

关于同意北京市 《房屋结构安全鉴定标准》地方标准备案的函

建标标备便〔2008〕69 号

北京市建设委员会：

你单位《关于北京市工程建设地方标准〈房屋结构安全鉴定标准〉申请备案的函》收悉。经研究，不同意第 5. 24、5. 34、7. 24、7. 25 条作为强制性条文；同意该项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，其备案号为 J11206—2008。

该项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

建设部标准定额司
二〇〇八年五月二十六日

关于发布北京市地方标准 《房屋结构安全鉴定标准》的通知

京建科教〔2009〕101 号

各区、县建委,各局、总公司,各有关单位:

根据北京市质量技术监督局《关于印发 2007 年北京市地方标准制修订项目计划的通知》(京质监标发〔2007〕92 号)的要求,由北京市房屋安全鉴定和设备检测中心主编的《房屋结构安全鉴定标准》已经有关部门审查通过。现批准该规程为北京市地方标准,编号为 DB11/T637—2009,建设部备案号为 J11206—2008,自 2009 年 5 月 1 日起实施。

该规程由北京市建设委员会和北京市质量技术监督局共同负责管理,由北京市房屋鉴定管理所负责解释工作。

北京市建设委员会
二〇〇九年二月二十三日

前 言

该标准为推荐性标准。

根据北京市建设委员会的要求，由北京市房屋安全鉴定和设备检测中心会同北京城建科技促进会、北京市建材地质工程公司、建研院抗震设计所等单位的专业技术人员编制了《房屋结构安全鉴定标准》，并会同北京市质量技术监督局联合发布。

在《房屋结构安全鉴定标准》编制过程中，主编单位会同有关房屋鉴定、设计和施工单位的技术人员总结了近些年在房屋建设和鉴定工作中的经验，结合北京市房屋安全鉴定工作的实际情况，就房屋建设和鉴定工作中遇到的问题进行了专题研究和探讨，广泛征求了有关科研、标准编制、房屋安全鉴定和管理方面的专家意见，经历了调查、研究、论证、结论等过程。在初稿完成后，对《房屋结构安全鉴定标准》中的主要内容进行反复的研讨和修改，采纳了市建委主管领导和专家评审意见，最后由北京市建设委员会审查定稿。

《房屋结构安全鉴定标准》各项指标的設置及其数值参考了《危险房屋鉴定标准》JGJ125—99（2004年版）、《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292—1999和有关设计施工规范的相关条款及参数。本标准共分8章、6个附录，主要内容有：鉴定程序与评定方法、房屋周边邻近地下工程施工影响鉴定、房屋结构构件安全性鉴定评级、房屋楼层结构安全性鉴定评级、房屋分部结构和房屋整体结构安全性综合鉴定评级等。

本标准由北京市建设委员会提出。

本标准由北京市质量技术监督局归口。

本标准附录A至附录F是规范性附录。

为便于广大房屋安全鉴定技术人员在使用本标准时能正确理解和执行条文的规定，编制组按本标准章、节、条的顺序编写了条文说明，仅供参考。

使用中，若发现本条文说明有欠妥之处，请将意见寄至北京市房屋安全鉴定和设备检测中心，电话：（010）64483751，地址：东城区和平里民旺园 29 号楼 A20E，邮编：100013，以供修定时参考。

本标准主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位：北京市房屋安全鉴定和设备检测中心

参编单位：北京城建科技促进会

北京建材地质工程公司

中国建筑科学研究院工程抗震研究所

清华大学土木工程系

北京市海淀区房屋安全鉴定站

北京市朝阳区房屋安全鉴定站

主要起草人：王与中 王建明 鲁锦成 何世鸣

杨 沈 李自强 张天申 白雪霜

麻文荣 刘晓丽 张 莹 张 杰

靳 宁

主要审查人员：高小旺 蔡子琛 方东平 韩继云

李世海 时旭东 杨于北

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	4
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	8
4.1	影响区域划分	8
4.2	影响区域的处理	9
4.3	特殊土质区域的处理	10
5	房屋结构构件安全性鉴定评级	12
5.1	一般规定	12
5.2	砌体结构构件	13
5.3	钢筋混凝土结构构件	16
5.4	钢结构构件	19
5.5	木结构构件	23
6	房屋楼层结构安全性鉴定评级	26
7	房屋分部结构安全性鉴定评级	28
7.1	一般规定	28
7.2	地基基础	28
7.3	上部承重结构	31

8 房屋整体结构安全性综合鉴定评级·····	35
8.1 一般规定·····	35
8.2 等级划分·····	35
8.3 综合鉴定评级原则和处理意见·····	35
附录 A 房屋结构安全鉴定报告编写要求 ·····	37
附录 B 房屋结构安全鉴定调查表 ·····	43
附录 C 既有结构上荷载标准值的确定 ·····	45
附录 D 既有结构构件材料强度标准值的确定 ·····	48
附录 E 单个构件的划分 ·····	50
附录 F 房屋结构和构件倾斜率的测算 ·····	52
引用标准名录 ·····	54
本标准用词说明 ·····	55
条文说明 ·····	56

1 总 则

1.0.1 为科学鉴定房屋结构的安全性，有效利用既有房屋，确保房屋结构的使用安全，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于北京市既有房屋结构的安全性鉴定（以下简称安全性鉴定）。下列情况的房屋宜进行安全性鉴定：周边邻近地质条件改变的房屋；改变用途或使用条件的房屋；需改造和扩建的房屋；超过设计使用年限需要继续使用的房屋；其它需要安全鉴定的房屋。

1.0.3 有特殊要求的工业建筑、公共建筑、保护建筑、高层建筑以及在地震作用和偶然荷载作用下的房屋结构安全性鉴定，除应执行本标准外，尚应遵守国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 既有房屋 existent building

已竣工交付使用的房屋。

2.1.2 安全性等级 security grade

既有房屋按结构安全程度划分的等级。

2.1.3 构件 member

基本鉴定单位，可以是单件、组合件或一个片段。

2.1.4 一种构件 homogeneous member

同类材料、同种结构型式构件的集合。

2.1.5 相关构件 interrelated member

与被鉴定构件相连或以它为承托的构件。

2.1.6 构件检查项目 the item of member inspection

针对影响构件安全性的因素所确定的调查、检测或验算项目。

2.1.7 *a* 级（安全）构件 member of *a* grade (safe member)

安全性符合本标准对 *a* 级构件的要求，具有足够的承载能力，不必采取措施的构件。

2.1.8 *b* 级（有缺陷）构件 member of *b* grade (deficient member)

安全性略低于本标准对 *a* 级的要求，尚不显著影响承载能力，可不采取措施的构件。

2.1.9 *c* 级（有严重缺陷）构件 member of *c* grade (grievously deficient member)

安全性不符合本标准对 *a* 级的要求，显著影响承载能力，应采取措施的构件。

2.1.10 *d* 级（危险）构件 member of *d* grade (unsafe member)

安全性极不符合本标准对 a 级的要求，已严重影响承载能力，必须及时或立即采取措施的构件。

2.1.11 主要承重构件 main bearing member

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、大梁和承重柱等。

2.1.12 次要承重构件 secondary bearing member

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、阳台板和楼、屋盖等。

2.1.13 其他承重构件 other bearing member

指房屋的承重构件中仅承载自身重量和某一承重构件中有局部结构荷载的构件，如门、窗过梁等。

2.1.14 楼层结构 floor structure

指楼房的某一层结构，包括地下楼层。

2.1.15 分部结构 partial structure

指房屋的地基基础、上部承重结构（或相邻的几个楼层）。

2.1.16 整体结构 entire structure

包括房屋的地基基础和上部承重结构。

2.1.17 倾斜率 incline ratio

指房屋整体结构（或柱体、或墙体）中轴线与垂直线的夹角，具体检测和计算方法见本标准条文说明。

2.1.18 受力裂缝

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。

2.1.19 非受力裂缝

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。

2.2 符 号

a 、 b 、 c 、 d ——构件或其检查项目的安全性等级；

A_c 、 B_c 、 C_c 、 D_c ——房屋楼层结构的安全性等级；

A_b 、 B_b 、 C_b 、 D_b ——房屋分部结构的安全性等级；

A 、 B 、 C 、 D ——房屋整体结构的安全性等级；

h_0 ——构件计算高度；

h_a ——为房屋基础底边距基坑或沟渠坑底的垂直距离；

h_j ——构件截面高度；

H_h ——桁架高度；

H ——建筑物承重结构总高度；

l_0 ——受弯构件计算跨度；

l_c ——受压柱的无支长度；

l_s ——空间结构短向计算跨度；

R ——结构构件的抗力；

S ——结构构件的作用效应；

x ——为房屋基础底边距基坑或沟渠边的水平距离；

γ_o ——结构重要性系数；

3 鉴定程序及评定方法

3.1 鉴定程序

3.1.1 房屋的安全性鉴定应按下列框图规定的程序（图 3.1.1）进行。

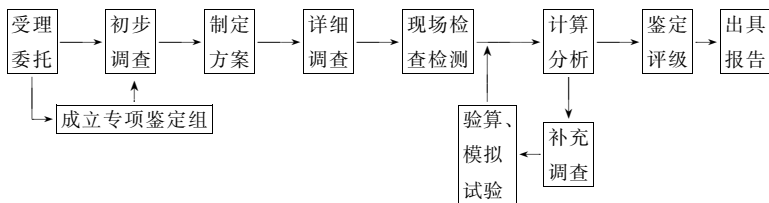


图 3.1.1 鉴定程序

3.1.2 应根据委托人（单位）要求，确定房屋结构安全性鉴定的内容和范围。

3.1.3 初步调查应包括下列内容：

- 1 收集房屋的图纸资料和使用维修资料；
- 2 勘察房屋现状与图纸资料的符合性；
- 3 调查房屋的实际使用情况和周边邻近地下工程施工条件；
- 4 填写房屋结构安全鉴定调查表，详见附录 B。

3.1.4 详细调查应包括下列内容：

- 1 房屋的整体倾斜、侧向位移和局部变形等情况；
- 2 上部结构调查：调查结构的类型、承重体系、构件位置及其连接构造、构件细部尺寸、构件变形和裂缝状况、结构的受力状况等；
- 3 基础调查：根据上部结构的不均匀沉降裂缝分析判断基础的变形情况，必要时宜开挖检查基础的裂缝、腐蚀和损坏情况等；

4 地基和周边邻近地下工程施工调查：调查场地基土的类型、地基土分布状况，以及周边坑、槽、沟渠等环境改变对地基

稳定性和地基变形的影响，必要时宜开挖检查。

3.1.5 现场检查检测应包括现场检查和现场检测两项内容

1 现场检查：以目测和尺量为主，主要检查房屋的构造连接，裂缝的数量、分布和走向，构件的损坏情况，以确定房屋损坏的原因；

2 现场检测：使用各种检测工具和仪器，主要检测房屋结构整体和单个构件的变形，裂缝的宽度和长度等损伤程度，以及承重结构的材料力学和物理性能指标等项目。优先采用无损、或微破损方法进行，也可根据现场检测、实验室材料性能实验或相关资料确定，检测方法按国家现行有关标准执行。房屋整体结构和构件倾斜率的测算方法按附录 F 进行。

