



# 2025 级智能控制技术专业 人才培养方案

专业负责人： 张校磊

二级学院： 智能制造与信息学院

2025 年 5 月

# 人才培养方案内容提要

专业名称	智能控制技术	专业代码	460303		
学制	三年制，实行弹性学制 3-6 年				
合作企业	1. 佛山海尔滚筒洗衣机有限公司 2. 深圳华汉伟业科技有限公司				
目标岗位（毕业 3-5 年的）描述	智能制造工程技术人员，自动控制工程技术人员，工业视觉系统运维员				
课程门数	44	专业核心课程门数	7		
专业核心课程名称	PLC 技术应用、变频器与伺服驱动应用、工业控制网络与通信、工业机器人编程与操作、机器视觉系统应用、智能生产线数字化集成与仿真、智能控制系统安装调试强化训练				
毕业考核方式	考试、考查				
职业技能等级证书	1. 电工上岗证；2. 机械产品三维模型设计职业技能等级证书				
公共基础课总学分	37.5	公共基础课总学时	781		
必修课程总学分	95	必修课程总学时	1821		
选修课程总学分	40	选修课程总学时	720		
总学时数/总学分	2541/135	理论总学时	1089	实践总学时	1452
理论课占学时比例	42.86%	实践课占总学时比例	57.14%		
其他说明					
编制（签名）	1. 广东碧桂园职业学院：张校磊 潘杰 2. 佛山海尔滚筒洗衣机有限公司：干志勇 3. 深圳华汉伟业科技有限公司：王海芹				
审核（签名）					
专业教学指导委员会主任（签名）		二级学院部门负责人（签章）			
教务（科研）处负责人（签章）		学校教学工作委员会主任（签名）			
校长（签名）		学校党委书记（签名）			

# 目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业课程	7
(三) 实践性教学环节	10
(四) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系	11
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	11
七、教学进程总体安排	11
(一) 全学程教学周分配	11
(二) 教学进程表	12
(三) 学时比例	12
八、师资队伍	13
(一) 队伍结构	13
(二) 专业带头人	13
(三) 专任教师	13
(四) 兼职教师	14
九、实施保障	14
(一) 校企共育人才培养机制	14
(二) 教学设施	14
(三) 教学资源	18
(四) 教学方法	18
(五) 学习评价	19
十、质量保障和毕业要求	19
(一) 质量保障	19
(二) 毕业要求	20
十一、附录	20

# 2025级智能控制技术专业 人才培养方案

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党的二十大精神，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，根据《国家职业教育改革实施方案》

《全面推进“大思政课”建设的工作方案》《高等学校课程思政建设指导纲要》《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》《深化新时代教育评价改革总体方案》《教育部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》《中国教育现代化2035》

《中华人民共和国职业教育法》等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院“创新强校工程”（2023—2025年）建设规划》《广东碧桂园职业学院全面推进“三段递进、三全育人”课程思政建设实施方案》《广东碧桂园职业学院推进“五育融通、校企共育”实施方案》《广东碧桂园职业学院人工智能赋能教学与管理发展战略行动计划（2025—2030）》，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，开展人才培养方案的制定工作。

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，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能制造控制系统的安装调试、维修维护、设备操作、售后服务、质量检验等岗位（群）的新要求，不断满足智能制造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，制订本专业人才培养方案。

## 一、专业名称及代码

专业名称：智能控制技术

专业代码：460303

## 二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

基本修业年限3年，最长不超过6年（含休学）。

## 四、职业面向

表1 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）、自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）、工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）
主要岗位（群）或技术领域	智能制造控制系统安装调试、维修维护、数据采集与可视化，工业网络搭建，智能制造产品质量检测与控制
职业类证书	智能线运行与维护、机器视觉系统应用、工业互联网实施与运维

## 五、培养目标与培养规格

### （一）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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，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，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、工业互联网工程技术人员等职业，能够从

事智能制造控制系统安装调试、维修维护、数据采集与可视化，工业网络搭建，智能制造产品质量检测与控制等工作的高技能人才。

## （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，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、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）掌握计算机绘图技能，具备使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图等的能力；

(6) 掌握继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的工作原理，具备正确选用继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的能力；

