



# 绵阳市房屋安全宣传手册

绵阳市住房和城乡建设委员会 制

# 目 录

房屋使用安全责任主体是谁？ .....	1
房屋使用安全责任人应承担哪些主体责任？ .....	2
<b>第一章 房屋结构使用安全</b> .....	<b>3</b>
房屋日常使用要求 .....	5
危害房屋结构安全的典型行为 .....	7
什么是危险房屋？ .....	12
地基基础(危险点识别) .....	13
砌体结构房屋(危险点识别) .....	15
石结构房屋(危险点识别) .....	18
木结构房屋(危险点识别) .....	20
钢筋混凝土框架结构房屋(危险点识别) .....	23
生土墙结构房屋(危险点识别) .....	27
危险房屋常见征兆 .....	29
房屋有危险征兆怎么办？ .....	32
房屋安全性能鉴定等级怎样划分的？ .....	33
危险治理 .....	34
<b>第二章 相关法律法规摘要</b> .....	<b>35</b>
《住宅室内装饰装修管理办法》（中华人民共和国建设部令第110号） .....	36
《城市危险房屋管理规定》（中华人民共和国建设部令第129号） .....	37
《建设工程质量管理条例》（中华人民共和国建设部令第279号） .....	38
《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021） .....	39

<b>第三章 燃气使用安全</b> .....	40
什么是燃气.....	41
用气通则.....	42
燃气管使用规范.....	43
液化气使用安全常识.....	44
<b>第四章 房屋消防安全</b> .....	47
房屋消防安全常识.....	48
房屋使用消防安全防范.....	51
<b>第五章 房屋建设及地震避险知识</b> .....	56
房屋选址.....	57
场地(危险地段).....	58
场地(危险的房子).....	59
场地(地段分类).....	60
房屋设计.....	61
房屋施工.....	62
地震避险.....	63
<b>第六章 安全事故案例</b> .....	64
湖南长沙“4·29”居民自建房倒塌事故.....	65
<b>中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平立即作出重要指示</b> .....	67
亳州市谯城区古井镇张集村“2020.6.6”房屋坍塌事故.....	68
山西聚仙酒家“8·29”坍塌事故.....	70
湖南汝城6·19房屋坍塌事故.....	73
江苏吴江“7·12”房屋坍塌事故.....	75
6·13十堰燃气爆炸事故.....	77



**房屋使用安全责任  
主体是谁？**

房屋安全使用和管理的责任主体是  
**房屋所有人或者实际使用人。**





## 房屋使用安全责任人应承担哪些主体责任？

### 房屋使用安全责任人应承担以下主体责任：

按照房屋设计用途或者有关部门依法批准改变的用途合理使用房屋。

按照规定要求对房屋进行安全检测和修缮、维护，及时排除安全隐患和对危险房屋采取危险加固、拆除等解危措施。

依法委托房屋安全鉴定。

配合政府有关部门组织实施的房屋安全隐患排查、危险房屋治理与应急处置。

发现危害房屋安全的行为时及时劝阻、制止和报告。

按照规定进行白蚁防治。

法律、法规规定的其他责任。



# 第一章

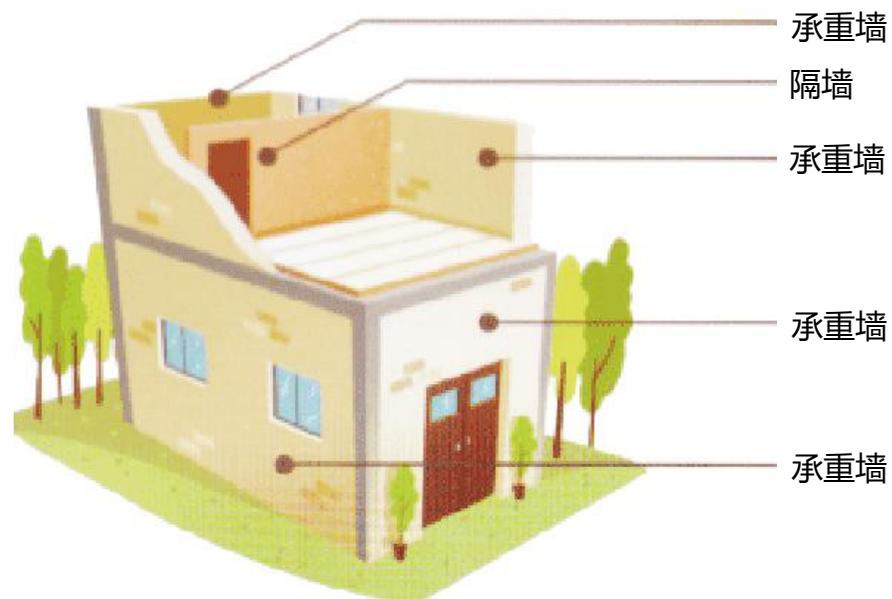
## 房屋结构使用安全

- **房屋所有权人**承担房屋使用安全责任，对房屋进行定期安全检查、修缮和维护，及时排除安全隐患和对危险房屋采取维修加固、拆除等解危措施。
- 配合政府组织实施房屋安全隐患排查，危险房屋治理和房屋使用安全突发事件应急处置。



# 房屋日常使用要求

- 不扰动房屋地基及基础
- 不擅自拆改房屋墙体、梁柱等主体结构构件



承重墙体是房屋主要的承重构件，类似于人身体的骨骼，若承重构件失效将导致其他相关联的构件失效。最终导致整个房屋的结构安全。

## **不擅自加层或改扩建**

房屋大部分未经正规设计、施工及验收，楼顶加层也仅凭建筑工匠经验而定，加层导致增加的荷载有可能超出地基、基础、墙体、梁、柱的承载能力，随着时间推移会导致房屋不均匀沉降，基础、墙体会因承载力不足而导致开裂、变形，最终失去承载能力，危及整个房屋的安全。

