

建筑工程 检验批项目 验收速查手册

游 浩 主编

地基基础与地下防水工程

混凝土结构工程

砌体工程

钢结构工程

木结构工程

地面工程

装饰装修工程

屋面工程

给水排水及采暖工程

建筑电气工程

智能建筑工程

通风与空调工程



附光盘



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

建筑工程 检验批项目 验收速查手册

游 浩 主编



本书以《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)为基础,以国家现行建筑工程施工质量验收系列规范为依据,以检验批质量验收为根本出发点,将建筑工程中各分部、分项工程的检验批项目验收质量标准、说明、检验方法、检查数量整理成表,直观明了,方便读者现场查阅。同时,亦将项目检验中涉及的相关标准规范的相应条文规定和要求分别列出。

本书内容包括:第一章,概述;第二章,地基基础与地下防水工程;第三章,混凝土结构工程;第四章,砌体工程;第五章,钢结构工程;第六章,木结构工程;第七章,地面工程;第八章,装饰装修工程;第九章,屋面工程;第十章,给水排水及采暖工程;第十一章,建筑电气工程;第十二章,智能建筑工程;第十三章,通风与空调工程;第十四章,电梯工程。

本书内容丰富,资料翔实,结构严谨,查阅方便,囊括建筑工程所有检验批。可供现场施工、技术、监理人员、管理人员以及质检、质量监督人员使用;也可作为现场施工技术培训的教材,亦可作为土建院校及城市建设院校等相关专业的师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程检验批项目验收速查手册/游浩主编. —北京:中国电力出版社,2005
ISBN 7-5083-3047-1

I. 建... II. 游... III. 建筑工程—工程验收—中国—手册 IV. TU711-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 009561 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:梁瑶 黄肖 责任印制:陈焊彬 责任校对:罗凤贤 刘振英

三河市宏达印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2005 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

880mm×1230mm 1/16·51.5 印张·1652 千字

定价:98.00 元(1CD)

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

本社购书热线电话(010-88386685)

编写组成员

主 编	游 浩			
副主编	王景文	郑大勇	瞿义勇	
编 委	陈爱莲	范平原	冯艳霞	刘 超
	李良红	孙占贤	吴成英	武淑芬
	钟 华			

前 言

随着经济发展和施工技术进步,自改革开放以来,已涌现了大量建筑规模较大的单位工程和具有综合使用功能的综合性建筑物,数万平方米的建筑物比比皆是,数十万平方米的建筑物也不在少数,同时随着生产、工作、生活条件要求的提高,建筑物内部设施也越来越多样化;建筑物相同部位的设计也呈多样化;新型材料大量涌现,加之施工工艺和技术的发展,使分项工程越来越多,在此情况下,2002年10月1日颁布实施的《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001提出“检验批”这一概念,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。它是建筑工程的最小验收单位,一个分项工程可以包括一个或若干个检验批。分项工程的质量验收是在检验批验收合格的基础上进行的,而分项工程验收合格亦是分部工程验收的前提。将检验批细分为检验批进行验收有助于及时纠正施工过程中出现的质量问题,为确保工程质量打下坚实的基础。同时,也符合工程实际需要。检验批作为建筑工程质量验收的最小单位,是分项工程乃至整个建筑物质量验收的基础。检验批是最贴近实际工程质量的检查单元,其检验结果的准确与否,决定了整个验收过程的有效性。为此,加强广大从业人员对检验批的认识和理解,强化检验批质量验收的贯彻和落实,已成燃眉之急。希望本书的出版,能为这项系统工程,略尽绵薄之力。

本书以《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001为标准,以国家现行建筑工程施工质量验收系列规范为依据,以检验批质量验收为根本出发点,将建筑工程中各分部、分项工程的检验批项目验收质量标准、说明、检验方法、检查数量整理成表,直观明了,方便读者现场查阅。同时,亦将项目检验中涉及的相关标准规范的相应条文规定和要求分别列出。

本书内容丰富,资料翔实,结构严谨,查阅方便,囊括建筑工程所有检验批。可供现场施工、技术、监理人员,以及质检、质量监督人员使用;也可作为现场施工技术培训的教材;亦可作为土建院校及城市建设院校等相关专业的师生学习参考。

