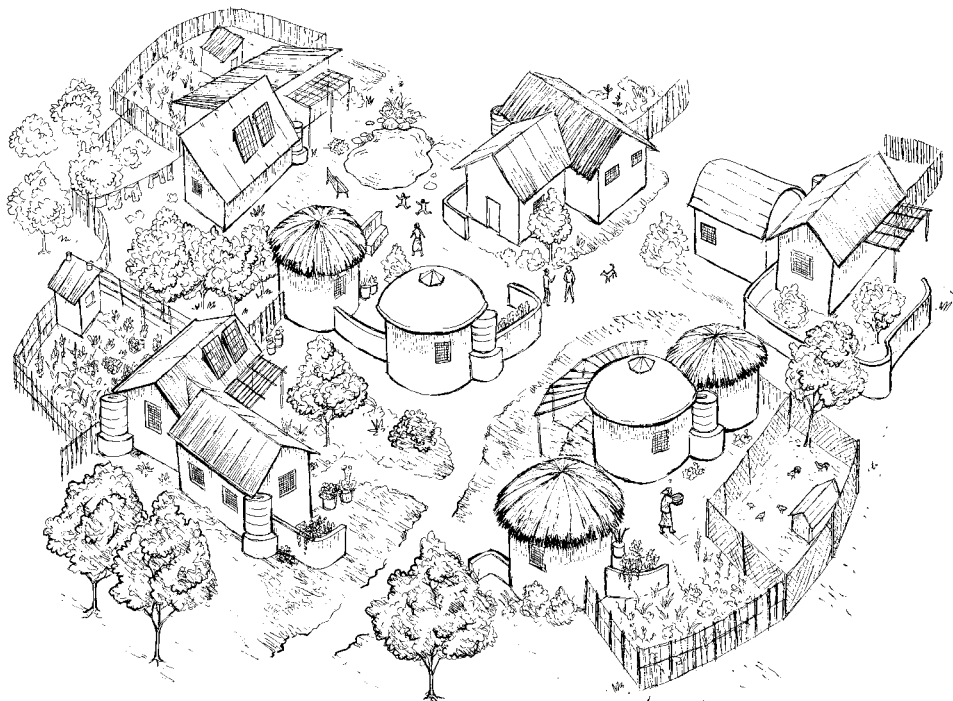


17 一个健康的家

本章内容

- 居家健康隐患 | 350
- 室内空气污染 | 352
 - 故事：改善通风益处多 | 353
- 一氧化碳中毒 | 354
- 香烟的烟雾 | 355
- 结核病 | 356
- 过敏 | 357
- 灰尘与尘螨 | 357
- 霉菌 | 358
- 改进炉灶 | 359
 - 故事：结合传统经验改进炉灶 | 359
- 用于烹饪和取暖的燃料 | 363
- 用火安全 | 365
- 控制虫害 | 366
- 家中的有毒有害物质 | 368
- 铅中毒 | 368
- 石棉 | 371
- 家具和纺织品中的有毒物质 | 372
- 家居清洁用品 | 372
 - 故事：天然清洁剂保护家庭健康 | 374
- 准备安全的食物 | 375
- 减少家中的食源性疾病 | 375
- 别把危险物带回家 | 376
- 构筑健康的家 | 377
- 建筑材料的选择 | 379
 - 故事：因地制宜，生产本地实心砖 | 380
- 共同规划和建设我们的社区 | 384
 - 故事：修建生态民居，创造健康家园 | 385



理想家园不仅仅只是遮风避雨的建筑物，还应该是一个维系人们物质、精神活动和社会福祉而免遭伤害的地方。一个健康的家在保护人们免受极端的冷、热、日晒、雨淋、大风、虫害、污染和疾病以及诸如洪水和地震等灾难的同时，它还让人们拥有了尊严和社区意识。

不幸的是，许多人的居住条件并没有能够保护他们的健康。较差的生活条件甚至可能导致疾病或使健康恶化。无论人们聚集在一起还是分散居住，糟糕的住房、室内空气污染、虫害，以及居家用品中的有毒化学物质都能导致许多疾病。

当更多的人从农村迁往城镇，他们生活和养家的方式随之改变，往往变得更糟。大多数时间待在家里的人，如孩子、老人和残疾人，以及有长期健康问题的人，艾滋病毒感染者和艾滋病患者，受到的伤害最大。

把家打理得更加安全和舒适，以改善生活条件，往往取决于当地的传统、可以获得的材料和气候。不幸的是，它同时还取决于收入和房屋所有权。租房住的人通常不能掌控他们的生活环境，而必须依靠房东来做出改善。居住在贫民窟、边缘社区或是其他“临时性”住所（常常也会变成永久性的）中的人们，他们的家往往不能为他们提供安全感，更谈不上舒适性。但是无论是个人拥有住房、租住房屋，还是居住在临时搭建的住所，与邻居协作是改善整个社区生活条件的有效方法。

居家健康隐患

我们的家和环境是分不开的。我们发现在社区和工作场所中存在很多类似的环境卫生问题。当你筹建一个新家或者改善家居环境时，可以通过考虑房屋的建造方式、建造地点、装修方式以及房间的用途来保护你的健康。

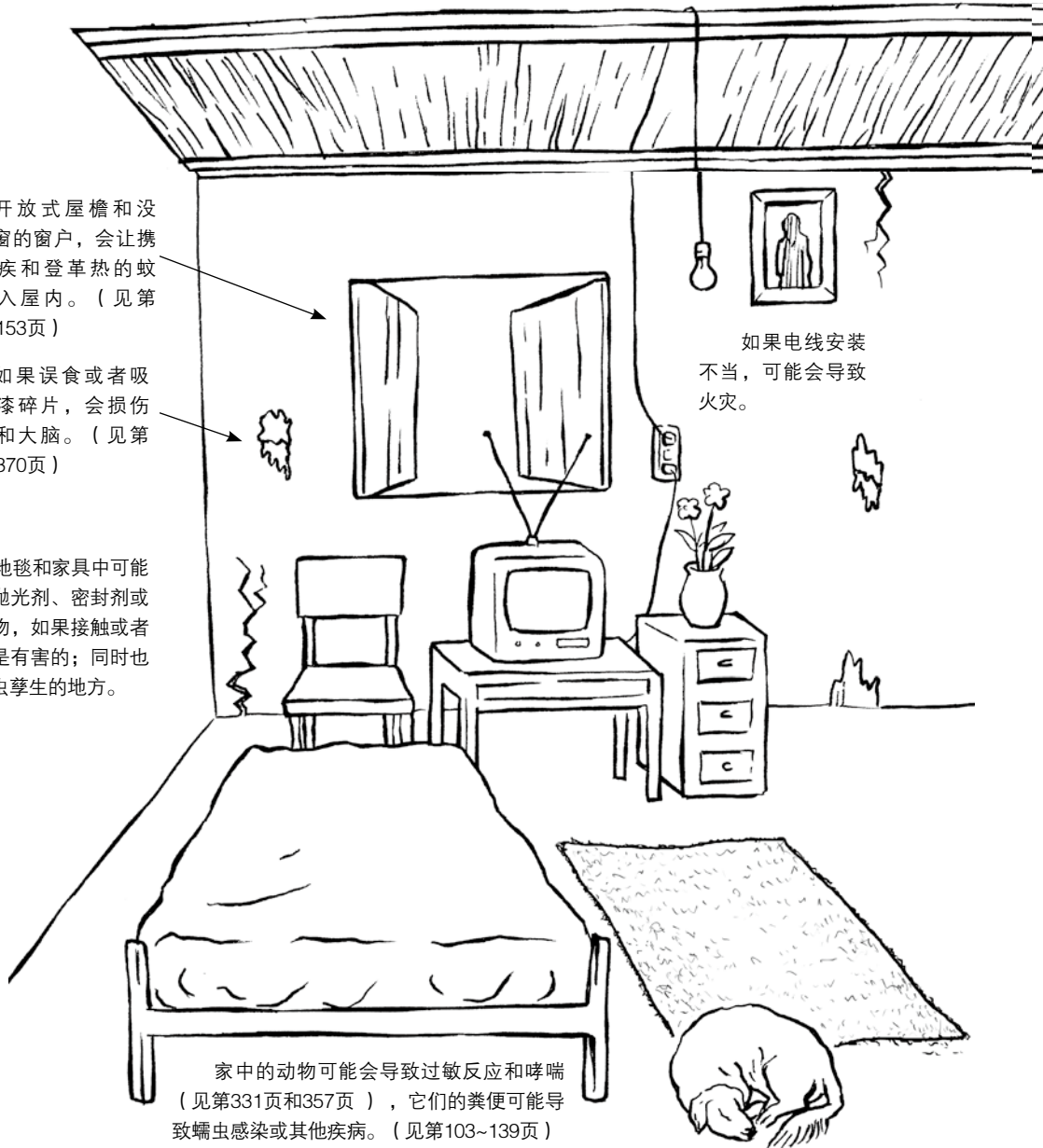
开放式屋檐和没有纱窗的窗户，会让携带疟疾和登革热的蚊子进入屋内。（见第141~153页）

