

DB

北京市地方标准

DB11/T 849-2021

房屋结构检测与鉴定操作规程

Operating specification for appraisal and structure testing of building

2021-04-01 发布

2021-07-01 实施

北京市市场监督管理局
北京市住房和城乡建设委员会

联合发布

北京市地方标准

房屋结构检测与鉴定操作规程

Operating specification for structure testing and appraisal of building

编 号：DB11/T 849-2021

主编部门：北京市房屋安全管理事务中心
北京三茂建筑工程检测鉴定有限公司
批准部门：北京市市场监督管理局

施行日期：2021 年 07 月 01 日

2021 北京

前 言

根据原北京市质量技术监督局《关于印发 2018 年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监发〔2018〕20 号）的要求。本规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，对《房屋鉴定与结构检测操作规程》DB11/T 849-2011 进行了修订。

本规程主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 场地、地基基础的调查检测；5 房屋结构和构件的调查和检测；6 房屋鉴定；7 房屋鉴定报告。

本规程修订的主要技术内容是：

- 1 增加了检测鉴定方案的要求；
- 2 增加了既有建筑结构性性能检测的检测批划分的规定；
- 3 增加了对房屋危险性鉴定应执行《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 和对于鉴定为局部危房和整栋危房的应给出观察使用、处理使用、停止使用或整体拆除等处理方式的规定；
- 4 增加了对于后续使用年限 50 年的房屋抗震鉴定，对不进行结构加层改造和不变动结构主体的房屋，可按照房屋原设计采用的《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定进行鉴定；
- 5 在房屋完损等级评定中补充了装饰装修、屋面渗漏完损等级的量化评定指标。

本规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市市场监督管理局共同负责管理，北京市住房和城乡建设委员会归口并组织实施，北京市房屋安全管理事务中心负责本规程技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至北京市房屋安全管理事务中心（地址：北京市通州区达济街 9 号院 2 号楼二层，邮编：101160）。

本规程主编单位：北京市房屋安全管理事务中心
北京三茂建筑工程检测鉴定有限公司

本规程参编单位：中国建筑科学研究院
北京市建设工程质量第二检测所有限公司
北京市建设工程质量第五检测所有限公司
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
北京城建科技促进会
北京首华建设经营有限公司房屋安全鉴定室
奥来国信（北京）检测技术有限公司

本规程主要起草人： 杨 威 李清洋 赵海山 麻文荣 刘 佳 高小旺 黄选明
郭兵才 靳 宁 李 轶 熊 军 张宜磊 申克常 张 胜
王建明 赵庆友 李 辉 张 莹 刘少军 周孙基 朱德勤
张 科 张 硕 刘晓丽 赵自强 于 磊 蔡 志 孙广东
本规程主要审查人： 何西令 朱尔玉 张天申 唐曹明 李 翀 翟传明 陶水忠

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	4
4 场地、地基基础的调查和检测	7
4.1 一般规定	7
4.2 场地和邻近工程情况的调查	7
4.3 地基基础的调查和检测	7
5 房屋结构和构件的调查与检测	9
5.1 一般规定	9
5.2 钢筋混凝土结构和构件	11
5.3 砌体结构和构件	11
5.4 钢结构和构件	16
5.5 木结构和构件	18
5.6 砖木结构和构件	21
6 房屋鉴定	22
6.1 一般规定	22
6.2 地基基础鉴定	23
6.3 房屋结构安全性鉴定	24
6.4 危险房屋鉴定	25
6.5 房屋抗震鉴定	25
6.6 房屋结构综合安全性鉴定	27
6.7 房屋可靠性鉴定	28
6.8 房屋完损等级评定	28
6.9 房屋安全评估	30
7 房屋鉴定报告	32
附录 A 2002 年及其以前设计建造房屋危险程度评定	33
用词和用词说明	35
引用标准名录	36
附：条文说明	38

CONTENTS

1	General provisions -----	1
2	Terms-----	2
3	Basic requirements -----	4
4	Inspection , testing and appraisal of site, soil and foundation -----	7
4.1	General requirements -----	7
4.2	Investigation of the case of site and adjoining works -----	7
4.3	Inspection and testing of soil and foundation -----	7
5	Inspection and testing of structure and components of buildings -----	9
5.1	General requirements -----	9
5.2	Reinforced concrete structures and components-----	11
5.3	Masonry structures and components -----	14
5.4	Steel structures and components -----	16
5.5	Timber structures and components -----	18
5.6	Masonry-timber structures and components -----	21
6	Appraisal of buildings -----	22
6.1	General requirements -----	22
6.2	Appraisal of soil and foundation -----	23
6.3	Structure safety appraisal of buildings -----	24
6.4	Dangerous buildings Appraisal-----	25
6.5	Seismic appraisal of buildings -----	25
6.6	Structure comprehensive safety appraisal of buildings-----	27
6.7	Reliability appraisal of buildings-----	28
6.8	Appraisal of damage condition rating of buildings-----	28
6.9	Safety assessment of buildings-----	30
7	Appraisal reports of buildings -----	32
	Appendix A Appraisal of danger level of buildings designed and built in and before 2002-----	33
	Explanation of wording in this standard-----	35
	List of quoted standards-----	36
	Addition: Explanation of Provisions-----	38

1 总 则

1.0.1 为规范既有房屋建筑结构检测和房屋鉴定工作，使房屋结构检测与鉴定技术合理、操作规范、结果可靠，制订本规程。

1.0.2 本规程适用于北京地区既有房屋建筑的结构检测和房屋鉴定。

1.0.3 既有房屋建筑结构检测和房屋鉴定除应符合本规程外，尚应符合国家及北京市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 既有房屋建筑 existing buildings

已存在的、为用户或投资人提供进行生活、生产、工作或其他活动的实体，包括民用建筑和工业建筑；在本规程中简称为房屋。

2.0.2 调查 investigation

通过收集图纸、资料，现场查勘和询问等手段进行的信息收集。

2.0.3 检测 inspection

对房屋结构状况或性能所实施的现场测量和取样测试等工作。

2.0.4 有效资料 valid data

与实际建筑结构构件与部件布置、几何尺寸和构造等相符合的竣工图及其后续改造等资料的总称。

2.0.5 结构安全性鉴定 structure safety appraisal

对不计入地震作用影响的结构承载力和结构稳定性所进行的调查、检测、验算、分析和评定等一系列活动。

2.0.6 抗震鉴定 seismic appraisal

通过调查和检测现有建筑的设计、施工质量和现状，按规定的抗震设防要求，对其在地震作用下的安全性进行评定。

2.0.7 房屋危险性鉴定 building dangerous appraisal

通过调查和检测房屋现状损伤与变形、构造连接以及不计入地震作用影响的承载力验算等，对房屋危险程度进行评定的一系列活动。

2.0.8 综合安全性鉴定 comprehensive safety capability

专业技术人员进行结构安全性与建筑抗震能力分析的基础上，对房屋结构安全性与抗震能力做出综合的评定。

2.0.9 可靠性鉴定 appraisal of reliability

对建筑结构的安全性、正常使用性（包括适用性和耐久性）所进行的调查、检测、分析、验算和评定等一系列活动。

2.0.10 房屋完损等级评定 damage grade evaluation of buildings

通过检查房屋的结构、建筑装饰和设施设备三个分部的现状损伤，并在对各分部损坏程度分别评定的基础上综合给出完好房屋、基本完好房屋、一般损坏房屋、严重损坏房屋的评定。

2.0.11 房屋安全评估 safety assessment of buildings

专业技术人员通过核查资料、现场检查和必要的测试，对房屋建筑的地基基础、建筑结构、建筑构件与部件、建筑装饰装修和建筑设施设备等可能存在的影响结构承载力及整体稳定性和影响建筑设施设备正常使用的安全隐患进行分析判断，对房屋建筑的使用安全做出综合评价的活动。

2.0.12 砖木结构 masonry-timber structures

竖向承重结构为砖墙和木柱混合承重、屋盖为木屋架构成的房屋。

2.0.13 重点部位 key part

影响该类建筑结构整体抗震性能的关键部位和易导致局部倒塌伤人的构件、部件，以及地震时可能造成次生灾害的部位。

2.0.14 一般部位 general part

除重点部位以外的其他构件、部件和部位。

3 基本规定

3.0.1 房屋调查和结构检测应包括房屋所在的场地和地基基础、主体结构、围护结构等；房屋鉴定应包括地基基础、结构安全性、危险房屋、房屋抗震、房屋结构综合安全性、房屋可靠性鉴定和房屋完损等级评定、房屋安全评估等类别。

3.0.2 房屋结构检测与鉴定的工作流程，宜按图 3.0.2 进行。

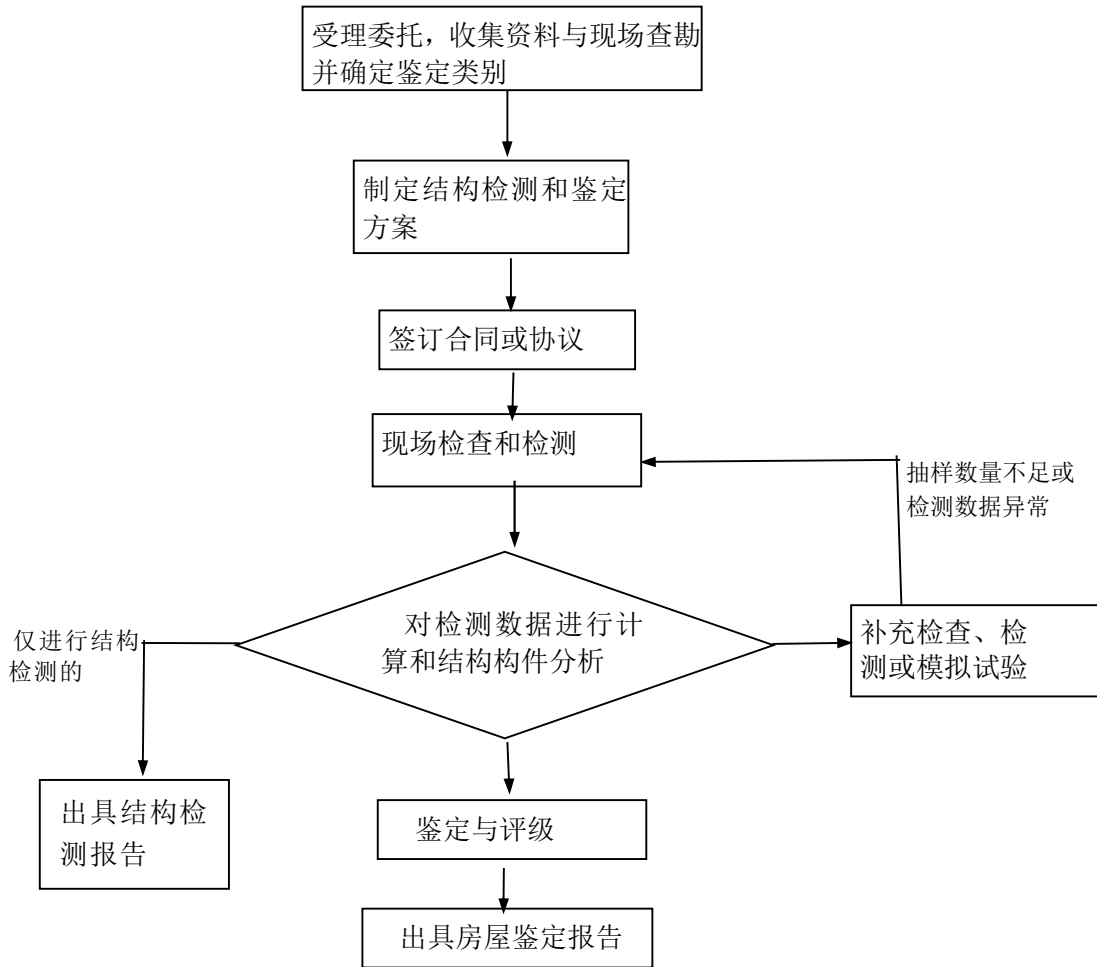


图 3.0.2 结构检测与房屋鉴定流程图

3.0.3 现场初步调查工作，宜包括下列内容：

- 1 收集被鉴定房屋的建造资料情况，包括岩土工程勘察报告、竣工图或设计图、施工及验收资料等；
- 2 收集被鉴定房屋使用中涉及结构的历史信息，包括历次检查、检测、修缮、结构改造、使用功能改变及遭受灾害等；
- 3 现场查勘房屋现状，包括核查委托方提供的资料与房屋现状的符合情况、初步查勘地基和基础状况及观察结构构件、建筑部件中是否有明显变形、损伤等；
- 4 确认委托方进行房屋结构检测鉴定的目的并确定鉴定类型。

3.0.4 房屋结构检测鉴定方案应在资料收集和现场查勘的基础上，根据房屋结构的类型、资料完整性、结构现状等情况制定，鉴定方案宜包括下列内容：

- 1 房屋概况；
- 2 检测鉴定目的、范围及委托方的检测鉴定要求；
- 3 检测鉴定依据；
- 4 检测项目、选用的检测方法和抽样数量；
- 5 检测采用的仪器设备；
- 6 鉴定内容和鉴定方法；
- 7 检测鉴定进度计划和检测鉴定人员组成；
- 8 检测鉴定所需要的配合工作；
- 9 检测中的安全措施和环保措施。

3.0.5 房屋结构的现场调查与检测，应根据主要构件与一般构件进行对结构现状调查与检测，还应对房屋使用条件和场地环境进行调查，并对女儿墙、悬挑构件、外墙饰面、幕墙等容易坠落隐患部位进行调查与检测。

3.0.6 房屋结构检测应根据重点部位和一般部位，及各类结构的受力特点确定主要检测内容，并应符合下列规定：

1 混凝土结构和砌体结构应检测结构的整体倾斜和局部歪闪，构件的酥裂、老化、构造连接损伤，结构、构件的材质与强度、截面尺寸、混凝土构件钢筋配置等；

2 钢结构和木结构检测时，应检测构件材料性能、截面尺寸，构件及节点连接，构件变形、损伤、缺陷，并应重点检查下列部位的腐蚀或腐朽的状况：

- 1) 埋入地下构件的接近地面部位；
- 2) 易积水或遭受水蒸气侵袭部位；
- 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) 钢结构组合截面空隙小于 20mm 的难喷刷涂层的部位；
- 6) 钢索节点、锚固部位；
- 7) 木柱根部、木梁（椽）端部、榫卯连接部位。

3.0.7 房屋进行涉及结构安全性鉴定时，应调查作用在鉴定对象上的实际荷载，结构或构件的实际荷载超过原设计的荷载标准值时，应进行实际荷载作用下的结构和构件安全性验算，当结构构件出现涉及安全的损伤时应提出采取相应措施的建议。

3.0.8 房屋结构综合安全性鉴定应符合现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637

的规定。当仅进行房屋构件安全性鉴定时，应根据房屋的使用功能按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 或《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 的规定执行。

3.0.9 房屋结构安全性鉴定结果处理，应符合下列规定：

1 2002 年以后建造的房屋，按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 的结构安全性鉴定结果为 D_{su} 级或《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 的结构安全性鉴定结果为 D 级的，应给出相应的处理建议；

2 2002 年及以前设计建造的房屋，按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 或《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 的结构安全性鉴定结果为 D_{su} 级或 D 级和现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 鉴定结果为 D_{su} 级的，应按照现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 的规定，对地基危险性、基础及上部结构危险性、房屋危险性进行鉴定；多层砌体房屋中顶层屋面板为加气混凝土板和非结构构件女儿墙破损严重的，房屋的危险性评定应包括围护结构承重构件的危险性鉴定；多层砌体房屋中顶层屋面板和围护结构承重构件女儿墙等不构成危险构件时，可按照本规程附录 A 的要求进行房屋危险程度评定，并应根据房屋危险程度的评定结果给出相应的处理建议。

4 场地、地基基础的调查和检测

4.1 一般规定

4.1.1 房屋场地应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 划分为建筑抗震有利、一般、不利和危险地段。建造在场地不利地段的房屋，应调查已经采取加强基础或结构整体性的措施；对于建造在危险地段的房屋，宜结合规划更新。

4.1.2 房屋地基基础的现场调查与检测，应核查资料、观察或量测上部结构倾斜及裂缝、检查上部荷载。当因地基基础导致变形比较明显或存在明显不均匀沉降等情况时，应进行地基基础的检测。

4.2 场地和邻近工程情况的调查

4.2.1 场地的调查，应包括房屋场地的岩土工程勘察报告和岩土工程现状等。

4.2.2 场地内的岩土工程状况调查，应包括下列内容：

- 1 房屋所处场地的场地类别；
- 2 房屋所处场地对建筑抗震影响的地段类别；
- 3 影响场地稳定性的不良地质作用；
- 4 地下水的情况及对基础材料的腐蚀性。

4.2.3 房屋周边邻近地上、地下工程及振动源情况调查，应包括下列内容：

- 1 房屋周边当前及历史上改变房屋场地环境的坑、槽、沟渠的开挖与积水情况；
- 2 房屋附近地下工程情况及其影响；
- 3 房屋周边新建建筑物、构筑物的基坑开挖和支护结构情况、地下水控制措施等；
- 4 房屋周边的振动源等情况。

