



# 机电技术应用专业建设方案

(2021 修订版)

根据《国家中等职业教育示范专业建设标准》等文件精神，结合我校的发展及机电技术应用专业在我市的教育需求以产业发展需求前景制定建设计划。为了积极推进职教办学模式和人才培养模式的改革，增强办学活力，提高人才培养的适应性，把本校的机电技术应用专业建设成“办学理念超前、培养目标明确、改革思路清晰、师资队伍精良、设备设施先进，教学质量一流”的精品专业，在全省中等职业教育专业建设和人才培养工作中起示范作用，根据培养创新性、科学性、可操作性的原则，特制定本方案。

## 一、机电技术应用专业建设的背景

### （一）国内机电技术行业发展背景

机电行业作为现代社会重要产业，在社会各领域形成了分工明确的产业链，其职业工种及岗位群，广泛应用于航空航天、石油化工、装备制造、轻工纺织等八大优势支柱产业，占滦州市工业比重超过 90%，尤其在冶金、建材、机械制造、港口物流等几大行业发挥着巨大作用，促进了滦州市经济的发展。

目前在我市的机电技术行业的生产人员与维修人员中，大多数没有经过正规学习与培训，员工素质比较差，迫切需要进行培训提高。鲜明的产业结构特色与旺盛的人才需求，为我校机电技术应用专业建设奠定了坚实基础，同时也对机电技术应

用与维修专业建设提出了更高的要求。

## （二）本校机电技术应用专业的背景

《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》指出：“职业学校和职业培训机构要适应经济结构调整、技术进步和劳动力市场变化，及时调整专业设置，积极发展面向新兴产业和现代服务业的专业，增强专业适应性，努力办出特色。”

我们兰州市职业技术教育中心是一所国家级重点中等职业技术学校，现有在校生近 3000 人。本校的机电技术应用专业创办于 2003 年，凭借当地机电技术企业快速发展的东风，立足当地，主动接轨企业，使自身不断发展壮大，我校毕业生成为企业争抢的香饽饽。并且我们以本专业为依托，开展多个工种的社会培训，取得了令人瞩目的成绩，受到了企业的广泛欢迎。

近几年来，我校十分重视机电技术应用专业建设，增加资金投入，添置实训设备，开展校本培训，加强教师队伍的建设，根据企业需求进行教学改革，使教育教学质量不断提高，专业规模保持稳定，现在本校的机电技术应用专业年招生数达到 120 多人，在校生达到 350 多人。

## 二、机电技术应用专业建设的指导思想和目标

机电技术应用专业建设的指导思想是：以《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》为指导，紧密联系机电技术行业和职业教育改革发展的实际，以教学改革为核心，把机电技术应用专业建设成为“办学理念超前、培养目标明确、改革思路清晰、师资队伍精良、设备设施先进，办学效益一流”的精品专业。



机电技术应用专业建设的目标：

1. 进一步确立“与企业接轨，为地方经济服务”办学宗旨，完善“校企合作”的办学模式。

2. 在就业市场和用人单位需求调查的基础上，从职业分析入手，对于岗位和岗位群进行详细分析，对专业培养目标和能力培养要求进行再定位。

3. 以机电技术企业的职业岗位需求为导向，以职业能力为本位，改革教学思想、教学内容、教学方法和评价方法，大力开发校本教材，经过3—5年的探索与实践，构建具有本校特色的课程体系。

4. 坚持教育的信息化与信息化教育紧密结合的原则，在进行机电技术应用专业现代化建设的进程中，与学校的信息化建设统筹规划和实施，提高机电技术应用专业的信息化水平。

5. 抓好师资队伍建设，注重专业教师队伍的结构优化与素质的提高，重点是突出教师的技能提高，形成一支高技能的双师型教师队伍。

6、搞好实习实训设备与实习基地建设。

在校内加强实训基地的建设，加快实习实训设备的添置与更新，开展服务性实训与生产性实训；在校外加强与企业的合作，使更多企业成为学校的教学实习基地。

7. 加强企业培训，完善职业技能鉴定站和职业培训站，努力使本专业成为电子电器企业的人才培训基地。

### 三、机电技术应用专业的培养目标

(一) 根据企业情况，我校机电技术应用专业的培养目标是：



本专业培养机电技术应用的一线操作人员与机电产品营销人员(从事机电设备安装、操作、维修的中级技能人才)。

(二)本专业毕业生从业方向:毕业生主要面向制造类企业或机电、化工、轻工、建材等行业从事自动化设备、生产线(或机电设备)的安装、调试、运行、维护、维修及营销等工作。其主要的业务工作岗位群是:

