自由探索计划“天目启航”专项项目选题征集表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教师姓名** | **张乃中** | **学 院** | **民航学院** |
| **职 称** | **讲师** | **联系方式** | **15095431558** |
| **邮 箱** | **zhangnaizhong@nuaa.edu.cn** | **研究方向** | **飞机系统、传感器应用、结构健康监测** |
| **项目名称** | **基于风险核函数的无人机路径规划与运动控制优化研究** | | |
| **项 目 简 介（200字左右）** | **本项目旨在研究无人机路径规划与运动控制的改进方法，重点推进基于雷达点云或栅格地图的风险核函数建模，并将风险核函数提供的风险信息融入路径规划优化过程。项目将通过文献调研了解现有的优化路径规划方法，探索如何通过数学建模将风险核函数融入优化过程，并最终实现代码编写及仿真测试。该项目适合低年级本科生参与，学生将在导师指导下完成文献阅读、数学建模、算法实现及仿真测试，培养科研能力和工程实践能力。** | | |
| **人 员 技 术 需 求** | **主要职责、任务** | **需求人数** | **专业及技能要求** |
| **统筹项目进度，协调团队成员工作，负责项目报告撰写与成果展示。** | **1** | **掌握基本飞机系统、性能知识，熟练使用各类办公软件** |
| **编写路径规划优化算法的代码，实现风险核函数与规划器的集成。** | **2** | **掌握基本飞机系统、性能知识，熟练使用LINUX系统、ROS系统等，或cloudcompare等三维点云处理软件** |
| **设计仿真实验，分析测试结果并优化算法性能。** | **2** | **熟练掌握Python/Matlab等编程语言，了解ROS或无人机仿真工具（如Gazebo）** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **备 注** |  | | |