利水平较低，在原材料市场价格极端波动的行情下，产品毛利率可能存在一定波动。

公司战略系重点发展高温及高性能合金及技术含量、附加值较高的高品质特种不锈钢产品，前述高附加值产品已逐渐成为发行人收入、毛利的主要来源。发行人主要采取以下措施规避高品质不锈钢产品毛利率波动风险：①产品方面：不断优化该产品内部细分产品结构，提高超级奥氏体不锈钢、双相不锈钢等相对高难度品种的销售占比，以技术壁垒保证该业务的毛利水平；②客户方面：围绕行业内龙头客户销售技术要求及附加值较高产品；③工艺方面：深度挖掘工艺优化空间，通过对成熟品种进一步优化生产工艺的方式达到降本减耗的效果；④采购方面：持续扩大“购销联动”业务，在金属行情不断波动的市场环境下，通过提前锁定原材料购入价格的业务模式，来规避订单效益受到冲击的风险；加大低成本替代料的外采力度，利用返回再生的技术优势降低原材料的成本占比；⑤产能方面：对现有冶炼设备改造，如冶炼炉扩容等。以此提高生产效率、降低单位生产成本。

发行人目前已取得美国石油学会 API 认证、英国劳氏质量认证、欧盟压力设备(PED)认证、中石化合格供方等资质，并已成为久立特材、武进不锈等国内石油化工管材龙头企业的主要供应商，产品具备一定市场竞争力。同时，随着公司超级奥氏体不锈钢、双相不锈钢等高端高品质特种不锈钢的研发力度、市场推广力度的不断加大，该产品市场竞争力正逐渐加强，其中 S32205、S32750 牌号双相不锈钢产品技术水平已达到国际先进水平，产品竞争力得到进一步提升。

综上，发行人高品质特种不锈钢业务毛利率大幅波动、负毛利率的风险较低。随着未来公司高温及高性能合金产品占比进一步提升，高品质特种不锈钢产品对公司整体毛利率的影响将进一步降低。

（四）分析产品的竞争力及该项业务的成长性，相关存货跌价准备、资产减值准备的计提是否充分，对应亏损合同的会计处理及是否符合《企业会计准则》规定

1、高品质特种不锈钢产品的竞争力及该项业务的成长性

产品竞争力方面，公司高品质特种不锈钢主要应用于石化核电、燃气轮机及汽轮机等高端装备制造领域，对产品品质、性能及技术附加值要求相对较高。随着公司超级奥氏体不锈钢、双相不锈钢等高端高品质特种不锈钢的研发力度、市场推广力度的不断加大，该产品市场竞争力正逐渐加强，其中 S32205、S32750 牌号双相不锈钢产品技术水平已达到国际先进，部分牌号产品实现国产替代进口。

行业前景方面，受益于制造业转型升级趋势，我国高端特钢行业发展前景广阔，与发达国家相比，我国高端特钢产量占钢铁总产量比例长期处于低位，具有较大提升空间。尤其在能源、武器装备、航空航天、海洋工程、机械制造等国家重点布局发展的下游应用领域，高端特钢行业发展前景尤其广阔，具有较强成长性。

2、相关存货跌价准备、资产减值准备的计提是否充分，对应亏损合同的会计处理及是否符合《企业会计准则》规定

参见本问询回复“18.关于存货”之“二”之“（一）结合不同产品毛利率水平差异较大的特点，区分产品类型说明原材料、在产品、自制半成品、库存商品等主要存货的构成，不同产品的存货跌价准备计提测试具体过程”。

发行人该产品相关存货跌价准备、资产减值准备的计提充分，对应亏损合同的会计处理符合《企业会计准则》规定。

四、说明主要客户、不同销售规模客户、不同销售模式之间的毛利率水平的差异情况及合理性，是否存在部分客户同类业务毛利率水平明显偏高情形，如存在，说明原因及合理性。

（一）说明主要客户、不同销售规模客户、不同销售模式之间的毛利率水平的差异情况及合理性

报告期各期，发行人对主要客户销售的主营业务毛利率情况如下所示：

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	久立特材及其控制的企业	9.04%	11.24%	4.47%

序号	客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
2	武进不锈	6.16%	9.66%	2.56%
3	航空工业集团下属企业或单位	42.35%	49.67%	39.16%
4	石化物资装备	5.36%	1.37%	1.12%
5	派克新材	22.35%	44.49%	47.28%
6	上海电气控股集团有限公司控制的企业	4.48%	6.09%	1.31%
7	劝诚特钢	-4.31%	5.03%	9.06%
8	永立钢业	3.44%	8.44%	1.68%
9	东方汽轮机	20.66%	-3.80%	3.17%

发行人销售产品类型较多，不同产品对应客户毛利率存在一定差异。同类产品主要客户的毛利率差异情况分析参见本题“一”之“（二）分析同种产品对不同客户销售毛利率的差异情况及合理性”。

报告期各期，不同销售规模客户毛利率情况如下所示：

单位：万元

销售规模	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售额	毛利率	销售额	毛利率	销售额	毛利率
5,000 万元以上	60,775.02	15.72%	39,797.29	8.73%	24,376.32	3.83%
1,000-5,000 万元	49,932.11	17.20%	32,373.66	26.15%	9,946.77	1.63%
1,000 万元以下	16,537.75	21.08%	16,528.32	27.29%	18,374.55	18.34%
合 计	127,244.88	17.00%	88,699.26	18.55%	52,697.64	8.48%

注：销售规模系客户（属于同一实际控制人的客户，合并计算销售金额）报告期累计实现收入。

不同规模客户毛利率差异较大主要系客户结构变动所致。

2020 年，销售规模在 5,000 万元以上、及 1,000-5,000 万元客户主要集中在民品石化领域，受下游景气度下行等因素综合影响，该年度毛利率较低。2020 年发行人高温合金等高附加值产品尚未实现销售放量、对于部分军品客户尚处于验证阶段，客户规模主要集中在 1,000 万元以下，因此该规模客户毛利率较高。

2021 年，销售规模在 5,000 万元以上客户主要系久立特材、武进不锈等民品石化领域龙头企业，随着下游行业景气度恢复，毛利率有所提升。销售规模在 1,000-5,000 万元、1,000 万元以下客户毛利率较高主要系发行人产品结构转型、大力开拓军品市场成果进一步显现，高附加值产品客户进入对应销售规模区间所致。其中 1,000-5,000 万元主要新增航空工业集团、航天科工集团、景德镇明兴航空等以高温合金产品为主，应用

领域在航空及航天的客户。

2022 年，销售规模在 5,000 万元以上客户新增航空工业集团及派克新材军品客户、主要出售以高温合金为代表的高温及高性能合金产品，导致该销售规模客户毛利率提升、各销售规模客户毛利率水平进一步接近。

报告期内，发行人不同销售模式客户毛利率情况如下所示：

单位：万元

销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
直销客户	113,390.72	16.55%	69,921.25	19.51%	43,749.18	8.51%
贸易商客户	13,854.15	20.69%	18,778.01	14.98%	8,948.46	8.32%

发行人销售产品类型较多，不同产品对应客户毛利率存在一定差异。一般而言，对于同类产品发行人直销模式下的毛利率高于贸易商模式。主要原因系对于贸易商而言，由于其回款周期相比直销客户较短（通常为现款现货）、具有较大批量集中采购及销售渠道的优势，因此定价、毛利率整体相比于直销客户较低。2022 年贸易商客户毛利率较高主要系民品领域贸易商销售规模占比下降、军品贸易商客户销售规模占比大幅提升，高附加值产品占比提升导致贸易商毛利率高于直销客户。

（二）是否存在部分客户同类业务毛利率水平明显偏高情形，如存在，说明原因及合理性

发行人销售产品具有定制化、多品种、多规格的特点，产品牌号多达 400 余种，各类产品细分牌号不同、产品交付形态不同、生产工艺不同、金属元素含量不同，均会导致销售单价及毛利率形成差异。合同签订时点、原材料价格及类型、军民品性质、市场竞争程度均会影响产品毛利率。同类产品主要客户的毛利率差异均存在合理原因，具体分析参见本题“一”之“（二）分析同种产品对不同客户销售毛利率的差异情况及合理性”。

综上，存在部分客户同类业务毛利率水平明显偏高情形，但具有合理性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人销售收入明细表，结合主要产品的单位销售价格、单位成本、工艺流程、产品形态、产品供需、客户等因素变化情况对毛利率波动进行分析；

2、公开查询可比公司主营业务、主要产品、经营模式、毛利率水平等资料，结合产品销售价格、产品用途、客户差异等，对比分析发行人毛利率与同行业可比公司是否存在较大差异及差异原因；

3、访谈发行人管理层，了解各类产品在原材料构成、生产工艺、技术水平、定价政策、主要客户等方面的差异情况，以及公司产品的技术壁垒、应用领域及竞争情况，比较分析不同产品、同种产品不同客户销售毛利率的差异、原因及合理性，及毛利率变动的合理性；

4、对发行人报告期内主要客户进行访谈，了解发行人下游客户的主要需求、下游行业的相关情况等，查阅下游行业的相关公开资料，结合发行人报告期内的销量、单位售价，分析发行人主要产品的下游市场供需情况、客户特征等对发行人主要产品毛利率的影响；

5、对发行人报告期内主要供应商进行访谈，了解发行人上游供应商的主要供货范围、上游市场/行业的相关情况等，查阅发行人主要原材料的市场供求信息、市场价格波动信息等，结合发行人报告期内的采购情况、主要原材料采购单价情况、产品单位成本情况，分析发行人主要原材料的采购成本对发行人主要产品毛利率的影响；

6、就相关存货跌价准备、资产减值准备的计提是否充分，对应亏损合同的会计处理及是否符合《企业会计准则》规定：评估发行人确定存货可变现净值及计提存货跌价准备的程序方法是否全面、合理并符合一贯性原则；取得了存货跌价准备测算表，重新计算、复核存货跌价计提，检查发行人存货跌价准备计提计算的准确性；获取并查阅了发行人固定资产减值情况及减值测试方法，判断发行人固定资产减值测试方法是否合理、可收回金额的判断是否恰当。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人高温及高性能合金产品相比于高品质特种不锈钢产品毛利率差异较大具有合理性，主要系原材料构成、生产工艺、技术水平、应用领域及客户特点等方面存在差异所致；同种产品对不同客户销售毛利率的差异具有合理性；

2、发行人报告期内毛利率变动具有合理性；发行人高温合金产品毛利率不断提高且高于同行业可比公司同类产品毛利率具有合理性，毛利率水平与其技术壁垒、应用领域具有匹配性；高温合金产品毛利率水平较高具有可持续性，不存在因竞争加剧导致毛利率大幅下滑的风险；

3、发行人报告期内高品质特种不锈钢产品毛利率波动具有合理性；发行人高品质特种不锈钢业务毛利率大幅波动、负毛利率的风险较低；发行人高品质特种不锈钢产品存货跌价准备、资产减值准备的计提充分，对应亏损合同的会计处理符合《企业会计准则》规定；

4、发行人主要客户、不同销售规模客户、不同销售模式之间的毛利率水平差异具有合理性；存在部分客户同类业务毛利率水平偏高情形，但具有合理性。

15. 关于期间费用

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人销售费用分别为 767.20 万元、531.12 万元、949.70 万元及 513.24 万元，占营业收入比例分别为 1.15%、0.95%、1.04%及 0.88%，主要由职工薪酬及福利、业务招待费、差旅费等构成。销售费用率低于同行业可比公司平均水平，发行人称主要系因与客户合作关系较为稳定、维护成本较低所致。

(2) 报告期各期，发行人管理费用分别为 2,747.08 万元、2,782.18 万元、3,122.14 万元及 1,567.22 万元，占营业收入比例分别为 4.13%、4.97%、3.42%及 2.69%，主要包括职工薪酬及福利、折旧及摊销等。发行人管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低，发行人称主要系地区差异、股份支付费用金额差异所致。

(3) 报告期各期，发行人研发费用分别为 3,109.42 万元、3,743.19 万元、3,792.56 万元及 2,073.90 万元，占营业收入比例分别为 4.67%、6.69%、4.16%及 3.56%。主要包括职工薪酬及福利、材料费等。除 2020 年外，发行人研发费用率均低于同行业可比公司平均水平。

(4) 现场检查发现，发行人 2019 年至 2021 年销售费用和管理费用存在跨期，涉及金额较小，发行人已于 2022 年 12 月 28 日更正。

请发行人：

(1) 说明期间费用中人均薪酬与同行业可比公司、当地平均薪酬水平的对比情况，分析并说明差异合理性，期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付现金的匹配关系。

(2) 说明报告期内销售费用变动的主要原因，与营业收入的匹配性；职工薪酬及福利增长幅度较快的原因及合理性，是否与其工作内容、工作成果相匹配；业务招待费的具体构成，2020 年大幅增长的具体原因；销售费用率低于同行业可比公司平均水平的合理性，是否处于行业合理水平，与发行人经营规模、客户拓展特点的匹配性。

(3) 结合管理人员的人数、薪酬水平、固定资产差异的具体情况，说明管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低的合理性，是否处于行业合理水平，与发行人经营规模、生产经营特点的匹配性。

(4) 说明现场检查发现的费用跨期事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，发行人内部控制是否健全有效，自查是否存在其他费用跨期情形；发行人报告期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记、少记情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

(5) 说明股份支付费用的具体情况及会计处理的合规性，计算股份支付费用所依据的价格是否公允，发行人其他股权变动是否存在应确认股份支付而未予确认的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对期间费用完整性的核查方法及结论。

回复：

一、说明期间费用中人均薪酬与同行业可比公司、当地平均薪酬水平的对比情况，分析并说明差异合理性，期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付现金的匹配关系。

(一) 说明期间费用中人均薪酬与同行业可比公司、当地平均薪酬水平的对比情况，分析并说明差异合理性

报告期各期，发行人销售费用人均薪酬与同行业可比上市公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	公司/地区名称		2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
销售人员	钢研高纳		33.84	25.05	10.05	北京市
	图南股份		22.82	23.27	18.75	江苏省丹阳市
	西部超导		53.32	55.43	36.70	陕西省西安市
	隆达股份		22.27	21.52	/	江苏省无锡市
	广大特材		20.48	13.55	15.96	江苏省苏州市 张家港市
	同行业可比公司平均工资水平 ¹		30.54	27.76	20.37	/
	发行人		20.37	18.02	13.29	河北省邢台市 清河县
不同地区/ 企业性质 ²	北京市	非私营单位	尚未披露	18.50	20.15	/
	江苏省镇江市(代 管丹阳市)	私营单位	尚未披露	/	/	/
	陕西省西安市	非私营单位	尚未披露	11.11	9.93	/
	江苏省无锡市	私营单位	尚未披露	7.20	6.54	/
	江苏省苏州市(代	私营单位	尚未披露	7.48	6.78	/

项目	公司/地区名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
	管张家港市)				
	可比公司所在地区 平均工资水平	尚未披露	11.08	10.85	/
	河北省邢台市 私营单位	尚未披露	4.52	4.15	/

注 1：同行业可比数据取自公开披露信息，销售费用中的人均薪酬=销售费用中的薪酬总额÷销售人员数量。销售人员数量=(期初销售人员人数+期末销售人员人数)/2。隆达股份未披露 2019 年年末销售人员/管理人员数量；

注 2：北京市平均工资水平数据来自北京市统计局《北京统计年鉴》；江苏省丹阳市未公布平均工资数据，故采用江苏省统计局《江苏省统计年鉴》之“镇江市城镇非私营单位就业人员平均工资”（未公布镇江市私营单位就业人员平均工资）；陕西省西安市平均工资数据来自西安市统计局人口处公告；江苏省无锡市平均工资数据来自无锡市统计局公告；江苏省张家港市未公布平均工资数据，此处采用苏州市统计局公告的“苏州市城镇单位从业人员年平均工资”；河北省邢台市平均工资数据来自河北省统计局《全省城镇单位人员平均工资》。同地区平均工资水平数据来自河北省统计局《全省城镇单位人员平均工资》之“规模以上企业就业人员-办事人员和有关人员年平均工资”，下同。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要原因系可比公司主要位于江苏、北京、陕西西安等经济相对发达地区、人均薪酬普遍较高。由于西部超导、钢研高纳属于国有企业，使用其所在地区的非私营单位平均薪酬计算、其他可比公司使用其所在地区的私营单位平均薪酬计算（下同），发行人位于河北省邢台市清河县，2020 年、2021 年邢台市地区平均薪酬（私营单位）分别低于可比公司所在地区平均薪酬 61.72%、59.18%，而发行人销售人员平均薪酬 2020 年、2021 年、2022 年分别低于可比公司 34.76%、35.09%、33.32%。因此，地区间薪酬水平不同系发行人销售人员平均薪酬与可比公司存在差异的核心原因。此外，由于西部超导、钢研高纳经营规模较大的国有企业，薪酬较高。

发行人销售人员工资相比于河北省邢台市私营单位平均工资较高，2020 年度、2021 年度分别高于邢台市私营单位平均工资 219.89%，298.59%，且随公司经营发展呈逐年上升趋势（具体原因参见本题“二”之“（二）职工薪酬及福利增长幅度较快的原因及合理性，是否与其工作内容、工作成果相匹配”），薪酬水平具有合理性。

报告期各期，发行人管理费用人均薪酬与同行业可比上市公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	公司/地区名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
管理人员	钢研高纳	51.16	48.13	38.48	北京市
	图南股份	22.79	20.54	16.51	江苏省丹阳市
	西部超导	85.33	62.83	46.44	陕西省西安市
	隆达股份	20.45	20.05	/	江苏省无锡市

项目	公司/地区名称		2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
	广大特材		34.41	30.99	19.25	江苏省苏州市 张家港市
	同行业可比公司平均工资水平 ¹		42.83	36.51	30.17	/
	发行人		20.93	18.08	12.82	河北省邢台市 清河县
不同地区/ 企业性质 ²	北京市	非私营单位	尚未披露	18.50	20.15	/
	江苏省镇江市 (代管丹阳市)	私营单位	尚未披露	/	/	/
	陕西省西安市	非私营单位	尚未披露	11.11	9.93	/
	江苏省无锡市	私营单位	尚未披露	7.20	6.54	/
	江苏省苏州市 (代管张家港市)	私营单位	尚未披露	7.48	6.78	/
	可比公司所在地区 平均工资水平		尚未披露	11.08	10.85	/
	河北省邢台市	私营单位	尚未披露	4.52	4.15	/

注 1：同行业可比数据取自公开披露信息，管理费用中的人均薪酬=管理费用中的薪酬总额÷管理人员数量。管理人员数量=(期初管理人员数量+期末管理人员数量)/2。隆达股份管理人员数量选取其招股说明书披露的管理人员数量，其余各可比公司选取年报与招股说明书中披露的财务人员与行政人员合计数作为计算管理人员平均薪酬的依据。

报告期内，发行人管理人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要系公司所在地区薪酬差异所致。

2020 年、2021 年发行人所在地邢台市地区平均薪酬（私营单位）分别低于可比公司所在地区平均薪酬 61.72%、59.18%，而发行人管理人员薪酬 2020 年、2021 年、2022 年分别低于可比公司 57.52%、50.47%、51.14%，因此地区间薪酬水平不同系发行人管理人员平均薪酬与可比公司存在差异的核心原因。此外，由于西部超导、钢研高纳经营规模较大的国有企业，薪酬较高。

发行人管理人员工资相比于河北省邢台市私营单位平均工资较高，2020 年度、2021 年度分别高于邢台市私营单位平均工资 208.58%，299.92%，且随公司经营发展呈逐年上升趋势，薪酬水平具有合理性。

报告期各期，发行人研发费用人均薪酬与同行业可比上市公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	公司/地区名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
研发人员	钢研高纳	/	/	/	北京市
	图南股份	13.79	13.84	11.22	江苏省丹阳市

项目	公司/地区名称		2022 年度	2021 年度	2020 年度	公司地点
	西部超导		35.49	30.34	24.16	陕西省西安市
	隆达股份		17.31	20.63	/	江苏省无锡市
	广大特材		14.15	15.77	11.41	江苏省苏州市 张家港市
	同行业可比公司平均工资水平 ¹		20.18	20.15	15.60	/
	发行人		20.97	20.11	15.31	河北省邢台市 清河县
不同地区/ 企业性质 ²	北京市	非私营单位	尚未披露	18.50	20.15	/
	江苏省镇江市(代管 丹阳市)	私营单位	尚未披露	/	/	/
	陕西省西安市	非私营单位	尚未披露	11.11	9.93	/
	江苏省无锡市	私营单位	尚未披露	7.20	6.54	/
	江苏省苏州市(代管 张家港市)	私营单位	尚未披露	7.48	6.78	/
	可比公司所在地区 平均工资水平		尚未披露	11.08	10.85	/
	河北省邢台市	私营单位	尚未披露	4.52	4.15	/

注 1：同行业可比数据取自公开披露信息，研发费用中的人均薪酬=研发费用中的薪酬总额÷研发人员数量。研发人员数量=(期初研发人员人数+期末研发人员人数)/2。隆达股份未披露 2020 年初销售人员/管理人员/研发人员数量，钢研高纳年度报告中未披露研发费用中的职工薪酬，因此不可计算。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司平均水平保持一致，研发人员工资相比于河北省邢台市私营单位平均工资较高，2020 年度、2021 年度分别高于邢台市私营单位平均工资 268.52%、344.82%。发行人重视并鼓励技术创新、对于研发投入力度较大，且随公司经营发展呈逐年上升趋势，薪酬水平具有合理性。

（二）期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付现金的匹配关系

报告期各期，发行人期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付现金的匹配关系具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付职工薪酬期初数①	1,282.97	743.33	472.50
应付职工薪酬期末数②	1,457.35	1,282.97	743.33
成本费用中的职工薪酬合计③	9,571.36	7,676.19	4,979.54
其中：生产成本-职工薪酬	4,526.26	3,444.37	2,001.02

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
制造费用-职工薪酬	421.77	324.89	257.28
在建工程-职工薪酬	89.76	83.86	96.89
销售费用-职工薪酬	702.66	537.57	279.06
管理费用-职工薪酬	1,709.76	1,387.21	911.59
研发费用-职工薪酬	2,121.14	1,898.29	1,433.70
加：个人所得税期初余额④	12.74	8.72	7.92
减：个人所得税期末余额⑤	17.65	12.74	8.72
支付给职工以及为职工支付的现金应有金额 ⑥=①-②+③+④-⑤	9,392.07	7,132.54	4,707.90
支付给职工以及为职工支付的现金⑦	9,392.07	7,132.54	4,707.90
差异⑧=⑥-⑦	-	-	-

综上，发行人期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付现金具有匹配关系。

二、说明报告期内销售费用变动的主要原因，与营业收入的匹配性；职工薪酬及福利增长幅度较快的原因及合理性，是否与其工作内容、工作成果相匹配；业务招待费的具体构成，2020 年大幅增长的具体原因；销售费用率低于同行业可比公司平均水平的合理性，是否处于行业合理水平，与发行人经营规模、客户拓展特点的匹配性。

（一）说明报告期内销售费用变动的主要原因，与营业收入的匹配性

报告期各期，发行人销售费用构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
职工薪酬及福利	702.66	30.71%	537.57	92.63%	279.06	/
业务招待费	195.83	21.74%	160.86	27.54%	126.13	/
差旅费	118.84	4.66%	113.55	33.03%	85.35	/
办公费	42.22	-35.49%	65.45	272.96%	17.55	/
宣传费	118.26	164.48%	44.71	431.15%	8.42	/
车辆使用费	7.99	-1.96%	8.15	-19.17%	10.09	/
其他	48.56	150.23%	19.40	329.30%	4.52	/
合计	1,234.35	29.97%	949.70	78.81%	531.12	/

报告期各期，发行人销售费用分别为 531.12 万元、949.70 万元及 1,234.35 万元，

占营业收入比例分别为0.95%、1.04%及0.96%。2021年销售费用相较2020年增长78.81%，2022年销售费用相较2021年增长29.97%，与收入变动趋势基本保持一致，主要原因系：

（1）为实现公司收入增长目标，公司销售人员规模有所提升，职工工资有所增加；（2）公司加大客户开拓力度，业务招待、销售人员差旅活动增多，业务招待费、差旅费、宣传费有所增加。

综上，发行人销售费用变动与营业收入具有匹配性。

（二）职工薪酬及福利增长幅度较快的原因及合理性，是否与其工作内容、工作成果相匹配

发行人销售费用中职工薪酬及福利主要系销售人员的薪酬及社保，报告期各期金额分别为279.06万元、537.57万元及702.66万元，复合增长率达58.68%。销售人员的薪资主要由基本工资及浮动销售提成构成，销售提成综合考虑销售人员所销售产品的种类、定价、新客户开发等维度。

报告期内，销售人员的薪酬增长幅度较快，主要系人员规模扩大及人均薪酬提升所致。具体原因如下：（1）报告期内营业收入增长明显，复合增长率达51.57%，因经营规模扩大发行人销售人员规模报告期各期均有增长。（2）发行人基于收入、应收账款回款等经营指标因素考核后，各期人均绩效奖金均有提升。报告期内，发行人持续推进产品结构转型，高温及高性能合金销售占比大幅提升，发行人不断进入军工客户的合格供方名录，军品项目验证陆续通过、批产效应逐渐显现。报告期内发行人军品主营业务收入复合增长率达145.75%，高附加值产品销售规模系对销售人员销售提成的重要考量因素，尤其是军用高温合金产品销售额的提升，系销售人员薪酬增长的重要因素。

综上，职工薪酬及福利增长幅度较快的原因为主要系受公司经营扩大及产品结构转型等因素的影响，与其工作内容、工作成果相匹配。

（三）业务招待费的具体构成，2020年大幅增长的具体原因

发行人业务招待费主要包括餐费、日常招待及礼品费等费用，主要系公司销售部门正常开发及维护客户关系发生的招待费用。2019年至2022年业务招待费各期金额分别为39.93万元、126.13万元、160.86万元及195.83万元，占营业收入比例分别为0.06%、0.23%、0.18%及0.14%，占比较低。2020年业务招待费金额相比于2019年增长主要系公司为进一步拓展客户、激励销售人员积极性从2020年起对报销项目进行了扩充。

报告期内，随着业务规模不断增长，发行人加大营销力度，业务招待费相应增加，具有合理性。

（四）销售费用率低于同行业可比公司平均水平的合理性，是否处于行业合理水平，与发行人经营规模、客户拓展特点的匹配性

报告期各期，发行人销售费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢研高纳	1.13%	1.42%	1.14%
图南股份	0.81%	1.12%	1.55%
西部超导	1.03%	1.73%	1.63%
隆达股份	1.78%	2.14%	1.81%
广大特材	0.66%	0.70%	2.53%
平均值	1.08%	1.42%	1.73%
发行人	0.96%	1.04%	0.95%

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期，发行人销售费用率基本保持平稳、略低于同行业可比公司平均水平，主要原因系：（1）因不同地区薪酬存在差异，发行人销售人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平。（2）发行人主要客户多为大型国有企业、行业龙头企业、上市公司等，发行人与该类客户合作关系较为稳定、维护成本相对较低。（3）随着公司经营规模不断扩大、技术水平不断提升、产能设备不断优化升级，知名度也在不断提升，主动寻求合作的客户数量在不断增长，一定程度上也为公司节省了客户开发成本。

综上，发行人销售费用率略低于同行业可比公司平均水平具有合理性、处于行业合理水平，与发行人经营规模、客户拓展特点具有匹配性。

三、结合管理人员的人数、薪酬水平、固定资产差异的具体情况，说明管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低的合理性，是否处于行业合理水平，与发行人经营规模、生产经营特点的匹配性。

报告期各期，发行人与同行业可比公司管理人员数量变动对比情况如下：

单位：人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢研高纳	249	213	175
图南股份	95	82	80

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西部超导	159	136	134
隆达股份	71	62	55
广大特材	180	160	144
发行人	94	87	78

注 1：隆达股份管理人员数量选取其招股说明书披露的管理人员数量，其余各可比公司选取年报中披露的财务人员与行政人员合计数作为管理人员数量；

注 2：发行人管理人员数量指计入管理费用的管理人员、财务人员、采购人员等。

发行人管理人员相比于钢研高纳、西部超导、广大特材较少，与图南股份、隆达股份较为相近。

报告期各期，发行人管理费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢研高纳	职工薪酬	4.10%	4.66%	4.25%
	折旧及摊销费	0.84%	1.02%	0.81%
	股份支付	0.44%	1.19%	1.91%
	其他	1.06%	1.50%	1.99%
	小计	6.45%	8.37%	8.97%
图南股份	职工薪酬	1.95%	2.38%	2.46%
	折旧及摊销费	0.42%	0.50%	0.60%
	股份支付	1.11%	-	-
	其他	0.79%	3.50%	1.31%
	小计	4.28%	6.39%	4.37%
西部超导	职工薪酬	2.98%	2.90%	2.91%
	折旧及摊销费	0.37%	0.45%	0.53%
	股份支付	-	-	-
	其他	0.56%	0.95%	3.44%
	小计	3.91%	4.30%	6.89%
隆达股份	职工薪酬	1.43%	1.62%	2.32%
	折旧及摊销费	0.47%	0.38%	0.50%
	股份支付	0.12%	0.36%	1.46%
	其他	1.50%	1.59%	2.34%
	小计	3.52%	3.94%	6.63%
广大特材	职工薪酬	1.74%	1.72%	1.52%
	折旧及摊销费	0.53%	0.51%	0.45%

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	股份支付	-	-	-
	其他	1.26%	1.58%	1.31%
	小计	3.52%	3.82%	3.29%
合计平均数	职工薪酬	2.44%	2.66%	2.69%
	折旧及摊销费	0.53%	0.57%	0.58%
	股份支付	0.56%	0.77%	1.69%
	其他	1.03%	1.82%	2.08%
	小计	4.34%	5.36%	6.03%
发行人	职工薪酬	1.33%	1.52%	1.63%
	折旧及摊销费	0.52%	0.71%	1.42%
	股份支付	0.02%	0.06%	0.07%
	其他	0.86%	1.13%	1.85%
	小计	2.73%	3.42%	4.97%

报告期各期,发行人管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低,主要系:(1)管理人员人数相对较少,且因所处地区薪酬水平不同、发行人管理人员平均薪酬低于同行业可比公司平均薪酬所致。具体情况参见本题“一”之“(一)说明期间费用中人均薪酬与同行业可比公司、当地平均薪酬水平的对比情况,分析并说明差异合理性”; (2)部分可比公司如钢研高纳、隆达股份存在较大金额股份支付、导致管理费用金额较高所致; (3)发行人收入规模迅速增长,但随着发行人管理效率提升、管理费用虽与收入增长趋势相同但非同比例变化,因此报告期内管理费用率呈下降趋势。

综上,发行人管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低具有合理性、处于行业合理水平,与发行人经营规模、生产经营特点具有匹配性。

四、说明现场检查发现的费用跨期事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响,发行人内部控制是否健全有效,自查是否存在其他费用跨期情形;发行人报告期内期间费用的归集是否准确,是否存在漏记、少记情形,是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况。

(一)说明现场检查发现的费用跨期事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响,发行人内部控制是否健全有效,自查是否存在其他费用跨期情形

发行人 2019 年度至 2021 年度存在少量销售费用和管理费用跨期情况,金额分别为

18.31 万元、3.11 万元和 17.78 万元。主要原因系外地出差员工未及时将年底形成的费用进行报销，财务人员将相关费用计入下一年度。

发行人对该事项及时进行了更正及调整，同时针对报销时间严格要求，杜绝费用跨期情形，并于 2022 年 12 月 16 日，公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于对 2019 年度、2020 年度、2021 年度申报财务报表进行调整的议案》，对报告期内发行人存在的费用跨期的情况进行更正，并对前期财务报表和附注进行追溯调整，该事项截至目前已经整改完毕。前述跨期调整具体如下：

