

长江证券承销保荐有限公司
关于北京北摩高科摩擦材料股份有限公司
部分募集资金投资项目延期的核查意见

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”、“保荐机构”）作为北京北摩高科摩擦材料股份有限公司（以下简称“北摩高科”、“公司”）首次公开发行股票并上市持续督导的保荐机构，根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作》等有关法律法规的规定，对公司部分募集资金投资项目延期事项进行了审慎核查，核查情况如下：

一、募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会《关于核准北京北摩高科摩擦材料股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可〔2020〕604号）的核准，公司获准向社会公开发行人民币普通股股票37,540,000.00股（每股面值为人民币1元），发行方式为采用网下向投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，每股发行价格为人民币22.53元。截至2020年4月22日，公司实际已向社会公开发行人民币普通股37,540,000.00股，募集资金总额人民币845,776,200.00元，扣除各项发行费用71,694,879.25元后，实际募集资金净额为人民币774,081,320.75元，资金到位情况已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具信会师报字[2020]第ZA90148号验资报告。

二、部分募集资金投资项目的资金使用进度情况

截至2024年6月30日，公司“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”募集资金使用进度情况如下：

单位：万元

项目名称	拟使用募集资金投资金额	募集资金累计投资额	投资进度	项目可行性是否发生重大变化
民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目	6,109.80	1,406.85	23.03%	否

三、部分募集资金投资项目延期的具体情况及原因

（一）本次部分募集资金投资项目延期的具体情况

公司结合当前募集资金投资项目的实际建设情况和投资进度，在募集资金投资项目实施主体、募集资金投资用途及投资规模均不发生变更的情况下，拟对其达到预定可使用状态的时间进行调整，“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”延长至2025年12月31日。

（二）本次部分募集资金投资项目延期的原因

公司募集资金投资项目之“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”主要是由于项目工程建设和设备采购等相关工作受到宏观环境等不可控因素一定的影响，为确保该募集资金投资项目稳步实施，公司基于审慎性原则，结合该项目的实际建设情况及投资进度，在该项目的投资内容、实施主体等不发生改变的情况下，拟将该项目达到预定可使用状态日期延至 2025 年 12 月。该项目的实施内容未发生变化。

四、重新论证募集资金投资项目

（一）项目建设的必要性

1、本项目将为我国实现大飞机国产化，促进航空产业发展提供助力

近年来，大飞机制造作为一国民航综合实力和工业实力的重要体现，其行业技术水平及国产化程度受到了各级政府的广泛关注。加快航空航天产业核心技术创新攻关，推动重大技术装备示范运营及系列化发展已经成为我国“十四五”时期提升制造业核心竞争力的重要内容。

伴随 C919 大飞机的成功研制和交付，我国大飞机制造领域发展取得里程碑式的重要突破，围绕大飞机的产业链建设也不断完善。其中，起落架着陆系统作为飞机的起飞和着陆过程中的关键受力部件，其技术水平将直接影响飞机的安全性及研制进度，国产化替代及自主可控需求迫切。在此背景下，公司作为集飞机起落架着陆系统设计、制造、试验于一体的高科技民营企业，拟通过本项目建设进一步加大在民用大飞机起落架着陆系统领域的研发投入力度，提升公司飞机起落架产品研发试验能力，积极参与国家大飞机战略规划，为我国实现大飞机配套

装备的全面国产化提供助力。

2、本项目有助于公司提升研发试验能力，增强公司技术实力

大飞机起落架着陆系统属于技术密集型领域，具有技术难点多，设计能力水平要求高等特点。起落架在起降过程中将承受飞机上百吨的重量及巨大冲击力，需要在高载荷和复杂传力条件下保持安全和稳定，对起落架制造的工艺和材料都有极高的要求，需要具备高强度、高韧性、抗疲劳、抗腐蚀、结构合理、安全可靠等特性。与此同时，由于起落架的设计和定位与每一架飞机的几何、重量、任务需求等特征高度相关，其技术迭代通常紧跟大飞机的研发制造进程，并根据不同机型的需求进行差异化设计，具备极高的研发难度和复杂的试验需要。

