

# 郑州市农村生活用水浪费的原因及改善措施

刘婵玉, 付彦超, 胡彩虹 (郑州大学水利与环境学院, 河南郑州 450001)

**摘要** 通过问卷调查方式, 对郑州市农村生活用水浪费原因进行了分析。提出了加强节约用水宣传与教育、制定合理水价体系、推广使用节水器具及做好供水管网防护等改善措施, 以期推动郑州市农村节水工作的开展。

**关键词** 农村; 生活用水; 原因; 改善措施

**中图分类号** TV211.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517 - 6611 (2009) 16 - 07574 - 02

## Reasons of Wasted Phenomena of Domestic Water in Rural Area of Zhengzhou City and Its Improvement Measures

LIU Chan-yu et al (Water Conservancy and Environment College, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450001)

**Abstract** Through investigating and analyzing water use status in rural area of Zhengzhou City, the study put forward to strengthening the propaganda of saving water, and raising the consciousness of saving water and participation; formulating the reasonable price system, and promoting the saving water by using economical lever; improving the wasted status of water use in rural area so as to promote the development of saving - water work in rural area of Zhengzhou City.

**Key words** Rural area; Domestic water; Profligacy reasons; Improvement measurements

我国水资源总量居世界第 6 位, 但人均占有量却只有 2 300 m<sup>3</sup>, 约为世界人均的 1/4, 已被联合国列为 13 个水资源最为贫乏的国家之一。我国目前有 15 个省(区、市)人均水资源量(不包括过境水)低于严重缺水线, 有 7 个省、区(宁夏、河北、山东、河南、山西、辽宁、江苏)人均水资源量低于生存的起码线。与城市相比, 农村水资源短缺情况更为严重。据统计, 我国农村有 8 000 万人以上饮水困难, 近 60% 的耕地无水灌溉。随着农村城镇化进程的加快和人口的持续增加, 有限的水资源将大量由农村向城镇或工业等非农业产业转移, 农村水资源的缺口将更大<sup>[1]</sup>。与此同时, 农村生活用水的浪费却相当严重。水资源短缺不可避免, 但减少农村生活用水的浪费则是人人都可做到。采取有效措施改善农村生活用水浪费现象对提高农民生活质量、改善生活条件具有重要意义。

### 1 农村生活用水问卷调查

笔者对郑州市农村的生活用水情况进行了问卷调查, 以便对农村用水情况有比较深入的了解。调查以随机抽样的方式展开, 匿名调查, 共发放问卷 120 份, 全部收回, 其中有效问卷 116 份。参与答卷的男女比例大约为 4.5:5.5, 年龄分布在 11~60 岁。调查问卷共设计 12 道题目, 均为客观题(选择题)。其中, 3 道题是关于水资源紧缺程度的, 以分析居民对水资源紧缺问题的认识程度; 5 道题是关于水费制的, 以分析在农村收取水费制度的可行性; 其余的题目是关于居民日常用水一些行为的, 以分析他们是否有主动节约用水的习惯。为了避免出现猜答案的现象, 对于知识性的题目还设计了一个答案“不清楚”, 使被调查者能填写出自己的真实情况。

对调查的结果进行分类汇总, 各类间差异较小, 说明调查分布合理, 结果具有普遍代表性。通过对农村生活用水的调查, 笔者发现农村居民生活用水浪费严重。

### 2 农村生活用水浪费的主要原因

**2.1 节水意识淡薄** 农村的水资源利用长期受“取之不尽, 用之不竭”传统观念的影响, 水资源无限度的开发利用造成

了巨大浪费。从表 1 可以看出, 农村 60.377% 的人认为该地区不缺水, 这表明当地半数以上的居民对缺水概念一无所知, 普遍认为水资源比较充裕, 缺乏用水危机的“忧患意识”。

表 1 认为所在地区是否缺水结果统计

Table 1 Statistics of the attitudes that whether exists the problem of water shortage in your living place %

选项 Choice	是 Water shortage	否 Not water shortage	不清楚 Dont know
所在地区是否缺水 Whether exists the problem of water shortage in your living place	22.642	60.377	16.981

据《郑州市水资源公报》统计, 1994~2001 年郑州市区多年平均水资源总量为 1.78 亿 m<sup>3</sup>, 按照 2001 年郑州市区人口计算, 人均占有水资源量仅为 68.4 m<sup>3</sup>, 约占全省平均值的 1/6<sup>[2]</sup>, 水资源量十分短缺, 供需矛盾相当严重。根据郑州市整体规划, 2010 年前, 郑州不再新建大的供水设施, 到 2010 年, 全市缺水达 56 283 万 m<sup>3</sup>, 2020 年缺水达 95 820 万 m<sup>3</sup>。因此, 节水是郑州摆脱水资源危机的唯一途径, 而解决农村节水问题将是全市节水工作的重要环节之一。