序号	调整情况
1	公司将因报销发票跨期导致计入 2020 年的费用调整至 2019 年，合计金额 18.31 万元。具体调整如下：调增 2019 年销售费用 10.41 万元，调增 2019 年管理费用 7.90 万元，调减 2019 年末预付账款 0.47 万元，调减 2019 年末其他应收款 1.17 万元，调增 2019 年末应付职工薪酬 4.00 万元，调增 2019 年末其他应付款 12.67 万元；调减 2020 年销售费用 10.41 万元，调减 2020 年管理费用 7.90 万元，调增 2021 年初未分配利润 18.31 万元。
2	公司将因报销发票跨期导致计入 2021 年的费用调整至 2020 年，合计金额 3.11 万元。具体调整如下：调增 2020 年销售费用 0.87 万元，调增 2020 年管理费用 2.24 万元，调增 2020 年末其他应付款 3.11 万元；调减 2021 年销售费用 0.87 万元，调减 2021 年管理费用 2.24 万元，调增 2022 年初未分配利润 3.11 万元。
3	公司将因报销发票跨期导致计入 2022 年的费用调整至 2021 年，合计金额 17.78 万元。具体调整如下：调增 2021 年销售费用 8.43 万元，调增 2021 年管理费用 9.36 万元，调减 2021 年末预付账款 1.38 万元，调减 2021 年末其他应收款 0.88 万元，调增 2021 年末应付账款 0.74 万元，调增 2021 年末应付职工薪酬 0.30 万元，调增 2021 年末其他应付款 14.48 万元。
4	公司因将费用调整到正确的会计期间导致其他应收账款减值损失调整。具体调整如下：调减 2019 年信用减值损失 0.06 万元，调减 2019 年末其他应收款坏账准备 0.06 万元；调增 2020 年信用减值损失 0.06 万元，调减 2021 年年初未分配利润 0.06 万元；调减 2021 年信用减值损失 0.08 万元，调减 2021 年末其他应收款坏账准备 0.08 万元。
5	公司根据可抵扣暂时性差异重新计算递延所得税资产。具体调整如下：调减 2019 年末递延所得税资产 0.01 万元，调增 2019 年所得税费用 0.01 万元；调减 2020 年所得税费用 0.01 万元，调增 2021 年年初未分配利润 0.01 万元；调减 2021 年末递延所得税资产 0.01 万元，调增 2021 年所得税费用 0.01 万元。
6	公司根据费用跨期调整事项重新计算当期所得税费用。具体调整如下：调减 2021 年所得税费用 2.03 万元，调减 2021 年末应交税费 2.03 万元。 考虑递延所得税情况，公司根据上述调整事项对所得税费用的合计影响金额具体为：调增 2019 年所得税费用 0.01 万元、调减 2020 年所得税费用-0.01 万元、调减 2021 年所得税费用 2.01 万元。
7	公司根据费用跨期调整事项重新计算计提的盈余公积。具体调整如下：调减 2021 年末盈余公积 1.04 万元，调增 2021 年末利润分配 1.04 万元。
8	公司根据费用跨期调整事项调减 2019 年净利润 18.26 万元、调增 2020 年净利润 15.15 万元、调减 2021 年净利润 12.58 万元。

综上，发行人因前述事项调减 2019 年净利润 18.26 万元、调增 2020 年净利润 15.15 万元、调减 2021 年净利润 12.58 万元。上述费用跨期情况对财务报表影响较小。发行人已按照程序完成相关问题整改，采取了有效整改措施，并自查了全部费用跨期情况，除上述跨期事项外不存在其他跨期事项，保荐机构及申报会计师对相关事项及对应数据

进行了复核。发行人内控制度能够得到有效执行，申报会计师出具了无保留意见的《内部控制鉴证报告》，发行人内部控制健全有效，不存在财务报表重大错报的风险。

（二）发行人报告期内期间费用的归集是否准确，是否存在漏记、少记情形，是否存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情况

在费用核算方面，发行人已建立了较为完善的内部控制制度。对于员工差旅费、业务招待费等费用的报销及审批，由经办员工发起费用报销申请，所属部门负责人对其报销项目、费用金额的真实性、必要性、合理性予以审核确认，财务部负责审核费用单据及所填报信息是否准确、完整及合规，审核通过后的费用将及时归集到对应的科目。

除前述情形外，发行人报告期内期间费用归集准确，不存在漏记、少计情形，亦不存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情形。

五、说明股份支付费用的具体情况及会计处理的合规性，计算股份支付费用所依据的价格是否公允，发行人其他股权变动是否存在应确认股份支付而未予确认的情形。

2020年4月，发行人员工持股平台嘉兴上大以500万元的价格认缴公司新增注册资本100万元，认缴公司新增注册资本定价为5.00元/每1.00元出资额（对应静态市盈率为46.65倍）。参考同次增资的其他股东（包括中和上大、姚新春、叶柴平、夏磊、余良兵、程刚、左家荣、李诚、许仁良、李爱民）的增资价格7.00元/每1.00元出资额（对应静态市盈率为65.31倍）为公允价值，以实际出资成本与公允价值的差额200万元确认股份支付费用并计入管理费用。

发行人系以获取员工服务为目的并授予其权益工具，符合《企业会计准则第11号-股份支付》关于股份支付的定义，因此确认股份支付。

发行人股份支付费用的具体计算过程如下：

序号	事项	金额/数量
1	出资额（A）	100.00 万元出资额
2	嘉兴上大入股价格（B）	5 元/出资额
3	公允价格（参考外部其他投资者）（C）	7 元/出资额
4	确认股份支付费用 D（A*（C-B））	200.00 万元

发行人根据《企业会计准则第11号-股份支付》的相关规定：在等待期内的每个资产负债表日，以可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价

值，将当期股份支付费用计入管理费用及资本公积。

发行人以 2021 年 12 月 31 日为基准日申报创业板 IPO，并预估发行完成并考虑解锁期后，将员工持股平台的服务期限界定为 2020 年 4 月至 2023 年 12 月，共计 45 个月。因此 2020 年度及 2021 年度分别确认股份支付费用 40.00 万元、53.33 万元。由于截至 2022 年 12 月 31 日，公司尚未完成首次公开发行，根据财政部公布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，等待期内公司估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

因此，发行人根据最新审核进度重新估计服务期，相较原预估服务期延长 12 个月，并重新对每年股份支付金额进行分摊，具体情况如下：

年度	原预计服务期(2020 年 4 月至 2023 年 12 月)各期管理费用	假设期初即按新预计服务期(2020 年 4 月至 2024 年 12 月)各期管理费用	应计管理费用
2020 年度	40.00	31.58	40.00
2021 年度	53.33	42.11	53.33
2022 年度	53.33	42.11	22.46
2023 年度	53.34	42.11	42.11
2024 年度	-	42.11	42.11
合计	200.00	200.00	200.00

综上所述，公司股份支付费用的确认金额准确，相关会计处理符合会计准则的规定。发行人其他股权变动不存在应确认股份支付而未予确认的情形。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对期间费用完整性的核查方法及结论。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅了《内部控制鉴证报告》并对发行人管理层进行访谈，确认发行人各项内部控制设计与运行是否有效；

2、获取报告期内发行人的销售费用、管理费用明细，分析各明细项目的变动情况，分析变动原因是否与公司实际经营情况相匹配；查阅与期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付的现金并分析其匹配关系；

3、查阅报告期内同行业可比公司的销售费用、管理费用明细，对比发行人与同行业可比公司的主要费用明细项目及其变动情况，分析差异原因及合理性；查阅可比公司的职工薪酬情况和员工构成，比较发行人与可比公司平均薪酬是否存在较大差异；查阅发行人主要经营所在地职工平均工资等公开信息，比较发行人与所在地职工平均工资是否存在较大差异；

4、针对报告期各项费用主要发生项目的结构占比进行分析性复核程序，判断变动是否具有合理性；

5、取得并查阅发行人期间费用明细，执行截止性测试、细节测试，复核期间费用归集的准确性；

6、取得并检查报告期发行人及其实际控制人、董监高银行流水，核查是否存在大额异常支出的情形，是否存在为发行人代垫成本费用情形；

7、查阅了公司历次股权份额转让及增资的股东会/股东大会决议及相关协议，查阅了发行人及嘉兴上大的工商档案文件、历次股权转让、增资凭证；核查了公司的财务报表及公司股份支付费用的计算过程和会计处理。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、期间费用中人均薪酬与同行业可比公司、当地平均薪酬水平差异具有合理性；期间费用及主营业务成本相关职工薪酬与应付职工薪酬、支付给职工及为职工支付现金具有匹配关系；

2、发行人报告期内销售费用变动与营业收入具有匹配性；职工薪酬及福利增长幅度较快具有合理性，与其工作内容、工作成果相匹配；业务招待费 2020 年大幅增长系业务规模不断增长、加大营销力度所致，具有合理性；发行人销售费用率略低于同行业可比公司平均水平具有合理性、处于行业合理水平，与发行人经营规模、客户拓展特点具有匹配性；

3、发行人管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低具有合理性，处于行业合理水平，与发行人经营规模、生产经营特点具有匹配性；

4、现场检查发现的费用跨期事项对财务报表影响较小；发行人已按照程序完成相

关问题整改，采取了有效整改措施，并自查了全部费用跨期情况，除上述跨期事项外不存在其他跨期事项；除现场检查发现的费用跨期情形外，发行人报告期内期间费用归集准确，不存在漏记、少计情形，亦不存在关联方或前关联方为发行人承担费用的情形；

5、发行人股份支付费用的确认金额准确，相关会计处理符合会计准则的规定。发行人其他股权变动不存在应确认股份支付而未予确认的情形。

（三）说明对期间费用完整性的核查方法及结论

保荐机构及申报会计师取得并查阅发行人期间费用明细，并执行细节测试、截止性测试等检查程序，复核期间费用归集的真实性、准确性、完整性。

经核查，发行人期间费用核算真实、准确、完整。现场检查发现的费用跨期事项对财务报表影响较小。发行人已按照程序完成相关问题整改，采取了有效整改措施，并自查了全部费用跨期情况，除上述跨期事项外不存在其他跨期事项。

16. 关于研发费用

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人研发费用分别为 3,109.42 万元、3,743.19 万元、3,792.56 万元及 2,073.90 万元，占营业收入比例分别为 4.67%、6.69%、4.16%及 3.56%。主要包括职工薪酬及福利、材料费等。除 2020 年外，发行人研发费用率均低于同行业可比公司平均水平。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人研发人员共计 85 人，占员工总数的 11.10%。

(2) 现场检查发现，发行人所有研发均为产研共线，区分标准为技术部对生产炉号进行判定，识别出研发炉号，内控制度对研发领料的领料人员范围未做要求，存在生产人员领取研发材料的情况。

请发行人：

(1) 说明除 2020 年外研发费用率低于同行业可比公司平均水平的原因，研发费用金额与所得税加计扣除申报数据之间的差异合理性。

(2) 说明研发投入的具体内容和分类，研发费用在各个项目间的归集、核算是否准确，研发费用核算是否完整，分析发行人及子公司高新技术企业认定期满复审是否存在实质性障碍。

(3) 说明研发人员与生产人员之间的划分是否明确、是否存在人员混淆或兼职，报告期内研发人员与销售人员、生产人员人均薪酬的差异情况，差异是否与职能差异相匹配；研发人员学历教育、工作背景、人员数量与从事研发工作的匹配性。

(4) 说明研发领料与研发需求的匹配性，结合发行人所有研发均为产研共线、存在生产人员领取研发材料等特点，说明如何保证研发领料与生产领料严格区分，生产人员领取研发材料具体情况及合理性，在产研共线背景下现有制度、内部控制是否健全有效且足以保证研发费用准确、完整，发行人对相关内控制度的整改情况；研发领料的后续流向及会计处理的合规性。

(5) 说明研发投入是否存在与履行客户合同相关的情形，如存在一定关联度，则发行人履行客户合同过程，是否存在无法控制相关研发成果（如研发成果仅可用于该客户合同，无法用于其他客户）的情形，发行人认为可控制相关研发成果的，相关证据是否足以支撑其结论；发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合

同履约成本的内部控制程序，对于不能合理、准确划分的费用，是否存在计入研发费用情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对研发费用准确性的核查方法及结论。

回复：

一、说明除 2020 年外研发费用率低于同行业可比公司平均水平的原因，研发费用金额与所得税加计扣除申报数据之间的差异合理性。

（一）说明除 2020 年外研发费用率低于同行业可比公司平均水平的原因

报告期各期，发行人与同行业可比公司研发费用率情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢研高纳	5.08%	6.07%	5.91%
图南股份	5.21%	6.41%	6.20%
西部超导	6.02%	6.35%	6.19%
隆达股份	6.41%	7.26%	6.55%
广大特材	5.32%	4.78%	4.13%
平均值	5.61%	6.18%	5.80%
本公司	4.03%	4.16%	6.69%

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

除 2020 年外，发行人研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要因发行人研发费用中的材料费用低于可比公司所致。返回料循环再生技术为发行人的核心技术，研发活动形成的材料大部分均可作为返回料重新投炉使用或直接对外销售，形成废料金额相比对较小；对于研发活动形成的返回料，公司按材料成本冲减研发费用。发行人与同行业可比公司 2022 年度研发费用中直接材料金额及占比的对比情况如下：

单位：万元

公司	直接材料金额	研发费用金额	占比
钢研高纳	N/A	14,630.56	N/A
图南股份	2,276.27	5,377.99	42.33%
西部超导	15,797.26	25,429.21	62.12%
隆达股份	3,308.12	6,100.76	54.22%
广大特材	14,028.87	17,924.16	78.27%
可比公司均值	8,852.63	13,708.03	59.24%

公司	直接材料金额	研发费用金额	占比
发行人	1,832.73	5,179.26	35.39%

注 1：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件，N/A 表述未披露相关信息；

注 2：图南股份将直接材料及动力费用合并披露。

除隆达股份外，其他可比公司未披露返回料利用率。根据隆达股份科创板上市《审核问询函的回复》，其研发形成的返回料处理方式：“研发活动形成的回料，公司根据可利用等级按材料成本的设定比例冲减研发费用，结转至原材料。”其生产过程产生返回料的利用率及计价方法如下：“由于一级回料形态稳定，除客户特殊需求，生产上可以直接与元素料混合熔炼，再生利用性较高，所以对于一级回料直接按照当月某牌号产品标准材料价值即 BOM 定价；二级回料由于需要经过一定的加工才能作为一级回料使用，根据历史经验，二级回料经过加工处理转化成一级回料的成本费用在 20% 左右，故二级回料的定价按照当月某牌号产品标准材料价值 $\times 80\%$ 定价；三级回料以渣料、粉料、屑料等为主，由于其形态不稳定，故按照市场上较低的废料回收价作为定价依据。”

对于研发活动形成的回料，公司与隆达股份处理方式相同，仅利用率存在一定差异，具体对比分析如下：

返回料分类	隆达股份	发行人		利用率差异 (D=B-A)	加权影响 (C*D)
	利用率 (A)	利用率 (B)	返回料占比 (C)		
一级：主要形态为外观尺寸不合格、成分不合格的合金锭，产成品入库前须切除的头、尾部分	100%	100%	25%	-	-
二级：需要经过深度的表面处理或重熔后用于真空感应炉成品熔炼，主要形态为溜槽铸余、冒口、底垫等	一级回料*80%	与一级回料利用率相同 (100%利用)	40%	20% (1-80%)	8%
三级：不可用于真空感应炉熔炼的各生产工序余料，主要形态为渣料、粉料、屑料等	按照市场上较低的废料回收价作为定价依据(废料价值按 0-5%模拟计算)	一级回料*95%	35%	90%至 95%	~32%
返回料综合利用率差异					~40%

研发活动形成原材料冲减研发费用时，利用率相对较高的公司在研发环节形成的返回料利用价值较高，因此对研发费用冲减金额较大。按上述测算，若公司返回料利用率降低 40%，报告期各期公司研发费用将相应增加约 660 万元、1,500 万元及 2,400 万元，研发费用率约为 7.87%、5.80%及 5.90%，与同行业研发费用率基本一致。

此外，发行人研发主要围绕高温及高性能合金开展，但收入结构中高品质特种不锈钢比例较高，因此研发费用比例相对较低。综上，研发费用率低于同行业可比公司符合发行人的生产特点，具有合理性。

（二）研发费用金额与所得税加计扣除申报数据之间的差异合理性

报告期各期，发行人研发费用金额与所得税加计扣除申报金额比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经审计的研发费用（A）	5,179.26	3,792.56	3,743.19
用于纳税申报时加计扣除的研发费用金额（B）	4,826.72	3,483.27	2,765.83
差异（C=A-B）	352.54	309.29	977.36
差异金额占研发费用比重	6.81%	8.16%	26.11%

报告期内，发行人根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（税务总局公告 2015 年第 97 号）《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用加计扣除政策的通知》（财税【2015】119 号）《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）以及《财政部、税务总局、科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税【2018】99 号）等税收法规的规定向主管税务机关申请加计扣除。研发费用金额与研发费用加计扣除金额差异原因及对应差异金额具体如下：

序号	差异原因	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	根据财税（2018）99 号规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除；《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（公告 2021 年第 13 号）规定，制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除。	-	-	921.94
2	根据国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告国家税务总局（公告 2017 年第 40 号）第二条直接投入费用（二）企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。	322.08	208.51	72.52
3	根据财税【2015】119 号文规定，与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，	4.85	83.99	-17.10

序号	差异原因	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费等，此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%，且可加计扣除其他费用类型限于正列举范围所致。			
4	根据国家税务总局公告（2015 年第 97 号）合作研发项目应取得经科技行政主管部门登记的委托、合作研究开发项目的合同，在科技行政主管部门备案，未取得经科技行政主管部门登记的委托、合作研究开发项目的合同，无法享受加计扣除。			
5	根据国家税务总局公告 2017 年第 40 号《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》企业用于研发活动的仪器、设备，符合税法规定且选择加速折旧优惠政策的，在享受研发费用税前加计扣除政策时，就税前扣除的折旧部分计算加计扣除。	12.88	7.20	-
6	根据《企业所得税法实施条例》第九十六条企业安置残疾人员及国家鼓励安置的其他就业人员所支付的工资，在计算应纳税所得额时，按照支付工资数额的 100%加计扣除。	12.73	9.59	-
合计		352.54	309.29	977.36

综上，研发费用金额与所得税加计扣除申报金额存在的差异属于会计政策与税收政策不一致导致的差异、具有合理性，公司研发费用金额与所得税加计扣除申报数据具有匹配性。

二、说明研发投入的具体内容和分类，研发费用在各个项目间的归集、核算是否准确，研发费用核算是否完整，分析发行人及子公司高新技术企业认定期满复审是否存在实质性障碍。

（一）说明研发投入的具体内容和分类，研发费用在各个项目间的归集、核算是否准确，研发费用核算是否完整

发行人研发投入的具体内容和分类情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		核算内容
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	
职工薪酬及福利	2,121.14	1.65%	1,898.29	2.08%	1,433.70	2.56%	研发人员的薪酬福利，生产人员按研发生产工时分摊的薪酬福利
材料费	1,832.73	1.43%	1,013.51	1.11%	1,391.90	2.49%	研发材料投入，研发过程的材料损耗等

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		核算内容
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	
能源费	781.43	0.61%	466.23	0.51%	442.00	0.79%	研发活动耗用的能源动力支出
折旧费	306.75	0.24%	216.95	0.24%	414.03	0.74%	固定资产吨钢分配的折旧摊销费用
其他	137.20	0.11%	197.59	0.22%	61.56	0.11%	其他费用
合计	5,179.26	4.03%	3,792.56	4.16%	3,743.19	6.69%	/

报告期各期，研发费用在各个项目间的归集情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目预算	研发费用金额			项目进度	应用产品
			2022 年度	2021 年度	2020 年度		
1	航空用随动件高品质高温合金研发与应用	4,000.00	591.02	736.86	742.30	在研	高温合金
2	燃气轮机军用高温合金研发与应用	600.00	149.43	140.37	201.02	在研	高温合金
3	燃气轮机叶片用高温合金开发及应用	2,000.00	190.19	307.87	309.15	在研	高温合金
4	油井管用耐蚀开发及应用	4,000.00	781.42	389.76	782.74	在研	耐蚀合金
5	高端工模具钢的研制及应用	1,000.00	492.90	350.22	80.94	在研	其他产品
6	高纯净度精密合金的开发及应用	1,000.00	173.49	205.01	165.20	在研	精密合金
7	高纯净沉淀硬化不锈钢工艺稳定性研究	500.00	475.92	142.43	95.96	在研	超高纯不锈钢
8	超高强合金塑性、韧性的研究与试制	2,000.00	293.15	342.25	201.99	在研	超高强合金
9	超级奥氏体不锈钢开发与试制	1,000.00	445.08	281.12	140.70	在研	超高纯不锈钢
10	管道用超级马氏体不锈钢开发与研制	2,000.00	1,125.48	130.57	101.88	在研	超高纯不锈钢
11	石化及尿素设备用双相不锈钢的开发与研制	1,500.00	461.17	338.43	314.38	在研	超高纯不锈钢
12	紧固件用 GH4169 棒材工艺研发	60.00	-	-	16.80	在研	高温合金
13	Ni-W 合金棒材工艺研发	200.00	-	34.09	63.59	在研	高温合金

序号	项目名称	项目 预算	研发费用金额			项目 进度	应用 产品
			2022 年度	2021 年度	2020 年度		
14	核电用 316H 锻制棒材组织均匀性工艺研发	220.00	-	108.67	22.31	在研	超高纯不锈钢
15	N06625 锻制棒材工艺研发	300.00	-	-	14.83	已完成	耐蚀合金
16	GH4049 棒材工艺研发	170.00	-	21.90	56.05	已完成	高温合金
17	4J32A 轧棒工艺研发	115.00	-	26.46	77.30	已完成	精密合金
18	GH4169 合金锻制棒材质量攻关	120.00	-	78.25	-	已完成	高温合金
19	05Cr15Ni5Cu4Nb 方扁钢的工艺研发	250.00	-	24.14	-	已完成	超高纯不锈钢
20	GH3044 锻棒材工艺研发	130.00	-	42.53	-	已完成	高温合金
21	N08810 合金棒材工艺研发	120.00	-	91.64	62.54	已完成	耐蚀合金
22	D6AC 高强度钢工艺研发	180.00	-	-	137.16	已完成	超高强合金
23	TP316H 锻制管坯工艺研发	200.00	-	-	156.35	已完成	超高纯不锈钢
合计		21,665.00	5,179.26	3,792.56	3,743.19	/	/

发行人结合自身的发展现状和行业特点，已建立《研发管理制度》《科研项目管理规定》等相关制度，对研发项目立项管理、进度管理、成本管理、质量管理、项目验收、项目退出、研发成果保护与维护管理等做了详细规定。发行人研发项目分为四类，具体为：

A 类：国家科研课题（获得审批的国家、省、市科研项目）；

B 类：与各企业、科研院所合作的横向联合项目；

C 类：结合外部客户订单需求而确定的研发项目；

D 类：公司出于竞争需要而确定的技术提升或产品开发自主研发项目（但尚无销售合同的项目）。

研发项目的管理方面，发行人的主要流程如下：

A 类、B 类项目由技术中心与外部科研院所、机构、部委或企业充分沟通项目研发

需求后，提出立项申请，上报经理办公会后确定立项。C类、D类项目由发行人总工程师结合公司发展战略、研发可行性、营销策略、生产条件、研发技术及工艺未来市场前景和竞争优势等维度进行分析，对立项申请进行评估和筛选。通过筛选的立项申请将交由经理办公会确定立项，正式确定研发小组和评估小组，配置所需资源。立项完成的项目由技术中心进行立项登记。

研发项目立项后，技术中心提请下达科研生产合同并记录研发炉号，根据立项技术标准进行产品工艺设计，经评审会签后下达工艺规程或试验方案，技术管理部根据科研产品工艺规程/试验方案分解下发各工序科研工艺卡，各工序根据工艺要点卡进行科研生产试制，财务部以研发炉号为基础单元，将研发过程中投入的直接材料、人工、能源、折旧等归集到研发费用，进行相应核算。

在研发活动中，研发炉号系研发过程中的指定编号，研发费用均基于研发炉号进行归集，研发活动的终点为产品达到工艺稳定、研发部门出具研制总结报告，与生产炉号明确区分，确保研发费用核算边界清晰、准确。

综上，发行人研发费用在各个项目间的归集、核算准确，研发费用核算完整。

（二）分析发行人及子公司高新技术企业认定期满复审是否存在实质性障碍

2022年11月7日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布《关于对河北省认定机构2022年认定的第一批高新技术企业进行备案的公告》，公示发行人为河北省认定机构2022年认定的第一批高新技术企业（证书编号：GR202213000348），发证日期为2022年10月18日。预计发行人将持续满足高新技术企业认定的相关条件，期满复审不存在实质性障碍。

三、说明研发人员与生产人员之间的划分是否明确、是否存在人员混淆或兼职，报告期内研发人员与销售人员、生产人员人均薪酬的差异情况，差异是否与职能差异相匹配；研发人员学历教育、工作背景、人员数量与从事研发工作的匹配性。

(一)说明研发人员与生产人员之间的划分是否明确、是否存在人员混淆或兼职，报告期内研发人员与销售人员、生产人员人均薪酬的差异情况，差异是否与职能差异相匹配

1、说明研发人员与生产人员之间的划分是否明确、是否存在人员混淆或兼职

发行人研发人员是指主要从事研究开发项目的专业人员，包括负责技术研发的高级管理人员、技术中心、技术管理部的专职研发人员。技术中心、技术管理部的具体职责如下：

序号	部门	部门职责
1	技术中心	负责公司新产品开发、研制、技术引进；负责公司特殊质量品种标准的签订，提升产品实现流程，组织制定特殊质量品种规程；判断订单技术工艺的可行性；承接公司下达的科技项目计划
2	技术管理部	为公司技术管理的主管部门。主要职能包括：负责技术中长期发展规划、公司工艺技术质量指标的确定及改进、合同技术评审、技术标准管理、科研项目管理、知识产权管理等工作；负责公司工艺技术管理与维护、工装管理、工艺创奖、过程审核、特殊过程确认、MES系统冶金模板及钢锭坯重量维护等综合管理；负责公司技术经济指标的细化分解、分析改进及对标挖潜；负责公司产品标识及可追溯性、标准化操作推进等组织管理

发行人的专职研发人员均来自技术中心及技术管理部(或负责技术研发的高级管理人员)，不存在非研发部门人员的薪酬计入研发费用的情形。发行人的专职研发人员工资根据每月实际发生金额全额计入研发费用。

辅助研发的生产人员是指参与研究开发活动相关的生产人员，根据实际投入研发活动的时间分摊计入研发费用。发行人的研发模式区别于一般的技术研发、产品研发，研发活动与生产活动联系较为密切，在高端金属材料领域属于行业惯例。因此，辅助研发的生产人员按照实际投入研发活动的时间分摊计入研发费用具有合理性。

具体而言，在研发活动中研发炉号系研发过程中的指定编号，与研发活动相关的生产人员工资系根据对应研发炉号涉及的生产人员的人工工时进行分摊计入研发费用。报告期各期，发行人专职研发人员及辅助研发的生产人员工资计入研发费用金额情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发人员	1,750.65	82.53%	1,608.52	84.73%	1,155.58	80.60%
辅助研发的生产人员	370.49	17.47%	289.78	15.27%	278.12	19.40%
合计	2,121.14	100.00%	1,898.29	100.00%	1,433.70	100.00%

综上，专职研发人员与生产人员明确区分、不存在兼职混淆等情况；辅助研发的生产人员是指参与研究开发活动相关的生产人员，根据实际投入研发活动的时间并以研发炉号为依据分摊计入研发费用，符合发行人及行业的生产特点且整体金额占比较小，研发费用核算准确。

2、报告期内研发人员与销售人员的差异情况，差异是否与职能差异相匹配

报告期各期，研发人员与销售人员的差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员	20.97	20.11	15.31
销售人员	20.37	18.02	13.29
生产人员	9.53	8.68	6.44

报告期各期，受益于发行人经营规模扩大及产品结构转型持续推进，研发人员、销售人员及生产人员人均薪酬均有不同程度增长。整体而言，发行人重视并鼓励技术创新、对于研发投入力度较大，研发人员平均薪酬相比于销售人员及生产人员较高。

发行人针对销售人员的工作性质制定了较为灵活的薪酬机制，销售人员的薪酬主要由基本工资及浮动销售提成构成，销售提成综合考虑销售人员所销售产品的种类、定价、新客户开发等维度。受益于发行人业务快速发展、产品结构转型持续推进，2022 年销售人员与研发人员平均薪酬已较为接近。

生产人员工资与工作时长、产量等因素联系紧密。报告期内，公司研发人员薪酬高于生产人员，主要系相比于技术人员对生产人员的整体知识技能等要求较低，因此平均薪酬较低。

综上所述，发行人研发人员薪酬低于销售人员、高于生产人员，差异与职能特点相匹配、符合发行人实际业务情况，具备商业合理性。

（二）研发人员学历教育、工作背景、人员数量与从事研发工作的匹配性

报告期内，发行人专职研发人员数量及学历教育情况具体如下：

单位：人

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
本科及以上	58	65.91%	47	59.49%	45	55.56%
专科	23	26.14%	24	30.38%	26	32.10%
高中及以下	7	7.95%	8	10.13%	10	12.35%
合计	88	100.00%	79	100.00%	81	100.00%

截至 2022 年末，发行人研发人员工作年限具体如下：

单位：人

项目	工作年限			
	3 年以内	3-5 年	5 年以上	合计
人数	21	10	57	88
其中：高中及以下	0	0	7	7

报告期内，公司研发人员数量较为稳定，2022 年，随发行人经营规模扩大及研发投入力度增强，研发人员人数有所增长。

从研发人员学历角度分析，报告期各期，发行人专职研发人员学历主要集中在本科以上及专科，占比分别为 87.65%、89.87%及 92.05%，发行人存在高中及以下学历人员参与研发活动，主要系因特种合金材料行业的研发活动中实务经验起重要作用、而前述人员均拥有较长工作年限及丰富研发经验。

从研发人员工作背景分析，公司研发人员中，工作五年以上的员工占比为 64.77%，占比较高，发行人研发活动需要较多对产品研发及制造均有丰富实务经验的人员。

综上，公司研发人员的学历教育情况、工作背景、人员数量与从事研发工作相匹配。

四、说明研发领料与研发需求的匹配性，结合发行人所有研发均为产研共线、存在生产人员领取研发材料等特点，说明如何保证研发领料与生产领料严格区分，生产人员领取研发材料具体情况及合理性，在产研共线背景下现有制度、内部控制是否健全有效且足以保证研发费用准确、完整，发行人对相关内控制度的整改情况；研发领料的后续流向及会计处理的合规性。

（一）说明研发领料与研发需求的匹配性，结合发行人所有研发均为产研共线、存在生产人员领取研发材料等特点，说明如何保证研发领料与生产领料严格区分，生产人员领取研发材料具体情况及合理性，在产研共线背景下现有制度、内部控制是否健全有效且足以保证研发费用准确、完整，发行人对相关内控制度的整改情况

发行人研发领料均基于已立项研发项目的实际需求，研发项目主要内控流程情况参见本题“二”之“（一）说明研发投入的具体内容和分类，研发费用在各个项目间的归集、核算是否准确，研发费用核算是否完整”，研发领料与研发需求具有匹配性。

发行人研发模式为工艺研发，研发活动形成的成果为产品生产工艺的积累或突破，与生产结合较为紧密，辅助研发的生产人员基于已立项研发项目对应的研发炉号及工艺方案进行领料并投炉生产，专职研发人员不参与研发活动涉及的生产领料。发行人技术中心从技术难度及成熟度、工艺的创新性等方面进行实质性判断，进而识别出研发炉号，在研发活动中，研发炉号系研发过程中的指定编号，研发费用均基于炉号进行归集，研发活动的终点为产品达到工艺稳定、研发部门出具研制总结报告，与生产炉号明确区分，核算边界清晰、准确，能够保证研发领料与生产领料严格区分。

综上，研发领料与生产领料可以严格区分，生产人员领取研发材料具有合理性。

辅助研发的生产人员按实际投入研发活动的时间（即对应研发炉号记录的工时）分摊薪酬计算研发费用，专职研发人员工资根据每月实际发生金额全额计入研发费用，材料投入的费用核算则根据不同项目类型的核算政策进行核算，内部控制健全有效且可以保证研发费用核算准确、完整。

基于产研共线的特点，发行人已进一步在《研发管理制度》中明确规定在研发项目立项并组织与研发相关的生产时，由生产车间专职领料人员进行领料并用于研发项目使用。

（二）研发领料的后续流向及会计处理的合规性

研发领料经研发加工后形成研发成果，研发成果流向主要包括流入企业内部形成原材料（返回料）或对外销售、作为试验料外送客户等流向企业外部。对于各类项目，具体情况如下：

对于 A、B、D 类研发项目，公司初始时点无法判断形成的成果能否对外销售，但可以判断研发产出均可作为返回料重新投炉使用。公司在研发活动中将直接材料投入全部结转至研发支出，研发活动完成时，对于研发成果未留存在公司内部（外送客户试验料等），不做会计处理；研发成果留在企业内部的，按照原材料（返回料）核算方式进行计价，并冲减研发费用。具体会计处理为：

项目	A、B 及 D 类研发项目
研发成本归集	按照研发炉号归集研发成本： 借：生产成本-基本生产成本 贷：直接投入-直接材料
结转研发费用	借：研发支出-费用化支出-直接投入 贷：生产成本-基本生产成本（成本转出）
研发活动完成，包含 2 种流向： 1、流向企业外部，不做会计处理 2、形成返回料结转至原材料	1、将研发成果作为外送客户试验料的，不做会计处理； 2、研发成果流向企业内部，可做返回料重新投料使用，按照原材料（返回料）核算方式进行计价并计入库存商品或原材料-返回料，并冲减研发费用： 借：原材料-返回料 贷：研发支出-费用化支出-直接投入

对于 C 类研发项目，在研发活动成功形成产品后可直接对外销售，因此发行人参照产成品成本核算的方式对研发领料进行处理，在扣除生产中形成的返回料、研发活动材料损耗后直接将原材料计入产成品成本，研发费用中仅保留相关材料损耗。具体会计处理为：

项目	C 类研发项目
研发成本归集	按照研发炉号归集研发成本： 借：生产成本-基本生产成本 贷：直接投入-原材料
研发活动完成，包含三种流向： 1、研发活动中形成的材料损耗结转至研发费用 2、形成返回料结转至原材料 3、研发结束、预计可实现销售时转入库存商品	借：研发支出-直接投入-材料损耗 原材料-返回料 库存商品 贷：生产成本-基本生产成本（成本转出）
研发成果实现销售，同时结转成本	借：主营业务成本 贷：库存商品