4.2.4 当场地存在本规程第 4.2.2 条和第 4.2.3 条中的不利影响因素时，应查明其对地基稳定性和变形的影响程度。

4.3 地基基础的调查和检测

4.3.1 地基基础的调查和检测，宜包括下列内容：

- 1 应调查收集房屋地基处理、基础设计、施工与验收等资料；
- 2 应调查房屋的上部承重结构有无因基础不均匀沉降产生的裂缝、防震缝顶部宽度是否变化等；应检测房屋结构的整体倾斜和基础不均匀沉降等；
- 3 对于同一房屋存在不同类型基础或基础埋深不同时，应重点调查不同类型基础或基础埋深变化部位是否存在不均匀沉降和上部结构的变形与损伤；
- 4 当上部承重结构存在因基础不均匀沉降导致的裂缝或倾斜变形时，应按以下步骤进行调查和检测：

1) 调查和检测承重构件裂缝的分布、宽度、长度和深度，检测房屋结构及主要构件的倾斜率；根据裂缝分布的规律性、裂缝的扩展和整体倾斜状况，判断对房屋主体结构安全性的影响程度；

2) 当裂缝扩展、结构倾斜和地基不均匀沉降尚在变化时，应设置监测点，定期监测裂缝扩展、房屋整体结构倾斜变化状况，并调查和检测房屋的地基和基础，判断地基和基础与上部结构的适应性及其对房屋主体结构安全的影响程度。

4.3.2 地基调查和检测，宜包括下列内容：

- 1 应查勘地基滑坡、特殊土质变形和开裂等状况，判定地基稳定性；
- 2 获取地基承载力等数据，应根据岩土工程勘察报告确认。

4.3.3 基础调查和检测，宜包括下列内容：

- 1 应检查基础与承重砖墙、框架柱根部连接处的开裂情况；
- 2 浅埋基础可通过开挖的方法进行基础类型、埋深等检测；
- 3 深基础或桩基础可依据原设计、施工、检测和工程验收的有效文件资料进行判断，或可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；

4 当房屋出现倾斜、结构裂缝、门窗变形、装修及管线损坏、电梯运行障碍等现象时，应对房屋进行沉降观测。沉降监测点布置、观测操作及判定地基的稳定状态等情况应符合现行行业标准《建筑变形测量规范》JGJ 8 的规定。

5 房屋结构和构件的检查与检测

5.1 一般规定

5.1.1 房屋结构体系与结构布置、结构主要构件的检查与检测，并应符合下列规定：

1 房屋图纸资料齐全有效时，应检查实际结构体系、结构构件布置、主要受力构件等与图纸的符合程度，及结构布置或构件的变动情况，并应对结构、构件与图纸不符合或变动部分重点进行检查与检测；

2 房屋图纸资料不全时，应检查实际结构与图纸的符合程度，并应对缺少图纸部分的结构进行重点检查和检测；

3 房屋无有效图纸资料时，应通过现场检查确定结构类型、结构体系、构件布置，并应通过检测确定结构构件的类别、材料强度、几何尺寸、连接构造等，钢筋混凝土构件应确定主筋与箍筋配置及钢筋保护层厚度等；并宜在检查与检测的基础上绘制主要结构布置图。

5.1.2 房屋结构损伤应全数检查，并应根据损伤的类型对损伤范围、程度等进行检测，宜绘制损伤分布图。房屋现状良好、一般和较差的划分应按现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 第 3.2.4 条的规定确定。

5.1.3 结构构件材料强度、构件截面尺寸及混凝土构件钢筋配置检测的检测批的划分，应符合下列规定：

1 图纸资料不全或无有效图纸资料的房屋结构，应把每个楼层的同类构件划分为一个检测批；

2 具有有效图纸资料但房屋结构损伤严重或改变使用功能或变动结构主体的结构构件材料强度检测，应把每个楼层中材料强度等级相同、损伤严重、使用功能改变或结构主体变动的同类构件分别划分为一个检测批；其他楼层可将 2 个连续楼层中结构构件类型相同、材料强度等级相同的同类构件划分为一个检测批；

3 具有有效图纸资料、现状良好和无使用功能与主体结构变动等情况时，除房屋底层和高层建筑的加强层应按楼层的同类构件划分检测批外，对于构件材料强度的检测，可将不多于 3 个连续楼层中结构构件类型相同、材料强度等级相同的同类构件划分为一个检测批。

4 具有有效图纸资料的结构构件截面尺寸及混凝土构件钢筋配置，可将不多于 3 个连续楼层中结构构件类型相同的同类构件划分为一个检测批。

5.1.4 应根据房屋的外形变化和损伤程度及鉴定的需要对房屋结构整体或局部倾斜进行检测，建筑主体倾斜检测应符合现行行业标准《建筑变形测量规范》JGJ 8 的规定。

5.1.5 各类房屋结构楼（屋）盖检查与检测，应包括下列内容：

1 应确定楼（屋）盖类型是否与图纸一致，当无有效图纸资料时应对楼（屋）盖类型进行检查与检测；

2 当楼（屋）盖为现浇钢筋混凝土板时，应对现浇板的混凝土强度、钢筋配置及板厚进行检测；

3 当楼（屋）盖为预制钢筋混凝土板存在可见损伤或使用功能、活荷载及装修荷载有变化，且无有效图纸资料时，应对预制板的布置、板宽、钢筋根数、钢筋分布情况进行检测，分析判断楼板所采用的图集和型号；

4 应对楼（屋）面的做法进行检查，确定现有做法是否与图纸一致；当无有效图纸资料时应对楼（屋）面做法进行剔凿检测，以确定楼（屋）面的恒载。

5.1.6 当对房屋结构的梁、板构件进行静载检验时，应按下列方法进行：

1 应根据房屋结构实际情况，选择荷载最不利或损伤最严重的构件，进行正常使用性或结构安全性检验；

2 当对结构构件正常使用性和安全性进行检验时，应分别采用正常使用极限状态和承载力极限状态进行荷载效应组合，荷载效应分项系数及组合值系数取值应不低于设计时期采用的国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定；

3 混凝土构件的现场性能检验尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定；

4 进行结构构件性能检验前应在验算的基础上，制定合理的加载方案及意外预防措施；加载过程中，应实时监测、记录构件的挠度、位移、变形、裂缝、应变等参数；检验完成后，应根据检验结果，综合分析结构构件的实际正常使用和安全性能。

5.1.7 房屋结构、构件检测数据的整理，应符合下列规定：

1 当采用两种及以上检测方法时，应事先确定采用检测值的规则，不得事后处理；

2 当检测数据有离群值时，其判断和处理应符合现行国家标准《数据的统计处理和解释——正态样本离群值的判断和处理》GB/T 4883 的规定，不得随意舍弃或调整数据。

5.2 混凝土结构和构件

5.2.1 钢筋混凝土结构和构件的检查、检测项目应包括结构体系与结构布置、房屋整体倾斜、结构整体性连接及构造措施、混凝土抗压强度、构件截面尺寸、钢筋的配置和力学性能及锈蚀状况、构件挠度及倾斜（率）、混凝土缺陷、混凝土损伤及结构性能检验等。

5.2.2 混凝土结构体系与结构布置的检查与检测，应包括下列内容：

1 结构类型、总高度、层高及层数、地下室设置情况；

2 主体结构构件墙、柱、梁、板的布置；

3 房屋结构平面及竖向布置的规则性。

5.2.3 混凝土结构整体性连接及构造措施检测，应包括下列内容：

1 连接节点设置和构造、填充墙与相邻结构构件的连接、房屋中易引起倒塌构件阳台及雨篷等与结构构件之间的连接；

2 用仪器无法对混凝土构件连接节点等隐蔽部位的钢筋配置和支承长度等进行检测时，可采用剔凿方法进行破损检测；检测部位应具有代表性，且不应影响结构安全，抽取数量应满足鉴定的要求。

5.2.4 混凝土结构的混凝土抗压强度可采用回弹法、超声回弹综合法、后装拔出法或钻芯法等方法检测，并应符合下列规定：

1 采用回弹法、超声回弹综合法检测的混凝土抗压强度时，检测结果应在测强曲线范围内，不得外延；

2 采用回弹法检测混凝土抗压强度时，应根据被检混凝土构件的龄期、强度等级及是否是泵送混凝土等情况选择合适的方法；当被检混凝土构件的龄期超过现行地方标准《回弹法、超声回弹综合法检测泵送混凝土抗压强度技术规程》DB11/T 1446、及现行行业标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T 23、《高强混凝土强度检测技术规程》JGJ/T 294 的规定时，应采用钻芯修正回弹结果的方法；

3 采用钻芯修正或验证其他无损检测方法时，应对芯样混凝土抗压强度异常值进行判别或处理，判别和处理应按现行国家标准《数据的统计处理和解释——正态样本离群值的判断和处理》GB/T 4883 的方法进行操作；

4 回弹法检测混凝土抗压强度时碳化深度的测定，当进行施工质量检测时，可按现行地方标准《回弹法、超声回弹综合法检测泵送混凝土抗压强度技术规程》DB11/T 1446 的规定进行；当进行结构性能检测时，可按现行行业标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T 23 的规定进行；测点数不应小于构件测区数的 30%，每个测点应测量 3 次，取 3 次测量结果平均值为该测区的检测结果；

5 后装拔出法检测混凝土抗压强度应按现行国家标准《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784 附录 A.4 的规定进行操作；

5.2.5 结构构件材料强度、构件截面尺寸以及混凝土构件钢筋配置检测的检测批抽样数量，应符合下列规定：

1 结构构件检测批抽样数量的最小限值，应根据检测批的构件总数按照表 5.2.5 检测批最小样本容量的 B 类确定；结构构件材料强度的检测批抽样数量应同时满足检测批评定的要求；

2 对于图纸资料不全与无有效图纸资料房屋结构或改变使用功能或变动建筑主体结构楼

层检测批的最小限值，应根据检测批的构件总数按照表 5.2.5 检测批最小样本容量的 C 类确定。

表 5.2.5 建筑结构抽样检测的最小样本容量

检测批的容量	检测类别和样本最小容量			检测批的容量	检测类别和样本最小容量		
	A	B	C		A	B	C
3~8	2	2	3	501~1200	32	80	125
9~15	2	3	5	1201~3200	50	125	200
16~25	3	5	8	3201~10000	80	200	315
26~50	5	8	13	10001~35000	125	315	500
51~90	5	13	20	35001~150000	200	500	800
91~150	8	20	32	150001~500000	315	800	1250
151~280	13	32	50	>500000	500	1250	2000
281~500	20	50	80	—	—	—	—

5.2.6 回弹法检测混凝土抗压强度的抽样方法和数量，应符合下列规定：

1 单个构件可根据检测目的和范围确定；

2 当对房屋进行安全或抗震性能鉴定时，应按照本规程第 5.1.3 条的规定划分检测批；同一检测批的混凝土构件应是混凝土强度等级相同及质量状况相似的同类构件；抽样数量应符合本规程第 5.2.5 条的规定；

3 对于一般构件，测区数不应小于 10 个。当受检构件大于 30 个且不需提供单个构件的混凝土抗压强度或构件的尺寸符合现行行业标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T 23 的规定时，测区数可适当减少，但不应少于 5 个测区。

5.2.7 混凝土构件中钢筋配置、保护层厚度、力学性能及锈蚀状况检测，应符合下列规定：

1 钢筋位置和数量可采用钢筋探测仪或雷达仪进行检测。测试部位应避开其他金属材料和较强的铁磁性材料；检测数量及现场操作应符合现行地方标准《钢筋保护层厚度和钢筋直径检测技术规程》DB11/T 365 和现行行业标准《混凝土中钢筋检测技术规程》JGJ/T 152 的规定；必要时应对检测结果进行剔凿验证；

2 钢筋保护层厚度可采用钢筋探测仪或雷达仪进行检测，必要时应通过剔凿原位检测法进行验证。建筑结构施工质量检测时，抽检数量宜按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定执行；结构性能检测时，应将保护层厚度相同的同类构件作为一检测批，并按本规程表 5.2.5 的 A 类确定抽检数及现行行业标准《混凝土中钢筋检测技术规程》JGJ/T 152 的规定执行；

3 钢筋直径检测宜采用原位实测法检测，采用钢筋探测仪检测钢筋的公称直径时应符合现

行地方标准《钢筋保护层厚度和钢筋直径检测技术规程》DB11/T 365 的规定；宜将同一楼层或同一施工段中相同规格的钢筋作为一个检测批，每个检测批随机抽检 5 个构件，每个构件抽检一根钢筋；应对非破损检测结果进行剔凿验证；

4 钢筋锈蚀状况宜采用原位检测、取样检测等直接法进行检测，当采用间接法推定钢筋锈蚀状况时，应采用直接法进行验证；间接方法及直接方法检测应按照现行国家标准《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784 和现行行业标准《混凝土中钢筋检测技术规程》JGJ/T 152 的规定执行；

5 混凝土中钢筋的力学性能应采用取样法进行检测，截取的钢筋试件、检测批划分和抽检数量应符合现行国家标准《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784 的规定；

6 受损钢筋的力学性能宜在损伤状况调查基础上分类进行检测，并宜取力学参数的最低值作为该类受损钢筋力学性能的检测值。

5.2.8 混凝土构件挠度变形的检测，可采用全站仪或拉线等方法，并应符合下列规定：

1 检测结果应消除施工偏差和截面尺寸变化造成的影响，当无法获知施工偏差时，应按最不利情况给出挠度值；

2 当需要得到受检构件的挠度曲线时，应沿跨度方向等间距分布不少于 5 个测点。

5.2.9 混凝土构件倾斜（率）可采用吊锤、多功能检测尺或经纬仪、全站仪等检测，检测结果应包括构件上端对于下端的偏离尺寸及其与构件高度的比值，当使用多功能检测尺检测时，可仅提供倾斜率检测结果。

5.2.10 混凝土结构构件裂缝的检查与检测，应包括裂缝现状及裂缝扩展状况的观测；裂缝现状应包括裂缝位置、数量、长度、宽度和深度以及裂缝形态或走向；裂缝扩展状况应包括裂缝开裂位置、数量、长度、宽度及深度的变化。检查和检测方法应符合下列规定：

1 裂缝长度可采用钢卷尺测量；裂缝不规则的，可分段测量；

2 裂缝宽度应选取目测裂缝最宽处测量，可采用刻度放大镜、裂缝宽度检测仪、裂缝对比卡、塞尺等仪器测量；缝宽大于等于 10mm 时，可采用钢直尺测量；

3 裂缝深度可用探针插入进行测量，或采用裂缝深度检测仪等仪器测量；采用上述无损检测方法难以对裂缝深度进行检测时，可对结构钻取芯样直接检测；

4 裂缝的变化情况可采用做标记、贴石膏饼等方法测量；

5 裂缝检测时应剔除构件抹灰层，确定线管及预制构件对裂缝的影响。

5.2.11 混凝土构件缺陷的检查与检测，应符合下列规定：

1 对混凝土存在蜂窝、麻面、孔洞、夹渣、露筋、裂缝或疏松以及不同时间浇筑造成混凝土结合面质量差等质量缺陷的，可采用目测、尺量等方法检查和检测；

2 混凝土内部缺陷或浇筑不密实区域的检测，可采用超声法、冲击反射法等非破损方法，并宜采用钻芯法等局部破损方法对非破损的检测结果进行验证。

5.2.12 混凝土构件的损伤可分为火灾、环境作用和偶然作用损伤，混凝土构件的损伤检测应根据损伤原因、损伤程度选择相应的检测项目和检测方法，并应符合下列规定：

- 1 通过外观检查，依据构件表面或表层劣化特征确定受损程度和受损区域；
- 2 检测项目包括受损层厚度、钢筋受损情况、构件变形及裂缝等；
- 3 现场检测应符合现行国家标准《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784 规定的方法进行操作。

5.3 砌体结构和构件

5.3.1 砌体结构和构件的检查与检测项目应包括结构体系与结构布置、外观缺陷与损伤、房屋整体变形、砌筑块材、砌筑砂浆的材料强度和混凝土构件抗压强度、构造柱和圈梁的布置及钢筋配置、墙体拉结筋的设置等整体性连接构造、梁垫设置等局部构造、楼（屋）盖类型等。

5.3.2 砌体结构体系与结构布置检查与检测，应包括下列内容：

- 1 结构总高度、层高及层数、开间、进深和地下室设置情况；
- 2 主体结构构件墙、梁、板的布置，门窗洞口的位置与过梁设置；
- 3 楼梯间设置部位，房屋有无错层等。

5.3.3 砌体结构构件外观缺陷与损伤普查，应符合下列规定：

1 应检查墙体的裂缝、风化、碱蚀等现象，并应重点对承重梁下部、门窗洞口角部、过梁端部墙体及女儿墙根部（非结构构件）等部位进行检查；

2 应对混凝土构件裂缝、露筋、浇筑不密实及其他损伤情况进行检查与检测，并应重点检测厕浴和厨房管道楼板开洞附近部位的损伤情况。

5.3.4 砌体结构构件裂缝的检查与检测应符合本规程第 5.2.10 条的规定，并应在裂缝检测时确定砌筑方法、留槎、洞口对裂缝的影响。

5.3.5 砌体构件碱蚀风化程度可采用直观法，应重点检查和检测容易发生碱蚀风化的部位，确定碱蚀风化的面积、深度和范围。

5.3.6 砌筑块材强度可采用回弹法检测或采用现场取样在实验室进行力学试验的方法检测，检测内容和方法应符合下列规定：

1 采用回弹法检测应符合下列规定：

1) 烧结普通砖和烧结多孔砖抗压强度的回弹法检测可按现行国家标准《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315 的规定执行；

2) 检测数量应根据鉴定目的、图纸资料的完整程度和结构现状，确定检测批的最少样本数

不宜少于现行国家标准《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315 的规定。

2 砌筑块材强度检测采用现场取样时，取样部位应具有代表性，宜选取非承重部位；选取承重部位时，应确保结构的安全；取样数量应满足检测和鉴定的要求，试验方法可按现行国家标准《砌墙砖试验方法》GB/T 2542 和现行行业标准《非烧结砖砌体现场检测技术规程》JGJ/T 371 的规定进行材料强度试验，推定强度等级。

