

控制

預防醫學讲义

三年制試用教材

吉林医科大学革命委员会教材编写组

1 9 7 1. 6.

预防医学讲义

三年制试用教材

吉林医科大学革命委员会教材编写组

1 9 7 1. 6.

救死扶傷實

革命的人道主義

白求恩

毛主席語錄

备战、备荒、为人民。

教育必須为无产阶级政治服务，必須同生产劳动相結合。

学制要縮短。課程設置要精簡。教材要彻底改革，有的首先刪繁就簡。

中国医药学是一个偉大的宝庫，应当努力发掘，加以提高。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

白求恩同志毫不利己专门利人的精神，表現在他对工作的极端的負責任，对同志对人民的极端的热忱。每个共产党员都要学习他。

人的正确思想，只能從社会实践中来，只能從社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三項实践中来。

目 录

坚决贯彻“预防为主”的伟大方针，认真做好除害灭病工作·····	1
第一章 除四害，讲卫生 ·····	2
一、除害·····	2
灭蝇（2）灭蚊（3）灭虱（3）灭蚤（4）灭臭虫（4）灭鼠（4）	
二、饮水卫生·····	5
三、粪便管理·····	13
四、地方小型工业劳动卫生及职业疾患的防治·····	16
生产性粉尘及矽肺的防治（17）农具修造厂劳动卫生（20）小煤窑劳动卫生（21）农药中毒的预防措施（22）	
五、疾病调查·····	23
第二章 传染病的防治 ·····	28
一、控制和消灭传染病·····	28
二、呼吸道传染病·····	34
流行性感胃（简称流感）（35）流行性脑脊髓膜炎（36）白喉（40）麻疹（43）流行性腮腺炎（46）百日咳（顿咳）（48）	
三、消化道传染病·····	50
痢疾（50）急性传染性肝炎（56）肠伤寒（60）细菌性食物中毒（64）脊髓灰质炎〔小儿麻痺〕（66）	
四、虫媒、动物传染病·····	70
流行性乙型脑炎（70）钩端螺旋体病（74）流行性出血热（76）	
五、粉碎敌人细菌战·····	78
第三章 常见寄生虫病的防治 ·····	84
绦虫病（84）蛔虫病（87）钩虫病（90）蟯虫病（92）附：几种寄生虫病的诊断、防治要点（94）	
第四章 地方病的防治 ·····	97
克山病（97）大骨节病（101）地方性甲状腺肿（103）慢性地方性氟中毒（105）波状热（107）	

坚决贯彻“预防为主”的伟大方针， 认真做好除害灭病工作

伟大领袖毛主席关于“预防为主”，“动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平”的伟大教导，是毛主席无产阶级卫生路线的重要内容，是保护人民健康，增强人民体质，移风易俗，改造世界的重大措施。“预防为主”，还是重治轻防或只治不防，一直是卫生战线上两个阶级、两条道路、两条路线斗争的焦点。

旧中国，广大劳动人民身受帝国主义、封建主义、官僚资本主义三座大山的残酷剥削和压迫，劳动人民的生命健康得不到保障，许多传染病如霍乱、鼠疫、天花等在广大地区猖獗流行，夺去了无数劳动人民的生命。血吸虫病在我国12个省、市普遍流行，鱼米之乡的长江流域，在血吸虫病的危害下，人民流离失所，田园荒蕪。真是“千村薅荔人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”。日本帝国主义侵占我国东北时，灭绝人性地制造鼠疫流行，对中国人民欠下了一笔又一笔血债。这些阶级仇、民族恨，我们要永远牢记在心中。

新中国，在毛主席无产阶级卫生路线的光辉指引下，亿万人民在全国范围内轰轰烈烈地开展了以除四害，讲卫生，消灭疾病为中心的爱国卫生运动，对危害人民最严重的传染病，开展了大规模的防治工作，迅速扑灭了多种烈性传染病，如天花、霍乱、鼠疫等。许多常见传染病、地方病已得到了控制，切实保障了劳动人民的健康，有力促进了我国社会主义革命和社会主义建设的发展。

但是，长期以来，叛徒、内奸、工贼刘少奇和他在卫生部门的代理人竭力推行反革命修正主义卫生路线，对抗毛主席“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的伟大指示和“预防为主”的伟大方针。他们把大量人力、物力放在城市，为少数城市老爷服务，置广大农村的卫生工作和贫下中农的疾苦于不顾；对传染病、常见病、多发病“重治轻防”，“只治不防”，破坏中西医结合，把防病工作与群众性爱国卫生运动割裂开来。这条反革命修正主义路线，严重破坏了卫生防病工作，成为广大人民群众的痛苦线、死亡线，必须深刻批判，彻底砸烂。

伟大的无产阶级文化大革命摧毁了以刘少奇为首的资产阶级司令部，粉碎了刘少奇反革命修正主义卫生路线，砸烂了城市老爷卫生部，毛主席的无产阶级卫生路线取得了伟大胜利。在毛主席《六·二六指示》的光辉指引下，广大革命医务人员纷纷上山下乡，安家落户；在毛主席的亲切关怀下，一支朝气蓬勃的“赤脚医生”队伍正在茁壮成长；具有旺盛生命力的红医网及农村合作医疗制度正在斗争中不断巩固和发展；沿着毛主席指引的航向，中西医结合的群众运动正在蓬勃开展；医学教育革命遵照毛主席《五·七》指示的方向，不断发展，不断深入。全国医疗卫生战线呈现一派空前大好的革命形势，我国的医疗卫生面貌正在起着翻天覆地的变化。所有这一切，都为我们贯彻“预防为主”的伟大方针，搞好除害灭病工作，创造了最有利的条件。

