

石家庄旅游学校
电气设备运行与控制专业 3+2 专业
人才培养方案



石家庄旅游学校 电气设备运行与控制专业

3+2 专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

专业代码：660302

专业名称：电气设备运行与控制专业

二、入学要求

招生对象：应届初中毕业生、中考成绩达到本省规定的录取分数线。

三、修业年限

中职 3 年，高职 2 年。

四、职业范围

本专业主要面向中职学生继续学习，培养拥护党的基本路线，适应经济社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，掌握电气设备运行与控制专业的必备基本理论知识和专业技能，为进入对接专科学校打好基础。

职业面向及对应职业技能等级证书

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	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)
电气设备运行与控制专业 660302	装备制造大类 46	自动化类 4603	通用设备制造业(34)；专用设备制造业(35)；电气机械和器材制造业(38)；计算机、通信和其他电子设备制造业(39)；电力、热力、燃气及水消费和供给业(44)	电气工程技术人员 (2-02-11) 电力工程技术人员 (2-02-12)	电气自动化系统设计(核心岗位)； 电气自动化设备安装调试(核心岗位)； 电气自动化系统维护及技术改造(核心岗位)； 电气自动化设备操作(相关岗位)； 产品质量检测(相关岗位)； 生产组织与管理(相关岗位)； 产品销售及售后服务(相关岗位)	中级维修电工、 中级电子设备装接工

注：1. 所属专业大类及专业类依据《职业教育专业目录(2021年)》规范填写；
2. 对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

-
3. 主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典》；
 4. 主要岗位类别（或技术领域）根据行业企业调研确定；
 5. 各专业根据专业培养目标、培养规格遴选确定 1-3 个职业技能等级证书、职业资格证书、社会认可度高的相关行业头部企业的标准和证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工电子、电气控制、电气设备等知识，具备按图施工，电气设备的安装调试与运行使用、维护、维修等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电气设备安装及调试，电气系统运行、维护与维修等工作的技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能。

1. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，理解习近平新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观；

(2) 热爱祖国，关心社会，遵法守纪，热爱劳动，具备社会责任感、版权和知识产权法律意识，掌握必要的法律知识；

(3) 理解并遵守职业电气行业规范和社会规范，遵守和践行企业规章制度，具备诚信品质、责任意识，具有团队协作精神和与沟通能力；

(4) 树立质量意识、规范意识、环保意识、安全意识，具备健康的身体素质和积极向上的心理素质；

(5) 热爱中国文化，宣传和传承中华优秀传统文化，具备良好文化艺术审美和人文素养，能结合电气专业宣传中国文化；

(6) 热爱电气事业，具备良好的工作态度、职业道德、竞争意识和创新精神，能坚持并不断学习电气专业的相关知识、新技术新工艺，立志从事

与电气专业有关的岗位；

(7) 具有吃苦耐劳、热爱劳动、踏实肯干、严肃认真、一丝不苟、爱岗敬业等职业道德和高度的责任感，善于观察和思考；

(8) 具有分析和决策的能力、熟悉与电气技术行业有关的安全操作规范，操作规程；

(9) 具有勇于创新、自主创业的精神，具有不断获取知识、适应岗位变更的能力；

(10) 具备与电气技术行业相关的生产经营管理、市场营销、技术开发与推广技术能力，了解企业生产流程；

(11) 具有较强的调查研究、分析解决本专业生产实际问题的能力。具有较强的沟通交流能力，掌握相关的电气仪表及其他测量工具；

(12) 具有积极心理品质，保持乐观向上心态，具有健康的心理、健全的人格、自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态；

(13) 能够自觉跟踪电气技术前沿发展动态，积极参与电气技术行业各种技术交流、技术培训和继续教育活动。

2. 知识要求

(1) 文化知识

①掌握新时代政治认同的核心理念，理解新时代中国特色社会主义建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的内容和要求；