## **不超负荷使用**

“称”有量程，同样组成房屋的各个构件也有相应的承载能力，当外部荷载超过构件的正常承载能力时，会导致构件变形、开裂，最终失去承载能力。

## **不随意改变房屋使用功能**

原为普通居住房屋，后改为经营性酒店或饭店，因为功能的改变改变了结构的活荷载，可能会超过结构的正常承载能力。

## **不在房屋随意堆放易燃易爆等危险品**

易燃易爆物品必须满足消防部门的要求，否则可能引起火灾爆炸等问题，危及房屋安全及生命财产安全。

# 危害房屋结构安全的典型行为

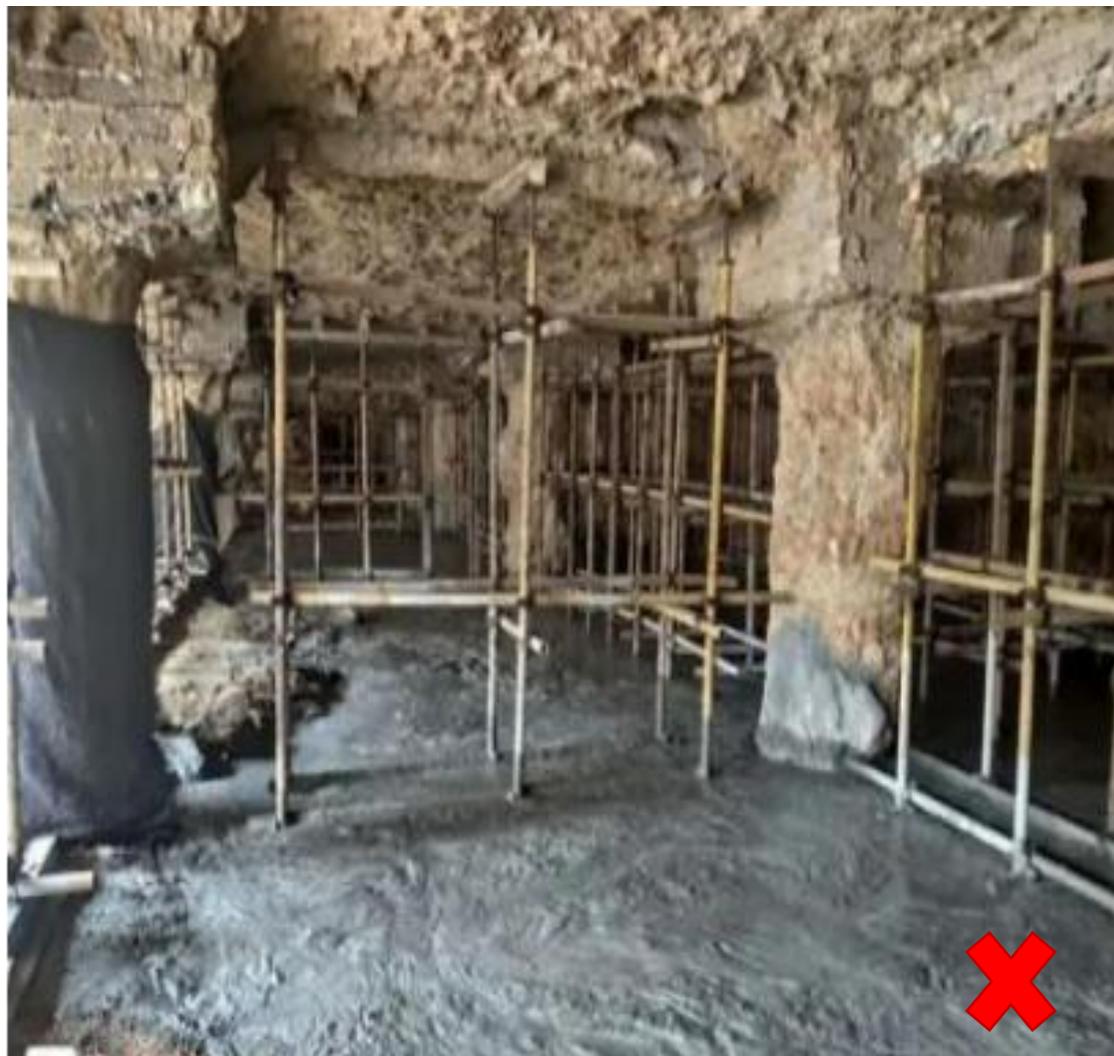
擅自在屋顶面上加层、搭棚或放置大型设备或种植高大树木



随意增加屋面绿  
植、砌筑花池等



擅自开挖地下室

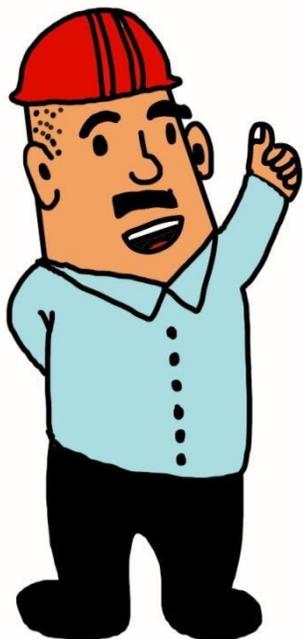


擅自拆改房屋基础、梁、  
楼板、墙体等建筑主体和  
承重结构构件。



楼（屋）面违规堆载





## 什么是危险房屋？

危险房屋是指房屋结构存在一个或多个**危险点**的房屋。



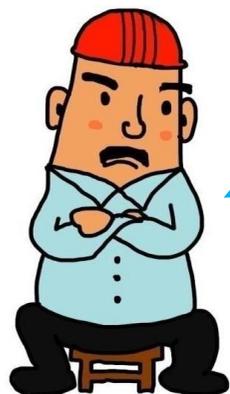
# 地基基础 危险点识别



地基沉降速度连续2个月**大于4mm/月**，且短期内无收敛趋势。  
地基不稳定产生滑移，水平位移量**大于10mm**，并对上部结构有显著影响



地基基础产生过大不均匀沉降，使上部墙体产生裂缝宽度**大于10mm**，且房屋倾斜率**大于1%**



建房根本 下盘要稳  
地基不牢 地动山摇





上部生土承重墙出现多条沉降裂缝，最大裂缝宽度**超过30mm**

多处楼屋盖的预制混凝土、木或石构件连接部位**超过10mm**，或发生明显挤压、裂缝、变形等损坏迹象



房屋整体倾斜率**超过3%**

## 砌体结构房屋 危险点识别



受压墙竖向裂缝宽度**大于2mm**、缝长**超过层高1/2**的裂缝，或产生**超过层高1/3**的多条竖向裂缝，受压柱产生宽度**大于2mm**的竖向裂缝



支承梁或屋架端部的墙体或柱截面因局部受压产生多条竖向裂缝或斜向裂缝，或最大裂缝宽度已**超过1mm**

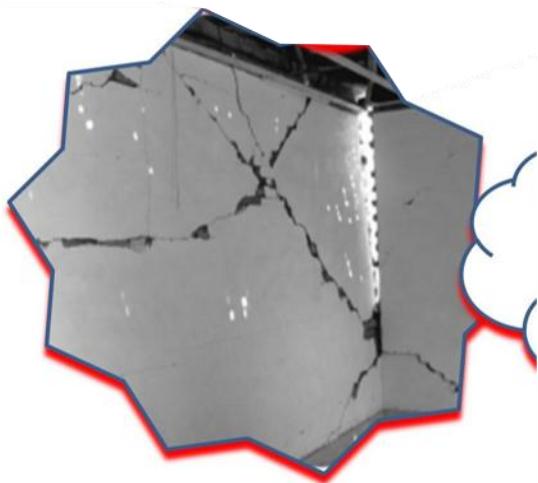


承重墙、柱表面风化、剥落，砂浆粉化，有效截面**削弱达1/4以上**

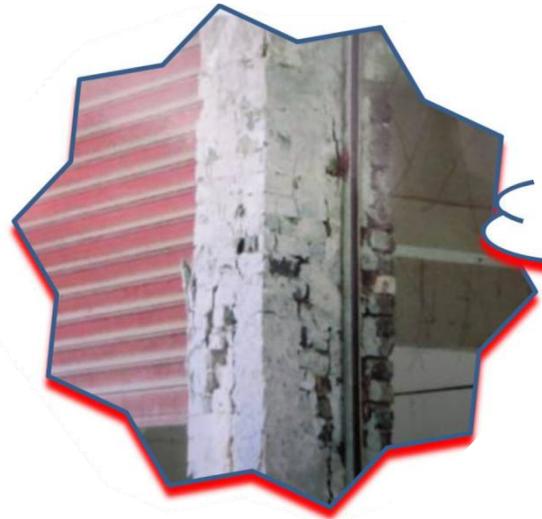


墙、柱因偏心受压产生  
水平裂缝，最大裂缝宽度大  
于0.5 mm

墙、柱产生倾斜，其倾斜  
率大于0.7%，或相邻承重墙  
连接处断裂成通缝，且裂缝宽  
度达2mm以上时

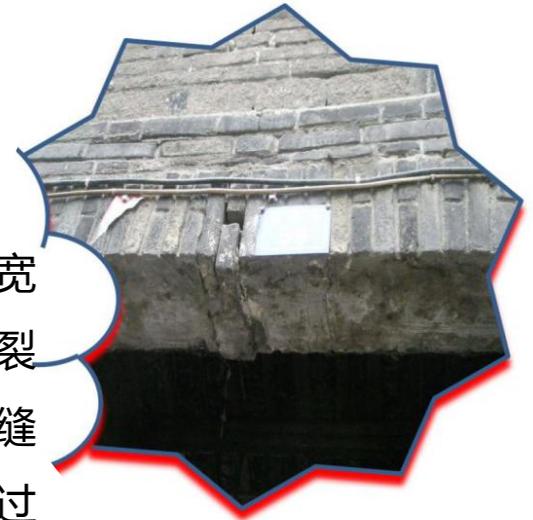


墙、柱出现挠曲鼓闪，且  
在挠曲部位出现水平或交叉裂  
缝；纵横墙连接处通缝砌筑



独立砖柱出现裂缝

砖过梁中部产生的竖向裂缝宽度**达2mm以上**，或端部产生斜向裂缝，最大裂缝宽度**达1mm以上**且缝长裂到窗间墙的2/3部位，或支承过梁的墙体产生水平裂缝，或产生明显的弯曲、下沉变形



