

水与卫生： 保持健康的关键

许多可致病问题比较容易预防。有些预防措施需要花费时间、精力和金钱才有效，但从长远来说因为避免疾病的发生而节约了时间和金钱。

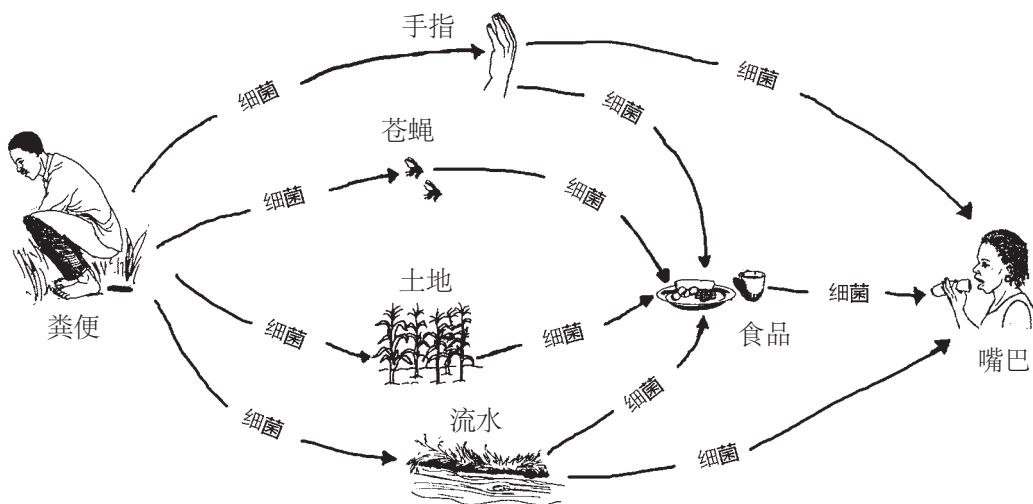
本章介绍怎样预防由人类和畜禽废污（粪便）里面的细菌引起的腹泻和疾病。大多数肠胃疾病可通过洗手、采用洁净方式准备和烹调食物、安全饮水预防。

学习如何预防：

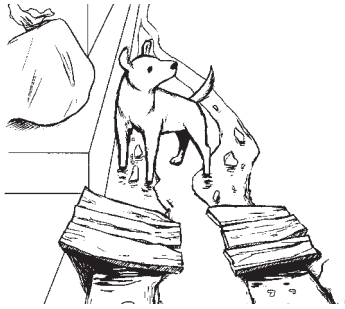
- 营养不良、糖尿病、心脏病和其他由于营养缺乏引起的疾病，请看良好健康来自良好食物。
- 肺炎、结核和其他呼吸疾病，请看呼吸与咳嗽疾病（更新中）。
- 由垃圾和其他固体废物引起的健康疾病，请看垃圾、医疗废弃物和污染（更新中）。
- 疟疾、登革热和其他由蚊虫扩散的疾病，请看蚊虫引起的疾病（更新中）。

腹泻是怎样传播的？

人类和动物粪便里面的细菌和寄生虫通过这些传播途径引起疾病。



细菌也通过人传播。由于家庭成员之间的密切接触，细菌和疾病很容易传染给全家。



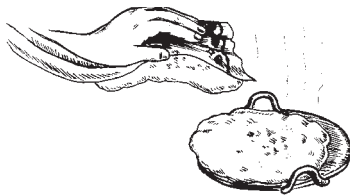
1、暴雨造成开放式排水沟泛滥。小狗在街上行走，爪子沾染上粪便。



2、小狗进入家庭与孩子玩耍。孩子手上沾染上粪便。



3、一会儿孩子哭泣，妈妈安抚他，他抓住并弄脏了妈妈围裙。



4、忙碌的妈妈准备晚餐。她用弄脏的围裙隔离滚烫的食品与手。



5、全家共同进餐，很快每个人都腹泻。

怎样预防全家患病？

如果采取下列某项措施，疾病传染是可以预防的：

- 如果社区排水沟是封闭的
- 如果不让小狗进入家庭
- 如果大人帮助孩子洗手
- 如果孩子不在妈妈围裙上擦手

致健康工作者

提倡清洁和改善水质是社区工作者使社区变得更健康的最好方式。但如果需要实施或改变的事情太多就会有点杂乱。鼓励社区居民保持他们已有的良好卫生习惯，抓住落实一、两项重要工作。为了保证计划的长期有效和成功，改善居民的清洁卫生和健康用水应该：

- 简单实惠-适合当地居民的需求和经济能力，容易维护。
- 文化接受-适合当地的风俗、信仰和愿望。
- 适合每个人-重点关注儿童、残疾人、女性、男性和老年人。

洗手

避免细菌和寄生虫传染疾病的最好方法之一就是肥皂和水洗手。即使你的手看起来干净，上面也会有细菌和寄生虫卵。如果它们进入口中或食物，你就会患病。

1、用流水湿手。



2、用肥皂搓洗双手，搓洗可以去除细菌。注意搓洗手指和指甲周围。



3、用干净水清洗双手。



4. 用干净毛巾擦干双手。



最好用肥皂清除细菌和脏污。如果没有肥皂，可用沙子或炭灰代替。

经常洗手：

- 大便或清洗婴儿下身后。
- 烹调或者进食前。
- 触摸动物后。
- 喷嚏或咳嗽后。
- 患病期间。



健康来自双手。经常清洗。

简易洗手器

这种简单设备可使用很少的水洗手；也可使水流过时搓洗双手，清除细菌。安装在人们需要洗手的地方，如准备食物的地方、洗手间或菜市场。

怎样制作简易洗手器？

制作简易洗手器需要：1) 一个带螺旋盖的塑料瓶；2) 圆珠笔芯，或者其他小的、硬的、中空的小管。

1、清洗塑料瓶

2、加热小段线管，在塑料瓶的下部钻一个洞。

3、清洗干净圆珠笔芯，用刀削一个角，把它插入瓶子下面的小洞，安装牢固。

4、瓶子装满水，松开瓶口。如果瓶口很紧，水不会流出来。如果瓶口松开，水匀速流出。确认可以使用后，把它放在人们经常洗手的地方。附近放置一块肥皂或者捆绑一块肥皂在瓶子下面。



