

股票简称：航新科技

股票代码：300424



# 广州航新航空科技股份有限公司

(住所：广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路1号)

## 公开发行可转换公司债券募集资金使用的 可行性分析报告

二〇一九年十一月

## 一、本次募集资金运用计划

本次发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 25,000 万元（含发行费用），扣除发行费用后将投资于发动机健康管理项目、研发中心项目以及用于补充流动资金，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	发动机健康管理项目（EHM 系统）	12,623.69	8,791.35
2	研发中心项目	9,643.50	8,818.21
3	补充流动资金	7,390.44	7,390.44
合计		<b>29,657.63</b>	<b>25,000.00</b>

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，如公司以自有资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。在最终确定的本次募投项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

## 二、本次募集资金投资项目的具体情况

### （一）发动机健康管理项目

#### 1、项目概况

项目名称：发动机健康管理项目

项目总投资：12,623.69万元

项目所在地：广州市黄埔区科学城光宝路1号航新大厦

项目介绍：本项目拟投资12,623.69万元用于研制生产发动机健康管理系统（简称 EHM），实施地点为航新科技大厦。航空发动机是飞机的“心脏”，是

高度复杂和精密的机械，长期处于高温、高速、大应力、强振动环境下，工作状态不断变换，对可靠性和安全性的要求很高。发动机健康管理系统能够及时发现故障，有效地提高发动机的使用寿命和可靠性，保证发动机长期健康稳定运行、降低发动机维护成本、提高发动机维护效率、提供发动机维护保障的数据支持。

## 2、项目实施的必要性

### （1）为我国飞机飞行安全保驾护航

发动机健康管理系统是集数据采集、监测、记录、分析和管理为一体的专用系统。其通过对发动机运行及停止过程中，各种必要、关键参数的采集、监测、记录、分析和管理，实现对发动机全寿命周期的健康管理。同时，通过对发动机的数据进行汇总、分析和处理，可对发动机的健康状态进行实时跟踪，进而实现对发动机的有效调配、维修和预处理。实现提高发动机设计的安全，提高发动机的维护效率，降低发动机维护成本等目的。

目前我国在 EHM 系统应用上处于起步阶段，对比国际主流发动机厂商成熟的 EHM 系统，国内仍有较大的差距。本项目实施后，将加快国内 EHM 系统的发展，将发动机健康管理系统广泛应用于各领域航空飞机，为我国飞机飞行安全保驾护航。

### （2）推动军民融合的战略战略性新兴产业发展

《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发【2016】67号）提出“加强自主创新，推进民用航空产品产业化、系列化发展，加强产业配套设施和安全运营保障能力建设，全面构建覆盖航空发动机、飞机整机、产业配套和安全运营的航空产业体系。”、“大力发展高可靠性、长寿命、环境适应性强、标准化、低成本的航空设备和系统，实现适航取证”、“积极推进构建国际风险合作伙伴关系，建成功能完备的航空产业配套体系。”等要求，公司的设备研制及保障主要产品与上述要求深度契合，属于“专栏 7 新一代民用飞机创新工程。此外，《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发【2016】67号）还提出深入推进军民融合，构建军民融合的战略战略性新兴产业体系。公司机载设备客户主要为军方或军工企业，与国内主要

的发动机研制院所、飞机研制院所、国内知名高等院校都建立了密切的战略合作关系，在技术研发、产品生产与军方紧密合作，协同发展。

### （3）提升公司技术实力与核心竞争力

发动机健康管理系统经历了由离线诊断向实时监视、由单一功能向智能化的发展过程，此系统能大幅提高航空发动机的可靠性、安全性以及降低运营成本。面对国内航空产业蓬勃的发展趋势，那些技术水平相对落后、功能单一的系统化航空电子设备产品，将无法适应未来航空产业发展的新任务、新要求，并亟需统一规划升级和进一步完善。

本项目实施后，将为军方与民航、通用航空提供安全可靠的发动机健康管理系统系列产品，提高航空发动机的使用寿命和可靠性。本项目的顺利实施将有利于增强公司在健康监测设备产品与服务上的核心竞争力，进一步增强公司核心产品的竞争优势，推动我国航空发动机健康管理系统系列产品的技术发展。同时，也将巩固自主知识产权的核心技术及产品研发，创新新型材料、工艺及工具研发，全面提升公司的研发能力，增强公司的核心竞争力，为保持公司持续快速发展提供强劲的技术支持。