1. 在生产部门,可以从事上述机电技术设备和相关产品的一般技术工作;

2. 在维修部门和检验部门,可以从事上述机电技术设备的修理和商业常规检验工作;

3. 在营销部门,可以从事上述机电技术设备的采购、推销、调拨、储运及办理索赔等业务工作;

4. 在大、中型企事业单位,可以从事上述机电技术设备的保养、运行和维护等技术工作。

(三)机电技术应用专业学生应掌握的专业知识和能力:

#### 1. 知识结构及要求:

具备中等职业教育所必需的文化基础知识。掌握本专业所必需的电工、电子和办公自动化设备等基本理论知识。

#### 2. 能力结构及要求:

具备一定的文化基础知识和电工、电子电器设备的基本理论知识。具有较扎实的机电、焊接基本功;能识读高、底压电器相关设备的布局图、装备图、电气控制原理图及接线图;能使用常用找具、量具、仪器仪表及辅助设备;能分析检修排除典型机电设备常见故障;能初步进行一般机电产品、自动化设

备和生产线的安装、调试、操用与维护；能进行一般机电产品的营销售后服务。

(四) 根据我市的人文环境、经济和机电行业发展的特点，以及职业中学培养目标的要求，机电技术应用专业课程的任务主要有以下三个方面：

一是提高学生的科学文化素质，提高学生的认知水平、理解能力、自学能力、应变能力；开拓学生视野、发展学生智力、个性和特长；培养学生良好的思想道德品质、健康体魄和高尚的审美情趣。二是为学生学习专业知识和形成职业技能打好基础。三是为学生接受继续教育、转换职业提供必要的条件。

#### 四、机电技术应用专业的课程设置

##### 1. 重新制定学计划。

根据上级教育行政部门制定的课程计划原则和本校的实际情况，我们已初步确定以实践能力和实用技能培养为特征的教学计划（详见表1）。

课程教学时间安排

类别	序号	课程名称	学时数	各学期教学周数及周学时分配					
				一	二	三	四	五	六
				18周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课程	1	语文	180	2	2	2	2	顶岗实习	2
	2	数学	144	2	2	2	1		1
	3	英语	144	2	2	2	1		1
	4	计算机应用基础	144	2	2	2	2		



	5	历史	72		2	2		
	6	职业生涯规划	36	2				
	7	职业道德与法律	36		2			
	8	经济政治与社会	36			2		
	9	哲学与人生	36				2	
	10	劳动教育	18	1				
	11	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	18	1				
	12	礼仪	36				2	
	13	体育与健康	144	2	2	2	1	1
	14	普通话	36			2		
	15	就业教育	18					1
	16	职业素养教育	36				2	
	17	音乐	36				2	
	18	安全与健康（班会）	90	1	1	1	1	1
	公共基础课总学时		1224 学时					
专业 理论	19	安全用电	18	1				
	20	机械识图	72		2	2		
	21	机械基础	90	3	2			顶
	22	金属工艺学	36	2				岗
	23	极限配合与技术测量	36	2				实
	24	安全生产	18				1	习
	25	焊工取证上岗培训	36		2			
	26	钳工工艺学	36			2		



课程	27	电梯结构与原理	36			2			
	28	电梯维修与保养	72			2	2		
	29	电力拖动控制线路与技能训练	36			2			
	30	车工工艺学	36			2			
	31	实用电工技术	36						2
	32	电梯故障诊断与排除	36						2
专业理论总学时			594 学时						
专业 实训 课程	序号	实训项目	学 时 数	学 期					
				一	二	三	四	五	六
				18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周
	1	手工电弧焊接实训	360	12	8				
	2	气体保护焊接实训	252		6	2	4	顶 岗 实 习	2
	3	钳工实训	180			2	4		4
	4	电力拖动实训	180			2	2		6
	5	车工实训	180				4		6
6	电梯实训	144				2	6		
	合 计		35	35	35	35	630		35
专业实训课总学时			1296 学时						

说明：（1）根据专业技能实训计划安排，学生实训时实行全天实训，理论课总学时根据实训学时数减少。

（2）计划课时为每周 37--39 学时，根据学校课外活动安排及冬季课时调整，学期周均课时不超 30 学时。



## 六、教学活动时间分配表

	总周数	156
其他（周）	假期	30
	入学及毕业教育	2
	军训	1
	考试	6
	机动	3
	小计	42
文化公共 课（周）	语文	20
	数学	
	英语	
	计算机应用基础	
	德育	
	现代礼仪规范、艺术	
	体育与健康	
专业课 （周）	安全用电	22
	机械识图	
	机械基础	
	金属工艺学	
	极限配合与技术测量	
	钳工工艺学	
	电梯结构与原理	



