

房屋建筑标准强制性条文实施指南丛书

建筑施工质量 分册



住房和城乡建设部强制性条文协调委员会
MOHURD Advisory Committee on Technical Regulations

中国建筑工业出版社

房屋建筑标准强制性条文实施指南丛书

建筑施工质量分册



住房和城乡建设部强制性条文协调委员会
MOHURD Advisory Committee on Technical Regulations

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工质量分册/住房和城乡建设部强制性条文协调委员会. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 3

房屋建筑标准强制性条文实施指南丛书

ISBN 978-7-112-19953-2

I. ①建… II. ①住… III. ①建筑工程-工程施工-标准-中国-指南 ②建筑工程-工程质量-标准-中国-指南
IV. ①TU711-62 ②TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 237517 号

为使广大工程技术人员能够更好地理解、掌握和执行《工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)》(2013年版)(以下简称《强制性条文》),并便于有关监管部门和监督机构有效开展监督管理工作,受住房和城乡建设部标准定额司委托,住房和城乡建设部强制性条文协调委员会组织编制了《房屋建筑标准强制性条文实施指南》(以下简称《实施指南》)系列丛书。本书为《实施指南》系列丛书的《建筑施工质量分册》,针对《强制性条文》第九篇“施工质量”、第十篇“施工安全”及其后批准实施的与房屋建筑工程施工质量直接相关的工程建设强制性条文进行编制。

强制性条文的文字表达具有逻辑严谨、简练明确的特点,且只作规定而不述理由,对于执行者和监管者来说可能知其表易,而察其理难。本书的首要目的即是要准确诠释强制性条文的内涵,析其理、明其意,从而使执行者能够准确理解并有效实施强制性条文,使监管者能够准确理解并有效监督强制性条文的实施。

本书包括9部分内容,主要包括:强制性条文概论、基本规定、地基基础工程施工、混凝土结构工程施工、钢结构工程施工、砌体结构工程施工、木结构工程施工、施工安全和附录。本书为《实施指南》系列丛书的建筑施工质量册,共纳入强制性条文190条,涉及标准55本。其中,基本规定篇的强制性条文11条,涉及标准3本;地基基础篇的强制性条文52条,涉及标准12本;混凝土结构篇的强制性条文61条,涉及标准22本;钢结构篇的强制性条文39条,涉及标准8本;砌体结构篇的强制性条文15条,涉及标准9本;木结构结构篇的强制性条文10条,涉及标准1本。

本书是对房屋建筑标准有关强制性条文的权威解读,适合房屋建筑相关勘察、设计、施工、工程监理单位以及有关监督管理机构的专业技术人员和管理人员参考使用,亦可作为强制性条文的宣贯培训用书。

责任编辑:何玮珂

责任设计:李志立

责任校对:焦乐 刘梦然

房屋建筑标准强制性条文实施指南丛书

建筑施工质量分册

住房和城乡建设部强制性条文协调委员会

*

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

北京红光制版公司制版

大厂回族自治县正兴印务有限公司印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:21½ 字数:522千字

2016年12月第一版 2016年12月第一次印刷

定价:58.00元

ISBN 978-7-112-19953-2

(29444)

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)

房屋建筑标准强制性条文实施指南 丛书指导委员会

- 主任：杨瑾峰 住房和城乡建设部标准定额司副司长
- 副主任：黄 强 住房和城乡建设部强制性条文协调委员会常务副主任委员，中国建筑科学研究院副院长
- 沈元勤 中国建筑工业出版社社长
- 委员：赵毅明 住房和城乡建设部标准定额司处长
- 王果英 住房和城乡建设部标准定额司处长
- 向建国 中国建筑工业出版社标准规范图书中心主任

房屋建筑标准强制性条文实施指南 丛书组织委员会

- 主任：程志军
- 副主任：林常青 王晓锋
- 委员：李小阳 程 骐 李东彬 滕延京 贺贤娟 张昌叙
- 刘雅芹 孙 兰 吴 体 张 炜 张 森 陈云玉
- 罗开海 周 辉 周献祥 赵 铨 侯伟生 姜 波
- 徐 伟 高 迪 黄小坤 黄世敏 康景文 梁 坦
- 叶 凌 程绍革

