
北京市嘉源律师事务所
关于中航重机股份有限公司
2023 年向特定对象发行 A 股股票的
补充法律意见书（三）



嘉源律师事务所
JIA YUAN LAW OFFICES

西城区复兴门内大街 158 号远洋大厦 4 楼
中国·北京

致：中航重机股份有限公司

北京市嘉源律师事务所

关于中航重机股份有限公司 2023 年向特定对象 发行 A 股股票补充法律意见书（三）

嘉源(2023)-01-870

敬启者：

根据中航重机与本所签署的《专项法律顾问协议》，本所担任公司本次发行的专项法律顾问，并获授权为公司本次发行出具法律意见书及律师工作报告。

本所已于 2023 年 8 月 21 日出具了嘉源(2023)-01-618 号《北京市嘉源律师事务所关于中航重机股份有限公司 2023 年向特定对象发行 A 股股票的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）、嘉源(2023)-01-619 号《北京市嘉源律师事务所关于中航重机股份有限公司 2023 年向特定对象发行 A 股股票的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”），于 2023 年 9 月 11 日出具了嘉源(2023)-01-675 号《北京市嘉源律师事务所关于中航重机股份有限公司 2023 年向特定对象发行 A 股股票补充法律意见书（一）》，于 2023 年 10 月 16 日出具了嘉源(2023)-01-789 号《北京市嘉源律师事务所关于中航重机股份有限公司 2023 年向特定对象发行 A 股股票补充法律意见书（二）》（前述文件合称“原律师工作报告和法律意见书”）。

根据上海证券交易所于 2023 年 11 月 17 日出具的《关于中航重机股份有限公司向特定对象发行股票申请的第二轮问询函》（上证上审（再融资）（2023）728 号）（以下简称“《第二轮问询函》”）的要求，本所就《第二轮问询函》需要律师发表意见的事项进行核查并出具本补充法律意见（以下简称“本补充法律意见书”）。

为出具本补充法律意见书，本所得到公司的如下保证：公司已提供本所认为出具本补充法律意见书所必需的、真实、完整的原始书面材料、口头证言，不存在任何遗漏或隐瞒；公司所提供的所有文件及所述事实均为真实、准确和完整；公司所提供的复印件与原件一致。

本所依据本补充法律意见书以前已经发生或存在的事实及中国法律法规，并基于对有关事实的了解和对法律的理解发表法律意见。

在本所进行合理核查的基础上，对于对出具本补充法律意见书至关重要而又无法得到独立的证据支持的事实，或者基于本所专业无法作出核查及判断的重要事实，本所依赖政府有关部门、公司或者其他有关机构出具的证明文件或专业意见出具本补充法律意见书。

本所仅就与本次发行有关的法律问题发表意见，并不对有关审计、资产评估等发表评论。本所在本补充法律意见书对有关会计报表、审计报告和评估报告中某些数据和结论的引述，不表明本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或暗示的保证。对本次发行所涉及的财务数据等专业事项，本所未被授权、亦无权发表任何评论。

本所及经办律师依据《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》和《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》等规定及本补充法律意见书以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本所同意公司按照上交所的审核要求，在其有关申请材料中部分引用本补充法律意见书的意见及结论，但该引述不应采取任何可能导致对本所意见的理解出现偏差的方式进行。

本所同意将本补充法律意见书作为公司本次发行所必备的法定文件，随其他申请材料一起上报，并依法对所出具的法律意见承担责任。

本补充法律意见书仅供公司本次发行之目的使用，不得用作任何其他目的之依据。

本所律师在原律师工作报告和法律意见书中的声明事项亦适用于本补充法律意见书。如无特别说明，本补充法律意见书中有关用语的含义与原律师工作报告和法律意见书中相同用语的含义一致。

一、《第二轮问询函》问题 1：关于募投项目

根据申报材料及前次问询回复，1) “技术研究院建设项目”将从事钛合金废料熔炼业务，属于向上游业务的延伸，属于公司新业务、新技术；2) “技术研究院建设项目”用地包括工业用地和商务用地两个部分。

请发行人：（1）结合公司钛合金废料熔炼业务的相关技术与工艺的掌握情况、项目建设进展情况、与发行人主营业务的差异及协同性、客户拓展情况等，进一步说明“技术研究院建设项目”中的钛合金废料熔炼业务是否投向主业，产能消化是否具有不确定性；（2）工业用地和商务用地上分别的项目建设内容，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形，并结合项目的具体内容、营运模式、公司业务开展情况、现有房屋面积、员工人数、同行业平均水平等，说明该项目实施的必要性、合理性，以及新建房屋的必要性及新增房屋面积的合理性。

