



襄汾县职业技术教育中心  
xiangfenxianzhiyejishujiayuzhongxin

机电技术应用专业

# 人才 培 养 方 案

二〇二三年十二月修订



## 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 .....	2
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	2
六、课程设置及要求 .....	3
(一) 课程思政要求 .....	3
(二) 课程设置 .....	5
七、教学进程总体安排 .....	11
(一) 课程体系结构 .....	11
(二) 基本要求 .....	12
(三) 学期教学环节分配 .....	12
(四) 教学计划安排 .....	12
(五) 教学课时结构分析表 .....	16
八、实施保障 .....	16
(一) 师资队伍 .....	17
(二) 教学设施 .....	17
(三) 教学资源 .....	19
(四) 教学方法 .....	20
(五) 学习评价 .....	20
(六) 质量管理 .....	23
九、毕业要求 .....	27
十、附录 .....	27
(一) 编制依据 .....	27
(二) 编制团队 .....	28



## 机电技术应用专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

### 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

### 三、修业年限

学制三年

### 四、职业面向

表 1 机电技术应用专业岗位分析

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例	社会认可度高的行业企业标准和证书举例
装备制造类(66)	机电技术应用(660301)	电气机械和器材制造业 (38)金属制品、机械和设备修理业 (43)机动车、电子产品和日用产品修理业 (80)	电力电子元器件制造(3824) 机械和设备修理业 (4390)家用电子产品修理 (8031)	机械制造加工人员 机电产品装配人员 机械设备修理人员 电子元器件及设备制造、装配调试及维修人员	低压电工操作证书、机修钳工、维修电工、装配钳工、焊工	工业机器人操作与运维 工业机器人应用编程 特殊焊接技术



## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以立德树人作为根本任务，在机电技术的应用领域，坚持面向市场、面向制造类企业，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

根据机电技术应用专业人才培养目标和“学做融通、产训结合、工学一体”的人才培养模式，本专业毕业生应具有以下素质、知识和能力三方面要求：

#### 1.素质目标

- (1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观。
- (2) 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度，诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神。
- (3) 具有主动、热情、甘于奉献的服务意识。
- (4) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。
- (5) 具有良好的身心素质和人文素养。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。
- (6) 具有适应行业变化、自我提升的潜质，创新精神和继续学习的能力。
- (7) 具有安全文明生产、节约资源、倡导绿色环保的意识。
- (8) 具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能。

#### 2.知识目标

##### 公共基础知识

- (1) 掌握各种应用文写作的基础知识。
- (2) 了解中国特色社会主义理论体系的基本原理知识。
- (3) 了解国家的政治经济形势与政策。
- (4) 掌握自然科学和人文科学的基础理论、基本知识和素养。



襄汾县职业技术教育中心  
xiangfenxianzhiyejiaoyuzhongxin

(5) 掌握现代传播技术和跨文化沟通的相关知识。

### 专业知识

- (1) 具有正确识读和使用绘图软件绘制机械零件图和装配图，以及电气线路图的能力；
- (2) 具有正确选择和使用各类常用工量具、仪器仪表的能力；
- (3) 具有正确使用工具完成机电设备零部件装配的能力；
- (4) 具有完成机电设备电气线路、液压回路、气动回路安装与调试的能力；
- (5) 具有完成自动化生产线安装、调试、运行、维护的能力；
- (6) 具有检测确定电气线路故障并排除的能力；
- (7) 具有机电设备日常维护保养的能力；

## 3.能力目标

### 通用能力

- (1) 具备运用辩证唯物主义、马克思主义的立场的基本观点及方法去认识、分析和解决问题的能力。
- (2) 具备基本的计算机操作能力，具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (3) 具备独立思考、逻辑推理能力及终身学习的能力。
- (4) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

### 专业技术能力

- (1) 能对机电产品进行常规维护，并完成维护报告；
- (2) 能对机电产品进行常见故障诊断，并完成故障诊断报告；
- (3) 能对机电产品的常见故障进行排除；
- (4) 能对自动化生产线进行常规维护，并完成维护报告；
- (5) 能及时准确地对自动化生产线进行常见故障诊断，并完成故障诊断报告；
- (6) 能对自动化生产线的常见故障进行排除；
- (7) 能读懂较复杂的程序，能设计简单的程序。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程思政要求

#### 1.中职思政课要求

中职阶段重在提升政治素养，引导学生衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，形成做社会主义建设者和接班人的政治认同。



全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，把社会主义核心价值观贯穿国民教育全过程。坚持守正和创新相统一，落实新时代思政课改革创新要求，不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性。坚持思政课在课程体系中的政治引领和价值引领作用。坚持问题导向和目标导向相结合，注重推动思政课建设内涵式发展，实现知、情、意、行的统一。

引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。创新思政课程教学模式，中职阶段重在开展常识性学习。

## 2. 中职文化课思政要求

深度挖掘学校各专业语文、数学、英语、历史、体育、艺术等所有文化基础课程蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协同效应。

①语文、历史等课要利用课程中语言文字、传统文化、历史地理常识等丰富的思想道德教育因素，潜移默化地对学生进行世界观、人生观和价值观的引导。

②数学、物理、信息技术等课要加强对学生科学精神、科学方法、科学态度、科学探究能力和逻辑思维能力的培养，促进学生树立勇于创新、求真求实的思想品质。

③体育与健康、艺术等课要加强对学生审美情趣、健康体魄、意志品质、人文素养和生活方式的培养。

④外语课要加强对学生国际视野、国际理解和综合人文素养的培养。

要深度挖掘机电技术应用专业所有文化基础课程中蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协



同效应。

### 3.中职专业课思政教育要求

深度挖掘本专业课程蕴含的思想政治教育资源，梳理每一门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，推动专业课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