	电梯维修与保养	
	车工工艺学	
	电梯故障诊断与排除	
实习课 (周)	手工电弧焊接实训	31
	气体保护焊接实训	
	钳工实训	
	电力拖动实训	
	车工实训	
	电梯实训	
顶岗实习		40

## 五、机电技术应用专业的教学手段和方法改革

### 1. 建立教学目标体系。

要建立了由专业培养目标——课程培养目标——课堂教学目标三个层次组成的目标教学体系，并使教师与学生都了解这些目标，从根本上减少了教与学两方面的盲目性、随意性与低效性。

### 2. 建立现代课堂教学模式。

教师要努力做到“四为”，即以知识为基础，以能力为本位，以素质为核心，以产教结合为纽带。让学生达到四个“学会”，即学会做人，学会学习，学会适应，学会创业。在实际教学中，要改革“填鸭式”、“满堂灌”等传统的教学模式，优化课堂教学，使学生的学习方式由被动接受学习向发现学习转变；从时间上为学生自主、创造性学习留出一定思维时间，培养学生的

主体意识和学习兴趣；广泛运用了讨论式、案例式、边讲边练式、研究性学习、实例教学等先进的教学方法，各科都要开设“特色课”，把五金文化与主要电子电器产品引进课堂，注重全方位地训练学生的一般职业能力、专业职业能力和创新发展能力。

### **3. 积极推行现代教育技术。**

学校要积极加强现代信息技术设备设施建设，教师在课堂教学中要尽量运用电化教学手段，把生产一线的情况实录下来，引入课堂，要尽量利用演示教具进行直观教学，利用计算机技术进行多媒体教学。

### **4. 实行分层次教学。**

为适应学生学习基础参差不齐的实际情况，在新生入学时根据中考成绩分为二个层次：面向就业的职高班，面向升学的预科班。职高班里要分为 A、B 二个层次，针对不同教学层次提出不同的教学要求，真正实现因材施教，使学生学有所得，学有所长，能尝到学习成功的喜悦。

### **5. 根据企业需求改革教学方法，加强实践教学。**

在加强基础理论教学的同时，要大力加强实践教学。除加强课堂强化外，要建立各门学科、各种技能的课外兴趣小组，常年开展活动，每年 5 月份要开展一次全校性的技能大比武。

## **六、机电技术应用专业的教学管理**

### **1. 实施学分制改革。**

根据以人为本的理念，为了充分尊重学生的个性差异，扬长避短，培养学生的特长，我们应该继续实行学分制改革，在

机电技术应用专业中实行“替代学分”和“过程学分”。

到目前为止，我们已经初步提出了“替代学分”和“过程学分”的理论，并开始实施。今后的任务是：

(1) 继续对新学分制的理论进行研究，建立“替代学分”和“过程学分”的理论体系。

(2) 在实践中继续对“替代学分”和“过程学分”进行探索，解决以下几个难题：开发更多的选修课与技能训练项目，并形成系列，拓宽学生发展个性与特长的空间，使学生在必修课不能取得规定学分时，能选择多种其他学分进行替代，使学生能真正学有所得，学有所长，顺利毕业；在教师自由尝试探索的基础上，对每一门学科的“过程学分”进行规范，建立相对统一的教学子目标体系与过程学分设置方案。

## 2. 改革成绩考核方法。

要实施教考分离制度，必修课的期中期末考试由学校统一命题、统一考试、统一阅卷；要完善《机电技术应用专业学生考试办法》，要求任课教师做到知识考核和能力考核并重，以能力考核为主，并把能力考核项目与标准提前通知学生。

3. 要建立比较科学的教学评价体系，包括学生能力成果评价体系、教学过程评价体系、教学水平和质量评价体系、用人单位反馈评价体系等。

## 七、机电技术应用专业的师资队伍建设

建设一支师德高尚、业务过硬、结构合理的教师队伍是机电技术应用专业建设的重要任务。只有不断提高教师队伍的素质，专业建设才能充满发展与提高的后劲。要采取“上挂横联，

内提外引”的办法，加强教师队伍建设：上挂——与高等院校和省市教育科研机构挂钩，聘请高校或科研机构的专家到我们学校担任客座教授或兼职讲师；横联——与企业联合，聘请本市各企业的技术专家来校当兼职教师；内提——对现任教师进行培训提高；外引——向全国招聘优秀人才。