我们一定高举毛泽东思想伟大红旗，突出无产阶级政治，以阶级斗争，路线斗争为纲，坚决捍卫和执行毛主席的无产阶级医疗卫生路线，深入持久地开展革命大批判，以毛主席的光辉哲学思想为武器，彻底肃清医疗卫生战线上各种修正主义思想的流毒，进一步发动群众和依靠群众，大打除害灭病的人民战争，深入开展群众性的爱国卫生运动，保证“预防为主”的伟大方针和毛主席关于卫生工作的一系列指示的贯彻和落实。

第一章 除四害，講卫生

一、除 害

在毛主席的无产阶级卫生路线的指引下，全国广大群众开展以除四害为中心的爱国卫生运动，并取得了很大成绩，积累了很多好经验、好办法。但仍须我们在实际工作中，因地制宜，积极推广，并加以提高。我国幅原广大，各地都有大量的野生杀虫植物，来源广泛，取材方便，使用简单安全，因此，今后必须采取中西结合，土洋并举的综合措施，同病虫害作深入持久的斗争。

灭 蝇

苍蝇是许多传染病如伤寒、痢疾、霍乱、肝炎等病的传播媒介。苍蝇易在厕所、粪便、垃圾、烂鱼、烂肉等污物上产卵，蝇卵大约经过一天就变成蛆，5—6天蛆便钻入粪坑附近的松软泥土中变成蛹，蛹再经过3—5天变成蝇。苍蝇主要以蛆和蛹的形式在土内过冬，部分成蝇藏在温暖、黑暗、避风的地方过冬。

(一) 消灭苍蝇孳生地：消灭孳生地是消灭苍蝇的根本措施。苍蝇孳生繁殖的主要场所是厕所、粪坑、垃圾堆以及腐烂的动物尸体上。因此，要做好人、畜粪便和污物垃圾的管理和处理工作，特别要注意对腐烂的动物尸体处理，屠宰场的废弃物要及时处理，改建厕所，粪坑、垃圾堆周围的泥土要打实，防止蝇蛆钻进土里变成蛹。猪圈、牛棚要勤起粪、勤垫土、勤打扫。保持室内外的良好的环境卫生，就可以铲除苍蝇的孳生地。

(二) 消灭成蝇：

1. 工具捕杀：群众性扑打成蝇是简便有效的灭蝇方法，发动群众，人手一拍，特别要大力捕杀越冬蝇和春季第一代蝇，做到“打早、打小、打了”。

2. 诱杀：用敌百虫原药一份，加1000倍清水，或用一份敌敌畏加5000倍清水，浇在苍蝇喜吃的食物上。诱饵应与药水拌匀并放在苍蝇多的地方。

3. 药物灭蝇：25%的223乳剂一斤，加水九斤，或10%的666乳剂一斤，加水九斤，可喷洒50平方米。喷洒在墙壁上或苍蝇经常停落的地方，几小时后可杀死成蝇，药效可维持一个月左右。也可用50%的敌百虫2毫升，加水2市斤，或敌百虫2克，加水一市斤，喷洒在苍蝇经常停留的地方。

(三) 消灭蝇蛆：

1. 野生植物：蓖麻叶、闹羊花、马蓼草、鲜辣蓼、打破碗碗花等切碎，按5—10%的用量倒入粪坑，几天后就可杀死蝇蛆，或用青松毛一分，加水十分，浸泡一天，药汁倒入粪坑，数天后可杀死大部蝇蛆。

2. 生石灰：往粪坑里加生石灰，每平方米粪面撒四、五斤，一周撒两次，可以全部杀死蝇蛆。最简便有效的方法是便后往厕所里撒一锹土，就可以防止生蝇蛆。

3. 药物：用90%的敌百虫8克，加水16斤，或6%的可湿性666粉剂8两，加水16

斤，可喷洒13平方米的面积，蛆在一天内死亡。

(四) 消灭蝇蛹：把厕所、粪坑周围的土打实，防止蝇蛆钻进土里变蛹，是消灭蝇蛹的简便办法。此外还可在厕所、粪坑、垃圾堆附近挖蛹。

灭 蚊

蚊子是很多传染病的传播媒介，它主要传播疟疾、流行性乙型脑炎、丝虫病等。蚊子产卵在污水或积水里，如池塘、稻田，易积水的盆、缸、树洞、水坑等。蚊子产卵于水中，蚊卵经过1—3天变成孑孓，再经过7—10天变成蛹，蛹再经过2—3天变成蚊子。蚊子的卵、孑孓和蛹，都生活在水里，此时是消灭蚊子的最好时机。蚊子喜欢在夜间活动，白天躲在阴暗潮湿的地方。蚊子以成虫过冬，冬天躲在阴暗潮湿和避风的地方，如菜窖、厨房、居室的墙角、水道等地方，天气变暖时开始活动。