相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

五、说明研发投入是否存在与履行客户合同相关的情形，如存在一定关联度，则发行人履行客户合同过程，是否存在无法控制相关研发成果（如研发成果仅可用于该客户合同，无法用于其他客户）的情形，发行人认为可控制相关研发成果的，相关证据是否足以支撑其结论；发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，对于不能合理、准确划分的费用，是否存在计入研发费用的情形。

（一）说明研发投入是否存在与履行客户合同相关的情形，如存在一定关联度，则发行人履行客户合同过程，是否存在无法控制相关研发成果（如研发成果仅可用于该客户合同，无法用于其他客户）的情形，发行人认为可控制相关研发成果的，相关证据是否足以支撑其结论

发行人 C 类研发项目存在与履行客户合同相关的情形。对于该类研发项目，发行人在接到外部客户订单后，由技术中心及总工程师就发行人发展战略符合度、研发可行性、市场需求、营销策略、生产条件、发行人现有资源、可能获得的知识产权和竞争优势等维度进行分析，对立项申请进行评估和筛选。整体而言，C 类项目范围（即基于订单的项目是否定义为研发项目）由技术中心从技术难度及成熟度、工艺的创新性等方面进行实质性判断，进而识别出研发炉号。财务部以炉号为单元分工序核算研发费用。C 类研发活动的起点为技术中心立项确定研发炉号，研发活动的终点为工艺稳定、技术中心出具研制总结报告，由发行人单独掌握、不向客户交付研发成果，不存在无法控制相关研发成果的情形，相关证据足以支撑该结论。

发行人的主要研发模式为工艺研发、与生产紧密结合、且具有通用性，特点主要表现为：（1）研发活动形成的成果为工艺的积累或突破，而非创造新产品；（2）发行人研发活动所形成工艺具有通用性、普适性、可用于同类或其他产品的生产。发行人的研发模式区别于一般的技术研发、产品研发，该特点但在高端金属材料领域属于行业惯例。如可比公司广大特材在招股说明书中披露：“公司在研项目均为结合意向客户的需求进行定制化研发，一旦形成技术、工艺突破并达到客户指标要求，将在较长的受益期内得到稳定的新增订单，充分享受我国高端装备制造业发展的红利，促进公司收入的持续增长。”

由于发行人与客户所签订的均为产品购销合同而非委托研发合同，相关研发活动不构成单项履约义务，公司的研发活动虽系基于客户具体订单的研发，但研发活动相关成

果系工艺提升、控制权始终归发行人所有，客户除收到产品外不能掌握研发活动产生的工艺成果。且发行人 C 类研发活动成果具有较强通用性，形成的技术及工艺突破可用于同类或其他产品的生产。此外，区别于一般的技术研发、产品研发，高端金属材料研发活动注重工艺突破，稳定批产；发行人形成工艺突破并达到客户指标要求，将在较长的受益期内得到稳定的新增订单。报告期内，受益于公司不断加大研发投入，尤其高温及高性能合金方面的研发投入，公司收入及客户数量不断攀升，2022 年高温及高性能合金收入由 2020 年度的 24,677.63 万元增长至 79,774.78 万元，年均复合增长率达 79.80%，相关客户数量由 150 余家增长至超过 200 家。

综上，发行人不存在无法控制相关研发成果的情形，研发费用的确认符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）发行人是否已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，对于不能合理、准确划分的费用，是否存在计入研发费用的情形

发行人已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序。具体而言：（1）研发炉号作为研发过程中的指定编号，能够与生产炉号明确区分；研发费用均基于炉号进行归集，研发活动的终点为产品达到工艺稳定、研发部门出具研制总结报告，核算边界清晰、准确。（2）专职研发人员与生产人员明确区分、不存在兼职混淆等情况；辅助研发的生产人员是指参与研究开发活动相关的生产人员，根据实际投入研发活动的时间并以研发炉号为依据分摊计入研发费用，符合发行人的生产特点、且整体金额占比较小。（3）各类型研发项目材料费用等费用的核算真实、准确且具有合理性，相关内部控制有效，具体参见本题“四”之“（一）说明研发领料与研发需求的匹配性，结合发行人所有研发均为产研共线、存在生产人员领取研发材料等特点，说明如何保证研发领料与生产领料严格区分，生产人员领取研发材料具体情况及合理性，在产研共线背景下现有制度、内部控制是否健全有效且足以保证研发费用准确、完整，发行人对相关内控制度的整改情况”。

综上所述，公司已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，不存在不能合理、准确划分的费用。发行人按照研发项目对研发费用进行归集，不存在其他成本费用计入研发费用的情形。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对研发费用准确性的核查方法及结论。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人关于研发的相关内控制度，访谈研发部门相关人员和评价内控设计的合理性和控制执行的有效性；

2、访谈技术部门人员，对公司研发具体业务流程进行了解，包含项目立项、项目审批、生产任务书、项目过程管理等，取得并查阅各研发项目的明细表，检查立项报告、结题报告、研发成果等资料，核查匹配性；

3、查阅报告期内同行业可比公司的研发费用明细，对比发行人与同行业可比公司的研发费用明细项目及其变动情况，分析差异原因及合理性；了解同行业可比公司研发模式；

4、取得公司报告期各期所得税汇算清缴资料，比较研发费用金额与所得税加计扣除申报数据之间的差异及合理性；复核公司各项指标是否符合高新技术企业的认定条件；

5、获取发行人报告期内研发部门人员结构明细表，并从学历、擅长领域参与项目情况，评价背景与从事研发工作的匹配性；

6、将研发费用薪酬中人员情况与研发部门人员名册进行核对，核查研发人员的划分口径是否合理、准确，核查存在兼职人员的情况，以及是否存在研发人员薪酬划分不准确的情况；对研发费用中的薪酬进行凭证抽样测试，检查研发人员薪酬的发放情况，并分析人均薪酬与同行业可比公司、及与发行人其他部门人员差异情况；

7、获取报告期各研发项目费用支出明细表，针对大额研发费用支出，抽取相关合同、审批单、付款单、会计凭证等资料，检查研发支出发生的真实性，费用划分的准确性；

8、取得并查阅发行人研发费用明细，执行截止性测试，复核期间费用归集的准确性；

9、获取《研发管理制度》，确认关于研发领料内部控制的完善情况；

10、抽取研发炉号对研发费用的归集分摊进行重新计算，并与研发费用明细进行比

对，复核研发费用中材料、人工等核算的准确性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人除 2020 年外研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人研发费用中的材料费用低于可比公司所致、符合发行人返回料生产特点，具有合理性；研发费用金额与所得税加计扣除申报数据之间的差异具有合理性；

2、发行人报告期研发费用归集及核算准确，研发费用核算完整，发行人高新技术企业认定期满复审不存在实质性障碍；

3、专职研发人员与生产人员明确区分、不存在兼职混淆等情况；辅助研发的生产人员是指参与研究开发活动相关的生产人员，根据实际投入研发活动的时间并以研发炉号为依据分摊计入研发费用，符合发行人的生产特点、且整体金额占比较小。研发人员薪酬与销售人员、生产人员薪酬差异与职能特点相匹配、符合发行人实际业务情况，具备商业合理性；研发人员的学历教育情况、工作背景、人员数量与从事研发工作具有匹配性；

4、发行人报告期内研发领料与研发需求具有匹配性；研发炉号与生产炉号明确区分，核算边界清晰、准确，能够保证研发领料与生产领料严格区分；在产研共线背景下发行人现有制度、内部控制健全有效且足以保证研发费用准确、完整；基于产研共线的特点，发行人已完善《研发管理制度》中的研发领料内部控制；研发领料的后续流向相关会计处理《企业会计准则》的相关规定；

5、发行人 C 类研发项目存在与履行客户合同相关的情形，发行人不存在无法控制相关研发成果的情形，研发费用的确认符合《企业会计准则》的相关规定，相关证据足以支撑该结论；发行人已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履约成本的内部控制程序，不存在不能合理、准确划分的费用；发行人按照研发项目对研发费用进行归集，不存在其他成本费用计入研发费用的情形。

（三）说明对研发费用准确性的核查方法及结论。

保荐机构及申报会计师全部获取了项目立项、项目审批、生产任务书、项目过程管理文件等，取得并查阅各研发项目的明细表，检查立项报告、结题报告、研发成果等资

料，核查其匹配性；抽取研发炉号对研发费用的归集分摊进行重新计算，并与研发费用明细进行比对，复核研发费用核算的准确性。

经核查，发行人报告期内研发费用核算真实、准确、完整。

17. 关于应收票据和应收账款

申报材料显示：

(1) 报告期各期末，发行人应收票据账面价值分别为 13,199.69 万元、8,587.74 万元、18,616.73 万元及 22,015.25 万元，占各期流动资产比例分别为 17.62%、12.09%、21.38%及 19.22%，其中商业承兑汇票余额分别为 1,194.01 万元、1,805.60 万元、6,912.81 万元及 8,675.80 万元，呈现上升趋势。

(2) 报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 9,651.38 万元、10,632.35 万元、14,586.78 万元及 29,106.94 万元，占各期末流动资产的比例分别为 12.88%、14.96%、16.76%及 25.42%。

请发行人：

(1) 说明报告期内对主要客户的信用期限、信用条件的主要情况及合理性，是否发生较大变化；2021 年应收票据、应收账款账面价值大幅上升的原因及合理性，是否存在放松信用条件刺激销售的情形。

(2) 说明商业承兑汇主要承兑人情况，收取商业承兑汇票的政策，对商业承兑汇票的开具方是否存在门槛限制；报告期内应收账款和应收票据互转的具体情况，相关票据不能或延期兑付的情况，对应收票据信用损失准备计提是否充分。

(3) 说明应收账款中是否存在规模较小、合作历史较短、经营异常等客户，账龄 1 年以上应收账款的形成原因，是否存在客户资信或者还款异常情形，应收账款坏账准备计提是否充分。

(4) 说明应收账款逾期情况及占比合理性；最近一年末应收账款期后回款情况，以及前五名欠款客户对应的期后回款情况，并分析剩余欠款的回款安排，结合相关客户资信情况分析是否存在回款风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内对主要客户的信用期限、信用条件的主要情况及合理性，是否发生较大变化；2021 年应收票据、应收账款账面价值大幅上升的原因及合理性，是否存在放松信用条件刺激销售的情形。

（一）说明报告期内对主要客户的信用期限、信用条件的主要情况及合理性，是否发生较大变化

报告期各期末，公司应收账款余额前五名的客户主要为航空工业集团、航天科工集团下属企业及上市公司等，应收账款主要为 1 年以内和 1-2 年的应收账款，整体质量较好，产生坏账的风险较低。报告期内，公司针对主要客户的信用政策未发生重大变化，不存在刻意放宽信用政策的情形。具体如下：

公司建立了完善的信用管理制度，根据客户的年销售额、净资产情况、是否存在诉讼历史及与该客户的合作年限，将信用政策分为 I、II、III 类，I 类客户中上市公司及战略合作伙伴信用期为 6 个月，军品客户为一年；II 类客户信用期不超过 6 个月；III 类客户现货现款。公司在《销售管理制度汇编》中对客户信息调查与评估、客户信用评价以及管理、客户档案建立等作出了明确规定，建立汇款责任制，对应收账款逾期客户进行催收以及重新评估信用风险的相关要求。

报告期各期末公司应收账款前五名的客户的应收账款余额情况如下表所示：

单位：万元

序号	名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
1	航空工业集团控制的企业 A1	2,774.88	631.74	1,120.65
2	航宇科技	2,557.83	314.34	71.18
3	航天科工集团控制的企业 D1	2,104.19	1,372.96	-
4	派克新材	1,988.99	387.71	53.66
5	武进不锈	1,669.44	2,000.08	1,633.16
6	久立特材吴兴分公司	1,086.68	1,474.29	2,852.89
7	德阳广大	644.36	1,372.43	-
8	明兴航空	1,003.82	1,042.37	495.59
9	东方汽轮机	63.87	208.64	1,283.72
10	中国船舶集团控制的企业 C1	27.18	100.18	647.61
	合计金额	13,921.24	8,904.74	8,158.46
	占应收账款总额比例	50.47%	57.91%	72.66%

报告期各期末，上述客户应收账款余额占当年应收账款余额的比例分别为 72.66%、57.91%及 50.47%。上述客户报告期内的信用政策已豁免披露。

（二）2021 年应收票据、应收账款账面价值大幅上升的原因及合理性，是否存在放松信用条件刺激销售的情形

报告期各期，公司营业收入分别为 55,958.28 万元、91,244.60 万元及 128,554.86 万元，复合增长率为 51.57%。报告期内公司营业收入迅速增长，尤其是不断开拓军品市场，军品相关研发项目不断取得突破，军品研发实力、产品质量得到市场进一步认可，多型产品通过客户验证评审，并陆续进入相关客户的合格供应商名录，产品批产带来的收入增量陆续显现，军品收入明显上升，报告期各期军品收入分别为 7,626.17 万元、24,631.59 万元及 46,058.02 万元，复合增长率为 145.75%。由于军品收入客户主要为各大军工集团下属企业，公司给予的信用政策较为宽松，因此应收票据、应收账款账面余额有所上升，公司不存在放松信用条件刺激销售的情形。

二、说明商业承兑汇主要承兑人情况，收取商业承兑汇票的政策，对商业承兑汇票的开具方是否存在门槛限制；报告期内应收账款和应收票据互转的具体情况，相关票据不能或延期兑付的情况，对应收票据信用损失准备计提是否充分。

（一）说明商业承兑汇主要承兑人情况，收取商业承兑汇票的政策，对商业承兑汇票的开具方是否存在门槛限制

1、商业承兑汇主要承兑人情况

报告期各期，公司收取的商业承兑汇票金额分别为 4,023.72 万元、10,003.01 万元及 15,076.69 万元，主要承兑人均均为各大军工集团控制的企业或上市公司，信用等级较高、资金实力雄厚、偿债能力强，不存在到期未承兑，将应收票据转为应收账款的情况。报告期各期，公司收取商业承兑汇票金额前五大承兑人的应收票据金额情况如下表所示：

单位：万元

序号	承兑人	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	航空工业集团控制的企业 A1	3,000.00	418.88	1,200.00
2	东方汽轮机	2,616.35	3,791.44	1,604.53
3	航宇科技	1,715.30	-	-
4	航空工业集团控制的企业 A2	1,420.00	-	-
5	航天科工集团控制的企业 D2	780.00	-	-

序号	承兑人	2022 年度	2021 年度	2020 年度
6	中国航发集团控制的企业 B3	145.00	3,093.26	-
7	航空工业集团控制的企业 A3	720.00	840.00	-
8	中国航发集团控制的企业 B5	-	800.00	-
9	航空工业集团控制的企业 A15	-	467.95	-
10	中国航发集团控制的企业 B1	-	-	561.91
11	中国船舶集团控制的企业 C3	-	-	385.00
12	航空工业集团控制的企业 A18	200.00	-	171.94
合计		10,596.65	9,411.53	3,923.38
占收取商业承兑汇票金额比例		70.29%	94.09%	97.51%

报告期各期，公司收取上述承兑人的商业承兑汇票金额占当年收取商业承兑汇票金额的比例分别为 97.51%、94.09%及 70.29%。上述主要承兑人均为各大军工集团控制的企业或上市公司，信用等级较高、资金实力雄厚、偿债能力强，不存在到期未承兑，将应收票据转为应收账款的情况。

2、收取商业承兑汇票的政策

公司《财务管理制度汇编》针对收取商业承兑汇票的政策如下：

（1）在收取承兑汇票时，收款员要按《票据法》规定和职业经验，仔细审核票据上所有要素，重点审核内容包括：1）出票日和到期日的填写是否规范、有无错误；2）大小写金额是否相符；3）出票行、出票行经办人是否签章；签章是否正确、清楚；4）背书是否连续、清楚，包括背书骑缝签章是否齐全、重复，是否回头票；5）票据附带的有效证明是否正确、规范；6）票面是否破损严重。

（2）公司财务人员要根据票面情况、要素内容、职业判断对疑似票据、或黑名单票据及时反映，必要时可以拒收。

（3）财务应设专人保管承兑汇票，并登记承兑的收取、支付详细台账。

（4）票据使用，要符合票据法相关规定，背书相关业务供应商、通过金融机构进行托收或贴现。

3、商业承兑汇票的开具方是否存在门槛限制

公司与客户的结算方式以银行转账、银行承兑汇票及少量商业承兑汇票。根据发行

人《财务管理制度汇编》及《客户信用政策》，当客户提出以商业承兑汇票支付货款时，公司对客户合作历史、历史资信情况、涉诉记录、公开的财务信息等进行综合考量，并在票据交易所网站上对客户商业承兑汇票交易量、是否存在逾期的情况进行核查，经公司财务总监批准同意后，方可收取商业承兑汇票。

（二）报告期内应收账款和应收票据互转的具体情况，相关票据不能或延期兑付的情况，对应收票据信用损失准备计提是否充分

报告期内，公司存在应收账款转为应收票据结算的情形。应收账款转为应收票据核算金额分别为 48,793.37 万元、83,571.47 万元、114,327.33 万元，系公司在确认收入时，同时确认应收账款，待客户以票据结算相应货款时，将应收账款转为应收票据核算。公司仅存在取得商业承兑汇票后从应收账款转为应收票据核算情形，不存在商业承兑汇票到期不能兑付转回应收账款核算的情况。

1、应收票据坏账准备计提情况

报告期内，发行人应收票据包括银行承兑汇票及商业承兑汇票。银行承兑汇票中，承兑银行为“6+9”（6 家大型商业银行：中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行；9 家上市股份制商业银行：招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）范围内的，其信用等级较高，发行人针对此类银行承兑汇票不计提信用减值损失。

除此之外，发行人对非“6+9”承兑银行的银行承兑汇票及商业承兑汇票，类比应收账款信用减值损失计提政策计提预期信用损失。

报告期各期末，发行人应收票据账面余额的构成及坏账计提情况如下：

单位：万元

承兑汇票类型	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
非“6+9”银行承兑汇票	22,144.37	12,308.49	6,993.53
商业承兑汇票	9,905.11	6,912.81	1,805.60
应收票据期末余额	32,049.48	19,221.30	8,799.14
应收票据坏账准备	844.39	604.56	211.40
应收票据坏账准备率	2.63%	3.15%	2.40%

2、与同行业上市公司对比情况

可比公司	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
隆达股份	5.58%	6.10%	5.00%
西部超导	3.28%	3.52%	4.33%
图南股份	5.00%	5.00%	5.00%
钢研高纳	-	-	-
广大特材	2.65%	3.68%	1.97%
平均值	3.30%	3.66%	3.26%
发行人	2.63%	3.15%	2.40%

报告期各期末，公司应收票据坏账准备率分别为 2.40%、3.15%及 2.63%，公司应收票据坏账准备率与同行业上市公司坏账准备率的平均值不存在重大差异。

报告期内，公司应收票据的主要承兑人资信情况较好，应收票据可回收性较强。公司应收票据不存在到期无法兑付而转为应收账款的情形，应收票据减值计提与账龄结构相匹配，应收票据坏账准备计提充分。

三、说明应收账款中是否存在规模较小、合作历史较短、经营异常等客户，账龄 1 年以上应收账款的形成原因，是否存在客户资信或者还款异常情形，应收账款坏账准备计提是否充分。

（一）说明应收账款中是否存在规模较小、合作历史较短、经营异常等客户

报告期各期末，应收账款余额超过 200 万元的客户分别有 19 家、29 家及 36 家，上述客户应收账款余额占比分别为 92.26%、94.88%及 94.84%。上述客户中，注册资本规模小于 1,000 万元的客户共 3 家，均不存在经营异常的情况，相关应收账款均不存在逾期的情况；与公司合作时间较短即产生较大金额应收账款的客户共 13 家，主要为各大军工集团控制的企业、上市公司或军品客户及贸易商，合作原因系公司报告期内多个牌号通过验证，军品客户数量及交易金额增加，具有其合理性；公司上述客户中不存在经营异常的客户。具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年末 应收账款	2021 年末 应收账款	2020 年末 应收账款	注册资本	与公司合作 起始时间	经营状况
1	航空工业集团控制的企业 A1	2,774.88	631.74	1,120.65	46,895.55	2013 年	存续
2	航宇科技	2,557.83	314.34	71.18	14,271.38	2016 年	存续
3	航天科工集团控制的企业 D1	2,104.19	1,372.96	-	17,000.00	2021 年	存续
4	派克新材	1,988.99	387.71	53.66	12,117.09	2020 年	存续
5	武进不锈	1,669.44	2,000.08	1,633.16	40,075.88	2017 年	存续
6	航空工业集团控制的企业 A2	1,649.09	695.57	59.30	34,499.72	2020 年	存续
7	久立穿孔	1,421.77	925.43	-	1,150.00	2016 年	存续
8	中国航发集团控制的企业 B5	1,316.62	-	-	808,969.58	2017 年	存续
9	航空工业集团控制的企业 A14	1,144.86	-	-	52,280.66	2016 年	存续
10	久立特材吴兴分公司	1,086.68	1,474.29	2,852.89	/	2009 年	存续
11	明兴航空	1,003.82	1,042.37	495.59	2,000.00	2018 年	存续
12	航空工业集团控制的企业 A4	850.21	89.15	-	2,000.00	2021 年	存续
13	德阳广大	644.36	1,372.43	-	10,000.00	2021 年	存续
14	中国船舶集团控制的企业 C3	602.22	395.24	210.49	32,000.00	2015 年	存续
15	浙江中达新材料股份有限公司	522.97	-	-	10,000.00	2022 年	存续
16	中国航发集团控制的企业 B4	515.62	149.65	56.71	36,000.00	2018 年	存续
17	钢铁研究总院有限公司	459.07	599.58	306.63	26,932.00	2018 年	存续
18	天津钢管制造有限公司	432.07	47.50	-	980,000.00	2018 年	存续
19	航天科工集团控制的企业 D2	408.44	688.12	-	2,400.00	2021 年	存续
20	中海油田服务股份有限公司天津分公司	342.24	283.06	-	/	2020 年	存续

序号	客户名称	2022 年末 应收账款	2021 年末 应收账款	2020 年末 应收账款	注册资本	与公司合作 起始时间	经营状况
21	西安欧中材料科技有限公司	339.87	-	-	15,000.00	2022 年	存续
22	贵州中盛拓源科技有限公司	336.76	153.64	-	50.00	2020 年	存续
23	江苏银环精密钢管有限公司	317.50	45.66	-	20,298.26	2019 年	存续
24	中国石油集团渤海石油装备制造有限公司兰州石油化工 装备分公司	298.57	-	-	/	2022 年	存续
25	中国航发集团控制的企业 B1	292.09	42.34	64.89	266,559.42	2017 年	存续
26	航空工业集团控制的企业 A3	275.53	10.05	146.28	44,581.31	2017 年	存续
27	钢研高纳	250.19	98.33	65.18	48,606.87	2018 年	存续
28	劝诚特钢	230.36	878.85	255.70	5,678.90	2018 年	存续
29	航空工业集团控制的企业 A5	219.66	302.47	2.40	4,095.64	2018 年	存续
30	东方汽轮机	63.87	208.64	1,283.72	549,727.89	2016 年	存续
31	中国船舶集团控制的企业 C1	27.18	100.18	647.61	126,027.00	2019 年	存续
32	宁海县永红重型锻造厂	10.69	278.82	-	280.00	2016 年	存续
33	石化物资装备	-	-	480.90	3,173.30	2017 年	存续
34	江阴市鑫之恒金属材料有限公司	-	-	551.29	100.00	2020 年	存续

上述客户中,注册资本规模小于 1,000 万元的客户包括贵州中盛拓源科技有限公司、宁海县永红重型锻造厂及江阴市鑫之恒金属材料有限公司,上述公司经营状况不存在异常,相关应收账款均不存在逾期的情况;

上述客户中,与公司合作时间较短即产生较大金额应收账款的客户包括航天科工集团控制的企业 D1、派克新材、航空工业集团控制的企业 A2、航空工业集团控制的企业 A4、德阳广大、中国船舶集团控制的企业 C3、浙江中达新材料股份有限公司、航天科工集团控制的企业 D2、中海油田服务股份有限公司天津分公司、西安欧中材料科技有限公司、中国石油集团渤海石油装备制造有限公司兰州石油化工装备分公司、中国船舶集团控制的企业 C1 及江阴市鑫之恒金属材料有限公司,上述公司主要为军品客户,系公司报告期内多个牌号通过验证,军品客户数量及交易金额增加,具有其合理性;

公司上述客户中不存在经营异常的客户。

(二) 账龄 1 年以上应收账款的形成原因, 是否存在客户资信或者还款异常情形, 应收账款坏账准备计提是否充分

报告期各期末, 公司账龄一年以上的应收账款占比情况如下:

单位: 万元

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一年以内	26,519.06	96.15%	15,188.61	99.33%	10,588.04	94.30%
一年以上	1,062.82	3.85%	102.16	0.67%	639.60	5.70%
合计	27,581.89	100.00%	15,290.77	100.00%	11,227.64	100.00%

报告期各期末, 公司账龄一年以上的应收账款金额分别为 639.60 万元、102.16 万元及 1,062.82 万元, 占应收账款余额的比例分别为 3.85%、0.67%及 5.70%。

截至 2022 年 12 月 31 日, 公司账龄一年以上的应收账款的具体客户及形成原因如下:

公司名称	账龄 1-2 年	账龄 2-3 年	账龄 3-4 年
航空工业集团控制的企业 A5	162.47	-	-
丹阳市东方合金有限公司	7.20	-	-
航空工业集团控制的企业 A7	18.88	-	-
北京航空材料研究院有限公司	63.81	-	-

公司名称	账龄 1-2 年	账龄 2-3 年	账龄 3-4 年
航天科工集团控制的企业 D1	792.50	-	-
中国船舶集团控制的企业 C2	-	-	0.80
中国兵器装备集团有限公司控制的企业 F1	-	-	17.17
合计	1,044.86	-	17.97

截至报告期最近一期末，公司账龄一年以上的应收账款金额较小，主要由军品业务形成。上述应收账款欠款对象主要为军工集团下属单位，资信实力较强；欠款时间较长的主要原因系客户付款审批流程较长或客户尚未提起付款流程等，公司对上述客户催收力度相对较大，预计不存在客户资信或者还款异常情形。针对上述账龄一年以上的应收账款，公司已按会计政策计提了相应的信用损失，应收账款坏账准备计提充分。

四、说明应收账款逾期情况及占比合理性；最近一年末应收账款期后回款情况，以及前五名欠款客户对应的期后回款情况，并分析剩余欠款的回款安排，结合相关客户资信情况分析是否存在回款风险。

（一）说明应收账款逾期情况及占比合理性

报告期各期末，公司应收账款逾期情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额（a）	27,581.89	15,376.19	11,227.64
逾期应收账款金额（b） ¹	1,599.83	423.93	280.47
逾期应收账款金额占比 c=（b/a）	5.80%	2.76%	2.50%
信用期逾期金额（d） ²	36.84	71.17	59.77
信用期逾期比例 e=（d/a）	0.13%	0.46%	0.53%

注 1：逾期应收账款指客户未按照合同约定的付款时点付款；

注 2：信用期逾期指客户未能按照公司给予的信用期付款。

公司部分客户未完全按合同约定及时支付合同结算款项，导致应收账款存在逾期的情况。报告期各期末逾期应收账款金额分别为 280.47 万元、423.93 万元及 1,599.83 万元，占各期末应收账款余额的 2.50%、2.76%及 5.80%。应收账款逾期主要原因系部分军品客户付款审批流程较为复杂，回款周期较长，出现逾期未回款的情况；公司给予军品客户的信用期一般为一年，按公司信用期计算，信用期逾期金额分别为 59.77 万元、71.17 万元及 36.84 万元，占各期末应收账款余额的 0.53%、0.46%及 0.13%，占比较低。公司期末欠款客户资信情况良好，不存在有经营风险、失去偿债能力的客户。

(二)最近一年末应收账款期后回款情况,前五名欠款客户对应的期后回款情况,分析剩余欠款的回款安排,结合相关客户资信情况分析是否存在回款风险

截至 2023 年 3 月 31 日,公司期后回款情况如下:

单位:万元

时点	应收账款账面余额	回款金额	期后回款占账面余额比例
2022 年 12 月 31 日	27,581.89	12,283.66	44.54%

最近一年末前五名客户欠款及回款情况具体如下:

单位:万元

序号	客户名称	期末余额	期后回款金额	回款安排
1	航空工业集团控制的企业 A1	2,774.88	-	陆续回款,预计 2023 年 12 月 31 日完成回款
2	航宇科技	2,557.83	1,239.08	陆续回款,预计 2023 年 6 月 30 日前完成回款
3	航天科工集团控制的企业 D1	2,104.19	-	陆续回款,预计 2023 年 12 月 31 日完成回款
4	派克新材	1,988.99	1,988.99	已完成回款
5	航空工业集团控制的企业 A2	1,649.09	200.00	陆续回款,预计 2023 年 12 月 31 日前完成回款
合计		11,074.98	3,428.07	/

截至 2023 年 3 月 31 日,应收账款期后回款金额共 12,283.66 万元,回款比例为 44.54%,回款比例相对较低,主要系军品客户相关应收账款未达信用期所致。对于尚未收回款项,公司根据合同约定并结合针对不同客户的信用政策,在合同约定付款期限前或信用期以内提前与客户沟通,确保到期正常回款;已经超过合同约定或超过信用期的客户,安排销售人员积极催收,对期后回款情况保持持续关注和更新。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 核查程序

就上述事项,保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序:

1、获取并查阅发行人内部控制制度,了解发行人的内部控制制度并获取申报会计师出具的内部控制鉴证意见;查阅报告期各期针对主要客户的信用政策,分析报告期内发行人对主要客户的信用政策及信用期是否存在重大变化;

2、访谈发行人销售负责人,了解发行人销售模式、信用政策、销售业务的主要环节,评价其商业合理性;了解应收票据、应收账款账面价值大幅上升的原因;

3、访谈发行人财务负责人，并对发行人银行账户资金流水进行核查，交叉复核报告期内发行人是否存在已背书或贴现应收票据期后不能兑付或被追偿的情形；对发行人诉讼情况进行网络核查，取得和票据诉讼相关的公开资料；了解发行人应收票据坏账计提政策，检查及复核发行人坏账准备计提情况；

4、获取了发行人票据备查簿，将其与账面进行核对，检查票据的取得情况、背书情况、贴现情况及对手方和出票人信息，并抽查相关原始单据，核查票据的发生是否存在真实交易背景；

5、对比分析可比公司的应收票据、应收账款坏账准备率及坏账准备计提政策，分析是否与同行业可比公司存在重大差异；

6、获取发行人应收账款明细、银行对账单及银行回单，分析发行人应收账款的形成原因，核查发行人报告期内应收账款回款情况、是否存在逾期或坏账情形；

7、获取发行人应收账款账龄表，抽样检查账龄表准确性，分析发行人的应收账款账龄结构，核查是否存在账龄较长或逾期的应收账款；

8、通过走访客户了解主要客户的销售模式、合作情况及信用政策；对主要客户的应收账款进行函证确认；公开查询发行人各期末主要客户的工商登记信息、官网等公开信息、涉及诉讼或行政处罚的情况，了解主要客户信用或财务状况是否出现大幅恶化；

9、对发行人报告期各期末主要应收账款期后回款情况进行核查。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人主要客户的信用期限及信用条件具有合理性，不存在较大变化；报告期内应收票据、应收账款账面价值大幅上升的原因主要系军品收入大幅增长，不存在放松信用条件刺激销售的情形；

2、发行人商业承兑主要承兑人均为各大军工集团控制的企业或上市公司，信用等级较高、资金实力雄厚、偿债能力强；公司制定了收取商业承兑汇票的政策，对商业承兑汇票的开具方会进行综合考量，经公司财务总监批准同意后，方可收取商业承兑汇票；报告期内公司仅存在取得商业承兑汇票后从应收账款转为应收票据核算情形，不存在商业承兑汇票到期不能兑付转为应收账款核算的情况，应收票据坏账准备计提充分；

3、发行人应收账款余额较大的客户中，规模较小的客户经营不存在异常，相关应收账款均不存在逾期的情况；合作历史较短的客户主要为军品客户，系公司报告期内多个牌号通过验证，军品客户数量及交易金额增加所致；不存在经营异常的客户；发行人账龄一年以上的应收账款金额较小，主要由军品业务形成，不存在客户资信或还款异常情形；发行人应收账款坏账准备计提充分；

4、发行人应收账款逾期主要为部分军品客户付款审批流程较为复杂，回款周期较长所致，逾期金额占比较低；最近一年末期后回款比例相对较低，主要系军品客户相关应收账款未达信用期所致；结合相关客户资信情况，预计发行人相关应收账款不存在明显回款风险。

18. 关于存货

申报材料显示：

(1) 报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 38,725.73 万元、41,558.25 万元、49,455.69 万元及 57,453.51 万元，占当期流动资产的比重分别为 51.70%、58.49%、56.81% 及 50.17%。发行人存货主要由原材料、库存商品、自制半成品及在产品等组成，且原材料占比较大。

(2) 报告期各期，发行人计提的存货跌价准备分别为 545.67 万元、922.43 万元、785.17 万元、228.33 万元，转回或转销的金额分别为 735.87 万元、1,005.22 万元、1,154.38 万元、317.65 万元。