由于编写时间仓促,内容涉及面较广,加之编者学识和经验的不足,书中纰漏不妥在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 概述	1
第一节 检验批的划分及作用	1
第二节 检验批的验收	2
第三节 检验批质量验收记录	4
第四节 工程质量不符合要求时的处理	5
第二章 地基基础与地下防水工程	7
第一节 土方工程	7
第二节 基坑工程	13
第三节 地基工程	27
第四节 桩基础	50
第五节 地下建筑防水工程	64
第六节 特殊施工法防水工程	85
第七节 排水工程	98
第八节 注浆工程	103
第三章 混凝土结构工程	116
第一节 模板工程	116
第二节 钢筋分项工程	124
第三节 混凝土分项工程	143
第四节 预应力分项工程	163
第五节 现浇结构分项工程	174
第六节 装配式结构分项工程	179
第四章 砌体工程	190
第五章 钢结构工程	217
第一节 钢结构焊接工程	218
第二节 紧固件连接工程	244
第三节 钢零件及钢部件加工工程	252
第四节 钢结构安装工程	260
第五节 钢构件组装与预拼装	271
第六节 钢网架安装与压型金属板工程	281
第七节 钢结构涂装工程	288
第六章 木结构工程	296
第七章 地面工程	316
第一节 基层铺设	318

第二节	整体面层铺设	332
第三节	板块面层铺设	344
第四节	竹木面层铺设	357
第八章	装饰装修工程	365
第一节	抹灰工程	366
第二节	门窗工程	372
第三节	吊顶工程	388
第四节	轻质隔墙	392
第五节	饰面板(砖)工程	398
第六节	幕墙工程	402
第七节	涂饰工程	415
第八节	裱糊与软包工程	421
第九节	细部工程	424
第九章	屋面工程	431
第一节	卷材防水屋面工程	432
第二节	涂膜防水屋面工程	445
第三节	刚性防水屋面工程	449
第四节	瓦屋面工程	455
第五节	细部构造	460
第六节	隔热屋面工程	462
第十章	给水排水及采暖工程	471
第一节	室内给水系统安装	474
第二节	室内排水系统安装	484
第三节	室内热水供应系统安装	492
第四节	卫生器具安装	498
第五节	室内采暖系统安装	505
第六节	室外给水管网安装	514
第七节	室外排水管网安装	523
第八节	室外供热管网安装	527
第九节	建筑中水系统及游泳池水系统安装	532
第十节	供热锅炉及辅助设备安装	535
第十一章	建筑电气工程	552
第一节	基本规定	552
第二节	电气设备安装	562
第三节	配线	583
第四节	灯具安装	601
第五节	防雷接地	613
第十二章	智能建筑工程	627
第一节	通信网络系统	627
第二节	信息网络系统	633
第三节	建筑设备监控系统	639

第四节	火灾自动报警及消防联动系统	649
第五节	安全防范系统	658
第六节	综合布线系统	666
第七节	智能化系统集成	676
第八节	电源与接地	680
第九节	环境	688
第十节	住宅(小区)智能化	691
第十三章	通风与空调工程	702
第一节	风管制作	704
第二节	风管部件与消声器制作	720
第三节	风管系统安装	726
第四节	通风与空调设备安装	736
第五节	空调制冷系统管道与设备安装	747
第六节	空调水系统管道与设备安装	753
第七节	系统调试	765
第十四章	电梯工程	778
第一节	电力驱动的曳引式或强制式电梯安装	779
第二节	液压电梯安装	801
第三节	自动扶梯、自动人行道安装	807
参考文献		816

第一章 概 述

检验批一词,最早出现 2002 年 1 月 1 日实施的《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 中,该标准对检验批的定义是:

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。

检验批是工程验收的最小单位,是分项工程乃至整个建筑工程质量验收的基础。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。

第一节 检验批的划分及作用

一、检验批的提出背景

分项工程是一个比较大的概念,真正进行质量验收的并不是一个分项工程的全部,而是其中的一部分。在原《验评标准》中这个问题没有很好解决,将一个分项工程和检验评定的那一部分,统称为分项工程,实际其范围是不一致的。如一个砖混结构的住宅工程,其主体部分由砌砖、模板、钢筋、混凝土等分项组成,在验收时,是分层验收的,如一层砌砖分项工程、二层砌砖分项工程等,前后两个砌砖分项工程的范围是不一样的。在原《验评标准》中,为了能将两者分开,将前者称为分项工程名称,后者称为分项工程,这种称法是非常勉强的。这次《统一标准》及新版验收规范的编制,解决了这个问题,前者称为分项工程,后者称为检验批。一个分项工程可分为几个检验批来验收。这样做法和工业产品的方法一致了,也比较科学了。这样一来,分项工程的验收实际上就是检验批的验收,分项工程中的检验批都完成了,分项工程的验收也就完成了。

