

【公开】

飞行器海上测量与控制联合实验室

2017 年度开放基金指南

中国卫星海上测控部 浙江大学

二〇一七年六月

飞行器海上测量与控制联合实验室

2017 年度开放基金指南

一、前言

为进一步发挥飞行器海上测量与控制联合实验室开放基金的创新激励作用，聚集该领域高水平研究人才，提高科研成果数质量水平，不断推动飞行器海基测量相关学科及高等级科研创新平台建设，同时为促进本领域职能拓展和转型创新提供支撑，制定本指南。

二、指导思想和总体目标

本年度开放基金选题以推动“飞行器海基测量”领域职能拓展和转型跨越为牵引，瞄准该领域存在的科学问题、战略需求，特别是伴随重大改革和颠覆性技术跨越出现的重大现实需求，持续跟踪国际国内航天技术领域前沿科技，开展相关理论、方法和技术的创新研究。选题应具有一定的理论深度和较强的工程背景，鼓励开展跨领域、跨学科的探索研究。

设立开放基金的总体目标是：

(1) 发挥开放基金的引智作用，聚集国内飞行器海基测量相关领域的优秀人才，力争在相关研究领域解决一批有一定难度的关键问题，逐步将实验室建设成为该领域重要的

科研创新交流平台。

(2) 发挥开放基金的带动作用，逐步在一些基础研究领域形成一定的积累，推动相关研究领域的成长与发展，同时提升实验室在重大基础性研究中的竞争能力。

(3) 发挥开放基金的开放和辐射作用，鼓励科研院所与实验室开展合作研究，促进实验室影响力的提升。

三、资助原则

(1) 研究价值较大

开放基金选题必须立足相关学科发展建设的需求，研究背景明确，是该领域亟需解决且立足自身研究存在一定困难的问题，其研究成果对于拓展和探索相关方向发展具有较强指导意义和明显的研究价值，特别支持与本实验室研究方向结合紧密、需求明确、科研或任务急需的选题。

(2) 突出基础性

开放基金的选题应当突出基础性，瞄准学科前沿的基础研究项目，或有关国民经济、社会发展中重大关键问题的应用基础研究项目，具备一定的代表性和可推广性，特别支持在体制和机理等方面开展深层次研究、立足于解决科学问题、真正能够在基础研究领域作出贡献的选题。

(3) 突出创新性

开放基金的选题应当突出创新性，鼓励在理论、方法和体制方面的原始创新，真正充分发挥基金在前沿领域的探索

作用，争取获得高水平的研究成果，对国家科学事业、国民经济及社会发展产生带动作用。

四、资助体系

本年度开放基金资助设重点项目和面上项目两类，其中重点项目 2-3 项，年度单项支持 5-10 万，面上项目 10-12 项，单项资助 3-5 万。资助周期根据需要可为 1 年或 2 年，2 年期的经费按年度给付。研究周期从基金申请书通过审批之日起算。

五、注意事项

(1) 开放基金申请人必须是项目的实际主持人，有足够的时间和精力从事所申请项目的研究。

(2) 开放基金申请者主持的基金资助项目应当按计划实施，实验室为每个开放基金项目安排专门人员负责对接协调，申请者应主动联系，及时汇报研究进展，按期完成项目中期检查、验收结题等。

(3) 参与者和申请者不是同一单位的视为合作研究单位，除实验室外，合作研究单位一般不得超过 2 个（含申请者单位）。

(4) 所有申请项目的研究内容必须符合开放基金资助的领域。

(5) 结题验收时应当向实验室提供项目研究产生的全部资料和成果（包括但不限于报告、代码、软件等），知识

产权为实验室和研究单位共有。

六、资助领域

本年度开放基金主要支持在以下方向开展研究：

（1）海上测量新体制新方法研究

针对不同类型的海上目标，以实现高精度、高可靠、高动态测量为目标，研究探索适应海上测量特点和规律的新方法，研究提出创新的测量体制或者已有测量体制在海上的应用方法；飞行器再入测量及海上落点测量理论、技术和方法研究。

（2）海上试验环境测量和建模技术

针对影响海上试验的各种环境因素的测量方法、建模方法、仿真技术开展研究，逐步实现环境对试验精度影响的量化，减少环境对海上试验的影响，提高海上试验测量精度。

（3）典型设备试验鉴定评估方法与技术

以不同类型目标、对象、设备海上试验为对象，探索分析其海上试验的规律和特点，开展适应性试验评估方法研究，提出通用试验评估框架和理论。

（4）海上精密导航定位新技术

针对海基动平台特点，主要开展位置测量与时间同步技术、姿态测量技术、变形测量技术等方面的研究，突破海基平台自身基准测量的瓶颈，为飞行器海基测量提供高精度的时空基准。

