

市政方向

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

施工员

考核评价大纲及习题集



本社组织编写

中国建筑工业出版社

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

施工员考核评价大纲及习题集 (市政方向)

本社组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

施工员考核评价大纲及习题集 (市政方向) / 本社组织编写.

—北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 6

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

ISBN 978-7-112-18136-0

I. ①施… II. ①本… III. ①市政工程—工程施工—职业
培训—教学参考资料 IV. ①TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 102846 号

本书为施工员考核评价大纲及习题集。全书分为两部分, 第一部分为施工员 (市政方向) 考核评价大纲, 由住房和城乡建设部人事司组织编写; 第二部分为施工员 (市政方向) 习题集, 分为通用与基础知识、岗位知识与专业技能两篇, 共收录了约 1000 道习题和两套模拟试卷, 习题和试卷均配有正确答案和解析。可供参加施工员培训考试的同志和相关专业工程技术人员练习使用。

* * *

责任编辑: 朱首明 李 阳 李 明

责任校对: 姜小莲 刘梦然

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材 施工员考核评价大纲及习题集 (市政方向) 本社组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京永峥有限责任公司制版

北京君升印刷有限公司印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 14 1/4 字数: 353 千字

2015 年 6 月第一版 2015 年 6 月第一次印刷

定价: 39.00 元

ISBN 978-7-112-18136-0

(27113)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

出版说明

建筑与市政工程施工现场专业人员队伍素质是影响工程质量和安全生产的关键因素。我国从 20 世纪 80 年代开始,在建设行业开展关键岗位培训考核和持证上岗工作。对于提高建设行业从业人员的素质起到了积极的作用。进入 21 世纪,在改革行政审批制度和转变政府职能的背景下,建设行业教育主管部门转变行业人才工作思路,积极规划和组织职业标准的研发。在住房和城乡建设部人事司的主持下,由中国建设教育协会、苏州二建集团有限公司等单位主编了建设行业的第一部职业标准——《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》,已由住房和城乡建设部发布,作为行业标准于 2012 年 1 月 1 日起实施。为推动该标准的贯彻落实,进一步编写了配套的 14 个考核评价大纲。

该职业标准及考核评价大纲有以下特点:(1) 系统分析各类建筑施工企业现场专业人员岗位设置情况,总结归纳了 8 个岗位专业人员核心工作职责,这些职业分类和岗位职责具有普遍性、通用性。(2) 突出职业能力本位原则,工作岗位职责与专业技能相互对应,通过技能训练能够提高专业人员的岗位履职能力。(3) 注重专业知识的完整性、系统性,基本覆盖各岗位专业人员的知识要求,通用知识具有各岗位的一致性,基础知识、岗位知识能够体现本岗位的知识结构要求。(4) 适应行业发展和行业管理的现实需要,岗位设置、专业技能和专业知识要求具有一定的前瞻性、引导性,能够满足专业人员提高综合素质和适应岗位变化的需要。

为落实职业标准,规范建设行业现场专业人员岗位培训工作,我们依据与职业标准配套的考核评价大纲,在《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材》的基础上组织开发了各岗位的题库、题集。

本题集覆盖《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》涉及的施工员、质量员、安全员、标准员、材料员、机械员、劳务员、资料员 8 个岗位。题集分为上下两篇,上篇为通用与基础知识部分习题,下篇为岗位知识与专业技能部分习题,每本题集约收录了 1000 道左右习题,所有习题均配有答案和解析,上下篇各附有模拟试卷一套。可供参加相关岗位培训考试的专业人员练习使用。

题库建设中,很多主编、专家为我们提供了样题和部分试题,在此表示感谢!作为行业现场专业人员第一个职业标准贯彻实施的配套教材,我们的编写工作难免存在不足,因此,我们恳请使用本套教材的培训机构、教师和广大学员多提宝贵意见,以便进一步地修订,使其不断完善。

目 录

施工员（市政方向）考核评价大纲	1
通用知识	3
基础知识	5
岗位知识	7
专业技能	9
施工员（市政方向）习题集	13

上篇 通用与基础知识

第一章 建设法规	15
第二章 市政工程材料	39
第三章 市政工程识图	51
第四章 市政施工技术	59
第五章 工程项目管理	80
第六章 力学基础知识	83
第七章 市政工程基本知识	91
第八章 市政工程预算的基本知识	121
第九章 计算机和相关管理软件的应用知识	127
第十章 市政工程施工测量的基本知识	129
施工员（市政方向）通用与基础知识试卷	133
施工员（市政方向）通用与基础知识试卷答案与解析	141

