机电技术应用专业人才培养方案

（专业代码：660301）

目　录

一、专业名称 1
二、基本学制与招生对象 1
三、设计依据 1
四、专业培养目标 3
五、人才培养规格 4
六、人才培养模式与课程体系 9
七、专业主干课程简介 12
八、课程设置及教学安排表 15
九、教学进程表 16
十、课外培养计划表 16
十一、专业教学基本条件 17
十二、继续专业学习深造建议 23

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

二、基本学制与招生对象

基本学制：全日制三年

招生对象：初中毕业生

三、设计依据

（一）专业社会背景与人才需求分析

1.专业社会背景

自20世纪90年代以来，我国职业教育得到了空前的发展，职业教育作为一种重要的教育形式在整个国民教育体系中所占有的地位显著。职业教育的发展为我国国民经济的发展提供了广泛的人力资源支撑和保障，为各级各类企事业单位培养了大批的实用技术型人才，有力地促进了国民经济的长效发展，为中华民族的伟大复兴作出了巨大贡献。

目前，职业教育通过三十多年的发展，办学规模得到巩固与扩大，逐步实现了职普比1:1的发展目标。职业教育的发展方向正逐渐从规模化向质量化方向转变，也就是从量变到质变的过程。2020年教育部等九部门印发了《职业教育提质培优行动计划》的通知，这一行动计划的制定标志着我国职业教育今后的方向是培养高质量、高素质人才。“十二五”后，我们国家的产业结构进行了优化调整，装备制造业由“中国制造”向“中国智造”方向发展，逐步实现工业4.0计划。印后包装机械制

造是我县多年来的支柱性产业，经历了数十年来的发展，这些机械设备也将向自动化、智能化方向发展，设备的性能得到了显著提高。为了适应县内印后包装机械制造业的发展，为其提供高素质、高质量的专业技术人才，加快校企合作、校企融合的步伐，学校和企业在设备、技术上实现优势互补、资源共享，特修订机电技术应用专业人才培养方案。

2.人才需求分析

我县及周边区域装备制造业用工情况分析显示：对高质量产品的追求，使得越来越多的企业更关注员工的质量，就生产而言，现场加工、检测、在线管理、在线维护等人员的质量决定了生产的质量。稳定而熟练的操作工是完成生产任务的基本保障，而要使产品在生产过程中具有高质量，设备维护人员又是重要的一方面，具有更熟练的操作技能或更宽的知识面或有复合技能的人更会受到企业的欢迎。

机电维修技术含量较高，要求维修人员在认识机械设备、电气设备、机电设备结构和原理的基础上，需要较长时间的经验积累。目前在大多数企业，机械维修和电气维修一般都有较明确的分工，中职毕业生在这类岗位上开始时只能做一些辅助性工作。相对而言，装配类岗位中职毕业生更容易上手，从这一岗位开始了解产品进入角色也比较适合。

机电维修和装配类岗位从业人员一般都持有钳工、机修钳工、装配钳工、维修电工等国家职业资格证书及相关的上岗证。

机械维修和电气维修技术员一般为大专或本科以上机械制造、机电一体化、自动控制等专业毕业，经实践具备了高级以上技能水平的人员。

（二）生源分析

基于目前的社会观念、家长心理，成绩好的学生一般首先选择普高，甚至花钱也要想方设法上普高。总认为上普高是“正途”，有前途。只有在成绩不好时，自认为“考大学”无望时，才无可奈何地选择了中职学校。学校招生没有分数选址分数限制。这样导致中职学校生源整体来说学习成绩较差。学习能力、接受能力较差。与此相伴的往往是学习态度不认真、形成不良习惯、学习方法不对头等等，再加上基础较差，导致学习能力较差，接受新知识的能力较差。有些学生则有一定的目标和学习能力动力，需要加以鼓励引导，积聚团结向上的氛围，需要加强学习的引导和方法教育。

四、专业培养目标

面向现代装备制造类企业，培养适应机电设备制造、应用、销售与服务行业生产、建设、管理第一线需要的人才，应该德、智、体、美、劳全面发展，掌握从事机电一体化技术应用和维修等专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有本专业领域必备的基础理论知识和专门知识，具有良好的职业道德和敬业精神的，从事机电产品加工、组装与调试、机电设备的操作、装调与维护、工业自动化生产线的调试与维护、设备管理、产品销售、技术服务等工作的高素质技术技能型专门人才。

