

# 机电设备安装与维修专业人才培养方案

专业代码：051600

## 一、培养目标

本专业面向机电设备的制造、安装、使用、维护及维修等企事业单位，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握必要的文化基础知识、专业知识和比较熟练的职业技能，熟练从事机电设备安装、调试、保养、维修、管理、销售和操作等工作的中级技能应用型人才。

## 二、招生对象与修业年限

1. 招生对象：初中毕业生或具有同等学力者；
2. 修业年限：三年(2.5+0.5)。

## 三、人才培养规格要求和知识、能力、素质结构

### 1.专业知识要求

- (1) 掌握本专业必需的文化基础知识。
- (2) 掌握本专业必备的机械知识，能绘制和读识机械加工零件图和部件装配图。
- (3) 掌握本专业必备的电工电子基本知识，能识读电气控制线路的原理图与接线图。
- (4) 掌握电机和电气控制相应的专业理论知识或典型电子整机的组成原理及各部分元件与功能电路的作用。
- (5) 掌握机械、电子、气动、液压技术、PLC 在机电一体化技术设备中的应用知识。

- (6) 掌握计算机应用的基本知识，了解自动化设备结构的基本知识。

### 2.专业技能要求

- (1) 对常用工具和仪器的使用能力。
- (2) 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力。
- (3) 具有专业基本设备操作能力。
- (4) 具有熟练的电子、电工基本操作技能。

- (5) 具有分析常规电气、电子电路的能力。
- (6) 具有简单机电设备改装的能力。
- (7) 具有机电设备、自动化设备安装、调试、运行和维修的基本能力。

#### 四、就业方向与职业证书

##### 1. 就业方向：

各企业机电设备的运行、安装调试、维护、技术改造与管理工。主要职业岗位：生产线操作员、电气配线工、电气维修操作员、电工、产品检验员、设计员、车间工艺员、机电维修工、电子设备操作与维护等。

##### 2. 职业证书：

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	维修电工	人力资源和社会保障部	中级	
2	数控机床操作工	人力资源和社会保障部	中级	
3	CAD 绘图员证	人力资源和社会保障部	中级	
4	数控机床维修工	人力资源和社会保障部	中级	

#### 五、本专业毕业标准

- 1.学分171，总学时3210。
- 2.至少取得1个本专业教学计划规定的职业资格（岗位技能）证书；
- 3.参加半年以上顶岗实习并取得合格成绩。

#### 六、课程体系设计与教学进程总体安排

##### 1.课程体系设计（只对专业核心课程介绍）

###### （1）机械识图

掌握绘制和阅读工程图样的要领和方法，培养徒手作图、尺规作图能力，为计算机绘制专业图打基础。

###### （2）机械基础

了解机械的组成；构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法；常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用；熟悉通用机械零件的工作特性和常用机构、机械传动的工作原理及运动特点。

### （3）电工电子技术

掌握电路组装、电工技术、电子仪表等方面知识技能；掌握常用电子元器件的正确识别与检测方法；了解并掌握常用的电子仪器仪表。

### （4）自动检测技术

掌握误差理论、传感器、自动检测方法及抗干扰技术等方面的基本知识和基本技能。

### （5）液压与气压传动

掌握液压与气压传动的基本原理、液压与气压系统的组成、液压与气压系统的图示方法；了解液压与气压传动用工作介质的基本类型、性质及选用；掌握液压、气压元件的工作原理、了解元件的典型结构和特点；掌握液压与气压传动基本回路的组成功能及应用。

### （6）机械制造技术

掌握机械制造常用的加工方法、加工原理和制造工艺，掌握切削参数、加工设备及装备的选用、机械制造质量的分析与控制方法、机械加工工艺规程的拟定和机械装配工艺规程的基本知识及有关计算。

### （7）机电设备电气控制与维修

掌握低压电器的拆装与检修、三相异步电动机的拆装与控制，三相异步电动机基本电气控制电路的安装与调试、机床电气控制电路的检修及桥式起重机电气控制电路的检修。

### （8）机电设备安装与维修

掌握机电设备的安装与调试知识与技能，掌握机电设备的维护与检修知识技能，具有综合的分析解决问题的能力。

### （9）PLC 技术

掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项，掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修；能够合理地选择和使用各类型 PLC。

### （10）电机与拖动

掌握装配图的阅读与绘图，电工工具的熟练使用，交直流电动机的拆卸、装

配与修理，变压器的安装与试验，电动机铭牌参数与计算、电动机参数与机械特性测试、电动机与变压器的运行、维护、控制电机的选择与使用。

2.活动时间分配表（按周分配）

学期	理论教学	实践教学	军训与入学教育	劳动教育	复习考试	社会实践	合计
一	18		2		2		22
二	18				2	1	21
三	18				2		20
四	18				2		20
五	17			2	2		20
六		20					20
合计	89	20	2	2	10	1	123

3.设置和教学进程表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论教学	实践教学	周学时数						考核方式	
									第一学年		第二学年		第三学年			
									1	2	3	4	5	6		
									18W	18W	18W	18W	17W	20W		
公共基础课程	必修课	1	职业道德与法律	1600002	2	36	20	16	2							考查
		2	职业生涯规划	1600012	2	36	30	6		2						考查
		3	经济政治与社会	1600022	2	36	30	6			2					考查
		4	哲学与人生	1600032	2	36	30	6				2				考查
			英语	1600048	8	144	100	44	4	4						考试
		5	语文	1600058	8	144	100	44	4	4						考试
		6	数学	1600068	8	144	144	0	4	4						考试
		7	计算机应用基础	1600074	4	72	36	36	4							考查
		8	体育与健康	1600084	4	72	16	56	2	2						考查
		9	艺术	1600092	2	36	18	18					2			考查
10	军训与入学教育	1600102	2	60	0	60										
小计					44	816	524	292	20	16	2	2	2			
专业基础课程	必修课	1	机械制图	1600114	4	72	48	24	4							考试
		2	机械制造基础	1600124	4	72	48	24	4							考试
		3	电子电工技术	1600134	4	72	48	24		4						考试
		4	计算机绘图与CAD	1600144	4	72	48	24		4						考查
		5	互换性与测量技术	1600154	4	72	48	24		4						考试
		6	机械工程材料	1600162	2	36	24	12			2					考试
		7	机械基础	1600174	4	72	48	24			4					考试
		8	液压与气压传动	1600184	4	72	48	24			4					考试
小计					30	540	360	180	8	12	10	0	0			