(一) 消灭蚊子孳生地：铲除或改造孳生场所是消灭蚊子的根本办法。消除积存的污水，填平洼地、翻盆倒罐，堵塞树洞。在农村结合生产的需要，兴修水利，疏通沟渠，铲除杂草，捞出水草，使蚊子无藏身和产卵之地，孑孓无生长之处。

(二) 消灭孑孓：

1. 养鱼养鸭：既发展了农付业生产，又可以消灭孑孓。
2. 野生植物：打破碗碗花、野烟叶、闹羊花、毛茛草等、切碎后倒入水泡或池塘效果很好；取辣蓼草1斤，加热水半斤，浸4小时倒入污水中可以灭孑孓。
3. 药物：用50%的敌百虫一两，加水16斤，或6%的可湿性666粉剂6两，加水15斤，喷洒40平方米水面，或用25%的223乳剂30毫升，加水6斤，喷洒15平方米水面，孑孓一般在一天内死亡。

(三) 消灭成蚊：

1. 发动群众，大力开展爱国卫生运动，充分发动群众，彻底打扫卫生，是消灭越冬蚊蝇的最好时机和方法。
2. 烟薰：在蚊子经常停息的地方，用干草、木屑、糠皮、上面撒上666粉少许，再将比较潮湿的草盖在上面，然后点燃，产生药烟，蚊子一接触就会被杀死。室内薰蚊子时先关闭门窗，把食物食具盖好或搬出，人畜离开，薰一小时，蚊子被杀死，然后打开门窗通风换气，待无味时再进入室内。
3. 药物：用0.1%的敌百虫溶液，或敌敌畏乳剂2—4毫升/立方米。

灭 虱

虱子是寄生于人体专吸人血的一种害虫，它不仅咬人吸血、损伤皮肤，妨碍人们休息、睡眠和工作；它还能传播疾病，例如流行性斑疹伤寒、回归热就是通过虱子吸血而传播的疾病。虱子根据寄居的部位不同，有体虱、头虱、阴虱。虱子的繁殖也很快，从虱卵到虱子只需10天。虱子的一生大约一个月左右。虱子对温湿度很敏感，它的最适温度为29—30℃，即人体皮肤表面的温度。如高于45℃或低于5℃时就陷入麻痹状态。当人体发烧或出汗以及体温下降时，虱即离开人体向外爬出，另寻寄主，这种习性在传播疾病上很重要。

(一) 讲究个人卫生，勤洗澡、勤换洗衣服是防止生虱的好办法。

(二) 煮烫：将有虱子的衣服、床单、被单等用水煮，或用开水烫是简便易行、经济有

效的灭虱方法。

(三) 中草药: 百部 1 分热水 10 分的百部水浸液浸渍衣服, 可以防虱和灭虱。百部酒: 百部 1 两, 加酒 1 斤, 浸泡 2 天, 可供 8 人使用, 将百部酒擦于头发根部, 再用毛巾包裹, 一小时后洗头发, 可以灭虱。或百部 1 两, 加水 1 斤, 煮沸半小时后再加水 5 斤, 用此水洗头灭虱。

(四) 药物: 以 10% 的 223 粉或 0.5% 666 粉均匀地撒在棉衣、棉被或内衣缝隙内, 或用此药作成腊笔、粉笔, 在内衣、棉衣上划线可以灭虱和防虱。

灭 蚤

跳蚤是鼠疫、地方性斑疹伤寒等病的传播媒介。跳蚤产卵于寄主的巢穴或其毛内, 卵在适宜的条件下, 约经 2—14 天即可孵出幼虫。幼虫在适宜温度下, 9—15 天即变蛹, 蛹在适宜的环境中经 3—7 天即可变为成虫, 环境若不利, 蛹期可拖长至一年以上。

跳蚤有边吸血, 边排便的习性, 并在吸血后半小时內, 可排便十余次之多。跳蚤对温度敏感, 当寄主体温升高或急剧下降时, 蚤即离开原寄主, 另寻寄主。上述习性在传播疾病上具有重要意义。

(一) 消灭跳蚤的孳生条件: 首先作好防鼠灭鼠工作, 因为室内的跳蚤很多是鼠身上的蚤带到室内的, 其次有猫、狗等带入的, 所以室内应勤打扫, 保持清洁, 不留积土, 光线最好充足。土地要砸实, 离地一公尺以下的牆根和炕缘要抹光, 做到牆、地、炕光滑无缝, 跳蚤就无处隐藏和孳生。

(二) 药物: 用 5% 的 223 粉喷洒在跳蚤的孳生地, 如牆角、炕沿下、鼠洞等处, 防止跳蚤孳生, 或是洒在炕上、被褥的周围, 防止跳蚤叮咬。用桃叶煮成浓汁, 喷洒在床板、地面等处, 以防跳蚤叮咬。

