

关于《关于中航上大高温合金材料股份有限  
公司申请首次公开发行股票并在创业板上市  
的审核中心意见落实函》的回复说明  
立信会计师事务所（特殊普通合伙）  
信会师函字[2023]第 ZG185 号



**立信会计师事务所（特殊普通合伙）**

**关于《关于中航上大高温合金材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》的回复说明**

信会师函字[2023]第 ZG185 号

**深圳证券交易所：**

根据贵所《关于中航上大高温合金材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010231 号）的要求，我们对所涉及的问题进行了审慎核查，依照相关的法律、法规规定，形成我们的相关判断。中航上大高温合金材料股份有限公司（以下简称“中航上大”、“发行人”或“公司”）的责任是提供真实、合法、完整的会计资料。具体回复如下。

如无特别说明，本回复所述的词语或简称与招股说明书中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

## 目 录

|                 |   |
|-----------------|---|
| 1. 关于研发费用 ..... | 4 |
|-----------------|---|

## 1. 关于研发费用

申报材料及审核问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人研发费用分别为 3,743.19 万元、3,792.56 万元及 5,179.26 万元，占营业收入比例分别为 6.69%、4.16%及 4.03%，主要包括职工薪酬及福利、材料费等。

（2）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，研发费用均基于炉号进行归集；发行人存在辅助研发的生产人员，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。

请发行人：

（1）结合产研共线的特点，说明研发活动与生产活动是否清晰区分，是否存在研发费用和生产成本混同的情形，研发投入与相关研发成果、技术实力的匹配性，研发投入的信息披露是否真实、准确。

（2）说明研发活动内部控制制度是否健全并被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合产研共线的特点，说明研发活动与生产活动是否清晰区分，是否存在研发费用和生产成本混同的情形，研发投入与相关研发成果、技术实力的匹配性，研发投入的信息披露是否真实、准确。

（一）结合产研共线的特点，说明研发活动与生产活动是否清晰区分，是否存在研发费用和生产成本混同的情形

### 1、发行人研发活动与生产活动可以清晰区分

发行人研发模式为工艺研发，研发活动形成的成果会带来产品生产工艺的积累或突破，与生产结合紧密，因此研发活动与生产活动存在共用生产设备的

情形。另一方面，产研共线有利于发行人的研发成果更加贴合生产实际，提高了研发成果转化效率，也提高了生产设备的使用效率。发行人产研共线具有合理性，在高端金属材料领域也属于行业惯例。

发行人结合自身的发展现状和行业特点，建立了《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、预算管理、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。研发活动主要流程及内容包括：（1）技术中心结合不同项目类型提交研发项目立项申请，并由总工程师进行立项审批；（2）通过总工程师审批的立项申请需交由经理办公会审议以确定是否立项，审议通过后由技术中心进行立项登记以完成立项；（3）研发项目立项后，技术中心下达科研生产合同并记录研发炉号，并以此为基础将研发活动和生产活动进行明确区分；（4）技术中心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，技术管理部根据各工序工艺要点卡进行科研生产试制；（5）科研生产试制过程中，技术鉴定组对工艺控制、产品质量等进行鉴定；（6）相关产品达到工艺稳定、满足质量和设计要求后，技术中心对研发过程、技术难点、控制措施、试制实施情况、工艺规程结论等进行总结，形成研制总结报告。财务核算上，财务部以研发炉号为基础单元，将研发过程中投入的材料费、职工薪酬及福利、能源费、折旧费等归集到研发费用，进行相应核算。

综上，发行人产研共线具有合理性，符合其研发活动的特点；发行人研发活动的管理具有完善的内控制度，研发活动的起点为研发立项申请，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，研发活动与生产活动通过研发炉号及生产炉号进行严格区分，研发活动与生产活动可以清晰区分。

## **2、发行人研发费用核算清晰、准确**

财务核算方面，如上所述，发行人研发炉号的确定和识别具有严格的内控程序和标准，能够与生产炉号明确区分；研发炉号作为研发过程中的指定编号，研发费用均基于此进行归集，以确保发行人研发费用核算准确、完整。

