

J(88)
0254

建筑结构与抗震设计

标准规范汇编

本社编

中国计划出版社

建筑结构与抗震设计 标准规范汇编

本社编

中国计划出版社

1997 北京

图书在版编目(CIP)数据

建筑结构与抗震设计标准规范汇编/中国计划出版社编. 北京:中国计划出版社,1997.4
ISBN 7-80058-482-8

I. 建… II. 中… III. 建筑结构:抗震结构-结构设计-标准-中国-汇编 IV. TU352.1-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 02979 号

建筑结构与抗震设计 标准规范汇编

本社编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区月坛北小街2号3号楼)

(邮政编码:100837)

新华书店北京发行所发行

北京华星计算机公司排版

世界知识印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 76印张 5插页 1894千字

1997年4月第一版 1997年4月第一次印刷

印数 1—6000册

☆

ISBN 7-80058-482-8/T·105

定价:118.00元



出版说明

工程建设是百年大计。工程建设标准是保证工程质量的基础,标准的内容融合了科学技术发展的成果和长期工程实践经验的总结。只有在工程建设的全过程中,认真执行标准,才能保证工程质量,避免工程事故的发生。

为了便于广大设计人员、施工人员和工程监理、质量检验人员正确使用国家现行标准的规定,该汇编收集汇编了关于建筑结构与抗震方面的国家标准、行业标准和推荐性标准,共计 26 种。汇编基本上囊括了这两方面的标准,其中相当一部分是近年来新颁布的标准。

本汇编可以满足广大读者的需要。

汇编中若有不妥之处,敬请广大读者提出宝贵意见,以便再版时修订。

45318/2

目 录

上 篇

建筑结构设计统一标准(GBJ68—84)(试行)	(1)
基本符号	(2)
第一章 总 则	(3)
第二章 极限状态设计原则	(4)
第三章 结构上的作用	(6)
第四章 材料性能和几何参数	(8)
第五章 极限状态设计表达式	(8)
第六章 材料和构件的质量控制	(10)
附录 本标准用词说明	(11)
附件一 荷载的统计特性代表值及其效应组合	(11)
附件二 结构构件抗力的统计特性	(25)
附件三 结构可靠度的计算方法	(30)
附件四 极限状态设计表达式及其分项系数的确定	(36)
附件五 结构材料的质量要求及质量控制	(46)
附加说明	(49)
建筑结构设计通用符号、计量单位和基本术语(GBJ83—85)	(50)
第一章 总 则	(51)
第二章 通用符号	(51)
第三章 计量单位	(60)
第四章 基本术语	(63)
附录一 习用的非法定计量单位与法定计量单位的换算关系	(74)
附录二 本标准用词说明	(75)
附加说明	(76)
建筑结构荷载规范(GBJ9—87)	(77)
第一章 总 则	(79)
第二章 荷载分类和荷载效应组合	(79)
第三章 楼面和屋面活荷载	(81)
第四章 吊车荷载	(86)
第五章 雪 荷 载	(87)
第六章 风 荷 载	(90)

附录一	常用材料和构件的自重	(110)
附录二	楼面等效均布活荷载的确定方法	(123)
附录三	工业建筑楼面活荷载	(126)
附录四	结构基本自振周期计算公式	(129)
附录五	习用的非法定计算单位与法定计量单位的换算关系表	(133)
附录六	本规范用词说明	(134)
附加说明	.....	(135)
冷弯薄壁型钢结构技术规范(GBJ18—87)		(136)
第一章	总 则	(139)
第二章	材 料	(140)
第三章	基本设计规定	(140)
第四章	构件和连接的计算	(144)
第五章	檩 条	(157)
第六章	屋 架	(158)
第七章	刚 架	(159)
第八章	压型钢板	(161)
第九章	制作、安装和防腐蚀	(163)
附录一	本规范名词解释	(166)
附录二	习用的非法定计量单位与法定计量单位的换算关系表	(166)
附录三	计算系数	(167)
附录四	截面特性	(182)
附录五	考虑冷弯效应的设计强度的计算方法	(192)
附录六	侵蚀作用分类和涂料配套	(193)
附录七	本规范用词说明	(195)
附加说明	.....	(196)
建筑结构制图标准(GBJ105—87)		(197)
第一章	总 则	(198)
第二章	一般规定	(198)
第三章	钢筋混凝土结构	(201)
第四章	钢 结 构	(206)
第五章	木 结 构	(212)
附录一	常用构件代号	(214)
附录二	本标准用词说明	(214)
附加说明	.....	(215)
砌体结构设计规范(GBJ3—88)		(216)
第一章	总 则	(220)
第二章	材 料	(220)
第三章	基本设计规定	(225)
第四章	无筋砌体构件的承载力计算	(228)

