

GONGCHENGJIANSHE
BIAOZHUNNIANCE

(2008) · 上 ·

工程建设标准年册

住房和城乡建设部标准定额研究所 编

中国建筑工业出版社
中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程建设标准年册 (2008) /住房和城乡建设部标准
定额研究所编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009
ISBN 978-7-112-11199-2

I. 工… II. 住… III. 建筑工程-标准-汇
编-中国-2008 IV. TU-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 151617 号

责任编辑: 李 阳

责任设计: 赵明霞

工程建设标准年册 (2008)

住房和城乡建设部标准定额研究所 编

*

中国建筑工业出版社 出版
中国计划出版社
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 281 插页: 2 字数: 11220 千字

2009 年 11 月第一版 2009 年 11 月第一次印刷

定价: 580.00 元 (上、下)

ISBN 978-7-112-11199-2

(18498)

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)

前 言

建设工程，百年大计。认真贯彻执行工程建设标准，对保证建设工程质量和安全，推动技术进步，规范建设市场，加快建设速度，节约与合理利用资源，保障人民生命财产安全，改善与提高人民群众生活和工作环境质量，全面发挥投资效益，促进我国经济建设事业健康发展，具有十分重要的作用。当前，全国上下对认真贯彻执行标准已形成共识，企业执行标准的自觉性进一步增强，极大地推动了工程建设标准化工作的发展。

为了全面地配合工程建设标准的贯彻实施，适应各种不同用户的需要，更好地为大家服务，我们将 2008 年全年建设部批准发布并出版发行的工程建设国家标准 66 项（其中含 2006 年批准发布、2008 年出版发行的国家标准 1 项），行业标准 32 项，共计 98 项，汇编成年册出版。

2008 年，我部对 2000 年及以前的标准进行了复审，有的确认继续有效，有的废止，有的予以修订，为使大家掌握最新情况，本年册附工程建设国家标准与住房和城乡建设部行业标准最新目录，以便广大用户查阅。

广大用户在使用中有何建议与意见，请与住房和城乡建设部标准定额研究所联系。

联系电话：(010) 58934084

住房和城乡建设部标准定额研究所

2009 年 5 月

目 录

(上 册)

一、工程建设国家标准

1	建筑抗震设计规范 GB 50011—2001 (2008 年版)	1—1—1
2	锅炉房设计规范 GB 50041—2008	1—2—1
3	工业建筑防腐蚀设计规范 GB 50046—2008	1—3—1
4	3~110kV 高压配电装置设计规范 GB 50060—2008	1—4—1
5	电力装置的继电保护和自动装置设计规范 GB/T 50062—2008	1—5—1
6	电力装置的电测量仪表装置设计规范 GB/T 50063—2008	1—6—1
7	烟囱工程施工及验收规范 GB 50078—2008	1—7—1
8	地下工程防水技术规范 GB 50108—2008	1—8—1
9	工业设备及管道绝热工程施工规范 GB 50126—2008	1—9—1
10	给水排水构筑物工程施工及验收规范 GB 50141—2008	1—10—1
11	工业建筑可靠性鉴定标准 GB 50144—2008	1—11—1
12	工程结构可靠性设计统一标准 GB 50153—2008	1—12—1
13	石油化工企业设计防火规范 GB 50160—2008	1—13—1
14	电子信息系统机房设计规范 GB 50174—2008	1—14—1
15	建筑工程抗震设防分类标准 GB 50223—2008	1—15—1
16	并联电容器装置设计规范 GB 50227—2008	1—16—1
17	给水排水管道工程施工及验收规范 GB 50268—2008	1—17—1
18	飞机库设计防火规范 GB 50284—2008	1—18—1
19	水力发电工程地质勘察规范 GB 50287—2006	1—19—1
20	水泥工厂设计规范 GB 50295—2008	1—20—1
21	城市轨道交通工程测量规范 GB 50308—2008	1—21—1
22	工业金属管道设计规范 GB 50316—2000 (2008 年版)	1—22—1
23	钢质石油储罐防腐蚀工程技术规范 GB 50393—2008	1—23—1
24	纺织工业企业环境保护设计规范 GB 50425—2008	1—24—1
25	高炉炼铁工艺设计规范 GB 50427—2008	1—25—1
26	带式输送机工程设计规范 GB 50431—2008	1—26—1
27	开发建设项目水土保持技术规范 GB 50433—2008	1—27—1