请发行人：

(1) 说明存货规模、存货结构与同行业可比公司的差异合理性，是否与发行人生产经营模式相匹配；各报告期末各类存货的具体状况、存放地点，期末存货是否真实、准确、完整。

(2) 结合不同产品毛利率水平差异较大的特点，区分产品类型说明原材料、在产品、自制半成品、库存商品等主要存货的构成，不同产品的存货跌价准备计提测试具体过程；高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢相关业务所使用的固定资产是否是专门使用，结合前述产品毛利率较低的特点，说明涉及的存货、固定资产相关跌价准备、资产减值准备计提是否充分。

(3) 结合“以销定产”生产模式，说明库存商品、发出商品等存货中定制件、通用件的划分情况，对应的金额、库龄及存货跌价准备计提情况，报告期内是否存在定制性产品退换、要求重新加工等情形，库存商品、发出商品与在手订单匹配情况；发出商品存放情况及其合理性；在产品和发出商品中是否存在停滞项目及其具体情况、停滞原因，发出商品期后确认收入并结转成本情况、期后订单取消的具体情况及其结转周期。

(4) 说明存货库龄情况，各年计提存货跌价准备的具体原因，相应原因是否适用未计提跌价准备的其他存货，库龄 1 年以上的存货的金额及具体构成，存货跌价准备计提是否充分，是否明显低于行业平均水平。

(5) 说明各报告期存货跌价准备转回或转销的合理性，是否具有业务实质，是否符合会计准则的相关规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明存货监盘的具体情况，对发出商品、存货跌价准备计提是否采取了针对性的核查措施。

回复：

一、说明存货规模、存货结构与同行业可比公司的差异合理性，是否与发行人生产经营模式相匹配；各报告期末各类存货的具体状况、存放地点，期末存货是否真实、准确、完整。

(一) 说明存货规模、存货结构与同行业可比公司的差异合理性，是否与发行人生产经营模式相匹配

1、存货规模与同行业可比公司的差异

报告期各期末，公司存货账面价值和账面价值占资产总额的比例与同行业可比公司对比情况如下：

项目	存货账面价值（万元）			存货账面价值/资产总额		
	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
钢研高纳	105,163.39	85,797.96	59,187.63	16.71%	16.91%	16.07%
图南股份	39,494.51	31,978.98	19,294.87	20.94%	23.39%	17.41%
西部超导	238,011.59	159,864.95	113,931.10	21.05%	18.25%	20.57%
隆达股份	46,626.21	23,157.40	12,197.85	14.72%	20.33%	14.00%
广大特材	197,618.54	150,839.04	92,040.99	18.89%	20.12%	22.19%
平均值	125,382.85	90,327.67	59,330.49	18.46%	19.80%	18.05%
中航上大	69,592.16	49,455.69	41,558.25	29.68%	27.22%	26.24%

注 1：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 41,558.25 万元、49,455.69 万元和 69,592.16 万元，较可比公司平均值相对较低；报告期各期，公司存货账面价值占资产总额比例略高于可比公司平均水平，主要原因系公司总资产规模较小，因此存货账面价值占比较高。

2、存货结构与同行业可比公司的差异

报告期各期末，公司存货结构与同行业可比公司对比情况如下：

2022 年 12 月 31 日								
项目	原材料	在产品 & 自制半成品	库存商品	发出商品	委托加工物资	周转材料	合同履约成本	合计
钢研高纳	12.30%	40.76%	28.24%	17.19%	/	0.69%	0.82%	100.00%
图南股份	37.89%	29.61%	7.70%	19.33%	4.44%	1.02%	/	100.00%
西部超导	15.47%	50.98%	22.99%	10.55%	/	/	/	100.00%
隆达股份	37.03%	38.58%	16.72%	3.47%	4.20%	/	/	100.00%
广大特材	18.75%	31.65%	45.87%	/	/	3.73%	/	100.00%
平均值	25.37%	37.70%	22.48%	14.37%	4.32%	1.75%	0.91%	/
中航上大	53.26%	31.69%	6.50%	0.78%	4.28%	3.49%	/	100.00%
2021 年 12 月 31 日								
项目	原材料	在产品 & 自制半成品	库存商品	发出商品	委托加工物资	周转材料	合同履约成本	合计
钢研高纳	15.20%	41.63%	13.31%	28.45%	/	0.45%	0.97%	100.00%
图南股份	42.11%	36.60%	6.32%	11.67%	2.58%	0.72%	/	100.00%
西部超导	13.36%	50.24%	23.28%	13.12%	/	/	/	100.00%
隆达股份	37.65%	43.62%	11.03%	2.72%	4.98%	/	/	100.00%
广大特材	21.36%	38.81%	34.86%	/	1.39%	3.57%	/	100.00%
平均值	25.94%	42.18%	17.76%	13.99%	2.99%	1.58%	0.97%	/
中航上大	53.29%	29.68%	6.94%	1.49%	4.37%	4.24%	/	100.00%
2020 年 12 月 31 日								
项目	原材料	在产品 & 自制半成品	库存商品	发出商品	委托加工物资	周转材料	合同履约成本	合计
钢研高纳	17.67%	38.99%	12.95%	29.38%	/	0.59%	0.41%	100.00%
图南股份	32.87%	32.84%	16.66%	16.77%	0.14%	0.71%	/	100.00%
西部超导	19.17%	43.80%	31.30%	5.73%	/	/	/	100.00%
隆达股份	46.51%	31.17%	19.67%	1.52%	1.12%	/	/	100.00%
广大特材	22.76%	29.49%	38.50%	/	4.97%	4.29%	/	100.00%
平均值	27.80%	33.82%	23.82%	13.35%	2.07%	1.86%	0.41%	/
中航上大	64.47%	21.48%	6.77%	1.20%	2.00%	4.08%	/	100.00%

注 1：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

原材料方面，报告期各期末公司原材料占比较同行业可比公司相对较高，主要原因系公司在生产过程中会产生一定金额的返回料，由于公司的工艺路线，该部分返回料会作为原材料重新入库；同时，公司的工艺路线为基于返回料的高返回比高温合金生产制备，返回料市场较纯金属料市场相对离散，相应牌号的优质返回料相对不易获得，为保

证相应牌号的返回料有一定储备，保证产品的正常生产及交付供货的及时性，公司需保证一定的原材料库存水平。因此公司存货中的原材料占比较同行业可比公司相对较高。

库存商品方面，报告期各期末公司库存商品占比较同行业可比公司相对偏低，主要系公司实行“以销定产”的生产模式，依据客户订单组织生产，生产完成后立即进行交付，不存在大量结存库存商品的情形。

发出商品方面，报告期各期末公司发出商品占比较同行业可比公司相对偏低，主要系部分可比公司下游客户验收周期较长所致。

在产品及自制半成品方面，报告期各期末公司在产品及自制半成品合计占比较同行业可比公司相对偏低，主要系公司原材料占比较高所致。

委托加工物资及周转材料方面，报告期各期末与同行业可比公司相比不存在明显差异。

（二）各报告期末各类存货的具体状况、存放地点，期末存货是否真实、准确、完整

报告期各期末，发行人各类存货的具体状况、存放地点情况如下：

单位：万元

项目	账面价值			具体状况	存放地点
	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日		
原材料	37,061.77	26,352.51	26,793.20	正常经营过程中存储以备生产	公司原材料仓库
在产品	8,449.05	2,679.48	1,695.11	正常生产过程中	公司生产车间
自制半成品	13,604.35	11,998.78	830.53	正常生产过程中	公司半成品仓库
库存商品	4,524.93	3,430.41	2,890.57	正常经营过程中存储以备出售	公司成品仓库
发出商品	539.78	736.63	2,813.91	已完成生产过程并向客户发出	在途
委托加工物资	2,981.20	2,159.53	6,035.30	正常委托加工方进行生产过程中	受托方仓库
周转材料	2,431.08	2,098.36	499.63	正常生产使用过程中	公司辅材库

除发出商品及委托加工物资外，公司存货均存放在公司仓库。针对发出商品及委托加工物资，公司通过定期与委托加工商或客户核对账目等方式对相关存货进行确认，公司各期末存货真实、准确、完整。

二、结合不同产品毛利率水平差异较大的特点，区分产品类型说明原材料、在产品、自制半成品、库存商品等主要存货的构成，不同产品的存货跌价准备计提测试具体过程；高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢相关业务所使用的固定资产是否是专门使用，结合前述产品毛利率较低的特点，说明涉及的存货、固定资产相关跌价准备、资产减值准备计提是否充分。

（一）结合不同产品毛利率水平差异较大的特点，区分产品类型说明原材料、在产品、自制半成品、库存商品等主要存货的构成，不同产品的存货跌价准备计提测试具体过程

1、区分产品类型说明原材料、在产品、自制半成品及库存商品等主要存货的构成

报告期内，公司原材料系各产品通用，不存在与产品类型的直接对应关系。公司在产品及自制半成品和库存商品分产品类型的构成情况如下：

（1）在产品及自制半成品

单位：万元

产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
高温合金	12,623.45	49.26	8,438.24	11.68	2,991.18	79.21
超高纯不锈钢	2,176.04	19.32	1,597.97	61.33	1,509.16	103.70
耐蚀合金	2,991.67	23.85	708.61	-	1,625.44	38.01
超高强合金	286.56	1.85	313.83	19.47	57.46	9.47
精密合金	201.43	-	255.76	-	106.85	-
高品质特种不锈钢	3,234.51	26.48	3,339.94	46.10	2,711.48	134.17
其他产品	663.13	-	218.76	56.20	392.92	94.86
合计	22,176.79	123.39	14,873.11	194.85	9,394.50	468.63

（2）库存商品

单位：万元

产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
高温合金	1,597.85	52.99	1,533.01	1.45	480.44	15.17
超高纯不锈钢	1,419.67	27.78	435.74	2.59	667.79	8.66
耐蚀合金	375.27	4.00	21.59	0.44	375.55	10.00
超高强合金	42.33	2.81	292.95	7.88	88.03	0.78

产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
精密合金	20.53	0.10	5.62	3.22	139.88	0.20
高品质特种不锈钢	425.57	16.98	715.15	6.37	1,083.15	12.86
其他产品	819.24	70.86	452.08	3.76	31.53	4.79
合计	4,700.44	175.51	3,456.14	25.73	2,866.37	52.46

报告期各期末，公司在产品、库存商品、发出商品等存货的构成主要为高温合金、耐蚀合金、高品质特种不锈钢，公司各类产品均按照存货与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备。

2、不同产品的存货跌价准备计提测试具体过程

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提情况如下表所示：

单位：万元

存货	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	37,069.89	8.12	26,469.40	116.89	26,961.62	168.43
周转材料	2,431.08	-	2,098.36	-	1,695.11	-
委托加工物资	2,996.42	15.22	2,185.87	26.33	874.03	43.50
在产品 & 自制半成品	22,176.79	123.39	14,873.11	194.85	9,394.50	468.63
库存商品	4,700.44	175.51	3,456.14	25.73	2,866.37	52.46
发出商品	539.78	-	736.63	-	499.63	-
合计	69,914.40	322.24	49,819.49	363.80	42,291.26	733.01

公司针对不同产品均采用相同的存货跌价计提政策。存货跌价方法及过程如下：

（1）公司在各资产负债表日对存货进行减值测试，针对存货在资产负债表日可变现净值低于账面价值的情况，相应计提存货跌价准备；

（2）基于会计核算的重要性原则，针对存货中的原材料，对期末结存金额大于 20 万元的主要原材料进行存货跌价测算；库存商品、自制半成品、在产品、委托加工物资全部进行存货跌价测算；

（3）存货可变现净值的确定：为执行销售合同而持有的存货，通常应以产成品或商品的合同价格作为其可变现净值的计量基础。如果企业持有存货的数量多于销售合同订购的数量，超出部分的存货可变现净值，应以产成品或商品的一般销售价格作为计量

基础。没有销售合同约定的存货，但不包括用于出售的材料，其可变现净值应以产成品或商品的一般销售价格（即市场销售价格）作为计量基础。用于出售的材料等，应以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

公司存货的可变现净值=预计售价*预计产量-预计成本-运费-税金及附加。其中预计售价分为三类，有销售合同按合同售价；无合同售价按 6 个月内同类合同售价；无同类合同售价按市场价格。报告期各期末，公司存货大部分预计售价为合同售价和同类合同售价。

（二）高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢相关业务所使用的固定资产是否是专门使用；结合前述产品毛利率较低的特点，说明涉及的存货、固定资产相关跌价准备、资产减值准备计提是否充分

1、固定资产跌价准备分析

报告期内，除公司三联真空冶炼相关设备仅适用于高温合金等部分高端产品外，公司使用的机器设备等固定资产均可用于各类产品的生产，不存在专门生产高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢的固定资产。根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。各资产负债表日，发行人对固定资产是否存在减值迹象的判断过程如下：

序号	准则相关规定	发行人具体情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	发行人固定资产均处于正常使用状态，其资产的市价不存在大幅度下跌的情形	否
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	发行人经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期无重大变化	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	国内市场利率并未发生大幅上调的情形	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	经过对发行人固定资产进行盘点，发行人固定资产均可正常使用，不存在已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	发行人固定资产均处于正常使用状态，不存在已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产	发行人经营业绩持续稳定增长，近两年净利润分别为 6,922.33 万元、10,708.88 万	否

序号	准则相关规定	发行人具体情况	是否存在减值迹象
	所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	元，经营性现金净流量主要为期末欠款影响及回款为票据影响经营活动现金流出现负数	
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	发行人不存在其他表明固定资产可能已经发生减值的迹象	否

各资产负债表日，公司固定资产不存在减值迹象。

随着产能的逐步释放，技术及产品研发持续进行，公司产品结构仍在不断调整优化，毛利率整体呈上升趋势；此外，公司生产线主要为新增设备，设备使用及维护情况较好。因此，公司的固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

2、存货跌价准备分析

公司原材料不存在与产品的直接对应关系，公司按照可变现净值计提跌价准备；在产品、自制半成品及库存商品存在与产品的直接对应关系，公司根据产成品或商品的合同价格、一般销售价格作为其可变现净值的计量基础。在资产负债表日，公司计提存货跌价准备时，采用可变现净值与账面价值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，公司各期末对存货进行减值测试，存在部分存货在资产负债表日可变现净值低于账面价值的情况，公司计提了相应的存货跌价准备。

具体针对高品质特种不锈钢及超高纯不锈钢产品而言，公司主要基于销售合同及同类合同售价确定存货可变现净值。报告期各年末，上述产品的销售毛利率如下表所示：

毛利率	2022 年 12 月	2021 年 12 月	2020 年 12 月
超高纯不锈钢	8.35%	16.16%	7.90%
高品质特种不锈钢	4.46%	5.82%	0.48%

报告期各年末，公司超高纯不锈钢产品毛利率水平相对较高，分别为 7.90%、16.16% 及 8.35%。公司已针对超高纯不锈钢存货成本低于可变现净值的部分存货计提了跌价准备，金额分别为 118.82 万元、74.49 万元及 47.10 万元，计提比例分别为 4.90%、3.13% 及 1.15%。报告期各年末，公司高品质特种不锈钢产品毛利率分别为 0.48%、5.82%、4.46%，2020 年末高品质特种不锈钢产品毛利率较低。公司高品质特种不锈钢分存货类型的跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

存货类	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

型	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例	账面余额	跌价准备	计提比例
委托加工物资	257.35	-	-	798.78	12.1	1.51%	591.96	68.07	11.50%
在产品 及自制 半成品	3,234.51	26.48	0.82%	3,339.94	46.10	1.38%	2,711.48	134.17	4.95%
库存 商品	425.57	16.98	3.99%	715.15	6.37	0.89%	1,083.15	12.86	1.19%
发出 商品	154.79	-	-	193.10	-	-	135.33	-	-
合计	4,072.22	43.46	1.07%	5,046.97	64.57	1.28%	4,521.92	239.23	4.76%

2020 年末，公司高品质特种不锈钢毛利率较低，部分合同在考虑相关费用后出现亏损情况，公司针对相关存货根据相关销售合同及同牌号相关销售合同的销售价格，期末按照存货与可变现净值孰低原则计提了跌价准备，因此 2020 年末公司高品质特种不锈钢存货跌价准备计提比例较高，跌价准备金额为 239.23 万元，计提比例为 4.76%。2021 年末及 2022 年末，公司高品质特种不锈钢销售毛利率有所回升，考虑存货期末可变现净值低于存货成本的情况较少，因此存货减值准备计提金额及比例有所下降，跌价准备金额分别为 64.57 万元、43.46 万元，计提比例分别为 1.28%及 1.07%。

综上所述，公司高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢相关业务涉及的存货跌价准备、固定资产减值准备计提充分，不存在少提、未提的情形。

三、结合“以销定产”生产模式，说明库存商品、发出商品等存货中定制件、通用件的划分情况，对应的金额、库龄及存货跌价准备计提情况，报告期内是否存在定制性产品退换、要求重新加工等情形，库存商品、发出商品与在手订单匹配情况；发出商品存放情况及其合理性；在产品和发出商品中是否存在停滞项目及其具体情况、停滞原因，发出商品期后确认收入并结转成本情况、期后订单取消的具体情况及其结转周期。

（一）结合“以销定产”生产模式，说明库存商品、发出商品等存货中定制件、通用件的划分情况，对应的金额、库龄及存货跌价准备计提情况，报告期内是否存在定制性产品退换、要求重新加工等情形，库存商品、发出商品与在手订单匹配情况

1、结合“以销定产”生产模式，说明库存商品、发出商品等存货中定制件、通用件的划分情况，对应的金额、库龄及存货跌价准备计提情况

公司主要采取“以销定产”的生产模式，公司库存商品及发出商品均为定制件，主

要依据不同客户对产品的技术规格标准和生产工艺要求在不同订单的需求开展定制化生产。

报告期各期末，公司库存商品、发出商品对应的金额、库龄及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日								
项目	存货余额				存货跌价准备			
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
库存商品	4,568.26	97.06	35.12	4,700.44	171.62	0.26	3.63	175.51
发出商品	393.40	108.03	38.34	539.78	-	-	-	-
2021 年 12 月 31 日								
项目	存货余额				存货跌价准备			
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
库存商品	2,935.03	74.00	447.11	3,456.14	18.43	1.21	6.09	25.73
发出商品	627.26	60.42	48.95	736.63	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日								
项目	存货余额				存货跌价准备			
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
库存商品	801.60	298.86	1,765.90	2,866.37	19.53	5.15	27.78	52.46
发出商品	450.63	49.00	-	499.63	-	-	-	-

2020 年末，公司库存商品中账龄 2 年以上的存货余额较大，主要系：（1）公司前期存在偶发的根据特定客户口头订单提前进行备货生产的情况，后续相关客户因生产计划调整未向公司下正式订单；（2）公司报告期前应用新购置的设备进行试生产产生的部分产品未获得客户订单。上述账龄较长的存货报告期内逐步实现销售，长库龄的库存商品逐年减少。各资产负债表日，公司均已对库存商品及发出商品按会计政策足额计提了相应的存货跌价准备。

2、报告期内是否存在定制性产品退换、要求重新加工等情形

报告期内，公司存在定制性产品退换、要求重新加工的情形，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
退货	1,433.45	1.12%	463.55	0.51%	1,602.01	2.86%
换货	966.85	0.75%	519.04	0.57%	70.86	0.13%
退换货合计	2,400.29	1.87%	982.59	1.08%	1,672.87	2.99%

公司定制性产品退换、要求重新加工系少量产品出厂时符合相应国家标准和与客户签订的约定标准，但客户在下游加工过程中发生开裂、气泡、探伤分层等与材料相关的质量问题，经双方协商一致履行质保条款进行退换货处理。报告期内公司退换货比例整体较低，2020 年退换货比例偏高，主要系公司新牌号产品生产流程未完全成熟，导致产品出现质量问题的比例偏高。具体请参见本问询回复“10.关于营业收入”之“八”之“（二）说明报告期内客户是否存在拒绝验收、发出商品后退回或存在争议、产品质量争议和货款纠纷等情形，退货政策执行情况及财务影响”。

3、库存商品、发出商品与在手订单匹配情况

报告期各期末，公司库存商品、发出商品与在手订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	类别	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
库存商品	有对应订单金额	4,672.52	3,164.70	2,272.40
	账面余额	4,700.44	3,456.14	2,866.37
	订单覆盖率	99.41%	91.57%	79.28%
发出商品	有对应订单金额	539.78	736.63	499.63
	账面余额	539.78	736.63	499.63
	订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司采取“以销定产”的经营策略，整体库存商品订单覆盖率较高，2020 年公司不存在对应订单的库存商品相对较多，主要系：（1）公司前期根据特定客户口头订单提前进行备货生产，后续相关客户因生产计划调整未向公司下正式订单；（2）公司报告期前应用新购置的设备进行试生产，产生的库存商品不存在对应订单；上述产品报告期内逐步实现销售。报告期内，公司发出商品均存在对应订单。

（二）发出商品存放情况及其合理性

报告期各期末，公司发出商品账面余额如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
发出商品账面余额	539.78	736.63	499.63
占存货账面余额比例	0.77%	1.48%	1.18%

报告期各期末，公司发出商品账面余额占存货账面余额比例较小。公司发出商品的存放情况包括产品在途尚未收到，或产品为试验料及科研料尚未签订销售合同，具有其合理性。

（三）在产品 and 发出商品中是否存在停滞项目及其具体情况、停滞原因，发出商品期后确认收入并结转成本情况、期后订单取消的具体情况以及结转周期

1、在产品 and 发出商品中是否存在停滞项目及其具体情况、停滞原因

报告期各期末，公司在产品与期末在手订单的匹配情况如下：

项目	类别	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在产品	有对应订单金额	8,157.34	2,627.98	3,053.75
	账面余额	8,525.22	2,818.78	3,246.69
	订单覆盖率	95.68%	93.23%	94.06%

报告期各期末，公司发出商品与在手订单的匹配情况参见本题之“三”之“（一）”之“3、库存商品、发出商品与在手订单匹配情况”。

公司的在产品、发出商品与合同订单具有合理的匹配性，订单覆盖率较高，在产品及发出商品中不存在停滞项目。

2、发出商品期后确认收入并结转成本情况、期后订单取消的具体情况以及结转周期

报告期内，公司发出商品结转周期情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
发出商品期末余额	539.78	736.63	499.63
期后确认收入对应结转金额	246.16	587.01	415.14
期后确认收入结转比例	45.60%	79.69%	83.09%

注：发出商品期后结转统计截止时间为 2023 年 2 月 28 日。

报告期各期末，公司部分发出商品未结转原因主要系公司部分牌号产品需经下游军品客户验证，相关验证周期较长，期间尚未形成收入所致。除上述情况外，公司发出商品的结转周期较短，一般在一周之内，与公司发出商品期末余额较小的情况相匹配。公

司不存在期后订单取消的情况。

四、说明存货库龄情况，各年计提存货跌价准备的具体原因，相应原因是否适用未计提跌价准备的其他存货，库龄 1 年以上的存货的金额及具体构成，存货跌价准备计提是否充分，是否明显低于行业平均水平。

（一）公司存货库龄情况

公司存货主要包括原材料、自制半成品、在产品、库存商品、周转材料、发出商品等。报告期各期末存货各明细项目的库龄结构如下表所示：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日				
项目	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
原材料	31,781.55	3,434.01	1,854.33	37,069.89
自制半成品	13,511.85	138.60	1.12	13,651.57
在产品	8,257.30	267.12	0.80	8,525.22
库存商品	4,568.26	97.06	35.12	4,700.44
周转材料	1,420.50	424.63	585.95	2,431.08
发出商品	393.40	108.03	38.34	539.78
委托加工物资	2,996.42	-	-	2,996.42
合计	62,929.27	4,469.45	2,515.68	69,914.40
占比	90.01%	6.39%	3.60%	100.00%
2021 年 12 月 31 日				
项目	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
原材料	22,300.54	1,227.47	2,941.39	26,469.40
自制半成品	11,698.09	189.60	166.63	12,054.33
在产品	2,622.25	121.73	74.80	2,818.78
库存商品	2,935.03	74.00	447.11	3,456.14
周转材料	1,970.66	110.48	17.22	2,098.36
发出商品	627.26	60.42	48.95	736.63
委托加工物资	2,185.87	-	-	2,185.87
合计	44,339.70	1,783.70	3,696.09	49,819.49
占比	89.00%	3.58%	7.42%	100.00%
2020 年 12 月 31 日				
项目	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计

原材料	22,425.10	1,445.88	3,090.64	26,961.62
自制半成品	5,533.13	419.89	194.78	6,147.81
在产品	3,009.24	184.93	52.52	3,246.69
库存商品	801.60	298.86	1,765.90	2,866.37
周转材料	468.95	1,200.08	26.09	1,695.11
发出商品	450.63	49.00	-	499.63
委托加工物资	874.03	-	-	874.03
合计	33,562.68	3,598.65	5,129.93	42,291.26
占比	79.36%	8.51%	12.13%	100.00%

报告期各期末，公司存货的库龄主要集中在 1 年以内，占比分别为 79.36%、89.00% 及 90.01%，占比逐年提升，不存在存货库龄较长、滞销金额较大的情况。

（二）各年计提存货跌价准备的具体原因，相应原因是否适用未计提跌价准备的其他存货

在资产负债表日，公司采用存货账面价值与可变现净值孰低原则作为是否计提存货跌价的依据，按照存货账面价值成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。存货跌价准备计提测试的具体过程参见本题之“二”之“（一）”之“2、不同产品的存货跌价准备计提测试具体过程”。报告期各期末，公司存货跌价准备的主要情况如下：

2022 年 12 月 31 日					
类别	存货名称	库存数量 (kg)	库存金额 (万元)	跌价依据	存货跌价准备 (万元)
原材料	310S	7,126.00	28.84	销售合同或同类销售合同	-3.83
	5CrNiMo	37,997.00	21.43		-4.29
产成品及自制半成品	H13	155,102.00	394.50		-55.86
	NO8028	25,364.00	185.93		-10.30
	GH3044	901.00	15.17		-5.92
	GH4065A	2,510.00	40.80		-7.70
	GH4065A	2,537.00	41.05		-7.60
	GH3044	901.00	15.21		-5.92
在产品	N08810	9,100.00	66.16		-5.00
	GH4141	2,834.00	41.22		-5.74
	Hc276	496.00	10.12		-5.64
	GH4065A	2,510.00	43.84		-7.70
	GH4065A	2,537.00	44.13		-7.60

2021 年 12 月 31 日					
类别	存货名称	库存数量（kg）	库存金额（万元）	跌价依据	存货跌价准备（万元）
原材料	S30432	128,039.00	198.86	销售合同或同类销售合同	-33.88
	8825	85,808.00	472.78		-20.79
	TC4	4,740.00	21.04	市场价	-15.47
	317L	178,245.00	380.09	销售合同或同类销售合同	-12.04
产成品及自制半成品	5CrNiMo	2.00	5.10		-5.09
	347H	18,874.00	52.35		-4.39
	S32205	21,310.00	51.87		-7.90
	5CrNiMo	16,060.00	38.76		-19.25
	304L	20,992.00	41.01		-4.18
在产品	X22CrMoV12-1	4,062.00	5.20	市场价	-3.76
	18Ni250A	1,332.00	22.53	销售合同或同类销售合同	-4.29
	M50 （08Cr4Mo4VA）	534.00	10.09		-6.94
	9Cr18Mo	837.00	10.40		-9.35
	TP321	7,647.00	17.29		-4.57
	NiW 合金	390.00	13.93		-4.12
	304L	21,280.00	44.90		-4.96
2020 年 12 月 31 日					
类别	存货名称	库存数量（kg）	库存金额（万元）	跌价依据	存货跌价准备（万元）
原材料	S30432	503,374.50	641.67	销售合同或同类销售合同	-85.63
	中镍铁	493,865.00	1,016.91		-16.98
	304L	112,340.00	144.60		-27.98
	高碳铬铁	175,701.00	110.30		-14.72
产成品及自制半成品	NO8031	14,608.00	121.88		市场价
	Ni20Cu10	107,797.00	257.23	-44.94	
	TP321	2,117.00	14.96	销售合同或同类销售合同	-10.84
在产品	304L	22,500.00	34.26		-5.72
	S32808	784.00	7.67		-4.62
	316	23,665.00	49.03		-6.38
	GH4169	1,910.00	14.32		-5.87
	GH350	768.00	20.31		-10.86
GH4169	398.00	9.56	-3.58		

	3J40	60.00	10.01		-9.20
	GH4350	265.00	9.47		-5.32
	BXM180	1,176.00	9.25	市场价	-6.73
	GH4169	152.00	2.00	销售合同或同类销售合同	-1.70

各资产负债表日，公司均已对相关存货按会计政策足额计提了相应的存货跌价准备。公司未计提跌价准备的其他存货，其可变现净值高于账面价值成本，计提存货跌价准备的相应原因不适用未计提跌价准备的其他存货。

（三）库龄 1 年以上的存货的金额及具体构成

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的存货结构如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,288.35	7.56%	4,168.86	8.37%	4,536.52	10.73%
自制半成品	139.72	0.20%	356.24	0.72%	614.67	1.45%
在产品	267.92	0.38%	196.52	0.39%	237.45	0.56%
库存商品	132.18	0.19%	521.11	1.05%	2,064.77	4.88%
周转材料	1,010.58	1.45%	127.70	0.26%	1,226.17	2.90%
发出商品	146.37	0.21%	109.37	0.22%	49.00	0.12%
合计	6,985.13	9.99%	5,479.79	11.00%	8,728.58	20.64%

报告期内，公司存货库龄在 1 年以上的占比分别为 20.64%、11.00%及 9.99%，主要以原材料及周转材料为主。库龄在 1 年以上的原材料主要系牌号返回料，占报告期各期末库龄在 1 年以上的原材料的比例分别为 80.09%、85.71%及 87.25%，牌号返回料质量及稳定性较高，不易出现变质毁损情形而影响其实际使用状态。由于牌号返回料在市场上具有一定稀缺性，公司选择合理时机进行备货；同时，由于牌号返回料在生产同牌号产品时可产生最大的经济效益，对于部分特定牌号的返回料，公司出于战略及经济效益角度维持一定库存。上述原材料均处于可领用状态，且未发生毁损、过期等情况。库龄在 1 年以上的周转材料主要系高端模具，相关材料磨损未达到报废标准，公司在正常使用中。

对于库龄 1 年以上的存货，公司已对按《企业会计准则》的要求计提了存货跌价准备，不存在滞销、淘汰的产品，公司存货周转情况总体良好。

（四）存货跌价准备计提是否充分，是否明显低于行业平均水平

报告期各期末，发行人与同行业可比公司存货跌价准备情况的对比如下：

公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
钢研高纳	1.40%	0.25%	2.46%
图南股份	0.79%	0.41%	1.20%
隆达股份	1.00%	0.95%	1.55%
西部超导	3.50%	5.62%	7.02%
广大特材	-	-	-
平均值	1.34%	1.45%	2.45%
剔除西部超导后的平均值	0.80%	0.40%	1.30%
本公司	0.46%	0.73%	1.73%

2020 年、2021 年、2022 年公司存货跌价准备比例分别为 1.73%、0.73%、0.46%，略低于同行业可比公司平均值，主要原因系西部超导跌价准备比例较高。剔除西部超导后，公司存货跌价准备与同行业平均值不存在明显差异。

综上所述，公司存货跌价准备计提合理、充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

五、说明各报告期存货跌价准备转回或转销的合理性，是否具有业务实质，是否符合会计准则的相关规定。

报告期各期，公司存货跌价准备计提、转回或转销情况如下：

单位：万元

2022 年度				
项目	2022 年 1 月 1 日	本期增加金额 (计提)	本期减少金额 (转回或转销)	2022 年 12 月 31 日
原材料	116.89	8.12	116.89	8.12
委托加工物资	26.33	15.22	26.33	15.22
在产品	139.30	76.17	139.30	76.17
库存商品	25.73	175.41	25.63	175.51
自制半成品	55.55	47.22	55.55	47.22
合计	363.80	322.14	363.70	322.24
2021 年度				
项目	2021 年 1 月 1 日	本期增加金额 (计提)	本期减少金额 (转回或转销)	2021 年 12 月 31 日
原材料	168.43	298.45	349.99	116.89
委托加工物资	43.50	-	17.17	26.33

在产品	356.12	260.15	476.97	139.30
库存商品	52.46	72.04	98.77	25.73
自制半成品	112.51	154.52	211.48	55.55
合计	733.01	785.17	1,154.38	363.80
2020 年度				
项目	2020 年 1 月 1 日	本期增加金额 (计提)	本期减少金额 (转回或转销)	2020 年 12 月 31 日
原材料	387.29	288.40	507.27	168.43
委托加工物资	-	43.50	-	43.50
在产品	208.55	519.83	372.26	356.12
库存商品	69.95	22.48	39.97	52.46
自制半成品	150.02	48.22	85.73	112.51
合计	815.81	922.43	1,005.22	733.01

根据《企业会计准则第 1 号—存货》规定，资产负债表日，企业应当确定存货的可变现净值。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于已售存货，应当将其成本结转为当期损益，相应的存货跌价准备也应当予以结转。