建筑施工质量分册编委会

编制组：李东彬 王晓锋 滕延京 李小阳 程 骐 贺贤娟
张昌叙

(以下按姓氏笔画为序)

马德志 王海云 朱沈阳 朱武卫 刘金波 刘俊岩
孙永民 李耀良 杨 斌 张元勃 张仁瑜 陈 凡
陈振明 胡长明 陶 里 梅 源 康景文

审查组：白生翔 程志军

(以下按姓氏笔画为序)

李东彬 张昌叙 贺贤娟 陶 里 滕延京

前 言

为充分发挥工程建设强制性标准在贯彻国家方针政策、保证工程质量安全、维护社会公共利益等方面的引导和约束作用，进一步加强工程建设强制性标准的实施和监督工作，2013年，住房和城乡建设部标准定额司委托住房和城乡建设部强制性条文协调委员会（以下简称强条委）对现行工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文进行了清理，并将清理后的强制性条文汇编成《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》（2013年版）（以下简称《强制性条文》）。

为使广大工程技术人员能够更好地理解、掌握和执行《强制性条文》，并便于有关监管部门和监督机构有效开展监督管理工作，受住房和城乡建设部标准定额司委托，强条委组织编制了《房屋建筑标准强制性条文实施指南》（以下简称《实施指南》）系列丛书。本书为《实施指南》系列丛书的建筑施工质量分册，针对《强制性条文》（2013年版）第九篇“施工质量”、第十篇“施工安全”及其后批准实施的与房屋建筑工程施工质量直接相关的工程建设强制性条文进行编制。

一、编制概况

强制性条文的文字表达具有逻辑严谨、简练明确的特点，且只作规定而不述理由，对于执行者和监管者来说可能知其表易，而察其理难。编制《实施指南》的首要目的即是要准确诠释强制性条文的内涵，析其理、明其意，从而使执行者能够准确理解并有效实施强制性条文，使监管者能够准确理解并有效监督强制性条文的实施。为此，强条委秘书处统一部署，精心组织，邀请房屋建筑相关标准主要编写人员和房屋建筑标准化领域的权威专家，经过稿件撰写、汇总、修改、审查、校对等过程，历时两年编制成稿。

二、内容简述

本书包括九部分内容，各部分主要内容如下：

第一篇 强制性条文概论——全面介绍强制性条文发展历程，分析其属性和作用，并对强制性条文的编制管理、制定、实施和监督等方面作了系统阐述，以使读者对强制性条文有全面、清晰的了解和认识。

第二～七篇 基本规定、地基基础工程施工、混凝土结构工程施工、钢结构工程施工、砌体结构工程施工、木结构工程施工——本书的技术内容部分，对强制性条文逐条解析，提出实施要点，并按照统一的体例进行编制，即“强制性条文”、“技术要点说明”和“实施与检查”，部分强制性条文还辅以“案例”。其中：

(1) “技术要点说明”主要包括条文规定的目的、依据、含义、强制实施的理由、相关标准规定（特别是相关强制性条文规定）以及注意事项等内容。

(2) “实施与检查”主要指为保证强制性条文有效执行和监督检查应采取的措施、操作程序和方法、检查程序和方法等，具体包括实施与检查的主体、行为以及实施与检查的内容、要求四个方面。本书中强制性条文的实施主体主要是勘察、设计单位，检查主体主要是监管部门和监督机构（如施工图审查单位），为避免重复，实施与检查的主体一般予以省略。

