

鄄城县职业中等专业学校

机电技术应用专业

2022 级人才培养方案

专业名称： 机电技术应用

专业代码： 660301

学 制： 三年

修订时间： 2022 年 6 月 20 日

经校党支部委员会审定通过

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	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 课程体系完善思路	3
(二) 课程体系架构	4
(三) 课程内容及要求	5
七、教学进程总体安排	11
(一) 教学时间安排表	11
(二) 授课计划表	11
八、实施保障	13
(一) 师资队伍	13
(二) 教学设施	13
(三) 教学资源	16
(四) 教学方法	16
(五) 学习评价	17
(六) 质量管理	18
九、毕业要求	19
十、附录	15
(一) 编写依据	19
(二) 变更审批表	19

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电技术应用（660301）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例。

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
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）	电气工程技术人员（2-02-11） 自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 电力拖动与自动控制工程技术人员（2-02-14-02）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测及机电产品售后服务
职业类证书举例	可编程控制器系统应用编程（初级）； 电工证书；钳工证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党的十九大精神，树立新发展理念，参照教育部《机电技术应用专业教学标准》，根据人才需求调研报告和本地区的行业企业发展实际，对中等职业教育培养人才类型的定位、国家职业资格标准及机电技术应用行业发展趋势对机电技术应用技能人才的要求，确定本专业的培养目标。

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工电子技术、低压电器与 PLC 控制技术、机电设备及自动化生产线安装与调试等知识，具备机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电工、机修钳工、机床装调维修工等工作的技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质目标

- （1）具有良好的品德修养和职业素养，具有一定的文化艺术修养和较完备的法律（法规）意识。
- （2）具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。
- （3）具有较强的集体意识和社会责任心。
- （4）具有良好的人际交往能力、顾全大局、精诚团结的团队合作精神和客户服务意识。
- （5）具有健康的体魄和乐观的人生态度，朝气蓬勃，积极向上，能适应岗位对体质的要求。
- （6）具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。
- （7）具有爱岗敬业、吃苦耐劳、勤于思考、敢为人先、开拓创新的探究精神和精益求精的工匠精神。
- （8）具有了解本专业发展动态、适应职业变化的能力。

2. 知识目标

- （1）掌握本专业所需的文化基础知识。
- （2）掌握典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理。
- （3）掌握本专业所需的计算机应用、电工电子技术、机械制图、机械基础等方面的专业基础知识。
- （4）掌握车工、钳工、维修电工、电动机与电气控制、传感器、PLC 技术、液压气动等专业的专业知识。
- （5）掌握典型机电设备操作、安装调试、维护的专业知识。
- （6）掌握机电设备故障诊断与维修方面的知识。
- （7）掌握机电产品、机电设备和自动生产线中采用的机、电、液、气等控制技术。

3. 能力目标

- （1）能熟练使用操作计算机和查阅专业技术资料，具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- （2）能正确选择并使用常用工夹量具、仪器仪表及辅助设备，并具有诊断机电设备故障的能力。
- （3）能识读机电设备控制电路图，能绘制简单的电气控制原理图。
- （4）能识读机电设备和自动化生产线的装配图。

- (5) 能将复杂问题进行合理的分解进而简单化，能对问题进行逆向思考解决。
- (6) 能团结团队成员，协商沟通共同解决问题。

专业（技能）方向——机电设备安装与调试：

- (1) 能识读机电设备的装配图，并按照工艺要求完成机电设备组装。
- (2) 能识读机电设备的电气原理图和接线图，并按照工艺要求完成电气部分的连接。
- (3) 能初步进行典型机电设备的安装、调试、运行与维护。

专业（技能）方向——机电产品营销：

- (1) 能够准确识别和描述各类机电产品特性。
- (2) 能够运用统计分析工具和方法，对机电产品市场进行分析，识别市场趋势，预测市场需求变化，为产品开发和销售策略提供依据。
- (3) 能对机电产品进行安装调试、维护、故障诊断及维修。

六、课程设置及要求

（一）课程体系完善思路

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）和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，以增强学生创新创业能力为核心，深化专业课程改革，对接职业标准、行业标准、岗位规范和专业教学标准，调整课程结构，完善专业课程体系。依据专业调研报告、岗位分析报告的策略和建议，修订课程体系，课程体系完善思路如下（见下图）：

