

CHENGSHI WUSHUI CHULI GONGCHENG JIANSHE YU YUNXING

城市污水处理工程 建设与运行

李胜海 主编

城市污水处理工程 建设与运行

李胜海 主编



安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市污水处理工程建设与运行/李胜海主编. —合肥:安徽科学技术出版社, 2001. 8
ISBN 7-5337-2271-X/X · 7

I. 城… II. 李… III. ①城市污水-污水处理-工程建设 ②城市污水-污水处理厂-运行 IV. X505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 042617 号

*

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码: 230063

电话号码: (0551) 2825419

新华书店经销 合肥远东印刷厂印刷

*

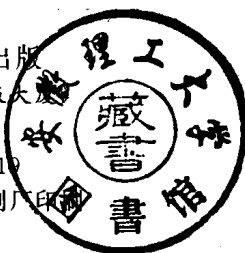
开本: 787×960 1/16 印张: 37.5 字数: 720 千

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

印数: 5 000

ISBN 7-5337-2271-X/X · 7 定价: 67.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题请向本社发行科调换)



特邀评审专家

陈文桥(全国市政工程协会排水专业委员会秘书长)

朱雁伯(天津市排水管理处总工程师)

王洪臣(北京市排水公司高级工程师)

朱大雄(上海排水有限责任公司总工程师)

朱工六(安徽省建设厅教授级高级工程师)

郑 伟(通用机械研究所高级工程师)

编著者名单

编者:李胜海 孙燕德 张 雯 钱 静 李义明 梁玲娣 蔡学平

马旭永 张成斌 张玉才 于 飞 何东劲 马先发 蔡蔚昕

统稿:刘秀英 郭富安 郭树红

序 一

城市污水处理是城市经济、社会发展不可缺少的重要基础设施。近年来,国家高度重视环境保护,加大了水污染治理力度,投入大量资金建设污水处理设施。各市政府积极筹措配套资金,利用国际金融组织及国外政府贷款,引进国外先进的污水处理工艺和技术装备,加快城市污水处理步伐。经过多年的努力,我国城市污水处理事业取得了长足的发展,城市污水处理率由“六五”期间的 3.4% 提高到“九五”期间的 16.18%,“十五”期间国家将进一步加大城市污水处理工程建设力度,提高污水处理设施实际运行率,为环境保护和城市经济社会的可持续发展奠定坚实的基础。

由于我国城市污水处理起步较晚,前期发展缓慢,与其他行业相比,从建设到运行管理尚无成熟的经验,迫切需要一本能够较为全面、系统地介绍城市污水处理建设与运行的书籍,帮助、指导从事污水处理工作人员实践,提高从业人员的专业技术水平。为此,合肥市污水处理管理处组织优秀的工程技术、管理等人员,编写了这本《城市污水处理工程建设与运行》,内容包括:城市排水规划,污水处理工程建设、融资,污水处理厂、泵站管网的运行管理,城市排水监测、法规、标准等。本书参考了大量有关专业理论、技术依据,吸纳了国内与污水处理相关的法规、标准,总结了省内外污水处理工程建设与运行的经验教训,并借鉴了英国、日本、德国等同行的运行管理手册,内容丰富,科目齐全,实用性强,是一本具有很高的理论和实践价值的专业书籍。

相信本书的出版,对提高污水处理技术人员和操作人员的知识技能,对提高污水处理工程建设和管理水平,更好地发挥污水处理设施的投资效益,推动污水处理事业进步,必将起到十分积极的作用。希望本书能够成为全省乃至全国污水处理方面的系统化教材和广大同行的参考书。

谢志平

序 二

城市污水处理是环境保护工作的主要内容之一,是保证城市可持续发展的重要措施,因此,它越来越受到世界各国政府的高度重视。

由合肥市污水处理管理处负责建设的王小郢污水处理厂,概算投资 6.5 亿元,设计规模为日处理污水 30 万吨。1998 年投入运行的一期工程,先后获得安徽省市政工程银路杯和全国建筑工程鲁班奖。在多方共同努力下,1999 年王小郢污水处理厂运行短短一年时间就获得“全国城市污水处理厂运行管理先进单位”。