报告期内，公司存货跌价准备存在期后转回和转销情况。存货跌价准备转回主要系以前期间计提了存货跌价准备的存货可变现净值上升或已将期初计提存货跌价准备的存货耗用，公司以各原材料等原已计提的跌价准备为限，转回存货跌价准备，并冲减当期损益。存货跌价转销主要系已计提存货跌价准备的库存商品对外销售时，公司以各产成品原已计提的跌价准备为限，转销存货跌价准备，并冲减营业成本。上述存货跌价准备转回或转销的情况合理、充分，并具有业务实质，符合《企业会计准则》相关规定。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明存货监盘的具体情况，对发出商品、存货跌价准备计提是否采取了针对性的核查措施。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获得并查阅了公司存货管理制度，了解与存货有关的内部控制，评价发行人存货盘点执行的有效性；

2、访谈发行人生产部负责人、财务负责人，了解发行人存货存放地点分布情况，

及报告期末存货余额变动和类别变动的原因及合理性；了解主要产品的产能变化情况和主要固定资产的使用情况，结合发行人经营规模、销量及机器设备原值等与产能情况进行对比，分析其匹配程度和合理性；了解发行人报告期内是否存在大额异常退换货的情形；

3、获取并检查了发行人的销售明细表，查阅销售合同、销售部门对销售退回的处理意见等资料，核查发行人销售退回的会计处理方法等，核实发行人是否存在异常收入或异常退换货的情形；

4、获得并查阅了发行人报告期各期末存货及库龄明细表，采用抽样方法测试存货库龄的准确性，分析是否存在大量积压存货的情形；

5、取得了存货跌价准备测算表，重新计算、复核存货跌价计提，检查发行人存货跌价准备计提计算的准确性；并将发行人存货跌价准备与可比公司进行比较分析；抽查存货跌价转销相关的销售合同、签收单、销售发票、出库单、物流单等；

6、取得公司存货盘点记录，对截至报告期期末的发行人的主要存货所在地存放的存货实施监盘程序，确认盘点记录准确性和完整性，将存货盘点结果与账面记录核对；监盘同时检查公司存货卡片记录的入库及领用情况，观察存货是否存在明显的陈旧、毁坏、残破迹象；

7、对发行人报告期内主要客户执行访谈程序，了解发行人与其业务往来过程中是否存在退换货情况及退换货原因；抽取并核查主要客户的发出商品期后确认收入并结转成本凭证；针对全部委托加工物资及发出商品履行函证程序；

8、获取并查阅了发行人固定资产减值情况及减值测试方法，判断发行人固定资产减值测试方法是否合理、可收回金额的判断是否恰当。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人存货规模、存货结构与同行业可比公司整体不存在明显差异，具有其合理性，与发行人生产经营模式相匹配；各报告期末发行人存货真实、准确、完整；

2、报告期各期末，公司在产品、库存商品、发出商品等存货的构成主要为高温合金、耐蚀合金、高品质特种不锈钢，公司各类产品均按照存货与可变现净值孰低原则计

提存货跌价准备；公司高品质特种不锈钢、超高纯不锈钢相关业务所使用的固定资产非专门使用，相关存货、固定资产相关跌价准备、资产减值准备计提充分；

3、报告期内公司库存商品、发出商品均为定制件，并已相应计提存货跌价准备；报告期内公司存在少量退换货情形，库存商品整体订单覆盖率较高，发出商品均存在对应订单，主要为产品在途尚未收到，或产品为试验料及科研料尚未签订销售合同，具有其合理性；在产品及发出商品中不存在停滞项目，发出商品期后结转情况良好，不存在期后订单取消的情况；

4、报告期各期末，发行人存货的库龄主要集中在 1 年以内，发行人计提存货跌价准备的原因系存货账面价值成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，相关原因不适用未计提跌价准备的其他存货；发行人库龄 1 年以上的存货主要以原材料为主，已充分计提了存货跌价准备，不存在明显低于行业水平的情形；

5、发行人各报告期存货跌价准备转回或转销具有其合理性，具有业务实质，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）存货监盘的具体情况，对发出商品、存货跌价准备计提采取的核查措施

保荐机构及会计师针对存货监盘的具体情况，对发出商品、存货跌价准备计提采取的核查程序如下：

- 1、访谈发行人生产部负责人、财务总监等，了解发行人存货存放地点分布情况；
- 2、取得公司存货盘点记录，对截至报告期期末的发行人的主要存货所在地存放的存货实施监盘程序，确认盘点记录准确性和完整性，将存货盘点结果与账面记录核对；监盘同时检查公司存货卡片记录的入库及领用情况，观察存货是否存在明显的陈旧、毁坏、残破迹象；2020 年末、2021 年末及 2022 年末，监盘比例分别达到 94.14%、94.13%、94.94%；
- 3、针对全部委托加工物资及发出商品履行函证程序；
- 4、获得并查阅了发行人报告期各期末存货及库龄明细表，采用抽样方法测试存货库龄的准确性，分析是否存在大量积压存货的情形；
- 5、取得了存货跌价准备测算表，重新计算、复核存货跌价计提，检查发行人存货跌价准备计提计算的准确性。

19. 关于固定资产和在建工程

申报材料显示：

(1) 报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 64,935.83 万元、63,544.88 万元、80,736.11 万元及 81,411.88 万元，占当期非流动资产的比例分别为 78.91%、72.76%、85.30%及 89.59%。发行人固定资产主要由房屋建筑物、机器设备等组成。

(2) 2021 年末较 2020 年末，发行人机器设备账面价值增加 17,085.37 万元，主要原因系“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”中新建的 60MN 快锻机、DDS 锻造操作机等设备达到预定可使用状态，从在建工程转入固定资产。

(3) 固定资产主要由房屋建筑物、机器设备等组成，房屋建筑物折旧年限为 20-40 年，机器设备折旧年限为 5-15 年。报告期各期末，发行人未计提固定资产减值准备。

(4) 报告期各期末，发行人在建工程账面价值分别为 3,403.57 万元、12,518.08 万元、5,144.76 万元及 3,922.35 万元，占非流动资产的比例分别为 4.14%、14.33%、5.44% 及 4.32%。

(5) 现场检查发现，发行人在建工程利息资本化金额披露错误。财务报告中利息资本化各期及累计金额披露错误，2019 年至 2021 年实际金额合计为 1,450.52 万元，合计差异 235.86 万元。发行人已于 2022 年 12 月 28 日更正。

请发行人：

(1) 说明报告期内主要生产设备的变动情况及与发行人产能产量的匹配性，生产设备核算是否完整，对生产设备的改良支出的会计处理是否合规；生产经营主要场所、主要生产设备、生产人员的分布情况及其合理性。

(2) 说明房屋及建筑物具体折旧年限的分布金额及其合理性；结合房屋及建筑物具体情况和同行业可比公司的折旧计提政策，说明折旧年限超过 20 年以上的房屋及建筑物的位置、面积、用途，折旧年限较长的原因和合理性，是否存在利用折旧年限降低折旧费用的情形。

(3) 说明主要机器设备的构成，结合生产特点说明机器设备是否适用加速折旧，机器设备具体折旧年限的分布金额及其合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异，折旧费用计提是否充分；结合相关机器设备的成新率、产能利用率、对应产品收入及

毛利率水平等，说明相关机器设备是否存在减值迹象，未计提减值准备的合理性。

(4) 说明在建工程转固定资产的标准，结合相关机器设备的调试安装进度、可使用状况等，说明报告期内在建工程转固的具体情况，转固时点与工程竣工时点、原计划完工时点是否存在较大差异，是否存在已实际完工但人为推迟转固时点的情形。

(5) 说明现场检查发现的在建工程利息资本化金额披露错误事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，发行人在建工程利息资本化的金额及合规性，是否存在应费用化而予以资本化的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内主要生产设备的变动情况及与发行人产能产量的匹配性，生产设备核算是否完整，对生产设备的改良支出的会计处理是否合规；生产经营主要场所、主要生产设备、生产人员的分布情况及其合理性。

(一) 说明报告期内主要生产设备的变动情况及与发行人产能产量的匹配性

报告期内，公司销售规模不断增加，尤其是高温及高性能合金产品销量快速提升，公司产能出现瓶颈，因此加大了对生产设备的采购。报告期各期，公司固定资产原值及机器设备原值的增减变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日
	原值	增长率	原值	增长率	原值
固定资产	105,500.84	5.65%	99,860.00	26.39%	79,012.07
其中：机器设备	57,305.57	7.81%	53,152.51	58.13%	33,614.21

公司机器设备原值 2021 年末较 2020 年末增长较大，主要系“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”中新建的 60MN 快锻机、DDS 锻造操作机等设备于 2021 年 12 月达到预定可使用状态，从在建工程转入固定资产所致。

以锻造产能计，公司报告期各期的产量、产能及产能利用率情况如下表所示：

单位：吨

期间	产量	锻造产能	产能利用率
2022 年度	30,215.68	45,140.00	66.94%

期间	产量	锻造产能	产能利用率
2021 年度	32,159.59	24,000.00	134.00%
2020 年度	24,698.30	24,000.00	102.91%

随着 2021 年 12 月公司 60MN 快锻机投产，公司锻造产能有明显提升。报告期各期，公司主要生产设备的变动情况与公司产能产量相匹配。

（二）生产设备核算是否完整，对生产设备的改良支出的会计处理是否合规

1、生产设备核算是否完整

根据《企业会计准则第 4 号—固定资产》及应用指南的相关规定，固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用直线法（年限平均法）计提折旧。公司每期末逐项检查固定资产预计使用年限和净残值率，并按照预计可收回金额确认是否计提减值准备。

公司制定并严格执行《财务管理制度汇编》对有关生产设备购置、保管、运行、检查、维修、改良、处置的要求，设立固定资产台账，定期对生产设备进行盘点，做到台账与实物一一对应，公司固定资产均运行良好。

综上所述，公司严格按照会计准则及公司制度针对固定资产进行确认、计量；公司固定资产台账与实物一一对应，固定资产均运行良好。因此，公司的生产设备核算完整。

2、对生产设备的改良支出的会计处理是否合规

报告期各期，公司对生产设备的改良支出情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产设备改良支出	605.34	23.82	188.65
占机器设备原值的比例	1.05%	0.04%	0.56%

报告期各期，公司对生产设备进行改良支出的总金额分别为 188.65 万元、23.82 万元及 605.34 万元，占机器设备原值的比例分别为 0.56%、0.04%及 1.05%，金额及占比较小。公司生产设备改良支出的账务处理为设备改良时先将被改良设备账面价值由固定资产转入在建工程，设备改造发生时，将发生的改造费用计入在建工程该设备的成本中，待设备改造结束达到预定可使用状态时，将其全部成本由在建工程转入固定资产，并按照现有的固定资产原值计提折旧。

公司对固定资产改良支出的会计处理具有合理性，符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）生产经营主要场所、主要生产设备、生产人员的分布情况及其合理性

公司生产经营主要场所包括锻造厂、电渣厂、熔炼厂、轧棒厂、冷拔车间及检测中心等生产车间，生产人员分布按照各生产设备配备相应的岗位操作人员，整体人数随产量的提升有所提升。公司生产经营场所、生产设备、生产人员等分布情况具有合理性。具体如下：

单位：万元、人

2022 年			
主要场所	主要设备	设备原值	生产人员数量
电渣厂	电渣炉等	7,906.08	42
锻造厂	快锻机组及其配套工辅具、有轨及无轨操纵机等	24,129.58	91
净化厂	预处理线、离心机、破碎机、起重机等	1,407.10	13
熔炼厂	电炉、LF 炉、AOD 炉、VOD 真空精炼炉、中频炉钢锭模、起重机等	5,447.27	89
轧棒厂	加热炉、轧钢机、矫直机等	1,268.94	26
真空厂	真空感应炉、真空电弧重熔炉、烟气重金属在线分析仪、起重机等	8,774.16	26
动力厂	水处理系统、高低开关柜、动态无功补偿与谐波处理装置、空气压缩机等	2,949.70	22
冷拔厂	保护气氛退火炉、高温固熔炉、冷拔机等	614.03	27
检测中心	质谱仪、金属分析仪、超声波探伤仪、光谱仪、高温持久试验机等	1,352.05	27
物供部	起重机、金属破碎机等	1,069.17	49
2021 年			
主要场所	主要设备	设备原值	生产人员数量
电渣厂	电渣炉等	6,828.31	30
锻造厂	快锻机组及其配套工辅具、有轨及无轨操纵机等	23,866.65	82
净化厂	预处理线、离心机、破碎机、起重机等	1,967.84	9
熔炼厂	电炉、LF 炉、AOD 炉、VOD 真空精炼炉、中频炉钢锭模、起重机等	5,392.16	89
轧棒厂	轧钢机、矫直机等	1,102.77	25
真空厂	真空感应炉、真空电弧重熔炉、烟气重金属在线分析仪、起重机等	7,519.07	23
动力厂	水处理系统、高低开关柜、动态无功补偿与谐波处理装置、空气压缩机、燃气蒸汽锅炉等	2,946.57	22
冷拔厂	无心车床、冷拔车间管式加热器、精矫直机、拉拔机等	130.96	23

检测中心	荧光光谱仪、质谱仪、金属分析仪、超声波探伤仪、联合测定仪等	1,473.77	25
物供部	起重机、金属破碎机等	1,074.34	53
2020 年			
主要场所	主要设备	设备原值	生产人员数量
电渣厂	电渣炉等	6,779.57	24
锻造厂	快锻机组、加热炉、无心车床、修磨机等	6,431.11	74
净化厂	预处理线、离心机、破碎机、起重机等	1,922.38	5
熔炼厂	电炉、LF 炉、AOD 炉、VOD 真空精炼炉、中频炉钢锭模、起重机等	5,109.09	94
轧棒厂	轧钢机、矫直机、电退火炉等	982.33	18
真空厂	真空感应炉、真空电弧重熔炉、烟气重金属在线分析仪、起重机等	6,722.97	18
动力厂	水处理系统、高低开关柜、动态无功补偿与谐波处理装置、空气压缩机、燃气蒸汽锅炉等	2,981.36	20
检测中心	荧光光谱仪、质谱仪、金属分析仪、超声波探伤仪、联合测定仪等	1,435.92	13
物供部	起重机、金属破碎机等	980.94	45

二、说明房屋及建筑物具体折旧年限的分布金额及其合理性；结合房屋及建筑物具体情况和同行业可比公司的折旧计提政策，说明折旧年限超过 20 年以上的房屋及建筑物的位置、面积、用途，折旧年限较长的原因和合理性，是否存在利用折旧年限降低折旧费用的情形。

（一）说明房屋及建筑物具体折旧年限的分布金额及其合理性

截至 2022 年 12 月 31 日，公司房屋及建筑物的折旧年限分布情况如下表所示：

单位：万元

折旧年限	金额	占比
20 年	13.80	0.03%
40 年	46,754.32	99.97%
合计	46,768.12	100.00%

公司房屋及建筑物中折旧年限为 20 年的固定资产为循环水池等房屋建筑物的附属设施，其折旧年限按照预计可使用年限来计提折旧；折旧年限为 40 年的主要为生产车间、办公楼、员工宿舍等，其预计可使用年限较长，主要系公司房屋建筑物结合生产工艺和产品换代周期因素，根据《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018），采用预制砼柱排架结构和砼框架结构。相对于钢结构厂房而言，预制砼柱排架结构和砼框架结构，承受作用效应和环境影响的能力较好，具有更高的结构整体稳固性、耐久性和

可靠性。一般而言，预制砼柱排架结构和砼框架结构房屋的实际使用年限可超过 50 年，可能达到 70 年或更高。经综合评估并基于会计的谨慎性原则，房屋建筑物的折旧年限确定为 40 年具有合理性，不存在利用折旧年限降低折旧费用的情形。

（二）结合房屋及建筑物具体情况和同行业可比公司的折旧计提政策，说明折旧年限超过 20 年以上的房屋及建筑物的位置、面积、用途，折旧年限较长的原因和合理性，是否存在利用折旧年限降低折旧费用的情形

截至 2022 年 12 月 31 日，公司房屋建筑物主要包括生产车间、办公楼、员工宿舍等，其使用年限较长，折旧年限基本均为 40 年。公司房屋建筑物的具体情况如下表所示：

序号	权利人	产权证号	房屋地址	建筑面积 (m ²)	用途
1	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000899	湘江街南侧、吉利路西侧	20,487.04	工业
2	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000902	挥公大道北侧、珠峰路东侧	12,120.91	工业
3	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000903	挥公大道北侧、珠峰路东	27,759.37	工业
4	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000904	湘江街南，吉利路西侧	21,791.68	工业
5	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000898	湘江街南侧、珠峰路东侧	23,635.48	工业
6	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000905	挥公大道北侧、吉利路西侧	12,723.13	工业
7	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0000900	湘江街南侧、珠峰路东侧	14,960.86	工业
8	中航上大	冀（2022）清河县不动产权第 0002828	珠峰路东、漓江街北侧上大之家（公租房 500 套）2-4#楼 1 单元 103 室等 111 处	5,420.58	城镇住宅用地/住宅

公司同行业可比公司房屋及建筑物的折旧计提政策如下表所示：

公司名称	折旧年限	净残值率（%）	年折旧率（%）
钢研高纳	5-30	3-10	3.17-18.00
图南股份	20	5	4.75
西部超导	5-40	5	2.38-19.00
隆达股份	20-40	5	2.38-4.75
广大特材	20	5	4.75
中航上大	20-40	5	2.38-4.75

公司房屋建筑物的折旧年限与同行业可比公司相近，折旧年限的确定具有合理性，

不存在利用折旧年限降低折旧费用的情形。

三、说明主要机器设备的构成，结合生产特点说明机器设备是否适用加速折旧，机器设备具体折旧年限的分布金额及其合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异，折旧费用计提是否充分；结合相关机器设备的成新率、产能利用率、对应产品收入及毛利率水平等，说明相关机器设备是否存在减值迹象，未计提减值准备的合理性。

（一）说明主要机器设备的构成，结合生产特点说明机器设备是否适用加速折旧，机器设备具体折旧年限的分布金额及其合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异，折旧费用计提是否充分

1、主要机器设备的构成

截至 2022 年 12 月 31 日，公司账面原值超过 100 万的主要机器设备如下表所示：

序号	设备名称	数量（个）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
1	60MN 快锻机组	1	11,171.46	10,463.95	93.67%
2	6T 真空感应炉	1	4,141.89	2,760.53	66.65%
3	6T 保护气氛电渣重熔炉	1	3,868.62	2,223.30	57.47%
4	25MN 快锻液压机组	1	2,396.20	1,330.73	55.53%
5	6 吨真空感应炉	1	1,916.07	1,916.07	100.00%
6	抽锭电渣重熔炉	1	1,293.40	715.58	55.33%
7	6T 真空电弧重熔炉	1	1,202.14	756.27	62.91%
8	20T 双供电非真空感应炉	1	1,015.01	802.56	79.07%
9	6T 真空电弧重熔炉	1	755.17	707.35	93.67%
10	24T 保护气氛电渣炉	1	683.49	651.03	95.25%
11	钛合金屑料清洗线	1	526.91	328.09	62.27%
12	高温合金屑料清洗线	1	481.20	257.71	53.56%
13	1T 真空感应炉	1	375.13	18.76	5.00%
14	AOD 炉	1	353.17	235.74	66.75%
15	VOD 真空精炼炉	1	340.42	272.14	79.94%
16	LF 钢包真空精炼炉	1	298.64	157.10	52.60%
17	450 轧机步进底式加热炉	1	251.69	239.91	95.32%
18	电渣重熔炉	1	148.92	7.45	5.00%
19	X 射线荧光光谱仪	1	137.57	27.09	19.69%
20	3 吨电渣炉	1	136.13	131.05	96.27%

序号	设备名称	数量（个）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
21	电感耦合等离子体质谱仪	1	113.91	56.97	50.01%
22	450 型精压延机	1	105.08	58.14	55.33%

公司主要机器设备均为生产设备，主要用于清洗、熔炼、锻造、检测等各项生产环节。

2、结合生产特点说明机器设备是否适用加速折旧

报告期内，公司机器设备不适用加速折旧的情况。主要原因如下：

（1）公司收入及毛利增加主要为产品结构发生了变化，高温及高性能合金产品占比提升，相关产品所需工艺复杂、质量要求高，推动了单位售价及成本上升，使得收入增加，并未通过超负荷生产的方式增加产量达到盈利的目的。

（2）公司每年根据设备的运营情况，投入合理的维修费用，对设备进行良好的维修和保养；除对生产设备进行日常维护保养，定期检修更新以外，公司对于易损件等与产量和运行时间直接相关的零件，根据相关要求和实际情况定期更换，保证设备使用寿命，避免造成因产量的提升对设备寿命造成影响，不会使设备加速折旧。

因此，公司生产设备不适用加速折旧的情况，公司选择使用年限平均法对折旧进行计提较为合理、恰当，符合《企业会计准则》的规定。

3、机器设备具体折旧年限的分布金额及其合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异，折旧费用计提是否充分

截至 2022 年 12 月 31 日，公司机器设备折旧年限分布如下表所示：

单位：万元

折旧年限	对应机器设备原值	占比
5 年	3,940.49	6.88%
10 年	12,059.71	21.04%
15 年	41,305.37	72.08%
合计	57,305.57	100.00%

公司采用年限平均法对机器设备计提折旧，根据机器设备的预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率，折旧年限为 5-15 年，残值率为 5%。公司所使用的主要机器设备为清洗、熔炼、锻造、检测等环节的大型生产设备，其预计使用年限较长，折旧年限的设置具有其合理性。

公司同行业可比公司机器设备折旧年限如下表所示：

公司名称	折旧年限	净残值率（%）	年折旧率（%）
钢研高纳	3-10	3-10	9-30
图南股份	10	5	9.5
西部超导	5-15	5	6.3-19
隆达股份	10-15	5	6.3-9.5
广大特材 ¹	5-10	5	9.5-19
中航上大	5-15	5	6.3-19

注 1：广大特材披露为专用设备。

公司机器设备折旧年限及残值率与可比公司不存在明显差异，折旧费用计提充分。

（二）结合相关机器设备的成新率、产能利用率、对应产品收入及毛利率水平等，说明相关机器设备是否存在减值迹象，未计提减值准备的合理性

成新率方面，报告期末，公司主要机器设备的成新率参见本题“三”之“（一）”之“1、主要机器设备的构成”。报告期各期，公司机器设备的成新率分别为 67.94%、75.11% 及 70.68%，公司机器设备使用年限较短，成新率较高。

产能利用率方面，报告期各期，公司按锻造产能衡量的产能利用率分别为 102.91%、134.00%及 66.94%，2022 年按锻造产能衡量的产能利用率有所下降，主要系 2021 年末公司 60MN 快锻机投产，公司锻造产能已得到缓解；目前，公司高温合金等依赖三联真空冶炼工艺的产品需求旺盛，相关熔炼环节已成为制约公司产能的主要因素，公司整体产能仍较为紧张。预计未来随着公司各工序产能进一步平衡，锻造环节的产能利用率将有所回升，不存在生产设备闲置的情形。

产品收入及毛利率水平方面，除公司三联真空冶炼相关设备仅适用于高温合金等部分高端产品外，公司生产设备均应用于公司各类型产品，不存在单独用于高品质特种不锈钢的相关生产设备。报告期各期，公司营业收入分别为 55,958.28 万元、91,244.60 万元及 128,554.86 万元，实现大幅增长；毛利率分别为 10.26%、18.48%及 17.00%，整体处于增长趋势。

综上所述，公司相关机器设备不存在固定资产可回收金额低于账面价值的情况，不存在明显减值迹象，计提减值准备具有其合理性。

四、说明在建工程转固定资产的标准，结合相关机器设备的调试安装进度、可使用状况等，说明报告期内在建工程转固的具体情况，转固时点与工程竣工时点、原计划完工时点是否存在较大差异，是否存在已实际完工但人为推迟转固时点的情形。

（一）说明在建工程转固定资产的标准

公司在建工程转固定资产的标准为工程已经完工并且达到预定可使用状态，即可转为固定资产。达到预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：

- 1、固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；
- 2、已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；
- 3、该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；
- 4、所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（二）结合相关机器设备的调试安装进度、可使用状况等，说明报告期内在建工程转固的具体情况，转固时点与工程竣工时点、原计划完工时点是否存在较大差异，是否存在已实际完工但人为推迟转固时点的情形

报告期各期，发行人在建工程转入固定资产金额分别为 4,696.22 万元、20,427.27 万元及 6,028.57 万元，主要由房屋建筑物与机器设备构成，主要的转固明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	资产明细	原计划完工时点	工程竣工时点	转固时点	转固金额
1	烟气重金属在线分析仪维修与改造	烟气重金属在线分析仪	2020 年 4 月	2020 年 4 月	2020 年 4 月	145.21
2	动力厂锅炉低氮燃烧改造项目	8T 快速燃气蒸汽锅炉	2020 年 4 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	151.97
3	高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	精整厂房及电气工程、变配电站及电气安装工程、压缩空气工程等	2022 年 12 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	3,132.01
		冷拔机、高温固熔炉、无心车床、氧氮氢分析仪及配套起重机、平车等		2020 年 12 月	2020 年 12 月	1,108.41
		台车式高温加热炉、室式高温加热炉、室式扩散高温加热炉		2021 年 8 月	2021 年 8 月	1,096.95
		LNG 气化站		2021 年 10 月	2021 年 10 月	21.34
		无轨装取料机、热处理炉、卧式带锯床、起重机等		2021 年 10 月	2021 年 10 月	1,446.14
		闽航 2#10kv 配电工程		2021 年 12 月	2021 年 12 月	298.83
		60MN 快锻机组及配套工辅具、6T 真空电弧重熔炉、10KV SVG、无轨操纵机、有轨操纵机等		2021 年 12 月	2021 年 12 月	16,901.30
		24T 保护气氛电渣炉及配套结晶器、进底式加热炉、保护气氛退火炉等		2022 年 6 月	2022 年 6 月	1,785.17
		闽航 2#10kv 配电工程		2022 年 11 月	2022 年 11 月	55.82
		6 吨真空感应炉		2022 年 12 月	2022 年 12 月	1,916.07
4	15T 纯净化厂房	15T 纯净化厂房（一标段）	2021 年 6 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月	541.55
		15T 纯净化厂房（二标段）		2022 年 11 月	2022 年 11 月	156.75
5	真空冶炼车间	车间厂房	2021 年 8 月	2022 年 6 月	2022 年 6 月	1,040.32
6	智能制造数字化工厂项目	数采设备	2021 年 8 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	215.43
7	8000 吨超纯净高性能高温合金建设项目	3 吨电渣炉、龙门铣床、十一辊合金棒材矫直机、盘圆扒皮机、开卷矫直剪切机等	2026 年 6 月	2022 年 6 月	2022 年 6 月	368.90

序号	项目名称	资产明细	原计划完工时点	工程竣工时点	转固时点	转固金额
		数控立式、数控轧辊车车床等		2022 年 11 月	2022 年 11 月	450.85

报告期内，公司各项在建工程转固的依据均为竣工验收报告，转固时点与工程竣工时点不存在差异。部分在建工程竣工时点与原计划完工时点存在一定差异，其中第 4、5 项竣工时点晚于原计划完工时点，主要系厂房主体完工后水电等配套基础设施安装导致；第 2、6 项竣工时点晚于原计划完工时点，主要系扩建、改造项目为减小对生产的影响延长了工期。第 3、7 项竣工时点早于原计划完工时点，主要系整个项目的固定资产根据项目实际进度逐步转固；其中第 7 项为公司本次 IPO 拟进行的募投项目，由于公司产能紧张，因此在经董事会、股东大会决策后已通过自有/自筹资金方式进行预先投入，募集资金到位后将以募集资金置换预先已投入的资金，募投项目整体完工时点预计为 2026 年。公司不存在在建工程已实际完工但人为推迟转固时点的情形。

五、说明现场检查发现的在建工程利息资本化金额披露错误事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，发行人在建工程利息资本化的金额及合规性，是否存在应费用化而予以资本化的情形。

公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度利息资本化金额为 230.32 万元、509.77 万元、710.43 万元；会计师出具的审计报告后附的财务报表附注披露为 225.99 万元、745.53 万元及 714.87 万元，金额披露错误。

上述事项为审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。相关更正未对发行人披露的财务数据产生重大影响。

上述错误系发行人数据统计疏忽导致的数据披露错误，在相关数据明细表中公式链接错误、财务人员编辑附注时疏忽未更新资本化披露金额。经发行人自查及中介机构核查，发行人及时进行了更正并披露。

针对上述问题，公司已会同保荐机构、会计师对报告期内的利息资本化金额进行复核，申报材料进行全面自查。发行人已完成申报文件中数据错误的更正，确保更新后的招股说明书等申报文件信息披露的真实、准确、完整。

2019 年发行人与中国农业发展银行清河县支行签订了借款合同，合同金额为 2 亿元，合同中约定借款用于“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”。发行人的利息资本化起始点系专门借款利息费用开始计息日，报告期各期利息资本化金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息资本化金额	-	710.43	509.77	230.32

根据《企业会计准则第 17 号—借款费用》第四条规定：“企业发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，应当予以资本化，计入相关资产成本。”《企业会计准则 17 号—借款费用》第五条规定：“借款费用同时满足下列条件时开始资本化：1、资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；2、借款费用已经发生；3、为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。”

报告期内，发行人与中国农业发展银行清河县支行签订了 2 亿元整授信的借款合同，

合同中约定借款专用于“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”。发行人利息资本化核算内容系发行人根据前述借款合同，向中国农业发展银行清河县支行实际借入的1.5亿元专项借款对应的利息费用。发行人的利息资本化起始点为专门借款利息费用开始计息日，2021年12月，高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目转固，同时结束了利息资本化。上述在建工程利息资本化符合《企业会计准则》的要求。报告期内不存在应该费用化而予以资本化的现象。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、取得并核查发行人报告期各期末固定资产清单、主要生产设备清单，分析固定资产原值的变动情况、生产设备核算的完整性；

2、获取发行人产能、产量统计明细表，复核生产设备变动情况与产能、产量变动情况的匹配性；

3、取得并核查发行人生产设备改良支出的明细及相关账务处理，分析改良支出的会计处理是否合法合规；

4、取得发行人生产经营主要场所、主要生产设备、生产人员的分布情况统计表，分析其合理性；获取了公司房屋及建筑物的固定资产清单，并对房屋及建筑物实施监盘程序，实地了解房屋及建筑物的建设及使用状况；

5、取得并查阅了发行人关于房屋及建筑物折旧相关的会计政策，并结合相关行业标准与同行业可比公司会计政策进行对比，分析其合理性；

6、取得并核查发行人主要机器设备情况，结合公司会计政策核查相关机器设备的折旧年限、成新率；获取同行业可比公司的机器设备折旧政策，分析发行人折旧政策与可比公司是否存在较大差异；

7、访谈公司财务负责人，了解公司机器设备与生产产品之间的对应关系，及报告期各期公司的产能利用率、收入及毛利率情况；

8、了解、评估及测试发行人与固定资产、在建工程等非流动资产减值测试相关的内部控制的设计及执行有效性，并评估发行人管理层采用的减值测试的方法是否适当；

9、获取发行人在建工程台账、相关合同、交易单据及竣工、转固相关单据，并实地查看在建工程的具体情况，查看重大的在建工程是否达到预定可使用状态；

10、访谈公司相关负责人并获取相关竣工验收报告，了解并核查公司报告期内转固的在建工程的计划完工时点、转固时点与竣工时点；

11、查阅在建工程相关的预算文件；关注在建工程转固金额和时点是否正确、是否存在资本化利息等情形，并复核在建工程的资本化利息；

12、检查发行人在建工程有关的原始业务单据（包括记账凭证、合同、发票、付款记录等），关注是否存在与在建工程无关的支出。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要生产设备的变动情况与发行人产能产量具有匹配性，生产设备核算完整，对生产设备的改良支出的会计处理合规，生产经营主要场所、主要生产设备及生产人员的分布情况具有合理性；

2、房屋及建筑物具体折旧年限具有其合理性，不存在利用折旧年限降低折旧费用的情形；

3、发行人主要机器设备为生产设备，不适用加速折旧；机器设备折旧年限的分布具有其合理性，与同行业可比公司不存在较大差异，折旧费用计提充分；相关机器设备不存在减值迹象，未计提减值准备具有其合理性；

4、发行人在建工程转固定资产的标准为工程已经完工并且达到预定可使用状态，报告期内在建工程转固主要由房屋建筑物与机器设备构成，转固时点与工程竣工时点、原计划完工时点不存在较大差异，不存在已实际完工但人为推迟转固时点的情形；

5、现场检查发现的在建工程利息资本化金额披露错误事项系发行人数据统计失误导致的数据披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表，未对发行人披露的财务数据产生重大影响；发行人已会同保荐机构、会计师针对利息资本化金额进行复核，申报材料进行全面自查，确保更新后的招股说明书等申报文件信息披露的真实、准确、完整；发行人已采取相关整改措施，提高财务报告编制质量；

6、发行人在建工程利息资本化具有其合规性，不存在应费用化而予以资本化的情形。

20. 关于非经常损益和递延收益

申报材料显示：

(1) 发行人非经常性损益占净利润的比例分别为 49.17%、288.03%、25.37%及 26.53%，2020 年占比较高，主要系发行人处置老厂房产生资产处置收益 3,784.59 万元。

