



CERT 危害附录

教学指导



FEMA



[此页故意留白]



CERT 危害附录：雪崩

教学指导



FEMA



[此页故意留白]



介绍

CERT 基础培训课程的《雪崩附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，旨在帮助社区更好地为应对雪崩做好准备。

告知参与者，尽管雪崩这个词可用于描述岩石或碎片的滑动，但在本课程中，雪崩是指大量积雪沿着山腰迅速向下移动。雪崩移动速度可以达到每小时 **80 英里 (mph)**，当它们停止时，留下的残雪会像混凝土一样坚固。虽然雪崩主要发生在美国西部，但在东北部的山区里也可能发生雪崩。



雪崩的影响

告知参与者雪崩对人员、财产和基础设施的影响。

- 通常，雪崩事故带来的窒息、外伤和低温症等会导致人死亡。在美国，平均每年冬天有 **28 人** 死于雪崩。
- 雪崩会扰乱交通、电力和其他服务，并且破坏建筑物和道路，造成经济损失。



雪崩知识

雪崩可能发生于干雪或湿雪中，可能是板状雪崩或滑落雪崩。低于冻结温度的干雪会发生干雪雪崩，而当温暖的气温、阳光和/或雨水使水渗透到积雪中并降低积雪强度（或在某些情况下，改变雪的力学性质）时，通常会发生湿雪雪崩。干雪雪崩通常会因为负荷增加而停止，相比之下，湿雪板状雪崩则会因雪层强度降低而停止。

- **板状雪崩：**“雪板”是一块粘性雪板，作为一个整体在底层积雪上滑动。
 - 干雪板状雪崩是最致命的，几乎是造成北美所有雪崩致死的原因。固定雪板的连接部分通常以每小时 **220 英里** 的速度断裂，像玻璃板一样地破裂。干雪板状雪崩可能会静静地潜伏在那里，时刻在灾难的边缘摇摇欲坠，有时会潜伏几天甚至到几个月。
 - 湿雪板状雪崩经常发生在较长的气温上升天气和/或雨雪天气中，并且具有较大的破坏性。湿雪板状雪崩通常首先发生在较低的海拔和具有浅层积雪的区域。





- **滑落雪崩：**滑落雪崩也称为松雪雪崩或释放点雪崩，积雪通常从一个点开始滑落，并随着下降而向外呈扇形扩散。滑落雪崩致死的几率很小，因为滑落雪崩的规模往往很小，而且当人越过斜坡时，雪崩往往发生在人的下方，而板状雪崩则会落到人的上方。

若发生湿雪雪崩，它的行进速度比干雪雪崩要慢得多，并且相比干雪雪崩而言，湿雪雪崩更不容易由人类引发。因此，湿雪雪崩的致死率远远不及干雪雪崩。但是，在海洋气候中，湿雪雪崩致死的人数仍然在雪崩死亡人数中占据相当高的比例，特别是对于登山者。

典型的湿雪雪崩行进速度在 10 到 20 mph 之间，而典型的干雪雪崩行进速度则在 60 到 80 mph 之间。大约 90% 的雪崩始于 30-45 度的斜坡。美国的雪崩死亡事件往往发生在有山脉和大量积雪的地区，包括西部各州和阿拉斯加州。但雪崩也可能发生在东北部各州。

应对雪崩的准备工作

告知参与者，准备工作至关重要，包括接受培训和准备设备，了解潜在的危险，以及获取有关各种情况的信息

- 接受关于如何识别和躲避雪崩的培训对于所有要前往可能发生雪崩的地点的人来说都至关重要。美国林业局 (USFS) 国家雪崩中心表示，“保持安全的最佳方式是了解情况、接受培训、携带救援装备、避开危险。”请联系当地或地区的雪崩中心，了解雪崩课程表。
- 获取适当的设备和培训，以支持救援、减轻头部伤害和建造气穴。每个人都应结伴出行，接受雪崩生存训练，并在其背包中随身携带一个功能完好的多功能雪崩信标（用于发射和接收）、一个小型便携式铲子以及一个雪崩探测器。另外，考虑戴头盔并携带雪崩安全气囊。
- 在雪崩易发区域应考虑采取以下预防措施：
 - 避开坡度 30 度以上的斜坡。
 - 避开坡度 30 度以上的斜坡下的滑落区域。
 - 留意即时警告标志，包括最新时间的雪崩、裂缝和撞击声。
 - 即使该地区的警报风险较低，也要避开特别危险的区域、斜坡和地形。

- 请注意，高速公路附近的雪崩易发区域通常标有标志。
 - 不要在这些区域停车。
 - 继续行驶直至离开雪崩易发区域，因为沿路边的陡峭路堤特别容易发生雪崩。



- 注册接收本地警报和警告。具有雪崩地形的地方区域可能有针对严重雪崩情况的预警系统和疏散计划。
- 随时关注本地新闻和天气预报。
- **USFS** 及其 **14** 个区域雪崩中心使用五类危险等级在危险情况下发布警报和警告，以传达出行建议、雪崩可能性以及雪崩的规模和分布。

- 参考《与会手册》第 AV-3 页中的表 1 *北美公共雪崩危险等级 (North American Public Avalanche Danger Scale)*。表 1 也附在下面，供你参考。

表 1：北美公共雪崩危险等级

危险等级	出行建议	雪崩可能性	雪崩规模和分布
极其危险	避开所有雪崩地形。	确定会发生自然和人为引发的雪崩。	许多地区易发生大到非常大的雪崩。
高危险	非常危险的雪崩条件。不建议前往雪崩地形区域。	可能发生自然雪崩；非常可能发生人为引发的雪崩。	许多地区易发生大雪崩；或特定区域易发生非常大的雪崩。
相当危险	危险的雪崩条件。小心评估积雪，谨慎寻找路线和保守的决策制定至关重要。	可能发生自然雪崩；可能发生人为引发的雪崩。	许多区域易发生小雪崩；或特定区域易发生大雪崩；或隔离区域易发生非常大的雪崩。
中等危险	特定地形特征下，雪崩发生条件增大。仔细评估积雪和地形；识别要关注的特征。	不太可能发生自然雪崩；可能发生人为引发的雪崩。	特定区域易发生小雪崩；或孤立区域易发生大雪崩。
低危险	一般安全的雪崩条件。留意孤立地形特征上的不稳定积雪。	不太可能发生自然和人为引发的雪崩。	孤立区域或极端地形易发生小雪崩。



- 如果你居住在有雪崩风险的地区，请考虑咨询专业人士，了解关于布置和缓解结构的信息，如保留结构、再分配结构、减速或集水结构。

检查学习情况！

雪崩发生期间

- 雪崩的突发性要求人员能够做好准备快速行动
 - 请随时准备立即运用培训技能，有效快捷地使用您的设备
- 一旦被雪崩埋住，请记住以下建议：
 - 在雪层停止移动之前，请将双手弯曲放在您的面部之前形成一个气穴，并尽力扩张胸部
 - 若头盔还在，则头盔也能提供必要气穴
 - 保持放松以保存氧气
 - **禁止喊叫**。即使您能够听到救援者的声音，但救援者也无法听到您



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：雪崩

AV-12

雪崩发生之后

- 如果您的同伴被雪崩埋住，请立即致电 9-1-1，然后再启动立即搜索
- 被救援的受害者通常需要立即就医
- 雪崩受害者通常需要针对以下情况接受治疗：
 - 窒息
 - 体温过低
 - 创伤伤害
 - 休克



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：雪崩

AV-13

雪崩发生之后

- 远离雪崩区域，因为此处可能有再次发生雪崩的危险
- 若一栋建筑物遭到雪崩袭击，请检查建筑受损的征兆，并考虑雇佣一名专业人士对其进行评估



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：雪崩

AV-14

您最后还有疑问吗？

您对雪崩还有其他问题、评论或担忧吗？



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：雪崩

AV-15

发生雪崩时

如果发生雪崩，你准备好了吗？

必须强调，雪崩的发生时突然，因此需要人们准备好迅速采取行动。

告知参与者，如果他们遇到雪崩，应该准备好将他们在培训中所学知识付诸实践，并快速有效地操作他们的设备。

- 如果在雪崩中被埋，在雪停止移动之前，用手护住脸，以创造空气间层并扩张你的胸腔（如果可能）。如果头盔仍在，则其可以提供必要的空气间层。此外，放松下来，以节省氧气。不要呼喊。即使你能够听到救援人员的声音，他们也无法听到你的声音。

发生雪崩后

- 如果雪崩掩埋了同伴，应先拨打 911 报警电话，再开始搜寻。获救的受害者可能需要立即就医。雪崩受害者通常需要接受窒息、低温症、外伤和/或休克治疗。
- 远离雪崩区域。可能会有继续山崩的危险。
- 如果建筑物被雪崩击中，请检查是否有结构损坏的迹象。告知参与者考虑让专业人士对建筑物进行评估。

结尾问题

还有人对雪崩有任何其他问题、意见或疑虑吗？

[此页故意留白]



CERT 危害附录：地震

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



CERT 基础培训课程的《地震附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，以便面临该危害的社区能够更好地做好准备。

地震可定义为因地下岩层断裂和移动、释放长时间累积的应力而引起的地面快速晃动。

解释震源（地球内地震破裂开始的点）通常距离地表不到 50 英里。震源伴随及震后会引发一系列的振动。震中位于地表上震源的正上方。地震发生时没有任何明显的预警。

指出并不存在季节性或年度地震发生周期；地震可能随时发生。

解释地震可能持续数秒或数分钟，而主震后的数小时、数天或数月内都可能发生余震。



地震的影响

强调地震威胁生命、财产和环境。地面晃动会：

- 造成建筑物脱离地基或倒塌；
- 使家居用品抛飞到空中，造成和子弹一样的危险；
- 破坏公用设施和道路；
- 引起爆炸；以及
- 导致结构不稳定，例如可能引发暴洪的水坝溃决。



关于地震的事实

指出地震可能引发其他危害，如雪崩、火灾、洪灾、山崩和海啸。因此，在晃动停止后收听紧急指示非常重要。

解释美国的许多地方都面临很大的地震风险。一些值得注意的地区包括：



- 美国西部，特别是加利福尼亚州的圣安德烈亚斯断层（San Andreas Fault）、俄勒冈州西部和华盛顿州的卡斯卡迪亚俯冲带（Cascadia Subduction Zone），以及阿拉斯加海岸的阿留申阿拉斯加俯冲带（Aleutian Alaska Subduction Zone）。
 - 加州面临的地震风险最高，其次是华盛顿州。
- 新马德里断层带（New Madrid Fault Zone）横跨密苏里州东南部、阿肯色州东北部、田纳西州西部和肯塔基州西部。

- 根据 2015 年的一项研究，有 800 多万人居住在新马德里断层带的破坏范围内。

- 东海岸地区，包括大西洋中部、南卡罗来纳州沿海地区和新英格兰地区。

地震震级

• 修订版麦加利地震烈度量表 (Modified Mercalli Intensity Scale) 现已替代里氏震级 (Richter Scale) 分类，用以衡量地震的震级和烈度

震级	典型最大平均烈度烈度
1.0 - 3.0	I
3.0 - 3.9	II - III
4.0 - 4.9	IV - V
5.0 - 5.9	VI - VII
6.0 - 6.9	VII - IX
7.0 及以上	XI 及以上

PM EQ-2

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：地震 • EQ-5

强调尽管每年都会发生数百次可以感知到的震颤（特别是在加州），但大地震却很少见。美国在上个世纪发生了五次大地震：

- 1906 年加州旧金山湾区地震（造成 700-800 人丧生）；
- 1964 年阿拉斯加威廉王子湾地区地震（造成 129 人丧生）；
- 1971 年加州西尔马 - 圣费尔南多地区地震（造成 65 人丧生）；
- 1989 年加州旧金山湾区地震（造成 63 人丧生）；以及
- 1994 年加州洛杉矶地区地震（造成 57 人丧生）。

修订版麦加利地震烈度量表

- 无感觉，除非少数人员在特别有利的条件下才可感受到
- 少数人员在休息时可感受到，特别是位于建筑物较高楼层中的人员
- 室内人员可明显感知，但大部分人员不会认为这是一场地震
- 许多室内人员均可感知，少数室外人员可以感知；餐具、窗户和房门受到影响；墙壁会发出破裂声响

PM EQ-3

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：地震 • EQ-6

解释强度和震级是用于对地震进行分类的两种方法。地震对地表的影响称为强度。修正梅氏强度 (MMI) 等级基于观察到的效应测量地震强度。震级是描述地震相对规模特征的数字。

修订版麦加利地震烈度量表

- 几乎所有人都有感受；许多人会惊醒；某些餐具、窗户会破裂；不稳定的物体会被掀翻
- 所有人均有感知。某些沉重的家具被移动；部分石膏会掉落；损失轻微
- 设计良好的建筑物的损毁可忽略不计；修建良好的普通建筑物会发生轻微到中等程度的损失；修建不佳的建筑物会发生严重损毁

PM EQ-3

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：地震 • EQ-7

请参与者参阅表 2 地震测量 (*Earthquake Measures*) 和表 3 缩略修正梅氏强度等级 (*Abbreviated Modified Mercalli Intensity Scale*) 来比较这两个测量值。学生可以分别在《与会手册》的第 EQ-2 和 EQ-3 页找到这些表格。《教学指导》的第 EQ-4 页也附有表 2 和表 3，供你参考。

里氏震级 (Richter Scale) 根据地震仪记录的最大运动的测量值来测量震级。现在，MMI 等级比里氏震级更广泛地用于地震分类。

你采取了哪些措施来准备应对可能发生的地震？

检查学习情况！

地震准备

显示幻灯片 EQ-8 和 EQ-9，以总结讨论。确保提及以下建议：



- 知道在地震中该做什么。
- 练习如何**趴下、寻找掩护并抓住固定物**。双手和膝盖着地趴在地上可以最大限度地降低跌倒的风险。如果安全，遮住头部和颈部，或爬到写字台或桌子下面，以寻求额外掩护。这可以避免物体掉落，造成二次伤害。远离任何可能掉落的东西，直到晃动停止。
- 与家人或同事一起进行地震演习。寻找掩护点（例如，在坚固的桌子下面），并识别危险区域（例如，窗户附近）。
- 制定家人联系计划。包括确定州外联系人，告知他/她其应承担的任务、期望和责任。制定地震发生后重新团聚所有家庭成员的计划。
- 准备好应急物品，包括至少 **3** 天用量的食物和水、带有额外电池的手电筒、便携式收音机、灭火器和工具（参见 CERT 基础培训第 1 单元中的**灾难逃生包 (Disaster Supply Kit)**）。
- 将鞋子和手电筒放在床下。将鞋子放在床下可以快速拿到的地方，以避免脚被玻璃割伤，同时避免可能落入鞋中的玻璃。

表 2：地震测量

震级	典型最大修正梅氏强度
1.0 – 3.0	一级
3.0 – 3.9	二到三级
4.0 – 4.9	四到五级
5.0 – 5.9	六到七级
6.0 – 6.9	七到九级
7.0 及以上	八级或以上

表 3：缩略修正梅氏强度

等级	描述
一级	除了处于特别条件下的极少数人之外，其他人无法感知。
二级	少数处于静止状态下的人可以感知到，特别是在建筑物的高层上。
三级	处于室内的人感觉非常明显，特别是在建筑物的高层上。许多人未意识到发生了地震。停靠的汽车可能会轻微摇晃。振动类似于有卡车经过。预计持续时间。
四级	许多室内的人可以感知到，少数室外的人在白天能够感知到。夜晚未入睡的人可以感知到。碗盘、窗户、门摇晃；墙壁发出破裂声。感觉像是重型卡车撞击建筑物。停靠的汽车晃动明显。
五级	几乎所有人都能感知到；许多人被惊醒。部分碗盘、窗户损坏。未固定的物体翻倒。摆钟可能会停止。
六级	所有人都能感知到，许多人受到惊吓。有些沉重的家具移动；一些石膏坠落。造成轻微伤害。
七级	对设计和结构良好的建筑物的损坏可以忽略不计；建造精良的普通建筑内可能受到轻微至中度损坏；建造或设计不良的建筑物内可能受到相当大的破坏；部分烟囱遭到破坏
八级	对经特殊设计的结构造成轻微损坏；对普通大型建筑物可造成相当大的破坏，部分结构倒塌。对建造不良的建筑物造成巨大破坏。烟囱、工厂堆栈、柱子、纪念碑和墙壁倒塌。大型家具翻倒。
九级	对特殊设计的建筑内部造成相当大的损坏；精心设计的框架结构偏离垂直线。对大量建筑物造成巨大损坏，部分倒塌。建筑物偏离地基。
十级	一些结实的木结构被毁；大多数砖石和框架结构连同地基一起毁坏。轨道弯曲。
十一级	仅剩少量（砖石）结构仍然矗立（如果仍有任何结构幸存）。桥梁毁坏。轨道大幅度弯曲。
十二级	全方位破坏。视线所及皆被破坏，地面扭曲。物体被抛向空中。



- 将书架、热水器和高大的家具固定在墙体立柱上。在所有柜子上安装门闩，并固定头顶的照明灯具。固定可能掉落的物品（例如电视机）。
- 将较重且易碎的物品放在低架子上。
- 将床远离窗户摆放。移动或固定悬挂在床、沙发和其他人坐或躺的地方上的物品。
- 请持证的专业人员安装软管，以避免气体或水泄漏。

建议参与者咨询结构工程师，对房屋进行评估。

敦促他们询问有关上门维修和改造解决方案的问题，例如地基锚固、受损墙支撑和加固柔性楼层结构。还应考虑加固外部功能区，如门廊、露台、推拉门、檐篷、车棚和车库门。

指出标准房主的保险不承保地震损害；研究地震保险政策。

发生地震时

如果现在发生地震，你认为这个房间中的危险因素有哪些？

你会采取什么措施来保证安全？

指出在美国发生的地震中，大多数伤害是由于人们摔倒和/或被家具和非结构性碎片砸中而造成的，而不是被倒塌的建筑物伤害。

强调如果人们采取适当的措施来确保家居用品的固定，就可以避免许多伤害。

建议在地震中采取以下措施来保证安全：

- 趴下、寻找掩护并抓住固定物。双手和膝盖着地趴在地上。用手臂遮住头部和颈部。抓住任何坚固的遮挡物，直到晃动停止。在寻找用于遮挡碎片或潜在结构损坏的遮挡物时，尽量减少移动幅度。目的是躲避碎片，因此，避免穿过有窗户或未固定的重物等危险碎片的区域可能会更安全。不要躲在门框下，因为这不能防止物体掉落或飞行，并且你可能无法保持站立状态。
- 不要跑到户外。如果地震发生时你正在室内，要留在室内，直到晃动停止并且可以安全离开时为止，这样你会更加安全。当你在户外时，请迅速远离建筑物，以免因碎片掉落而受伤。

检查学习情况！



- 如果你在户外，请尽可能远离建筑物、树木、路灯、立交桥和电线。趴下、寻找掩护并抓住固定物。留在原地直到晃动停止。倒塌的树木、路灯和电线，或建筑垃圾碎片都可能造成伤害。在城市中，你可能需要在建筑物内躲避，以避免掉落的碎片。
- 如果你在车辆中，将车停在没有危险的开放区域，尽可能快速安全地停车。留在车中并系好安全带，直至晃动停止。避免在建筑物、树木、立交桥和公用电线附近或下面停车。打开收音机，获取有关地震和任何可能的道路损坏的信息。在地震停止后，小心地继续行驶，避开地震可能已经损坏的道路、桥梁或坡道。
- 如果你在床上，应留在床上，用枕头盖住头部和颈部。在晚上，你很难看到和躲避危险和碎片；尝试在黑暗中移动会比留在床上带来更多伤害。

根据你自己居住的地区提供以下建议：

- 如果在高层建筑中，火灾报警器和洒水器可能在地震期间失效。检查并扑灭小火。不要使用电梯。
- 地震可以引发海啸。如果你在海岸附近，请了解你所在地区的海啸风险。如果你所在的地区可能会发生海啸，当晃动停止时，立即前往内陆或高地。随时关注官方报告，了解更多有关本地区海啸疏散计划的信息。
- 如果你在山区或不稳定的斜坡或悬崖附近，请注意落下的岩石和其他可能因地震而松动的碎片。此外，注意可能因地震引发的雪崩或山崩。

检查学习情况！



发生地震后

发生地震后你应该做的第一件事是什么？

强调在地震发生后立即要做的事：

- 如果你被困，请不要移动或掀起灰尘。用手帕或衣服捂住嘴。呼救只能作为最后的手段。呼救会导致你吸入危险的灰尘。使用手机拨打电话或发短信寻求帮助。敲击管道或墙壁，或使用哨子（如果有），以便救援人员能够找到你。
- 如果你身处的建筑物已损坏，并且残骸中有一条安全的通道，请离开并前往外面的空地。如果你自己能保证安全，可以花一点时间拿走你可能立即需要并可以轻松携带的东西，例如钱包或挎包。在你

走到外面后，如果未确定建筑物安全，切勿再次进入。

- 检查自己是否受伤。通常，人们倾向于检查他人，忽视自己。如果你自己没有受伤，或者你受伤但已受到急救，你才能更好地帮助他人。
- 穿上长裤、长袖上衣、结实的鞋子或工作靴，以及工作手套，保护自己免受进一步伤害。

建议参与者在照顾好自己之后，他们应该：

- 如接受过培训，请检查他人是否受伤，并提供帮助。如果你能安全地做到这一点，你才可以协助救援。
- 寻找并扑灭小火。
 - 火灾是地震后最常见的危害。扑灭小火并消除火灾危险将最大限度地降低火灾失控的风险。
 - 强调参与者切勿在受损区域附近使用打火机或火柴。
- 清理溢出物。
 - 清理药物、漂白剂、易燃物和其他溢出物，这样可以防止许多微小但有潜在危险的危险物质紧急情况。
- 检查房屋是否损坏。
 - 余震会对不稳定的建筑物造成额外的损坏。如果烟囱或地基上有大裂缝，或者房屋或公用设施已被地震移动，让所有人离开房屋。如果安全，请拍摄房屋及其内部的照片，以保存好保险索赔证明。
- 收听紧急警报系统 (EAS)，其将提供紧急信息和指示。
 - 随时关注本地新闻报道（通过由电池供电的收音机、电视和手机短信提醒），以获取紧急信息和指示。
- 知道可能发生余震。
 - 地震发生后的几分钟、几天或几周内经常会发生余震。在发生余震时，趴下、寻找掩护并抓住固定物
- 帮助可能需要帮助的邻居。

