



关于北京北摩高科摩擦材料股份有限公司  
向特定对象发行股票的审核问询函  
有关财务问题回复的专项说明

## 关于北京北摩高科摩擦材料股份有限公司 向特定对象发行股票的审核问询函 有关财务问题回复的专项说明

中汇会函[2026]8989号

深圳证券交易所：

根据贵所 2026 年 4 月 15 日出具的《关于北京北摩高科摩擦材料股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2026〕120020 号）（以下简称问询函）的要求，我们作为北京北摩高科摩擦材料股份有限公司（以下简称公司或北摩高科公司或发行人）向特定对象发行股票的申报会计师，对问询函有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就问询函有关财务问题回复如下：

### 问题 1

申报材料显示，发行人本次发行拟募集资金总额 197,000.00 万元，拟投向起降系统产能扩建项目（以下简称项目一）、民航产品产业化项目（以下简称项目二）、民航大飞机适航保障能力提升项目（以下简称项目三）和补充流动资金，拟使用募集资金金额分别为 88,800 万元、30,400 万元、18,800 万元和 59,000 万元。其中，项目一拟新建飞机起降系统关键部件的锻造、表面处理、装配全链条产线，项目二拟新建民航刹车盘、机轮、起落架产线，项目三拟引进一系列先进检测和维修设备及其他辅助设备，并新增一批具有丰富维修经验的维修人员。

项目一设备购置及安装费 75,507.08 万元，达产后年营业收入约 149,000.00 万元。报告期内，公司民用航空产品的销售收入分别为 21,954.23 万元、6,455.74 万元和 5,090.46 万元，针对国产大飞机 C919、C909 的配套刹车盘及机轮等刹车制动产品分别进入设计审查、地面试验等阶段。

请发行人：（1）结合应用场景、制造工艺等方面，说明本次募投项目与公司现有业务及前次募投项目的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品或业务领域，相关产品所需研发技术、所处研发生产阶段，是否存在试生产环节，并结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性；结合上述内容，说明本次募集资金是否符合投向主业的规定。（2）说明项目一设备购置及安装费的测算过程，与新增产能的匹配关系，设备投入产出比与发行人已投产项目及同行业公司类似项目是否存在明显差异；项目一和项目二均涉及起降系统产能增加，两个募投项目的生产线是否具有专用性，是否可切换用于生产不同产品，是否存在重复建设；结合本次募投项目产品的现有产能利用率和产销率、行业发展趋势、在手订单或意向性协议等，说明本次募投项目新增产能的合理性、具体消化措施及测算依据，并结合同行业可比公司扩产情况，说明是否存在产能闲置风险。（3）结合民用航空产品在报告期内收入规模下降、毛利率及主要客户的合作情况，说明在收入规模下降的背景下，实施项目二的原因及合理性。（4）结合本次募投项目效益测算的具体过程、主要假设、各项参数的选择及依据等，说明本次募投效益测算的谨慎性、合理性。（5）说明本次募投项目的最新进展，本次募集资金投资构成中是否涉及本次董事会前已投入的资金；除去本次募集资金外，本次募投项目是否存在资金缺口，发行人解决资金缺口的方式，是否存在重大不确定性。（6）结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，量化说明本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及业绩的影响。（7）结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成等情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。（8）说明发行人是否属于《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》规定的涉军企事业单位，本次发行是否存在涉军产品，是否已完整履行涉军审批；本次募投项目实施及未来产品销售所需的全部审批程序、相关资质是否已取得，包括但不限于前述涉军审批以及环评、能评、备案、土地使用和生产许可等有关方面。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（7）并发表明确意见，请发行人律师核查（1）（8）并发表明确意见。

回复：

一、结合应用场景、制造工艺等方面，说明本次募投项目与公司现有业务及前次募投项目的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品或业务领域，相关产品所需研发技术、所处研发生产阶段，是否存在试生产环节，并结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性；结合上述内容，说明本次募集资金是否符合投向主业的规定

（一）结合应用场景、制造工艺等方面，说明本次募投项目与公司现有业务及前次募投项目的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品或业务领域，相关产品所需研发技术、所处研发生产阶段，是否存在试生产环节

1、结合应用场景、制造工艺等方面，说明本次募投项目与公司现有业务及前次募投项目的区别与联系

公司主要从事军民两用航空航天飞行器起落架着陆系统及坦克装甲车辆等高端装备刹车制动产品的研发、生产和销售，主要产品包括刹车盘、飞机刹车控制系统及机轮、起落架等飞机起降系统产品和检测服务等，产品广泛应用于国防军工、民用航空等行业。

本次募投项目的主要建设内容、产品等基本情况如下表所示：

项目名称	主要建设内容	主要产品
起降系统产能扩建项目	在现有土地上新建生产厂房，购置先进的加工设备、专用设备、检测设备以及配套的系统、软件等，新建飞机起降系统关键部件的锻造、表面处理、装配全链条产线，并引进生产技术及管理人员	军品飞机起落架、军品机轮产品
民航产品产业化项目	在现有土地上新建生产厂房，通过购置先进生产、试验及检测设备，新建民航刹车盘、机轮、起落架产线	民品刹车盘、民品刹车机轮和民品起落架产品
民航大飞机适航保障能力提升项目	购置场地，引进一系列先进检测和维修设备及其他辅助设备，并新增一批具有丰富维修经验的维修人员	民航机轮维修、刹车维修、起落架子部件深度修理、线束修理、复合材料修理

本次募投项目与公司现有业务及前次募投项目 in 应用场景、制造工艺等方面的对比情况如下：

#### （1）应用场景

本次募投项目一“起降系统产能扩建项目”的建设系为了提高公司军品飞机起落架、军品机轮产品的生产加工能力，相关产品的供应为公司现有核心业务。2025年，公司军品起落架产品收入占营业收入的比例为27.95%，军品机轮产品收入占营业收入的比例为23.31%。公司前次募集资金为2020年首次公开发行股票；其中，前次募投项目“飞机机轮产品产能扩张建设项目”提升了公司军用飞机机轮的生产能力，保障了公司军品机轮业务的稳定发展；前次募投项目“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”中“起落架技术产品研发”子项目对起落架结构设计、起落架卡滞技术、缓冲器密封技术、前轮转弯和减摆等内容进行研究，为公司上市后进一步拓展起落架业务以及本次募投项目的实施打下坚实的技术基础。由此可见，本次项目一的应用场景与公司现有业务不存在差异，和前次募投的相关项目紧密联系，有利于进一步夯实公司在军品起降系统领域的竞争地位。

本次募投项目二“民航产品产业化项目”的建设系为了完善和拓展民品刹车盘、民品刹车机轮和民品起落架产品的生产加工能力，进一步强化公司成功拓展的第二增长曲线。作为国内军品飞机起降系统产品核心供应商之一，公司一直以来重视将公司成熟的飞机起降系统设计和生产能力应用于民品领域。前次募投项目“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”的实施，保障了公司在民品飞机起降系统领域的研发投入，有效提升了民品飞机起降系统的研发试验能力。基于多年在航空领域的深耕经验、前次募投项目的技术积累以及在国内外民航市场的积极市场拓展，民品起降系统产品已成为公司当前和未来发展的重要业务线。公司民品刹车盘、机轮相关产品已在报告期内实现一定收入；公司已开展起落架子部件的机加工和表面处理等民品起落架维修、加工类业务，为进一步拓展民品起落架市场奠定基础。由此可见，本次募投项目二的应用场景与公司现有业务不存在差异，和前次募投的相关项目紧密联系，有利于进一步强化公司第二增长曲线。

本次募投项目三“民航大飞机适航保障能力提升项目”的建设为提升公司民

航机轮维修、刹车维修、起落架子部件深度修理、线束修理、复合材料修理能力。子公司上海凯奔 2012 年获得民航局颁发的 CCAR145 维修许可证，已在民航维修领域深耕 13 年，掌握了空客、波音、商飞等主流航空器制造商多机型轮刹检测、修理、翻新能力，维修科目逐年增项。由此可见，本次募投项目三是对上海凯奔当前民航大飞机适航保障能力技术服务的进一步提升，以更好满足市场需求，应用场景与公司现有业务不存在差异。

## （2）制造工艺

公司长期深耕飞机起降系统领域，经过多年验证，刹车盘、机轮和起落架产品的生产制造工艺已较为成熟，拥有多项相关专利和非专利技术。本次募投项目一“起降系统产能扩建项目”和募投项目二“民航产品产业化项目”中的起落架、机轮产品将整体沿用现有精加工、组件装配等核心制造工艺，购置更先进的加工设备、专用设备、检测设备以及配套的系统、软件等，提高生产效率。考虑到当前起落架主体结构、机轮相关的高端锻造和部分表面处理等环节存在委外加工的情况，加工商的交付效率影响公司整体产品的交付节奏，且相关产品锻造精度决定承力性与飞行安全，起落架产品重量直接关系到降低燃料成本、减少排放、增加有效载荷和增加航程等经济性，因此本次募投项目拟进一步补充相关锻造生产线和表面处理工艺线，有利于保证产品交付的及时性，进一步提升起落架、机轮产品的材料精度，减轻产品重量，保障产品一致性和稳定性。募投项目二的民品刹车盘产品与当前制造工艺基本一致。募投项目三“民航大飞机适航保障能力提升项目”系对目前维修能力的进一步产能补充，制造工艺无实质区别。

**2、本次募投项目是否涉及新产品或业务领域，相关产品所需研发技术、所处研发生产阶段，是否存在试生产环节**

本次募投项目系为了提高公司军品、民品飞机起降系统的生产加工能力和适航保障服务能力，系为满足下游客户快速增长的市场需求对现有产能的扩充，不涉及新产品或业务领域。

公司已在飞机起降系统领域及适航保障领域的深耕多年，掌握相关产品所需研发技术，已有多型产品完成技术研发、产品定型、小批量或规模化投产。对于

本次募投项目一，军品起落架、机轮产品是公司当前最核心的产品和主要收入来源，已完成多型军品起落架的交付，机轮产品几乎覆盖了国内主战型号。对于本次募投项目二，公司一直以来重视将公司成熟的飞机起降系统研发和生产能力应用于民品领域，坚持服务国家战略和重大决策部署，积极推进国产大飞机配套产品及其他民品机型配套产品的研发与验证。其中，公司民品刹车盘产品已完成了从技术验证到市场准入的关键步骤，在产品取证方面，已取得中国民用航空局颁发的多项《零部件制造人批准书》（PMA），涵盖空客 A320、A321、A330 及波音 B737（碳/钢盘）、B757、B767 等多款主流机型，部分产品已在报告期内实现规模化销售，装机终端用户覆盖多家国内外航空公司。同时，公司正在积极推进商用飞机的国产化、空客 350 和波音 777 等机型的刹车盘取证工作。公司军品刹车盘、机轮、起落架等起降系统产品的研发技术、生产工艺已较为成熟，受到市场充分验证，相关技术能力和生产经验可平移至民品产品。对于本次募投项目三，上海凯奔已在民航维修领域深耕 10 余年，掌握了多机型轮刹检测、修理、翻新等适航保障能力，维修技术和能力不断提升。

作为飞机起降系统领域的国内重点供应商之一，公司将持续配合军品、民品客户新机型不断开发配套的新型号起降系统产品，推进相应的研发和试生产、批产等活动，持续提升公司科技创新水平，围绕新技术、新产品研究与开发加大投入，致力于打造高质量的起降系统供应商。

（二）结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性

### 1、技术掌握

在技术掌握方面，经过多年发展，公司拥有长期且深厚的飞机起降系统相关技术积淀，为本次募投项目一和募投项目二的实施提供了充分保障。公司在起降系统关键技术方面已建立起领先优势，自主研发的碳/碳（C/C）复合材料制备技术，覆盖从碳纤维预制体编织到快速化学气相沉积增密到高性能抗氧化涂层应用的全工艺流程，高性能干、湿式粉末冶金材料技术打破技术垄断，相关技术已成功应用于多型飞机，具备成熟稳定的基础；公司机轮产品几乎覆盖了国内主战型

号，公司大型运输机刹车机轮采用对开式设计技术，具有承载能力大、产品寿命长等特点，高承载机轮及高性能刹车装置技术，解决机轮承载不均问题，提高产品使用寿命，有效缩短维修时间；公司近年来在起落架领域获得了多项专利授权，包括“一种飞机主起落架”“一种飞机前起落架”“一种可适配多种机型的航空飞机主起落架轮轴适配器”和“一种起落架活塞杆装配工装”“一种起落架充放气装置”等，基于相关设计、装配技术，已完成多型起落架的交付。子公司上海凯奔2012年即获得民航局颁发的CCAR145维修许可证，是国内获得该资质较早的企业，已在民航飞机起降系统维修领域深耕10余年。上海凯奔已掌握空客、波音、商飞等主流航空器制造商多机型轮刹检测、修理、翻新能力，维修科目逐年增项，为募投项目三的实施积累了技术基础。

截至2025年12月31日，发行人及其控股子公司共拥有7项国防专利；118项境内非国防专利，其中近20项专利技术与本次募投项目实施紧密相关。此外，公司拥有的与本次募投项目对应产品设计、试验、生产等相关非专利技术如下：

序号	权利人	非专利技术名称	技术介绍	取得方式
1	北摩高科	刹车装置自动调隙回力机构设计、制造及试验技术	在飞机刹车装置研制中，通过回力弹簧、弹性夹头、弹簧套与阶梯拉杆、拉杆的组合设计形成自动调隙回力机构，能够自动调整活塞与压紧盘之间的间隙，保证刹车性能，提高刹车灵敏度。并通过压力脉冲试验方法保证其工作可靠性。	自主研发
2	北摩高科	飞机机轮刹车静强度、刚度、疲劳寿命仿真技术	在飞机机轮刹车产品设计中，通过三维建模，采用有限元仿真分析方法，对机轮、刹车装置在限制载荷、屈服载荷、极限载荷下的应力、变形和疲劳寿命进行分析计算，并结合多个型号试验验证结果对模型进行校核和修正，形成与实际承载情况较为接近的飞机机轮刹车静强度、刚度、疲劳寿命仿真技术。通过该技术可在设计阶段对机轮刹车进行优化设计。	自主研发
3	北摩高科	炭/炭复合材料刹车盘铆钉孔钻孔技术	采用工装保护的方法，可以确保孔口完好，满足军品外观质量的要求。	自主研发
4	北摩高科	炭/炭复合材料刹车盘的沉积增密技术	利用计算机仿真技术，确定温度、压力、气体流量的合理匹配参数，获得合理结构沉积炭，改善刹车盘的刹车性能，降低湿态衰减幅度。	自主研发
5	北摩	飞机机轮刹	在飞机机轮刹车产品设计中，通过三维建	自主研发

序号	权利人	非专利技术名称	技术介绍	取得方式
	高科	车温度场仿真技术	模,采用有限元仿真分析方法,对机轮、刹车装置制动过程进行三维稳态、瞬态温度场进行分析计算,并结合多个型号试验验证结果对模型进行校核和修正,形成与实际温度场分布情况较为接近飞机机轮刹车温度场仿真技术。通过该技术可在设计阶段对机轮刹车进行优化设计。	
6	北摩高科	内陆、海洋环境飞机机轮刹车腐蚀控制设计技术	在空军、海军飞机机轮多个产品设计中,通过对腐蚀机理的研究,采用表面镀覆、有效隔离、结构优化等设计措施,防止结构件发生腐蚀。通过模拟外场高温、高湿、高热、高盐雾度等恶劣条件下的环境工况,采用小试样和全尺寸产品对抗腐蚀性能进行验证。	自主研发
7	北摩高科	炭/炭复合材料刹车盘的防氧化涂层技术	采用双层涂层,提高涂层的防氧化性能。	自主研发
8	北摩高科	刹车装置胀管式刹车调隙机构技术	采用胀管式调隙结构,刹车调隙跟随性优良,组装简便,可靠性高。	自主研发
9	北摩高科	液压伺服阀装试工艺技术	公司根据产品特性,经多方调研、摸索,形成独特的液压伺服阀装试工艺技术。在目前国内零部件机加工水平不高的情况下,产品死区性能、温漂特性等指标达到国内顶尖性能水平,保证防滑刹车控制系统的功能、性能要求。	自主研发
10	北摩高科	起落架缓冲器组合密封技术	采用组合密封结构,密封性能良好,提高密封的可靠性和寿命周期。	自主研发
11	北摩高科	飞机全电刹车装置设计、制造及试验技术	全电刹车装置采用电机及齿轮减速机构设计技术,实现刹车闭环伺服控制,加强了动态力矩特性控制能力,提高了刹车防滞功能安全可靠性和刹车效率,并刹车控制系统总重量减轻,避免了传统液压系统抗污染能力弱及液压油泄漏的风险。	自主研发
12	北摩高科	双腔电液压力伺服阀	双腔电液压力伺服阀应用于飞机电子防滑刹车控制系统,应用一腔及其伺服阀控制飞机一侧的前后两个机轮刹车装置进行刹车,另一腔及其伺服阀控制飞机另一侧的前后两个机轮刹车装置进行刹车。应用该阀完成飞机刹车控制。产品两腔压力控制性能协调匹配有效避免了主机厂左右刹车阀独立使用。装调时左右性能匹配不准确的问题,优化了刹车控制系统性能。	自主研发
13	北摩高科	起落架精加工技术	采用先进数控车铣复合加工中心,加工精度高,产品光洁度高。	自主研发
14	北摩高科	炭陶刹车盘材料制备技术	在炭/炭复合材料毛坯件中通过渗入陶瓷化组分,提高产品刹车性能,增强刹车盘的湿	自主研发

序号	权利人	非专利技术名称	技术介绍	取得方式
		术	态刹车性能。	
15	北摩高科	起落架超高强度钢的喷丸强化技术	采用喷丸试片根据产品形状和材料性能确定合理工作参数，喷丸覆盖面积可以达到100%，提高产品的使用寿命。	自主研发
16	北摩高科	起落架转弯操作机构技术	采用电传式转弯操作机构，增加前起落架单独轮速采集传感器设计，增加转弯角度和前轮轮速的匹配性，保证飞机使用安全。	自主研发
17	北摩高科	转弯组合阀	转弯组合阀应用于前轮转弯系统，集成前轮转弯和减摆阻尼两项功能，并具有补偿转弯过程中容积变化的功能。应用了抗污染能力更好的 RDDV 伺服阀，通过系统参数匹配设计能更好实现大角度前轮转弯功能。	自主研发
18	北摩高科	防滑控制系统双余度功能	一个控制盒的控制部分有正、副两块控制板，系统附件也具备双余度信号通道，出现故障时，可实现两个余度通道的信号重组，当主板通道的信号故障过多或者伺服阀出现故障时切换到副板输出控制，控制功能不变。	自主研发
19	北摩高科	相变材料在碳碳刹车盘上的应用技术	相变材料在碳碳刹车盘上的应用是一种创新的被动热管理解决方案，利用相变材料在特定温度下的固-液相变潜热吸收大量刹车热量，而温度几乎保持不变，从而有效抑制刹车盘温升，防止过热损伤。	自主研发
20	北摩高科	碳碳复合材料应用于航空发动机离合器传动技术	面向航空发动机高速重载离合器设计需求，开展碳碳复合材料应用于高速重载离合器用摩擦片试制与试验研究，掌握高速重载离合器内摩擦片性能及关键参数影响规律，为高速重载离合器设计奠定技术基础	自主研发
21	北摩高科	碳/碳复合材料刹车盘的预制体制造技术	采用环形针刺方法，制得整体毡预制体，原材料利用率由 60%提高到 90%。	自主研发