二、检验批的划分

实际工程中,多数分项工程还要进一步划分为一个或若干个检验批,以方便验收。检验批一般按工程量和施工工序划分。具体在建筑物中往往按楼层、施工段、变形缝等划分。总之,根据施工质量控制方便和不同专业工种验收的方便而确定其范围。

检验批的大小要适当控制,检验批量划分过大会影响抽样检验的代表性;同时批量过大,万一验收通不过,所造成的损失也难以处理。但是,划分过细,也难以接受,因为会引起检验数量的增加,从而加大检验成本。因此,实际工程中,验收批划分过大、过小都是不合适的。

多层及高层建筑工程中主体分部的分项工程可按楼层或施工段来划分检验批,单层建筑工程中的分项工程可按变形缝等划分检验批;地基基础分部工程中的分项工程一般划分为一个检验批,有地下层的基础工程可按不同地下层划分检验批;屋面分部工程中的分项工程不同楼层屋面可划分为不同的检验批;其他分部工程中的分项工程,一般按楼层划分检验批;对于工程量较少的分项工程可统一划为一个检验批。安装工程一般按一个设计系统或设备组别划分为一个检验批。室外工程统一划分为一个检验批。散水、台阶、明沟等含在地面检验批中。

安装分项工程的检验批划分的灵活性较高,需结合专业特点、项目实际内容及其与土建工程的结合情况等综合考虑,现以电气分项的检验批划分为例加以说明:

(1)室外电气子分部工程中分项工程的检验批,依据庭院大小、投运时间先后、功能区块不同划分。

(2)变配电室子分部工程中分项工程的检验批,主变配电室为一个检验批;有数个分变配电室,且不属于子单位工程的子分部工程,各为一个检验批,其验收记录汇入所有变配电室有关分项工程的验收记录中;如各分变配电室属于各子单位工程的子分部工程,所属分项工程各为一个检验批,其验收记录应为一个分项工程验收记录,经子分部工程验收记录汇入分部工程验收记录中。

(3)供电干线子分部工程中分项工程的检验批,依据供电区段和电气线缆竖井的编号划分。

(4)电气电力和电气照明安装子分部工程中分项工程及建筑物等电位联结分项工程的检验批,其划分

的界区,应与建筑土建工程一致。

(5)备用和不间断电源安装子分部工程中分项工程各自成为一个检验批。

(6)防雷及接地安装子分部工程中分项工程检验批,人工接地装置和利用建筑物基础钢筋的接地体各为一个检验批,大型基础可按区块划分成几个检验批;避雷引下线安装 6 层以下的建筑为一个检验批,高层建筑依均压环设置间隔的层数为一个检验批;接闪器安装在同一屋面为一个检验批。

三、检验批的作用

分项工程划分成检验批进行验收有助于及时纠正施工中出现的质量问题,确保工程质量,也符合施工实际需要。可以随时验收,基本不影响后续工序和施工进度。

检验批是建筑工程验收的基本单元。作为工程验收的细胞,这是真正在施工现场进行的,面对实际工程的验收。施工质量的实际情况也只有靠这个层次上的检查验收才得以反映。

相比之下,分项工程、子分部工程、分部工程、子单位工程和单位工程的验收只是基于检验批验收的不同层次汇总而已。

检验批的验收是以施工单位自行检查评定为基础进行的。因此,检验批验收需要施工单位的密切配合。验收不能单纯理解为建设(监理)方面的事情。因为实际决定工程质量的是施工单位实际施工人员的操作水平。验收对施工质量的控制也只能是抽查复核性质的。因此,检验批的验收必须紧密联系工程实际情况,在自检评定的基础上进行。

第二节 检验批的验收

一、检验批质量合格条件

《统一标准》第 5.0.1 条指出了检验批合格质量的两个条件:

(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和质量检查记录。

为了使检验批的质量符合安全和功能的基本要求,达到保证建筑工程质量的目的,各专业工程质量验收规范应对各检验批的主控项目、一般项目的子项合格质量给予明确的规定。

检验批的合格质量主要取决于对主控项目和一般项目的检验结果。主控项目是对检验批的基本质量起决定性影响的检验项目,因此必须全部符合有关专业工程验收规范的规定。这意味着主控项目不允许有不符合要求的检验结果,即这种项目的检查具有否决权。鉴于主控项目对基本质量的决定性影响,从严要求是必须的。

