

建筑工程施工质量验收统一标准

# 理解与应用 (第二版)

徐有邻 巩耀娜 编著

---

中国建筑工业出版社

# 建筑工程施工质量验收统一 标准理解与应用

(第二版)

徐有邻 巩耀娜 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程施工质量验收统一标准理解与应用/徐有邻, 巩耀娜编著. — 2 版. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 7

ISBN 978-7-112-18115-5

I. ①建… II. ①徐… ②巩… III. ①建筑工程—工程验收—质量标准—基本知识—中国 IV. ①TU711

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 098007 号

建筑工程施工质量验收统一标准理解与应用

(第二版)

徐有邻 巩耀娜 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京永峥印刷有限公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

\*

开本: 850 × 1168 毫米 1/32 印张: 7 $\frac{1}{4}$  字数: 207 千字

2015 年 8 月第二版 2015 年 8 月第三次印刷

定价: 26.00 元

ISBN 978-7-112-18115-5

(27333)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

我国新修订的《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013已于2014年6月1日起实施。为便于广大技术人员更好地理解该标准，作者将2003年出版的《建筑工程施工质量验收统一标准理解与应用》进行了再版，除了详细介绍统一标准中各章条文以外，还着重介绍了施工规范的基本概念、施工规范的改革、统一标准的概念、施工验收的其他问题以及施工标准规范发展展望。

本书可供建设、监理、施工、设计单位的有关技术人员及管理人员学习与参考。

责任编辑：王 梅 李天虹

责任设计：董建平

责任校对：李欣慰 关 健

## 前 言

21 世纪初，随着改革开放和市场经济的发展，在我国加入世界贸易组织（WTO）的前夕，为适应建筑市场对外开放以后，提高我国建筑业的水平和竞争能力，在住房和城乡建设部的领导下，进行了我国工程建设标准规范体制的改革。改革的目标如下：

通过“工程建设标准强制性条文”过渡到由立法程序建立，政府控制的“技术法规”，保证建筑的安全、环保、公益、健康和秩序的根本性要求。

技术标准规范非强制性转换而成为推荐性质，成为由科技学会或行业协会管理的技术文件。使用者自愿采用并自负其责，并通过合同、协议起约束作用。

整顿现行的标准规范状态，合并、裁撤掉繁琐、重复的冗余标准规范，根据技术发展方向及时增补必要的标准规范，建立起精简、高效的系列标准规范。

在基本建设各专业标准规范的基础上，通过协调、改造，建立覆盖整个土木工程范围（建筑、水工、铁道、交通、人防……）的统一的的标准规范体系。促进基本建设大市场的形成。

对施工类标准规范进行改造，由内部控制质量的自我约束型转变为由有关各方共同确认的验收型，借助市场的力量保证工程质量，并提高企业的素质和竞争能力，参与国际市场的竞争。

标准规范体制改革的最初成果有两个：“工程建设标准强制性条文”和“施工标准规范的改革”。对于前者作者已另文专述不再重复。本书专门阐述施工标准规范改革的有关问题。

“文化大革命”以后，汲取以前“解放思想”、“敢想敢干”

造成严重后果的教训，按照“有法可依”的原则编制施工类的标准规范。这些强制性的标准规范以“行政强制”和“技术包干”为特征，意图控制施工中的所有行为，以保证工程质量。这对于结束“文革”时期“无法无天”的混乱状态，加强对于施工质量的控制，有积极意义。但是，随着改革开放和市场经济的发展，这种“自我束缚”的方式已经很难适应加入世界贸易组织（WTO）以后，对外开放和建筑市场竞争的新形势了。

长期以来，我们习惯于用行政手段解决技术问题。传统标准规范的管理比较死板，要求过于繁琐，限制了建筑企业和从业人员的积极性和创新意识，不利于我国建筑业参与市场竞争。工程建设标准规范体制的改革的目的，就是为了解除这种束缚，充分调动积极性和创新精神，提高行业素质，促进技术进步，适应市场竞争，获得新的发展。

考察国外的施工类标准规范，其特别重视在市场经济条件下有关各方对于施工质量的“验收”。而对于施工中的行为，则多由施工单位通过“企业标准”自行解决，甚至有些国家没有真正意义上的施工规范。这种通过市场机制，采用商业手段来保证工程质量的模式，事实证明是十分有效的。这种做法的另一个好处是解除了对企业和人员的束缚，有利于创新发展和技术进步，有利于提高素质和竞争能力，值得我国借鉴。

