

项目工程设备操作和管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备新能源（太阳能、风能等）工程装备操作和管理能力；
3. 具备简单机械设备的拆装、调试与维护能力；
4. 具备简单机床的操作、加工与零件设计能力；
5. 具备新能源（太阳能、风能等）装备性能测试和维护管理能力；
6. 具备新能源（太阳能、风能等）装备现场安装和生产调试能力；
7. 掌握新能源（太阳能、风能等）装备的生产流程和制造工艺；
8. 熟练运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机械制造基础、机械设计基础、机械制图与 CAD、电工电子技术、PLC 系统编程与维护、典型光伏生产设备应用与装调、典型风机生产设备应用与装调、生产设备检测技术等。

2. 实习实训

在校内进行机加工、CAD、光伏组件生产、小型风机装配、光伏生产设备装调、风机生产设备装调等实训。

在新能源生产设备制造企业进行实习。

职业资格证书举例

机电工程师 维修电工

衔接中职专业举例

机电设备安装与维修

接续本科专业举例

新能源科学与工程

5603 自动化类

专业代码 560301

专业名称 机电一体化技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握机械加工技术、电工电子技术、检测技术、液压与气动、电气控制技术、自动生产线技术及机电设备维

修等基本知识，具备机电一体化设备操作、安装、调试、维护和维修能力，从事自动生产线等机电一体化设备的安装调试、维护维修、生产技术管理、服务与营销以及机电产品辅助设计与技术改造等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向机电一体化设备制造和应用企业，在机电一体化技术及工业自动化技术领域，从事机电一体化设备操作、安装调试、维护维修、现场技术管理、服务与营销，以及机电产品的质量检验和质量管理工作、机电产品辅助设计与技术改造等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备机电设备和自动化生产线的安装、调试、运行和维护维修能力；
3. 具备一般机电一体化设备营销和售后服务能力；
4. 具备进行装备制造类企业生产现场技术管理的能力；
5. 具备机电产品质量检验和管理能力；
6. 掌握阅读及绘制零件图、装配图、原理图和接线图的方法，能识读机电产品和自动化生产线装配图、接线图；
7. 熟悉机电一体化设备操作规程与规范，能正确使用工具、量具、仪器仪表及辅助设备；
8. 熟练操作机床完成工件加工。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机械制图、机械设计与加工、气动与液压技术、电工与电子、电气控制与 PLC、自动生产线、工业机器人技术、机电设备维护维修与管理等。

2. 实习实训

在校内进行钳工、机加工、数控加工、电子产品设计与制作、小型设备电气系统安装与调试、自动生产线安装与调试等实训。

在机电一体化设备制造和应用企业进行实习。

职业资格证书举例

机修钳工 数控机床操作工 电工

衔接中职专业举例

机电技术应用 机电设备安装与维修 机械制造技术

接续本科专业举例

机械电子工程 机械设计制造及其自动化

专业代码 560302

专业名称 电气自动化技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，熟悉驱动技术、总线控制技术及相关国家标准与工艺规范，掌握电工电子、仪器仪表、可编程控制、组态控制等基本知识，具备自动化设备及系统的运作与管理能力，从事自动化设备及系统安装、调试、维护、设计及运行管理等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向自动化设备的生产和使用企业，从事自动化设备与系统的操作监控、安装调试、维护维修、技术改造、项目设计、运行管理、产品销售及服务及供配电系统的安装、维护与管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备自动化类工具、仪表、规范、标准的使用能力；
3. 具备自动化设备及系统的安装调试能力；
4. 具备自动化设备及系统的操作运行监控能力；
5. 具备自动化设备及系统的设计管理能力；
6. 具备自动化设备及系统的技术改造能力；
7. 具备工厂供配电系统的安装维护监控能力；
8. 具备现场总线和工业控制网络的构建能力；
9. 具备自动化设备及工控产品的营销和服务能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电路分析、电子技术、电机与低压电气控制、可编程控制器应用技术、自动控制系统、电力电子技术、单片机应用技术、传感器与仪表等。

2. 实习实训

在校内进行钳工技能、电工技能、电子技能、电气制图 AutoCAD、电机与电气控制、可编程控制应用技术、单片机应用技术、自动化项目综合等实训。

在自动化设备生产和使用企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 可编程序控制系统设计师 电气设备安装工 自动化仪表装调工
化工仪表维修工