(2) 现场检查发现，2020 年 12 月，发行人处置投资性房地产（清河县土地储备中心）计入其他业务收入 935.62 万元，其他业务支出 376.05 万元，毛利 559.58 万元，上述金额未在 2020 年度非经常性损益中列报。发行人已于 2022 年 12 月 28 日更正。

(3) 各报告期内，发行人计入当期损益的政府补助分别为 1,770.03 万元、2,807.72 万元、2,050.02 万元、1,124.97 万元，因收到政府补助形成的递延收益分别为 31,335.37 万元、30,976.33 万元、29,942.88 万元及 29,085.67 万元。

请发行人：

(1) 说明 2020 年度非流动资产处置收益较大的合理性，所处置资产具体情况及收益计算过程，主要会计处理情况及是否符合《企业会计准则》的规定。

(2) 说明现场检查发现事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，自查非经常性损益列报金额的准确性。

(3) 说明报告期内收到政府补助的依据是否充分，是否存在被收回的风险，政府补助计入当期损益或递延收益的具体构成、判断依据和金额，是否符合《企业会计准则》的规定；说明递延收益主要项目计入当期损益需满足的主要条件，相关条件的客观性，是否易于人为调控或存在较多主观判断；说明发行人经营业绩是否对政府补助存在重大依赖。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明 2020 年度非流动资产处置收益较大的合理性，所处置资产具体情况及收益计算过程，主要会计处理情况及是否符合《企业会计准则》的规定。

2020 年发行人非经常性损益较高的主要系公司处置老厂房所得资产处置收益金额较大所致。具体情况如下：

2018 年 4 月，河北省邢台市清河县政府批准《关于收储中航上大高温合金材料有限公司土地、建筑附着物的请示》，确定回收发行人位于清河县新世纪大街北侧、西环路东侧的土地（证载土地面积 50,279.32 m²、证载房产面积 19,846 m²）并对土地、房产及附属物等参考市场价格评估予以补偿。

2020 年 12 月，清河县人民政府委托河北金峰房地产评估有限公司关于《清河县土地储备中心拟收储中航上大高温合金材料有限公司涉及的土地、房产及地上附着物收储价值的评审报告》（冀金峰（审）2020 字第 013 号），评审结论为中航上大高温合金材料有限公司涉及的土地、房产及地上附着物收储金额 6,278.52 万元。

发行人于 2020 年 12 月 30 日与清河县土地储备中心、清河县自然资源和规划局签订《收回国有建设用地使用权补偿协议》，协议约定标的补偿总价为人民币 6,278.52 万元，并于 2020 年收到处置补偿款。

该次处置资产涉及投资性房地产、固定资产及无形资产。各类资产处置时主要会计处理情况及在 2020 年度产生的非流动资产处置损益金额具体如下：

单位：万元

序号	项目	账务处理	非流动资产 处置损益
1	无形资产	对于涉及处置的土地使用权，发行人收到政府补偿对价 2,689.95 万元，处置前账面价值 591.18 万元，差额 2,098.78 万元计入资产处置收益，同时计入“非经常性损益-非流动资产处置收益”	2,098.78
2	投资性房地产	对于涉及处置的投资性房地产，发行人将政府补偿对价 935.63 万元计入其他业务收入，处置前账面价值 376.05 万元计入其他业务成本，差额 559.58 万元计入当期损益同时计入“非经常性损益-非流动资产处置收益”；	559.58
3	固定资产	对于涉及处置的设备，发行人收到对价 2,791.44 万元，处置前账面价值 1,649.27 万元，处置税金 15.94 万元，差额 1,126.23 万元计入资产处置收益，同时计入“非经常性损益-非流动资产处置收益”	1,126.23
合计			3,784.59

前述会计处理符合《企业会计准则第 3 号——投资性房地产》《企业会计准则第 5 号——固定资产》及《企业会计准则第 6 号——无形资产》的相关规定。

二、说明现场检查发现事项的具体情况、发生原因、整改情况及主要影响，自查非经常性损益列报金额的准确性。

对于前述处置老厂房涉及的投资性房地产，发行人虽将政府补偿对价 935.63 万元

计入其他业务收入，处置前账面价值 376.05 万元计入其他业务成本，并将差额 559.58 万元计入当期损益，但由于发行人财务人员核算非经常性损益科目时疏忽、审计人员在审计过程中未识别出该问题，未将该处置损益在“非经常性损益-非流动资产处置收益”进行列报披露，造成信息披露不准确。

考虑所得税影响后对当期非经常性损益影响金额为 475.64 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	调整前	调整金额	调整后
非流动资产处置损益	3,225.01	559.58	3,784.59
计入当期损益的政府补助	2,807.72	-	2,807.72
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-224.76	-	-224.76
小计	5,807.96	559.58	6,367.54
所得税影响额	855.82	83.94	939.76
合计	4,952.14	475.64	5,427.79

发行人、保荐机构及申报会计师已对该事项及该事项对申报期非经常性损益影响进行复核，该事项已整改完毕、并在审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。并督促发行人积极加强内控建设及财务人员相关培训，确保不再发生此类情况。

三、说明报告期内收到政府补助的依据是否充分，是否存在被收回的风险，政府补助计入当期损益或递延收益的具体构成、判断依据和金额，是否符合《企业会计准则》的规定；说明递延收益主要项目计入当期损益需满足的主要条件，相关条件的客观性，是否易于人为调控或存在较多主观判断；说明发行人经营业绩是否对政府补助存在重大依赖。

（一）说明报告期内收到政府补助的依据是否充分，是否存在被收回的风险，政府补助计入当期损益或递延收益的具体构成、判断依据和金额，是否符合《企业会计准则》的规定

报告期各期，发行人收到政府补助计入递延收益及当期损益的具体情况如下：

1、2022 年度

单位：万元

序号	项目名称	文件编号	补助依据	补助金额	核算科目
1	航空发动机用高温合金大规格棒材关键制备技术及应用规范	20311007D	河北省重点研发项目-高性能新材料技术创新专项	90.00	递延收益

序号	项目名称	文件编号	补助依据	补助金额	核算科目
2	紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	科研项目分工协议	科研项目分工	89.70	递延收益
3	大规格难变形合金铸锭均质开坯与棒材成分、组织精准控制	课题合作实施协议	国家课题研发	32.38	递延收益
4	基于全生命周期的高温合金返回料净化处理及高值化循环利用	课题合作实施协议	国家课题研发	22.00	递延收益
5	中航上大高温合金材料股份有限公司院士合作重点单位	项目任务书	院士合作重点单位	40.00	递延收益
6	2022 年支持市县科技创新和科学普及专项资金(科技企业研发投入后补助)	冀财教[2022]87 号	科技创新和科学普及专项资金	248.31	递延收益
7	2022 年军民两用高品质 20Cr25Ni20 不锈钢棒材制备关键技术研究	2022zz015	邢台市重点研发项目-高新技术领域专项	20.00	递延收益
8	2022 年中航上大高温合金材料股份有限公司特殊钢工艺创新团队	2022zz039	邢台市重点研发项目-科技创新人才专项	8.00	递延收益
9	2022 年中航上大高温合金材料股份有限公司数字化智能智造项目	冀发改高技[2022]947 号	邢台市 2022 年第三批省高技术产业发展项目	150.00	递延收益
10	招用重点群体减免税款	财税〔2019〕22 号	招用重点群体减免税款	1.30	其他收益
11	“专精特新”骨干企业创新发展项目	黄财建[2022]63 号	“专精特新”骨干企业创新发展项目	100.00	其他收益
12	清河县科技和工业信息化局专精特新重点小巨人奖励资金	[财建(2021)2 号]	清河县科技和工业信息化局专精特新重点小巨人奖励资金	200.00	其他收益
13	实施高质量招商推动清河经济高质量发展	清发[2019]11 号	实施高质量招商推动清河经济高质量发展	200.00	其他收益
14	财政引导金融支持实体经济发展十条措施-实施上市挂牌补助	河北省人民政府网站	财政引导金融支持实体经济发展十条措施-实施上市挂牌补助	200.00	其他收益
15	邢台市支持企业上市融资的十条政策措施	邢金监字[2022]6 号	邢台市支持企业上市融资的十条政策措施	300.00	其他收益
16	清河县人社局补贴款	清河人社	清河县人社局补贴款	36.63	其他收益
17	2021 年度外贸发展专项资金(进口贴息事项)	钱塘新区官网	2021 年度外贸发展专项资金(进口贴息事项)	130.03	其他收益
18	2022 年度河北省企业标准“领跑者”经费	冀市监函[2022]326 号	2022 年度河北省企业标准“领跑者”经费-河北省事项监督管理局	6.00	其他收益
19	清河县加快培育规模以上工业企业奖励资金	清政字[2022]9 号	清河县加快培育规模以上工业企业奖励资金	0.90	其他收益
20	2022 年河北省专利资金资助	冀市监发[2022]35 号	2022 年河北省专利资金资助	0.50	其他收益
21	邢台市生态环境局清河县分局-非道路移动机械在线		非道路移动机械安装监测设备及尾气处理装置	0.78	其他收益

序号	项目名称	文件编号	补助依据	补助金额	核算科目
	监控补贴		-补贴款		
合计				1,876.53	/

2、2021 年度

单位：万元

序号	项目名称	文件编号	补助依据	补助金额	核算科目
1	航空发动机用高温合金大规格棒材关键制备技术及应用规范	20311007D	河北省重点研发项目-高性能新材料技术创新专项	90.00	递延收益
2	紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	科研项目分工协议	科研项目分工	240.00	递延收益
3	清河县科技和工业信息化局高性能高质量航空用高温合金锻造项目	冀财建[2019]253 号	河北省财政厅 2019 年制造业高质量发展资金	342.00	递延收益
4	2021 年省级××××产业发展专项资金	邢融办发[2021]3 号	邢台市 2021 年军民融合发展专项资金	20.00	递延收益
5	国防科工局子课题镍合金材料研制	技术协作合同	国防科工局子课题研制	300.00	递延收益
6	职业技能以工代训补贴	冀人社字[2019]371 号	职业技能以工代训补贴	23.17	其他收益
7	邢台市产业政策落实市级奖励资金	邢财建[2021]82 号	邢台市产业政策落实市级奖励资金	1.40	其他收益
合计				1,016.57	/

3、2020 年度

单位：万元

序号	项目名称	文件编号	补助依据	补助金额	核算科目
1	航空发动机用高温合金大规格棒材关键制备技术及应用规范	20311007D	河北省重点研发项目-高性能新材料技术创新专项	90.00	递延收益
2	紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	科研项目分工协议	科研项目分工	300.00	递延收益
3	国防科工局子课题镍合金材料研制	技术协作合同	国防科工局子课题研制	100.00	递延收益
4	高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	邢发改高技[2020]22 号	邢台市 2020 年第一批省高技术产业化项目	800.00	递延收益
5	科技研发平台与新型研发机构建设专项	205676160H	河北省创新能力提升计划-科技研发平台与新型研发机构建设专项	60.00	递延收益
6	2019 年河北省县域科技创新跃升计划奖励资金	请示文件	2019 年河北省县域科技创新跃升计划奖励资金	10.00	递延收益
7	航空发动机高强紧固件用 GH6159 冷拉棒材研制	冀融办发[2020]27 号	河北省 2020 年军民融合发展专项资金	80.00	递延收益
8	清河县工信部转型升级技改项目	保密文件	DZ4125 合金返回料的前处理研究经费	40.00	递延收益
9	职业技能以工代训补贴	冀人社字	职业技能以工代训补贴	1.50	其他收益

序号	项目名称	文件编号	补助依据	补助金额	核算科目
		[2019]371 号			
10	稳岗补贴	邢人社办 [2022]89 号	邢台市稳岗位提技能补贴	16.11	其他收益
11	职业技能以工代训补贴		职业技能以工代训补贴	1.47	其他收益
12	河北省清河县经济开发区管理委员会产业扶持资金	请示文件	河北省经济开发区对中航上大科创板上市工作的支持	747.00	其他收益
13	邢台市市场监督管理局政府质量奖金	授奖决定	2019 年邢台市政府质量奖授奖	20.00	其他收益
14	河北省清河县经济开发区管理委员会产业扶持资金	请示文件	河北省经济开发区对中航上大科创板上市工作的支持	182.00	其他收益
15	河北省市场监督管理局知识产权保护资金	冀市监发 [2020]73 号	2020 年河北省专利资助金	0.60	其他收益
合计				2,448.68	/

报告期内，发行人对政府补助计入当期损益或递延收益的判断依据具体如下：

（1）发行人将政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。对于与资产相关的政府补助，发行人在收到资金时确认递延收益，资产开始使用时，按照该项资产的使用年限确定摊销期限；

（2）发行人将收到用于国家课题研究或新技术研究的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，划分为与收益相关的政府补助。对于该类政府补助，发行人在收到资金时确认递延收益，按照研发项目验收完成进度确认摊销进额并计入当期损益；

（3）发行人将收到人才补贴、稳岗补贴或者一次性奖励金、对资金使用没有特定要求的政府补助等情形，划分为与收益相关的政府补助，并在收到政府补助时一次性计入其他收益。

发行人政府补助均有充分的补助文件作为依据，直接计入当期损益的政府补助均能够满足补助文件的要求；与科研相关的政府补助发行人均有对应的研发项目，收到政府补助款时计入递延收益核算，且均按照项目任务书的要求正常推进并按进度进行摊销，相关会计处理符合《企业会计准则》的要求，报告期内，公司未发生政府补助退回情形，发行人政府补助资金的使用符合补助文件的规定，被收回的风险较小。

综上，发行人对政府补助计入当期损益或递延收益的判断依据充分，相关政府补助被收回的风险较小；相关会计处理符合《企业会计准则——第 16 号 政府补助》的相关规定。

（二）说明递延收益主要项目计入当期损益需满足的主要条件，相关条件的客观性，是否易于人为调控或存在较多主观判断

报告期各期，发行人递延收益摊销计入其他收益及直接计入其他收益的金额情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
递延收益摊销计入其他收益金额	2,560.26	2,025.46	1,839.04
直接计入其他收益金额	1,176.14	24.56	968.68
其他收益合计	3,736.40	2,050.02	2,807.72

报告期内，发行人均依据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，对于与资产相关的政府补助，在取得时确认为递延收益，自该项资产开始使用之日起摊销，并在资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；对于应计入递延收益核算且与收益相关的政府补助，自该项目完成投入并取得相关主管部门验收时，按照验收进度计入当期损益。

综上，发行人报告期各期递延收益计入当期损益的条件具有客观性，不存在人为调控或存在较多主观判断的情况。

（三）说明发行人经营业绩是否对政府补助存在重大依赖

报告期各期，发行人政府补助金额及占利润总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入当期损益的政府补助	3,736.40	2,050.02	2,807.72
利润总额	11,679.67	7,655.60	1,881.54
政府补助占利润总额的比例	31.99%	26.78%	149.22%

发行人 2020 年政府补助金额较大、占利润总额的比例较高，主要原因系：（1）受下游应用领域景气度下降等不利因素影响，发行人收入、利润总额大幅下滑，扣除非经常性损益后当年出现亏损；（2）河北清河经济开发区管理委员会根据河北省邢台市清河县政府常务会议纪要〔2020〕3 号及县委常委会议纪要〔2020〕9 号文件精神，考虑到发行人作为当地特种合金产业龙头企业、属于国家重点支持的战略性新兴产业，为落实县政府对本地企业上市工作的大力支持，给予发行人 929.00 万元的产业扶持资金以支持企业发展。

报告期各期，发行人政府补助收入占利润总额比例与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢研高纳	18.01%	20.32%	10.08%
图南股份	7.97%	19.62%	15.35%
西部超导	8.39%	10.76%	18.82%
隆达股份	60.25%	48.34%	87.56%
广大特材	41.77%	16.32%	5.93%
可比公司平均数	27.28%	23.07%	27.55%
发行人	31.99%	26.78%	149.22%

随着发行人民品业务下游行业景气度回升、发行人产品结构持续转型、收入及利润规模恢复并持续增长，2021 年政府补助金额占利润总额比例相比于 2020 年大幅降低。2021 年起，发行人政府补助金额占利润总额比例与同行业平均水平基本一致。

综上，发行人经营业绩对政府补助不存在重大依赖。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人非流动资产处置政府批准文件、相关合同、评估报告、收益到账的银行单据、核查发行人非流动资产处置收益计算过程；
- 2、获取公司报告期内与政府补助相关的依据文件、资金到账的银行单据、核查政府补助划分类别、核算科目；
- 3、核查政府补助在财务报表及附注中的列报是否真实、准确。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、2020 年度非流动资产处置收益较大具有合理性，相关资产处置主要会计处理情况及是否符合《企业会计准则》的规定；
- 2、保荐机构及申报会计师已对该事项及该事项对申报期非经常性损益影响进行复核，该事项已整改完毕、并在审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正；

3、发行人报告期内收到政府补助的依据充分，相关政府补助不存在被收回的风险，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；发行人报告期各期递延收益计入当期损益的条件具有客观性，不存在人为调控或存在较多主观判断的情况。发行人经营业绩对政府补助不存在重大依赖。

21. 关于资金流水核查

申报材料显示：

(1) 报告期内，关联方上大房地产因地产项目开发，累计向发行人工程服务供应商衡水衡宝岩土工程有限公司支付工程施工款项 168.57 万元。

(2) 报告期内，关联方河北若水金属制品销售有限公司、河北久和机械设备零部件有限公司向发行人供应商买卖纯金属镍板，累计采购纯金属镍板 580.58 万元，累计销售纯金属镍板 580.97 万元，通过纯金属镍板贸易实现盈利 0.39 万元。

(3) 2021 年，关联方河北若水金属制品销售有限公司通过发行人供应商取得转贷资金 400 万元。

(4) 发行人实际控制人委托发行人客户久立特材实际控制人周志江代为竞拍个人收藏品，2020 年、2022 年涉及的金额分别为 498.13 万元、549.01 万元。

(5) 报告期内，发行人实际控制人栾东海及其近亲属存在大额消费的情形，购置收藏品、房产、汽车、房租及子女教育等方面的合计支出金额为 3,217.19 万元。

请发行人：

(1) 说明与关联方存在供应商重叠的原因，相关交易的定价依据，与发行人向其他供应商采购同种产品/服务的价格的比较情况、差异率及差异原因；关联方向发行人供应商即购买又销售金属镍板的商业合理性，相关交易是否真实发生。

(2) 说明关联方通过发行人取得转贷资金涉及的供应商、对应金额、利率、利息、银行、流转过程、偿还情况、偿还资金来源等，以及资金的实际用途。

(3) 说明实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品、实际控制人栾东海及其近亲属大额消费的真实性，相关交易定价的公允性，相关资金是否流向发行人的客户或供应商。

(4) 结合上述情况，说明是否存在关联方或第三方为发行人承担成本费用、形成体外循环、利益输送或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师核查并出具专项说明，并结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，说明资金流水核查的主要情况及充分

性，针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形发表明确意见。

回复：

一、说明与关联方存在供应商重叠的原因，相关交易的定价依据，与发行人向其他供应商采购同种产品/服务的价格的比较情况、差异率及差异原因；关联方向发行人供应商即购买又销售金属镍板的商业合理性，相关交易是否真实发生。

（一）与关联方存在供应商重叠的原因，相关交易的定价依据，与发行人向其他供应商采购同种产品/服务的价格的比较情况、差异率及差异原因

报告期内，发行人与关联方供应商重叠的情况包括发行人与上大房地产均向衡水衡宝岩土工程有限公司（以下简称“衡水衡宝”）采购工程施工服务，发行人及其关联方河北若水金属制品销售有限公司（以下简称“若水金属”）、久和机械均与宁波汇泉存在纯金属镍板交易。具体情况如下：

1、发行人及上大房地产均向衡水衡宝采购工程施工服务

衡水衡宝成立于 2009 年，系从事地基与基础工程施工、基坑支护工程施工等业务的建筑企业。报告期各期，发行人及上大房地产与衡水衡宝的交易往来情况如下：

单位：万元

主体	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	交易内容	金额（含税）	交易内容	金额（含税）	交易内容	金额（含税）
中航上大	/	/	工程服务	175.69	工程服务	455.21
			工程用电	0.83	工程用电	1.24
上大房地产	/	/	工程服务	168.57	/	/

（1）发行人向衡水衡宝采购工程施工服务

2020 年 5 月，公司就锻压设备基础基坑支护及桩基工程施工通过河北省招标投标公共服务平台网站发布招标公告，共 4 家投标人完成投标报价，经 5 名专家组成的评标委员会通过资格性审查、符合性审查、技术部分打分及计算报价得分，综合确定衡水衡宝为第一顺位中标人。

2021 年 3 月，公司就纯净化炉厂房工程施工通过河北省招标投标公共服务平台网

站发布招标公告，共 3 家投标人完成投标报价，经 5 名专家组成的评标委员会通过资格性审查、符合性审查、技术部分打分及计算报价得分，综合确定衡水衡宝为第一顺位中标人。

公司向衡水衡宝采购主要为工程施工服务，不属于公司主要经营采购，因此不存在同期向其他同类供应商采购同种产品/服务的情况，但相关过程均通过公开招投标方式进行，遴选过程公开、公平、公正，不存在利益输送行为。

（2）上大房地产向衡水衡宝采购工程施工服务

2019 年 12 月，上大房地产就护坡工程与衡水衡宝签订施工合同，合同金额为 182.27 万元，后由于施工限制等原因进度有所延后，最终于 2021 年 8 月完成竣工决算。经工程结算审核，结算金额为 168.57 万元。

上大房地产与衡水衡宝通过商业洽谈方式确定施工项目单价，经价格比对，其主要施工项目与衡水衡宝向无关联第三方提供的同类施工项目单价不存在明显差异。

发行人及上大房地产独立与衡水衡宝进行合同洽谈和价格商定，不存在定价不公允、利益输送的情形。

2、发行人及其关联方河北若水金属制品销售有限公司、河北久和机械设备零部件有限公司均与宁波汇泉存在纯金属镍板交易

宁波汇泉系电解镍、俄镍、金川镍等大宗商品的贸易公司。2022 年发行人与宁波汇泉未发生采购，2020 年及 2021 年，发行人向宁波汇泉主要采购纯金属镍板用于生产经营，采购价格与其他供应商的比较情况如下：

单位：万元、万元/吨

交易对方	2021 年度		2020 年度	
	交易金额	单价	交易金额	单价
宁波汇泉	920.28	11.94	4,348.11	9.31
除宁波汇泉外其他供应商	8,990.41	12.31	1,218.35	9.34
差异	/	-2.97%	/	-0.44%

发行人报告期各期向宁波汇泉采购镍板的价格与其他供应商不存在明显差异。

发行人关联方向发行人供应商宁波汇泉采购、销售纯金属镍板的具体情况参见本题“一”之“（二）关联方向发行人供应商既购买又销售金属镍板的商业合理性，相关交

易是否真实发生”。

（二）关联方向发行人供应商既购买又销售金属镍板的商业合理性，相关交易是否真实发生

报告期内，为满足银行贷款对经营流水的要求，若水金属、久和机械向宁波汇泉及其介绍的公司宁波曼捷贸易有限公司、宁波照庆金属材料有限公司采购、销售纯金属镍板。相关交易由双方参考金属镍行情价格进行结算，无实物交割，相关交易不以盈利为目的，不涉及生产加工等实际使用行为，交易目的仅为满足银行贷款要求获取经营流水，具体交易明细如下：

单位：万元、吨

关联方主体	交易对方	日期	交易金额	交易数量
久和机械	宁波汇泉	2020-4-17	-28.79	2.95
久和机械	宁波汇泉	2020-4-20	-58.60	5.90
久和机械	宁波曼捷贸易有限公司	2020-5-13	89.22	-8.85
久和机械	宁波汇泉	2020-6-15	-59.17	5.88
久和机械	宁波曼捷贸易有限公司	2020-6-17	60.14	-5.88
若水金属	宁波汇泉	2020-6-23	-45.02	4.45
久和机械	宁波汇泉	2020-6-30	-44.18	4.31
久和机械	宁波曼捷贸易有限公司	2020-7-3	44.42	-4.31
若水金属	宁波曼捷贸易有限公司	2020-7-3	45.80	-4.45
久和机械	宁波汇泉	2020-7-14	-46.29	4.33
若水金属	宁波汇泉	2020-7-14	-46.29	4.32
久和机械	宁波曼捷贸易有限公司	2020-7-20	45.19	-4.33
若水金属	宁波曼捷贸易有限公司	2020-7-21	45.21	-4.32
若水金属	宁波照庆金属材料有限公司	2020-8-3	-47.90	4.41
若水金属	宁波汇泉	2020-8-4	48.65	-4.41
久和机械	宁波照庆金属材料有限公司	2020-8-7	-65.08	5.72
久和机械	宁波汇泉	2020-8-17	65.88	-5.72
若水金属	宁波照庆金属材料有限公司	2020-8-18	-51.37	4.44
若水金属	宁波汇泉	2020-8-26	52.45	-4.44
若水金属	宁波照庆金属材料有限公司	2020-9-2	-87.89	7.24
若水金属	宁波汇泉	2020-9-11	49.68	-4.32
若水金属	宁波汇泉	2020-9-15	34.34	-2.91

关联方主体	交易对方	日期	交易金额	交易数量
合计			0.39	-

报告期内，若水金属、久和机械累计采购纯金属镍板 580.58 万元，累计销售纯金属镍板 580.97 万元，通过纯金属镍板贸易实现盈利 0.39 万元。相关交易价格确定依据为购买时点的金属镍公开市场行情价格，并采用现汇进行交易，交易真实发生。

二、说明关联方通过发行人取得转贷资金涉及的供应商、对应金额、利率、利息、银行、流转过程、偿还情况、偿还资金来源等，以及资金的实际用途。

报告期内，为满足银行对贷款资金用途的要求，同时考虑资金安全性，关联方若水金属通过发行人前期合作较为良好的供应商丹阳航太、四川长瑞循环科技有限公司进行资金转贷。

涉及相关贷款的具体情况如下：

借款人	转贷支付方	对应金额 (万元)	银行	利率	起止时间	实际支付利息 (万元)
若水金属	丹阳航太	400.00	中国建设银行 邢台分行	4.25%、 4.20%	2021.01.01-2 022.05.12	48.11
	四川长瑞循环科技有限公司	400.00				

2021 年 1 月 4 日，若水金属将 800 万元银行贷款资金分别转出给丹阳航太、四川长瑞循环科技有限公司（各 400 万元），并由丹阳航太、四川长瑞循环科技有限公司于当日将上述资金转回给若水金属。

若水金属收到相关资金后转出给河北安泰，供河北安泰归还其前期银行贷款。

该笔贷款由若水金属于 2022 年 5 月 12 日完成还款，偿还资金来源为李爱玲名下房产销售。

三、说明实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品、实际控制人栾东海及其近亲属大额消费的真实性，相关交易定价的公允性，相关资金是否流向发行人的客户或供应商。

（一）实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品

发行人与久立特材自 2009 年开始合作，双方合作良好，在双方长期合作的基础上，发行人实际控制人栾东海与久立特材实际控制人建立了良好的私人朋友关系。发行人实际控制人爱好收藏品多年，曾委托久立特材实际控制人为其竞拍，具体情况如下：

2020 年，公司实际控制人栾东海意向购买纽约 9 月拍卖会的两件个人收藏品，考虑周志江在境外有合法外汇，栾东海委托周志江代其竞拍，并于 2020 年 6 月 22 日向其支付代拍款项 498.13 万元；2020 年 6 月 24 日，因栾东海放弃其中一件收藏品的拍卖意向，周志江退回对应款项 34.51 万元。

2020 年 9 月，栾东海意向购买的收藏品成交价格超过其预期价格，周志江未能帮栾东海拍下相关收藏品。出于后续继续参与收藏品竞拍的考虑，栾东海未要求周志江立即退还剩余款项。后续受国际运输、市场行情及其他限制等因素影响，栾东海在一段时间内未委托周志江参与竞拍。

2022 年，随着国外限制因素有所解除，全球收藏品展会及拍卖厅逐渐开放，栾东海委托周志江参与邦瀚斯纽约拍卖会，并以折合人民币 548.50 万元的价格成功拍下意向收藏品。考虑运费等因素，栾东海与周志江商定相关收藏品的结算价格为 549.01 万元人民币。栾东海于 2022 年 6 月通过其配偶李爱玲账户向周志江支付差价 85.39 万元人民币。

上述交易均通过国际知名拍卖行公开进行，交易具有真实性、定价具有公允性，相关资金不存在流向发行人的客户或供应商的情形。

（二）实际控制人栾东海及其近亲属大额消费

2019 年度-2022 年度，公司实际控制人栾东海及其近亲属（配偶、儿子、儿媳）存在大额消费的情形，购置收藏品、房产、汽车、房租及子女教育等方面的合计支出金额为 3,312.95 万元。

针对上述大额消费，保荐机构及申报会计师取得并查阅了对应的合同、不动产权证书、发票等，并通过网络公开信息查询、实地查看及盘点及走访客户供应商等方式，确认上述大额消费行为具有真实的交易背景，不存在异常情形，不存在关联方或第三方为发行人承担成本费用、形成体外循环、利益输送或其他利益安排的情形。

公司实际控制人及其近亲属（配偶、儿子、儿媳）已出具确认函，确认不存在与公司客户、供应商的交易，不存在代收代付公司款项、占用公司资金的情形，亦不存在为公司通过体外资金循环形成销售回款、承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情形。

四、请保荐人、申报会计师核查并出具专项说明，并结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，说明资金流水核查的主要情况及充分性，针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形发表明确意见。

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、就说明与关联方存在供应商重叠的原因，相关交易的定价依据，与发行人向其他供应商采购同种产品/服务的价格的比较情况、差异率及差异原因；关联方向发行人供应商即购买又销售金属镍板的商业合理性，相关交易是否真实发生

（1）针对发行人及上大房地产均向衡水衡宝采购工程施工服务事项

- 1) 取得并查阅报告期内发行人的银行流水；
- 2) 取得并查阅报告期内上大房地产的银行流水；
- 3) 取得并查阅报告期内衡水衡宝参与发行人工程施工的招投标文件、工程合同、验收报告等；
- 4) 取得并查阅报告期内上大房地产与衡水衡宝的工程合同、竣工验收报告；
- 5) 取得衡水衡宝承包其他同类工程施工的合同；
- 6) 取得衡水衡宝对相关交易的《确认函》。

（2）针对发行人及其关联方若水金属、久和机械均与宁波汇泉存在纯金属镍板交易事项

- 1) 取得并查阅报告期内发行人的银行流水；
- 2) 取得并查阅报告期内若水金属、久和机械的银行流水；
- 3) 取得并查阅报告期内若水金属、久和机械买卖纯金属镍板的购销合同、提单、仓储合同；
- 4) 查询金属镍市场行情价格，并与若水金属、久和机械买卖纯金属镍板的价格进行比较；

5) 对宁波汇泉进行走访;

6) 取得宁波汇泉对相关交易的《确认函》。

2、就说明关联方通过发行人取得转贷资金涉及的供应商、对应金额、利率、利息、银行、流转过程、偿还情况、偿还资金来源等，以及资金的实际用途

(1) 取得并查阅报告期内发行人的银行流水;

(2) 取得并查阅报告期内若水金属、河北安泰的银行流水;

(3) 取得并查阅若水金属的银行贷款合同;

(4) 对丹阳航太进行走访;

(5) 取得了中国人民银行清河县支行出具的《证明》;

(6) 取得丹阳航太对相关交易的《确认函》。

3、就说明实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品、实际控制人栾东海及其近亲属大额消费的真实性，相关交易定价的公允性，相关资金是否流向发行人的客户或供应商

(1) 针对实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品事项

1) 取得并查阅报告期内发行人实际控制人及其近亲属的银行流水;

2) 对栾东海、周志江进行访谈，了解相关交易的背景;

3) 取得竞拍收藏品的照片、拍卖价款支付凭证、发票等，并与邦瀚斯纽约拍卖会的公开信息进行了比对;

4) 对久立特材进行走访;

5) 对栾东海、周志江进行访谈并获取双方出具的《确认函》，确认相关交易的背景。

(2) 针对发行人实际控制人及其近亲属大额消费事项

1) 取得并查阅报告期内发行人实际控制人及其近亲属的银行流水;

2) 取得并查阅实际控制人及其近亲属大额消费对应的合同、不动产权证书、发票等;

3) 通过网络查询确认张某某的身份背景;

- 4) 查询实际控制人及其近亲属大额消费对应物品的网络公开信息;
- 5) 对实际控制人及其近亲属大额消费所购置的物品进行实地查看和盘点;
- 6) 抽取金额占比超 50%的收藏品鉴定, 核查其真实性和价格合理性;
- 7) 对张某某进行了访谈, 了解相关交易背景;
- 8) 查询实际控制人及其近亲属大额消费交易对手方的公开信息, 并与发行人的客户、供应商及其现任或历史股东、董监高以及其他备案人员进行比对;
- 9) 走访发行人报告期内的主要客户、供应商;
- 10) 获取实际控制人及其近亲属针对资金流水事项的确认函。

(二) 核查结论

经核查, 保荐机构及申报会计师认为:

1、发行人与上大房地产均向衡水衡宝采购工程施工服务, 其中发行人通过公开招投标形式确定衡水衡宝为相关工程施工服务的中标方, 遴选过程公开、公平、公正, 不存在利益输送行为; 上大房地产通过商业洽谈方式向衡水衡宝采购工程施工服务, 其主要施工项目与衡水衡宝向无关联第三方提供的同类施工项目单价不存在明显差异;

