

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

质量员

岗位知识与专业技能

(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编审委员会◎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

质量员岗位知识与专业技能 (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编审委员会◎编写

张悠荣 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

质量员岗位知识与专业技能 (土建方向) /张悠荣主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 10
建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材
ISBN 978-7-112-15930-7

I. ①质… II. ①张… III. ①建筑工程-质量管理-职业培训-教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 229414 号

本书是建筑与市政工程施工现场专业人员培训统编教材, 依据住房和城乡建设部颁布的《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》编写。全书包括十部分内容: 建筑工程质量相关法律法规与验收规范, 建筑工程质量管理, 建筑工程施工质量计划, 建筑工程施工质量控制, 建筑工程施工试验, 建筑工程质量问题, 建筑工程质量检查、验收、评定, 建筑工程质量事故处理, 建筑工程质量资料, 识读建筑结构施工图。

本教材主要用作材料员培训教材和考试用书, 也可供职业院校师生和有关专业技术人员参考。

责任编辑: 朱首明 李 明 刘平平

责任设计: 李志立

责任校对: 张 颖 王雪竹

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材 质量员岗位知识与专业技能 (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编审委员会◎编写
张悠荣 主编

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

北京科地亚盟排版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 18 $\frac{1}{4}$ 字数: 454 千字

2013 年 10 月第一版 2013 年 10 月第一次印刷

定价: 46.00 元

ISBN 978-7-112-15930-7
(24666)

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)

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材 编审委员会

主任：赵琦 李竹成

副主任：沈元勤 张鲁风 何志方 胡兴福 危道军
尤完 赵研 邵华

委员：(按姓氏笔画为序)

王兰英	王国梁	孔庆璐	邓明胜	艾永祥
艾伟杰	吕国辉	朱吉顶	刘尧增	刘哲生
孙沛平	李平	李光	李奇	李健
李大伟	杨苗	时炜	余萍	沈汛
宋岩丽	张晶	张颖	张亚庆	张燕娜
张晓艳	张悠荣	陈曦	陈再捷	金虹
郑华孚	胡晓光	侯洪涛	贾宏俊	钱大志
徐家华	郭庆阳	韩丙甲	鲁麟	魏鸿汉

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相配套的考核评价大纲,组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材》。

本套教材覆盖《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 14 个考核评价大纲。每个岗位、专业,根据其职业工作的需要,注意精选教学内容、优化知识结构、突出能力要求,对知识、技能经过合理归纳,编写为《通用与基础知识》和《岗位知识与专业技能》两本,供培训配套使用。本套教材共 29 本,作者基本都参与了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》的编写,使本套教材的内容能充分体现《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》,促进现场专业人员专业学习和能力提高的要求。

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。

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会

前 言

随着建筑业的发展，对建筑施工企业岗位人员的要求越来越高，为了满足施工项目管理的需求，在广泛征求意见的基础上，本书以新颁发的法律法规和建筑行业新标准、新规范为依据，体现了科学性、实用性、系统性、和可操作性的特点，既注重了内容的全面性，又突出了重点，做到了理论联系实际。

本书是依据住房和城乡建设部颁布的《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011 和质量员培训考试大纲编写而成的，可以作为建筑工程质量员的考试培训教材，也可供大中专院校、建筑施工企业技术管理人员、质量检验人员以及监理人员参考。

全书包括十章：建筑工程质量相关法律法规与验收规范，建筑工程质量管理，建筑工程施工质量计划，建筑工程施工质量控制，建筑工程施工试验，建筑施工质量问题，建筑工程质量检查、验收、评定，建筑工程质量事故处理，建筑工程质量资料，识读建筑结构施工图。主要介绍了质量管理的基本理论和建筑工程的分部分项工程施工质量控制要点。

本书由张悠荣任主编，杨建华、杨建林任副主编。具体编写分工为：第一、二章由杨建华编写，第三章由张瑞生编写，第四章由赵越编写，第五章由马瑞强编写，第六章由张悠荣编写，第七章由杨建林编写，第八章由朱平编写，第九章由殷昌永编写，第十章由徐海晔编写。本书由中建八局邓明胜高级工程师主审。