### （4）提高公司的规模化生产能力和市场占有率，增强公司核心竞争力

本项目实施后，发动机健康管理系统将实现规模化生产，公司的生产能力也将大幅提升，不断扩充的生产规模，不仅可满足军用航空、民用航空以及通用航空对先进飞机健康监测设备的订单需求，而且进一步发挥大规模生产效益，增强公司盈利能力和核心竞争力。此外，公司将在飞机健康管理领域形成综合数据采集、直升机健康管理系统（HUMS）、发动机健康管理的产品线，扩大公司在飞机健康管理领域的市场份额，提高行业市场占有率，巩固和提升公司的市场领先地位。

## 3、项目实施的可行性

### （1）国家政策鼓励航空电子设备行业的发展

本项目研制的发动机健康管理系统属于飞机监测设备。飞机监测设备行业是国家重点支持发展的产业。装备制造业水平体现一个国家综合国力，我国高度重

视装备制造业的发展，从战略高度确立了装备制造工业在国民经济发展中的地位，已将高端装备制造业列为高新技术产业。国务院颁布的《中国制造2025》中提出提高国家制造业创新能力等九项战略任务和重点，并明确“加快发展包括航空制造在内的智能制造装备和产品，国内机载设备市场也将在政策的支持下，借助民航机队增长、通航领域开放、军民融合推进三大有利因素迎来新一轮的发展高潮。”

近年来，国家以及各地方政府先后出台了多项有利于飞机监测设备行业发展的战略规划和重要政策，对本项目所属行业的发展产生了积极的引导作用，创造了良好的外部环境。

### （2）飞机监测设备领域较雄厚的技术储备是本项目实施的重要保障

EHM 项目产品主要是以现有的健康监测设备维修及研制技术为基础，借鉴直升机 HUMS 的工程经验，依靠振动、温度等传感器信号采集技术、振动数据分析处理技术、健康状态监测和故障诊断算法合作开发的经验为基础，研制标准化、通用化、模块化的发动机健康管理系统。

经过多年的技术研发和积累，航新科技通过自主创新和自主研发 ATE、飞行参数系统和 HUMS 系统，积累了丰富的飞机安全保障设备研制经验，同时也积累并掌握了健康管理系统研制的核心技术。本项目相关的主要有以下4类技术集：机载信号采集技术集；机载通信总线技术集；健康监测与管理技术集；大数据存储和平台应用技术集。以上技术已经随飞行参数系统和 HUMS 系统等产品，成功应用于多种机型，均能满足产品研制要求，已完成技术鉴定及批量装机。这些核心技术都为发动机健康管理系统技术研发与应用奠定了坚实的基础，提供重要的技术保障。

### （3）航空设备维修、研制的实践经验为本项目实施奠定基础

公司长期为航空客户提供航空设备维修、航空设备产品及综合保障服务，拥有多年的航空维修服务经验和航空设备研制经验。

公司具备维修维护几千多项航空设备的技术服务能力，机型涉及了波音系列飞机、空客系列飞机、各种直升机、支线飞机等40多种机型，公司还是BAE

SYSTEM、CIRCOR AEROSPACE、KIDDE AEROSPACE、UNIVERSAL AVIONICS等多家国际知名OEM授权的维修中心，对其航空设备原理、运行状态以及故障机理非常熟悉。

公司相继推出了飞行参数记录器、综合数据采集诊断、HUMS 等飞机监测设备以及综合自动检测设备等一系列产品，掌握了航空装备研制的技术、标准与管理等方面的知识与经验，积累了大量用于故障分析的数据。因此，公司在航空设备维修保障方面的经验保证了对飞行参数、综合数据采集诊断、HUMS 系统等航空设备的深入了解，并积累了大量用于故障分析的数据；同时在航空设备研制方面的经验保证了对适航标准、数据采集方法、传感器等拥有较为丰富的实践基础，为本项目提供了技术储备和保障。

#### （4）良好的市场口碑为项目实施提供市场支撑

航新科技以雄厚技术实力和完备服务赢得了世界范围的认可和信赖——被美国航空周刊集团授予“年度亚太区最佳独立 MRO 供应商”称号，拥有包括中国民航总局（CAAC）、美国联邦航空局（FAA）、欧洲航空安全局（EASA）等多项全球主要适航体系认证，并成为波音公司在华首批授权维修服务商。同时，由于在质量、维修周期和服务方面表现优异，数多家国际知名 OEM 授权航新为其维修中心，为中国及周边国家提供一站式服务。