5.3.7 砌筑砂浆强度的检测可采用钻芯法、回弹法、点荷法、砂浆片剪切法、推出法、贯入法等方法检测，检测时应按现行国家标准《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315 和现行行业标准《钻芯法检测砌体抗剪强度及砌筑砂浆强度技术规程》JGJ/T 368、《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 136 进行，并应符合下列规定：

1 钻芯法检测砌筑砂浆强度的抽检数量应符合现行行业标准《钻芯法检测砌体抗剪强度及砌筑砂浆强度技术规程》JGJ/T 368 的规定，其他检测方法的同一批最小检测数量应根据鉴定目的、图纸资料的完整程度和结构现状等确定，但不宜少于现行国家标准《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315 和本规程表 5.2.5 的规定，且每个检测批的抽样数量不应少于 6 面墙；

2 检测烧结普通砖和烧结多孔砖砌体中砌筑砂浆抗压强度可采用回弹法；检测高温、长期浸水、化学侵蚀、火灾等情况下砂浆的抗压强度时，不应采用回弹法；

3 当采用回弹法、点荷法检测烧结普通砖和烧结多孔砖砌体的砌筑砂浆强度时，推定强度范围仅适用于大于 2.0MPa 的情况；

4 当对非烧结砖砌体的砌筑砂浆强度检测时，应符合现行行业标准《非烧结砖砌体现场检测技术规程》JGJ/T371 的规定。

5.3.8 对砌体的砌筑块材和砌筑砂浆强度进行检测时，检测批的划分应符合下列规定：

1 当进行工程质量检测时，所用材料类型及同类型材料的强度等级相同、砌体体积不超过 250m³、主体结构为砌体时一个楼层（基础砌体可按一个楼层计算）、填充墙砌体量较少时可多个楼层合并；

2 当进行房屋结构安全性或抗震性能鉴定时，材料强度检测批的划分可按本规程第 5.1.3 条的规定执行。

5.3.9 砌体强度的检测可采用直接法或间接法，并应符合下列规定：

1 直接法检测的主要方法应包括原位轴压法、钻芯法、扁顶法、原位单砖双剪法、原位单剪法等；除钻芯法应按现行行业标准《钻芯法检测砌体抗剪强度及砌筑砂浆强度技术规程》JGJ/T 368 的规定执行，其他方法的检测要求和数据分析可按现行国家标准《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315 的规定执行；

2 间接法检测砌体强度分别测得砌筑砂浆和砌筑块材的强度后，应按现行国家标准《砌体

结构设计规范》GB 50003 的规定推定砌体强度。

5.3.10 砌体结构中的混凝土构件材料强度应选择承重梁、楼梯梁、构造柱和圈梁构件进行检测，当混凝土强度等级相同时，可划分为一个检测批。其检测方法可采用回弹法进行检测。

5.3.11 砌体结构整体性连接构造的检查与检测，应包括下列内容：

- 1 墙体在平面内闭合情况，是否存在未闭合的开口墙或开口墙端部未设置构造柱情况；
- 2 构造柱的设置部位、钢筋配置情况；
- 3 圈梁（钢拉杆）的设置楼层和部位、钢筋配置情况；
- 4 墙体交接处拉结筋的设置情况；
- 5 承重梁、预制楼板的支承长度和过梁的类型、支承长度；
- 6 女儿墙设置压顶圈梁情况；
- 7 阳台、雨棚与主体结构的连接构造。

5.3.12 砌体结构其他损坏的检查和检测应包括下列内容：

- 1 环境侵蚀，应确定侵蚀源、侵蚀程度和侵蚀速度；
- 2 冻融损伤，应检测冻融损伤深度、面积，重点检查、检测房屋的檐口、勒脚、散水和出现渗漏的部位；
- 3 灾害造成的损伤，应按确定灾害影响区域和受灾影响的构件，并确定影响程度；
- 4 人为造成的结构损伤，应确定损伤范围和程度。

5.4 钢结构和构件

5.4.1 钢结构和构件的检查和检测，应包括结构体系和结构布置、结构与构件变形、钢材的力学性能、钢结构焊缝连接、螺栓连接、构件截面尺寸、构件损伤与缺陷、构件涂层厚度等。

5.4.2 钢结构的结构体系与结构布置的检查与检测，应包括下列内容：

- 1 结构类型、层数、层高、总高度；
- 2 结构柱网、钢梁的轴线布置和支撑系统布置；
- 3 房屋平面布置及竖向布置的规则性。

5.4.3 钢结构构件钢材强度及其他性能的抽样检测，应符合《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 的相关规定。

5.4.4 钢结构构件焊缝连接的检查与检测，应符合下列规定：

- 1 钢结构构件焊缝连接现状与损伤的检查，应包括下列内容：
 - 1) 角焊缝应检查外观质量、焊缝长度、焊脚尺寸、焊缝余高等；
 - 2) 对接焊缝应检查外观质量、焊缝长度、焊缝余高、焊缝错边等；
 - 3) 焊缝的外观质量应包括表面裂纹、未焊满、根部收缩、表面气孔、咬边、电弧擦伤、接

头不良、表面夹渣等项目。

2 经检查焊缝外观质量存在一定的缺陷，或对于原设计要求二级、一级焊缝的受力构件应进行焊缝超声探伤；超声探伤抽样数量二级、一级分别不宜少于同类焊缝数量的 3%、10%，且分别不应少于 3 条、5 条。

5.4.5 钢结构构件螺栓连接的检查与检测，应符合下列规定：

1 钢结构螺栓连接现状与损伤，应进行下列检查：

1) 连接板尺寸、螺栓的布置和螺栓断裂、松动、脱落、螺杆弯曲、螺纹外露丝扣数、连接零件齐全和锈蚀程度情况；

2) 连接板变形、预埋件变形或锈蚀情况；

3) 连接部位发生滑移情况。

2 应进行螺栓的间距和边距以及连接板的长度、宽度和厚度等量测，检测数量应不少于 3 件；

3 螺栓连接（含高强度螺栓连接）应检测连接板变形、螺栓松动、断裂和脱落等情况，摩擦型高强度螺栓连接应检测螺栓的终拧扭矩及连接部位滑移、孔边位移等情况。螺栓连接检测的抽检数量，外观质量较好的可采用本规程表 5.2.5 中检测类别 A 类确定，外观质量较差的应采用本规程表 5.2.5 中检测类别 B 类确定。摩擦型高强度螺栓终拧扭矩的检查应符合现行国家标准《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621 的规定。

5.4.6 钢网架结构检查与检测，应包括下列内容：

1 网架螺栓球节点应检查螺栓断裂、锥头或封板裂纹、套筒松动和节点锈蚀程度等；

2 网架焊接球节点应检查球体变形、两个半球对口错边量、球表面裂纹、焊缝裂纹和节点锈蚀程度等；

3 应对网架支座的设置位置进行检查，确定支座设置部位和方式与图纸的一致性；

4 应对网架杆件是否有悬挂荷载进行检查。

5.4.7 钢结构构件截面尺寸的检测，应符合下列规定：

1 构件截面尺寸的钢材厚度可用超声波测厚仪、游标卡尺测定；

2 同类钢构件尺寸检测的抽检数量可根据构件数量采用本规程表 5.2.5 的检测类别 B 类确定。

5.4.8 钢构件挠度变形的检测，可采用全站仪或拉线等方法，并应符合下列规定：

1 检测结果应消除施工偏差和截面尺寸变化造成的影响，当无法获知施工偏差时，应按最不利情况给出挠度值；

2 当需要得到受检构件的挠度曲线时，应沿跨度方向等间距分布不少于 5 个测点。

5.4.9 钢结构构件损伤与缺陷检查与检测，应包括钢构件或节点腐蚀、构件锈蚀程度、构件表面裂纹与表面涂装质量等内容，并应符合下列规定：

- 1 裂纹和损伤的钢构件，应通过量测确定其裂纹和损伤程度；对结构安全影响大、传力路径上的钢构件应进行全数检测；
- 2 工业建筑钢构件的腐蚀，应进行腐蚀环境调查和测量杆件、板件的锈（腐）蚀范围和锈（腐）蚀后的剩余厚度；取样数量和环境腐蚀性分级等均应按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》GB 50046 的规定执行；
- 3 钢构件表面裂纹的检查与检测的取样数量及操作方法，可按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 执行；
- 4 钢结构防锈涂装，应包括使用环境调查和涂装材料以及涂层的完整性和涂层厚度、锈蚀程度等检查与检测；
- 5 具有防火要求的结构构件应检查防火措施的完整性及有效性，采用涂料防火的结构构件应检查涂层的完整性及涂层厚度。

5.5 木结构和构件

5.5.1 木结构和构件的检查和检测项目应包括结构体系和结构布置、房屋整体变形（稳定性）、结构构造和连接、木构件的截面尺寸、木构件的材质和力学性能、木构件变形（挠度、侧向弯曲、倾斜率）、木构件的缺陷与损伤等。

5.5.2 木结构体系和结构布置检查，应包括下列内容：

- 1 检查确定结构体系、构造形式和承重构件，甄别隔断和围护构件；
- 2 检查房屋是否存在人字屋架、悠悬椽架、蜡扦瓜柱椽架和无前、后檐檩等不利的结构构造；
- 3 检查和检测房屋的层数、平面布置、立面布置、柱间及屋架间的竖向支撑，木柱或檐口高度，结构类型及跨度，楼面、屋面类型等。

5.5.3 木结构房屋整体变形（稳定性）检查和检测，应包括下列内容：

- 1 检查和检测房屋的整体结构变形，观测房屋屋面及屋脊的变形和整体结构的倾斜率；
- 2 房屋整体结构在垂直方向上有明显变形的，应对房屋的木柱（墙体）和基础进行重点的检查和检测；
- 3 屋面或屋脊凹凸不平的，应对凹陷部位的木构件进行详细的检查和检测；
- 4 檐头变形的，应检查屋架是否拉开移位。

5.5.4 木结构构造和连接的检查和检测，应包括下列内容：

- 1 检查构件间连接状况、采用的连接方式（榫卯连接、胶合连接、齿连接、螺栓连接和钉

连接)、连接配件,及连接的可靠性;

2 应重点检查柱根与基础的连接、柱与柁(屋架)的连接和斜撑、屋架各构件间的连接、屋架(柁、檩)与墙体的连接、屋架与檩和椽的连接等;

3 检查钢拉杆受力情况和变形情况,受拉杆件应无断裂等损坏,受拉接头的滑移情况;受压杆件应无曲折;各种连接构件的受剪面应无裂缝;下弦接头处应无拉开和过大变形;各连接节点不应松动,无变形、位移等;

4 连接铁件,应检查和检测钢拉杆及连接铁件的尺寸规格、锈蚀和变形程度,不应存在铁件松动变形致使连接失效等损坏。

5.5.5 木结构各种类型连接节点检查,应包括下列内容:

1 榫卯连接应检查连接处的牢固程度,榫头不应拔出或折断,榫眼应无压裂;

2 胶合连接应检查连接点开胶和松动情况;

3 齿连接应检查压杆轴线与齿槽承压面垂直度,受剪面不应出现裂缝,齿槽承压面和压杆端部不应存在局部破损、脱开情况;

4 螺栓连接应用扳手检查螺帽,垫片不应变形、陷入木材内,夹板的螺孔附近应无裂缝、虫蛀和腐朽;

5 钉连接应检查连接处牢固情况,钉孔附近应无裂缝、虫蛀和腐朽,连接钉应无锈蚀、变形。

5.5.6 木构件截面尺寸,应检测构件的长度、截面尺寸、桁架、梁(含檩条)、柱和屋面木基层等的尺寸,并应符合下列规定:

1 对于表面存在明显损伤的构件,应进行全数检测;实测木构件的有效截面时,应扣除各种因素造成的截面损失;

2 对于表面未出现明显损伤的构件,应按楼层、构件类型划分检测批,每个检测批随机抽取代表性构件不应少于3个。

5.5.7 木材材质和力学性能的检查 and 检测,宜采取直观检查法和仪器检测法,并应符合下列规定:

1 木材力学性能的直观检查,应根据木构件的颜色、纹理、硬度、气味等特点,判定木构件的材质,确定木构件的材料特性。并按现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005的规定确定各种木材的特性和强度,使用时应考虑腐朽等因素致使强度值降低;

2 发现木材存在异常的,可采取试样进行材料试验;取样应在对结构构件受力性能影响比较小的部位,并应具有代表性。试样的力学性能的检测应按现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005和《木材物理力学试验方法总则》GB/T 1928进行。

5.5.8 木结构构件的变形检测，应包括木柱的倾斜率、侧向弯曲变形和木椽、木檩、木椽的挠曲变形以及木屋架（钢木屋架）的侧向倾斜和挠曲变形等，并应符合下列规定：

1 木柱侧向弯曲变形的检测，应先观察判断木柱的弯曲变形是自然形成还是受力产生的变形。对因受力产生明显侧向弯曲变形的构件，应进行侧向弯曲的检测；

2 木椽、木檩和木椽等木构件挠曲变形的检测应观察判断构件的挠曲变形是自然形成，还是受弯矩作用产生的变形。对因受弯矩作用产生明显挠曲变形的构件，应进行挠曲变形的检测；

3 木屋架（钢木屋架）挠曲变形的检测，应以屋架下弦杆的挠曲变形值为准。

5.5.9 木构件斜裂缝和斜纹理，应检测斜裂缝或斜纹理与中轴线的夹角，斜裂缝位置、数量、长度、宽度及深度。

5.5.10 木构件腐朽和虫蛀的检查和检测，应重点检查埋入墙内或长期接触潮湿和遭受雨水淋泡的柱根、木椽、木屋架的端头、檩头、椽头等部位。对某些重要、隐蔽的木结构构件，应根据其腐朽的可能性，拆开隐蔽构造，进行暴露检查。腐朽和虫蛀检查、检测的内容及方法，应符合下列规定：

1 隐蔽构件，可根据结构类型、使用年限、周边环境等情况，综合判定木构件腐朽或虫蛀程度。虫蛀的检查和检测，可根据构件附近的木屑等进行初步判定；

2 观察木结构构件表面状况，出现的腐朽可用测量尺量测腐朽的范围，剔除腐朽层测量腐朽深度；

3 可用铁锤敲击被检查的构件，通过发出的声音初步判断木材内部存在的腐朽或蛀蚀，结合其它的检查和检测方法确定。柱根、椽、檩、椽头等部位的腐朽程度可采用钢钎刺探的方法进行检测，根据刺入深度判断木材的腐朽程度；

4 使用木（电）钻钻入木材的可疑部位，可用内窥镜或探针进行测定，但不应对构件承载能力产生影响；

5 采用应力波和阻抗仪技术检测木材的内部状况时，应判断木材内部腐朽、虫蛀、白蚁危害程度，检测方法和检测结果的判断应按现行地方标准《古建筑结构安全性鉴定技术规范 第1部分：木结构》DB11/T 1190.1 的规定执行。

5.5.11 木构件木材缺陷的检查和检测，应符合下列规定：

1 木材缺陷的检查和检测，原木和方木构件可包括木节、斜纹、扭纹、裂缝和髓心等检查项目；胶木结构可包括翘曲、顺弯、扭曲和脱胶等检查和检测项目；轻型木结构可包括扭曲、横弯和顺弯等检测项目，木屋架、木椽可包括端节点受剪面的裂缝项目以及夹板的裂缝等；在缺陷检查中应对主要承重木结构构件的缺陷逐根进行检查和检测；

2 木材木节的尺寸，可用精度不低于为 1mm 的钢尺量测，不同木材木节尺寸的量测，应

符合下列规定：

方木、板材、规格材的木节尺寸，应按垂直于构件长度方向量测；木节表现为条状时，可量测较长方向的尺寸；直径小于 10mm 的活节可不量测；

原木的木节尺寸，应按垂直于构件长度方向量测，直径小于 10mm 的活节可不量测。

3 木节缺陷的评定，应按现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 的规定执行；

4 胶合木结构和轻型木结构的翘曲、扭曲、横弯和顺弯，可采用拉线和尺量的方法或多功能检测尺与尺量的方法检测；检测结果的评定应按现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 的规定执行；

5 木结构的裂缝和胶合木结构的脱胶，可用探针检测裂缝的深度，用裂缝塞尺检测裂缝的宽度，用钢尺量测裂缝的长度。

5.5.12 当木结构房屋出现下列情况时，应在较长时间内进行定期观测：

- 1 建筑的倾斜（歪闪）或扭转有缓慢发展的迹象时；
- 2 承重构件有明显的挠曲、开裂或变形，连接有较大的松动变位；
- 3 承重木结构的腐朽、虫蛀经药物处理后。

5.6 砖木结构和构件

5.6.1 砖木结构中的砌体构件和木构件应分别按本规程第 5.3 节和第 5.5 节的规定进行检查和检测。

5.6.2 砖木结构房屋检查与检测，应包括结构体系与结构布置、结构整体性连接构造措施、结构构件损伤与缺陷的内容，并应符合下列规定：

- 1 应检查木柁（梁）和檩条节点的连接方式及其与砖墙之间的连接构造；
- 2 应检查墙体的布置与连接、屋盖形式与连接、墙体与木构架的连接构造等；
- 3 应检查砌体材料和砌筑类型，应区分整砖、碎砖、外整里碎、四角硬碎砖芯或毛石芯等；
- 4 应检查木柱顶劈裂、柱脚腐朽和虫蛀情况；
- 5 应检查屋盖木构件的下挠变形和入墙木质部位腐朽和虫蛀等损伤，天沟处的柁、檩、柱结点和跨空柁、前后金檩情况；装修吊顶、糊纸或包镶的木柁（梁）、檩条的损伤情况应打开进行检查。

