

备案号：J XXXXX—20XX

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ 33/T 1XXX—20XX

房屋安全风险等级评定标准

Building Safety Risk Rating Standards

(征求意见稿)

20XX—00—00 发布

20XX—00—01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

前言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发<2022年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划>(第二批)的通知》(浙建设发〔2022〕84号)的要求,标准编制组通过广泛调查研究,认真总结实践经验,结合浙江省的实际情况,参考有关国家标准、国内外先进经验,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准共分9章和2个附录,主要内容包括:总则,术语与符号,基本规定,调查与检测,地基基础子单元危险性等级评定,构件危险性等级评定,上部结构子单元危险性等级评定,鉴定单元危险性等级综合评定,报告编写要求。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理,由浙江省房屋使用安全管理中心负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议,请将意见或有关资料寄送浙江省房屋使用安全管理中心(地址:浙江省杭州市莫干山路693号,邮编:310011,邮箱:1830385115@qq.com)以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主编单位:浙江省房屋使用安全管理中心
浙江省建设工程质量管理协会
浙江城乡工程研究有限公司

参编单位:浙江大学土木工程测试中心
浙江农林大学
浙江省建设工程质量检验站有限公司
杭州市勘测设计研究院有限公司
浙江大合检测有限公司

浙江华咨结构设计事务所有限公司
浙江新则工程检测有限公司
浙江省地球物理技术应用研究所有限公司
杭州市房屋安全鉴定检测中心有限公司
嘉兴市质量技术监督局检验检测有限公司
湖州东成建设工程检测股份有限公司
浙江中技建设工程检测有限公司
浙江创新工程检测有限公司
浙江久正工程检测有限公司
浙江众城检测技术有限公司
浙江科嘉工程技术研究有限公司
浙江意诚检测有限公司
杭州诚元工程检测有限公司
浙江正浩工程研究有限公司
浙江亿桥工程技术研究有限公司
浙江中信检测有限公司

主要起草人：葛 科 胡庆红 陈邦孟 王柏生 王莹亮
徐 冬 陈邦早 李 骁 马鹏程 张灿松
李桂荣 杨英武 肖 飞 王朝波 李思聪
李新建 周 江 施桐垚 曹凌坚 仲曙豪
叶灵鹏 董香军 金铭达 周 鸿 刘恒新
涂世云 汪奔流 江根明 袁祥峰 胡进秀
王俊峰 潘晓杰 王 春 洪建华 叶天琦
丁 华 郑明玉 顾剑英

主要审查人：

目次

1	总则	1
2	术语与符号	2
3	基本规定	4
3.1	一般规定	4
3.2	鉴定程序及工作内容	4
3.3	危险性分级标准及评定体系	5
4	调查与检测	7
4.1	一般规定	7
4.2	使用条件与环境的调查与检测	7
4.3	结构现状的调查与检测	8
4.4	安全隐患的调查与检测	9
5	地基基础子单元危险性等级评定	12
5.1	一般规定	12
5.2	评定方法	12
6	构件危险性等级评定	15
6.1	一般规定	15
6.2	混凝土结构构件	15
6.3	钢结构构件	17
6.4	砌体结构构件	19
6.5	木结构构件	20
6.6	生土结构构件	22
6.7	承载能力验算	23
7	上部结构子单元危险性等级评定	25
7.1	一般规定	25
7.2	孤立危险	25

7.3 局部危险	26
7.4 整体危险	28
7.5 危险性等级综合评定	29
8 鉴定单元危险性等级综合评定	30
9 报告编写要求	31
附录 A 民用建筑危险性鉴定初步调查表	33
附录 B 楼面活荷载现场调查方法	34
本规程用词说明	40
引用标准名录	41
附：条文说明	42

Contents

1	General provisions	1
2	Terms and symbols.....	2
3	Basic requirements.....	4
3.1	General requirements.....	4
3.2	Procedure and contents for assessment.....	4
3.3	Risk rating standards and assessment system.....	5
4	Inspection, investigation and testing.....	7
4.1	General requirements.....	7
4.2	Service and environment conditions investigate and test.....	7
4.3	Structural actuality investigate and test.....	8
4.4	Potential risk investigate and test.....	9
5	Risk rating for foundation sub-system.....	12
5.1	General requirements.....	12
5.2	Risk rating method.....	12
6	Risk rating for structural Members.....	15
6.1	General requirementsm.....	15
6.2	Concrete structure members.....	15
6.3	Steel structure members.....	17
6.4	Masonry structure members.....	19
6.5	Timber structure members.....	20
6.6	Raw-soil structure members.....	22
6.7	Calculation of ultimate bearing capacity.....	23
7	Risk rating for superstructure sub-system.....	25
7.1	General requirements.....	25
7.2	Isolated risk.....	25
7.3	Partial risk.....	26

7.4 Integral risk	28
7.5 Comprehensive risk rating	29
8 Comprehensive risk rating of assessment system	30
9 Requirement of assessment report	31
Appendix A Preliminary investigation table for risk assessment of civil buildings	33
Appendix B Investigation method for floor live load	34
Explanation of wording in this standard	40
List of quoted standards	41
Addition: Explanation of provisions	42

1 总则

1.0.1 为了科学、精准分析民用建筑的结构安全隐患，判断现实危险性，为及时采取正确的应急处置措施提供技术依据，确保安全，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省建筑高度不超过 100m 既有民用建筑的危险性鉴定。

1.0.3 民用建筑危险性鉴定除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语与符号

2.1 术语

2.1.1 民用建筑 civil building

已投入使用的非生产性的居住建筑和公共建筑。

2.1.2 危险性鉴定 risk assessment

通过调查检测、计算复核、综合分析，判断房屋建筑现实危险性的技术活动。

2.1.3 安全隐患 potential risk

地基基础和上部结构出现的潜在危险状态。包括：结构布置、构造、构件、连接等存在的缺陷、破损、材料性能劣化、腐蚀等病害，以及出现超限或异常的位移、倾斜、变形、裂缝或其他破坏特征。

2.1.4 鉴定单元 assessment system

根据被鉴定建筑物的结构特点和结构体系的种类，而将该建筑物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。

2.1.5 子单元 sub-system

鉴定单元中细分的单元；一般按地基基础、上部结构划分为二个子单元。

2.1.6 主要构件 dominant member

其自身失效将导致其他构件失效，并危及承重结构系统安全工作的构件。

2.1.7 一般构件 common member

其自身失效为孤立事件，不会导致其他构件失效的构件。

2.1.8 危险构件 risk member

因变形、裂缝、腐蚀、破损等病害或承载能力不足，危险性等级评定为 c_r 或 d_r 级的结构构件。

2.1.9 危险点 risk point

因构造或连接措施不当、构件缺失等造成结构安全隐患，危险性等级评定为 c_r 或 d_r 级的部位。

2.1.10 孤立危险 isolated risk

单一危险构件或危险点带来的危险，不危及其他结构构件、与其他危险构件或危险点不存在关联。

2.1.11 局部危险 partial risk

分布在局部区域、多个危险构件或危险点关联带来的危险，但尚未对结构整体安全构成威胁。

2.1.12 整体危险 integral risk

单个或多个危险构件或危险点带来的危险，已对结构整体安全构成威胁。

2.2 符号

2.2.1 结构性能、作用效应及几何尺寸：

R —结构构件的抗力；

S —结构构件的作用效应；

γ_0 —结构重要性系数；

l_0 —梁、板等受弯构件的计算跨度；

L_0 —屋架、网架等的计算跨度；

h —柱、墙构件的高度；

H —建筑总高度；

ρ —木纹理斜率。

γ_L —楼面活荷载调整系数

2.2.2 危险性鉴定评级：

A、B、C、D—鉴定单元危险性等级；

A_r 、 B_r 、 C_r 、 D_r —子单元危险性等级；

a_r 、 b_r 、 c_r 、 d_r —构件危险性等级。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 下列情况应对民用建筑进行危险性鉴定：

- 1 通过巡查、排查或其他途径发现安全隐患的；
- 2 通过既有建筑安全性鉴定认为存在结构安全风险、需要确定现实危险性的；
- 3 法律法规规定需要进行危险性鉴定的。

3.1.2 鉴定对象可为整幢建筑或所划分的相对独立的鉴定单元。

3.1.3 民用建筑危险性鉴定的时效应为 1 年。

3.2 鉴定程序及工作内容

3.2.1 民用建筑危险性鉴定应按图 3.2.1 的程序进行。

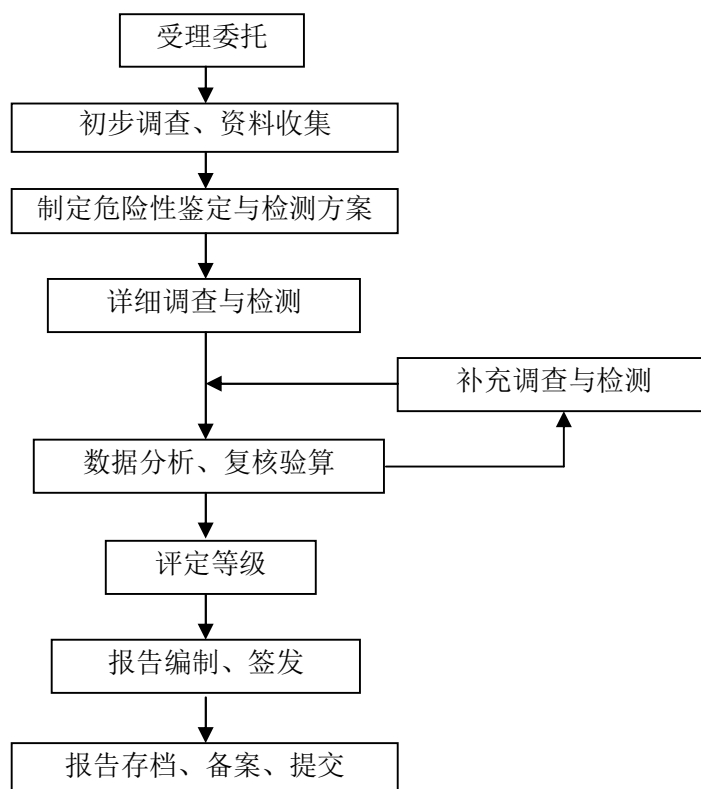


图 3.2.1 危险性鉴定程序

3.2.2 危险性鉴定的目的、范围及内容,应在受理委托时予以明确。

3.2.3 受理委托后,应对房屋进行初步调查。初步调查宜包括下列内容:

1 查阅、收集房屋原始资料,包括岩土工程勘察报告、原设计资料、施工资料、验收资料等;

2 查询房屋历史资料,包括历次修缮、改造、加固、用途变更、条件改变、受灾情况等;

3 现场考察并填写初步调查表(附录 A)。

3.2.4 在初步调查基础上,应根据委托要求,制定鉴定与检测方案。鉴定与检测方案宜包含:目的与要求,鉴定对象概述,鉴定及检测依据,详细调查和检测项目、方法、数量、位置,结构分析方法与分析软件,鉴定工作进度计划,需要委托方的配合工作等。

3.2.5 应通过详细调查及检测,获取结构分析需要的房屋现状数据,包括:地基基础、结构体系、几何尺寸、构造、连接、材料强度、荷载以及环境等,同时掌握房屋存在的变形、裂缝、损伤、病害等结构安全隐患详情。

