



建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材
高等职业教育规划教材

建筑工程质量检验 与安全管理

白锋 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材
高等职业教育规划教材

建筑工程质量检验与安全管理

主 编 白 锋
副主编 刘 萍
参 编 闫玮斌 文 彬
主 审 杨太生



机械工业出版社

本书是根据教育部、建设部联合制定的高等职业教育建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案编写的。

全书分建筑工程质量检验、建筑工程安全管理两篇,共8个单元,主要内容包括质量管理与验收的基本知识、地基与基础工程质量检验、砌体工程质量检验、钢筋混凝土工程质量检验、屋面工程质量检验、装饰装修工程质量检验、建筑工程安全管理基本知识、施工安全技术管理。

本书在编写中根据技能型人才培养的特点,以岗位核心职业能力构建教材体系,突破传统的教材编写形式,以教学单元和课题研究为教学主线进行编写。每一单元都有单元概述、学习目标、课题基础知识和能力训练以及单元小结、复习思考题、实训练习等内容。

本书可作为高等职业学校建筑工程技术专业及相关专业的教材,也可作为成人职业教育以及建筑工程职业岗位培训的教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程质量检验与安全管理/白锋主编. —北京:
机械工业出版社, 2006. 7

(建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材)

高等职业教育规划教材

ISBN 7-111-19231-1

I. 建... II. 白... III. ①建筑工程—工程质量—
质量检验—高等学校: 技术学校—教材②建筑工程—安
全管理—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 054621 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 李俊玲 责任编辑: 陈 俞

版式设计: 霍永明 责任校对: 王 欣

封面设计: 张 静 责任印制: 李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2006 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 12.75 印张 · 312 千字

0001—4000 册

定价: 20.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线电话(010)88379540

封面无防伪标均为盗版

出版说明

2004年10月,教育部、建设部发布了《关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》,并组织制订了《高等职业教育建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》(以下简称《指导方案》),对建筑(市政)工程技术、建筑装饰工程技术、建筑设备工程技术和楼宇智能化工程技术四个专业的培养目标与规格、教学与训练项目、实验实习设备条件等提出了具体要求。

为了配合《指导方案》的实施,我社专门组织召开了研讨会,对指导方案进行了认真讨论,在此基础上,结合各院校教学实际,组织了部分承担建设行业技能型紧缺人才培养培训任务的职业院校和合作企业的人员,联合编写了“建设行业技能型紧缺人才培养培训工程系列教材”。本系列教材包括建筑工程技术、建筑装饰工程技术、建筑设备工程技术、楼宇智能化工程技术四个专业,将分期分批出版。

由于“技能型紧缺人才培养培训工程”是一个新生事物,各院校在实施过程中也在不断摸索、总结、调整,我们会密切关注各院校的 implementation 情况,及时收集反馈信息,并不断补充、修订、完善本系列教材,也恳请各用书院校及时将使用本系列教材的意见和建议反馈给我们,以使本系列教材日臻完善。

机械工业出版社

前 言

建筑业作为我国经济发展的支柱产业之一，长期以来为我国的国民经济发展作出了突出的贡献。随着我国经济的不断发展，建筑作为一种工业产品也从粗放型向科技型转变，科技含量不断增加，对建筑业的科研、设计、施工管理和技术操作人才的需求也发生了新的变化，培养“适应生产、建设、管理、服务第一线需要的、德智体全面发展的高等技术应用型人才”，已成为建筑类高等职业教育的培养目标。

本书根据教育部、建设部联合制定的高等职业教育建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案编写。为了加强学生的职业技能、提高学生的职业素质，实现“零距离上岗”，本书在编写过程中，以建筑施工一线技术岗位所应具备的基本知识为基础，以专业理论知识“必需够用”为目的精选教材内容。通过本书的学习使学生具有与本专业相适应的文化水平和良好的职业道德，掌握“必需够用”的专业理论知识和基本的专业实践技能，成为具有综合职业能力和全面素质的、满足建筑工程实际需要的高技能应用复合型人才。

