

土建方向

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

A green-tinted photograph showing the silhouettes of two construction workers in hard hats. One worker is in the foreground, slightly to the left, and the other is further back to the right. They appear to be working on a construction site with scaffolding or rebar visible in the background.

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 (土建方向)

本社组织编写

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

施工员考核评价大纲及习题集 (土建方向) / 本社组织
编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 3

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材
ISBN 978-7-112-17915-2

I. ①施… II. ①本… III. ①土木工程—工程施工—职业
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 050954 号

本教材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
(土建方向) 考核评价大纲, 由住房和城乡建设部人事司组织编写制定; 第二部分
为施工员 (土建方向) 习题集, 分为通用与基础知识和岗位知识与专业技能两篇,
总共收录了约 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: 张 颖 党 蕾

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 (土建方向) 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

环球印刷 (北京) 有限公司印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 16 $\frac{3}{4}$ 字数: 413 千字

2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月第一次印刷

定价: 43.00 元

ISBN 978-7-112-17915-2
(27116)

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、苏州二建建筑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要求。

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。

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,以便进一步的修订,使其不断完善。

目 录

施工员（土建方向）考核评价大纲	1
施工员（土建方向）习题集	13

上篇 通用知识与基础知识

第一章 建设法规	15
第二章 建筑材料	48
第三章 建筑工程识图	59
第四章 建筑施工技术	67
第五章 施工项目管理	84
第六章 建筑力学	90
第七章 建筑构造与建筑结构	101
第八章 工程预算	129
第九章 计算机和相关管理软件的应用知识	136
第十章 施工测量的基本知识	139
施工员（土建方向）通用与基础知识模拟试卷	144
施工员（土建方向）通用与基础知识模拟试卷答案与解析	154

下篇 岗位知识与专业技能

第一章 土建施工相关的管理规定和标准	163
第二章 施工组织设计及专项施工方案的编制	173
第三章 施工进度计划的编制	182
第四章 环境与职业健康安全管理的基本知识	187
第五章 工程质量管理的基本知识	192
第六章 工程成本管理基本知识	195
第七章 常用施工机械机具的性能	198
第八章 编制施工组织设计和专项施工方案	201
第九章 识读施工图和其他工程设计、施工文件	207
第十章 编写技术交底文件，实施技术交底	210
第十一章 使用测量仪器进行施工测量	212
第十二章 划分施工区段，确定施工顺序	214
第十三章 进行资源平衡计算，编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划	218

第十四章	工程量计算及工程计价	225
第十五章	确定施工质量控制点, 编制质量控制文件, 实施质量交底	227
第十六章	确定施工安全防范重点, 编制职业健康安全与环境技术文件, 实施安全、环境交底	232
第十七章	识别、分析施工质量缺陷和危险源	238
第十八章	调查分析施工质量、职业健康安全与环境问题	240
第十九章	记录施工情况, 编制相关工程技术资料	241
第二十章	利用专业软件对工程信息资料进行处理	243
施工员 (土建方向) 岗位知识与专业技能模拟试卷		244
施工员 (土建方向) 岗位知识与专业技能模拟试卷答案与解析		253

施工员（土建方向）

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特性
2. 通用水泥的品种、主要技术性质及应用
3. 建筑工程常用特性水泥的品种、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性质
3. 轻混凝土、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. 砂浆的分类、特性及应用
2. 砌筑砂浆的技术性质、组成材料及其主要技术要求
3. 抹面砂浆的分类及应用

(四)石材、砖和砌块

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
3. 砌块的分类、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）防水材料

1. 防水卷材的品种及特性
2. 防水涂料的品种及特性

（七）建筑节能材料

1. 建筑节能的概念
2. 常用建筑节能材料的品种、特性及应用

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. 房屋建筑施工图的组成及作用
2. 房屋建筑施工图的图示特点

