

中华人民共和国行业标准

**工程抗震术语标准**

Term standard in earthquake engineering

**JGJ/T 97—95**



1995 北京

中华人民共和国行业标准

工程抗震术语标准

**Term standard in earthquake engineering**

**JGJ/T 97—95**

主编单位:中国建筑科学研究院

批准部门:中华人民共和国建设部

施行日期:1996年9月1日

1995 北京

## 关于发布行业标准《工程抗震术语标准》的通知

建标[1996]117号

各省、自治区、直辖市建委(建设厅),计划单列市建委,国务院有关部门:

根据原城乡建设环境保护部(88)城标字第 141 号文的要求,由中国建筑科学研究院主编的《工程抗震术语标准》,业经审查,现批准为推荐性行业标准,编号 JGJ/T97—95,自 1996 年 9 月 1 日起施行。

本标准由建设部建筑工程标准技术归口单位中国建筑科学研究院归口管理并负责解释,由建设部标准定额研究所组织出版。

中华人民共和国建设部

1996 年 3 月 7 日

## 目 次

1	总则 .....	1
2	一般术语 .....	2
2.1	综合性术语 .....	2
2.2	工程地震术语 .....	4
2.3	结构动力学术语 .....	9
3	强震观测和抗震试验术语 .....	12
3.1	强震观测术语 .....	12
3.2	抗震试验术语 .....	14
4	场地和地基抗震术语 .....	18
4.1	场地术语 .....	18
4.2	地基抗震术语 .....	19
5	工程抗震设计术语 .....	21
5.1	抗震设计术语 .....	21
5.2	抗震概念设计术语 .....	21
5.3	抗震构造设计术语 .....	22
5.4	抗震计算设计术语 .....	24
6	地震危害和减灾术语 .....	28
6.1	地震危害术语 .....	28
6.2	减轻地震灾害术语 .....	30
附录 A	汉语拼音术语索引 .....	33
附录 B	推荐性英文术语索引 .....	44
附录 C	本标准用词说明 .....	56
附加说明	.....	57

# 1 总 则

- 1.0.1 为了合理地统一我国工程抗震的基本术语,制定本标准。
- 1.0.2 本标准适用于工程抗震的科研、勘察、设计、管理及其他有关领域。
- 1.0.3 本标准未列出的术语,可采用各工程术语标准中有关抗震的术语。

## 2 一般术语

### 2.1 综合性术语

#### 2.1.1 工程抗震 **earthquake engineering**

以减轻地震灾害为目的的工程理论和实践。

##### 2.1.1.1 工程抗震决策 **earthquake engineering decision**

对一个地区或建设场地,在已知可能遭遇的地震作用或地震灾害发生概率的情况下,从安全和经济的角度出发,对工程结构的抗震设防标准和防震减灾措施选择最优方案。

##### 2.1.1.2 抗震对策 **earthquake protective countermeasure**

针对某一地震灾害制定的减灾策略或措施。

##### 2.1.1.3 抗震措施 **earthquake protective measure**

减轻地震灾害的各种处理办法。包括工程方面的和非工程方面的。

#### 2.1.2 抗震设防 **earthquake fortification**

各类工程结构按照规定的可靠性要求,针对可能遭遇的地震危害性所采取的工程和非工程措施。

##### 2.1.2.1 抗震设防标准 **earthquake fortification level**

各类工程结构按照规定的可靠性要求和技术经济水平所确定的统一的抗震技术要求。

##### 2.1.2.2 抗震设防区 **earthquake fortification zone**

可能发生地震灾害,按规定需要采取抗震措施的地区。

##### 2.1.2.3 抗震设防区划 **earthquake fortification zoning**

根据地震小区划、城市或工矿企业的规模及其相应的重要性所制定的供抗震设防用的地震分区规划图。其内容包括地震烈度或设计地震震动分布。

#### 2.1.2.4 抗震设防烈度 **earthquake fortification intensity**

按国家批准权限审定,作为一个地区抗震设防依据的地震烈度。

##### (1) 基本烈度 **basic intensity**

在 50 年期限内,一般场地条件下,可能遭遇的超越概率为 10% 的地震烈度值,相当于 474 年一遇的烈度值。

##### (2) 多遇地震烈度 **intensity of frequently occurred earthquake**

在 50 年期限内,一般场地条件下,可能遭遇的超越概率为 63% 的地震烈度值,相当于 50 年一遇的地震烈度值。

##### (3) 罕遇地震烈度 **intensity of seldomly occurred earthquake**

在 50 年期限内,一般场地条件下,可能遭遇的超越概率为 2%~3% 的地震烈度值,相当于 1600~2500 年一遇的地震烈度值。

#### 2.1.2.5 设计地震震动 **design ground motion**

在抗震设计、结构反应分析和结构振动试验中所采用的、作为抗震设防依据的地震震动参数,包括峰值加速度、反应谱、持续时间及加速度时程等。

##### (1) 人工地震震动 **artificial ground motion**

满足给定地震(震源机制、震级、震中距)和地质(基岩或场地土)条件,或满足给定地震震动特征(反应谱及持续时间等),用比例法或数值法产生的人工合成的地震震动。

##### (2) 极限安全地震震动 **ultimate-safe ground motion**

在设计基准期内年超越概率为 0.1% 的地震震动,其峰值加速度不小于 0.15g。一般为核电厂用于安全停堆设计采用的地震震动。

##### (3) 运行安全地震震动 **operation-safe ground motion**

在设计基准期内年超越概率为 2% 的地震震动,其峰值加速度不小于 0.075g。一般为核电厂保持正常运行设计采用的地震震动。

#### 2.1.3 环境振动 **ambient vibration;microtremor**

振幅很小(只有几微米)的环境地面运动。系由天然的和(或)人为的原因所造成,例如风、海浪、交通干扰或机械振动等。常用于确定场地和工程结构动态特性。

#### 2.1.3.1 卓越周期 **predominant period**

随机振动过程中出现概率最多的周期。常用以描述地震震动或场地特性。

#### 2.1.4 结构抗震性能 **earthquake resistant behavior of structure**

在地震作用下,结构构件的承载能力、变形能力、耗能能力、刚度及破坏形态的变化和发展。

##### 2.1.4.1 结构延性 **ductility of structure**

结构依靠自身的塑性变形耗散地震能量,从而减轻震害的性能。

#### 2.1.5 抗震鉴定 **seismic evaluation for engineering**

检查既有工程的设计、施工质量和现状,按规定的抗震设防要求对其在地震作用下的安全性进行评估。

#### 2.1.6 抗震加固 **seismic strengthening for engineering**

为使不符合抗震鉴定要求的既有工程结构达到规定的抗震设防标准而进行的设计和施工。

##### 2.1.6.1 结构体系加固 **structural system strengthening**

增加新的抗震构件,调整结构沿高度和平面的刚度分布,以加强结构的抗震能力。

##### 2.1.6.2 构件加固 **structural member strengthening**

对既有墙、梁、柱等构件进行抗震加固。

#### 2.1.7 生命线工程 **lifeline engineering**

与人们生活密切相关,且地震破坏会导致城市局部或全部瘫痪、引发次生灾害的工程,如供水、供电、交通、电讯、煤气等。

## 2.2 工程地震术语

### 2.2.1 工程地震学 **engineering seismology**

为工程建设服务的地震学。包括地震危险性分析、地震区划、

地震小区划、工程场地的地震震动参数评定等。

## 2.2.2 地震 **earthquake**

由于地球内部运动累积的能量突然释放或地壳中空穴顶板塌陷,使岩体剧烈振动,并以波的形式向地表传播而引起的地面颠簸和摇晃。

### 2.2.2.1 板内地震 **intraplate earthquake**

由大陆板块运动引起的发生于板块内部的地震。其地点比较分散,频度较低,危害性大且震源机制复杂。

### 2.2.2.2 板间地震 **interplate earthquake**

由大陆板块运动引起的发生在板块边缘的地震。其发生地点集中,频度较高,强度不太大且震源机制较简单。

### 2.2.2.3 人工诱发地震 **artificially induced earthquake**

由于人类活动,如工业爆破、核爆破、地下抽液、注液、采矿、水库蓄水等诱发的地震。

#### (1) 爆破诱发地震 **explosion induced earthquake**

由于爆破,如采矿爆破和地下核试验等引起的地震。

#### (2) 水库诱发地震 **reservoir induced earthquake**

由于水库蓄水或大量泄水引起库区及附近发生的地震。

#### (3) 矿山陷落地震 **mine depression earthquake**

矿山采空区由于空穴顶板陷落引起的地震。

### 2.2.2.4 地震波 **seismic wave**

地震发生时所产生的地震震动的传播形式。典型的地震震动波形包含三组主要波群:P波(纵波)、S波(横波)和L波(面波),后者包括勒夫(Love)波、瑞利(Rayleigh)波及其他波。

