



珠海市理工职业技术学校
Zhuhai Vocational School of Polytechnic

智能设备运行与维护专业 人才培养方案（2026 级）

2026 年 4 月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业(技能)课程	10
七、教学进程总体安排	17
(一) 基本要求	17
(二) 教学进程安排表	17
八、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	26
(四) 教学方法	27
(五) 学习评价	28
(六) 质量管理	29
九、毕业要求	29
十、附录	30



智能设备运行与维护专业人才培养方案

适用对象：2026 级智能设备运行与维护专业学生

制定者：龙建飞

参与者：薛玉梅、王霄鹤、赖昊、郑皓麟

核准者：王倩

审核者：方芳

一、专业名称及代码

专业名称：智能设备运行与维护

专业代码：660201

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机电设备类（6602）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	智能制造工程技术人员（2-02-07-13）、工业互联网



	网工程技术人员（2-02-10-13）、智能硬件装备调试员（6-25-04-05）、工业机器人系统操作员（6-30-99-00）、工业机器人系统运维员（6-31-01-10）、电工（6-31-01-03）、机电设备维修工（6-31-01-10）、装配钳工（6-20-01-01）、机床装调维修工（6-20-03-01）、机修钳工（6-31-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	智能制造设备（单元）、物联网智能设备（智慧安防系统）和工业互联网网络设备、自动化设备及产线的安装与调试、集成与应用、运行与维保。 工业机器人及其工作站的安装、调试、操作、运行管理、应用系统集成、维保、技术咨询与销售服务。 维修电工、机电设备装配、调试、运行与维护员、销售与技术支持。 普通机电设备运行与维护、数控机床运行与维护、数控机床机械装调维修、数控机床电气装调维修、普通机床机械装调维修、普通机床电气装调维修。
职业类证书	电工职业技能等级证（中级）、工业机器人系统运维员（初级）、工业视觉系统运维（初级）、可编程控制器系统应用编程（初级）、可编程控制系统集成及应用（初级）、智能制造设备操作与维护（初级）、



	智能硬件应用开发（初级）、工业机器人装调（初级）、运动控制系统开发与应用（初级）。 其他证书：全国计算机等级证书（一级）、广东省中等职业技能教育专业技能课程证书（电工）（B级）。
--	--

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，面向通用设备制造业和电气机械和器材制造业的智能制造工程技术人员、工业互联网工程技术人员、工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、机电设备维修工、机修钳工等职业，能够从事智能制造设备（单元）和通用机电设备等相关设备的安装、调试、集成应用、运行、维修与维护保养、技术咨询以及销售服务，同时可以初步完成工业互联网网络设备、智慧安防系统和物联网等智能设备的安装、调试、运行、维修以及销售等高素质劳动者和中级应用型技术技能人才。

（二） 培养规格

本专业学生全面提升了知识、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，实现了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. 掌握机械制图、电工电子技术、机械基础、单片机方面的专业基础理论知识。

6. 掌握常用电机与电气控制、PLC 编程指令、步进/伺服运动控制技术、气动与液压技术和工业机器人技术方面的专业基础知识;。

7. 掌握变频器、触摸屏、组态软件控制技术、工业互联网技术应用、机器视觉、传感器应用、人工智能(AI)技术的专业基础知识。

8. 能按照工艺要求选用智能制造和工业互联网设备,完成智能设备应用系统的制造、现场编程、调试、检测、调整智能设备控制程序能力;能编写智能设备及应用系统相关的技术文档。

9. 具有工业互联网智能设备、物联网(或 AI)智能设备、智能制造

设备、工业机器人及其它们周边产品的营销、技术支持能力。

10. 具有普通机电设备电气控制系统的安装、调试、运行和维护能力。掌握液压与气压传动的技术技能，具备典型液压和气动控制系统安装、调试及维护的实践能力。

11. 具有典型智能设备、机电及自动化生产线的安装、编程调试与维护、保养能力。

12. 掌握传感器及机器视觉应用、PLC 与触摸屏应用、运动控制等技术技能，具有可编程控制器 PLC 程序简单编制、调试及系统运行和维护能力，具备常用低压电器、传感器、PLC、变频器、伺服驱动器等的选用能力及电气系统安装与调试的实践能力。