灭 臭 虫

臭虫咬人吸血, 易引起皮肤的搔破, 甚至感染化脓, 此外还影响人们的休息和睡眠。

(一) 开水烫、太阳晒, 可以杀灭臭虫, 如用开水浇灌床缝, 在日光下晒炕蓆、草垫、被褥等。此外, 牆、炕缝隙要抹光, 或是用石灰及含 666 的油灰抹缝更好。

(二) 药物: 6% 的可湿性 666 粉剂半斤, 加水半斤调匀, 均匀的塗在缝隙内, 或用 25% 223 乳剂一斤, 加水四斤, 可喷洒 25 平方米面积。

(三) 验方: 用青盐煎湯, 洗床单、被单等, 可以杀死臭虫。用桃树叶、栋树叶舖撒在床舖上可以灭臭虫, 亦可灭虱、灭蚤。

灭 鼠

鼠类是很多种传染病的传染源, 其中最常见的有鼠疫、钩端螺旋体、森林脑炎、流行性出血热、地方性斑疹伤寒、恙虫病等。此外, 由于老鼠经常出入垃圾堆, 厕所、污水沟、食物的儲存场所和给水设施之间, 因此还可以机械地携带病原体, 而污染食物和水, 可能引起伤寒、痢疾、霍乱、食物中毒等病的发生或流行。老鼠的种类很多, 分布很广, 一般分为家鼠和野鼠; 家鼠中常见的有褐家鼠、小家鼠、野鼠中常见的有黄鼠(大眼贼)、田鼠、沙土鼠等。家鼠主要栖居在住室、仓房、柴草垛和阴沟里, 多半在夜间活动。夏天有的

家鼠离开房屋到野外活动，寻找食物，到秋凉以后回来。野鼠主要栖息在田野的公路两旁、墓地、土岗等向阳的地方盗洞、筑窝，野鼠多在白天活动。

(一) 防鼠：防止老鼠侵入住室、仓房做窝繁殖，应经常检查牆基、地板、门窗、屋角、天花板等处有无鼠洞，发现鼠洞及时堵塞。

(二) 机械捕打：使用一些有效的捕打工具，如鼠笼、鼠夹以及群众创造出来的各种工具如陷阱、地箭等等。对野鼠可以采用烟薰、水灌和翻草堆、柴垛的办法，总之捕鼠的工具种类很多，各地群众都有不少创造和发明，但原则上必须简便易行和安全有效。

(三) 毒鼠

1. 安妥：为一种目前常用的人工合成的毒鼠药物。一般毒鼠剂量的安妥，对人和猪、牛、羊、犬等无害，但是可以毒死鸡、鸭。用法：安妥一份，加食物（面粉或米饭）99份，再加些水和香料，充分混合后制成毒丸，放在老鼠经常到的地方。老鼠吃后半天到三天内死亡。此外，还可将安妥粉剂撒在小溪沟水上或棉花上，老鼠喝水或是拖棉花造窝时即可被毒死。

2. 磷化锌：为一暗灰色粉末，不溶于水。用法：磷化锌5—8克，加粮食（面粉等）100克，再加点香料，混合后洒放到老鼠经常出入的地方。

3. 中药：

狼毒：捣成粉，拌入食物中。

马蓼：捣烂，绞汁，用汁调拌食物。

草乌：将茎叶一两研细，拌入碎米一斤。

二、飲 水 卫 生

水 改 的 意 义

众所周知，水在人的生活和生产中有极其重要的意义。但水在自然环境中极易受到天然的和人为的污染，而引起水质的改变，直接间接的给健康和生产带来危害。

(一) 介水传播的传染病的流行

水与某些传染病的流行有密切关系，水源被含有病菌的粪便污染，可引起伤寒、痢疾、传染性肝炎、霍乱等传染病的发生和流行。而且这种流行常呈暴发型，在短期内患病人数很多，可带来严重后果。

水源被寄生虫卵污染后，可引起寄生虫病的广泛传播。如蛔虫症、蛲虫病等，也给健康和生产带来一定的影响。

但一切介水传播的传染病均能在保护好水源和改善水质情况下，得到预防和控制。

(二) 水中某些微量元素过多或不足而引起的疾病

体内含量在1毫克%以下的元素称微量元素。它们在肌体的构成和许多重要生理功能上有重要意义。主要由食物和水中摄取。目前了解的比较清楚与水中含量有关的是氟和碘。

1. 氟

氟遍布于组织，在骨和牙釉形成上很重要，也影响钙、磷代谢，主要来自饮水。

长期摄取过量氟，可发生慢性氟中毒，其症状是牙齿上的釉质出现黄色斑点（由黄变

黑)称为斑釉症。进一步发展时牙釉变脆,易磨损,严重时易碎,可崩下,甚至全齿脱落。全身出现骨组织的密度增加,关节强直,体态变形。

近年来发现饮水中含少量的氟可预防龋齿发生。

地面水含氟量较低,但被含氟废水污染时也可引起氟中毒。地下水由于可能流经含氟的磷灰石,磷钙土等地层,使含氟量增加很高而引起氟中毒。

预防氟中毒主要在于选择水源和除氟并保护好水源不受含氟废水污染。

2. 碘

碘是甲状腺素的组成成分。如当地的水中缺碘,则食物中一般也缺碘,易患甲状腺肿。为防止此病的发生,应在缺碘地区的饮水中或食盐中补充适量的碘。

除地方性甲状腺肿外,其他种地方病,如大骨节病,克山病等也都和水有一定的关系。

“为什么人的问题,是一个根本的问题,原则的问题。”饮水卫生是关系到广大贫下中农的身体健康与农业生产的大事。我们必须遵循毛主席的**“一切群众的实际生活问题,都是我们应当注意的问题”**和**“人民群众有无限的创造力”**的教导。依靠群众,因地制宜,自力更生,勤俭节约,利旧创新,土洋并举,备战备荒,平战结合搞好饮水卫生。

