

附件 2

二级建造师执业资格考试大纲

(2024 年版)

目录

《二级建造师执业资格考试大纲》修订说明.....	3
考试说明.....	4
《建设工程施工管理》科目考试大纲.....	6
《建设工程法规及相关知识》科目考试大纲.....	11
《专业工程管理与实务》（建筑工程）科目考试大纲.....	19
《专业工程管理与实务》（公路工程）科目考试大纲.....	27
《专业工程管理与实务》（水利水电工程）科目考试大纲.....	35
《专业工程管理与实务》（矿业工程）科目考试大纲.....	42
《专业工程管理与实务》（机电工程）科目考试大纲.....	49
《专业工程管理与实务》（市政公用工程）科目考试大纲.....	57

《二级建造师执业资格考试大纲》

修订说明

按照《建造师执业资格制度暂行规定》（人发〔2002〕111号）、《建造师执业资格考试实施办法》（国人部发〔2004〕16号）和《关于建造师资格考试相关科目专业类别调整有关问题的通知》（国人厅发〔2006〕213号）的规定，住房城乡建设部组织专家对2019年发布的《二级建造师执业资格考试大纲》进行了修订，并于2023年11月经人力资源社会保障部审定通过。

执业资格考试是对从业人员实际工作能力的一种考核，也是提高从业人员知识水平和综合素质的过程。考试大纲是考试命题的指导性文件，是考生复习备考的依据。此次建造师考试大纲修订，结合建筑业高质量发展形势及建造师执业需求，以“科学选拔人才，引领职业发展”为目标，遵循“模块化与系统性相结合、理论性与实操性相结合、指导性与实用性相结合、一致性与特色化相结合”的原则，旨在引导从业人员提升理论水平和施工现场实际管理能力，切实达到加强工程项目管理、提高工程项目总承包及施工管理专业技术人员素质、规范施工管理行为、保证工程质量和施工安全的目的。

考试大纲包括《建设工程施工管理》《建设工程法规及相关知识》《专业工程管理与实务》3个科目，其中《专业工程管理与实务》科目分为：建筑工程、公路工程、水利水电工程、矿业工程、机电工程、市政公用工程6个专业类别。

考试说明

为了帮助广大应考人员了解和熟悉二级建造师执业资格考试的内容和要求，现对考试的具体问题说明如下：

一、 考试目的

建造师是以专业技术为依托、以工程项目管理为主的懂管理、懂技术、懂经济、懂法规，综合素质较高的专业人才。建造师既要具备一定的理论水平，也要有一定的实践经验和组织管理能力。建造师执业资格考试是为了检验工程总承包及施工管理岗位人员的知识和能力是否达到以上要求。

二、 考试性质

建造师执业资格考试属于《国家职业资格目录》中的准入类考试。二级建造师执业资格考试实行全国统一大纲，各省、自治区、直辖市组织考试的制度。二级建造师执业资格考试合格，颁发《中华人民共和国二级建造师执业资格证书》，该证书在所在行政区域范围内有效。

三、 考试科目及试题类型

二级建造师执业资格考试包括《建设工程施工管理》《建设工程法规及相关知识》《专业工程管理与实务》3个科目。前2个科目试题的题型为客观题，包括单项选择题和多项选择题。《专业工程管理与实务》科目分为：建筑工程、公路工程、水利水电工程、矿业工程、机电工程、市政公用工程6个专业类别，试题的题型为客观题和主观题，包括单项选择题、多项选择题、实务操作和案例分析题。

四、考试时间、题型、题量、分值

二级建造师考试以纸笔作答或采用计算机化考试方式进行，各科目考试时间、题型、题量、分值如下：

序号	科目名称	考试时间 (小时)	题型	题量	满分
1	建设工程施工管理	2	单项选择题	60	100
			多项选择题	20	
2	建设工程法规及相关知识	2	单项选择题	60	100
			多项选择题	20	
3	专业工程管理与实务	2.5	单项选择题	20	120
			多项选择题	10	
			实务操作和案例分析题	4	