13. 能读懂工业互联网智能设备、物联网（或 AI）智能设备、智能制造设备、工业机器人及其应用系统的结构安装图、电气原理图和气动原理图、网络拓扑图等，整理制造应用方案的设计思路，能测绘简单机械部件生成零件图和装配图。

14. 能对工业互联网智能设备、物联网（或 AI）智能设备、智能制造设备、工业机器人应用系统常见故障进行检测、排除；对典型电气控制系统进行日常维护，能对一般故障进行分析、排除。

15. 能安装、维护工业互联网智能设备、物联网（或 AI）智能设备、智能制造设备、工业机器人的电气系统，进行一般智能制造系统（智能线）控制设备的组装（装配、接线）及机电设备的安装。

16. 掌握工业互联网组建和智能制造单元运维的技术技能，具备工业网络线路布置、通信接口的制作和测试的基本技能及智能制造单元的安



装、调试、维护和简单故障排除的初步实践能力。

六、 课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	本课程旨在帮助学生学习中国特色社会主义理论体系，掌握马克思主义基本原理，了解中国共产党执政经验和社会主义建设成就，培养社会主义核心价值观和爱国情怀。通过教学案例、讨论和实践活动，学生将深入了解中国特色社会主义社会发展的历史进程和现状，提高思想政治素质和社会责任感。	36
2	心理健康与职业生涯	本课程旨在帮助学生学习心理健康常识、压力管理技巧和职业规划与发展知识，以促进个人心理健康和职场适应能力的提升。通过教学案例、角色扮演和心理辅导方式，学生将培养自我认知和情绪管理能力，以及制定明确的职业目标和规划。	36
3	哲学与人生	本课程旨在培养学生独立思考和分析问题的能力，探索人生意义和价值观，形成积极向上的人生态度，更好地面对人生挑战。通过学习哲学思想、社会现象分析和案例研究，学生将发展批判性思维和创造性思维，提高问题解决能力和人际交往技巧。	36
4	职业道	本课程旨在让学生学习职业道德规范、劳动法律法规	36



	德与法治	等，树立正确的职业道德意识和法律意识，维护良好的职场秩序和个人权益。通过案例分析、角色扮演和讨论，学生将培养诚信、责任和合作精神，提高法律素养和法治意识。	
5	语文	本课程旨在培养学生正确运用现代语言文字的能力，具有一定的阅读能力、写作能力、口头表达能力和对文学作品的鉴赏能力使学生养成自学和运用语文的良好习惯，为学生的就业和职业生涯发展提供必要的语言文字基础准备。	180
6	数学	本课程旨在介绍集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、立体几何、排列与组合、概率与统计初步等数学知识。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。	180
7	英语	本课程旨在培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。	180
8	信息技术	本课程主要包括计算机的基础知识，计算机操作系统	108



		的基本功能，掌握 windows 的使用方法和文字录入、文本编辑、排版等操作，表格构造、数据计算，幻灯片的制作，熟练掌握一种汉字输入方法，了解计算机网络及互联网的初步知识	
9	体育与健康	本课程旨在学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼，自我保健，自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。	180
10	艺术（音乐鉴赏与实践）	本课程旨在培养学生基础音乐素养，本课程的任务是：使学生剧本基本的音乐审美能力，提高学生的情操，与美术设计素质相得益彰。	36
11	历史	本课程在九年义务教育的基础上，以唯物史观为指导，展现人类历史发展进程。课程的内容以中国历史为主。通过本课程的学习，让学生进一步了解人类社会特别是中国社会发展的基本脉络和优秀传统文化，并从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感。课程弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培育社会主义核心价值观；培养学生的家国情怀，增强学生的国家认同感和民族认同感。	72



