

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《证券发行上市保荐业务管理办法》《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2021年12月31日，公司“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”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
飞机着陆系统技术研发中心建设项目	14,500.00	7,969.71	54.96%	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，“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”延长至2023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“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”主要是由于受到疫情影响，对采购的设备未能按照计划完成验收。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）有利于满足武器装备现代化建设的发展需求

随着我国面临的国际形势不断变化，我军武器装备现代化进程将会加快，一批先进武器装备已经开始大规模研发、生产或列装。未来，预计我军军费将保持高速增长，军费占GDP的比重将会逐步提高，而空军及海军的投入将会优于其他军种装备，所以航空武器装备的投入将会继续加大。

本项目产品主要应用于我军各新型军用歼击机、战斗轰炸机、轰炸机、运输机，是航空武器装备的重要配套，本项目有利于满足我军武器装备现代化建设的发展需求。

（2）依据军队建设目标和行业发展规划进行前瞻性的技术储备的需要

根据国防部发布的国防白皮书，进入2013年之后，军费增长的重心由之前的“改善部队保障条件”转变为注重“武装力量的建设与发展”。

军用飞机机型种类多、新型装备更新快、飞机着陆系统设计技术环节多、关键技术攻关难度大，对企业的研发能力和技术积累有较强的要求，公司的持续发

展需要针对我国军用飞机需求变化和发展规划，着力发展前瞻性、先导性、探索性、颠覆性技术，形成公司的基础储备，为后续飞机着陆系统产品研发和升级提供支撑，实现推动民用先进科学技术的军事应用，加速前沿技术向现实战斗力和国民经济转化。

为了持续保持在行业内的技术领先优势，公司需要通过本项目的实施，加大技术研发投入力度，对前瞻性技术进行的研发储备，从而提高技术竞争力，保持和提升市场竞争地位。

（3）赶超国外飞机刹车控制系统先进水平的必由之路

当前飞机刹车控制系统领域最大的发展之一是全电刹车，其基本的思想是用电气系统代替包括油箱、液压马达和液压管路的现有液压系统。全电刹车中用机电作动器代替了液压活塞，机电作动器包括一个转动电机和一些将电机旋转运动转换为线性运动的机械装置。目前的全电刹车比等效的液压刹车重量更大，但是如果考虑整个系统，则全电刹车具有潜在的减重优势。而更大的优势在于电刹车去除了潜在的燃烧源所带来的安全性，并带来了更好的可控制性，同时改进了刹车效率。

本项目实施主体北摩高科紧跟国际飞机刹车控制系统最新动向，已经成功开发飞机全电刹车控制系统技术及应用，弥补了国内飞机刹车专业能力的不足。本项目的实施正是公司利用技术领先的优势，继续紧追国际先进技术方向，扩大生产能力，满足我国军用现代化飞机的需求，并为我国国防事业的壮大继续贡献力量。

（4）实施公司战略的必要路径

公司自成立以来，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、高速列车等高端装备刹车制动产品的研发、生产和销售，经过多年不断地开拓与创新，公司已经成为国内少数实现从摩擦材料、刹车片、制动系统、机轮、起落架全面研究，具备突出竞争优势的企业。

根据公司的既定发展战略，公司致力于打造飞机完整着陆系统，能够在产品供应过程当中提供匹配度和协调性更好的整体着陆系统。由于飞机着陆系统方面

注重系统性发展，这需要公司在刹车装置、刹车控制系统、机轮及起落架领域进行全方位发展，并在技术上实现整体性解决方案。目前，公司已经在除起落架的其他领域都建立了较深厚的技术积累和较高的市场占比，因此急需加强在起落架领域的技术积累和产品开发，提升在起落架产品领域的技术服务能力，从而为构建飞机着陆系统完整解决方案提供有力支撑。

本项目将全面开展起落架产品技术的研发、试生产与测试，从多个方面有效地提高企业综合竞争力，扩大企业的竞争优势。项目建成后，一方面将增强公司自动刹车技术、非对称载荷防滑刹车控制技术、附件集成技术等方面的研发试验水平；同时在生产规模、产品结构、技术装备水平等方面公司将跃上新的台阶，促进经营规模和利润水平的大幅增长，从而有利于公司的核心竞争力与市场地位的进一步提升。

（二）项目建设的可行性

（1）国家政策为本项目提供了良好的政策保障

本项目建设符合国家政策的指导方向，是国家重点强调要加快突破创新的技术领域，在国家政策的大力支持下，为本项目的顺利实施提供了有力的政策可行性保障。

（2）公司在飞机刹车控制系统领域的成果经验与技术积累为本项目的顺利实施提供了保证

北摩高科自2009年开始进行飞机刹车控制系统研制和开发，在首个飞机型号刹车控制系统成功研制就解决了困扰我国军队外场使用电子防滑刹车中最担心的问题。目前暴露外场电子防滑刹车控制系统最大的困扰，即是传统飞机防滑刹车控制系统中采用的液压喷挡伺服阀抗飞机油液清洁度污染能力较弱。液压喷挡伺服阀对液压系统油液清洁度要求非常高，正常工作油液清洁度条件至少达7级之上，因此刹车控制系统对外场飞机实际使用、维护要求极高。北摩高科努力攻坚克难，对现外场使用暴露问题较多液压伺服阀进行设计更改，并获多项技术专利（专利号：1-201218004601.1；2-201218004602.6；3-201318001316.9；4-201318001317.3；5-2012SR081291），完善了飞机刹车控制系统的性能和可靠