如果误食或者吸入铅漆碎片，会损伤神经和大脑。（见第368~370页）

地毯和家具中可能含有抛光剂、密封剂或胶质物，如果接触或者吸入是有害的；同时也是昆虫孳生的地方。

如果电线安装不当，可能会导致火灾。

家中的动物可能会导致过敏反应和哮喘（见第331页和357页），它们的粪便可能导致蠕虫感染或其他疾病。（见第103~139页）



室外空气污染，尤其是在城市、工业区以及大量使用杀虫剂的地方，会导致哮喘以及肺、鼻、喉和眼的其他疾病。

啮齿动物、蚊子和其他可以在屋顶茅草中、墙壁和地板的裂缝中生存并繁殖的昆虫，会传播疾病，如查格斯氏病。（见第367页）

地基、地面和墙壁中的裂缝及未密闭的屋顶和窗户会造成热量流失和潮湿，从而使霉菌在墙壁、床褥和家具上生长。霉菌会造成呼吸问题、皮疹和其他疾病。（见第358页）

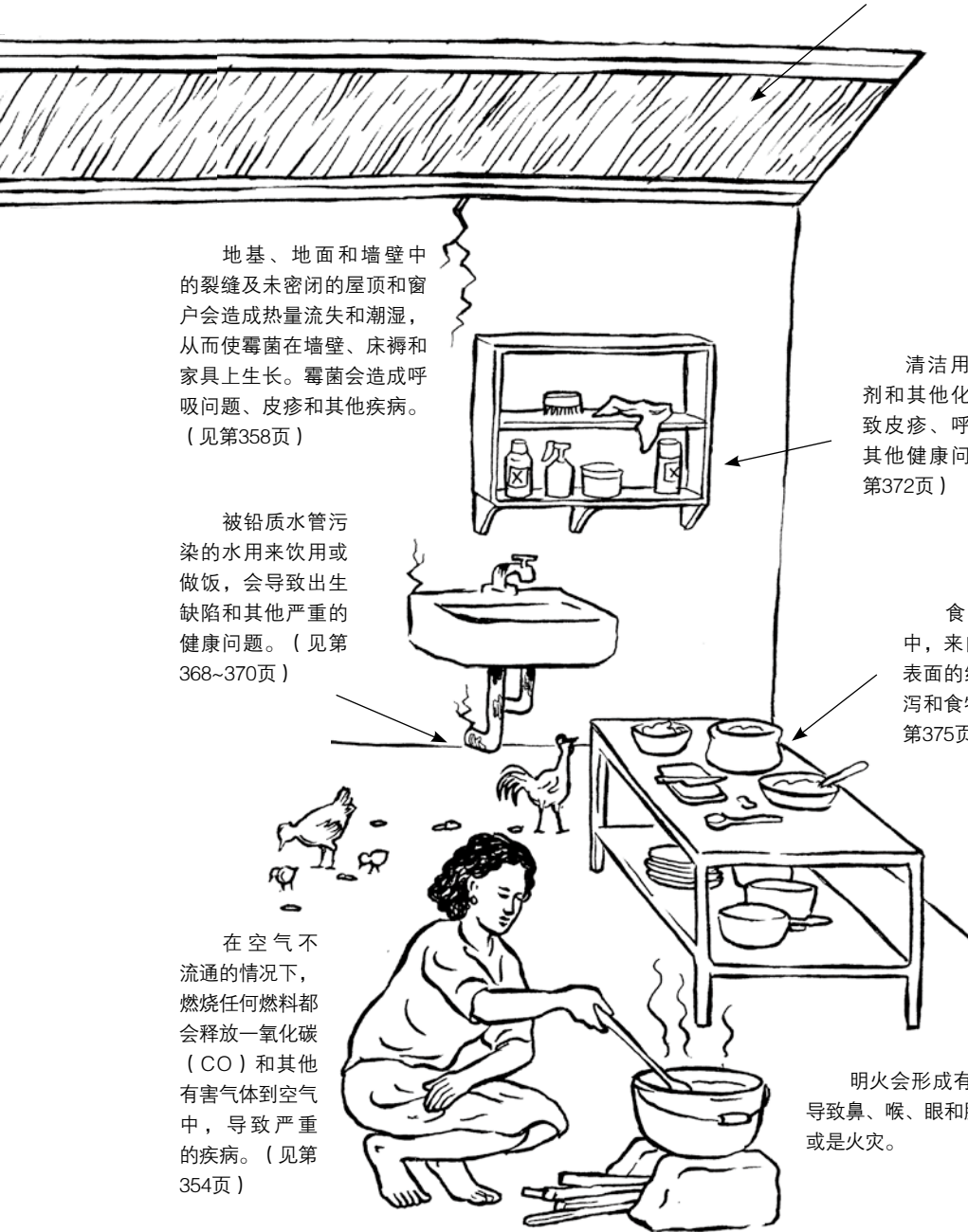
被铅质水管污染的水用来饮用或做饭，会导致出生缺陷和其他严重的健康问题。（见第368~370页）

清洁用品、杀虫剂和其他化学品会导致皮疹、呼吸疾病和其他健康问题。（见第372页）

食物制备过程中，来自食物或食物表面的细菌会导致腹泻和食物中毒。（见第375页）

在空气不流通的情况下，燃烧任何燃料都会释放一氧化碳（CO）和其他有害气体到空气中，导致严重的疾病。（见第354页）

明火会形成有害烟雾，这些烟雾会导致鼻、喉、眼和肺的疾病，并引起烧伤或是火灾。



室内空气污染

当人们在室内使用木材、粪便、煤、炭、天然气、农作物废料做饭或取暖而通风不良时，烟雾会充满屋子。这种烟雾含有害气体（煤气）和微小的颗粒（烟尘），从而导致呼吸问题和其他疾病。譬如头痛、头晕和疲劳，继而引起诸如哮喘、肺炎、支气管炎或肺癌等严重的疾病。吸烟所致的室内空气污染同时也增加了患结核病的风险。（见第356页）

妇女和儿童最容易暴露于烹调产生的有害烟雾中。若孕妇每天暴露于大量烟雾中，会引起她们的孩子出生时个体很小，发育不良，可能造成以后的学习困难。某些情况下，甚至还会导致死胎。

为了减少室内空气污染，你可以：

- 改善通风。（见第352~354页）
- 改进炉灶。（见第359~362页）
- 使用清洁燃料。（见第362~364页，以及第526~543页）
- 使用安全的清洁产品。（见第358页，以及第372~374页）
- 减少来自室外的空气污染。（见第449~469页）



经常做饭的男人较少烧焦食物，能成为较好的厨师。

通风不良有害健康

通风是让新鲜空气进入房间或者建筑物并使被污染的空气流出的过程。如果房屋通风不良，烟雾和污染的空气就会留在室内。通风不良还会使湿气留存在屋子里，造成潮湿和发霉。最简单的减少室内空气污染的方法就是改善通风。你可以通过观察如下迹象来了解你的屋子是否通风不良：

- 墙壁或者天花板因做饭、取暖被烟熏黑。
- 窗户或者墙壁上湿气聚集。
- 衣物、被褥或者墙壁发霉。
- 厕所或者下水道发出难闻气味，并留在家中。

如果你用煤气做饭，时常出现眩晕和意识不清，这可能是通风不良或者煤气泄漏的迹象。

改善通风益处多

尼蒂托是三个孩子的母亲，曾经每天早上都有剧烈的咳嗽。当她在厨房里生火烧水和做饭的时候，屋子里都充满烟雾，使尼蒂托气喘不止。她的每一次呼吸都痛苦而吃力，最终，厨房里面的烟雾使尼蒂托患上了哮喘。

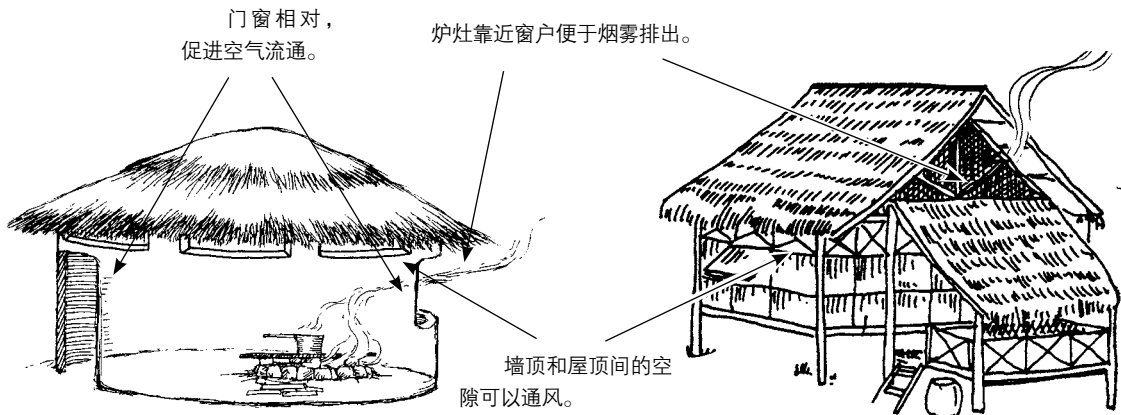
由于她的健康问题，尼蒂托及其丈夫利发同意参加“肯尼亚烟雾和健康项目”。利发认识到家中烟雾的含量升高对健康非常不利，并学会了测定室内空气污染的方法。利发和尼蒂托决定做些改变，以减少烟雾污染。

项目工作人员帮助尼蒂托在她家炉灶上方加了烟罩，这个罩子与室外的烟囱相连，能迅速地把烟雾从屋子里排放出去。利发还修建了一个更大的窗户以改善通风。随着室内烟雾含量的减少，一家人有更多的时间聚在一起。新窗户让尼蒂托更容易看管他们的家畜，更多的光线透进来，屋里亮堂了，尼蒂托做针线活变得方便起来。

在这些改变发生之前，利发待在远离厨房的地方。现在，他在黎明之前醒来，开始生火并且烧上一壶水来泡茶。尼蒂托也从每天早起和承担所有家务活中得到些解脱。新安装的烟罩和烟囱减少了煤烟，也减少尼蒂托要承担的清洁工作。现在，她的咳嗽不会常常发作了。虽然利发和尼蒂托要支付烟罩的费用，但是他们的做法改善了尼蒂托的健康，并且保护他们全家免于呼吸道疾病。健康促进了生活好转，支付在烟罩上的花费成了他们对未来的投资。



改善通风



一氧化碳中毒

一氧化碳是一种无色、无味的有毒气体。燃烧天然气、液化石油气、煤油、煤、木柴的炉灶或装置都会产生一氧化碳。另外，汽车运行也会排放一氧化碳。

用炉灶取暖时，为了保暖或者节约燃料，人们时常把房间紧闭，这种室内没有通风或通风不良的情况很危险。燃料燃烧产生的一氧化碳可能会引起严重的疾病，甚至导致死亡。

症状

一氧化碳中毒起初像流感，但是不发热。症状包括头痛、疲劳、呼吸短促、恶心和眩晕。

预防

预防一氧化碳中毒最好的方法是确保良好的通风。同时，检查与燃烧装置相连接的烟囱和烟道上有无裂缝、阻塞、铁锈和松动。不要在通风不良的家中、车里或者帐篷里燃烧木炭、天然气、柴火或者其他燃料。在家中不要使用燃气装置取暖，如燃用煤气的烤箱或衣物烘干机。避免在室内使用以汽油为燃料的器具和引擎。如果必须使用，要确保室内通风良好并使燃烧装置便于向室外排放废气。



香烟的烟雾

吸烟会对吸烟者和其他置身于烟雾中的人的健康造成许多不利影响。吸烟导致的健康问题包括：

- 严重的肺部疾病，如肺癌、肺气肿和慢性支气管炎。
- 心脏病、心脏病发作、中风和高血压。
- 口腔、喉、颈部和膀胱的癌症。

二手烟是指卷烟、斗烟和雪茄的烟雾加上吸烟者呼出的气体的混合物。二手烟使每个与吸烟者生活在一起的人都遭受烟雾的危害，特别是对孩子，影响更加严重。它会引起与吸烟类似的健康问题。



戒烟

烟草里一种叫尼古丁的物质使吸烟者成瘾。没有香烟他们会感到不适或不安。正如每个吸烟者都知道的那样，戒烟困难是因为尼古丁是一种非常容易使人成瘾的物质。

由于烟草公司积极地推销他们的产品，许多人在年轻的时候就开始吸烟，并且由于对尼古丁的依赖而继续吸烟。烟草公司称：“吸烟是一种个人的选择，而不是成瘾。”**这并非事实**，香烟的存在使吸烟成为可能，吸烟是导致有害成瘾的开端，是迈向健康受损的第一步。

告诫人们“不要吸烟”并不等于能成功地帮助吸烟者戒烟。吸烟者解除烟瘾和戒烟的方法包括：

- 每次渴望吸烟的时候深呼吸。
- 日常锻炼。
- 用一些健康的习惯来取代吸烟，如喝茶或者散步。
- 喝大量的水以帮助尼古丁排出体外。
- 寻求家人和朋友的支持。



结核病

肺结核是一种最常见的损害肺部的疾病。当肺结核病人咳嗽时，结核杆菌就会进入空气中并且存活许多小时，然后再被其他人吸入体内，所以它很容易在人与人之间传播。在拥挤的家里、街区里、工厂中、监狱、难民营和其他人口密集并且通风条件不好的地方，结核病菌就会迅速传播。

易感人群

很多人体内都携带结核杆菌，但是他们中仅有1/10的人会患结核病。因哮喘、疟疾或艾滋病等疾病导致身体虚弱的结核杆菌携带者，更容易患上结核病。吸烟和吸入受污染的空气也会增加患结核病的风险。

症状

如果在患病早期就接受彻底的治疗，结核病是可以治愈的。初次患者可能有以下部分或全部的症状：

- 持续三周以上的咳嗽，咳嗽在早晨醒来时通常更加严重。
- 傍晚低热和夜间出汗。
- 胸和后上背疼痛。
- 体重持续下降并且日益虚弱。

年幼的孩子可能会频繁发热，体重持续下降，颈或胃肿胀，或者肤色变浅。



结核患者咳嗽时应捂住嘴巴，避免随地吐痰。

治疗

如果你认为自己可能患了结核病，在别人面前咳嗽时应用手或用自己的衣服遮住口，并且经常洗手。同时，立刻去诊所治疗。如果医疗工作者发现你患了结核病，你就需要开始服药。为治愈结核病，你需要每天服用三到四种不同的药物，持续六个月到一年。如果家中有人患上结核病：