请保荐机构和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合公司钛合金废料熔炼业务的相关技术与工艺的掌握情况、项目建设进展情况、与发行人主营业务的差异及协同性、客户拓展情况等，进一步说明“技术研究院建设项目”中的钛合金废料熔炼业务是否投向主业，产能消化是否具有不确定性

本所律师非业务专业人士，根据技术研究院建设项目（以下简称“本项目”）可行性研究报告及公司的书面说明，技术研究院建设项目的目标为构建原材料制备、锻铸成型、零部件加工等专业领域研发体系完备、技术先进、智能高效的结构件研发、管理、服务平台，为打造国家级行业技术创新中心及多渠道共建国家锻铸重点实验室奠定基础，推动公司由传统制造型企业向科技创新型企业转型，满足型号装备发展配套需求。本项目重点构建“材料研发及再生-锻铸件成形-精加工及整体功能部件”的新生态配套环境，打造“研发+产业”的新业态经营发展模式，对上下游产业链延伸、新产业、区域协同等进行产业布局。公司现有研发活动偏重于应用型研究，主要服务于公司产品生产及客户定制需求，现有研发

成果较少对外出售形成收入；未来技术研究院将开展共性、前沿性技术研究，形成研究成果具备对外分享并形成收入的特性，同时技术研究院研发人员规模大幅增加、研发能力大幅提升，因此技术研究院将通过转让技术研发成果、提供技术开发服务、设备工艺改进支持等方式实现收入。

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，未来，随着“高质量、高效益、低成本、可持续”的装备发展理念的逐步落实，我国非民用产品发展重点已从过去的“保质量、保交付”向兼顾“降成本、可持续”进行转变，为适应未来市场环境的变化以及持续提升核心竞争能力，公司拟通过技术研究院建设项目开展钛合金废料熔炼业务（以下简称“本业务”），进一步节约成本（以 TC4 产品为例，如果利用回收料熔炼成钛锭较利用海绵钛熔炼成钛锭将降低成本约 30%），打通钛合金产业链回收再生环节。钛合金废料熔炼业务为本项目“材料研发及再生”环节中的一项业务，围绕公司锻铸主业上游为形成先进钛合金再生及优化条件，以及后续机加工、锻-铸-增材复合、熔合制造技术等研究奠定基础。除此之外，本项目还将重点推进航空材料、技术、工艺、产品的研究，建立国家级技术中心、工程中心、博士后工作站，积极开展各类科技成果转换等，针对航空产业发展开展一系列技术研发及科技攻关项目实施。为尽快推进技术研究院项目建设，为后期技术研发及开展熔炼等相关业务奠定基础，技术研究院已组建合金研制及再生项目工作小组 33 人，搭建跨部门跨单位相关技术支持团队 10 人，技术支持团队均具有金属材料专业背景或者从事熔炼工作经验，具备开展技术研发及熔炼业务的相关能力，同时技术研究院正在积极引进更多具备金属材料成型及再生领域的技术人才。

（一）技术与工艺的掌握情况

本所律师非业务专业人士，根据技术研究院建设项目可行性研究报告及公司的书面说明，本次募投项目技术研究院建设项目的目标之一为形成先进钛合金再生及优化条件，满足钛合金循环利用研发验证所需检测、试验要求及配套面积需求。技术研究院开展钛合金废料熔炼业务仅需要购置电子束冷床炉、真空自耗炉等熔炼设备（该两种熔炼设备均已实现国产化）及掌握钛合金再生及优化工艺流程中的合金熔炼、铸锭分析、棒材分析、模拟、热处理及锻件分析等工序。经本

所律师核查公司与高校、企业的相关合作协议及公司的书面说明，公司通过与南昌航空大学等高校共同开展熔炼基础技术、工程化应用研究，与青海聚能钛业股份有限公司（以下简称“聚能钛”）等企业合作开展合金熔炼铸锭制备，组织公司下属企业开展从棒材到锻铸件的典型产品应用，现已掌握了钛合金返回料分类回收与管理、添加返回料钛及钛合金成分设计和成分精确控制、多相场耦合大型钛合金铸锭熔炼、高性能钛合金棒材组织均匀性控制、大型钛合金飞机结构锻造成形与热处理工艺调控等一系列关键核心工艺技术。本项目通过掌握上述关键核心技术工艺，逐步打通钛合金返回料从基础研究到工程化应用工艺路线的技术路径，通过工程化应用研究和小批量生产实现生产过程和产品质量的稳定。

1、公司目前钛合金废料熔炼业务相关技术的掌握情况

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，目前，公司关于钛合金废料熔炼业务已掌握及研发阶段的相关技术工艺情况如下表所示：

