

高等职业学校水利水电建筑工程专业教学标准

专业名称 水利水电建筑工程

专业代码 570203

招生对象

高中阶段教育毕业生或同等学力人员

学制与学历

三年制，专科

就业方向

1. 就业职业领域：水利水电建筑工程施工企业、地方基层水利单位、水利水电工程建设管理单位、水利水电工程管理单位、其他建筑施工单位等单位或部门，从事水利工程测量、小型水工建筑物设计、水利水电工程施工、工程管理、监理等工作。

2. 初始岗位(本专业毕业生可以从事的主要职业岗位、相近的职业岗位)：CAD 辅助设计绘图员、工程测量工、设计技术员、施工员、预算员、质检员、资料员、监理员等。

在获得一定工作经验后可升迁的职业岗位即发展岗位群为设计工程师、项目经理、监理工程师等，预计升迁岗位平均约需要 7~8 年时间。

培养目标与规格

本专业培养德智体美全面发展，具有良好的职业道德、熟练的职业技能、可持续发展的基础能力，掌握水利水电建筑工程专业知识，面向水利水电工程建设第一线从事水利工程测量、小型水工建筑物设计、水利水电工程施工、管理等工作，能满足水利水电工程建设生产一线和水利基层单位需要的高端技能型专门人才。

职业证书

水利水电建筑工程专业毕业生至少应获取一种对就业有实际帮助的国家职业资格证书，如：CAD 辅助设计绘图员、工程测量工、施工员、预算员、质检员、安全员、材料员、监理员等资格证书。

课程体系与核心课程（教学内容）

一、课程体系构建思路及要求

1. 根据技术领域和职业岗位（群）的任职要求，设置课程体系，与行业企业合作进行课程开发与设计。根据区域、行业经济社会发展需求和职业岗位实际工作任务，依据有关职业资格标准，选取课程内容；构建课程评价体系。

2. 人才培养模式改革的重点是教学过程的实践性、开放性和职业性，实验、实训、实习是

三个关键的实践性教学环节。

3. 实践教学作为专业教学的重要核心环节，纳入课程体系的整体设置中，理论教学应与实训、实习密切联系，实践类课时占总教学时间的 50%以上；行业、企业参与教学方案设计。顶岗实习时间原则上不少于半年。

二、水利水电建筑工程专业课程体系构成

针对本专业毕业生的就业岗位（群），分析对应的工作领域（业务范围），通过对基本工作领域对应的基本工作任务和工作过程进行分析，得出毕业生应具备的职业能力。按照职业能力形成的逻辑关系，从简单到复杂、从专项到综合，确定主干课程体系。

三、水利水电建筑工程专业课程设置

水利水电建筑工程专业课程类型由公共课程、专业基本技能课程、专业核心技能课程、职业拓展课程四部分组成。

1. 专业核心能力：水利工程测量能力、中小型水工建筑物设计与管理能力、水利水电工程施工能力、造价管理能力、水工建筑材料检测能力。

2. 专业主干课程：水利工程制图及 CAD、水利工程测量、水力学、工程力学、工程水文及水利计算、工程地质与土力学、建筑材料、水工钢筋混凝土结构、水利工程经济、水工建筑物、水利工程施工、水电站、水利工程管理、建设监理概论、工程造价与招投标以及各校的主要特色课程等。

3. 主要实践环节：水利工程测量实训、水利工程制图实训、认识实习、建筑材料实训、土工实训、水工钢筋混凝土结构实训、水力学实训、水利工程施工与地质实习、水工建筑物综合实训（重力坝综合实训、土石坝综合实训、水闸综合实训等，可从中任选）、水利工程施工实训、水利工程造价实训、顶岗实习以及各校的主要特色实践环节等。

四、水利水电建筑工程专业各类课程学分与学时数的分配比例

各类课程的学分与学时数及实践教学建议周数分别见表 2 和表 3。

表 2 各类课程学分与学时数的分配比例

课 程 类 别		建议 学分	建议学时 (随堂实践学时)	比例(%)
公共 课程	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、思想道德修养与法律基础、形势与政策、英语、高等数学、计算机应用基础、体育与健康等	26~28	380~400 (60~80)	27~29
专业 基本 技能 课程	水利工程制图及 CAD、工程测量、水力学、工程力学、工程水文及水利计算、工程地质与土力学、建筑材料、水工钢筋混凝土结构、水利工程经济等	30~33	490~510 (80~100)	35~36
专业 核心 技能 课程	水工建筑物、水利工程施工、水电站、水利工程管理、工程造价与招投标、建设监理概论等	22~24	350~370 (60~80)	25~26
职业	人文素质教育专题、水利水电建筑工	8~10	140~160	10~11