- 全家人应进行结核病检查，并开始对患者进行治疗。
- 所有的孩子都应接种抗结核疫苗。
- 结核病患者如果有咳嗽的症状，他们应该和儿童分开吃、睡。

如果家里和工作场所空气流通良好，结核病就不是一个太大的问题。但是只要社区中有人携带结核杆菌，那将是一种潜在的威胁。减少贫困并对人们进行培训，了解和预防结核病，可能比其他任何办法能更好地防止结核病的传播。想了解更多关于患结核病的症状、预防及治疗结核的方法，可以向医务工作者咨询或者阅读普通的医疗保健书籍，如《医生就在你身边》。

过敏

过敏是身体对难以忍受的物质做出反应的表现。过敏常常难以识别和治疗，因为它们和许多常见的疾病有相同的症状。常见的**过敏反应**包括呼吸困难、咳嗽、喉痒、流鼻涕、疲劳、眼睛红、痒和皮疹。

家中的很多东西都会导致过敏反应，例如清洁产品、地毯和家具中的化学物质、霉菌、花粉、动物皮屑、羽毛、废物、灰尘、尘螨、蟑螂、鼠和其他昆虫。暴露于有毒物质中会导致多种化学物质敏感症（MCS），它和过敏反应很相似。（见第333页）预防过敏反应的一些方法：

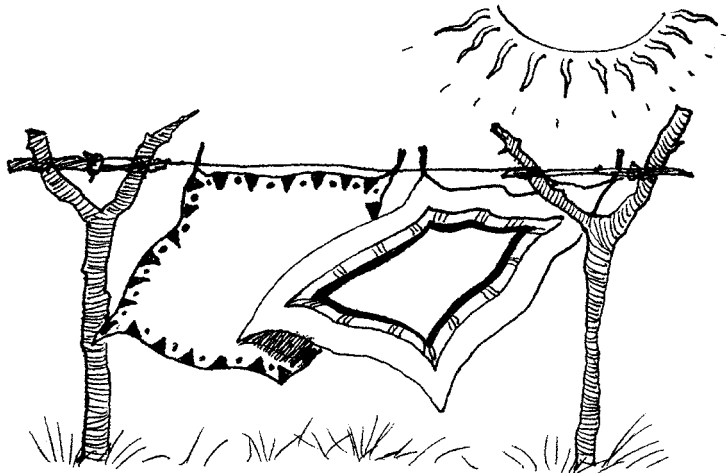
- 改善家中空气的流通。
- 避免接触导致过敏反应的物质。
- 保持屋内环境的清洁。

灰尘与尘螨

尘螨是细小的、看不见的小虫，它们是导致室内过敏反应的最大原因。它们会刺激眼和鼻，并导致哮喘。（见第331页）尘螨生活在温暖、潮湿、充满灰尘的地方，例如枕头、床垫、地毯、填充玩具、衣物和家具里。

防灰尘尘螨

清洁睡觉的房间和清洗被褥有助于减少灰尘、尘螨和动物毛发。用厚实的织物或者塑料布覆盖床垫和枕头，并且定期用热水清洗这些遮盖物将有助于除去尘螨。如果家中某人对灰尘或者尘螨过敏，应避免在家中使用地毯、毛毯或者其他类似的纺织品。



定期清洗并在户外阳光下晾晒衣物有助于去除灰尘和尘螨。

霉菌

霉菌是菌类的一种，它是一种生长在土壤和其他植物上的原始生物。在家里，它生长在墙上、衣服上、陈旧或者腐败的食物上，以及所有潮湿的地方。霉菌也叫做“霉”，大多数的霉菌和霉看上去就像黑色或者黄色的粉末、细线或是白色和蓝色的绒毛。

在室外，霉菌对环境非常有用。霉菌有助于死去的东西腐烂并且回归到土壤中去。但是霉菌释放的小孢子会使吸入它们的人产生健康问题。霉菌还会损害它们附着的东西，所以家中有霉菌是不好的。

霉菌会引起呼吸不畅、头痛、皮肤刺激等问题，还会引发哮喘和过敏反应。有些时候，接触到某些霉菌可能会导致严重的健康问题甚至死亡，特别是婴儿更是如此。艾滋病病毒携带者更容易受到霉菌的影响。

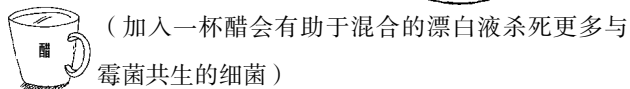
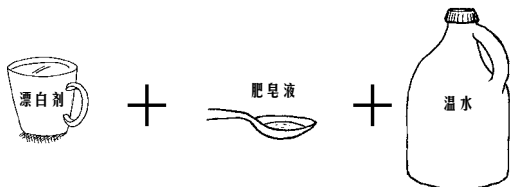
预防和去除霉菌

霉菌生长在通风不良且潮湿的地方。为了预防和去除霉菌，可以试着做下面这些事情：

- 修补墙、屋顶和落水沟的裂缝。
- 改善通风。如果家中通风情况良好，可以保证每一样东西干燥并预防霉菌生长。
- 用漂白液清洗霉菌生长的地方。

怎样调配漂白液

混合：1杯漂白剂，1/4勺肥皂液，4升温水。



在用漂白液清洗霉菌生长的地方时应保持窗户开启，戴上手套和面罩，或者用衣服遮住你的鼻和嘴。让漂白液停留10到15分钟，然后用清水漂洗。把表面擦拭干以防止霉菌再次生长。



改进炉灶

烟多的炉灶会导致很多严重的健康问题，减少来自炉灶的烟雾，是改善家庭健康的一个重要途径。

人们所用炉灶的类型取决于所烹饪的食物、可使用的燃料、灶体本身的材料，以及传统的烹饪方法。炉灶制造者和医疗工作者需要和炉灶使用者一起讨论，才能进一步改进炉灶的性能并解决室内空气污染的问题。让厨师用得顺手的同时，还能降低燃料消耗并减少烟气排放的新型炉灶，才能称为是真正改进的炉灶，并可以普遍地推广。

结合传统经验改进炉灶

和危地马拉的很多妇女一样，伊内兹过去常常在土法制作的炉灶上做饭，这种厨灶燃烧许多柴火并且使厨房充满烟雾。当一个修建改进炉灶的组织来到镇上，她和其他妇女一起去听了他们的演讲。

组织的成员介绍了一种新型炉灶，这种炉灶消耗的柴火少、产生的烟雾也少，并且制造费用低廉。当他们询问有谁愿意尝试使用这种新的炉灶时，伊内兹自愿报名参加。

伊内兹和她的邻居与组织者一起工作，用泥土、麦秆和沙混合修建灶身。组织者提供了一个放在炉灶顶上用来做玉米圆饼的金属浅锅。他们把木柴劈成小块放进炉灶点燃，情况非常好！伊内兹看到，新的炉灶比旧的消耗柴火少得多，而且烟囱将烟雾排到屋外。但是，吃了几顿用新炉灶做的饭以后，伊内兹和她的家人发现，用这个金属锅做的玉米圆饼不太好吃。

几个月后，组织者回访，伊内兹对他们表示感谢。随后她小声地对他们说：“炉灶有一个问题。我认为用它做出的玉米圆饼吃起来味道不好。”组织者询问：“为什么用这个炉灶做出的玉米圆饼的味道会有所不同？”她说：“以前的浅锅是用泥土制成的，也许这就是不同之处。”

当天下午，伊内兹、她的邻居和组织者一起用当地的泥土做了一个浅锅。他们把它定了型并让它干燥几天，然后用泥制的浅锅替换了金属浅锅。伊内兹慢慢加热炉灶，她的女儿同时做起了玉米圆饼。当锅足够热的时候，她把玉米圆饼放在浅锅上。饼做好以后全家人一起品尝，味道好极了！现在伊内兹和她的家人真正拥有了一个改进的新型炉灶。



让柴火充分燃烧

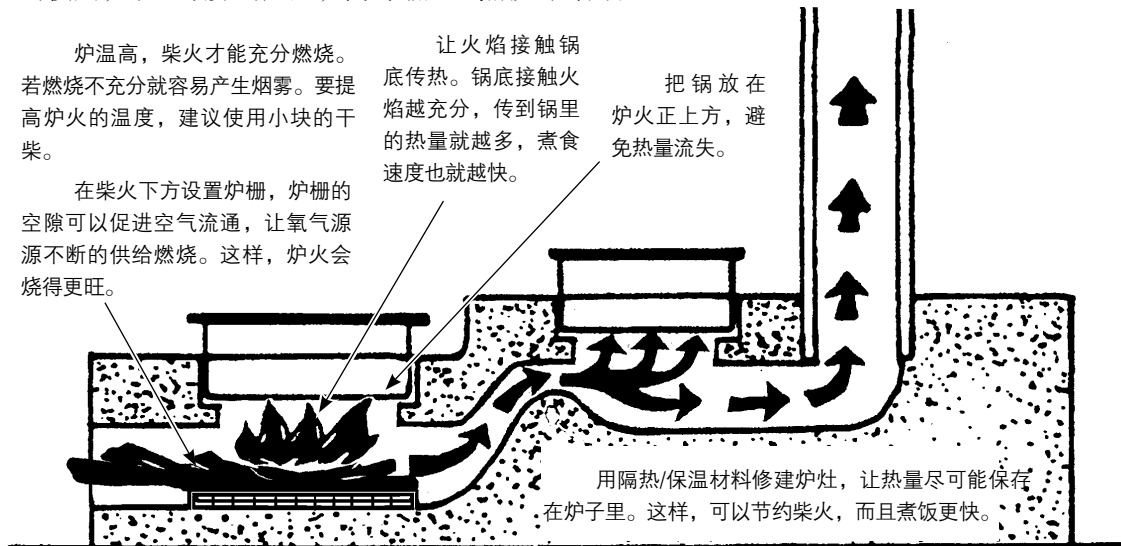
这里有几种简单的改进炉灶的方法，这些方法可以减少燃料的使用，减少烟雾的产生，同时缩短了煮饭的时间。

炉温高，柴火才能充分燃烧。若燃烧不充分就容易产生烟雾。要提高炉火的温度，建议使用小块的干柴。

在柴火下方设置炉栅，炉栅的空隙可以促进空气流通，让氧气源源不断的供给燃烧。这样，炉火会烧得更旺。

让火焰接触锅底传热。锅底接触火焰越充分，传到锅里的热量就越多，煮食速度也就越快。

把锅放在炉火正上方，避免热量流失。



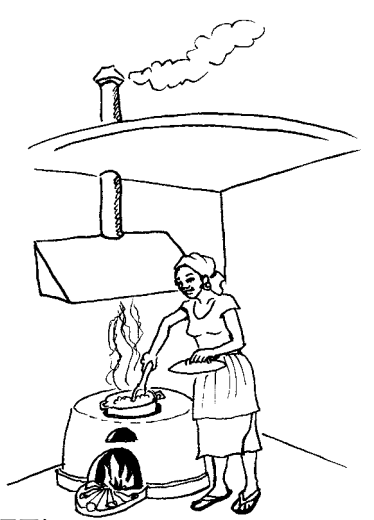
烟囱、烟罩或通风口让烟雾及时排除。同时，也促进炉内的空气流通。这样，炉火烧得很旺，煮饭会很快。

厨灶和取暖灶的通风



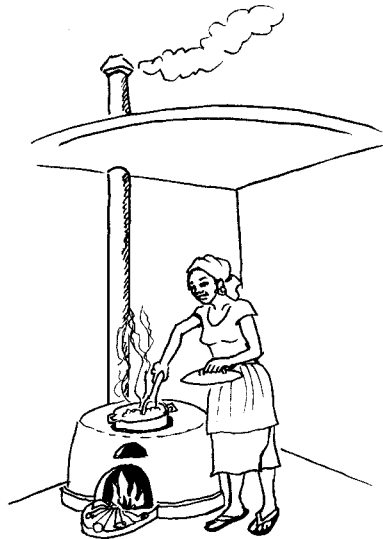
通风良好:

把炉灶修在靠窗的位置。把厨房的门窗相对打开，促进室内空气流通。



通风更好:

