

我国污水处理回用存在问题分析及对策建议

钟淋涓¹,方国华¹,贺军¹,张建华²

(1. 河海大学水利水电工程学院,江苏南京 210098; 2. 江苏省水利厅水资源服务中心,江苏南京 210029)

[摘要] 指出我国污水处理回用中存在的问题:对污水处理回用的认识不够,建设资金短缺,运行经费不到位,污水处理规模和处理工艺选择不够恰当;处理后的再生水得不到充分利用;城市配套设施不健全,缺乏统一的管理机制,缺乏完善的污水回用相关政策法规。针对上述问题,提出建议:加强舆论宣传力度;多方筹集资金、加速污水处理厂建设,改变运营机制,使污水处理行业由事业型向经营型转变;提高污水处理费的收费标准,合理选择污水处理厂的处理规模和处理工艺;政府应给予污水处理行业优惠的政策;发展污水回用(污水资源化)的生态模式;建立可持续的污水处理回用管理体系,制订和完善污水回用的有关政策法规。

[关键词] 污水处理;污水回用;建设资金;污水处理费;水价

[中图分类号] X703 [文献标识码] A [文章编号] 1003-9511(2004)04-0025-02

我国是一个发展中国家,虽然水资源总量位居世界第六,但人均水资源拥有量较为贫乏。特别是20世纪90年代后,工农业因缺水每年损失巨大,许多城市和农村也出现了不同程度的缺水,造成了人畜饮水困难。在水资源短缺的同时,我国还面临着严重的水污染和水浪费问题。因此,如何有效解决水资源短缺,是当前亟待解决的重大问题。

近年来,随着科学技术的不断发展,世界上已有许多国家和地区把经过适当处理的市政污水作为新水源,应用于工农业生产和城市建设等领域,产生了巨大的经济效益和社会效益。我国从20世纪50年代开始,就采用污水灌溉的方式回用污水,但直到80年代才真正将污水经深度处理后回用于城市生活和工业生产。20世纪末,随着我国大部分城市水危机的频频出现,污水处理回用已得到了较快发展。在我国污水处理回用取得长足进步的同时,仍存在着不少问题。为此,本文对我国污水处理回用中存在的主要问题进行分析,并在此基础上提出相应的对策和建议。

1 污水处理回用中存在的主要问题

1.1 对污水处理回用的认识不够

长期以来,由于人们缺乏对污水处理回用有的正确认识,在规划水资源时,往往把污水看作是废水而不是一种资源。在寻找水源时,总是优先选择地

下水和地表水,忽视了污水的再利用,宁肯花大量的人力、物力和财力去开发新水源,也不愿使用身边廉价的污水资源。有些地方对污水回用技术知之甚少,轻易否定一些行业利用污水资源。即使是一些严重缺水地区,也没有积极开展污水回用,而是任意排放废水。这些不合理的做法阻碍了污水处理回用的发展,也致使新开发的水源无法安全使用。^[1]

1.2 建设资金短缺

发展我国污水处理和回用事业,使水环境污染得到有效控制,资金是个根本的问题。据有关资料统计,发达国家包括美国、德国、日本、法国、英国等国家用于污水处理和回用方面的投资占国民生产总值的0.53%~0.88%,而我国在20世纪80年代用于该方面的投资仅占国民生产总值的0.002%~0.003%。^[2]虽然近些年我国在这方面的投资有所增加,但与国外相比还相差甚远,远远不能满足需要。另外,建设污水处理和回用工程需要大量资金,但目前我国的筹资体制落后,筹资途径单一,仅仅是国家拨款和地方自筹,没能充分调动各方面的积极性。此外,没有专门资金用于建设污水处理设施,导致一些水污染严重地区不能及时兴建污水处理厂,从而使水环境趋于恶性循环,严重地威胁人民的健康。

1.3 运行经费不到位

全国已建成并投产运行的污水处理厂共计一百

[基金项目] 国家社会科学基金资助项目(00CJY010);水利部948科技创新项目(CT200209)