为此，有关领导部门对施工类标准规范适时提出了“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的改革方针，力求将原来“技术管理型”的《施工验收规范》和《检验评定标准》改造成为“质量验收型”的《施工质量验收规范》。通过强化外部力量的“验收”，以适应建筑市场开放以后面临的竞争，并保证施工质量。当然在“强化验收”的同时，还需要继续编制《施工规范》以解决施工企业的施工管理、工艺技术、质量评定等问题，以落实施工企业内部质量控制和技术素质的提高。

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 本身是一本指导性的标准，除了单位工程的竣工验收具有实在的可执行意

义以外，真正的可操作的内容并不多。其主要作用是配合工程建设标准规范体制改革，落实强化《施工质量验收规范》的要求。在对施工标准规范改革的过程中，指导各专业《施工质量验收规范》的编制；统一各专业施工质量验收的模式；协调各验收层次的关系。使我国的建设工程的施工控制和质量验收纳入严谨、有序的轨道。

作者参与了初版《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001的编制。随后在《统一标准》所确定原则的指导下，按统一的模式主编了《混凝土结构施工质量验收规范》GB 50204—2002。像这样的专业标准规范共有14本，《统一标准》在其中真正起到了“验评分离、强化验收”的主导作用。

在初版《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001公布以后，作者也曾参加各种宣讲活动。在此过程中，根据读者的要求，撰写了对《统一标准》理解和应用的学习辅导材料。后来这些材料改写为《建筑工程施工质量验收统一标准理解与应用》一书，由中国建筑工业出版社于2003年出版、发行。

现在十年过去了，我国建设工程有了很大的发展。《统一标准》指导下各专业的《施工质量验收规范》逐渐成熟；根据“验评分离”原则而另行编制的配套《施工规范》也陆续完成。我国施工类标准规范的改革体制已经基本形成。同时《统一标准》根据我国建筑工程施工的实际情况，在改进、完善施工质量验收模式，提高抽样检验的科学性，合理简化检验方法等方面，也都有了新的发展。积累这些成果，2013年版的《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013已经公布实施。

现在，根据情况变化改写了原著，撰写《建筑工程施工质量验收统一标准理解与应用》的第二版，仍由中国建筑工业出版社出版发行。本书的第二版具有以下特点：

(1) 以施工类标准规范的基本常识和标准规范体制改革作为本书的开篇。因为我国施工类标准规范的改革，是整个标准

规范体制改革中的一个环节。了解这些标准规范的基本常识和体制改革的背景，对于深入理解《统一标准》和在施工实践中正确应用，会有很大的帮助。

(2) 仍按《统一标准》内容的顺序，依次介绍一般建筑工程质量验收的基本规定：检验原则、验收层次、合格条件、验收程序和组织实施等。具体到每一本专业施工验收规范，都有适合本身的逻辑表达方式。但是根据上述《统一标准》要求，统一指导各专业验收规范修订，确定最终单位工程竣工验收的方法。这样的逻辑比较容易为读者所接受。

(3) 《统一标准》必须与具体执行的各专业《施工质量验收规范》结合起来学习。因为统一标准是指导性的标准，原则性规定的篇幅很少，不过10页，本身也并没有多少具体的可执行性，比较空洞和抽象，不容易为一般读者所理解。只有结合专业施工质量验收规范阐述，才有可能形成比较形象、具体的概念。本书以结构类的验收规范为例介绍、解释，这是作者熟悉并参与编制的部分。

(4) 单位工程的竣工验收是《统一标准》中唯一可执行性比较强的部分，而且作为建筑工程质量把关的最后一个验收层次，囊括了各专业范畴并覆盖了整个施工全过程，还涉及很多参与建设单位之间的关系。《统一标准》对此作出了详细规定。应该认真学习并能够正确执行。

(5) 修订后的《统一标准》对于检验方法，增加一些新内容，包括改进抽样检验模式的有关规定。对于这部分内容的概率统计学理论背景，由于涉及比较艰深的数学原理，只作一般性介绍而不再展开作详细阐述。读者只需知道具体应用的方法就可以了。

(6) 在我国，传统建筑业是劳动密集型行业，施工类标准规范以“控制行为”为主，基本是经验性的。现在条件已经变化，建筑业正向技术密集型行业转化，质量控制和检查验收也应更多地考虑概率统计原理而实现定量科学化。本书对今后施