结尾问题



询问参与者是否有关于地震的其他问题、评论或疑虑。

请参与者参阅《与会手册》第 EQ-7 页、EQ-8 页和 EQ-9 页中表 4 关于地震的谬见和事实 (*Earthquake Myths and Facts*)。《教学指导》的第 EQ-9、EQ-10 和 EQ-11 页也附有表 4，供你参考。

表 4：关于地震的谬见和事实

谬见	事实
可能发生“超级地震”。	严格来说，10 级或以上的超级地震是可能发生的；然而，科学家们认为它们是不太可能发生的。地震的震级与发生地震的断层息息相关，断层越长，地震越大。圣安德烈亚斯断层仅有 800 英里长。要产生 10.5 级的地震，所需的破裂断层长度是圣安德烈亚斯断层长度的许多倍。已知不存在足以产生 10.5 级地震的断层。1960 年 5 月 22 日智利发生的最大地震记录为 9.5 级，断层将近 1,000 英里。
地震只发生在美国西海岸。	地震可能随时袭击任何地点，但历史表明，随着时间的推移它们会以相同的一般模式出现。地震主要发生在地球的三大区域。世界上最大的地震带，环太平洋地震带（the circum-Pacific seismic belt），位于太平洋沿岸，在世界上发生过的最大的地震中，约有 81% 发生在这里。这条地震带从智利出发，沿南美洲海岸向北延伸，穿过中美洲、墨西哥、美国西海岸、阿拉斯加南部，穿过阿留申群岛，抵达日本、菲律宾群岛、新几内亚、西南太平洋岛屿群和新西兰。第二条重要的地震带，阿尔卑斯地震带（the Alpide），从爪哇岛一直延伸到苏门答腊岛，穿越喜马拉雅山脉、地中海，再到大西洋，占世界上最大的地震中的 17%，包括一些最具破坏性的地震。第三条著名的地震带沿着海底的大西洋中脊延伸。人们对在这些著名的地震带中发生的地震已习以为常，但在这些地区之外偶尔也会发生破坏性的地震。这些地震分布在世界各地，包括美国的新马德里，延伸到密苏里州、阿肯色州和田纳西州。然而，往往几十年甚至几百年才会发生一次这种破坏性的地震。
1906 年旧金山地震是美国致死人数最多的一次地震。	众所周知，7.8 级的旧金山大地震和随后发生的火灾造成 700-800 人死亡，并将旧金山的大部分地区夷为平地。它是美国历史上致死人数最多的一场地震，但到目前为止，它却并不是全世界最严重的一次。历史上致死人数最多的地震发生在 1556 年，地震袭击了中国的陕西省，造成约 83 万人死亡。1976 年发生在中国唐山的 7.8 级大地震造成 25 万至 80 万人死亡。2003 年，伊朗巴姆发生 6.5 级地震，造成 4 万多人死亡。1960 年 5 月 22 日发生的智利地震是全世界记录的最强地震，震级为 9.5 级，造成 4000 多人死亡。据记载，美国最大的地震发生在阿拉斯加，时间是 1964 年 3 月 28 日。这是一场 9.2 级地震，夺走了 131 人的生命。
加州是美国地震最多发的地区。	一年中，阿拉斯加记载到的地震次数最多，其次是加州。然而，加州面临的风险最高，并且可能发生最具破坏性的地震，因为这里人口众多，基础设施广泛。佛罗里达州和北达科他州每年发生的地震最少。
人们可以阻止地震损失。	我们无法防止地震发生（或在地震开始后停止地震）。但是，我们可以通过确定灾害特征来显著减轻其影响（例如，识别地震断层，可能放大地震波的松散沉积物，以及可能在强烈震动中滑动或液化的不稳定地面）、建造更安全的结构，并提前准备预防措施和了解应对措施。
大量的小地震可以防止发生大地震。	地震学家已经观察到，每发生一次 6 级地震，都会发生大约 10 次 5 级地震、100 次 4 级地震、1000 次 3 级地震，以此类推，地震震级会变得越来越小。这听起来像是发生了很多次小地震，但是这些小地震的频率从来没有高到足以消除偶然发生的大地震。一次 6 级地震的能量相当于 32 次 5 级地震、1000 次 4 级地震和 32000 次 3 级地震的能量加在一起的大小。因此，尽管我们记录到的小地震远远多于大地震，但若消除偶然的大地震，这些小地震还远远不够。

谬见	事实
<p>我们可以预测地震。</p>	<p>目前没有公认的方法可以实现预测即将发生的地震的时间、地点和震级的目标。地震预测研究仍在继续。然而，美国地质勘探局 (USGS) 采取的方法一直侧重于提供有关破坏性地震的最可能位置和影响的长期预报。</p> <p>例如，科学家估计，在未来 30 年内，旧金山湾地区发生大地震的可能性为 62%，而南加州则为 60%。科学家们还能够根据地区的地质和地震活动历史记录来预测地面运动的类型。工程师和建筑规范开发人员使用这些现场响应模型来提高建筑的安全性，从而降低最终的地震风险。</p>
<p>良好的建筑规范意味着建筑安全</p>	<p>建筑师和工程师利用从过去的地震中学到的知识，使道路、桥梁和建筑物能够在重大地震中更加安全。当地官员还制定了新的建筑法规，以确保新建筑物的建造考虑到地震安全。包括改善新建筑和桥梁的设计。还包括加固老旧建筑单元，以加入地震和结构工程的最新成果。但是，即使是世界上最好的建筑规范，对于在该规范颁布之前建造的建筑物仍然没有任何作用。虽然规范已经更新，但旧建筑仍然存在。修复旧建筑物中的问题，也称为改造，是建筑物所有者的责任。</p>
<p>地震会致人死亡。</p>	<p>在地震中，晃动的严重程度可能导致人造和自然结构及其内部物品掉落或倒下，造成人员伤亡。但也曾发生过几乎没有造成损坏的大地震，因为这些地震造成的晃动非常小，和/或建造的建筑能够承受这种晃动。也有一些情况，较小的地震却造成了巨大的晃动，和/或设计或建造无法承受这种晃动的建筑物倒塌。</p> <p>这很大程度上取决于两个变量：地质和工程。对于不同的地点，地表上和地表下的地质差异很大。不同类型的地质会在地震中造成不同的后果。例如，在松软沉积物位置处的晃动持续时间可能相当于稳定基岩（例如由花岗岩组成的基岩）处晃动时间的三倍。当地土壤条件也会产生影响，因为某些土壤能极大地放大地震的晃动。距离同一场地震相同距离的柔软松散的土壤会比坚硬的岩石震动得更强烈。火灾是地震中的另一个主要工程风险，因为天然气管道可能会受损并造成巨大隐患。</p>
<p>在地震中，你应该躲避在门廊中。</p>	<p>对于未加固过的砖石结构和土坯房屋，过去的地震显示，门框可能是地震后唯一留下的东西。然而，在现代房屋中，门廊并不比房屋的任何其他部分更坚固，并且门通常会摆动，给你造成伤害。你可以在坚固的家具（例如坚固的写字台或桌子）下“趴下、寻找掩护并抓住固定物”，这样你会更安全。</p>
<p>在发生大地震时，每个人都会感到恐慌。</p>	<p>一种普遍的想法是，在发生大地震时和震后，人们会惊慌失措，四处逃窜，给自己和他人制造更多危险。但研究表明，人们通常会在地震中和震后采取保护措施并帮助他人。大多数人不会因为震动而受到震慑！</p>

[此页故意留白]



CERT 危害附录： 极度炎热

教学指导



FEMA



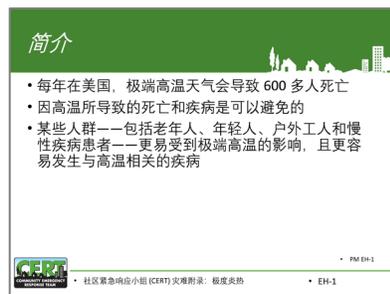
[此页故意留白]

介绍



CERT 基础培训课程《极度炎热附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，旨在帮助社区更好地应对这种危害。

极度炎热情况的定义为高于某一特定区域在一年中该时间段的平均温度的情况，通常伴随高湿度。“炎热指数”是衡量人体对炎热的实际感觉的一种指标，在测量炎热指数时，气象学家会将相对湿度与实际气温结合进行考虑。极度炎热标准因地点和时间而异。



极度炎热每年在美国造成 600 多人死亡。大多数高温相关的死亡和疾病都是可以避免的，但中暑则可能会危及生命。老年人和幼童受到极度炎热影响的风险更高。有心脏病或高血压等医疗问题的人更容易受到影响。限制卧床和居住在多层建筑的较高楼层的人面临的高温相关死亡风险较高。

极度炎热的影响



告诉小组，在正常情况下，人体内的温度调节系统会产生汗液，汗液蒸发使身体冷却。然而，在极度炎热和高湿度环境中，蒸发减慢，身体更难维持正常温度。

继续解释，研究表明持续超过两天的极度炎热通常表现为热浪天气，并造成高温相关疾病的显著增加。但是，每天待在空调环境中几小时可以降低高温相关疾病的风险。



解释生活在城市环境中的人因环境热量暴露而致死的风险更高。城市地区通常具有比周围郊区或农村地区的炎热指数更高（温度和湿度相组合）。沥青和混凝土能更长时间地储存热量，并在夜间逐渐释放热量。这会导致夜间温度更高，这种现象被称为“城市热岛效应”。

解释与热浪相关的影响可能包括三种主要相关疾病：热痉挛、轻度中暑和中暑。

强调他们应该了解症状，准备提供援助，并知道应何时就医。

参考疾病控制与预防中心 (CDC) 指南

<https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/warning.html>

。6]

应对极端高温的筹备工作

- 安装额外绝缘材料
 - 绝缘材料在夏季可将高温挡在户外，并在冬季将暖和空气留在室内
- 保护窗户和玻璃房门
 - 使用阁楼电扇
- 由于热气会上升，因此阁楼电扇能够将最热的空气散发到屋外
 - 安装额外绝缘材料



PM EH-1
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 • EH-5

应对极端高温的筹备工作

- 确保空调窗机安装结实，且必要时安装绝缘材料
- 检查空调管道是否已经得到正确安装
- 安装窗户反光设备（用于窗户和窗帘之间），例如铝箔覆盖的纸板，将高温反射到室外去
- 给门窗安装密封条，将凉爽空气留在室内
- 在早上或下午有阳光射入的窗户上装上窗帘、遮阳板、凉篷或百叶挡板

PM EH-1
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 • EH-5

应对极端高温的筹备工作

- 请关注和听取天气预报，了解国家气象局 (NWS) 根据“酷热指数”所发布三种高温公告
- 当可能发生高温天气时，国家气象局 (NWS) 将发布以下公告：
 1. **高温预测**：高温在接下来 3 到 7 天内可能出现
 2. **高温预告**：高温在接下来 24 到 72 小时内发生的条件适宜
 3. **高温警报**：高温会在接下来 36 小时内会出现

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 • EH-7

检查学习情况！

极端高温发生期间

- 寻找空调
 - 如果您的家中尚未安装空调，请寻找一些已经装有空调的区域
 - 在极端高温发生期间，学校、图书馆、商场、社区中心和其他许多公共场所中都能很好地提供避难

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 • EH-8

应对极度炎热的准备工作

回顾以下对防止住宅内极度炎热的建议措施：

- 安装额外的隔热层。隔热层有助于在夏季将热量隔绝在外，在冬季保持室内温度。
- 对窗户和玻璃门进行防护。考虑全年安装风雨窗。
- 使用屋顶排气扇。因为热温上升，屋顶排气扇可以帮助排出室内最热的空气。
- 如果需要，可以贴窗安装空调，并对其进行隔热。
- 检查空调管道是否有适当的保温层。
- 安装临时窗户反光层（用于窗户和窗帘之间），如铝箔包裹的纸板，以将热量反射回外部。
- 在门和窗台上安装防风雨衬条，以将凉爽的空气留在室内。
- 用窗帘、百叶窗、遮阳篷或遮光栅格遮挡上午或下午朝阳的窗户。

告知小组收看和收听美国国家气象局 (NWS) 预报办公室基于炎热指数发布的天气预报，了解三种炎热相关信息的重要性。在可能发生极度炎热事件时，NWS 会发布以下信息：

1. **极度炎热预测**：未来 3 到 7 天内可能出现极度炎热天气。
2. **极度炎热监测**：未来 24 至 72 小时内很可能出现极度炎热天气。
3. **极度炎热预警**：预计未来 36 小时内将出现极度炎热天气。

发生极度炎热时

在热浪期间，可以采取哪些措施？

使用幻灯片中的要点来总结讨论。

- 使用空调。如果室内没有空调，请寻找有空调的地方。学校、图书馆、购物中心、社区中心和许多其他公共场所都会在极度炎热天气中提供良好的避难场所。

极端高温发生期间

- 尽管电扇能够带来舒适感，但当气温在 90 多度以上时，它们也不能避免出现与高温相关的疾病
 - 当“酷热指数”的气温超过 99 度以上时，使用一台便携式电扇实际上会导致身体承受的高温压力上升。这是因为电扇吹向皮肤的空气气温比理想体温要高，导致人体必须针对这种温度做出回应
- 避免在一天中最热的时段内参加过度疲劳和令人疲惫的活动
 - 与高温相关的疾病可突然发生，特别是针对一整天都在高温中从事令人疲惫的工作的人们来说更是如此

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-9

极端高温发生期间

- 请穿着宽松、轻质、颜色较浅的衣物
 - 避免穿多层衣服和纤维过厚的衣物，例如：羊毛
 - 选择涤纶材质或棉质的衣物，因为它们“透气性”较好
 - 涤纶材质不如棉质吸水，因此相较于棉质衣服来说，涤纶材质能够更好地使得排汗得以蒸发
 - 浅色衣服较深色衣服来说可以更好地反射阳光，而后者则会吸收更多热量
 - 佩戴一个宽檐帽，以保护面部和头部

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-10

极端高温发生期间

- 针对以下情况查看家庭成员和邻居：
 - 没有空调的人员
 - 患病人员，因为他们特别容易患有与高温相关的疾病

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-11

极端高温发生期间

- 大量补充液体
 - 脱水可能会突然发生、被人忽略，或被人误解成为其他疾病
 - 即使在并不口渴时，增加液体摄入也能够减少脱水风险
 - 注意：需要限制饮水的人员（例如：肾病患者）应当在增加液体摄入前咨询医生
- 时常休息
 - 时常休息，并找寻阴凉处，允许身体降温

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-12

高温痉挛：症状

- 高温痉挛通常是人体受到极端高温影响的首个征兆
- 症状：
 - 肌肉疼痛或痉挛，通常是在腹部、双臂或双腿，可在剧烈活动后发生

PM EH-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-13

高温痉挛：措施

- 让该人员到凉爽的位置去，并移除多余的衣物
- 为其提供含有盐和糖的凉爽运动饮料
- 请勿提供含咖啡因或酒精的饮料
- 若受害者感到恶心或已经呕吐，则暂停提供饮品
- 若发生以下情况请就医：
 - 若痉挛在发生了 1 个小时后并未消退
 - 受害者患有心脏病
 - 受害者正在摄取低盐饮食

PM EH-3
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-14

- 虽然电风扇可以带来舒适感，但当温度达到 90 华氏度以上时，电风扇无法阻止高温相关疾病的发生。由于传导和对流的限制，当炎热指数温度超过 99 华氏度 (°F) 时，仅使用便携式电风扇会增加身体因应对吹向皮肤表面的温度高于理想体温的空气而产生的热应激
- 避免过度劳累和剧烈活动，特别是在一天中最热的时间段。高温相关疾病可能迅速发作，特别是白天从事剧烈工作的人。
- 穿宽松、轻盈及浅色的衣服。避免穿多层和较厚重的织物，如羊毛；尽可能选择聚酯纤维或棉布，因为它们能更好地“呼吸”。聚酯纤维不像棉布一样吸水，因此与棉布相比，它可以让汗液更有效地蒸发。浅色能更好地反射太阳光线，而深色则会吸收热量。戴宽边帽来保护面部和头部。
- 留意没有空调和/或有疾病问题的家庭成员和邻居的情况。有疾病的人特别容易受到高温相关疾病的影响。
- 多喝水。脱水可能发生很快，不被注意到，或被误认为是其他疾病。即使不口渴，增加液体摄入量也可以降低脱水的风险。
- 但是，应向小组谨慎地指出，正在进行限制液体摄入的人（例如患有肾病的人）应该在增加液体摄入量之前咨询医生。
- 多休息。多休息和寻找阴凉处可以让身体冷却下来。
- **热痉挛：**热痉挛通常是身体遭受极度炎热影响的第一个信号。
 - **症状：**肌肉疼痛或痉挛，通常发生在腹部、手臂或腿部，可能发生在剧烈活动期间。
 - **措施：**将发病者移到凉爽的地方，去除多余的衣物。给他/她喝含盐或糖的凉爽运动饮料，或者如果没有运动饮料，给他/她喝水。不要喝含咖啡因或酒精的液体。如果发病者感到恶心，停止补充液体。如果痉挛在一小时内没有消退、发病者有心脏问题、或者发病者正在进行低钠饮食，请就医。
- **轻度中暑：**轻度中暑是由于体内水分和盐的流失而造成的，比热痉挛更严重。轻度中暑可能在长时间体力劳动后迅速发生，或在数天的极度炎热天气和

热衰竭

- 比高温痉挛更为严重，其原因是体内大量失去水分和盐分
- 可在持续疲劳过后快速发生，也可以在连续几天遭受极端高温、大量流汗、没有补充足够的液体和盐分后缓慢发生

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-15

热衰竭：措施

- 将受害者转移到有空调的位置并让他/她平躺
- 松开或移除多余衣物
- 让受害者洗一次冷水淋浴或沐浴，或使用凉爽的湿布进行擦拭，降低受害者的体温
- 为其提供饮水，或含有盐和糖的凉爽运动饮料供其慢慢饮用
- 请勿提供含咖啡因或酒精的饮料

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-17

热衰竭：措施

- 若受害者感到恶心或已经呕吐，则暂停提供饮品
- 若受害者状况并未得到改善、或受害者无法饮用液体、开始呕吐，或表现出任何严重症状则请立即就医
- 受害者患有心脏病或高血压、或当前症状开始恶化、或症状持续时间超过 1 小时则请立即就医

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-18

热衰竭：措施

- 若受害者感到恶心或已经呕吐，则暂停提供饮品
- 若受害者状况并未得到改善、或受害者无法饮用液体、开始呕吐，或表现出任何严重症状则请立即就医
- 受害者患有心脏病或高血压、或当前症状开始恶化、或症状持续时间超过 1 小时则请立即就医

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-18

中暑

- 中暑是最为严重的高温疾病，可导致死亡或永久性伤害，且需要立即就医
- 当人体无法控制体温，且无法降温时，就会发生中暑
- 人体温度会快速升高，排汗功能失灵，且人体无法降温
- 人体温度可在 10 到 15 分钟期间升到 106 华氏度或更高

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-19

中暑：症状

- 从口腔测量的体温极高（高于 103 华氏度）
- 皮肤红热干燥，但没有排汗
- 脉搏跳动快速且强烈
- 抽动性头痛
- 头晕
- 恶心
- 困惑
- 失去知觉

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：极端高温 EH-20

大量出汗并且没有补充足够的液体和盐分后缓慢发生。

- **症状：**大量出汗、面色苍白、肌肉痉挛、疲倦、虚弱、头晕、头痛、恶心或呕吐、昏厥。
- **措施：**将发病者移到有空调的地方，让他/她躺下。松开或脱掉多余的衣物。将他/她置于冷水浴或浴缸中，或将凉爽的湿布贴在发病者身上，从而降低发病者的体温。让他/她小口喝含盐和糖的水或凉爽的运动饮料。不要喝含咖啡因或酒精的液体。如果发病者感到恶心，停止补充液体。如果发病者没有好转、无法服用液体、开始呕吐或出现任何严重症状，请立即就医。此外，如果发病者有心脏病或高血压，或症状恶化或持续时间超过一小时，请就医。
- **中暑：**中暑是最严重的高温疾病，因为中暑可能导致永久性伤害甚至死亡。中暑者需要立即就医。当身体不再能够调节体温而且无法冷却时，便会发生中暑。当体温迅速升高时，出汗机制失效，身体无法冷却下来。体温可能在 10 至 15 分钟内升至 106°F 或更高。

- **症状：**口测体温极高（高于 103°F）；皮肤发红、热、干燥且无汗；脉搏快速、强烈；搏动性头痛；头晕；恶心；意识模糊；和/或失去意识。
- **措施：**拨打 911 电话，寻求紧急医疗救助，或立即将发病者送往医院。延迟紧急医疗救助可能会致命。在急救人员到达现场之前或在将发病者送往医院的途中，请采取以下措施：



检查学习情况!

您最后还有疑问吗?

您对极端高温还有其他问题、评论或担忧吗?

- 将发病者移到较凉爽的环境中, 并去除发病者的多余衣物; 使用任何可用的方法来降低发病者体温。
- 尝试用凉水浴、海绵擦拭、冰袋, 或将发病者的身体包裹在冷湿的床单中, 以降低核心体温;
- 监测体温并继续冷却, 直到体温达到 101-102°F;
- 不要让发病者饮用液体;
- 注意呼吸问题; 以及
- 如果医疗响应有延迟, 致电医院急诊室获取更多指示。
- 有时, 由于中暑, 受害者的肌肉会开始无法控制地抽搐。如果发生这种情况, 保护发病者免受自伤, 但不要在发病者的嘴里放置任何物体, 也不要给予他/她喝任何液体。如果发病者开始呕吐, 让发病者侧躺, 以确保气道不受阻碍。

如果没有空调, 你还可以做些什么来降低家中的温度?

结尾问题

你是否对极度炎热有任何其他问题、意见或疑虑?