技术工艺掌握情况	技术工艺名称	具体进展情况	对本业务发展的作用
已掌握 技术工艺	钛合金返回料分类回收与管理	已建立钛合金返回块料及屑料分类回收与管理规范。	促进钛合金返回料分类回收与管理，有效排除外来杂质，对钛合金不同牌号进行精确分类，解决不同牌号钛合金混料问题，从返回料源头控制风险。
	添加返回料钛及钛合金成分设计和成分精确控制	掌握了钛及钛合金成分设计及精确控制技术，实现对元素精准调控，建立了合金元素挥发模型，掌握了适用于工业生产的钛合金返回料添加比例。	有利于对钛合金返回料熔炼提供精确成分控制，有效指导工艺参数制定，为钛合金返回料熔炼合金铸锭提供理论指导。
	多相场耦合大型钛合金铸锭熔炼	掌握了三场耦合（温度场-流场-压强场）大型钛合金返回料熔炼铸锭工艺参数，已制备大规格添加返回料合金铸锭。	通过不同物理属性环境下进行熔炼工艺参数的控制，有效保证制备成分符合标准要求的合金铸锭。
	高性能钛合金棒材组织均匀性控制	掌握了钛合金棒材开坯锻造、改锻成形工艺窗口，制备的钛合金棒材组织、性能均匀，符合标准要求。	促进了钛合金铸锭到棒材的制备，保证了钛合金棒材组织及性能的均匀性，提升钛合金棒材综合性能。
	大型钛合金飞机结构锻造成	掌握了大型钛合金飞机结构锻件锻件制造工艺窗口及热处	有利于推动在具体飞机结构锻件上的工程化应用。

技术工艺掌握情况	技术工艺名称	具体进展情况	对本业务发展的作用
	形与热处理工艺调控	理工艺参数，形成相关工艺控制规范。	
研发阶段技术工艺	高端多元素复杂成分钛合金（多组元钛合、β型合金等）熔炼	正处于前期研发阶段	研究电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术多次复合使用，以实现较现阶段更高端、多元化成分钛合金熔炼。
	高端钛合金熔炼技术	正处于前期研发阶段	融合传统熔炼方式，多元开展熔炼试验生产，拓展技术工艺路线，实现高端钛合金的高洁净度熔铸。

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，钛合金废料熔炼业务所涉及技术工艺为钛合金行业成熟通用技术，具有较强的通用性，不存在被行业内其他企业申请专利导致公司钛合金废料熔炼业务无法开展的情况，并非为本行业创新型技术工艺。钛合金熔炼业务属于公司锻铸主业上游产业链环节，材料端产品质量优良是直接决定锻铸件产品质量、性能的关键，公司从事锻铸件生产技术人员同样需要具备材料端产品技术工艺经验及能力，以判断材料成分参数是否符合加工成型至合格锻铸件产品的标准。对于定型化牌号钛合金，公司可搭配熔炼炉设备、市场成熟化合金成分配比参数及专业技术人员系统化操作生产定型化牌号钛合金产品；对于定制化新型钛合金，公司则需要经过长期试验调制合金成分参数、比重，并协调不同熔炼炉设备使用衔接问题以保障高端新型钛材产品质量及稳定性。

因此，公司具备钛合金熔炼业务技术经验及人才储备，具备开展回收料钛合金熔炼业务的能力，但为了更好的满足航空领域等高品质高端钛合金产品需要，公司需要进一步加强与高校、钛合金行业企业及科研院所进行密切技术交流与合作，创造良好的技术保障条件，满足本项目研制工艺技术需求。

2、公司钛合金废料熔炼业务涉及的产品品种

本所律师非业务专业人士，根据本项目可行性研究报告及公司的书面说明，技术研究院建设项目钛合金废料熔炼业务涉及的产品品种包括 TA 系列钛合金（纯钛棒材及合金）、TC 系列钛合金及其他多元素复杂成分钛合金，其中不同

钛材产品所涉及熔炼技术工艺主要围绕电子束冷床熔炼技术及真空自耗熔炼技术。该两种技术均为钛合金废料熔炼业务中常用技术工艺，具有各自优劣势，在不同钛材产品熔炼过程中通过合理有效配置可形成优劣势互补。具体产品品种如下：

