

建设行业专业人员快速上岗100问丛书

手把手教你当好

土建质量员

王文睿 主 编

张乐荣 胡 静

温世洲

曹晓婧 雷济时

马振宇 副主编

何耀森 主 审



中国建筑工业出版社

建设行业专业人员快速上岗100问丛书

手把手教你当好土建质量员

		王文睿	主 编
张乐荣	胡 静	温世洲	副主编
曹晓婧	雷济时	马振宇	
		何耀森	主 审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

手把手教你当好土建质量员/王文睿主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2014, 11
(建设行业专业人员快速上岗100问丛书)
ISBN 978-7-112-17275-7

I. ① 手… II. ① 王… III. ① 土木工程-工程质量-质量控制-问题解答 IV. ① TU712-44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第217010号

建设行业专业人员快速上岗100问丛书

手把手教你当好土建质量员

王文睿 主 编

张乐荣 胡 静 温世洲 副主编

曹晓婧 雷济时 马振宇

何耀森 主 审

*

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

北京天成排版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 8 $\frac{3}{8}$ 字数: 223千字

2015年1月第一版 2015年1月第一次印刷

定价: 25.00元

ISBN 978-7-112-17275-7

(26058)

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)

本书为“建设行业专业人员快速上岗100问丛书”之一，主要为建筑工程的土建质量员实际工作需要编写。本书主要内容包括通用知识、基础知识、岗位知识、专业技能四章共25节，包括了土建质量员工作中可能遇到的绝大部分知识点和所需技能的内容。本书是根据二〇一二年八月住房和城乡建设部人事司颁发的《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲（试行）》编写的。本书共选取了土建质量员实际工作中常见的253道常见问题，采用一问一答的方式，对各题进行了明了扼要的回答。本书内容全面翔实，编排合理科学，实用性可参考性强。

本书可供施工企业土建质量员、建设单位工程项目管理人员、监理单位工程监理人员使用，也可作为基层施工管理人员学习的参考。

责任编辑：范业庶 万 李 王砾瑶

责任校对：姜小莲 关 健

出版说明

随着科学技术的日新月异和经济建设的高速发展，中国已成为世界最大的建设市场。近几年建设投资规模增长迅速，工程建设随处可见。

建设行业专业人员（各专业施工员、质量员、预算员，以及安全员、测量员、材料员等）作为施工现场的技术骨干，其业务水平和管理水平的好坏，直接影响着工程建设项目能否有序、高效、高质量地完成。这些技术管理人员中，业务水平参差不齐，有不少是由其他岗位调职过来以及刚跨入这一行业的应届毕业生，他们迫切需要学习、培训，或是能有一些像工地老师傅般手把手实物教学的学习资料和读物。

为了满足广大建设行业专业人员入职上岗学习和培训需要，我们特组织有关专家编写了本套丛书。丛书涵盖建设行业施工现场各个专业，以国家及行业有关职业标准的要求和规定进行编写，按照一问一答的形式对专业人员的工作职责、应该掌握的专业知识、应会的专业技能、对实际工作中常见问题的处理等进行讲解，注重系统性、知识性，尤其注重实用性、指导性。在编写内容上严格遵照最新颁布的国家技术规范 and 行业技术规范。希望本套丛书能够帮助建设行业专业人员快速掌握专业知识，从容应对工作中的疑难问题。同时也真诚地希望各位读者对书中不足之处提出批评指正，以便我们进一步改进和完善。

中国建筑工业出版社

2013年2月

前 言

本书为“建设行业专业人员快速上岗100问丛书”之一，主要为建筑工程的土建质量员实际工作需要编写。本书主要内容包括通用知识、基础知识、岗位知识、专业技能四大章共25节，囊括了土建质量员工作中可能遇到绝大部分知识点和所需技能的内容。本书为了便于土建质量员及其他基层项目管理者学习和使用，坚持做到理论联系实际，通俗易懂，全面受用的原则，在内容选择上注重基础知识和常用知识的阐述，对土建质量员在工程施工过程中可能遇到的常见问题，采用了一问一答的方式对各题进行了简明扼要的回答。

本书将土建质量员的职业要求用知识和专业技能等有机地融为一体，尽可能做到通俗易懂，简明扼要，一目了然。本书涉及的相关专业知识均按2010系列新规范的规定编写。

本书可供建筑工程施工企业土建质量员及其他相关基层管理人员、建设单位项目管理人员、工程监理单位技术人员使用，也可作为基层施工管理人员学习建筑工程施工技术和项目管理基本知识时的参考。