完整的施工操作依据和质量检查记录则是检查验收的书面依据。由于验收只是抽查性质的,覆盖面有限。因此检查施工单位为保证质量而制定的操作规程和实际施工(生产)过程中形成的质量检查记录,对判定检验批的实际质量具有重要的参考价值。统一标准将其作为验收条件之一提出,不仅保证了验收的真实性和可靠性,也将对提高施工单位的质量管理水平,特别是技术资料的管理起到促进作用。

二、主控项目和一般项目

1. 主控项目

主控项目是对检验批的基本质量起决定性影响的检验项目。主控项目的条文是必须达到的要求,是保证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直接产生重要作用的检验项目。

如果达不到规定的质量指标,降低要求就相当于降低该工程项目的性能指标,就会严重影响工程的安全性能;如果提高要求就等于提高性能指标,就会增加工程造价。

各专业施工质量验收规范中都有明确的检查验收方法,包括检验批的范围、抽检的数量、检查方法、质量要求、合格条件等,有很强的可操作性,照章检查验收即可。应强调指出的是,主控项目必须全部符合要求,即具有质量否决权的意义。

根据专业性质的不同,各专业施工质量验收规范中主控项目的设置也不同。内容大体分为以下几类:

(1)重要材料、构件及配件、成品及半成品、设备性能及附件的材质、技术性能等。检查出厂证明及试验数据,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。检查出厂证明,

其技术数据、项目符合有关技术标准规定。

(2)结构的强度、刚度和稳定性等检验数据、工程性能的检测。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。检查测试记录,其数据及项目要符合设计要求和本验收规范规定。

(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。

对一些有龄期的检测项目,在其龄期不到,不能提供数据时,可先将其他评价项目先评价,并根据施工现场的质量保证和控制情况,暂时验收该项目,待检测数据出来后,再填入数据。如果数据达不到规定数值,以及对一些材料、构配件质量及工程性能的测试数据有疑问时,应进行复试、鉴定及实地检验。

2. 一般项目

一般项目是除主控项目以外的检验项目,其条文也是应该达到的,只不过对不影响工程安全和使用功能的少数条文可以适当放宽一些,这些条文虽不像主控项目那样重要,但对工程安全、使用功能、重点的美观都是有较大影响的。这是由于建筑工程对质量的要求是多方面的,除安全、健康、环保、公益等决定性的要求外,对一般使用功能、美观、舒适等也提出了要求。

一般项目的检查性质分为以下两类:

(1)为定性判断的检查,如美观、舒适等。这类质量很难严格定量检查。一般采用观感检查、经验判定的方式。当然,如有可能还应尽量使其定量化,如折算成缺陷点来反映。

(2)是量测类的检查,一般以允许偏差的形式出现。允许偏差以内的量测结果认为是符合规范要求的合格点;而超出允许偏差范围的检查点则为不合格点,最终以总检查点数的合格点率来判定合格与否。施工质量验收对合格点率的要求,原规范为70%,修订后普遍提高为80%,某些重要项目则为90%。

一般项目在验收时,绝大多数抽查处(件),其质量指标都必须达到要求,其余20%虽然可以超过一定的指标,但也是有限度的,通常不得超过规定值的150%。

三、检验批的检查验收

检验批是工程验收的最小单位,是分项工程乃至整个建筑工程质量验收的基础。

在检验批验收前,施工单位必须先自行检查合格后,再交付验收。检验批是由项目专业质量检查员,组织专业工长、施工班组长及班组质量员和项目技术负责人、项目经理(有分包工程的包括分包项目经理)等有关人员参加,按照施工依据的操作规程(企业标准)和工程施工质量验收规范进行检查、评定,符合要求后,由施工项目专业质量检查员填写检验批质量验收记录。由参加检查的相关人员签字或盖章后,再交监理(建设)单位,由监理工程师(建设单位专业技术负责人)组织验收。

1. 班组自检

工程质量验收首先是班组在施工过程中的自我检查,自我检查就是按照施工操作工艺的要求,边操作边检查,将有关质量要求及误差控制在规定的限值内。这就要求施工班组搞好自检。自检主要是在本班组(本工种)范围内进行,由承担检验批、分项工程的工种工人和班组等参加。在施工操作过程中或工作完成后,对产品进行自我检查和互相检查,及时发现问题,及时整改。

