

XX 学校

电气设备运行与控制专业 人才培养方案

编制单位	机电技术教研室
编制人	(签字)
编制日期	2017 年 8 月
修订日期	2019 年 4 月
专业带头人	(签字)
系部审核意见	年 月 日 (签章)
教务审核意见	年 月 日 (签章)
党组织审核意见	年 月 日 (签章)

编制（修订）说明

通过对区域内机电行业人才需求现状调研，依据国家、省《职业教育改革实施方案》、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、教育部办公厅《关于印发中等职业学校公共基础课程方案的通知》（教职成厅〔2019〕6号）等文件要求，结合学生不同阶段身心发展特点和学校实际，编制本人才培养方案，以培养适应机电行业发展所需的“能识图、会加工、重质量”的应用型技能人才。

依据教育部《关于发布〈中等职业学校数学课程标准〉等5门课程标准的公告》等文件要求，融合全国、全省职业教育大会指导思想，我校于2019年4月对人才培养方案进行了修订，重点调整了培养目标与规格、课程体系、课程目标等内容，强调课程思政和劳动教育贯穿人才培养全过程。

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、培养对象.....	1
五、职业面向.....	1
六、培养目标与人才规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	1
七、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课.....	4
(二) 专业核心课.....	10
八、教学进程总体安排.....	12
九、实施保障.....	14
(一) 教学保障与措施.....	14
(二) 教学组织与实施.....	15
(三) 学习评价.....	16
(四) 质量管理.....	16
十、毕业要求.....	16

一、专业名称及代码

电气设备运行与控制 660302

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、培养对象

培养对象：2019级电气设备运行与控制专业及相关专业学生

高职接续专业：工业机器人技术、电气自动化技术等

五、职业面向

就业面向的行业：机械行业、电气行业、机电设备维修行业等

主要就业单位类型：机械制造加工企业、机电设备销售与维护单位等

可从事的岗位：车床工、装调工、电工、电气设备安装工、特种工等

表1 职业面向对应表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书或职业资格证书举例
装备制造66	自动化类6603	4910	6-07-06-05	自动化设备生产安装、检测、维护	车工、电工、电气设备安装工、等职业技能等级证书（三级、四级）

六、培养目标及人才规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的职业道德和工匠精神、科学文化素养和终身成长能力、正确的劳动价值观和良好的劳动品质，面向装备制造领域，适应机械制造与加工生产一线需要，能够掌握本专业必备的基础理论知识，具有机电行业相关领域工作的岗位能力和专业技能，能够满足机械制造企业、加工质量检测 and 机械加工的工艺实施和机电设备的操作、保养等等职业岗位要求，具备终身学习、协调合作、有效沟通、自我管理、务实创新等关键能力，能够适应时代要求的高素质劳动者和技能人才。

(二) 人才规格

本专业培养规格是毕业生应具备素质、知识和能力等三个方面的具体要求。

1. 素质要求

表2 素质要求

要素	主要内容
思想政治素质	1.1 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观
	1.2 具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感
	1.3 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪
	1.4 具有社会责任感和参与意识
职业道德素质	2.1 崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神
	2.2 尊重劳动、热爱劳动、具有较强的实践能力
	2.3 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神
	2.4 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处
	2.5 具有职业生涯规划意识
人文修养素质	3.1 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和技能
	3.2 具有一定人文素养
	3.3 具备一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力

2. 知识要求

表3 知识要求

要素	主要内容
文化知识	4.1 掌握支撑终身学习的基本的人文社科知识和数学、计算机等学科基础知识，了解中华优秀传统文化和民族传统文化知识
专业知识	5.1 熟悉与本专业相关的法律法规等知识
	5.2 掌握机械制图、机械基础、公差配合、AutoCAD、液压气压传动、机械制造工艺与设备的基本理论与知识
	5.3 掌握数控机床编程与操作、机械加工技能、工业机器人调试与应用、机床电气控制、PLC编程与控制、电工技术与技能等的相关知识
	5.4 掌握常用的电气测量仪器使用知识和操作方法
	5.5 掌握电梯设备的构造、原理、使用、调试、维护检修等方面的知识