## 2.2.3 地震震级 **earthquake magnitude**

衡量一次地震释放能量大小的尺度,常用里氏震级表示。

### 2.2.3.1 里氏震级 **Richter's magnitude**

在距震中100km处,用伍德—安德生(Wood-Anderson)地震仪所测定的水平最大地震震动位移振幅(以 $\mu\text{m}$ 为单位)的常用对数。

## 2.2.4 活断裂 **active fracture**

晚更新世以来有过活动且将来有可能再度活动的岩层断裂。它是地震可能发生地点的重要标志,分为发震断裂与非发震断裂两种。

### 2.2.4.1 断裂活动段 **fracturing segment**

岩层断裂带中发生活动的部分。

### 2.2.4.2 地表断裂 **surface fracture**

岩层破碎带延伸到地表的断裂,兼指断裂运动引起地表或接近地表处产生的地裂或错动。

#### (1) 断裂距 **fracture distance**

某一工程结构、场地或观测点到地表断裂的垂直距离。

## 2.2.5 震源 **earthquake focus; hypocenter**

地震发生时,在地球内部产生地震波的位置。

### 2.2.5.1 震源深度 **focal depth**

震源到地面的垂直距离。

#### (1) 浅源地震 **shallow-focus earthquake**

震源深度在 60~70km 以内的地震。

#### (2) 深源地震 **deep-focus earthquake**

震源深度超过 300km 的地震。

## 2.2.6 震中 **earthquake epicenter**

理论上为震源在地表的垂直投影点,亦指地表上地震灾害最严重的地方。分现场(宏观)震中和仪器震中。

### 2.2.6.1 仪器震中 **instrumental epicenter**

仪器测定的震源在地表的垂直投影点。

### 2.2.6.2 现场震中 **field epicenter**

地震烈度最高的地点。又称宏观震中。

### 2.2.6.3 震中距 **epicentral distance**

在地震影响范围内,地表某处至震中的距离。

## 2.2.7 地震烈度 **earthquake intensity**

地震对地表和工程结构影响的强弱程度。

### 2.2.7.1 烈度分布 **intensity distribution**

一次强地震后,地震烈度在各地区的分布情况。

#### (1) 烈度异常 **abnormal intensity**

某一烈度区内局部出现偏高烈度或偏低烈度异常点的现象。

#### (2) 烈度异常区 **intensity abnormal region**

许多烈度异常点密集在一起的地区。高于所在烈度区的称为高烈度异常区;低于所在烈度区的称为低烈度异常区。

### 2.2.7.2 等震线 **isoseismal; isoseism**

在同一地震中,具有相同地震烈度地点的连线。

#### (1) 等震线图 **isoseismal map**

在同一地震中,由不同烈度的等震线构成的图样。等震线图的形式有呈同心圆的、同心椭圆的或不规则形状的。

#### (2) 极震区 **meizoseismal area**

等震线图上烈度最高的区域。

#### (3) 有感面积 **felt area; area of perceptivity**

多数人能感觉到地震的地域面积。常作为等震线图的最远边界。

### 2.2.7.3 地震烈度表 **earthquake intensity scale**

按照地震时人的感觉、地震所造成的自然环境变化和工程结构的破坏程度所列成的表格。可作为判断地震强烈程度的一种宏观依据。

## 2.2.8 地震预报 **earthquake prediction**

根据地震前兆和地震活动规律判断,预测今后可能发生的地震,包括震中位置、时间和震级。分为长期、中期、短期和临震预报四种。

## 2.2.9 地震危险性 **seismic hazard**

在给定区域或场地内可能遭遇的地震震动参数和地表破坏潜势。

### 2.2.9.1 潜在震源 **potential source**

在未来一定时间内,可能发生危及工程结构安全的震源。分析

场地的地震危险性时,将潜在震源划分为点源、线源和面源。

(1) 点源 **point source**

地震能量从一点集中释放的潜在震源。

(2) 线源 **linear source**

地震能量沿着断裂线释放的潜在震源。

(3) 面源 **areal source**

地震能量在一定面积内释放的震源。

(4) 本底地震 **background earthquake**

在所考虑的区域(扣除点源、线源、面源)内以均等的概率随机发生的最大震级的地震。

2.2.9.2 地震发生概率 **earthquake occurrence probability**

在一定区域一定时期内不同震级地震发生的概率。

(1) 地震活动性 **seismicity**

地震活动的时间、空间分布。

(2) 地震重现期 **earthquake return period**

在同一地区内某一震级地震重复发生所需要的时间间隔。

(3) 年平均发生率 **average annual occurrence rate**

某一区域内发生震级大于给定下限值地震的总数与统计年数的比值。

(4) 超越概率 **exceedance probability**

在一定时期内,地震震动强度超过给定值的概率。

2.2.9.3 地震震动参数 **ground motion parameter**

表示地震震动强度、频率特性和持续时间等基本特征的参数。如峰值加速度、峰值速度、峰值位移、反应谱、加速度时程等。

2.2.9.4 地震震动衰减规律 **attenuation law of ground motion**

地震震动强度随震源距或震中距增大而衰减的规律。

(1) 烈度衰减规律 **intensity attenuation**

地震烈度随震中距增大而衰减的规律。

(2) 地震能量耗散 **seismic energy dissipation**

地震能量通过地震波在地壳内传播并以声、光、电、热、振动等方式将能量耗散的现象。

**(3) 地震能量吸收 seismic energy absorption**

地震释放的能量转化为其他形式的能量而被各种物质所吸收,如地震能量转化为工程结构自身的动能和应变能。

**2.2.10 地震区划 seismic zonation**

根据地震危险性分析结果制定的地震震动强度的分区。

**2.2.10.1 中国地震烈度区划图 Chinese seismic intensity zoning map**

中国境内地震基本烈度的地理分布图。

**2.2.10.2 地震小区划 seismic microzoning**

根据地震区划图及小范围内的场地条件所给出的地震影响分布。亦称地震影响小区划。

**2.3 结构动力学术语**

**2.3.1 结构动态特性 dynamic properties of structure**

表示结构动态特征的基本物理量。一般指结构的自振周期或自振频率、振型和阻尼。

**2.3.1.1 自由振动 free vibration**

在不受外界作用而阻尼又可忽略的情况下结构体系所进行的振动。

**2.3.1.2 自振周期 natural period of vibration**

结构按某一振型完成一次自由振动所需的时间。

**(1) 自振频率 natural frequency**

当外力不复存在时,结构体系每秒振动的次数。又称固有频率。

**(2) 基本周期 fundamental period**

结构按基本振型完成一次自由振动所需的时间。又称第一自振周期。

**2.3.1.3 振型 vibration mode**

结构按某一自振周期振动时的变形模式。

(1) 基本振型 **fundamental mode**

多自由度体系和连续体自由振动时,最小自振频率所对应的振动变形模式。又称第一振型。

(2) 高阶振型 **high order mode**

多自由度体系和连续体自由振动时,对应于二阶频率以上(含二阶)的振动变形模式。

2.3.1.4 共振 **resonance**

当干扰频率与结构自振频率接近时,振幅急剧增大的现象。

(1) 振幅 **amplitude of vibration**

结构振动时,其位移、速度、加速度、内力、应力、应变等的最大变化幅度,即在振动曲线中,从波峰或波谷到横坐标基线的距离。

2.3.1.5 阻尼振动 **damped vibration**

振动体系由于受到阻力造成能量损失而使振幅逐渐减小的振动。

2.3.1.6 阻尼 **damping**

使振幅随时间衰减的各种因素。

(1) 临界阻尼 **critical damping**

对静止弹性体系的某点给以初始位移后,使该点返回并越过原位一次并渐渐回归原位所需要的阻尼。

(2) 阻尼比 **damping ratio**

阻尼与临界阻尼的比值。临界阻尼比的简称。

(3) 耗能系数 **energy dissipation coefficient**

一个振动周期内能量耗散量与振幅最大处所具弹性势能的比值。又称能量耗散系数,或能量耗散比。

2.3.2 自由度 **degree of freedom**

结构计算时,确定物体在空间的位置所需的最少独立坐标数。

2.3.2.1 单自由度体系 **single-degree of freedom system**

仅需一个独立坐标的结构系统。

**2.3.2.2 多自由度体系 multi-degree of freedom system**

具有二个以上(含二个)独立坐标的结构系统。

**2.3.3 集中质量 lumped mass**

为了简化计算,将结构的全部质量按约定的原则集中在适当位置的若干个点上,这些点上的质量,称为集中质量。

**2.3.4 地震反应 earthquake response**

地震震动使工程结构产生内力与变形的动态反应。

**2.3.4.1 随机地震反应 random earthquake response**

根据地震干扰作用的随机统计特征,分析出结构体系随机反应的统计特征,如平均值、方差、相关函数、谱密度等。

**2.3.4.2 结构—液体耦联振动 structure-liquid coupling vibration**

地震时,贮液构筑物中的部分液体和结构同步运动形成附加液体动压力,并与结构的弹性变形耦联的现象。

## 3 强震观测和抗震试验术语

### 3.1 强震观测术语

#### 3.1.1 强震观测 **strong motion observation**

用仪器观察和记录强震时地面、地下的运动过程及工程结构的反应过程。

##### 3.1.1.1 强震观测台网 **strong motion observation network**

设置在一个地区的各强震台或各种类型的台阵的集合。用以满足专门研究的需要,并便于统一管理。

