



中航航空电子设备股份有限公司
非公开发行股票预案

二〇一一年十一月

公司声明

中航航空电子设备股份有限公司董事会及全体董事保证本预案内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本预案中的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别和连带的法律责任。

本次非公开发行股票完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次非公开发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

本预案是公司董事会对本次非公开发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

本预案所述事项并不代表审批机关对于本次非公开发行股票相关事项的实质性判断、确认或批准，本预案所述本次非公开发行股票相关事项的生效和完成尚待取得有关审批机关的批准或核准。

重大事项提示

1、本次发行相关事项已经本公司 2011 年 11 月 8 日召开的第四届董事会第八次会议审议通过；此项议案尚需国务院国资委批准，并提交公司股东大会表决，经中国证监会核准后方可实施。

2、本次发行为面向特定对象的非公开发行，发行对象为符合相关法律、法规规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司（以其自有资金）、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、资产管理公司及其他符合法律法规规定的投资者等在内的不超过 10 名特定投资者。发行对象认购本次发行的股份自发行结束之日起 12 个月内不得转让。

3、本次非公开发行的股票数量不超过 123,833,819 股。董事会将提请股东大会授权董事会根据实际情况确定最终发行数量。如果公司股票在定价基准日至本次非公开发行的股票发行日期间发生派发股利、送红股或转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行数量需要作相应调整。

4、本次非公开发行的定价基准日为公司第四届董事会第八次会议决议公告日，定价基准日尚需公司股东大会批准。本次非公开发行的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 90%，即本次非公开发行价格不低于 27.44 元/股。最终发行价格将在本次非公开发行获得中国证监会发行核准批文后，由公司董事会根据股东大会的授权，结合市场情况及根据发行对象申购报价情况，遵照价格优先原则，与本次非公开发行的保荐机构（主承销商）协商确定。申报价格低于发行底价的申报无效。在本次发行定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或转增股本等除权、除息事项，本次发行的发行价格下限亦将作相应调整。

目 录

释义	4
第一节 本次非公开发行股票方案概要	6
一、本次非公开发行的背景和目的	6
二、发行股份的价格及定价原则、发行数量、限售期等	9
三、本次发行是否构成关联交易	11
四、本次发行是否导致公司控制权发生变化	11
五、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	12
第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	13
一、本次募集资金投资计划	13
二、本次募集资金投资项目的具体情况	14
三、本次非公开发行对公司经营管理、财务状况的影响	36
第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	37
一、本次发行对公司业务、资产、公司章程、股东结构以及高级管理人员的影响	37
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力以及现金流量的变动情况	37
三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况	38
四、公司资金、资产被控股股东及其关联人占用的情况以及公司为控股股东及其关联人提供担保的情况	39
五、本次发行对公司负债结构的影响	39
第四节 本次股票发行相关的风险说明	40
一、政策风险	40
二、业务经营风险	41
三、管理风险	42
四、盈利能力摊薄风险	42
五、与本次非公开发行相关的风险	42

释义

在本预案中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

公司、本公司、中航电子、上市公司	指	中航航空电子设备股份有限公司
中航工业、集团	指	中国航空工业集团公司
中航科工	指	中国航空科技工业股份有限公司
上航电器	指	上海航空电器有限公司
兰航机电	指	兰州万里航空机电有限责任公司
千山航电	指	陕西千山航空电子有限责任公司
宝成仪表	指	陕西宝成航空仪表有限责任公司
太航仪表	指	太原航空仪表有限公司
凯天电子	指	成都凯天电子股份有限公司
兰州飞控	指	兰州飞行控制有限责任公司
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
SIPRI	指	Stockholm International Peace Research Institute 为瑞典斯德哥尔摩国际和平研究所
霍尼韦尔	指	Honeywell International, Inc.为霍尼韦尔国际公司
古德里奇	指	Goodrich Corporation 为古德里奇公司
罗克韦尔柯林斯	指	Rockwell Collins, Inc.为罗克韦尔柯林斯公司

通用电气	指	General Electric Company 为通用电气公司
商飞	指	中国商用飞机有限责任公司
本预案	指	《中航航空电子设备股份有限公司非公开发行股票预案》
本次非公开发行/本次发行	指	中航电子第四届董事会第八次会议审议通过的拟以非公开发行股票的方式向不超过 10 名特定对象发行不超过 123,833,819 股 A 股股票
定价基准日	指	中航电子第四届董事会第八次决议公告日，即 2011 年 11 月 10 日
发行底价	指	不低于第四届董事会第八次会议决议公告前 20 个交易日股票交易均价的 90%，即不低于 27.44 元/股
国家	指	中华人民共和国
元	指	人民币元

第一节 本次非公开发行股票方案概要

一、本次非公开发行的背景和目的

（一）本次非公开发行的背景

航空电子系统设备制造领域是航空制造业的核心之一，代表着最先进的生产力水平；公司作为承担我国航空电子系统领域研发生产任务的核心平台，肩负着“引领我国航空电子系统技术发展、为各型飞行器和武器系统提供先进的技术和产品、为航空工业发展提供先进的航电系统和能力保障”的神圣使命，承载着“为国防和工业现代化提供先进的技术和产品解决方案、为人类工作和生活提供系统的服务和支撑”的美好愿景，战略定位于打造“全球领先的航电系统综合集成商和电子产品设备供应商”。

在中航工业总体战略规划和公司自身战略定位的指引下，本公司已分别于 2009 年和 2011 年完成重大资产置换及发行股份购买资产，通过积极的市场化改革和有效的资本化运作，实现了对中航工业体系内航空电子设备制造企业的专业化整合，打造成为我国航空电子系统制造领域的旗舰平台，拥有了较为完整的航空机载电子系统及设备产品的研发、生产、配套和保障体系，有效增强了公司的核心竞争力，为实现公司战略奠定了坚实的基础。

全球航空电子产业历经数十载的发展，由分散走向集中，已经形成了成熟稳定的系统供应商—子系统供应商—产品供应商—核心器件供应商四层结构的产业发展模式，全球航空制造业潜在发展动力，尤其是中国民航产业项目的实施将带来巨大的市场机遇：

首先，各国航空军工产业的发展对航空电子系统领域的技术需求日益提升：航空工业是大国的战略支柱产业，是各国提升国防工业实力的核心领域，在航空工业领域具备全面自主的科技、产业和产品能力已成为真正世界大国的核心竞争力。根据 SIPRI 统计，目前全球年军费开支已达到 1.5 万亿美元，以美国为代表的国防工业大国每年在航空军工领域采购预算超过 500 亿美元，航空军工领域市场需求旺盛；而中国目前正处于军工企业转型的关键时期，将为我国军用航空产业链带来可观的发展机遇。

其次，在民用航空领域，纵观航空运输业务的历史发展，历次经济危机均未对航空运输业务量的增长带来较大负面影响，而进入二十一世纪以来，航空运输需求更呈现出

爆发式的增长；波音公司预测未来二十年全球航空运输量将保持 5% 以上的年均增长率，并直接产生约 3.6 万亿美元的民用航空飞机市场需求；而以中国、印度等新兴市场为代表的亚太地区机队规模将由目前的 4,110 架增长至 2029 年的 12,200 架，超过欧美而成为全球最大的航空运输集散区域。

此外，根据 Airline Monitor 预测，未来 20 年国产 C919 和 ARJ21 将合计交付近 3,000 架，市场规模超过 900 亿美元；随着中国自主研发的 C919 及 ARJ21 等项目推进，对国内航空制造领域配套供应商亦提出了更高的要求，同时也带来了新的业务增长点。

尽管未来全球航空制造领域市场广阔，但我国航空工业由于起步较晚，核心技术水平仍然相对落后，公司同时也将面临一系列严峻的挑战；目前中国已具备整机制造及集成能力，但全球最具领先的航电系统技术大多被霍尼韦尔、古德里奇、罗克韦尔柯林斯、通用电气等欧美集成商所掌握，我国在核心部件领域的技术水平和生产能力较欧美强国仍存在较大差距，短期内实现向全球航空产业链的渗透尚存在较大挑战。

综上，公司作为承载我国航空电子系统领域研发生产任务的核心平台，充分认识到机遇与挑战并存的现实状况，为实现打造“全球领先的航电系统综合集成商和电子产品设备供应商”的战略规划拟订了三个层面的实施途径：

■ 加强航空电子系统领域产业化实施能力

公司通过前期资产重组，已实现对中航工业体系内航空电子系统领域企业的有效整合。目前公司业务范围涵盖机内外照明系统、惯导系统、陀螺仪系统、飞行参数记录系统、飞行安全监测系统、组合导航系统、精密传感器、大气数据采集系统、自动驾驶系统等全价值链产业领域，并建立了在国内航空电子设备制造领域的绝对竞争优势。

未来公司将在保持现有配套生产能力的基础上，坚持产业化发展道路，通过新增生产能力、更新配套生产设备等措施进一步加强航空电子系统领域的产业化实施能力；同时借助 C919 大客项目带来的历史机遇，与全球领先的航电系统厂商在研发、生产等各环节广泛开展合作交流，提升自身技术实力，争取通过 C919 项目融入大型民用客机制造领域，并最终融入全球航空产业链。

