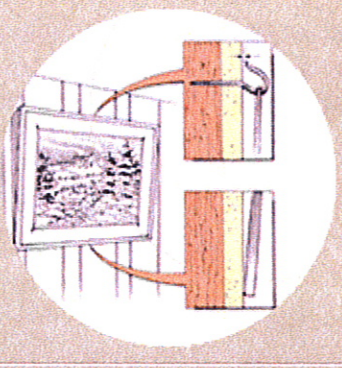
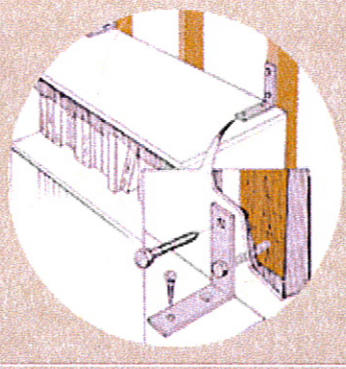
未雨绸缪，才能有备无患...

...查看一次6.7级的地震对一座没有正确防备措施的住宅可能造成的影响。



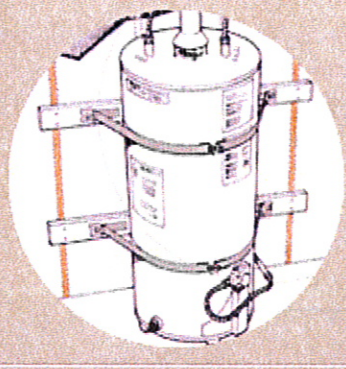
固定墙上的挂件
(PDF)

"该怎么做？"视频：
- 找到墙内木桩
- 固定墙上挂件



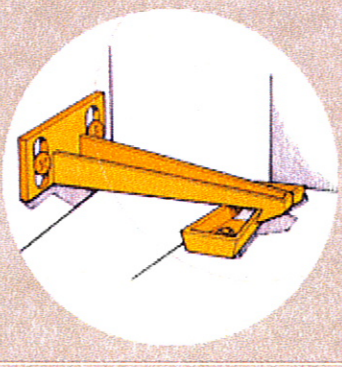
固定高大家具及物品 (PDF)

"该怎么做？"视频：
- 前往五金商店
- 找到墙内木桩
- 用钉子和螺丝来固定
- 用皮带来固定



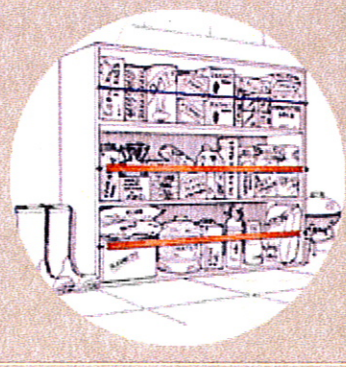
固定热水器
(PDF)

"该怎么做？"视频：
- 找到墙内木桩
- 固定热水器
- 排空热水器

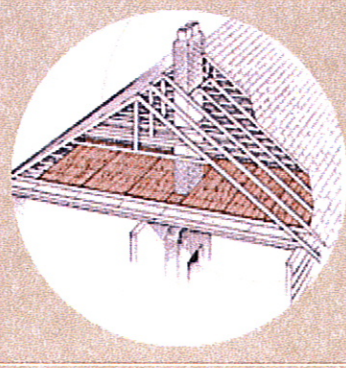


厨房及橱柜的安全 (PDF)

"该怎么做？"视频：
- 固定橱柜
- 固定碗碟/器皿



车库和储物间的安全
(PDF)



从结构上进行备灾
(PDF)