(7) 掌握 PLC、工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等知识，能合理选用 PLC、工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等器件，能编程调试工业机器人和可编程控制系统，并具备根据需求调整变频器、步进与伺服控制系统参数等的能力；

(8) 掌握网络通信基本原理，熟悉常用通信协议，具备搭建工业控制网络并实现典型通信协议转换等的能力；

(9) 掌握自动控制相关知识，具备智能制造控制系统的安装调试、维修维护等能力；

(10) 掌握机器视觉等智能检测技术，具备运用机器视觉等技术检测和控制智能制造产品质量的能力；

(11) 掌握数据采集、数字孪生等技术，具备使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调试虚实联调、数据可视化应用等的能力。

(12) 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数字技能；

(13) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(14) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，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；

(15) 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；

(16) 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。

## 六、课程设置及要求

按照遵循规律、体现培养特色的原则，结合本专业实施“三段递进，校企共育”和采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定，身心健康，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第 1-3 学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念，良好的人文、职业素养和专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第 4-5 学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生完成分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化训练项目，聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践，并通过深入企业，采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，在实践中及时收集并解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神。

第三阶段（第6学期）的专业岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，通过岗位实习，实现本专业培养基层一线管理干部或技术骨干的目标，并将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到指导学生毕业设计之中。

本专业的核心课程包括“机器视觉技术应用”、“变频器与伺服驱动应用”、“PLC技术应用”、“智能生产线数字化集成与仿真”、“工业机器人编程与操作”、“智能控制系统安装调试强化训练”等课程。

本专业要构建与“三段递进、校企共育”人才培养模式相配套、具有学校办学特色的课程思政、思政课程、思想教育三者相融合的“大思政”体系，形成协同效应。将“价值塑造、知识传授和能力培养”三者有机融入每一门课程中，突出产教融合、职业技能和时代精神并重，让课程思政真正成为塑造学生灵魂、培养时代新人的有效载体。

在每门课程的“课程标准”中，设立独立的“课程思政目标”，并与具体的知识点、技能点、教学情境（如实训、实习、项目等）紧密结合，做到“一课程一特色”，充分挖掘本专业、本行业特有的思政资源（如行业楷模、行业历史、行业法规、行业文化、优秀企业文化等），形成独具特色的课程思政案例库。通过“如盐化水、润物无声”，自然融合且有机渗透到人才培养的全过程、各环节，通过案例教学、项目教学等方法，以及评教和考核，确保课程思政落地见效。

## （一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义理论等思想政治理论课程、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育、创新创业教育、美育教育、人工智能导论、职业发展与就业指导、国家安全教育、安全急救教育、企业文化教育等列为公共基础必修课程。将中华优秀传统文化、人文素养、科学素养和创新创业实践等列为限定选修课程。同时，根据广东省教育厅文件，新增1门《走在前列的广东实践》课程，课程安排详见具体实施方案。

## （二）专业课程

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。

本专业结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型，探索创新课程体系。

### （1）专业基础课程

主要包括：电工技术、电子技术与应用、机械制图与 CAD、三维绘图软件应用、单片机 C 语言编程、Python 程序设计、智能传感器技术、电机与电气控制技术、人工智能导论等等领域的内容。

## (2) 专业核心课程

主要包括：PLC 技术应用、变频器与伺服驱动应用、工业控制网络与通信、工业机器人编程与操作、机器视觉系统应用、智能生产线数字化集成与仿真、智能控制系统安装调试强化训练等领域的内容。

表 2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	PLC 技术应用	① 根据生产要求，使用计算机以及工控软件等相关软件编制 PLC 控制程序。 ② 按照设计图纸，安装 PLC 控制系统。 ③ 根据工艺要求，使用计算机以及工控软件等相关软件调试 PLC 控制程序和参数。 ④ 使用工具、仪表诊断处理 PLC 控制系统常见故障	① 熟悉 PLC 组成原理、指令系统及编程方法。 ② 熟悉 PLC 的组网与通信。 ③ 掌握 PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试方法。 ④ 掌握简单 PLC 控制系统设计方法。 ⑤ 熟悉安全生产知识与技能
2	变频器与伺服驱动应用	① 使用变频器实现电动机的变频调速控制，设置变频器参数实现多段速度控制和无级调速控制。 ② 使用伺服驱动器实现伺服控制系统应用，设置伺服驱动器参数实现伺服电机速度、位置、扭矩控制。 ③ 使用直流调速器实现直流单闭环、双闭环控制系统应用	① 熟悉交流调速系统组成和工作原理。 ② 熟悉变频器的基本组成与工作原理，掌握变频器的参数设置方法、典型控制方式、频率给定方式、启动运行方式。 ③ 掌握伺服控制系统的工作原理、选型、接线、参数设置方法及应用。 ④ 掌握直流调速系统的基本原理，熟悉直流单闭环、双闭环控制系统应用。 ⑤ 掌握步进电机驱动电路的工作原理、驱动器选型、接线、参数设置及典型应用

