

# 无人机驾驶员培训

# 培 训 指 南

湖北省林业局培训中心  
湖北省森林防火巡护站

2021年7月·武汉

# 学校简介

湖北生态工程职业技术学院(湖北省林业局培训中心)是经省人民政府批准，教育部备案设立的国有公办全日制普通高等院校，创建于1952年，毗邻武汉·中国光谷，是世界技能大赛中国集训基地、全国生态文明教育示范学校、国家级高技能人才培训基地、湖北省十大职业教育品牌、华中地区唯一的生态类高校。

学校占地面积729亩，校舍建筑面积27万平方米，固定资产近4亿元，图书馆藏书65万册。现有教职工560人，有高级职称人员136人，楚天技能名师16人，“双师”素质教师262人。学校教师主持或参与省部级以上教科研项目200余项，获得各类科技奖励80余项，其中国家科技进步一等奖1项、二等奖2项，省科技进步一等奖3项、二等奖4项、三等奖10项，出版学术专著和国家规划教材400余部，发表国内外学术论文近1500余篇。

学校现有7院2部，全日制在校生12000余人，开设了林业技术、园林技术、园艺技术、环境监测与治理技术、工程测量技术、建筑工程技术、环境工程技术、建筑室内设计、家具设计与制造、木材加工技术、室内设计技术、传媒策划与管理、婚庆服务与管理、森林生态旅游等30多个专业。其中，中央财政支持的专业建设项目2个，国家级重点专业2个，省级重点专业2个，全省首批特色专业2个，省级品牌专业2个，“楚天技能名师”设岗专业16个，湖北省高等学校战略性新兴产业（支柱）产业人才培养计划项目1个。学校坚持开放办学，全力打造高素质技术技能型专门人才，近三年毕业生就业率达95%以上，普遍获得社会广泛认可和用人单位的好评。

作为湖北林业唯一高校，在服务湖北林业和社会发展中发挥出更加重要的科技支撑和智力保障作用。近三年，我校累计培训林业干部职工12000多人次，每年开办中短期行业培训班30多期，承办了省林业局和局直单位的各项业务培训，开发了园林工程技术、林业有害生物防治员、森林消防员、林业制图应用等特色自办培训，同时接受各林业单位委托开展生态修复、自然保护地建设、湿地保护等专项培训。学校按四星级标准建设的实训酒店能满足300人同时食宿的接待需求。在开展常规线下培训的同时，学校自主开发线上培训平台，制作线上精品培训课程，申报社会培训评价组织，形成了线上教学与线下讲解融合，理论知识与实操训练结合，专题讲座与现场教学衔接，组织培训与开展考核一体的多元化培训格局，已打造为中部地区有影响力的林业培训重要阵地。