3. 能力要求

表4 素质要求

要素	主要内容
岗位通用能力	6.1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力
	6.2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力
	6.3 能运用所学知识，根据加工任务熟练识读零件图、加工图，能制作、标注零件图
	6.4 能对常用加工金属材料进行选择、入货验收、保管与领用
	6.5 能独立完成车床、铣床、加工中心等常用数控机床的维护与保养
岗位核心能力	7.1 能编写数控机床加工程序及工艺
	7.2 会编写加工日志、记录等相关工作资料，能参与汇总、整理和归档相关资料
	7.3 能根据生产加工任务编制加工程序，能班组配合完成加工工艺编制，能操作数控机床完成轴类、螺纹、套类、成形面等各类零件的车、铣、刨、磨、镗加工工作
	7.4 具备加工质量的验收能力，能识别常见质量缺陷，初步具有执行过程监控和改进技术工艺的能力
岗位综合能力	8.1 能按照加工任务的工作进度、质量保障、安全生产、节能环保和职业健康灯要求科学组织加工作业，并处理工作中的一般技术问题
	8.2 能在加工生产阶段协助执行现场作业的日常检查，协助执行沟通、协调与改进工作；能参与安全事故的救援处理和一般安全事故的调查
	8.3 能够不断地学习新工艺、新技术、新材料