##### 3.1.1.2 强震观测台阵 **strong motion observation array**

根据不同观测目的,由多台相同或不同型式仪器组成的仪器群体。一般分为地震震动观测台阵和结构反应观测台阵。

#### 3.1.2 强震仪 **strong motion instrument**

用来记录强震时地震震动的仪器。它由拾振系统、记录系统、控制系统、触发启动系统、计时系统和电源系统组成。

##### 3.1.2.1 三分量地震计(仪) **three-component seismometer (seismoscope)**

记录地震震动一个垂直分量和两个正交水平分量的地震计。

##### 3.1.2.2 加速度仪 **accelerograph**

强震仪的一种主要类型,用以记录地震震动加速度时程。分为光学记录加速度仪、磁带记录加速度仪和数字式加速度仪。

###### (1) 光学记录加速度仪 **optically recording accelerograph**

用机械光学照像系统记录的加速度仪。

###### (2) 磁带记录加速度仪 **magnetic-tape recording accelerograph**

用磁带记录的加速度仪。

(3) 数字加速度仪 **digital accelerograph**

地震震动信息采用数字电路处理并用盒式磁带或固态记忆器件记录的加速度仪。

3.1.2.3 加速度仪启动器 **starter of accelerograph**

由地震本身触发而使强震仪启动的惯性开关。又称触发器,是强震仪最关键的一个部件。分水平启动器和竖向启动器。

(1) 启动时间 **starting time**

强震仪自接收地震信号触发启动到正常运转、开始记录所需的时间。

(2) 触发阈值 **triggering threshold value**

启动器启动强震仪开始工作的最小加速度值。

3.1.2.4 加速度仪放大倍数 **magnification of accelerograph**

加速度仪记录幅值与地震震动幅值之比。又称加速度仪灵敏度。

3.1.2.5 时标 **time marking**

强震记录上表示时间间隔的标记。

3.1.3 强震记录 **strong motion record**

由强震仪记录的地震震动全过程。

3.1.3.1 加速度图 **accelerogram**

根据地震震动记录绘制的加速度—时间历程图。

3.1.3.2 数据处理 **data processing**

在分析应用地震记录之前,将其数字化的过程。包括仪器校正和基线校正,以减小由于记录纸或胶卷冲洗变形和数字化读数过程以及仪器记录失真引起的误差。

(1) 基线校正 **base-line correction**

对地震记录的基线(零线)的校正。

3.1.4 地震震动 **ground motion**

由地震引起的岩土震动。

3.1.4.1 强地震震动 **strong ground motion**

由地震引起的岩土强烈震动。一般指峰值加速度大于  $1\text{m/s}^2$

的地震震动,简称强震。

#### 3.1.4.2 自由场地震震动 **free field ground motion**

地震引起的地面震动。不包括微地貌、工程结构和设施振动反馈对地面震动的影响。

#### 3.1.4.3 地震震动持续时间 **ground motion duration**

在地震震动的加速度时程中,超过某一强度的或可能引起工程结构破坏的那段地震震动的持续时间。

#### 3.1.4.4 地震震动强度 **ground motion intensity**

某一场地地震震动的强烈强度。用加速度、速度、位移、宏观地震烈度或谱烈度等量表示。

##### (1) 谱烈度 **spectral intensity**

相对速度反应谱曲线在周期 0.1s 与 2.5s 之间所包围的面积。其值在总体上反映某一场地的地震震动强度,又称谱强度。

##### (2) 峰值加速度 **peak acceleration**

地震震动过程中,地表质点运动的加速度最大绝对值。

##### (3) 峰值速度 **peak velocity**

地震震动过程中,地表质点运动的速度最大绝对值。

##### (4) 峰值位移 **peak displacement**

地震震动过程中,地表质点运动的位移最大绝对值。

### 3.2 抗震试验术语

#### 3.2.1 抗震试验 **earthquake resistant test**

用各种动力加载设备模拟实际动态作用施加于结构、构件或其模型上,并测定结构动态特性和地震反应的试验。

##### 3.2.1.1 现场试验 **in-situ test**

在现场对结构或场地土进行的试验。场地土的现场试验一般称为原位试验。

##### (1) 天然地震试验 **natural earthquake test**

在频繁出现地震的地区或短期预报可能出现较大地震的地区,建造一些试验性建筑物,或在已有的建筑物上安装测震仪器,

以测量建筑物地震反应的试验。

(2) 人工地震试验 **artificial earthquake test**

采用地面或地下爆破法引起地震震动,对地面或地下建筑物进行模拟天然地震的试验。

3.2.1.2 模拟地震震动试验 **simulated ground motion test**

用大型振动台或计算机和加载器联机模拟地震震动过程,对结构或构件进行的动力或伪动力试验。

(1) 伪动力试验 **pseudo dynamic test**

由计算机和加载器联机,按动态反应测量数据实时分析结果反馈控制加载器组成闭环试验系统,以模拟地震震动过程中结构实际变形和受力情况的试验。

(2) 振动台试验 **shaking table test**

在振动台上对结构模型或小的原型结构进行共振试验或地震反应试验。

3.2.2 结构动态特性测量 **dynamic properties measurement of structure**

测量并分析结构在自振或共振条件下的反应曲线,以确定结构的自振周期(或自振频率)、阻尼系数和结构振型等动态特性。

3.2.2.1 自由振动试验 **free vibration test**

激发结构自由振动以测定其线性动态特性的试验。

(1) 初位移试验 **initial displacement test**

强迫结构产生初始变形后突然释放,使结构在一个平面内的静力平衡位置附近作自由振动的试验。

(2) 初速度试验 **initial velocity test**

通过重物下落、锤击、爆炸或小型火箭产生的冲击力给结构以初速度,使之作自由振动的试验。

3.2.2.2 强迫振动试验 **forced vibration test**

结构在施加动态作用状态下的试验。

(1) 偏心块起振试验 **rotating eccentric mass excitation test**

利用两个相反方向转动的偏心块所产生的谐波激振力,对原

型结构进行的强迫振动试验。可多台同步并用,以实现平移或扭转激振。

(2) 液压激振试验 **hydraulic excitation test**

用电液伺服激振器激发结构作谐波或任意波运动的试验

(3) 人激振动试验 **man-excitation test**

人在建筑物顶部或某楼层往返摆动,使人体与建筑物自振周期同步的激振试验。适用于自振周期较长的柔性结构。

3.2.2.3 环境振动试验 **ambient (environmental) excitation test**

利用风、海浪、机械运转、车辆行驶等环境因素引起的地面微振,测定地面振动固有特征和工程结构动态特性的试验。

3.2.2.4 动态参数识别 **dynamic parameter identification**

利用动态测量所得的动态作用和反应信号(或仅有反应信号),确定结构系统的质量、刚度和模态特性等动态参数。

3.2.3 伪静力试验 **pseudo static test**

对结构、构件进行多次低周反复作用的静力试验。用以模拟地震时结构、构件在反复振动中的受力和变形过程。

3.2.3.1 循环加载试验 **cyclic loading test**

在一定时间内多次重复的加载试验。

3.2.3.2 滞回曲线 **hysteretic curve**

在反复作用下结构的荷载—变形曲线。它反映结构、构件或岩土试件在反复受力过程中的变形特征、刚度退化及能量消耗,是确定恢复力模型和进行非线性地震反应分析的依据。又称恢复力曲线(**restoring force curve**)。

(1) 骨架曲线 **skeleton curve**

反复作用下各滞回曲线峰点的连线。又称初始加载曲线。

(2) 恢复力模型 **restoring model**

将滞回曲线典型化而得到的反映恢复力—变形关系的数学表达表。

3.2.4 土动态特性试验 **dynamic property test for soil**

测定土动态特性的试验。

#### 3.2.4.1 共振柱试验 **resonant column test**

视圆柱形土体试件为弹性杆件,利用共振方法测定其振动频率,以求得土的动弹性模量的试验。

#### 3.2.4.2 动力三轴试验 **dynamic triaxial test**

在给定的周围压力下,沿圆柱形土试件的轴向施加某种谐波或随机波动作用,测定其变形和孔隙水压力的发展,以确定土的强度参数(包括饱和可液化土的液化特性等)的试验。

#### 3.2.5 剪切波速测试 **shear wave velocity measurement**

在场地某处激振,在相隔一定距离处记录振动信号到达时间,以确定横波在场地土内传播速度的现场测试方法。包括单孔法、跨孔法等。

##### 3.2.5.1 单孔法 **single hole method**

在钻孔孔口附近地表施加水平冲击力,测量孔内不同深度处冲击信号的到达时间,以确定剪切波在岩土层内传播速度的方法。

##### 3.2.5.2 跨孔法 **cross hole method**

在两个相邻钻孔中分别激振和接收信号,以确定剪切波在岩土层内传播速度的方法。

## 4 场地和地基抗震术语

### 4.1 场地术语

#### 4.1.1 场地 **site**

工程群体所在地,大体相当于一个厂区、居民点或自然村的范围。同一类场地应具有相近的反应谱特征。

#### 4.1.2 场地条件 **site condition**

场地区域及附近的地形、土质、基岩起伏及其他地质条件。

#### 4.1.3 有利地段 **favourable area**

坚硬土或开阔平坦密实均匀的中硬土,基岩面平坦等对工程抗震有利的地段。

#### 4.1.4 不利地段 **unfavourable area**

软弱土、液化土,突出的条状山咀,高耸孤立的山丘,非岩质的陡坡,河岸和边坡的边缘,平面分布上成因、岩性和状态明显不均匀的土层(如故河道、断层破碎带、暗埋的塘浜沟谷及半填半挖地基)等在地质、地形、地貌方面对工程抗震不利的地段。