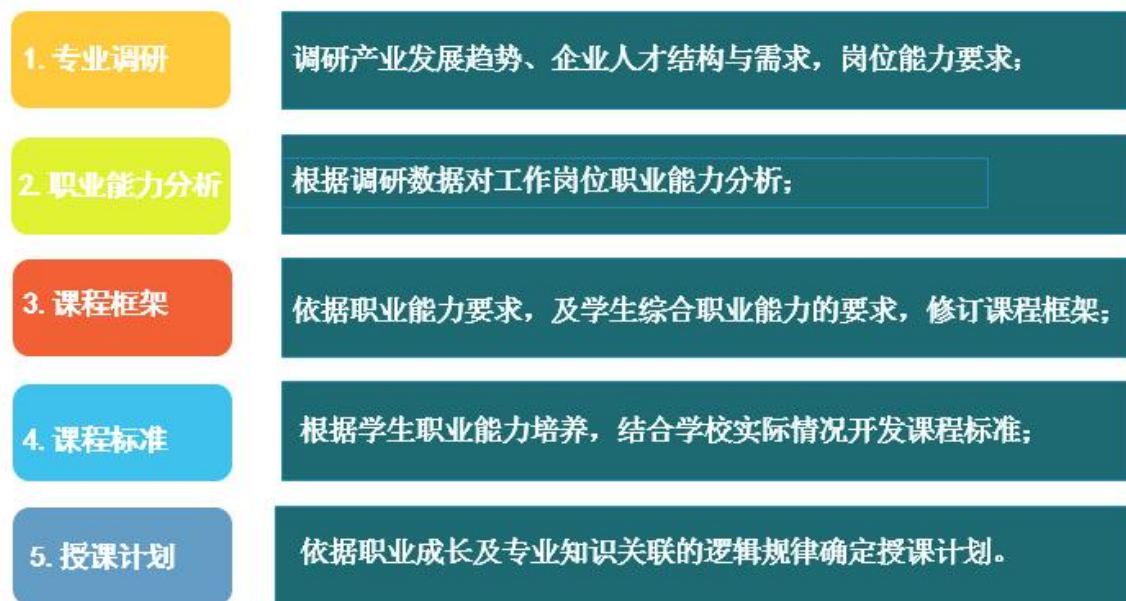


图 1 课程体系构建思路

1. 调研产业发展趋势，企业人才结构与需求，生产岗位能力要求。
2. 根据专业调研数据实施职业能力分析，确定机电技术应用专业职业能力。
3. 依据职业能力要求，结合培养学生综合职业能力的要求，分析确定课程门类，设计课程结构框架。
4. 根据培养学生职业能力的要求，结合学校教师、教学设备实际情况，修订相关课程的课程标准。
5. 依据职业成长及专业知识关联的逻辑规律确定课程的授课顺序，修订授课计划。

（二）课程体系架构

将学习领域课程体系按公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业技能（方向）课程和顶岗实习五大模块构成本专业课程体系，其中公共基础课模块主要对应于培养文化基础知识、职业道德和职业素养，专业基础课程、专业核心课程和专业技能（方向）课程、顶岗实习模块主要对应于专业知识、专业职业岗位能力和专业素养的培养，并采取基于工作任务的理实一体化课程体系。

本专业采取一个专业两个方向的课程结构，通过专业基础课、专业核心课程的教学，完成本专业所面向的职业岗位群所需的专业基础和核心能力之后，选择专业方向课程的学习，专业方向分为机电设备装调方向和机电产品营销方向，通过学生自主选择的专业方向性课程完成不同的专业方向所需的特殊专业能力培养。

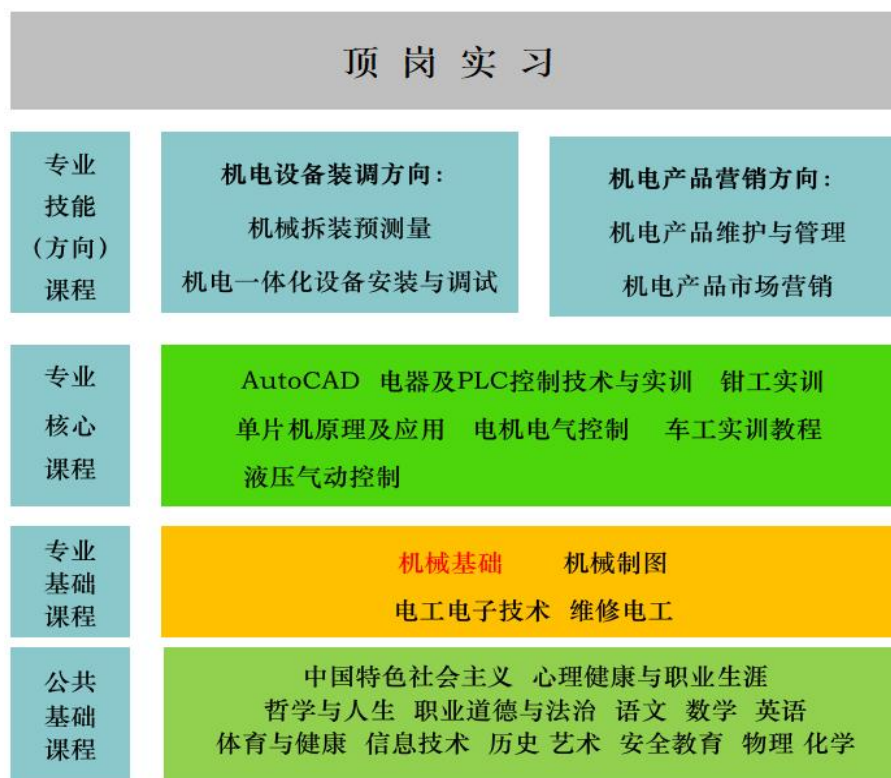


图 2 课程体系结构图

（三）课程内容及要求

1. 公共基础课程

（1）中国特色社会主义（36 学时）

本课程使学生了解社会现状、了解我国政治与经济现状，引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会活动的的能力。

