



智能机器人技术专业群

2026 级智能机电技术专业

人才培养方案

专业负责人： 苗振腾
二级学院： 智能制造与信息学院

2026 年 5 月

人才培养方案内容提要及审批表

专业名称	智能机电技术		专业代码	460302	
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	毕业后：从智能产线操作技术员、设备维修助理起步，负责基础设备的日常运行与简单维护。 1—2 年后：晋升为智能设备运维工程师、产线调试员，独立负责产线故障诊断与系统联调。 3-5 年内：成长为自动化系统集成项目经理，统筹智能机电系统的设计、集成与技术方案支持。				
课程门数	48		专业核心课程门数	6	
专业核心课程名称	智能传感器技术、PLC 技术应用、机器视觉技术应用、服务机器人技术应用、工业机器人编程与操作、数控加工工艺与编程				
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. 电工证（中级） 3. 机械产品三维模型设计职业技能等级证书（中级） 4. 钳工（中级） 5. 工业视觉系统运维员				
公共必修课程总学分	31.5		公共必修课程总学时	673	
专业必修课程总学分	65.5		专业必修课程总学时	1170	
选修课程总学分	13		选修课程总学时	234	
特色人才培养课（必修）总学分	31		特色人才培养课（必修）总学时	558	
总学时数/总学分	2635/141	理论总学时	1513	实践总学时	1122
理论课占学时比例		57.42%	实践课占总学时比例		42.58%
其他说明					
编制（签名）	广东碧桂园职业学院：苗振腾 潘杰 佛山海尔滚筒洗衣机有限公司：干志勇 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 （签章）		二级学院 部门负责人 （签章）	
教务处负责人 （签章）		学校教学工作 委员会主任 （签章）	
校 长 （签章）		学校党委书记 （签章）	

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、专业组群	4
(一) 智能机器人技术专业群人才培养对应粤港澳大湾区智能机器人及智能 制造产业(链)	4
(二) 专业群人才培养定位	5
(三) 群内专业的逻辑性	5
七、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	8
(二) 专业课程	8
(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	10
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	11
八、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	11
(三) 学时比例	12
九、师资队伍	12
(一) 队伍结构	12
(二) 专业带头人	12
(三) 专任教师	13
(四) 兼职教师	13
十、实施保障	13
(一) 校企共育人才培养机制	13
(二) 教学设施	14
(三) 教学资源	17
(四) 教学方法	19
(五) 学习评价	21
十一、质量保障和毕业要求	22
(一) 质量保障	22
(二) 毕业要求	23
十二、专业能力图谱	23
十三、专业课程思政矩阵	29
十四、人才培养特色	30
十五、附录	30

智能机器人技术专业群

2026 级智能机电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 and 二十届历次全会精神，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《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》（教职成〔2019〕13 号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1 号）等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院关于做好 2026 级人才培养方案制（修）订工作的通知》（校教字〔2026〕32 号）《以“三有”课堂引领“课堂革命”：广东碧桂园职业学院深化教学改革实施方案（2026—2028 年）》等文件要求，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，深化教育教学关键要素改革，推进“三有”课堂建设，着力培养“会做人、会做事”“对人好、对社会好”服务基层一线技术和管理的高技能人才，组织开展 2026 级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，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能产线和智能设备安装调试、维护维修、系统集成等岗位(群)的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高技能人才的需求，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：智能机电技术

专业代码：460302

二、入学要求

中等职业学校毕业、高中阶段毕业生或具有同等学力者。

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）、金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	设备工程技术人员（2-02-07-04）、机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、自动控制工程技术人员（2-02-07-07）、机械设备修理人员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	智能产线和智能设备操作人员、智能产线和智能设备安装调试人员、智能产线和智能设备维护维修人员、智能产线系统集成人员、智能机电设备营销人员
职业类证书	电工上岗证、电工证（中级）、机械产品三维模型设计职业技能等级证书（中级）、钳工等级证书（中级）、工业视觉系统运维员证书

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、专用设备制造业与金属制品、机械和设备修理业等行业的设备工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工

程技术人员、机械设备修理人员等职业，能够胜任智能产线和智能设备的运行操作、安装调试、系统集成、远程维护、智慧检修以及营销与售后服务等工作的技术骨干（或胜任本专业产线班组长、设备工段长、车间技术主管管理岗位职务工作的基层一线管理干部）。

（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 and 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) 能够识读机械图和电气图，并能运用计算机绘图，具有一定的机械零部件数字化设计和制造能力；

(6)能够选择和使用常用仪器仪表及工具，进行智能产线和智能设备的安装与调试；

(7)能够根据设备操作手册和安全生产要求，进行智能产线和智能设备的运行维护与健康管理的；

(8)具备机器视觉、语音识别、智能控制系统、机器人系统等编程与调试能力，并能进行基于数字孪生技术的智能产线和智能设备的系统搭建、虚拟仿真调试；

(9)具备智能产线和智能设备数据的采集与MES、工业App数据平台等基本应用能力，能进行智能产线和智能设备集成应用系统智慧检修、远程维护、故障诊断与排除；

(10)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；

(11)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。

六、专业组群

（一）智能机器人技术专业群人才培养对应粤港澳大湾区智能机器人及智能制造产业（链）。

智能机器人技术专业群以智能机器人技术专业为核心，整合智能控制技术、智能机电技术、机电一体化技术三个专业组建而成。人才培养对应粤港澳大湾区智能机器人及智能制造产业一线岗位需求，服务领域包括智能机器人本体装配与调试、控制系统集成与运维、智能产线运行维护、机电设备安装与维修等。岗位涵盖服务链：装调测试岗（机器人本体装配与调试）、系统集成岗（控制系统部署与联调）、运维服务岗（设备日常维护与故障处理）、技术支持