第五章	构造要求	(233)
第六章	圈梁、过梁、墙梁、挑梁及筒拱	(238)
第七章	配筋砖砌体构件	(246)
附录一	石材的规格尺寸及其强度等级的确定方法	(250)
附录二	各类砌体强度平均值的计算公式和强度标准值	(251)
附录三	刚弹性方案房屋的静力计算方法	(255)
附录四	上刚下柔多层房屋的静力计算方法	(255)
附录五	影响系数 φ 和 φ_n	(256)
附录六	习用的非法定计量单位与法定计量单位的换算关系表	(260)
附录七	本标准用词说明	(260)
附加说明		(261)
钢结构设计规范(GBJ17—88)		(262)
第一章	总 则	(266)
第二章	材 料	(266)
第三章	基本设计规定	(268)
第四章	受弯构件的计算	(274)
第五章	轴心受力构件和拉弯、压弯构件的计算	(282)
第六章	疲劳计算	(294)
第七章	连接计算	(295)
第八章	构造要求	(302)
第九章	塑性设计	(309)
第十章	钢管结构	(311)
第十一章	圆钢、小角钢的轻型钢结构	(313)
第十二章	钢与混凝土组合梁	(315)
附录一	梁的整体稳定系数	(318)
附录二	梁腹板局部稳定的计算	(322)
附录三	轴心受压构件的稳定系数	(325)
附录四	柱的计算长度系数	(334)
附录五	疲劳计算的构件和连接分类	(346)
附录六	螺栓的有效面积	(349)
附录七	非法定计量单位与法定计量单位的换算关系	(350)
附录八	本规范用词说明	(350)
附加说明		(351)
混凝土结构设计规范(GBJ10—89)		(352)
主要符号		(353)
第一章	总 则	(356)
第二章	材 料	(356)
第三章	基本设计规定	(363)
第四章	承载能力极限状态计算	(374)

第五章	正常使用极限状态验算	(402)
第六章	构造规定	(409)
第七章	结构构件的规定	(416)
第八章	钢筋混凝土结构构件抗震设计	(438)
附录一	原《钢筋混凝土结构设计规范》TJ10—74 的混凝土标号与本规范 的混凝土强度等级以及各项强度指标的换算关系	(452)
附录二	素混凝土结构构件计算	(452)
附录三	钢筋混凝土矩形截面受弯构件纵向受拉钢筋截面面积计算方法	(455)
附录四	混凝土双向受弯构件正截面受弯承载力近似计算方法	(457)
附录五	对称配筋矩形截面钢筋混凝土双向偏心受压和 偏心受拉构件正截面承载力近似计算方法	(458)
附录六	截面抵抗矩塑性系数	(461)
附录七	钢筋混凝土构件不需作裂缝宽度验算的最大钢筋直径	(463)
附录八	钢筋混凝土受弯构件不需作挠度验算的最大跨高比	(464)
附录九	钢筋的计算截面面积及公称质量	(465)
附录十	非法定计量单位与法定计量单位的换算关系	(466)
附录十一	本规范用词说明	(466)
附加说明		(467)
工程结构可靠度设计统一标准(GB50153—92)		(468)
第一章	总 则	(469)
第二章	极限状态设计原则	(470)
第三章	结构上的作用	(472)
第四章	材料和岩土的性能及几何参数	(473)
第五章	结构分析	(474)
第六章	分项系数设计方法	(474)
第七章	质量控制要求	(476)
附录一	结构可靠指标计算的一次二阶矩法	(477)
附录二	永久作用、可变作用和偶然作用举例	(478)
附录三	永久作用标准值的确定原则	(479)
附录四	可变作用标准值的确定原则	(479)
附录五	可变作用准永久值和频遇值的确定原则	(480)
附录六	本标准用词说明	(481)
附加说明		(481)
大模板多层住宅结构设计与施工规程(JGJ20—84)		(483)
主要符号		(483)
第一章	总 则	(485)
第二章	结构设计原则	(486)
第三章	内力计算规定	(486)
第四章	截面强度计算	(487)