班组自我质量把关,在施工过程中控制质量,经过自检、互检使工程质量达到合格标准。单位工程项目专业质量检查员组织有关人员(工长、班组长、班组质检员),对检验批质量进行检查评定,由项目专业质量检查员核定,作为检验批、分项工程质量向下一道工序交接的依据。自检、互检突出了生产过程中加强质量控制。从检验批、分项工程开始加强质量控制,要求本班组(或工种)工人在自检的基础上、互相之间进行检查督促,取长补短,由生产者本身把好质量关,把质量问题和缺陷解决在施工过程中。

2. 班组互检

自检、互检是班组在分项(或分部)工程交接(检验批、分项完工或中间交工验收)前,由班组先进行的检查;也可以是分包单位在交给总包之前,由分包单位先进行的检查;还可以是由单位工程项目经理(或企业技术负责人)组织有关班组长(或分包)及有关人员参加的交工前的检查,对单位工程的观感和使用功能等方面易出现的质量疵病和遗留问题,尤其是各工种、分包之间的工序交叉可能发生建筑成品损坏的部位,均要发现问题及时改进,力争工程一次验收通过。

3. 班组间交接检

交接检是各班组之间,或各工种、各分包之间,在工序、检验批、分项或分部工程完毕之后,下一道工

序、检验批、分项或分部(子分部)工程开始之前,共同对前一道工序、检验批、分项或分部(子分部)工程的检查,经下一道工序认可,并为他们创造合格的工作条件。

交接检通常由工程项目经理(或项目技术负责人)主持,由有关班组长或分包单位参加。交接检是保证下一道工序顺利进行的有力措施,也有利于分清质量责任和成品保护,也可以防止下道工序对上道工序的损坏。也促进了质量的控制。

质量检查的基础和前提是班组在生产过程中的自我检查,就是一种自我控制性的检查,是生产者应该做的工作。按照操作规程进行操作,依据标准进行工程质量检查,使生产出的产品达到标准规定的合格,然后交给工程项目技术负责人,组织进行检验批、分项、分部(子分部)工程质量检查评定。

第三节 检验批质量验收记录

一、表名及编号

GB 50300 表 D.0.1 的表名为分项工程名称后再加“检验批”三字。

表格的编号列于表的右上角,为 8 位数字编码。其意义如表 1-1 所示;分部工程代码按 GB 50300 附录 B 表 B.0.1 的次序排列如表 1-2 所示。有了表格的编码,就可以十分方便地实现资料的分类,装订成册和管理。

表 1-1 检验批验收记录表编码

数 字 位 置	第 1、2 位	第 3、4 位	第 5、6 位	第 7、8 位
编 码 内 容	分部工程	子分部工程	分项工程	检验批次序

表 1-2 分部工程代码的内容

代码数字	01	02	03	04	05	06	07	08	09
分部工程 内 容	地 基 基 础	主 体 结 构	建筑装 饰装修	建 筑 屋 面	给水排 水采暖	建 筑 电 气	智 能 建 筑	通 风 空 调	电 梯

二、工程名称和分项工程名称及验收部位的填写

1. 工程名称

工程名称是指施工的单位工程名称,工程名称应填写名称全称,整个单位工程应统一。在单位工程较多的建筑群中,还应把小区或单位的名称及单位工程的编号写上,以防混淆,如“××住宅小区×号楼”。

2. 分项工程名称

分项工程名称是指该检验批所在的分项工程的名称。

3. 验收部位

验收部位是指分项工程中检验批所在位置。检验批的验收部位,应填写具体,如“首层×轴~×轴”。

三、施工单位、分包单位栏的填写

(1)施工单位是指承担该单位工程的施工单位,施工单位应填写名称全称,整个单位工程应统一。

(2)分包单位系承担该单位工程中的某些分部(子分部)或分项工程的施工单位,分包单位应填写单位名称的全称,并整个单位工程中名称填写应一致。

四、施工执行标准名称及编号的填写

施工执行标准是指企业标准(或引用的推荐标准但必须经企业认可为企业标准),有名称及编号、批准人、批准日期、起用日期。

新版规范改革鼓励企业自行编制企业标准,反映自身的技术进步及经验、特长,并希望其成为企业参与市场竞争,促进技术进步的手段。企业标准应提出不低于国家标准的要求。企业标准可按一般标准编写规则成稿,并经上级部门组织专家审定,使其具有一定的权威性,以作为检查验收的依据。应在相应栏目内填写相应标准规程的名称及编号。

