



机电设备安装与维修专业人才培养方案

涟源市工贸职业中等专业学校

目 录

一、专业名称	1
二、入学要求	1
三、基本学制	1
四、培养目标	1
五、毕业基本要求	1
六、职业范围	1
(一) 初次就业岗位	1
(二) 发展岗位	1
七、人才培养规格	1
(一) 思想政治素质	1
(二) 科学文化知识和人文素质	2
(三) 职业能力	2
八、课程结构	3
九、课程标准	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 拓展课	6
(四) 顶岗实习教学指导	6
(五) 社会实践教学指导	9
十、专业技能综合考核基本要求	10
十一、教学实施建议	10
(一) 教学组织形式	10
(二) 主要教学方法与手段	11
(三) 教学内容补充与更新	11
十二、教学评价建议	11
(一) 评价方式	11
(二) 评价主体	11
(三) 评价方法	11
(四) 技能考核	11
(五) 人文素质测试	11
十三、实习实训环境	11
(一) 校内实习实训室	11
(二) 校外实训基地	13
十四、师资配备	13
(一) 总体要求	13
(二) 主讲教师要求	13
(三) 教师进修培训要求	13
十五、教学管理制度	13
(一) 教学管理组织机构与运行	13
(二) 常规教学管理制度	13
(三) 实施性教学计划制订与执行	13
(四) 教学档案收集与整理	13
(五) 顶岗实习管理	14
(六) 教育教学研究与改革	14
十六、其他	14
(一) 引用的技术规范	14
(二) 主要参考文献	14

机电设备安装与维修专业人才培养方案

一、专业名称

机电设备安装与维修专业，接续专科机械设计与制造专业、机械制造与自动化专业、机械制造工艺及设备专业、机械制造生产管理专业、特种加工技术专业，接续本科机械设计制造及其自动化专业、机械工程及自动化专业。

二、入学要求

初中及以上毕业生或具有同等学力者。

三、基本学制

3年。

四、培养目标

本专业面向机械制造企业车工、铣工、钳工等一线岗位，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德、必要文化知识，从事机械加工设备操作与维护保养、机械产品加工与质量检测等工作的高素质劳动者和技能型人才。

五、毕业基本要求

符合教育部《中等职业学校学生学籍管理办法》（教职成〔2010〕7号）第八章第三十三条提出的“思想品德评价合格”、“修满教学计划规定的全部课程且成绩合格或修满规定学分”和“顶岗实习或工学交替实习鉴定合格”，以及省、市教育行政部门和学校有关要求，即可毕业。

六、职业范围

（一）初次就业岗位

序号	岗位	职业资格证书举例
1	车工	车工
2	铣工	铣工
3	钳工	钳工

（二）发展岗位

序号	岗位	职业资格证书举例
1	数控车工	数控车工
2	数控铣工	数控铣工
3	车间质检员	
4	维修电工	维修电工

七、人才培养规格

（一）思想政治素质

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，具有坚定的社会主义信念和正确的世界观、人生观、价值观，具有诚实守信、敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质。

2. 掌握马克思主义的基本观点和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设的有关知识，

具备运用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感。

3. 具有正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，具有良好职业道德行为习惯和法律意识。

4. 了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。

（二）科学文化知识和人文素质

1. 科学文化知识

（1）具有日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。

（2）具有计算技能、计算工具使用技能和数据处理基本技能，以及观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。