下篇 岗位知识与专业技能

第一章 常用施工机械	149
第二章 项目施工管理	161
第三章 进度计划管理	172
第四章 施工质量管理	176
第五章 施工安全与文明施工管理	185
第六章 项目成本管理	196
第七章 市政工程预算基本知识	200
第八章 市政工程相关的管理规定和标准	206

第九章 市政公用工程相关标准强制性条文	210
第十章 工程技术资料与信息管理的	211
第十一章 计算机和相关资料信息管理软件的应用知识	213
施工员（市政方向）岗位知识与专业技能试卷	215
施工员（市政方向）岗位知识与专业技能试卷答案与解析	222

施工员

(市政方向) 考核评价大纲

通用知识

一、熟悉国家工程建设相关法律法规

(一)《建筑法》

1. 从业资格的有关规定
2. 建筑安全生产管理的有关规定
3. 建筑工程质量管理的有关规定

(二)《安全生产法》

1. 生产经营单位安全生产保障的有关规定
2. 从业人员权利和义务的有关规定
3. 安全生产监督管理的有关规定
4. 安全事故应急救援与调查处理的规定

(三)《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》

1. 施工单位安全责任的有关规定
2. 施工单位质量责任和义务的有关规定

(四)《劳动法》、《劳动合同法》

1. 劳动合同和集体合同的有关规定
2. 劳动安全卫生的有关规定

二、熟悉工程材料的基本知识

(一)无机胶凝材料

1. 无机胶凝材料的分类及其特性
2. 通用水泥的品种、主要技术性质及应用
3. 道路硅酸盐水泥、市政工程常用特性水泥的特性及应用

(二)混凝土

1. 混凝土的分类及主要技术性质
2. 普通混凝土的组成材料及其主要技术要求
3. 高性能混凝土、预拌混凝土的特性及应用
4. 常用混凝土外加剂的品种及应用

(三)砂浆

1. 砌筑砂浆的分类及主要技术性质
2. 砌筑砂浆的组成材料及其主要技术要求

(四)石材、砖

1. 砌筑用石材的分类及应用
2. 砖的分类、主要技术要求及应用

(五)钢材

1. 钢材的分类及主要技术性能

2. 钢结构用钢材的品种及特性
3. 钢筋混凝土结构用钢材的品种及特性

（六）沥青材料及沥青混合料

1. 沥青材料的分类、技术性质及应用
2. 沥青混合料的分类、组成材料及其主要技术要求

三、掌握施工图识读、绘制的基本知识

（一）施工图的基本知识

1. 市政工程施工图的组成及作用
2. 市政工程施工图的图示特点

（二）施工图的图示方法及内容

1. 城镇道路工程施工图的图示方法及内容
2. 城市桥梁工程施工图的图示方法及内容
3. 市政管道工程施工图的图示方法及内容

（三）施工图的绘制与识读

1. 市政工程施工图绘制的步骤与方法
2. 市政工程施工图识读的步骤与方法

四、熟悉工程施工工艺和方法

（一）城镇道路工程

1. 常用湿软地基处理方法及应用范围
2. 路堤填筑施工工艺
3. 路堑开挖施工工艺
4. 基层施工工艺
5. 垫层施工工艺
6. 沥青类路面面层施工工艺
7. 水泥混凝土路面面层施工工艺

（二）城市桥梁工程

1. 常见模板的种类、特性及安拆施工要点
2. 钢筋工程施工工艺
3. 混凝土工程施工工艺
4. 基础施工工艺
5. 墩台施工工艺
6. 简支梁桥施工工艺
7. 连续梁桥施工工艺
8. 桥面系施工工艺

