

京杭大运河邳州段主要污染物污染现状及防治措施

戴建强¹, 郑 敏²

(1. 邳州市环境保护局, 江苏 邳州 221300 ;
2. 邳州市环境监测站, 江苏 邳州 221300)

摘要 :分析京杭大运河邳州段主要污染物污染现状 ,并对其防治措施进行探讨 ,给出索家、农科所、张楼 3 个断面 1995 ~ 2001 年平均综合污染指数及污染程度分级 ,并对各断面各年度污染趋势的变化情况进行分析。

关键词 :京杭大运河 ;水污染 ;水质评价

中图分类号 :X820.6 文献标识码 :A 文章编号 :1004-693X(2004)04-0052-02

邳州市位于江苏省最北部 ,地处沂河下游 ,东与新沂市为邻 ,西与铜山接壤 ,南与睢宁、宿迁、骆马湖相接 ,北与山东省郯城、苍山、及枣庄市台儿庄区广泛搭界 ,边界长达 134 km 之多。京杭运河在邳州市境内长 55 km ,从山东台儿庄、燕子埠花山入邳 ,至窑湾西南民便河口出境入骆马湖。由于地势北高南低 ,发源于山东境内的支流有黄泥沟、武河、邳苍分洪道、柴沟河(东加河)、白家沟(沙沟河)、汶河、西加河、运女河、陶沟河、小季河等 10 条河流 ,从北向南流入京杭大运河。

近年来 ,由于乡镇工业的迅猛发展 ,化工、造纸、酿造等产业生产过程中排放出大量工业废水 ,使邳北地区受到严重污染 ,也直接影响到京杭大运河的水质。

本文对京杭运河邳州段主要污染物污染现状进行分析 ,并对防治措施进行初步探讨。监测断面与采样点位置见图 1。

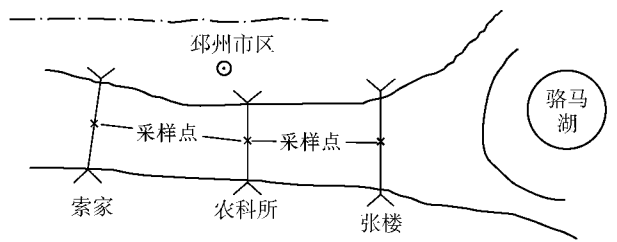


图 1 监测断面与采样点位置

1 水质评价

1.1 评价标准

依照地表水水域功能管理要求进行 ,京杭运河

执行 GB 3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。

1.2 评价方法

采用平均综合污染指数法。

$$P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{C_{io}} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

式中 : P 为断面(或水体)平均污染指数 ; C_i 为第 i 项污染指标的年平均检出值 ,mg/L ; C_{io} 为第 i 项污染指标的标准值 ,mg/L ; n 为参与评价项目数。

污染程度分级标准见表 1 ,水质监测结果见表 2 ,污染程度评价结果见表 3。从表 3 可以看出 ,京杭运河邳州段水质一直处于重污染情况下 ,张楼断面情况稍微好些。

表 1 地表水污染程度分级标准

污染指数 P	污染程度分级	污染指数 P	污染程度分级
$P \leq 0.50$	清洁或轻污染度	$0.90 < P \leq 1.50$	重污染
$0.50 < P \leq 0.90$	中度污染	$P > 1.50$	严重污染

2 主要污染物污染现状分析

2.1 污染现状

从表 2 可以看出 :京杭运河邳州段水污染类型和构成比较简单 ,主要为耗氧类、氨氮、石油类。

2.2 各断面污染指标年度变化情况分析

各断面污染指标年度变化情况分析见图 2。
从图 2 可看出 ,近几年来 ,京杭运河邳州段水质有恶化的趋势 ,尤其是 DO , NH_3-N 等指标污染程度趋重。

作者简介 :戴建强(1967—) ,男 ,江苏邳州人 ,助理工程师 ,从事环境保护管理工作。

表 2 水质监测结果						mg/L
年份	断面名称	DO	油类	BOD ₅	NH ₃ -N	COD _{Mn}
1995	张 楼	5.3	0.05	3.2	1.08	6.2
	农科所	5.2	0.08	3.7	1.76	5.8
	索 家	3.8	0.08	4.8	2.50	6.2
1996	张 楼	4.6	0.02	3.2	2.79	4.8
	农科所	4.0	0.05	3.7	1.90	6.2
	索 家	3.6	0.05	5.2	2.06	8.6
1997	张 楼	4.7	0.05	3.0	1.22	4.2
	农科所	4.1	0.08	4.4	1.88	6.2
	索 家	5.0	0.08	7.4	1.35	10.5
1998	张 楼	6.6	0.02	1.0	0.232	3.4
	农科所	4.2	0.10	1.0	0.189	3.6
	索 家	3.8	0.08	1.0	0.060	3.3
1999	张 楼	6.5	0.02	1.0	1.02	3.3
	农科所	7.1	0.15	1.0	1.07	4.5
	索 家	6.4	0.08	2.4	1.17	6.2
2000	张 楼	7.1	0.02	1.0	1.56	3.8
	农科所	7.2	0.35	2.1	2.98	6.3
	索 家	6.6	0.08	2.2	1.74	5.9
2001	张 楼	7.6	0.05	3.2	1.15	4.2
	农科所	7.7	0.19	2.8	1.73	4.5
	索 家	7.2	0.08	4.0	1.52	5.4