#### 4.1.5 危险地段 **dangerous area**

地震时可能发生滑坡、崩坍、地陷、地裂、泥石流,发震断裂带上可能发生地表错位等对工程抗震危险的地段。

#### 4.1.6 场地类别 **site classification**

根据场地覆盖层厚度和场地土刚度等因素,按有关规定对建设场地所做的分类。用以反映不同场地条件对基岩地震震动的综合放大效应。

##### 4.1.6.1 计算基岩面 **nominal bedrock surface**

土层地震反应分析中按规定采用的岩土分界面。

##### 4.1.6.2 场地覆盖层厚度 **thickness of site soil layer**

由地面至剪切波速大于规定值的土层或坚硬土顶面的距离。

#### 4.1.6.3 场地土 **site soil**

场地范围内的地基土。

##### (1) 场地土类型 **type of site soil**

为确定场地类别而对场地土刚度所作的划分。

#### 4.1.7 土层平均剪切波速 **average velocity of shear wave in soil layer**

地面以下规定范围内各土层剪切波速按各土层厚度加权而得的平均值。

#### 4.1.8 土体抗震稳定性 **seismic stability of soil**

场地土体抵抗地震引起的地面破坏如地裂缝、滑坡、崩塌等的性能。

##### 4.1.8.1 地裂缝 **ground crack**

地震时地面出现的裂缝。分为构造性地裂缝和非构造性地裂缝。

##### (1) 构造性地裂缝 **tectonic ground crack**

与发震断裂走向吻合的地裂缝。

##### (2) 非构造性地裂缝 **non-tectonic ground crack**

与土层松软程度、含水量、重力作用以及土体滑塌有关的地裂缝。又称重力性地裂缝。

##### 4.1.8.2 震陷 **subsidence due to earthquake**

在强裂地震作用下,由于土层加密、塑性区扩大或强度降低而导致工程结构或地面产生的下沉。

##### 4.1.8.3 矿坑震陷 **mining subsidence due to earthquake**

未经充分支护或经回采后的采空区,在强烈地震和岩土层自重作用下引起的地面塌陷。

## 4.2 地基抗震术语

#### 4.2.1 地震地基失效 **ground failure due to earthquake**

由于地震引起的滑坡、不均匀变形、开裂和砂土、粉土液化等

使地基丧失承载能力的破坏现象。

#### 4.2.2 液化 **liquefaction**

土体由固态变为流态的现象。

##### 4.2.2.1 液化势 **liquefaction potential**

土发生液化的潜在可能性。

##### 4.2.2.2 喷水冒砂 **sandboil and waterspouts**

土液化时,土中水连带砂土颗粒喷出地表的現象。

##### 4.2.2.3 液化初步判别 **preliminary discrimination of liquefaction**

根据土层地质年代、粘粒含量、地下水位深度、上覆非液化土层厚度等较易获得的资料直接进行的液化评估。

##### 4.2.2.4 标准贯入锤击数临界值 **critical blow count in standard penetration test**

以标准贯入试验来判断地基土液化与否的一项经验指标。

##### 4.2.2.5 液化指数 **liquefaction index**

衡量地震液化引起的场地地面破坏程度的一种指标。

##### 4.2.2.6 液化等级 **class of soil liquefaction**

按液化指数等指标对液化不良影响进行的分档。

##### 4.2.2.7 液化安全系数 **liquefaction safety coefficient**

土的液化强度与地震剪应力之比。

###### (1) 液化强度 **liquefaction strength**

经指定循环次数作用面达到液化时,试样中的动应力。

#### 4.2.3 抗液化措施 **liquefaction defence measures**

根据工程结构重要性和地基液化等级所采取的全部或部分消除液化危害的措施。包括对基础和上部结构采取措施和对可液化土层进行处理。

#### 4.2.4 地基承载力抗震调整系数 **modified coefficient of seismic bearing capacity of subgrade**

天然地基抗震验算中,对地基承载力设计值的调整系数。

## 5 工程抗震设计术语

### 5.1 抗震设计术语

#### 5.1.1 抗震设计 **seismic design**

对地震区的工程结构进行的一种专业设计。一般包括抗震概念设计、结构抗震计算和抗震构造措施三个方面。

##### 5.1.1.1 二阶段设计 **two-stage design**

建筑结构在多遇地震作用下应进行抗震承载能力验算和在罕遇地震作用下应进行薄弱部位弹塑性变形验算的抗震设计要求。

##### 5.1.1.2 工程结构抗震类别 **seismic category of engineering structures**

根据工程结构地震破坏后果的严重程度及在减轻地震灾害中应起的作用而进行的抗震设计分类。

### 5.2 抗震概念设计术语

#### 5.2.1 抗震概念设计 **conceptual design of earthquake engineering**

基于震害经验建立的抗震基本设计原则和思想。包括工程结构总体布置和细部构造。

##### 5.2.1.1 设计近震和设计远震 **design near earthquake and design far earthquake**

在抗震设计中,按震级或震中距远近对设防烈度相同的地震动的一种划分。简称近震和远震,以反应谱的差异来体现。

##### 5.2.1.2 多道抗震设防 **multi-defence system of seismic engineering**

在同一工程中,通过控制各次要部件和主体结构在地震中破

坏的顺序来达到抗震防御目标的一种抗震概念设计原则。

### 5.2.1.3 抗震结构整体性 **integral behaviour of seismic structure**

通过加强构件间的连接来充分发挥各构件的承载能力和变形能力,以提高结构整体抗震性能的一种抗震概念设计要求。

### 5.2.1.4 塑性变形集中 **concentrwation of plastic deformation**

在地震作用下,工程结构抗震薄弱部位的弹塑性变形显著大于相邻部位的现象。

### 5.2.1.5 强柱弱梁 **strong column and weak beam**

使框架结构塑性铰出现在梁端的设计要求。用以提高结构的变形能力,防止在强烈地震作用下倒塌。

### 5.2.1.6 强剪弱弯 **strong shear capacity and weak bending capacity**

使钢筋混凝土构件中与正截面受弯承载能力对应的剪力低于该构件斜截面受剪承载能力的设计要求。用以改善构件自身的抗震性能。

### 5.2.1.7 柔性底层 **soft ground floor**

用变形能力大的延性框架代替房屋底层的抗震墙,以减少地震震动向上部各层传递的一种抗震设计思想。

## 5.3 抗震构造设计术语

### 5.3.1 抗震构造措施 **earthquake resistant constructional measure**

为提高工程结构抗震性能而必须采取的细部构造措施。

#### 5.3.1.1 抗侧力体系 **lateral resisting system**

抗御水平地震作用的结构体系。

##### (1) 抗震墙 **seismic structural wall**

主要用以抵抗地震水平作用的墙体。有时称剪力墙。

##### (2) 抗震支撑 **seismic bracing**

在工程结构中用以承担水平地震作用并加强结构整体稳定性

的支撑系统。分为竖向支撑和水平支撑。

#### 5.3.1.2 约束砌体 **confined masonry**

为加强结构整体性和提高变形能力而采用的由圈梁和构造柱分割包围的砌体。

##### (1) 圈梁 **ring beam; tie beam**

为加强结构整体性和提高变形能力,在砌体房屋的墙中或基础面上设置的水平约束构件。分为钢筋混凝土圈梁和钢筋砖圈梁。

##### (2) 构造柱 **constructional column; tie column**

为加强结构整体性和提高变形能力,在房屋中设置的钢筋混凝土竖向约束构件。

#### 5.3.1.3 约束混凝土 **confined concrete**

通过设置较多箍筋限制横向变形,以提高抗压强度和变形能力的混凝土。

#### 5.3.1.4 防震缝 **seismic joint**

为减轻不规则体形对抗震性能的不利影响,将建筑物分割为若干规则单元的间隙。

### 5.3.2 隔震 **base isolation; seismic isolation**

在结构的某些部位设置隔离装置,以阻滞地震能量传播的措施。

#### 5.3.2.1 滑动摩擦隔震 **friction isolation**

在基础和上部结构间设置低摩擦系数的水平滑动层,以阻滞地震剪切波传播和消耗地震能量的隔震方法。

#### 5.3.2.2 滚球隔震 **ball bearing isolation**

用若干组滚球支承上部结构以阻滞地震剪切波传播,并采取措施使结构震后恢复原位的隔震方法。

#### 5.3.2.3 叠层橡胶隔震 **steel-plate-laminated-rubber-bearing isolation**

用若干由刚性材料和橡胶间隔分层叠合组成的橡胶垫支承上部结构,以延长结构的自振周期,达到避震目的的隔震方法。

### 5.3.3 耗能 **energy dissipation**

在结构的某些部位设置阻尼器吸收地震能量,以减轻结构所受的地震作用。

## 5.4 抗震计算设计术语

### 5.4.1 抗震计算方法 seismic checking computation method

工程结构抗震设计采用的计算方法,分为静力法、底部剪力法、振型分解法和时程分析法。

#### 5.4.1.1 静力法 static method

以地震震动最大水平加速度与重力加速度的比值作为地震烈度系数,以工程结构的重力和地震烈度系数的乘积作为工程结构设计用的地震作用。

##### (1) 底部剪力法 equivalent base shear method

根据地震反应谱理论,按地震引起的工程结构底部总剪力与等效单质点体系的水平地震作用相等以及地震作用沿结构高度分布接近于倒三角形来确定地震作用分布,并求出相应地震内力和变形的的方法。又称伪静力法。

#### 5.4.1.2 振型分解法 modal analysis method

以结构的各阶振型为广义坐标分别求出对应的结构地震反应,然后将对应于各阶振型的结构反应相组合,以确定结构地震内力和变形的的方法。又称振型叠加法。

##### (1) 振型参与系数 mode-participation coefficient

施加在结构上的地震作用中,反映某一振型影响的计算系数。

##### (2) 平方和方根(SRSS)法 square root of sum square method

取各振型反应的平方和的方根作为总反应的振型组合方法。又称均方根法。

##### (3) 完全二次型方根(CQC)法 complete quadric combination method

取各振型反应的平方与不同振型耦连项的总和的方根作为总反应的振型组合方法。

#### 5.4.1.3 时程分析法 time history method

将地震加速度记录或人工加速度波形输入结构基本运动方程并积分求解,以求得整个时间历程内结构地震反应的方法。运动方程可采用时域分析或频域分析方法求解。

(1) 时域分析 **time domain analysis**

当结构受到以时间为自变量的函数表示的任意振动激励作用时,按时间过程进行的振动分析。将激励时间过程划分为许多小时段,使每个时段的激励相当于一个冲量作用于结构,则可求得在每个时段结束时的结构反应。又称步步积分法。

(2) 频域分析 **frequency domain analysis**

当结构受到以频率为自变量的函数表示的任意振动激励作用时,按频率进行的振动分析。对于线性结构,将任意激励按频率从零到无穷大展开为各个简谐分量项,求出结构对每个分量的反应并叠加,则可得到结构的总反应。