（3）具有听、说、读、写等语言基本技能，以及职场英语的应用基本能力。

（4）具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的基本能力。

（5）掌握体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，具备健康人格和较强的体能素质。

（6）会运用有关的基本知识、技能与原理，具有一定的艺术鉴赏能力和对艺术的理解与分析评判的能力。

2. 人文素质

（1）了解湖湘文化渊源、本质精髓，具备为湖南经济建设和社会主义建设的人文基本素养。

（2）了解湖南省制造行业发展历史和发展趋势以及机械加工新技术、新工艺、新方法、新材料。

（3）了解机械加工安全文明生产知识和班组管理基本知识，具有节能减排、环境保护意识。

（4）熟悉公共课拓展内容，具备学历提升和职业生涯终身发展科学文化知识。

（三）职业能力

1. 基本职业能力

（1）具备识读零件图与绘制简单零件图的能力。

（2）具备查阅标准和手册的初步能力。

（3）具有检测产品的基本技能及分析零件加工质量的初步能力。

（4）具有手工制作和加工零件的能力。

（5）具备基本的英文阅读能力。

（6）能进行计算机常规操作。

（7）具有吃苦耐劳的精神。

（8）具有良好的沟通能力以及团队合作精神。

2. 岗位核心能力

（1）车工岗位

①具有编制普通车床加工工艺的能力。

②具有正确选择刀具、夹具、量具的能力。

③具有刃磨常用刀具的能力。

④具有普通车床操作和零件加工的能力。

⑤具有产品技术测量和质量控制的能力。

⑥具有对车床进行维护和排除常见故障的初步能力。

3. 职业拓展能力

（1）具有数控车床、数控铣床加工工艺编制、加工程序手工编制、机床操作和零件加工的能力。

（2）具有识读简单电气控制原理图的能力。

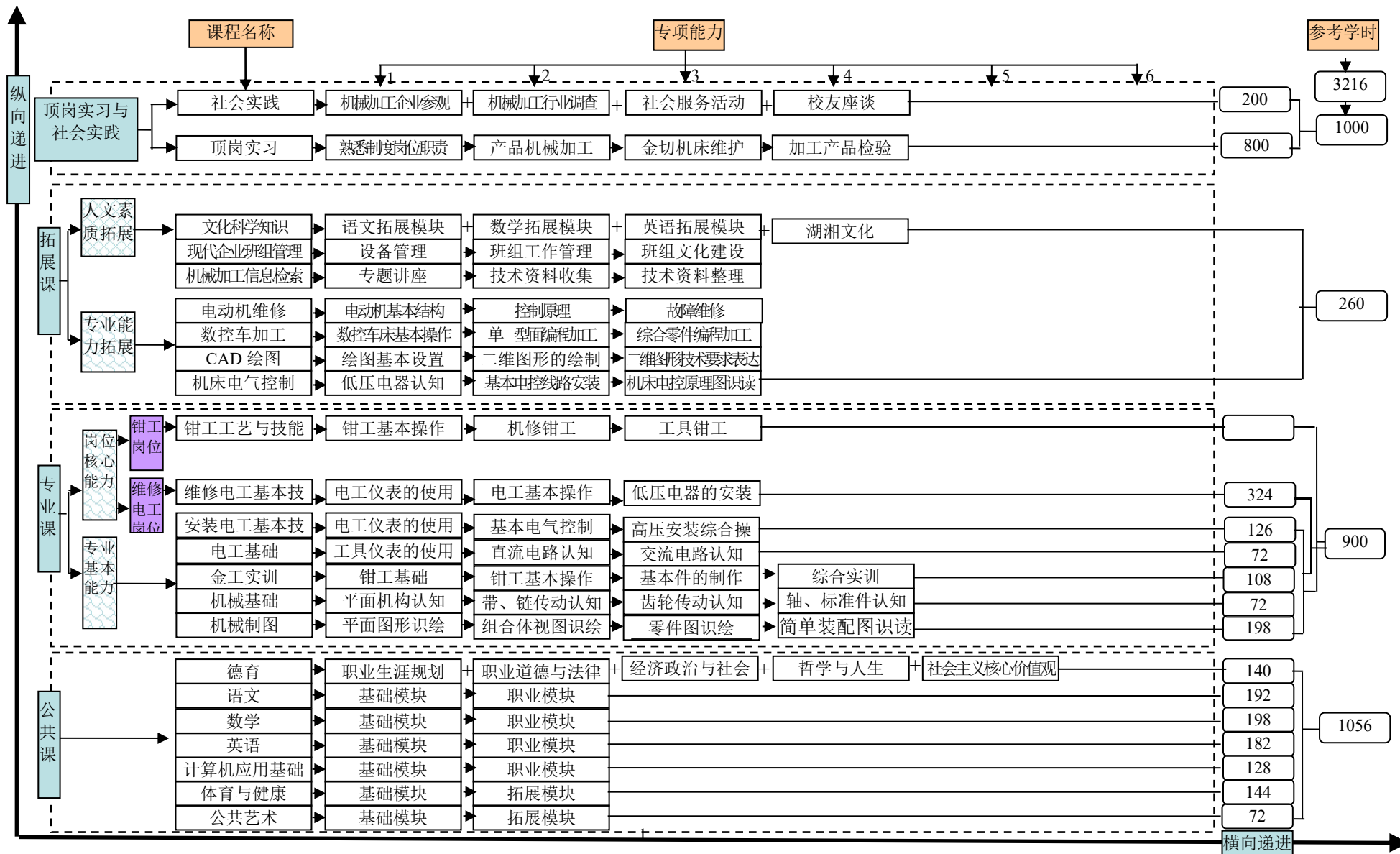
（3）具有用计算机绘制中等复杂程度零件图的能力。

（4）具有信息检索的能力。

（5）具备现代企业的班组管理能力。

（6）具备继续学习的能力。

八、课程结构



九、课程标准

本专业课程设置分为公共课、专业课、拓展课，以及顶岗实习与社会实践。

公共课包括德育，语文、数学、英语、计算机应用基础、体育与健康、公共艺术等必修课程。

专业课包括专业基本能力必修课和岗位核心能力限选课。专业基本能力课包括机械制图、机械基础、机械制造基础、电工基础、钳工工艺与技能等课程，岗位核心能力课为车工工艺与技能。

拓展课包括人文素质拓展课和专业能力拓展课，是任选课程。人文素质拓展包括文化科学知识、现代企业班组管理、机械加工信息检索等课程，专业能力拓展课包括机床电气控制、CAD绘图、数控车加工、数控铣加工等课程。

顶岗实习包括熟悉制度和岗位职责、产品机械加工、金切机床维护和加工产品检验等实践性教学项目，社会实践包括机械加工企业参观、机械加工行业调查、社会服务活动、校友座谈等实践活动。

（一）公共课

1. 德育

（1）职业生涯规划

职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育。其任务是引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

（2）职业道德与法律

职业道德与法律是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对学生进行道德教育和法制教育。其任务是提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。

（3）经济政治与社会

经济政治与社会是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点教育和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。其任务是使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立中国特色社会主义共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。