3.1.6 结构验算和模拟试验应符合下列规定：

1 在必要时，根据检测和试验的数据，按国家现行设计规范规定的方法，对房屋结构进行验算。

2 在条件允许和需要的情况下，宜对损坏的过程进行数值模拟、物理模拟或物理模型试验，取得有关的数据，确定房屋损坏的原因。

3.1.7 应根据检测、验算和分析结果，进行综合分析，并应按本标准的鉴定评级方法，逐层次评级，最后综合评定房屋的安全性等级，做出鉴定结论。

3.1.8 评定为 C 级（局部危险）房屋或 D 级的（整体危险）房屋，应提出处理建议。

3.1.9 应按照附录 A 《房屋结构安全鉴定报告编写要求》，编写和出具房屋结构安全鉴定报告。

3.2 评定方法

3.2.1 房屋结构的安全性应按构件、楼层结构、分部结构和整体结构进行安全性综合评定，并结合周边邻近地下工程施工影

响程度做出鉴定结论。

3.2.2 房屋结构评定应按下列四个层次进行，每个层次分四个等级进行鉴定评级：

1 第一个层次为构件的安全性鉴定评级，其评定等级分为 a 级（安全）构件、 b 级（有缺陷）构件、 c 级构件（有严重缺陷）构件和 d 级（危险）构件四个等级；

2 第二个层次为房屋楼层结构的安全性鉴定评级，其等级评定分为 A_c 级（安全）楼层、 B_c 级（有缺陷）楼层、 C_c 级（局部危险）楼层和 D_c 级（危险）楼层四个等级；

3 第三个层次为房屋分部结构的安全性鉴定评级，其等级评定分为 A_b 级（安全）结构、 B_b 级（有缺陷）结构、 C_b 级结构（局部危险）结构和 D_b 级（危险）结构四个等级；

4 第四个层次为房屋整体结构的安全性鉴定评级，其等级的评定分为 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。

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 本章节适用于地下隧道工程、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： $\alpha = x : h_a$

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_a 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；

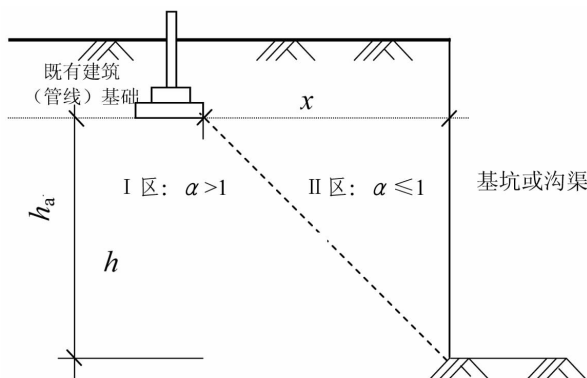


图 4.1.2 邻近房屋基础与基坑相对关系示意图

4.1.3 地下隧道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： $\alpha = x : h_a$

x 为房屋基础底面侧边（或桩基础的外边桩）距地下工程隧道边最近的水平距离；

h_a 为房屋基础底面（或桩基础的桩端）距地下工程隧道中心的垂直距离；

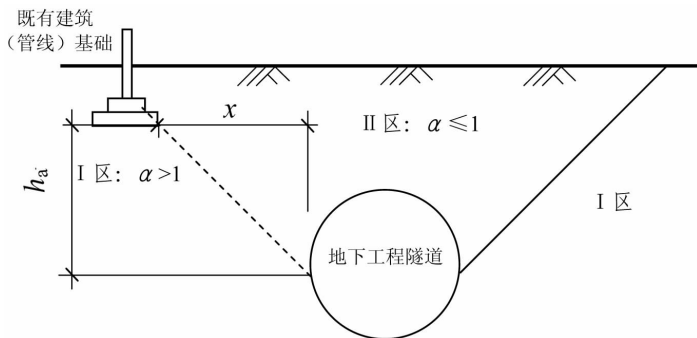


图 4.1.3 邻近房屋地下工程隧道影响区域示意图

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—坚硬粘性土，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—流塑粘性土，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，应对既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（地下工程隧道开挖方案）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 在鉴定中若发现既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 在鉴定中若发现既有房屋的地基或其周边邻近的地下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 在深厚淤泥、淤泥质土、饱和粘性土、饱和粉细砂或其他软弱地层中开挖深基坑时，应对毗邻的既有房屋（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既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 $3\text{mm}/\text{天}$ ($2\text{mm}/\text{天}$)。

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 地下隧道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 $5\text{mm}/\text{天}$ ($3\text{mm}/\text{天}$)。

4 房屋的不均匀沉降已大于 GB5007—2002《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 $0.0001H/d$ (H 为房屋承重结构总高度)。

5 既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 $0.002h$ （一级基坑）、 $0.004h$ （二级基坑）、 $0.006h$ （三级基坑）确定，基坑安全等级可按 DB11/489—2007《建筑基坑支护技术规程》有关规定确定，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 房屋结构构件安全性鉴定评级

5.1 一般规定

5.1.1 单个构件安全性的鉴定评级，应根据构件的不同种类，分别按本标准第 5.2 节至第 5.5 节的规定执行。

5.1.2 当验算被鉴定构件和结构的承载力时，应遵守下列规定：

1 构件和结构验算采用的分析方法，应符合国家现行设计规范的相关规定；

2 构件和结构验算使用的验算模型，应符合其实际受力与构造状况；

3 结构上的作用应经调查或检测核实，并按本标准附录 C 的规定取值；

4 应按验算所依据的国家现行设计规范选择安全等级，并确定结构的重要性系数 γ_0 的取值。

5 构件和结构上作用效应的确定，应符合下列要求：

(1) 作用的组合和分项系数及组合值系数，应按国家相关规范的规定执行；

(2) 当结构受到地基变形、温差和收缩变形等作用，且对其承载力有显著影响时，应计入由之产生的附加内力。

6 构件材料强度的标准值应根据结构的实际状态按下列原则确定：

(1) 若原设计文件有效，验收资料齐全，且现状良好，可采用原设计的标准值；

(2) 若调查表明实际情况不符合上款的要求，应按相关规定进行现场检查检测，并按本标准附录 D 的规定确定其标准值。

7 构件和结构的几何参数应采用实测值，并应计入锈蚀、腐蚀、腐朽、虫蛀、风化、局部缺陷或缺损以及施工偏差等的影响。

8 当需检查设计责任时，应按原国家有关设计规范、施工图及竣工图，重新进行复核。

5.1.3 构件和结构安全性鉴定采用的检测数据，应符合下列要求：

1 检测方法应按国家现行有关标准执行。当需采用不止一种检测方法同时进行测试时，应事先约定综合确定检测值的规则，不得事后随意处理。

2 检测应按本标准划分的构件单位（见附录 E）进行。

5.1.4 当房屋中的构件符合下列条件时，可不参与鉴定：

1 该构件未受结构性改变、修复、修理，或用途及使用条件改变的影响。

2 该构件未遭明显的损坏。

3 该构件工作正常，无安全性问题。

若考虑到其它层次鉴定评级的需要，而有必要给出该构件的安全性等级时，则无任何损坏可定为 *a* 级，有局部损坏但不影响承载力可定为 *b* 级。

5.2 砌体结构构件

5.2.1 砌体结构构件的安全性鉴定，应按承载力、构造及连接、倾斜率（或位移）、裂缝和酥碱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。

5.2.2 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，或直接检测砌体强度。实测砌体截面有效值时，应扣除因碱蚀和风化等因素造成的截面损失。

5.2.3 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。

5.2.4 砌体结构的安全性鉴定应符合下列规定：

1 砌体结构构件的安全性按承载力评定时，其抗力（ R ）和作用效应（ $\gamma_0 S$ ）的比值大于等于 1.0 时，应评为 a 级；比值小于 1.0，大于等于 0.90 时，应评为 b 级；比值小于 0.9，大于等于 0.85 时，应评为 c 级；比值小于 0.85 时，应评为 d 级。

2 砌体结构构件的安全性按构造评定时，应按墙、柱的高厚比 β 以及构件的连接和构造分别评定两个检查项目的等级，然后取其中较低一级作为该构件构造的安全性等级。

(1) 当墙、柱的高厚比 β 满足国家现行设计规范时，应评为 a 级；当 β 超过规范限值，但在 5% 以内时，应评为 b 级；当 β 等于或超过规范限值 5%，小于 10% 时，应评为 c 级；当 β 等于或超过规范限值 10% 时，应评为 d 级。

(2) 当墙、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，为 a 级；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，为 b 级；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，达到较严重程度时，评定为 c 级；达到非常严重程度，评定为 d 级。

3 当砌体结构构件安全性按构件倾斜率（或位移）评定时，应按表 5.2.4—1 及下列规定评级：

表 5.2.4—1 砌体结构构件按倾斜率评级

检查项目	构件类别	倾斜率			
		a 级	b 级	c 级	d 级
砌体 倾斜率	主要承重构件	$<0.5\%$	$\geq 0.5\%$ ，且 $<0.7\%$	$\geq 0.7\%$ ，且 $<1.0\%$	$\geq 1.0\%$
	次要承重构件	$<0.5\%$	$\geq 0.7\%$ ，且 $<1.0\%$	$\geq 1.0\%$ ，且 $<1.2\%$	$\geq 1.2\%$

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。

4 当砌体结构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 5.2.4—2 及下列规定：

表 5.2.4—2 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> 级	<i>b</i> 级	<i>c</i> 级	<i>d</i> 级
受力裂缝 宽度（mm）	墙	局部承压不足	无裂缝	<1.0	≥1.0, <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
非受力裂缝 宽度（mm）	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

（1）当砌体结构的承重构件出现下列受力裂缝时，应视为不适于继续承载的裂缝，当裂缝宽度小于 3mm 时评为 *c* 级，裂缝宽度大于等于 3mm 时评为 *d* 级：

- 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。

（2）当砌体结构、构件出现下列非受力裂缝时，也应视为不适于继续承载的裂缝，当裂缝宽度小于 3mm 时评为 *c* 级，裂缝宽度大于等于 3mm 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。

5 当砌体结构构件的安全性按风化酥碱程度评定时，承重

墙、柱表面无明显风化酥碱或出现大面积风化酥碱、剥落和砂浆粉化等现象，有效截面削弱小于 5% 时为 *a* 级构件；有效截面削弱大于等于 5%，小于 15% 时为 *b* 级构件；有效截面削弱大于等于 15%，小于 25% 时为 *c* 级构件；有效截面削弱大于等于 25% 时为 *d* 级构件。

5.3 钢筋混凝土结构构件

5.3.1 钢筋混凝土结构构件的安全性鉴定，应按承载力、构造及连接、侧向弯曲变形、倾斜率和裂缝等五个项目，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安全性等级。

5.3.2 钢筋混凝土结构构件应重点检查梁、板、柱、墙体及屋架的受力裂缝和主筋锈蚀状况，柱和墙体根部及顶部的横向裂缝，屋架倾斜及支撑系统稳定状态等。

5.3.3 在对钢筋混凝土结构构件进行承载力验算时，应对构件的混凝土强度、碳化深度和钢筋的锈蚀情况进行检测；实测钢筋混凝土构件截面尺寸有效值时，应扣除因各种因素造成的截面损失。

5.3.4 钢筋混凝土结构的安全性鉴定应符合下列规定：

1 当钢筋混凝土结构构件的安全性按承载力评定时，其抗力 (R) 和作用效应 ($\gamma_e S$) 的比值大于等于 1.0 时，应评为 *a* 级；比值小于 1.0，大于等于 0.90 时，应评为 *b* 级；比值小于 0.9，大于等于 0.85 时，应评为 *c* 级；比值小于 0.85 时，应评为 *d* 级。

2 当钢筋混凝土结构构件的安全性按构造评定时，应分别评定连接（或节点）构造和受力预埋件两个检查项目的等级，然后取其中较低一级作为该构件构造的安全性等级。

(1) 连接方式正确，构造符合国家现行设计规范要求，无缺陷且工作正常，应为 *a* 级；构造基本符合国家现行设计规范要求，局部有表面缺陷，工作无异常，应为 *b* 级；连接方式不当，

