

新编职业教育课程改革规划系列教材

主编 王辉 王永康 主审 仇学海

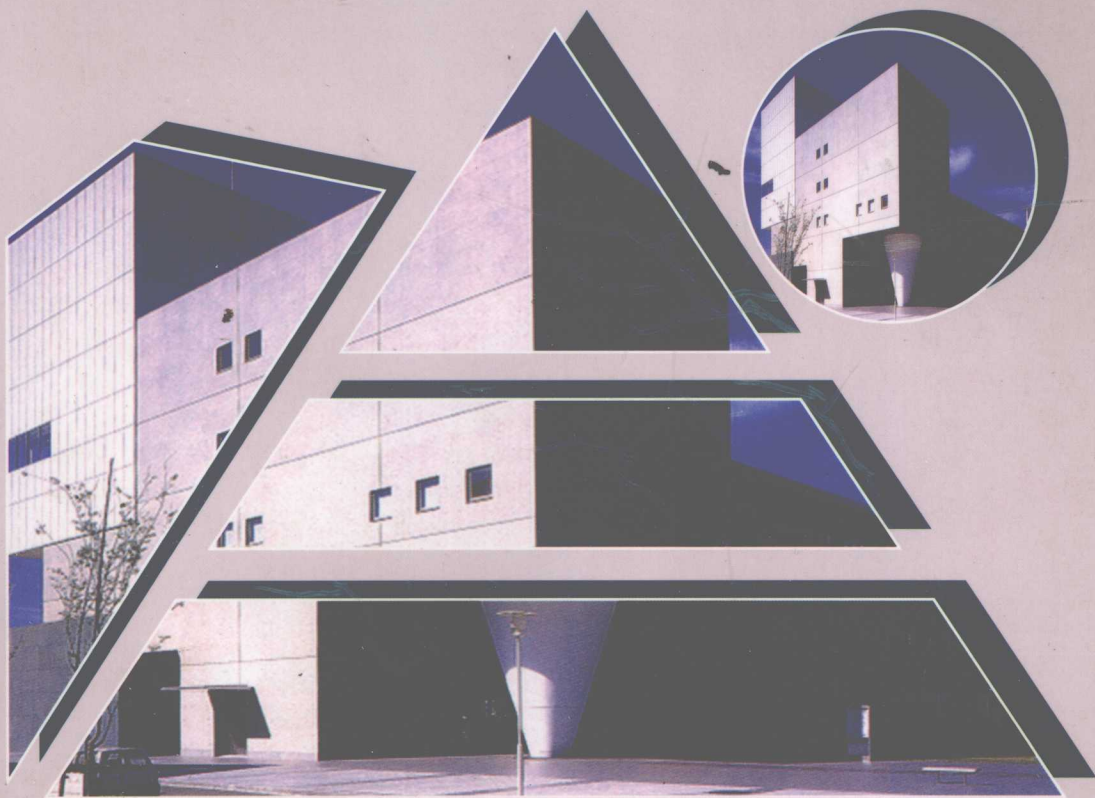


JIANZHU GONGCHENG SHIGONG ZHILIANG YANSHOU

建筑工程类

# 建筑工程

## 施工质量验收



中国地质大学出版社

新编职业教育课程改革规划系列教材(建筑工程类)

# 建筑工程施工质量验收

主 编 王 辉 王永康

## 编写委员会名单

主 任:陈 飞 李宏魁

副主任:徐祥成 虞焕新

中国地质大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程施工质量验收/王辉,王永康 主编. —武汉:中国地质大学出版社,2005.5  
ISBN 7-5625-2024-0

- I. 建…
- II. ①王…②王…
- III. 质量验收-建筑工程-施工
- IV. TU521

建筑工程施工质量验收

王 辉 王永康 主编

责任编辑:王凤林

责任校对:胡义珍

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路388号)

