**中国高校产学研创新基金**

**申 请 书**

**课题类型：无人集群协同智能项目**

**课题名称：**

**负 责 人：**

**学校名称：**

**所在院系：**

**课题分类：固定课题 □ 自主课题 □**

**填报日期：**

**教育部科技发展中心**

**2021年12月制**

**一、 课题基本信息表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课题信息** | 申请课题名称 |  |
| 课题方向编号 |  |
| 课题执行时间 | 年 月 日 至 年 月 日 |
| 课题申请经费 | 万元 |
| **课题负责人信息** | 姓 名 |  | 性 别 |  |
| 出生日期 |  | 最终学位 |  |
| 技术职称 |  | 行政职务 |  |
| 专业名称 |  | 手 机 号 |  |
| 电子信箱 |  |
| 通信地址 |  |
| **所在学校信息** | 学校名称 |  |
| 学校上级主管部门 |  |
| 学校类型 | * 普通本科 （是否应用技术型： 是 □ 否 □ ）
 |
| □ 高职高专类  |
| **申请课题简介（不超过500字）：** |

**二、主要参加人员基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **出生年月** | **技术职称** | **工作单位** | **在本课题中承担的工作** | **签 字** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **三、课题研究的目的、意义和目标成果**简要说明课题研究涉及的科学领域、国内外达到的水平、存在的主要问题；本课题研究理论根据和意义；所要达到的预期目标。 |
|  |
| **四、课题研究内容、工作方案、创新点和关键点**包括具体研究思路和方法；采取的措施、技术路线、进度计划、拟达到的技术指标、提交成果方式和创新点、关键点等。 |
|  |
| **五、为了进行本课题的研究，课题组已具备的工作基础和课题研究支撑条件**课题组在课题相关技术方向所取得的研究成果、教学成果或者获奖情况；以及开展课题研究所具备的政策、资源或其他优势条件。  |
|  |
| **六、课题经费使用计划、科研条件投建计划和课题相关专业建设计划**1.详细说明本课题资助经费的使用计划；2.科研条件建设计划：说明未来两年内在无人机、无人车、机器人、航空航天等相关的科研条件投建计划，新建原因、经费预算、建设内容、经费来源、建设目标；3.课题相关专业建设计划：说明课题相关专业的学科建设、师资团队建设、教学条件建设的基本现状及未来建设计划或者课题相关研究中心的经费投入、研究内容、时间规划、人员团队等。 |
|  |

**七、提供给课题研究的软硬件平台选择**

（可多选；如有特殊软硬件需求，可附页文字说明）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **平台编号** | **平台名称** | **详细介绍** | **选择** |
| C01 | 飞思无人系统仿真开发平台 | 飞思无人系统仿真开发平台支持多种类型无人系统的仿真开发功能。平台支持多旋翼、固定翼、复合翼、无人车等多种无人平台，支持控制算法建模和动力学建模。平台提供在Windows系统下一键安装、一键代码生成、一键固件部署、一键软硬件在环仿真环境功能。平台提供完善的二次开发接口，支持 Simulink、Python、C/C++ 、ROS等编程语言。平台采用基于模型的设计理念，支持控制算法的建模并自动生成代码到飞控计算机，通过硬件扩展可支持软件在环、硬件在环、实飞测试等多种仿真和验证方式。 | 🞎 |
| C02 | 飞思无人集群系统仿真开发平台 | 飞思无人集群系统仿真开发平台支持大规模异构无人集群仿真开发功能。平台支持多旋翼、固定翼、复合翼、无人车等多种无人平台，利用多台计算机分布式仿真框架可轻松实现超大规模无人集群系统仿真。平台提供完善的二次开发接口，支持 Simulink、Python、C/C++ 、ROS等编程语言，支持分布式、集中式等多种集群控制方式。可用于编队控制、集群组网、协同控制与感知等算法的开发与验证。平台具有扩展性，可支持软件在环、硬件在环、虚实结合等多种仿真和验证方式。 | 🞎 |
| C03 | 飞思无人智能视觉仿真开发平台 | 飞思无人智能视觉仿真开发平台支持无人机、无人车视觉仿真开发功能，通过高度逼真的虚拟场景的构建，可虚拟单目相机、双目相机、深度相机、激光雷达等多种视觉传感器，支持 Simulink、Python、C/C++ 、ROS等编程语言。平台支持导入自定义三维地形场景，支持导入自定义三维无人机或无人车模型，可用于无人系统的室内外环境下的视觉算法的开发。 | 🞎 |

（注：上述软硬件设备用于支持本研究课题，可根据课题需求选择。平台选择不能折换现金。不要选择与本研究课题方向不相关的设备及资料。）**八、课题负责人承诺书**

|  |
| --- |
| 本人承诺申请书填写的各项内容属实，没有知识产权争议。如获准立项，我遵守有关课题管理规定，按照申请书填报的研究内容和时间如期完成研究任务，自觉接受课题检查与监督管理。资助课题获得的知识产权由资助方和课题承担单位共同所有。 课题负责人（签字）：年 月 日 |

**九、申请单位推荐意见**

|  |
| --- |
| （请填写学校对本课题的推荐意见。申请书内容是否属实；学校是否能够保证为该课题的研究提供条件与时间；是否同意对申请人在研究周期内完成预期工作提供信誉保证。）校长(签章): 学校公章：   年 月 日  |