

# 智能设备运行与维护专业 人才培养方案

学 校：滨州航空中等职业学校

专业名称：智能设备运行与维护专业

专业代码：660201

制定时间：2021年10月

# 目录

一、 专业名称及代码.....	- 2 -
二、 入学要求.....	- 2 -
三、 修业年限.....	- 2 -
四、 职业范围.....	- 2 -
1. 职业面向.....	- 2 -
2. 典型工作任务与职业能力分析.....	- 2 -
五、 培养目标与培养规格.....	- 4 -
(一) 培养目标.....	- 4 -
(二) 培养规格.....	- 4 -
1. 素质目标.....	- 4 -
2. 知识目标.....	- 4 -
3. 能力目标.....	- 5 -
六、 人才培养模式.....	- 5 -
七、 课程设置及要求.....	- 5 -
八、 教学时间安排及教学进度安排.....	- 8 -
九、 实施保障.....	- 10 -
(一) 师资队伍.....	- 12 -
(二) 教学设施.....	- 12 -
(三) 实训条件.....	- 12 -
(四) 教学资源.....	- 12 -
(五) 教学方法.....	- 13 -
(六) 学习评价.....	- 13 -
(七) 质量管理.....	- 13 -
十、 毕业要求.....	- 13 -

# 智能设备运行与维护专业人才培养方案

(2021年10月修订)

## 一、专业名称及代码

专业名称：智能设备运行与维护专业

专业代码：660201

接续专业：接续中职智能设备运行与维护专业、机电技术应用专业、自动化生产设备应用专业、数控技术应用专业。

## 二、入学要求

初中毕业生或同等学历者。

## 三、修业年限

全日制学历教育，学制三年。

## 四、职业范围

### 1. 职业面向

本专业毕业生一般在生产第一线从事机电设备操作、安装、调试与营销等一线工作，具备相应的工作能力：从事机电设备的安装、调试、保养、维修、管理和操作机电设备从事生产等工作，也可从事与机电设备安装与维修专业相关（机械加工等）的技术工作；熟悉安装与维修过程中的安全生产知识，养成文明生产的习惯；能胜任安装与维修作业过程中的管理工作，如：实训室班组的管理工作。

本专业职业面向职业发展路径

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	主要岗位群或技术领域
装备制造大类（66）	机电设备类（6602）	智能设备运行与维护（660201）	机电通用设备维修 机电产品推销员 机械零部件加工	从事机电产品加工，机电设备、自动化设备和生产线的安装、调试、维修、生产运行维护，机电产品营销与技术服务等工作。

### 2. 典型工作任务与职业能力分析

职业行动领域	主要工作任务	知识要求	技能要求	职业资格证书
--------	--------	------	------	--------

机电设备的维护与维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备的正常运转维护;</li> <li>2. 设备的精度恢复;</li> <li>3. 设备的二级保养;</li> <li>4. 判断并协助设备的一级保养;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握互换性与测量技术;</li> <li>2. 掌握机械零部件的基本结构和选用;</li> <li>3. 掌握机床电气控制系统原理;</li> <li>4. 掌握安全知识;</li> <li>5. 掌握机电设备操作规程知识;</li> <li>6. 掌握液压与气动技术知识;</li> <li>7. 掌握机床机械系统以及电气控制系统常见故障基本知识;</li> <li>8. 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;</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行机加设备的一般维修工作;</li> <li>2. 熟练使用电脑绘图,达到中级以上制图员水平;</li> <li>3. 能熟练使用标准件手册;</li> <li>4. 能阅读专业资料;</li> </ol>	钳工、车工等技能操作证 维修电工技能操作证
机电产品的生产与调试	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械部件的组装与调试;</li> <li>2. 电气部件的组装与调试;</li> <li>3. 整机的组装与调试;</li> <li>4. 生产指导与过程控制。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握制图的基本知识;</li> <li>2. 掌握机电一体化技术基础知识;</li> <li>3. 掌握机械制造基础知识;</li> <li>4. 掌握电工、电子技术的基本知识;</li> <li>5. 掌握液压与气动技术知识;</li> <li>6. 掌握 PLC 应用的基本知识;</li> <li>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;</li> <li>8. 掌握安全知识;</li> <li>9. 掌握专业英语知识;</li> <li>10. 具有读图和制图的能力;</li> <li>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;</li> <li>12. 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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有机电设备安装和调试能力;</li> <li>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;</li> <li>3. 能阅读专业资料;</li> <li>4. 能正确使用各种测量器具;</li> </ol>	装配钳工、维修电工技能操作证。
机电产品的质量检验与质量管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品检验;</li> <li>2. 质量反馈;</li> <li>3. 质量统计与分析。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握互换性与测量技术;</li> <li>2. 掌握机械加工误差分析;</li> <li>3. 掌握机械加工技术参数、表面质量分析;</li> <li>4. 掌握机电一体化技术基础知识;</li> <li>5. 掌握电工、电子技术的基本知识;</li> <li>6. 掌握气动与液压技术知识;</li> <li>7. 掌握 PLC 应用的基本知识;</li> <li>8. 掌握安全知识;</li> <li>9. 具有沟通、团队协作能力、自我学习、信息检索与分析能力、创新能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练使用各种常见检测器具;</li> <li>2. 能进行检测数据分析;</li> <li>3. 能绘制质量管理图表。</li> </ol>	