综上，公司在技术创新方面已建立起坚实基础，为本次募投项目的实施提供了有力保障。

## 2、研发进度

在研发进度方面，公司一直重视新技术研发工作，始终将研发作为保持公司核心竞争力的重要保证。近年来，公司保持技术开发与研究的投入力度，确保技术研发和成果推广应用工作的顺利进行。报告期内，公司研发投入金额分别为 8,569.38万元、5,760.39万元和7,652.19万元，各类研发项目正在有序推进中。

报告期内，公司针对军品起降系统的主要研发项目及进度如下：

研发项目	针对产品	进度
RD01	机轮	2009年，完成样件试制；2013年1月，完成装机首飞；2016年1月，完成阶段设计鉴定；2020年11月，完成设计鉴定；2024年3月，完成机轮大密封圈、热熔塞、气压传感器接头改进验证。
RD03	机轮	2011年8月，完成初样设计、试制；2017年4月，完成装机首飞；2017年11月，完成阶段技术鉴定；2019年5月通过能力1.0鉴定，进入小批交付阶段； 2021年4月，通过能力3.0状态鉴定；2021年12月，通过状态鉴定预审查；2022年10月-12月，完成科研试飞、领先使用起落次数，共完成百次以上起落，产品功能正常，可靠；2025年4月，完成装备试验鉴定项目清单复查；2025年11月，完成维修手册换版评审。
RD09	机轮	2007年3月，完成图纸设计、工艺编制及评审；2009年6月，完成研制方案、鉴定试验大纲、装机前评审；2010年4月，完成试飞和设计鉴定审查；2025年7月，提供寿命指标更改方案及支撑材料。
RD10	机轮刹车系统	2010年4月，完成机轮刹车系统方案评审，转入工程研制阶段；2012年6月，完成首飞；2013年到2014年；完成后续试飞验证；2015年12月，小批交付8架份产品并完成试飞；2023年完成飞机设计鉴定。该机轮刹车系统取得了软件原位升级，一种数字式防滑刹车控制方法的发明专利，取得了软件著作权控制权，同时获得了北京市科技进步奖三等奖。
RD36	机轮	2021年10月，完成装机首飞；2023年7月，通过性能鉴定功能性能试验大纲、性能鉴定寿命试验大纲审查；2023年11月，通过环境试验鉴定试验大纲审查；2024年12月，完成全部鉴定试验；2025年3月，完成状态鉴定审查。
RD52	机轮	2024年6月，完成装机评审、功能性能鉴定试验大纲评审；2025年3月，完成阶段鉴定审查；2025年12月，完成性能鉴定环境试验。
RD53	机轮	2022年3月，通过首飞技术质量评审（装机评审）；2024年5月，完成S转D评审；2025年3月，通过性能鉴定环境试验大纲审查；2025年9月，通过性能鉴定寿命试验大纲审查；2026年4月，通过性能鉴定功能性能试验大纲审查。
RD60	起落架	2023年2月，完成数模出图；2023年6月，完成静力及疲劳试验台设计；2023年11月，完成新技术状态图样设计更改调整及试验工装设计。
RD62	起落架	2023年9月，完成研制方案评审；2023年11月，完成静力、落震（首飞前）、摆振试验及装机评审；2023年12月，完成首飞。
RD64	起落架	2025年4月，完成缓冲支柱性能试验；2025年10月，完成静力试验件装配；2025年12月，完成刚度、静力摸底试验。
RD68	机轮	2024年1月，完成首飞安全功能性能试验大纲、首飞安全环境试验大纲评审；2024年5月，完成首飞前功能性能试验数据采信分析评估报告审查，首飞技术质量评审；2024年7月，完成实物比测试验。
RD74	起落架	2025年11月，完成耐久性落震试验；2025年11月，完成主支柱产品交付。

报告期内，公司针对民品起降系统的主要研发项目及进度如下：

研发项目	针对产品	进度
RD97	刹车控制组件	2025年2月，完成惯性台测试；2025年5月，完成刹车控制单元半物理台测试。
RD104	机轮	2025年4月，完成三维模型及图纸设计；2025年6月，完成主机轮试制；2025年7月，完成初步摸底试验；2025年9月至今，进行结构优化设计。
RD105	机轮刹车系统控制单元	2025年4月，完成硬件设计与制造、软件设计；2025年7月，完成软件、硬件调试、摸底试验；2025年9月，完成设计优化；2025年11月，完成惯性台测试。

公司前次募投项目“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”和“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”已结项，其中“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”对飞机全电刹车控制系统和起落架进行产品技术研发与测试实验，形成公司前瞻性技术的研发成果，为公司起降系统产品升级、新品研制以及本次募投项目的实施打下坚实的技术基础；“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”保障了公司在民品飞机起降系统领域的研发投入，有效提升了民品飞机起降系统的研发试验能力。

综上，公司持续研发投入形成的研发成果以及前次募投项目所积累的成熟经验，为本次募投项目的实施提供了有力保障。公司将在现有技术基础上，持续加强研发投入，培养研发队伍，引入优秀人才，进一步提升技术水平和产品质量，确保公司产品市场竞争力。

### 3、人员和客户储备

在人员储备方面，公司核心管理及研发团队在航空制动领域拥有数十年的研发与产业化经验，深刻理解飞机起降系统产品以及适航保障服务的特性，上海凯奔核心团队平均维修经验超过10年，具有国内大型航司、国际航空部件头部制造企业从业经历。同时，公司积极与高校、科研院所开展合作，形成了良好的创新生态。公司与清华大学、北京航空航天大学等知名高校建立了长期稳定的合作关系，在材料科学、机械设计、自动控制等领域开展联合研究。通过产学研合作，公司能够充分利用高校的科研资源和人才优势，加速技术创新和成果转化。截至

2025年12月31日，公司研发技术人员154人，占员工总人数的比例为15.71%，公司本科以上学历员工423人，占员工人数的比例为43.17%。

客户储备方面，公司多年积累的优质客户资源，为项目的实施奠定了稳定的客户基础。（1）对于军品产品，军方市场具有“先入为主”的特点。机载设备的定型有严格的程序控制，需要经过严酷的试验和大量的试飞科目考核，同时，军工产品对稳定性、可靠性、安全性要求非常高，军工企业要经过长期、良好的应用和服务才能取得军方客户的信任。武器装备一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，为保证国防体系的安全和完整，保持其战斗能力的延续和稳定，军方不会轻易更换其主要装备的配套产品，并通常在其后续的产品日常维护与维修、技术改进和升级、更新换代、备件采购中与该产品的供应商持续深度合作，形成“科研、购置、维修一体化”的装备供应体系。因此，产品一旦对客户形成批量供应，可在较长期间内保持优势地位。公司的军品客户包括航空工业等大型军工集团的下属主机厂商以及各军种的装备采购部门。公司军品起降系统产品已广泛应用于歼击机、轰炸机、运输机、教练机、军贸机、直升机、航天高空飞行器等重点军工装备，与下游客户建立了稳定的配套关系。（2）对于民航产品，公司已完成了从技术验证到市场准入的关键步骤，在产品取证方面，已取得中国民用航空局颁发的多项《零部件制造人批准书》（PMA），涵盖空客A320、A321、A330及波音B737（碳/钢盘）、B757、B767等多款主流机型，部分产品已交付多家国内外航空公司装机使用。报告期内，公司与某航空公司、多家航空领域专业的贸易商等民品客户均已展开订单，与主机厂、航材公司、航空公司、专业维修公司等类型的多家客户已建立战略合作关系。（3）对于适航保障业务，上海凯奔已获得多家大型航司供应商资质，包括中国国际航空公司、南方航空、海南航空、春秋航空、吉祥航空等。此外，上海凯奔通过了头部发动机供应商审核，提供配套维修支持服务，为后续新增发动机系统维修业务开展奠定基础。

综上，公司构建了结构合理、专业覆盖全面的技术人才梯队，能够为本次募投项目的持续技术攻关、工艺优化和产品迭代提供可靠的人才保障与创新动力；公司已积累了优质的客户资源，形成了稳定的客户基础，为本次募投项目的实施提供了有力保障。

#### 4、项目实施不存在重大不确定性

综上所述，发行人具备实施募集资金投资项目的技术掌握、研发支撑、人员储备和市场渠道，项目实施不存在重大不确定性。

#### （三）说明本次募集资金是否符合投向主业的规定

公司主要从事军民两用航空航天飞行器起落架着陆系统及坦克装甲车辆等高端装备刹车制动产品的研发、生产和销售，主要产品包括刹车盘、飞机刹车控制系统及机轮、起落架等飞机起降系统产品和检测服务等，产品广泛应用于国防军工、民用航空等行业。本次募投项目系为提高现有业务的生产、服务能力，与公司现有业务及前次募投项目 in 应用场景、制造工艺等方面不存在差异，公司具备实施募投项目的技术、研发、人员和市场储备，本次募投项目与现有业务具备较强的相关性和协同性，符合募集资金主要投向主业的规定。

#### （四）核查程序和核查结论

##### 1、核查程序

（1）查阅本次募投项目的可行性研究报告，访谈募投项目相关管理人员，了解本次募投项目的建设内容、产品应用场景、制造工艺等，与现有业务及前次募集资金的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品或业务领域；

（2）访谈公司研发负责人员，了解本次募投项目相关产品所需研发技术、所处研发生产阶段，是否存在试生产环节，公司现有技术储备、研发进度、研发人员情况；

（3）访谈募投项目相关管理人员，了解本次人员及客户储备等问题；

（4）查阅发行人销售订单等，了解项目相关产品的销售进展；

（5）获取并查阅发行人员工花名册、专利情况，核查项目实施的人员及技

术储备情况；

(6) 查阅《上市公司证券发行注册管理办法》等法规，核查本次募投项目是否符合投向主业的规定。

## 2、核查结论

经核查，我们认为：

本次募投项目是对现有产品和服务的进一步产能升级，在应用场景、制造工艺等方面与公司现有业务及前次募投项目无实质区别。本次募投项目不涉及新产品或业务领域，通过持续的研发投入，公司已掌握本次募投项目相关产品研发生产所需的核心技术，相关产品已完成相关技术研发、产品定型、小批量或规模化投产，在报告期内已实现销售。发行人具备实施募集资金投资项目的技术掌握、研发支撑、人员储备和市场渠道，项目实施不存在重大不确定性。本次募集资金符合投向主业的规定。

二、说明项目一设备购置及安装费的测算过程，与新增产能的匹配关系，设备投入产出比与发行人已投产项目及同行业公司类似项目是否存在明显差异；项目一和项目二均涉及起降系统产能增加，两个募投项目的生产线是否具有专用性，是否可切换用于生产不同产品，是否存在重复建设；结合本次募投项目产品的现有产能利用率和产销率、行业发展趋势、在手订单或意向性协议等，说明本次募投项目新增产能的合理性、具体消化措施及测算依据，并结合同行业可比公司扩产情况，说明是否存在产能闲置风险

(一) 说明项目一设备购置及安装费的测算过程，与新增产能的匹配关系，设备投入产出比与发行人已投产项目及同行业公司类似项目是否存在明显差异

### 1、说明项目一设备购置及安装费的测算过程

本次募投项目一“起降系统产能扩建项目”的设备购置及安装费为 75,507.08

万元。其中，设备购置费为 71,911.50 万元，设备购置费主要为项目实施所需设备的投资支出，在设备数量方面，公司根据历史项目经验、本项目产能规模、生产工艺流程等拟定各生产环节设备明细；在设备单价方面，公司结合历史采购价格、供应商询价情况等进行估算。在工业项目中，设备安装费一般占设备购置费的比例为 5%-10%，本项目按 5% 预估，约 3,595.58 万元。募投项目一的主要设备购置明细如下：

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总价 (万元)
生产设备				
起落架及机轮 精锻、机加工	4万吨模锻机	1	38,000	38,000.00
	1万吨模锻机	1	5,000	5,000.00
	3000吨模锻机	1	600	600.00
	1500吨自由锻机	1	300	300.00
	七轴加工中心	5	1200	6,000.00
	五轴龙门加工中心	5	980	4,900.00
	高温加热电炉	8	400	3,200.00
	热处理电炉	4	390	1,560.00
	低温加热电炉	4	285	1,140.00
	数控立车	5	200	1,000.00
	数控车床	5	100	500.00
	数控镗铣床	1	350	350.00
	分离式数控磨床	1	180	180.00
	超音速火焰喷涂	1	800	800.00
	箱式高温电加热炉	2	350	700.00
	天然气加热炉	2	300	600.00
	天然气模具预热炉	1	200	200.00
	加热炉集中监控系统	1	180	180.00
	热处理炉集中监控系统	1	160	160.00
	喷丸机	2	120	240.00
	回火炉	1	200	200.00
	其他	15	/	405.00
表处理工序	水洗槽/电解除油槽	120	16.93	2,031.50
	过滤机	13	7	91.00

工序	设备名称	数量 (台/套)	单价 (万元)	总价 (万元)
	烘干机	6	11	66.00
检测设备				
起落架及机轮 精锻、机加工	高速X射线残余应力分析仪	1	300	300.00
	光谱仪	1	120	120.00
	探伤机	3	30	90.00
	三坐标测量机	1	80	80.00
	射线探伤机	1	60	60.00
	磁粉探伤仪	1	35	35.00
	碳硫仪	1	30	30.00
	金相显微镜	1	30	30.00
	超声波探伤仪	1	30	30.00
	GC-20气相色谱仪	1	30	30.00
	金相镶嵌机	1	25	25.00
	其他	20	/	113.00
表处理使用	盐雾试验箱	1	12	12.00
	测厚仪	1	3	3.00
数字化建设与环保设备				
数字化系统	数字化系统	1	450	450.00
环保设施	废水废气噪声处理系统	6	200	1,200.00
	重金属0排放污水处理系统	1	500	500.00
	纯水制备系统	2	200	400.00

2、与新增产能的匹配关系，设备投入产出比与发行人已投产项目及同行业公司类似项目是否存在明显差异

本次募投项目一投资总额与新增产能的匹配，与发行人已投产项目及同行业公司类似项目的对比如下：

公司名称	项目名称	设备投资总额 (万元)	达产收入 (万元)	单位收入设备 投资金额 (元)
北摩高科	本次起降系统产能扩建项目	75,507.08	149,000.00	0.51
	北摩高科现有情况	33,669.69	66,603.59	0.51
中航西飞	机轮刹车产业化能力提升项目	30,000.00	92,590.00	0.32

注：北摩高科现有设备投资总额为 2025 年末母公司北摩高科生产设备的账面原值

本次募投项目一拟购置军品起降系统核心产品起落架、机轮相关的生产加工和检测设备。公司当前军品起降系统相关产品主要由母公司北摩高科投产，北摩高科 2025 年度营业收入 66,603.59 万元，设备金额 38,030.58 万元，由此计算单位收入设备投资金额 0.57 万元。本次募投项目一的单位收入设备投资金额 0.51 万元，与公司当前已投产项目基本接近，本次投资总额与新增产能相匹配。

公司本次募投项目单位收入对应的设备投资金额略高于可比公司同类项目，主要系：①公司本次募投项目设备采购基于当前的市场行情与技术标准。可比公司为 2014 年再融资募投项目，设计时间距今较久，市场价格水平、设备迭代已发生变化。②公司本次募投项目相关产品与可比公司中航西飞投建项目的主要产品存在一定差异。中航西飞投建项目的主要产品为航空机轮刹车相关产品，具体包括机轮碳刹车盘、碳/碳结构件、碳毡、汽车碳/碳刹车片、大型镁铝铸件、铝合金锻件、航空机轮及刹车系统附件；公司本次募投项目新增起落架、机轮产品的装配线、构建起降系统关键部件如起落架主体结构、机轮相关的高端锻造和表面处理产线，以推进起降系统核心部件的自主化与精益化生产，构建从原材料到成品的全流程可控体系，进而优化成本结构并提升产品一致性。公司自设立以来以刹车盘为基础，逐步向飞机机轮、刹车控制系统延伸，保证前述产品具备稳定的竞争力后，进一步拓展起落架产品，朝着集成化和智能化的方向发展。起落架产品配套层级更高，所需生产设备的规模和价值较刹车盘和机轮产品更高。

综上，本次募投项目单位收入设备投资金额与公司现有工程基本接近，投资规模与新增产能具备合理匹配关系；与同行业可比项目相比金额略高，主要系可比公司相关项目时间较早，市场价格水平已发生变化，且公司本次拟投建的具体产品与可比公司存在一定差异，具有合理性。

（二）项目一和项目二均涉及起降系统产能增加，两个募投项目的生产线是否具有专用性，是否可切换用于生产不同产品，是否存在重复建设

本次募投项目一“起降系统产能扩建项目”和募投项目二“民航产品产业化项目”分别聚焦军品、民品起降系统，由于服务于国防建设、具有特殊战略地位

的军品科研生产与面向国内外市场的、以提高经济效益为中心的民品生产之间在管理、技术、市场等方面存在诸多差异，且部分客户有产品分线生产的要求。综上，项目一和项目二的生产线具有专用性，不可切换用于生产不同产品，因此分别建设具有必要性，不存在重复建设。

（三）结合本次募投项目产品的现有产能利用率和产销率、行业发展趋势、在手订单或意向性协议等，说明本次募投项目新增产能的合理性、具体消化措施及测算依据，并结合同行业可比公司扩产情况，说明是否存在产能闲置风险

1、本次募投项目产品的现有产能利用率和产销率、行业发展趋势、在手订单或意向性协议，本次募投项目新增产能的合理性、具体消化措施及测算依据

（1）募投项目一“起降系统产能扩建项目”

1) 现有产能利用率和产销率

本次募投项目一的建设系为了提高军品飞机起落架、军品机轮产品的生产加工能力。2025年，公司军品机轮、军品起落架的产能利用率和产销率均接近100%，产能已基本饱和，部分工序需采取外协的形式解决产能。2024年和2025年，公司军品起落架产品销售额分别为8,362.24万元和25,662.68万元，实现较快速增长。公司经过多年持续研发投入，逐渐构筑起较先进的起落架核心技术，已完成两型机多架份的交付，前述某机型截至2025年末仍有数十架待交付，未来公司起落架产品的交付任务和收入规模预计将具有持续性。2023年度、2024年度和2025年度，公司军品刹车机轮产品销售额分别为37,123.79万元、13,591.42万元和21,401.16万元，2024年销售额下降系受下游客户人事变动、交付节奏变动等因素的影响，2025年不利影响基本消除，当年机轮交付数量有明显的提升。

2) 行业发展趋势

2024年军工行业处于“十四五”中期调整阶段，各大军工集团受人事调整、武器装备参数及型号调整影响，订货计划延后、审批流程放缓，直接导致公司下游客户订单需求阶段性减少。随着2024年底至2025年初下游客户人事调整落地、

内部审批流程恢复常态，上述不利影响已基本消除。“十五五”规划启动，加之2027年是建军百年目标的关键时间节点，装备采购需求逐步回升，军工行业将迎来订单释放的关键拐点。当前我国处于军机更新换代期，新机型有望加速列装。新机列装直接催生增量需求，先进战机的起降系统、航电系统、发动机部件等核心系统采购量上升，如国产新型战机批量交付，带动起落架、机轮、精密传感器等零部件需求激增。其次，现役机队规模扩大推高维修保障需求，军机使用周期长，定期检修需更换大量起落架、航电模块等易损部件，形成持续稳定的需求流。由此可见，公司下游军品客户需求有望加速释放。

