

山东农业大学本科微专业人才培养方案

无人机应用技术专业

(2026 版)

一、专业概况

(一) 专业简介

随着科技的飞速发展，低空无人机技术已经渗透到我们生活的方方面面，从航拍摄影、农业植保到物流配送、环境监测，低空无人机技术的应用无处不在。我国政府为了促进无人机产业的健康发展，出台了一系列政策措施，包括国家发改委设立低空经济发展司，推动行业标准制定与产教融合，规范无人机操作、加强行业监管等。“无人机应用技术”微专业以国家和区域经济转型升级和社会发展战略需求为导向，面向山东省无人机技术应用与产业升级需求。以拓宽学生就业面和就业能力为指引，培养具备无人机操控、数据处理、行业应用及合规管理的复合型技术人才。

专业以测绘科学与技术、人工智能、遥感科学与技术为基础，聚焦无人机在遥感、农业、林业、环境监测等领域的创新应用，注重理论与实践深度融合，强化学生解决实际问题的能力，为区域低空经济发展提供技术与人才支撑。依托测绘科学与技术一级学科硕士点、测绘工程和遥感科学与技术专业，通过与山东瑞智飞控科技有限公司校企合作，组建专业教学团队，办学基础扎实，专任教师均具有博士学位，并在遥感智能解译和应用等方面具备较强科研水平和应用

基础，能够为学生构筑扎实的理论学习基础和专业知识体系。

（二）招生对象与条件

面向全体在校本科生，高年级优先。

（三）主干学科

遥感科学与技术、测绘科学与技术

二、培养目标

面向低空经济相关产业人才需求，以提高学生就业能力为导向，培养德才兼备、具有家国情怀和社会责任感、熟悉无人机相关法律法规，具备航空职业道德、安全生产意识和跨学科知识融通能力，结合人工智能、遥感科学与技术开发无人机创新应用场景、适应技术迭代与行业变革，具备自主学习、终身学习和团队协作能力、能独立完成无人机调试、维护及行业应用任务的高素质复合型人才。

培养目标1：具备良好的人文科学素养、工程职业道德和社会责任感，在工程实践中能够充分考虑社会、健康、安全、法律及文化影响，履行工程师职责，积极服务国际与社会；

培养目标2：具备良好的沟通、表达能力和国际视野，能在多学科、跨文化环境和团队中发挥作用；

培养目标3：具有一定的职业素养以及自主学习和终身学习的能力，能够紧跟行业新理论新技术的发展，具备工程师的基本素质与能力。

培养目标4：能够熟练应用专业知识、现代技术和工

具，进行无人机类项目的方案设计、技术开发、数据处理和科学研究等工作，解决无人机相关领域的复杂工程问题。

培养目标5： 在无人机及相关领域的工程项目中，具备良好的社会科学知识、工程实践、组织管理与决策能力，并能够考虑自然、社会伦理和可持续发展等因素，成为技术中坚、业务骨干或组织领导者。

三、学分要求

本专业学制 1 年，要求学生学习完规定的 5 门课程，修习学分 13 分。学生修读完成微专业培养方案规定课程，成绩合格的，经学院审核，报教务处审定后，由学校发放微专业证书。微专业不属于学历教育，不具有学士学位授予资格。

四、课程设置

课程代码	课程名称	学 分	学时				开课 学期	开课 学院	考核 方式
			总计	理论	实验	实践			
WBK614001	无人机技术导论	2	32	32	0	0	1	信息	闭卷 考试
WBK010001	无人机操控与维护	3	48	16	32	0	1	信息	考核
WBK614003	无人机数据采集与处理	3	48	24	24	0	2	信息	考核
WBK614004	无人机遥感处理算法	2	32	16	16	0	2	信息	考查
WBK614005	无人机遥感应用案例	3	48	32	16	0	2	信息	考查

五、课程简介

课程代码	课程名称	课程简介
WBK614001	无人机技术导论	无人机技术发展历程、无人机系统结构和工作原理、无人机在测绘地理信息领域的应用和无人驾驶航空器相关法律法规等内容。通过该课程的学习，零基础学生能够快速掌握无人机技术发展脉络、核心系统组成与运行机制，熟悉无人机在地理信息与测绘领域的典型工作流程，建立飞行安全意识与法律合规意识，为后续进阶课程奠定理论基础。

课程代码	课程名称	课程简介
WBK010001	无人机操控与维护	无人机航测系统操控理论、模拟飞行、实飞操控和组装维护等内容。通过该课程学习，零基础学生能够快速掌握无人机操控技术原理、无人机模拟器的安装和使用、无人机室外飞行操控、无人机及航测任务载荷的组装与维护，达到“懂原理、会飞行、能维保”的复合技能要求，为后续课程学习奠定设备操作基础。
WBK614003	无人机数据采集与处理	讲解无人机多源遥感数据采集技术规范、无人机外业飞行航拍、全流程处理算法及质量控制方法等内容。通过该课程学习，学生能够独立完成正射影像、倾斜摄影、多光谱、高光谱及雷达数据的采集方案设计、外业航拍、采集数据预处理与成果生产，达到“精采集、会处理、能优化”的技能水平，为后续课程提供数据支撑。
WBK614004	无人机遥感处理算法	讲解多源无人机数据的深度分析方法与行业解决方案设计等内容。通过该课程学习，学生能够基于正射影像、倾斜摄影、多光谱、高光谱及雷达数据，完成空间信息提取、动态监测与决策支持，达到“会解译、能建模、精分析”的专业水平，为城市规划、自然资源管理等领域提供数据驱动的技术支撑。
WBK614005	无人机遥感应用案例	依托农业部黄淮海智慧农业重点实验室、山东省大数据工程技术中心、校级测绘实验教学中心等教学科研平台，融合测绘、遥感、土地、环境、农业、林业、应急救援、防灾减灾等多元无人机应用场景，同学们能够体验各种场景无人机遥感应用的魅力和潜力，掌握无人机遥感应用的基本技术。