在炉灶上方装配烟罩和排风管，让大量烟雾由此排出。也可以在屋顶上留一个排烟洞，或在屋檐与墙壁之间留有一定空间，促进烟雾排到室外。



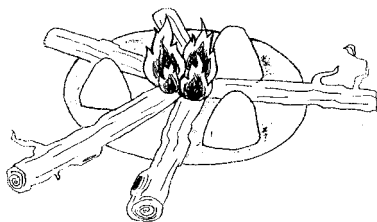
通风最好:

让炉灶直接与烟囱相连。这样，屋内的烟雾几乎都能由此排出去。

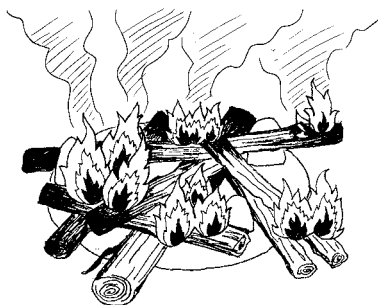
改进火塘

最简易的炉灶是火塘，它有时被称为三石火，因为在世界上很多地方，火是用三块石头围住木柴燃烧起来的，石头同时起到支撑食物或炊具的作用。

经过小小的改进，火塘可以更加安全，产生较少的烟雾，消耗更少的燃料。例如，只选小块且干燥、不“绿”的木柴作为燃料，产生的烟雾就比较少。在火的周围用泥或者石头做一小面墙，可以预防家庭火灾或烧伤的意外事故。



及时清理火塘，木柴由顶端开始燃烧，产生的烟雾较少，木柴消耗量小。



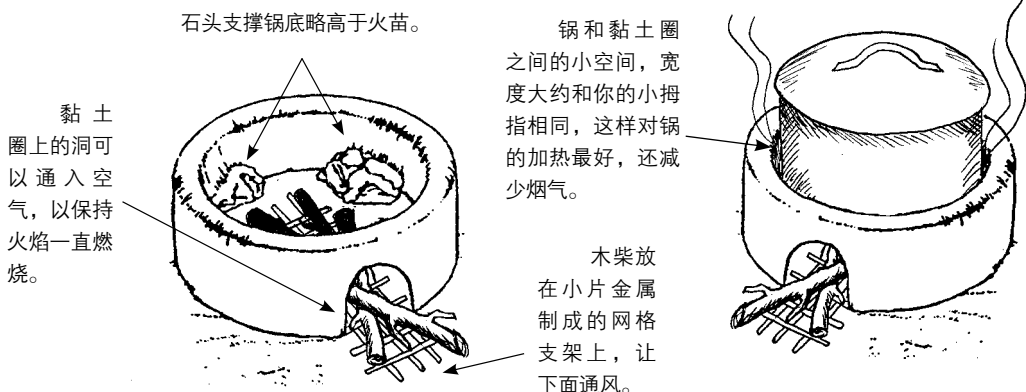
火塘清理不及时，木柴会多处同时燃烧，产生的烟气多，木柴消耗量也大。

简易土灶

简易黏土炉灶内放上一个由金属制成的网格支架便可将燃料抬离地面，制作这样的炉灶所用的材料很少。黏土炉灶能使燃料燃烧完全且炉温较高，比明火消耗的木柴少。

制作一个简易的黏土炉灶，需要混合：

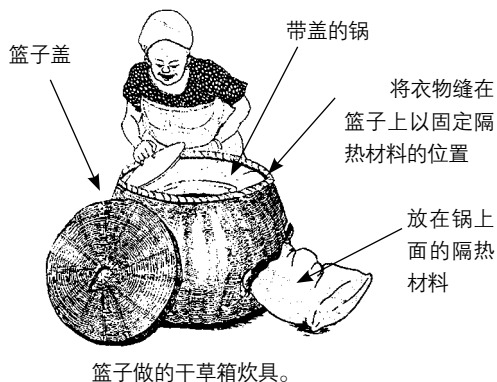
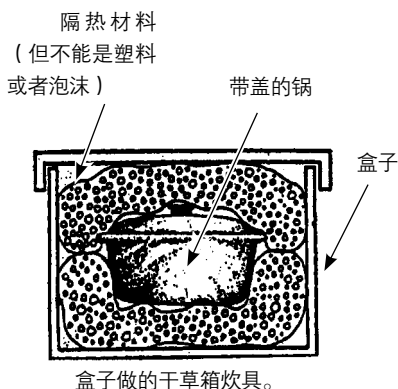
- 6份沙子
- 4份黏土
- 一些细木屑或切碎的稻草
- 足够的水，以便使黏土粘在一起，砌成环形



节约燃料的无火烹饪

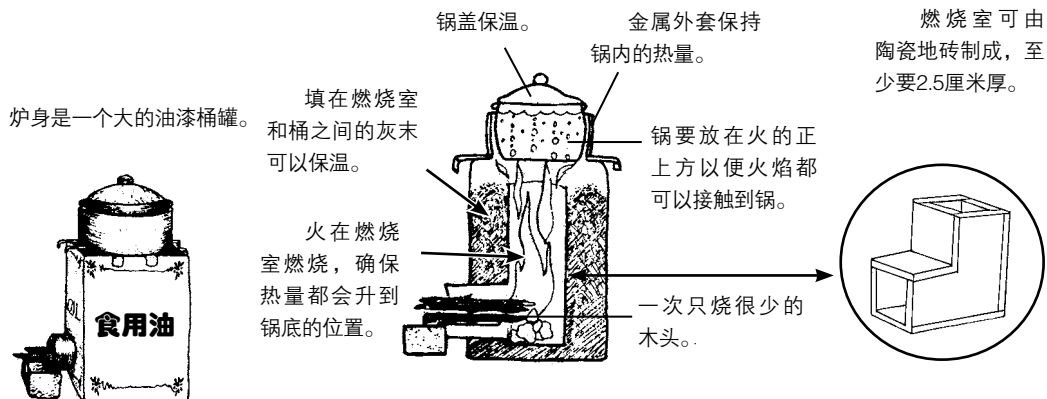
干草保暖箱式炊具是用来缓慢烹调食物（如炖豆类和米）的一种方法，可以在节省燃料消耗的同时使食物保温。这类炊具由干草或者其他容易找到的隔热材料制成。它可以用一个纸板箱或放报纸的篮子填满稻草制成，或者只是用厚毯子或者衣服包裹住烹饪锅。

当锅里的食物煮沸几分钟以后，把锅放到干草保暖箱里，盖严锅盖，压上保温层与盒盖。食物会在干草箱中继续蒸煮两个小时或更久。锅里的食物越多，保存的热量就越多。食物量少时，干草箱炊具的工作效率较低。



改良式铁皮炉

“火箭炉”是一种小型金属炉，可以在临时居住的地方使用，如难民营或者没有材料建造完备炉灶的地方。这类炊具能使燃料燃烧充分，且只排放少量的烟气。火箭炉可以用当地容易获得且廉价的材料制成。（了解更多关于如何制作“火箭炉”的信息，见本书附录《资源》部分以及《妇女身边的医生》第396页。）



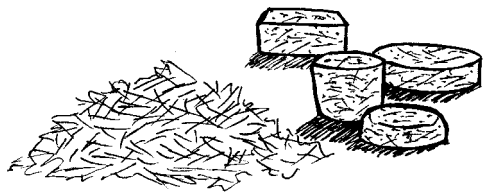
用于烹饪和取暖的燃料

木材、农作物废弃物、煤、牛粪和木炭是使用最广泛的烹饪燃料。但它们燃烧的时候，都会造成空气污染并引发人体呼吸系统的问题。而且在很多地方，木材和木炭是稀缺资源。

在这种情况下，许多人转用其他的烹饪燃料，例如，太阳能、经过处理的植物废料（把稻壳和其他农作物废料混合制成颗粒或者球状）或**沼气**（一种由植物及人畜粪便发酵生成的可燃气体）。

农作物废料

干燥的农作物废料，例如，稻壳、秸秆、玉米棒、椰子壳等，在许多地方都被用作燃料。若这些东西不经过处理就使用，会产生导致健康问题的烟气并形成浪费。把这些材料破碎后压成块状（燃料砖），可以使它燃烧得更完全，更持久。

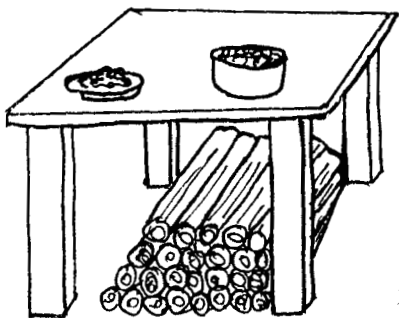


把砍小的农作物废料和水混合，压紧并干燥，制成一种清洁的燃料。

制作燃料块需要一些机械和能源，两者都要花钱。一些人不喜欢燃料块烹调出来的食物的味道。但是在一些燃料短缺或者人们希望限制使用煤炭的地区，燃料块可能是一种好的选择。

柴火

木材是最好的燃料之一，但是在很多地方它是稀缺的。为了保存有价值的森林资源并减少烟气产生，应使用干燥的木材并把它们砍成小块，以便充分燃烧。



将木材堆在屋子里，有助于让它干燥，燃烧时烟气较少。

沼气

沼气是一种天然气，也是一种有价值的能源，其主要成分是甲烷。通常是把人和动物的粪便以及植物在密闭容器内混合发酵，最终将废物转变为一种清洁燃气。与其他燃料相比，沼气对环境和社区健康产生的危害较小。（了解更多关于沼气的內容，见第540页）

利用太阳能烹饪

食品可以通过太阳能灶来烹饪。使用太阳能灶需要改变固有的烹饪习惯，但大多数时候太阳能灶做饭的速度会比用火炉慢些。在阳光明媚的时候使用太阳能灶，在晚上或者天气多云的时候使用家中普通的灶，就能够达到节约燃料的目的。用上几个月后，由于减少了木炭、燃气和木柴的开支，省下的燃料费用就可以抵消修建太阳能灶的花费。同时，太阳能灶也被用于饮用水的消毒。（见第98页）

操作要点

太阳能灶有很多种，你可以自制或者购买。（见本书附录《资源》部分）大部分太阳能灶的工作原理基本相似：

- **把太阳能转变为热能。**深色的表面易于吸收光和热。在深色、浅、薄、有密闭盖子的金属锅里可以很好的烹饪食物，因为这样的金属锅可以保持充分的热量和水分。

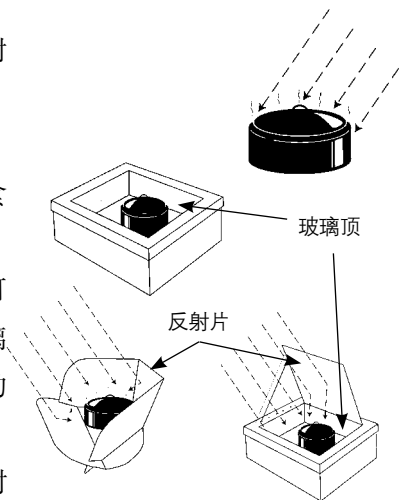
- **存储热量。**深色锅放置于透明、密封的蓄热罩内既可采光，又可保存热量。或者用一个玻璃盖，一个倒置的玻璃碗，或者一个透明、耐热的有高密度聚酯（HDPE）标识的塑料袋，都可以保持热量。

- **充分获取光能。**闪亮的表面可以把更多的阳光反射到锅上，有助于更快地烹饪食物。将铝箔粘贴在纸板上就形成一个不错的、低成本的反光板。金属薄板和金属漆不能保证反射足够的阳光。

特别注意：烹饪的时候不要直视太阳或者太阳灶的反光板，以免伤害你的眼睛。修建太阳灶的时候，不要使用那些熔点低或者会产生有害气体的材料，如泡沫塑料、聚乙烯或者某些塑料。

