附件

**深圳市工程建设标准**DB

**DBXXX-XXX-XXXX**

**深圳市校舍抗震安全隐患排查标准**

**Standard for investigation of seismic potential safety hazard of**

**school buildings in Shenzhen**

**（征求意见稿）**

**20XX-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施**

**深圳市住房和建设局 发布**

**深圳市工程建设标准**

**深圳市校舍抗震安全隐患排查标准**

**Standard for investigation of seismic potential safety hazard of**

**school buildings in Shenzhen**

批准部门：深圳市住房和建设局

施行日期：20XX年XX月XX日

XXXXX出版社

XXXX 深 圳

**前 言**

本标准是根据《深圳市住房和建设局关于组织编写＜深圳市学校既有建筑抗震安全隐患排查技术规范＞的通知》（深建房安[2017]1号）的要求，由深圳市建设工程质量检测中心会同有关检测鉴定单位在《深圳市学校既有建筑抗震安全隐患排查技术指引（试行）》的基础上共同编制而成。

2008年汶川地震后，为保证中小学、幼儿园校舍安全，深圳市建设局委托深圳市建设工程质量检测中心组织编制《深圳市学校既有建筑抗震安全隐患排查技术指引（试行）》。依据该指引已基本完成我市中小学、幼儿园校舍抗震安全隐患首次排查工作；部分校舍根据排查结论进行了检测鉴定和加固处理；部分校舍已进行了复排查。为给我市校舍后续复排查和加固工程排查提供技术依据，根据深圳市住房和建设局的要求，将排查指引修编为排查标准。

编制过程中，标准编制组对深圳市校舍排查、鉴定和加固处理开展了广泛的调查研究，总结了前期排查的实践经验，在广泛征求有关质检、科研、设计、检测鉴定、房管部门等单位的意见基础上，经反复讨论和修改，最后经审查定稿。

与排查指引相比，本标准新增的内容有：1.术语和符号；2.复排查；3.加固工程排查；4.完善排查机构及人员要求。

本标准共分6章和10个附表，其主要内容是：1.总则；2.术语和符号；3.基本规定；4.首次排查；5.复排查；6.加固工程排查。

本标准由深圳市住房和建设局负责管理，由深圳市建设工程质量检测中心负责具体内容解释。为了提高《深圳市学校校舍抗震安全隐患排查技术标准》的编制质量和水平，请在执行本标准的过程中，注意总结经验，积累资料，并将意见和建议寄至：深圳市南山区铁二路南山建工村工程质量大厦（邮编：518052）。

主编单位：深圳市建设工程质量检测中心

参编单位：中冶建筑研究总院（深圳）有限公司

深圳市中建院建筑科技有限公司

深圳市建研检测有限公司

深圳大学结构工程研究所

深圳市清华苑工程结构鉴定有限公司

主要起草人：

主要审查人：

**目 录**

[1总则 5](#_Toc493870740)

[2术语和符号 6](#_Toc493870741)

[2.1术语 6](#_Toc493870742)

[2.2符号 6](#_Toc493870743)

[3基本规定 8](#_Toc493870744)

[3.1一般规定 8](#_Toc493870745)

[3.2排查程序及工作内容 9](#_Toc493870746)

[3.3首次排查分类标准 10](#_Toc493870747)

[3.4复排查分类标准 11](#_Toc493870748)

[3.5排查机构、排查人员 13](#_Toc493870750)

[3.6排查报告 13](#_Toc493870751)

[4首次排查 14](#_Toc493870752)

[4.1场地、地基和基础首次排查 14](#_Toc493870753)

[4.2多层钢筋混凝土框架结构首次排查 14](#_Toc493870754)

[4.3砌体结构首次排查 16](#_Toc493870755)

[5复排查 23](#_Toc493870756)

[5.1场地 23](#_Toc493870757)

[5.2地基和基础复排查 23](#_Toc493870758)

[5.3混凝土结构复排查 24](#_Toc493870759)

[5.4 砌体结构复排查 26](#_Toc493870760)

[6加固工程排查 28](#_Toc493870761)

[本标准用词用语说明 29](#_Toc493870762)

[引用标准名录 30](#_Toc493870763)

[附表A 校舍基本情况调查表 31](#_Toc493870764)

[附录B 校舍损伤、变形调查表 32](#_Toc493870765)

[附表C 校舍抗震安全隐患首次排查分类报告 33](#_Toc493870766)

[附表D B类混凝土框架结构校舍抗震安全隐患首次排查报告 34](#_Toc493870767)

[附表E B类砌体结构校舍抗震安全隐患首次排查报告 37](#_Toc493870768)

[附表F 校舍抗震安全隐患复排查总表 40](#_Toc493870769)

[附表G 场地抗震安全隐患复排查表 41](#_Toc493870770)

[附表H 地基基础抗震安全隐患复排查表 42](#_Toc493870771)

[附表I 上部结构抗震安全隐患复排查表 43](#_Toc493870772)

[附表J 加固工程抗震安全隐患复排查表 45](#_Toc493870773)

**1总则**

1.0.1为了提高深圳市校舍的防震减灾能力，消除安全隐患，保障生命财产安全，为校舍安全使用、检测鉴定、修缮和加固改造、档案建立等提供技术依据，根据相关技术标准规定并结合我市实际情况，制定本排查标准。

本标准的校舍系指幼儿园、小学、中学的教学楼、学生宿舍、食堂等重点设防类建筑物，其他标准设防类学校建筑的安全排查按《深圳市既有房屋结构安全隐患排查技术标准》执行。

1.0.2本标准适用于深圳市抗震设防烈度为7度、设计基本地震加速度值为0.10g的中小学、幼儿园校舍的抗震安全隐患排查。

为提高我市校舍抗震安全隐患排查工作的效率和质量，减少排查对校舍使用的影响，本标准编制原则如下：1）考虑到我市校舍基本完成了首次排查，为保证排查工作的延续性，校舍首次排查仍沿用原排查指引的规定；2）考虑到首次排查已经对校舍的基本情况、档案资料、使用状况等进行了调查，对校舍的结构布置、结构体系、材料强度、抗震构造措施等进行了检查，为避免上述工作的重复，复排查的工作主要是调查校舍前期排查、检测鉴定、加固改造资料和结构改动情况，以及检查校舍损伤、变形情况；3）考虑到原排查指引对结构损伤的内容规定较粗，为提高操作性，复排查对各类结构损伤排查的规定更为详尽，并提供了复排查表格；4）原排查指引的排查结论分为两类：不需要鉴定（A、B1类）和需鉴定（B2、C类），考虑部分校舍仅存在尚不显著影响结构安全的损伤，经修复处理后可保证抗震安全，因此复排查的排查结论调整为三类：不需要鉴定（A类）、修复处理后不需要鉴定（B类）、需鉴定（C类）；5）考虑到部分校舍需加固处理，本标准增加加固工程排查内容。

1.0.3校舍抗震安全隐患排查应从工程资料、场地、地基基础和上部结构四个方面进行排查。

1.0.4校舍抗震安全隐患排查除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关规范、标准的规定。

**2术语和符号**

2.1术语

2.1.1 校舍

已建成且已投入使用的中小学及幼儿园的教学用房、以及学生宿舍和食堂等重点设防类建筑物。

2.1.2抗震排查

专业技术人员通过核查资料、现场检测和检查，对校舍的场地、地基基础、上部主体结构可能存在的抗震安全隐患进行分析判断，对校舍的抗震安全做出综合评价的活动。

2.1.3首次排查

对校舍进行的第一次排查，包括调查资料、现场检查、实体检测。

2.1.4复排查

对校舍进行的第二次排查及后续排查，包括调查资料、现场检查。

2.1.5加固工程排查

对本排查周期内已加固校舍进行的专项排查，包括调查资料、现场检查和实体检测。

2.2符号

2.2.1 结构性能及几何尺寸

l0—受弯构件计算跨度；

lc—空间结构的短向计算跨度；

H—柱、框架或墙的总高；

Hi—多层或高层房屋第i层层间高度；

f—受弯构件的挠度；

l0—柱、框架或墙的顶点水平位移值；

f—构件侧弯矢高。

2.2.2排查分类

1 首次排查分类

A、B、C、B1、B2—学校校舍的首次排查类别。

2 复排查分类

A、B、C—学校校舍的复排查类别。

a、b、c—校舍复排查时，场地、地基基础、上部结构安全隐患的排查类别。

3 加固排查分类

a’、c’—校舍加固工程的排查类别。

**3基本规定**

3.1一般规定

3.1.1校舍抗震安全隐患排查分为首次排查、复排查，在本排查周期内进行过加固的校舍应进行加固工程排查。

首次排查、复排查为2个独立的工作，排查项目和内容不同，排查类别、含义不同。首次排查仍沿用《深圳市学校既有建筑抗震安全隐患排查技术指引》的相关规定；复排查主要是调查校舍前期排查、鉴定、加固改造的资料，调查结构改动情况，检查损伤、变形情况；本排查周期内进行过加固改造的校舍，还应进行加固工程排查。