（三）市政管道工程

1. 人工和机械挖槽施工工艺
2. 沟槽支撑施工工艺

3. 管道铺设施工工艺
4. 管道接口施工工艺

五、熟悉工程项目管理的基本知识

(一) 施工项目管理的内容及组织

1. 施工项目管理的内容
2. 施工项目管理的组织

(二) 施工项目目标控制

1. 施工项目目标控制的任務
2. 施工项目目标控制的措施

(三) 施工资源与现场管理

1. 施工资源管理的任务和內容
2. 施工现场管理的任务和內容

基 础 知 识

一、熟悉市政工程相关的力学知识

(一) 平面力系

1. 力的基本性质
2. 力矩、力偶的性质
3. 平面力系的平衡方程及应用

(二) 静定结构的杆件内力

1. 单跨静定梁的内力计算
2. 多跨静定梁的内力分析
3. 静定平面桁架的内力分析

(三) 杆件强度、刚度和稳定性的概念

1. 杆件变形的基本形式
2. 应力、应变的概念
3. 杆件强度的概念
4. 杆件刚度和压杆稳定性的概念

二、熟悉市政道路、桥梁和管道的构造、结构基本知识

(一) 城镇道路基本知识

1. 城镇道路的组成和特点
2. 城镇道路的分类与路网的基本知识
3. 城镇道路线形组合基本知识
4. 路基、路面工程构造
5. 道路附属工程

（二）城市桥梁基本知识

1. 城市桥梁的基本概念和组成
2. 城市桥梁的分类与构造
3. 城市桥梁结构的基本知识

（三）市政管道基本知识

1. 市政管道系统的基本知识
2. 市政管渠的材料接口及管道基础
3. 市政管渠的附属构筑物

三、熟悉市政工程预算基本知识

（一）市政工程定额基本知识

1. 市政定额分类
2. 市政工程定额分部分项工程划分

（二）工程计量

1. 土石方工程工程量计算
2. 道路工程工程量计算
3. 桥涵工程量计算
4. 市政管网工程量计算
5. 钢筋工程量计算

（三）工程造价计价

1. 工程造价构成
2. 工程造价的定额计价基本知识
3. 工程造价的工程量清单计价基本知识

四、熟悉计算机和相关资料信息管理软件的应用知识

1. Office 应用知识
2. AutoCAD 应用知识
3. 常见资料管理软件的应用知识

五、熟悉市政工程施工测量的基本知识

（一）控制测量

1. 水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的使用
2. 水准、距离、角度测量的原理和要点
3. 导线测量和高程控制测量概念及应用

（二）市政工程施工测量

1. 测设的基本工作
2. 已知坡度直线的测设
3. 线路测量

岗 位 知 识

一、熟悉市政工程相关的管理规定和标准

(一) 施工现场安全生产的管理规定

1. 施工作业人员安全生产权利和义务的规定
2. 安全技术措施、专项施工方案和安全技术交底的规定
3. 危险性较大的分部分项工程安全管理的规定

(二) 市政工程施工的相关管理规定

1. 占用或挖掘城市道路施工的规定
2. 保护城市绿地、树木花草和绿化设施的规定
3. 房屋建筑和市政基础设施工程质量监督内容的规定
4. 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定

(三) 建筑与市政工程施工质量验收标准和规范

1. 《建筑工程施工质量验收统一标准》中关于建筑工程质量验收的划分、合格判定以及质量验收的程序和组织的要求
2. 城镇道路工程施工与质量验收的要求
3. 城市桥梁工程施工与质量验收的要求
4. 市政给水排水管道工程验收的要求