3.2.6 在详细调查检测基础上,应对既有建筑进行结构分析,确定其当前实际的结构承载性能。

3.2.7 应根据结构实际承载性能,结合安全隐患的严重程度,综合判断其现实危险性,综合评定危险性等级。

3.3 危险性分级标准及评定体系

3.3.1 民用建筑危险性应根据结构安全现实风险的大小按表 3.3.1 分为 A 级、B 级、C 级、D 级四个等级。

表 3.3.1 民用建筑危险性分级标准及应急处置要求

危险性等级	分级标准	处置要求
A 级	无安全隐患,满足安全使用要求	无需应急措施
B 级	存在一定安全隐患,但基本满足	宜采取相应措施

	安全使用要求	
C 级	存在严重安全隐患，有一定倒塌风险	针对具体安全隐患，及时采取相应措施，在危险排除之前，应实行安全监控
D 级	存在非常严重安全隐患，有较大倒塌风险	针对具体安全隐患，立即采取相应措施，在危险排除之前，必须实行安全监控

3.3.2 民用建筑危险性鉴定应按表 3.3.2 分为构件、子单元、鉴定单元三个层次，每个层次都按 4 个等级进行评定。

表 3.3.2 危险性等级评定体系

层次	第一层次	第二层次	第三层次
名称	构件	子单元	鉴定单元
等级	a _r 、b _r 、c _r 、d _r	A _r 、B _r 、C _r 、D _r	A、B、C、D
地基基础		水平位移、沉降、不均匀沉降、整体倾斜（量值及发展速率）进行安全隐患分级，地基基础危险性等级评定	鉴定单元危险性等级综合评定
上部结构	根据安全隐患、承载能力验算进行分级	孤立、局部、整体危险，上部结构危险性等级评定	

3.3.3 民用建筑危险性鉴定应完成两个子单元、三个层次的完整鉴定过程，不应在只进行部分鉴定过程的情况下，给出危险性等级及处理建议。

4 调查与检测

4.1 一般规定

4.1.1 民用建筑危险性鉴定，应对建筑物的使用条件和环境、结构现状、存在的安全隐患进行调查与检测，并重点关注整体性的结构安全问题。

4.1.2 调查的内容、范围和技术要求应满足鉴定需要；调查和检测的工作深度，应满足危险性鉴定需要。

4.2 使用条件和环境的调查与检测

4.2.1 使用条件和环境的调查应包括建筑使用历史情况、所处环境与建筑结构上的作用等。

4.2.2 建筑物使用历史的调查，应包括建筑物设计与施工、用途和使用年限、历次检测鉴定、维修与加固、用途变更与改扩建、使用荷载与动荷载作用以及遭受灾害和事故情况。

4.2.3 建筑物的使用环境应包括周围的工作环境、气象环境、地质环境和灾害环境，可按表 4.2.3 进行调查。

表 4.2.3 建筑物的使用环境调查

项次	环境类别	调查项目
1	气象环境	大气温度与湿度变化、降雨量、降雪量、霜冻期、风作用、土壤冻结深度等
2	建筑结构 工作环境	潮湿环境、滨海大气环境、邻近工业区局部大气环境、建筑或其周围的振动环境等
3	地质环境	地形、地貌、工程地质、地下水位深度、周围高大建筑物的影响以及可能发生滑坡、泥石流等地质灾害的地段等

4.2.4 建筑结构上作用的调查与检测，可根据建筑物的具体情况

以及鉴定的内容和要求，选择表 4.2.4 的调查项目。

表 4.2.4 结构上作用的调查与检测项目

作用类别	调查与检测项目
永久作用	1 结构构件、建筑配件、楼、地面装修等自重
	2 土压力、水压力、地基变形、预应力等作用
可变作用	1 楼面活荷载
	2 屋面活荷载
	3 工业区内的民用建筑屋面积灰荷载
	4 雪、冰荷载
	5 风荷载
	6 温度作用
	7 动力作用

4.3 结构现状的调查与检测

4.3.1 结构现状的调查与检测，应包括地基基础、上部结构两个部分。

4.3.2 地基基础现状调查与检测应进行下列工作：

1 查阅岩土工程勘察报告及有关图纸资料，确定基础的种类、材料性能，当资料不足或资料虽然基本齐全但有怀疑时，可通过个别位置的开挖，查明基础类型、尺寸、埋深，检测基础材料强度；

2 当需通过调查确定地基的岩土性能标准值和地基承载力特征值时，应根据调查和补充勘察结果按国家现行有关标准的规定进行确定。

4.3.3 上部结构现状调查与检测应进行下列工作：

1 工程图纸资料齐全时，通过抽样核查建筑物的结构体系、结构布置、结构构造、构件连接、几何尺寸、材料强度、钢筋配置、圈梁和构造柱等情况；

2 工程图纸资料缺失或不全时，应通过现场详细调查与检测，确定建筑物的结构体系、结构布置、几何尺寸、构造与连接，

材料强度、钢筋配置、结构变更等情况，同时绘制必要的结构现状图；

3 现场检测可按现行国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344 的规定进行。

4.3.4 当存在外界振动激励并可能对建筑安全产生影响时，可检测建筑基础（地面）的振动加速度，并确定振动激励的类别（瞬态冲击振动或长时稳态振动），为分析振动影响提供激励（荷载）数据。

4.4 安全隐患的调查与检测

4.4.1 民用建筑安全隐患的调查与检测应分别按照地基基础和上部结构两个方面进行，上部结构安全隐患包括结构体系和结构布置存在的缺陷、以及结构构件安全隐患。

4.4.2 现场调查发现安全隐患时，应结合实际使用条件和环境，对安全隐患的成因及其危害性进行分析，为危险性鉴定提供支撑。

4.4.2 地基基础安全隐患的调查与检测应复核下列规定：

1 对地基基础的沉降、不均匀沉降、水平位移等变形进行检测；

2 对因地基基础变形造成的建筑整体倾斜、结构裂缝及其他上部结构反应进行检测；

3 必要时对地基基础变形和上部结构反应进行监测，及时掌握其速率和发展趋势。

4.4.3 结构布置和结构体系缺陷的调查与检测，应包括下列内容：

1 结构体系（水平和竖向传力路径）的清晰性和合理性；

2 空斗砌体结构、木结构、生土墙结构建筑的总高度、层数或层高等的限制；

3 混凝土结构、钢结构、木结构等抗侧力体系布置的合理性，支撑杆件长细比、连接构造的符合性，支撑杆件的损坏或缺失

情况；

4 砌体结构承重墙体沿高度方向的连续性，空斗砌体情况，开墙破洞情况，构造柱和圈梁尺寸、设置位置和闭合情况；

5 木结构竖向布置的规则性，竖向抗侧力构件的上下连续和贯通性，侧向刚度的竖向分布和均匀性；

6 生土墙平面布置闭合、对齐和竖向连续情况，纵墙、纵横墙共同承重情况，与砌块墙、石墙的混合承重情况，墙体开洞情况；

4.4.4 上部结构构件安全隐患的调查与检测，应针对结构构件存在的挠度、位移、裂缝、锈蚀、腐朽及其他病害进行，并符合下列规定：

1 混凝土结构应重点检查检测：柱、墙、梁、板及屋架的受力裂缝和钢筋锈蚀情况，预应力筋锚固状况，屋架平面外倾斜及支撑系统的完整性与稳定性；

2 砌体结构应重点检查检测：构造部位连接状况，纵横墙交接处的斜向或竖向裂缝状况，承重墙、柱的变形和裂缝以及其他损伤状况，拱脚裂缝和位移，圈梁和构造柱的完整性；

3 木结构应重点检查检测：腐朽、虫蛀、木材缺陷，节点连接损伤、构造缺陷，构件挠曲变形及失稳情况，木屋架端节点受剪面裂缝状况，屋架的平面内挠度、平面外变形及屋盖支撑系统稳定性情况；

4 钢结构应重点检查检测：柱脚与基础连接部位损坏，结构整体和构件局部的明显变形，支撑完整性和构件变形，节点螺栓松动节点板变形滑移，压型钢板组合楼盖变形和梁板交接位置变位，屋架明显挠曲和侧向倾斜等；

5 生土结构应重点检查检测：墙体底部受潮粉化剥落，墙体裂缝，墙体与水平构件连接局部裂缝等；

6 钢材腐蚀、木材腐朽、虫蛀状况应重点检查下列部位：

1) 埋入地下构件的接近地面部位，

- 2) 易积水或遭受水蒸汽侵袭部位,
- 3) 受干湿交替作用的构件或节点、连接,
- 4) 易积灰的潮湿部位,
- 5) 组合截面空隙小于 20mm 的难喷刷涂层的部位,
- 6) 钢索节点部位。

5 地基基础子单元危险性等级评定

5.1 一般规定

5.1.1 地基基础子单元的危险性等级，应根据地基基础（含浅基础和桩基础，以下同）变形或地基基础承载力的评定结果进行确定。对建在斜坡场地的建筑物，还应按边坡场地稳定性的评定结果进行确定。

5.1.2 地基基础危险性等级评定应遵守下列规定：

1 可通过分析近期基础沉降、水平位移、建筑整体倾斜观测数据和因基础变形引起的上部结构反应进行鉴定；

2 需要进行地基基础承载力验算时，应以岩土工程勘察档案和有关检测资料为依据，若档案资料不全，应补充勘察，并结合当地工程经验进行核算和评价；

3 对建造在斜坡场地上的建筑物，应根据历史资料和实地勘察结果，对边坡场地的稳定性进行鉴定。

5.2 评定方法

5.2.1 地基基础稳定、承载力满足设计要求、不均匀沉降未超过现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 规定的允许沉降差时，地基基础子单元危险性等级应评为 A_r 级。

5.2.2 地基基础存在的不均匀沉降已超过现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 规定的允许沉降差，但沉降已稳定，也未出现 5.2.3 和 5.2.4 的情况时，危险性等级应评为 B_r 级。

5.2.3 单层或多层建筑地基基础出现下列情况之一、且未出现 5.2.4 的情况时，其危险性等级应评为 C_r 级：

1 自然状态时，地基沉降速率连续两个月达到 4mm/月；受地下工程施工影响时，地基沉降速率已连续 3 天超过 1mm/天；

2 因地基变形引起砌体结构承重墙体产生单条宽度大于 10mm 的沉降裂缝，或产生最大裂缝宽度大于 5mm 的多条平行

沉降裂缝，且建筑整体倾斜率大于 10‰；

3 因地基变形引起混凝土结构框架梁、柱产生沉降裂缝，且建筑整体倾斜率大于 10‰；

4 单层及两层建筑整体倾斜率超过 30‰，三层及三层以上建筑整体倾斜率超过 20‰；

5 地基不稳定产生滑移，水平位移量大于 10mm，且仍有继续滑动迹象。

5.2.4 单层或多层建筑地基基础出现下列情况之一时，其危险性等级应评为 D_r 级：

1 自然状态下，地基沉降速率连续两个月大于 4mm/月，有加快趋势；受地下工程施工影响下，地基沉降速率已连续 3 天超过 2mm/天；

2 因地基变形引起砌体结构承重墙体产生多条宽度大于 10mm 的沉降裂缝，或产生最大裂缝宽度大于 5mm 的多条平行沉降裂缝、建筑整体倾斜率大于 10‰，且发展趋势明显；

3 因地基变形引起混凝土结构框架梁、柱产生沉降裂缝，建筑整体倾斜率大于 10‰，且发展趋势明显；

4 单层及两层建筑整体倾斜率超过 30‰，三层及三层以上建筑整体倾斜率超过 20‰，且发展趋势明显；

5 地基不稳定产生滑移，水平位移量大于 10mm，且发展趋势明显。

5.2.5 高层建筑地基基础出现下列情况之一、且未出现 5.2.6 的情况时，其危险性等级应评为 C_r 级：

1 不利于建筑整体稳定性的整体倾斜率增速连续两个月大于 0.5‰/月；

2 上部承重结构构件及连接节点因地基基础变形产生裂缝，且开裂损坏仍在继续发展；

3 建筑整体倾斜率超过表 5.2.5 规定的限值。

表 5.2.5 高层建筑整体倾斜率限值 (C_r 级)

