

JIANZHUGONGCHENG ZHILIANG JIANCHA
YANSHOU YIBENTONG

建筑工程

质量检查验收

本书编委会 编

一本通

中国建材工业出版社

建筑工程质量检查验收

一本通

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程质量检查验收一本通/《建筑工程质量检查验收一本通》编委会编. —北京:中国建材工业出版社, 2005.7

ISBN 7 - 80159 - 938 - 1

I.建... II.建... III.建筑工程—工程质量—工程验收 IV.TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 064655 号

建筑工程质量检查验收一本通

本书编委会 编

出版发行:中国建材工业出版社

地址:北京市西城区车公庄大街6号

邮编:100044

经销:全国各地新华书店

印刷:北京鑫正大印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:36.25

字数:975千字

版次:2005年7月第1版

印次:2005年7月第1次

定价:65.00元

网上书店:www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:111652@vip.sina.com

内容提要

本书涵盖了目前颁布实施的 14 项建筑工程施工质量验收规范,以质量检查验收为主线,以分部(子分部)工程为章,以分项工程为节,在各节中重点介绍主控项目和一般项目的质量标准、检验方法、检查数量及允许偏差,并整理汇总成表,方便施工现场的查阅和学习,以达到事半功倍的效果。

本书是建筑施工企业的质检人员、技术人员、管理人员在施工过程中进行质量检查,以及监理人员、质量监督人员、质量验收人员加强施工质量检查、验收和监督的必备工具书。同时亦可作为建设工程技术人员和管理人员进行质量检验的培训教材。

建筑工程质量检查验收一本通

编委会

主 编:张向群

副主编:孙占贤

编 委:冯艳霞 范平原 李良红 刘 超

孙友军 吴成英 武淑芬 伊彩芳

杨小利 郑高飞 钟 华

前 言

随着我国经济建设的快速发展,工程建设已成为我国国民经济的支柱产业。工程质量涉及人财物的安全,涉及人民生活环境和工作条件的改善,涉及建筑物的使用功能和社会功能。因而,工程质量越来越受到人们的重视。建筑工程质量检验是保障工程质量的基础和前提,是做好工程质量工作有效的、必要的技术保证。

影响工程质量的因素有很多,在工程建设的勘察、设计、施工、验收这个工程建设管理链条中,任何一环都不能削弱和松懈。作为施工企业、建设监理单位和质量监督机构,在提高工程质量方面有着重要的作用,既能发现、协商、更改工程有勘察设计阶段的不足,又能对施工过程中的工程质量进行检查控制,进而对分项工程中的检验批进行检查验收,实现工程质量的动态控制,便于保证工序质量及其使用功能,便于发现问题、解决问题,最大限度地避免或减少经济损失并保证工程质量。为此,提高质检员、监理工程师、质量监督人员和质量管理人员的业务素质显得尤为重要。我们按照建设部关于加强工程质量检验工作的精神,依据现行建筑工程系列质量验收标准、规范。编写了《建筑工程质量检查验收一本通》一书,旨在帮助广大工程技术人员、管理人员、监理人员和质量监督人员学习、掌握工程质量检验的知识,提高工程质量管理水平。

在编写过程中,参阅了大量新版质量验收规范培训讲座和学习资料,并对有碍理解的内容咨询了相关质量验收规范的编写单位和有关专家,在此表示衷心的感谢。由于本书涉及专业较多,限于编者学识和对规范的学习、理解不够,书中误漏之处,望广大读者批评指正。

编者

2005年7月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 建筑工程质量验收的划分	(1)
一、单位(子单位)工程的划分	(1)
二、分部(子分部)工程的划分	(1)
三、分项工程的划分	(2)
四、检验批的划分	(5)
五、室外工程的划分	(6)
第二节 建筑工程质量验收	(6)
一、建筑工程质量验收要求	(6)
二、检验批质量合格条件	(6)
三、分项工程质量合格条件	(9)
四、分部(子分部)工程质量合格条件	(10)
五、单位(子单位)工程质量合格条件	(12)
六、分部(子分部)工程质量验收程序和组织	(20)
七、建筑工程质量不符合要求时的处理规定	(23)
八、严禁验收	(23)
第二章 地基基础工程	(24)
第一节 地基工程	(24)
一、一般规定	(24)
二、灰土地基	(26)
三、砂和砂石地基	(28)
四、土工合成材料地基	(29)
五、粉煤灰地基	(30)
六、强夯地基	(31)
七、注浆地基	(32)
八、预压地基	(34)
九、振冲地基	(35)
十、高压喷射注浆地基	(36)
十一、水泥土搅拌桩地基	(38)
十二、土和灰土挤密桩复合地基	(39)
十三、水泥粉煤灰碎石桩复合地基	(40)
十四、夯实水泥土桩复合地基	(40)