构造有严重缺陷，已导致焊缝或螺栓等发生明显变形、滑移、局部拉脱、剪坏或裂缝，损坏程度较轻的评为 c 级，损坏程度严重的评为 d 级。

(2) 受力预埋件的构造合理，受力可靠，无变形、滑移、松动或其它损坏，应为 a 级，个别出现上述缺陷评为 b 级；构造有严重缺陷，已导致预埋件发生明显变形、滑移、松动或其它损坏，损坏程度较轻的评为 c 级，损坏程度严重的评为 d 级。

3 当钢筋混凝土结构构件的安全性按侧向弯曲变形评定时，应遵守下列规定：

(1) 当桁架（屋架、托架）挠度的实测值大于其计算跨度的 $1/400$ 时，应验算其承载力。验算时，应考虑由弯曲变形产生的附加应力的影响，并按下列原则评级：

1) 若验算结果不低于 b 级，仍可定为 b 级，但宜附加观察使用一段时间的限制。

2) 若验算结果低于 b 级限值 10% 以内时评为 c 级，等于或超过 10% 时评为 d 级。

(2) 对其他受弯构件的挠度或施工偏差造成的侧向弯曲，应按表 5.3.4 的规定评级。

表 5.3.4 钢筋混凝土结构构件按侧向弯曲变形程度评级

检查项目	构件类别		a 级	b 级	c 级	d 级
挠 度	主要受弯构件— 主梁、托梁等		$< l_0/500$	$\geq l_0/500$ $< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/150$	$\geq l_0/150$
	板和檩条等	$l_0 \leq 9m$	$< l_0/250$	$\geq l_0/250$ $< l_0/150$	$\geq l_0/150$, $< l_0/120$	$\geq l_0/120$
		$l_0 > 9m$	$< l_0/300$	$\geq l_0/300$ $< l_0/200$	$\geq l_0/200$, $< l_0/150$	$\geq l_0/150$
侧向弯曲 的矢高	预制屋面梁、 桁架或深梁		$< l_0/600$	$\geq l_0/600$ $< l_0/500$	$\geq l_0/500$, $< l_0/300$	$\geq l_0/300$

注： l_0 表中为计算跨度。

5.3.5 钢筋混凝土构件按倾斜率评定时，应按表 5.3.5 的规定评级：

表 5.3.5 钢筋混凝土构件按倾斜率评级

检查项目	构件类别	倾斜率			
		a 级	b 级	c 级	d 级
构件倾斜率	主要承重构件	$<0.5\%$	$\geq 0.5\%$ ，且 $<0.7\%$	$\geq 0.7\%$ ，且 $<1.1\%$	$\geq 1.1\%$
	次要承重构件	$<0.5\%$	$\geq 0.7\%$ ，且 $<1.1\%$	$\geq 1.1\%$ ，且 $<1.4\%$	$\geq 1.4\%$

5.3.6 当钢筋混凝土结构构件出现受力裂缝时，应按表 5.3.6 的规定评级。

表 5.3.6 钢筋混凝土构件按裂缝宽度的评级（单位 mm）

检查项目	环境	构件类别	a 级	b 级	c 级	d 级
受力主筋处的弯曲裂缝和轴拉裂缝的宽度（mm）	正常湿度环境	钢筋混凝土	无裂缝	<0.30	≥ 0.30 <0.50	≥ 0.50
		预应力混凝土	无裂缝	<0.10	≥ 0.10 <0.20	≥ 0.20
	高湿度环境	钢筋混凝土	无裂缝	<0.20	≥ 0.20 <0.30	≥ 0.30
		预应力混凝土	无裂缝	<0.05	≥ 0.05 <0.10	≥ 0.10
剪切裂缝（mm）	任何湿度环境	钢筋混凝土或预应力混凝土	无裂缝	<0.10	≥ 0.10 <0.30	≥ 0.30

注：1 表中的剪切裂缝系指斜拉裂缝，以及集中荷载靠近支座处出现的或深梁中出现的斜压裂缝；

2 高湿度环境系指露天环境，开敞式房屋易遭飘雨部位，经常受蒸汽或冷凝水作用的场所（如厨房、浴室、寒冷地区不保暖屋盖等）以及与土壤直接接触的部件等；

3 冷拉Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级钢筋的预应力混凝土构件的裂缝宽度可放宽 0.1mm。

4 对板的裂缝宽度以表面量测值为准。

5.3.7 当钢筋混凝土结构构件出现下列情况的非受力裂缝，并达到较严重程度时，评定为 c 级；达到非常严重程度时，评定为 d 级。

1 因主筋锈蚀产生的沿主筋方向的裂缝，其裂缝宽度已大于 1mm。

2 因温度或收缩等作用产生的裂缝，其宽度已比本标准表 5.3.6 规定的弯曲裂缝 *c* 级或 *d* 级宽度值超出 50%，且分析表明已显著影响结构的受力。

3 当钢筋混凝土结构构件同时存在受力和非受力裂缝时，应按本标准第 5.3.6 条及第 5.3.7 条分别评定其等级，并取其中较低一级作为该构件的裂缝等级。

5.3.8 当钢筋混凝土结构构件出现下列情况之一时，不论其裂缝宽度大小，应直接定为 *d* 级：

1 受压区混凝土有压坏迹象；

2 因主筋锈蚀导致构件掉角以及混凝土保护层脱落面积占保护层总面积 10% 以上。

5.4 钢结构构件

5.4.1 钢结构构件的安全性鉴定，应按承载力和稳定性两个验算项目及构造和变形（或倾斜率）等两个检查项目，分别评定每一受检构件等级；对冷弯薄壁型钢结构、轻钢结构、钢桩以及地处有腐蚀性介质的地区，还应以锈蚀作为检查项目评定其等级，然后取其中最低一级作为该构件的安全性等级。

5.4.2 当钢结构构件（含连接）的安全性按承载力评定时，其抗力 (R) 和作用效应 ($\gamma_0 S$) 的比值大于等于 1.0 时，评为 *a* 级；比值小于 1.0，大于等于 0.95 时，评为 *b* 级；比值小于 0.95，大于等于 0.90 时，评为 *c* 级；比值小于 0.90 时，评为 *d* 级。

在进行钢结构的倾覆、滑移、疲劳、脆断等的验算时，应符合国家现行有关规范的规定。当构件或连接出现脆性断裂或疲劳开裂时，应直接定为 *d* 级。

5.4.3 当钢结构构件进行承载力验算时，应对材料的力学性能（当有必要时）和锈蚀情况进行检测。实测钢构件截面有效值时，应扣除因各种因素造成的截面损失。

5.4.4 当钢结构构件的安全性按稳定性评定时，应按表 5.4.4 的规定评级。

表 5.4.4 钢结构构件按稳定性评级

构件类型	稳定性	设计规范允许值	a 级	b 级	c 级	d 级
受压构件	整体稳定	允许长细比	<1.0 倍	≥ 1.0 倍 <1.1 倍	≥ 1.1 倍 <1.2 倍	≥ 1.2 倍
	局部稳定	允许宽厚比	<1.0 倍	≥ 1.0 倍 <1.1 倍	≥ 1.1 倍 <1.2 倍	≥ 1.2 倍
受拉构件	整体稳定	允许长细比	<1.0 倍	≥ 1.0 倍 <1.1 倍	≥ 1.1 倍 <1.2 倍	≥ 1.2 倍
受弯构件	整体稳定	抗弯强度设计值	<1.0 倍	≥ 1.0 倍 <1.1 倍	≥ 1.1 倍 <1.2 倍	≥ 1.2 倍
	局部稳定	允许高厚比	<1.0 倍	≥ 1.0 倍 <1.1 倍	≥ 1.1 倍 <1.2 倍	≥ 1.2 倍

注：此表内的设计规范允许值和评级仅适用于常规类型的构件。

5.4.5 当钢结构构件的安全性按构造评定时，应按连接方式和构造缺陷进行综合评定。

连接方式正确，构造符合国家现行设计规范要求，无缺陷，评定为 *a* 级；连接方式正确，构造略低于国家现行设计规范要求，局部有表面缺陷，工作无异常，评定为 *b* 级；连接方式不当，构造有严重缺陷（包括施工遗留缺陷），或构造和连接有裂缝或锐角切口，或焊缝、螺栓或铆接有拉开、变形、滑移、松动、剪切等损坏，达到较严重程度，评定为 *c* 级；达到非常严重程度，评定为 *d* 级。

注：施工遗留的缺陷：对焊缝系指夹渣、气泡、咬边、烧穿、漏焊、未焊透以及焊脚尺寸不足等；对铆钉或螺栓系指漏铆、漏栓、错位、错排及掉头等；其他施工遗留的缺陷可根据实际情况确定。

5.4.6 钢结构构件应重点检查各连接节点的焊缝、螺栓、铆钉等情况；应注意钢柱与梁的连接形式、支撑杆件、柱脚与基础连接损坏情况，钢屋架杆件弯曲、截面扭曲、节点板弯折状况和钢屋架挠度、侧向倾斜等偏差状况。

5.4.7 当钢结构构件的安全性按变形（或倾斜率）评定时，应遵守下列规定：

1 当桁架（屋架、托架）的挠度实测值大于桁架计算跨度的 $1/400$ 时，应按本标准第 5.4.2 条验算其承载力。验算时，应考虑由于挠度产生的附加应力的影响，并按下列原则评级：

（1）若验算结果不低于 b 级，仍可定为 b 级，但宜附加观察使用一段时间的限制。

（2）若验算结果低于 b 级限值 10% 以内时评为 c 级，等于或大于 10% 时评为 d 级。

2 当桁架侧向倾斜率实测值小于 $1/300$ 时，评定为 a 级；倾斜率大于等于 $1/300$ ，小于 $1/250$ 时，评定为 b 级；倾斜率大于等于 $1/250$ ，小于 $1/200$ 时，评定为 c 级；倾斜率大于等于 $1/200$ ，且有继续发展迹象时，应评定为 d 级。

3 对其他受弯构件的挠度或偏差造成的侧向弯曲，应按表 5.4.7—1 的规定评级。

表 5.4.7-1 钢结构受弯构件按侧向弯曲变形评级

检查项目	构件类别		a 级	b 级	c 级	d 级
挠度	网架	屋盖 (短向)	$< l_0/300$	$\geq l_0/300$, $< l_0/200l_0$	$\geq l_0/200$, $< l_0/150$	$\geq l_0/150$
		楼盖 (短向)	$< l_0/300$	$\geq l_0/300$, $< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/200$	$\geq l_0/200$
	主梁、托梁、 屋架、板		$< l_0/400$	$\geq l_0/400$, $< l_0/300$	$\geq l_0/300$, $< l_0/250$	$\geq l_0/250$; 或 $> 45\text{mm}$
	其它梁		$< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/180$	$\geq l_0/180$, $< l_0/150$	$\geq l_0/150$
	檩条等		$< l_0/200$	$\geq l_0/200$, $< l_0/120$	$\geq l_0/120$, $< l_0/100$	$\geq l_0/100$
侧向弯曲矢高	深 梁		$< l_0/800$	$\geq l_0/800$, $< l_0/660$	$\geq l_0/660$, $< l_0/500$	$\geq l_0/500$
	一般实腹梁		$< l_0/700$	$\geq l_0/700$, $< l_0/600$	$\geq l_0/600$, $< l_0/500$	$\geq l_0/500$

注：表中 l_0 为构件计算跨度；为 l_s 网架短向计算跨度。

4 当柱顶与垂直线的水平偏差（或倾斜）实测值大于表 5.4.7-2 所列的限值时，应按下列规定评级：

表 5.4.7-2 钢结构构件按水平偏差评级

检查项目	结构类别	柱顶与垂直线的水平偏差			
		a 级	b 级	c 级	d 级
结构平面内的侧向位移 (mm)	单层建筑	$< h/500$	$\geq h/500$, $< h/400$	$\geq h/400$, $< h/150$	$\geq h/150$ 或 $> 40\text{mm}$
	多层建筑	$< h/500$	$\geq h/500$, $< h/350$	$\geq h/350$, $< h/250$	$\geq h/250$