建筑高度 (m)	24<H≤60	60<H≤100
倾斜率限值	7‰	5‰

5.2.6 高层建筑地基基础出现下列情况之一时,其危险性等级应评为 D_r 级:

- 1 不利于建筑整体稳定性的整体倾斜率增速连续两个月大于 0.5‰/月,且发展趋势明显;
- 2 上部承重结构构件及连接节点因地基基础变形产生裂缝,且开裂损坏发展明显;
- 3 建筑整体倾斜率超过表 5.2.5 规定的限值,且倾斜率发展趋势明显;
- 4 建筑整体倾斜率超过表 5.2.6 规定的限值。

表 5.2.6 高层建筑整体倾斜率限值 (D_r 级)

建筑高度 (m)	24<H≤40	40<H≤60	60<H≤100
钢筋混凝土结构 倾斜率限值	20‰	18‰	15‰
砌体、钢结构 倾斜率限值	15‰	13‰	10‰

6 构件危险性等级评定

6.1 一般规定

6.1.1 结构构件的危险性等级分为 a_r 、 b_r 、 c_r 、 d_r 四个等级，应通过安全隐患的认定和承载能力验算进行评定。

6.1.2 符合下列两者之一的结构构件，其危险性等级应评定为 a_r 级：

1 承载能力验算评定为 a_r 级、且不存在安全隐患的；

2 同时符合下列条件的，可直接评定为 a_r 级

1) 构件未受结构性改变、修复或用途及使用条件改变的影响；

2) 构件无明显的开裂、变形、以及其他病害；

3) 构件工作正常，不怀疑其安全性。

6.1.3 不符合 **6.1.2** 的条件，也未达到 c_r 和 d_r 标准时，危险性等级评定为 b_r 级。

6.1.4 当结构构件存在 6.2 节至 6.6 节中未列出的安全隐患时，应根据其承载性能受影响程度及现实危险性，评定危险性等级。

6.2 混凝土结构构件

6.2.1 混凝土结构构件的危险性等级评定应包括承载能力以及构造与连接、裂缝和变形等方面的安全隐患。

6.2.2 承载力验算应按表 6.2.2 分别评定每一验算项目的等级，然后取其中最低一级作为该构件承载能力的危险性等级。

表 6.2.2 混凝土结构构件按承载能力评定的危险性等级

构件类别	$R/(\gamma_0 S)$			
	a_r 级	b_r 级	c_r 级	d_r 级
主要构件及节点、连接	≥ 1.00	< 1.00 、 ≥ 0.86	< 0.86 、 ≥ 0.83	< 0.83
一般构件	≥ 1.00	< 1.00 、 ≥ 0.83	< 0.83 、 ≥ 0.80	< 0.80

6.2.3 混凝土结构构件有下列现象之一,且未出现 6.2.4 的情况时,危险性等级应评为 c_r 级:

1 柱、墙等压弯构件混凝土保护层严重脱落、主筋多处外露锈蚀;或柱端节点连接松动,且伴有明显的裂缝;或相对于房屋整体的倾斜率超过 7‰;或其侧向位移量大于 $h / 300$;

2 钢筋混凝土墙中部产生宽度大于 0.5mm 非剪切斜裂缝;

3 梁、板等受弯构件产生超过 $l_0 / 200$ 的挠度,或悬挑构件受拉区的裂缝宽度达到 0.5mm、非悬挑构件弯曲受拉裂缝宽度达到 1.0mm;

4 梁受剪区出现非剪切斜裂缝,裂缝宽度大于 0.5mm;

5 梁、板主筋的钢筋截面锈损率超过 15%,或混凝土保护层因钢筋锈蚀而严重脱落、露筋;

6 现浇双向板面周边产生裂缝,或板底产生交叉裂缝;

7 屋架产生大于 $L_0 / 200$ 的挠度,或下弦产生横断裂缝;

8 支撑系统作用不足导致排架、屋架倾斜率大于 10‰;

9 梁、板有效搁置长度小于现行相关标准规定值的 70%;

10 按承载能力评定为 c_r 级。

6.2.4 混凝土结构构件有下列现象之一时,危险性等级应评为 d_r 级:

1 柱、墙等压弯构件因受压产生多条竖向裂缝,或主筋外鼓、侧面混凝土破碎,或因受弯造成一侧出现水平裂缝宽度达到 1.0mm,或一侧混凝土被压碎;

2 钢筋混凝土墙中部产生剪切斜裂缝,或宽度达到 1.0mm 的非剪切斜裂缝;

3 梁、板等受弯构件挠度超过 $l_0 / 150$,且悬挑构件受拉区裂缝宽度达到 1.0mm、非悬挑构件弯曲受拉裂缝宽度达到 1.5mm,或受压区混凝土出现压碎迹象;

4 梁受剪区出现斜拉或剪压斜裂缝,或梁受剪区出现宽度大于 1.0mm 的其它斜裂缝;

- 5 预应力梁或板出现横穿预应力筋的裂缝，或锚固区混凝土破碎严重；
- 6 屋架产生大于 $L_0 / 200$ 的挠度，且下弦出现横断裂缝；
- 7 支撑系统作用不足导致排架或屋架倾斜，倾斜率大于 20‰，或支撑系统作用失效导致排架或屋架倾斜，倾斜率大于 10‰；
- 8 无梁楼盖混凝土板在柱脚（柱顶）部位出现环向裂缝，出现冲切破坏；
- 9 梁、板有效搁置长度严重不足出现局部受压破坏、并有掉落趋势；
- 10 按承载能力评定为 d_r 级。

6.3 钢结构构件危险性

6.3.1 钢结构构件、节点、连接的危险性鉴定，应包含承载能力以及在构造、不适于承载的位移（或变形）、不适于承载的锈蚀等方面的安全隐患。

6.3.2 当钢结构构件的危险性按承载能力评定时，应按表 6.3.2 的规定，分别评定每一验算项目的等级，然后取其中最低一级作为该构件承载能力的安全性等级。

表 6.3.2 钢结构构件承载能力危险性等级的评定

构件类别	R/ ($\gamma_0 S$)			
	a_r 级	b_r 级	c_r 级	d_r 级
主要构件及节点、连接	≥ 1.00	$<1.00、\geq 0.90$	$<0.90、\geq 0.87$	<0.87
次要构件	≥ 1.00	$<1.00、\geq 0.87$	$<0.87、\geq 0.85$	<0.85

6.3.3 钢结构构件有下列现象之一，且不存在 6.3.4 的情况时，危险性等级应评为 c_r 级：

- 1 构件长细比、高厚比、或宽厚比等超过现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017 规定值的 1.1 倍，或构件存在裂纹、锐角切口等缺陷；
- 2 节点或连接方式不当、或存在构造缺陷（如：焊接部位有

裂纹，螺栓或铆钉有松动、变形、断裂、脱落，节点板、连接板、或铸件有明显裂纹或变形）；

3 受力构件因锈蚀导致截面锈损量大于原截面的 10%；

4 主梁、屋架等主要受弯构件挠度、网架短跨度方向挠度大于 $l_0/250$ 或 $L_0/250$ ，或大于 40mm；

5 次梁、檩条等一般受弯构件挠度大于 $l_0/200$ ；

6 实腹梁侧弯矢高大于 $l_0/1000$ ；

7 柱顶位移，平面内大于 $h/150$ ，平面外大于 $h/500$ ；

8 支撑系统作用不足导致屋架倾斜率超过 10‰；

9 钢索构件断丝数超过 10%，或钢索节点锚固作用下降、或钢索构件松弛导致结构出现变形。

10 按承载能力评定为 c_r 级。

6.3.4 钢结构构件有下列现象之一时，危险性等级应评为 d_r 级：

1 构件长细比、高厚比、或宽厚比等超过现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017 规定值的 1.2 倍，或构件存在裂纹、锐角切口等明显缺陷已严重影响承载性能；

2 节点或连接方式不当、或存在严重构造缺陷（如：焊接部位有明显裂纹，螺栓或铆钉有明显松动、变形、断裂、脱落，节点板、连接板、或铸件有明显裂纹或变形），已严重影响工作性能；

3 受力构件因锈蚀导致截面锈损量大于原截面的 20%；

4 主梁、屋架等主要受弯构件挠度、网架短跨度方向挠度大于 $l_0/200$ 或 $L_0/200$ ，且有发展迹象；

5 次梁、檩条等一般受弯构件挠度大于 $l_0/100$ ；

6 实腹梁侧弯矢高大于 $l_0/600$ ；

7 柱顶位移，平面内大于 $h/100$ ，或平面外大于 $h/400$ ；或大于 40mm；

8 支撑系统作用不足导致屋架倾斜，倾斜率大于 20‰，或支撑系统失效导致屋架倾斜，倾斜率超过 10‰；

9 钢索构件断丝数超过 20%，或钢索节点锚固作用明显下降、或钢索构件松弛导致结构严重变形。

10 按承载能力评定为 d_r 级。

6.4 砌体结构构件

6.4.1 砌体结构构件的危险性鉴定应包括承载能力以及在构造与连接、裂缝损伤和变形等方面的安全隐患。

6.4.2 按承载力评定砌体结构构件的危险性等级时，应分别评定每一验算项目的等级，然后取其中最低一级作为该构件承载能力的安全性等级。

表 6.4.2 砌体结构构件承载力评定等级

构件类别	$R/(\gamma_0 S)$			
	a_r 级	b_r 级	c_r 级	d_r 级
主要构件	≥ 1.00	< 1.00 、 ≥ 0.86	< 0.86 、 ≥ 0.80	< 0.80
次要构件	≥ 1.00	< 1.00 、 ≥ 0.80	< 0.80 、 ≥ 0.74	< 0.74

6.4.3 砌体结构构件存在下列现象之一，且未出现 6.4.4 的情况时，危险性等级应评为 c_r 级：

- 1 承重墙或柱因受压产生竖向裂缝；
- 2 承重墙或柱表面因环境侵蚀造成有效截面削弱达 10%；
- 3 支承梁或屋架端部的墙体或柱，因局部受压产生竖向裂缝；
- 4 单片墙或柱产生相对于房屋整体的局部倾斜变形大于 7‰，或相邻构件连接处断裂成通缝；
- 5 墙或柱侧弯变形矢高大于 $h/200$ ；
- 6 砖过梁中部产生明显竖向裂缝或端部产生明显斜裂缝，或产生明显的弯曲、下挠变形；
- 7 砖筒拱、扁壳、波形筒拱的拱顶沿母线产生裂缝，或拱曲