[作者简介] 钟淋涓(1981—),女,安徽定远人,硕士研究生,从事水资源规划、水利经济研究。

多座,能够满负荷运行的污水处理厂不到 1/3,其原因是大多数污水处理厂运行经费不能及时或全部到位。^[3]污水处理厂的运行经费主要来源于污水处理费,但目前部分省、市、自治区还存在着不收取污水处理费或不足额收取污水处理费的现象,且收费标准普遍偏低(一般仅为 0.2~0.6 元/m³),远远不能满足污水处理厂正常运行所需的最低费用。^[4]对此,国家环境保护总局污染控制司副司长樊元生也曾说过:“目前,我国绝大多数城市尚未建立起合理的污水处理费征收机制,污水处理费征收标准与污水处理成本相比差距较大,直接影响了污水处理设施的建设和运行。”^[4]这就使得相当一部分污水处理厂出现了能得到多少经费就处理多少污水的实际问题。

1.4 污水处理规模和处理工艺选择不够恰当

污水处理规模和处理工艺是影响污水处理厂投资和运行成本高低的两个重要因素,也是决定再生水价格高低的重要因素。^[1]选择污水处理规模和处理工艺不考虑本地区的处理水量、进水水质及出水用途等,而单纯追求大规模和热门工艺,是目前大部分地区和污水处理厂存在的问题。这种盲目赶潮流的做法使得一些污水处理厂建设投资提高,日常运转成本增加和部分设备闲置,从而造成了极大的浪费,同时导致了再生水的价格相对较高,使污水回用缺乏明显的经济优势,不利于大范围地推广使用再生水。

1.5 处理后的再生水得不到充分利用

投巨资建设了污水处理厂,经过处理后的再生水却不能得到充分利用。有的地区则将处理后的再生水与未经处理的污水混在一起排入下游,还有的地区没有将再生水回用却排入大海,浪费了宝贵的淡水资源。另外,长期以来,由于自来水价格偏低,而质量相对较差的再生水则因净化成本高,价格也高于自来水,造成企业宁肯使用物美价廉的自来水也不愿使用再生水,从而出现了再生水无人问津的尴尬局面。

1.6 城市配套设施不健全

城市基础设施落后,下水道普及率低,人均占有率不到发达国家 10%,加之城市污水处理厂数量相对较少,且处理能力低,无法为污水回用提供硬件保障,导致城市污水回用程度相当低。

1.7 缺乏统一的管理机制

由于缺乏统一的污水处理和回用的管理机构,目前我国污水处理基本上是政府行为,且投入多,效益少,只注重社会效益,很少追求经济效益,缺乏有效的管理手段和措施,进展迟缓。在为数甚少的已建污水回用工程中,由于管理不善或协调不当,大多

已处于停用或半停用状态,未能充分发挥作用,造成不应有的损失,挫伤了人们的积极性。

1.8 缺乏完善的污水回用相关法规和政策

城市污水回用需要有健全的法律、法规来保障,而我国目前还没有较完善的规范性文件和政策来鼓励或强制实施污水回用,有关污水回用的技术标准尚不完善。另外执法不严、违法不究的现象仍然存在,特别是在基层尤为明显。这使得一些相关法规、条例形同虚设,根本起不到应有的作用。此外,政策上没有具体要求,经济上没有优惠条件,致使该项造福子孙后代的事业发展缓慢。

2 对策与建议

针对我国污水处理和回用中存在的实际问题,提出以下几点对策与建议。

2.1 加强宣传力度

有关部门应加强对污水回用重要意义的宣传工作,消除人们在使用再生水问题上的心理障碍。同时要在群众中树立“污水也是一种资源”的新观念,转变公众对污水回用这一新生事物的看法,使公众意识到水危机的严重性和污水回用的重要性,从而增强节水意识,自觉支持污水回用的开展。

2.2 多元化筹集建设资金

我国各级决策部门应在深刻认识投资是彻底解决水污染问题的最重要因素的基础上,进一步加大对污水处理和回用的投资。在污水处理建设资金的筹措上,可以利用国际贷款,挖掘地方财力,充分调动社会力量,采取多种形式筹措资金。在中小城市,有关单位还可自筹资金,从而为政府解决一部分资金筹措的问题。

2.3 污水处理企业化管理

由于污水处理厂耗资较大,年运行费用高,若全部由政府承担,则政府负担不起。因而发展的趋势迫使污水处理厂必须由事业型向企业经营型转变,最大限度的降低运行成本,提高生产效率,从而可逐步摆脱过分依靠财政补贴的局面。

2.4 合理核定污水处理费的收费标准

针对我国目前绝大多数污水处理厂处理深度均为二级处理而言,根据有关测算,要实现污水处理厂“保本微利”的经营目标,污水处理费价格至少应为 0.6~0.8 元/m³,再加上管网费用,至少应达到 0.8~1.2 元/m³。^[4]这样,在制定了合理的收费标准后,通过正常、合理、固定的收费渠道,就能保证污水处理厂实现正常运行所需的运行经费。

2.5 合理选择污水处理厂的处理规模和处理工艺
应从经济利益的角度分析污水(下转第 30 页)

[参考文献]

- [1] 范小光. 草业应作为我国优先产业[J]. 宏观经济研究, 2001(9): 10 ~ 13.
- [2] 中国农学会. 草原及其利用与改造[M]. 北京: 农业出版社, 1989. 10 ~ 15.