实践课程是培养本专业学生创新精神和实践能力、提升学生综合素质的良好载体，是实施素质教育的一种良好形式，实践课程是专业课程的重要部分。主要以此为载体，通过学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力。在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创业能力。实践类课程，要注重教育和引导学生弘扬劳动精神，将“读万卷书”与“行万里路”相结合，在实践中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质。

使学生能够融入社会，感触生活。通过参与、体验与感悟增强对社会的认识和理解，发展学生的批判思维，增强学生的社会责任感。实践课程是学生走向社会的一个很重要的锻炼环节，也是教育与实践相结合的具体体现。学校要重视实践课程的开设，更要重视实践课程素质教育要求，依据实践课程特点发掘思想政治教育资源，推动实践课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动实践类课程与思政课建设形成协同效应。

总之，要发挥所有课程育人功能，构建全面覆盖、类型丰富、相互支撑的课程体系，使各类课程与思政课同向同行，形成协同效应。

## （二）课程设置

课程是职业教育质量与特色的基本保障与抓手，教学内容与方法是促进人才培养目标与规格实现的关键。在当前大力推进课证融合、学分置换的职业教育教学改革中，本专业人才培养方案的课程设置既包括传统教学计划内设置的必修课程和选修课程（第一课堂）；也包括教学计划外设置的社会活动与技能竞赛、志愿者服务等项目课程（第二课堂）；还包括网上精品课程选修，外校或其他学习方式获得转换学分的课程（第三课堂），第三课堂学分转换目前我校处于方案形成阶段，方案成熟后实施。

### 1.第一课堂的课程

中等职业学校第一课堂的课程主要包括公共基础课程、专业课程和实习实训课程。



### (1) 公共基础课程

根据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）文件，中等职业学校将思想政治、语文、数学、外语、历史、艺术、信息技术、体育与健康等课程列为公共基础必修课程，并将中华优秀传统文化、职业素养等课程列为必修课或选修课。公共基础课是本专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程。

通过学习本专业公共基础必修课或选修课程掌握基础的文化知识，主要为学生继续学习创造条件；通过学习培养良好的职业道德素养、身体素质、心理素质、礼仪修养素质等，为培养公民基本素养打好基础。

**表 2 公共基础必修课程**

序号	课程名称	课程编码	主要教学内容及要求	参考学时
1	中国特色社会主义	00000001	依据《中国特色社会主义课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	36
2	心理健康与职业生涯	00000002	依据《心理健康与职业生涯课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	36
3	哲学与人生	00000003	依据《哲学与人生课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	36
4	职业道德与法治	00000004	依据《职业道德与法治课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	36
5	语文	00000005	依据《中等职业学校语文课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	198
6	数学	00000006	依据《中等职业学校数学课程标准》2020版开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	144
7	英语	00000007	依据《中等职业学校英语课程标准》2020版开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	144
8	体育与健康	00000008	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	144
9	艺术	00000009	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	36



10	历史	00000010	依据《中等职业学校历史课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	72
11	信息技术	00000011	依据《中等职业学校信息技术基础课程标准》2020版开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
12	物理	00000012	依据《中等职业学校物理课程标准》2020版开设并与专业实际和行业发展密切结合	90
小计				1080

表 3 公共基础选修课（拓展课）（四选三）

序号	课程名称	课程编码	主要教学内容和要求	参考课时
1	中国优秀传统文化	00000013	传统节日、古文、古诗、乐曲、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法等	18
2	劳动教育	00000014	木工、种植、家庭水电维修等	18
3	职业素养	00000015	职业道德、职业技能、职业行为、职业作风和职业意识等方面	18
4	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	00000016	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，教育引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	18
小计				54

## （2）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课和专业拓展课、专业选修课程和实习实训课程。

专业技能课程设置要与专业培养目标相适应，课程内容要紧密联系行业和企业实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。专业课程是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域素质、知识和能力的课程。课程设置及教学内容主要应国家专业目录、专业教学标准相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注



**襄汾县职业技术教育中心**  
xiangfenxianzhiyejiaoyuzhongxin

重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定专业基础课程和专业核心课程，并明确教学内容及要求。

**表 4 专业基础课**

序号	课程名称	课程编码	课程主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	66030101	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72
2	机械基础	66030102	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合。	72
3	CAD制图	66030103	掌握基本线、圆弧等操作，学会文字与表格、尺寸标注、图块使用，能进行零件图公制、装配图绘制、图形输出。	90
4	电工技术基础与技能	66030104	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72
5	电子技术基础与技能	66030105	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	108
小计				486

**表 5 专业核心课**

序号	课程名称	课程编码	主要教课程学内容和要求	参考学时
1	电气识图	66030106	掌握电气制图基础知识，以及电气制图的分类及其表示方法；认识各种工厂电气控制图，能进行绘图操作；了解发变电一次工程图，能进行绘图操作；了解电子、通信线路及装置图，能进行绘图操作；能读懂并测绘较复杂机械设备的电气控制原理图。	90
2	电机与变压器	66030107	掌握常用变压器的结构、工作原理、主要特性和使用维护知识掌握常用交流异步电动机的结构、工作原理、主要特性和使用维护知识	90



