

53 能源动力与材料大类

5301 电力技术类

专业代码 530101

专业名称 发电厂及电力系统

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，掌握电工、电子、电机、电力系统分析基本知识，具备发电厂、变电站电气设备运行、安装、检修、维护及进行预防性试验和定检能力，从事发电厂及电力系统运行、安装、检修、调试及管理工作的的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向各类发电、电网、电力建设、电力设备制造企业，在电力系统运维岗位群，从事发电厂、变电站的运行，电气设备的试验、检修、安装与调试等工作。

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. 具备安全生产与防护能力；
3. 具备电工操作和维护能力；
4. 具备发电厂、变电站运行维护以及事故分析和处理能力；
5. 具备电气设备施工、安装、调试能力；
6. 初步具备电气系统技术改造能力；
7. 具备一定的电气技术生产管理能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电路、电子应用技术、电机运行技术、发电厂变电站电气设备、发电厂动力设备、电力安全生产技术、电力系统分析、继电保护与自动装置、高电压技术、变电站综合自动化、电气运行等。

2. 实习实训

在校内进行金工工艺、电工工艺、电子工艺、发电厂（变电站）仿真、电气二次接线、电气设备安装与检修、电机检修、继电保护调试、电气运行仿真等实训。

在发电厂、变电站进行实习。

职业资格证书举例

电气值班员 变电站值班员 变电检修工 电气试验工 电气设备安装工

衔接中职专业举例

发电厂及变电站电气设备 供用电技术 继电保护及自动装置调试维护

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530102

专业名称 供用电技术

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，掌握电工、电子、电机拖动基本知识，具备配电设备及线路的监控、运行、检修、安装、调试能力，从事变配电运行、配电线路及设备维护与检修等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向供电、电气工程建设、能源电力服务等企业，在配电网运行、检修、电能计量，电力营销岗位群，从事变配电设备安装与调试、用电营业管理、电能表校验、装表接电等工作。

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. 具备基本的电气测量、电路分析能力；
3. 具备配电系统正常运行、异常运行及故障的电气量的分析能力，异常处理和事故处理能力；
4. 具备中低压供配网电气一次、二次部分的初步设计能力；
5. 具备中低压变配电设备及线路运行、检修和事故处理能力；
6. 具备供用电工程安装、调试能力；
7. 具备电能表检定、计量误差分析、电能计量装置检查、分析判断、电能计量装置配置及安装能力；
8. 具备电力营销业务处理能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工基础、电机与拖动、供配电网路与设备、配电线运行及维护、电力安全生产技术、配电系统自动化、用电营业管理、电能计量与装表接电等。

2. 实习实训

在校内进行配电设备及线路的运行与维护、事故处理、检修、安装以及配网自动装置的运行与维护、电能表检定、装表接电等实训。

在供用电、电气工程建设等企业进行实习。

职业资格证书举例

变电站值班员 农网配电营业工 电能计量检修工 装表接电工 进网电工

衔接中职专业举例

供用电技术 发电厂及变电站电气设备

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530103

专业名称 电力系统自动化技术

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，掌握电工、电子、电机、电力系统基本知识，具备发电厂、变电站电气设备安装调试、检修、维护和用电检测与管理能力，从事发电厂、变电站安装调试、运行维护、检修、用电检测与管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电力、能源电力服务和自动化设备制造企业，在电力系统技术及管理岗位群，从事电力系统自动化设备操作和维护，产品测试与维修，生产线安装、调试和维修，生产服务管理和技术支持等工作。

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. 具备电气设备安装、监测与维护能力；
3. 具备正确使用电工电子仪表和常用测试仪器的应用能力；
4. 具备变电站仿真技术的运用能力；
5. 具备自动控制的调试与维护能力；
6. 具备电力生产安全意识及触电紧急救护能力；
7. 具备用计算机辅助绘图的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电路与磁路、电子应用技术、电气设备及运行、电力系统及自动化、电机拖动、自动控制理论、电力系统概论、电力系统继电保护、电力系统自动装置、电气控制与 PLC 等。