做好准备

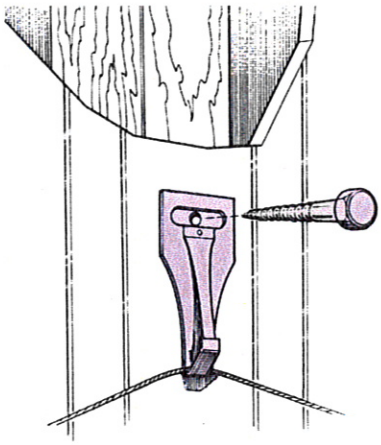
墙上悬挂物

镶镜框的照片 – 固定，以防割伤脚

大型地震中，地表的膨胀和震动容易将墙上较重的照片、镜子震落。在夜间，你床边没有固定的这类物品非常危险；在白天，你常坐的椅子和沙发附近的这类物品也很危险。

大型地震中，被碎镜框玻璃或镜子割伤脚是最常见的伤害。固定照片能帮助预防这类伤害。

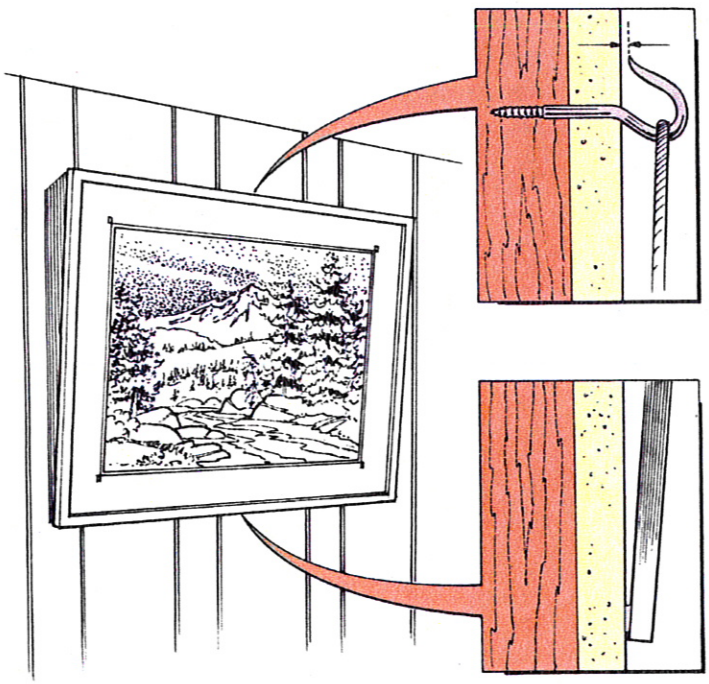
关闭的照片挂钩也是固定照片的好办法。



❑ 固定画、照片和镜子

- 使用木桩定位器找到最近的墙内木桩
- 将一个螺丝钩拧入墙内木桩，让镜框没有在墙壁和挂钩间滑动的空间。这可以防止镜框在地震强烈的震动中跳出挂钩。
- 如果画或镜子很大很重，你可能需要将其固定在两个墙内木桩上。
- 用Quake-Hold™胶带将镜框的两个下角固定，以防它们在墙上撞击。这可以防止镜框玻璃碎裂，损伤艺术品或照片。

将挂钩拧入墙内，只留下能放入挂绳的空间。

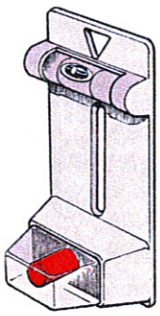


用 **Quake-Hold™** 或类似产品固定下角

固定悬挂物

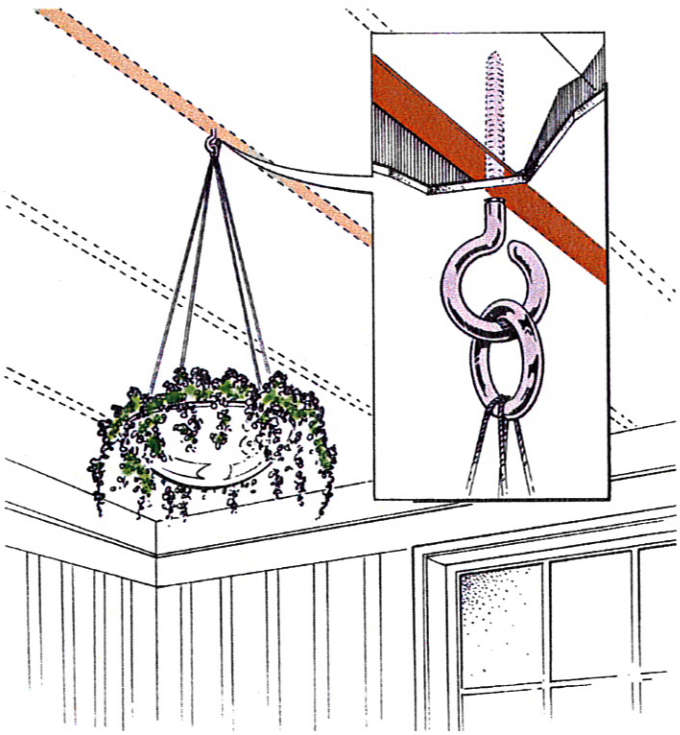
仔细检查所有悬挂植物及其他物品的位置确定这些物品是否离窗户太近，在地震剧烈的运动中是否会撞击窗户。如果可能，应该移开。

- 用木桩定位器找到房顶的木桩。



木桩定位器的例子

- 将钩子直接拧在房顶木桩内。
- 将物品悬挂在钩子上。
- 用钳子捏合挂钩，以防在地震中脱出。



做好准备

固定高大的家具

地震：能量的突然释放

根据字面理解，产生地震的力量会导致地面震动，从而引起：

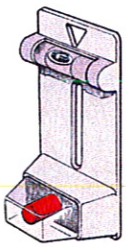
- 地面晃动及成波浪式起伏，幅度从几英寸至几英尺，
- 地面震动，持续时间从几秒钟至几分钟。

