

# 沿海地区中小城市的水环境保护与管理

赵翔<sup>1</sup>, 李银桥<sup>2</sup>

(1. 余姚市水政监察大队, 浙江 余姚 315400; 2. 余姚市西上河水利管理处, 浙江 余姚 315400)

**摘要:**针对沿海地区中小城市水环境具有水体易受污染威胁、水环境生态系统脆弱、内涝和干涸易发生等3个方面的特点,基于可持续发展理念,提出了加强水污染防治,建立健全管理制度,加强水质监测,打造城市水文化,加强宣传教育、提高公众保护意识,加快生物修复技术治理城市水环境步伐,注重水利基础设施建设、打造安全水环境等7个水环境保护与管理路径。

**关键词:**水环境;沿海地区;中小城市;保护途径

**中图分类号:**X322

**文献标志码:**A

**文章编号:**1006-7647(2013)S1-0120-03

改革开放以来,沿海地区中小城市经济发展十分迅猛,城市化率不断提高,并集交通、政策与招商引资三大优势于一体,成为推动我国经济发展的重要力量;与此同时,随着工业化进程的不断推进,居民消费水平也随之不断地升级以及基础设施的逐步加快,使得这些地区水环境质量呈现不断下降趋势,经济快速发展与水环境保护的矛盾日益显露<sup>[1-3]</sup>。如果不能因地制宜地建立起更加有效的水环境节约利用及保护机制的话,不仅会降低人们的生活质量,而且会导致这些地区资源环境优势及其地区经济发展的后发优势面临着严峻的挑战。基于此,各级政府及有关部门非常重视城市水环境的改善工作,日益将建设花园城市、山水城市、生态文明城市提上了重要的议事日程。

本文针对沿海地区中小城市水环境具有水体易受污染威胁、水环境生态系统脆弱、内涝和干涸易发生等3个方面的特点,对沿海地区中小城市水环境特点进行了分析,对产生水环境问题的原因进行了解析,在此基础上基于可持续发展理念,对水环境保护与管理途径进行了探讨。

## 1 沿海地区中小城市水环境特点分析

沿海地区中小城市特有的地理环境和产业结构、产汇流条件、供排水系统等与其他地区中小城市存在着一定的差异。其水环境特点主要体现在以下几个方面:

### 1.1 水体易受污染威胁

沿海地区中小城市工业企业、服务业林立而分散,人口密集而复杂,人们对水体环境保护认识的不同,城区排水规划的不尽合理或眼前经济利益的驱动,使沿海中小城市水体环境保护十分艰难,城市水体极易被污染。目前,我国流经许多沿海中小城市的大中小河流,与20年前河水清澈见底、杨柳倒影、鱼在水中游的优美环境相比,已大为不同。

### 1.2 水环境生态系统脆弱

一般而言沿海地区中小城市,城市化进程速度快,基础设施不断完善,道路面积逐步扩大,利用密度迅速提高,房地产大幅度开发,农田、绿化和水面积减少等,这一切都会弱化水环境生态系统的自我调节能力。例如,河流一旦受污,很难在较短的时间内进行自我修复。

### 1.3 易发生内涝和干涸

沿海地区中小城市由于经济的突飞猛进,城市规模化不断扩大,使得绿化面积减少,植被覆盖率下降,地面硬化。暴雨时,地面径流量增多,汇流时间缩短,漫水、积水区域多,较易发生内涝。绝大多数沿海地区中小城市土地面积小,在城市建设中,不得通过填埋河道来获取有限的土地资源,使不少城区河道成为了无源之河。加之因绿化、水面积和自然裸地的减少促使地面水量蒸发减少而导致城市热岛效应的加剧等,一旦遭遇干旱天气,城内河道较易发生干涸。

## 2 沿海地区中小城市水环境存在的主要问题及原因分析

### 2.1 水体水质不容乐观

随着沿海地区中小城市人口总量和密度的增加以及经济的发展,城市生活与生产的污水排放呈现几何倍数的增长,有些污水未经处理,直接排向河道。城市中部分商贩及个体餐馆经营者、洗车点水环境意识差,污水和粪便直接排入水系,沿河居民生活垃圾也随意倾倒在河岸边,等等,使得向河道中排放的污染物超过城市水生态系统的自净能力,城市水环境质量明显下降。

### 2.2 河道淤积,河网调蓄能力下降

沿海地区中小城市工业发达,建设项目多,大量吸收外地民工,人员复杂。由于群众的爱河、护河意识仍有欠缺,生活垃圾及建筑垃圾随意向河中倾倒的现象仍有发生,造成河道淤积。河道淤积使河网水域面积减小,河底抬高,造成蓄水量减少,排洪不畅,水流速度减缓,河流自净能力退化等诸多不利影响,同时水位提高,堤岸压力增加<sup>[4]</sup>。

