



# 无人机操控与维护专业

## 人才培养方案

专业大类： 66 装备制造类

专业类： 660 航空装备

专业名称： 无人机操控与维护

专业代码： 660601

适用学制： 三年制

制订时间： 2025年10月

修 订 人： 叶帮帮

审定单位： 叶县中等专业学校

二〇二五年十月九日



## 目录

一、专业名称及专业代码.....	3
二、入学要求和基本学制.....	3
三、培养目标.....	3
(一) 学历和职业技术等级.....	3
(二) 文化知识.....	3
(三) 职业道德.....	4
四、修业年限.....	4
五、职业能力.....	4
(一) 知识要求.....	4
(二) 能力要求.....	4
六、教学计划表.....	6
七、实训环境.....	9
八、师资力量.....	9
(一) 专业带头人.....	10
(二) 专业骨干教师.....	10
(三) “双师素质”教师.....	11
九、考核制度.....	11
十、就业前景.....	11
十一、附录.....	12



## 一、专业名称及专业代码

专业名称：无人机操控与维护

专业代码：660601

## 二、入学要求和基本学制

入学要求：应届初中毕业生

基本学制：三年

办学层次：中专

## 三、培养目标

### （一）学历和职业技术等级

本专业坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，本专业学生毕业应获得中专学历证书，并获得相应的职业资格证书或技术等级证书，如 ASFC 无人机飞行员执照，AOPA 机长证等并达到相应的技能水平。能熟练掌握无人机飞行与控制基本技术，并能完成简单的无人机安装、调试、维护维修等技能的，能通过各种航空设备、地面站系统等从事航拍、航测、巡检、监测等工作的技能人才。

### （二）文化知识

本专业学生应具备的文化基础知识。主要包括政治（含职业道德、就业教育）、语文、数学、英语、计算机、体育与健康等基础知识。



### （三）职业道德

能够遵守国家法律法规，具有较强的敬业精神，吃苦耐劳以及合作精神，具有安全生产、质量和效益意识。

## 四、修业年限

三年

## 五、职业能力

### （一）知识要求

1. 具有与本专业相适应的科学文化知识；
2. 具有机械工程制图方面的基础知识；
3. 掌握以电工基础和电子技术为主的职业理论知识；
4. 掌握低空无人机飞行技术、制造工艺与操控技术；
5. 掌握各类控制电机的专业理论知识与基本控制方法；
6. 具有数字视频信息处理与传输技术的基础知识；
7. 掌握低空无人机自驾系统的基础知识。
8. 具有 GPS 定位系统方面的基础知识；
9. 掌握低空无人机系统和应用技术的基础知识；

### （二）能力要求

1. 能力要求
  - (1) 具有一定的工程制图和识图的能力；



- (2) 具有熟练操作和使用常用电工电子仪器、仪表的能力；
- (3) 具有低空无人机安装、调试、维护及维修能力；
- (4) 具有对常规电子设备进行安装、调试、维护、故障诊断与处理的能力；
- (5) 具有电子产品调试、设计、维护维修能力；
- (6) 对低空无人机电子设备进行控制、调试、检测的能力；
- (7) 具有各类低空无人机熟练操控技能；
- (8) 具有操控低空无人机航拍等应用技能；
- (9) 具有航拍设备安装调试、地面站的架设能力；
- (10) 具有对常用电机进行性能测试、控制与维护的能力；
- (11) 具有对数字视频传输设备进行安装、管理、使用与维护的能力；
- (12) 具有对低空无人机设备、电子设备、产品进行营销、售后服务和技术指导的能力。

## 2. 素质结构及要求

- (1) 政治素质：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- (2) 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，具有良好的人际交往、团队协作能力和客观服务意识。
- (3) 培养学生基本职业能力，具有良好的团队合作能力、沟通交流能力、逻辑分析能力、解决问题能力、自我学习能力、



观察能力和应变能力。

(4) 职业素质：有高度的责任感，有严谨、认真、细致的工作作风；具有团队精神和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力；有明确的职业理想和良好的职业道德，诚信为本，操守为重，敬业爱岗；具有开拓创新，与时俱进，具有较强的开拓创新精神。

