

## 5302 热能与发电工程类

专业代码 530201

专业名称 电厂热能动力装置

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，掌握发电厂热力设备基本工作原理、结构特性、安装、检修、运行、维护基本知识，具备热力设备的安装及检修、控制发电机组热力设备的运行、现场组织管理和节能分析及节能减排技术应用能力，从事热力设备安装、检修、运行、维护等工作的高素质技术技能人才。

### 就业面向

主要面向发电、电力建设、热力设备检修企业，在热力设备运行、安装和检修岗位群，从事发电厂汽轮机、锅炉、管道与阀门的安装与运行，集控巡检、辅控，汽轮机、锅炉、管道与阀门的检修，以及技术管理等工作。

### 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. 具备热力设备安装与检修能力；
3. 具备火力发电厂系统分析能力；
4. 具备机组热力设备运行能力；
5. 具备一定的机组事故处理能力；
6. 具备初步的生产组织管理能力；
7. 具备节能分析和节能减排技术应用能力；
8. 具备热力设备及辅机的试验能力。

### 核心课程与实习实训

#### 1. 核心课程

热工基础、泵与风机、电厂汽轮机设备、电厂锅炉设备、热力系统分析及运行、热工测量仪表、热力设备安装与检修等。

#### 2. 实习实训

在校内进行金工、水泵安装检修、阀门管道系统安装检修、汽轮机本体安装检修、电站汽轮机运行、电站锅炉运行、电站仿真运行等实训。

在火力发电、电力检修、建设等企业进行实习。

### 职业资格证书举例

汽轮机运行值班员 锅炉运行值班员 锅炉本体检修工 汽轮机本体检修工  
汽轮机本体安装工

## 衔接中职专业举例

火电厂热力设备运行与检修 火电厂热力设备安装

## 接续本科专业举例

能源与动力工程

专业代码 530202

专业名称 城市热能应用技术

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，掌握热电厂热力设备及运行、区域锅炉房与热力站设备及运行、集中供热基本知识，具备热电厂热力设备和供热锅炉运行维护、热力网安装维护、热力设备检修、生产组织和技术管理能力，从事热电厂与供热设备运行、检修，热力管网安装、维护等工作的高素质技术技能人才。

## 就业面向

主要面向热电、热力、动力设备生产企业，以及区域或社区能源服务机构，在热力设备及热力网运行、安装、检修技术领域，从事热力设备运行和维护、热力管网安装、热力设备检修和技术管理等工作。

## 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. 具备区域锅炉房、热力站设备的启动、停止、运行调整和故障处理能力；
3. 具备热力管网的启动、运行和调整能力；
4. 具备热力设备及系统、热力管网的检修、安装、调试能力；
5. 具备冷热电三联产分布式运行维护能力；
6. 具备工业与民用建筑采暖系统的设计能力；
7. 掌握热电厂热力设备的启动、运行调整、运行状态分析、正常和故障停止的技能。

## 核心课程与实习实训

### 1. 核心课程

锅炉房及锅炉设备、汽轮机设备、热力系统与热电联产、供热工程、冷热电三联供、热工仪表等。

### 2. 实习实训

在校内进行金工、电工、热力设备及管网检修、机组运行仿真技能等实训。

在热电厂、热力公司、区域能源中心、动力设备等生产厂家实习。

## 职业资格证书举例

锅炉运行值班员 锅炉操作工 热力网值班员 锅炉本体检修工 管阀检修工

## 衔接中职专业举例

火电厂热力设备运行与检修

## 接续本科专业举例

能源与动力工程

专业代码 530203

专业名称 核电站动力设备运行与维护

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，掌握反应堆物理、热工分析、核电站动力设备及运行基本知识，具备核电站动力设备运行和维护、核电站设备安装检修能力，从事核电站动力设备运行、安装、检修、调试等工作的高素质技术技能人才。

## 就业方向

主要面向核电站、核电站建设企业，在运行、安装和检修岗位群，从事核电站动力设备运行，核电设备安装、检修、调试和技术管理等工作。

## 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. 具备核电站动力设备启动、停机、运行监控和调整能力；
3. 具备核电站动力设备典型事故分析、判断和处理能力；
4. 具备熟练运用专业机、工具进行核电站动力设备安装检修的能力；
5. 具备较强的团队精神和协调工作能力，能配合其他专业工种进行核电站动力设备的试运行和调整试验；
6. 熟悉核电站动力设备运行规程、安装检修规程、安全生产规程等技术规范。

