DOI:10.3969/j.issn.1674-6732.2018.02.015

京杭大运河王江泾断面水质达标综合治理对策

田爱军,高困,颜润润,俞启升
(江苏环保产业技术研究院股份公司,江苏　南京　210036)

摘　要:简述了京杭大运河王江泾断面水质及区域水污染现状,指出工业污染、农业面源污染、污水集中处理设施滞后、内源污染是区域水污染的主要因素。提出,对区域水环境综合整治,实现京杭大运河王江泾断面水质稳定达标,必须推进产业结构调整与空间布局优化,推进点源污染整治,推进农业面源污染治理,推进生活污染源整治,推进河道整治,提高环境监管及应急水平。

关键词:京杭大运河;王江泾断面;氨氮;水环境综合整治
中图分类号:X524　　**文献标志码**:B　　**文章编号**:1674-6732(2018)02-0057-03

Study on Comprehensive Improvement Strategies of Water Quality Compliance of the Wangjiangjing Section of Beijing-Hangzhou Grand Canal

TIAN Ai-jun, GAO Kun, YAN Run-run, YU Qi-sheng
(*Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology Corp.*, *Nanjing*, *Jiangsu* 210036, *China*)

Abstract: This paper described briefly the water qualities of Wangjiangjing Section of Beijing-Hangzhou Grand Canal and the current situation of regional water pollution, and pointed out that the industrial pollution, agricultural surface-source pollution, lagging of sewage centralized treatment facilities, and endogenous pollution were the main factors of regional water pollution. And it put forward that we must promote the adjustment of industrial structure and optimization of spatial distribution, promote the remediation of point-source pollution, promote the control of agricultural surface-source pollution, promote the remediation of domestic pollution source and promote river regulation, and improve the level of environmental regulation and emergency, in order to implement the comprehensive regulation of regional water environment, and achieve the water qualities of Wangjiangjing Section of Beijing-Hangzhou Grand Canal reaching the standards stably.

Key words: Beijing-hangzhou grand canal; Wangjiangjing section; NH_3-N; Comprehensive improvement of water environment

京杭运河王江泾断面为“十三五”期间太湖流域国家地表水考核重点控制断面之一,同时也属跨省界断面。现通过调查和分析京杭运河污染源构成,确定影响王江泾断面水质的主要污染类型,并结合断面水质考核目标,提出合理的污染防治对策,为地方管理部门贯彻落实国务院《水污染防治行动计划》及江苏省和苏州市“水污染防治工作方案”提供科学依据。

1　研究区域和断面水质目标

1.1　研究区域

京杭运河王江泾断面位于京杭运河苏州段下游吴江区与浙江省嘉兴市秀洲区交界处。王江泾断面在吴江区境内汇水区域主要涉及盛泽镇、桃源镇、震泽镇及平望镇,根据江苏省地表水控制单元划分情况并综合考虑行政区界等因素,将上述 4 个镇级行政区范围作为研究区域。

1.2　断面水质目标

根据《苏州市水污染防治工作方案》制定的水环境质量目标清单,王江泾断面 2020 年水质考核目标为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)Ⅳ类水。目前,王江泾断面水质总体上还难以稳定达到Ⅳ类水标准,主要超标因子为氨氮(NH_3-N。)

2　区域污染现状

水质数据来源于句容市环境监测站 2013—2016 年人工例行监测数据,同时采用太湖流域嘉

收稿日期:2017-12-12;**修订日期**:2017-12-25

作者简介:田爱军(1978—),男,高级工程师,硕士,从事环境科研、环境规划和环境影响评价工作。

兴王江泾水质监测站每日监测数据作为补充。水质评价采用单因子评价方法。

2.1　断面水质

王江泾断面 2015 年逐月例行监测数据与国控水质自动监测站同日监测数据对比见图 1。由图 1 可见,2015 年王江泾断面 NH_3-N 超标主要集中在枯水期;2 套监测数据对比显示,断面水质情况总体趋势基本一致。

