

DB

青海省工程建设地方标准

DB63/T1143—2012

青海省受损砌体结构安全性 鉴定实施导则

2012-10-12 发布

2012-11-01 实施

青海省住房和城乡建设
青海省技术质量监督局

发布

青海省工程建设标准

**青海省受损砌体结构安全性
鉴定实施导则**

主编单位：青海大学土木工程学院

批准部门：青海省住房和城乡建设厅

青海省质量技术监督局

2012 青海

青海省住房和城乡建设厅 青海省质量技术监督局 文件

青建科〔2012〕669号

关于发布执行《青海省驻地网通信设施建设规范》等三项工程建设地方标准的通知

各州、地住房和城乡建设局，西宁市建委，各有关单位：

根据青海省质量技术监督局《关于印发青海省二〇一二年地方标准制修订计划的通知》要求，由四川通信科研规划设计有限责任公司主编的《青海省驻地网通信设施建设规范》（DB63/1141-2012）、省建筑勘察设计研究院有限公司主编的《固体废弃物免烧普通砖、多孔砖砌体结构设计与施工技术规程》（DB63/1142-2012）、青海大学土木工程学院主编的《青海省受损砌体结构安全性鉴定实施导则》（DB63/T1143-2012）经专家审查，现批准发布实施，实施之日自2012年11月1日起。

本标准由青海省住房和城乡建设厅归口管理，授权标准编制单位负责解释。

二〇一二年十月十二日

前 言

为使青海地区受损砌体结构安全性的鉴定做到科学快捷，规范我省受损砌体结构安全性鉴定，标准编制组经过广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内标准和国外标准，在严格遵循国家和地方结构安全性鉴定相关法律法规基础上，特制定本导则。

本导则的主要技术内容是：1. 总则；2. 符号、代号和术语；3. 鉴定程序与评定方法；4. 房屋周边邻近地下工程施工影响鉴定；5. 受损砌体结构安全性定性鉴定；6. 受损砌体结构安全性定量鉴定。

本导则由青海省住房和城乡建设厅负责管理，授权青海大学土木工程学院负责技术解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至青海省住房和城乡建设厅建筑节能与科技处（地址：西宁市昆仑路 28 号建工大厦，邮编：810000）。

主 编 单 位：青海大学土木工程学院

参 编 单 位：青海省建筑工程质量监督总站

主要起草人：仇国栋 刘连新 杨青顺 张吾渝 张伟勤
闫淑君 蒋宁山 陈红英 杨立峰 佟 勇
王 楠 陆谷岚

审 定 人 员：刘占俊 李 海 刘以藻 戚 侠 冯 坚
杜照国 徐登霖

目 录

1	总 则	1
2	符号、代号和术语	2
2.1	符 号	2
2.2	代号	3
2.3	术语	3
3	鉴定程序与评定方法	5
3.1	鉴定程序	5
3.2	评定方法	6
4	房屋周边邻近地下工程施工影响鉴定	7
4.1	影响区域划分	7
4.2	影响区域的处理	8
4.3	特殊土质区域的处理	9
5	受损砌体结构安全性定性鉴定	11
5.1	一般规定	11
5.2	受损砌体结构构件安全性定性分析	12
5.3	子单元安全性定性分析	17
5.4	鉴定单元安全性定性评定	22
5.5	受损砌体结构安全性定性鉴定原则	23
6	受损砌体结构安全性定量鉴定	24
6.1	一般规定	24
6.2	砌体结构安全性定量鉴定综合评定原则与方法	26
6.3	综合评定	27
附录 1	房屋安全鉴定报告	29

附录 2 砌体结构安全性鉴定用表（一）	30
附录 3 砌体结构安全性鉴定用表（二）	31
附录 4 已有结构上荷载标准值的确定	33
附录 5 已有结构构件材料强度标准值的确定	36
附录 6 单个构件的划分	38
附录 7 房屋整体结构和构件倾斜率的测算	39
本标准用词说明	41
条文说明	44

1 总 则

1.0.1 为确保砌体结构的安全使用，快速正确判断受损砌体结构危险程度，并为及时治理受损结构提供依据，制定本技术导则。

1.0.2 本技术导则适用于青海省内民用建筑受损砌体结构的安全性鉴定。

1.0.3 对受损砌体结构给出定性及定量鉴定方法。首先给出定性鉴定方法，对定性鉴定结果为 *A* 级、*B* 级结构，可直接采用定性鉴定结果。对于定性鉴定结果为 *C* 级、*D* 级结构，须再进行定量鉴定。

1.0.4 本技术导则以砌体结构使用阶段安全性鉴定为主，鉴定手段主要通过量测结构或结构构件的位移、变形、裂缝等参数，在统计分析的基础上评估，给出鉴定意见。

1.0.5 现场检查人员应有可靠的安全防护措施。

1.0.6 对于砌体结构的鉴定，除应符合本技术导则规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 符号、代号和术语