②了解我国电气设备行业的发展历程和现状，理解社会主义电气设备运行与控制工作的内容和要求；

③掌握电气设备的基本原理、结构、性能和运行维护方法；

④熟悉电气设备控制技术、电力电子技术、自动化技术等相关知识；

⑤掌握电气设备的安全操作规程和事故处理方法；

⑥了解电气设备领域的法律法规和行业标准。

(2) 专业方向——现代电工、机电一体化设备组装与调试

①掌握电气设备的安装方法和技术要求，能够进行设备的安装和调试，能够进行设备的启动、停止和故障处理；

②了解电气控制系统的设计原理，能够进行简单的电气控制系统设计；

③能读懂并绘制电子、电气零件的三视图，能绘制简单机械设备的装配图。

④掌握常用电气测试仪器和工具的使用方法，能够进行设备的检测和故障诊断；

⑤掌握电气设备维护和管理的方法，能拆装常用低压电器元件并进行维修，能够进行设备的定期检查和保养；

⑥了解电气设备领域的最新技术和发展趋势；

⑦掌握电气设备运行数据的分析和处理方法，能够进行设备的故障诊断和预测性维护。

⑧能进行简单的钳工操作。

(3) 专业方向——电子电路分析与设计

①掌握电子元件的基本特性和选用方法，能够进行电子电路的设计和搭建；

②熟悉电子电路的调试和测试方法，能够进行电路故障的排除和修复；

③能进行AD、EDA、Multisim绘图。

④掌握常用电子测试仪器和工具的使用方法，正确选用示波器、电桥、万用表、兆欧表等常用电工仪表，能够进行电路的检测和故障诊断；

- ⑤了解电子电路领域的法律法规和行业标准，能够进行电路的安全评估；
- ⑥掌握电子电路设计技术的最新发展动态。

3. 能力要求

- ①熟练掌握电气控制技术、电子技术、机械基础知识；
- ②能够熟练操作常用电气设备、测量仪器仪表及电工工具；
- ③具备对电气设备进行安装、调试、维护和检修的能力；
- ④能够进行简单的电气设备设计与改造，具备一定的创新能力和动手能力；
- ⑤具备进行小型工厂电气系统的设计、安装、维护和故障排除的能力；
- ⑥能够使用各种自动化控制器件和系统，熟悉 PLC 编程、组态软件应用；
- ⑦熟悉常用办公软件和设备，具备处理文档、报表和数据的能力；
- ⑧具备安全意识，熟悉安全操作规程，能够处理突发安全事故。

六、课程设置及要求

本专业课程设置主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

公共基础课包括思想政治、文化课、体育与健康、公共艺术、历史等。

专业技能课包括专业核心课、专业技能课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

（一）课程设置

1.公共基础必修课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过学习中国特色社会主义的开创与发展、进入新时代的历史方位、“五位一体”总体布局的基本内容等，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民	36

		族伟大复兴中国梦的信心，坚定“四个自信”，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	
2	心理健康与 职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，学习心理健康知识，树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，学会正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，学习辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；明确社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
4	职业道德与 法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，着眼于提高学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，指导学生学学习必需的语文基础知识，掌握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。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	288
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重培养学生数学素养，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。	216
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力，在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法，并为学习专门用途英语打下基础，满足学生升学需要。	288
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，学生通过对信息技术基础知识与技能的学习，有助于增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，培养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。	108

9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运与动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	216
10	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，了解唯物史观的基本观点和方法，知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的，能够依据史实与史料对史事表达自己的看法，树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，形成历史学科核心素养。	72
11	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，通过学生主动参与艺术学习和实践，积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健全人格，厚植民族情感，增进文化自信。	36
12	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设，通过物理课程学习，主要掌握力学部分相关知识、对物体运动和受力问题的分析和计算；理解简单电路的基本原理与特性；了解电路的各种分析方法，提高学生对本专业相关知识的认识与学习兴趣，为专业知识学习打好基础。	72