面存在变形，或拱脚有位移迹象；

8 墙体高厚比超过现行国家标准《砌体结构设计规范》（GB50003）允许高厚比的 1.1 倍。

9 按承载能力评定为 c_r 级。

6.4.4 砌体结构构件存在下列现象之一，危险性等级应评为 d_r 级：

1 承重墙或柱因受压产生缝宽达 1mm、缝长超过层高 1/2 的竖向裂缝，或产生缝长超过层高 1/3 的多条竖向裂缝；

2 承重墙或柱表面因环境侵蚀造成有效截面削弱达 20%；

3 支承梁或屋架端部的墙体或柱因局部受压产生多条竖向裂缝，或裂缝宽度已达 1mm；

5 单片墙或柱产生相对于房屋整体的局部倾斜变形大于 10%，或相邻构件连接处断裂成通缝，缝宽已达 10mm；

6 墙或柱因偏心受压出现侧弯变形，侧弯变形矢高大于 $h/150$ ，或已产生水平裂缝；

7 砖筒拱、扁壳、波形筒拱的拱顶沿母线产生裂缝，缝宽达 1mm，或拱曲面明显变形，或拱脚明显位移；

8 墙体高厚比超过现行国家标准《砌体结构设计规范》（GB50003）允许高厚比的 1.2 倍。

9 按承载能力评定为 d_r 级。

6.5 木结构构件危险性

6.5.1 木结构构件的危险性鉴定应包括承载能力以及在构造与连接、变形、裂缝、腐朽、虫蛀等方面的安全隐患。

6.5.2 木结构构件按承载能力评定危险性等级时，应按表 6.5.2 分别评定每一验算项目的等级，然后取其中最低一级作为该构件承载能力的危险性等级。

表 6.5.2 木结构构件承载能力危险性等级的评定

构件类别	$R/(\gamma_0 S)$
------	------------------

	a _r 级	b _r 级	c _r 级	d _r 级
主要构件及节点、连接	≥1.00	<1.00、≥0.86	<0.86、≥0.80	<0.80
次要构件	≥1.00	<1.00、≥0.80	<0.80、≥0.74	<0.74

6.5.3 木结构构件有下列现象之一，但不符合 6.5.4 的情况时，危险性等级应评定为 c_r 级：

- 1 连接方式不当，构造有缺陷，已导致节点松动变形、滑移；
- 2 主梁产生大于 $l_0/150$ 的挠度，或受拉区伴有较严重的材质缺陷；
- 3 屋架产生大于 $l_0/120$ 的挠度，或平面外倾斜量超过屋架高度的 10%；
- 4 檩条、格栅产生大于 $l_0/100$ 的挠度，或入墙木质部位腐朽、虫蛀；
- 5 木柱侧弯变形，其矢高大于 $h/150$ ，或柱脚腐朽受损面积大于原截面 20%以上；
- 6 对受拉、受弯、偏心受压和轴心受压构件，其斜纹理的斜率 ρ 分别大于 5%、7%、10%和 15%；
- 7 存在心腐缺陷的承重木柱，且心腐缺陷面积占截面面积不超过 1/7；
- 8 受压或受弯木构件干缩裂缝深度超过构件直径的 1/3，且裂缝长度超过构件长度的 2/3。
- 9 按承载能力评定为 c_r 级。

6.5.4 木构件有下列现象之一时，危险性等级应评定为 d_r 级：

- 1 连接方式不当，构造有严重缺陷，已导致沿剪切面开裂、剪坏，或铁件严重锈蚀、松动致使连接失效等损坏；
- 2 主梁受拉区断纹开裂，或受压区出现压皱变形；
- 3 主梁存在由于受力引起的端裂或斜裂；
- 4 屋架平面外倾斜率超过 20%；屋架顶部、端部节点产生劈裂或严重腐朽；

5 檩条、格栅产生大于 $l_0/100$ 的挠度，且受拉区出现断纹开裂，或者受压区出现压皱变形；

6 木柱柱顶劈裂、柱身断裂或者压皱，或者木柱柱脚腐朽受损面积大于原截面 40%以上；

7 对受拉、受弯、偏心受压和轴心受压构件，其斜纹理的斜率 ρ 分别大于 7%、10%、15%和 20%；

8 承重木梁存在心腐；承重木柱存在心腐缺陷，且心腐缺陷面积占截面面积超过 1/7；

9 受压或受弯木构件干缩裂缝深度超过构件直径的 1/2，且裂缝沿着构件长度通长分布。

10 按承载能力评定为 d_r 级。

6.6 生土构件

6.6.1 生土构件(生土墙)应重点检查连接构造、纵横墙交接处的咬合、拉结和裂缝状况，屋架、檩条、大梁下方墙体的裂缝状况，生土墙变形和其他裂缝状况。

6.6.2 生土构件（生土墙）存在下列现象之一，且未出现 6.6.3 的情况时，危险性等级应评为 c_r 级：

1 墙体出现宽度大于 5mm、长度超过层高 1/2 的受压裂缝，或多条受压裂缝；

2 支承梁或屋面端部的墙体截面因局部受压出现宽度大于 5mm 的裂缝，或多条裂缝；

3 纵横墙连接处出现通长的竖向裂缝；

4 墙身出现多条非受力裂缝，最大裂缝宽度为 10mm~30mm；或墙身出现裂缝宽度为 30mm 的非受力裂缝。

5 生土墙表面风化、剥落、泥浆粉化，有效截面削弱超过 10%。

6.6.3 生土构件（生土墙）存在下列现象之一，危险性等级应评为 d_r 级：

1 墙体出现宽度超过 20mm、长度超过层高 1/2 的受压裂缝，或出现长度超过层高 1/3 的多条受压裂缝。

2 支承梁或屋面端部的墙体截面因局部受压出现裂缝，且裂缝宽度超过 10mm。

3 纵横墙连接处出现通长的竖向裂缝，宽度超过 5mm。

4 墙身出现多条非受力裂缝，最大裂缝宽度超过 30mm；或墙身出现裂缝宽度超过 40mm 的非受力裂缝。

5 生土墙表面风化、剥落、泥浆粉化，有效截面削弱超过 25%。

6.7 承载能力验算

6.7.1 结构构件承载能力验算采用的分析和校核方法，应符合国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB 50010、《钢结构设计标准》GB 50017、《砌体结构设计规范》GB 50003、《木结构设计标准》GB 50005 等的规定。

6.7.2 结构分析所采用的计算模型，应符合结构的实际受力、构造状况和边界条件。用软件进行结构计算分析时，宜采用通行的设计计算软件。对一些特殊的结构或构件也可采用其他结构分析软件，为确保分析结果的正确性和有效性，宜采用多种方法或软件进行分析对比。

6.7.3 结构上的作用不考虑偶然荷载，只考虑永久荷载和可变荷载，取值应符合下列规定：

1 楼面活荷载标准值可按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009、《工程结构通用规范》GB55001、《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 的有关规定取值，并乘以调整系数 γ_L ，对办公楼 $\gamma_L=0.84$ ，对住宅 $\gamma_L=0.80$ ，同时宜考虑楼层折减系数；

2 楼面活荷载标准值也可采用附录 B 的方法按实际情况确定，但不得使用楼层折减系数；

3 永久荷载和其他可变荷载，应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009、《工程结构通用规范》GB55001、《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 的有关规定确定。

6.7.4 作用效应的组合、分项系数和组合系数，应按《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定确定。

6.7.5 当结构构件受到不可忽略的温度、变形、振动等作用时，应考虑附加作用效应。

6.7.6 构件的材料强度值应按下列原则确定：

1 当原设计文件有效，且不怀疑结构有严重的性能退化或者设计、施工偏差时，可按原设计强度取值；

2 当不符合 1 款规定时，应按现行国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344 的规定进行现场检测，并通过换算获得强度设计值。

6.7.7 构件的几何参数应采用实测值，并计入锈蚀、腐蚀、腐朽、虫蛀、风化、裂缝、缺陷、损伤以及施工偏差等影响。

6.7.8 应对采用软件分析的计算结果进行合理性、有效性判断。

6.7.9 当计算分析结果显示，主要结构构件因材料强度取值偏低而承载力不能满足要求，且缺少这些构件的材料强度实测数据时，应通过补充检测获取这些构件的单构件实测强度，并据此重新复核其承载能力。

7 上部结构子单元危险性等级评定

7.1 一般规定

7.1.1 上部结构子单元危险性等级的评定,应根据构件危险性等级、危险构件或危险点之间的关联性以及对结构整体安全的影响进行综合评定。

7.1.2 上部结构子单元不存在危险构件或危险点时,危险性等级应评为 A_r 级。

7.1.3 上部结构子单元存在危险构件或危险点的,应通过对危险构件或危险点的空间分布、相互关联性、以及影响范围进行分析,按 7.2、7.3、7.4 节判断确定安全隐患性质:孤立危险、局部危险、或整体危险;

7.1.4 上部结构子单元仅存在孤立危险的,危险性等级应评为 B_r 级。

7.1.5 上部结构子单元存在局部危险,应按局部危险(7.3 节)评定危险性等级。

7.1.6 上部结构子单元存在整体危险,应按整体危险(7.4 节)评定危险性等级。

7.1.7 上部结构子单元同时存在整体危险和局部危险时,应按 7.5 节综合评定危险性等级。

7.2 孤立危险

7.2.1 下列情况的钢筋混凝土结构安全隐患应确定为孤立危险:

1 空间上孤立的楼面板(屋面板)危险构件、次梁危险构件等 c_r 、 d_r 级一般构件;

2 因搁置长度不足形成的危险点;

3 经分析与其它结构构件无安全关联、失效后不影响其它结构构件安全的危险构件或危险点。

7.2.2 下列情况的钢结构安全隐患应确定为孤立危险：

- 1 空间上孤立的楼面板（屋面板）危险构件、檩条、整体现浇混凝土板下次梁危险构件等 c_r 、 d_r 级一般构件；
- 2 经分析与其它结构构件无安全关联、失效后不影响其它结构构件安全的危险构件或危险点。

7.2.3 下列情况的砌体结构安全隐患应确定为孤立危险：

- 1 有圈梁、构造柱时，自承重墙危险构件；
- 2 经分析与其它结构构件无安全关联、失效后不影响其它结构构件安全的危险构件或危险点。

7.2.4 下列情况的木结构安全隐患应确定为孤立危险：

- 1 楼面板（屋面板）危险构件、檩条危险构件等 c_r 、 d_r 级一般构件；
- 2 经分析与其它结构构件无安全关联、失效后不影响其它结构构件安全的危险构件或危险点。

7.2.5 下列情况的生土结构安全隐患应确定为孤立危险：

- 1 顶层自承重墙危险构件；
- 2 经分析与其它结构构件无安全关联、失效后不影响其它结构构件安全的危险构件或危险点。

7.3 局部危险

7.3.1 按局部危险评定上部结构子单元危险性等级时，应根据局部危险的影响面积及相应危险构件或危险点的危险性等级按下列规定进行综合评定：

- 1 局部危险 d_r 级危险构件或危险点总影响面积小于上部结构子单元总建筑面积的 5%、且局部危险 c_r 和 d_r 级危险构件或危险点总影响面积小于上部结构子单元总建筑面积的 10% 时，危险性等级应评为 B_r 级；
- 2 局部危险 d_r 级危险构件或危险点总影响面积达到 25% 时，危险性等级应评为 D_r 级；

3 其他情况，危险性等级应评为 C_r 级。

7.3.2 下列未危及结构整体安全的危险构件应确定为局部危险：

1 钢筋混凝土结构、钢结构的相邻多个楼板危险构件或次梁危险构件；

2 钢筋混凝土板式阳台悬挑板危险构件；

3 无圈梁构造柱的自承重墙危险构件；

4 现浇混凝土楼屋盖、圈梁构造柱完整的砌体结构单一承重墙危险构件；

5 木结构相邻楼板危险构件、檩条危险构件；

6 木格栅危险构件；

7 生土结构底层自承重墙危险构件；

8 其他未危及结构整体安全的危险主要构件。

7.3.3 局部危险的影响面积应按下列原则确定：

1 主梁、次梁、板、格栅、檩条等危险构件形成的楼屋盖局部危险的影响范围应按受影响区域楼屋盖水平投影面积计算；

2 悬挑阳台构成局部危险的情况，其影响范围包括危险阳台和楼下各层对应位置的阳台，其影响面积为这些阳台实际面积之和；

3 自承重墙危险构件安全隐患的影响范围包括危险自承重墙构件和上一层对应位置的自承重墙构件，其影响面积按这两个自承重墙墙面（含洞口）面积与所在房间面积中的较小者取值；

