

5. 具备小型控制系统设计、安装与调试能力；
6. 具备中等复杂程度的 DCS 系统组态调试能力；
7. 具备基础的热力设备运行能力；
8. 具备电气、电子、控制系统线路原理图识读，电气、电子线路、控制设备一般故障的检测和处理能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

热工检测及仪表、热工自动装置维护与检修、热工自动控制系统、分散控制系统（DCS）组态与维护、PLC 应用技术、热工保护与程序控制设计与调试、热力设备及运行等。

2. 实习实训

在校内进行金工、电工技术、热工仪表维护与检修、控制系统、自动控制装置维护与检修、DCS 控制系统、火电机组仿真运行等实训。

在发电厂，电力检修、安装等企业进行实习。

职业资格证书举例

热工仪表检修工 热工自动装置检修工 热工程控保护工 热工仪表及控制装置安装工
热工仪表及控制装置试验工

衔接中职专业举例

火电厂热工仪表安装与检修 工业自动化仪表及应用

接续本科专业举例

能源与动力工程 自动化 测控技术与仪器

5303 新能源发电工程类

专业代码 530301

专业名称 风力发电工程技术

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，掌握电气、测控、机械基本知识，具备风电工程技术应用与研发能力，从事风电场开发与设计、运行与维护、安装与检修、调试与技术管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电力行业，在风力发电技术领域，从事风电场规划设计、风电设备安装调试、风电场运维管理等工作。

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、团队协作意识；
3. 具备基本的工程计算、测绘、识读能力；
4. 具备风电场机电设备配置、选择、安装、调试、运行和维护能力；
5. 具备风电场在建设、运行与维护方面的技术管理及处置事故能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

风力发电原理、风电场建设基础、电气一次、电气二次、液气压传动技术、风力发电机组安装调试、风力发电机组测控技术、风力发电机组运行维护、风电场安全技术等。

2. 实习实训

在校内进行金属工艺、电工电子工艺、电机检修、电气设备安装与调试、风力发电系统安装与调试、风电场运行仿真等实训。

在电力、风力发电、风电设备制造等企业进行实习。

职业资格证书举例

风力发电运行值班员 风力发电设备检修工 风力发电机组安装工

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

无

专业代码 530302

专业名称 风电系统运行与维护

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，掌握电气、机械制造基本知识，具备风力发电机组安装与调试、电气配线与电气检修、风电场运行管理、风电机组设备维护与典型故障诊断排除能力，从事风力发电机组检修与维护、风电场运行与维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向风力发电行业，在风力发电机组运行与维护岗位群，从事风力发电机组调试运行、风电场电气检修、风力发电机组维护与检修等工作。

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. 掌握电工操作与电气安全的相关知识 with 技能；
3. 掌握电力电子技术、供配电技术等基本理论；
4. 掌握风电场运行维护、检测等相关技能；
5. 了解风力发电的基本原理；
6. 了解风机运行控制的基本策略；
7. 了解风机零部件生产工艺、质量检验等相关知识。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机械制图、电工电子技术、机械零部件加工与检测、风电场建设基础、风力发电机组控制技术、风力发电机组安装与调试、风力发电机组运行与维护等。

2. 实习实训

在校内进行金工、电工、电力电子技术、PLC、风力发电机组控制技术、风力发电机组运行维护等实训。

在风力发电设备组制造企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 钳工 风力发电运行检修员

衔接中职专业举例

发电厂及变电站电气设备 风电场机电设备运行与维护 供用电技术

接续本科专业举例

能源与动力工程 电气工程及其自动化

专业代码 530303

专业名称 生物质能应用技术

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，掌握生物技术及其产业化、工艺技术过程和工程设计基本知识，具备生物质能发电应用能力，从事设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电力、生物质能热动等行业，在设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发岗位群，从事电力工程技术，电力、热力生产和供应，农村能源利用，石油炼制生产，专用