(3) “案例”针对部分强制性条文给出，供读者参考，以便于读者更好地理解、掌握。

第八篇 施工安全——收录与地基基础、混凝土结构、钢结构、砌体结构、木结构施工安全有关的强制性条文，以便于读者查阅。

第九篇 附录——收录与建筑工程施工强制性条文实施和监督相关的行政法规、部门规章、强条委简介及有关文件，以便于读者查阅。

三、有关说明

1. 本书为《实施指南》系列丛书的建筑施工质量册，共纳入强制性条文 190 条，涉及标准 55 本。其中，基本规定篇强制性条文 11 条，涉及标准 3 本；地基基础工程施工篇强制性条文 52 条，涉及标准 12 本；混凝土结构工程施工篇强制性条文 61 条，涉及标准 22 本；钢结构工程施工篇强制性条文 39 条，涉及标准 8 本；砌体结构工程施工篇强制性条文 15 条，涉及标准 9 本；木结构工程施工篇强制性条文 10 条，涉及标准 1 本。

2. 本书中强制性条文的收录原则如下：

(1) 以《强制性条文》为基础，并对 2015 年 12 月 31 日前新发布标准中的强制性条文进行了补充或替换；但未纳入全文强制国家标准《住宅建筑规范》GB 50368—2005 的条文。

(2) 对于处于修订中的标准，2015 年 12 月 31 日前已经完成强制性条文审查的，按强条委的审查意见纳入了相关条文，并在文中注明，未经过强制性条文审查的，纳入其原有的强制性条文。

(3) 由于标准修订不同步等原因，导致部分专用标准的个别强制性条文与通用标准或基础标准不协调或冲突时，该专用标准的相关条文不予纳入。

3. 在本书中，对于等同、等效的强制性条文，仅对其中一条列出实施要点的具体内容，对其他条仅列出条文，不再重复实施要点的具体内容。对有些内容相近，但又不属于等同或等效的强制性条文，各条的实施要点分别列出。

4. 为了解释全面、详尽，个别强制性条文的实施要点涉及少量非强制性条文的内容，但这并不表示这些非强制性条文具有强制性，而是仅指这些非强制性条文与该强制性条文有相关性。

5. 本书中的强制性条文所在的国家标准、行业标准修订后，其新批准发布的强制性条文将替代《强制性条文》和本书中相应的内容。

6. 本书由强条委组织编制，是对房屋建筑标准有关强制性条文的权威解读，适合房

屋建筑相关勘察、设计、施工、工程监理单位以及有关监督管理机构的专业技术人员和管理人员参考使用，亦可作为强制性条文的宣贯培训用书。但需要特别指出的是，除强制性条文之外，本书的其他内容并不具有强制性。

四、致谢

本书的编制工作得到了各标准主编单位、标准主要编写人员及有关专家的大力支持和帮助，住房和城乡建设部标准定额司、住房和城乡建设部标准定额研究所、中国建筑工业出版社有关负责同志也给予了具体指导。在本书付梓之际，诚挚地对有关单位、专家和有关人员表示感谢。

五、意见反馈

本书今后将适时修订。在本书使用过程中，如有意见或建议，请反馈至住房和城乡建设部强制性条文协调委员会秘书处（地址：北京市北三环东路30号中国建筑科学研究院标准规范处；邮编：100013；E-mail：qtw@cabr.com.cn），以便修订完善。

住房和城乡建设部强制性条文协调委员会

二〇一六年六月

目 录

第一篇 强制性条文概论

1 强制性条文发展历程	3
1.1 强制性条文的产生	3
1.2 强制性条文的现状	4
1.3 强制性条文的不足	5
2 强制性条文的属性和作用	7
2.1 强制性条文的属性	7
2.2 强制性条文的作用	7
3 强制性条文制定	9
3.1 强制性条文管理部门和管理机构	9
3.2 强制性条文制定程序	10
3.3 强制性条文编写规定	10
4 强制性条文实施与监督	12
4.1 相关法律、法规及规章的规定	12
4.2 强制性条文的实施	16
4.3 强制性条文实施的监督	17
4.4 违反强制性条文的处罚	19