（2）心理健康与职业生涯（36 学时）

本课程使学生了解职业、职业素质、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强提高自身全面素质、自主择业、立业的自觉性。

（3）哲学与人生（36 学时）

本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及人生教育。帮助学生学习和运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

（4）职业道德与法治（36 学时）

本课程使学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范及必要的法律知识，陶冶学生的道德情操、增强其职业道德意识、养成职业道德行为习惯，使学生树立社会主义荣辱观，提高学生的社会主义法治意识，提高思想道德素质和法律素质，促进其全面健康成长。

（5）语文（180 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门文化基础课程。在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要；指导学生学习必需的语文基础知识，培养日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力；指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯；引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性和健全的人格，促进职业生涯的发展。

（6）数学（180 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门文化基础课程。在九年制义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握生活和职业岗位必需的数学基础知识，不断强化学生的数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模的能力；引导学生逐步养成良好的学习习惯，具有实践意识和创新意识，培养实事求是的科学态度，提高学生就业创业的能力。

（7）英语（180 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门文化基础课程。在九年义务教育基础上，使学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，能借助词典等工具书读懂与专业相关的简单技术、业务资料，如：简单的产品说明、广告和操作说明等，并能通过网络查询相关信息；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。

（8）体育与健康（144 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门文化基础课程。是以促进学生体质与健康发展为主要目标的综合类课程，是实施素质教育和培养德、智、体、美全面发展的高素质劳动者和技能型人才不可缺少的重要途径。主要学习体育与健康的基本知识、体育技能和方法，以身体练习为主要手段，树立“健康第一”的指导思想，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生健康的人格，增强体能素质，提高综合职业能力，培养终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

（9）信息技术（72 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门文化基础课程。主要学习计算机的基本知识及基本操作，初步具有计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等基本技能，能正确使用现代办公中的文字处理、表格设计、演示文稿、网上浏览、电子邮件通信等常用软件，能利用计算机知识解决学习、工作、生活中常见的问题。同时，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识，有助于增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。

（10）中国历史（36 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，是面向中等职业教育的规范性教材，严格按照国家教育部最新颁布的教学大纲，贯彻《教育部关于加快发展中等职业教育的

意见》的精神。其教学目标及教学任务在于帮助初学者掌握中国历史及世界历史的发展、演变及现状，抓住历史发展的规律与特点。

(11) 艺术 (36 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门基础艺术课程。在初中美术课程的基础上，使学生通过进一步地学习，探究、发现、领略美术的艺术魅力，培养学生对美术的持久兴趣，涵养美感，和谐身心，陶冶情操，健全人格。注重情感体验，使学生积累审美经验，掌握审美方法，提高审美能力。通过独立思考、合作学习、讨论分享等多种形式，培育并提高学生对美好事物的感受力、鉴赏力和创造力，使学生树立正确的审美观念和高尚的审美理想。

(12) 劳动教育 (90 学时)

通过劳动教育，使学生树立新时代劳动价值观，增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观；使学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力，具备到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，具备面对重大疫情和灾害等危机时主动作为的奉献精神。

2. 专业基础课程

(1) 机械基础 (72 学时)

本课程是中等职业学校机电技术应用专业的一门重要的专业基础课，其任务是：使学生掌握必备的机械基础知识和基本技能，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，使其养成良好的学习习惯，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。

(2) 机械制图 (72 学时)

本课程是中等职业学校机电技术应用专业必修的一门专业基础课程。主要学习机械制图国家标准的基本规定、制图的投影基础、机件的基本表示法、常用件和标准件、零件图、装配图、钣金展开图、焊接图等内容。使学生获得一定的读图和绘图能力，培养学生分析和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；机械制图素养不仅关乎个人的成长，也对就业和未来职业发展有着重要的影响。中职机械专业学生要注重理论学习和实践操作，不断提高自己的制图水平和素养。

(3) 电工电子技术与技能 (72 学时)

本课程是中等职业学校机电技术应用专业必修的一门专业基础课程。主要学习交直流电路、变压器、电动机、模拟电路、数字电路和电力电子技术应用等内容。使学生了解电路分析计算的基本方法，掌握常用半导体电子器件的特征及应用，初步具备电工电子电路原理图的识读与分析能力；会查阅电工电子手册，能正确识别、检测常用电工电子元器件，能正确