本书在编写过程中充分体现了以学生就业为导向、以能力为本位的特色。教材内容以课题形式组成教学单元，每一个课题除了学生必须掌握的基础知识外，还根据工作岗位对职业技能的要求，设置能力训练题目，且每一单元都配有实训练习题，从而突出了实践动手能力的训练，使教与学真正实现互动，教学更直观、更生动。编写的内容和语言表达力求通俗易懂、简明实用、符合实际。

白锋副教授担任本书主编，刘萍高级工程师担任本书副主编，杨太生副教授担任本书主审。全书的编写分工如下：单元1、单元2、单元3由山西建筑职业技术学院白锋编写，单元4由核工业第七研究设计院文彬编写，单元5、单元6由太原理工大学阳泉学院闫玮斌编写，单元7、单元8由沈阳建筑大学职业技术学院刘萍编写。

本书可供高等职业技术学院、高等专科学校、成人高校及本科院校开办的二级职业技术学院的建筑工程技术专业及相关专业学生作为教材使用，也可作为质量员、安全员、施工员等技术岗位的培训用书和从事工程建设的工程技术

人员的参考书。

由于编者水平和经验有限，本书难免存在疏漏和不妥之处，敬请读者批评、指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

建筑工程质量检验篇

单元 1 质量管理与验收的基本知识	1
课题 1 建筑工程质量管理	1
课题 2 建筑工程质量验收	5
课题 3 常用建筑材料检验	17
单元小结	26
复习思考题	27
实训练习题	27
单元 2 地基与基础工程质量检验	29
课题 1 土方工程质量检验	29
课题 2 地基工程质量检验	32
课题 3 基础工程质量检验	41
课题 4 地下防水工程质量检验	47
单元小结	54
复习思考题	54
实训练习题	54
单元 3 砌体工程质量检验	56
课题 1 砌砖工程质量检验	56
课题 2 砌石工程质量检验	60
单元小结	61
复习思考题	62
实训练习题	62
单元 4 钢筋混凝土工程质量检验	63
课题 1 模板工程质量检验	63
课题 2 钢筋工程质量检验	66
课题 3 混凝土工程质量检验	72
课题 4 预应力钢筋混凝土工程质量检验	79
单元小结	84
复习思考题	85

实训练习题	85
单元 5 屋面工程质量检验	87
课题 1 屋面找平层工程质量检验	87
课题 2 屋面保温(隔热)层工程质量检验	89
课题 3 卷材防水层工程质量检验	92
课题 4 细石混凝土防水层工程质量检验	96
单元小结	97
复习思考题	98
实训练习题	98
单元 6 装饰装修工程质量检验	99
课题 1 楼地面工程质量检验	99
课题 2 门窗工程质量检验	105
课题 3 抹灰工程质量检验	110
课题 4 饰面工程质量检验	114
单元小结	118
复习思考题	118
实训练习题	119
建筑工程安全管理篇	
单元 7 建筑工程安全管理基本知识	121
课题 1 建筑工程安全生产相关法律法规概述	121
课题 2 建筑工程安全生产管理	126
课题 3 施工现场管理与文明施工	144
单元小结	150
复习思考题	151
实训练习题	151
单元 8 施工安全技术管理	152
课题 1 施工过程安全技术管理	152
课题 2 施工机械与临时用电安全管理	176
课题 3 施工防火安全要求	185
单元小结	193
复习思考题	193
实训练习题	193
参考文献	195

建筑工程质量检验篇

单元1 质量管理与验收的基本知识

【单元概述】

本单元主要介绍了建筑质量管理、建筑工程质量验收、常用建筑材料的抽样与检验要求，并明确了建筑工程质量检验的重要性。

【学习目标】

通过本单元的学习，学生应了解建筑工程质量管理的特点和要求，了解目前我国在建筑工程质量管理方面主要的法律法规；熟悉建筑工程质量验收标准及验收的基本规定和常用建筑工程材料的抽样方法和检验要求；掌握建筑工程各部分验收的条件和事故处理的规定。