6 房屋鉴定

6.1 一般规定

6.1.1 下列情况时，应进行房屋结构安全性鉴定：

- 1 出现开裂、变形等结构损伤的；
- 2 出现地基不均匀沉降的；
- 3 因自然灾害或者事故可能导致结构损伤的；
- 4 未按照规定变动建筑主体和承重结构的；
- 5 进行结构改造或者改变使用用途可能影响房屋安全的；
- 6 毗邻的建设工程施工可能影响房屋使用安全的；
- 7 经安全评估发现房屋存在安全隐患需要进行安全鉴定的。

6.1.2 下列情况时，应进行房屋抗震性能鉴定：

- 1 建筑物达到设计使用年限拟继续使用的；
- 2 原设计未考虑抗震设防或抗震设防烈度提高的；
- 3 拟改变房屋使用功能使得房屋抗震设防类别提高的；
- 4 拟进行结构改造或者改变使用用途或未按照规定变动建筑主体和承重结构的。

6.1.3 当需要同时进行结构安全性与抗震鉴定时，应进行房屋结构综合安全性鉴定。

6.1.4 下列情况时，应进行房屋可靠性鉴定：

- 1 建筑物大修前；
- 2 重要建筑物改造或增容、改建或扩建前；
- 3 建筑物改变用途或使用环境前；
- 4 建筑物达到设计使用年限拟继续使用时；
- 5 遭受灾害或事故时；
- 6 存在严重质量缺陷或出现较严重的腐蚀、损伤、变形时。

6.1.5 房屋安全排查和老旧房屋改造前的鉴定，应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 进行房屋危险性鉴定或各种损伤的应急鉴定。

6.1.6 城镇民用房屋排查和老旧房改造前，可根据结构构件的表面损伤和装饰装修及设施设备部分的建筑功能正常使用性的调查结果进行房屋完损等级评定。

6.1.7 房屋危险性鉴定，应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 的规定执行；鉴定结果为 C 级和 D 级的，应根据地基、基础和上部结构状况与危险程度给出观察使用、处理使用、停止使用或整体拆除的结论。

6.1.8 房屋安全评估，应按现行地方标准《房屋建筑安全评估技术规程》DB11/T 882 的规定执行。

6.1.9 建筑结构安全性和抗震鉴定中的构件承载能力验算，应符合下列规定：

1 结构构件承载力验算采用的分析方法，应符合现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和《工业建筑可靠性鉴定标准》GB50144 及现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 的规定，建筑抗震鉴定方法应符合现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的规定；

2 结构构件承载力验算使用的计算模型，应符合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，结构构件作用效应的确定，应符合下列规定：

1) 作用的组合、作用的分项系数及组合值系数取值，应不低于设计时期采用的国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定和《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的规定；

2) 当结构受到温度、变形等作用，且对其承载有显著影响时，应计入由此产生的附加内力。

4 构件材料强度值应根据结构的实际状态按下列规定确定：

1) 若原设计文件有效，且不怀疑结构有严重的性能退化或设计、施工偏差，可采用原设计的材料强度值；

2) 当调查表明实际情况不符合本规程第 6.1.9 条第 4 款 1) 的要求时，应进行现场检测，并确定其强度值；

3) 对爆炸、火灾、环境侵蚀等影响的构件应考虑截面损失和材料强度的降低。

5 结构或构件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、酥碱、裂缝、缺陷、损伤以及施工偏差等的影响；

6 构件变形、缺陷、损伤的影响应按下列规定确定：

1) 超过允许限值的构件变形，应考虑产生附加的作用效应；

2) 混凝土结构和砌体结构的开裂构件，应考虑其刚度的降低；

3) 可以量化的构件损伤或缺陷，可按本条第 5 款扣除损伤或缺陷后的截面尺寸考虑，并单独进行该构件的承载力验算；

4) 不能量化的构件损伤或缺陷，或虽能量化但不能在构件承载力验算中考虑其影响时，可先按无损伤或缺陷的构件计算其构件承载力，再根据损伤或缺陷程度评价其对承载力的影响程度，确定构件承载力。

6.2 地基基础鉴定

6.2.1 地基基础的安全性鉴定应按地基变形、地基基础承载力和地基稳定性（斜坡）等项目综合评定；基础安全性鉴定应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 及现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 的规定执行。

6.2.2 场地、地基和基础的抗震鉴定，应符合下列规定：

1 场地地段类别应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定划分为有利地段、一般地段、不利地段和危险地段；

2 现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 中规定的可不进行天然地基及基础抗震承载力验算的建筑，地基基础抗震鉴定结果可取与安全性鉴定相对应的结果；

3 房屋所在场地为建筑抗震危险地段时，地基基础的抗震鉴定应直接鉴定为严重影响抗震性能；

4 房屋的地基基础抗震鉴定应按现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/637 的规定执行。

6.3 房屋结构安全性鉴定

6.3.1 按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 进行房屋结构安全性鉴定时，总层数不超过 6 层的房屋，应把全部楼层均作为代表楼层。

6.3.2 采用计算机软件进行砌体结构墙体承载力验算时，两个洞口之间的墙垛长度不大于 620mm 时可认定为小墙垛，当该轴线墙体设置钢筋混凝土圈梁时，宜按下列方法对计算机软件验算的墙体承压结果进行处理：

1 当小墙垛长度不大于 370mm 时，可忽略小墙垛，把两个洞口合并为一个洞口进行承载力分析；或不忽略小墙垛的计算结果采用式（6.3.2-1）进行计算；

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i b_i}{B} \quad (6.3.2-1)$$

式中： α_i — 墙体中 i 墙段受压承载力 R 和作用效应 $(\gamma_0 S)$ 的比值；

b_i — 墙体中 i 墙段的长度；

B — 整个墙体的长度。

2 当长度为 490mm 和 620mm 的墙垛时，可按计算程序的分析结果采用各墙段 α 乘以墙段长度相加除以各段墙体长度的方法，按照式（6.3.2-2）进行计算：

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n \alpha_i b_i}{\sum_{i=1}^n b_i} \quad (6.3.2-2)$$

6.3.3 按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 进行上部结构承载功能的安全性等级评定时，应在所有代表楼层各种构件集的所含构件进行鉴定评级的基础上进行。

6.3.4 按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB 11/6371 中主要构件集的 C_u 级评定中同时含有 c_u 级和 d_u 级时，多层与高层房屋 c_u 级和 d_u 级之和不应多于 28%，且 d_u 级不应多于 9%，单层房屋 c_u 级和 d_u 级之和不应多于 35%，且 d_u 级不应多于 14%。

6.3.5 砖木结构安全性鉴定的上部结构评级，应分别按砖木结构中的砌体构件和木构件进行，并应对鉴定单元进行综合分析；鉴定内容和要求应符合现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/T 637 的规定。

6.4 危险房屋鉴定

6.4.1 既有房屋的危险性鉴定，应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 的规定进行，并应符合下列规定：

1 危险房屋鉴定应根据被鉴定房屋的结构构造特点和承重体系的种类，及危险程度和影响范围，按地基危险性鉴定和基础及上部结构的危险性鉴定两个阶段进行综合评定；

2 基础及上部结构的危险性鉴定应按构件、基础层及上部结构各楼层、鉴定单元三个层次进行鉴定评级；

3 地基或基础的危险性鉴定可通过上部结构出现的因地基或基础变化引起反应的检查结果进行判定，必要时可按照本规程第 4 章节的规定进行地基和基础的检查和检测；

4 危险构件的评定应在检查和检测的基础上，按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 规定的评定标准和要求，将构件评定为危险构件和非危险构件两类；

5 基础及上部结构和房屋危险性鉴定，应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 规定的评定标准和要求，根据危险构件在整幢房屋中的重要性、数量和比例、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综合评定原则进行评定。

6.4.2 地基、基础及上部结构楼层以及构件危险性的评定应以构件的实际状态为准，基础或结构构件未出现明显损伤，而基础或结构构件承载力验算结果为危险构件时，应检查结构模型和结构构件参数、楼（屋）面荷载选取与结构实际的符合性。

6.4.3 在地基、基础及上部结构构件危险性呈关联状态时，应根据结构的关联性判断其影响范围，并应提出相应处理建议。

6.5 房屋抗震鉴定

6.5.1 房屋抗震鉴定的依据，应符合下列规定：

1 房屋的抗震设防类别应符合现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 的规定；

2 房屋抗震鉴定的后续使用年限和抗震鉴定方法应符合现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的规定；

3 房屋抗震设防烈度和设计基本地震加速度值应符合现行国家标准《中国地震动参数区划图》GB 18306 和《建筑抗震设计规范》GB50011 的规定；

4 单层砌体房屋、内浇混凝土墙与外砌砖墙、内浇混凝土墙与外挂混凝土墙板、预制装配式大板房屋和单层与多层、高层钢结构房屋的抗震鉴定应按现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 的规定执行。

6.5.2 房屋抗震鉴定的内容和要求，应符合下列规定：

1 建筑结构类型不同的结构，应根据检查的重点、项目内容和要求不同，采用相应的鉴定方法；

2 重点部位与一般部位，应按现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的规定进行检查和鉴定；

3 对抗震性能有整体影响的构件和仅有局部影响的构件，抗震能力分析应符合现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的规定。

6.5.3 房屋抗震鉴定应包括抗震措施鉴定和抗震承载力鉴定，抗震措施鉴定应包括宏观控制和抗震构造措施检查。当进行建筑抗震综合能力评定时，应计入结构体系和构造的影响以及区分对整个结构还是仅对横向或纵向的影响；结构体系和构造的影响系数的确定应符合下列规定：

1 应根据结构体系和整体性连接构造的实际情况，采用体系影响系数考虑其对结构抗震承载力的影响；

2 应根据局部构造的实际情况，采用局部影响系数考虑其对结构抗震承载力的影响。

6.5.4 房屋结构体系、结构布置的宏观控制和抗震构造措施鉴定，应符合下列规定：

1 多层建筑的高度和层数，应符合现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 规定的最大值限值的要求；

2 当建筑的平立面、质量、刚度分布和墙体等抗侧力构件的布置在平面内明显不对称时，应进行地震扭转效应不利影响的分析；当结构竖向构件上下不连续或抗侧力刚度沿高度分布突变时，应找出薄弱部位并进行鉴定；

3 检查结构体系，应找出其破坏会导致整个体系丧失抗震能力或丧失承载能力的部件或构件；当房屋有错层或不同类型结构体系相连时，应按现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的规定提高其相应部位的抗震鉴定要求；

4 当结构构件的尺寸、截面形式等不利于抗震时，宜提高该构件的配筋等构造鉴定要求；

5 结构构件的连接构造应满足结构整体性的要求；装配式厂房应有完整的支撑系统；

6 非结构构件与主体结构的连接构造应满足不倒塌伤人的要求；出入口及临街等处，应有可靠连接；

7 当建筑场地位于不利地段时，应符合现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB 11/ 637 地基基础的鉴定要求。

6.5.5 应根据建造年代和现状等按照现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB 11/ 637 确定其后续使用年限，后续使用年限 30 年的房屋（A 类建筑）和后续使用年限 40 年的房屋（B 类建筑）的抗震鉴定应符合下列要求：

- 1 应按现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 规定的方法和步骤进行；
- 2 抗震结果的评价宜符合下列规定：

当抗震措施不满足鉴定要求而现有抗震承载力较高时，可通过构造影响系数进行综合抗震能力进行评定；

当抗震措施鉴定满足要求，且主要抗侧力构件的抗震承载力验算结果不低于 95%、一般抗侧力构件的抗震承载力验算结果不低于 90%时，可综合评定为基本满足。

6.5.6 后续使用年限 50 年的房屋（C 类建筑）的抗震鉴定，宜符合下列规定：

1 应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定进行抗震鉴定；当鉴定结果为抗震承载力符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定，少量抗震措施不符合规定，但满足设计文件采用的《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定时，可综合评定为基本满足；

2 对于不改变使用功能、不变动主体结构和不进行加层改造或仅进行不影响建筑抗震性能的局部改造建筑的抗震鉴定，可按被鉴定结构原设计时采用的《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定进行鉴定。

6.5.7 建筑抗震承载力验算时，单层屋架（薄腹梁）厂房、空旷房屋、仓库等的抗侧力构件的地震作用分配，当采用平面计算模型进行简化计算时，应考虑屋盖刚度空间作用的影响；多层与高层抗侧力构件的地震作用分配，应根据楼（屋）盖的刚度类型确定。

6.5.8 抗震设防类别为乙类的单跨钢筋混凝土框架房屋抗震的鉴定，抗震能力应直接评为 D_e ，并应进行结构构件抗震承载能力验算；抗震设防类别为丙类的单跨钢筋混凝土框架房屋抗震的鉴定，应按框架柱弯矩增大系数大于 1.1 的要求进行抗震承载力验算。

6.6 房屋结构综合安全性鉴定

6.6.1 房屋结构综合安全性鉴定，应符合现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB 11/ 637 的规定对于后续使用 50 年的房屋安全性鉴定与抗震鉴定宜符合现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定，抗震鉴定结果不应再进行评级，也不应再进行房屋结构综合安全性评级。

6.6.2 房屋结构综合安全性鉴定，应对结构安全性鉴定、建筑抗震鉴定的评级结果进行综合评定，并应符合下列规定：

1 应根据不同类型结构中不同构件的受力特点、是否包括地震作用效应组合来确定结构综合安全性评级中不同构件集归属于结构安全性或抗震承载力的评级；

2 当结构安全性鉴定中的整体构造、结构构件连接构造低于现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 抗震鉴定的宏观控制和构造措施规定时，结构安全性鉴定的结构构件和上部承重子单元的安全性评级均可不再考虑相应的构造与连接项目。

6.6.3 房屋结构综合安全性鉴定评级应包括所鉴定单元的建筑物安全性评级和建筑抗震能力评级，应以二者中较低的级别作为房屋结构综合安全性评级；并应给出不满足的类别与所在的子单元及需要处理和加固的部位。

6.6.4 房屋结构综合安全性鉴定不符合 A_{cu} 或 B_{cu} 的要求，但采取有针对性的改变建筑使用功能减轻房屋的使用荷载或改变用途降低建筑抗震设防类别措施时，应按所采取措施重新进行房屋结构综合安全性鉴定。

6.7 房屋可靠性鉴定

6.7.1 民用建筑可靠性鉴定应符合现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 的规定，工业建筑可靠性鉴定应符合现行国家标准《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 的规定。

6.7.2 房屋可靠性鉴定应按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 进行结构安全性鉴定和正常使用性鉴定以及建筑物适修性评估。

6.8 房屋完损等级评定

6.8.1 房屋完损等级评定中的危险房屋评定应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 的规定进行。

6.8.2 房屋完损等级评定宜以幢为评定单位，并应符合下列规定：

1 对房屋完损状况进行检查，应根据检查结果评定房屋的结构、装修、设备三个分项中各个组成项目的完损等级，并汇总房屋的结构、装修和设备三个组成部分以评定整幢房屋的完损等级；

2 房屋中存在变形、裂缝、腐蚀或承载力不足的危险隐患的单个结构构件和严重损坏房时，应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 的规定评定构件和房屋的危险程度；

3 不符合抗震构造要求的房屋应根据不符合的程度，适当降低房屋的评定等级，且不得判定为完好房；

4 存在下列情况之一时，不得评定为完好房：

1) 居住用途的房屋无顶棚或仅设纸糊顶棚（各类混凝土楼板除外）的；

2) 屋面为干挂瓦的房屋；

- 3) 屋架结构形式采用无下弦人字屋架的房屋;
- 4) 存在附檐、附串檩、支附柱和加气混凝土顶板加固的房屋。
- 5 存在下列情况之一时,不得评定为“完好房”或“基本完好房”:

- 1) 结构简陋、非正规的房屋;
- 2) 地势低洼、严重积水的房屋;
- 3) 屋顶严重掉土的房屋;

4) 存在悠悬檐, 腊钎瓜柱, 碎砖墙上直接搁檐、搁檩等结构构造不合理现象, 且又未采取加固措施的房屋。

6.8.3 房屋完损等级评定应对房屋逐开间、逐个构件、逐个部位进行详细检查和检测, 并应符合下列规定:

1 当房屋的承重结构和构件无明显损坏时, 可使用简单测量工具对房屋的装修、上下水及电气等设备的状况进行外观和损坏程度进行检查;

2 当房屋的承重结构和构件出现酥碱、腐朽、变形和裂缝等损伤情况时, 应使用专用检测仪器和工具进行检查和检测, 确定结构和构件的损坏范围与程度。

6.8.4 房屋结构中基础的完损等级评定, 可通过检查上部结构构件是否存在由不均匀沉降引起的损坏和结构整体变形进行评定, 并应符合下列规定:

1 对于未发现因地基基础不均匀沉降原因引起的明显开裂现象和整体变形在限定范围内时, 可评为完好或基本完好;

2 对于出现因地基基础不均匀沉降原因引起的明显开裂现象或出现整体变形且超过允许限值时, 可评为一般损坏或严重损坏;

3 对于因地基基础不均匀沉降原因出现的明显开裂现象时, 尚应通过定期观察和沉降观测手段判定地基基础是否处于不稳定状态。

6.8.5 房屋上部结构的完损等级评定, 应按柱、墙、梁、板和屋架等构件进行详细检查; 当一幢房屋内存在危险构件时, 上部结构的完损等级宜根据变形与损伤构件影响范围进行评定。