岗（售前售后技术支持），各专业就业岗位各有特色，又相互关联，协同支撑大湾区智能机器人产业技能人才需求及区域经济高质量发展。

（二）专业群人才培养定位

专业群紧扣广东省智能机器人产业链，面向大湾区智能装备制造、工业机器人系统集成、智能产线运维等一线生产领域，培养具有良好的职业道德、安全意识、工匠精神和信息化素养，打造“能装调、会编程、懂维护、善协作”一线岗位特色的技术技能型人才团队。以保障大湾区智能机器人产业一线高技能人才供给为人才培养宗旨，聚焦工业机器人系统装调、可编程控制系统运维、智能产线日常维护等核心职业技能培养。

（三）群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内四个专业均为装备制造大类自动化类专业，课程体系中开设有《机械制图与CAD》《电工技术》《电子技术与应用》《PLC技术应用》《单片机C语言编程》《智能传感器技术》等6门相同的专业群平台基础课，共享电工电子实训室、传感器与检测技术实训室、机器人软件编程实训室、智能机器人应用创新活动中心、智能测控与嵌入式技术实训室、智能检测与电控实训室、液压与气动技术实训室、AGV与机器视觉技术应用实训室、电气控制系统装调实训室、罗克韦尔实训中心、工业机器人实训室等11个校内实训基地，共建6个校外实习基地，共享师资25名，实现教学资源的集约化利用。

技术领域相近，职业岗位相关。群内专业均主要面向智能装备制造一线岗位，为工业机器人系统操作员、可编程控制系统运维员、

机电设备维修师、自动化设备装调员等职业岗位培养人才，提供从设备装调、控制系统运维到集成应用的全链条一线技能人才服务。其中机电一体化技术专业定位为设备装调与机电维修岗，智能机电技术专业定位为机器人本体维护与机电保养岗，智能控制技术专业定位为 PLC 编程与控制系统运维岗，智能机器人技术专业定位为机器人装调与集成应用岗，四个专业形成“装调—运维—控制—集成”能力递进、互补衔接的岗位链条，学生可在同一产业链上实现岗位灵活迁移，就业适应性较强。

表 2 专业群内专业及对接区域主要重点产业情况表

专业名称	专业代码	对接重点产业	备注
智能机器人技术	460304	智能机器人、智能制造装备	牵头专业
智能控制技术	460303	智能控制系统、工业互联网	骨干专业
智能机电技术	460302	智能装备制造、智能机电系统	骨干专业
机电一体化技术	460301	智能产线、自动化设备装调与运维	骨干专业

注：专业名称和专业代码应依据现行专业目录；对接重点产业根据广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要、广东省战略性新兴产业发展“十四五”规划、广东省先进制造业发展“十四五”规划所列重点产业填报。

七、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“产教融合，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“智能传感器技术”“PLC技术应用”“机器视觉技术应用”“服务机器人技术应用”“工业机器人编程与操作”“数控加工工艺与编程”等。

本专业要构建与“产教融合，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“课程思政主线”，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。

（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：机械制图与CAD、电工技术、电子技术与应用、机械设计基础、液压与气动技术、Python 程序设计等领域的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括：智能传感器技术、PLC 技术应用、机器视觉技术应用、服务机器人技术应用、工业机器人编程与操作、数控加工工艺与编程等领域的内容。

表 3 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	智能传感器技术	① 智能生产系统中传感器选型与参数配置 ② 多传感器系统集成与信号融合处理 ③ 智能传感器网络部署与故障诊断	① 掌握智能传感器工作原理及特性参数 ② 熟悉典型工业场景传感器选型与校准方法 ③ 能完成传感器网络搭建与数据采集系统调试
2	PLC 技术应用	① 机电设备、生产线的继电器-接触器控制系统或 PLC 控制系统电气图纸识读和资料整理。 ② 机电设备继电器-接触器控制系统安装与调试。 ③ 智能设备、生产线电气控制系统安装与调试。 ④ 机电设备 PLC 控制程序开发	①掌握常用低压电器的结构、工作原理。②熟悉继电器-接触器控制系统设计方法和安装工艺。 ③能进行继电器-接触器控制系统安装与调试。 ④熟悉 PLC 工作原理、常用指令与编程方法。 ⑤能进行 PLC 控制系统的编程与调试。
3	机器视觉技术应用	①机器视觉系统的安装与调试。 ②使用机器视觉技术完成图像识别。	①掌握机器视觉基本概念、基本原理和使用方法。 ②能进行视觉系统方案选型、机器视觉系统常用功能(引导、识别、测量、检测)的编程调试、机器视觉与自动化系统集成应用。
4	工业机器人编程与操作	①能依据机械装配图、电气原理图和工艺指导文件,完成工业机器人系统的安装、调试及标定。 ②能依据维护手册对工业机器人本体及控制柜进行定期保养与维护。 ③能对工业机器人进行常规程序的操作及调整。 ④能依据工艺流程,编制工业机器人系统控制程序。	①熟悉工业机器人基本组成、手动操作及管理、参数设定。 ②掌握工业机器人程序创建、轨迹规划、指令编程与调试运行。 ③掌握工业机器人应用系统建模、参数设置,熟悉离线编程与仿真技术。 ④掌握工业机器人系统维护、远程运维及常规故障排除等。
5	服务机器人技术应用	①服务机器人系统安装与调试。智能机器人关键部件的维护与维修。 ②服务机器人操作与编程。	①熟悉服务机器人分类、组成、工作原理与操作方法; ②了解 ROS 机器人操作系统。掌握服务机器人运动规划、导航。能进行智能机器人系统的搭建、组装与调试; ③掌握服务机器人编程语言和相关软件操作方法,能进行智能机器人编程调试。 ④熟悉安全操作规程,能进行服务机器人维护维修。
6	数控加工工艺与编程	① 零件图纸工艺分析与数控加工方案制定;② 数控车 / 铣削刀具选型、切削参数匹配与工装夹具设计;③ 手工数控程序编制、CAM	① 掌握机械零件识图、公差分析、数控加工工艺路线设计方法② 熟悉车、铣加工刀具、夹具选用规则,能合理设定切削速度、进给量等工艺参数③ 熟