2.1 符 号

2.1.1 房屋危险性鉴定使用符号及其意义，应符合下列规定：

L_0 —计算跨度；

h —计算高度；

n —构件数；

n_{dc} —危险柱数；

n_{dw} —危险墙段数；

n_{dmb} —危险主梁数；

n_{dsb} —危险次梁数；

n_{ds} —危险板数；

n_c —柱数；

n_{mb} —主梁数；

n_{sb} —次梁数；

n_w —墙段数；

n_s —板数；

n_d —危险构件数；

P —危险构件（危险点）百分数；

P_{fdm} —地基基础中危险构件（危险点）百分数；

P_{sdm} —承重结构中危险构件（危险点）百分数；

R —结构构件抗力；

S —结构构件作用效应；

μ_C —房屋C级的隶属度；

μ_D —房屋D级的隶属度；

μ_c —房屋组成部分 C_{su} 级的隶属度；

μ_d —房屋组成部分 D_{su} 级的隶属度；
 μ_{abs} —上部承重结构安全的隶属度；
 μ_{cs} —上部承重结构 C_{su} 级的隶属度；
 μ_{ds} —上部承重结构 D_{su} 级的隶属度；
 β —墙、柱高厚比；
 γ_0 —结构构件重要性系数。

2.2 代号

2.2.1 房屋安全性鉴定使用的代号及其意义，应符合下列规定：

a 、 b 、 c 、 d —砌体结构构件安全性鉴定等级；

A_{su} 、 B_{su} 、 C_{su} 、 D_{su} —砌体结构组成部分（子单元）安全性鉴定等级；

A 、 B 、 C 、 D —砌体结构（鉴定单元）安全性鉴定等级。

2.3 术语

2.3.1 鉴定单元

根据被鉴定建筑物的构造特点和承重体系的种类，而将该建筑划分成一个或若干个可以独立进行鉴定的区段，每一区段为一鉴定单元。

2.3.2 子单元

鉴定单元中细分的单元，一般可按地基基础和上部承重结构划分为两个子单元。

2.3.3 构件

子单元中可以进一步细分的基本鉴定单位。它可以是单件、组合件或一个片段。

2.3.4 A级砌体结构

房屋安全，满足正常使用要求，不需处理。

2.3.5 B级砌体结构

房屋存在缺陷，但基本安全，能正常使用，宜处理。

2.3.6 C级砌体结构

房屋存在局部缺陷，影响正常使用，应尽快处理。

2.3.7 D级砌体结构

房屋存在整体缺陷，不能正常使用，应立即处理。

2.3.8 主要承重构件

指房屋的承重构件中起主要承载作用的构件，如支撑次要和其他承重构件的承重墙体、主梁、楼梯和承重柱等。

2.3.9 次要承重构件

指房屋的承重构件中仅承载自身重量和其上部活荷载的构件，如自承重墙体、阳台板、次梁和楼、屋盖等。

2.3.10 倾斜率

指房屋整体结构（或柱体、或墙体）中轴线与垂直线的夹角。

2.3.11 直接作用裂缝

指房屋结构构件因自身承载力不足或外界荷载作用而出现的裂缝。

2.3.12 间接作用裂缝

指房屋结构构件因温差变化、材料收缩或地基变形等因素造成的裂缝。

2.3.13 止倾

根据建筑物地基土的实际情况、建筑物的使用性质并考虑经济技术条件给出切实可行的地基处理方案，防止建筑物进一步倾斜。

3 鉴定程序与评定方法

3.1 鉴定程序