七、课程设置及要求

依据国家相关文件要求，根据本专业所处地区行业发展现状，将本专业课程设置分为公共基础课程、专业课程和综合实训课程。课程结构如图1所示：

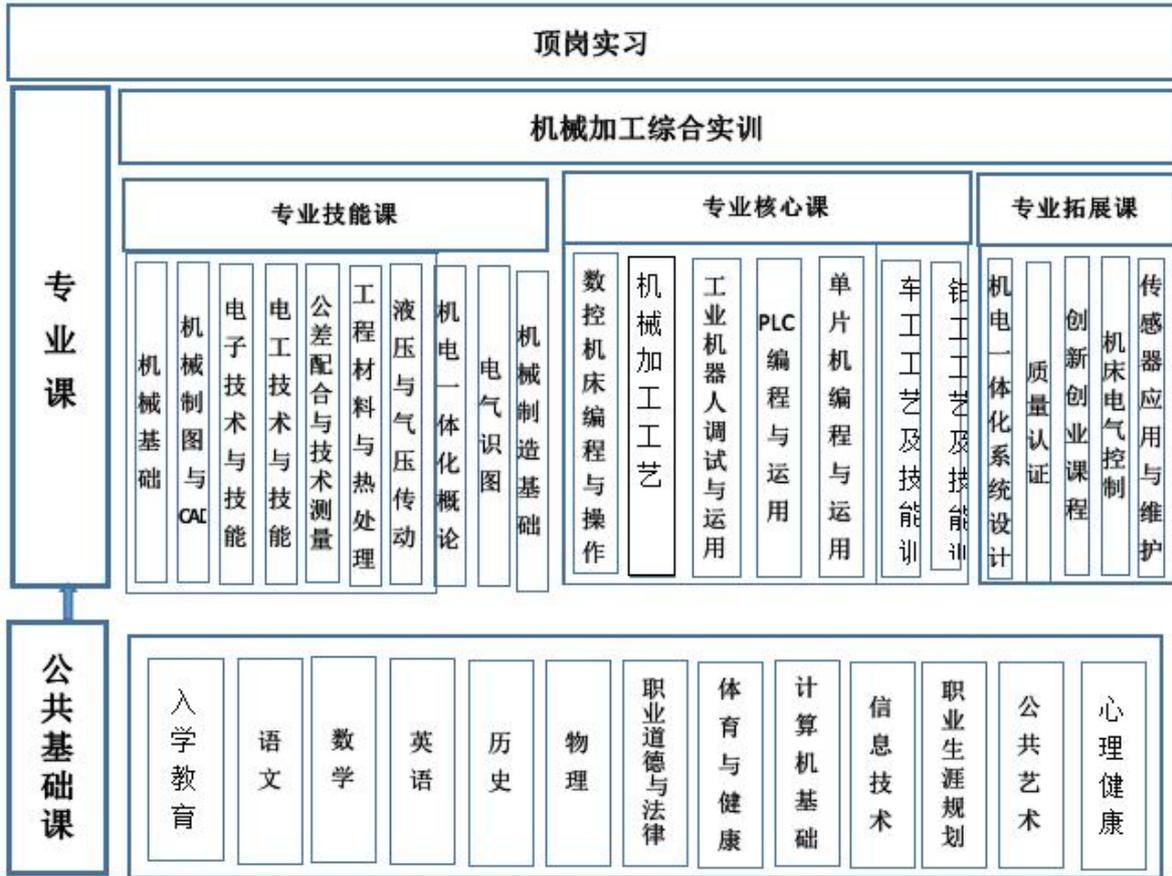


图1 课程结构图

（一）公共基础课程

公共基础课的开设均严格按照国家《中等职业学校思想政治课程标准》（2020年版）各学科课程标准要求执行，并严格按照标准要求修订课程目标及主要教学内容。

表 5 公共基础课描述

序号	课程	课程目标	主要教学内容和教学要求	备注
1	语文	<p>素质目标： 引导学生自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信；引导学生树立正确的人生理想，涵养职业精神</p> <p>知识目标： 1. 掌握必要的语文基础知识，积累较为丰富的语言材料和言语活动经验 2. 掌握日常生活和职业岗位需要的语言文字； 3. 掌握基本的语言现象、规律和逻辑规则 4. 感受祖国语言文字独特的美</p> <p>能力目标： 1. 掌握必要的语文基本技能和语文学习的基本方法，能将祖国语言文字运用的基本规律，运用到专业学习和社会生活中 2. 能判别语言运用的正误与优劣，能规范运用口语和书面语进行有效的表达与交流 3. 能独立思考、逻辑推理、信息加工和创立形象</p>	<p>一、基础模块 8 个专题（第 1、2、3 学期）</p> <p>语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流。</p> <p>二、职业模块 3 个专题（第4 学期）</p> <p>劳模精神工匠精神 作品研读、职场应用写作与交流、微写作或科普作品选读</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校语文课程标准》（2020 年版）</p>
2	职业道德与法律	<p>素质目标： 培养学生正确的政治认同，良好的职业精神、法治意识，健全的人格和公共参与意识；引导学生逐渐形成正确的世界观、人生观和价值观和积极向上的人生态度</p> <p>知识目标： 1. 理解马克思主义和中国特色社会主义理论体系基本内容，认识新时代对中职学生的思想政治基本要求；掌握社会主义核心价值观的内容 2. 了解心理健康、职业生涯的基</p>	<p>中国特色社会、心理健康、哲学与人生、职业道德与法律等</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》</p>

		<p>本知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 了解马克思主义哲学基本原理 了解道德及职业道德的基本规范 了解我国宪法等相关法律法规的基本内容 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 运用马克思主义立场、观点和方法,观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象,能进行正确价值判断和行为选择 掌握心理调适方法,掌握制订和执行职业生涯规划的方法 能够运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界 提高中职学生的职业道德素质和法治素养 		
3	历史	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 树立为社会主义政治文明建设而奋斗的人生理想 培养学生弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神 提升民主法治意识,增强个人的公民素养 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 了解人类历史上重要的政治制度、事件及代表人物等基本史实 正确认识历史上的阶级、阶级关系和阶级斗争,认识人类社会发展的基本规律 了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化,传承民族气节、崇尚英雄气概 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 学习搜集历史上有关政治活动方面的资料,并能初步的归纳与分析 学会从历史发展多种因素共同作用结果,对此进行科学评价与解释 	<ol style="list-style-type: none"> 中国历史 世界历史 	<p>依据教育部印发的《中等职业学校历史课程标准》(2020年版)</p>