性。

新型号飞机防滑刹车控制系统的研制和飞机全电刹车技术的开发成功，奠定了我们在国内同行业中具有多方面的领先技术。

①国内小飞机上采用功能强大DSP芯片，其硬件多功能和软件灵活性对本刹车控制系统控制完成实时控制更为方便和可靠；

②在飞机刹车控制系统中增加了产品软件在线升级功能，为产品升级、功能完善、外场服务提供优越平台；

③在刹车控制系统中使用了射流管液压伺服阀，大幅提高了飞机刹车控制系统抗液压油液清洁度污染能力，可以在GJB420B规定的9级情况下长期可靠工作；

④飞机刹车控制系统大余量数据贮存设计，为产品功能验证及外场故障准确定位分析提供了数据依据；

⑤在飞机刹车控制系统中采取物理隔离余度控制方式，防滑刹车控制系统各附件接口独立分配铰链，系统防滑刹车实时控制简洁并可靠；

⑥大飞机上全电刹车惯性台动态试验成功，并且1/8极致状态下刹车安全、稳定、可靠。

国外1982年即开始了进行飞机全电刹车控制系统研究。目前国外军、民飞机均已广泛开展应用全电飞机刹车技术，如波音-787-8、-9系列、A-10、F16、X-45A、RQ-4B等战机和无人机均使用了全电刹车控制系统装置，尤其在无人机上使用已成常态越来越广泛。国内飞机全电刹车技术研究虽始于上世纪80年代，目前尚处于探索试应用阶段。北摩高科通过自主研发，在大飞机和无人机全电刹车技术研究上取得突破，解决了电机控制、转矩传递和响应等全电刹车技术发展中的热点、难点和关键问题，缩小了我们与国外飞机刹车先进水平的差距，对我国飞机全电飞机刹车控制系统发展和应用具有重要的意义。目前，我们自主研究开发生产的飞机刹车控制系统产品已广泛应用到了多项重点型号飞机上，为我国防事业担当了较为重要的责任，也为本项目进行全电刹车控制系统技术的研发奠定了扎实的技术基础。

(3) 公司前期在起落架技术领域的探索为本项目顺利实施提供了良好基础

目前国内某型直升机在役架数约500多架，后续仍在订产中。该系列直升机在部队使用过程中，起落架系统存在一直没有解决的技术质量问题，如缓冲器易出现卡滞、前轮转弯力大、漏油等问题。这些技术质量问题的存在，严重影响了部队正常执行飞行任务，并给驾驶员正常操作及地面维护工作带来了困难。对此，军方多次反映并希望承制单位尽快从根源上找出故障原，采取有效措施解决问题，以满足部队飞行任务要求。北摩高科针对某型直升机起落架存在的上述问题，启动了起落架技术问题攻关项目。一方面通过结构改进及试验研究，解决目前存在的质量问题，为部队排忧解难；另一方面，项目研制成功后，可以作为某型直升机起落架备件生产单位，解决部队备件装备供应不及时问题。同时形成竞争机制，达到提高产品技术质量和服务质量的目的。

公司在对某型直升机起落架技术问题进行了前期探索，为接下来本项目的技术研发和产品试制提供了前期论证和准备工作，也为本项目的顺利实施提供了良好的技术基础。

(4) 北摩高科已具备了项目实施的各项条件

在资质方面，北摩高科是军委装备发展部武器装备定点科研生产单位，是民用军用飞机及地面装备刹车制动系统，研制生产的专业厂家，公司现已取得军方及行业主管部门对从事军工配套业务相关许可和认证以及中国民用航空多种型号零部件制造人批准书，具备了项目实施的基础。

在人才方面，公司拥有国内一流的人才队伍，科研人员大多来自北京航空航天大学、北京科技大学、北京工业大学、西北工业大学、中南大学等著名院校。公司现有刹车控制系统及起落架项目专职技术人员大部分从事机轮产品结构设计、试验、交付等产品工作，拥有丰富的飞机着陆装置设计、试验等经验，核心技术人员和项目管理人员有充足的经验带领项目组成员按照国军标、航标、适航等各项标准和法规要求进行产品的研制工作。

综上所述，公司已具备实施本项目的各项必要条件，可以有力保证本项目顺利实施。

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“飞机着陆系统技术研发中心建设项目”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董事会、监事会审议通过，独立董事发表了同意的独立意见，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重新论证及延期，已经公司董事会、监事会审议通过，独立董事发表了同意的独立意见，履行了必要的程序，符合《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》《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（2022年修订）》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）

保荐代表人签字：_____

张 硕

孔令瑞

长江证券承销保荐有限公司

年 月 日