邮编:430074

经销:全国新华书店

开本:787毫米×1092毫米 1/16

字数:349千字 印张:13.625

版次:2005年5月第1版

印次:2005年5月第1次印刷

印刷:湖北省石首市第二印刷厂

印数:1—5000册

照排:文翔图文设计室

ISBN 7-5625-2024-0/TU·40

定价:20.50元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

# 关于新编职业教育课程改革规划系列教材(建筑工程类)

## 编写说明

为了贯彻落实《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和教育部、建设部《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》等文件精神,根据《面向 21 世纪教育振兴行动计划》和教育部、建设部制定的《工业与民用建筑专业》教学指导方案的要求,中国地质大学出版社在全国范围内组织 18 所相关的高职、中职学校的骨干教师编写新编职业教育课程改革规划系列教材。

多年以来,我国职业教育工民建专业课程一直沿用的是工程制图(识图)、建筑材料、建筑构造、建筑结构、建筑力学、建筑工程测量、建筑施工技术、建筑工程概预算等模式设置课程。在已有的教学实践中,该模式与建筑工程项目实际不相吻合。例如:学生在尚未接触到地基与基础、主体结构、防水工程的构造、结构及施工的前提下,先学识图、材料等课程,很难读懂建筑施工图、结构施工图,很难理解并掌握建筑材料的性质及正确使用相关知识,教师不得不在建筑构造、建筑结构、地基与基础、建筑施工技术、建筑工程概预算等课程中重新讲述识图与材料等方面的知识,特别是识图。有鉴于此,本系列教材本着按工程项目实际施工顺序向学生讲授分部分项工程,从构造一直到施工、质量验收的各种相关知识的宗旨,按照建筑工程基础、测量放线、地基与基础工程施工、主体结构施工、防水工程施工、钢筋翻样及加工、建筑工程质量验收、建筑工程计量与计价、建筑工程施工组织、建筑工程项目管理的顺序及课程设置的模式编写。淡化原有的教材体系中识图、材料、构造、结构等单独设置为主干课程的理念,而以分部与分项工程的施工及施工顺序为主线,将涉及到的构造、材料、结构施工图的识读、安全技术等相关知识按既方便学生理解和掌握、又尽可能地与施工过程相吻合的衔接顺序融入主线中。

由于本系列教材对原有的职业教材体系作出了全面的、深层次的变动,因此对地基与基础施工、主体结构施工、防水工程施工、建筑工程概预算等主干课程的任课教师提出了更高的要求,不仅要教本课程的知识,还要教学生构造、材料、识图、质量验收等相关知识。

由于本系列教材几乎是一个全新的尝试,因此,第一版不可避免地存在这样或那样的不足和问题,恭请各位专家、老师和读者提出宝贵的意见,我们将在未来的修订中加以改进。

编委会  
2005年5月

# 前 言

本系列教材本着按工程项目实际施工顺序向学生讲授分部分项工程,从构造一直到施工、质检验收的各种相关知识的宗旨,按照建筑工程基础、测量放线、地基与基础工程施工、主体结构施工、防水工程施工、钢筋翻样及加工、建筑工程质量验收、建筑工程计量与计价、建筑工程施工组织、建筑工程项目管理的顺序及课程设置的模式编写。淡化原有的教材体系中识图、材料、构造、结构等单独设置为主干课程的理念,而以分部与分项工程的施工及施工顺序为主线,将涉及到的构造、材料、结构施工图的识读、安全技术等相关知识按既方便学生理解和掌握、又尽可能地与施工过程相吻合的衔接顺序融入主线中。

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)自2002年1月1日起施行,与其配套的各专业验收规范也陆续发布,并要求于2003年1月1日起实施。同时为贯彻建筑行业技能型紧缺人才培养教学改革的精神,在建设类中高职学校过程中注意实践性、实用性教学,力争实现学生与企业零距离就业。在这一主导思想的前提下,编写了《建筑工程施工质量验收》这本教材。

本教材共分十一章,第一章主要讲解《建筑工程施工质量验收统一标准》的基本精神和主要内容,第二章至第八章主要讲解建筑工程主要专业验收规范的基本要求和规定,第九章和第十章分别是工程技术资料及实例,第十一章为常见质量事故的原因和处理方法。