课题1 建筑工程质量管理

1.1.1 建筑工程质量概述

1.1.1.1 建筑工程质量的特点

所谓建筑工程项目是指一个建筑物(房屋或构筑物)或是一组建筑物的组合，这些建筑物也可称为建筑产品。建筑产品的生产与工业产品的生产相比，有一些共同的地方，如它们都是将资源投入产品的生产过程，具有生产上的阶段性和连续性，组织上的专业化和联合化。但是，建筑产品在生产过程中又具有自身的一系列技术经济特点。建筑产品的主要特点包括固定性、单一性、预约性、体积庞大和建设周期长等。由于建筑产品的上述特点进而形成了建筑产品质量本身的特点，具体表现在以下几个方面：

(1) 影响因素多 如设计、材料、机械、地形、地质、水文、气象、施工工艺、操作方法、技术措施、管理制度等，均直接影响建筑产品的质量。

(2) 容易产生质量变异 因建筑产品生产不像工业产品生产那样，有固定的自动线和流水线，有规范化的生产工艺和完善的检测技术，有成套的生产设备和稳定的生产环境，有相同系列规格和相同功能的产品；同时，由于影响建筑产品质量的偶然性因素和系统性因素都较多，因此，很容易产生质量变异。如材料性能微小的差异、机械设备正常的磨损、操作

上微小的变化、环境微小的波动等，均会引起偶然性因素的质量变异；使用材料的规格和品种有误、施工方法不妥、操作不按规程、机械故障、仪表失灵、设计计算错误等，则会引起系统性因素的质量变异，造成工程质量事故。为此，在施工中要严防出现系统性因素的质量变异，要把质量变异控制在偶然性因素范围内。

(3) 质量隐蔽性 建筑产品在生产过程中，由于工序交接多、中间产品多、隐蔽工程多，若不及时检查并发现其存在的质量问题，完工后表面质量可能很好，从而容易产生判断错误，导致不合格的产品被确认为是合格的产品。

(4) 质量检查时不能解体、拆卸 建筑产品成型后，不可能像某些工业产品那样，再拆卸或解体来检查其内在的质量或重新更换零件；即使发现质量有问题，也不可能像工业产品那样可轻易报废、推倒重来。

(5) 要受投资、进度的制约 建筑产品的质量，受投资、进度的制约较大，如一般情况下，投资大、管理好、不抢进度，质量就好；反之，质量则差。因此，建筑产品在生产过程中，必须正确处理质量、投资、进度三者之间的关系，使其达到对立统一。

1.1.1.2 建筑工程质量的要求

价值和使用价值，是商品的两大属性。建筑产品的使用价值，表现为满足人们日常生活和生产活动中对建筑物的各种需求，也就是对建筑产品的质量要求。这些质量要求主要体现在以下几个方面：

(1) 满足使用要求 任何建筑物首先要满足它的使用要求。例如，民用建筑要满足人们工作、学习和生活的要求；工业建筑要满足产品生产的要求；输水管线要满足供排水的要求；水电站要满足防洪、发电等的要求；码头要满足船舶停靠、装卸货物的要求。这些不同使用功能的要求，若要保证其质量就应符合一系列专门的工业与民用建筑标准、规范等技术法规的要求。

(2) 满足安全可靠要求 任何建筑物都必须坚实可靠，能够承担它所负荷的人和物的重量以及抵御风、雨、雪和自然灾害的侵袭。因此，对不同类型的建筑结构的计算分析方法，应符合相关的标准、规范等技术法规的要求。

(3) 满足耐久性要求 任何建筑物都要考虑满足它的使用年限和防止水、火和腐蚀性物质的侵袭。所以对其建筑布局、构造和使用材料要满足防水、防火、防腐蚀等一系列标准、规范的要求，并达到相关指标的规定。