扶壁柱与墙体交接处出现竖向通缝

## 石结构房屋 危险点识别



墙体出现明显歪  
闪、错位变形

毛石墙体出现多条  
长度**大于400mm**的裂  
缝或出现局部垮塌



### 其他危险点：

1. 石柱出现**断裂**。
2. 梁端在柱顶搭接处出现**错位**，错位长度大于柱沿梁支撑方向上的截面高度的1/25。
3. 承重墙体沿水平灰缝**整体滑移**大于10mm。
4. 承重墙体出现沿砌筑灰缝**阶梯形斜向裂缝**，且裂缝宽度大于10mm。
5. 梁或屋架支座处的墙体或柱个别**石块断裂、压碎或垫块压碎**。



承重墙、柱产生  
倾斜，其倾斜率**大于**  
**1/200**

墙体纵横墙交接  
处竖向裂缝的最大宽  
度**大于10mm**



### 其他危险点：

6. 石柱出现缝宽大于0.5mm的**水平裂缝**或出现**错位变形**。
7. 墙体、柱表面**风化、剥落、砂浆粉化**，有效截面削弱达1/5以上。
8. 对严重酥碱、空鼓、歪闪的墙体，或因缺少拉结石而出现**局部坍塌**的墙体。

## 木结构房屋 危险点识别



支撑大梁或屋架  
端部的墙体局部受压  
区出现穿透性裂缝



木屋架支座处  
瓜柱 移位、严重  
开裂



木柱的柱脚在高  
出地坪的柱脚石出现  
位移，位移值**超过1/3**  
的截面尺寸



柱脚石出现  
明显破损



木柱侧弯变形，  
其矢高**大于 $h/10$** ，  
或柱顶劈裂，或柱身  
断裂



木柱、木梁、木屋架及木构架的任何杆件出现严重虫蛀，或存在心腐



椽条出现腐朽、变形或断裂，以及部分屋面瓦出现滑瓦

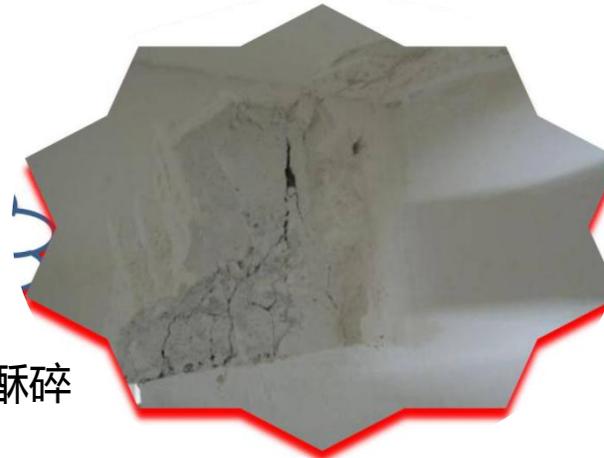


连接构造有严重缺陷，已导致节点松动、变形、滑移、沿剪切面开裂、剪坏和铁件严重锈蚀、松动致使连接失效等损坏

# 钢筋混凝土框架结构房屋 危险点识别



梁端出现剪切斜  
裂缝，缝宽大于  
**0.4mm**

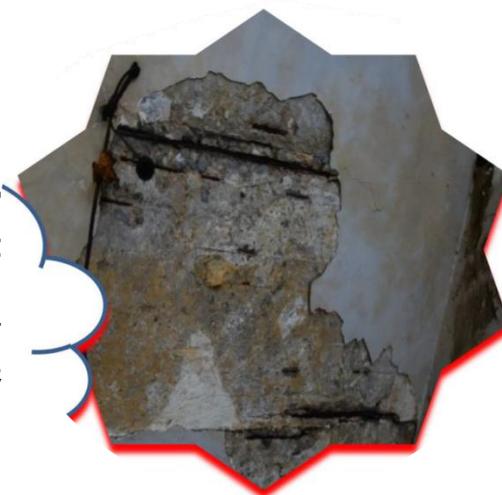


梁端底部混凝土酥碎



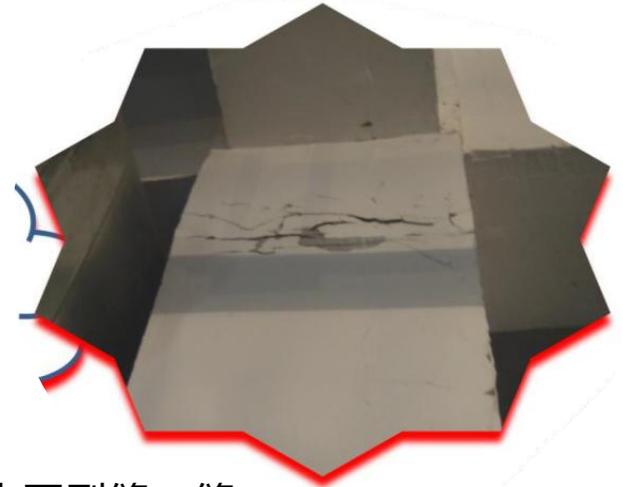
梁底部混凝土缺失，  
钢筋外露、严重锈蚀

梁、板因主筋锈蚀，  
纵向锈胀裂缝宽度**大于  
1mm**，或构件混凝土严重  
缺损，或混凝土保护层  
严重脱落、露筋，钢筋锈  
蚀后有效截面**小于4/5**

