民用飞机设计数字仿真技术北京市重点实验室 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用飞机设计数字仿真技术北京市重点实验室

发布日期： 2022-08-02 文章来源：张弛

民用飞机设计数字仿真技术北京市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。实验室主要以虚拟仿真和计算技术为主导，从事民机研发相关的总体论证、气动设计等领域的研究、开发和应用，为我国民用飞机的背景型号预研论证、新概念飞机探索、关键技术攻关等提供数字仿真、计算分析、集成验证等基础技术支持；参与民机设计要求与目标论证、总体概念方案设计、气动设计方案论证、适航符合性仿真验证、关键技术攻关、前沿技术探索等项目；重点开展总体概念方案设计、先进气动力和低噪音设计、虚拟仿真验证和可视化、高性能计算等技术方向的研究和应用工作。实验室的战略目标是建成国际先进的集计算、仿真、验证为一体的民用航空数字仿真实验室，提供有效的民用飞机虚拟仿真设计平台，填补我国民用飞机研制的空白。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，实验室依据北京市科学技术委员会《国家重点实验室建设与管理暂行办法》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讲师/工程师及以上专业技术职务。在读博士研究生在得到导师同意的情况下也可申请。

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）课题名称：

无人驾驶电动垂直起降飞行器安全性研究

2）研究背景

随着城市空中交通出行理念及技术发展，无人驾驶电动垂直起降航空器（eVTOL）发展迅猛，受到政府、金融机构、航空/汽车企业和学术科研机构的广泛关注。与传统轻小型无人机或固定翼飞机不同，eVTOL采用了三项新技术特征：（1）锂电池或燃料电池作为主动力驱动分布式电动螺旋桨/涵道风扇；（2）产生升力和推力的分布式推进单元数量超过2；（3）采用遥控驾驶或者不同程度的自主驾驶。这三项技术特征对eVTOL安全性具有极其重要的影响，需要结合应用场景特征，制定相关的安全性条件规范，从而为eVTOL生产、制造、运营和监管提供必要参考。

制定无人驾驶电动垂直起降飞行器的通用安全要求，有利于引导 eVTOL 动力技术、平台技术和交通技术的发展方向，并为市场开发和法规制定奠定基础。通过对 eVTOL 组件或系统潜在故障问题的管理，对鸟撞、强横风等环境引起故障的克服与预防，对意识丧失、操作失误等人为因素导致故障的避免，为 eVTOL 设计师、制造商、运营商和监管机构等提供具有指导性的国际标准。尤其是补充现有无人机相关标准中缺少的 eVTOL 明确定义与安全要求、故障标准和失控状况下的紧急着陆要求。

现需开展相关研究明确 eVTOL 的通用安全要求，包括飞行器安全、环境安全和人为因素等要求，从而提高 eVTOL 发展的安全性和规范性.

3）研究目标

针对无人驾驶电动垂直起降飞行器安全性问题开展分析，为制定《无人驾驶电动垂直起降飞行器安全性通用规范》提供技术支撑。

4）研究内容

A、飞行器本体安全

B、飞行器与环境相容性安全

C、人为性操作安全

5）预期成果及结题要求

针对三类安全性问题至少分析9种安全问题，完成并提交《无人驾驶电动垂直起降飞行器安全性问题研究分析报告》

三、资助额度

每项开放课题申请额度5万元，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），申请者必须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：张弛 010-57815317

邮箱：zhangchi1@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研究中心民用飞机设计数字仿真技术北京市重点实验室

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