5.4.2 地震作用 **earthquake action**

由地震引起的对工程结构的外加动态作用。分为水平地震作用和竖向地震作用。

5.4.2.1 反应谱 **response spectrum**

在给定的地震震动作用期间,单质点体系的最大位移反应、最大速度反应或最大加速度反应随质点自振周期变化的曲线。

(1) 设计反应谱 **design response spectrum**

结构抗震设计所采用的反应谱。

(2) 楼面反应谱 **floor response spectrum**

对于给定的地震震动,由结构中特定高程的楼面反应过程求得反应谱。

(3) 反应谱特征周期 **characteristic period of response spectrum**

与设计反应谱曲线下降段起点对应的周期。

5.4.2.2 地震影响系数 **seismic influence coefficient**

单质点弹性体系在地震作用下的最大加速度反应与重力加速度比值的统计平均值。根据地震烈度、近震、远震、场地类别和结构

自振周期确定。

#### 5.4.3 地震作用效应 seismic action effect

在地震作用下结构产生的内力(剪力、弯矩、轴向力、扭矩等)或变形(线位移、角位移等)。

##### 5.4.3.1 地震作用效应系数 coefficient of seismic action effect

结构或构件的地震作用效应与产生该效应的地震作用的比值。

##### (1) 地震作用效应调整系数 modified coefficient of seismic action effect

考虑到抗震分析中结构计算模型的简化和弹塑性内力重分布或其他因素的影响,在结构或构件设计时对地震作用效应进行调整的系数。

##### 5.4.3.2 变形二次效应 secondary effect of deformation

结构或构件在重力和地震作用下引起的水平位移使重力对结构或构件产生附加内力;此附加内力又进而影响位移的现象。习称P— $\Delta$ 效应。

##### 5.4.3.3 鞭梢效应 whipping effect

在地震作用下,高层建筑或其他建(构)筑物顶部细长突出部分振幅剧烈增大的现象。

##### 5.4.3.4 晃动效应 sloshing effect

在地震作用下,油罐、水池中自由液体表面的长周期振动效应。晃动引起的液体动压力称为对流压力(convective pressure)。

(1) 地震动水压力 earthquake hydraulic dynamic pressure  
地震时水体对建筑物或构筑物产生的动态压力。

##### 5.4.3.5 地震动土压力 earthquake dynamic earth pressure

地震时土体对建筑物或构筑物产生的动态压力。

#### 5.4.4 结构抗震可靠性 reliability of earthquake resistance of structure

在设计基准期内,在设计预期的地震作用下,工程结构实现预

定抗震功能的概率。

**5.4.4.1 材料抗震强度 earthquake resistant strength of materials**

材料抵抗地震破坏的能力。其值为在地震作用下材料所能承受的最大应力。

**5.4.4.2 结构抗震承载能力 seismic bearing capacity of structure**

结构抵抗强地震作用的能力。其值为在规定的条件下结构能抵抗的最大地震作用,即结构抗震承载力。

**(1) 杆件承载力抗震调整系数 modified coefficient of seismic bearing capacity of member**

结构构件截面抗震验算中,考虑静力与抗震设计可靠度的区别和不同构件抗震性能的差异,将不同材料结构设计规范规定的截面承载力设计值调整为抗震承载力设计值的系数。

**5.4.4.3 结构抗震变形能力 earthquake resistant deformability of structure**

在地震作用下,结构所能承受的最大变形。

## 6 地震危害和减灾术语

### 6.1 地震危害术语

#### 6.1.1 危害 risk

某一地区,在给定的时期内,由于发生某种有害事件而造成的损失。包括人员伤亡、物资破坏、社会活动中断和环境恶化等。

##### 6.1.1.1 危险 hazard

发生某种有害事件的预兆,或在某一地区,在给定的时期内,发生某种有害事件的概率。

##### 6.1.1.2 地震危害分析 seismic risk analysis

对某一地区在给定的时期内,不同强度地震可能造成的损失所作的概率分析。

##### 6.1.1.3 可接受的地震危害 acceptable seismic risk

为确定工程结构的抗震设防标准,根据结构的使用期限,预期地震发生时结构可能造成的破坏及其后果的严重性,以及国家可能承担的减轻地震灾害的费用等进行综合评定所提出的一种安全准则。

#### 6.1.2 灾害 disaster

一种造成社会活动中断和人员、物资严重损失或环境严重恶化的事件。按其发生的原因可分为自然灾害和人为灾害;自然灾害包括地震、洪水和飓风等。

##### 6.1.2.1 地震灾害 earthquake disaster

由地震产生的灾害。简称震灾或震害。一般分为地震原生灾害和地震次生灾害。

##### (1) 地震原生灾害 primary earthquake disaster

由地震直接产生的灾害。它造成房屋、道路、桥梁破坏,人畜伤

亡等。

(2) 地震次生灾害 **secondary earthquake disaster**

由地震原生灾害导致的灾害。它引发火灾、水灾、爆炸、溢毒、细菌蔓延和海啸等。

(3) 海啸 **tsunami**

因地震(或海底火山爆发,或海岸附近地壳变动)而形成的海水剧烈波动现象。

6.1.3 震害调查 **earthquake damage investigation**

对地震灾害的调查。可为综合调查或主要针对工程破坏的专门调查。

6.1.3.1 工程结构地震破坏等级 **grade of earthquake damaged engineering structure**

对工程结构地震破坏程度的划分。一般分为完好(含基本完好)、轻微破坏、中等破坏、严重破坏和倒塌五个等级。

(1) 完好 **intact**

承重构件完好;个别非承重构件轻微破坏;附属构件有不同程度破坏。一般不加修理仍可继续使用。

(2) 轻微破坏 **slight damage**

个别承重构件轻微损坏;个别非承重构件明显破坏;附属构件有不同程度破坏。一般稍加修理即可继续使用。

(3) 中等破坏 **moderate damage**

承重构件多数轻微损坏,部分明显损坏;个别非承重构件严重破坏。需加一般修理或采取应急措施后方可适当使用。

(4) 严重破坏 **severe damage**

承重构件多数严重破坏或部分倒塌。应采取排险措施,需大修或局部拆除。

(5) 倒塌 **collapse**

承重构件全部或多数倾倒或塌落。需拆除。

6.1.3.2 震害指数 **earthquake damage index**

评定工程结构震害的一种定量指标。震害指数为零表示无破

坏,震害指数为 1 表示倒塌,其他破坏情况取 0~1 的中间值。

#### 6.1.3.3 结构性破坏 structural damage

损害结构承载能力的破坏。

#### 6.1.3.4 非结构性破坏 nonstructural damage

不损害结构承载能力的破坏。主要指非结构构件如间隔墙、饰面、女儿墙、檐口的破坏。

#### 6.1.3.5 撞击损坏 pounding damage

具有不同振动周期的相邻工程结构,地震时因互撞而引起的损坏。

#### 6.1.4 工程震害分析 earthquake damage analysis of engineering

采用震害调查、理论计算、模拟试验等手段,分析工程震害产生的原因和破坏机理。

### 6.2 减轻地震灾害术语

#### 6.2.1 减轻地震灾害 earthquake disaster mitigation

在地震发生前采取的旨在减少或消除其危害的措施。

#### 6.2.2 震害预测 earthquake disaster prediction

某一地区,在预期的不同强度的地震作用下,对工程破坏、经济损失和人员伤亡等所作的概率估计。

##### 6.2.2.1 易损性 vulnerability

某种可能的破坏将造成的损失程度。以 0%(无损)到 100%(全毁)表示。

##### 6.2.2.2 累积损坏 cumulative damage

数次地震作用累积造成的损坏。

##### 6.2.2.3 地震经济损失 economic loss due to earthquake

由地震造成的直接经济损失和间接经济损失的总和。通常以各个项目损失的币值总和表示。它取决于三个因素,即地震烈度,工程结构的数量、分布和易损性,以及社会经济发展状况。

(1) 地震直接经济损失 direct economic loss due to earthquake

地震造成的建筑物、构筑物及生命线工程破坏的损失,财产损失,以及因停产造成净产值减少的损失。

**(2) 地震间接经济损失 indirect economic loss due to earthquake**

地震后因生命线工程破坏、工矿企业停产减产引起相关企业产值降低的损失,重建费用、保险赔偿费用,以及与救灾有关的各种非生产性消耗。

**6.2.2.4 地震社会损失(影响) social effect due to earthquake**

由地震造成的居民无家可归、就业率降低、社会不安定因素增加及生态环境恶化等损失。

**6.2.2.5 地震人员伤亡 earthquake casualty**

由于地震直接或间接造成的人身伤亡。

**6.2.3 地震破坏率 earthquake damage ratio**

地震破坏的工程数与原有工程数之比;或地震破坏工程所需的修复费用与原工程造价之比。

**6.2.3.1 修复费用 rehabilitation cost**

工程结构遭地震破坏(包括结构性和非结构性破坏)后的修补和加固费用。

**6.2.4 抗震减灾规划 earthquake disaster reduction planning**

为减轻地震灾害所制定的规划。主要包括:提高工程结构和生命线工程抗震能力的措施,防止地震次生灾害发生及事后补救的措施,应急和疏散计划、临震准备和震后抢救计划,抗震减灾人员培训和群众性宣传等。

**6.2.4.1 城市抗震减灾规划 urban earthquake disaster reduction planning**

为提高城市综合抗震能力所制定的抗震减灾规划。它是城市总体规划的组成部分。

**6.2.4.2 工矿企业抗震减灾规划 earthquake disaster reduction planning for industrial enterpriss**

针对工矿企业的具体情况和特点制定的抗震减灾规划。其内

容应与本企业的长远发展规划及所在城市的抗震减灾规划相衔接。

#### 6.2.4.3 土地利用规划 **land use planning**

根据抗震设防区划和地质分布图等资料,规定土地使用等级和范围,以控制发展规模,使人口合理分布的规划。它是抗震减灾规划的组成部分。

#### 6.2.5 灾害保险 **disaster insurance**

政府的或私人的一种保险证券,旨在补偿由于灾害造成的损失。

##### 6.2.5.1 地震灾害保险 **earthquake disaster insurance**

以地震危险区集中起来的保险费作为保险基金,用于补偿因地震造成的经济损失或人员伤亡。它是利用社会力量分担地震风险的一种方式。

#### 6.2.6 震后救援 **post-earthquake relief**

地震灾害发生期间或以后的援助或干预,旨在保护幸存者,及时满足其基本生存需求。包括及时营救并提供食品、衣物、栖身场所、医疗和安慰,以减轻痛苦。

#### 6.2.7 震后恢复 **post-earthquake rehabilitation**

在一次地震灾害后的数周至数月内所采取的行动和措施,旨在将受灾地区基本恢复到灾前生活状况,同时鼓励和促进根据具体情况作必要的调整。

#### 6.2.8 震后重建 **post-earthquake reconstruction**

在一次地震灾害恢复期以后的数月至数年内,为重建一个地区所采取的行动。包括住房的建设、工农业生产、基础设施的恢复,直至基本恢复到灾前状态,并根据具体情况作必要的调整和发展。

