



晋江安海职业中专学校

专业建设-人才培养方案

数控技术应用专业人才培养方案 (修订稿)

2025 级机械设计制造及自动化专业 (3+4 中本贯通) 人才培养方案

一、专业名称及代码

中职：机电技术应用，专业代码 660301

本科：机械设计制造及自动化，专业代码 260101

二、入学要求

中职：初中毕业生

本科：3+4 中本贯通转段考核通过中职毕业生

三、修业年限

七年（三年中职、四年本科）

四、学位授予

符合《泉州职业技术大学学士学位授予管理规定》学士学位授予条件者可授予工学学士学位。

五、职业面向

所属专业大类（代码）A	装备制造大类（26）
所属专业类（代码）B	机械设计制造类（2601）
对应行业（代码）C	通用设备制造业（C-34） 专用设备制造业（C-35） 汽车制造业（C-36） 电气机械和器材制造业（C-38）
主要职业类别（代码）D	机械工程技术人员（2-02-07）
主要岗位（群）或技术领域 举例 E	机械产品设计、机械制造工艺、智能（或自动化）装备设计及调试、生产运维与管理等技术人员

职业类证书举例 F	中级钳工、中级电工、CAD/CAM 软件证书、工业机器人操作与运维、机械数字化设计与制造
-----------	--

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1. 中职阶段

本专业培养德智体美劳全面发展，具备一定的人文素养、职业素养、技能素养、社会责任感、创新精神及工匠精神，具有机电专业基础理论知识和专业知识，具有较强的机电专业实践能力，适应现代智能制造需要的机电技术技能型专门人才。

2. 职业本科阶段

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，传承弘扬“晋江经验”和具有较高的文化素养和职业素养，具备宽知识面、强职业素养、强创新创业能力、强终身学习和未来发展潜能，了解现代机械设计制造新技术、新规范、新工艺，具备扎实的基础理论知识和系统的专门知识以及熟练的机械设备操作能力，掌握科学方法和解决工程实际问题的能力。面向机械设计、制造、自动化领域职业群，从事机械设计制造、智能产线自动化控制、机电设备运行与维护管理等方面工作的高层次技术技能人才。

（二）培养规格

围绕“健康长寿心灵美、就业创业能力强、造福社会贡献大”的培养要求，本专业学生应在系统学习专业知识，完成有关实训实习的基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

1. 中职阶段

围绕学校的培养要求，本专业学生在系统学习专业知识，完成有关实训实习的基础上，提升素质、知识、能力，掌握一定岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

① 树立科学的世界观、人生观、价值观，崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信，掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，传承弘扬晋江经验，弘扬校园文化，遵守职业道德准则和行为规范，具有质量意识、环保意识、安全意识，具备社会责任感和担当精神，为学生日后在职业本科阶段更深入地探讨社会主义核心价值观和中国特色社会主义思想打下坚实基础。

② 掌握支撑专业学习和可持续发展必备的思想政治理论、数学、历史、语文、外语等基础知识，具备良好的科学文化基础、人文素养和信息技术素养；

③ 具有一定的语言、文字表达能力和沟通能力，具有一定的集体意识和团队合作能力，通过集体实训实习和团队项目，增强学生的集体意识和团队合作能力。这为学生未来在职业本科阶段，能够在跨文化和跨学科的环境中有效沟通和协作，奠定了基础。

④ 通过解决实际工程问题和参与创新竞赛等活动，激发学生的创新思维和创业意识。这些经验将为本科阶段的复杂问题解决、系统设计及创新项目的实施提供先导经验。

⑤ 注重专业核心技能的培训，使学生掌握基本专业技能如：维护、保养机电设备，排除简单电气及机械故障；根据自动化生产线的工作要求，编制、调整 PLC 控制程序；应用操作机、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置，绘制逻辑运算程序；收集、查阅电梯等机电设备技术资料，对已完成的工作进行

规范记录和存档能维护、保养设备，能排除简单电气及机械故障。这些技能的掌握将直接支撑本科阶段对复杂工程问题的分析与解决。

⑥ 了解行业产业发展现状与趋势，具有一定的自主学习能力、分析问题和解决问题的能力；具有一定批判性思维、创新思维、创业意识，具备职业生涯规划能力，为学生在本科阶段进行更深入的专业学习和实际应用研究打下基础。

⑦ 掌握基本运动知识和至少 1 项运动技能，达到国家体质测试合格标准，养成良好的健身习惯、卫生习惯和行为习惯；具有健康的心理，具备一定心理调适能力；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；热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养与劳动技能，使学生可在未来职业本科的学习和生活压力管理和自我调节提供支持。

2. 职业本科阶段

围绕“健康长寿心灵美、就业创业能力强、造福社会贡献大”的培养要求，本专业学生应在系统学习专业知识，完成有关实训实习的基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，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 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信，掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，传承弘扬晋江经验，弘扬产业伙伴型大学的校园文化——“家国情怀、诚信为本的敬业文化，爱拼敢赢、敢为人先的创业

文化，实体兴业、实干兴邦的实业文化”，遵守职业道德准则和行为规范，具有质量意识、环保意识、安全意识，具备社会责任感和担当精神；

③ 掌握更为深入的思想政治理论、数学、历史、外语等基础知识，以及在中职教育基础上进一步拓展的专业知识和技能。具有更加扎实的科学文化基础、更高层次的人文素养和更先进的信息技术素养。

④ 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有较强的集体意识和团队合作能力，具有较广的国际视野，能够结合专业运用一门外语进行跨文化交流；

⑤ 掌握常用问题分析方法，能够应用数学、物理和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械设计制造及自动化领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。

⑥ 掌握机械设计、制造及自动化领域相关专业基础知识，熟悉工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，能够设计针对机械设计制造及自动化领域复杂工程问题的解决方案，运用所学相关知识，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识和可持续发展理念，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，能够进行绿色设计、绿色制造。

⑦ 掌握机械设计、制造、自动化领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，能够针对机械设计制造及自动化领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并理解其局限性。

⑧ 了解产业发展现状与趋势，具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力，能够适应新技术、新岗位的要求，能够在相关交叉学科背景下的团队中担任团队成员或团队负责人角色；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具备职业生涯规划能力；

⑨ 掌握较为全面的运动知识以及多样化的运动技能,达到国家大学生体质测试合格标准,养成良好的健身习惯、卫生习惯和行为习惯;具有健康的心理,具备一定心理调适能力;

⑩ 掌握必备的美育知识,具有较好的文化修养、审美能力,形成1项以上艺术特长或持续爱好;

⑪ 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神,热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养与劳动技能。

七、课程设置及要求

(一) 职业岗位培养规格与支撑课程对应表

职业 岗位	典型工作任务	主要技术技能要求		支撑课程	
		中职	职业本科	中职	职业本科
机械 设计 工程 技术 人员	从事机械产品的研究、开发、设计、新技术推广与应用和标准化等工作的工程技术人员: 1. 研究和设计机械零部件、设备。 2. 分析和创新设计机械新产品。 3. 研究和设计电力拖动和控制系统。	1. 具备常见 cad 软件应用及普通零件二维、三维的绘制能力。	1. 具备常见 cad 软件应用及复杂零件二维、三维的绘制能力,特别是具有一定曲面建模能力。 2. 熟悉机械零件与机械原理、产品工程设计流程和相关设计软件工具的应用。 3. 能选用和设计合适的机构解决工程问题。 4. 熟悉机械加工工艺流程、质量检	1.机械制图与计算机绘图 2.机械三维设计与应用	1. 工程材料与成型方法 2. 工程力学 3. 机械原理 4. 机械设计 5. 互换性与技术测量 6. 机械系统设计 7. 有限元技术 8. 机械创新设计 9. 模具设计与制造技术