序号	钛材产品品种	核心熔炼技术工艺	技术工艺先进性	应用领域
1	TA 系列型号纯钛棒材（非合金类）	电子束冷床熔炼技术	有效均匀控制 TA 系列型号纯钛棒材成分，高洁净残料回收率可达到 100%；原料适应性强，能大量回收残料，降低生产成本；材料维持液态时间长，可充分发挥脱气、脱氧、金属杂质挥发、不熔杂质上浮等“净化”优势。电子束冷床熔炼技术具备提纯效果优异、铸锭表面质量好、可回收重熔、综合成材率较高的优势，较传统真空自耗炉熔炼技术优势更为显著。	民用品类
2	TA15 型号钛合金	电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术	TA15 型号钛合金熔炼过程中锆元素存在高达约 10% 的挥发率。通过多次试验及研究分析，可将铝-锆元素的联合挥发率控制在合理的范围内。	非民用品类
3	TA19 型号钛合金	电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术	有效降低生产成本，通过该技术产出的 TA19 钛合金中铝元素和锡元素分布均匀，杂质含量低。	非民用品类
4	TC4 型号钛合金	电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术	有效解决传统真空自耗熔炼技术导致原材料成本上升、易导致原材料被氧化或造成其他污染的问题；通过将原材料直接混合和压制，整齐码放入装料箱并入炉内，一次熔炼成合格铸锭，大大降低了生产成本；解决非标准规格尺寸的需求。	非民用品类
5	TC11 型号钛合金	电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术	提供了一种高效、低成本回收重熔 TC11 屑料的处理方案，同时，本工艺流程连贯、操作便捷、处理彻底，能够解决无法压制电极的 TC11 屑料回收重熔处理的需求。	非民用品类
6	TC18 型号钛合金	电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术	相较于单一使用传统真空自耗熔炼技术，可有效去除原料中的高、低密度夹杂，保证铸锭质量。本技术钛合金废料回收率高达 90% 以上，单次熔炼成本较低，综合成材率较高。	非民用品类

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，本业务所涉及钛材产品种类丰富，应用领域主要集中于民用、非民用品类，可满足公司对钛材的采购需求。目前，公司已掌握 TA 系列型号纯钛棒材（非合金类）、TA15 型号钛合金、TA19 型号钛合金、TC4 型号钛合金、TC11 型号钛合金、TC18 型号钛合金等产品生产工艺，所生产产品待设备投产后并取得主机厂验证后可实现批量供货。公司未来批量生产钛合金等产品的生产设备、生产场地等因素发生变化，均需要重新通过主机厂测试、验证，但公司已掌握钛合金等产品生产工艺，无法通过主机厂测试、验证的可能性较小。

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，不同钛合金产品根据熔炼过程中属性参数及合金成分需求差异将单一、多次及混合运用前述两项技术，但所需熔炼技术工艺基本一致，不存在重大差异。电子束冷床熔炼技术及真空自耗熔炼技术属于行业内通用技术，技术研究院目前已掌握这两种技术，具备熔炼出钛合金等相关产品的能力，为了更好的满足航空领域等高端钛合金产品需要，未来技术研究院将围绕先进材料、技术、工艺、产品展开技术研究，积极同高校开展钛合金课题研究，共享钛合金熔炼技术研发成果；与钛合金熔炼技术成熟的企业进行深度沟通交流，并与部分企业建立技术研究合作项目，以产出质量稳定、高端钛材产品。

3、公司托管公司及参股公司相关技术情况与发行人的协同关系

根据公司披露的相关公告并经本所律师核查，公司受托经营管理公司聚能钛主营业务围绕钛合金材料开展材料再生及熔炼业务、公司参股公司安吉精铸主要从事铸造业务。

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，前述公司均具备本业务所需技术工艺，聚能钛拥有与本业务生产经营所需的进口电子束冷床炉及配套生产设备，并已掌握了多种钛合金熔炼技术。其次，钛合金废料熔炼业务需要掌握钛合金熔炼基本原理、钛合金凝固成形基本学科理论，而公司重要参股公司安吉精铸多年来一直从事铸造业务，其铸造环节与钛合金废料熔炼业务涉及的技术工艺同属于金属材料熔炼成形专业范畴，可为该业务未来技术工艺提升奠定一定理论基础。安吉精铸主要开展钛合金等难变形合金材料精密铸造业务，针对金属成分

检测、材料成型等方面具有多年研究经验；同时安吉精铸具备将铸造过程中产生的废料进行收集、熔炼产出合金材料的能力，并建立了成熟的钛合金精密铸造废料熔炼回收及管理体系，可为铸造废料熔炼业务建立有效回收及管理规范，从废料源头排除混料、杂质对熔炼成品的影响。

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，公司已掌握钛合金废料熔炼业务中电子束冷床熔炼技术、真空自耗熔炼技术并已组建拥有钛合金熔炼技术经验的专业团队负责聚能钛钛合金熔炼技术开发、生产管理、产品销售等工作，通过与聚能钛建立技术交流及业务合作，共同在业务实操过程中持续改善熔炼技术，加强在电子束冷床炉熔炼技术对纯钛及钛合金熔铸加工的新型熔炼技术研究，为未来产出高端航空品类钛材提前布局。参股公司安吉精铸无论在专业领域范畴还是在废料熔炼实操业务上均与公司钛合金废料熔炼业务建立了业务联系，未来将有利于研发高端新型钛合金产品。其业务经营所在地安顺市距离公司所在地贵阳市较近，公司已与安吉精铸建立技术交流渠道，为钛合金废料熔炼业务积累技术储备。

