

云南省农村危房改造和抗震安居工程建设工作领导小组办公室

云南省农村危房改造和抗震安居工程建设 工作领导小组办公室关于对《高烈度区农房 抗震鉴定与加固技术导则（内部讨论稿）》 研提意见建议的通知

各州市农危改领导小组办公室（住房和城乡建设局）：

根据全国村镇建设工作座谈会相关工作部署，近期住房和城乡建设部初步拟制了《高烈度区农房抗震鉴定与加固技术导则（内部讨论稿）》（以下简称讨论稿）。我们第一时间协调获得该稿并转送你们，请结合实际研提相关意见建议（应突出当地农房抗震工作中普遍性、实用性等因素，研提合理化意见建议。对于特殊或数量较少的农房抗震方面的问题，不在此次研提意见范畴），并于2020年2月17日前将意见建议反馈我们。下一步，我们将根据各地反馈意见，进一步制定和充实省级相关技术导则。此外，讨论稿仅限内部讨论交流使用，还有可能大幅度修改调整，具体请以正式下达文件为准。

附件：高烈度区农房抗震鉴定与加固技术导则（内部讨论稿）

联系人及电话：朱迪，0871-64326356 13888703021

联系邮箱：179335600@qq.com

云南省农村危房改造和抗震安居
工程建设工作领导小组办公室

2020年2月12日



附件：

高烈度区农房抗震鉴定与加固技术导则

(内部讨论稿)

一、总 则

第一条 【修订目的】为预防和降低地震灾害带来的人员伤亡和经济损失，规范高烈度区农房的抗震鉴定和加固改造，制定本导则。

第二条 【适用范围】本导则适用于抗震设防烈度为 7 度及以上地区，层数为一、二层的既有农房的抗震鉴定与加固。

第三条 【设防目标】抗震鉴定和加固的农房，抗震设防目标应为：当遭受低于本地区抗震设防烈度的多遇地震影响时，可能发生轻微破坏，稍加修理仍可继续使用；当遭受相当于本地区抗震设防烈度的地震影响时，主体结构不致严重破坏，围护墙体不发生整体倒塌。

第四条 【抗震设防烈度】农房的抗震设防烈度应根据中国地震动参数区划图中的地震动峰值加速度确定。地震动峰值加速度值为 0.1g 时为抗震设防烈度 7 度区，地震动峰值加速度值为 0.2g 时为抗震设防烈度 8 度区，0.40g 时为抗震设防烈度 9 度区。地震动峰值加速度值为 0.15g 和 0.30g 地区内的农房，导则中未另做规定时，应分别按抗震设防烈度 7 度和 8 度的要求进行抗震鉴定和加固。