在编写过程中参阅并吸收了大量的文献，在此对这些文献的作者表示深深的谢意，并对为本书付出辛勤劳动的中国建设教育协会、中国建筑工业出版社编辑同志表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中疏漏、错误在所难免，恳请使用本书教材的师生和读者不吝指正。

目 录

一、建设工程质量相关法律法规与验收规范	1
(一) 建设工程质量管理法规、规定	1
(二) 建筑工程施工质量验收标准和规范	6
二、建筑工程质量管理	20
(一) 工程质量管理概念和特点	20
(二) 质量控制体系	21
三、建筑工程施工质量计划	28
(一) 质量策划的概念	28
(二) 施工项目质量计划编制的原则及要求	29
(三) 施工质量计划的内容和编制方法	32
(四) 主要分项工程质量计划的编制	40
(五) 质量计划的审批	47
四、建筑工程施工质量控制	48
(一) 质量控制概述	48
(二) 影响质量的主要因素	55
(三) 施工准备阶段的质量控制	56
(四) 施工阶段的质量控制	61
(五) 分项工程质量控制措施	69
五、建筑工程施工试验	107
(一) 水泥与石灰试验	107
(二) 砂石试验	114
(三) 混凝土试验	125
(四) 砂浆及砌块试验	130
(五) 钢材试验	135
(六) 钢材连接试验	141
六、建筑工程质量问题	147
(一) 工程质量问题的分类	147
(二) 建筑工程中常见的质量问题 (通病)	147
(三) 地基基础工程中的质量通病	149
(四) 地下防水工程中的质量通病	151
(五) 砌体工程中的质量通病	153
(六) 混凝土结构工程中的质量通病	160

(七) 楼(地)面工程中的质量通病	168
(八) 装饰装修工程中的质量通病	172
(九) 屋面工程中的质量通病	176
(十) 建筑节能中的质量通病	179
七、建筑工程质量检查、验收、评定	183
(一) 建筑工程施工质量验收统一标准	183
(二) 地基基础工程质量验收	189
(三) 钢筋混凝土工程质量验收	193
(四) 砌体工程质量验收	207
(五) 建筑屋面工程质量验收	214
(六) 建筑节能工程质量验收	220
(七) 隐蔽工程检查验收	228
八、建筑工程质量事故处理	237
(一) 建筑工程质量事故的特点和分类	237
(二) 建筑工程质量事故处理的依据和程序	240
(三) 建筑工程质量事故处理的方法与验收	246
(四) 建筑工程质量事故处理的资料	248
九、建筑工程质量资料	249
(一) 隐蔽工程的质量验收单	252
(二) 分项工程、检验批的验收检查记录	256
(三) 原材料的质量证明文件、复验报告	257
(四) 结构实体、功能性检测报告	259
(五) 分部工程、单位工程的验收记录	261
十、识读建筑结构施工图	265
(一) 砌体结构建筑施工图识读	265
(二) 多层混凝土结构施工图识读	272
(三) 单层钢结构施工图识读	283

一、建设工程质量相关法律法规与验收规范

(一) 建设工程质量管理法规、规定

1. 实施工程建设强制性规定的规定

为加强工程建设强制性标准实施的监督工作，保证建设工程质量，保障人民的生命、财产安全，维护社会公共利益，根据《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》和《建设工程质量管理条例》，制定了《实施工程建设强制性标准监督规定》，已于2000年8月21日经第27次部常务会议通过，自2000年8月25日起施行。

铁道部组织有关单位对2000年版《工程建设标准强制性条文》（铁道工程部分）进行了修订，形成2013年版《工程建设标准强制性条文》（铁道工程部分）（以下简称《强制性条文》）。自2013年6月1日起施行。原2000年版《工程建设标准强制性条文》（铁道工程部分）同时废止。