4 现浇混凝土楼屋盖、圈梁构造柱完整时单一承重墙危险构件的影响范围包括该承重墙构件及两侧的板构件、上一层承重墙构件及两侧的板构件，影响范围应按这两层受影响板构件的面积总和取值；

5 对柱、墙等危险构件形成的局部危险，本条未列出的情况，可通过理论分析或数值模拟分析确定其影响范围。

7.4 整体危险

7.4.1 上部结构子单元危险性等级按整体危险性综合评定应符合下列规定：

1 上部结构仅存在 7.4.2 条中一款整体危险时，构成整体危险主要危险构件或危险点的危险性等级为 d_r 级的，上部结构子单元危险性等级评为 D_r 级；构成整体危险主要危险构件或危险点的危险性等级为 c_r 级的，上部结构子单元危险性等级评为 C_r 级。

2 当上部结构存在 7.4.2 中两款或以上整体危险时，上部结构子单元危险性等级评为 D_r 级。

3 结构布置或结构体系存在明显缺陷，对水平或竖向传力路径产生严重影响，有可能引起结构承载能力或稳定性丧失的，上部结构子单元危险性等级评为 C_r 级。

4 结构布置或结构体系存在严重缺陷，对水平或竖向传力路径产生重大影响，结构随时可能丧失稳定和承载能力的，上部结构子单元危险性等级评为 D_r 级。

7.4.2 下列危及结构整体安全情况之一的应确定为整体危险：

1 因支撑作用不足或失效造成排架柱、屋架严重倾斜构成危险构件或危险点；

2 由屋架（或大跨屋面梁）、屋面板、支撑系统组成的装配式屋盖中出现屋架、大跨度屋面梁危险构件；

3 多层钢筋混凝土无梁楼盖结构出现冲切破坏；

4 钢结构、或装配式楼盖框架结构中出现危险柱构件，或支撑屋架的墙、柱为危险构件；

5 非现浇混凝土楼盖、无圈梁和构造柱砌体结构的承重墙为危险构件，或有圈梁或构造柱时相邻两轴以上（含两轴）承重墙均为危险构件；

6 生土结构及非现浇混凝土楼盖、无圈梁和构造柱砌体结构，相邻两处纵横墙连接处出现整层贯通裂缝，或出现贯通两层以

上的纵横墙连接处通缝；

7 木结构危险梁架、危险屋架，或梁架、屋架平面外严重倾斜构成危险构件或危险点；

8 生土结构承重墙为危险构件；

9 其他危及结构整体安全的情况。

7.4.3 因验算承载力不足形成的、符合 7.4.2 条的危险构件或危险点，若未出现超限或异常的位移、倾斜、变形、裂缝或其他破坏特征时，宜按 7.3 局部危险进行评定。

7.5 危险性等级综合评定

7.5.1 上部结构同时存在局部危险与整体危险时，应按表 7.5.1 评定上部结构子单元危险性等级。

表 7.5.1 上部结构子单元危险性等级综合评定

局部危险评定结果 整体危险评定结果	B _r	C _r	D _r
C _r	C _r	D _r	D _r
D _r	D _r	D _r	D _r

8 鉴定单元危险性等级综合评定

8.0.1 民用建筑鉴定单元的危险性等级，应依据地基基础、上部结构的危险性等级进行综合评定，尚应根据与整幢建筑物有关的危险因素进行评定。

8.0.2 依据地基基础、上部结构的危险性等级进行的鉴定单元危险性等级综合评定，应符合表 8.0.2 的规定。

表 8.0.2 鉴定单元危险性等级综合评定

上部结构 地基基础	A _r	B _r	C _r	D _r
A _r	A	B	C	D
B _r	B	B	C	D
C _r	C	C	C 或 D	D
D _r	D	D	D	D

注：地基基础、上部结构子单元危险性均为 C_r 级的情况，当上部结构 C_r 级是因为地基基础原因造成时，鉴定单元危险性等级评为 C 级；当上部结构 C_r 级为上部结构本身原因造成时，鉴定单元危险性等级评为 D 级。

8.0.3 出现下列与整幢建筑物有关的危险因素之一时，鉴定单元危险性等级应直接评为 D 级：

- 1 整幢建筑物直接暴露在即将发生的地质灾害的威胁之中；
- 2 整幢建筑物在工程施工或其他因素影响下整体倾斜且快速发展；
- 3 整幢建筑物直接暴露在即将发生的其他严重危险因素之中。

9 报告编写要求

9.0.1 民用建筑危险性鉴定报告正文应包含下列基本内容：

- 1 项目名称、委托单位名称、鉴定日期；
- 2 鉴定目的、要求、范围、主要内容、对象概况；
- 3 鉴定与检测依据；
- 4 调查情况；
- 5 检查检测方法、数据、结果；
- 6 结构计算方法、参数、结果、分析；
- 7 危险性鉴定评级情况；
- 8 结论、结论有效期声明及处理建议。

9.0.2 报告中应解释委托的目的和要求，确认鉴定的范围及主要内容。报告还应描述对象的建造年代、结构形式、层数、建筑面积等基本信息。

9.0.3 报告应明确鉴定依据，以及需要的相关检测依据。

9.0.4 报告应介绍详细调查的情况及数据，包括：原设计、施工资料情况，使用情况（荷载情况，变更、加固、改造情况，灾害、破损情况），环境信息（气象环境、结构工作环境、地质及灾害环境等信息），以及进行过安全鉴定情况。

9.0.5 报告中应列出各项检测的数据结果、各项检查（尤其是安全隐患）的详细情况及必要的分析。对未单独出具检测报告的检测项目，还应对检测方法、数量、位置、过程、补充检测情况等介绍。

9.0.6 报告应介绍结构计算情况，包括：计算方法、计算软件、计算模型、输入参数、计算结果等。计算结果数据宜用图、表等形式列出，并应对结果数据作出相应的分析和评判。

9.0.7 报告中对仅用文字无法准确、完整描述的内容，应采用照片、图片等辅以文字介绍的方式描述，当照片、图片数量较多时，可

以附件的形式集中列于正文后面。

9.0.8 报告应介绍危险性鉴定的过程及最终结果, 并应逐条列出各项鉴定评级的标准条文依据。

9.0.9 报告必须明确给出鉴定结论。对危险性等级为 B、C、D 级的建筑, 可根据具体安全隐患, 针对性地选择下列处理措施:

- 1 减少使用荷载;
- 2 加固或更换危险构件;
- 3 架设临时支撑;
- 4 观察使用或停止使用;
- 5 拆除部分或全部结构。

9.0.10 对危险性等级为 C、D 级的建筑, 可按下列方式进行处理:

1 观察使用: 适用于采取适当安全技术措施后, 尚能短期使用, 但需继续观察的建筑;

2 处理使用: 适用于采取适当安全技术措施后, 可以解除危险的建筑;

3 停止使用: 适用于已无修缮价值, 暂时不便拆除, 又不危及相邻建筑和影响他人安全的建筑;

4 整体拆除: 适用于危险性评为 D 级且无修缮价值, 需要立即拆除的建筑;

5 按相关规定处理: 适用于有特殊规定的房屋。

附录 A 民用建筑初步调查表

表 A 民用建筑初步调查表

年 月 日

建筑概况	名称				地点				
	用途				竣工时间				
	建筑面积		平面形式		总长×宽				
	檐高		女儿墙标高						
	地上层数		底层标高		层高				
	地下层数		柱距/开间尺寸						
地基基础	地基土			基础形式					
	地基处理			基础深度					
上部结构	主体结构			屋盖					
	附属结构			墙体					
	构件	梁板				连接	梁/柱、屋架/柱		
		桁架					梁/墙、屋架/墙		
		柱墙					其他连接		
圈梁、构造柱				抗侧力系统					
图纸资料	地勘资料		建筑图		结构图				
	设计变更				施工资料				
环境	振动				设施	屋顶水箱			
	腐蚀					电梯			
	其他					其他			
历史	用途改变			改扩建					
	修缮加固			遭受灾害					
主要问题	委托方陈述								
	鉴定方意见								
	鉴定范围、要求的双方共识								
建筑平面示意图									

附录 B 楼面活荷载现场调查方法

B.0.1 本附录适用于住宅楼（客厅、餐厅、卧室、书房）、办公楼（办公室、会议室）楼面活荷载的详细调查与测量。

B.0.2 对住宅楼，应在鉴定单元中按总户数的 20% 随机抽样调查，至少调查 6 户，总户数不到 6 户的全数调查，每户调查客厅或餐厅一间以及卧室或书房一间；对办公楼，办公室、会议室应分开调查，并在鉴定单元中按办公室或会议室总数的 20% 随机抽查，至少调查 6 间，总数不到 6 间的全数调查。

B.0.3 楼面活荷载现场调查，应包括房间内的各种家具（沙发、床、茶几、电视柜、餐桌、椅子、办公桌、会议桌、书柜、储物柜等）、各种电器设备（冰箱、电视机、空调、音响、灯饰等）、盆栽、以及其他未计入恒载中的各种物品，同时还应统计房间内曾经共处最多的人数，调查数据记录宜使用表 B.0.3-1~表 B.0.3-4 的格式。

B.0.4 楼面活荷载现场调查，原则上应通过称重方式确定各种物品的重量。

B.0.5 物品重量的称量设备应经计量检定或校准，误差不应超过 $\pm 1\text{kg}$ 。

B.0.6 当 1 台秤无法完成称重时，可采用多台秤进行抬称。

B.0.7 对固定的柜子、电器设备或其他无法称重的物品，其重量可采用下列方式确定：

1 按物品尺寸换算。材料的单位自重应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定采用，规范规定值是一个区间时，对结构不利的应取上限值；

2 根据品牌、型号、规格从厂家获取重量数据；

3 储藏在内部的物品应取出、称重。

B.0.8 楼面活荷载的计算，应按下列方式进行：

1 按 $1\text{kg}=9.8\text{N}$ 将物品重量换算成荷载值；

2 人员荷载值按每人 0.735kN 计算；

3 楼面活荷载应为房间内全部活荷载物品与人员荷载值总和除以房间建筑面积，精确到 0.01kN/m^2 。

B.0.9 鉴定单元的楼面活荷载标准值应按下列原则确定：

1 住宅楼以客厅、餐厅、卧室、书房楼面活荷载调查数据中的最大值和 1.2kN/m^2 中的较大者作为鉴定单元（客厅、餐厅、卧室、书房）的楼面活荷载标准值；

2 办公楼以办公室楼面活荷载调查数据中的最大值和 1.20kN/m^2 中的较大者作为鉴定单元办公室的楼面活荷载标准值，以会议室楼面活荷载调查数据中的最大值和 1.30kN/m^2 中的较大者作为鉴定单元会议室的楼面活荷载标准值。

表 B. 0. 3-1 办公楼建筑活荷载统计表（办公室）

地（市）:

编号:

调查日期:

项目	<input type="checkbox"/> 单人办公室 <input type="checkbox"/> 多人办公室		面积 (m ²):			
照片编号(能反映家具物品布置全貌):						
家具	类别	尺寸		材料	数量	总重(kg)
	沙发 (类型 1)					
	沙发 (类型 2)					
	沙发 (类型 3)					
	茶几					
	办公桌					
	桌下柜					
	椅子 (类型 1)					
	椅子 (类型 2)					
	椅子 (类型 3)					
	书柜 (类型 1)					
	书柜 (类型 2)					
	书柜 (类型 3)					
	储物柜					
其他:						
电器	类别	尺寸		品牌型号	数量	总重(kg)
	电脑					
	打印机					
	复印机					
	饮水机					
	空调					
	吊灯					
	其他:					
盆栽	尺寸(mm):			数量/总重(kg):		
窗帘	尺寸(mm):			数量:		
其他长期放置物品的物品名称及数量:				重量 (kg) :		
曾经最多共处人数						

记录人员:

校核人员:

表 B. 0. 3-2 办公楼建筑活荷载统计表（会议室）

地（市）:

编号:

调查日期:

项目	<input type="checkbox"/> 小会议室 <input type="checkbox"/> 大会议室		面积 (m ²):		
照片编号(能反映家具物品布置全貌):					
家具	类别	尺寸	材料	数量	总重(kg)
	沙发 (类型 1)				
	沙发 (类型 2)				
	沙发 (类型 3)				
	茶几				
	会议桌				
	演讲台				
	柜子 (类型 1)				
	柜子 (类型 2)				
	柜子 (类型 3)				
	椅子 (类型 1)				
	椅子 (类型 2)				
	椅子 (类型 3)				
	其他:				
电器	类别	尺寸	品牌型号	数量	总重(kg)
	电脑				
	投影设备				
	音箱				
	饮水机				
	空调				
	吊灯				
	其他:				
盆栽	尺寸(mm):			数量/总重(kg):	
窗帘	尺寸(mm):			数量:	
其他长期放置物品的物品 名称与数量:			重量 (kg) :		
曾经最多共处(容纳)人数					

记录人员:

校核人员:

表 B.0.3-3 住宅建筑活荷载统计表（客厅、书房）

地（市）：

编号：

调查日期：

项目	<input type="checkbox"/> 客厅 <input type="checkbox"/> 书房		面积（m ² ）：		
照片编号(能反映家具物品布置全貌)：					
家具	类别	尺寸	材料	数量	总重(kg)
	沙发(类型1)				
	沙发(类型2)				
	沙发(类型3)				
	茶几				
	电视柜				
	墙上相框				
	书桌				
	椅子(类型1)				
	椅子(类型2)				
	书柜(类型1)				
	书柜(类型2)				
	储物柜				
	其他：				
电器	类别	尺寸	品牌型号	数量	总重(kg)
	电视机				
	电脑				
	壁炉				
	饮水机				
	空调				
	吊灯				
	其他：				
地暖	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无				
盆栽	尺寸(mm)：		数量/总重(kg)：		
窗帘	尺寸(mm)：		数量：		
其他长期放置物品的 物品名称：			重量(kg)：		
曾经最多共处人数					

记录人员：

校核人员：

表 B.0.3-4 住宅建筑活荷载统计表（卧室、餐厅）

地（市）：

编号：

调查日期：

项目	<input type="checkbox"/> 卧室 <input type="checkbox"/> 餐厅		面积（m ² ）：		
照片编号(能反映家具物品布置全貌)：					
家具	类别	尺寸	材料	数量	总重(kg)
	床及床垫				
	床头柜				
	梳妆台				
	衣柜(类型1)				
	衣柜(类型2)				
	衣柜(类型3)				
	餐桌(类型1)				
	餐桌(类型2)				
	椅子(类型1)				
	椅子(类型2)				
	其他：				
	电器	类别	尺寸	品牌型号	数量
电视机					
电脑					
热水器					
冰箱					
烤箱					
微波炉					
空调					
吊灯					
其他：					
地暖	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无				
盆栽	尺寸(mm)：		数量/总重(kg)：		
窗帘	尺寸(mm)：		数量：		
其他长期放置物品的物品名称：			重量（kg）：		
曾经最多共处人数					

记录人员：

校核人员：

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,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”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《危险房屋鉴定标准》 JGJ 125
- 《农村住房危险性鉴定标准》 JGJ/T 363
- 《民用建筑可靠性鉴定标准》 GB 50292
- 《建筑结构检测技术标准》 GB/T50344
- 《建筑结构荷载规范》 GB50009
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》 GB 50068
- 《工程结构通用规范》 GB55001
- 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 《钢结构设计标准》 GB 50017
- 《砌体结构设计规范》 GB 50003
- 《木结构设计标准》 GB 50005
- 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007
- 《古建筑木结构维护与加固技术标准》 GB/T 50165

浙江省工程建设标准

房屋安全风险等级评定标准

Building Safety Risk Rating Standards

DBJ 33/T xxxx—20xx

条文说明

目次

1 总则	45
2 术语与符号	47
3 基本规定	48
3.1 一般规定	48
3.2 鉴定程序及工作内容	48
3.3 危险性分级标准及评定体系	48
4 调查与检测	50
4.1 一般规定	50
4.2 使用条件与环境的调查与检测	50
4.3 结构现状的调查与检测	50
4.4 安全隐患的调查与检测	51
5 地基基础子单元危险性等级评定	52
5.1 一般规定	52
5.2 评定方法	52
6 构件危险性等级评定	53
6.1 一般规定	53
6.2 混凝土结构构件	53
6.3 钢结构构件	54
6.4 砌体结构构件	54
6.5 木结构构件	55
6.6 生土结构构件	55
6.7 承载能力验算	55
7 上部结构子单元危险性等级评定	58
7.1 一般规定	58
7.2 孤立危险	58

7.3 局部危险	58
7.4 整体危险	60
7.5 危险性等级综合评定	60
8 鉴定单元危险性等级综合评定	61
9 报告编写要求	62
附录 A 民用建筑危险性鉴定初步调查表	63
附录 B 楼面活荷载现场调查方法	64

1 总则

1.0.1 房屋危险性鉴定尤其是普通民用建筑危险性鉴定的必要性众所周知，近些年来，造成人员伤亡和财产损失严重后果的房屋倒塌事件时有发生，因此各级政府加强了房屋安全的排查、鉴定力度。据不完全统计，浙江省已有数以千计的房屋被鉴定为危险房屋，带来很大社会压力和经济压力，而实际上这些危房之中只有少数房屋具有现实危险性（现实危险性参照城乡与住房建设部 129 号令，指的是结构已严重损坏或承重构件已属危险构件，随时有可能丧失结构稳定和承载能力）。目前鉴定为危险的房屋多因鉴定方法不够精准造成，而少数具有现实危险性的房屋被淹没在大量并不具备现实危险性的房屋之中，增加社会资金和政府财政资金压力的同时，也可能使得具有现实危险性的房屋在最短时间内无法有效排危、解危。为了科学、精准地开展民用建筑危险性鉴定工作，结合浙江省地方实际情况，制定本标准。

本标准以现代结构计算、分析理论——可靠度理论为基础，力求提高危险性鉴定的科学性。考虑到危险性鉴定与可靠性（安全性）鉴定目的不同，本标准危险性鉴定的可靠指标要求以 10^{-4} 左右的年失效概率作为危险的判断（结构可靠性设计大致以年失效概率小于 10^{-5} 作为要求）；同时，区别于可靠性（安全性）鉴定目的在于确定目标年限（设计使用年限或后续使用年限）内预期的结构安全性，本标准危险性鉴定目的是，确定房屋在短期内（目标年限 1 年）的现实危险性，为及时采取正确的应急处置措施提供技术依据，确保使用安全。本标准在现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ125 和《农村住房危险性鉴定标准》JGJ/T363 相关内容的基础上，通过危险性鉴定体系的优化完善，在地基基础危险性评定、危险构件或危险点判定、以及上部结构危险性综合评定等方面进行了细化，实现民用建筑危险性鉴定的精准化。

1.0.2 高度超过 100m 的民用建筑不在本标准的适用范围。

1.0.3 作为地方标准,本标准属于推荐性标准,执行本标准的同时,尚应符合国家现行有关标准的规定,使用本标准不得违反国家强制性标准的相关规定。

2 术语与符号

2.1 术语

2.1.1~2.1.12 本标准采用的术语及其含义，是根据下列原则确定的：

1 现行国家标准、行业标准、地方标准已做出准确规定的，本标准一律引用，不再给出定义或说明；

2 现行国家标准、行业标准、地方标准未做出准确规定的，本标准自行给出定义或说明；

3 当现行国家标准、行业标准、地方标准已有该术语，但其定义或解释不够准确的，由本标准完善其定义和说明。

引入孤立危险、局部危险、整体危险三个术语，是为了考虑危险构件或危险点的关联性，以判定其影响范围，这是对《危险房屋鉴定标准》JGJ125 中房屋危险性综合评定原则基础上的进一步细化。其中孤立危险不难理解，而局部危险与整体危险的区分与界定，主要根据“是否对结构整体安全构成威胁”，需要鉴定人员根据具体问题进行分析界定，譬如，一个关键构件的破坏足以引起连锁反应，产生连续性破坏，最后导致整体倒塌，这种情况应视为整体危险。

2.2 符号

2.2.1、2.2.2 本标准采用的符号符合现行国家标准《工程结构设计通用符号标准》GB/T 50132 的规定。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 当民用建筑通过巡查、排查或其他途径发现安全隐患时，为了及时了解安全隐患的严重程度，准确判断现实危险性，应通过危险性鉴定评定危险性等级，为及时采取应急处置措施提供技术依据。

理论上进行安全性鉴定的既有建筑没有必要再进行危险性鉴定。考虑到可靠性鉴定中的安全性是既有建筑设计使用年限内的预期安全性，当存在结构安全风险、需要确定现实危险性时，有必要进行危险性鉴定。

3.1.2 整幢房屋或独立的鉴定单元可以作为鉴定对象，其他情况，如房屋中的部分楼层或结构上并不独立的部分区域，不能作为单独的鉴定对象。

3.1.3 危险性鉴定是为了确定既有建筑的现实（短期内的，不是预期）危险程度，不能以设计使用期作为目标年限，本标准拟定鉴定时效（目标年限）为1年，这与2004年7月修订的《城市危险房屋管理规定》第十一条的规定“属于非危险房屋的，应在鉴定文书上注明在正常使用条件下的有效时限，一般不超过一年”相吻合。

3.2 鉴定程序及工作内容

3.2.1 此条给出了民用建筑危险性鉴定的程序。

3.2.2 鉴定机构在接受危险性鉴定的委托前，应了解委托鉴定目的，明确鉴定范围、内容。

3.2.3~3.2.7 规定了危险性鉴定需要进行的调查、检测、结构分析等的工作内容及基本要求。

3.3 危险性分级标准及评定体系

3.3.1 本标准依据《城市危险房屋管理规定》对危险房屋的定义，参照《危险房屋鉴定标准》JGJ125和《农村住房危险性鉴定标准》JGJ/T363，将民用建筑危险性分为A级、B级、C级、D级四个

等级，并明确了按现实风险大小进行危险性分级的鉴定原则：

A 级：无安全隐患，满足安全使用要求。即地基基础稳定，不均匀沉降未超过设计规范限值，主要承重结构构件无明显受力裂缝和变形，连接可靠，承重结构安全。

B 级：存在一般安全隐患，基本满足安全使用要求。即地基基础不均匀沉降已超过设计规范限值，但已稳定；或个别主要承重构件出现损伤、裂缝或变形，但无现实危险。

C 级：存在严重安全隐患，有一定倒塌风险。即房屋地基基础不够稳定，出现明显不均匀沉降；或承重构件存在明显损伤、裂缝或变形，有可能丧失稳定和承载能力。

D 级：存在非常严重安全隐患，有较大倒塌风险。即房屋地基基础很不稳定，出现明显不均匀沉降且有快速发展趋势；或承重构件存在严重损伤、裂缝或变形，随时可能丧失稳定和承载能力。

