



土木与建筑类专业创新型一体化教材

建筑工程质量管理

主编 赵艳敏

建筑工程质量管理

主编 赵艳敏



扫描二维码
共享立体资源

北京出版集团
北京出版社

北京出版集团
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程质量管理 / 赵艳敏主编. — 北京: 北京出版社, 2014.5 (2023 重印)

ISBN 978-7-200-10515-5

I. ①建… II. ①赵… III. ①建筑工程—工程质量—质量管理—高等教育—教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 084476 号

建筑工程质量管理

JIANZHU GONGCHENG ZHILIANG GUANLI

主 编: 赵艳敏

出 版: 北京出版集团

北京出版社

地 址: 北京北三环中路 6 号

邮 编: 100120

网 址: www.bph.com.cn

总 发 行: 北京出版集团

经 销: 新华书店

印 刷: 定州市新华印刷有限公司

版 印 次: 2014 年 5 月第 1 版 2023 年 3 月修订 2023 年 3 月第 4 次印刷

成品尺寸: 185 毫米 × 260 毫米

印 张: 17

字 数: 353 千字

书 号: ISBN 978-7-200-10515-5

定 价: 49.50 元

教材意见建议接收方式: 010-58572162 邮箱: jiaocai@bphg.com.cn

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572162 010-58572393

单元一 建筑工程质量管理概述	1
学习任务 1 建筑工程质量验收的划分	2
学习任务 2 建筑工程质量验收	8
单元二 地基与基础工程质量检验	29
学习任务 1 土方工程质量检验	30
学习任务 2 地基及基础处理工程	37
学习任务 3 桩基工程	50
学习任务 4 地下防水工程	62
单元三 砌筑工程质量检验	75
学习任务 1 砖砌体工程质量控制与检验	76
学习任务 2 填充墙砌体工程质量控制与检验	84
学习任务 3 混凝土小型空心砌块砌体工程质量控制与检验	89
学习任务 4 配筋砌体工程质量控制与检验	93
单元四 钢筋混凝土工程质量控制与检验	99
学习任务 1 钢筋工程质量控制与检验	100
学习任务 2 模板工程质量控制与检验	107
学习任务 3 混凝土工程质量控制与检验	114

学习任务 4 预应力工程质量控制与检验	126
单元五 屋面工程质量检验	132
学习任务 1 屋面工程质量控制与检验基本知识	133
学习任务 2 屋面找平、保温等基层的质量控制与检验	137
学习任务 3 卷材防水屋面工程质量控制与检验	143
学习任务 4 刚性防水屋面工程质量控制与检验	151
学习任务 5 涂膜防水屋面工程质量控制与检验	156
学习任务 6 屋面细部处理工程质量控制与检验	160
单元六 楼地面工程质量检验	170
学习任务 1 楼地面基层工程质量检验	171
学习任务 2 厕浴间(隔离层)工程质量控制	179
学习任务 3 楼地面工程整体面层质量检验	184
学习任务 4 楼地面板块面层工程质量检验	197
单元七 建筑装饰装修工程检验	210
学习任务 1 抹灰工程质量检验	211
学习任务 2 饰面板(砖)工程质量检验	221
学习任务 3 涂饰工程质量检验	231
学习任务 4 裱糊与软包工程质量检验	238
参考答案	246
参考文献	262

单元一 | 建筑工程质量管理概述

单元描述

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 5030—2001)的要求,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。本单元主要介绍了建筑质量验收划分情况,并分别对建筑工程质量验收要求以及检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程质量合格条件、相应的工程资料内容以及分部(子分部)工程质量验收程序和组织及建筑工程质量不符合要求时的相应处理规定进行了讲解。

学习任务 1 | 建筑工程质量验收的划分

■ 任务目标

1. 熟悉分项工程、分部（子分部）工程、单位（子单位）工程及室外单位（子单位）工程的划分原则。
2. 掌握“统一标准”中建筑工程分部（子分部）工程、分项工程划分的规定。

知识链接



建筑工程施工质量
验收的划分

一、单位（子单位）工程的划分

单位（子单位）工程的划分应按下列原则确定：

（一）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

建筑工程的单位工程是承建单位交给用户的一个完整产品，要具有独立的使用功能。凡在建设过程中能独立施工，完成后能形成独立使用功能的建筑工程，即可划分为一个单位工程。一个独立、单一的建筑物（构筑物）均为一个单位工程，如一个住宅小区建筑群中的一栋住宅楼、一所学校的一栋教学楼等。

（二）建筑规模较大的单位工程，其能形成独立使用功能的部分为一个子单位工程

随着经济的发展和施工技术的进步，其能形成独立使用功能的建筑规模越来越大，综合使用功能越来越多。这些建筑物的施工周期一般较长，受多种因素的影响，诸如后期建设资金不足，部分停缓建，已建成可使用部分需投入使用，以发挥投资效益等；投资者为追求最大的投资效益，在建设期间，需要将其中一部分提前建成使用；规模特别大的工程，一次性验收不方便等。子单位工程一般可以根据工程的建筑设计分区、结构缝的设置位置、使用功能的显著差异等实际情况划分，在施工前可由建设、监理、施工单位共同商议确定，并据此收集整理施工技术资料并进行验收。

二、分部（子分部）工程的划分

分部工程是综合若干分项工程，其质量指标具有完整性和独立性，是进行综合质量控制的基础。《统一标准》对分部工程的划分按下列原则确定：

（一）分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定

- （1）一个单位（子单位）工程，由建筑与结构工程的四个分部工程和建筑设备安装

的五个分部工程共计九个分部工程组成。

(2) 建筑与结构工程按主要部位划分为地基与基础、主体结构、建筑装饰装修和建筑屋面四个分部。

(3) 建筑设备安装工程按专业性质划分为建筑给水排水及采暖分部工程、建筑电气分部工程、智能建筑分部工程、通风与空调分部工程、电梯安装分部工程五个分部。

(二) 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

在建筑工程的分部工程中, 将原建筑电气安装分部工程中的强电和弱电部分独立出来各为一个分部工程, 称其为建筑电气分部 and 智能建筑(弱电) 分部。

当分部工程量很大且较复杂时, 可将其中相同部分的工程或能形成独立专业系统的工程划分为若干子分部工程。这样, 划分越明细, 对工程施工质量的验收越能准确判定。

三、分项工程的划分

分项工程的划分是最基本的划分, 其划分的好坏代表了一个施工企业管理水平的高低, 《统一标准》中对分项工程的划分按下列原则确定。

(1) 建筑与结构工程分项工程可按主要工种工程划分, 也可按施工顺序的先后和使用材料的不同划分, 如瓦工的砌砖工程、钢筋工的绑扎工程等。也有一些分项工程并不限于一个工种, 由几个工种配合施工, 如装饰工程的护栏和扶手的制作与安装, 由于其材料可以是金属的、木质的, 不一定是由一个工种来完成的。

(2) 建筑设备安装工程的分项工程一般按工种种类及设备组别等划分, 同时也可按系统、区段来划分, 如碳素钢管给水管道、排水管道等; 再如排水管道安装有碳素钢管道、铸铁管道、混凝土管道等。按设备组别来分, 有锅炉安装、锅炉附属设备安装、卫生器具安装等。另外, 根据管道的工作压力不同, 质量要求也不同, 也应分别划分为不同的分项工程。同时, 还应根据工程的特点, 按系统区段来划分各自的分项工程, 如住宅楼的下水管道, 可把每个单位排水系统划分为数段, 每段为一个分项工程来进行质量控制与验收。

(3) 考虑到主体分部工程涉及人身安全以及它在单位工程中的重要性, 对高层建筑还可按楼段划分分项工程, 对单层建筑应按变形缝划分分项工程。对于其他分部工程的分项工程没有强行统一, 一般情况下按楼层(段) 划分, 以便于质量控制和验收, 完成一层, 验收一层, 及时发现问题, 及时返修。所以在能按楼层划分时, 应尽可能按楼层划分; 对于一些小的项目, 或按楼层划分有困难的项目, 也可不按楼层划分; 对于一个钢筋混凝土框架结构, 每一楼层的模板、钢筋、混凝土一般应按施工先后把竖向构件和水平构件的同工种工程各分为一个分项工程。