28	开发建设项目水土流失防治标准 GB 50434—2008	1—28—1
29	炼钢工艺设计规范 GB 50439—2008	1—29—1
30	城市公共设施规划规范 GB 50442—2008	1—30—1
31	建筑灭火器配置验收及检查规范 GB 50444—2008	1—31—1
32	村庄整治技术规范 GB 50445—2008	1—32—1
33	盾构法隧道施工与验收规范 GB 50446—2008	1—33—1
34	实验动物设施建筑技术规范 GB 50447—2008	1—34—1
35	水泥基灌浆材料应用技术规范 GB/T 50448—2008	1—35—1
36	城市容貌标准 GB 50449—2008	1—36—1
37	煤矿主要通风机站设计规范 GB 50450—2008	1—37—1
38	煤矿井下排水泵站及排水管路设计规范 GB 50451—2008	1—38—1
39	古建筑防工业振动技术规范 GB/T 50452—2008	1—39—1
40	石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准 GB 50453—2008	1—40—1
41	航空发动机试车台设计规范 GB 50454—2008	1—41—1
42	地下水封石洞油库设计规范 GB 50455—2008	1—42—1
43	医药工业洁净厂房设计规范 GB 50457—2008	1—43—1
44	跨座式单轨交通设计规范 GB 50458—2008	1—44—1
45	油气输送管道跨越工程施工规范 GB 50461—2008	1—45—1
46	石油化工静设备安装工程施工质量验收规范 GB 50461—2008	1—46—1
47	电子信息系统机房施工及验收规范 GB 50462—2008	1—47—1
48	隔振设计规范 GB 50463—2008	1—48—1
49	视频显示系统工程技术规范 GB 50464—2008	1—49—1
50	煤炭工业矿区总体规划规范 GB 50465—2008	1—50—1
51	煤炭工业供热通风与空气调节设计规范 GB/T 50466—2008	1—51—1
52	微电子生产设备安装工程施工及验收规范 GB 50467—2008	1—52—1
53	焊管工艺设计规范 GB 50468—2008	1—53—1
54	橡胶工厂环境保护设计规范 GB 50469—2008	1—54—1
55	油气输送管道线路工程抗震技术规范 GB 50470—2008	1—55—1

（下 册）

56	煤矿瓦斯抽采工程设计规范 GB 50471—2008	1—56—1
57	电子工业洁净厂房设计规范 GB 50472—2008	1—57—1
58	钢制储罐地基基础设计规范 GB 50473—2008	1—58—1
59	隔热耐磨衬里技术规范 GB 50474—2008	1—59—1

60	石油化工全厂性仓库及堆场设计规范 GB 50475—2008	1—60—1
61	混凝土结构耐久性设计规范 GB/T 50476—2008	1—61—1
62	地热电站岩土工程勘察规范 GB 50478—2008	1—62—1
63	冶金工业岩土勘察原位测试规范 GB/T 50480—2008	1—63—1
64	石油化工建设工程施工安全技术规范 GB 50484—2008	1—64—1
65	水利水电工程地质勘察规范 GB 50487—2008	1—65—1
66	建设工程工程量清单计价规范 GB 50500—2008	1—66—1