第五章	构造措施	(496)
第六章	基本施工工艺	(501)
第七章	质量要求	(505)
第八章	若干安全规定	(507)
附录一	可不必进行验算的墙体结构设计要求	(508)
附录二	内力计算方法及简化计算的某些原则	(510)
附录三	水平荷载作用下的内力计算——单柱系统简算法	(510)
附录四	组合截面的内力分解	(518)
附录五	扭转影响的近似计算	(521)
附录六	模板设计和制作	(522)
附录七	本规程用词说明	(523)
附录八	非法定计量单位与法定计量单位的换算表	(524)
参考资料	计算实例	(524)
附加说明		(544)
装配式大板居住建筑设计和施工规程(JGJ1—91)		(545)
主要符号		(545)
第一章	总 则	(547)
第二章	材 料	(548)
第三章	建筑设计	(550)
第四章	结构设计	(552)
第五章	结构基本计算	(555)
第六章	承载力计算	(559)
第七章	结构构造	(565)
第八章	构件生产	(573)
第九章	现场施工	(577)
附录一	大板建筑的安装工序	(581)
附录二	安装墙板相关偏差调整原则	(583)
附录三	本规程用词说明	(583)
附加说明		(584)
钢筋混凝土高层建筑结构设计与施工规程(JGJ3—91)		(585)
第一章	总 则	(588)
第二章	结构设计的一般规定	(589)
第三章	荷载和地震作用	(594)
第四章	结构计算	(601)
第五章	截面设计和结构构造	(612)
第六章	基 础	(635)
第七章	高层建筑结构的施工	(643)
附录一	风荷载体型系数	(652)
附录二	习用的非法定计量单位与法定计量单位的换算关系表	(655)

附录三 本规程用词说明	(656)
附加说明	(656)
网架结构设计 with 施工规程(JGJ7—91)	(657)
第一章 总 则	(659)
第二章 设计的一般规定	(659)
第三章 网架结构的计算	(661)
第四章 杆件和节点的设计与构造	(665)
第五章 制作与安装	(672)
附录一 常用网架形式	(680)
附录二 拟夹层板法的网架杆件内力计算公式及折算刚度	(682)
附录三 矩形平面周边简支网架拟夹层板法的弯矩和挠度表	(685)
附录四 网架结构竖向地震作用效应的简化计算	(691)
附录五 组合网架结构的简化计算	(692)
附录六 常用焊接钢板节点构造选用图	(694)
附录七 组合网架结构节点构造选用图	(695)
附录八 橡胶垫板的材料性能及计算构造要求	(695)
附录九 本规程用词说明	(697)
附加说明	(698)
V 形折板屋盖设计 with 施工规程(JGJ/T21—93)	(699)
主要符号	(699)
第一章 总 则	(701)
第二章 材 料	(701)
第三章 设计规定	(702)
第四章 建筑设计	(703)
第五章 折板计算	(710)
第六章 结构构造	(717)
第七章 施工工艺	(729)
第八章 屋面工程	(735)
第九章 屋盖工程验收	(736)
附录一 非均布荷载作用下 V 形折板的内力分析	(739)
附录二 开孔 V 形折板计算	(739)
附录三 安装过程中 V 形折板单折倾翻稳定验算	(743)
附录四 常用施工机具简图	(744)
附录五 本规程用词说明	(748)
附加说明	(748)
无粘结预应力混凝土结构技术规程(JGJ/T92—93)	(749)
主要符号	(749)
第一章 总 则	(751)
第二章 材料及锚具系统	(752)

第三章	设计与施工的基本规定	(756)
第四章	设计计算与构造	(758)
第五章	施工及验收	(770)
附录一	无粘结预应力筋数量估算	(774)
附录二	破坏截面极惯性矩及计算系数 α_0 计算公式	(775)
附录三	镦头锚具系统无粘结预应力筋的制作	(777)
附录四	无粘结预应力筋张拉记录表	(778)
附录五	非法定计量单位与法定计量单位的换算关系	(779)
附录六	本规程用词说明	(779)
附加说明	.....	(780)
钢筋混凝土连续梁和框架考虑内力重分布设计规程(CECS 51 : 93)	.....	(781)
1 总 则	.....	(782)
2 符 号	.....	(782)
3 基本计算规定	.....	(784)
4 连续梁和单向连续板的计算	.....	(785)
5 框架计算	.....	(790)
附录 A	连续梁、单向连续板和框架梁不需作裂缝宽度验算的最大钢筋直径	(792)
附录 B	规则框架的简化计算方法	(794)
附录 C	本规程用词说明	(808)
附加说明	.....	(808)
整体预应力装配式板柱建筑技术规程(CECS 52 : 93)	.....	(809)
1 总 则	.....	(809)
2 术语、符号	.....	(810)
3 基本规定	.....	(813)
4 建筑设计	.....	(820)
5 结构设计计算	.....	(821)
6 构造规定	.....	(832)
7 施工及验收	.....	(838)
附录 A	预应力筋先拉后折的较佳压折顺序与各跨应力的近似计算	(843)
附录 B	预应力轴力分散系数 β_1, β_2 值	(846)
附录 C	垫块的设计与施工	(847)
附录 D	本规程用词说明	(850)
附加说明	.....	(851)

