

淮河流域水污染治理与水资源保护策略

朱华康

X52202

(淮河流域水资源保护局 蚌埠 233001)

摘要 淮河流域的水污染问题相当突出,已影响到流域内居民的基本生存条件,制约了工农业生产的进一步发展。造成淮河流域水污染的主要原因是,区域内不适当地发展了重污染企业,工业废水及城镇居民生活污水排放超过了河流的稀释净化能力。淮河流域水污染治理与保护的策略是:提高全民的环保意识,强化对污染源的监督管理,大规模地进行水污染控制,以及大力开展水资源保护工作。

关键词 环境水利 水污染 污染源 水质监测 污染防治 水资源保护 淮河流域

1 淮河流域的水污染问题

1.1 河流污染严重

据1986~1990年淮河流域260个水质监测断面资料评价,达到Ⅰ、Ⅱ类水标准的断面,五年平均占23.8%,Ⅲ类水标准的断面占17.3%,超过Ⅲ类水标准的断面平均占59%。符合生活饮用水标准的断面,五年平均为45.8%,符合渔业水质标准的断面,五年平均为6.3%,符合农灌水质标准的断面,五年平均为86%。

据1992年对9条干流和一级支流44个断面抽样评价,枯水期平均值符合Ⅲ类水标准的断面占25%,Ⅳ、Ⅴ及超Ⅴ类水的断面占75%;丰水期平均值Ⅳ、Ⅴ及超Ⅴ类水标准的断面占70%^[1]。

淮河干流是淮河流域水量最大的一条河,多年平均流量 $853\text{m}^3/\text{s}$,12月至3月平均流量 $268\text{m}^3/\text{s}$,多年平均(1986~1990年)14个断面有48.3%的断面超过Ⅲ类水标准。枯水期,五年平均有80.7%超过Ⅲ类水标准,最差年份(1988年)全河超过Ⅲ类水标准,水污染较重,饮用水基本不符合标准。

淮河干流水污染,除了沿河城市排污及从沿岸支流输入污染物所引起的常规污染

外,还存在突发性水污染。这在淮河流域,也是一种较普遍污染形式。其形成机制,首先是点源排污入河道,而后在有水闸控制的河道积蓄,遇适当的水文条件水闸开启放流,受纳河道径流量难以稀释分散水闸泄流,便在河道中出现污水团,水质产生突变,并沿水流方向污染,直至污水团解体并得到稀释净化。淮河干流历史上曾出现过三次大的突发性污染。第一次是1989年2~3月,历时约25天,第二次是1992年1~3月,历时70天。第三次是1994年7~9月,历时66天。直接污染河长共330km,1994年污染洪泽湖达3/4湖区。每次突发性污染,都给沿淮城镇生活饮用水、工业及渔业用水带来很大影响^[2]。

淮河流域发生水污染事件(故)的河湖,还有洪泽湖、骆马湖、南四湖、石梁河水库、涡河、奎濉河、黑河、白马河、焦岗湖、天井湖等。

二三级支流大多成为排污沟,长年黑臭。河流污染还进一步污染了地下水。一些河流沿岸地下水严重污染,人民健康受到损害。

由于水污染,影响了社会安定,产生了地区间的矛盾和纠纷。

淮河流域水污染已经影响到了居民的基

本生存条件。

1.2 水污染的原因

1.2.1 工业废水及城镇居民生活污水的排放超过了河流的稀释净化能力

1993年,对全流域182个县以上的城镇进行统计,污废水排放总量为25.5亿 m^3 ,其中工业废水17.9亿 m^3 ,生活污水7.6亿 m^3 ,两者之比为7:3。主要污染指标 COD_{Cr} (化学需氧量)排放量为109万t。其中,淮河水系污废水量为17.8亿 m^3 ,占69.8%, COD_{Cr} 77.4万t,占71.0%;沂沭泗水系污废水总量7.79亿 m^3 ,占30.5%, COD_{Cr} 31.4万t,占28.8%,另外,废黄河流域还有部分排污量。淮河水系洪泽湖(含洪泽湖)以上流域的污废水量占淮河水系的83.3%,占全淮河流域57.9%。流域四省的污废水量各占一定比例;河南省约占33.3%;安徽省约占22.2%;江苏省约占27.8%;山东省约占16.7%。

1991年淮河流域进行了第一次入河排污量普查实测,实测年污水量为37.40亿 m^3 ,比统计数大46.5%, COD_{Cr} 为150.45万t,比统计数大38.0%, $\text{NH}_3\text{-N}$ 为7.59万t,是统计数的15.6倍。