### 2.3 侵占和填堵河道现象仍有发生

随着经济社会的快速发展,城市化进程的加快,对土地的需求急剧增加,土地资源日趋紧张,人们向河争地、向水面要地,擅自填堵河道、侵占河滩和低洼地建房等现象日趋严重<sup>[4]</sup>。

### 2.4 管理滞后

沿海地区中小城市水环境建设还缺乏系统的规划指导和约束,在规划原则上难以适应可持续发展观的要求。水环境监控的站点较少、较分散,覆盖面不够广,缺乏系统性和代表性,监控与预警的发展滞后于城市水环境管理的要求。特别是,对排水管网、污水处理厂等设施缺乏有效的监测控制。监控系统提供的监测数据的广度和深度不足,缺乏科学合理的数学模型作支撑,预警的及时性和有效性较差。缺乏完整的评估体系和合理的考核指标体系,并缺乏必要的监管手段和措施,导致目前许多污水处理厂仍存在盲目建设的问题,忽略对城市水环境治理实际效果的考核。

## 3 沿海地区中小城市水环境保护与管理路径探讨

针对沿海地区中小城市水环境特点、存在的问题及原因,提出如下对策措施。

### 3.1 加强水污染防治

政府与环境管理部门可以对城市污水排放口以及工业企业的选址做出合理的规划,对污染严重的

企业采取“退市进郊”,逐步搬迁,特别对危害、威胁城市水源地的企业,严格限期实行关、停、并、转、迁。同时通过调整产业结构,实行清洁生产,推进产业生态化进程等措施,减轻污染物与废水的排放量。调整城市周边地区农业生产结构,重视发展生态农业,减少化肥、农药使用量,控制面源污染,保障城市水环境安全。加大污水处理厂的建设,使未来污水处理设施能力的增长速度高于供水设施的能力增长,并采取有效措施修复已经受到污染的城市水环境。

### 3.2 建立健全管理制度

完善相应的环境保护、卫生管理、河道管理、排水管理、水源保护等制度,改造企业为清洁生产,农业形成生态运作。同时,对各类破坏水环境的行为加大执法力度,通过全社会参与与专业部门相结合,实施河道长效管理。做到以防为主、以治为辅。推行总量控制和排污许可证制度,对水环境容量实行有偿使用。借助市场机制,制定相应的水价、排污政策以及配套法规和标准。根据水体功能,合理的水质目标和相应的地方水环境质量标准、污染物排放标准;在不同经济水平地区实行有区别的水环境管理制度<sup>[5]</sup>。建立城市水环境信息管理系统,实现水环境管理定量化、科学化、民主化,提高环境-经济-社会系统管理的整体化程度。

### 3.3 加强水质监测

采用3S技术(GIS、GPS、RS),开发污染源自动在线监测系统、评估预警系统及管理信息系统,进行水环境的模拟、预测、影响评价。尽快建立完善城市水环境监测站网,在河流的行政区划断面处对水质进行监测,以便分清污染责任,对河流的污染实行有效的防治<sup>[5]</sup>。建立下水道和供水质量监测结果定期公示制度,以大众舆论督促管理落实。研究和建设“城市水环境监控数字工程体系”,广泛应用自动监控、网络与通信、数据库技术、地理信息系统、数据分析与挖掘、决策支持系统等现代化技术手段和方法,对各污染源实行实时监控,建立污染源业务应用系统和虚拟监控环境,结合相关业务属性数据以及自然、经济、社会等要素构建一体化的数字集成平台。

### 3.4 打造城市水文化

水是万物之源,也是城市的活力所在,是人文的重要组成部分。纵观世界上的一些富有文化韵味的“名城”,大都是依水而兴的。因此,沿海地区中小城市在水利建设中,需要打破传统水利粗、大、灰、冷、单纯追求安全性的建设模式,对水环境的建设要突出其文化性、艺术性、亲水性。将现代技术、文化、观念引入现代水利建设中来,创造现代水文化。如在河岸建设大型喷泉、水上娱乐、水幕电影、音乐广

场等<sup>[7]</sup>。在防洪工程中结合文化古迹的保护修缮,弘扬历史文化,增加人对防洪工程的亲近感。建设一些与城市整体景观相和谐的河流公园,使城市两岸周边的空间成为最引人入胜的休闲娱乐空间<sup>[6]</sup>。