总之，分项工程的划分，要视工程的具体情况而定，既要便于质量管理和工程质量控制，也要便于质量验收。划分得太小增加工作量，划分得太大验收通不过，返工量太大；大小悬殊，又使验收结果可比性差。《统一标准》对建筑工程分部、分项工程的划分做出了规定，如表 1-1 所示。

表 1-1 建筑工程分部工程、分项工程的划分

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
1	地基基础	无支护土方	土方开挖、土方回填
		有支护土方	排桩、降水、排水、地下连续墙、锚杆、土钉墙、水泥土桩、沉井与沉箱、钢及混凝土支撑
		地基处理	灰土地基、砂和砂石地基、碎砖三合土地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、重锤夯实地基、强夯地基、振冲地基、砂桩地基、预压地基、高压喷射注浆地基、土和灰土挤密桩地基、注浆地基、水泥粉煤灰碎石桩地基、夯实水泥土桩地基
		桩基	锚杆静压桩及静力压桩、预应力离心管桩、钢筋混凝土预制桩、钢桩、混凝土灌注桩（成孔、钢筋笼、清孔、水下混凝土灌注）
		地下防水	防水混凝土、水泥砂浆防水层、卷材防水层、涂料防水层、金属板防水层、塑料板防水层、细部构造、喷锚支护、复合式衬砌、地下连续墙、盾构法隧道；渗排水、盲沟排水、隧道、坑道排水；预注浆、后注浆、衬砌裂缝注浆
		混凝土基础	模板、钢筋、混凝土、后浇带混凝土、混凝土结构缝处理
		砌体基础	砖砌体、混凝土砌块、配筋砌体、石砌体
		劲钢（管）混凝土	劲钢（管）焊接、劲钢（管）与钢筋的连接、混凝土
2	主体结构	钢结构	焊接钢结构、栓接钢结构、钢结构制作、钢结构安装、钢结构涂装
		混凝土结构	模板、钢筋、混凝土、预应力、现浇结构、装配式结构
		劲钢（管）混凝土结构	劲钢（管）焊接、螺栓连接、劲钢（管）与钢筋的连接、劲钢（管）制作、安装、混凝土
		砌体结构	砖砌体、混凝土小型空心砌块砌体、石砌体、填充墙砌体、配筋砖砌体
		钢结构	钢结构焊接、紧固件连接、钢零部件加工、单层钢结构安装、多层及高层钢结构安装、钢结构涂装、钢构件组装、钢构件预拼装、钢网架结构安装、压型金属板
		木结构	方木和原木结构、胶合木结构、轻型木结构、木构件防护
		网架和索膜结构	网架制作、网架安装、索膜安装、网架防火、防腐涂料

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
3	建筑装饰装修	地面	整体面层：基层、水泥混凝土面层、水泥砂浆面层、水磨石面层、防油渗面层、水泥钢(铁)屑面层、不发火(防爆的)面层;板块面层：基层、砖面层(陶瓷锦砖、缸砖、陶瓷地砖和水泥花砖面层)、大理石面层和花岗岩面层、预制板块面层(预制水泥混凝土、水磨石板块面层)、料石面层(条石、块石面层)、塑料板面层、活动地板面层、地毯面层;木竹面层：基层、实木地板面层(条材、块材面层)、实木复合地板面层(条材、块材面层)、中密度(强化)复合地板面层(条材面层)、竹地板面层
		抹灰	一般抹灰、装饰抹灰、清水砌体勾缝
		门窗	木门窗制作与安装、金属门窗安装、塑料门窗安装、特种门安装、门窗玻璃安装
		吊顶	暗龙骨吊顶、明龙骨吊顶
		轻质隔墙	板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙
		饰面板(砖)	饰面板安装、饰面砖粘贴
		幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙
		涂饰	水性涂料涂饰、溶剂型涂料涂饰、美术涂饰
		裱糊与软包	裱糊、软包
		细部	橱柜制作与安装, 窗帘盒、窗台板和暖气罩制作与安装, 门窗套制作与安装, 护栏和扶手制作与安装, 花饰制作与安装
4	建筑屋面	卷材防水屋面	保温层、找平层、卷材防水层、细部构造
		涂膜防水吊面	保温层、找平层、涂膜防水层、细部构造
		刚性防水屋面	细石混凝土防水层、密封材料嵌缝、细部构造
		瓦屋面	平瓦屋面、油毡瓦屋面、金属板屋面、细部构造
		隔热屋面	架空屋面、蓄水屋面、种植屋面
5	建筑给水、排水及采暖	室内给水系统	给水管道及配件安装、室内消火栓系统安装、给水设备安装、管道防腐、绝热
		室内排水系统	排水管道及配件安装、雨水管道及配件安装
		室内热水供应系统	管道及配件安装、辅助设备安装、防腐、绝热
		卫生器具安装	卫生器具安装、卫生器具给水配件安装、卫生器具排水管道安装
		室内采暖系统	管道及配件安装、辅助设备及散热器安装、金属辐射板安装、低温热水地板辐射采暖系统安装、系统水压试验及调试、防腐、绝热
		室外给水管网	给水管道安装、消防水泵接合器及室外消火栓安装、管沟及井室
		室外排水管网	排水管道安装、排水管沟与井池
		室外供热管网	管道及配件安装、系统水压试验及调试、防腐、绝热
		建筑中水系统及游泳池系统	建筑中水系统管道及辅助设备安装、游泳池水系统安装
		供热锅炉及辅助设备安装	锅炉安装、辅助设备及管道安装、安全附件安装、烘炉、煮炉和试运行、换热站安装、防腐、绝热

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
6	建筑电气	变配电室	变压器、箱式变电所安装, 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装, 裸母线、封闭母线、插接式母线安装, 电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 接地装置安装, 避雷引下线和变配电室接地干线敷设
		供电干线	裸母线、封闭母线、插接式母线安装, 桥架安装和桥架内电缆敷设, 电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设, 电线、电缆导管和线槽敷设, 电线、电缆穿管和线槽敷线, 电缆制作、导线连接和线路电气试验
		电气动力	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装, 低压电动机、电加热器及电动执行机构检查、接线, 低压电气动力设备检测、试验和空载试运行, 桥架安装和桥架内电缆敷设, 电线、电缆导管和线槽敷设, 电线、电缆穿管和线槽敷线, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 插座、开关、风扇安装
		电气照明安装	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装, 电线、电缆导管和线槽敷设, 电线、电缆导管和线槽敷线, 槽板配线, 钢索配线, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 普通灯具安装, 专用灯具安装, 插座、开关、风扇安装, 建筑照明通电运行
		备用和不间断电源安装	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装, 柴油发电机组安装, 不间断电源的其他功能单元安装, 裸母线、封闭母线、插接式母线安装, 电线、电缆导管和线槽敷设, 电线、电缆导管和线槽敷线, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 接地装置安装
		防雷及接地安装	接地装置安装, 避雷引下线和变配电室接地下线敷设, 建筑物等电位连接, 接闪器安装
7	智能建筑	通信网络系统	通信系统, 卫星及有线电视系统, 公共广播系统
		办公自动化系统	计算机网络系统, 信息平台及办公自动化应用软件, 网络安全系统
		建筑设备监控系统	空调与通风系统、变配电系统、照明系统、给排水系统、热源和热交换系统、冷冻和冷却系统、电梯和自动扶梯系统、中央管理工作站与操作分站、子系统通信接口
		火灾报警及消防联动系统	火灾和可燃气体探测系统、火灾报警控制系统、消防联动系统
		安全防范系统	电视监控系统、入侵报警系统、巡更系统、出入口控制(门禁)系统、停车管理系统
		综合布线系统	缆线敷设和终接, 机柜、机架、配线架的安装, 信息插座和光缆芯线终端的安装
		智能化集成系统	集成系统网络, 实时数据库, 信息安全, 功能接口
		电源与接地	智能建筑电源, 防雷及接地
		环境	空间环境、室内空调环境、视觉照明环境、电磁环境
		住宅(小区)智能化系统	火灾自动报警及消防联动系统, 安全防范系统(含电视监控系统、入侵报警系统、巡更系统、门禁系统、楼宇对讲系统、住户对讲呼救系统、停车管理系统), 物业管理系统(多表现场计量及远程传输系统、建筑设备监控系统、公共广播系统、小区网络及信息服务系统、物业办公自动化系统), 智能家庭信息平台