纵观全球各国军工产业变革之路，以欧美国家为代表的发展道路体现出“技术领先与经济适用相结合”、“寓军于民和以军转民相统一”、“提升综合国力和创造虚拟价值相

呼应”的特色；军工企业利用国防采购投入发展领先技术，通过“军民适用、以军转民”的方式实现该技术的民用领域产业化应用，并通过民用领域带来的高额利润不断支持军用技术的前瞻性研究，形成良性循环。

■ 加强航空电子系统领域综合技术实力建设

航空电子设备领域技术更新换代较快，持续保持最为尖端的技术水平是供应商取得在航电系统产业领先地位的根本；目前公司已初步具备了综合化航电系统设计与集成验证的能力，在航电系统设计、集成与验证、无线网络、信息处理、空中交通管理等专业领域具有一支专业素质高、技术能力强的研发队伍。未来公司计划进一步整合各下属单位的研发实力，形成系统级的研发集成能力，实现由综合航电技术所引导的研发模式转变，形成由公司牵头、各下属子公司航电研究能力通力配合的联合研发团队，以满足跨专业、跨技术、跨单位的联合开发要求。除此之外，公司将进一步促进现有单位进行专业化整合，提高专业研发能力、系统集成能力和产品生产能力，形成系统总体设计、集成、验证、生产为一体的综合化航电研发体系。

■ 加强航空电子核心技术向非航空领域的拓展

公司未来将依托中航工业的整体优势，不断提升核心竞争能力，借助航空产品业务的技术优势和研发实力发展非航空产品业务，逐步建立非航空产品领域的领先优势和有利市场竞争地位。同时通过非航空产品业务积聚的资金优势和市场地位形成航空及非航空两大业务相互支撑、良性互动的良好局面。

（二）本次非公开发行的目的

根据前述分析，目前正值我国航空产业转型的关键时期，为满足我国航空产业未来发展需求，公司通过提升航电系统综合研发集成能力、关键产品以及核心器件的产业能力，进一步强化在该领域的竞争优势；借助 C919 大型客机项目契机，通过国际合作，转包生产，打造国际先进的满足适航要求的民用航空电子科研生产体系，提升民机国际竞争力，融入世界航空产业链；依靠航空电子高技术，派生发展智能装备、工业控制等高技术产品。从而打造集军用飞机航电、民用飞机航电及非航空民用智能产品为一体的多元化公司，实现产业结构优化组合，奠定公司高速、持续发展的产业基础。

本次公司募集资金投资项目涵盖航空电子系统领域产业化建设类项目、综合研发能

力建设类项目及航电核心技术向非航空领域拓展类项目等各个层面。公司拟采用非公开发行及自有资金相结合的方式投资于上述募投项目。上述募投项目的顺利实施与公司未来落实战略规划的具体途径相符，有助于公司进一步提升在航空电子领域的技术研发实力和产品制造水平，巩固核心竞争力，同时积极拓展非航空产品业务，推进跨越式发展，并最终实现股东利益最大化和公司长期发展战略的有机结合。

二、发行股份的价格及定价原则、发行数量、限售期等

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值人民币1.00元。

（二）发行方式

本次发行采取非公开发行方式，在中国证监会核准后六个月内向特定对象发行A股股票。

（三）发行数量

本次非公开发行股票数量不超过123,833,819股。董事会将提请股东大会授权董事会根据实际情况确定最终发行数量。

如果公司股票在定价基准日至本次非公开发行的股票发行日期间发生派发股利、送红股或转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行数量需要作相应调整。

（四）发行对象及认购方式

本次发行为面向特定对象的非公开发行，发行对象为符合相关法律、法规规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司（以其自有资金）、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、资产管理公司及其他符合法律法规规定的投资者等在内的不超过10名特定投资者。证券投资基金管理公司以其管理的2只以上基金认购的，视为一个发行对象。

上述特定对象均以现金认购。

本次非公开发行的发行对象不包括公司控股股东、实际控制人及其控制的关联人。

（五）定价基准日、发行价格及定价原则

本次非公开发行的定价基准日为公司第四届董事会第八次会议决议公告日，定价基准日尚需公司股东大会批准。

本次非公开发行的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 90%，即本次非公开发行价格不低于 27.44 元/股。最终发行价格将在本次非公开发行获得中国证监会发行核准批文后，由公司董事会根据股东大会的授权，结合市场情况及根据发行对象申购报价情况，遵照价格优先原则，与本次非公开发行的保荐机构（主承销商）协商确定。申报价格低于发行底价的申报无效。

在本次发行定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或转增股本等除权、除息事项，本次发行的发行价格下限亦将作相应调整。

（六）限售期

特定投资者认购本次非公开发行的股票自发行结束之日起，十二个月内不得转让，之后按照中国证监会和上交所的有关规定执行。

（七）上市地点

在限售期届满后，本次非公开发行的股票将在上交所上市交易。

（八）募集资金用途

本次非公开发行预计募集资金总额不超过 339,800 万元，所募集资金扣除发行费用后，拟用于以下项目投资：

1、航电系统领域产业化建设类项目，其中包括：传感器产业化项目、航空集成电路产业化项目。

2、航电系统综合研发能力建设类项目，其中包括：航电系统研发中心项目、大型客机（C919）机外照明系统与舱门运动、货运装置项目、大型客机（C919）机内照明系统与控制板系统项目。

3、航电系统技术非航空领域拓展类项目，其中包括：新型智能纺织机械产业化项目、安全智能防护及监控设备项目、清洁高真空获得设备项目、民用“黑匣子”产业化项目、精密控制组件能力建设项目。

4、不超过 72,600 万元用于补充流动资金。

如果本次非公开发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，资金不足部分由本公司自筹解决。如果实际募集资金净额超过上述计划募集资金总额，公司应按照法律法规及监管部门的要求使用超募资金。公司董事会可根据股东大会的授权，根据项目的实际需求，对上述募集资金投资项目、资金投入顺序和金额等进行适当调整。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换自筹资金。

（九）本次发行前的滚存利润安排

本次发行前公司滚存的未分配利润将由本次发行完成后的新老股东共享。

（十）本次发行决议的有效期限

本次发行决议的有效期限为本议案提交公司股东大会审议通过之日起一年。此项议案尚需提交公司股东大会表决，并经中国证监会核准后方可实施。

三、本次发行是否构成关联交易

本次非公开发行拟发行对象不包括公司控股股东、实际控制人及其控制的关联人，发行对象与本公司不构成关联方，本次非公开发行不构成关联交易。

四、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至本预案公告之日，本公司实际控制人中航工业直接和间接控制本公司 79.63% 的股份。按本次发行数量上限计算，本次发行完成后预计中航工业直接和间接持有本公司的股份比例有所下降，但仍在 51% 以上，仍为本公司的实际控制人。因此，本次非公开发行不会导致公司控制权发生变化。

五、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行相关事项已经本公司 2011 年 11 月 8 日召开的第四届董事会第八次会议审议通过；此项议案尚需国务院国资委批准，并提交公司股东大会表决，经中国证监会核准后方可实施。

第二节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资计划

本次非公开发行预计募集资金总额不超过 339,800 万元，所募集资金扣除发行费用后，拟用于以下项目投资：

单位：万元

序号	项目名称	拟投入募集资金	项目总投资
（一）航电系统领域产业化建设类			
1	传感器产业化项目	88,650	98,380
2	航空集成电路产业化项目	32,000	33,129
（二）航电系统综合研发能力建设类			
1	航电系统研发中心项目	40,000	40,000
2	大型客机（C919）机外照明系统与舱门运动、货运装置项目	11,200	16,000
3	大型客机（C919）机内照明系统与控制板系统项目	15,496	25,717
（三）航电系统技术非航空领域拓展类			
1	新型智能纺织机械产业化项目	39,826	74,940
2	安全智能防护及监控设备项目	7,900	14,838
3	清洁高真空获得设备项目	9,500	15,151
4	民用“黑匣子”产业化项目	9,850	21,836
5	精密控制组件能力建设项目	12,778	21,028
（四）补充流动资金		不超过 72,600	
合计		不超过 339,800	361,019

如果本次非公开发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，资金不足部分由本公司自筹解决。如果实际募集资金净额超过上述计划募集资金总额，公司应按照法律法规及监管部门的要求使用超募资金。公司董事会可根据股东大会的授权，根据项目的实际需求，对上述募集资金投资项目、资金投入顺序和金额等进行适当调整。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换自筹资金。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）航电系统领域产业化建设类

1、传感器产业化项目

（1）项目概况

实施主体：由凯天电子、太航仪表、宝成仪表共同出资，联合建设。

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜。

（2）项目背景

传感器技术作为现代科技的前沿，被认为是现代信息技术的三大支柱之一。目前，国外发达国家传感器产业在基础研究、设备、材料、工艺方面优势明显，在上下游产业链也形成了完整的体系。与国外相比，我国传感器行业发展相对落后。传感器需求，尤其是高端传感器依赖进口占比达到 80%，芯片进口占比达 90%。2010 年国务院发布了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号），要统筹部署，集中力量，加快推进新一代信息技术产业、高端装备制造产业等的发展。传感器作为支撑战略性新兴产业发展的关键共性技术，作为经济社会发展重大需求，必须重点突破。