五、人才培养规格

（一）服务面向

学生毕业后主要面向机电设备制造、应用、销售与服务行业生产第一线，从事机电产品的加工、组装与调试、机电设备的操作、装调与维护、自动化生产线的调试与维护、设备管理、产品销售、技术服务等方面的岗位技能工作或工艺、技术和管理工作。

发展工作岗位：机电设备生产管理岗位。

（二）就业的职业岗位（群）

主要工作岗位：机械加工及设备操作岗位、机电设备安装与调试岗位、机电设备维护与保养岗位。

相关工作岗位：机电设备营销岗位、机电设备售后维修岗位。

职业岗位	典型工作任务
机电产品生产的组装与调试	机电产品生产的组装与调试 （机械部件的组装与调试、电气部件的组装与调试、整机的组装与调试）
机电设备的维护与维修	1. 维护和保养各种机电设备电气线路; 2. 维修各种机电设备的电气控制线路
机电产品的售后服务	熟悉本企业机电产品结构、性能、特点，掌握其工作原理，能稳妥地解决售后各类技术问题

（三）岗位职业能力和典型工作分析

机电设备的维护与维	1. 设备的正常运转维护; 2. 设备的精	1. 掌握机床电气控制系统原理; 2. 掌握机电设备操作规程知	1. 进行机加设备的一般维修工作; 2. 熟练使用电脑绘图，

修	度恢复； 3. 设备的二级保养； 4. 判断并协助设的一级保养；	识； 3. 掌握液压与气动技术知识； 4. 掌握机床机械系统以及电气控制系统常见故障基本知识； 5. 掌握机床机械系统以及电气控制系统管理与维护应具备知识； 6. 掌握安全知识； 7. 具有沟通能力、团队协作能力、自我学习能力、信息检索与分析能力、创新能力。	达到中级以上制图员水平； 3. 能熟练使用标准件手册； 4. 能阅读专业资料； 5. 具有钳工、车工等技能操作证、维修电工技能操作证。
机电产品生产的组装与调试	1. 机械部件的组装与调试； 2. 电气部件的组装与调试； 3. 整机的组装与调试； 4. 生产指导与过程控制。	1. 掌握制图的基本知识； 2. 掌握机电一体化技术基础知识； 3. 掌握机械制造基础知识； 4. 掌握电工、电子技术的基本知识； 5. 掌握液压与气动技术知识； 6. 掌握 PLC 应用的基本知识； 7. 掌握机电产品和设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识； 8. 掌握安全知识； 9. 掌握专业英语知识； 10. 具有读图和制图的能力； 11. 具有机电设备或产品的基本安装、调试、运行和维修的能力； 12. 具有沟通能力、团队协作能力、自我学习能力、信息检索与	1. 具有机电设备安装和调试能力； 2. 具有机电产品或设备安装、调试、运行和维护方面的基本技能； 3. 能阅读专业资料； 4. 能正确使用各种测量器具； 5. 具有装配钳工、维修电工技能操作证。

		分析能力、创新能力。	
机电产品生产的质量检验与质量管理	1. 产品检验； 2. 质量反馈； 3. 质量统计与分析。	1. 掌握互换性与测量技术； 2. 掌握机械加工误差分析； 3. 掌握机械加工技术参数、表面质量分析； 4. 掌握机电一体化技术基础知识； 5. 掌握电工、电子技术的基本知识； 6. 掌握气动与液压技术知识； 7. 掌握 PLC 应用的基本知识； 8. 掌握安全知识； 9. 具有沟通能力、团队协作能力、自我学习能力、信息检索与分析能力、创新能力。	1. 熟练使用各种常见检测器具； 2. 能进行检测数据分析； 3. 能绘制质量管理图表；
机械加工工艺规程编制及实施	1. 零件工艺性审查； 2. 工艺流程方案的初定； 3. 工量具的选用； 4. 设备的选用； 5. 现场生产指导； 6. 不合格产品的分析与控制。	1. 掌握互换性与测量技术； 2. 掌握机械零件加工工艺原则； 3. 掌握金属切削机床基本原理、结构与选用； 4. 具有沟通能力、团队协作能力、自我学习能力、信息检索与分析能力、创新能力。	1. 能进行详细地零件图纸分析； 2. 能设计较合理的工艺流程方案； 3. 能挑选适当的设备和量检具； 4. 能正确完成工序卡片的编制； 5. 能进行生产组织管理。
机电产品售后服务	1. 熟悉典型机电产品性能； 2. 掌握销售渠	1. 了解典型机电产品结构、性能及使用常识； 2. 掌握典型机电产品的安装与调	1. 能与顾客进行良好的语言沟通； 2. 具有装配钳工、维