3.1.2 校舍抗震安全隐患首次排查类别根据资料和建筑物状况检查结果，分为A、B、C三类；B类校舍根据本标准的规定进行现场检查和实体检测，根据检查、检测结果分为B1、B2两类：

A类：指不需要进行抗震安全鉴定的校舍；

B类：指应通过检测确定是否需要进行抗震安全鉴定的校舍；

C类：指应进行抗震安全鉴定的校舍；

B1类：指通过检测确定可以不进行抗震安全鉴定的校舍；

B2类：指通过检测确定应进行抗震安全鉴定的校舍。

为了标准表述的统一，将原排查指引的“建筑物”表述为“校舍”。

3.1.3校舍场地、地基基础和上部结构抗震安全隐患复排查类别根据损伤、变形等排查结果，分为a、b、c三类；加固工程排查类别根据资料和现场排查结果，分为a’、c’两类。

3.1.4校舍抗震安全隐患复排查类别根据资料、场地、地基基础、上部结构、加固工程的抗震安全隐患排查结果，分为A、B、C三类。

A类：指不需要进行抗震安全鉴定，可安全使用的校舍；

B类：指存在损伤，但不需要进行抗震安全鉴定，修复处理后即可安全使用的校舍；

C类：指应进行抗震安全鉴定的校舍。

3.1.5应根据校舍结构类型，按本标准相应章节进行排查；当上部结构为混合结构时，应按结构类型分别进行排查，取最低排查类别为上部结构抗震安全隐患排查类别。

3.1.6 校舍抗震安全隐患排查结论有效期为5年。

3.2排查程序及工作内容

3.2.1 宜按下列程序进行校舍抗震安全隐患排查：

1 调查、收集、分析校舍的工程资料；

2 制定校舍抗震安全隐患排查方案；

3 发放并收集校舍基本情况调查表和损伤、变形调查表；

4 对场地、地基基础和上部结构、加固工程进行现场检查、检测；

5 根据工程资料和现场检查、检测结果对校舍抗震安全隐患进行综合评估、分类；

6 出具校舍抗震安全隐患排查报告；

7 主要工程资料、排查记录、排查报告等排查资料归档。

3.2.2 校舍工程资料宜包含下列内容：

1 校舍基本情况：包含校舍名称、建造时间、层数、基础类型、结构形式、使用功能等；

2 校舍安全证明资料：包含房产证明、竣工验收证明、加固改造验收证明；

3 校舍图文资料：设计图纸、加固改造图纸、施工资料；

4 校舍使用资料：包括使用过程中遭受的灾害，维修、加固、改造等相关资料；

5 历次校舍抗震安全隐患排查报告；

6 校舍结构安全检测鉴定报告。

3.2.3 校舍抗震安全隐患现场检查、检测包括以下内容：

1 场地、地基基础、上部结构安全隐患按4-6章的规定进行排查；

2 排查人员认为可能存在安全隐患的非主体结构问题，如女儿墙、出屋面楼梯间、雨棚栏板、走道栏板、围护结构等易引起倒塌伤人项目的排查。

3.3首次排查分类标准

3.3.1 校舍抗震安全隐患首次排查应按下列规定进行分类：

1 抗震安全隐患排查类别为A、C类校舍按表3.3.1的规定进行分类；

表3.3.1校舍首次排查分类标准

| 序号 | 排查分类标准 | 首次排查结果 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 同时满足下列条件：1）按2002系列规范及后续规范建设、符合法定建设程序、且工程档案资料完备的校舍；2）在使用过程中未改变使用功能、未改动主体结构、未遭受火灾等灾害影响、未出现明显结构损伤的校舍；3）未处于不利地段或危险地段的校舍；4）框架结构为非单跨结构。 | A |
| 2 | 满足下列条件之一：1）1995年以前建设的砌体结构校舍；2）按89系列规范实施之前设计、施工的框架结构校舍及按89系列规范实施设计、施工的6度抗震设防的框架结构校舍；3）按2002系列规范实施之前建造的钢结构、底框、内框架及木结构校舍；4）没有设计图纸、工程档案资料或没有2003年之后的结构安全性检测鉴定报告的校舍；5）存在改变使用功能的校舍；6）校舍主体结构有较大的改拆建情况或曾经遭受火灾等灾害影响的校舍；7）处于危险地段的校舍。 | C |

注：对单跨框架结构，当有可靠证据证明满足乙类建筑抗震要求时，可判定为A类。

2 A、C类以外的校舍为B类校舍。

3.3.2 B类校舍应根据检查、检测结果将其分为B1类和B2类。

B1类：指可以不进行抗震安全鉴定的校舍；

B2类：指应进行抗震安全鉴定的校舍。

3.3.3 B类校舍现场检查和实体检测内容包括：

1 根据检查项目在结构中的作用，将排查项目分为主控项目和一般项目。

2 地基基础的主控项目：①地段划分；②边坡稳定性；③沉降和倾斜；④排查人确认的其他项目。

3 上部主体结构

* 1. 框架结构的主控项目：①建筑物与图纸相符性；②结构体系；③混凝土强度；④梁、柱加密区箍筋；⑤结构损伤；⑥排查人确认的其他项目。
	2. 框架结构中的一般项目：①构造连接；②围护结构损伤；③排查人确认的其他项目。
	3. 砌体结构的主控项目：①建筑物与图纸相符性；②结构体系；③混凝土强度；④墙体砌筑砂浆强度、墙体高厚比；⑤墙体砌筑砖强度；⑥结构损伤；⑦构造柱、圈梁设置情况、墙段局部尺寸等；⑧梁、板支承长度；⑨排查人确认的其他项目。
	4. 砌体结构中的一般项目：①构造连接；②排查人确认的其他项目。

3.3.4 B类校舍当主控项目中有一项或一项以上不合格时，该建筑物判定为B2类；当一般项目存在不合格时，由排查人判断后进行分类；对于存在坍塌可能并危及建筑的边坡应立即进行鉴定。

3.3.5 校舍抗震安全隐患首次排查现场检查、实体检测按第4章规定进行。

3.4复排查分类标准

3.4.1 校舍抗震安全隐患复排查应按下列规定进行分类：

1 校舍抗震安全隐患排查类别为A、C类校舍按表3.4.1的规定采用。

表3.4.1 校舍抗震复排查分类标准

| 序号 | 上次排查结果 | 排查分类标准 | 本次排查结果 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 首次排查为A类或B1类 | 同时满足下列条件：1）在本排查周期内未改变使用功能、未拆改房屋结构、未改建或扩建房屋结构、未遭受火灾等灾害影响或有上述情形但有相应结构安全证明的校舍；2）本次场地、地基基础、主体结构排查类别均为a类的校舍。 | A |
| 复排查为A类 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 上次排查结果 | 排查分类标准 | 本次排查结果 |
| 2 | 首次排查为A类或B1类 | 满足下列条件之一：1）在本排查周期内改变使用功能、拆改房屋结构、改建或扩建房屋结构、遭受火灾等灾害影响且没有相应结构安全证明的校舍；2）本次场地、地基基础、主体结构排查类别中任一项为c类的校舍。 | C |
| 复排查为A类 |
| 3 | 首次排查为C类、B2类 | 同时满足下列条件：1）已进行检测鉴定且鉴定结论为安全的校舍或按检测鉴定报告要求进行加固处理，且具有加固质量合格证明的校舍；2）在取得结构安全证明后未改变使用功能、未拆改房屋结构、未改建或扩建房屋结构、未遭受火灾等灾害影响或有上述情形但有相应结构安全证明的校舍；3）本次场地、地基基础、主体结构均为a类及加固工程排查类别为a’类的校舍。 | A |
| 复排查为C类 |
| 4 | 首次排查为C类、B2类 | 满足下列条件之一：1）未进行检测鉴定或未进行加固处理的校舍；2）按检测鉴定报告加固后改变使用功能、拆改房屋结构、改建或扩建房屋结构、遭受火灾等灾害影响且没有相应结构安全证明的校舍；3）按检测鉴定报告进行加固，但无加固工程合格证明的校舍；4）本次场地、地基基础、主体结构排查类别中任一项为c类或加固工程排查结论为c’类的校舍。 | C |
| 复排查为C类 |
| 5 | 复排查为B类 | 同时满足下列条件：1）已进行修复处理，且具有相应合格证明的校舍。2）在取得结构安全证明后未改变使用功能、未拆改房屋结构、未改建或扩建房屋结构、未遭受火灾等灾害影响或有上述情形但有相应结构安全证明的校舍；3）本次场地、地基基础、主体结构均为a类的校舍。 | A |
| 6 | 复排查为B类 | 满足下列条件之一：1）在本排查周期内改变使用功能、拆改房屋结构、改建或扩建房屋结构、遭受火灾等灾害影响且没有相应结构安全证明的校舍；2）本次场地、地基基础、主体结构排查类别中任一项为c类的校舍。 | C |