### 3) 在手订单或意向性协议，具体消化措施及测算依据

截至目前，公司军品起降系统在手订单约4.6亿元，已提供意向函的项目预计金额超过7亿元。此外，公司多型军品起落架、机轮产品在研项目已达到重要应用节点S阶段（试飞），后续批产交付对公司产能有较高要求，经公司保守估计当前在研项目批产预计形成超过10亿元的业务额。

公司多型号军品起落架产品完成多维度实验，已完成某2型机多架份的交付，前述某型机截至目前的订单仍有\*\*余架待交付，除此以外总体待交付量约\*\*\*架，某处于试飞阶段型号预计将交付\*\*架，覆盖本次拟新增的起落架产能。目前已向公司发送订单、求援函等文件的项目，机轮产品的直接需求超过\*\*\*套，在研项目预计需求\*\*\*套，基本可以覆盖新增产能。当前我国处于军机更新换代期，预计部分老旧机型将退役，新机型有望加速列装。新机列装直接催生增量需求，起降系统等核心系统采购量上升。机轮产品属于耗材类产品，随着军工行业实战演习频率和飞行训练小时数的提升，主战型号刹车盘、机轮类耗材产品的替换和维修周期或缩短，形成持续稳定的需求流。考虑到新产线的建设尚需一定时间，公司当前启动建设可以更好地把握军用航空市场发展机遇，扩大在起降系统业务领域的竞争优势，提高市场占有率。

综上，本次起降系统产能扩建项目的新增产能具有合理性，公司能够较好地消化新增产能。

## (2) 募投项目二“民航产品产业化项目”

### 1) 现有产能利用率和产销率

本次募投项目二的建设系为了完善和拓展民品刹车盘、民品刹车机轮和民品起落架产品的生产加工能力。2023 至 2025 年，公司民品业务的销售额分别为 21,954.23 万元、6,455.74 万元和 5,090.46 万元，主要为刹车盘产品的销售，民品刹车盘报告期内平均产能利用率接近 90%，其中 2023 年产销率达到 84%，2024 和 2025 年受业务阶段性影响产销率存在一定下降，民品机轮和起落架尚不具备完整的生产能力。

### 2) 行业发展趋势

全球及中国民航市场已全面恢复，预计将稳定增长。根据国际航空运输协会（IATA）数据，2024 年全球国际客运量已超过 2019 年峰值 0.50%。2026 年全球旅客运输量将达到 52 亿人次，同比增长 4.4%，首次突破 50 亿人次。据中国商飞预测，全球航空旅客周转量将实现年均 4.73% 的增长，到 2044 年全球航空旅客周转量将是 2024 年的 2.52 倍。其中，中国将是全球民航市场需求增长的重要驱动，一方面，民航业将直接受益于中等收入群体扩大以及旅游商务出行需求；另一方面，随着我国一系列促进中外交流举措的落实，也为我国民航业的发展注入“催化剂”。据中国商飞和 IHS 预测，未来 20 年我国旅客周转量将以 6.12% 的速度高速增长，民航运输市场的增长将直接催生旧机维护市场及新机前装市场。由此可见，公司民品方向未来具有较大的发展空间。

### 3) 在手订单或意向性协议，具体消化措施及测算依据

公司在民航市场取得了较为理想的成绩，报告期内与某航空公司、多家航空领域专业的贸易商等民品客户均已展开订单，并积极拓展主机厂、航空公司、航材公司、维修公司等类型客户，截至目前已达成的合作进展如下：

①主机厂方面的主要进展，公司与主机厂就某型号飞机的机轮、起落架、刹车控制系统等起降系统产品正在进行全面报价。目前机轮产品已基本明确由公司

作为供应商之一，公司预计未来该型号机轮订单保守金额达 2 亿元。

②航司方面的主要进展，公司与国内某航空公司 A 签署 5 年战略协议，报告期内已根据订单需求供应民品刹车盘产品；公司与国内航空公司 B 下属航空公司签订了 10 年期某型刹车盘产品的框架协议，与其下属公司 C 签署了航材采购框架协议，2026 年 2 月该公司针对另一型号刹车盘向公司发送议价请求邮件，根据邮件内容，此次该型号刹车盘需求数量为 200 套；2026 年 4 月，公司通过国内某航空公司 D 的现场审核，已于 2026 年 5 月初向公司下发订单并开始为民航客机上试装公司刹车盘产品；公司与国内某航空公司 E 签署了关于航材供应及零件维修的框架协议。

③航材公司及维修公司方面的主要进展，公司与国内某规模领先的飞机综合维修企业签署采购框架协议，主要采购内容为起落架子部件的机加工和表面处理，与某国际航材巨头 F 签署了保密协议及框架协议，与某国际航材巨头 G 签署了保密协议，前述业务预计每年合作金额在 7,000 万元左右。

截至 2025 年，全球客机存量 30276 架。截至 2026 年 2 月，我国民航总客机存量为 4591 架。根据中国商飞《2025-2044 市场预测年报》显示，未来二十年全球预计将有约 45172 架新机交付，用于替代和支持机队的发展。预计将有 9736 架飞机交付中国市场，交付量约占全球的 22.20%，为全球交付量最高的国家和地区；其中将接收单通道喷气客机 7250 架，占二十年交付总量的 74.47%；双通道喷气客机 1703 架，占总交付量的 17.49%，其余为喷气支线客机，二十年间将交付 783 架。大飞机占我国未来客机需求的九成以上，国产大飞机 C919 和 C929 分别卡位单、双通道客机，若产能爬坡成功，市场空间广阔。基于中国商飞预测的新交付飞机及现有存量，保守估计年均活跃机队规模约 8,000 架。公司是国内航空起降系统重要供应商之一，公司所供应的刹车盘、机轮、起落架产品均为关键的航材，在新机市场及存量飞机维护、更换等方面均有较大且稳定的市场需求。

作为国内起降系统核心供应商，公司坚持服务国家战略和重大决策部署，积极推进国产大飞机配套产品的研发与验证。同时，公司进一步积极拓展主机厂、

航材公司、航空公司、专业维修公司等类型客户的合作深度和广度。民航客户对其供应商的产能充足性要求较高，下游一级供应商或主机厂客户在选择起降系统供应商时，考虑到其供应稳定性，一般会对供应商产能提出较高需求，若现有产能已被现有订单完全占据，客户可能对供应商的供应能力提出质疑，影响后续业务合作。因此，考虑到民航市场明确的市场需求、客户对供应商产能的要求，且公司已与多名客户建立战略合作，公司亟需启动提升产能，更好地响应国家关于提升航空产业链自主可控能力的战略要求，并满足国产大飞机产业发展与现有机队运维保障的双重市场需求。

综上，公司需要新增产能满足相关订单的推进，本次民航产品产业化项目的产能增加具有合理性。

### （3）募投项目三“民航大飞机适航保障能力提升项目”

#### 1) 现有产能利用率和产销率

本次募投项目三的建设为提升公司民航机轮维修、刹车维修、起落架子部件深度修理、线束修理、复合材料修理能力。项目实施主体上海凯奔目前生产及技术人员有限，场地和部分设备采用租赁的形式，当前人员及配套设施已无法很好满足客户订单需求，产能利用率和产销量基本均处于饱和状态。

#### 2) 行业发展趋势

据《2024 年全球市场飞机维修总体规模、主要生产商、主要地区、产品和应用细分研究报告》，中国飞机维修市场规模呈增长趋势，从 2019 年的 639 亿元增长到 2023 年达到 786 亿元，预测到 2030 年中国飞机维修市场规模将达到 1,251 亿元。根据民航局统计，2024 年中国民航运输业完成旅客量 7.3 亿人次，同比增长 17.9%，航空运输市场需求旺盛。据《中国商飞公司市场预测年报 2024-2043》，未来二十年，全球航空旅客周转量（RPKs）将以平均每年 3.75% 的速度递增。预计未来二十年，中国航空旅客周转量将以平均每年 5.25% 的速度增长。到 2043

年，全球航空旅客周转量将是 2023 年的 2.7 倍。高旅客周转量将带动中国民航飞机交付数量的增长，将给航空相关设备制造、航空维修等高附加值配套领域带来广阔的市场。

### 3) 在手订单或意向性协议，具体消化措施及测算依据

上海凯奔已获得多家大型航司供应商资质，与中国国际航空公司、南方航空、海南航空、春秋航空、吉祥航空、金鹏航空等航空公司签署了总体协议/框架协议等，未来随着本次募投项目实施，上海凯奔适航保障能力将得到实质性提升。基于当前维修能力，公司预计 2026 年维修及配套业务的合作金额在 4,000 万元左右。未来随着本次募投项目实施，上海凯奔适航保障能力将得到实质性提升，预计相关交易金额可实现翻倍。此外，上海凯奔通过了头部发动机供应商审核，开始为航空发动机维修提供配套维修支持服务，为后续新增发动机系统维修业务开展奠定基础。基于当前服务项，公司预计双方年合作订单金额 500 万元以上。此外，上海凯奔正在积极申报 FAA（美国联邦航空管理局）、EASA（欧洲航空安全局）的维修单位资质。

如前文所述，截至 2026 年 2 月，我国民航总客机存量为 4591 架。未来二十年全球预计将有约 45172 架新机交付，预计将有 9736 架飞机交付中国市场，大飞机占我国未来客机需求的九成以上。基于新交付飞机及现有存量，保守估计年均活跃机队规模约 8,000 架。民航机队的持续增长和活跃给航空维修等适航保障配套领域带来广阔的市场。飞机适航保障业务系公司深度服务国内民航市场的重要环节，当前的场地、设备及人员已不能充分满足未来民航市场需求。

项目三拟新增 90 名生产、技术人员，通过引进更先进的生产设备，提高服务的自动化程度和效率；同时，项目拟购置位于临港新片区大飞机航空产业园的房产，园区位于上海浦东国际机场南侧、紧邻正在建设的东方枢纽，园区由中国商飞、上海机场集团与临港集团联合共建，汇聚航空研发、制造、运维、服务产业链，入住企业/项目包括商飞大飞机扩产二期项目、上海波音维修中心、GE 发动机维修中心、上飞厂浦东基地等，该园区的区位联动、产业协同优势有利于上

海凯奔更好的拓展业务和深度服务客户。

综上，上海凯奔已形成了稳定的客户基础，本次募投项目将继续深化与现有客户的合作，同时未来为国产大飞机提供优质的适航保障服务，新增产能具有合理性。

## 2、结合同行业可比公司扩产情况，说明是否存在产能闲置风险

同行业可比公司 2020 年以来的部分扩产情况如下：

可比公司	扩产情况
博云新材	<p>2024 年对湖南博云新材料创新工业园原 5#厂房实施改建工程。新增生产设备 13 台套，主要包括：热加工设备、机加工设备、环保设备及行车等；建设配套辅助设施，主要包括：新车间水电气增量管网、火炬系统、尾气管道及处理系统等。</p> <p>2021 年定增募集资金总额为 63,109.66 万元，扣除发行费用后募集资金净额用于“高效精密硬质合金工模具与高强韧性特粗晶硬质合金掘进刀具麓谷基地产业化项目”及补充流动资金。</p>
航新科技	<p>2024 年控股子公司天弘航空与天津港保税区管理委员会签署《关于航空内饰生产及发动机维修项目的投资合作协议》。根据协议，天弘航空将在天津港保税区成立项目公司，从事商业客机航空地毯、航空座椅、机舱配件生产及发动机维修等业务，投资总额 2 亿元，自 2026 年期项目公司在管委会辖区形成产值 1 亿元。</p> <p>2023 年航新科技及控股子公司天弘航空科技有限公司与南昌经济技术开发区管理委员会签署《项目进区合同书》，将在南昌经济技术开发区设立控股子公司作为项目运营主体项目总投资人民币 32 亿元，分二期建设，一期投资 20 亿元，主要建设发动机维修库房和发动机保税中心、航材保税中心、支援保障中心、维修附楼、生产区、办公区、宿舍区等；项目二期投资 12 亿元，主要建设飞机拆解、维修机坪、航空研发基地、维修机库、航材库、发动机维修车间、航材保障中心及民机业务总部等。</p> <p>2020 年公开发行可转换公司债券募集资金总额为 25,000.00 万元，扣除发行费用后募集资金净额用于“发动机健康管理项目”、“研发中心项目”及补充流动资金。</p>
晨曦航空	<p>2022 年向特定对象发行股票募集资金总额 25,000.00 万元，扣除发行费用后募集资金净额用于“直升机研发中心项目”。</p>

由上表所示，伴随着市场规模的不断扩大，以及下游行业市场需求日益旺盛的趋势下，同行业可比公司为了应对未来市场增量需求启动扩大产能。

综上所述，本次募投项目新增产能具备合理性，新增产能消化风险较小；公司将通过更好的保障现有客户订单和交期需求、积极开发新客户，提升产品质量等措施促进新增产能的消化，产能闲置的风险相对较小。

#### （四）核查程序和核查结论

##### 1、核查程序

（1）查阅本次募投项目的可行性研究报告，了解募投项目具体设备购置及安装内容、价格等情况；

（2）查阅公司同类项目及可比公司同类项目建设投资相关公告，了解公司同类项目及可比公司同类项目建设投资金额及新增产能情况；

（3）访谈公司相关管理人员，了解募投项目一和募投项目二的生产线是否具有专用性；

（4）获取发行人所处行业及本次募投相关产品行业研究资料、行业分析报告，了解产品相关领域及其下游市场发展前景、市场空间，行业竞争情况；

（5）获取发行人在手订单及预计批产的在研项目情况，了解本次募投相关产品在手订单或意向性协议情况、公司竞争优势；

（6）通过公开渠道获得同行业可比公司资料，了解其近年扩产情况。

##### 2、核查结论

经核查，我们认为：

公司本次募投项目一设备购置及安装费的测算具有合理依据，与新增产能匹配；设备投入产出比与发行人已投产项目不存在差异，与同行业公司类似项目存在差异具有合理性。本次募投项目一和募投项目二均涉及起降系统产能增加，两个募投项目的生产线具有专用性，不可切换用于生产不同产品，不存在重复建设。公司本次募投项目产品的现有产能利用率和产销率已处于较高水平，考虑到行业未来发展趋势较好，公司在手订单或意向性协议较为充足，本次募投项目新增产能具有合理性，同行业可比公司博云新材、航新科技等公司近年存在扩产情况，

公司产能闲置的风险相对较小。针对募投项目产能消化风险，发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中作相应的披露和补充。

三、结合民用航空产品在报告期内收入规模下降、毛利率及主要客户的合作情况，说明在收入规模下降的背景下，实施项目二的原因及合理性

（一）结合民用航空产品在报告期内收入规模下降、毛利率及主要客户的合作情况，说明在收入规模下降的背景下，实施项目二的原因及合理性

报告期各期，公司民品业务的销售额分别为 21,954.23 万元、6,455.74 万元和 5,090.46 万元，主要为刹车盘产品的销售。公司民品收入下降，主要受下游市场需求影响。在国际方面，2024 年民航业存在飞机交付延迟、维修周期优化、老旧机型退役节奏放缓等情况，因此刹车盘等耗材替换需求低于预期，2025 年导致民品收入下滑的不利因素已有所改善。

报告期各期，公司民航业务毛利率分别为 57.14%、59.36%和 50.87%，整体保持在较高水平。公司不断巩固和提升在军用飞机刹车制动领域的领先地位，努力打造起落架着陆全系统集成优势，同时积极拓展第二增长曲线，将公司成熟的军品技术进行适应性转化，进入民品市场。公司产品已在后装市场通过 PMA 认证并实现装机应用，同时正积极推进国产大飞机配套产品的研发与验证。公司子公司赛尼航空和孙公司天津全顺已取得五类核心特种工艺的 NADCAP 认证，具备切入国际市场的基础。“民航产品产业化项目”实施完成后，公司民航产品将形成规模化产能，可同时有效满足国产新机型的前装配套需求与现有机队的后装备件替换需求。同时，项目将构建符合国际航空质量标准的研发、生产与质量管理体系，有利于公司把握全球民航市场发展机遇。我国民航产业长期面临高端航材严重依赖进口的局面，刹车系统、起落架等关键部件主要由霍尼韦尔、赛峰、柯林斯宇航等国际巨头垄断，若国内厂商顺利替换国际供应商，毛利率水平将较为可观。

报告期内，公司民品业务的收入主要来源于具备民航行业资源及客户渠道的贸易商，由贸易商进一步销售至最终民航客户并提供相关服务。公司积极拓展民航业务，已经与主机厂、航材公司、航空公司、专业维修公司等类型客户签署战略合作协议或通过企业方式建立合作关系，其中部分客户已形成销售收入。公司报告期内民品收入下降系短期行业波动所致，中长期看国内外民航市场均将有较大的市场需求。民航客户对其供应商的产能充足性要求较高，下游一级供应商或主机厂客户在选择起降系统供应商时，考虑到其供应稳定性，一般会对供应商产能提出较高需求。公司民航产品已经在报告期内得到充分验证，为响应国家层面提升航空产业链自主可控能力的战略要求，并满足国产大飞机产业发展与现有机队运维保障的双重市场需求，公司提升民品起降系统产能，进一步夯实第二增长曲线，具有合理性。

## （二）核查程序和核查结论

### 1、核查程序

（1）取得公司收入成本表，分析民用航空产品在报告期内收入和毛利率变动情况；

（2）访谈公司相关管理人员，了解民用航空产品在报告期内收入和毛利率变动的原因；

（3）查阅发行人与客户签署的合作协议，访谈公司相关管理人员和业务人员，了解主要客户的合作情况，实施项目二的原因及合理性。

### 2、核查结论

经核查，我们认为：

公司报告期内民品收入下降系短期行业波动所致，民航业务毛利率整体保持在较高水平。民航起降系统未来市场空间广阔，公司已与多家客户建立战略合作

关系，需产能支撑，因此“民航产品产业化项目”作为巩固第二增长曲线的战略布局，具有合理性。

四、结合本次募投资项目效益测算的具体过程、主要假设、各项参数的选择及依据等，说明本次募投效益测算的谨慎性、合理性

（一）本次募投资项目效益测算的具体过程、主要假设、各项参数的选择及依据等

### 1、起降系统产能扩建项目

指标名称	单位	指标	备注
总投资	万元	100,475.41	
满产后销售收入	万元	149,000.00	
年均销售收入	万元	135,590.00	运营期 10 年平均
年均总成本费用	万元	117,362.44	运营期 10 年平均
年均经营成本	万元	109,952.08	运营期 10 年平均
年均利润总额	万元	17,418.26	运营期 10 年平均
年均净利润	万元	14,805.52	运营期 10 年平均
财务内部收益率	%	17.61	税前
	%	15.41	税后
静态投资回收期	年	7.60	税前，含建设期
	年	7.99	税后，含建设期

#### （1）销售收入

本项目正常达产年销售收入为 149,000.00 万元（不含税），具体情况如下：

名称	单位	产能	均价（万元）	年产值（万元）
起落架	架/a	***	***	105,000.00
刹车机轮	套/a	***	**	44,000.00
合计				149,000.00

