

---

**防城港市理工职业学校  
机电设备安装与维修专业人才培养  
方案**

---

## 目录

一、专业与专门化方向.....	3
二、入学要求与基本学制.....	3
三、培养目标.....	3
四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业.....	3
（一）面向的职业岗位.....	3
（二）职业技能与能力考核指标.....	4
五、综合素质及职业能力.....	5
六、教学活动时间分配表（按学期分配）.....	5
七、课程设置及要求.....	11
（一）课程设置.....	11
（二）课程要求.....	17
八、教学要求.....	24
（一）公共基础课.....	24
（二）专业技能课.....	24
九、职业资格证书制度.....	24
十、成绩考核.....	25
十一、毕业生考核方法.....	26
十二、编制说明.....	26

---

## 一、专业与专门化方向

机电设备安装与维修

## 二、入学要求与基本学制

应届初中毕业生或具有同等学力者

学制三年

## 三、培养目标

本专业培养面向我国生产、建设、管理等与车、钳、焊、维修电工等机电制造加工业有关领域的一线岗位，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德，具备机电专业必备的理论基础知识和较强的实践操作技能，能在各企业单位、及相关服务部门从事焊工、车工、钳工、维修电工、数控加工及机电产品的装配维修等相关工作的高技能型专门人才。

## 四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

### （一）面向的职业岗位

主要工作岗位：

（一）焊工、车工、数控加工、维修电工、装配工、钳工；

---

(二) 机电产品销售员、售后服务员;

(三) 厂矿技术员、管理员;

(四) 自办机电产品维修站;

(五) 自办机电产品加工厂。

## **(二) 职业技能与能力考核指标**

### 1. 机电设备制造能力:

(1) 具有熟练的普车加工能力;

(2) 具有熟练的铣加工能力;

(3) 具有熟练的钳工处理能力;

(4) 具有熟练的焊接处理能力;

(5) 具有熟练的数控车加工能力。

### 2. 机电设备安装、调试和维护能力:

(1) 具备机电设备装配技能;

(2) 掌握PLC控制设备的设计、维护和调试能力;

(3) 熟悉机加工设备的电路设计与维护能力;

### 3. 具备机电设备售后服务能力。

(1) 具备参与企业管理的能力;

(2) 掌握撰写专业报告的技能;

(3) 具备职业迁移能力。

## 五、综合素质及职业能力

(1) 责任意识：具有坚持原则、严谨求实、一丝不苟的工作作风；

(2) 遵守职业道德：具有爱岗敬业、忠于职守、诚信的品质和良好的职业道德，保守国家秘密和商业秘密；

(3) 具有能适应工作、生活环境，敢于竞争、迎接挑战的身心素质；

(4) 协作精神：具有团队合作和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力；

(5) 较强的创新意识、服务意识；

## 六、教学活动时间分配表（按学期分配）

课程分类	课程名称	课程性质	各学期周数、学时分配						
			1	2	3	4	5	6	
			17周	18周	17周	18周	17周	18周	
文化基础课	语文	必修	2		2				
	数学	必修	2		2				

	英语	必修		2				
	职业生涯规划	必修		2				
	职业道德与法律	必修			2			
	音乐	必修						
	计算机应用基础	必修	2					
	历史	必修		1				
	礼仪	必修	2			1		
	工匠精神	必修	1			2		
	国防教育	必修	1					
	体育与健康	必修	2	2	2	2		
	职业精神	必修				2		
	国学	必修			2			

	心理健康	必修	2					
	安全教育	必修	1					
	就业指导	必修				2		
	口语交际	必修				2		
	应用文写作	必修		2				
	小计		16	12	12	14		
专业课程	电工基础	必修	4			4		
	电子技术基础	必修	2			3		
	传感器技术	必修					4	
	可编程控制技术	必修			4			
	机械CAD	必修			2			
	机械基础	必修	4					

	机械制图	必修	4					
	制冷	必修				4		
	电视应用	必修				4		
	焊接	必修				2		
	单片机实训	必修		4				
	产品营销	必修			4			
	机电控制	必修		2				
	液压与气动	必修		6				
	小计		14	18	18	16		
综合实训课程	顶岗生产实习	必修					560	560
	小计							
合计			30	30	30	30	560	560



