

农房防灾 安全小知识

说明

近年来，我国极端天气气候事件呈现出发生频率高、影响范围广、致灾性强的特点。为广泛普及农房防灾安全知识，有效预防和应对洪灾、风灾等自然灾害，我们组织编写了农房防灾安全知识小册子，切实加强农房防灾安全知识宣传，筑牢农房防灾安全“堤坝”，保障人民群众生命财产安全。



住房和城乡建设部村镇建设司 宣

暴雨预警



蓝色预警

12小时内降雨量将达50毫米以上，或者已达50毫米以上且降雨可能持续；

黄色预警

6小时内降雨量将达50毫米以上，或者已达50毫米以上且降雨可能持续；

橙色预警

3小时内降雨量将达50毫米以上，或者已达50毫米以上且降雨可能持续；

红色预警

3小时内降雨量将达100毫米以上，或者已达100毫米以上且降雨可能持续。

如何应对？

- 关掉不必要的电器，拔掉电源等金属导线；
- 远离低洼地区以及河流、水渠；
- 夜间警醒，提防老旧房屋倒塌伤人；
- 不在低洼积水处停留。
- 在地势较高的安全建筑躲避，注意及时收听收看应急信息和气象预警；
- 处于山地、丘陵、河流附近的人员，应马上撤离至安全地区。

防灾小知识

注意防范强降雨引发的洪涝、山体滑坡、泥石流等次生灾害。

暴雨灾害



屋盖

- 漏雨导致椽条等构件受潮糟朽；
- 厚度过大的屋面泥背或炉渣保温层吸水后屋面荷载增大，造成安全隐患。



墙体

- 墙体被雨水侵蚀，造成墙体根部受潮剥落，截面削弱，承载力和稳定性降低。



黄土窑洞

- 黄土层存在节理构造，暴雨时排水不畅，雨水沿节理侵入，造成窑脸冲蚀，窑体崩塌等破坏。

台风预警



蓝色预警

24 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 6 级以上，或者阵风 8 级以上并可能持续；

黄色预警

24 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 8 级以上，或者阵风 10 级以上并可能持续；

橙色预警

12 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 10 级以上，或者阵风 12 级以上并可能持续；

红色预警

6 小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达 12 级以上，或者阵风达 14 级以上并可能持续。

如何应对？

- 及时收听、收看台风动向和预警信息；
- 不到海边、河边等危险区域活动；
- 关紧门窗、切断室外电源；
- 收起阳台（窗台、露台、屋顶）上的花盆、杂物等搁置物和悬挂物；
- 加固或者拆除易被风吹动的搭建物；
- 危旧房屋、简易工棚内人员及时转移。