### 3. 职业资格证书要求

本专业实行“学业证书+职业资格证书”的多证考核和培养模式，对专业考核合格，德、智、体等方面符合要求的学生，发给相应的证书。同时要求学生参加相关职业资格技术证书考试如：民用无人机执照、维修电工等证书。

证书名称	考证时间	证书等级	发证部门
NIT 计算机证书	第三学期	中级	教育部考试院
维修电工	第三学期	中级	河南省职业技能鉴定指导中心
无人机驾驶员证	第四学期	三级	中国民用航空局和 OAPA 协会

## 六、教学计划表



课程类别	序号	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	学分	学期、除整周实践外的教学周数					
							1	2	3	4	5	6
公共必修课	1	心理健康与职业生涯	36	36		2		2				
	2	中国特色社会主义	36	36		2	2					
	3	历史	72	72		4	2	2				
	4	职业道德与法治	36	36		2				2		
	5	哲学与人生	36	36		2			2			
	6	中职语文	216	216		12	2	2	2	2	4	
	7	中职数学	216	216		12	2	2	2	2	4	
	8	中职英语	216	216		12	2	2	2	2	4	
	9	信息技术	108		108	6	3	3				
	10	音乐	18	9	9	1	1					
	11	美术	18	9	9	1		1				
	12	体育与健康	144		144	8	2	2	2	2		
	13	新生军训 (开课前四周)	120		120	4						
	14	劳动教育	18		18	1				1		
	小计		1290	882	408	69	16	16	10	11	12	
公共选修课	1	党国党史	18	18		1	1					
	2	中华优秀传统文化	18	18		1		1				
	3	国家安全教育	18	18		1			1			
	4	职业发展与就业指导	18	18		1				1		
	5	创新创业教育	18	18		1					1	



	6	职业素养	18	18						1	
	小 计		90	90		5	1	1	1	1	
专业技能课 (包括专业基础课和核心课)	1	无人机组装、调试与维护★	72	16	56	4		4			
	2	无人机操控技术★	252	36	216	14		6	8		
	3	无人机航拍应用★	72	18	54	4				4	
	4	无人机植保应用★	72	18	54	4				4	
	5	无人机巡线应用★	72	18	54	4				4	
	6	电子技能实训★	72	16	56	4		4			
	7	机械制图	72	36	36	4	4				
	8	机械基础	72	72		4			4		
	9	无人机基础	72	18	54	4	4				
	10	电工基础	72	18	54	4	4				
	小 计		900	266	634	50	12	14	12	12	
专业选修课	1	电机与拖动	72	18	54	4			4		
	2	PLC 技术应用	72	18	54	4			4		
	3	CAD 基本操作	72	36	36	4				4	
	4	SCRATCH 编程	108	30	78	6	6				
	5	单片机技术及应用	72	16	56	4	4				
	小 计		216	72	144	12			8	4	



对口升学课	1	机械制图	72	72		4					4	
	2	机械基础	72	72		4					4	
	3	电工电子技术与技能	72	72		4					4	
	4	机床电气控制技术	72	72		4					4	
	小 计		288	288		16					16	
实习实训	1	综合实训	240		240	8		2周	2周	2周	2周	
	2	顶岗实习	360		360	12						12周
	小 计		600		600	20						
专题教育	1	证书考试	30		30	1						1周
	2	毕业教育	30		30	1						1周
	小 计		60		60	2						
总计			3444	1598	1846	174	29	31	31	28	29	

## 七、实训环境

实训项目主要包括模拟飞行、无人机装调与维修，航模制作等，建设有无人机展厅对各个行业不同机型的无人机进行展示。无人机室内训练场，不仅保障了恶劣天气无人机飞行训练的正常进行还为学生装调实训测试无人机性能提供了安全场所。