使用常用电工电子工具及仪器仪表；能够运用电工电子技术知识和工程应用方法，解决生产生活中相关电工电子问题；树立安全操作、环保节能和产品质量意识，培养良好的工作作风和职业道德。

（4）维修电工（72 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业必修的一门专业基础课程。主要学习电工入门知识、钳工基本操作、电工基本操作、一般电气线路及照明安装、室内低压动力装置的安装、三相异步电动机的拆装与检修、接触器与继电器的维修与校验、电力拖动基本环节电路的安装与检查、常用机床电气故障的检修。

3. 专业核心课程

（1）AutoCAD（36 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业选修的一门专业基础课程。主要学习电气制图与识图知识，使学生了解 AutoCAD 操作方法，掌握电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法与技巧等内容，初步具有对电气控制线路、电子线路图的识读与绘制能力，掌握 AutoCAD 的核心素养对于中职学生的机械制图和电气控制专业是非常重要的，需要注意理论和实践相结合，通过大量的实践提高绘图水平和对工程问题的解决能力。。

（2）电器及 PLC 控制技术与实训（110 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业的一门专业核心课程、“1+X”证书制度课证融通试点课程。本课程是一门理论与实践相结合的课程，主要面向工科类学生，尤其是机电技术应用专业的学生。本门课程主要包括以下几个方面：

理论教学：这部分内容侧重于教授电气设备的基本原理、PLC（可编程逻辑控制器）的工作原理、编程方法、系统设计及应用等理论知识。通过理论教学，学生可以建立起对电器及 PLC 控制系统的基本认识。

实践教学：与理论教学相辅相成，实践教学环节通常包括实验室操作、课程设计、现场实习等。学生可以通过实际操作来加深对理论知识的理解，提高动手能力，并学会如何将理论知识应用于实际问题的解决中。

技能培养：课程旨在培养学生的电气设备操作能力、PLC 程序设计能力、系统调试与故障排除能力等，为将来从事相关工作打下坚实的基础。

工程应用：课程内容通常会涉及当前工业界流行的 PLC 产品和相关技术。学生通过学习这些内容，可以更好地适应工业自动化领域的实际需求。

创新实践：鼓励学生在掌握基本知识和技能的基础上，进行创新设计，解决实际问题，培养学生的创新意识和创新能力。

安全意识：由于电器设备和 PLC 控制系统操作涉及电气安全，课程中也会强调安全操作规程和电气安全知识，培养学生的安全意识。

（3）单片机原理及应用（36 学时）

本课程主要学习单片机的基本知识与应用，使学生了解微处理器、半导体存储器及接口电器的结构、硬件间逻辑关系、指令执行过程的时序等基本知识，了解一种微机的硬件结构和工作原理，掌握其指令系统及系统扩展方法，会用 C 语言编制简单程序，熟悉接口编程及微机在机电设备控制中的典型应用。

（4）液压气动控制（108 学时）

本课程主要学习液压气动系统中常用元件、基本回路及典型液压气动系统等，使学生掌握液压气动系统中常用元件的工作原理、职能符号和使用方法，初步具有液压气动元件的识别及选用能力，能够分析液压气动基本回路，能按要求对液压气动系统进行安装、调试与检测，能排除系统中出现的常见故障。

（5）电机与电气控制（54 学时）

本课程的任务是：使学生获得电动机及其应用的基本知识，掌握电动机基本原理、分析方法。使学生具有举一反三的能力，提高其实践操作能力。让学生能将所学的专业理论运用到生产实际中去，熟悉常用电动机绕制、拆卸、仪器仪表的使用，电机一般常见故障的检查和排除方法，培养安全生产、文明生产的意识和良好的职业道德。为掌握基本编程技巧的实践操作能力打下较好的基础。

（6）车工实训教程（108 学时）

本课程要求结合企业生产实际及技能需求，突出技能训练及职业素养的培养，同时兼顾各专业课程之间的关系，由浅入深，将专业理论知识及岗位职业素养要求融入各训练项目，通过本课程的学习使学生获得中级车工应具备的专业理论知识、全面掌握本工种的基本操作技能，学会一定的新工艺、新技能，能正确使用工、夹、刃、量具，具有安全文明生产意识，养成良好的职业道德，为操作数控车床打下良好的基础。

（7）钳工实训（108 学时）

本课程要求结合企业生产实际及技能需求，使学生通过钳工实训，掌握钳工常用工具和仪器的使用、保养方法，利用工具对简单的零件进行锯、锉、钻、绞、攻丝、套丝等操作，并达到规定的质量要求。