高大的家具，例如书架、瓷器陈列柜和大衣橱等，在地面晃动时很动易倒下。通过下面几个简单步骤，你可以防止这些家具砸伤家人，也可以保护其中的物品。

固定书架及所有较高的家具

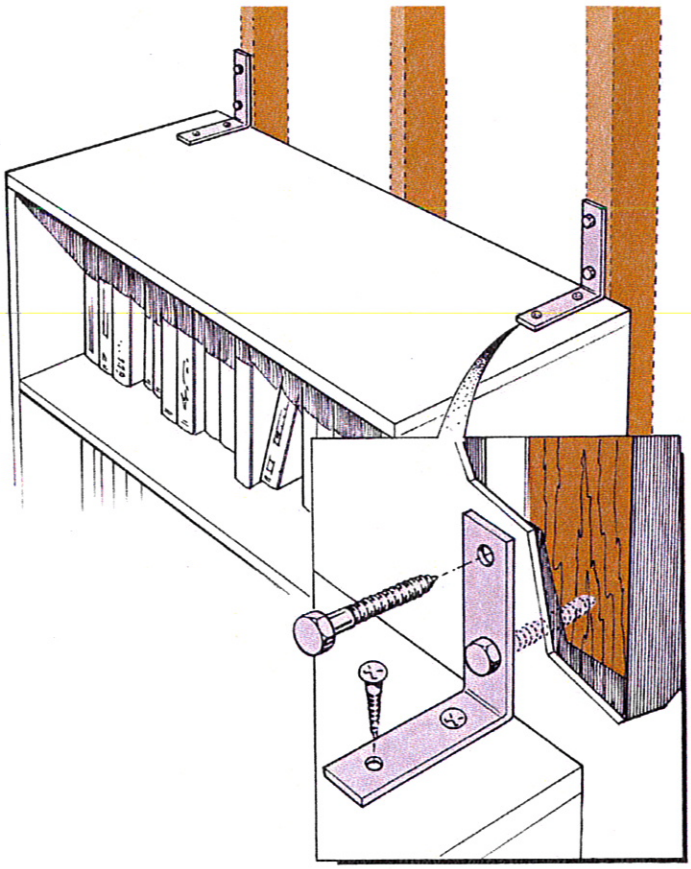
1. 将家具固定在墙壁内的木桩上。

- 你可以使用木桩定位器找到墙内的木桩



- 根据家具的大小和重量，使用4英寸的L型支架和3英尺的带防护套螺丝钉，将每一件家具至少固定在两个墙内木桩上，这种支架和螺丝钉在所有的五金商店都有售

有一种使用尼龙袋的商用工具包，也推荐使用。

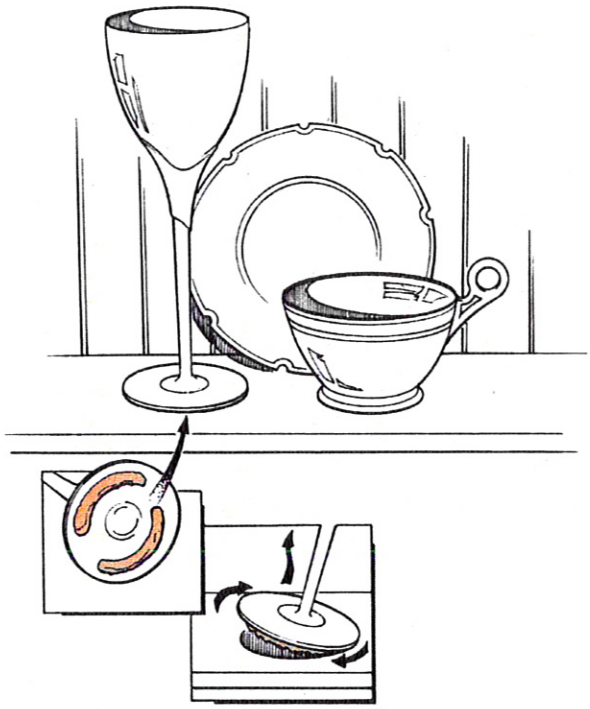


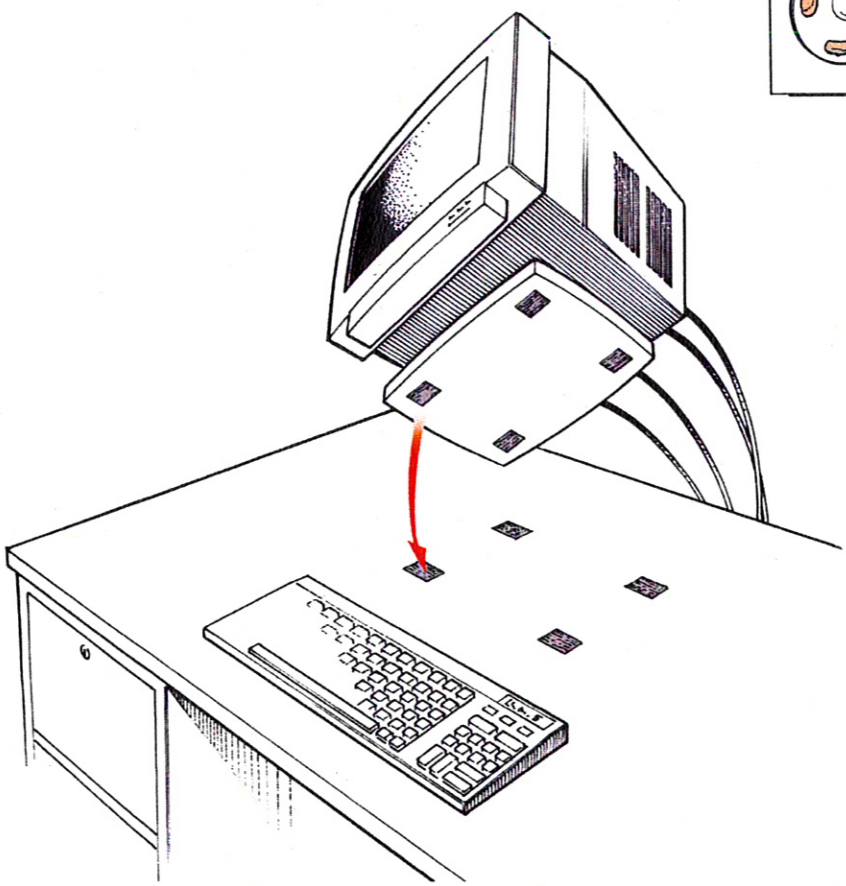
2. 将较重较大的家具放在架子的底层，以防在发生地震时，这些东西在屋子里乱飞。

3. 地震中地面膨胀震动会引起放在架子或台子顶上的东西坠落 – 电视机、音响、电脑、微波炉、台灯等。防止这类损失最简单的方法是使用Velcro™ 或其他类似产品。