注：1 若该偏差与整个结构有关，应根据本标准第 5.4.4 条的评定结果，取与上部承重结构相同的级别作为该柱的水平位移等级。

2 若该位移只是孤立事件，则应在其承载能力验算中考虑此附加偏差的影响，并根据验算结果按本条第 1 款的原则评级。

3 若该偏差尚在发展，应直接定为 d 级。

4 表中 h 为构件计算高度。

5 对因安装偏差或其他使用原因引起的柱的弯曲，当弯曲矢高实测值大于柱的自由长度的 $1/660$ 时，应在承载能力的验算中考虑其所引起的附加弯矩的影响，并按本条第 1 款规定的原则评级。

5.4.8 当钢结构构件的安全性按锈蚀程度评定时，除应按实测有效截面验算其承载能力外，还应按构件主要受力部位因锈蚀横截面积减少百分率进行评级。

表 5.4.8 钢结构构件按锈蚀的程度评级

等级	a 级	b 级	c 级	d 级
构件主要受力部位锈蚀横截面积减少百分数	无锈蚀	小于原横截面积的 5%	大于等于原横截面积的 5%，小于原横截面积的 10%	大于等于原横截面积的 10%

5.5 木结构构件

5.5.1 木结构构件的安全性鉴定，应按承载力、构造及连接、变形（或倾斜率）、裂缝和纹理、腐朽和虫蛀等六个项目，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安全性等级。

5.5.2 当木结构构件的安全性按承载力评定时，其抗力（ R ）和作用效应（ $\gamma_0 S$ ）的比值大于等于 1.0 时，评为 a 级；比值小于 1.0，大于等于 0.95 时，评为 b 级；比值小于 0.95，大于等于 0.90 时，评为 c 级；比值小于 0.90 时，评为 d 级。

在对木结构构件进行承载力验算时，应对木材的力学性能、缺陷、腐朽、虫蛀和铁件的几何尺寸及其锈蚀情况进行检测。实测木结构截面有效值时，应扣除由各种因素造成的截面损失。

5.5.3 当木结构构件的安全性按构造及连接评定时，应分别根据连接（或节点）和屋架起拱值等检查项目，按表 5.5.3 的规定评级，并取其中较低一级作为该构件构造的安全性等级。

表 5.5.3 木结构构件按构造评级

检查项目	a 级	b 级	c 级	d 级
连接 (或节点)	连接方式正确, 构造符合国家现行设计规范要求, 无缺陷	连接方式正确, 构造略低于国家现行设计规范要求, 仅有局部表面缺陷, 通风良好, 工作无异常	连接方式基本正确, 构造不符合国家现行设计规范要求, 有表面缺陷, 工作异常	连接方式不当, 构造有严重缺陷 (包括施工遗留缺陷), 已导致连接松弛变形、滑移、沿剪切面开裂或其他损坏
屋架起拱值	符合国家现行设计规范要求	略不符合国家现行设计规范要求, 但未发现因推力所造成的影响	不符合国家现行设计规范要求, 因推力所造成的影响初步显现	严重不符合国家现行设计规范要求, 且由其引起的推力已使墙、柱等发生裂缝或侧倾

5.5.4 当木结构构件的安全性按变形 (或倾斜率) 评定时, 应按表 5.5.4 的规定评级。

表 5.5.4 木结构构件按变形 (或倾斜率) 评级

检查项目		a 级	b 级	c 级	d 级
最大挠度	桁架（屋架、托架）	$< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/200$	$\geq l_0/200$, $< l_0/120$	$\geq l_0/120$
	主梁	$< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/200$	$\geq l_0/200$ $< l_0/150$	$\geq l_0^2/3000h_0$ 或 $\geq l_0/150$
	搁栅、檩条	$< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/150$	$\geq l_0/150$, $< l_0/120$	$\geq l_0^2/2400h_0$ 或 $\geq l_0/120$
	椽条	$< l_0/150$	$\geq l_0/150$, $< l_0/120$	$\geq l_0/120$, $< l_0/100$	$\geq l_0/100$
侧向弯曲 的矢高	柱或其他受压构件	$< l_c/250$	$\geq l_c/250$, $< l_c/200$	$\geq l_c/200$, $< l_c/150$	$\geq l_c/150$
	矩形截面梁	$< l_0/250$	$\geq l_0/250$, $< l_0/200$	$\geq l_0/200$, $< l_0/150$	$\geq l_0/150$
出平面 倾斜率（量）	桁架（屋架、托架）	$< 1/250$	$\geq 1/250$, $< 1/200$ 且 $< 15\text{mm}$	$\geq 1/200$, $< 1/120$	$\geq 1/120$

注: 1 表中 l_0 为计算跨度; l_c 为柱的无支长度; h_j 为截面高度; H_h 为桁架高度。

2 表中侧向弯曲, 主要是由木材生长原因或干燥、施工不当所引起的。

3 评定结果取 c 级或 d 级, 可根据其实际严重程度确定。

5.5.5 当木结构构件按斜纹理或斜裂缝评定时,应依其斜率(ρ),按表 5.5.5 的规定评级。

表 5.5.5 木结构构件按斜纹理或斜裂缝评级

检查项目		a 级	b 级	c 级	d 级
斜纹理或斜裂缝	受拉构件	无斜纹理、裂缝	$\rho < 3\%$	$3\% \leq \rho < 7\%$	$\rho \geq 7\%$
	受弯构件	无斜纹理、裂缝	$\rho < 5\%$	$5\% \leq \rho < 10\%$	$\rho \geq 10\%$
	偏心受压构件	无斜纹理、裂缝	$\rho < 7\%$	$7\% \leq \rho < 15\%$	$\rho \geq 15\%$
	轴心受压构件	无斜纹理、裂缝	$\rho < 10\%$	$10\% \leq \rho < 20\%$	$\rho \geq 20\%$

5.5.6 当木结构构件的安全性按腐朽或虫蛀评定时,应按下列规定评级:

1 一般情况下,按表 5.5.6 的规定评级。

2 当封入墙、保温层内的木构件或其连接已受潮时,即使木材尚未腐朽,也应直接定为 d 级。

表 5.5.6 木结构构件按腐朽、虫蛀状况评定安全性等级

检查项目		a 级	b 级	c 级	d 级
表层腐朽	上部承重结构构件	无腐朽	截面上的腐朽面积小于等于截面面积的 3%	截面上的腐朽面积大于 3%,小于或等于截面面积的 5%	截面上的腐朽面积大于原截面面积的 5%,或按剩余面积验算不合格
	木柱	无腐朽	截面上的腐朽面积小于等于截面面积的 5%	截面上的腐朽面积大于 5%,小于或等于截面面积的 10%	截面上的腐朽面积大于原截面面积的 10%
心腐	任何构件	无心腐	心腐横截面积 3% 以上	心腐横截面积 5% 以上	心腐横截面积 10% 以上
虫 蛀		无蛀孔	仅有个别蛀孔	有蛀孔,损坏程度较轻	有新蛀孔;或未见蛀孔,且敲击有空鼓音,或用仪器探测,内有蛀洞

6 房屋楼层结构安全性鉴定评级

6.0.1 房屋楼层结构的安全性鉴定评级应根据各楼层（包括地下楼层和地基基础）结构构件的损坏情况、数量和对相连构件的影响程度，以各楼层结构构件的安全性等级为依据进行综合评定。

6.0.2 房屋楼层结构的安全性等级应根据主要承重构件（承重墙、梁、柱）、次要承重构件（自承重墙、楼屋盖板）、其他承重构件（门、窗过梁等）的安全等级、构件的数量和对楼层结构的影响程度进行评定，详见表 6.0.2。

表 6.0.2 楼层结构的安全性等级评定

楼层结构的安全性等级	主要承重构件 (承重墙、梁、柱)	次要承重构件 (自承重墙、楼屋盖板)	其他承重构件 (门、窗过梁等)
A_c 级	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_c 级	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） 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） b 级和 c 级构件数量分别小于该轴线（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_c 级	$20\% \sum$ 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 级构件数量分别小于该轴线（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_c 级	$\sum c \geq 50\% \sum$ 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。

6.0.3 楼层结构的安全性等级，应根据本章第 6.0.2 条的评定结果，按下列原则确定：

1 一般情况下，应依据楼层结构各类构件安全性等级的评级结果进行统计后，综合评定楼层结构的安全性等级。

2 当楼层结构按上款评为 B_c 级，但若发现其所含的各种 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_c 级。

（1） c 级构件沿某方位呈规律性分布，或过于集中在楼层的某部位。

（2） c 级构件在交汇的节点连接。

（3） c 级构件存在于人群密集场所或其他破坏后果严重的部位。

3 当楼层结构按本条第 1 款评为 C_c 级，而发现其 d 级主要承重或次要承重构件（不分种类）集中出现在人群密集场所或其他破坏后果严重部位，宜将所评等级降为 D_c 级。

7 房屋分部结构安全性鉴定评级

7.1 一般规定

7.1.1 房屋承重结构按地基基础（含桩基和桩，下同）和上部承重结构（或相邻的几个楼层，包括地下楼层，下同）划分为若干个分部结构，并应分别按本章第 7.2 节和 7.3 节规定的鉴定方法和评级标准进行评定。

7.1.2 当需计算上部承重结构的作用效应，或需验算地基变形、稳定性或承载力时，对地基的岩土性能标准值和地基承载力标准值，应根据地勘报告的资料和数据，按国家现行有关规范的规定取值。

7.1.3 当仅要求对某个分部结构的安全性进行鉴定时，该分部结构与其它相邻分部结构之间的交接部位，也应进行检查，有问题时应在鉴定报告中提出处理意见。

7.2 地基基础

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

7.2.2 当评定地基或桩基的安全性时，应遵守下列规定：

1 一般情况下，宜根据地基或桩基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。

2 当现场条件适宜于按地基或桩基承载力进行鉴定评级时，可根据岩土工程勘察档案和有关检测资料的完整程度，适当补充近位勘探点，进一步查明土层分布情况，并采用原位测试和取原状土作室内物理力学性质试验方法进行地基检验，根据以上资料并结合当地工程经验对地基、桩基的承载力进行综合评价。若现场条件许可，尚可通过在基础（或承台）下进行载荷试验以确定地基（或桩基）的承载力。

3 当发现地基受力层范围内有软弱下卧层时，应对软弱下卧层地基承载能力进行验算。

4 对建造在斜坡上或毗邻深基坑的建筑物，应验算地基稳定性。

7.2.3 当有必要单独鉴定基础（或桩）的安全性时，应遵守下列规定：

1 对浅埋基础（或短桩），可通过开挖进行检测和鉴定。

2 对深基础（或长桩），可根据原设计、施工、检测和工程验收的有效文件进行分析。也可向原设计、施工、检测人员进行核实；或通过小范围的局部开挖，取得其材料性能、几何参数和外观质量的检测数据。若检测中发现基础（或桩）有裂缝、局部损坏或腐蚀现象，应查明其原因和程度。根据以上核查结果，对基础或桩身的承载能力进行验算和分析，并结合工程经验作出综合评价。

3 若现场条件许可，可通过低应变检测对桩身完整性及桩长进行评价。

7.2.4 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_b 级——沉降量或沉降差小于 GB 50007—2002《建筑地基基础设计规范》规定的允许限值。房屋无不均匀沉降裂缝、变形或位移；或虽有不均匀沉降裂缝、变形或位移，但连续 $60d$ 沉降速度小于 $1\text{mm}/100d$ 时；或地上结构砌体不均匀沉降裂缝宽度小于 3mm ，无扩展迹象。

