

2019秋级《机电设备安装与维修》专业教学计划

(适用于招收初中毕业生, 学制 3 年)

一、专业简介

专业代码 051600

专业名称 机电设备安装与维修

基本学制 3 年

培养目标 培养从事通用设备安装、维修及操作的中级技能人才。

职业能力：具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，具有安全生产意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂设备说明书及施工图样。
2. 能通过修前检查确定设备的修复件、更换件。
3. 能初步识读设备安装设计图样并进行安装施工。
4. 能进行组合夹具的组装。
5. 能排除通用设备机电方面的常见故障。
6. 能对一般运动副进行修复，对圆形孔及圆形导轨进行刮削。
7. 能对常用设备进行几何精度检查、设备运用精度的检查。

对应或相关职业（工种）：机修钳工、工具钳工、维修电工

职业资格：机修钳工（中级）

专业主要教学内容：金属材料与热处理、机械制图、钳工工艺与技能训练、公差、电工学、计算机绘图、机械基础、机械设备维修工艺、维修电工与技能训练、电力拖动。

继续学习专业举例 高职：机电设备维修用与管理、机电一体化技术

二、教学计划表(见附件 1)

三、课程设置

1、德育

通过对职业生涯规划、职业道德与法律、哲学与人生、职业指导等知识的系统学习，使学生具有热爱祖国、热爱人民、关心国家发展的基本品质，具有热爱集体、奉献社会、团结友善、认真负责的基本素质，提高他们面对实际问题做出正确价值判断和行为选择的能力，以及就业后继续学习、创新创业的能力。

2、体育

通过体育教学和训练，使学生掌握田径、球类、体操等运动的基本知识，掌握一定的技能技巧和体育锻炼的方法，基本达到国家体育锻炼标准；培养学生遵守纪律、顽强刚毅的品质，增强学生的体质，促进学生身体的全面发展。

3、语文

加强字、词、句、篇基础知识的训练，提高学生对记叙文、应用文、说明文的阅读和写作能力，作文课时不少于语文课时的 20%。达到河北省普通话水平测试三级乙等以上水平。

4、计算机应用基础

在初中相关课程的基础上，进一步学习计算机的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。

5、英语

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础词法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

6、数学

在初中相关课程的基础上，进一步讲授三角函数的内容。要求学生掌握基本概念和有关的计算公式，并会用其解决简单的应用问题，培养学生逻辑思维和分析解决问题的能力。

7、心理健康

本课程有助于提高学生具有适应高中学习环境的能力，发展创造性思维，充分开发学习潜能，在克服困难取得成绩的学习生活中获得情感体验；在了解自己的能力、特长、兴趣和社会就职条件的基础上，确立自己的职业志向，进行职业的选择和准备；正确认识自己的人际关系状况，正确对待和异性伙伴的交往，建立对他人的积极情感反应和体验。提高承受挫折的能力与心理调适能力。

8、金属材料与热处理

通过课程学习使学生掌握常用金属材料的牌号、成分及应用范围，初步了解金属材料的内部结构以及成分组织、性能三者之间的一般关系。

9、机械制图

使学生掌握机械识图的基本知识，基本投影理论和有关国家标准，要以识图为准，着重提高学生的识图能力，要求能看懂中等复杂程度的装配图，并适当掌握绘图基本知识和技能。具有绘制一般零件图和简单装配图的能力。

10、钳工工艺与技能训练

钳工工艺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。本课程的任务是使学生获得中级钳工所需要的技术理论知识，并与实习相结合，形成本工种的岗位能力。

11、极限配合与技术测量基础

通过课程学习使学生掌握公差配合、形位公差、表面粗糙的国家标准及其应用，掌握测量技术和测量器具的使用。

12、机械基础

本课程主要学习机械传动及液压和气压传动的基本知识，掌握常用机构和轴系零件的类型，传动特点及应用，能够对液压气压传动进行分析。

13、车工技能训练

使学生全面掌握本工种所需的技术理论和工艺之时，具有典型的零件加工方法的分析能力和计

算能力；了解本工种主要设备的性能结构、保养、使用、维修方法，懂得本工种夹量、刃具的结构、使用维修方法。

14、电工学

本课程主要学习直流电路、正弦交流电路、三相电路、动态电路的分析、变压器、异步电动机、继电器—接触器控制电路等。介绍直流电机、三相异步电机的基本原理与电力拖动，常用的直流控制电机、其他异步电机与同步电机，电动机选择的基本原则和方法，变压器原理及常用变压器。