3.1.1 房屋安全性鉴定应按图 3.1.1 规定的程序进行。

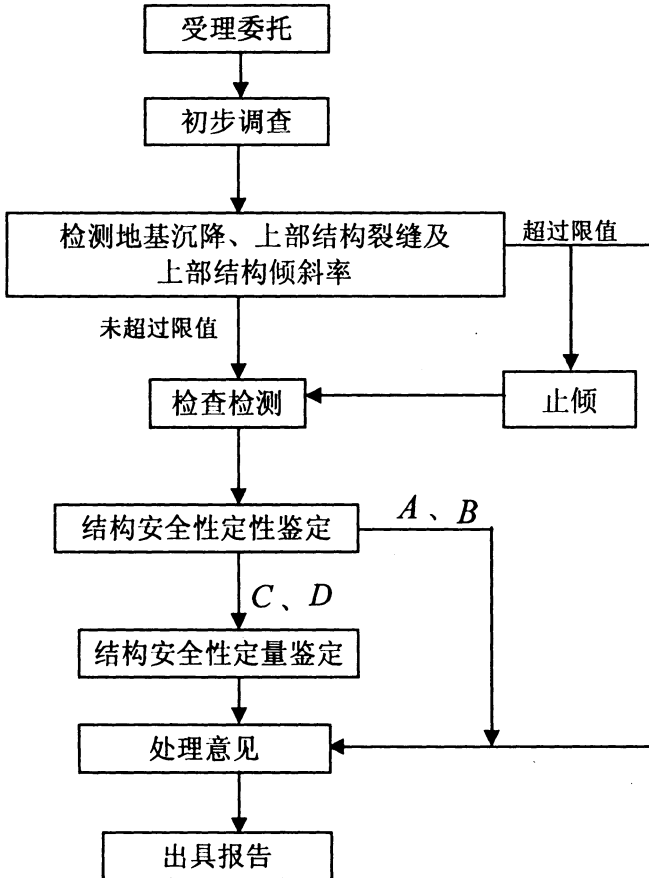


图 3.1.1 受损砌体结构安全性鉴定程序

1 受理委托：根据委托人要求，确定受损砌体结构安全性鉴定内容和范围；

2 初步调查：收集调查和分析受损砌体结构原始资料，并做现场查勘，建筑场地存在明显问题的应征求相关专业人员意见，进行场地安全性鉴定；

3 检测地基沉降、上部结构裂缝及上部结构倾斜率；

4 上部结构变形虽超限值但仍未达极限状态，应先采取止倾措施待稳定后再进行检测；

5 检测：对受损房屋现状进行现场检测，对调查、查勘、检测、验算的数据资料进行全面分析，综合评定；

6 鉴定评级：根据检查检测结果，确定其受损等级，包括定性与定量鉴定；

7 处理意见：对被鉴定的砌体结构，提出处理建议；

8 出具报告：报告式样应符合本导则附录的规定。

3.2 评定方法

3.2.1 砌体结构安全性鉴定应结合周边邻近地下工程施工影响做出鉴定结论。

3.2.2 砌体结构安全性定性鉴定：在检查检测的基础上，按三次进行：第一层次应为构件安全性鉴定，其等级评定可为 a 、 b 、 c 、 d 四个等级；第二层次应为结构组成部分（子单元）安全性鉴定，其等级可分为 A_{su} 、 B_{su} 、 C_{su} 、 D_{su} 四个等级；第三层次应为结构（鉴定单元）安全性鉴定，其等级可分为 A 、 B 、 C 、 D 四个等级。

3.2.3 砌体结构安全性定量鉴定：根据砌体结构受损情况定性鉴定为 C 、 D 两个等级的再进行定量鉴定。

4 房屋周边邻近地下工程施工影响鉴定

4.1 影响区域划分

4.1.1 本章节适用于地下工程、基坑或沟渠工程施工对邻近既有房屋的影响鉴定。

4.1.2 基坑或沟渠工程的周边地区划分为二个区域：

- | | | | |
|---|------|-----------------|-------------------------------|
| 1 | I 区 | $\alpha > 1$ | |
| 2 | II 区 | $\alpha \leq 1$ | 其中： $\alpha = x : h_{\alpha}$ |

x 为房屋基础底面侧边（或桩基础的外边桩）距基坑或沟渠底面侧边最近的水平距离；

h_{α} 为房屋基础底面（或桩基础的桩端）距基坑或沟渠坑底面的垂直距离；

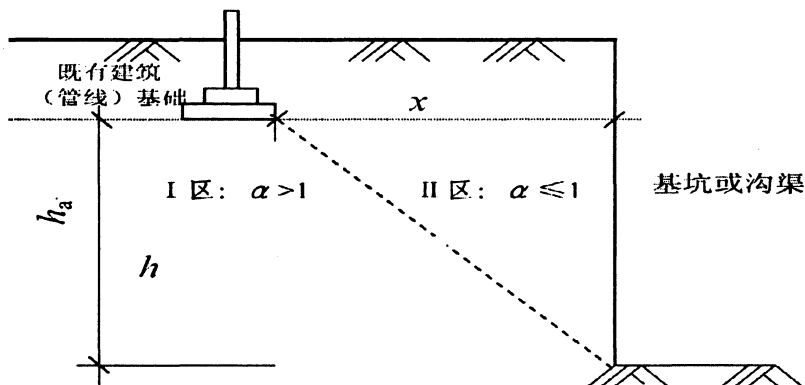


图4.1.2 邻近房屋基础与基坑相对关系示意图

4.2 影响区域的处理

4.2.1 当工程地质、水文地质情况为中密—密实的碎石土、砂土，可塑～坚硬黏性土，基坑深度范围内无地下水或地下水位在基底标高之上，但易疏干或采取止水帷幕时对基础处于 I 区范围以内的房屋结构安全鉴定可不考虑邻近地下工程对房屋的影响。

4.2.2 当工程地质、水文地质情况为稍密以下碎石土、砂土和填土，软塑～流塑黏性土，地下水位在基底标高之上，且不易疏干时，对基础处于 I 区范围以内的房屋结构安全鉴定宜根据房屋距基坑的距离、基坑的支护形式和降水措施等综合确定是否考虑邻近地下工程对房屋的影响。