2.主要专业课程与实习实训

专业基础课程：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、机械制图与CAD、电工仪表与测量。

专业核心课程：工厂电气设备控制、电机与变压器、PLC技术基础、单片机原理及应用、Multisim电路设计、机械常识与钳工实训。

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时
1	电工技术基础与技能	通过该课程的学习，使学生掌握电工技术的基本知识和技能，初步形成解决生产现场实际问题的应用能力；培养学生的思维能力和科学精神，提高学生的综合素质，培养创新意识。熟悉电阻、电容、电感等各种电子元件的特性与应用；理解简单电路的基本原理与特性；了解复杂电路的各种分析方法，能对给定的电路进行电压、电流、功率因数的计算；掌握电工工具的使用及家用电路的安装与维修；能绘制型号波形	144

		图，掌握中级维修电工应该掌握的理论知识。	
2	电工仪表与测量	使学生掌握电类专业必备的电工仪表与测量的基础知识和技能，了解常用的电工仪表的结构、原理、应用范围及技术特性；掌握合理选择和使用电工仪表，维护保养电工仪表；掌握万用表和示波器的使用方法和注意事项。培养熟练的操作技能，学会对测量数据的正确处理方法。	72
3	工厂电气设备控制	使学生了解低压电器一般应用知识，会拆装、维修和进行分析、选用，能够进行电力拖动控制线路的设计、安装、分析以及维护和应用；了解常用电机启动、调速、正反转和调速的方法；学会进行常见机床电气线路的检修、维护。	144
4	电子技术基础与技能	使学生掌握电类专业必备的电子技术基础知识和技能，具有分析和解决生产与生活中一般的电子问题的能力，具备学习后续电类专业技能课程的能力。了解半导体材料及其应用；理解半导体二极管、三极管的特性原理、测量方法及应用电路的分析；学会分析基本电路知识；了解各种放大、反馈、振荡、自激等电路知识；了解数字电路基本知识、逻辑运算及应用知识；掌握各部分典型电路的安装与调试。	180
5	电机与变压器	使学生理解电机中电磁作用和机、电能量转换关系；系统地获得电机学中电动势平衡、磁动势平衡、功率平衡和转矩平衡关系，了解基本方程、相量图和等效电路三大工具分析电机各种运行状态方法，并了解电机的运行特性；掌握电机各种主要参数的物理意义及其对运行性能的影响；获得用工程观点来处理工程实际问题的初步锻炼。	72
6	PLC 技术基础	熟知常用小型可编程控制器的型号、结构、编程元件等，会连接相应外围电路，掌握小型可编程控制器的基本指令、功能指令，能熟练应用可编程控制器的指令与基本程序，能编制、调试一般应用程序，能安装、维护简单的可编程控制器控制装置。	72
7	机械制图与 CAD	以实例的形式，学会运用 CAD 绘制平面图形、零件图及尺寸标注、轴测图及其尺寸标注	72
8	单片机原理及应用	学会计算机中数据的表示方法，原码，补码、反码，不同计数制之间的转换方法。二进制数加、减、乘除运算方法。单片机硬件基础主要介绍了单片机内部的各种硬件资源，如 I/O 口，中断系统定时器，串行口等的工作原理及应用；MCS-51 指令系统；对 MCS-51 单片机的扩展、I/O 接口电路设计、A/D 和 D/A 转换器的接口，对输入输出设备的接口电路设计作	72
9	Multisim 电路设计	掌握 Multisim 14 软件的基本操作、了解高级功能、熟悉元件库、掌握各类仪表以及进行电路设计与仿真的方法，并对音频功率放大器、正负电压可调直流稳压源和 5 个数字电路，会进行电路分析。	72
10	机械常识与钳工实	了解制图国家标准的有关规定；理解点、线、面的投影，能够识读简单的零件图；了解工程材料的种类、性能、牌号与	72