本次募投资项目效益测算假设项目前 3 年为建设期无收入，第 4 年投产期按照 50%生产负荷形成销售，即销售收入 74,500.00 万元；第 5 年达产期按照 70%生

产负荷形成销售，即销售收入为 104,300.00 万元；第 6 年达产期按照 90%生产负荷形成销售，即销售收入为 134,100.00 万元；第 7 年及以后均按照 100%生产负荷形成销售，未来期间无增长，即每年销售收入 149,000.00 万元。

本项目收入为军品起落架、刹车机轮的收入，综合考虑公司当前以及未来市场需求情况，对产品销售数量及单价进行估计。

### （2）增值税、税金及附加

本项目涉及主要税种有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等，相关税负按照税收法律法规的有关规定测算。项目十年期平均缴纳增值税及附加共计 7,553.47 万元。

### （3）总成本费用

本项目正常达产时，成本构成情况如下：

单位：万元

项目	金额
外购原材料	81,250.00
外购燃料及动力	498.59
工资及福利费	3,648.00
修理费	2,004.61
折旧费	6,930.36
摊销费	959.99
其它费用	33,227.00
总成本费用	128,518.56

1) 原辅材料、燃料动力消耗量的价格以市场咨询及发行人历史采购价为基础作出预测。

2) 工资及福利费：本项目生产人员共 456 人，平均取 8.0 万元/人/年，年工资及福利费为 3,648.00 万元。

3) 固定资产折旧采用平均年限法，建筑物按 20 年折旧，设备综合折旧年限按 10 年计，净残值率按 5% 计。无形资产（土地）按 50 年分摊，其他资产按 3-5 年分摊。年修理费用按设备原值的 3% 计算。

4) 财务费用：项目营运期，无长期贷款利息及流动资金贷款利息。

5) 其他费用：其他费用包括其他制造费用、管理费用、研发费用、销售费用。本次项目涉及的期间费用参考最近三个完整会计年度管理费用、研发费用、销售费用占公司业务收入的平均比例进行测算，分别为 8%、9% 和 5%。

#### （4）本次募投项目效益分析

本项目税后内部收益率和投资回收期测算系按照历年所得税后净现金流量，依照相关计算公式测算，计算过程如下：



## 2、民航产品产业化项目

指标名称	单位	指标	备注
总投资	万元	33,799.97	
满产后销售收入	万元	36,100.00	
年均销售收入	万元	32,956.00	运营期 10 年平均
年均总成本费用	万元	25,931.38	运营期 10 年平均
年均经营成本	万元	23,311.97	运营期 10 年平均
年均利润总额	万元	6,781.59	运营期 10 年平均
年均净利润	万元	5,764.35	运营期 10 年平均
财务内部收益率	%	20.59	税前
	%	18.08	税后
静态投资回收期	年	6.16	税前, 含建设期
	年	6.52	税后, 含建设期

### (1) 销售收入

本项目正常达产年销售收入为 36,100.00 万元（不含税），具体情况如下：

名称	单位	产能	均价（万元）	年产值（万元）
民用刹车盘	件/a	1000	20.00	20,000.00
民用刹车机轮	件/a	80	70.00	5,600.00
民用起落架	套/a	15	700.00	10,500.00
合计				<b>36,100.00</b>

本次募投项目效益测算假设项目前 2 年为建设期无收入，第 3 年投产期按照 50%生产负荷形成销售，即销售收入 18,400.00 万元；第 4 年达产期按照 70%生产负荷形成销售，即销售收入为 25,620.00 万元；第 5 年达产期按照 90%生产负荷形成销售，即销售收入为 32,840.00 万元；第 6 年及以后均按照 100%生产负荷形成销售，未来期间无增长，即每年销售收入 36,100.00 万元。

本项目收入为民用刹车盘、民用刹车机轮和民品起落架的收入，综合考虑公司当前以及未来市场需求情况，对产品销售数量及单价进行估计。

## (2) 增值税、税金及附加

本项目涉及主要税种有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等，相关税负按照税收法律法规的有关规定测算。项目十年期平均缴纳增值税及附加共计 2,268.24 万元。

## (3) 总成本费用

本项目正常达产时，成本构成情况如下：

单位：万元

项目	金额
外购原材料	14,416.90
外购燃料及动力	1,242.24
工资及福利费	1,276.80
修理费	490.99
折旧费	2,452.05
摊销费	334.73
其它费用	8,050.30
<b>总成本费用</b>	<b>28,264.00</b>

1) 原辅材料、燃料动力消耗量的价格以市场咨询及发行人历史采购价为基础作出预测。

2) 工资及福利费：本项目生产人员共 140 人，平均取 8.0 万元/人/年，年工资及福利费为 1,276.80 万元。

3) 固定资产折旧采用平均年限法，建筑物按 20 年折旧，设备综合折旧年限按 10 年计，净残值率按 5%计。无形资产（土地）按 50 年分摊，其他资产按 3-5 年分摊。年修理费用按设备原值的 2%计算。

4) 财务费用：项目营运期，无长期贷款利息及流动资金贷款利息。

5) 其他费用：其他费用包括其他制造费用、管理费用、研发费用、销售费

用。本次项目涉及的期间费用参考最近三个完整会计年度管理费用、研发费用、销售费用占公司业务收入的平均比例进行测算，分别为 8%、9%和 5%。

#### （4）本次募投项目效益分析

本项目税后内部收益率和投资回收期测算系按照历年所得税后净现金流量，依照相关计算公式测算，计算过程如下：

单位：万元

序号	项目	运营期											
		建设期						运营期					
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	现金流入			18,400.00	25,620.00	32,840.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	40,287.37
1.1	营业收入			18,400.00	25,620.00	32,840.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00	36,100.00
1.2	回收固定资产余值												2,552.02
1.3	回收流动资金												1,635.35
2	现金流出	11,360.84	22,439.13	13,262.47	18,259.72	23,503.92	25,789.13	25,789.13	25,789.13	25,789.13	25,789.13	25,789.13	25,789.13
2.1	建设投资	11,360.84	20,803.78										
2.2	流动资金			1,635.35									
2.3	经营成本			13,262.47	18,259.72	23,256.96	25,477.23	25,477.23	25,477.23	25,477.23	25,477.23	25,477.23	25,477.23
2.4	税金及附加					246.95	311.90	311.90	311.90	311.90	311.90	311.90	311.90
3	所得税前净现金流量	(11,360.84)	(22,439.13)	5,137.53	7,360.28	9,336.08	10,310.87	10,310.87	10,310.87	10,310.87	10,310.87	10,310.87	14,498.24
4	所得税后净现金流量	(11,360.84)	(22,439.13)	4,784.92	6,674.26	8,353.69	9,182.26	9,182.26	9,132.05	9,132.05	9,132.05	9,132.05	13,319.41
5	累计所得税前净现金流量 流量现值	(10,328.04)	(28,872.78)	(25,012.87)	(19,985.70)	(14,188.73)	(8,368.51)	(3,077.40)	1,732.70	6,105.51	10,080.80	13,694.70	18,314.28
6	累计所得税后净现金流量 流量现值	(10,328.04)	(28,872.78)	(25,277.80)	(20,719.19)	(15,532.21)	(10,349.06)	(5,637.11)	(1,376.94)	2,495.94	6,016.74	9,217.46	13,461.44

### 3、民航大飞机适航保障能力提升项目

指标名称	单位	指标	备注
总投资	万元	20,506.89	
满产后销售收入	万元	15,680.00	
年均销售收入	万元	14,268.80	运营期 10 年平均
年均总成本费用	万元	10,689.13	运营期 10 年平均
年均经营成本	万元	9,439.25	运营期 10 年平均
年均利润总额	万元	3,475.97	运营期 10 年平均
年均净利润	万元	2,954.58	运营期 10 年平均
财务内部收益率	%	15.95	税前
	%	13.93	税后
静态投资回收期	年	6.91	税前, 含建设期
	年	7.36	税后, 含建设期

#### (1) 销售收入

本项目正常达产年销售收入为 15,680.00 万元（不含税），具体情况如下：

名称	单位	产能	均价（万元）	年产值（万元）
机轮维修	件/a	4000	0.56	2,240.00
刹车维修	件/a	300	8.00	2,400.00
起落架子部件深度修理	套/a	300	19.20	5,760.00
线束修理	条/a	1000	4.00	4,000.00
复合材料修理	台/a	400	3.20	1,280.00
合计				<b>15,680.00</b>

本次募投项目效益测算假设项目前 2 年为建设期无收入，第 3 年投产期按照 50%生产负荷形成销售，即销售收入 7,840.00 万元；第 4 年达产期按照 70%生产负荷形成销售，即销售收入为 10,976.00 万元；第 5 年达产期按照 90%生产负荷形成销售，即销售收入为 14,112.00 万元；第 6 年及以后均按照 100%生产负荷形成销售，未来期间无增长，即每年销售收入 15,680.00 万元。

本项目收入为机轮维修、刹车维修、起落架子部件深度修理、线束修理、复

合材料修理业务的收入，综合考虑公司当前以及未来市场需求情况，对服务数量及单价进行估计。

### (2) 增值税、税金及附加

本项目涉及主要税种有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等，相关税负按照税收法律法规的有关规定测算。项目十年期平均缴纳增值税及附加共计 967.86 万元。

### (3) 总成本费用

本项目正常达产时，成本构成情况如下：

单位：万元

项目	金额
外购原材料	6,494.00
外购燃料及动力	43.22
工资及福利费	1,276.80
修理费	226.85
折旧费	1,168.09
摊销费	163.56
其它费用	2,242.24
<b>总成本费用</b>	<b>11,614.77</b>

1) 原辅材料、燃料动力消耗量的价格以市场咨询及发行人历史采购价为基础作出预测。

2) 工资及福利费：本项目劳动定员为 90 人，年工资及福利费 1,276.80 万元。

3) 固定资产折旧采用平均年限法，建筑物按 20 年折旧，设备综合折旧年限按 10 年计，净残值率按 5% 计。无形资产（土地）按 50 年分摊，其他资产按 3-5 年分摊。年修理费用按设备原值的 3% 计算。

4) 财务费用：项目营运期，无长期贷款利息及流动资金贷款利息。

5) 其他费用：其他费用包括其他制造费用、管理费用、研发费用、销售费用。本项目涉及的期间费用根据业务实际开展情况预测，管理费用、研发费用、销售费用分别为 8%、4%和 2%。

#### (4) 本次募投资项目效益分析

本项目税后内部收益率和投资回收期测算系按照历年所得税后净现金流量，依照相关计算公式测算，计算过程如下：

单位：万元

序号	项目	运营期														
		建设期			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	现金流入	0.00	0.00	7,840.00	10,976.00	14,112.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	21,853.02
1.1	营业收入			7,840.00	10,976.00	14,112.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00	15,680.00
1.2	回收固定资产余值															5,348.73
1.3	回收流动资金															824.29
2	现金流出	13,174.61	7,332.28	5,594.98	7,470.24	9,406.36	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56	10,422.56
2.1	建设投资	13,174.61	6,508.00													
2.2	流动资金		824.29													
2.3	经营成本			5,594.98	7,470.24	9,345.49	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12	10,283.12
2.4	税金及附加			0.00	0.00	60.87	139.45	139.45	139.45	139.45	139.45	139.45	139.45	139.45	139.45	139.45
3	所得税前净现金流量	(13,174.61)	(7,332.28)	2,245.02	3,505.76	4,705.64	5,257.44	5,257.44	5,257.44	5,257.44	5,257.44	5,257.44	5,257.44	5,257.44	5,257.44	11,430.45
4	所得税后净现金流量	(13,174.61)	(7,332.28)	2,108.01	3,179.65	4,199.54	4,668.57	4,668.57	4,668.57	4,668.57	4,668.57	4,668.57	4,668.57	4,668.57	4,668.57	10,817.05
5	累计所得税前净现金流量	(11,976.92)	(18,036.65)	(16,349.94)	(13,955.46)	(11,033.62)	(8,065.94)	(5,368.04)	(2,915.41)	(685.74)	1,341.23	3,183.93	6,826.02	11,430.45	18,156.49	29,982.54
6	累计所得税后净现金流量	(11,976.92)	(18,036.65)	(16,452.87)	(14,281.13)	(11,673.55)	(9,038.26)	(6,642.55)	(4,476.07)	(2,506.54)	911.64	2,813.18	5,639.22	8,456.79	11,274.36	14,091.41

## （二）本次募投效益测算的谨慎性、合理性

本次募投项目的毛利率、期间费用等主要财务指标如下：

指标名称	项目一	项目二	项目三
毛利率	36.39%	44.63%	40.97%
管理费用率	8%	8%	8%
研发费用率	9%	9%	4%
销售费用率	5%	5%	2%

报告期内，公司起降系统产品毛利率分别为 59.14%、44.61%和 40.97%，呈逐年下滑趋势，主要原因系起降系统产品中毛利率较低的起落架销售占比提升所致。2023 年公司无起落架产品销售收入，2024 年及 2025 年，公司起降系统中起落架产品的毛利率分别为 13.91%和 21.56%。公司起落架产品毛利率相对较低，主要系相关产品近两年才实现定型批产，目前仍处于型号逐步上量、订单规模持续扩大的阶段，且受限于产能存在一定外协加工情况。随着后续批产规模扩大、规模效应释放，起落架相关锻造、表面处理等工序逐步实现自主化生产，有利于减少外协加工比例，降低单位生产成本，推动起落架产品毛利率提升。剔除起落架产品后，公司报告期内起降系统产品（主要为刹车盘和机轮产品）毛利率分别为 59.14%、55.81%和 54.93%，整体较为稳定且维持在较高水平。本次募投项目一中起落架产品占比较高，预计收入将达到项目一总收入的 70%以上，起落架毛利率预计达到 27.63%，因此项目一综合毛利率相对较低；本次募投项目二、项目三的毛利率与报告期内公司主要业务毛利率水平接近。整体来看，本次募投项目产品毛利率略低于报告期内毛利率水平，具备合理性及谨慎性。

报告期内，发行人管理费用率、研发费用率和销售费用率具体情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	平均值
管理费用	6.88%	11.56%	8.09%	8.84%
研发费用	8.34%	10.71%	8.98%	9.34%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	平均值
销售费用	4.10%	5.46%	3.68%	4.41%

由上表所示，本次募投资项目一和募投资项目二管理费用率、研发费用率和销售费用率均处于报告期范围内。募投资项目三由子公司上海凯奔实施，相关费用率系基于未来预计的实际发生费用进行测算。2024 年度公司营业收入降低导致相关费用率较高，剔除 2024 年度即使用 2023 和 2025 年度数据计算的报告期平均值分别为 7.49%、8.66%和 3.89%，募投资项目一和募投资项目二的费用率略高于该平均水平，具备合理性及谨慎性。

综上所述，本次募投资项目的效益预测具备谨慎性、合理性。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）查阅本次募投资项目的可行性研究报告、投资构成及测算过程和依据，获取本次募投资项目投资构成相关的第三方供应商报价单，分析本次募投资项目相关建筑工程、设备购置等的公允性；

（2）查阅发行人本次募投资项目效益测算表、分析本次募投资项目效益测算中关键测算指标确定依据的合理性，以及本次募投资项目效益测算的谨慎性；

（3）获取发行人提供的报告期内收入成本明细表、期间费用明细表，了解公司主要产品毛利率情况、公司的期间费用率情况。

#### 2、核查结论

经核查，我们认为：

结合公司本次募投资项目效益测算的具体过程、主要假设、各项参数的选择及依据等，本次募投效益测算具有谨慎性、合理性。

五、说明本次募投项目的最新进展，本次募集资金投资构成中是否涉及本次董事会前已投入的资金；除去本次募集资金外，本次募投项目是否存在资金缺口，发行人解决资金缺口的方式，是否存在重大不确定性

（一）本次募投项目的最新进展，本次募投项目的董事会前投入情况，不存在置换董事会前投入情形

根据募投项目的投资明细及发行人的说明，截至本回复出具日，本次募投项目正在进行部分设备的选型，董事会后已支付部分设备的预付款项；募投项目三签署了购置相关房产的意向协议。本次募投项目不存在董事会前投入的情况，不存在置换董事会前投入情形。

（二）除去本次募集资金外，本次募投项目是否存在资金缺口，发行人解决资金缺口的方式，是否存在重大不确定性

本次募投项目拟使用募集资金投入情况如下：

					单位：万元
序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入	是否资本性支出	资金缺口
1	起降系统产能扩建项目	100,475.41	88,800.00	是	11,675.41
2	民航产品产业化项目	33,799.97	30,400.00	是	3,399.97
3	民航大飞机适航保障能力提升项目	20,506.89	18,800.00	是	1,706.89
4	补充流动资金	59,000.00	59,000.00	不适用	-

由上表所示，募投项目一、募投项目二和募投项目三共计拟投入资金154,782.27万元，其中138,000.00万元拟由募集资金直接投入，均为资本性支出。剩余16,782.27万元资金主要为非资本性支出，占项目总投资额的比例为10.84%，占比较低，将通过公司自有及自筹资金投入。

截至2025年12月31日，公司货币资金37,839.82万元，本次募投项目中59,000.00万元拟用于补充流动资金，公司流动资金预计将较为充足。此外，报告

期内，公司信用状况良好，具备便捷的间接融资渠道。截至 2025 年 12 月 31 日，公司不存在银行借款，若公司自有资金及生产经营积累不足以弥补募投项目的资金缺口，可通过银行借款的方式及时补充，保证募投项目顺利实施。

综上，公司对本次募投项目的资金缺口有较为充足的补充渠道，因资金不足导致项目无法实施的风险较低，资金缺口的解决及项目实施不存在重大不确定性。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）访谈公司相关管理人员，了解本次募投项目的最新进展，本次募投项目的董事会前投入情况；

（2）查阅本次募投项目的可行性研究报告、本次发行募集说明书等文件，分析本次募投项目的资金缺口；

（3）访谈公司相关管理人员，了解发行人解决资金缺口的方式，取得公司银行存款科目余额表、征信报告，判断项目资金投入是否存在重大不确定性。

#### 2、核查结论

经核查，我们认为：

公司已说明本次募投项目的最新进展，本次募集资金投资构成中不涉及本次董事会前已投入的资金。本次募投项目资金缺口占项目总投资额的比例较低，公司将通过公司自有及自筹资金投入，因资金不足导致项目无法实施的风险较低，不存在重大不确定性。

六、结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，量化说明本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及业绩的影响

(一) 本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排

1、起降系统产能扩建项目

本募集资金投资项目的投资总额为 100,475.41 万元，拟使用募集资金金额 88,800.00 万元，全部用于建筑工程、设备购置等固定资产投资。该项目计划建设期为 3 年，预计投资进度如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	计划投资进度		
			T+1 年	T+2 年	T+3 年
<b>1</b>	工程费用	<b>88,872.08</b>			
1.1	建筑工程费	13,365.00			
1.2	设备购置及安装费	75,507.08	5,238.02	32,471.85	55,992.18
<b>2</b>	工程建设其他费用	<b>2,100.79</b>			
<b>3</b>	预备费	<b>2,729.19</b>			
<b>4</b>	铺底流动资金	<b>6,773.36</b>	-	-	6,773.36
	合计	<b>100,475.41</b>	<b>5,238.02</b>	<b>32,471.85</b>	<b>62,765.54</b>