使用方法

用一个黑色的锅，配上黑色或者是透明的锅盖组成炊具。为了有助于加快烹饪速度，可以把食物切成小块并加少量的水。在一天中最热的时候，把太阳能灶放在充足的阳光下，在灶的背面放一条毯子或者其他隔热物，并确保打开的太阳能收集器面向着太阳。每隔30分钟左右转动一下灶，使它始终正对着太阳。当太阳被云层遮住，用更多的隔热物将锅包裹起来；如果食物热了但还没有煮好，可以转移到火炉上完成食物的烹饪。

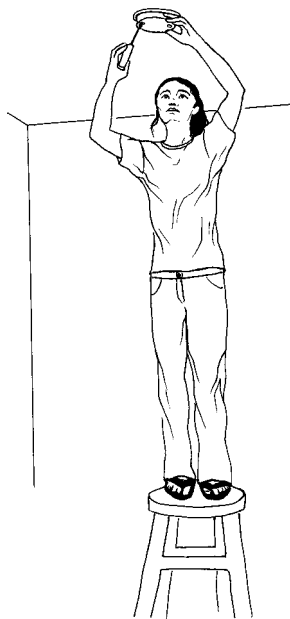


用火安全

居家安全的一个重要部分就是预防火灾。

- 确保关闭烹饪用火。
- 不让孩子靠近用火点。
- 将易燃或有毒物品（如汽油、油漆、油漆稀释剂、溶剂和煤油）放在密封的容器内并置于室外。如果不得不把这类物品放在家中，要让其远离火源。
- 确保电路的连接安全。
- 在灶的旁边放一桶水、一桶沙或者一个灭火器。

特别注意：不要向由烹调油引起的火上泼水，这会使火势蔓延！扑灭烹调油起火的关键是隔绝空气。灭火时，可以在火上盖上毯子或厚衣服，或者在燃油上洒沙或泥土。



一旦起火，烟雾报警器会发出警报，烟雾报警器在一些国家可以低价买到。

电

即使使用少量的电也可以给人们的生活带来巨大的改善，电可以用于做饭、照明、冷藏等。但是不安全的电线会让人触电和引发火灾。为了减少伤害：

- 确保电线的正确安装并将三线中的地线接地。
- 严禁直接在地毯下面布线。
- 避免将很多较长的电线并在一起形成一根长的电缆。如果线路设计的时候没有并排，强行并排起来可能会导致火灾。
- 不要在容易受潮的水管、水龙头或水槽处安装插座或者开关。

电缆

高压电缆会发出大量的电磁辐射，引起头痛、紧张、焦躁，并可导致更严重的健康问题，如血癌（**白血病**）。正如我们的眼睛渐渐远离烛光的时候光线会变弱一样，来自电磁辐射的危害也会随着距离的增加而变弱。为了减少危险：

- 把房屋建在离高压电线50~70米以外的地方。
- 公共事业公司不该把电源线或者移动电话信号塔建在学校和医院附近。
- 在条件允许的情况下，电源线应该尽量埋在地下，而不在地面上通过。

控制虫害

害虫，如蟑螂和啮齿动物（田鼠和老鼠）生活在有食物碎屑、垃圾和可以藏身的地方。它们携带病菌，还是引起过敏反应和哮喘发作的一个常见原因。不幸的是，通常用来消灭害虫和老鼠的喷雾剂也会引起哮喘发作和其他健康问题。

很多人使用化学农药来控制家中的害虫和啮齿动物。农药有毒（见第249~277页），如果真的需要使用农药，必须非常谨慎地接触、使用和储存。



控制家中害虫最好的方法是消除那些吸引它们的环境因素：

- 定期打扫和清理食物残渣、面包屑和啮齿动物能做窝的材料。
- 在做饭和吃饭之后，清洁和抹干灶台、厨具和餐桌的表面。
- 把食物储存在密封的容器中。
- 修理好漏水的管道，并且保持水槽干燥。因为蟑螂和其他害虫喜欢水。
- 家庭垃圾放在有盖的容器里，并定期清除。
- 用钢丝绒、细金属网、水泥、金属片等材料填补地面、墙面、天花板和地板上的裂痕或小洞，以防止昆虫进入。

许多害虫可以用有机合成农药驱除，有机合成农药比化学农药损害小，花费低。

控制虫害无须依赖杀虫剂

有时候仅保持屋子清洁是不够的，你需要更积极地控制害虫。



对于蟑螂，制作糖与硼酸或小苏打的混合物，把这种混合物撒在蟑螂容易爬到的地方，它们吃后会死亡。或者，把水和硼酸混合后做成浓稠的糊状物，然后加上玉米粉做成小球，再把它们放在房子周围。但是千万别让孩子们吃到！

对于蚂蚁，在它们进入的地方洒些红辣椒粉、干薄荷或者肉桂粉。



对于蝇蛆，把碾碎的罗勒叶泡在水中24小时。过滤并喷洒在蝇蛆上。

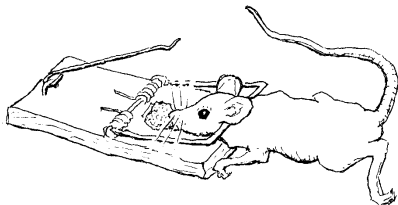
要学习怎样制作简易捕蝇器，请见第57页。



对于白蚁，确保木质建筑材料不直接和土壤接触。不要在屋子附近存放木柴。

灭鼠，用捕鼠器。鼠药适合于那些经过培训的人，需要非常小心地使用，并且要有良好的安全装备。

有些害虫，如引发墨西哥和中南美洲锥虫病的南美锥虫“臭虫”，它们生活在地板、墙和屋顶的裂缝中，特别是用泥、土砖和茅草做的屋顶。用石灰填补好墙的裂缝，以及把整面墙甚至墙的下部用石灰刷一遍，能有助于预防昆虫繁殖。（制作石灰，见第382页）用砖瓦、金属或水泥替换茅草屋顶，或者把它们衬在屋顶内面，也可以把昆虫阻隔在屋外。



制作简易蟑螂捕捉器

- ① 在罐子底部放上啤酒、煮沸过的葡萄干或者一些其他甜食。
- ② 在罐子内面边缘下方涂一圈凡士林，防止蟑螂爬出。
- ③ 为杀死捕到的蟑螂，将烧热的肥皂水倒入罐中。



家中的有毒有害物质

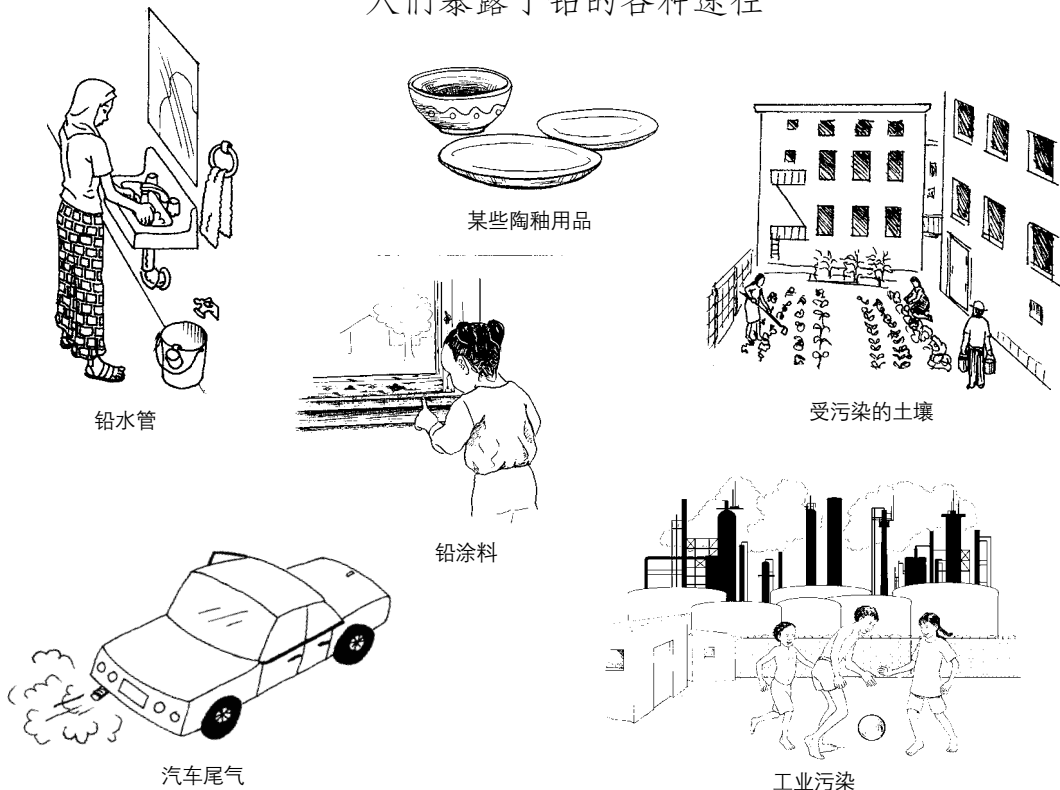
家中使用的建筑材料、涂料、家具、清洁产品和其他东西都可能含有有害的化学物质。石棉和铅涂料在一些国家已经被禁止使用了，但是其他有毒物质的使用仍然普遍。

铅中毒

铅是一种可在一般产品中找到的有毒物质，例如，涂料、水管、一些涂釉陶瓷的锅、盘子、地砖、锡罐、汽油（石油）以及发动机尾气。一次摄入大剂量的铅会导致严重的健康问题。但铅中毒更多的是反复暴露于少量的铅环境下而慢慢积累所致。铅中毒的初期没有任何明显的症状，但是久而久之会引起严重的健康问题。

铅中毒对孩子的危害比成年人大大，它会影响孩子正在发育的神经和大脑。孩子越年幼，铅的危害就越大。随着时间的推移，即使少量的铅暴露也会影响孩子的神经发育。（关于更多毒物对孩子的影响，见第322页）

人们暴露于铅的各种途径



像其他毒物一样，铅可以通过食物或皮肤吸收进入人体。铅会损害肾、血液、神经以及消化系统。血液中极高的铅含量会导致呕吐、走路摇晃、肌肉无力、抽搐或者昏迷。随着血液中铅含量的增高，健康问题也将随之恶化。

症状

如果你认为某人铅中毒，只需检测其血液中的铅含量便可以确定。一个人在出现铅中毒的症状之前，其血液中已经含有大量的铅。这就是为什么在铅中毒症状显现之前就要预防它的重要原因。铅中毒的症状包括：

- 总是发怒。
- 贫血。
- 食欲低下，精力差。
- 便秘（排便困难）。
- 失眠。
- 腹部疼痛和抽搐（这通常是高剂量铅中毒的第一个症状）。
- 头痛。
- 幼童丧失以前就学会的技能。

预防

防止铅暴露是预防铅中毒的最好的方法：

• 弄清楚当地卫生权威机构是否测试过水中的铅。如果你的水源含铅量过高，就需要寻找其他的水源，用于饮用和烹饪。

- 在饮用或者做饭之前，先让水龙头里的水流一分钟。
- 用铅上釉的瓷器不能用于进食或烹饪。
- 避免食用以铅封口的罐头食物。
- 如果不能确定器皿的涂料中是否含铅，请扔掉这类用具。
- 不要用铅结晶体制作的容器存放液体，因为铅会浸到

液体中去。

- 避免在含铅的土地上种植庄稼、修建房子或者挖井。

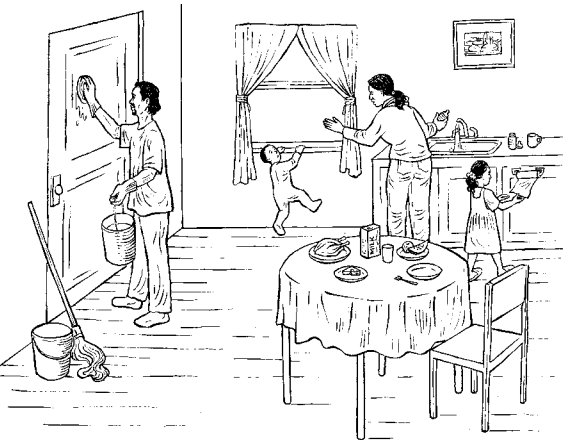
如果你发现电池、漆片、油桶和其他工业废料乱抛在地上或者埋在地里，都是土壤可能受到污染的信号。