二、工程建设行业标准

67	早期推定混凝土强度试验方法标准 JGJ/T 15—2008	2—1—1
68	民用建筑电气设计规范 JGJ 16—2008	2—2—1
69	蒸压加气混凝土建筑应用技术规程 JGJ/T 17—2008	2—3—1
70	电影院建筑设计规范 JGJ 58—2008	2—4—1
71	建筑桩基技术规范 JGJ 94—2008	2—5—1
72	塑料门窗工程技术规程 JGJ 103—2008	2—6—1
73	建筑工程饰面砖粘结强度检验标准 JGJ 110—2008	2—7—1
74	建筑照明术语标准 JGJ/T 119—2008	2—8—1
75	擦窗机安装工程质量验收规程 JGJ 150—2008	2—9—1
76	建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程 JGJ/T 151—2008	2—10—1
77	混凝土中钢筋检测技术规程 JGJ/T 152—2008	2—11—1
78	镇（乡）村文化中心建筑设计规范 JGJ 156—2008	2—12—1
79	建筑轻质条板隔墙技术规程 JGJ/T 157—2008	2—13—1
80	蓄冷空调工程技术规程 JGJ 158—2008	2—14—1
81	施工现场机械设备检查技术规程 JGJ 160—2008	2—15—1
82	镇（乡）村建筑抗震技术规程 JGJ 161—2008	2—16—1
83	建筑施工模板安全技术规范 JGJ 162—2008	2—17—1
84	城市夜景照明设计规范 JGJ/T 163—2008	2—18—1
85	建筑施工木脚手架安全技术规范 JGJ 164—2008	2—19—1
86	建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范 JGJ 166—2008	2—20—1
87	城镇道路工程施工与质量验收规范 CJJ 1—2008	2—21—1
88	城市桥梁工程施工与质量验收规范 CJJ 2—2008	2—22—1
89	聚乙烯燃气管道工程技术规程 CJJ 63—2008	2—23—1
90	建设领域应用软件测评通用规范 CJJ/T 116—2008	2—24—1
91	城市公共交通工程术语标准 CJJ/T 119—2008	2—25—1

92	城镇排水系统电气与自动化工程技术规程 CJJ 120—2008		2—26—1
93	风景名胜区分类标准 CJJ/T 121—2008		2—27—1
94	游泳池给水排水工程技术规程 CJJ 122—2008		2—28—1
95	镇（乡）村给水工程技术规程 CJJ 123—2008		2—29—1
96	镇（乡）村排水工程技术规程 CJJ 124—2008		2—30—1
97	环境卫生图形符号标准 CJJ/T 125—2008		2—31—1
98	城市道路清扫保洁质量与评价标准 CJJ/T 126—2008		2—32—1

三、附录 工程建设国家标准与住房和城乡建设部行业标准目录

99	工程建设国家标准目录.....	3—1—1
100	工程建设住房和城乡建设部行业标准目录	3—2—1

一、工程建设国家标准

2008

中华人民共和国国家标准

建筑抗震设计规范

Code for seismic design of buildings

GB 50011—2001
(2008 年版)

主编部门：中华人民共和国建设部
批准部门：中华人民共和国建设部
施行日期：2002 年 1 月 1 日

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 71 号

关于发布国家标准 《建筑抗震设计规范》局部修订的公告

现批准《建筑抗震设计规范》GB 50011—2001 局部修订的条文，自发布之日起实施。其中，第 3.1.1、3.1.3、3.3.1、3.4.1、3.7.4、3.9.2、3.9.4、3.9.6、4.1.8、5.4.3、7.1.2、7.3.1、7.3.6、7.3.8 条为强制性条文，必须严格执行。经此次修改的原条文同时废止。

局部修订的条文及具体内容，将刊登在我部有关网站和近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2008 年 7 月 30 日

修 订 说 明

本次局部修订系根据住房和城乡建设部建标[2008] 102 号文的要求，由中国建筑科学研究院会同有关单位对《建筑抗震设计规范》GB 50011—2001 进行修订而成。