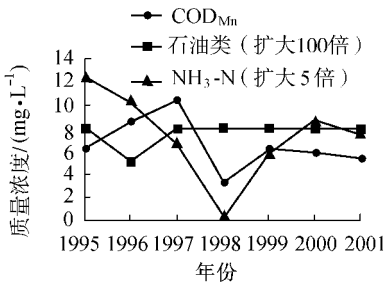
注：表中的数据为年度均值。

表 3 地表水水质污染程度分析评价结果

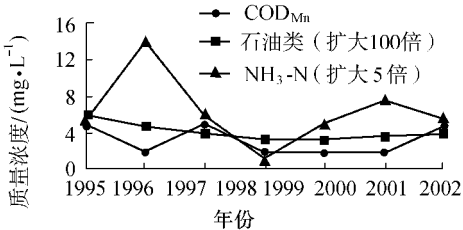
断面名称	年份	地表水类别	平均综合污染指数	污染程度分级	参评项目/个
张 楼	1995	Ⅲ	0.99	重污染	5
	1996	Ⅲ	1.14	严重污染	5
	1997	Ⅲ	0.92	重污染	5
	1998	Ⅲ	0.55	中度污染	5
	1999	Ⅲ	0.70	中度污染	5
	2000	Ⅲ	0.85	中度污染	5
	2001	Ⅲ	0.91	重污染	5
索 家	1995	Ⅲ	6.27	严重污染	5
	1996	Ⅲ	1.30	重污染	5
	1997	Ⅲ	1.51	严重污染	5
	1998	Ⅲ	0.67	中度污染	5
	1999	Ⅲ	1.14	重污染	5
	2000	Ⅲ	1.24	重污染	5
	2001	Ⅲ	1.29	重污染	5
农科所	1995	Ⅲ	1.26	重污染	5
	1996	Ⅲ	1.13	重污染	5
	1997	Ⅲ	1.29	重污染	5
	1998	Ⅲ	0.78	中度污染	5
	1999	Ⅲ	1.30	重污染	5
	2000	Ⅲ	2.60	严重污染	5
	2001	Ⅲ	1.70	严重污染	5

3 污染源分析

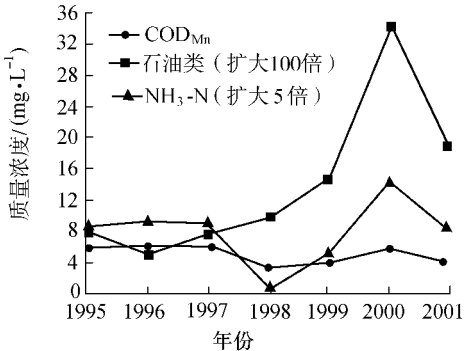
a. 山东省临沂、枣庄、苍山、郯城等近 5 万 km² 地区的工业废水和市政生活污水大量下泄 ,严重污染了苏鲁边界的水体 ,这些污水经郅苍分洪道、中运河进入京杭运河 ,是造成京杭运河(邳州段)污染的主要原因。



(a) 索家断面



(b) 张楼断面



(c) 农科所断面

图 2 各断面污染指标年度变化

b. 铜山、徐州的部分工业和生活污水沿房亭河进入京杭运河 ,也给沿岸人民带来了严重污染。另外 ,京杭运河水体水质除受到上述一些因素影响外 ,还受到上、下游闸坝开启放水 ,南水北调工程影响。

c. 邳州市境内乡镇企业、市直属企业也向京杭运河排污 ,水上运输业的迅猛发展 ,也是造成该段水体污染的重要原因 ,同时 ,城市居民的生活污水也未经处理直接排入京杭运河。

4 防治措施

控制鲁南废污水排放总量 ,利用国家在邳州设置的自动监测哨 ,监视山东入境的水质状况 ,发现问题及时解决。同时对邳州市自身的污染源要加大执法力度 ,达标排放。对有处理设施而擅自停止运行的 ,必须严加惩处。新的建设项目审批、上马必须执行‘三同时’制度 ,要加快城镇污水处理厂的建设步伐 ,使城镇居民生活污水、工业废水全部经过污水处理厂处理后达标排放。

(收稿日期 2004-01-07 编辑 高渭文)