教材编写分工如下:第一、五章由河南省建筑工程学校王辉老师编写,第二、三章由河南省建筑工程学校张智勇老师编写,第四、六章由河南省建筑工程学校王守剑老师编写,第七章由河南省建筑工程学校王守剑、杨庆丰老师编写,第八章由河南省建筑工程学校王辉、杨庆丰老师编写,第九章由河南省建筑工程学校王明军老师编写,第十章由云南建设学校王永康老师编写,第十一章由泰兴建筑工程学校潘开来老师编写;本书由江西省建设职业技术学院仇学海主任主审

该教材由于编写经验不足,编者经验有限,错误和不足之处在所难免,恳请专家和读者批评指正。

编 者

2005年5月

# 目 录

第一章 建筑工程施工质量验收统一标准.....	(1)
第一节 《统一标准》编制的指导思想和适用范围.....	(1)
第二节 《统一标准》的主要内容和编制依据.....	(2)
第三节 基本规定.....	(4)
第四节 建筑工程质量验收的划分.....	(6)
第五节 建筑工程质量验收.....	(12)
第六节 质量验收不符合要求的处理.....	(21)
第七节 工程质量验收程序和组织.....	(22)
思考题.....	(23)
第二章 建筑地基基础工程.....	(24)
第一节 灰土地基工程.....	(25)
第二节 混凝土预制柱工程.....	(26)
第三节 混凝土灌注桩工程.....	(30)
第四节 土方开挖工程.....	(33)
思考题.....	(34)
第三章 地下防水工程.....	(35)
第一节 防水混凝土工程.....	(35)
第二节 水泥砂浆防水层工程.....	(37)
第三节 卷材防水层工程.....	(38)
第四节 涂料防水层工程.....	(40)
思考题.....	(41)
第四章 混凝土结构工程.....	(42)
第一节 模板安装工程.....	(42)
第二节 模板拆除工程.....	(46)
第三节 钢筋原材料检验批检验.....	(47)
第四节 钢筋加工检验批检验.....	(49)
第五节 钢筋连接检验批检验.....	(51)
第六节 钢筋安装检验批检验.....	(54)
第七节 混凝土原材料检验批检验.....	(56)
第八节 混凝土配合比设计检验批检验.....	(58)
第九节 混凝土施工检验批检验.....	(60)
第十节 现浇结构外观及尺寸偏差检验批检验.....	(63)
思考题.....	(67)
第五章 砌体工程.....	(68)
第一节 砖砌体工程.....	(68)
第二节 混凝土小型空心砌块砌体工程.....	(70)
第三节 石砌体工程.....	(72)

第四节	配筋砌体工程 .....	(74)
第五节	填充墙砌体工程 .....	(76)
思考题	.....	(79)
第六章	屋面工程 .....	(80)
第一节	概述 .....	(80)
第二节	屋面找平层检验批检验 .....	(81)
第三节	屋面保温层检验批检验 .....	(82)
第四节	屋面卷材防水层检验批检验 .....	(84)
第五节	细石混凝土防水层检验批检验 .....	(86)
第六节	涂膜防水层检验批检验 .....	(87)
思考题	.....	(89)
第七章	建筑地面工程 .....	(90)
第一节	基层铺设检验批检验 .....	(90)
第二节	整体面层铺设检验批检验 .....	(94)
第三节	板块面层检验批检验 .....	(97)
第四节	木、竹面层检验批检验 .....	(100)
思考题	.....	(103)
第八章	装饰装修工程 .....	(104)
第一节	一般抹灰工程 .....	(104)
第二节	装饰抹灰工程 .....	(106)
第三节	金属门窗安装工程 .....	(108)
第四节	明龙骨吊顶工程 .....	(112)
思考题	.....	(114)
第九章	建筑工程技术资料 .....	(115)
第一节	建筑工程技术资料的分类 .....	(115)
第二节	工程准备及验收阶段资料 .....	(122)
第三节	施工资料 .....	(132)
思考题	.....	(151)
第十章	建筑工程交工资料实例 .....	(152)
第一节	实例说明 .....	(152)
第二节	工程质量验收资料(交工资料实例) .....	(153)
第三节	单位(子单位)工程质量控制资料核查记录(交工资料实例) .....	(195)
第四节	单位(子单位)施工技术管理资料(交工资料实例) .....	(195)
思考题	.....	(200)
第十一章	常见施工质量通病及处理 .....	(202)
第一节	基坑放坡 .....	(202)
第二节	钢筋混凝土工程 .....	(203)
第三节	砌体工程 .....	(205)
第四节	屋面工程 .....	(207)
第五节	楼地面工程 .....	(208)
思考题	.....	(210)
参考文献	.....	(211)