因此，公司与托管公司、参股公司之间无论从业务实践还是专业理论方面均掌握钛合金废料熔炼业务所涉及相关技术工艺，公司具备未来直接从事该业务的技术工艺能力。

综上，技术研究院已具备开展钛合金废料熔炼业务所需技术工艺，可顺利开展钛合金废料熔炼业务。未来随着本业务持续开展，相关技术工艺亦将持续优化提升，可满足公司对钛合金材料端对质量、产量日益上涨的需求，因此本业务不存在技术工艺方面的不确定性。

（二）项目建设进展情况

根据公司的书面说明，技术研究院建设项目正处于全面建设阶段，其中涉及科研办公及配套服务厂房的 101 号科技楼已完成了地上六层主体结构的建设；201 号厂房完成了基础分部工程的建设，现处于钢结构安装阶段并已完成 90% 的钢柱安装，其附楼正在进行二层结构施工。此外，本项目目前已完成所有工艺设备的调研工作，正在进行设备招标前的准备工作。目前，本项目正按照预期进度进行建设，本项目建设期为 36 个月。

（三）与发行人主营业务的差异及协同性

根据公司披露的相关公告并经本所律师核查，公司主要经营锻铸业务及液压环控业务。

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，钛合金废料熔炼业务属于公司在锻铸主业向产业链上游材料端的延伸领域，锻铸件的核心在于材料的性能，材料的成分构成对锻铸件性能的提升具有重要作用，同时公司从事钛合金废料熔炼业务有利于加强航空产业链、供应链的安全与韧性，提升公司在航空供应链的影响力和控制力，实现公司航空产业自主可控，加快公司航空产业链、供应链稳链、强链、固链的建设。公司从钛合金锻铸件生产至零部件成品需通过机械加工环节，加工过程中将产生大量钛合金废料，公司过往将产生的废料集中收集定期对外出售，本业务则是将废料收集后通过钛合金熔炼及再生工艺技术循环产出钛材并运用于锻铸主业。本业务通过钛合金再生循环利用技术工艺从“锻铸件”单环节生产转化为“材料端-锻铸件”多环节产业链上下游整合，提高废料回收循环利用以实现循环经济；待产品质量稳定并形成批量化生产能力后可有效降低材料端采购成本，适应锻铸业单环节竞争转化为产业链综合能力竞争，提升公司在锻铸主业的核心竞争力。未来随着钛合金废料熔炼业务相关技术工艺逐步成熟，通过本业务可为公司保障材料端供应链部分采购需求，从而减少对外部供应商的依赖，面对向外部供应商将拥有更强的议价能力。同时，本业务再生循环技术产出的钛材在满足公司内部材料端需求后，亦可对外部客户销售钛材产品以实现收入。

（四）“技术研究院建设项目”中的钛合金废料熔炼业务是否投向主业，客户拓展情况与产能消化是否具有不确定性

本所律师非业务专业人士，根据公司的书面说明，技术研究院建设项目钛合金废料熔炼业务对公司每年产生的钛合金返回料进行熔炼加工，通过熔炼技术产出的钛材将优先满足公司内部自身钛材需求。基于钛合金高强度、低密度的属性，公司采购钛合金可应用于大型机翼、机框等承力锻铸结构件，也可应用于螺栓、内饰件等轻重量锻铸件，根据钛合金废料熔炼成品种类可应用于不同下游的锻铸件产品，公司采购的钛合金根据不同标准可应用于航空、非航空领域锻铸产品的生产。

根据公司最近一年钛合金采购量统计、技术研究院建设项目可研报告及公司的书面说明，公司钛合金采购量超过 5,000 吨，本业务每年预计可生产钛材 500 吨，仅能满足公司对钛材的部分需求。由于本业务钛材产能远少于公司钛材需求量，当前仅向公司内部提供钛材，无需进行外部客户拓展。未来在满足公司内部自身的钛材需求后，可向外部客户进行业务拓展。

综上，“技术研究院建设项目”中的钛合金废料熔炼业务属于公司向锻造主业产业链上游材料端的布局和延伸，属于公司投向主业；钛合金废料熔炼业务优先满足公司的自身产量需求，未来在满足公司内部自身的钛材需求后，会拓展外部客户，本业务产能在不对外销售的情形下，公司的内部需求即可完成消化，因此不存在产能消化的不确定性。

二、工业用地和商务用地上分别的项目建设内容，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形，并结合项目的具体内容、营运模式、公司业务开展情况、现有房屋面积、员工人数、同行业平均水平等，说明该项目实施的必要性、合理性，以及新建房屋的必要性及新增房屋面积的合理性