4.2.3 对处于 II 区的房屋，房屋结构安全鉴定时应考虑邻近地下工程对房屋的影响，并应对房屋主体结构和沟渠、基坑支护结构的损坏及变形进行安全监测和鉴定。

4.2.4 当基坑或地下工程有明显地下水渗漏，或采用了降水措施，已经造成地表的沉陷和房屋基础不均匀沉降，应对已有房屋进行损坏及变形的监测和安全性鉴定。

4.2.5 考虑周边邻近地下工程施工对房屋结构的影响时，其安全鉴定应取得以下资料：

- 1 房屋的结构类型、层数、高度、完好程度、竣工时间、基础类型和埋深、与邻近地下工程的距离。

- 2 邻近地下工程相关资料和施工方案，如地质勘察报告、降水方案、基坑支护方案和专家评审意见等。

- 3 房屋和地下工程变形监测资料。

- 4 有利于判断周边邻近地下工程施工对房屋的影响的其他

资料。

4.2.6 周边邻近地下工程施工前和施工过程中对既有房屋的安全监测应包括既有房屋的沉降量、沉降差、倾斜、水平位移、房屋变形损坏记录等。

4.3 特殊土质区域的处理

4.3.1 在鉴定中若发现已有房屋的地基或其邻近周边有软质土、流砂层、垃圾回填土、河道、水塘等复杂和不利地质情况，或地下水水位、水压力、土压力有较大变化，可能对建筑物产生不利影响时，应对房屋的倾斜和地基基础沉降变形进行密切监测，并在鉴定报告中加以说明和提出处理的建议。

4.3.2 在鉴定中若发现已有房屋的地基或其周边邻近的地下水水位或水质有较大变化，或土压力、水压力有明显增大，且可能对房屋产生不利影响时，应在鉴定报告中加以说明，并提出处理的建议。

4.3.3 在厚大的湿陷性黄土、混合土、填土、软土（淤泥质土、淤泥）、饱和砂土或其他软弱地层中开挖深基坑时，应对毗邻的已有房屋（含道路、管线）采取防护措施，并设测点对基坑支护结构和既有房屋进行监测。若遇到下列可能影响房屋结构安全的情况之一时，应立即报警。若情况比较严重，应立即停止施工，并对基坑支护结构和已有房屋采取应急措施：

- 1 基坑支护结构的最大水平变形值已大于基坑支护设计允许值、或水平变形速率已连续3天大于3mm/天（2mm/天）。

- 2 基坑支护结构的支撑（或锚杆）体系中有个别构件出现应

力骤增、压屈、断裂、松弛或拔出的迹象。

3 地下工程施工引起的地表沉降大于30mm，或沉降速率已连续3天大于5 mm/天（3mm/天）。

4 房屋的不均匀沉降已大于GB50007—2011《建筑地基基础设计规范》规定的允许沉降差，或房屋的倾斜速率已连续3天大于 $0.0001 H/d$ （ H 为房屋承重结构总高度）。

5 已有房屋的砌体部分出现宽度大于3mm（1.5mm）的不均匀沉降裂缝；或其附近地面出现宽度大于15mm（10mm）的裂缝；且上述裂缝尚可能继续发展。

6 基坑底部或周围土体出现可能导致剪切破坏的迹象或其他可能影响安全的征兆（如少量流砂、涌土、隆起、陷落等）。

7 根据当地经验判断认为，已出现其它必须加强监测的情况。

注：

1 基坑支护结构水平变形限值可根据基坑安全等级按 $0.002 h$ （一级基坑）、 $0.004 h$ （二级基坑）、 $0.006 h$ （三级基坑）确定，其中 h 为基坑开挖深度；

2 若毗邻的既有房屋为人群密集场所或文物、历史、纪念性建筑，或地处交通要道，或有重要管线，或有地下设施需要严加保护时，宜按括号内的限值采用。

5 受损砌体结构安全性定性鉴定

5.1 一般规定

5.1.1 定性鉴定现场检查的顺序宜为先房屋外部，后房屋内部，受损程度严重或濒危的房屋，若其受损破坏状态明显，可不再对房屋内部进行检查。

5.1.2 砌体结构房屋检查的重点为：

- 1 房屋的结构体系及其高度、宽度和层数检查；
- 2 房屋的倾斜、变形检查；
- 3 地基、基础的变形情况；
- 4 房屋外观损伤和破坏情况；
- 5 房屋附属物的设置情况及其损伤与破坏程度；
- 6 房屋局部坍塌情况及其相邻部分已外露的结构、构件损伤情况；
- 7 对所有可见的构件进行外观损伤及破坏情况的检查；
- 8 对受损承重构件，应剔除其表面装饰层进行检查；
- 9 主要承重构件及其连接构造的检查；
- 10 对非承重墙和容易倒塌的附属构件，应重点检查连接构造以及抹灰层等装饰层的损坏情况。

5.1.3 砌体结构出现下述情形之一应采取止倾措施，待稳定后再进行下一步鉴定工作：

- 1 建筑物地基沉降速度连续观测时间根据土质不同采用表 5.1.3 中的连续观测天数，观测期内沉降量不小于 0.5 mm/d 或总沉降不小于 9mm，且无终止趋势；