- 选择一种背面带粘胶的 Velcro™ 胶带。
- 剪成较大的正方形。大部分东西需要四个正方形进行固定，每一脚（角）用一个。
- 将Velcro™ 的两面粘在一起。
- 将Velcro™ 背面的纸接下来，露出粘胶。
- Velcro™ 仍然粘在一起，将它粘在需固定物品的一个脚（角）上，让后将其放在架子或台子理想的位置上。

4. 其它易碎的东西，例如工艺品、瓷器、水晶花瓶等可以用Quake Hold™ 或 Museum Wax™进行固定，大部分五金商店都有售。





做好准备

安全放置热水器

保护水源或水池

灾后，如果热水器没有倾斜，你最近的净水资源可能就在热水器中。一台标准的热水器可容纳30至50加仑水。

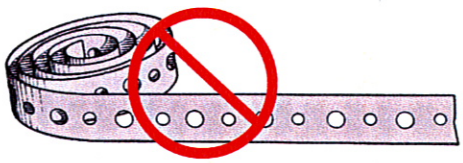
但是，由于地震所引起的地表膨胀和波动，及地表加速度，这种供水非常容易泄漏。

你可以将热水器固定在墙体内的木条上，从而保护这种宝贵的水资源。

对桶箍热水器建议的更改

由于在1989年Loma Prieta(旧金山)和1994年Northridge(洛杉矶)地震中，许多热水器的水箱从桶箍中爆裂出来，因此，专家们更改了对桶箍热水器的建议程序。专家们建议以下两个重要更改：

1. 固定热水器水箱的顶部和底座，而不是仅仅固定顶部或中间。
2. 使用高强度金属桶箍而不是一般水管工用的带子。在1989年和1993年的地震中，许多热水器是从固定它们的水管工带子中爆裂出来。水管工带子过于易碎，不适用于固定热水器。