15、计算机绘图

本课程主要涉及 AutoCAD基本知识，实体绘图命令，绘图工具的使用与管理，特性修改及属性匹配等知识。通过学习典型实例，使学生掌握 CAD基本绘图、编程技能，为以后从事相关工作打下良好的基础。

16、铣工工艺与技能训练

使学生认识铣削加工及 X6132、X5042铣床结构，掌握 X5042型铣床的基本操作；掌握 X5042规则几何体台阶、沟槽、键槽、齿轮、齿条等铣削加工方法。

17、电力拖动

通过本课程的学习，掌握与电力拖动有关的专业理论知识和操作技能，培养理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，达到国家规定的中级维修电工技术等级标准的要求。其基本要求是：掌握常用低压电器的功能、结构、工作原理、选用原则及其拆装维修方法；掌握电动机基本控制线路的构成、工作原理、分析方法及其安装、调试与维修；掌握常用生产机械电器控制线路的分析方法及其安装、调试与维修。

18、维修电工技能与训练

本课程主要学习电工工具的使用，维修电工基本操作技能，电工材料的选用，室内线路的安装技术，各种常用电机及变压器的检修及电子技术工艺知识及技能。

19、液压与气动

通过本课程的学习，使学生掌握液压与气动元件的基本原理、液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。熟练掌握液压与气动控制系统的组装及一般故障排除。为学习后续课程和毕业后从事专业工作打下坚实的基础。

四、实习计划表

钳工实习教学计划表见附件 2，电工、车工认识实习教学计划表(见附件 3)。

五、建议教材（见附件 4）

六、顶岗实习教学计划（见附件 5）

附件1：

《机电设备安装与维修》专业教学计划表

学校：唐山市曹妃甸区职业技术教育中心				年级：2019秋级				招生对象：初中毕业生		学制：三年				
序号	课程类别	课程名称	考试类别		理论学时	理论学时%	实习课时	实习课时%	一	二	三	四	五	六
			考试	考查					(15周) 理论15周	(20周) 理论12周	(20周) 理论10周	(20周) 理论14周	(20周) (20周)	(16周)
1	文化课	德育—职业生涯规划		Y	30	0.90%			2					
2		德育—职业道德与法律		Y	24	0.72%			2					
3		德育—经济政治·职业生活		Y	20	0.60%					2			
4		德育—哲学与人生		Y	28	0.84%						2		
5		职业素养训练—校企二元训练		Y	28	0.84%						2		
6		体育		Y	102	3.06%			2	2	2	2		
7		语文上	Y		60	1.80%			4					
8		语文下	Y		48	1.44%				4				
9		英语	Y		54	1.62%			2	2				
10		数学(上、下)	Y		60	1.80%			4					
11		计算机基础与应用	Y		30	0.90%			2					
12	专业课	机械基础	Y		132	3.96%			4	6				
13		机械制图	Y		162	4.86%			6	6				
14		钳工工艺与技能训练	Y		108	3.24%				4	6			
15		车工工艺与技能训练	Y		60	1.80%					6			
16		CAD	Y		60	1.80%					6			
17		金属材料与热处理	Y		60	1.80%			4					
18		极限配合与技术测量基础	Y		48	1.44%				4				
19		铣工工艺与技能训练	Y		56	1.68%						4		
20		液压与气动	Y		56	1.68%						4		
21		机修钳工（装配、车床维修）（一体化课程）	Y		84	2.52%						6		
22		电工基础	Y		96	2.88%					4	4		
23		电力拖动	Y		124	3.72%					4	6		
					1530	45.95%			30	30	30	30		
25	实训课	钳工实训		Y			480	14.41%		6*30	6*30	4*30		
26		车工实习		Y			120	3.60%		2*30	2*30			
27		电工实训		Y			120	3.60%			2*30	2*30		
28		顶岗实习		Y			1080	32.43%					20*30	16*30
实习总学时							1800	54.05%						
每学期开课门数									9	8	7	8		
每学期考试门数									7	6	5	5		
每学期考查门数									2	2	2	3		
毕业方式					按《河北省中等职业学校学籍管理规定》办理									

