

北京市中小河道污水口治理对策分析

——以顺义区为例

刘国军,张欣欣

(北京市水务局,100038,北京)

关键词:中小河道;水污染;治理措施;顺义区;北京市

中图分类号:TV882.8

文献标识码:B

文章编号:1000-1123(2015)20-0033-02

北京市“7·21”特大暴雨自然灾害后,市委市政府下决心利用3年时间,分4个阶段对全市1460 km中小河道进行重点治理,完善配套设施,提高防洪排涝能力。在重点提高河道防洪能力的同时,北京市对1460 km河道有针对性地开展了截污治污,全面摸清沿河污水口、污水来源及排水量,并落实治理方案,确保河道治理后无污水入河。此次纳入北京市4个阶段治理计划的1460 km中小河道涉及污水口2035个,排放总量约0.73亿t/a,占全市河道排放量的10%,其中朝阳区631个、海淀区67个、丰台区317个、石景山区92个、门头沟区22个、房山区145个、通州区76个、顺义区125个、大兴区303个、昌平区163个、平谷区86个、延庆县8个。本文以顺义区为例,通过对河道污染物来源、种类及影响进行分析,并介绍对应的治理方案。

一、案例现状

顺义区现有区级河道21条,总长294.7 km,分属于潮白河、北运河、蓟运河流域,河道两岸共有排污口205处,其中村庄生活污水排污口59个、小区生活污水排污口50个、企业废水排污口64个、养殖废水排污口32个。据测算,顺义区供水现状全部

为地下水,供水方式主要为水厂供水和自备井供水。2013年工业生产用水量为4764万 m^3 ,生活用水量5608万 m^3 ,共计10372万 m^3 。按污水收集率90%计算,全区污水排放量约9334.8万 m^3 (折合25.6万 m^3/d),45座现状处理厂站的处理规模为17.9万 m^3/d ,处理率约70%,共计有7.7万 m^3/d 的污水没有经过处理直接入河。本次纳入4个阶段治理的中小河道共10条150.6 km,涉及污水口125个,年污水排放量约7884万 m^3 。

二、造成污染的原因

1. 污水收集建设滞后,不能满足区域经济发展需求

目前顺义运行的万吨规模以上的污水处理厂主要有新城调水中心、顺义区污水处理厂、机场西污水处理厂、机场东污水处理厂及天竺污水处理厂,这5个污水处理厂及其配套管网均分布在顺义区的西南部,其他地区规模以上的污水处理厂和管网建设相对滞后。

2. 河道排污口分散,集中收集处理难度较大

纳入4个阶段治理的中小河道排污口分布较为分散,排污口较多的河流有小中河(53个)、方氏渠(28个)、箭杆河(18个)、月牙河(15个),以上

4条河共计污水口114个,占全部污水口数量的91.2%,但这4条河分布非常不集中,集中收集处理难度较大。

3. 直接污染量大

7.7万 m^3/d 的生活污水、工业废水、农业污水等各种污水没有经过处理直接入河,破坏了河道系统的平衡性,造成河水溶解氧过低,缺少水生动、植物生存的环境,使水体逐渐失去自净能力。

4. 垃圾堆放和倾倒

由于没有完善的垃圾收集处理设施和系统,农村地区的大量生活垃圾和部分工业垃圾无序堆放在河边,甚至直接向河中倾倒。一到雨天,垃圾渗滤液或垃圾就直接进入了河道,这些垃圾对河道水体的污染非常严重。

5. 企业、养殖业等单位污水排放标准过低

北京市《水污染物排放标准》(DB11/307—2005)对企业、养殖业等单位污水处理排放标准的要求($\text{COD} \leq 100 \text{ mg/L}$, 氨氮 $\leq 15 \text{ mg/L}$, $\text{TP} \leq 1.0 \text{ mg/L}$)远远低于河道考核断面的水质指标要求($\text{COD} \leq 40 \text{ mg/L}$, 氨氮 $\leq 5 \sim 8 \text{ mg/L}$, $\text{TP} \leq 0.5 \text{ mg/L}$),虽然企业、养殖业的污水经过处理排入河道,但仍对河道造成严重污染。

6. 农村地区污水处理率低

农村地区居住比较分散,污水收

收稿日期:2015-06-18

作者简介:刘国军,工程师。

集管道投资大,实施比较困难,大量污水未经处理就近排入河道,对河道造成污染。已建处理站中大部分受运行管理费用和管理水平的限制未正常运行。

三、治理情况

1. 治理原则

①集中与分散结合原则:附近有市政污水管网的,就近接入管网后集中处理。没有市政管网的,在排污口附近采取治理措施。

②近期与远期结合原则:按规划条件,近期不能接入污水处理厂站的排污口采取临时治理措施,远期不能接入污水处理厂站的污水口新建处理设施。

③排放与回用结合原则:对企业和养殖排污口,要求企业新建或升级改造污水处理站,处理后的再生水尽量回用,尽可能实现零排放。对无法完全回用需排入河道的,应达到北京市河道断面水质考核标准或《水污染物综合排放标准》(DB 11/307—2013)。生活污水处理站的出水优先回用于附近的绿地或农田,富余部分排入河道。