• 饭前洗手，特别是当你在外面工作过或者孩子在外面玩耍过。



预防含铅涂料引起的铅中毒

含铅涂料广泛存在于油漆和儿童玩具表层。当涂料老化或者使用不当的时候，它会分解并从墙、栏杆和家具上剥落下来，这些碎片容易被幼儿吸入或者吞食。如果涂料中含铅，这是非常危险的。预防老化涂料引起的铅中毒，最好的方法是把它从表面去掉，然后重新刷上不含铅的涂料。



用湿布清扫，可以减少铅涂料粉尘和碎片暴露的机会。

- 坚持配戴手套、面罩和安全眼镜。
- 让孩子在远离工作区或不可能受污染的地区游戏。
- 为了不让涂料粉尘悬浮在空气中，当你打磨或刮墙的时候，先用水把墙的表面弄湿。
- 在每次施工后，仔细清扫所有的涂料粉尘。清扫时，用潮湿的拖把或者抹布，不要使用扫把。
- 把涂料碎片和粉尘收集在一个锡罐或者其他牢固的容器中，用塑料袋封好并埋在安全的坑中。（见第438页）

预防铅制水管引起的铅中毒

水源可能被铅污染的一些信号是：水呈铁锈色，并且容易沾染盘子和衣物。铅质管道中流出的水绝不能用于烹制婴儿的食物；如果可能把铅质水管换成铁的、铜的或塑料的水管。

水管中的铅在热水中比在冷水中更容易溶解，最好不要用铅水管中的热水做饭或饮用。在使用之前，把水放到尽可能低的温度。有一些过滤器可以过滤铅。（见本书附录《资源》部分）

特别注意：把水煮沸不仅不能去除铅，反而会使情况变得更加糟糕！

预防室外空气污染引起的铅中毒

为了吸附可能从室外进入的含铅粉尘，可以在门和窗下放置湿抹布。为了减少空气中的铅含量，政府和工厂必须协作以减少工业用铅，并且限制工厂排放的废气量使其含铅浓度在允许范围内。

石棉

石棉是一种曾经广泛用于建筑物、涂料和一些器具绝缘、保温（例如，面包炉、烘箱、烤炉和冰箱）的天然矿物纤维。石棉是由细小纤维构成的，细纤维进入空气后容易吸入肺部，在肺部它们会切割肺组织并留下疤痕。多年以后，吸入的纤维会造成肺部的永久性伤害。鉴于石棉特有的危险，很多政府已经严禁在新的建筑物或者工业产品中使用石棉。但是石棉在很多旧的建筑物和工业产品中仍然存在。

暴露于石棉中会导致**石棉尘肺病**（一种使肺部留下疤痕和损害的疾病）和肺癌。这些疾病的早期症状是咳嗽、呼吸短促、胸痛、体重减轻和虚弱。



石棉危害健康的途径

石棉老化就会分解。如果建房子的时候使用了石棉要经过密封处理，使之无法接触或者不能移动，它就不会造成伤害。如果处理不当，当石棉分解或使用石棉的建筑物被拆迁时，危险的纤维就会释放到空气中。任何人吸入石棉纤维都会造成极大的危害。采掘石棉的人（见第471~497页）患石棉尘肺病的风险最高。

预防

石棉可以从建筑物和建筑材料中去除，但是成本较高。去除石棉会导致石棉的暴露，所以必须由经过规范培训并且配有保护装备的人来操作。

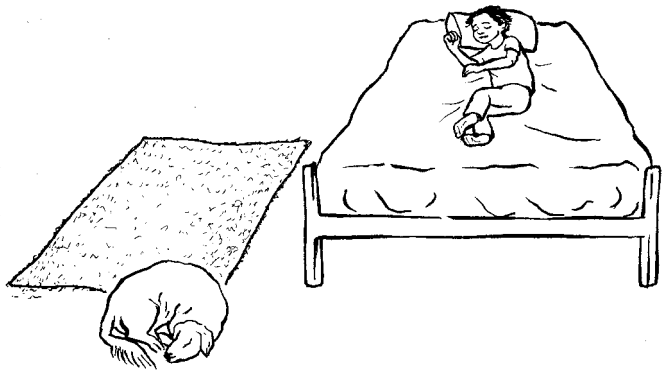
特别注意：没有专业的技能和安全的保护装置，不要尝试去移除石棉。

治疗

一旦石棉被吸入肺中，就无法清除。石棉尘肺病或者肺癌的症状要很多年才会显现，并且这些疾病一旦发生就不可逆转，治疗只能减轻病人的痛苦，但无法治愈。

家具和纺织品中的有毒物质

某些地毯、窗帘、衣服和家具制造材料中含有毒化学纤维。有些化学物质，称为**溴化阻燃剂**（BFRs），可防止纤维着火或者迅速磨损；然而，长时间的皮肤接触，或是吸入带有这类纤维的灰尘以及它们燃烧时产生的烟气，就会对我们的健康造成不利的影响。（了解更多关于这些化学物质以及减少它们所致伤害的方法，见第319~346页和第449~469页。）



孩子及家里的宠物接触地毯和家具的时间很多，如果这些用品含有毒化学物质，将会引起健康问题。

家居清洁用品

很多清洁剂都含有毒化学物质，这类物质会让人感到身体不适。如果这些有毒物质被吸入、吞食或经皮肤吸收，会马上引发健康问题或者导致一些多年以后才会显现的疾病，如癌症。

大多数产品的标签不会注明它们是否有毒或提示用户自我保护的方法。一些标签有时会标注“小心”或者“避免孩子接触”字样。这其实就是让你选择更换其他产品的一个很好的信号。商品标签上没有警示的同样意味着你应该小心。

通常，如果一种产品气味浓烈，使你想流泪，感到胸部刺痛，或者在嘴里产生不好的味道，那么它就有毒。消除家中因化学物质导致健康危险的最好方法就是合理清除这类化学物质（见第410页），并且使用较安全的清洁剂。一般来说，使用肥皂和水搞卫生比使用有害制剂更好，更安全，成本更低。



一些常见的家用清洁剂对健康有害。

更安全的清洁用品

和一些化学清洁剂不同，天然的清洁剂在擦洗之前浸泡一下会更有效。擦洗时应使用像刷子这样的工具，反复刷去残留的油脂和残渣。

肥皂比去污剂好些，因为它不属于石化产品，用后不会在水中留下有毒物质。用硼砂和洗涤用苏打（碳酸钠）能更安全地清洁表面。白醋或者柠檬汁可以用来去除厨房的油污，也可用于疏通排水沟。由于这些清洁剂是安全的，不会变质，不需要冷藏，因此储藏起来更加方便。但是，同样应该储存在孩子接触不到的地方。

不使用有毒化学物质搞卫生，可以让家里空气清新，而且不会危害我的健康。



怎样制作较安全的清洁用品

▲多用清洁剂

配料

2勺硼砂、1勺肥皂液、1升温水，加上1/4杯未稀释的白醋或洗涤用苏打，以清除油脂。

用法说明

混合所有的配料并存放在喷壶或有盖的瓶子里。充分摇匀，用来清洁墙、灶、烹饪或备餐的地方、地毯和装饰物。

▲玻璃清洁剂

配料

1升水加1/4杯白醋或两勺柠檬汁。

用法说明

混合所有配料，并存放于喷壶中。

▲洗衣浆

配料

玉米或丝兰淀粉，500毫升温水。

用法说明

把淀粉和少量水放入瓶子，摇晃至淀粉全部溶解。在瓶子里装满水再摇，盖子盖紧储存。用时将洗过的湿衣服平放，用淀粉液喷洒，再漂洗晾干。

▲表面消毒剂

配料

半杯硼砂，2升热水。

用法说明

把硼砂溶解在热水中，用海绵或抹布蘸硼砂溶液擦洗需要清洁的表面。为防止形成霉菌，不要洗掉硼砂溶液。

天然清洁剂保护家庭健康

玛丽贝尔从尼加拉瓜来到美国的时候在一家清洁公司找到一份工作。每天晚上她都要打扫三间办公室，拖地和擦窗户。有时工作几小时后她便会感到头晕、恶心，并且意识不清。她去看医生，医生给了她一些药，但服用药物后让她感觉更糟。只要一工作，她不适的感觉就挥之不去。

一天她失去了工作。虽然丢了工作，但是她马上感觉好多了。后来她了解到另外一家叫做“天然家庭清洁”的专业清洁公司使用的是无毒清洁产品。在“天然家庭清洁公司”工作的一个妇女告诉她，许多人使用的清洁剂是有害的，会让人感到不舒服，玛丽贝尔突然明白了让她身体不适的原因！

“天然家庭清洁公司”是一个由从事清洁工作的人员联合开办的合作社。作为清洁工人的妇女们拥有这个企业，所以由她们决定使用什么产品。她们决定只用健康的产品，如醋、苏打、肥皂液和温水。通过实践她们学会如何使用清洁工具，例如，用抹布、吸水海绵使清洁剂的去污效率更高。作为他们工作的一部分，也培训其他妇女用天然的清洁剂来清扫房屋。

玛丽贝尔在“天然家庭清洁公司”工作后，她告诉她的邻居、朋友甚至市场上的陌生人怎样用天然清洁剂替代有毒的清洁剂。用天然清洁剂搞卫生有时比用化学清洁剂困难些，但更有利于健康。在玛丽贝尔工作的时候，她回想起祖母过去是怎样打扫房屋的，她想把这些经验传给她的儿子和女儿。现在，对于玛丽贝尔来说，培训人们在家使用天然清洁剂不仅仅是她工作的一部分，也是她生活的一个重要部分。



准备安全的食物

准备食物是家庭生活的重心，但是食物本身和厨房、炊具会携带多种细菌。食用或饮用被细菌污染的食物或水会导致食物中毒、胃痛、痉挛、腹泻、腹胀、寄生虫、发热、肝炎、伤寒、虚弱和脱水、便秘以及其他问题。



细菌不能被肉眼识别，甚至在看上去干净的厨房里它们也存在，也会致病。

减少家中的食源性疾病

变质食物 丢掉那些难闻的或有霉、口感怪异的食物。不要吃那些密封盖下陷或者突起的罐头里的食物，因为这样的食物已经被罐子里的细菌污染变质了。

接触食物 在准备食物之前和之后应洗手。

清洗餐具 在准备食物和食用前后，用热水和肥皂清洗盘子、锅及备餐处的表面。厨房的抹布上有很多细菌，为了去除这些细菌，应用肥皂清洗并把抹布挂在阳光下晾干或者熨干。

水果和蔬菜 所有水果和蔬菜在食用之前都应清洗或者削皮。

烹饪 高温可以杀菌。为了确保食品安全，食物一定要煮透，并在做好以后立即食用。肉要煮到不再有血或者红色。鸡蛋要煮到蛋黄和蛋白变结实。鱼要煮到用叉子就容易把它分开。

鲜肉的储藏和制备 由于生肉、鸡和海鲜上的细菌容易扩散到其他食物上，所以储存肉的时候要仔细分开或者包起来，这样汁液才不会沾到其他食物上。准备肉食的时候用单独的砧板和刀，在切取其他食物之前用热水和肥皂充分清洗厨具。不要把煮好的食物放在盛放过生肉的盘子或其他厨具里，这样是不卫生的。

安全储存食物 把剩余的食物放入密闭的容器中，放在阴凉和干燥的地方。此外，食物残渣和垃圾应及时处理。（安全储存食物和谷物的方法，见第217~235页和第279~317页）