五、检查验收记录的填写

检查记录反映了对各检验项目的检验结论。根据重要性,主控项目和一般项目分别列出,具体项目由

各专业施工质量验收规范确定。由于检查记录表格所要表达的内容过多,因此在“质量验收规范的规定”栏目中只能简化填写。前半列概括填写检验名称或检查内容(如混凝土强度等级、尺寸偏差等);而后半列则填写检验指标(如 C30, $\pm 15\text{mm}$ 等)。也可直接填写条款号码以代替质量要求。在“施工单位检查评定记录”一栏中,由施工单位填写自检的情况及评定结果。

凡是采用数据确定合格、不合格等级的,应填入实际检查取得的数据。凡是没有数据要求的,可用评定代号填写,如合格可画“√”、不合格画“×”。应注意的是在《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300—2001 中没有“优良”的等级。

一般项目中允许偏差的检验是实地测量各点的数值。把测得后的实际数字,依次填写在允许偏差栏的各个小格内。有正负值要求的,应在实测到的数字前冠以“+”或“-”号区别。当某点实测值超出允许偏差值时,应该将该点的数字连同正、负号,用圆圈标出,以便需要统计超差点时一目了然。

检验批主控项目和一般项目的质量经检验合格,施工单位检查评定记录栏填写完后,由项目专业质量检查员在施工单位检查评定结果栏中,写明检验批评定结论,并在项目专业质量检查员处签字、盖章,并同时填写好检查日期。其他参加检查的有关人员在相关的栏目中签字。

六、监理(建设)单位验收记录填写

作为验收一方的监理(建设)人员,应在施工过程中采取旁站、巡视等方式对施工质量进行监督。重要的检查项目还应亲自参与检查或量测。在此过程中对施工质量有相当全面而直接的了解。因此,才有可能对该检查项目的质量合格与否进行表态。符合要求的可以直接填写“合格”或“符合要求”;不符合要求的暂不填写,待施工单位返修处理后再加以验收。对于特殊情况也可简要写明具体意见以备查考。

七、施工单位检查评定结果

施工单位自行检查评定合格后,应注明“主控项目全部合格,一般项目满足规范规定要求”。

专业工长(施工员)和施工班、组长栏目由本人签字,以示承担责任。专业质量检查员代表企业逐项检查评定合格,将表填写并写清楚结果,签字后,交监理工程师或建设单位项目专业技术负责人验收。

八、验收结论

表格的下部为验收结论,分为两个栏目。前一栏为施工单位自行检查后的结论,带有自我鉴定的性质,称为“评定”,应在事先完成,作为验收的依据。后一栏为监理(建设)单位的验收结论,体现了验收是各方对质量合格与否的共同确认这一原则。

第四节 工程质量不符合要求时的处理

GB50300 第 5.0.6、5.0.7 条规定了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检测鉴定达不到要求、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。

当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。

一般情况下,不合格现象在最基层的验收单位——检验批时就应发现并及时处理,否则将影响后续检验批和相关的分项工程、分部工程的验收。因此所有质量隐患必须尽快消灭在萌芽状态,这也是新标准以强化验收促进过程控制原则的体现。非正常情况的处理分以下四种情况:

第一种情况,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偏差限值的子项不符合检验规定的要求时,应及时进行处理的检验批。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。如能够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。

第二种情况,是指个别检验批发现试块强度等满足不了要求的问题,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,该检验批仍可认为通过验收。

第三种情况,如经检测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。不满足设计要求和符合相应规范标准的要求,两者并不矛盾。

第四种情况,更为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。若经法定检测单位检测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。使之能保证其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等。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。

第二章 地基基础与地下防水工程

地基基础工程是建筑物的重要分部,它影响着建筑物的结构安全。本章主要依据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002 和《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2002 编写。由于它涉及到砌体、混凝土、钢结构、地下防水工程以及基桩检测等有关内容,验收时尚应符合相关规范的规定。

- (1)《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203—2002。
- (2)《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2002。
- (3)《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001。
- (4)《地下防水工程质量验收规范》GB 50208—2002。
- (5)《建筑工程基桩检测技术规范》JGJ/T 106—2003。
- (6)《建筑地基处理技术规范》JGJ 79—1991。
- (7)《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2002。
- (8)《地下工程防水技术规范》GB 50108—2001。
- (9)《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001。

第一节 土方工程

(1)本节适用于土方开挖、土方回填等分项工程检验批的质量验收。

(2)土方工程施工前应进行挖、填方的平衡计算,综合考虑土方运距最短、运程合理和各个工程项目的合理施工程序等,做好土方平均调配,减少重复挖运。

土方的平衡与调配是土方工程施工的一项重要工作。一般先由设计单位提出基本平衡数据,然后由施工单位根据实际情况进行平衡计算。如工程量较大,在施工过程中还应进行多次平衡调整,在平衡计算中,应综合考虑土的松散率、压缩率、沉陷量等影响土方量变化的各种因素。