（4）哲学与人生

哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。其任务是帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点、方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

（5）社会主义核心价值观

社会主义核心价值观是湖南省中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，对学生进行社会主义核心价值观教育。其任务是引导学生树立正确的理想和人生价值观，自觉践行社会主义核心价值观，培养学生成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

2. 语文

语文是最重要的交际工具，是人类文化的重要组成部分。工具性与人文性的统一，是语文课程的基本特点。

语文课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。

3. 数学

数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成

部分。

数学课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

4. 英语

英语课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

5. 计算机应用基础

计算机应用基础课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

6. 体育与健康

体育与健康课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

7. 公共艺术

公共艺术课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：以学生参与艺术学习、赏析艺术作品、实践艺术活动为主要方法和手段，融合多种艺术门类和专业艺术特色的综合性课程，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

公共课教学标准参见《湖南省中等职业学校公共课教学指导纲要》，总学时约 1056 学时。

(二) 专业课

1. 专业基本能力课程

(1) 机械制图

机械制图是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业基本能力训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的必修课。通过本课程的学习，要求学生能看懂一般难度的机械零件图和结构简单的装配图，学生能运用绘图工具，按照绘图的规范和要求绘制机械零件图，能准确表达机械零件的结构，能正确标注尺寸和技术要求。

(2) 机械基础

机械基础是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业基本能力训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的必修课。通过本课程的学习，要求学生能对平面连杆机构、凸轮机构、间隙机构进行识别和简单的运动分析，能认知带传动、链传动、齿轮传动机构及应用，并能进行简单的维护和保养，能对齿轮减速器进行一般性的拆装。

(3) 机械制造基础

机械制造基础是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业基本能力训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的必修课。通过本课程的学习，要求学生能识别常用的金属材料，熟悉热处理方法及工艺特点，掌握金属切削基本规律，熟悉金属切削机床加工范围，为专业岗位核心能力培养打下一定的基础。