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. 能进行详细的零件图纸分析； 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. 掌握销售渠道和方法； 3. 能稳妥地解决售后各类技术问题。	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。	1. 能与顾客进行良好的语言沟通； 2. 具有装配钳工、维修电工技能操作证； 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。		

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业面向智能设备制造行业机电设备操作、安装、调试与营销等一线岗位，培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展，具有与本专业相适应的文化水平，良好的职业道德和创新精神，掌握智能设备运行维护、液压设备安装与维修和电焊工、数控机床加工等专业方向应具备的基本知识和操作技能，能胜任机电设备安装与维修行业生产一线工作的具有一定创业精神的初、中级技能型人才。

### (二) 培养规格

#### 1. 素质目标

热爱祖国，热爱社会主义，树立正确的世界观和人生观。坚定拥护中国共产党的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民族自豪感。具有高尚的道德情操，具有责任心，事业心和敬业精神，具有较强的使命感和法制观念。具备适应能力，自我调节能力，应变能力和心理承受能力，能够承担艰苦繁忙的工作。

#### 2. 知识目标

- (1) 掌握必需的人文科学基础知识，具备基本的科学文化及艺术素养。
- (2) 掌握机械与电气制图、计算机辅助绘图的方法，具有识图、制图需要的理论知识。

- (3) 掌握机械加工中常用工具的使用与材料的性能。
- (4) 掌握电气、电子、液压与气压传动技术在本专业的应用技术基础知识。
- (5) 掌握典型机电设备的结构与工作原理。