		本课程在教学内容上强化了中国传统文化以及工艺技术传承的教学，重点弘扬了工匠精神和劳动光荣思想，加强了历史学习与学生职业发展的融合，以便于学生在未来的生活学习和职业发展中掌握必备的历史知识，形成基本的核心素养。	
12	物理	本课程旨在使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能；了解物理学发展的历程，体验科学探究的过程；激发学生探索自然、认识自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用，提高学生的科学文化素养；使学生将物理知识和相关专业有机结合，为其学习专业知识和后续发展做好必要的铺垫；更好的适应现代化生产和现代生活。	54
13	人工智能	本课程结合计算机视觉、自然语言处理、生成式AI等鲜活案例，展现AI在医疗、金融、艺术等领域的渗透与革新，并引导学生关注算法偏见、就业冲击、责任归属等伦理争议。	18
14	心理健康	通过本课程的学习，引导学生了解心理发展机制、特点及规律，掌握形成良好心理素质和健全人格的理论与方法，提高自身应用心理学原理解决实际问题的能力。	18
15	劳动教育	引导学生对未来职业和职场生活有初步的认识，还能指导学生根据自己未来的职业发展需要在学校进行有针对性、合理安排自己的学习生活，做到有目标的	18



		学习。	
--	--	-----	--

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	机械制图	通过本课程教学，使学生正确使用常见绘图工具；学习执行国家有关技术标准和规定；掌握正投影法的基本原理及三视图和轴测图的绘制；掌握标准件常用件、尺寸、公差与配合、粗糙度等相关机械知识；具有测绘一般零件图、读懂装配图的能力；具有一定的空间思维能力和认真负责的工作态度、一丝不苟的工作作风。	72
2	电工技术基础	通过本课程的学习，使学生具备基本定律、直流电阻电路、电感、电容电路、正弦交流电路、三相交流电路等有关知识和常用仪器仪表使用元件与电路测试，具备分析生产生活中一般电工问题的能力，具备学习后续专业课程的能力。	126
3	电工基本技能	本课程培养学生掌握电工的基本技能，使学生能正确处理一般电气设备安全用电事故，会正确识别和选用常用电气元件，会正确识别和使用电工工具及测量仪器，并掌握基本照明线路、动力线路的安装工艺；掌握焊接的基本技术，基本满足进一步进行专业学习与实训的需要。同时，通过本课程的实训，使学生的专	72



		业学习兴趣得到提高，培养继续学习的能力，初步掌握具备综合运用电工基本知识的能力和直接从事电工操作的一般技能。	
4	电子技术基础及技能	本课程通过学习，使学生了解常用电子元器件性能特点及其应用常识，具有查阅手册、合理选用、测试常用电子元器件的能力；掌握基本单元电路的组成、工作原理，分析估算方法，了解放大器和串联型直流稳压电源等模拟电子电路的基本原理，掌握常用组合逻辑电路和时序电路的组成及分析方法，并有初步应用能力，了解脉冲的产生及整形电路等数字电子电路的基本原理和典型应用，熟悉集成电路及其应用。	144
5	机械基础	通过本课程教学，使学生正确使用常见绘图工具；学习执行国家有关技术标准和规定；掌握正投影法的基本原理及三视图和轴测图的绘制；掌握标准件常用件、尺寸、公差与配合、粗糙度等相关机械知识；了解机械传动（齿轮、带传动、链传动等）和常用机构（连杆、凸轮等）的工作原理。具有测绘一般零件图、读懂装配图的能力；能正确拆装和维护常见机械零件。能识读简单机械图纸，使用常见量具，操作基础机械设备；具有认真负责的工作态度、一丝不苟的工作作风。	72



6	钳工技能实训	通过本课程的学习，掌握钳工常用工具的使用、钳工的基本操作技能锉、锯、钻孔、铰孔、划线、螺纹等操作技能，能读懂中等程度的钳工图样，编制中等程度的零件加工工艺，为后续课程的学习打下良好的基础。通过在校内实训基地的学习，了解企业生产实际，接受职业熏陶，培养良好的职业素养。	21
---	--------	---	----

2. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	PLC 技术基础	本课程旨在让学生理解电气控制与 PLC 控制的关系，以及如何利用 PLC 控制外部设备。培养学生基本的程序逻辑思维，提高学生排除简单 PLC 程序故障的能力。让学生根据 PLC 控制现象找出外部设备故障，并进行维护。要求学生熟悉 PLC 的 I/O 接线及基本软件的使用，掌握基本指令及常用功能指令的使用规则，使学生能够应用 PLC 进行简单的应用开发。	108
2	液压与气压传动技术	本课程旨在让学生理解液压和气动控制的各自特点；了解调压回路、减压回路、卸荷回路、增压回路、保压回路、平衡回路的组成和工作原理；掌握液压、气动的基础知识，熟悉液压、气动系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求；掌握换向回路、锁紧回路、顺序动作回路、同步回路的组成和工	36



		作原理。具备识读和分析中等复杂液压、气动系统图的能力；能根据油路图、气路图及要求进行液压系统和气动系统的连接。初步学会运用典型液压、气动回路和 PLC 的相关知识，构建简单的联动控制系统。	
3	电工专业技能课程证书辅导	通过本门课程的学习使学生掌握电工基础理论（电流、电压、电阻等基本概念，直流与交流电路）、安全规范、设备接线及故障排查技能，能独立完成 Y- Δ 降压启动、正-停-反能耗制动、两台电机顺序启动这三种电机控制电路的安装与排故。通过理论题库精讲、实操模拟训练的方式全面掌握电工技能并高效备考专业技能课程等级证书（电工），提升优良率。	72
4	传感器及机器视觉应用技术	本课程要求学生掌握传感器检测的基本知识，能合理选用的常用传感器。了解机器视觉系统的工作过程及常用软件系统的应用特点。会根据生产工艺要求进行机器视觉系统的组装和调试。会对传感检测系统各环节进行参数、技术指标的测试与校正。初步具备典型传感检测系统及机器视觉系统运行、维护及简单故障排除的能力	36
5	Solidworks 技术基础	本课程要求学生了解工装夹具的基本原理，掌握工装夹具的简单设计；掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点，熟悉常用构件的结构和特性；正确操作	54



		和维护机械设备；会使用 SoliWorks 软件设计符合控制要求的夹具。	
6	PLC 与触摸屏应用技术	本课程要求学生掌握 PLC 的硬件配置及基本知识。熟悉 PLC 编程的基本指令，具备编制常用程序的基础能力。熟悉触摸屏及其编程软件的使用方法。掌握典型可编程控制器控制系统的装调工艺。会根据控制要求实现 PLC 的硬件配置，以及 PLC 和触摸屏等设备的通信连接，并写入控制程序完成联机调试与运行。初步具备 PLC 及触摸屏控制系统简单故障排除的能力。	54
7	PLC 与运动控制应用技术	本课程要求学生掌握现代运动控制技术的基础知识。了解步进驱动器控制系统的组成及应用特点，能正确装调典型步进驱动控制系统。了解伺服驱动系统的组成及应用特点，能正确装调典型伺服驱动控制系统。熟悉变频器的使用方法，会用变频器控制交流电动机的制动、连续旋转、多段速运行，能正确装调典型变频控制系统。初步具备典型运动控制系统维护及简单故障的排除能力。掌握 PLC、步进电机、伺服电机和变频器综合应用控制系统的安装、运行调试与维护。	72
8	电机控制线路安装	本课程旨在熟悉常用低压电器的功能、结构、原理及选用、拆装、维修的方法，熟记低压电器的图形符号	108



	与调试	和文字符号，会分析点动、连续运行、正反转、顺序控制、降压起动、制动、多速等电动机基本控制线路的原理，能识读电气布置图和接线图，并了解绘制原则，会安装、调试与维修上述电动机基本控制线路，会涉及、组建简单继电器电气控制系统。	
--	-----	--	--