五、报名条件

凡遵纪守法并具备工程类或工程经济类中等专科以上学历并从事建设工程项目施工管理工作满 2 年，可报名参加二级建造师执业资格考试。

二级建造师
《建设工程施工管理》科目
考试大纲

一、施工组织与目标控制

(一) 工程项目投资管理与实施

1. 工程项目投资管理制度
2. 工程建设实施程序
3. 施工承包模式
4. 工程监理
5. 工程质量监督

(二) 施工项目管理组织与项目经理

1. 施工项目管理目标和任务
2. 施工项目管理组织
3. 施工项目经理职责和权限

(三) 施工组织设计与项目目标动态控制

1. 施工项目实施策划
2. 施工组织设计
3. 施工项目目标动态控制

二、施工招标投标与合同管理

(一) 施工招标投标

1. 施工招标方式与程序
2. 合同计价方式
3. 基于工程量清单的投标报价
4. 施工投标报价策略

5. 施工投标文件

(二) 合同管理

1. 施工合同管理
2. 专业分包合同管理
3. 劳务分包合同管理
4. 材料设备采购合同管理

(三) 施工承包风险管理及担保保险

1. 施工承包风险管理
2. 工程担保
3. 工程保险

三、施工进度管理

(一) 施工进度影响因素与进度计划系统

1. 施工进度影响因素
2. 施工进度计划系统及表达形式

(二) 流水施工进度计划

1. 流水施工特点及表达方式
2. 流水施工参数
3. 流水施工基本方式

(三) 工程网络计划技术

1. 工程网络计划类型和编制程序
2. 时间参数及其相互关系
3. 关键工作及关键线路确定方法

(四) 施工进度控制

1. 施工进度计划实施中的检查与分析
2. 实际进度与计划进度比较方法
3. 施工进度计划调整方法及措施

四、施工质量管理

（一）施工质量影响因素及管理体系

1. 工程质量形成过程及影响因素
2. 质量管理体系的建立和运行
3. 施工质量保证体系

（二）施工质量抽样检验和统计分析方法

1. 施工质量抽样检验方法
2. 施工质量统计分析方法

（三）施工质量控制

1. 施工准备质量控制
2. 施工过程质量控制
3. 施工质量检查验收

（四）施工质量事故预防与调查处理

1. 施工质量事故分类
2. 施工质量事故预防
3. 施工质量事故调查处理

五、施工成本管理

（一）施工成本影响因素及管理流程

1. 施工成本分类及影响因素
2. 施工成本管理流程

（二）施工定额的作用及编制方法

1. 施工定额的作用和分类
2. 施工定额编制方法

（三）施工成本计划

1. 施工责任成本构成

2. 施工成本计划编制

(四) 施工成本控制

1. 施工成本控制过程
2. 施工成本控制方法

(五) 施工成本分析与管理绩效考核

1. 施工成本分析
2. 施工成本管理绩效考核

六、施工安全管理

(一) 职业健康安全管理体系

1. 职业健康安全管理体系标准
2. 职业健康安全管理体系的建立和运行

(二) 施工生产危险源与安全管理制度

1. 施工生产危险源及其控制
2. 施工安全管理制度

(三) 专项施工方案及施工安全技术管理

1. 专项施工方案编制与报审
2. 施工安全技术措施及安全技术交底

(四) 施工安全事故应急预案和调查处理

1. 施工安全事故隐患处置和应急预案
2. 施工安全事故等级和应急救援
3. 施工安全事故报告和调查处理

七、绿色施工及环境管理

(一) 绿色施工管理

1. 各方主体绿色施工职责
2. 绿色施工措施

(二) 施工现场环境管理

1. 环境管理体系的建立和运行
2. 施工现场文明施工要求
3. 施工现场环境保护措施

八、施工文件归档管理及项目管理新发展

(一) 施工文件归档管理

1. 施工文件归档范围
2. 施工文件立卷和归档要求

(二) 项目管理新发展

1. 项目管理标准及价值交付
2. 建筑信息模型（BIM）在工程项目管理中的应用

二级建造师
《建设工程法规及相关知识》科目
考试大纲

一、建设工程基本法律知识

（一）建设工程法律基础

1. 法律部门和法律体系
2. 法的形式和效力层级

（二）建设工程物权制度

1. 物权的设立、变更、转让、消灭和保护
2. 所有权、用益物权、担保物权和占有

（三）建设工程知识产权制度

1. 著作权制度
2. 专利权制度
3. 商标权制度

（四）建设工程侵权责任制度

1. 侵权责任主体和损害赔偿
2. 产品责任
3. 建筑物和物件损害责任

（五）建设工程税收制度

1. 企业增值税
2. 环境保护税

（六）建设工程行政法律制度

1. 行政法的特征和基本原则
2. 行政许可、行政处罚和行政强制

(七) 建设工程刑事法律制度

1. 刑法的特征和基本原则
2. 犯罪概念、犯罪构成、刑罚种类和刑罚裁量
3. 建设工程常见犯罪行为及罪名

二、建筑市场主体制度

(一) 建筑市场主体的一般规定

1. 自然人、法人和非法人组织
2. 建设工程委托代理

(二) 建筑业企业资质制度

1. 建筑业企业资质条件和等级
2. 建筑业企业资质的申请、许可、延续和变更

(三) 建造师注册执业制度

1. 建造师考试
2. 建造师注册、受聘和执业范围
3. 建造师基本权利和义务

(四) 建筑市场主体信用体系建设

1. 建筑市场各方主体信用信息分类
2. 建筑市场各方主体信用信息公开和应用
3. 建筑市场各方主体不良行为记录认定标准

(五) 营商环境制度

1. 营商环境优化
2. 中小企业款项支付保障

三、建设工程许可法律制度

(一) 建设工程规划许可

1. 规划许可证的申请

2. 规划条件的变更

(二) 建设工程施工许可

1. 施工许可证和开工报告的适用范围
2. 施工许可证的申请
3. 延期开工、核验和重新办理批准

四、建设工程发承包法律制度

(一) 建设工程发承包的一般规定

1. 建设工程总承包
2. 建设工程共同承包
3. 建设工程分包

(二) 建设工程招标投标制度

1. 建设工程法定招标的范围、招标方式和交易场所
2. 建设工程招标和投标
3. 建设工程开标、评标和中标
4. 招标投标异议、投诉处理

(三) 非招标采购制度

1. 竞争性谈判
2. 询价
3. 单一来源采购
4. 框架协议采购

五、建设工程合同法律制度

(一) 合同的基本规定

1. 合同的订立和效力
2. 合同的履行
3. 违约责任

(二) 建设工程施工合同的规定

1. 施工合同的效力
2. 建设工程工期、质量和价款
3. 施工合同的变更和权利义务终止

(三) 相关合同制度

1. 买卖合同
2. 借款合同
3. 保证合同
4. 租赁合同
5. 承揽合同
6. 运输合同

六、建设工程安全生产法律制度

(一) 建设单位和相关单位的安全责任制度

1. 建设单位的安全责任
2. 勘察、设计单位的安全责任
3. 工程监理单位的安全责任
4. 机械设备、检验检测等单位的安全责任

(二) 施工安全生产许可证制度

1. 申请领取安全生产许可证的程序和条件
2. 安全生产许可证的有效期和撤销

(三) 施工单位安全生产责任制度

1. 施工单位的安全生产责任
2. 施工总承包和分包单位的安全生产责任
3. 施工单位负责人和项目负责人施工现场带班制度
4. 施工项目负责人和施工作业人员安全生产的权利和义务
5. 施工单位安全生产教育培训