表5.1.3 地基沉降观测时间

土类别 观测天数	砂土	粉土	非饱和黏性土	饱和黏性土
			湿陷性黄土	
连续观测天数 (d)	5	7	13	20

注：对于浸水造成的不均匀沉降应立即切断水源，再进行观测

2 上部墙体由于沉降产生裂缝不小于 4.0mm、柱由于沉降产生裂缝不小于 0.8mm，且裂缝量无终止趋势；

3 砌体结构侧向位移大于 $H/250$ 。

5.1.4 砌体结构出现下述情形之一时，直接出具处理意见

1 建筑物地基沉降速度在观测期内不小于 0.8mm/d 或在观测期内总沉降不小于 14mm，且无终止趋势；

2 上部墙体由于沉降产生裂缝不小于 10mm、柱由于沉降产生裂缝不小于 2mm，且裂缝量无终止趋势；

3 砌体结构顶点位移大于 $H/100$ 。

5.2 受损砌体结构构件安全性定性分析

5.2.1 砌体结构构件的安全性定性鉴定，应根据裂缝成因，将裂缝分为直接作用裂缝和间接作用裂缝。

5.2.2 对于间接作用裂缝应按构造、倾斜率（或位移）、裂缝等三个项目，分别评定每一受检构件的等级，并取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

5.2.3 对于直接作用裂缝需进行承载力验算、构造、倾斜率（或

位移)、裂缝和腐蚀风化程度等五个项目,分别评定每一受检构件的等级,并取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

5.2.4 在对砌体结构构件进行承载力验算时,应采用实测的块材及砂浆强度值,推定砌体强度,或直接检测砌体整体强度。实测砌体截面有效值时,应扣除腐蚀和风化等因素造成的截面损失。

5.2.5 砌体结构应重点检查砌体的构造连接部位,纵、横墙交接处的斜向或竖向裂缝,砌体承重墙体的变形和裂缝或拱角的裂缝及其位移,并观测其发展状况。检测裂缝的内容主要为:裂缝的宽度、长度、走向、数量及其分布状况。

5.2.6 砌体结构的安全性鉴定应符合下列规定:

1 砌体结构中构件的安全性按承载力评定,应按表5.2.6-1的规定,分别评定每一验算项目的等级。

表5.2.6-1 砌体结构中构件承载能力等级的评定

评 定 标 准			
$R/\gamma_0 S$			
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
≥ 1.0	$\geq 0.9, < 1.0$	$\geq 0.85, < 0.9$	< 0.85

2 砌体结构中构件的安全性按构造评定时,应按墙、柱的高厚比 β (表5.2.6-2)以及构件的连接和构造(表5.2.6-3)两个检查项目分别评定等级,然后取其中较低一级作为该构件构造的安全性等级。

表5.2.6-2 砌体结构构件高厚比安全性评定

评 定 标 准			
β			
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
满足规范	超过规范5%以内	等于或超过规范限值5%，小于10%时	等于或超过规范限值10%

表5.2.6-3 砌体结构中构件的连接和构造安全性评定

评 定 标 准			
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
墙、柱的连接及砌筑方式正确，构造符合国家相应设计规范要求，工作正常	基本符合国家相应设计规范要求，有局部表面缺陷，工作无异常	连接或砌筑方式不当，构造有严重缺陷，已导致构件或连接部位松动、开裂、变形或位移，或已经造成了损坏，达到较严重程度	达到非常严重程度

3 当砌体结构中构件安全性按构件倾斜率（或位移）评定，应按表5.2.6-4及下列规定评级：

表5.2.6-4 砌体结构中竖向受力构件按倾斜率评级

检查项目	构件类别	倾 斜 率			
		<i>a</i> 级	<i>b</i> 级	<i>c</i> 级	<i>d</i> 级
砌体倾斜率	主要承重构件	<0.5%	≥0.5%，且<0.7%	≥0.7%，且<1.0%	≥1.0%
	次要承重构件	<0.5%	≥0.7%，且<1.0%	≥1.0%，且<1.2%	≥1.2%

4 当拱或壳体结构构件的拱脚或梁端出现3mm以下水平位

移时定为 *b* 级；水平位移大于等于 3mm，小于 5mm 时定为 *c* 级；水平位移大于等于 5mm 时定为 *d* 级。当拱轴线或筒拱、扁壳的曲面发生变形时定为 *d* 级。

5 当砌体结构中构件的安全性按裂缝的情况评定时，应按裂缝的宽度、成因和危害性进行，并遵守表 5.2.6-5 及下列规定：

表 5.2.6-5 砌体结构构件按裂缝的宽度评级（单位 mm）

检查项目	构件类别	裂缝类型	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
直接作用 裂缝宽度	墙	局部承压 不足	无裂 缝	<1.0	≥1.0, 且<3.0	≥3.0
		承载力 不足	无裂 缝	<1.0	≥1.0, <2.0	≥2.0
	柱	承载力 不足	无裂 缝	<0.5	≥0.5, <1.0	≥1.0
间接作用 裂缝宽度	墙	温差、收 缩、基础 沉降	无裂 缝	<5.0	≥5.0, <10	≥10
	柱		柱无 裂缝	<1.0	≥1.0, <2.0	≥2.0