（二）施工图的图示方法及内容

1. 建筑施工图的图示方法及内容
2. 结构施工图的图示方法及内容

（三）施工图的绘制与识读

1. 建筑施工图、结构施工图的绘制步骤与方法
2. 建筑施工图、结构施工图的识读步骤与方法

四、熟悉工程施工工艺和方法

（一）地基与基础工程

1. 岩土的工程分类
2. 常用地基处理方法
3. 基坑（槽）开挖、支护及回填方法
4. 混凝土基础施工工艺
5. 砖基础施工工艺
6. 桩基础施工工艺

（二）砌体工程

1. 常见脚手架的搭设施工要点
2. 砖砌体施工工艺
3. 石砌体施工工艺
4. 砌块砌体施工工艺

（三）钢筋混凝土工程

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

（四）钢结构工程

1. 钢结构的连接方法
2. 钢结构安装施工工艺

（五）防水工程

1. 防水砂浆防水工程施工工艺
2. 防水涂料防水工程施工工艺
3. 卷材防水工程施工工艺

（六）装饰装修工程

1. 楼地面工程施工工艺
2. 一般抹灰工程施工工艺
3. 门窗工程施工工艺
4. 涂饰工程施工工艺

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务
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内容
2. 施工现场管理的任务和内容

基 础 知 识

一、熟悉土建施工相关的力学知识

（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、应变的基本概念
3. 杆件强度的概念
4. 杆件刚度和压杆稳定性的概念

二、熟悉建筑构造、建筑结构的基本知识

（一）建筑构造的基本知识

1. 民用建筑的基本构造组成
2. 砖基础、毛石基础、钢筋混凝土基础、桩基础的构造
3. 常见砌块墙体的构造，地下室的防潮与防水构造
4. 现浇钢筋混凝土楼板、预制装配式楼板的一般构造，楼地面的防水构造，室内地坪的构造
5. 钢筋混凝土楼梯的构造，坡道及台阶的一般构造
6. 屋顶常见的保温隔热构造，屋顶的防水及排水的一般构造
7. 变形缝的构造
8. 民用建筑的一般装饰构造
9. 排架结构单层厂房的一般构造，刚架结构厂房的一般构造

（二）建筑结构的基本知识

1. 无筋扩展基础、扩展基础、桩基础的基本知识
2. 钢筋混凝土受弯、受压和受扭构件的基本知识
3. 现浇钢筋混凝土楼盖、钢筋混凝土框架的基本知识
4. 钢结构的连接及轴心受力、受弯构件的基本知识
5. 砌体结构的基本知识
6. 建筑抗震的基本知识

三、熟悉工程预算的基本知识

（一）工程计算

1. 建筑面积计算
2. 建筑工程的工程量计算

（二）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方法基本知识

四、掌握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、熟悉施工测量的基本知识

(一) 标高、直线、水平等的测量

1. 水准仪、经纬仪、全站仪、激光铅垂仪、测距仪的使用
2. 水准、距离、角度测量的要点

(二) 施工测量的知识

1. 建筑的定位与放线
2. 基础施工、墙体施工、构件安装测量

(三) 建筑变形观测的知识

1. 建筑变形的概念
2. 建筑沉降观测、倾斜观测、裂缝观测、水平位移观测

岗 位 知 识

一、熟悉土建施工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
4. 高大模板支撑系统施工安全监督管理的规定
5. 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定

(二) 建筑工程质量管理的规定

1. 建设工程专项质量检测、见证取样检测内容的规定
2. 房屋建筑工程质量保修范围、保修期限和违规处罚的规定
3. 建筑工程质量监督的规定
4. 房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理的规定

(三) 建筑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. 建筑地基基础工程施工质量验收的要求
3. 混凝土结构工程施工质量验收的要求
4. 砌体结构工程施工质量验收的要求
5. 钢结构工程施工质量验收的要求
6. 建筑节能工程施工质量验收的要求

二、掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法

（一）施工组织设计的内容和编制方法

1. 施工组织设计的类型和编制依据
2. 施工组织设计的内容
3. 单位工程施工组织设计的编制方法

（二）专项施工方案的内容和编制方法

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

（三）施工技术交底与交底文件的编写方法

1. 施工技术交底文件的内容和编写方法
2. 技术交底的程序

（四）建筑工程施工技术要求

1. 土方工程施工技术要求
2. 基础工程施工技术要求
3. 混凝土结构工程施工技术要求
4. 砌体结构工程施工技术要求
5. 钢结构工程施工技术要求
6. 屋面及防水工程施工技术要求
7. 建筑节能工程施工技术要求