3. 专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	单片机技术基础	本课程以 51 系列单片机为主线，系统介绍单片机的硬件结构、工作原理、C 语言设计及单片机扩展系统的组成。让学生掌握 51 系列单片机在实际应用中软件系统与硬件系统的设计方法。同时培养学生实际动手能力，使学生能够应用 51 系列单片机进行简单的单片机应用系统的开发，为今后应用和设计单片机系统打下牢固基础。	72
2	工业机器人操作与应用	本课程旨在让学生掌握机器人工作站安装、调试、验收的基本工序工艺，能按工业机器人电气控制系统安装标准施工。通过本课程的学习，使学生掌握整台常见机器人工作站设备的安装、调试及检测等基本作业技能和工程管理基础知识。培养学生综合职业素质。	126
3	工业互联网技术基	本课程旨在让学生掌握工业互联网场景识读、电气识图、设备选型、工业设备和互联网网关集成（简单）	36



	基础	应用、参数设置、数据采集、状态监控、应用组态、工业 APP 简单应用编程与调试、工业互联网网络故障排查和设备巡检、西门子 PLC 通信等知识与技能，具备工业互联网网络设备安装和调试、网络设备运行状态监控和故障维护的能力。	
4	智能设备 物联网技术 基础	本课程旨在让学生掌握智能设备（硬件）应用开发需求分析、智能设备（硬件）功能模块简单设计和软件代码简单编写、智能设备（硬件）装调及测试、智能设备（硬件）相关系统的运行和维护等基本知识和技能；掌握 Python 初级程序设计与开发、人工智能(AI) 相关设备装调及测试等知识和技能；掌握物联网智能设备(智慧安防系统)的系统选型、简单系统集成(组网)、系统安装与编程调试、故障检测和维护等知识和技能。	72
5	智能制造 设备安装 与调试	本课程旨在让学生掌握智能制造设备（单元）的使用规范、安全认知、操作要求及基本的程序调试要求、装配工艺要求及电气组装要求等基本知识；掌握智能制造设备（单元）的安装、简单的制造(集成与应用)、简单的编程与调试、操作使用和简单维护等基本技能。 掌握智能制造设备（单元）的工艺需求及优化程序调	72



		试要求、工艺优化、调试优化、交付资料编写、操作使用手册简单编制等知识和技能。 了解智能制造设备的综合应用（包括智能产线级网络规划、控制系统设计规划、智能制造设备数据分析、智能制造设备组件分析与选型、智能制造设备系统程序开发与综合调试等）。	
--	--	---	--

七、 教学进程总体安排

（一） 基本要求

公共基础课程学时每周根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，按实际情况调整课程开设顺序，但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时一般占总学时的三分之二，其中岗位实习（含毕业设计）安排在第五学期。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，集中或分阶段安排实习时间。

课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为 10%。

（二） 教学进程安排表

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	学分	计划学时			各学期教学周数与周学时安排						考核评价方式
						总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
									18周	18周	18周	18周	18周	18周	
公共基础课	必修课		思想政治	理论	8	144	144	0	2	2	2	2			考查
			语文	理论	10	180	180	0	2	3	2	3			考试
			数学	理论	10	180	180	0	2	3	2	3			考试
			英语	理论	10	180	180	0	2	3	2	3			考试
			信息技术	理论	6	108	72	36	4	2					考查



			+										
			实践										
		体育与健康	理论 +	10	180	36	144	2	2	2	2	2	考查
		艺术（音乐 鉴赏与实践）	理论 +	2	36	18	18	1	1				考查
		物理	理论	3	54	54	0	3					考查
		历史	理论	4	72	72	0	1	1	1	1		考查
		劳动教育	理论 +	0	18	0	18	1					考查
		小计(占总学时 36.78%)		63	1152	936	216	19	17	11	14	2	
	限定选修课	心理健康	理论	1	18	18	0	1					考查
		人工智能	理论 +	1	18	6	12				1		考查
		中华传统 文化（书 法）	理论 +	0	18	6	12					1	考查
		职业素养	理论 +	0	18	6	12					1	考查
		小计（占总学时 0.57%）		2	18	18	0	1	0	0	1	0	0
	合计（占总学时 37.36%）			65	1170	954	216	20	17	11	15	0	2
专业技能课	专业基础课	电工技术 基础	理论	7	126	126	0	1	2	4			考试
		电子技术 基础及技 能	理论 +	8	144	44	100		4	4			考试
		电工基本 技能	理论 +	4	72	24	48	4					考试
		机械制图	理论 +	4	72	48	24	4					考试
		机械基础	理论 +	4	72	72	0				4		考试



