

4503 水利水电设备类

专业代码 450301

专业名称 水电站设备安装与管理

基本修业年限 三年

职业面向

面向电力工程技术人员、电力生产和供应人员等职业，水电站设备安装、检修、调试、运行维护与管理等岗位（群）。

培养目标定位

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水力发电原理，水电站设备安装、检修、调试、运行维护与管理等知识，具备水电站设备运行操作、保养维护、安装检修、检测调试、技术改造与安全生产管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事水电站设备安装与检修、检测与调试及技术改造，水电工程运行维护与管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有识读和绘制机械、电气工程图的能力；
2. 具有水电站日常巡检和运行维护的能力；
3. 具有水电站机电设备初步设计和技术改造的能力；
4. 具有水电站动力设备安装检修的能力；
5. 具有水电站机电设备检测调试的能力；
6. 具有水电站安全生产监督检查、技术资料管理的能力；
7. 具有水电站设备故障分析、判断及处理的能力；
8. 具有应用与本专业相关的行业规范、数字技术，进行绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理的能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与CAD、金属材料、机械基础、电路基础、电子技术、电机技术、电气控制与PLC原理、智能控制技术。

专业核心课程：水轮机、水电站电气设备、水轮机调节及辅助设备、水力机组安装与测试、水电站继电保护、水电站自动化技术、机组运行管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机械识图制图、金工、电工电子、PLC控制、设备组装与检修、电气设备检测、继保调试等实训。在水电站仿真实训中心、水电站、水利水电机械设备安装施工企业等单位或场所进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：变配电运维、变电一次安装、智能水厂运行与调控

接续专业举例

接续高职本科专业举例：水利水电设备及自动化

接续普通本科专业举例：电气工程与智能控制、电气工程及其自动化

专业代码 450302

专业名称 水电站运行与智能管理

基本修业年限 三年

职业面向

面向发电工程技术人员、电力供应服务人员等职业，水电站设备运行维护、经济运行及智能管理等岗位（群）。

培养目标定位

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水力机械设备、水轮发电机组的运行维护、电子电工、电气控制等知识，具备水电站设备安全运行和智能管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事水电站设备运行维护、水电站经济运行及智能管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有水力机械及电气图识绘图的能力；
2. 具有电气仪表和工器具使用的能力；
3. 具有水力机械设备运行维护的能力；
4. 具有水轮发电机组及控制系统运行维护的能力；
5. 具有水电站生产组织和智能管理的能力；
6. 具有水电站安全运行及安全管理的能力；
7. 具有水电站机械设备常见故障检测诊断和及时排除的能力；
8. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图、机械基础、电工技术、电子技术、电机技术、电气控制与PLC技术、物联网技术、水电站概论。

专业核心课程：水轮机及辅助设备、水电站电气设备、水电站继电保护、水电站自动装置、智能运行控制技术、水电站计算机监控技术、水电站智慧管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行水轮机选型、电气设备选型、继电保护调试、水电站综合仿真操作和水电站运行操控等实训。在水电站和泵站等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：变配电运维

接续专业举例

接续高职本科专业举例：水利水电设备及自动化

接续普通本科专业举例：电气工程与智能控制、电气工程及其自动化

专业代码 450303

专业名称 水利机电设备智能管理

基本修业年限 三年

职业面向

面向水利管理业的设备工程技术人员、电力生产的发电工程技术人员等职业，水利机电设备安装、检修、运行、维护、管理等岗位（群）。

培养目标定位

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水利机电设备基本结构与工作原理、智能控制、设备管理与维护等知识，具备水利机电设备操作与运维、装调与改造、故障分析与处理、智能系统应用、设备全生命周期管理等能力，具有工匠精神 and 信息素养，能够从事水利机电设备安装与调试、运行与维护、智能控制与设备安全管理等工作的高素质技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有水利机电设备运行操作与日常维护的能力；
2. 具有水利机电设备安装与调试的能力；

3. 具有水利机电设备故障分析、判断与排除的能力；
4. 具有水利机电设备初步选型设计的能力；
5. 具有水利机电智能控制设备操作与维护的能力；
6. 具有水利机电设备智能控制改造与应用的能力；
7. 具有机电设备资料收集与全生命周期管理的能力；
8. 具有应用与本专业相关的国家法规和行业管理规定，进行绿色生产、环境保护、安全防护等的能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图及 CAD、机械制造基础、电工电子技术、电机及拖动控制、液压与气动技术应用、电气控制与 PLC、水利机电设备。

专业核心课程：水利机电设备运行与维护、水轮机及辅助设备操控、水力机组安装与调试、水利机电设备自动控制、闸站电气设备、闸站微机继电保护、闸站智能监控技术、水利机电设备常见故障检修技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机械测绘、金工、电工电子、PLC、液压、水利机电设备安装与检修、微机继电保护调试、机电设备自动控制装置操作、机电设备故障排查、设备管理仿真等实训。在中小型水电站、大中型泵站、水库或库区管理部门、水利机电设备安装施工企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：可编程控制器系统应用编程、继电保护检修、变配电运维

接续专业举例

接续高职本科专业举例：水利水电设备及自动化

接续普通本科专业举例：电气工程与智能控制、电气工程及其自动化