### 3.5 加强宣传教育,提高公众保护意识

对水环境保护和水资源的合理利用,很大程度上取决于公众和管理决策者对水环境重要性的认识。要结合有关纪念日主题,形式多样、切实有效地开展宣传活动。同时,在宣传活动中,要做到内容丰富、重点突出、教育面广,如张贴标语、印发宣传单、利用电视、广播、报刊工具进行法律法规、典型案例等宣传<sup>[4]</sup>。通过宣传教育活动,让广大市民充分了解水环境在人类文明进程中的重要地位,了解城市水资源供给状况和对城市的重要性,使之主动参与创建优美城市水环境,监督、制止社会上破坏水环境的行为。

### 3.6 加快生物修复技术治理城市水环境步伐

生物修复技术是20世纪90年代得以迅速发展的一项污染治理工程技术,生物修复在城市水环境治理中应用最早起源于20世纪50年代,我国从1996年开始大规模试验,取得了上海张家浜、上澳塘、江苏周庄、广州朝阳涌、古廖涌等多条城市河道生物修复成功的案例<sup>[7]</sup>。生物修复技术在沿海地区中小城市还未得到广泛推广,可根据不同中小城市的特点,选择合适的生物修复组合技术。

### 3.7 注重水利基础设施建设,打造安全水环境

加强城区排涝泵站的维修改造,增大城市排涝能力,减少内涝发生。加强城区排涝河道综合整治,改善河道淤塞、水体污浊、岸线破损面貌。加强易涝地区的综合治理,改善城市排涝条件。推进多自然型水环境建设,创造出具有丰富自然景观的水边环境。可根据当地的地形、地貌等实际,因地制宜地修建必要的人工河道、湖泊、水库,改善城市生态环境,美化绿化城市。进行河道清淤,恢复河网蓄水量,减

少水体有机污染,增强水体自我净化能力。建设引水入城工程,确保有“水”、有“活水”。

## 4 结 语

水生城之态,水筑城之形,水活城之魂。城市水环境是城市文明的象征,是提高城市文化、生活品位的一项重要衡量指标,也是构建和谐社会的重要组成部分。改革开放以来,沿海地区中小城市经济发展突飞猛进,但同时也带来了一些水环境问题,加之人们的物质文化生活水平的提高,人们对城市水环境的质量有了更高的要求,城市水环境的保护及综合治理已迫在眉睫。

城市水环境的保护与建设是一项长期、艰巨、复杂的系统工程。本文通过调研分析,指出沿海地区中小城市水环境具有3大特点,存在着4方面的问题。在此基础上,提出了7个保护与管理措施,以期政府及有关管理部门提供参考。

### 参考文献:

- [1] 雒文生. 水环境保护[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2009.
- [2] 熊晶. 水文化与水环境保护研究文集[M]. 北京:中国书籍出版社, 2008.
- [3] 汪斌. 水环境保护与管理文集[M]. 郑州:黄河水利出版社, 2002.
- [4] 赵翔. 余姚市河道生态系统保护途径探讨[J]. 水利发展研究, 2010(1):60-62.
- [5] 王洪涛,郭纯青. 城市水环境安全性与城市可持续发展[J]. 安全与环境工程, 2003(4):3-6.
- [6] 黄明君,张金平,马铭. 水利建设应兼顾其自然景观和水文化[J]. 山东水利, 2007(6):70-71.
- [7] 刘思明,刘军,刘斌,等. 城市水环境治理生物修复技术[J]. 水利渔业, 2005(6):13-15.

(收稿日期:2012-09-21 编辑:熊水斌)

(上接第116页)

于地势低洼而饱受洪涝灾害的历史,使该镇成功地将易涝易旱地改造为旱涝保收田。具有7000年文化底蕴的古镇也因此实现了“华丽转身”,农业基础的不断扎实带动了该镇其他产业的发展,使该镇陆续获得“中国茭白之乡”、“华东不锈钢生产基地”等美誉。河姆渡人将继续发扬勤劳、务实、无畏的优良传统,积极总结宝贵的经验教训,凝聚力量,求新、求变、求突破,不断书写河姆渡镇应对水灾害、利用水资源的崭新篇章。

### 参考文献:

- [1] 干凤苗,姚江志[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2003.
- [2] 张志中. 余姚市水利志:1988—2009[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2011.
- [3] 丁一汇. 暴雨洪涝[M]. 北京:气象出版社, 2009.
- [4] 王腊春. 中国水问题[M]. 南京:东南大学出版社, 2007.
- [5] 徐向阳. 水灾害[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2006.
- [6] 万庆. 洪水灾害系统分析与评估[M]. 北京:科学出版社, 1999.

(收稿日期:2012-09-21 编辑:骆超)