发行人研发费用主要包括投入的材料费、职工薪酬及福利、折旧费、能源

费等，各类明细费用的具体核算方法如下：

| 序号 | 项目      | 核算内容                                       | 核算方法                                                                            |
|----|---------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 材料费     | 研发材料投入、研发过程的材料损耗                           | 以研发炉号为最小核算单元，研发领料人员根据研发炉号填写材料领料单，库房进行配货称重并通过 ERP 系统登记炉号对材料进行出库。                 |
| 2  | 职工薪酬及福利 | 专职研发人员的薪酬福利，辅助研发的生产人员按研发生产工时分摊的薪酬福利等       | 专职研发人员的薪酬福利按照项目投入进行分配；辅助研发的生产人员根据其在研发炉号中实际耗用的工时进行分配。                            |
| 3  | 折旧费     | 研发炉号分摊的固定资产的折旧费用，研发部门使用的专门用于研发活动的固定资产的折旧费用 | 以固定资产卡片及折旧明细表为依据，对固定资产各月折旧金额，按照研发炉号产出产品重量分配折旧费用；研发部门使用的专门用于研发活动的固定资产计提折旧计入研发费用。 |
| 4  | 能源费     | 研发活动耗用的能源动力支出                              | 每月末由公司动力厂提交各生产线/设备的各项能源使用数据，财务部根据研发炉号能源耗用量进行能源分配核算。                             |

综上，发行人材料费、职工薪酬及福利、折旧费、能源费等各类研发费用可清晰、准确归集，和生产成本不存在混同的情形。

## （二）研发投入与相关研发成果、技术实力的匹配性

报告期各期，公司研发费用分别为 3,743.19 万元、3,792.56 万元、5,179.26 万元及 4,154.76 万元，占营业收入比例分别为 6.69%、4.16%、4.03% 及 4.03%。2021 年相较 2020 年增长 1.32%，2022 年相较 2021 年增长 36.56%。报告期内，公司持续加大研发投入，通过开展多项研发项目、承担多项研发课题，保持科技创新的驱动力，不断获得发明专利并通过军品验证评审，具体如下：

### 1、研发投入驱动公司业绩大幅增长

报告期内，公司共开展 23 项研发项目，研发投入合计 16,869.77 万元，其中 9 项已完成，14 项处于在研阶段。公司通过加大研发投入带动产品性能及质量不断提升、产品谱系不断拓宽，公司竞争力进一步加强，驱动业绩大幅增长。报告期内，公司主营业务收入由 2020 年度的 52,697.64 万元增长至 2022 年度的 127,244.88 万元，复合增长率达 55.39%。

## 2、承担多项重要研发课题，并不断取得进展

成立以来，公司先后承担国家省部级等各类科研项目 53 项（含涉密项目 8 项），非涉密项目中，公司作为承担单位或唯一单位参与非涉密项目 36 项，作为参研单位参与非涉密项目 9 项。报告期内，公司作为承担单位参与了工信部工业强基项目，以及河北省重点研发计划、重大科技成果转化专项和重大技术创新项目。相关项目均以通过验证评审或实现研发目标作为完成标志，已形成相关研发成果。部分项目实现了我国返回料制备高温合金及其他特种合金零的突破，推动了我国特种合金材料国产化，实现了进口替代。

## 3、形成专利数量不断增加

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。公司核心技术应用在生产经营的各个环节，并均形成了批产产品及相关专利，相关专利均为应用于公司主营业务的核心专利，加强了公司的技术壁垒。

报告期内，公司发明专利数量不断增加，其中 2022 年相较 2021 年增加较多，各期发明专利形成数量与公司研发费用投入整体趋势基本匹配，具体情况如下：

单位：万元、个

| 项目     | 2023 年 1-6 月 | 2022 年度  | 2021 年度  | 2020 年度  |
|--------|--------------|----------|----------|----------|
| 研发投入   | 4,154.76     | 5,179.26 | 3,792.56 | 3,743.19 |
| 新增发明专利 | 3            | 18       | 4        | 1        |