B_b 级——沉降量或沉降差大于 GB 50007—2002《建筑地基基础设计规范》规定的允许限值。连续 $60d$ 地基沉降速度大于等于 $1\text{mm}/100d$ ，小于 $2\text{mm}/30d$ ，总沉降量小于 10mm ；或地上结构砌体不均匀沉降裂缝宽度小于 5mm ，无扩展迹象。

C_b 级承载能——沉降量或沉降差大于 GB 50007—2002《建筑地基基础设计规范》规定的允许限值。连续 $60d$ 地基沉降速度大于等于 $2\text{mm}/30d$ ，小于 $4\text{mm}/30d$ ，沉降总量大于等于 10mm ，小于 20mm ；或房屋地上结构砌体部分有宽度大于等于 5mm 、小于 10mm 的不均匀沉降裂缝，且有扩展迹象。

D_b 级——沉降量或沉降差远大于 GB 50007—2002《建筑地基基础设计规范》规定的允许限值。连续 $60d$ 地基沉降速度大于等于 $4\text{mm}/30d$ ，沉降总量大于 20mm ，短期内无收敛迹象；或地基连续 $60d$ 产生不稳定滑移，水平位移总量大于等于 10mm ，并对上部结构有显著影响，且仍有继续滑动迹象；或地上主要承重构件的不均匀沉降裂缝达到 d 级构件的限值，且房屋整体结构倾斜率大于 1% ，地基处于危险状态。

7.2.5 当地基（或桩基）的安全性按其承载能力评定时，可根据本标准第 7.2.2 条规定的检测或验算分析结果，采用下列标准评级：

1 当承载能力符合 GB 50007—2002《建筑地基基础设计规范》或 JGJ 94—2008《建筑桩基技术规范》的规定时评为 A_b 级；低于规范规定值 5% 以内时评为 B_b 级，低于规范规定值 5% 至 15% 间时评为 C_b 级，低于规范规定值 15% 以外时评为 D_b 级。

7.2.6 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：

1 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_b 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_b 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_b 级 可含 d 级基础（或单桩），但含量不大于 5%；

D_b 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。

2 在下列情况下，可不经开挖检查而直接评定一种基础（或桩）的安全性等级：

（1）当地基（或桩基）的安全性等级已评为 A_b 级或 B_b 级，且房屋周边邻近无软弱土质、流砂层或地下工程影响时，可取与地基（或桩基）相同的等级。

（2）当地基（或桩基）的安全性等级已评为 C_b 级或 D_b 级，且根据经验可以判断基础或桩也已损坏时，可取与地基（或桩基）相同的等级。

7.2.7 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_b 级建筑场地地基稳定，无滑动迹象及滑动史。

B_b 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_b 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_b 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。

7.2.8 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。

7.3 上部承重结构

7.3.1 对上部承重结构的安全性鉴定评级时，应根据各楼层结

构的安全性等级、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。

7.3.2 当评定上部承重结构的整体性等级时，应按表 7.3.2 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_b 级，可按占多数的等级确定。

2 若仅一个检查项目低于 B_b 级，可根据实际情况定为 B_b 级或 C_b 级。

3 若不止一个检查项目低于 B_b 级，可根据实际情况定为 C_b 级或 D_b 级。

表 7.3.2 上部承重结构按整体性评级

检查项目	A_b 级	B_b 级	C_b 级	D_b 级
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设计规范要求，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设计规范要求，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设计规范的要求有较大差距，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设计规范要求，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设计规范要求，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设计规范要求，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设计规范要求，或已开裂，或有其它残损，或不能够起封闭系统作用

检查项目	A _b 级	B _b 级	C _b 级	D _b 级
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

7.3.3 对于多、高层房屋，当按照本标准第 7.3.1 条规定，上部承重结构评定为 A_b 级或 B_b 级，但结构整体倾斜率实测值超过表 7.3.3 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、变形或其他局部损坏迹象，损坏程度较轻时评为 C_b 级，损坏程度严重时评为 D_b 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，并按本标准第 5 章的规定，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_b 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_b 级时，应定为 C_b 级。

注：对某些构造复杂的砌体结构，若按本条第 2 款要求进行验算分析有困难，也可直接按表 7.3.3 规定的界限值评级。

表 7.3.3 各类结构按房屋结构的整体倾斜率评级

结构类别			倾斜率			
			A _b 级	B _b 级	C _b 级	D _b 级
钢筋混凝土结构	单层		≤0.25 %	>0.25 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %
	多层		≤0.22 %	>0.22 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %
	高层	框架	≤0.18 %	>0.18 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %
		框架 剪力墙	≤0.14 %	>0.14 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %
砌体结构	单层	墙	≤0.36 %	>0.36 %； ≤0.7 %	>0.7 %； ≤1 %	>1 %
		柱	≤0.29 %	>0.29 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %
	多层	墙	≤0.4 %	>0.4 %； ≤0.7 %	>0.7 %； ≤1 %	>1 %
		柱	≤0.3 %	>0.3 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %
木结构			≤0.5 %	>0.5 %； ≤0.7 %	>0.7 %； ≤1 %	>1 %
单层排架平面外侧倾			≤0.13 %	>0.13 %； ≤0.6 %	>0.6 %； ≤1 %	>1 %

7.3.4 上部承重结构安全性等级的综合评定，按各楼层结构安全性等级、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。若多层或高层房屋中底层为 C_b 级时，宜将上部承重结构的安全性等级评定降为 D_b 级。

7.3.5 当上部承重结构按上款评为 B_b 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_b 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。

8 房屋结构的安全性综合鉴定评级

8.1 一般规定

8.1.1 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。

8.1.2 房屋整体结构的安全性以幢为鉴定单位，按建筑面积进行计量。

8.2 等级划分

8.2.1 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，有局部倒塌破坏的可能。

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，有随时倒塌破坏的可能。

8.3 综合鉴定评级原则和处理意见

8.3.1 房屋整体结构的安全性等级，应根据本标准第 7 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_b 级。

2 B 级（有缺陷）房屋：上部结构为 B_b 级楼层，或地基基础为 B_b 级，虽不会造成房屋结构整个或局部破坏，但有缺陷。

3 C级（局部危险）房屋：上部结构为 C_b 级楼层；或地基基础为 C_b 级。

4 D级（整体危险）房屋：上部结构为 D_b 级楼层；或地基基础为 D_b 级。

8.3.2 房屋整体结构的安全性等级，应结合房屋周边邻近地下工程影响的程度，对本标准第 8.2.1 条中房屋整体结构的安全性等级评定结果进行修正：

1 房屋处于有危房的建筑群中，且直接受到其威胁，应将房屋整体结构的安全等级降一级处理。

2 房屋周边邻近土体失稳或地基沉降，直接危及到房屋自身安全，应将房屋整体结构的安全等级降一级处理。

3 处于地下工程的影响Ⅱ区以内，且地基土质较差（为软弱土、或有流砂层），或地下工程施工支护措施不够，应将房屋整体结构的安全等级降一级处理。

附录 A 房屋结构安全鉴定报告编写要求

A.1 房屋结构安全鉴定报告的组成

房屋结构安全鉴定报告由封皮、基本情况及鉴定结论、房屋概况、检测鉴定的依据和检测设备、检测鉴定范围及内容现场检查检测结果、复核验算结果、房屋损坏原因分析和房屋结构构件、房屋楼层结构、房屋分部结构及房屋整体结构的安全性鉴定评级，房屋结构安全鉴定结论和处理意见等十四个部分组成。

A.2 封 皮

A.2.1 封面上应有项目负责人、审核人、批准人三级签字。

A.2.2 封面上填写签发机构全称，盖鉴定专用章、骑缝章和首页鉴定结论部分盖章。

A.3 基本情况及鉴定结论

A.3.1 基本情况的表头应如实填写。

A.3.2 结构类型一般分为钢结构、钢筋混凝土结构、砖混结构、砖木结构、木结构和其它结构。

A.3.3 写明鉴定委托人（单位）和委托鉴定的内容、范围和目的。

A.3.4 鉴定结论中要简要说明被鉴定房屋的名称、座落地点、建筑年代、结构类型和建筑面积。简要叙述房屋损坏项目，对房屋的结构安全有无影响，如有对房屋的结构安全有影响的损坏，应对损坏情况和量值进行概述，并依据本标准和其他相关技术标准（规范、规程）的相关条款，给出房屋整体结构的安全性等级。

A.3.5 应简要写明处理意见。

A.3.6 签字栏中的项目负责人、审核人、编写人及参加鉴定人

员，必须本人手签。

A.4 房屋概况

A.4.1 房屋概况（包括房屋坐落的地址或位置、建筑年代、楼层数、结构类型、建筑面积、长度、宽度、层高、开间尺寸和进深、设计和施工单位、地基和基础、墙体（柱体）、楼盖和屋盖、圈梁和构造桩、抗震设防等级、立面照片和平面图）应详细填写，不知道的内容须注明“不详”。

A.4.2 房屋建筑面积以 m^2 （平方米）为单位，保留小数点后两位；长度、高度和开间等尺寸以 m （米）为单位，保留小数点后两位。

A.4.3 基础部分要写明基础的类型、埋深、材料和做法，以及材料的强度等级。

1 基础的类型主要有条形基础、独立基础、箱型基础、筏型基础和桩基础等。

2 基础埋深是指室外地坪至基础底面的高度，基础埋深不能加负号。

3 材料一般有钢筋混凝土、混凝土、粘土砖、毛石和灰土等。

4 材料的强度等级应采用新的计量单位，旧的计量单位可用括号注明。

A.4.4 墙体部分要按类型写明墙体的厚度、所用的材料、做法和材料的强度等级。

1 墙体的厚度通常有 120mm、240mm、370mm（360mm）、490mm（480mm）等规格。

2 所用的材料主要有钢筋混凝土、混凝土、粘土砖、灰砂砖、石块或碎砖头等。

3 施工方法有预制、现浇和砌筑等。

4 材料的强度等级应采用新的计量单位，旧的计量单位可用括号注明。

A.4.4.5 柱子要写明形状和截面尺寸、所用的材料和材料的强度等级。

1 柱子的材料一般有木材、砖、钢筋混凝土、素混凝土和型钢等。

2 施工方法有预制、现浇和砌筑等。

A.4.4.6 梁要写明截面形状、截面尺寸和跨度，所用的材料和材料的强度等级。

1 梁的材料一般用木材、砖、钢筋混凝土或型钢等。

2 施工方法有预制、现浇和砌筑等。

A.4.4.7 楼板和屋盖部分要写明结构类型、所用的材料、强度等级。

楼盖和屋盖的类型一般为预制的预应力和非预应力钢筋混凝土圆孔板、加气混凝土板、现浇钢筋混凝土板、木楼板、木屋盖、砖拱、折板或壳体等。

A.4.4.8 圈梁要写明设置情况、截面尺寸、配筋，砌筑砂浆和混凝土的强度等级。

A.4.4.9 附房屋立面照片和平面图

1 房屋立面照片应放在房屋概况后面。楼房必须附照片，平房可酌情处理。

2 房屋平面图可设计平面的复印件。无原设计平面图时，应用 CAD 或 WORD 等绘图软件绘制，放在此栏内或报告最后页。

A.5 鉴定检测的依据和检测设备

A.5.1 写明本次检测鉴定所依据的技术标准（规范或规程）。本次检测鉴定需采用的必须写明，未采用的不能写入。

A.5.2 写明本次检测鉴定所使用的工具、仪器、名称和编号，

并注明每个工具或仪器的检测项目。

A.6 检测、鉴定范围及内容

A.6.1 写明本次现场检查的范围、内容、方案和要求。

A.6.2 写明本次现场检测构件类型、项目、位置和方法。

A.7 现场检查检测结果

A.7.1 写明现场检查检测的时间。

A.7.2 现场检查检测分为现场检查 and 现场检测。

A.7.3 现场检查是指目测和用尺子等简单测量工具对所鉴定的房屋进行直观检查。

1 现场检查检测原则上要从基础往上详细检查、记录。梁、柱、板、墙体等重要结构构件不论有无问题，均应写明。没有问题要写明未发现问题，如因客观条件不能查看，要写明未查的原因。