			；掌握常用直流电动机的结构、工作原理、主要特性和使用维护知识；了解同步电机与特种电机的结构、原理、主要性能和用途；培养学生对电机、变压器进行一般检测和一般故障分析的能力。	
3	低压电器与PLC	66030108	理解电气控制系统的基本原理，包括电气元件的基本特性、电路的基本组成和电气控制的基本原理，掌握PLC的工作原理和编程方法，能够使用PLC进行电气控制系统的设计、调试和维护，能够应用电气控制和PLC技术解决实际工程问题，提高工作效率和质量。	90
4	机电设备安装与调试	66030109	掌握机电设备的基础知识和基本原理，了解设备的组成、结构、工作流程和相关标准，掌握机电设备安装与调试的基本技能和方法，包括机械设备的组装、电气控制系统的安装与调试、液压与气动系统的安装与调试等，熟悉机电设备检验与维护的基本知识和技能。	72
5	气动与液压传动	66030110	了解气动与液压系统的基本特点和基本组成，了解常用气动元件的结构、性能、主要参数，理解速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用以及在机电设备中的各种具体应用；会阅读气动与液压系统图，会根据气动与液压系统图和施工要求正确连接和调试气动与液压系统。	90
6	传感器技术应用	66030111	了解常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用，了解新型传感器的工作原理及应用方法，掌握信号检测与智能电子产品常用的传感器性能及技术指标，会根据信号检测与智能电子产品对检测环节进行参数、技术指标的测试与校正。	90
小计				522



表 6 专业拓展课程

序号	课程名称	课程编码	主要教学内容和要求	参考课时
1	维修电工	66030112	培养学生掌握维修电工的基本知识和技能，包括电路基础理论、安全用电知识、常用电工工具和仪表的使用方法，以及电气控制线路的安装、调试和检修、室内照明线路的安装、调试和检修等，培养学生具备对电气控制线路进行故障诊断与维修的能力，包括电动机的常见故障及处理方法、电气控制线路的故障诊断与维修等。	90
2	典型自动生产线组装	66030113	理解自动化生产线机械传动的常用控制方式，能进行典型生产线的机械装配与检测，能进行电气控制系统的安装，能进行气动与液压系统回路连接，初步掌握典型自动化生产线的调试方法	72
3	焊接机器人编程与操作	66030114	掌握焊接机器人的基本结构和工作原理，掌握焊接机器人编程方法，会使用编程软件编写焊接机器人的控制程序，学会操作焊接机器人进行焊接，掌握对焊接机器人进行日常维护、故障排除、更换易损件等，掌握焊接机器人的安全使用方法，了解如何使用焊接机器人进行焊接质量控制。	72
4	可编程控制系统应用编程	66030115	掌握可编程控制器的概念、基本原理，了解其发展状况、分类、作用、应用领域等，掌握可编程控制系统的基本组成和硬件配置，掌握西门子S7-200系列PLC硬件系统安装、检修、维护方法，掌握西门子S7-200系列PLC编程软件STEP7/44Micro/Win32的使用方法，学会使用S7-200系列PLC进行程序的设计、编写、下载、调试和运行，学会使用S7-200系列PLC控制三相异步电动机启动、正反转、停止等。	72
小计				306