水源的选择与防护

我省广大农村当前主要是饮用浅井水,也有极少地区饮用江、河、泉水及深井水。这些水源如果加强适当的管理和必要的卫生防护,可防止水源受到污染,从而控制和预防介水传染病及寄生虫病的发生与流行。确保广大贫下中农的健康,以利**“抓革命,促生产,促工作,促战备。”**

(一) 浅井水:

浅井水为地下第一含水层,它是由河水,雨雪水经过土壤渗透而成。故与地面水即江、河水相比较,杂质、病菌、虫卵均较少,也比较容易防护。是当前农村普遍使用的水源。但任何事物不仅有其正面,又有其反面,我们必须一分为二的看待浅井水。如果井附近地面有裂隙而周围又有垃圾、粪便等污物存在,污物可经土壤渗透或被雨水冲刷裂隙而进入井水中,造成介水传播疾病的危险。因此,无论在平时或战时,都应作好浅井水的防护工作。根据当前农村浅井水存在的卫生问题,提出以下几点改进意见:

1. 加强卫生管理,彻底清除污染源

首先用毛泽东思想教育广大社员,维护集体利益,作好浅水井的防护工作:把井周围的厕所、粪坑、牲口棚、猪圈、垃圾堆等迁离水井30米以外的地方,防其污染水井。并积极向群众宣传,不要在井旁洗衣、洗菜、倒污水和脏物。教育孩子不要在井旁游戏。加强家禽的管理,不许在井旁饮水,更严禁牲畜在井旁饮水与放牧。要发动群众订立护井公约,最好能作到专人管理,负责督促大家来共同护好井水。

2. 旧井维修

旧井除要定期清掏外,要组织群众因地制宜,就地取材,废物利用,土洋结合,以土代洋,自力更生改良旧井结构(如图1-1):

井壁要用砖、石砌筑,用3:1水泥砂浆砌横缝,直缝留空。井外围填上砂子,上部至井口最好砌成不渗不漏的井壁。外围再用粘土夯实,防止附近的污水渗入。

井台要用不渗水的材料修筑,其范围以井口周围1—2米为宜,且高出地面由里向外倾

斜。井台周围应修不渗水的排水沟，以便排出积水。

井裙应高出地面半米为宜，以防止污水回流入井。井裙与井台连接处应严密无缝，最好是在修建井壁时修出地面形成井裙。

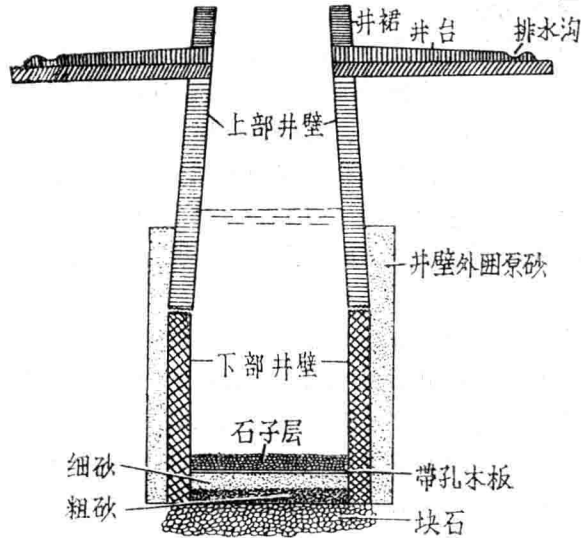


图 1—1 旧井维修示意图

井底最好铺上20公分厚的块石，15公分厚粗砂，30公分细砂，用一穿有若干小孔，厚2.5公分的木板盖上，板上加10公分厚的碎石，以便减少淤泥积存并加强渗滤作用。

在没有水井的地方，要发动群众，寻找地下水源。组织群众坚持“自力更生”的方针，结合农田水利建设，采取土洋并举的办法，有计划的打井。打好水井有利战备、有利生产、有利卫生。

3. 改良提水设备

在井上安装手摇辘轳，压水机等作为提水工具，再把井口密封，这样就可以杜绝或减少水井受地面水和取水时被污染的机会。而且，取水方便、节省劳力、冬天不冻、坚固耐用，值得推广。

“群众是真正的英雄。”我省广大贫下中农，遵照毛主席的“动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平”的伟大教导，创造了多种提水工具及密封式取水的好办法。如水压机密封井，辘轳密封井，成为北方地区切实可行的保护好井水的良好措施。因此，我们于水源防护问题后介绍几种密封的具体方法，以供参考。

当前改良条件还不具备的地方，应设有公用水桶或柳罐。避免因使用各家各户水桶打水而造成井水的污染。公用水桶在存放和使用时，应避免接触地面，以防把桶底弄脏。最好是挂在木桩或吊竿上。

(二) 深井水

深井水为地下第一含水层以下的水，因其上部有粘土或岩石组成的不透水层复盖，故不易受到地面的污染。在防止肠道传染病的流行上是比较安全的。水质透明，清甜，无须处理即可饮用，是比较理想的饮用水源。