(4) 电工基础

电工基础是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业基本能力训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的必修课。通过本课程的学习，要求学生掌握本专业必备的电工基础知识、基本技能，培养学生解决涉及电工有关的一般实际问题的能力，为学习后续专业技能课程打下基础。

(5) 钳工工艺与技能

钳工工艺与技能是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业基本能力训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的必修课。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式，要求学生能熟练使用钳工各种工具、量具和设备，掌握钳工所需的理论知识，掌握钳工的基本操作技能，能够独立进行各种钳工加工操作，基本达到中级（四级）钳工的技能水平。

2. 岗位核心能力课程

(1) 车工工艺与技能

车工工艺与技能是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门岗位核心能力训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的限选课。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式，要求学生掌握车削加工的相关理论知识，学会车床的基本操作与维护保养，具备合理选择工具、刀具、量具、夹具并能够独立在车床上加工出合格零件的能力，基本达到中级（四级）车工的技能水平。

专业课教学为 900 学时。

(三) 拓展课

1. 专业能力拓展课

(1) 机床电气控制

机床电气控制是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业能力拓展训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的选修课。通过本课程的学习，要求学生能提高选择、使用和维护机床电气控制设备的基本技能，锻炼学生解决实际工程问题的能力。课程还为学生考取初、中级维修电工资格证书以及提高学生的全面素质打下良好的基础。

(2) CAD 绘图

CAD 绘图是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业能力拓展训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的选修课。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式，要求学生掌握 AutoCAD 的相关基本绘图知识，具备使用 AutoCAD 进行机械零件图形的绘制并出图的能力，基本达到绘图员 (AutoCAD) 的职业技能水平。

(3) 数控加工技术

数控车加工是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业核心能力拓展训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的选修课。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式，要求学生掌握数控车床和数控车削编程的基础知识，学会数控车床的操作和日常维护保养方法，具备合理选择切削用量、正确选用刀具、制订数控车削加工工艺、正确编制数控车削程序、较熟练操作数控车床加工零件的能力。数控铣加工是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业核心能力拓展训练课，是机电设备安装与维修专业学生学习的选修课。通过讲练结合、以练为主的一体化教学模式，要求学生掌握数控铣床和数控铣削编程的基础知识，学会数控铣床的操作和日常维护保养方法，具备合理选择切削用量、正确选用刀具、制订数控铣削加工工艺、正确编制数控铣削程序、较熟练操作数控铣床加工零件的能力。

(4) 公差配合与技术测量

(5) 金属材料与热处理

2. 人文素质拓展课

(略)

拓展课教学约 260 学时。

专业课和专业能力拓展课课程标准见附件 1。

(四) 顶岗实习教学指导

顶岗实习是中等职业教育的重要教学环节，是指学生在完成公共课、专业课教学，基本完成校内实习实训后，运用本专业所学知识和技能，参与专业对口现场的生产，完成一定的生产任务，进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度的一种实践性教学形式。

顶岗实习可集中安排在第三学年，也可以交替进行。顶岗实习课教学约 1000 学时。

1. 顶岗实习目标

进一步了解普通机床和数控机床的结构、安装、试车调整，能够在机床操作、检验、设备维护管理、现场管理等岗位上完成岗位的具体工作任务；进一步了解常用刀具、量具、夹

具等的使用范围，能够正确选用工具、量具、夹具；熟悉顶岗实习企业生产组织管理和规章制度，能够按遵守生产和管理作业流程开展生产；了解企业文化，能在企业环境下进行正常的人际沟通。

具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率、保密及环保意识；具有吃苦耐劳的精神；具有团队协作精神；具有工作责任心和职业道德。

2.顶岗实习基本要求

(1) 实习单位选择和要求

①顶岗实习单位应有车工、铣工和钳工等实习岗位，具备相应实习设备和场地。

②能安排普通车削加工、普通铣削加工、数控加工和产品质量检验等岗位对学生进行轮岗实习。

③能提供或协助学校安排学生和学校指导教师食宿。

④能安排有关人员兼任实习指导教师。

(2) 实习指导教师配备

学生顶岗实习应在学校和实习单位指导教师共同指导下进行，学校实习指导教师应具有中级以上专业技术职务或中级以上职业资格证书，实习单位指导教师应具有中级以上专业技术职务或中级以上职业资格证书。实习指导教师能根据顶岗实习实施工作方案制订顶岗实习计划并进行实习指导，能对学生进行思想政治、职业道德、安全生产教育，并开展心理辅导，能对学生的顶岗实习签署鉴定意见、评定成绩。

