

# 桂林市机电职业技术学校

## 无人机操控与维护专业人才培养方案

(2026级)

### 一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应无人机行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等岗位（群）的新要求，不断满足无人机行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育无人机操控与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校无人机操控与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

### 二、专业名称（专业代码）

无人机操控与维护（660601）

### 三、入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

### 四、基本修业年限

三年

## 五、职业面向

| 序号 | 对应职业（岗位）                                                     | 职业资格证书举例                                                                                         | 专业（技能）方向                      |
|----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | 无人机测绘操控员（4-08-03-07）、无人机驾驶员（4-02-04-06）、无人机装调检修工（6-23-03-15） | <b>民航行业证书：</b><br>CAAC 民用无人机驾驶员执照、UTC 无人驾驶航空器系统操作手合格证<br><b>人社技能证书：</b> 无人机驾驶员、无人机装调检修工、无人机测绘操控员 | 无人机操控应用方向、无人机组装调试方向、无人机维护维修方向 |

说明：本专业学生修完规定课程并成绩合格，获得毕业证书，同时参加国家认可的有关职业资格培训和考试，需获得至少1个职业资格证书（如UTC 无人驾驶航空器系统操作手合格证（植保方向）或无人机装调检修工）。

## 六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用航空生产服务、航空航天器修理等行业的无人机装调检修工、无人机驾驶员等职业，能够从事无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等工作的技能人才。

## 七、培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 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. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 具备机械制图基本技能，能按照装配图进行小型无人机整机装配；

6. 具有无人机结构与系统组成的认知能力，能根据无人机不同结构特点进行小型无人机装调与维护；

7. 掌握小型无人机检测、维护的基本方法，具有小型无人机检测、维护的基本能力；

8. 掌握无人机飞行原理与操控基本方法，能进行无人机多场景下的飞行准备、任务飞行与日常维护工作；

9. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

10. 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

11. 掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

12. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

13. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 八、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

### （一）公共基础课

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀

传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

| 序号 | 课程名称                                              | 主要教学内容和要求                                                 | 参考学时 |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| 1  | 中国特色社会主义                                          | 依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                      | 40   |
| 2  | 心理健康与职业生涯                                         | 依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                      | 40   |
| 3  | 哲学与人生                                             | 依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                      | 40   |
| 4  | 职业道德与法治                                           | 依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                      | 40   |
| 5  | 语文                                                | 依据《中等职业学校语文课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色                   | 240  |
| 6  | 数学                                                | 依据《中等职业学校数学课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色                   | 240  |
| 7  | 英语                                                | 依据《中等职业学校英语课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色                   | 240  |
| 8  | 物理                                                | 依据《中等职业学校物理课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                        | 40   |
| 9  | 信息技术<br>(人工智能通识)                                  | 依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色                 | 120  |
| 10 | 体育与健康                                             | 依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                     | 200  |
| 11 | 艺术                                                | 依据《中等职业学校艺术课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                        | 40   |
| 12 | 历史                                                | 依据《中等职业学校历史课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                        | 80   |
| 13 | 其他(习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本/军事/劳动教育/安全教育/传统文化教育/卫生教育) | 依据《教育部办公厅关于印发,〈中等职业学校公共基础课程方案〉的通知》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色 | 90   |
| 14 | 就业指导                                              | 依据《中等职业学校就业指导课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合                      | 40   |

## （二）专业技能课

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

### 1. 专业基础课

共设置 4 门。包括：机械制图、电工电子技术与技能、无人机概论、无人机法律法规等领域的课程。

| 序号 | 课程名称        | 主要教学内容和要求                                    | 参考学时 |
|----|-------------|----------------------------------------------|------|
| 1  | 机械制图        | 专业必修课程，执行《中等职业学校机械制图课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合    | 200  |
| 2  | 电工电子技术基础与技能 | 专业核心课程，执行本校《电工电子技术基础与技能课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合 | 200  |
| 3  | 无人机系统导论     | 专业必修课程，执行本校《无人机系统导论课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合     | 40   |
| 4  | 无人机法律法规     | 专业核心课程，执行本校《无人机法律法规课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合   | 40   |