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
3	工业控制网络与通信	<p>① 选用网关、交换机等搭建由 PLC、机器人、各种控制器组成的工业网络。</p> <p>② 使用相关指令调试网络。</p> <p>③ 使用相关指令及软件判断网络一般故障并排除。</p> <p>④ 使用常用的网络安全软件对工控网络进行保护</p>	<p>① 了解工业控制网络的发展历史、工业以太网概述、现场总线和 OSI 及 TCP/IP 的参考模型。</p> <p>② 了解 Modbus、Profibus (DP\PA\FMS)、PROFINET、EtherCAT 等现场总线通信原理。</p> <p>③ 掌握 OPC UA 通信应用技术。</p> <p>④ 掌握数据通信系统组成、数据编码基础知识、传输差错及其检测方法、工业控制网络的节点及常用传输介质、网络拓扑结构以及网络传输介质的访问控制方式。</p> <p>⑤ 掌握网关、交换机、服务器、协议转换原理。</p> <p>⑥ 掌握网络调试指令应用及网络一般故障的判断与排除方法。</p> <p>⑦ 熟悉网络维护的知识，了解网络安全的一般知识，掌握常用网络安全软件的应用方法</p>
4	工业机器人编程与操作	<p>① 使用示教器，完成工业机器人程序编制、单元功能调试和生产联调。</p> <p>② 使用示教器设定与修改参数、选择与配置菜单功能、选择与切换程序、备份恢复系统。</p> <p>③ 使用工具、仪表诊断处理工业机器人常见故障</p>	<p>① 熟悉工业机器人及其典型应用系统构成。</p> <p>② 熟悉安全操作规程、系统基本设置。</p> <p>③ 掌握示教器使用、坐标设定、指令使用。</p> <p>④ 掌握编制程序、系统备份。</p> <p>⑤ 掌握系统维护及常规故障排除。</p> <p>⑥ 掌握工业机器人应用系统综合示教编程。</p> <p>⑦ 熟悉安全生产知识与技能</p>
5	机器视觉系统应用	<p>① 按照工艺要求，选择相机、光源、控制器及通信方式，搭建机器视觉系统。</p> <p>② 使用计算机、视觉开发软件等进行智能视觉系统参数配置、标定、训练。</p> <p>③ 进行机器视觉系统、工业机器人、PLC 系统整机调试</p>	<p>① 熟悉工业相机工作原理、类型、选型。</p> <p>② 掌握光源、镜头选型、安装、接线。</p> <p>③ 熟悉机器视觉的触发方式，掌握光源、相机与控制系统的接线方式。</p> <p>④ 掌握视觉系统目标标定、图像测量与分析、条码与字符读取及标定、相关程序设计。</p> <p>⑤ 掌握机器整机视觉、工业机器人、其他控制器等系统联调。</p> <p>⑥ 了解机器视觉系统二次开发</p>

