



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38591—2020

---

## 建筑抗震韧性评价标准

Standard for seismic resilience assessment of buildings

2020-03-31 发布

2021-02-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	2
4.1 评价的主要内容 .....	2
4.2 评价的原则和方法 .....	3
4.3 评价的结论 .....	3
5 建筑损伤状态判定 .....	3
5.1 一般要求 .....	3
5.2 结构构件损伤状态 .....	3
5.3 非结构构件损伤状态 .....	3
6 建筑修复费用计算 .....	4
6.1 一般要求 .....	4
6.2 构件修复费用计算 .....	4
6.3 建筑修复费用计算 .....	4
6.4 建筑修复费用评价指标 .....	4
7 建筑修复时间计算 .....	5
7.1 一般要求 .....	5
7.2 计算方法 .....	5
8 人员伤亡计算 .....	7
8.1 伤亡人数计算方法 .....	7
8.2 计算参数取值 .....	7
8.3 人员伤亡评价指标 .....	8
9 建筑抗震韧性等级评价 .....	9
9.1 修复费用评级 .....	9
9.2 修复时间评级 .....	9
9.3 人员伤亡评级 .....	9
9.4 建筑抗震韧性等级 .....	9
附录 A (规范性附录) 建筑抗震韧性评级流程 .....	10
附录 B (规范性附录) 弹塑性时程分析的模型及方法 .....	12
附录 C (规范性附录) 结构构件易损性信息 .....	16
附录 D (资料性附录) 常规结构构件的工程需求参数建议值 .....	23
附录 E (规范性附录) 非结构构件易损性信息 .....	28
附录 F (资料性附录) 非结构构件的工程需求参数建议值 .....	54
附录 G (规范性附录) 构件损伤状态判定方法 .....	62

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出并归口。

本标准起草单位：清华大学、住房和城乡建设部标准定额研究所、中国建筑科学研究院有限公司、中国地震局工程力学研究所、同济大学、北京工业大学、中国建筑设计研究院有限公司、北京清华同衡规划设计研究院有限公司、北京市建筑设计研究院有限公司、奥雅纳工程咨询(上海)有限公司、华诚博远工程技术集团有限公司、北京筑信达工程咨询有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、北京建筑大学、哈尔滨工业大学、中国石化工程建设有限公司、北京欣兴奥建筑结构工程技术有限公司、北京筑福建筑科学研究院有限责任公司、浙江建科减震科技有限公司、山东建筑大学。

本标准主要起草人：潘鹏、王涛、陆新征、王啸霆、周颖、张令心、王昌兴、纪晓东、刘鹏、董有、解琳琳、马东辉、王载、王立军、王志涛、王家祥、方东平、冯远、吕大刚、朱岩、杨涛、张鑫、苏宇坤、李楠、李全旺、李楚舒、陈曦、陈瑞金、余红霞、苗启松、罗开海、赵霞、郝江婷、赵森林、聂鑫、黄世敏、翟长海。

# 建筑抗震韧性评价标准

## 1 范围

本标准规定了建筑抗震韧性评价的要求、建筑损伤状态判定、建筑修复费用计算、建筑修复时间计算、人员伤亡计算、建筑抗震韧性等级评价。

本标准适用于新建和既有建筑的抗震韧性评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 50009 建筑结构荷载规范

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB 50011 建筑抗震设计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**建筑抗震韧性** seismic resilience of building

建筑在设定水准地震作用后,维持与恢复原有建筑功能的能力。

### 3.2

**建筑抗震安全功能** seismic safety function of building

建筑在设定水准地震作用下,保障人员生命安全的性能。

### 3.3

**建筑基本功能** fundamental function of building

满足建筑使用要求、维持其正常运行所必需的建筑性能。

注:包括建筑空间正常使用,结构安全和设备正常运转。

### 3.4

**建筑综合功能** comprehensive function of building

建筑维持其基本功能,并保持外观和内部装饰、装修完好的性能。

### 3.5

**安全性恢复** safety recovery

建筑经修复后,其抗震安全功能得以复原。

### 3.6

**功能性恢复** functional recovery

建筑经修复后,其基本功能得以复原。

### 3.7

**综合性恢复** comprehensive recovery

建筑经修复后,其综合功能得以复原。