学校（中心）将在十九大精神指引下，乘生态文明春风激流勇进，迈向新的辉煌。

# 目 录

一、培训须知	1
二、日程安排	2
三、参训名单	5
四、专家简介	7
五、校园平面示意图	8

# 一、培训须知

一、培训学员应遵守纪律，遵守防疫规定，戴口罩勤洗手，非特殊原因一律不得离开校区。共同营造良好学习氛围，树立新时代务林人形象。

二、严格遵守作息时间，培训场所内严禁吸烟，授课期间请将手机关闭或设置为静音状态。

三、请妥善保管好培训资料和个人物品。

四、培训期间，请听从统一安排，若外出请务必提前告知教练组，不得在外留宿，出外要注意安全。

五、培训住宿时间安排到7月26日8时，学员离开住宿楼时将房间钥匙退交前台。

六、培训地点：

理论教室：酒店11楼小报告厅  
2号教学楼315室

实操教室：运动场

七、就餐地点：酒店餐厅

八、用餐时间：早餐 7:00—8:00；

中餐 12:00—13:00；

晚餐 17:30—18:30；

九、培训期间如遇到困难和问题，请随时联系。

生态学院：钦松 13971065398

教练组：程志杨 13871585372

周宇 17798201688

班长：陈政 13554056955

学习委员：陈礼波 18372757101

## 二、日程安排

日期	天数	时间	课程名称	课程内容
6月30日	1	全天	报道	酒店一楼报道
7月1日	1	08:30-12:00	开班典礼	开班典礼
		14:00-17:30	模拟器训练	1、模拟器调试、练习方法、注意事项等。 2、对尾悬停、左右侧位悬停
		18:30-20:00	无人机概述	1、无人机的定义、分类、发展 2、无人机操作基本概念 3、系统组成：飞行器平台、动力装置、导航飞控系统、电气系统、任务设备、地面站、通讯链路等。
7月2日	2	08:30-12:00	模拟器训练	左右侧位悬停、对头悬停
		14:00-17:30	模拟器训练	对头悬停、全通道打开四位悬停，360°自旋
		18:30-20:00	飞行原理	1、牛顿三大定律、理想流体特征 2、连续性方程、伯努利方程、升力原理大小及升力公式、失速 3、阻力分类、大小、减小方式
7月3日	3	08:30-12:00	模拟器训练	360°自旋，小航线
		14:00-17:30	模拟器训练	360°自旋，小航线，模拟器考试
		18:30-20:00	飞行原理	1、操纵性：三轴六自由度运动及操纵、飞机平飞、上升下降、转弯的力的分析（内外侧滑） 2、重量与平衡、五边航线、着陆目测、侧滑修正 3、稳定性：概念、纵向、横向及方向稳定性、荷兰滚、螺旋不稳定 4、无人机发射回收方式
7月4日	4	08:30-12:00	训练机	1、启动检查、充电器讲解、遥控器讲解；应急处理等。 2、基础操纵练习
		14:00-17:30	训练机	基础操纵练习
		18:30-20:00	民航法规	1、民航法、飞行基本规则、CCAR-61、91 2、无人机相关法规
7月5日	5	08:30-12:00	训练机	左右侧位基础操纵练习
		14:00-17:30	训练机	左右侧位基础操纵练习
		18:30-20:00	多旋翼结构及控制原理	1、结构组成、相互连接、轴数及效率 2、控制原理：反扭、正反桨；前后、左右及偏航控制 3、螺旋桨相关知识
7月6日	6	08:30-12:00	训练机	对头基础操纵练习
		14:00-17:30	训练机	对头基础操纵练习
		18:30-20:00	组成部件原理	电池，电调，电机
7月7日	7	08:30-12:00	训练机	基础操纵练习，起飞降落练习

		14: 00-17: 30	训练机	基础操纵练习, 起飞降落练习
		18: 30-20: 00	导航飞控系统	1、飞控: 飞机上各种传感器及原理 2、各组成部件的连接
7月8日	8	08: 30-12: 00	训练机	原地 360° 分解动作练习
		14: 00-17: 30	训练机	原地 360° 分解动作练习
		18: 30-20: 00	航空气象	大气成分结构, 基本要素, 如何影响飞行, 气象资料等
7月9日	9	08: 30-12: 00	训练机	原地 360° 自旋练习, 匀速直线航线练习
		14: 00-17: 30	训练机	原地 360° 自旋练习, 匀速直线航线练习
		18: 30-20: 00	模拟考试一	模拟考试一并讲评
7月10日	10	08: 30-12: 00	训练机	原地 360° 自旋练习, 匀速直线航线练习
		14: 00-17: 30	训练机	原地 360° 自旋练习, 匀速直线航线练习
		18: 30-20: 00	题库讲解	民用航空法规题库讲解
7月11日				休息
7月12日	11	08: 30-12: 00	训练机	匀速直线航线练习, 协调转弯练习
		14: 00-17: 30	训练机	匀速直线航线练习, 协调转弯练习
		18: 30-20: 00	题库讲解	无人机系统基本概念题库讲解
7月13日	12	08: 30-12: 00	训练机	匀速直线航线练习, 协调转弯练习
		14: 00-17: 30	训练机	匀速直线航线练习, 协调转弯练习
		18: 30-20: 00	模拟考试二	模拟考试二并讲评
7月14日	13	08: 30-12: 00	训练机	原地 360° 完整动作练习, 水平八字飞行动作分解练习
		14: 00-17: 30	训练机	原地 360° 完整动作练习, 水平八字飞行动作分解练习
		18: 30-20: 00	题库讲解	飞行原理题库讲解
7月15日	14	08: 30-12: 00	训练机	原地 360° 完整动作练习, 水平八字飞行动作分解练习
		14: 00-17: 30	训练机	原地 360° 完整动作练习, 水平八字飞行动作分解练习
		18: 30-20: 00	题库讲解	气象题库讲解
7月16日	15	08: 30-12: 00	训练机	1、地面站界面认知, 航线规划 2、航线规划练习
		14: 00-17: 30	训练机	1、飞行前安全检查, 设备检查 2、航线规划实操训练
		18: 30-20: 00	题库讲解	无人机操纵题库讲解
7月17日	16	08: 30-12: 00	训练机	1、林业巡查 2、林业巡查实操训练
		14: 00-17: 30	训练机	林业巡查实操训练
		18: 30-20: 00	模拟考试三	模拟考试三并讲评
7月18日	17	08: 30-12: 00	训练机	分组林业巡查实操训练
		14: 00-17: 30	训练机	分组林业巡查实操训练
7月19日	18	08: 30-12: 00	训练机	实操模拟考试