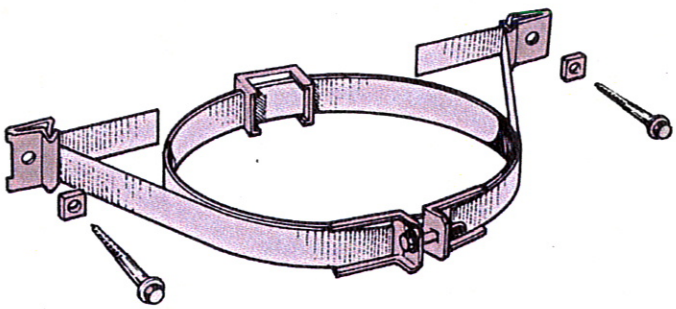


不要使用以下材料
这是水管工带子
使用高强度桶箍

❑ 固定热水箱

固定热水器

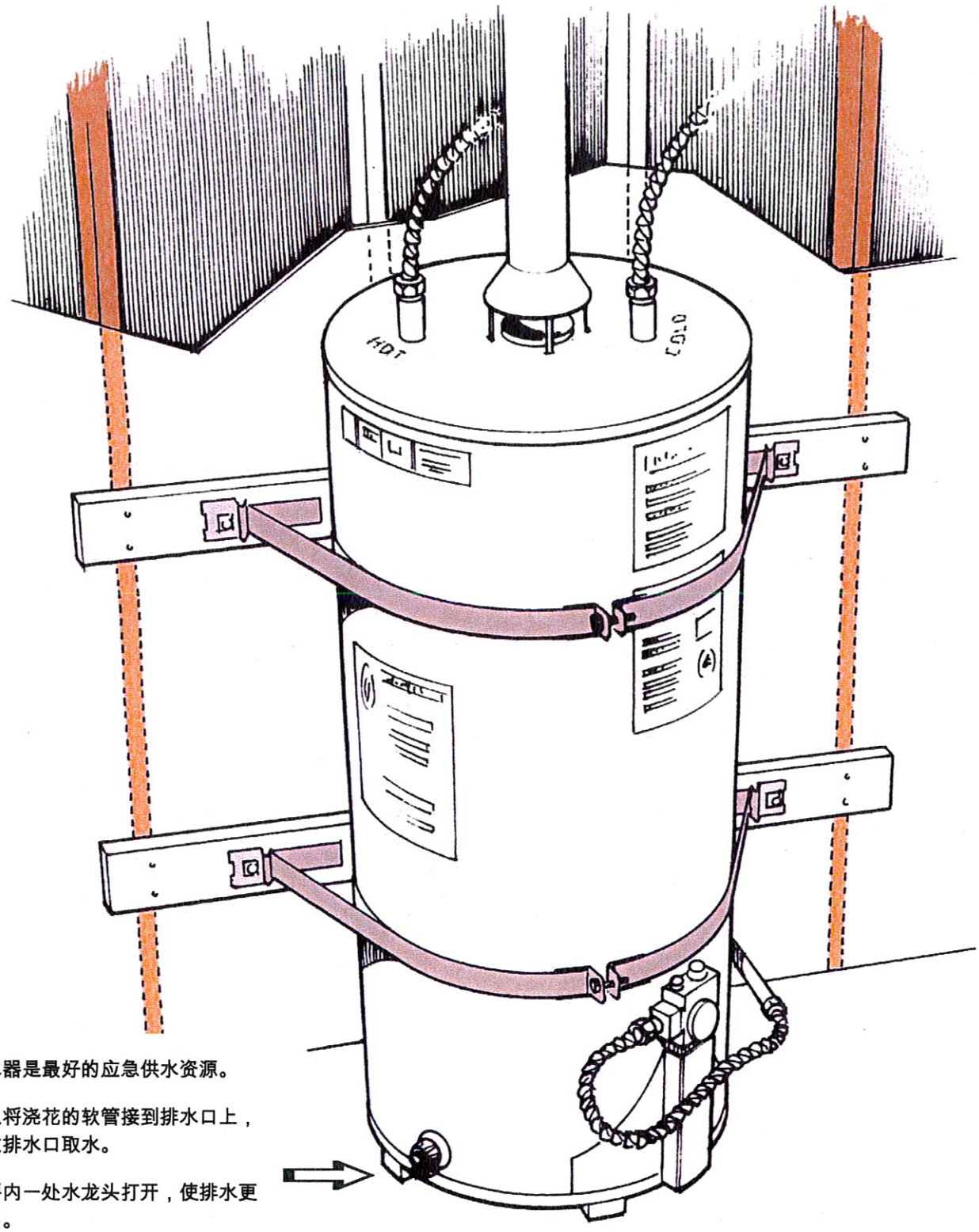
- 热水器和墙壁之间的距离很狭窄。如果间距超过1到2英寸，用一枚长螺丝在墙内木条上拧上一个木块（看第17页的图解）。目的是防止热水器向里倾斜。
- 用高强度金属桶箍将水箱缠绕一圈半。开始时，将桶箍放在水箱后。绕道前面，然后再绕回墙壁（看图解）。
- 用几枚1/4" x 3" 或更长的螺丝及大号垫圈将桶箍固定在墙内木条或木块上。如果你直接固定在水泥上，使用1/4"扩开螺栓代替螺丝。



象这样的商用工具包里包括桶箍、长螺丝、垫圈、隔板和拉力螺栓。这种工具包在很多五金商店都有售，我们推荐使用。

注意：

- 将所有铜及金属的管道换成柔软的天然气管和水管。



热水器是最好的应急供水资源。

可以将浇花的软管接到排水口上，通过排水口取水。

将房内一处水龙头打开，使排水更容易。

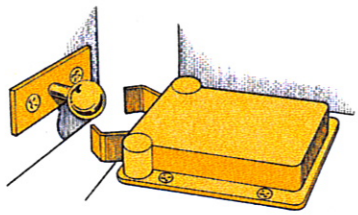
华盛顿州
应急管理处
2007

做好准备

厨房和壁橱的安全

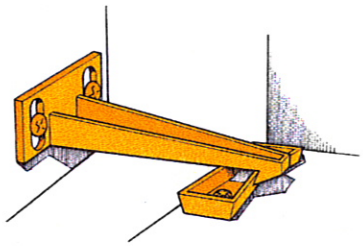
厨房、壁橱

地震中，由于地表的起伏和加速度，可能会导致橱柜门飞开，橱柜里的东西摔到地板上。玻璃罐和盘子会打碎，引起伤害及危险。重物在屋子里飞来飞去时会打碎，并会损坏台面、地板、墙壁。