## 建筑工程施工质量验收统一标准

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)(以下简称《统一标准》),由中国建筑科学研究院和中国建筑业协会质量监督分会等 10 个单位,按照建设部建标[1999]244 号文的要求,进行了广泛的调查研究,总结了我国建设工程施工质量验收的实践经验,先后经过了初稿、讨论稿、征求意见稿阶段,于 2000 年 10 月通过审定,2001 年 7 月 20 日批准发布执行。

《统一标准》包括总则、术语、基本规定、建筑工程和质量验收的划分,建筑工程质量验收,建筑工程质量验收程序、组织及附录等。

### 第一节 《统一标准》编制的指导思想和适用范围

#### 一、《统一标准》编制的指导思想

##### 1. 验评分离

验评分离是将原验评标准中的质量检验与质量评定的内容分开,将原施工及验收规范中的施工工艺和质量验收的内容分开,将验评标准中的质量检验与施工规范中的质量验收衔接,形成工程质量验收规范。原施工及验收规范中的施工工艺部分作为企业标准或行业推荐性标准;原验评标准中的评定部分,主要是为企业操作工艺水平进行评价,可作为行业推荐标准,为社会及企业的创优评价提供依据。

##### 2. 强化验收

强化验收是将原施工规范中的验收部分与原验评标准中的质量检验内容合并起来,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。其规定的质量指标都必须达到。

强化验收主要体现以下几个方面:①强制性标准;②只设一个合格质量等级;③强化质量指标都必须达到规定的指标;④增加检测项目。见验评分离、强化验收示意图(图 1-1)。

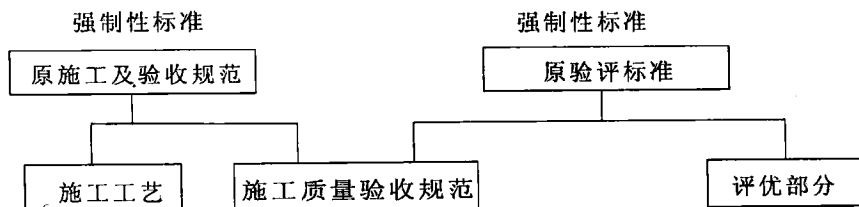


图 1-1 验评分离、强化验收示意图



### 3. 完善手段

完善手段主要是加强质量指标的科学检测,提高质量指标的量化程度。完善手段主要是在3个方面的检测得到了改进:①完善材料、设备的检测;②改进了施工阶段的施工试验;③开发了竣工工程的抽测项目,减少或避免人为因素的干扰和主观评价不确定性的影响。

### 4. 过程控制

工程质量验收是在施工全过程控制的基础上进行的。

过程控制主要体现在:①建立过程控制的各项制度;②在基本规定中,设置控制的要求,强化中间控制和合格控制,强调施工必须有操作依据,并提出了将综合施工质量水平的考核,作为质量验收的要求;③验收规范强调检验批、分项、分部、单位工程的验收,其实就是强调过程控制的指导思想。

## 二、《建筑工程质量验收规范》的适用范围

《建筑工程质量验收规范》的适用范围是建筑工程施工质量的验收,不包括设计和使用权中的质量问题,包括建筑工程地基基础、主体结构、装饰工程、屋面工程,以及给水排水及采暖工程、电气安装工程、通风与空调工程及电梯工程。另外,还包括弱电部分,即智能建筑。由于协调得不及时,暂时还没有把房屋中的燃气管道工程包括进来。