6 当砌体结构的承重构件出现下列直接作用裂缝时，应视为不适于继续承载的裂缝：

- 1) 空旷房屋承重外墙的变截面处，出现横向或斜向裂缝；
- 2) 砌体过梁的跨中或支座出现裂缝；或虽未出现肉眼可见的裂缝，但发现其跨度范围内有集中荷载；
- 3) 筒拱、双曲筒拱、扁壳等的拱面或壳面出现沿拱顶母线或对角线的裂缝；
- 4) 拱、壳支座附近或支承的墙体上出现沿块材断裂的斜向

裂缝。裂缝宽度小于4mm时评为C级，裂缝宽度大于等于4mm时评为d级。

7 当砌体结构、构件出现下列间接作用裂缝时，也应视为不适于继续承载的裂缝，当裂缝宽度小于4mm时评为c级，裂缝宽度大于等于4mm时评为d级；

- 1) 纵、横墙连接处出现通长的通透竖向裂缝；
- 2) 墙体或柱体出现断裂或错位。

8 砌体结构中混凝土构件出现表5.2.6-6、表5.2.6-7中裂缝或变形时，应视为不适于继续承载的裂缝和变形。

表5.2.6-6 混凝土构件不适于继续承载的裂缝宽度的评定

检查项目	环境	构件类别	c级或d级	
受力主筋处的弯曲 (含一般弯剪)裂缝 和轴裂裂缝宽度 (mm)	正常湿度环境	钢筋混凝土	主要构件	>0.50
			一般构件	>0.70
剪切裂缝 (mm)	任何湿度环境	钢筋混凝土	出现裂缝	

表5.2.6-7 混凝土受弯构件不适于继续承载的变形的评定

检查项目	构件类别		c级或d级
挠度	主要受弯构件——主梁、托梁等		> $l_0/250$
	一般受弯构件	$l_0 < 9m$	> $l_0/250$ 或45mm
		$l_0 > 9m$	> $l_0/200$
侧向弯曲的矢高	预制屋面梁、桁架或深梁		> $l_0/500$

注：

- 1 表中 l_0 为计算跨高。
- 2 评定结果取c级或d级，可根据其实际严重程度确定。

9 当砌体结构构件的安全性按腐蚀风化程度评定时按表 5.2.6-8进行。

表5.2.6-8 砌体结构构件的安全性按腐蚀风化程度评级

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
承重墙、柱表面无明显腐蚀风化或出现大面积腐蚀风化、剥落和砂浆粉化等现象，有效截面削弱<5%	有效截面削弱 ≥5%， <15%	有效截面削弱 ≥15%， <25%	有效截面削弱 ≥25%

5.3 子单元安全性定性分析

5.3.1 地基基础

1 地基基础（分部结构）的安全性鉴定，应包括地基、基础和边坡三个检查项目。以及基础和桩两种主要构件。

2 当评定地基基础的安全性时，根据地基基础沉降观测资料或其不均匀沉降在上部结构中的反应的检查结果进行鉴定评级。

3 经止倾后的地基基础应观测其变形情况，按止倾后情况进行判定。

4 当地基（或桩基）的安全性按地基变形（房屋沉降）观测资料或其上部结构反应的检查结果评定时，应按下列规定评级：

A_{su} 级：不均匀沉降小于现行国家标准GB50007-2011《建筑地基

基础设计规范》规定的允许沉降差；或建筑物无沉降裂缝、变形或位移； B_{su} 级：不均匀沉降不大于现行国家标准GB50007-2011《建筑地基基础设计规范》规定的允许沉降差，或建筑物上部结构砌体部分虽有轻微裂缝但无发展迹象。

5 当地基基础的安全性按地基稳定性（斜坡）项目评级时，应按下列标准评定：

A_{su} 级：建筑场地地基稳定，无滑动迹象及滑动史；

B_{su} 级：建筑场地地基在历史上曾有过局部滑动，经治理后已停止滑动，且近期评估表明，在一般情况下，不会再滑动；

C_{su} 级：建筑场地地基在历史上发生过滑动，目前虽已停止滑动，但若触动诱发因素，今后仍有可能再滑动；

D_{su} 级：建筑场地地基在历史上发生过滑动，目前又有滑动或滑动迹象。

6 当地基基础（或桩基础）的安全性按基础（或桩）评定时，宜根据下列原则进行鉴定评级：

对浅埋的基础或桩，宜根据抽样或全数开挖的检查结果，按本标准第5章同类材料结构构件的有关项目评定每一受检基础或单桩的等级，并按样本中所含的各个等级基础（或桩）的百分比，按下列原则评定该种基础或桩的安全性等级：

A_{su} 级：不含 c 级及 d 级基础（或单桩），可含 b 级基础（或单桩），但含量不大于30%；

B_{su} 级：不含 d 级基础（或单桩），可含 c 级基础（或单桩），

但含量不大于15%;

C_{su} 级: 可含 d 级基础 (或单桩), 但含量不大于5%;