D. 推动插销

- 安装在橱柜里
- 轻轻向里推橱柜门，即可打开



E. 儿童认证插销

- 便宜
- 需要适应，必须伸入橱柜里才能打开插销

固定厨房橱柜

要防止橱柜的门打开，你可以安装下面任何一种插销：

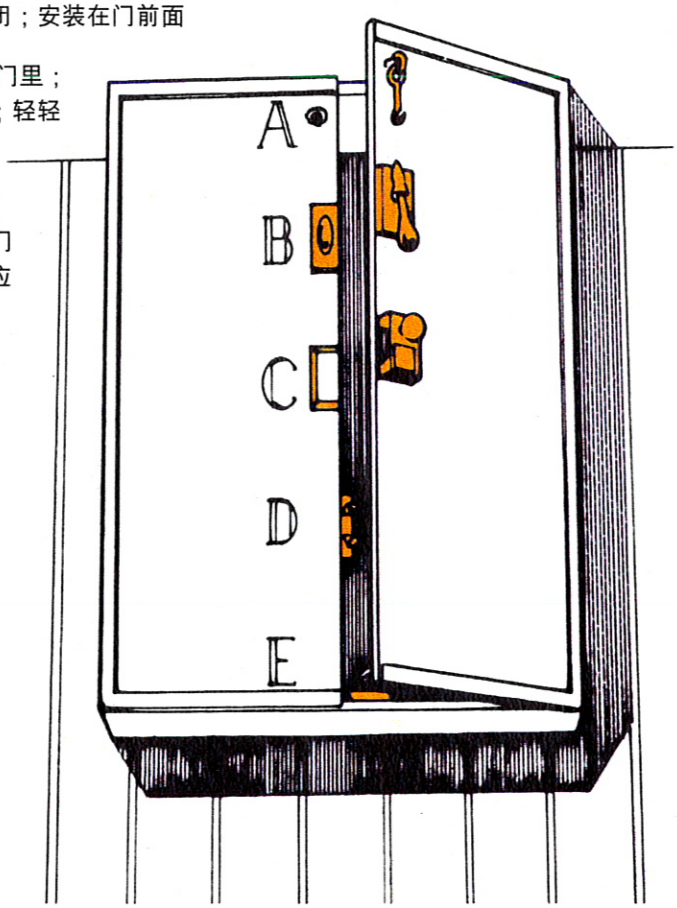
A. 挂钩和钩眼 – 便宜，你可能不会每一次都关上

B. 标准插销 – 安装在门前面，你可能不会每一次都关上

C. 标准插销 – 自动关闭；安装在门前面

D. 推动插销 – 安装在门里；将门很牢固地关上；轻轻向里推，可以打开

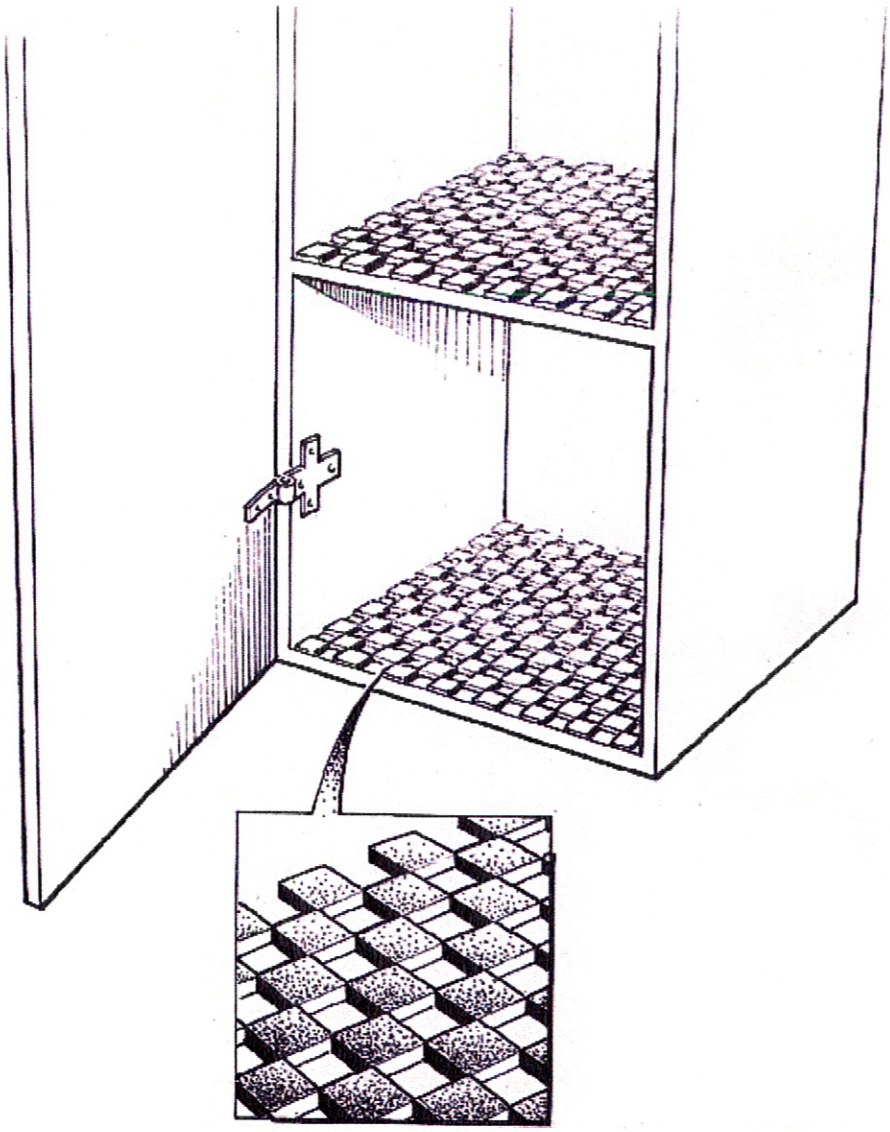
E. 儿童认证插销 – 便宜；自动关闭；开门比较费力；需要适应



安全放置橱柜里的器皿

地震中，橱柜里的器皿可能由于震动而移动或打碎。为了防止器皿移动，在橱柜里铺上橡胶搁架垫子。这种垫子通常成卷或预先割成方块出售，在五金商店和各零售店有售。在汽车保养和船用品商店也有出售。