(6) 掌握机械加工及装配的常规工艺技术技能，掌握钳工、焊接、机加工操作及数控加工操作常识和常用工具、量具及电工、电子仪器、仪表的使用、维护、修理知识。

(7) 掌握电机、自动控制方面的基本专业理论知识及工厂供电、节电、安全用电及机电一体化设备安装、调试、运行和维护知识。

(8) 初步掌握生产管理、技术经营管理及产品营销管理的一般性基础知识。

### 3. 能力目标

(1) 具有识读简单的机电产品和自动化生产线装配图的能力，能绘制简单的机械零件图，具有识读电路图的能力。

(2) 具备应用计算机进行一般信息处理的能力。

(3) 具有安全生产、环境保护与节能等意识，严格遵守操作规程。

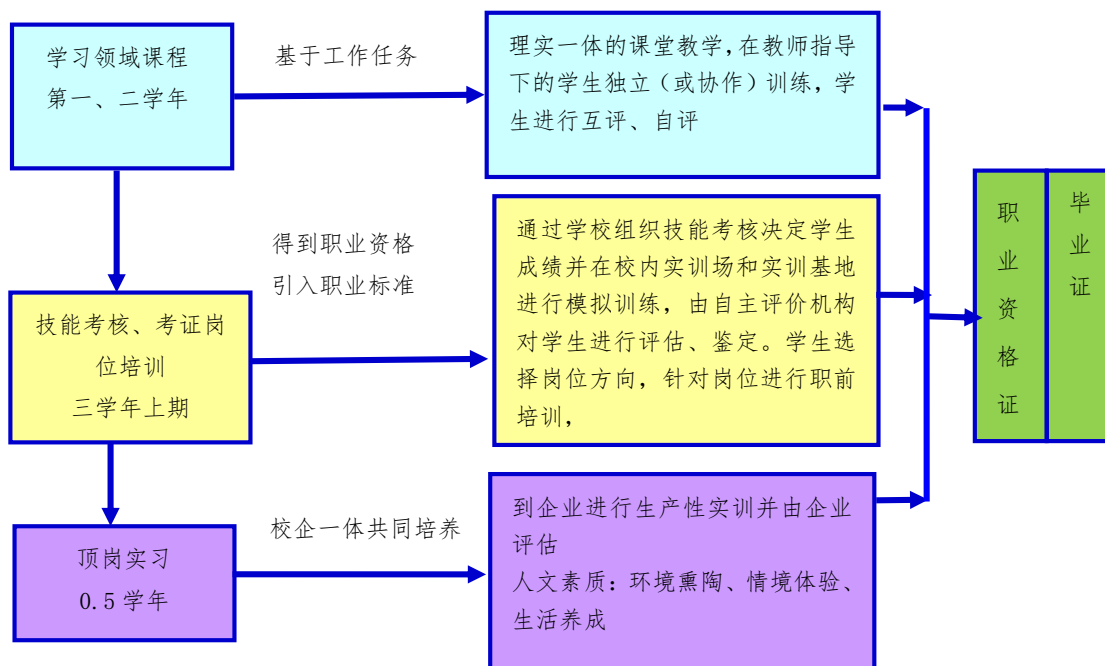
(4) 具有在机电产品、自动化设备和生产线中应用机、电、液、气等控制技术的能力及安装、调试、运行和维修的基本能力。；

(5) 具有正确选择和使用常用的工量具、仪器仪表及辅助设备的基础能力。

(6) 具有一般机械加工的操作能力和编制简单零件工艺流程的能力和 CAD/CAM 技术基本应用能力。

(7) 具有一般机电产品的生产管理、技术经营管理及产品营销管理能力。

## 六、人才培养模式（2.5+0.5 的人才培养模式）



## 七、课程设置及要求

以工作过程为导向、以核心技能为基础，构建模块式课程体系，实施专业技能项目法教学。本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

### （一）公共基础课

项目名称	知识结构及相应的能力要求	对应课程	对应技能训练
------	--------------	------	--------

思想道德及基本文化素质	1. 具有良好的思想品德与职业道德修养； 2. 具有良好的身体素质及基本运动技能，并达到国家体能标准； 3. 掌握本专业必备的数学、物理及英语知识； 4. 一定的语言、文字表达能力； 5. 掌握计算机基础知识、操作方法，具有一定的计算机应用能力。	思想政治、就业指导、体育、计算机基础、数学、专业英语	入学教育、及军训、德育日常行为训练、就业指导及毕业教育。
-------------	---	----------------------------	------------------------------

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

## （二）专业技能课

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	机械制图	讲授制图基本知识与技能、正投影法及基本体的视图、轴测图、组合体、图样的基本表示法、常用件的特殊表示法、零件与部件的表达、机械图样中的技术要求、零件图识读、装配图识读、计算机绘图基础等。
2	机械基础	主要讲授带传动，螺旋传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系；平面连杆机构、凸轮机构、其他常用机构；轴、键、销及其连接；轴承，联轴器、离合器和制动器；液压传动和气压传动等。
3	钳工工艺学	讲授钳工的基础知识、工艺方法。
4	极限配合与技术测量	讲授互换性的概念、标准化与计量的基本概念、技术测量的基本知识、常用计量器具使用方法和维护保养、形状和位置公差项目的应用及检测方法、表面粗糙度的国家标准及选择方法、光滑极限量规的使用方法和螺纹结合的公差与检测等。
5	液压与气压传动	其任务是使学生掌握液压与气压传动元件的基础知识，理解气压与液压传动回路的组成和工作原理，掌握数控机床中典型的气压与液压系统的应用和分析。
6	电工电子技术与技能	使学生掌握交直流电路、模拟电路和数字电路的基础知识，掌握简单电路的构成和分析方法。掌握电路基础知识、模拟电路基础知识和数字电路基础知识。掌握简单交直流电路的基本工作原理和分析方法，熟悉模拟电路和数字电路的构成、区别和不同的分析方法。
7	常见机床故障维修	诊断和排除机床故障，从而使机床的停机时间大大缩短，延长其平均无故障时间，充分发挥其应有的效益。