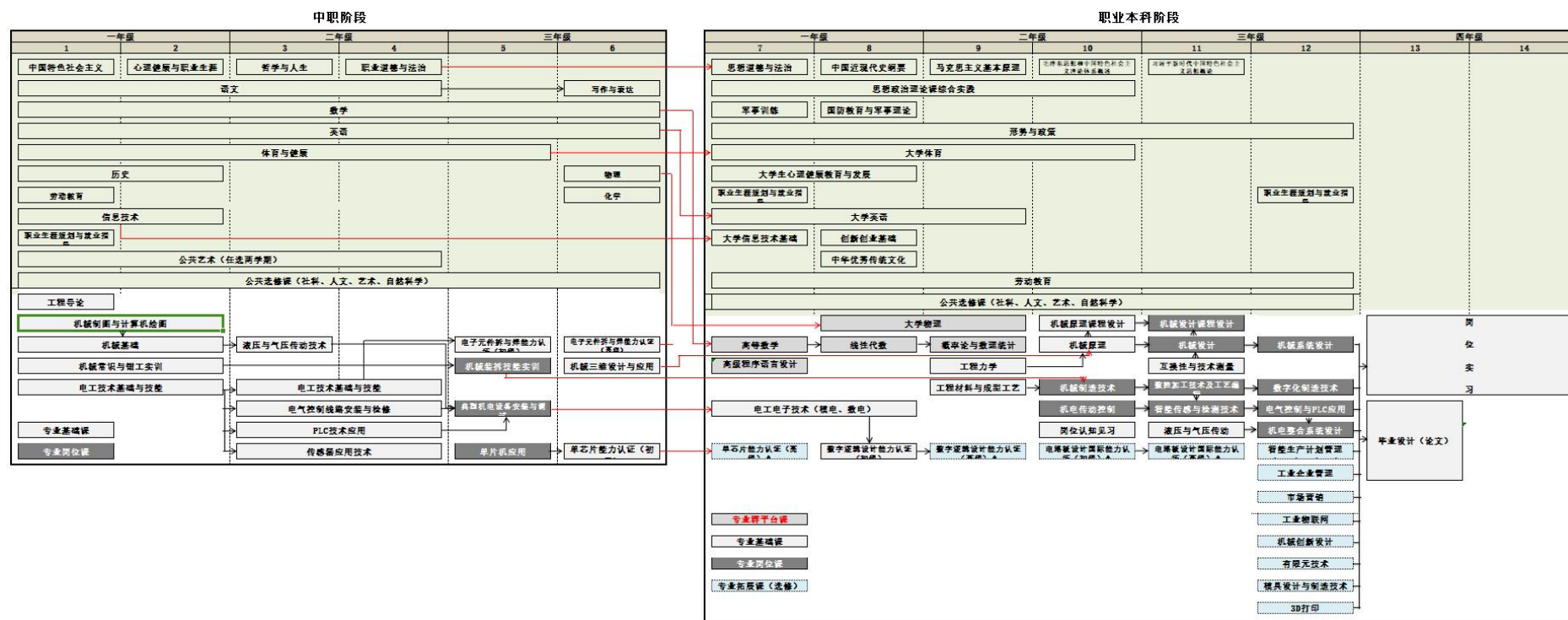
职业 岗位	典型工作任务	主要技术技能要求		支撑课程	
		中职	职业本科	中职	职业本科
	4. 研究和设计机电一体化系统： 5. 研究和设计机械工程成套设备。 6. 制定机械设备整体综合性能测定方案与规范，确定检测的主要技术参数，测试与试验： 7. 推广与应用新技术： 8. 编制、推广机电产品企业、行业标准。		测方法，会工艺文件编制。 5. 能对常见机械零件和机构进行受力和承载能力分析。 6. 了解三维点云数据测量，点云处理、逆向设计、UG、SolidWorks 工程图导出及 CAD 模型到 CAE、CAM 的转换。 7. 了解常见模具结构，能进行一般模具设计		
机械 制造 工艺 技术 人员	从事编制机械零件工艺、数控工艺、数控加工程序以及机械装配工艺等工作的工程技术人员： 1. 生产工艺设计编制。 2. 工装夹具的设计制作。	1. 图纸识读与技术分析。 2. 常用机床的选择与基本操作 3. 能够运用钳工技术进行一般零部件的加工	1. 材料识别与毛坯选择。 2. 毛坯制造方法确定。 3. 机床的选择。 4. 工艺装备确定。 5. 刀具的选择。 6. 工艺路线拟定。 7. 切削速度确定。 8. 工序卡编制。 9. 工序图绘制。	1.机械制图与计算机绘图 2.机械三维设计与应用 3.机械基础 4.机械常识与钳工实训	1. 工程材料与成型方法 2. 机械制造技术 3. 互换性与技术测量 4. 数字化制造技术 5. 数控加工技术与工艺编程 6. 现代加工技

职业 岗位	典型工作任务	主要技术技能要求		支撑课程	
		中职	职业本科	中职	职业本科
	3. 生产组织安排。 4. 图纸、工艺等技术文件的评审，并监督实施情况。 5. 协调各部门技术、质量工作，处理现场技术问题。 6. 产品技术改进改善。 7. 先进制造工艺使用与推广。		10. 数控加工程序编制。 11. 零件三维建模与自动编程。 12. 热处理工艺制定。		术
自动 控制 工程 技术 人员	从事自动化元器件、装置、系统设计和测试、集成，指导安装、维护的工程技术人员： 1. 设计、测试自动化元器件及装置，并指导安装、调试、维护。 2. 设计、测试	1. 具备电子技术基础知识及常用电子仪器的使用能力。 2. 具备自动生产线岗位操作能力。 3. 具备过程控制系统器件更换、设备保养、	1. 具备电子技术基础知识及常用电子仪器的使用能力。 2. 具备自动生产线岗位操作和生产管理能力。 3. 具备对系统和设备运行数据进行采集、分析的能力。 4. 具备过程控制系统故障处理与维修的能力。	1. 电工技术基础与技能 2. 电子技术基础与技能 3. 机械常识与钳工实训 4. 电气控制线路安装与检修 5. PLC技术应用 6. 液压与气压传动技术	1. 电工电子技术（模拟电路、数字电路） 2. 程序语言设计基础 3. 单片机原理及应用 4. 电气控制与PLC应用 5. 智能传感与检测技术 6. 控制工程 7. 液压与气压