	道和方法； 3. 能稳妥地解决售后各类技术问题	试； 3. 了解营销知识； 4. 掌握机电产品或设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识； 5. 掌握机电设备的故障诊断与维修的基本知识； 6. 掌握安全知识。	修电工技能操作证； 3. 具有机电产品或设备安装、调试、运行和维护方面的基本技能； 4. 具有机电设备安装和调试能力； 5. 具有良好的质量意识与职业道德。
职业态度要求		工作守时，关心同事，乐于助人，工作细致，认真耐心，能吃苦耐劳，具有团队合作精神和创新精神，有责任心，有较强的自学能力。	

（四）职业能力结构分析

1. 知识结构

（1）基础知识

①掌握必备公共课基本知识；

②掌握本专业必备的电工电子技术、机械加工制造技术知识。

（2）专业知识

①掌握本专业必备的机械知识、机床知识、液压知识；

②掌握本专业必需的电力电子技术、传感器应用技术、PLC与变频器的应用技术。

（3）专业拓展知识

①具有持续学习能力必需的文化基础知识；

②了解必需的相关专业基础知识；

③具有本专业必需的企业车间管理专业知识。

2. 能力结构

（1）基础能力

①具有识读资料的能力；

②具有初步的计算机应用能力；

（2）专业能力

①具有阅读和绘制电气图的技能；

②掌握钳工、电工、电子工艺的基本工艺操作技能；

③具有单片机和 PLC 的编程、应用及调试能力；

④具有电气控制线路的安装、调试能力；

⑤具有机电一体化设备的安装、调试及维护能力；

⑥具有中级维修电工的实际应用能力。

（3）专业拓展能力

①具有初步的计算机绘图能力；

②具有常用仪器仪表的应用能力；

③具有相关专业加工技术能力。

3. 素质结构

（1）思想道德素质

①坚持拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

②了解我国的基本国情，具有实事求是、理论联系实际的科学态度，形成健康的世界观。

（2）文化素质

具备作为一个机电技术工人应有的文化素质，除掌握公共基础知识外，还要有机械设计制造的专业理论基础，要有电子电工、计算机应用方面的理论基础。

（3）业务素质

具备机电技术专业应有的职业素质，了解本专业未来的发展趋势，并能适应发展要求，对机电行业有一定的探索意识和创新意识。

（4）身体心理素质

①身体素质：了解体育运动的常识和基本知识；掌握锻炼身体的科学方法，养成锻炼身体的良好习惯。

②心理素质：了解心理健康的基本知识；具有健康的情趣，通情达理，有克服困难的决心和信念；具有健康的心理状态，良好的心理素质，要有良好人际关系和团队精神；具有一定的心理调整能力，较强的适应能力。

（五）毕业资格与要求

本专业学生应达到以下标准方可毕业：

1.修完本专业培养计划中所有指定课程并至少达到成绩合格标准；

2.必须获得中级维修电工职业资格证书；

3.顶岗实习鉴定为合格及以上标准。

六、人才培养模式与课程体系

（一）人才培养模式

经过调研和改革，机电技术应用专业逐步形成了“校企共育、工学结合”的人才培养模式。

积极推进多种形式的校企合作，努力实践企业、学校联动的办学新机制，先后与玉田县盛田印刷机械有限公司、唐山海贺集团、炬星印机、鼎久机械厂等多家印刷机械企业签订了工学结合培养协议，从09级和10级学生开始已经全面启动工学交替、顶岗实习教学模式，学生通过教室、校内实习车间、工厂之间的轮换实习，全面提升专业理论和技能水平。