要保护叠放的瓷器盘子，在每两个盘子间放上一块橡胶垫。



华盛顿州
应急管理处
2007

做好准备

车库及储藏室安全

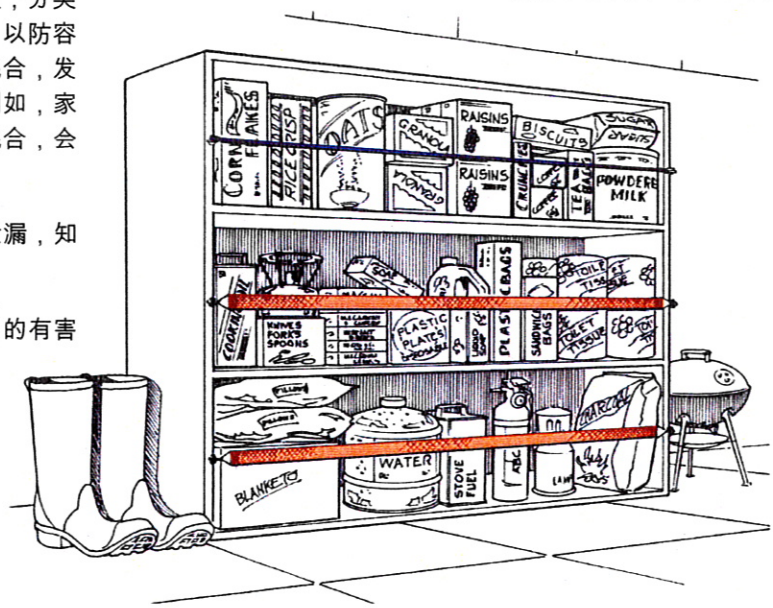
家庭化学品 – 潜在的杀手

地震中，地表的活动可能会引起放在车库或水槽下的化学产品泄漏，并慢慢混合。这些物质可能是沉默的杀手，引起严重伤害。

灾害前 – 安全处理所有化学品

安全处理所有化学品，使之不会坠落、打碎或混合。

- 确保将所有装在易碎容器中的毒药、毒素和溶剂放在开放的架子上。
- 将上层所有的重物移开，特别是汽车旁边的重物。
- 用尼龙带（在各五金商店、船务商品店和许多露营商品店有售）或弹力带将开放的架子固定起来。（不要使用两头带有金属钩的弹力带，否则有可能弹出，对眼睛或其他部位造成严重伤害。）
- 将油漆、汽油及其它易燃液体远离天然气热水器。
- 阅读您所购买所有产品的标签。
- 根据生产商的建议，分类放置这些化学品，以防容器破碎，化学品混合，发生有害的反应。例如，家用漂白剂和氨水混合，会产生致命的氯气。
- 一旦发生化学品泄漏，知道采取什么步骤。
- 妥善处理不再使用的有害物质。



灾害后 – 化学品的安全

- 将泄漏的化学品假定为有毒。
- 不要急于立刻动手清理泄漏的化学品。混合的化学品可能非常危险。
- 关上发生泄露的房间的门。
- 在门外注明问题，例如“屋内有泄露的化学品 – 请小心”。

  尽快通知消防部门，您发现了化学品泄漏。

有害物质进入身体的途径：

- 吸入（呼吸）- 最常见的途径
- 吸收 – 通过皮肤和眼睛
- 摄入 – 吞咽
- 注入 – 刺入皮肤，或跌倒在能刺入皮肤的东西上

发生泄漏的迹象

- 刺激或有害的气味 – 不要有意靠近去闻
- 起泡的液体
- 蒸汽 – 任何释放蒸汽的物质都正在进行化学反应，都应该避免

做好准备

从结构方面减轻灾害

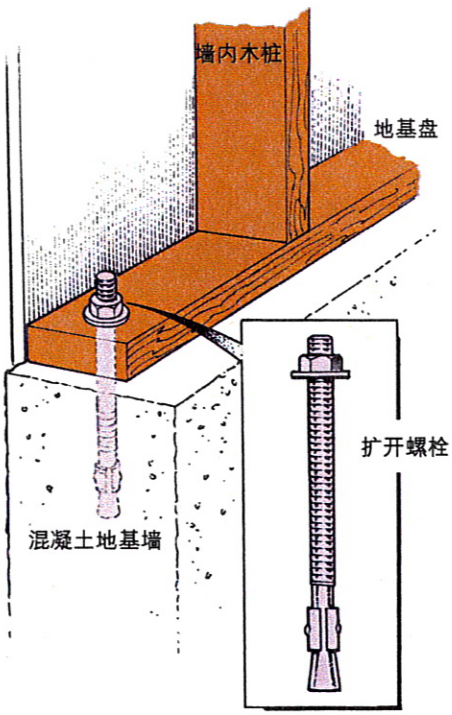
木结构房屋 – 是否安全可靠？

木结构的房子通常在地震中能抵御损害。虽然它不像一般放在那样容易坍塌，但如果你能保证房子不从地基处滑出，房顶、天花板和墙壁牢固地连接在一起，你的安全按将会明显提高。如果你有关于你住宅的专业问题，请联系在地震中强化建筑方面的专家。你可在电话黄页中查到。