		14: 00-17: 30	训练机	实操模拟考试
		18: 30-20: 00	题库讲解	通讯链路和任务规划题库讲解
7月20日	19	08: 30-12: 00	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		14: 00-17: 30	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		18: 30-20: 00	题库讲解	多旋翼题库讲解
7月21日	20	08: 30-12: 00	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		14: 00-17: 30	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		18: 30-20: 00	题库讲解	综合问答题库讲解
7月22日	21	08: 30-12: 00	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		14: 00-17: 30	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		18: 30-20: 00	查漏补缺	针对掌握不熟练的知识点加强讲解和练习
7月23日	22	08: 30-12: 00	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		14: 00-17: 30	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		18: 30-20: 00	查漏补缺	针对掌握不熟练的知识点加强讲解和练习
7月24日	23	08: 30-12: 00	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		14: 00-17: 30	训练机	根据模拟考试情况, 完善飞行动作细节
		18: 30-20: 00	模拟考试四	模拟考试四并讲评
7月25日	24	08: 30-12: 00	实操模拟考试	综合问答模拟考试, 实操模拟考试
		14: 00-17: 30	查漏补缺	针对掌握不熟练的知识点加强讲解和练习
7月26日	25	全天	正式考试	
备注: 课程根据实际天气及训练情况做临时调整。				

### 三、参训名单

序号	单位名称	学员姓名	年龄	联系方式
01	省森林防火巡护站	王健	39	18995636663
02	咸宁通山北山林场	李逸轩	31	18271122690
03	钟祥市盘石岭林场	史帅	31	18772726761
04	咸宁森林防火巡护站	许建军	39	13486639633
05	咸宁森林防火巡护站	陈礼波	29	18372757101
06	安陆市林业局	郭金波	34	13264860005
07	安陆市森防站	黄大勇	46	13995865036
08	赤壁市官塘驿林场	吴志刚	37	15271285159
09	秭归县林业局	王辛	25	15771080285
10	赤壁市官塘驿林场	曾勇	41	13797228008
11	省生态工程技术学院	周鸣惊	28	18627127731
12	麻城林业规划设计院	王俊	31	17087168058
13	麻城林业规划设计院	李贵征	32	18802736986
14	老河口自然资源管理局	陈克成	39	13697106226
15	省林木种苗站	秦金捷	23	15623935128
16	省林防总站	熊琰	40	13971536972
17	省林业科学院	罗哲	28	15070335387
18	省林业科学院	吴印	23	13627268657
19	省生态工程技术学院	陈政	31	13554056955



20	石首麋鹿自然保护区	杨涛	33	13872440639
21	太子山林管局	徐海超	32	15872980360
22	太子山林管局	余刘舟	32	13597975343
23	孝昌县林业局	欧阳鑫 鑫	27	15572526499
24	通山县大幕山林场	梅关	34	15872780742
25	武汉市森林防火预警中心	代磊	28	15271913504
26	钟祥市大口林场	崔晓雷	37	16671031598
27	红安县林业调查规划院	贺云	28	18607256301
28	红安县林业调查规划院	周康	29	15672466660
29	黄石港区水利和湖泊局	李伟	39	15107231111
30	宣恩县林业局	刘进波	29	17671188873

## 四、专家简介

**程志杨**，培训教学从业四年，教学飞行经历超过 4000 小时，授课认真负责，条理清楚，幽默风趣，富有亲和力与感染力，组织实施执照考证班超过 20 期

**匡恒瑞**，无人机培训行业从业 3 年，航拍经验丰富，飞行水平高超，教学能力强，根据各人特点实施不同教学手段。

**刘正**，精通电力巡检，林业应用，无人机维护与维修，作业经验丰富，从业六年，累积飞行超过 5000 小时，飞行操控技能高超，授课能力强，能够教授学员扎实的飞行技巧。

**韩兴哲**，外业经验丰富，从业 3 年，累计飞行及教学超过 2000 小时，授课能力强。

**钱入仓**，精通国土测绘，石油管道巡检，电力通道巡检，作业经验丰富，从业七年，累积飞行超过 5000 小时，理论扎实，幽默风趣中不乏严格，能够带领学员在谈笑间完成飞行学习，享受快乐飞行。

## 五、校园平面示意图