根据机电技术应用专业职业岗位群的典型工作任务，引入机电一体化行业企业标准、国家职业鉴定标准，并结合中职生的认知特点以及职业成长规律，按照“职业分析—典型工作任务—项目课程—学习任务”的思路，根据职业岗位工作环境和对象的复杂程度，构建了基于工作过程系统化的能力核心模块化课程体系。通过校企合作、工学结合、生产性实训、顶岗实习等方式，让学生学习过程置身于“工作过程”中，完成岗位职业技术能力的训练，并获取相应职业技能证书，充分体现了教学过程的实践性、开放性和职业性，逐步把学生培养成为能胜任生产一线工作的高素质技能型专门人才。

（二）课程体系

1.构建实践教学体系和理论教学体系

一是基础理论学习和基础实践活动、基本职业能力培养。在一年级设置专业认识实习，在基础理论课程和专业基础课程中增设实践教学环节，设计任务驱动、项目导向，一方面降低

理论学习的难度，增强学生学习的自信心，一方面指导学生自主建立真正属于自己的知识和经验认知体系，培养终身学习的意识和能力。实践活动、专业知识对基础理论的学习和文化修养与素质培养也起到基础性作用。

二是以机电设备组装、调试、检修项目为载体，将部分专业基础和专业课程内容重组为一体化项目课程，以真实或仿真的设备组装、调试与维修工作任务为引导，以简单工作任务的实践知识作为学习起点，由简单到复杂，通过生产过程的项目自主学习，达到专业学习和提升综合能力的教学效果。

三是通过综合实践环节，使学生在综合项目的实践中接触到与实际工作相同的情境，通过工作过程来进行综合职业能力和职业素质培养，强化理论知识的应用和专业实践知识和理论知识的深化拓展。

专业实践教学体系是由理论为主课程的实践环节、项目课程的实践环节和集中实践课程组成，结合课外社会实践活动，共同实施对学生的系统实践能力培养。

为了培养社会需要的“岗位人”“职业人”和“社会人”，专业既注重专业能力和关键能力培养，又注重必备的基础理论、专业理论知识学习；同时开设了德育讲堂、公益活动、社团活动、社会实践活动等拓展课程，以培养学生的人文素质和职业素质，适应学生的个性发展。

2.课程设置体现“双证融通”

课程设置中，在考虑职业岗位任职要求的同时，融合职业

资格标准要求的内容，学生完成规定课程学习后，组织参加维修电工中级工职业资格鉴定，合格后可获得维修电工中级职业资格证书，实现“双证融通”。

3.专业系统设计校内外、课内外实践育人教育教学体系

一是发挥校内外实训基地等资源优势，实施“校企共育、工学结合”的人才培养模式，将专业知识与人文素质、学校文化与企业文化相互融合，融入人才培养全过程。

二是职业素质教育贯穿教学全过程，以灵活机动的形式，课内、课外、各教学环节、相对固定的素质教育课程等多种形式，达到素质教育与职业素养共同提升的功能与作用。

三是贯穿各类社会实践活动，各种类型主题活动、文化讲堂、体育艺术、心理健康、文明养成等课外素质拓展活动。社会主义核心价值观教育融入活动全过程。

七、专业主干课程简介

（一）电工基础（120 学时）

通过本课程的学习，使学生掌握电工基本理论及分析计算的基本方法；培养学生理论联系实际的能力，运用所学理论解释现实生活中的实例。课程内容包括：电路基本知识、直流电路、电容器、磁场与电磁感应、单相交流电路和三相交流电路等，并为学习后续课程和培养学生的创新能力打下基础。

（二）机械制图（96 学时）

本课程主要讲授投影作图和机械制图等内容，使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法；能够执行制图国家标准和相

关的行业标准；具有识读和绘制简单零件图和装配图的基本能力；具有一定的空间想象和思维能力；能够正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的基本技能；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单的工程图样，初步掌握光滑圆柱公差配合、形位公差、表面粗糙度与光滑工件尺寸检测等，具有创新精神和实践能力。

（三）机械基础 （120 学时）

使学生了解构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法；了解常用机械工种材料的种类、牌号、性能和应用；了解机器的组成；熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准；初步具有分析一般机械功能和动作的能力；初步具有使用和维护一般机械的能力；为解决生产实际问题和继续学习打下基础。

（四）电力拖动（270 学时）

本课程主要介绍各种低压电器、各种基本的单元控制电路以及常用机械设备的电气控制电路。通过本课程的学习学生应熟悉各种低压电器的工作特性、使用方法和选用规则，熟练掌握各种基本单元控制电路的工作过程，了解常用机械设备电气控制电路的工作原理，获得电动机、常用低压电器及其应用的基本知识，掌握以电动机或其他执行电器为控制对象的生产设备的电气控制基本原理、线路及分析方法。