2 在编写检测结果时，要按损坏程度归类，一般损坏在前，严重损坏（影响房屋结构安全的损坏）在后，要绘制损坏及裂缝示意图或拍摄照片，要标明裂缝的起点和走向，注明损坏或裂缝的宽度和位置尺寸，示意图要按照建筑工程制图的方法采用正投影绘图，轴线、尺寸及图标要写清楚，每一个图件附一个图标，标明编号和内容。检测到的损坏情况要逐条的写清楚，附图或照片放在损坏情况的后面。

3 现场检查检测结果要全面、细致、准确，对于房屋的损坏，必须有详细的文字描述及数量、数值。描述裂缝状况要全面，要对裂缝的位置、长度、宽度、深度及其走向进行描述。裂缝的长度、宽度和深度要有具体数值，宽度在 0.1mm 以下时，可用裂缝微细或微细裂缝描述。裂缝的走向用横向、竖向、斜向、纵向等来描述。禁用水平、垂直、轻、重等不确切的词汇。

4 现场检查要根据构件和楼层等列表记录，详细填写检测项目和数据。

5 严禁只对损坏进行笼统概述。

A.7.4 现场检测是指用检测工具和仪器（如刻度放大镜、回弹仪、钢筋探测仪、经纬仪、水准仪等）对所鉴定房屋的结构进行现场检测。

1 采用全站仪、经纬仪、吊锤等仪器和工具测量房屋整体结构或墙体的倾斜率。

2 采用回弹法、贯入法等检测房屋墙体砌筑砖和砂浆的强度。

3 采用回弹法、超声法等检测房屋混凝土结构构件的强度。

4 采用钢筋探测仪检测钢筋混凝土楼板和钢筋混凝土梁的配筋情况，保护层厚度。

5 采用酚酞试剂法检测钢筋混凝土构件和砂浆的碳化深度。

A.7.5 房屋结构安全鉴定需进行现场检查检测，未进行检查检测的，必须说明原因。鉴定报告中只采用现场检测结果的数据，检测报告应存档。

A.7.6 当现场检查检测不能满足鉴定需要时，可委托有资质的试验室进行材性试验和结构模拟试验等。

A.8 复核算结果

A.8.1 复核算根据鉴定的需要而定，依据现场检查检测结果及现行的规范或标准，对房屋结构构件的强度、刚度或稳定性进行验算。

A.8.2 在报告中要写明验算的依据、模型、过程和验算结果，不附验算书，验算书存档。

A.9 房屋损坏原因分析和结构构件鉴定评级

A.9.1 根据现场检查检测（或试验）及复核验算的结果，对房屋存在的缺陷及损坏（视其对房屋结构安全影响的程度）逐条进行归类、综合分析，说明损坏原因。

A.9.2 根据鉴定标准的相关条款和规定的限值，评定构件的安全性等级，并写明依据的具体条款（包括内容和数值）。

A.10 房屋楼层、分部和整体结构的安全性鉴定评级

A.10.1 根据房屋结构构件的安全性评定结果，按楼层、分部和整体结构的评定方法及相关条款，对房屋的楼层、分部和整体结构进行安全性等级评定。

A.11 房屋结构安全鉴定结论

A.11.1 根据房屋损坏的性质、类别、原因分析进行总结，不影响房屋结构安全的损坏为一部分，影响房屋结构安全的损坏为另一部分。

A.11.2 对房屋的安全性作出鉴定评级时，须写明评定的级别和依据的相关条款，并注明具体内容。

A.11.3 被鉴定为 C 级（局部危险）和 D 级（整体危险）的房屋，要立即向房屋所有权人（管理人和使用人）发放危房通知书，要求立即进行加固，或采取其它措施。

A.12 处理意见

处理意见一般写原则意见，说明要加固解危、拆除重建或进行修缮等。

附录 B 房屋结构安全鉴定调查表

房屋概况	名称		设计				
	地点		施工				
	用途		监理				
	竣工日期		设防烈度/场地土类别				
建筑	建筑面积		檐高				
	平面形式		女儿墙顶标高				
	地上层数		首层标高		层高		
	地下层数		基本柱距/开间尺寸				
	总长宽		屋面防水				
地基基础	地基土		基础形式				
	地基处理		基础埋深				
	冻胀类别		地下水				
上部结构	主体结构		屋盖				
	附属结构		墙体				
	构件	梁板	连接	梁一柱、屋架一柱			
		桁架		梁一墙、屋架一墙			
		柱墙		其他连接			
	结构整体性构造	抗侧力系统		抗震设防情况			
		圈梁					
图纸资料	施工图		地勘报告				
	设工图		施验记录				
	标准、规范		设计计算				
	调查资料						

环境	邻近工程			
	腐蚀性介质			
使用历史	用途变更			
	改扩建		修缮	
	荷载变更		灾害	
主要问题	委托方意见			
	相关方意见			
	鉴定目的、要求和主要内容			

鉴定单位：

项目负责人：

记录：

附录 C 既有结构上荷载标准值的确定

C.0.1 按本附录确定的结构上的荷载适用于既有房屋下列情况的验算：

- 1 结构或构件的安全性鉴定及其加固设计；
- 2 与房屋改变用途或改造有关的结构安全性鉴定及加固设计。

C.0.2 对既有结构上的荷载标准值的取值，除应符合 GB50009—2001（2006 年版）《建筑结构荷载规范》（以下简称《荷载规范》）的规定外，尚应遵守本附录的规定。

C.0.3 结构和构件自重的标准值，应根据构件和连接的实际尺寸，按材料或构件单位自重的标准值计算确定。对不便实测的某些连接构造尺寸，允许按结构详图估算。

C.0.4 常用材料和构件的单位自重标准值，应按《荷载规范》的规定采用。当规范规定值有上、下限时，应按下列规定采用：

- 1 当其效应对结构不利时，取上限值；
- 2 当其效应对结构有利（如验算倾覆、滑移、浮起等）时，取下限值。

C.0.5 当遇到下列情况之一时，材料和构件的自重标准值应按现场抽样称量确定：

- 1 现行荷载规范尚无规定；
- 2 自重变异较大的材料或构件，如现场制作的保温材料、混凝土薄壁构件等；
- 3 有理由怀疑规定值与实际情况有显著出入时。

C.0.6 现场抽样检测材料或构件自重的试样，不应少于 5 个。当按检测的结果确定材料或构件自重的标准值时，应按下列规定进行计算：

- 1 当其效应对结构不利时：

$$g_{k,sup} = m_g + t / (\sqrt{n}S_g) \quad (C.0.6-1)$$

式中 $g_{k,sup}$ ——材料或构件自重的标准值；

m_g ——试样称量结果的平均值；

S_g ——试样称量结果的标准差；

n ——试样数量（样本容量）；

t ——考虑抽样数量影响的计算系数，按表 C.0.6 采用。

2 当其效应对结构有利时

$$g_{k,sup} = m_g - t / (\sqrt{n}S_g) \quad (C.0.6-2)$$

表 C.0.6 计算系数 t 值

n	t 值	n	t 值	n	t 值	n	t 值
5	2.13	8	1.89	15	1.76	30	1.70
6	2.02	9	1.86	20	1.73	40	1.68
7	1.94	10	1.80	25	1.71	>60	1.67

C.0.7 对非结构的构、配件，或对支座沉降有影响的构件，若其自重效应对结构有利时，应取其自重标准值 $g_{k,sup} = 0$ 。

C.0.8 当对本附录 C.0.1 规定的各种情况进行加固设计验算时，对不上人的屋面，应考虑加固施工荷载，其取值应符合下列规定：

1 当估计的荷载低于《荷载规范》规定的屋面均布活荷载或集中荷载时，应按《荷载规范》的规定值采用。

2 当估计的荷载高于《荷载规范》规定值时，应按实际情况采用。

若施工荷载过大时，宜采取措施降低施工荷载。

C.0.9 当对结构或构件进行安全性验算时，其基本雪压和风压值应按《荷载规范》采用。

C.0.10 当对本附录 C.0.1 规定的各种情况进行加固设计验算

时，其基本雪压值、基本风压值和楼面活荷载的标准值，除应按《荷载规范》的规定采用外，尚应按下一目标使用期，乘以本附录表 C.0.10 的修正系数 k_t 予以修正。

下一目标使用期，应由委托方和鉴定方共同商定。

表 C.0.10 基本雪压 基本风压及楼面活荷载的修正系数 k_t

下一目标使用期 t (年)	10	20	30—50
雪荷载或风荷载	0.85	0.95	1.0
楼面活荷载	0.85	0.90	1.0

注：对表中未列出的中间值，允许按插值确定，当 $t < 10$ 时，按 $t = 10$ 确定 k_t 值。

附录 D 既有结构构件材料强度标准值的确定

D.0.1 当需在既有房屋中检测某种构件的材料强度时，除应按该类材料结构现行检测标准的要求，选择适用的检测方法外，尚应遵守下列规定：

- 1 受检构件应随机地选自同一总体（同批）；
- 2 在受检构件上选择的检测强度部位应不影响该构件承载；
- 3 当按检测结果推定每一受检构件材料强度值（即单个构件的强度推定值）时，应符合该现行检测方法的规定。

D.0.2 当按检测结果确定构件材料强度的标准值时，应遵守下列规定：

1 当受检构件仅 2~4 个，且检测结果仅用于鉴定这些构件时，应取受检构件强度推定值中的最低值作为材料强度标准值。

2 当受检构件数量（ n ）不少于 5 个，且检测结果用于鉴定一种构件时，应按下式确定其强度标准值（ f_k ）：

$$f_k = m_f - k \cdot s$$

式中：

m_f ——按 n 个构件算得的材料强度均值；

s ——按 n 个构件算得的材料强度标准差；

k ——与 α 、 C 和 n 有关的材料标准强度计算系数，可由表

D.0.2 查得；

α ——确定材料强度标准值所取的概率分布下分位数，一般取 $\alpha=0.05$ ；

C ——检测所取的置信水平，对钢材，可取 $C=0.90$ ；对混凝土和木材，可取 $C=0.75$ ；对砌体，可取 $C=0.60$ 。

表 D. 0. 2

计算系数 k 值

n	k 值			n	k 值		
	$C=0.9$	$C=0.75$	$C=0.6$		$C=0.9$	$C=0.75$	$C=0.6$
5	3.400	2.463	2.005	18	2.249	1.951	1.773
6	3.092	2.336	1.947	20	2.208	1.933	1.764
7	2.894	2.250	1.908	25	2.132	1.895	1.748
8	2.754	2.190	1.880	30	2.080	1.869	1.736
9	2.650	2.141	1.858	35	2.041	1.849	1.728
10	2.568	2.103	1.841	40	2.010	1.834	1.721
12	2.448	2.048	1.816	45	1.986	1.821	1.716
15	2.329	1.991	1.790	50	1.965	1.811	1.712

D. 0. 3 当按 n 个受检构件材料强度标准差算得的变异系数：对钢材大于 0.10，对混凝土、砌体和木材大于 0.20 时，不宜直接按 (D. 0. 2) 式计算构件材料的强度标准值，而应先检查导致离散性增大的原因。若查明系混入不同总体（不同批）的样本所致，宜分别进行统计，并分别按 (D. 0. 2) 式确定其强度标准值。