（5）动平台条件下精密跟踪技术

针对高频段、大口径天线以及大口径光学系统海上高精度跟踪要求，对船载天线的跟踪控制技术、海基平台的稳定控制技术、平台和目标的动态实时预报方法、平台稳定隔离技术及先进平台控制理论与方法开展研究。

（6）目标探测识别新技术

研究海洋环境下采用雷达、光学手段对不同类型目标进行探测识别有关的目标探测、模式识别、数据处理、信息融合等新技术；微波光子学在海基测量中的应用研究。

（7）海基设备可靠性关键技术研究

研究适用于海洋环境下各类关键设备可靠性特征及其建模与分析、设备状态监测与故障诊断新方法、新机理；船舶可靠性监测与高精度测量相结合的新技术、新方法；海基系统性能退化机理与可靠性保障技术等。

提供部分参考研究专题：

（1）海洋大气湍流效应及其对光学成像的影响分析和校正方法研究

面向后续海上高精度光学观测需求，针对目前传统自适应光学系统的优劣，结合现有船载大口径光学观测系统的应用情况，研究无波前校正系统的自适应光学校正方法。主要包括：大气特性分析与成像影响建模、海洋大气湍流畸变波前的探测和重构、基于波前探测的海洋大气湍流畸变自适应

补偿模型、大气效应的图像补偿与重构技术、仿真分析与实验验证。

（2）典型船舶耐波性分析

针对典型船舶，分析其船型、型长、型宽、型深、吃水、载重、实时装载、重心、初稳性高（稳性高）、风速、风向、涌浪、涌向、航向、航速、舵角等因素对船舶摇摆特性的影响，并建立摇摆特性计算工具软件，提供用户参数输入接口，并提示各参数物理意义说明、典型值及范围。

（3）基于稀疏时频分析的时敏目标雷达特征提取技术

针对雷达对时敏目标进行高效特征提取与识别需求，研究时敏目标雷达回波稀疏表征模型、稀疏时频分析方法、微多普勒特征提取等技术，在采样数据量有限的条件下，提高雷达对时敏目标的特征提取和识别性能，缩短探测识别窗口。

（4）基于稀疏信号处理的船载雷达高分辨成像技术

在船载成像雷达系统中，距离向分辨率取决于发射信号带宽，方位向分辨率则取决于雷达相干处理时间（CPI），开展船载雷达中基于稀疏接收回波的超分辨成像算法研究，以解决低数据率条件下的针对空间目标的高分辨率成像问题；增强对弱小目标的成像能力。

（5）空天一体化复杂网络特性分析

针对未来陆海空天一体化网络发展的趋势，考虑船舶和

海上无人平台介入空天网络后可能存在的问题、机遇和挑战，开展复杂网络的复杂性、可靠性、安全性等特性分析研究，对网络建模、路由策略等关键技术开展研究。

(6) 基于数据挖掘的电路快速故障诊断方法研究

面向电子电路系统，基于历史故障数据，开展历史数据相关性分析，综合运用统计学建模方法，得到关键影响因素，建立电路故障诊断灵敏度分析模型，在此基础上，集合电路输入输出数据，研究故障故障概率计算模型，综合预测电路故障。

(7) 新型跨介质飞行器关键技术研究

开展新型跨介质飞行器理论研究及原理样机设计研制，突破飞行器机构优化设计、跨介质切换自适应航行控制算法和适于多种介质（空中、水面、水下）航行的一体化推进等关键技术，建立相关飞行器设计理论，提供完整有效的关键技术解决方案。

七、申请程序

(1) 联合实验室发布指南和项目申请书，接收项目申请书截止时间为 2017 年 9 月 30 日。

(2) 申请人按要求填写项目申请书，并由其所属单位审查盖章。

(3) 申请人向重点实验室提交项目申请书（纸质 5 份，并提交电子版）。

(4) 经学术委员会或同行专家进行立项评审后，由联合实验室在不晚于接收申请截止时间后的 30 个工作日内公布评审结果并通知项目负责人及所在单位项目审批情况。

八、联系方式

联系人：凌晓冬、刘勇

电话：15251596330，15950110633

Email: j1omac@sina.com

通信地址：江苏省江阴市 103 信箱 509 号 中国卫星海上测控部飞行器海上测量与控制联合实验室 214431

联系人：俞炜、吴大益

电话：0571-87951085