

一级建造师  
《专业工程管理与实务》  
(公路工程) 科目  
考试大纲

第一部分公路工程技术

**一、路基工程**

**(一) 路基施工**

- 1.路基施工准备
- 2.原地基处理要求
- 3.挖方路基施工
- 4.填方路基施工
- 5.路基季节性施工
- 6.路基改(扩)建施工
- 7.特殊路基施工
- 8.路基施工测量

**(二) 路基防护与支挡**

- 1.防护工程设置与施工
- 2.支挡工程设置与施工

**(三) 路基排水**

- 1.路基地下水排水设置与施工
- 2.路基地面水排水设置与施工

**(四) 路基工程质量通病及防治措施**

- 1.路基压实质量问题防治
- 2.路基边坡病害防治
- 3.高填方路基沉降防治
- 4.路基裂缝防治

## **二、路面工程**

### **(一) 路面基层（底基层）施工**

- 1.路面基层（底基层）用料要求
- 2.路面粒料基层（底基层）施工
- 3.路面沥青稳定基层施工
- 4.路面无机结合料稳定基层（底基层）施工

### **(二) 沥青路面施工**

- 1.沥青路面结构及类型
- 2.沥青路面施工准备
- 3.沥青路面用料要求
- 4.沥青路面面层施工
- 5.沥青路面透层、粘层、封层施工
- 6.路面改（扩）建施工

### **(三) 水泥混凝土路面施工**

- 1.水泥混凝土路面施工准备
- 2.水泥混凝土路面用料要求
- 3.水泥混凝土路面施工

### **(四) 中央分隔带及路肩施工**

- 1.中央分隔带施工
- 2.路肩施工

### **(五) 路面工程质量通病及防治措施**

- 1.无机结合料稳定类基层裂缝防治

2. 沥青路面接缝病害防治
3. 水泥混凝土路面裂缝防治
4. 水泥混凝土路面断板防治

### **三、桥梁工程**

#### **(一) 桥梁构造与施工准备**

1. 桥梁构造
2. 桥梁计算荷载
3. 桥梁施工准备
4. 桥梁施工测量

#### **(二) 常用模板、支架和拱架设计与施工**

1. 常用模板、支架设计与施工
2. 常用拱架设计与施工

#### **(三) 钢筋、混凝土和钢结构施工**

1. 钢筋工程施工
2. 混凝土工程施工
3. 预应力混凝土工程施工
4. 钢结构与钢混组合结构工程施工

#### **(四) 桥梁下部结构施工**

1. 桩基础施工
2. 沉井施工
3. 地下连续墙施工
4. 基坑施工
5. 浅基础与承台施工
6. 桥墩与桥台施工
7. 圬工结构施工

#### **(五) 桥梁上部结构施工**

- 1.梁式桥施工
- 2.拱桥施工
- 3.斜拉桥施工
- 4.悬索桥施工
- 5.桥梁施工监控

#### **(六) 桥面及附属工程**

- 1.支座与伸缩装置施工
- 2.桥面铺装与防排水施工
- 3.桥面防护设施与桥头搭板施工

#### **(七) 桥梁工程质量通病及防治措施**

- 1.钻孔灌注桩断桩防治
- 2.钢筋混凝土梁桥预拱度偏差防治
- 3.箱梁两侧腹板混凝土厚度不均防治
- 4.钢筋混凝土结构构造裂缝防治
- 5.悬臂浇筑钢筋混凝土箱梁施工（挠度）控制
- 6.桥面铺装病害防治
- 7.桥梁伸缩缝病害防治
- 8.桥头跳车防治

#### **(八) 桥梁工程改（扩）建**

- 1.桥梁工程改（扩）建要求
- 2.桥梁工程改（扩）建施工

### **四、隧道工程**

#### **(一) 隧道围岩分级与隧道构造**

- 1.隧道围岩分级
- 2.隧道构造

#### **(二) 隧道地质超前预报和监控量测技术**

- 1.隧道地质超前预报
- 2.隧道施工监控量测技术

### **(三) 隧道施工**

- 1.隧道施工准备与施工测量
- 2.隧道洞口、明洞施工
- 3.隧道开挖
- 4.隧道支护与衬砌
- 5.隧道防水与排水
- 6.隧道通风防尘及水电作业
- 7.隧道辅助坑道施工及辅助工程措施
- 8.隧道盾构施工
- 9.隧道改（扩）建

