



NONGJIASHUWUGONGCHENGSHUXI

“农家书屋”工程书系



农家饮水用电 安全知识

NONGJIAYINSHUIYONGDIANANQUANZHISHI

徐延东 孙 强 王 宁 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn



NONGJIA SHUWU GONGCHENG SHUXI
“农家书屋”工程书系

农家饮水用电 安全知识

NONGJIAYINSHUIYONGDIANANQUANZHISHI

图书在版编目 (CIP) 数据

农家饮水用电安全知识/徐延东,孙强,王宁编著. — 济南:山东科学技术出版社,2010
(“农家书屋”工程书系)
ISBN 978 - 7 - 5331 - 5520 - 9

I. 农… II. ①徐…②孙…③王… III. ①农村给水—饮用水—给水卫生—基本知识②农村—用电管理—安全技术—基本知识 IV. R123.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 217795 号

“农家书屋”工程书系

农家饮水用电安全知识

编著 徐延东 孙 强 王 宁

出版者: 山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者: 莱芜市华立印务有限公司

地址:莱芜市文化北路 6 号

邮编:271100 电话:(0634)6216033

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:4.375

版次:2010 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 5520 - 9

定价:9.00 元



NONGJIASHUWUGONGCHENGSHUXI

“农家书屋”工程书系

山东省“乡村阅读”工程

暨农家书屋建设协调领导小组办公室 编

序

序

“农家书屋”

中共山东省委常委、宣传部部长 李 群

书籍是人类进步的阶梯。为满足人民群众日益增长的精神文化需求,保障农民基本文化权益,切实解决群众看书难问题,近年来党和政府在广大农村组织实施了“农家书屋”工程。这一工程,是社会主义新农村建设的基础性工程,是农村公共文化服务体系建设的重要方面,是深受农民欢迎的德政工程和民生工程。实施好这一工程,对于深入学习实践科学发展观,提高农民整体素质和农村文明程度,推进社会主义新农村建设和小康社会具有重要意义。

中央和山东省委、省政府高度重视“农家书屋”工程建设。中央领导同志多次视察“农家书屋”,给予充分肯定,并提出要加大投入,加快“农家书屋”建设的步伐。国家新闻出版总署等部委也相继出台文件,加强对“农家书屋”建设的规范和管理。省委、省政府对农村公共文化服务体系建设高度重视,把“农家书屋”建设与广播电视村村通、文化信息资源共享、乡镇综合文化站和基层文化阵地建设、农村电影放映五大文化惠农工程作为实施文化强省建设的重要内容,专门成立了乡村阅读工程及“农家书屋”建设工作协调

小组,形成了党委、政府、社会、农民良性互动的建设局面。自“农家书屋”工程实施以来,财政不断加大投入,社会各界积极参与,目前已形成各类“农家书屋”两万余家,有力地推动了农村基层文化建设。

做好“三农”图书的出版发行,是实施好“农家书屋”工程建设的重要一环。能否不断推出农民群众“看得懂、用得上、买得起”的各类图书,直接关系到“农家书屋”作用能否得到有效发挥。为配合全省“农家书屋”建设工作,山东省新闻出版局组织省内部分出版社,邀请“三农”问题专家、农村致富带头人和知名作者,编写了这套《“农家书屋”工程书系》。这是为农民群众所做的一件非常有意义的事情。

我省是一个农业大省,虽然“农家书屋”建设有了良好的开端,但建设任务仍然很重。希望各级党委、政府和有关部门从加快推进经济文化强省建设的高度,把“农家书屋”工程作为一项事关当前、影响长远的重大工程,摆上重要议事日程,纳入经济社会发展规划、新农村建设规划和城乡文化建设规划。要进一步加大投入力度,制定完善政策,加强建设管理,在全省农村逐步建立起“供书、读书、管书、用书”的长效机制。各类出版单位要把“农家书屋”建设作为事业发展和服务群众的有效切入点,围绕农村阅读需求加强出版工作,促进新闻出版事业的进一步繁荣发展。要通过“农家书屋”工程的深入实施,不断用健康有益的出版物占领农村市场,用社会主义先进文化占领农村思想文化阵地,真正把“农家书屋”工程建设成农民满意工程、党和政府的放心工程。

目 录

MULU

农家饮水用电安全知识

一、农村饮水安全	1
(一)生活饮用水	1
(二)饮用安全卫生水	3
(三)防止水资源污染	6
(四)供水管水人员的要求	11
(五)水源地的保护	12
(六)饮用水水质	13
(七)饮水与疾病	16
二、农村用电安全	19
(一)电工基本常识	19
(二)农村配电网	27
(三)农村电网的特殊性	43
(四)农村用电事故分类	45
(五)农村生产用电安全	47
(六)农村家庭用电安全	64
(七)农村触电和预防	77