2. 实习实训

在校内进行电工工艺、电子工艺、金工工艺、自动控制、PLC、CAD、配网调度仿真等实训。

在发电、供电等企业进行实习。

职业资格证书举例

变电站值班员 继电保护工 变电检修工 电网调度自动化维护员

衔接中职专业举例

继电保护及自动装置调试维护 供用电技术

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530104

专业名称 高压输配电线路施工运行与维护

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，掌握电工、电子、电机、电力工程与工程测量基本知识，具备输配电线路运行检修、施工及设计能力，从事输配电线路及其设备的维护与检修等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向送变电工程、供电企业，在输配电运维岗位群，从事输配电线路的工程施工与管理、输配电设备与装置的安装、调试、运行、维护、检修等工作。

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. 具备对电力线路的组成、基本运行方式、常规线路元件及设备的结构、作用与型号的通识能力；
3. 具备熟练运用测量仪器，正确进行输配电线路工程测量，处理工程测量数据，绘制工程测量图的能力；
4. 具备从事输配电线路工程整体初步设计及部分施工设计的能力；
5. 具备线路设备安装测试与常规故障诊断测试能力；

6. 具备运用成熟技术进行输配电线路施工、运行、维护与检修能力；
7. 具备识读和绘制输配电线路工程图与按图施工的能力；
8. 具备输配电线路运行、维护作业中常规故障诊断与排除能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电路与磁路、电子应用技术、线路工程测量、杆塔结构和基础、输配电线路施工、输配电线路设计、输配电线路运行与检修、电力电缆线路、输配电线路工程概预算等。

2. 实习实训

在校内进行电工工艺、电子工艺、金工工艺、线路工程测量、登杆、电气设备安装、输配电线路施工、输配电线路工程概预算等实训。

在输配电企业进行实习。

职业资格证书举例

送电线路工 配电线路工 电力电缆工

衔接中职专业举例

发电厂及变电站电气设备 输配电线路施工与运行

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530105

专业名称 电力系统继电保护与自动化技术

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，掌握电工、电子、电机、电力系统分析、电力系统继电保护基本知识，具备继电保护及自动装置安装、调试、维护、定值管理能力，从事电力系统二次设备运行维护及检修工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电网、发电、电力建设、大型用电、继电保护及自动化设备制造企业，在变电检修岗位群，从事继电保护及自动装置调试、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. 具备分析电力系统正常运行及故障时电气量分布的能力；
3. 具备二次回路图纸的读识图、二次回路分析及施工能力；

4. 具备电网、发电机、变压器等设备的保护配置及运行分析能力；
5. 具备装置检验、调试及简单的故障处理能力；
6. 具备电气设备的操作、维护和运行管理能力；
7. 掌握继电保护及自动装置的原理、整定计算原则，熟悉技术规程。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电路、发电厂变电站电气设备、电力系统故障分析、电力系统继电保护运行与调试、电力系统自动装置、电力系统二次接线、电力系统通信与网络技术、变电站综合自动化等。

2. 实习实训

在校内进行电工工艺、电子工艺、金工工艺、电机检修、电气二次接线、继电保护组装与调试、变电站综合自动化等实训。

在电网、发电企业进行实习。

职业资格证书举例

继电保护工 二次线安装工

衔接中职专业举例

发电厂及变电站电气设备 继电保护及自动装置调试维护 供用电技术

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530106

专业名称 水电站机电设备与自动化

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，掌握水力发电原理、机电设备组成、电气设备运行及维护基本知识，具备机电设备安装调试、电气设备运行操作与设备运行故障处理能力，从事水力发电企业机电设备运行、检修、安装、调试等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向水力发电、水电设备制造企业，在水电站（厂）设备运行与维护、安装与调试岗位群，从事水力机组设备的安装、调试、运行、维护和检修等工作。

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. 具备水轮发电机组安全运行，正确填写操作票及工作票的能力；
3. 具备分析判断水轮发电机组、辅助设备、输配电设备异常运行及处理故障的能力；
4. 具备分析判断水电站（厂）自动装置设备异常运行及处理故障的能力；
5. 具备正确处理和应用技术文件绘制机械图的能力；
6. 具备正确使用工器具，并在安装、检修中运用的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