	训	用途；了解公差与配合的基础知识；理解机械运动基本原理；了解常用机构和机械零件的种类、性能；掌握钳工基本知识和钳工工艺理论；掌握常用钳工工具、量具、设备的使用方法；具有初步的钳工操作技能。	
11	电工技能实训	掌握电工安全常识，会按照施工规范施工，能熟练使用电工工具，掌握导线连接与绝缘恢复技能，能识读照明电路的原理图、平面布置图及安装图，能识别、选择常用照明器具的规格与型号，能按图安装与调试照明控制线路、量电配电装置或小型配电箱，能观察照明线路运行状况、分析故障原因并排除故障，会简单照明线路的设计和计算。	144
12	电子技能实训	掌握电子元器件参数的基本概念，掌握常用电子元器件的识别、性能参数的检测方法；常用电子测试、测量工具的基本工作原理和使用方法。熟练掌握基本焊接技术，能装配、调试简单的电子装置，如万用表、收音机等，学会手工制作印制电路板，会排除简单电路故障。	144
13	综合实训	掌握维修电工（四级）职业资格所要求的应知、应会内容，达到维修电工（四级）职业技能鉴定要求； 掌握维修电工上岗所要求的应知、应会内容，达到维修电工上岗证技能鉴定要求。	288
14	人工智能概述	本课程学习人工智能的基本原理、方法、研究和应用领域。学生应养成积极思考、严谨创新的科学态度，具备应用大数据思维和方法解决实际问题的能力。	72
15	变频与伺服应用技术	掌握变频器的基本原理、变频调速的特点，会变频器的操作与运行；理解变频器功能及参数预置、外接主电路与控制电路，会进行变频器的面板和端子操作；会进行变频器参数设置，实现电动机的多段转速的控制；熟悉变频器的安装、调试及干扰的防范会进行变频器的维护；能查阅有关数据进行变频器的参数预置。	72
16	工业机器人应用编程	掌握工业机器人的基本应用和编程；掌握工业机器人的日常管理；了解工业机器人的机械结构及故障诊断；了解工业机器人的应用实例及系统设计；掌握工业机器人的维护保养；了解机器人应用系统说明等。为考取工业机器人的有关 1+X 证书打下坚实的基础。支撑自动生产线运维技术员岗位、工业机器人应用技术员岗位和机电一体化设备安装与调试技术员岗位的理论 and 技能需求。	72
17	供配电技术	学习变配电所及供配电设备功能和使用，电气主接线方案，电力网络构成和特点，电力负荷和短路计算，供电线路的导线和电缆使用及选择，供配电系统的保护功能，能诊断和检修工厂供配电故障。	36

18	计算机思维导论	使学生了解算法的基本概念，会根据算法编制相应的程序，并初步掌握软件开发过程的基本技巧，同时也为后继课程的学习打下坚实的基础。	36
19	工业互联网实施与运维	课程目标：主要面向工业云平台研发企业、工业云平台应用系统集成企业、工业互联网应用企业等的技术支持、方案解决、系统运维等部门，能根据项目要求和相关指导文件，从事工业云平台应用编程、调试和维护等工作，完成工业数据采集设备部署、工业设备联网、工业现场数据上云实施、工业云平台应用编程与调试、工业数据边缘处理编程与调试等内容。	72

3. 选修课

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时
1	中华优秀传统文化	本课程主要包括诸子百家、琴棋书阁、传统文学、传统节日、中华诗词、中国戏剧、中国建筑等。	36
2	机床电路	掌握机床电路的基本知识，了解电气安全规范，能按照规范进行电路布线和施工，熟悉使用机床电气工具，并能正确连接导线和进行绝缘恢复操作。能够识读机床电路的原理图和电气控制线路图，能识别和选择适用于机床的电气元件和设备，掌握机床电路的安装和调试技巧。能观察机床电路的运行状况，识别并分析故障原因，并能独立进行故障排除。具备简单机床电路的设计和计算能力，能根据需求进行电路的拓展和改进。掌握机床电路的维护和维修技能，能及时修复损坏的电路元件和设备，保障机床的正常运行。	36