为了配合城乡建设的发展,土方平衡调配应尽可能与当地市、镇规划和农田水利等结合,将余土一次性运到指定弃土场,做到文明施工。

(3)平整场地的表面坡度应符合设计要求,如设计无要求时,排水沟方向的坡度应不小于 0.2%。平整后的场地表面应逐点检查。检查点为每 100~400m² 取 1 点,但应不少于 10 点;长度、宽度和边坡均为每 20m 取 1 点,每边应不少于 1 点。

(4)在挖方前,应做好地面排水和降低地下水位工作。

有不少施工现场由于缺乏排水和降低地下水位的措施,而对施工产生影响,土方施工应尽快完成,以避免造成集水、坑底隆起及对环境影响增大。

(5)当土方工程挖方较深时,施工单位应采取措施,防止基坑底部土的隆起并避免危害周边环境。

基底土隆起往往伴随着对周边环境的影响,尤其当周边有地下管线,建(构)筑物、永久性道路时应密切注意。

(6)土方工程施工,应经常测量和校核其平面位置、水平标高和边坡坡度。平面控制桩和水准控制点应采取可靠的保护措施,定期复测和检查。土方不应堆在基坑边缘。

在土方工程施工测量中,除开工前的复测放线外,还应配合施工对平面位置(包括控制边界线、分界线、边坡的上口线和底口线等)、边坡坡度(包括放坡线、变坡等)和标高(包括各个地段的标高)等经常进行测量,校核是否符合设计要求。上述施工测量的基准——平面控制桩和水准控制点,也应定期进行复测和检查。

(7)雨期和冬期施工可参照相应地方标准执行。

一、土方开挖工程检验批

土方开挖工程检验批质量验收记录可按表 2-1 填写。

表 2-1

土方开挖工程检验批质量验收记录表

GB 50202—2002

010101□□

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					
施工质量验收规范的规定									
项 目		允许偏差或允许值/mm					施 工 单 位 检 查 评 定 记 录	监 理 (建 设) 单 位 验 收 记 录	
		柱基 基坑 基槽	挖方场 地平整		管 沟	地(路) 面基层			
			人 工	机 械					
主 控 项 目	1	标高	- 50	± 30	± 50	- 50	- 50		
	2	长度、宽度(由设计 中心线向两边量)	+ 200	+ 300	+ 500	+ 100	—		
			- 50	- 100	- 150				
3	边坡	设计要求							
一 般 项 目	1	表面平整度	20	20	50	20	20		
	2	基底土性	设计要求						
施 工 单 位 检 查 评 定 结 果		项目专业质量检查员： 年 月 日							
监 理 (建 设) 单 位 验 收 结 论		监理工程师 (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日							

(一)检验规定

- (1)土方开挖前应检查定位放线、排水和降低地下水位系统,合理安排土方运输车的行走路线及弃土场。
- (2)施工过程中应检查平面位置、水平标高、边坡坡度、压实度、排水、降低地下水位系统,并随时观测周围的环境变化。
- (3)临时性挖方的边坡值应符合表 2-2 的规定。

表 2-2

临时性挖方边坡值

土 的 类 别		边 坡 值 (高 : 宽)
砂土(不包括细砂、粉砂)		1:1.25~1:1.50
一般性黏土	硬	1:0.75~1:1.00
	硬、塑	1:1.00~1:1.25
	软	1:1.50 或更缓
碎石类土	充填坚硬、硬塑黏性土	1:0.50~1:1.00
	充填砂土	1:1.00~1:1.50

注:1. 设计有要求时,应符合设计标准。

2. 如采用降水或其他加固措施,可不受本表限制,但应计算复核。

3. 开挖深度,对软土不应超过 4m,对硬土不应超过 8m。

4. 本表摘自《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002。

(二)质量检验标准

土方开挖工程的质量检验标准应符合表 2-3 的规定。

表 2-3 土方开挖工程质量检验标准 (mm)