### 2. 专业核心课

共设置 6 门。包括：无人机结构与系统、无人机飞行原理、无人机模拟飞行、无人机操控技术、无人机组装与调试、无人机维护技术等领域的课程。

| 序号 | 课程名称     | 主要教学内容和要求                                 | 参考学时 |
|----|----------|-------------------------------------------|------|
| 1  | 无人机构造与系统 | 专业核心课程，执行本校《无人机构造与系统课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合 | 80   |
| 2  | 无人机飞行原理  | 专业核心课程，执行本校《无人机飞行原理课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合  | 80   |
| 3  | 无人机模拟飞行  | 专业核心课程，执行本校《无人机模拟飞行课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合  | 80   |
| 4  | 无人机操控技术  | 专业核心课程，执行本校《无人机操控技术课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合  | 80   |
| 5  | 无人机组装与调试 | 专业核心课程，执行本校《无人机组装与调试课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合 | 80   |
| 6  | 无人机维护技术  | 专业核心课程，执行本校《无人机维护技术课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合  | 80   |

### 3. 专业拓展课（含选修）

主要包括：传感器与检测技术、无人机植保技术、无人机航测技术、无人机航拍技术、无人机数据处理（影视后期制作）、无人机材料与工艺、职业技能综合训练（技能等级考证）等。

| 序号 | 课程名称            | 主要教学内容和要求                                                                    | 参考学时       |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | 传感器与检测技术        | 专业拓展课程，执行本校《传感器与检测技术课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合                                    | 80         |
| 2  | 无人机植保技术         | 专业拓展课程，执行本校《无人机植保技术课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合                                     | 80         |
| 3  | 无人机航拍技术         | 专业拓展课程，执行本校《无人机航拍技术课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合                                     | 80         |
| 4  | 无人机航测技术         | 专业拓展课程，执行本校《无人机航测技术课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合                                     | 40         |
| 5  | 无人机数据处理（影视后期制作） | 专业拓展课程，执行本校《无人机数据处理（影视后期制作）课程标准》，并与专业实际和行业发展密切结合                             | 80         |
| 6  | 钳工实习            | 专业必修实习实训课程，教学内容包括钳工常用设备、量具，钳工安全操作常识，立体划线，钳工锯削、锉削、整削、钻孔、攻螺纹、套螺纹，钣金修复，焊接等基本操作。 | 30<br>(1周) |
| 7  | 电工实习            | 专业必修实训课程，教学实训内容包括电工安全操作常识、电子装配焊接、低压电工等基本操作。                                  | 30<br>(1周) |

|   |        |                                  |    |
|---|--------|----------------------------------|----|
|   |        |                                  | 周) |
| 8 | 职业资格鉴定 | 专业必修，职业资格证实训和考证。经考核取得相关国家职业资格证书。 | 80 |

### （三）实践性教学环节

实践性教学主要包括实验、实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

#### 1. 实训

在校内外进行无人机操控、无人机装配及维护等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

#### 2. 实习

本专业实行 2.5+0.5 学制，在校学习五个学期，第六学期进入企业顶岗实习。顶岗实习是学生直接参与生产实习，综合运用本专业所学的知识和技能完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理经验，养成正确劳动态度的一种实践性教学形式。要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，保证顶岗实习的岗位群主要为航空运输行业的无人机生产与应用企业进行无人机驾驶、无人机装调、无人机维护等实习，要加强岗前安全生产教育和培训，加强过程性管理。

### 九、教学进程总体安排

#### （一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3000

学时。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 30 个学时。课程开设顺序和周学时安排，根据学校实际情况调整。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，根据教学资源、市场需要、企业生产规律统筹安排实习，顶岗实习安排在第六学期。

课程设置中设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

## **（二）教学进程安排**

详见附录：无人机操控与维护专业教学进程安排表

# **十、实施保障**

## **（一）师资队伍**

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一个标准。

### **1、队伍结构**

学校根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，本专业共有专业教师 19 人，高级职称 8 人，占比 42.1%，中级职称 6 人，占比 31.5%，合理建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师占比 89%，学生数与专任教师数比例数为 18：1。

### **2、专业带头人**

学校配备行业水平较高的专业带头人 2 名，其中桂林市专业带头人 2 名。专业带头人具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