(4) 满足美观性要求 任何建筑物都要根据它的特点和所处的环境，为人们提供与环境协调、赏心悦目、丰富多彩的造型和景观，为此要求建筑物的规划、布局、体型、装饰、园林绿化等方面应满足一系列的相关标准、规范的要求。

(5) 满足经济性要求 当建筑物满足了使用、安全可靠、耐久、美观等各方面的要求以后，还应使其达到最佳的经济效益，故要依据一系列定额、衡量标准和控制造价的指标。只有做到物美价廉，才能取得最大的经济效益。

1.1.1.3 建筑工程质量与技术标准

对建筑产品的质量要求，就是以符合使用、安全可靠、耐久、美观等各项要求和符合当前经济上最优条件所制定的各项工程技术标准及管理标准，来最大限度地满足人们日益增长

的生产和生活的需要。所以,制定建设行业的各类工程技术标准和管理标准,就成为确保建筑工程质量和衡量经济效益的基础。而这些工程标准的制定都是通过大量的科研和生产实践而制定出的合理指标,并通过鉴定、审批,在不同范围内,以国家标准、行业标准、地方标准和企业标准的形式,颁布实施。

建筑工程技术标准依其作用的不同可分为以下几类:

- 1) 基础标准:包括名词术语、图例符号、模数、气象参数等。
- 2) 控制标准:包括安全、防火、卫生、环保、工期、造价等。
- 3) 方法标准:包括试验检测、设计计算、施工操作、安全技术、检查、验收等。
- 4) 产品标准:包括工程材料、构配件、设备、建筑机具、模具等。
- 5) 管理标准:包括计划管理、质量管理、成本管理、技术管理、安全管理、劳动管理、机具管理、物料管理、财务管理等。

上述技术标准和管理标准,是咨询、勘察、设计、施工单位据以进行生产的标准,也是国家据以进行工程质量监督、检查和评价的标准。而这些标准的编修和颁发工作,不是一劳永逸的,它随着生产的发展、技术的进步、生活水平的提高,不断地充实、完善和更新。

1.1.1.4 工程质量与经济效益

每一个建筑产品,在运营上,只有满足它的使用功能要求,才能充分发挥它的经济效益。经济效益就是在物质资料生产过程中,以尽量少的活劳动和物化劳动消耗,为社会提供更多的使用价值,更好地满足人们的需要。因为衡量经济效益,不仅要看产品的价值即它所消耗的劳动,更重要的是看它的使用价值。只有产品符合社会需要,才能使它的劳动消耗得到承认,才能使它的价值和使用价值得以实现,才能取得真正的经济效益。一个建筑产品,能否有效发挥它的使用价值,取得它预期的经济效益,主要取决于所修建工程的设计质量、施工质量是否能满足建筑产品各项功能指标的要求。因此,确保建筑产品的质量,是整个基本建设工程的核心。

1.1.2 影响建筑工程质量的因素

工程项目实体的形成,离不开人员、材料、机械、技术方法、环境等诸作业要素,这些作业要素对工程质量都有直接影响,故成为影响建筑工程质量的主要因素。

1.1.2.1 人员素质

人员素质是参与建设活动的人群的决策能力、管理能力、作业能力、组织能力、公关能力、经营能力、控制能力及道德品质的总称。对不同层次的人员有不同的素质要求,人员素质将直接影响工程质量目标的成败。通常情况下,人员素质的高低是工程质量好坏的决定性因素,为此控制工程质量应从控制人员素质抓起,应始终“以人为本”,狠抓人的工作质量,避免人的失误,充分调动人的主观能动性和责任感,使每个人都能牢记“百年大计,质量第一”的思想。