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
		软件自动编程与程序校验；④ 数控机床对刀、程序调试与零件精度检测；⑤ 数控加工常见缺陷分析与工艺优化改进。	熟练掌握 G/M 代码编程，能够使用 UG/Mastercam 完成三维建模与自动编程、仿真校验④ 独立完成数控车床、加工中心对刀操作、程序上机调试，加工达标零件⑤ 能够识别尺寸超差、表面粗糙度不合格等加工故障，优化工艺提升加工质量与效率⑥ 树立数控加工安全生产、质量管控与降本增效意识

（3）专业拓展课程

主要包括：机电设备营销、电子电气绘图软件应用等领域的内容。

（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

在校内外进行电子产品设计与组装、电工、机械制图、机械零部件测绘、液压与气动装调、机器视觉系统集成、智能机器人组装与调试、智能产线控制与运维、数控加工等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

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、金属制品、机械和设备修理业的智能装备制造企业、智能产线集成企业、智能设备应用企业，组织开展智能机电技术专业对口实习，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，对学生实习进行指导、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。（若有多个职业技能等级证书，以最高等级核定为准）

表 4 智能机电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	电工上岗证		广东省人力资源与社会保障厅	电工技术	3.5	
2	电工证（中级）	中级	广东省人力资源与社会保障厅	电工技术	3.5	
3	机械产品三维模型设计职业技能等级证书（中级）	中级	广东省人力资源与社会保障厅	三维绘图软件应用	3	
4	工业视觉系统运维员	中级	广东省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 门或多门专业课程学分。（若有多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

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	工业网络智能控制与维护	省赛	广东省教育厅	数字孪生与虚拟调试	3	
2	嵌入式系统应用开发	省赛	广东省教育厅	单片机 C 语言编程	4	
3	机电一体化技术	省赛	广东省教育厅	电机与电气控制技术	3	

八、教学进程总体安排

（一）全学程教学周分配

表 5 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	社会实践周	6	课程教学	考试	社会实践周	6
	周数	3	15	1		1	18	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		5	课程教学	考试	社会实践周	7
	周数	18		1		1	18	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		毕业教育与离 校	7
	周数	18		2	1	20		1	

（二）教学进程表

见附件 1。

（三）学时比例

表 6 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	673	343	330	673	25.54%
	限选课	0	0	0		
	任选课	0	0	0		
专业（技能）课	专业群平台课（必修）	390	242	148	1404	53.28%
	专业技术平台课（必修）	420	246	174		
	专业群拓展课（限选）	72	32	40		
	专业岗位课（限选）	162	80	82		
	岗位实习与毕业设计（必修）	360	72	288		
特色人才培养课（必修）		558	498	60	558	21.18%
学时合计		2635	1513	1122	-----	
学时比例		100%	57.42%	42.58%		

九、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 6 人，占 40%；双师素质 10 人，占 67%。

（二）专业带头人

专业带头人由苗振腾担任，具备高级职称，主导了与佛山海尔、深圳华汉伟业等企业的产教融合项目与专业建设，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、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；原则上具有自动化类、机电类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，具有扎实的智能机电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。

十、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，建立本专业与佛山海尔滚筒洗衣机有限公司、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会，建立产业学院，校企共同制（修）订专业人才培养方案、岗位职务工作标准、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

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，确保能够顺利开展钳工、电工与电子技术、机械制图、机械加工、液压与气压传动、单片机技术、电气控制与PLC、机器视觉与语音识别、服务机器人技术应用、物流设备智能化技术应用、工业互联网与智能产线控制、工业机器人等实验、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 51 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》《电气电子绘图软件应用》《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）智能机电应用创新活动中心：该中心分为机械加工区、智能机电展示区、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智能机电技术应用科普推广基地，也可为智能机电技术专业学生学习《人工智能导论》课程进行见习，更重要的是为学习智能机电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》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》《工业机器人编程与操作》《工业控制网络与智能产线控制》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《服务机器人技术应用》《机器视觉技术应用》课程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 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》等课程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 2—4 人 1 台/套设备进行实训。

（10）罗克韦尔实训中心：该实训室配备 CompactLogix 系列 PLC 与工业以太网设备，1:1 还原工业过程控制场景；工业机器人与运动控制实训室，配置工业级机械臂、并联机器人与运动平台，聚焦机器人编程、装配、调试与运维；工业互联网与智能测控实训室，搭建 NetLinx 工业网络与智能测控系统，强化数据采集、网络通讯与系统调试能力；自动化系统集成与竞赛实训平台，对标国赛标准搭建综合产线，支撑竞赛备赛与系统联调综合训练，为《工业控制网络与智能产线控制》等课程提供教学做一体化的教学环境。

（11）工业机器人实训室：该实训室以 ABB IRB120 机器人为核心，可完成码垛、抓取等工业典型任务。围绕高职岗课赛证，开设机器人操作、编程、协同、调试、运维、典型应用六大实训任务，

