



湖南石油化工职业技术学院

Hunan Petrochemical Vocational Technology College

## 毕业设计方案

设计题目： 无人机编队室外表演方案  
专业名称： 无人机应用技术  
班级名称： 无人机 3171  
学生姓名： 陈林  
指导教师： 李响  
责任领导： 蒋丹

二零一九年十月

# 湖南石油化工职业技术学院学生毕业设计方案

## 一、选题背景与意义

### 选题背景

我在一飞（海南）智控科技有限公司进行顶岗实习，被分配到项目部，主要负责对表演无人机的日常检查、维护及飞行工作。顶岗实习期间参与本公司无人机编队室外表演项目，以理论为基础，实践为导向，确定本工作方案，并且作为毕业设计命题。

### 选题意义

1. 了解一飞无人机的结构、工作原理；
2. 熟悉与一飞无人机相关资料及以往的飞行、表演情况；
3. 掌握与一飞无人机相关的编队飞行的规范、规程；
4. 学会一飞无人机编队飞行的方法；
5. 撰写无人机编队室外表演方案。

## 二、设计内容

1. 对一飞无人机在无人编队表演中的地位、作用进行阐述。
2. 对一飞无人机的相关资料进行阐述，包括无人机结构、飞行原理、编队等。
3. 对一飞无人机的飞行相关规范、规程进行概述。
4. 撰写编队表演方案及报告书。
5. 根据任务书要求，撰写设计方案。
6. 设计格式及内容，须符合湖南石油化工职业技术学院相关要求。

### 三、设计方案

首先进行项目交接，研究并学习一飞无人机的结构、飞行原理、飞行规程、飞行场地环境等，准备好各种原始资料和表格。其次，请老师傅和技术员讲解无人机编队表演的技术要领并指导无人机日常维保、以及编程相关内容。最后，自己对一飞无人机在无人机表演项目中的地位、作用进行阐述。对一飞无人机室外表演相关资料进行阐述，对一飞无人机的飞行规范、规程进行概述，撰写无人机室外表演方案及报告书。

### 四、参考文献

- [1] 张令, 段海滨, 雍婷, 邓亦敏, 魏晨. 基于寒鸦配对行为的无人机集群编队控制[J/OL]. 北京航空航天大学学报:1-11[2020-07-20]. <https://doi.org/10.13700/j.bh.1001-5965.2020.0265>.
- [2] 相晓嘉, 闫超, 王菡, 尹栋. 基于深度强化学习的固定翼无人机编队协调控制方法[J/OL]. 航空学报:1-14[2020-07-20]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1929.V.20200706.1731.006.html>.
- [3] 王祥科, 陈浩, 赵述龙. 大规模固定翼无人机集群编队控制方法研究[J/OL]. 控制与决策:1-10[2020-07-20]. <https://doi.org/10.13195/j.kzyjc.2020.0076>.
- [4] 邓伟栋, 唐大全, 唐管政. UAV 编队协同跟踪目标航迹规划[J/OL]. 电光与控制:1-11[2020-07-20]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/41.1227.TN.20200617.1404.006.html>.
- [5] 田明亮. 四旋翼无人机编队控制器设计[J]. 福建电脑, 2020, 36(05):110-111.
- [6] 艾莉. 非线性无人机集群系统分布式编队控制[J]. 重庆理工大学学报(自然科学), 2020, 34(04):170-175.

五、指导老师评语

该生基本完成了研究任务，选题切合实际，具有先进性，设计方法合理，文献综述符合要求，能独立查阅参考文献，引用的参考资料、参考方案等来源可靠。

指导教师签字：

2019年10月8日

六、专业带头（负责）人审核意见

同意接受实施

专业带头（负责）人签字：

2019年10月9日

七、二级学院审批意见

同意实施



二级学院负责人签字（公章）

2019年10月10日