

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 788 号

关于发布行业标准 《高层建筑混凝土结构技术规程》的公告

现批准《高层建筑混凝土结构技术规程》为行业标准，编号为 JGJ 3-2010，自 2011 年 10 月 1 日起实施。其中，第 3.8.1、3.9.1、3.9.3、3.9.4、4.2.2、4.3.1、4.3.2、4.3.12、4.3.16、5.4.4、5.6.1、5.6.2、5.6.3、5.6.4、6.1.6、6.3.2、6.4.3、7.2.17、8.1.5、8.2.1、9.2.3、9.3.7、10.1.2、10.2.7、10.2.10、10.2.19、10.3.3、10.4.4、10.5.2、10.5.6、11.1.4 条为强制性条文，必须严格执行。原行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2002 同时废止。

本规程由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2010 年 10 月 21 日

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	4
3	结构设计基本规定	7
3.1	一般规定	7
3.2	材料	8
3.3	房屋适用高度和高宽比	9
3.4	结构平面布置	11
3.5	结构竖向布置	14
3.6	楼盖结构	16
3.7	水平位移限值和舒适度要求	17
3.8	构件承载力设计	20
3.9	抗震等级	21
3.10	特一级构件设计规定	23
3.11	结构抗震性能设计	25
3.12	抗连续倒塌设计基本要求	28
4	荷载和地震作用	31
4.1	竖向荷载	31
4.2	风荷载	31
4.3	地震作用	33
5	结构计算分析	44
5.1	一般规定	44
5.2	计算参数	46
5.3	计算简图处理	46

	5.4	重力二阶效应及结构稳定	48
	5.5	结构弹塑性分析及薄弱层弹塑性变形验算	49
	5.6	荷载组合和地震作用组合的效应	51
	6	框架结构设计	55
	6.1	一般规定	55
1	6.2	截面设计	57
2	6.3	框架梁构造要求	62
2	6.4	框架柱构造要求	66
4	6.5	钢筋的连接和锚固	71
7	7	剪力墙结构设计	77
7	7.1	一般规定	77
8	7.2	截面设计及构造	79
9	8	框架-剪力墙结构设计	96
1	8.1	一般规定	96
4	8.2	截面设计及构造	100
6	9	筒体结构设计	103
7	9.1	一般规定	103
0	9.2	框架-核心筒结构	105
1	9.3	筒中筒结构	106
3	10	复杂高层建筑结构设计	109
5	10.1	一般规定	109
3	10.2	带转换层高层建筑结构	109
1	10.3	带加强层高层建筑结构	118
	10.4	错层结构	119
	10.5	连体结构	119
	10.6	竖向体型收进、悬挑结构	121
	11	混合结构设计	123
	11.1	一般规定	123
	11.2	结构布置	125
	11.3	结构计算	127

11.4	构件设计	128
12	地下室和基础设计	138
12.1	一般规定	138
12.2	地下室设计	140
12.3	基础设计	141
13	高层建筑结构施工	146
13.1	一般规定	146
13.2	施工测量	146
13.3	基础施工	150
13.4	垂直运输	151
13.5	脚手架及模板支架	152
13.6	模板工程	153
13.7	钢筋工程	156
13.8	混凝土工程	157
13.9	大体积混凝土施工	160
13.10	混合结构施工	161
13.11	复杂混凝土结构施工	162
13.12	施工安全	163
13.13	绿色施工	164
附录 A	楼盖结构竖向振动加速度计算	166
附录 B	风荷载体型系数	168
附录 C	结构水平地震作用计算的底部剪力法	172
附录 D	墙体稳定验算	175
附录 E	转换层上、下结构侧向刚度规定	177
附录 F	圆形钢管混凝土构件设计	179
	本规程用词说明	191
	引用标准名录	192
	附：条文说明	195

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	4
3	Basic Requirement of Structural Design	7
3.1	General Requirement	7
3.2	Materials	8
3.3	Height and Aspect Ratio Limitations	9
3.4	Structural Plan Layout	11
3.5	Structural Vertical Arrangement	14
3.6	Diaphragm System	16
3.7	Limitations for Story Drift and Comfort	17
3.8	Strength Design of Members	20
3.9	Seismic Design Grade of Structural Members	21
3.10	Requirement for Members of Special Seismic Design Grade	23
3.11	Performance-based Seismic Design of Structures	25
3.12	Requirement for Preventing Structural Progressive Collapse	28
4	Loads and Seismic Action	31
4.1	Vertical Load	31
4.2	Wind Load	31
4.3	Seismic Action	33
5	Structural Analysis	44
5.1	General Requirement	44