2 校舍抗震安全隐患复排查类别不属于A类和C类的，判定为B类。

3.5排查机构、排查人员

3.5.1校舍抗震安全隐患排查应由具有资格的检测鉴定机构进行。排查机构应组织排查小组进行排查，排查小组应包括1名结构专业工程师。

本标准要求排查工作应由具有资格的检测鉴定机构进行，且排查小组的结构工程师应参加每栋校舍的现场排查工作。

3.6排查报告

3.6.1 校舍抗震安全隐患排查报告宜包括下列内容：

1 工程责任主体单位，包括委托单位、产权单位、设计单位、施工单位等；

2 工程概况，包括校舍名称、建造时间、层数、结构形式、基础类型、使用功能、历次排查时间及结论等；

3 校舍使用状况信息，包括使用功能改动、主体结构拆除、改扩建、灾害影响、维修加固等；

4 现场检查、检测的结果；

5 排查类别及处理建议，包括女儿墙、出屋面楼梯间、雨棚栏板、走道栏板、围护结构等非主体结构问题的处理建议；

6 现场典型损伤检测结果、排查图片等附件。

4首次排查

4.1场地、地基和基础首次排查

4.1.1 场地、地基与基础抗震安全隐患首次排查应检查工程资料和结构现状。

4.1.2 场 地

1 位于抗震有利地段的校舍，可不进行场地对校舍影响的抗震鉴定，场地地段类别的划分见表4.1.2；

表4.1.2 场地地段类别的划分

|  |  |
| --- | --- |
| 地段类别 | 地质、地形、地貌 |
| 有利地段 | 稳定基岩，坚硬土，开阔，平坦，密实，均匀的中硬土等 |
| 一般地段 | 不属于有利、不利和危险的地段 |
| 不利地段 | 软弱土，液化土，条状突出的山嘴，高耸孤立的山丘，陡坡，陡坎，河岸和边坡的边缘，平面分布上成因、岩性、状态明显不均匀的土层（含故河道、疏松的断层破碎带、暗埋的塘浜沟谷和半填半挖地基），高含水量的可塑黄土，地表存在结构性裂缝等 |
| 危险地段 | 地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流等及发震断裂带上可能发生地表位错的部位 |

2 对于存在坍塌可能并危及校舍的边坡应立即进行抗震安全鉴定；

3 对于无地质勘查资料，无法判断场地情况的校舍，可酌情要求进行抗震安全鉴定。

4.1.3 地基和基础

地基基础现状的排查，应着重调查上部结构的不均匀沉降裂缝和倾斜；当上部结构无不均匀沉降裂缝和明显倾斜，排查可判定地基基础为合格。

4.2多层钢筋混凝土框架结构首次排查

4.2.1 检查校舍使用功能、总层数、建筑平面布置、梁柱布置及截面尺寸等与设计图纸相符性。

4.2.2 应按下列内容进行校舍结构体系排查：

1 总高度不应超过55m；

2 应为双向框架，且不应为单跨框架结构；

3 平、立面布置应规则、对称，质量分布和刚度变化应均匀，楼层不应错层，应符合以下各项要求：

1）平面局部突出部分的长度不大于其宽度，且不大于该方向总长的30%；

　　 2）立面局部收进的尺寸，不大于该方向总尺寸的25%；

　　 3）平面内质量分布和抗侧力构件的布置基本均匀对称；

4）框架结构中荷载传递路线应简洁、直接。

4.2.3 应采用回弹或钻芯法检测混凝土强度，每栋校舍抽查3个构件，其强度最小值不应低于设计强度的90%。

4.2.4 应按下列内容进行梁、柱的箍筋加密区排查：

1 在梁的两端梁高各1.5倍范围内的箍筋间距不应大于150mm，每栋抽查3个构件；

2 在柱下端柱净高1/6的范围内，底层箍筋间距不应大于100mm，其余层箍筋间距不应大于150mm，每栋抽查3个构件。

4.2.5 应按下列内容进行结构损伤排查：

1 梁、柱及节点主要受力部位的混凝土不应有受力钢筋露筋或锈蚀、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、剥落等严重缺陷；

2 主体结构构件无明显变形、倾斜或歪扭；

3 主要受力构件未出现下列损伤；

1）受压区混凝土有压坏迹象；

2）梁端出现剪切裂缝；

3）构件出现因主筋锈蚀产生的沿主筋方向的裂缝；

4）因主筋锈蚀导致构件掉角以及混凝土保护层严重脱落；

5）宽度大于0.3mm的裂缝。

4.2.6 应按下列内容进行构造连接排查：

1 与框架主体相邻的其它结构构件不应采用搁置在框架梁或牛腿上的连接；

2 框架梁的截面应满足以下要求：

1）梁截面的宽度不应小于200mm；

2）梁截面的高宽比不应大于4；

3）梁净跨与截面高度之比不应小于4。

3 框架柱的截面应满足以下要求：

1）柱截面的宽度不应小于300mm，圆柱的直径不应小于350mm；

2）柱净高与截面高度（圆柱直径）之比不应小于4。

4 框架结构中，砌体填充墙在平面和竖向的布置应均匀对称，且应符合下列要求：

1）砌体填充墙框架应沿框架柱高每隔500mm配置2Φ6拉筋，拉筋伸入填充墙内长度，一、二级框架应沿墙全长设置，三、四级框架不应小于墙长的1/5且不应小于700m。

2）墙长大于5m时，墙顶部与梁应有拉结措施，墙高度超过4m时，应在墙高中部设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平墙梁。

5 砖女儿墙、门脸等非结构构件和突出屋面的小房间，应符合下列要求：

1）无拉结女儿墙和门脸等装饰物，当厚度为240mm时，其突出屋面高度，对整体性不良或非刚性结构的房屋不应大于0.5m；对刚性结构房屋的封闭女儿墙不应大于0.9m；大于上述高度的女儿墙，应有构造柱和压顶圈梁等措施。

2）出屋面的楼、电梯间和水箱间等小房间应有较好的整体性；

3）出屋面小烟囱在出入口或临街处应有防倒塌措施；

4）挑檐、雨罩等悬挑构件应有足够的稳定性。

4.2.7 填充墙无明显开裂或与框架脱开。

4.3砌体结构首次排查

4.3.1 检查校舍使用功能、总层数、建筑平面布置、结构布置及截面尺寸等与设计图纸相符性。

4.3.2 结构体系

1 多层砌体结构房屋的高度和层数不应超过表4.3.2-1所列的范围：

表4.3.2-1 多层砌体房屋的最大高度（m）和层数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 墙体类别 | 最小墙厚度（mm） | 7度 | 8度 |
| 高度 | 层数 | 高度 | 层数 |
| 普通砖 | 240 | 21 | 七 | 18 | 六 |
| 多孔砖 | 240 | 21 | 七 | 18 | 六 |
| 多孔砖 | 190 | 18 | 六 | 15 | 五 |
| 小砌块 | 190 | 21 | 七 | 18 | 六 |

2 对教学楼及横墙较少的多层砌体房屋，总高度应比表4.3.1的规定降低3m，层数相应减少一层；各层横墙很少的多层砌体房屋，还应根据具体情况再适当降低总高度和减少层数；

3 普通砖、多孔砖和小砌块砌体承重房屋的层高，不应超过3.6m；

4 房屋的高度与宽度之比应符合表4.3.2-2的要求：

表4.3.2-2 房屋最大高宽比

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 地震烈度 | 7 | 8 |
| 最大高宽比 | 2.5 | 2.0 |

5 房屋抗震横墙的间距，不应超过表4.3.2-3的要求：

表4.3.2-3 房屋抗震横墙最大间距（m）

|  |  |
| --- | --- |
| 房屋类别 | 烈度 |
| 7 | 8 |
| 多层砌体 | 现浇或装配整体式钢筋混凝土楼、屋盖 | 18 | 15 |
| 装配式钢筋混凝土楼、屋盖 | 15 | 11 |
| 木楼、屋盖 | 11 | 7 |