（五）液压与气动 （48 学时）

通过本课程的学习，学生能够在机电行业从事液压气动元件的选用、拆装及系统维护等工作。掌握液压与气动元件的基本原理、液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用；熟练掌握液压与气动控制系统的组装及一般故障排除；能较好地掌握各类液压与气压元件的功用、组成、工作原理和应用；具有阅读并分析典型液压与气压传动系统组成、工作原理及特点的能力；具有初步的液压与气压传动系统调试和故障排除的能力。

（六）可编程序控制器及应用（180 学时）

本课程的主要内容有：可编程序控制器基本知识、可编程序控制器程序的编制和可编程序控制系统的设计与制作。通过本课程的学习学生可以了解可编程序控制器的基本知识，熟悉可编程序控制系统的工作原理，梯形图的编制方法，以及对可编程控制系统的维护。

（七）电气安装（150 学时）

学习室内动力照明配电的施工，包括识图、绘图、设计、安装、维修等操作。完成各种单元控制电路的安装与故障排除等课题的实习。通过本实习要求学生掌握各种单元控制电路的安装方法，通过对各种电路的故障排除要求学生掌握各种电气故障的一般诊断与排除方法，能够独立完成对一般综合布线的电气安装检修。

八、课程设置及教学安排表

申报骨干专业的教学安排

课程类别		课程名称	总学时	学分	各学期周数、学时分配					
					第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
					20	20	20	20	20	20
公共基础课程占总学时比例30%		语文	204	11.3	48	48	36	36	36	
		数学	147	8.2	36	36	24	24	27	
		英语	147	8.2	36	36	24	24	27	
		思政课	144	8	36	36	36	36		
		历史	72	4	24	24	24			
		信息技术	96	5.3	24	24	24	24		
		体育与健康	147	8.2	24	24	36	36	27	
		物理	48	2.7	24	24				
		安全教育	60	2.7	12	12	12	12		
		劳动教育	24	1.3				24		
		小　计	1077	59.8	264	264	216	216	117	
专业课程占总学时比例70%	专业基础课程	计算机制图	75	4.2			24	24	27	
		液压与气动	48	2.6			24	24		
		电机与变压器	75	4.2				48	27	
		电工仪表与测量	36	2					36	
		安全用电	27	1.5					27	
		极限配合与技术测量基础	36	2					36	
		小　计	297	16.5			48	96	153	
	核心课程	电工基础	120	6.7	48	48	24			
		机械基础	120	6.7	48	48	24			
		机械制图	96	5.3			48	48		
		电力拖动	270	15	120	30	60	60		
		电气安装	150	8.3	120	30				
		电子技术实习	180	10		60	60	60		
		金工实习	180	10		60	60	60		
		PLC 实训	180	10		60	60	60		
		小　计	1296	72	336	336	336	288		
	特色课程	印后包装机械控制线路制作	90	5					90	
		跟岗实习	240	13.3					240	
		顶岗实习	600	33.3						600
		小　计	930	51.7					330	600
合　计			3600	200	600	600	600	600	600	600

注：此表可根据实际情况自行设计。核心课程学时应占总学时的 30～40%。选修课程后加“*”。

说明：1.理论课以周学时为计算单位，实习课以实习周为计算单位；理论课、实习课均按所列实际节数上课；德育课除表中所列教学科目外，在每周一下午第三节课由班主任进行安全教育、心理教育、就业教育等相关德育指导。第三学年为顶岗实习，课程名称为“综合实践”，学年末前 2 周毕业考核。

2.拓展课程未列入该计划表，单独列表。

九、教学进程表

学年级 \ 周	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一年级	第一学期	军	16 周																✓	✓	★	〓	〓	〓	〓	〓	〓
	第二学期	18 周																		✓	★	〓	〓	〓	〓	〓	〓
二年级	第三学期	18 周																		✓	★	〓	〓	〓	〓	〓	〓
	第四学期	18 周																		✓	★	〓	〓	〓	〓	〓	〓
三年级	第五学期	18 周																		✓	★	〓	〓	〓	〓	〓	〓
	第六学期	岗位实习																									