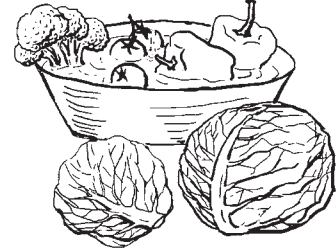
5、使用简易洗手器：把瓶口旋松到合适位置，让水流出。湿手、涂抹肥皂、在水流下面搓洗双手。洗完后把瓶口旋紧。



准备和保存食物

疾病可通过我们吃的食物里面的细菌和寄生虫传播。为避免因进食患病：

- 在触摸和烹调食物前洗手。
- 肉食一定要煮熟。准备肉食后一定要清洗菜板，这样细菌才不会从生肉、海鲜和蛋类进入熟食和其他生食里面。
- 清洗水果和蔬菜并削皮，吃以前一定要煮熟。这样可消灭它们在土壤生长时、运输过程中携带的细菌。
- 迅速进食，或者安全覆盖熟食，避免蚊虫叮咬直到进食。
- 加热街头食品和剩饭剩菜。这样可以杀死里面的细菌。
- 注意安全保存食品，远离可传播细菌的昆虫和老鼠。
- 保持厨房清洁。每次使用后清洗餐具、菜板和厨具，保持干燥。
- 过期食品用来饲喂家畜，或者用来加工堆肥，避免吸引蚊虫。
- 冷却食物，可预防食物迅速变质。



用2个大小不同的未上釉陶瓷罐作为冷却器。把小的放进大的里面，中空部分填满沙子。每天用水浇湿沙子2次。把想保存的食品放进小罐里面，覆盖罐子。



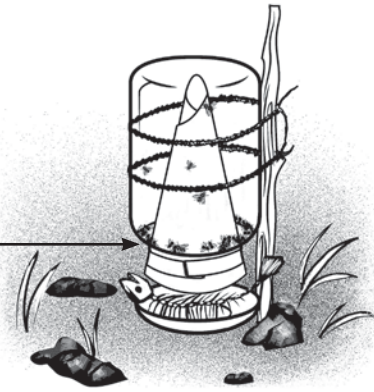
让苍蝇远离食物



苍蝇叮爬人类与动物粪便，然后叮爬食物，到处传播细菌引起疾病。遮盖食物，使用灭蝇器预防苍蝇传播疾病。

怎样制作灭蝇器

- 1、用纸装订或者用胶水黏贴一个圆角，把圆角放进罐里或者瓶子里。
- 2、注意用圆角填满瓶子瓶口，中间没有缝隙。
- 3、用绳子捆绑瓶子，然后插进小木棍，放置在地面。
- 4、把水果、鱼或者其他诱饵放在下面。苍蝇叮爬食物时会被吸入圆角，进入瓶子里。
- 5、欲清空灭蝇器，把瓶口向上，取出圆角，注水进瓶子保证苍蝇死亡，然后倒出来。



把灭蝇器放洗手间、或者厨房旁边，可减少苍蝇。

洗手间健康（卫生）

社区清洁与个人和家庭清洁一样重要。卫生意味着公共清洁-使用干净和安全的洗手间，保持水源清洁，安全处理垃圾（请看垃圾、医疗废弃物和污染-更新中）。糟糕的卫生条件会引起很多不必要的疾病和死亡。

任何社区欲改善本社区居民健康，需要尽力帮助居民们克服他们日常生活遇到的挑战。贫穷和缺水使人们很难改善卫生条件。

专家可提供技术方案，如抽水马桶和复杂的排水沟处理系统。这些技术方案在有些地方有效，但并不意味着他们可解决社区所有问题，或者居民一定会接受。一名社区工作者应善于听取居民的意见，了解他们的需求，获取专家们不知道的信息。专家和社区代表应联合解决问题。



讨论社区需求和解决方案时应考虑妇女们意见。妇女们经常照顾家庭和孩子，她们可觉察到男人们没有注意到的卫生和水质问题。如果每个人都参与讨论，并协同工作改善卫生，每个人都受益。

使用洗手间管理人类粪便

如果人的废污（粪便）处理不好，携带的细菌会污染水源、食物和土壤，引起腹泻和其他严重健康问题。使用卫生间可预防细菌进入环境，保护整个社区健康。

修建洗手间不仅仅是为了健康，还可以：

- **隐私**：洗手间可以很简单，有时就在地上挖一个深洞。但出于隐私考虑，有个带门窗的隐蔽场所很重要。隐蔽场所可使用当地材料，也可使用混凝土搭造。
- **安全**：为保证安全，洗手间应在安全地方牢固建造。没有人愿意使用有坍塌危险的洗手间。如果洗手间远离小区，或者位置偏僻，妇女们感觉不安全。
- **舒适**：人们喜欢可以舒适地座着或蹲着，甚至可以站立的洗手间。更愿意在家附近的洗手间，可以躲避风、雨和雪。
- **干净**：如果洗手间肮脏有异味，没有人愿意使用。保持洗手间清洁，预防细菌扩散。大家共同承担洗手间的清洁工作可有效使用并维护。
- **尊重**：保持洗手间清洁是对其主人的尊重。同时可刺激人们投入金钱和精力修建。