危险性分级鉴定原则将在本标准后续章节中具体体现，并要求在执行本标准各章节时得到贯彻。此条同时给出了相应的应急处置要求。

3.3.2 本标准采用的两子单元、三层次、四等级的民用建筑危险性鉴定评级体系，是在《危险房屋鉴定标准》JGJ125 鉴定体系的基础上，吸收《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292 的优点完善形成。

3.3.3 4.29 长沙自建房倒塌事故，之前已做安全鉴定，但仅对四、五、六三层进行鉴定并得出了安全性 B_{su} 级，因而未能及时发现房屋危险状况而采取措施。为了避免类似情况发生，特设立此条规定。

4 调查与检测

4.1 一般规定

4.1.1 民用建筑危险性鉴定需要进行调查与检测的内容包括：建筑物的使用条件和环境、结构现状、以及存在的安全隐患等，考虑到防止房屋整体性破坏（倒塌、坍塌、垮塌）是民用建筑危险性鉴定的主要目的，有必要将整体性的安全问题作为调查与检测重点关注的内容。

4.2 使用条件和环境的调查与检测

4.2.1~4.2.4 使用历史情况、所处环境与建筑结构上的作用等对房屋结构安全现状均有影响，是民用建筑危险性鉴定必须要了解的内容。考虑到本标准鉴定的是现实（时效1年）危险性，地震、爆炸等偶然性灾害影响，在鉴定中不必考虑；环境因素已经造成的结构性能劣化，按结构安全隐患进行调查检测，而对结构耐久性的长期影响，非现实风险，因此不必考虑。

4.3 结构现状的调查与检测

4.3.2 对既有建筑来说，地基基础危险性主要依靠上部结构的反应（沉降、倾斜、裂缝等）进行分析，但还是有必要对地基基础现状做到尽可能详细的了解，这有助于对地基基础现实危险性的判断。

4.3.3 上部结构现状调查与检测分为图纸资料齐全的、和缺失或不全的两种情况。图纸资料齐全时，需要通过现场抽查检测对结构安全分析需要的信息进行核实；图纸资料不全时，尤其是农村自建房，必须通过现场详细的调查与检测，搞清楚结构的重要细节，为结构安全分析提供足够的、准确的数据。

4.3.4 当建筑周边存在明显的振动源，有可能对建筑（尤其是存在明显结构安全隐患的情况）的安全产生影响时，考虑到被鉴定房屋实际安全状况的差异，仅仅采用一些标准中的振动限值（或容

许值)来判断是不科学的,本标准要求,检测建筑基础(地面)的振动情况(加速度时程、振动激励的类别),通过结构动力分析来考虑振动对结构安全的影响。

4.4 安全隐患的调查与检测

4.4.2 安全隐患的调查与检测是民用建筑危险性鉴定现场工作的重点内容,除了对安全隐患本身的记录、描述外,对隐患成因及其危害性的分析是分析判断现实危险性的关键。

4.4.2 鉴于地基基础的隐蔽特征,其安全隐患主要通过地基基础的变形及其在上部结构反应的调查与检测来掌握,除了这些变形和反应的量值外,及时掌握变化速率和发展趋势对鉴别现实危险性是至关重要的。

4.4.3 本条给出了实际民用建筑结构布置和结构体系中比较容易存在的缺陷,也是可能影响结构整体安全的问题,需要鉴定人员在上部结构安全隐患调查检测中予以关注。其中第2款,针对空斗砌体结构、木结构、生土墙结构等现在已经淘汰的、或不太采用的结构形式房屋,其层数、高度等的限值可参照该类结构早期年代有效规范的规定,没有规定的可根据经验确定。

4.4.4 本条按照结构构件类型,分别给出了上部结构安全隐患调查的主要内容和重点部位,供鉴定人员使用。

5 地基基础子单元危险性等级评定

5.1 一般规定

5.1.1~5.1.2 按照建筑地基基础的实际情况,地基基础危险性可通过地基基础的变形情况、承载能力复核验算结果进行评级,处于斜坡场地的建筑还应评定边坡稳定问题造成的危险性。本节各条文的规定,有助于本标准危险性鉴定的基本原则在地基基础子单元中得到准确执行。

5.2 评定方法

5.2.1 满足现行国家标准要求的地基基础,其危险性等级评为 A_r 级。

5.2.2 地基基础变形略低于规范要求,未达到 C_r 、 D_r 级的标准,其危险性等级评为 B_r 级。

5.2.3~5.2.6 因地基基础原因形成的房屋危险性,可以根据地基基础的变形量值(水平位移、沉降)以及在上部结构产生反应(倾斜、裂缝)的大小进行评定,而这些量值的发展趋势、发展速率更能反映房屋建筑的现实危险性。本标准在参照行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ125-2016 第 4.2.1 和 4.2.2 条基础上,根据危险的程度将地基基础危险状态分为两级 C_r 和 D_r 两级。执行这几个条款时,应注意 C_r 和 D_r 两级的区分,主要是通过变形速率、变形发展趋势界定,变形速率大、变形发展趋势明显的评为 D_r 。另外,鉴定人员在判断 C_r 级还是 D_r 级时,还应考虑不同上部结构类型承受地基基础变形影响能力的不同。本章倾斜率限值主要从地基基础危险性考虑,并未考虑倾斜对上部结构的影响,因此,在上部结构危险性分析中还应考虑倾斜造成的附加效应。

6 构件危险性等级评定

6.1 一般规定

6.1.1~6.1.3 构件危险性等级评定，需要考虑承载能力和安全隐患两个方面。无安全隐患、工作正常的构件可直接评为 a_r 级；存在问题，但问题不严重，达不到 c_r 和 d_r 标准的构件，危险性等级评定为 b_r 级。本节各条文的规定，有助于本标准危险性鉴定基本原则在构件层面得到准确地执行。

关于按承载能力评定构件危险性等级的分级标准，本标准在参考《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292 方法的基础上，考虑到危险性鉴定应该区别于可靠性（安全性）鉴定，可以将可靠性鉴定安全要求的年失效概率小于 10^{-5} （谨慎的人可以接受的安全风险）适当放宽，以 10^{-4} （大多数普通人可以接受的安全风险）左右的年失效概率作为 c_r 和 d_r 的分界，同时参照论文“既有结构构件承载能力评定的分级标准”（姚继涛等 2017 年 12 月发表于西安建筑科技大学学报（自然科学版））的成果（论文中表 11），并经过本标准主要编制人员团队的校核，最后确定。各种结构构件的具体分级标准分别体现在本章 6.2 至 6.6 中。

6.2 混凝土结构构件

6.2.1 混凝土结构构件的危险性等级评定除应验算承载能力外，还应考虑构造与连接、裂缝和变形等方面可能出现的安全隐患。

6.2.2 混凝土结构构件的承载能力验算应考虑正截面、斜截面、稳定性等每一项目的危险性等级，然后取其中最低一级作为该构件承载能力的危险性等级。分级标准的确定已集中在 6.1 节中做出说明。

6.2.3~6.2.4 既有房屋建筑混凝土结构构件安全隐患的鉴别和判定需要对钢筋混凝土结构性能的充分了解，并结合工程实际经验，本标准基本上保留了《危险房屋鉴定标准》JGJ125 对危险构件或危险点的判定条件，并参考《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292

的有关条文以及《混凝土结构试验方法标准》GB50152 中关于承载能力标志的内容，根据危险程度细分危险构件或危险点为 c_r 和 d_r 两个等级，考虑到无梁楼盖结构曾屡次产生严重破坏事故，在评为 d_r 级的内容中增加一条无梁楼盖冲切破坏的情况。

6.3 钢结构构件危险性

6.3.1 此条明确了钢结构构件、节点、连接的危险性鉴定的主要内容。

6.3.2 钢结构构件的承载能力验算，按各项目验算等级的最低一级作为构件承载能力的危险性等级。分级标准的确定已集中在 6.1 节中做出说明。

6.3.3~6.3.4 既有房屋建筑钢结构构件安全隐患的鉴别和判定需要对钢结构性能有充分了解，并结合工程实际经验，本标准基本上保留了《危险房屋鉴定标准》JGJ125 对危险构件或危险点的判定条件，并参考《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 的有关条文，根据危险程度细分危险构件或危险点为 c_r 和 d_r 两个等级，并增加了网架挠度和锚索节点的判定条件。

6.4 砌体结构构件

6.4.1 此条明确了砌体结构构件危险性鉴定的主要内容。

6.4.2 砌体结构构件的承载能力验算，应考虑结构变形、损伤和缺陷的影响，按各项目验算等级的最低一级作为构件承载能力的危险性等级。分级标准的确定已集中在 6.1 节中做出说明。

6.4.3~6.4.4 既有房屋建筑砌体结构构件安全隐患的鉴别和判定需要对砌体结构性能有充分了解，并结合工程实际经验，本标准基本上保留了《危险房屋鉴定标准》JGJ125 对危险构件或危险点的判定条件，并参考《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 的有关条文，根据危险程度细分危险构件或危险点为 c_r 和 d_r 两个等级。

6.5 木结构构件危险性

6.5.1 此条明确了木结构构件危险性鉴定的主要内容。

6.5.2 木结构构件的承载能力验算，按各项目验算等级的最低一级作为构件承载能力的危险性等级。分级标准的确定已集中在6.1节中做出说明。

6.5.3~6.5.4 既有房屋建筑木结构构件安全隐患的鉴别和判定需要对木结构性能有充分了解，并结合工程实际经验，本标准基本上保留了《危险房屋鉴定标准》JGJ125对危险构件或危险点的判定条件，并参考《古建筑木结构维护与加固技术标准》GB/T 50165的有关条文，根据危险程度细分危险构件或危险点为 c_r 和 d_r 两个等级。

6.6 生土构件

6.6.1 此条明确了生土结构构件危险性鉴定的主要内容。由于缺乏有关生土结构设计的国家、行业和地方标准，同时也无生土墙体材料强度的现场检测方法，生土结构构件的危险性鉴定不作承载力验算。

6.4.3~6.4.4 既有房屋建筑砌体结构构件安全隐患的鉴别和判定需要对砌体结构性能有充分了解，并结合工程实际经验，本标准基本上保留了《危险房屋鉴定标准》JGJ125对危险构件或危险点的判定条件，并参考《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292的有关条文，根据危险程度细分危险构件或危险点为 c_r 和 d_r 两个等级。

6.7 承载能力验算

6.7.2 由于既有建筑的复杂性（如未经设计的自建房，或受变形、腐蚀、损伤等影响），结构分析时，应按照结构实际的受力、构造状况和边界条件建立模型。通行（被工程界接受认可）的设计计算软件符合现行标准规范是经过工程实际检验的，但对一些特殊的结构或构件，存在通行软件算不了的情况，需要采