职业 岗位	典型工作任务	主要技术技能要求		支撑课程	
		中职	职业本科	中职	职业本科
	生产流水线系统和运行控制系统，并指导安装、调试、维护。 3. 进行数控编程，指导数控加工。 4. 分析、处理生产技术问题。 5. 设计、测试、调试自动化仪表与检测设备。 6. 设计、测试、集成和运行自动化系统软件。 7. 编制、推广自动化控制标准规范。	系统调试的能力。 4. 具备单片机基本编程能力。 5. 具备一般计算机软件和硬件技术应用能力。 6. 具备对控制系统的硬件、软件和数据进行维护能力 7. 具备PLC编程能力。 8. 具备控制设备选型的能力。	5. 具备过程控制系统器件更换、设备保养、系统调试的能力。 6. 具备较好的计算机软件和硬件技术应用能力。 7. 具备对控制系统的硬件、软件和数据进行维护和维修能力。 8. 具备较高等级的PLC编程能力。 9. 10. 具备控制设备构建的能力。 11. 具备信息采集提取能力。		传动 8. 工业机器人技术 9. 智能生产计划管理（MES/ERP/MOM） 10. 工业物联网(物联网技术与应用)
集成电路应用人才	1.设计和开发集成电路产品。 2.测试和验证集成电路性	1. 熟悉产业界专业焊接工具使用技巧 2. 具备量	1.掌握集成电路设计原理、熟练使用EDA工具进行电路设计和仿真、了解半导体器件特性和	1. 电工技术基础与技能 2. 电子技术基础与技能 3. 单片机应	1. 电工电子技术 2. 程序语言设计基础 6. 电气控制与

职业 岗位	典型工作任务	主要技术技能要求		支撑课程	
		中职	职业本科	中职	职业本科
	能。 3.故障诊断和维修集成电路 4.集成电路制造工艺的开发和优化。 5.集成电路应用方案的设计和实施。	测、验证、查核及检修能力 3. 产业界热风拆焊机的操作技巧 4. 可依线路要求完成样品制作 5. 了解各种电子零件线路接脚 6. 具备布线及拉线焊接标准观念 7. 直插及贴片焊接技能。 8. 养成专业拆焊流程正确方式。 9. QFP 封装 IC 拆焊技术。	制造工艺流程 2.能够进行集成电路的性能测试、分析和解决测试过程中的问题、编写测试报告和性能评估文档 3.对集成电路进行故障分析和定位、维修和更换损坏的电路元件、优化电路性能和可靠性 4.熟悉集成电路制造工艺、能够设计和改进生产工艺流程、监控和提升制造质量 5.根据客户需求设计集成电路应用方案、指导和协助客户实施应用方案、提供技术支持和服务。	用 4. 电子元件拆与焊能力认证（初级） 5. 单芯片能力认证（初级）	PLC 应用 3. 单芯片能力认证（专家级） 4. 数字逻辑设计能力认证(实用级) 5. 电路板设计国际能力认证（初级） 6. 电路板设计国际能力认证（专家级）

(二) 七年一贯制课程地图 (详见附件)



(三) 课程设置及教学进程表

阶段	课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	学时			考核方式	开课学期	开课单位
						小计	理论	实践			
中职阶段	公共基础课	必修	1	中国特色社会主义	2	40	40		考试	1	安海职业中专学校
			2	心理健康与职业生涯	2	40	40		考试	2	安海职业中专学校
			3	哲学与人生	2	40	40		考试	3	安海职业中专学校
			4	职业道德与法治	2	40	40		考试	4	安海职业中专学校
			5	语文	16	320	320		考试	1-4	安海职业中专学校
			6	数学	22	440	440		考试	1-4	安海职业中专学校
			7	英语	22	440	360	80	考试	1-4	安海职业中专学校
			8	历史	4	80	80		考试	1-2	安海职业中专学校
			9	物理	4	80	40	40			安海职业中专学校
			10	化学	4	80	40	40			安海职业中专学校
			11	信息技术	8	160	40	120	考试	1-2	安海职业中专学校
			12	体育与健康	10	200	20	180	考核	1-5	安海职业中专学校

			13	劳动教育	1	20	10	10	考核	1	安海职业中专学校
			14	写作与表达	2	40	20	20	考核	6	安海职业中专学校
				小计							
		选修	14	艺术（必选）	2	40	20	20	考核	任选 2个 学期	安海职业中专学校
			15	中职相关选修课 2 门（4 学 分）							安海职业中专学校
			16							安海职业中专学校	
					共 6 学分，必选 2 学分+任选 4 学分。	6	120	60	60		
		小计			105	2140	1590	550			
	专业基础课	必修	1	工程导论	1	20	20	0		1	安海职业中专学校
			2	机械制图与计算机绘图	6	120	60	60		1、2	安海职业中专学校
			3	机械基础	6	120	60	60		1、2	安海职业中专学校
			4	电工技术基础与技能	6	120	40	80		1、2	安海职业中专学校

			5	电子技术基础与技能	6	120	40	80		3、4	安海职业中专学校
			6	机械常识与钳工实训	4	80	0	80		1、2	安海职业中专学校
			7	电气控制线路安装与检修★	7	140	0	140		3、4	安海职业中专学校
			8	PLC 技术应用★	7	140	0	140		3、4	安海职业中专学校
			9	液压与气压传动技术基础★	3	60	20	40		3	安海职业中专学校
			10	传感器应用技术★	7	140	40	100		3、4	安海职业中专学校
			11	电子元件拆与焊能力认证 (初级)	2	40	0	40		5	引入台湾认证体系
				电子元件拆与焊能力认证 (高级)	2	40	0	40		6	引入台湾认证体系
			12	单芯片能力认证(应用级)	2	40	0	40		6	引入台湾认证体系
			13	机械三维设计与应用	3	60	0	60		6	安海职业中专学校
			小计		62	1240	280	960			
	专业岗位课	必修	1	单片机应用★	8	160	0	160		5	安海职业中专学校

			2	典型机电设备安装与调试★	8	160	20	140		5	安海职业中专学校
			3	机械装拆技能实训	6	120	20	100		5	安海职业中专学校
				小计		440	40	400			
	合计				189	3820	1910	1910			
职业本科阶段	公共基础课	必修	1	思想道德与法治	3	48	48		考试	7	泉州职业技术大学 马克思主义学院
			2	中国近现代史纲要	3	48	48		考试	8	
			3	马克思主义基本原理	3	48	48		考试	9	
			4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48		考试	10	
			5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		考试	11	
			6	思想政治理论课综合实践 1	1	1W (24)		1W (24)	考试	7-8	
			7	思想政治理论课综合实践 2	1	1W (24)		1W (24)	考试	9-10	
			8	形势与政策	2	48	48		考试	7-13	

			9	国防教育与军事理论	2	36	36		考查	8	泉州职业技术大学 通识教育学院
			10	军事训练（含入学教育）	2	2W（48）		2W（48）	考查	7	
			11	职业生涯规划与就业指导	2	38	30	8	考查	7 和 13	
			12	大学英语	9	144	96	48	考试	7-9	
			13	中华优秀传统文化	2	32	24	8	考查	7 或 9	
			14	创新创业基础	2	32	24	8	考查	7 或 9	
			15	大学体育	8	144	16	128	考查	7-10	泉州职业技术大学 教育学院
			16	大学生心理健康与发展	2	32	16	16	考查	7-8	
			17	大学信息技术基础	3	48	24	24	考试	7 或 8	泉州职业技术大学 联合创新学院
			18	劳动教育	0	32	8	24	考查	7 理 论， 8-14	依据《泉州职业技术 大学劳动教育实施 方案》开展