## 4、通过军品验证评审数量不断增加

报告期内，公司根据自身战略发展目标，不断加大军品研发投入，结合下游客户需求开展了多项军品课题研究，已通过多项军品的验证评审，研发成果显著。报告期内，公司军品收入由 2020 年度的 7,626.17 万元增长至 2022 年度的 46,058.02 万元，复合增长率达 145.75%。2019 年度至 2023 年一季度，公司已通过各项军品验证评审 19 项，并有 22 项尚处于验证中，具体情况如下：

单位：个

| 产品类型   | 2022 年度及<br>2023 年 1-6 月 | 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    |

## 5、公司技术实力情况

发行人在国内首创了“第二种高温合金工艺路线”，该路线在技术水平、生产经验、人员团队、生产设备方面均有较高的壁垒，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。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，成为我国唯一一家具备航空发动机用再生高温合金产品制备能力和资质，产品批量应用于现役新一代战机的企业。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已取得 37 项发明专利、28 项实用新型专利，并有多项申请中的专利。

2019 年以来，公司多项高温合金、超高纯不锈钢、超高强合金、高品质特种不锈钢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、中国航空学会等鉴定单位鉴定为国内领先、国际先进水平，实现了进口替代。

产品性能指标方面，根据公司产品指标与同行业可比上市公司公开披露资料及与国外产品、国外标准技术指标对比，公司利用返回料循环再生技术生产的 GH4169、GH4141 牌号高温合金产品在纯净度、晶粒度及力学性能等主要性能指标方面优于同行业可比上市公司，处于行业先进水平，GH4169 牌号高温合金产品在主要性能指标方面优于美国公司同牌号产品或与之相当。316H 牌号超高纯不锈钢产品夹杂物水平指标领先同行业可比上市公司，316H、316L 牌号超高纯不锈钢产品性能指标优于国外标准。18Ni 系列、300M、9310 牌号超高强合金产品性能指标优于国外标准，16Cr3NiWMoVNbE 牌号超高强合金产品性能指标优于国外同牌号产品。S32205、S32750 牌号高品质特种不锈钢产品性能



指标优于国外同牌号产品。

综上，随着报告期内公司持续加大研发投入，不断优化技术工艺体系，公司技术实力不断提升，产品性能及质量不断加强，研发投入与相关研发成果、技术实力具有匹配性。

### **（三）说明研发投入的信息披露是否真实、准确**

综上，发行人已建立了健全、完善的研发内控制度及财务核算制度，研发活动与生产活动可以清晰区分；研发炉号的确定和识别具有严格内控程序和标准，研发费用核算清晰、准确；研发投入的信息披露真实、准确。

## **二、说明研发活动内部控制制度是否健全并被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性。**

发行人以市场需求为导向，在新技术、新产品、新工艺方面开展研发活动，结合自身的发展现状和行业特点，建立了《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并严格管理和控制。具体请参见本题之“一”之“（一）”之“1、发行人研发活动与生产活动可以清晰区分”。

综上，发行人已建立了完善的识别、归集、划分研发费用和合同履行成本的内部控制制度，研发活动内部控制制度健全并被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性。

## **三、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，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管理层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、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；

4、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；

5、取得并查阅各研发项目的明细表，与发行人各期研发费用投入情况进行匹配；

6、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；

7、查阅了发行人报告期各期专利授权公告情况，与发行人各期研发费用投入情况进行匹配；

8、获取了发行人军品的验证进度情况和军品收入情况。

## **（二）核查结论**

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发活动与生产活动可以清晰区分，不存在研发费用和生产成本混同的情形，研发投入与相关研发成果、技术实力具有匹配性，研发投入的信息披露真实、准确；

2、发行人研发活动内部控制制度健全并被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性。



# 立信会计师事务所(特殊普通合伙)

BDO CHINA SHU LUN PAN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

(本页无正文，为立信会计师事务所（特殊普通合伙）《关于中航上大高温合金材料股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页)

注册会计师（签名）：