保护地基

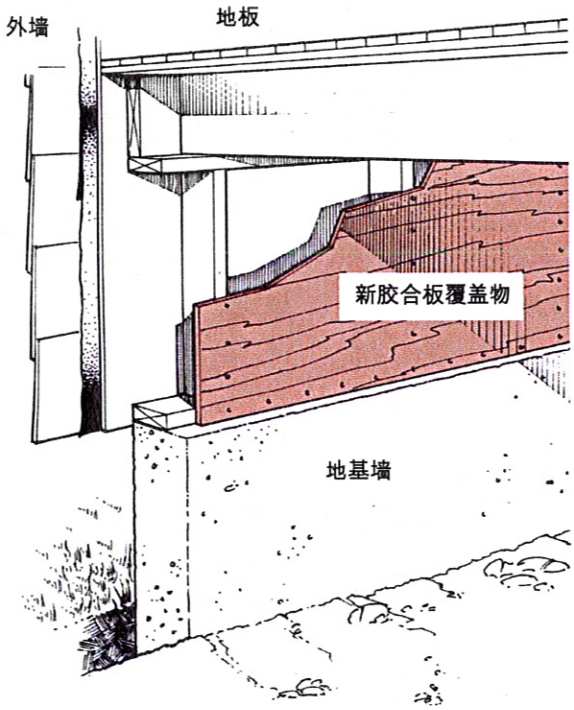
在大地震中，主要的民宅损坏是由于房屋从地基上滑出造成。

- 检查房子和车库的地基螺栓。这些螺栓将木结构固定在混凝土地基上。在地基板上，应该每六英尺有一个螺栓。
- 用一个风钻和一个硬质合金刀头在地基板上钻一个孔。每隔六英尺钻一个孔。
- 插入一个1/2英寸x 8英寸的扩开螺栓，拧紧螺母。



筋墙

- 检查从地基伸至第一层楼的垂直木桩。这些木桩通常在很低的位置，被称为筋墙。如果它们在墙体内是裸露的（比方说没有覆盖物），在大地震中，随之而来的地表运动就会使它们扭曲。
- 通过在垂直的木桩、地基板和上层板上钉上胶合板覆盖层，可强化筋墙



注意：不正确的改装可能会在地震中导致房屋受损。

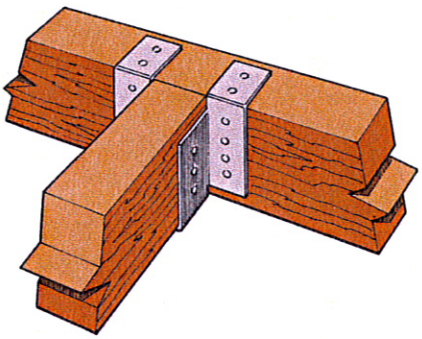
下面几页阐述的是经过结构调整的房子需要保证地震中的安全。我们不是要讲述如何调整结构的具体指导。

请与你当地负责颁发建筑许可的办公室联系，了解完整的指导。

强化结构

想要保证建筑在地震中不会坍塌，就要保证其所有部分都要紧密连接。商用金属连接材料可用于加固房梁、房柱、墙壁、地板和房顶的连接。

- 用适当的材料巩固房顶、墙壁和地板之间的连接处。



- 检查车库、地下室、走廊和院子中所有裸露的支架。如有必要的话，进行加固。

砖或石头墙面

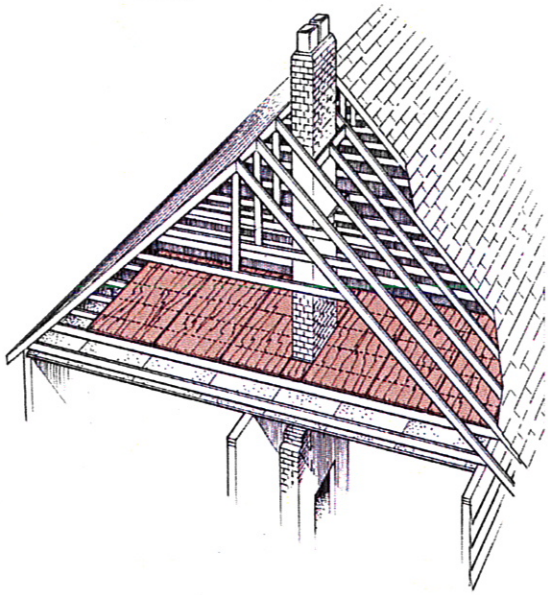
- 检查所有的砖头、石工或石头墙面，保证没有从墙上松动。向建筑工程师咨询，了解如何处理。

烟囱

地震中最常见的损伤之一是烟囱倒塌。如果砖头击穿房顶，掉到下面的房间里，这将非常危险。

- 检查烟囱，看是否有松动的瓦片砖头。
- 在房梁上钉上3/4英寸的胶合板，用以加固烟囱周围的房顶。这可以防止掉落的砖头直接穿透房顶。

在烟囱附近局部房梁上钉上的胶合板



- 如果你的烟囱很旧，并高于房顶5英尺以上，可以考虑用支柱支撑。查看电话黄页，查找精通于地震强化建筑的专家。

窗户

- 检查所有大型平板玻璃窗，确保玻璃安全结实。
- 可以考虑给所有的窗户加上一层保护层。这不能保证窗户不会破碎，但是它能避免玻璃掉在地上，扎伤亲人。