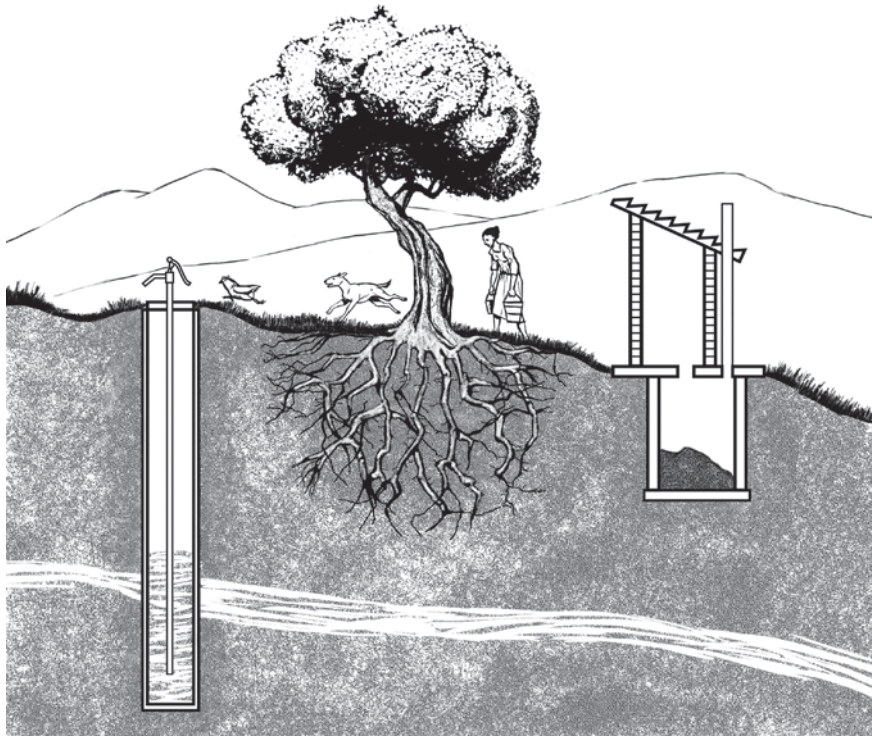


在哪里修建洗手间？

在考虑选取洗手间地址时，应保证不对水源造成污染，如河流、水井和山泉。洗手间至少远离水源20米远。

同时保证洗手间不污染地下水，地下水来自于不同深度不同地方的地下水源。地下水污染的风险取决于土壤类型、该地区降雨量和湿度、地下水的深度。注意水的水平线在雨季比旱季高一些。一些基本的原则包括：

- 洞穴的高度至少比地下水高2.5米。
- 如果挖洗手间的洞穴时发现土壤湿润，或者洞穴里面有水，此处不适合修建洗手间。
- 不要在容易涨水的地方修建洗手间。
- 如果发现蹲式洗手间有污染地下水的风险，考虑在地上建造洗手间。如果没有其他更好的选择，请把洗手间建造在水井的下游，这样细菌不会流经水井。



地下水是浸润进土壤并在地下流动的水源。建造洗手间时，不要把洞穴挖得太深，以免污染地下水。

洗手间类型

有多种类型的洗手间，没有哪一种适合每个社区所有家庭。当考虑建造何种洗手间时，应考虑欲使用人群的需求和合适地点。同时考虑你和你的家庭是否需要使用和维护堆肥式的洗手间；否则蹲式洗手间最合适。

没有最完美的洗手间，每一种类型都有缺点。本章介绍的三种类型的洗手间都有利于保持社区清洁和健康，对环境和居民的危害最小。三种类型都不用水。

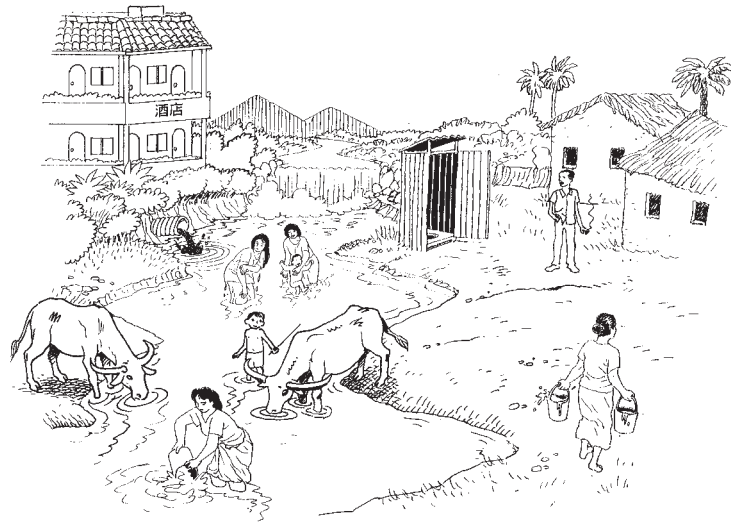
大多数冲水式洗手间只是把问题（粪便和细菌）从一个地方转移到另一个地方，但同时污染了许多水（请看下图），也没有把人类粪便安全处理。大便后用水冲洗，你可以建造不污染环境的安全洗手间，例如抽水马桶。关于如何修建这种洗手间，请看第7章：环境健康的社区指南。

冲水式洗手间和排污系统

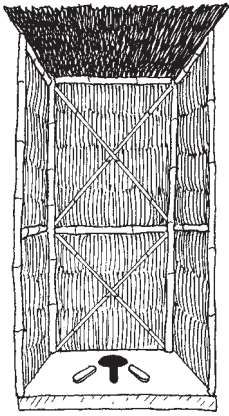
冲水式洗手间用水把粪便冲进管道，称为排污系统，有助于改善健康，特别是居住在拥挤城区的居民理想的选择。

但是冲水式洗手间也有许多不为人知的问题。必须预先处理排污池里面的细菌后再排放进入水循环或者再利用，处理的费用很高，所以有时废水没有处理就直接进入河流、湖泊或者大海。这样会把细菌从排水沟传播至我们自己或者临近的用水系统。

用来处理废物的试剂会污染人畜饮用水及人们居住和耕牧的地方。冲水式洗手间还浪费许多人畜饮用水。目前全世界很多人缺少饮用水，用这么多水冲洗下水道是不合适的。



封闭式蹲坑



封闭式蹲坑地面有个洞，不使用时遮盖。地面可用木板、混凝土和覆盖泥土的木板建造。混凝土地面防水，减少健康问题，容易清洗。封闭式蹲坑里面用衬料或者混凝土圈梁加固，以防止地面和蹲坑垮塌（请看下页）。

给封闭式蹲坑安装一个排气管可除味和减少苍蝇（称为通风式蹲坑，或者洗手间），使蹲坑环境变得更舒适一些。

一个2米深的蹲坑可供5个有5个成员的家庭使用。

蹲坑有个缺点：一旦坑装满了就不能使用了。但里面的粪污很容易处理：在上面种树，然后把房子移动到其他地方。或者只需要一点日常维护，可以建造一个堆肥式洗手间，把粪污转化为有用的堆肥。堆肥式洗手间很简单（13页）。