防灾小知识

当台风中心经过时风力会减小或者静止一段时间，切记强风将会突然吹袭，应当继续留在安全处避风。



零级 烟柱直冲天



一级 青烟随风偏



二级 轻风吹脸面



三级 叶动红旗展



四级 枝摇飞纸片



五级 带叶小树摇



六级 举伞步行艰



七级 迎风走不便



八级 风吹树枝断



九级 屋顶飞瓦片



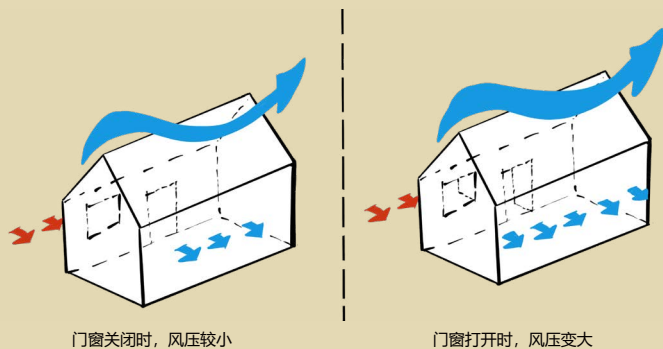
十级 拔树又倒屋



十一二级 陆上很少见

台风（龙卷风）灾害

风的作用



屋盖破坏

- 屋面瓦浮搁在屋面上未采取固定措施，易被台风吹落；屋面板与墙体连接不牢固时，轻钢等材料的轻屋面板易被掀翻，风力较大时无连接的预制板屋盖也会被破坏。



墙体破坏

- 墙体材料强度、砌筑方式、构造措施等存在不足，房屋密闭性差或门窗、屋盖破坏后，在内外风压叠加作用下被台风刮倒。



暴雪预警



蓝色预警

12小时内降雪量将达4毫米以上，或者已达4毫米以上且降雪持续，可能对交通或者农牧业有影响；

黄色预警

12小时内降雪量将达6毫米以上，或者已达6毫米以上且降雪持续，可能对交通或者农牧业有影响；

橙色预警

6小时内降雪量将达10毫米以上，或者已达10毫米以上且降雪持续，可能或者已经对交通或者农牧业有较大影响；

红色预警

6小时内降雪量将达15毫米以上，或者已达15毫米以上且降雪持续，可能或者已经对交通或者农牧业有较大影响。

如何应对？

- 及时收听、收看气象部门发布的暴雪预警信息；
 - 减少出行，必须外出时要采取防寒保暖和防滑措施；
 - 做好食品、饮用水、燃料储备；
 - 农牧区和养殖户提前储备饲料，做好防雪灾和防冻害准备；
 - 加固易被雪压的棚架等构筑物；
 - 注意交通安全，有条件时机动车安装防滑链；
- 保持通讯畅通，被积雪围困时要尽快拨打110、119等求救电话，积极寻求救援。

暴雪灾害

雪的作用

- 屋面积雪过厚未及时清扫时，屋盖荷载大幅度增加。



暴雪对房屋的破坏

- 农村大棚、养殖设施、轻钢厂房、老旧房屋等易因屋盖积雪过厚被压塌。



洪水预警



蓝色预警

预计水位可能达到或超过警戒水位。水位（流量）接近警戒水位（流量），或洪水要素重现期接近5年；

黄色预警

预计水位可能接近保证水位。水位（流量）达到或超过警戒水位（流量），或洪水要素重现期接近5年；

橙色预警

预计水位可能达到或超过保证水位。水位（流量）达到或超过保证水位（流量）；或洪水要素重现期达到或超过20年；

红色预警

预计水位可能达到或超过堤顶高程 / 堤防设计水位50年一遇水位。水位（流量）达到或超过历史最高水位（最大流量），或洪水要素重现期达到或超过50年。

如何应对？

- 汛期关注天气预报、山洪预警，随时掌握天气变化；
- 室外积水漫入屋内时，迅速切断电源与气源，积水加深时及时转移；
- 在外避开山区、河道等危险区，不在涵洞、低洼区停留；
- 突遇山洪时，向沟道两边高地转移；
- 被困时选择较安全的位置等待救援。