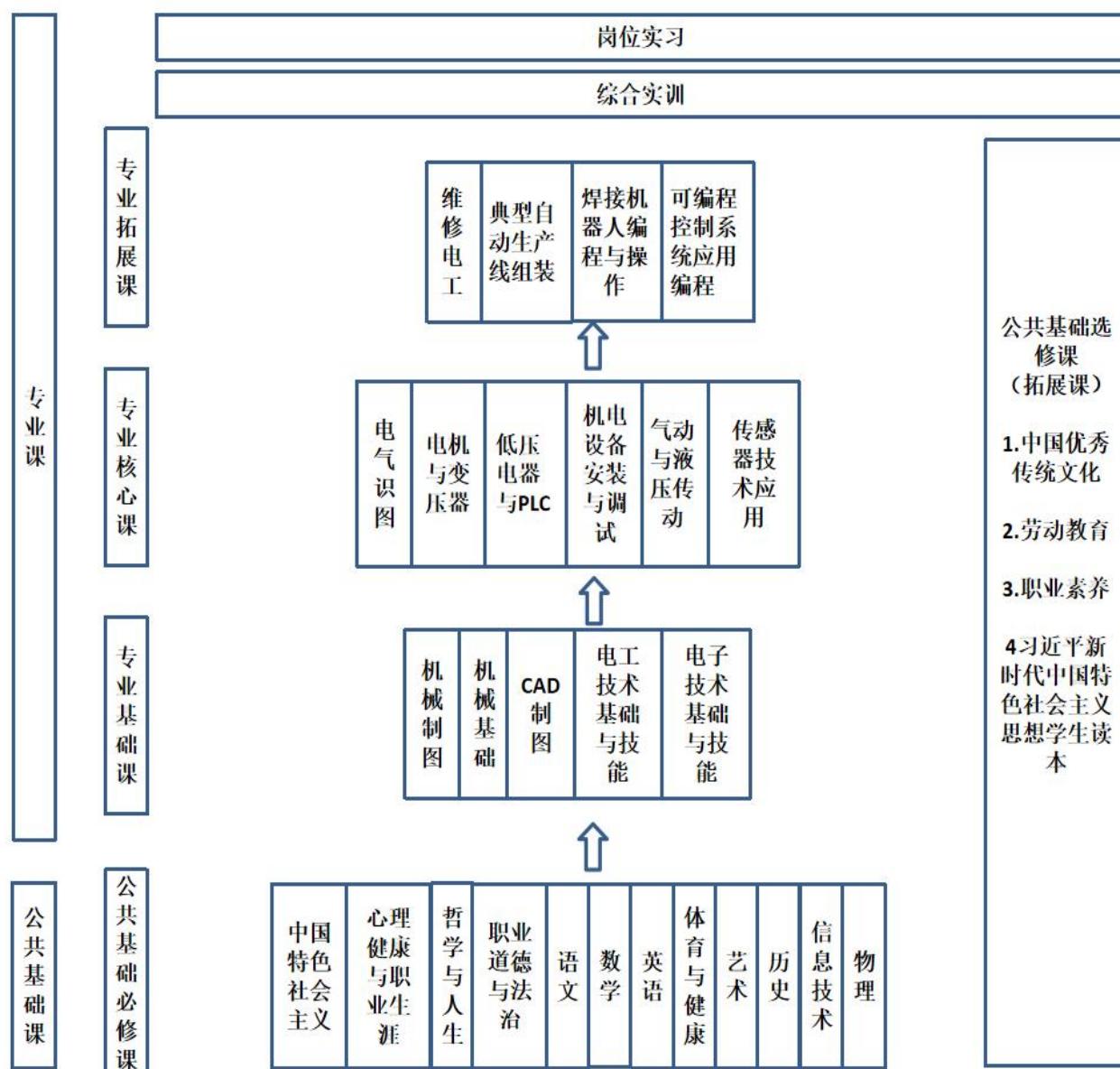
## 2.第二课堂活动内容



第二课堂作为提高学生综合素质的重要载体，在开发情商，陶冶情操，塑造人格，激发潜能，提高创新实践能力等方面具有重要意义。依据专业人才培养方案，要贯彻立德树人、教学为主、以人为本的办学理念，就要丰富和发展对学生的素质教育，丰富学校校园文化内容，营造浓厚的校园文化和创建学校特色，进一步强化发挥学生的个性特长，努力实现学校教师与学生的共同发展。本专业第二课堂按照学校学期班会计划、德育活动计划、文体活动计划、社团活动计划、讲座计划、社会实践计划执行。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 课程体系结构





## （二）基本要求

根据学生的认知特点和成长规律，三年制中职每学年教学时间40周，周学时一般为30，三年总学时数为3000以上，岗位实习一般按每周30学时计算。每学时不少于40分钟。

学分与学时的换算：18学时计为1个学分，军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以1周为1学分。

公共基础课程学时一般占总学时的1/3。必须保证学生修完公共基础必修课程的内容和总学时数。中职选修课教学时数占总学时的比例均应不少于10%。

学生岗位实习一般为6个月，（可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。）

在确保学生实习总量的前提下可根据实际需要集中分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。

## （三）学期教学环节分配

表7 教学环节分配表

教学活动 学期	军训	公益劳动	社会实践	见习实习	综合实训	岗位实习	毕业教育	理论教学周数	学期教学总周数	备注
一	1			1				18	20	
二		1			1			18	20	
三			1		1			18	20	
四					2			18	20	
五					10			10	20	
六					10	19	1		20	
总计	1	1	1	1	14	19	1	82	120	

## （四）教学计划安排

每学年为52周，其中教学时间40周（含机动），累计假期12周。1到4学期周学时为30，第五学期安排10周综合实训，第六学期岗位实习，按每周30学时安排。3年总学时数为3428学时。



表 8 教学进程安排表

课程类别	课程名称	课程编码	总学时	理论学时	实训学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
公共基础课	中国特色社会主义	00000001	36	32	4	2					
	心理健康与职业生涯	00000002	36	32	4		2				
	哲学与人生	00000003	36	32	4			2			
	职业道德与法治	00000004	36	32	4				2		
	语文	00000005	198	180	18	3	3	3	2		
	数学	00000006	144	133	11	2	2	2	2		
	英语	00000007	144	133	11	2	2	2	2		
	体育与健康	00000008	144	30	114	2	2	2	1	1	
	艺术	00000009	36	32	4	1	1				
	历史	00000010	72	66	6	2	2				
	信息技术	00000011	108	54	54	2	2	2			
	物理	00000012	90	58	32	3	2				
	小计		1080	814	266	19	18	13	9	1	



课程类别	课程名称	课程编码	总学时	理论学时	实训学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
选修课 (拓展课) (四选三)	中国优秀传统文化	00000013	18	9	9				1		
	劳动教育	00000014	18	9	9				1		
	职业素养	00000015	18	9	9				1		
	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	00000016	18	9	9	1					
	小计		54	27	27	1			3		
合计			1134	841	293	20	18	13	12	1	
专业基础课	机械制图	66030101	72	24	48	4					
	机械基础	66030102	72	24	48	4					
	CAD 制图	66030103	90	30	60		5				
	电工技术基础与技能	66030104	72	24	48	4					
	电子技术基础与技能	66030105	108	24	84		6				
	小计		414	126	288	12	11				



课程类别	课程名称	课程编码	总学时	理论学时	实训学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
专业核心课	电气识图	66030106	90	24	66				5		
	电机与变压器	66030107	90	24	66			5			
	低压电器与 PLC	66030108	90	30	60			5			
	机电设备安装与调试	66030109	72	24	48				4		
	气动与液压传动	66030110	90	30	60					5	
	传感器技术应用	66030111	90	30	60					5	
	小计		522	162	360			10	9	10	
专业拓展课	维修电工	66030112	90	24	66			5			
	典型自动生产线组装	66030113	72	24	48				4		
	焊接机器人编程与操作	66030114	72	24	48					4	
	可编程控制系统应用编程	66030115	72	24	48					4	
	小计		306	96	210			5	4	8	
	综合实训		380							✓	
	岗位实习		600								✓
合计			3428			30	29	28	25	19	

说明：本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育教学安排。



### (五) 教学课时结构分析表

表 9 教学课时结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	
理论学时	1252	36.5%	公共基础课	必修课	814	23.7%	
				选修课	27	0.8%	
			专业课	专业基础课	153	4.5%	
				专业核心课	162	4.7%	
				专业拓展课	96	2.8%	
			实践学时	必修课	266	7.8%	
实践学时	2176	63.5%		选修课	27	0.8%	
				专业基础课	333	9.7%	
				专业核心课	360	10.5%	
				专业拓展课	210	6.1%	
				综合实训	380	11.1%	
				岗位实习	600	17.5%	
合计	3428				3428	100%	