## 附录 A 汉语拼音术语索引

汉语拼音术语	术语词目	页次
<b>B</b>		
banjian dizhen	板间地震	( 5)
bannei dizhen	板内地震	( 5)
baopoyoufadizhen	爆破诱发地震	( 5)
bendidizhen	本底地震	( 8)
bianshao xiaoying	鞭梢效应	(26)
bianxing erci xiaoying	变形二次效应	(26)
biaozhun guanru chuijishu linjiezhi	标准贯入锤击数临界值	(20)
buli diduan	不利地段	(18)
<b>C</b>		
cailiao kangzhen qiangdu	材料抗震强度	(27)
changdi	场地	(18)
changdifugaicenghoudu	场地覆盖层厚度	(18)
changdi leibie	场地类别	(18)
changditiaojian	场地条件	(18)
changdi tu	场地土	(19)
changditu leixing	场地土类型	(19)
chaoyue gailu	超越概率	( 8)
chengshi kangzhen jianzai gui Hua	城市抗震减灾规划	(31)
chufa yuzhi	触发阈值	(13)
chusudu shiyan	初速度试验	(15)
chuweiyi shiyan	初位移试验	(15)

cidai jilu jiasuduyi	磁带记录加速度仪	(12)
<b>D</b>		
dankongfa	单孔法	(17)
danziyoudu tixi	单自由度体系	(10)
daota	倒塌	(29)
dengzhenxian	等震线	(7)
dengzhenxiantu	等震线图	(7)
dibiao duanlie	地表断裂	(6)
dibu jianlifa	底部剪力法	(24)
diji chengzaili kangzhen tiaozheng xishu	地基承载力抗震调整系数	(20)
diliefeng	地裂缝	(19)
dizhen	地震	(5)
dizhenbo	地震波	(5)
dizhen chongxianqi	地震重现期	(8)
dizhen cisheng zaihai	地震次生灾害	(29)
dizhen diji shixiao	地震地基失效	(19)
dizhen dongshui yali	地震动水压力	(26)
dizhen dongtu yali	地震动土压力	(26)
dizhen fasheng gailv	地震发生概率	(8)
dizhen fanying	地震反应	(11)
dizhen huodongxing	地震活动性	(8)
dizhen jianjie jingji sunshi	地震间接经济损失	(31)
dizhen jingji sunshi	地震经济损失	(30)
dizhen liedu	地震烈度	(6)
dizhen liedubiao	地震烈度表	(7)
dizhen nengliang haosan	地震能量耗散	(8)
dizhen nengliang xishou	地震能量吸收	(9)
dizhen pohuailv	地震破坏率	(31)
dizhen quhua	地震区划	(9)
dizhen renyuan shangwang	地震人员伤亡	(31)

dizhen shehui sunshi (yingxing)	地震社会损失(影响)	(31)
dizhen weihai fenxi	地震危害分析	(28)
dizhen weixianxing	地震危险性	(7)
dizhen xiaoquhua	地震小区划	(9)
dizhen yingxiang xishu	地震影响系数	(25)
dizhen yubao	地震预报	(7)
dizhen yuansheng zaihai	地震原生灾害	(28)
dizhen zaihai	地震灾害	(28)
dizhen zaihai baoxian	地震灾害保险	(32)
dizhen zhenji	地震震级	(5)
dizhen zhijie jingji sunshi	地震直接经济损失	(30)
dizhen zuoyong	地震作用	(25)
dizhen zuoyong xiaoying	地震作用效应	(26)
dizhen zuoyong xiaoying tiaozhen xishu	地震作用效应调整系数	(26)
dizhen zuoyong xiaoying xishu	地震作用效应系数	(26)
dizhenzhendong	地震震动	(13)
dizhenzhendong canshu	地震震动参数	(8)
dizhenzhendong chixu shijian	地震震动持续时间	(14)
dizhenzhendong qiangdu	地震震动强度	(14)
dizhenzhendong shuaijian guilu dianyuan	地震震动衰减规律 点源	(8)
dieceng xiangjiao gezhen	叠层橡胶隔震	(23)
dongli sanzhou shiyan	动力三轴试验	(17)
dongtai canshu shibie	动态参数识别	(16)
duanlie huodongduan	断裂活动段	(6)
duanlie ju	断裂距	(6)
duodao kangzhen shefang	多道抗震设防	(21)
duoyu dizhen liedu	多遇地震烈度	(3)
duoziyoudu tixi	多自由度体系	(10)

E

erjieduan sheji 二阶段设计 (21)

F

fanyingpu 反应谱 (25)

fanyingpu tezheng zhouqi 反应谱特征周期 (25)

fangzhenfeng 防震缝 (23)

feigouzaoxing diliefeng 非构造性地裂缝 (19)

feijiegouxing pohuai 非结构性破坏 (30)

fengzhi jiasudu 峰值加速度 (14)

fengzhi sudu 峰值速度 (14)

fengzhi weiyi 峰值位移 (14)

G

ganjian chengzaili kangzhen 杆件承载力抗震调整系数 (27)

tiaozhengxishu

gaojie zhenxing 高阶振型 (10)

gezhen 隔震 (23)

gongcheng dizhenxue 工程地震学 (4)

gongcheng jiegou dizhen pohuai 工程结构地震破坏等级 (29)

dengji

gongcheng jiegou kangzhen leibie 工程结构抗震类别 (21)

gongcheng kangzhen 工程抗震 (2)

gongcheng kangzhen juece 工程抗震决策 (2)

gongcheng zhenhai fenxi 工程震害分析 (30)

gongkuang qiye kangzhen jianzai 工矿企业抗震减灾规划 (31)

guihua

gongzhen 共振 (10)

gongzhenzhu shiyan 共振柱试验 (17)

goujian jiagu 构件加固 (4)

gouzaoxing diliefeng 构造性地裂缝 (19)

gouzaozhu 构造柱 (23)

gujia quxian	骨架曲线	(16)
guangxue jilu jiasuduyi	光学记录加速度仪	(12)
gunqiu gezhen	滚球隔震	(23)

## H

haixiao	海啸	(29)
hanyu dizhen liedu	罕遇地震烈度	(3)
haoneng	耗能	(23)
haoneng xishu	耗能系数	(10)
huadong moca gezhen	滑动摩擦隔震	(23)
huanjing zhendong	环境振动	(3)
huanjing zhendong shiyan	环境振动试验	(16)
huangdong xiaoying	晃动效应	(26)
huifuli moxing	恢复力模型	(16)
huoduanlie	活断裂	(6)

## J

jiben liedu	基本烈度	(3)
jiben zhenxing	基本振型	(10)
jiben zhouqi	基本周期	(9)
jisuan jiyamian	计算基岩面	(18)
jixian anquan dizhenzhendong	极限安全地震震动	(3)
jixian jiaozheng	基线校正	(13)
jizhenqu	极震区	(7)
jizhong zhiliang	集中质量	(11)
jiasudutu	加速度图	(13)
jiasuduyi	加速度仪	(12)
jiasuduyi fangda beishu	加速度仪放大倍数	(13)
jiasuduyi qidongqi	加速度仪启动器	(13)
jianqie bosu ceshi	剪切波速测试	(17)
jianqing dizhen zaihai	减轻地震灾害	(30)
jiegou dongtai texing	结构动态特性	(9)

jiagoudongtai texing celiang	结构动态特性测量	(15)
jiagou kangzhen bianxing nengli	结构抗震变形能力	(27)
jiagou kangzhen kekaoxing	结构抗震可靠性	(26)
jiagou kangzhen chengzai nengli	结构抗震承载能力	(27)
jiagou kangzhen xingneng	结构抗震性能	(4)
jiagou tixi jiagu	结构体系加固	(4)
jiagouxing pohuai	结构性破坏	(30)
jiagou yanxing	结构延性	(4)
jiagou yeti oulian zhendong	结构—液体耦联振动	(11)
jinglifa	静力法	(24)

K

kangceli tixi	抗侧力体系	(22)
kangyehua cuoshi	抗液化措施	(20)
kangzhen cuoshi	抗震措施	(2)
kangzhen duice	抗震对策	(2)
kangzhen gainian sheji	抗震概念设计	(21)
kangzhen gouzao cuoshi	抗震构造措施	(22)
kangzhen jiagu	抗震加固	(4)
kangzhen jiating	抗震鉴定	(4)
kangzhen jianzai guihua	抗震减灾规划	(31)
kangzhen jisuan fangfa	抗震计算方法	(24)
kangzhen jiagou zhentixing	抗震结构整体性	(22)
kangzhen shefang	抗震设防	(2)
kangzhen shefang biaoqun	抗震设防标准	(2)
kangzhen shefang liedu	抗震设防烈度	(3)
kangzhen shefangqu	抗震设防区	(2)
kangzhen shefang quhua	抗震设防区划	(2)
kangzhen sheji	抗震设计	(21)
kangzhen shiyan	抗震试验	(14)
kangzhen zhicheng	抗震支撑	(22)

kangzhenqiang	抗震墙	(22)
kejieshoude dizhen weihai	可接受的地震危害	(28)
kuakongfa	跨孔法	(17)
kuangkeng zhenxian	矿坑震陷	(19)
kuangshan xianluo dizhen	矿山陷落地震	(5)

L

leiji sunhuai	累积损坏	(30)
lishizhenji	里氏震级	(5)
liedu fenbu	烈度分布	(7)
liedu shuaijian guilu	烈度衰减规律	(8)
liedu yichang	烈度异常	(7)
liedu yichangqu	烈度异常区	(7)
linjie zuni	临界阻尼	(10)
loumian fanyingpu	楼面反应谱	(25)

M

mianyuan	面源	(8)
moni dizhenzhendong shiyan	模拟地震震动试验	(15)

N

nianpingjun fashenglu	年平均发生率	(8)
-----------------------	--------	-----

P

penshui maosha	喷水冒砂	(20)
pianxinkuai qizhen shiyan	偏心块起振试验	(15)
pinyu fenxi	频域分析	(25)
pingfanghe fanggen (SRSS) fa	平方和方根(SRSS)法	(24)
puliedu	谱烈度	(14)

Q

qidong shijian	启动时间	(13)
qianyuan dizhen	浅源地震	(6)
qianzai zhenyuan	潜在震源	(7)

qianguanzhenzhendong	强地震震动	(13)
qiangjian ruowan	强剪弱弯	(22)
qiangpo zhendong shiyan	强迫振动试验	(15)
qiangzhen guance	强震观测	(12)
qiangzhen guance taiwang	强震观测台网	(12)
qiangzhen guance taizhen	强震观测台阵	(12)
qiangzhen jilu	强震记录	(13)
qiangzhenyi	强振仪	(12)
qiangzhu ruoliang	强柱弱梁	(22)
qingwei pohuai	轻微破坏	(29)
quanliang	圈梁	(23)