本书由王文睿主编，张乐荣、胡淑贞、胡静、曹晓婧、雷济时、马振宇等担任副主编。刘淑华高级工程师对本书的编写给予大力支持，何耀森高级工程师审阅了本书全部内容，并提出了许多宝贵的意见和建议，作者对它们表示衷心的感谢。由于我们理论水平有限和实际工作经验尚需提高，本书中存在的不足和缺漏在所难免，敬请广大土建质量员、施工管理人员及专家学者批评指正，以便帮助我们提高工作水平，更好地服务广大土建质量员和项目管理工作。

目 录

第一章 通用知识

第一节 法律法规

1. 从事建筑活动的施工企业应具备哪些条件?1
2. 从事建筑活动的施工企业应满足的基本要求是什么?
《建筑法》对从事建筑活动的技术人员有什么要求?1
3. 建设工程安全生产管理必须坚持的方针和制度各是什么?
建筑施工企业怎样采取措施确保施工工程的安全?1
4. 建设工程施工现场安全生产的责任主体属于哪一方?
安全生产责任怎样划分?2
5. 建设工程施工质量应符合哪些常用的工程质量标准
的要求?2
6. 建设工程施工质量管理责任主体属于哪一方? 施工企业应
如何对施工质量负责?2
7. 建筑施工企业怎样采取措施保证工程质量符合国家规范
和工程的要求?3
8. 《安全生产法》对施工单位为具备安全生产条件的资金投入
有什么要求?4
9. 《安全生产法》对施工单位安全生产管理人员的配备有
哪些要求?4
10. 为什么施工单位应对从业人员进行安全生产教育和培训?
安全生产教育和培训包括哪些方面的内容?5
11. 《安全生产法》对建设项目安全设施和设备作了什么
规定?5

12. 建设工程施工从业人员劳动合同中关于安全的权利和义务各有哪些？	6
13. 建设工程施工企业应怎样接受负有安全生产监督管理职责的部门对自己企业的安全生产状况进行监督检查？	7
14. 施工企业发生生产安全事故后的处理程序是什么？	8
15. 生产安全事故的调查与处理以及事故责任认定应遵循哪些原则？	9
16. 施工企业的安全生产责任有哪些内容？	9
17. 施工企业对工程质量的责任和义务各有哪些内容？	10
18. 什么是劳动合同？劳动合同的形式有哪些？怎样订立和变更劳动合同？无效劳动合同的构成条件有哪些？	10
19. 怎样解除劳动合同？	11
20. 什么是集体合同？集体合同的效力有哪些？集体合同的内容和订立程序各有哪些内容？	12
21. 《劳动法》对劳动卫生作了哪些规定？	13

第二节 工程材料的基本知识

1. 无机胶凝材料是怎样分类的？它们的特性各有哪些？	13
2. 水泥怎样分类？通用水泥分哪几个品种？它们各自主要技术性能有哪些？	14
3. 普通混凝土是怎样分类的？	16
4. 混凝土拌合物的主要技术性能有哪些？	16
5. 硬化后混凝土的强度有哪几种？	17
6. 混凝土的耐久性包括哪些内容？	18
7. 什么是混凝土的徐变？它对混凝土的性能有什么影响？徐变产生的原因是什么？	19
8. 什么是混凝土的收缩？混凝土收缩对其性能有何影响？影响混凝土收缩的因素有哪些？	21
9. 普通混凝土的组成材料有几种？它们各自的主要技术性能有哪些？	22

10. 轻混凝土的特性有哪些? 用途是什么?	24
11. 高性能混凝土的特性有哪些? 它的用途是什么?	25
12. 预拌混凝土的特性有哪些? 它的用途是什么?	25
13. 常用混凝土外加剂有多少种类?	25
14. 常用混凝土外加剂的品种及应用有哪些内容?	26
15. 砂浆分为哪几类? 它们各自的特性各有哪些? 砌筑砂浆 组成材料及其主要技术要求包括哪些内容?	27
16. 砌筑用石材怎样分类? 它们各自在什么情况下应用? ...	29
17. 砖分为哪几类? 它们各自的主要技术要求有哪些? 工程中怎样选择砖?	29
18. 工程中最常用的砌块是哪一类? 它的主要技术要求有 哪些? 它的强度分几个等级?	31
19. 钢筋混凝土结构用钢材有哪些种类? 各类的特性 是什么?	32
20. 钢结构用钢材有哪些种类? 在钢结构工程中怎样 选用钢材?	33
21. 钢结构中使用的焊条分为几类? 各自的应用范围 是什么?	35
22. 防水卷材分为哪些种类? 它们各自的特性有哪些?	36
23. 防水涂料分为哪些种类? 它们各具有哪些特点?	37
24. 什么是建筑节能? 建筑节能包括哪些内容?	38
25. 常用建筑节能材料种类有哪些? 它们特点有哪些?	39