别把危险物带回家

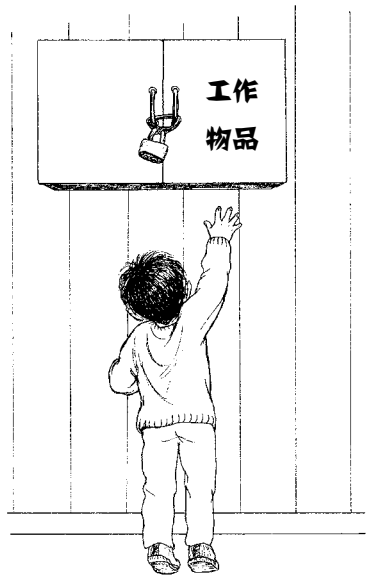
农场、矿山、卫生保健中心和工厂里接触有毒物质的人，常常把衣服和体表上的有毒物质带回家，这会危害他们自己和家中每一个人的健康。（避免这些危险，见第249~277页、449~469页和471~497页）

许多健康问题是由于在家工作时接触有毒物质或危险器具引起的。例如，装配电路或生产纺织品、拆卸电池或电脑。（见第460页）

家庭作坊常常潜伏着健康危机，因为公司通常不为在家工作的人提供防护工具。他们既得不到公平的工资，也不能享有与其他工人一样的权利。这种危险的工作也使其他家庭成员，特别是孩子，暴露于有毒物质中。

当你在家使用危险的材料工作时，注意：

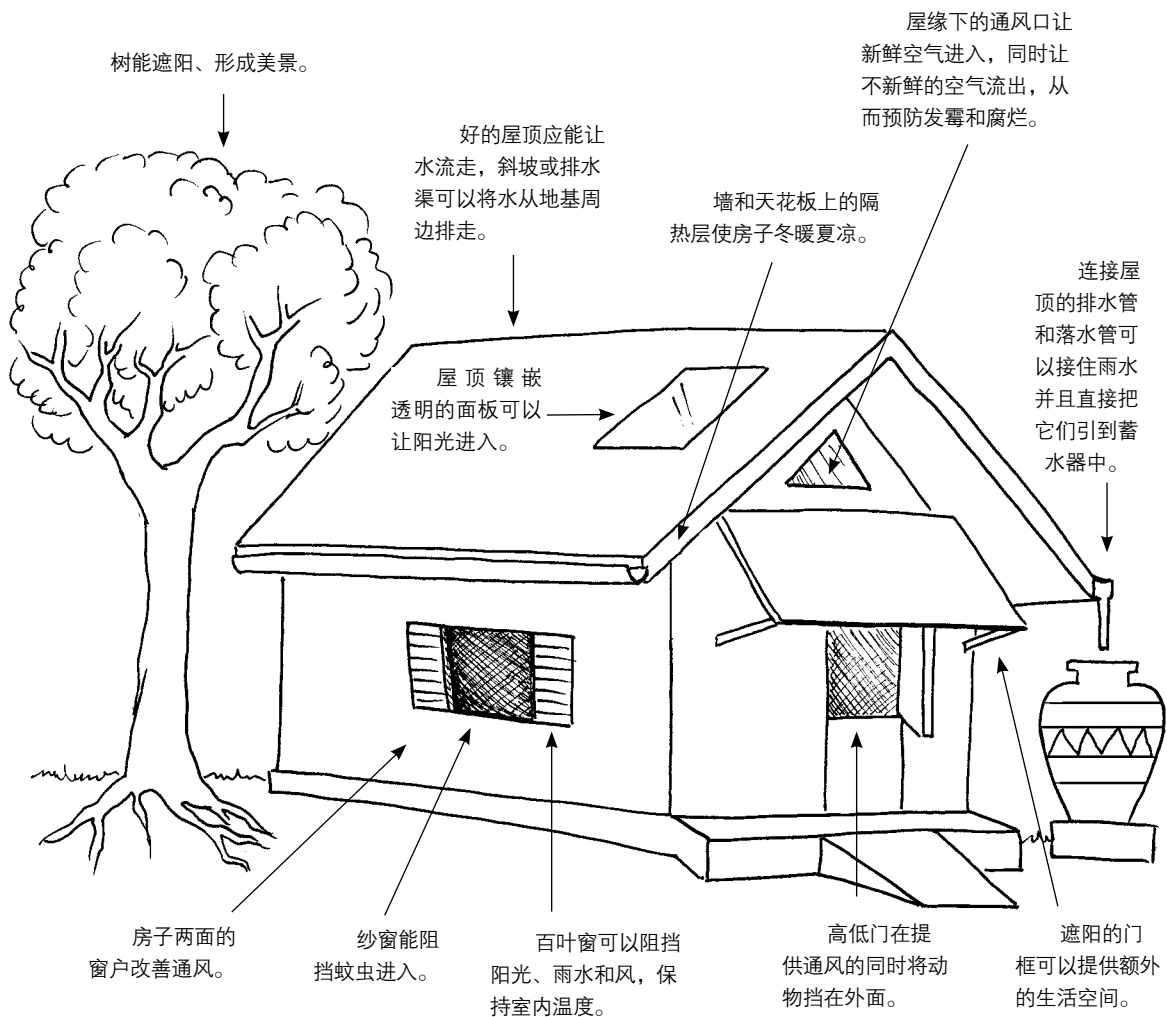
- 了解你正在使用的化学品，并学会安全地应用它们。
- 保证良好的通风。（见第352~354页）
- 条件允许的情况下，应尽量使用防护工具。（见附录A）
- 将孩子隔离在工作区域外。
- 尽量不要长时间工作，以免因你的疲惫增加风险。
- 与那些做类似工作的人多交流，大家可以组织起来向公司要求获得健康安全的权利。



把有毒的工作材料放在柜子里锁好，保障孩子安全。

构筑健康的家

设计师需要仔细地考虑房屋对整个社区安全和健康所起到的重要作用。把房子建在能利用阳光或是遮阳的地方，有助于房子的保暖、透气、光照和通风。选择适合当地气候的建筑材料也是非常重要的。

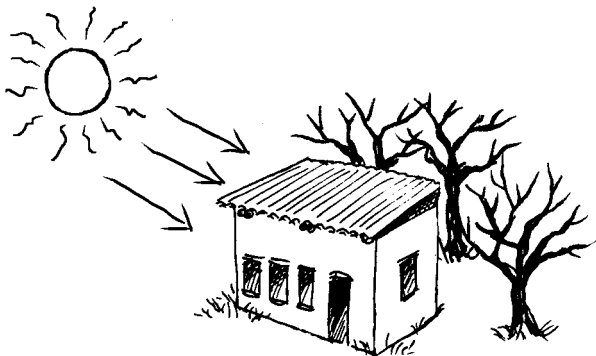


地基和平台使房屋稳固，并且避免潮湿、洪水和害虫。修建斜面缓坡来代替台阶，方便孩子、老人和残疾人进出屋子。

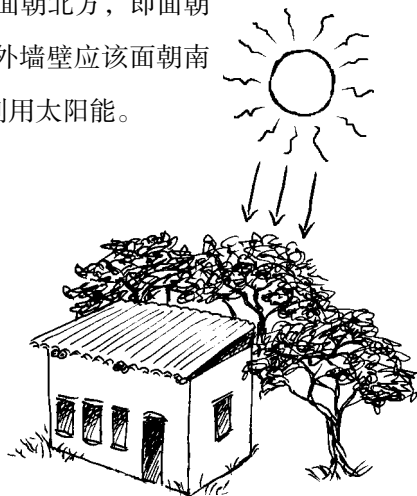
充分利用阳光

建房子或住宅区的时候，要考虑太阳在一年中不同时段的位置，以便使房子能充分利用太阳能。在炎热的夏季，中午时分太阳当头，是一天中能够最有效提供热量的时候。在北半球的冬季，太阳离地面的位置较低，阳光是斜射的，提供的热量明显减少。地球相对于太阳的运行轨迹时时刻刻都不尽相同。

在南半球国家，如果房子的大多数窗户和外墙壁面朝北方，即面朝太阳，会更加舒适。而在北半球国家，大多数窗户和外墙壁应该面朝南方。遵循这个一般规律，有助于整所房子最大限度地利用太阳能。



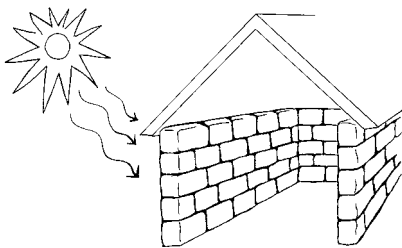
在寒冷的季节，照在外墙和窗户上的太阳能帮助屋内保暖。



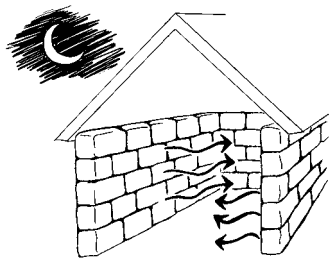
在炎热的季节，午后阳光被房屋一侧的树遮挡有助于屋内保持凉爽。

保暖材料的选择

在寒冷的地方，一些建筑材料有助于屋子获取与储存热量，较厚的材料保温较好。比起木板或单薄的混凝土墙板，用石头、砖、泥和稻草做成的砌块保暖效果更好。填充了泥土和混凝土的块料有助于更好地保暖。采用这些材料中的任何一种，可以切成10~13厘米厚的砌块，根据需要来选取墙壁厚度。



当太阳照在房子上时，墙壁和地板可以吸收热量。



当太阳落山、空气变凉时，墙壁和地板将热量释放到房间里。

隔热和防寒

隔热体是一种隔热和防寒的材料。与薄墙和没有天花板的房屋相比，隔热好的房子在内墙与外墙之间有一定的空间，且屋顶下有天花板。填充这些空间的材料可以是锯屑、木材、稻草、软木，或者将纸板或纸等材料用稀释的硼酸浸泡后晾干。（目的是为了防白蚁蛀食）



在木结构的房子里，双层墙之间用隔热体填充可以保暖防寒。



封好墙壁上的裂缝，对防寒保暖有很大的帮助。

如果你无法修建双层墙体，就把墙壁内面用纸、泡沫塑料、纸板等类似的材料覆盖，这同样可以起到一些隔热的作用。

茅草屋顶有较好的隔热作用。用砖块或者压过的泥土做地板也可以起到隔热的作用。为了保暖防寒，应填补密封窗户、门周围的裂缝和洞。关闭窗户有利于保持室内的温度，而打开窗户可以让空气流动，有利于良好的通风。

建筑材料的选择

用不同建筑材料修建的房屋大相径庭。房屋可以仅仅是一个遮风挡雨的窝棚，而谈不上舒适；也可以是一所有助健康且美观实用的屋子。当森林和水域遭到破坏时，木头、茅草或其他天然的建筑材料就没有了。当大量的混凝土和“现代”的材料被广泛应用时，传统的建筑材料以及相关的建筑方法就流失了，或者说在很大程度上已经没有使用价值了。

最好的建筑材料：

- 来自大自然而且在房屋达到使用寿命后这些材料仍可以被循环利用，或者回归自然。
- 可以在当地获取和生产，并且适合当地气候。
- 不含有害化学物质，建造时也不需要消耗大量能源。

因地制宜，生产本地实心砖

在巴西首都巴西利亚郊区的圣安东尼奥社区，大多数房子是用从社区以外买来的黏土砖和混凝土砖建造的。这样的房子通常在几天之内就完工。在那里，很少有专业的建筑工人，而且人们都很贫困，所以居民一般都在非专业的建筑工人的帮助下修建自己的房子。

正因为这样，建筑材料通常都很粗劣。有时，在浇灌水泥时加入过多的水，或者忘记对钢筋加固。

一天，一个叫做罗莎·费尔南德斯建筑师来到这里，她发现，由于缺乏技术导致了村子房屋的设计和建造非常粗劣。她希望能改善这种状况。在政府资金的帮助下，她开始教一群青少年制作实心砖块。这种砖用两份沙和一份黏土，加上少量水泥，然后用一部简单的手动机器压制而成。青少年掌握了砖块的制作方法以后，一方面罗莎继续教这个社区的其他人用这些砖块盖房子，另一方面青少年们也开始做起了实心砖的营销生意。