说明：1.暑假可以根据企业经营活动需要安排实训。

✓ ——机动　★—— 考试　　军 ——军训　〓 ——假期

2.机动周可调整安排值周、鉴定、工学结合、参观等活动。

十、课外培养计划表

类别	活动名称或内容	说明
1	文化体育节	学校统一时间组织
	传统文化诵读大赛	活动课时间安排
	德育讲堂	集中讲座
	社团活动	分班级、分小组开展
2	社会实践活动	在假期期间安排，专业检查
	公益活动	集中或自发组织志愿活动
3	技能节活动	每年有学校统一安排，3 月份至 5 月份进行

	技能小组训练	按省市各级比赛要求安排训练

十一、专业教学基本条件

（一）“双师型”专业教学团队配置条件

专业具有技师及高级技师资格教师 6 名，具有高级工资格教师 17 名，具有双师型教师资格的 26 名。

1. 双专业带头人和专业骨干教师的标准

（1）专业带头人

应具有高级职称，在机电技术应用领域内有丰富的专业实践能力和经历，在行业内具有一定的知名度。具有敬业精神、创新能力、扎实的专业知识和较强的实践技能。掌握本专业科技发展动态，提出专业中长期发展思路及措施，主持本专业人才培养模式改革和课程体系的构建。具有较强的组织科技服务和社会培训能力；具有带领专业教学团队的能力；具有主持教学、培训及实训基地建设项目能力。能够指导青年教师进行教学和社会服务。

（2）专业骨干教师

应具有中级以上职称，在机电技术应用领域内具有较丰富的专业知识、专业实践能力和经验。能够及时更新教学内容，具有创新思维，能够对学生进行创新教育，教学质量优良。能够承担工作过程导向的课程开发，进行职业技能培养开发工作，主讲主要课程或核心课程，具有本专业课程建设与实训基地建设工作的能力。

2. 专业专任教师的标准

具有教师资格，有两年以上企业经历，一定的企业技术服务能力，具有较强实践动手能力、社会培训能力。业务能力强，取得机电技术应用领域相应的高级职业岗位资格证书，参与工作过程导向的课程开发工作。

3.专业兼职教师的标准

原则上应具有 3 年以上企业一线工作经历，具备中级及以上职称或技师以上职业资格证书，能够解决生产过程中的技术问题。善于沟通和表达，具有一定的教学能力，能够承担教学任务。具有参与人才培养方案的制定、课程开发与建设、相关教学文件的编写的能力。

（二）校内、外实践教学条件的配置条件

1.对校内实训基地的要求

学校目前设立了国家职业技能鉴定所，具有培训中级维修电工、钳工、车工等资格；拥有电工电子实习车间 4 个，实习工位 80 个，钳工实习台位 40 台；车工车间一个，PLC 编程实习室 1 个、CAD 室 1 个，机电一体化设备组装与调试实习室 1 个。每个实训室或基地实训设备要求配备齐全，场地布局满足项目课程要求，具有承担企业培训、职业技能鉴定等社会服务能力。

2.对校外实习实训基地的要求

学校目前与唐山海贺集团、玉田盛田印刷机械有限公司、炬星印机、元创印机、鼎久机械厂等多家企业签订了校企合作协议，作为机电专业的校外实习基地，校企双方充分互信，专业教师担任企业技术顾问，青年教师下企业实践，企业技术骨

干担任专业兼职教师或实习实训指导教师，共同制订学生顶岗实习计划，共同指导学生技能训练，共同评价学生实习效果。

校外实习基地有企业指导教师，有稳定的实习岗位等，能满足一定数量的学生进行教学实习所必需的学习、工作条件；在学生实习、青年教师下企业实践、技术咨询服务和订单人才培养方面进行全方位的合作，充分发挥校外实习基地的功能；同时不断加强校外实习实训基地的管理，技术人员参与指导实习工作，校内专任教师及相关教辅人员也参与学生的管理、指导、协调工作。

（三）学习资源要求

课程教学资源反映机电技术应用专业的“做中学”的教学理念，体现以学生为中心的教学思想，实施理实一体的教学设计，以企业真实生产项目设计教学内容，改变教学评价模式，实施教学过程与综合职业能力结合的评价形式，主要资料包括课程标准、教案或演示文稿、重点难点指导、作业系统、参考资料和课程录像学习资源等。