在军机领域，公司获得一系列军工认证，成为中国航空兵军机所用机载设备、ATE 多功能集成测试系统平台、新一代数据信息综合管理诊断系统的重要科研生产基地之一；公司相继被评为国内民用“军民一体化装备维修保障”试点单位，“一体化保障典范”和“技术支援保障优质单位”，以及“某部队装备技术支援保障优质单位”等。

航新科技先后荣获“军队科技进步奖”、“高新技术企业”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“广东省企业技术中心”等殊荣，拥有国家发明专利数十项，软件著作权近百项；并与中航工业旗下若干主机厂所、一流大学的教学科研团队积极开展全方位技术合作、协同创新。

综上，品牌形象的树立是公司业务发展的基础和保障，公司良好的市场口碑

也为本项目实施提供了有力的市场支撑。

#### 4、项目实施主体与选址

本项目的实施主体为广州航新航空科技股份有限公司，实施地点为广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路1号航新科技大厦。

#### 5、项目投资概算与实施进度

本项目总投资12,623.69万元，本次拟使用募集资金投入8,791.35万元。本项目建设期为2年。

本募投项目投资情况具体如下表：

项目	总投资金额(万元)	比例 (%)	拟以募集资金投入金额
设备购置	8,791.35	69.64%	8,791.35
项目实施费用	950.00	7.53%	0.00
预备费	263.74	2.09%	0.00
<b>建设投资总计</b>	<b>10,005.09</b>	<b>79.26%</b>	<b>8,791.35</b>
铺底流动资金	2,618.60	20.74%	0.00
<b>总投资金额</b>	<b>12,623.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,791.35</b>

#### 6、项目效益预测

本项目预计所得税后财务内部收益率为15.35%，税后投资回收期为8.38年。

### (二) 研发中心项目

#### 1、项目概况

项目名称：研发中心项目

项目总投资：9,643.50万元

项目所在地：广州市黄埔区科学城光宝路1号航新大厦

项目介绍：本项目通过扩建研发中心，购置开发设备及软件工具、扩充研发队伍，旨在提高公司在直升机振动监测领域的测试实力，提高 HUMS 系统振动监测的准确性和有效性，增强公司的核心竞争力。预期的4个研发课题：旋翼锥体及动平衡测试与调整试验验证平台、传动系统故障诊断试验验证平台、模态试验平台、便携式振动监测系统。本项目不单独测算投资效益。

## 2、项目实施的背景及必要性

### (1) 研制振动试验平台，有利于提高 HUMS 系统振动监测能力

国外 HUMS 系统（Health and Usage Monitoring System，简称 HUMS）已经发展到第四代。HUMS 系统的普遍应用有效降低了直升机的重大飞行事故发生，提高了安全性和使用效率。虽然直升机 HUMS 系统已经发展到第四代，但由于旋翼系统的状态监测和故障诊断的难度和旋翼系统机构和气动环境的复杂，其监测和诊断方法仍然在寻找突破口。

航新科技是国内首家实现 HUMS 系统列装的航空机载设备提供商，本项目为了提高 HUMS 系统振动监测的准确性和有效性，让 HUMS 系统发挥更大的作用，迫切需要建立直升机旋翼系统和传动系统的模拟运行环境，通过各种试验，研究直升机旋翼系统和传动系统的故障模式和振动特征之间的关系，完善优化基于振动的故障诊断模型，提高直升机振动监测技术。

### (2) 提高公司的试验能力，打造多元化测试平台

公司研发中心下属的实验中心目前能进行电子产品环境应力筛选试验、高低温、振动等出厂试验，对于科研样机装机试飞前必须完成的安全性试验，及产品质量一致性检验的 C 组试验等，还不具备振动监测关键技术和验证所需的相应试验能力。

为了打造多元化测试平台，扩充实验中心的试验能力，本项目“研发中心”的扩建将填补实验中心的短板，增强实验中心的核心竞争力。本项目的实施将改变实验中心仅为本公司样机产品测试服务的功能定位，打造多元化测试试验平台，大大提高实验中心的综合试验能力。

### (3) 提升公司技术实力，增强核心竞争力

公司目前测试基础环境和测试平台建设相对薄弱，本项目通过引进高端技术人才，配置先进的实验工具、高精度的测试设备及先进软件工具，改善公司测试环境和扩大测试团队。加大振动检测与验证系列课题的研发投入力度，集中开展直升机振动试验领域的关键技术研究，提高直升机振动监测技术水平和研发能力，建立与公司发展战略相匹配的研发课题。重点研制旋翼锥体及动平衡测试与调整