1.1.2.2 工程材料

工程材料泛指构成工程实体的各类建筑材料、构配件、半成品等,它的种类繁多,规格



也成千上万。各类工程材料是工程建设的物质条件,因而材料的质量是工程质量的基础。工程材料的质量好坏将直接影响建设工程的结构、外表及观感、使用功能和使用寿命。对工程材料质量,主要是控制其相应的力学性能、化学性能、物理性能,必须符合标准规定。为此,进入现场的工程材料必须有产品合格证或质量保证书以及性能检测报告,并应符合设计标准要求;凡需复试检测的建材必须复试合格才能使用;使用进口的工程材料必须符合我国相应的质量标准,并持有商检部门签发的商检合格证书;严禁将易污染、易反应的材料混放,造成材性蜕变。同时,还要注意在设计、施工过程中对材料、构配件、半成品的合理选用,严禁混用、少用、多用,以避免造成质量失控。

1.1.2.3 机具设备

机具设备是保证工程质量的重要因素。施工过程中使用的各类机具设备,包括大型垂直与横向移动建筑物件的运输设备、各类操作工具、各种施工安全设施和各类测量仪器、计量器具等,不仅会影响工程的进度,而且会影响工程的质量。为此要健全人机固定制度、持证上岗制度、岗位责任制度、技术保养制度、安全使用制度、机械设备检查制度等,确保机具设备处于最佳使用状态。

1.1.2.4 技术方法

技术方法是指施工过程中采用的施工方案、技术措施、工艺手段、施工方法。一定的工艺技术水平,对工程质量有一定的影响。采用先进合理的工艺、技术,依据操作规程、工艺标准和作业指导书来施工,必将对组成质量因素的产品精度、清洁度、平整度、密封性等物理与化学特性起良性推进作用。例如,钢筋连接采用焊接工艺或用机械连接替代人工绑扎,不仅能提高作业效率,更有利于提高连接质量。在混凝土施工过程中,采用高性能混凝土不仅能保证混凝土结构的质量,而且有利于加快施工速度和缩短工期。近年来,建设部将10项先进实用的新技术,如新型模板与脚手架应用技术、建筑防水技术、深基坑支护技术、高强高性能混凝土技术等,在全国推广应用,有利于高层建筑的建设 and 渗漏等住宅质量通病的消除,有效地保证了工程质量。

1.1.2.5 环境条件

环境条件是指对工程质量特性起重要作用的环境因素,主要包括以下几点:

- 1) 工程环境:包括地质、水文、气象等。
- 2) 作业环境:包括施工现场作业面、劳动设施、光线和通信条件等。
- 3) 周边环境:包括邻近工程的地下管线、建(构)筑物等。

环境条件往往对工程质量有一定的影响。良好的安全作业环境,将给材料和构配件、设备以良好的保护措施,有利于保证工程的文明施工和产品保护。恶劣的气候条件,将给保证工程质量增加许多困难。例如,在地下水位高的地区,若在雨季进行基坑开挖,遇到连续暴雨或排水困难时,会引起基坑塌方或地基受水浸泡而影响承载力等;在未经干燥的条件下进行沥青防水层的施工,容易产生大面积空鼓;在冬季寒冷地区若采用的施工措施不当,工程会因冻融作用而影响质量。因此,加强环境管理、改进作业条件、把握好技术环境并辅以必要的措施,是控制环境条件对质量影响的重要保证。

1.1.2.6 其他影响因素

1. 施工工期

工期是指建设工程从正式开工至竣工交付的全过程所花的时间,常用天数表示。合理的工期反映了工程项目建设过程必要的程序及其规律性,为此,国家制定了各类工程的工期定额,实施工期管理,目的是通过制定合理的工期,使建设施工能合理安排施工进度和科学管理,以保证工程质量。若工期目标不合理,盲目缩短工期,抢速度,将打乱建筑施工正常的节奏,导致蛮干,不仅打乱了合理的工序搭接以及工程产品形成过程中必要的停止点(如混凝土、砂浆养护期和回填土或砌体的沉降稳定期以及涂料的凝固干燥期),也使各种检测、试验的必需时间被挤占,正常施工秩序因而受到干扰,必然影响工程质量。