目前，我国民用大飞机 C929 已经完成了首轮需求验证。随着起落架材料和结构设计的不断发展以及机体结构和承重的持续优化，对大飞机起落架及机轮的设计、健康检测及相关开发平台的设计、电子防滑刹车系统设计等方面的要求都日益提高。本项目拟购置大飞机起落架系统的强度及疲劳试验台、健康检测及可靠性开发平台和试验设备等设备，构建满足大飞机起落架研发试验要求的基础设施及实验环境，显著提升公司研发试验能力，为增强公司技术实力，满足国家民用大飞机发展战略，提供硬件支持。

3、本项目有助于公司把握行业发展机遇，保障业务持续发展

我国大飞机战略的实施和相关产品的商业化落地为我国民用飞机配套市场和高端制造业的发展注入了新活力。目前，公司航天飞行器起落架着陆系统及刹车制动产品主要应用于军工装备领域。伴随我国民用航空市场的不断成熟，立足现有产品及技术基础，持续向大飞机起落架着陆系统领域拓展，成为公司把握民用航空发展机遇，保障公司业务的持续发展的重要方式。根据中国民用航空局统计数据，2022 年底我国民航全行业运输飞机期末在册架数已增长至 4,165 架，同比增加 111 架，起落架在民用航空领域的存量及增量市场广阔。

由于大飞机结构尺寸庞大且起落时质量大，使得大飞机起落架的设计和试验与中小型民机及军机起落架相比在结构柔性、地面载荷、结构布局形式、缓冲性能、疲劳寿命、可靠性、维护性、保障性、减重、降噪和操作方式等方面都具有

不同特点。然而目前公司起落架着陆系统的实验环境主要针对于军用产品的检测试验，与民航大飞机的试验要求存在较大差异，亟需进行实验室的扩建。本项目将围绕大飞机试验需求进行针对性的试验环境建设，项目建设将有助于扩展公司产品在民航飞机起落架着陆系统领域的应用，符合公司未来发展的战略导向，有助于提升公司产品的竞争实力，进而保障公司业务的持续稳定发展。

（二）项目建设的可行性

1、民用大飞机技术的加速发展为本项目建设提供方向

近年来，民用大飞机的发展多次出现在我国中长期发展规划中，已经成为我国航空航天技术发展的重要技术领域之一。其中，起落架着陆系统作为飞机起飞、着陆、地面滑行及停放的重要支持系统及关键构件，其技术发展及国产化进程受到了民航总局和各航空公司的大力支持，在产品质量及成本控制等方面均取得了重要突破。同时，伴随C919客机订单的持续增长及陆续交付，我国自研民用大飞机逐步迈向规模化运营的道路，大飞机及配套系统相关技术加速发展。目前，我国首个大飞机地面动力学试验平台已经成功开试，该平台能够为我国飞机轮胎、机轮刹车、起落架系统地面动力学分析提供实测数据，有效填补了我国起落架地面动力学关键技术的空白，并为航空产品系统集成试验提供了理论和技术支撑，也为本项目建设提供了方向和指引。

此外，当前欧美国家在飞机刹车控制系统及机轮相关领域的产品和技术仍具有一定的先发优势，为本项目民用大飞机起落架系统的技术开发及实验室建设提供了借鉴，项目建设具有可行性。

2、公司深厚的产品及技术储备为本项目奠定坚实基础

起落架的设计和集成过程融合了多种工程技术，具有极高的技术壁垒。近年来，在民机大型化的趋势下，起落架的结构布局形式、缓冲系统设计、地面操纵稳定性与减摆设计和机身柔韧性等因素对飞机起降安全及起落架性能的影响日益显著，起落架的设计不断复杂化。与此同时，相较于其他领域，民用航空在安全性、经济性、舒适性及环保等方面具有更加严格的规定及要求，对起落架设计及制造企业的工艺和技术储备的要求持续升级。