衔接中职专业举例

电气运行与控制 电气技术应用 电机电器制造与维修 机电技术应用
工业自动化仪表及应用

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 560303

专业名称 工业过程自动化技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握过程控制技术和电工电子应用技能，熟悉生产过程自动化设备和典型过程控制系统等基本知识，具备计算机自动控制系统和智能仪表的集成、装调、运行、维护、管理及简单开发能力，从事从业过程检测和电气自动化系统性能分析、设计、调试和安装维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向制药、化工、造纸、环保等行业，在自动化设备与控制系统的研发、生产、集成等技术领域，从事自动化设备与控制系统集成、安装调试、维修维护、技术支持、系统运行操作和销售工作；也可以从事智能仪表测试与简单开发、现场自动化系统与仪表维修维护等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备识读一般自动化控制系统原理图、安装图和自动化设备说明书的能力；
3. 具备使用与选用低压电气控制设备的能力；
4. 具备使用与选用（温度、流量计、压力、物位计等）传感器、控制阀、变频器等仪器仪表的能力；
5. 具备使用和选用基本仪表所属的电子元器件的能力；
6. 具备对常见自动化控制系统进行集成、安装、调试和维修维护的能力；
7. 具备 PLC 编程、组态设计、DCS 系统构建能力；
8. 具备根据控制系统选择控制规律（位式控制、比例控制、积分控制、微分控制、比例积分控制、比例积分微分控制等）及整定控制参数的能力；
9. 具备对智能仪表进行测试、简单开发及应用的能力；
10. 具备判断自动化控制系统品质的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电路分析、工厂电气控制设备、电子技术、单片机应用技术、C 语言程序设计、可编程控制器技术、自动控制原理与系统、过程检测与控制技术等。

2. 实习实训

在校内进行电工、电子技术应用、组态软件、PLC 课程设计、自动控制系统集成与调试、单片机应用技术、电气工程制图 AutoCAD、智能仪表制作与调试等实训。

在制药、化工、造纸企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 化工仪表维修工 电气设备安装工 可编程序控制系统设计师

衔接中职专业举例

电气运行与控制 工业自动化仪表及应用 化工仪表及自动化 化工机械与设备

接续本科专业举例

过程装备与控制工程 电气工程及其自动化

专业代码 560304

专业名称 智能控制技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握现代电子技术、单片机与接口技术、虚拟仪器技术、传感及测控技术、电气控制技术、PLC 应用技术等基本知识，具备智能控制系统安装、调试、维护和技术服务等能力，从事智能产品及系统的生产、维护、营销、技术管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向智能产品生产、应用和集成类企业，从事智能控制产品的生产、装配、测试，智能控制系统的软硬件实现、现场安装、调试、维护和智能控制系统的规划与管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备电子电气原理图及接线图识读能力；
3. 具备计算机软件和硬件技术应用能力；
4. 具备对常见智能控制设备和系统的分析能力；
5. 具备常见智能控制系统的安装、调试和维护能力；
6. 具备对相关设备产品进行检测、性能分析的能力；

7. 具备数据采集与监控系统组态与编程能力；
8. 具备智能控制设备选型、构建及系统集成能力；
9. 具备对智能成套电气总装等典型生产线岗位操作和生产管理能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工基础、工程制图、自动检测与转换技术、虚拟仪器技术、电气控制技术、PLC 应用技术、单片机与接口技术、C 语言编程技术、电气 CAD、电子 CAD、自动控制系统应用、变频器应用技术、工控组态及现场总线技术、计算机控制技术等。

2. 实习实训

在校内进行电工、电子、电子智能产品制作与调试、单片机与接口技术、组态与现场总线技术、PLC 应用技术、电气控制技术、智能控制系统集成综合等实训。

在智能产品生产、用应和集成企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 可编程序控制系统设计师 无线电装接工

衔接中职专业举例

计算机应用 计算机网络技术

接续本科专业举例

自动化 电子信息工程

专业代码 560305

专业名称 工业网络技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握计算机与工业网络技术、工业网络控制和自动化技术应用等基本知识，具备工业网络技术的专业能力，从事生产企业工业控制网络的配置、组建与技术改造，工业网络系统的安装、调试、维护，和企业信息系统的管理、维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向工业网络行业，从事工业网络设备与系统的安装、调试、维护及应用，网络控制系统的技术开发与服务、工业网络系统集成设计、工业网络设备的运行维护管理、信息系统开发及应用等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备计算机应用和信息收集处理能力；
3. 具备电气系统安装、调试、运行、维护维修能力；
4. 具备综合应用信息网络的综合试验与工程实践能力；
5. 具备工业控制计算机的选型、安装和应用能力；
6. 具备各种组态软件应用及编程能力；
7. 具备网络的安全管理和运行维护能力；
8. 掌握自动化领域常用工业软件的应用；
9. 掌握典型工业网络工程施工标准及工艺，具备工业网络安装、调试、维护和管理能力；
10. 掌握典型工业网络控制系统结构，具备典型工业网络方案设计能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电子技术、电气控制与 PLC 技术、单片机原理与应用、变频器原理及应用、计算机控制技术、计算机网络技术、工业组态技术、集散控制系统、现场总线控制技术。