覆盖运动控制、I/O 编程、PLC 通讯、生产线联调等内容。为《工业机器人编程与操作》提供理实一体的教学场所。

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，实习基地应能提供智能产线及智能机电设备安装调试、运行维护、维修、销售和技术支持等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可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，能够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，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

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：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、智能产线、智能机电设备相关专业技术类图书、实务案例类图书等。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

结合智能机电技术专业核心课程、实训项目与岗位技能需求，统筹建设具有本专业特色的数字化教学资源体系。具体资源配置要求如下：

1. 专业虚拟仿真实训软件：全面部署 TIA Portal（博途自动化软件）、RobotStudio（ABB 工业机器人离线编程）、Factory IO（3D 工厂仿真）及相关机器视觉仿真软件，满足《数字孪生与虚拟调试》等课程的实训需求。

2. 企业级数字化工程案例库：引入佛山海尔、深圳华汉伟业等合作企业的真实产线数据与项目，建设“智能设备运维故障诊断”“机器视觉缺陷检测”“智能产线系统集成”等专属企业级实操案例库。

3. 在线精品课程与多媒体素材：依托国家职业教育智慧教育平台及校内网络教学平台，重点配齐《PLC 技术应用》《智能传感器技术》等核心课程的微课视频、3D 设备交互拆装动画、数字教材及动态线上题库。

（四）教学方法

智能机电技术专业聚焦“五育融合”“三全育人”“三教改革”和人才培养目标和定位，依据“产教融合，校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学培养的需要，结合教学目标和教学环境不同，采用不同的教学组织方式和教学方法：

1. 第一阶段（第 1-3 学期）教学组织方式与教学方法

第一阶段教学根据企业主要岗位群共性基础知识的特点，实施相应的教学组织方式与教学方法。

（1）以理论教学为主的职业素养类课程，主要采用讲授法为主，并结合案例法辅助教学；

（2）对于专业基础类、专业平台类和专业拓展类的课程，将真实的工程贯穿到专业教学的过程中，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学；

（3）对于专业专项技能类的课程，要突出学生的主体地位，采用理论实操一体化、分小组实训方式组织教学和过程考核、操作考核、答辩等方式。引导学生动脑动手、独立实践，提高体验、感受、领悟的能力和水平，增强学生动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2. 第二阶段（第 4-5 学期）教学组织方式与教学方法

第二阶段教学聚焦专业岗位，进行专业岗位分流知识深化学习与岗位技能强化训练课程，采用工学交替的方式组织教学。选择合作企业典型任务案例为载体，以讲解、讨论、指导、实操等方式，训练学生应用专业知识开展岗位工作、分析问题、解决问题能力和

技能操作水平。

(1) 专业岗位分流知识深化学习。根据岗位设置的课程，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学。

(2) 专业岗位技能强化训练。本阶段课程安排在企业课堂以岗位实践学习与集中授课交替的方式组织教学。企业课堂期间统一设置两门课程，即“专业岗位能力强化训练”和“岗位实践共性问题解析”。其中“专业岗位能力强化训练”课程须以岗位典型工作任务为训练项目构建课程内容，采用项目化教学、任务驱动的模式组织学生进行专业岗位技能现场实操训练，完成相应的岗位任务；

“岗位实践共性问题解析”须紧密结合学生的实际，根据学生企业实践教学过程中共性问题的梳理和总结，收集并准确分析学生的共性问题，针对共性问题设计线上/线下集中授课的方式，采用混合式教学的方法开展教学，培养学生在工作中分析问题、解决问题的能力。

3. 第三阶段（第6学期）教学组织方式与教学方法

第三阶段的“专业岗位职务能力企业实践教学培养”，是“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制”向企业的延伸，是由在校学生变为企业技术管理人员的过渡阶段，是适应专业岗位的切入点。根据企业基层的智能机电技术专业对接岗位职务工作标准和学生在工作中遇到的共性问题，采取分阶段集中授课、企业导师指导、学校指导教师实践教学管理平台线上指导交流、毕业设计指导等方式组织教学，并进行过程考核，提升学生岗位实践能力。

教师及教师团队要与时俱进，积极围绕教、学、评、研、育五大教育教学主场景，以学生为中心，以问题为导向，深化教学改革，聚焦职业教育教学典型场景应用，以人工智能赋能教学。进一步实施人工智能赋能“五金”建设，试点开展人工智能赋能专业教学及人才培养工作；推进人工智能教学实训实习场所建设，构建技术赋能的教学生态环境等。

（五）学习评价

按照过程性评价、结果性评价和增值性评价相结合的原则，全面考核学生的素质、能力、知识等掌握情况。具体量化评价标准如下：

1. 评价内容“注重”能力（硬化能力考核比重）：建立“知识+技能+素养”的多维评价模型。针对专业核心课程与实践类课程，大幅提升能力考核权重，明确规定实操技能与真实项目解决能力的考核比重原则上不低于60%，基础理论知识考核比重不高于40%。全面引入企业真实工作任务作为考核载体，并设置不低于10%的“创新增值分”，用于奖励在实训方案优化、设备技术改进中提出创新思路的学生。

2. 评价形式“注重”多样化（推行“N+1”多元考核机制）。打破单一的闭卷笔试模式，非标准答案类考核课程比例应达到70%以上。实施“N+1”多元化评价（“N”次平时多样化考核+“1”次期末综合考核）。结合课程特点，硬性规定必须采用以下至少两种形式进行组合考核：项目答辩、机考实操、设备排障实战、企业导师现场打分。同时落实“课证融通”评价，学生获得本专业相关的职业技能等级证书（如电工证、工业视觉系统运维员证书），可直接按置