请参与者参阅《与会手册》第 EH-5 页表 5 关于极度炎热的**谬见和事实 (Extreme Heat Myths and Facts)**。《教学指导》的第 EH-7 页也附有表 5, 供你参考。

表 5：关于极度炎热的谬见和事实

谬见	事实
在热浪期间待在家里。	家中和其他建筑物的空调会极大地降低炎热造成的危险。如果你不得不留在没有空调的家中，请留在最低的楼层，避免阳光照射。如果可能，选择其他有空调的地方（例如购物中心、电影院、公共图书馆），以便在一天中最热的时候寻求缓解。
啤酒和含酒精饮料最适合在极度炎热情况下用来解渴。	虽然啤酒和酒精似乎可以满足口渴，但它们会造成额外的脱水。除非你食用限制流体饮食，否则即使你未觉得口渴，也要在热浪期间喝水。
在极度炎热天气中，最佳运动时间是在上午早些时候和下午早些时候。	许多炎热紧急状况都发生在那些在一天中最热的时候锻炼或工作的人中。减少、消除或重新安排繁重的活动。如果你必须做一些剧烈的活动，选择一天中最凉爽的时间进行，通常是凌晨 4 点到早上 7 点。
中暑不是危及生命的情况。	中暑（有时称为“日射病”）会危及生命。发病者的体温控制系统（产生汗液来冷却身体）停止工作。如果身体不能迅速冷却，体温会上升到导致脑损伤和死亡。
在炎热的天气里，你只会晒伤	紫外线 (UV) 暴露不分季节，因此一年 365 天里都有可能发生晒伤，而云层只能提供部分保护。太阳发出三种波长的紫外线：长波紫外线 (UVA)、中波紫外线 (UVB) 和短波紫外线 (UVC)。但是，短波紫外线不会到达地球表面。晒伤是因过度暴露于长波紫外线和中波紫外线照射中而直接造成的。你无法看到或感受到紫外线，但却可能造成严重人身伤害。研究人员认为，紫外线暴露与皮肤癌和其他皮肤病、白内障和其他眼部损伤以及免疫系统抑制都存在联系。

[此页故意留白]



CERT 危害附录： 火灾

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



CERT 基础培训课程《火灾危害附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，旨在帮助社区居民更好地防范室内和室外火灾。

开始讨论时，指出大约 **85%** 的火灾死亡发生在人们睡觉的地方，例如住宅、宿舍、营房或酒店。大多数致命火灾发生在人们警觉性较低的时候，例如在夜晚睡眠时间。

强调几乎所有住宅和其他建筑物火灾都是可以预防的，即使是纵火事件，也是可以的。例如，大多数纵火事件都是由青少年引起的，但青少年也经常对心理咨询作出积极反应。没有住宅火灾是不可避免的。

告诉小组，野火是指在住宅以外的自然空间里发生的有害和意外的火灾。

解释每年美国 **90%** 的野火都是由人类有意或无意引起的。意外野火的主要原因包括垃圾焚烧、设备使用和篝火。

指出不正确的设计、可燃材料和景观美化，以及缺少对林地居住区减少杂草的关注都会导致火灾。



火灾的影响

据报道，2015 年美国发生了 **1345500** 起火灾，造成 **3280** 人死亡、**15700** 人受伤，有报道的财产损失达 **143** 亿美元。

指出儿童和老年人在火灾受害者中占更大比例。每年，儿童玩火引发的火灾占美国幼儿致死火灾的 **25%**。



关于火灾的事实

火灾会造成许多危险，包括：

- **窒息：**窒息（而不是烧伤）是火灾致死的主要原因，高达 **75%**。
- **热：**室内全燃火灾温度可能超过 **1100** 华氏度。
- **烟雾：**火会产生黑色、难以穿过的烟雾，阻挡视线，刺痛眼睛，堵塞肺部。



指出野火可能特别危险，因为它们经常被忽视，许多野火可能快速传播，点燃灌木、树木和房屋。

告诉小组，野火传播一般有三种模式：

- **地下火 -** 燃烧表层枯枝落叶层下面的土壤中的有机物质，并通过灼热燃烧来维持。

- 地面火 - 随着火焰前缘蔓延，燃烧落叶、掉下的树枝和位于地面的其他燃料。
- 树冠火 - 燃烧树冠，或树顶的叶子。树冠火是最剧烈的火灾类型，并且通常是最难控制的。树冠火需要强风、陡坡和大量燃料来继续燃烧，这使得它们难以被扑灭。

告知小组，野火可能发生在美国的任何地方。它们可能开始于偏远的荒野地区、国家公园，甚至自己家的后院。随着建筑开发扩展到荒野地区，住宅和商户可能面临越来越大的风险。空置土地与人类开发地区之间的过渡区被称为城镇森林交界域。

住宅火灾

应对住宅火灾的准备工作

你采取了哪些措施来准备应对家中的火灾？

强调火灾应对准备工作的关键是住宅消防计划。每所住宅消防计划都应包括：

- 住宅各个楼层和所有睡眠区域附近都应有烟雾报警器。
- 家里的每个房间都应有两条逃生路线。楼上的睡眠区应考虑配备逃生楼梯。这些楼梯应放在窗户附近。
- 每年至少进行两次逃生计划演习。演习在白天和黑夜逃生。逃生演习应包括低爬行逃生，确保所有家庭成员的头部仅高于地面一到两英尺。你选择房屋外的一个安全区域，让家人在逃离火灾后集合到一起，这包含到火灾逃生计划中。确保所有人都知道在哪个地方见面，这样，当消防员到达时，他们可以很快知道家庭成员的情况。
- 演习时多次大喊“着火了！”来警告家人。在真正的火灾中，这种警报可以帮助家人逃离。了解消防部门的紧急电话号码，特别是在没有 911 服务的社区。确保所有家庭成员都知道要首先逃离火场，然后从邻居家或用你的手机拨打消防部门电话。

强调与全家人讨论在火灾中应怎么做的重要性。每个家庭成员都需要知道，发生火灾时，如果全家人不在一起，该怎么办。认知有助于减少恐惧，并能确保所有家庭成员都知道该做什么。

就这个问题进行课堂讨论



检查学习情况！

应对家庭火灾的筹备工作

- 进行家庭危险搜寻
- 每年对木质火炉和烟囱进行检查
- 仅购买已通过“实验室测试”的取暖器
- 确保取暖器距离任何易燃物至少 3 英尺
- 让儿童远离火柴和打火机
- 检查电线布线
- 确保可燃物远离火炉



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火灾

PM FI-2

FI-6

你能做些什么来避免家中发生火灾？

建议参与者：

- 进行住宅隐患搜寻。住宅周围的许多物品和状况都可能引发火灾。花点时间寻找并消除隐患，降低风险。
- 每年检查燃木火炉和烟囱。木材燃烧会留下杂酚油沉积物——燃烧后留在烟囱中的物质。火箱、烟道和烟囱中的这些沉积物都是易燃的。由经过培训的专业人员将其清除，以尽量减小火灾风险。
- 仅购买通过实验室测试和批准的加热器。按照制造商的使用说明进行操作。将毯子、衣服、窗帘、家具和任何其他易燃物品放在离热源至少 3 英尺的地方。将加热器插座直接插入墙壁插座，并在不使用时拔下插头。
- 火柴和打火机放在远离儿童的地方。如果儿童能拿到火柴或打火机，会受到吸引而去玩。
- 检查电线并更换磨损的延长线、裸露的电线或松动的插头。确保所有插座都有盖板，避免插座或延长线过载。
- 使用可燃性材料时，远离炉子。可燃性材料包括毛巾、衣物、窗帘、袋子、盒子和其他电器。炉灶附近如有可燃性材料，就可能会在厨师的注意力集中在其他地方时迅速起火。

指出这些只是防止火灾的一些建议。第 6 单元“消防安全”中提供了其他建议，包括如何选择和使用灭火器。

发生住宅火灾时

如果家中发生火灾，你该怎么办？

强调如果参与者看到起火或听到烟雾警报，他们应该：

- 大喊“着火了！”几次，然后迅速逃离。逃离火灾时切勿使用电梯。其他需谨记的要点包括：
 - 如果要穿过烟雾逃生，在烟雾下低爬行。如果逃生时，要通过关闭的门，应先观察门的情况。
 - 如果空气被从门下吸入，或烟雾从门顶渗出，请不要打开门。
 - 如果未看到空气吸入或烟雾冒出，在打开门之前先用手背感受门、门与框架之间的空间

检查学习情况！

若火灾发生

- 大声多次喊叫“着火了！”
- 迅速逃至室外
- 抵达会合地点
- 尽快致电消防局



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火灾

PM FI-3

FI-7

以及门把手的温度。永远不要打开一扇感觉烫手的门。

- 前往商定的集合地点，然后尽快致电消防部门。
 - 先在集合地点迅速集合，可以了解哪些人已经逃了出来，并让家庭成员在消防员到达时立即告知情况。

告诉小组，如果烟雾、高热或火焰阻挡了所有逃生路线，他们应该将门关闭，留在房间里。

- 使用湿毛巾、床单或衣物塞住门下和通风口处等烟雾能进入的区域。
- 打电话给消防部门并告诉他们你的位置（即使已有人打过消防部门电话）。
- 在顶部和底部略微打开窗户，让烟雾排出，并使新鲜空气进入房间。
- 放低身姿并靠近窗户呼吸新鲜空气。
- 在窗口悬挂或挥动一块颜色鲜艳或白色的布，以便在消防部门抵达时向他们发出信号。



发生住宅火灾后

在火灾后返回家中时，采取防范措施并保护好自己：

- 熄灭可能重新起火的火花或余烬。
- 如果电气设备潮湿或你位于水中，请勿触摸。
- 关闭主断路器或保险丝盒的电源，以防止触电。
- 如果闻到烧焦的绝缘层气味，或看到有损坏的电线，请关闭电源。

如果你不熟悉家中的电气系统，请联系当地电力公司或合格的电工寻求帮助。



野火

应对野火的准备工作

解释应对野火的一些策略与应对住宅火灾的策略相同，制定住宅火灾逃生计划将有助于应对野火和住宅火灾。在发生野火时，需要一些额外的策略。

解释可以采取以下准备和防范措施：





- 施工、翻新或维修时尽可能使用耐火材料，并进行良好的维护。使用 A 级或 B 级防火屋顶材料、经阻燃处理的木材来封闭屋檐和露天平台等开放处，或将其围起，用细金属丝网覆盖其他空间，安装钢化安全玻璃，以及使用防火百叶窗。建立户外水源。这些做法将有助于保护你的财产，并能在野火将你困在建筑物中时更好地保护你自己。
- 妥善处理木炭煤块和壁炉灰。切勿使室外的火无人看管。彻底扑灭所有的室外火（例如篝火、烤架和室外壁炉），并确保在离开该区域之前，触摸余烬是冰冷的。
- 将燃气烤架和丙烷罐与任何建筑保持至少 15 英尺的距离。清理烤架周围 15 英尺的区域。在有潜在危险的火灾天气条件下，请勿使用烤架。确保附近始终有灭火器或水管。
- 将可燃或易燃材料存放在经过认可的安全容器中，容器远离房屋。
- 在干燥多风的天气中，不要在户外使用焊机或任何会产生火花的设备。
- 如果政府机构发出火灾天气监测或火灾天气/红旗警告，切勿将车辆停放在干燥的茂草中。排气系统非常热，可以点燃干草。
- 采用适当的建筑和景观设计。
- 尽可能设置三个防御区域。林野火灾专家建议，清理住宅周围至少 30 英尺距离内的易燃植被，这个区域被称为“防御空间”或“安全区”。
- 与邻居合作，扩大个人防御区域，将街区纳入个人防御区域内。
- 遵守所有当地燃烧法律。切勿让火无人看管，哪怕是一根香烟。
- 如需详细了解你和家人应如何正确点火和使用设备来防止野火，请访问 www.SmokeyBear.com。

解释，尽管我们付出了最大努力，但野火仍会发生。

目前的联邦指导是尽可能疏散野火区域，并且尽可能在野火接近个人财产之前进行撤离。如果野火正在接近个人住宅或商户，政府绝不建议你留下来对抗火灾。

检查学习情况！

野火发生期间

- 听取紧急信息
 - 若接到撤离建议，请立即撤离
- 您的家庭安全是头等重要的，但如果在您撤离之前还有时间，请为您的房屋做好准备
 - 关闭您的房屋
 - 留下照明，方便看清室内
 - 将易燃物品置于房屋中央
 - 将水管与水源连接起来，使得消防局可以使用
- 使用国家职业安全卫生研究所 (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) 认证的呼吸工具



发生野火时

发生野火时，你应该怎么做？

一旦个人所在地区发生野火紧急情况，你应采取以下措施：

- 收听广播或电视台或紧急警报系统 (EAS) 发布的紧急信息。
- 如果建议撤离，请立即撤离。延误会增加被火围困的风险，并且可能会干扰消防部门的响应。
- 虽然你家人的安全是最重要的，但如果你离开之前有时间，还可以采取一些措施来帮助灭火，例如：关上房子的门并留下灯光，提供照明；将易燃材料移到房屋中心，远离窗户；保持水管与水源连接，以便消防部门使用。
- 使用美国国家职业安全卫生研究所 (NIOSH) 认证的呼吸器（例如 N-95），防止吸入颗粒物。

发生野火后

野火发生之后

- 再次进入时，请谨慎小心
- 立即检查屋顶
- 检查房屋周围的树木和电线杆的稳定性
- 请勿自行尝试移除沉重的残骸
- 请在清理现场时，穿戴保护性衣物（例如：长袖衬衫、长裤、工作手套和耐用的厚底鞋）
 - 这将保护您不受破损的玻璃、暴露在外的指甲和其他物体所带来的进一步伤害



警告参与者，在野火后重新进入该区域时要小心。可能仍然存在危险，包括可能在没有预警的情况下起火的热点。此外，强调在火灾后返回并清理起火区域时，需要采取防范措施，并保护好自己。

- 在清理过程中穿防护衣物，包括长袖衬衫、长裤、工作手套和结实的厚底鞋。这些可以保护你免受碎玻璃、外露的钉子或其他物体的额外伤害。
- 检查房屋附近树木和柱子的稳定性。它们可能因火灾而失去稳定性。此外，识别并标记灰坑（树木和树桩燃烧后留下）。掉入热灰坑会严重灼伤。
- 不要试图自己移动重物。
- 回家后：
 - 立即检查屋顶，熄灭可能重新点燃的火花或余烬。
 - 如果电气设备潮湿或你位于水中，请勿触摸。
 - 关闭主断路器或保险丝盒的电源，以防止触电。
 - 如果闻到烧焦的绝缘层气味，或看到有损坏的电线，请关闭电源。
 - 如果你不熟悉家中的电气系统，请联系当地电力公司或合格的电工寻求帮助。



结尾问题

还有人对住宅火灾或野火有其他问题、意见或疑虑吗？



CERT 危害附录： 洪灾

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



CERT 基础培训课程的《洪水危害附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，以便面临洪灾风险的社区能够更好地做好准备。

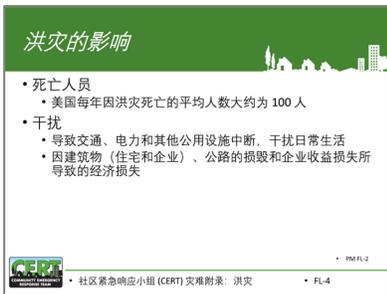
解释洪水是美国最常见的自然灾害，据此进行介绍这一主题。根据皮尤慈善信托基金会 (Pew Charitable Trusts) 2018 年的报告，2008 年至 2017 年这一期间超过 73% 的联邦灾难报告与洪水有关。洪水是指正常干燥土地被部分或完全淹没的一种普遍和临时状况。

指出洪水的影响可能是局部的，影响一个街区或社区，或者是非常广泛的，影响整个流域和多个州。

虽然有些洪水是在几天内缓慢形成的，但还有一些洪水可能会迅速形成并导致暴洪。就给人造成的灾难和经济损失而言，洪水是一种频繁且代价高昂的自然灾害。

造成洪水和洪水灾害的原因有很多：

- 持续数天的大雨，或者是短时间内出现的强降雨。
- 沿海风暴潮（风暴造成的水量增加）会使水位高于正常潮汐。
- 春天融雪、冰或杂物堵塞导致河流或溪流溢出河岸并淹没周围地区。
- 大坝和大堤溃决。虽然大坝和大堤溃决的情况相对较少发生，但这也可能是一种风险，特别是在长时间的大雨之后。一个例子是 2005 年卡特里娜飓风 (Hurricane Katrina) 期间新奥尔良的洪水泛滥。
- 许多原因（包括自然地质和建筑环境）会造成土地吸水率低或无土壤渗透。岩石地质区域无法吸收降雨或融雪。结果可能便是在预警很少或毫无预警的情况下发生暴洪。随着社区继续将土地从田地或林地转变为道路和停车场，土地失去了吸收降雨的能力。城市化增加的径流量超过自然地形径流量的两到六倍。
- 洪水区的商业和住宅增长带来的不透水表面破坏了径流的自然吸收。位于洪泛区的住宅和商户遭受严重洪水灾害的风险显著增加。
- 受野火影响的区域内或下游。野火会极大地改变景观和地面条件，这使得由于大雨、暴洪和泥石流造成的洪灾风险增加。



如果你居住在易受洪水侵袭的地区，请添加本地经验和预测数据。

解释洪水和暴洪之间的区别。暴洪的定义是在暴雨后的六个小时内（通常在三小时内）发生的洪水。暴洪可能是由于多种原因造成的，但最常见的原因是雷雨引发的极端强降雨。

洪水的影响

向小组解释，了解你居住、工作或要经过的地区是否是易受洪水侵袭的区域，并了解可能发生的洪水泛滥是非常重要的。最好的防范便是做好计划，避开洪水。

根据个人所处的位置，以及洪水的影响和警报时间，你可以采取的最好的保护措施便是在有计划的疏散，离开该区域，前往海拔更高的地面或更高的楼层，或留在远离潜在局部洪水影响的区域。

指出如果你居住在特殊洪水灾害区域（SFHA：在任何特定年份都有 1% 或更高的几率会发生洪水的陆地区域）内和/或水体附近的低洼地区，或容易发生暴洪的地区，那么做好洪水防范便尤为重要。

解释美国的每个主要流域周围都存在洪泛区。

美国大部分地区都受到一定程度的洪水危害。要查找个人所在社区的洪水地图和其他信息，请访问联邦应急管理局 (FEMA) 的地图服务中心 <https://msc.fema.gov/portal>。

洪泛区沿着密西西比河、加州中部山谷、南大西洋、墨西哥湾沿岸以及密苏里河和阿肯色河流域广泛分布。

解释，随着沿海地区和洪泛区受到更多的开发，与洪水相关的成本正在不断增加。每年，洪水造成损失和损害都达到数十亿美元。从 2003 年到 2012 年，洪水保险索赔总额平均每年近 40 亿美元。自 1978 年以来，国家洪水保险计划 (NFIP) 已为洪水保险索赔和相关费用支付了超过 481 亿美元（截至 2013 年 7 月）。在美国，平均每年因洪水而丧生的人数大约为 100 人。

2005 年，卡特里娜飓风对墨西哥湾沿岸各州造成严重破坏，造成约 1350 亿美元的损失，并导致路易斯安那州近 1000 人（或更多）丧生。大部分损害发生在飓风后引发的洪水中。

应对洪水的准备工作

防洪意识

检查学习情况！

指出暴洪监测和警告与洪水监测和警告不同。

检查学习情况！

如何知晓可能发生的洪水或暴洪？

提醒参与者，一旦国家气象局 (NWS) 发布洪水或暴洪实时监测或预警，当地广播电台和电视台以及美国国家海洋和大气局 (NOAA) 气象台都会使用紧急警报系统 (EAS) 来报道洪水风险。有些暴洪没有预先警告。

洪水监测会告诉你什么？

解释洪水监测是用于提醒公众，监测区域内可能发生洪水。

向小组解释，如果他们在监测区内，他们应该：

- 随时了解情况；以及
- 如果当局将监测升级为警告，或者如果你看到洪水，请准备好立即采取行动。

洪水或暴洪警告会告诉你什么？

解释洪水警告分为两种：

- 当洪水即将来临或正在发生时，当局会发布洪水警告；
- 当暴洪即将来临或正在发生时，当局会发布暴洪警告；

告诉小组，无论 NWS 发布的是洪水警告还是暴洪警告，警告区内的人员都应立即采取防范措施。继续解释，实时监测和警告中将包括 NWS 建议的防范措施。

你可以采取哪些措施来准备应对可能发生的洪水？

务必强调以下重要事项：

- 了解地区的洪水风险，包括洪水位以上的海拔和该地区的洪水历史。
- 根据存在的威胁和你所在地区的海拔来计划疏散与前往更高的地区或楼层，和/或寻求避难。
- 制定洪水疏散计划并演习疏散路线。将你所在社区的当地疏散计划纳入在你疏散计划中。注意哪些道路被淹没，哪些道路仍然可以通行。如果必须撤离，全家人都应该知道要前往哪里。
- 了解当地的洪水疏散路线，并演习沿路线行驶，这些路线提供了逃离洪水的最佳途径。

警报类型

- 当洪水已经迫在眉睫或已经发生时，权威机构将发出**洪水警告**
- 当山洪爆发已经迫在眉睫或已经发生时，权威机构将发出**山洪爆发警告**



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：洪水

• FL-5

检查学习情况！

应对家庭火灾的筹备工作

- 进行家庭危险搜寻
- 每年对木质火炉和烟囱进行检查
- 仅购买已通过“实验室测试”的取暖器
- 确保取暖器距离任何易燃物至少 3 英尺
- 让儿童远离火柴和打火机
- 检查电线布线
- 确保可燃物远离火炉



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火灾

• FI-6

- 如果你住在洪泛区（特殊洪水灾害区域），应投保洪水保险。房主保单不承保洪水。咨询市或县政府，了解洪水保险费率图 (FIRM)。随后与保险公司核实，以获得国家洪水保险计划 (NFIP) 的承保。
- 将重要文件放在密封的防水防火容器中。大多数文件都可以重新获得，但有些文档难以弥补。将这些文件安全地放在防水防火容器中是一个很好的计划。留存受密码保护的数字副本，并将其交与住在其他地方的亲人或信赖的朋友保存，这也是一个很好的策略。参考 www.fema.gov/media-library/assets/documents/94715 或 Ready.gov 中的关键文件清单。
- 使用便携式收音机收听紧急信息。国家气象局和当地官员会在必要时更新监测和警告信息。经常收听最新信息。