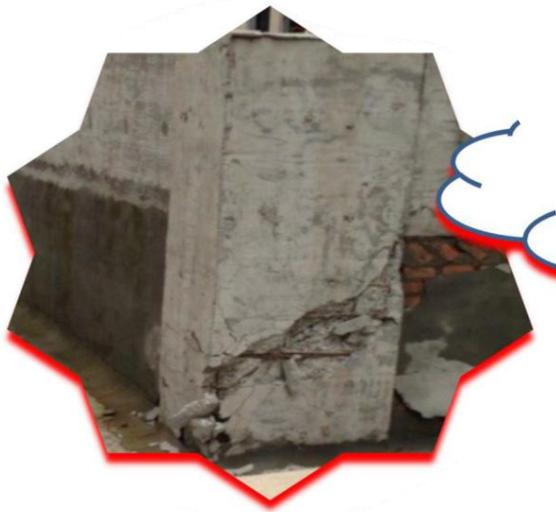




柱产生竖向裂缝，  
保护层剥落，主筋外露  
锈蚀



柱一侧产生水平裂缝，缝  
宽大于1mm，另一侧混凝土  
被压碎，主筋外露锈蚀



柱端混凝土压裂、  
压碎，主筋外露、变形



柱端、柱身出现较宽的  
斜向裂缝，或出现交叉裂缝



梁柱节点核心区混凝土出现  
斜向裂缝、或竖向裂缝、或  
混凝土剥落纵筋弯曲

柱身出现的裂缝较多且较长，  
裂缝宽度**不小于0.5 mm**



柱产生倾斜、位移，其倾斜率**超过  
1%**，或侧向位移量**大于 $h / 500$**

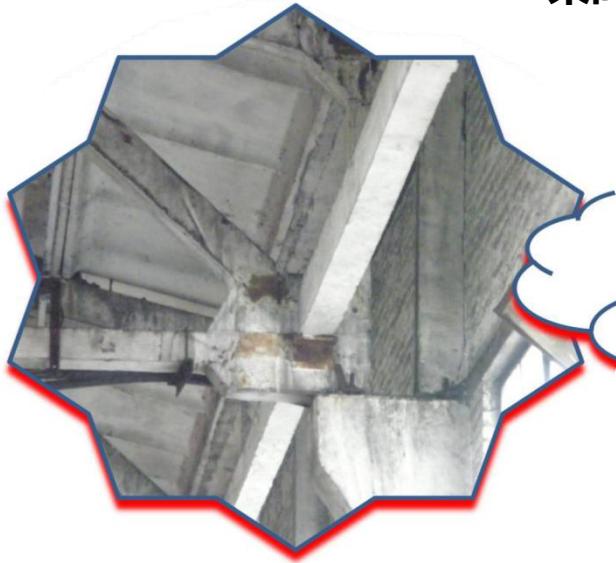


屋架产生**大于 $L_0/200$** 的挠度，  
且下弦产生横断裂缝，缝宽**大于  
1mm**

屋架支撑系统失效导致倾斜，其倾斜量**大于屋架高度的2%**



端节点连接松动，  
且伴有明显的变形裂缝



# 生土墙结构房屋 危险点识别

山尖墙或墙体局部  
坍塌、或明显倾斜



墙产生倾斜，其倾斜  
率**大于0.5%**，或相邻墙  
体连接处断裂成通缝



长期受自然环境风化侵蚀  
与屋面漏雨受潮及干燥的反复  
作用，受压墙表面风化、剥落，  
泥浆粉化，有效截面面积削弱  
**达1/4以上**





受压墙沿受力方向产生缝宽大于20mm、缝长超过层高1 / 2的竖向裂缝，或产生缝长超过层高1 / 3的多条竖向裂缝

支承梁或屋架端部的墙体因局部受压产生多条竖向裂缝，或最大裂缝宽度已超过10mm，或出现穿透性裂缝



### 其他危险点：

1. 墙因偏心受压产生水平裂缝，缝宽大于1mm；
2. 墙出现挠曲鼓闪。

# 危险房屋常见征兆

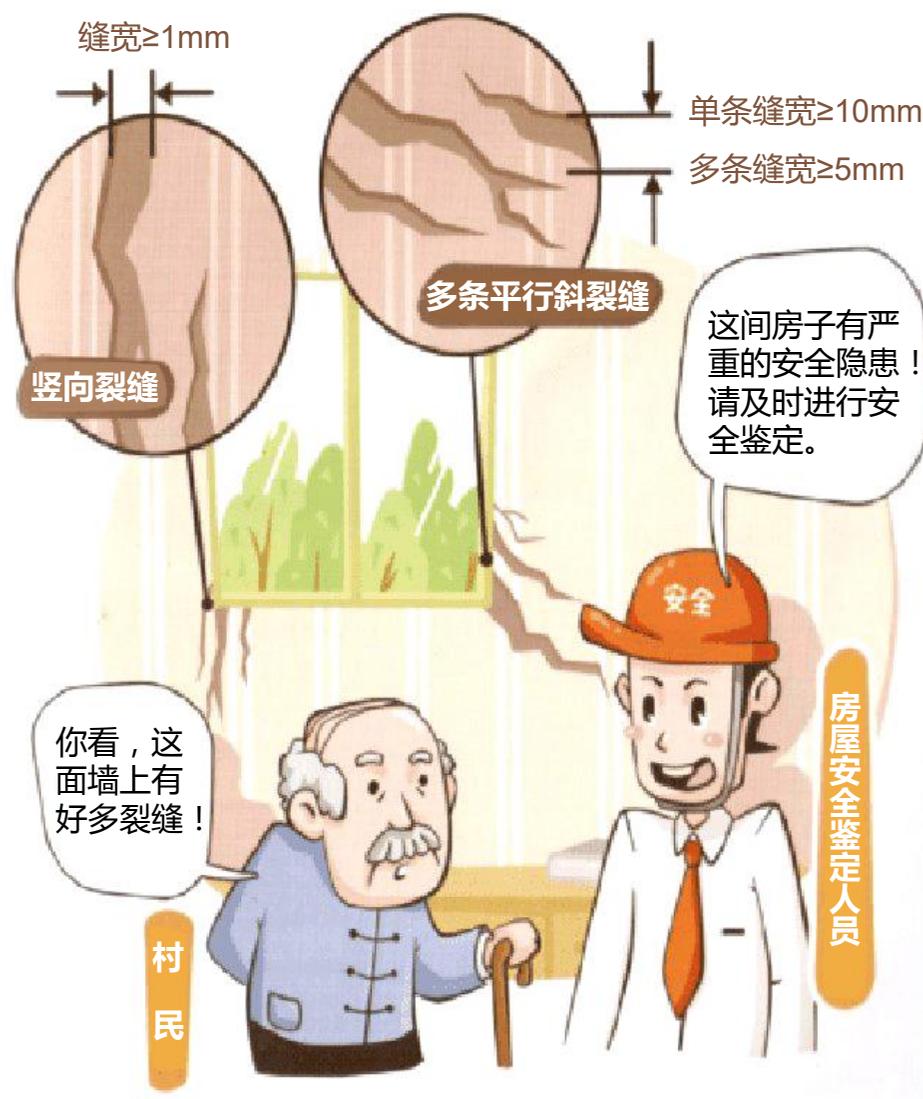
- 房屋明显出现倾斜、变形。
- 墙体（基础）出现鼓闪是墙体（基础）承载力不足引起的表现，且鼓闪越大相应构件的承载能力也逐渐降低。
- 粉刷**无故掉落**，有可能是结构构件出现较大变形而导致的结果，须引起重视。



- 房屋出现险情，会有一个量变引起质变的过程，晚上睡觉时砖块断裂或突然发现门窗**无法关闭**时，须引起足够的重视。



- 裂缝超过1mm（一元硬币厚度的一半）的竖向长裂缝或多条竖向长裂缝。
- 单条宽度大于10mm（一角硬币宽度）或最大宽度大于5mm的多条平行斜裂缝。





## 房屋有危险征兆怎么办？

**第一步：**应急避险，人员撤离，必要时封控警示，并上报辖区政府。

**第二步：**在绵阳市住房和城乡建设委员会网站  
( <http://zjw.my.gov.cn/> ) 上查询鉴定单位；

**第三步：**委托鉴定单位对房屋进行鉴定；

**第四步：**委托具备相应资质设计单位对房屋进行加固设计；

**第五步：**委托具备相应资质施工单位对房屋进行加固施工。



## 房屋安全性能鉴定等级怎样划分的？

**房屋安全鉴定共分为4个等级：**

**A级：**结构承载力能满足正常使用要求，无危险点，房屋结构安全。

**B级：**结构承载力基本满足正常使用要求，个别结构构件

处于危险状态，但不影响主体结构，基本满足正常使用要求。

**C级：**部分承重构件承载力不能满足正常使用要求，局部出现险情，构成局部危房，一般需要加固或局部改造。

**D级：**承重结构承载力已不能满足正常使用要求，房屋整体出现险情，构成整幢危房，一般应整体拆除。





**如果您的房屋已鉴定为C级**，需请有资质的加固单位及时加固排险。房屋鉴定报告里会告知业主房屋的哪些构件存在安全隐患，需要加固，业主需根据鉴定报告的要求，及时委托设计机构出具房屋加固设计施工图，并委托具有加固资质的专业施工单位施工，必要时聘请监理进行施工监督。

**如果您的房屋已鉴定为D级**，应立即采取措施，尽快腾空房屋，需拆除的及时拆除。不可用于自住、出租或经营。

**危险治理**



# 第二章

## 相关法律法规摘要

# 《住宅室内装饰装修管理办法》（中华人民共和国建设部令第110号）

**第五条** 住宅室内装饰装修活动，禁止下列行为：

(一)未经原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出设计方案，变动建筑主体和承重结构；

(二)将没有防水要求的房间或者阳台改为卫生间、厨房间；

(三)扩大承重墙上原有的门窗尺寸，拆除连接阳台的砖、混凝土墙体；

(四)损坏房屋原有节能设施，降低节能效果；

(五)其他影响建筑结构和使用安全的行为。

本办法所称建筑主体，是指建筑实体的结构构造，包括屋盖、楼盖、梁、柱、支撑、墙体、连接接点和基础等。

本办法所称承重结构，是指直接将本身自重与各种外加作用力系统地传递给基础地基的主要结构构件和其连接接点，包括承重墙体、立杆、柱、框架柱、支墩、楼板、梁、屋架、悬索等。