R

rengong dizhenzhendong	人工地震震动	(3)
rengong dizhen shiyan	人工地震试验	(15)
rengong youfa dizhen	人工诱发地震	(5)
renji zhendong shiyan	人激振动试验	(16)
rouxingdiceng	柔性底层	(22)

S

sanfenliang dizhenji (yi)	三分量地震计(仪)	(12)
sheji dizhenzhendong	设计地震震动	(3)
sheji fanyingpu	设计反应谱	(25)
sheji jinzhen he sheji yuanzhen	设计近震和设计远震	(21)
shenyuan dizhen	深源地震	(6)
shengmingxian gongcheng	生命线工程	(4)
shibiao	时标	(13)
shicheng fenxifa	时程分析法	(24)
shiyu fenxi	时域分析	(25)
shuju chuli	数据处理	(13)
shuzi jiasuduyi	数字加速度仪	(13)
shuiku youfa dizhen	水库诱发地震	(5)

suxing bianxing jizhong	塑性变形集中	(22)
suiji dizhen fanying	随机地震反应	(11)

T

tianrang dizhen shiyan	天然地震试验	(14)
tuceng pingjun jianqiebosu	土层平均剪切波速	(19)
tudongtaitexing shiyan	土动态特性试验	(16)
tudi liyong gui Hua	土地利用规划	(32)
tuti kangzhen wendingxing	土体抗震稳定性	(19)

W

wanhao	完好	(29)
wanquan ercixing fanggen (CQC) fa	完全二次型方根 (CQC)法	(24)
weidongli shiyan	伪动力试验	(15)
weihai	危害	(28)
weijingli shiyan	伪静力试验	(16)
weixian	危险	(28)
weixian diduan	危险地段	(18)

X

xianchang shiyan	现场试验	(14)
xianchang zhenzhong	现场震中	( 6 )
xianyuan	线源	( 8 )
xiufu feiyong	修复费用	(31)
xunhuan jiazai shiyan	循环加载试验	(16)

Y

yanzhong pohuai	严重破坏	(29)
yehua	液化	(20)
yehua anquan xishu	液化安全系数	(20)
yehua chubu panbie	液化初步判别	(20)
yehua dengji	液化等级	(20)

yehua qiangdu	液化强度	(20)
yehua zhishu	液化指数	(20)
yehuashi	液化势	(20)
yeya jizhen shiyan	液压激振试验	(16)
yiqizhenzhong	仪器震中	(6)
yisunxing	易损性	(30)
yougan mianji	有感面积	(7)
youli diduan	有利地段	(18)
yueshu hunningtu	约束混凝土	(23)
yueshu qiti	约束砌体	(23)
yunxing anquan dizhenzhendong	运行安全地震震动	(3)

## Z

zaihai	灾害	(28)
zaihai baoxian	灾害保险	(32)
zhendongtai shiyan	振动台试验	(15)
zhenfu	振幅	(10)
zhenhai diaocha	震害调查	(29)
zhenhai zhishu	震害指数	(29)
zhenhai yuce	震害预测	(30)
zhenhou chongjian	震后重建	(32)
zhenhou huifu	震后恢复	(32)
zhenhou jiuyuan	震后救援	(32)
zhenxian	震陷	(19)
zhenxing	震型	(9)
zhenxing canyu xishu	振型参与系数	(24)
zhenxing fenjiefa	振型分解法	(24)
zhenyuan	震源	(6)
zhenyuan shendu	震源深度	(6)
zhenzhong	震中	(6)
zhenzhongju	震中距	(6)

zihui quxian	滞回曲线	(16)
zhongdeng pohuai	中等破坏	(29)
zhongguo dizhen liedu quhuatu	中国地震烈度区划图	(9)
zhuangji sunhuai	撞击损坏	(30)
zhuoyue zhouqi	卓越周期	(4)
ziyouchang dizhenzhendong	自由场地震震动	(14)
ziyou zhendong	自由振动	(9)
ziyou zhendong shiyan	自由振动试验	(15)
ziyoudu	自由度	(10)
zizhen pinlu	自振频率	(9)
zizhen zhouqi	自振周期	(9)
zuni	阻尼	(10)
zuni zhendong	阻尼振动	(10)
zunibi	阻尼比	(10)

## 附录 B 推荐性英文术语索引

英文术语	术语词目	页次
<b>A</b>		
<b>abnormal intensity</b>	烈度异常	( 7 )
<b>accelerogram</b>	加速度图	(13)
<b>accelerograph</b>	加速度仪	(12)
<b>acceptable seismic risk</b>	可接受的地震危害	(28)
<b>active fracture</b>	活断裂	( 6 )
<b>ambient excitation test</b>	环境振动试验	(16)
<b>ambient vibration</b>	环境振动	( 3 )
<b>amplitude of vibration</b>	振幅	(10)
<b>areal source</b>	面源	( 8 )
<b>artificial earthquake test</b>	人工地震试验	(15)
<b>artificial ground motion</b>	人工地震震动	( 3 )
<b>artificially induced earthquake</b>	人工诱发地震	( 5 )
<b>attenuation law of ground motion</b>	地震震动衰减规律	( 8 )
<b>average annual occurrence rate</b>	年平均发生率	( 8 )
<b>average velocity of shear wave in soil layer</b>	土层平均剪切波速	(19)
<b>B</b>		
<b>background earthquake</b>	本底地震	( 8 )
<b>ball bearing isolation</b>	滚球隔震	(23)
<b>base isolation</b>	隔震	(23)
<b>base-line correction</b>	基线校正	(13)

basic intensity 基本烈度 (3)

C

characteristic period of response 反应谱特征周期 (25)

spectrum

Chinese seismic intensity zoning 中国地震烈度区划图 (9)

map

class of soil liquefaction 液化等级 (20)

coefficient of seismic action 地震作用效应系数 (26)

effect

collapse 倒塌 (29)

complete quadric combination 完全二次型方根 (24)

metryod (CQC)法

concentration of plastic deformation 塑性变形集中 (22)

conceptual design of earthquake 抗震概念设计 (21)

engineering

confined concrete 约束混凝土 (23)

confined masonry 约束砌体 (23)

constructional column 构造柱 (23)

critical blow conut in standard 标准贯入锤击数临界值 (20)

penetration test

critical damping 临界阻尼 (10)

cross hole method 跨孔法 (17)

cumulative damage 累积损坏 (30)

cyclic loading test 循环加载试验 (16)

D

damped vibration 阻尼振动 (10)

damping 阻尼 (10)

damping ratio 阻尼比 (10)

dangerous area 危险地段 (18)

data processing 数据处理 (13)

deep-focus earthquake	深源地震	( 6)
degree of freedom	自由度	(10)
design ground motion	设计地震震动	( 3)
design near earthquake and far earthquake	设计近震和设计远震	(21)
design response spectrum	设计反应谱	(25)
digital accelerograph	数字加速度仪	(13)
direct economic loss due to earthquake	地震直接经济损失	(30)
disaster	灾害	(28)
disaster insurance	灾害保险	(32)
ductility of structure	结构延性	( 4)
dynamic parameter identification	动态参数识别	(16)
dynamic properties of structure	结构动态特性	( 9)
dynamic properties measurement of structure	结构动态特性测量	(15)
dynamic property test for soil	土动态特性试验	(16)
dynamic triaxial test	动力三轴试验	(17)

E

earthquake	地震	( 5)
earthquake action	地震作用	(25)
earthquake casualty	地震人员伤亡	(31)
earthquake damage analysis of engineering	工程震害分析	(30)
earthquake damage index	震害指数	(29)
earthquake damage investigation	震害调查	(29)
earthquake damage ratio	地震破坏率	(31)
earthquake disaster	地震灾害	(28)
earthquake disaster insurance	地震灾害保险	(32)
earthquake disaster mitigation	减轻地震灾害	(30)

earthquake disaster prediction	震害预测	(30)
earthquake disaster reduction planning	抗震减灾规划	(31)
earthquake disaster reduction planning for industrial enterprise	工矿企业抗震减灾规划	(31)
earthquake dynamic earth pressure	地震动土压力	(26)
earthquake engineering	工程抗震	(2)
earthquake engineering decision	工程抗震决策	(2)
earthquake epicenter	震中	(6)
earthquake focus	震源	(6)
earthquake fortification	抗震设防	(2)
earthquake fortification intensity	抗震设防烈度	(3)
earthquake fortification level	抗震设防标准	(2)
earthquake fortification zone	抗震设防区	(2)
earthquake fortification zoning	抗震设防区划	(2)
earthquake hydraulic dynamic pressure	地震动水压力	(26)
earthquake intensity	地震烈度	(6)
earthquake intensity scale	地震烈度表	(7)
earthquake magnitude	地震震级	(5)
earthquake occurrence probability	地震发生概率	(8)
earthquake prediction	地震预报	(7)
earthquake protective countermeasure	抗震对策	(2)
earthquake protective measure	抗震措施	(2)
earthquake resistant behavior of structure	结构抗震性能	(4)
earthquake resistant constructional measure	抗震构造措施	(22)
earthquake resistant deformability of structure	结构抗震变形能力	(27)

earthquake resistant strength of materials	材料抗震强度	(27)
earthquake resistant test	抗震试验	(14)
earthquake response	地震反应	(11)
earthquake return period	地震重现期	( 8)
economic loss due to earthquake	地震经济损失	(30)
energy dissipation	耗能	(23)
energy dissipation coefficient	耗能系数	(10)
engineering seismology	工程地震学	( 4)
epicentral distance	震中距	( 6)
equivalent base shear method	底部剪力法	(24)
exceedance probability	超越概率	( 8)
explosion induced earthquake	爆破诱发地震	( 5)