但因水层距离地面较远，打井、取水均得使用机械动力，造价又高，目前农村还不能广

泛利用。

只是在地方病患区和浅层井水不能饮用的少数地方修建深井。

使用深井水应注意井口卫生，即防止由井口落入污物或从井口附近渗入污水。

（三）地面水的改良与防护

地面水即江、河、湖、坑水，多位于地势较低的地方，是降水（雨、雪水）天然汇集的场所。当降水流经地面时，容易受到流经地区各种自然环境及人畜粪便，垃圾、污水的污染而带入地面水中，故水质比较浑浊，病菌、虫卵和杂质较多，须经处理后饮用方为安全。

通常用砂滤井来改良地面水质。砂滤井是利用人工的方法在河岸铺设一道砂滤层。河水经砂滤层过滤后进入贮水井中。这种方法，效果好，只要河段选择的合适，就能达到量足、质好的要求。因此，在一些地下水水质不好，土壤渗透性小，无法打井和饮用江、河水的地区，可考虑应用砂滤井。

砂滤井是在河道与井之间铺设一条人工滤道，滤道的位置应低于河水最低水位一米以下确保有足够的水量渗入井中。滤道中滤料两端为碎石，次为粗砂，中砂，中间为细砂。如当地缺砂石，也可利用炉渣、碎砖、瓦片经破碎清洗后代替。砂层的厚度以1—2米为宜，最好用湿砂，以防被水冲失而下陷。滤道壁的结构用砖、三合土等材料砌成，滤道和井筒周围均用粘土围封（图1—2）。砂滤井建成后，最好密封取水和清除周围污染源。

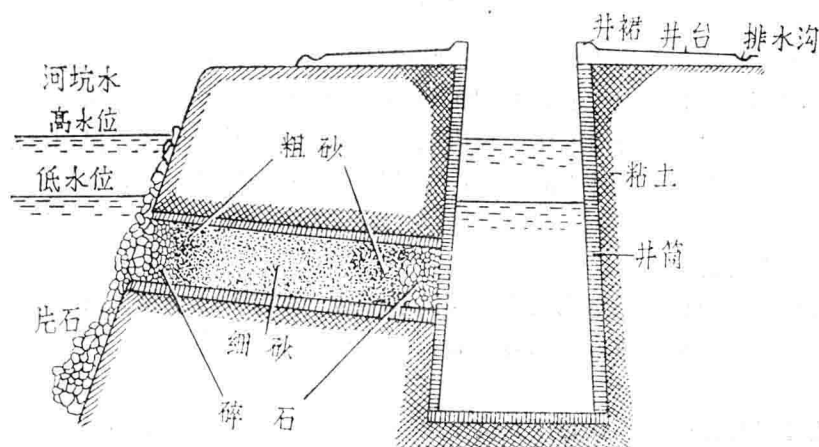


图 1—2 横滤式砂滤井

除用砂滤井外，在有条件的地方，可考虑兴建农村简易自来水。

在地面水改良暂时尚未实现的地方，应做好地面水水源防护：

1. 要清除岸边的厕所、粪坑、牲畜棚圈，保持岸边清洁，防止污物随雨雪水流入河内。
2. 不要在取水河段中冲洗脏物。病人吐泻物污染的衣物和食具严禁在河内清洗，以免造成疾病的传播。
3. 河面较宽时，可设立取水跳板，打取距河岸较远、水流较大、水质较好的河心水。一般情况下，尽可能优先选用地下水做饮用水源，不得已时再选用地面水。

（四）战时水源选择与防护

在战时情况下，确定野外水源能否饮用，要考虑以下几点：

1. 水源无染毒和投毒迹象，水源周围无花草枯萎、褪色，无蛙、鱼等死动物出现。
2. 水源应远离污染源，水源应无污水流入和渗入。
3. 使用该水源的居民，无中毒和介水传染病的发生。
4. 水质应无色、透明、无特殊臭味，不含有化学毒物。

此外，水的酸硷度小于6或大于9.5，需氯量大于5.0毫克/升，表示水源可能被毒剂污染，不能饮用。

平时作好水源防护，战时就有了基础。战时水源防护特别要注意以下几点：

1. 饮水源要专人负责管理，加强警戒，必要时对水源要整修和改建，应做到密封式取水，严防水源遭受破坏和污染。
2. 坑道或掩体内，应打井或修筑贮水池，以防缺水和断水。
3. 平时要为战时作好新水源的普查，以防战时水源遭到破坏仍可保证供水。