**第六条** 装修人从事住宅室内装饰装修活动，未经批准，不得有下列行为：

(一)搭建建筑物、构筑物；

(二)改变住宅外立面，在非承重外墙上开门、窗；

(三)拆改供暖管道和设施；

(四)拆改燃气管道和设施。

本条所列第(一)项、第(二)项行为，应当经城市规划行政主管部门批准；第(三)项行为，应当经供暖管理单位批准；第(四)项行为应当经燃气管理单位批准。

## 《城市危险房屋管理规定》（中华人民共和国建设部令第129号）

**第十五条** 房屋所有人应定期对其房屋进行安全检查。

**第十六条** 房屋所有人对危险房屋能解危的，要及时解危；解危暂时有困难的，应采取安全措施。

**第十七条** 房屋所有人对经鉴定的危险房屋，必须按照鉴定机构的处理建议，及时加固或修缮治理。

**第二十一条** 异产毗连危险房屋的各所有人，应按照国家对异产毗连房屋的有关规定，共同履行治理责任。



## 《建设工程质量管理条例》（中华人民共和国建设部令第279号）



**第六十九条** 违反本条例规定，涉及建筑主体或者承重结构变动的装修工程，没有设计方案擅自施工的，责令改正，处50万元以上100万元以下的罚款；房屋建筑使用者在装修过程中擅自变动房屋建筑主体和承重结构的，责令改正，处5万元以上10万元以下的罚款。

有前款所列行为，造成损失的，依法承担赔偿责任。

# 《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）

## 一、既有建筑在下列情况下应进行鉴定：

- 1.达到设计工作年限需要继续使用；
- 2.改建、扩建、移位以及建筑用途或使用环境改变前；
- 3.原设计未考虑抗震设防或抗震设防要求提高；
- 4.遭受灾害或事故后；
- 5.存在较严重的质量缺陷或损伤、疲劳、变形、振动影响、毗邻工程施工影响；
- 6.日常使用中发发现安全隐患；
- 7.有要求需进行质量评价时。

## 二、既有建筑在下列情况下应进行加固：

- 1.经安全性鉴定确认需要提高结构构件的安全性；
- 2.经抗震鉴定确认需要加强整体性、改善构件的受力状况、提高综合抗震能力。

## 三、既有建筑的鉴定与加固应符合下列规定：

- 1.既有建筑的鉴定应同时进行安全性鉴定和抗震鉴定；
- 2.既有建筑的加固应进行承载能力加固和抗震能力加固，且应以修复建筑物安全使用功能、延长其工作年限为目标；
- 3.既有建筑应满足防倒塌的整体牢固性，以及紧急状态时人员从建筑中撤离等安全性应急功能要求。

# 第三章

## 燃气使用安全

# 什么是燃气？

燃气是气体燃料的总称，种类很多，主要有天然气、人工燃气、液化石油气等。是一种易燃、易爆、易中毒的气体。当空气中含有管道燃气达3.8%-24.8%或空气中含有液化石油气达2%以上时，则为爆炸性混合气体，不仅遇到明火、电火花或其他激发能量会发生爆炸事故，还会因泄漏，引发中毒事故。



# 用气通则

## ✓ 保持空气流通

管道气完全燃烧时，需消耗的空气量是该气体的4倍以上，应保持厨房、燃具周围良好的通风状态。

## ✓ 注意人走火熄

用气完毕，要关闭阀门。临睡前，外出前要检查确认燃气管道、液化气罐和灶具阀门已经关闭。

## ✓ 使用燃气要照看

切勿在无人照看的情况下使用燃气具。汤、粥、牛奶等烹煮是容易溢出，要多加照看，以免汤水淋熄炉火，造成燃气泄漏。同时避免儿童接近燃气具。

## ✓ 打不着火应停顿

如果连续三次打不着火，应停顿一会，确定燃气消散后，再重新打火。燃气多次释放，遇到明火极易燃爆。

# 燃气管使用规范

家用的燃气管一般分为三种，一种是软管，这种管子容易老化而出现断裂、漏气等危险因素，使用超过18个月就要更换;二是金属波纹管，这种管子用6至8年是可以的;三是铝塑管，这种管子的使用年限为50年，但要定期检查接口处。

## 使用燃气管要注意:

- 1.燃气胶质软管的长度不能超过2米。
- 2.燃气管不要靠近炉面，以免被火焰烧烤。
- 3.不要穿过墙体、门窗。
- 4.不要压、折胶管，以免造成堵塞，影响连续供气，款管老化漏气。
- 5.燃气管与燃具、管道的接口处，请用管卡扎紧，防止脱落漏气。



# 液化气使用安全常识

## 液化石油气的特性及注意点

1. 液化气无色透明，有特殊刺激性气味。其主要成分是丙烷、丙烯，所以沸点低。因此，在常温、常压下能迅速气化呈气体状态，气体比空气重1.5~2.0倍，容易在地面及低洼处积存。