**2.2 公众参与意识不强** 目前, 各地的节水工作虽取得了一定的成果, 但公众作为水资源消费的主体, 节水意识仍停留在被动接受状态, 没有积极参与到节水工作中, 这也严重制约着我国节水型社会的建设。从表 2 可以看出, 对于用洗菜水浇花、冲厕的行为约有 98.070% 的群众表示赞同, 但其中约有 84.231% 的群众表示很少这样做。

表 2 对节水行为态度的结果统计

Table 2 Statistics of the attitudes of saving water behaviors %

选项 Choice	赞同, 我也常这样做 I agree and often do it	赞同, 但很少这样做 I agree but hardly do it	不赞同, 我也没这样做 I dont agree and never do it
用洗菜水浇花、冲厕行为的看法 Opinions on the behaviors, that water is reused to irrigate flowers and flush toilets after being used to wash vegetables	13.846	84.231	1.923

近年来,我国民主政治制度不断建立和完善,公众有了更多的参与权,但传统的政治文化影响仍旧根深蒂固,公众的参与思想不强,极大地阻碍了公众参与的发展。如果对此不加以重视,将成为阻碍我国创建节水型社会的瓶颈。

**2.3 节水配套设施不够完备** 对切身利益的密切关注是公众参与公共事务的最直接动因,而节水新技术、新工艺、新产品的普及和完备直接影响着公众的切身利益。通过调查不难发现,对节水器具农村绝大部分人并不了解,而对节水器具的使用更是无从谈起。即使对节水器具有所了解,也因为成本高昂望而却步,倾向于依赖传统的器具或等待国家支持,而不愿增加自身的经济负担。

**2.4 管网漏损严重** 日常生活中经常发生水管爆裂、水管漏水等问题,造成的水资源浪费也是惊人的。根据 2004 年城市供水统计年鉴,全国 529 座城市的平均漏损率为 17.92%,年供水漏损总量为 47 亿  $m^3$ ,相当于近 13 座供水量 100 万  $m^3/d$  的特大型水厂一年的供水总量。城市供水在无利润的情况下,其平均成本约为 1.1 元/ $m^3$ ,如果按此计算,那么每年我国城市供水行业因漏损而造成的经济损失达 51.7 亿元。随着经济的发展,自来水在农村地区也得到了较大推广,农村地区也建立了很多供水管网,但由于路线长、经费少等原因,造成管网设施质量差,漏水爆裂也时有发生。

### 3 改善农村生活用水浪费的措施

**3.1 加强节水宣传和教育,提高公众参与意识** 由于乡镇人民获取文化教育的途径有限,加之对节约用水很少关注,节水意识甚是淡薄。因此,要提高农村节水意识政府部门应该积极采取措施,加大宣传力度,使水资源相对充足地区的群众真切地感受到缺水给某些地区带来的不便甚至痛苦,在这场解决水危机的抗战中争取到全国人民的支持并努力取得最终胜利。将缺水地区的现状拍摄成纪录片,在农村组织放映,以逐步加强群众的节水意识,使群众主动的加入到节约水资源、创建节水型社会的行列当中去。在农村广泛开展计划用水、管理用水和节约用水教育,使之转变用水观念,端正思想认识,自觉树立“节约水光荣,浪费水可耻”的信念,乃至把节水转化成群众的自觉行动,为实现家庭持续节水提供思想保障。

节约用水是一个系统工程,是全社会的共同任务。应该充分发动和调动全体人民,使公众由被动参与变为主动参与,在全社会形成节水文化,这样节水工作才能取得更大实效。举办丰富多彩的节约用水活动,促进人们相互间的交流与互动,发挥全社会的力量共同搞好节约用水的各项工<sup>[3]</sup>。

**3.2 加强宏观调控,进行立法保障** 我国的立法主要注重对有关部门的授权而忽视公众参与,国家还没有一部有关全面节水的法律法规,节水工作只是以倡导、宣传为主,在现阶段我国公民整体素质还不高的情况下,节水工作缺乏实效和力度。建议根据《中华人民共和国水法》尽快制定相应的节水法规,对公民参与节水的内容、方式、途径做出明确的规定,使其可以按一定的程序实际操作,做到有法可依,地方有关部门也要根据实际制定有关的节约用水管理规定。同时要加大执法监察力度,建立和完善各级节水执法监督机构,