下 篇

室外给水排水工程设施抗震鉴定标准(GBJ 43—82)(试行)	(853)
第一章 总 则	(854)
第二章 给水取水建筑物	(855)
第三章 泵 房	(856)
第四章 水 池	(862)
第五章 地下管道	(863)
附录一 本标准用词说明	(864)
室外煤气热力工程设施抗震鉴定标准(GBJ 44—82)(试行)	(866)
第一章 总 则	(867)
第二章 管 线	(868)
第三章 贮 罐	(870)
第四章 场、站设施	(871)
附录一 架空管架的抗震验算	(871)
附录二 本标准用词说明	(874)
工业构筑物抗震鉴定标准(GBJ 117—88)	(875)
第一章 总 则	(878)
第二章 场地、地基和基础	(881)
第三章 贮 仓	(892)
第四章 槽罐结构	(903)
第五章 皮带通廊	(906)
第六章 塔类结构	(912)
第七章 炉窑结构	(918)
第八章 变电构架和支架	(920)
第九章 操作平台	(921)
附录一 各钢厂钢筋屈服强度超强系数值	(922)
附录二 局部配筋混凝土地坪的抗震设计	(923)
附录三 钢筋混凝土结构抗震加固方案	(925)
附录四 钢结构抗震加固方案	(927)
附录五 塔型设备基础的地基抗震验算范围判断曲线	(928)
附录六 非法定计量单位与法定计量单位换算关系	(931)
附录七 本标准用词说明	(932)

附加说明	(932)
建筑抗震设计规范(GBJ 11—89)	(934)
第一章 总 则	(937)
第二章 抗震设计的基本要求	(938)
第三章 场地、地基和基础	(940)
第四章 地震作用和结构抗震验算	(945)
第五章 多层砌体房屋	(954)
第六章 多层和高层钢筋混凝土房屋	(961)
第七章 底层框架和多层内框架砖房	(970)
第八章 单层工业厂房	(972)
第九章 单层空旷房屋	(981)
第十章 土、木、石结构房屋	(983)
第十一章 烟囱和水塔	(985)
附录一 名词解释	(989)
附录二 框架节点核芯区截面抗震验算	(990)
附录三 砖填充墙框架抗震验算	(991)
附录四 抗震墙结构框支层楼板设计	(992)
附录五 单层厂房横向平面排架地震作用效应的调整	(993)
附录六 钢筋混凝土柱单层厂房纵向抗震验算	(995)
附录七 本规范用词说明	(998)
附加说明	(998)
多层厂房楼盖抗微振设计规范(GB 50190—93)	(1000)
1 总 则	(1000)
2 术语、符号	(1001)
3 基本规定	(1002)
4 动力荷载	(1003)
5 竖向振动允许值	(1011)
6 竖向振动值	(1012)
7 设备布置、隔振及构造措施	(1019)
附录 A 多层厂房楼盖振动位移传递系数简化计算法	(1020)
附录 B 本规范用词说明	(1024)
附加说明	(1025)
构筑物抗震设计规范(GB 50191—93)	(1026)
1 总 则	(1026)
2 术语、符号	(1027)
3 抗震设计的基本要求	(1031)
4 场地、地基和基础	(1033)
5 地震作用和结构抗震验算	(1040)
6 框排架结构	(1048)

7 悬吊式锅炉构架	(1060)
8 贮 仓	(1063)
9 井 塔	(1069)
10 钢筋混凝土井架	(1072)
11 斜撑式钢井架	(1074)
12 双曲线冷却塔	(1076)
13 电 视 塔	(1079)
14 石油化工塔型设备基础	(1083)
15 焦炉基础	(1085)
16 运输机通廊	(1087)
17 管道支架	(1094)
18 浓 缩 池	(1097)
19 常压立式圆筒形储罐	(1100)
20 球形储罐	(1102)
21 卧式圆筒形储罐	(1104)
22 高炉系统结构	(1105)
23 尾 矿 坝	(1111)
附录 A 框排架结构按平面计算的条件及地震作用效应的调整系数	(1118)
附录 B 框架节点核芯区截面抗震验算	(1123)
附录 C 柱承式方仓有横梁支承结构的侧移刚度	(1124)
附录 D 焦炉炉体单位水平力作用下的位移	(1125)
附录 E 框架式固定支架的刚度	(1127)
附录 F 尾矿坝的抗震等级	(1128)
附录 G 本规范用词说明	(1128)
附加说明	(1129)
多层砖房设置钢筋混凝土构造柱抗震设计与施工规程(JGJ 13—82)	(1130)
第一章 总 则	(1133)
第二章 设置原则	(1133)
第三章 材料及构造措施	(1136)
第四章 抗震强度验算	(1139)
第五章 施工技术措施	(1140)
附录一 抗震强度验算方法	(1142)
附录二 本规程用词说明	(1145)
参考资料 计算实例	(1145)
多孔砖(KP₁型)建筑抗震设计与施工规程(JGJ 68—90)	(1167)
第一章 总 则	(1169)
第二章 材料强度等级和砌体主要计算指标	(1169)
第三章 抗震设计的一般规定	(1171)
第四章 地震作用和抗震承载力验算	(1172)