(八)农村电气火灾及预防	96
(九)电气设备接地	105
(十)漏电保护装置	110
(十一)雷电	122

一、农村饮水安全

(一)生活饮用水

水是生命之源,获得安全饮用水是人类生存的基本需求。世界卫生组织调查指出,人类疾病中 80% 与水有关。水还是改善和提高生活质量的必备条件。因此,获得安全饮用水是保证人体健康的基本条件。

1. 水对人体的作用

水在人体中参与食物的消化和吸收;参与体内代谢及代谢产物的排泄;参与体温调节;保持关节、肌鞘器官的润滑和柔和等,是维持生命和新陈代谢必不可少的物质。

人体每日需要的水量,随年龄、气候和劳动强度等因素的不同而有差异。健康成人在一般条件下每日需要水的总量约 2 500 毫升。人体中的水,主要通过三个方面补给:饮水、食物中含的水和体内代谢产生的水。

2. 生活饮用水的种类

现在市场上各种概念的水很多,如纯净水、矿泉水、天然水、蒸馏水、太空水、富氧水等。但适合我们长期饮用的水,应当是符合卫生标准的自来水,因为自来水中含有大量对人体

有益的物质,是既安全又实惠的饮用水。

饮用纯净水是以符合生活饮用水卫生标准的水为水源,采用蒸馏法、去离子法或离子交换法、反渗透法及其他适当加工方法制得的,密闭于容器中且不含任何添加物,可直接饮用的水。纯净水在去除水中有害物质的同时,也可能同时去除或降低水中有益健康的矿物质含量。

天然矿泉水是从地下深处自然涌出或经人工开采的、未受污染的地下水。矿泉水含有一定量的矿物盐、微量元素或二氧化碳气体。优质的矿泉水,矿物盐含量适中,含有一种或几种特征微量元素,有利于人体健康,水质口感也较好。购买矿泉水要注意以下几点:

(1)尽量购买大型生产企业生产的具有一定知名度的品牌产品。

(2)查看产品标签是否有产品名称、厂名、厂址、净含量、生产日期、保质期以及各种微量元素及其含量等内容。

(3)瓶的外观应光滑、清亮,透明度高,用手挤压塑料瓶身,瓶口无渗漏。

(4)水体感官性状良好,无色、透明、清澈、无肉眼可见物。

3. 健康喝水

人们喝水,一般常根据是不是口渴了而定,这是不合理的。口渴是大脑中枢发出要求补水的信号,说明体内水分已经失衡,此时再补水,往往事倍功半。口渴后才喝水,就如同泥土龟裂了才灌溉,不利于植物的生长。喝水太多也不一定是好事,水太多会加重心血管负担,甚至会引起水肿。此外,

体内水过多引起排尿量增加,人体内的矿物质也容易随着过量的尿液排走。因此,喝水最好养成定时定量的习惯。早晨人体经过一晚上休眠和蒸发,可以适当多喝一点水;晚上如果怕夜尿多造成肾负担,可适当少喝点水。

(二) 饮用安全卫生水

生活饮用水是指供人体生理所需的饮水、日常生活和涉水产品的用水。

安全饮用水是指水质合格、水量适当、容易获取且终生饮用也不会对人体健康产生危害和风险的饮用水。

生活饮用水的卫生要求是:感官性状良好,必须透明、无色、无异味和异臭,无肉眼可见物;流行病学上安全:不得含有病原微生物和寄生虫卵;化学组成对人无害:水中所含的化学物质对人体不造成急性中毒、慢性中毒和远期危害;水中所含的人体必需元素不得过量与不足。

1. 饮用水的卫生标准

新中国成立以来,我国对饮用水卫生安全十分重视,自1955年以来陆续出台和修订了相关规定,现行有效的标准是《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)。《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)卫生指标共有五类106项,其中常规指标42项。五类指标中微生物指标6项,常规4项;毒理指标74项,常规15项;感官性状和一般化学指标20项,常规17项;放射性指标常规2项;消毒剂指标常规4项。

《生活饮用水卫生标准》适用于我国城市和农村的生活

饮用水,不论是集中式供水还是分散式供水,都应符合该标准的要求。

2. 烧水的科学

将水煮沸是一种行之有效的饮水消毒方法,但并非所有的人在所有地方或所有时间都能坚持。此外,用未经消毒的水漱口和洗涤生吃的蔬菜、水果,也是一个重要的疾病传播途径。因此,即使在有喝开水习惯的地区,供水还需消毒。水烧开后再沸腾3分钟左右为最佳。当水烧到沸点时,打开壶盖,2分钟后盖上继续烧1分钟,这样既可有效杀灭病原微生物,又能使水中的氯气及一些可挥发的有害物质被蒸发掉。