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
8	通风与空调	送排风系统	风管与配件制作、部件制作、风管系统安装、空气处理设备安装、消声设备制作与安装、风管与设备防腐、风机安装、系统调试
		防排烟系统	风管与配件制作、部件制作、风管系统安装、防排烟风口、常闭正压风口与设备安装、风管与设备防腐、风机安装、系统调试
		除尘系统	风管与配件制作、部件制作、风管系统安装、除尘器与排污设备安装、风管与设备防腐、风机安装、系统调试
		空调风系统	风管与配件制作、部件制作、风管系统安装、空气处理设备安装、消声设备制作与安装、风管与设备防腐、风机安装、风管与设备绝热、系统调试
		净化空调系统	风管与配件制作、部件制作、风管系统安装、空气处理设备安装、消声设备制作与安装、风管与设备防腐、风机安装、风管与设备绝热、高效过滤器安装、系统调试
		空调水系统	管道冷热(媒)水系统安装、冷却水系统安装、阀门及部件安装、冷却塔安装、水泵及附属设备安装、管道与设备的防腐与绝热、系统调试
9	电梯	电力驱动的曳引式或强制式电梯安装	设备进场验收, 土建交接检验, 驱动主机, 导轨, 门系统, 轿厢, 对重(平衡重), 安全部件, 悬挂装置, 随行电缆, 补偿装置, 电气装置, 整机安装验收
		液压电梯安装	设备进场验收, 土建交接检验, 液压系统, 导轨, 门系统, 轿厢, 对重(平衡重), 安全部件, 悬挂装置, 随行电缆, 电气装置, 整机安装验收
		自动扶梯、自动人行道安装	设备进场验收, 土建交接检验, 整机安装验收

四、检验批的划分

分项工程相对来讲是一个比较大的概念, 真正进行质量验收的并不一定是一个分项工程的全部, 而可能是其中的一部分。一个分项工程可以分为几个检验批来验收, 检验批是“按同一生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的, 由一定数量样本组成的检验体”。分项工程可由一个或若干个检验批组成, 检验批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。

五、室外工程的划分

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)的要求, 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, 如表 1-2 所示。

表 1-2 室外工程的划分

单位工程	子单位工程	分部(子分部)工程
室外建筑环境	附属建筑	车棚、围墙、大门、挡土墙、垃圾收集站
	室外环境	建筑小品、道路、亭台、连廊、花坛、场坪绿化
室外安装	给排水与采暖	室外给水系统、室外排水系统、室外供热系统
	电气	室外供电系统、室外照明系统

职业技能知识点考核

每位学生根据学习任务的学习目标，自主完成下述测试，并根据要求完成自评。

[自测1] 建筑工程质量验收的划分目的。

[自测2] 分项工程的划分原则。

[自测3] 单位(子单位)工程的划分原则。

学习任务 2 | 建筑工程质量验收

■ 任务目标

1. 了解相关表格的填写要求。
2. 掌握建筑工程质量验收要求。
3. 掌握检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程质量合格条件。
4. 熟悉施工单位自我评定的检查验收程序与组织。
5. 掌握分部(子分部)工程质量验收程序和组织。
6. 掌握建筑工程质量不符合要求时的相应处理规定。

知识链接

一、建筑工程质量的验收要求

(1) 建筑工程施工质量应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)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。



检验批抽样

- (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、配件以及有关材料，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的资质。
- (10) 工程的观感质量应由验收人员现场检查，并应共同确认。

二、检验批质量合格条件

检验批是建筑工程施工质量验收的最小单元，是分项工程、分部工程和单位工程施工质量验收的基础。检验批是施工过程中条件相同并有一定数量的材料、构配件或安装项目，由于其质量基本均匀一致，因此可以作为检验的基础单位，并按批验收。

(一) 主控项目和一般项目的质量检验

1. 主控项目

(1) 主控项目验收内容

①建筑材料、构配件及建筑设备的技术性能与进场复验要求。如水泥、钢材的质量；预制楼板、墙板、门窗等构配件的质量；风机等设备的质量；等等。

②涉及结构安全、使用功能的检测项目。如混凝土、砂浆的强度；钢结构的焊缝强度；管道的压力试验；风管的系统测定与调整；电气的绝缘、接地测试；电梯的安全保护、试运转结果；等等。

③一些重要的允许偏差项目，必须控制在允许偏差限值之内。

(2) 主控项目验收要求

主控项目是对检验批的基本质量起决定性作用的检验项目，是确保工程安全和使用功能的重要检验项目，是对安全、卫生、环境保护和公众利益起关键作用的检验项目，是确定该检验批主要性能的检验项目。主控项目中所有子项必须全部符合各专业验收规范规定的质量指标，方能判定该主控项目质量合格。反之，只要其中某一子项甚至某一抽查样本检验后达不到要求，即可判定该检查项目质量为不合格，则该检验批拒收。总而言之，主控项目中某一子项甚至某一抽查样本的检查结果若为不合格时，即行使对检查批质量的否决权。因此主控项目检查的内容必须全部合格。对主控项目不合格的检验批，应严格按照规定整改或做返工处理，直到验收合格为止。

2. 一般项目

(1) 一般项目验收内容

一般项目是指除主控项目以外的检验项目，其要求也是应该达到的，只不过对部分质量指标可以适当放宽，并不影响工程安全和使用功能，但其质量如何对工程的美观性有较大影响。因此施工过程中和验收时同样应严格控制，使过程质量水平达到无缺陷和满意的程度。一般项目主要包括以下内容：

①用数据规定的允许偏差项目，可以存在一定范围的偏差。检验批验收是按照抽样检查评价质量是否合格的，抽样检查的数量中有 80% 的检查点、位置、项目的结果符合设计要求或偏差在验收规范允许范围内，可评价此检验批质量合格，即允许有 20% 的检查点的偏差值超出验收规范允许偏差值，但其允许程度也是有限的，通常不得超过验收规范规定值 1.5 倍。

②对不能确定偏差值的项目，允许有一定的缺陷，一般以缺陷数量区分。对于检验批发现的这些缺陷，能整改的应整改，不能整改的如缺陷不超过限制范围，检验批可以通过验收。

③检验批验收时一些无法定量项目采取定性验收。如碎拼大理石地面的颜色协调、油漆施工中的光亮和光滑都是定性验收的。

(2) 一般项目验收要求

一般项目也是应该达到检验要求的，只不过对少数不影响工程安全和使用功能的项目可以适当放宽；有些一般项目虽不像主控项目那样重要，但对工程安全、使用功能以及外表美观都是有较大影响。所以，规定一般项目的合格判定条件为：抽查样本的 80% 及以上（个别项目为 90% 以上，如混凝土规范中梁、板构件上部纵向受力钢筋保护层厚度等）符合各专业验收规范规定的质量指标，其余样本的缺陷通常不超过规定允许偏差值的 1.5 倍（个别规范规定为 1.2 倍，如钢结构验收规范等）。具体应根据各专业验收规范的规定执行。

(二) 具有完整的施工操作依据和质量检查记录

检验批合格质量的要求，除主控项目和一般项目的质量经抽样检验符合要求外，其施工操作依据的技术标准亦应符合设计、验收规范的要求。采用企业标准的不能低于国家、行业标准。质量控制资料反映了检验批从原材料到最终验收的操作依据、检查情况以及保证质量所必需的管理制度等。对其完整性的检查，实际上是对过程控制的确认，这是检验批合格的前提。