第三节 施工图识读、绘制的基本知识

1. 房屋建筑施工图由哪些部分组成? 它的作用包括哪些? ...	40
2. 房屋建筑施工图的图示特点有哪些?	40
3. 建筑施工图的图示方法及内容各有哪些?	41
4. 结构施工图的图示方法及内容各有哪些?	41
5. 混凝土结构平法施工图有哪些特点?	42
6. 在钢筋混凝土框架结构中板块集中标注包括哪些内容? ...	43

7. 在钢筋混凝土框架结构中板支座原位标注包括哪些内容?	44
8. 在钢筋混凝土框架结构中柱的列表标注包括哪些内容?	44
9. 在钢筋混凝土框架结构中柱的截面标注包括哪些内容?	46
10. 在框架结构中梁的集中标注包括哪些方法?	47
11. 在框架结构中梁的原位标注包括哪些方法?	50
12. 建筑施工图的识读方法与步骤各有哪些内容?	53
13. 结构施工图的识读方法与步骤各有哪些内容?	54

第四节 工程施工工艺和方法

1. 岩土按工程分类可分为哪几类?	56
2. 常用地基处理方法包括哪些? 它们各自适用哪些地基土?	57
3. 基坑(槽)开挖、支护及回填的注意事项各有哪些?	59
4. 混凝土扩展基础和条形基础的施工要点和要求有哪些?	60
5. 筏形基础的施工要点和要求有哪些?	61
6. 箱形基础的施工要点和要求有哪些?	61
7. 砖基础施工工艺要求有哪些?	62
8. 钢筋混凝土预制桩基础的施工工艺和技术要求各有哪些?	62
9. 混凝土灌注桩的种类及其施工工艺流程各有哪些?	63
10. 脚手架施工方法及工艺要求有哪些主要内容?	65
11. 砖墙砌筑技术要求有哪些?	65
12. 砖砌体的砌筑方法有哪些?	67
13. 砌块体施工技术要求有哪些内容?	67
14. 砌块砌体施工工艺有哪些内容?	68
15. 砖砌体工程质量通病有哪些? 预防措施各是什么?	69
16. 常见模板的种类、特性及技术要求各是什么?	70
17. 钢筋的加工和连接方法各有哪些?	72

18. 混凝土基础、墙、柱、梁、板的浇筑要求和养护方法 各是什么？	73
19. 钢结构的连接方法包括哪几种？各自的特点是什么？ ...	75
20. 钢结构安装施工工艺流程有哪些？各自的特点和注意 事项各是什么？	75
21. 地下工程防水混凝土施工技术要求和方法有哪些？	76
22. 地下工程水泥砂浆防水层施工采用的砂浆有几类？	78
23. 屋面涂膜防水工程施工技术要求和方法有哪些？	78
24. 屋面卷材防水工程施工技术要求和方法有哪些？	78
25. 楼地面工程施工工艺流程和操作注意事项有哪些？	79
26. 一般抹灰工程施工工艺流程和操作注意事项有哪些？ ...	81
27. 木门窗工程安装工艺流程和操作注意事项各有哪些？ ...	82
28. 涂料工程施工工艺流程和操作注意事项有哪些？	83

第五节 工程项目管理的基本知识

1. 施工项目管理的内容有哪些？	84
2. 施工项目管理的组织任务有哪些？	85
3. 施工项目目标控制的任务包括哪些内容？	86
4. 施工项目目标控制的措施有哪些？	86
5. 施工现场管理的任务和内容各有哪些？	87

第二章 基础知识

第一节 土建施工相关的力学知识

1. 力、力矩、力偶的基本性质有哪些？	88
2. 平面力系的平衡方程有哪几个？	89
3. 单跨静定梁的内力计算方法和步骤各有哪些？	91
4. 多跨静定梁的内力分析方法和步骤各有哪些？	92
5. 静定平面桁架的内力分析方法和步骤各有哪些？	92