千滚水,就是烧沸了很长时间或反复煮沸的水。水经长时间的煮沸,水中的不易挥发物质,如镁等重金属成分和亚硝酸盐含量增高,长期饮用,不利于人体健康。因此,千滚水不能喝。

日常生活中所使用的水都有一定的硬度,如水硬度过高,在加热时,钙离子和镁离子的不溶性碳酸盐(碳酸钙和碳酸镁)就会从水中析出。从水中析出的盐类物质由于化学成分、结晶状态和析出的条件不同,可能形成水垢,也可能形成水渣——沉于水底的白色沉淀物。将适量醋加入烧水的水壶中,烧1小时左右,水垢即可清除。热水瓶中的水垢也可用醋加热水浸泡后去除。

3. 桶装水的卫生

与自来水相比,桶装水被认为干净、安全。然而,我国某地质量监督部门抽检686批次瓶(桶)装饮用水产品,合格率

仅为 77%。专家提醒消费者:桶装水的质量不单与生产环节有关,水源、水桶、使用过程等任何一个环节都有可能造成污染。因此,在选购和使用桶装饮用水时应注意以下几点:应购买标注有 QS 准入标志、市场上有一定知名度的产品,千万不要购买无证产品;即使是质量较好的桶装饮用水,开封后放置时间太长也易孳生细菌,应尽量在最短的时间内饮用。

饮水机在长期的使用过程中,受各方面因素的影响,会引起污染,危害人体的健康,因此,饮水机需定期清洗消毒。切断饮水机电源,取下水桶,放空饮水机腔内的剩余水,特别注意要打开饮水机背后的排污管,将剩余水彻底排净。用中性清洁剂清洗机体表面和托盘等部件。用镊子夹住酒精棉花,仔细擦洗饮水机机芯和盖子的内外侧。将专业消毒剂溶解到水中,充盈饮水机腔体,留置 10~15 分钟。打开饮水机的所有开关,包括排污管和饮水开关,排净消毒液。用清水连续冲饮水机整个腔体,打开所有开关排净冲洗液体。反复冲洗多次,直至没有异味。

4. 集中式供水

自水源取水,经过净水工艺流程后,通过输配水管网送到用户或者公共取水点的供水方式称为集中式供水。为用户提供日常饮用水的供水站和为公共场所、居民社区提供的分类供水也属于集中式供水。

生活饮用水的水源水,不论取自何处,都不同程度地含有各种各样的杂质,因此要通过物理、化学的方法进行净化和消毒。常规净化工艺过程包括混凝沉淀(或澄清)→过滤→消毒。如地下水的水质好,可直接进行消毒。若水源水中含过

量的铁、锰、氟等,则需特殊处理。《生活饮用水卫生标准》明确规定,生活饮用水应经消毒处理。

5. 饮用水的消毒

我国目前饮用水消毒的方法主要有氯化消毒、二氧化氯消毒、氯胺消毒、紫外线消毒和臭氧消毒。

目前,我国使用的消毒剂绝大部分是含氯消毒剂。氯是一种强氧化剂,在消毒过程中可产生化学副产物,含量过高对人体有一定的危害,因此,在达到使用目的的前提下,应尽量减少使用量。

余氯是指氯投入水中后,除了与水中微生物、有机物、无机物等作用消耗一部分氯外,还剩余的氯量。我国《生活饮用水卫生标准》规定:集中式给水出厂水余氯应不低于0.3毫克/升,管网末梢水不低于0.05毫克/升。为了有效抑制配水管网中细菌(如大肠杆菌)等微生物繁殖而影响供水水质,必须保证自来水在到达用户时存有一定的余氯量。

(三)防止水资源污染

地球上的天然水资源有降水、地表水和地下水三类。地表水是降水在地表径流和汇集后形成的水体,包括江河水、湖泊水、水库水等。其特点是:水质较软,含盐量较少,水量和水质受流经地区地质环境和人类活动的影响较大。地下水是由降水和地表水经土壤地层渗透到地面以下而形成。地表水在渗透过程中,一方面会过滤和吸附掉一些污染物,使污染物含量降低;另一方面也会析出一些矿物质,使地下水矿化度增