2. 实习实训

在校内进行电子、电气控制、计算机网络、DCS/FCS 系统、电子产品装调、现场总线技术、网络控制及编程、工业网络控制等实训。

在工业网络设备安装与系统维护企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 可编程序控制系统设计师

衔接中职专业举例

计算机网络技术 网络安防系统安装与维护 工业自动化仪表及应用

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 560306

专业名称 工业自动化仪表

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，熟悉现代测控技术、仪器仪表及自动化相关国家标准与管理规范，掌握电子技术、工业自动化仪表技术、过程控制自动化技术、计算机控制技术、仪表总线技术等基本知识，具备自动化仪表专业能力，

从事工业自动化仪表、工业过程自动化系统的设计生产、安装调试、校验维护、故障分析与处理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向热力发电、石油化工、冶金加工等行业及仪表应用和生产企业，在电工技术等岗位群，从事自动化仪表设计、选型、安装、调试、检定、维护以及生产组织管理与仪表营销等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备对自动化设备与系统进行安装、调试、维修维护的能力；
3. 具备 PLC、DCS、工业网络构建的应用技能；
4. 具备选用温度传感器、流量计、压力传感器、液位传感器等传感变送器的能力；
5. 掌握工业自动化仪表维护检修规范，具备进行仪表日常维护与检修的能力；
6. 掌握测控理论、计算机控制技术，具备设计典型的自动化仪器仪表的能力；
7. 掌握仪器仪表相关国家标准及检定规程，具备热工仪表检定的能力；
8. 掌握工业自动化仪表安装施工规范，具备自动化仪表安装与调试的能力；
9. 掌握生产过程自动化系统的设计、施工与质量评估的基本方法；
10. 了解工业自动化仪表原理、结构、性能与用途，具备仪表选型能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机械制造基础、电工技术、电子技术、PLC 系统编程与维护、单片机原理与接口技术、检测技术与仪表、过程控制与自动化仪表、工业网络技术、自动控制原理与系统等。

2. 实习实训

在校内进行电工技术、电子技术、测控电路与仪表装调、热工仪表检定、仪表工识图、现场仪表安装与调试、自动化系统故障处理与运行、单片机应用技术、总线仪表技术等实训。

在热力发电、石油化工、冶金加工企业进行实习。

职业资格证书举例

电工仪器仪表装配工 电子仪器仪表装配工 化工仪表维修工 热工仪表维修工
维修电工

衔接中职专业举例

工业自动化仪表及应用 化工仪表及自动化 火电厂热工仪表安装与检修

接续本科专业举例

测控技术与仪器 自动化

专业代码 560307

专业名称 液压与气动技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握液压与气动设备、技术等基本知识，具备液压和气动系统安装、调试、运行维护、维修和设计以及液压与气压系统分析、故障排除等能力，从事液压和气动设备的安装、调试、维护维修与技术改造，中小型液压和气动系统设计与应用开发等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向液压和气动设备及元件的生产、销售、使用等相关企业，在液压与气动及工业自动化技术领域，从事液压和气动设备的安装、调试、维修和技术改造，中小型液压与气动产品的设计与应用开发以及销售、技术服务和生产技术管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备安全生产、节能环保等意识，熟悉操作规程与规范，能正确使用常用的工具、量具、仪器仪表及辅助设备；
3. 具备一般液压和气动系统设计和应用开发能力；
4. 具备从事液压与气动产品营销和售后服务的能力；
5. 具备对基本液压、气动系统进行分析 and 故障排除与维修能力；
6. 初步具备液压和气动元件及设备生产企业现场技术管理的能力；
7. 掌握识读及绘制零件图、装配图、原理图和接续图的方法，能识读液压和气动产品装配图、接线图；
8. 熟悉液压与气压传动的基本知识和基本理论，具备液压和气动系统的安装、调试、运行和维护能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机械制图、机械设计基础、电工与电子技术、电机驱动与调速、电气控制与 PLC、液压与气压传动技术、电液比例及液压伺服系统、液压与气动设备维护维修等。