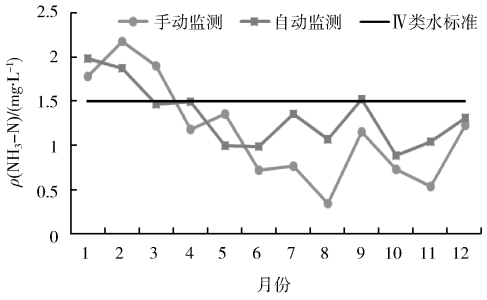

图 1　王江泾断面例行与同日自动监测数据对比

王江泾断面 2014 年 12 月—2016 年 7 月水质自动监测站 NH_3-N 指标超标统计结果见表 1。由表 1 可见,以Ⅳ类水标准评价,2015 年王江泾断面 NH_3-N 超标严重,全年超标率达 36.46%,明显高于 2014 年与 2016 年;从不同水期超标情况看,枯水期和平水期超标率总体高于丰水期。

表 1　王江泾断面 NH_3-N 超标统计结果

水期	超标率/%			有效数据/个	超标数据/个
	2014 年	2015 年	2016 年		
丰		17.65	4.29	189	24
平	0	27.05	18.03	204	44
枯	3.33	64.46	6.74	240	85
全年	1.96	36.46	9.09	633	153

2.2　区域水环境

研究区域工业污染源及污水处理厂资料主要来源于 2015 年环境统计数据、开发区统计数据,结合环保局对企业污染源监测数据,同时参考研究区域各镇上报的数据进行污染源现状分析。生活、农业污染源数据来源为 2015 年地区统计年鉴以及各相关部门资料。污染物产排当量和入河系数参照《太湖流域主要入湖河流水环境综合整治规划编制技术规范》《全国水环境容量核定技术指南》及《江苏省太湖流域污染源调查报告》确定。

通过对研究区域化学需氧量(COD)、NH_3-N、总磷(TP)污染物排放现状调查表明,区内 COD 和 NH_3-N 排放以污水处理厂点源排放为主,分别占对应污染物总入河量的 65.3% 和 52.4%;TP 排放主要以畜禽养殖面源污染为主,占 TP 总入河量的 32.0%。区域污染源入河量占比见图 2(a)(b)(c)。

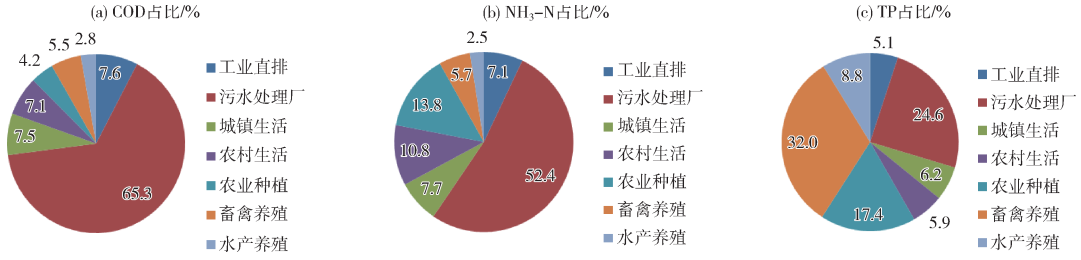

图 2　区域污染源入河量来源占比

3　研究区域污染成因

(1) 工业污染。工业以纺织印染类为主,尽管区域工业废水接管率达 90% 以上,但由于区域水体环境容量有限,水体自净能力较差,导致污水处理厂污染物排放对周边水环境影响较大。

(2) 农业面源污染。NH_3-N 面源污染物入河量占总入河量的 22.0%。

(3) 污水集中处理设施滞后。区域内人口众多,农村生活污水集中处理率仅在 25% 左右,农村生活污水排放直接影响周边区域水环境质量。

(4) 内源污染。河网交错,湖荡密布,水体自净能力总体低于污染物排放水平,区域水污染负荷持续高位。与王江泾断面存在交汇的河流、湖荡众多,水力交换情况复杂,行船搅动、暴雨冲刷等导致水体底泥淤积形成的污染物释放,进而影响周边水质。