										实践		
			小计			51	922	562	360			
		选修	共 8 学分，线下课程 6 学分+线上课程 2 学分；包括科技与技能类、人文与社科类、美育与艺术类、体育与健康类、创新与创业类五大类，必选美育与艺术类课程 ≥ 2 学分。			8	128	64	64	考查		泉州职业技术大学 各学院
			小计			8	128	64	64			
		小计			59							
专业群平台 课	必修	1	高等数学		4	64	64		考试	7	泉州职业技术大学 通识学院	
		2	线性代数		2	32	32		考试	8	泉州职业技术大学 通识学院	
		3	概率论与数理统计		2	32	32		考试	9	泉州职业技术大学	

											通识学院
			4	大学物理	4	64	48	16	考试	8-9	泉州职业技术大学 工学院
			5	高级程序语言设计	3	48	12	36	考试	7	泉州职业技术大学 工学院
			小计		15	240	188	52			
	专业基础课	必修	1	电工电子技术（模电、数电）	6	96	72	24	考试	7-8	泉州职业技术大学 工学院
			2	工程材料与成型方法	3	48	40	8	考试	9	泉州职业技术大学 工学院
			3	工程力学	3	48	40	8	考试	9	泉州职业技术大学 工学院
			4	互换性与技术测量★	2	32	16	16	考试	11	泉州职业技术大学 工学院

			5	机械原理	3	48	36	12	考试	10	泉州职业技术大学 工学院
			6	液压与气压传动★	3	48	24	24	考试	11	泉州职业技术大学 工学院
			7	企业岗位认知见习	1	16		16	考查	10	泉州职业技术大学 工学院
			8	数字逻辑设计能力认证 (初级)▲	2	2W(48)		48	考查	8	泉州职业技术大学 工学院
			9	机械原理课程设计	2	2W(48)		48	考查	9	泉州职业技术大学 工学院
			小计		25	432	228	204			
	专业岗位课	机械产 品和设 计	1	机械设计★	3	48	36	12	考试	11	泉州职业技术大学 工学院
			2	机械系统设计★	2	32	24	8	考试	12	泉州职业技术大学

										工学院	
			3	机械设计课程设计	3	3W（72）		72	考查	11	泉州职业技术大学 工学院
			小计		8	152	60	92			
		机械制 造工艺	4	机械制造技术★	3	48	42	6	考试	10	泉州职业技术大学 工学院
			5	数控加工技术及工艺编程★	3	48	24	24	考试	11	泉州职业技术大学 工学院
			6	数字化制造技术★	3	48	24	24	考试	12	泉州职业技术大学 工学院
			小计		9	144	90	54			
		自动控 制工程	7	机电传动与控制★	3	48	24	24	考试	10	泉州职业技术大学 工学院
			8	电气控制与 PLC 应用★	3	48	24	24	考试	12	泉州职业技术大学

											工学院
			9	智能传感与检测技术★	3	48	36	12	考试	11	泉州职业技术大学 工学院
			10	机电整合系统设计	2	2W（48）		48	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
			小计		9	192	84	108			
	专业拓展课（12选6）		1	单芯片能力认证（高级）▲	2	48	0	48	考查	7	泉州职业技术大学 工学院
			2	数字逻辑设计能力认证（高级）▲	2	48	0	48	考查	9	泉州职业技术大学 工学院
			3	电路板设计国际能力认证（初）▲	2	48	0	48	考查	8	泉州职业技术大学 工学院
			4	电路板设计国际能力认证（高级）▲	2	48	0	48	考查	9	泉州职业技术大学 工学院

		5	机械创新设计●	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
		6	有限元技术	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
		7	模具设计与制造技术	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
		8	工业机器人技术	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
		9	智能生产计划管理 (MES/ERP/MOM)	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
		10	工业物联网(物联网技术与 应用)	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 工学院
		11	工业企业管理	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 商学院

		12	市场营销	2	32	16	16	考查	12	泉州职业技术大学 商学院
		小计		12	224	64	160			
	毕业设计（论文）			8	8W		8W		13	泉州职业技术大学 工学院
	岗位实习 2			24	48W		48W		13、 14	泉州职业技术大学 工学院
	小计				1344			32		
	合计			169	3778	1340	2438			

备注：

1.本专业总学分 358，其中中职阶段 189 学分、职业本科阶段 169 学分。

①中职阶段应修 183 学分必修课程、6 学分选修课程；总学时 3820，课内学时 1910；实践学时 1910，占总学时比例 50%；

②职业本科阶段应修 149 学分必修课程、20 学分选修课程，总学时 3778，课内学时 1340，毕业设计（论文）、岗位实习 48 周；实践学时 2438，占总学时比例 64.5%。

2.公共基础课按照教育部相关文件对中职、职业本科阶段的要求学时和学分执行；中职阶段课程按每 20 学时折合 1 学分；职业本科阶段其余理论课和理实一体化课程每 16 学时折合 1 学分；纯实践课程按 1 周 1 学分、24 学时计算；毕业设计（论文）原则上安排在第 13 学期，按 8 周、8 学分、192 学时计；岗位实习不少于 6 个月，原则上安排在第 13、14 学期，按 48 周、24 学分、576 学时计；学分计算的最小单位为 0.5。

3.课程标注：专业核心课★，课证融合课程▲，校企合作开发课程◆，专创融合课程●。

4.如有专业方向、模块课程，则说明专业方向、模块课程逻辑关系，学生的选修方式。

（四）各类课程及每学期学时占比汇总表

1. 中职阶段

课程类别		学时	占比	每学期学时					
				第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课	必修	2020	53%	460	440	320	320	160	320
	选修	120	3%	/	/	20	20	40	40
专业平台课	必修	/	/	/	/	/	/	/	/
专业基础课	必修	1240	32%	240	220	330	270	40	140
专业	模	440	12%	/	/	/	/	440	/

岗位课	块一								
	模块二	/	/	/	/	/	/	/	/
专业拓展课	选修	/	/	/	/	/	/	/	/
合计/占比		总学时 3820		700/18%	660/17%	670/18%	610/16%	680/18%	500/13%

2.职业本科阶段

课程类别		学时	占比	各学期学时							
				第七学期	第八学期	第九学期	第十学期	第十一学期	第十二学期	第十三学期	第十四学期
公共	必	922	24%	267	284	152	104	56	27		

基础课	修										
	选修	128	3%								
专业群平台课	必修	240	6%	112	64	64					
专业基础课	必修	432	11%	48	96	96	112	80			
专业模块	模块一	152	4%					120	32		
	模块	144	4%				48	48	48		

课	二										
	模块三	192	5%				48	48	96		
专业拓展课	选修	224	6%	48		48			128		
毕业设计 (论文)		192	5%							192	
岗位实习		1152	30%							576	576
合计/占比		总学时 3778		475/13%	444/12%	360/10%	312/8%	352/9%	331/9%	768/20%	576/15%