说明：1、第一学期开学进行为期两周的入学教育及军训，三年共计学时3330学时，第四学期取得中级机修钳工资格证书。
2、时事报告、践行社会主义核心价值观、中华文化基础：第一、二学期，中华文化、时事报告每学期各4节，融入德育课；第三、四学期，社会主义核心价值观、时事报告，每学期各4节，融入德育课。中国高技能人才楷模事迹、创新思维与实践、创新创业各4课时，分别融入第二、三、四学期职业素养训练课。

附件2表1：

《机电设备安装与维修》专业钳工实习教学计划表

(初中起点三年制)

模块	模块内容				学时数		实习周数	学期	实训地点
	名称	理论内容	实习/实训内容	目标要求	理论	实训			
1	钳工入门知识	了解钳工实习场地设备和本工种操作中常用的工量具；了解钳工安全文明生产要求。	台虎钳拆装、注油润滑 调整台钻的转速、主轴头架、工作台升降。	熟悉钳工加工场地及设备		6	1/5周	—	钳工车间
2	钳工理论与基本技能(一)	1、钳工常用量具 2、划线基本知识 3、錾削基本知识 4、锯削基本知识	课题一：划线练习(平面 立体) 课题二：錾削练习(铸铁平面) 课题三：锯削练习	1、掌握钳工常用量具结构、原理及读数方法 2、会使用量具进行正确测量 3、掌握量具维护保养方法 4、掌握钳工基本操作技能知识、动作要领,掌握操作过程中安全生产知识		24	4/5周		
3		鸭嘴锤制作 1、长方体制作工艺 2、鸭嘴锤制作工艺	课题一：长方体制作 课题二：鸭嘴锤制作	1、掌握图纸分析方法和工艺制定 2、掌握长方体加工顺序 3、掌握鸭嘴锤制作工艺	8	22	1周		
	合计				8	52	2周		

附件2表2：

《机电设备安装与维修》专业钳工实习教学计划表

(初中起点三年制)

模块	模 块 内 容				学时数		实 习 周 数	学 期	实 训 地 点
	名称	理论内容	实习/实训内容	目标要求	理 论	实 训			
4	钳工理论与基本技能 (二)	锉削基本知识	课题一：钻孔、螺纹加工 课题二：弧形板 课题三：角度样板	1、掌握钳工基本操作技能知识 2、掌握基本技能的操作方法及动作要领 3、掌握曲面加工操作方法及动作要领 4、掌握图纸分析方法和工艺制定 5、掌握综合分析问题的能力	12	48	2周	二	钳工车间
5		锉配基本知识 试配修整方法	课题一：四方配合 课题二：六方配合 课题三：单凹凸配合 课题四：组合锉配 课题五：锉配燕尾 课题六：锉配三角	1、掌握钳工基本操作技能知识 2、掌握基本技能的操作方法及动作要领 3、掌握操作过程中安全生产知识 4、掌握图纸分析方法和工艺制定 5、掌握综合分析问题的能力	12	108	4周		
	合 计				24	156	6周		

附件2表3：

《机电设备安装与维修》专业钳工实习教学计划表

(初中起点招三年制)