第二篇 基本规定

5 概述	23
5.1 总体情况	23
5.2 主要内容	23
6 一般规定	25
7 施工质量验收合格标准	31
8 施工质量验收程序和组织	39
9 建筑工程质量检测与变形测量	43

第三篇 地基基础工程施工

10 概述	53
10.1 总体情况	53
10.2 主要内容	54
10.3 其他说明	55

11	地基施工验收	56
12	特殊性土施工与验收	58
13	桩基础施工与验收	63
14	边坡和基坑支护施工与验收	70
15	地基处理施工与验收	86

第四篇 混凝土结构工程施工

16	概述	93
16.1	总体情况	93
16.2	主要内容	94
16.3	其他说明	94
17	模板工程	95
18	钢筋工程	103
19	预应力工程	109
20	混凝土工程	117

第五篇 钢结构工程施工

21	概述	145
21.1	总体情况	145
21.2	主要内容	145
21.3	其他说明	147
22	深化设计	148
22.1	设计材料及指标	148
22.2	焊接构造	155
22.3	节点设计深化	155
23	材料	157
23.1	钢材	157
23.2	铸钢件	158
23.3	拉索、拉杆、锚具	159
23.4	焊接材料	161
23.5	连接用紧固标准件	162
24	焊接工程	164
24.1	材料	164
24.2	焊接从业人员的基本规定	169
24.3	焊接工艺评定	173
24.4	焊接构造	176
24.5	焊接质量检测	176
25	紧固件连接	180

26	钢结构加工	184
26.1	拼装	184
26.2	组装	184
27	钢结构安装	186
27.1	吊装设备要求	186
27.2	钢结构安装	189
28	涂装工程	191
29	安全与环保	201
29.1	安全防护	201
29.2	施工环境保护	208

第六篇 砌体结构工程施工

30	概述	213
30.1	总体情况	213
30.2	主要内容	213
30.3	其他说明	214
31	材料	215
32	砖砌体工程	219
33	混凝土小型空心砌块砌体工程	226
34	石砌体工程	229
35	配筋砌体工程	231
36	冬期与雨期施工	232
37	工程案例	234
	【案例一】某县五层住宅楼倒塌事故	234
	【案例二】某县商品房整体坍塌事故	234
	【案例三】某市北马镇村综合楼倒塌事故	234
	【案例四】石砌挡土墙质量事故	235

第七篇 木结构工程施工

38	概述	239
39	方木与原木结构	240
40	胶合木结构	242
41	轻型木结构	244
42	木结构的防护	246

第八篇 施工安全

43	概述	249
44	施工安全管理	251

45	施工现场临时用电	252
46	高处施工作业	256
47	施工现场消防	260
48	施工机械使用	262
49	模板工程	266
50	建筑拆除工程施工	279
51	环境保护	280
52	劳动防护	282

附 录

附录 1	建设工程质量管理条例	287
附录 2	实施工程建设强制性标准监督规定	296
附录 3	建筑工程施工许可管理办法	299
附录 4	建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员 安全生产管理规定	302
附录 5	房屋建筑和市政基础设施工程质量监督管理规定	307
附录 6	房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法	310
附录 7	房屋建筑工程抗震设防管理规定	315
附录 8	超限高层建筑工程抗震设防管理规定	318
附录 9	建设工程质量检测管理办法	320
附录 10	房屋建筑工程质量保修办法	325
附录 11	工程建设标准解释管理办法	327
附录 12	住房和城乡建设部强制性条文协调委员会简介	328
附录 13	住房和城乡建设部强制性条文协调委员会章程	329
附录 14	住房和城乡建设部强制性条文协调委员会强制性条文解释工作办法	332

第一篇

强制性条文概论

1 强制性条文发展历程

工程建设标准是为在工程建设领域内获得最佳秩序，对建设工程的勘察、规划、设计、施工、安装、验收、运营维护及管理等活动和结果需要协调统一的事项所制定的共同的、重复使用的技术依据和准则，对促进技术进步，保证工程安全、质量、环境和公众利益，实现最佳社会效益、经济效益、环境效益和最佳效率等，具有直接作用和重要意义。