### **3、专任教师**

本专业专任教师具有机电、工业机器人、数控技术、电气控制等相关专业学历；具备一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具备本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### **4、兼职教师**

学校在教学上采用现代学徒制管理模式，实行双导师制度，学校聘用企业技术骨干作为企业导师，企业聘用学校骨干教师作为技术顾问；学校对聘用的企业技术骨干进行职业教育教学能力培养，企业对学校骨干教师的岗位技能进行培养。学校导师到企业实践每两年原则上不少于 6 个月。校企双方共同制定双导师工作计划，开展日常教学教研工作，大力提升教师队伍素质。

## **(二) 教学设施**

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

### **1、专业教室**

本专业按标准班 50 人/班配置教室，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

## 2、校内实训室

本专业校内实习实训室及主要设施设备的名称及数量见下表。

| 序号 | 实训室名称                | 主要工具和设备设施                      |             |       |
|----|----------------------|--------------------------------|-------------|-------|
|    |                      | 名称                             | 数量（台/套或者工位） | 实训室数量 |
| 1  | 金属加工实训车间（101）        | 卧式车床                           | 10          | 1     |
|    |                      | 升降台铣床（立式）                      | 2           |       |
|    |                      | 升降台铣床（卧式）                      | 4           |       |
|    |                      | 万能外圆磨床                         | 2           |       |
|    |                      | 平面磨床                           | 2           |       |
|    |                      | 机械分度头                          | 4           |       |
|    |                      | 机用虎钳                           | 4           |       |
|    |                      | 落地砂轮机                          | 3           |       |
|    |                      | 配套辅具、工具、量具                     | 20          |       |
| 2  | 机械拆装实训室（102）         | 机械零部件实物（螺纹连接、键连接、轴承、传动机构、联轴器等） | 1           | 1     |
|    |                      | 机械、机构演示装置                      | 1           |       |
|    |                      | 扳手、锤子等通用拆装工具及电动工具              | 20          |       |
|    |                      | 典型机械设备                         | 8           |       |
| 3  | 无人机实训室（201）          | 中科浩电工程实训无人机                    | 25          | 1     |
|    |                      | 智能编程无人机                        | 25          |       |
|    |                      | 大疆无人机                          | 4           |       |
|    |                      | 模拟飞行平台                         | 25          |       |
| 4  | 工业机器人基础应用与维护实训室（202） | 亚龙 YL-12B 型工业机器人系统实训考核装备       | 18          | 1     |
| 5  | 钳工实训室（203）           | 台虎钳、工作台、钳工工具、常用刀具等             | 40          | 1     |
|    |                      | 通用量具                           | 10          |       |

|    |                                          |                                   |      |   |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------|------|---|
|    |                                          | 台式钻床                              | 4    |   |
|    |                                          | 摇臂钻床                              | 1    |   |
|    |                                          | 砂轮机                               | 2    |   |
|    |                                          | 平板、方箱                             | 2    |   |
| 6  | 电工实训室<br>(301、502、506)                   | 电工实训装置                            | 150  | 3 |
| 7  | 电气线路安装实训室(虚拟仿真)(305)、<br>电气安装与维修实训室(306) | 亚龙 YL-156A 电气安装与维修实训考核装置、电气线路虚拟平台 | 50   | 2 |
| 8  | 电子装接实训室(401)                             | BR-205 电子产品焊接与工艺实训台 30 台(60 工位)   | 30   | 1 |
| 9  | 智能楼宇实训室(402)                             | 显扬 XY-LY1829 影视监控系统实训考核装置 8 套     | 17   | 1 |
|    |                                          | 显扬 XY-LY1823 可视对讲系统实训考核装置 9 套     |      |   |
| 10 | PLC 实训室(405、406)                         | 可编程控制器实训装置                        | 10   | 2 |
|    |                                          | 通用变频器                             | 10   |   |
|    |                                          | 各种机床电气控制电路模板                      | 10   |   |
|    |                                          | 计算机及相关软件                          | 40   |   |
|    |                                          | PLC 实训平台                          | 25   |   |
| 11 | 通用机电设备虚拟仿真实训室(501)                       | 虚拟平台、数字孪生、机器视觉、运动技术控制             | 25+2 | 1 |
| 12 | 零部件测绘与 CAD 成图实训室(2#501、502)              | 中望 CAD 及配套零部件                     | 100  | 2 |