汶川地震表明，严格按照现行规范进行设计、施工和使用的建筑，在遭遇比当地设防烈度高一度的地震作用下，没有出现倒塌破坏，有效地保护了人民的生命安全。说明我国在 1976 年唐山地震后，建设行政主管部门作出房屋从 6 度开始抗震设防和按高于设防烈度一度的“大震”不倒塌的设防目标进行抗震设计的决策是正确的。

根据住房和城乡建设部落实国务院《汶川地震灾后恢复重建条例》的要求，依据国家标准 GB 18306—2001《中国地震动参数区划图》第 1 号修改单，相应调整了灾区的设防烈度等，并对其他部分条文进行了修订。本次局部修订合计修订 31 条，其内容统计如下：

1. 灾区设防烈度等调整：涉及四川、陕西、甘肃三省，共 3 条。
2. 强制性条文 14 条：原有条文的文字调整 6

条，主要涉及设防分类和建筑方案设计；删去关于隔震、减震适用范围限制的规定 1 条；新增涉及山区场地、非结构构件、楼梯间、专门的施工要求 7 条。

3. 材料性能按产品标准修改：共 2 条，其中有强制性条文 1 条。

4. 其他修改 12 条：涉及结构构件基本要求、预制装配式楼盖、坡地、单跨框架、土木石民居构造措施，以及楼梯参与整体计算等。

本规范中下划线为修改的内容；用黑体字表示的条文为强制性条文，必须严格执行。

本次局部修订的主编单位：中国建筑科学研究院

本次局部修订的参编单位：北京市建筑设计研究院

中国电子工程设计院

本次局部修订的主要起草人：王亚勇 戴国莹
(以下按姓氏笔画排列)

罗开海 周锡元 柯长华 姜 宇 黄世敏

关于发布国家标准 《建筑抗震设计规范》的通知

建标 [2001] 156 号

根据我部《关于印发 1997 年工程建设标准制订、修订计划的通知》(建标 [1997] 108 号)的要求,由建设部会同有关部门共同修订的《建筑抗震设计规范》,经有关部门会审,批准为国家标准,编号为 GB 50011—2001,自 2002 年 1 月 1 日起施行。其中,1.0.2、1.0.4、3.1.1、3.1.3、3.3.1、3.3.2、3.4.1、3.5.2、3.7.1、3.8.1、3.9.1、3.9.2、4.1.6、4.1.9、4.2.2、4.3.2、4.4.5、5.1.1、5.1.3、5.1.4、5.1.6、5.2.5、5.4.1、5.4.2、6.1.2、6.3.3、6.3.8、6.4.3、7.1.2、7.1.5、7.1.8、7.2.4、7.2.7、7.3.1、7.3.3、7.3.5、7.4.1、7.4.4、7.5.3、7.5.4、8.1.3、8.3.1、

8.3.6、8.4.2、8.5.1、10.1.3、10.2.5、10.3.3、12.1.2、12.1.5、12.2.1、12.2.9 为强制性条文,必须严格执行。原《建筑抗震设计规范》GBJ 11—89 以及《工程建设国家标准局部修订公告》(第 1 号)于 2002 年 12 月 31 日废止。

本标准由建设部负责管理,中国建筑科学研究院负责具体解释工作,建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

2001 年 7 月 20 日

前 言

本规范系根据建设部 [1997] 建标第 108 号文的要求,由中国建筑科学研究院会同有关的设计、勘察、研究和教学单位对《建筑抗震设计规范》GBJ 11—89 进行修订而成。

修订过程中,开展了专题研究和部分试验研究,调查总结了近年来国内外大地震的经验教训,采纳了地震工程的新科研成果,考虑了我国的经济条件和工程实践,并在全中国范围内广泛征求了有关设计、勘察、科研、教学单位及抗震管理部门的意见,经反复讨论、修改、充实和试设计,最后经审查定稿。

