# 团队成员介绍

**团队教师成员**：

队长：丁希仑

副队长：杨剑影、徐坤、孟偲

**团队学生成员**：

北航机械学院：郭品、齐静、孟昕、裴梦晖

北航宇航学院：李兆玺

北大：王成才、胡子伦、翟盛、刘金昊、孙琛

**团队协作成员**：

王学强、查长流

# 分工

本部分主要包括UAV系统、UGV系统、视觉系统、末端执行器系统、地面站系统、飞控系统、导航系统。

## 总体

研发团队主要任务：

项目总体方案指导、组织协调——丁希仑、杨剑影、徐坤、孟偲

总体技术负责——郭品、王成才

飞控分系统、无人机平台系统、地面移动平台系统、视觉系统、操作及末端执行器系统、地面站系统接口——郭品、李兆玺

## 硬件

UAV平台硬件设计（不含视觉）——孟昕

UAV平台飞控硬件设计——查长流、郭品、孟昕

UGV平台硬件设计（不含视觉）——裴梦晖

UAV机载操作系统硬件设计——孟昕

UGV机载操作系统硬件设计——裴梦晖

UAV视觉硬件设计——李兆玺

UGV视觉硬件设计——齐静

UAV地面站及通讯系统硬件设计——王学强、孟昕

UGV地面站及通讯系统硬件设计——裴梦晖

UAV室内外导航系统切换硬件设计——查长流、齐静、孟昕、郭品

## 算法及软件

UAV飞控算法及软件代码实现——郭品

UAV避障算法及软件代码实现——王成才、孙琛

UAV导引算法及软件代码实现——胡子伦、刘金昊

UAV、UGV搭建建筑算法及软件代码实现——翟盛

UGV控制及规划算法及软件代码实现——裴梦晖

UAV机载操作系统算法及软件代码实现——孟昕

UGV机载操作系统算法及软件代码实现——裴梦晖

UAV视觉算法及软件代码实现——李兆玺

UGV视觉算法及软件代码实现——李兆玺、齐静

UAV地面站及通讯系统算法及软件代码实现——王学强、孟昕

UGV地面站及通讯系统算法及软件代码实现——裴梦晖

室内外导航系统切换算法及软件代码实现

## 其他

模拟实验场地及配套设施搭建——王成才、海南

阶段报告撰写——郭品

# 时间节点

## 总体时间节点

2018年10月——2018年10月底 组建完整队伍及分工、时间节点安排

2018年11月——2018年11月底 调研及方案敲定

2018年12月——2019年6月 样机研制及算法开发

2019年2月 阶段1报告

2019年6月——2019年12月 进行实验

2019年9月 阶段2报告

2019年12月——2020年2月 比赛相关问题处理

2020年2月 正式比赛

## 各成员节点

按照组委会要求，2019年2月与2019年9月提交进展报告，2020年2月 正式比赛。

分割目标如下：

1）2018年10月30日前，完成队伍组建及分工、时间节点安排

2）2018年11月30日前，完成方案调研及方案敲定

3）2019年5月30日前，完成整体系统集成，各分系统性能达标

4）2019年12月30日前，完成实验的相关内容

5）2020年1月30日前，完成比赛的相关准备工作

### 2018年11月30日前的阶段性目标

完成各系统的调研及初步方案设计（ALL）

### 2019年5月30日前的阶段性目标

1月30日前完成配套设备购置

UAV平台的准备及改造

UGV平台的购置

视觉系统的购置

末端执行器操作系统的加工、订购

模拟火、模拟目标小球碳管等系统的购置

地面站、通讯模块、遥控器、MTI-G、激光、DGPS等系统的准备

3月30日前完成整体集成的准备

机架验收、结构布局、结构设计和加工

电机-桨与六维力传感器接口结构设计与加工

电机-桨参数辨识及结构参数辨识

飞控及系统集成中涉及的硬件电路设计和加工

飞控-定位系统间、飞控-地面站间 详细通信协议的制定

地面站适应性升级

目标定位系统算法的准备实现

目标定位系统接口电路设计和加工

其余配件的购置与制作：锂电池、开关电源、地面站配件、图传配件、电台配件、各类接口与导线、螺钉螺母、充电器、实验工具（本科生协助）

4月30日前完成系统的集成

5月30日前完成系统的联调

模拟实验场地、配套实验设施就绪

完成整体系统集成的各项准备工作（All）

### 2019年12月30日前的阶段性目标

飞控系统算法实现

飞控及无人机平台调试、飞控功能演示

跟踪阶段目标定位系统算法实现

目标定位系统功能演示

完成整体系统集成与联调（All）

进行现场试验测评和性能的改进优化（All）

12月30日前完成实验的相关内容

### 2020年1月30日前的阶段性目标

跟踪功能调试完成（All）

备份

跟踪移动目标功能演示（All）

完成测评报告与视频录制（All）

提交供评审视频与报告（All）

1月30日前完成比赛的相关准备工作