工类标准规范的发展作出了展望，并介绍了多年以来工程界在这方面所作出的努力。

本书的主要部分由徐有邻执笔，巩耀娜全文校核并进行了文字、插图、表格的整理、校改。由于本书是在一年时间内抽空断断续续撰写而成的。文字难免粗疏、重复，望读者见谅。

中国建筑工业出版社王梅编辑对本书的编辑出版给予很大的支持并付出了辛勤的劳动，在此一并表示感谢。

徐有邻

2014年12月

# 目 录

1	施工规范的基本概念 .....	1
1.1	基本建设及施工 .....	1
1.2	施工标准规范的基本概念 .....	5
1.3	施工标准规范的发展 .....	9
2	施工规范的改革 .....	17
2.1	标准规范的基本概念 .....	17
2.2	标准规范体制的改革 .....	21
2.3	施工规范的改革 .....	34
3	统一标准的概念 .....	42
3.1	统一标准的作用 .....	42
3.2	统一标准的修订 .....	51
4	总则、术语 .....	56
4.1	总则 .....	56
4.2	术语 .....	58
5	基本规定 .....	66
5.1	基本规定的作用 .....	66
5.2	施工质量管理 .....	67
5.3	施工质量控制及检验 .....	74
5.4	质量验收要求 .....	82
5.5	施工质量检验方法 .....	88

5.6	抽样检验的风险	102
6	施工质量验收的划分	112
6.1	施工验收划分的原则	112
6.2	施工质量的验收层次	119
6.3	质量验收方案	134
7	建筑工程的质量验收	141
7.1	质量检查验收的原则	141
7.2	施工质量验收方法	143
7.3	质量验收的合格条件	153
7.4	非正常验收	158
8	验收的程序和组织	192
8.1	施工质量验收的形式	192
8.2	单位工程的竣工验收	199
9	施工验收的其他问题	207
9.1	强制性条文	207
9.2	统一标准的支撑体系	209
10	施工标准规范发展展望	212
10.1	施工质量控制的探索	212
10.2	施工标准规范发展展望	226
	结束语	234
	参考文献	236

# 1 施工规范的基本概念

## 1.1 基本建设及施工

### 1.1.1 基本建设的发展

#### 1. 早期的建设活动

人类最早的基本建设仅仅是为了遮蔽风雨、抵御寒暑，改善居住条件而建造房屋。当时的基本建设活动非常简单，大概也就是“地窝子”、“茅草棚”或“干打垒”之类的简易居所。由于这种基建活动比较简单，因此也没有什么明确的分工和建造程序。但是，随着文明进步和生产发展，基本建设也呈现复杂和多样化的趋势。除了房屋建筑以外，还要进行建造城池、修筑道路、架设桥梁、开挖沟渠等其他的土木工程设施建造活动，这些活动都可以称为基本建设。但是，本书主要讨论的仍是以房屋为主的建筑活动。

#### 2. 建筑的基本功能

人类早期建筑的目的仅仅是为了拥有一个隔绝自然的封闭空间，能够遮蔽风雨，作为栖身之所的房屋而已。但是对房屋建筑最基本的要求起码有三个：坚固、舒适、耐用。其中占第一位的是安全性问题，房屋结构作为建筑的载体，明显裂缝、倾斜、过大变形等不安全感以及房屋倒塌造成的生命、财产损失，始终是房屋建筑应该避免的首要问题。第二位的是使用功能的问题，因为建造房屋的目的就是为了“使用”，而各种用途对房屋提出了不同的功能要求，作为建筑都必须予以满足。第三位的则是耐久性问题，即长久使用的要求，作为可持续发展

的条件，现在越来越受到了重视。

### 3. 建筑功能的发展

随着社会发展，生活水平提高和生产活动趋于复杂，对房屋功能的要求也随之增加。除满足上述房屋的基本要求以外，为了生活起居、工作条件、大方美观、出入便利、经久耐用、抗御灾害等要求，还增加了许多新的功能。例如，厨房、卫浴的上下水和燃气；环境舒适的供暖、通风；进出方便的电梯；防御火灾的消防设施等。这些属于房屋辅助功能的要求，现在已经普及到所有的建筑，成为房屋建筑必须考虑的基本要求了。