模块	名称	模块内容			学时数		实习周数	学期	实训地点
		理论内容	实习/实训内容	目标要求	理论	实训			
6		常用精密量具、量仪 1、水平仪 2、内径千分尺、杠杆表、量块和正弦规	课题一：框式水平仪测量导轨直线度、平行度 课题三：框式水平仪测量导轨面的垂直度 课题四：用内径千分尺、百分表测量内孔直径 课题五：用杠杆表测量形状位置误差 课题六：用量块和正弦规测量锥度	掌握各种常用精密量具、量仪的使用方法。	12	48	2		
7	钳工理论与技能训练一体化(三)	装配工艺规程和装配技能训练 装配工艺规程的概念 尺寸链；固定连接的装配；传动机构的装配；轴承和轴组的装配	课题一：固定连接的装配 课题二：传动机构的装配 课题三：轴承和轴组的装配 课题四：减速器部件装配 课题五：C6140型普通车床溜板箱的装配	1、掌握各种传动机构的结构、原理及其应用，会正确拆装零件。2、掌握减速箱拆装基本知识 3、掌握减速箱修理的一般原则 4、掌握减速箱常见故障判断 5、掌握减速箱密封与润滑	12	48	2	三	机修车间
		车床维修 1、金属切削机床型号及分类 2、A6140型卧式车床结构及传动系统 3、卧式车床装配 4、卧式车床的试车和验收 5、卧式车床修理 6、车床几何精度检测	课题一：主轴箱拆装 课题二：进给箱拆装 课题三：溜板箱拆装 课题四：机床几何精度检测	1、了解金属切削机床型号及分类 2、了解 CA6140 型卧式车床结构及传动系统 4、掌握三箱装配方法及要求 5、掌握车床几何精度检测方法	10	50	2		
		配合件加工 1、铰配基本知识 2、铰配工艺制定 3、试配修整方法 4、工件检测方法	课题一：铰配“V”形体 课题二：双凹凸铰配 课题三：拼块	1、掌握图纸分析方法和工艺制定 2、提高尺寸公差及形位公差测量的准确性。 3、掌握综合分析问题的能力。	10	20	1	四	
合计					44	166	7		

附件2表4：

《机电设备安装与维修》专业钳工实习教学计划表

(初中起点招三年制)

模块	模 块 内 容				学时数		实 习 周 数	学 期	实 训 地 点
	名称	理论内容	实习/实训内容	目标要求	理 论	实 训			
8	钳工理论与技能训练一体化(四)	综合技能训练 (考工强化)	课题一：燕尾圆弧对配 课题二：五角合套 课题三：槽型镶配件 课题四：盲配燕尾 课题五：十字块镶配	掌握中级钳工理论知识和操作技能，参加唐山市统一鉴定考试，考取钳工中等等级证书	6	54	2	四	机修车间
	合 计				6	54	2		
9	综合 实习		1、本岗位主要设备的构造和工作原理 2、本岗位主要设备的维修	1、掌握现场三规一制的内容并严格执行 2、熟悉本岗位主要设备的构造和工作原理 3、与师傅一起完成设备维修任务		800	20	五	企 业
			1、机电设备的使用与维护 2、本岗位主要设备的构造和工作原理 3、本岗位主要设备的维修	具有独立分析和解决一般技术问题的能力。完成实习任务，达到毕业要求。		640	16	六	
合 计						1440	36		

附件3：

**2019秋级《机电设备安装与维修》专业
其它工种认识实习教学计划表**

模块	模 块 内 容			实训学时	实习周数	学期	实训地点
	名称	实习/实训内容	目标要求				
1	电工基本功实习	常用电工工具的使用方法；导线连接（单股、多股）；一般照明（日光灯、双控灯、声控、触摸延时、人体感应）线路的安装；常用电工仪表的正确使用与安装；配电及计量；接地电阻的测量。	达到电工初级工（操作证）技术等级标准	120	4	三四	电工实训室
2	车工认识实习	安全教育、认知实习，车削外圆、台阶轴	了解安全实训、安全生产的目的与意义；掌握安全实训、安全生产的规程；了解卧式车床基本操作方法及操作规程，掌握简单工、量具的使用方法。掌握简单台阶轴的车削方法。	120	4	一二	车工车间

附件4:

2019秋级《机电设备安装与维修》专业教材建议版本

序号	教材名称	作者	出版社	书号	单价	学期
1	职业生涯规划（第三版）	蒋乃平	高教	9787040497175	19.80	I
2	职业生涯规划学习指导（第三版）	蒋乃平、杜爱玲	高教	9787040499452	14.90	I
3	职业道德与法律（第三版）双色（附学习卡/防伪标）	朱力宇、张伟	高教	9787040501865	18.6	II
4	职业道德与法律学习指导（第三版）（附学习卡/防伪标）	张伟	高教	9787040502169	15.8	II
5	经济政治 职业生活（第3版）	张伟	高等教育出版社	9787040503128	19.9	III
6	经济政治 职业生活学习指导（第3版）	张伟	高等教育出版社	9787040505740	21.2	III
7	哲学与人生（第三版）（双色）（附学习卡/防伪标）	王霁	高教社	9787040497519	19.9	IV
8	哲学与人生学习指导（第三版）（附学习卡/防伪标）	张伟	高教社	9787040501575	18	IV
9	体育与健康（北方版）（双色）	郑厚成	高教	9787040277715	18.5	I II III IV
10	语文(基础模块)(上册)(第三版)	倪文锦	高教	9787040495744	26.80	I
11	语文学习指导与能力训练(基础模块)(上册)(第三版)	于黔勋	高教	9787040499582	16.70	I
12	普通话培训测试教程	王晖 唐健雄	河北教育	7-5434-5429-7	15.0	II
13	计算机基础与应用（第五版）	侯敏	劳动	9787516732458	38.0	I
14	英语基础模块预备级（第2版）	编写组	高教	9787040392517	19.90	I
15	英语基础模块预备级练习册（第2版）	编写组	高教	9787040392142	12.80	I
16	数学（基础模块）（上册）（第三版）	李广全、李尚志	高教	9787040497977	23.90	I II
17	数学学习与训练（基础模块）（上册）（第三版）	李广全、陈士芹	高教	9787040499216	19.00	I II
18	心理健康教育读本（第二版）	宦平	劳动	A01-6483	11.0	III
19	金属材料与热处理（少学时）	韩志勇	劳动	9787504596772	16.0	I
20	金属材料与热处理（少学时）习题册	田华	劳动	9787504596376	6.0	I
21	机械制图（第七版）	果连成	劳动	9787516735824	29.00	I、II
22	机械制图（第七版）习题册	果连成	劳动	9787516735404	29.00	I、II
23	钳工工艺学（第五版）	姜波	劳动	9787516708798	29.00	II、III、IV
24	钳工工艺学（第五版）习题册	姜波	劳动	9787516709658	9.00	II、III、IV
25	极限配合与技术测量基础（少学时）	宋文革	劳动	A02-9717	18.0	II
26	极限配合与技术测量基础（少学时）习题册	宋文革	劳动	A02-9714	7.0	II
27	机械基础（第五版）	范继宁	劳动	9787504591142	23.0	II、III
28	机械基础（第五版）习题册	田华	劳动	9787504590992	10.0	II、III
29	车工工艺与技能训练	自编				II、III
30	电工基础（第五版）	邵展图	劳动	A04-1154	17.00	III
31	电工基础（第五版）习题册	邵展图	劳动	A04-1293	9.00	III
32	中文版AutoCAD 2016机械制图实训教程	蒋清平	人民邮电出版社	9787115424143	49.80	III
33	铣工工艺与技能训练	张梦欣	劳动	97870504562340	28.0	IV
34	电力拖动控制线路与技能训练（第五版）	李敬梅	劳动	7504559890	28.0	IV
35	电力拖动控制线路与技能训练练习册（第五版）	李敬梅	劳动	7504560193	8.0	IV
36	维修电工技能训练（第四版）	王建	劳动	7504564511	24.0	IV
37	液压与气动	武开军	劳动	9787504568113	23.0	IV
38	中国高技能人才楷模事迹读本（第二辑）	人社部	劳动	9787504587862	16.0	第四学期做为德育课一并开设
39	创新与创业	柳翠钦	劳动	A01-3143	15.0	第四学期做为德育课一并开设
40	《时事报告》（职教版）一、二年级每年订一次	中国出版集团《时事报告》杂志社	习文	ISSN2095-0071	24(上下)	第一、二学期，中华文化、时事报告、通用管理能力（上）每学期12学时；第三、四学期，社会主义核心价值观、时事报告、通用管理能力（下），每学期12学时，同时每学期集中安排各项专题讲座6个。
41	《践行社会主义核心价值观》	《时事报告》杂志社编	李玮	1674-6775-0071	8.0	
42	《中华文化基础教材》（职教版）一年级或二年级	湖南人民	唐良平	9787556109647	19.8	
43	通用管理能力(个人与团队管理第二版上册)	编译	清华	9787302187554	32.0	
44	通用管理能力(个人与团队管理第二版下册)	编译	清华	9787304040529	32.0	