只有上述两项均符合要求，该检验批质量方能判定为合格。若其中一项不符合要求，则该检验批质量不得判定为合格。

有关质量检查的内容、数据、评定，由施工单位项目专业质量检查员填写，检验批质量验收记录及结论由监理单位监理工程师填写完整。

在检验批验收时，若一部分有养护龄期的检测项目或试件不能提供检测数据指标，可先对其他项目进行评价，并根据施工质量管理与控制状况暂时进行中间验收，同意施工单位进入下道工序施工，待检测数据提供后，依据检测数据得出质量结论并填入验收记录。如检测数据显示不合格，或对材料、构配件和工程性能的检测数据有质疑，可进行取样复检、鉴定或现场检验，并以复检或鉴定的结果为准。

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001) 的规定，检验批质量验收记录应按表 1-3 的格式填写。

表 1-3 检验批质量验收记录

工程名称		分项工程名称		验收部位		
施工单位		专业工长		项目经理		
施工执行标准 名称及编号						
分包单位		分包项目经理		施工班组长		
主控 项 目	质量验收 规范的规定	施工单位检查评定记录				监理(建设)单位 验收记录
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
室外 安装	项目专业质量检查员: 年 月 日					
	监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日					

三、分项工程质量合格条件

(一) 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。

分项工程的验收是在检验批验收的基础上进行的, 分项工程和检验批具有相同或相近的性质, 只是检验批的大小不同而已。分项工程由若干个检验批组成, 由于检验批已进行了严格的验收, 因而只要构成分项工程的各检验批的验收资料文件完整, 并且均已验收合格, 则分项工程验收合格。应核查检验批的部位、区段是否覆盖分项工程的全部范围, 不能有漏项、缺项或不合格的检验批; 还应检查检验批验收记录的内容与签字是否齐全、正确。

(二) 分项工程质量验收要求

分项工程是由所含性质、内容一样的检验批汇集而成的, 是在检验批的基础上进行验收的, 实际上分项工程质量验收是一个汇总统计的过程, 并无新的内容和要求, 因此, 在分项工程质量验收时应注意:

- (1) 核对检验批的部位、区段是否覆盖分项工程的全部范围, 是否有缺漏的部位没有验收到。
- (2) 一些在检验批中无法检验的项目, 在分项工程中直接验收, 如砖砌体工程中的全高垂直度、砂浆强度的评定等。
- (3) 检验批验收记录的内容及签字人是否正确、齐全。

(三) 分项工程质量验收记录

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)的要求,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,并按表 1-4 记录。

表 1-4 分项工程质量验收记录

工程名称		结构类型		检验批数	
施工单位		项目经理		项目技术负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理(建设)单位验收结论		
1					
2					
3					
4					
5					
检查结论	项目专业技术负责人: 年 月 日		验收结论	监理工程师 (建设单位项目专业技术人) 年 月 日	

四、分部(子分部)工程质量合格条件

分部工程的验收是在其所含各分项工程验收的基础上进行的。首先,分部工程的各分项工程必须已验收合格且相应的质量控制资料文件必须完善,这是验收的基本条件。此外,由于各分项工程的性质不尽相同,因此作为分部工程不能简单地组合加以验收,必须增加以下两类检查项目:

对于涉及安全和使用功能的地基基础、主体结构、有关安全及重要使用功能的安装分部工程进行有关见证取样试验或抽样检测;

对于观感质量验收,这类检查往往难以定量,只能以观察、触摸或抽样检测的方式进行,并由个人的主观印象判断,对于“差”的检查点应通过返修处理等补救。

(一) 分部(子分部)工程所含分项工程的质量均应验收合格

在实际工程验收中,这项内容也是一项统计工作,在做这项工作时应注意以下三点:

- (1) 要求分部(子分部)工程所含分项工程的质量均应验收合格。
- (2) 注意查对所含分项工程归纳整理有无漏缺,各分项工程划分是否正确,有无分项工程没有进行验收。
- (3) 注意检查各分项工程是否均按规定通过了合格质量验收、分项工程的资料是否完整、每个验收资料的内容是否有缺漏项、填写是否正确,以及分项验收人员的签字是否齐全等。

（二）质量控制资料应完善

质量控制资料完善是工程质量合格的重要条件。在分部工程质量验收时，应根据各专业工程质量验收规范的规定，对质量控制资料进行系统的检查，着重检查资料的齐全、项目的完整、内容的准确和签署的规范。

质量控制资料检查实际上也是统计、归纳工作，重点是以下三方面的资料：

（1）检查和核对各检验批的验收记录资料是否完整。

（2）应具备的资料准确完整才能进行检验批验收。分部、子分部工程验收时，检查和归纳各检验批的施工操作依据、质量检查记录，查对其是否配套完整，包括有关施工工艺、原材料、构配件出厂合格证及按规定进行的进场复验检验报告的完整程度。

（3）核对各种资料的内容、数据及验收人员的签字是否规范、准确等。

对于建筑材料的复验范围，各专业验收规范都作了具体规定，检验时按产品标准规定的组批规则、抽样数量、检验项目进行，但有的规范另有不同要求，这一点在质量控制资料核查时需引起注意。

（三）地基与基础、主体结构、设备安装等分部工程有关安全及功能的检验和抽样结果应符合有关规定

这项验收内容主要检查安全及功能两方面。对涉及结构安全及使用功能检验（检测）的要求，应按设计文件及各专业质量验收规范中所作的具体规定执行。要求抽测的与安全和使用功能有关的检测项目在各专业验收规范中已明确规定，在验收时应注意以下三方面的工作：

（1）检查各规范中规定的检测项目是否都进行了检测。

（2）进一步检查各项检测报告的格式、内容、程序、方法、参数、数据、结果是否符合相关标准要求。

（3）检查资料的检测程序是否符合要求。检查实行见证取样送检的项目是否符合规定，检测人员、校核人员、审核人员是否签字，检测报告用章是否规范符合要求。

地基基础、主体结构抽样检测是对工程实体部分质量的旁证，作为质量验收的手段之一，体现了施工质量验收规范把工程内在质量强化控制的思想。

（四）观感质量验收应符合要求

观感质量验收是指在分部工程所含的分项工程完成后，在前三项检查的基础上，对已完工部分工程的质量，采用目测、触摸和简单量测等方法，所进行的一种宏观检查方式。增加该项检测的主要原因在于：其一，现在的工程体积越来越大，越来越复杂，待单位工程全部完工后再检查，有些项目看不见了，发现问题要返修的修不了；其二，竣工后一并检查，由于工程的专业多，检查人员不可能将各专业工程中的项目全都看出来，而且有些项目完工以后，各工种人员纷纷撤离，即便检查出问题，返修也耗时较长。

分部（子分部）工程观感质量验收，其检查的项目，只不过是转换一下视角，采用一种更直观、便捷、快速的方法，对工程质量从外观上做一次重复的、扩大的、全面

的检查，这是由建筑施工的特点所决定的。在进行质量检查时，注意一定要在现场将工程的各个部位全部看到，能操作的应实地操作，观察其方便性、灵活性或有效性等；能打开观看的应打开观看，全面检查分部（子分部）工程的质量。

对分部（子分部）工程进行观感质量检查，有以下三方面作用：

(1) 尽管分部（子分部）工程所包含的分项工程原来都经过检查与验收，但随着时间的推移、气候的变化、荷载的传递等，可能会出现质量变异情况，如材料收缩、结构裂缝、建筑物的渗漏、变形等，经过观感质量检查后，能及时发现上述缺陷并进行处理，确保结构的安全和建筑的使用功能。

(2) 弥补受抽样方案局限造成的检查数量不足和后续施工部位（如施工井、井架洞、脚手架洞等）检查不到的缺陷，扩大了检查面。

(3) 通过对专业分包工程的质量验收和评价，分清了质量责任，可减少质量纠纷，既促进了专业分包队伍技术素质的提高，又增强了后续施工对产品的保护意识。

观感质量验收并不给出“合格”或“不合格”的结论，而是给出“好”“一般”或“差”的总体评价。观感质量验收由验收人员宏观掌握，不是明显达不到，就可以评为“一般”；某些部位质量较好，细部处理到位，就可以评为“好”；有的部位达不到要求或有明显缺陷，但不影响安全或使用功能，评为“差”。若有影响安全和使用功能的项目，必须修理后再评价。