2、民航产品产业化项目

本募集资金投资项目的投资总额为 33,799.97 万元，拟使用募集资金金额 30,400.00 万元，全部用于建筑工程、设备购置等固定资产投资。该项目计划建设期为 2 年，预计投资进度如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	计划投资进度	
			T+1 年	T+2 年
<b>1</b>	工程费用	<b>30,491.00</b>		
1.1	建筑工程费	2,750.00	11,360.84	20,803.78

序号	投资内容	投资金额	计划投资进度	
			T+1 年	T+2 年
1.2	设备购置及安装费	27,741.00		
2	工程建设其他费用	736.79		
3	预备费	936.83		
4	铺底流动资金	1,635.35	-	1,635.35
	合计	33,799.97	11,360.84	22,439.13

### 3、民航大飞机适航保障能力提升项目

本募集资金投资项目的投资总额为 20,506.89 万元，拟使用募集资金金额 18,800.00 万元，全部用于建筑工程、设备购置等固定资产投资。该项目计划建设期为 2 年，预计投资进度如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资金额	计划投资进度	
			T+1 年	T+2 年
1	工程费用	18,864.80		
1.1	场地购置	9,600.00		
1.2	建筑工程费	720.00		
1.3	设备购置及安装费	8,544.80	13,174.61	6,508.00
2	工程建设其他费用	244.53		
3	预备费	573.28		
4	铺底流动资金	824.29	-	824.29
	合计	20,506.89	13,174.61	7,332.28

## （二）本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及业绩的影响

### 1、本次募投项目新增折旧摊销情况

根据公司现有固定资产及无形资产折旧摊销政策，本次募投项目预计新增折旧摊销测算情况如下：

单位：万元

项目名称	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年及以后
起降系统产能扩建项目	-	7,890.35	7,890.35	7,890.35	7,890.35	7,890.35	6,930.36
民航产品产业化项目	2,786.77	2,786.77	2,786.77	2,786.77	2,786.77	2,452.05	2,452.05
民航大飞机适航保障能力提升项目	1,331.65	1,331.65	1,331.65	1,331.65	1,331.65	1,168.09	1,168.09
合计	<b>4,118.43</b>	<b>12,008.78</b>	<b>12,008.78</b>	<b>12,008.78</b>	<b>12,008.78</b>	<b>11,510.49</b>	<b>10,550.50</b>

注：本次募投项目建设期分别为 36 个月及 24 个月，因此从 T+3 年开始计算折旧摊销额。

## 2、新增折旧摊销对公司未来业绩的影响

公司本次募投项目的实施将新增一定金额的固定资产，达产后导致新增折旧摊销费约 12,008.77 万元，根据项目预期效益测算数据，本次募投项目新增折旧摊销对未来营业收入的影响测算如下：

单位：万元

项目	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年及以后
本次募投项目新增折旧摊销	4,118.43	12,008.78	12,008.78	12,008.78	12,008.78	11,510.49	10,550.50
现有营业收入	91,800.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00
本次募投项目新增营业收入	26,240.00	111,096.00	151,252.00	185,880.00	200,780.00	200,780.00	200,780.00
营业收入合计	118,040.00	202,896.00	243,052.00	277,680.00	292,580.00	292,580.00	292,580.00
预计未来折旧摊销占营业收入的比例	3.49%	5.92%	4.94%	4.32%	4.10%	3.93%	3.61%

注：以上测算假设公司计算期内现有业务的营业收入与 2025 年水平相同且保持不变，募投项目于建成后第 2 年达产；上述测算仅用于预计新增折旧摊销对未来业绩的影响，不构成盈利预测。

本次募投项目新增折旧摊销对未来净利润的影响测算如下：

单位：万元

项目	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年	T+8年	T+9年及以后
本次募投资项目新增折旧摊销	4,118.43	12,008.78	12,008.78	12,008.78	12,008.78	11,510.49	10,550.50
现有净利润	20,896.46	20,896.46	20,896.46	20,896.46	20,896.46	20,896.46	20,896.46
本次募投资项目新增净利润	2,774.50	10,234.73	18,070.37	23,780.72	26,274.13	26,697.67	27,513.67
净利润合计	23,670.96	31,131.19	38,966.83	44,677.18	47,170.59	47,594.13	48,410.13
预计未来折旧摊销占净利润的比例	17.40%	38.57%	30.82%	26.88%	25.46%	24.18%	21.79%

注：以上测算假设公司计算期内现有业务的净利润与2025年水平相同且保持不变，募投资项目于建成后第2年达产，建成后折旧摊销金额保持不变；上述测算仅用于预计新增折旧摊销对未来业绩的影响，不构成盈利预测。

经测算，在本次募投资项目实施后，募投资项目的相关折旧摊销占营业收入最高比例为5.92%，占净利润最高比例为38.57%。在本次募投资项目顺利实施后，公司整体的收入、利润规模预计将能够覆盖相关折旧摊销，相关折旧摊销费用预计不会对公司未来业绩造成重大不利影响。但由于影响募集资金投资项目效益实现的因素较多，若因募投资项目实施后，市场环境等发生重大不利变化或公司市场拓展不及预期，导致募投资项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期水平，则新增固定资产及无形资产折旧摊销将对发行人未来的盈利情况产生不利的影响。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）访谈发行人管理层，查阅本次募投资项目的可行性研究报告，了解本次募投资项目固定资产、无形资产等投资进度安排；

（2）分析本次募投资项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响程度。

## 2、核查结论

经核查，我们认为：

本次募投项目实施后，如果市场环境等发生重大不利变化或公司市场拓展不及预期，导致募投项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期水平，则新增固定资产及无形资产折旧摊销将对发行人未来的盈利情况产生不利的影响。针对相关风险，发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中作相应披露。

七、结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成等情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性

### （一）公司业务规模、业务增长情况

报告期各期，公司营业收入及增长情况如下：

产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
起降系统产品	61,361.35	96.21%	31,272.64	-48.47%	60,690.67
起落架	25,662.68	206.89%	8,362.24	-	-
机轮及控制系统	24,352.10	49.15%	16,327.47	-60.60%	41,444.80
刹车盘（副）	11,346.56	72.36%	6,582.93	-65.80%	19,245.87
检测服务	25,159.49	20.06%	20,956.23	-35.98%	32,735.87
其他	5,279.16	238.18%	1,561.07	-20.96%	1,975.09
营业收入合计	91,800.00	70.66%	53,789.94	-43.62%	95,401.63

报告期各期，公司营业收入分别为 95,401.63 万元、53,789.94 万元和 91,800.00 万元，2024 年营业收入存在一定下降，2025 年营业收入较明显回升。2024 年公司收入下滑的主要原因是军品客户部门人事调整，2024 年客户单位总体合同签订进

度普遍延后，因此部分已经明确的采购需求因合同签订和价格确定的时间较晚，导致交付时间较晚，未能在 2024 年形成收入，导致收入下降。2025 年，随着下游客户审批效率恢复正常，公司合同签订进度、产品交付进度均已恢复至正常水平，起降系统产品收入同比显著回升。

随着收入规模增加，公司将面临着持续性的资金需求，公司本次向特定对象发行股票的部分募集资金用于补充流动资金能有效缓解公司的资金压力，进一步降低经营风险，为公司实现持续健康发展提供切实保障。

## （二）公司现金流状况

报告期各期，公司经营活动的现金流情况如下：

项目	单位：万元		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	90,023.32	69,594.66	88,351.41
收到的税费返还	761.16	1,594.06	2,897.48
收到其他与经营活动有关的现金	856.94	1,430.93	1,642.19
经营活动现金流入小计	<b>91,641.42</b>	<b>72,619.66</b>	<b>92,891.07</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	27,609.70	27,859.04	39,320.66
支付给职工以及为职工支付的现金	16,278.14	18,614.87	17,862.71
支付的各项税费	5,436.14	3,960.10	9,873.65
支付其他与经营活动有关的现金	4,474.04	3,734.11	5,772.10
经营活动现金流出小计	<b>53,798.02</b>	<b>54,168.13</b>	<b>72,829.13</b>
经营活动产生的现金流量净额	<b>37,843.40</b>	<b>18,451.53</b>	<b>20,061.94</b>

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 20,061.94 万元、18,451.53 万元及 37,843.40 万元，虽整体保持净流入，但经营活动现金流入规模相对有限且存在一定波动，同时公司作为航空装备制造企业，在原材料采购、生产备货及研发投入等环节需持续投入资金，仅依靠当期经营活动现金流难以充分覆盖公司业务规模扩张及日常运营周转的全部资金需求，本次向特定对象发行股票的部分募集资金用于补充流动资金能够进一步优化资金结构、增强抗风险能力、保障主营

业务持续稳定发展。

### （三）公司资产构成

报告期内，公司主要资产构成情况如下：

单位：万元			
项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
流动资产	289,876.91	306,651.64	358,061.87
其中：货币资金	37,840.31	40,499.26	75,248.99
应收账款	141,538.03	154,623.98	185,634.63
存货	99,704.94	88,962.79	71,996.42
非流动资产合计	95,996.43	97,482.43	99,529.68
资产总计	385,873.34	404,134.07	457,591.54

报告期各期末，公司资产总额分别为 457,591.54 万元、404,134.07 万元和 385,873.34 万元，流动资产分别为 358,061.87 万元、306,651.64 万元和 289,876.91 万元，整体呈逐年下降趋势。其中，货币资金由 2023 年末的 75,248.99 万元下降至 2025 年末的 37,840.31 万元，可支配营运资金储备减少；应收账款规模处于相对较高水平，资金占用压力较大；存货规模逐年上升，生产备货及订单履约环节对流动资金的占用有所增加；综合来看，受货币资金下降、应收账款及存货资金占用较高等因素影响，公司现有流动资金难以充分满足日常生产经营周转及业务持续开展的需要，本次补充流动资金具备必要性与合理性。

### （四）论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性

综合考虑截至报告期末货币资金余额、未来经营资金流入及未来支出需求、分红情况等，以 2025 年 12 月 31 日为基准，测算未来三年公司资金缺口为 64,952.14 万元，测算过程如下：

单位：万元			
类别	项目	计算公式	金额
可自由支配资金	货币资金	A	37,840.31

类别	项目	计算公式	金额
未来期间新增资金	未来期间经营活动现金流量净额	B	56,389.64
未来期间资金需求	最低现金保有量需求	C	54,005.09
	未来期间营运资金缺口	D	73,828.18
	未来期间预计现金分红	E	14,566.55
	未来期间偿还有息债务	F	-
	未来投资安排情况	G	16,782.27
	未来期间总资金需求	H=C+D+E+F+G	159,182.08
未来期间总体资金缺口		I=H-B-A	64,952.14

### 1、可自由支配资金

截至 2025 年 12 月 31 日，公司货币资金主要为银行存款，为 37,840.31 万元。

### 2、未来期间现金流情况

公司未来三年预计经营活动产生的现金流量净额，按照未来三年预计营业收入\*最近三年经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例进行测算。

2023 年至 2025 年，公司营业收入分别为 95,401.63 万元、53,789.94 万元和 91,800.00 万元，2024 年受到下游行业影响收入下滑。2026 年、2027 年、2028 年的预期收入增长率取值为 10%。

公司报告期内各期经营活动产生的现金流量净额具有一定的波动性，故为了进行测算，采用最近五年区间合计数作为测算的基础。比值测算过程如下：

项目	单位：万元				
	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经营活动产生现金流量净额	37,843.40	18,451.53	20,061.94	-14,484.96	14,723.92
营业收入	91,800.00	53,789.94	95,401.63	99,785.17	113,237.27
五年合计经营活动产生现金流量净额/年合计营业收入	<b>16.87%</b>				

按照上表经营活动现金流量净额占营业收入比例均值计算，公司未来三年经营

性现金流量净额测算如下：

单位：万元			
项目	2026年预计	2027年预计	2028年预计
营业收入	100,980.00	111,078.00	122,185.79
经营活动产生现金流量净额	17,036.14	18,739.76	20,613.73
合计			<b>56,389.64</b>

### 3、未来期间资金需求

#### (1) 最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金，常用的测算方法包括公式法和安全月数法。公司根据谨慎性原则，按照公式法和安全月数法分别测算公司的最低现金保有量，并取其中的较低值作为最终结果，具体测算过程如下：

##### ①公式法

公式法系根据公司年付现成本总额/货币资金周转次数来计算最低现金保有量。根据公司2025年财务数据测算，公司的最低现金保有量为169,778.82万元。具体情况如下：

单位：万元		
项目	计算公式	金额
最低现金保有量	$A=B/C$	169,778.82
2025年度付现成本总额	$B=D+E-F$	57,971.17
2025年度营业成本	D	47,677.50
2025年度期间费用	E	18,301.63
2025年度非付现成本总额	F	8,007.96
货币资金周转次数（次）	$C=365/G$	0.34
现金周转期（天）	$G=H+I-J$	1,068.97
存货周转期（天）	H	723.37

项目	计算公式	金额
应收款项周转期（天）	I	848.81
应付款项周转期（天）	J	503.21

注 1：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

注 2：非付现成本总额包含当期固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销和使用权资产摊销；

注 3：存货周转期=365×平均存货账面余额/营业成本；

注 4：应收款项包括应收账款、应收票据、应收款项融资、预付款项、合同资产，周转期=365×应收款项平均账面余额/营业收入；

注 5：应付款项包括应付账款、应付票据、合同负债、预收款项，周转期=365×应付款项平均账面余额/营业成本

## ②安全月数法

以历史期（2023 年至 2025 年）各年末公司平均可自由支配资金对月度平均付现成本总额的覆盖情况为参考，计算 2025 年末公司最低现金保有量情况，计算过程如下：

项目	单位：万元		
	2025 年	2024 年	2023 年
营业成本①	47,677.50	25,370.95	38,998.57
期间费用②	18,301.63	15,695.36	19,077.69
非付现成本③	8,007.96	7,678.55	9,079.78
付现成本总额④=①+②-③	57,971.17	33,387.75	48,996.49
月度付现成本⑤=④/12	4,830.93	2,782.31	4,083.04
最近三年平均月度付现成本⑥			3,898.76
可自由支配资金⑦	37,840.31	40,499.26	78,258.33
可支配资金余额覆盖月均付现成本月数⑧=⑦/⑤	7.83	14.56	19.17
最近三年平均覆盖月数⑨			13.85
最低现金保有量⑩=⑥*⑨			54,005.09

注 1：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

注 2：非付现成本总额包含当期固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销和使用权资产摊销

因此，公司选择安全月数法为最低现金保有量的计算方法，最低现金保有量金额为 54,005.09 万元。

## (2) 未来营运资金需求

未来流动资金需求主要由经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债构成，根据销售百分比法对 2026 年末、2027 年末和 2028 年末的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测，计算各年末的流动资金占用额（经营性流动资产—经营性流动负债）。公司对流动资金的外部需求量为新增的流动资金缺口，即 2028 年末的流动资金占用额与 2025 年末流动资金占用额的差额。

假设 2026 年至 2028 年营业收入增长率按 10% 测算，销售百分比参考 2025 年水平测算，则公司未来三年新增流动资金缺口模拟测算过程如下：

单位：万元

项目	基期（2025 年度/2025 年 12 月 31 日）		2026 年预计 金额	2027 年预计 金额	2028 年预计 金额
	金额	占营业收入 百分比			
营业收入	91,800.00	100.00%	100,980.00	111,078.00	122,185.79
经营性流动资产：	303,735.73	330.87%	334,109.31	367,520.24	404,272.26
应收票据	8,443.15	9.20%	9,287.47	10,216.21	11,237.83
应收账款	191,496.72	208.60%	210,646.39	231,711.03	254,882.13
应收款项融资	561.13	0.61%	617.24	678.96	746.86
预付账款	1,947.98	2.12%	2,142.78	2,357.06	2,592.77
存货	99,895.57	108.82%	109,885.13	120,873.64	132,961.00
其他流动资产	1,391.19	1.52%	1,530.31	1,683.34	1,851.68
经营性流动负债：	80,689.87	87.90%	88,758.86	97,634.74	107,398.22
应付票据	13,439.81	14.64%	14,783.79	16,262.17	17,888.39
应付账款	59,297.89	64.59%	65,227.68	71,750.44	78,925.49
合同负债	122.29	0.13%	134.52	147.97	162.77
其他流动负债	7,829.88	8.53%	8,612.87	9,474.16	10,421.58
流动资金占用额	<b>223,045.86</b>	-	<b>245,350.45</b>	<b>269,885.49</b>	<b>296,874.04</b>
未来三年新增营运 资金统计					<b>73,828.18</b>

注 1：本表格中关于公司 2026 年至 2028 年相关数据的预测仅用于计算未来营运资金缺口，不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策而造成任何

损失的，公司不承担任何责任；

注 2：2025 年末资产负债表科目金额为账面余额

### （3）未来预计现金分红

假设公司未来期间按照合并报表归属于上市公司股东的净利润的 20%作为现金分红比例的测算，2026 年至 2028 年公司归母净利润增长率与公司未来三年营业收入增长率预测基本保持一致，则公司 2026 年至 2028 年分红金额合计 14,566.55 万元。

### （4）借款情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司无银行借款。

### （5）未来投资安排情况

本次募投项目“起降系统产能扩建项目”、“民航产品产业化项目”和“民航大飞机适航保障能力提升项目”总投资额 154,782.27 万元，使用募集资金投入 138,000.00 万元，仍有 16,782.27 万元资金缺口。

综上，结合公司实际可支配的货币资金、未来经营性净现金流及营运资金需求、现金分红、投资安排等因素，公司测算资金缺口为 64,952.14 万元。目前，公司现有的货币资金规模难以同时满足本次募投项目的投资支出和随着业务发展带来的营运资金逐步增加等资金需求。此外，公司下游军工客户回款周期相对较长，因此需要足够的营运资金开展经营。

因此，本次融资拟补充流动资金 59,000.00 万元，有利于补足公司资金缺口，一定程度缓解未来流动资金压力，降低公司经营风险。本次融资的补充流动资金规模具有合理性。

## （五）核查程序和核查结论

### 1、核查程序

（1）查阅本次募投项目的可行性研究报告，了解项目投资规划情况、资本性支出与非资本性支出的构成情况；

（2）查阅发行人定期报告、审计报告及财务报表，核查公司业务规模、业务增长情况、现金流量状况、资产构成及资金占用情况；结合相关情况，复核发行人营运资金需求测算情况，量化分析本次补充流动资金规模的合理性；

（3）访谈发行人财务总监，了解本次募投项目补充流动资金的原因。

### 2、核查结论

经核查，我们认为：

随着发行人业务规模逐步扩大、业务增长、股利分配、募投项目等持续投入，发行人将存在较大的资金支出需求，现有流动资金难以充分满足日常生产经营周转及业务持续开展的需要，本次补充流动资金具有必要性，本次补充流动资金规模具备合理性。

### 问题 2

申报材料显示，最近三年，公司营业收入分别为 95,401.63 万元、53,789.94 万元和 91,800.00 万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润分别为 20,894.84 万元、615.61 万元和 19,927.01 万元，发行人主营业务毛利率分别为 59.12%、52.83%和 48.06%，呈持续下滑趋势。公司主要产品为飞机起降系统产品，下游客户主要是航空飞行器主机厂商及军方。报告期内，公司前五大客户和供应商存在重叠情况。