6 多层砌体房屋的纵横墙的布置应均匀对称，沿平面内应对齐，沿竖向应上下连续；同一轴线上的窗间墙宽度应均匀；

7 房屋有下列情况之一时应设置抗震缝，缝两侧均应设置墙体，缝宽应根据烈度和房屋高度确定，一般为50～100mm：

1）房屋立面高差在6m以上；

2）房屋有错层，且楼板高差较大；

3）各部分结构刚度、质量截然不同。

8 烟道、风道、垃圾道等不应削弱墙体；当墙体被削弱时，墙体应有加强措施；不应采用无竖向配筋的附墙烟囱及出屋面的烟囱；

9 不应采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐。

4.3.3 应采用回弹或钻芯法检测混凝土强度，每栋校舍抽查3个构件，其强度最小值不应低于设计强度的90%。

4.3.4 墙体砌筑砂浆强度、墙体高厚比

1 应采用回弹或贯入法检测墙体砌筑砂浆强度，每栋校舍抽查3面墙体，其强度最小值不应低于设计强度的90%。

2 对上述抽查的3面墙体同时检测墙体厚度、墙体高度，并依据检测结果验算墙体高厚比。墙体验算高厚比不应超过表4.3.4的要求：

表4.3.4 墙、柱的允许高厚比

| 砂浆强度等级 | 墙 | 柱 |
| --- | --- | --- |
| M2.5 | 22 | 15 |
| M5.0 | 24 | 16 |
| ≥M7.5 | 26 | 17 |

注：1.毛石墙、柱允许高厚比应按表中数值降低20％；

 2.组合砖砌体构件的允许高厚比，按表中数值提高20％，但不得大于28。

4.3.5 应采用回弹法检测墙体砌筑砖强度，每栋校舍抽查3面墙体，其强度最小值不应低于设计强度的90%。

4.3.6 结构损伤

4.3.6.1 多层砌体房屋的外观不应出现下列情况：

1 墙体空臌、严重酥碱和明显歪闪；

2 承重墙体表面风化、剥落，砂浆粉化，有效截面削弱达到1/4以上；

3 承重墙体产生明显倾斜，或相邻墙体连接处断裂成通缝；墙体出现挠曲鼓闪，且在挠曲部位出现水平或交叉裂缝；

4 支承大梁、屋架的墙体无竖向裂缝，承重墙、自承重墙及其交接处无明显裂缝；

5 木楼、屋盖构件无明显变形、腐朽、蚁蚀和严重开裂。

4.3.6.2 混凝土构件不应出现下列情况：

1 主要受力部位的混凝土有受力钢筋露筋或锈蚀、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、剥落等严重缺陷；

2 混凝土构件有明显变形、倾斜或歪扭；

3 梁支座附近出现剪切裂缝；

4 宽度大于0.3mm的裂缝。

4.3.7 圈梁、构造柱设置情况、墙段局部尺寸等

4.3.7.1 圈梁的布置和构造应符合下列要求：

1 现浇和装配整体式钢筋混凝土楼、屋盖可无圈梁；

2 装配式混凝土楼、屋盖（或木屋盖）砖房的圈梁布置，横墙承重时应符合表4.3.7-1的规定，纵墙承重时每层均应设置圈梁，且抗震横墙上的圈梁间距应比表内要求适当加密。

表4.3.7-1 圈梁的布置和构造要求

| 房屋类别 | 墙类 | 烈度 |
| --- | --- | --- |
| 7度 | 8度 |
| 多层普通砖、多孔砖房 | 外墙和内纵墙 | 屋盖处及每层楼盖处 | 屋盖处及每层楼盖处 |
| 内横墙 | 　　同上；屋盖处间距不应大于7m；楼盖处间距不应大于15m；构造柱对应部位。 | 　　同上；屋盖处沿所有横墙，且间距不应大于7m；楼盖处间距不应大于7m；构造柱对应部位。 |
| 小砌块房屋 | 外墙和内纵墙 | 屋盖处及每层楼盖处 | 屋盖处及每层楼盖处 |
| 内横墙 | 同上；屋盖处沿所有横墙；楼盖处间距不应大于7m；构造柱对应部位 | 同上；各层所有横墙 |

3 圈梁构造应符合下列要求：

1）圈梁应闭合；

2）圈梁的截面高度不应小于120mm；

3）圈梁应现浇。

4 圈梁采用钢筋磁感应仪检测，每栋校舍抽取3面承重墙体检查圈梁配置情况。

4.3.7.2多层砌体结构校舍，应按下列要求检查现浇钢筋混凝土构造柱的设置情况：

1 构造柱设置部位一般情况下应符合表4.3.7-2的要求：

表4.3.7-2 构造柱设置要求

|  |  |
| --- | --- |
| 房屋层数 | 设置的部位 |
| 7度 | 8度 |
| 三、四 | 二、三 | 外墙四角；错层部位横墙与外墙交接处；大房间内外墙交接处；较大洞口两侧 | 7 、8 度时楼、电梯间的四角，隔15m或单元横墙与外纵墙交接处 |
| 五 | 四 | 隔开间横墙(轴线)与外墙交接处；山墙与内纵墙交接处；7～9 度时，楼及电梯间的四角 |
| 六、七 | 五、六 | 内墙(轴线)与外墙交接处；内墙的局部较小墙垛处；7～9度时，楼、电梯间的四角 |

2外廊式和单面走廊式的多层砖房，应根据房屋增加一层后的层数，按表4.3.7-2要求设置构造柱，且单面走廊两侧的纵墙均应按外墙处理；

3 教学楼等横墙较少的房屋，应根据房屋增加一层后的要求设置构造柱；当教学楼等横墙较少的房屋为外廊式或单面走廊式时，应按上款要求设置构造柱，但7度不超过三层和8度不超过二层时，应按增加二层后的层数对待。

4 构造柱应符合下列要求：

1）构造柱最小截面不小于240mm×180mm；

2）构造柱与墙连接处应砌成马牙槎，并应沿墙高每隔500mm设2φ6拉结钢筋，采用钢筋磁感应仪检测构造柱拉接筋配置，应在建筑物的四角、部分纵横墙交接处选取6处检查构造柱配置情况。

4.3.7.3 房屋中砌体墙段的局部尺寸限值，应符合表4.3.7-3的要求：

表4.3.7-3 房屋的局部尺寸限值（m）

| 部　位 | 烈　度 |
| --- | --- |
| 7 | 8 |
| 承重窗间墙最小宽度 | 1.0 | 1.2 |
| 承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离 | 1.0 | 1.2 |
| 非承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离 | 1.0 | 1.0 |
| 内墙阳角至门窗洞边的最小距离 | 1.0 | 1.5 |
| 无锚固女儿墙（非出入口处）的最大高度 | 0.5 | 0.5 |

4.3.8 梁、板支承长度

楼、屋盖构件的支承长度不应小于表4.3.8的规定：

表4.3.8 楼、屋盖构件的最小支承长度（mm）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 构件名称 | 混凝土预制板 | 预制进深架 |
| 位置 | 墙上 | 梁上 | 墙上 |
| 支承长度 | 100 | 80 | 180且有梁垫 |

4.3.9 连接构造

多层砌体房屋的整体性连接构造，应符合下列规定：

1纵横墙交接处应有可靠连接，墙体布置在平面内应闭合；纵横墙连接处，墙体内应无烟道、通风道等竖向孔道；

2 房屋中易引起局部倒塌的部件及其连接应符合下列规定：

出屋面的楼、电梯间和水箱间等小房间，应有构造柱、圈梁等必要的构造措施，具有较好的整体性；

3 房屋中易引起局部倒塌的部件及其连接，对于非结构构件的构造应符合下列要求：

1）隔墙与两侧墙体或柱应有拉结，长度大于5.1m或高度大于3m时，墙顶还应与梁板有连接；

2）无拉结女儿墙和门脸等装饰物，当厚度为240mm时，其突出屋面的高度，对整体性不良或非刚性结构的房屋不应大于0.5m；对刚性结构房屋的封闭女儿墙不应大于0.9m；

3）出屋面小烟囱、走道栏板在出入口或临街处应有防倒塌措施；

4）钢筋混凝土挑檐、雨罩等悬挑构件应有足够的稳定性。

5复排查

5.1场地

5.1.1 场地抗震安全隐患复排查类别应分为a、b、c三类。

5.1.2房屋场地安全隐患应重点排查周边边坡、挡墙、河堤护坡，检测其高度、与房屋的水平距离、裂缝、变形等。

5.1.3房屋因自然灾害（崩塌、地面沉陷、地裂缝、山洪、泥石流、水土流失）、采空区以及病险库等造成的影响不在本标准排查工作范围内，应由相关部门委托专业技术机构进行专项评估。