淮河流域多年平均地表水资源量为621亿 m^3 ,统计污水量占其4.1%,实测入河污水量占其6.05%。通常认为,污径比为1:20才不致形成水污染,而淮河流域的污径比已大于这个比例。由于河道径流时空分布不均,因此大多数河道枯水期的污径比很大,有的河道几乎完全是污水。如淮河第一大支流沙颍河,一般干旱(75%保证率)枯水期污径比将达到1:1.72。因此,淮河流域地表水资源少,也是该流域出现水污染严重状况的一个客观条件。反过来说,是污染物的排放违背了河流的自然规律。按照河流的设计环境容量计算^[3],1993年全流域污染物排放量已超过河流允许量的90%,河流污染已不可

避免。淮河流域河流的另一个重要特点是径流的高度人工控制,污染物的排放和排污管理完全没有顾及这一特点,这是产生许多突发性污染事件的基本原因。

1.2.2 环境意识淡薄,不适当地发展了重污染企业

在发展经济过程中,有些企业和地区环境意识淡薄,没有认真贯彻可持续发展的方针,只重视经济效益,忽视环境保护;只顾眼前利益,忽视长远利益;只顾本地利益,不顾全流域利益。有些企业和地区甚至损人利己,把污水排到别的地方。

新建项目的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产,是环保管理的一项重要制度。但是,相当多的项目不执行“三同时”,或只有“一同时”、“两同时”。有些企业,有治理设施不正常运转,而是在应付检查时才运转。大多数企业则没有处理设施。据有关资料介绍,1993年全流域污水处理率仅33.1%,处理后达标的仅占33.9%, COD_{Cr} 去除量占总排放量的23.2%。

在淮河流域,造纸厂和制革厂是两大重污染行业,一些大厂的污染源还没有认真去治理,却又发展了大量小企业。仅小造纸厂,淮河流域就有上千家。河南项城市有小皮革厂1000多家,安徽鱼同城镇有小皮革厂500多家。这些企业工艺简单、技术落后,无污水处理措施,污染严重。

1.2.3 有法不依,执法不严

环境保护法、水污染防治法规定,企业排污要达标排放,限期治理,执行“三同时”等。但有法不依,执法不严现象时有发生,如淮河流域水资源保护领导小组曾于1990年颁布54项限期治理项目,完成率仅40.7%。新建项目的“三同时”,从统计报告看能达到90%以上,但实际上真正正常运转的大约只有1/3。

由于这些水污染防治的硬指标完成不

好,尽管水污染治理投资花了好几亿元,治理设施建了成千套,但环境效益不明显。

对于违法排污执法不严,处理打击不力,致使有法不依的现象继续泛滥。有的地方甚至干扰环保执法,加上基层环保力量薄弱,客观上纵容了一些违法行为。

2 淮河流域水污染治理与水资源保护策略

2.1 大力提高全民环保意识

淮河流域的水污染已经影响了流域经济的持续发展,严重地危及到流域 1.5 亿人的生存环境。淮河沿岸流传这样一句话:“洪水不是年年有,污水则是天天来。”我们应该认识到污染的严重性,应该行动起来,共同努力,去改变被污染破坏了的赖以生存的水源条件。

水污染是一种社会危害,绝非靠一家一户、一个企业或一个地区所能解决的。污染的治理,要靠政府来组织。一个流域的治理,要靠中央政府来组织。因此,中央政府的认识和决心,是淮河流域水污染防治的最大动力。1994 年,国务院环委会在蚌埠市召开了淮河流域环保执法检查现场会,提出了要在本世纪末实现淮河水变清的目标,这标志着国务院对治理淮河流域水污染已经下了决心。随着国务院的组织和推动,流域各省、市政府也有了积极行动。而今,从政府到企业,治理淮河流域水污染已初步形成了气氛。但由于水污染治理的艰巨性,加之水污染治理投入大,除了社会效益、环保效益,企业自身经济效益不大,企业一般不可能自觉自愿花钱治理。因此,提高企业的环保意识,决非一日之功,是长期的任务,还要用法律、制度加以保障。

2.2 强化对污染源的监督管理

水污染防治的管理,是对企业排污和城镇污水排放的管理。现行的管理制度,包括

“新”、“扩”、“改”项目的“三同时”管理,企业排污申报登记和许可管理,环境影响评价、限期治理达标排放、排污收费等新老八项制度^[4]。其中最重要的是“三同时”、达标排放和收费制度。由于发展经济和水污染防治同是政府的职责,两者发生矛盾时,往往舍弃(忽视)后者。因此,各项排污管理制度,都不同程度地存在没有严格执行的情况。应该说,管理制度本身是比较全面的。没有严格执法,反映了执法力度不够,来自各方面的干扰也是一个原因。在以后的立法中,应该规定保护管理人员执法不受干扰的条款和管理人员渎职责任条款,规范管理人员的行为准则和纪律,激励管理人员的负责精神。