常见的几种密封式取水方法

(一) 压水机密封井

由原来敞口大井经清掏，维修后加盖密封，安装压水机头而成。密封盖可以用水泥、木板、石板、旧碾盘等材料把井口密封住。

密封方法：压水机即一般洋井机头，由水管、压把、压杆、活塞等组成。压水机的活塞有安装在上部的，也有安装在中部和下部的，故密封的方法也略有不同。

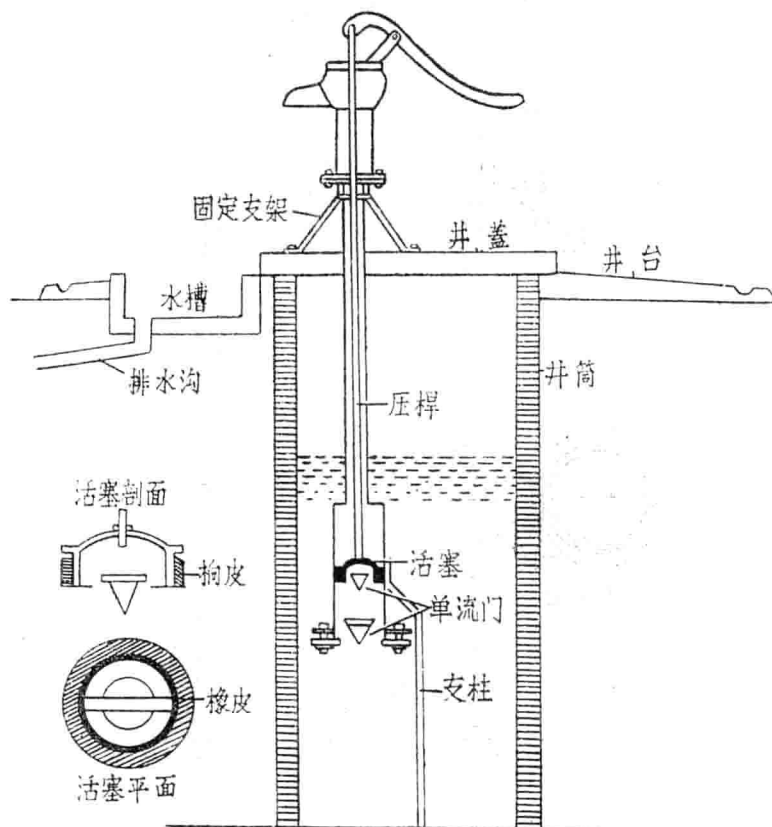


图 1-3 压水机密封井

1. 活塞在上部的压水机，可以先密封井盖，后插入水管，再安装压水机头。
2. 活塞在下部的压水机，则应先把井下部的水管连接好，装上压杆、活塞等另件，再将压水机及水管下端的支柱固定好，经过试压出水良好，再密封井盖（图1—3）。此种压水机井不用引水，冬季又不冻，便于群众取水和防止污染。

注意事项：

（1）无论那种压水机井均适用于一般浅层的大口井，最低水位距离井口不超过 8—10 米，否则压动太费力。

（2）水管下口最好离井底二尺。如距离水面太近，当用水多时，水管口很快露出水面，因而不能再汲水。如果距井底太近，取水时水流又会冲击井底，使井水变浑。

（二）轱辘密封井

我省不少地区原来就用轱辘取水，尤其是深井地区，用轱辘取水就解决了深水井提水的困难。除轱辘的摇把和水口外，其余部分密封住即成轱辘密封井。密封罩可根据当地条件采用不同的结构，以砖、木、铁皮或者混合构成，以实际密封质量来看，砖结构较好。

密封方法：先将轱辘架牢牢地固定在井上，不能松动。再根据其内部结构可分为二种：

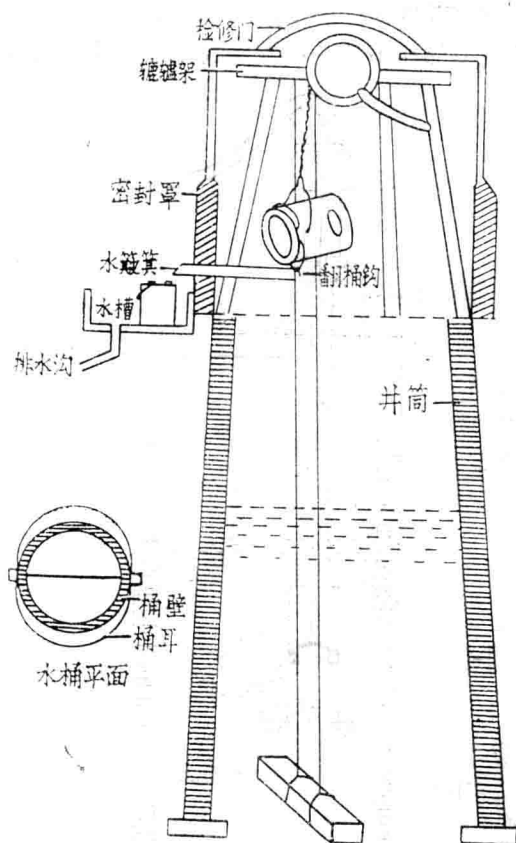


图 1—4 有轨轱辘井

(1) 有轨辘轳井：(图 1—4) 在辘轳架上固定两条铁丝，另一端各系一坠石，使铁丝垂直悬挂于井中，作为轨道。在高出井口 1.5 尺的地方设出水簸箕，簸箕的边缘按装一个铁挂钩，当汲水时铁钩正好能勾住水桶口边沿为宜。水桶可用圆底柳罐或底部有单向活门的铁桶，在桶的上 $\frac{1}{3}$ 处安两个对称耳环，通过铁丝固定水桶。当汲水时，摇动辘轳，水桶上升，挂钩勾住水桶，桶往出水槽倾斜，水即从水槽流出。