8	设备电气控制技术	掌握设备电气控制的基本知识技能，能识读，分析基本电气控制线路及常用设备的电气控制线路，会查阅相关技术手册和标准，能正确安装调试常用机床控制电路，初步掌握常用机床控制线路故障分析与维修方法。
9	PLC 与变频器应用技术	掌握 PLC 与变频器的基本知识，会查阅手册，能选择常用 PLC 和通用变频器，会编制简单的 PLC 控制程序，能完成简单 PLC 与变频器控制系统的安装、调试、运行和维护工作。
10	Auto CAD	讲授 AutoCAD 2002 基本知识、绘图环境设置、基本绘图命令、编辑图形、精确绘图、工程图形标注、图形组织和管理、轴测投影图、三维实体造型、图形打印等。

## 2. 专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	电工电子技能实训	采用理实一体化教学方法，了解电工的职责、安全用电常识、急救方法及电气消防知识。初步掌握常用电气元件的相关知识。掌握常用电工工具的使用方法。掌握电动机基本控制线路的工作原理和接线方法。通过学习学生取得维修电工中级工证书。
2	焊工技能实训	熟悉焊条电弧焊焊条直径，焊接电流和焊接速度对焊接质量的影响，正确选择焊接电流，焊条直径，独立完成手弧焊的平、立、横、仰位置焊接。了解气焊气割设备的组成及作用，火焰的种类，调节方法和应用，正确调整火焰，独立完成气焊的平焊焊接。
3	钳工技能实训	是机械类通用工种中一门实践性很强的专业技术课。培养学生全面掌握中级钳工所需要的技术理论知识与操作技能，形成本工种的岗位能力。
4	机电设备安装调试综合实训	全面掌握机电设备安装调试所需要的操作技能，形成本工种的岗位能力。
5	跟岗实习+顶岗实习	在校内全面完成钳工、电工、焊工的实习操作课题后，到企业进一步强化技能训练，使学校所学技能应用到企业实践中。

## 3. 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	市场营销基础	市场营销的基本概念、市场营销环境、市场细分和目标市场的选择，以及产品策略、价格策略、渠道策略和促销策略。
2	企业管理	通过本课程的学习，学生能了解企业的法律形式和组织结构，管理、管理的性质和职能，西方管理思想的演变过程；初步掌握企业经营战略、经营决策、市场营销管理、质量管理、人力资源管理、物资管理、生产运作与管理、财务管理、设备管理、企业管理创新等知识。



3	供配电技术	学习供配电系统的基本知识和理论、计算和设计、运行和管理，主要包括：电力系统的基本知识，电力负荷计算及无功功率补偿，三相短路分析、计算及效应，变配电所及其一次系统，电气设备的选择与校验，电力线路，供配电系统的继电保护，变电所二次回路及自动装置，电气安全、防雷和接地，电气照明，供配电系统的运行和管理等内容。
---	-------	--

## 八、教学时间安排及教学进度安排

### 1. 教学时间安排

学期	周数	内	教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习考试	机动	假期	全年周数
一	18		18	1	1	11	52
二	18		18	1	1		
三	18		18	1	1		
四	18		18	1	1	11	52
五	18		18	1	1		
六	18		18	1	1		

说明：上表仅供参考，视教学与实训具体情况，灵活安排。

### 2. 各类课程结构表

课程类别		学时		占总学时比例%	
		理论	实践	理论	实践
课程	公共基础课程	800	256	25.1%	8.1%
	专业（技能）课程	820	644	25%	21.1%
环节	入学教育及军训	0	60	0.00%	1.8%
	公益劳动	0	30	0.00%	0.9%
	顶岗实习	0	540	0.00%	17.1%
	毕业教育	0	30	0.00%	0.9%
总学时（学分）数		1620	1560	50.1%	49.9%
<b>必修课总计学时 3180</b>					

### 4. 教学进度安排表

类别	序号	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期（周学时）					
				总学时	理论教学	实践教学	一		二		三	
							1	2	3	4	5	6
				18	18	18	18	18	18	18	18	