换标准计入对应课程的平时成绩或期末满分。

3. 评价考核“注重”过程（固化过程性评价指标）：颠覆“一考定音”，刚性规定过程性评价在期末总评成绩中的占比须达到50%—60%，结果性评价占比40%—50%。过程性评价不再是简单的“考勤分”，须依托数字化教学平台细化量化指标，例如：出勤与职业素养（10%，包含6S现场管理与安全规范）、线上平台学习数据与测验（10%）、项目/任务实操过程记录（20%）、团队协作与沟通表现（10%—20%）。通过全过程的数据追踪，实现评价的客观化、可追溯化。

十一、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，智慧城市管理技术专业在学院教学质量管理制度下，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 138 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。

十二、专业能力图谱

本图谱根据智能制造产业升级趋势与行业头部企业对人才及岗位的实际需求，结合智能制造行业企业职业标准、自动控制工程技术人员、智能制造工程技术人员、工业视觉系统运维员、电子电路设计技术人员等岗位能力要求及课程思政建设要求，系统梳理专业

核心能力体系。

为顺应产业数字化、智能化、网络化、绿色化的转型升级趋势，本图谱将“AI+制造”理念融入人才培养全过程，采用“基础打底-核心筑基-岗位专精-拓展赋能”的递进式逻辑框架，将人才能力拆解为四大层级：

第一层：基础通用能力层（职业底色）。聚焦学生的思想政治素养、工匠精神、数字素养、安全规范意识及AI辅助设计与办公等通用工具应用能力，完成从“学生”到“准技能人才”的素养打底。

第二层：专业核心能力层（行业基石）。覆盖智能产线与设备“装、调、维、集、管”全流程，重点培养识图绘图、电气控制、智能传感、机器人应用、工业互联网与数字孪生等跨岗位通用的核心技术能力。

第三层：岗位专项能力层（核心竞争力）。对应专业教学分流，打造“智能设备运维”“自动化系统集成”“智能机电设备营销”三大方向，并融入“精益生产”与“绿色制造”特色，形成差异化竞争优势。

第四层：综合拓展能力层（职场进阶）。依托头部制造企业真实场景与“双导师”制，培养学生解决复杂工程问题、技术创新、项目管理与跨文化交流能力，实现从“技工”到“现场工程师”的进阶。



图 1 专业能力图谱示意图

以下“能力图谱与教学要素联动明细表”以该四大能力层级为主线，将能力指标点与典型生产任务、支撑课程、教材资源、教师能力要求及评价手段逐一对应，推动“岗课赛证”融通与产教深度融合，确保教学实施与专业能力培养精准联动，服务大湾区先进制造业高质量发展。

（一）基础通用能力层（职业底色·全岗位必备）

支撑学生完成从“学生”到“准职场人”的转变，建立数智与素养基石。

能力项（一级）	能力指标点（二级/三级）	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程（模块化/项目化）	支撑教材与资源（含思政资源库）	对应教师能力要求（含思政育人能力）	评价/观测手段（含素养评价）
职业素养（课程思政）	二级：思想政治素养 三级：①践行社会主义核心价值观与湾区奋斗精神②遵守智能制造行业安全规范与操作规程③具备团队协作、跨部门沟通能力④具有质量意识、成本意识与精益制造理念⑤6S现场管理与持续改进意识	新员工入职安全培训、智能产线协同调试、设备故障应急响应、班组质量分析会、劳模/工匠进企业现场教学	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、劳动教育、安全急救教育	马工程系列教材、企业安全操作规程案例库、大国工匠事迹视频、粤港澳大湾区智能制造发展史、6S管理标准手册、精益生产案例集	具备课程思政设计能力，能结合智能制造成功案例进行价值引领；熟悉企业安全规范与职业标准；自身具备工匠精神与严谨作风；能指导学生开展职业素养实践	主题班会表现、职业素养拓展活动评分、安全规范实操考试、6S现场模拟评分、劳育实践报告（贯穿全学程≥12学分）
通用业务工具能力	二级：数字化办公 三级：①Office/WPS办公软件熟练操作（含文档、表格、演示）②智能机电行业文书撰写	企业通知发布、客户投诉处理、日常文书处理、财务台账整理、法规条款查阅与	人工智能导论、碧桂园企业文化、大学生创新创业	办公软件操作手册、物业/企业文书写作模板、《民法典》《特种设备安全法》《安全生	具备数字化办公实操能力；熟悉智能机电行业文书规范与法规体系；能结合法规案例开展实	办公软件操作测试、文书写作大赛、法规案例研讨、服务沟通情景模拟、企业文

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
	(通知、函件、台账、报告)③《民法典》《特种设备安全法》《安全生产法》等法规条款应用④基础财务票据与台账管理⑤商务礼仪与客户沟通服务	应用、商务接待与合同沟通		产法》法规文本、财务台账范本、商务礼仪视频库、AI辅助写作工具	实践教学；具备课程思政融入能力，引导学生树立法治意识与职业责任	书规范性评审、AI工具辅助写作评分

(二) 专业核心能力层 (专业基石·跨岗位通用)