十五、砂桩地基	(42)
第二节 桩基础	(42)
一、一般规定	(42)
二、静力压桩	(44)
三、先张法预应力管桩	(46)
四、混凝土预制桩	(47)
五、钢桩	(49)
六、混凝土灌注桩	(50)
第三节 土方工程	(52)
一、土方开挖	(52)
二、土方回填	(55)
第四节 基坑工程	(58)
一、一般规定	(58)
二、排桩墙支护	(59)
三、水泥土桩墙支护	(60)
四、锚杆及土钉墙支护	(61)
五、钢或混凝土支撑	(62)
六、地下连续墙	(63)
七、沉井与沉箱	(64)
八、降水与排水	(67)
第三章 砌体工程	(69)
第一节 砖砌体工程	(70)
第二节 混凝土小型空心砌块砌体	(73)
第三节 石砌体工程	(74)
第四节 填充墙砌体工程	(76)
第五节 配筋砌体工程	(78)
第四章 混凝土结构工程	(80)
第一节 模板分项工程	(80)
一、模板安装	(81)
二、模板拆除	(84)
第二节 钢筋分项工程	(85)
一、钢筋加工	(85)
二、钢筋连接与安装	(87)
三、允许偏差	(89)
第三节 预应力分项工程	(102)
一、原材料	(102)
二、制作与安装	(104)

三、张拉、放张、灌浆及封锚	(106)
第四节 混凝土分项工程	(108)
一、原材料及配合比设计	(109)
二、混凝土施工	(111)
第五节 现浇结构分项工程	(121)
一、外观质量	(122)
二、尺寸偏差	(123)
第六节 装配式结构分项工程	(124)
一、预制构件	(125)
二、结构性能检验	(126)
三、装配式结构施工	(133)
第五章 钢结构工程	(135)
第一节 钢结构焊接工程	(136)
一、钢构件焊接工程	(136)
二、焊钉(栓钉)焊接工程	(141)
第二节 紧固件连接工程	(141)
一、普通紧固件连接	(142)
二、高强度螺栓连接	(143)
第三节 钢零件及钢部件加工工程	(148)
一、钢结构零、部件	(148)
二、钢网架制作	(153)
第四节 钢构件组装工程	(155)
第五节 钢构件预拼装工程	(164)
第六节 单层钢结构安装工程	(165)
第七节 多层及高层钢构件安装工程	(172)
第八节 钢网架安装工程	(178)
第九节 压型金属板工程	(181)
第十节 钢结构涂装工程	(184)
一、钢结构防腐涂料涂装	(184)
二、钢结构防火涂料涂装	(185)
第六章 木结构工程	(188)
第一节 方木和原木结构	(188)
第二节 胶合木结构	(192)
第三节 轻型木结构	(196)
第四节 木结构的防护	(203)
第七章 屋面工程	(208)
第一节 卷材防水屋面工程	(209)