（五）课程教学内容与要求

1. 中职阶段

（一）专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	机械制图与计算机绘图	本课程主要讲授机械制图和国家制图标准的基本知识。重点讲解三视图、零件图、装配图绘图与识图，公差配合和国家标准知识。强调机械零件图、装配图的识读能力培养，使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图。掌握机械零件配合关系，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，学会尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号的标注方法。
2	机械基础	本课程是中等职业学校工程技术类相关专业的一门基础课程。其任务是：使学生掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。
3	电工技术基础与技能	掌握基本的电路概念和基本的定律，电阻、电容、电感等各种电子元器件的特性与作用；理解简单电路的基本原理与特性；理解电路的各种分析方法，能对给定的电路进行电压、电流、功率等参数的计算。结合实际，学会电路的连接和常用电工检测仪器仪表的使用，会对电压、电流、功率和频率进行测量和数据处理。有一定的分析和排除故障的能力。
4	电子技术基础与技能	通过本课程的学习，使学生掌握半导体基本器件的原理、特性及其选用，了解和掌握常用模拟集成器件的特性及其应用，掌握基本单元电路的组成包括放大电路、振荡电路、调制/解调电路等的工作原理及其重要性能指标的估算，具有一定的读图能力和初步设计电路的能力，具有一定的动手实践能力和解决问题的能力，为后

		续课程的学习打下良好的基础
5	机械常识与钳工 实训	钳工实训培养学生钳工操作的基本技能，使学生初步具备安全生产和文明生产的良好意识，养成良好的职业道德。通过实训，使学生能正确使用和维护保养常用设备，懂得常用的工具、量具、夹具的结构，熟练掌握其使用、调整和维护保养方法，熟悉常用典型结构的装配工艺过程。
6	电气控制线路 安装与检修★	本课程是机电专业的一门主要专业课，它是实践性极强的课程。本课程介绍了电工操作技术基础；常用电动机的结构、工作原理和使用；常用低压电器的结构、工作原理、型号、选用、安装和维护保养；继电器—接触器式控制线路的基本环节；常用机床电气控制线路及其线路故障的分析、排除。
7	PLC 技术应用★	本课程主要研究以工业过程模型为被控对象、PLC 为手段的工业计算机自动控制系统，是机电专业学生的重要专业课之一。本课程实践性强，与生产实际联系紧密，运用知识的覆盖面较宽，是强电与弱电的结合，通过实训使学生掌握用 PLC 控制系统替代继电器控制系统的方法；熟练运用梯形图语句进行编程，了解符号表语句的编程方法；初步具备对工业对象进行系统硬件设计、系统软件编程和调试的基本能力。
8	液压与气压传动 技术基础★	《液压与气动》课程主要介绍液压传动基本原理、液压动力元件及选用、液压执行元件及选用、控制元件作用及选用、辅助元件作用及选用、各种基本回路及选用、液压系统组成与分析、气动系统组成及应用。通过学习达到 1.能够读懂液压、气动系统原理图；2.能够分析系统各执行件动作过程；3.能够判断系统出现故障的原因并提出解决问题的办法。
9	传感器应用技术 ★	传感器是能够感受规定的被测量并按一定规律转换成可用输出信号的器件或装置的总称。通常被测量是非电物理量，输出信号一般为电量。当今世界正面临一场新的技术革命，这场革命的主要基础是信息技术，而传感器技术被认为是信息技术三大支柱之一。教学内容立足于机电行业生产环境，以“典型”“常用”传感器类

		型为重点，以企业实际生产环境为落脚点，围绕物料检测、生产状态检测、产品检验及包装检测、生产安全检测展开。
10	电子元件拆与焊能力认证（实用级）	该课程与台湾嵌入式暨单晶片系统发展协会进行合作，引进初级相关专业认证课程，技能鉴定体系、竞赛体系等，促进两岸职教融合。主要内容包括：电子组件的基础知识、焊接工具与设备的使用、实际的焊接技术练习、元件的正确拆除方法、焊接质量的评估、安全培训以及故障排除与修复。这些综合教学内容旨在全面提升学员的焊接和拆卸技能，确保他们能够在电子制造或维修工作中达到专业标准。
11	电子元件拆与焊能力认证（高级）	该课程与台湾嵌入式暨单晶片系统发展协会进行合作，引进初级相关专业认证课程，技能鉴定体系、竞赛体系等，促进两岸职教融合。主要内容聚焦于高级焊接技巧，包括精细的表面贴装技术（SMD）焊接、复杂电路板的多层焊接处理、高精度的元件拆除技术，以及高级焊接质量评估。此外，课程还涵盖了高级故障诊断与修复技能，强调安全和精密操作，旨在培养学员解决复杂电子制造和维修问题的能力。
12	单芯片能力认证（实用级）	该课程与台湾嵌入式暨单晶片系统发展协会进行合作，引进初级相关专业认证课程，技能鉴定体系、竞赛体系等，促进两岸职教融合。主要内容包括：包括单芯片的基础理论、开发工具的使用、编程技巧、外设接口的掌握以及实际应用案例的开发。通过这些课程，学习者将学会单芯片系统的设计和开发，掌握从项目设计到系统集成测试的全过程，从而提升解决实际问题的能力。

（二）专业岗位课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	单片机应用★	机电设备操作与运维课程是一门培养学生具有使用机电设备方面基础知识的专业核心课，本课程主要介绍机电设备的认知、操作、维护和设计等。课程介绍了机电设备的基本操作、在线示教、离线编程等内容，并通过具体的机电设备应用典型案例的讲解，使学生学习和掌握机电设备应用的方法与技巧。同时通过编程软件的讲解，使学生全面掌握机电设备应用的安装、配置与调试方法。
2	典型机电设备安装与调试★	本课程是从“系统”的观点出发，利用机械技术、PLC控制技术和电子信息技术，构造最佳的系统。同时，能够使学生了解与熟悉一些典型的机电一体化系统，为培养具有调试、使用和维修等技能的电气自动化人才而打下坚实的基础，特别针对当前我国工业领域的转型与升级，体现了培养应用型人才的要求。
3	机械装拆技能实训	本课程是指按照设计的技术要求实现机械零件或部件的连接，把机械零件或部件组合成机器。机械装配是机器制造和修理的重要环节，特别是对机械修理来说，由于提供装配的零件有利于机械制造时的情况，更使得装配工作具有特殊性。装配工作的好坏对机器的效能、修理的工期、工作的劳力和成本等都起着非常重要的作用。

2.职业本科阶段

（一）专业群平台课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	高等数学	本课程主要包含两个部分，第一部分为一元函数微