公共基础课	职业生涯规划	2	36	36		2						
	职业道德与法律	2	36	36			2					
	经济政治与社会	2	40	40				4				
	哲学与人生	2	40	40					4			
	习近平新时代特色社会主义	1	18	18						1		
	语文	11	198	198		4	4				3	
	数学	8	144	144		4					4	
	英语	8	144	144		4					4	
	体育	10	148		148	2	2	2	2	2	2	
	计算机应用基础	6	108		108						6	
	音乐欣赏	2	36	36							2	
	美术欣赏	2	36	36							2	
	历史	4	72	72			2				2	
	公共基础课小计	<b>60</b>	<b>1056</b>									
专业技能课	专业核心课	机械识图与电气制图	12	216	216		6	6				
		机械基础	6	108	108		6					
		电工基础	6	108	108			6				
		电子技术基础	6	108	108			6				
		电工仪表与测量	2	40		40			4			
		PLC控制	4	60	60				6			
		传感与检测技术	4	60	60				6			
		液压与气压传动	4	60	60					6		
		变频器与伺服控制	4	60	60					6		
		小计	<b>48</b>	<b>820</b>								
	专业(技能)方向课	机电设备装调与维修	6	100		100			6	4		
		CAD	6	96		96				6	2	
		电工技能训练	6	112		112			28			
		电子技能训练	3	56		56			28			
		钳工技能训练	3	56		56			28			
		焊工技能训练	3	56		56				28		
		PLC控制技能训练	6	112		112				28		
		机电设备综合训练	3	56		56				28		
	小计	<b>36</b>	<b>644</b>									
跟岗+顶岗实习	<b>30</b>	<b>540</b>		540						30		
专业技能课小计	<b>114</b>	<b>2004</b>										

	军训+入学教育	2	60								
	公益劳动	2	60								
	毕业教育	2	60								
	必修课合计	176	3180								
选修课	市场销售基础	1	18							1	
	企业管理	2	36						2		
	供配电技术	1	18					1			
	选修课合计	4	72								

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 专兼职教师的数量、结构要求

为满足本专业人才培养需要，专任教师共计 5 名，智能设备运行与维护专业在校总人数 60 人，学生数与教师数比例 12: 1，双师素质教师占专业教师比例 75%。专兼职教师的数量、结构如下所示。

专兼职教师的数量、结构一览表

队伍结构		比例
职称结构	高级讲师 1 人	20%
	讲师 2 人	40%
	助理讲师 2 人	40%
学历结构	博士	0
	硕士	20
	本科	80%
年龄结构	35 岁以下	40%
	36-45 岁	40%
	46 岁以上	20%

### (二) 教学设施

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

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；桌椅可移动，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. 校内实训室基本要求

①校内实训室生均面积能满足学生独立操作的教学要求。

②校内实训室无安全隐患、通风、照明、控温、控湿等设施完好，水电布置安全规范。

③保持通道畅通无阻，消防设备完好无损。

④实训室干净整洁，育人环境良好。

- ⑤每间实训室配备黑（白）板、多媒体电视机或投影仪设备、桌椅可移动。
- ⑥建立实训室管理机构体系，设专人负责，实训处定期检查，及时消除安全隐患。
- ⑦建立科学、有效管理制度，并组织实施。

### （三）实训（实验）条件

所有核心专业课程配备了相应的理实一体化实训（实验）室，采用理实一体化教学模式，并配备多媒体教学设备及理论学习的相关教具，实施模块项目任务教学模式，结合实物、工单、各种辅助工具，分组分批进行教学。

各实训（实验）室要根据课程内容配备相应的原辅材料、元器件和各种辅助工具。

每个实训（实验）室按一个班 30 名学生配置，工位按 4-6 个设置，配备黑（白）板、多媒体电视机或投影仪设备。

#### 1. 实训（实验）室名称：钳工实训室

功能	场地面积 m <sup>2</sup>	配置标准					
		序号	设备名称	规格	单位	最低配置	地点
液压技能训练	100	1	液压实训台		套	10	1 号楼液压实训室
		2	液压实习工具		套	30	

#### 2. 实训（实验）室名称：电工电子实训室

功能	场地面积 m <sup>2</sup>	配置标准					
		序号	设备名称	规格	单位	最低配置	地点
电工技能训练	100	1	电工电子实训台		张	30	1 号教学楼 218 室
		2	电工工具		套	30	
		3	万用表		个	30	
		4	电动机		个	5	

#### 3. 实训（实验）室名称：机电设备装调与维修

功能室	场地面积	配置标准

	m <sup>2</sup>	序号	设备名称	规格	单位	最低配置	地点
机电设备装调与维修	200	1	普通车床	CA6140	台	10	实训车间
		2	数控车床	CAK4085	台	2	
		3	数控铣床	XK0824	台	4	
		4	装配钳工实训台	THMDZPZA	台	1	
		5	立式钻床	Z5140B	台	2	
		6	台钻	Z4116/1	台	3	
		7	自动流水线	栋梁	套	1	