修建封闭式蹲坑

1、选择一个方便人们进出，且不会污染水源的地方。

2、挖一个不到1米宽，至少2米深的坑。如果土壤含很多沙，可用空油桶或其他砖头作为衬料放坑里面，以免垮塌。

3、坑的两边采用木头、石头、砖头和预制板圈梁加固，或其他材料支撑地面，以免坑壁垮塌。

4、修建地面和房子遮盖蹲坑。地面可用混凝土或其他当地材料如木头、竹子与泥土的混合物。如果用木头，需注意使用不容易腐烂的木料。



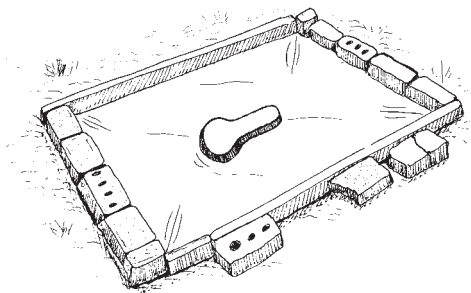
如何建造水泥地面和圈梁

好质量的水泥地面和圈梁可防止蹲坑垮塌，也容易保持洗手间清洁。

1包25公斤的水泥足够修建1个地面和2个圈梁。最好同时修建。需要钢筋、砖头和木板制作模具；还需要一块木头，上面雕刻一个洞的形状。下图的地面和圈梁是方形的，也可以建成圆形的。

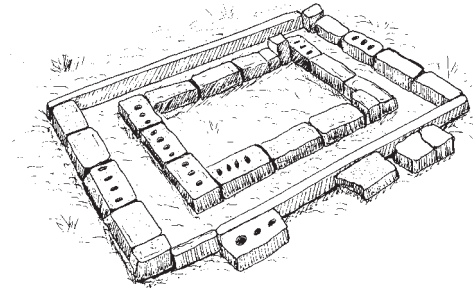
1、在平地上放置塑料薄膜或水泥袋，上面放置砖头或木板模具。

地面



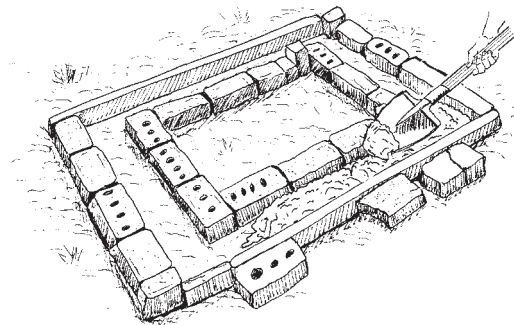
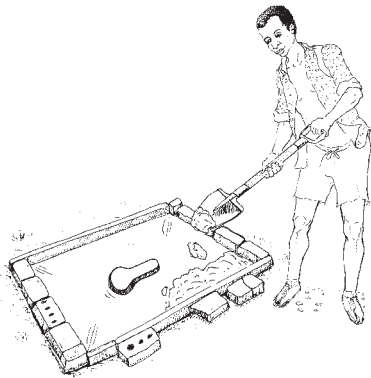
洗手间地面约120厘米长、90厘米宽、6厘米高。放置一个锁眼空模型，或者一些砖头在中间造型洗手间蹲坑。

圈梁



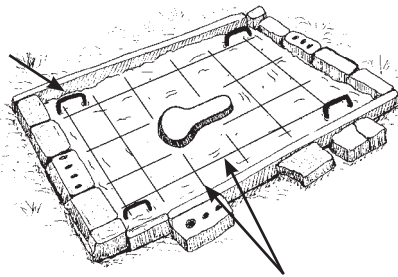
外面圈梁约130厘米长、1米宽；里面圈梁1米长、70厘米宽。

2、按照1份水泥、2份碎石、3份沙和水的比例混合水凝土。把混凝土倒进模具一半的高度。

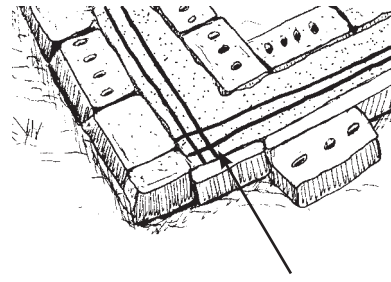


3、在湿混凝土上面放置3毫米的钢筋。

用8-10毫米粗的钢筋在四角制作四个提手。

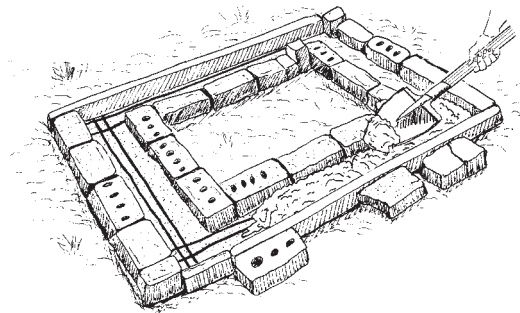
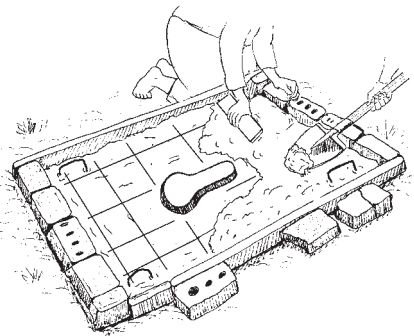