(一)工业用地和商务用地上分别的项目建设内容，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形

1、工业用地和商务用地上分别的项目建设内容

根据技术研究院建设项目可行性研究报告及公司的书面说明，技术研究院建设项目中的工业用地位于贵州双龙航空港经济区内，东邻物流外环、北邻中电汽车城一期，地理位置较为偏僻，用于建设小批试制等研制生产。技术研究院商业用地位于贵州双龙航空港经济区内，南邻龙腾路、西邻规划道路，周边已建成较为成熟的商业配套设施，交通、生活便利，便于员工办公并有利于吸引人才，用于建设技术研究院科研办公及基础研究、测试、实验、检测等。工业用地和商务用地上分别的项目建设内容分别如下：

序号	权利人	土地面积 (m ²)	位置	土地用途	建设内容
1	中航重机	20,014.50	贵州双龙航空港经济区内，南邻龙腾路、西邻规划道路	商务用地	新建 101 号科技楼、102 号门房

2	中航重机	33,335.83	贵州双龙航空港经济区内，东邻物流外环、北邻中电汽车城一期	工业用地	新建 201 号先进合金及精密件研制厂房、106 号门房
---	------	-----------	------------------------------	------	------------------------------

(1) 101 号科技楼主要承担中航重机技术研究院研发、实验、管理办公、技术研发办公、展厅、档案、会议室、机房、食堂、人防、停车等功能；

(2) 102 号门房用于值班及消防、安防监控；

(3) 201 号先进合金及精密件研制厂房用于科研管理部办公及实验检测设备安装，先进钛合金、高温合金熔炼，同时承担动力站房、物流存储等功能。主要安装合金清洗设备、真空自耗炉、真空感应炉、电渣炉等工艺设备；

(4) 106 号门房用于值班及消防、安防监控。

2、是否符合土地规划用途

根据公司提供的材料、书面说明并经本所律师核查，技术研究院建设项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类、淘汰类项目，公司上述募投项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止项目用地目录（2012 年本）》限制、禁止用地的情形。同时，根据贵阳市自然资源和规划局于 2023 年 6 月 6 日核发的《建设用地规划许可证》（地字第 520116202300105 号、地字第 520116202300088 号），技术研究院建设项目用地符合国土空间规划用途和管制的要求。

根据贵阳市自然资源局和规划局双龙航空港经济区分局于 2023 年 9 月 15 日出具的《关于中航重机股份有限公司技术研究院建设项目用地有关情况说明》技术研究院建设项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止项目用地目录（2012 年本）》限制、禁止用地的情形，符合相关土地政策和规划。

综上，技术研究院建设项目的工业用地和商务用地上分别的项目建设内容符合土地规划用途。

3、是否存在变相用于房地产开发等情形

根据公司及其子公司现行有效的营业执照及公司的书面说明，并经本所律师核查中华人民共和国住房和城乡建设部、贵州省住房和城乡建设厅等网站，公司

及其下属子公司不具有房地产开发资质，不属于房地产开发企业，也未从事房地产开发经营业务。同时，根据公司的书面说明，技术研究院建设项目围绕主营业务展开，建成后的相关房屋及配套设施均有明确的自用用途，不存在对外销售及出租的计划。

综上，公司不存在变相用于房地产开发的情形。

(二) 并结合项目的具体内容、营运模式、公司业务开展情况、现有房屋面积、员工人数、同行业平均水平等，说明该项目实施的必要性、合理性，以及新建房屋的必要性及新增房屋面积的合理性

1、项目具体内容及营运模式

根据公司提供的资料及书面说明并经本所律师核查，技术研究院建设项目总投资 46,200.00 万元，拟使用募集资金 40,000.00 万元，新增购地 80 亩，新建 101 号科技楼、102 号门房、201 号先进合金及精密件研制厂房（含钛合金及高温合金）、106 号门房；共新增工艺设备 52 台/套，其中进口设备 6 台/套。其中：101 号科技楼增加共性技术研究条件，新增工艺设备 39 台/套；201 号厂房内增加钛合金再生及优化条件，新增工艺设备 13 台/套。

根据技术研究院建设项目可行性研究报告及公司的书面说明，技术研究院建设项目将开展共性基础技术研究、前沿新工艺技术攻关研究以及产业链延伸，如模拟仿真、材料回收再生技术、机加工、锻-铸-增材复合、熔合制造技术研究、试验检测等，同时将通过回收公司生产过程中的钛合金废料熔炼成钛合金棒材实现产品自用或销售形成收入，此外，还通过提供机械加工工艺方案，授权或出售技术，与其他企业技术合作共同研制开发项目，提供检测、试制等技术服务方式实现收入。通过本项目建设，将重点构建“材料研发及再生-锻铸件成形-精加工及整体功能部件”的新生态配套环境，打造“研发+产业”的新业态经营发展模式，对上下游产业链延伸等方面进行产业布局。