最近三年末，公司应收账款账面余额分别为 185,634.63 万元、154,623.98 万元

和 141,538.03 万元，占营业收入的比例分别为 154.18%、287.46%、194.58%；公司存货净额分别为 71,996.42 万元、88,962.79 万元和 99,704.94 万元，占当期末流动资产比重分别为 20.11%、29.01%和 34.40%。最近三年，应收账款周转率分别为 0.53、0.32 和 0.62，存货周转率分别为 0.62、0.32 和 0.51。

发行人北京昌平沙河厂区的生产、科研用房未取得不动产权证书。截至目前，部分业务经营资质已经到期，包括部分质量管理体系认证证书、排污相关资质证书等，部分经营资质将于未来一年内到期。

请发行人：（1）结合 2024 年度营业收入大幅下滑的原因、相关影响因素是否持续等情况，说明公司报告期内收入变动的合理性；报告期内公司对于需要军方审价但尚未审价的产品相关收入确认依据是否充分、合理，是否存在跨期确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的相关规定。（2）量化分析报告期内主营业务毛利率持续下滑的原因，说明公司是否存在毛利率持续下滑风险，拟采取的应对措施及有效性。（3）说明公司存在重叠客户、供应商的原因及合理性，交易定价是否公允，是否符合行业惯例。（4）说明报告期各期末应收账款前五大客户的账龄结构及期后回款情况，与业务规模是否匹配；结合应收账款期后回款情况、公司业务模式、信用政策、账龄、同行业可比公司情况等，说明应收账款坏账计提准备是否充分。（5）结合公司各期存货结构、库龄情况、现有订单覆盖率等，说明存货规模的合理性，与公司产品结构是否匹配，存货跌价准备计提是否充分。

（6）说明沙河厂区无证房产的具体情况，与本次募投项目具体区位的关系，无证房产权属证书补办的最新进展和预计完成时间，是否具有重大不确定性或存在搬迁风险；结合前述情况，说明对发行人正常经营及本次募投项目的影响。（7）结合已到期和即将到期的经营资质续期情况等，说明报告期内公司相关业务开展的合规性，是否超出资质范围、资质有效期经营，是否存在行政处罚风险。（8）列示财务性投资相关科目具体情况，结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最

近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。

请发行人补充披露（1）（2）（6）（7）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（5）（8）并发表明确意见，请发行人律师核查（6）（7）并发表明确意见。

回复：

一、结合 2024 年度营业收入大幅下滑的原因、相关影响因素是否持续等情况，说明公司报告期内收入变动的合理性；报告期内公司对于需要军方审价但尚未审价的产品相关收入确认依据是否充分、合理，是否存在跨期确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的相关规定

（一）结合 2024 年度营业收入大幅下滑的原因、相关影响因素是否持续等情况，说明公司报告期内收入变动的合理性

#### 1、公司报告期内收入变动情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 95,401.63 万元、53,789.94 万元和 91,800.00 万元，其具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	收入	变动率	收入	变动率	金额
起降系统产品	61,361.35	96.21%	31,272.64	-48.47%	60,690.67
检测服务	25,159.49	20.06%	20,956.23	-35.98%	32,735.87
其他	5,279.16	238.18%	1,561.07	-20.96%	1,975.09
合计	<b>91,800.00</b>	<b>70.66%</b>	<b>53,789.94</b>	<b>-43.62%</b>	<b>95,401.63</b>

公司 2024 年度营业收入较 2023 年度大幅下降,主要系军品客户相关部门人事调整,导致 2024 年客户整体合同签订进度普遍延后。部分已明确的采购需求因合同签订、价格确定时点较晚,导致交付时间推迟,未能在 2024 年确认收入,进而造成当期收入大幅下降。2025 年度营业收入较 2024 年大幅增长,主要系下游客户审批效率恢复正常,公司合同签订进度、产品交付进度均已恢复至正常水平,起降系统产品收入同比显著回升。

## 2、2024 年度营业收入大幅下滑的原因、相关影响因素的持续性分析

公司 2024 年度的营业收入为 53,789.94 万元,同比大幅下滑 43.62%,主要受到军品客户人事调整的外部阶段性因素影响。从具体产品来看:

针对起降系统产品,2024 年行业及公司受到下游客户人事调整、中期规划调整等阶段性外部因素影响,行业内重要航材相关订货会议安排延后至年底召开,且当年未召开维修订货会,对公司当期合同签订、产品交付及收入确认节奏均构成一定影响。随着 2024 年底至 2025 年初下游客户人事调整落地、内部审批流程恢复常态,2025 年度及 2026 年初相关航材订货及维修订货会议均已按行业惯例正常召开,客户采购、审批及结算秩序全面恢复,前述阶段性影响上述因素已基本消除,未对行业及公司构成持续不利影响。

针对检测服务,2024 年军工行业处于“十四五”中期调整阶段,各大军工集团受人事调整、武器装备参数及型号调整影响,装备订货计划延后、审批流程放缓,直接导致军工电子检测领域的订单需求阶段性减少,成为检测服务收入下降的核心原因;叠加行业新进入者增多,市场竞争加剧,使得检测订单量下滑。2025 年以来,下游客户采购节奏已回归常态、立项与订单执行恢复正常,公司检测服务收入同比回升 20.06%,前述采购节奏调整的阶段性影响因素已好转,不会对公司后续项目持续产生不利影响。针对市场竞争因素,公司依托在军工检测领域积累的技术、资质、客户及项目经验优势,持续强化市场开拓与订单获取能力,随着下游需求逐步恢复、行业竞争格局趋于稳定,该等因素亦不会对公司后续项目持续产生不利影

响。

### 3、报告期内收入变动合理性分析

公司 2024 年度营业收入大幅下滑，主要系军品客户人事调整、行业中期规划调整等阶段性外部因素导致合同签订与交付节奏延后所致，相关影响因素具有阶段性、偶发性特征。2025 年度，前述影响因素已基本消除，客户采购、审批及公司生产交付均已恢复正常，收入相应大幅回升。综上，公司报告期内收入变动符合军工行业的发展阶段及采购节奏特征，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

(二) 报告期内公司对于需要军方审价但尚未审价的产品相关收入确认依据是否充分、合理，是否存在跨期确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的相关规定

#### 1、报告期内需要军方审价但尚未审价的产品收入明细

报告期内，公司的主营业务收入主要包括起降系统产品、检测服务和其他业务，其他业务以军品维修服务为主。其中，检测服务一般无需军方审价，起降系统产品及其他军品维修服务涉及军方审价程序。报告期各期，已确认收入但尚未完成军方最终审价的产品收入明细如下：

单位：万元			
产品名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
起降系统产品	23,959.95	14,832.44	26,311.26
其他	4,174.98	859.23	739.83
未审价收入合计	<b>27,595.48</b>	<b>13,533.86</b>	<b>27,051.09</b>
当期主营业务收入	<b>91,800.00</b>	<b>53,789.94</b>	<b>95,401.63</b>
占比	<b>30.06%</b>	<b>25.16%</b>	<b>28.35%</b>

报告期各期，需军方审价但尚未审价的收入规模分别为 27,051.09 万元、13,533.86 万元和 27,595.48 万元，占主营业务收入比例分别为 28.35%、25.16%和 30.06%。

2、相关收入确认依据是否充分、合理，是否存在跨期确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》的相关规定

(1) 相关收入确认依据的充分性与合理性分析

①公司收入确认依据符合军工行业惯例

军工产品交付并经客户验收后，军方审价流程周期较长，短期内难以完成最终审定价格，因此军品业务普遍存在“先交付、后审价”的行业惯例。在此背景下，公司对尚未完成审价的军品，按照暂定价格确认收入，符合军工行业普遍业务模式与商业实质。部分军工类上市公司以及发行人的收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
新兴装备	针对尚未审价确定的产品或采购部件，供销双方按照合同暂定价格入账，在军方批价后对差额进行调整。
晨曦航空	本公司在确认销售收入时，针对军方已批价的产品，在符合收入确认条件时，按照军方批价确认销售收入；针对尚未批价的产品，符合收入确认条件时按照合同暂定价格确认收入，在收到军方批价文件后进行调整。
航材股份	针对军方已审价的产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认销售收入和应收账款，同时结转成本。针对尚未审价或无需审价的产品，符合收入确认条件时按照“暂定价格”确认收入和应收账款，同时结转成本。公司在执行军品暂定价格过程中若取得相关证据显示暂定价调整时，公司于取得证据当期按照军品多退少补原则将累计价差调整当期营业收入，后续在收到军方审价批复文件后再次根据与客户协商情况按暂定价与审定价的累计差异调整当期营业收入。
安达维尔	产品实际交付时按合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或取得补价通知进行补价结算的当期确认补价收入。
北摩高科	对于需要军方审价的产品，军方已审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照审定价确认收入，尚未审价的产品，在符合上述收入确认条件时，按照暂定价格确认收入；在收到公司产品价格批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。

针对按暂定价结算的军品销售收入，公司收入确认的具体政策与上述同行业公司基本保持一致。因此，公司按暂定价确认收入符合军工行业惯例。

②公司收入确认依据具有充分性和合理性

A.收入确认依据：公司对需军方审价但尚未审价的产品确收入时，已取得充分、

完整的外部与内部依据，主要包括：销售合同、产品发货单、销货单、运输单据和产品验收回执单等，上述单据能够充分证明商品控制权已转移、对价很可能收回，收入确认依据充分、合理。

B.收入确认时点：公司产品交付并经客户验收后，客户已能够主导产品使用并获取其几乎全部经济利益，控制权即转移至客户。军方审价属于交易价格的事后确定程序，不影响控制权转移的判断时点。以公司产品交付并经客户验收作为收入确认时点充分可靠。

C.暂估价格的确定方法：对于尚未完成最终审价的产品，公司按照合同约定价格确定暂估入账价格。最终审价结果与暂估价格存在差异时，在收到公司产品价格批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。

## （2）是否存在跨期确认收入的情形

公司收入确认以产品交付并取得验收单据为时点，严格按照履约进度与控制权转移时点确认，不存在提前确认或延迟确认收入的情形。报告期各期末，保荐机构及发行人会计师对收入截止性执行了严格的核查程序，不存在跨期确认收入的情形。

## （3）是否符合《企业会计准则》相关规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，企业应当在履行了合同中的履约义务，即客户取得相关商品控制权时确认收入。公司对尚未完成军方审价的产品，在产品交付并经客户验收、控制权已实质转移、经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量（合同价/暂定价可可靠确定）时确认收入，满足收入确认的条件，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

综上，报告期内公司对需军方审价但尚未审价的产品收入确认依据充分、合理，收入确认时点规范，不存在跨期确认收入的情形，相关会计处理符合《企业会计准

则》的规定。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）获取发行人报告期内分产品类别的收入明细表，结合行业及公司情况分析报告期内收入变动的原因及合理性；

（2）访谈公司财务负责人，了解 2024 年度营业收入大幅下滑原因及主要影响因素，并分析相关影响因素是否具有持续性；

（3）获取发行人报告期内分产品类别的收入明细表，分析报告期内收入变动的情况、原因及合理性；

（4）获取发行人收入明细，统计发行人需军方审价但尚未审计的销售合同对应收入情况及其对应主要产品明细，结合军品业务结构变化，分析其变动原因及合理性；

（5）了解公司关于军品暂估收入的会计政策，包括暂估价格确定依据、审价差调整方法，判断是否符合企业会计准则相关规定；

（6）对报告期各期末收入执行截止性测试，检查资产负债表日前后的发货、验收及入账记录，核查是否存在跨期确认收入的情形。

#### 2、核查结论

经核查，我们认为：

（1）报告期内，发行人收入变动具有合理性，2024 年度发行人营业收入大幅下滑主要系下游客户人事调整、中期规划调整等因素影响，影响因素不具有持续性；

（2）报告期内，公司对需军方审价但尚未审价的产品收入确认依据充分、合

理，收入确认时点规范，不存在跨期确认收入的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

二、量化分析报告期内主营业务毛利率持续下滑的原因，说明公司是否存在毛利率持续下滑风险，拟采取的应对措施及有效性

（一）报告期内主营业务毛利率持续下滑的原因

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 59.12%、52.83%和 48.06%，整体呈下滑趋势，各产品的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
起降系统产品	25,140.86	56.98%	40.97%	13,950.32	49.09%	44.61%	35,890.08	63.63%	59.14%
检测服务	15,574.79	35.30%	61.90%	13,298.76	46.80%	63.46%	19,659.61	34.86%	60.06%
其他	3,406.85	7.72%	64.53%	1,169.91	4.12%	74.94%	853.37	1.51%	43.21%
合计	44,122.50	100.00%	48.06%	28,418.99	100.00%	52.83%	56,403.06	100.00%	59.12%

由上表可以看出，公司的主要毛利来源是起降系统产品和检测服务，检测服务在报告期的毛利率相对稳定，公司整体毛利率下降是由于起降系统产品的毛利率下降导致的。

报告期内，公司起降系统产品毛利率分别为 59.14%、44.61%和 40.97%，呈逐年下降的趋势，主要原因系公司产品结构变化，其中毛利率较低的起落架产品收入占比增加，导致整体毛利率水平降低。

报告期内，公司起降系统产品分产品的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年			2024 年			2023 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
起落架	25,662.68	41.82%	21.56%	8,362.24	26.74%	13.91%	-	-	-

项目	2025年			2024年			2023年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
机轮及控制系统	24,352.10	39.69%	52.78%	16,327.47	52.21%	52.59%	41,444.80	68.29%	62.78%
刹车盘	11,346.56	18.49%	59.53%	6,582.93	21.05%	63.81%	19,245.87	31.71%	51.29%
合计	<b>61,361.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.97%</b>	<b>31,272.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>44.61%</b>	<b>60,690.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>59.14%</b>

由上表所示，公司起降系统产品中，起落架的毛利率较低，机轮及控制系统和刹车盘的毛利率较高。报告期内，毛利率较低的起落架产品收入占比逐年提升，导致公司整体毛利率下降。

从具体产品来看，2024年和2025年起落架产品毛利率分别为13.91%和21.56%，毛利率水平较低，呈上升趋势。当前毛利率水平较低具有合理性，未来预计将明显提升，主要原因系（1）公司起落架产品近两年才实现定型批产，目前仍处于型号逐步上量、订单规模持续扩大的阶段，单位产品分摊的固定成本及制造费用相对较高，随着后续批产规模扩大，规模效应将逐步体现；（2）受加工能力限制，公司起落架生产所需的锻件外协加工比例较高，加工费成本偏高，导致现阶段生产成本相对较高，毛利率偏低。随着公司募投项目逐步投产，起落架相关锻造、表面处理等工序将逐步实现自主化生产，有利于减少外协加工比例，降低单位生产成本，推动起落架产品毛利率提升。

报告期内，公司机轮及控制系统的毛利率分别为62.90%、56.08%和52.78%，毛利率呈现先下降后趋于稳定的态势，整体变动主要受产品销售结构变化影响。公司机轮及控制系统适配不同机型、不同型号，各型号因配套机型、技术要求及定价水平存在差异，毛利率水平有所不同，不同年度销售结构变动对整体毛利率水平产生影响。2023年高毛利率型号产品销售相对较多，使得当期毛利率水平较高。2024年定价相对较低的型号销售占比提升，导致整体平均单价及毛利率水平有所回落；随着产品销售结构趋于稳定，2025年毛利率保持平稳。

(二) 说明公司是否存在毛利率持续下滑的风险，拟采取的应对措施及有效性

### 1、公司毛利率持续下滑的风险较低

报告期内，公司毛利率下降主要受到产品结构变化的影响。对比其他产品，起落架的整体毛利率较低，在 10%-22%，机轮及控制系统和刹车盘的毛利率较高，在 50%-65%，2025 年，公司起降系统产品营业收入大幅提升，但毛利率较低的起落架收入占比由 26.74%提高至 41.82%，导致起降系统产品整体毛利率下降。公司毛利率下滑是产品结构优化升级过程中的阶段性现象，持续大幅下滑的风险较低，主要系（1）公司起落架产品近两年才实现定型批产，目前仍处于型号逐步上量、订单规模持续扩大的阶段，随着后续批产规模扩大、规模效应释放，起落架相关锻造、表面处理等工序逐步实现自主化生产，有利于减少外协加工比例，降低单位生产成本，推动起落架产品毛利率提升。（2）机轮及控制系统、刹车盘等传统高毛利产品毛利率较为稳定，未出现趋势性下滑。因此，公司不存在毛利率持续大幅下滑的风险。

### 2、公司拟采取的应对措施及有效性

#### （1）优化供应链管理，管控原材料成本

公司将持续深化与主要供应商长期合作，提升议价能力，拓展备选供应商，形成多源供应，从源头控制成本，实现供应链效益最大化。

#### （2）坚持研发投入，提升产品竞争力

公司以客户需求为导向，密切追踪行业发展动态，持续深耕产品研发与技术攻坚。公司将持续跟进不同型号的军品产品批产、科研等进度，提升公司科技创新水平，以此不断强化公司产品核心竞争力，进而维持并提高产品单价水平。

#### （3）进一步推进关键工序自主化，降低外协依赖与生产成本

公司将依托募投项目建设，逐步实现起落架锻造、热处理、表面处理等核心工序自主生产，减少外协加工比例，降低外协加工成本，从生产端系统性提升盈利水平。

综上，报告期内公司毛利率下滑主要系产品结构变化所致，低毛利率的起落架产品收入占比持续提升，拉低了起降系统产品整体毛利率，随着起落架产品批产规模扩大、规模效应逐步体现，以及募投项目投产进一步实现关键工序自主化生产，起落架产品毛利率预计将稳步提升，不存在毛利率持续大幅下滑的风险。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）获取发行人报告期内分产品类别的收入成本明细表，分析主要产品单价、毛利率的变动趋势，向管理层了解毛利率变动的原因；

（2）访谈公司财务人员，了解公司应对毛利率持续下滑的应对措施，分析措施的有效性。

#### 2、核查结论

经核查，我们认为：

报告期内公司毛利率下滑主要系产品结构变化所致，低毛利率的起落架产品收入占比持续提升，拉低了起降系统产品整体毛利率，随着起落架产品批产规模扩大、规模效应逐步体现，以及募投项目投产进一步实现关键工序自主化生产，起落架产品毛利率预计将稳步提升，不存在毛利率持续大幅下滑的风险。

三、说明公司存在重叠客户、供应商的原因及合理性，交易定价是否公允，是否符合行业惯例

（一）说明公司存在重叠客户、供应商的原因及合理性，交易定价是否公允

报告期内，公司主要客户和主要供应商按照最终控制方口径披露，仅中国航空工业集团有限公司（以下简称“中航工业”）存在主要客户与供应商重叠的情形。中航工业体系庞大、下属单位众多，涵盖主机厂、配套生产企业及科研单位等主体。中航工业作为公司第一大客户，公司主要向其体系内的主机厂销售机轮及控制系统、刹车盘、起落架等核心产品；中航工业作为公司的前五大供应商，公司主要向其体系内配套锻件厂、元器件及传感器制造公司采购锻件产品、传感器、电子元器件等。

公司对中航工业的销售、采购业务分别对接其体系内不同下属单位，多数合作主体仅为单一销售客户或单一采购供应商，同一主体同时与公司发生购销双向交易的情形较少、涉及交易金额整体占比较低，该等交易具备充分商业合理性及定价公允性，具体说明如下：