2、发行人关联方向发行人供应商即购买又销售金属镍板主要目的为满足银行贷款对经营流水的要求, 相关交易真实发生;

3、发行人关联方存在通过发行人供应商取得转贷资金的情形, 上述资金用于发行人关联方归还其前期银行贷款, 相关转贷已完成还款;

4、发行人实际控制人委托周志江竞拍个人收藏品、实际控制人及其近亲属大额消费均具有其真实性、公允性, 相关资金不存在流向发行人的客户或供应商的情形;

5、报告期内, 发行人实际控制人、配偶及其控制企业与发行人客户、供应商的资金往来, 发行人实际控制人及其配偶、儿子、儿媳的大额消费行为具有真实的交易背景, 不存在异常情形, 不存在关联方或第三方为发行人承担成本费用、形成体外循环、利益输送或其他利益安排的情形。

(三) 专项说明

保荐人及申报会计师已出具《关于中航上大高温合金材料股份有限公司资金流水核

查的专项说明》，结合《监管规则适用指引——发行类第5号》5-15 资金流水核查及原中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，说明资金流水核查的主要情况及充分性，针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形发表明确意见。

22. 关于保荐人、申报会计师执业质量

现场检查发现，保荐人、申报会计师执业质量存在如下问题：

(1) 未对发行人前述非经常性损益列报、成本费用归集等事项进行充分关注并调整。另外，发行人在建工程利息资本化金额披露错误；高品质特种不锈钢 2020 年度营业收入多计 93.13 万元，影响分产品的毛利率核算及披露。保荐人、申报会计师未充分关注招股说明书、审计报告等披露不准确事项。

(2) 未对江苏银环回函不符执行进一步核查，审计底稿中未见客户回函不符的原因的核查记录，未分析上述不符事项是否导致财务报表错报。保荐人底稿中复印了立信替代测试底稿，未对相关事项实施核查程序。

(3) 未对研发费用核算进行充分核查。发行人内控制度对研发领料的领料人未做规定，存在生产人员领取研发材料的情况。保荐人和申报会计师申报底稿中未见对该种情况是否属于发行人内控缺陷进行分析，未见对生产人员薪酬福利和耗材等在生产成本与研发费用中分摊过程的复核；保荐人和申报会计师申报底稿中未见对以市场价作为返回料入库单价的合理性分析；对于 C 类研发项目领料，发行人参照各生产车间历史生产的实际损耗率确定固定损耗率核算材料费用，保荐人和申报会计师申报底稿中未见对该种方法的合理性分析，未见对实际损耗和测算损耗差异的对比分析。

(4) 申报会计师未关注发行人发货出库单无编号对核查程序的影响。

(5) 申报会计师对重要性水平选择合理性未做说明。

(6) 函证程序执行不到位。保荐人和申报会计师底稿显示向供应商发函 165 份，回函 119 份。一是对于 73 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函，保荐人和申报会计师仅在发函时获取了函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明，在底稿中未将函证地址与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对，亦未在底稿中记录电话核实情况。二是回函差异及替代测试程序方面，申报会计师对未回函的 46 份，替代测试汇总表底稿中记录 14 份，实际执行 9 份，已执行的替代测试底稿中存在部分不完善情形。保荐人函证底稿中，存在 27 份回函差异调节表不清晰及未回函且无替代测试的情形。

(7) 分析性复核程序不到位。申报会计师对存货分月明细表和制造费用年度对比

表底稿中基本未见对分月分明细变动较大的项目的分析性复核程序。

(8) 采购核查程序执行不到位。保荐人和申报会计师在采购真实性核查中，核查样本偏低，且未记录抽样方法，样本是否具有代表性无法判断。

(9) 保荐人资金流水核查程序存在瑕疵。部分董事银行账户不全，部分实控人亲属及董监高账户流水由其本人提供。

请保荐人：

(1) 说明发生前述所涉情形的原因及合理性；执业质量是否符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第十七条等规定；申请文件中发表的对发行人收入真实性、成本完整性、研发费用准确性等结论证据是否充分。

(2) 说明对现场检查发现问题的整改计划及整改情况，对财务报表相关的影响情况。

(3) 质量控制部门对该项目函证程序、研发费用核查等内容的尽职调查充分性进行复核并出具专项复核报告。

(4) 督导发行人全面梳理、及时完善内控相关制度并严格执行。

请申报会计师：

(1) 说明发生前述所涉情形的原因及合理性；执业质量是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第八条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三十一条的规定。

(2) 说明现场检查发现问题的整改计划及整改情况，对财务报表相关的影响情况。

回复：

一、保荐机构说明。

(一) 说明发生前述所涉情形的原因及合理性；执业质量是否符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第十七条等规定；申请文件中发表的对发行人收入真实性、成本完整性、研发费用准确性等结论证据是否充分

1、影响信息披露准确性的相关问题，包括非经常性损益列报、成本费用归集、在建工程利息资本化金额披露、高品质特种不锈钢 2020 年度营业收入及毛利率披露等

(1) 基本情况

对于发生前述造成信息披露不准确事项的具体情况、原因如下：

序号	事项	具体情况及原因
1	非经常性损益列报	对于 2020 年处置老厂房涉及的投资性房地产，发行人虽将政府补偿对价 935.63 万元计入其他业务收入，处置前账面价值 376.05 万元计入其他业务成本，并将差额 559.58 万元计入当期损益，但由于发行人财务人员核算非经常性损益科目时疏忽、审计人员在审计过程中未识别出该问题，未将该处置损益在“非经常性损益-非流动资产处置收益”进行列报披露，造成信息披露不准确。
2	成本费用归集	发行人 2019 年度至 2021 年度存在少量销售费用和管理费用跨期情况，金额分别为 18.31 万元、3.11 万元和 17.78 万元。主要原因系外地出差员工未及时将年底形成的费用进行报销，财务人员将相关费用计入下一年度。
3	在建工程利息资本化金额披露	发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年度利息资本化金额为 230.32 万元、509.77 万元、710.43 万元；申报会计师出具的审计报告后附的财务报表附注披露为 225.99 万元、745.53 万元及 714.87 万元，金额披露错误。该错误仅涉及审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及招股说明书等其他信息披露文件，错误发生的原因系发行人数据统计疏忽导致，在相关数据明细表中公式链接错误、财务人员编辑附注时疏忽未更新资本化披露金额、且审计人员未能识别。
4	收入跨期	报告期内，发行人存在少量收入跨期情况，涉及跨期金额为 85.42 万元，主要原因系该笔交易签收单日期为 2021 年 12 月底，货运公司司机未能及时将客户签字后的签收单传递给公司，财务人员将相关收入计入下一年度所致。
5	分产品收入及毛利率披露准确性	发行人在 2020 年按产品类别划分收入时，红冲 93.13 万元收入金额应计入高温及高性能合金产品，但错将该红冲收入划分为高品质特种不锈钢，因此影响分产品收入披露准确性。

(2) 保荐机构存在问题

对于收入跨期、费用跨期事项未充分关注，相关事项造成会计差错、招股说明书及审计报告等披露不准确；

对于非经常性损益列报、分产品收入及毛利率披露准确性未充分关注，招股说明书及审计报告后附的财务报表附注披露不准确；未对审计报告后附的财务报表附注在建工

程利息资本化金额进行充分关注，造成审计报告后附的财务报表附注披露不准确。

（3）具体影响

1）收入跨期及成本费用归集导致会计差错更正

发行人因上述收入跨期事项调增 2021 年收入 85.42 万元，调增 2021 年净利润 21.91 万元，不影响 2019 年、2020 年财务数据，对财务报表影响较小。

发行人将因报销发票跨期导致计入 2020 年的费用调整至 2019 年，合计金额 18.31 万元：调增 2019 年销售费用 10.41 万元，调增 2019 年管理费用 7.90 万元，调减 2020 年销售费用 10.41 万元，调减 2020 年管理费用 7.90 万元；将计入 2021 年的费用调整至 2020 年，合计金额 3.11 万元：调增 2020 年销售费用 0.87 万元，调增 2020 年管理费用 2.24 万元，调减 2021 年销售费用 0.87 万元，调减 2021 年管理费用 2.24 万元；将计入 2022 年的费用调整至 2021 年，合计金额 17.78 万元：调增 2021 年销售费用 8.43 万元，调增 2021 年管理费用 9.36 万元。前述事项调减 2019 年净利润 18.26 万元、调增 2020 年净利润 15.15 万元、调减 2021 年净利润 12.58 万元。上述费用跨期情况对财务报表影响较小。

2）招股说明书中“非经常性损益列报”披露不准确

考虑所得税影响后，该事项对 2020 年非经常性损益影响金额为 475.64 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	调整前	调整金额	调整后
非流动资产处置损益	3,225.01	559.58	3,784.59
计入当期损益的政府补助	2,807.72	-	2,807.72
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-224.76	-	-224.76
小计	5,807.96	559.58	6,367.54
所得税影响额	855.82	83.94	939.76
合计	4,952.14	475.64	5,427.79

该事项为审计报告后附的财务报表附注及招股说明书披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。

3）审计报告后附的财务报表附注中在建工程利息资本化金额披露不准确

发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年度利息资本化金额为 230.32 万元、509.77

万元、710.43 万元；申报会计师出具的审计报告后附的财务报表附注披露为 225.99 万元、745.53 万元及 714.87 万元，金额披露错误。该事项为审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。

4) 分产品收入及毛利率披露不准确

发行人在 2020 年按产品类别划分收入时，红冲 93.13 万元收入金额应计入高温及高性能合金产品，但错将该红冲收入划分为高品质特种不锈钢，因此影响分产品收入披露准确性。上述事项为招股说明书及审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。

5) 对财务报表整体影响

以上事项中，仅收入跨期及费用跨期事项对财务报表存在影响、但影响金额较小，对财务报表主要科目的影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	234,464.65	-	234,464.65	-
负债总计	134,740.61	-	134,740.61	-
净资产总计	99,724.03	-	99,724.03	-
营业收入	128,554.86	-	128,554.86	-
净利润	10,708.88	-	10,708.88	-
项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	181,687.47	23.46	181,710.94	0.01%
负债总计	92,701.00	17.24	92,718.24	0.02%
净资产总计	88,986.47	6.22	88,992.70	0.01%
营业收入	91,159.18	85.42	91,244.60	0.09%
净利润	6,913.00	9.33	6,922.33	0.13%
项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	158,393.52	-	158,393.52	-
负债总计	76,373.37	3.11	76,376.48	0.00%
净资产总计	82,020.14	-3.11	82,017.03	0.00%

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
营业收入	55,958.28	-	55,958.28	-
净利润	1,869.32	15.15	1,884.46	0.81%
项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	157,206.59	-1.59	157,205.00	0.00%
负债总计	92,925.76	16.67	92,942.43	0.02%
净资产总计	64,280.83	-18.26	64,262.57	-0.03%
营业收入	66,552.76	-	66,552.76	-
净利润	2,762.21	-18.26	2,743.96	-0.66%

2022 年发行人不存在因前述事项导致的财务报表调整。发行人上述会计差错更正事项金额及影响比例较小，且已履行了必要的审批程序，不存在故意遗漏或虚构交易，不存在滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形。上述会计差错更正对发行人财务状况、经营成果无重大影响，会计差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

（4）整改情况

序号	事项	整改情况
1	非经常性损益列报	发行人、保荐机构及申报会计师已对该事项及该事项对申报期非经常性损益影响进行复核，该事项已整改完毕、并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。并督促发行人积极加强内控建设及财务人员相关培训，确保不再发生此类情况。
2	成本费用归集	发行人对该事项及时进行了更正及调整，同时针对报销时间严格要求，杜绝费用跨期情形，并于 2022 年 12 月 16 日，公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于对 2019 年度、2020 年度、2021 年度申报财务报表进行调整的议案》，对报告期内发行人存在的费用跨期的情况进行更正，并对前期财务报表和附注进行追溯调整，该事项截至目前已经整改完毕，并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。
3	在建工程利息资本化金额披露	针对上述问题，发行人已会同保荐机构、申报会计师对报告期内的利息资本化金额进行复核及全面自查，并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注中进行更正。
4	收入跨期	发行人对该事项进行了更正及调整，同时针对客户签收单传递严格要求，杜绝每年末最后一天因客户签收单传递不及时导致收入跨期情形。并于 2022 年 12 月 16 日，公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于对 2019 年度、2020 年度、2021 年度申报财务报表进行调整的议案》，对报告期内发行人存在的收入跨期的情况进行更正，并对前期财务报表和附注进行追溯调整，该事项截至目前已经整改完毕，并已在 2022 年

序号	事项	整改情况
		12月披露的审计报告及招股说明书中进行更正。
5	分产品收入及毛利率披露准确性	发行人、保荐机构及申报会计师已对该事项进行复核，并已在2022年12月披露的审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。

经过现场检查，前述事项引起了发行人管理层的高度重视，同时在以下方面采取了有效措施：

1) 提高基础会计核算水平，严格执行会计法律法规和国家统一的会计准则制度，加强对财务报告编制、对外提供和分析利用全过程的管理，明确相关工作流程和要求，落实责任制，确保财务报告合法合规、真实完整和有效利用；

2) 进一步充分利用信息技术编制财务报告，提高工作效率和工作质量，减少或避免编制披露差错调整因素；

3) 加强财务人员培训与团队建设，不断提高财务报告编制质量；

4) 针对报销时间严格要求，杜绝收入及费用跨期情形。

针对上述事项，保荐机构及申报会计师对相关事项及对应数据进行了复核、督促发行人积极加强内控建设及财务人员相关培训，确保不再发生此类情况，并确认整改情况及招股说明书及审计报告准确性。

2、不影响信息披露准确性的相关问题，包括底稿收集及归档不及时、核查程序及比例不到位等

对于发生前述底稿收集及归档不及时、核查程序及比例不到位等问题的具体情况如下：

序号	事项	核查程序	存在问题及整改情况	性质及具体影响
1	江苏银环回函不符相关核查情况	保荐机构在申报前已执行如下程序：（1）获取回函不符情况说明；（2）执行了替代测试程序；（3）获取相关退换货处理协议；（4）对江苏银环进行了现场访谈；（5）考虑到审计程序与保荐机构核查程序存在一定互补性，进一步补充获取申报会计师的函证替代测试明细表与发行人核算情况进行核对。	保荐机构对江苏银环函证收入金额2019年、2020年、2021年分别为1,911.51万元、-254.67万元及400.31万元。因获取江苏银环回函不符情况说明时间较晚，对该项底稿未能及时归档；未对上述不符事项是否导致财务报表错报进行专项分析。现场检查后，保荐机构已将回函不符情况说明进行归档，并复核确认了首次申报前关于江苏银环回函不符事项的相	保荐机构已对该事项履行了专项核查程序，未及时归档底稿现场检查后已归档，补充专项分析后不改变核查结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。

序号	事项	核查程序	存在问题及整改情况	性质及具体影响
			关核查程序。	
2	生产人员领取研发材料、市场价作为返回料入库单价、损耗率相关核查情况	保荐机构在申报前已执行如下程序：（1）获取工时分摊表并核查研发费用核算情况；（2）对各类研发活动的材料、人工、能源的归集分摊进行抽查复核、穿行测试及重新计算；（3）对以市场价作为返回料入库单价进行专项分析；（4）对比分析发行人固定损耗率及历史损耗率数据。	保荐机构存在未将生产人员领取研发材料、损耗率分析形成专项底稿的问题。 现场检查后，保荐机构已将相关情形不属于内控缺陷相关分析过程记录在底稿中，同时督促发行人完善《研发管理制度》；针对历史及固定损耗率等情况形成专项分析底稿等。	生产人员领取研发材料及以市场价作为返回料入库价符合行业特点，损耗率使用历史实际损耗率核算具有合理性，相关事项不影响财务核算以及信息披露的准确性。
3-1	供应商函证发函地址与工商注册地址不一致	对于发函地址与工商注册地址不一致的询证函，保荐机构在申报前已执行如下程序：（1）获取了被函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明；（2）对部分地址不一致情况进行了电话或现场访谈核实。	保荐机构对供应商发函 165 份，发函地址与工商查询地址不一致函证共 73 份，其中 19 份系因地址详略等原因不存在实质差异，54 份系因发函地址为实际经营或办公地址等原因存在差异；保荐机构在底稿中未将存在地址差异的函证与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对，未记录电话核实情况； 现场检查后，保荐机构针对 54 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函与合同、名片、发票地址逐项核对，并在底稿中记录电话核实情况等核查程序。	保荐机构已就被函证单位提供的发函地址与注册地不一致情形进行关注并执行必要程序，补充与合同、名片、发票比对程序后未改变核查结论；不影响财务核算以及信息披露的准确性。
3-2	部分回函差异调节表不清晰及部分未回函函证无替代测试	对于 27 份存在问题的供应商函证，保荐机构在申报前已对其其中 10 家采购金额较大的供应商执行了函证替代程序。	27 份存在问题的供应商函证中，保荐机构未对其中 17 份（不属于发行人主要供应商）执行替代测试，占 2019 年、2020 年、2021 年发函金额比例分别为 1.58%、1.24% 及 1.14%，占比较低；部分函证存在差异调节表信息不清晰等问题； 现场检查期间已对上述函证完善替代测试程序。	保荐机构已就采购金额较大的供应商执行了函证替代程序，未执行替代测试函证比例较低，且补充替代程序、完善差异调节表信息后不改变核查结论；不影响财务核算以及信息披露的准确性。
4	采购核查程序	保荐机构在申报前已履行穿行测试、函证、走访等主要程序。上述核查程序合计覆盖采购金额比例各期均超过 85%	保荐机构穿行测试程序存在核查样本偏低且未明确记录抽样方法的问题。 现场检查后保荐机构已进一步提升采购细节测试核查比例（报告期各期占采购金额比例分别为 62.51%、62.17% 及 71.92%）并在底稿中明确抽样	提升细节测试比例后，未改变核查结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。

序号	事项	核查程序	存在问题及整改情况	性质及具体影响
			方法。	
5	自然人资金流水核查程序	保荐机构在申报前已实地走访发行人经营所在地主要银行及董监高主要开户行实地获取相关自然人银行对账单，并通过获取支付宝查询记录、交叉核对对账单银行账号及获取相关人员出具的《承诺函》等核查程序验证账户真实性及完整性。	保荐机构存在底稿中缺少个别银行账户（虚拟账户及社保账户），少量账户因出行限制未亲自调取银行流水的问题。现场检查后，保荐机构已补充获取缺少账户的银行流水或虚拟账号不存在流水的证明，经核查无异常；针对未亲自陪同打印流水的自然人补充跟打银行流水程序或陪同从官方网银导出，与申报前提供流水比对一致。	发生该程序瑕疵主要原因系核查手段及出行受限，补充核查后未改变核查结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。

（1）未对江苏银环回函不符执行进一步核查，审计底稿中未见客户回函不符的原因的核查记录，未分析上述不符事项是否导致财务报表错报。保荐人底稿中复印了立信替代测试底稿，未对相关事项实施核查程序

1）基本情况

保荐机构于 2022 年 1 月向江苏银环发出客户询证函（函证收入金额 2019 年、2020 年、2021 年分别为 1,911.51 万元、-254.67 万元及 400.31 万元），该客户于 2022 年 3 月回函、并显示回函不符。由于江苏银环回函未列明具体交易金额，保荐机构于 2022 年 5 月获取该客户发出回函不符情况说明，确认报告期内发行人与该客户的交易金额，经核对与发行人账面金额一致，但由于过程中沟通周期较长，最终取得回函不符情况说明时间较晚、未能及时在底稿中进行归档。

在 2022 年 3 月江苏银环回函不符后，保荐机构将报告期内发行人与江苏银环发生的交易额及应收账款的借贷方发生额逐笔进行查验以进行替代程序，替代测试相关附件均由保荐机构独立从发行人处获取并进行核查。在此基础上，考虑到会计师审计程序与保荐机构核查程序存在一定互补性，保荐机构进一步补充获取申报会计师的函证替代测试明细表等，与发行人核算情况进行核对，确认金额无误后合理信赖申报会计师的审计成果，并底稿上记录“已复核发行人会计师前述核查程序”。

2）保荐机构核查情况及存在问题

保荐机构对于江苏银环回函不符事项核查程序主要问题在于江苏银环回函不符情况说明时间较晚，未能及时在底稿中进行完整归档；未对上述不符事项是否导致财务报

表错报进行专项分析。

保荐机构核查程序如下：

①获取回函不符情况说明，但过程中对方配合意愿较低、沟通周期较长，最终取得回函不符情况说明时间较晚、未能及时在底稿中进行归档；

②保荐机构针对江苏银环回函不符情况执行了替代测试程序，依据发行人账面记载的记录，将报告期内发行人与江苏银环发生的交易额及应收账款的借贷方发生额逐笔进行查验并独立从发行人获取相关资料；

③了解江苏银环退换货金额及退换货原因，并获取相关退换货处理协议。有关江苏银环退换货情形的具体情况参见本问询回复“10.关于营业收入”之“二”之“（二）说明报告期内客户是否存在拒绝验收、发出商品后退回或存在争议、产品质量争议和货款纠纷等情形，退货政策执行情况及其财务影响”。保荐机构对发行人在申报前已对江苏银环退换货事项获取了该客户 2019 年与发行人处理质量异议的相关事实文件，具体包括《中航上大 TP310H 圆钢质量问题会议纪要》《关于中航上大 TP310H 圆钢质量问题的处理协议》《关于中航上大供江苏银环 TP310H 圆钢质量事故处理协议》等；

④对江苏银环进行了现场访谈，访谈了解到发行人与其交易金额、退换货金额与发行人账面记载的交易金额不存在明显差异；

⑤在以上核查程序的基础上，考虑到保荐机构核查程序与会计师审计程序存在一定互补性，保荐机构进一步补充获取申报会计师的函证替代测试明细表等，与发行人核算情况进行核对，确认金额无误后合理信赖申报会计师的审计成果，并底稿上记录“已复核发行人会计师前述核查程序”。替代测试相关附件均由保荐机构独立从发行人处获取并进行核查。

保荐机构结合上述文件及核查情况认为上述事项不会导致财务报表错报。

3) 整改情况

现场检查后，保荐机构整改情况如下：

保荐机构已将回函不符情况说明进行归档，同时对上述不符事项是否导致财务报表错报进行专项分析，并复核确认了首次申报前关于江苏银环回函不符事项的相关核查程序。

(2) 未对研发费用核算进行充分核查。发行人内控制度对研发领料的领料人未做规定，存在生产人员领取研发材料的情况。保荐人和申报会计师申报底稿中未见对该种情况是否属于发行人内控缺陷进行分析，未见对生产人员薪酬福利和耗材等在生产成本与研发费用中分摊过程的复核；保荐人和申报会计师申报底稿中未见对以市场价作为返回料入库单价的合理性分析；对于 C 类研发项目领料，发行人参照各生产车间历史生产的实际损耗率确定固定损耗率核算材料费用，保荐人和申报会计师申报底稿中未见对该种方法的合理性分析，未见对实际损耗和测算损耗差异的对比分析

1) 基本情况

发行人的生产领料与研发领料程序并无特殊技术要求，部分生产人员投入研发活动的情形属于行业惯例，如可比公司隆达股份（688231.SH）披露其存在辅助研发人员投入研发活动的情形，因此发行人并未设置专职研发领料人员符合公司实际经营情况及行业惯例；在财务核算方面，发行人在组织实际研发活动中已严格按照炉号进行区分生产活动及研发活动并进行财务核算，相关领料人员薪酬已按照炉号记录的工时准确分摊至研发费用及成本，确保研发费用核算准确性。

材料损耗方面，发行人根据历史损耗率谨慎估计固定损耗率，将 C 类研发项目的直接材料成本乘以该固定损耗率，作为研发费用的材料损耗金额。固定损耗率与实际损耗率基本一致，固定损耗率的确定依据合理，且符合谨慎性原则。

2) 保荐机构核查情况及存在问题

①保荐机构获取发行人工时分摊表并核查了研发费用核算情况，虽然领料人员系生产人员但其人工薪酬按炉号对应工时分摊至研发费用及成本，结合核查情况保荐机构认为上述情形不属于重大内控缺陷，但未将该分析过程记录在底稿中；

②保荐机构针对各类研发活动的材料、人工、能源等成本归集分摊进行抽查复核及穿行测试，获取包括原材料领料单、人工工时原始记录、能源抄表数资料并形成底稿；

③保荐机构针对发行人各类研发活动的材料、人工、能源等成本归集分摊进行抽查并进行重新计算，获取包括成本分摊明细表、原材料领料单、人工工时原始记录、能源抄表数、研发台账等资料并进行复核，经核查，发行人按照相关制度进行内控管理，且费用核算真实、准确。保荐机构在申报前已对发行人以市场价作为返回料入库单价结合《企业会计准则》、市场案例进行合理性分析，并在内部审核阶段进行专项分析；

④保荐机构获取并复核发行人历史损耗率的测算依据及测算过程,对比分析固定损耗率和历史损耗率,但仅在内部审核阶段文件中说明相关核查情况,未形成专项底稿并归档。

3) 整改情况

现场检查后,保荐机构整改情况如下:

①基于发行人没有明确约定生产人员可以参与研发领料的实际情况,保荐机构已督促发行人针对生产人员进行研发领料事项进一步完善《研发管理制度》(2022年12月实施),并将是否属于内控缺陷相关分析过程记录在底稿中;

②保荐机构已对耗材等生产成本进一步补充核查程序并扩大样本量;

③保荐机构已针对市场价作为返回料入库单价事项形成专项分析底稿;

④保荐机构基于已获取并复核的发行人历史损耗率的测算依据及测算过程及对比分析固定损耗率和历史损耗率情况,形成专项底稿。

(3) 函证程序执行不到位。保荐人和申报会计师底稿显示向供应商发函 165 份,回函 119 份。一是对于 73 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函,保荐人和申报会计师仅在发函时获取了函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明,在底稿中未将函证地址与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对,亦未在底稿中记录电话核实情况。二是回函差异及替代测试程序方面,申报会计师对未回函的 46 份,替代测试汇总表底稿中记录 14 份,实际执行 9 份,已执行的替代测试底稿中存在部分不完善情形。保荐人函证底稿中,存在 27 份回函差异调节表不清晰及未回函且无替代测试的情形

问题一:函证地址不一致问题

1) 基本情况

保荐机构及申报会计师向供应商发函情况如下:

单位:份

项目	保荐机构及申报会计师
发函数量	165
发函地址与工商查询地址不一致	73
扣除非实质差异(如仅地址描述详略区别)后发函地址与工商	54

项目	保荐机构及申报会计师
查询地址不一致函证数量	

2) 保荐机构核查情况及存在问题

保荐机构在发函时获取了被函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明，但在底稿中未将函证地址与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对。此外，保荐机构尽管对部分不一致情况进行了电话及现场访谈核实，但未在底稿中记录具体情况。

3) 整改情况

保荐机构整改情况如下：针对 54 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函，将函证地址与供应商合同记录的地址、已获取的供应商名片登记地址、发票地址进行逐项核对，在此后更新申报文件财务数据过程中增加该交叉比对程序，并在底稿中详细记录函证地址不一致的替代核查情况。

问题二：保荐人函证底稿中，存在 27 份回函差异调节表不清晰及未回函且无替代测试的情形

存在问题及整改情况：保荐机构对函证替代测试程序覆盖率不到位，部分函证存在差异调节表信息不清晰等问题。对于 27 份存在问题的函证，保荐机构在首次申报前对其中 10 家采购金额较大的供应商执行了函证替代程序；针对剩余未进行替代测试的 17 份函证（不属于发行人主要供应商，占 2019 年、2020 年、2021 年发函金额比例分别为 1.58%、1.24%及 1.14%，占比较低），保荐机构于现场检查期间补充了函证替代程序。并在此后更新申报文件财务数据过程中增加了替代测试覆盖率。此外，保荐机构进一步完善了上述函证中部分存在差异调节表信息不清晰等问题。

(4) 采购核查程序执行不到位。保荐人和申报会计师在采购真实性核查中，核查样本偏低，且未记录抽样方法，样本是否具有代表性无法判断

1) 保荐机构核查情况及存在问题

对于发行人采购活动相关的内部控制及采购性真实性核查，保荐机构履行了穿行测试、函证、走访等程序，具体情况如下：

①执行穿行测试及检查程序，报告期各期前十大供应商并随机 1-3 家供应商，选择

当期最大一笔执行采购循环穿行测试，获取并检查合同、记账凭证、磅单、入库单、发票、付款凭证等，核查发行人对主要客户的采购内部控制流程的完整性和有效性；上述程序存在核查样本偏低且未明确记录抽样方法的问题。

②对主要供应商执行函证程序，函证内容包括报告期内各期的交易发生额、各期末往来款余额，并对回函不符及未回函供应商执行查阅采购合同、入库单、发票及对应的银行回单等替代程序、确认金额无异常；供应商函证的抽样方式为：对报告期各期前二十大供应商及随机抽样样本进行函证，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
发函金额	104,485.36	66,075.16	41,841.20
函证可确认金额	90,764.93	54,731.60	39,580.97
替代测试金额	13,720.42	11,343.55	2,260.23
发函比例	85.59%	86.67%	86.20%
函证可确认金额占采购总额的比例	74.35%	71.79%	81.55%
函证及替代可以确认的比例	85.59%	86.67%	86.20%

注：函证可确认金额指回函结果为相符或经调节后相符的函证。

③对主要供应商进行访谈，供应商访谈的抽样方式为：①大额供应商：按照交易金额从大至小排列，选取各年度的前二十大供应商；②随机抽取供应商：在大额供应商基础上，对剩余供应商按交易金额分布随机抽样，供应商访谈数量共 58 家，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
走访供应商对应采购金额	119,455.78	68,406.05	40,600.74
走访供应商对应采购金额占比	97.85%	89.72%	83.65%

2) 整改情况

现场检查后，保荐机构整改情况如下：

保荐机构已进一步提升采购细节测试核查比例并在底稿中明确抽样方法：保荐机构选取对报告期各期前 10 大供应商全部交易执行细节测试，并对前 11-20 大供应商抽取记账金额超过 50 万的一笔交易执行穿行测试，报告期各期执行细节测试比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
执行细节测试金额	87,801.83	47,402.77	30,338.11
执行细节测试金额占比	71.92%	62.17%	62.51%

(5) 保荐人资金流水核查程序存在瑕疵。部分董事银行账户不全，部分实控人亲属及董监高账户流水由其本人提供

1) 保荐机构核查情况及存在问题

现场检查期间，检查组发现保荐机构及申报会计师底稿中缺少栾吉哲北京银行账户（621468007289****）、缺少张阳阳招商银行账户（621276201528****）；对于部分实际控制人亲属及董监高账户流水保荐机构未亲自调取情形。

对于自然人银行流水，保荐机构在申报前实地走访发行人经营所在地河北省邢台市清河县主要银行及董监高主要开户行实地获取相关自然人银行对账单，并通过获取支付宝查询记录（具体为相关自然人提供的包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、广发银行在内的 15 家银行支付宝查询截图）、交叉核对银行对账单中出现的银行账号等形式进一步验证账户的真实性、完整性，同时亦要求上述人员出具《个人银行账户完整性承诺函》。

保荐机构及申报会计师底稿中缺少栾吉哲北京银行账户（621468007289****），主要原因系该账户用途主要为缴纳社保，支付宝中未能识别该账户，且由于该账户报告期内发生交易金额较小、频率较低，因此对栾吉哲在出具《个人银行账户完整性承诺函》时遗漏该账户；缺少张阳阳招商银行账户（621276201528****），主要原因系该账户为未激活电子虚拟账号、实际并不存在，在银行柜台亦无法显示、无法调取流水。保荐机构及申报会计师在底稿中记录了招商银行柜台显示账号清单不存在该账户的照片证明。对于部分实际控制人亲属及董监高账户流水保荐机构未亲自调取情形，主要原因系申报前执行该程序时由于中介机构及相关董监高所在地出行受到一定限制、未能逐一陪同打印，涉及人员主要系外部董事、监事等，人数较少。

2) 整改情况

现场检查后，保荐机构整改情况如下：

①针对栾吉哲北京银行账户（621468007289****），保荐机构已补充获取该账户在报告期内的银行流水，经核查，报告期内该账户无5万元以上资金流水发生；针对张阳阳招商银行账户（621276201528****），保荐机构取得了招商银行柜台显示账号清单不存在该账户的照片证明。

②相关限制解除后，保荐机构及申报会计师现已针对未亲自陪同打印流水的自然人补充跟打银行流水程序或陪同从官方网银导出，并将跟打银行流水与前述人员提供的流水进行比对、核对结果与其本人提供内容一致。

3、执业质量是否符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第十七条等规定；申请文件中发表的对发行人收入真实性、成本完整性、研发费用准确性等结论证据是否充分

针对上述事项，保荐机构质量控制部门已对整改后底稿实施专项复核，并对项目组开展专项规范性培训，基于本次现场检查发现问题进行针对性学习。保荐机构根据监管机关有关规范性文件的要求对发行人首次公开发行股票并在创业板上市有关问题进行了全面的尽职调查，对财务数据真实性进行了全面的核查工作，包括对收入真实性、采购和成本真实性、研发费用真实性以及其他财务报表科目的真实性等执行了核查程序。对发行人收入真实性、成本全面性等获取了充分的结论证据，执业质量符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第十七条的规定。