6.8.6 房屋结构中屋面分项的完损等级评定应按不同屋面形式及做法所规定的完损程度详细检查, 其中渗漏程度的评定宜符合下列规定:

- 1 屋面无渗漏、排水畅通时, 可评为完好;
- 2 屋面局部渗漏或损坏部位不超过 10% 时, 可评为基本完好;
- 3 屋面局部渗漏或损坏部位超过 10% 但未超过 30% 时, 可评为一般损坏;
- 4 屋面渗漏或损坏部位超过 30% 时, 可评为严重损坏。

6.8.7 房屋外墙面的完损等级, 宜按无损伤评定为完好、破损比例不超过 10% 评定为基本完好、

破损比例超过 10%但未超过 30%评定为一般损坏、破损比例超过 30%评定为严重损坏。

6.8.8 房屋室内建筑装饰项（含楼地面、内抹灰、顶棚）、门窗项、隔墙项、水卫项、电气项、暖气项的完损等级应逐项按房间（单元式住宅楼可按户）详细检查后作出评定；评定时宜将各分项按房间（户）的完损程度分别统计汇总后，按表 6.8.8 的完损等级评定标准进行评定。

表 6.8.8 房屋分项完损等级评定标准

项名称 项等级	室内建筑装饰项（含楼地面、内抹灰、顶棚）、门窗项、隔墙项、水卫项、电气项、暖气项
完好	房屋各项中，不含基本完好、一般损坏和严重损坏的房间（户）
基本完好	房屋各项中，不含严重损坏的房间（户），可含一般损坏的房间（户），但含量不应多于 25%
一般损坏	房屋各项中，可含一般损坏和严重损坏的房间（户），但一般损坏的房间（户）不应多于 50%，严重损坏的房间（户）含量不应多于 15%
严重损坏	房屋各项中，一般损坏和严重损坏的房间（户）含量多于分项等级中一般损坏的规定数

注：1 各房间（户）的面积比较接近时，可直接计算各等级的房间（户）占检查总房间（户）的百分比，当房间（户）的面积差值较大时，应按加权平均的方法计算百分比。

2.室内装饰项中，各房间（户）内的地面、内抹灰和顶棚完损情况接近时，室内装饰项可作为一个项目评定，如各房间（户）内的地面、内抹灰和顶棚完损情况不一致时，宜拆分开单独评定。

6.9 房屋安全评估

6.9.1 公共建筑房屋和达到设计使用年限继续使用的其他房屋，应按《房屋建筑安全评估技术规程》DB11/T 882 的规定进行房屋使用安全评估。

6.9.2 日常检查发现房屋及其配套设施设备存在的缺陷与损伤无法判定对使用安全的影响时，应进行房屋安全评估。

6.9.3 对房屋结构和建筑构件与部件及装饰装修的安全评估，应进行下列检查：

- 1 应检查底层承重柱的受压变形与开裂情况；
- 2 应检查结构因使用荷载超过规范标准值引起的过大变形；
- 3 应检查房屋的悬挑构件、女儿墙、外墙饰面砖等附属构件以及幕墙等损伤可能导致的坠落。

6.9.4 房屋的安全评估，应在核查资料、向房屋安全管理员和使用人调查、状况检查和必要量测的基础上，按现行地方标准《房屋建筑安全评估技术规程》DB11/T 882 的规定对房屋各建筑分部分别进行判断，并应给出房屋各分部的安全评估结果和安全评估的结论。

6.9.5 发现下列情况之一时应评为房屋存在结构安全隐患，并应提请委托单位对房屋进行专项检测鉴定：

1 房屋上部结构出现因地基不均匀沉降引起的裂缝或房屋上部出现受周围深基坑施工影响的变形；

2 结构构件出现较大变形或影响使用安全的损伤；

3 结构存在严重安全隐患的，应给出应急处理的建议。

7 房屋鉴定报告

7.0.1 房屋鉴定报告应用词规范、文字简练、结论准确。

7.0.2 房屋鉴定报告应根据房屋鉴定的类别要求进行编制，报告的内容应包括鉴定的目的和范围、房屋基本情况、检查和检测的结果、计算分析结果、鉴定结论和处理建议等，具体内容可根据不同的鉴定要求确定。

7.0.3 房屋鉴定报告应包括鉴定报告封皮、在线填写页、报告正文和鉴定结论以及异议处理。并应符合下列规定：

- 1 鉴定报告的封面应唯一编码；
- 2 鉴定报告的封二页的注意事项中，鉴定机构应及时完善备案信息；
- 3 鉴定报告在线填写页的信息，应真实、完整；
- 4 鉴定报告正文应信息完备、层次清楚、文字简练、结论准确，且包括下列内容：

1) 房屋建筑概况宜包括房屋建筑名称、结构类型、规模、建造年代、设计单位、施工单位和标准层平面图及房屋建筑立面照片等，并对房屋的基础、梁、板、柱、墙体、屋盖等组成部分进行简单描述；

2) 应根据委托方的需求和鉴定目的，确定鉴定范围和检查、检测的内容；

3) 应根据鉴定类别和检查、检测内容，确定鉴定和检测所依据的标准等，标准、规范和规程应现行有效；同时，应根据检测方案确定需使用的检查工具和检测设备，工具和设备应注明型号和编号，并在检定、校准周期内；

4) 现场检查和检测应主要记录房屋图纸核查结果、结构及构件的变形与损伤、材料强度和结构构造措施等。涉及结构实体检测的，应当由具有相应的检测报告；

5) 涉及结构和构件验算的，应当由具备相应资格的人员出具计算书；

6) 鉴定评级过程应清晰完整，依据标准、规范和规程规定的方法和步骤逐级评定。对危险点的判定应写明对应的条款；

7) 鉴定结论应使用标准、规范和规程的结论术语，且应包含对鉴定结论的解释；在鉴定结论后，应给出处理建议。危险房屋（含局部危险房屋）的处理建议应为观察使用、处理使用、停止使用或整体拆除。

5 鉴定报告正文中的图、表和照片应放在鉴定报告框之内，图、表和照片应有名称和编号，且与报告正文中提到的名称和编号一致。

附录 A 2002 年及其以前设计建造房屋危险程度评定

A.0.1 本附录仅适用于 2002 年及其以前设计建造房屋安全性鉴定中，依据现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 或《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 鉴定为 D_{su} (D) 及依据现行地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 鉴定为 D_{su} 时的房屋危险程度评定。

A.0.2 当依据房屋地基变形、基础不均匀沉降引起房屋倾斜或地基不稳定产生滑移进行地基危险性鉴定时，应按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 的规定进行。

A.0.3 2002 年及其以前设计建造房屋上部结构安全性鉴定结果为依据结构构件承载力验算检查项目确定为 D_u 级时，应对不同建造年代房屋结构构件乘以表 A.0.3 的抗力与效应之比的调整系数 Φ 后再进行结构构件承载力验算。

表 A.0.3 结构构件抗力与效应之比调整系数 (ϕ)

构件类型 建造年代	砌体构件	混凝土构件	木构件	钢构件
1991 年以前	1.15 (1.10)	1.20 (1.10)	1.15 (1.10)	1.00
1991 年~2002 年	1.05 (1.00)	1.10 (1.00)	1.05 (1.00)	1.00
2002 年以后	1.00	1.00	1.00	1.00

注：括号内数值是《建筑结构荷载规范》GB 50009 历次修订未调高的实验室、阅览室、会议室、食堂、餐厅等民用建筑及工业建筑。

A.0.4 各类民用建筑结构构件承载力验算与作用效应的比值，当主要构件不满足 (A.0.4-1) 的要求、次要构件不满足 (A.0.4-2) 的要求时，应评定为危险构件：

$$\phi R / (\gamma_0 S) > 0.90 \quad (\text{A.0.4-1})$$

$$\phi R / (\gamma_0 S) > 0.85 \quad (\text{A.0.4-2})$$

A.0.5 工业建筑中的混凝土、砌体结构构件承载力验算与作用效应的比值，当主要构件不满足 (A.0.5-1) 的要求、次要构件不满足 (A.0.5-2) 的要求时，应评定为危险构件：

$$\phi R / (\gamma_0 S) > 0.85 \quad (\text{A.0.5-1})$$

$$\phi R / (\gamma_0 S) > 0.82 \quad (\text{A.0.5-2})$$

A.0.6 工业建筑中的钢结构构件承载力验算与作用效应的比值，当主要构件不满足 (A.0.6-1) 的要求、次要构件不满足 (A.0.6-2) 的要求时，应评定为危险构件：

$$\phi R / (\gamma_0 S) > 0.90 \quad (\text{A.0.6-1})$$

$$\phi R / (\gamma_0 S) > 0.87 \quad (\text{A.0.6-2})$$

A.0.7 对于砌体结构在代表楼层（或基础）评定任一种主要构件集的危险性等级时，可根据该种构件集内每一构件承载能力、构造与连接、变形与损伤的评定结果，按表 A.0.7 的标准评定楼层的危险性等级：

表 A.0.7 主要构件集属于危险构件集的评定

危险构件集	代表楼层
A _u	该构件集内，不含危险构件
B _u	该构件集内，所含危险构件应少于 6%
C _u	该构件集内，所含危险构件应不少于 6% 和不大于 28%
D _u	构件集内，所含危险构件应大于 28%

A.0.8 在代表楼层（或基础）评定任一种一般构件集的危险性等级时，可根据该种构件集内每一构件承载能力、构造与连接、变形与损伤的评定结果，按表 A.0.8 的标准评定楼层的危险性等级：

表 A.0.8 一般构件集属于危险构件集的评定

危险构件集	代表楼层
A _u	该构件集内，不含危险构件
B _u	该构件集内，所含危险构件应少于 10%
C _u	该构件集内，所含危险构件应不少于 10% 和不大于 32%
D _u	构件集内，所含危险构件应大于 32%

A.0.9 各代表楼层（或基础）的危险性等级评定，应以主要构件集的危险性评定结果确定；当代表层（或区）中的一般构件集的危险性等级比主要构件集危险性等级低二级或三级时，该代表层（或区）危险性等级应降低一级或降低二级。

A.0.10 房屋危险性等级，可按下列规定确定：

- 1 A 级：所有代表楼层不含 B_u 级、C_u 级和 D_u 级或仅顶部楼层为 B_u 级；
- 2 B 级：所有代表楼层不含 C_u 级、D_u 级或仅顶部楼层为 C_u 级；
- 3 C 级：所有代表楼层不含 D_u 级或仅顶部楼层为 D_u 级；
- 4 D 级：除顶层外有一个及以上代表楼层为 D_u 级。

本规程用词说明

1 执行本规程条文时，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”。

4) 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“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《砌体结构设计规范》 GB 50003
- 2 《木结构设计标准》 GB 50005
- 3 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 4 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- 5 《钢结构设计标准》 GB 50017
- 6 《建筑抗震鉴定标准》 GB 50023
- 7 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB 50046
- 8 《工业建筑可靠性鉴定标准》 GB 50144
- 9 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 10 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 11 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205
- 12 《木结构工程质量验收规范》 GB 50206
- 13 《民用建筑可靠性鉴定标准》 GB 50292
- 14 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 15 《砌体工程现场检测技术标准》 GB/T 50315
- 16 《建筑结构检测技术标准》 GB/T 50344
- 17 《钢结构现场检测技术标准》 GB/T 50621
- 18 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T 50784
- 19 《木材物理力学试验方法总则》 GB/T 1928
- 20 《砌墙砖试验方法》 GB/T 2542
- 21 《数据的统计处理和解释——正态样本离群值的判断和处理》 GB/T 4883
- 22 《建筑变形测量规范》 JGJ 8
- 23 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》 JGJ/T 23
- 24 《危险房屋鉴定标准》 JGJ 125
- 25 《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》 JGJ/T 136
- 26 《混凝土中钢筋检测技术规程》 JGJ/T 152
- 27 《高强混凝土强度检测技术规程》 JGJ/T 294
- 28 《钻芯法检测砌体抗剪强度及砌筑砂浆强度技术规程》 JGJ/T 368
- 29 《非烧结砖砌体现场检测技术规程》 JGJ/T 371

- 30 《钢筋保护层厚度和钢筋直径检测技术规程》 DB11/T 365
- 31 《房屋结构综合安全性鉴定标准》 DB11/ 637
- 32 《房屋建筑安全评估技术规程》 DB11/T 882
- 33 《古建筑结构安全性鉴定技术规范 第 1 部分：木结构》 DB11/T 1190.1
- 34 《回弹法、超声回弹综合法检测泵送混凝土抗压强度技术规程》 DB11/T 1446

北京市地方标准

房屋结构检测与鉴定操作规程

Operating specification for structure testing and appraisal of building

DB11/T849-2021

条文说明

2021 北京

修订说明

《房屋鉴定与结构检测操作规程》DB11/T 849-2011，经北京市住房和城乡建设委员会 2012 年 2 月 1 日以京建发[2012]第 36 号文件颁布，自 2012 年 4 月 1 日起施行。

本规程是在《房屋鉴定与结构检测操作规程》DB11/T 849-2011 的基础上全面修订而成的。上一版的主编单位是北京市房屋安全管理事务中心、国质（北京）建设工程检测鉴定中心，参编单位是北京城建科技促进会、海淀区房屋安全鉴定站、朝阳区房屋安全鉴定站、北京首华建设经营有限公司。主要起草人为王与中、朱德勤、费毕刚、王建明、袁绪文、李兵华、冷涛、凌韧娟、赵庆友、蔡奇、刘晓丽、张莹、张杰、靳宁、王炜、陈伯全、于宝茹、曹雅琪、翟富芹。

本《规程》的修订贯彻了检测鉴定遵循的基本原则与着重对容易混淆的问题进行规定，达到规范检测鉴定工作操作和统一要求的目的。本次修订的主要内容是：1 增加了检测鉴定方案的要求；2 增加了既有建筑性能检测的检测批划分的规定；3 对于 2002 年及其以前建造房屋按照《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 鉴定为 D_{su} 和《房屋结构综合鉴定标准》DB 11/637 鉴定为 D_{su} 级以及《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 鉴定为 D 级的，增加了尚应进行房屋危险程度鉴定的规定；4 对于按照《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 鉴定结果为危险房屋的，增加了尚应给出观察使用、处理使用、停止使用或整体拆除结论的规定；5 对于采用《建筑抗震设计规范》GB 50011-2001 设计建造的房屋，在维修与局部改造之前的抗震鉴定，增加了可采用原设计规范进行鉴定的规定 6 在房屋完损等级评定中增加了屋面、外墙面、建筑装饰分项和设备分项中完好、基本完好、一般损坏和严重损坏的分级标准。

目 次

1 总则	42
3 基本规定	43
4 场地、地基基础的调查和检测	46
4.1 一般规定	46
4.2 场地和邻近工程情况的调查	46
4.3 地基、基础的调查和检测	46
5 房屋结构和构件的调查和检测	47
5.1 一般规定	47
5.2 钢筋混凝土结构和构件	47
5.3 砌体结构和构件	49
5.4 钢结构和构件	50
5.5 木结构	51
5.6 砖木结构	52
6 房屋鉴定	53
6.1 一般规定	53
6.3 房屋结构安全性鉴定	53
6.4 危险房屋鉴定	54
6.5 房屋抗震鉴定	55
6.6 房屋结构综合安全性鉴定	57
6.7 房屋可靠性鉴定	58
6.8 房屋完损等级评定	58
6.9 房屋安全评估	59
7 房屋鉴定报告	61
附录 A 2002 年及其以前设计建造房屋危险程度评定	62

1 总则

1.0.1 本条是修订本规程的宗旨。近年来，建筑结构的检测技术取得了很大的发展，目前已经制定了一些结构材料强度及构件质量的检测标准，但这些检测标准在与各类结构工程的施工质量验收规范或既有建筑结构的鉴定标准衔接方面以及既有结构材料强度现场检测的抽样方案和检测结果的评定方面存在不一致的问题；在房屋鉴定方面有国家和行业标准以及相应的地方标准，《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 的 D_{su} 级和《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 评定的 D 级为结构安全性严重不满足现行设计规范关于结构安全性要求的房屋，与建设部《城市危险房屋管理规定》（建设部令第 129 号）和《北京市房屋建筑使用安全管理办法》（北京市人民政府第 229 号令）中的依据危险房屋鉴定标准评定为 D 级的危险房屋存在一定差异；同时，在执行各类结构检测与鉴定的规范中还有一些容易混淆的问题需要明确等。因此为解决上述问题，需要制定一本建筑结构检测与鉴定操作规程，以便于规范北京市房屋结构检测和鉴定工作。

1.0.2 本条规定了本规程的适用范围。只适用于北京市行政区域内的结构检测，主要包括砌体结构、混凝土结构、钢结构和木结构及其构件的检测，由于北京市有一定数量的砖木平房，也给出了相应的检测要求；房屋鉴定主要包括房屋结构安全性、建筑可靠性、建筑抗震和房屋危险性鉴定以及房屋完损等级评定、房屋安全评估以及综合房屋结构安全性与抗震能力的房屋结构综合安全性鉴定等。

1.0.3 本条表明在房屋结构检测与鉴定工作中，除执行本标准的规定外，尚应执行国家现行的有关标准、规范的规定。这些国家现行的有关标准、规范主要是指与之配套的检测和鉴定标准以及引用的相关规范等。

3 基本规定

3.0.1 本条规定了房屋结构检测的内容和房屋鉴定的类别,对于房屋调查应包括围护结构的损伤,围护结构中的幕墙结构、各类饰面以及外保温等的检测非常复杂,应单独进行,但作为房屋鉴定应包括围护结构的现状调查。