(四) 施工现场安全防护制度

1. 编制和实施安全技术措施、专项施工方案
2. 施工现场安全防范措施和安全生产费用
3. 施工现场消防安全责任

(五) 施工生产安全事故的应急救援和调查处理

1. 生产安全事故的等级划分标准
2. 生产安全事故应急救援预案
3. 生产安全事故报告、调查和处理

(六) 政府主管部门安全生产监督管理

1. 建设工程安全生产的监督管理体制
2. 政府主管部门对涉及安全生产事项的审查及执法职权
3. 安全生产举报处理、相关信息系统和工艺、设备、材料淘汰制度

七、建设工程质量法律制度

(一) 工程建设标准

1. 工程建设标准的制定
2. 工程建设强制性标准实施
3. 建设工程抗震管理制度

(二) 无障碍环境建设制度

1. 无障碍设施建设
2. 无障碍环境建设保障措施
3. 无障碍环境建设监督管理

(三) 建设单位及相关单位的质量责任和义务

1. 建设单位的质量责任和义务
2. 勘察、设计单位的质量责任和义务
3. 工程监理单位的质量责任和义务

(四) 施工单位的质量责任和义务

1. 对施工质量负责和总分包单位的质量责任

2. 按照工程设计图纸和施工技术标准施工
3. 建筑材料、设备等的检验检测
4. 施工质量检验和返修
5. 建立健全职工教育培训制度

(五) 建设工程竣工验收制度

1. 竣工验收的主体和法定条件
2. 规划、消防、节能和环保验收
3. 竣工验收备案
4. 应提交的档案资料

(六) 建设工程质量保修制度

1. 质量保修书和最低保修期限
2. 工程质量保证金

八、建设工程环境保护和历史文化遗产保护法律制度

(一) 建设工程环境保护制度

1. 建设工程大气污染防治
2. 建设工程水污染防治
3. 建设工程固体废物污染环境防治
4. 建设工程噪声污染防治

(二) 施工中历史文化遗产保护制度

1. 受法律保护各类历史文化遗产范围
2. 在各类历史文化遗产保护范围和建设控制地带施工、施工发现文物报告和保

护

九、建设工程劳动保障法律制度

(一) 劳动合同制度

1. 劳动合同订立
2. 劳动合同的履行、变更、解除和终止

(二) 劳动用工和工资支付保障

1. 劳动用工管理
2. 工资支付保障

(三) 劳动安全卫生和保护

1. 劳动安全卫生
2. 劳动保护

(四) 工伤保险制度

1. 工伤认定
2. 工伤保险待遇

(五) 劳动争议的解决

1. 劳动争议调解
2. 劳动争议仲裁

十、建设工程争议解决法律制度

(一) 建设工程争议和解、调解制度

1. 和解
2. 调解

(二) 仲裁制度

1. 仲裁协议
2. 仲裁的申请和受理
3. 仲裁庭的组成、开庭和裁决

(三) 民事诉讼制度

1. 民事诉讼的法院管辖
2. 民事审判组织、诉讼参加人
3. 民事诉讼证据的种类、保全和应用
4. 民事诉讼时效
5. 民事诉讼的审判程序

(四) 行政复议制度

1. 行政复议范围
2. 行政复议的申请、受理和决定

(五) 行政诉讼制度

1. 行政诉讼的受案范围和法院管辖
2. 行政诉讼参加人
3. 行政诉讼证据的种类和举证责任
4. 行政诉讼的起诉和受理
5. 行政诉讼的审理、判决和执行

二级建造师
《专业工程管理与实务》
（建筑工程）科目
考试大纲

第一部分 建筑工程技术

一、建筑工程设计与构造要求

（一）建筑设计构造要求

1. 建筑物分类
2. 建筑构造要求
3. 建筑室内物理环境技术要求
4. 建筑隔震减震设计构造要求

（二）建筑结构设计构造要求

1. 建筑结构体系和可靠性要求
2. 结构设计基本作用（荷载）
3. 混凝土结构设计构造要求
4. 砌体结构设计构造要求
5. 钢结构设计构造要求
6. 装配式混凝土建筑设计构造要求

二、主要建筑工程材料性能与应用

（一）常用结构工程材料

1. 建筑钢材的性能与应用
2. 水泥的性能与应用
3. 混凝土及组成材料的性能与应用

4. 砌体材料的性能与应用

(二) 常用建筑装饰装修和防水、保温材料

1. 饰面板材和陶瓷的特性和应用
2. 木材和木制品的特性和应用
3. 建筑玻璃的特性和应用
4. 防水材料的特性和应用
5. 保温隔热材料的特性和应用

三、建筑工程施工技术

(一) 施工测量放线

1. 常用测量仪器的性能与应用
2. 施工测量放线的内容与方法

(二) 地基与基础工程施工

1. 基坑支护工程施工
2. 土方与人工降排水施工
3. 基坑验槽的方法与要求
4. 常见地基处理方法应用
5. 混凝土桩基础施工
6. 混凝土基础施工

(三) 主体结构工程施工

1. 混凝土结构工程施工
2. 砌体结构工程施工
3. 钢结构工程施工
4. 装配式混凝土结构工程施工
5. 常见施工脚手架

(四) 屋面、防水与保温工程施工

1. 屋面工程构造和施工

2. 保温隔热工程施工
3. 地下结构防水工程施工
4. 室内与外墙防水工程施工

(五) 装饰装修工程施工

1. 抹灰工程施工
2. 轻质隔墙工程施工
3. 吊顶工程施工
4. 地面工程施工
5. 饰面板（砖）工程施工
6. 门窗工程施工
7. 涂料涂饰、裱糊、软包与细部工程施工
8. 建筑幕墙工程施工

(六) 季节性施工技术

1. 冬期施工技术
2. 雨期施工技术
3. 高温天气施工技术

第二部分 建筑工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 建筑工程施工相关法规

1. 建筑工程生产安全重大事故隐患判定标准有关规定
2. 危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南有关规定
3. 施工现场建筑垃圾减量化有关规定
4. 国家主管部门近年来安全生产及施工现场管理有关规定

(二) 建筑工程通用规范

1. 《施工脚手架通用规范》有关规定
2. 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》有关规定
3. 《建筑与市政地基基础通用规范》有关规定
4. 《混凝土结构通用规范》有关规定
5. 《砌体结构通用规范》有关规定
6. 《钢结构通用规范》有关规定
7. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》有关规定

二、相关标准

（一）地基基础工程施工相关标准

1. 建筑地基基础工程施工质量验收有关规定
2. 地基处理施工有关技术标准

（二）主体结构工程施工相关标准

1. 混凝土结构工程施工质量验收有关规定
2. 砌体结构工程施工质量验收有关规定
3. 钢结构工程施工质量验收有关规定
4. 装配式混凝土结构施工质量验收有关规定

（三）装饰装修与屋面工程相关标准

1. 建筑地面工程施工质量验收有关规定
2. 住宅装饰装修工程施工有关规定
3. 建筑内部装修设计防火有关规定
4. 建筑内部装修防火施工及验收有关规定
5. 建筑装饰装修工程质量验收有关规定
6. 屋面工程质量验收有关规定

