

民航智能飞行重点实验室

2022 年度开放课题申请指南

发布人：北京民用飞机技术研究中心民航智能飞行重点实验室

发布日期：2022-10-18 文章来源：***

民航智能飞行重点实验室依托中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心（以下简称“中国商飞北研中心”）建立，主要开展面向北斗导航前舱应用技术、宽带卫星通信在大飞机上的应用技术、智能驾驶舱技术、面向智慧飞行的新一代飞控系统验证技术、大飞机智慧健康监测技术 5 个重点技术方向的研究。为充分发挥实验室研究基地与开放合作协同平台的作用，贯彻“开放、流动、联合、协作”的运行机制，吸引国内外优秀学者在多学科交叉的高、新、实基础上开展开放型技术研究，实验室依据相关规定设立开放课题，在本单位以外公开受理本领域研究人员的课题申请。

一、申请人范围

1) 任职单位为北京民用飞机技术研究中心之外的国内外其它高等院校、研究所、企事业单位正式员工均可申请。申报人应保证开放课题研究所需要的时间投入，保证项目的顺利开展。

2) 申请人应具有博士学位或副教授/高级工程师及以上

专业技术职务。

二、资助方向

开放课题研究内容由本实验室根据研究的发展方向提出。2022 年度 1 项实验室开放课题如下所述。

1、基于北斗的 ARAIM 算法设计及验证研究

1) 课题名称

基于北斗的 ARAIM 算法设计及验证研究

2) 研究背景

一直以来 GNSS 接收机自主完备性监测仅作为民航飞机在远洋/本土、终端区的辅助完备性监测手段。随着 GNSS 的发展和完善,GNSS 为民航提供垂直引导进近成为可能。GNSS 接收机自主完备性监测的高级算法 ARAIM 正是为 GNSS 用于完备性和安全性更高的领域而提出的,如 LPV-200。ARAIM 算法是传统 RAIM 算法的改进和扩展,更加严密和灵活。目前,ARAIM 算法还在讨论中,GNSS 在已形成的 ARAIM 算法下的性能表现和能否满足 LPV-200 阶段导航性能的要求,还需 GNSS 实测数据的验证。

3) 研究目标

以研究北斗 ARAIM 为主要目的,开展 GNSS ARIAM 算法现状分析研究,并在此基础上重点围绕以北斗为主的 ARAIM 算法的设计、功能验证方法、性能验证方法等方面开展研究工作,借助相关研究成果支撑 ARAIM 算法研究。

4) 研究内容

针对 RAIM 技术和 ARAIM 技术的不同，梳理和整理二者的核心技术理念，并参阅已有资料和论文，开展 ARIAM 技术现状研究，对 ARAIM 算法的趋势和核心指标进行研判。

在现状研究的基础上，针对北斗系统的特点，结合 GPS、Galileo、GLONASS 的系统发展现状，开展基于北斗的 ARAIM 算法研究，重点围绕垂直保护级、故障检测、故障隔离等方向进行可行性研究和算法开发，并针对功能测试和性能测试方法开展研究，并最终完成算法有效性验证。

5) 预期成果及结题要求

该课题预期成果交付物包括 GNSS ARAIM 算法现状研究报告、基于北斗的 ARAIM 算法设计报告、基于北斗的 ARAIM 功能验证研究报告、GPS/BDS ARAIM 算法性能测试方法研究报告。

三、资助额度

基于北斗的 ARAIM 算法设计及验证研究开放课题申请额度 20 万元，研究周期为合同签订后 1 年。具体执行额度以拨付经费为准。

四、立项评审

实验室对课题申请书进行初步筛选后，将组织专家对提交的课题申请书进行评审，要求申报的研究课题须符合本年度开放课题的扶持范围，且立项依据充分、研究目标明确、

技术路线与方案合理、研究成果可考核。通过评审确定支持的课题。

五、项目管理

1) 开放课题负责人为项目具体执行人，经费执行方案参照重点实验室依托单位中国商飞北研中心相关科研经费管理办法。

2) 本实验室将定期对开放课题的进展情况进行绩效考核。课题第一阶段绩效指标考核未完成者将对第二阶段经费核减；未按时完成开放课题者将取消申请开放课题资格；对完成顺利的课题，将在申请者的下一轮开放课题申请评审时给予优先考虑。

六、申报材料

申请者需按照要求格式撰写申请书（格式见附），申请人需向实验室提交项目申请书纸质3份（申请人需签名、由申请者所在单位签署审查意见并盖章后邮递）、电子文档1份，电子版发送至联系邮箱（请注明单位+姓名+重点实验室开放课题字样），申请者必需保证所有提交申报材料的真实性、非涉密。

申请书等所需材料请于本通知发布之日起提交，受理时间自发布之日起10个工作日。

七、联系方式

联系人：李铁帅 010-57808042

邮 箱：litishuai@comac.cc

地 址：北京市昌平区未来科技城北区英才北一街中国
商飞北京民用飞机技术研究中心民航智能飞
行重点实验室

邮政编码：102211

单 位：中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术
研究中心



(年 月 日)