沿地面纵横方向
铺设4-6排钢筋。



圈梁
在圈梁纵横方向放置钢筋。

4、用余下的混凝土填充并用木板抹平。

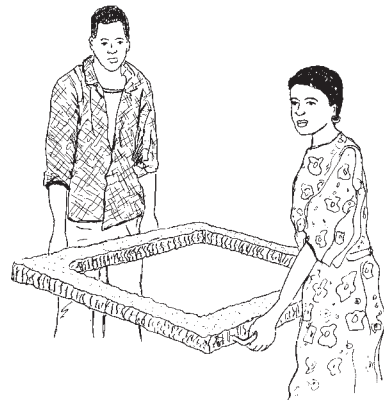


5、一旦混凝土开始变硬（大约3小时后），把锁眼空模具移除地面。如果使用的砖头模具，去除砖头，形成一个锁眼空的形状。

6、用湿水泥包装袋、湿布或塑料薄膜遮盖混凝土。每天浇几次水保持湿润，连续7天。保持湿润让混凝土慢慢干燥可使混凝土更坚硬。男人和女人一起抬起提手。

7、当混凝土完全变硬后，把圈梁抬放到洗手间地址。水平校正地面，把圈梁放上面，在里面挖洞。用周围的泥土固定圈梁外面。把预制作的地面放在洞上面。

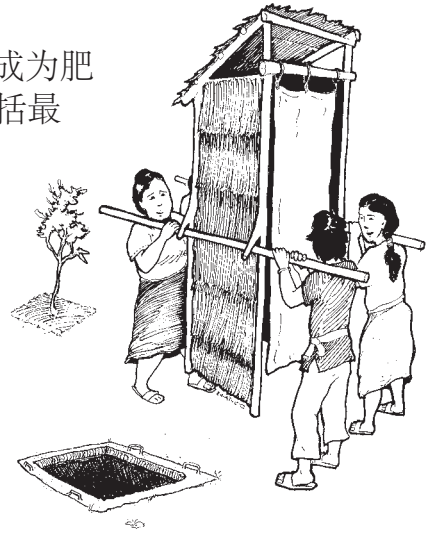
8、用混凝土或者木板遮盖洞穴。上面可以加提手，也可用脚，避免细菌感染双手。



堆肥式洗手间

堆肥式洗手间可贮存人类粪便一直到降解后成为肥料。混合物会发热，长时间后可杀死有害菌，包括最难杀死的蛔虫卵。堆肥式洗手间最初被认为有点奇怪，但如果使用正确，既可有效管理粪便，也可改善土质。

挖一个1米深、不到1米宽的洞。加固洞穴，修建一个与其他洗手间一样的地面，但房子可以移动。



堆肥式洗手间的使用和维护

- 使用前在洞穴里面加入干树叶或稻草。有助于帮助粪便分解。
- 每次使用后添加一小撮混合了炭灰或干树叶的泥土进去。可除异味并有助于废物分解。
- 不要把塑料、罐头或者其他垃圾放进去。
- 经常打扫和清洗地面。注意不要把过多的水和清洗剂倒入坑里。
- 坑快装满时，搬移房子、地面和圈梁（1个1米深的坑可供1个5人家庭使用1年）。
- 用混合了植物的15厘米厚的泥土填坑。几周后，粪污就可以了。
- 添加更多的土壤、植物和水，种树。果树会生长良好，硕果累累，可安全食用。



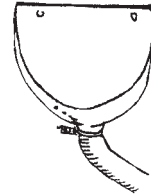
- 或者，可把堆肥挖出来，用来给其他地方的树和庄稼施肥，但必须待粪便全部分解后。所以，必须让堆肥降解至少1年，变成无味和碎土后。
- 把房子、地面和圈梁搬到另外地方，挖坑，重新开始。

在土地有限的地方使用堆肥式洗手间

这种洗手间适合修建在人口稠密，外面没有合适地点建造卫生间的地方。甚至可以建造在室内，如果定期维护和清洁，没有什么异味。

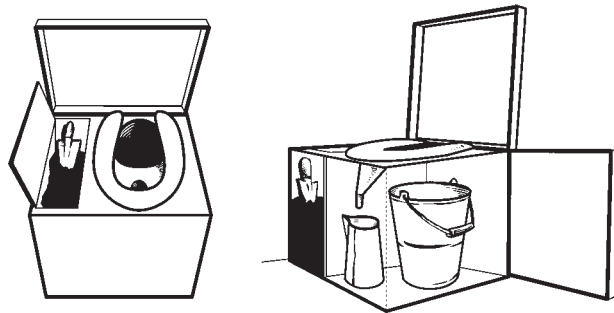
这种类型的洗手间，必须把尿液与粪便分离，粪便才更容易干燥，很快变为堆肥。尿液分离可减少异味。

1、制作一个大木箱，里面可以装5加仑的桶。上面有洞，两边可座，木箱的一侧可打开，这样桶可以取出来。



2、把尿液运输马桶碗放进去。你可以在市场买到，也可以把塑料壶的底部和侧面剪掉，自己制作一个，然后放在洞前方。

3、把管道的一端接上尿液收集碗（或者塑料壶的出水端），运输尿液。把管道的另一端放进壶里收集尿液。



4、把5加仑的桶放在尿液收集碗下面收集粪便。

5、盖上盖子可防苍蝇并减少异味。

马桶的使用和维护

让每个使用这种马桶的人知道如何正确使用很重要。

- 使用前，在桶里放一层干树叶或者稻草，有助于保持桶干净。
- 每次使用后加一撮混合了炭灰和干草的泥土进去，有助于减少异味，帮助粪便降解。不要把垃圾如塑料瓶和罐头等扔进去。避免液体包括尿液进入桶里。如果桶装粪便比较稀，多加点泥土或炭灰。

- 尿液沿着收集管流入容器，与水混合后作为肥料。按照3份水加1份尿混合，每周最多3次施入植物。
- 当桶里装满粪便时（5人家庭大约2周），倒入有盖的大桶，专门贮存废污的地方。当这个大桶装满时，贮存至少1年（如果可能的话，尽量选择有光照的地方），一直到粪污变成堆肥。1年后，堆肥可施入田土、花园、盆景。一个家庭需要几个大桶才能贮存所有的废污。
- 每次清空桶后，用漂白剂加水清洗杀菌。
- 如果不使用马桶，关闭马桶盖子，可减少异味。