D_{su} 级: d 级基础 (或单桩) 的含量大于5%。

注: 当按本款的规定评定群桩基础时, 括号中的单桩应改为基桩。

7 地基基础 (分部结构) 的安全性等级, 应根据本节对地基基础 (或桩基、桩身) 和地基稳定性的评定结果, 按其中最低一级确定。

5.3.2 上部承重结构

1 对上部承重结构的安全性定性鉴定评级时, 应根据其所含各种构件的安全性等级、上部承重结构整体性等级和倾斜率评级结果进行综合评定。

2 上部承重结构各种构件的安全性等级应根据主要承重构件 (承重墙、梁、柱、楼梯)、次要承重构件 (自承重墙、楼层盖板)、其他承重构件 (门、窗过梁等) 的安全等级、构件的数量和对上部承重结构的影响程度进行评定, 详见表5.3.2-1。

3 当评定上部承重结构的整体性等级时, 应按表5.3.2-2的规定, 先评定其每一检查项目的等级, 然后按下列原则确定其整体性等级:

1) 若四个检查项目均不低于 B_{su} 级, 可按占多数的等级确定;

2) 若仅一个检查项目低于 B_{su} 级, 可根据实际情况定为 B_{su} 级或 C_{su} 级;

3) 若不止一个检查项目低于 B_{su} 级, 可根据实际情况定为 C_{su} 级或 D_{su} 级。

表 5.3.2-1 上部承重结构各种构件的安全性等级评定

等级	主要承重构件（承重墙、梁、柱、楼梯）	次要承重构件（自承重墙、楼层盖板）	其他承重构件（门、窗过梁等）
A_{su}	仅含 a 级和 b 级主要承重构件，但 $\sum b < 30\% \sum_{总}$ ，且任一轴线（或任一跨）的 b 级构件数量小于该轴线（或该跨）构件总数的 $1/3$ 。	仅含 a 级和 b 级构件，但 $\sum b < 40\% \sum_{总}$ ，且任一轴线（或任一跨）的 b 级构件数量小于该轴线（或该跨）构件总数的 $2/5$ 。	$\sum b < 50\% \sum_{总}$ ，或 $\sum c < 30\% \sum_{总}$
B_{su}	不含 d 级主要承重构件， $30\% \sum_{总} \leq \sum b$ ，或 $\sum c < 20\% \sum_{总}$ ，且任一轴线（或任一跨）的 c 级构件数量小于该轴线（或该跨）构件总数的 $1/5$ 。	不含 d 级次要承重构件， $40\% \sum_{总} \leq \sum b$ ，或 $\sum c < 30\% \sum_{总}$ ，且任一轴线（或任一跨）的 b 级和 c 级构件数量小于该轴线（或该跨）构件总数的 $3/5$ 和 $1/3$ 。	$\sum b \geq 50\% \sum_{总}$ ，或 $30\% \sum_{总} \leq \sum c < 50\% \sum_{总}$ ，或 $\sum d < 30\% \sum_{总}$ 。
C_{su}	$20\% \sum_{总} \leq \sum c < 50\% \sum_{总}$ ，或 $\sum d < 7.5\% \sum_{总}$ ，且任一轴线（或任一跨）的 c 级和 d 级构件数量小于该轴线（或该跨）构件总数的 $1/2$ 和只 1 个	$30\% \sum_{总} \leq \sum c < 60\% \sum_{总}$ ，或 $\sum d < 10\% \sum_{总}$ ，且任一轴线（或任一跨）的 c 级和 d 级构件数量小于该轴线（或该跨）构件总数的 $3/5$ 和 $1/10$	$\sum c \geq 50\% \sum_{总}$ ，或 $30\% \sum_{总} \leq \sum d$
D_{su}	$\sum c \geq 50\% \sum_{总}$ ，或 $\sum d \geq 7.5\% \sum_{总}$	$\sum c \geq 60\% \sum_{总}$ ，或 $\sum d \geq 10\% \sum_{总}$	——

注： $\sum a$ 、 $\sum b$ 、 $\sum c$ 、 $\sum d$ 为相应等级构件的数量， $\sum_{总}$ 为同种构件数量的总和。

4 当上部承重结构评定为 A_{su} 级或 B_{su} 级，但结构整体倾斜率实测值超过表 5.3.2-3 界限，应按下列原则进行鉴定评级：

1) 有部分构件(含连接)出现裂缝、变形或其它局部损坏迹象,损坏程度较轻时评为 C_{su} 级,损坏程度严重时评为 D_{su} 级。

2) 尚未发现上款所述情况时,应进一步作计入该倾斜量影响的结构内力验算分析,验算各构件的承载力,若验算结果均不低于**b**级,仍可定该结构为 B_{su} 级,但宜附加观察使用一段时间的限制。若构件承载能力的验算结果有部分低于 B_{su} 级时,应定为 C_{su} 级。