## 七、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础包括德育课、文化课、体育与健康，以及其他自然科学类基础学科。专业技能课包括专业核心课和实训课。

### (一) 课程设置

#### 1. 公共基础课设置

课程名称	教学形式	学时			考核方式
		总学时	理论学时	实践学时	
语文	理论教学	100	100		理论考核
数学	理论教学	80	80		理论考核
英语	理论教学	40	40		理论考核
职业生涯规划	理论教学	40	40		理论考核
职业道德与法律	理论教学	40	40		理论考核

音乐	实践教学	40		40	能力测试
计算机应用基础	理论加实践教学	80	24	56	理论考核加能力测试
历史	理论教学	20	20		理论考核
礼仪	理论教学	40	40		理论考核
工匠精神	理论教学	60	60		理论考核
国防教育	理论教学	20	20		理论考核
体育与健康	实践教学	80		80	能力测试
职业精神	理论教学	40	40		理论考核
国学	理论教学	20	20		理论考核
心理健康	理论教学	40	40		理论考核
安全教育	理论教学	20	20		理论考核
就业指导	理论教学	40	40		理论考核

口语交际	理论教学	40	40		理论考核
应用文写作	理论教学	40	40		理论考核
小计		880	704	176	

## 2. 专业技能课及实训课设置

课程分类	课程名称	教学形式	学时			考核方式
			总学时	理论学时	实践学时	
专业课程	电工基础	理论教学加实践教学	160	48	112	理论考核 加能力测试
	电子技术基础	理论教学加实践教学	100	30	70	理论考核 加能力测试
	传感器技术	理论教学加实践教学	80	24	56	理论考核 加能力测试
	可编程控制技术	理论教学加实践教学	80	24	56	理论考核 加能力测试

	机械CAD	实践教学	40		40	能力测试
	机械基础	理论教学 加实践教学	160	48	112	理论考核 加能力测试
	机械制图	理论教学 加实践教学	80	24	56	理论考核 加能力测试
	制冷	理论教学加实 践教学	80	24	56	理论考核 加能力测试
	电视应用	理论教学 加实践教学	80	24	56	理论考核 加能力测试
	焊接	实践教学	40		40	能力测试
	单片机实训	理论教学 加实践教学	180	54	126	理论考核 加能力测试
	产品营销	理论教学 加实践教学	40	12	28	理论考核 加能力测试
	机电控制	理论教学 加实践教学	40	12	28	理论考核 加能力测试

	液压与气动	理论教学 加实践教学	120	36	84	理论考核 加能力测试
	小计		1280	360	920	
综合 实训 课程	顶岗生产实 习		560		560	
	小计		560		560	

## (二) 课程要求

### 1. 公共基础课要求

#### (1) 体育与健康（80学时）

《体育与健康》以“健康第一”为指导思想，通过体育基本理论的教育和较系统的运动训练，使学生掌握体育运动项目的基本知识和基本技能，了解人体的正常发育规律，学会科学锻炼身体的方法，并能自我评价体质健康状况，有一定的体育与健康意识，养成健康的生活方式、行为和终身锻炼身体的习惯，全面增进身心健康，达到《学生体质健康标准》。

---

## (2) 语文 (100 学时)

在中职学校语文教学中，注重与学生专业课程的整合，注意语文的功能性，才能实现《大纲》所要求的“继续学习和发展的能力目标。语文的功能性，其实就是工具性，“听、说、读、写”四种能力的掌握和运用。作为中职学生，最主要的学习内容是专业课程和专业课程的实践实训，公共课的学习，更多的成为了学生专业学习、就业发展的辅助。因此，我们认为着重培养学生的“说”和“写学生的专业学习、择业就业、个人发展提供帮助，做好基本素质的铺垫，才是真正的有针对性的中职学校语文教学。

## (3) 数学 (80 学时)

①知识目标 在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。②能力目标 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。③素质目标 引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。