5.2	Analysis Parameters	46
5.3	Analysis Modeling	46
5.4	Second-Order Effects and Structural Stability	48
5.5	Elasto-plastic Analysis and Check of Story Drift of Weak and/or Soft Stories	49
5.6	Effects of Combinations of Loads and/or Seismic Actions	51
6	Design of Frame Structure	55
6.1	General Requirement	55
6.2	Strength Design	57
6.3	Requirement for Detailing of Frame Beams	62
6.4	Requirement for Detailing of Frame Columns	66
6.5	Requirement for Splices and Anchorages of Reinforcement	71
7	Design of Shear Wall Structure	77
7.1	General Requirement	77
7.2	Strength Design and Detailing	79
8	Design of Frame-Shear Wall Structure	96
8.1	General Requirement	96
8.2	Strength Design and Detailing	100
9	Design of Tube Structure	103
9.1	General Requirement	103
9.2	Frame-Core Wall Structure	105
9.3	Tube in Tube Structure	106
10	Design of Complicated Tall Buildings	109
10.1	General Requirement	109
10.2	Structure with Transfer Story	109
10.3	Structure with Outriggers and/or Belt Members	118
10.4	Structure with Staggered Stories	119
10.5	Towers Linked with Connective Structure	119
10.6	Structure with Setback and/or Cantilever	121

46	11 Design of Mixed Structures	123
46	11.1 General Requirement	123
48	11.2 Structural Layout and Arrangement	125
	11.3 Structural Analysis	127
49	11.4 Design of Structural Members	128
51	12 Design of Basement and Foundation	138
55	12.1 General Requirement	138
55	12.2 Design of Basement	140
57	12.3 Design of Foundation	141
32	13 Construction of Tall Building	146
36	13.1 General Requirement	146
	13.2 Surveying	146
71	13.3 Foundation	150
77	13.4 Vertical Transportation	151
77	13.5 Scaffold and Falsework	152
9	13.6 Formworks	153
6	13.7 Steel Reinforcement	156
6	13.8 Concrete	157
0	13.9 Massive Concrete	160
3	13.10 Mixed Structures	161
2	13.11 Complicated Structures	162
	13.12 Construction Safety	163
	13.13 Green Construction	164
	Appendix A Calculation of the Acceleration of Floor	
	Vertical Vibration	166
	Appendix B Wind Pressure Coefficients of Buildings	168
	Appendix C Horizontal Earthquake Calculation with	
	Equivalent Base Shear Method	172
	Appendix D Check of Stability of Structural Wall	175
	Appendix E Lateral Stiffness Requirements for Stories	

Adjacent to Transfer Story	177
Appendix F Design of Concrete Filled Circular Steel Tubes	179
Explanation of Wording in This Specification	191
List of Quoted Standards	192
Addition; Explanation of Provisions	195

7
9
1
2
5

1 总 则

1.0.1 为在高层建筑工程中合理应用混凝土结构（包括钢和混凝土的混合结构），做到安全适用、技术先进、经济合理、方便施工，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于 10 层及 10 层以上或房屋高度大于 28m 的住宅建筑以及房屋高度大于 24m 的其他高层民用建筑混凝土结构。非抗震设计和抗震设防烈度为 6 至 9 度抗震设计的高层民用建筑结构，其适用的房屋最大高度和结构类型应符合本规程的有关规定。

本规程不适用于建造在危险地段以及发震断裂最小避让距离内的高层建筑结构。

1.0.3 抗震设计的高层建筑混凝土结构，当其房屋高度、规则性、结构类型等超过本规程的规定或抗震设防标准等有特殊要求时，可采用结构抗震性能设计方法进行补充分析和论证。

1.0.4 高层建筑结构应注重概念设计，重视结构的选型和平面、立面布置的规则性，加强构造措施，择优选用抗震和抗风性能好且经济合理的结构体系。在抗震设计时，应保证结构的整体抗震性能，使整体结构具有必要的承载能力、刚度和延性。

1.0.5 高层建筑混凝土结构设计施工，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 高层建筑 tall building, high-rise building

10层及10层以上或房屋高度大于28m的住宅建筑和房屋高度大于24m的其他高层民用建筑。

2.1.2 房屋高度 building height

自室外地面至房屋主要屋面的高度，不包括突出屋面的电梯机房、水箱、构架等高度。

2.1.3 框架结构 frame structure

由梁和柱为主要构件组成的承受竖向和水平作用的结构。

2.1.4 剪力墙结构 shearwall structure

由剪力墙组成的承受竖向和水平作用的结构。

2.1.5 框架-剪力墙结构 frame-shearwall structure

由框架和剪力墙共同承受竖向和水平作用的结构。

2.1.6 板柱-剪力墙结构 slab-column shearwall structure

由无梁楼板和柱组成的板柱框架与剪力墙共同承受竖向和水平作用的结构。

2.1.7 筒体结构 tube structure

由竖向筒体为主组成的承受竖向和水平作用的建筑结构。筒体结构的筒体分剪力墙围成的薄壁筒和由密柱框架或壁式框架围成的框筒等。

2.1.8 框架-核心筒结构 frame-corewall structure

由核心筒与外围的稀柱框架组成的筒体结构。

2.1.9 筒中筒结构 tube in tube structure

由核心筒与外围框筒组成的筒体结构。

2.1.10 混合结构 mixed structure, hybrid structure