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	智能生产线数字化集成与仿真	① 使用数字孪生软件进行三维建模、虚拟装调、运动仿真。 ② 使用数字孪生软件进行机电一体化概念设计。 ③ 使用数字孪生软件进行工业机器人工作站的设计与仿真验证	① 掌握智能线典型机械部件的设计、建模、参数设置等。 ② 掌握虚拟机器人工作站的创建。 ③ 熟练使用工厂设备库，能够快速创建详细的智能工厂模型。 ④ 熟悉智能线虚拟调试与仿真技术。 ⑤ 熟悉虚拟智能线-虚拟 PLC、虚拟智能线-真实 PLC、真实智能线-虚拟 PLC 的调试验证方法。 ⑥ 熟悉智能线系统仿真调试及方案编写
7	智能控制系统安装调试强化训练	① 系统硬件集成：根据设计图纸安装 PLC、触摸屏、传感器等设备，完成电气接线与机械部件组装，构建智能分拣、仓储等控制系统。 ② 控制程序联调：编写 PLC 主程序及人机交互界面程序，实现设备联动控制，调试逻辑顺序与参数匹配性。 ③ 系统性能优化：通过数据分析调整 PID 参数、运动轨迹等，解决响应滞后、运行不稳定等问题，提升系统效率。 ④ 综合故障排除：模拟突发故障（如传感器失灵、通信中断），定位软硬件问题并修复，验证系统恢复能力。	① 熟悉智能控制系统典型架构，能独立完成设备选型、布局规划与安装接线。 ② 能编写复杂控制程序，实现多设备协同运行与逻辑闭环控制。 ③ 掌握系统调试方法，能通过监控软件分析数据，优化控制参数与运行流程。 ④ 掌握故障诊断综合能力，能快速排查电气、程序、通信等多类型故障并制定预防方案。

### (3) 专业拓展课程

主要包括：液压与气动技术、电子电气绘图软件应用、机电设备营销、现场总线控制系统等领域的内容。

### (三) 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、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

在校内外进行电工实训、机械制图与 CAD、PLC 应用、工业机器人应用、机器视觉系统应用、智能产线装调、智能线数字化设计与仿真等实训，包括单项技能实训、综合能力实训等。

## (2) 实习

严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。在通用设备制造业、专用设备制造业等行业的智能制造相关企业，组织开展智能控制技术专业对口实习，包括认识实习和岗位实习。选派专门的实习指导教师和人员，对学生实习的指导、管理和考核。

## (四) 职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（如若有多个职业技能等级证，以最高等级核定为准）

表 3 智能控制技术专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	电工证	中级	广东碧桂园职业学院	电机与电气控制技术	3	
2	电工上岗证		清远市应急管理局	电机与电气控制技术	3	
3	工业视觉系统运维员	中级	人力资源与社会保障厅	机器视觉技术应用	3	

## (五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 或多门专业课程学分。（如若获多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

## 七、教学进程总体安排

### (一) 全学程教学周分配

表4 全学程教学周分配表

按学期/周数分配									
第一学年	第一学期 (20周)				寒假	第二学期 (20周)			暑假
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动		6	课程教学	考试	
周数	3	15	1	1			18	1	1
第二学年	第三学期 (20周)				寒假	第四学期 (20周)			暑假
	课程教学		考试	机动		5	课程教学	考试	
周数	18		1	1			18	1	1
第三学年	第五学期 (20周)				寒假	第六学期 (20周)			暑假
	岗位能力强化训练		岗位实践共性问题解析			春节	岗位实习与毕业设计		
周数	18		2		1		20		3

## (二) 教学进程表

见附件1。

## (三) 学时比例

表5 学时比例表

课程类别与性质		学时分配			课程类别总计	占总学时比例 (%)
		总学时	理论学时	实践学时		
公共基础课	必修课	637	325	312	781	30.74%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业(技能)课	专业技术平台课(必修)	824	484	340	1760	69.26%
	专业岗位课(限选)	576	128	448		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2541	1089	1452		
学时比例		100%	42.86%	57.14%		

## 八、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标准。

### （一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专兼职教师年龄、学历结构合理。现有专任教师 15 人，其中高级职称 8 人，占 53%；双师素质 10 人，占 67%，

### （二）专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能控制技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能控制技术专业人才的需求实际，主持专业建设、开展校企共育、教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

### （三）专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；原则上具有机械电子工程、电子信息工程、电气工程及其自动化、机器人工程等相关专业本科及以上学历；具有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；具有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，

开展技术研发与社会服务；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。

#### **（四）兼职教师**

主要从智能制造领域相关企业的高技能人才中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的智能控制技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称、高级工及以上职业技能等级或中层及以上职务，了解教育教学规律，承担专业技能课程教学、企业实践教学培养、集中授课、岗位指导、学生职业发展规划指导等教学任务。