4. 专业技能（方向）课程

机电设备装调方向：

（1）机械拆装实训（108 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业机电设备安装与调试专门化方向的一门专业技能课程。主要学习机电设备安装的基本工艺过程、典型机器零部件的装配工艺及典型机电设备的安装工艺，使学生掌握机电设备安装的基础知识和方法，初步具备解决机电设备安装施工实际问题的能力，能按工艺要求和流程安装机电设备及装配零部件。

(2) 机电一体化设备安装与调试（108 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业机电设备安装与调试专门化方向的一门专业技能课程。主要学习机电一体化设备组装工艺与调试方法，使学生了解机电一体化设备的结构组成及各部分的作用，掌握机电一体化设备组装与调试方法；初步具备机电一体化设备组装与调试能力，能熟练运用拆装工具，能识读电气原理图、接线图及气路图，能对电气控制线路及气路进连接与调试，能对常用的传感器进行连接与调试，能读懂较复杂控制程序，能设计简单的 PLC 程序，能排除系统常见的简单故障。

机电产品营销方向：

(1) 机电产品维护与管理（180 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业机电产品营销专门化方向的一门专业技能课程。主要学习机电设备维护与管理的内容及一般知识，使学生了解机电设备管理的企业岗位及职责，了解企业机电设备管理常用模式及其发展趋势，掌握机电设备技术管理和经济管理的内容，熟悉企业设备管理制度，熟悉典型机电产品维护和保养的基础知识与相关制度，掌握典型机电产品故障诊断和维修的基本方法，初步具备机电产品维护与管理的一般能力，能排除机电产品常见故障。

(2) 机电产品市场营销（180 学时）

本课程是中等职业学校机电技术应用专业机电产品营销专门化方向的一门专业技能课程。主要学习机电产品营销的相关知识，使学生掌握机电产品营销手段与方法，了解产品营销相关的法律法规知识，熟悉现代营销理念；培养学生形成适应企业变化和终身学习的能力，培养营销方面的应用能力和创新能力，具备从事机电产品营销职业的基本技能与技巧，具有强烈的市场意识、客户服务意识等。

5. 顶岗实习（540 学时）

顶岗实习是中等职业学校机电技术应用专业教学过程最终阶段极为重要的实践环节，是提高人才培养水平和实现人才培养目标的重要举措，也是培养学生职业素养和提高职业能力的重要环节，是毕业前为适应就业而进行的一次实训演练。通过顶岗实习，使学生了解企业的运作流程，更好地将理论知识和生产实际应用联系起来，提高专业技能和独立工作能力，初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯。中职顶岗实习可以让学生更深入地了

解自己所学的职业和行业，形成职业认同感和职业责任感，强化职业道德和职业素养。

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排表

学年	学期	理论教学与实践教学	复习考试	军训	假期	顶岗实习	合计
一	第一学期	15	1	2	8		26
	第二学期	17	1		8		26
二	第三学期	17	1		8		26
	第四学期	17	1		8		26
三	第五学期	17	1		8		26
	第六学期					28	28
合计		83	5	2	40	28	158

(二) 授课计划表

课程类别	序号	课程名称	学时学分		第一学年		第二学年		第三学年		
			学时	学分	一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修	1	中国特色社会主义	36	2	2					
		2	心理健康与 职业生涯	36	2		2				
		3	哲学与人生	36	2			2			
		4	职业道德与法治	36	2				2		
		5	语文	180	10	2	2	2	2	2	
		6	数学	180	10	2	2	2	2	2	
		7	英语	180	10	2	2	2	2	2	
		8	体育与健康	144	8	2	2	2	2		
		9	信息技术	72	4	4					
		10	中国历史	36	2	2					
		11	艺术	36	2	2	2				
		12	劳动教育	90	5	1	1	1	1	1	
			小计	1098	61	19	13	11	11	7	0
	选修	1	物理	36	2	2					
2		化学	36	2	2						

课程类别	序号	课程名称	学时学分		第一学年		第二学年		第三学年	
			学时	学分	一	二	三	四	五	六
		小计	72	4	4	0	0	0	0	0
专业基础课程	13	机械基础	72	4			2	2		
	14	机械制图	72	4	2	2				
	15	电工电子技术与技能	72	4		2	2			
	16	维修电工	72	4	2	2				
		小计	288	16	4	6	4	2	0	0
专业核心课程	17	AutoCAD	36	2	1	1				
	18	电器及PLC控制技术与实训	110	6			2	4		
	19	单片机原理及应用	36	2			2			
	20	液压气动控制	108	6		3	3			
	21	电机与电气控制	54	3					3	
	22	车工实训教程	108	6		3	3			
	23	钳工实训	108	6		3	3			
		小计	522	29	1	10	13	4	3	0
专业技能方向课程(选修)	机电设备装调方向	24	机械拆装实训	108	6			3	3	
		25	机电一体化设备安装与调试	108	6					6
			小计	216	12	0	0	0	3	9
	机电产品营销方向	26	机电产品维护与管理	180	10				5	5
27		机电产品市场营销	180	10				5	5	
		小计	360	20	0	0	0	15	10	0
顶岗实习	28	顶岗实习	540							30
总计			3134	174	28	29	28	30	29	30