### 4. 建筑的特殊功能

社会生活和生产发展向建筑提出了越来越复杂的多元化要求，引起了对建筑多样性特殊功能的要求。例如，教室、会场的宽敞、采光和通风；工业厂房的起重、运输能力；油库、水池的抗渗性能；精密车间的高洁净和防微振控制；房屋建筑在天灾人祸偶然作用下的防灾性能；重要建筑设施的防震、抗爆能力……总之，房屋建筑在满足一般安全和使用功能的情况下，许多特殊的功能也对建筑提出了各种不同的要求。

#### 1. 1. 2 基本建设的分工

##### 1. 建设活动的分工

早期的建设活动比较简单，往往由很少几个人就能够完成。后来，由于基本建设的规模变大，工程量也大大增加了；而且随着建筑功能的发展，建筑的复杂程度和难度也越来越大了。这些工作不可能单独依靠少数人就能够完成，因此就出现了分工的需要。有些主要从事筹划、构想；有些则主要从事建造、监督；当然完成以后还需要有人维护、管理；最终还需要通过修理而长期使用。这些工作从简单向复杂逐渐发展，就变成了后来不同的专业分工：规划、设计、施工、验收、物业、检测、加固……

## 2. 建设活动的阶段

综上所述，建筑工程是由各种不同专业协调努力、互相配合，经过不同阶段的共同工作而完成的。一般工程建设活动都经历三个基本阶段：设计、施工、维护，将来建筑业发展还会增加既有建筑“再建设”的阶段。各阶段建设活动的主要内容如下：

**设计阶段：**这是根据建筑功能和具体条件，确定方案的规划、勘察、设计工作。

**施工阶段：**根据设计要求实施营建，将“设想”变成“现实”的建造、验收过程。

**维护阶段：**为在使用时间内，维持建筑使用功能而进行的管理和检测、修缮活动。

**再建设阶段：**既有建筑延长年限，改进功能而检测、复核、再设计、再建造的活动。

图 1-1 表达了工程建设的一般过程。由图看出不同阶段工程建设的主要内容。只有经过这些不同阶段的系统工作，建设活动才能有序地进行，完成建设工程项目的最终目标。其中，以建造、验收为主要内容的“施工阶段”是所有工程建设中不可或缺的重要阶段。

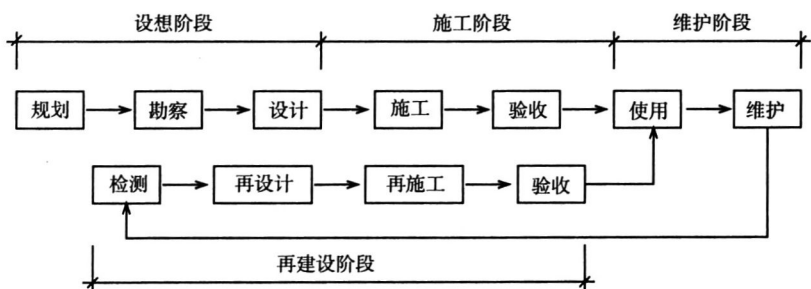


图 1-1 工程建设活动的过程

### 1.1.3 施工阶段的作用

#### 1. 施工的作用

从图 1-1 可以看出“施工阶段”在建设活动中的地位。施

工阶段的作用就是为了将设计阶段虚拟设想的蓝图，变成具有确定功能的现实建筑物，因此施工是基本建设中实质性的重要阶段。基本建设所耗费的材料、时间、人力等，绝大多数都是在施工阶段完成的，因此施工在基本建设的成本中占有很大的比例。而且由于建筑使用功能的多样性和复杂化，施工活动还涉及很多其他的行业，并提出了相应的需求。由于施工阶段的这些特点，建筑业也就成为拉动国民经济发展的主要支柱产业。

## 2. 施工的主要内容

从图 1-1 还可以看出“施工阶段”需要进行两方面的活动：一方面是建造工程活动过程的本身；另一方面是对建筑工程质量的控制。这两部分工作的内容虽有关联，但侧重却有所不同，可以分别称为“建造”和“验收”。“建造”有时也直接称为“施工”，而“验收”则在市场经济条件下有其特点和相对独立性，应该提出专门的要求。

## 3. 施工验收的意义

基本建设的最终目的：是使建筑工程在保证安全条件下的长期使用功能。对于经济技术不发达的早期建筑，由于建筑功能相对比较简单，在建造过程中作一般性控制就可以了。在我国的计划经济时期，由于参与基本建设的各个方面都属于全民所有制的“国家”，在彼此一家的“大锅饭”局面下，责任、权利、利益的划分并不严格，对建筑工程质量要求的意识也并不强烈。但是在改革开放深入进行的现在，情况就大不相同了。