4	数学	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生学习数学的兴趣, 增强学好数学的主动性和自信心 2. 培养学生养成理性思维, 科学精神和精益求精的工匠精神 3. 培养学生对数学的科学价值、应用价值、文化价值、审美价值的认识 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握职业岗位和生活中所必需的数学基础知识、基本技能 2. 逐步提高学生的数学运算、直观想象、逻辑推理、数据分析、数学建模能力 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力 2. 运用数学知识和思维方法分析和解决问题 3. 初步学会用数学的眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界 	<p>一、基础模块(第 1、2 学期):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基础知识(集合、不等式) 2. 函数(函数、指数函数与对数函数、三角函数) 3. 几何与代数(直线与圆的方程、简单几何体) 4. 概率与统计(概率与统计初步) <p>二、拓展模块(第 3 学期): 专题与案例</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校数学课程标准》(2020 年版)</p>
5	体育与健康	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生树立“健康第一”的思想, 培养运动爱好和专长, 养成终生体育锻炼的习惯, 形成健康的行为和生活方式 2. 培养学生健全的人格, 强健体魄 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握体育与健康的基本知识、体育技能和方法 2. 科学的指导和安排体育锻炼 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够喜爱并积极参与体育运动 2. 学会锻炼身体的科学方法, 掌握1—2项体育运动技能 3. 能参加与组织体育展示和比赛活动, 具有体育运动欣赏能力 4. 学会自我健康管理, 养成良好的锻炼习惯。 	<p>一、基础模块:</p> <p>体能(体能训练和职业体能)、健康教育</p> <p>二、拓展模块:</p> <p>球类运动、田径类运动、体操类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校体育与健康课程标准》(2020年版)</p>

6	英语	<p>素质目标:</p> <p>1. 发展中等职业学校英语学科核心素养;认识文化的多样性,形成开放包容的态度,发展健康的审美情趣;理解思维差异,增强国际理解,坚定文化自信</p> <p>2. 帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 进一步学习英语基础知识,培养听、说、读、写等语言技能,初步形成职场英语的应用能力,理解不同类型语篇所传递的意义和情感</p> <p>2. 引导学生了解、认识中西方文化差异</p> <p>能力目标:</p> <p>培养豁达乐观的人生态度和 抵抗困难挫折的能力</p>	<p>一、基础模块八大主题(第1、2学期)</p> <p>自我与他人、学习与生活、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境、可持续发展</p> <p>二、职业模块八大主题(第3学期)</p> <p>求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职业规划</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校英语课程标准》(2020年版)</p>
7	物理	<p>素质目标:</p> <p>培养学生形成崇尚科学、一丝不苟的科学态度和坚持真理、实事求是的科学品质</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握物理的基础知识,了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律</p> <p>2. 指导学生能综合运用所学的物理知识、技能和方法,分析解决与物理有关的问题,感受物理与人类生产、生活之间的关系</p> <p>3. 现代物理相关知识及现代物理与现代科技关系</p> <p>能力目标:</p> <p>能用物质变化规律等物理知识和技术描述和解释自然现象,解决简单的实际问题</p>	<p>运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校物理课程标准》(2020年版)</p>
8	计算机基础	<p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生严谨的科学态度和团结协作意识</p>	<p>教学内容主要为基础模块,内容包括信息技术应用基础、网络</p>	<p>依据教育部印发的《中等职业学校</p>