(3) 顶岗实习前教育与培训

顶岗实习是学生走向社会的第一步，也是学生直接参与企业生产的起点，学生具备“学生”和“准员工”的双重身份。因此，顶岗实习前，应对学生开展培训教育。顶岗实习学生经过系统教育与培训后，须参加综合考核。顶岗实习前培训内容一般应包括：管理制度、纪律；安全意识、安全知识；顶岗实习任务；行业意识、行业（企业）规范；礼节礼貌、行为规范；吃苦耐劳意识、社会认知。

(4) 顶岗实习过程管理

①顶岗实习实施方案。学校要制订顶岗实习实施方案，指导教师要根据实施方案制订顶岗实习计划。顶岗实习实施方案应明确实习企业、实习时间、实习任务和要求，顶岗实习计划应明确实习岗位、工作任务、安全文明生产及纪律要求。

②实习管理。指导教师应与实习单位及时沟通，共同安排好学生的学习、生活和工作。

③实习日志。指导教师应要求并指导学生填写实习日志（或周志）。实习日志（或周志）可参照下表制订。

学生姓名	班级	学号	第 周
学校指导教师姓名		实习单位指导教师姓名	
实习单位名称		实习岗位	
实习记载 (学生填写)	本周工作主要内容		
	工作和学习及生活的主要收获与体会		

	与学校指导教师沟通情况	本周是否与学校指导教师沟通过？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否； 沟通的方式是： <input type="checkbox"/> 现场交流 <input type="checkbox"/> 网络交流 <input type="checkbox"/> 电话交流 <input type="checkbox"/> 其他交流 指导教师指导的主要内容是：_____			
	自我评价	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差			
实习单位指导教师意见	评价	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差			签名
	学校指导教师意见	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差			签名

(5) 顶岗实习总结

①顶岗实习结束后，应及时对学生进行实习鉴定，评定实习成绩。顶岗实习鉴定可参照下表制订。

学生姓名		班级		学号	
实习单位					
顶岗岗位	岗位名称	实习时间			
		____年__月__日至____年__月__日			
		____年__月__日至____年__月__日			
		____年__月__日至____年__月__日			
自我鉴定					
	自我评定	<input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差			
指导教师鉴定	指标	等级	鉴定结果		
			企业指导教师	学校指导教师	
	职业素养	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
	工作态度	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
	敬业精神	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
	专业技能	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
	协作能力	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
	创新意识	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
	心理素质	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差			
沟通能力	A. 优秀 B. 良好 C. 中等 D. 一般 D. 较差				
企业指导教师签字：		学校指导教师签字：			

总评	评语	
	成绩	

②指导学生撰写顶岗实习报告。顶岗实习报告可参照下表制订。

实习目的	(要求言简意赅, 点明主题)
实习单位及岗位介绍	(要求详略得当, 重点突出, 着重介绍实习岗位的介绍)
实习内容及过程	(要求内容详实, 层次清楚; 侧重实际动手能力和技能的培养、锻炼和提高)
实习总结及体会	(要求条理清楚, 逻辑性强; 着重写出对实习内容的总结、体会和感受, 特别是自己所学的专业理论与实践的差距和今后应努力的方向)
签名: _____ 日期: _____	

(五) 社会实践教学指导

社会实践是中等职业教育的重要教学环节，是提高学生综合素质的重要补充。一方面，通过社会专业实践，增强学生对生产或管理实践活动的了解，锻炼学生的协调能力、沟通能力和对理论知识的综合运用能力，提高其分析问题和解决问题能力。另一方面，学生通过走出校门、深入基层、深入群众、深入实际，在实践中了解社会、认识国情，增长才干、奉献社会，锻炼毅力、培养品格，树立正确的世界观、人生观和价值观。