本书的编者是合肥市王小郢污水处理厂工程建设和运行管理的组织者和实施者,他们多次在国内外同行中进行培训、交流,积累了较丰富的理论和实践知识。在总结多年工程建设和运行管理经验的基础上,编者们历时两年,数易其稿,编写成这本选材恰当、内容丰富、通俗易懂且极具可操作性的《城市污水处理工程建设与运行》。

本书的出版,将较大程度提高从事污水处理工作的技术人员和操作工人的知识技能,对更好地发挥城市污水处理设施的投资效益,推动污水处理事业进一步发挥重要的作用,有力地促进城市经济建设和环境保护协调发展。

胡正华

前 言

随着城市化进程的加快和城市规模的不断扩大,如何有效地保护有限的水资源、处理城市污水,已成为世界各大城市面临的重大课题。

建设城市污水处理厂进行城市污水处理,是解决城市水体污染的重要途径之一。目前,我国已建成 300 多座城市污水处理厂,并以每年数十座的速度增长。

我国城市污水处理事业起步较晚,加之污水处理工程有其自身的特点,一些建设单位对工程的审批手续、施工管理、资金来源以及政策法规不甚了解,一些运行单位又急需培训技术管理人员和熟练操作工人而又苦没有系统的教材,这些都在一定程度上影响着污水处理工程的建设以及社会效益和经济效益的发挥。为此,我们组织一批长期从事污水处理工程建设、运行的技术和管理人员编写了这本《城市污水处理工程建设与运行》。

本书共分五大部分:第一篇总论;第二篇工程建设;第三篇、第四篇运行管理及排水许可;第五篇相关法规及标准。作为培训教材是本书编写的出发点,因而力求浅显易懂,在结合合肥市王小郢污水处理厂具体实践的基础上,既有对其建设过程的详细阐述,又有对利用外资和招投标工作的深入总结;既有基本原理的介绍,又有具体事例的分析;既有一般工艺,又有最新的国际先进技术信息。

本书编写的内容广泛,作者水平有限,错误和不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

李胜海

目 录

第一篇 总 论	1
第一章 水资源的分布与供需发展	2
1.1 水资源的分布与水环境问题	2
1.2 我国水污染现状及存在问题	3
1.3 水体污染的防治与管理	7
第二章 城市污水处理的发展及其对策	8
2.1 城市污水处理基本概念及发展	8
2.2 城市污水处理技术概述	10
2.3 城市污水处理的技术、经济、管理政策	13
第三章 城市污水处理工程规划与建设	15
3.1 城市排水规划与建设	15
3.2 建设项目实施过程的监控与核算制	16
第四章 城市污水处理的运营管理	18
4.1 城市污水处理管理部门的基本职责	18
4.2 接纳城市污水的控制措施和基本条件	18
第二篇 城市污水处理工程建设	20
第五章 项目前期工作	20
5.1 项目建议书的编报和审批	20
5.2 项目的可行性研究	21
第六章 项目投融资控制和利用外资	27
6.1 项目投融资	28
6.2 项目投资控制	30
6.3 利用外资的申报程序	31
6.4 技术商务谈判和合同签署执行	34
第七章 工程设计与施工准备	36
7.1 工程设计	36
7.2 施工准备	38
7.3 招投标与合同签署	43
第八章 工程建设中的管理目标控制	49
8.1 工程建设管理内容与目标控制	50