	<p>2. 培养学生树立正确的信息社会价值观和责任感</p> <p>3. 培养学生独立思考、主动探索的学习方法</p> <p>知识能力：</p> <p>1. 了解、掌握计算机应用基础知识，提高计算机的基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术等方面的知识和技能</p> <p>2. 掌握符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术来获取信息、处理信息、分析信息、发布信息</p> <p>2. 综合应用信息技术解决生活、工作和学习中常见的问题</p>	<p>应用、图文编辑、数字处理、数字媒体应用、信息安全基础、人工智能</p>	<p>信息技术课程标准》（2020年版），融入计算机等级考试内容</p>
--	---	--	--------------------------------------

(二) 专业核心课

表 6 专业核心课描述

序号	课程	课程目标	主要教学内容和教学要求	备注
1	数控机床编程与操作	<p>素养目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养团队协作与沟通能力 2. 培养5S职业素养 3. 培养“劳动光荣、吃苦耐劳”精神 4. 培养“质量为本、精益求精”的工匠精神 5. 培养自主学习、勇于创新能力 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能准确描述机械加工所需设备、工具、量具和夹具等基础设施设备 2. 正确认识机械加工场所安全隐患因素及防护措施 3. 能精准阐述数控车工等机械加工工艺 4. 能完整编制加工工艺程序 5. 明确车工国家职业标准及职业技能等级认定标准等 6. 知道质量管理体系认证标准 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确选用机械加工数控设备和刀具等 2. 能完成机械加工材料和机具准备 3. 能使用数控机床加工生产各类机械工件 4. 能完成加工工件的质量检测检验及质量控制管理 	<p>项目一：安全文明生产</p> <p>项目二：生产工艺技术准备</p> <p>项目三：轴类零件数控车床加工</p> <p>项目四：套类零件加工</p> <p>项目五：齿轮加工</p> <p>项目六：螺纹零件车削加工</p>	

2	PLC编程与运用技术	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备严谨的工作作风和敬业爱岗的工作态度 2. 学会自觉遵守职业道德和行业标准 3. 能认真完成小组分配的任务, 养成团队合作、质量、效率意识 <p>知识目标:</p> <p>通过对电动机控制程序的设计及外部电路的安装, 掌握PLC的应用, 会用PLC进行电气控制设计</p> <p>能力目标:</p> <p>能使用PLC完成彩灯闪烁、送料小车自动往返、电动机星三角控制电路等程序设计</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初识PLC控制系 2. 三相异步电动机单向、可逆运行控制 3. 水塔水位控制系统 4. 自动送料装车控制 5. 交通信号灯控制 6. 液体混合装置控制 7. 人行横道与车道灯控制 8. 送料车及天塔之光控制 	
3	工业机器人调试与应用	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有讲诚信、重承诺、肯吃苦、肯奉献、勇于负责的道德品质和爱岗敬业的工作态度 2. 具有良好的人际沟通能力和团队合作精神 3. 具有良好的学习方法和分析问题及解决问题的能力 4. 具有良好观察能力和判断能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉机器人的由来与发展、组成与技术参数 2. 掌握机器人分类与应用 3. 掌握机器人运动学、动力学的基本概念, 能进行简单机器人的位姿分析和运动分析 4. 掌握机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行工业机器人编程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人概述 2. 臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构 3. 机器人控制系统的构成及编程语言 4. 工业机器人工作站及生产线 5. 工业机器人编程及操纵 	对接工业机器人世界技能大赛标准

		2. 能通过程序语言控制、操纵工业机器人、智能机器人等		
4	单片机编程与运用	<p>素养目标:</p> <p>1. 培养学生热爱学习, 严谨踏实、认真细致、理论联系实际的工作作风;</p> <p>2. 教育学生了解、熟悉行业规范, 自觉遵守职业道德</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 阐述单片机控制系统的工作原理、性能和特点</p> <p>2. 能阐述MCS-51系列单片机引脚功能和常见外围电路</p> <p>3. 掌握单片机应用产品开发基本过程</p> <p>能力目标:</p> <p>设计单片机应用系统电路和编写C51程序</p>	<p>1. 单灯闪烁设计与制作</p> <p>2. 循环灯闪烁设计与制作</p> <p>3. 步进电动机控制设计与制作</p> <p>4. 液晶显示屏控制设计与制作</p> <p>5. 机械手抓取控制设计与制作</p>	