覆盖智能机电技术全生命周期，是所有岗位的通用专业技能。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
智能机电系统集成与调试能力	二级：系统集成与调试基础 三级：①能识读电气原理图、气动/液压回路图、PLC I/O 分配图②能根据工艺要求选择传感器、执行器、控制器等核心部件③能完成智能产线单元模块的物理安装与电气接线④能使用调试工具（万用表、示波器、编程软件）进行单机与联机调试⑤能记录调试过程、分析故障并输出调试报告	智能产线单元模块安装与联调、工业机器人工作站集成、AGV 与输送系统联动调试、设备故障诊断与修复	机械制图与 CAD、电工技术、电子技术与应用、智能传感器技术 ★、PLC 技术应用★、单片机 C 语言编程	高职高专“十四五”国家规划教材、企业真实产线图纸库、智能制造企业调试案例视频、故障诊断流程图解、工匠精神案例集	具备智能系统集成项目经验，能指导学生完成真实产线调试；熟悉智能制造企业标准；能结合“中国智造”案例开展价值引领	调试任务完成度评分、故障诊断报告质量、企业导师评价、模块化项目答辩、综合素养测评（含安全规范、协作能力）、校企联合项目实践成绩
智能设备运行维护与故障诊断能力	二级：设备运行监控与预防性维护 三级：①能使用 SCADA/HMI 系统监控设备运行状态②能制定并执行设备点检、润滑、校准等预防性维护计划③能识别常见故障征兆（温度异常、振动、噪声、报警代码）④能使用诊断工具（红外热像仪、振动分析仪）定位故障点。	智能产线设备日常巡检与维护、机器人本体及末端执行器故障处理、数控机床主轴/伺服系统故障诊断、设备 OEE 数据分析与改进	液压与气动技术、电机与电气控制技术、智能传感器技术★、工业机器人编程与操作★	《设备管理与维护实务》教材、企业设备点检表与维护手册、智能制造企业故障案例库、安全生产事故警示视频、劳模工匠“零故障”运维案例	具备企业设备维护实战经验，熟悉智能制造企业 TPM 管理体系；能结合“安全第一、预防为主”理念开展思政教育；能指导学生使用数字化工具进行故障诊断	设备维护计划执行率、故障处理时效与准确率、企业实习评价、安全规范考核、素养测评（含责任心、应急响应）
智能产线优化与数字化管理能力	二级：产线数据采集与流程优化 三级：①能使用 MES/ERP 系统采集并分析生产数据（节拍、良率、能耗）②能运用精益工具（价值流图、5S、看板）识别产线瓶颈③能提出产线布局、工艺流程或参数优化方案④能使用仿真软件（如 Plant Simulation）验证优化效果⑤能编制数字化改进报告并提出实施建议	智能产线效率提升项目、柔性制造单元布局优化、能耗分析与节能改造、数字化看板搭建与数据可视化、产线 KPI 考核与持续改进	Python 程序设计、三维绘图软件应用、机器视觉技术应用★、工业机器人编程与操作★	《精益生产实务》教材、企业 MES 系统操作手册、智能制造企业优化案例、数字化看板模板	具备企业产线优化项目经验，熟悉“智能制造+精益管理”融合模式；能结合“高质量发展”“中国制造 2025”开展思政教育；能指导学生使用数字化工具进行产线优化	优化方案可行性评分、数据可视化报告质量、仿真验证结果、企业导师评价、综合素养测评（含创新意识、成本意识、系统思维）

(三) 岗位专项能力层 (岗位核心、精准匹配)

对应 2026 级进程表中的“岗位分流”，聚焦高附加值岗位。

核心岗位	能力指标点（二级/三级）	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程（模块化/项目化）	支撑教材与资源（含思政资源库）	对应教师能力要求（含思政育人能力）	评价/观测手段（含素养评价）
智能设备运维技术员	二级：智能设备运维与故障诊断 三级：①能运用智能诊断工具（振动分析仪、红外热像仪、PLC 诊断软件）识别设备故障征兆②能独立完成智能产线/设备的日常巡检、预防性维护与备件管理③能制定故障应急抢修方案，实施快速排障并恢复生产④能分析故障根本原因，输出维修报告与改进建议⑤遵守设备运维安全规范与 6S 现场管理要求	智能产线设备日常巡检与维护、工业机器人故障诊断与修复、AGV 系统运维、智能设备预防性维护计划执行、设备故障应急响应	PLC 技术应用★、智能传感器技术★、电机与电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人编程与操作★	《智能设备运维与管理》教材、企业设备故障案例库（含智能制造企业案例）、维修工具操作手册、工匠精神案例、安全运维规程视频	具备智能设备运维实战经验，能指导学生完成真实设备故障诊断；熟悉企业运维流程，能结合案例开展安全与责任教育	设备故障诊断实操考核、维修报告评审、企业真实设备维护项目验收、运维安全知识竞赛、学生互评、教师评价、企业导师岗位评价
自动化系统集成工程师	二级：自动化系统集成与设计 三级：①能根据客户需求进行智能机电系统方案设计与选型（PLC、机器人、视觉系统、工业网络）②能绘制系统集成电气原理图、布局图与接线图，编制 BOM 清单③能组织系统安装、联调与验收，解决集成过程中的技术冲突④能编写系统操作手册、维护手册与培训文档⑤具备项目管理能力，能协调团队按时交付项目	智能工厂自动化改造项目、工业机器人工作站集成、AGV 与输送系统联动集成、客户定制系统方案设计与落地、系统集成项目验收与交付	机械制图与 CAD、PLC 技术应用★、机器人视觉技术应用★、工业机器人编程与操作★、单片机 C 语言编程、三维绘图软件应用	《自动化系统集成案例教程》、企业系统集成项目图纸库、智能制造集成案例集、项目进度管理工具（甘特图、看板）模板、团队协作案例库	具备自动化系统集成项目经验，能指导学生完成真实项目；熟悉产业需求，能结合项目开展创新思维与团队协作教育	技术方案答辩与 PPT 展示、模拟客户谈判考核、市场调研报告评审、企业真实客户满意度反馈、营销方案路演（师生+企业评委）
智能机电设备营销项目经理	二级：智能机电设备营销与技术方案咨询 三级：①能分析智能机电设备市场趋势（产业政策、竞争对手、客户需求）②能独立完成客户拜访、需求调研与技术答疑，撰写技术方案书③能将复杂技术参数转化为客户易懂的营销语言，制作产品演示 PPT 与视频④能谈判合同细节，处理商务条款与售后保障⑤遵守商业伦理，具备诚信服务与客户关系维护能力	智能机电设备市场调研与竞品分析、客户拜访与技术答疑、行业展会产品推广、技术方案撰写与投标、合同签订与售后跟进	机电设备营销、大学生创新创业、大学生职业发展与就业指导	《工业设备营销实务》教材、智能装备市场分析报告、优秀技术方案案例库、产品演示视频模板、商业伦理案例	具备智能机电行业营销经验，能指导学生完成真实客户沟通；熟悉产业生态，能结合案例开展诚信教育与职业素养培养	技术方案答辩与 PPT 展示、模拟客户谈判考核、市场调研报告评审、企业真实客户满意度反馈、营销方案路演（师生+企业评委）