社会实践课教学约 200 学时。

1. 社会实践活动项目设计

社会实践活动项目要以提高学生知识、能力和素质为目标，根据学校教学实际、区域特点、专业特点和就业岗位特点进行设计，社会实践项目要具有科学性、实践性、针对性和可操作性。社会实践可参考如下进行设计：

(1) 机械加工企业参观。通过参观，使学生现场了解镗床、刨床、插床、磨床、钻床、拉床、锯床、滚齿机、磨齿机、剃齿机、插齿机等设备在机械加工中的作用。了解精密加工、特种加工和精密测试，以及自动化生产线、装备自动化、高速切削等先进技术和加工方法。

(2) 机械加工行业调查。通过调查，了解湖南省机械行业发展宏观政策、机电设备安装与维修水平，以及机械加工行业发展趋势。

(3) 社会服务活动。组织学生利用所学的知识和技能，开展为老百姓修摩托车、修自行车、配钥匙等社会服务。

(4) 校友座谈。组织学生和机械加工专业毕业的校友共同座谈，利用校友的现身说法，增强学生对社会、对工作的认识和从事机械加工专业工作的自信心、自豪感。

2. 社会实践过程管理

(1) 活动前动员与培训

社会实践活动实施前要制订社会实践活动实施方案，明确活动主题、主要内容、时间与地点、日程安排、注意事项。同时要要对活动纪律、礼节礼貌、行为规范、安全意识、安全知识进行培训。

(2) 实践地点选择

要选择机械加工专业紧密相关的企业或具备一定实践价值的基地，同时要考虑基本生活、交通和安全等条件。

(3) 指导教师配备

学生社会实践活动应设专门的指导教师，指导教师应具有中级以上技术职称，具有较强的专业教学指导能力和较丰富的社会经验、阅历。指导教师应根据社会实践活动实施方案组织、指导和实施社会实践活动，对学生进行思想政治、职业道德和人身安全教育，并能对学生的社会实践签署鉴定意见、评定成绩。

3. 社会实践活动总结。活动结束后，学生应提交社会实践活动总结报告，学校要根据学生在社会实践活动中的具体表现，签署鉴定意见、评定成绩。

十、专业技能综合考核基本要求

以本专业教学标准为基础，根据国家（行业）职业资格标准，考核学生的钳工、车工、铣工基本技能，同时对学生在实际操作过程中的职业素养进行综合评价。

专业技能综合考核基本要求见附件 2。

十一、教学实施建议

(一) 教学组织形式

1. 基本教学环节

公共课教学建议采用“课前预习→教师授课→师生互动→考核评价”基本环节。其中，课前预习一般包括：明确问题和任务、检索收集信息和整理预习中的疑问；教师授课一般包括：备课、上课、作业批改和课外辅导；师生互动应引导学习积极思考和回答问题，充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用；考核评价做到过程考核和终结考核相结合。

专业课教学建议采用“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”六步法，通过模拟机械加工企业真实的工作环境，让学生亲身参与到工作过程之中，学习和掌握与工作过程相关的知识和技能，学会从工作过程的全局出发分析、解决问题，从而获得与工作岗位更贴近的工作能力。

2. 主要教学组织形式

根据课程性质，教学组织形式可多种多样，建议采用班级授课、分组教学、校外实践、技术讲座等教学组织形式。如，公共课可采用班级授课、校外实践、知识讲座，专业课可采用班级授课、分组教学、校外实践。

顶岗实习与社会实践由学校、实习单位（实践基地）、学生三方共同参与完成。学校在三方中处于主导地位，全面负责学生顶岗实习与社会实践的组织、实施和管理。实习单位（实践基地）主要负责学生顶岗实习的技能训练或主持社会实践活动，同时要配合学校加强学生管理。学校应提前与实习单位（实践基地）进行沟通，制订实施方案。学校定期检查和监督实施情况，向实习单位（实践基地）、指导教师和学生了解顶岗实习与社会实践的情况，听取对顶岗实习与社会实践工作的意见和建议，优化顶岗实习与社会实践教学。

（二）主要教学方法与手段

建议采用讲授法、启发法、案例法、演示法、示范法、现场教学法、练习法、任务驱动法、讨论法、实操法等教学方法。学校应以职业活动为导向，以学生“学会学习、学会工作”为目标，积极创新教学方法。