2. 工程造价

在工程建设实施阶段通常把建筑安装费称为工程造价,把实施招标工程的中标价称为合同造价。工程造价一般由工程成本、利润和税金组成。价格是价值的体现。工程建设的造价、工期和质量三者之间存在着相互依存与制约的关系。在一定的技术方案和工期、质量条件下,工程所需的人工、材料和机械费用等成本是相对固定的,因而降低造价的空间是有限的。若任意压低造价,将造成建设各方盲目紧缩必需的质量成本及质量投入,从而使工程质量得不到充分的物质保证,影响质量目标的实现。工程建设必须尊重客观规律,在一定的技术前提下和一定的工期条件下,需要有一定的质量成本,该花的钱都应该花。通过优化管理,可以减少消耗、降低成本,但过低的成本是无法实现工程质量目标的。所以,严禁工程盲目压价,工程招投标中严禁任意分包、层层转包、层层压价,应成为造价控制的要点。

【能力训练】

训练题目 分析影响建筑工程质量的因素

- (1) 目的 通过分析影响建筑工程质量的因素,找出控制建筑工程质量的技术要点。
- (2) 能力及标准要求 基本具备分析和解决问题的能力,写出书面分析报告。
- (3) 准备 收集有关的技术资料、技术参数及工程实际信息。
- (4) 步骤 认真阅读教材,查阅相关技术资料,撰写分析报告。
- (5) 注意事项 注意掌握分析报告的格式,选择某一具体工程实例来分析。
- (6) 讨论 以较为典型的分析报告的内容展开讨论并总结成果。

课题2 建筑工程质量验收

1.2.1 建筑工程质量验收标准

1.2.1.1 建筑工程质量验收标准编写的原则与指导思想

根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、现行《建筑结构可靠度设计统一标准》及有关设计规范,建设部在《关于对建筑安装工程验收规范进行编制的意见》一文中,明确了编制新的建筑工程质量验收规范的原则及指导思想,即“验评分离,强化验收,

完善手段,过程控制”的十六字改革方针。

(1) 验评分离 验评分离是将验评标准中的质量检验与质量评定的内容分开,将施工及验收规范中的施工工艺和质量验收的内容分开,再将验评标准中的质量检验部分与施工及验收规范中的质量验收部分衔接,形成工程质量验收规范。现行施工及验收规范中的施工工艺部分,可作为企业标准或行业推荐性标准;验评标准中的质量评定部分,主要是对企业的操作工艺水平进行评价,也可作为行业推荐性标准,为社会及企业的创优评价提供依据。

(2) 强化验收 强化验收是将施工及验收规范中的质量验收部分与验评标准中的质量检验部分合并起来,形成一个完整的工程质量验收规范,作为强制性标准,是建设工程必须完成的最低质量标准,是施工单位必须达到的施工质量标准,也是建设单位验收工程质量所必须遵守的规定。它规定的全部质量指标都必须达到。

(3) 完善手段 以往不论是施工规范还是验评标准,对质量指标的科学检测都重视不够,以致在评定及验收中科学的数据较少。因此现行标准体系中,克服了这方面的不足,主要从以下三个方面进行了改进。

- 1) 完善材料、设备的检测。
- 2) 完善施工阶段的施工试验。
- 3) 增设竣工工程的抽查检验和检测。

为了减少或避免人为因素的干扰和主观评价对工程质量检验结果的影响。工程质量检测,分为基本试验、施工试验和竣工工程有关安全、使用功能的抽查检验三个部分。基本试验具有法定性,其质量指标、检测方法都有相应的国家标准或行业标准,其方法、程序、设备仪器以及人员素质都应符合有关标准的规定,且一定要符合相应标准方法的程序及要求。施工试验是对施工过程的质量控制,判定质量时要注意技术条件、试验程序和第三方见证,以保证其统一性和公正性。竣工抽查检测应确认施工检测的程序、数据的规范性和有效性,以保证为工程的结构安全和使用功能的完善提供数据,同时要求统一施工检测方法及竣工抽查的仪器设备等。