## (4) 英语 (40学时)

①在第一学期学习的基础上，掌握简单的英语语法（不特意的或专门的讲授语法。而是在平时上课时学生学习的自然习得），以口语为主进行教学，能自己说一些简单的英语、

---

对话、常用语、唱 1—2 首英文歌曲，看 3—4 部英文电影。②学习一些实用的英语知识，能听懂简单叙事和熟悉话题的口头陈述；能对日常询问和要求做出恰当反应；能听出说话者的不同态度和情感。③能够说一些在单位的英语常用语；能根据语音、语调理解日常生活中说话者的意图；能根据日常生活和职业场景中的多步骤指令做出相应反应；能根据需要从网络或其他渠道查找信息；同时学习大约 400 个左右习惯用语或固定搭配。

#### (5) 计算机应用（80学时）

通过学习《计算机应用》了解计算机的结构、硬件配置、基本操作、软件维护，掌握 Windows 操作系统的使用方法，掌握至少一种汉字输入法，能进行编辑，排版、制作报表、图形等。学会相关应用软件的使用。

### 2. 专业核心课程要求

#### (1) 机械制图与 AutoCAD2014（120学时）

本课程是将《画法几何及机械制图》和《AutoCAD2014》整合的一门专业基础课。主要内容包括：画法几何、机械制图、AutoCAD2014及相关的实训等。通过本课程的教学，培养学生的空间想像能力和图解空间几何问题的初步能力，使用仪器、徒手和用计算机绘制机械工程图样的能力，识读零件图、装配图的能力，认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，为学生学习后续课程和完成课程设计、毕业设计及

---

今后的工作打下不可缺少的基础。课程的特点是：将机械制图和AutoCAD融会贯通为一体，使学生既掌握传统的方法，又能够运用现代技术。

### （2）机械设计基础（160学时）

本课程是机电专业的一门专业基础课。主要内容包括：机械原理、机械零件、课程设计及相关的实验等，简明地介绍了基础理论知识和通用零部件、常用机械传动和机构的选用与设计方法。通过本课程的学习，使学生熟悉常用机构的工作原理、运动特性及其应用，熟悉通用机械零件的工作原理、特点、结构、标准，掌握通用机械零件选用和设计的基本方法，初步具有运用标准、手册、图册等有关技术资料的能力，初步具有设计通用机械零件和简单机械传动装置的能力，为以后工作打下坚实的基础。课程的特点是：结合工程实际，合理把握传统内容与发展的关系，注重培养学生的创新思维能力。

### （3）机械制造基础（120学时）

本课程是机电专业的一门专业课。主要内容包括：金属切削原理的基本理论，机械加工与装配工艺规程的制订，各种典型表面的加工方法，加工精度和表面质量的分析，精密与超精密加工以及特种加工，制造系统与制造技术等，简明扼要地介绍了传统机械制造技术的基本内容和现代制造技术的发展及相关的实训、实习等。通过本课程的教学，



---

使学生熟悉机械加工与装配工艺规程的制订方法，基本掌握加工精度和表面质量分析的理论基础及方法步骤，初步接触现代制造技术。课程的特点是：取材新颖，采用TQCS的观点分析制造过程。

#### （4）数控机床操作实训（120学时）

数控机床操作实训是机电专业的重要实践教学环节。实训内容是：基本操作训练；数控加工编程与数控加工工艺设计；机床的选用、调试、验收；简单故障的排除等。在理论课学习的基础上，使学生掌握数控机床的操作方法、程序编制方法以及维护维修等；熟悉数控机床的安全操作规程；培养认真细致的工作作风。

#### （5）金工实训（180学时）

金工实训是机电专业的重要实践教学环节，是培养既有扎实的理论基础，又有较强动手能力人才的重要手段，为今后打下坚实的基础。实训内容是：车工、铣工、刨工、磨工、钳工、焊工。实训的主要任务是：基本掌握车、铣、刨、磨、钳、焊等所用设备、工具的使用方法和上述工种的基本操作方法；养成安全生产和文明生产的习惯；培养良好的职业道德。