### 3、校外实训基地

根据本专业人才培养的需要和机电技术发展的特点，在企业建立两类校外实训基地：

(1) 体验观摩基地：深科技桂林公司、广东大冶摩托车技术有限公司、广东美芝制冷设备有限公司、桂林漓泉啤酒股份有限公司、桂林三金药业股份有限公司等。

(2) 顶岗实习基地：桂林景航无人机公司、深科技桂林公司、广东美芝制冷设备有限公司、广东大冶摩托车技术有限公司等。

| 行业指导专家及校外实习实训指导老师 |     |    |                                   |              |
|-------------------|-----|----|-----------------------------------|--------------|
|                   | 姓名  | 性别 | 职位                                | 公司           |
| 1                 | 陆电学 | 男  | 广西景航无人机公司副总、广西商飞航空科技公司培训总监；无人机考评员 | 广西景航无人机公司    |
| 2                 | 李俊  | 男  | 总经理                               | 桂林中电广信科技有限公司 |
| 3                 | 张志鹏 | 男  | 无人机驾驶员                            | 北京中科浩电公司     |
| 4                 | 王梓钦 | 男  | 教员                                | 桂林中电广信科技有限公司 |

### (三) 教学资源

#### 1. 教材管理

根据教育部和广西教育厅有关文件要求，优先推广使用国家规划教材。德育课及文化基础课严格执行使用国家统一规划教材，并按照教育部的规定充分保证德育课及文化基础课的课时；同时，学校要建立由专业教师、行业专家、教研人员等组成的教材选用机构，健全教材选用制度，优先从国家教材目录中选用教材；鼓励和支持专业教师编制符合行业要求、满足教学需要的校本专业教材。

严格按照广西教育厅指定的发行渠道征订教材，坚决杜绝订购和使用盗版、盗印教材，确保教材质量和水平，确保不侵犯教材著作权。

#### 2. 图书馆建设

根据国家级重点中等职业学校的藏书要求及中等职业学校设置标准，学校图书馆藏书量应达 7 万册以上，报刊 100 种以上，图书馆藏

书包括印刷图书和电子图书，其中以印刷图书为主，每年保持一定数量的图书更新，充分满足师生图书借阅需要；图书馆应管理规范，设有电子阅览室，图书馆管理人员应具备良好的图书馆专业知识与专业技能，不断提高现代化管理程度。

### **3. 数字与网络资源**

根据教学实际需要组织教师开发相应的教学资源，并提供教学资源所需要的部署、实施和运行环境。学校将提供硬件设备保障，如服务器、网络、设备终端等。教学资源建设如纳入信息化项目建设，将按照相关建设要求进行申报、建设。

## **（四）教学方法**

### **1. 对公共基础课**

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革以及教学手段、教学模式的创新，注意调动学生的学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

### **2. 对专业技能课**

专业技能课按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内实训室和校外实训基地将学的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合起来

## （五）学习评价

对学生的学业考评应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。

1. 对于公共基础课，依据教育部颁布的相关课程教学大纲中的评价建议制订可操作的评价方案，尤其关注学生学习水平与行为的变化及应用能力的评价。

2. 对于专业技能课，要突出多元评价体系的构建。在过程性评价时，评价的内容包括学生在完成一个项目或任务过程中的具体行为、态度、操作规范、职业道德、创业精神等方面的表现或反映的质性评价，以及完成一个项目或任务所用的时间和完成质量的量化评价两个方面；评价的方法主要有现场操作、提交案例分析报告、成果演示、作品评价、学习方法记录、自评、第三者评价等。在结果性评价时，评价的内容应包含专业理论和专业技能两部分，其中专业理论部分的评价应注重应用性，可以采用笔试、答辩、设计等方式进行；专业技能部分的评价，应对完成的项目或任务的最终产品进行各项技术指标的测量和鉴定。