2. 实习实训

在校内进行电工、机械加工、液压气动元件测绘、典型液压设备拆装、液压与气动设备故障诊断和液、电、气系统综合设计与实践等实训。

在液压和气动设备生产、销售企业进行实习。

职业资格证书举例

机修钳工 电工（低压运行维修）

衔接中职专业举例

机电技术应用 机电设备安装与维修

接续本科专业举例

过程装备与控制工程 机械电子工程 机械设计制造及其自动化

专业代码 560308

专业名称 电梯工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握电梯控制技术、电梯案例与保护、电梯结构与工作原理等基本知识，具备电梯生产、维保、销售、服务、管理等能力，从事电梯设备及其控制系统的安装、编程、调试、维护、保养、检修、产品销售、技术改造、管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电梯生产制造、安装与维护行业，从事电梯安装、调试、检修、维护与保养、项目管理、产品销售、质量管理和电梯的安全运行与检测等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 掌握电梯调试、检测的基本知识和专项技能，具备现场工程项目的组织和协调综合职业能力，具备良好的沟通能力和团队合作精神；
3. 掌握电梯维修、保养规程，具备电梯安全运行和维护检修能力；
4. 熟悉电梯制造技术标准规范，具备生产管理与品质管理能力；
5. 了解电梯的机械和电气构造，熟悉电梯的分类、性能及安装方法，具备电梯设备安装、调试与设备验收能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工电子技术、机械制图与 CAD、电机拖动控制系统及其维护、液压与气压传动技术、电气控制与 PLC、电梯结构与工作原理、电梯控制技术、电梯安全与保护、电梯工程项目管理等。

2. 实习实训

在校内进行电气技能、变频器系统运行与维护、电梯安装与测试、电梯保养与维修、电梯职业取证等实训。

在电梯生产、制造、安装企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 可编程序控制系统设计师 特种作业工

衔接中职专业举例

机电技术应用 电气技术应用 机电产品检测技术应用 机电设备安装与维修
电气运行与控制

接续本科专业举例

机械工程 机械设计制造及其自动化 测控技术与仪器 电气工程及其自动化
自动化 机械电子工程

专业代码 560309

专业名称 工业机器人技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握机械制图、机械设计、电工与电子、电气控制、液压与气动、PLC 应用技术、工业机器人应用技术等基本知识，具备工业机器人系统应用能力，从事工业机器人及工作站系统的安装与调试、维护与维修、技术与生产管理、服务与营销等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向工业机器人制造、工业机器人应用、工业机器人系统集成等企业，从事工业机器人及工作站系统编程、调试、维护、系统集成、产品销售、售后服务等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备安全生产、节能环保等意识，熟悉操作规程与规范，能正确使用常用的工具、量具、仪器仪表及辅助设备；
3. 具备工业机器人工作站系统结构安装和电气原理图及接线图识读能力；
4. 具备对常见自动化系统中工业机器人进行示教编程的能力；
5. 具备伺服驱动系统和检测传感装置的安装调试能力，并能编制逻辑运算程序；
6. 具备根据自动化生产线工作要求，编制、调整工业机器人控制程序的能力；
7. 具备根据工业机器人应用方案要求，安装、调试工业机器人工作站系统的能力；
8. 具备对工业机器人工作站系统设备进行维护、保养，排除简单电气与机械故障的能力；
9. 具备从事工业机器人产品营销和售后服务的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工电子技术、工程制图、工业机器人技术基础、C 语言程序设计、电气控制技术、运动控制技术、液压与气动技术、工业机器人现场编程、工业机器人离线编程技术、可编程控制器技术应用、工控组态与现场总线技术、工业机器人工作站系统集成、工业机器人系统维护等。

2. 实习实训

在校内进行钳工、电工电子、电气 CAD、组态软件技术、电气控制、液压与气动技术、可编程控制器技术、工业机器人示教编程、工业机器人离线编程、工业机器人工作站系统集成、工业机器人工作站系统应用综合等实训。

在工业机器人制造、工业机器人应用企业进行实习。

职业资格证书举例

可编程序控制系统设计师 工业机器人编程员

衔接中职专业举例

机电技术应用 电气运行与控制 电气技术应用 电子与信息技术

接续本科专业举例

电气工程及其自动化 自动化 机械电子工程

5604 铁道装备类

专业代码 560401

专业名称 铁道机车车辆制造与维护

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁道机车车辆制造与维护、交流机车网络控制系统与调试、机车车辆电气组装与布线等基本知识，具备铁道机车车辆制造、维护、调试及故障处理的能力，从事铁道机车车辆制造、维护、调试、售后服务等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向铁道机车车辆制造企业、国家铁路、地方铁路、城轨、地铁公司等企业，在机车车辆装配、机车车辆检修、机车车辆调试、机车车辆售后服务等岗位群，从事铁道机车车辆制造、维护、调试、售后服务等工作。