3.0.2 本条规定了房屋结构检测鉴定的工作程序,是根据房屋结构检测鉴定的实践经验编写的,是系统性的工作程序,检测鉴定机构应重视程序中的各个步骤。

3.0.3 本条规定了房屋结构检测与鉴定的资料调查和现场查勘是鉴定机构接受委托后必须进行的工作,是制订出符合实际的检测鉴定方案的基础性工作。收集有关资料 and 了解建筑结构的状况,不仅有利于制定检测鉴定方案,而且有助于确定检测的项目和重点等。

3.0.4 本条规定了房屋结构检测鉴定方案应根据检测鉴定目的、现场调查和资料调查情况制定。本条第 1 款的房屋结构概况应包括结构类型、建筑面积、总层数、设计、施工及监理单位、建造年代和使用用途以及使用中的状况等。

3.0.5 本条规定了房屋结构现场检查与检测的重点是围绕影响结构安全性的结构变形与损伤状况以及使用条件和场地环境等,同时还应对影响使用安全的围护结构及其附属部件的损伤进行检查与检测。

3.0.6 本条规定了对常见的混凝土结构、砌体结构、钢结构和木结构四大结构进行结构检测时应遵循的基本原则,提出了区分重点部位和一般部位并根据各类结构的受力特点确定主要检测项目的检测思路,如钢结构和木结构主要结构性能的重要参数包括材料性能、截面尺寸,构件及节点连接,构件变形、裂缝、损伤、缺陷等,又特别指出了钢结构腐蚀和木结构腐朽的重点部位,这有利于把握既有建筑结构存在问题的薄弱环节,提高检测工作的效率,增强检测的效果。

3.0.7 既有建筑中会出现使用者改变原有使用功能增加荷载的情况,如把普通办公用房改为档案室、把一般教室改为设备较多的实验室以及在楼面上增加较重的设备等,这些使用荷载超过了原设计荷载限制的要求,在长期使用中会引起楼板的过大变形或开裂以致影响使用安全和结构安全。因此,在现场检查中,应检查是否存在超载的结构或者结构构件,并应进行该荷载作用下的结构安全性验算,当结构构件出现涉及安全的损伤时应提出采取相应措施的建议。

3.0.8 在抗震设防区范围内房屋的鉴定应包括结构安全鉴定和建筑抗震鉴定,才能全面评价房屋的安全与抗震能力,才能给出不满足要求房屋的正确处理对策。由于北京市抗震设防烈度为 8 度,所以其建筑抗震能力的鉴定及其根据鉴定结果的处理,对于提高房屋抗震能力和减轻地震灾害具有重要意义。北京市地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637-2015 建立了结构安全与抗震鉴定相结合的房屋结构综合安全性鉴定方法和鉴定结果的综合评定机制。对于仅进行局部改造或局部改变使用功能而对整体抗震性能不会造成太大影响时,可仅进行局部构

件的安全性鉴定；比如，屋顶绿化，当屋面增加荷载不超过 3.0kN/m^2 情况时，可仅对屋面梁板结构构件进行安全性鉴定，对于个别房间增加设备等，也可仅对影响范围内的构件进行结构安全性鉴定。对于工业与民用建筑结构安全性鉴定，由于《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 与《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 在结构构件安全性鉴定项目和承载力评定指标上的差异，在进行工业与民用建筑结构安全性鉴定时，应根据房屋的实际功能选用。由于《房屋结构综合安全鉴定标准》DB11/ 637 中结构安全性鉴定与 GB 50292 相协调且有些评定指标严于 GB 50292，所以在结构安全性鉴定中尽量选用 DB11/ 637 标准。

3.0.9 一些文献对我国 1974、1989 和 2001 砌体结构和混凝土结构设计规范的极限承载力可靠度指标的比较，得出了以下结论：

(1) 我国建筑结构设计规范的安全度水平在不断提高，其中 2001 规范系列提高的幅度更大一些，而 2010 规范的结构安全度水平与 2001 规范基本一致。

(2) 《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 没有考虑结构安全度水平的提高，对于既有建筑结构安全性的评级采用现行设计规范的结构承载力验算方法与荷载与抗力的取值，对于主要构件以 $R/(g_0S_1)$ 是否小于 0.9 为界限，小于 0.9 则为 d_u ，对于一般构件以 $R/(g_0S_1)$ 是否小于 0.85 为界限，小于 0.85 则为 d_u 。按照该标准进行结构安全性鉴定，则依据 1974 和 1989 规范设计的混凝土结构和砌体结构构件承载力验算方面会出现较多 d_u 的情况。

(3) 《危险房屋鉴定标准》JGJ 125-2016 对 1974 期、1989 期、及 2001 期规范的基础上，基于“满足当初建造时的设计规范要求即为安全”的原则，本标准对 1989 年以前建造、1989 年~2002 年期间建造及 2002 年以后建造三个时期房屋结构抗力与作用效应之比进行了放大调整。

从房屋结构安全性来看，虽然按照 1974、1989 设计规范设计的房屋也有因拆改或环境影响等因素出现垮塌的，但在正常使用环境下其结构安全还是可以保证的。对于既有建筑结构需要立即采取处理措施的构件、楼层与整个房屋结构，可以以 1974 年设计规范的安全性水平为标准。鉴于房屋结构安全性鉴定均以现行设计规范的荷载、抗力计算方法进行，对于 2002 年及其以前建造的房屋，尚应对结构承载力分析结果进行相应的调整来给出房屋结构构件承载力的危险程度。其具体步骤为：

(1) 采用《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292、《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 对既有建筑结构安全性进行鉴定评级，对于承载力分析结果的构件不属于 d_u 级和构件集及其主体结构不属于 D_u 级的则直接给出安全性鉴定结果；

(2) 对于采用 GB 50292 和 GB 50144，且以结构构件承载力评定确定的 d_u 级的构件和构件集及其主体结构为 D_u 级的，该房屋结构是否为危险性房屋还要进一步分析，以区分其危险程度。本规程附录 A 给出了判定的方法；

(3) 对于因地基不均匀沉降造成房屋变形与损伤且继续发展的,可按照《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292 给出房屋安全性评定结果,对于地基基础子单元评定为 D_u 的,还应给出进行地基变形监测等措施。

4 场地、地基基础的检查和检测

4.1 一般规定

4.1.2 由于基础不均匀沉降和承载力不足造成的损伤会反映在主体结构与围护结构上，所以对于地基基础的评定应首先通过以往结构变形检查资料的核查或量测上部结构倾斜以及主体结构是否存在基础不均匀沉降引起的裂缝和变形等进行初判；当不存在基础不均匀沉降引起的结构变形与损伤时，可不再进行地基与基础的检测，当判定为因地基基础原因导致变形比较明显时，应进行地基基础的检测。

4.2 场地和邻近工程情况的调查

4.2.1 建筑场地大体相对于 1km^2 范围，对房屋场地情况是通过有效钻孔等手段给出场地岩土工程勘察报告了解的。因此，收集房屋或小区岩土工程勘察报告非常重要。

4.2.2 岩土工程状况可根据委托方提供的《岩土工程勘察报告》进行确定：这些调查对于地基基础的安全性鉴定和抗震鉴定是非常重要的。资料调查应与地基基础现状缺陷与损伤相结合，对于房屋基础下沉比较严重的，还应收集房屋建造时地基基础施工的原始记录等资料。

4.2.3 房屋周边邻近地上、地下工程施工会对房屋产生一定的影响，所以需要有关的工程情况进行调查。房屋周边邻近地下工程对房屋影响区域及程度可参考《房屋结构综合安全鉴定标准》DB11/ 637 确定。

4.3 地基、基础的检查和检测

4.3.1 本条主要对于建筑结构出现与地基变形有关的裂缝或倾斜现象且在发展时，应进行变形观测和基础类型、基础宽度和埋深等检测鉴定。

4.3.2 本条对既有建筑地基检查与检测给予了规定，对于不良场地地基应通过现场检查判别地基稳定性，对于缺少岩土工程勘察报告或对现有岩土工程勘察报告有怀疑时，应进行补充勘察。

4.3.3 本条规定了房屋基础检测的内容和方法，建筑结构基础按照其埋深可分为浅埋基础和深基础。浅埋基础的检测相对比较容易，对于确有需要检测的浅埋基础，应通过开挖进行检测，其开挖应有代表性，除应选取怀疑存在缺陷和损伤的部位外，对于仅了解基础埋深、和尺寸、材料强度的砌体房屋可选取房屋角部，通过一个基础开挖可了解外纵墙与山墙的基础参数，但对于钢筋混凝土框架柱的独立基础并不适用；对于深基础也应选取怀疑存在缺陷和损伤的部位进行小范围局部开挖检测。

5 房屋结构和构件的检查和检测

5.1 一般规定

5.1.1 本条区分有、无有效图纸资料以及图纸资料不全三种情况，分别给出了各种情况下结构体系与结构布置、结构主要构件的检查与检测的内容和项目以及各自需重点检测的方面，其相同的目的在于通过检测完善图纸信息并得出能反映结构现有真实工作状态的涉及结构性能的各种技术参数，为房屋结构鉴定提供可靠的技术依据。

5.1.2 本条给出了建筑结构损伤的检查要求，既有建筑的设计、施工质量问题和地基基础与上部结构不适应的问题都会逐渐暴露出来而出现各种各样的损伤，因此在现场检查条件允许情况时应应对损伤情况进行全数检查，并应针对各类损伤进行深入检测，通过仔细检测为分析损伤原因及其对结构安全性的影响提供技术支承。

5.1.3 既有建筑结构的检测目的是为结构安全性和抗震鉴定提供结构参数和变形与损伤状况，既有建筑通过一段时间的使用其施工缺陷、地基基础与上部结构不相适应以及地基基础的下部存在未勘察到的软弱层等，均会从地基基础下沉、房屋变形、建筑结构构件出现裂缝、变形等方面表现出来。对于既有建筑根据资料的完整性和现状区别对待的抽样原则是既符合既有建筑实际情况又能把握住结构参数的情况。

5.1.4 本条规定了各类房屋变形量测与基础不均匀沉降观测的要求。对于既有建筑的现场查勘没有发现结构与构件因不均匀沉降引起的变形与损伤且仅对房屋结构进行局部安全性鉴定时，可不进行建筑主体倾斜的检测；当进行房屋结构整体安全性检测时，应进行建筑主体倾斜检测，以满足结构安全性的要求。

5.1.5 本条规定了各类结构楼（屋）盖的检查与检测要求，并给出了既有建筑为实心板、槽型板、方孔板、预应力圆孔板和大楼板等预制钢筋混凝土板且缺少设计图时，应对预制板的布置、板宽、钢筋根数、钢筋分布情况进行检测，并根据房屋的结构图或建筑年代，分析判断楼板所采用的图集和型号，根据板长和开间尺寸对预制板的在墙或梁上的支承长度进行推断。

5.1.6 本条规定了各类结构静力荷载进行正常使用或结构安全性能检验的要求，检验前应制定详细的检验方案，包括检验目的、检验对象、加载装置、测点布置和测试仪器、加载步骤、试验结果的评定方法以及制订相关的应急预案，做好安全保障措施，避免因检验工作造成结构破坏或失稳引起安全事故。

5.1.7 本条给出了需采用多种检测方法同时进行测试时的数据取用原则，即应事先约定综合确定检测值的规则，并严格依此规则对检测数据进行取舍，而不得事后随意处理；此外，离群值的舍弃也应有一定的规则，本条提供了离群值舍弃的标准。

5.2 钢筋混凝土结构和构件

5.2.1 本条对钢筋混凝土结构和构件的检查和检测工作中应包括的检测项目进行了明确。检测过程中应根据检测目的和建筑结构的实际情况选择上述全部检测项目或部分项目进行检测。

5.2.2 结构体系与结构布置是房屋安全及抗震鉴定工作中的重点检查项目，本条规定的3项内容均应重点逐条检测或检查。

5.2.3 结构整体性连接及构造措施也是房屋安全及抗震鉴定工作中的重点检查项目。本条对结构整体性连接及构造措施的检查项目进行了具体规定。剔凿等破损检测时，选择的检测部位经修复后对结构安全性能不会造成明显影响，同时注意现场检测人员的人身安全。

5.2.4 本条对混凝土抗压强度检测方法中应注意的问题进行了逐一说明。当混凝土龄期未超出规范的规定且需要对回弹检测结果进行修正时，应选择钻芯法进行修正，不可用龄期修正法。特别注意：使用 DB11/T 1446 检测混凝土抗压强度时，碳化深度测量值上限为 8mm。

本条规定了对于既有建筑结构的混凝土构件材料检测，采用回弹法进行检测时，若检测时的混凝土龄期超过行业标准或地方标准的规定，就需要采用钻芯法进行修正。这里没有推荐直接采用钻芯法推定检测批的混凝土强度，是基于实践证明单纯采用钻芯法对检测批的混凝土强度进行推定，往往因所推定检测批的离散度过大而无法给出推定值。对于砌体结构中的构造柱和圈梁构件以及无法实施钻取芯样的混凝土结构构件中超过回弹法曲线龄期的混凝土强度采用回弹法检测时，应按照《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 附录 K 的规定进行修正。

5.2.5 本条规定了混凝土结构按检测批检测时计数检测项目随机抽样的最小样本容量。采取随机抽样的目的是要保证检测批检测结果具有代表性。最小样本容量不是最佳的样本容量，实际检测时可根据具体情况和相应技术规程的规定确定样本容量，但样本容量不宜小于表 5.2.5 的限量。表 5.2.5 中 A 类检测适用于建筑工程一般项目施工质量的自检(合格性检验)。表 5.2.5 中 B 类检测适用于建筑工程主控项目施工质量的合格性检验。对于第三方检测机构所实施的检测应该根据具体情况取大于工程参建方合格检验的数量。例如按照 B 类的最小样本容量对结构工程一般项目的施工质量进行检测，按照 C 类的最小样本容量对结构工程主控项目的施工质量进行检测。既有结构性能的检测虽然不需要进行符合性判定，但在检测中应根据房屋竣工图等资料的完整性、结构现状情况和结构部位与楼层及其构件对结构安全性的影响等因素进行合理抽样。

5.2.6 本条对回弹法检测混凝土抗压强度的抽样方法和数量进行了规定。当仅对强度进行批推定时，每个构件的测区数量可适当减少。

5.2.7 本条对钢筋的数量、位置、直径、锈蚀及力学性能的检测进行了规定。钢筋直径检测的检验批和检验数量的规定引自《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784-2013 中第 9.4.5 条。

5.2.8 本条对混凝土构件的挠度检测方法进行了规定。挠度是构件在荷载作用下的最大变形。现场测量的构件变形应包含挠度和施工偏差两部分。通常情况下，施工偏差值不易获得，因此我

们一般把现场测量的构件变形作为构件的挠度测量结果来判断是否超出相关规范规定的允许值。

5.2.9 本条规定了构件倾斜的检测方法，可根据现场实际情况选用具体的检测方法。

5.2.10 裂缝的产生主要由变形和受力不足两方面因素造成的。对出现裂缝的构件应全数检查，并详细记录裂缝的位置、形态、长度、宽度等。裂缝的走向、形态、长度、宽度等，是分析裂缝成因的主要依据。

5.2.11 本条规定了混凝土构件缺陷的检查方法。外观缺陷应在受检范围内全数检查，特别是对有修补痕迹的部位重点检查，当不具备全数检查条件时，应对未检测区域进行说明。内部缺陷一般为独立事件，应仅对怀疑有缺陷的区域或构件进行检测。超声法对检测混凝土构件内部缺陷是目前公认的成熟方法，优先选择超声法检测内部缺陷。当可测面不满足超声法检测条件时，可选用其他方法。

5.2.12 本条的表面或表层劣化特征主要包括混凝土构件被熏黑或表面颜色改变。

5.3 砌体结构和构件

5.3.1 本条对砌体结构和构件的检查与检测项目进行了规定，可根据检测目的和房屋结构现状对上述全部项目或部分项目进行检查检测。其中，材料强度应包括砌筑块材强度、砌筑砂浆强度、混凝土抗压强度、整体性连接构造应包括构造柱和圈梁的布置及钢筋配置、墙体拉结筋的设置等)、局部构造应包括梁垫设置等等。

5.3.2 本条是房屋安全和抗震鉴定的重点检查项目，应逐条进行检查检测。实际工作中发现沿街的多层砌体房屋中存在墙体拆改、门窗洞口变化等情况，在结构检测时须对此项内容进行全数检查。

5.3.3 由于卫浴和厨房环境潮湿，且管道较多，容易发生渗漏现象，造成墙体碱蚀、楼板裂缝、保护层脱落、露筋等，实际工作中遇见一些使用功能由办公改为宾馆的情况，此时更应关注卫浴间的楼板开洞情况是否对钢筋造成损伤等。

5.3.4 砌体构件的裂缝与砌筑方式、后砌预留洞口等均有关，这是砌体墙出现裂缝的原因之一。对于砌体构件裂缝对结构安全性的影响，应按照《危险房屋鉴定标准》JGJ125 对出现裂缝的砌体构件是否属于危险构件的规定进行分析确定。

5.3.5 砌体结构碱蚀风化会减少砌体构件的受力面积，当减少的面积达到一定程度蚀时，会使得砌体构件变成危险构件。判断因碱蚀风化造成的截面削弱是否达到危险构件的限值，应根据《危险房屋鉴定标注》JGJ125 的规定。检查的重点部位为卫生间、水房等潮湿环境和室外易受冰雪冻融和雨水侵蚀部位等。