利用学校数字化信息服务平台建设网络资源，建成包括精品课程、专业课程标准、视频资料、电子课件等组成的数字化教学资源库，供教师、学生学习与交流。

（四）专业教学方法与教学手段

1.专业教学方法

根据岗位作业流程，选择企业真实项目为载体，以此为切入点，设计实践教学项目，按照项目的生产岗位要求，以任务

引领、项目驱动的方法实施，在实践教学环境和氛围上营造工学结合场景，使学生感受工作情境。教学内容的选取上以满足岗位所需要的理论和实践知识为依据。

安排学生到企业进行课程实习，教、学、做合一，实现真实生产环境下的实训教学，在指定的校内和企业教师的共同指导下，实现课堂与实习地点一体化。

教师因材施教，灵活运用多种教学方法，有效调动学生的学习兴趣，促进学生积极思考与实践，并经过体验学习，进一步促进职业能力和团结协作精神的培养。主要采用的教学方法有:

（1）引导法

在教学中有意识地留下一些问题给学生在课堂上或课后自主学习，然后检查学生的自主学习情况，针对问题加以引导，逐步提高学生的自主学习能力。

（2）启发提问法

为激发同学思考，提高学生参与教学的积极性和学习兴趣，能让同学思考的空间和学会思考的方法，提出问题引发同学思考，在同学思考时又以现有基础为启发点给予引导和提示，是一种培养学生思考能力很好的教学方法，也能提高学生的课堂学习注意力。

（3）激励法

善于发现学生的闪光点，表扬和鼓励学生好的方面，树立他们的自信心；同时，通过举办技能节创意作品展等方式，激

励学生向更好的方向发展。使用“激励教学法”组织教学，有利于激发学生的学习兴趣，提高学生的成就感，从而能更好地激励学生主动地、快乐地学好课程。

（4）案例法

以教师为主导，以学生为主体、以训练为主线，将实际案例引入教材、教学体系中，通过对具体案例的说明、分析和认知、了解，将知识点与实际应用结合起来。使学生能充分了解某项具体工作的工作内容、工作重点、工作流程、设计思路等，从而对案例的理论和相关技能得以大力培养，达到教学与实际工作紧密联系的教学目的。

（5）讲练结合教学法

以学生为主体，教师引导学生分析，并进行现场组装、调试、测试等训练，提高学生分析问题、解决问题的能力，提高学生的实践技能。

（6）“情景体验”教学法

在实践教学中，尽量模拟企业真实工作环境和氛围，使学生在校就感受到企业的真实情况，体验到企业的氛围，更好地学以致用，同时培养学生的团队精神和独立工作能力。

（7）项目教学法

这种方法主要用于学生基本功训练和设备装配与调试的教学，以实际项目为目标，在实践教学中以“项目驱动”为主线，通过项目驱动教学法，加强学生训练的目的性，培养和锻炼学生在实践技能方面的自主学习能力。

2.教学中应用信息技术手段。

将信息技术和传统教学有机结合，采用多媒体课件、多媒体教学软件、动画演示、工程现场录像、教师示范等。教师应用适当的教学手段进行形象直观的教学，充分调动学生的脑、眼、耳、手，激发学习兴趣和动机，提高教学效果。

同时，让学生参与各种技能和兴趣小组活动，以提高学生的技术应用能力、创新意识和团队协作精神，激发学生主动学习。

（五）专业教学质量控制与评价

1.加强常规管理。

对常规教学管理常抓不懈，不断完善教学管理制度，提高教学管理水平。通过修订并形成一系列制度，包括教学检查制度、教学监控制度、教学反馈制度、教学管理制度等，努力使教学常规管理有质、有序、有章可循。

2.加强教学质量监控体系建设。

实行学校与专业两级督导制度，建立专兼结合、校内与校外专家结合、教师与学生结合的督导组织体系，运用座谈、调查问卷等方式，进一步实现教学质量的良好监控。

3.建设一支精干高效的管理队伍。

以专业化、复合型为目标，建设一支精干高效的管理队伍。通过培训、实践、进修、老带新等途径，不断提高教学管理队伍的业务素质，优化职称和年龄结构，增加教学管理人员的素质、数量，提高教学管理队伍的整体水平。

十二、继续专业学习深造建议

本专业可通过对口高考、成人函授、自学考试等方式继续接受本专业或相关专业的专本科教育。