

一级建造师  
《专业工程管理与实务》  
(水利水电工程) 科目  
考试大纲

第一部分水利水电工程技术

一、水利水电工程勘测与设计

(一) 水利水电工程勘测

- 1.测量仪器的使用
- 2.水利水电工程施工测量的要求
- 3.水利水电工程地质与水文地质条件及分析

(二) 水利水电工程设计

- 1.水利水电工程等级划分及工程特征水位
- 2.水利水电工程合理使用年限及耐久性
- 3.水工建筑物结构受力状况及主要设计方法
- 4.水利水电工程建筑材料的应用
- 5.水力荷载
- 6.渗流分析
- 7.水流形态及消能方式

二、水利水电工程施工水流控制与基础处理

(一) 施工导流与截流

- 1.施工导流标准
- 2.施工导流方式
- 3.截流方法

## **(二) 导流建筑物及基坑排水**

- 1.围堰的类型
- 2.围堰布置与设计
- 3.基坑排水技术
- 4.导流泄水建筑物

## **(三) 地基处理工程**

- 1.地基基础的要求及地基处理的方法
- 2.灌浆施工技术
- 3.防渗墙施工技术

# **三、土石方与土石坝工程**

## **(一) 土石方工程**

- 1.土石方工程施工的土石分级
- 2.土方开挖技术
- 3.石方开挖技术
- 4.锚固技术
- 5.地下工程施工

## **(二) 土石坝施工技术**

- 1.土石坝施工机械的配置
- 2.土石坝填筑的施工碾压试验
- 3.土石坝填筑的施工方法
- 4.土石坝的施工质量控制

## **(三) 面板堆石坝施工技术**

- 1.面板堆石坝结构布置
- 2.坝体填筑施工
- 3.面板及趾板施工

# **四、混凝土与混凝土坝工程**

## **(一) 混凝土的生产与浇筑**

- 1.混凝土拌合设备及其生产能力的确定
- 2.混凝土运输方案
- 3.混凝土的浇筑与养护
- 4.混凝土温度控制

## **(二) 模板与钢筋**

- 1.模板的分类与模板施工
- 2.钢筋的加工安装技术要求

## **(三) 混凝土坝的施工技术**

- 1.混凝土坝的施工分缝分块
- 2.混凝土坝的施工质量控制

## **(四) 碾压混凝土的施工技术**

- 1.碾压混凝土的施工工艺及特点
- 2.碾压混凝土的施工质量控制

## **五、堤防与河湖疏浚工程**

### **(一) 堤防工程施工技术**

- 1.堤身填筑施工方法
- 2.护岸护坡的施工方法

### **(二) 河湖疏浚工程施工技术**

- 1.水下工程施工
- 2.水下工程施工质量控制

## **六、水闸、泵站与水电站工程**

### **(一) 水闸施工技术**

- 1.水闸的分类及组成
- 2.水闸主体结构的施工方法

3. 闸门的安装方法
4. 启闭机与机电设备的安装方法

## **(二) 泵站与水电站的布置及机组安装**

1. 泵站的布置
2. 水电站的布置
3. 水轮发电机组与水泵机组安装

## **第二部分水利水电工程相关法规与标准**

### **一、相关法规**

#### **(一) 水法与工程建设有关的规定**

1. 河流上修建永久性拦河闸坝的补救措施
2. 水工程保护的规定
3. 水资源规划及水工程建设许可的要求

#### **(二) 防洪的有关法律规定**

1. 防洪规划方面的规定
2. 在河道湖泊上建设工程设施的防洪要求
3. 防汛抗洪方面的紧急措施
4. 防汛抗洪的组织要求

#### **(三) 水土保持的有关法律规定**

1. 修建工程设施的水土保持预防规定
2. 水土流失的治理要求

#### **(四) 大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置的有关规定**

1. 大中型水利水电工程建设征地补偿标准的规定
2. 大中型水利水电工程建设移民安置工程实施与验收的规定

### **二、相关标准**

## **(一) 工程建设标准体系**

- 1.标准的使用要求