水轮发电机原理及运行、水轮机调节、低压电器与 PLC 控制、水力机组电气设备及运行、机组辅助设备控制与运行、水力机组自动控制装置、水电站机组自动化运行与监控等。

2. 实习实训

在校内进行金工、电子应用电路、机械制图测绘、电气 CAD、PLC 与 HMI、机组及辅助设备装配与检修、电气装盘、水电厂运行仿真等实训。

在水力发电、水电设备制造等企业进行实习。

职业资格证书举例

调速器安装工 水轮发电机安装工 水轮发电机组值班员

衔接中职专业举例

水电厂机电设备安装与运行

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530107

专业名称 电网监控技术

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，掌握电网调度自动化系统及设备运行、发电厂及变电站设备、电网系统结构及运行基本知识，具备电网调度自动化设备监控、发电厂及变电站设备监控、电网设备运行故障处理能力，从事电网调度自动化系统运行维护、电厂站端设备运行检修及电力系统运行维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电力和能源电力服务企业，在电网设备技术与管理岗位群，从事设备及系统的运行操作、维护、设计安装与调试等工作。

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. 具备熟练应用计算机进行设计、运行、维护、控制和管理能力；
3. 具备单独组网和日常管理维护能力；
4. 具备电力调度及变配电运行的监测、监控能力；
5. 具备配电网线路业扩、设计、施工、运行和安全生产检查能力；
6. 掌握电气图的分析、识别方法，具备识图能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电力系统基础、电路与磁路、PLC 可编程控制技术、发电厂与变电站设备、电力系统继电保护、电网监控与调度、电力系统通信技术。

2. 实习实训

在校内进行继电保护、变电仿真、发电厂仿真运行、电网调度、电子工艺、二次线装配、变电设备检修等实训。

在电力和能源电力服务等企业进行实习。

职业资格证书举例

电力调度员 电网调度自动化护维员 变电站值班员

衔接中职专业举例

发电厂及变电站电气设备 继电保护及自动装置调试维护

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530108

专业名称 电力客户服务与管理

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，掌握电工、电子、电机基本知识，具备业扩报装、抄表核算收费、装表接电、用电监察、客户服务能力，从事电力营销、客户服务及管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电网、供电企业，在电力营销与客户服务岗位群，从事业扩报装、抄表核算收费、电能计量、装表接电、用电监察、客户服务及管理等工作。

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. 具备正确使用常用电工、电子仪器仪表能力；
3. 具备业扩报装能力；
4. 具备装表接电能力；
5. 具备营销自动化系统使用能力；
6. 具备电力市场营销及管理能力；
7. 具备安全用电、合理用电的宣传能力；
8. 具备依法合规处理供电纠纷能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工技术与实训、应用电子技术、电机原理及应用、电力工程、电能计量技术与实训、电力营销与客户服务、需求侧管理等。

2. 实习实训

在校内进行电工基本技能、电能计量技术、电力营销与客户服务等实训。
在供电和售电等企业进行实习。

职业资格证书举例

电力负荷控制员 用电监察员 装表接电工 抄表核算收费员

衔接中职专业举例

电力营销 供用电技术

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530109

专业名称 水电站与电力网

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，掌握水力发电原理、机电设备组成、电力网运行及调度基本知识，具备水电站（厂）机电设备安装调试、电力网运行维护、变电设备故障处理能力，从事水电站（厂）机电设备及电力网的安装、调试、运行、检修、维护、技术改造和生产管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向水电厂、变电站、电气设备等水电生产企业，在水轮发电机组值班、水电站（厂）

电气设备安装与检修、变电站设备安装与检修岗位群，从事电气设备安装与维修、电气运行、继电保护及自动装置的维护与调试、高电压防护与电气试验等工作。

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. 具备正确使用电工、电子仪器及有关专用设备进行测试和电气试验能力；
3. 具备从事水电站（厂）机电设备运行、安装、使用、调试及维修能力；
4. 具备电力网的运行、调度、调节及潮流计算能力；
5. 具备计算机监控系统的操作及其信息处理能力；
6. 具备对常用机电设备、供电线路进行技术改造的能力；
7. 具备阅读本专业英文资料的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

水轮机调节及辅助设备、水电站电气设备、电力网及电力系统、水电站继电保护、水电站自动装置、水电站微机监控系统、水电站运行等。

2. 实习实训

在校内进行电工工艺、电气设备检修、电气控制技术、继电保护安装与调试、电气测试技术等实训。

在水电站、变电站、电气设备生产等企业进行实习。

职业资格证书举例

水轮发电机组值班员 电气设备安装工 变电检修工

衔接中职专业举例

发电厂及变电站电气设备

接续本科专业举例

水利水电工程

专业代码 530110

专业名称 电源变换技术与应用

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，掌握电力电子技术、现代电子技术、计算机技术、自动控制技术基本知识，具备电源变换装置/系统的安装、调试、运行、维护、性能检测能力，从事电源变换设备的安装调试、运行维护等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向电力、电力设备制造企业，在太阳能及风能发电、电动汽车充电技术、电源变换技术岗位群，从事电力变电系统、电动汽车充电系统、光伏发电系统、风力发电系统的集成设计、安装调试、运行维护等工作。