8.2	工程监理与质量监督	55
8.3	工程质量评定和验收	56
第九章	污水处理工程的试车运行	59
9.1	初步验收和单体试车	59
9.2	污水处理厂通水和联动试车	67
9.3	污水处理厂的微生物培养和试运行	71
第十章	工程项目的竣工验收和后期评估	75
10.1	工程项目的竣工验收	75
10.2	工程项目的后期评估	79
第十一章	基本建设竣工财务决算	81
11.1	基本建设竣工财务决算的意义和编制要求	81
11.2	基本建设竣工财务决算的内容和编制方法	83
11.3	基本建设竣工决算的审查和分析	94
第三篇	城市污水处理运行管理	102
第十二章	污水处理工艺	102
12.1	概述	102
12.2	预处理和初级处理	103
12.3	污水的生物处理	109
12.4	污泥的处理	122
第十三章	污水处理厂的运行操作	128
13.1	影响运行的要素	128
13.2	处理过程中的监测技术	132
13.3	操作控制	136
第十四章	污水处理厂的综合利用	150
14.1	污水深度处理及回用	150
14.2	污泥的处置和综合利用	155
第十五章	污水处理厂机械设备运行与管理	158
15.1	污水处理厂通用机械设备	158
15.2	污水污泥处理专用机械设备	181
15.3	污水处理厂机械设备运行管理与维护	215
第十六章	污水处理电气设备的运行与管理	219
16.1	概念综述及电工仪表	219
16.2	电气设备的运行与维修	230
16.3	污水处理厂设备的电气控制方式	249
16.4	电气设备的巡检和管理	257

16.5 电气设备易发故障分析及解决办法	262
第十七章 测量仪表	265
17.1 测量仪表的基础知识	265
17.2 污水处理厂运行工艺参数的在线测量	267
17.3 测量仪表的日常维护与管理	287
第十八章 污水处理厂自动控制系统	289
18.1 自动控制基本知识	289
18.2 自动控制系统的组成与发展	291
18.3 PLC在污水处理厂的应用	295
第十九章 城市排水管渠管理	319
19.1 排水系统的主要组成部分	319
19.2 排水管渠的材料、接口及基础	321
19.3 排水系统的构筑物	325
19.4 排水系统的运行管理	330
19.5 GIS在排水系统中的应用	335
19.6 污水输配系统的监控管理	339
第二十章 污水输配系统的设备技术管理	341
20.1 设备的初期管理	342
20.2 设备的使用和维护管理	343
20.3 设备的点检	347
20.4 设备的润滑管理	348
20.5 设备的计划维修管理	349
20.6 故障分析和维修资料的整理	352
第二十一章 污水处理过程中的安全生产	352
21.1 安全生产和劳动保护概述	352
21.2 安全生产和劳动保护责任制	355
21.3 安全生产教育和目标管理	358
21.4 安全防范的主要内容和措施	359
21.5 安全技术管理	363
21.6 事故报告制和调查程序	367
第四篇 排水许可和运行考核	374
第二十二章 污水处理运行考核与统计	374
22.1 运行考核的主要指标	374
22.2 记录与统计	377
22.3 管理制度	379

第二十三章 污水处理成本的核算与管理	386
23.1 污水处理成本的构成与分类	386
23.2 污水处理成本的核算	389
23.3 污水处理成本的管理	394
第二十四章 城市排水许可和排水监测管理	402
24.1 城市排水许可管理	402
24.2 城市排水监测管理	406
24.3 《质量管理手册》的编写和修改	411
24.4 城市排水监测站各项工作的管理	412
第二十五章 水质监测分析	419
25.1 水质监测的对象和目的	419
25.2 水样、污泥的采集原则及保存技术	423
25.3 金属化合物的测定	427
25.4 非金属无机物的测定	444
25.5 有机化合物的测定	456
25.6 活性污泥性质的测定	466
第五篇 行业主要相关法规和标准	469
1 行业主要相关法规、标准目录	469
2 部分法规、标准内容	473
参考文献	586