评价时，施工企业应先自行检查合格后，再由监理单位来验收。参加评价的人员应具有相应的资格，由总监理工程师组织，不少于三位监理工程师来检查，在听取其他参加人员的意见后，共同做出评价，但总监理工程师的意见应为主导意见。在做评价时，可分项目逐点评价，也可按项目进行大的方面综合评价，最后对分部（子分部）做出评价。

分部、子分部工程质量验收的内容程序一样。不止一个子分部工程时，逐个进行验收，对各子分部工程质量控制资料进行核查，对地基与基础、主体结构、设备安装等分部工程中有关安全及功能的检验和抽样检测结果资料进行核查，根据观感质量评价结果进行综合评价。分部工程所含分项工程均应按程序验收合格，分项工程验收覆盖分部工程全部内容，无缺漏项，分项工程验收记录内容、签字齐全准确。

五、单位（子单位）工程质量合格条件

单位（子单位）工程质量验收，总体上讲是一个统计性的审核和综合性的评价，是通过核查分部（子分部）工程验收质量控制资料和有关安全、功能检测资料，进行必要的主要功能项目的复核及抽测，以及总体工程观感质量的现场实物质量验收。

单位（子单位）工程质量验收是《统一标准》的主要内容之一，这部分内容只在该标准中有，在其他专业质量验收规范中没有。单位工程质量验收也称单位工程竣工验收，是建筑工程投入使用前最后一次验收，是工程质量控制的最后一道把关，对工程质量进行整体综合评价，也是对施工单位成果的综合检验。所以标准规定为强制性条文，是工程质量管理的一道重要程序。

表 1-5 单位（子单位）工程质量验收记录

工程名称		施工单位			
序号	项目	资料名称	份数	检查意见	检查人
1	建筑与结构	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		工程定位测量、放线记录			
3		原材料出厂合格证书及进场检验（试）验报告			
4		施工试验报告及见证检测报告			
5		隐蔽工程验收记录			
6		施工记录			
7		预制构件、预拌混凝土合格证			
8		地基基础、主体结构检验及抽样检测资料			
9		分项、分部工程质量验收记录			
10		工程质量事故及事故调查处理资料			
11		新材料、新工艺施工记录			
1	给排水与采暖	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		材料、配件出厂合格证书及进场检（试）验报告			
3		管道、设备强度试验、严密性试验记录			
4		隐蔽工程验收记录			
5		系统清洗、灌水、通水、通球试验记录			
6		施工记录			
7		分项、分部工程质量验收记录			
1	建筑电气	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		材料、设备出厂合格证书及进场检（试）验报告			
3		设备调试记录			
4		接地、绝缘电阻测试记录			
5		隐蔽工程验收记录			
6		施工记录			
7		分项、分部工程质量验收记录			
1	通风与空调	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		材料、设备出厂合格证书及进场检（试）验报告			
3		制冷、空调、水管道强度试验、严密性试验记录			
4		隐蔽工程验收记录			
5		制冷设备运行调试记录			
6		通风、空调系统调试记录			
7		施工记录			
8		分项、分部工程质量验收记录			

续表

工程名称		施工单位			
序号	项目	资料名称	份数	检查意见	检查人
1	电梯	土建布置图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		设备出厂合格证书及开箱检验记录			
3		隐蔽工程验收记录			
4		施工记录			
5		接地、绝缘电阻测试记录			
6		负荷试验、安全装置检查记录			
7		分项、分部工程质量验收记录			
1	建筑智能化	图纸会审、设计变更、洽商记录、竣工图及设计说明			
2		材料、设备出厂合格证书，技术文件及进场检（试）验报告			
3		隐蔽工程验收记录			
4		系统功能测定及设备调试记录			
5		系统技术、操作和维护手册			
6		系统管理、操作人员培训记录			
7		系统检测报告			
8		分项、分部工程质量验收记录			
结论：		总监理工程师			
施工单位项目经理		年 月 日	(建设单位项目负责人) 年 月 日		

- (一) 单位(子单位)工程所含分部(子分部)工程的质量均应检验合格
- 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，总承包单位应事先进行认真准备，将所有分部(子分部)工程验收的记录表，及时进行收集整理，并列出目次表，依序将其装订成册。在核查和整理过程中，应注意以下三点：
- (1) 核查各分部工程中所含的子分部工程是否齐全。
 - (2) 核查各分部(子分部)工程质量验收记录表的质量评价是否完善，有分部(子分部)工程规定的有关安全及功能的检测和抽测项目的检测记录，以及分部(子分部)观感质量的评价等。
 - (3) 核查分部(子分部)工程质量验收记录表的验收人员为有相应资质的技术人员，并进行评价和签字。

(二) 质量控制资料应完整

质量控制资料是反映施工过程各环节质量状况的基本数据和原始记录，反映竣工项目的检测结果和记录。工程质量控制资料是工程质量的一部分，是工程技术资料的核心，是施工单位质量管理的重要组成部分。质量控制资料的完整、齐全、清晰程度见证了企业管理水平的程度。工程施工中形成的质量控制资料，应真实记录工程施工的全过程和工程施工的各阶段、各工序、检验批、分项、分部工程质量的状况。

单位工程竣工验收时仍有必要全面复核质量控制资料。整体上核查质量控制资料,评价分部和单位工程的结构安全、使用功能及质量状况,主要看其是否可完整反映工程安全和使用功能,是否达到设计要求,是否符合强制性标准要求和质量标准。

工程质量控制资料完整性的标准如下:

- (1) 资料项目应齐全;
- (2) 每个资料项目中应有的资料完整;
- (3) 资料中数据应完整。

(三) 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

分部工程验收时,应对安全功能涉及的6大项26个测试项目能够实施的部分进行检测,由施工单位完成,监理单位或建设单位有关人员参加并监督进行,达到要求后形成的检测记录要由各方签字认可。单位工程验收时,监理应对已检测项目进行核查和核对,对检测的数量、数据及使用的检测方法、标准、检测程序进行核查,同时核查检测人员的资格和签字情况,将核查结论形成记录(见表1-6)。

判定工程安全和使用功能检测资料完整应达到以下要求:

- (1) 资料项目应齐全;
- (2) 每个资料项目中应有的资料完整;
- (3) 资料中数据应完整。

表 1-6 单位(子单位)工程安全和功能检验记录

工程名称		施工单位				
序号	项目	资料名称	份数	检查意见	抽查结果	检查人
1	建筑 与结 构	屋面淋水试验记录				
2		地下室防水效果检查记录				
3		有防水要求的地面蓄水试验记录				
4		建筑物垂直度、标高、全高测量记录				
5		抽气(风)道检查记录				
6		幕墙及外窗气密性、水密性、耐风压检测报告				
7		建筑物沉降观测测量记录				
8		节能、保温测试记录				
9		室内环境检测报告				
1	给排 水与 采暖	给水管道通水试验记录				
2		暖气管道、散热器压力试验记录				
3		卫生器具满水试验记录				
4		消防管道、燃气管道压力试验记录				
5		排水干管通球试验记录				
1	建筑 电气	照明全负荷试验记录				
2		大型灯具牢固性试验记录				
3		避雷接地电阻测试记录				
4		线路、插座、开关接地检验记录				

续表

工程名称		施工单位				
序号	项目	资料名称	份数	检查意见	抽查结果	检查人
1	通风与空调	通风、空调系统运行记录				
2		风量、温度测试记录				
3		洁净室洁净度测试记录				
4		制冷机组试运行调试记录				
1	电梯	电梯运行记录				
2		电梯安全装置检测报告				
1	智能	系统试运行记录				
2	建筑	系统电源及接地检测报告				
结论:		总监理工程师				
施工单位项目经理		年 月 日	(建设单位项目负责人) 年 月 日			