(2) 无轨辘轳井：其构造和使用方法与有轨相同，只是无铁丝轨道而已。为了使水桶上升时平稳，可将连接水桶 4—5 尺的这段井绳换成二条铁链。这样当铁链卷上辘轳时，铁链平卧，就能固定水桶的方位。

但两者均应注意：铁挂钩的长度为桶半径为宜，短了勾不住桶；水桶提到井口时，桶的圆心和铁挂钩的连线，要与辘轳垂直。

飲 水 消 毒

当有肠道传染病流行时，或战时行军，以及夏季交通干线附近或交通要道上人口密集的乡镇居民饮水应进行消毒。其目的在于杀灭水中致病微生物。

(一) 煮沸消毒：方法简便易行，效果可靠应大力提倡并积极宣传喝开水。

(二) 中草药消毒：野生植物贯众浸入水中可使饮水消毒。

近来不少地区利用贯众处理饮水来预防流行性感冒，收到良好效果。

(三) 加氯消毒：用氯制剂漂白粉和漂白粉精消毒饮水是最常用的方法。100 克漂白粉中含有能杀菌的氯约 30—35 克，即有效氯含量为 30—35%。漂白粉精片和漂白粉精粉的有效氯含量较高，一般在 60—70%。但无论那种都怕热、怕阳光、怕潮湿，如保存不当失去消毒作用，故应保存在干燥、通风、避光、阴凉处，现用现配。

1. 缸水消毒

直接加药法：如使用漂白粉消毒，可取新鲜漂白粉一钱，加水一斤充分调和，去掉沉渣此液为 10% 漂白粉上清液。装入带色密闭瓶中备用。每担水加漂白粉上清液一匙，充分搅拌均匀，半小时后即可饮用。

使用漂白粉精片，每担水加一片，先将片子研碎，加水调成糊状，倒入缸内充分搅动，半小时后饮用。

使用漂白粉精粉，每担水加一小平匙，先调成糊状，再倒入缸内搅动，半小时后饮用。

2. 井水消毒

(1) 一次加氯法：消毒前先要测量井内水量，根据水量加漂白粉。

用一根绳子拴上石块，吊入井内测出水的深度，再测出水面直径，按下列公式计算井水量。

圆井水量 (米³) = 半径 (米) × 半径 (米) × 水深 (米) × 3.14

应加漂白粉量 (克) = 水量 (米³) × 8 *

方井水量 (米) = 宽 (米) × 长 (米) × 水深 (米)

一般一立方米水量加漂白粉 8 克即能达到消毒效果。加药方法与缸水消毒相同。加药量可参考井水消毒应加漂白粉量计算表 (表 I)

井水消毒应加漂白粉量计算表

表 T

用量 (克) 井直径 (米) 水深(米)	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0
1	1.6	4.1	6.4	14.4	25.6
2	3.2	8.2	12.8	28.8	51.2
3	4.8	12.3	19.2	43.2	76.8
4	6.4	16.4	25.6	57.6	102.4
5	8.0	20.5	32.0	72.0	128.0
6	9.6	24.6	38.4	86.4	153.6
7	11.2	28.7	44.8	100.8	179.2
8	12.8	32.8	51.2	115.2	204.8
9	14.4	36.9	57.6	129.6	230.4
10	16.0	41.0	64.0	144.0	256.0
11	17.6	45.1	70.4	158.4	281.6
12	19.2	49.2	76.8	172.8	307.2
13	20.8	53.3	83.2	187.2	332.8
14	22.4	57.4	89.6	201.6	356.4
15	24.0	61.5	96.0	216.0	384.0

$$* 8 = \frac{2 \text{ (一般水井加氯量为 2 毫克/升)}}{25 \text{ (漂白粉有效氯一般按 25\% 计算)}}$$

(2) 持续消毒法：用塑料袋内装半斤漂白粉，于袋的两侧各穿绿豆大的小孔三行，每行四个共24个。孔数最好以实际摸索而定，将袋口扎紧，袋下系一重物，悬挂于水面下2—3尺地方，可连续使用7—13天。

(3) 漂白粉消毒效果检查：

水经加氯消毒30分钟后，水中应含适量余氯。余氯存在说明杀菌消耗一部分氯以外尚有剩余，并能保持持续杀菌能力。故余氯检查是衡量饮水消毒效果的间接指标。

一般要求余氯在0.2—0.5毫克/升之间，不足达不到消毒目的，过高有强烈氯味，影响感官性状。

余氯测定一般用甲士立丁法，也可直观测定。能嗅出氯臭而不具较强刺激时，表示余氯适量，约在0.2—0.5毫克/升之间；若不易嗅出氯臭表示余氯不足；若氯臭较强，余氯在2毫克/升以上。可参看表Ⅱ

3. 含铁井水简易处理方法

水中含铁通常以重碳酸亚铁的形式存在。性质极不稳定，易游离出碳酸而形成氢氧化亚铁。它在水中不易沉降，但如遇氧时，则氢氧化亚铁被氧化成有色、浑浊而不溶解的氢氧化铁而沉淀。

氢氧化铁具有墨水味，很不可口；洗衣服易染上锈斑；含铁多的井水，当煮沸后，其颜色为棕红色如高粱米汤一样，影响居民饮用。