（四）绿色建造与建筑节能相关标准

1. 节能建筑评价有关规定
2. 绿色建造技术导则有关规定

3. 建筑节能工程施工质量验收有关规定
4. 民用建筑工程室内环境污染控制有关规定

第三部分 建筑工程项目管理实务

一、建筑工程企业资质与施工组织

（一）建筑工程施工企业资质

1. 资质等级标准
2. 承包工程范围
3. 企业资质管理

（二）二级建造师执业范围

1. 执业工程规模
2. 执业工程范围

（三）施工项目管理机构

1. 项目经理部的组建
2. 项目管理绩效评价方法与内容

（四）施工组织设计

1. 施工组织设计编制与管理
2. 主要专项施工方案编制与管理

（五）施工平面布置管理

1. 施工平面布置图设计
2. 施工平面管理
3. 施工用电用水管理

二、施工招标投标与合同管理

（一）施工招标投标

1. 施工招投标方式与程序

2. 合同计价方式
3. 基于工程量清单的投标报价
4. 施工投标报价策略
5. 施工投标文件

(二) 施工合同管理

1. 施工承包合同管理
2. 专业分包合同管理
3. 劳务分包合同管理
4. 材料设备采购合同管理

三、施工进度管理

(一) 施工进度计划方法应用

1. 流水施工在进度计划中的应用
2. 网络计划在进度计划中的应用

(二) 施工进度计划编制与控制

1. 施工进度计划编制
2. 施工进度计划检查与调整

四、施工质量管理

(一) 结构工程施工

1. 地基基础工程施工质量管理
2. 混凝土结构工程施工质量管理
3. 砌体结构工程施工质量管理
4. 钢结构工程施工质量管理
5. 装配式混凝土结构施工质量管理

(二) 装饰装修工程施工

1. 墙面工程施工质量管理
2. 吊顶工程施工质量管理

3. 地面工程施工质量管理
4. 门窗与细部工程施工质量管理

(三) 屋面与防水工程施工

1. 屋面工程施工质量管理
2. 防水工程施工质量管理
3. 保温隔热工程施工质量管理

(四) 工程质量验收管理

1. 检验批及分项工程的质量验收
2. 分部工程的质量验收
3. 室内环境质量验收
4. 节能工程质量验收
5. 工程施工资料管理
6. 单位工程竣工验收

五、施工成本管理

(一) 施工成本影响因素及管理流程

1. 施工成本构成及影响因素
2. 施工成本全要素管理
3. 施工成本管理流程

(二) 施工成本计划及分解

1. 施工成本计划编制
2. 施工成本分解

(三) 施工成本分析与控制

1. 施工成本分析
2. 施工成本控制

(四) 施工成本管理绩效评价与考核

1. 施工成本管理绩效评价

2. 施工成本管理绩效考核

六、施工安全管理

(一) 施工作业安全管理

1. 脚手架工程安全管理
2. 模板工程安全管理
3. 吊装工程安全管理
4. 高处作业安全管理
5. 施工用电安全管理
6. 施工机具安全管理

(二) 安全防护与管理

1. “三宝”“四口”“五临边”安全防护
2. 基坑工程安全管理
3. 垂直运输机械安全管理
4. 施工安全检查与评定

七、绿色施工及现场环境管理

(一) 绿色施工及环境保护

1. 绿色施工及环境保护要求
2. 施工现场卫生防疫及职业健康
3. 施工现场文明施工及成品保护

(二) 施工现场消防

1. 施工现场防火要求
2. 施工现场消防管理

二级建造师
《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. 路基施工准备与施工测量
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. 路基排水设施施工
7. 路基改建施工
8. 特殊路基施工

(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) 路基试验检测

1. 最佳含水率测定
2. 压实度检测
3. 弯沉检测

(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. 粒料基层（底基层）施工
2. 无机结合料稳定基层（底基层）施工

（二）沥青路面施工

1. 沥青路面施工准备
2. 沥青路面透层、粘层、封层施工
3. 沥青路面面层施工

（三）水泥混凝土路面施工

1. 水泥混凝土路面施工准备
2. 水泥混凝土路面施工

（四）路面防、排水施工

1. 路面防水施工
2. 路面排水施工

（五）路面试验检测

1. 无侧限抗压强度试验检测
2. 马歇尔试验检测
3. 水泥混凝土路面抗压、抗折强度试验检测

（六）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、桥涵工程

(一) 桥梁工程

1. 桥梁构造与施工准备
2. 常用模板、支架和拱架设计与施工
3. 钢筋和混凝土施工
4. 桥梁下部结构施工
5. 桥梁上部结构施工
6. 桥面及附属工程施工

(二) 涵洞工程

1. 涵洞组成和分类
2. 涵洞施工

(三) 桥涵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. 钢筋混凝土结构构造裂缝防治
4. 悬臂浇筑钢筋混凝土箱梁施工（挠度）控制
5. 桥面铺装病害防治
6. 桥梁伸缩缝病害防治
7. 桥头跳车防治
8. 涵洞基础不均匀沉降防治

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

(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. 隧道施工辅助工程措施

8. 隧道工程主要质量通病及防治措施

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) 监控和照明系统

1. 监控系统主要构成与功能

2. 照明系统主要构成与功能

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. 资质等级标准
2. 承包工程范围
3. 企业资质管理

（二）二级建造师执业范围

1. 执业工程规模
2. 执业工程范围

(三) 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

(四) 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、施工招标投标与合同管理

(一) 施工招标投标

1. 公路工程施工招标
2. 公路工程施工投标

(二) 施工合同管理

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. 公路工程工程量清单
4. 公路工程计量管理
5. 公路工程分包合同管理
6. 公路工程施工阶段工程变更管理
7. 公路工程施工索赔管理

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. 公路工程施工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）标后预算

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理
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. 应急准备和响应

七、绿色施工及现场环境管理

（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. 项目部驻地建设
2. 预制场布设
3. 拌合站设置
4. 便道、便桥建设

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

二级建造师
《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、水利水电工程建筑物及建筑材料

（一）水利水电工程建筑物的类型及相关要求

1. 水利水电工程建筑物的类型
2. 水利水电工程等级划分及特征水位
3. 水利水电工程合理使用年限及耐久性

（二）水利水电工程勘察与测量

1. 工程地质与水文地质条件分析
2. 测量仪器的使用
3. 水利水电工程施工放样

（三）水利水电工程建筑材料

1. 建筑材料的类型和特性
2. 混凝土的分类和质量要求
3. 胶凝材料的分类和用途
4. 外加剂的分类和应用
5. 钢材的分类和应用
6. 土工合成材料的分类和应用
7. 材料试验