严厉打击和制止违法用水行为,提高水资源的利用效率。

**3.3 普及节水常识** 节约生活用水,需要向农民普及一些基本常识。例如洗手、洗脸打香皂时,应关闭水龙头,不可让水放任自流;洗碗筷时,最好用静水洗涤,不宜用流水洗;洗菜时让干净的菜先洗,带土的菜后洗;洗衣物要集中洗涤,物件少最好用手洗;在放自来水时,需要接电话或给来人开门,应关闭水龙头后再去料理;水龙头、水管节头等设备漏水要及时维修,一时维修不好,则关闭总阀门,实行暂时控制。除此,还可增设储水设施,将洗菜、淘米、洗脸水倒入蓄水桶,用于涮拖把和冲厕,实现废水二次利用。

**3.4 采取水费制** 水价低廉,是造成饮用水浪费的原因之一,而免收水费,无偿使用,则是用水无度、挥霍无边的重要根源。从经济学角度来讲,水是一种特殊的商品,要用价格杠杆来达到节约使用的目的<sup>[4]</sup>,因此收取水费是节约用水的一项重要措施。水价要实行“按成本计价、超计划用水加价”的办法。逐步提高目前城乡供水价格。开征水资源费,实行淡水资源的有偿开发利用。从表 3 可以看出,农村 67.308% 的人支持采取水费制,而且大部分人表示愿意购买水表来配合。

表 3 对采取水费制态度的统计

Table 3 Statistics of the attitudes of taking the water fees %

选项 Choice	支持 Support	不支持 Oppose	其他 Else
采取用水收费制 Opinions on the measures of taking the water fees	67.308	26.923	5.769

同时,应注意到水价的高低直接影响其对节水的有效性,水价太低,人们不懂得珍惜;水价过高,将直接影响到人民的生活水平,特别是对于收入水平偏低的农村会给人民增加负担。因此,合理水价的制定还需要有关部门认真考虑当地的收入情况,才能使这一措施发挥出最大的作用。

**3.5 普及节水型器具** 由于生活用水在用水量中占有很大的比率,而用水器具又是集中供水系统各个环节中最直接与用户接触的部位,水的浪费与节约同用水器具密切相关。因此,推进节水型器具在农村的普及是改变水资源浪费的重要途径。提倡农村节约饮用水,政府应面向广大农民群众,举办节水设备展览等科普宣传,使节水型水箱、节水型水龙头、节水型便器、节水型便器系统、节水型便器冲洗阀等节水设备得到普及。使用节水器具可有效降低水的消耗量,提高水的重复利用率,推动农村生活节水。

节水器具虽然有很好的节水性能,但由于价格相对较高以致于其推广受到了阻碍,此现象在收入水平偏低的农村表现的尤为突出。根据有关调查,对于老住宅建筑中的非节水型卫生器具改为节水型卫生器具每人每天可节水 90 L,每个用户的投资回收期(节水器具与非节水型器具的差价在一定的时期内通过这期间节水所节省的水费相等,这个时期就是投资回收期)也不长<sup>[5]</sup>。所以,有关部门可以将此作为推广节水器具的依据,让广大农民消费者看到实惠。此外,为了使节水器具能更好的推广,建议有关部门应该加大洁具市场的检查力度,尽早淘汰非节水型器具,禁止销售不符合节水标准的用水器具,从而提高标准节水器具的市场占有率。厂

(下转第 7578 页)

表6 安康市2004~2006年荒漠化状况

Table 6 Condition of desertification in Ankang City from 2004 to 2006

年份	全市	汉阴县	平利县
Year	Whole City	Hanyin County	Pingli County
2004	212	210	2
2005	211	210	1
2006	211	210	1

注:数据来源于安康市各县区统计汇总资料。

Note: The data is from the collected statistical data in each county of Ankang City.

表7 安康市2004~2006年水土流失状况

Table 7 Condition of water and soil erosion in Ankang City from 2004 to 2006

年份	全市	汉滨区	汉阴县	石泉县	岚皋县	平利县	旬阳县	白河县
Year	Whole City	Hanbin area	Hanyin county	Shiquan county	Langaocounty	Pingli County	Xunyang County	Baihe County
2004	334 088.45	139 840.00	5 820.00	47.80	96 690.00	1 685.65	2 005.00	88 000.00
2005	328 588.45	139 800.00	5 450.00	47.80	96 690.00	1 685.65	1 915.00	83 000.00
2006	324 018.45	139 800.00	5 970.00	47.80	96 690.00	1 685.65	1 825.00	78 000.00

注:数据来源于安康市各县区统计汇总资料。

Note: The data is from the collected statistical data in each county of Ankang City.