第五条 【综合提升】提高农房抗震安全性的同时，宜进行节能改造、功能改善、风貌保护提升及其他宜居性和室内外环境改造。

第六条 【新技术应用】在保证安全、经济可行的前提下，鼓励新技术、新材料、新工艺在农房抗震加固中的应用和推广。

第七条 【传统民居】有保护价值传统民居的抗震加固应综合分析后确定。

第八条 【鉴定人员】抗震鉴定和加固设计人员应具有相应专业知识和实际工作经验，并经过专项培训。

二、抗震鉴定

第九条 【鉴定基本要求】既有农房抗震鉴定应符合下列基本要求：

(1) 应对房屋现状进行调查，包括房屋的建造年代、建造场地、使用环境、建筑材料，结构类型、主要构件截面尺寸，建筑功能分布，施工质量、变形与损伤和使用维护状况等。

(2) 应从结构体系、结构布置、材料和施工做法、整体性连接及抗震构造措施、局部易损构件及与主体结构连接等方面进行检查评定。

(3) 应根据各类房屋的结构特点、结构布置、构造措施等因素，判定结构形式，采取相应的抗震鉴定方法。

(4) 在对房屋的各项鉴定项目进行检查和做出评定后，对于不

符合抗震要求的房屋应提出相应的抗震减灾对策和处理建议。

(5) 经鉴定不满足抗震要求，抗震加固技术难度大、加固费用较高时，建议改建或改变用途使用。

第十条 【场地、地基基础鉴定】场地、地基基础鉴定要点如下：

(1) 经确定场地为危险地段的既有建筑，应结合当地村镇规划迁建；暂时不能迁建的，应采取应急安全措施。

(2) 既有农房的地基基础鉴定，应以现状鉴定为主，并着重检查上部结构有无不均匀沉降裂缝和倾斜；基础墙有无腐蚀、酥碱、松散和剥落；上部结构的裂缝、倾斜程度以及发展趋势。

(3) 经鉴定因地基基础不均匀沉降引起上部结构出现严重开裂、歪斜且不稳定时，建议改建。

第十一条 【鉴定项目】既有农房上部结构抗震鉴定应以结构体系鉴定和构造措施鉴定为主，重点检查以下项目：

(1) 结构体系鉴定应重点检查结构布置是否合理、传力路径是否直接、是否具有整体稳定性。

(2) 必要时应对结构材料实际达到的强度进行检测。

(3) 应对结构构件之间的连接构造以及非结构构件与主体结构连接构造进行检查。

(4) 有女儿墙、出屋面烟囱或其它附属构件时，尚应重点检查

出屋面高度及拉结措施。

第十二条 【砌体结构房屋鉴定】砌体结构房屋抗震鉴定时，应检查墙体的布置、厚度和间距、墙体砌筑质量、现状（有无碱蚀、开裂、歪闪等）、纵横墙交接处连接做法、构造柱和圈梁设置、门窗间墙局部尺寸、楼（屋）盖整体性及在墙体上的支承和连接构造等。

第十三条 【木结构房屋鉴定】木结构房屋抗震鉴定时，应检查木构架的整体性连接，木构件现状（有无虫蛀、腐朽、开裂、变形等），围护墙的厚度、间距、砌筑质量、布置的规则性及与承重木构架的连接，楼（屋）盖整体性连接构造等。

第十四条 【生土结构房屋】生土结构房屋抗震鉴定时，应重点检查墙体的布置和连接、材料和工艺（砌筑或夯筑）、厚度、质量现状（有无剥蚀、风化、碱蚀、开裂、歪闪等），楼（屋）盖的质量、整体性以及连接构造，房屋周边排水防潮措施，维护情况等。

第十五条 【石结构房屋】石结构房屋抗震鉴定时，应检查石材规格（料石、平毛石、毛石、碎石或卵石等），墙体厚度、间距和布置、砌筑质量（组砌方式、有无拉结石、砌筑砂浆种类、外观质量等），纵横墙交接处连接做法，构造柱和圈梁设置，门窗间墙局部尺寸，楼（屋）盖材料、整体性及在墙体上的支承和连接构造等。