二、水利水电工程施工导流与截流

(一) 施工导流

1. 导流标准
2. 导流方式
3. 围堰及基坑排水
4. 导流泄水建筑物
5. 施工险情判断与抢险技术

(二) 施工截流

1. 截流方式
2. 截流设计与施工

三、水利水电工程主体工程施工

(一) 土石方开挖工程

1. 土方开挖技术
2. 石方开挖技术

(二) 地基处理工程

1. 地基开挖与清理
2. 地基处理方法
3. 灌浆技术
4. 防渗墙施工技术

(三) 土石方填筑工程

1. 土方填筑技术
2. 石方填筑技术

(四) 混凝土工程

1. 模板制作与安装
2. 钢筋制作与安装
3. 混凝土拌和与运输
4. 混凝土浇筑与防裂

5. 分缝与止水的施工要求

6. 混凝土工程加固技术

(五) 水利水电工程机电设备及金属结构安装工程

1. 机电设备分类及安装要求

2. 金属结构分类及安装要求

(六) 单项工程施工

1. 水闸

2. 堤防

3. 橡胶坝

4. 质量通病防治

5. 工程养护修理

第二部分 水利水电工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 水工程保护和建设许可的相关规定

1. 水工程保护的规定

2. 水工程建设许可要求

(二) 防洪的相关规定

1. 河道湖泊上建设工程设施的防洪要求

2. 防汛抗洪的组织要求

(三) 与工程建设有关的水土保持规定

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

二、相关标准

(一) 水利工程建设标准体系

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. 资质等级标准

2. 承包工程范围

(二) 二级建造师执业范围

1. 执业工程规模标准和范围

2. 施工管理签章文件

(三) 水利水电工程施工组织设计

1. 施工总布置的要求

2. 临时设施的要求

3. 施工总进度的要求

4. 专项施工方案

(四) 建设项目管理有关要求

1. 施工项目参建单位资质

2. 建设项目管理专项制度

3. 水利水电工程安全鉴定的有关要求

4. 水利工程建设稽察、决算及审计的内容

(五) 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

二、施工招标投标与合同管理

（一）施工招标投标

1. 施工招标投标管理要求
2. 施工招标的条件与程序
3. 施工投标的条件与程序

（二）施工合同管理

1. 施工合同文件的构成
2. 发包人与承包人的义务和责任
3. 质量条款的内容
4. 进度条款的内容
5. 变更与索赔的处理方法与原则
6. 施工分包的要求

三、施工进度管理

（一）水利工程建设程序

1. 水利工程建设项目的类型和建设阶段划分
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）水利水电工程验收

1. 水利工程验收的分类及要求
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. 水利工程专项验收的要求
5. 水利工程竣工验收的要求
6. 小型项目验收的要求

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的内容
2. 水利工程勘察设计单位质量管理的内容
3. 水利工程施工单位质量管理的内容
4. 水利工程监理单位与检（监）测单位质量管理的内容
5. 施工质量事故分类与施工质量事故处理的要求
6. 水利工程质量监督

（二）水利水电工程施工质量检验

1. 项目划分的原则
2. 施工质量检查的要求
3. 施工质量验收的要求
4. 单元工程质量标准
5. 施工质量验收表的使用

五、施工成本管理

（一）阶段成本控制

1. 造价编制依据
2. 投标阶段成本控制

（二）工程结算

1. 计量
2. 支付

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. 水利工程勘察设计与监理单位的安全生产责任
3. 水利工程施工单位的安全生产责任

4. 水利工程项目安全的监督管理

(二) 水利水电工程建设风险管控

1. 水利工程项目风险管理

2. 安全事故应急管理

3. 安全生产标准化

七、绿色施工及现场环境管理

(一) 绿色施工

1. 废水、废物、噪声、粉尘和废气、危险品控制

2. 节能减排与生态保护

(二) 环境管理

1. 健康保护

2. 环境监测

二级建造师
《专业工程管理与实务》
（矿业工程）科目
考试大纲

第一部分 矿业工程技术

一、工程测量与地质

（一）矿业工程测量

1. 工程测量控制网的布设要求
2. 矿山工程施工测量的内容与要求

（二）矿业工程地质和水文地质

1. 岩石分类及其主要特性
2. 地质构造形式及其对矿山工程的影响
3. 围岩稳定性及其分类
4. 矿井水文地质及涌水量预测

二、矿业工程材料

（一）混凝土材料

1. 水泥的性能及其应用
2. 混凝土的组成和技术要求

（二）金属材料

1. 建筑钢材的性能及其应用
2. 金属材料制品及其应用

（三）其他工程材料

1. 防治水工程材料类型及其选用

2. 其他材料的性能及其应用

三、矿区地面工业建筑工程

(一) 矿区地面工业建筑结构与施工

1. 矿区工业建筑结构及其施工方法

2. 矿区工业建筑结构施工技术要求

3. 矿区工业建筑施工主要设备

(二) 基础工程与地基处理

1. 矿区工业建筑基础施工方法与技术要求

2. 矿区工业建筑地基处理方法与技术要求

(三) 基坑工程施工

1. 基坑围护结构类型及应用

2. 基坑开挖施工与技术要求

3. 基坑施工防排水方法及其应用

四、凿岩爆破工程

(一) 工业炸药和起爆器材

1. 工业炸药的种类及其应用

2. 起爆器材的种类及其应用

(二) 凿岩爆破技术

1. 井巷凿岩爆破技术及其应用

2. 露天台阶爆破技术及其应用

五、井巷工程

(一) 立井井筒施工

1. 立井井筒表土普通施工方法及其应用

2. 立井井筒表土特殊施工方法及其应用

3. 立井井筒基岩钻眼爆破法施工工艺
4. 立井施工作业方式
5. 立井施工设备及其机械化配套
6. 立井井壁结构及其施工要求
7. 立井施工的生产及辅助系统
8. 立井施工防治水方法及应用