		小计(占总学时 15.52%)	27	486	314	172	9	6	8	4	0	0	
专业核心课		Solidworks 技术基础	理论+实践	3	54	16	38		0			3	考查
		电机控制线路安装与调试	理论+实践	5	108	36	72	6					考试
		PLC 技术基础	理论+实践	6	108	36	72		6				考试
		电工专业技能课程证书辅导	理论+实践	4	72	18	54		4				考试
		PLC 与运动控制应用技术	理论+实践	4	72	18	54					4	考试
		液压与气压传动技术	理论+实践	2	36	12	24			2			考试
		传感器及机器视觉应用技术	理论+实践	2	36	18	18			2			考查
		PLC 与触摸屏应用技术	理论+实践	3	54	16	38					3	考试
		小计(占总学时 17.24%)		29	540	170	370	0	6	10	4	0	10
专业拓展课		单片机技术基础	理论+实践	4	72	36	36					4	考查
		智能设备物联技术基础	理论+实践	4	72	36	36					4	考试
		工业互联网技术基础	理论+实践	2	36	12	24					2	考试
		工业机器人操作与应用	理论+实践	7	126	36	90			4		3	考试
		智能制造设备安装与调试	理论+实践	4	72	18	54					4	考试
		小计 (占总学时		21	378	138	240	0	0	0	4	0	17



		12. 07%)												
专业选修课		普通机电 设备装调 技术	理论+ 实践	2	36	18	18				2		考查	
		金属切削 机床	理论	2	36	18	18				2		考查	
		金属切削 原理与刀 具	理论	2	36	18	18				2		考查	
		公差配合 与测量	理论+ 实践	2	36	18	18				2		考查	
		EPLAN 电 气绘图技 术基础	理论+ 实践	2	36	18	18				2		考查	
	小计（占总学时 1.15%）			2	36	18	18	0	0	0	2	0	0	
综合实训课		钳工技能 实训	理论+ 实践	1	42	13	29		21 节*2 周				考查	
		中高衔接 课	理论+ 实践	29	174	52	122					29 节 *6 周	考查	
		岗位实习 （含毕业 设计）	实践		348	0	348					29 节 *12 周		
	小计(占总学时 16. 67%)			30	522	52	470	0	0	0	0	29	0	
合计（占总学时 62. 64%）				109	1962	692	1270	9	12	18	14	29	27	
合计				174	3132	1646	1486	29	29	29	29	29	29	

八、 实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业带头人

专业带头人龙建飞老师熟知智能制造产业、行业的发展现状和最新的技术，理解行业生产设计流程，具有双师素养，能够胜任从设计到制作工艺整个流程的教学任务，2010 至 2026 年期间指导学生获全国职业院校技



能大赛（中职组）《机器人技术应用》赛项全国一等奖 2 次、获广东省职业院校技能大赛（中职组）《机器人技术应用》赛项省一等奖 3 次、省二等奖 1 次、省三等奖 3 次；广东省职业院校技能大赛（中职组）《单片机控制装置安装与调试》赛项省一等奖 1 次、省二等奖 1 次；广东省职业院校技能大赛（中职组）《通用机电设备安装与调试》赛项省二等奖 1 次、省三等奖 1 次。主、参编教材 16 本，其中主编公开出版 9 本、参编公开出版 3 本、主编校本教材 4 本，“十四五”技工教育规划教材 1 本、“十四五”广东省职业教育规划教材 1 本。主持或参与市级以上科研课题 5 项，主要参与校精品课和优质课建设各 2 项，主持优质课建设 3 项。