附件 5：

《机电设备安装与维修》专业顶岗实习计划

一、实习目的

顶岗实习是为适应“工学结合，校企合作”培养模式的要求，也是学生完成本专业基本训练的最后一个重要教学环节，目的是进一步培养学生的实践技能；巩固与提高所学的知识；增强学生的饿实际动手能力；开阔学生的视野和思维；从而提高学生的综合素质。

二、实习安排

时间	地点	实习内容
第五学期第 1 周	学校	1、进行分组安排； 2、学习实习企业文化、规章制度及安全文明生产要求。
第五学期 第 2 至 3 周	中冶京唐建设有限公司机加工车间	1、维修钳工安全生产的一般常识； 2、台虎钳的安全使用要求； 3、砂轮机的安全使用要求； 4、钻床的安全使用要求； 5、钳工劳动场地的安全事项包含的内容； 6、钳工的安全操作规程包含的内容； 7、钳工安全用电操作规程包含的内容； 8、集体作业时的安全要求； 9、搬运、吊装工作的安全要求。
第五学期 第 4 至 6 周	中冶京唐建设有限公司机加工车间	1、锉削：练习平面、曲面、球面、直角面的锉削方法； 2、锯削：练习棒料、管子、薄板料、深缝的锯削； 3、钻削： (1)了解所用钻床的规格、性能、使用方法； (2)复习钻孔时台钻转速的选择方法； (3)复习钻头的种类、刃磨和修磨方法； (4)复习常见工件钻孔时的装夹方法； (5)练习一般工件、圆柱形工件、斜面及半圆孔的钻削。
第五学期 第 7 至 8 周	中冶京唐建设有限公司机加工车间	<u>攻丝套丝</u> 1、了解企业攻丝、套丝的工具； 2、复习攻丝底孔、套丝原杆直径的确定方法； 3、复习攻丝、套丝操作的要求和方法； 4、练习攻丝、套丝，掌握丝锥折断和攻丝、套丝中常见问题的产生原因和防止方法。

时间	地点	实习内容
第五学期 第 9 至 11 周	中冶京唐建设有限公司机加工车间	1、复合作业锉配练习； 2、复习锉配工作的基本方法； 3、掌握对称工件划线基准的选择及划线方法； 4、初步掌握具有对称要求工件的加工、测量方法。
第五学期 第 12 至 13 周	中冶京唐建设有限公司机修工车间	设备修理的有关知识
第五学期 第 14 至 15 周	中冶京唐建设有限公司机修工车间	设备的维护和检查
第五学期 第 16 周	中冶京唐建设有限公司机修工车间	常用润滑材料及选用
第五学期 第 17 至 20 周	中冶京唐建设有限公司机加工车间	1、机械设备的修理； 2、机械设备的装配； 3、设备修理的精度检查； 4、机械设备的运行检查。
第六学期	按照企业岗位需求实习	

三、实习成绩的评定

学生实习成绩由指导教师评定，单独记分，载入档案，评分项目与比例如下：

项目	比例	备注
实习任务完成情况	50%	实习车间组长鉴定
纪律考勤	30%	实习车间组长鉴定
实习笔记与现场考核	20%	由指导教师检查及实习单位鉴定