这样的堆肥式洗手间需花时间维护。如果使用得当，对于没有足够空间管理粪便的社区来说是很好的解决办法，甚至可产生有用的副产物。

城区的堆肥式洗手间

狭小空间居住许多人意味着产生许多粪便，容易滋生许多由细菌传播的人类疾病。

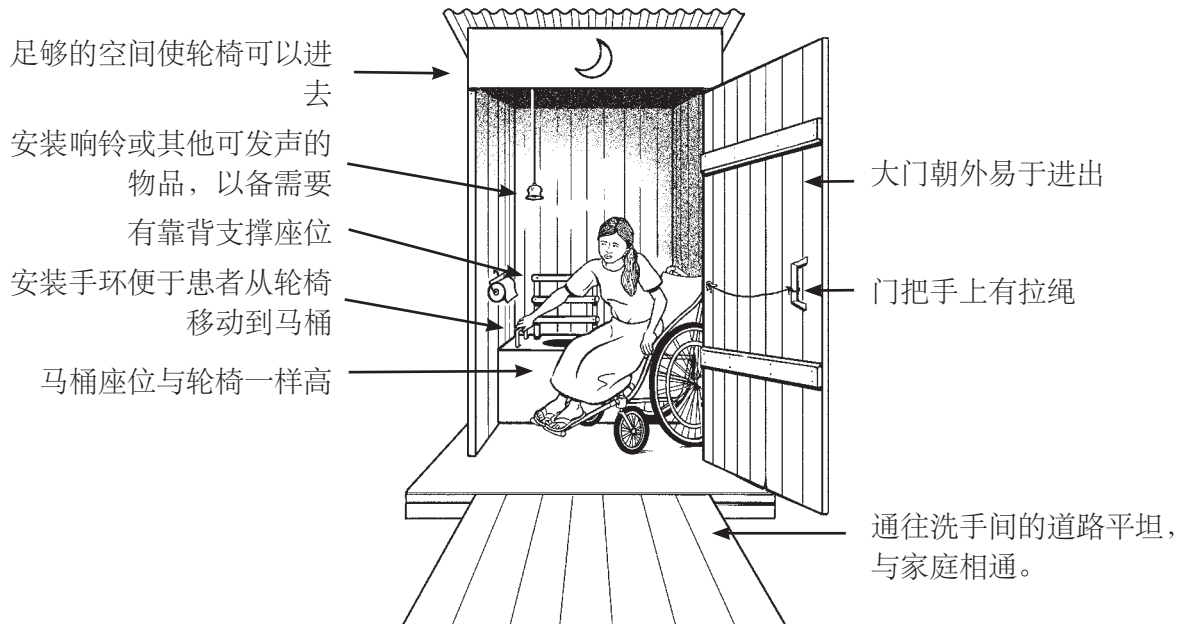
海地有个组织叫“可持续有机联合社区（SOIL）”致力于转移城市社区垃圾到合适地点。SOIL开展项目把马桶以低价出租给社区家庭，然后每周回收每个家庭粪污，运输到指定地点，这里粪污可以转化为有用的堆肥，可出售或施肥。

SOIL更多工作是教育居民关于堆肥式马桶的安全使用。最好的方式就是展示马桶的最终产物。一旦人们自己看到以前的人类粪便如今变成了营养丰富的堆肥，他们就会很激动，积极地把曾使他们患病的东西转化成为对自己和环境有用的物质。



洗手间应适合社区每个居民

与每个使用洗手间的居民交谈，讨论洗手间怎样方便使用。下图显示适合轮椅患者使用的洗手间。



水与健康

水是生命的基本物质。我们需要水，就像需要动植物维持我们生存一样。在缺水的地方会出现许多健康问题。

- 没有水，人们不能种植足够食品，导致营养不良及其引起的诸多健康问题。
- 如果没有足够的水洗漱，眼睛和皮肤会感染细菌。如果不能保持清洁，其他疾病也会迅速传播。
- 那些（多是妇女和儿童）人花费很多时间寻找和运输水。从而减少在校学习、操作其他家务和参加社区活动的时间。



安全饮水

除了保证饮水够量外，还应注意饮水安全，免遭危险细菌和有害化学品污染。水被污染会引起：

- 甲肝、伤寒症及其他致命疾病。
- 腹泻，会引起脱水，特别是引起儿童死亡。
- 感染如血吸虫病，会引起贫血症和营养不良。

下面描述了保证饮水安全的不同方法。首先要保证社区足够用水，预防被污染也非常重要。



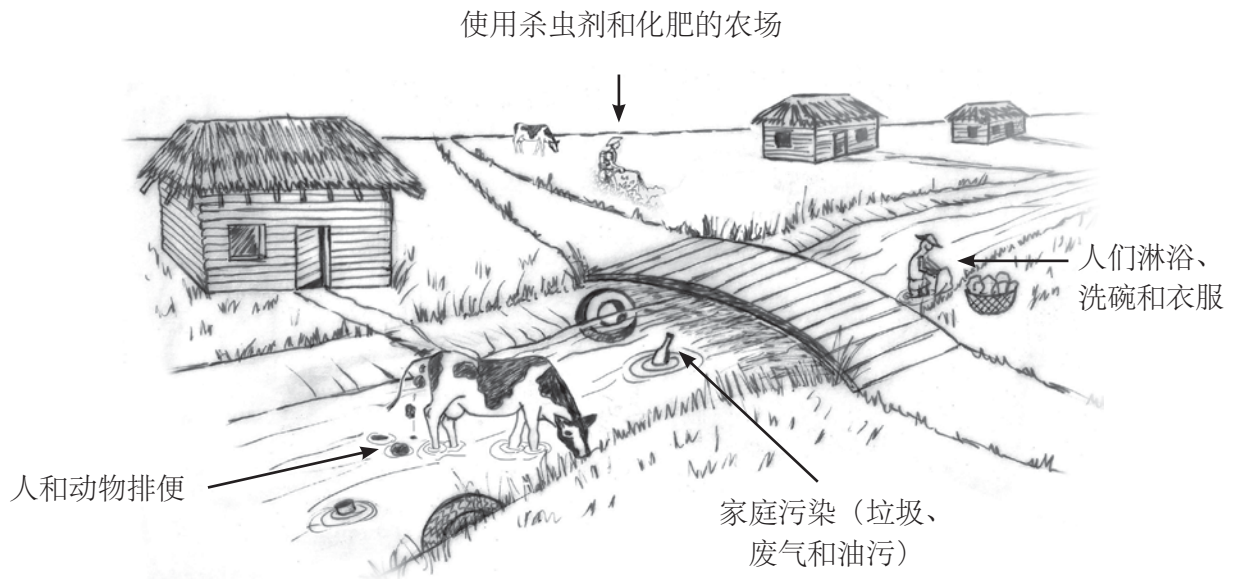
化学污染

在工业密集地方如矿区和工厂，水可能会被过度使用和污染。有毒物质通过农业、矿业、工业和排水沟进入水里。会引起皮肤风疹、癌症及其他严重健康问题。被化学品污染的水绝对不能饮用。化学品污染水质的问题只能通过社区施压和政府严格执法解决。关于更多保护水源信息，请看第6章环境健康的社区指南。