4. 实习实训

对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行照明系统安装、电气设备装调、电气系统运行控制等实训。在电气设备生产性实训基地、通用设备制造企业、电气机械和器材制造企业、金属制品企业、机械和设备修理企业等单位进行岗位实习。通过实训，加深学生对本电气技术在生产中应用的认识，进一步掌握专业基本知识和基本技能，提高学生的综合技能，为技能鉴定做准备。培养吃苦耐劳的敬业精神，培育沟通合作能力和责任

意识，为学生岗位实习和毕业就业打下坚实基础，实训时间分散安排在各个学期。

5. 岗位实习

岗位实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生学习。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中累计假期 12 周，名义教学时间 40 周（含复习考试和集中实训），周学时为 30 学时，五个学期计 3000 学时（实际教学时间为 36 周，计 2700 学时），岗位实习 600 学时（实际岗位实习时间为 18 周，计 540 学时），3 年总学时数为 3000-3300 学时（实际教学及实习时间为 3240 学时）。

(二) 教学进程安排表

教学时间分配（周）

学年	学期	总周数	其中		教学周具体分配							
			教学周数	寒暑假	上课	其中		军训	入学教育	毕业职前教育	考试	机动
						教学	实训					
一	一	52	20	4	16			1	1		1	1
	二		20	8	18	18					1	1
二	三	52	20	4	18	18					1	1
	四		20	8	18	15	3				1	1

三	五	52	20	4	18	16	2				1	1
	六		20	8	18		18			1		1
小计		156	120	36	106	106		1	1	1	5	6

教学进度安排表

课程类型	序号	课程名称	学时	学分	考核方式		第一学年		第二学年		第三学年	
					考试	考查	1	2	3	4	5	6
公共基础课	1	中国特色社会主义	36	2	√		2					
	2	心理健康与职业生涯	36	2	√			2				
	3	哲学与人生	36	2	√				2			
	4	职业道德与法治	36	2	√					2		
	5	语文	288	16	√		3	3	3	3	2	2
	6	数学	216	12	√		2	2	2	2	2	2
	7	英语	288	16	√		3	3	3	3	2	2
	8	信息技术	108	6		√	2	2	2			
	9	体育与健康	216	10	√		2	2	2	2	2	2
	10	历史	72	4		√	2	2				
	11	物理	72	4	√		2	2				
	12	公共艺术	36	2		√	1	1				
	公共基础课小计			1440								
专业技能课	13	电工技术基础与技能	144	8	√		2	2	2	2		
	14	电工仪表与测量	72	4		√	2	2				
	15	工厂电气设备控制	72	4	√				2	2		
	16	电子技术基础与技能	180	10	√		2	2	4	2		
	17	电机与变压器	72	4	√						4	
	18	PLC 技术基础	72	4	√					4		
	19	机械制图与 CAD	72	4		√	2	2				
	20	单片机原理及应用	72	4	√				2	2		
	21	Multisim 电路设计与电子 CAD	72	4	√						4	
	22	机械常识与钳工实训	72	4		√				2	2	
	23	电子技能实训	144	8	√				4	4		
	24	电工技能实训	144	8	√		4	4				
	25	计算机思维导论	36	2	√				2			
	26	工业互联网实施与运维	72	4	√						4	
	27	人工智能概述	72	4	√							4

28	变频与伺服应用技术	72	4	√							4
29	工业机器人应用编程	72	4	√							4
30	供配电技术	36	2	√							2
31	综合实训	288	16	√						8	8
专业（技能）课小计		1836									
合 计		3276				31	31	30	30	30	30

说明：本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排，学校可根据情况灵活设置。

八、职业类证书

职业技能等级证书：电子设备装调工（中级）四级证书、维修电工（中级）四级证书。

九、接续专业

接续专科专业：本专业为 3+2，接续专业为河北交通职业技术学院的电气自动化技术专业，专业代码：460306。

接续高职本科专业举例：电气工程及其自动化、智能控制技术、建筑电气与智能化工程

接续普通本科专业举例：电气工程及其自动化、电气工程与智能控制、智能装备与系统

十、实施保障

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源、专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