### **(四) 特殊地段施工**

- 1.涌水地段施工
- 2.塌方地段施工
- 3.岩溶地段施工
- 4.瓦斯地段施工
- 5.流沙地段施工
- 6.岩爆地段施工
- 7.膨胀岩土地段施工
- 8.软岩大变形地段施工

### **(五) 隧道工程质量通病及防治措施**

- 1.隧道水害、冻害防治
- 2.隧道衬砌病害防治
- 3.隧道震害防治

## **五、交通工程**

## **(一) 交通安全设施**

- 1.交通安全设施主要构成与功能
- 2.交通安全设施施工技术要求

## **(二) 交通机电工程**

- 1.交通机电工程主要构成与功能
- 2.交通机电工程主要设施施工技术要求

# **第二部分公路工程相关法规与标准**

## **一、相关法规**

### **(一) 公路建设法规体系和标准体系**

- 1.公路建设法规体系
- 2.公路建设标准体系

### **(二) 公路建设管理相关规定**

- 1.公路建设市场管理
- 2.公路建设信用信息管理
- 3.公路工程设计变更管理
- 4.公路工程验收

## **二、相关标准**

### **(一) 公路工程施工安全生产相关规定**

- 1.公路工程施工安全生产条件
- 2.公路工程施工单位安全生产责任
- 3.公路工程项目施工安全风险评估
- 4.公路工程施工生产安全事故报告
- 5.公路工程施工项目安全生产监督管理

## **(二) 公路工程质量管理规定**

- 1.公路工程施工单位质量责任和义务
- 2.公路工程质量事故管理
- 3.公路工程质量监督管理相关规定

## **第三部分公路工程项目管理实务**

### **一、公路工程企业资质与施工组织**

#### **(一) 公路工程企业资质**

- 1.设计企业资质
- 2.施工企业资质

#### **(二) 施工项目管理机构**

- 1.项目管理机构的组建
- 2.项目管理机构的工作内容

#### **(三) 施工组织设计**

- 1.公路工程项目施工组织设计编制
- 2.公路工程项目施工方案编制

### **二、工程招标投标与合同管理**

#### **(一) 工程招标投标**

- 1.公路工程招标投标管理
- 2.公路工程工程量清单编制
- 3.投标报价编制

#### **(二) 工程合同管理**

- 1.公路工程合同体系结构
- 2.公路工程施工合同履行与管理

- 3.公路工程分包合同管理
- 4.公路工程施工阶段工程变更管理
- 5.公路工程施工索赔管理
- 6.公路工程计量管理

### **三、施工进度管理**

#### **(一) 施工进度计划**

- 1.公路工程施工进度计划类型
- 2.公路工程施工进度计划编制

#### **(二) 施工进度控制**

- 1.公路工程进度控制方法和措施
- 2.公路工程进度拖延处理

### **四、施工质量管理**

#### **(一) 施工质量控制**

- 1.公路工程施工质量控制策划要求与内容
- 2.公路工程质量控制方法及措施

#### **(二) 施工质量检验**

- 1.公路工程质量数据统计分析方法及应用
- 2.公路工程质量评定与检验

### **五、施工成本管理**

#### **(一) 施工预算**

- 1.公路工程标后预算组成
- 2.公路工程标后预算编制

#### **(二) 施工成本管理内容与方法**

- 1.公路工程施工成本管理内容
- 2.公路工程施工成本控制方法



3.公路工程施工成本核算方法

## 六、施工安全管理

### (一) 公路工程施工安全管理

- 1.公路工程施工项目安全管理制度
- 2.公路工程施工项目安全管理措施

### (二) 安全管理双重预防机制

- 1.公路工程施工项目安全风险分级管控
- 2.公路工程施工项目事故隐患排查治理

### (三) 公路工程施工项目应急管理

- 1.应急救援预案编制和管理
- 2.应急管理

## 七、绿色建造及施工现场环境管理

### (一) 绿色施工

- 1.公路工程信息化建设技术
- 2.公路工程节能减排

### (二) 施工现场环境管理

- 1.公路工程“两区三厂”建设
- 2.便道、便桥及临时码头建设

## 八、施工技术与设备管理

### (一) 施工技术管理

- 1.公路工程施工图纸会审
- 2.公路工程施工方案管理
- 3.公路工程施工技术交底
- 4.公路工程施工技术档案管理
- 5.公路工程施工测量管理

6.公路工程试验管理

## **(二) 施工机械设备管理**

1.公路工程施工常用机械设备

2.公路工程施工机械设备管理要求