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师型教师占专业教师比在 70%以上，兼职教师占专业教师比在 25%以上。

2. 专业带头人

专业带头人能够较好地把握机电技术应用行业发展最新动态，能广泛联系行业企业，了解行业实际需求，具备组织开展教科研工作的能力。

3. 专任教师

专任教师应具有中职学校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电及相关专业本科及以上学历；具有扎实的机电专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和研究；有不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能够承担专业课程教学、实习实训指导和相关教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所学的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（或基地）

实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验实训教学需求，实训指导教师确定，能够满足开展钳工、电工技术、电子技术等实实训活动的要求，实训管理及实施规章制度齐全。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）

1	钳工实训室	台虎钳、工作台	48
		钳工工具、常用刀具	45
		通用量具	10
		台式钻床	4
		摇臂钻床	1
		砂轮机	3
		平板、方箱	4
2	电工实训室	电工与电力拖动综合实验装置	28
		万用表、示波器等	28
3	电子实训室	电子实训台、电烙铁	28
		直流稳压电源、示波器、信号发生器等	28
4	机械测绘实训室	减速器	4
		通用量具	24
		测绘零件	24
		计算机及CAD软件	48
5	液压与气动实训室	液压实训台、相关元件	10
		气动实训台、相关元件	10
6	传感器实训室	传感器实训台	10
		各种类型传感器	10
7	机械拆装实训室	减速器、机械拆装设备	10
		机械零部件实物（螺纹连接、键连接，轴承，传动机构，联轴器等）	10
		机械机构演示装置	10
		通用拆装工具	10
8	PLC与变频器应用实训室	可编程控制器实训装置	20
		通用变频器	10
		各种电气控制电路模板	4
		计算机及软件	20
9	电气安装与维修实训室	电气安装与维修实训装置	6
		万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	6

		压线钳、组套工具、弯管器、低压配电柜、机床电气排故实训装置	6
		网孔板、各种常用低压电器	20
10	机电设备装调实训室	机电设备安装与调试实训装置	12
		计算机	12
		触摸屏	12
		各种工具、量具及电工电子仪表	12
11	机加工实训中心	普通车床	10
		铣床	4
		数控车、铣床	4
		各种工具、量具、刀具等	10

3. 校外实习实训基地

本着“校企联合、互利互惠”的原则，根据生产流程和职业岗位要求，遴选当地知名企业作为本专业校外实训基地，加强和推进顶岗实习力度，现优势互补、资源共享，进一步实现校企深度融合。与鄆城县蓝海电器有限公司、亚洲富士电梯（菏泽）有限公司、鄆城县通达路桥工程有限公司以及维保及售后企业建立广泛联系，建立校外实训基地，作为校内实训基地在教师、设备和实习内容方面不足的补充。第六学期的多数时间内，学生要在校外实训基地完成实习任务。校外实训基地要能提供真实工作岗位，实现学生顶岗实习，并能最大限度地满足学生最终在实训基地所在企业就业的目的。

序号	基地名称	实习项目	实习岗位	实习工位
1	鄆城县蓝海电器有限公司	机电设备生产、安装、调试与维护	机电设备生产、调试与维护	60
2	亚洲富士电梯（菏泽）有限公司	机电设备生产、安装、调试与维护	设备生产、安装、调试与维护	40
3	鄆城县通达路桥工程有限公司	机电设备调试与维护	设备维护	30
4	鄆城启鑫机电安装有限公司	机电设备安装、调试与维护	设备安装、调试与维护	40
5	鄆城县昌文机电设备商贸有限公司	机电类设备或产品的销售与服务	机电产品营销	30
6	菏泽百灵电子有限公司	机电类设备或产品	机电产品营销	30

		的销售与服务		
--	--	--------	--	--

（三）教学资源

1.教材选用

根据教育部关于印发《职业院校教材管理办法》的通知（教材〔2019〕3号）、教育部办公厅印发《关于做好中等职业学校公共基础课程教材使用的通知》（教职成厅函〔2021〕16号）和国家教材委员会印发《全国大中小学教材建设规划（2019-2022年）》等文件，学校成立专门的“教材选用委员会”，评估和审核每学期的教材。公共基础课程，按教育部部颁课程标准选用国家规划教材。专业核心课程原则选用国家规划教材，核心课程根据区域经济发展情况原则选用符合专业方向发展的教材和校本教材。

2.图书文献配备

配备有公共图书馆，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作需求，方便师生查询、借阅。专业类图书文主要包括：机电行业国家标准及相关企业标准、技能等级鉴定辅导教材、机电类省国赛项目辅导教材、机电类报刊杂志、管理、营销、信息技术和文化类文献等。