中航电子旗下凯天电子、太航仪表、宝成仪表等企业瞄准高端传感器市场，在压力传感器、位移传感器、振动传感器等方面的技术及产品居于国内领先水平，积累了丰富的实践经验和一定的技术实力。公司通过本项目的实施，可形成包括基于硅材料的 MEMS 技术、光纤探测技术、压电应用技术、弹性敏感元件及测试技术等在内的传感器领域核心技术；将公司传感器研制生产能力进行整合的同时，有效提升含基础研发能力在内的传感器研发能力和生产能力，构建一个国际先进、国内一流的传感器平台，实施传感器专业化整合、产业化发展，并形成以高端传感器技术为核心的衍生器件的研制生产能力，打造完整的产业体系。该项目的实施，不但可以满足各型飞机的传感器需求、包括新一代航空航天工业所需的传感器技术和产品，同时可面向物联网、工业控制、船舶、汽车、轨道交通、气象、能源等领域等行业和领域，发展高技术含量和高附加值的传感器产品，推动高端传感器国产化，实现规模化经营。

(3) 项目实施计划

项目总投资约 98,380 万元，建设项目总投资为 91,604 万元，其中建设投资约 88,700 万元，主要包括建筑安装工程 22,409 万元、工艺设备购置及安装费约 41,059 万元、工程其他费用 19,429 万元等。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 88,650 万元。

本项目建设周期预计 2 年，拟在自有土地上实施，新增科研试验、集成装配、标定测试楼建筑面积约 36,000 平方米。

(4) 项目前景及效益

随着中国现代化进程的加快，传感器需求将不断增加，近几年该行业已经呈现出良好的发展态势。专业研究机构贝叶思发布的报告称，2010 年中国传感器市场规模达 440 亿元，未来 5 年将会稳步快速发展，年增长率持续在 30% 以上，2014 年中国的传感器市场规模可达 1,200 亿元以上。

本项目的实施将实现公司在传感器技术领域的突破，使公司中高端传感器产品向规模化、专业化和自动化方向发展。本项目建成达产后可形成年产压力传感器 42,000 台套/年，位移传感器 54,640 台套/年，振动传感器 3,520 台套/年的能力；预计达产后年营业收入为 91,620 万元，净利润 14,606 万元，税后投资回收期（含建设期）6.9 年，税后内部收益率 17.85%。

2、航空集成电路产业化项目

(1) 项目概况

实施主体：中航电子

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目建设备案、环评等相关事宜

(2) 项目背景

目前适逢航空工业大发展的千载良机，公司面对新技术革命的挑战和日益激烈的竞

争环境，提出了以航空集成电路研发为核心，以 SoC/ASIC(IP)/MCM(SIP)为主要手段，做到新一代飞机航空电子系统核心集成电路的自主保障、自主发展，巩固和提升我国航空电子系统的核心技术和整体水平的指导思想。2011 年 1 月，国务院正式发布《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》(国发[2011]4 号)，进一步明确了集成电路产业的重要地位，即：“软件产业和集成电路产业是国家战略性新兴产业，是国民经济和社会信息化的重要基础”。

航空集成电路以航空应用为背景，是集成电路产业中具有突出特色的一个分支，是航空自主发展的核心技术之一；航空集成电路具有小批量、多品种、安全可靠要求高、与系统结合紧密的特点，其研发、生产过程需要采用设计正确性保障手段，符合适航要求，这些特点是普通民用集成电路所无法满足的，必须采用专业化的研发和生产流程并建立一支专业人才队伍。

公司面向飞机研制和生产，大力发展航空集成电路技术和产业，尽快建立一个自主创新、能力不断提高、产业规模不断扩大的技术和产业体系，不仅是突破国外产品和技术封锁的需要，更是实现航空电子系统自主设计、核心技术自主保障、取得航空产业技术和商业成功的必要条件。这对于提升国民经济和社会信息化，推动社会进步，提高人民生活水平，具有极其重要的战略意义和现实意义。

(3) 项目实施计划

项目总投资 33,129 万元，建设项目总投资为 32,339 万元，其中建设投资 32,000 万元，主要包括设备购置费约 19,446 万元、工程其它费用 10,461 万元等。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 32,000 万元。

本项目建设周期预计 2 年，拟在租赁土地上实施，将新建航空集成电路系统设计环境、航空集成电路前端设计环境、航空集成电路后端设计环境、航空集成电路验证环境、航空集成电路 IP 库和航空集成电路 EDA 环境等产业发展条件，并新增相应工艺设备。

(4) 项目前景及效益

集成电路是电子信息产业的基础和核心，是航空电子系统价值构成的重要组成部分，其性能和先进性决定了航空电子系统的先进性、安全性、经济性、和可靠性。同时集成电路技术成果可以广泛应用于航天、船舶、汽车电子、消费电子等国民经济产业，

具有广阔的应用前景。

本项目建成后，将达到年产 SoC/ASIC 集成电路 6,000 片，模拟电路 3,000 片，SiP 产品 2,500 片，FPGA 设计服务 3 项、IP 及芯片设计服务 2 项的生产能力，预计达产后年营业收入为 21,350 万元，净利润 6,553 万元，税后投资回收期（含建设期）6.0 年，税后内部收益率 21.93%。

（二）航电系统综合研发能力建设类

1、航电系统研发中心项目

（1）项目概况

实施主体：中航电子

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜

（2）项目背景

目前，西方发达国家已经按照“飞机主承包商→综合系统供应商→子系统/产品供应商→元器件供应商”的模式建立起分层、分级、分工合作的航空产业链，具有自身创新发展体系与独特核心竞争能力，成为西方航空业界跨国公司竞争制胜的有效手段。

中航电子正向全球化迈进，必须将公司打造成核心技术突出，为客户提供全面解决方案的一流现代航空企业，成为我国航空电子领域的技术研发龙头与基础技术研发平台。为此，中航电子通过在信息技术、电子技术和航空电子技术等领域开展基础性、战略性、前瞻性研究，初步形成了航空电子公用技术研究平台和系统总体研究与论证能力，具备了一定的航空电子系统综合化设计与集成验证能力，在航空电子及其相关领域具有一支专业素质高、技术能力强的研发队伍。

为进一步提升公司在航空电子设备领域的整体研发实力，增强市场竞争力，公司拟设立航电系统研发中心，在中航电子内部形成跨单位、跨专业的系统级研发平台，加强基础性、战略性、前瞻性研究能力建设，强化薄弱专业建设，满足航空电子系统自主、超前发展的需要。

航电系统研发中心项目的开展具有重要战略意义：首先，进一步打造符合国际发展趋势的航空电子产业发展模式，推动我国航空电子产业高速、可持续发展；其次，可在公司内建立起分层、分级的产业布局以及适应航空工业未来发展的航电系统研发体系，促进专业化业务整合、科研生产能力布局；有利于技术创新能力、产品研发能力、产业发展能力的全面提升，实现我国航空电子产业跨越式发展。最后，有利于形成满足国内外客户需求的快速反应能力，促进中航电子产业转型升级，为中航电子整体走向世界奠定基础。

（3）项目实施计划

项目建设总投资 40,000 万元，其中工艺设备购置费约 24,471 万元，工程其他费用约 12,912 万元，预备费约 2,617 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 40,000 万元。

本项目建设周期预计 4 年，拟在租赁土地上实施，投资新增包括航电系统技术协同研发与自动化设计单元、航电系统技术集成与验证单元等在内的工艺设备。通过本项目的建设，建成国际先进、国内领先的航电系统技术创新研发中心，形成满足航空工业未来发展需求的航电系统技术研究、开发和验证的体系能力。

（4）项目前景及效益

航空电子产业具有投入大、技术面广、集成度高、产业供应链长、经济带动效应大等特征。航空电子产业集成了大量尖端技术，与高新技术的快速发展紧密相联，为国家现代工业的发展提供重要平台，对国家工业现代化和国民经济发展具有很强的带动力。

项目建成后，公司将在以下专业领域形成领先的研究能力：（1）航电系统总体技术：包括先进航电系统架构、航电系统设计技术、设计工具应用技术、座舱人机工效、机载软件技术、效能分析技术、航电系统仿真与试验技术、航电系统测试技术等；（2）综合性创新性航电分系统及产品的研发技术：包括航空无线网络设计技术、航电系统健康管理技术、空中交通管理技术、合成视景系统技术、传感器信息处理及融合技术等。上述系统和产品技术达到一定的技术成熟度后，将由中航电子旗下的企业进行工艺设计与批量生产，形成产业化能力，为中航电子带来持续的增长后劲。

此外，通过本项目的建设和相关技术成果的转化，可以大幅提高公司的核心竞争能

力，整体提升航电系统的技术、管理、标准的水平，进一步缩短与发达国家的差距，并推动我国航空制造业水平的提升，具有显著的社会效益。

2、大型客机（C919）机外照明系统与舱门运动、货运装置项目

（1）项目概况

实施主体：兰航机电

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜。

（2）项目背景

民用航空机外照明主要有活动式及固定式着陆灯、滑行灯、着陆滑行灯、防撞灯、航行灯、舱灯、观察灯、转弯灯、闪光灯等产品。上述照明系统作为照明座舱、发出灯光信号和照明着陆跑道等的机载航空电子系统，在飞机的起降、航行、驾乘和运行发挥着重要的作用。