本次修订后共有 13 章 11 个附录,主要修订内容是:调整了建筑的抗震设防分类,提出了按设计基本地震加速度进行抗震设计的要求,将原规范的设计近、远震改为设计地震分组;修改了建筑场地划分、液化判别、地震影响系数和扭转效应计算的规定;增补了不规则建筑结构的概念设计、结构抗震分析、楼层地震剪力控制和抗震变形验算的要求;改进了砌体结构、混凝土结构、底部框架房屋的抗震措施;增加了有关发震断裂、桩基、混凝土筒体结构、钢结构房屋、配筋砌块房屋、非结构等抗震设计的内容以及房屋隔震、消能减震设计的规定。还取消了有关单排柱内框架房屋、中型砌块房屋及烟囱、水塔等构筑物的抗震设计规定。

本规范将来可能需要进行局部修订,有关局部修订的信息和条文内容将刊登在《工程建设标准化》杂志上。

本规范中用黑体字表示的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,中国建筑科学研究院工程抗震研究所负责具体技术内容的解释。在执行过程中,请各单位结合工程实践,认真总结经验,并将意见和建议寄交北京市北三环东路 30 号中国建筑科学研究院国家标准《建筑抗震设计规范》管理组(邮编:100013, E-mail: GB50011 @cabr. com. cn)

本规范的主编单位:中国建筑科学研究院

参加单位:中国地震局工程力学研究所、中国建筑技术研究院、冶金工业部建筑研究总院、建设部建筑设计院、机械工业部设计研究院、中国轻工国际工程设计院(中国轻工业北京设计院)、北京市建筑设计研究院、上海建筑设计研究院、中南建筑设计院、中国建筑西北设计研究院、新疆建筑设计研究院、广东省建筑设计研究院、云南省设计院、辽宁省建筑设计研究院、深圳市建筑设计研究总院、北京勘察设计院、深圳大学建筑设计研究院、清华大学、同济大学、哈尔滨建筑大学、华中理工大学、重庆建筑大