		积分，即函数、极限与连续、导数与微分、微分中值定理及导数的应用、不定积分与定积分计算方法与应用和几种简单类型的微分方程的解法。第二部分为空间解析几何简介及多元函数的微分学、偏导数、全微分、多元复合函数求导、二重积分。其任务是使学生掌握必备的高等数学方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生对一元微积分运算能力、逻辑思维能力、空间想象能力，以及运用所学数学知识和方法，分析问题和解决问题的能力；为后继课程学习打下坚实的基础。
2	线性代数	本课程主要讲授行列式、矩阵、向量空间、线性方程组、二次型理论。通过该课程的学习，使学生具有矩阵运算的能力及用矩阵方法解决一些实际问题的能力。培养学生的抽象思维与逻辑推理能力，为学生的专业课程学习奠定必要的线性代数基础。
3	概率论与数理统计	本课程讲授的主要内容包括：概率论的基本概念，随机变量及其分布，多维随机变量，随机变量的数字特征，大数定律与中心极限定理等概率论基础知识；数理统计的基本概念，抽样分布，参数的点估计、区间估计与假设检验等数理统计基础知识；以及简单应用等。使学生掌握概率论与数理统计的基本概念、基本理论和方法，引导学生从传统的确定性思维模式进入随机性思维模式，使学生掌握在工程技术、经济管理、人文社科以及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法。努力培养学生的科学思维及创新能力，提高学生分析问题和解

		决问题的能力，为继续深造和从事社会实践工作打下必要的基础。
4	大学物理	本课程讲授的主要内容为力学基础和电磁学，通过课程的学习，使学生熟悉自然界物质的结构，性质，相互作用及其运动的基本规律，为后继专业基础与专业课程的学习及进一步获取有关知识奠定必要的物理基础。
5	高级程序语言设计	本课程讲授的主要内容为 C 语言的语法规则、数据类型、数据运算、语句、系统函数、程序结构等，使学生能够运用 C 语言的基本语法概念、基本结构和简单算法，进行最基本的 C 程序设计，并能对程序设计过程中出现的基本问题进行初步的分析和解决。

2. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	电工电子技术模拟电路	本课程主要内容包括直流与三相交流电路、模拟电路与数字电路分析三大部分。如：基尔霍夫定律、支路电流法、叠加定律、戴维宁定理、电源模型、电位的计算、正弦电路的相量分析，以及三相电路的基本概念；电机、变压器的结构及原理、晶体管结构原理、放大电路、集成运算放大器、整流电路的组成及分析，门电路和组合逻辑电路分析，双稳态触发器组成及分析等内容。使学生具备从事自动化相关工作岗位的能力，并为进一步的专业深造打下坚实的基础。
2	工程材料与成型方法	本课程主要阐述机械工程材料、机械毛坯制造、机械加工工艺三部分内容。课程具体内容包括：金属材料

		的成分、组织及性能之间的关系、常用金属材料的性能与用途、铸造、锻压、焊接、退火、正火、淬火、回火和表面热处理及金属切削加工知识。本课程还将重点培养学生的职业能力和职业素养，确保学生毕业后能够在机械制造行业中胜任专业工作，展现出高水平的专业技能和良好的职业操守。
3	工程力学	本课程主要包括：对质点、质点系和刚体的机械运动（包括平衡）的基本规律、静力学研究作用于物体上的力系的简化理论及力系平衡条件、动力学研究物体机械运动与受力的关系；轴向拉压、剪切、扭转和弯曲四种基本变形的内力计算、强度计算；低碳钢和铸铁的力学性能；应力状态理论与强度理论；组合变形；压杆的稳定性计算。本课程还将重点培养学生的职业能力和职业素养，确保学生毕业后能够在机械制造行业中胜任专业工作，展现出高水平的专业技能和良好的职业操守。
4	机械原理	本课程主要包括：机构的结构分析，平面机构的运动分析，平面机构的力分析，机械的效率和自锁，机械的平衡，机械的运转及其速度波动的调节，连杆机构及其设计，凸轮机构及其设计，齿轮机构及其设计，齿轮系统及其设计和机械传动系统方案的设计等。通过本课程的学习，使学生掌握机构学和机器动力学的基本理论、基本知识和基本技能，学会常用机构的分析和综合方法，并具有进行机械系统运动方案设计的初步能

		力。培养学生具有一定机构分析和机构综合的能力，对今后从事机械设计和研究工作起到增强适应能力和开发创新能力的作用。
5	互换性与技术测量	本课程主要包括：常用机械精度测量工具的结构、使用与维护，选择检测工具和量具、能对零件的尺寸精度、形位精度和表面质量精度进行检测并能正确判断零件的合格性，有关机械制造、精度测量、质量控制与生产管理等多方面的标准及技术知识。培养学生毕业后从事机械制造过程中零件质量检验检测的能力。
6	液压与气压传动	本课程主要包括：流体传动基础知识、液压元件的结构原理，以及方向控制回路、压力控制回路、速度控制回路、多缸工作控制回路等典型基本回路的软件仿真与分析，典型液压系统的分析，气动元件及气动基本回路，液压与气动系统基本设计方法等内容。培养学生毕业后能根据设备功能要求分析拟定液压系统设计方案；了解气压回路设计分析与安装调试方法；具备运用标准、规范、手册等技术资料的能力。
7	数字逻辑设计能力认证 (初级)	该课程与台湾嵌入式暨单晶片系统发展协会进行合作，引进初级相关专业认证课程，技能鉴定体系、竞赛体系等，促进两岸职教融合。本课程主要内容为：参考电路配置图设计逻辑电路、应用 QuartusI 电路设计及波形仿真、组合逻辑电路设计与实作、运用图形/文本编辑器设计逻辑电路、循序逻辑电路设计与实作、学习 CMOSIC 布局设计 BCD 码计数器、进阶 CPLD 专题设计与

		实作、运用 CPLD 实习板进行逻辑电路仿真。聚焦于学生数字逻辑电路化简原理与应用能力的养成。
--	--	--

3.专业岗位课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	机械设计	本课程主要包括：螺纹连接，轴毂连接、带传动，链传动，齿轮传动，蜗杆传动、滑动轴承，滚动轴承，联轴器，离合器以及轴、弹簧，箱体，减速器等机械结构的设计方法。培养学生具有运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力；能掌握通用零件的设计原理、方法和机械设计的一般规律，有正确的设计思想、掌握典型机械零件的实验方法；具有基本的实验技能。
2	电气控制与 PLC 应用	本课程主要学习常用低压电器元件的动作原理、表示方法，三相异步电动机的基本控制环节、典型机床的电气控制、PLC 的工作原理及程序的编写等知识。使学生掌握电气控制的基本原理，能看懂电气原理图，能运用继电器-接触器控制理论完成基本电气控制系统的设计，能编写常用的 PLC 控制程序，能根据图样进行线路的连接及故障排除，正确分析典型机床电气控制电路以及使用 PLC 设计较复杂的控制电路的能力。
3	机械制造技术	本课程主要内容包含了机械加工方法、金属切削加工原理与刀具、机械加工工艺与夹具、现代加工设备、特种加工与先进制造技术等。该课程培养学生对制造活动总体的、全貌的了解与把握；使学生掌握机械加工的基本知识和金属切削过程的基本规律；能选择加工方法与机床、刀