第十六条 【混合承重结构】不同材料混合承重结构房屋抗震鉴定时，应检查承重构件材料、外观质量、不同材料构件间的连接措施、整体性连接等，有无独立石柱、砖柱承重等。

三、抗震加固

第十七条 【抗震加固方案】既有农房的抗震加固方案应根据抗震鉴定结果综合确定，应分别采取提高抗震承载力、加强整体性连接、增设相应抗震构造措施等方法进行抗震加固。

第十八条 【方案选择】抗震加固方案的选择应符合下列要求：

(1) 加固方案应综合考虑安全性、经济性、可实施性，并兼顾风貌协调。

(2) 对原结构体系不合理的房屋，宜结合加固消除或减轻原结构体系在抗震方面的不利影响。

(3) 加固施工应减少对农户生产、生活的影响。

第十九条 【抗震加固设计】既有农房抗震加固设计应符合下列要求：

(1) 应根据抗震鉴定结果结合现场查勘，依据本导则并参照现行相关标准规范进行加固设计。

(2) 采取加固原墙体、新增设抗震墙等提高抗震承载力的加固措施时，应保证加固后结构构件的合理分布，避免因局部加强造成结构刚度不均匀或突变。

(3) 新增构件与原有构件之间应有可靠连接。

(4) 加固材料应采用质量合格产品。

第二十条 【地基基础加固】对于地基基础出现轻微不均匀沉

降的情况，可以通过以下方法进行加固：

(1) 采取相应措施对地基基础进行补强，提高承载力和稳定性。

(2) 采取面层加固、增设圈梁、加强连接等措施提高上部结构的承载力、整体性和刚度。

第二十一条 【上部结构加固】各类结构房屋可根据鉴定结果分别采取相应的加固方法：

(1) 抗震承载力不满足要求，墙体现状质量差、抗震横墙间距过大，应选择拆除重砌或增设抗震墙、水泥砂浆面层加固（无筋、钢丝网、钢筋网）、墙体裂缝修复加固（灌浆、塞缝）等方法加固。

(2) 墙体明显开裂时，可根据裂缝宽度和开展情况分别采取表面抹灰、压力灌浆、局部贴钢丝网抹面、拆砌等方法加固。

(3) 木结构构件出现严重腐朽、疵病、开裂现象时，应及时更换或增设构件加固。

(4) 整体性连接和抗震构造措施不符合要求时，应选择增设水平或竖向外加配筋砂浆带、增设圈梁（钢筋混凝土、配筋砂浆带、型钢、钢拉杆等）、增设剪刀撑和系杆、加强构件间拉结等方法加固。

(5) 楼屋盖构件支承长度不足时应增设边梁或采取增强楼、屋盖整体性等措施加固。

(6) 局部尺寸或易局部倒塌部位不符合要求时，应选择增设钢筋混凝土或钢窗框、采取拉结措施与主体构件连接、局部钢丝网水

泥砂浆加固等方法加固。

(7) 抗侧力墙体布置不均匀对称时，宜结合使用要求在薄弱部位增设砌体墙。

四、施工与验收

第二十二条 【施工人员】承接农房抗震加固的建筑工匠或施工单位的技术人员应经过技术培训。

第二十三条 【施工协议】加固改造户与施工方（施工单位或建筑工匠）应签订施工协议，根据改造设计方案明确抗震加固项目内容和技术要求等。承揽农房抗震加固项目的施工方应对加固施工质量负责。

第二十四条 【建筑材料】加固应采用质量合格建材。常用材料应满足以下强度要求：

- (1) 混凝土构件强度等级不应低于 C20；
- (2) 砌筑砂浆强度等级不应低于 M5，加固修复砂浆强度等级不应低于 M10；
- (3) 钢筋应采用 HPB300、HRB335 或 HRB400 热轧钢筋；
- (4) 烧结粘土砖、免烧砖、混凝土砌块强度等级均不应低于 MU7.5；
- (5) 铁件、扒钉等连接件应采用 Q235 钢材；
- (6) 木构件应选用干燥、纹理直、节疤少、无腐朽的木材。

第二十五条 【施工注意事项】施工过程中,应注意以下环节:

- (1) 应避免或减少对原结构及构件的损伤。
- (2) 施工过程中发现原结构或构件有严重缺陷与损伤时,应在加固过程中一并处理,消除缺陷和损伤。
- (3) 当承重构件需要置换或局部支承部位需要卸载时,应预先采取临时支撑等安全措施。
- (4) 新增加固木构件和铁件应进行防腐、防锈处理。
- (5) 施工过程中,应有必要的人身安全、用电、防火等安全保障措施。
- (6) 施工过程中不应在楼板和屋面大量集中堆载。

第二十六条 【施工验收】施工验收应符合下列要求:

- (1) 抗震加固工程竣工后,应对加固方案落实情况和施工质量进行验收。
- (2) 验收中应重点检查涉及房屋抗震安全的主要加固技术措施。
- (3) 验收方法应包括现场检查,查阅施工记录、材料合格证,核查材料来源、购买渠道等。