用其他结构分析软件，为了确保分析结果的正确性和有效性，本标准建议采用多种方法或软件进行分析、对比、校核。

6.7.3 鉴于本标准是对民用建筑的现实危险性进行鉴定，结构上的作用不必考虑地震、爆炸冲击等偶然荷载。

经本标准编制组对浙江省 11 个地（市）共幢民用建筑的楼面活荷载的调查，目前民用建筑办公楼（办公室、会议室）、住宅楼（客厅、餐厅、卧室、书房）实际楼面活荷载的平均值分别为：办公室 0.389kN/m^2 、会议室 0.521kN/m^2 、住宅 0.431kN/m^2 ，最大值分别为：办公室 1.330kN/m^2 、会议室 1.865kN/m^2 、住宅 1.618kN/m^2 ，均远小于《建筑结构荷载规范》GB50009 的标准值。因此本标准给出了荷载取值的三种情况：1) 楼面活荷载标准值按现行国家标准的有关规定取值，并乘以调整系数 γ_L ，这里调整系数 γ_L 办公楼取 0.84、住宅取 0.80，是参照《工程结构通用规范》GB55001-2021 第 3.1.16 条的条文说明(表 1 考虑设计工作年限的可变荷载调整系数 γ_L 计算值) 按设计工作年限 5 年取值，考虑到本标准目标年限 1 年，这样取值仍属于保守；2) 楼面活荷载也可以按本标准附录 B 的方法根据现场实测确定，但计算时不得使用折减系数；3) 其他可变荷载因缺乏浙江省的实际调查统计数据仍按现行国家标准的有关规定取值。

6.7.4 作用效应的组合、分项系数和组合系数，牵涉到可靠指标的计算，本标准构件承载能力验算的危险性分级标准是基于《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068-2018 之前的可靠性设计进行校准确定的，即与《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012 的规定相配套，2019 年 4 月 1 日之后设计的建筑应按现行《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 执行。未经设计的自建房，也按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012 的规定取值。

6.7.5 温度变化的作用有时会对结构构件（尤其是钢结构）产生不可忽略的影响，在承载能力验算中需要考虑其附加作用效应。严重的地基不均匀沉降引起的结构整体倾斜和结构构件变形、

严重的结构振动等产生的附加作用效应也应该在承载能力验算中予以考虑。

6.7.6 材料强度通过实测确定时，对混凝土结构，除了现场检测应满足相关规范规定外，还应注意到设计计算的强度设计值是依据标养的标准试块强度换算得到，换算时通过乘 0.88 的修正系数以考虑结构混凝土实体强度低于标样试块强度的差异。而实测强度就是结构实体强度，通过实测强度换算到强度设计值无须再乘 0.88 的系数。

6.7.7 锈蚀、腐蚀、腐朽、虫蛀、风化、裂缝、缺陷、损伤以及施工偏差等显然会影响结构构件的承载能力，理应考虑。

6.7.8 采用软件分析的计算结果难免出现有悖于结构承载性能常理的情况，可以经过充分的合理性分析和有效性判断后，决定是否采纳。

6.7.9 混凝土强度、砌体砂浆强度实测值往往采用通过抽样获得的批评定值，少数承载能力不足的构件很可能未作检测，而其材料强度大概率高于批评定值，为精准的了解构件实际承载能力，有必要进行单构件强度的补充检测，采用单构件强度进行验算，这也是本标准鉴定精准化的体现。

7 上部结构子单元危险性等级评定

7.1 一般规定

7.1.1~7.1.7 本标准对上部结构子单元危险性等级的评定，在体现《危险房屋鉴定标准》JGJ125 的综合评定主要原则（考虑危险构件的严重程度、危险构件相互间的关联作用及对房屋整体稳定性的影响等）的同时，进行了细化和具体化，对安全隐患（危险构件、危险点）按照相互间的关联作用、影响范围及对房屋整体安全影响的大小分为：孤立危险、局部危险和整体危险三种情况，并分别采用不同的危险性评定方法，从而消除了统一按照数量比例决定危险性等级的不合理性，同时增强了标准的可操作性。这样的做法也很好地贯彻了本标准 3.3 节危险性分级的基本原则。

7.2 孤立危险

7.2.1~7.2.5 分别给出了各种结构可以确定为孤立危险的情况。各种结构中起次要作用的、失效后影响范围很小、相互间没有关联的 c_r 或 d_r 级一般构件（危险点）确定为孤立危险。条文中未具体列出的，鉴定人员应根据具体安全隐患的实际情况，按照相互间的关联性和失效后的影响范围界定是否为孤立危险。

7.3 局部危险

7.3.1 本条规定了按局部危险评定上部结构子单元危险性等级的方法。局部危险对建筑安全的影响明显比孤立危险要大，但还没有威胁到建筑整体的安全，其危险性的大小取决于危险构件或危险点本身的严重程度和影响范围大小，本标准参照《危险房鉴定标准》JGJ125 中按危险构件数量判定危险性等级的占比标准（5%、25%），考虑到各种不同结构构件失效后的影响大小千差万别，按构件类型统一赋予权值，通过加权平均的危险构件数量占比判定房屋危险性等级，不尽合理。而局部危险的影响面积是根据危险构件或危险点的影响范围确定的，本标准按影响面积占比判定局部危险形成的上部结构危险性等级，更为合理。

7.3.2 给出了应确定为局部危险的情况。未危及整体安全的、起主

要作用的危险构件或危险点或相互关联的多个一般危险构件或危险点确定为局部危险，条文中未具体列出的，鉴定人员应根据具体安全隐患的实际情况，按照相互间的关联性和失效后的影响范围界定是否为局部危险。

7.3.3 本条规定了局部危险影响面积的确定原则，也适用于孤立危险的影响面积的确定。危险构件为主、次梁、板、檩条、格栅等情况，根据传力方式很容易确定影响范围（如图 7-1 所示），由于危险板构件的影响范围十分有限，宜将三个或以上相邻的危险板构件作为局部危险。

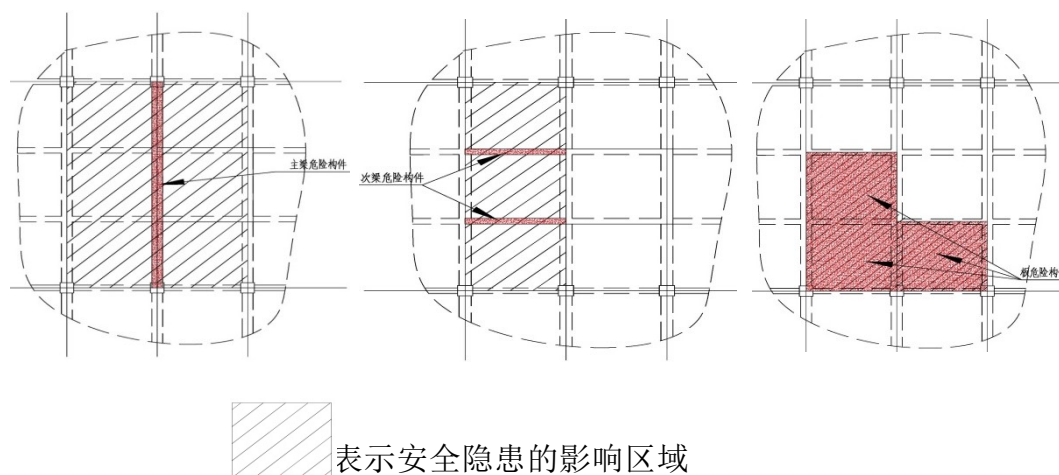


图 7-1 楼、屋盖局部危险的影响范围示意图

悬挑阳台为危险构件的情况，其失效后会波及楼下相应位置的悬挑阳台，产生破坏失效的连锁反应，类似的案例已出现过不止一次，因此，其影响范围应包括下部对应位置的悬挑阳台。

本标准规定的自承重墙、承重墙危险构件形成局部危险的影响范围，是经编制组采用非线性有限元数值模拟分析确定的，其他柱、墙等危险构件或危险点形成局部危险的影响范围，鉴定人员可自行通过非线性有限元或其他数值模拟方法分析确定。

未具体列出的其他局部危险，鉴定人员应参照本条确定原则，根据实际情况确定其影响范围。

7.4 整体危险

7.4.1 本条规定了按整体危险评定上部结构子单元危险性等级的方法。其中，构成整体危险主要危险构件或危险点，是指该（部分）危险构件或危险点在形成该类安全隐患时起决定作用，其严重程度直接影响隐患的危害大小，可以是一个危险构件或危险点，也可以是多个危险构件或危险点。多个的情况，只有均是 d_r 级时，上部结构子单元才可以评为 D_r 。对结构布置或结构体系存在的缺陷，根据对水平或竖向传力路径的影响程度、以及对承载能力或稳定性的削弱程度，按照本标准 3.3.1 的原则确定上部结构子单元危险性等级，也可借助非线性有限元分析或其他防连续倒塌分析手段，分析确定上部结构危险性等级。

7.4.2 规定了各种结构应确定为整体危险的情况。判断整体危险的原则是，失效后是否危及建筑整体安全、引起整体性结构破坏。条文中未具体列出的，鉴定人员应根据具体安全隐患的实际情况，按照失效后是否危及结构整体安全界定是否为整体危险，鉴定人员可借助非线性有限元分析或其他防连续倒塌分析手段，分析界定是否整体性安全隐患。

7.4.3 因验算承载力不足形成危险构件或危险点，同时符合 7.4.2 条的情况，虽然存在一定安全风险，但实际上若未出现超限或异常的位移、倾斜、变形、裂缝或其他破坏特征时，现实危险性较低，不宜作为整体危险。

7.5 危险性等级综合评定

7.5.1 本条规定了同时存在局部危险和整体危险时的危险性等级综合评定方法。

8 鉴定单元危险性等级综合评定

8.0.1 本条规定了民用建筑第三层次鉴定单元的危险性等级评定基本原则。

8.0.2 鉴定单元的危险性等级，一般情况按地基基础、上部结构子单元危险性等级中严重的等级确定。对地基基础、上部结构子单元危险性均为 C_r 级的情况，而上部结构 C_r 级为上部结构本身原因（非地基基础问题）造成时，鉴定单元的危险性等级上升为 D 级。

8.0.3 本条所列内容，均属紧急情况，需直接通过现场宏观勘查做出判断和决策，不必按常规程序进行鉴定，以便即时采取应急处置措施。

9 报告编写要求

本章规定了民用建筑危险性鉴定报告的编写要求，包括报告基本内容以及各项内容的具体要求。目的在于，通过鉴定报告编制的标准化，能够倒逼鉴定工作的规范化。

其中 9.0.9、9.0.10 采纳了《危险房屋鉴定标准》JGJ125 关于处理方式的规定。

附录 A 民用建筑初步调查表

本附录参照《民用建筑可靠性标准》GB50292 的附录 A 编制，供鉴定人员初步调查使用。

附录 B 楼面活荷载现场调查方法

B.0.1 经本标准编制组对浙江省 11 个地（市）民用建筑的楼面活荷载的调查，目前民用建筑办公楼（办公室、会议室）、住宅楼（客厅、餐厅、卧室、书房）实际楼面活荷载的平均值分别为：办公室 0.389kN/m^2 、会议室 0.521kN/m^2 、住宅 0.431kN/m^2 ，最大值分别为：办公室 1.330kN/m^2 、会议室 1.865kN/m^2 、住宅 1.618kN/m^2 ，均远小于《建筑结构荷载规范》GB50009 的标准值。为了科学、精准地进行民用建筑危险性鉴定，特制定本方法，按本附录方法确定的楼面活荷载标准值仅适用于危险性鉴定时的承载力验算。

另外，考虑到卫生间、厨房的固定设备、设施比较多，现场调查比较困难，同时与规范规定的荷载取值差异并不明显，建议按本标准第 6.7.3 条第 1 款执行，其他功能区域的楼面活荷载，需要通过现场调查确定时，可以参照本附录方法。

B.0.9 此条中 1.20kN/m^2 、 1.20kN/m^2 、 1.30kN/m^2 分别根据本标准编制组对浙江省 11 个地（市）民用建筑中住宅、办公室、会议室的楼面活荷载调查统计数据的 0.99 分位值取整后确定的，作为承载能力验算时楼面活荷载标准值的下限。