		具、夹具及加工参数；具备制订工艺规程和设计机床夹具的能力；掌握机械加工精度和表面质量的基本理论和基本知识，初步具备分析解决现场工艺问题的能力；了解当今先进制造技术的发展概况。
4	智能传感与检测技术	本课程主要内容是介绍机械工程动态测试中常用的传感器、中间变换电路及记录仪器的工作原理及其静、动态特性的评价方法和测试信号的分析、处理。本课程旨在培养学生正确分析、选用测试系统及装置的能力，使学生初步掌握进行动态测试所需要的基本知识和技能，并能了解掌握新时期测试技术的更新内容及发展动向。
5	数控加工技术及工艺编程	本课程主要学习数控加工基本原理；数控车床和加工中心的类型、结构和坐标系；数控程序结构和基础指令；数控车削编程；数控铣削编程。培养学生毕业后能够正确识读中等复杂程度的零件图；能够对零件图进行数学处理（会基点、节点计算）；能够根据零件图选择加工设备、刀具、夹具和量具；能够手工编写数控加工程序的能力。
6	数字化制造技术	本课程主要内容是教授对机械产品实现三维数字化设计和自动编程，它可以实现产品零件、装配体、工程图、自动编程的全相关设计制造全流程。培养学生三维数字化设计表达能力和计算机三维绘图能力、零件自动编程能力，为毕业后从事数字化设计与制造奠定基础。
7	机械系统设计	本课程主要学习机械系统总体设计、执行系统设计、传动系统设计、支撑系统设计、控制系统设计、操纵系统和安全系统设计、润滑系统及工艺过程冷却等内容。培养

		学生分析问题和解决问题的能力为主要目标，培养学生机械工程科学知识的应用能力；设计机械系统及各子系统的能力；对于机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力；初步掌握并使用各种技术、技能和现代工程工具的能力。
8	机电传动控制	本课程主要教学内容包括：电机原理与特性、电机控制技术、控制系统建模与仿真、驱动系统、现代控制理论、机电一体化系统等内容，培养学生掌握电机驱动与控制的基础理论和应用技术，为学生未来在相关领域的工作和研究打下坚实的基础。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

建立了由专职和兼职教师组成的多元化教师团队，由专职教师保证教学和研究的连续性与深度；兼职教师均来自相关行业，增加教学的实用性和前瞻性。所有教师均具备相应的学术背景和专业资格，且应定期参加教育培训和专业发展活动，以保持教学方法和内容的现代性和相关性。

1. 中职阶段

（1）专任教师

序号	教师姓名	专业科	学历	职称	技能证名称
1	黄源华	电子	本科	高讲	电工技师
2	黄家著	电子	本科	高讲	电工高级技师
3	施朝雄	电气	本科	高讲	电工技师

4	林振盛	物理	本科	讲师	电工技师
5	林祥忠	电子	本科	讲师	电工高级技师
6	吴鹏	机电	本科	讲师	机床装调维修技师
7	陈彬彬	电子	本科	讲师	电工高级工
8	许东波	物理	本科	助讲	电工高级工
9	刘乒乓	自动化	本科	助讲	电工技师
10	张春梅	机械	本科	讲师	数控铣高级工
11	胡金莎	机械	本科	助讲	加工中心操作工技师
12	钟丽端	机械	本科	助讲	数控车高级工
13	万会第	机械	本科	助讲	数控铣高级工

(2) 兼职教师

序号	教师姓名	所在专业	学历	所在企业	职称/技能证书
1	董芳才	机电	中专	福建百宏集团有限公司	技术员
2	王忠达	机电设备	本科	泉州华数机器人有限公司	技术主管
3	黄传泽	机电一体化	中专	晋江港益纤维有限公司	技术员
4	张春荣	电气	大专	晋江兆泰机械工业有限公司	技术员
5	郑巨上	自动化	本科	亚龙智能装备集团股份有限公司	电气工程师

2. 职业本科阶段

本专业拥有一支年龄、职称、学历结构较为合理的师资队伍，现有专任教师 15 人，其中教授 4 人，副教授 5 人、高级工程师 1 人，高级技师 4 人，行业企业导师 30 人。本专业的教师团队近年来获得国家专利近 30 项，参与建设省级精品课程 2 门，出版专业教材 8 部；立项科研项目 10 项，教师们不仅在学术上取得了不菲的成就，还注重产学研融合，多名教师获批省级科技特派员，并于 2022 年获批省级科特派后补助项目，为本专业不断引入企业前沿的科技和理念，也为学生提供了较好地学习和真实的实训教学环境。

（二）教学设施

要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 中职阶段

校内电气实训基地可完成维修电工实训、电工布线实训、PLC 实训、电工电子实训等。拥有各种电工电子实训台 17 台，工位 34 余个；维修电工实训室 3 间，工位 72 余个；电工布线室 2 间；PLC 实训室；亚龙 YL235A 有 3 台，亚龙 YL135 有 17 工位，机电设备操作与运维 2 台，智能制造生产线等。校外实习基地如下表：

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	机电设备调试	福建恒安集团有限公司	机电设备调试	深度
2	机电设备应用	华数福建分公司	机电设备应用	深度

1. 职业本科阶段

（1）专业教室基本条件

配备移动教室、白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入环境，并具有网络安全防护措施。安装照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、保持逃生通道畅通无阻。

（2）校内实训室

目前为了保证机械设计制造及自动化专业的建设，学院投入了 800 多万元，建设了为本专业提供实训条件的智能制造工程中心，该中心同时也是智能制造省级应用技术工程中心。中心以“服务学科建设、服务区域经济，服务本土企业，服务技术创新”为宗旨而建立的，集教学、科研、生产、培训、技能鉴定和技术服务等功能于一体的实训基地。该中心由机加工、工业机器人、智能机器人、机电一体化技术、3D 打印、卫品行业设备等 6 个区域组成，能够结合

机械类专业相关课程，给学生提供工程训练、自主学习、课外科技活动、创新训练计划、毕业设计、工程项目实践等现代化教学实践服务。同时，结合我校所处晋江地区，强化区域智能制造工业特色，充分利用该实训中心的设备，可组织机械系教师组成科研团队，发挥示范辐射作用，为晋江地区制造产业提供生产设备智能化升级、改造服务。除此之外，本专业还密切与晋江、泉州等地的企业联系，根据就近就地、互惠互利的原则，建成多个校外实习基地，通过实习，扩大知识面，在生产实践中进一步提高动手能力，进行综合职业技能训练，为实际参加工作练就本领。

（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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

学校图书馆存书 520035 册，电子存书量 10 万册，各种纸质期刊有 323 种。其中机械类图书 5 万余册。学校接入宽带网，师生在机房、宿舍和办公室可以检索 CNKI 等多种文献资料数据库，师生利用电子图书检索系统可检索到图书书目。

（四）教学方法

1. 中职阶段

采用常规教学方法的同时，强调实践技能的培养，采用任务驱动法和案例教学作为主要教学手段。通过将学生置于真实或模拟的工作环境中，让学生在完成具体任务的过程中学习和掌握必要的技能。此外，通过分组合作和现场教学的方式，不仅加强了学生之间的团队协作能力，还提升了他们的实际操作能力。模拟实训和定期举办技能竞赛，有效地激发了学生的学习兴趣和创新思维，使他们能够在竞争和合作中不断提升自我。

2. 职业本科阶段

根据实施教学指导建议，教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，拟定了与教学课程相适应的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

1. 中职阶段

以人才培养方案、教学实施、岗位实习落实情况、双证书获取率与获取质量、毕业生就业率与就业质量、生产性实训基地建设以及专兼结合专业教学团队建设为主要评价对象，开展全方位、多层面的教学质量评价。