(四) 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

主要功能的抽查是复验和验证性质的。具体抽测项目已在各分部、子分部工程中列出，有的是在分部、子分部工程施工完成后检测，有的还要待相关分部、子分部工程完成后试验检测，有的则需要等到单位工程全部完成后才进行检测。单位工程完工后，施工单位向建设单位提交工程验收报告前，按照要求全部检测完毕，并将检测报告写好，抽测什么项目，由验收委员会（验收组）来确定。

功能抽查的项目，不应超过表 1-7 规定的范围，合同另有约定的不受其限制。主要功能抽查完成后，总监理工程师应在表 1-7 上填写抽查意见，并给出“符合”或“不符合”验收规范的结论。

表 1-7 资料核查及主要功能抽查记录

工程名称				施工单位								质量评价		
序号	项目		抽查质量状况								质量评价			
											好	一般	差	
1	建筑与结构	室外墙面												
2		变形缝												
3		水落管、屋面												
4		室内墙面												
5		室内顶棚												
6		室内地面												
7		楼梯、踏步、护栏												
8		门窗												
1	给排水与采暖	管道接口、坡度、支架												
2		卫生器具、支架、阀门												
3		检查口、扫除口、地漏												
4		散热器、支架												

续表

工程名称				施工单位								质量评价			
序号	项目		抽查质量状况										质量评价		
													好	一般	差
1	建筑电气	配电箱、盘、板、接线盒													
2		设备器具、开关、插座													
3		防雷、接地													
1	通风与空调	风管、支架													
2		风口、风阀													
3		风机、空调设备													
4		阀门、支架													
5		水泵、冷却塔													
6		绝热													
1	电梯	运行、平层、开关门													
2		层门、信号系统													
3		机房													
1	智能	机房设备安装及布局													
2	建筑	现场设备安装													
观感质量综合评价															
检查	总监理工程师														
结论	施工单位项目经理年月日 (建设单位项目负责人) 年 月 日														

【特别提示】 ◆ ...

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；主要功能项目抽测多数情况是施工单位检测时，监理、建设单位都参加，不再重复检测，防止造成不必要的重复浪费和对工程的损坏；主要功能抽测项目应为有关项目最终的综合性使用项目，如室内环境检测、屋面淋水试验、照明全负荷检测、智能建筑系统运行等；最终抽测项目效果不佳时再进行中间过程有关项目的检测，但要与有关单位共同制订检测方案，并要制定成品保护措施后才能进行；主要功能项目抽查不能损坏建筑成品。

(五) 观感质量验收应符合要求

观感质量检查主要是全面评价一个分部、子分部、单位工程的外观及使用功能质量，促进施工过程管理、成品保护、提高社会效益和环境效益的手段。观感质量验收是对工程实地的一个全面检查，核实质量控制资料，检查分项、分部工程验收的正确性，及对在分项工程中不能检查的项目进行检查。完工后若出现不应出现的裂缝和严重影响使用功能的情况，应该首先弄清楚原因再评价，如地面严重空鼓、起砂，墙面

空鼓粗糙，门窗开关不灵等项目的质量缺陷很多，则说明在分项、分部工程验收时掌握标准不严。分项、分部无法测定和不便测定的项目，在单位工程观感评价中给予检查，如建筑物的全高垂直度、上下窗口位置偏移及一些线角顺直等项目，只有在单位工程最终检查时，才能了解得更确切。观感质量验收方法和内容与分项、分部工程观感验收方法相同，只存在范围的差异。

观感质量检查应在施工单位自查的基础上进行，总监理工程师应在表 1-8 中填写观感质量综合评价后，并给出“符合”与“不符合”的检查结论。

单位（子单位）工程质量验收完成后，按表 1-8 要求填写工程质量验收记录，其中：验收记录由施工单位填写；验收结论由监理单位填写；综合验收结论由参加验收各方商定，建设单位填写，并应对工程质量是否符合设计和规范要求及总体质量水平做出评价。

表 1-8 单位（子单位）工程质量竣工验收记录

工程名称		结构类型		层数 / 建筑面积	
施工单位		技术负责人		开工日期	
项目经理		项目技术负责人		竣工日期	
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共__分部，经查__分部 符合标准及设计要求			
2	质量控制资料核查	共__项，经审查符合要求__项，经核定 符合规范要求__项			
3	安全和主要使用功能核查 及抽查结果	共__项，经审查符合要求__项，共抽查__项， 符合要求__项，经返工处理符合要求__项			
4	观感质量验收				
5	综合验收结论				
参加 验收 单位	建设单位	监理单位	施工单位	建设单位	
	(公章) 单位(项目)负责人 年 月 日	(公章) 总监理工程师 年 月 日	(公章) 单位负责人 年 月 日	(公章) 单位(项目)负责人 年 月 日	

单位工程质量验收也称质量竣工验收，是建筑工程投入使用前的最后一次验收，也是最重要的一次验收。验收合格的条件有 5 个，除构成单位工程的各分部工程应该合格，并且有关的资料文件应完整以外，还必须进行以下三方面的检查。

(1) 涉及安全和使用功能的分部工程应进行检验资料的复查。不仅要全面检查其完整性（不得有漏检、缺项），而且对分部工程验收时补充进行的见证抽样检验报告也要复核。这种强化验收的手段体现了对安全和主要使用功能的重视。

(2) 对主要使用功能项目还必须进行抽查。使用功能的检查是对建筑工程和设备安装工程最终质量的综合检验，也是用户最为关心的内容。因此，在分项、分部工程验收合格的基础上，竣工验收时再做全面检查。抽查项目是在检查资料文件的基础上由

参加验收的各方人员商定，并用计量、计数的抽样方法确定检查部位。检查应按有关专业工程施工质量验收标准的要求进行。

(3) 须由参加验收的各方人员共同进行观感质量检查。检查的方法、内容、结论等已在分部工程的相应部分中阐述，最后共同确定是否通过验收。

六、分部(子分部)工程质量验收程序和组织

为了方便工程的质量管理，根据工程特点，把工程划分为检验批、分项、分部(子分部)和单位(子单位)工程。工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定的基础上按施工的顺序进行：检验批→分项工程→分部(子分部)工程→单位(子单位)工程。

(一) 检验批和分项工程验收

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

检验批和分项工程是建筑工程质量的基础，因此，所有检验批和分项工程均应由监理工程师或建设单位项目技术负责人组织验收。验收前，施工单位先填好“检验批和分项工程的质量验收记录”(有关监理记录和结论不填)，并由项目专业技术负责人分别在检验批和分项工程质量检验记录中相关栏目签字，然后由监理工程师组织验收人员，严格按照规定程序进行验收。

(1) 施工过程的每道工序、每个检验批的验收，首先应由施工单位的项目技术负责人组织自检评定，符合设计要求和规范后提交监理工程师或建设单位技术负责人进行验收。

(2) 监理工程师拥有对每道施工工序的施工检查权，并根据检查结果决定是否允许进行下道工序的施工。对于达不到质量要求的检验批，有权并要求施工单位停工整改、返工。

在对工程进行检查后，确认其工程质量符合标准规定，监理或建设单位人员要签字认可，否则不得进行下道工序的施工。如果认为有的项目或地方不能满足验收规范的要求，应及时提出，让施工单位进行返修。

(3) 所有分项工程施工，施工单位应在自检合格后，填写分项工程报检申请表，并附上分项工程评定表。对于隐蔽工程，还应将隐检单报监理单位，监理工程师必须组织施工单位的工程项目负责人和有关人员每道工序进行严格检查验收，合格者签发分项工程验收单。

(4) 检验批的质量检验，应根据检验项目的特点在下列抽样方案中选择。

- ① 计量、计数或计量结合计数等抽样方案。
- ② 一次、两次或多次抽样方案。
- ③ 根据生产连续性和生产控制稳定性情况，可采用调整型抽样方案。
- ④ 对重要的检验项目可采用简易快速的检验方法，可选用全数检验方案。
- ⑤ 经实践检验有效的抽样方案。