2. 专任教师要求

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，配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 23 人，其中硕士学历教师占比 26%，其中专任教师本科以上学历占比 100%，双师型教师占比接近 70%，高级、中级、初级职称教师比例为 8:13: 2。

3. 兼职教师

聘任长园电力技术有限公司陶华波高级工程师和行业专家叶卫国高级工程师等企业专家到校担任兼职教师，将企业的“新知识、新技术、新需求、新形势”融入教学；将课程学习和企业需求相结合，拓宽师生的视野，提高师生专业理论水平和实践素养，以适应区域经济发展对人才的需求。兼职教师有 2 年以上从业经验，每学年授课不少于 30 节。

4. 专任教师培养

专任教师有 5 位，学校通过委托高等院校、行业企业培训机构及企业等加强对智能设备运行与维护专业技术专业教师的培训和培养工作，进一步提升教师智能设备运行与维护专业技术水平和教学能力，每学年持续开展企业专家进课堂等教学活动。

(二) 教学设施

校内实训实习具备电工工艺技术、电子工艺技术、电子工艺技术、传感器与 PLC 技术应用、电机设备运行维护、工业机器人仿真教学、工业机器人操作与应用、机电一体化、工业互联网技术、人工智能+物联网技术、智能制造设备操作与维护技术，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和实施设备		主要锻炼能力	主要支撑课程
		名称	数量 (台/套)		
1	照明线路及电工工艺技术实训室	照明线路安装实训台	25	维修电工基本技能 照明电路安装技能	电工基本技能
		万用表	50		电工技术基础
		触电急救模拟人	2		
		照明线路安装实训板	25		
		照明线路排故实训板	25		
2	电子工	电子电路板	50	电子技术	电工基本技能



	艺 技 术 实训室	信号发生器	25	技能	电子技术基础及技能
		双踪示波器	25		
		万用表	50		电子线路 CAD 与制板技术
		常用电子工具	25		
		电子工艺技术实训台	25		
3	PLC 技 术 应 用 实训室	可编程控制器	25	可 编 程 技 术	PLC 技术基础
		计算机	25		AutoCAD 电气应用
		可编程控制器控制单元模块	25		PLC 与变频技术
		传感器与 PLC 应用实训台	25		自动控制技术基础
4	PLC 与 变 频 器 应 用 实 训 室	变频器系统实训装置	25	可 编 程 控 制 器 技 术 与 变 频 器 技 术	PLC 技术基础
		万用表	50		PLC 与变频技术
		电工工具	25		机电一体化设备组装与调试
5	单 片 机 技 术 应 用 实 训 室	单片机考核实训装置	30	单 片 机 技 术	单片机技术应用
		单片机外部接口实训模块	30		电子线路 CAD 与制板技术



		电工电子工具仪表	30		
6	自动控制与变频器应用实训室	自动控制实训装置	25	自动控制技术与应用变频器技术	自动控制技术基础
		变频器系统实训装置	25		气动机械手安装与调试
		万用表	50		机电一体化综合应用
		电工工具	50		
7	工业机器人仿真教学实训室	模拟仿真计算机	50	工业机器人仿真技术可编程控制仿真机械设计建模	AutoCAD 机械制图
		工业机器人仿真软件	50		PLC 技术基础
		机械设计软件	50		工业机器人编程与仿真
		可编程控制器软件	50		工业机器人综合应用
8	工业机器人基础应用实训室	工业机器人实训设备	15	工业机器人应用与维护工业机器人系统维护与检测	工业机器人综合应用
		工业机器人系统维护	15		西门子 PLC 技术综合应用
		工业机器人本体	15		工业机器人操作与应用
9	机电一	机电一体化实训设	20	机电一体	机电一体化综合