（四）综合拓展能力层（竞争力提升，面向未来发展）

针对大三阶段的综合实习，侧重于真实场景下的复杂问题解决。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产 任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目 化)	支撑教材与资源 (含思政资源 库)	对应教师能力要 求(含思政育人 能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
复杂工程问题解决能力	二级: 复杂机电系统故障诊断与优化 三级: ①能分析多系统耦合故障(如“PLC+机器人+视觉”联动故障), 定位根因并制定系统性解决方案②能运用仿真软件(如 TIA Portal、RobotStudio)模拟故障场景, 验证解决方案有效性③能结合工艺需求, 对智能产线进行效率优化(如节拍提升、能耗降低)④能撰写复杂工程问题分析报告, 提出可落地的改进措施	智能制造企业的复杂产线故障诊断与优化、多设备联动系统升级项目、产线效率提升攻关项目	数字孪生与虚拟调试、工业组态控制技术、服务机器人技术应用★、	企业真实故障案例库、《复杂工程问题解决方法论》教材、工业仿真软件操作指南、技术创新案例集	具备复杂工程实战经验, 能指导学生拆解多系统耦合问题; 熟悉企业技改流程, 能结合案例开展创新思维教育	企业真实项目验收(导师+企业双评分)、故障优化方案答辩、仿真验证报告评审、学生创新大赛
技术创新与专利转化能力	二级: 技术创新与知识产权应用 三级: ①能基于生产痛点提出技术创新方案(如智能检测装置、节能控制算法)②能撰写技术交底书, 完成实用新型专利/发明专利申报③能参与企业技术攻关项目, 将创新成果转化为生产力④能跟踪行业前沿技术(如 AI 质检、数字孪生), 提出技术升级建议	企业技术攻关项目(如产线升级)、学生创新团队专利申请、技术成果转化对接会(校企联合举办)	大学生创新创业、数字孪生与虚拟调试、机器视觉技术应用★、	专利申报指南(国家知识产权局发布)、企业技术创新案例库(含企业案例)、《技术创新思维训练》教材、数字孪生技术应用视频	具备技术创新与专利实战经验, 能指导学生完成专利申报; 熟悉企业技改需求, 能结合案例开展知识产权保护教育	专利申报书评审、创新成果路演(企业导师+投资机构评分)、技改项目贡献度考核、学生专利申请数量与转化效益统计
项目管理与团队协作能力	二级: 项目管理与跨部门协作 三级: ①能制定智能机电项目计划②能协调研发、生产、采购等多部门资源, 推进项目落地③能运用敏捷管理/瀑布模型管控项目进度、成本与风险④能主持项目复盘会议, 输出改进方案与知识沉淀	企业智能产线建设项目、校企联合科研项目、项目化管理实训	岗位能力强化训练、岗位实践共性问题解析、岗位实习与毕业设计、大学生创新创业	《项目管理知识体系指南》精简版、企业项目管理案例库(含标杆企业案例)、敏捷开发工具操作手册、团队协作沙盘模拟资源	具备智能产线项目管理经验, 能指导学生完成项目全流程管理; 熟悉企业项目管理规范, 能结合案例开展责任意识教育	项目计划评审(导师+企业双评分)、项目进度跟踪报告、项目验收答辩(企业+学校专家评审)、毕业设计(企业项目)成果评价

说明:

★为核心课程, 考试课程

四层能力递进贯通, 基础层全员必修, 拓展层按方向选修

素养评价贯穿全学程, 不低于 12 学分。

十三、专业课程思政矩阵

政线 课程名称	思政面 1（家国情怀）			思政面 2（职业道德）			思政面 3（职业精神）				思政面 4（个人品格）			思政面 5（专业素养）	
	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 4	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2
	热爱祖国	民族意识	社会责任	爱岗敬业	遵纪守法	职业伦理	劳模精神	工匠精神	责任意识	团队意识	学习进取	廉洁自律	创新意识	吃苦耐劳	科学精神
机械制图与 CAD								●						●	
电工技术				●					●						
电子技术与应用							●			●					
智能传感器技术	●									●					●
单片机 C 语言编程			●					●		●			●		
PLC 技术应用		●							●				●		
机械设计基础				●				●							●
Python 程序设计					●						●		●		
三维绘图软件应用				●			●						●		
液压与气动技术	●						●							●	
电机与电气控制技术		●		●				●							●
机器视觉技术应用	●								●				●		
工业机器人编程与操作											●		●		●
电子电气绘图软件应用				●				●							
机电设备营销					●			●			●				
数字孪生与虚拟调试			●											●	●
工业组态控制技术				●				●					●		
服务机器人技术应用			●										●		●
数控加工工艺与编程			●					●					●		
岗位能力强化训练				●			●		●	●				●	●
岗位实践共性问题解析				●		●			●	●	●	●	●		
岗位实习与毕业设计			●	●		●	●		●	●		●		●	●