试验验证平台、传动系统故障诊断试验验证平台、模态试验平台、便携式振动监测系统等内容。

本项目的实施将全面提升公司的测试能力和整体技术水平，增强公司的核心竞争力，为保持公司持续快速发展提供强劲的技术支持。

### 3、项目实施的可行性

#### (1) 强大的技术管理团队为项目实施提供保障

公司拥有强大技术研发团队，技术研发团队也具备了强大的科研开发实力，可为本项目的顺利实施提供重要人才与技术保证。公司管理人员和技术人员均来自于航空主/辅机厂所、大型企业及航空重点院校，多年从事机载设备研制、检测设备研制和维修等工作，掌握了先进的航空产品技术和管理知识，拥有丰富的技术经验和管理经验。在与法国航空等国际一流企业合作的过程中，航新的管理人员学习并掌握了各种世界先进管理方法并在管理上有效运用。近年来，航新与高校联合开展 CCAR-147 培训，开创了人才培养与技术创新的新模式。

公司强大的技术管理团队为项目的顺利实施提供重要保障。

#### (2) 核心技术发展是本项目的内在推动力

从 2008 年开始，航新科技从事军用机载设备研制已有十多年历史，是国内从事机载设备研制的专业公司。在过去十多年的研制过程中，航新科技通过自主创新和自主研发，积累了丰富的机载设备研制经验，同时也积累并掌握了航空装备试验、飞参、健康监测系统研制等核心技术。

研发中心收集和研究了大量航空产业相关的产品和技术资料；不断追踪航空产业相关技术的发展动态，研究其应用环境和市场潜力；根据航空服务项目的需求，开发辅助项目的专业化产品、提升工作效率的软硬件工具；以及负责客户定制个性化项目的研发等诸多工作。通过多年的技术积累拥有多项知识产权，相继申请了 100 多项知识产权。公司不仅深刻了解航空产业的各项关键业务需求，而且也在业务实践中积累了较强的技术实力，为本项目成功运行奠定了坚实基础。

核心技术发展是本项目内在推动力，为公司的产品和技术的升级提供了技术

上的保证。

### (3) 丰富的从业服务经验为项目实施奠定实践基础

航新科技经过 25 年的发展历程，以雄厚技术实力和完备服务赢得了世界范围的认可和信赖——被美国航空周刊集团授予“年度亚太区最佳独立 MRO 供应商”称号，拥有包括中国民航总局（CAAC）、美国联邦航空局（FAA）、欧洲航空安全局（EASA）等多项全球主要适航体系认证，并成为波音公司在华首批授权维修服务商。同时，由于在质量、维修周期和服务方面表现优异，BAE、CIRCOR、KIDDE AEROSPACE、UNIVERSAL AVIONICS 等数多家国际知名 OEM 授权航新为其维修中心，为中国及周边国家提供一站式服务。

公司相继推出了飞行参数记录器、综合数据采集诊断、HUMS 等机载设备以及综合自动检测设备等系列产品，掌握了航空装备研制的技术、标准与管理等方面的知识与经验。公司具备维修维护 20,000 多项航空机载设备的技术服务能力，对其机载设备原理、运行状态以及故障机理非常熟悉。

公司在机载设备维修保障方面的经验保障了对数据采集源机载设备的深入了解，并积累了大量用于故障分析的数据；同时在机载设备研制方面的经验保证了对适航标准、数据采集方法、传感器等拥有较为丰富的实践经验，为本项目提供了技术储备和保障。

## 4、项目实施主体与选址

本项目的实施主体为广州航新航空科技股份有限公司，实施地点为广东省广州市经济技术开发区科学城光宝路1号航新科技大厦。

## 5、项目投资概算与实施进度

本项目总投资9,643.50万元，本次拟使用募集资金投入8,818.21万元。本项目建设期为3年。

本募投项目投资情况具体如下表：

投资构成	投资额 (万元)	占投资额 比例	拟以募集资金 投入金额 (万元)	占募集资金 额的比例
------	-------------	------------	------------------------	---------------