防灾小知识

洪水来了需要准备什么？

备足食品、衣物、饮用水、生活日用品和必要的医疗用品，妥善安置家庭贵重物品；

保存好通信设备。收集手电、口哨、镜子、打火机、色彩艳丽的衣服等，可作为求救信号用的物品，做好被救援的准备。

洪水灾害

水头冲击—来势凶猛

• 分洪、溃堤、山洪突发时，洪水夹杂树木乱石等杂物急冲而下，所经之处常见房屋冲垮，道桥冲断。



水流冲刷—破坏地基

• 洪水流过时冲刷破坏房屋地基，冲垮迎水面墙体，严重时房屋整体倒塌。



洪水浸泡—软化墙体

• 洪水淹没持续一定时间时，生土墙、泥浆砌筑墙体房屋会因为墙体软化而破坏，生土房屋通常浸泡2~4小时后失去承载能力。



地质灾害—突发难料

• 洪水引发的地质灾害，预警困难，突发性强，会对房屋造成毁灭性破坏。



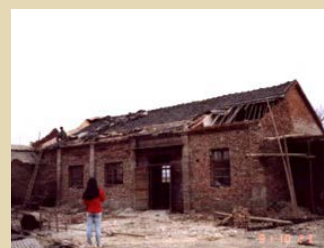
土体失稳—坡倒屋塌

• 在山区农村，靠近山体、土坡或切坡建房时，强降雨引发土体失稳压毁房屋。



波浪作用—浪推屋毁

• 淹没时间长的蓄滞洪区，在遭遇大风天气时水面的波浪作用会对房屋造成进一步破坏。



灾前排查安全隐患

建设场地



切坡建房，且边坡未进行处理



建于河滩、沟溪两岸且无堤防等防护设施



处于泥石流沟、山洪易发地段



处于地质灾害隐患影响区域内

地基基础



地基局部坍塌



房屋墙体出现不均匀沉降裂缝



屋面明显塌陷



采用泥背保温层



混杂结构房屋



混杂结构房屋



房屋周边排水不畅



黄土窑洞出现竖向节理剥蚀



预制板屋盖无拉结措施



混凝土挑梁裂缝



窑窗局部滑塌



窑顶潮湿渗水

上部结构

• 房屋是否存在“歪、裂、扭、斜”等变形损伤和质量缺陷，如墙体裂缝、墙柱倾斜、木构件腐朽变形、屋面塌陷、楼板开裂变形等。



墙体裂缝



墙体裂缝



木柱柱脚糟朽



明显倾斜的木构架



生土墙体房屋



毛石墙体房屋



空斗墙体房屋



空斗墙体房屋

上部结构

• 生土墙体房屋、毛石墙房屋、空斗墙体房屋、混杂结构房屋、窑洞等更易受灾害影响，应重点检查现状并关注是否存在质量缺陷。

灾前及灾中应急

暴雨及洪水

乡镇政府

- 划定农村住房风险区、安全区；
- 做好应急准备。

村两委

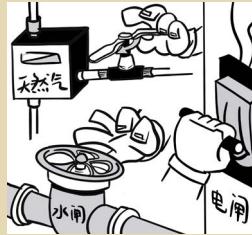
- 组织农户采用砂袋码砌或用石头砌筑临时导流墙；
- 提前做好村庄内弱势群体的应急疏散安排，专人负责，随时关注，及时扶助。

农户

- 熟悉风险区、安全区（洪涝灾害发生时不受威胁、地势较高、地质条件稳定、可安全居住的区域或场所）的具体范围；
- 熟知撤离路线；
- 紧急情况下立即撤离，撤离前应断水、断电、断燃气。

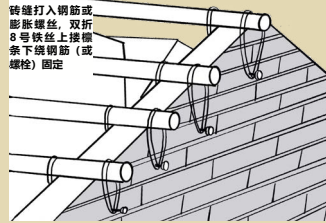
房屋及院落应急处置

- 墙体：勾缝保护泥浆砌筑墙体，生土墙体抹面或挂塑料布；
- 屋面：苫盖防漏，及时堵漏；
- 周边：垫高低洼部位，保证排水通畅；
- 封堵院门、户门。



台风

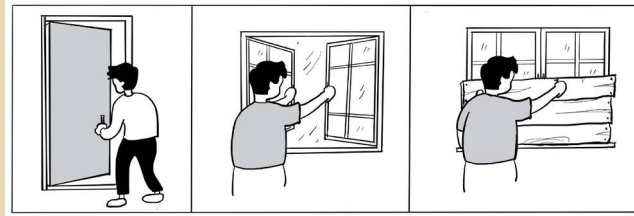
加固屋面



- 采用木栅等保护瓦屋面；
- 彩钢屋面、檩条与墙体拉结。

封闭门窗

- 台风或短时大风来临前，关好门窗，封闭严密，必要时采用铁丝网或木板加强防护，防止风飞掷物打破玻璃。



封闭门窗洞口

暴雪

- 对临时建筑、大棚、轻钢屋盖房屋加强防护和加固；
- 积雪过厚及时从危旧房屋中撤离；
- 及时清扫屋面积雪。



灾后临时处理

返回时机

- 洪水退却、台风过境、暴雨停歇且应急状态结束后，临时转移农户方可返回原址。

限制条件

- 低洼地带仍被洪水浸泡的农村住房；
- 周边场地有滑坡或其他地质灾害隐患的农村住房。

安全性确认

- 进入前应首先查看房屋墙体是否出现明显开裂、倾斜、局部倒塌，基础或地面有无沉陷，楼（屋）面有无坍塌等情况。确认安全后可进入室内清掏淤泥、清理污水，整理受损财物等。