学、云南工业大学、华南建设学院（西院）

主要起草人：徐正忠 王亚勇

（以下按姓氏笔画排列）

王迪民 王彦深 王骏孙

韦承基 叶燎原 **刘惠珊**

吕西林 孙平善 李国强

吴明舜 苏经宇 张前国

陈 健 陈富生 沙 安

欧进萍 周炳章 周锡元

周雍年 周福霖 胡庆昌

袁金西 秦 权 高小旺

容柏生 **唐家祥** 徐 建

徐永基 钱稼茹 龚思礼

董津城 傅学怡 赖 明

蔡益燕 樊小卿 潘凯云

戴国莹

目次

1 总则	1—1—7	7.4 多层砌块房屋抗震构造措施	1—1—35
2 术语和符号	1—1—7	7.5 底部框架-抗震墙房屋抗震构造措施	1—1—36
2.1 术语	1—1—7	7.6 多排柱内框架房屋抗震构造措施	1—1—37
2.2 主要符号	1—1—7	8 多层和高层钢结构房屋	1—1—37
3 抗震设计的基本要求	1—1—8	8.1 一般规定	1—1—37
3.1 建筑抗震设防分类和设防标准	1—1—8	8.2 计算要点	1—1—38
3.2 地震影响	1—1—8	8.3 钢框架结构抗震构造措施	1—1—40
3.3 场地和地基	1—1—8	8.4 钢框架-中心支撑结构抗震构造措施	1—1—41
3.4 建筑设计和建筑结构的规则性	1—1—9	8.5 钢框架-偏心支撑结构抗震构造措施	1—1—42
3.5 结构体系	1—1—10	9 单层工业厂房	1—1—43
3.6 结构分析	1—1—10	9.1 单层钢筋混凝土柱厂房	1—1—43
3.7 非结构构件	1—1—10	9.2 单层钢结构厂房	1—1—47
3.8 隔震和消能减震设计	1—1—11	9.3 单层砖柱厂房	1—1—48
3.9 结构材料与施工	1—1—11	10 单层空旷房屋	1—1—50
3.10 建筑的地震反应观测系统	1—1—11	10.1 一般规定	1—1—50
4 场地、地基和基础	1—1—11	10.2 计算要点	1—1—50
4.1 场地	1—1—11	10.3 抗震构造措施	1—1—50
4.2 天然地基和基础	1—1—13	11 土、木、石结构房屋	1—1—51
4.3 液化土和软土地基	1—1—13	11.1 村镇生土房屋	1—1—51
4.4 桩基	1—1—15	11.2 木结构房屋	1—1—51
5 地震作用和结构抗震验算	1—1—16	11.3 石结构房屋	1—1—51
5.1 一般规定	1—1—16	12 隔震和消能减震设计	1—1—52
5.2 水平地震作用计算	1—1—17	12.1 一般规定	1—1—52
5.3 竖向地震作用计算	1—1—19	12.2 房屋隔震设计要点	1—1—52
5.4 截面抗震验算	1—1—20	12.3 房屋消能减震设计要点	1—1—54
5.5 抗震变形验算	1—1—20	13 非结构构件	1—1—55
6 多层和高层钢筋混凝土房屋	1—1—22	13.1 一般规定	1—1—55
6.1 一般规定	1—1—22	13.2 基本计算要求	1—1—56
6.2 计算要点	1—1—23	13.3 建筑非结构构件的基本抗震措施	1—1—56
6.3 框架结构抗震构造措施	1—1—25	13.4 建筑附属机电设备支架的基本抗震措施	1—1—58
6.4 抗震墙结构抗震构造措施	1—1—28	附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组	1—1—58
6.5 框架-抗震墙结构抗震构造措施	1—1—29		
6.6 板柱-抗震墙结构抗震设计要求	1—1—29		
6.7 筒体结构抗震设计要求	1—1—29		
7 多层砌体房屋和底部框架、内框架房屋	1—1—30		
7.1 一般规定	1—1—30		
7.2 计算要点	1—1—31		
7.3 多层黏土砖房抗震构造措施	1—1—33		

附录 B	高强混凝土结构抗震		
	设计要求	1—1—66	
附录 C	预应力混凝土结构抗震		
	设计要求	1—1—66	
附录 D	框架梁柱节点核芯区截面		
	抗震验算	1—1—67	
附录 E	转换层结构抗震设计		
	要求	1—1—68	
附录 F	配筋混凝土小型空心砌块		
	抗震墙房屋抗震		
	设计要求	1—1—69	
附录 G	多层钢结构厂房抗震		
	设计要求	1—1—70	
附录 H	单层厂房横向平面排架地震		
	作用效应调整	1—1—71	
附录 J	单层钢筋混凝土柱厂房		
	纵向抗震验算	1—1—73	
附录 K	单层砖柱厂房纵向抗震计算		
	的修正刚度法	1—1—74	
附录 L	隔震设计简化计算和砌体		
	结构隔震措施	1—1—75	
	本规范用词用语说明	1—1—77	
	附：条文说明	1—1—78	

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行《中华人民共和国建筑法》和《中华人民共和国防震减灾法》并实行以预防为主方针,使建筑经抗震设防后,减轻建筑的地震破坏,避免人员伤亡,减少经济损失,制定本规范。

按本规范进行抗震设计的建筑,其抗震设防目标是:当遭受低于本地区抗震设防烈度的多遇地震影响时,一般不受损坏或不需修理可继续使用,当遭受相当于本地区抗震设防烈度的地震影响时,可能损坏,经一般修理或不需修理仍可继续使用,当遭受高于本地区抗震设防烈度预估的罕遇地震影响时,不致倒塌或发生危及生命的严重破坏。