同时，根据公司的书面说明，公司设立技术研究院之前，主要由各子公司从事研发工作，各子公司之间存在研发工作重复，研发成果不能相互共享的情形。公司设立技术研究院，将打破壁垒、集中资源、形成共享、合力发展，为成员单

位提供共性技术研发支撑，解决研发瓶颈，成为一个集技术研发、技术服务、产业（企业）孵化于一体的新型研发机构，兼具技术研发和技术平台的功能，期望通过研究机构的创新驱动带动产业发展和经济增长。

综上，技术研究院建设项目的具体内容以及营运模式系根据公司业务发展需要作出的规划，符合公司整体发展规划，具有必要性及合理性。

2、公司业务开展情况

根据公司披露的相关公告并经本所律师核查，公司主营业务分为锻铸和液压环控两大业务板块，其中锻铸业务板块主要为锻造业务，液压环控业务板块包括液压业务和散热器业务。根据公司的书面说明，公司的主要客户包括航空发动机、航空主机、航天、工程机械、散热器等领域的客户。2020年至2022年，公司的营业收入分别为669,816.50万元、878,990.20万元、1,056,969.09万元，营业收入规模呈快速增长趋势。但随着未来新产品的研制发展，客户对于零部件产品交付提出了新的需求。目前单纯的材料、成形、加工等配套环节已不能形成综合的竞争力，难以满足客户的需求。报告期内，公司持续加大研发投入，需要新建研发办公场所以满足研发需求。公司新建技术研究院可通过集中公司研发力量对先进钛合金、高温合金等特种合金进行性能提升，在自身发展的基础上通过进一步技术创新、模式创新进行技术整合，提升公司整体锻件及配套产品的质量以满足未来市场需求。未来技术研究院通过集约化经营打造“材料-结构件成形-零件加工-功能部件”产业链，向公司内外部企业客户提供航空基础结构整体解决方案。公司通过技术研究院平台掌握优质锻造件生产技术，为新型飞机锻件的研制、生产提供技术保障。

此外，根据公司的书面说明，通过该项目建设，公司在解决当前科技创新层面存在问题的同时，能够统一进行科技管理、共性技术研发、项目管理，优化中航重机科技创新体系，规划技术研发方向，以装备发展需求为导向，提升科技创新能力。

综上，技术研究院建设项目的实施结合了公司的业务开展情况以及未来发展需求，具有必要性及合理性。

3、现有房屋面积

根据公司提供的资料、书面说明并经本所律师核查，技术研究院建设项目的实施主体为中航重机，实施地点为贵阳。截至 2023 年 9 月 30 日，中航重机及其下属子公司在贵阳的自有房屋及租赁房屋的情况如下：

序号	公司	自有房屋			租赁房屋		
		数量(处)	面积(m ²)	用途	数量(处)	面积(m ²)	用途
1	中航重机	26	1,574.57	员工宿舍	1	2,005.48	办公
2	力源公司	2	7,033.32	办公	-	-	-
		35	65,287.42	厂房、工业等其他用途	-	-	-
		2	4,093.82	科研	-	-	-
3	永红公司	2	3,143.60	办公	2	5,495	厂房
		16	15,976.48	车间、厂房等其他用途	1	3,287.95	办公
4	安大宇航	2	21,858.67	厂房	-	-	-
合计		85	118,967.88	-	4	107,88.43	-

综上，中航重机本部及其下属子公司在贵阳的自有房屋共计 85 处，面积合计为 118,967.88 平方米。力源公司存在两处科研用房，已用于建设生产项目及办公，其余房屋用途为员工宿舍、办公或厂房等。中航重机本部及其下属子公司在贵阳的租赁使用房屋共 4 处，面积合计为 107,88.43 平方米，房屋用途为厂房或办公。除上述房屋外，截至 2023 年 9 月 30 日，中航重机在贵阳不存在其他自有或租赁房屋。

综上，公司目前自有或租赁房屋均存在明确用途，不存在承载技术研究院建设项目规划需求的场所，本项目新建房屋具有必要性，新增房屋面积具有合理性。

4、员工人数

根据公司提供的资料及书面说明，截至 2023 年 9 月 30 日，中航重机本部共有员工 85 人，人均办公面积约为 23.59 平方米。根据技术研究院建设项目可行