八、教学进程总体安排

1. 全学课程总学时: 3562学时
2. 理论课总学时: 1398学时
3. 实践课总学时: 786学时
4. 理实一体课总学时: 1378学时

表7 教学进程安排表

电气设备运行与控制专业课程实施计划																	
序号	课程代码	课程性质	课程名称	学期/阶段总学时安排						学分	周学时	理论-实践学时分			课程说明		
				1	2	3	4	5	6			理论	实践	理实一体			
1	580001000	必修	入学教育	30						1	30	30			1周		
2	580002001	必修	军训	60						2	30		60		2周		
3	580001002	必修	劳动	30						1	30		30		1周		
4	580001003	必修	毕业教育和就业指导				40			2	2	40			1周		
5	570002100	必修	职业生涯规划	34						2	2	34					
6	570002101	必修	职业道德与法律		32					2	2	32					
7	570002102	必修	物理			32				2	2	32					
8	570002103	必修	哲学与人生				32			2	2	32					
9	570002104	必修	体育与健康1	34						2	2			34			
10	570002105	必修	体育与健康2		32					2	2			32			
11	570002106	必修	体育与健康3			32				2	2			32			
12	570002107	必修	体育与健康4				32			2	2			32			
13	570002108	必修	英语1	34						2	2	34					
14	570002109	必修	英语2					120		6	6	120					
15	570002111	必修	语文1	40						2	2	38					
16	570002112	必修	语文2		40					2	2	40					
17	570002113	必修	语文3			40				2	2	40					
18	570002128	必修	语文4					80		4	4	80					
19	570002114	必修	数学1		40					2	2	40					
20	570002115	必修	数学2					120		6	6	120					
21	570002116	必修	计算机基础	34						2	2			34			
22	570002117	必修	信息技术					80		4	4			80			
23	570002118	必修	公共艺术			40				2	2	40					
24	570002119	必修	历史				40			2	2	40					
25	570002132	选修	心理健康		40					2	2	40					
公共课程总学时				296	184	144	144	400					832	90	244	1166	
公共课程总学分				14	10	8	8	20									
公共课程周学时				10	10	8	8	20									
26	530504002	必修	机械制图与CAD	84						6	6	84					
27	530504001	必修	机械基础	56						4	4	56					
28	530507010	必修	电子技术与技能		112					7	8			112			
29	530502011	必修	电工技术与技能	112						7	8			112			
30	530504501	必修	液压与气压传动		66					4	6	66					
32	530508503	必修	公差配合与技术测量				132			8	12	132					
33	530503504	必修	工程材料与热处理		84					3	28	84			3周		
34	530504505	必修	★数控机床编程与操作				108			6	6			108			
35	530501506	必修	★机械加工工艺				72			4	6			72			
36	530506507	必修	★工业机器人调试与运用			96				6	8			96			
37	530502508	必修	★车工工艺及技能训练			56				2	28		56		2周		
38	530503509	选修	机械制造基础			72				4	6			72			
40	530504511	必修	★单片机编程与运用				72			4	6			72			
41	530506512	必修	★PLC编程与运用				96			6	6			96			
42	530502513	必修	★钳工工艺及技能训练				56			2	28		56		2周		
43	530505514	必修	电气识图				72			5	6	72					
44	530502515	必修	机电一体化概论				72			5	6	72					
专业核心课程总学时				252	262	224	680						566	112	678		
专业核心课程总学分				17	17	17	19										
专业核心课程周学时				18	18	20	20										
46	530504517	选修	机电一体化系统设计					64		4	4			64			
47	530502518	必修	机械加工综合实训					56		2	28		56		2周		
48	530505519	必修	质量认证					64		4	4			64			
49	530505520	必修	创新创业课程					64		4	4			64			
50	530505521	必修	机床电气控制					64		4	4			64			
51	530505522	必修	传感器运用与维护					64		4	4			64			
52	530505523	必修	顶岗实习						600	8	30		600				
专业拓展课程总学时								376	600				0	656	320		
专业拓展课程总学分								23	8								
专业拓展课程周学时								8	8								
周学时合计				28	28	28	28	28	30								
学分合计				31	27	26	27	43	8	162							
学时合计				548	446	368	824	776	600	3562			1396	786	1378		