安全隐患处置

- 浸水后的电源插座、开关、燃气管道等，应经专业人员确认安全后，方可使用。

消杀处理

- 受损房屋室内外清理完成后，应尽快进行房屋和周围环境消杀处理。



灾后住房安全评估

基本要求

评估对象

• 遭受洪水冲击、浸泡或短时间进水的农村住房，村庄或房屋周边出现局部地质灾害隐患的，须进行安全应急评估。

组织实施

- 由乡（镇）政府组织相关专业技术人员实施；
- 县级住房和城乡建设部门应对相关专业人员和乡（镇）、村“两委”干部进行技术培训。

评估分类

- 可以居住：指经过应急评估，场地安全、地基稳定、主体结构安全，不需修理或经简单维护后即可入住的农村住房；
- 不可以居住：是指经过应急评估，地基或主体结构出现安全隐患，或所在区域、地段出现地质隐患的农村住房。



可以居住



不可以居住

评估要点

建筑场地安全隐患

紧靠山体山崖，已经出现地陷、地裂、大范围地下空洞、塌方现象；或存在泥石流、崩塌等地质灾害隐患。

位于河漫滩，或行洪、分洪和退洪口门附近，受到洪水直接威胁。



地基基础安全隐患

- 地基出现滑移，且存在发展迹象；
- 基础底部持力土层流失，基础部分悬空或局部破坏；
- 地基出现严重不均匀沉降，房屋出现肉眼可见的明显歪斜。



持力土层流失



房屋歪斜

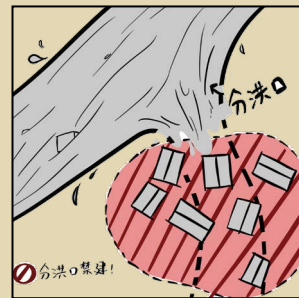
上部结构安全隐患

- 位于洪水淹没区或径流区，水位在房屋室内地坪以上的土木结构房屋、泥浆砌筑的砖木、石木结构房屋及土窑洞；
- 洪水浸泡 4 小时以上的白灰砂浆砌筑且没有水泥砂浆抹面或勾缝的砖房；
- 承重墙出现明显裂缝（单条宽度大于 10mm 的裂缝，或多条宽度大于 5mm 的裂缝），纵横墙交接处出现贯通性裂缝，或墙体出现肉眼可见的歪斜现象；
- 承重墙根部出现严重溃烂或剥蚀；
- 承重墙局部倒塌；
- 独立承重砖柱出现宽度大于 1.5mm 的裂缝或有断裂、错位迹象；
- 楼（屋）面出现变形或局部坍塌；楼（屋）面承重大梁、屋架、楼板等在墙体顶部支座处出现滑动、侧翻、失稳等现象；
- 承重木构件（木柱、木梁、木屋架、木檩）已严重腐朽，有断裂或失效危险；木构件在洪水作用下移位或偏离支座；
- 承重混凝土构件（柱、梁、板）表面严重剥蚀、开裂，钢筋锈蚀，有断裂或失效危险；
- 砖窑或石窑，边窑腿出现明显外闪；或窑顶出现纵向裂缝；或窑脸严重外闪，有倒塌危险；
- 钢结构受力构件（柱、梁、屋架等）受到洪水冲击或杂物撞击，出现明显变形或屈曲，或钢结构主要连接节点失效。

建造安全住房

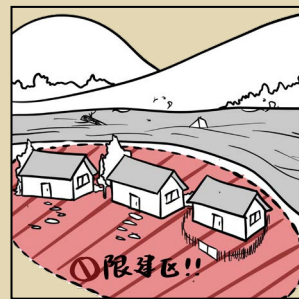
规划选址

选择安全场地



避开禁建限建区域

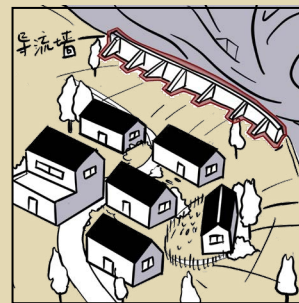
• 分洪口、河滩、河道两侧、洪水主流区等限建区内，汛期极易被洪水淹没，应避免在此建设。