拓展课程	程新知识新技术进展、文献检索、科技写作等			
合 计		90~95	1400 (220~240)	100%

注：表中建议学时包括理论学时和随堂实践学时。

随堂实践指实验、随堂技能训练、随堂实习。

表 3 实践教学环节建议周数

实践环节类别		建议周数
军训及入学教育		3
单项实训	水利工程测量实训、水利工程制图实训、认识实习、建筑材料实训、土工实训、水工钢筋混凝土结构实训、水力学实训等。	9~11
综合实训	水利工程施工与地质实习、水工建筑物综合实训（重力坝综合实训、土石坝综合实训、水闸综合实训等，可从中任选）、水利工程施工技术实训、水利工程造价实训等。	12~14
顶岗实习		15~17
毕业教育		1
社会实践		5
合 计		48

专业办学基本条件和教学建议

一、专业教学团队

具备一支由学术带头人、骨干教师和企业工程技术人员相结合的双师结构合理的高水平专业教学团队。

1. 有年龄及知识结构合理、相对稳定、师德高尚、教学水平较高“双师型”的专业教学团队。具有高水平的专业带头人。

2. 专业课专任教师要有一定的技能水平提高和企业一线工作经历。

3. 要聘请水利行业企业的技术能手和能工巧匠到学校担任兼职教师，逐步加大兼职教师的比例，形成实践技能课程主要由来自企业生产一线的高级技术人员讲授的机制。双师素质的专业教师达到 80%以上，其中国家示范（骨干）院校达到 90%以上，省级示范院校达到 85%以上；兼职教师承担的专业课学时比例达到 30%，其中国家示范（骨干）院校达到 50%，省级示范院校达到 40%。

4. 在校生数与专任教师数之比符合教育部有关规定。

二、教学设施

校内实验实训基地和校外实习基地条件能够满足教学计划的安排，实践教学经费有保障；行业、企业参与实践教学条件建设。

（一）校内实验实训基地

具有水利工程测量实训室、建材实训室、土工实训室、水力学实验室、水工设计实训室、施工实训场、水利工程运行管理实训场、工程质量项目管理实训场等融专业教学、职业技能培

训、技能鉴定、技术服务为一体的校内实验实训基地。

实验实训仪器设备组数的配置要合理，设备管理要规范，确保学生按教学要求有充分的操作训练时间。实验实训项目的开出率应达到教学要求。

（二）校外实习基地

建立相对稳定的实习基地，满足技能实训、生产实习与顶岗实习等实践教学要求。实习基地在数量上要与专业学生规模相适应，并且管理规范，设备条件先进，在当地行业中具有代表性。

三、教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

（一）教材

提倡选用优秀新版高职高专教材；各院校应与行业企业合作开发一定数量高水平的、具有专业特色的实训教材；教辅资料充足。

（二）专业图书与技术资料

图书和期刊杂志总数(包括与本专业有关的图书资料) 应达到教育部有关规定的；各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。

（三）电子阅览

应积极购置与本专业有关的电子读物(图书和电子期刊等)，以利于查阅资料和信息交流。备有相应的专业教学录像片、光盘、多媒体课件等。

四、教学方法、手段与教学组织形式建议

重视学生在校学习与实际工作的一致性，“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；有针对性地采取工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习、课堂与实训室（场）一体化等多种形式的“做中学、做中教”教学模式；推行和有效设计“教、学、做”为一体的情境教学方法；增强学生动手能力。要充分利用现代信息技术进行模拟教学，积极开发虚拟工艺、虚拟实验。鼓励教师开发研制高水平的多媒体教学课件，开发研制出一批风格多样、内容丰富的高水平多媒体精品课件，建成集纸质与电子、网络资源于一体的立体化教学共享资源库。

五、教学评价、考核建议

建议采取理论与实践考核并重的考核评价方，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

能力测评与过程考核相结合，校内成绩考核与企业实践考核相结合。针对课程特点，采用灵活、恰当的考核方式，实践性较强的课程考核与职业资格和技能鉴定接轨。

六、教学管理

各校可依据所在区域经济和水利行业发展需求以及办学特色，相对灵活地安排所侧重的课程和教学内容，增添特色课程。可设置若干“专业方向教学模块课程”，使学生能在某一个或某几个专业方向上受到较好的训练。

继续专业学习深造建议

本专业毕业生毕业以后可以通过专升本、函授本科等多种途径继续学习和接受更高层次的教育。