一、屋面保温层	(209)
二、屋面找平层	(210)
三、卷材防水层	(211)
第二节 涂膜防水屋面工程	(212)
一、屋面找平层	(212)
二、屋面保温层	(212)
三、涂膜防水层	(212)
第三节 刚性防水屋面工程	(213)
一、细石混凝土防水层	(213)
二、密封材料嵌缝	(213)
第四节 瓦屋面工程	(214)
一、平瓦屋面	(214)
二、油毡瓦屋面	(215)
三、金属板材屋面	(215)
第五节 细部构造	(216)
第六节 隔热屋面工程	(218)
一、架空屋面	(218)
二、蓄水、种植屋面	(218)
第八章 地下防水工程	(220)
第一节 地下建筑防水工程	(220)
一、防水混凝土	(220)
二、水泥砂浆防水层	(222)
三、卷材防水层	(223)
四、涂料防水层	(223)
五、塑料板防水层	(225)
六、金属板防水层	(226)
七、细部构造	(227)
第二节 特殊施工法防水工程	(230)
一、锚喷支护	(230)
二、地下连续墙	(234)
三、复合式衬砌	(235)
四、盾构法隧道	(236)
第三节 排水工程	(237)
一、渗排水、盲沟排水	(237)
二、隧道、坑道排水	(238)
第四节 注浆工程	(240)
一、预注浆、后注浆	(240)
二、衬砌裂缝注浆	(242)

第九章 地面工程	(253)
第一节 基层铺设	(253)
一、基土	(254)
二、灰土垫层	(255)
三、砂垫层和砂石垫层	(255)
四、碎石垫层和碎砖垫层	(256)
五、三合土垫层	(257)
六、炉渣垫层	(257)
七、水泥混凝土垫层	(258)
八、找平层	(259)
九、隔离层	(260)
十、填充层	(261)
第二节 整体面层铺设	(261)
一、水泥混凝土面层	(262)
二、水泥砂浆面层	(263)
三、水磨石面层	(264)
四、水泥钢(铁)屑面层	(265)
五、防油渗面层	(266)
六、不发火(防爆)面层	(267)
第三节 板块面层铺设	(269)
一、砖面层	(270)
二、大理石和花岗石面层	(271)
三、预制板块面层	(272)
四、料石面层	(274)
五、塑料板面层	(275)
六、活动地板面层	(276)
七、地毯面层	(277)
第四节 竹、木面层铺设	(278)
一、实木地板面层	(278)
二、实木复合地板面层	(280)
三、中密度(强化)复合地板面层	(281)
四、竹地板面层	(282)
第十章 装饰装修工程	(283)
第一节 抹灰工程	(284)
一、一般抹灰工程	(284)
二、装饰抹灰工程	(286)
三、清水砌体勾缝工程	(287)

第二节 门窗工程	(288)
一、木门窗制作	(289)
二、木门窗安装	(291)
三、金属门窗安装工程	(293)
四、塑料门窗安装工程	(295)
五、特种门安装工程	(297)
六、门窗玻璃安装工程	(299)
第三节 吊顶工程	(299)
一、暗龙骨吊顶工程	(300)
二、明龙骨吊顶工程	(301)
第四节 轻质隔墙工程	(302)
一、板材隔墙工程	(303)
二、骨架隔墙工程	(304)
三、活动隔墙工程	(305)
四、玻璃隔墙工程	(306)
第五节 饰面板(砖)工程	(307)
一、饰面板安装工程	(308)
二、饰面砖粘贴工程	(309)
第六节 幕墙工程	(311)
一、玻璃幕墙工程	(313)
二、金属幕墙工程	(317)
三、石材幕墙工程	(318)
第七节 涂饰工程	(320)
一、水性涂料涂饰工程	(321)
二、溶剂型涂料涂饰工程	(322)
三、美术涂饰工程	(323)
第八节 裱糊与软包工程	(324)
一、裱糊工程	(325)
二、软包工程	(326)
第九节 细部工程	(327)
一、橱柜制作与安装工程	(327)
二、窗帘盒、窗台板和散热器罩制作与安装工程	(328)
三、门窗套制作与安装工程	(329)
四、护栏和扶手制作与安装工程	(330)
五、花饰制作与安装工程	(331)
第十一章 给水排水及采暖工程	(332)
第一节 室内给水系统安装	(335)
一、室内给水管道及配件安装	(335)