(4) 过程控制 过程控制是根据工程质量的特点而进行的质量管理。工程质量验收是建立在施工全过程控制的基础上的。过程控制体现在企业建立的各项过程控制制度中;体现在建筑工程质量验收标准的基本规定中,其所设置的控制要求,突出强化了中间控制和合格控制以及综合质量水平的考核,也体现在各专业工程施工质量验收规范的本身及其对检验批、分项、分部和单位工程的验收的过程控制中。

1.2.1.2 建筑工程质量验收标准的组成

建筑工程质量验收标准是由《建筑工程施工质量验收统一标准》(简称“统一标准”)和14项建筑专业工程施工质量验收规范(简称“14项专业验收规范”)组成的。

1. “统一标准”的规定

- 1) 建筑工程施工现场质量管理和质量控制要求。
- 2) 检验批质量检验的抽样方案要求。
- 3) 建筑工程施工质量验收划分合格、判定及验收的程序的原则。
- 4) 各专业验收规范编制的统一原则。
- 5) 对单位工程质量验收的内容、方法和程序等的具体规定。

2. “14项专业验收规范”的规定

- 1) 分项工程检验批的划分、主控项目和一般项目质量指标的设置及合格判定。
- 2) 对建筑材料、构配件和设备的进场复检要求。
- 3) 涉及结构安全和使用功能检测项目的要求。

3. 建筑工程质量验收标准的名称

- 1) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)。
- 2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002)。
- 3) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002)。
- 4) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002)。
- 5) 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205—2001)。
- 6) 《木结构工程施工质量验收规范》(GB 50206—2002)。
- 7) 《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2002)。
- 8) 《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2002)。
- 9) 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209—2002)。
- 10) 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)。
- 11) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242—2002)。
- 12) 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB 50243—2002)。
- 13) 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303—2002)。
- 14) 《电梯工程施工质量验收规范》(GB 50310—2002)。
- 15) 《智能建筑工程施工质量验收规范》(GB 50339—2003)。

1.2.2 《建筑工程施工质量验收统一标准》的基本规定

1.2.2.1 对施工现场的质量管理规定

“统一标准”规定：施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的施工质量管理体系及施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。施工现场质量管理检查记录应由施工单位按表1-1填写，由总监理工程师(建设单位项目负责人)进行检查，并作出检查结论，每次检查的主要内容详见表1-1。

1.2.2.2 对建筑工程的质量控制规定

1. 原材料的控制

1) 对进入施工现场的建筑材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备等，应检查其产品合格证、出厂检验报告，并检查其规格、数量、型号、标准及外观质量等。

2) 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的规定进行复验，并应经监理工程师(建设单位技术负责人)检查认可。

3) 复检抽样样本的组批规则、取样数量和测试项目，除按专业规范规定外，一般可按产品标准执行。

2. 施工过程的质量控制

施工过程的质量控制主要是生产过程中各工序的质量控制，工序质量是施工过程质量控

制的最小单位，是施工质量控制的基础。对工序质量控制应重点做好以下三个点的控制：

1) 设置控制点，即将工艺流程中影响工序质量的所有节点作为质量控制点，按施工技术标准的要求，采取有效的技术措施，保证在操作中能符合技术标准的要求。

2) 设置检查点，即在所有控制点中找出比较重要又能进行检查的点进行检查，以验证所采取的技术措施是否有效、是否失控，以便及时发现问题和调整技术措施。

3) 设置停止点，即在施工操作完成一定数量或完成某一施工段后，作业层在自检的基础上，由专职质量员作一次比较全面的检查，以确认质量情况，并对存在的质量问题及时加以纠正，从而为分项工程检验批的质量验收打下坚实基础。