性研究报告，为满足技术研究院建设项目的顺利实施，技术研究院建设项目人均办公面积约为 13.34 平方米，小于公司本部目前人均办公面积。同时，未来公司将根据技术研究院建设项目的业务发展需要，继续加快推进锻铸行业技术研发人员招聘培养计划，不断扩充人员储备，需要通过新建房屋以满足人才引进和员工对办公场所的需求。

综上，技术研究院建设项目新建房屋具有必要性，新增房屋面积具有合理性。

5、同行业平均水平

根据市场公开信息，公司同行业可比上市公司派克新材、三角防务、航宇科技中，仅派克新材存在与技术研究院建设项目相似的募投项目，具体情况如下：

公司名称	募投项目	设备投入金额（万元）	建筑工程投入金额（万元）	项目合计投入金额（万元）	项目面积（m ² ）	每万元设备占用面积（m ² ）	建筑工程投入金额占比（%）
派克新材	研发中心建设项目	1,561.68	3,709.33	6,000	7,752	4.96	61.82
中航重机	技术研究院建设项目	5,391.7	22,173.78	46,200	32,090	5.95	48.00

根据上述情况，公司技术研究院建设项目的每万元设备占用面积与同行业可比公司派克新材的研发中心建设项目相当。同时，公司技术研究院建设项目建筑工程投入金额占项目总投资投入金额比例低于派克新材的研发中心建设项目。因此，本项目新增面积具有合理性。

综上，结合项目的具体内容、营运模式、公司业务开展情况、现有房屋面积、员工人数、同行业平均水平，技术研究院建设项目的实施具有必要性及合理性，新建房屋具有必要性，新增房屋面积具有合理性。

三、核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、访谈技术研究院的相关技术人员，针对钛合金废料熔炼业务的相关技术与工艺掌握情况、项目建设进展情况等内容进行沟通；获取本项目建设进展情况现场照片；

2、访谈公司下属子公司相关业务人员，针对钛合金废料熔炼业务是否投向主业，客户拓展情况与产能消化的不确定性等内容进行沟通；获取报告期内公司钛合金年采购量数据；查阅本次募投项目技术研究院建设项目的可行性研究报告，获取技术研究院建设项目关于钛材年产量数据；

3、查阅公司拟实施技术研究院建设项目的《贵州省企业投资项目备案证明》，项目用地的挂牌出让手续的《国有建设用地使用权挂牌出让成交确认书》《国有建设用地使用权出让合同》《建设用地规划许可证》、付款凭证等资料；

4、查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》《限制用地项目目录（2012年本）》《禁止项目用地目录（2012年本）》等相关规定及文件；

5、查阅贵阳市自然资源和规划局双龙航空港经济区分局出具的关于项目用地符合用地政策、城市规划的说明；

6、查阅公司及其控股子公司、参股子公司营业执照，通过国家企业信息信用公示系统查询公司及其控股子公司、参股子公司经营范围等信息；

7、查询住房和城乡建设部、贵州省住房和城乡建设厅等网站，了解公司及其控股子公司、参股子公司是否具有房地产开发企业资质；

8、查询技术研究院建设项目的可行性研究报告，了解技术研究院建设项目所涉及的建设内容及营业模式等；

9、查阅公司披露的定期报告，了解公司的业务开展情况；

10、查阅公司自有不动产权证书、租赁房产合同，了解公司及其下属子公司在贵阳的自有及租赁房屋情况；

11、查阅公司本部截至2023年9月30日的员工花名册，了解公司的员工人数；

12、查询公司同行业可比公司近期募投项目的内容以及关键财务数据情况。

（二）核查结论

经核查，本所认为：

1、公司已掌握技术研究院建设项目钛合金废料熔炼业务的关键核心技术工艺，技术研究院建设项目的项目建设进展情况与预期计划一致，公司的钛合金废料熔炼业务属于公司向锻造主业产业链上游材料端的布局和延伸，属于公司投向主业；钛合金废料熔炼业务优先满足公司的自身产量需求，未来在满足公司内部自身的钛材需求后，会拓展外部客户，本业务产能在不对外销售的情形下，公司的内部需求即可完成消化，因此不存在产能消化的不确定性；

2、技术研究院建设项目符合土地规划用途，不存在变相用于房地产开发等情形；

3、结合项目的具体内容、营运模式、公司业务开展情况、现有房屋面积、员工人数、同行业平均水平，技术研究院建设项目的实施具有必要性及合理性，新建房屋具有必要性，新增房屋面积具有合理性。

本补充法律意见书正本三份。

本补充法律意见书仅供本次发行之目的使用，任何人不得将其用作任何其他目的。

特此致书！

(此页无正文，为《北京市嘉源律师事务所关于中航重机股份有限公司 2023 年向特定对象发行 A 股股票的补充法律意见书（三）》的签署页)



负责人：颜羽

经办律师：黄国宝

郭光文

2023 年 12 月 26 日