（1）业务主体和交易内容划分清晰：向重叠方销售主要以检测服务为主，相关业务由子公司京瀚禹开展；向重叠方采购主要以起降系统用电子元器件、传感器及系统为主，相关业务由母公司北摩高科开展。购销业务的交易主体不同，交易内容也有所不同。

（2）重叠交易具备行业合理性：由于北摩高科与京瀚禹的产品与服务均以军工领域为主，行业上下游高度集中，中航工业下属单位覆盖军工研发、生产、配套、检测等多产业链布局，下属主机厂、军工单位及配套企业众多，因此出现客户与供应商重合具有客观必然性。

（3）交易具备真实商业实质：重叠交易中，购销内容不同、业务主体相互独立、业务流程相互分离，相关交易均基于双方真实业务需求发生，系公司业务开展

中产生的正常购销业务，具备商业实质。

(4) 交易定价公允：发行人与上述主体交易均单独签订采购、销售合同，检测服务的销售价格主要是客户通过询比价的方式确定，采购价格主要是询比价或者双方谈判方式确定，定价公允，不存在利益输送或非公允交易安排。

报告期内，中航工业下属单位与发行人形成购销双向交易的主体和交易内容情况如下：

单位：万元

序号	主要客户名称 或供应商名称	销售/采购	主要交易内容	2025年 度	2024年 度	2023年 度
1	单位 1	销售	检测服务、机轮配套产品	272.26	125.82	3,393.44
		采购	起降系统使用的电子元器件	-	-	17.02
2	单位 2	销售	检测服务	306.50	241.98	280.16
		采购	传感器	4.78	22.30	-
3	单位 3	销售	检测服务	0.34	0.17	8.08
		采购	起降系统使用的电子元器件	17.80	41.60	-
4	单位 4	销售	检测服务、零部件	106.97	-	5.30
		采购	传感器及系统	505.29	702.19	1,121.77
5	单位 5	销售	检测服务	-	-	0.11
		采购	起降系统使用的电子元器件	26.00	74.53	103.71
6	单位 6	销售	检测服务	87.80	232.41	159.99
		采购	起降系统使用的电子元器件	-	2.05	-
7	单位 7	销售	检测服务	1.61	-	-
		采购	检测用材料	0.13	-	-

由上表可知，公司与中航工业体系内存在购销双向交易的下属单位共计 7 家。其中，销售业务以检测服务为主，各期合计销售金额分别为 3,847.08 万元、600.38 万元及 775.48 万元；采购业务主要涉及电子元器件、传感器及系统等，各期合计采购金额分别为 1,242.50 万元、842.67 万元及 553.99 万元。上述双向交易金额小，

且交易内容清晰、定价公允，具备商业合理性。

## （二）是否符合行业惯例

军工行业中整体集中度较高，装备最终用户均为军方，行业内企业依托自身产品、技术优势相互提供配套产品及服务，因此军工行业普遍存在客户、供应商重叠的特点，公司存在客户供应商重叠情形符合行业惯例。具体可比案例如下：

公司名称	公开披露文件	公开披露信息
晟楠科技	关于江苏晟楠电子科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复	公司与航天科技 E2 单位、航天科工 C4 单位、郑州市华军电器设备有限公司、中兵航联科技股份有限公司、中航工业 A17 单位等对手方的交易中存在客户、供应商重叠的情形
航材股份	《关于北京航空材料研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》之回复报告	公司与航材院、北京动力机械研究所、中国直升机设计研究所、中国航空制造技术研究院等对手方的交易中存在客户、供应商重叠的情形
西测测试	首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书	公司与航天工业、中国航天、中国电科、兵器工业集团等对手方的交易中存在客户、供应商重叠的情形

## （三）核查程序和核查结论

### 1、核查程序

（1）获取并查看公司报告期内收入明细和采购明细，核查供应商及客户重合的情况；

（2）访谈公司财务人员，了解客户、供应商重叠的原因，核实采购与销售产品的定价公允性；

（3）查阅军工行业同类上市公司公开披露信息及相关案例，了解军工行业客户与供应商重叠的行业特征。

## 2、核查结论

经核查，我们认为：

发行人存在客户与供应商重叠的情形，主要系军工行业集中度较高、企业间相互配套协作的行业特性所致，该情形符合军工行业惯例。公司对重合对手方的采购与销售价格均基于市场行情确定，价格公允。

四、说明报告期各期末应收账款前五大客户的账龄结构及期后回款情况，与业务规模是否匹配；结合应收账款期后回款情况、公司业务模式、信用政策、账龄、同行业可比公司情况等，说明应收账款坏账计提准备是否充分

（一）说明报告期各期末应收账款前五大客户的账龄结构及期后回款情况，与业务规模是否匹配；

截至 2025 年 12 月 31 日，公司应收账款前五大客户的账龄结构、期后回款情况及与业务规模的匹配情况如下：

单位：万元							
序号	单位名称	账面余额	收入金额(含税)	收入规模覆盖比例	账龄	期后回款金额	与业务规模是否匹配
1	单位 C	30,865.50	39,253.49	127.18%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	3,002.17	是
2	单位 A	22,250.66	22,243.24	99.97%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年	710.60	是
3	单位 B	20,808.39	40,535.07	194.80%	1 年以内、1-2 年、2-3 年	-	是
4	单位 F	20,688.45	17,445.04	84.32%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年	662.59	是
5	单位 P	16,101.68	47,447.89	294.68%	1 年以内	1,884.28	是
合计		<b>110,714.68</b>	<b>166,924.73</b>		-	<b>6,259.65</b>	

注 1：确认收入金额指近 4 年确认收入金额总和，下同

注 2：期后回款金额为截至 2026 年 3 月末的回款金额，下同

截至 2024 年 12 月 31 日，公司应收账款前五大客户的账龄结构、期后回款情况及与业务规模的匹配情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	收入金额(含税)	收入规模覆盖比例	账龄	期后回款金额	与业务规模是否匹配
1	单位 F	33,034.65	42,304.82	128.06%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	17,095.61	是
2	单位 C	21,939.16	28,272.27	128.87%	1 年以内、1-2 年、2-3 年	16,312.77	是
3	单位 A	21,561.73	24,321.26	112.80%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	3,366.66	是
4	单位 G	18,619.19	16,887.59	90.70%	1 年以内、2-3 年、3-4 年	8,699.09	是
5	单位 B	14,985.15	29,202.30	194.87%	1 年以内、1-2 年、2-3 年	5,623.87	是
	合计	<b>110,139.88</b>	<b>140,988.23</b>			<b>51,098.00</b>	

截至 2023 年 12 月 31 日，公司应收账款前五大客户的账龄结构、期后回款情况及与业务规模的匹配情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	账面余额	收入金额(含税)	收入规模覆盖比例	账龄	期后回款金额	与业务规模是否匹配
1	单位 F	38,433.31	64,375.89	167.50%	1 年以内、1-2 年、2-3 年	22,520.18	是
2	单位 C	22,820.12	23,489.22	102.93%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	21,977.31	是
3	单位 A	20,750.76	19,583.23	94.37%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年	7,293.71	是
4	单位 G	17,203.09	22,279.97	129.51%	1-2 年、2-3 年	8,699.09	是
5	单位 B	10,960.29	34,828.70	317.77%	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	10,960.29	是
	合计	<b>110,167.56</b>	<b>164,557.01</b>	-		<b>71,450.58</b>	

报告期各期末，公司应收账款前五大客户均为军方和主机厂商，客户结构稳定，信用状况优良，其应收账款账面余额基本能够被近 4 年的收入规模覆盖，与业务规模相匹配。长账龄款项主要受军工行业结算、审价及财政拨付周期影响，鉴于军工客户在合作中处于强势地位，且资金预算管理执行严格、付款审批流程较长，公司在合作过程中主要根据客户的结算习惯开展业务，回款进度在一定程度上受到客户付款审批流程较长等因素影响。

综上，公司报告期各期末应收账款前五大客户的余额、账龄结构及期后回款情况，与业务规模、行业结算特点相匹配。

（二）结合应收账款期后回款情况、公司业务模式、信用政策、账龄、同行业可比公司情况等，说明应收账款坏账计提准备是否充分

### 1、公司应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款的坏账计提情况如下：

单位：万元			
项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
期末账面余额	191,496.72	199,425.37	218,299.54
坏账准备	49,958.68	44,801.39	32,664.92
坏账计提比例	26.09%	22.47%	14.96%

报告期内，公司坏账计提金额和比例逐年提升，主要系随着应收账款规模波动及账龄结构变化，按照既定会计政策足额计提。

### 2、应收账款期后回款情况

截至 2026 年 3 月 31 日，公司报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元			
资产负债表日	期末余额	期后回款金额	期后回款比例
2023 年 12 月 31 日	218,299.54	145,269.68	66.55%

资产负债表日	期末余额	期后回款金额	期后回款比例
2024年12月31日	199,425.37	107,508.59	53.91%
2025年12月31日	191,496.72	14,128.78	7.38%

截至2026年3月末，公司各期末应收账款期后回款比例为66.55%、53.91%和7.38%，回款比例较低，主要系公司客户主要为部队及主机厂等军工客户，受军工行业特性影响，客户的结算周期较长，部分款项由于尚未完成军方审价导致结算周期增长、结算金额较少，进而导致回款比例较低。报告期内，公司不存在应收账款不能收回，发生实际损失的情况，结合客户优良信用情况，坏账风险较低，应收账款坏账准备计提充分。

## 2、公司业务模式及信用政策

### (1) 销售模式

公司向客户销售的飞机起降系统产品主要为军品。由于军品的特殊性，公司主要产品均采用直销模式，即直接销售给主机厂商或者军方。

对于直接交付军方的产品，于产品经驻厂军代表验收合格并交付产品时确认收入；对于交付主机厂等其他客户产品，于产品交付并取得客户验收单据时确认收入。对于需要军方审价的产品，军方已审价的产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认收入，尚未审价的产品，在符合收入确认条件时，按照暂定价格确认收入；在收到公司产品价格批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。

公司检测服务采取直销模式，客户主要为国内军工集团下属子公司及科研院所。公司检测收费标准参照市场价格，结合具体检测项目及检测参数制定；销售部门向客户报价时，在该收费标准基础上，综合考量市场竞争态势、被测件数量及客户合作情况进行适当调整。

### (2) 信用政策

报告期,公司与主机厂商及军方等客户签订的合同中一般约定产品发出并经验收后一定期限内以银行转账或票据进行货款结算,部分客户会约定1至12个月不等的结算周期。但实际结算时间则受军方客户资金预算管理、下游整机客户资金状况及支付计划等多因素影响。

综上所述,报告期内公司客户多为长期稳定合作单位,销售结算模式及信用政策未发生重大变化。

### 3、应收账款账龄情况

报告期各期末,公司应收账款期末账龄情况如下:

单位:万元

账龄	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	74,177.89	38.74%	48,484.56	24.31%	76,937.00	35.24%
1-2年	21,583.00	11.27%	55,345.52	27.75%	79,454.59	36.40%
2-3年	38,831.50	20.28%	55,227.16	27.69%	53,689.28	24.59%
3-4年	43,686.80	22.81%	40,119.69	20.12%	6,056.81	2.77%
4-5年	13,094.41	6.84%	169.14	0.08%	2,122.28	0.97%
5年以上	123.11	0.06%	79.30	0.04%	39.60	0.02%
合计	<b>191,496.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>199,425.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>218,299.54</b>	<b>100.00%</b>

报告期内,公司应收账款账龄以1年以内、1-2年、2-3年为主,其合计应收账款余额占比分别为96.24%、79.76%和70.28%,5年以上账龄余额小,不存在大额长期未收回的应收账款。2024年公司应收账款账龄变长主要原因为部分军工客户相关项目尚未完成审价,结算价格暂无法确定,对应合同款项未能及时办理结算,相关款项长期挂账,进而导致长账龄应收款占比上升。2025年,在收入大幅增长的情况下,公司应收账款余额未同步增长且略有下降,回款情况有所改善。

综上所述,公司应收账款账龄以3年以内为主,2024年账龄延长系军品审价滞后导致的回款放缓,2025年回款情况已有所改善。

#### 4、同行业可比公司坏账计提情况

##### (1) 应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司的对比

报告期内，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
博云新材	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
航新科技（特殊客户）	19.65%	34.30%	46.02%	58.71%	65.42%	90.40%
航新科技（一般客户）	3.43%	29.88%	59.99%	95.43%	97.69%	100.00%
晨曦航空	6.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
新兴装备	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
北摩高科	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注1：上述坏账准备计提政策摘录自同行业可比公司的年度报告；

注2：景嘉微的近三年年度报告中未披露按应收账款账龄计提坏账的比例。

如上表所示，公司应收账款各账龄区间的坏账准备计提比例均处于行业可比公司的范围之内；整体来看与晨曦航空、新兴装备基本一致；与博云新材相比，公司在2年以上账龄段计提比例更高，计提更为谨慎；航新科技因区分特殊客户与一般客户，计提比例差异较大，计提比例整体略高于公司。因此，公司坏账计提政策与同行业公司不存在重大差异，符合行业惯例。

##### (2) 公司应收账款坏账准备的实际计提比例与同行业公司的比较

报告期内，公司应收账款坏账准备的实际计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
博云新材	20.05%	16.51%	19.73%
航新科技	43.14%	37.68%	26.54%
景嘉微	18.68%	14.60%	7.41%
晨曦航空	29.29%	21.01%	17.19%
新兴装备	12.90%	12.56%	14.68%

公司名称	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
平均值	24.81%	20.47%	17.11%
北摩高科	26.09%	22.47%	14.96%

注1：上述坏账准备计提政策摘录自同行业可比公司的年度报告。

如上表所示，报告期内公司应收账款坏账准备的实际计提比例分别为 14.96%、22.47%和 26.09%，可比公司的应收账款坏账准备的实际计提比例平均值分别为 17.11%、20.47%和 24.81%，除 2023 年度略低于可比公司平均值外，其他年度均高于可比公司平均值；公司坏账实际计提比例均处于行业可比公司的范围内，整体来看与晨曦航空相当，高于新兴装备、博云新材、景嘉微。因此，公司坏账准备计提较为充分。

综上所述，公司的坏账准备计提政策与同行业公司不存在重大差异，坏账准备实际计提比例与同行业公司相比较为充足，公司应收账款的坏账准备计提充分、合理。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）获取公司应收款项明细表、账龄明细表，了解前五大应收账款客户情况及期后回款情况，分析应收账款余额与业务规模的匹配性；

（2）了解公司业务模式、信用政策，查阅公司期后回款明细表，分析公司应收账款可回收性；

（3）查阅同行业可比上市公司年度报告等公开披露信息，对比公司与同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提政策及坏账计提比例，分析公司应收账款坏账准备计提的充分性。

## 2、核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期各期末，公司应收账款前五大客户均为军方和主机厂商，客户资质优良、合作稳定，应收账款的余额、账龄结构及期后回款情况与业务规模及行业结算特点相匹配；

(2) 公司应收账款期后回款情况较好，应收账款规模与公司业务模式、信用政策相匹配；公司应收账款坏账准备计提政策、计提比例与同行业公司不存在重大差异，坏账准备计提充分、合理。

五、结合公司各期存货结构、库龄情况、现有订单覆盖率等，说明存货规模的合理性，与公司产品结构是否匹配，存货跌价准备计提是否充分

(一) 结合公司各期存货结构、库龄情况、现有订单覆盖率等，说明存货规模的合理性，与公司产品结构是否匹配

### 1、公司报告期各期存货结构

截至 2025 年末，公司存货主要包括原材料、半成品、产成品、在产品和发出商品。报告期各期末，公司存货明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	31,504.33	31.54%	27,886.63	31.30%	20,486.88	28.41%
半成品	30,374.48	30.41%	12,545.16	14.08%	7,927.02	10.99%
产成品	10,901.51	10.91%	8,673.22	9.74%	9,151.82	12.69%
在产品	20,959.22	20.98%	26,681.85	29.95%	22,991.05	31.88%
发出商品	6,156.04	6.16%	13,296.01	14.93%	11,550.18	16.02%
合计	<b>99,895.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>89,082.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,106.95</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末,公司存货余额分别为72,106.95万元、89,082.87万元和99,895.57万元,随着公司经营规模的扩大,存货整体规模呈整体增长趋势。从存货结构上来看,公司存货主要由原材料、在产品及半成品构成,三者合计占各期末存货余额比例分别为71.28%、75.33%和、82.93%。

公司存货结构特征与公司自身生产模式、行业经营特点相匹配。公司主营军民两用航空航天飞行器起落架着陆系统及坦克装甲车辆等高端装备刹车制动产品的研发、生产和销售。公司起降系统产品的生产周期普遍较长,公司一般在订单签署之前,先与客户达成购货意向,随即开始预备生产,进行零部件的采购,使得各期末存在较大数量的原材料和在产品。同时,为满足军方及核心主机厂商稳定交付、应急保供的需求,公司合理进行提前备货及预生产,致使半成品和产成品较多,整体存货结构符合公司实际经营情况。

## 2、公司存货库龄结构

报告期各期末,公司存货库龄结构的具体情况如下:

### (1) 2025 年末

单位: 万元

项目	账面余额	1 年以内		1-2 年		2 年以上	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	31,504.33	13,867.69	44.02%	5,052.91	16.04%	12,583.73	39.94%
半成品	30,374.48	23,855.74	78.54%	3,344.06	11.01%	3,174.69	10.45%
产成品	10,901.51	4,251.72	39.00%	2,308.78	21.18%	4,341.01	39.82%
在产品	20,959.22	5,309.60	25.33%	6,759.62	32.25%	8,889.99	42.42%
发出商品	6,156.04	2,116.94	34.39%	589.37	9.57%	3,449.73	56.04%
合计	99,895.57	49,401.70	49.45%	18,054.74	18.07%	32,439.13	32.47%

### (2) 2024 年末

单位：万元

项目	账面余额	1年以内		1-2年		2年以上	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	27,886.63	13,907.43	49.87%	6,673.26	23.93%	7,305.94	26.20%
半成品	12,545.16	8,473.12	67.54%	1,885.04	15.03%	2,187.00	17.43%
产成品	8,673.22	3,782.66	43.61%	1,789.20	20.63%	3,101.35	35.76%
在产品	26,681.85	11,146.30	41.77%	10,254.24	38.43%	5,281.31	19.79%
发出商品	13,296.01	2,909.61	21.88%	8,285.34	62.31%	2,101.06	15.80%
合计	<b>89,082.87</b>	<b>40,219.12</b>	<b>45.15%</b>	<b>28,887.09</b>	<b>32.43%</b>	<b>19,976.66</b>	<b>22.42%</b>

(3) 2023年末

单位：万元

项目	账面余额	1年以内		1-2年		2年以上	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	20,486.88	11,895.97	58.07%	4,767.14	23.27%	3,823.77	18.66%
半成品	7,927.02	5,463.23	68.92%	998.30	12.59%	1,465.49	18.49%
产成品	9,151.82	5,040.59	55.08%	1,899.46	20.75%	2,211.77	24.17%
在产品	22,991.05	17,068.40	74.24%	2,411.82	10.49%	3,510.84	15.27%
发出商品	11,550.18	9,448.83	81.81%	372.82	3.23%	1,728.53	14.97%
合计	<b>72,106.95</b>	<b>48,917.02</b>	<b>67.84%</b>	<b>10,449.53</b>	<b>14.49%</b>	<b>12,740.41</b>	<b>17.67%</b>