#### 4. 实训（实验）室名称：焊接实训室

功能室	场地面积 m <sup>2</sup>	配置标准					
		序号	设备名称	规格	单位	最低配置	地址
焊接实训室	120	1	焊机		台	12	实习车间焊工车间
		2	切割机、砂轮机		台	各1	

#### 5. 实训（实验）室名称：PLC实训室+数控机床电气安装调试实训室

功能室	场地面积 m <sup>2</sup>	配置标准					
		序号	设备名称	规格	单位	最低配置	地址
PLC实训室	120	1	数控机床电气安装调试柜	广州超远 GCY	套	5	1号教学楼418室
		2	典型电动机控制实操单元	广州超远 GCY	套	5	
		3	实训桌		台	10	

### （四）教学资源

#### （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。教材选用由学校教材选用委员会负责，学校教材选用委员会由已公示的专业教师、行业企业专家、教科研人员、教学管理人员等组成，按照《山东省中等职业教育教材管理办法》中规定的程序选用教材。教材选用应结合区域和学校实际情况，切实服务人才培养、当地经济。遵循以下要求：必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用，选用时应充分保证优秀教材进行学院。教材必须紧跟时代和行业，对接产业发展，同一本教材连续使用时长不能超过三年。不得以岗位培训教

材取代专业课程教材。选用的教材必须是通过审核的版本，擅自更改内容的教材不得选用，未按照规定程序取得审核认定意见的教材不得选用。不得选用盗版、盗印教材。选用境外教材的，按照国家有关政策执行。

(2) 数字教学资源配置基本要求建设、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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求，数字教学资源配置要求。

### **(五) 教学方法**

本专业人才培养方案采用的主要教学方法是项目教学、案例教学、讨论式教学、现场教学等，这些教学方法体现了“教、学、做合一”的原则。为了确保上述教学方法在教学中广泛应用，学校开辟了多个个专业实训室，与校外多家优秀企业建立了合作办学关系。目前，该专业实训教学开始实行“低年级学生以校内做工为主，高年级学生以校外做工为主；校内工学交替与校外工学交替相结合”的模式，为专业课教师在教学中采用“教、学、做合一”的专业教学方法提供了条件。

### **(六) 学习评价**

#### **1. 学生学业评价**

专业理论评价以学校教师为主、企业为辅；实践能力评价以企业为主、学校为辅；理实一体化课程评价应由学校教师和企业教师共同评定；评价内容突出职业能力评价，同时兼顾认知、情感、职业操守、出勤、纪律、团结协作、社会公德等方面，评价应体现评价标准、评价主体、考核方式、评价过程的多元化，如口试、笔试、实操、职业技能大赛、技能素质运动会、职业资格鉴定等评价、评定方式。

#### **2. 教师教学评价**

突出思想政治表现和师德要求，把思想政治表现和师德要求作为教师考核评价的首要标准，在教师考核评价指标体系中予以单列，严格实行师德“一票否决”。按照教育部关于深化教师考核评价制度改革的指导意见，多维度考评教师教学质量；建立督导评价+学生评教+讲课比赛评价等多种手段结合考核方式。将评价结果与教师绩效、职称（职务）评聘、岗位晋级、评先评优挂钩，充分调动教师从事教育工作的积极性。

### **(七) 质量管理**

本专业制订的考核大纲根据德育课、文化课、专业理论课、专业实践课等不同的课程类型采取了灵活的考核形式，其中德育课以民主测评、心理测试、现场问答、求职演说、创业演讲等考核形式为主进行考核，文化与专业理论课以开卷考试、闭卷考试等考核形式为主进行考核，专业实践课以技术应用、按作业流程现场操作、上交技训作品等考核形式为主进行考核。在专业职业能力考核上，本专业教师力求有所创新。近年来，根据新生素质调查统计结果和本专业毕业生质量跟踪调查统计结果，教导处在每学年初会同专业建设指导委员会成员、专业骨干教师，有针对性地制定并实施教学质量提升方案。方案在分析现状的基础上，有针对性地提出一系列提升教学质量的措施。如修订教学计划，调整教学内容，改进教学方法，改革教学模式，完善评价机制等等，从而确保了本专业教学质量逐年上升。

### **十、毕业要求**

学生学完三年，应通过中职学生文化课普测，校综合素质测评达到合格以上，获得一门1+X技能等级证书或一门中级职业技能等级证书方可毕业。