### 八、实施保障

机电技术应用专业需要优化师资队伍、教学设施、教学资源、质量保障和服务保证等保障措施与机制。满足本专业培养目标、人才规格的要求，满足本专业教学安排的需要，满足学生的多样化学习需求，积极吸收行业企业参与。

实施保障要继续完善政策措施，调动教育教学过程中涉及人员、资源的充分投入，促进全员、全过程、全方位参与的“三全”育人机制的落实，为持续提高人才培养质量



提供制度机制保障。

### (一) 师资队伍

高素质的师资队伍是本专业人才培养质量的基本保障。本专业要按照以德为先、崇尚技术、培养名师、打造团队的理念，顶层设计本专业师资队伍建设的总体思路，将师资队伍分为专业带头人、骨干教师、双师素质教师、企业兼职教师四种类型进行建设。

按照内引外培、专兼结合的原则，对照行业标准和本专业教学要求，以职业素养和实践教学能力的提高为重点，突出教师信息化素养为抓手，加强团队双师素质培养，加大具有行业企业工作经历的专业技术人才和能工巧匠的引进，促进双师结构的优化，努力建设高水平的xx专业教学团队。根据教育部颁布的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。

教师要为人师表、潜心育人，为区域经济发展进步作出更大贡献。教师要围绕培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，为党育人、为国育才，以德施教、立德树人，刻苦钻研、教学相长，尊重宽容、严爱相济，做党和人民满意的“四有”好老师。

表 10 教师队伍数量结构一览表

师资类型	所在单位	现有人数	近三年计划达到人数	学历要求	专业技术职务要求
专业带头人	学校	1	2	本科以上	高级讲师
	行业	1	2	专科以上	技师以上
骨干教师	学校	5	6	本科以上	讲师
	行业	1	2	专科以上	技师
双师型教师	学校	100%	100%		
兼职教师	企业	3	4		
生师比		25: 1	20: 1		

### (二) 教学设施

教学设施基本满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施达到国家发布的本专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。本专业配备了校内实训室和建立的校外实训基地。

#### 1. 校内实训室

校内实训室应按照各专业技能课程的主要教学内容进行配置相应的设备、材料、元



器件和各种辅助工具。每个实训室要按能容纳一个班（大约40名学生）的标准进行配置，并保证2人一个工位。

校内实训室应按照各专业技能课程的主要教学内容进行配置相应的设备、材料、元器件和各种辅助工具。每个实训室要按能容纳一个班（大约40名学生）的标准进行配置，并保证2人一个工位。校内实训室主要设施设备及数量见表。

**表 11 校内实训室主要设施设备及数量**

序号	实训室名称	主要工具和设施设备			
		主要设备名称	单位	数量	职业技能鉴定项目
1	通用电工实训室	通用电工实验装置	台	20	初、中级维修电工
		万用表	件	20	
		摇表	件	2	
		钳形电流表	件	2	
		仪表与照明电路实训考核装置	台	6	
2	焊接实训室	配电柜	台	1	初、中级电焊工
		空气等离子切割机	台	1	
		砂轮切割机	台	1	
		二氧化碳保护焊机	台	2	
		氩弧焊机	台	2	
		逆变式直流弧焊机	台	20	
		空气压缩机	台	1	
		氧气瓶	件	4	
		乙炔瓶	件	2	
		二氧化碳瓶	件	1	
3	PLC实训室	氩气瓶	件	1	高级维修电工
		PLC实训装置	套	8	
		电脑	台	8	
4	机电一体化实训室	光机电一体化实训设备	套	2	高级维修电工
		电脑	台	2	
5	机床电气检修实训室	四合一机床电气检修实训考核装置	套	8	初、中级维修电工

## 2.校内信息化条件

### (1) 网络条件

教室、实训场所、办公室都接入千兆校园网络，互联网接入带宽达到100M。

### (2) 多媒体教学资源条件



教室、实训场所都配备投影机、触控大屏、音响设备等多媒体设备。

(3) 学生信息化学习条件学校配备计算机机房。

### 3.校外实训基地

校外实训基地是本专业与相关企业合作建立，由企业提供实训场所和实训资源，具有一定规模，且相对稳定，能够提供学生直接参加校外生产和实际工作的重要训练场所。校外岗位实习是本专业人才培养和教学体系的重要组成部分，是体现职业教育应用型人才培养特色的不可缺少的教学环节，学生通过校外岗位实习，巩固所学理论知识，训练职业技能，全面提高综合素质。

**表 12 校外实训基地明细表**

序号	合作单位（企业）	单位所在地	可岗位实习 岗位数	主要实习内容
1	襄汾荣世达机械公司	襄汾	50	维修电工、机械加工
2	襄汾光大气源有限公司	襄汾	50	生产线维护、机械维修、电工
3	襄汾强胜铁合金厂	襄汾	50	机加工、电工
4	山西华翔集团股份有限公司	洪洞县	50	生产线维护、机加工

### (三) 教学资源

专业教学资源应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

#### 1.教材选用要求

文化基础课教材继续选用国家规划教材，从2020级新生开始文化基础课程新课标（2020版课标）实施教学；专业课教材原则上要选用国家规划教材，须经学校教材选用委员会集体决定。如确需使用校本教材开展教学，校本教材须经校党委会审议通过。

#### 2.积极自主开发本专业教学资源

(1) 积极利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。



(2) 运用现代教育技术和虚拟现实技术，建立虚拟社会、虚拟企业、虚拟项目等仿真教学环境，优化教学过程，提高教学质量和效率，以利于规范学生操作流程，有利于培养学生专业素质。