随着航空技术的发展，飞机对照明设备的要求越来越高。体积小、功耗低、高可靠、长寿命、无级调光、夜视兼容、维修方便的组合式灯具是航空照明系统未来发展趋势。目前航空照明系统正在经历着一场新的升级换装革命。高光效、低耗能、长寿命、可靠环保等优点使 LED 代替白炽灯、卤素灯、荧光灯等传统产品成为航空照明系统新产品，并已应用到 F-16、M346、F-22、A380 和 B787 等飞机的防撞灯、机翼和尾部频闪灯、航行灯、阅读灯和与 NVIS 兼容的机内外照明以及隐蔽（IR 红外）照明等领域；而 HID（高亮度放电管）则代替了常规的密封射束灯，大量应用于着陆灯、滑行灯和机翼观察灯等领域。

长期以来，霍尼韦尔、古德里奇、通用等国际知名航空机载企业凭借其领先的技术优势和先进的管理营销水平，主导着世界航空照明系统技术的发展，并长期占据高端产品市场；而国内的航空照明系统长期跟踪国外先进产品技术，并对外购光源、芯片等核心部件进行总装集成，未来发展依然以追赶国外先进技术和满足国内新型飞机研发要求为主。

兰航机电在国内首先将 LED 冷光源照明技术和 HID 照明技术应用于机外照明系统，技术能力处于国内领先水平，并已将此技术广泛应用于国内航空领域；但由于国内飞机在种类上与国外有较大差距，国内航空照明系统种类仍较少，发展也受到一定限制。本项目的实施将有力地提升公司核心技术能力，一方面将进一步促进我国航空照明制造业的发展和国内外市场的开拓，另一方面将有力推动公司航空照明技术向其它非航空照明领域（如机场外、钻井、船运等）的发展。

此外，2007 年 C919 项目作为国家重大专项工程正式立项，兰航机电作为国内航空驱动电机与航空电作动（EMA）系统领域的领先企业，拟与伊顿公司在飞机货舱门运动装置领域的产品设计开发、生产制造和销售服务等方面开展合作；并拟与安克拉国际公司在货舱甲板货运装载系统（LDCLS）领域开展合作，以共同向 C919 提供相关配套产品。

本项目亦将服务于上述合作，致力于 C919 客机舱门运动装置及货舱甲板货运装载系统研制能力的建设，主要根据民机适航安全性、可靠性等规定，重点建设 C919 客机舱门运动装置及货舱甲板货运装载系统研制项目所需的数字化设计（含仿真与分析）、环境试验、电装工艺设备及检测测量等核心能力。同时，通过项目实施，可有效缩小我国在电作动系统产品研发、制造方面与全球领先制造企业的差距，提升航空电作动系统自主开发研制能力和水平，为打造具有国际先进水平的航空电作动（EMA）系统供应商奠定良好的基础。

项目建成后，兰航机电可满足 C919 飞机舱门运动装置系统、货舱甲板货运装载系统所需设计技术、研发流程和研制能力，所研制的产品技术指标、质量水平达到国际先进水平，可满足 C919 客机对舱门运动装置系统、货舱甲板货运装载系统产品配套要求，为后续民用国产新型大飞机所需产品配套奠定了好的基础。

（3）项目实施计划

项目总投资 16,000 万元，主要包括建筑安装工程费约 5,833 万元、工艺设备购置及安装费约 5,170 万元、工程其他费用约 3,444 万元、预备费约 1,011 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 11,200 万元。

本项目建设周期预计 3 年，拟在自有土地上实施，建设 11,400 平方米的民机研发

大楼；以及新增设计开发仿真软件、装配设备、检测测试设备等。

（4）项目前景及效益

机外照明方面：兰航机电目前是国内航空机外照明领域的最主要供应商，凭借航空照明系统的技术实力和工程经验，具有明显优势地位，在机外照明领域暂无竞争对手。本项目承担的民用航空机外照明产品主要有 LED 航行灯/防撞灯组合灯、HID 着陆灯、滑行灯、转弯灯等。项目建成后，公司将形成可向客户提供照明一体化解决方案和情景照明系统的综合能力，并逐步推进后续在各领域的应用，具有广阔的市场前景：

① 我国民用航空领域：我国大飞机重大专项、通用飞机、干支线航空运输、航空应急救援体系和低空空域管理改革等项目将促进我国民用航空制造业迅速发展；长寿命、高系统效率、高人机工效、更加集成一体化的航空照明产品市场更加广阔，具体包括：LED 位置灯（导航灯）领域，特别是在公务机、通用飞机和新平台飞机市场；LED 防撞灯市场，特别是白色和高亮度红色 LED 市场；用于标识灯、机翼检查灯、外部载货灯 LED 低压泛光灯市场；用于滑行灯和着陆灯等的 HID 灯和大功率 LED 灯市场；LED 仿自然光情景照明系统市场等。

② 国际民用航空照明转包领域：新式机外航空照明系统大量应用于世界民用飞机新机种。根据 ADR 预测，“十二五”和“十三五”期间世界航空工业市场规模分别为 13,563 和 16,523 亿美元，按 1%的比例测算，航空机外照明系统（包括新产品、备件和修理）在此期间市场规模将分别达到 136 亿美元和 165 亿美元。随着航空公司和各大主机厂纷纷对现役机种进行 LED 照明系统换装，世界民用航空照明系统制造和换装项目以及转包制造市场前景广阔。

③ 国内非航空照明领域：国际航空照明领域技术向非航空领域渗透非常成熟，公司产品未来在国内船舶、无人火箭运载、卫星照明、专用车辆等领域拥有广阔的市场前景，特别是新平台安装和旧平台换装 LED 照明系统市场。

④ 国内机场照明领域：根据我国民航总局和国家发改委联合发布的《全国民用机场规划》，2011 至 2020 年我国将新增机场 52 个，并计划投入 4,500 亿对 100 余个机场进行建设或改造，国内机场照明领域需求广阔。

C919 舱门运动、货运装置方面：C919 作为下一代单通道大型客机，是大型民机市

场的主要规格，具有广阔的市场需求量。中国商飞的预测，未来 25 年 C919 系列飞机在中国和国际市场上将达到 2,355 架的市场分享量，首架 C919 将于 2016 年正式交付；预计目标市场选择将占据中国市场同类型飞机 40% 的份额，全球市场 10% 的份额。本项目的建成后，将满足大飞机国家科技重大专项的研制要求，面临广阔的市场空间，经济和社会效益显著。

此外，根据《民用飞机中国市场预测年报》预测，未来 20 年，中国需要 3,000-4,000 架干、支线飞机，国内民用航空市场容量巨大。民用飞机对电作动舱门运动、货运装置稳定增长的需求，将为本项目后续提供持续发展的动力。

而兰航机电作为国内专业生产航空电作动器和驱动电机的骨干企业，可通过与美国伊顿公司和安克拉国际公司在 C919 舱门运动装置和货舱甲板货运装载系统项目的共同设计、研发，学习掌握先进的产品设计技术和研发流程，建设必要的产品研保条件，实施设计技术、研发流程和研制能力的匹配，形成具有国际先进水平的航空电作动系统研制能力，既满足我国包括 C919 客机在内的民用航空快速发展对舱门运动装置和货舱甲板货运装载系统产品配套需求，也为逐步扩展到国际其它民用航空作动器系统领域奠定基础。

3、大型客机（C919）机内照明系统与与控制板系统项目

（1）项目概况

实施主体：上航电器

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目建设备案、环评等相关事宜

（2）项目背景

2007 年 C919 项目作为国家重大专项工程正式立项，为我国航空工业产业发展提供了进入民用航空领域的宝贵机会。2010 年 7 月，上航电器成功竞标 C919 大客项目的控制板组件和调光控制系统，并已经系统供货商确认 80% 的控制板组件和调光控制系统需求，同时与古德里奇公司就研制任务分工也达成一致：上航电器将承担部分内部照明和

应急电源单元的全过程的设计、试制、测试、集成、联试、取证及交付；目前即将完成联合定义工作，并进入详细设计阶段。

完成 C919 大客项目的控制板组件和调光控制系统的研制，保障 C919 大型客机的批产交付是本项目的主要任务之一；项目的实施具有重要战略意义：

① 满足我国民用航空产业发展的需求：作为国家重大专项工程的 C919 项目为我国民用飞机产业发展提供了极好的进入民用航空领域的机会，包括飞机整机及各系统配套将呈现出广阔的市场前景。但长期以来，我国民用航空航电发展相对滞后，ARJ 装备的国产航电、机电设备寥寥可数，各系统基本被国外垄断。上航电器作为航空系统供应商将逐步融入民用航空产业，通过与国际知名航空系统供应商建立合作关系，当前已经确立了 CPA 等多个项目在 C919 大客飞机中的占位，借助 C919 项目，实现公司在现有的控制板系统和机内照明系统技术在民用飞机的应用，将有效促进国内整个民机产业的发展。