##### ①焊工工艺与实训（60学时）

##### ②车工工艺与实训（60学时）

##### ③钳工工艺与实训（60学时）

---

## (6) PLC编程与实训（120学时）

PLC编程与实训是机电专业的重要实践教学环节。实训内容是：三相异步电动机顺序控制；三相异步电动机Y- $\Delta$ 降压起动控制；交通信号灯控制；物料混合装置控制；机械手臂控制；彩灯控制。通过该实训，使学生获得用PLC编程对电气线路进行控制的实践能力，培养学生分析、解决电气控制工程实际问题的能力。

## (7) 液压与气动技术（68学时）

液压与气动技术这门课程主要是研究液压与气动技术一般规律和具体应用的一门科学。它不仅是机械类及近机类有关专业一门专业必修课，而且也是一门能直接用于工程实际技术学科。《液压与气动技术》作为一门专业必修课，将为有关专业的学生学习其它专业课和以后所从事的技术工作提供必要的基础。通过本课程的学习，可以开发学生的智力，培养学生敏锐的观察能力、丰富的想象能力、科学的思维能力以及解决生产实际问题的能力。

## 八、教学要求

### (一) 公共基础课

完成文化课教材学习任务，基本具备相当于高中阶段的文化知识。

### (二) 专业技能课

应具有熟练的普车加工、铣加工、钳工处理、焊接处理、数控车加工、机电设备装配、PLC控制设备的设计、维护和调试、机加工设备的电路设计与维护等能力；熟悉机床的结构与维护，能排除机床的常见故障。

## 九、职业资格证书制度

对于本专业学生除要求取得中（大）专毕业证书之外，还要求取得与专业课程有关的等级证书，在第四学期完成专业课程学习后，要求学生通过全国焊工、车工、维修电工、钳工水平考试并获得相应的证书。

机电专业职业资格证书考试情况一览表（不含计算机、英语）：

序号	考试种类	考试科目	考试时间	考试要求	备注
1	焊工	1、笔试 2、操作		须考取	
2	维修电工	1、笔试 2、操作		须考取	
3	钳工	1、笔试 2、操作		须考取	
4	车工	1、笔试		须考取	

		2、操作			
--	--	------	--	--	--

## 十、成绩考核

改革传统的人才教育培养质量的评价方法，对一些课程除笔试外，还可以采取口试、答辩和现场测试、操作等多种考试形式，着重考核学生综合运用所学知识，解决实际问题的能力。

（一）对职业基础课采取常规考试与考查相结合的方式，重点考查学生掌握专业基础知识情况和对知识的理解能力。

（二）对职业技术课程进行理论笔试与技能实践考核，理论测试与实践测试成绩各占50%，并给出综合成绩，重点考查学生掌握知识面的宽度和具备的综合素质情况。

（三）对实践教学环节采取结业答辩等考核方式，重点考查学生动手能力、独立解决问题的能力 and 综合运用知识的能力。

（四）积极推选等级证书制度，通过《专业》课程学习，要求学生取得职业资格证书。改革教学方法和质量评价方法，是提高教学质量的重要手段。通过上述评价制度和办法，促进学生个性与能力的全面发展，确保毕业生质量。

## 十一、毕业生考核方法

---

学生在校学习期间，需完成本专业的规定的学习，毕业前完成毕业设计(毕业论文)，并能达到机电专业上岗的基本要求，独立进行专业技能操作。毕业生考核要求学生在完成全部课程和给定实践教学环节学习任务之后，联系工作实际，运用专业知识，分析解决实际问题，是完成高级应用型技术人才初步培训的重要步骤，也是每个学生必交的一份书面毕业答卷，成绩合格后方可毕业。

## 十二、编制说明

1. 本方案课程结构的每一段，都为以后学校修改、制定实施方案留下了拓展空间，可根据办学指导思想、专业建设内涵特色自主开发和选择。

2. 若为特定行业（企业）培养学生时，可开发与行业（企业）有直接关系的选修课程。

3. 本方案提到的“了解”，指学生能从具体事例中，知道或能举例说明对象的有关特征(或意义)，能根据对象的特征，从具体情境中辨认出这一对象；本方案提到的“掌握”，指学生能描述对象的特征和由来，能明确地阐述此对象与有关对象之间的区别和联系，能把对象运用到新的情境中，不需他人帮助自己能解决的问题。