(5) 在制订检验批的抽样方案时，对生产方风险(或错判率 α)和使用方风险(或漏判概率 β)可按下列规定采取：

- ① 主控项目：对应于合格质量水平的 α 和 β 均不宜超过5%。

②一般项目：对应于合格质量水平的 α 不宜超过 5%， β 不宜超过 10%。

(二) 分部(子分部)工程验收

分部(子分部)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。

(1) 工程监理实行总监理工程师负责制，因此分部工程应由总监理工程师(建设单位项目负责人)组织施工单位的项目负责人和项目技术、质量负责人及有关人员进行验收。

(2) 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。因为地基与基础、主体结构的主要技术资料和质量问题是归技术部门和质量部门掌握的，所以规定施工单位的技术、质量部门负责人参加验收是符合实际的。

(3) 由于地基与基础、主体结构技术性能要求严格，技术性强，关系到整个工程的安全，因此规定这些分部工程的勘察、设计单位工程项目负责人也应参加相关分部的工程质量验收。

(4) 对于一些有特殊要求的建筑设备安装工程，以及一些使用新技术、新结构的项目，应按设计和主管部门要求组织有关人员进行验收。

(三) 检验批、分项、分部(子分部)工程验收程序关系

检验批、分项、分部(子分部)工程验收程序关系见表 1-9。

表 1-9 检验批、分项、分部(子分部)工程验收程序关系

序号	验收表的名称	质量检查 评定人员	质量自检人员		质量验收人员
			验收组织人	参加验收人员	
1	施工现场质量管理检查记录表	项目经理	项目经理	项目技术负责人 分包单位负责人	总监理工程师
2	检验批质量验收记录	班组长	项目专业质量检查员	班组长 分包项目技术负责人 项目技术负责人	监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)
3	分项工程质量验收记录表	班组长	项目专业技术负责人	班组长 项目技术负责人 分包项目技术负责人 项目专业质量检查员	监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)
4	分部、子分部工程质量验收记录表	项目经理 分包单位 项目经理	项目经理	项目专业技术负责人 分包项目技术负责人 勘察、设计单位项目负责人 建设单位项目专业负责人	总监理工程师(建设单位项目负责人)

(四) 工程质量验收意见分歧的解决

参加质量验收的各方对工程质量验收意见不一致时，可采取协商、调解、仲裁和诉讼四种方式解决。

(1) 协商是指产品质量争议产生后，争议的各方当事人本着解决问题的态度，互谅

互让,争取当事人各方自行调解解决争议的一种方式。当事人通过这种方式解决纠纷既不伤和气,节省了大量的精力和时间,也免去了调解机构、仲裁机构和司法机关不必要的工作。因此,协商解决是解决产品质量争议比较好的方式。

(2) 调解是指当事人各方在发生产品质量争议后经协商不成时,向有关的质量监督机构或建设行政主管部门提出申请,由这些机构在查清事实、分清是非的基础上,依照国家的法律、法规、规章等,说服争议各方,使各方能互相谅解,自愿达成协议,解决质量争议的方式。

(3) 当参加工程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。建设工程质量验收意见不一致的情况时有发生,组织协调的部门应是建设行政主管部门或工程质量监督机构,可以是当地建设行政主管部门委托的其他部门,也可以是各方认可的咨询单位或组织的专家组,亦可以委托具有相应资格的工程质量鉴定机构进行鉴定。无论由谁协调,一般应以协调意见为仲裁意见,各方应遵守。

(4) 诉讼是指因产品质量发生争议时,在当事人与有关诉讼人的参加下,由人民法院依法审理纠纷案件时所进行的一系列活动。它与其他民事诉讼一样,在案件的审理原则、诉讼程序及其他有关方面都要遵守《民事诉讼法》和其他法律、法规的规定。



【特别提示】◆ ...

具体采用上述哪种方式来解决争议,法律并没有强制规定,当事人可根据具体情况自行选择。

(五) 分部(子分部)工程验收记录

分部(子分部)工程质量验收应在施工单位检查评定的基础上进行,勘察、设计单位应在有关分部工程验收表上签署验收意见,监理单位总监理工程师应填写验收意见,并给出“合格”或“不合格”的结论。

根据《建筑工程质量验收统一标准》(GB 50300—2001)的规定,有关分部(子分部)工程质量验收应按表 1-10 的要求进行填写。

表 1-10 分部(子分部)工程质量验收记录

施工单位		技术部门负责人		质量部门负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包技术负责人	
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见	
1					
2					
3					
4					
5					
6					

续表

质量控制资料			
安全和功能检验(检测)报告			
观感质量验收			
验收单位	分包单位	项目经理	年 月 日
	施工单位	项目经理	年 月 日
	勘察单位	项目负责人	年 月 日
	设计单位	项目负责人	年 月 日
	监理(建设)单位	总监理工程师 (建设单位项目负责人)	年 月 日

七、当建筑工程质量不符合要求时的处理规定

当建筑工程质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

(一) 经返工重做或更换器具、设备的检验批，应重新进行验收



建筑工程质量不符合要求时的处理规定

这种情况是指在检验批验收时，其主控项目不能满足验收规范规定或一般项目超过限值的子项不符合检验规定的要求时，应及时进行处理。其中，严重的缺陷应推倒重来；一般的缺陷通过翻修或更换器具、设备予以解决，应允许施工单位在采取相应的措施后重新验收。如能符合相应的专业工程质量验收规范，则应认为该检验批合格。

例：某住宅楼五层砖砌体，验收时发现砂浆强度等级为 M5，不符合设计要求 M10，推倒后重新用 M10 砂浆砌筑，其砖砌体工程的质量应重新按程序进行验收。

【特别提示】

重新验收质量时，要对检验批重新抽样、检查和验收，并重新填写检验批质量验收记录表。

(二) 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

这种情况是指个别检验批发现试块强度等不满足要求等问题，难以确定是否验收时，应请具有资质的法定检测单位检测。当鉴定结果能够达到设计要求时，应认为该检验批通过验收。

例：钢筋混凝土结构办公楼，一层柱混凝土设计强度等级为 C50，留置混凝土标准试块在标准养护条件下 28 天抗压强度为 46MPa，小于 50MPa，经委托法定检测单位对一层柱检验批的实体混凝土强度进行检测，检测结果为 55MPa，大于 50MPa，应给予验收。

(三) 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

这种情况是经检验鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算仍能满足结构安全和使用功能的情况，该检验批可以予以验收。一般情况下，规范标准给出了满足安全

和功能的最低限度要求，而设计往往在此基础上留有一些余量。这时不满足设计要求，但符合相应规范标准的要求，两者并不矛盾。

例：上例中，经委托法定检测单位对一层柱检验批的实体混凝土强度进行检测，检测结果为 46MPa，经设计单位证实强度最低要求是 45MPa，为提高安全性而选用 C50。现实体检测结果满足要求，可予以验收。

（四）经返修加固处理的分项、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

这种情况为更严重的缺陷或者超过检验批的更大范围内的缺陷，可能影响结构的安全性和使用功能。若经法定检测单位鉴定以后认为达不到规范标准的相应要求，即不能满足最低限度的安全储备和使用功能，则必须按一定的技术方案进行加固处理，使之保证满足安全使用的基本要求。这样会造成一些永久性的缺陷，如改变结构外形尺寸、影响一些次要的使用功能。为了避免社会财富更大的损失，在不影响安全和主要使用功能条件下可按处理技术方案和协商文件进行验收，责任方应承担经济责任，但不能作为轻视质量而回避责任的一种出路，这是应该特别注意的。

例：钢筋混凝土结构办公楼，一层柱混凝土设计强度等级为 C50，留置混凝土标准试块在标准养护条件下 28 天抗压强度为 46MPa，小于 50MPa，经委托法定检测单位对一层柱检验批的实体混凝土强度进行检测，检测结果为 40MPa，原设计强度是 45MPa，不满足要求。经协商，采用加大截面法加固，加固后正方形截面边长增大 100mm，经确认加固施工质量符合加固技术文件要求，应按加固处理技术文件给予验收。

八、严禁验收

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。

发生这种情况非常少，但确实是有。通常是在制订加固技术方案之前，就已经知道加固补强措施效果不会太好，或者加固费用太高不值得加固处理，或者加固后仍达不到保证安全功能的情况，这种情况就应该坚决撤除。这条是强制性条文，必须严格执行。