高。因此,一般情况下,地下水水质较好,但矿化度高,多属硬水。

地下水尤其是深层地下水一旦遭污染,即使查明了污染原因,消除了污染源,但由于其自净能力差,需经较长时间治理才能消除污染。因此,在打井及日常生活中要防止地下水遭受污染。

1. 农村选择自来水源

农村自来水水源选择一般应考虑以下几个方面:水质符合国家有关饮用水水源水质的规定;水量充足,保证村民枯水期用水量;便于防护,保证饮用水水源不受污染;经济合理,尽量接近主要用水地以节省工程造价。

为便于选好水源,除依照水源选择原则外,一般应按以下顺序选择:地下水依次为泉水、深井水、浅井水;地面水依次为水库水、湖泊水、河水、山溪水、池塘水。

以水库水为水源,取水点宜选择在远离支流汇入口,靠近大坝的水面下3米外;以河水为水源,取水点宜设在污水、农田灌溉水排入口的上游,河床稳定、水位较深的河水主流地带;以湖泊为水源,取水点宜选在离支流远一些的湖泊出口附近。

2. 农村自来水的化验

村镇供水单位资质标准(SL 308—2004)规定,供水单位应建立水质检验制度,定期对水源水、出厂水和管网末梢水进行水质检验。一、二、三类供水单位应建立水质化验室,四类供水单位应逐步具备检验能力;五类供水单位应有人负责水

质检验工作。

村镇供水单位是按实际日供水量进行分类的。水厂实际日供水量大于 10 000 吨的为一类；供水量在 5 000 ~ 10 000 吨的为二类；供水量在 1 000 ~ 5 000 吨的为三类；供水量在 200 ~ 1 000 吨的为四类；供水量小于 200 吨的为五类。

自来水出厂前感官性状指标、pH 以及氟化物、砷、铁、锰、溶解性总固体或耗氧量等超标且有净化要求的项目每日检测一次；细菌总数、总大肠菌群按水厂类型的不同，每日、每周或每半月检测一次；消毒控制指标（如余氯）每班或每日检测一次；全分析则每月、每季或第年检测一次。

自来水末梢水的感官性状指标、pH、细菌学指标、消毒控制指标的化验，一、二、三、四类水厂均每月两次，五类水厂每月一次；全分析化验，一类水厂每季一次，二类水厂每年两次，三类、四类水厂每年一次，五类水厂视情况而定。

以地表水为水源水的，感官性状指标及 pH 要每日检测一次；氟化物、砷、铁、锰、溶解性总固体或耗氧量等超标且有净化要求的项目，每周检测一次；细菌总数、总大肠菌群按水厂类型不同每周、每月检测一次；全分析化验则每月、每季或每半年一次。地下水因其水质较地表水稳定，检测频率相对较地表水低。

3. 二次供水安全卫生

集中式供水在入户之前经再度储存、加压和消毒或深度处理，经过管道或容器输送给用户的供水方式为二次供水。例如，用户楼顶水箱、高层建筑加压供水的蓄水池供水，均属二次供水。

二次供水由于增加了贮水这一环节,因而也就多了一个可能引起污染的环节。水箱如设计不合理、建造材料不符合要求、管理不善等都易造成水质污染。我国某地由于自来水二次加压蓄水池溢流管道止水阀失灵,致使污水返流到蓄水池,造成该小区千余居民出现上吐下泻的中毒症状。

饮用水箱(或蓄水池)应专用,不得渗漏;水箱入孔位置和大小要满足水箱内部清洗消毒工作的需要,并加盖上锁;溢水管与泄水管均不得与下水管道直接连通;水箱的材质和内壁涂料应无毒无害;水箱的容积设计不得超过用户48小时的用水量;水箱不得与市政供水管道直接连通;水箱管道不得与非饮用水管道连接。

《二次供水设施卫生规范》规定:管理单位每年应对设施进行一次全面清洗、消毒,并对水质进行检验,及时发现和消除污染隐患,保证居民饮水的卫生安全。

4. 分散式供水

分散式供水是指分散居户或以联户方式直接从水源取水,无任何净水设施或仅有简易净水设施的供水方式。其供水方式主要有浅井、深井、插管井、泉水、河水、塘水、窖水等。分散式供水取水点(或取水码头)应设置在避开岸边污染的地带,并尽可能向河、溪、山泉、湖或塘的中心延伸。

分散式供水一般都是分散居户直接从水源取水,因而水质消毒宜选用价格实惠、操作方便的消毒剂,常用的有漂白粉、漂白精粉、漂白精片等。

(1) 选择井址:选择井址应从水量、水质及便于防护和使用方面等方面加以考虑。为了防止污染,水井应尽可能设在