(二) 巷道与硐室施工

1. 巷道施工方法及施工作业
2. 巷道钻眼爆破施工作业循环图表编制
3. 巷道支护方法及其应用
4. 巷道施工辅助作业
5. 斜井及倾斜巷道施工
6. 硐室和交岔点施工

第二部分 矿业工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 矿产资源开发与建设相关法规

1. 矿产资源属性及管理相关规定
2. 矿产资源勘查及开采相关规定
3. 矿山建设与安全保障相关规定
4. 矿山安全与管理相关规定
5. 矿山固体废物排放与处理相关规定

(二) 矿山工程施工安全相关法规

1. 矿山安全规程
2. 矿山重大事故隐患判定标准

3. 尾矿库安全监督管理规定

二、相关标准

（一）施工技术及安全标准

1. 爆破施工技术及安全规定
2. 井巷施工技术及安全规定
3. 锚喷支护工程技术要求
4. 煤矿防治水细则

（二）施工质量验收标准

1. 工业建筑及基础工程施工质量验收标准
2. 煤炭矿山工程施工质量验收标准
3. 非煤矿山工程施工质量验收标准

第三部分 矿业工程项目管理实务

一、矿业工程企业资质与施工组织

（一）矿业工程施工企业资质

1. 资质等级标准
2. 承包工程范围
3. 企业资质管理

（二）二级建造师执业范围

1. 执业工程规模
2. 执业工程范围

（三）施工项目管理机构

1. 施工项目的组成
2. 项目管理机构的组建
3. 项目管理机构的工作内容

(四) 矿业工程施工组织设计

1. 施工组织设计的内容和编制
2. 矿井施工准备工作内容
3. 矿山井巷工程施工顺序
4. 矿井施工总平面布置原则及要求
5. 矿井施工劳动组织

二、施工招标投标与合同管理

(一) 施工招标投标

1. 矿业工程施工招标投标管理
2. 矿业工程施工招标条件与程序
3. 矿业工程施工投标条件与程序

(二) 施工合同管理

1. 矿业工程合同实施条件分析方法
2. 矿业工程风险管理
3. 施工合同变更程序和计价方法
4. 施工索赔方法与索赔管理

三、施工进度管理

(一) 矿业工程施工进度计划编制

1. 矿井施工工期确定方法
2. 矿业工程施工进度计划编制

(二) 矿业工程施工进度控制

1. 影响矿业工程进度的因素及对策
2. 施工进度计划的控制与调整
3. 加快井巷工程施工进度的措施

四、施工质量管理

(一) 矿业工程施工质量控制

1. 施工质量控制和质量保障体系
2. 施工质量的分析评价方法
3. 施工质量事故（缺陷）调查及其处理
4. 矿业工程施工质量控制措施

(二) 矿业工程施工质量检验验收

1. 矿业工程施工质量检验验收基本要求
2. 矿区工业建筑工程检验验收
3. 基坑与地基工程检验验收
4. 井巷工程检验验收

五、施工成本管理

(一) 矿业工程成本构成及计算

1. 矿业工程成本构成及计算方法
2. 矿业工程定额体系
3. 矿业工程工程量清单计价方法

(二) 矿业工程成本管控

1. 矿业工程成本控制
2. 矿业工程价款结算

六、施工安全管理

(一) 矿业工程安全管理体系

1. 矿业工程安全管理体系
2. 企业安全管理工作内容
3. 生产安全事故管理

(二) 矿业工程施工安全管理

1. 矿区工业建筑与基础工程施工安全管理
2. 爆破工程施工安全管理

3. 井巷工程施工安全管理

(三) 矿业工程生产安全事故预防

1. 矿山顶板、冲击地压灾害的预防及其应急处理
2. 矿井水害防治及其应急处理
3. 矿井施工火灾预防与控制
4. 基坑工程坍塌事故及其防治
5. 矿井瓦斯灾害的预防及其应急处理

(四) 矿业工程职业健康保护

1. 施工作业场地职业健康管理
2. 矿业工程职业病及其预防措施

七、绿色施工及现场环境管理

(一) 矿山项目绿色施工

1. 矿山地质环境保护与恢复治理
2. 矿业工程科技创新与节能减排

(二) 施工现场及环境管理

1. 施工现场管理及环境管理内容
2. 矿井施工现场调度工作
3. 矿业工程对环境的影响及环境影响评价
4. 矿山废弃物处理方法及管理规定

八、施工文档管理及项目管理新发展

(一) 矿业工程技术文档管理

1. 矿业工程技术文档管理内容
2. 竣工资料的汇总及移交工作

(二) 矿业工程管理新发展

1. 矿业工程智能建造与协调发展
2. 基于 BIM 技术的矿山建设管理

二级建造师
《专业工程管理与实务》
(机电工程) 科目
考试大纲

第一部分 机电工程技术

一、机电工程常用材料与设备

(一) 机电工程常用材料

1. 金属材料的分类及应用
2. 非金属材料的分类及应用
3. 电气材料的分类及应用

(二) 机电工程常用设备

1. 通用设备的类型和性能
2. 专用设备的类型和性能
3. 电气设备的类型和性能

二、机电工程专业技术

(一) 机电工程测量技术

1. 测量方法与实施
2. 测量仪器的应用

(二) 机电工程起重技术

1. 起重机械与索吊具的分类及选用要求
2. 吊装方法和吊装稳定性要求
3. 吊装方案的编制与实施

(三) 机电工程焊接技术

1. 焊接设备和焊接材料的分类及选用
2. 焊接方法和焊接工艺
3. 焊接质量检测

三、建筑机电工程施工技术

(一) 建筑给水排水与供暖工程施工技术

1. 建筑给水排水与供暖的分部分项工程及施工程序
2. 建筑给水排水与供暖管道施工技术
3. 建筑给水排水与供暖设备安装技术
4. 建筑给水排水与供暖系统调试和检测