② 有效提升公司在相关领域产品设计、试制、试验的综合实力：长期以来上航电器通过控制板组件和调光控制系统方面的研究工作积累了雄厚的技术实力，成功研制出多种型号的控制板组件和调光控制系统，并已经应用到各主要机种上，技术处于国内的领先水平。但 C919 大客项目的实施对产品研制提出了全新要求，而上航电器在技术水平、软硬件条件以及管理等方面与国际先进企业和 C919 研制要求相比尚存在一定差距；本项目的实施将有助于进一步提升上航电器在产品的设计、产品试制、产品试验等各方面的整体实力，为上航电器跻身全球航空制造产业链奠定坚实的基础。

此外，通过 C919 项目的机会，上航电器与伊顿公司、古德里奇、霍尼韦尔、美国汉胜公司、安克拉国际公司、卓达等航空制造企业建立了良好的合作关系，并与伊顿公司、美国汉胜公司等达成转包生产领域的合作协议，涉及多个机型的控制面板组件和调光控制系统，包括 ARJ21、庞巴迪 C 系列等机型控制面板组件，庞巴迪 C 系列和 M144 机型生产应急电源，787 的货舱灯（需求量 3000 个单元/年）、窗台灯（需求量 120 个单元/年）、应急通道灯（需求量 8000 个单元/年）等。本项目将对上述已达成协议的转包产品进行生产能力建设，承接伊顿公司、古德里奇、霍尼韦尔以及美国汉胜公司照明系统的转包生产业务。这一方面有利于本公司提升研制和生产制造能力；另一方面，有利于本公司进一步融入世界民用航空产业链，引进国际先进经验，提升国内民用航空

企业的项目管理能力。

(3) 项目实施计划

项目总投资约为 25,717 万元，建设项目总投资为 23,177 万元，其中建设投资为 22,089 万元，主要包括建筑工程费 5,445 万元、设备购置费约 9,289 万元，其它费用约 5,926 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 15,496 万元。

本项目建设周期预计 5 年，拟在自有土地上实施。根据 C919 大客项目整体安排及转包协议的需要，本项目将针对系统需求分析、产品设计分析与仿真、软件设计以及产品试制能力进行建设，新增需求分析软件、电路设计平台、光学测试平台等工艺设备，建成飞机仪表板等产品的生产线，新增建筑面积约 9,076 平方米。

(4) 项目前景及效益

C919 作为下一代单通道大型客机，是大型民机市场的主要规格，具有广阔的市场需求量。中国商飞预测，未来 25 年 C919 系列飞机在中国和国际市场上将达到 2,355 架的市场分享量，首架 C919 将于 2016 年正式交付；预计目标市场选择将占据中国市场同类型飞机 40% 的份额，全球市场 10% 的份额。

另一方面，在全球经济复苏的背景下，全球商用航空运输量亦逐步回升。根据 IATA 的预测，截止 2014 年，全球乘机总旅客数将达到 12.65 亿人，货运总吨数将达到 3,800 万吨。空中客车公司预测：未来 20 年的客运周转量将从 2009 年的 4.76 兆客公里增长至 2029 年的 12.03 兆客公里，年均复合增长率 4.8%；货运周转量（FTKs）也复合增长率也将达到 5.9%。航空运输周转量的持续稳定增长将直接带来对大型民用客机的需求，波音公司预计未来 20 年民用飞机市场规模将达到 3.6 万亿美元，民用飞机数量年均增长 3.3%。在下游整机市场未来保持持续稳定增长的情况下，上航电器协助国际厂商完成转包生产任务可实现稳定的收益。

(三) 航电系统技术非航空领域拓展类

1、新型智能纺织机械产业化项目

(1) 项目概况

实施主体：宝成仪表

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目建设备案、环评等相关事宜。

（2）项目背景

纺织工业是我国十大振兴产业之一，2009 年 4 月发布的《纺织工业调整和振兴规划》要求提高我国纺织产业自主创新能力，通过加强自主研发和引进消化国际先进技术，实现具有自主知识产权的新型纺织机械技术的重大突破，加快纺织机械技术装备自主化水平。

宝成仪表一直致力于军民结合式发展，已有二十多年新型纺织机械的研发、生产经验，具备独立研制开发新型纺织机械的能力。宝成仪表作为国内最专业的航空导航制导和纺织机械科研和生产企业之一，通过将精密制造、自动化、计算机控制等技术向纺织机械领域延伸应用，成功实现了其纺织机械产品的自动化和智能化，已达到国内领先、国际先进的技术水平。目前宝成仪表已相继完成了带双眼自调匀整高速并条机、带自调匀整的单眼高速并条机、高效能精梳机等产品研发生产，其“宝花”牌高速并条机已形成十多个系列产品，是我国该领域的高端产品，在国内占有领先的市场份额。

本项目拟在宝成仪表纺织机械先进技术的基础上，通过现有产品的扩能及新产品研发，进一步提升纺织机械业务智能化水平；通过本项目的实施，可实现宝成仪表并条机和精梳机等纺织机械的扩能改造；实现细纱机长车及各类纺织胶辊、位移监测器等专件的产业化发展；具备较强的前纺设备集成销售势力；开发具有国际领先水平的新型智能自动化纺纱设备。

（3）项目实施计划

项目总投资 74,940 万元，建设项目总投资为 63,274 万元，其中建设投资 58,274 万元，主要包括建筑安装工程费用约 21,002 万元，工艺设备购置费 21,504 万元，工程其他费用约 11,168 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 39,826 万元。

本项目建设周期预计 2 年，拟在自有土地上实施，包括新建生产、试验厂房及辅助配套设施 61,286 平方米、购置生产及试验工艺设备等。

（4）项目前景及效益

纺织机械行业是常态产业，会随着人们生活水平的提高和市场的变化，呈现波动变化，但没有衰退期。同时，纺织工业是我国的支柱产业，也是我国出口创汇的重要产业，根据我国“十二五”规划，“十二五”末纺织机械产品收入将达 1,200 亿元，年平均增长 7%；另一方面，为实现我国从纺织大国变为纺织强国的目标，纺纱技术和织造技术需向短流程、自动化、连续化、高速化、信息化、高效节能方向发展。

① 纺织机械产品

宝成仪表生产的纺织机械产品以高速并条机为主，其中带自调匀整的单眼并条机具有便于后续工序配套，适应小批量、多品种生产，能更好的实现高速、大卷装，特别适合纺精梳纱的优点，广受国内用户欢迎。该产品市场原被国际公司垄断，国内其他纺织机械生产商多在研制过程中，尚未形成产品。宝成公司“BHFA1382 型带自调匀整的单眼高速并条机”开发成功并通过鉴定后，其技术、质量均达到国际先进水平，填补了国内空白。双眼并条机市场中，国外并条机由于售价高，已退出国内市场，而国内仅有极少数生产商具备产业化技术，宝成仪表在该细分市场也处于领先地位。由于用户对自动化、智能化和高效节能要求日增，为适应产品结构调整，并条机行业正处于更新换代的大潮中，高端并条机市场前景乐观。

② 纺织专件产品

本项目中拟研制的 LVDT 位移监测器采用直流电源供电，内部转换为交流电源，解决了传统 LVDT 位移监测器诸多难题，大大减小了产品测量误差，应用范围更加广泛。位移监测器是高端智能化并条机必不可少的核心部件，为满足并条机的换装大潮以及产业化升级后的维修需求，位移监测器等核心专件也将具有可观的市场潜力。

项目达产后将能形成年产能：单眼并条机 400 台、双眼并条机 400 台、普通并条机 1,600 台、精梳机 110 台、细纱机长车 350 台、位移监测器 1,600 个，各类胶辊合计 2,160 万支；预计能实现年销售收入 101,100 万元，净利润 9,292 万元。项目投资回收期（含建设期）为 8.08 年，税后内部收益率为 12.86%。

开展新型智能纺织机械的研制和产业化是国家“十二五”提升纺织机械装备技术水平的项目。该项目建成后，将大幅提升宝成仪表纺织机械技术水平，从而提升我国

新型纺织机械装备自主化能力，为我国由纺织大国向强国转变夯实基础，具有显著的社会效益和国家战略意义。

2、安全智能防护及监控设备项目

(1) 项目概况

实施主体：兰州飞控

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜。

(2) 项目背景

我国是煤炭资源大国，但资源集中度较低，以中小煤矿为主，该等煤矿受到煤层条件限制较多，对配套的支护、防护产品及监控设备均有较高要求。本项目的核心产品安全智能防护及监控设备具有支护方便，支撤速度快，初撑力大，支撑力均匀，横阻等特点，非常符合中小型煤矿的需求。

兰州飞控前期通过与中国矿业大学及煤矿企业合作，已拥有安全智能防护及监控设备的相关核心技术，其核心产品安全智能防护及监控设备从 2010 年 3 月起已开始试验试制工作，并取得国家安全生产监督管理局颁发的两类 16 种规格产品的《矿用产品安全标志证书》及方圆标志认证中心认证的《质量管理体系认证证书》。经过兰州飞控半年多的试验试制，该产品已经形成小批量生产，并且完全达到国家矿山机械质量标准，而相关支架设备、电子监控、人员定位、通讯等电子产品也在研制当中。