2. 液化气的饱和蒸汽压随温度的升高而急剧增加，其膨胀系数较大，气化后体积膨胀250~300倍左右。



## 液化石油气钢瓶使用中要注意做到“八不要”

1. 不要使用不符合标准的气瓶，不要将钢瓶放在露天下烈日暴晒、雨淋、潮湿或通风不良场所。

3. 不要将钢瓶倒置或卧放使用，私倒残液或两瓶间相互倒气。

5. 不要将液化石油气与其他火源同室使用。

7. 不要使用时无人看管，防止风吹灭或汤水溢出浇灭火焰使气体泄漏发生事故。

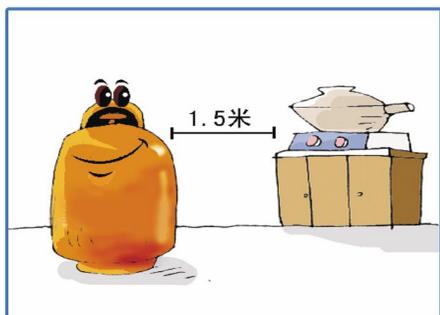
2. 不要用明火或热水、蒸汽对钢瓶加热。

4. 不要在漏气时使用任何明火和拔插、开关电源。

6. 不要将灶具使用完后只关一个阀门，应同时关闭灶具开关和钢瓶角阀。

8. 不要私自拆修钢瓶角阀或减压阀故障，应及时送供气单位修理或更换。

## 家里如何安全使用液化石油气



钢瓶与灶具最外侧距离应不少于1.5米



用完气时先关手轮，再关炉具



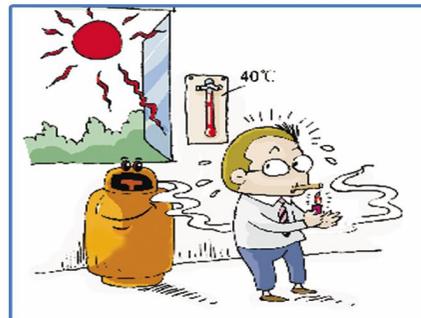
平时用肥皂水查漏，冒泡即漏气



注意胶管不能穿墙，每隔两年需要更换一次



不得在卧室使用瓶装液化石油气



钢瓶应防止暴晒，严禁靠近明火或温度较高的地方，钢瓶周围的温度不得超过40℃

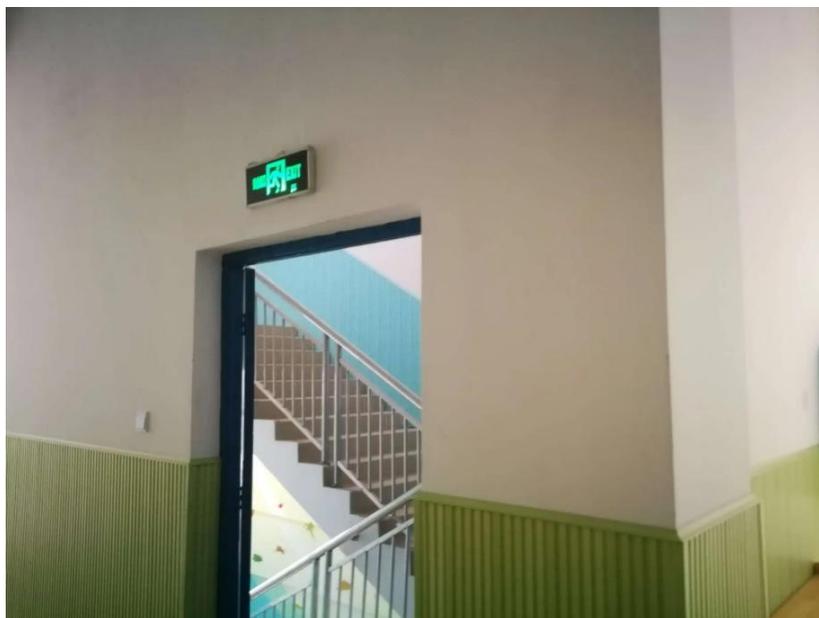
# 第四章

## 房屋消防安全

# 房屋消防安全常识

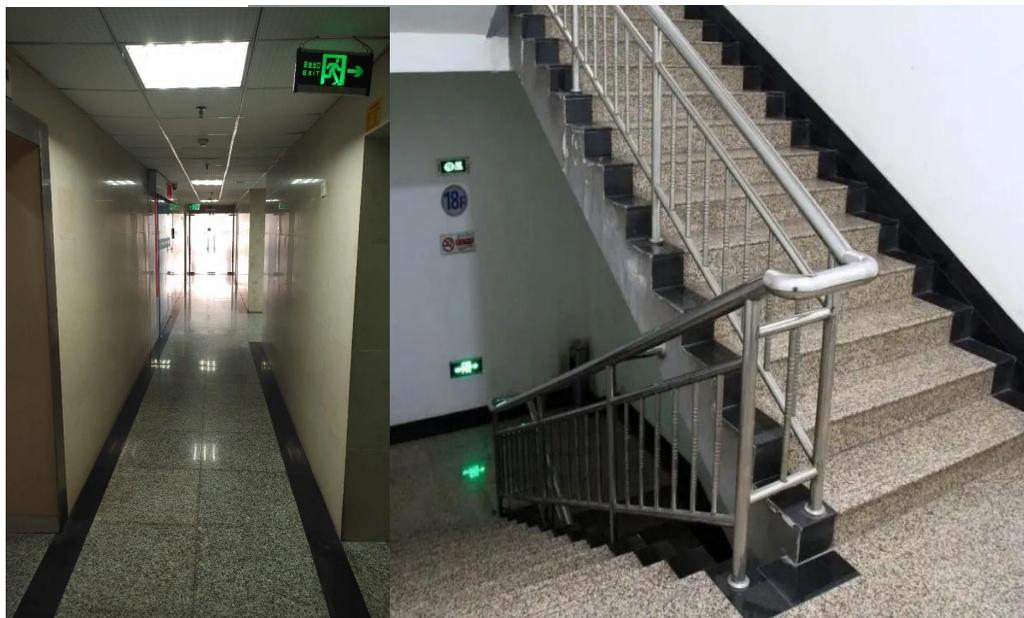
## 1.安全出口：

供人员安全疏散用的楼梯间、室外楼梯的出入口或直通室内外安全区域的出口。



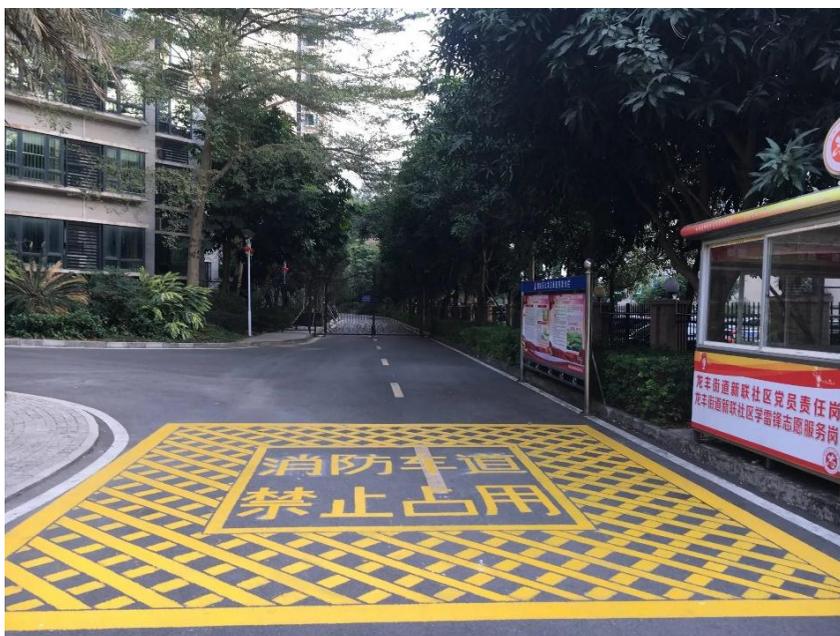
## 2.疏散通道：

建筑物内具有足够防火和防烟能力，主要满足人员安全疏散要求的通道。



### 3.消防车道：

火灾时供消防车使用的道路。



### 4.建筑消防设施：

建筑物、构筑物中设置的用于火灾报警、灭火救援、人员疏散、防火分隔等设施的总称。



## 5.避难层：

建筑内用于人员在火灾时暂时躲避火灾及其烟气危害的楼层。



## 6.防火分隔：

用具有一定耐火性能的建筑构件将建筑物内部空间加以分隔，在一定时间内限制火灾于起火区的措施。



# 房屋使用消防安全防范 危害消防安全的典型行为

1、堵塞、占用、锁闭安全出口、疏散通道、消防车道。



消防车道被占用



安全出口被锁闭



疏散通道被占用



安全出口被堵塞

## 2、消防设施、器材、消防安全标志未保持完好有效



灭火器压力不足



室外消火栓被填埋



室内消火栓组件缺失

### 3、电器产品使用及其线路敷设不符合管理规定



电动自行车“飞线”充电



电动自行车违规在公共门厅、楼梯间停放、充电



私拉乱接电气线路

#### 4、燃气用具的使用及其管路敷设不符合管理规定



使用燃气用具烹饪未及时关闭气阀



燃气管道严重老化



燃气管道软管长度超过2m

## 5、擅自改变建筑物、构筑物防火条件



设备用房未与其他区域形成有效防火分隔



避难层被当做杂物间占用



电缆井防火分隔不到位，管理不规范



使用易燃可燃夹芯彩钢板搭建临时用房

# 第五章

## 房屋建设及地震避险知识

# 房屋选址



有利地段优先选，场地开阔又平坦。  
基岩稳定土密实，均匀分布为最佳。  
不利地段要处理，陡坡建房做护壁。  
河岸边坡软弱土，换填夯实方可建。  
危险地段须避让，滑坡崩塌要防范。  
地陷地裂采空区，洪水易发高压线。



## 场地 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。



滑坡



崩塌



泥石流



地陷



地裂



地表错位

## 场地 危险的房子

河岸边坡属不利，在此修房得注意，  
滑坡崩塌泥石流，地质灾害避开修。



坡顶建筑



滑坡体边建筑



坡顶建筑



河边吊脚楼



沟边建筑



泥石流破坏

# 场地 地段分类



<b>有利地段</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 有稳定基岩的场地</li><li>2. 坚硬土场地</li><li>3. 开阔、平坦场地</li><li>4. 密实、均匀的中硬土场地</li></ol>
<b>危险地段</b> (地震时可能发生)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 滑坡场地</li><li>2. 崩塌场地</li><li>3. 地陷场地</li><li>4. 地裂场地</li><li>5. 容易发生泥石流的场地</li><li>6. 发震断裂带上可能发生地表位错的场地</li></ol>
<b>不利地段</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 软弱土场地</li><li>2. 液化土场地</li><li>3. 条状突出的山嘴场地</li><li>4. 有高耸孤立的山丘，陡坡，陡坎的场地</li><li>5. 河岸和边坡的边缘的场地</li><li>6. 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场地</li><li>7. 高含水量的可塑黄土，地表存在结构性裂缝的场地</li></ol>