5.1.4房屋场地安全隐患排查时，符合下列条件之一的应判定为a类：

1 房屋周边无边坡、挡墙、河堤护坡，或其高度不超过2米；

2 边坡、挡墙、河堤护坡与房屋水平距离在其2倍高度以上；

3 边坡、挡墙、河堤护坡与房屋水平距离在其2倍高度以内，但有工程安全合格证明，且未发现其存在裂缝、变形等明显缺陷。

5.1.5房屋场地安全隐患排查时，符合下列条件之一的应判定为c类：

1 边坡、挡墙、河堤护坡的高度在5米以上，与房屋水平距离在其2倍高度以内，且已出现明显的裂缝、变形等损伤情况；

2 5.1.3条中经专项评估评定为危险的场地。

5.1.6场地安全隐患排查类别不属于a、c类的，应判定为b类。

5.2地基和基础复排查

5.2.1 房屋地基基础抗震安全隐患复排查类别应分为a、b、c三类。

5.2.2 房屋地基基础安全隐患应重点检测房屋因地基不均匀沉降产生的倾斜、裂缝，基础滑移等。

5.2.3 房屋地基基础安全隐患排查时，同时符合下列条件的应判定为a类：

1 房屋无明显倾斜；

2 上部结构不存在因地基沉降影响产生的裂缝；

3 基础无滑移迹象；

4 室外散水无裂缝，一层填充墙无沉降裂缝。

5.2.4房屋地基基础安全隐患排查时，符合下列条件之一的应判定为c类：

1 房屋上部承重结构的侧向位移超过表5.2.4限值；

表5.2.4 房屋上部承重结构的侧向位移限值

|  |  |
| --- | --- |
| 结构类型 | 顶点位移限值 |
| 混凝土结构房屋 | 单层建筑 | H/150 |
| 多层建筑 | H/200 |
| 高层建筑（≤55m） | 框架 | H/250 |
| 框架剪力墙 | H/300 |
| 砌体结构房屋 | 单层建筑 | 墙 | H/300 |
| 柱 | H/330 |
| 多层建筑 | 墙 | H/330 |
| 柱 | H/330 |

注：1 表中H为结构顶点高度；

 2 墙包括带壁柱墙。

2 因地基变形引起砌体结构房屋承重墙体产生单条宽度大于5mm的沉降裂缝，或产生最大裂缝宽度大于3mm的多条平行沉降裂缝；

3 因地基变形引起混凝土结构房屋框架梁、柱、剪力墙出现开裂；

4 地基不稳定产生滑移迹象。

5.2.5地基基础安全隐患复排查类别不属于a、c类的，应判定为b类。

5.3混凝土结构复排查

5.3.1 上部结构抗震安全隐患复排查类别应分为a、b、c三类。

5.3.2 上部结构抗震安全隐患复排查应重点检查柱、墙、梁和板的变形、裂缝、混凝土腐蚀、露筋和钢筋锈蚀等状况。

5.3.3 上部结构抗震安全隐患复排查时，同时符合下列条件的应判定为a类：

1 柱：

1) 未发生倾斜；或倾斜率不大于0.4％；

2) 无开裂现象；

3) 无主筋锈蚀引起的混凝土裂缝。

2 剪力墙：

1) 未发生倾斜；或倾斜率不大于0.4％；

2) 无交叉裂缝；或仅存在宽度不大于0.3mm的竖向、斜向裂缝；连梁无交叉裂缝；

3) 无钢筋锈蚀引起的混凝土裂缝。

3 梁：

1）无钢筋锈蚀引起的混凝土裂缝；

2）支座部位无斜裂缝；跨中部位无裂缝或仅存在宽度不超过0.3mm的裂缝；

3）主梁、托梁挠度不超过*l0*/200。

4 板：

1）板面支座周边无裂缝；板底无交叉裂缝；或仅存在宽度不大于0.3mm的其它裂缝；

2) 无露筋现象以及钢筋锈蚀引起的混凝土裂缝。

6.2.4 上部结构抗震安全隐患复排查时，符合下列条件之一的应判定为c类：

1 柱：

1) 存在明显倾斜，倾斜率超过0.7%；

2) 混凝土存在非钢筋锈蚀引起的竖向裂缝；或一侧存在缝宽大于0.5mm的水平裂缝且另一侧混凝土压碎；

3) 柱梁核心区混凝土有明显裂缝；

4) 混凝土酥裂、剥落，其深度超过主筋保护层；

5) 存在宽度大于0.5mm的主筋锈蚀裂缝或超过10%该侧面积的混凝土保护层剥落现象。

2 剪力墙：

1) 存在明显倾斜，倾斜率超过0.7%；

2) 混凝土存在宽度超过0.3mm的交叉裂缝，或存在宽度超过0.5mm的竖向、斜向裂缝；

3) 连梁出现宽度大于0.5mm交叉裂缝；

4) 混凝土酥裂、剥落，其深度超过竖向钢筋保护层厚度。

5) 存在宽度大于0.5mm的钢筋锈蚀裂缝或超过10%面积的保护层剥落现象。

3 梁：

1) 主梁支座部位存在斜向裂缝；或存在一侧向上或向下延伸超过2/3梁高且宽度大于0.5mm的竖向裂缝。

2) 主梁存在宽度大于1.0mm的主筋锈蚀裂缝，或超过10%面积的保护层剥落现象。

4 板：

1) 板面支座或板底受拉区存在宽度大于0.7mm的裂缝；板底存在交叉裂缝；

2) 存在超过10%面积的钢筋锈蚀或保护层剥落现象。

5 悬挑构件：

1) 存在主筋锈蚀裂缝；或超过10%该侧面积的保护层剥落现象；

2) 悬挑构件端部出现超过*l0*/75的下垂；或支座受拉区存在宽度大于0.3mm的裂缝；

3) 悬挑构件支座混凝土出现压碎迹象。

5.3.5上部结构抗震安全隐患复排查类别不属于a、c类的，应判定为b类。

5.4 砌体结构复排查

5.4.1上部结构抗震安全隐患复排查类别应分为a、b、c三类。

5.4.2上部结构抗震安全隐患排查应重点检查墙体、柱、梁、板的变形、裂缝、腐蚀、钢筋锈蚀等状况。

5.4.3砌体校舍上部结构安全隐患复排查时，同时符合下列条件的应判定为a类：

1砌体墙、柱：

1) 未发生倾斜；或倾斜率不大于0.4%；

2) 无开裂现象；

3) 墙、柱块体未风化。

2 构造柱、圈梁无露筋、钢筋锈蚀或保护层剥落现象。

5.4.4上部结构抗震安全隐患复排查时，符合下列条件之一的应判定为c类：

 1 砌体墙、柱：

1）墙、柱存在明显倾斜，倾斜率大于0.7%；

2）纵横墙连接处出现通长裂缝；

3）承重墙体墙身出现宽度大于1.5mm，长度超过层高1/3的竖向裂缝；或长度超过层高1/4的多条竖向裂缝；

4）柱出现宽度大于1.0mm的裂缝，或有断裂、错位迹象；

5）桁架、主梁支座下的墙、柱存在多条竖向裂缝，或宽度大于1.0mm的单条竖向裂缝；

6）砖砌过梁中部存在竖向裂缝，或端部存在斜裂缝；或支承过梁的墙体存在水平裂缝，或存在弯曲、下沉变形；

7）墙、柱出现挠曲鼓闪等侧弯变形现象，侧弯变形矢高大于h/150；或在挠曲部位存在水平或者交叉裂缝；

8）墙、柱块体存在超过10%截面面积的砌体风化、砂浆粉化。

2 构造柱、圈梁存在超过构件表面积10%的露筋、钢筋锈蚀或保护层剥落现象。

5.4.5上部结构抗震安全隐患复排查类别不属于a、c类的，应判定为b类。

6加固工程排查

6.1 应采用下列方法对加固工程的实体质量进行检查和检测。

1 对采用混凝土类材料进行加固的结构，选取3个构件，检测混凝土强度和钢筋配置，检查新旧混凝土连接质量。

2 对采用粘贴钢板或碳纤维材料进行加固的结构，选取3个构件，按《建筑结构加固工程施工质量验收规范》（GB50550）的要求对粘结质量进行检测。

3 对采用包钢进行加固的结构，选取1个构件的两端及中部3处部位，检查外观质量和灌浆饱满程度。

4 对采用钢筋网+砂浆加固的墙体，选取3个构件采用现场局部剥开方法检测砂浆强度、砂浆厚度、钢筋配置等内容。

6.2 当校舍加固部分出现以下情况之一的，应将校舍加固工程排查类别判定为c’类：

1 加固范围、部位、数量、方式和材料等与加固设计图纸及结构安全性检测鉴定报告不符；

2 加固部位出现松动、脱落、膨胀、变形、锈蚀等现象，加固结构与原结构连接部位出现明显裂缝、松动、连接件脱落、变形等现象；

3 6.1条中的检查指标不符合规范及设计图纸要求；

4 排查人根据实际情况认为需判定为c’类的。

6.3校舍加固工程排查类别不属于c’类的，应判定为a’类。

**本标准用词用语说明**

1. 为了便于在执行本标准条文时区别对待，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，在条件许可时首先这样做的用词：