检查学习情况！

如何保护个人房产免受洪水破坏？

提醒小组，保护其房产免受洪水破坏的最佳方法是避免在洪泛区内建造房屋，除非他们提升房屋高度并采取其他防洪措施。如果现有房屋位于洪泛区，可以采取一些措施来帮助减少潜在的损害。

向小组介绍以下措施：



- 保持排水沟和排水管里没有杂物。
- 在管道中安装止回阀，以防止洪水倒流入家中的排水管。
- 安装带备用电池的排水泵。
- 对地下室地板和墙壁进行防水处理，以防止缝隙渗水。
- 将家具和其他物品移到更高的地方。即使房屋的主要楼层受到洪水破坏，将家具和其他物品移到更高的地方也会减少洪水损失。
- 将炉子、热水器、配电板和其他设备抬高到至少高于洪泛区水位一英尺（称为“洪峰基线海拔”）的地方。在某些地区，提高这些设备和公用设施的高度可能表示需要将它们重新放置到更高的楼层，甚至是阁楼。

提醒小组，在某些情况下，即使采取这些建议也不足以防止洪水造成严重破坏。敦促住在洪泛区的人，如果他们认为需要更多缓解措施（例如抬高），请咨询建筑专业人士。

检查学习情况！



发生洪水时

发生洪水时该怎么办？

继续告诉小组，如果收到通知需要疏散，他们必须立即疏散。他们应该考虑以下几点。

- 切勿在洪水中行走、游泳或开车。洪水流动迅速，可能携带会造成伤害的杂物，并会隐藏受损的道路和水的实际深度。
- 请记住，12 英寸深的水流便可以冲走一辆小型汽车，6 英寸深的快速流动的水流便可以让一个成年人摔倒。**掉头回去，避免水淹®**
- 如果车辆和洪水阻塞了你的疏散路线，请安全掉头并前往海拔较高的建筑物。如果你车辆陷入了快速流动的水中，请留在车内。如果车内水面上升，请到车顶避难。
- 如果被困在建筑物内，请前往建筑物的最高层。避开地下室和较低的楼层，但不要爬上一个封闭的阁楼，因为你可能会被上涨的洪水困住。只在必要时才爬上屋顶。发出求救信号。
- 如果在户外，前往更高的地面。远离可能发生洪水的区域，包括溪流、排水渠道、峡谷、甚至是道路上的洼地。
- 远离快速流动的水面上的桥梁。快速流动的水可能在没有预警的情况下破坏和淹没桥梁。洪水事件可能会影响易受冲刷的桥梁的安全性。冲刷是指流水造成的河床材料
- 侵蚀。洪水造成的冲刷会冲走桥梁底柱的大量地基材料，导致桥梁变得不稳定。
- 远离水路。如果你正在驾驶并遇到了快速上升的洪水，请掉头寻找另一条路线。远离河流、溪流和小溪，前往更高的地方。
- 注意路障。当地救援人员会设置路障以警告前方的洪水，或将车流安全地引出该地区。切勿绕过路障继续行驶。

发生洪水后

洪水之后你应该怎么办？

强调最好的办法是收听 EAS 信息，以确定是否可以安全返回，以及是否有特殊指示，如麻烦事。

洪水后继续执行防范措施。

检查学习情况！



- 远离水淹地区。水淹地区仍然不安全。进入被洪水淹没的地区会将你和可能需要前去救援的人置于风险之中。
- 仅在紧急情况下使用电话。洪水过后，电信线路（固定电话和手机）将非常忙碌。非紧急电话可能导致紧急电话无法接通。除非必要，否则最好不要使用电话。使用电子邮件、短信和社交媒体来联系家人和朋友。
- 除紧急情况外，不要开车。为那些必须撤离的人和紧急车辆留出道路。
- 等待政府当局发布解除警报的信息，这时返回撤离地区才是安全的。
- 请注意，洪水过后，房屋内外的残骸中可能有蛇和其他动物。穿戴厚手套和靴子，清理时请小心。
- 收听新闻报道，了解社区的供水是否可以安全饮用。
- 避免在洪水中涉水，石油、汽油或污水可能已经污染了洪水，并且洪水中可能隐藏危险的杂物、受损的道路以及超过预期的深水。在穿过杂物之前，用棍子检查隐患。
- 当心洪水中可能存在危险的杂物（例如碎玻璃、金属碎片）、动物尸体或毒蛇。在穿过杂物之前，用棍子检查隐患。地下或落到地上的电线可能使洪水通电。
- 仅在室外使用发电机或其他汽油动力机械，并使其远离窗户。排出的一氧化碳可以致命。发电机/电气连接不正确会将电力回馈到电力公司线路中，造成线路工人的电击风险。
- 如果电气设备潮湿或你位于水中，请勿触摸。如果操作安全的话，关闭主断路器或保险丝盒的电源，以防止触电。如果服务设备周围的区域潮湿或服务设备本身潮湿，请合格的专业人员来解决问题。如果闻到绝缘层灼烧的气味或看到电线损坏，请关闭电源。如果不熟悉家中的电气系统，请联系当地电力公司或合格的电工寻求帮助。
- 在进入被洪水淹没的建筑物之前，请专业人员审核或检查结构和公用设施。
- 在残骸周围要格外小心。不要试图自己搬开重物。
- 在清理过程中穿上防护衣物，防止碎玻璃、外露的钉子或其他物体对你造成更多伤害。防护衣物可能

包括：长袖衬衫、长裤、工作手套和结实的厚底鞋。

- 使用适当的个人防护用品，避免接触可能有的霉菌和细菌。个人防护用品可能包括：手套、护目镜、橡胶靴和 N-95 面罩。

结尾问题



还有人对洪水或暴洪有其他问题、意见或疑虑吗?



CERT 危害附录： 飓风

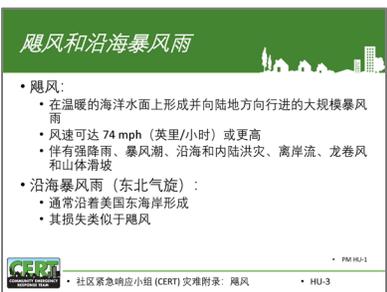
教学指导



FEMA



[此页故意留白]



介绍

CERT 基础培训课程的《飓风危害附录》提供关于这种特定灾害的高级概述信息，以便面临这种危害的社区能够更好地进行防范。

介绍这个主题，包括定义什么是飓风，以及为什么防范飓风对于可能遭遇飓风的社区来说非常重要。

飓风是大规模的风暴系统，在温暖的海水上方形成，并向陆地移动。飓风（也称为台风和气旋）的威胁包括大风、强降雨、风暴潮、沿海和内陆洪水、激流、龙卷风和山崩。

从 1900 年至 2017 年间，美国有 9000 多人死于飓风。2005 年，飓风卡特里娜造成美国 1800 多人死亡。2012 年的飓风桑迪 (Hurricane Sandy) 造成 117 人死亡。2017 年，飓风哈维 (Hurricane Harvey) 和飓风艾尔玛 (Hurricane Irma) 在美国造成至少 100 人死亡。

飓风还会对商户、社区和国家的关键基础设施造成巨大破坏。1972 年至 2010 年间，袭击美国本土的前 20 大造成代价最高的飓风造成了至少 20 亿美元的损失。仅在 2017 年，飓风哈维、艾尔玛和玛丽亚 (Maria) 造成的损失总计约为 2650 亿美元。

由于飓风具有致命性，以及这些风暴可能带来的巨大经济损失，对位于飓风路径上的社区来说，防范飓风是至关重要的。向课程参与者强调这一点。

飓风和沿海风暴的区别是什么？

国家飓风中心 (National Hurricane Center) 将飓风定义为“最大持续地面风速（按照美国 1 分钟平均值）可达到 64 节（74 mph 或 119 km/hr）或更高的热带气旋。

飓风一词用于指代国际日期变更线以东至格林威治子午线的北半球热带气旋。台风一词用于指代赤道以北及国际日期变更线以西的太平洋热带气旋。”

大西洋飓风季节从 6 月 1 日持续到 11 月 30 日，最高峰出现在 8 月中旬到 10 月下旬之间。东太平洋飓风季节从 5 月 15 日开始，至 11 月 30 日结束。就全球而言，9 月份是飓风最活跃的月份，5 月份是最不活跃的月份。

飓风不同于沿海风暴（例如，“东北暴风”）。虽然沿海风暴可能会产生飓风级风力的强风并可能造成类型和规模相

似的破坏，但沿海风暴并不属于飓风，因为它们不是源自热带地区。

从每年 9 月到次年 4 月，沿海风暴更为频繁和强劲。

飓风的影响

解释飓风和沿海风暴会带来风险，因为强风和风暴潮可以：

- 破坏或损坏建筑物；
- 吹起并移动不稳定的建筑物和物体；
- 损坏公用设施和污水管线；
- 引发龙卷风；
- 造成海岸侵蚀；
- 引起洪水（内陆和沿海）；
- 威胁生命；
- 使道路无法通行；
- 扰乱通讯线路，包括 911；以及
- 使现场急救员应接不暇。



伴随的大雨可能淹没沿海地区和内陆社区，给生命和财产造成其他风险。

强调居住在沿海地区的人们最有可能面临急速大风以及雨水和风暴潮引发的洪水风险；居住在内陆地区的人们则面临风、雷暴和洪水的风险。

强调美国每年飓风影响的数量在世界上排名第一。特别是：



- 在 1970 年至 2018 年间，飓风在美国造成近 2000 人死亡。
- 自 1970 年以来，美国大约 80% 的直接飓风致死事件发生在登陆县之外的区域，其中大部分死亡是由内陆洪水造成的。（注意：1970-2007 年期间的所有飓风，不包括卡特里娜飓风。）
- 研究人员发现，在 1959 年至 2005 年期间，美国发生的 4586 起洪水致死事件中，64% 的事件（约 2935 人死亡）发生在已知活动期间或已知地点。其中，63% 的事件（约 1849 人死亡）发生在车辆中。
- 从 1970 年到 1999 年，至少有 23% 的美国热带气旋相关死亡事件发生在留在车辆中或试图弃车的人中，并且主要发生在内陆被洪水淹没的道路上。

飓风统计数据

- 在 1851 年到 2011 年间，美国境内共有 289 次飓风着陆
- 佛罗里达州最易受到飓风灾害的影响，其次是德克萨斯州
- 自 1970 年以来，在美国，大约 80% 因飓风直接致死的人员都来自着陆郡县之外，大部分死亡人数都因内陆洪灾而丧生

PM HU-2
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风 • HU-6

萨菲尔-辛普森飓风等级

- 飓风风速的测量可分为五级：
 - 一级：轻微，74-95 mph (英里/小时)
 - 二级：中等，96-110 mph (英里/小时)
 - 三级：严重，111-129 mph (英里/小时)
 - 四级：极端，130-156 mph (英里/小时)
 - 五级：灾难，超过 157 mph (英里/小时)

PM HU-3
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风 • HU-7

应对飓风的筹备工作

- 了解公告、预告和警报的意义；知晓如何提前针对多种灾害获取警告和警报
 - 疾风
 - 暴风雨
 - 洪灾（例如：山洪爆发、沿海洪灾、河流洪灾）
 - 暴风雨
 - 龙卷风

PM HU-3
社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风 • HU-8

飓风的频率

解释在 1851 年至 2017 年期间，美国有 326 次飓风登陆。在这些飓风中，超过三分之一（97 起）被归类为强烈飓风。飓风在佛罗里达州登陆的次数超过其他任何州。

受飓风影响第二严重的州是德克萨斯州，但墨西哥湾沿岸与毗邻大西洋的各州都容易受到飓风造成的破坏，而美属波多黎各岛屿、美属萨摩亚和关岛同样受到众多热带气旋的严重影响。

关于飓风的事实

萨菲尔-辛普森飓风等级 (Saffir-Simpson Hurricane Scale)

请参与者参阅《与会手册》中的飓风分类图表。解释官员使用测量风速的萨菲尔-辛普森飓风等级来对飓风进行分类。

请参与者参阅《与会手册》中第 HU-3 页的表 6。《教学指导》的第 HU-4 页也附有表 6，供你参考。指出该图表包括每类风暴的预期气压（单位：英寸）和风暴潮。

表 6：飓风分类

类别	气压（英寸）	风速（每小时英里数）	风暴潮（英尺）
I - 最小	超过 28.94	74 – 95	4 – 5
II - 中等	28.91 – 28.50	96 – 110	6 – 8
III - 大范围	28.47 – 27.91	111 – 129	9 – 12
IV - 极端	27.88 – 27.17	130 – 156	13 – 18
V - 灾难性	小于 27.17	超过 157	超过 18

检查学习情况！

应对飓风的准备工作

如何防范飓风或沿海风暴？

指出许多人没有意识到飓风可能带来的威胁（即使他们生活在飓风易发地区），因为他们没有经历过强烈飓风。

指出及时接收飓风正在接近的通知的重要性。

- 了解如何提前获得警报和警告。这些信息包括对大风、风暴潮、洪水（例如，暴洪、沿海洪水、河流洪水）、雷暴和龙卷风的监测和警告。
- 考虑购买国家海洋和大气局气象台所有灾害 (NOAA Weather Radio All Hazards) 接收器，该接收器可直接接收国家气象局的广播警报。
- 了解警报、监测和警告的含义。
- 了解在断电的情况下可用的各种通讯方法。
- 在收到针对你所在区域的飓风监测或警告后立即采取行动，以尽量减少飓风和热带风暴期间的死亡和财产损失。

此外，解释重要的是，无论参与者是居住在内陆还是沿海地区，参与者都应了解他们居住、工作或要经过的地区是否是易受洪水侵袭的区域，并了解可能发生的洪水类型。你可以采取的最好的防范措施便是在飓风或沿海风暴期间和之后避开洪水。

强调飓风和沿海风暴对内陆地区的影响。例如，79%与飓风有关的淡水溺亡事故发生在内陆县。尽管飓风在登陆后风力会显著减弱，但与飓风有关的致死事故中有 47%发生在内陆县。

应对飓风的筹备工作

- 了解公告、预告和警报的意义；知晓如何提前针对多种灾害获取警告和警报
 - 疾风
 - 风暴潮
 - 洪灾（例如：山洪爆发、沿海洪灾、河流洪灾）
 - 暴风雨
 - 龙卷风

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风 • HU-8

应对飓风的筹备工作

- 考虑购买一个国家海洋和大气管理局 (NOAA) 全灾广播收音机
 - 直接从国家气象局 (NWS) 收取广播警告
- 不论您居住在内陆或沿海，重要的是，您需要知晓您的生活、工作或旅行途经区域是否易受洪灾影响
- 如果您居住在一个特殊洪灾区域、和/或靠近水体附近的低地势区域，或山洪暴发多发区，则为应对洪灾做好筹备工作是极其重要的

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风 • HU-9

应对飓风的筹备工作

- 知晓风险和撤离路线
- 制定行动计划
- 制定一套应急通讯计划
- 保存必要物资
- 检查电池、更换旧电池并配备备用电池
- 对您的房屋进行防洪处理
- 增强您的房屋
- 使用木板封住所有窗户和玻璃房门

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风 • HU-10

指出如果你居住在特殊洪水灾害区域（SFHA：在任何特定年份都有 1%或更高的几率会发生洪水的陆地区域）内和/或水体附近的低洼地区，或容易发生暴洪的地区，无论是在内陆或沿海地区，做好洪水防范便尤为重要。

强调居住在高风险地区的人可以采取一些防范措施，以便在飓风或沿海风暴发生前做好准备。

向小组介绍以下防范措施：



- **了解风险和疏散路线。**注意风险并知道如何尽快离开该区域。要了解你房产面临的预计洪水风险，请访问 <https://msc.fema.gov/portal>。了解社区的飓风疏散计划（例如，区域、路线、避难所）以及如何寻找更高的地方。练习沿疏散路线行驶以确保在风暴之前熟悉并确定避难所位置，这将使疏散进行得更加顺利。如果政府当局下令强制撤离，请立即撤离！
- **制定行动计划。**你何时开始为可能出现的大风和风暴潮做准备？如有必要，你需要多长时间才能撤离？如果需要撤离，确定你要去哪里，并且清楚如何到达那里。确保车辆中有燃料并且状况良好，使其时刻都能准备好撤离。如果收到有关你所在地区即将发生洪水或已经发现洪水的警告，请计划撤离。请记住：洪水可能发生在内陆地区和沿海地区。在制定此计划时，请记住可能需要的任何用品，以满足老年人、有行动障碍或功能需求的人以及个人宠物的需求。
- **制定应急通讯计划。**你可以考虑利用通讯计划在飓风期间核实家庭成员和易受影响的邻居是否安好。听取公职人员的指示，以尽快获得信息和专家建议。节省电池电量，留作紧急情况使用，仅在紧急呼叫时占用电话线。考虑使用替代通讯方式（例如，社交媒体、短信）来联系家人和/或朋友。
- **确保有必要的物资。**如果按照本单元的建议整理灾难逃生包，你将拥有防范飓风和沿海风暴（包括内陆洪水）所需的一切东西。请考虑到老年人、有行动障碍或功能需求的人以及你的宠物的需求。确保你有至少可以支撑 72 小时的足够数量的食物、水和其他物资。
- **检查电池。**飓风和沿海风暴经常造成混乱，而根据损害的程度，当局可能无法立即恢复秩序。检查手

查看本教学指南“洪水灾害”部分中包含的房产防洪技巧。



检查学习情况！

电筒和便携式收音机, 确保它们有新电池。更换旧电池, 并准备好额外的电池。

- **无论你是居住在内陆还是沿海地区, 都要对你的房产进行防洪处理。**防洪可以包括用沙袋封堵你的房产, 以及在有地下室的地方使用水封器来抬升公用设施和将家具移到上层楼层。要了解如何保护房产, 请访问 www.floodsmart.com。
- **加固房屋。**有关如何保护窗户、车库门、屋顶和门的信息, 请参阅 www.flash.org/peril_hurricanes.php。加固屋顶、清理松脱或堵塞的雨水槽, 并修剪大树和灌木, 使其远离房屋。
- **用木板围住所有窗户和玻璃门。**强风可能会造成建筑物损坏, 因为它们产生的力量是建筑物的设计或构造所不能承受的。当窗户或门上的裂痕在建筑物上形成一个相对较大的开口, 导致风进入建筑物并产生建筑物不能承受的力时, 也会造成建筑物损坏。为了保护你的房屋免受风和风载残骸的损坏, 安装人造木材或金属防风窗板, 或用胶合板围住窗户。如果安装正确, 你自己制作的胶合板窗板可以在飓风期间提供可以抵御被吹到空中的残骸的较强保护。
- **固定可能被风吹走或被水冲走的任何户外物品** (例如烤肉架、垃圾桶和庭院家具)。
- **避难所。**考虑借住在受影响区域以外的家人或朋友家中, 或者如果可行, 住到专为抵御强风和洪水而设计的防风房屋中 (例如, FEMA 安全屋或 ICC 500 风暴避难所)。
- **确保你的手机有电;** 手头有车载手机充电器和现金, 以防发生重大停电。
- **收听紧急警报系统 (EAS) 以了解当地紧急信息。**当地官员将获得关于风暴的最新紧急信息 (包括来自国家气象局的监测和警告信息), 他们将通过 EAS 提供信息和指示。

征求小组成员的其他建议, 例如核实保险范围。

参与者应该知道他们的保险计划的详细信息, 包括所有的免赔额, 以及应该了解保险承保和不承保的范围。建议至少每年拍摄一次他们的房产的照片和视频。

告知参与者标准保险政策通常不包括洪灾 (包括风暴潮洪灾), 但房主、租户和企业主可以通过国家洪水保险计划

检查学习情况！



(www.fema.gov/national-flood-insurance-program) 获得洪水保险。如果参与者居住在高风险区域（无论是内陆还是沿海地区），他们都应购买洪灾保险和风灾保险（如果有），包括风损保险。

参与者还应考虑通过改造房屋来抵御与风相关的损害，和/或通过提升房屋来抵御洪水，从而降低保险费。

询问参与者：在发布飓风监测后，应采取哪些防范措施？

根据所处的位置，以及灾害的影响和警报时间，你可以采取的最好的防范措施便是在有计划的撤离中离开该区域、前往海拔更高的地方或更高的楼层，或留在远离潜在残骸和局部洪水影响的室内。

如果建议撤离，听从建议。如果你在撤离区，立即离开。作为 CERT 成员，你应为社区树立榜样。

如果你正在撤离：

- **确定要去的地方。** 遵循当地官员的指示。遵循公布的撤离路线。确定一所外地家庭成员或朋友的房屋，或公共避难所，作为撤离时的目的地。请考虑到有行动障碍和功能需求的人、老年人以及宠物。进入避难所通常需要提前登记和批准。了解避难所情况，以确定你可以带哪些用品进入避难所。
- **尽早撤离。** 最好在洪水和强风袭击你的地区之前撤离。
- **如果发生暴洪，寻找高地或留在高地。**

如果你不在撤离区并且决定留下，或者如果时间不允許你撤离：

- 遵循避难指南。
- 向 FEMA 安全屋或 ICC 500 避难所寻求庇护。
- 如果没有这些设施，在洪水位以上最低楼层的小型室内空间、无窗房间、壁橱或走廊中避难。
- 如果在活动房屋或临时建筑物中，要转移到坚固的建筑物内。
- 如果在容易发生洪水的地区（无论是内陆还是沿海地区），在洪水或强风使你无法离开之前，转移到海拔更高的位置。
- 帮助那些有行动障碍和功能需求的人。例如，如果停电且建筑物的电梯无法运行，居住在高层公寓中依赖轮椅出行的人可能会“受困”。他/她将需要食物、水和可能的药物。

发生飓风时

发生飓风时，你应该采取哪些措施？



- 随时关注通讯。节省电池电量，以备紧急使用；减少电话拥塞，以此支持恢复工作，并且只在紧急呼叫时使用电话线。了解其他通讯方式。如果需要联系家人和/或朋友，请使用短信或社交媒体。
- 切勿在室内使用便携式发电机。将发电机和其他备用电源/热源放在室外，距离门窗至少 20 英尺，并防止受潮；切勿试图把发电机插到壁装插座上来给家里的电线供电。