工程建设标准在保障建设工程质量安全、保障人身安全和人体健康以及其他社会公共利益方面一直发挥着重要作用。具体就是通过行之有效的标准规范，特别是工程建设强制性标准，为建设工程实施安全防范措施、消除安全隐患提供统一的技术要求，以确保在现有的技术、管理条件下尽可能地保障建设工程质量安全，从而最大限度地保障建设工程的建造者、所有者、使用者和有关人员的人身安全、财产安全以及人体健康。

就强制性而言，我国工程建设标准经历了全部强制、《中华人民共和国标准化法》意义上的强制性标准、强制性条文、全文强制标准的发展过程。1949~1989年，为标准全部强制阶段，我国标准化工作采用单一的强制性标准体制。1989~2000年，为标准分为强制性标准和推荐性标准阶段，我国标准化工作采用强制性标准和推荐性标准相结合的二元结构体制。2000年至今，强制性条文制度建立并发展，全文强制标准陆续编制发布，强制性标准表现为条文强制和全文强制两种形式。

1.1 强制性条文的产生

1988年和1989年先后发布的《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》规定：国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准；强制性标准，必须执行，推荐性标准，国家鼓励企业自愿采用。

1997年发布的《中华人民共和国建筑法》规定，建设、勘察、设计、施工和监理单位在建筑活动中，必须执行相关标准。尽管《标准化法》中明确将标准划分为强制性标准和推荐性标准，并对两者的执行提出了不同的要求，但在《中华人民共和国标准化法》出台后9年才出台的《中华人民共和国建筑法》并未响应这种划分，而是在条文中笼统地表述为“标准”。这种法律之间的不协调配套，使法律规范对技术标准的引用没有落实，更有将技术标准强制实施范围和内容扩大化的风险。

2000年国务院发布的《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)规定，建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位依法对建设工程质量负责，而且要求建设工程质量的责任主体必须严格执行工程建设强制性标准，并对有关责任主体违反工程建设强制性标准，降低建设工程质量提出了具体处罚规定。《建设工程质量管理条例》首次在法规层面提出工程建设强制性标准，并将其作为保障建设工程质量的重要措施和各方责任主体执行技术标准的标志。

2000年8月,原建设部(现为住房和城乡建设部)发布与《建设工程质量管理条例》配套的《实施工程建设强制性标准监督规定》(建设部令第81号),规定从事新建、扩建、改建等工程建设活动,必须执行工程建设强制性标准,且明确“本规定所称工程建设强制性标准是指直接涉及工程质量、安全、卫生及环境保护等方面的工程建设标准强制性条文”,从而确立了强制性条文的法律地位,并对加强建设工程质量的管理和加强强制性标准(强制性条文)实施的监督作出了具体规定,明确了各方责任主体的职责。《实施工程建设强制性标准监督规定》首次明确界定“工程建设强制性标准”即指“工程建设标准强制性条文”,响应了《建设工程质量管理条例》中对执行工程建设强制性标准的规定。

《建设工程质量管理条例》对执行工程建设强制性标准作出了明确的、严格的规定,这对工程建设强制性标准的定义、范围、数量等,都提出了新的要求。当时,我国在施的各类工程建设强制性标准(按《中华人民共和国标准化法》划分的强制性标准)多达2700余项,需要执行的标准条文超过15万条。在这些强制性标准的条文中,既有应强制的技术要求,也有在正常情况下可以选择执行的技术要求。如果不加区分地都予以严格执行,必然影响工程技术人员积极性和创造性,阻碍新技术、新工艺、新材料的推广应用;如果不突出确实需要强制执行的技术要求,政府管理部门也将难以开展监督工作,必然影响标准作用的充分发挥。《实施工程建设强制性标准监督规定》明确“工程建设强制性标准”即指“工程建设标准强制性条文”,实际上是进一步限定了工程建设强制性标准的范围,并为实施《建设工程质量管理条例》开辟了道路。