在中华人民共和国境内从事新建、扩建、改建等工程建设活动，必须执行工程建设强制性标准。《强制性条文》的内容，是现行工程建设国家和行业标准中直接涉及人民生命财产安全、人身健康、环境保护和公众利益的条文，同时考虑了提高经济和社会效益等方面的要求。列入《强制性条文》的所有条文都必须严格执行。《强制性条文》是参与建设活动各方执行工程建设强制性标准和政府对执行情况实施监督的依据。

(1) 强制性标准监督检查的内容

- 1) 有关工程技术人员是否熟悉、掌握强制性标准。
- 2) 工程项目的规划、勘察、设计、施工、验收等是否符合强制性标准的规定。
- 3) 工程项目采用的材料、设备是否符合强制性标准的规定。
- 4) 工程项目的安全、质量是否符合强制性标准的规定。
- 5) 工程中采用的导则、指南、手册、计算机软件的内容是否符合强制性标准的规定。

(2) 强制性标准监督检查的方式

- 1) 建设项目规划审查机构应当对工程建设规划阶段执行强制性标准的情况实施监督。
- 2) 施工图设计文件审查单位应当对工程建设勘察、设计阶段执行强制性标准的情况实施监督。
- 3) 建筑安全监督管理机构应当对工程建设施工阶段执行施工安全强制性标准的情况实施监督。
- 4) 工程质量监督机构应当对工程建设施工、监理、验收等阶段执行强制性标准的情况实施监督。

5) 建设项目规划审查机关、施工图设计文件审查单位、建筑安全监督管理机构、工程质量监督机构的技术人员必须熟悉、掌握工程建设强制性标准。

6) 工程建设标准批准部门应当定期对建设项目规划审查机关、施工图设计文件审查单位、建筑安全监督管理机构、工程质量监督机构实施强制性标准的监督进行检查，对监督不力的单位和个人，给予通报批评，建议有关部门处理。

(3) 强制性标准监督检查违规处罚的规定

1) 任何单位和个人对违反工程建设强制性标准的行为有权向建设行政主管部门或者有关部门检举、控告、投诉。

2) 建设单位有下列行为之一的，责令改正，并处以 20 万元以上 50 万元以下的罚款：

① 明示或者暗示施工单位使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备的。

② 明示或者暗示设计单位或者施工单位违反工程建设强制性标准，降低工程质量的。

3) 勘察、设计单位违反工程建设强制性标准进行勘察、设计的，责令改正，并处以 10 万元以上 30 万元以下的罚款。

有前款行为，造成工程质量事故的，责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书；造成损失的，依法承担赔偿责任。

4) 施工单位违反工程建设强制性标准的，责令改正，处工程合同价款 2% 以上 4% 以下的罚款；造成建设工程质量不符合规定的质量标准的，负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失；情节严重的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书。

5) 工程监理单位违反强制性标准规定，将不合格的建设工程以及建筑材料、建筑构配件和设备按照合格签字的，责令改正，处 50 万元以上 100 万元以下的罚款，降低资质等级或者吊销资质证书；有违法所得的，予以没收；造成损失的，承担连带赔偿责任。

6) 违反工程建设强制性标准造成工程质量、安全隐患或者工程事故的，按照《建设工程质量管理条例》有关规定，对事故责任单位和责任人进行处罚。

7) 有关责令停业整顿、降低资质等级和吊销资质证书的行政处罚，由颁发资质证书的机关决定；其他行政处罚，由建设行政主管部门或者有关部门依照法定职权决定。

8) 建设行政主管部门和有关行政部门工作人员，玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的，给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

2. 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

为贯彻《建设工程质量管理条例》，规范房屋建筑工程和市政基础设施工程的竣工验收，保证工程质量，建设部于 2000 年 6 月 30 日印发了《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收暂行规定》，并根据 2009 年 10 月 19 日《住房和城乡建设部关于修改〈房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法〉的决定》对此规定作了修正。凡在中华人民共和国境内新建、扩建、改建的各类房屋建筑工程和市政基础设施工程的竣工验收备案，应当遵守本规定。