确保提及这些关于强风的要点：

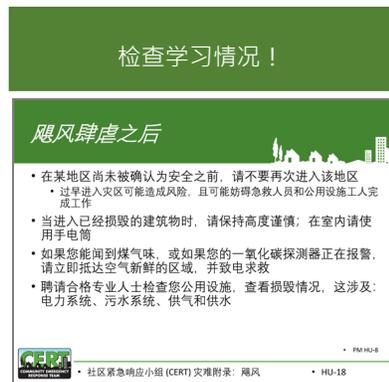
- 留在室内，并远离窗户、天窗和门，以防止碎片飞溅伤害。如果建议撤离，请立即撤离。但是，不要因为当局没有发布撤离命令而假设情况是安全的。即使是 1 类飓风，也很危险。留在室内，收听 EAS 的最新信息。

如果建议避难：



- 携带应急包。
- 如果可能的话，前往没有窗户的室内“安全”屋。
- 留在安全屋内，收听 EAS 的其他指示。
- 躺在桌子或其他坚固物体下的地板上，以便更好地防范坠落物体。
- 如果室外，请尽快安全地进入室内。
- 如果可能，避免驾驶。阵风会将车辆掀翻或偏离路线。大多数事故发生在最大阵风风速超过每秒 20 米 (m/s) 时。当阵风速度大于 17-20 米/秒时，应限制交通流动。
- 留意“飓风眼”。在飓风中心（飓风眼）经过后，风暴将再次开始。在紧急救援人员宣布安全之前，不要冒险出去。根据 NOAA 报告，“飓风眼”是一个大致呈圆形的区域，在此区域中，风力相对较轻，在严重的热带气旋中心会出现晴朗天气。此区域几乎没有降水或降水很少，有时甚至可以看到蓝天或星星。但是，切记风暴尚未结束。
- 对龙卷风保持警惕。正如 NOAA 所指出的，登陆时的热带气旋通常为龙卷风的形成提供必要条件，特别是在飓风的右侧（相对于其前进运动）。对南半球来说，由于南半球风暴的反向旋转，这则是在热带气旋的左侧。





- 准备应对服务中断，如水、电、煤气和其他物资。
- 确保提及这些关于内陆洪水的要点：
- 不要在洪水中行走、游泳或开车。洪水流动迅速，可能携带会造成伤害的杂物，并会隐藏受损的道路和水的实际深度。请记住，12 英寸深的水流便可以冲走一辆小型汽车，6 英寸深的快速流动的水流便可以让一个成年人摔倒。**掉头回去，避免水淹®**
- 如果被困在建筑物内，请前往建筑物的最高层。避开地下室和较低的楼层，但不要爬进封闭的阁楼，因为可能会被上涨的洪水困住。只在必要时才爬上屋顶。发出求救信号。
- 如果车辆和洪水阻塞了疏散路线，请安全掉头并前往海拔较高的建筑物。如果车辆被困在快速流动的水中，留在车内。如果车内水面上升，请到车顶避难。
- 如果在户外，前往更高的地面。远离可能发生洪水的区域，包括溪流、排水渠道、峡谷、甚至是道路上的洼地。
- 杂物（包括石油、汽油、化学品、细菌和未经处理的污水）可能包含其他隐患，如地下或落到地上的电线，这些都可能污染洪水。道路和桥梁可能已经受损，并且可能在汽车的重压下坍塌。

发生飓风后

发生飓风后，你应该采取什么预防措施？

请务必做到以下几点：

- 在官员宣布重返该地区安全之前，切勿重返。过早重返该地区可能会造成不必要的风险，并可能妨碍现场急救员和公用设施工人工作。
- 用手电筒检查是否有损坏。进入受损建筑物时要极其小心；在室内使用手电筒。如果闻到煤气味，或者一氧化碳警报器响起，请立即转移至新鲜空气处，在新鲜空气处呼救，并留在那里，直到紧急救援人员到达来援助为止。让有资格的专业人员检查你的公用设施，检查电气系统、下水道、燃气管道和水管是否受损。
- 穿戴防护衣物。使用防护眼镜、工作手套、安全帽和雨靴等防护衣物，在清理过程中避免危害性损坏、碎片和污染物的潜在危险。

提醒小组不要试图自行恢复公用设施；只有具备资格的专业人员才可恢复公用服务设施

飓风肆虐之后

- 远离已经坍塌的电缆
 - 限制已经坍塌的电缆所带来的风险的唯一方式是完全避免接触
 - 向适当权威机构汇报已经坍塌的电缆
- 如有必要请致电求救
 - 如果您闻到煤气或发现火灾，请立即转移到有新鲜空气的区域并致电求救；请继续待在此处，直到紧急事件响应人员抵达为您提供援助
 - 禁止尝试自行关闭公用设施



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风

HU-21

飓风肆虐之后

- 保留电话，仅供紧急事件所用
 - 在灾难或紧急事件发生期间，电话线路很容易超载
 - 保留电话，将其仅用于紧急事件，从而确保这类电话必须能够接通
 - 如果您需要联系家人和/或朋友，请使用短信或社交媒体
- 听取紧急报警系统 (EAS) 获取最新信息
 - 本地官员将大量使用紧急报警系统 (EAS)，以提供紧急事件的信息和指示
 - 请确保频繁收听广播以获得最新情况



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风

HU-22

您最后还有疑问吗？

您对飓风还有其他问题、评论或担忧吗？



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：飓风

HU-23

- 联系保险公司。拍照记录你物品的损坏情况并尽快提出索赔。尽你所能地防止个人房产受到进一步损坏（例如，将防水布盖在受损的屋顶上），因为保险可能无法承保风暴过后发生的额外损坏。
- **掉头回去，避免水淹**。避免在洪水中行走或驾车。远离流动的水，特别是河流、小溪和排水系统附近。碎片、石油、汽油、化学品、细菌和未经处理的污水可能会污染洪水。地下或落到地上的电线还可能使水带电。
- 检查邻居的情况。在为伤者提供援助时（尤其是在受损建筑物或洪水附近时），要极其小心。
- 准备应对服务中断，如水、电、煤气和其他物资。
- 如果使用发电机，请采取安全预防措施。遵循正确的使用说明，切勿在室内（包括车库）使用发电机。始终使发电机距离任何人的家或商业机构的任何开口 20 英尺以上。如欲了解更多信息，请咨询当地消防局局长。
- 远离落到地上的电线。降低落到地上的电线的风险的唯一方法就是彻底避开它们。
- 如有必要，请呼救。如果闻到有煤气或火的气味，请立即转移至新鲜空气处，并在新鲜空气处呼救。留在那里，直到紧急救援人员到达来援助。不要试图自行关闭公用设施。
- 仅在紧急情况下使用电话。在发生灾难或紧急情况时，电话线路容易超负荷。在紧急情况下使用电话（包括固定电话和蜂窝式电话）有助于确保那些必须接通的电话都能接通。如果需要联系家人和/或朋友，请使用短信或社交媒体。
- 收听紧急警报系统 (EAS)，获取最新信息。地方官员将广泛使用 EAS 来提供紧急信息和指示。请确保经常收听/收看，以获取最新信息。

结尾问题

还有人对飓风或海岸风暴有其他问题、评论或疑虑吗？



CERT 危害附录：山崩

教学指导



FEMA



[此页故意留白]



介绍

CERT 基础培训课程的《山崩危害附录》旨在提供关于这种特定危害的高级概述信息，以便面临该危害的社区能够更好地做好准备。

解释如下内容：山崩是土壤、岩石和有机物质在重力作用下的下坡移动，包括这种移动所产生的地貌。

有些山崩的移动速度很慢，每天七英尺，甚至一年一至两厘米，逐渐造成破坏。而其他山崩的移动速度则很快，泥石流的速度可达 55 mph，岩滑的速度可达 100 mph，几乎或甚至没有预警便侵袭而来。



山崩的影响

据估计，美国每年有 25 至 50 人死于山崩。由于所有 50 个州都可发生山崩，因此每个社区都必须了解其山崩风险。

解释如下内容：山崩通常发生在岩石、土壤或泥土不稳定的地方。它们也可能发生在受波浪或水侵蚀的陡坡上。

暴风雨、地震、火山喷发、河流侵蚀、人类对土地的改造，或者其中两种或多种诱因的结合，都可能导致山崩。山崩往往伴随着洪水。迅速滑入沿海水域或内陆湖泊的大型山崩可能引发海啸。



关于山崩的事实

告诉小组山崩中移动的物质（如岩石、碎片、泥土）及其移动方式（如坠落、倒塌、滑动、扩散、流动）。

最常见的一些山崩类型包括：

- **泥石流**：山崩的一种，通常与洪水同时发生，或当快速融雪使陡坡和隘谷上的土壤移动时，将岩石、土壤、泥和其他碎片构成的快速移动的泥浆冲下山坡。
- **岩崩**：岩崩是岩石或冰碎片的脱离、坠落、滚动和晃动。
- **泥流**：泥流是细粒泥土物质的流动体，含有高达 60% 的水，具有高度流动性

其他示例还包括岩石倒塌、岩石滑动、泥土坠落、泥土扩散、碎片坠落和碎片倒塌。请注意，“泥流”是一个不确切但通俗的术语，所描述事件的范围很广泛（从含大量碎片的洪水到山崩）。“泥流”一词在技术上是不正确的。



应对山崩的准备工作



解释如下内容：对于山崩，最好的防护措施是意识到风险、知道迹象，并避开潜在坠落地区。以下是可以采取的步骤，以便为潜在的山崩活动做好准备。

- 与当地的应急管理办公室联系，获取当地山崩和泥石流危害的信息，了解山崩风险。岩崩和山崩的类型以及潜在的影响因地域而异，所以必须了解所在地区常见的岩崩和山崩类型和迹象。
- 你可以采取的一个最重要的步骤是熟悉该地区的山崩历史。如果你所在地区为以下情况，则你周围的风险较低：
 - 过去没有移动过；
 - 相对平坦，远离斜坡突然变化；和
 - 虽沿着山脊线，但远离斜坡顶部。
- 研究当地土地和泥石流疏散计划。如果需要撤离，确定你要去哪里以及你将如何到达那里。
- 制定应急通讯计划。
- 如果该地区曾发生过山崩，则请寻求专业评估和建议。
- 获取对你的房产的地基评价，最好在施工前进行，以避免在危害风险地区建造房屋。县、州地质专家、地方规划部门、自然资源部门可能有山崩易发地区的具体信息。
- 避免在陡坡、悬崖、排水道或河道附近建造房屋。
 - 若施工已经开始，请咨询合适的认证专业专家，以获得可采取的纠正措施的建议。
- 在斜坡上种植地被植物；建造水渠或折流墙来引导建筑物周围的水流。
- 安装挠性管道配件，以避免燃气或水泄漏。
- 和你的保险代理人谈谈。国家洪水保险计划 (NFIP) 的洪水保险政策承保泥石流造成的损坏。山崩和其他泥土移动造成的损坏则不在承保范围内。
- 随时关注通讯。当出现引起山崩的情况时，官员们可能会发出警报。待在室内，保持警惕。收听广播/电视节目，获取最新天气信息。
- 如果你所在地区有山崩或泥石流的预兆，并且你所处的位置位于潜在山崩或泥石流路径上，请定期查看有山崩风险的专业监控。如果条件允许，请考虑撤离。

应对山体滑坡的筹备工作

- 观察您的房屋附近因暴风雨所造成的排水模式。注意哪些地方是雨水汇集区域，可能导致渠道内的水流增多；这些是在暴风雨期间应当避免的区域
 - 避免到雨水易于汇集的区域中去
- 请避免进入靠近潜在山体滑坡区域的住宅型建筑物中进行避难
- 野营时，请避免在岩架、陡坡底部或沟壑内扎营

CERT 社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：山体滑坡 LS-9

检查学习情况！

迹象和征兆

- 熟悉此地已经发生过潜在山体滑坡的迹象，或未来可能发生山体滑坡的征兆
 - 通常并不潮湿的区域内出现溪流、渗水或饱和土壤
 - 地面、街道铺设和人行道上出现新的裂纹或不常见的凸起
 - 土壤向远离地基的区域移动
 - 附加建筑物，例如：平台和露台出现倾斜和/或相对于房屋主体发生移动
 - 混凝土制的地板和地基发生倾斜或裂纹

CERT 社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：山体滑坡 LS-10

迹象和征兆

- 熟悉此地已经发生过潜在山体滑坡的迹象，或未来可能发生山体滑坡的征兆（接下文）：
 - 水位发生断裂和其他地下公用设施破损
 - 电话线杆、树木、挡土墙或栅栏发生倾斜
 - 栅栏不再笔直
 - 路基下陷或凹陷
 - 溪流水位快速增加，可能伴有浑浊度增加的情况（由土壤物质造成）

CERT 社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：山体滑坡 LS-11

迹象和征兆

- 熟悉此地已经发生过潜在山体滑坡的迹象，或未来可能发生山体滑坡的征兆（接下文）：
 - 尽管仍在下雨，或刚刚雨停，但溪流水位出现急速下降的情况
 - 门窗凸起，或有可见的开口，这些都表明侧柱和框架发生弯曲
 - 随着山体滑坡的逼近，远处的隆隆声越来越大
 - 异常的声响，例如，树枝断裂或石砾相撞，这些都表明残骸可能在移动

CERT 社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：山体滑坡 LS-12

山体滑坡发生期间

- 考虑到出人意料的突发快速移动的山体滑坡的出现可能性。关键的是，您需要做好准备工作，在山体滑坡发生期间尽快做出反应
- 若拥有充足的预警，请在山体滑坡抵达前撤离出灾难可能袭击的路径
 - 一旦山体滑坡发生，其行进速度可能十分快速，导致人员无法逃离山体滑坡，除非您已经处在山体滑坡的边缘区域

CERT 社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：山体滑坡 LS-13

- 观察你家附近与风暴有关的排水模式，注意径流水汇聚增加水渠中的流量的地方。以下是风暴期间要避开的地区。
 - 躲避时，避开潜在在山崩地区附近的住宅。在山崩快速移动的情况下，住宅不太可能提供良好的遮蔽。
 - 避免在岩架下、陡坡底部或沟壑内等地区露营。在排水处、狭窄的峡谷或沟壑中露营和徒步时要小心，特别是在风暴天气或最近斜坡被烧的地区。

你能做些什么来提高对所在地区山崩风险的认识？

建议小组熟悉过去有潜在山崩活动的迹象或未来有潜在山崩活动的预兆。一些迹象包括：

- 通常不潮湿的地区突然有泉水、渗水或湿透的地面；
- 地面、街道路面或人行道有新裂缝或异常隆起；
- 土壤离开地基；
- 附属构筑物（例如木制平台和露台）相对于主屋倾斜和/或移动；
- 混凝土地板和地基倾斜或开裂；
- 水管及其他地下公用设施破损；
- 电线杆、树木、挡土墙或栅栏倾斜；
- 栅栏线偏移；
- 路基沉陷或下沉；
- 小溪水位迅速上升，可能伴有浑浊度（土壤含量）增加；
- 虽然雨还在下，或者雨刚停，但小溪水位突然下降；
- 门窗发黏，有显示出边框和框架弯曲的可见开口；
- 可听见轻微隆隆声，当山崩接近时，音量增大；和
- 有异常声音（如树木断裂声或巨石碰撞声），可能表明碎片正在移动。

发生山崩时

- 再次向小组强调做好山崩准备工作和采取防护措施的重要性。由于可能发生突然、意外、快速移动的



山崩，因此一定要做好准备，以便个人能够在山崩时迅速采取行动。

- 如有充分预警，请撤离，在山崩开始前离开其可能经过的路径。一旦山崩开始，除非你已靠近山崩边缘，否则可能山崩移动过快而无法逃离。
- 一些最致命的山崩发生在夜间，当时大多数建筑物内的居住者都在睡觉。如果你所在地区有山崩或泥石流的预兆，并且你所在的位置位于潜在路径上，请提前撤离，避开夜间发生山崩。
- 小心洪水。由于同一事件（例如暴风雨、地震、火山喷发、河流侵蚀、人类对土地的改造）可能同时触发山崩和洪水，因此，洪水有时会跟随山崩而来。

发生山崩后

- 远离山崩地区。可能会有继续山崩的危险。检查建筑物地基、烟囱和周围土地是否受损，这样可以帮助你评估该地区的安全性。
 - 向岩土专家寻求意见（即使是在发生山崩后），以评估山崩危害。专业人员将能够为你提供预防或减少山崩风险的最佳方法，且不会造成进一步危害。
 - 小心洪水。洪水有时会跟随山崩而来，因为它们可能都是由同一事件（比如长时间降雨）引发的。

结尾问题

还有人对山崩或泥石流有其他问题、评论或疑虑吗？

[此页故意留白]



CERT 危害附录：核紧急情况

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



CERT 基础培训课程的《核紧急情况危害附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，以便面临该危害的社区能够更好地做好准备。

解释如下内容：每个人每天都暴露在各种来源的辐射之下，包括太阳、地球和人造来源（例如：X光机、电视机和微波炉）的辐射。辐射由不稳定原子发出。

一个人暴露于辐射的时间越长，受到伤害的风险就越大。核电站紧急情况或核爆炸导致的高辐射暴露可导致严重疾病或死亡。

发生核紧急情况时，确定一个地区是否受影响的因素有：

- 辐射释放量；
- 风向及风速；和
- 天气条件，如温度和降水。

了解辐射的基本知识是了解风险和在核紧急情况下保持安全的第一步。

核电站紧急情况

解释如下内容：核电站利用核反应产生的热量将水转化为蒸汽，从而为发电机发电提供动力。

核电站事故的危险是辐射暴露。这种暴露可能来自放射性物质的意外释放，其特征通常为放射性气体和放射性微粒形成烟羽（云状）。事故可能导致辐射达到危险水平，影响核电站附近居民的健康和安全。

核电站的建造和运营受核管理委员会 (NRC) 的密切监控和监管。联邦应急管理局 (FEMA) 还规定了核电站的应急规划要求。然而，这些核电站仍然可能发生事故。

解释如下内容：辐射烟羽附近的人所面临的主要危害包括：

- 身体暴露于沉积在地面上的烟羽和微粒中；
- 吸入放射性微粒；和
- 摄入放射性微粒。

务必告诉参与者如果核电站意外释放了放射性物质，地方当局将：

- 鸣警笛或启动其他警报方法；和

- 通过当地电视台和电台的紧急警报系统 (EAS) 提供指示。

解释如下内容：地方和州政府、联邦机构以及电力公司都有核电站发生紧急情况时的应急响应计划。这些计划界定了两个应急规划区 (EPZ)：

- 其中一个 EPZ 覆盖了核电站方圆 10 英里以内的地区，那里的人可能会受到直接辐射暴露的伤害。
- 另一个 EPZ 覆盖的面积更大，通常是核电站方圆 50 英里，在该范围内，放射性物质会污染水源、粮食作物和牲畜。

建议如下内容：可通过以下方法尽量减少辐射暴露：

- **时间：**限制人暴露于放射性物质的时间。大多数放射现象会很快丧失力气。在核电站事故中，地方当局监控辐射水平，以确定威胁何时过去。
- **距离：**离辐射源距离越远越好。在发生严重的核电站事故后，地方当局会要求撤离，以便远离辐射。撤离也会缩短暴露时间。
- **屏蔽：**人与辐射源之间的物质越重越好，密度越高越好。所以，如果发生事故，地方当局会建议人留在室内。在某些情况下，家里的墙壁能足够屏蔽辐射能力，来保护人体。



解释如下内容：下列术语用来描述核紧急情况：

- **异常事件通知：**核电站出现了小问题。预计不会释放放射性物质。联邦、州和县官员将立刻得到通知。你无需采取任何行动。
- **警报：**出现了小问题。少量放射性物质可能会在核电站内部泄漏。这不会影响到你，你无需做任何事情。
- **厂区紧急情况：**出现了较为严重的问题。少量放射性物质可能会从核电站中泄漏。如有必要，州和县官员将采取行动以确保公共安全。地区警报器可能会响起。收听广播或电视节目，获取安全信息。
- **一般紧急情况：**这是最严重的一种紧急情况。放射性物质可能会泄漏到核电站和厂址外。警报器会响起。收听/收看当地电台或电视台，获取紧急信息。州和县官员将采取行动以保护公众。请立即遵循指示。



核电站发生紧急情况时

检查学习情况！



核电站发生紧急情况时，你应该做什么？

强调参与者应该：

- 收听预警。并非所有事故都能导致辐射释放。事故可能被控制在核电站内，不会对公众造成危险。
- 持续收听/收看当地广播或电视节目。地方当局将提供具体信息和指示。
 - 所提供的建议将取决于紧急情况的性质、发展速度以及可能释放的辐射量（若有）。
 - 应遵循当地的指示，而不是按照全国广播或书本上的建议。
 - 事件发生前，查阅电力公司或政府官员提供的公共信息材料。
- 仅在收到撤离建议时撤离。
 - 关闭并锁好门窗。
 - 如果你正在开车，请关闭车窗和通风口。使用空气内循环。大多数车辆都有一个按钮，上面标有右侧图像的图案，可以将从车外吸入空气切换到车内循环空气。
 - 收听广播，获取撤离路线和其他指示。
 - 如果你未得到撤离通知，请在适当的地方躲避。
 - 关闭门窗。
 - 关闭空调、通风设备、火炉和其他进气口。
 - 如有可能，去往地下室或其他地下地区。
 - 随身携带用电池供电的收音机。
- 如果时间允许，遮蔽牲畜，给它们储存饲料。
- 除非必要，否则不要使用电话。紧急呼叫将需要线路。
- 如果怀疑已在辐射中暴露，请彻底全身淋浴。
 - 更换衣服和鞋子。
 - 将遭暴露的衣物放到塑料袋里。
 - 密封好袋子，放在一边。
- 食用储存在密封容器、冰箱或冰柜、或远离放射性物质的食品储藏室或抽屉中的食物。

核电站发生紧急情况后

检查学习情况！

紧急事件发生之后

- 如果您被告知需要撤离，请在本地权威机构告知已经可以安全返回时再返回家中
- 如果您被告知需要待在家中，则请待在室内
- 若发现任何异常症状，请立即就医
- 请在食物遭到辐射暴露之前，将其放在有盖的储藏容器内



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：核能紧急事件

• NE-9

核电站发生紧急情况后，你应该做什么？

- 如果已撤离，那么只有当地方当局说回家安全时，你方可回家。
- 如果你在适当的地方躲避，请待在室内，直到地方当局说安全为止。
- 如果出现任何异常症状（如可能与辐射暴露有关的速发型呕吐），请立即就医。
- 将食物放在有盖的容器或冰箱里。以前没有盖住的食物应彻底清洗后，放入容器中。