项 序	项 目	允许偏差或允许值					检验方法	检查数量
		柱基基 坑基槽	挖方场地平整		管沟	地(路) 面基层		
			人工	机械				
主控项目	1 标高	- 50	± 30	± 50	- 50	- 50	水准仪	柱基按总数抽查 10%,但不少于 5 个,每个不少于 2 点;基坑每 20m ² 取 1 点,每坑不少于 2 点;基槽、管沟、排水沟、路面基层每 20m 取 1 点,但不少于 5 点;挖方每 30~50m ² 取 1 点,但不少于 5 点
	2 长度、宽度(由设计中心线向两边量)	+ 200 - 50	+ 300 - 100	+ 500 - 150	+ 100	—	经纬仪,用钢尺量	每 20m 取 1 点,每边不少于 1 点
	3 边坡	设计要求					用坡度尺检查	
一般项目	1 表面平整度	20	20	50	20	20	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	每 30~50m ² 取 1 点
	2 基底土性	设计要求				观察或土样分析		全数观察检查

注:地(路)面基层的偏差只适用于直接在挖、填方上做地(路)面的基层。

(三)基坑(槽)验槽(表 2-4~表 2-7)

表 2-4 基坑(槽)验槽项目及说明

项 目	说 明
目的	基坑(槽)验槽,应由建设单位、监理单位、施工单位、设计单位、勘察单位等单位共同赴现场检验,并做好验槽记录 为了使建(构)筑物有一个比较均匀的下沉,对地基应进行严格的检验,与地质勘察报告进行核对,检查地基土与工程地质勘察报告、设计图纸是否相符,有无破坏原状土的结构或发生较大的扰动现象
准备	熟悉勘察报告,了解拟建建筑物的类型和特点,研究基础设计图纸及环境监测资料。当遇有下列情况时,应列为检查的重点 (1)当持力土层的标高有较大的起伏变化时 (2)基础范围内存在两种以上不同成因类型的地层时 (3)基础范围内存在局部异常土质或坑穴、古井、老地基或古迹遗址时 (4)基础范围内遇有断层破碎带、软弱岩脉以及涸废河、湖、沟、坑等不良地质条件时 (5)在雨期或冬期等不良气候条件下施工,基底土质可能受到影响时
表面检查 验槽法	(1)根据槽壁土层分布情况及走向,初步判明全部基底是否已挖至设计所要求的土层 (2)检查槽底是否已挖至原(老)土,是否需继续下挖或进行处理 (3)检查整个槽底土的颜色是否均匀一致;土的坚硬程度是否一样,有否局部过松软或过坚硬的部位;有否局部含水量异常现象,走上去有没有颤动的感觉等。如有异常部位,要会同设计等有关单位进行处理
钎探检查 验槽法	基坑挖好后,用锤把钢钎打入槽底的基土内,根据每打入一定深度的锤击次数,来判断地基土质情况 (1)钢钎的规格和重量:钢钎用直径 22~25mm 的钢筋制成,钎尖呈 60°尖锥状,长度 1.8~2.0m。配合重量 3.6~4.5kg 铁锤。打锤时,举高离钎顶 50~70cm,将钢钎垂直打入土中,并记录每打入土层 30cm 的锤击数 (2)钎孔布置和钎探深度:应根据地基土质的复杂情况和基槽宽度、形状而定,一般可参考表 2-5 (3)钎探记录和结果分析:先绘制基槽平面图,在图上根据要求确定钎探点的平面位置,并依次编号制成钎探平面图。钎探时按钎探平面图标定的钎探点顺序进行,最后整理成钎探记录表 (4)全部钎探完后,逐层分析研究钎探记录,然后逐点进行比较,将锤击数显著过多或过少的钎孔在钎探平面图上做上记号,然后再在该部位进行重点检查,如有异常情况,要认真进行处理
洛阳铲探 验槽	在黄土地区基坑挖好后或大面积基坑挖土前,根据建筑物所在地区的具体情况或设计要求,对基坑底下的土质、古墓、洞穴用专用洛阳铲进行钎探检查 (1)探孔的布置:探孔布置如表 2-6 (2)探查记录和成果分析:先绘制基础平面图,在图上根据要求确定探孔的平面位置,并依次编号,再按编号顺序进行探孔。探查过程中,一般每 3~5 铲看一下土,查看土质变化和含有物的情况。遇有土质变化或含有杂物情况,应测量深度并用文字记录清楚。遇有墓穴、地道、地窖、废井等时,应在此部位缩小探孔距离(一般为 1m 左右),沿其周围仔细探查清其大小、深浅、平面形状,并在探孔平面图中标注出来,全部探查完后,绘制探孔平面图和各探孔不同深度的土质情况表,为地基处理提供完整的资料。探完以后,尽快用素土或灰土将探孔回填