

民航智能飞行重点实验室 2023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：2023-12-14

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。2023 年度 1 项实验室开放课题如下所述。

1、面向态势感知增强的人机界面设计方法研究

1) 课题名称

面向态势感知增强的人机界面设计与评估方法研究

2) 研究背景

飞行员态势感知包含了对飞行过程中各种信息的感知、理解和预测三个层级。人机界面作为飞行员与飞机之间进行信息交互的重要接口，其设计水平直接影响飞行员态势感知水平。为提高飞行员对周边态势的感知能力，近年来发展了增强视景、合成视景、空地一体化协同等新技术，从信息感知层面为飞行员提供目视无法获得的信息。但如何与现有飞行界面进行整合后将信息呈现给飞行员，提升飞行员综合态势感知、理解和预测能力还有待进一步研究。

3) 研究目标

针对飞行员态势感知能力提升，研究态势感知基础理论模型，在模型基础上开展人机界面设计方法研究，形成面向态势感知提升的界面设计方法，并应用在增强视景、空地信息协同等态势感知增强功能人机界面设计与评估中。

4) 研究内容

1. 态势感知基础理论模型研究

围绕飞行员态势感知，开展基础理论模型研究。通过梳理国内外文献中已有的态势感知模型，建立适用于航空场景下的多因素态势感知模型，为后续界面设计提供理论基础。

2. 人机界面设计方法研究

在态势感知理论模型基础上，开展面向态势感知增强的人机界面设计方法研究。通过对航空背景下人机界面的特征分析，形成使用于飞行显示界面设计的流程方法。

3. 态势增强人机界面原型设计与评估

应用态势感知增强人机界面设计方法，将其应用于增强视景和空地协同的人机界面原型设计与评估中，从而初步验证理论模型与设计方法的可行性。

5) 预期成果及结题要求

预期成果：

- 1、飞行员态势感知理论模型研究报告
- 2、面向态势感知提升的人机界面设计方法研究报告
- 3、态势增强人机界面原型设计报告
- 4、态势增强人机界面人机工效评估报告

结题要求：

在计划时间内完成面向态势感知增强的人机界面设计方法研究报告，提交相关界面设计模型。

三、资助额度

面向态势感知增强的人机界面设计方法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。

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：吴狄 010-57815311/18911953563

邮 箱：wudi2@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)