三、掌握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
3. 流水施工进度计划的编制方法

（三）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. 施工进度计划偏差的纠正办法

四、熟悉环境与职业健康安全管理的基本知识

（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) 建筑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. 施工安全危险源的防范重点的确定

(三) 建筑工程施工安全事故的分类与处理

1. 建筑工程施工安全事故的分类

2. 建筑工程施工安全事故报告和调查处理

五、熟悉工程质量管理的基本知识

(一) 建筑工程质量管理的特点和原则

1. 工程质量管理的特点

2. 施工质量的影响因素及质量管理原则

(二) 建筑工程施工质量控制

1. 施工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、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

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) 工程成本的构成和影响因素

1. 工程成本的构成及管理特点

2. 施工成本的影响因素

(二) 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) 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

(一) 土石打夯常用机械

1. 蛙式夯实机的性能与注意事项

2. 振动冲击夯的性能与注意事项

(二) 钢筋加工常用机械

1. 钢筋调直切断机的性能与注意事项

2. 钢筋弯曲机的性能与注意事项

3. 钢筋冷拉机、冷拔机的性能与注意事项

（三）混凝土常用机械

1. 混凝土振捣机具的性能与注意事项
2. 混凝土泵的性能与注意事项

（四）垂直运输常用机械

1. 施工电梯的性能与注意事项
2. 常用自行式起重机的性能与注意事项

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. 编制小型建筑工程、单位工程施工组织设计
2. 编制分部（分项）工程施工方案
3. 编制基坑支护与降水工程、土方开挖工程专项施工方案
4. 编制模板工程、脚手架工程专项施工方案
5. 编制起重吊装工程专项施工方案

二、能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件

1. 识读砌体结构房屋建筑施工图、结构施工图
2. 识读多层混凝土结构房屋建筑施工图、结构施工图
3. 识读单层钢结构房屋建筑施工图、结构施工图
4. 识读勘察报告、设计变更文件、图纸会审纪要等

三、能够编写技术交底文件，并实施技术交底

1. 编写土方、砖石基础、混凝土及桩基等基础施工技术交底文件并实施交底
2. 编写混凝土结构、砌体结构、钢结构等结构施工技术交底文件并实施交底
3. 编写屋面、地下室等防水施工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放线
2. 使用测量仪器进行施工质量校核
3. 使用测量仪器进行变形观测

五、能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序

1. 划分多层混合结构、框架结构、钢结构工程的施工区段
2. 确定多层混合结构、框架结构、钢结构工程的施工顺序

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一般单位工程、分部（分项）工程、专项工程施工进度计划

2. 进行资源平衡计算, 优化横道图进度计划
3. 识读建筑工程施工网络计划
4. 编制月、旬(周)作业进度计划及资源配置计划
5. 检查施工进度计划的实施情况, 调整施工进度计划

七、能够进行工程量计算及初步的工程计价

1. 计算多层混合结构工程、多层混凝土结构工程的工程量
2. 利用工程量清单计价方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, 并实施质量交底

1. 确定基础工程施工质量控制点, 为编制质量控制措施、实施质量交底提供资料
2. 确定混凝土结构工程施工质量控制点, 为编制质量控制措施、实施质量交底提供资料
3. 确定砌体结构工程施工质量控制点, 为编制质量控制措施、实施质量交底提供资料
4. 确定钢结构工程施工质量控制点, 为编制质量控制措施、实施质量交底提供资料
5. 确定建筑防水和保温工程施工质量控制点, 为编制质量控制措施、实施质量交底提供资料

九、能够确定施工安全防范重点, 参与编制职业健康安全与环境技术文件, 实施安全、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. 确定洞口、临边防护安全防范重点, 为编制安全技术文件并实施交底提供资料
3. 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
4. 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
5. 确定垂直运输机械安全防范重点, 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
7. 确定基坑支护安全防范重点, 为编制安全技术文件并实施交底提供资料

十、能够识别、分析施工质量缺陷和危险源

1. 识别分析基础、砌体结构、混凝土结构、装饰装修、屋面及防水工程中质量缺陷, 分析产生原因
2. 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
3. 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
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、能够对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析

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