教学中应充分利用网络、多媒体、网络空间等信息化手段，改革教学方法，提高教学质量和效果。应积极探索空间教学，以教师为主导、学生为主体，创新教师教法和学生学法，倡导学生利用信息化手段自主学习、自主探索，积极开展师生教学互动，达到共同学习、共同提高的目的。

（三）教学内容补充与更新

学校应根据教学实际和学生就业单位等情况，依据《湖南省中等职业学校公共课教学指导纲要》，制订实施性教学计划，及时对公共课教学内容和学时进行适当调整，更好地为专业教学和学生职业生涯服务。

在专业课教学过程中，应根据学生具体就业岗位需求，以及新技术、新标准、新工艺、新规范、新知识的需求，及时补充和更新专业课教学内容，确保教学内容的科学、先进。

十二、教学评价建议

（一）评价方式

建议采取过程评价与结果评价相结合，诊断性评价、形成性评价与总结性评价相结合，单项评价与综合评价相结合等评价方式。

（二）评价主体

建立由政府、学校、社会各方面共同参与的专业教学质量监控组织，制订开放式综合评价制度。

（三）评价方法

专业课程教学评价应以学生作品为核心，改革学生培养质量评价方法，逐渐建立以学生作品为导向的职业教育质量评价方法。

（四）技能考核

以本专业教学标准为基础，根据国家（行业）职业资格标准，考核学生的钳工、车工、铣工基本技能，同时对学生在实际操作过程中的职业素养进行综合评价。引导学生参加钳工、车工或铣工职业资格证考试，推行“双证书”制。

（五）人文素质测试

逐步建立学生人文素质测试制度，对学生开展必须掌握的文化科学知识、人文素养和综合素质测试，通过学生人文素质测试进行综合评价，评价学校德育和公共课教学质量。

十三、实习实训环境

本专业应配备校内实习实训室和校外实训基地。

（一）校内实习实训室

校内实习实训必须具备机械加工实训室、机械基础实训室、机械制图与测绘实训室、专业计算机房、电工电气实训室等，主要设施设备及数量（按40人标准班配置）参见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量
1	机械加工实训室	钳工桌（4个工位）	10张
		台式钻床	4~6台
		立式钻床	1~2台
		摇臂钻床	1~2台
		普通车床	10~15台
		普通铣床	6~10台
		机用平口钳	与机床配套
		分度头	3~5个
		砂轮机	3~4台
		划线平板	2~4块
		方箱、V型铁	各6~8个
2	机械基础实训室	机械零件陈列柜（含螺纹联接、键联接，轴承，传动机构，联轴器等）	1套
		机械原理陈列柜（含平面机构演示装置）	1套
		圆柱齿轮减速器	4~8台
		带传动实验机	1套
3	机械制图与测绘实训室	机械制图成套木质模型	8套
		机械制图成套电子模型	1套
		电脑及投影仪	1套
		游标卡尺、外卡、内卡、钢直尺、角度规、螺纹规等	8套
		绘图板、丁字尺、与绘图板能配套的桌椅	40套
4	专业计算机房	计算机	40台
		数控加工仿真软件、AutoCAD软件	各40点
5	数控加工实训室	数控车床	4~8台
		数控铣床（加工中心）	2~4台
6	电工电气实训室	单相电动机、三相异步电动机	8~10台
		直流电源	8~10台
		直流电机	10~20台
		500型万用表、数字万用表	各20个
		普通开关、旋钮开关、按钮开关、行程开关等	若干个
		时间继电器、交流接触器、配电板等	若干个
		交流接触器、熔断器等	若干个

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量
		白炽灯、日光灯管、灯座等	若干个
		普通机床电气控制原理示教板	1~2 块

(二) 校外实训基地

拥有 10 家以上相对稳定的大中型现代机械制造行业企业作为校外实训基地。

十四、师资配备

(一) 总体要求

1. 按照《湖南省中等职业学校机构编制标准（试行）》（湘编办〔2009〕22 号）要求，本专业教职工数与学生数应为 1:11，其中专任教师不低于教职工总数的 85%。国家中等职业教育改革发展示范校建设单位和省级示范（特色）中等职业学校可在上述基础上分别上浮 5% 和 3%。