工程竣工验收工作，由建设单位负责组织实施。县级以上地方人民政府建设主管部门负责本行政区域内工程的竣工验收备案管理工作。

(1) 工程符合下列要求方可进行竣工验收：

1) 完成工程设计和合同约定的各项内容。

2) 施工单位在工程完工后对工程质量进行了检查,确认工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性标准,符合设计文件及合同要求,并提出工程竣工报告。工程竣工报告应经项目经理和施工单位有关负责人审核签字。

3) 对于委托监理的工程项目,监理单位对工程进行了质量评估,具有完整的监理资料,并提出工程质量评估报告。工程质量评估报告应经总监理工程师和监理单位有关负责人审核签字。

4) 勘察、设计单位对勘察、设计文件及施工过程中由设计单位签署的设计变更通知书进行了检查,并提出质量检查报告。质量检查报告应经该项目勘察、设计负责人和勘察、设计单位有关负责人审核签字。

5) 有完整的技术档案和施工管理资料。

6) 有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告。

7) 建设单位已按合同约定支付工程款。

8) 有施工单位签署的工程质量保修书。

9) 城乡规划行政主管部门对工程是否符合规划设计要求进行检查,并出具认可文件。

10) 有公安消防、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件。

11) 建设行政主管部门及其委托的工程质量监督机构等有关部门责令整改的问题全部整改完毕。

(2) 工程竣工验收应按以下程序进行:

1) 工程完工后,施工单位向建设单位提交工程竣工报告,申请工程竣工验收。实行监理的工程,工程竣工报告须经总监理工程师签署意见。

2) 建设单位收到工程竣工报告后,对符合竣工验收要求的工程,组织勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关方面的专家组成验收组,制定验收方案。

3) 建设单位应当在工程竣工验收7个工作日前将验收的时间、地点及验收组名单书面通知负责监督该工程的工程质量监督机构。

4) 建设单位组织工程竣工验收。

(3) 竣工备案

1) 建设单位应当自工程竣工验收合格之日起15日内,依照本办法规定,向工程所在地的县级以上地方人民政府建设主管部门(以下简称备案机关)备案。

2) 建设单位办理工程竣工验收备案应当提交下列文件:

① 工程竣工验收备案表;

② 工程竣工验收报告,竣工验收报告应当包括工程报建日期,施工许可证号,施工图设计文件审查意见,勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件及验收人员签署的竣工验收原始文件,市政基础设施的有关质量检测和功能性试验资料以及备案机关认为需要提供的有关资料;

③ 法律、行政法规规定应当由规划、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件;

④ 法律规定应当由公安消防部门出具的对大型的人员密集场所和其他特殊建设工程验收合格的证明文件;

- ⑤ 施工单位签署的工程质量保修书；
- ⑥ 法规、规章规定必须提供的其他文件。

住宅工程还应当提交《住宅质量保证书》和《住宅使用说明书》。

3. 房屋建筑工程质量保修范围、保修期限和违规处罚的规定

《建设工程质量管理条例》和《建筑法》均对房屋建筑工程质量保修范围、保修期限和违规处罚作了规定。

(1) 房屋建筑工程质量保修的相关规定

1) 建设工程承包单位在向建设单位提交工程竣工验收报告时，应当向建设单位出具质量保修书。质量保修书中应当明确建设工程的保修范围、保修期限和保修责任等。

2) 建设工程在保修范围和保修期限内发生质量问题的，施工单位应当履行保修义务，并对造成的损失承担赔偿责任。

3) 建设工程在超过合理使用年限后需要继续使用的，产权所有人应当委托具有相应资质等级的勘察、设计单位鉴定，并根据鉴定结果采取加固、维修等措施，重新界定使用期。

4) 建筑物在合理使用寿命内，必须确保地基基础工程和主体结构的质量。

5) 建筑工程竣工时，屋顶、墙面不得留有渗漏、开裂等质量缺陷；对已发现的质量缺陷，建筑施工企业应当修复。

6) 交付竣工验收的建筑工程，必须符合规定的建筑工程质量标准，有完整的工程技术经济资料 and 经签署的工程保修书，并具备国家规定的其他竣工条件。建筑工程竣工经验收合格后，方可交付使用；未经验收或者验收不合格的，不得交付使用。