3.数字资源配备

主要包括教学资源包，仿真实训教学软件等。教学资源根据课程标准，注重知识为基础、职业素养为抓手，以“必需、够用，兼顾发展”为原则，与相关技术开发单位共建精品课程和数字化资源库。该数字化资源库应包括《电工电子技术与实训》、《机械基础》、《钳工实训》、《机械制图》、《电气控制技术与实训》、《PLC控制技术与实训》等、课程的课程标准、教学微课、PPT课件、试题库等。形成文本、图片、视频、音频、微课、ppt、动画等数字教学资源，满足教学多样化需求和服务学生终身学习。以学校的数字网络建设为基础，形成师生共享、学生自主学习的教学资源平台，方便学习者自主学习、查询、资源下载，达到教学资源共享目的。

（四）教学方法

在教学中应用项目教学法，增强教学的实践性、针对性和实效性，提高教学质量。形成以学生为主，强化教师指导；以实训课为主，强化技能操作训练；以企业生产为主，强化岗位生产实训；即“项目引领”的教、学、做一体化的教学模式。通过校内实训基地全真模拟训练和校外实训基地组织顶岗实习，实现校内实训、校外顶岗实习、工学过程紧密结合，提高学生适应职业岗位的能力；开展以企业岗位生产任务为内容的训练，以校企共建校外实训基地为平台，进行毕业顶岗实习，使学生的专业技能达到一个更高的水平。

1. 应该以学生为主，强化教师指导，突出“教”和“学”。

2. 应该以实训课为主，强化技能操作训练，突出一个“练”字；进入实训基地，由以企业技术骨干为主导的兼职教师对学生进行职业培训，以项目引课程的方式贴近企业用人岗位，完成从学生到员工的孵化过程。

3. 应该以企业生产为主，强化岗位生产实训，突出一个“做”字。以课程结合项目，突出行业现行技术能力的培养，紧密结合行业的发展，要求每个学生，深入了解将要承担的工作，为自己设计培训计划，在与小组合作的基础上独立完成计划，然后通过检查和考试验证能力，并把所学到的知识和技能直接运用到工作中去。

4. 以技能大赛

同时，为提高教学质量，积极改革教学方法，应该充分利用信息化，多媒体授课课程占总数五成以上，并应有一定数量自己开发的教学课件；从而实现运用校园网来辅助教学。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和人才培养理念，建立科学的综合性评价模式。由行业、企业和学校三方组成的多元评价主体共同制定人才评价体系和标准。其中，行业以职业技能鉴定为主，企业以用工标准及顶岗实习进行评价，学校以过程性评价和技能考核的方式，构建起行业、企业、学校共同参与的以学生综合素质为核心多样评价要素相结合的综合性评价模式。通过综合性的评价方法及机制来促进学生的个性发展、潜能和创造性的发挥，促进学生和谐健康成长，满足社会对各种高素质技能型人才的需求，实现以评促教、以评增效、以评树人、科学职教。

1. 过程性评价

（1）学生基本表现

依据课前、课中、课后学生的表现、考勤、作业、实训操作等情况评定，鼓励学生积极思考创新，踊跃发言。使学生注重平时学习，改变学生期末考试前突击学习的习惯。

（2）学生阶段性成果

采用学生自评+小组互评+教师总评相结合的评价模式。其中，学生自评是由学生本人审视自己的工作方法和操作步骤，结合相关标准，检查自己的工作成果是否符合要求，并给出评价结果；小组互评是各小组之间相互检查，并依据工作过程和工作成果，给出评价结果；教师总评是教师对各小组和工作过程和工作成果进行总结性评价。