4.2 加强公民生态环境知识和的教育和普及 教育民众并使其充分认识到我国农村生态环境恶化的现状及其严重的危害,树立环境危机感,紧迫感和责任心,树立生态意识和环境意识,在提倡物质文明和精神文明的同时,提倡生态文明。

4.3 建立健全水资源环境监测网 由于种种原因,安康境内环境监测网还未能健全。国家应加大对这方面的投资建设力度,最好环境资源网点的建设工作,重点监测好土壤、水域中的化肥、农药、重金属等的动态变化,及时将各种检测结果上报并定期公告。

4.4 将环境评价指标体系纳入各级政府发展规划 各级政府在制定经济发展规划时,必须在环境影响评价的基础上通盘考虑,科学决策,协调好经济建设与环境资源保护的关系,要将环境资源保护作为政府对领导干部业绩考核的重要内容之一,并建立一套环境资源保护的规范化管理体系。

4.5 加大对面污染源的综合治理力度 ①做好农村地区特别是小城镇地区的环境规划,加强各项环境管理措施,防止

#### 4 对安康水资源保护工作的建议

4.1 进一步协调好人口-资源-环境之间的关系 长期以来由于人口增加对农产品的需求量急剧增长,人们对合理利用资源认识不足,因而在不同程度上对资源采取掠夺式开发经营致使资源衰退,破坏了人与资源的平衡关系,人口、资源、环境三者之间的矛盾更加突出。因此,协调好人口-资源-环境三者之间的关系,关键是严格控制人口的增长,尤其是农村人口的迅速增长。其次是提高人口素质,包括文化素质、科技素质和社会公德。

农村水环境进一步急剧恶化;②在农业中大力推广清洁生产,严格控制化肥、农药的种类和数量,减少对环境的影响,发展生态农业,推行循环经济,推广科学施肥方法,提倡免耕、少耕和其他农田保护技术,减少土壤侵蚀和水土流失;③做好对规模化养殖业环境污染的综合治理,加强养殖场粪污的无害化处理与资源化利用方面的研究和管理<sup>[1-6]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 符建荣. 浙江省肥料面源污染现状及治理对策[J]. 浙江农业科学, 2001(6): 323-325.
- [2] 唐莲, 白丹. 农业活动非点源污染与水环境恶化[J]. 环境保护, 2003(3): 18-20.
- [3] 刘桂平, 周永春, 方炎等. 我国农业污染的现状分析及应对建议[R]. 国务院发展研究中心技术经济研究所, 2005.
- [4] 国家环境保护总局. 湖库富营养化防治技术政策(环发[2004]59号)[EB/OL]. (2004-04-05) [2009-02-02]. <http://www.zhb.gov.cn>, 2004.
- [5] 杨朝飞. 加强畜禽粪源防治迫在眉睫[J]. 环境保护, 2001(2): 32-35.
- [6] 安康市农业面污染源普查小组. 安康市农业面污染源普查资料汇编[J]. 2008.

(上接第7575页)

家应该大量开发一些价格低、效果好的节水洁具,使人们更愿意买、更愿意用<sup>[6]</sup>。

3.6 做好供水管网防护 在供水管网建设阶段时,对所埋地下供水管,回填土时不宜有石块,避免挤压造成水管破裂,并加厚覆土保护。对室外水龙头及立式供水管,须安装防冻栓和防冻木箱;对室内无暖气且安装的水管,应用草绳或塑料布缠绕;一旦水龙头冻结,应用热毛巾帮助化冻,避免用火烤或开水烫,以防水管突然遇热膨胀而受损。供水管网是居民生活和经济发展的基础设施,而目前由于很多老化管道仍在运行,因此,应组织人员定期全面检查管网,从而有效

地减少管网漏水造成的地下水大量流失、渗透。

#### 参考文献

- [1] 黄海斌. 农村水资源管理与可持续发展对策研究[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(12): 3636, 3653.
- [2] 杨峰, 宋全香. 郑州市水资源承载能力的定性与定量研究[J]. 水利发展研究, 2007(3): 37-39.
- [3] 王丽娜, 周京华, 王伟. 我国节水型社会公众参与[J]. 治淮, 2007(2): 10-11.
- [4] 张玉霞, 李新. 利用价格机制建立节水型社会对解决我国水资源浪费问题的经济学思考[J]. 科学与管理, 2004(6): 44-45.
- [5] 张勤, 赵福增. 住宅建筑节能器具的经济评价[J]. 重庆建筑大学学报, 2007, 29(5): 123-125.
- [6] 任慧成. 节约生活用水的主要影响因素分析[J]. 甘肃农业, 2006(8): 182-183.