- [3] 马爱锄. 西北干旱地区生态环境建设中的草畜产业问题研究[J]. 干旱地区农业研究, 2003(2): 146 ~ 147.
- [4] 华光辉, 李志福. 灌溉工程二次效益探讨[J]. 农田水利与小水电, 1989(8): 12 ~ 15.
- [5] 章祖同. 内蒙古草地资源[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 1990. 336 ~ 340.

(收稿日期 2004-02-18 编辑 梁志建)

(上接第 26 页) 处理厂的投资和运行成本, 使其生产出的再生水价格低于自来水价格, 从而根据该投资和运行成本, 并结合当地的实际情况选择合理的污水处理规模和处理工艺, 真正实现再生水使用的经济性。

2.6 政府应给予污水处理行业优惠的政策

政府对污水处理厂用电应给予优惠, 以确保污水处理厂这个用电大户的正常运行。同时, 要积极推动现行水价政策的改革, 建立合理的用水价格体系和污水处理回用价格体系, 实行“按水质定价”, 提高自来水价格, 降低中水价格, 使各种水源的供水价格差距拉开, 尤其是再生水与自来水之间应有较大的价差, 从而使水资源的利用趋向结构合理。^[5]另外, 进一步放宽税收政策, 以促进污水处理厂的大力发展。

2.7 发展污水回用(污水资源化) 的生态模式

我国现有研究表明, 陆地生态与水生态相结合的生物塘系统可在净化污水的同时收获水产品, 是具有环境、经济和社会效益的污水资源化系统。^[6]因此各地区、各行业可在污水回用的过程中适当选用, 为提高人民生活质量服务。

2.8 建立可持续的污水处理回用管理体系

污水回用的安全性在很大程度上不仅取决于其技术先进程度, 而且取决于污水资源化管理体系的科学性和有效性。因此, 要建立可持续的污水处理回用管理体系, 完善污水回用的水质标准及对污水回用系统的监测和管理措施, 防止发生二次污染。同时, 要建立、健全水的成本核算监督体系, 运用适

当的经济手段来保障污水回用的实施。

2.9 制定和完善污水回用的有关政策法规

在现有污水处理回用相关政策的基础上, 进一步制订和完善有关政策法规, 使我国的污水处理回用有法可依。如: 规定在城市各项用水中能够使用再生水的(如绿化、道路洒水), 必须使用再生水, 制订鼓励城市污水回用工程建设与运营的经济政策, 采取行之有效的经济手段和行政管理手段, 制定促进工农业生产部门和市政用水部门积极使用再生水的有关法规条例, 在编制各项市政专业规划时, 应同时编制污水再生回用规划, 污水再生回用工程应与其他工程同步设计、同步施工、同步验收, 规定城建部门铺设市政管线时, 必须预留再生水管道位置, 有条件的路段应预埋再生水管等。

[参考文献]

- [1] 籍国东, 姜兆春, 赵丽辉, 等. 我国污水资源化的现状分析与对策探讨[J]. 环境科学进展, 1998(5): 85 ~ 95.
- [2] 刘如平. 城市污水处理行业发展建设的问题探讨[J]. 科技情报开发与经济, 2003(5): 57 ~ 58.
- [3] 朱雁伯. 我国污水处理事业现状及今后发展的趋势[OL]. <http://www.china-plastic-pipe.com/water/2/66info10292682318.htm> 2004-04-01.
- [4] 任洪强, 王晓蓉. 城市污水处理及资源化技术[J]. 化工技术经济, 2003(11): 40 ~ 43.
- [5] 叶雯, 刘美南. 我国城市污水再生利用的现状与对策[J]. 中国给水排水, 2003(12): 31 ~ 33.
- [6] 王小英, 韩宝平, 刘怀忠. 废水资源化的问题与出路[J]. 中国人口·资源与环境, 2002(2): 53 ~ 56.

(收稿日期 2004-04-05 编辑 梁志建)