1.0.2 抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑,必须进行抗震设计。

1.0.3 本规范适用于抗震设防烈度为 6、7、8 和 9 度地区建筑工程的抗震设计及隔震、消能减震设计。抗震设防烈度大于 9 度地区的建筑和行业有特殊要求的工业建筑,其抗震设计应按有关专门规定执行。

注:本规范一般略去“抗震设防烈度”字样,如“抗震设防烈度为 6 度、7 度、8 度、9 度”,简称为“6 度、7 度、8 度、9 度”。

1.0.4 抗震设防烈度必须按国家规定的权限审批、颁发的文件(图件)确定。

1.0.5 一般情况下,抗震设防烈度可采用中国地震动参数区划图的地震基本烈度(或与本规范设计基本地震加速度值对应的烈度值)。对已编制抗震设防区划的城市,可按批准的抗震设防烈度或设计地震动参数进行抗震设防。

1.0.6 建筑的抗震设计,除应符合本规范要求外,尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

2 术 语 和 符 号

2.1 术 语

2.1.1 抗震设防烈度 seismic fortification intensity

按国家规定的权限批准作为一个地区抗震设防依据的地震烈度。

2.1.2 抗震设防标准 seismic fortification criterion

衡量抗震设防要求的尺度,由抗震设防烈度和建筑使用功能的重要性确定。

2.1.3 地震作用 earthquake action

由地震动引起的结构动态作用,包括水平地震作用和竖向地震作用。

2.1.4 设计地震动参数 design parameters of ground motion

抗震设计用的地震加速度(速度、位移)时程曲

线、加速度反应谱和峰值加速度。

2.1.5 设计基本地震加速度 design basic acceleration of ground motion

50 年设计基准期超越概率 10% 的地震加速度的设计取值。

2.1.6 设计特征周期 design characteristic period of ground motion

抗震设计用的地震影响系数曲线中,反映地震震级、震中距和场地类别等因素的下降段起始点对应的周期值。

2.1.7 场地 site

工程群体所在地,具有相似的反应谱特征。其范围相当于厂区、居民小区和自然村或不少于 1.0km² 的平面面积。

2.1.8 建筑抗震概念设计 seismic concept design of buildings

根据地震灾害和工程经验等所形成的基本设计原则和设计思想,进行建筑和结构总体布置并确定细部构造的过程。

2.1.9 抗震措施 seismic fortification measures

除地震作用计算和抗力计算以外的抗震设计内容,包括抗震构造措施。

2.1.10 抗震构造措施 details of seismic design

根据抗震概念设计原则,一般不需计算而对结构和非结构各部分必须采取的各种细部要求。

2.2 主要符号

2.2.1 作用和作用效应

F_{Ek} 、 F_{Evk} ——结构总水平、竖向地震作用标准值;

G_E 、 G_{eq} ——地震时结构(构件)的重力荷载代表值、等效总重力荷载代表值;

w_k ——风荷载标准值;

S_E ——地震作用效应(弯矩、轴向力、剪力、应力和变形);

S ——地震作用效应与其他荷载效应的基本组合;

S_k ——作用、荷载标准值的效应;

M ——弯矩;

N ——轴向压力;

V ——剪力;

p ——基础底面压力;

u ——侧移;

θ ——楼层位移角。

2.2.2 材料性能和抗力

K ——结构(构件)的刚度;

R ——结构构件承载力;

f 、 f_k 、 f_E ——各种材料强度(含地基承载力)设计值、标准值和抗震设计值;