专任教师应具有本科及以上学历，具有中等职业学校教师资格证书和

三级以上职业资格证书，有良好的师德，关注学生发展，熟悉教学规律，具备终身学习能力和教学改革意识。

专业专任教师应具有本专业或相应专业本科及以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书，获得本专业相关工种中级以上职业资格。专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称并获得较高的职业资格，能在专业改革发展中起引领作用。教师业务能力要适应行业企业发展需求，了解企业发展现状，参加企业实践和技术服务。

师资队伍建设是专业建设的关键性因素之一，多年来，学校十分重视教师的培养，特别是年轻教师、专业课教师的培养，所有专业课教师都按计划参加省市、国家级骨干教师培训，教师入企业锻炼成为一种制度，教师到企业和高校学习、培训、实践，每年达 20 人次以上。使得一批年轻教师迅速成长，成为教学的中坚力量。近年来，学校致力于课堂教学改革，同时专业课实行“闯关进阶制”教学的考核评价模式，这些都促进了教师的专业成长，提高了教育教学效果。

电气技术应用专业师资情况：在编专业课教师 11 人，企业兼职教师 3 人。本科学历以上教师占 100%，其中高级技师 2 人，技师 5 人；考评员 3 人；近几年，电气专业围绕电子技能、电工技能、工厂电气设备控制、单片机技术等课程的专业核心技能，整合专业实训课程，系统开发了学生比较感兴趣的实训项目作为学生技能闯关的关卡，引导学生闯关进阶，调动了学生学习的积极性，有效培养了学生自主学习能力，提升了专业综合素养；专业部全面推进信息化教学手段在教学中的有效运用，实行利于学生自主学习的翻转课堂、小组学习模式，开发了专业题库，进行在线测试，

专业育人质量不断提升。

(二) 教学设施

1、校内实训室

校内实训实习具备照明线路及电工技术实训室、智能家居、电子技术实训、触摸屏与 PLC 技术应用、电机设备运行维护、机床电气控制等实训室，主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和实施设备	
		名称及型号规格	数量（台/套/个）
1	维修电工中级	电动机双重连锁正反转启动带能耗制动控制装置 A（中级）	10
		电动机双重连锁正反转启动带能耗制动控制装置 B（中级）	10
		PLC 控制三相异步电动机 Y- Δ 启动控制装置（中级）	10
		PLC 控制两台电动机的顺序运行控制装置（中级）	10
		C6150 车床控制电路故障检测装置（中级）	10
		单相桥式半控整流电路板	10
		晶闸管调光电路调控电路板	10
		电脑桌	40
		台式电脑	40
		指针式万用表	20
2	电工实训	上岗证教板示	90
		三相异步电动机	3
		控制变压器	3
		尖嘴钳	30
		斜口钳	30
		螺丝刀	30
		电烙铁	30

		摇表	3
		钳表	1
		插座	30
		单联开关	20
		双联开关	20
		自耦变器	1
		接地摇表	2
		功率表	3
		伏特表	1
		安培表	1
		单臂电桥	2
		单相电度表	30
		热继电器	30
		时间继电器	30
		交流低压配电屏动力柜	1
		无功功率自动补偿屏柜	1
		交流低压配电屏发电柜	1
		照明柜	1
		进线柜	1
		计量柜	1
		电力变压器	1
		交流金属封闭开关设备	1
3	电工 技术 基础	电工技术实验装置	20
		综合布线工程及附件	1
		配套软件	1
		数字万用表	20
		数字示波器	20
		智能平板显示设备	1
		电源仪器控制屏（基本配置）	20
		实验桌	20
		电路基础实验	20