(3) 建立习题库及答案，同时为学生提供多种版本的参考书，以利于学生复习和巩固知识。

(4) 建立学生资料库，推荐国内与专业有关的网站地址，积极引导与培养学生学会自主学习、资料查询等能力。

(5) 校企合作开发实训课程资源，充分利用校内外实训基地，进行校企合作，探索实践“工学”交替的模式，满足学生的实习、实训，同时为学生的就业创造机会。

#### (四) 教学方法

教师要依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学模式、方式、方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略。

**表 13 教学模式、教学方式和方法一览表**

学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
文化基础课程模块	翻转课堂、混合式教学（在线+传统教学）	案例教学、情境教学	启发式、探究式、讨论式、参与式
专业核心课程模块	翻转课堂、混合式教学、理实一体教学	项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学	启发式、探究式、讨论式、参与式
实践和活动模块（第二课堂）	混合式教学、理实一体教学	项目教学、案例教学、情境教学	启发式、探究式、讨论式、参与式

本专业人才培养方案中设置的课程，强调理实一体化设计，以项目带动，模块化设计。模块化教学将真实的项目与任务融入教学内容与过程，根据任务需要将相关素质、知识与能力要求进行重新构建，形成项目与任务导向的学习。要根据产业、行业与社会经济发展的新业态、新技术、新方法、新管理模式、新服务方式等需要开设专业拓展课程，做好选修课程管理，并可跨学科、跨专业学习认定，促进专业交叉和复合性技术技能人才的培养，同时展现出不同学校相同专业的不同特色。

#### (五) 学习评价

教学评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动，教学评价是研究教师的教和学生的学的价值的过程，这里的教学评价主指对学生学习态



度、学习行为和学习效果的评价。

对学生的学业考核评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合，校内评价与校外评价的结合，职业技能鉴定与学业考核结合，过程评价和结果评价结合。过程性评价应以情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价要从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中应用知识与解决实际问题的能力水平。重视规范操作、安全文明生产的职业素养的形成，以及节约能源、节约原材料与爱护设备工具、保护环境等意识和观念的树立。

评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、岗位操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

### 1.分类课程考核评价（结合课程的考核评价方式）

表 14 课程考核评价标准

课程大类	课程分类	过程考核						结果考核			
		出勤	课前测评	课堂提问	课堂训练 (教学管理平台)	其它	权重%	理论考试	实践考核	其它	权重%
公共基础课	思政课	10	20	20	50		60	40	60		40
	体育与健康	10	20	20	50		60	40	60		40
	语文、数学	10	20	20	50		60	40	60		40
	公共艺术	10	20	20	50		60	40	60		40
	劳动教育	10	20	20	50		60	40	60		40
	英语	10	20	20	50		60	40	60		40
	历史	10	20	20	50		60	40	60		40
	信息技术	10	20	20	50		60	40	60		40



	物理	10	20	20	50		60	40	60		40
	公共选修课	10	20	20	50		60	40	60		40
专业课	专业课	10	20	20	50		60	40	60		40
	专业拓展课	10	20	20	50		60	40	60		40
	认知实习	10			60		70		30		30
	综合实训	10			70				20		20
	岗位实习	30%		实习表现 30%			60		20% 学校	20% 企业	40

## 2.评价标准说明

### (1) 过程性评价

**出勤:** 如缺勤一次扣2分, 迟到早退一次扣1分, 出勤分扣完为止。如缺勤次数超过本课程开课次数的三分之一, 取消期末考试资格。

**课后作业:** 每学期至少全部学生作业批阅5次, 每次作业批改按A、B、C三个等级评价, 5次作业中5A为满分, 有一个B扣1分, 有一个C扣1.5分。

**课堂提问和讨论(包括课堂表现、实训过程中表现):** 每学期对每个同学至少记录3次, 用A、B、C标记, 全A满分, 有一个B扣1.5分, 有一个C扣2分。

**课堂训练:** 结合课程内容, 有技能、任务等单项实训项目的, 或撰写相关分析报告、小作文等, 每学期课堂训练不少于3次, 每次报告按百分制赋分。 (3次平均分×权重)=项目得分。

### (2) 结果性评价

#### A. 理论考试

结合每门课程性质、课程内容和本专业职业资格的考试要求确定考试题型和各题型比重(一般包括: 名词解释、单选题、多选题、判断题、问答题、论述题、案例分析、情景分析、计算题、小论文、小作文等), 满分为百分制。

#### B. 实践考核

所有实践考核以项目或任务为依托, 以完成项目或任务的过程和成果为考核依据, 可由教师评价、学生自评、学生互评等方式组成, 可从知识运用、能力提升、素质培养、成果展示等方面进行全面评价。(如果是以小组共同完成的成果, 可在小组内部评价每位小组成员的贡献度, 按百分制表示, “小组成绩×每位成员贡献度”即为本人成绩。)



## （六）质量管理

质量保障提出教学过程质量监控机制、教学管理机制、毕业生跟踪反馈及社会评价机制、教育教学评价及持续改进等要求。

### 1.完善教学过程质量监控机制

为了实施全面的教学运行和质量管理，根据中职教育教学规律和我校实际情况，在教学管理上实行学校和系部（专业）两级管理，针对影响教学质量的环节和因素，采取切实可行的措施对教学全过程进行质量控制。

#### （1）构建学校、专业和年级混合管理体制

学校始终坚持对教学管理常抓不懈，严格要求的基本原则，建立了校、专业和年级三级管理的教学管理队伍。学校管理队伍由主管教学的副校长全面负责，教研室与年级组全面负责教学的安排工作，教研室和专业组负责督查各专业的教学管理与教学实施工作；专业教学管理由各专业组长全面负责，年级处负责教学常规工作的组织安排，教研室主任负责各专业教学科研工作，专业督导组由教研室主任及中高级职称的骨干教师组成，负责对教学工作进行督查和督导。