6. 杆件变形的基本形式有哪些?93
7. 什么是应力? 什么是应变? 在工程中怎样控制构件的应力和应变不超过相关结构规范的规定?93
8. 什么是杆件的强度? 在工程中怎样应用?93
9. 什么是杆件刚度和压杆稳定性? 在工程中怎样应用?94

第二节 建筑构造、建筑结构的基本知识

1. 民用建筑由哪些部分组成? 它们的作用和应具备的性能有哪些?95
2. 砖基础、毛石基础、混凝土基础、钢筋混凝土独立基础、桩基础的组成特点各是什么?97
3. 常见砌块墙体的构造有哪些内容? 地下室的防潮与防水构造与做法各有哪些内容?98
4. 现浇钢筋混凝土楼板、装配式楼板各有哪些特点和用途?99
5. 地下室的防潮与防水构造做法各是什么?99
6. 坡道及台阶的一般构造各有哪些主要内容?102
7. 平屋顶的保温与坡屋顶的隔热是怎样的?103
8. 平屋顶防水一般构造有哪几种?104
9. 屋面变形缝的主要作用是什么? 它的构造做法是什么? ...108
10. 民用建筑的一般装饰包括哪些方面的内容?109
11. 单层工业厂房结构一般由哪些部分组成?110
12. 钢筋混凝土受弯、受压和受扭构件的受力特点、配筋各是怎样的?110
13. 现浇钢筋混凝土肋形楼盖由哪几部分组成? 各自的受力特性是什么?111
14. 钢筋混凝土框架结构按制作工艺分为哪几类? 各自的特点和施工工序是什么?112
15. 砌体结构的特点是什么? 怎样改善砌体结构的抗震性能?113

16. 什么是震级？什么是地震烈度？它们有什么联系和区别？	114
17. 什么是抗震设防？抗震设防的目标是什么？怎样才能实现抗震设防目标？	115

第三节 施工测量的基本知识

1. 怎样使用水准仪进行工程测量？	116
2. 怎样使用经纬仪进行工程测量？	116
3. 怎样使用全站仪进行工程测量？	118
4. 怎样使用测距仪进行工程测量？	119
5. 高程测设要点各有哪些？	119
6. 已知水平距离的测设要点有哪些？	120
7. 已知水平角测设的一般方法的要点有哪些？	120
8. 怎样进行建筑物的定位和放线？	121
9. 怎样进行基础施工测量？	122
10. 怎样进行墙体施工测量？	123
11. 怎样进行柱子安装测量？	124
12. 怎样进行吊车梁的安装测量？	125
13. 怎样进行屋架安装测量？	126
14. 什么是建筑变形观测？建筑变形观测的任务、内容有哪些？	126
15. 沉降观测时水准点的设置和观测点布设有哪些要求？	127
16. 沉降观测的周期怎样确定？	128
17. 建筑沉降观测的方法和观测的有关资料各有哪些？	128
18. 怎样进行建筑物倾斜观测？	129
19. 怎样进行建筑物裂缝观测？	130
20. 怎样进行建筑物水平位移观测？	130

第四节 抽样统计分析的基本知识

1. 什么是总体、样本、统计量、抽样？	130
---------------------------	-----

2. 工程验收抽样的工作流程有哪几种?	131
3. 怎样进行质量检测试样取样? 检测报告生效的条件 是什么? 检测结果有争议时怎样处理?	131
4. 常用的施工质量数据收集的基本方法有哪几种?	132
5. 建设工程专项质量检测、见证取样检测内容有哪些?	134
6. 常用施工质量数据统计分析的基本方法有哪几种?	134

第三章 岗位知识

第一节 土建施工相关的管理规定和标准

1. 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的 规定各有哪些?	139
2. 工程项目竣工验收的范围、条件和依据各有哪些?	140
3. 竣工验收的标准有哪些?	141
4. 建筑工程质量验收的划分要求是什么?	142
5. 房屋建筑工程质量保修范围、保修期限和违规处罚内容 有哪些?	143
6. 建筑节能工程施工质量验收的一般要求是什么?	143
7. 建筑地基基础工程施工质量验收的基本要求有哪些? ...	144
8. 建筑地基施工质量要求有哪些?	145
9. 建筑桩基础施工质量要求有哪些?	145
10. 建筑基坑工程施工质量要求有哪些?	145
11. 混凝土结构施工质量验收的基本要求有哪些?	146
12. 砌体工程施工质量验收的要求有哪些内容?	147
13. 钢筋分项工程质量验收的要求有哪些?	148
14. 屋面节能工程、地面节能工程施工质量验收的要求 是什么?	149
15. 建筑地面工程施工质量验收的要求有哪些内容?	150
16. 民用建筑工程室内环境污染控制的要求有哪些内容? ...	150