九、实施保障

(一) 教学保障与措施

1. 师资队伍

(1) 专业带头人

专业带头人1名，高级以上职称，具备较高的教学水平和实践能力，具有行业企业技术服务能力，在本行业及专业领域具有较大的影响力。能够主持专业建设发展规划与设计，能够为企业提供技术指导。

(2) 教学团队与师生比

专职教师5人，兼职教师4人，企业兼职教师3人，共同担任教学任务，师生比为1:20

(3) 师资水平及结构

专任教师团队中具现有专兼职教师9人，企业兼职教师3人。其中高级以上职称2人。有本科学位的教师100%，双师型教师3人。

本专业教师具有较强的理论知识和专业技能，具有专业规划与设计能力、教研教改与专业建设能力、校企协作组织能力、教学设计与实施能力。同时依托校企深度合作“校中厂”，聘请有经验的企业技术骨干参与教学活动。

2. 教学环境

(1) 专业教室

配备智能化白板，建有快速高效的校园网，有较完善的闭路教学系统、语音室、多媒体电化教室、无线听音系统等设施。为每间教室配备了智能化白板；设有CAD制图机房2个，虚拟仿真软件机房1个。

(2) 校内实训场地

本专业建有“校中厂”生产性实训基地1个，机械加工实训中心、机械基础实训室、工业机器人实训中心、PLC实训室、电工电子技术实训室、CAD制图机房等校内实训场地健全。

本专业实训过程以学生为中心，围绕就业岗位，基于机械加工全过程，以“校中厂”实际生产订单作为典型工作任务，实现生产与教学的有机结合，充分发挥学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。

(3) 校外实训基地

我系与大型机械制造加工企业加强深度校企合作，共建共享“厂中校”校外实训基地、校企共建生产性工作室等，为学生见习学习、定岗实习和就业提供优质实训条件，极大的提高了学生的实践动手能力。

表8 校外实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践教学形式
1	“厂中校”校外实训基地	XX精工科技有限公司	生产性实训
2	校外实践教学基地	XX精工科技有限责任公司	顶岗实习
3	校外实践教学基地	XX汽车股份有限公司	顶岗实习
4	校外实践教学基地	XX 集团有限公司	顶岗实习
5	校外实践教学基地	XX 路桥股份有限公司	顶岗实习

3. 教学资源

(1) 信息化教学资源

为保障专业资源共享，专业开展网络精品资源共享课程建设工作，在现有教学资源平台上，每年度更新课程资源内容，并遴选符合当前市场需求、准备充分、资源质量较高课程，积极申报省级、国家级精品资源共享课程，建立课程试题库。

表 9 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	学校智慧课堂备课系统	http://www.fanya.chaoxing.com/portal/
2	虚拟仿真软件	http://127.0.0.1:8001/Account/Login
3	《电工》试题库、钳工试题库	http://mooc1.chaoxing.com/course/2001.html