(二) 建筑电气工程施工技术

1. 建筑电气的分部分项工程及施工程序
2. 变配电和配电线路施工技术
3. 电气照明与电气动力施工技术
4. 建筑防雷与接地施工技术

(三) 通风与空调工程施工技术

1. 通风与空调的分部分项工程及施工程序
2. 通风与空调系统施工技术
3. 通风与空调系统的调试和检测
4. 净化空调系统施工技术

(四) 智能化系统工程施工技术

1. 智能化系统的分部分项工程及施工程序
2. 智能化系统施工技术
3. 智能化系统的调试和检测

(五) 电梯工程安装技术

1. 电梯的分部分项工程与安装验收规定

2. 电梯及自动扶梯安装技术

(六) 消防工程施工技术

1. 消防系统的分部分项工程及施工程序
2. 消防工程施工技术要求
3. 消防工程验收规定与实施

四、工业机电工程安装技术

(一) 机械设备安装技术

1. 机械设备安装程序与安装方法
2. 机械设备安装要求及精度控制
3. 机械设备试运行

(二) 工业管道施工技术

1. 工业管道种类与施工程序
2. 工业管道施工技术要求
3. 管道试压与吹洗技术

(三) 电气装置安装技术

1. 变配电装置安装技术
2. 电动机设备安装技术
3. 输配电线路施工技术
4. 防雷与接地装置施工技术

(四) 自动化仪表工程安装技术

1. 自动化仪表设备与管线施工技术
2. 自动化仪表系统调试要求

(五) 防腐蚀与绝热工程施工技术

1. 防腐蚀工程施工技术
2. 绝热工程施工技术

(六) 石油化工设备安装技术

1. 塔器设备安装技术
2. 金属储罐制作与安装技术
3. 设备钢结构制作与安装技术

(七) 发电设备安装技术

1. 锅炉与汽轮发电机设备安装技术
2. 太阳能与风力发电设备安装技术

(八) 冶炼设备安装技术

1. 炼铁与炼钢设备安装技术
2. 轧机设备安装技术
3. 炉窑砌筑施工技术

第二部分 机电工程相关法规与标准

一、相关法规

(一) 计量的规定

1. 施工计量器具的管理规定
2. 施工计量器具的使用要求

(二) 建设用电及施工的规定

1. 建设用电的规定
2. 电力设施保护区施工作业的规定

(三) 特种设备的规定

1. 特种设备的分类
2. 特种设备制造、安装、改造及维修的规定

二、相关标准

(一) 建筑机电工程设计与施工标准

1. 建筑电气及智能化系统工程设计与施工标准

2. 建筑给水排水与供暖工程设计和施工标准
3. 通风与空调工程设计和施工标准
4. 消防和人防工程设计与施工标准

(二) 工业机电工程设计与施工标准

1. 石油化工工程设计与施工标准
2. 电力工程设计与施工标准
3. 冶炼工程设计与施工标准

第三部分 机电工程项目管理实务

一、机电工程企业资质与施工组织

(一) 机电工程施工企业资质

1. 资质等级标准
2. 承包工程范围
3. 企业资质管理

(二) 二级建造师（机电工程）执业范围

1. 机电安装工程执业范围
2. 石油化工工程执业范围
3. 电力工程执业范围
4. 冶金工程执业范围

(三) 施工项目管理机构

1. 项目管理的任务及施工特点
2. 项目的组织结构模式和承包模式

(四) 施工组织设计

1. 施工组织设计的编制与实施
2. 施工方案的编制与实施

3. 施工技术交底与设计变更

4. 施工资料与信息化管理

二、施工招标投标与合同管理

（一）施工招标投标

1. 施工招标投标管理要求

2. 施工投标条件与程序

（二）施工合同管理

1. 施工合同的履约与实施

2. 施工合同风险防范

3. 合同变更与施工索赔

三、施工进度管理

（一）施工进度计划

1. 单位工程施工进度计划

2. 施工作业进度计划

（二）施工进度控制

1. 施工进度监测分析

2. 施工进度计划调整

3. 施工进度控制措施

四、施工质量管理

（一）施工质量控制

1. 施工质量计划与质量保证措施

2. 施工过程质量控制

（二）施工质量检验

1. 施工工序质量检验

2. 质量监督检验与验收

(三) 施工质量问题和质量事故处理

1. 施工质量问题处理
2. 施工质量事故处理

五、施工成本管理

(一) 施工成本构成

1. 安装定额与工程量清单
2. 工程费用组成

(二) 施工成本控制

1. 施工成本计划
2. 施工成本控制方法及内容
3. 降低施工成本的措施

六、施工安全管理

(一) 施工现场安全管理

1. 施工现场安全管理规定
2. 现场危险源识别

(二) 施工安全实施要求

1. 安全技术措施与交底
2. 应急预案编制与实施
3. 安全事故调查与处理

七、绿色施工及现场环境管理

(一) 绿色施工

1. 绿色施工要点与评价
2. 绿色施工新技术

(二) 施工现场环境管理

1. 施工现场环境保护

2. 现场文明施工要求

八、机电工程施工资源与协调管理

（一）施工资源管理

1. 人力资源管理
2. 工程材料管理
3. 施工机具管理

（二）施工协调管理

1. 施工现场内部协调
2. 施工现场外部协调

九、机电工程试运行及竣工验收管理

（一）试运行管理

1. 试运行条件与组织
2. 建筑机电工程试运行
3. 工业机电工程试运行

（二）竣工验收管理

1. 建筑机电工程竣工验收
2. 工业机电工程竣工验收
3. 工程竣工结算

十、机电工程运维与保修管理

（一）运维管理

1. 工程运行
2. 工程维护

（二）保修与回访管理

1. 工程保修
2. 工程回访

二级建造师
《专业工程管理与实务》
（市政公用工程）科目
考试大纲

第一部分 市政公用工程技术

一、城镇道路工程

（一）道路结构特征

1. 道路路基结构特征
2. 道路路面结构特征

（二）城镇道路路基施工

1. 地下水控制
2. 特殊路基处理
3. 城镇道路路基施工技术

（三）城镇道路路面施工

1. 路面结构分类
2. 城镇道路基层施工
3. 城镇道路面层施工

（四）挡土墙施工

1. 挡土墙结构形式及分类
2. 挡土墙施工技术

（五）城镇道路工程安全质量控制

1. 城镇道路工程安全技术控制要点

2. 城镇道路工程质量控制要点