附录 E 单个构件的划分

E.0.1 民用建筑的单个构件划分，应符合下列规定：

1 基础

- (1) 独立基础 —— 一个基础为一个构件；
- (2) 墙下条形基础 —— 一个自然间的一轴线为一构件；
- (3) 带壁柱墙下条形基础 —— 按计算单元的划分确定；
- (4) 单桩 —— 一根为一构件；
- (5) 群桩 —— 一个承台及其所含的基桩为一构件；
- (6) 筏形基础和箱形基础 —— 一个计算单元为一构件。

2 墙

- (1) 砌筑的横墙 —— 一层高、一自然间的一轴线为一构件；
- (2) 砌筑的纵墙（不带壁柱） —— 一层高、一自然间的一轴线为一构件；
- (3) 带壁柱的墙 —— 按计算单元的划分确定；
- (4) 剪力墙 —— 按计算单元的划分确定。

3 柱

- (1) 整截面柱 —— 一层、一根为一构件；
- (2) 组合柱 —— 一层、整根（即含所有柱肢）为一构件。

4 梁式构件

一跨、一根为一构件；若仅鉴定一根连续梁时，可取整根为一构件。

5 板

- (1) 预制板 —— 一块为一构件；
- (2) 现浇板 —— 按计算单元的划分确定；
- (3) 木楼板、木屋面板 —— 一开间为一构件。

6 桁架、拱架

一榀为一构件。

7 网架、折板、壳

一个计算单元为一构件。

E. 0.2 本附录所划分的单个构件，应包括构件本身及其连接、节点。

附录 F 房屋整体结构和构件倾斜率的测算

F.0.1 构件倾斜率的测算

由于施工的误差和面层装修，砌体结构和现浇混凝土结构构件的外形会出现较大的变异，在对这些构件的检测时，必须尽量消除由于这些构件外形变异而造成的检测误差，其倾斜率按下列法测定和计算。

下列示意图为两个不规则倒梯形，表示墙体或柱体的横截面，虚线为过倒梯形的左、右两个顶点和上底边中点的垂直线，点划线为过倒梯形上、下底边中点的连接中线，垂直线与倒梯形（横截面）的左、右两边线及中线的夹角（即所测倾斜角）分别为 β 、 α 和 γ 。在示意图 1 所示状态（两侧倾斜方向不同时）时， $\gamma = (\alpha - \beta) / 2$ ，即构件的倾斜率等于构件两面同一对应位置处表面测得倾斜率之差的二分之一，倾斜方向与倾斜率较大的一侧相同。在示意图 2 所示状态（两侧倾斜方向相同时）时， $\gamma = (\alpha + \beta) / 2$ ，即构件的倾斜率等于构件两面同一对应位置处表面测得倾斜率之和的二分之一，倾斜方向相同。

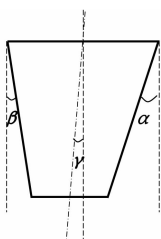


示意图 1

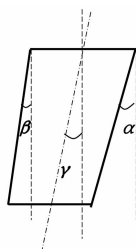


示意图 2

F.0.2 一根柱体的倾斜率按上述方法测定即可。

F.0.3 一面墙体的倾斜率应取此面墙体左、右两端和中间位置倾斜率的平均值（注意倾斜方向）。

F.0.4 一座房屋整体结构在某一方向的倾斜率应为这座房屋中心面在这个方向上的倾斜率，其值应根据此房屋中心面两侧外墙倾斜率的数值和方向，按上述方法计算所得。若房屋过长，且中部有从房顶至房底的基础不均匀沉降竖向裂缝，在计算倾斜率时应考虑其影响因素。

引用标准名录

- GB50003—2001 《砌体结构设计规范》
- GB50005—2003 《木结构设计规范》
- GB50007—2002 《建筑地基基础设计规范》
- GB50009—2001 《建筑结构荷载规范》
- GB50010—2002 《混凝土结构设计规范》
- GB50017—2003 《钢结构设计规范》
- GB50144—2008 《工业建筑可靠性鉴定标准》
- GB50292—1999 《民用建筑可靠性鉴定标准》
- GB50300—2001 《建筑工程施工质量验收统一标准》
- GB/T50315—2001 《砌体工程现场检测技术标准》
- GB/T50344—2004 《建筑结构检测技术标准》
- JGJ8—2007 《建筑变形测量规范》
- JGJ120—99 《建筑基坑支护技术规程》
- JGJ125—99 (2004 年版)《危险房屋鉴定标准》
- YB9257—96 《钢结构检测评定及加固规范》
- DB11/489—2007 《建筑基坑支护技术规程》
- CECS 20: 90 《蒸压灰砂砖砌体结构设计与施工规程》

本标准用词说明

1 执行本规范条文时，要求严格程度的用词，说明如下，以便执行中区别对待。

(1) 表示很严格，非这样用不可的用词：

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用词：

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用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中必须按指定的标准、规范或其它有关规定执行时，其写法为“应该……执行”或“应符合……要求”。

北京市地方标准

房屋结构安全鉴定标准
Standard for structure safety
appraiser of buildings

DB11/T637—2009

条文说明

2009 北 京

目 次

1	总则	61
2	术语和符号	62
2.1	术语	62
2.2	符号	62
3	鉴定程序与评定方法	63
3.1	鉴定程序	63
3.2	评定方法	63
4	房屋周边邻近地下工程施工影响鉴定	64
4.1	影响区域划分	64
4.2	影响区域的处理	64
4.3	特殊土质区域的处理	64
5	房屋结构构件安全性鉴定评级	65
5.1	一般规定	65
5.2	砌体结构构件	65
5.3	钢筋混凝土结构构件	66
5.4	钢结构构件	67
5.5	木结构构件	67
6	房屋楼层结构安全性鉴定评级	69
7	房屋分部结构安全性鉴定评级	70
7.1	一般规定	70
7.2	地基基础	70
7.3	上部承重结构（或相邻的几个楼层）	72

8	房屋整体结构安全性综合鉴定评级·····	73
8.1	一般规定·····	73
8.2	等级划分·····	73
8.3	综合鉴定评级原则和处理意见·····	73

1 总 则

1.0.1 北京市建设工程的规模一直处在全国的首位，投入使用的房屋总量不断增大，这些房屋在使用过程中不可避免的会遇到因周边邻近地下或地上工程的影响、自身使用条件或结构的改变而带来的安全问题，为科学鉴定房屋的安全性，确保房屋的使用安全，特制定本标准。

1.0.2 既有房屋是指已投入使用的房屋。安全鉴定包括危房鉴定和应急鉴定。周边邻近地质条件改变指在房屋附近进行基坑和沟槽开挖、降水和回灌等施工作业。其他需要安全鉴定的房屋是指除本标准提到的可进行安全鉴定房屋以外的其他房屋，如相关法规或政府部门规定的须进行安全鉴定的房屋；结构拆改的房屋；出现结构裂缝或倾斜等损坏可能影响安全的房屋；申请人（单位、个人或法院）因某种需要和要求提出进行安全鉴定的房屋。

1.0.3 “有特殊要求的建筑”系指高温、高湿、强震、腐蚀等特殊环境下的工业与民用建筑；“偶然作用”系指地震、泥石流、洪水、风暴等不可抗拒因素造成的和火灾、爆炸、撞击或振动等人为因素引起的对房屋的破坏力。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1~2.1.10 本标准采用的术语及其涵义，是根据下列原则确定的：

1 凡现行工程建设国家标准已确定的，一律加以引用，不再另行给出定义或说明；

2 凡现行工程建设国家标准尚未规定的，由本标准自行给出定义和说明；

3 当现行工程建设国家标准已有该术语及其说明，但未按准确的表达方式进行定义或定义所概括的内容不全时，由本标准完善其定义和说明。

2.2 符 号

本标准采用的符号及其意义，是指根据现行《工程结构设计基本术语和通用符号》标准规定的符号用字规则及其表达方法制定的。代号的下标，按现行《工程结构设计基本术语和通用符号》标准规定的“由缩写词形成下标”的规则，经简化后予以确定。

3 鉴定程序与评定方法

3.1 鉴定程序

3.1.1 本标准制定的房屋结构安全性鉴定程序，是参考有关鉴定标准，根据我市房屋结构安全性鉴定的实践研究、论证、汇总而成。

3.2 评定方法

3.2.1~3.2.2 本标准中的评定方法按单个构件、楼层结构、分部结构和整体结构四个层次，每个层次分四个等级的方法进行鉴定评级，然后结合房屋周边邻近地下工程和地质条件变化的影响程度作出鉴定结论。房屋周边邻近地下工程施工影响的鉴定按照第4章规定进行。

4 房屋周边邻近地下工程施工影响鉴定

由于在房屋结构安全鉴定工作中，经常会出现房屋周边邻近的地下工程对房屋的安全造成影响的情况，所以在本标准中引进房屋周边邻近地下工程影响房屋结构安全的鉴定概念，结合地下工程影响的程度对房屋进行安全性鉴定，并在鉴定结论中加以体现。

4.1 影响区域划分

4.1.1 本标准中的适用范围。

4.1.2~4.1.3 根据土力学和地基基础等的相关规定和计算方法将基坑、沟渠和地下隧道工程周边的地区划分为Ⅰ区和Ⅱ区。

4.2 影响区的处理

4.2.1~4.2.6 根据房屋和地下施工工程的相对位置，确定房屋所处区域。对处于Ⅱ区的安全房屋，应建议对房屋采取相关措施进行监测和鉴定。

4.3 特殊土质区域的处理

4.3.1~4.3.3 对于处于特殊土质区域的房屋应采取相关措施进行监测和鉴定。

5 房屋结构构件安全性鉴定评级

5.1 一般规定

5.1.1 单个构件安全性的鉴定分 a 、 b 、 c 、 d 四个等级进行评定。

a 级构件：安全构件，符合设计标准的规定，在正常荷载作用下可安全使用。

b 级构件：有缺陷的构件，安全性略低于 a 级构件，尚不显著影响承载力，不采取措施，在正常荷载作用下尚可继续使用。

c 级构件：有严重缺陷的构件，安全性大大低于 a 级构件，承载力下降幅度较大，虽未达到有随时破坏可能的程度，但须采取加固措施。

d 级构件：危险构件，安全性极不符合 a 级构件的标准，承载力大幅度下降，有随时破坏的可能，须立即采取加固措施。

5.1.2 对既有房屋的结构构件进行承载力验算，不仅要施加于结构上的作用（荷载），通过调查或实测予以核实，而且还要根据《统一标准》规定的取值原则，并考虑既有房屋在时间参数上的不同于新设计房屋的特点，按不同的鉴定目的确定所需要的标准值。

5.1.3 本条规定的目的，主要是为了保证检测数据的有效性、严肃性和可信性。

5.1.4 本条规定的目的是为了减少鉴定的工作量，将有限的人力、物力和财力用于最需要检查的部位。

5.2 砌体结构构件

5.2.1 砌体结构构件安全性鉴定应检查的项目，是在《统一标准》定义的荷载承载力极限状态基础上，参照有关标准和工程鉴定经验确定的。

5.2.2 本条规定了在进行砌体结构构件承载力验算前应进行的必要检验工作，以保证验算结果更符合实际情况。

5.2.3 本条规定了砌体结构构件安全性鉴定的基本内容和检查重点。

5.2.4 砌体结构构件承载力验算分级标准，是根据《建筑设计统一标准》的可靠性分析原理与本标准统一制定的分级原则确定的。砌体结构构件按构造、倾斜率、变形、裂缝、风化的分级标准，系参照现行《危险房屋鉴定标准》和《民用建筑可靠性鉴定标准》确定，并根据砌体结构特点，进行了修正和细化。