[θ] ——楼层位移角限值。

2.2.3 几何参数

A ——构件截面面积；

A_s ——钢筋截面面积；

B ——结构总宽度；

H ——结构总高度、柱高度；

L ——结构（单元）总长度；

a ——距离；

a_s 、 a'_s ——纵向受拉钢筋合力点至截面边缘的最小距离；

b ——构件截面宽度；

d ——土层深度或厚度，钢筋直径；

h ——计算楼层层高，构件截面高度；

l ——构件长度或跨度；

t ——抗震墙厚度、楼板厚度。

2.2.4 计算系数

α ——水平地震影响系数；

$\alpha_{\max}$ ——水平地震影响系数最大值；

$\alpha_{\max}$ ——竖向地震影响系数最大值；

γ_G 、 γ_E 、 γ_w ——作用分项系数；

γ_{RE} ——承载力抗震调整系数；

ζ ——计算系数；

η ——地震作用效应（内力和变形）的增大或调整系数；

λ ——构件长细比，比例系数；

ξ_y ——结构（构件）屈服强度系数；

ρ ——配筋率，比率；

φ ——构件受压稳定系数；

ψ ——组合值系数，影响系数。

2.2.5 其他

T ——结构自振周期；

N ——贯入锤击数；

I_{LE} ——地震时地基的液化指数；

X_{ji} ——位移振型坐标（ j 振型 i 质点的 x 方向相对位移）；

Y_{ji} ——位移振型坐标（ j 振型 i 质点的 y 方向相对位移）；

n ——总数，如楼层数、质点数、钢筋根数、跨数等；

v_{sc} ——土层等效剪切波速；

Φ_{ji} ——转角振型坐标（ j 振型 i 质点的转角方向相对位移）。

3 抗震设计的基本要求

3.1 建筑抗震设防分类和设防标准

3.1.1 所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 确定其抗震设防类别。

3.1.2 （删除）

3.1.3 各抗震设防类别建筑的抗震设防标准，均应符合现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 的要求。

3.1.4 抗震设防烈度为 6 度时，除本规范有具体规定外，对乙、丙、丁类建筑可不进行地震作用计算。

3.2 地震影响

3.2.1 建筑所在地区遭受的地震影响，应采用相应于抗震设防烈度的设计基本地震加速度和设计特征周期或本规范第 1.0.5 条规定的设计地震动参数来表征。

3.2.2 抗震设防烈度和设计基本地震加速度取值的对应关系，应符合表 3.2.2 的规定。设计基本地震加速度为 0.15g 和 0.30g 地区内的建筑，除本规范另有规定外，应分别按抗震设防烈度 7 度和 8 度的要求进行抗震设计。

表 3.2.2 抗震设防烈度和设计基本地震加速度值的对应关系

抗震设防烈度	6	7	8	9
设计基本地震加速度值	0.05g	0.10 (0.15) g	0.20 (0.30) g	0.40g

注： g 为重力加速度。

3.2.3 建筑的设计特征周期应根据其所在地的设计地震分组和场地类别确定。本规范的设计地震共分为三组。对 II 类场地，第一组、第二组和第三组的设计特征周期，应分别按 0.35s、0.40s 和 0.45s 采用。

注：本规范一般把“设计特征周期”简称为“特征周期”。

3.2.4 我国主要城镇（县级及县级以上城镇）中心地区的抗震设防烈度、设计基本地震加速度值和所属的设计地震分组，可按本规范附录 A 采用。

3.3 场地和地基

3.3.1 选择建筑场地时，应根据工程需要，掌握地震活动情况、工程地质和地震地质的有关资料，对抗震有利、不利和危险地段作出综合评价。对不利地段，应提出避开要求；当无法避开时应采取有效措施。对危险地段，严禁建造甲、乙类的建筑，不应建造丙类的建筑。

3.3.2 建筑场地为 I 类时，甲、乙类建筑应允许仍按本地区抗震设防烈度的要求采取抗震构造措施；丙类建筑应允许按本地区抗震设防烈度降低一度的要求采取抗震构造措施，但抗震设防烈度为 6 度时仍应按本地区抗震设防烈度的要求采取抗震构造措施。

3.3.3 建筑场地为 III、IV 类时，对设计基本地震加速度为 0.15g 和 0.30g 的地区，除本规范另有