## 核心课程与实习实训

### 1. 核心课程

反应堆物理基础、反应堆热工分析基础、核电站系统与设备、核电站汽轮机、电气设备及系统、核电站仪表与控制等。

### 2. 实习实训

在校内进行金工、动力设备安装检修、核电站仿真等实训。

在核电站或常规火力发电厂以及电力安装、检修等企业进行实习。

## 职业资格证书举例

汽轮机运行值班员 集控值班员 发电设备安装工 汽轮机本体安装工  
汽轮机本体检修工

## 衔接中职专业举例

反应堆及核电厂运行 火电厂热力设备运行与检修 火电厂热力设备安装

## 接续本科专业举例

核工程与核技术 能源与动力工程

专业代码 530204

专业名称 火电厂集控运行

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，掌握热力设备及运行、电气设备运行、自动控制基本知识，具备大型火电机组设备维护、机组集控运行操作、机组故障分析及处理、生产组织和技术管理能力，从事火力发电厂机组集控运行、调试、设备维护和技术管理等工作的高素质技术技能人才。

## 就业方向

主要面向大中型火力发电厂和核电站常规岛生产部门，在集控巡检、副值、主值、单元长和设备点检、辅机运行岗位群，从事火力发电厂机组运行、调试、设备维护和技术管理等工作。

## 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. 具备锅炉及其辅助设备、系统的启动停止、运行监视、参数调整和运行状态分析的能力；
3. 具备汽轮机及其热力系统、辅助设备的启动停止、运行监视、参数调整和运行状态分析的能力；
4. 具备火力发电厂机组冷热态启动、停运及运行调整的集控运行能力；
5. 具备火力发电厂机组故障分析及处理能力；
6. 具备初步的电力生产组织和技术管理能力；
7. 掌握电气设备和系统的启动停止、运行监视、调整、运行状态分析的技能。

## 核心课程与实习实训

### 1. 核心课程

热工基础、汽轮机设备及运行、锅炉设备及运行、热力系统运行分析、发电机变压器设

备及运行、发电厂电力系统、热工测量与控制、单元机组集控运行等。

## 2. 实习实训

在校内进行金工、阀门管道系统检修、辅机检修、汽轮机本体检修、集控运行仿真、电气运行等实训。

在火力发电厂进行实习。

## 职业资格证书举例

汽轮机运行值班员 燃气轮机值班员 锅炉运行值班员 集控值班员 集控巡检员

## 衔接中职专业举例

火电厂热力设备运行与检修 火电厂集控运行

## 接续本科专业举例

能源与动力工程

专业代码 530205

专业名称 电厂化学与环保技术

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，掌握电力环保、电厂水煤油气分析、化学与环保设备运行维护基础知识，具备电厂水煤油气质量分析、水处理和脱硫脱硝设备运行与维护、生产组织和技术管理能力，从事电厂水煤油分析、化学与环保设备安装、调试、维护和污染防治等工作的高素质技术技能人才。

## 就业面向

主要面向火力发电、核电等企业，在化学与环保设备运行、化学检验和环境保护技术领域，从事水煤油气化验、水处理设备运行、脱硫脱硝设备运行、化学设备检修、化学仪表运行与维护、污染防治和技术管理工作。

## 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、煤、油、气、三废的化验与监督能力；
3. 具备水处理设备运行、维护、调试、故障分析与处理能力；
4. 具备脱硫脱硝设备运行、维护、调试、故障分析与处理能力；
5. 具备化学仪表的使用与维护能力；
6. 具备仪器的简单原理图、设备结构图、主要系统图的识读和绘制能力；
7. 具备各种化学危险品的安全使用和管理能力；
8. 具备技术文件撰写能力，能用正确、精练的行业术语进行联系、交流和汇报。

## 核心课程与实习实训

### 1. 核心课程

水质分析与监督、煤质分析与监督、油质分析与监督、电厂水处理设备运行与维护、烟气处理设备运行与维护、电力环境保护等。

### 2. 实习实训

在校内进行化学分析基础实验、电厂水汽分析、燃料化验及烟气检测、电力用油化验、电厂水处理系统运行仿真、电厂脱硫脱硝系统运行仿真、电站仿真运行等实训。

在发电及环境检测等企业进行实习。

## 职业资格证书举例

电厂水处理值班员 燃料化验员 电厂水化验员 油务员 环境保护监察员

## 衔接中职专业举例

火电厂水处理及化学监督 环境监测技术 环境管理 环境治理技术

## 接续本科专业举例

应用化学 能源与环境系统工程 环境工程

专业代码 530206

专业名称 电厂热工自动化技术

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，掌握热工检测技术和自动控制理论，以及其他工业过程控制基本知识，具备热工仪表和自动控制装置的选型、安装、调校与维护，以及小型控制系统设计、安装与调试能力，从事发电厂过程检测和自动装置安装、调试与检修，热工自动控制系统投运、维护、安装和调试等工作的高素质技术技能人才。

## 就业面向

主要面向发电企业和电力建设及检修、控制仪表或系统企业，在热工仪表及自动装置运行维护、自动控制系统维护开发岗位群，从事热工测控设备及系统的安装、调试、维护、检修和技术管理等工作。

## 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. 具有热工仪表和控制装置的选型、安装、调试、校验和检定能力；
3. 具备热工自动控制系统的安装、组态、调试与运行维护能力；
4. 具备 PLC 的控制技术应用和运行维护能力；

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。