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”。

1. 标准中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

**引用标准名录**

《建筑抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）

《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010[2016版]）

《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB50292-2015）；

《危险房屋鉴定标准》（JGJ125-2016）。

**附表A 校舍基本情况调查表**

房屋编号： 填表日期： 年 月 日

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 委托单位 | 单位名称（盖章） | 委托单位代表（签字）及联系电话 |
|  |  |
|  |  |
| **房屋基本信息** |
| 校舍名称 |  | 产 权 单 位 |  |
| 建筑面积/层数 |  | 房屋地点 |  |
| 设计时间 |  | 设计单位 |  |
| 竣工日期 |  | 施工单位 |  |
| 房屋历次排查报告 | 首次排查日期及报告编号： 房屋排查类别：☐ A类 ☐ B1类 ☐ B2类☐ C类第 次排查日期及报告编号： 房屋排查类别：☐ A类 ☐ B类 ☐ C类第 次排查日期及报告编号： 房屋排查类别：☐ A类 ☐ B类 ☐ C类 |
| 使用功能描述 |  |
| **工程信息** |
| 基础类型 | □浅基础 □桩基础 □复合地基 ☐其它 |
| 结构类型 | □框架 □砌体 □底框 □内框架 □钢结构 □其他 |
| 房屋安全证明资料 | ☐有房产证明 ☐有竣工验收证明 ☐有加固改造验收证明 ☐有检测鉴定证明资料 ☐其它 |
| 设计图纸 | ☐有完整建筑结构设计图纸 ☐有部分建筑结构设计图纸 ☐没有任何设计图纸 |
| 加固改造图纸 | ☐有完整加固改造图纸 ☐有部分加固改造图纸 ☐没有加固改造图纸 |
| 施工资料 | ☐有完整施工资料 ☐有部分施工资料 ☐没有施工资料 |
| **房屋使用信息** |
| 使用功能 | ☐未改动 ☐有改动（如有改动请详细描述） |
| 房屋结构 | ☐未拆除 ☐有拆除（如有拆除请详细描述） |
| 改 扩 建 | ☐未改扩建 ☐有改扩建（如有改扩建请详细描述） |
| 灾害影响 | ☐未遭受 ☐遭受灾害（如遭受灾害请详细描述） |
| **备 注** | ① 以上信息由委托单位提供，并保证其真实性；② 委托单位应提供相关设计、施工、验收资料。 |

**附录B 校舍损伤、变形调查表**

房屋编号： 填表日期： 年 月 日

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 校舍名称 |  | 房 间 号 |  |
| 联 系 人 |  | 联系电话 |  |
| **房屋损伤情况** |
| 房间名称 | 损伤情况描述 | 备注 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **房屋变形情况** |
| 房间名称 | 变形情况描述 | 备注 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **备 注** | 以上信息由委托单位提供，并保证其真实性； |

**附表C 校舍抗震安全隐患首次排查分类报告**

排查编号： 排查日期： 年 月 日

|  |
| --- |
| **一、工程概况** |
| 校舍名称 |  | 产 权 单 位 |  |
| 校舍地点 |  | 勘察单位 |  |
| 设计时间 |  | 设计单位 |  |
| 开/竣工日期 |  | 施工单位 |  |
| 建筑面积 |  | 监理单位 |  |
| 层 数 |  | 质监机构 |  |
| **二、工程信息** |
| 设 计 依 据 | 89系列以前规范□ 89系列规范□ 2002系列规范□ 2010系列规范□ | 备 注 |
| 结 构 类 别 | 框架□ 砌体□ 底框□ 内框架□ 钢结构□ 其他□ |  |
| 建 筑 分 类 | 甲类□ 乙类□ 丙类□ 丁类□ |  |
| 设 防 烈 度 | 6度□ 7度□ 8度□ |  |
| 基 础 类 别 | 浅基础□ 桩基础□ 复合地基□ 其它☐ |  |
| 使 用 功 能 | 改动□ 未改动□ |  |
| 主 体 结 构 | 改动□ 未改动□ |  |
| 灾 害 影 响 | 遭受□ 未遭受□ |  |
| 结 构 损 伤 | 损伤□ 没有损伤□ |  |
| 场 地 类 别 | 有利□ 不 利□ 危险□ |  |
| 建筑物边坡 | 安全□ 不确定□ |  |
| 基础沉降\倾斜 | 上部结构无不均匀沉降裂缝和明显倾斜□ 有沉降裂缝和明显倾斜□ |  |
| 勘 察 资 料 | 完整□ 不完整□ 没有□ |  |
| 设 计 文 件 | 完整□ 不完整□ 没有□ |  |
| 竣 工 资 料 | 完整□ 不完整□ 没有□ |  |
| 鉴 定 报 告 | 有□ 没有□ |  |
| 其 他 |  |
| 建筑物分类 | A类□ B类□ C类□ |
| 排 查 单 位 |  |
| 排 查 人 |  | 审 核 人 |  |

备 注：以上资料由委托方提供，并由委托方对所提供资料的真实性负责

**附表D B类混凝土框架结构校舍抗震安全隐患首次排查报告**

工程名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 产权单位\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

排查编号： 排查日期： 年 月 日

|  |  |
| --- | --- |
| **一、校舍与图纸相符性** | 备注 |
| 1 | 使用功能相符 | 🞏是 🞏否 |  |
| 2 | 梁柱布置及截面尺寸相符 | 🞏是 🞏否 |  |
| 3 | 总层数相符 | 🞏是 🞏否 |  |
| 4 | 建筑平面布置相符 | 🞏是 🞏否 |  |
| **二、结构体系** |  |
| 1 | 房屋的总高度不应超过55m | 🞏是 🞏否 |  |
| 2 | 框架结构为双向框架 | 🞏是 🞏否 |  |
| 3 | 平面局部突出部分的长度不大于其宽度，且不大于该向总长的30% | 🞏是 🞏否 |  |
| 立面局部收进尺寸不大于该方向总尺寸的25%  | 🞏是 🞏否 |  |
| 平面内质量分布和抗侧力构件的布置基本均匀对称 | 🞏是 🞏否 |  |
| 4 | 框架结构中荷载传递路线应简洁、直接 | 🞏是 🞏否 |  |
| **三、混凝土强度** |  |
| 1 | 构件混凝土强度最小值不低于设计强度的90% | 🞏是 🞏否 |  |
| **四、梁柱箍筋加密区** |  |
| 1 | 在梁的两端梁高各1.5倍范围内的箍筋间距不应大于150mm | 🞏是 🞏否 |  |
| 2 | 在柱下端柱净高1/6的范围内，底层箍筋间距不应大于100mm其余层箍筋间距不应大于150mm | 🞏是 🞏否 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **五、结构损伤** |  |
| 1 | 梁、柱及节点主要受力部位的混凝土不应有受力钢筋露筋或锈蚀、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、剥落等严重缺陷 | 🞏是 🞏否 |  |
| 2 | 主体结构构件无明显变形、倾斜或歪扭 | 🞏是 🞏否 |  |
| 3 | 受压区混凝土无压坏迹象 | 🞏是 🞏否 |  |
| 梁端无剪切裂缝 | 🞏是 🞏否 |  |
| 构件没有因主筋锈蚀产生的裂缝 | 🞏是 🞏否 |  |
| 没有因主筋锈蚀导致构件掉角以及混凝土保护层严重脱落 | 🞏是 🞏否 |  |
| 没有宽度大于0.3mm的裂缝 | 🞏是 🞏否 |  |
| **六、连接构造** |  |
| 1 | 与框架主体相邻的其它结构构件不应采用搁置在框架梁或牛腿上的连接 | 🞏是 🞏否 |  |
| 2 | 梁截面的宽度不小于200mm，且不小于柱宽的1/2 | 🞏是 🞏否 |  |
| 梁截面的高宽比不大于4 | 🞏是 🞏否 |  |
| 梁净跨与截面高度之比不小于4 | 🞏是 🞏否 |  |
| 3 | 柱截面的宽度不小于300mm；圆柱的直径不小于350mm | 🞏是 🞏否 |  |
| 柱净高与截面高度（圆柱直径）之比不宜小于4 | 🞏是 🞏否 |  |
| 4 | 框架结构中，砌体填充墙在平面和竖向的布置宜均匀对称 | 🞏是 🞏否 |  |
| 砌体填充墙框架应沿框架柱高每隔500mm配置2Φ6拉筋，拉筋伸入填充墙内长度，一、二级框架宜沿墙全长设置，三、四级框架不应小于墙长的1/5且不应小于700mm | 🞏是 🞏否 |  |
| 墙长大于5m时，墙顶部与梁宜有拉结措施 | 🞏是 🞏否 |  |
| 墙高度超过4m时，宜在墙高中部设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平墙梁 | 🞏是 🞏否 |  |
| 5 | 无拉结女儿墙和门脸等装饰物，当厚度为240mm时，其突出屋面高度，对整体性不良或非刚性结构的房屋不应大于0.5m；对刚性结构房屋的封闭女儿墙不宜大于0.9m；大于上述高度的女儿墙，应有构造柱和压顶圈梁等措施。 | 🞏是 🞏否 |  |
| 出屋面的楼、电梯间和水箱间等小房间应有较好的整体性 | 🞏是 🞏否 |  |
| 出屋面小烟囱在出入口或临街处应有防倒塌措施 | 🞏是 🞏否 |  |
| 挑檐、雨罩等悬挑构件应有足够的稳定性。 | 🞏是 🞏否 |  |
| 6 | 填充墙无明显开裂或与框架脱开； | 🞏是 🞏否 |  |
| 其它需要说明的问题 |
|  |
| 结 论 |
| 🞏 该建筑物判定为B1类。🞏 该建筑物判定为B2类。 |
| 排查单位 |  |
| 排查人员 |  | 审核人 |  |