二、室内消火栓系统安装	(337)
三、给水设备安装	(338)
第二节 室内排水系统安装	(339)
一、室内排水管道及配件安装	(339)
二、雨水管道及配件安装	(342)
第三节 室内热水供应系统安装	(344)
一、室内热水管道及配件安装	(344)
二、热水供应系统辅助设备安装	(345)
第四节 卫生器具安装	(346)
一、卫生器具及给水配件安装	(348)
二、卫生器具排水管道安装	(349)
第五节 室内采暖系统安装	(350)
一、管道及配件安装	(350)
二、辅助设备及散热器和金属辐射板安装	(353)
三、低温热水地板辐射采暖系统安装	(355)
第六节 室外给水管网安装	(356)
一、给水管道安装	(356)
二、消防水泵接合器及消火栓安装	(359)
三、管沟及井室	(360)
第七节 室外排水管网安装	(361)
一、排水管道安装	(361)
二、排水管沟及井池	(362)
第八节 室外供热管网安装	(363)
第九节 建筑中水系统及游泳池水系统安装	(365)
一、中水系统管道及辅助设备安装	(365)
二、游泳池水系统安装	(366)
第十节 供热锅炉及辅助设备安装	(366)
一、锅炉安装	(367)
二、锅炉辅助设备安装	(371)
三、管道安装	(374)
四、安全附件安装	(375)
五、换热站安装	(377)
第十二章 通风与空调工程	(378)
第一节 风管制作	(379)
一、金属风管制作	(381)
二、非金属、复合材料风管制作	(389)
第二节 风管部件与消声器制作	(395)
第三节 风管系统安装	(399)

一、送、排风,防排烟,除尘系统风管安装	(399)
二、空调系统风管安装	(402)
三、净化空调系统风管安装	(404)
第四节 通风与空调设备安装	(406)
一、通风机安装	(407)
二、通风系统设备安装	(408)
三、空调系统设备安装	(410)
四、净化空调系统设备安装	(412)
第五节 空调制冷系统安装	(414)
第六节 空调水系统管道与设备安装	(418)
一、金属管道安装	(418)
二、非金属管道安装	(424)
三、空调水系统设备安装	(425)
第七节 系统调试	(427)
第十三章 建筑电气工程	(441)
第一节 架空线路及杆上电气设备安装	(447)
第二节 变压器、箱式变电所安装	(449)
第三节 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	(450)
第四节 低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线	(453)
第五节 柴油发电机组安装	(454)
第六节 不间断电源安装	(455)
第七节 低压电气动力设备试验和试运行	(456)
第八节 裸母线、封闭母线、插接式母线安装	(457)
第九节 电缆桥架安装和桥架内电缆敷设	(459)
第十节 电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设	(461)
第十一节 电线导管、电缆导管和线槽敷设	(462)
第十二节 电线、电缆穿管和线槽敷线	(465)
第十三节 槽板配线	(466)
第十四节 钢索配线	(466)
第十五节 电缆头制作、接线和线路绝缘测试	(467)
第十六节 普通灯具安装	(469)
第十七节 专用灯具安装	(471)
第十八节 建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装	(474)
第十九节 开关、插座、风扇安装	(476)
第二十节 建筑物照明通电试运行	(478)
第二十一节 接地装置安装	(478)
第二十二节 避雷引下线和变配电室接地干线敷设	(480)
第二十三节 接闪器安装	(480)

第二十四节 建筑物等电位联结	(481)
第十四章 电梯工程	(490)
第一节 电力驱动的曳引式或强制式电梯安装	(490)
一、设备进场	(490)
二、土建交接	(491)
三、驱动主机	(494)
四、导轨	(495)
五、门系统	(496)
六、轿厢及对重	(497)
七、安全部件	(498)
八、悬挂装置、随行电缆、补偿装置	(499)
九、电气装置	(500)
十、电梯整机	(502)
第二节 液压电梯安装	(504)
一、液压系统安装	(505)
二、悬挂装置、随行电缆	(505)
三、液压电梯整机安装	(506)
第三节 自动扶梯、自动人行道安装	(509)
一、设备进场	(509)
二、土建交接检验	(510)
三、整机安装	(511)
第十五章 智能建筑工程	(516)
第一节 通信网络系统	(516)
一、程控电话交换系统	(516)
二、会议电视系统	(517)
三、有线电视系统	(518)
四、公共广播与紧急广播系统	(518)
第二节 信息网络系统	(519)
一、计算机网络系统检测	(519)
二、应用软件系统检测	(520)
三、网络安全系统检测	(521)
第三节 建筑设备监控系统	(524)
一、空调与通风系统	(524)
二、变配电系统	(524)
三、公共照明系统	(524)
四、给水排水系统	(524)
五、热源和热交换系统	(525)