第五章 抗震构造措施 (1174)

第六章 施工技术要求与质量检验 (1178)

附录一 名词解释 (1181)

附录二 墙片侧移刚度计算 (1181)

附录三 本规程用词说明 (1183)

附加说明 (1183)

设置钢筋混凝土构造柱多层砖房抗震技术规程(JGJ/T 13—94) (1184)

1 总 则 (1184)

2 主要符号 (1185)

3 一般规定 (1186)

4 地震作用和截面抗震验算 (1188)

5 构造措施 (1190)

6 施工技术 (1195)

附录 A 墙段开孔影响系数 (1196)

附录 B 本规程用词说明 (1197)

附加说明 (1198)

中华人民共和国国家标准

建筑结构设计统一标准

GBJ 68—84

(试 行)

主编单位：中国建筑科学研究院

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

试行日期：1985年1月1日

关于颁发《建筑结构设计统一标准》的通知

计标〔1984〕1113号

根据原国家建委（79）建发设字第67号文的要求，由中国建筑科学研究院会同国务院有关部和省、自治区、直辖市所属的有关设计、科研和高等院校等单位共同编制的《建筑结构设计统一标准》已编制完成。经有关部门会审，现批准《建筑结构设计统一标准》GBJ 68—84 为国家标准，自一九八五年一月一日起试行。

《建筑结构设计统一标准》是制订或修订有关建筑结构标准、规范须共同遵守的准则。其它工程结构标准、规范也应尽量符合该标准所规定的有关原则。

有关该标准的技术事宜，请直接与中国建筑科学研究院联系。

国家计划委员会

一九八四年六月九日

编制说明

本标准是根据原国家基本建设委员会（79）建发设字第67号文的通知，由中国建筑科学研究院会同工业与民用建筑结构荷载规范和钢结构、薄壁型钢结构、钢筋混凝土结构、砖石结构、木结构设计规范等五本国家标准的管理单位，以及有关的设计、科研、高等院校等单

位组成《建筑结构设计统一标准》编制委员会，并在编制委员会的领导小组具体领导下进行编制的。

为了编制本标准，全国有关的设计、科研和高等院校等单位，按统一的计划要求，互相协作，对建筑结构荷载、各类结构材料性能与各种结构构件的可靠度进行了大量的调查实测、统计分析以及理论研究工作。本标准吸收了国内外的科研成果，总结了工程实践经验，参考了有关的国际标准，在征求了全国有关单位的意见后，经专门会议审查定稿。

本标准包括六章和一个附录。主要内容有结构可靠度的定义和建筑结构的安全等级，以概率理论为基础的结构极限状态设计原则，结构上的作用，荷载代表值的确定，材料性能和几何参数代表值的确定，结构构件的极限状态设计表达式，材料和构件的质量控制等。

各单位如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄交我院，以便今后进一步修订。

中国建筑科学研究院

一九八四年六月

基本符号

- T —— 结构的设计基准期；
- p_i —— 结构构件失效概率的运算值；
- β —— 结构构件的可靠指标；
- F —— 结构上的作用；
- S —— 结构或结构构件的作用效应；
- μ_s —— 结构或结构构件作用效应的平均值；
- σ_s —— 结构或结构构件作用效应的标准差；
- G_k —— 永久荷载（恒荷载）的标准值；
- Q_k —— 可变荷载（活荷载）的标准值；
- R —— 结构或结构构件的抗力；
- μ_R —— 结构或结构构件抗力的平均值；
- σ_R —— 结构或结构构件抗力的标准差；
- f —— 材料的性能；
- μ_f —— 材料性能的平均值；
- σ_f —— 材料性能的标准差；
- f_k —— 材料性能的标准值；
- α —— 结构或结构构件的几何参数；
- α_k —— 结构或结构构件几何参数的标准值；
- ψ_c —— 荷载组合值系数；