## 八、师资力量



专业基础课程需要本专业具备专业技能的专职教师担任；专业核心课程需要本专业具备理论基础扎实、实践经验丰富、中级以上专职教师或兼职教师共同担任。具体要求如下：

### （一）专业带头人

1. 具备本专业(相关专业)本科及以上的学历，并继续进行更高学历的培训进修。
2. 具备高级以上的职称，有扎实的理论知识和专业教学水准。
3. 取得本专业职业资格证书，有较强的组织协调能力，在行业内有一定影响。
4. 累计从事无人机行业半年以上，具有丰富的无人机行业应用，航模知识，项目经验资格。

### （二）专业骨干教师

1. 具备本专业(相关专业)专科及以上的学历，并继续进行更高学历的培训进修。
2. 具备中级及以上职称，具有专业教学水平。
3. 取得专业职业资格证书，熟悉行业情况。
4. 累计下现场顶岗实践半年以上，具备 ASFC、AOPA 证书，执照资质。



### （三）“双师素质”教师

1. 具备本专业(相关专业)本科及以上的学历，并继续进行更高学历的培训进修。具备中级及以上职称，具有专业教学水平。
2. 取得专业职业资格证书，熟悉行业情况。
3. 有两年以上无人机从业经历或累计行业岗位实践半年以上。能够胜任实践教学，根据行业岗位需要开发实训课程，及时更新实践教学内容、具有较高的专业教学水平。

## 九、考核制度

正常课程必须通过学校的统一考核，成绩考核可采取考试和考查两种形式，具体主要从理论考核与实践考核两方面进行考核评价，即分为两部分：理论考核+实训，比重根据不同课程灵活安排。另外，定岗实习需按时保质保量完成。

## 十、就业前景

无人机虽被广泛用于航拍、娱乐、送货等方面，但这样还是不够的，无论是无人机的应用需求还是需要更加深度地挖掘，未来看好做深做精，专业化的无人机，从市场规模角度，警用无人机、农业植保无人机、测绘与巡线无人机，未来都具有较大的投资价值。近两年无人机的兴起，引来了大量投资者的目光，特别是美国监管机构开始允许无人机进行有限商业运营，让全球资本加速了在民用无人机领域的投资。无人机行业发展前景分析，



中国无人机市场尚未成熟，对于希望进入此领域的无人机制造商来说，中国市场前景广阔，未来3年，无人机将会应用到更广泛的领域，其中航拍无人机的出货量有望增长七倍以上。

## 十一、附录

附录一：教学周数安排表

环节 学期	入学 教育	课 程 教 学	综 合 实 训	复 习 考 试	顶 岗 实 习	毕 业 教 育	证 书 考 试	合 计 周 数
一	4	18		1				20
二		18	2	1				20
三		18	2	1				20
四		18	2	1				20
五		18	2	1				20
六		5		1	12	1	1	20
合计	4	95	8	6	12	1	1	120

附录二：教学学时分配表

课程性质		学分	学时
公共必修课		69	1290
专业课		46	828
选修课	公共选修课	5	90
	专业选修课	16	288
对口升学课		16	288
实习实训		20	600



课程性质	学分	学时
专题教育	2	60
公共基础学时占比		40.1%
选修课学时占比		11.1%
实践学时占比		55.6%
总学分/学时	174	3444

### 附录三 人才培养方案变更审批表

专业	无人机操控与维护	变更时间	2025.9
培养方案名称、年级	无人机操控与维护专业 年级：一年级（从2025级新生开始）		
调整具体原因	贯彻落实教育部印发758项新修（制）订的中等职业教育专业教学标准和《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教办职成〔2019〕13号）精神，结合学校办学实际进行调整与变更。		
调整详细方案	1. 按照国家有关规定开齐开足公共基础课程； 2. 科学设置专业课，细分为专业基础课、专业核心课和专业选修课三大类，突出实用性和实践性； 3. 依据国家职业教育发展趋势，根据河南省对口升学政策及学校办学实际，强化对口升学考试课。		
专业教学部意见	教学部主任： 年 月 日		



教务处意见	教务科科长: 年 月 日
主管校领导意见	教学副校长: 年 月 日
校长意见	校长: 年 月 日