机电设备修理等工作。

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. 掌握电力识图与电力安装维护的基本技能，具备阅读和绘制简单工程图纸的能力；
3. 具备一定的实验设计、实验动手能力以及归纳、整理、分析实验结果，撰写实验报告的能力；
4. 掌握生物能技术设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发的技术；
5. 掌握资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；
6. 熟悉生物质能发电厂运行、检测、检修等技术；
7. 熟悉国家生物质发电产业政策、知识产权及生物质工程安全条例等有关政策和法规。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

生物质锅炉技术、工程热力学、流体力学、传热学、控制理论、测试技术、生物质能发电技术、固体废物利用等。

2. 实习实训

在校内进行金工、维修电工、电子技术、电力运行、生物质发电课程设计等实训。

在生物质能热动发电企业进行实习。

职业资格证书举例

沼气生产工 农村节能员 锅炉运行值班员 进网电工 电气值班员

衔接中职专业举例

太阳能与沼气技术利用 火电厂热力设备运行与检修

接续本科专业举例

生物科学 生物技术 新能源科学与工程

专业代码 530304

专业名称 光伏发电技术与应用

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，掌握电子线路及PLC 控制器基本知识，具备光伏发电系统集成设计、管理，光伏发电系统电气设备安装、调试与运行维护能力，从事光伏发电系统集成、光伏电站建设与施工、光伏电站运维工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向光伏发电系统行业，在光伏发电系统设计、施工、运行维护岗位群，从事光伏系统设计、光伏电站建设与施工、光伏电站运维等工作。

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 PLC 应用技术，具备单片机的控制、编程、设备调试能力；
3. 具备光伏电站施工组织管理能力；
4. 具备光伏发电系统电气设备安装、调试与运行维护能力；
5. 掌握一定的电子线路基础知识，具备典型光伏系统控制电路分析能力；
6. 掌握光伏组件、逆变器、控制器、蓄电池的工作原理与选型；
7. 掌握光伏发电系统集成原理，具备光伏发电系统集成设计能力；
8. 了解完整光伏产业链的流程。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工与电子技术、电力电子技术与实践、电气控制与 PLC、供配电技术、光伏产品设计与制作、光伏发电系统集成、光伏电站建设与施工、光伏电站设备检测与维护等。

2. 实习实训

在校内进行在校内进行电工电子技术、电力电子技术、单片机应用技术、电气控制与 PLC、供配电技术、光伏产品设计与制作、光伏发电系统集成、光伏电站建设与施工、光伏电站设备检测与维护等实训。

在光伏电站企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 电气设备安装工 光伏发电设备安装工

衔接中职专业举例

太阳能与沼气技术利用

接续本科专业举例

新能源科学与工程

专业代码 530305

专业名称 工业节能技术

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，掌握能源转化和热工、锅炉、机电、环保、电力能耗基本知识，具备节能技术和管理能力，从事能源体系管理、节能监测、节能审计、能源设备管理、能源计量及节能项目投资管理与评估等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向工业节能和绿色建筑行业，在工业节能和建筑节能岗位群，从事研发、设计、技术服务、施工和经营管理等工作。

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. 具备能源设备管理和计量能力；
3. 具备合同能源管理能力；
4. 具备节能项目投资管理与评估能力；
5. 熟悉工业企业、建筑能源管理体系；
6. 熟悉工业企业和建筑的节能监测、节能审计；
7. 了解政府相关节能减排政策；
8. 了解国内外节能市场概况及绿色节能发展趋势。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工电子技术、工程热力学、建筑传热学、工业节能技术、节能照明技术、制冷技术与应用、自动控制原理、建筑节能技术、可再生能源利用技术、合同能源管理、工业节能工程管理等。