在市场经济条件下，建筑市场开放，建筑物成为商品。参与基本建设的各个方面（建设方、设计方、施工方……）责、权、利的划分十分清楚。每个单位从不同角度都会对工程质量的目标提出自己的要求，这些要求可能形成差别，因此对于是否达到“施工质量”的要求，就必须有更加明确的方法。确定质量目标，通过各方面都参加的检查，共同确认工程项目合格与否——这就是“验收”的真正意义。而我国近年施工标准规范改革的重大变化，就在于对“验收”的强调和重视，以至于

需要将其从“施工”中分离出来，成为专门编制的标准规范。而“验收”也就成为本书要讨论的重点问题了。

## 1.2 施工标准规范的基本概念

### 1.2.1 建筑施工的复杂性

#### 1. 各种专业施工的穿插

就传统建筑工程的施工而言，涉及了很多不同性质的工序和工种。地基基础的处理，主体结构的建造，围护构件的布置，装修工程的实施，使用设备的安装……这些施工活动必须有条不紊地按次序进行，有时还必须考虑各个工序的交叉和重叠。同时施工过程还涉及木工、钢筋工、瓦工等工种的穿插作业，必须作出合理的安排。因此整个施工建造过程是比较复杂的。

早期建造房屋的功能非常简单，而现在房屋建筑的功能大大地扩展了。除了一般的居住、工作条件以外，还必须有给水、排水、空调、供暖、照明、通信、交通等要求。因此，水、暖、电等不同的专业也加入了建筑施工的行列，交错插入传统土木工程的施工过程中，使施工的过程更趋复杂化。

#### 2. 当代施工是复杂的系统工程

建造建筑物的施工，是一个综合性很强的复杂过程。其需要不同的工种：木工、钢筋工、混凝土工、管道工、电工等；涉及很多不同的专业：勘察、设计、材料、设备、检测等；还需要经历很长的时间：最短几个月，长的需要几年或几十年。这就使建筑施工的内容已经远远超越了传统单纯“盖房屋”的范畴，成为与很多不同专业有关的综合性活动。

人类文明发展到现代，当代建筑的功能更是复杂到过去很难想象的地步。除了上述许多复杂的功能以外，往往还会提出很多更为特殊的功能要求。例如，具有保温隔热、恒温恒湿、声学质量、高度洁净、防震抗爆、辐射屏蔽等特殊功能的建筑。



这些非常规建筑的设计就非常复杂，而实现设计要求的施工过程，就更是极其复杂的系统工程了。

## 1.2.2 施工规范的作用

### 1. 协调施工活动的需要

#### (1) 施工过程的工序组织

建筑施工必须经历许多不同性质的工序，涉及不同工种的穿插。如果不按规定的程序施工作业，往往影响工程质量，轻则需要返工重做，重则引起质量事故。因此，施工过程必须进行有条不紊的工序组织，才能有序、高效地进行施工活动。

#### (2) 各个专业施工的穿插

由于现代建筑的使用功能越来越复杂，涉及的专业也越来越多。除了建筑工程和水、暖、电这些传统的专业以外，在施工过程中还往往插入很多其他专业的工作，例如各种设备的安装，工程质量的检测等。这么多各种专业的施工，交叉插入常规的建筑施工程序中，必须有很好的组织、协调。否则就可能造成施工现场混乱，影响工程质量。

#### (3) 施工与验收的安排

为了保证施工质量达到设计的要求，施工过程中还必须进行对重要、关键工程质量的检查和验收。由于前期施工对后续工程质量的影响，检查、验收结果的处理还可能影响正常施工的进程。因此，在施工过程中，工序组织、专业协调和检测验收这三方面应该综合协调考虑，作出合理的安排。

### 2. 施工规范的作用

#### (1) 标准规范的作用

人们为了进行各种生产活动，需要互相配合和协调。为取得最佳秩序和提高工作效率，就必须统一规定某些共同遵守的行为规则。这些规则就是“标准规范”；而组织和编制的相应活动就称为“标准化”工作。我国的古语称：“没有规矩就不成方圆。”到了近代，这种规矩往往具有科学技术的背景，这就形成