六、冷冻和冷却水系统	(525)
七、电梯和自动扶梯系统	(525)
八、数据通信接口	(525)
九、中央管理工作站及操作分站	(525)
十、系统实时性、可维护性、可靠性检测	(526)
十一、现场设备安装及检测	(526)
第四节 火灾自动报警及消防联动系统	(527)
第五节 安全防范系统	(533)
一、综合防范功能	(533)
二、视频安防监控系统	(533)
三、入侵报警系统	(534)
四、出入口控制(门禁)系统	(534)
五、巡更管理系统	(535)
六、停车场(库)管理系统	(535)
七、安全防范综合管理系统	(536)
第六节 综合布线系统	(536)
一、综合布线系统安装	(538)
二、综合布线系统性能检测	(541)
第七节 智能化系统集成	(547)
一、系统集成网络连接	(548)
二、系统数据集成	(548)
三、系统集成整体协调	(548)
四、系统集成综合管理及冗余功能	(548)
五、系统集成可维护性和安全性	(549)
第八节 电源与接地	(549)
一、电源系统	(549)
二、防雷与接地系统	(555)
第九节 环境	(556)
一、主控项目	(557)
二、一般项目	(557)
第十节 住宅(小区)智能化	(558)
一、住宅(小区)火灾自动报警及消防联动系统检测	(559)
二、住宅(小区)安全防范系统检测	(559)
三、住宅(小区)监控与管理系统检测	(560)
四、住宅(小区)家庭控制器检测	(561)
五、住宅(小区)室外设备及管网检测	(563)
参考文献	(566)

第一章 概 述

第一节 建筑工程质量验收的划分

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)的要求,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。现代化的办公环境,要求建筑物内部设施越来越多样,按建筑物的重要部位和安装专业划分的分部工程已不适应要求,为此,建筑工程的质量验收又增设了子分部工程。实践表明:工程质量验收划分愈加明细,愈有利于正确评价工程质量。

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:

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。

单位工程通常由结构、建筑与建筑设备安装工程共同组成。如一栋住宅楼,一个商店、锅炉房、变电站,一所学校的一栋教学楼,一栋办公楼、传达室等均应单独为一个单位工程。

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划分为一个子单位工程。

子单位工程的划分一般可根据工程的建筑设计分区、结构缝的设置位置、使用功能显著差异等实际情况,在施工前由建设、监理、施工单位共同商定,并据此收集整理施工技术资料和验收。例如一个单位工程由塔楼与裙房共同组成,可根据建设单位的需要,将塔楼与裙房划分为两个子单位工程。

一个单位工程中,子单位工程不宜划分得过多,对于建设方没有分期投入使用要求的较大规模工程,不应划分子单位工程。

二、分部(子分部)工程的划分

分部(子分部)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。

建筑与结构工程划分为地基与基础、主体结构、建筑装饰装修和建筑屋面等4个分部。其中,地基与基础分部包括了房屋相对标高 ± 0.000 以下的地基、基础、地下防水及基坑支护工程;在某些设计有地下室的工程中,在其首层地面以下的结构工程也属于地基与基础分部中。但地下室的砌体工程等可纳入主体结构分部。在《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)中,将门窗、地面工程均划分在建筑装饰装修分部之中,因此,地下室的门窗,地面工程也应划分在建筑装饰装修分部。其他抹灰、吊顶、轻质隔墙等也应纳入建筑装饰装修分部。

建筑设备安装工程划分为建筑给排水及采暖、建筑电气、智能建筑、通风与空调及电梯等5个分部。

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为若干子分部工程。

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和智能建筑(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,愈划分明细,对工程施工质量的验收更能准确判定。

三、分项工程的划分

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,如模板、钢筋、混凝土分项工程是按工种进行划分的。

根据《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)的要求,建筑工程的分部(子分部)工程、分项工程可按表 1-1 划分。

表 1-1 建筑工程分部工程、分项工程划分

序号	分部工程	子分部工程	分 项 工 程
1	地基与基础	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
		地基及基础处理	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、钢管桩、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
		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
2	主体结构	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