水污染防治管理的主要任务有:

a. 要完善管理制度,实行科学管理。文献[2]论述了现行的排污管理标准(综合污水排放标准 GB8978-88)不适合淮河流域大量受水利工程控制的河流的规律,应该制定闸控河流季节性污水排放标准。排污的监督管理也应加强。我们在企业限排检查中发现,企业采取了限排措施,但缺少有关限排之后减少多少排污量的相应监测资料。

b. 要完善法规,对违法排污行为从重惩罚。

c. 要合理规划流域内经济发展的产业结构,严格限制污染重、治理难的小造纸、小制革。对现行的小造纸、小制革企业,要实行关闭或转产,或合并规模经营。

d. 淮河流域主要跨省河流有 100 多条,省际污染矛盾突出。要加强省际河流出境水质的监督,分清责任。要制订省界水质目标和便于监督实施的管理制度。

e. 淮河流域河流的一个重点特点,就是大小河流多为水闸控制,只要企业排放的是污水,就可能在河道积蓄,积蓄的污水随着水闸的调度放流,就可能对下游产生突发性污染(即便是合理的调度,也难以完全避

免)。因此,淮河流域水污染防治和水资源保护,水闸的调度管理就成为不可缺少的组成部分,并且是一项经常性、长期性任务。

为了完成以上管理任务,必须有相应的组织机构。地方环保力量要加强,流域管理要加强,水利部门的职责要明确,要有管理机构。为监督管理所需的设施和资金要得到解决。

2.3 大规模地进行水污染控制

淮河流域水污染治理的任务是艰巨的。根据淮河流域环保执法检查现场会纪要提出的目标,设定淮河干流及其一级支流、运河及其一级支流、沂河干流、沭河干流按地面水Ⅲ类标准控制,其它支流按Ⅳ类标准控制,河道水量按90%保证率最枯月流量计算,全流域现状排污量总削减率将达到90.5%,治理投资75亿元^[2],考虑到2000年排污增加量,投资将达到100亿元。从现在起,每年的投资总额达到16.6亿元,相当于1993年水污染治理投资的6.7倍。全国水污染治理投资占国民生产总值的比例,1990年为1.22‰,淮河流域比此数大约少30%。如果按全国平均数算,今后淮河流域的投资比例将达到8.2‰,为全国平均数的6.7倍。这对经济比较落后的淮河流域无疑是艰巨的。

淮河流域各级政府、各企业对水污染治理任务的艰巨性必须要有清醒认识,认真对待,对于治理投资来源应进行测算。首先,要对已建治理设施挖潜,充分发挥其治理效果。其次,要以略高于全国平均治理投资水平增加投入。第三,按现有排污费收费标准收费,对排污费要收足用好。第四,企业自有资金首先要用于治理污染。第五,企业的“新”、“扩”、“改”建设项目计算应列入治理投资。第六,大中型水处理项目应列入地方和行业的环境保护计划,计划和经贸部门给予积极支持。第七,积极争取贷款。第八,适当提高排污费收费标准,增收城市居民生活污水

费等。经过这样测算后,对于确实无力治理的企业,就应考虑关闭;对于污染严重、无治理技术的企业实行关停并转。大中城市要建设城市污水处理场。总之,还是要坚持“谁污染、谁治理”的原则,谁办的企业,谁负责治理,广泛发动企业,开展大规模的废水治理。

2.4 大力开展水资源保护工作

资源的主管部门对资源进行保护,不论从经济立法还是环境立法,都是肯定的。水既是资源,又是环境要素。在我国当前的环境保护立法中,具体的监督管理职责偏重于纳入环保范围。事实上,水质和水量是不可分割的整体,水量是主体,水质管理离不开水量管理。因此,水资源主管部门,应该按照国家赋予的职能,作好水资源管理和水质保护管理。

a. 制订水资源区水质保护标准,提出治理污染要求,提供同级政府决策。

b. 结合实施取水许可制度,对排污单位排污给予限制和影响;对污染河流的取水单位,实行取水限制,提高水资源费或水费标准。这里所称的“污染”,应该通过对入河排污口制定水质限制标准加以确定。与此同时,要开展入河排污的计量。

c. 对入河排污口的设置、扩建,不仅要从事堤防安全保障角度进行审批,还应从水质保护角度进行审批。

d. 积极作好水闸防污调度管理。这不仅是为污染防治分摊责任,也是保护水质而应当从事的一项工作。通过水闸防污调度工作,协同环保部门对污染源限排提出要求和进行监督。

e. 进行全国水资源保护立法。立法的指导思想,立足于入河排污口监督管理及河流的保护。立法是确立水行政主管部门保护水资源的法律地位和规范社会行为准则的依据。因此,这是一项急需开展的全国性工作。