有足够的安全饮水，孩子们健康成长，腹泻更少。

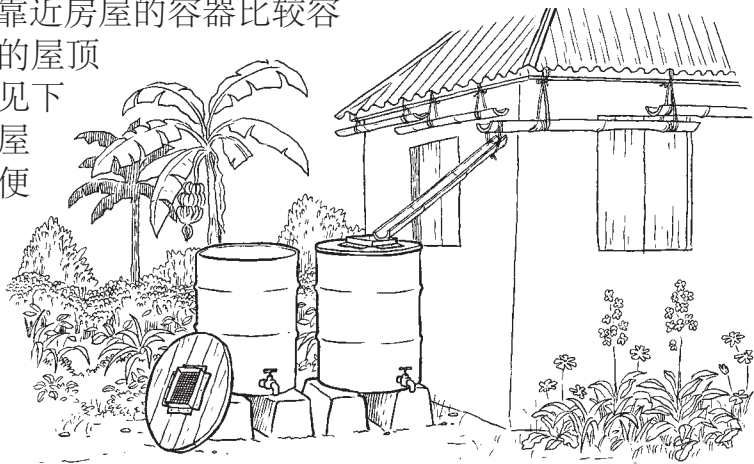
水的采集

如果可能，应该从最清洁的地点采水。如果从河流取水，应考虑上游：



雨水采集

从屋檐下收集雨水流入靠近房屋的容器比较容易。用马口铁和波形钢搭建的屋顶最适合采水。水需要处理（见下文）安全后才能饮用，因为屋檐有脏污、鸟和其他动物粪便的细菌。不要采集用铅、石棉和沥青搭建的屋檐水，因为里面含有毒物质，饮用收集的水不安全。如果收集或贮存雨水，保证容器清洁，从来没贮存过化学品，如杀虫剂。



保证饮水安全

保证饮水安全是预防腹泻和疾病的最好方式之一。任何水源都需要处理里面的细菌，即使来自水管、水箱，或者水井的水看起来很清亮，有可能被污染，需要处理。

当选择水的处理方法时，考虑需要多少用水量，什么是污染源，有哪些资源可利用。如果你了解社区最经常发生的问题，下表可帮助你选择最适合的方法。当然，处理方法也可根据季节和所处地区而变化。例如：在家中采用一种方法，而工作的野外采用另一种方法。

问题	过滤法		消毒法			
	纱布过滤	木炭过滤	沸腾	漂白剂	光照	柠檬或橙汁
病毒（如甲肝和伤寒症）			☹	☹	☹	
细菌（如志贺杆菌和大肠杆菌）		☹	☹	☹	☹	
变形虫		☹	☹			
鞭毛虫		☹	☹	☹	☹	
隐孢子虫		☹	☹			
霍乱	☹	☹	☹	☹	☹	☹

此图表显示了消灭不同细菌和寄生虫的方法。表格中的雨滴表示此方法有效。

如果你居住的地区水传染疾病的原因不止一种（这种情况很常见），最好综合使用过滤法和消毒法两种方法。

瓶装水引起问题

如果人们觉得自来水不干净时，购买桶装水或者塑料瓶装水以避免感染自来水细菌。但桶装水不一定安全，很多都来自自来水，价格更高。对于多数家庭来说，桶装水是一笔不小的费用。

- 更不用说，这些桶都是用有害塑料制作的，会伤害工厂工人的健康。
- 用桶接自来水经常打断自来水的自然水流供应，会引起依赖水源的居民用水短缺。
- 把水从工厂运输到销售点途中会遇到空气污染，伤害人体和环境健康。
- 废弃的塑料桶垃圾污染土地和河流。如果燃烧塑料瓶，人们呼吸空气中的毒烟，引起健康问题。如果越来越多人饮用桶装水，自来水管经常被忽视。如果更多人使用自来水系统，大家会施加压力维护和改善系统。



桶装水昂贵且产生问题。提供安全饮水也需要花钱，
同样产生问题。尽量为每一个人解决问题。

过滤水

有许多方法可过滤水，把它变安全。下面详细介绍纱布和木炭过滤器。其他过滤器，如沙漏和陶瓷的用法，请看第6章：环境健康的社区指南。

如果水不清亮，先把水在容器里面沉淀几小时，让杂物、石头和颗粒沉入容器底。把清亮水倒进过滤器。不要搅动过滤器底部的杂质，清洗容器。

纱布过滤

在孟加拉国和印度，人们使用高质量的纱布过滤饮用水里面的霍乱菌。霍乱菌经常依附于生活在水中的细小动物，把这些动物过滤出去就可把霍乱菌过滤出去。可以用手巾、麻布、或者其他纤维如制作沙丽的布料制作过滤器。旧布的效果更好，因为纤维上的空间更小，过滤更彻底。

- 1、用容器盛水，让杂质沉淀落底。
- 2、把纱布折叠4次后，覆盖在另外1个容器或者坛子进口。
- 3、第1个容器的水慢慢过滤后流入第2个容器。一直使用纱布的一面，否则细菌会进入水里。

4、使用纱布后，清洗并在阳光下晒干，可以消灭保留在纱布上的细菌。在雨季，用漂白粉消毒纱布。



木炭过滤

准备木炭过滤器，需要2个干净铁桶或塑料桶，一把锤子，1-2颗大钉子，一桶粗沙，1/4桶木炭。

1、在1个桶下面钻洞。清洗桶，这是第1个过滤器。

2、用水清洗沙子直到水清亮。

3、把清洗干净的5厘米厚的沙子倒进过滤桶里，然后倒水覆盖沙子。水应该可以从洞里流出，如果没有水出来，把洞扩大。如果沙子流出，说明洞太大了。把沙子倒出来，在桶底放一层纱布代替沙子。