3. 对于电工、钳工等考证类的课程，要积极引进第三方评价，将职业技能鉴定与学业考核结合起来。

4. 对于顶岗实习、社会实践等课程，要注意吸收家长、行业、企业参与，将校内评价与校外评价结合起来。评价的内容应包括相关知识在实践中的运用，解决工程实际问题的能力，规范操作、安全文明

生产、爱岗敬业等职业素质，以及节约能源、节省原材料、保护环境与爱护生产设备等意识及观念的形成等方面。

## **（六）质量保障**

### **1. 学管理**

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

### **2. 学诊断与改进**

要把专业人才培养方案的制订和实施工作纳入学校内部质量保证体系诊断与改进工作，按照《广西中等职业学校教学诊断与改进工作实施方案》，对专业人才培养方案的制订与实施进行周期性自主诊断与改进，建立专业及其人才培养方案与区域经济社会发展、产业转型升级、培养对象需求相适应的动态调整机制，确保专业人才培养方案的有效性。

## **十一、毕业要求**

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励应运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

## 十二、附录

附件 1：无人机操控与维护专业教学进程安排表

桂林市机电职业技术学校

2026 年 8 月

附件 1：无人机操控与维护专业教学进程安排表

无人机操控与维护专业教学进程安排表（2026 级）

| 课程序号 | 课程代码 | 课程名称                                              | 课程类别  | 课程性质 | 学分 | 学时  |     |     | 各学期周数、学时分配 |      |      |      |      |      |
|------|------|---------------------------------------------------|-------|------|----|-----|-----|-----|------------|------|------|------|------|------|
|      |      |                                                   |       |      |    | 总学时 | 理论  | 实践  | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |
|      |      |                                                   |       |      |    |     | 学时  |     | 20 周       | 20 周 | 20 周 | 20 周 | 20 周 | 20 周 |
| 1    | KG01 | 中国特色社会主义                                          | 公共基础课 | 必修   | 2  | 40  | 30  | 10  | 2          |      |      |      |      |      |
| 2    | KG02 | 心理健康与职业生涯                                         | 公共基础课 | 必修   | 2  | 40  | 30  | 10  |            | 2    |      |      |      |      |
| 3    | KG03 | 哲学与人生                                             | 公共基础课 | 必修   | 2  | 40  | 30  | 10  |            |      | 2    |      |      |      |
| 4    | KG04 | 职业道德与法治                                           | 公共基础课 | 必修   | 2  | 40  | 30  | 10  |            |      |      | 2    |      |      |
| 5    | KG05 | 语文                                                | 公共基础课 | 必修   | 13 | 240 | 160 | 80  | 3          | 3    | 2    | 2    | 2    |      |
| 6    | KG06 | 数学                                                | 公共基础课 | 必修   | 13 | 240 | 160 | 80  | 3          | 3    | 2    | 2    | 2    |      |
| 7    | KG07 | 英语                                                | 公共基础课 | 必修   | 13 | 240 | 160 | 80  | 3          | 3    | 2    | 2    | 2    |      |
| 8    | KG08 | 物理                                                | 公共基础课 | 限定选修 | 2  | 40  | 20  | 20  | 2          |      |      |      |      |      |
| 9    | KG10 | 信息技术（人工智能通识课）                                     | 公共基础课 | 必修   | 7  | 120 | 40  | 80  | 2          | 4    |      |      |      |      |
| 10   | KG11 | 体育与健康                                             | 公共基础课 | 必修   | 11 | 200 | 40  | 160 | 2          | 2    | 2    | 2    | 2    |      |
| 11   | KG12 | 艺术                                                | 公共基础课 | 必修   | 2  | 40  | 20  | 20  |            | 2    |      |      |      |      |
| 12   | KG13 | 历史                                                | 公共基础课 | 必修   | 4  | 80  | 60  | 20  |            |      | 2    | 2    |      |      |
| 13   | KG14 | 其他（习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本/军事/劳动教育/安全教育/传统文化教育/卫生教育） | 公共基础课 | 必修   | 5  | 90  | 40  | 50  | 3 周        |      |      |      |      |      |