说明：1、实体检测结果见本报告附件。

 2、本表中某项的结论为“否”时，在备注中应注明详细结果。

**附表E B类砌体结构校舍抗震安全隐患首次排查报告**

|  |
| --- |
| 工程名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 产权单位\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_排查编号： 排查日期： 年 月 日 |
| **一、校舍与图纸符合性** | 备注 |
| 1 | 校舍使用功能、总层数、建筑平面布置、结构布置及截面尺寸等是否与设计图纸相符 | □是 □否  |  |
| **二、结构体系** |  |
| 1 | 多层砌体结构房屋的高度和层数是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| 2 | 房屋的高度与宽度之比是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| 3 | 房屋抗震横墙的间距是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| 4 | 房屋的纵横墙的布置是否均匀对称，沿平面内是否对齐，沿竖向是否上下连续；同一轴线上的窗间墙宽度是否均匀 | □是 □否  |  |
| 5 | 房屋抗震缝的设置是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| 6 | 烟道、风道、垃圾道等是否削弱墙体；当墙体被削弱时，墙体是否有加强措施 | □是 □否  |  |
| 7 | 是否采用无竖向配筋的附墙烟囱及出屋面的烟囱 | □是 □否  |  |
| 8 | 是否采用无锚固的钢筋混凝土预制挑檐 | □是 □否  |  |
| **三、混凝土强度** |  |
| 1 | 抽检构件混凝土强度最小值是否低于设计强度的90% | □是 □否  |  |
| **四、墙体砌筑砂浆强度、墙体高厚比** |  |
| 1 | 抽检墙体砌筑砂浆强度最小值是否低于设计强度的90% | □是 □否  |  |
| 2 | 抽检墙体验算高厚比是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| **五、墙体砌筑砖强度** |  |
| 1 | 抽检墙体砌筑砖强度最小值是否低于设计强度的90% | □是 □否  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **六、结构损伤** |  |
| 1 | 墙体是否出现空臌、严重酥碱和明显歪闪 | □是 □否  |  |
| 2 | 承重墙体表面是否风化、剥落，砂浆是否粉化，有效截面削弱是否达到1/4以上 | □是 □否  |  |
| 3 | 承重墙体是否有明显倾斜，或相邻墙体连接处是否断裂成通缝；墙体是否出现挠曲鼓闪，且在挠曲部位出现水平或交叉裂缝 | □是 □否  |  |
| 4 | 支承大梁、屋架的墙体是否出现竖向裂缝，承重墙、自承重墙及其交接处是否出现明显裂缝 | □是 □否  |  |
| 5 | 木楼、屋盖构件是否出现明显变形、腐朽、蚁蚀和严重开裂 | □是 □否  |  |
| 6 | 混凝土构件主要受力部位的混凝土是否有受力钢筋露筋或锈蚀、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、剥落等严重缺陷 | □是 □否  |  |
| 7 | 混凝土构件是否有明显变形、倾斜或歪扭 | □是 □否  |  |
| 8 | 梁支座附近是否出现剪切裂缝 | □是 □否  |  |
| 9 | 混凝土构件是否有宽度大于0.3mm的裂缝 | □是 □否  |  |
| **七、圈梁、构造柱设置情况、墙段局部尺寸** |  |
| 1 | 圈梁的布置和构造是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| 2 | 构造柱的布置和构造是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| 3 | 房屋中砌体墙段的局部尺寸是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| **八、梁、板支承长度** |  |
| 1 | 楼、屋盖构件的最小支承长度是否符合标准要求 | □是 □否  |  |
| **九、连接构造** |  |
| 1 | 纵横墙交接处是否有可靠连接，墙体布置在平面内是否闭合；纵横墙连接处，墙体内是否有烟道、通风道等竖向孔道 | □是 □否  |  |
| 2 | 出屋面的楼、电梯间和水箱间等小房间，是否有构造柱、圈梁等必要的构造措施，是否具有较好的整体性 | □是 □否  |  |
| 3 | 隔墙与两侧墙体或柱是否有拉结，长度大于5.1m或高度大于3m时，墙顶是否与梁板有连接 | □是 □否  |  |
| 4 | 无拉结女儿墙和门脸等装饰物，当厚度为240mm时，其突出屋面的高度，对整体性不良或非刚性结构的房屋是否大于0.5m；对刚性结构房屋的封闭女儿墙是否大于0.9m | □是 □否  |  |
| 5 | 出屋面小烟囱、走道栏板在出入口或临街处是否有防倒塌措施 | □是 □否  |  |
| 6 | 钢筋混凝土挑檐、雨罩等悬挑构件是否有足够的稳定性 | □是 □否  |  |
| **十、其它需要说明的问题** |
|  |
| 结 论 |
| 🞏 该建筑物判定为B1类。🞏 该建筑物判定为B2类。 |
| 排 查 单 位 |  |
| 排查人员 |  | 审 核 人 |  |

说明：1、实体检测结果见本报告附件。

 2、本表中某项的结论为“否”时，在备注中应注明详细结果。

**附表F 校舍抗震安全隐患复排查总表**

排查编号： 排查日期： 年 月 日

|  |
| --- |
| **一、校舍基本信息调查** |
| 复排查序号 | 第 次复排查 | 上次排查日期 |  |
| 房屋名称 |  | 产 权 单 位 |  |
| 建筑面积/层数 |  | 房屋地点 |  |
| 设计时间 |  | 设计单位 |  |
| 竣工日期 |  | 施工单位 |  |
| **二、工程信息调查** |
| 基础类型 | □浅基础 □桩基础 □复合地基 ☐其它 |
| 结构类型 | □框架 □砌体 □底框 □内框架 □钢结构 □其他 |
| **三、房屋使用信息调查** |
| 使用功能 | ☐未改动 ☐有改动且有结构安全合格证明 ☐有改动且没有结构安全合格证明 |
| 房屋结构 | ☐未拆除 ☐有拆除且有结构安全合格证明 ☐有拆除且没有结构安全合格证明 |
| 改扩建 | ☐未改扩建 ☐有改扩建且有结构安全合格证明 ☐有改扩建且没有结构安全合格证明 |
| 灾害影响 | ☐未遭受 ☐遭受火灾等灾害造成结构严重受损，未采取加固措施，或没有加固工程合格质量 ☐遭受火灾等灾害造成结构严重受损，采取加固措施，且有加固工程合格证明 |
| **四、单项排查类别** |
| 场地排查 | ☐a类 ☐b类 ☐c类 |
| 地基基础排查 | ☐a类 ☐b类 ☐c类 |
| 主体结构排查 | ☐a类 ☐b类 ☐c类 |
| 加固工程排查 | ☐a’类 ☐c’类 |
| **五、房屋安全隐患排查类别** |
| ☐ A类 ☐ B类 ☐ C类 |
| **处理建议** |  |
| 排查单位 |  |
| 排查人员 |  | 审核人 |  |