原建设部(现为住房和城乡建设部)于2000年组织专家从已经批准的工程建设国家标准、行业标准中挑选带有“必须”和“应”规定的条文,对其中直接涉及工程质量、安全、卫生及环境保护和其他公众利益的条文进行摘录,形成了《工程建设标准强制性条文》2000年版。《工程建设标准强制性条文》2000年版共十五部分,包括城乡规划、城市建设、房屋建筑、工业建筑、水利工程、电力工程、信息工程、水运工程、公路工程、铁道工程、石油和化工建设工程、矿山工程、人防工程、广播电影电视工程和民航机场工程,覆盖了工程建设的各主要领域。

从2000年以来,在制修订工程建设标准时,对直接涉及工程质量安全、人民生命财产安全、人身健康、环境保护和其他公众利益,以及提高经济效益和社会效益等方面的条文经审查后作为强制性条文,并在标准发布公告中明确条文编号,在标准前言中加以说明,在标准正文中用黑体字标志。工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)咨询委员会(现为住房和城乡建设部强制性条文协调委员会)是房屋建筑(现扩展为房屋建筑、城乡规划、城镇建设)标准强制性条文的审查和管理机构。这种审查制度延续至今。

1.2 强制性条文的现状

随着强制性条文制度的确立及实施,工程建设强制性标准得以相对有序地发展。起初,强制性条文均来源于工程建设国家标准、行业标准,后来编制的地方标准中也开始出现强制性条文。相关标准制修订后还会出现新制订或修订的强制性条文,强制性条文不断推出和更新。

其后,对《工程建设标准强制性条文》各部分也陆续开展了修订工作。《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)先后出版了2002年版、2009年版和2013年版。其他部分还有《工程建设标准强制性条文》(城乡规划部分)2013年版,《工程建设标准强制性条文》(城镇建设部分)2013年版,《工程建设标准强制性条文》(电力工程部分)2006年版,《工程建设标准强制性条文》(水利部分)2010年版,《工程建设标准强制性条文》(工业建筑部分)2012年版。

截至2013年6月30日,房屋建筑、城乡规划、城镇建设领域现行工程建设标准、强制性标准和强制性条文情况如表1-1所示。

表1-1 我国房屋建筑、城乡规划、城镇建设领域现行标准和强制性标准情况

	所属领域		
	房屋建筑	城乡规划	城镇建设
现行标准总数	482	27	251
其中, 国标数量	227	22	97
行标数量	255	5	154
现行强制性标准总数	325	17	138
其中, 国标数量	169	14	52
行标数量	156	3	86
强制性条文总数	3103	193	2180

2003年,原建设部(现为住房和城乡建设部)组织开展了房屋建筑、城镇燃气、城市轨道交通技术法规的试点编制工作,继续推进工程建设标准体制改革。2005年以来,原建设部(现为住房和城乡建设部)组织制订了一批全文强制标准,如《住宅建筑规范》GB 50368-2005、《城市轨道交通技术规范》GB 50490-2009、《城镇燃气技术规范》GB 50494-2009、《城镇给水排水技术规范》GB 50778-2012等。

全文强制标准是主要依据现行相关标准,参照发达国家和地区技术法规制定原则,结合我国实际情况制定的全部条文为强制性条文的工程建设强制性标准。全文强制标准具有与国外技术法规相近的属性和特点。

截至目前,工程建设强制性标准具有两种表现形式:一是工程建设标准中以黑体字标志的必须严格执行的强制性条文,以及摘录现行标准中强制性条文形成的《工程建设标准强制性条文》汇编;二是以功能和性能要求为基础的全文强制标准,如《住宅建筑规范》GB 50368-2005。强制性条文和全文强制标准构成了我国目前的工程建设强制性标准体系。

1.3 强制性条文的不足

在工程建设强制性标准发展过程中,无论是强制性条文(含全文强制标准)编制、审查、发布,还是其实施及实施监督,一些不适应和不完善的地方逐渐暴露出来。主要有以