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. 具备开发、生产简单电力电子产品的基本能力；
3. 具备运行、维护、保养电站设备的能力；
4. 具备对电能变换设备的检测、调试、运行维护、常见故障维修能力；
5. 具备安装、调试、运行、维护光伏发电系统、风力发电系统的基本能力；
6. 具备光伏发电系统、风力发电系统集成设计的基本能力；
7. 了解供电系统基本组成，掌握供电系统常用设备的工作原理。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、传感检测技术、单片机技术应用、自动控制原理、电能变换应用技术、逆变器调试与维修等。

2. 实习实训

在校内进行电工技术、电子技术、变电站设备检修等实训。

在电力生产、供电等企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 风力发电运行检修员

衔接中职专业举例

电气运行与控制 风电场机电设备运行与维护

接续本科专业举例

电子信息工程

专业代码 530111

专业名称 农业电气化技术

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，掌握电机拖动、继电保护、传感检测、电气控制、物联网应用和高电压基本知识，具备农业电气化设备的安装、调试、检测、运行、维修与管理能力，从事技术设计、经营管理等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向农村供配电行业，在电力工程设计、安装与调试岗位群，从事电气设备的设计与开发、农业电气设备或产品的销售与技术服务等工作。

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. 具备较熟练的计算机应用能力；
3. 具备较好的技术开发和工程实践能力；
4. 具备农业电气化领域新工艺、新装备、新技术的科研、开发和推广能力；
5. 掌握基本的电磁、电路知识，了解一定的人文社会科学基础知识，具有一定的外语应用能力；
6. 掌握本专业领域的技术基础知识，主要包括计算机软硬件基本原理与应用、模拟和数字电路、电机学、信息处理、自动控制技术、电气控制与 PLC、传感与检测技术、物联网应用技术、电力系统分析、电力系统继电保护和电力工程等；
7. 了解我国农业电气化相关的方针、政策和法规，以及国内外农业电气化的发展动态。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

模拟与数字电子技术、电机与拖动技术、农业应用电子技术与自动化、电力系统继电保护、传感检测技术、电气控制技术、物联网应用技术、高电压技术等。

2. 实习实训

在校内进行金工、电工电子、电气控制、供配电、农业电气化综合、农业物联网综合等实训。

在农村供配电企业进行实习。

职业资格证书举例

电力工程技术人员 农业工程技术人员 电气工程技术人员

衔接中职专业举例

农村电气技术 供用电技术

接续本科专业举例

农业电气化 农业机械化及其自动化

专业代码 530112

专业名称 分布式发电与微电网技术

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，掌握太阳能、风能、生物质能等多种分布式能源发电基本知识，具备分布式发电系统和微电网的系统容量设计、设备选型、安装调试和运行维护能力，从事分布式能源系统关键设备的制造、分布式发电系统的设计、施工、运行等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电力、能源、供电和电力设备制造企业，在制造设计、施工及管理岗位群，从事分布式能源系统关键设备的制造、分布式发电系统的设计、施工和运行管理等工作。

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. 具备对分布式发电系统的运行维护能力；
3. 掌握多种分布式能源的发电技术，具备分布式发电系统的设计能力；
4. 掌握分布式电源的并网技术，具备分布式发电系统的安装调试能力；
5. 掌握微电网的结构、控制原理和方法；
6. 了解国内外电力市场的概况和发展趋势。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工技术基础、电子技术基础、电气控制与 PLC 应用技术、电力电子技术、光伏发电技术、风力发电技术、微电网技术等。

2. 实习实训

在校内进行电工基础、智能电源综合、电气绘图与电子 CAD、电气控制综合、光伏发电系统的安装与调试综合、风力发电系统的安装与调试、微电网技术综合等实训。

在发电、供配电企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 电气值班员 电网调度自动化运维员

衔接中职专业举例

风电场机电设备运行与维护 太阳能与沼气技术利用 发电厂及变电站电气设备供用电技术

接续本科专业举例

电气工程及其自动化 自动化 新能源科学与工程 电气工程与智能控制 智能电网信息工程