表5.3.2-2 上部承重结构按整体性评级

检查项目	A_{su}	B_{su}	C_{su}	D_{su}
结构布置、支撑系统(或其它抗侧力系统)的布置	布置合理,形成完整系统,且结构选型及传力路线设计正确,符合现行设计规范的要求	结构布置基本合理,传力路线设计基本正确,基本符合现行设计规范的要求	布置不太合理,有个别薄弱环节,结构选型和传力路线设计有缺陷,与现行设计规范的要求有较大差距	布置不合理,有较多的薄弱环节,或结构选型、传力路线设计不当,不符合现行设计规范的要求
支撑系统(或其它抗侧力系统)的构造	构件的稳定性及连接构造符合现行规范要求,无残损或施工缺陷,能够传递各种侧向作用	构件的稳定性及连接构造基本符合现行规范要求,无明显残损或施工缺陷,基本能够传递各种侧向作用	构件的稳定性及连接构造与现行规范要求有较大差距,或构件连接有缺陷,不能完全传递各种侧向作用	构件的稳定性及连接构造不符合现行规范要求,或构件连接已失效或有严重缺陷,不能传递各种侧向作用
圈梁构造	截面尺寸、配筋及材料强度等符合现行设计规范的要求,无裂缝或其它残损,能起封闭系统作用	截面尺寸、配筋及材料强度基本符合现行规范要求,无明显裂缝或其它残损,基本能起封闭系统的作用	截面尺寸、配筋或材料强度不太符合现行规范要求,或有局部开裂、钢筋锈蚀等其它残损,不能完全起封闭系统作用	截面尺寸、配筋或材料强度不符合现行规范要求,或已开裂,或有其它残损,或不能够起封闭系统作用
结构间的联系	设计合理、无疏漏;锚固、连接方式正确,无松动变形或其它残损	设计基本合理;锚固和连接方式基本正确,无明显松动变形或其它残损	设计不太合理,有个别处疏漏;锚固和连接不太符合要求,由局部松动变形或残损	设计不合理、多处疏漏;锚固、连接不当,或已松动变形,或已残损

表5.3.2-3 砌体结构按房屋结构的整体倾斜率评级

结构类别			倾斜率			
			A_{su} 级	B_{su} 级	C_{su} 级	D_{su} 级
砌体 结构	单层	墙	$\leq 0.36\%$	$>0.36\% ; \leq 0.7\%$	$>0.7\% ; \leq 1\%$	$>1\%$
		柱	$\leq 0.29\%$	$>0.29\% ; \leq 0.6\%$	$>0.6\% ; \leq 1\%$	$>1\%$
	多层	墙	$\leq 0.4\%$	$>0.4\% ; \leq 0.7\%$	$>0.7\% ; \leq 1\%$	$>1\%$
		柱	$\leq 0.3\%$	$>0.3\% ; \leq 0.6\%$	$>0.6\% ; \leq 1\%$	$>1\%$

5 上部承重结构安全性等级的综合评定，按上部承重结构安全性等级、整体性等级和整体倾斜率评级中最低的等级作为上部承重结构的安全性等级。

6 当上部承重结构按上款评为 B_{su} 级，但若发现其主要承重构件所含的各种 c 级构件（或其连接）处于下列情况之一时，宜将所评等级降为 C_{su} 级。

- 1) c 级构件沿建筑物某方位呈规律性分布，或过于集中在结构的某部位。
- 2) 出现 c 级构件交汇的节点连接。

5.4 鉴定单元安全性定性评定

5.4.1 房屋整体结构的安全性综合鉴定评级，应根据其地基基础

和上部承重结构的安全性等级，结合与房屋整体结构安全有关的周边邻近地下工程的影响进行评级。

5.4.2 房屋整体结构的安全性以幢为鉴定单元，按建筑面积进行计量。

5.4.3 房屋整体结构的安全性等级，分为 *A* 级（安全）房屋、*B* 级（有缺陷）房屋、*C* 级（局部危险）房屋和 *D* 级（整体危险）房屋四个等级。

1 *A* 级（安全）房屋：整体结构安全可靠，无 *c*、*d* 级构件，房屋整体结构在正常荷载作用下可安全使用；

2 *B* 级（有缺陷）房屋：整体结构安全，无 *d* 级主要承重构件，房屋整体结构在正常荷载作用下可安全使用；

3 *C* 级（局部危险）房屋：部分结构构件承载力不能满足正常使用要求，局部结构出现险情；

4 *D* 级（整体危险）房屋：承重结构承载力已不能满足正常使用要求，房屋整体出现险情。

5.5 受损砌体结构安全性定性鉴定原则

5.5.1 房屋整体结构的安全性等级，应根据本章的地基基础和上部承重结构的评定结果，按其中较低等级进行评定：

1 *A* 级（安全）房屋：上部结构和地基基础均为 A_{su} 级。

2 *B* 级（有缺陷）房屋：上部结构为 B_{su} 级，或地基基础为 B_{su} 级，虽不会造成房屋结构整体或局部破坏，但有缺陷。

3 *C* 级（局部危险）房屋：上部结构为 C_{su} 级，或地基基础为 C_{su} 级。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/978035072067006117>