本项目拟以上述技术成果为依托，开发以安全智能防护及监控设备为牵引的安全防护行业的电子智能化支柱、支架等设备，以及救生检测、防护、监控系统等系列产品，并最终实现上述产品的专业化、系列化、产业化。

(3) 项目实施计划

项目总投资 14,838 万元，建设项目总投资为 10,406 万元，其中建设投资 8,506 万元，主要包括建筑安装工程费 4,092 万元，工艺设备购置及安装费 2,486 万元，工程其他费用 1,283 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 7,900 万元。

项目建设周期预计 2 年，拟在自有土地上实施，包括新建安全智能防护及监控设备机加生产厂房 12,000 平方米、购置相关工艺设备，建设机加、装配生产线等。

（4）项目前景及效益

我国虽是煤炭资源大国，但中小型煤矿星罗棋布，大部分不具备综合机械化采煤条件。该等煤矿安全监控防护设施落后，例如目前大多数中小煤矿使用的支柱产品大多采用活塞式技术原理，不能充分利用液压的悬浮力来分担工作阻力，立柱常常被压弯、损坏，容易导致冒顶事故的发生。随着我国对煤矿生产安全的日益关注，在政府和舆论加强安全管制的压力下，大部分在产中小型煤矿有必要采取措施更新生产设施和装备，实现生产过程的智能化升级。同时，在全国性煤炭紧缺的形势下，由于安全可靠性差等原因关停或面临关停的乡镇煤矿和个体煤矿也需尽快购置符合安全生产需要的设备，力争尽快达到安全生产条件。兰州飞控的安全智能防护及监控设备因其先进的技术，非常符合中小型煤矿的生产需求，具有可观的市场前景。

项目建成后将形成安全智能防护及监控设备产能 20 万套/年，预计实现年销售收入 29,000 万元，净利润 1,395 万元。税后项目投资回收期（含建设期）为 9.6 年，税后内部收益率为 12.30%。

3、清洁高真空获得设备项目

（1）项目概况

实施主体：兰州飞控

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜。

（2）项目背景

清洁高真空获得设备主要用途是抽取高真空或者超高真空，在实际工业和实验室应用中主要应用表面处理、热处理、光学镀膜、半导体制造业等工业领域。其核心设备是一种集成动力输出、支承、润滑系统、散热、联结、转矩输出、电子控制等一系列典型机械模型为一体的精密仪器，在真空行业得到广泛的应用。清洁高真空获得设备在国外

半导体领域里的许多工艺场合是用来代替低温泵，尤其溅射、刻蚀和 LVCD 等装置都采用复合高真空获得设备和牵引泵作为主泵。

兰州飞控 55 年来在精密仪表、仪器制造领域积累了雄厚的技术、经营，形成了突出的研发能力和成熟的生产工艺，兰州飞控以此为基础，研制开发了具有自主知识产权的高真空获得设备。

本项目拟以此技术为依托，通过新增工艺设备及建筑面积，建设清洁高真空获得设备及真空镀膜机的生产基地，实现该技术的产业化发展。

(3) 项目实施计划

本项目总投资为 15,151 万元，建设项目总投资为 1,1634 万元，建设投资 10,127 万元，主要包括工程费用 4,180 万元，工艺设备购置及安装费 3,813 万元，工程其他费用 1,353 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 9,500 万元。

本项目建设周期预计 2 年，拟在自有土地上实施，包括新建超清洁高真空获得设备组件装配厂房、整机装配厂房各 2,000 平方米，以及清洁高真空获得设备机械加工厂房 8,000 平方米。购置生产所需的工艺设备并新建先进生产线。

(4) 项目前景及效益

目前国内真空获得设备主要依赖国外进口，主要来自美国和德国。国外真空获得设备性能稳定，系列齐全，制造装配精密，但是价格昂贵，且因地域原因，国内用户获得售后服务困难较大。相比之下，国产真空获得设备在质量方面依然有所欠缺，且产量有限，尤其大型号真空获得设备，其稳定时间和同型号进口设备之间有着较大的差距。本项目建成后，有利于使我国自主知识产权的清洁高真空获得设备实现产业化发展，从而打破之前国际产品垄断的格局。此外，由于清洁高真空获得设备主要应用于科学实验、半导体行业等高科技领域，随着我国产业结构的调整，该等高端产业将是我国经济发展的主要动力之一，真空获得设备将具有广阔的市场前景。

项目建成后将形成各类清洁高真空获得设备产能合计 5,000 台/年、真空镀膜机产能 26 台/年，预计实现年销售收入 24,900 万元，净利润 1,702 万元。税后投资回收期（含建设期）为 9.5 年，税后内部收益率为 12.40%。

4、民用“黑匣子”产业化项目

（1）项目概况

实施主体：千山航电

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜。

（2）项目背景

千山航电是中国机载飞行参数采集记录系统（俗称“黑匣子”）的诞生地，其产品装备于国内研制生产的各种机型，目前在国产飞机中的应用较为广泛。目前国内新型飞行参数记录系统的研发工作也均由千山航电承担，其核心产品的生产技术处于国内领先、国际先进地位。

千山航电拟以其成熟先进的飞行参数记录系统技术为依托，通过新建民用“黑匣子”产品生产线、环境试验条件和配套加工装配厂房，建成国际先进、国内一流的民用“黑匣子”研发生产中心，填补国内民用“黑匣子”应用领域的空白，将其产品应用于轨道交通、石油钻井监测等领域，实现其飞参技术向非航空民品领域的延伸。

（3）项目实施计划

本项目总投资为 21,836 万元，建设项目总投资为 16,401 万元，其中建设投资为 14,071 万元，主要包括建筑安装工程 6,739 万元，设备购置费 5,019 万元，工程其他费用 1,280 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 9,850 万元。

本项目建设周期预计 2 年，拟在自有土地上实施，包括新建总装试验大楼 16,000 平方米、新建零部件加工生产线、总装生产线以及环境试验条件建设等。

（4）项目前景及效益

① 轨道交通应用方面

在国际上，美、英、日、欧等发达国家和地区均已将具备防护功能的列车运行监控记录装置付诸应用，并出台了相应标准和强制实施细则。我国现有列车所使用的列车运行监控记录装置，目前约有 2 万台。随着国家对铁道交通安全日益关注，在未来几年内，

铁道部门将推出相关标准并强制实施，在全国各主要干线列车（含地铁和城轨）上逐步改装或加装轨道交通司法记录器（即列车用“黑匣子”），以替换现有的事故记录设备，使之具备数据防护功能。鉴于我国存量列车和新增列车数量较多，该项目具有可靠稳定的市场需求。

目前，千山航电已经与中国南车集团签署了轨道交通司法记录器的配套技术协议，10 台样机已经投入生产，即将进入系统试验。

② 石油钻井应用方面

石油钻井设施的安全关系到国家战略资源，维护其平稳、安全、持续的运作是国家战略发展的需求。千山航空研制的两种型号的石油钻井记录器（即石油钻井用“黑匣子”）已有实际需求，产品正在面向全国所有陆上油井及海上钻井平台进行市场推广，争取在石油领域有关数据采集、存储、处理、远程数据传输和预警等信息技术及开发方面尽快形成产业化成果。石油是国家重要的战略储备，对防护记录器产品有切实的需求，该类产品具有可观的市场潜力。

目前，千山航电与四川海洋特种技术研究所先后签订了《SZJ-1 石油钻井记录技术协议》和《胜利十号平台数据记录器技术协议》。胜利十号平台数据记录器已于 2009 年 11 月完成样机交付、联试；SZJ-1 石油钻井数据记录器于 2010 年 4 月完成系统联试，均取得了较好的用户评价。

项目达产后形成年产能：列车用“黑匣子”3,600 台套、石油钻井用“黑匣子”600 台套；预计将实现年销售收入 24,480 万元，净利润 1,983 万元。税后投资回收期（含建设期）为 9.1 年，税后内部收益率为 12.78%。

由于国内目前还没有企业专业生产列车用“黑匣子”和石油钻井用“黑匣子”，该领域产品均被国际竞争对手的产品所垄断。本项目实施后，有助于打破国外的技术和市场垄断，形成我国该类产品的自我制造和设计能力，实现产品的专业化、系列化、产业化。另一方面，民用“黑匣子”在安全事故中可有效保护记录的相关数据和信息，避免数据丢失和损坏，为事故分析提供依据，为设备的日常维护、监控操控人员行为和评估操控人员水平提供手段。本项目的实施有助于提升轨道交通、石油钻井等多领域业务的整体安全性，从而提升广大人民群众的安全感、确保国家战略资源的顺利开发，具有显著

的社会意义。

5、精密控制组件能力建设项目

（1）项目概况

实施主体：上航电器

批复情况：目前项目建设已完成可行性研究阶段工作，公司将尽快推进项目设备案、环评等相关事宜。

（2）项目背景

多年来，上航电器在研制精密机械零部件方面具有丰富的经验和技術，近年来，上航电器在精密控制组件方面的研发和生产制造能力进一步提升，业务领域覆盖到高端减速箱控制类精密轴、高速铁路列车/轨道交通列车变速箱密封迷宫、自动控制领域机器人传动组件、新型发动机配气系统控制部件（组合式凸轮轴）、新型变速箱液流控制阀体。产品可广泛应用于采矿、钻探、冶金、汽车、轨道交通等领域。