# 房屋设计



01

平面布置要规整，墙体上下应对齐。  
高宽比例不过三，上层外挑不安全。

02

墙垛宽度要保证，横墙不宜隔太远。  
设置圈梁构造柱，地震来时命保住。

03

构造柱在房四角，墙体纵横交接处。  
圈梁设在楼屋盖，交圈闭合抱着柱。



# 房屋施工

## 地基基础

房屋地基应稳固，首选岩石与硬土。  
软弱地基须处理，换填夯实地梁固。

楼面首选现浇板，楼板圈梁一起浇。  
钢筋不能随意踩，马凳垫块有必要。

## 楼层屋盖

## 墙体砌筑

墙体砌筑靠材料，合格产品最重要。  
抗震不用空斗墙，泥浆砌筑要禁用。

单排支架不能用，杆件选材需关注。  
横杆立杆扫地杆，加设斜撑才稳固。

## 模板支架



# 地震避险

## 就近躲避，伏而待定

破坏性地震突然发生时，只有几秒到十几秒时间，采取就近躲避，震后迅速撤离的方法是应急避险的好办法。震波的间歇是最佳的逃生时机。



### 1 就近躲在结实物体旁边

及时躲到两个承重墙之间跨度最小的房间里如厕所、厨房等。也可躲避在桌、柜等家具下面 以及房间内侧的墙角，应选择室内结实、能掩护身体、且易于形成三角空间的物体旁。

### 2 蹲下或坐下，尽量蜷曲身体

身体应采取的姿势：伏而待定，降低身体重心。抓住桌腿等牢固的物体。

### 3 保护头颈、眼睛，掩住口鼻

用被褥、枕头、脸盆等物护住头部。



# 第六章

## 安全事故案例

# 湖南长沙“4·29”居民自建房倒塌事故

2022年4月29日，长沙当地一老式楼突然发生倒塌。这起事故造成 53人遇难，共有10人获救。

## 事故原因：

经调查，倒塌房屋系居民自建房，共8层，其中1楼为门面，2楼为饭店，3楼为放映咖啡馆，4、5、6楼为家庭旅馆，7、8楼为自住房。承租户对房屋有不同程度的结构改动。



## 事故责任认定及处理情况

经查，吴某勇（房主，望城区人）和设计施工负责人龙某恺（望城区人）、任某生（望城区人）、薛某棕（四川乐山人）等4人在该起自建房倒塌事故中涉嫌重大责任事故罪。

经查，2022年4月13日，湖南湘大工程检测有限公司对该自建房家庭旅馆（4、5、6楼）进行房屋安全鉴定后出具虚假房屋安全鉴定报告，公司法人代表谭某及技术人员宁某、汤某、刘某、龚某等5人涉嫌提供虚假证明文件罪。

5月1日，公安机关已对上述9人予以刑事拘留。

2022年5月3日，经长沙市望城区人民检察院审查，对吴某勇、龙某恺、薛某棕、任某生等4人以涉嫌重大责任事故罪依法批准逮捕；对湖南湘大工程检测有限公司总经理谭某，技术人员宁某、龚某、汤某、刘某等5人以涉嫌提供虚假证明文件罪依法批准逮捕。

## 湖南长沙4.29居民自建房倒塌事故发生后

### **中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平立即作出重要指示：**

要不惜代价搜救被困人员，全力救治受伤人员，妥善做好安抚安置等善后工作；同时注意科学施救，防止发生次生灾害。要彻查事故原因，依法严肃追究责任，从严处理相关责任人，及时发布权威信息。近年来多次发生自建房倒塌事故，造成重大人员伤亡，务必引起高度重视。要对全国自建房安全开展专项整治，彻查隐患，及时解决。坚决防范各类重大事故发生，切实保障人民群众生命财产安全和社会大局稳定。

# 亳州市谯城区古井镇张集村“2020.6.6”房屋坍塌事故

2020年6月6日12时许，亳州市谯城区古井镇张集村发生一起房屋坍塌事故，事故造成2人死亡，3人受伤，直接经济损失181万元。

## 事故的直接原因：

屋面梁1-3/B（C、D、E）的1轴端因局部受压破坏，梁支承和锚固失效，梁端支承由简支变成悬臂结构，改变了屋面结构的受力状态。在屋面荷载作用下梁1-3/B（C、D、E）发生倾覆和脱落，随着梁变形加剧，预应力多孔板的支承出现失效而掉落。屋面结构倒塌对一层顶结构的荷载作用和冲击作用造成一层顶梁1-3/B（C、D、E）承载力不足，出现严重弯曲下挠，3轴端断裂。因此，该房屋坍塌的主要原因是无设计图纸、结构布置不合理、构造措施不到位导致屋面坍塌和一层顶结构严重破坏。



## 事故责任认定及处理情况

- 1.王某海，个体包工头，移送司法机关依法追究其刑事责任。
- 2.宋某，未经审批，房屋无正规设计，聘请无资质施工队违法建房，对事故发生负有主要责任，涉嫌犯罪，移送司法机关依法追究其刑事责任。
- 3.闫某霞，2014年至2018年在张集行政村村委会工作，对事故的发生负有直接管理责任。移交纪检监察部门给予党内严重警告处分。
- 4.刘某贤，2007年至2018年任张集村委会主任，对事故的发生负有主要领导责任。移交纪检监察部门给予党内警告处分。
- 5.毛某明，古井中心所工作人员，对事故发生负有监管责任，移交纪检监察部门给予警告处分。
- 6.王某全，亳州市自然资源和规划局谯城分局牛集国土所负责人，移交纪检监察部门给予党内严重警告处分。
- 7.赵某华，2015年3月至今担任古井镇政府村镇建设办公室主任，对宋伟违法建设问题失察。移交纪检监察部门给予记过处分。
- 8.韩某峰，2013年8月至2020年4月先后任古井镇政府副镇长、党委委员、副书记，分管土地、村镇建设等工作，对事故发生负有一定领导责任。移交纪检监察部门给予警告处分。
- 9.王某，2012年6月至2015年5月任谯城区国土资源局党组书记、局长，对事故发生负有一定领导责任。移交纪检监察部门给予警告处分。
- 10.孙某州，2008年至今担任张集村委会党总支书记，主持党总支全面工作。对事故的发生负有重要领导责任。给予诫勉谈话。
- 11.王某东，2011年3月至2016年7月先后任古井镇镇长、党委书记，对事故的发生负有一定领导责任。向谯城区委作出深刻检查，并由市安委办在全市范围内通报批评。
- 12.亳州市自然资源和规划局谯城分局，对基层派出机构监督检查和指导不到位，对事故的发生负有管理责任。向市自然资源和规划局作出深刻检查。
- 13.古井镇人民政府，贯彻落实“两违”整治工作部署不到位，控违巡查工作不力，对事故的发生负有属地管理责任。向谯城区人民政府作出深刻检查。

# 山西聚仙酒家“8·29”坍塌事故

2020年8月29日9时40分许，襄汾县陶寺乡陈庄村聚仙酒家发生坍塌事故，造成29人死亡、28人受伤，直接经济损失1164.35万元。

该起事故是一起因违法违规占地建设，且在无专业设计、无资质施工的情形下，多次盲目改造扩建，建筑物工程质量存在严重缺陷，导致在经营活动中部分建筑物坍塌的生产安全责任事故。

**事故的直接原因是**，聚仙饭店建筑结构整体性差，经多次违规加建后，承重砖柱及北楼二层屋面荷载严重超载，同时不排除强降雨影响，最终导致整体坍塌。



## 事故责任认定及处理情况

1. 祁某华，襄汾县陶寺乡陈庄聚仙饭店经营者。涉嫌过失以危险方法危害公共安全罪，被襄汾县公安局依法采取刑事强制措施；2020年9月14日，被襄汾县人民检察院批准逮捕。
2. 侯某峰，陶寺乡土地所原工作人员。给予其留党察看二年、政务撤职处分。
3. 刘某，任陶寺乡土地所所长。给予其留党察看二年、政务撤职处分。
4. 张某伟，负责原陶寺乡土地所工作。给予其党内严重警告处分。
5. 靳某峰，陶寺乡自然资源所所长。给予其政务记过处分。
6. 李某，任襄汾县土地管理局局长期间。给予其党内严重警告处分。
7. 张某斗，任襄汾县土地管理局副局长。给予其党内严重警告处分。
8. 顾某波，襄汾县自然资源局党组书记、局长。给予其政务警告处分。
9. 丁某，任临汾市住房和城乡建设局安全管理科科长。给予其政务记大过处分。
10. 史某平，任临汾市住房和城乡建设局村镇科科长。给予其政务记大过处分。
11. 李某升，临汾市住房和城乡建设局副局长。给予其政务记大过处分，免去其临汾市住房和城乡建设局党组成员、副局长职务。
12. 范某俊，任陶寺乡工商所所长。给予其政务记过处分。
13. 张某高，任陶寺乡工商所负责人。给予其党内警告处分。
14. 杜某得，任襄汾县工商局副局长。给予其政务警告处分。
15. 张某跃，任襄汾县人民法院行政审判庭副庭长。给予其留党察看二年、政务撤职处分。
16. 张某刚，任襄汾县人民法院行政审判庭审判员。给予其党内警告处分。
17. 戴某耀，任襄汾县人民法院行政审判庭庭长。给予其政务记大过处分。
18. 许某民，任襄汾县人民法院副院长。给予其党内严重警告处分。
19. 祁某国，陈庄村党支部书记。给予其留党察看二年处分。