表 1-1 施工现场质量管理检查记录表

工程名称		施工许可证(开工证)	
建设单位		项目负责人	
设计单位		项目负责人	
监理单位		总监理工程师	
施工单位		项目经理	项目技术负责人
序号	项 目	内 容	
1	现场质量管理制度	工程报建，工程项目总承包负责，技术交底，工序交接，样板引路，质量检查，质量奖惩，质量例会，质量问题处理，成品保护，施工挂牌制度	
2	质量责任制	岗位责任组织机构及责任	
3	主要专业工种操作上岗证书	项目经理，技术负责人，测量工，塔吊司机，起重工，钢筋工，混凝土工，机械工，焊工，瓦工，防水工，电工	
4	分包方资质与对分包单位的管理制度	资质审查，管理制度	
5	施工图审查情况	审查报告，审查批准书号	
6	地质勘察资料	地质勘察报告书	
7	施工组织设计、施工方案及审批	施工组织设计的编写、审核、批准	
8	施工技术标准	执行国家标准，执行企业标准，批准程序，批准日期，执行日期，标准编号及名称	
9	工程质量检验制度	原材料进场检查，工序交接检验，施工过程试验，竣工抽查检验制度	
10	搅拌站及计量设置	有管理制度和计量设施，且有对计量精度控制措施	
11	现场材料、设备存放与管理	钢材、水泥、砂石、玻璃、磁砖的管理办法	

检查结论：

总监理工程师

(建设单位项目负责人)

年 月 日

3. 各专业工种之间交接质量的控制

为保证施工过程的连续有序，应对施工过程的施工质量进行全面控制。因此，必须加强各专业工种之间的交接检验，这种检查不仅是对前道工序质量合格与否所作的一次确认，同时也为后道工序的顺利开展提供了保证条件，促进了后道工序对前道工序的产品保护。通过检查形成记录，并经监理工程师的签署确认生效。这种质量控制，即保证了施工过程质量控

制的延续性,又能将前道工序出现的质量问题在后道工序施工之前解决,还能分清质量责任,避免不必要的质量纠纷产生。

1.2.2.3 对建筑工程施工质量验收的其他规定

1) 质量验收的依据。

① 应符合“统一标准”和相关“专业验收规范”的规定。

② 应符合工程勘察、设计文件(图样、图集、变更等)的要求。

③ 应符合政府和建设行政主管部门有关质量的规定。

④ 应满足施工合同中有关质量的约定。

2) 质量验收涉及资格与资质要求。

① 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格。

② 承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位,应为经过省级以上建设行政主管部门对其资质认可和质量技术监督部门已通过对其质量认证的质量检测单位。

3) 工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定合格后,再交由监理单位进行。

4) 隐蔽工程验收前应由施工单位通知有关单位进行验收,并填写隐蔽工程验收记录。

5) 涉及结构安全的试块、试件及有关材料,应在监理单位或建设单位人员的见证下,由施工单位试验人员在现场取样,送至有相应资质的检测单位进行测试。

6) 对涉及结构安全和使用功能的重要分部工程,应按专业规范的规定进行抽样检测。

7) 检验批的质量应分别按主控项目和一般项目进行验收。

8) 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。

1.2.3 建筑工程质量验收的划分及合格要求

1.2.3.1 建筑工程质量验收的划分

一个建筑物(构筑物)的建成,是要经过从施工准备工作开始到竣工交付使用的若干个工序和若干个工种之间的配合施工而完成的。所以一个工程质量的好坏,取决于各个施工工序和各工种的操作质量。为了便于控制、检查和评定每个施工工序和每个工序及工种的操作质量,建筑工程应按检验批、分项工程、分部(子分部)工程和单位(子单位)工程四级进行质量验收,其具体划分的内容如下所述:

1. 单位(子单位)工程的划分

(1) 房屋建筑(构筑)单位工程

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,如一栋住宅楼、一个锅炉房、一个办公楼等均为一个单位工程。

2) 建筑规模较大的单位工程时,可将其能形成独立使用功能的部分作为一个子单位工程,例如,一个公共建筑有裙房及20层塔楼,在裙房竣工后具备了使用功能,就计划先投入使用,这个裙房就可先以子单位工程进行验收。

(2) 室外单位工程

为了加强室外工程的管理和验收,促进室外工程质量的提高,将室外工程根据专业类别和工程规模划分为室外建筑环境和室外安装两个室外单位工程,并又可进一步分成附属建