避开山洪易发地段

• 汛期山谷内洪水来势迅猛，山谷山坡处是极易可能发生滑坡、崩塌、泥石流的危险地段，房屋建设应避开此类地段。

增加安全屏障



设置导流墙

• 洪水易发区河道或山洪下泄沟溪两侧的村庄，在村庄上游的村头处设置导流墙，防止洪水水流直接冲击到房屋。

防灾小知识

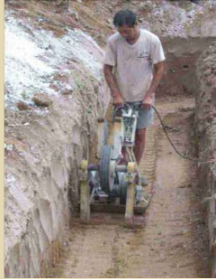
导流墙地面以上的高度不宜小于 1.5m；
导流墙可采用砖、石砌筑，砖墙厚不宜小于 0.85m，毛石墙厚不宜小于 1m，砌筑砂浆强度不应低于 M10；
导流墙背水面应设置扶墙垛，扶墙垛的间距不宜大于 5m，扶墙垛应与导流墙同时咬槎砌筑。

地基基础

- 新建房屋应设置基础，基础宽度、埋深可按当地经验确定，且埋深不得小于 500mm；
- 地基土应夯实，如有杂填土、其他软弱土时应进行地基处理；
- 设置钢筋混凝土圈梁。



基础埋深



地基夯实



灰土换填



设置钢筋混凝土圈梁



设置钢筋混凝土圈梁

房屋墙体

- 砖砌承重墙体采用烧结普通砖水泥砂浆实心砌筑；
- 砖强度等级不应小于 MU10；
- 严禁使用生土墙和空斗墙作为承重墙体；



禁用生土墙承重



禁用空斗墙承重

- 砖、石墙体的砌筑砂浆强度等级，安全层及以下各层不应小于 M10，安全层以上各层不应小于 M5；
- 做好屋面防水，防止积水导致屋面荷载增加，造成房屋破坏。



防灾小知识

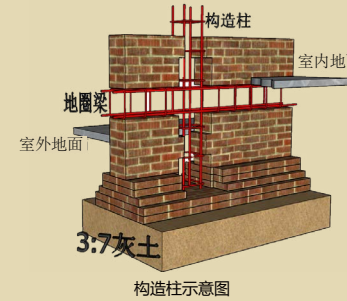
安全层：避洪房屋中位于蓄滞洪区设计水位或洪泛区淹没水深以上、在洪水期间作为人员避洪和重要物品堆放场所的楼层或屋盖。安全层可为单层或多层，最靠近水面的那一层又称为近水面安全层。

整体连接

钢筋混凝土构造柱

- 构造柱截面不小于 240mm*180mm，纵向钢筋不少于 4 根，直径不小于 12，箍筋直径不小于 6mm，间距不大于 200mm；构造柱应在基础 "生根"。

房屋层数	设置部位
一层	w 外墙转角、大房间内外墙交接处、较大洞口两侧
二层	外墙转角、大房间内外墙交接处、较大洞口两侧、错层部位横墙与外纵墙交接处、隔开间横墙(轴线)与外墙交接处、楼梯间四角、楼梯斜梯段上下端对应的墙体处、山墙与内纵墙交接处



构造柱示意图

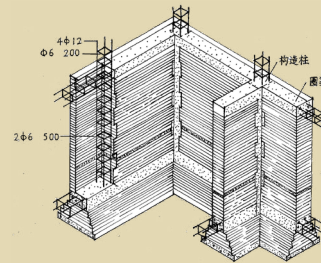


构造柱实际建造

钢筋混凝土圈梁

- 圈梁截面高度不小于 120mm，基础地圈梁不小于 180mm；
- 圈梁纵向钢筋不少于 4 根，直径不小于 10mm，箍筋直径不小于 6mm，间距不大于 250mm。