- 2.标准的框架

## **(二) 与施工相关的标准**

- 1.强制性标准
- 2.推荐性标准

# **第三部分水利水电工程项目管理实务**

## **一、水利水电工程企业资质与施工组织**

### **(一) 水利水电工程企业资质**

- 1.设计资质
- 2.施工资质

### **(二) 施工组织设计**

- 1.水利水电工程施工工厂设施
- 2.水利水电工程施工现场规划
- 3.水利水电工程施工进度计划
- 4.水利水电工程专项施工方案

### **(三) 建设项目管理有关要求**

- 1.建设项目管理专项制度
- 2.工程安全鉴定
- 3.水利工程建设稽察、决算及审计的内容
- 4.工程建设创建活动

### **(四) 建设监理**

- 1.水利工程施工监理的工作方法和制度
- 2.水利工程施工监理工作的主要内容

- 3.水力发电工程监理质量控制的内容
- 4.水力发电工程监理合同费用控制的内容

## **二、工程招标投标与合同管理**

### **(一) 工程招标投标**

- 1.水利行业施工招标投标的主要要求
- 2.水利水电工程施工合同文件的构成
- 3.发包人的义务和责任
- 4.承包人的义务和责任

### **(二) 工程合同管理**

- 1.水利水电工程项目法人分包管理职责
- 2.水利水电工程承包单位分包管理职责
- 3.水利水电工程分包单位管理职责
- 4.施工管理条款

## **三、施工进度管理**

### **(一) 工程建设程序**

- 1.建设项目的类型及建设阶段划分
- 2.施工准备阶段的工作内容
- 3.建设实施阶段的工作内容

### **(二) 水利工程验收**

- 1.水利工程验收的分类及工作内容
- 2.水利工程项目法人验收的要求
- 3.水利工程阶段验收的要求
- 4.水利工程竣工验收的要求
- 5.水利工程建设专项验收的要求

### **(三) 水力发电工程验收**

- 1.水力发电工程验收的分类及工作内容

2.水力发电工程阶段验收的要求

3.水力发电工程竣工验收的要求

## **四、施工质量管理**

### **(一) 水利水电工程质量职责与事故处理**

1.水利工程项目法人质量管理职责

2.水利工程施工单位质量管理职责

3.水利工程监理单位与检（监）测单位质量管理职责

4.水利工程勘察设计单位质量管理职责

5.水利工程质量监督的内容

6.水利工程质量事故分类与事故报告内容

7.水利工程质量事故调查的程序与处理的要求

8.水力发电工程建设各方质量管理职责

9.水力发电工程施工质量管理及质量事故处理的要求

### **(二) 施工质量检验**

1.水利水电工程项目划分的原则

2.水利水电工程施工质量检查的要求

3.水利水电工程施工质量验收的要求

4.水利水电工程单元工程质量标准

## **五、施工成本管理**

### **(一) 水利水电工程概预算**

1.水利工程定额

2.水力发电工程定额

3.工程量清单

### **(二) 阶段成本控制**

1.投标阶段成本控制

2.施工阶段成本控制

## 六、施工安全管理

### （一）水利水电工程建设安全生产职责

- 1.水利工程项目法人的安全生产责任
- 2.水利工程施工单位的安全生产责任
- 3.水利工程勘察设计与监理单位的安全生产责任
- 4.水利工程安全生产监督管理的内容
- 5.水力发电工程建设各方安全生产责任

### （二）水利水电工程建设风险管控

- 1.水利水电工程建设项目风险管理
- 2.安全事故应急管理
- 3.安全生产标准化

## 七、绿色建造及施工现场环境管理

### （一）绿色建造

- 1.绿色建造基本要求
- 2.废水、废物、噪声、粉尘和废气、危险品控制
- 3.节能减排与生态保护

### （二）施工现场环境管理

- 1.健康保护与环境监测
- 2.绿色施工评价