## 第二节 《统一标准》的主要内容和编制依据

### 一、《统一标准》的主要内容

(1)规定了房屋建筑工程各专业工程施工质量验收规范编制的统一准则。对检验批的划分、分项、分部(子分部)、单位(子单位)工程的划分,质量指标的设置和要求,验收组织和验收程序等作出了原则性要求。

(2)规定了单位工程(子单位工程)的验收。建筑工程施工质量验收规范体系的系列标准中,既包括了《统一标准》,又包括了各专业工程质量验收规范,按照工程质量验收的内容、程序共同来完成一个单位(子单位)工程质量验收。

### 二、《统一标准》编制的依据

《统一标准》编制的主要依据有《中华人民共和国建筑法》、《建筑工程质量管理条例》、《建筑结构可靠度设计统一标准》,以及其他有关设计规范的规定,同时,《统一标准》强调各专业验收规范必须与《统一标准》配套使用。

### 三、建筑工程施工质量验收规范的构成体系

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202—2002)

《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203—2002)

《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204—2002)

《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2002)

《木结构工程施工质量验收规范》(GB50206—2002)

- 《屋面工程质量验收规范》(GB50207—2002)
- 《地下防水工程质量验收规范》(GB50208—2002)
- 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209—2002)
- 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210—2001)
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243—2002)
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303—2002)
- 《智能建筑工程施工质量验收规范》(GB50307—2002)
- 《电梯工程施工质量验收规范》(GB50310—2002)

#### 四、工程质量验收规范支持平台(图 1-2)

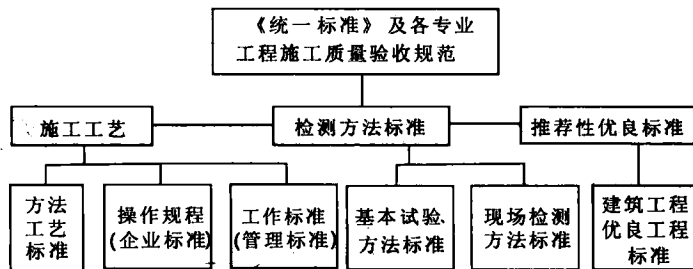


图 1-2 工程质量验收规范支持平台(体系)示意图

#### 五、术 语

《统一标准》给出了 17 个术语。术语的涵义是从标准的角度赋予的。理解涵义,有利于正确掌握本系列各专业施工质量验收规范的运用。

**建筑工程:**为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体。

**建筑工程质量:**反映建筑工程满足相关标准规定或合同约定的要求,包括其在安全、使用功能及其在耐久性能、环境保护等方面所有明显和隐含能力的特性总和。

**验收:**建筑工程在施工单位自行质量检查评定的基础上,参与建设活动的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验,根据相关标准以书面形式对工程质量达到合格与否作出确认。

**进场验收:**对进入施工现场的材料、构配件设备等按相关标准规定要求进行检验,对产品达到合格与否作出确认。

**检验批:**按同一的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:**对检验项目中的性能进行量测、检查、试验等,并将结果与标准规定要求进行比较,以确定每项性能是否合格所进行的活动。