17. 建筑节能工程施工质量验收的要求有哪些内容？	152
18. 怎样判定建筑工程质量验收是否合格？	152
19. 怎样对工程质量不符合要求的进行处理？	153
20. 建筑工程质量验收的程序和组织包括哪些内容？	154
21. 钢结构工程施工质量验收的要求有哪些内容？	154
22. 建筑墙体节能工程施工质量验收的一般要求是什么？	156
23. 建筑墙体节能工程施工质量验收时主控项目验收的要求是什么？	157
24. 建筑墙体节能工程施工质量验收时一般项目验收的要求是什么？	159
25. 幕墙节能工程、门窗节能工程施工质量验收的要求是什么？	160

第二节 工程质量管理的基本知识

1. 工程质量管理的特点有哪些？	161
2. 建筑工程施工质量的影响因素及质量管理原则各有何些？	162
3. 建筑工程施工质量控制的基本内容和工程质量控制中应注意的问题各是什么？	163
4. 质量控制体系的组织框架是什么？	164
5. 建筑工程施工质量问题处理依据有哪些？	165
6. 模板分部分项工程的施工质量控制流程包括哪些内容？	166
7. 钢筋分部分项工程的施工质量控制流程包括哪些内容？	166
8. 混凝土等分部分项工程的施工质量控制流程包括哪些内容？	166
9. ISO 9000 质量管理体系的要求包括哪些内容？	166
10. 质量管理的八大原则是什么？	170
11. 建筑施工企业实施ISO 9000 标准的意义是什么？	173

第三节 施工质量计划的内容和编制方法

1. 什么是工程项目质量策划?174
2. 施工质量计划的作用和内容各有哪些?174
3. 施工质量计划的编制方法和注意事项各是什么?175

第四节 工程质量控制的方法

1. 施工准备阶段的质量控制内容与方法有哪些?176
2. 施工阶段质量控制的内容及方法包括哪些?177
3. 施工过程质量控制点设置原则、种类及管理各包括哪些内容?180

第五节 施工试验的内容、方法和判定标准

1. 砂浆主要技术性能试验内容、方法和判定标准有哪些?181
2. 混凝土的技术性能包括哪些方面?182
3. 混凝土试验见证内容及检测报告的内容有哪些?183
4. 计量管理制度、计量精确控制措施的内容各有哪些?184
5. 混凝土的检验批怎样划分? 其质量怎样判定?184
6. 钢筋试验内容、方法和判定标准各有哪些?185
7. 钢筋连接的试验内容、方法和判定标准有哪些?187
8. 土方工程质量验收的内容有哪些?189
9. 建筑桩基础试验内容、方法和判定标准有哪些?190
10. 屋面及防水工程的施工质量验收的一般规定有哪些?191
11. 房屋结构实体检测的内容、方法包括哪些内容?192

第六节 工程质量问题的分析、预防及处理方法

1. 施工质量问题如何分类及识别?193
2. 建筑工程中常见的质量问题有哪些?195

3. 施工质量问题产生的原因有哪些方面?196

4. 施工质量问题处理的程序和方法各是什么?197

第四章 专业技能

第一节 参与编制施工项目质量计划

1. 怎样划分土建工程中的分项工程、检验批?199

2. 土建工程中分项工程质量控制计划的内容有哪些?199

3. 模板分项工程的质量控制内容有哪些?200

4. 脚手架分项工程的质量控制内容有哪些?202

第二节 土建工程中主要材料的质量

1. 怎样检查评价混凝土原材料的质量?202

2. 怎样检查评价预拌混凝土的质量?204

3. 怎样检查评价钢筋外观质量、质量证明文件、复验
报告?204

4. 怎样检查评价砌体材料的外观质量、质量证明文件、
复验报告?205

5. 怎样检查评价屋面卷材防水工程施工的外观质量、
质量证明文件、复验报告?206

6. 怎样检查评价节能材料的外观质量、质量证明文件、
复验报告?208

第三节 判断土建工程施工试验结果

1. 怎样判读桩基试验的结果?208

2. 怎样判读地基试验检测报告?209

3. 怎样根据混凝土试块强度评定混凝土检验批质量?209

4. 怎样根据砌筑砂浆试块强度评定砂浆质量?210

5. 怎样根据试验结果判断钢材及其连接质量?210