2. 公共课教师应具有与任教课程对口的全日制本科学历，并取得中等职业学校教师资格。

3. 专业课专任教师应具有与任教专业对口的本科学历，并取得中等职业学校教师资格和任教专业相应的职业资格证。专业教学团队中有一定比例的兼职教师，兼职教师应是本区域或本行业的现场专家，列入教师编制序列，比例控制在 15%~30% 之间。

4. 实习指导教师应具有与任教专业对口的专科以上学历，并取得高级工及以上职业资格。

(二) 主讲教师要求

主要公共课主讲教师应具备公共课教师的基本条件，还应有两年以上任教本课程的经历。专业核心课程主讲教师应具备专业课专任教师的基本条件，还应有任教本专业两年以上的教学经历和六个月以上企业实践经历，《钳工工艺与技能》、《车工工艺与技能》、《铣工工艺与技能》课程应有两位以上教师主讲，其中 1 人为实习指导教师或来源于行业、企业的现场专家。

(三) 教师进修培训要求

1. 专任教师每两年必须有两个月企业实践或社会实践。

2. 专业课专任教师每五年必须参加一次国家级或省级培训。公共课教师应参加教育教学或新技术的培训。

3. 专任教师每年必须参加一次校外教育教学研究活动。

十五、教学管理制度

(一) 教学管理组织机构与运行

学校要根据办学规模和实际需要，设立教务、实训实习、教研等教学管理和研究机构，配备与学校规模相适应的教学管理和研究人员；要完善各级管理机构的管理职责，完善管理人员、教师及教辅人员的岗位职责，完善包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

(二) 常规教学管理制度

学校应制订完善的常规教学管理制度。常规教学管理制度主要包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、第二课堂管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

(三) 实施性教学计划制订与执行

学校应根据本专业人才培养方案在充分调研的基础上制订实施性教学计划或实施性专业人才培养方案，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。同时选择车工和铣工岗位的学校，要降低训练的难度，适当减少训练学时，以满足双岗位学习的教学需要。

学校制订的实施性教学计划，应报当地教育行政部门备案，并严格依据制订的实施性教学计划组织教学与考核。

(四) 教学档案收集与整理

学校应做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学

档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

（五）顶岗实习管理

1. 学校应根据教育部、财政部颁布的《中等职业学校学生实习管理办法》（教职成〔2007〕4号）及湖南省教育厅有关要求，制订本校顶岗实习管理办法，并严格执行。

2. 应有专门的管理机构和管理人员，做到职责明确、责任到位。

3. 加强过程管理和考核。应有《顶岗实习日志》、考核记录和顶岗实习鉴定表。

4. 加强安全管理，杜绝安全事故。

（六）教育教学研究与改革

1. 学校应设立专门的教育教学研究机构，配备专职和兼职教研人员，统筹管理全校的教育教学研究与改革工作。

2. 教育教学研究与改革要以促进学生形成职业能力、实现全面发展为目的，通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

十六、其他

（一）引用的技术规范

1. JB/T 9168.13-1998 切削加工通用工艺守则 钳工。

2. JB/T 9168.2-1998 切削加工通用工艺守则 车削。

3. JB/T 9168.3-1998 切削加工通用工艺守则 铣削。

4. GB/T 4457.4-2002 机械制图 图样画法 图线。

5. GB/T 4458.4-2003 机械制图 尺寸注法。

学校在教学实践过程中，应实时采用最新技术标准和技术规范。

（二）主要参考文献

1. 教育部《关于制定中等职业学校教学计划的原则意见》（教职成〔2009〕2号）。

2. 教育部、财政部关于印发《中等职业学校学生实习管理办法》的通知（教职成〔2007〕4号）。

3. 教育部《关于印发中等职业学校机械制图等9门大类专业基础课程教学大纲的通知》（教职成〔2009〕8号）。

4. 教育部关于印发《中等职业学校专业目录（2010年修订）》的通知（教职成〔2010〕4号）。

5. 教育部办公厅关于制订中等职业学校专业教学标准的意见（教职成厅〔2012〕5号）。