第一篇

总 论

淡水是人类赖以生存的资源,是社会、经济发展的血脉。淡水资源的人均占有量已成为衡量人们生活质量的重要指标。

地球总水量约为 13.6 亿 km^3 ,其中可利用的淡水不到 2%,据联合国统计,由于人口增加,进入 20 世纪以来,全世界淡水消费量已增加 7 倍,世界上有 15 亿人缺水,10 亿人无法使用到清洁水,最缺水的国家有 20 多个。

水的分布极不均衡,世界上 65%的水资源集中在不到 10 个国家里。另一方面,人类使用水资源的方式也加剧了水资源的紧张形势,在每年消耗的淡水资源中,家庭用水占 8%,工业用水占 24%,灌溉用水占 70%。人口的增加和城市化进程,使水资源匮乏形势日益严峻。世界银行官员主张将水作为一种稀有资源来管理,这种观念的转变将会带来水政策的根本调整和管理机制的强化。

中国是一个发展中国家,水资源短缺,人均水资源占有量仅 2440m^3 ,是世界人均水资源占有量的四分之一,加之降水在时间和空间上的分布不均衡,供水不足已成为中国城市和经济发展的主要制约因素。水体污染已危及到城市发展、人类生活和自然生态,全国有 532 条河流受到不同程度污染,有的已相当严重。

新中国成立 50 年来,全国用水总量从 1949 年的 1000 多亿 m^3 增加到 1997 年的 5600 亿 m^3 ,其中农业占 75.3%,工业占 20.2%,城镇生活占 4.5%,人均综合用水量从不足 200m^3 增加到 458m^3 。预测我国用水高峰将在 2030 年前后出现,用水总量为 7000 亿~8000 亿 m^3 /年,人均综合用水量为 400~500 m^3 。需水量已接近可能利用水量的极限。因此,加强水资源保护,确保需水量逐步增长。

我国水资源的总体战略是必须以水资源的可持续利用支持我国社会经济的可持续发展。目前,我国城市面临最大的水问题:一是城市污水排放量大,污水有效处理率低,城市水域普遍污染,供水水源遭受污染,供水质量难以保证,进而加剧供需矛盾;二是用水效率普遍较低,浪费现象十分严重;三是用水政策滞后,水资源的有效利用和科学化管理水平较低。

我国水体污染治理大体经历了从点源治理到区域综合治理,“八五”期间水体污染治理走向了流域性综合治理。为加快水环境综合整治,党中央、国务院从政策、法规上做出一系列重大决策,保护水资源。在基础设施建设方面投入了大量资金,使城市污水处理和流域综合治理的设施建设飞速发展,在水资源的利用上也给

予了更宽领域的尝试。城市污水处理厂将在水体综合治理上,在城市发展中起着重要作用。要强化城市污水处理厂的建设、管理,充分发挥投资效益,加强人力资源建设、制度建设、法规建设已迫在眉睫。

第一章 水资源的分布与供需发展

1.1 水资源的分布与水环境问题

1.1.1 水资源分布

地球上的总水量为 $13.6 \times 10^8 \text{ km}^3$, 其中 97% 以上为海洋的咸水, 地球淡水总量为 $3.8 \times 10^7 \text{ km}^3$, 只占全球总水量的 3%, 且 3/4 是在南北极的冰帽和冰川中。江河、湖泊等地表淡水总量为 $23 \times 10^4 \text{ km}^3$, 约占全球总量的 1/3, 地表土壤和地下岩层中含有多层淡水, 总量约为 $84 \times 10^4 \text{ km}^3$, 约占全球总水量的一万分之一。人类易于利用的淡水约占全球淡水的 20%。而直接取用江河、湖泊水仅占全部淡水的 5%, 可见供人类直接利用易于取得的淡水资源还十分有限。