校长是教学工作的第一责任人，要进一步强化教学工作与教学质量的责任意识，高度重视教学工作，亲自抓教学质量。进行教学工作目标评估。教师是课堂教学质量的第一责任人，加强教师的质量教育，强化质量意识，开展教师教学的工作考核制度，促进教学质量提高。

专业层面的质量保障体系以保障和提高专业教学质量为目标，运用系统方法，建立必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等专业自主保证人才培养质量的工作，统筹管理本专业、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

#### （2）完善专业建设指导委员会

本专业建设指导委员会由专业带头人，本专业学术水平和教学管理经验丰富的教师，教学管理人员及其具有相当业务水平和丰富工作经验的行业和企业专家，有关教科研专家，毕业生代表组成。本专业建设指导委员会成员有7名。主任委员一人，副主任委员1人，秘书一人，校外专家2人，毕业生代表1人，其中有一名是来自企业的专家并担任副主任委员，主任委员副主任都具有高级专业技术职务。

专业建设指导委员会职责主要是组织专业建设、改革、发展的研究，提出人才培养目标，人才培养模式，专业设置调整的建议意见和发展规划，为制定和修订专业教学计划，



编制专业课程标准，课教标准调整，课程监督提出指导性意见和建议；定期召开专业咨询研讨会，研究讨论本专业在地方经济建设中的新发展、新动向、新课题，行业和企业对专业设置，人才培养模式，课程设置教学的实践教学，专业教学改革等方面的意见和建议，研究提出改进意见，指导协调校外实验实训基地建设，指导协调产学合作、校企合作，为本专业的师资队伍建设提出指导意见，指导提升实习实训指导教师的教育教学技能，提高教学质量，为本专业双师队伍的培养提出指导意见和建议，对本专业教育教学研究课题进行立项推荐审议和指导，研究本专业人才培养中突出问题，并探讨制定解决方案，通过校企合作共同开发科研与科技开发，为毕业生提供就业信息及就业指导，开展毕业生追踪调查分析，评价教学质量等。

### （3）发挥教学督导的作用

本专业在专业建设中既要接受学校督导部门的监督，也要接受专业督导组的监督。

学校层面的教学质量督导部门是在校长直接领导下，与教研、学生等部门平行的、具有独立工作职能的机构。教学督导一般由富有管理、教学以及科研经验的专家组成。他们通过有针对性的专项检查，深入调查研究，检查学校的教学、管理等方面的情况，然后为学校的发展决策提出意见和建议，对监控的对象进行指导，提供整改建议。

教学督导的主要任务就是根据学校的人才培养目标和教学的基本规律，对教学活动及教学管理的全过程进行检查、监督、评价与指导，为学校决策部门提供改进教学及其管理的依据和建议，不断提高教学质量。其督导的范围是督教、督学、督管。督教，就是对教师教学全过程的各个主要教学环节进行检查和指导，包括教师在课堂理论教学和实践教学环节中的教学思想、教学态度、专业知识、教学能力、教学方法和教学效果等方面的内容，还包括对教师的学术科研、教学改革、业务进修、对学生的课外辅导等方面的内容。督学，就是对学生学习活动的全过程进行多方位的督导。督学的主要内容是学生的学习质量，学生学习质量主要表现在学生的能力和取得的成绩，它是学生在教师的指导下，通过学习活动取得的成果。督导就是教会学生学习，促进学生自我学习能力的提高，激发学生学习的积极性和主动性，满足每一个学生个性化发展的需要。督管，就是根据学校的人才培养目标对教学计划、课程标准、教学管理规章制度以及教学管理全过程的有关活动进行督导，不断提高教学管理水平。

专业层面的督导的主要任务就是根据本专业的人才培养目标和教学的基本规律，对本专业教学活动及专业教学管理的全过程进行检查、监督、评价与指导，为改进专业教学及其管理提出建议，不断提高教学质量。一是对本专业教师教学全过程的各个主要教学环节



进行检查和指导，包括教师在课堂理论教学和实践教学环节中的教学思想、教学态度、专业知识、教学能力、教学方法和教学效果等方面的内容，还包括对教师的学术科研、教学改革、业务进修、对学生的课外辅导等方面的内容。二是对本专业学生学习活动的全过程进行多方位的督导。督学的主要内容是学生的学习质量，主要表现在学生的能力和取得的成绩，督导就是教会学生学习，促进学生自我学习能力的提高，激发学生学习的积极性和主动性，满足每一个学生个性化发展的需要。三是根据本专业的人才培养目标对教学计划、课程标准、教学管理规章制度以及专业教学管理全过程的有关活动进行督导，不断提高教学管理水平。

## 2. 提高教研组（专业教研组）活动效果

教研组是专业建设中非常重要的基础工作。是专业课程建设的主战场。

**一是教研组的活动做到专题化。**要求本专业能够就某门课程精心规划一学年的教研活动内容，每学期或者每学年围绕某个专题进行集中研讨，增强教研组活动就会有吸引力、号召力。

**二是教研组的活动形式要灵活。**教研组活动方式要灵活。全组开展展示式教研，同课异构式教研，教学思想研讨式教研。让教研组教师积极参与教研活动。努力依据让受训者成为培训者的理念，开展专业教研组活动。

**三是通过教研组的活动助推教师的发展。**把教师专业发展的使命交给教研组，让教研组成为助推教师专业发展的训练营，一是唤醒教研组长的使命意识。要不断给教研组长“充电”，让教研组长成为教研组的动力源。二是唤醒教研组的使命意识。对于学校教师队伍建设而言，青年教师的成长，优秀教师的成名成家，都需要依托教研组这个专业发展的大本营。把教师参加各级各类赛课、教坛新秀、学科骨干等评比的磨课工作交给教研组，让教研组承担起这些与教师专业发展息息相关的任务与使命。增强教师对教研组的依赖感、归属感，增强教研组的向心力、凝聚力。