	体化实训室	备		化技术应	应用
		气动机械手设备	20	用	气动机械手安装与调试
		自动控制设备	20	电气自动化系统维护与检测	工业机器人综合应用
10	工业机器人故障诊断综合实训室	工业机器人基础实训设备	5	工业机器人应用与维护	工业机器人综合应用
		工业机器人系统维护	5	工业机器人系统维护与检测	工业机器人故障检测
		工业机器人本体	5	工业机器人系统维护与检测	工业机器人操作与应用
		工业机器人故障诊断综合实训台	5	工业机器人故障检测	工业互联网技术、工业机器人应用系统调试运行
11	智能制造综合实训室	scara 工业机器人	10	西门子 PLC 通信与工业互联网技术	工业互联网技术基础
		人工智能 (AI)	10	工业互联网技术	智能设备物联技术基础
		智能生产线综合实训	10	人工智能与物联网技术	智能制造设备安装与调试
		物联网控制实训设	10	技术	液压与气动系统



		备		上位机与组态应用技术	安装与调试
		“互联网+”组态实训	10	智能制造设备安装与调试	EPLAN 电气绘图技术基础
					PLC 控制系统安装与维修（PLC 技术基础）
		机器视觉系统	10	PLC 技术应用	传感器、机器视觉与运动控制应用技术
					PLC、变频器与触摸屏应用技术

（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

学校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：国家行业政策法规，与智能设备运行与维护专业应用相关的行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等技术类和案例类图书，以及相关的职业技术教育、信息技术和涉及业务



领域的专业学术期刊等。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

学校建设有智能设备运行与维护专业资源库,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

1. 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,注重教学模式的改革与创新,运行现代教学手段,充分调动学生学习的积极性,提高教学效率,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. 专业技能课

专业技能课的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能,提高学生的就业、创业能力及适应职业变化的能力。课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践,突出应用性和实践性,并注意与相关职业资格考核要求相结合。

专业技能课的教学根据培养目标、教学内容和学生的学习特点,采取理实一体化、项目化等灵活多样的教学方法。专业核心课的教学以实践为核心,辅以必要的理论知识,以配合就业与继续教育的需求,并兼顾培养学生创造思考、解决问题、适应变迁及自我发展的能力,使学生具有就业

或继续教育所需的基本知识和技能。

实训实习是专业技能课教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德、强化学生实践能力和职业技能，以及提高综合职业能力的重要环节。重视校内教学实训实习，特别是生产性实训。要在加强专业实践课程教学、完善专业实践课程体系的同时，积极探索专业理论与专业实践相结合的一体化教学方法。

（五） 学习评价

1. 公共基础课

具体考查方式选择试卷及其他灵活的方式，以反应学生的实际应用能力。

2. 专业课

智能设备运行与维护专业课程的实践性很强，单一的考核方式无法综合反映学生的整体素质，因此，考核方法分成两个部分：笔试考核和实践能力考核两种。在学生综合成绩评定中，实践考核的分量应大于理论考核。

具体考查方式包括试卷、项目设计与装调、现场实操测试等方式，在评价时综合采用试卷评分、项目答辩、专家点评、项目作品展示等形式，考查学生的理论和综合应用能力。普通专业课成绩评定原则为：过程考核占 40%，期中、期末终结性考核占 60%。

3. 岗位实习评价

岗位实习考核包括由学生上交顶岗实习评价反馈表，企业方提供企业实习鉴定表，校方指导教师综合学生表现给予学分。



（六） 质量管理

1. 学校建立了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。

2. 学校完善教学管理机制，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，建立健全巡堂、听课、评教等制度，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。

3. 专业教研组织建立了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。

4. 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。

九、 毕业要求

学生通过三年的学习完成全部课程学习以及跟岗实习，学分不低于175分（含军训1学分），取得一个以上专业相关技能证书，操行评定合格者准予毕业。

十、 附录

本人才培养方案用于与广东科学技术职业学院三二贯通培养学生使用。

本标准制定时间：2026 年 4 月

实施时间：2026 年 9 月开始