十四、人才培养特色

智能机电技术专业深化产教融合，校企协同育人。联合佛山海尔、深圳华汉伟业等头部企业共建专业教学指导委员会，共同制定人才培养方案、开发课程标准、编写活页式教材；搭建校内实训中心与企业真实岗位双向实践平台，推行“校内学习 + 企业课堂 + 岗位实习”三段式培养，教学场景对接生产现场，人才供给精准匹配企业需求。

真实项目驱动，理实一体化教学以智能产线安装调试、设备运维、系统集成等典型工作项目为载体，采用项目式、情境式、现场教学法，将企业真实任务融入课程，实训设备对接工业主流技术，实现“教、学、做、用”一体化，强化实操与问题解决能力。

岗课赛证融通，能力精准对接围绕智能设备运维、系统集成、设备营销三大核心岗位设置课程，课程内容对标岗位标准；建立证书置换学分、竞赛抵学分机制，将电工证及省级技能大赛内容嵌入课程，以岗定课、以课促赛、以证提能。

课程思政浸润，德技并修育人构建“大思政”融合体系，每门课程设立专属思政目标，挖掘行业楷模、企业文化等思政资源，形成特色案例库；将价值塑造、知识传授、能力培养有机融合，培育工匠精神、敬业品质与创新意识。

十五、附录

1. 专业教学进程表

广东碧桂园职业学院（智能机器人技术 专业群） 2026 级 智能机电技术 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 职业素养培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				
			991130006	走在前列的广东实践	B	1	18	10	8					1				
			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						
			111110001	人工智能导论	B	1	18	8	10			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					31.5	673	343	330			12	5	7	5	
	公共课合计						31.5	673	343	330			12	5	7	5		
	专业（技能）课	专业群平台课（必修）	114130019	机械制图与 CAD	B	3.5	60	30	30		▲	4						
			114110044	电工技术	A	3.5	60	36	24		▲	4						
			114110036	电子技术与应用	A	4	72	54	18		▲		4					
			114110049	智能传感器技术	A	3	54	36	18	★	▲			3				
			114110046	单片机 C 语言编程	A	4	72	50	22					4				
			114130030	PLC 技术应用	B	4	72	36	36	★	▲		4					
			小计					22	390	242	148			8	8	7		
		专业技术平台课（必修）	114110045	机械设计基础	A	3.5	60	36	24					3				
			114120016	三维绘图软件应用	C	3	54	18	36					3				
			115310008	液压与气动技术	A	3	54	36	18			4						
			114110059	电机与电气控制技术	A	3	54	36	18				3					
			114110060	Python 程序设计	B	2	36	18	18			2						

			115310002	机器视觉技术应用	A	3	54	36	18	★	▲			3					
			115310014	服务机器人技术应用	A	3	54	36	18	★	▲		3						
			114120005	工业机器人编程与操作	B	3	54	30	24	★	▲		3						
			小计			23.5	420	246	174			6	9	9					
		专业 群拓展 课限选	智能 机器人 技术专 业	115310011	机电设备营销	A	2	36	32	4						2			
				114130009	电子电气绘图软件应用	C	2	36	0	36						2			
			智能 控制 技术专 业	114130009	电子电气绘图软件应用	C	2	36	0	36					2				
				115310011	机电设备营销	A	2	36	32	4					2				
			智能 机电 技术专 业	115310011	机电设备营销	A	2	36	32	4					2				
				114130009	电子电气绘图软件应用	C	2	36	0	36					2				
机电 一体 化专 业	115310011		机电设备营销	A	2	36	32	4					2						
	114120005		工业机器人编程与操作	B	3	54	30	24					3						
	小计			4	72	32	40			0	0	0	4						
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	专业 （ 技能 ） 课	岗位课 （限 选）	116430002	数字孪生与虚拟调试	C	3	54	20	34					3					
			116410000	工业组态控制技术	B	3	54	30	24					3					
			116410001	数控加工工艺与编程	B	3	54	30	24	★	▲			3					
			小计			9	162	80	406					9					
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		岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288								20 w		
			小计			20	360	72	288	0	0	0	0	0	0	0	0		
		专业（技能）课合计				29	522	152	694	0	0	14	17	16	13	0	0		
特色人才培养课 （必修）			1	英语综合（1、2、3、4、5）		8	144	135	9		▲	1	1	1	1	4			
			2	雅思英语（1、2）		2	36	27	9		▲		1	1					
			3	雅思英语（3、4）		2	36	27	9		▲				1	1			
			4	政治（1、2、3、4）		6	108	99	9		▲		1	1	1	3			
			5	高等数学（1、2）		6	108	99	9		▲				1	5			
			6	机械工程基础（1、2）		6	108	99	9		▲				1	5			
			7	升学规划与指导		0.5	9	6	3		▲	每学期2学时							
			8	国际学术课程（跨文化交际）		0.5	9	6	3						0.5				
			特色人才培养课合计				31	558	498	60			1	3	3	5.5	18		
学时、学分及学期周学时总计						141	2635	1513	1122	0	0	27	25	26	23.5	18	0		

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

专业技术拓展课程，群内一个专业一个模块，应列明所有专业的专业技术拓展课程，学生可自由选择其中一个或多个模块学习。