地球上水的分布是很不平衡的。不同存在形式的水所占的比重差异很大(表 1.1, 表 1.2)。

表 1.1 地球上水资源的分布

分布类型	体积(km^3)	%
地表水:		
淡水湖	125000	0.009
咸水湖	104000	0.008
河流	1250	0.0001
地表以下的水:		
土壤及渗透水	67000	0.005
地下水(地面至 800m)	4170000	0.31
地下水(深层)	4170000	
其他水:		
冰帽及冰川	29200000	2.15
大气	13000	0.001
海洋	1320000000	97.2
生物体内	6000	0.0005

表 1.2 地球水量的平衡

类别	海洋	陆地	全球
降雨(km^3/a)	324000	99000	423000
蒸发(km^3/a)	361000	62000	423000
流入量(km^3/a)	+ 37000	- 37000	0
降雨(cm/a)	90	67	83
蒸发(cm/a)	100	42	83
流入量(cm/a)	+ 10	- 25	0

1.1.2 水资源环境问题

全球水资源分布极端不平衡,全世界有 55% 的耕地分布于干旱和半干旱地区,这些地区农田灌溉用水量大,供需矛盾异常突出。

城市工业高度集中,人口增长过快,目前城市用地面积占地球陆地面积的 3%,却集中了世界总人口的 40%,城市中及其周边地区的大规模工业生产,使城市需水量超过当地水资源的供应能力。

水质被污染,由于大量的未经处理的废水、废物,直排江、河、湖、海,污染了大量的地面水和地下水,降低了这些水源的利用价值。

水体污染,破坏了水资源,是造成水资源危机的重要原因之一。目前全世界每年约有 $4220 \times 10^8 \text{ m}^3$ 污水排入天然水体,被污染的水量达 $55000 \times 10^8 \text{ m}^3$,占地表径流总量的 14% 以上(表 1.3),其中美国每年排出 $1500 \times 10^8 \text{ m}^3$ 、前苏联 $1000 \times 10^8 \text{ m}^3$ 、日本 $240 \times 10^8 \text{ m}^3$,这三个国家排出的污水占全世界污水排出总量的 64% 左右。

表 1.3 世界供水和被污染水量概况

单位: 10^8 m^3

供水类型	采水总量		其中外用收水量		排出污水量		被污染的进水	
	水量	占 %	水量	占 %	水量	占 %	水量	占 %
生产用水	980	17.4	560	39.9	420	10.0	6000	10.9
发电用水	2250	40.0	150	10.6	2100	49.7	6000	10.9
工业用水	2000	35.5	400	28.3	1600	37.9	40000	72.9
畜牧用水	400	7.1	300	21.2	100	2.4	3000	5.5
总计	5630	100	1410	100	4220	100	55000	100

1.2 我国水污染现状及存在问题

1.2.1 我国水污染现状

我国江河、湖泊及近海海域普遍受到不同程度的污染,总体上趋于严重,海河、

辽河、淮河、巢湖、太湖、滇池的水体污染中,不适合饮用的已近 40%,工业较发达的地区城镇河段污染突出,城市河段中 70% 不适宜作饮用水源,城市地下水污染达到 50% 以上,水污染加剧了我国水资源短缺的矛盾,对工农业生产和人们的生活环境造成危害。

水环境质量状况 根据流域的监测数据,我国七大水系的污染程度次序为海河—辽河—淮河—黄河—松花江—珠江—长江;主要大淡水湖的污染程度次序为:巢湖(西半湖)—滇池—南四湖—太湖—洪泽湖—洞庭湖—镜泊湖—兴凯湖—博斯腾湖—松花湖—洱海。

1) 七大水系

七大水系普遍受到污染,长江水系水质污染与上年相比呈加重趋势,水质符合 I、II 类水质标准的河段为 38.8%,符合 III 类标准的为 33.7%,属 IV、V 类标准的为 27.5%,主要污染参数为高锰酸盐指数和油类,个别河段铜超标。长江干流和珠江水系水质基本良好。1996 年与 1995 年相比,珠江、淮河和海河水质有不同程度的改善,但黄河和大辽河的污染稍有加重,松花江污染明显加重。