(2) 房屋建筑工程质量保修范围、保修期限的相关规定

建筑工程的保修范围应当包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程，以及电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程等项目；保修的期限应当按照保证建筑物合理寿命年限内正常使用，维护使用者合法权益的原则确定。在正常使用条件下，建设工程的最低保修期限为：

1) 基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限；

2) 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为 5 年；

3) 供热与供冷系统，为 2 个采暖期、供冷期；

4) 电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，为 2 年。

其他项目的保修期限由发包方与承包方约定。

建设工程的保修期，自竣工验收合格之日起计算。

(3) 房屋建筑工程质量违规处罚的相关规定

1) 施工单位在施工中偷工减料的，使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备的，或者有不按照工程设计图纸或者施工技术标准施工的其他行为的，责令改正，处工程合同价款百分之二以上百分之四以下的罚款；造成建设工程质量不符合规定的质量标准的，负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失；情节严重的，责令停业整顿，降低资质等级或者

吊销资质证书。

2) 施工单位未对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验,或者未对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料取样检测的,责令改正,处10万元以上20万元以下的罚款;情节严重的,责令停业整顿,降低资质等级或者吊销资质证书;造成损失的,依法承担赔偿责任。

3) 施工单位不履行保修义务或者拖延履行保修义务的,责令改正,处10万元以上20万元以下的罚款,并对在保修期内因质量缺陷造成的损失承担赔偿责任。

4) 建设单位、设计单位、施工单位、工程监理单位违反国家规定,降低工程质量标准,造成重大安全事故的,对直接责任人员处五年以下有期徒刑或者拘役,并处罚金;后果特别严重的,处五年以上十年以下有期徒刑,并处罚金。

5) 涉及建筑主体或者承重结构变动的装修工程擅自施工的,责令改正,处以罚款;造成损失的,承担赔偿责任;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

6) 对建筑安全事故隐患不采取措施予以消除的,责令改正,可以处以罚款;情节严重的,责令停业整顿,降低资质等级或者吊销资质证书;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

建筑施工企业的管理人员违章指挥、强令职工冒险作业,因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的,依法追究刑事责任。

7) 建筑施工企业在施工中偷工减料的,使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备的,或者有其他不按照工程设计图纸或者施工技术标准施工的行为的,责令改正,处以罚款;情节严重的,责令停业整顿,降低资质等级或者吊销资质证书;造成建筑工程质量不符合规定的质量标准的,负责返工、修理,并赔偿因此造成的损失;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

8) 不履行保修义务或者拖延履行保修义务的,责令改正,可以处以罚款,并对在保修期内因屋顶、墙面渗漏、开裂等质量缺陷造成的损失,承担赔偿责任。

9) 在建筑物的合理使用寿命内,因建筑工程质量不合格受到损害的,有权向责任者要求赔偿。

4. 建设工程专项质量检测、见证取样检测的业务内容的规定

根据《建设工程质量管理条例》规定:

(1) 施工单位必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定,对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验,检验应当有书面记录和专人签字;未经检验或者检验不合格的,不得使用。

(2) 施工单位必须建立、健全施工质量的检验制度,严格工序管理,作好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前,施工单位应当通知建设单位和建设工程质量监督机构。

(3) 施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应当在建设单位或者工程监理机构监督下现场取样,并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。

(4) 施工单位对施工过程中出现质量问题的建设工程或者竣工验收不合格的建设工程,应

当负责返修。

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 规定:

(1) 施工现场质量管理应有相应的施工技术标准,健全的质量管理体系、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。

(2) 建筑工程应按下列规定进行施工质量控制:

1) 建筑工程采用的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备应进行现场验收,凡涉及安全、功能的有关产品,应按各专业工程质量验收规范规定进行复验,并应经监理工程师(建设单位技术负责人)检查认可。

2) 各工序应按施工技术标准进行质量控制,每道工序完成后,应进行检查。

3) 相关专业工种之间,应进行交接检验,并形成记录。未经监理工程师(建设单位技术负责人)检查认可,不得进行下道工序施工。

(3) 建筑工程施工质量应按下列要求进行验收:

1) 建筑工程施工质量应符合本标准和相关专业验收规范的规定。

2) 建筑工程施工应符合工程勘察、设计文件的要求。

3) 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格。

4) 工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

5) 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收,并应形成验收文件。

6) 涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应按规定进行见证取样检测。

7) 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收。

8) 对涉及结构安全和使用功能的重要分部工程应进行抽样检测。

9) 承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位应具有相应资质。

10) 工程的观感质量应由验收人员通过现场检查,并应共同确认。

(二) 建筑工程施工质量验收标准和规范

为了解决各专业验收规范编制的标准与原则及其统一和协调问题,以及汇总各专业验收,进而进行单位工程的竣工验收,我国编制了一本基础性和指导性的作用和标准,即《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001。同时由于建筑工程施工涉及的专业众多,各个专业与施工工序间差别很大,只有制定若干种相应的验收规范才能很好地适应实际工程验收的问题,根据我国施工管理的传统技术发展的趋势,我国编制修订了 15 种验收规范。这样构成了我国现行的建筑工程施工质量验收规范体系。

1. 建筑工程质量验收的划分、合格判定、质量验收的程序和组织

(1) 建筑工程质量验收的划分

1) 建筑工程质量验收应划分为单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批。

2) 单位工程的划分应按下列原则确定:

① 具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物为一个单位工程。

② 建筑规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用功能的部分为一个子单位工程。

3) 分部工程的划分应按下列原则确定：

① 分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定。

② 当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分若干子分部工程。

4) 分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。

5) 分项工程可由一个或若干检验批组成，检验批可根据施工及质量控制和专业验收需要按楼层、施工段、变形缝等进行划分。

6) 室外工程可根据专业类别和工程规模划分单位（子单位）工程。

(2) 建筑工程质量验收的合格判定

1) 检验批合格质量应符合下列规定：

① 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格。

② 具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

2) 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

① 分项工程所含的检验批均应符合合格质量的规定。

② 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

3) 分部（子分部）工程质量验收合格应符合下列规定：

① 分部（子分部）工程所含分项工程的质量均应验收合格。

② 质量控制资料应完整。

③ 地基与基础、主体结构和设备安装等分部工程有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。

④ 观感质量验收应符合要求。

4) 单位（子单位）工程质量验收合格应符合下列规定：

① 单位（子单位）工程所含分部（子分部）工程的质量均应验收合格。

② 质量控制资料应完整。

③ 单位（子单位）工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

④ 主要功能项目的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定。

⑤ 观感质量验收应符合要求。

5) 建筑工程质量验收记录应符合下列规定：

① 检验批的质量验收记录由施工项目专业质量检查员填写，监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业质量检查员等进行验收。

② 分项工程质量应由监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业技术负责人等进行验收。

③ 分部（子分部）工程质量应由总监理工程师（建设单位项目专业负责人）组织施工项目经理和有关勘察、设计单位项目负责人进行验收。

④ 单位（子单位）工程质量验收，质量控制资料核查。安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录，观感质量检查应按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 附录 G 进行。

6) 当建筑工程质量不符合要求时,应按下列规定进行处理:

① 经返工重做或更换器具、设备的检验批,应重新进行验收。

② 经有资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批,应予以验收。

③ 经有资质的检测单位鉴定达不到设计要求、但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的检验批,可予以验收。