（1）课程考核采取综合评价办法，坚持过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合、主观评价与客观评价相结合的多元化评价原则。

（2）实行理论考试、实训考核与日常操行表现评价相结合的评价方式，以利于学生综合职业能力的发展。

（3）理论部分的考核可以采用课堂综合表现评价、作业评价、学习效果课堂展示、综合笔试等多元评价方法。笔试主要针对各部分的基本知识进行命题。

(4) 实践部分采用过程性评价和成果考核相结合的方式。实践考试要设计便于操作的考题和细化的评分标准。实训课程成绩评定由平时成绩结合考核成绩综合确定。实训课程规定的实训项目,学生应全部完成,凡缺做三分之一实训项目者必须在本课程考核前补做,否则实训课程为不合格。

(5) 考查课程的成绩评定以过程控制为主,由任课教师综合评定。其成绩结合课堂出勤、平时作业、小测验、实验报告、课程总结、笔试、口试、答辩、上机操作等综合衡量。

(6) 要根据课程的特点,注重评价内容的整体性,既要关注学生对知识的理解、技能的掌握和能力的提高,又要关注学生养成规范操作、安全操作的良好习惯,以及爱护设备、节约能源、保护环境等意识与观念的形成。

(7) 岗位实习考核主要由企业评价与岗位实习报告两部分组成。

2. 职业本科阶段

构建基于职业能力导向的多元评价体系。加强对教学过程的质量监控,改革传统的教学评价标准和方法,对学生的学业考核评价内容采用线上线下结合,并量化到各具体指标,如:资源浏览、前置作业、课前提问、话题讨论、课后作业、拓展阅读、课堂笔记、案例讨论、业务分析、随堂作业、课业报告等。树立基于学生能力培养和素质提升的学业评价导向,实施多样化课程考核评价方式,大力推行形成性评价与终结性评价相结合的学业评价方法。

(六) 质量管理

为确保教学活动和教育成果达到既定教育目标和质量标准的过程,现对专业人才培养的质量管理提出要求。

1. 中职阶段

(1) 优化教学质量管理体系:成立企业及学校主要领导在内的领导工作小组,组建工作专班,聘请企业能工巧匠全面负责教学质量管理工作在决策、实施、监控与评价。

(2) 优化教学质量标准体系：与企业共同优化专业教学质量标准体系，制定专业教学标准、课程标准。严格执行学校规定教师教学工作规范、教材选用、授课计划编写、教案编写、课堂教学、辅导答疑、作业批改、课程考试与成绩评定，以及实训、实习、毕业论文（设计）等环节质量标准，并制定符合专业人才培养计划的实施细则。

(3) 优化教学质量监控体系：与企业共同制定《座谈会制度》《教学检查制度》《听课制度》《学生教学信息员制度》《专兼教师考核制度》《考试管理制度》和《岗位实习管理实施细则》等。

2. 职业本科阶段

学院不断加强和改进教学管理，先后出台了教学工作规范、教师进修管理办法、学籍管理办法、课程考核办法、考场规则、实习（实训）教学管理办法、毕业设计（论文）、毕业岗位实习管理办法、科研管理办法、院级科研项目管理辦法等规章制度，形成了比较系统的教学科研管理规章制度体系。学院还建立了完善的教学质量保证体系，制定各主要教学环节的质量标准，同时采取有效措施严格执行，落实到位；教学质量监控体系完善、运行良好，较好地保障了教学质量。

九、第二课堂活动

1. 中职阶段

为丰富学生的校园生活，提升学生的综合素质，促进学生全面发展，开展第二课堂活动。

2. 职业本科阶段

将德育、智育、体育、美育、劳动教育、三创教育等第二课堂活动贯穿人才培养全过程，学生在校期间素质拓展积分应达到《泉州职业技术大学生手册》要求。

十、毕业要求

中职阶段在规定的学习年限内修完专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满教学计划 189 学分，获得电工中级职业资格证书、1+X 工业机器人操作与运维初级证书之一；按要求参加转段考试通过后，方可进入职业本科学习。

职业本科阶段在规定的学习年限内修完专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满教学计划 169 学分，获得一本专业证书（高级电工证或高级 CAD 绘图员证），方可毕业。

机械设计制造及自动化专业人才培养方案专家论证意见表

专家 论证 意见

该 3+4 人才培养方案定位明确，知识体系完整，逻辑关系合理，按照职业岗位，以典型工作任务优化整合课程设置，强化基础知识的培养，突出职业能力的提高，体现泉州职业技术大学办学特色，具有较好的前瞻性和实用性，能够适用于中职本科贯通的高层次技术人才培养，符合人才培养规律，培养方案可行。

建议：

1. 中职课程设置进一步强化基础、培养工程规范和工程意识上下功夫。以便与职业本科对接时更好地衔接。

2. 本科的专业基础课要进行优化整合。如机械制图、互换性与技术测量以及相关软件工具等，不要单独安排，整合重构，突出实战和应用，体现职业特色。

3. 设置和优化特色模块课程。针对当地机械行业和企业，结合专业核心课程，如机械设计或机械制造工艺，按照企业每一个产品如减速器，进行设计或工艺优化，用真实项目来实现学生基础和能力的提高。落实该专业“以社会需求为导向、职业能力培养为核心，素质技能提升为目标”的职业本科办学特色。

4. 在机械制造工艺技术人员岗位面向的课程设置上，金属切削的内容可以减少，增加设备维护与故障诊断的内容。

5. 在自动控制工程技术人员和集成电路应用人才岗位面向上，可以整合，因为该方案已有四个岗位面向了，不易太多。且与培养目标上“从事机械设计制造、智能产线自动化控制、机电设备运行与维护管理等方面工作的高层次技术技能人才”匹配。

6. 本人对本专业设置集成电路方向保留意见，因为此方向属于电子信息工程专业，建议设置智能控制技术方向。

7. 课程体系所含学分数、学时数、周课时数有点偏高，应给学生留出适当自主学习的时间，可将部分课程作为选修课程。为突出专业核心能力

	培养，可适当减少部分拓展课程，增强与行业、企业、就业等工程技术实用课程的教学，提升学生岗位职业能力，更好地就业。 8. 中职阶段要补充学习高中物理知识，建议将历史课程调为物理课程。 9. 培养规格中高职阶段提出的“具有一定国际视野，能够结合专业运用一门外语进行跨文化交流”这一要求，现根据工程专业认证及评估情况，今后需要有相关安排和证明。因此请综合考虑如何表达和实现。 10. 《工程导论》可以由泉州职业技术大学进行开课，根据晋江地区产业特点，开设一些相关专业选修课程。		
专家姓名	单位、职务	职称	签名
陈虹微	龙岩学院机电与工程学院原院长	教授	陈虹微
黄鸿鸿	原闽江学院副总督学	教授	黄鸿鸿
程智宾	福建信息职业技术学院教务处处长	副教授	程智宾
尹振乾	晋江安海职业中专学校、智能制造部主任，教务处副主任	高级讲师	尹振乾
张国民	福建力霸机械科技股份有限公司，总工程师	高级工程师	张国民