黄河水系水质污染日趋严重,全流域符合 I、II 类水质标准的河段占 8.2%,符合 III 类标准的 26.4%,属于 IV、V 类标准的 65.4%,主要污染参数为 $\text{NH}_3\text{-N}$ (氨氮)、高锰酸盐指数和挥发酚。黄河的水污染随着水量减少和沿岸排污量的增加有加重的趋势。此外,黄河断流日趋严重,流域生态遭到严重破坏,仅 1996 年断流时间达 136d,断流的河长近 700km。

淮河水系污染问题十分突出,符合 I、II 类水质标准的河段仅占 17.6%,符合 III 类标准的占 31.2%,符合 IV、V 类标准的占 51.2%,主要污染参数为氨氮、高锰酸盐指数。一些支流如泉河、颍河、涡河、奎河、泊河、沔河等水质多为超 V 类,污染严重,淮河干流水质处于 IV~V 类。

海河水系水污染严重。包括水库河段在内,水质符合 I、II 类水质标准的河段为 39.7%,符合 III 类标准的为 19.2%,属于 IV、V 类标准的为 41.1%,主要污染参数为氨氮、高锰酸盐指数、生化需氧量和挥发酚。流域内的大小河流和水库除了拒马河及陡河、密云、怀柔、黄壁庄、潘家口、章泽和王快水库水质尚好外,其余的河段基本为污染河段。

松花江、辽河水系污染严重。全水系水质符合 I、II 类标准的仅占 2.9%,符合 III 类标准的占 24.3%,IV、V 类标准占 72.8%。其中,辽河水系绝大部分河流水质超过地面水 V 类标准。主要污染参数为氨氮、高锰酸盐指数和挥发酚、铜、氰化物、汞也有超标现象。松花江水系主要污染参数是总汞、高锰酸盐指数、氨氮和挥发酚。

珠江水系水质总体较好,部分支流河段受到污染,水质符合 I、II 类标准的河段为 49.5%,符合 III 类标准的为 31.2%,属于 IV、V 类标准的为 19.3%,主要污染参

数为氨氮、高锰酸盐指数和砷化物。

浙、闽两省内的河流水质较好:少数河段污染。符合 I、II 类水质标准的河段为 40.7%、符合 III 类标准的为 31.8%,属于 IV、V 类标准的为 27.5%,主要污染参数为氨氮。

2) 河流城市段

在统计的城市河段中,有 87%左右的河段受到不同程度的污染。其中有 16%的城市河段属严重污染,有 11%的城市河段属重度污染,有 15%的城市河段属中度污染,有 33%的城市河段属轻度污染,有 23%的城市河段水质较好。

从污染特征来看,城市河流呈有机型污染,主要污染物为石油类、氨氮和挥发酚。重金属类的污染相对较轻,但部分地区总汞的污染也比较严重。

3) 湖泊水库

全国湖泊和水库普遍受到总磷、总氮的污染,富营养化严重,有机物污染面广,个别湖泊、水库出现重金属污染。

太湖受总磷、总氮的影响,富营养化严重。全湖总磷、总氮在 IV~V 类之间,局部区域如梅梁湖、五里湖区除富营养化外,有机污染也非常严重。多数入湖河流及流域内城镇附近的河流污染严重。

滇池草海水质为 V 类,外海水质为 III~IV 类。草海有机物、氮、磷等污染物含量很高,水体发黑发臭,浮游植物大量繁殖,湖内水葫芦疯长,约 90%的水面为水葫芦所覆盖。外海的污染稍轻,但有机污染和富营养均已到较严重的程度。

巢湖的富营养化问题由来已久,历史上就经常出现各种藻类异常繁殖而浮于水面,形成密集的“水华”现象。近年来,由于流域内工农业的发展,未处理的废水直接排放、水土流失等人为因素的影响,更加剧了富营养化的程度,富营养化已扩展到全湖,水质日趋恶化。