设备购置费用	8,818.21	91.44%	8,818.21	100.00%
硬件设备	7,186.42	74.52%	7,186.42	81.50%
软件设备	1,611.79	16.71%	1,611.79	18.28%
办公设备	20.00	0.21%	20.00	0.23%
项目实施费	320.00	3.32%	0.00	0.00%
培训费	50.00	0.52%	0.00	0.00%
调研费	10.00	0.10%	0.00	0.00%
实验材料费	220.00	2.28%	0.00	0.00%
实验能源费	40.00	0.41%	0.00	0.00%
人员薪酬及福利费	505.29	5.24%	0.00	0.00%
合计	9,643.50	100.00%	8,818.21	100.00%

## 6、项目效益预测

本项目不单独测算投资效益，本项目就是聚焦于直升机振动测试新技术的研发，是公司主营业务和产品的技术基础，符合公司的战略发展方向和行业发展趋势，为公司未来业务能力提升奠定基础，为公司持续盈利能力提供技术保障。

### （三）补充流动资金

#### 1、补充流动资金规模

为满足公司业务发展对流动资金的需求、优化资本结构，本次公开发行可转换公司债券所募集资金中的7,390.44万元用于补充流动资金。

#### 2、补充流动资金的必要性及对公司的影响

##### （1）满足公司未来发展的资金需要

公司所在的航空设备研制及保障和航空维修及服务属于资本密集型行业，公司在维持研发、生产、销售、管理等日常营运活动过程中均需要投入大量资金，未来几年内公司仍将处于业务快速发展阶段，对营运资金的需求也将随之扩大，公司营运资金缺口需要填补。另一方面，公司与国防领域客户业务往来占款比较高，整个生产经营流程具有生产及回款周期长、资源占用量大的特点，运营资金需求较大。

为提升公司综合实力，适应日趋激烈的竞争环境，除内部留存收益外，通过

外部直接融资进一步补充流动资金，可在短期内有效增强公司实力，提升公司研发、制造、销售及管理水平，有利于公司长期良性发展。因此，本次募集资金部分用于补充公司流动资金，是公司实现可持续快速发展的切实需要。

## (2) 优化资产结构，增强抗风险能力

截至2019年9月30日，公司资产负债率（合并报表）为57.55%，流动负债占负债总额的比例为61.59%。通过本次可转债发行补充公司流动资金，实现以长期负债替代短期负债，减轻公司短期偿债压力，同时当可转债持有人实现转股后，公司资产负债率将进一步下降，资产结构将得以优化，将有效降低公司的财务成本，提高公司的抗风险水平。

## 三、募集资金投资项目涉及报批事项情况

公司本次募集资金投资项目涉及的项目审批及批复情况如下：

项目名称	发改委备案文件	环评批文	土地落实情况
发动机健康管理项目	《广东省企业投资项目备案证》（备案项目编号：2019-440112-37-03-055635）	正在办理	不适用
研发中心项目	《广东省企业投资项目备案证》（备案项目编号：2019-440112-37-03-055637）	正在办理	不适用
补充流动资金	不适用	不适用	不适用

## 四、募集资金投向对公司的影响

### (一) 本次发行对公司经营管理的影响

本次募投项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向。本次发行后，公司资本实力将显著增强，有助于提升公司主营业务领域的全面的竞争能力，有利于公司进一步提高市场份额，提升公司在航空设备研制及保障和航空维修及服务的地位及影响力，符合公司长期发展需求及股东利益。

## （二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转债发行完成后，公司的总资产和总负债规模均有所增长，资本实力进一步增强，有利于提升公司抗风险能力。公司资产负债率将有所提升，但仍维持在安全的资产负债率水平之内。随着可转债持有人陆续转股，公司净资产规模将逐步增大，资产负债率将逐步降低，公司偿债能力得到增强，但短期内可能摊薄原有股东的即期回报。随着本次募投项目逐渐实现效益，将进一步提升公司业绩，增强公司盈利能力。

本次募投项目符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向。本次募集资金将投向于公司主营业务，有利于公司进一步提高市场份额，提升公司在航空设备研制及保障和航空维修及服务的市场地位，符合公司长期发展需求及股东利益。

## 五、可行性分析结论

综上所述，本次发行可转换公司债券的募集资金投向实施符合国家产业政策，项目建设基础条件好，建设条件具备，建设规模合理，技术成熟，产品市场前景广阔。项目建成后具有良好的经济效益，对于公司扩大业务规模、提高销售收入和提升市场竞争力具有重要意义，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。本次募集资金投资项目是可行的、必要的。

广州航新航空科技股份有限公司董事会

2019年11月6日