公司长期深耕于航空航天飞行器起落架着陆系统及刹车制动领域，产品被广泛应用于歼击机、轰炸机、运输机等飞行器中，对飞机机轮、刹车控制系统、起落架着陆全系统等飞机刹车制动系统有深刻的理解和深厚的技术储备，已经具备了独立完成飞机起落架着陆全系统整体设计、整机交付及试验验证的能力。目前公司已经凭借深厚的技术积累和丰富的应用经验，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术，获得了“国家重点新产品奖”、“北京市科学技术奖三等奖”等多项荣誉奖项，并取得了中国民用航空总局颁发《零部件制造人批准书》、《维修许可证》等民航资质。

综上，公司深厚的产品及技术储备为本项目民用大飞机起落架着陆系统综合试验环境的建设及相关技术的开发提供了关键基础，项目建设具有可行性。

（3）公司完善的研发及管理体系为本项目建设提供支持

公司自成立以来，始终高度重视人才培养及储备，并建成了行之有效的研发及管理体系，已经组建了一支极具竞争力的核心团队，在刹车制动领域积累了丰富的研发生产及管理经验，为本项目的顺利建设提供了保障及支持。具体来看，在产品研发方面，公司积极与清华大学、北京航空航天大学等院校开展产学研合作，研发人员的专业覆盖材料、机械、自动化、航空制造等多个领域，且在航空制动方面积累了丰富的技术研发经验，对于能够提升和改进现有技术水平、改善和提高产品技术质量的情况具有极高的敏感度。同时，公司设有科研中心和试验中心。其中，公司科研中心下设刹车控制系统部、飞机机轮部、液压附件部、炭/炭材料部、粉末冶金材料部、全电刹车部、飞机起落架部等专业齐全的业务部室，配有先进的产品研发实验仪器、设备及先进的设计开发软件，具备多机种、多型号的飞机着陆系统的科研、开发能力。试验中心配置了国际先进水平的航空机轮大型动力试验台、疲劳试验台、仿真试验台等设施设备，为本项目综合试验环境的建设提供了经验。

另一方面，公司设置有专门的科研中心和试验中心。公司科研中心下设刹车控制系统部、飞机机轮部、液压附件部、炭/炭材料部、粉末冶金材料部、全电刹车部、飞机起落架部等专业齐全的业务部室，配有先进的产品研发实验仪器、设备及先进的设计开发软件，具备多机种、多型号的飞机着陆系统的科研、开发能

力。公司试验中心配置了国际先进水平的航空机轮大型动力试验台、疲劳试验台、仿真试验台等设施设备，满足起落架着陆系统的试验验证需求，具有丰富的实验室管理经验，本项目建设具有可行性。

五、本次部分募集资金投资项目延期对公司经营的影响

本次“民用大飞机起落架着陆系统综合试验项目”延期调整，是公司根据项目实施的实际情况作出的谨慎决定，仅涉及该项目达到预定可使用状态时间的调整，不涉及项目实施主体、募集资金投资用途及投资规模的变更，项目实施的可行性未发生重大变化，不存在改变或变相改变募集资金投向或其他损害公司股东利益的情形，符合中国证监会、深圳证券交易所关于上市公司募集资金管理的相关规定。本次部分募集资金投资项目延期，不会对公司当前的生产经营造成重大影响。从长远来看，本次调整将有利于公司更好地使用募集资金，保证项目顺利、高质量地实施，有助于提高公司预计收益、提升公司业务整体规划及长远健康发展。

六、关于募集资金投资项目延期的审议程序

公司本次部分募集资金投资项目延期事项已经审计委员会同意、公司董事会、监事会审议通过，履行了必要的程序。

七、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：北摩高科本次对部分募集资金投资项目进行延期，是根据公司实际情况作出的决定，不存在改变或变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形。公司本次对部分募集资金投资项目进行延期，已经公司董事会、监事会审议通过，履行了必要的程序，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作》等规定的要求。综上所述，本保荐机构对北摩高科本次部分募集资金投资项目延期事项无异议。

(此页无正文，为《长江证券承销保荐有限公司关于北京北摩高科摩擦材料股份有限公司部分募集资金投资项目延期的核查意见》之签章页)

保荐代表人：


张硕


孔令瑞

长江证券承销保荐有限公司