- 20.姚某勤，陈庄村村委会主任。给予其政务记大过处分。
- 21.曹某强，陶寺乡农技站站长兼陈庄村包村干部。给予其党内严重警告、政务降级处分。
- 22.张红刚，陶寺乡矿管办、打私办主任兼陈庄村包片领导。给予其政务记大过处分。
- 23.张某强，陶寺乡城建办主任。给予其政务记大过处分。
- 24.信某林，陶寺乡人大主席。给予其政务记大过处分。
- 25.梁某强，陶寺乡乡长。给予其政务记过处分。
- 26.张某，陶寺乡党委书记。给予其政务记过处分。
- 27.杜某堂，时任襄汾县常务副县长。给予其党内严重警告、政务记大过处分，免去其襄汾县政协主席职务。
- 28.廉某东，时任襄汾县副县长。给予其党内警告处分。
- 29.郭某才，时任襄汾县副县长。给予其党内警告处分。
- 30.白某成，襄汾县政府县长（2020年9月被免职）。给予其政务警告处分。
- 31.刘某，襄汾县委书记（2020年12月被免职）。给予其政务警告处分。
- 32.王某川，临汾市规划和自然资源局副局长。进行诫勉谈话。
- 33.常某，临汾市委常委、市政府常务副市长，进行批评教育、责令作出书面检查；
- 34.闫某国，临汾市政府党组成员、副市长，进行批评教育、责令作出书面检查；
- 35.常某顺，临汾市政府原副市长，进行批评教育、责令作出书面检查；
- 36.任某发，原临汾行政公署副专员，责令作出书面检查；
- 37.姚某强，襄汾县原工商局局长，责令作出书面检查；

# 湖南汝城6·19房屋坍塌事故

2021年6月19日12时40分许，湖南省汝城县卢阳镇一居民自建房垮塌，涉事房屋共有住户27人，事发时15人外出，被困12人。



## 事故直接原因：

坍塌房屋地基土承载力不满足规范要求，且房屋整板基础上部受拉区未配置钢筋；因毗邻房屋拆除和开挖地基，改变了原基土的侧向约束，促使地基变形，地基承载力单侧降低，导致整板基础断裂；加之该房屋为单跨砖混结构（一个开间），高宽比较大且上部结构开间方向刚度差，当整板基础断裂后失稳倾覆，导致瞬间坍塌。

## 事故责任认定及处理情况

1.何某林，在未经相关部门审批、无设计施工图情况下，委托无施工资质、未经工匠培训的个人组织施工，所建房屋存在较大结构设计缺陷。因涉嫌重大责任事故罪被郴州市人民检察院批准逮捕。

2.何某芳，未经技术教育培训违规承接施工业务。因涉嫌重大责任事故罪被郴州市人民检察院批准逮捕。

3.何某养，对地基开挖潜在的重大安全风险未进行辨识，对地基开挖可能造成毗邻建筑物损毁的潜在风险未采取专项防护措施。因涉嫌重大责任事故罪被郴州市人民检察院批准逮捕。

4.何某，负责拟建房屋地基开挖现场作业指挥时，忽视地基开挖对毗邻建筑物潜在的重大安全风险，盲目指挥作业。因涉嫌重大责任事故罪被郴州市人民检察院批准逮捕。

5.何某峰，忽视地基开挖对于毗邻建筑物潜在的重大安全风险，盲目作业。因涉嫌重大责任事故罪被郴州市公安局刑事拘留变更为取保候审。

另有多名当地公职人员被建议追责问责和接受组织处理。

# 江苏吴江“7·12”房屋坍塌事故

2021年7月12日，位于苏州市吴江区松陵街道油车路188号的苏州市四季开源餐饮管理服务有限公司辅房发生坍塌事故，造成17人死亡、5人受伤，直接经济损失约2615万元。

## 事故原因：

**(一)直接原因：**在无任何加固及安全措施情况下，盲目拆除了底层六开间的全部承重横墙和绝大部分内纵墙，致使上部结构传力路径中断，二层楼面圈梁不足以承受上部二、三层墙体及二层楼面传来的荷载，导致该辅房自下而上连续坍塌。



## 事故责任认定及处理情况

1.江苏省公安机关对四季开源酒店实际控制人王某石、四季开源酒店法定代表人王某新、苏州出彩建筑工程有限公司法定代表人李某等7人采取刑事强制措施，分别以涉嫌重大责任事故罪、妨害作证罪、包庇罪移送起诉。

2.江苏省委责令苏州市委、市政府深刻检讨，江苏省纪检监察机关按照干部管理权限依规依纪依法对25名公职人员进行了追责问责。

3.给予吴江区委书记李某、吴江区委副书记、区长王某荣通报批评。

4.给予吴江区原副区长朱某文政务记大过处分。

5.对吴江区房产管理处房屋安全鉴定科原科长杨某民，以涉嫌伪造国家机关公文罪、受贿罪移送司法机关。

6.对吴江区公安局治安管理大队原大队长宋某法，以涉嫌受贿罪移送司法机关。

7.对其他相关责任人，也分别给予相应处理。

## 6·13十堰燃气爆炸事故

2021年6月13日早晨6时30分许，湖北十堰市张湾区艳湖小区发生天然气爆炸，41厂菜市场被炸毁，当地紧急抢救伤员，十堰市血库告急，号召市民踊跃献血。截至14日下午，事故造成26人死亡，138人受伤。

### 事故原因：

事故直接原因为天然气中压钢管严重锈蚀破裂，泄漏的天然气在建筑物下方河道内密闭空间聚集，遇餐饮商户排油烟管道排出的火星发生爆炸。调查报告显示，涉事故建筑物由东风汽车房地产有限公司向润联物业划转时，未提示或告知下方有燃气管道穿过，其中现在负责运营维护事故管道的十堰东风中燃公司，从未对事故管道进行巡查，事发后巡线员为逃避责任追究，伪造补登了巡线记录。事发前1小时十堰市110指挥中心已接到管道泄漏报警电话，并派出民警到现场处置，燃气公司也派出抢修人员到现场处置。抢修8分钟后，抢修人员告知公安、消防人员处置结束、可以撤离，民警与消防在现场继续观察警戒和做好安监护，4分钟后发生爆炸。





## 事故责任认定及处理情况

湖北省对十堰市张湾区艳湖社区集贸市场燃气爆炸事故相关责任人进行严肃追责问责，对事故责任人分别给予留党察看并政务撤职1人、撤销党内职务并政务撤职2人、党内严重警告6人（含免职2人）、党内严重警告并政务记大过3人（含免职1人）、政务记大过2人（含免职1人）、党内警告4人、政务警告5人、诫勉6人、责成作出书面检查5人。

其中，给予张湾区委书记刘某飞党内严重警告处分，免去区委书记职务；给予张湾区委副书记、区长周某党内严重警告处分，免去现任职务，按有关规定履行免职程序。给予十堰市城管委党组书记、主任王某波撤销党内职务、政务撤职处分；给予十堰市住建局原党组书记、局长张某甫党内严重警告、政务记大过处分；给予十堰市燃气办主任芮某安留党察看二年、政务撤职处分。对十堰市4名党政领导班子成员、省直有关部门5名责任人分别给予政务警告等处分。责成十堰市委市政府主要负责人向省委作出深刻检查，责成十堰市委市政府向省委省政府作出深刻检查。



关注“绵阳城建”

绵阳市住房和城乡建设委员会官方订阅号  
官方网站：<http://zjw.my.gov.cn/>