“内提”是我们师资建设的重点。为了在普遍提高教师队伍素质的基础上，培养出一批名师、专业带头人与学科带头人，今后要抓好以下几项工作：

### 1. 抓青年教师的校本培训。

每个学期都要制订切实可行的培训工作计划，每星期进行一次培训活动。要请校外专家及校内领导和教师讲座，要开展上示范课、汇报课、研究课和各种比赛活动，要举办现代教育技术培训班并组织考试，要组织教师外出参观学习。校本培训要做到集体办班与个人钻研相结合，专题讲座与业务研讨相结合，每次培训活动都能做好考勤，列入教学工作考核，做到严格管理。

### 2. 抓名师的培养。

学校要成立名师培养领导小组，出台《关于机电技术应用专业名师培养工作的意见》，确定机电技术应用专业名师培养对象、培养要求，建立名师培养档案。要大力营造名师成长的良好环境，有计划地组织名师培养对象进行学习、研究，让他们在教育教学的实践中成长。

### 3. 抓学习进修。

在抓好学历达标的同时，要抓好学历提高，要有计划地派

出机电技术应用专业教师到高校深造，鼓励教师在本科的基础上不断提高学历，并在经济上给予资助。

#### **4. 抓专业技能提高，培养“双师型”教师。**

要组织专业教师深入企业挂职锻炼。鼓励专业教师参加各种专业技能培训和考核。

#### **5. 抓拜师结对制度。**

凡是新分配的教师，必须拜老教师为师，签订拜师协议，老教师对新老师在备课、上课、学习理论与技能等各方面要进行指导，传授经验。由教务处进行严格管理，每到期末要按拜师协议进行严格考核。

### **八、机电技术应用专业的实验实训设施及实习基地建设**

根据机电技术应用专业的教学需要，我们要继续加大资金投入，添置教学实习设备，建立功能齐全的校内外实习基地，优化实习实训的环境。

**1. 建设校内实习基地。校内实习基地具有教育教学、生产示范和社会服务的功能。**

一是要完善练功性实习基地——电子实验室、电工操作室、PLC室、计算机房等；二是充实模拟性实习基地——电工模拟室、钳工车间和车工车间等；

#### **2. 要坚持先进性与实用性原则，添置教学实习设备。**

保证每一个实习学生有一个工位。要采取“独资与合资相结合”的方式，提高实验实习仪器设备的水平。要根据机电技术应用专业的信息化建设需要，配备所需的高标准硬件和软件。

#### **3. 拓宽校外生产实习基地。**

在现有基础上，我们要主动出击，多方努力，争取政府主管部门及行业协会的支持，建立各个层次的校外实习基地：第一个层次是校企联办，通过与企业直接签订联合办学协议，形成十分稳固的实习单位；第二个层次是校企合作，发挥行业协会的间接作用，形成相对稳定的实习基地；第三个层次是临时挂钩，根据校企双方需要临时协商，形成临时实习基地。

## 九、机电技术应用专业的教育科研

教研活动与教育科研是提高教育教学质量的重要途径，是机电技术应用专业改革与发展的巨大动力。我们必须坚持科研兴校战略，建立校本教研制度，发挥教育科研在机电技术应用专业建设中的作用。

### 1. 建立校本教研制度。

要建立教务处——教研组——备课组的教研管理网络，并明确岗位职责。每学期都制订出详细的教研计划，每周坚持一次教研活动。机电技术应用专业教研组要围绕本专业的各个学科组织教师开展课程设置、教学内容的处理、教学方法和教学评价的探索与研究，采用理论学习、小组讨论、集体备课、上研究课和示范课、论文交流、专家讲座等多种形式开展有效的教研活动。

### 2. 开展课题研究。

要针对机电技术应用专业建设实践中出现的问题，确定研究课题，组织教师进行研究，并把研究的成果迅速运用于实践。

## 十、以本专业为依托，大力开展社会培训

本专业是与人们生产生活关系最密切的专业。大力开展社



会培训能够提高企业员工的素质，促进电子电器行业生产的发展，能够使农民迅速学会一种技能，为其转移就业提供有力的帮助，能够提高社会公民的生活质量。同时通过社会培训，能够充分发挥职业教育的功能，能够促使学校的教学改革，促进教师队伍的建设，促进学校声誉的提升，最终促使本专业的现代化建设。