**附表G 场地抗震安全隐患复排查表**

|  |  |
| --- | --- |
| 排查结论 | ☐ a类 ☐ b类 ☐ c类 |
| 排查结果 | 排查依据 |
| **☐ a** | ☐ 房屋周边无边坡、挡墙、河堤护坡，或其高度不超过2米☐ 边坡、挡墙、河堤护坡与房屋水平距离在其2倍高度以上☐ 边坡、挡墙、河堤护坡与房屋水平距离在其2倍高度以内，但有工程质量合格证据，且未发现其存在裂缝、变形等明显缺陷 |
| **☐ c** | ☐ 高度在5米以上的边坡、挡墙、河堤护坡，与房屋水平距离在2倍高度以内，且已出现明显的裂缝、变形等损伤情况☐ 专项评估评定为危险的场地 |
| 排查单位 |  |
| 排查人员 |  | 排查日期 | 年 月 日 |
| 注：排查结果不是a和c，则排查结论为b类。 |
| 安全隐患状态或安全隐患点照片：  |

**附表H 地基基础抗震安全隐患复排查表**

|  |  |
| --- | --- |
| 排查结论 | ☐ a类 ☐ b类 ☐ c类 |
| 建筑类别 | 排查结果 | 排查依据 |
| 混凝土结构或砌体结构校舍 | **☐ a** | ☐ 房屋无明显倾斜； |
| ☐ 上部结构不存在受基础沉降影响产生的裂缝； |
| ☐ 基础无滑移现象； |
| ☐ 室外散水无裂缝，一层填充墙无沉降裂缝。 |
| **☐ c** | ☐房屋上部承重结构的侧向位移符合下列条件之一：☐混凝土结构房屋：☐单层建筑顶点位移限值超过H/150☐多层建筑顶点位移限值超过H/200☐高层框架结构建筑顶点位移限值超过H/250☐高层框架剪力墙结构建筑顶点位移限值超过H/300☐砌体结构房屋：☐单层建筑墙顶点位移限值超过H/300☐单层建筑柱顶点位移限值超过H/330☐多层建筑墙顶点位移限值超过H/330☐多层建筑柱顶点位移限值超过H/330 |
| ☐ 因地基变形引起的结构裂缝：☐砌体结构房屋承重墙体产生单条宽度大于5mm的沉降裂缝，或产生最大裂缝宽度大于3mm的多条平行沉降裂缝；☐混凝土结构房屋框架梁、柱、剪力墙出现开裂。 |
| ☐ 地基不稳定产生滑移迹象 |
| 排查单位 |  |
| 排查人员 |  | 排查日期 | 年月日 |
| 注：排查结果不是a和c，则排查结论为b类。 |
| 安全隐患状态或安全隐患点照片：  |

**附表I 上部结构抗震安全隐患复排查表**

|  |  |
| --- | --- |
| **排查结论** | **☐a类 ☐b类 ☐c类** |
| 上部主体结构 | 构件名称 | 排查结果 | 排查依据 |
| 混凝土 | 柱 | ☐ a类 | ☐柱未发生倾斜，或倾斜率不大于0.4％；☐柱无开裂现象；☐无主筋锈蚀引起的混凝土裂缝。 |
| ☐ c类 | ☐存在明显倾斜，倾斜率超过0.7%；☐混凝土存在非钢筋锈蚀引起的竖向裂缝；或一侧存在缝宽大于0.5mm的水平裂缝且另一侧混凝土压碎；☐柱梁核心区混凝土有明显裂缝；☐混凝土酥裂、剥落，其深度超过主筋保护层；☐ 存在宽度大于0.5mm的主筋锈蚀裂缝或超过10%该侧面积的混凝土保护层剥落现象。 |
| 剪力墙 | ☐ a类 | ☐未发生倾斜；或倾斜率不大于0.4％；☐无交叉裂缝；或仅存在宽度不大于0.3mm的竖向、斜向裂缝；连梁无交叉裂缝；☐无钢筋锈蚀引起的混凝土裂缝。 |
| ☐ c类 | ☐存在明显倾斜，倾斜率超过0.7%；☐混凝土存在宽度超过0.3mm的交叉裂缝，或存在宽度超过0.5mm的竖向、斜向裂缝；☐连梁出现宽度大于0.5mm交叉裂缝；☐混凝土酥裂、剥落，其深度超过竖向钢筋保护层厚度；☐存在宽度大于0.5mm的钢筋锈蚀裂缝或超过10%面积的保护层剥落现象。 |
| 梁 | ☐ a类 | ☐ 无钢筋锈蚀引起的混凝土裂缝；☐ 支座部位无斜裂缝；跨中部位无裂缝或仅存在宽度不超过0.3mm的裂缝；☐主梁、托梁挠度不超过*l0*/200。 |
| ☐ c类 | ☐主梁支座部位存在斜向裂缝；或存在一侧向上或向下延伸超过2/3梁高且宽度大于0.5mm的竖向裂缝；☐主梁存在宽度大于1.0mm的主筋锈蚀裂缝，或超过10%面积的保护层剥落现象。 |
| 板 | ☐ a类 | ☐板面支座周边无裂缝；板底无交叉裂缝；或仅存在宽度不大于0.3mm的其它裂缝；☐无露筋现象以及钢筋锈蚀引起的混凝土裂缝。 |
| ☐ c类 | ☐板面支座或板底受拉区存在宽度大于0.7mm的裂缝；板底存在交叉裂缝；☐存在超过10%面积的钢筋锈蚀或保护层剥落现象。 |
| 悬挑构件 | ☐ a类 | ☐不属于c类 |
| ☐ c类 | ☐存在主筋锈蚀裂缝；或超过10%该侧面积的保护层剥落现象；☐悬挑构件端部出现超过*l0*/75的下垂；或支座受拉区存在宽度大于0.3mm的裂缝；☐悬挑构件支座混凝土出现压碎迹象。 |

**续附表I 上部结构抗震安全隐患复排查表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 上部主体结构 | 构件名称 | 排查结果 | 排查依据 |
| 砌体结构 | 墙柱 | ☐ a类 | ☐未发生倾斜；或倾斜率不大于0.4%；☐无开裂现象；☐墙、柱块体未风化。 |
| ☐ c类 | ☐墙、柱存在明显倾斜，倾斜率大于0.7%；☐纵横墙连接处出现通长裂缝；☐承重墙体墙身出现宽度大于1.5mm，长度超过层高1/3的竖向裂缝；或长度超过层高1/4的多条竖向裂缝；☐柱出现宽度大于1.0mm的裂缝，或有断裂、错位迹象；☐桁架、主梁支座下的墙、柱存在多条竖向裂缝，或宽度大于1.0mm的单条竖向裂缝；☐砖砌过梁中部存在竖向裂缝，或端部存在斜裂缝；或支承过梁的墙体存在水平裂缝，或存在弯曲、下沉变形；☐墙、柱出现挠曲鼓闪等侧弯变形现象，侧弯变形矢高大于h/150；或在挠曲部位存在水平或者交叉裂缝；☐墙、柱块体存在超过10%截面面积的砌体风化、砂浆粉化。 |
| 构造柱与圈梁 | ☐ a类 | ☐构造柱、圈梁无露筋、钢筋锈蚀或保护层剥落现象。 |
| ☐ c类 | ☐构造柱、圈梁存在超过构件表面积10%的露筋、钢筋锈蚀或保护层剥落现象。 |
| 排查人员认为可能存在安全隐患的非主体结构问题 |  |
| 排查单位 |  |
| 排查人员 |  | 排查日期 | 年月日 |
| 注：排查结果不是a和c，则排查结论为b类。 |
| 安全隐患状态或安全隐患点照片： |

**附表J 加固工程抗震安全隐患复排查表**

|  |  |
| --- | --- |
| 排查结论 | ☐ a’类 ☐ c’类 |
| 加固方法描述 |  |
| 排查结果 | 排查依据 |
| **☐c ’** | 符合下列条件之一：**☐** 加固范围、部位、数量、方式和材料等与设计图纸及结构安全性检测鉴定报告不符；**☐** 加固部位出现松动、脱落、膨胀、变形、锈蚀等现象，加固结构与原结构连接部位出现明显裂缝、松动、连接件脱落、变形等现象；**☐** 以下检查指标不符合规范及设计图纸要求：**☐**对采用混凝土类材料进行加固的结构，选取3个构件，检测混凝土强度和钢筋配置，检查新旧混凝土连接质量。**☐**对采用粘贴钢板或碳纤维材料进行加固的结构，选取3个构件，按《建筑结构加固工程施工质量验收规范》（GB50550）的要求对粘结质量进行检测。**☐**对采用包钢进行加固的结构，选取1个构件的两端及中部3处部位，检查外观质量和灌浆饱满程度。**☐**对采用钢筋网+砂浆加固的墙体，选取3个构件采用现场局部剥开方法检测砂浆强度、砂浆厚度、钢筋配置等内容。**☐** 排查人根据实际情况认为需判定为c’类的。 |
| 排查单位 |  |
| 排查人员 |  | 排查日期 | 年 月 日 |
| 注：排查结果不是c’，则排查结论为a’类。 |
| 安全隐患状态或安全隐患点照片： |