**见证取样检测:**在监理单位或建设单位监督下,由施工单位有关人员现场取样,并送至具备相应资质的检测单位所进行的检测。

**交接检验:**由施工的承接方与完成方经双方检查并对可否继续施工作出确认的活动。

主控项目:建筑工程中的对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的检验项目。

一般项目:除主控项目以外的检验项目。

抽样检验:按照规定的抽样方案,随机地从进场的材料、构配件、设备或建筑工程检验项目,按检验批抽取一定数量的样本所进行的检验。

抽样方案:根据检验项目的特性所确定的抽样数量和方法。

计数检验:在抽样的样本中,记录每一个体有某种属性或计算每一个体中的缺陷数目的检查方法。

计量检验:在抽样检验的样本中,对每一个体测量其某个定量特性的检查方法。

观感质量:通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

返修:对工程不符合标准规定的部位采取整修等措施。

返工:对不合格的工程部位采取的重新制作、重新施工等措施。

### 第三节 基本规定

《统一标准》的基本规定,主要在4个方面对工程质量的验收,进行了基本的要求和规定。

#### 一、对施工企业现场管理的要求

建筑工程施工单位应建立必要的质量责任制度,对建筑工程施工的质量管理体系提出较全面的要求,建筑工程的质量控制应为全过程的控制。

施工单位应推行生产控制和合格控制的全过程质量控制,应有健全的生产控制和合格控制的质量管理体系。这里不仅包括原材料控制、工艺流程控制、施工操作控制,每道工序质量检查、各道相关工序间的交接检验以及专业工种之间等中间交接环节的质量管理和控制要求,还应包括满足施工图设计和功能要求的抽样检验制度等。施工单位还应通过内部的审核与管理者的评审,找出质量管理体系中存在的问题和薄弱环节,并制订改正的措施和跟踪检查落实等措施,使单位的质量管理体系健全和完善,以保证该施工单位不断提高建筑工程施工质量。

同时,施工单位应重视综合质量控制水平,应从施工技术、管理制度、工程质量控制和工程质量等方面制订对施工企业综合质量控制水平的指标,以达到提高整体素质和经济效益。施工现场质量管理可按表1-1的要求进行检查记录。

施工现场质量管理记录应由施工单位填写,总监理工程师或建设单位项目负责人进行检查,并做出检查结论。

#### 二、对施工过程(工序)质量控制的要求

(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)各工序应按施工质量验收规范进行质量控制,每道工序完成后,应进行检查。

(3)相关各专业工种之间,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。

表 1-1 施工现场质量管理检查记录

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	项目质量管理体系				
2	质量责任制				
3	主要专业工种操作上岗证书				
4	分包方资质与对分包单位的管理制度				
5	施工图审查情况				
6	地质勘察资料				
7	施工组织设计、施工方案及审批				
8	施工技术标准				
9	工程质量检验制度				
10	搅拌站及计量设置				
11	现场材料、设备存放与管理				
12					
检查结论： <p style="text-align: center;">总监理工程师 (建设单位项目负责人)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

### 三、对建筑工程施工质量验收的要求

《统一标准》对建筑工程施工质量验收作出了 10 条强制性条文,必须严格执行,以确保质量验收的质量。

- (1) 建筑工程施工质量应符合《统一标准》和相关专业验收规范的规定。
- (2) 建设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。

见证取样检测,是保证建筑工程质量检测工作的科学性、准确性和公正性,加强工程质量管理的重要举措。建设部[2000]211 号文《关于印发〈房屋建筑工程和市政基础设施工程实施见证取样和送检的规定〉的通知》,对检验的范围、数量、程序都作出了具体规定。

送检测的范围:用于承重结构的混凝土试块;用于承重墙体的砌筑砂浆试块;用于承重结构的钢筋及连接接头的试件;用于承重墙的砖和混凝土小型砌块;用于拌制混凝土和砌筑砂浆的水泥;用于承重结构的混凝土中使用的掺加剂;地下、屋面、厕浴间使用的防水材料;国家规定必须实行见证取样和送检的其他试块、试件和材料。

送检测的数量:见证取样和送检的比例不得低于有关技术标准和规定应取样数量的 30%。

- (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。

#### 四、对检验批的验收提出了抽样方案的建议

抽样方案的选择应根据检验项目的特点进行选择, 选择的方案有: ① 计量、计数或计量—计数等抽样方案。② 一次、二次或多次抽样方案。③ 根据生产连续性和生产控制稳定性情况, 尚可采用调整型抽样方案。④ 对重要的检验项目当可采用简易快速的检验方法时, 可选用全数检验方案。⑤ 经实践检验有效的抽样方案。

在制定检验批的抽样方案时, 生产方风险(或错判概率  $\alpha$ ) 和使用方风险(或漏判概率  $\beta$ ), 按下列规定采取:

主控项目: 对应于合格质量水平  $\alpha, \beta$  不宜超过 5%。

一般项目: 对应于合格质量水平  $\alpha$  不宜超过 5%,  $\beta$  不宜超过 10%。

### 第四节 建筑工程质量验收的划分

建筑工程一般施工周期较长, 从开工到竣工交付使用, 要经过若干工序、若干专业工种的共同配合, 故工程质量合格与否, 取决于各工序和各专业工种的质量。为确保工程竣工质量达到合格的标准, 就有必要把工程项目进行细化, 划分为分项、分部、单位工程进行质量管理和控制。分项工程是建筑工程的最小单位, 也是质量管理的基本单元。但作为施工质量验收的最小单位是检验批, 把分项工程划分成检验批进行验收, 有助于及时纠正施工过程中出现的质量问题, 确保工程质量, 也符合施工的需要。

#### 一、分项工程的划分

分项工程的划分应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。如按工程划分可分为瓦工的砖砌体工程、木工的模板工程、油漆工的涂饰工程; 如按材料划分的砌体结构工程中, 可分为砖砌体、混凝土小型空心砖块砌体、填充墙砌体、配筋砖砌体工程; 如设备安装工程中, 室内给水系统可分为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、绝热等分项工程。

分项工程已在各专业规范中全部列出, 已没有再划分的必要, 也可以说, 分项工程的划分, 实质上是检验批的划分。

关于分项工程中检验批的划分, 可按如下原则确定:

(1) 工程量较少的分项工程可统一划为一个检验批, 地基基础分部工程中的分项工程一般划为一个检验批, 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, 室外工程统一划为一个检验批。

(2) 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划分检验批。

(3) 单层建筑工程中的分项工程可按变形缝划分检验批。

(4) 有地下层的基础工程可按不同地下层划分检验批。

(5) 屋面分部工程中的分项工程可按不同楼层屋面划分不同的检验批。

(6)其他分部工程中的分项工程一般按楼层划分检验批。

(7)散水、台阶、明沟等工程含在地面检验批中。

有的分项工程由一个或若干个名称相同的检验批组成,如砖砌体分项工程、屋面找平层分项工程,也有的分项工程由若干个名称不相同的检验批组成,如钢筋分项工程由原材料、钢筋加工、钢筋连接和钢筋安装4个名称不同的检验批组成。混凝土分项工程由原材料、配合比设计和混凝土施工3个检验批组成。

## 二、分部工程的划分

分部工程是汇总一个阶段分项工程的总量。分部工程的质量,完全取决于分项工程的质量。分部工程的划分按下列原则确定:

### (1)按专业性质、建筑部位确定

建筑工程(构筑物)是由土建工程和建筑设备安装工程共同组成的。建筑工程可分为地基与基础、主体结构、建筑装饰装修、建筑屋面、建筑给水排水及采暖、建筑电气、智能建筑、通风和空调、电梯9个分部工程。

(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。

随着人们对建筑物的使用功能要求越来越高,建筑物相同部位的设计多样化,建筑物内部设施的多样化,按专业性质、建筑部位来划分分部工程已远远不能适应发展的要求,为了便于施工质量管理和验收,将施工内容和施工方法相近的分项工程,划分为同一个子分部工程。

建筑工程分部(子分部)工程、分项工程划分见表1-2。

表 1-2 建筑工程分部(子分部)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
		无支护土方	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、钢筋混凝土支撑
		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、混凝土砌块砌体、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

续表 1-2

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
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
3	建筑装饰装修	地面	①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; ②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; ③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、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
		涂膜防水屋面	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

续表 1-2

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
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
		室外捧水管网	捧水管道安装、捧水管沟与井池
		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
6	建筑电气	室外电气	架空线路及杆上电气设备安装, 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)及控制柜安装, 电线、电缆导管和线槽敷设, 电线、电缆穿管和线槽敷设, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 建筑物外部装饰灯具、航空障碍标志灯和庭院路灯安装, 建筑照明通电试运行, 接地装置安装
		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, 电缆头制作, 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



续表 1-2

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
6	建筑电气	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, 建筑照明通电试运行
		备用和不同断电源安装	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, 不同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 and 变配电室接地干线敷设、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(多表现场计量及与远程传输系统、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	