墙类别	设置部位
外墙和内纵墙	基础顶部；屋盖处及每层楼盖处
内横墙	同上；间距不应大于 4.5 米；构造柱对应部位



圈梁示意图



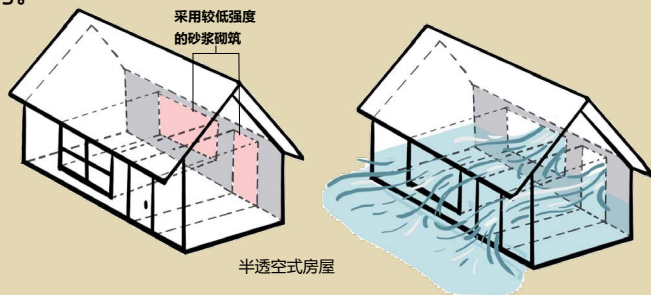
圈梁实际建造

蓄滞洪区专项措施

半透空式房屋

• 迎浪面、背浪面外墙及内墙上的门窗洞口，前后大体对齐且前后各道墙的开洞率大体相等，波浪或水流可部分通过的房屋；

- 适用于洪水遭遇频率高的蓄滞洪区和洪泛区内农房；
- 采用钢筋混凝土抗洪柱、圈梁、高强度砌筑砂浆以及开洞率要求等抗洪措施，抵抗与疏导相结合，提高防洪能力。



安全台

• 建筑在蓄滞洪区或圩区沿堤地带（或高地）高于设计洪水位的土台，供蓄滞洪区内居民定居或分蓄洪运用时临时避洪的场所。也称顺堤台、庄台或村台。



安全台实景图

防灾小知识

半透空式房屋：不需修理或稍加修理可继续使用，稍加修理主要指淹没部分的门窗以及室内外装饰层等可能遭受洪水或漂浮物撞击损坏，退洪后使用前需要进行简单修理。

抗洪柱：设置于砖、石砌体避洪房屋安全层以下的墙体内，与墙体共同承受波浪水平荷载或水流荷载的钢筋混凝土柱。

避险小知识

如何应对泥石流、滑坡

- 密切关注天气预报和泥石流、滑坡预警信息，提前做好防范工作；
- 发现征兆第一时间撤离高危区域并及时上报，撤离时听从指挥迅速远离危险区，不要留恋财物，自作主张；
- 在沟谷内遭遇大雨或暴雨，迅速转移到安全高地，不在低洼谷地或陡坡下躲避、停留；
- 如遇泥石流不要慌乱，向与泥石流方向垂直的两边山坡上爬，避开河道的弯曲凹岸；
- 如遇滑坡时不要顺坡跑，应向两侧逃离，当不能立即撤离时不要慌乱，躲避在结实的障碍物后，或蹲在地坎、地沟里，注意保护好头部；
- 滑坡停止后，不要立刻返回家中，山体滑坡会连续发生，要避免遭遇二次滑坡的危险。



遇滑坡、泥石流灾害两侧逃离

防灾小知识

滑坡是指山坡在河流冲刷、降雨、地震、人工切坡等因素影响下，土层或岩层整体或分散地顺斜坡向下滑动的现象。滑坡也叫地滑，群众中还有“走山”“垮山”或“山剥皮”等俗称。

泥石流是指在山区或者其他沟谷深壑，地形险峻的地区，因为暴雨、暴雪或其他自然灾害引发的山体滑坡并携带有大量泥沙以及石块的特殊洪流。俗称“走蛟”“出龙”“蛟龙”等。

如何应对雷电天气

- 闭门窗，切断电源，不要拨打电话；
- 不在楼顶等高处停留，在户外空旷处不进入孤立棚屋、岗亭等；
- 不宜在树下、电杆下、塔吊下等高耸物体附近躲避雷雨；
- 不宜在旷野中打伞，必须外出时宜身着雨衣；
- 在户外躲避雷雨时，应注意不要用手撑地，应双手抱膝，胸口紧贴膝盖，尽量低下头；
- 在空旷场地不使用带有金属杆的物体，不拨打或接听手机；
- 避开灯杆、电线杆等有可能连电的物体；
- 发现有人触电倒地时，切忌用手接触触电者，应及时拨打求助电话。



遇滑坡、泥石流灾害两侧逃离

雷雨出行勿通话 电器断电防雷击 洪水来了高处行



抓扒木板等救援 雨天驾车避低洼 台风关窗贴米字



防灾减灾科普表清包 中华人民共和国应急管理部制

扫码下载科普表情包



编制单位

中国建筑科学研究院有限公司

北京建筑大学

西安建筑科技大学

编制依据

《洪泛区和蓄滞洪区建筑工程技术标准》GB/T 50181

《镇（乡）村建筑抗震技术规程》JGJ161

《洪涝灾害农村住房安全应急预案（暂行）》

《农村危房改造基本安全技术导则》

《农村住房安全性鉴定技术导则》