现在，人们用这种更安全、更坚固的建筑材料建成了许多新房子。而过去用于去外地买砖的钱可以花在社区里，帮助人们建设更好的未来。通过对青少年全面培训和训练，这个社区现在已经有了很多专业的房屋建造者。



建造房屋的传统材料和现代材料

大多数的传统建筑物以泥、沙、黏土、石头、稻草、木材和一些植物，诸如竹子、茅草和树藤作为材料，混合起来建造屋顶和墙壁。这些材料坚固，容易获取，而且花费很少甚至不花钱。但同时它们也存在一些问题：泥墙可能会被雨水侵蚀，茅草屋顶会成为昆虫的窝，用这些材料建成的房子寿命很短。

在很多地方，工厂生产的建筑材料已经取代了传统的材料，如混凝土砖和金属屋顶。人们使用混凝土的原因是它易于取用，而且房子能建很多层，若家里有了更多的钱可以再往上加盖楼层。对某些人来说，修建一座混凝土的房子意味着经济上的成功并步入现代的生活方式。

使用人造材料建造房屋对人的健康或者环境来说或许都不是最好的。通常在天冷的时候它们的保温效果不是很好。生产混凝土需要大量的水和能源，如果没有加固，混凝土砖的建筑物在地震中很容易倒塌。另外，购买这些材料花费很高，而且一般只有大城镇和城市的居民才方便买到。

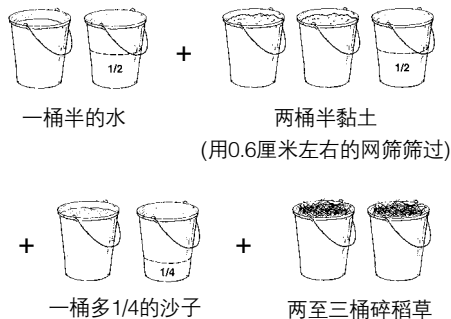
当你计划修建房子的时候，应先考虑哪些材料容易得到，并对不同材料的质量进行比较。一些人用非常规方式修建的屋子，并不代表就是普遍适用的。



怎样制作天然泥灰浆

用泥灰浆抹在土坯、草束或柴枝盖的房子上，可以避风防雨并阻止昆虫在墙缝里生长。泥灰浆抹面也使房子看上去更美观。

你需要用到：



- ❶ 把水倒入沙和黏土中，让黏土和沙吸取水分。
- ❷ 将其均匀混合直到没有结块。
- ❸ 加入碎稻草并再次均匀混合，直到没有结块。

在用泥灰浆涂抹墙面之前，先把墙面弄湿。如果墙壁用土坯、稻草捆或者其他材料砌成，在刷泥灰浆之前需要先敷上一层黏土。用手把泥灰涂到一小部分墙上，然后用泥铲把它抹平。等泥灰干燥后，用手指压一下，检查它是否开裂或破碎，拉扯时，检查它是否容易从墙上脱落，或者在墙面上洒水，检查是否容易破裂。如果它裂开了，可以多加些稻草，如果它碎了，试着加一些小麦粉和水制成的面糊，如果它在洒水后很容易破碎，就加一些较长的稻草。一旦抹墙的泥灰不易开裂、破碎或脱落，就可以用它来抹大面积的墙面了。

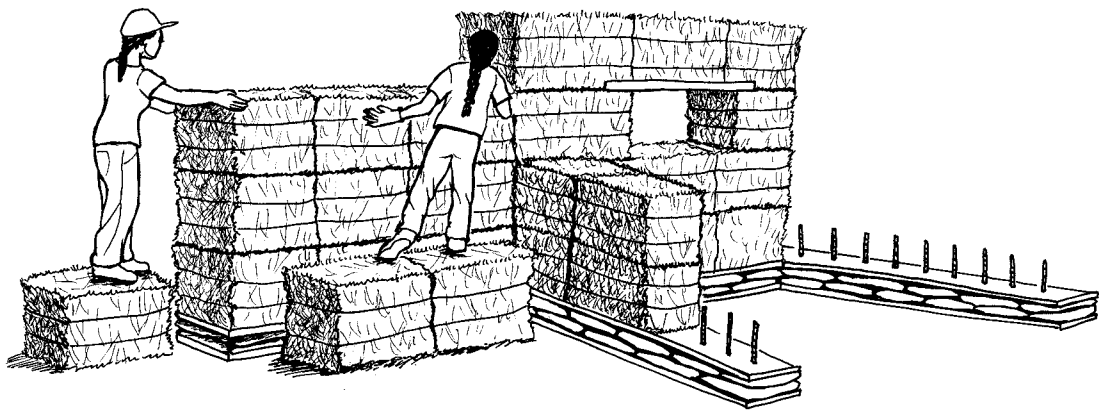
如果用泥灰来抹地面，需要在这种混合物中加更多的沙子。在开始做新的地板之前，先把原来的地面弄平并打磨光滑，然后再用泥灰抹平，让它干燥几周再用，以免过后开裂。如果有可能，在干燥后用亚麻子油刷一下地面。

抗震建筑

每年都有房屋因不能抗震倒塌而夺去很多生命。在地震时，用没有加固的混凝土砖、黏土砖或土坯建造的房子，或是没有打地基的房子最容易倒塌。用传统的、有弹性的材料建造的房子，抵抗地震灾害的能力要强些。例如泥土和柴枝、树木，或用稻草与泥土做材料搭建而成的所谓的“圆屋”。(见本书附录《资源》部分)

将传统材料和改进了的建筑方法相结合，例如，打好地基、选用框架支柱、用防水涂料等，能使房子更安全、舒适，而且实用。为了减少地震中土制房子损坏的风险，尽可能做到：

- 房屋建得低矮、单层、小型。
- 使墙呈曲线，特别是转角处。
- 用木头或金属丝网加固方形房子的墙角。
- 用石灰砂浆或者混凝土将碎砖或石头凝固在坚实的地上形成地基。在灰浆中加入柴枝、竹子、铁丝或者金属棒等材料以加固地基。
- 把灯芯草席、柴枝、钉子或者铁丝灌入地基中，将墙和地基牢牢固定。
- 使用轻质材料做屋顶（茅草或者波纹金属板）。
- 扣紧各层砖或砌块，使砖或砌块的房屋更安全。把横梁从一面墙接到另一面墙上，并且在横梁之间设置水平支架，以防止建筑向两侧移动。然后，把屋顶架在横梁上。

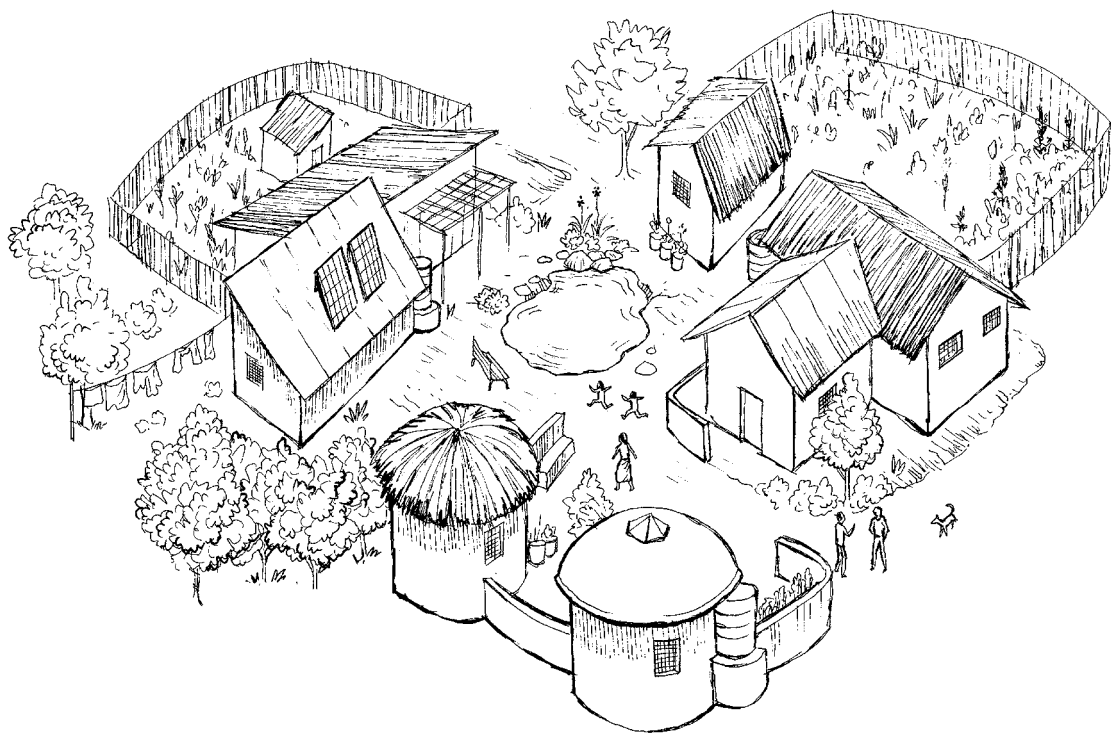


轻质材料，如稻草捆砌墙，可以让墙壁更加抗震，并且有助于室内透气保温。

共同规划和建设我们的社区

当人们能亲自设计并建造自己的房子并将其纳入社区规划时，他们便可以更好地掌控自己的生活。同时为满足个人的需求和愿望，还可以有一系列的计划。政府和社区的开发机构应该尽可能多地让人们参与住宅小区的规划和管理。记住，最好的社区不仅仅只是一片房屋。在一个充满活力的社区中，每一个家庭都能够享受到公共设施所提供的服务。例如，花园、自来水和清洗设施、商场、学校及其他供人们互动、娱乐的地方。

修建房子需要人们共同协作。如果规划者、建设者、开发机构和房地产商能与人们一起合作，并以促进教育、技术分享和充分参与为目的，那么他们就不仅是在修建房屋，而且是在建设一个健康的社区。



修建生态民居 创造健康家园

多年来，南非的穷人们一直生活在住房危机中，这使得他们的贫困和健康问题进一步恶化。政府试图通过建房来解决这个问题。但是新建的房子又小、又黑，太过拥挤，而且室内温度要么太热，要么太冷。这些房子距离学校、健康中心和商店较远，取水困难，卫生条件差，难以抵御恶劣的天气，还经常需要维修。这些房子不仅没有解决问题，反而使贫困加剧。

为了解决这些问题，一个叫做乐高的小组来到南非，修建了一种新型村庄。他们用当地的材料来建房，例如，泥土、砖块和稻草，并在石头地基上砌墙。他们设计和建盖的房屋不仅环保，而且因为价格低廉很受欢迎（每座房子的成本只是略高于10 000元人民币）。

除了舒适之外，这些房子的设计还最大限度地利用了当地的条件。房子有电，有收集雨水的蓄水池，有利用厨房和浴室再生水的花园，有可制作堆肥的卫生厕所，有太阳能热水、向阳的窗户和纱窗。房屋周围有树遮阳，墙体坚固，能防寒保暖。乐高小组的成员还教会了人们修建这样的房子。这样既节省了建造费用，又使每个家庭因为能够住在亲自修建的房子中而倍感自豪。

这些房子规划和建造在公共设施的周围，如道路、花园和公共建筑旁边。这样，每个家庭都是大社区的一部分。小组在成人中组织实施了一个教育和培训项目，还修建了一所学校让孩子们可以在那里学习语文和数学，了解农业、健康和环境。

乐高小组造就了一个“生态村”，它以环境保护为前提来充分满足当地居民的发展需求。他们为穷人们建造的不仅是便宜的房子，而且是一个完善的社区。通过大家的努力，成功展现在人们眼前的生态村独具特色：用传统的本地材料建造出的房屋、公共设施，既提高了人们的生活质量，又找回了穷人的尊严。