大型水库中,石门水库污染最重,其次是门楼水库,新安江水库污染相对较轻,汾河水库金属污染较严重。

4) 地下水

由于地表水普遍污染,造成地下水的污染也相当严重,污染面已达 50%,如海河、辽河、淮河流域内许多城市和农村的地下水遭受了不同程度的污染。另外,由于用水量不断增加和地下水污染越来越严重,抽取大量地下水来满足工农业生产和人们生活需要,造成地下水位下降严重,如河北省沧州市深层地下水位降落漏斗面积达 2225 km²。

污水排放状况 1996 年我国污水排放总量达 $420 \times 10^8 \text{ m}^3$,其中工业废水排放量约 $270 \times 10^8 \text{ m}^3$,县及县以上企业排放量约 $206 \times 10^8 \text{ m}^3$,乡镇企业排放约 $60 \times 10^8 \text{ m}^3$,生活污水排放量 $150 \times 10^8 \text{ m}^3$ 左右。自 1991~1996 年工业废水的排放量略呈下降趋势,乡镇企业废水和生活污水排放的年增长率分别为 17%、7%。

水污染以有机污染为主,以 1996 年排放量的统计,污水中的化学需氧量 COD 排放量达 $20 \times 10^6 \text{ m}^3$ 左右。到 2000 年,乡镇企业和城镇生活污水中 COD 排放量将超过县及县以上企业污水排放量,成为主要污染源。

水污染对社会经济带来的影响

(1)据卫生部门的统计,占我国 65.4% 的人口饮用不合标准的水,1989 年国家环保局对全国重点城市饮用水进行调查,有 48% 的地表水、20% 的地下水源都达不到标准。由于水源污染引发的社会问题相当突出,流域居民十分不满。

(2)对工农业产生严重影响:由于水污染,使原来就紧缺的水资源矛盾就显得更为突出,特别是辽河、海河、淮河流域内的广大地区,一些城市和地区多年来不得不用污水灌溉,仅海河流域污水灌溉面积达 66.7 万公顷,土壤遭到破坏,水产业影响极大。

(3)给人们身体健康带来严重威胁,水污染严重的地区,由于长期污水灌溉对土壤、环境、食物链都造成严重影响。健康调查结果表明:居民肠道发病率、癌症发病率及婴儿先天性畸变发生率远高于其他地区。

(4)跨行政地区的水污染纠纷日趋尖锐:严重的水污染造成的一些污染事故频繁,从而引发许多纠纷,其中对跨行政区域的纠纷危害最大,例如,山东德州与河北定桥的污染纠纷等直接影响了当地的社会安定。

1.2.2 存在的主要问题

(1)工业废水治理率和达标率不高,城市污水处理率低。

由于我国的工业结构、生产工艺的落后,经济实力所限,污染治理欠账太高,国有企业治理率已达 75%,但达标率低的乡镇企业几乎污染直排,未经任何处理,且已运行污水处理厂的排放达标率和运行正常率都不理想。城市污水处理的进展不快,到目前为止处理率仅 7%~10%,这是我国水环境恶化的重要原因。

(2)环境意识淡薄:对环境保护的基本国策认识不到位,常以牺牲环境和资源去寻求经济增长。常常是一个企业污染一条河,由于急功近利的思想,破坏了环境,影响了经济持续发展。

(3)经营管理落后,工业结构不合理造成污染严重。淮河污染是典型的工业结构不合理造成的,流域内造纸业的污染负荷占工业污染 50% 以上,这些企业规模小、设备落后、治污难度大,大量的废水直接外排,其吨产品用水量、排污量超出国外先进企业的十倍甚至百倍。

(4)执法力量薄弱,监督管理机构不健全。执法队伍机构的完整性,执法的严谨性非常不够,尤其县及县以下企业的地方执法部门最为突出。违法现象屡屡发生,治污从源头抓起十分薄弱,往往是老污染尚未治理,新污染又添新账。