核爆炸

解释如下内容：核爆炸会引起因爆炸、高温和辐射，造成的重大损坏和人员伤亡，但你可以了解应该做些什么并做好准备，由此来确保家人的安全。核武器是利用核反应制造爆炸的装置。核装置的范围可从个人携带的小型便携式装置到导弹携带的大型武器。

核爆炸前的预警时间可能会有所不同。可能会有几分钟的预警或者根本没有预警。请务必识别以下两个关键术语。

- **有预警的袭击：**核爆炸前几分钟可能会发布预警。如果有预警，请立即进入室内并远离窗户。不要往外看，因为明亮的爆炸闪光可能会导致短暂失明。明亮的闪光过后，待在室内，远离窗户整整一分钟。
- **无预警的袭击：**令人目眩的闪光可能表明核武器爆炸了。如果发生这种情况，立即弯下身子至少一分钟，以保护自己，免受可能出现的飞溅碎片造成人身伤害。

解释如下内容：

- 爆炸波可导致死亡、受伤，并对距离爆炸几英里内的建筑物造成损坏。
- 火灾和高温可导致死亡、烧伤，并对距离爆炸几英里内的建筑物造成损坏。
- 爆炸产生的明亮闪光可导致长达一分钟的短暂失明。
- 辐射会损害人体细胞。大剂量暴露可导致辐射病。
- 放射性坠尘是可见的灰尘和碎片，从几英里高的地方如雨般坠落，具有放射性，会使室外的人生病。

核能爆炸

- 什么是核能爆炸？
 - 核能爆炸所带来的冲击波、高温和辐射可导致重大损失和人员伤亡
 - 可在有预警或没有预警的情况下发生
- 核能爆炸的危险
 - 冲击波
 - 火灾和高温
 - 高亮电磁脉冲 (Electromagnetic Pulse, EMP)
 - 放射性尘埃
 - 在爆炸发生后前几个小时内最为危险
 - 辐射
 - 也许有时间来避免高度暴露



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：核能紧急事件

• NE-10



在爆炸后的最初几个小时内，**放射性坠尘**的辐射释放水平最高，此时它最危险。放射性坠尘要经过一段时间才能回到地面，在立即爆炸区以外的地区，通常在 **15 分钟** 以上。这段时间可能足够让你采取以下步骤，防止大量辐射暴露：

• 进入室内：

- 进入最近的建筑物。砖或混凝土建筑物最适合阻挡辐射。
- 去往地下室或建筑物中间。远离外墙、窗户和屋顶。
- 如果放射性坠尘到达地面后你在室外，则请脱掉受污染的衣物，擦拭或清洗未受到保护的皮肤。

• 待在室内：

- 除非地方当局提供其他指示，否则请在室内待 **24 小时**。
- 与亲人和宠物分开的家庭应待在原地，留在室内，保证安全。稍后再团聚，以免暴露于危险的辐射。

• 持续收听/收看：

- 收听/收看任何可以获得官方信息的媒体，比如何时出去安全以及出去时应该去哪里。
- 手机、短信、电视和互联网服务可能会中断或无法使用。
- 核爆炸后，用电池供电的收音机和手摇曲柄收音机可能会发挥作用。



发生核爆炸前

你应该做些什么来准备应对核爆炸？

- 确定庇护处位置。确定你长时间待的最佳庇护处位置，比如家、工作单位和学校。最好的位置在地下和较大建筑物中间。
- 户外地区、车辆和活动房屋不能提供足够遮蔽。寻找地下室或大型多层建筑物的中心。
- 确保你在经常去且可作为庇护所的地方备一个应急补给包。补给包中应该包括瓶装水、包装食品、应急药品、一个手摇曲柄收音机或用电池供电的收音机（万一停电，可用来获取信息）、一个手电筒以

及必需品的备用电池。如有可能，储存足够供应三天或三天以上的物品。

发生核爆炸时

发生核爆炸时，你应该做些什么？

- 如果收到即将发生袭击的预警，请立即进入最近的安全建筑物，并远离窗户。这将有助于提供保护，以防受到爆炸、高温和爆炸辐射的伤害。
- 如果发生爆炸时人在室外，则要用任何可以提供保护的东西来躲避爆炸。脸朝下趴在地上，以保护暴露在外的皮肤免受高温和飞溅碎片的伤害。如果在车内，请安全停车并在车内弯下身子。
- 爆炸波过去后，进入最近、最好的庇护处位置，以免接触到潜在的放射性坠尘。你将有 **15 分钟** 的时间找到适当的庇护处。
- 在放射性坠尘到达地面之前进去。室外辐射水平在放射性坠尘到达地面后立即达到最高，然后随时间推移而降低。
- 持续收听/收看，获取应急反应官员的最新指示。如果你得到撤离建议，请收听关于路线、庇护处和步骤的信息。
- 如果已经撤离，在官员说回来安全之前，不要返回。



发生核爆炸后

发生核爆炸后，你应该做些什么？

- 如果在放射性坠尘到达地面后你在室外，请在找到庇护处后立即采取以下行动：
 - 去除外层被污染的衣物。
 - 淋浴或用肥皂和水清洗，去除任何未经覆盖的皮肤或头发上的放射性坠尘。如果你不能清洗或淋浴，则用干净的湿布擦拭任何未经覆盖的皮肤或头发。
 - 清洗所有在放射性坠尘到达地面后在室外的宠物。在外面穿戴上一层衣物、手套、呼吸保护装置（如防尘口罩），轻轻地刷你宠物的皮毛，去除任何放射性坠尘微粒。接下来，如果可以，用肥皂和水清洗你的宠物。



- 食用或饮用包装食品或建筑物内的食品是安全的。不要食用或饮用暴露在户外并可能被放射性坠尘污染的食物或液体。
- 如果你生病或受伤了，在当局告诉你外出安全时，要收听如何以及在哪里就医的指示。

在你的安全方面发挥积极作用

提醒小组如下内容：他们可以参考以下资源来学习更多知识，并时刻做好准备：

- 下载联邦应急管理局 (FEMA) 的应用程序，以获得更多关于核爆炸准备的信息。
- 访问 Ready.gov: <https://www.ready.gov/nuclear-blast>
- 访问疾病控制与预防中心：
<https://emergency.cdc.gov/radiation>
- 访问卫生与公众服务部：
<https://www.remm.nlm.gov/nuclearexplosion.htm>

结尾问题

还有人对雷雨有其他问题、评论或疑虑吗？





CERT 危害附录：雷雨及其相关危害

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



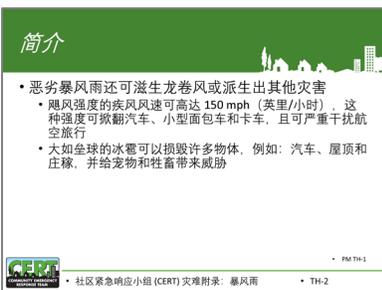
CERT 基础培训课程的《雷雨及其相关危害附录》提供关于这种特定危害的高级概述信息，以便面临该危害的社区能够更好地做好准备。

解释如下内容：所有雷雨都是危险的，且会有雷电。许多暴雨还会导致洪水和暴洪，这是雷雨致死的主要原因。美国国家气象局 (NWS) 将“强”雷雨定义为伴有大风和冰雹的雷雨。强雷雨。

- 产生直径一英寸以上的冰雹；
- 风速达每小时 58 英里或以上；和/或
- 产生龙卷风。

告诉小组如下内容：雷雨可能单独发生、集群发生或连续发生。当单次雷雨很长时间影响一个地点时，就会发生一些最为严重的天气现象。

NWS 不发布雷电预警。需要预警的“强雷雨”被指定为与除雷电以外的其他因素（例如：破坏性大风、大冰雹）有关，所有雷雨均会出现雷电。根据一项关于美国雷击死亡率的研究，1994-2004 年期间，仅 22.7% 的雷击死亡是由有预警的事件（即龙卷风或强雷雨预警）造成的。



雷雨的影响

解释如下内容：与雷雨有关的风险包括：

- **雷电。**在美国，50 多年来，雷击死亡和受伤人数一直在下降；然而，雷电仍然是自然灾害中造成伤亡的主要原因。根据美国国家海洋和大气局 (NOAA) 的雷击死亡数据库，从 2006 年到 2015 年，美国平均每年发生 31 起雷击死亡事件。同一时期，美国平均每年发生 182 起雷击受伤事件。
 - 强调如下内容：雷电经常袭击暴雨以外的地区，可能发生在距离任何降雨远达 10 英里的地方。
 - 强调如果参与者能听到雷声，他们就有雷击危险。如果你听到雷声，则说明雷电离你很近，足以击中你。当你听到雷声时，请立即移至庇护处。他们可能听过这样的指导：“在雷声大作时，进入室内。”
- **暴洪和其他洪水。**雷雨带来的暴雨可导致暴洪和河水泛滥。暴洪是与雷雨有关的第一大死因。



强雷雨的其他风险包括：

- **冰雹。**冰雹可以比眼泪还小，也可以像垒球那么大，能摧毁汽车、玻璃表面、屋顶、植物和农作物。宠物和牲畜特别容易受到冰雹袭击。
- **下击暴流和直线风。**雷雨所产生的风速度可高达每小时 150 英里。从 1995 年到 2015 年，雷雨风平均每年造成 29 人死亡 (NOAA)。这些强风足以掀翻汽车、货车和卡车，并对航空旅行造成灾难性的影响。
- **龙卷风。**有些雷雨可能会引发龙卷风。



检查学习情况！

因为不同社区有不同的预警系统，所以需在这一点上花点时间来讨论你所在的社区如何发布强降雨预警。

检查学习情况！



强降雨监测及预警

提醒小组如下内容：NWS 风暴预测中心发布包括强降雨在内的危险天气监测及预警。确保随时能收听 NOAA 气象广播！

强降雨监测与强降雨预警有何区别？

解释如下内容：

- 当大气情况有利于强降雨出现时，就会发布监测。市民应警惕即将到来的风暴。
- 当观测者报告或雷达显示恶劣天气时，就会发布预警。预警则表示风暴路径上的人面临迫在眉睫的生命和财产危险。

应对雷雨的准备工作

你如何做好雷雨准备？

强调如下内容：他们需要为雷雨做好准备，并可以采取如下措施。

强调应对雷雨的准备工作关键步骤：

- 了解风险。雷雨（包括强降雨）可在全年和任何时间发生。花点时间了解你所在地区的强降雨风险，包括强降雨是否伴有龙卷风和龙卷风的频率。
- 当预测到有雷雨时，请靠近坚固的庇护处。
- 注意预警。使用带有人声警报功能的 NOAA 气象广播或收听当地广播或电视节目的紧急警报系统 (EAS) 播报。了解社区的预警系统，切勿忽视预警。
- 在雷声大作时，进入室内！

建议参与者也要采取保护其房产的措施，包括大风情况下所需的措施：

- 检查院子里是否有危险。把户外家具带进室内，或者将其固定，以免被吹走。清除院子里的所有碎片或松动物品。修剪树木和灌木。强风经常折断脆弱的树枝，并以极高的速度将它们抛向空中，它们击中物品或人时会造成损坏或人身伤害。砍倒有倒伏在建筑物上风险的树木。考虑在窗户上安装永久性百叶窗。百叶窗可以快速关闭，为窗户提供最安全的保护。
- 考虑购买电子设备和电器的浪涌保护器。

如果社区发生雷雨的风险较高，或社区部分地区特别容易受雷雨影响，建议居住在这些地区的参与者购买和安装防雷系统（包括避雷针），以保护人们和房产远离火灾风险及相关雷击风险。雷电探测器也能起到保护的作用。

发生雷雨时

检查学习情况！



发生雷雨时，你应该避免什么？

请务必强调发生雷雨时，参与者应避免：

- **在室外。**在雷声大作时，进入室内！发生雷雨时，坚固的建筑物是最安全的地方。避免空旷地区中没有保护的地区和没有保护的庇护处。
- **水源。**如果正在划船或游泳，请立即上岸并找到一个坚固、接地的庇护处或车辆。远离水体。如果你在室内，请远离自来水。雷电产生的电可以通过管道传输。
- **电话。**雷电产生的电也可以通过电话线传输。请注意，发生雷雨时，尽管在室外使用手机有一些风险，但在室内使用是安全的。

检查学习情况！



建议如有可能，参与者应关闭空调和电器。雷电产生的电可以通过电器进入室内。此外，关闭和拔掉电器插头可以消除家附近的雷电袭击所伴随的浪涌带来的损坏风险。

发生雷雨时，如果发现自己被困在户外，该怎么办？

通过提出幻灯片中的要点来总结讨论。

强调发生雷雨时，如果被困在户外，参与者应该：

- 避开水源。离开池塘或湖泊。离开海滩。
- 在一个结实、永久、封闭的建筑物中寻求遮蔽。避开没有保护的庇护处，如高尔夫球车和棒球球员休

息区。切记：空旷地区中的孤立庇护处是雷击目标。像凉亭这样的临时庇护处也容易被强风吹翻，而且在下冰雹时，几乎无法提供保护。

- 如果附近没有永久性庇护处，可选择在车顶和车侧为金属的汽车内躲避。不要躲在活动车篷汽车中。关闭所有车窗，不要触碰任何金属的东西。

检查学习情况！

如果你在雷雨天气开车，你该怎么办？

请确保在讨论中涉及以下几点：

- 如果下冰雹，请停车。靠边安全停车，与可能倒在车辆上的树木或其他高大物体保持适当距离，并确保开启紧急双闪灯。不要在桥下或立交桥下停车，因为这会造成极其危险的交通堵塞，并可能引发事故。
- 避免触碰车内的金属表面。
- 避开水淹道路。大多数洪水死亡是由于人们试图驾车穿过高水位造成的。水的深度并不总是很明显。路基可能被冲毁，迅速上升的水可能使发动机熄火或淹没车辆。

发生雷雨后

发生雷雨后，你应该注意什么？

请确保在讨论中涵盖以下几点：

- 收听紧急警报系统 (EAS)，获取最新信息。一些地区可能无法进入，还有一些地区可能遭到破坏。当地的 EAS 播报将提供当前关于持续风险和应采取的保护措施的信息。
- 避开风暴破坏的地区。发生雷雨后，这些地区马上就不安全。进入这些地区可能会增加个人风险，并妨碍专业急救员工作。
- 注意掉落的电线和倒下的树木，并立即报告这些情况。

暴风雨发生之后

- 听取紧急报警系统 (EAS) 获取最新信息
- 避免进入风灾损毁区域
- 关注倒塌的电缆和树木，并立即报告这一情况



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：暴风雨

TH-8

您最后还有疑问吗？

您对恶劣暴风雨还有其他问题、评论或担忧吗？



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：暴风雨

TH-9

结尾问题

还有人对雷雨有其他问题、评论或疑虑吗？

[此页故意留白]



CERT 危害附录：龙卷风

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



告诉参与者龙卷风是猛烈旋转的气柱，从雷雨延伸至地面，通常（尽管不总是）表现为漏斗云。龙卷风的风速可超过每小时 200 英里。雷电和冰雹在产生龙卷风的雷雨云中很常见。龙卷风的宽度从几百码至一英里不等。

据报告，全国平均每年约有 1200 次龙卷风。龙卷风可以发生在一年中的任何时间以及一天中的任何时间。从 1940 年到 2015 年，龙卷风在美国造成约 2600 人死亡，平均每年约 34 人，但是这一数字每年变化都很大。龙卷风每年可造成数亿美元的损失。



龙卷风的影响

解释如下内容：由于风速快，龙卷风的危险性很高。龙卷风可以：

- 将树木撕开；
- 摧毁建筑物；
- 将建筑物和物体连根拔起；
- 将碎片和玻璃变成致命的子弹；和
- 掀翻汽车和活动房屋。



关于龙卷风的事实

指出如下内容：虽然龙卷风在每个州都发生过，但它们最常见于落基山脉以东。

虽然龙卷风可以全年发生，但通常发生在春季和夏季。大多数龙卷风发生在下午 4 点到 9 点之间。

解释如下内容：由于城市的快速发展，容易遭受龙卷风袭击的地区中人口越来越多，这增加了伤亡的可能性。



改良藤田破坏级数

请参与者参阅《与会手册》中 TO-1 和 TO-2 的表 7 改良藤田破坏级数 (*Enhanced Fujita Damage Scale*)。《教学指导》中的 TO-2 也有表 7，供你参考。解释如下内容：官员们根据改良藤田破坏级数来测量龙卷风的强度，在改良藤田破坏级数中，破坏指标和在破坏点估计的三秒阵风风速测量值相关联。风害等级分为 6 级。

表 7：改良藤田破坏级数

风害等级	典型观测到的破坏的风速级别
EF0	<ul style="list-style-type: none"> 风速：65 – 85 mph 轻微：烟囱受损，树枝折断，浅根树木倒塌。
EF1	<ul style="list-style-type: none"> 风速：86 – 110 mph 中等：屋顶表面剥落，窗户破损，树干折断，未加固定的活动房屋被掀翻，附带的车库被摧毁。
EF2	<ul style="list-style-type: none"> 风速：111 – 135 mph 可观：屋顶结构被破坏，活动房屋被摧毁，碎片被抛向空中（形成危险的子弹，或“风载导弹”），大树被折断或连根拔起。
EF3	<ul style="list-style-type: none"> 风速：136 – 165 mph 严重：屋顶和墙壁脱离建筑物，小型建筑物被摧毁，未加固的砖石建筑物被摧毁，树林中大部分树木被连根拔起。
EF4	<ul style="list-style-type: none"> 风速：166 – 200 mph 极端：结构完善的房屋被摧毁，建筑物被抬离地基并被吹走一段距离，汽车被吹走一段距离，巨大的碎片被抛向空中。
EF5	<ul style="list-style-type: none"> 风速：200 mph 以上 无法想象：框架坚固的房屋被抬离地基，钢筋混凝土建筑物受损，汽车大小的



检查学习情况！

如果你所在的社区靠近巨大的水体，那么请花点时间来解释一下龙卷风和水龙卷的区别，包括它们在一年中预计发生时间的区别。

告诉参与者，虽然中西部和部分东南地区发生龙卷风的风险最高，但在先进雷达和其他措施的帮助下，气象学家现在能够预测何时出现有利于龙卷风形成的条件，并能够更好地向公众发布预警

你如何为龙卷风做好准备？

用幻灯片总结讨论。

应对龙卷风的准备工作

请确保提出以下几点：

- 了解该地区发生龙卷风的风险。虽然龙卷风在美国各地都有发生，但有些地区的风险比其他地区高。
- 确定在发生龙卷风时，家庭成员可以聚集的潜在庇护处。



借此机会解释一下你所在社区的龙卷风预警系统。

检查学习情况！



检查学习情况！

- 躲避龙卷风最好的庇护处是按照联邦应急管理局 (FEMA) 标准建造的安全屋，或者按照国际商会第 500 号出版物 (ICC 500) 标准建造的风暴庇护处。如果没有风暴庇护处或安全屋，提供次佳保护的特性是：坚固建筑物最低层（最好在地下）中小的、靠里的、没有窗户的房间。用任何可用的物品（如外套或毯子）掩蔽自己，用手臂掩蔽头部和颈部。避开屋顶跨度大的房间。
- 在龙卷风中，预制建筑物根本不安全。其死亡率明显高于坚固建筑物。在龙卷风监测或预警之前，确定一个可替代的庇护处。
- 了解你所在社区所使用的预警系统。许多地区使用紧急警报系统 (EAS) 来预警迫在眉睫的危险。不过，在这些地区，社区可能还有其他龙卷风预警系统，包括用来发出火灾和其他危害信号的警报器。对于那些生活在使用警报器的社区中的人来说，了解警报器的预警音来确保识别能力至关重要。此外，当恶劣天气造成威胁时，美国国家海洋和大气管理局 (NOAA) 气象广播会传达当前信息和指示。
- 定期与家人进行龙卷风演习，以确保所有家庭成员都知道在龙卷风紧急情况下该做什么和去哪里。

你如何识别龙卷风？

龙卷风预警迹象：

- 可能见到从雷雨向地面延伸的旋转漏斗状云。
- 碎片云正在接近（尤其是在地面上），即使看不到漏斗，也能标记出龙卷风的位置。
- 暴雨可“包裹”龙卷风，这可能会限制能见度；然而，雨水并不总是落在龙卷风中或附近。
- 类似于货运列车的载货轰鸣声。
- 雷雨中或雷雨不久出现奇怪的寂静。风可能会逐渐平息，空气可能会变得一动不动。
- 碎片从天而降。
- 天空颜色发生变化。

有时龙卷风发展得特别快，无法预警。对龙卷风即将来临的迹象保持警惕。

敦促参与者对这些线索保持警惕，即使当局没有发布龙卷风预警，也要采取保护行动。

当你看到龙卷风或任何龙卷风预警迹象时，应该怎么做？

用后面的幻灯片总结讨论。

发生龙卷风时

如果当局发布龙卷风监测：

- 请收听 **NOAA** 气象广播《一切危害》、地方广播和电视气象报告。检查预警通知。
- 回顾你将要去哪里寻求保护，并与周围的人讨论。如有必要，改变个人计划，以确保能够快速到达保护性位置。
- 打电话给所有你认识的且有可能不收听广播或者需要援助才能到达保护性位置的人。
- 给你的手机充电，以防没电。

如果政府当局发布龙卷风预警：

- 立即前往 **FEMA 安全屋**或 **ICC 500 风暴避难所**，或位于最低层（最好在地下）的小的、靠里的、没有窗户的房间或走廊，或已确定的最佳可用避难区。
- 采取额外的个人掩护。用手臂掩护头部和颈部，并在身体周围放置尽可能多的遮挡物（例如：家具、毯子）。
- 收听 **EAS** 或 **NOAA** 气象广播，获取当前紧急信息和指示。

继续告诉小组如下内容：如果他们在开车时看到龙卷风，请前往附近的坚固建筑物，并寻找一个在最低层（最好在地下）没有窗户的地区。不要在公路、立交桥或树下停车。不要试图乘车逃离龙卷风。无论在车内还是在室外，都要保护好头部和颈部。用手臂掩护头部和颈部，并尽可能用外套或毯子掩护身体（如有可能）。

发生龙卷风后

解释如下内容：发生龙卷风后，人们应该继续收听 **EAS** 或 **NOAA** 气象广播，获取最新信息和指示。与许多其他危害一样，龙卷风过后应采取的行动包括：