上航电器以其精密控制组件技术为基础，通过新建厂房，购置设备，建设精密控制组件的批量生产能力，形成该类产品的系列化、产业化。

（3）项目实施计划

本项目总投资为 21,028 万元，建设项目总投资为 19,086 万元，其中建设投资 18,253 万元，主要包括建筑安装工程费用 7,080 万元，工艺设备购置费 9,300 万元，工程其他费用 679 万元。拟通过本次发行募集资金投入本项目建设不超过 12,778 万元。

本项目建设周期预计 2 年，拟在自有土地上实施，包括建设 17,858 平方米的厂房及购置工艺设备。

（4）项目前景及效益

上航电器研制的精密控制组件应用范围广泛，已和南车集团、上海申通地铁集团、大众汽车、通用汽车等大型知名企业签订协议，提供各类精密控制组件产品，包括变速箱密封迷宫、机器人传动组件、新型配气系统控制部件、液流控制部件、精密轴及轴套

产品等。随着我国轨道交通、汽车、采矿、水利等行业进一步发展，对精密控件的需求将进一步增大，具有广阔的市场空间。

本项目建成后，将形成 150 万套/年的生产能力。预计达产后将实现年销售收入 21,700 万元，净利润 3,204 万元。项目投资回收期（含建设期）为 7.71 年，税后内部收益率为 15.8%。

（四）补充流动资金

1、 补充流动资金的必要性

（1）扩张主业、开拓新业务对流动资金有较高要求

随着我国航空行业的快速发展，本公司作为中国航空电子产品的唯一平台，主营业务规模需与我国航空行业战略发展相匹配，肩负者重要的生产任务。本公司主营业规模增加，将对本公司流动资金有较高要求。

除航空电子主业外，本公司以航空电子设备为起点，在核心产品和技术的基础上，利用自身在航空领域的产品研发与技术优势积极拓展相关非航空民品业务，以实现本公司业务的多元化，提升公司整体竞争能力。而拓展该等业务均需相应的研发、实验、采购、生产、市场开拓等一系列人才及设备予以配套支持，仅靠本公司自有资金难以支撑。因此，为本公司开拓新业务，增加公司竞争力，补充流动资金有其必要性。

（2）募投项目达产后对流动资金有较高要求

本次募集资金投资项目涉及航空电子行业及航空电子技术延伸的非航空民品业务，长期来看，该等项目有利于扩大本公司的业务规模，增强本公司的盈利能力。然而该等项目在建成投产前，将涉及大量的产品研发、实验工作；投产后又涉及原材料采购、市场开拓等，上述工作均需大量、持续的资金支持，以实现最终稳定的生产销售。同时，随着募集资金投资项目陆续投产，本公司业务规模将显著增加，更需要与之匹配的流动资金规模予以支持，以确保公司的正常、持续、健康的生产经营。

（3）航空电子行业特殊，特有的经营模式对流动资金有较高要求

航空电子行业属于资本、技术密集型行业，而公司与国防领域客户业务往来占比较

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，具体如下：

① 采购

本公司主要原材料为电子元器件、金属材料、导线及绝缘材料等。由于航空电子产品需满足多种航空飞行需求，该行业的产品多以多品种，小批量为主，且对产品精密度有很高要求。因此，本公司采购原材料时需根据产品实际性能对原材料的具体类型、型号、规格予以调整，无法一次性大批量购买所有原材料，造成原材料成本相对较高。另外，公司部分原材料需进行海外采购，采购周期较长，原材料成本较高，资金占用量大。

② 生产

航空电子产品生产工艺复杂，有严密的生产工序，而且产品种类多，精密度高。为确保产品性能及质量，产品生产完成后往往涉及长时间调整、试验，导致生产周期及资金占用周期较长，资金占用量较大。近年来随着公司生产任务的持续增加，对流动资金的需求也日益提升。今年来，随着本公司生产经营中大量预付材料采购款等原因，本公司货币资金从截至 2010 年 12 月 31 日的 11.94 亿元下降至截至 2011 年 9 月 30 日的 6.59 亿元，下降 45%，本公司流动资金的压力进一步加大。

③ 销售

本公司作为航空电子设备的供应商，处于飞机整机制造中的零部件供应环节，需先从整机制造商处获得订单后，进行相应的设计、采购、生产、调试等工作。公司产品交付后，须先由整机制造商组装成整机，并从最终用户处收款后，方能逐级从客户处获得回款。上述整个过程耗时较长，导致本公司的应收账款周转速度慢于同行业可比上市公司，较慢的回款速度进一步增加了本公司流动资金压力。本公司和同行业可比上市公司的应收账款周转率情况如下：

公司名称	股票代码	2009 年度	2010 年度	2011 年 1-9 月
中航电子	600372	2.17	2.33	2.10
中航光电	002179	2.90	2.96	2.61
成发科技	600391	5.80	6.34	6.21
洪都航空	600316	2.51	3.80	2.28
航天电器	002025	3.22	3.16	2.82
四创电子	600990	4.24	2.68	1.55

公司名称	股票代码	2009 年度	2010 年度	2011 年 1-9 月
中兵光电	600435	4.34	3.71	2.07
航天电子	600879	3.88	5.02	4.17
中航重机	600765	4.25	3.40	2.72
航空动力	600893	5.09	4.81	3.70
航天科技	000901	2.49	5.55	3.20
哈飞股份	600038	4.27	3.81	3.49
西飞国际	000768	3.55	2.50	1.26
中位数		4.06	3.76	2.77
均值		3.88	3.98	3.01

注：中航电子 2009、2010 年度数据为前次资产重组后备考口径数据，2011 年 1-9 月各公司数据均已作年化处理

④ 研发

航空电子行业属于技术密集型行业，本公司需长期、持续的进行新产品技术的研发、实验工作，以维持公司的可持续发展和竞争力，需较高的流动资金储备与之匹配。我国航空产品技术与国际发达国家相比，仍有巨大差距，需要长期不懈的着力于技术开发，才有望缩小与国际先进技术的距离。随着我国航空产业的发展及国防科技的进步，本公司将被赋予更多技术开发任务，将进一步增加本公司的资金需求。

综上，为维持本公司正常的采购、生产、销售、研发工作，维持本公司的竞争优势，加快我国航空电子行业的技术进步，本公司有必要补充流动资金。

2、补充流动资金对公司财务状况的影响

本公司为维持日常经营需要大量资金支持经营活动的现金支出，包括商品采购、研发、实验、员工薪酬等，若流动资金不足以支付上述费用时，公司一般通过短期借款的方式进行弥补。然而，由于欧洲债务危机、全球经济形式不明朗以及我国高通胀等因素，目前我国贷款利息较高且有进一步上升的可能，从银行获得贷款难度持续增长。本次非公开发行所募集资金补充流动资金后，有助于降低本公司的贷款需求及潜在财务费用，增强公司日常经营的灵活性和应变力；有助于支持公司主营业务持续稳定健康的成长；有助于降低资金的流动性风险，增强本公司持续经营能力及抗风险能力，从而一定程度上满足公司未来几年战略发展和业务运营的需要。

另一方面，补充流动资金后，本公司的财务状况得到一定程度的改善，增强银行等金融机构对本公司的信心，提升本公司向该等金融机构进行债务融资的能力，拓宽本公司的融资渠道，从而降低本公司的融资成本，进一步增强本公司的发展后劲。

三、本次非公开发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响

本次非公开发行募集资金扣除发行费用后净额主要用于本公司航空电子业务领域研发及生产能力建设、航空电子相关核心技术在非航空领域的应用等方面，此外部分将用于补充流动资金。通过本次发行，本公司将进一步贯彻国家关于“军民融合，寓军于民”的指导精神和整体思路，持续延伸在航空电子产业的布局，实现军民品业务的协同发展。同时通过向中航电子投入发展急需资金，可进一步巩固其现有优势，解决产能瓶颈，实现公司在航空电子产业的跨越式发展。

本次非公开发行募集资金项目符合国家产业政策，顺应当前经济及政策导向。项目投产后，公司竞争优势将进一步增强，对于公司可持续发展目标的实现具有重要的战略意义。

（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响

本次发行募集资金投资项目具有良好的社会效益、经济效益以及市场前景。项目实施后，公司将巩固其在航空电子领域的竞争优势，拓展新业务领域，提升公司产品科技含量并持续增强公司盈利能力。因此本次非公开发行有利于公司未来经营规模及利润水平的增长。

此外，本次非公开发行完成后，公司总资产与净资产规模将有所增加，资金实力迅速提升，财务风险进一步减小，有利于公司长期稳定健康的发展。

第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行对公司业务、资产、公司章程、股东结构以及高级管理人员的影响

（一）业务及资产整合计划

本次非公开发行不会导致公司主营业务发生变化，不涉及对现有业务及资产进行整合。本次非公开发行募集资金投资项目均属于公司主营业务范围，能够有效提升公司的业务规模、生产能力和技术水平，符合公司长期发展战略需要。本次非公开发行完成后，公司核心竞争力将得到进一步增强，在中国航空电子产业中的地位将得到显著提升。