|    |         |                 |       |      |    |      |     |     |    |    |    |    |    |   |
|----|---------|-----------------|-------|------|----|------|-----|-----|----|----|----|----|----|---|
| 14 | KG15    | 就业指导            | 公共基础课 | 限定选修 | 2  | 40   | 20  | 20  |    |    |    |    | 2  |   |
| 小计 |         |                 |       |      | 80 | 1490 | 840 | 650 | 17 | 19 | 12 | 12 | 10 | 0 |
| 1  | KJWRJ01 | 机械制图            | 专业基础课 | 必修   | 12 | 200  | 100 | 100 | 3  | 3  |    |    | 4  |   |
| 2  | KJWRJ02 | 电工电子技术基础与技能     | 专业基础课 | 必修   | 12 | 200  | 100 | 100 | 4  | 2  |    |    | 4  |   |
| 3  | KJWRJ03 | 无人机系统导论         | 专业基础课 | 必修   | 2  | 40   | 20  | 20  | 2  |    |    |    |    |   |
| 4  | KJWRJ04 | 无人机法律法规         | 专业基础课 | 必修   | 2  | 40   | 20  | 20  | 2  |    |    |    |    |   |
| 小计 |         |                 |       |      | 28 | 480  | 240 | 240 | 11 | 5  | 0  | 0  | 8  | 0 |
| 1  | KHWRJ01 | 无人机结构与系统        | 专业核心课 | 必修   | 4  | 80   | 40  | 40  |    | 4  |    |    |    |   |
| 2  | KHWRJ02 | 无人机飞行原理         | 专业核心课 | 必修   | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    | 4  |    |    |   |
| 3  | KHWRJ03 | 无人机模拟飞行         | 专业核心课 | 必修   | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    | 4  |    |    |   |
| 4  | KHWRJ04 | 无人机操控技术         | 专业核心课 | 必修   | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    | 4  |    |    |   |
| 5  | KHWRJ05 | 无人机组装与调试        | 专业核心课 | 必修   | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    |    | 4  |    |   |
| 6  | KHWRJ06 | 无人机维护技术         | 专业核心课 | 必修   | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    |    | 4  |    |   |
| 小计 |         |                 |       |      | 24 | 480  | 240 | 240 | 0  | 4  | 12 | 8  | 0  | 0 |
| 1  | KTWRJ01 | 传感器与检测技术        | 专业拓展课 | 限定选修 | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    | 4  |    |    |   |
| 2  | KTWRJ02 | 无人机植保技术         | 专业拓展课 | 限定选修 | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    |    | 4  |    |   |
| 3  | KTWRJ03 | 无人机航拍技术         | 专业拓展课 | 限定选修 | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    |    |    | 4  |   |
| 4  | KTWRJ04 | 无人机航测技术         | 专业拓展课 | 限定选修 | 2  | 40   | 20  | 20  |    |    |    |    | 2  |   |
| 5  | KTWRJ05 | 无人机数据处理（影视后期制作） | 专业拓展课 | 限定选修 | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    |    | 4  |    |   |
| 6  | KTWRJ06 | 无人机材料与工艺        | 专业拓展课 | 限定选修 | 4  | 80   | 40  | 40  |    |    |    |    |    |   |
| 7  | KTWRJ07 | 钳工实习            | 专业拓展课 | 限定选修 | 2  | 30   | 0   | 30  | 1周 |    |    |    |    |   |
| 8  | KTWRJ08 | 电工实习            | 专业拓展课 | 必修   | 2  | 30   | 0   | 30  |    | 1周 |    |    |    |   |

|    |         |        |       |    |     |      |      |      |    |    |    |    |    |    |
|----|---------|--------|-------|----|-----|------|------|------|----|----|----|----|----|----|
| 小计 |         |        |       |    | 26  | 500  | 220  | 280  | 0  | 0  | 4  | 8  | 6  | 0  |
| 1  | KTWRJ09 | 职业资格考证 | 专业拓展课 | 必修 | 4   | 80   | 20   | 60   |    |    |    |    | 4  |    |
| 2  | KTWRJ10 | 顶岗实习   | 专业拓展课 | 必修 | 30  | 600  | 0    | 600  |    |    |    |    |    | 30 |
| 合计 |         |        |       |    | 192 | 3630 | 1560 | 2070 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 30 |

说明：  
根据教学资源、市场需要、企业生产规律统筹安排实习。