砌体结构承载力不足的裂缝有两种，一种是常见的局部承压不足的裂缝，表现为大跨度钢筋混凝土梁端下部未设置梁垫或梁垫较小，梁下墙体出现与水平线约 45° 夹角的八字形裂缝，梁底处的裂缝最宽，逐渐延伸变窄；另一种是在砌体中部出现的承压不足的竖向裂缝，这种裂缝比较少见，可能出现在砖柱上，或出现在严重大面积风化酥碱的墙体、老城区碎砖头和农村自建土坯墙体上。

5.3 钢筋混凝土结构构件

5.3.1 钢筋混凝土结构构件安全性鉴定应检查的项目，是在《统一标准》定义的荷载承载能力极限状态基础上，参照有关标准和工程鉴定经验确定的。

5.3.2 本条规定了钢筋混凝土结构构件安全性鉴定的基本内容和检查重点。

5.3.3 本条规定了在进行钢筋混凝土结构构件承载力验算前应进行的必要检验工作，以保证验算结果更符合实际情况。

5.3.4 钢筋混凝土结构构件承载力验算分级标准，是根据《建筑设计统一标准》的可靠性分析原理与本标准统一制定的分级原则确定的。钢筋混凝土结构构件按构造、倾斜率、变形、裂

缝的分级标准，系参照现行《危险房屋鉴定标准》和《民用建筑可靠性鉴定标准》确定，并根据钢筋混凝土结构特点，进行了修正和细化。

5.4 钢结构构件

5.4.1 钢结构构件安全性鉴定应检查的项目，是在《统一标准》定义的荷载承载能力极限状态基础上，参照有关标准和工程鉴定经验确定的。本条规定了在进行钢结构构件承载力验算前应进行的必要检验工作，以保证验算结果更符合实际情况。

5.4.2 钢结构构件承载力验算的分级标准的制定原则与钢筋混凝土结构构件完全一致。其具体内容详见本标准第 5.3.4 条的说明。

5.4.3 本条规定了在对钢结构构件进行承载力验算时应检测的项目和注意事项。

5.4.4 本条规定了钢结构构件的安全性按稳定性评定的参数和数值。

5.4.5 本条规定了钢结构构件的安全性按构造评定时的方法。

5.4.6 本条规定了钢结构构件应重点检查的项目和内容。

5.4.7 本条规定了钢结构构件的安全性按倾斜率或变形评定的内容和方法。

5.4.8 本条规定了钢结构构件的安全性按锈蚀程度评定的内容和方法。

5.5 木结构构件

5.5.1 本条规定了木结构构件安全性鉴定的基本内容和检查重点。木结构构件安全性鉴定应检查项目，除了统一规定的几项外，还增加了腐朽和虫蛀。这是因为处于这两种情况下的木结构一般只需 3—5 年便会完全丧失承载力，所以将这两项列入检查

项目，给予高度重视。

5.5.2 木结构构件的承载力验算分级标准是根据《建筑结构设计统一标准》的可靠性分析原理与本标准统一制定的分级原则确定的。

5.5.3~5.5.6 木结构构件按构造、变形（或倾斜率）、斜纹理或斜裂缝、腐朽或虫蛀的分级标准，系参照现行《危险房屋鉴定标准》和《民用建筑可靠性鉴定标准》确定，并根据木结构特点，进行了修正和细化。木结构构件的构造连接应按照以下内容重点检查：

1 木柱与围护墙要有可靠连接，围护墙应贴砌在木柱外侧，不可将木柱完全包裹；木柱与木屋架的连接处应设置斜撑，并用木夹板和螺栓与上、下弦杆连接。柱顶应有暗榫插入木屋架下弦，并用 U 型扁铁连接；柱跟应用螺栓及铁件锚固在基础上；不宜采用木柱和独立砖柱混合承重。

2 木屋架支座节点应与墙或柱用螺栓锚固；木屋架的竖拉杆应采用双螺帽的圆钢拉杆和拉力螺栓，钢拉杆、螺母和钢垫片应工作正常，无松动、锈蚀、变形和陷入木材的情况。

3 木屋架应直接支撑在柱上或墙上，不宜采用托架支撑；上、下弦杆设置横向支撑，隔间设置垂直支撑并加设下弦通长水平系杆。

4 檩条必须与上弦杆用螺栓可靠地锚固；柱跟应用螺栓及铁件锚固在基础上。

6 房屋楼层结构安全性鉴定评级

6.0.1 为了更加符合实际鉴定的工作的内容和需要，引入“楼层结构”的概念，即在对房屋结构构件的安全性进行评定后，进行楼层结构鉴定评级。房屋楼层结构的安全性鉴定评级是分别以其所含各种构件的安全性等级和整体性等级的评定结果，根据本章第 6.0.2 条的规定进行综合鉴定评级。

房屋楼层结构的安全性分为 A_c 级（安全）楼层、 B_c 级（有缺陷）楼层、 C_c 级（局部危险）楼层和 D_c 级（危险）楼层四个等级。

A_c 级（安全）楼层：被评定楼层的主要承重构件符合设计标准的规定，结构在正常荷载作用下可安全使用。

B_c 级（有缺陷）楼层：被评定楼层的主要承重构件中含有 c 级（有严重缺陷）构件，虽不会造成整个楼层或局部破坏，但可能有个别构件出现危险。

C_c 级（局部危险）楼层：被评定楼层的主要承重构件中含有 d 级（危险）构件，楼层有发生小范围的局部倒塌破坏的可能。

D_c 级（危险）楼层：被评定楼层的主要承重构件中含有 2 个以上 d 级构件（危险）构件，楼层有发生较大规模倒塌破坏的可能。

6.0.2 本条规定了楼层结构构件安全性评定的方法。将构件按照主要承重构件、次要承重构件和其他承重构件进行评定，更加简单明了，便于实际操作。

6.0.3 楼层结构的安全性等级，根据楼层结构构件安全性和整体性综合评定。

7 房屋分部结构安全性鉴定评级

7.1 一般规定

7.1.1 房屋分部结构分为地基基础和上部承重结构（或相邻的几个楼层，含地下楼层，以下相同）两个部分，较为符合长期以来结构设计所形成的概念，也与目前常见的各种结构分析程序相一致，概念清晰，可操作性强。

房屋分部结构的安全性分为 A_b 级（安全）结构、 B_b 级（有缺陷）结构、 C_b 级（局部危险）结构和 D_b 级（危险）结构四个等级。

A_b 级（安全）结构：被评定的分部结构安全可靠，地基基础稳定，或各楼层结构均为 A_c 级，房屋结构在正常荷载作用下可安全使用。

B_b 级（有缺陷）结构：被评定的上部承重结构中有 B_c 级楼层，或地基基础为 B_b 级，虽不会造成整个楼层或局部破坏，但有缺陷（有个别其他承重构件为危险构件）。

C_b 级（局部危险）结构：被评定的上部承重结构中有 C_c 级楼层，或地基基础为 C_b 级，房屋分部结构中有发生局部倒塌或破坏的可能。

D_b 级（危险）结构：被评定的上部承重结构中有 D_c 级楼层，或地基基础为 D_b 级，房屋分部结构中有发生较大规模倒塌或破坏的可能。

7.2 地基基础

7.2.1 影响地基基础安全性的因素很多，主要有地基、桩基和斜坡三个项目需要检查，基础和桩两种主要构件需要检测和评定。房屋的地基基础是一个整体，无论哪一方面出现问题，将直接影响其安全性，故上述三个检查项目和两种主要构件的评定具有同等重要性。

7.2.2 在房屋的地基安全性鉴定中，虽然一般多认为采用按地基变形鉴定的方法较为可行，但在有些情况下，它并不能取代按地基承载力鉴定的方法。实践表明，根据已有建筑物的实际条件及地基土的种类，合理地选用或平行使用：原位测试方法、原状土室内物理力学性质试验方法和近位勘探方法等进行地基承载力检验，并对检验结果进行综合评价，取得可信的安全性鉴定结论。

7.2.3 在基础鉴定中，首先将地基基础视为一个共同工作的系统，通过观测其整体与局部变形（沉降）情况或其在上部结构中的反应，来评估其传力与承载状态，并结合工程经验判断作出鉴定结论。一般只有在观测遇到问题，怀疑是由基础承载力不足所引起的，且认为有必要进一步查明时，才考虑单独对基础进行鉴定。目前国内多倾向于在现场调查取得基本资料的基础上，采用分析鉴定与工程经验判断相结合的方法来解决其鉴定问题。

7.2.4 当地基发生较大的均匀或不均匀沉降时，其上部结构必然会有明显的反应，如房屋下陷、结构开裂和倾斜。通过对这些宏观现象的检查、实测和分析，可以判断地基的承载状态，并据以作出安全性评估。房屋的地基变形与其建成时间长短有密切关系，对砂土地基，可认为在房屋竣工后，其最终沉降量便已基本完成；对低压缩性粘土地基，在房屋竣工时，其最终沉降量才完成不到 50%；高压缩性粘性土或其它特殊性土，其所需的沉降持续时间更长。为此，本章适用于房屋建成地基变形已经稳定后，因外界因素造成地基基础发生新的变形时的鉴定。新建房屋或建造在高压缩性粘性土地基上的房屋，应根据当地经验，考虑时间因素对检查和观测结论的影响。

房屋的地基和基础为地下隐蔽工程，在房屋使用后进行检查非常困难，一般不进行开挖检查，只通过观测上部结构倾斜和裂缝情况作间接判断，以确定地基基础的安全性是否满足设计要

求。考虑到它们之间确实存在的因果关系，故据以作出本条规定。

7.2.5 按地基承载力评定地基安全性等级时，应注意以下三点：一是在没有十分必要的情况下，不可轻易开挖有残损的建筑物的基槽，以防止上部结构进一步恶化。二是根据上述各项地基检验结果，对地基承载力进行综合评价时，宜按稳健估计原则取值。三是若地基的安全性已按本标准第 7.2.4 条做过评定，便无需再按本条进行评定。

7.2.6 ~ 7.2.10 详见 GB50292—1999《民用建筑可靠性鉴定标准》条文说明中的 6.2.6 ~ 6.2.10 条。

7.3 上部承重结构

7.3.1 上部承重结构的安全性等级以各楼层结构评定的安全性等级、房屋的整体性和倾斜率进行评定。

7.3.2 楼层结构整体性的评定主要从结构布置、支撑系统的构造、圈梁和结构间的联系等四个方面进行检查。

7.3.3 既有房屋的倾斜是由风荷载、地基不均匀沉降和结构垂直度偏差共同造成的。此条规定了上部承重结构按倾斜率评级的原则和方法。

7.3.4 ~ 7.3.5 上部承重结构安全性等级评定原则：

(1) 以各楼层结构评定等级结果，作为确定上部承重结构安全性等级的基本依据，并采用“最小值原则”按其中最低等级定级。

(2) 根据低等级构件可能出现的不利分布和组合，以及可能产生的系统效应，进一步以补充的条款考虑其对评级可能造成的影响。

(3) 若根据以上两项评定的上部承重结构安全性等级为 A_b 级或 B_b 级，而结构整体性的等级为 C_b 级或 D_b 级，则尚需按本标准规定的调整原则进行调整。

8 房屋整体结构的安全性综合鉴定评级

8.1 一般规定

以地基基础和上部承重结构的安全性等级，作为确定房屋整体结构安全性等级的基本依据，结合与房屋整体安全有关的邻近地下工程的影响进行鉴定评级。

8.2 等级划分

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。

8.3 综合鉴定评级原则

房屋整体结构的安全性等级，可根据委托鉴定的项目和内容，分别对楼层、上部承重和地基基础等结构分别鉴定评级后，综合评定。