F

favourable area	有利地段	(18)
felt area	有感面积	( 7)
field epicenter	现场震中	( 6)
floor response spectrum	楼面反应谱	(25)
focal depth	震源深度	( 6)
forced vibration test	强迫振动试验	(15)
fracture distance	断裂距	( 6)
fracturing segment	断裂活动段	( 6)
free field ground motion	自由场地地震震动	(14)
free vibration	自由振动	( 9)
free vibration test	自由振动试验	(15)
frequency domain analysis	频域分析	(25)
friction isolation	滑动摩擦隔震	(23)
fundamental mode	基本振型	(10)
fundamental period	基本周期	( 9)

G

<b>grade of earthquake damaged engineering structure</b>	工程结构地震破坏等级	(29)
<b>ground crack</b>	地裂缝	(19)
<b>ground failure due to earthquake</b>	地震地基失效	(19)
<b>ground motion</b>	地震震动	(13)
<b>ground motion duration</b>	地震震动持续时间	(14)
<b>ground motion intensity</b>	地震震动强度	(14)
<b>ground motion parameter</b>	地震震动参数	(8)

H

<b>hazard</b>	危险	(28)
<b>high order mode</b>	高阶振型	(10)
<b>hydraulic excitation test</b>	液压激振试验	(16)
<b>hysteretic curve</b>	滞回曲线	(16)

I

<b>in-situ test</b>	现场试验	(14)
<b>indirect economic loss due to earthquake</b>	地震间接经济损失	(31)
<b>initial displacement test</b>	初位移试验	(15)
<b>initial velocity test</b>	初速度试验	(15)
<b>instrumental epicenter</b>	仪器震中	(6)
<b>intact</b>	完好	(29)
<b>integral behaviour of seismic structure</b>	抗震结构整体性	(22)
<b>intensity abnormal region</b>	烈度异常区	(7)
<b>intensity attenuation</b>	烈度衰减规律	(8)
<b>intensity distribution</b>	烈度分布	(7)
<b>intensity of frequently occurred</b>	多遇地震烈度	(3)

<b>earthquake</b>		
<b>intensity of seldomly occurred earthquake</b>	罕遇地震烈度	( 3)
<b>interplate earthquake</b>	板间地震	( 5)
<b>intraplate earthquake</b>	板内地震	( 5)
<b>isoseismal, isoseism</b>	等震线	( 7)
<b>isoseismal map</b>	等震线图	( 7)

**L**

<b>land use planning</b>	土地利用规划	(32)
<b>lateral resisting system</b>	抗侧力体系	(22)
<b>lifeline engineering</b>	生命线工程	( 4)
<b>linear source</b>	线源	( 8)
<b>liquefaction</b>	液化	(20)
<b>liquefaction defence measures</b>	抗液化措施	(20)
<b>liquefaction index</b>	液化指数	(20)
<b>liquefaction potential</b>	液化势	(20)
<b>liquefaction safety coefficient</b>	液化安全系数	(20)
<b>liquefaction strength</b>	液化强度	(20)
<b>lumped mass</b>	集中质量	(11)

**M**

<b>magnetic-tape recording accelerometer</b>	磁带记录加速度仪	(12)
<b>magnification of accelerograph</b>	加速度仪放大倍数	(13)
<b>man-excitation test</b>	人激振动试验	(16)
<b>meizoseismal area</b>	极震区	( 7)
<b>mine depression earthquake</b>	矿山陷落地震	( 5)
<b>mining subsidence due to earthquake</b>	矿坑震陷	(19)
<b>modal analysis method</b>	振型分解法	(24)

mode-participation coefficient	振型参与系数	(24)
moderate damage	中等破坏	(29)
modified coefficient of seismic bearing capacity of member	杆件承载力抗震调整系数	(27)
modified coefficient of seismic bearing capacity of subgrade	地基承载力抗震调整系数	(20)
modified coefficient of seismic action effect	地震作用效应调整系数	(26)
multi-defence system of seismic engineering	多道抗震设防	(21)
multi-degree of freedom system	多自由度体系	(10)

N

natural earthquake test	天然地震试验	(14)
natural frequency	自振频率	(9)
natural period of vibration	自振周期	(9)
nominal bedrock surface	计算基岩面	(18)
nonstructural damage	非结构性破坏	(30)
non-tectonic ground crack	非构造性地裂缝	(19)

O

operation-safe ground motion	运行安全地震震动	(3)
optically recording accelerograph	光学记录加速度仪	(12)

P

peak acceleration	峰值加速度	(14)
peak displacement	峰值位移	(14)
peak velocity	峰值速度	(14)
point source	点源	(8)
post-earthquake reconstruction	震后重建	(32)
post-earthquake rehabilitation	震后恢复	(32)

post-earthquake relief	震后救援	(32)
potential source	潜在震源	(7)
pounding damage	撞击损坏	(30)
predominant period	卓越周期	(4)
preliminary discrimination of liquefaction	液化初步判别	(20)
primary earthquake disaster	地震原生灾害	(28)
pseudo dynamic test	伪动力试验	(15)
pseudo static test	伪静力试验	(16)

R

random earthquake response	随机地震反应	(11)
rehabilitation cost	修复费用	(31)
reliability of earthquake resistance of structure	结构抗震可靠性	(26)
reservoir induced earthquake	水库诱发地震	(5)
resonance	共振	(10)
resonant column test	共振柱试验	(17)
response spectrum	反应谱	(25)
restoring model	恢复力模型	(16)
Richter's magnitude	里氏震级	(5)
ring beam	圈梁	(23)
risk	危害	(28)
rotating eccentric mass excitation test	偏心块起振试验	(15)

S

sandboil and waterspouts	喷水冒砂	(20)
secondary earthquake disaster	地震次生灾害	(29)
secondary effect of deformation	变形二次效应	(26)
seismic action effect	地震作用效应	(26)

<b>seismic bearing capacity of structure</b>	结构抗震承载能力	(27)
<b>seismic bracing</b>	抗震支撑	(22)
<b>seismic category of engineering structure</b>	工程结构抗震类别	(21)
<b>seismic checking computation method</b>	抗震计算方法	(24)
<b>seismic design</b>	抗震设计	(21)
<b>seismic energy absorption</b>	地震能量吸收	(9)
<b>seismic energy dissipation</b>	地震能量耗散	(8)
<b>seismic evaluation for engineering</b>	抗震鉴定	(4)
<b>seismic hazard</b>	地震危险性	(7)
<b>seismic influence coefficient</b>	地震影响系数	(25)
<b>seismic joint</b>	防震缝	(23)
<b>seismic microzoning</b>	地震小区划	(9)
<b>seismic risk analysis</b>	地震危害分析	(28)
<b>seismic stability of soil</b>	土体抗震稳定性	(19)
<b>seismic strengthening for engineering</b>	抗震加固	(4)
<b>seismic structural wall</b>	抗震墙	(22)
<b>seismic wave</b>	地震波	(5)
<b>seismic zonation</b>	地震区划	(9)
<b>seismicity</b>	地震活动性	(8)
<b>severe damage</b>	严重破坏	(29)
<b>shaking table test</b>	振动台试验	(15)
<b>shallow-focus earthquake</b>	浅源地震	(6)
<b>shear wave velocity measurement</b>	剪切波速测试	(17)
<b>simulated ground motion test</b>	模拟地震震动试验	(15)
<b>single-degree of freedom system</b>	单自由度体系	(10)
<b>single hole method</b>	单孔法	(17)
<b>site</b>	场地	(18)

site classification	场地类别	(18)
site condition	场地条件	(18)
site soil	场地土	(19)
skeleton curve	骨架曲线	(16)
slight damage	轻微破坏	(29)
sloshing effect	晃动效应	(26)
social effect due to earthquake	地震社会损失(影响)	(31)
soft ground floor	柔性底层	(22)
spectral intensity	谱烈度	(14)
square root of sum square method	平方和方根法	(24)
starter of accelerograph	加速度仪启动器	(13)
starting time	启动时间	(13)
static method	静力法	(24)
steel-plate-laminated-rubber-bearing isolation	叠层橡胶隔震	(23)
strong column and weak beam	强柱弱梁	(22)
strong ground motion	强地震震动	(13)
strong motion instrument	强震仪	(12)
strong motion observation	强震观测	(12)
strong motion observation array	强震观测台阵	(12)
strong motion observation network	强震观测台网	(12)
strong motion record	强震记录	(13)
strong shear capacity and weak bending capacity	强剪弱弯	(22)
structural damage	结构性破坏	(30)
structural member strengthening	构件加固	( 4)
structural system strengthening	结构体系加固	( 4)
structure-liquid coupling vibration	结构-液体耦联振动	(11)
subsidence due to earthquake	震陷	(19)
surface fracture	地表断裂	( 6)

**T**

<b>tectonic ground crack</b>	构造性地裂缝	(19)
<b>thickness of site soil layer</b>	场地覆盖层厚度	(18)
<b>three component seismometer</b>	三分量地震计(仪)	(12)
<b>time domain analysis</b>	时域分析	(25)
<b>time history method</b>	时程分析法	(24)
<b>time marking</b>	时标	(13)
<b>triggering threshold value</b>	触发阈值	(13)
<b>tsunami</b>	海啸	(29)
<b>two-stage design</b>	二阶段设计	(21)
<b>type of site soil</b>	场地土类型	(19)

**U**

<b>ultimate-safe ground motion</b>	极限安全地震震动	( 3)
<b>unfavorable area</b>	不利地段	(18)
<b>urban earthquake disaster reduction planning</b>	城市抗震减灾规划	(31)

**V**

<b>vibration mode</b>	振型	( 9)
<b>vulnerability</b>	易损性	(30)

**W**

<b>whipping effect</b>	鞭梢效应	(26)
------------------------	------	------

## 附录 C 本标准用词说明

**C. 0.1** 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1. 表示很严格,非这样做不可的:正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2. 表示严格,在正常情况下均应这样做的:正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3. 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:正面词采用“宜”或“可”,反面词采用“不宜”。

**C. 0.2** 条文中必须按其他有关标准、规范执行时,写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 附加说明

### 本标准主编单位和主要起草人名单

**主 编 单 位:**中国建筑科学研究院

**主要起草人:**王开顺 卢荣俭 叶 倩