(2) 教材及参考用书：

按照国家教材选用相关规定，教材优先选用列入教材征订目录中的中等职业教育国家规划教材、国优、省优、部优教材。专业核心课教材原则上使用不得超过5年。

各门课程根据人才培养方案和课程标准的要求选用国家级一级出版社（全国百佳出版社）或其他著名行业、大学出版社出版，符合技术技能型人才培养目标和质量标准的中等职业教育教材。

(3) 专业图书

图书馆现有适用印刷图书生均 31.17 册，与机械加工类相关图书 近两年出版的占有率约为30%；配备相应的电子图书等数字资源，拓展专业知识、体现产业及行业先进理论及实践知识。

(4) 校中厂实训基地

建成深度校企合作“校中厂”生产性实训基地一个，设备总值100余万元，可满足加工生产、教学实习、竞赛集训等工作。

(二) 教学组织与实施

1. 课堂教学组织

依托学校和系部已有的教学资源和实训场地，一是以职业能力培养为理念，认真分析工作岗位核心能力，根据岗位核心技能要求，分解出每一项岗位技能工作任务；二是结合工作任务，设立明确、具体的教学目标；三是认真分析学生、结合学生实际，确定清晰的教学重点和难点；四是对教学的组织、引导教学的设计、教学方法的选择以及学法的指导，充分体现学生的主体地位；五是采取任务驱动教学，精心准备设计课堂教学内容。

2. 主要教学方法

教学过程中综合运用工学一体化六步教学法、基于工作过程的行动导向教学法、案例教学法、任务驱动法、情境教学法、角色扮演法、游戏教学法等教学方法，提高学生学习的积极性和学习效果。工学一体化六步教学法即：明确任务——制定计划——作出决策——实施计划——检查控制——评价反馈。

3. 实践教学组织

学习领域课程开发，将理论知识融入到实践项目中进行，实现理实一体化，实践教学环节贯穿于整个课程教学过程中。设置独立的技能实训周，将素质教育的课程作为实践教学环节融入到人才培养方案中。同时课外积极开展校企合作承接企业生产任务，真正实现工学结合。

（三）学习评价

健全多元化评价体系，加强过程性评价、成果评价，探索增值评价；完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率；在课程教学过程中，潜移默化的融入思政元素，培养学生的爱国情怀、工匠精神和劳动精神

（四）质量管理

学校为确保电气设备运行与控制专业人才培养方案的有效运行，建立了系统科学规范的教育教学管理与监控制度：

1. 校党委保证人才培养政治方向正确

专业人才培养方案通过学校党委会审核通过后实施，保证专业办学政治方向的正确性。

2. 建立专业教学诊断改进机制

通过信息化平台，收集教学过程信息，及时分析数据，评估教学质量，依据教学质量调整教学安排，修订人才培养方案。

3. 教学常规管理

完善 XXX 职业学校教学管理机制，包括《XXX 职业学校教学管理规章制度》、《XXX 职业学校教学常规管理规范》、《XXX 职业学校考试管理规范》、《XXX 职业学校教学检查制度（试行）》、《XXX 职业学校教学事故认定与处理暂行办法》、《XXX 职业学校关于进一步加强和改进教风学风建设的意见》等系列文件，成立了教学督导团队，保障教学质量监督体系的正常运行；建立并完善了教学质量考核与评价制度，对任课教师教学进行全方位的综合考核与评价；制定并完成人才培养改革工作方案与课程体系改革实施方案和建设制度。

4. 毕业生跟踪

对毕业生进行跟踪调查，了解毕业生就业去向，企业满意度调查，依据毕业生跟踪调查数据，调整人才培养方案构建学校、系部、教研室三层级质量管理组织，落实“分级管理，分工负责”制，为有效提高人才培养质量提供组织保证。完善课堂教学质量评价指标体系，不断提高教学质量评价能力。

十、毕业要求

在修业年限内，须按照人才培养方案要求修习完成所有必修课程和选修课程并获得相应学分。素质、能力和知识应达到培养目标与规格所规定的要求。