		交流电路实验	20
		元件箱	20
		单相智能功率、功率因数表	20
		交流数字毫伏表（真有效值）及功率、功率因数表	20
		非正弦周期性电流电路	20
		波形测试仪	1
		数字电路实验	20
		模拟电路实验	20
		高可靠护套结构手枪插实验连接线及配件	20
		电工综合虚拟仿真软件	1
4	PLC 实训室	PLC·变频器·单片机综合实训装置	20
		基本指令练习组件	20
		可编程控制器实训组件（一）	20
		可编程控制器实训组件（二）	20
		可编程控制器实训组件（三）	20
		可编程控制器实训组件（四）	20
		电气元件组件（一）	20
		电气元件组件（二）	20
		变频器组件	20
		触摸屏实训组件：7英寸彩色触摸屏	20
		交流电流表	20
		直流电压电流表、励磁电源	20
		维修电工实训考核组件（一）	20
		维修电工实训考核组件（二）	20
		维修电工实训考核组件（三）	20
		维修电工实训考核组件（四）	20
		网孔实操板	20
		三相鼠笼式异步电动机 380V（Y）	20
		三相鼠笼式异步电动机 380V（ Δ ）	20
		三相鼠笼式双速异步电动机 380V（ Δ /YY）	20

		三相鼠笼式异步电动机 380V (Y)	20
		制动器	20
		不锈钢电机导轨、光码盘测速系统及数显转速表 (日本欧姆龙 1024 光电编码器)	20
		高可靠实训连接线及配件	20
5	照明、拖 动、仪表 安装实 训室	电工技术实训考核装置	20
		三相异步电动机	20
		0.75KW 三相电机	2
		1.52 铜线	1860
		1.52 铜线	150
		2500V 兆欧表 (铝壳)	12
		2 位按钮	6
		3×1.52 电缆	18
		32A 单相漏电开关	30
		380V 交流接触器	10
		3 位端子排	2
		40A 三相限流开关	6
		500V 兆欧表 (铝壳)	15
		5A 单相电度表	30
		5A 三相四线电度表	30
		63A 三相四线漏电开关	60
		保险座	262
		单臂电桥	30
		单开关	60
		单相变压器 (50W) 6V12V36V/220V	30
		电缆头	5
		电流表	30
		电压表	30
		电源端子排	60
电子时间继电器	100		
端子排	1500		

	蜂鸣器	30
	高压验电器	30
	功率表	30
	光管支架	30
	滑动变阻器	15
	接地摇表	15
	按钮	420
	令克棒	30
	平灯头	240
	钳表	20
	热继电器	66
	三相自耦变压器	2
	照明电路实训板	20
	万用表测试板	10
	三相电度表实训板	20
	拖动线路实训板	60

2、校外实训实习基地

校外实训基地由校企双方共建共管，实训基地的数量要满足本专业学生岗位实习的需求，保证学生岗位实习的岗位与其本专业面向的岗位群基本一致，并定期安排学生进行岗位轮换，定期进行教学活动，培养学生良好的职业道德，强化实践能力和职业技能的培养，培养学生的岗位变化能力，提高学生的综合职业能力。

（三）教学资源

根据课程要求，选择教育部职业院校“十三五”规划教材，依据学校实训设备与学生实际情况，编写出版专业教材和校本教材。按照课程设置，制定课程标准，制作配套的教学课件和教学微课等教学资源。

（四）教学方法

根据教学内容采用相适应的教学方法，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，将学校课堂与行业大课堂结合，学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等有机结合，推动课堂教学革命。

（五）学习评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

1、课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

2、实训实习效果评价方式

采用技能闯关进阶制评价。专业组教师整合专业实训课程，结合专业核心技能，系统开发学生比较感兴趣的实训项目作为学生技能闯关的关卡，引导学生闯关进阶，过程性评价与结果性评价相结合，更好地调动学生学习的积极性，有效培养学生自主学习能力，提升专业综合素养。岗位实习考核方面包括实习日志、层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、

专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

十一、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。按教学计划完成所有课程，且成绩合格，学分达标，准予毕业。