- 如被困，用布或口罩遮住口，以避免吸入灰尘。尽量不要移动你周围的碎片，也不要激起灰尘。如有可能，发一条短信，或者敲击管道或墙壁，或者用口哨代替喊叫，这样你就不会吸入灰尘。
- 避开掉落的电线或破损的公用设施管线，并立即报告你所看到的情况





- 在受到安全通知之前，不要进入遭到破坏的地区
- 远离受损建筑物
- 如有必要，关闭公用设施
- 使用短信或社交媒体与家人和朋友交流。发生灾难后，电话和移动电话系统往往会不堪重负，所以请仅在紧急情况下使用电话。



结尾问题

还有人对龙卷风或龙卷风准备和响应工作有其他问题、评论或疑虑吗？

请参与者参阅《与会手册》中 TO-4 和 TO-5 的表 8 关于龙卷风的谬见与事实 (*Tornado Myths and Facts*)。】

《教学指导》中的 TO-5 也有表 8，供你参考。建议他们在课后回顾这些谬见和事实。

表 8：关于龙卷风的谬见与事实

谬见	事实
湖泊、河流和山脉附近的地区不会受到龙卷风袭击。	没有一个地方不会受到龙卷风袭击。黄石国家公园附近的一场龙卷风在一座一万英尺高的山上留下了破坏的痕迹。
龙卷风带来的低压会导致建筑物在龙卷风经过顶部时爆炸。	狂风和碎片撞击建筑物会造成大部分结构损坏。
在龙卷风来袭前打开窗户，以平衡压力，减少损坏。	关闭窗户，以减少飞溅碎片造成的损坏，并防止大风吹进建筑物。
如果你车时看到龙卷风，你应该以相对于风暴正确的角度驾驶。	最好的办法就是寻找最佳可用庇护处。许多人选择留在车内，结果遭受受伤或死亡。
被困在户外的人们应该在公路立交桥下寻找庇护处。	不要在公路立交桥或桥下寻找庇护处。如有可能，请躲在坚固的加固建筑物里。
在活动房屋的浴室、走廊或壁橱里躲避是安全的。	发送龙卷风时，活动房屋或所有预制建筑物都不安全。请立即寻找坚固的庇护处。如果你住在活动房屋里，请确保你正在计划确定最近的坚固建筑物。
龙卷风发生时，如果被困在室外，躲进沟里要比待在车里更安全。	如果你无法到达安全的庇护处，则没有关于最好措施的单独建议。随着汽车设计的新发展，较新车辆和安全玻璃的尺寸越来越大、稳定性越来越高，研究人员正在评估，在没有洪水的情况下，相对于在低于周围地面或路面水平（例如：沟渠）的户外躲避，在车内躲避所得到的防护相对最小。 无论是在车内还是在室外，用手臂掩蔽头部和颈部，并尽可能用外套或毯子掩蔽身体（如有可能）。如果你在车内躲避，请系好安全带，尽量不要把车停在公路、立交桥或树下。不要试图乘车逃离龙卷风。

[此页故意留白]



CERT 危害附录：海啸

教学指导



FEMA



[此页故意留白]



介绍

告诉参与者海啸是由地震、海底滑坡、海底火山喷发或海洋中大型陨石撞击所产生的一系列巨大海浪。它们能以喷气式飞机的速度穿越海洋。这个词是日语，意思是“港口波浪”，因为这些波浪对日本沿海低洼地区造成了毁灭性的影响。海啸经常被错误地称为潮汐波。

自 19 世纪初以来，海啸已在美国沿海各州和属地造成 700 多人死亡，形成近 20 亿美元的损失。

大多数海啸都不足 10 英尺高，但在极端情况下，它们可以超过 100 英尺。

海啸可袭击美国大部分海岸线及其属地，但太平洋沿岸的风险最高。

海啸的影响

海岸线一英里以内的地区、低于海平面 25 英尺的地区、以及流入海洋的溪流或河流的沿岸地区风险较高。海啸可发生在一年中的任何季节，任何时间（白天或晚上）。

他们可能会导致：

- 洪水；
- 饮用水污染；
- 油罐或煤气管道破裂而引起火灾；
- 交通、电力和其他服务中断；
- 重要社区基础设施损失；
- 沿海地区完全毁坏；和
- 死亡。

强调如下内容：海啸造成的大多数死亡都源于溺水。

关于海啸的事实

解释如下内容：海啸的第一道波浪可能不是一个系列波浪中最大的，或威力最猛的。海啸对海岸的影响可能不同：一个地方的小海啸可能在几英里之外非常大，这取决于水下陆地构造和波浪接近海岸的角度等因素。海啸洪灾区是指在发生海啸时，陆地上可能很快被淹没的地区。

应对海啸的准备工作

你如何为海啸做好准备？

用幻灯片总结讨论。请确保提出以下几点：



- 了解该地区发生海啸的风险。有海啸风险的地区一般都确立了洪灾区和撤离路线。找出当地的洪灾区和撤离区，制定你家、工作单位和任何你常去地方的疏散计划。了解你所在街道的海拔高度，以及你所在街道与海岸或其他高风险水域之间的距离。当局可能会根据这些数字发布撤离命令。
- 花点时间了解潜在海啸的自然迹象，其中包括地震、来自海洋的吸水声/真空声，以及海洋后退。然而，这些迹象因海啸类型而有所不同。吃水线可能会后退并消失在海中，然后一系列狂浪会到达内陆，且越来越深入。切记：一个系列海啸波并不一定以一定的间隔出现。
- 目前，尚无任何可靠的方法能预测由海啸引发的水下事件何时会发生。如果发生时，第一道海啸波可能会在几分钟内（甚至在当局能够发布预警之前）到达海滩。
- 如果你生活或工作的地方被指定为容易被海啸淹没的地区，请了解疏散计划，并准备好去往高地，若有指示，立即撤离。如果你正在游览一个有海啸风险的地区，则请向酒店、汽车旅馆或露营场所的经营者查询撤离信息。
- 根据当地计划制定你的海啸计划。如有可能，选择海拔 100 英尺或更高的地区，或者去往距离海岸线至少 1 英里的内陆地区。能够在夜间和恶劣天气下走你的逃生路线。
- 与你的家人讨论海啸。提前讨论海啸将有助于减少恐惧和焦虑，也能让每个人都知道如何应对。与家人一起回顾防洪安全及防汛措施。
- 和你的保险代理人谈谈。房主的保单不承保海啸引发的洪水。向你的代理人询问关于国家洪水保险计划 (NFIP) 的信息。
- 了解并订阅当地海啸警报和预警。使用带有人声警报功能的 NOAA 气象广播，以随时了解当地的监测及预警。



保护房产

如果发生海啸，你该如何保护你的房产？

建议以下保护房产的方法：

- 避免在距海岸线几百英尺以内的范围内建造房屋或居住。这些地区最有可能遭受海啸、强风或沿海风暴的破坏。

- 提升沿海房屋的高度。大多数海啸波都不足 10 英尺高。
- 向专业人士咨询使你家更能抵御海啸的方法。此外，也有办法让波浪在你的房产处绕道。

警报和预警



NOAA 的两个海啸预警中心监控地球上的地震和海啸，预测海啸的影响，并向应急管理机构和公众发布美国海啸警报：

- 国家海啸预警中心西海岸/阿拉斯加海啸预警中心 (WC/ATWC) 服务于美国大陆、阿拉斯加和加拿大。
- 太平洋海啸预警中心 (PTWC) 负责向国际当局、夏威夷群岛、美国太平洋和加勒比属地、英属维尔京群岛提供预警，是联合国政府间海洋学委员会 (the Intergovernmental Oceanographic Commission of the United Nations) 的主要国际预报中心。

信息可用时，当局可以更新或取消海啸预警、警报和监测信息。如果他们确定威胁比他们最初认为的更大，他们还可以更新警报、监测和信息声明。当地广播和电视节目、航海广播、无线紧急警报、NOAA 气象广播和 NOAA 网站（如 www.tsunami.gov）均播报海啸预警。

它们还可能通过户外警报器、当地官员、短信提醒和电话通知发出。

海啸监测

远处发生了地震。有可能发生海啸。持续收听，以获取更多信息。做好准备，以在必要时采取行动。

海啸警报

预计或正在发生可能产生强烈水流或波浪、危及水中或水附近的人的海啸。海滩和海港地区可能会被洪水淹没。远离水、海滩和水路。遵循当地官员的指示。

海啸预警

预计或正在发生可能引起大范围洪水的的海啸。可能会出现危险的沿海洪水和强烈的水流，并可能在最初到达后持续数小时或数日。遵循当地官员的指示。建议撤离。移至高地或内陆（远离水）。

发生海啸时

检查学习情况！

海啸发生期间

- 若处在海啸风险区域，请立即撤离
- 请遵守本地权威机构发出的指示
- 尽可能地抵达位于内陆的地势较高的区域
- 如果无法及时抵达地势较高的区域或转移到内陆，则请转移到一栋加固型高层建筑物的上层
- 听取国家海洋和大气管理局 (NOAA) 天气广播或海岸警卫队 (Coast Guard) 紧急电台



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：海啸

PM TS-3
TS-9

海啸发生期间

- 如果您正在出海，则请尽量远离海岸
- 如果您的船正停泊在港口，若本地权威机构（港口调度员或港口指挥）允许，且您拥有在海上逗留时可维持两到三天的物资，请驾驶驶离岸边



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：海啸

PM TS-4
TS-10

当你收到海啸预警时，应该做什么？

使用幻灯片来总结讨论。讨论以下行动。

- 如果你在海啸风险区，并听到官方海啸预警或发现海啸迹象，请立即撤离。在当局确定存在海啸威胁，而且可能没有时间撤离时，就会发布海啸预警。遵循地方当局发布的指示。建议的撤离路线可能与你的计划的不同，或者当局可能建议你移至比计划更高的地方。
- 去往地势较高的地方，离海岸越远越好。
- 如果无法及时到达地势较高的地方或移至内陆，则可移至高大坚固建筑物的高层，将暴露于危害的可能性降至最低。一些专为抵御海啸而设计的垂直撤离建筑物标有滔天巨浪的标志。
- 收听 NOAA 气象广播或海岸警卫队应急频率电台，获取最新紧急信息。
- 如果当局发布预警时你在船上，请驶离海岸，越远越好。此举可以防止波浪把你的船带到很可能遭到破坏、死亡风险也很高的内陆。
- 如果你的船在港口，那么只有在地方当局（港务长或驻港船长）允许的情况下，你的船才能离岸，并且你要有足够的物资供你在海上停留两三天。

海啸和地震

地震可引发海啸。当你在海岸附近感到强烈地震时，该怎么做？

用幻灯片解释他们应该采取的行动。请确保强调以下几点：

- 趴下、寻找掩护并抓住固定物。你应该首先保护自己不受地震的伤害。
- 当摇晃停止时，立即迅速走到内陆和地势较高的地方，并收听官方撤离通知。如果接到撤离通知，请立即遵循撤离路线离开。
- 留下任何其他东西。海啸可能在几分钟内发生。
- 避开落到地上的电线，远离建筑物和桥梁，因为在余震中，重物可能会从这些建筑物和桥梁上掉落。

检查学习情况！

海啸和地震

- 若在沿海区域发生了大地震：请趴下、掩护、抓紧
- 当摇晃停止时，请迅速转移到内陆或立即转移到地势较高的区域
 - 听取官方撤离通知
 - 如果接到这一通知，则请立即按照撤离路线进行撤离
 - 避免掉落的电线，远离建筑物和桥梁



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：海啸

PM TS-4
TS-11

发生海啸后



解释如下内容：发生海啸后，市民应继续收听 NOAA 气象广播或海岸警卫队 应急频率电台，以获取最新紧急信息和指示。下文概述了海啸过后你应该采取的行动。

- 只有当当地政府官员告诉你安全后才能回家。海啸是一系列波浪，可能持续数小时。不要以为一道浪过去，危险就结束了。下一道可能比前一道更大。
- 不要试图驾车穿越仍被洪水淹没的地区。
- 避免在可能受到污染的洪水中涉水，因为洪水中也可能隐藏着危险的碎片。
- 避开掉落的电线或破损的公用设施管线，并立即报告你所看到的情况。
- 在收到安全通知之前，不要进入遭到破坏的地区。
- 注意可能发生已经洪水的地区。海啸的冲击可能会破坏道路和桥梁，可能导致它们在车辆的重压下倒塌。
- 远离受损建筑物。如果你家被洪水严重淹没，你可能只有在官员说安全的情况下方可进入。
- 扔掉任何暴露于洪水中的食物（甚至是罐头食物），因为这些食物可能受到了污染。



结尾问题



还有人海啸或海啸准备和响应工作有其他问题、评论或疑虑吗？

请参与者参阅《与会手册》中 TS-5 的表 9 *关于海啸的谬见与事实 (Tsunami Myths and Facts)*。《教学指导》中的 TS-7 也有表 9，供你参考。建议他们在课后回顾这些谬见和事实。

表 9：关于海啸的谬见与事实

谬见	事实
海啸是巨大的水墙。	海啸通常表现为快速上涨和消退的洪水。它们可能类似于潮汐周期，只不过是每 5 到 60 分钟发生一次，而不是每 12 小时一次。偶尔，当波浪足够高且海岸线结构合适时，海啸会形成水墙，称为海啸涌潮。
海啸是单个波浪。	海啸是一系列波浪。第一道波浪并不总是这一系列中最大的波浪。实际上，在沿海位置出现最初活动的几个小时之后，才可能出现最大的波浪。
发生海啸时，船只应在海湾或港口中寻求保护。	海啸在海湾和港口的破坏力往往是最大的。海啸在深海和开阔海域的破坏力最小。已经出海的船只应尽量驶离海岸，以免被拖上岸。

[此页故意留白]



CERT 危害附录：火山

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



解释如下内容：火山是地球上岩浆和气体喷发的出口。与其他由下向上推的山脉不同，火山是由其喷出物（一层层的火山灰、火山灰流和熔岩）表面堆积而成。当熔融岩石内的气体压力过大时，就会发生火山喷发。

告诉小组如下内容：美国的活火山数量仅次于日本和印度尼西亚，居世界第三。美国及其属地上有 **169** 座地质活跃的火山，其中有 **54** 座对公共安全构成很大或极大的威胁。根据美国地质勘探局 (USGS)，拥有活火山的州和属地有：阿拉斯加、亚利桑那、加利福尼亚、科罗拉多、夏威夷、爱达荷、内华达、新墨西哥、俄勒冈、犹他、华盛顿、怀俄明和北马里亚纳群岛。

阿拉斯加、加利福尼亚、夏威夷、俄勒冈和华盛顿是美国火山活动最活跃的几个州。夏威夷的基拉韦厄 (Kilauea) 火山自 **1983** 年以来经常喷发。阿拉斯加几乎每年都会发生火山喷发，是美国活火山最多的州。

火山的类型



- **冰雪覆盖的火山**（例如：在阿拉斯加和太平洋西北部发现的火山）会带来火山泥流的巨大危害，火山泥流是从火山斜坡上流下来的水与岩石碎块混合物。火山泥流可淹没下游 **50** 多英里的山谷。
- **爆炸性火山**（例如：在阿拉斯加和美国西部部分地区发现的火山）会带来火山灰的风险，火山灰会影响到火山口附近和数百至数千英里以外的地区。
- **弱爆炸性火山**（例如：在夏威夷发现的火山）通常缓缓地喷发流动的熔岩流，增加了火山烟雾（雾、烟雾和火山气体的混合物）的风险。

火山的影响

1900 年到 **2008** 年，火山已在全球范围内造成 **10** 万多人死亡，平均每次喷发造成 **430** 人死亡。火山灰窒息、火山碎屑流热损伤和外伤是死亡的主要原因。火山碎屑流、快



速移动的炽热火山灰云、气体和火山物质是火山活动致死的主要原因。

关于火山的事实

火山会产生各种各样能致死并摧毁房产的危害。火山的危害包括：

- 喷发；
- 熔岩；
- 火山碎屑流；
- 火山泥流；
- 火山气体；
- 火山碎屑/火山灰；
- 山崩；和
- “火山烟雾”（雾、烟雾和火山气体的混合物）。



某些类型的危害（即，熔岩、火山碎屑密度流、火山碎屑、气体和火山泥流）会影响火山斜坡上的人。另一些危害（即，火山泥流）会影响距实际喷发处几十英里之外谷底的人。与火山有关的危害（即，火山灰、火山烟雾）还会影响空中和地面下风向的人。

喷发

向小组指出如下内容：火山喷发可能较为平静，产生的熔岩流会蔓延整个陆地。

爆炸性喷发可将气体柱和岩石碎块射出数十英里，进入大气，将火山灰顺风传播数百英里。



熔岩

将熔岩流定义为熔融岩石流，这些熔融岩石要么从火山口静静涌出，要么像熔岩喷泉一样爆发性喷出。由于熔岩流温度极高，因此它们还有很大的火灾危害。熔岩流可摧毁其路径上的一切，但大多数熔岩流移动缓慢，足以让人们躲开。

但是，请务必解释如下内容：几乎无法通过管道将熔岩流导出城镇和居住区。个人永远都不应试图改变熔岩流的方



向。最终，它将摧毁其流动路径上的一切。熔岩流的速度可达每小时 40 英里 (mph)。熔岩在地面上的移动速度取决于几个因素，包括：

- 已喷发熔岩的类型；
- 地面的陡度；和
- 火山口产生熔岩的速度。

熔岩流的行进距离取决于以下变量：

- 熔岩的黏度；
- 喷发的体积；
- 地面的陡度；和
- 熔岩流路径上的障碍物。

提醒参与者地表的熔岩流比困于地壳内的熔岩冷却得更快。除非有关当局认为安全，否则切勿攀爬熔岩壳。

火成碎屑流

- 由高密度的高温熔岩块、浮岩、火山灰和火山气体共同组成
- 可以以极快的速度从火山陡坡上冲下，通常会顺着山谷流动，且流动速度可超过 50 mph (英里/小时)
- 可摧毁行进路径中的一切物体和建筑物；火成碎屑流中的岩石和气体的温度极高，通常在 390 至 1300 华氏度之间——能够造成火灾，融化冰雪

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

火山碎屑流

火山碎屑流含有高密度的热熔岩块、浮岩、火山灰和火山气体混合物。它们以非常高的速度滚下火山斜坡，通常沿着山谷移动，速度往往超过 50 mph。火山碎屑流可摧毁其路径上几乎所有物体和建筑物。火山碎屑流中岩石和气体的极端温度（通常在 390 – 1300 华氏度之间），可引发火灾、融化冰雪。

火山泥流

- 火山泥流是指泥土流和残骸流，通常由火山两侧的火山物质构成
- 历史上，火山泥流可谓是死亡率最高的火山灾害之一
- 可快速冲入山谷和溪流，速度在 20 到 40 mph (英里/小时) 之间，可流至 50 英里开外的位置

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

火山泥流

强调如下内容：从历史上来看，火山泥流是最致命的火山危害之一。火山泥流是主要由火山侧面的火山物质构成的泥流或碎片流。这些流动的泥、岩石和水能以 20 至 40 mph 的速度冲下山谷和河道，可行进 50 多英里。

提醒小组如下内容：火山泥流可能发生在火山爆发期间，但也可能发生在火山平静的时候。形成火山泥流的水可能来自融化的冰雪、强降雨或山顶火山口湖的崩溃。

火山气体

- 火山在喷发期间会释放出气体，但气体也可抵达地面上的气孔或小型开口，从地面裂缝中被释放出来



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

火山气体

火山可在喷发时释放气体，但这些气体也可在任何时候从地面的裂缝中释放出来，这些地面裂缝可使气体通过喷气孔或孔隙到达地表。

火山发出的所有气体中，有 90% 以上是水蒸气。其他常见的火山气体有二氧化碳、二氧化硫、硫化氢、氢和氟。二氧化碳比空气重，所以会被困在低洼地区，其浓度可致人和动物死亡。二氧化硫气体可与大气中的水滴发生反应，产生酸雨，酸雨会导致腐蚀，损害植被。火山灰微粒

检查学习情况！

火山灰喷发碎屑

- 喷发碎屑：部分岩浆和岩石喷入大气后的碎屑
- 火山灰：火山灰是指喷发碎屑中小于 1/12 英寸的细小颗粒
- 火山灰可以给距离火山爆发地几百英里开外的人员和设备造成影响，而喷发碎屑则会在火山地面和附近坠下来



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

VO-11

火山灰喷发碎屑

- 火山灰能够：
 - 造成严重的呼吸道问题
 - 降低能见度
 - 污染供水
 - 造成雷电交加的暴风雨
 - 干扰所有机械运转，造成引擎熄火，特别是会给航天飞行器带来麻烦
 - 造成屋顶坍塌



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

VO-12

山体滑坡

- 其规模可从火山表面上松动的残骸小规模移动到可以造成整个火山顶或火山两侧坍塌的大型滑坡
- 火山爆发、强降雨天气或大型地震都可导致火山山体滑坡，触发松动的火山岩石从山体脱落并滚到山下



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

VO-13

火山雾霾 (烟雾)

- 这是一种空气污染，是当二氧化硫和其他火山气体在大气中与氧气、水滴、尘土和阳光产生化学反应所造成的
- 二氧化硫是一种有毒气体，能够刺激皮肤、组织和眼睛、鼻子和喉咙的黏膜
 - 可导致某些人员呼吸窘迫



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：火山

VO-14

强调如下内容：在海滩或悬崖上观看海啸会将人们置于严重危险之中。如果一个人能看到海啸波，则说明他/她离海啸很近，无法逃脱。

可吸收氟（高浓度的氟是有毒的），会毒害牲畜，污染民用给水。

火山灰/火山碎屑

与火山灰有关的危害有哪些？

用幻灯片详细说明这些危害。解释如下内容：火山碎屑是喷发到大气中的岩浆和岩石碎块。火山灰被定义为小于 1/12 英寸的更细小的火山碎屑碎片。火山灰是一种细小、玻璃样岩石碎块，能影响距离火山锥数百英里之外的人和设备，而火山碎屑则会回落到火山或火山附近的地面上。火山灰会：