4　水体达标综合治理对策

4.1　推进产业结构调整与空间布局优化

加快淘汰不符合国家及地方导向的落后产能，促进产业结构持续优化[1]。按照特色、集约和低碳化的要求，在充分发挥生态环境优势和产业发展的基础上，推动产业融合发展，加快构建以战略性新兴产业、现代服务业、现代农业为主体的现代产业体系，实现结构减排。积极推动产业集聚集约。以新兴产业和优势产业为重点，依托专业园区、科技园区和开发区，加强创新平台建设，推动产业高端发展，提升示范带动效应。

4.2　推进点源污染整治

进一步提高工业企业废水集中处理率，确保工业污染源废水达标排放[2]；完善环保基础设施建设，推进循环经济和生态工业园的创建；加紧落实中水回用工程，开发回用途径，市政、绿化、景观优先使用再生水。

4.3　推进农业面源污染治理

结合苏州“四个百万亩”工程（百万亩优质粮油工程、百万亩高效园艺工程、百万亩特种水产工程、百万亩生态林地工程），推广生态、循环、绿色发展模式，继续推进生态循环农业、有机农业的发展，同时科学推广测土配方施肥和农药减量增效控污等先进适用技术。

改善畜禽养殖对区域水质影响。根据养殖场规模建立畜禽粪便收集、储运、处置长效机制。加快禁养区的划分及禁养区养殖场的关闭或搬迁进程，禁止沿河两岸新建畜禽养殖场，降低畜禽粪便直接入河的可能性。

大力推广水产养殖业循环经济和清洁生产，以及池塘循环生态养殖新技术，如低碳高效池塘循环流水养殖等。加强对水产养殖的监督管理，依法严格控制水产养殖规模和范围，清除占道的围网养殖。加强鱼药、饲料监管力度，减少饵料投放量，减少池塘养殖污染。

4.4　推进生活污染源整治

加快农村生活污水治理设施建设。在实施农村厕改的基础上，建设农村分散式小型生活污水处理设施；同时积极推行农村生活污水资源化技术试点，利用村庄或住户周围自然环境建设生态组合处理工程，打造生态农业，践行绿色农村，从源头减轻农村生活造成的污染。

完善城镇污水处理厂配套管网建设，提高收集管网维护水平。进一步加强污水收集管网的配套建设和管理维护，尤其是二级、三级支管与总管网连通建设，稳步提高城镇污水收集能力。实施生活污水治理的重点由污水处理设施建设向设施配套和建立长效运行管理机制转变。

建立城镇垃圾分类处置体系，完善农村垃圾收运体系，继续推进生活垃圾分类收集、运输和处置试点工作。建立规范的垃圾分类收集、转运和处理体系及管理机制，提高生活垃圾资源化利用水平。

4.5　推进河道整治

推进河道生态清淤。底泥淤积造成内源污染，同时降低水体自净能力，是影响水质改善的重要因素之一[3]。河道清淤过程中联合相关部门加强对岸边排污口的核查，取缔非法排污口。

4.6　提高环境监管及应急水平

落实行政区域交界断面水质交接责任机制。王江泾断面为跨界断面，涉及不同区域和乡镇，各级行政部门要各负其责，加强团结协作，形成治污合力。要坚持流域地方政府对水环境负总责的责任制度，将质量要求、总量要求、各项治理任务、工程项目逐级分解落实，强化落实情况的监督管理，相应建立健全责任追究机制。

加强王江泾进水断面的水质监测能力建设，完善水污染常规监测责任制和污染物排放总量控制制度，建设王江泾断面环境管理和监控体系，及时掌握水质动态变化；在加大监控的深度和完善相应设施的基础上，定期开展突发环境事件应急预案的演练，以提高和预防突发环境事故的处置能力[4]。

［参考文献］

［1］　陆桂华，张建华. 太湖水环境综合治理的现状、问题及对策［J］. 水资源保护，2014，30（2）：67－69.

［2］　牛川，凌虹，王连军. 瓜泾口北断面污染源解析及水体达标研究［J］. 安徽农学通报，2017，23（16）：83－86.

［3］　柳惠青. 湖泊污染内源治理中的环保疏浚［J］. 水运工程，2000，25（11）：21－27.

［4］　田爱军，李冰，屈健，等. 江苏省灌河流域污染特征及污染控制对策［J］. 湖泊科学，2012，24（4）：535－540.