（二）调整公司章程的情况

本次非公开发行完成后，公司需要根据发行结果修改公司章程所记载的股本结构及注册资本等相关条款。除此之外，公司暂无其他修改或调整公司章程的计划。

（三）对股东结构和高级管理人员结构的影响

本次非公开发行将使原有股东持股比例有所下降，中航工业仍为公司的实际控制人，中航科工仍为公司的控股股东，因此，本次发行不会导致公司实际控制权发生变化。

公司暂无因本次非公开发行而对高级管理人员及其结构进行调整的计划。

（四）发行后公司业务结构变动情况

本次发行完成后，公司的业务结构短期内不会产生重大变动，长期来看，将有利于巩固公司的行业竞争优势、提高公司的盈利能力。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力以及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后，公司总资产和净资产将有所增加，资产负债率将下降，营运资金更加充足，有利于提高公司的资金实力和偿债能力，降低财务风险，增强经营能

力。

（二）对公司盈利能力的影响

募集资金到位后短期内净资产收益率、每股收益等指标会出现一定程度的下降，但随着本次非公开发行募集资金投资项目建成投产，公司整体盈利能力将得以释放。中长期来看，产品结构的优化将促进主营业务收入的迅速提升，不断增强公司整体竞争实力。

（三）对公司现金流量的影响

在募集资金到位后，本公司筹资活动产生的现金流入量将大幅增加；随着募集资金逐步投入募投项目建设，本公司投资活动产生的现金流出量将有所增加；募投项目建成达产并产生效益后，本公司经营活动产生的现金流量将有所增加，从而进一步改善公司的现金流状况。

三、公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

（一）上市公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系变化情况

本次发行完成后，本公司与控股股东中航科工及其关联人之间的业务关系、管理关系不会发生重大变化。

（二）上市公司与控股股东及其关联人之间的关联交易变化情况

中航工业是我国航空制造业的载体，下属各板块业务均具备一定的专业性分工和产业链的协作性，本公司作为航空制造产业链中航空电子设备制造领域的平台，部分产品将用于向下游整机制造商的生产配套，因此本公司生产经营中将不可避免的与中航工业及其体系内其他关联人发生持续性关联交易，该等持续性关联交易符合我国航空制造产业特色。本公司已与中航工业及中航科工签署了产品销售、原材料采购、产品及服务互供和担保等框架协议，确保关联交易方式符合市场规则，符合上市公司和全体股东利益，不存在损害中小股东利益的情形。

本次发行募集资金部分将用于航空电子领域研发及生产能力建设等项目，该等项目建成投产后将可能与本公司控股股东中航科工及其关联人发生关联交易。如未来此类关

联交易实际发生时，本公司亦将遵循前述框架协议安排，履行合规的审批程序，保证不损害中小股东利益。此外，由于本次募投项目投产后公司非航空领域收入占比将逐步增加，公司业务独立性将得到进一步提升，尽管未来仍可能新增与控股股东中航科工及其关联人发生关联交易，但总体而言关联交易占比将有望逐步降低。

（三）上市公司与控股股东及其关联人之间的同业竞争变化情况

本次发行完成后，本公司不会新增与控股股东中航科工及其关联人之间的同业竞争。

四、公司资金、资产被控股股东及其关联人占用的情况以及公司为控股股东及其关联人提供担保的情况

截至本预案公告日，本公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形。公司不会因本次非公开发行产生资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不会增加为控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、本次发行对公司负债结构的影响

本次非公开发行完成后，公司的总资产和净资产规模将相应增加，不会导致公司大量增加负债（包括或有负债）；也不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第四节 本次股票发行相关的风险说明

投资者在评价公司本次非公开发行时，除本预案提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素：

一、政策风险

（一）行业发展的政策性风险

航空产业是我国最重要的战略产业之一，我国已颁布了《装备制造业调整和振兴规划》等多项政策支持行业的发展，而航空电子产品的需求也与国家政策、航空产业发展政策紧密相连。随着国家发展需要，如果相关政策出现调整变动，将可能对本公司主要产品的生产和销售产生不利影响。

（二）国际政治关系影响的风险

航空产业是国家安防的重要支柱，而航空电子是航空产业的核心之一。我国国际政治关系及环境直接影响航空电子产业的发展方向。在极端情况下，本公司需要保证国家安防相关的生产任务，可能对公司其他产品的生产经营产生不利影响。

（三）税收政策风险

本公司部分下属子公司目前享受我国西部大开发税收优惠政策，但如果上述优惠政策变动、取消，则本公司的净利润可能受到不利影响。除此之外，本公司部分下属子公司目前正在享受国家高新技术企业税收优惠政策，如未来该等子公司无法持续获得高新技术企业资质从而停止享受税收优惠政策，则本公司的净利润可能受到不利影响。

（四）宏观经济波动等风险

目前国际、国内宏观经济形势复杂多变，国家财政政策、货币政策、外汇市场及资本市场等如发生不利变化或调整，都将可能对本公司生产经营环境产生不利影响，进而影响本公司的业绩表现。同时，其他不可抗力及不可预见的不利因素的发生也可能对本公司的生产经营造成不利影响。

二、业务经营风险

（一）航空产品拓展风险

航空产品的生产面临技术壁垒高、资金需求大等高风险行业特征，且民用航空产品需事先获得适航证并可能面临激烈的市场竞争，该等适航证获得的不确定性和潜在的市场竞争将可能对公司的经营业绩造成不利影响。同时，如公司未来在航空产品生产的人员配备、科研能力、资金保障等方面出现暂时或持续性困难，则可能对公司的业务经营和财务状况产生不利影响。

除此之外，本公司航空产品售价主要根据相关部门依法审议批准确定，产品价格往往相对稳定。而航空产品的主要原材料是各种机电成件、电子元器件及金属材料，原材料价格的波动性较大。在产品生产周期中，若原材料价格大幅上涨，将对本公司的盈利能力和经营业绩产生不利影响。

（二）非航空产品拓展风险

本公司的航空电子板块业务是航空产业最为先进的业务板块之一，其技术在非航空领域也具备广泛的应用前景。为进一步实现本公司业务的多元化，实现航空技术向非航空领域的延伸，本次发行募集资金也投资于部分非航空产品项目。然而由于航空产品业务与非航空产品业务的体制机制不同，在盈利模式和市场开发渠道等方面也存在一定差异，特别是非航空产品业务面临更为激烈的市场竞争，而本公司目前的主营业务仍以航空电子产品为主，在非航空产品的市场开发和营销方面缺乏一定经验，可能对未来该业务的拓展带来一定风险。公司提请投资者注意相关风险。

（三）募集资金投资项目风险

本次募集资金主要运用于航空产品业务及航空产业链延伸，虽然本公司对募集资金投资项目已经进行了较为充分的可行性分析，但市场前景、原材料供应、资金、技术、人力资源、业务合作等各方面的变化均可能对募集资金投资项目实施效果造成不利影响。

项目实施过程中，如果出现本公司不能预计和控制的不可抗力，或者行业监管政策、产业政策、外部环境、市场、技术、管理、环保、实施场所、业务合作等方面出现不利变化，将可能影响项目按预期计划进行实施，进而影响本公司的预期收益。此外，项目

实际建成投产后所产生的经济效益、产品的市场接受程度、销售价格、生产成本等都有可能与本公司的预测存在一定差异，具有一定的不确定性。

三、管理风险

（一）业务拓展带来的管理风险

如本次非公开发行成功，募集资金投资项目顺利实施，本公司的经营领域、销售规模、产品种类、研发技术实力均将较此前有不同程度的提高和扩大。随着公司业务范围和规模的进一步扩大，公司管理和运作的难度也将相应增加。若公司的生产经营、销售、质量控制、风险管理等能力不能适应公司规模扩张的要求，人才培养、组织模式和管理制度不能与业务同步发展，可能会引发相应的经营和管理风险。

（二）关联交易风险

因本公司所处行业的管理特点，本公司与中航工业及其下属子公司存在持续关联交易，主要为产品配套、原材料供应、接受和提供劳务等。尽管该等关联交易均出于生产经营目的，系根据实际情况依照市场公平原则进行的等价有偿行为，价格公允并履行了必要的批准程序，但仍然可能存在实际控制人通过关联交易损害本公司利益的风险。

四、盈利能力摊薄风险

本次非公开发行完成后，公司净资产和总股本规模将有较大增长。由于募集资金投资项目的建成投产并产生效益需要一定时间，因此，短期内公司净利润将可能无法与净资产及总股本同步增长，导致公司净资产收益率及每股收益下降，公司存在净资产收益率及每股收益下降的风险。

五、与本次非公开发行相关的风险

（一）审批风险

本次非公开发行尚须满足多项条件方可完成，包括但不限于取得国务院国资委的批

准，取得公司股东大会批准以及中国证监会核准。上述审议或审批事项能否获得相关的批准或核准，以及获得相关批准、备案或核准的时间均存在不确定性。因此，本次非公开发行方案能否最终成功实施存在不确定性。

（二）股票价格波动风险

本公司的 A 股股票在上交所上市，除经营和财务状况之外，本公司的 A 股股票价格还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资本公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（本页无正文，为《中航航空电子设备股份有限公司非公开发行股票预案》之签署页）

中航航空电子设备股份有限公司董事会

2011 年 11 月 8 日