2. 实习实训

在校内进行电工、建筑制图与暖通制图、工业节能、建筑节能、能源计量管理、合同能源管理等实训。

在工业节能企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 电工仪器仪表装配工

衔接中职专业举例

供热通风与空调施工运行 楼宇智能化设备安装与运行

接续本科专业举例

能源与动力工程 建筑环境与能源应用工程 能源经济

专业代码 530306

专业名称 节电技术与管理

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，掌握节电技术和管理方法基本知识，具备节电设备与产品的营销策划、安装、调试和维护能力，从事机电节电运行管理、智能控制、热工仪表维护与维修、节电策划与管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向电力生产、转化、消费消耗工程与自动控制行业，在机电产品、设备、电子器件、智能仪器仪表岗位群，从事节电产品设计，节电设备的安装、调试、使用、维护，节能工程预算、生产、检测、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. 具备节电设备与产品的营销策划能力；
3. 具备本专业设备的安装、调试、维护和销售服务能力；
4. 具备一定的节电产品的研发能力；
5. 掌握节电工程技术的基本理论和专业技术技能，具备对常用的节电产品使用、分析、测试和排除故障的能力；
6. 基本了解现代节电工程技术的发展方向，具备节电措施新技术的应用能力；
7. 基本了解现代企业管理、节电管理的方法。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

电工电子技术、耗能系统运行管理、节能设备、企业节电策划与管理、制冷技术与空调、节能计量与审计、能源利用与管理等。

2. 实习实训

在校内进行产品节电技术参数的检测与演示、电子仪器仪表装调工等实训。
在新能源企业进行实习。

职业资格证书举例

维修电工 电子仪器仪表装调工

衔接中职专业举例

电气运行与控制 电气技术应用

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 530307

专业名称 太阳能光热技术与应用

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，掌握太阳能光热转换基本知识，具备太阳能光热发电、太阳能空调、太阳能热水系统的设计、施工、运行及维护能力，从事生产、操作、管理组织、技术服务等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向太阳能光电企业，在光热技术与设备研发、应用岗位群，从事光热产品生产与运行、产品检测与质量控制、生产技术管理，光热运用系统集成设计、安装调试、施工管理、运营维护，以及太阳能应用工程技术与服务等工作。

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. 具备太阳能光热设备安装与调试、运行与维护、产品分析检测能力；
3. 掌握太阳能热利用原理与技术；
4. 掌握计算机模拟、传热学、热工测试技术和机械设计与制造等相关理论；
5. 具备太阳能光热设备设计、生产和技术应用、运行管理能力；
6. 掌握太阳能光热应用工程设计、施工和技术规范及方法。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机械工程基础、太阳能热利用技术、热工测试技术、热工与流体力学、太阳能光热发电技术、太阳能制冷原理与设计、太阳能集热器原理与设计、太阳能采暖系统设计等。

2. 实习实训

在校内进行真空管太阳能集热器生产与实施、太阳能供热采暖工程施工、太阳能光热发电设备安装与检测，安装电工、太阳能集热生产、太阳能热水器组装、太阳能采暖系统设计等实训。

在太阳能光电企业进行实习。

职业资格证书举例

电工 太阳能利用工

衔接中职专业举例

太阳能与沼气技术利用

接续本科专业举例

新能源科学与工程

专业代码 530308

专业名称 农村能源与环境技术

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，掌握太阳能利用技术、生物质能利用技术、农业环境检测技术基本知识，具备农业环境保护、环境质量监测、环境影响评价能力，从事农村能源管理和技术推广、沼气工程运行维护及管理、风力发电和太阳能产品的安装与维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向农业、土地、环保等行业，在农村能源开发与管理、新能源开发与利用、农业环保技术岗位群，从事中小型沼气工程设计与实施、风力发电和太阳能产品的安装与维护、环境监测与环境影响评价等工作。

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. 具备沼气工程设计与实施能力；
3. 具备新能源系统安装与维护能力；
4. 具备对农村环境进行检测与评价的能力；
5. 掌握生态农业的环境检测技术；
6. 掌握沼气生产利用技术；
7. 掌握农村太阳能、风电能的综合利用技术；
8. 了解农村能源的现状 & 国家能源政策。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

工程热力学及传热学、电工学、农业环境学、太阳能利用及其设备、风能利用技术、沼气工程技术、农业环境监测技术、生物质能利用技术等。

2. 实习实训

在校内进行环境检测、沼气生产利用、生物质能利用、太阳能与风能发电等实训。
在环保部门或新能源开发利用企业进行实习。

职业资格证书举例

农村能源利用人员 环境保护工程技术人员 电力、热力生产和供应人员

衔接中职专业举例

农村环境监测

接续本科专业举例

农业建筑环境与能源工程