5.3.7 当砂浆强度的推定值低于 2MPa 时，该砂浆强度的检测结果只给出低于 2MPa 的结论，不

得给出具体数值。当进行承载力计算需要具体数值时，可参照其他省市的地方标准的测强曲线计算，给出参考值，报告中要特别对此进行说明。

5.3.11 砌体结构房屋相对钢筋混凝土结构房屋整体性较差，圈梁、构造柱及连接构造措施的合理设置可有效提高房屋的整体性及抗震性能。本条所列项目应逐条检查，详细记录。

5.3.12 砌体结构对火灾等造成的损伤的检查与检测，应符合《火灾后工程结构鉴定标准》CECS 252 的规定。

5.4 钢结构和构件

5.4.2 对于既有建筑，在使用过程中可能存在拆改情况，在检测时须对其实际结构体系和布置情况与图纸资料进行比对检查，以确定图纸资料的有效性。

5.4.3 若图纸资料齐全有效且房屋状况良好，可不进行钢材性能检测；对于结构状况差或不能提供有效图纸资料的，应取样确认钢材性能。通常情况下，同一规格钢材取样 2 根为一组，取样时不得危及结构安全。

根据现行国家标准《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621-2010 第 11 章的规定，可分析钢材中的常用元素含量，判别钢材的品种，由品种确定钢材的强度取值。另外，该标准的条文说明中给出了元素含量与钢材抗拉强度间的经验公式，可根据其含量估算钢材抗拉强度的范围。

5.4.5 在对螺栓连接进行检查时，除了对螺栓的布置、螺纹外露丝扣数、螺栓的松动等进行检查，尚应对连接板尺寸、变形等进行检查。对于高强螺栓的连接，由于其施工时按施加一定的预压力，要求摩擦面能传递足够的剪力，当其连接部位产生滑移时，高强螺栓也就失去了应有的作用，而只能按普通螺栓考虑。

5.4.9 钢材腐蚀后对其力学性能产生一定影响，在进行结构验算时应根据锈蚀程度和构件类型进行综合考虑：1) 当腐蚀后的残余厚度大于 5mm 且腐蚀厚度不超过初始厚度的 25%，钢材性能基本无影响，但计算钢构件承载力时，应按锈蚀后的构件截面尺寸进行验算；2) 当腐蚀后的残余厚度不大于 5mm，需区分是普通钢结构还是轻型钢结构。普通钢结构损伤量超过初始厚度的 25%，轻型钢结构截面腐蚀（锈蚀）削弱大于 10% 时，钢材强度应按原强度设计值的 80% 取用，同时应按锈蚀后的构件截面尺寸进行验算。

根据《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001 第 5.2.6 条的规定，对焊缝表面裂纹可观察检查或使用放大镜检查，当对表面裂纹有怀疑时，可采用磁粉或渗透方法探伤检查。选用检测方法时应注意其适用范围，磁粉适用于铁磁性材料表面和近表面缺陷的检测；渗透检测适用于表面开口性缺陷的检测。当采用磁粉和渗透方法检测时，可参照《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621 执行。

耐火性能差是钢结构的一大缺点，一旦发生火灾，钢结构就会在较短时间内发生整体坍塌，

因此，对于防火有要求的钢结构房屋，应检查结构构件的防火措施的完整性及有效性。

5.5 木结构和构件

5.5.4 构造及连接的检查和检测的工具和仪器主要有钢直尺、游标卡尺、直角尺、裂缝塞尺。木结构房屋常见的结构体系有人字形屋架、三角屋架、桁架、硬山搁檩，构造形式有穿斗木构架、旧式木骨架、木柱木屋架、柁木檩架及木柱和砖墙混合承重。

5.5.6 火灾或侵蚀性物质影响范围和影响层厚度的检测，可按影响范围和影响层厚度实测值确定。

5.5.7 房屋结构中使用木材的主要特性概述如下：

1 常用木材的主要特性：

落叶松：干燥较慢、易开裂，早晚材硬度及干缩差异均大，在干燥过程中容易轮裂；耐腐蚀性强。

铁杉：干燥较易，干缩小至中；耐腐蚀性中等。

云杉：干燥易，干后不易变形，干缩性大；不耐腐。

马尾松、云南松、赤松、樟子松、油松等：干燥时可能翘裂；不耐腐，最易受白蚁危害，边材蓝变最常见。

红松、华山松、广东松、海南五针松、新疆红松等：易干燥，不易开裂或变形，干缩小；耐腐蚀性中等，边材蓝变最常见。

栎木及柞木：干燥困难，易开裂，干缩甚大；强度高、甚重、甚硬；耐腐蚀性强。

青冈：干燥难，较易开裂，可能劈裂，干缩甚大；耐腐蚀性强。

水曲柳 干燥难，易翘裂；耐腐蚀性较强。

桦木：干燥较易，不翘裂；但不耐腐。

2 其他木材的主要特性：

槐木：干燥困难，耐腐蚀性强，易受虫蛀。

乌墨(密脉蒲桃)：干燥较慢，耐腐蚀性强。

木麻黄：木材硬面重，干燥易，易受虫蛀，不耐腐。

隆缘桉、柠檬桉和云南蓝桉：干燥困难，易翘裂；云南蓝桉能耐腐，隆缘桉和柠檬桉不耐腐。

檫木：干燥较易，干燥后不易变色，耐腐蚀性较强。

榆木：干燥困难，易翘裂，收缩颇大，耐腐蚀性中等，易受虫蛀。

臭椿：干燥易，不耐腐，易呈蓝变色，木材轻软。

椴木：干燥颇易，不耐腐。

杨木： 干燥易，不耐腐，易受虫蛀。

拟赤杨： 木材轻、质软、收缩小、强度低、易干燥，不耐腐。

5.5.9 斜裂缝和斜纹理的检查和检测使用的工具和仪器主要有刻度放大器、角度测量尺、裂缝宽度检测仪、探针、钢卷尺、墨斗等。检测斜裂缝或斜纹理与构件中轴线的夹角的方法：在最大斜裂缝或斜纹理处，用钢直尺、铅笔或墨斗线标出中轴线，推出平行线至斜裂缝或斜纹理一端，用角度测量尺量测，其斜率作为木构件的斜裂缝或斜纹理斜率的检测值。

5.5.10 当发现木结构构件有虫蛀现象时，宜请相关专业技术人员对构件进行防虫处理。

5.5.11 木材缺陷检查使用的工具和仪器主要有钢卷尺、钢钎、木（电）钻、铁锤等。

检查和检测时要特别观察柱根附近地面是否潮湿、屋顶棚是否有渗漏雨痕迹，并询问房屋的使用人和管理维修人员有关地面返潮和屋面渗漏雨情况，以便确定重点检查部位。

当发现木结构构件及其附近有腐朽或长期潮湿和雨水淋泡现象时，宜对木材的含水率、结构的通风措施、排水构造和防腐措施进行检查或检测。

5.6 砖木结构

5.6.1 砖木结构房屋是指由砖墙、砖柱和水平木构件共同承重的结构体系房屋，一般情况下不应超过两层。砖木结构中涉及砌体构件和木构件应分别按照 5.2 和 5.5 的相关规定进行检查和检测。

5.6.2 本条规定了砖木结构房屋检查和检测的基本内容和重点，主要包括了这两类材料构件的特点和容易损伤的部位。

6 房屋鉴定

6.1 一般规定

6.1.1 本条给出了房屋鉴定中需要进行房屋结构安全性鉴定的类型。对于房屋结构安全性鉴定，其范围与《北京市房屋建筑使用安全管理办法》（北京市人民政府令第 229 号）给出的需要进行结构安全性鉴定的要求相一致。考虑到有些房屋在使中需要局部改造（不包括局部加层），仅影响一定范围内的结构构件安全等可仅进行局部的结构安全性鉴定，比如屋顶绿化、屋顶增设太阳能等，当建筑结构没有明显地基基础不均匀沉降情况下，则可仅对涉及顶层的结构构件进行结构安全性鉴定；对于因灾害或者事故导致结构局部损伤的，也应对影响结构安全性范围内的结构构件进行安全性鉴定。

6.1.2 本条规定的建筑抗震性能鉴定的范围与《北京市房屋建筑使用安全管理办法》（北京市人民政府令第 229 号）给出的需要进行建筑抗震鉴定的要求相一致。

6.1.5 鉴于本市城镇民用房屋的房屋排查和危旧房改造的房屋需要进行完损等级评定，本条对该项评定的依据给予了规定。同时，在 6.8 节中给予了必要的量化指标。

6.1.6 本条规定了房屋完损等级评定的适用范围及用途。对于鉴定区域内现存的部分已停产或已改变使用用途的工业建筑，也可进行完损等级评定。

6.1.7 本条根据住房和城乡建设部《城市危险房屋管理规定》和《北京市房屋建筑使用安全管理办法》（北京市人民政府令第 229 号）对危险房屋的管理规定要求和对危险房屋分类处理的原则，给出了对于鉴定为整栋危房的应根据地基、基础和上部结构的危险状况与程度给出观察使用、处理使用、停止使用或整体拆除的结论的要求。

6.1.9 建筑结构安全性和抗震鉴定中，对结构构件的承载能力进行验算，是一项十分重要的工作。为了力求得到科学而合理的结果，有必要在验算所需的数据与资料的采集及利用上，作出统一规定。现就本标准的这一方面规定择要说明如下：

1 关于结构上作用（荷载）的取值问题

对既有建筑物的结构构件进行承载能力验算，其首先需要考虑的问题，是如何为计算内力提供符合实际情况的作用（荷载）。因此，不仅要对施加于结构上的作用（荷载），通过调查或实测予以核实，并考虑已建成建筑物在时间参数上不同于新设计建筑物的特点，按不同的鉴定目的确定所需要的作用标准值（或代表值）；由于《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068-2018 于 2019 年 4 月 1 号实施，该标准把恒载分项系数由原标准的 1.2 提高到 1.3，把活荷载的分项系数由原来的 1.4 提高到 1.5。该标准的提高是为了提高今后设计和建造房屋的结构安全性，并不表明原有标准设计建造的房屋存在结构安全度的问题。因此，对于既有建筑的维护与构造，在一般情况下不应低于原设计采用荷载分项系数和组合系数；同时，鼓励房屋所有权人提高结

构安全水平，采用现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的荷载分项系数与组合系数。

2 关于构件承载力验算中考虑变形与损伤的问题

既有建筑结构与新建工程在承载力分析中最大的区别是既有建筑可能有变形与损伤，结构中的变形与损伤会影响结构安全性和抗震性能。在既有建筑安全性和抗震承载力鉴定中如何考虑变形与损伤的影响是比较困难的问题。根据对以往建筑安全性和抗震承载力鉴定经验的总结，本条给出既有建筑结构在承载力分析中如何考虑变形与损伤的影响的原则和方法。根据实验资料，其砌体结构的墙体出现通长的裂缝其刚度降低到弹性刚度的 20%，钢筋混凝土抗震墙出现通长的裂缝其刚度降低到弹性刚度的 30%。

3 建筑结构安全性和抗震鉴定中的构件承载能力验算方法

对于结构构件承载力验算采用的结构分析方法，一般应符合国家现行设计规范的规定，但对于抗震设防区的抗震鉴定的抗震承载力验算方法是按今后使用 30 年 A 类、今后使用 40 年 B 类和今后使用 50 年的 C 类给出的。其今后使用 50 年的 C 类按现行建筑抗震设计规范，而 A 类和 B 类按《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 给出的方法。

6.3 房屋结构安全性鉴定

6.3.1 本条对于多层房屋的上部承重结构中代表楼层的选择，对于总层数为 5 层及其以下的，按照《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 随机抽取 \sqrt{m} 层为代表层作为评定对象； m 为该房屋的层数；若 \sqrt{m} 为非整数，宜多取一层；当随机抽取的代表层中，未包括底层和顶层，以及高层建筑的转换层和避难层，尚应另增这些层为代表层；这样包括了所有楼层。按照 GB 50292 的规定对总层数为 6 层的房屋其代表楼层可为 5 层，但考虑完整性建议全部楼层作为代表楼层。

6.3.2 本条规定了采用计算机软件进行砌体结构两个洞口之间的不大于 370mm 宽度的小墙垛受压承载力验算结果评定方法，对计算机计算洞口两侧墙体的竖向荷载分配是按照洞口宽度的一半进行分配的，严格来讲应考虑墙体承担竖向荷载的刚度。根据对一个横向墙体有两个洞口、中间有个小墙垛的分析，即使去掉小墙垛而变成一个大洞口情况时，两端墙体承压均满足要求，这显然是不合理的。对于设置圈梁的情况，会由于两侧的受压刚度不同而产生内力重分布。因此，对于这种墙垛没有受压承载力不足裂缝的前提下，建议采取加权平均的方法进行该轴线墙体的受压承载力评定。

6.3.4 本条针对现行《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 对上部结构承载功能的安全性等级评定容易混淆的问题给予了规定，强调了所有代表楼层的各种构件集的评定依据各类构件所有检查项目的评定结果，而不是仅构件承载能力的评定结果。

6.3.5 本条针对采用现行《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 对多层与高层房屋楼层主要构件集的 C_u 级评定中同时含有 c_u 级和 d_u 级时， c_u 级含量不应多于 25%， d_u 级含量不应多于 3% 的

评定原则，会出现 c_u 级含量不多于 6%， d_u 级含量不多于 3%，其 c_u 级和 d_u 级的含量不多于 10% 的情况，与仅含 d_u 级时的含量不应多于 10% 的规定不协调。

6.3.6 本条对砖木结构安全性评级给予了规定，这类结构中的承重构件有砌体墙（柱）和木柱、木梁（木屋架）等，应分别对砌体构件和木构件进行评定，并根据受力情况区分主要构件和一般构件。

6.4 危险房屋鉴定

6.4.1 本条主要为简单结构和结构损伤应急鉴定提供了一个较快捷的鉴定途径。

6.4.2 本条对应现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ125，现行标准的鉴定模型，将原标准规定的三层次综合评定法改为两阶段三层次。具体是在原标准三层次鉴定前增加两阶段的鉴定内容，将地基的危险性鉴定作为鉴定的第一阶段，根据第一阶段的鉴定结果决定是否需要第二阶段鉴定的鉴定，当第一阶段鉴定结果地基为非危险状态时，尚需开展第二阶段的鉴定。

6.4.3 由于不同时期所采用的标准规范不同，当初建造的房屋在结构形式、建造材料、施工工艺等各方面均可能无法达到现行规范的要求。现行的各种设计规范均明确其应用范围为新建建筑的设计，使得当房屋在完全满足当初设计规范的情况下，采用现行设计规范评定既有建筑，会造成大量原本满足当初设计规范的构件被“算”出来是危险的。所以《危险房屋鉴定标准》JGJ 125-2016 对 2002 年以前建造房屋危险性评定给出了承载力的调整系数；对于采用 JGJ 125-2016 的结构构件承载力验算结果评定为 D_u 级，而现状无明显损伤的结构，应进一步检查结构模型和结构构件参数、楼（屋）面荷载选取与结构实际的符合性，并现场补充查勘不满足构件的实际损伤状况。

6.4.4 依据《北京市房屋建筑使用管理办法》(北京市政府令第 229 号)第十九条的规定，经鉴定为危险房屋的，应当根据鉴定报告的处理建议使用或者停止使用房屋：（一）鉴定为观察使用的，应当按照鉴定报告注明的观察使用时限使用；（二）鉴定为处理使用的，使用人应当按照鉴定报告限制使用的要求搬出危险部位，房屋建筑所有权人应当委托原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位出具解危技术措施方案，并按照设计单位确定的后续使用年限使用；（三）鉴定为停止使用、整体拆除的，使用人应当停止使用，立即搬出。

6.5 房屋抗震的鉴定

6.5.1 本条规定了抗震鉴定的依据，首先应确定建筑抗震设防分类，不能随意降低抗震设防类别；对于《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 未涉及的单层砌体房屋、内浇混凝土墙与外砌砖墙、内浇混凝土墙与外挂混凝土墙板、预制装配式大板房屋和单层与多层、高层钢结构房屋等的抗震鉴定应按照《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 的规定执行。抗震鉴定中对于通过一级鉴定能够评定需要加固的，尚应进行结构构件承载力验算，给出不满足的程度，为建筑抗震加固

等决策提供依据。

6.5.2 本条给出了在房屋的抗震鉴定，应采取区别对待的原则：

1、区分结构类型就是要针对不同类型结构的受力特点和结构承载能力和变形能力的特点等而采用与之相适应的抗震鉴定方法；

2、在各类结构的抗震鉴定中都有重点部位与一般部位，所谓重点部位是指影响该类建筑结构整体抗震性能的关键部位和易导致局部倒塌伤人的构件、部件，以及地震时可能造成次生灾害和影响疏散、救援的部位；还应包括已经出现结构损伤的部位；基于房屋综合抗震能力的判断，抗震鉴定时只需按结构的特征，对影响整体抗震性能的关键、重点部位进行认真的检查；这种部位，对不同的结构类型是不同的，对不同的烈度也有所不同。例如：

(1) 多层砖房的房屋四角、底层和大房间等等墙体砌筑质量和墙体交接处是重点，屋盖的整体性也有重要影响；底层框架砖房的底层是检查的重点，而内框架砖房的顶层是重点，其底层是一般部位；

(2) 框架结构的填充墙等非结构构件是检查的重点；8、9度时，框架柱的截面和配筋构造是检查的重点；

(3) 单层钢筋混凝土柱厂房，6、7度时天窗架是可能的破坏部位；有檩和无檩屋盖中，支承长度较小的构件间的连接也是检查的重点；8、9度时，不仅要重视各种屋盖系统的连接和支承布置，对高低跨交接处和排架柱变形受约束的部位也要重点检查。