（二）说明对现场检查发现问题的整改计划及整改情况，对财务报表相关的影响情况

对现场检查发现问题的整改计划及整改情况及对财务报表相关的影响情况具体参见本题“一”之“（一）说明发生前述所涉情形的原因及合理性；执业质量是否符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第十七条等规定；申请文件中发表的对发行人收入真实性、成本完整性、研发费用准确性等结论证据是否充分”。

（三）质量控制部门对该项目函证程序、研发费用核查等内容的尽职调查充分性进行复核并出具专项复核报告

保荐机构质量控制部门已对该项目函证程序、研发费用核查等内容的尽职调查充分性进行复核并出具专项复核报告。

（四）督导发行人全面梳理、及时完善内控相关制度并严格执行

保荐机构已督导发行人全面梳理相关问题、并及时完善内控相关制度。发行人已完整披露现场检查发现及相关自查识别问题情况并进行披露，发行人已及时完善相关内部控制制度并严格执行。

二、申报会计师说明。

（一）说明发生前述所涉情形的原因及合理性；执业质量是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第八条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三十一条的规定

1、影响信息披露准确性的相关问题，包括非经常性损益列报、成本费用归集、在建工程利息资本化金额披露、高品质特种不锈钢 2020 年度营业收入及毛利率披露等

（1）基本情况

对于发生前述造成信息披露不准确事项的具体情况、原因如下：

序号	事项	具体情况及原因
1	非经常性损益列报	对于 2020 年处置老厂房涉及的投资性房地产，发行人虽将政府补偿对价 935.63 万元计入其他业务收入，处置前账面价值 376.05 万元计入其他业务成本，并将差额 559.58 万元计入当期损益，但由于发行人财务人员核算非经常性损益科目时疏忽、审计人员在审计过程中未识别出该问题，未将该处置损益在“非经常性损益-非流动资产处置收益”进行列报披露，造成信息披露不准确。
2	成本费用归集	发行人 2019 年度至 2021 年度存在少量销售费用和管理费用跨期情况，金额分别为 18.31 万元、3.11 万元和 17.78 万元。主要原因系外地出差员工未及时将年底形成的费用进行报销，财务人员将相关费用计入下一年度。
3	在建工程利息资本化金额披露	发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年度利息资本化金额为 230.32 万元、509.77 万元、710.43 万元；申报会计师出具的审计报告后附的财务报表附注中披露为 225.99 万元、745.53 万元及 714.87 万元，金额披露错误。该错误系发行人数据统计疏忽导致的数据披露错误，在相关数据明细表中公式链接错误、财务人员编辑附注时疏忽未更新资本化披露金额、审计人员未能识别。
4	收入跨期	报告期内，发行人存在少量收入跨期情况，涉及跨期金额为 85.42 万元，主要原因系该笔交易签收单日期为 2021 年 12 月底，货运公司司机未能及时将客户签字后的签收单传递公司，财务人员将相关收入计入下一年度所致。
5	分产品收入及毛利率披露准确性	发行人在 2020 年按产品类别划分收入时，红冲 93.13 万元收入金额应计入高温及高性能合金产品，但错将该红冲收入划分为高品质特种不锈钢，因此影响分产品收入披露准确性。

(2) 申报会计师存在问题

对于收入跨期、费用跨期事项未充分关注，相关事项造成会计差错审计报告披露不准确；

对于非经常性损益列报、分产品收入及毛利率披露准确性未充分关注，审计报告后附的财务报表附注披露不准确；未对审计报告后附的财务报表附注中在建工程利息资本化金额进行充分关注。

(3) 具体影响

1) 收入跨期及成本费用归集导致会计差错更正

发行人因上述收入跨期事项调增 2021 年收入 85.42 万元，调增 2021 年净利润 21.91 万元，不影响 2019 年、2020 年财务数据，对财务报表影响较小。

发行人将因报销发票跨期导致计入 2020 年的费用调整至 2019 年，合计金额 18.31 万元：调增 2019 年销售费用 10.41 万元，调增 2019 年管理费用 7.90 万元，调减 2020 年销售费用 10.41 万元，调减 2020 年管理费用 7.90 万元；将计入 2021 年的费用调整至 2020 年，合计金额 3.11 万元：调增 2020 年销售费用 0.87 万元，调增 2020 年管理费用 2.24 万元，调减 2021 年销售费用 0.87 万元，调减 2021 年管理费用 2.24 万元；将计入 2022 年的费用调整至 2021 年，合计金额 17.78 万元：调增 2021 年销售费用 8.43 万元，调增 2021 年管理费用 9.36 万元。前述事项调减 2019 年净利润 18.26 万元、调增 2020 年净利润 15.15 万元、调减 2021 年净利润 12.58 万元。上述费用跨期情况对财务报表影响较小。

2) 审计报告后附的财务报表附注中“非经常性损益列报”披露不准确

考虑所得税影响后，该事项对 2020 年非经常性损益影响金额为 475.64 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	调整前	调整金额	调整后
非流动资产处置损益	3,225.01	559.58	3,784.59
计入当期损益的政府补助	2,807.72	-	2,807.72
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-224.76	-	-224.76
小计	5,807.96	559.58	6,367.54
所得税影响额	855.82	83.94	939.76

项目	调整前	调整金额	调整后
合计	4,952.14	475.64	5,427.79

该事项为审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。

3) 审计报告后附的财务报表附注中在建工程利息资本化金额披露不准确

发行人 2019 年度、2020 年度及 2021 年度利息资本化金额为 230.32 万元、509.77 万元、710.43 万元；申报会计师出具的审计报告后附的财务报表附注披露为 225.99 万元、745.53 万元及 714.87 万元，金额披露错误。

该事项为审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。

4) 分产品收入及毛利率披露不准确

发行人在 2020 年按产品类别划分收入时，红冲 93.13 万元收入金额应计入高温及高性能合金产品，但错将该红冲收入划分为高品质特种不锈钢，因此影响分产品收入披露准确性。上述事项为审计报告后附的财务报表附注披露错误，不涉及会计差错更正，未影响发行人经审计财务报表。

5) 对财务报表整体影响

以上事项中，仅收入跨期及费用跨期事项对财务报表存在影响、但影响金额较小，对财务报表主要科目的影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	234,464.65	-	234,464.65	0.00%
负债总计	134,740.61	-	134,740.61	0.00%
净资产总计	99,724.03	-	99,724.03	0.00%
营业收入	128,554.86	-	128,554.86	0.00%
净利润	10,708.88	-	10,708.88	0.00%
项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	181,687.47	23.46	181,710.94	0.01%

负债总计	92,701.00	17.24	92,718.24	0.02%
净资产总计	88,986.47	6.22	88,992.70	0.01%
营业收入	91,159.18	85.42	91,244.60	0.09%
净利润	6,913.00	9.33	6,922.33	0.13%
项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	158,393.52	-	158,393.52	0.00%
负债总计	76,373.37	3.11	76,376.48	0.00%
净资产总计	82,020.14	-3.11	82,017.03	0.00%
营业收入	55,958.28	-	55,958.28	0.00%
净利润	1,869.32	15.15	1,884.46	0.81%
项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	157,206.59	-1.59	157,205.00	0.00%
负债总计	92,925.76	16.67	92,942.43	0.02%
净资产总计	64,280.83	-18.26	64,262.57	-0.03%
营业收入	66,552.76	-	66,552.76	0.00%
净利润	2,762.21	-18.26	2,743.96	-0.66%

2022 年发行人不存在因前述事项导致的财务报表调整。发行人上述会计差错更正事项金额及影响比例较小，且已履行了必要的审批程序，不存在故意遗漏或虚构交易，不存在滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形。上述会计差错更正对发行人财务状况、经营成果无重大影响，会计差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

（4）整改情况

序号	事项	整改情况
1	非经常性损益列报	发行人、保荐机构及申报会计师已对该事项及该事项对申报期非经常性损益影响进行复核，该事项已整改完毕、并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。并督促发行人积极加强内控建设及财务人员相关培训，确保不再发生此类情况。
2	成本费用归集	发行人对该事项及时进行了更正及调整，同时针对报销时间严格要求，杜绝费用跨期情形，并于 2022 年 12 月 16 日，公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于对 2019 年度、2020 年度、2021 年度申报财务报表进行调整的议案》，对报告期内发行人存在的费用跨期的情况进行更正，并对前期财务报表和附注进行追溯调整，该事项截至目前已经整

序号	事项	整改情况
		改完毕，并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。
3	在建工程利息资本化金额披露	针对上述问题，发行人已会同保荐机构、申报会计师对报告期内的利息资本化金额进行复核及全面自查，并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注中进行更正。
4	收入跨期	发行人对该事项进行了更正及调整，同时针对客户签收单传递严格要求，杜绝每年末最后一天因客户签收单传递不及时导致收入跨期情形。并于 2022 年 12 月 16 日，公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于对 2019 年度、2020 年度、2021 年度申报财务报表进行调整的议案》，对报告期内发行人存在的收入跨期的情况进行更正，并对前期财务报表和附注进行追溯调整，该事项截至目前已经整改完毕，并已在 2022 年 12 月披露的审计报告及招股说明书中进行更正。
5	分产品收入及毛利率披露准确性	发行人、保荐机构及申报会计师已对该事项进行复核，并已在 2022 年 12 月披露的审计报告后附的财务报表附注及招股说明书中进行更正。

经过现场检查，前述事项引起了发行人管理层的高度重视，同时在以下方面采取了有效措施：

1) 提高基础会计核算水平，严格执行会计法律法规和国家统一的会计准则制度，加强对财务报告编制、对外提供和分析利用全过程的管理，明确相关工作流程和要求，落实责任制，确保财务报告合法合规、真实完整和有效利用；

2) 进一步充分利用信息技术编制财务报告，提高工作效率和工作质量，减少或避免编制披露差错调整因素；

3) 加强财务人员培训与团队建设，不断提高财务报告编制质量；

4) 针对报销时间严格要求，杜绝收入及费用跨期情形。

针对上述事项，申报会计师对相关事项及对应数据进行了复核，督促发行人积极加强内控建设及财务人员相关培训，确保不再发生此类情况，并确认整改情况及审计报告后附的财务报表附注准确性。

2、不影响信息披露准确性的相关问题，包括底稿收集及归档不及时、核查程序及比例不到位等

对于发生前述底稿收集及归档不及时、核查程序及比例不到位等问题的具体情况如下：

序号	事项	核查程序	存在问题及整改情况	性质及具体影响
1	江苏银环回函不符相关核查情况	申报会计师在申报前已执行如下程序：（1）获取回函不符情况说明；（2）执行了替代测试	申报会计师对江苏银环函证收入金额 2019 年、2020 年、2021 年分别为 1,911.51 万元、	申报会计师已对该事项履行了专项核查程序，未及时归

序号	事项	核查程序	存在问题及整改情况	性质及具体影响
		程序；（3）获取相关退换货处理协议；（4）对江苏银环进行了现场访谈。	-254.67 万元及 400.31 万元。因获取江苏银环回函不符情况说明时间较晚，对该项底稿未能及时在纸质底稿中进行归档；未对上述不符事项是否导致财务报表错报进行专项分析。 现场检查后，申报会计师已将回函不符情况说明进行归档，并复核确认了首次申报前关于江苏银环回函不符事项的相关核查程序。	档底稿现场检查后已归档，补充专项分析后不改变核查结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。
2	生产人员领取研发材料、市场价作为返回料入库单价、损耗率相关核查情况	申报会计师在申报前已执行如下程序：（1）获取工时分摊表并核查研发费用核算情况；（2）对各类研发活动的材料、人工、能源的归集分摊进行抽查复核、穿行测试及重新计算；（3）对以市场价作为返回料入库单价进行专项分析；（4）对比分析发行人固定损耗率及历史损耗率数据。	申报会计师存在未将生产人员领取研发材料、损耗率分析形成专项底稿的问题。 现场检查后，申报会计师已将相关情形不属于内控缺陷相关分析过程记录在底稿中，同时督促发行人完善《研发管理制度》；针对历史及固定损耗率等情况形成专项分析底稿等。	生产人员领取研发材料及以市场价作为返回料入库价符合行业特点，损耗率使用历史实际损耗率核算具有合理性，相关事项不影响财务核算以及信息披露的准确性。
3	2020 年 5 月底前发货出库单无编号	申报会计师在申报前已执行如下程序：（1）对发行人报告期内收入确认的依据执行控制测试及细节测试查验；（2）以月度为单位对 ERP 的收发存与用友的总账系统进行核对，以确保相关数据的准确性及完整性。	对于 2020 年 5 月底前无编号出库单，审计工作底稿中仅执行了相关核查程序，未单独对于 2020 年 5 月低无编号出库单影响在审计工作底稿中进行记录说明。 现场检查后，申报会计师对于 2020 年 5 月底前无编号出库单，在审计工作底稿中进行补充分析无编号出库单事项对核查程序的影响进行记录说明。	申报会计师已对该事项履行了专项核查程序，现场检查后已补充分析无编号出库单影响在底稿中记录，补充专项分析后不改变核查结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。
4	重要性水平选择合理性未做说明	申报会计师在申报前已执行如下程序：申报会计师在制定总体审计策略时，对发行人的各项重要性水平所使用的基准进行判断，选取税前利润、营业收入、毛利等不同基准进行了测算。	审计工作底稿中未对重要性水平选择合理性做出结论说明 现场检查后，对于重要性水平选择合理性，在审计工作底稿中进行补充分析合理性结论进行记录说明。	申报会计师在选取重要性水平时对重要指标进行了测算，现场检查后已补充分析合理性结论在底稿中记录，补充专项分析后不改变结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。
5-1	供应商函证发函地址与工商注册地址不一致	对于发函地址与工商注册地址不一致的询证函，申报会计师在申报前已执行如下程序：（1）获取了被函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明；（2）在发函时对部分地址	申报会计师对供应商发函 165 份，发函地址与工商查询地址不一致函证共 73 份，其中 19 份系因地址详略等原因不存在实质差异，54 份系因发函地址为实际经营或办公地址等原因	申报会计师已就被函证单位提供的发函地址与注册地不一致情形进行关注并执行必要程序，补充与合同、名片、

序号	事项	核查程序	存在问题及整改情况	性质及具体影响
		不一致情况进行了电话、微信聊天或现场访谈核实。	存在差异；申报会计师在底稿中未将存在地址差异的函证与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对，未记录电话、微信聊天核实情况；现场检查后，申报会计师针对 54 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函与合同、名片、发票地址逐项核对，并在底稿中记录电话核实情况等核查程序。	发票比对程序后未改变核查结论；不影响财务核算以及信息披露的准确性。
5-2	部分未回函函证无替代测试，部分已执行替代测试底稿中存在不完善情形	对于 46 份未回函的供应商，申报会计师在申报前已对其中 14 家采购金额较大的供应商执行了函证替代程序。	46 份未回函的供应商函证中，申报会计师未对其中 32 份（不属于发行人主要供应商）执行替代测试，占 2019 年、2020 年、2021 年发函金额比例分别为 8.76%、5.12% 及 1.52%，占比较低；部分函证存在底稿中存在不完善问题，纸质底稿中交易单据及付款情况将重要原始单据归档；现场检查期间已对上述函证完善替代测试程序。	申报会计师已就采购金额较大的供应商执行了函证替代程序，未执行替代测试函证比例较低，且补充替代程序、完善纸质底稿，补充打印替代程序中涉及的原始单据；不影响财务核算以及信息披露的准确性。
6	对存货、制造费用基本未见分月分明细变动较大的项目分析	申报会计师获取成本大表并检查了发行人各月成本数据，并对成本归集及分配实施细节测试，以评价生产成本及费用入账的真实性、准确性和完整性；编制存货及制造费用月度分析表，关注各月之间变化情况是否合理；进行存货和制造费用年度分析。	申报会计师对存货分月明细表和制造费用年度对比表底稿中基本未见对分月分明细变动较大的项目的分析性复核程序。对于存货及制造费用分月明细数据进一步分析，关注各月之间变化情况是否合理，在审计工作底稿中进行补充分析合理性结论进行记录说明。	申报会计师已就存货及制造费用分月明细数据进一步分析；不影响财务核算以及信息披露的准确性。
7	采购核查程序	申报会计师在申报前已履行穿行测试比例分别为 52.24%、58.18%、53.90%，通过穿行测试、函证、走访等主要程序。上述核查程序合计覆盖采购金额比例各期均超过 85%	申报会计师穿行测试程序存在核查样本偏低且未明确记录抽样方法的问题。现场检查后申报会计师已进一步提升采购细节测试核查比例（报告期各期占采购金额比例分别为 74.75%、70.83% 及 73.10%）并在底稿中明确抽样方法。	提升细节测试比例后，未改变核查结论，不影响财务核算以及信息披露的准确性。

（1）未对江苏银环回函不符执行进一步核查，审计底稿中未见客户回函不符的原因的核查记录，未分析上述不符事项是否导致财务报表错报。保荐人底稿中复印了立信替代测试底稿，未对相关事项实施核查程序。

1）基本情况

申报会计师于 2022 年 1 月通过所内函证中心向江苏银环发出客户询证函（函证收入金额 2019 年、2020 年、2021 年分别为 1,911.51 万元、-254.67 万元及 400.31 万元），该客户于 2022 年 3 月回函、并显示回函不符，江苏银环函证中回复的不符原因为（贵公司 2022 年 12 月开票，2023 年 1 月我公司发票挂账）由于江苏银环回函未列明具体交易金额，针对函证不符情况，督促发行人进一步与江苏银环进行对账，对报告期各年度的交易及回款情况进行确认，经核对与发行人交易金额真实、准确后，要求发行人与江苏银环沟通形成盖章的回函差异说明，但由于过程中沟通周期较长，申报前于 2022 年 5 月 17 日获取回函不符情况说明，未能及时在纸质底稿中进行归档。

2) 申报会计师核查情况及存在问题

申报会计师对于江苏银环回函不符事项核查程序主要问题在于江苏银环回函不符情况说明时间较晚，未能及时在纸质底稿中进行完整归档；未对上述不符事项是否导致财务报表错报进行专项分析。

申报会计师核查程序如下：

①执行了替代测试程序，依据发行人账面记载的记录，将报告期内发行人与江苏银环发生的交易额及应收账款的借贷方发生额逐笔进行查验并获取资料，形成了替代审计程序；

②针对函证不符情况，督促发行人进一步与对方单位进行对账，对各年度的交易及回款情况进行确认，要求获取盖章的回函不符情况说明函，过程中对方配合意愿较低、沟通周期较长，于申报前获取了该客户最终确认的回函差异说明，未能及时在纸质底稿中进行归档；

③对江苏银环进行了现场访谈，访谈了解到的交易金额、退换货金额与发行人账面记载的交易金额不存在明显差异；

④了解江苏银环退换货金额及退换货原因，并获取相关退换货处理协议。有关江苏银环退换货情形的具体情况参见本问询回复“10.关于营业收入”之“二”之“（二）说明报告期内客户是否存在拒绝验收、发出商品后退回或存在争议、产品质量争议和货款纠纷等情形，退货政策执行情况及其财务影响”。申报会计师对发行人在申报前已对江苏银环退换货事项获取了该客户 2019 年与发行人处理质量异议的相关事实文件，具体包括：《中航上大 TP310H 圆钢质量问题会议纪要》《关于中航上大 TP310H 圆钢质量问题

的处理协议》《关于中航上大供江苏银环 TP310H 圆钢质量事故处理协议》等。

申报会计师结合上述文件及核查情况认为上述事项不会导致发行人财务报表错报。

3) 整改情况

现场检查后，申报会计师整改情况如下：

申报会计师已将回函不符情况说明进行归档，同时对上述不符事项是否导致财务报表错报进行专项分析，并复核确认了首次申报前关于江苏银环回函不符事项的相关核查程序。

(2) 未对研发费用核算进行充分核查。发行人内控制度对研发领料的领料人未做规定，存在生产人员领取研发材料的情况。保荐人和申报会计师申报底稿中未见对该种情况是否属于发行人内控缺陷进行分析，未见对生产人员薪酬福利和耗材等在生产成本与研发费用中分摊过程的复核；保荐人和申报会计师申报底稿中未见对以市场价作为返回料入库单价的合理性分析；对于 C 类研发项目领料，发行人参照各生产车间历史生产的实际损耗率确定固定损耗率核算材料费用，保荐人和申报会计师申报底稿中未见对该种方法的合理性分析，未见对实际损耗和测算损耗差异的对比分析。

1) 基本情况

发行人的生产领料与研发领料程序并无特殊技术要求，部分生产人员投入研发活动的情形属于行业惯例，如可比公司隆达股份（688231.SH）披露其存在辅助研发人员投入研发活动的情形，因此发行人并未设置专职研发领料人员符合公司实际经营情况及行业惯例；在财务核算方面，发行人在组织实际研发活动中已严格按照炉号进行区分生产活动及研发活动并进行财务核算，相关领料人员薪酬已按照炉号记录的工时准确分摊至研发费用及成本，确保研发费用核算准确性。

材料损耗方面，发行人根据历史损耗率谨慎估计固定损耗率，将 C 类研发项目的直接材料成本乘以该固定损耗率，作为研发费用的材料损耗金额。固定损耗率与实际损耗率基本一致，固定损耗率的确定依据合理，且符合谨慎性原则。

2) 申报会计师核查情况及存在问题

①申报会计师获取发行人工时分摊表并核查了研发费用核算情况，虽然领料人员系生产人员但其人工薪酬按炉号对应工时分摊至研发费用及成本，结合核查情况申报会计

师认为上述情形不属于重大内控缺陷，但未将该分析过程记录在底稿中；

②申报会计师针对各类研发活动的材料、人工、能源等成本归集分摊进行抽查复核及穿行测试，获取包括原材料领料单、人工工时原始记录、能源抄表数资料并形成底稿；

③申报会计师针对各类研发活动的材料、人工、能源等成本归集分摊进行抽查并进行重新计算，获取包括成本分摊明细表、原材料领料单、人工工时原始记录、能源抄表数、研发台账等资料并进行复核，经核查，发行人按照相关制度进行内控管理，且费用核算真实、准确。申报会计师在申报前已对发行人以市场价作为返回料入库单价结合《企业会计准则》、市场案例进行合理性分析，并在内部审核阶段进行专项分析；

④申报会计师获取并复核发行人提供的历史损耗率测算依据及测算过程，对比分析固定损耗率和历史损耗率，并抽查了损耗率测算涉及的原始单据，但未形成专项底稿并归档。

3) 整改情况

现场检查后，申报会计师整改情况如下：

①基于发行人没有明确约定生产人员可以参与研发领料的实际情况，申报会计师已督促发行人后续针对生产人员进行研发领料事项进一步完善《研发管理制度》（2022年12月实施），并将是否属于内控缺陷相关分析过程记录在底稿中；

②申报会计师已对耗材等生产成本进一步补充核查程序并扩大样本量；

③申报会计师已针对市场价作为返回料入库单价事项形成专项核查底稿；

④申报会计师基于已获取并复核发行人提供的历史损耗率测算表、抽查的损耗率测算涉及的原始单据，形成专项底稿。

（3）申报会计师未关注发行人发货出库单无编号对核查程序的影响。

1) 基本情况

发行人2020年5月底前存在部分出库单未编号的情况，存在一定瑕疵。在申报会计师的协助下，完善了相关内控制度流程，自2020年6月开始实现了出库单连续编号。

2) 申报会计师核查情况及存在问题

针对2020年5月底前无编号出库单对应收入真实性，申报会计师执行了以下核

查程序：

①对发行人报告期内收入确认的依据执行控制测试及细节测试查验，获取合同、收入确认凭证、收入确认单据、发票、回款凭证、物流单据等，并以月度为单位对 ERP 的收发存与用友的总账系统进行核对，以确保相关数据的准确性及完整性。因此，发行人 2020 年 5 月底前出库单无编号存在一定瑕疵，但对销售与收款循环的真实性、准确性和完整性不构成实质性影响；

②申报会计师于 2022 年 5 月出具了《内部控制鉴证报告》，认为，发行人于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制；

③对于 2020 年 5 月底前无编号出库单，审计工作底稿中仅执行了相关核查程序，未单独对于 2020 年 5 月底前无编号出库单影响在审计工作底稿中进行记录说明。

3) 整改情况

现场检查后，申报会计师整改情况如下：

申报会计师对于 2020 年 5 月底前无编号出库单，在审计工作底稿中进行补充分析无编号出库单事项对核查程序的影响进行记录说明，并将是否属于内控缺陷相关分析过程记录在底稿中。

(4) 申报会计师对重要性水平选择合理性未做说明。

1) 申报会计师核查情况及存在问题

①申报会计师在审计工作底稿中未对重要性水平选择合理性做出结论说明。

②申报会计师在制定总体审计策略时，对发行人的各项重要性水平所使用的基准进行判断，选取税前利润、营业收入、毛利等不同基准进行了测算详见下表：

单位：元

项目	选取比例	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
税前利润	10%	11,679,672.55	7,655,597.05	1,881,539.11	2,997,330.53
收入	1%	12,855,485.96	9,124,459.71	5,595,828.27	6,655,276.14
毛利	5%	10,928,258.88	8,428,737.41	2,870,109.28	5,485,479.22

考虑到发行人为拟上市公司，盈利能力为首要判断指标，税前利润与收入、毛利规模波动趋势相同，均为不稳定状态，依据相关指标计算重要性水平时，申报会计师遵循

了谨慎性原则，适当从严确定选取，因此首选税前利润作为财务报表整体重要性水平的计算基数，确定财务报表整体的重要性水平。

2) 整改情况

申报会计师对于重要性水平选择合理性，在审计工作底稿中进行补充分析合理性结论进行记录说明。

(5) 函证程序执行不到位。保荐人和申报会计师底稿显示向供应商发函 165 份，回函 119 份。一是对于 73 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函，保荐人和申报会计师仅在发函时获取了函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明，在底稿中未将函证地址与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对，亦未在底稿中记录电话核实情况。二是回函差异及替代测试程序方面，申报会计师对未回函的 46 份，替代测试汇总表底稿中记录 14 份，实际执行 9 份，已执行的替代测试底稿中存在部分不完善情形。保荐人函证底稿中，存在 27 份回函差异调节表不清晰及未回函且无替代测试的情形

问题一：函证地址不一致问题

1) 基本情况

申报会计师向供应商发函情况如下：

单位：份

项目	涉及份数
发函数量	165
发函地址与工商查询地址不一致	73
扣除非实质差异（如仅地址描述详略区别）后发函地址与工商查询地址不一致函证数量	54

2) 申报会计师核查情况及存在问题

申报会计师对于 73 份发函地址与工商查询地址不一致的询证函，仅在发函时获取了被函证单位提供的发函地址与注册地不一致的原因说明，但在底稿中未将函证地址与供应商合同记录的地址、供应商名片登记的地址、发票地址进行逐项核对。此外，申报会计师尽管对部分不一致情况进行了电话及现场访谈核实，但未在底稿中记录具体情况。

3) 整改情况

申报会计师整改情况如下：针对 54 份发函地址与工商地址不一致的询证函，将函证地址与供应商合同记录的地址、已获取的供应商名片登记地址、发票地址进行逐项核对，核对存在发函地址、合同地址及发票地址存在不一致现象，主要系注册地址与实际经营地址或办公地址不一样、合同地址为实际经营地、发票地址为注册地址。并于发函时通过电话、微信、说明函等方式了解到的不一致信息进行核对，不一致的原因均符合实际情况，并在底稿中详细记录函证地址不一致的替代核查情况。

问题二：申报会计师对未回函的 46 份，替代测试汇总表底稿中记录 14 份，实际执行 9 份，已执行的替代测试底稿中存在部分不完善情形

存在问题及整改情况：申报会计师对未回函的 46 份，其中 14 份采购金额较大的供应商首次申报前即已执行了函证替代程序，对于已执行的替代测试纸质版底稿中存在部分不完善情形于现场检查期间按照检查组要求进行整理打印纸质版进行补充。对其他 32 家（不属于发行人主要供应商，占 2019 年、2020 年、2021 年发函金额比例分别为 8.76%、5.12%及 1.52%，占比较低），申报会计师于现场检查期间已补充了函证替代程序。

（6）分析性复核程序不到位。申报会计师对存货分月明细表和制造费用年度对比表底稿中基本未见对分月分明细变动较大的项目的分析性复核程序。

1) 申报会计师核查情况及存在问题

申报会计师对存货分月明细表和制造费用年度对比表底稿中基本未见对分月分明细变动较大的项目的分析性复核程序。

申报会计师对于发行人报告期存货和制造费用变动分析，具体情况如下：

①发行人主要经营的产品为高温合金、耐蚀合金、高品质特种不锈钢及超高纯不锈钢等，采用订单生产方式，报告期内受宏观经济形势影响，各月产品结构、生产量波动较大，生产成本及费用不具备稳定性，月度分析结果不具有代表性；

②申报会计师获取成本大表并检查了发行人各月成本数据，并对成本归集及分配实施细节测试，以评价生产成本及费用入账的真实性、准确性和完整性；

③申报会计师编制存货及制造费用月度分析表，关注各月之间变化情况是否合理；进行存货和制造费用年度分析。

2) 整改情况

申报会计师对于存货及制造费用分月明细数据进一步分析,关注各月之间变化情况是否合理,在审计工作底稿中进行补充分析合理性结论进行记录说明。

(7) 采购核查程序执行不到位。保荐人和申报会计师在采购真实性核查中,核查样本偏低,且未记录抽样方法,样本是否具有代表性无法判断。

1) 申报会计师核查情况及存在问题

申报会计师在采购真实性核查中,核查样本偏低且未记录抽样方法。

对于发行人采购活动相关的内部控制及采购真实性核查,申报会计师履行了穿行测试、细节测试、函证、走访等程序,具体情况如下:

①执行穿行测试及检查程序,选取前十名供应商进行采购细节测试查验。针对采购真实性采用分层抽样的方式进行抽样检查,对于金额重大抽样,对于非重大抽样,采用随机选取对供应商进行测试查验,检查采购合同、发票、过磅单、入库凭证、款项支付凭证等单据。采购细节测试底稿中检查的金额分别为 20,696.52 万元、14,192.76 万元、20,554.81 万元,比例分别为 52.24%、58.18%、53.90%。

②申报会计师对主要供应商执行函证程序,对供应商余额、发生额进行函证,发函比例达 90%以上;对供应商采购金额和应付账款回函差异原因进行核查,并对主要未回函及回函不符的供应商执行替代程序,检查了采购合同、发票、过磅单、入库单以及已支付货款的银行单据等。具体函证情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
发函金额	104,485.36	66,075.16	41,841.20
函证可确认金额	90,826.82	61,458.86	36,480.48
替代测试金额	13,658.54	4,616.30	5,360.72
发函比例	85.59%	86.67%	86.20%
函证可确认金额占采购总额的比例	74.40%	80.61%	75.16%
函证及替代可以确认的比例	85.59%	86.67%	86.20%

注: 函证可确认金额指回函结果为相符或经调节后相符的函证。

③对主要供应商进行访谈,供应商访谈采取以下抽样方式: ①大额供应商: 按照交

易金额从大至小排列，选取各年度的前二十大供应商、前三名委托加工供应商；②随机抽取供应商：在大额供应商基础上，对剩余供应商按交易金额分布随机抽样，供应商访谈数量共 58 家，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
走访供应商对应采购金额	119,455.78	68,406.05	40,600.74
走访供应商对应采购金额占比	97.85%	89.72%	83.65%

2) 整改情况

现场检查后，申报会计师整改情况如下：

申报会计师已进一步提升采购细节测试核查比例并在底稿中明确抽样方法：申报会计师补充对报告期各期前 11 大至前 20 大供应商交易执行细节测试，报告期各期执行细节测试比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额	122,082.20	76,241.67	48,537.00
执行细节测试金额	89,242.09	54,001.97	36,281.41
执行细节测试金额占比	73.10%	70.83%	74.75%

3、执业质量是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第八条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三十一条的规定

针对上述事项，申报会计师质量控制部门已对整改后底稿实施专项复核，并对项目组开展专项规范性培训，基于本次现场检查发现问题进行针对性学习。申报会计师已严格遵守相关法律法规和行业公认的业务标准和道德规范，建立并保持有效的质量控制，审慎履行职责，作出专业判断与认定，并对审计报告或者其他信息披露文件中与专业职责有关的内容及所出具的文件的真实性、准确性、完整性负责，切实遵守了《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第八条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三十一条的规定，不存在重大瑕疵情形。

（二）说明对现场检查发现问题的整改计划及整改情况，对财务报表相关的影响情况

对现场检查发现问题的整改计划及整改情况及对财务报表相关的影响情况具体参见本题“二”之“（一）说明发生前述所涉情形的原因及合理性；执业质量是否符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第八条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三十一条的规定”。

(本页无正文，为中航上大高温合金材料股份有限公司《关于中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人：

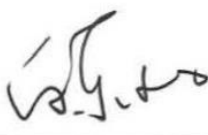

董东海

中航上大高温合金材料股份有限公司

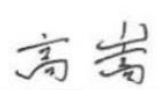


2023年4月28日

（本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：  _____

白东旭

 _____

高 嵩

中国国际金融股份有限公司



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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。

法定代表人：



沈如军

中国国际金融股份有限公司