④ 经返修或加固处理的分项、分部工程,虽然改变外形尺寸但仍能满足安全使用要求,可按技术处理方案和协商文件进行验收。

7) 通过返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的分部工程、单位(子单位)工程,严禁验收。

(3) 建筑工程质量验收程序和组织

1) 检验批及分项工程应由监理工程师(建设单位项目负责人)组织施工单位项目专业质量(技术)负责人等进行验收。

2) 分部工程应由总监理工程师(建设单位项目负责人)组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收;地基与基础、主体结构分部工程的勘察、设计单位工程项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人也应参加相关分部工程验收。

3) 单位工程完工后,施工单位应自行组织有关人员进行检查评定,并向建设单位提交工程验收报告。

4) 建设单位收到工程验收报告后,应由建设单位(项目)负责人组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位(项目)负责人进行单位(子单位)工程验收。

5) 单位工程有分包单位施工时,分包单位对所承包的工程项目应按本标准规定的程序检查评定,总包单位应派人参加。分包工程完成后,应将工程有关资料交总包单位。

6) 当参加验收各方对工程质量验收意见不一致时,可请当地建设行政主管部门或工程质量监督机构协调处理。

7) 单位工程质量验收合格后,建设单位应在规定时间内将工程竣工验收报告和有关文件,报建设行政管理部门备案。

2. 建筑地基基础工程施工质量验收的要求

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002 规定:

(1) 有些地基与基础工程规模较大,内容较多,既有桩基又有地基处理,甚至基坑开挖等,可按工程管理的需要,根据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 所划分的范围,确定子分部工程。

(2) 地基基础工程大量都是地下工程,虽有勘探资料,但常有与地质资料不符或没有掌握到的情况发生,致使工程不能顺利进行。为避免不必要的重大事故或损失,遇到施工异常情况出现应停止施工,待妥善解决后再恢复施工。

(3) 质量验收的程序与组织应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 的规定执行。作为合格标准主控项目应全部合格,一般项目合格数应不低于 80%。

3. 混凝土结构施工质量验收的要求

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2002（2011年修订版）规定：

（1）对涉及混凝土结构安全的重要部位应进行结构实体检验。结构实体检验应在监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）见证下，由施工项目技术负责人组织实施。承担结构实体检验的试验室应具有相应的资质。

（2）结构实体检验的内容应包括混凝土强度、钢筋保护层厚度以及工程合同约定的项目；必要时可检验其他项目。

（3）对混凝土强度的检验，应以在混凝土浇筑地点制备并与结构实体同条件养护的试件强度为依据。混凝土强度检验用同条件养护试件的留置、养护和强度代表值应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2002（2011年修订版）附录D的规定。对混凝土强度的检验，也可根据合同的约定，采用非破损或局部破损的检测方法，按国家现行有关标准的规定进行。

4. 砌体工程施工质量验收的要求

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203—2011规定：

（1）砌体工程验收前，应提供下列文件和记录：

- 1) 施工执行的技术标准。
- 2) 原材料的合格证书、产品性能检测报告。
- 3) 混凝土及砂浆配合比通知单。
- 4) 混凝土及砂浆试件抗压强度试验报告单。
- 5) 施工记录。
- 6) 各检验批的主控项目、一般项目验收记录。
- 7) 施工质量控制资料。
- 8) 重大技术问题的处理或修改设计的技术文件。
- 9) 其他必须提供的资料。

（2）砌体子分部工程验收时，应对砌体工程的观感质量做出总体评价。

（3）当砌体工程质量不符合要求时，应按现行国家标准《建筑工程施工质量统一验收标准》GB 50300—2001有关规定执行。

说明：当建筑工程质量不合要求时，应按下列规定进行处理：

- 1) 经返工重做或更换器具、设备的检验批，应重新进行验收。
- 2) 经有资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收。
- 3) 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的验收批，可予以验收。

4) 经返修或加固处理的分项、分部工程，虽然改变外形尺寸仍能满足安全使用要求，按处理技术方案和协商文件进行二次验收。

（4）对有裂缝的砌体应按下列情况进行验收：

- 1) 对有可能影响结构安全的砌体裂缝，应由有资质的检测单位检测鉴定，需返修或