### **九、实施保障**

#### **（一）校企共育人才培养机制**

持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，建立本专业与博智林机器人公司、深圳华汉伟业科技有限公司等企业之间的校企共同育人工作机制，包括签订战略合作框架协议，建立专业教学指导委员，建立产业学院，校企共同制（修）订专业人才培养方案、岗职务工作标准、课程标准和共同编写教材，建立企业兼职教师、岗位导师教学培训制度、企业实践教学培养教学管理和学生管理制度等，确保校企共同育人各项工作规范有序扎实推进。

#### **（二）教学设施**

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

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、实训室和实习实训基地。

##### **1. 专业教室基本要求**

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑(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. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准(规定、办法),实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境,实训项目注重工学结合、理实一体化,实验、实训指导教师配备合理,实验、实训管理及实施规章制度齐全,确保能够顺利开展机械制图与 CAD、PLC 技术应用、工业机器人技术应用、机器视觉系统应用、智能产线装调、智能线数字化设计与仿真等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

(1) 电工电子实训室:配置 22 套电工电子实训装置及 22 套传感器与检测技术实训装置,确保《电工技术》、《电子技术与应用》课程能够开展教学做一体化的教学能够顺利开展,保证上课学生每 2 人 1 台套设备进行实训。

(2) 传感器与检测技术实训室:配置 22 套传感器与检测技术实训装置,确保《智能传感器技术》课程能够开展教学做一体化的教学能够顺利开展,保证上课学生每 2 人 1 台套设备进行实训。

(3) 机器人软件编程实训室:配置 41 台较高配置的联想电脑和相关绘图和编程软件,确保《机械制图与 CAD》、《Python 程序设计》、《三维绘图软件应用》等课程能够开展教学做一体化的教

学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每人 1 台套设备进行实训。

(4) 智能机器人应用创新活动中心：该中心分为机械加工区、智能机器人展示区、工业机器人展示区、电子工艺及制作区、学生作品展示区、师生学习研讨区。可作为全校师生开展机器人技术应用科普推广基地，也可为智能建造类专业及酒店管理专业学生学习《人工智能与机器人技术应用》课程进行见习，更重要的是为学习智能机器人技术有浓厚兴趣的学生提供科技创新和技能大赛训练场所。

(5) 智能测控与嵌入式技术实训室：该室配备嵌入式微控制器实验开发系统 41 套，确保《单片机 C 语言编程》、《Python 程序设计》等课程能够开展教学做一体化教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每人 1 台套设备进行实训。

(6) 智能检测与电控实训室：该室配备 PLC 电气控制柜式实训装置、电机驱动技术、ABB 工业机器人等成套控制系统（包括变频调速技术实训装置、直流调速实训装置、交流伺服驱动、步进驱动系统实训装置）。确保《PLC 技术应用》、《机器人系统集成》等课程能够开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

(7) 液压与气动技术实训室：配备液压与气动实训装置。确保《液压与气动技术》课程开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

(8) AGV 与机器视觉技术应用实训室：配备 AGV 智能车实训装置，确保《机器视觉技术应用》课程开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

(9) 电气控制系统装调实训室：该室配备 11 套现代电气控制系统安装调试设备，确保《电机与电气控制技术》、课程开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2-4 人 1 台套设备进行实训。

### 3. 实习场所基本要求

本专业的实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、工业互联网工程技术人员、工业视觉系统运维员等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，建立保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，依法依规保障学生的基本权益。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：专业相关政策法规、职业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册，智能制造控制专业类图书和实务案例类图书，智能控制制造技术专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

对专业技术平台课程和岗位限选课程，建议采取理实一体、教学做一体以及项目教学法组织教学，同时建议利用职教云平台的课程资源配合课室多媒体设备进行线上线下教学。岗位职务能力提升课(岗位实习)采取现场真实岗位以工学交替的形式进行教学。

## （五）学习评价

理论为主的课程和理实一体的课程采用过程评价与期末考试相结合，并将学生平时实训项目成绩纳入期末总评中，对集中、分散实训课程，采取实训项目过程考核评价与提交项目作品或现场操作考核等方式对学生进行评价。