拓展阅读

某电视台演播中心坍塌案件分析

事故经过：

某市电视台演播中心工程由某市电视台投资兴建，某大学建筑设计院设计，某建设监理公司对工程进行监理。该工程在 4 月 1 日开工，计划竣工日期为第二年 7 月 31 日。

7 月 22 日开始搭设施工后时断时续。搭设时没有施工方案，没有图纸，没有进行技术交流。由项目副经理成某决定支架立杆、纵横向水平杆的搭设尺寸（即前五个厅的支架尺寸），按常规进行搭设，由项目部施工工长丁某在现场指挥搭设。搭设开始约 15

天后，分公司副主任工程师赵某将“模板工程施工方案”交给丁某。丁某看到施工方案后，向项目副经理成某做了汇报，成某答复还按以前的规格搭架子，到最后再加固。模板支撑系统支架由该建筑公司的劳务公司组织进场的朱某工程队进行搭设（朱某是市标牌厂职工，以个人名义挂靠在该建筑公司劳务公司，事故发生时，朱某工程队共17名民工，6月份进入施工工地从事脚手架搭设，其中5人无特种作业人员操作证），地上25~29m最上边一段由木工工长孙某负责指挥木工搭设。10月15日完成搭设，支架总面积约624m²，高度38m。搭设支架的全过程中，没有办理自检、互检、交接检、专职检的手续，搭设完毕后未按规定进行整体验收。

10月17日开始进行模板安装，10月24日完成。23日木工工长孙某向项目部副经理成某反映水平杆加固没有到位，成某即安排架子工加固支架，25日浇筑混凝土时仍有6名架子工在继续加固支架。

10月25日6时55分开始浇筑混凝土，8时多项目部资料质量员姜某才补填混凝土浇灌令，并送监理公司总监韩某签字，韩某将日期签为24日。浇筑现场由项目部混凝土工长邢某负责指挥。该建筑公司的混凝土分公司负责为本工程供应混凝土，为B区屋面浇筑C40混凝土，坍塌度16~18cm，用两台混凝土泵同时向上输送。浇筑时，现场有混凝土工工长1人、木工8人、架子工8人、钢筋工2人、混凝土工20人，以及电视台3名工作人员（为拍摄现场资料）。自10月25日6时55分开始至10时10分，输送机械设备一直运行正常。到事故发生止，输送至屋面混凝土约139m³，重约342t，占原计划输送屋面混凝土总量的51%。10时10分，当浇筑混凝土由北向南单面推进，浇至主次梁交叉点区域时，模板支架立杆失稳，引起支撑系统整体倒塌。屋顶模板上正在浇筑混凝土的工人纷纷随塌落的支架和模板坠落，部分工人被坍塌的支架、模板和混凝土浆掩埋。

法院裁判的结果：

法庭审理查明，成某、丁某在无具体施工方案的情况下，即安排工人搭设大演播厅舞台屋盖模板支架，韩某身为监理工程师不仅未审查施工方案，而且在施工中，没有监督验收就签字同意进行屋盖模板整体浇筑混凝土。由于模板承重严重不足，导致支架失衡，脚手架发生整体坍塌，造成6人死亡、1人重伤、33人轻伤、直接经济损失70余万元，成为新中国成立以来该市最大的建筑工程伤亡事故。

事故的原因分析：

事故的直接原因：

(1) 支架搭设不合理，特别是水平连系杆严重不够，三维尺寸过大以及底部未设扫地杆，从而主次梁交叉区域单杆受荷过大，引起立杆局部失稳。

(2) 屋盖下模板支架与周围结构固定与连接不足，加大了顶部晃动。

事故的间接原因：

(1) 施工组织管理混乱，安全管理失去有效控制，模板支架搭设无图纸、无专项施工技术交底，施工中无自检、互检等手续，搭设完成后没有组织验收；搭设开始时无施工方案，有施工方案后未按要求进行搭设，支架搭设严重脱离原设计方案要求，致使支架承载力和稳定性不足、空间强度和刚度不足等，是造成这起事故的主要原因。

(2) 施工现场技术管理混乱，对大型或复杂重要的混凝土结构工程的模板施工未按

程序进行，支架搭设重要的混凝土结构工程的模板施工未按程序进行，支架搭设开始后送交工地的施工方案中没有关于模板支架的详细说明，且无计算书；支架施工方案传递无记录，导致现场支架搭设时无规范可循，是造成这起事故的技术上的重要原因。

(3) 工程监理公司驻工地总监理工程师无监理资质，工程监理组织没有对支架搭设过程严格把关，在没有模板支撑系统的施工方案审查认可的情况下即同意施工，没有监督对模板支撑系统的验收，就签发了浇捣令，工作严重失职，导致工人在存在重大事故隐患的模板支撑系统上进行混凝土浇筑施工，是造成这起事故的重要原因。

(4) 在上部浇筑屋盖混凝土的情况下，民工在模板支撑下部进行支架加固是造成事故伤亡人员扩大的原因之一。

(5) 分公司领导安全生产意识淡薄，个别领导不深入基层，对各项规章制度执行情况监督管理不力，对重点部位的施工技术管理不严，有法有规不依。施工现场用工管理混乱，部分特种作业人员无证上岗作业，对民工未认真进行三级安全教育。

(6) 施工现场支架钢管和扣件在采购、租赁过程中质量管理把关不严，部分钢管和扣件不符合质量标准。

(7) 建筑管理部门对该建筑工程执法监督和检查指导不力；建设管理部门对监理公司的监督管理不到位。

总结以上原因，调查组认为这起事故是施工过程中的重大责任事故。

整改措施：

为吸取这起重伤事故的深刻教训，确保该市建筑施工安全生产，针对这起事故暴露出的问题，提出以下整改措施：

(1) 事故发生后该市各区各县政府、市政各委办局、市各直属单位通报了事故情况，要求进一步学习中央领导同志关于安全生产工作的一系列重要指示，以对党和人民高度负责的态度，切实提高对安全生产工作重要性的认识，克服官僚主义，力戒形式主义，真正把安全生产工作作为大事抓紧、抓好，迅速采取有效措施，坚决杜绝各类重大事故的发生。

(2) 在该市政府市长办公会上，市政府主要领导对市建工局、市建委做出了严肃批评，责成市建工局、市建委做出深刻检查，并决定“10·25”事故批复结案后，立即召开全市大会。市政府领导将在会议上通报“10·25”事故情况和公布对责任者的处理意见，对全市建筑行业的安全生产工作提出具体明确的要求。

(3) 市建设、建筑主管部门认真吸取“10·25”重大伤亡事故的教训，举一反三，按国家行业管理的各项法律、法规的要求，端正思想，提高认识，采取有力措施，堵塞管理漏洞，切实加强管理工作，进一步健全完善各项规章制度，认真落实安全生产责任制，针对薄弱环节和存在的问题，强化行业管理。

(4) 加强用工管理的力度，坚决制止私招乱雇现象。新工人进场，必须进行严格的三级安全教育，特别对特种作业人员持证上岗情况，一定要严格履行必要的验证手续；对特殊、复杂、技术含量高的工程，技术部门要严格审查、把关，健全检查、验收制度，提高防范事故的能力，确保建筑业的生产安全。

(5) 加强对监理单位的管理工作，严格规范建设监理市场，严禁无证监理，禁止将监理业务转包或分包。监理人员必须持证上岗，对施工过程中的每个环节，特别对技

术性强、工艺复杂的项目一定要监理到位，并有签字验收制度。

(6) 建筑施工企业在购买和使用建筑材料、设备时，均须有产品质保书，签订购、租合同时要明确产品质量责任，必要时应委托有资质的单位进行验收。

职业技能知识点考核

每位学生根据学习任务的学习目标，自主完成下述测试，并根据要求完成自评。

[自测1] 分项工程质量合格条件。

[自测2] 分部(子分部)工程质量合格条件。

[自测3] 当建筑工程质量不符合要求时的处理规定。

北京出版社