④建站与湿地结合原则:对水量较大($\geq 50 \text{ m}^3/\text{d}$)的河道排污口采取新建污水处理站的治理措施,水量较小($< 50 \text{ m}^3/\text{d}$)的河道排污口采用建设“调节池+人工湿地”的治理措施,有土地利用条件的大水量排污口深度处理单元也可以采用人工湿地的处理方式,以降低运行管理难度和工程投资。

2. 治理方法

一是能够接入现状污水处理厂的生活排污口,就近接入现状市政管网;现状污水处理厂处理能力不足的,在其改造增容前采取临时措施处理超量污水。例如:温榆河 6 个污水口和龙道河 5 个污水口均可接入现状天竺污水处理厂或引温二期管网。天竺污水处理厂需采取临时措施。

二是能够接入近期规划建设污

水处理厂的排污口,就近接入现状市政管网,管网未建设的,在排污口附近采取临时措施。例如:箭杆河 *05~*07 北小营工业区排污口可接入北小营再生水厂,小中河 *24 老小中河排污口、*26 三孔方涵排污口可接入马坡再生水厂。

三是不能够接入现状和近期规划建设污水处理厂的生活、小区污水,新建污水处理站,排放标准执行 DB 11/890—2012 表 1 中的 B 标准(准 IV 类);能够接入现状污水处理厂的企业废水,排水标准应满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ 343—2010)和《水污染物综合排放标准》(DB 11/307—2013)的要求。

四是不能够接入现状污水处理厂的企业废水,要求企业新建污水处理站,自行处理和回用,实现污水零排放。直接或间接排入河道的,根据《水污染物综合排放标准》(DB 11/307—2013)的要求,排放标准执行表 1 中的 B 标准(准 V 类)。或者参照执行河道考核断面指标(氨氮和总磷达到现有污水处理厂 A 排放标准,其他达到 V 类),潮白河流域为 IV 类。

五是不能够接入现状污水处理厂、排水量 $\leq 50 \text{ m}^3/\text{d}$ 的所有排污口,采取建设“污水调节池+人工湿地”的方案,夏季通过湿地处理,冬季湿地运行效果差时,污水定期抽运至附近的指定污水处理站处理。例如方氏渠 *11 高丽营镇闫家营村 1、*12 高丽营镇闫家营村 2、*13 北京顺六环汽车修理公司。

四、保障措施

1. 加强领导,落实责任

成立中小河道污水口治理工作领导小组,负责统筹协调,监督检查中小河道污染治理工作。领导小组各成员单位明确责任、密切配合、通力协作,建立健全协作机制,做好污水处理和再生水利用设施及配套管线建设的规划、征地拆迁,村庄、居民小

区污水收集治理工作,使截污治污工程与河道治理同步完成。

2. 引入市场,完善政策

坚持“企业建厂、政府配网”的原则,采取 BOT 模式或 PPP 模式运作,对截污管网和污水处理等市政基础设施建设、监测设施、生态工程等都需要采用多种方式融资,为水环境治理提供充足的资金保障。在再生水市场化融资、城镇治污工程政策、河道排污口治理政策、污水处理厂运行管理办法及在线监测等方面深入研究,进一步加快推进污水口治理工作。

3. 严格执法,加强考核

全面贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规,严厉查处非法排污行为。环保、水务部门要落实水功能区限制纳污红线,建立跨属地水体断面生态补偿机制,确定化学需氧量和氨氮排放量等总量控制指标,制定消减计划和年度总量控制实施方案,并将其落实到排污单位和污水处理设施运营单位。

4. 强化监管,规范实施

严格落实工程管理相关规定,加强质量管理。中小河道治理专项办公室做好综合协调和监督检查工作,完善定期会商机制和定期检查制度,做到污水口不治理,中小河道不验收。

5. 深入宣传,营造氛围

充分利用电视、报纸、网络和广播等媒介,提高市民水资源忧患意识、水环境保护意识,增强合理利用和开发水资源的自觉性,大力宣传中小河道污水口治理的紧迫性、重要性,努力形成人人关心、齐抓共管的良好氛围。

参考文献:

- [1] 万清华,洪舜.城市河道污染成因及综合治理方案研究[J].河北水利,2006(6).
- [2] 王清雷,徐磊,张旭宗.北京大兴区河道水污染现状调查与治理措施[J].水利水电技术,2012(12).

责任编辑 张瑜洪