3. 城镇道路工程季节性施工措施

二、城市桥梁工程

（一）城市桥梁结构形式及通用施工技术

1. 城市桥梁结构组成与类型
2. 桥梁结构施工通用施工技术

（二）城市桥梁下部结构施工

1. 各种围堰施工要求
2. 桩基础施工方法与设备选择
3. 墩台、盖梁施工技术

（三）桥梁支座施工

1. 支座类型
2. 支座施工技术

（四）城市桥梁上部结构施工

1. 装配式桥梁施工技术
2. 现浇预应力（钢筋）混凝土连续梁施工技术
3. 钢梁施工技术
4. 钢—混凝土组合梁施工技术

（五）桥梁桥面系及附属结构施工

1. 桥面系施工
2. 桥梁附属结构施工

（六）管涵和箱涵施工

1. 管涵施工技术
2. 箱涵顶进施工技术

（七）城市桥梁工程安全质量控制

1. 城市桥梁工程安全技术控制要点

2. 城市桥梁工程质量控制要点
3. 城市桥梁工程季节性施工措施

三、城市隧道工程

（一）施工方法与结构形式

1. 城市隧道工程施工方法
2. 城市隧道工程结构形式

（二）地下水控制

1. 地下水控制方法
2. 地下水控制施工技术

（三）明挖法施工

1. 基坑支护施工
2. 结构施工技术

（四）浅埋暗挖法施工

1. 浅埋暗挖法施工方法
2. 浅埋暗挖法施工技术

（五）城市隧道工程安全质量控制

1. 城市隧道工程安全技术控制要点
2. 城市隧道工程质量控制要点
3. 城市隧道工程季节性施工措施

四、城市管道工程

（一）城市给水排水管道工程

1. 开槽管道施工方法
2. 不开槽管道施工方法
3. 给水排水管道功能性试验

（二）城市燃气管道工程

1. 燃气管道的分类
2. 燃气管道、附件及设施施工技术
3. 燃气管道功能性试验

(三) 城市供热管道工程

1. 供热管道的分类
2. 供热管道、附件及设施施工技术
3. 供热管道功能性试验

(四) 城市管道工程安全质量控制

1. 城市管道工程安全技术控制要点
2. 城市管道工程质量控制要点
3. 城市管道工程季节性施工措施

五、城市综合管廊工程

(一) 城市综合管廊分类与施工方法

1. 综合管廊分类
2. 综合管廊主要施工方法

(二) 城市综合管廊施工技术

1. 工法选择
2. 结构施工技术
3. 运营管理

六、海绵城市建设工程

(一) 海绵城市建设技术设施类型与选择

1. 海绵城市建设技术设施类型
2. 海绵城市建设技术设施选择

(二) 海绵城市建设施工技术

1. 渗透技术
2. 储存与调节技术

3. 转输技术
4. 截污净化技术

七、城市基础设施更新工程

（一）道路改造施工

1. 道路改造施工内容
2. 道路改造施工技术

（二）桥梁改造施工

1. 桥梁改造施工内容
2. 桥梁改造施工技术

（三）管网改造施工

1. 管网改造施工内容
2. 管网改造施工技术

八、施工测量

（一）施工测量主要内容与常用仪器

1. 主要内容
2. 常用仪器

（二）施工测量及竣工测量

1. 施工测量
2. 竣工测量

九、施工监测

（一）施工监测主要内容、常用仪器与方法

1. 主要内容
2. 常用仪器与方法

（二）监测技术与监测报告

1. 监测技术

2. 监测报告

第二部分 市政公用工程相关法规与标准

一、相关法规

（一）城市道路管理的有关规定

1. 建设原则
2. 相关城市道路管理的规定

（二）城镇排水和污水处理管理的有关规定

1. 建设原则
2. 相关城镇排水和污水处理管理的规定

（三）城镇燃气管理的有关规定

1. 建设原则
2. 相关城镇燃气管理的规定

二、相关标准

（一）相关强制性标准的规定

1. 各专业相关强制性规定
2. 施工质量控制相关强制性规定

（二）技术标准

1. 技术标准
2. 安全标准

第三部分 市政公用工程项目管理实务

一、市政公用工程企业资质与施工组织

(一) 市政公用工程企业资质

1. 资质等级标准
2. 承包工程范围
3. 企业资质管理

(二) 二级建造师执业范围

1. 执业规模
2. 执业范围

(三) 施工项目管理机构

1. 项目管理机构组成
2. 项目主要管理人员职责
3. 项目管理制度建立

(四) 施工组织设计

1. 施工组织设计编制与管理
2. 施工方案编制与管理

二、施工招标投标与合同管理

(一) 施工招标投标

1. 施工招标
2. 施工投标

(二) 施工合同管理

1. 施工总承包合同管理
2. 专业分包合同管理
3. 劳务分包合同管理
4. 材料设备采购合同管理

三、施工进度管理

(一) 工程进度影响因素与计划管理

1. 工程进度影响因素

2. 工程进度计划管理

3. 工程进度风险管理

(二) 施工进度计划编制与调整

1. 施工进度计划编制

2. 施工进度调整

四、施工质量管理

(一) 质量策划

1. 质量目标确定

2. 质量策划及实施

(二) 施工质量控制

1. 施工准备质量控制

2. 施工过程质量控制

3. 施工质量检查验收

(三) 竣工验收管理

1. 竣工验收要求

2. 工程档案管理

五、施工成本管理

(一) 工程造价管理

1. 工程造价管理范围

2. 设计概算、施工图预算的应用

(二) 施工成本管理

1. 施工成本管理的不同阶段

2. 施工成本管理的组织和分工

3. 施工项目目标成本的确定

4. 施工成本控制

5. 施工成本核算

6. 施工成本分析

(三) 工程结算管理

1. 工程结算
2. 工程计量
3. 工程预付款结算
4. 工程进度款结算
5. 工程竣工结算

六、施工安全管理

(一) 常见施工安全事故及预防

1. 常见施工安全事故类型
2. 常见施工安全事故预防措施

(二) 施工安全管理要点

1. 基坑开挖安全管理要点
2. 脚手架施工管理要点
3. 临时用电安全管理要点
4. 起重吊装安全管理要点
5. 机械施工安全管理要点
6. 消防安全管理要点
7. 安全防护管理要点

七、绿色施工及现场环境管理

(一) 绿色施工管理

1. 绿色施工组织与管理制度的
2. 施工现场资源节约与循环利用

(二) 施工现场环境管理

1. 施工现场环境管理要求
2. 施工现场文明施工管理