2. 终结性评价

期末时，由教师根据专业标准、课程标准、职业岗位要求、职业资格标准和技能大赛标准要求，结合学生成长规律，以实操+笔试的形式考核学生完成课程学习任务所应掌握的知识。

3. 增值性评价

作为学生重要的参考项目，学生参加职业资格认证考核取得的证书、学生积极参加国家、省各有关部门及学校组织的各项专业技能竞赛获得的奖励等都作为学生重要的评价参考。

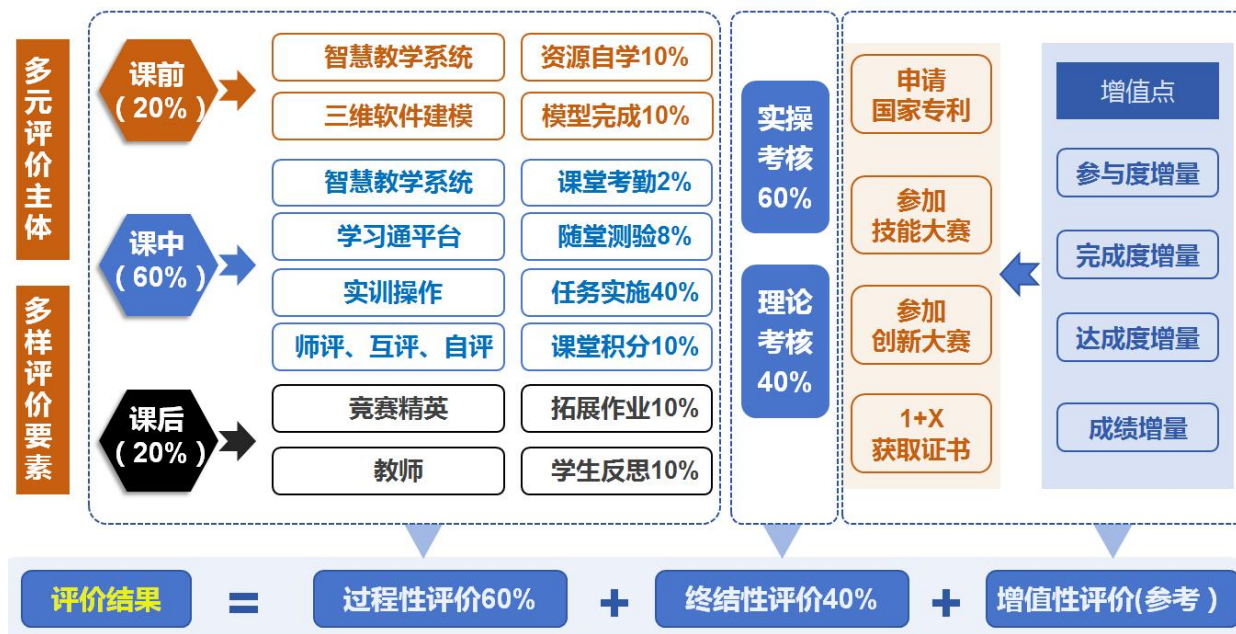


图3 学习评价结构图

（六）质量管理

（1）学校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，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标准建设，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。

（3）教研组建立集中备课制度，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、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（5）探索新的校企合作方式，成立订单班、校企共建产教融合实训基地、组建企业冠名的现代学徒制班、校企互兼互聘等方式，建立长效运营机制，共同制定人才培养方案、课程标准、评价考核体系、实习实训条件等。与高职院校建立良好的合作关系，做好中高职衔接的问题，可开展贯通培养、定向招生等多种形式，拓宽中职学生学历晋升的通道。

九、毕业要求

学生通过 3 年的学习，达到以下要求，准予毕业。

1. 在校期间学生综合素质总评合格；
2. 修满本专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，或修满规定学分；
3. 完成本专业人才培养方案规定的各类实习环节考核成绩合格；
4. 按专业标准要求完成顶岗实习，实习时间不少于 6 个月，实习成绩在合格以上。


十、附录

（一）编写依据

1. 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）。
2. 教育部 2017 年发布的机电技术应用专业教学标准
3. 教育部 2022 年发布的《职业教育专业简介（2022 年修订）》
4. 教育部办公厅 2019 年印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6 号）
5. 教育部 2018 年公布第二批《职业学校专业顶岗实习标准》的通知（教职成函〔2018〕1 号）中的《中等职业学校机电技术应用专业顶岗实习标准》
6. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）。
7. 教育部《职业院校专业实训教学条件建设标准》。
8. 教育部办公厅《关于学习宣传和贯彻实施新修订的职业教育法的通知》（教政法厅函〔2022〕4 号）。
9. 教育部《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）中的附件《职业院校专业人才培养方案参考格式及有关说明》

（二）人才培养方案修订审批表

鄄城县职业中等专业学校人才培养方案修订审批表

专业名称	机电技术应用
修订内容	<p>1. 根据教育部最新课程设置标准，将“经济政治与社会”调整为“中国特色社会主义”，“职业生涯规划”调整为“心理健康与职业生涯”，“职业道德与法律”调整为“职业道德与法治”。</p> <p>2. 根据地方产业发展规划，将旧的人才培养方案四个方向调整为“机电设备安装与调试”和“机电产品营销”2个方向，能够更好的适应社会人才需求。</p>
学校专业建设指导委员会意见	<p>本方案培养目标准确，符合社会人才需求定位，专业课程体系紧扣培养目标，课程学时设计科学合理，专业方向设置能够体现社会需求和地方产业发展规划，校内外实训基地规划合理，能够保障专业人才培养的质量，专业建设指导委员会经过研讨一致同意机电技术应用人才培养方案可以实施。</p>
校党支部委员会意见	<p>经校长办公会研究讨论，提交党支部委员会审定，同意实施</p> <p style="text-align: right;">(盖章):  年 月 日</p>

注：本表一式二份，经批复后，教务处存一份，系(部)存一份。