3、建筑的抗震能力取决于建筑结构构件的承载能力、结构变形能力和耗能能力，通常称之为建筑整体抗震能力；而建筑整体抗震能力应由结构抗震承载力和构造措施两个方面综合确定。建筑结构构件和楼层的综合抗震能力指数应包括结构体系与布置的整体影响和易倒塌建筑构件与部件的影响。具体可参见《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的相关规定。

6.5.3 本条规定了对于结构体系影响系数和局部影响系数选用中，应区分是对整个结构还是仅对横向或纵向的影响，主要是针对局部影响，不能把砌体结构中纵向局部尺寸不满足的影响系数也扩大到横向。

6.5.4 根据地震灾害经验和各类建筑物震害规律的总结以及各类建筑物抗震性能的研究成果给出的既有建筑物抗震鉴定的原则和指导思想是对既有建筑物的总体布置和关键的构造进行宏观判断，力求做到从多个侧面来综合衡量与判断既有建筑的整体抗震能力。

房屋综合抗震能力还意味着从结构布置、结构体系、抗震构造和抗震承载力进行综合判定。其中，房屋抗震结构体系、结构布置的宏观控制和抗震构造措施鉴定对建筑抗震性能起着非常重要的作用。

6.5.5 本条对于后续使用 30 年的 A 类和后续使用 40 年的 B 类抗震鉴定结果评价的规定体现了综

合考虑抗震构造措施与抗震承载力的原则。

6.5.6 鉴于后续使用 50 年的 C 类建筑区分为按照《建筑抗震设计规范》GB 50011-2001 设计建造的和《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 设计建造的两类情况，其中 GB 50011-2010 对钢筋混凝土框架结构的抗震验算与构造要求较 GB 50011-2001 有较大幅度的提高，若对后续使用 50 年的 C 类建筑均采用现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 进行抗震鉴定会出现按照 GB 50011-2001 设计建造的房屋不满足的情况。对于不改变结构功能、不变更主体结构和不进行加层改造的，可按被鉴定结构设计时采用的《建筑抗震设计规范》GB 50011 进行鉴定，符合《建筑抗震鉴定标准》GB50023 按照今后使用年限进行抗震鉴定与处理对策的原则。但对于改变使用功能后的抗震要求提高或采取增层等改造属于改建，则需要按照现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的要求进行抗震鉴定。

6.5.7 在单层房屋的抗震鉴定中，有预制或现浇屋盖或木楼盖的砖平房，这些房屋横向地震作用的分配按照屋盖的刚性类型进行水平地震作用的分配；对于屋架支承或木椽、檩支撑、其横墙间距不超过 12m 时，作为简化分析其横向地震作用由横墙承担也是可行的；但对于屋架或薄腹梁支承屋面，仅两道山墙、其房屋总长度超过 12m 时，应根据屋盖的类型按单层空旷房屋进行横向地震作用的分配：（1）轻型屋盖可按平面排架进行计算；（2）钢筋混凝土屋盖和密铺望板的瓦木屋盖可按平面排架进行计算并考虑空间作用。

6.5.8 由于建筑抗震鉴定是为后续处理提供依据，其抗震鉴定结果除给出不符合规定的项目外，尚应给出不符合的程度，以判断在后续改变结构体系的抗震加固中是否还需要对原结构构件进行加固处理。

6.6 房屋结构综合安全性鉴定

6.6.1 本条给出了对于后续使用 50 年的房屋结构安全性鉴定和抗震鉴定的要求，由于后续使用 50 年的抗震鉴定采用现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011，在北京市地方标准《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/ 637 中没有给出今后使用 50 年的抗震鉴定的分级标准，所以，对于后续使用 50 年的房屋安全性鉴定与抗震鉴定宜分别按照现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定进行。

6.6.2 房屋结构综合安全性鉴定是对结构安全性、建筑抗震能力的评级结果进行综合评定。由于结构安全性和抗震能力鉴定中都会涉及结构构件的承载能力和构件连接等构造措施。作为各自的鉴定应自成系统，但在房屋结构综合安全性鉴定时涉及构件承载力评级和构造评级的可避免重复。

在构件承载力评级中，对同类构件的承载力评级应根据不同类型结构中不同构件的受力特点、是否包括地震作用效应组合来确定结构综合安全性评级中不同构件集归属于结构安全性或

抗震承载力的评级；比如，各类结构的楼板承载力评级由于楼板承载力只考虑竖向恒载和活荷载，所以楼板承载力及评级可放在房屋结构安全性评级中；而砌体结构中的砌体墙和砖柱应同时进行构件安全性和抗震承载力评级，钢筋混凝土框架梁、连梁是同时考虑竖向荷载和地震作用的组合，在北京市的 8 度抗震区的房屋结构综合安全性鉴定中应放入建筑抗震承载力评级中。

在结构安全性和抗震鉴定中均涉及结构的整体构造、结构构件连接构造，由于不考虑地震作用的结构安全性的整体构造低于北京市的 8 度抗震区抗震鉴定的宏观控制和构造措施，所以在结构安全性鉴定的结构构件和上部承重子单元的安全性评级均可不再考虑相应的构造与连接项目。

6.6.3 房屋结构综合安全性鉴定评级的各层次分级标准是综合考虑结构安全与抗震能力两个方面，是从结构抵御各种荷载和地震作用的整体安全性来考虑给出的。应在结构安全性和建筑抗震评级的基础上进行综合。无论结构安全性和抗震能力的评级结果哪个比较低，均应明确是结构安全性还是抗震鉴定哪个方面不满足和需要处理与加固的部位等，为所鉴定房屋的处理提供技术支承。

6.6.4 本条给出了房屋鉴定中房屋使用荷载超过设计要求或超过楼板、梁等承载能力要求需要减轻使用荷载或建筑抗震设防类别为乙类等使得建筑抗震能力不满足要求而改变使用用途成为丙类建筑时，均应按照改变后的使用荷载或改变后的抗震设防类别重新进行房屋结构综合安全性鉴定评级。

6.7 房屋可靠性鉴定

6.7.1 由于《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 存在一定的差异，所以，对于使用用途非常明确的建筑应选用合适的鉴定标准。对于有些工业厂房已经通过改造改变为办公等民用建筑的，应按照民用建筑进行可靠性鉴定。

6.8 房屋完损等级评定

6.8.1 本条规定了房屋完损等级评定的依据，并着重指出评定过程中遇到影响使用安全的隐患时应引起重视。

6.8.2 房屋完损等级的评定单位“幢”指一个独立结构单体或虽有结构缝分开，但结构形式相同，且为一个房屋地址的建筑物。当一个房屋地址的房屋由不同结构形式组成时，应按不同的结构形式分别评定。

由于北京市为 8 度抗震设防区，应考虑房屋的抗震性能。同时，现存既有房屋中还有相当一部分属于简易的、非正规的平房，故本条第 3 款至第 5 款借鉴了《北京市城镇房屋完损等级评定实施规定》京房修字[1994]第 495 号中的部分条款。

6.8.4 当房屋结构构件存在因地基基础不均匀沉降在上部结构中反应的损坏时，可首先通过粘贴

石膏饼、标记裂缝等简易观察手段确定裂缝是否继续开展，如继续开展应采用沉降观测手段进一步判定地基基础是否处于不稳定状态。

6.8.5 在房屋完损等级评定中常会遇到承重结构体系中存在少量危险构件的情况，本次修订中提出了采用按危险构件影响面积量化评定完损等级的方法，此方法借鉴危险性鉴定中对于传力体系简单的房屋的快捷鉴定方法。

该方法首先确定每个危险构件的直接影响面积并求和，求和时应注意扣除不同危险构件影响面积的重叠区域，得到被评定房屋的总危险面积，然后计算总危险面积与被评定房屋面积的比值，以该比值作为评定的依据。建议比值 $\leq 5\%$ 时可评定为一般损坏，比值 $> 5\%$ 且 $\leq 25\%$ 时可评定为严重损坏，比值 $> 25\%$ 时可依据《危险房屋鉴定标准》JGJ125 评定为危险房。此方法中的面积计算可按轴线所围范围简化计算。

6.8.6 将判定屋面大面积漏雨的界限定为 30%是借鉴屋面防水工程修缮定案中确定大修的方法。该方法需统计出顶层漏雨房间占顶层总房间数的百分率或屋面漏雨影响面积占屋面防水总面积的百分率，在实际操作中往往过于严格，对于多层和高层住宅房屋的屋面渗漏也可以采用顶层渗漏户数占顶层总户数的百分比。

6.8.8 根据以往的工作经验，本条所列各分项的完损程度经常会遇到比较分散的情况，分项中各房间（户）从完好程度到严重损坏程度各占一部分比例，在评定各分项的完损等级时，人为主观判断所占的比重较大，为保证标准实施的一致性，本次修订借鉴《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292 中构件集等级评定的方法。该方法在以某完损等级房间（户）为主成分的分项内，除完好等级外，其他完损等级允许含有比主成分等级低一级的房间（户），并给出了每个完损等级中允许出现低一等级房间（户）百分比含量的界限值。

6.9 房屋安全评估

6.9.1 房屋安全评估不只是考虑房屋结构和围护结构，而且涉及建筑构件与部件、建筑防火、建筑防雷和建筑设备系统等。因此，通过专业技术人员的现场检查 and 简单的量测以及竣工与改造资料的核查，给出房屋各分部是否存在使用安全隐患以及是否需要进行检测鉴定等的结论，以确保既有房屋安全，并使存在安全隐患的房屋得到及时处理，同时保证房屋的合理使用寿命等。房屋所有权人应当按照《北京市房屋建筑使用安全管理办法》（北京市人民政府令第 229 号）的规定进行安全评估。

6.9.2 《北京市房屋建筑使用安全治理办法》（北京市人民政府令第 229 号）规定了房屋建筑所有权人为建筑安全责任人以及房屋安全检查应由房屋建筑所有权人或委托管理人实施。

6.9.3 房屋安全评估的目的是保证建筑物的使用安全性，无论是那一类建筑物，都应重点检查房屋所有分部安全，并保证人员的安全。因此，本规程对房屋安全性的检查侧重于建筑结构、建

筑构件与附着物以及有关紧急情况下涉及人员安全的建筑布置等。

各类房屋结构破坏倒塌的可能性差别较大，应重点关注不同类型结构可能出现的破坏形式与部位，进行重点检测，例如悬挑构件，一旦与结构相连的根部出现裂缝或钢筋锈蚀则会出现垮塌；又如缺少横墙的单跨砌体结构、横墙较少又没有圈梁的预制楼板砖墙结构，都容易发生整体倒塌，纵横墙没有拉结以及连接节点不可靠的结构也容易出现危险等等。建筑物结构中某一构件的破损，可能会引发大范围的连续倒塌，检查时应注意这类关键性构件。

检查时还应注意建筑平面布局是否有利于发生紧急事件时的人员疏散和逃生，建筑部件或附属构件（例如外墙的贴面砖、女儿墙、幕墙玻璃、室外空调及支架以及连接于屋顶和外墙的广告牌等）是否容易坠落并危及公众安全。

6.9.5 房屋进行安全评估时，若发现基础不均匀沉降引起变形或结构构件出现变形过大时，应进行专项鉴定，对于建筑结构存在严重安全隐患的房屋，除及时委托专业鉴定机构进行结构安全性鉴定外，尚应给出应急处理的措施。

7 房屋鉴定报告

7.0.1 本条是对房屋鉴定报告编写的总体要求。房屋鉴定报告作为房屋安全鉴定机构出具的技术文件，除了要严格按照依据的标准规范进行鉴定、确保鉴定结论准确可靠外，还需要用词规范、术语准确、版面美观，对鉴定结论进行必要的解释说明。

7.0.2 本条规定了房屋鉴定报告应包括的主要内容。为保证房屋鉴定报告的完整性，鉴定报告应包括但不限于上述内容。

7.0.3 本条对鉴定报告的封皮、在线填写页和正文内容作了具体要求和详细说明。除了要符合本规定外，还应符合《北京市房屋建筑安全评估与鉴定管理办法》京建发【2011】207号文件的相关规定。

7.0.4 本条对鉴定报告的机构盖章和鉴定人员签字作出了具体规定。除了要符合本规定外，还应符合《北京市房屋建筑安全评估与鉴定管理办法》京建发【2011】207号文件的相关规定。

附录 A 2002 年及其以前设计建造房屋危险程度评定

A.0.1 在本规程 2.0.12 条的条文说明中给出了对于 74 年版规范、89 年版规范和 2001 年版规范的结构安全性可靠度指标的分析，说明了按照各系列年代设计规范进行设计的房屋具有一定结构安全性，而《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 和《工业建筑可靠性鉴定标准》GB 50144 均是按照现行设计规范进行结构安全性鉴定的，特别是 2001 年版规范和现行的 2010 年版系列规范的结构安全的水平有了较大的提高，对于按照 74 年版及其以前、89 年版规范设计建造的房屋的结构安全性按照现行设计规范进行构件承载力验算会出现不满足的情况和会出现一些 d 级，对于构件集及其整个结构承载功能也会出现 D_u 级，按照现行结构安全性鉴定标准中的结构承载力验算鉴定为 D_{su} (D) 级的这些房屋是否属于危险房屋，应该按照《房屋危险性鉴定标准》JGJ 125 给出的考虑不同建造年代对结构承载力给予调整的规定进行进一步判定。也包括对于房屋结构安全性鉴定中的地基基础安全性等级评定 D_u 级而使整个房屋安全性评定为 D_{su} (D) 以及对于房屋上部结构安全性鉴定结果为依据结构变形与损伤检查项目或依据结构整体牢固性或依据不适于承载的侧向位移评定为 D_u 的情况。

对于房屋结构综合安全性鉴定结果为依据建筑抗震鉴定结果评定为 D_{eu} 情况不属于危险房屋的范畴，也就不属于进一步判定的范围，应根据不满足的情况给出相应的抗震对策。

A.0.3 本条与《房屋危险性鉴定标准》JGJ 125-2016 相协调，关于 89 规范以前设计建造房屋划定为 1991 年，是基于 89 年版系列规范是建立在基于概率设计的基础上，其结构构件承载力验算与构造均有较大变化，建设部的执行期限延后了两年；同样 2001 规范的执行期也延后至 2002 年。

A.0.7、A.0.8 由于结构安全性鉴定中的上部结构安全性评定是由构件、各类构件集、代表楼层、结构鉴定单元等层次，所以对评定 2002 年及其以前设计建造房屋上部结构安全性鉴定依据构件安全性检查项目结果评定为 D_{su} (D_u) 时，我们对《民用建筑可靠性鉴定标准》和《危险房屋鉴定标准》在安全性与危险性评级方法与评价指标进行了分析比较。以《危险房屋鉴定标准》JGJ 125-2016 中规定楼层危险性等级为：当 $5\% \leq R_{si} < 25\%$ 时，楼层危险性等级评为 C_u 级，当 $R_{si} \geq 25\%$ ，楼层危险性等级评为 D_u 级的情况时，对应多层砌体结构安全鉴定的楼层危险构件数量为多少进行统计分析，给出了分析结果。其分析结论为：

1 当地基不均沉降引起墙体、房屋整体变形与损伤或地基沉降速率达到《危险房屋鉴定标准》JGJ 125-2016 地基危险性状态时，应将房屋的危险性评等级为 D 级。

2 当存在因以下情况评定为 D_{su} (D_{eu}) 级时，可不再按照《危险房屋鉴定标准》JGJ 125-2016 进行重新鉴定：

(1) 对于 1991 年以前建造的房屋，当采用软件算出的承重墙承载力与其作用效应的比值

均不小于 0.79 时；对于 1991~2002 年间建造的房屋，当采用软件算出的承重墙承载力与其作用效应的比值均不小于 0.86 时；此时乘以 1.15（1991 年以前建造的房屋）或 1.05（1991~2002 年间建造的房屋）的调整系数后，其比值大于 0.9；不属于危险构件；房屋危险性等级应评为 A 级。

（2）对于 1991 年以前建造的房屋，当采用软件算出的承重墙承载力与其作用效应的比值均小于 0.79 时；对于 1991~2002 年间建造的房屋，当采用软件算出的承重墙承载力与其作用效应的比值均小于 0.86 时；此时乘以 1.15（1991 年以前建造的房屋）或 1.05（1991~2002 年间建造的房屋）的调整系数后，其比值小于 0.9，属于危险构件；房屋危险性等级可按下列原则进行楼层评级：

1) 对于调整后墙体在楼层（或区）墙体不存在危险构件时，应评为 A_u 级；

2) 对于调整后墙体在楼层（或区）墙体危险构件的比例小于 6% 时，应评为 B_u 级；

3) 对于调整后墙体在楼层（或区）墙体危险构件的比例不小于 6% 且不大于 28% 时，该楼层的危险性等级应评为 C_u 级；

4) 对于调整后墙体在楼层（或区）墙体危险构件的比例大于 28% 时，该楼层的危险性等级应评为 D_u 级。

3 房屋危险性等级的评定宜符合下列规定：

（1）单层结构以代表区中最低的等级作为房屋危险性评定等级；

（2）多层和高层结构除顶层外，以楼层中最低的等级作为房屋危险性评定等级；当顶层的危险性等级低于其他楼层的等级时，应以其他楼层中较低的危险性等级作为房屋危险性评定等级。

A.0.9 本条与《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 相协调，代表层（或区）的危险性评定应以之一构件集确定，对于主要构件集均不属于危险构件集，但一般构件集属于危险构件集时也给出了评定原则。

A.0.10 上部结构子单元的各楼层结构承载能力对整个结构安全性的影响是有差异的，对于承重柱和墙体构件，其底部楼层的承载能力不仅影响本层而且还会影响上部的楼层，而顶层仅影响本层构件的承载，所以在上部结构子单元的评级中考虑了楼层所在位置的影响。