- 导致严重的呼吸问题；
- 降低能见度；
- 污染水源；
- 导致雷暴；
- 破坏所有机器运作，导致引擎故障，这对飞机来讲尤其成问题；和
- 使屋顶倒塌。

山崩

火山山崩的规模不等，小至火山表面松散碎片的微小移动，大至整个山顶或火山侧面的大规模倒塌。陡峭的火山容易发生山崩，因为它们部分是由一层层松散的火山岩碎块形成的。火山爆发、暴雨或大地震都会导致山崩。

火山烟雾

空气污染的一种形式，当二氧化硫和其他火山气体在大气中与氧气、湿气、灰尘和阳光在几分钟至几天的时间内结合并发生化学反应时产生。二氧化硫是有毒气体，会刺激皮肤以及眼鼻喉的组织和粘膜。即使是中等强度的身体活动，二氧化硫也会穿透气道，导致一些人呼吸窘迫。

伴随的危害



解释如下情况：火山喷发可伴随其他自然灾害，包括：

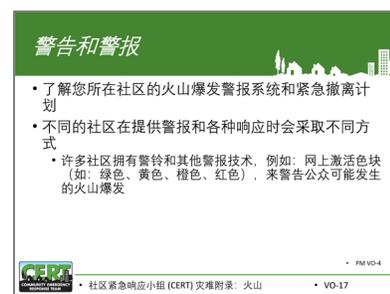
- 暴洪；
- 林野火灾；
- 海啸（特殊情况下）；和
- 地震。

应对火山喷发的准备工作



强调火山喷发准备工作的关键步骤：

- 了解风险。花点时间了解你所在地区发生火山喷发的风险。
- 和你的保险代理人谈谈。查看你房主的保单是否承保火山喷发事件。
- 为每个家庭成员准备一套灾难逃生包，包内包括护目镜和 **N-95** 防毒面具（口罩）。
- 制定通讯计划。火山喷发时，你的家人可能不在一起，所以，务必要知道你们将如何相互联系，以及如何重聚。
- 制定疏散计划。如果你的家人需要离开，那么他们都应该知道去哪里。
- 如果你确定主要风险与火山灰有关，而不是熔岩流、火山泥流和其他直接危及生命的危害，那么就制定一个原地避难计划。



了解所在社区的火山喷发预警系统和紧急疏散计划。不同社区有不同的预警提供方式，也会作出不同的响应。许多社区都有警报器和其他预警技术，如在线激活颜色（绿色、黄色、橙色、红色），以预警公众可能发生火山喷发。



USGS 火山危害计划 (Volcano Hazards Program) 在全国范围内采用一种警报通知系统，用以描述火山的动荡程度和喷发活动。

- **一般：**火山处于典型背景中，非喷发状态。或者，在从更高的水平变化之后，火山活动已停止，火山已恢复到非喷发的背景状态。
- **警报：**火山表现出动荡程度升高的迹象，高于已知背景水平。或者，在从较高的水平发生变化后，火山活动显著减少，但仍在密切监测中，以确定活动或动荡是否有可能再次增加。

- **监测：**火山表现出动荡加剧，喷发可能性增加，时间框架不确定，或爆发正在进行中，但构成的危害有限。
- **预警：**危险的喷发即将来临、正在进行中、或有可能发生。

火山通知服务 (VNS) 是一项免费服务，向你发送有关美国所监测火山活动的通知电子邮件。如需获取警报，你可以注册：<https://volcanoes.usgs.gov/vns2/>。

有关美国火山地图和当前活动警报，请前往 <https://volcanoes.usgs.gov/index.html>。

你如何为火山喷发做好准备？

火山喷发时

火山喷发时，你应该做些什么？

用下面幻灯片中的信息总结讨论。请确保提出以下几点：

- 随时关注警报通知系统。USGS VNS 可提供关于喷发状态的准确且最新的信息。
- 遵循撤离命令。待在家中，等待火山喷发结束，如果你处在危险区，则会非常危险。接受地方当局的建议。
- 避开火山的下风地区和下游河谷。风和重力会携带碎片和火山灰。
- 在适当情况下，请在建筑物内躲避。如果火山灰是唯一影响你的危害，且如果你家中只有你一人，则当局可能会建议你寻求临时庇护处。覆盖和密封建筑物周围通风系统的进气口。防止火山灰通过门窗进入建筑物；密封门窗；控制进入建筑物的通道。你可能无法在室内躲避几个小时，因为火山灰的重量可能会使你建筑物的屋顶倒塌，并阻塞建筑物的进气口。当火山灰沉降持续几个小时时，请听从当局的建议离开该地区。
- 如果你在室外，请保护自己免受火山灰沉降的伤害。火山灰会对呼吸道、眼睛、开放性伤口造成严重伤害，还会刺激皮肤。此外，火山灰沉降会限制能见度，并可能导致引擎故障，因此往往会阻碍出行。
- 对伴随的危害做好应对准备。了解如何作出响应，以降低风险。



- 若空气中有火山灰，则此时开车很危险。避免在火山灰沉降严重时开车。如果你必须开车，请慢点开，这样你就不会让火山灰重新浮上来进一步降低能见度。火山灰会覆盖道路标记，潮湿时会形成光滑路面。如果你必须停车，请把车停在路边。关掉车辆的通风系统。

火山喷发后

火山喷发后，你应该做些什么？

用下面幻灯片中的信息总结讨论。请确保提出以下几点：

- 地表的熔岩流的冷却速度比在地壳内的熔岩冷却得更快。除非有关当局认为安全，否则切勿攀爬熔岩壳。
- 远离火山灰沉降地区。火山灰中的细小玻璃样微粒会增加儿童和患有哮喘、慢性支气管炎或肺气肿等呼吸系统疾病的人的健康风险。
- 如果你有呼吸系统疾病，请避免接触任何量的火山灰。待在室内，直到当地卫生官员通知外出安全为止。
- 避免在火山灰沉降严重时开车。开车会扬起火山灰，导致引擎堵塞，车辆熄火。磨损会损坏运动部件，包括轴承、刹车和变速器。
- 不要爬到屋顶上清除火山灰，除非它有使屋顶倒塌的危险，但即使这样，也要非常小心。

检查学习情况！



结尾问题

还有人对火山喷发有任何其他问题、评论或疑虑吗？



CERT 危害附录： 冬季风暴

教学指导



FEMA



[此页故意留白]

介绍



解释如下内容：冬季风暴在有大量降水、气温低到能够将雨水变成冰，或者以雨夹雪或雪的形式降水时发生。冬季风暴的范围可从冻雨和冰，到持续几小时的中度降雪，再到持续数日的暴风雪，或者是多种冬季天气条件的组合。此外，许多冬季风暴都可能伴随着危险的低温。

告诉小组如下内容：冬季风暴和比正常气温更冷的天气可能发生在全国各地，从初秋到晚春均有可能发生，这取决于位置。

极端的冬季天气会使整个区域陷入瘫痪。冰和暴雪会导致供暖、电力和通讯服务中断，有时会持续数日。由于结冰、积雪、能见度低或极度寒冷，开车和走路都可能变得极其危险。在开车安全之前，人们可能需要在没有公用设施或其他服务的情况下待在家和工作单位中。管道和总水管可能会破裂。

告诉小组如下内容：冬季风暴被认为是“欺骗性的杀手”，因为大多数死亡都与风暴无直接关联。

冬季风暴的影响

用这张幻灯片来讨论冬季风暴给人类生活带来的风险。



- **汽车或其他交通工具撞车事故。**这是冬季风暴中死亡的主要原因。联邦公路管理局 (FHWA) 追踪天气事件如何对道路产生负面影响。根据 FHWA，2005 年到 2014 年，政府将平均每年 17% (210,341 起) 与天气有关的撞车事故归因于雪或雨夹雪；将 13% (151,944 起) 归因于路面结冰；将 14% (174,446 起) 归因于路面积雪或融雪。
- **心脏病发作。**由过度劳累引起，而过度劳累通常是由于清铲大量雪造成的。研究表明，在寒冷月份，增加心脏病发作风险的因素（例如：血压）可能会增多。一项研究发现，在老年人中，心脏病和其他心血管疾病发作的风险在冬季会增加高达 6.9%。

接下来，我们花几分钟的时间来详细介绍一下低温症。

- **低温症和冻伤。**男性和 65 岁及以上的成年人的死亡率最高。低温症可以发生在户外的任何地方。1999 年至 2015 年，近四分之一的受影响者患低温症时都在家。
- **房子着火。**这种情况在冬季更为频繁，部分原因是使用替代热源时缺乏适当的安全预防措施（例如：无人看管的火苗、灰烬的不当处理、局部供热装置的不当使用）。由于释放一氧化碳 (CO)，因此冬季风暴期间产生的火灾十分危险。
- **一氧化碳中毒。**一氧化碳是一种无形、无味、无色的气体，在燃料（如汽油、木材、煤炭、天然气、丙烷、石油和甲烷）燃烧不充分时产生。在家中，燃烧燃料的供暖和烹饪设备是一氧化碳的潜在来源。附带车库中车辆或发电机在运行时也会产生达到危险水平的一氧化碳。

检查学习情况！

冬季风暴的元素

- 重大降水，包括大量降雪
- 温度低至可以使降水形式成为雨夹雪或降雪，或导致雨水结冰
- 冬季洪灾
- 极度严寒



社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：冬季风暴 • WS-4

关于冬季风暴的事实

冬季风暴的一些要素是什么？

用这张幻灯片来详细说明冬季风暴的要素。解释如下内容：冬季风暴的要素包括：

- 显著降水，包括暴雪；
- 温度低到足以形成雨夹雪或雪的降水形式，或使雨变成冰；
- 冬季洪水；和
- 极度寒冷。

显著降水

告诉小组如下内容：显著降水（包括暴雪）会：

- 破坏供暖、电力和通讯服务。
- 使区域停止工作，使城市瘫痪。
- 使通勤者滞留。
- 使机场关闭。
- 扰乱应急和医疗服务。

指出如下内容：积雪可导致屋顶、树木和电线倒塌。管线和水管会结冰和破裂。家和农场可能被隔离数天，没有保护的牲畜可能会丢失。除雪和修复损坏的成本以及由此造成的商业损失可能对城镇造成严重的经济影响。

雪崩是从山上向下滑动的大量雪体，在山区是种威胁。雪崩的质量可达 100 万吨，速度可达 200 mph。超过 80% 的仲冬雪崩是由雪的快速堆积引起的，其中 90% 发生在

降雪 24 小时以内。根据科罗拉多雪崩信息中心 (Colorado Avalanche Information Center)，在过去 10 年里，美国每年有 27 人死于雪崩。

定义不同类型的降雪：

- **暴风雪**伴随着时速 35 mph 或更快的风，伴随降雪和高吹雪，能见度降至不足四分之一英里，且至少持续三小时。
- **高吹雪**是风生雪，会降低能见度。高吹雪可能是飘落的雪和/或被风吹起的地上雪。
- **雪飈**是伴随强烈阵风而来的短暂而强烈的阵雪。积雪可能会很严重。
- **阵雪**是持续时间较短的中度降雪。可能有积雪。
- **雪阵**是持续时间很短的轻度降雪，很少或没有积雪。



冰

解释如下内容：在公用设施公司修复大面积损坏时，大量积冰可能会中断通讯和供电数日。即使是少量积冰也会对驾车者和行人造成极大危险。桥梁和立交桥尤其危险，因为它们比其他路面先结冰。

定义不同类型的冰：

- **雨夹雪**是冰冻的降水融化并在到达地面之前重新冻结，形成雨夹雪。雨夹雪通常在碰到表面时会弹跳，且不会粘在物体上。雨夹雪会像雪一样堆积，对驾车者造成危害。
- **冻雨**是在温暖空气中融化的冰冻降水。当雨落下时，它在寒冷的表面上结一层冰。即使是少量积冰也会造成严重的危害。
- **冰暴**是当冻雨降落并在撞击后立即结冰时发生的事件。通讯和供电可能会中断数日。

冬季洪水

解释如下内容：冬季风暴会导致沿海洪水、冰塞和融雪，造成重大损坏和死亡。

指出如下内容：冬季洪水包括：

- **沿海洪水**始于冬季风暴产生的风，导致沿海地区大范围潮汐洪水和海滩侵蚀。



- **冰塞**始于可致河流和湖泊结冰的长时间寒冷期。水位上升或冰融化破成大块，被人为和自然障碍物堵塞。冰塞可以起到水坝的作用，导致严重的洪水。
- **融雪**是厚重积雪突然融化，往往会导致洪水。

寒冷



指出如下内容：暴露于寒冷中会导致冻伤或低温症，危及生命。婴儿和老年人最容易受影响。

告诉小组如下内容：在美国不同地区，构成严寒的因素各不相同：

- 在南方，人们认为接近冰点的温度是严寒。接近冰点的温度可能会损害柑橘类水果作物和其他植被，而且在保温不良的家庭中，可能会造成管道结冰、爆裂。
- 在北方，严寒意味着温度远低于零度。

告诉小组如下内容：在谈论寒冷时，他们应该考虑：

- **风寒**：风寒并非实际气温；而是暴露在外的皮肤对于风和寒冷的感觉。随着风的增强，它会更快地带走身体热量，降低身体的温度。
- **冻伤**：冻伤是一种由寒冷引起的身体损伤，会导致患处失去知觉和颜色。它最常影响鼻子、耳朵、脸颊、下巴、手指或脚趾。冻伤会对身体造成永久性伤害，严重的情况会导致截肢。若任何皮肤部位开始出现发红或疼痛迹象，请远离寒冷，或保护任何暴露在外的皮肤——冻伤可能已经开始。冻伤的症狀包括：
 - 肤色呈白色或灰黄色；
 - 皮肤感觉异常僵硬或呈蜡样；和
 - 四肢麻木。
- 冻伤患者需要治疗。首先，确定受害者是否也有低温症的体征（定义如下）。如果有低温症的体征，先温暖身体核心，再温暖四肢。如果有冻伤，但没有低温症的体征，则请遵循接下来的指导。
 - 尽快去往温暖的房间。
 - 除非有必要，否则不要用冻伤脚或脚趾走路。

- 将患处浸入温水而不是热水中。（身体未受影响的部位触摸感觉舒适的温度）。
 - 或者，用身体的热量温暖患处。例如，可以用腋窝的热量来温暖冻伤的手指。
- 切勿摩擦或按摩冻伤部位，因为这会造成更多伤害。
- 不要使用加热垫、加热灯或火炉、壁炉或散热器的热量来取暖，因为这样做可能会灼伤麻木的患处。
- **低温症：**低温症是一种危险情况，当人长时间暴露于寒冷温度下，可能会发生。当暴露在寒冷温度中时，身体开始失去热量，其速度比产生热量的速度要快。长时间暴露将最终耗尽身体内储存的能量，从而导致体温降低。
 - 虽然低温症最可能在非常寒冷的温度下发生，但如果一个人因为淋雨、出汗或在冷水中浸泡而感到冷，那么即使温度较低（40 华氏度以上），也会出现低温症。
 - 低温症也可能是由外伤引起的。受重伤的人更容易患上低温症，而且这会增加死亡的风险。
 - 低温症的主要体征和症状有：
 - 颤抖；
 - 精疲力竭；
 - 意识模糊；
 - 双手笨拙；
 - 失忆；
 - 口齿不清；和
 - 困倦。
 - 如果你注意到其中任何个体征，就量一下这个人的体温。如果体温低于 95 华氏度，则为紧急情况。开始按照如下步骤温暖此人：
 - 把幸存者带到温暖的房间或避难所。
 - 脱去潮湿的衣物。
 - 在患者和地面之间放些东西，防止额外的热量损失。

- 先用电热毯（若有）温暖身体的中心部位——胸部、颈部、头部和腹股沟。你也可以在宽松、干燥的毯子、衣物、毛巾或床单下进行皮肤接触，由此来提供温暖。
- 热饮料有助于提高体温，但不要给予酒精饮料。不要试图给昏迷的人喝饮料。
- 体温升高后，让病人保持干燥，用温暖的毯子包裹，包括头部和颈部。
- 让他们得到庇护（即，远离风雨），用毯子、睡袋、纸板等温暖他们。
- 不要试图用按摩来温暖患处。
- 将昏迷患者置于复苏体位。

应对冬季风暴的准备工作

提醒小组如下内容：美国国家气象局 (NWS) 风暴预测中心 (Storm Prediction Center) 发布包括冬季风暴在内的危险天气的监测及预警。

冬季天气警报、冬季风暴监测和冬季风暴预警有什么区别？

解释如下内容：

- 当预计天气状况会造成可能有危险的重大不便时，当局会发布**冬季天气警报**。
- 当严冬天气（如大雪和/或冰）可能影响你所在地区，但地点和时间仍不确定时，当局会发布**冬季风暴监测**。当局在潜在强风暴前 12 至 36 小时发布冬季风暴监测。
- 当预计接下来的 12 小时内有四英寸或以上的雪或雨夹雪，或者在 24 小时内有 6 英寸或以上的雪或雨夹雪，或预计将有 1/4 英寸或更多积冰时，当局会发布**冬季风暴预警**。如果预计风暴将在交通流量密集期（如交通高峰期）来袭，NWS 也有可能发布预警。

告诉小组如下内容：暴风雪预警意味着持续大风或每小时 35 英里或以上的阵风频繁发生，且预计大量降雪或高吹雪（能见度降低至不足四分之一英里）将持续三个小时或更长时间。

检查学习情况！

预告和警报

- **冬季天气公告**
 - 当天气情况预计将带来重大不便且可能造成危险时发布
- **冬季风暴预告**
 - 当严重冬季天气情况，例如：下大雪和/或结冰，可能会影响到您所在的区域，但具体位置和时间尚未确定时发布；权威机构会在距离潜在恶劣风暴来临前 12 至 36 小时发布冬季风暴预告

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：冬季风暴 • WS-9

预告和警报

- **冬季风暴警报**
 - 当预计在接下来 12 小时内积雪和雨夹雪可能达到 4 英寸或更多时，或在 24 小时内积雪和雨夹雪可能达到 6 英寸或更多时，或预计结冰厚度可达到 1/4 英寸或更多时发布且当暴风雪预计在车流量较高的时期（例如高峰期）袭击时，国家气象局 (NWS) 也会同时发出警报

社区紧急响应小组 (CERT) 灾难附录：冬季风暴 • WS-10

检查学习情况！

风寒警报、风寒监测和风寒预警有什么区别？

- **风寒警报：了解：**当预计或正在出现季节性寒冷风寒感值（但不是极度寒冷值）时，NWS 会发布风寒警报。请确保你和亲人在户外活动时适当着装，并遮住暴露在外的皮肤。
- **风寒监测：做好应急准备：**当可能出现危险的寒冷风寒感值时，NWS 会发布风寒监测。如发生预警，应调整外出计划，避免在一天中最冷的时候外出。确保车至少有半箱油，并检查冬季生存工具包。
- **风寒预警：采取行动！**当预计会出现危险的寒冷风寒感值时，NWS 会发布风寒预警。如果所在地区有风寒预警，请避免在一天中最冷的时候外出。如果确实要外出，多穿几层衣服，遮住暴露在外的皮肤，并确保至少有一个人知道你的行踪。当安全到达目的地时，告知他们。

如何为冬季风暴做好准备？

展示幻灯片，并强调冬季风暴应对准备工作的关键步骤：

- 了解风险。花点时间了解一下所在地区的冬季风暴风险。认识到这种风暴的严重性；它们可能会在很长一段时间里让你独自一人。
- 在家中准备保温材料、嵌缝材料和挡风雨条。了解如何防止管道冻结以及如何解冻冻结管道。在家中所有楼层的中央位置 and 任何室外睡眠区安装并测试烟雾报警器和带有备用电池的电池供电或电动一氧化碳探测器。
- 确保你的家庭应急包包括保暖衣物、毯子、防水鞋和防水手套。
- 准备车内应急包。应急包内应包括手机充电器、急救箱、跨接引线、闪光装置、哨子、冰雪清除设备、袋装沙或袋装猫砂、手电筒、刮冰器、拖绳、铲子、轮胎防滑链或雪地轮胎、保暖衣服、毯子、备用手套、保暖靴子、瓶装水和不易腐烂的零食。把车的油箱加满，以备紧急使用。联系汽车修理工，咨询如何使汽车防冻。
- 注意预警。使用带有人声警报功能的 NOAA 气象广播或收听当地广播或电视节目的紧急警报系统 (EAS) 播报。

检查学习情况！



发生冬季风暴时

检查学习情况！



发生冬季风暴时，应该做些什么？

用下面幻灯片中的信息总结讨论。请确保提出以下几点：

- 待在室内，穿暖和些。
- 限制自己在户外的时间。如果必须外出，则应穿多件宽松、轻便、暖和的衣物。注意低温症和冻伤的体征。
- 避免过度劳累，因为这可能导致心脏骤停（例如：铲除大量雪）。在冰雪覆盖的人行道上行走时要小心。
- 关闭未使用的房间，以巩固和保持热量。
- 切勿在室内使用室外热源。不要在室内使用专为室外使用而设计的热源；它们会产生一氧化碳，而且没有通风设备。使用煤油加热器时应保持通风，以免有毒烟雾积聚，导致一氧化碳中毒。在室外给煤油加热器加油，并使其与易燃物体保持至少三英尺的距离。
- 切勿在室内使用发电机。切勿在室内使用便携式发电机。将发电机和其他备用电源/热源放在室外，距离门窗至少 20 英尺，并防止受潮；切勿试图把发电机插到壁装插座上来给家里的电线供电。

如果收到不要出行的建议，或者没有必要出行，请不要外出。

建议参与者在寒冷天气驾车时也要采取措施保护自己。

- 重新检查汽车保养情况，确保油箱满油。
- 冬天出行时，请随身携带手机或双向收音机。确保电池满电；包括备用手机充电器。
- 确保定期更新汽车应急包。
- 仔细计划长途旅行，告诉别人你的目的地、路线和预计到达时间。
- 如果被困，你应该知道何时留在车里，何时离车。
- 外出时，查看天气预报。温度下降往往紧随着重大冬季风暴。

发生冬季风暴后

- 随时关注当地的紧急信息和更新的新闻。
- 穿暖和的衣物，保持干燥，防止长时间暴露于寒冷和风中。
- 在冰和被踩过的雪上行走时要小心。
- 清铲雪时，要避免过度劳累。

- 仅在必要时开车。启动汽车前要清除排气管上的雪和冰，并定期检查汽车是否空转。开车前，把车里的冰雪都清理干净。



结尾问题

还有人对冬季风暴有其他问题、评论或疑虑吗?

[此页故意留白]