2.5 今后开展水质监测工作的重点

2.5.1 围绕污染源治理开展监测

以往监测污染源主要是了解排污水平和征收排污费,河流监测主要是为了表征水质。

当一个企业或一个城市的治理工程投入运行以后,排污量是否减少,相关河段水质是否好转,好转程度,即治理效果,是管理者所关心的。水质监测工作应该向管理者及时提供这方面的信息。并且,这种监测也是对企业或城市水处理工作的监督。这样的监测,目前在淮河流域比较薄弱。

以后的监测工作,应更具有针对性,为管理提供准确的信息。与此同时,监督工作的投入要增加,装备要改善,要作监测规划。

2.5.2 为水闸防污调度开展监测

为了准确地开展水闸防污调度,调节河道水质、水量,必须掌握水质监测资料,这是水闸防污调度的依据。国务院办公厅要求对主要水闸进行防污调度,各省水利厅和淮委都要认真贯彻执行。近半年来,在沙颍河及淮河进行的水质水量监测为防污调度提供

了比较充分的依据。这表明了水质监测为生产服务进入了一个新的阶段。这种监测是水质监测工作改革的方向,今后的监测工作,要坚持为生产和管理服务,及时发挥效益。

2.5.3 开展省界、地区界水质监测

常规监测制度要改革。监测省界、地区界面河流水质,是实施水质保护和污染治理管理区域负责制依据之一。现在,流域水资源保护机构和一些省已开展省界河流监测,各省应规划开展地区界河流监测。

参考文献

- 1 朱华康.淮河流域水资源保护工作情况.见:中国环境年鉴.北京:中国环境年鉴出版社,1994
- 2 朱华康.淮河突发性污染的防御体系.中国环保,1994(20)
- 3 程绪水,张炎斋.2000年淮河流域水质规划目标初步论证.治淮,1994(8)
- 4 《中国环境法制电视教育讲座》指导委员会办公室编.中国环境法制.北京:国防工业出版社,1994

(收稿日期:1994-12-29)

“水利系统天文潮及风暴潮数值预报模型”通过鉴定

由水利部水利信息中心、河海大学和上海市计算技术研究所共同完成的水利技术开发基金项目“水利系统天文潮及风暴潮数值预报模型”于1995年3月15日在北京通过了由水利部科教司主持的鉴定。河海大学航运及海洋工程系张君伦教授、张长宽副教授主持了子课题“台风风暴潮数值预报模型”的研究,此子课题包括三部分内容:一是台风气压场、风场的模拟;二是台风增水的模拟;三是天文潮与增水的迭加。在台风气压场和台风风场的模拟方面,有别于国内同类数学模型,本研究对台风模式进行了充分的论证,用多次实测资料对高桥(Takahashi)、梅尔斯(Myers)、藤田(Fujita)、捷列思任斯基(Jelesnianski)等四种台风模式进行比选,最后认为高桥模式比较适合中国海的情况;采用迭代法,求取台风参数,保证了台风风场的模拟精度。台风风暴潮增水的模拟方面,本研究采用风暴潮基本方程,在微机上对山东半岛至广西的大范围水域用大小嵌套网格建立了东中国海和南中国海台风增水模型,网格的布设既反映在台风驱使下大范围的水体运动,又比较精确地拟合近岸复杂岸线轮廓。经多次台风验证,模型计算值与实际增水值吻合良好。在天文潮与台风增水的迭加方面,天文潮的预报采用了306分潮自动优化天文潮预报技术,提高了天文潮预报精度,保证了综合潮位的精度。鉴定会上,中科院院士林秉南教授、陶诗言教授、国家防办徐乾清教授等11位专家听取了课题组的汇报,观看了计算机投影演示,并进行了质询和充分讨论,一致认为该项研究所依据的基本理论和方程正确,计算方法合理、先进,研究成果具有理论价值和实用意义,整体上达到了国际先进水平。专家们同时建议该研究成果在水利系统试用,在防御沿海风暴潮灾害中发挥作用。

(徐宏 供稿)