二、掌握市政工程施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法

(一) 市政工程施工组织设计的内容和编制方法

1. 施工组织设计的内容
2. 施工组织设计的编制方法

(二) 市政工程专项施工方案的内容和编制方法

1. 专项施工方案的内容和编制方法
2. 危险性较大工程专项施工方案的内容和编制方法

(三) 市政施工技术要求

1. 地基基础工程施工技术要求
2. 城镇道路路面工程施工技术要求
3. 城市桥梁主体结构工程施工技术要求
4. 开槽施工市政给排水管道安装工程施工技术要求

三、掌握市政工程施工进度计划的编制方法

(一) 施工进度计划的类型及其作用

1. 施工进度计划的类型
2. 控制性进度计划的作用
3. 实施性施工进度计划的作用

（二）施工进度计划的表达方法

1. 横道图进度计划的编制方法
2. 网络计划的基本概念与识读

（三）施工进度计划的编制步骤

1. 施工过程划分与工程量计算
2. 劳动量及机械台班量的确定
3. 施工过程时间的确定与进度计划初排
4. 施工进度计划的平衡与优化

（四）施工进度计划的检查与调整

1. 施工进度计划的检查方法
2. 施工进度计划的调整方法

四、熟悉市政工程环境与职业健康安全的管理知识

（一）文明施工与现场环境保护的要求

1. 文明施工的要求
2. 施工现场环境保护的措施
3. 施工现场环境事故的处理

（二）市政工程施工安全危险源分类及防范的重点

1. 施工安全危险源的分类
2. 施工安全危险源防范重点的确定

（三）市政工程施工安全事故的分类与处理

1. 施工安全事故的分类
2. 施工安全事故报告和调查处理

五、熟悉市政工程质量管理的基本知识

（一）质量管理的基本概念与市政工程质量管理的特點

1. 质量管理的基本概念
2. 市政工程质量管理的特點

（二）施工过程质量控制的内容与方法

1. 质量控制的基本内容和要求
2. 施工过程质量控制的基本程序、基本方法、质量控制点的确定

（三）施工质量问题的处理方法

1. 施工质量问题的分类
2. 施工质量问题的产生原因分析
3. 施工质量问题的处理方法

六、熟悉工程成本管理的基本知识

（一）市政工程施工成本的概念与影响因素

1. 工程成本的构成及管理特点

2. 施工成本的影响因素

(二) 市政工程施工成本控制的基本内容和要求

1. 施工成本控制的基本内容

2. 施工成本控制的基本要求

(三) 市政工程施工过程中成本控制的步骤和措施

1. 施工过程成本控制的步骤

2. 施工过程成本控制的措施

七、了解常用施工机械机具的性能

1. 推土机械、铲运机械、挖土机械等土方工程施工机械的主要技术性能

2. 沥青摊铺机械、振动压路机械、静压压路机械等路面施工机械的主要技术性能

3. 旋挖钻机、循环钻机、长螺旋钻机、冲击钻机等桩基机械的主要技术性能

4. 混凝土搅拌机械、混凝土运输机械、混凝土振捣机具、混凝土泵等混凝土工程施工机械机具的主要技术性能

5. 汽轮吊、履带吊、龙门吊等起重机械的主要技术性能

专 业 技 能

一、能够参与编制施工组织设计和专项施工方案

1. 编制城镇道路分项工程施工组织设计

2. 编制城市桥梁分项工程施工组织设计

3. 编制开槽施工市政给排水管线分项工程施工组织设计

4. 编制深基坑（槽）工程专项施工方案

5. 编制城市桥梁模板支架工程专项施工方案

二、能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件

1. 识读城镇道路工程定位图、平面图和纵断图、结构图

2. 识读城市桥梁工程基础施工图、结构施工图

3. 识读开槽施工给排水管道工程基础施工图、管道安装图

三、能够编写技术交底文件，并实施技术交底

1. 编写土方工程、砖石基础工程、混凝土基础及桩基工程技术交底文件并实施交底

2. 编写基坑（槽）验槽及局部不良地基处理技术交底文件并实施交底

3. 编写道路基层结构、沥青混凝土结构、混凝土结构、砌体结构、钢结构施工技术交底并实施交底

4. 编写市政给排水管道、排水管道工程技术交底文件并实施交底

四、能够正确使用测量仪器，进行施工测量

1. 使用测量仪器，进行施工定位测量
2. 使用测量仪器，进行施工测量复核

五、能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序

1. 划分城镇道路、城市桥梁、开槽施工给排水管道工程施工区段
2. 确定城镇道路、城市桥梁、开槽施工给排水管道工程施工顺序

六、能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划

1. 应用横道图方法编制城镇道路、城市桥梁、开槽施工给排水管道工程施工进度计划
2. 进行资源平衡计算，编制资源需求量计划
3. 检查工程施工进度计划实施，调整工程施工进度计划

七、能够进行市政工程工程量计算及初步的工程计价

1. 计算道路、桥梁、开槽施工给排水管道工程的工程量
2. 利用工程量清单计价法进行综合单价的计算

八、能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底

1. 确定土方工程、砖石基础工程、混凝土基础及桩基工程施工质量控制点，为编制质量控制文件、实施质量交底提供资料
2. 确定模板工程、钢筋工程、混凝土工程、城市桥梁预应力工程施工质量控制点，为编制质量控制文件、实施质量交底提供资料
3. 确定垫层结构工程、基层结构工程、沥青混合料面层结构工程等城镇道路路面施工质量控制点，为编制质量控制文件、实施质量交底提供资料
4. 确定混凝土管道安装工程、钢管道安装工程、化学管材管道安装工程等给排水管道开槽施工质量控制点，为编制质量控制文件、实施质量交底提供资料

九、能够确定市政工程施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全与环境交底

1. 确定脚手架安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
2. 确定模板工程安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
3. 确定城市桥梁预应力安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
4. 确定基坑（槽）支护安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
5. 确定城市桥梁桩基工程安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
6. 确定吊装作业安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
7. 确定施工用电安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料
8. 确定高处作业安全防范重点，为编制安全技术文件并实施交底提供资料

十、能够识别、分析市政工程质量缺陷和危险源

1. 识别、分析开槽施工管道基础工程、桥梁钢筋工程、桥梁混凝土工程、桥梁预应力工程、道路沥青混合料面层工程、道路半刚性基层工程的质量缺陷，分析产生原因
2. 识别施工现场与人的不安全行为有关的危险源，分析产生原因
3. 识别施工现场与物的不安全状态有关的危险源，分析产生原因
4. 识别施工现场与管理缺失有关的危险源，分析产生原因

十一、能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析

1. 分析判断施工质量问题的类别、原因和责任
2. 分析判断安全问题的类别、原因和责任
3. 分析判断环境问题的类别、原因和责任

十二、能够记录施工情况，编制相关工程技术资料

1. 填写施工日志，编写施工记录
2. 编制分部分项工程施工技术资料、管理资料

十三、能够利用专业软件对工程信息资料进行处理

1. 进行施工信息资料录入、输出与汇编
2. 进行施工信息资料加工处理