4、把木炭挤压成小块。活性炭效果最好，但普通的木炭效果也不错。不要使用生煤，有毒。

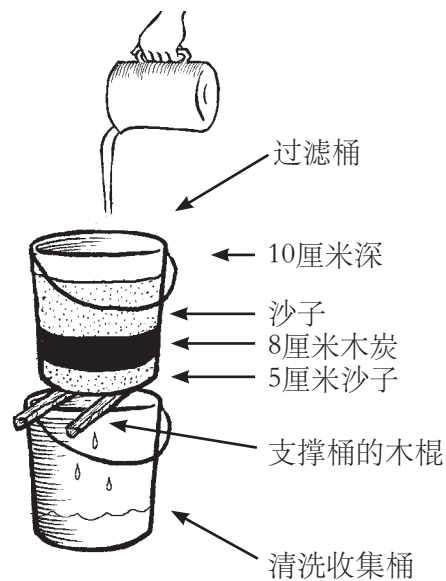
5、在沙子上面铺一层8厘米厚的木炭，又在上上面铺上干净沙子，一直到离桶口10厘米深的位置。

6、在第2个桶上面放2根树枝。把过滤桶放树枝上面。把干净水倒入过滤桶，如果水清亮地流入收集桶，说明过滤器可以使用了。

7、让水在过滤以前沉淀

由于过滤掉的细菌会在木炭里面生长，如果每天使用过滤器，或者发现木炭几天没有过滤作用了，定期更换和清洗木炭非常重要。清洗木炭时，从过滤桶里面取出来，在水下迅速冲洗。晾干，最好放在太阳下。然后再把木炭放回过滤桶里面。

水过滤后再沸腾，加点漂白剂，或者光照，更安全（请看23-24页）。



消毒水

开水

把水快速沸腾。水壶离开灶以前最好沸腾1分钟。在高山地区，必须沸腾3分钟。

沸腾会改变水的味道，特别是炭火。如果觉得味道不适，把凉水倒入瓶里摇晃一下，摇晃增加水里空气，改善味道。

烹调食物后，趁火未熄灭前沸腾水可节约燃料。



水沸腾1分钟可杀死细菌，饮用更安全。


氯化剂

消毒水里面添加氯化剂的剂量取决于水的污染程度。水里面的细菌越多，需要越多的氯化剂消灭细菌。如果剂量合适，水带香味，吃起来有点氯化剂的味道，可以安全饮用。如果过量使用，水臭味强烈，很不舒服。

氯化剂的浓度不同。下表列出了家用5%氯化剂（次氯酸钠）的使用方法。注意标签上氯化剂的浓度，如果低于3%，需使用更高剂量。如果标签上有使用说明，遵照说明。不要使用添加了肥皂和香水的氯化剂。

如果水比较混浊，里面很多杂质，过滤后再添加。

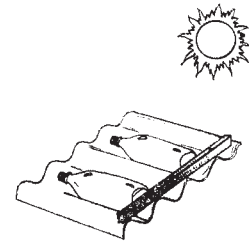
添加正确剂量的氯化剂后，充分摇晃，等待30分钟以后再饮用。如果水无味，吃起来有点氯化剂的味道，再增加同样剂量，饮用前摇晃。

水	添加氯化剂 (5%)
1升或1夸脱 	 2滴
1加仑或4升 	 8滴
5加仑或20升 	 ½汤匙
200升桶装 	 5汤匙

光照

光照消毒（太阳能消毒）最适合靠近赤道国家，那里的光照最强烈。离赤道越北或越南地方，需要光照的时间更长。

先过滤使水清亮，消毒更快。清洗塑料瓶或玻璃瓶，苏打塑料瓶最好用。把瓶子半装满，摇晃20秒。这样可增加有助消毒的气泡。再把瓶子装满，把它放在没有阴影的地方，其他人和动物都不能触摸到，如屋顶。在充足阳光下放置6小时，如果阴天则放置2天。



柠檬或青柠汁

把青柠或柠檬加入1升饮用水里面，至少放置30分钟。酸汁可杀死霍乱菌和其他细菌。这个方法不是很好，因为水里面还有很多细菌，只是比不处理好，特别是霍乱流行的地区。



每升水使用1个青柠
或柠檬

安全存水

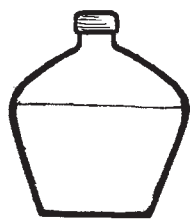
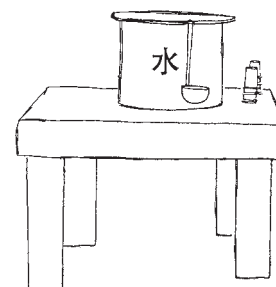
水过滤和消毒后必须妥善贮存，否则很容易再次被污染。贮存在有破壁的水箱不安全，同样制作粗糙、有漏洞的水箱不能避免水再次被污染。

封闭式的水箱和蓄水池比开放式更安全，因为蚊子和其他杂物不能进去。尽可能靠近使用地区修建蓄水池。

如果贮存水接触了脏杯子、脏手等；如果把干净水倒入脏容器，或者脏物进入，水变得不安全。

在贮存过程中为避免水被污染：

- 倒水时不要触摸容器开口，可以使用长柄手杓舀水。不要用杓子接触其他物品，否则再次使用时会污染水的。
- 每2-3周清空并用开水清洗容器。
- 遮盖容器。
- 保持水杯清洁。
- 不要使用装过杀虫剂和有毒化学试剂的容器装水。
- 如果可能，不要处理过多的水，超过短期用量。包括饮用和烹调，通常每人每天5升足够。



窄口容器更容易防止细菌进入，
贮水更安全。

每个人的水

良好健康取决于足够的良好水质。意味着我们健康的权利即我们用水的权利。我们可以保护水源、处理水，把它变得更安全。但如果矿区、化肥、杀虫剂或工厂继续污染我们的水源，我们的健康仍然受威胁。

政府和社区必须联合起来保护、改善和扩大供水系统，为人们提供足够的安全用水。私企说如果让他们控制水，他们可以提供比政府更好的服务，且更便宜，这就是水垄断。但通常水价会更高，更不要说不让人们自己找水。如果人们不能获得足够他们需要的水，只能自己寻找免费水，即使里面含有细菌和有毒化学品。这样会产生更加严重的健康问题。

为保证人类和环境健康，我们需要国家供水系统为每个人提供足够的饮用水。如果社区控制供水系统是为了保证居民健康，而不是为了盈利，是最佳选择。

我们衷心感谢重庆市畜牧科学院刘文女士、
重庆市荣昌区人民医院廖煜小姐认真、专业地翻译了本章！