## 十、质量保障和毕业要求

### （一）质量保障

1. 按照学校《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实施意见》文件精神，建立校企共同育人工作机制，校企双方协同做好育人过程管理，强化对人才培养实施的全过程监控，确保人才培养质量。同时，智能控制技术专业在学院教学质量管理机制下，严格执行教学质量管理制度，形成常态化的人才培养质量管控体系，以确保专业人才培养质量，全面实现专业人才培养目标。

2. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实

实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

4. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## **（二）毕业要求**

### **1. 学分要求**

学生最低要求修满总学分 135 学分，其中公共限选课 4 学分，公共任选课 4 学分；此外，素质拓展学分不低于 12 分。学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分。

### **2. 体能测试要求**

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》合格标准的要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。

## **十一、附录**

### **1. 专业教学进程表**

# 广东碧桂园职业学院 2025 级 智能控制技术 专业教学进程表

专业方向:

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排							
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6		
第一阶段 职业素养与专业岗位基础能力训练	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			3							
			991110033	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4		▲		2						
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	54	48	6		▲			3					
			991110011	形势与政策	A	1	48	48					每学期 8 学时						
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100				3	3	1	1			
			981120008	军事技能	C	2	112		112				2w						
			981110013	军事理论	A	2	36	36							2				
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*				2						
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*				每学期 6 学时						
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*					2					
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18								1			
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9				每学年 3 学时						
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*					1					
			981110024	美育概论	A	1	18	18					1						
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8					每学期 2 学时						
			981120077	安全急救教育	C	0.5	8		8				2						
						小计			29.5	637	325	312			11	8	6	2	
			限选	---	中华优秀传统文化类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学						
	---	创新创业类课程		A	2	36	20	16											
	小计			4	72	40	32												
	任选	---	人文素养类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在给定范围内任选								
		---	科学素养类课程	A	2	36	20	16											
		小计			4	72	40	32											
				公共课合计			37.5	781	405	376			11	8	6	2			
	专业（技能）课	专业技术平台课（必修）	114110052	人工智能导论	B	1.5	32	16	16				2						
			1321231	机械制图与 CAD	B	3.5	60	30	30		▲		4						
			1321131	电工技术	A	4	72	54	18		▲		5						
			1333232	Python 程序设计	A	1.5	30	16	14				2						
1321134			电子技术与应用	A	4	72	54	18		▲			4						
1321133			单片机 C 语言编程	A	4	72	50	22					4						
1321331			三维绘图软件应用	B	2	36	18	18					2						
1321137			电机与电气控制技术	A	3	54	42	12		▲			3						
1321137			变频器与伺服驱动应用	A	3	54	36	18	★	▲				3					
1321232			PLC 技术应用	B	3	54	30	24	★	▲				3					
1321135			智能传感器技术	B	3	54	30	24						3					
1321136			液压与气动技术	B	3	54	28	26						3					
1333333			电子电气绘图软件应用	C	2	36	0	36						2					
1333333			工业控制网络与通信	C	3	54	22	32	★	▲					3				
1321233			机器视觉技术应用	B	3	54	28	26	★	▲					3				
1321233			机电设备营销	A	2	36	30	6							2				
			小计			45.5	824	484	340			13	13	14	8				

第二阶段 岗位分流 专业知识 深化学习 和专业技能 强化训练	岗位 限选课	1121334	工业机器人编程与操作	B	3	54	24	30	★	▲			3				
		1121334	现场总线控制系统	B	3	54	24	30						3			
		1133333	智能生产线数字化集成与仿真	C	3	54	20	34	★	▲				3			
		1133336	智能控制系统安装调试强化训练	B	3	54	24	30	★	▲				3			
		1133001	岗位能力强化训练	C	18	324		324								18	w
		1133002	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36									2	w
		小计					32	576	128	448					3	9	0
第三阶段 基层管理 干部（技术 骨干）岗位 职务能力 企业实践 教学培养	岗位 企业实践 教学培养 (限选)		岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288								20	w
		专业（技能）课合计					97.5	1760	684	1076	0	0	13	13	17	17	0
学时、学分及学期周学时总计					135	2541	1089	1452				24	21	23	19		

注：\*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w表示集中实践教学周  
学生素质拓展贯穿全学程，素质拓展学分为12学分以上