报告期内，公司存货库龄大多在2年以内，2年以上的比例分别为17.67%、22.42%和32.47%，占比较小，存货库龄结构相对稳定。部分库龄较长的主要原因如下：

(1) 原材料：部分原材料库龄较长，主要是因为：①军方客户采购具有紧急性和间断性的特点，要求生产商具备随时供货的能力。基于这种特点，公司在每个生产周期内根据订单状况和销售部门对军方采购意向的判断进行备货排产，确保对军方供货的及时性，但具体订单落地时间受军方任务节奏影响存在一定波动，导致提前备货的原材料库龄较长；②鉴于公司所需原材料具有多型号、小批量特点，且部分原材料具有定制周期长或最小起订量的要求，单次采购入库的物料需在后续多个生产周期中逐步匹配使用，因此部分物料库龄较长。

(2) 半成品、在产品和产成品：公司存在部分库龄 2 年以上的半成品、在产品和产成品，主要系：①公司不同类别的产品生产周期存在一定差异，机轮类、刹车盘类产品生产周期约 6 个月，相对较短；起落架系统因涉及锻件采购以及总成装配、系统调试等环节，正常生产周期约 6-12 个月；2024 年及 2025 年，公司产品结构发生变化，长周期的起落架占比提升。②2024 年行业节奏放缓、军方集中验收及批次交付周期整体延长，部分按规定或计划投入的在产品、半成品其生产流转周期相应延长。③为保障军方随时供货能力，公司在生产环节预投入部分在产品，并储备部分半成品和产成品，从而导致前述在产品库龄较长。

(3) 发出商品：公司存在部分库龄 2 年以上的发出商品，主要系公司根据军方委托开展业务，具体包含两种情形：一是期末已交付验收但未签订正式合同，收入金额无法可靠计量；二是期末已交付但尚未完成验收。发出商品长期未验收或未签署合同主要是因为公司承接军方任务的特殊性：一方面公司承担军方委托的紧急或阶段性生产任务，军方部分采购需求下达时采用求援函等形式，求援函仅明确生产交付要求，未约定正式价格，且相关采购需求未纳入当年军方采购计划，需待列入军方计划后方能核定价格、签订正式合同，因此正式合同签订程序滞后于实物交付验收环节；另一方面，部分已交付产品后续涉及军方技术改造事项，技改相关计划亦需军方统筹申报审批，导致验收周期及合同签订、价款确认周期拉长。由于前述情形定价金额暂无法可靠计量，尚不满足收入确认条件，故长期挂账发出商品。

### 3、现有订单覆盖率

公司存货主要系保障军方随时供货能力而进行的备货、预投产，以及为军品起落架等新产品研发、量产而进行的备货。2026 年 1-3 月，公司实现收入 26,454.49 万元，截至 2026 年 3 月末，公司在手订单金额约 46,225.48 万元，两者合计覆盖报告期末存货账面余额的比例为 72.76%，订单覆盖率较高。

### 4、存货规模的合理性

报告期内，公司收入规模及存货账面价值变动情况如下：

单位：万元

科目	2025年度(末)		2024年度(末)		2023年度(末)
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	91,800.00	70.66%	53,789.94	-43.62%	95,401.63
存货净额	99,735.75	12.11%	88,962.79	23.57%	71,996.42

报告期内，公司营业收入分别为 95,401.63 万元、53,789.94 万元和 91,800.00 万元，存货净额分别为 71,996.42 万元、88,962.79 万元和 99,735.75 万元。报告期内，公司存货规模持续增长，主要原因如下：

2024 年末存货增长，主要系：（1）受下游军工客户人事调整的影响，公司当期研制项目和批产项目的交付、验收进度整体延后，使得期末在产品、半成品及发出商品金额增加；（2）2022 年以来，公司积极拓展多型号起落架、民航产品，完成定型获批并实现小批产或批产的新产品增加，所需原材料具有多型号、小批量特点，且部分原材料具有定制周期最小起订量的要求，公司储备部分原材料，原材料余额有所增加。

2025 年末存货增长，主要系：（1）随着下游客户采购节奏及审批流程恢复正常，公司订单需求大幅回升，为保障产品稳定交付，公司相应增加原材料采购及生产备货规模；（2）受产品结构变化影响，生产周期较长、生产工序较多、备货体量较大的起落架产品收入及占比显著提升，使得半成品相应增加。

综上所述，公司存货主要为军品起降系统相关的原材料、在产品及半成品，符合军工行业长周期、提前备货的业务特征；公司存货库龄结构合理，差异主要受客户交付节奏及生产周期影响，不存在滞销风险；公司期末存货具备较充足的在手订单及意向项目支撑；公司存货规模具有合理性，与公司产品结构相匹配。

## （二）公司存货跌价准备计提情况

### 1、存货跌价准备计提情况

报告期各期末，存货跌价准备计提情况明细表：

单位：万元

项目	2025年12月31日			2024年12月31日			2023年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值	账面余额	存货跌价准备	账面价值
原材料	31,504.33	12.16	31,492.17	27,886.63	11.01	27,875.62	20,486.88	8.15	20,478.72
在产品	20,959.22	-	20,959.22	26,681.85	0.62	26,681.23	22,991.05	0.62	22,990.43
发出商品	6,156.04	3.97	6,152.07	13,296.01	-	13,296.01	11,550.18	-	11,550.18
半成品	30,374.48	59.65	30,314.83	12,545.16	61.52	12,483.64	7,927.02	57.50	7,869.51
产成品	10,901.51	114.86	10,786.65	8,673.22	46.92	8,626.30	9,151.82	44.25	9,107.57
合计	<b>99,895.57</b>	<b>190.63</b>	<b>99,704.94</b>	<b>89,082.87</b>	<b>120.08</b>	<b>88,962.79</b>	<b>72,106.95</b>	<b>110.52</b>	<b>71,996.42</b>

报告期各期末，公司存货跌价准备计提金额分别为 110.52 万元、120.08 万元和 190.63 万元，跌价准备计提比例分别为 0.15%、0.13%和 0.19%。公司存货计提比例较低，一方面，公司业务围绕军方定型批产产品，严格按照客户正式订单或明确购货意向组织备货，客户以军方及核心军工集团为主，军方采购计划性强、合作稳定性高，款项支付及合同履行具备充足保障；另一方面，公司主营产品为军机核心安全部件，产品完成定型后列装周期长、技术状态稳定，不存在快速迭代与型号淘汰风险。因此，公司存货滞销、积压及减值的可能性较低，存货减值计提比例较低具有合理性。

### 2、同行业可比公司存货跌价准备计提情况

公司与可比公司的存货跌价计提政策对比如下：

可比公司	存货跌价准备计提政策
博云新材	本公司存货资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，当存货成本低于可变现净值时，存货按成本计量；当存货成本高于可变现净值时，存货按

可比公司	存货跌价准备计提政策
	可变现净值计量，同时按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。本公司按照单个存货项目计提存货跌价准备。
航新科技	于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。本公司按单个存货项目计提存货跌价准备。但如果某些存货与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，本公司按照存货类别计提存货跌价准备。
景嘉微	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。
晨曦航空	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 本公司原材料或库存商品按照单个存货项目计提存货跌价准备，在确定其可变现净值时，库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。
新兴装备	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。
北摩高科	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

公司与可比公司存货跌价准备计提比例对比情况如下：

公司名称	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
博云新材	18.06%	17.95%	13.80%
航新科技	17.59%	15.56%	14.54%
景嘉微	21.19%	13.12%	8.93%
晨曦航空	1.52%	1.01%	0.93%
新兴装备	22.96%	20.67%	30.80%
平均值	16.27%	13.66%	13.80%
北摩高科	0.19%	0.13%	0.15%

公司与同行业可比公司相比，存货跌价准备计提政策不存在实质性差异，均按照成本与可变现净值孰低计量。公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例存在较大差异，主要系业务结构、客户类型存在不同所致。公司存货均围绕军方定型批产产品，严格按照客户正式订单或明确购货意向组织备货，客户以军方及核心军工集团为主，采购计划性强、履约保障程度高；主营产品为军机核心安全部件，定型后列装周期长、技术状态稳定，不存在快速迭代与型号淘汰风险；公司毛利率显著高于可比公司，存货跌价风险缓冲充足。同行业可比公司中，晨曦航空主要为国有大型军工企业及其他厂商配套，主要产品为航空机电产品，业务类型和客户群体与公司类似，因此存货跌价准备计提比例与公司较为接近。其他可比公司业务结构中民品、维修服务、电子元器件等业务占比相对更高，业务市场化程度较高，产品迭代较快，价格竞争更为充分，存货贬值风险相对更高，存货跌价计提比例更高，具备合理性。

综上，公司存货跌价准备计提比例较低，主要是因为军工客户订单确定性强、跌价风险低。公司已在各期末对存货进行减值测试并审慎计提跌价准备，报告期内存货跌价准备计提充分、合理。

#### （四）核查程序和核查结论

##### 1、核查程序

（1）查阅公司报告期各类存货期末余额、库龄结构及在手订单情况，分析公司存货规模的合理性、与公司产品结构的匹配性、跌价准备计提的充分性；

（2）访谈公司财务人员，了解存货跌价准备计提政策，查阅公司库龄信息，获取公司存货跌价准备计提的明细表进行复核，对存货跌价准备的金额进行重新计算，分析报告期各期末各类存货的跌价计提是否充分。

##### 2、核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司存货规模与公司的实际经营情况、军品生产备货特点相符，公司存货规模具有合理性，与产品结构匹配；

（2）公司存货跌价准备计提政策合理，存货跌价准备计提合理、充分。

八、列示财务性投资相关科目具体情况，结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求

（一）列示财务性投资相关科目具体情况，结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，

说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

### 1、列示财务性投资相关科目具体情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司涉及财务性投资相关科目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	-	/
2	应收款项融资	561.13	否
3	其他应收款	243.14	否
4	其他流动资产	1,391.19	否
5	长期股权投资	-	/
6	其他权益工具投资	-	/
7	其他非流动金融资产	850.00	否
8	其他非流动资产	4,537.48	否

#### （1）应收款项融资

截至 2025 年 12 月 31 日，公司应收款项融资的账面价值为 561.13 万元，主要为银行承兑汇票，不属于财务性投资。

#### （2）其他应收款

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他应收款的账面价值为 243.14 万元，具体明细如下：

单位：万元

款项性质	账面余额
第三方往来款	1.33
押金及保证金	272.98
备用金及其他	118.00
合计	392.31

公司的其他应收款不涉及以获取投资收益为目的或其他与公司主营业务无关

的资金拆借，往来款主要为与采购相关的款项及保证金等，不属于财务性投资。

### （3）其他流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他流动资产的账面价值为 1,391.19 万元，具体明细如下：

明细科目	金额
预缴所得税	213.86
待抵扣进项税额	1,177.33
<b>合计</b>	<b>1,391.19</b>

公司的其他流动资产主要为预缴所得税及待抵扣进项税额，不存在借与他人投资情形，不属于财务性投资。

### （4）其他非流动金融资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他非流动金融资产的账面价值为 850.00 万元，主要为权益工具投资，具体明细如下：

序号	被投资单位	2025年末账面 价值（万元）	投资时间	持股比例	主营业务
1	北京三元飞机刹车 技术有限责任公司	350.00	2021年12月	5.00%	飞机刹车装置 销售及服务
2	北京丝路先锋航空 科技有限公司	500.00	2025年8月	3.33%	低空经济特种 物流装备研发、 生产及销售

公司上述两家参股公司均与公司主业相关，系围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

### （5）其他非流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产的账面价值为 4,537.48 万元，主要系预付长期资产购置款，均为从事主营业务所需资产，不属于财务性投资。

2、结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

除合并范围子公司外，公司最近一期期末的对外股权投资情况主要系参股北京三元飞机刹车技术有限责任公司（以下简称“三元刹车”）和北京丝路先锋航空科技有限公司（以下简称“丝路先锋”）。

（1）被投资企业的基本情况

1) 三元刹车

公司名称	北京三元飞机刹车技术有限责任公司
成立时间	1992-03-26
注册资本	1,080.58 万人民币
注册地址	北京市顺义区天竺空港工业区天柱路 8 号 1 幢 3 层
经营范围	刹车技术开发、转让、咨询服务及新产品研制销售及维修；销售针纺织品、包装材料、机械设备、通讯设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、飞机零部件、仪器仪表、电子产品、金属制品；货物进出口、代理进出口、技术进出口；信息咨询（不含中介服务）；翻译服务；技术服务；软件开发；信息咨询（不含中介服务）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2) 丝路先锋

公司名称	北京丝路先锋航空科技有限公司
成立时间	2022-11-28
注册资本	2,068.9655 万人民币
注册地址	北京市海淀区八里庄路 62 号院 1 号楼 10 层 1124

经营范围	<p>一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；航空商务服务；导航、测绘、气象及海洋专用仪器销售；民用航空材料销售；航空运营支持服务；特种设备销售；软件开发；信息技术咨询服务；汽车零配件零售；汽车零配件批发；电子元器件零售；货物进出口；技术进出口；进出口代理；针纺织品及原料销售；箱包制造；箱包销售；装卸搬运；国内货物运输代理；航空运输设备销售；运输设备租赁服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；航空运输货物打包服务；林产品采集；喷枪及类似器具销售；智能无人飞行器制造；智能机器人的研发；服务消费机器人制造；工业机器人制造；可穿戴智能设备制造；玩具销售；眼镜销售（不含隐形眼镜）。（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）许可项目：通用航空服务；公共航空运输；商业非运输、私人大型航空器运营人、航空器代管人运行业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）</p>
------	---

## （2）对被投资企业的投资情况

单位：万元

序号	被投资单位	认缴金额	实缴金额	2025年末账面价值	持股比例	投资时间	主营业务	是否属于财务性投资
1	三元刹车	350.00	350.00	350.00	5.00%	2021年12月	飞机刹车装置销售及服务	否
2	丝路先锋	500.00	500.00	500.00	3.33%	2025年8月	低空经济特种物流装备研发、生产及销售	否

## （3）被投资企业与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等

### 1) 三元刹车

公司参股三元刹车主要是基于产业协同目的进行的投资，并非以获取短期投资收益为目标的财务性投资，具体原因及合作情况如下：①除公司持股三元刹车5.00%的股份外，公司董事长张天闯担任三元刹车的董事，双方具备长期稳定的合作基础与产业协同意愿；②三元刹车的主营业务系飞机刹车装置销售与服务，与公司主营业务高度相关。

报告期内，公司与三元刹车存在业务往来，具体交易情况如下：

单位：万元

交易内容	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司向三元刹车采购航空零部件	16.72	64.49	84.47
公司向三元刹车销售航空零部件	13.56	19.87	-

截至本回复出具日，公司对三元刹车无股权转让、减持或其他处置计划，未来，公司将继续围绕航空刹车制动产品主业，与三元刹车保持业务合作与产业链协同，支持公司航空业务持续发展。

## 2) 丝路先锋

丝路先锋的主营业务系低空经济特种物流装备的研发、生产及销售，聚焦无人机、通用航空等新型航空运输场景，与公司航空制动、航空零部件、高端摩擦材料主营业务同属航空产业链，在航空装备配套、特种飞行器部件、航空材料应用等领域具备高度产业关联性与协同潜力。

报告期内，公司与丝路先锋存在业务往来，具体交易情况如下：

单位：万元

交易内容	2025 年度
公司向丝路先锋采购技术服务	17.50

2025 年，公司与丝路先锋签订《空运集装箱开发技术协议》，就空运集装箱的开发进行合作，双方形成实质性的产业协同关系。公司参股丝路先锋系围绕航空主业及低空经济战略方向进行的产业布局，并非以获取短期财务收益为目的的财务性投资。截至本回复出具日，公司对丝路先锋无股权转让、减持或其他处置计划，公司未来将积极拓展与丝路先锋的业务合作与产业链协同。

综上，公司最近一期末不存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

(二) 自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求

本次向特定对象发行方案经 2025 年 12 月 29 日召开的第四届董事会第六次会议审议通过。自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

(1) 设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

(2) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对合并范围以外的公司拆借资金的情形。

(3) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对外委托贷款的情形。

(4) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

公司不存在集团财务公司。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对集团财务公司出资或增资的情形。

(5) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

#### （6）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情形。

#### （7）与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在主营业务无关的股权投资。

公司对三元刹车、丝路先锋的参股，均围绕航空制动、航空装备及低空经济等主营业务相关领域进行产业布局，旨在深化产业链协同、拓展航空业务应用场景，不以获取短期投资收益为目的，不属于财务性投资，亦不属于与主营业务无关的股权投资。

#### （8）类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在开展融资租赁、融资担保、商业保理、典当和小额贷款业务等类金融业务的情形。

#### （9）拟实施的财务性投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在拟实施的财务性投资。

综上所述，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》中规定的财务性投资或类金融业务的情况，符合相关监管要求。

### （三）核查程序和核查结论

#### 1、核查程序

（1）查阅公司审计报告及主要会计科目明细表；核查财务性投资相关会计科目的具体内容；

（2）查阅被投资企业的公开信息、公司对被投资企业的认缴实缴和具体投资情况、与被投资企业之间合作、销售、采购等情况，分析未将相关投资认定为财务性投资的依据是否充分；

（3）访谈财务总监，了解公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资或类金融业务，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施的财务性投资情况以及未来一段时间内是否存在财务性投资安排。

#### 2、核查结论

经核查，我们认为：



公司最近一期末不存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资及类金融业务，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。


专此说明，请予审核。

（以下无正文）

(本页无正文)



中国注册会计师:  

中国注册会计师:  

报告日期: 2026年5月7日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
9133000087374063A (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)

出资额 贰仟壹佰柒拾万元整

类型 特殊普通合伙企业

成立日期 2013年12月19日

执行事务合伙人 余强,高峰

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告;验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算等审计业务;出具有关财务报告;基本建设年度决算审计;法律、法规规定的其他业务。(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)



登记机关

2026年02月12日

仅供中汇会函[2026]8989号报告使用

证书序号:0019879

### 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

2024 年 12 月 3 日

中华人民共和国财政部制



## 会计师事务所 执业证书

名称: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)  
 首席合伙人: 高峰  
 主任会计师: 高峰  
 经营场所: 杭州市上城区新业路8号华联时代中心大厦A幢601室  
 组织形式: 特殊普通合伙  
 执业证书编号: 33000014  
 批准执业文号: 浙财会〔2013〕54号  
 批准执业日期: 1999年12月28日设立, 2013年12月4日转制



仅供中汇会函[2024]8989号报告使用



姓名 马东宇  
 Full name  
 性别 男  
 Sex  
 出生日期 1979年4月19日  
 Date of birth  
 工作单位 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)北京分所  
 Working unit  
 身份证号码 142321197904190613  
 Identity card No.



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号：110000152407  
 No. of Certificate

批准注册协会：北京注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs

发证日期：2009年7月27日  
 Date of Issuance      /y      /m      /d

年      月      日  
 /y      /m      /d



姓名	庄任
Full name	
性别	男
Sex	
出生日期	1986年1月12日
Date of birth	
工作单位	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)北京分所
Working unit	
身份证号码	371102198601127138
Identity card No.	



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号：330000144874  
No. of Certificate

批准注册协会：北京注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2015年8月14日  
Date of Issuance      /y      /m      /d

年      月      日  
/y      /m      /d