## 3. 完善教育教学管理制度

### （1）优化教学管理制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，学校要不断优化教学管理制度，包括优化：《日常教学检查值班制度》《教师教学工作规范》《关于停、调课的有关规定》《教学事故认定和管理办法》《关于学期教学检查的规定》《听课制度》《学生评教管理办法》《教师量化考核办法》《外聘教师聘任管理办法》等。完善本专业教育教学基本规范，提高专业科学化、规范化教学水平。



## （2）完善实习实训制度

岗位实习作为工学结合的人才培养模式的重要组成部分，相较于校内教学组织而言，更需要规范和管理。为此，学校完善了《学生实习安全管理规定》《学生实习守则》

《毕业岗位实习管理办法》等，保证学生实习规范安全。另外为保证实习教学环节有组织、有计划、有考核、有落实，保证人才培养方案的顺利实施，还优化制定了一系列指导岗位实习全过程教学文件如：《学生岗位实习协议书》《指导教师日志》《学生实习手册》等，规范岗位实习教学活动，提高岗位实习教学水平。

## 4. 规范专业日常教育教学活动

### （1）教学周例会

根据学校教学工作需要，由教研室协助主管教学副校长定期和不定期召开教学工作会议，全体专业组长、年级组长及相关部门人员参加。通过教学工作例会，传达并学习最新职教发展动态和教学改革理念，布置学校教学发展改革任务，了解专业日常教学及专业、课程建设工作进展情况，研究和处理人才培养方案执行中出现的各种问题等。

专业组定期召开专业组长会议和任课教师会议，及时掌握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。各专业要在每学期初制定工作计划，组织集体备课、观摩教学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学校布置进行教学检查。

### （2）领导听课制度

《校级领导听课制度》规定校级领导每月听课次数不少于12次；《专业领导听课制度》规定专业组长、副组长每月听课不少于2次。学校和专业各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并积极解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

### （3）教师相互听课

《教师听课制度》规定学校专任教师每个学期听课不少于10课时，促进教师相互学习，相互交流，共同提高教育教学水平。每次听课都要认真填写《教师课堂教学评价表》，并作出比较客观地评价。

### （4）学生评教

《学生教学信息员制度》以专业班级为单位，确定思想品德优良，有参与教学管理的积极性，善于联系老师和同学，能客观反映广大学生的意见的学生代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本系、本专业的教学



管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系部的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

学校每个学期每个班全体学生（或不少于全班一半的学生）要对班级任课教师运用专门的评价表进行评价，并作为教师考核的重要依据。

#### （5）教学检查

从学期初到学期末，校系两级安排不少于3次的集中教学检查，采取听（听课、召开座谈会听取师生的反映）、看（查看教学条件和管理软件）、查（抽查教案、学生作业、实训报告、实习报告、课程设计、毕业设计等）、评（对教学条件、状态、效果进行评价）。教学情况的检查工作贯穿始终、发现问题并及时解决问题。

### 九、毕业要求

本专业达到以下要求的学生，可准予毕业：

1. 思想品德评价合格；
2. 修满本专业教学计划规定的全部课程且成绩合格；
3. 岗位实习或工学交替实习鉴定合格；
4. 获得学校规定的技能等级证书；
5. 在校期间能力测试考核评价全部合格；
6. 通过本专业职业技能培训与考核。

### 十、附录

#### （一）编制依据

本专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》（国发【2019】4号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（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指导意见》（教职成司函【2019】61号）、《教育部办公厅关于印发<中等职业学校公共基础课程方案>的通知》（教职成厅【2019】6号）、中等职业学校公共基础课《课程标准》2020版、教育部《中等职业学校专业教学标准》（试行）、《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》《职业学校校企合作促进办法》《教育部关于印发<全国职业院校教师创新团队建设方案>的通知》（教师函【2019】4号）、《教育部关于印发<深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案>的通知》（教师函【2019】6号）、《教育部办公厅关于加强和改进新时代中等职业学校德育工作的意见》（教职成厅函【2019】7号）、《职业院校教材管理办法》《教育部等八部门关于印发职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成【2021】4号）、《山西省教育厅等



十一部门关于印发〈落实职业学校实习管理规定工作方案〉的通知》（晋教〔2022〕11号）和《教育部关于印发职业教育专业目录（2021年）的通知》（教职成〔2021〕2号），结合学校实际情况和当地就业市场情况编制。

## （二）编制团队

表 15 编制单位与参编人员一览表

单位类型	编写人员单位具体名称	参编人员姓名	专业技术职务
学校	襄汾县职业技术教育中心	窦喜平	高级讲师
	襄汾县职业技术教育中心	柴旭东	高级讲师
	襄汾县职业技术教育中心	张强	讲师
	襄汾县职业技术教育中心	韩晓红	讲师
	襄汾县职业技术教育中心	张婧	讲师
	襄汾县职业技术教育中心	李倩倩	讲师
行业企业	山西华翔集团股份有限公司	陈琪	HR（人事经理）
	山西装备制造职业教育集团	闫庆斌	副教授
	山西华秦育博教育科技有限公司	徐雪军	副总经理
毕业生代表	山西平阳重工机械有限公司	任文庭	助理工程师
	北京商锟教育集团有限公司	刘敏玲	部门经理