

永二千沟水质污染成因分析研究

杨 军

宁夏汇晟环保科技有限公司 宁夏 银川 750001

【摘要】以银川市主要排水沟——永二千沟为研究对象,通过对沿沟污染源调查、水质检测分析,结合沟道水文情况,从上游来水、工程措施、面源污染等多个方面归纳了导致沟道水质不达标的原因,提出了针对性的措施建议,对下阶段重点入黄排水沟管理工作具有一定的指导意义。

【关键词】入黄排水沟;污染源;水质

为认真贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面推行河长制的意见》(厅字〔2016〕42号)精神,进一步加强河湖管理保护工作,落实属地责任,维护河湖健康生命,完善水治理体系、保障发展水安全,2017年4月19日宁夏回族自治区党委办公厅、政府办公厅印发了《宁夏回族自治区全面推行河长制工作方案》(以下简称“方案”)。根据方案目标,通过河长制的实施,实现重点河湖(含排水沟、水库)水域不萎缩,水污染形势总体向好,水生态环境整体改善,河湖生态空间有效保护,生态功能持续提升,实现河湖水资源、水环境承载能力与区域经济社会发展相协调的总目标,逐步达到水清、河畅、岸绿、景美。但自2018年年初自治区环保世纪行等各项检查结果及各媒体报道,银川市主要排水沟——永二千沟、第二排水沟、中干沟、第三排水沟水质均未达到IV标准,且呈劣V类水质,与目标值相差甚远,各项水环境质量提升工程进度缓慢,效果不佳,没有起到水质改善的作用。

为摸清银川市主要排水沟——永二千沟现状水质情况,排查水质无法改善的原因,课题组开展了重点入黄排水沟——永二千沟水质污染成因分析研究工作。

1 研究对象及方法

1.1 研究对象

本次研究的对象为银川市重点入黄排水沟——永二千沟的化学需氧量、氨氮、总磷3项因子。

1.2 评价标准

本次评价重点入黄排水沟执行《地表水环境质

量标准》(GB3838—2002)IV类水域标准。调查评价因子执行标准见表1。

表1 调查评价因子执行标准

单位:mg/L

序号	评价因子	标准限值	序号	评价因子	标准限值
1	化学需氧量	≤30	2	氨氮	≤1.5
3	总磷	≤0.3			

2 调查监测结果及趋势分析

2.1 污染源调查

永二千沟除接纳农田退水外,现有排口为均旺屠宰场排口(已关停),粮食储备库排口(调查期间未排水),永宁县第二污水处理厂排口及人工湿地排口。国控桥下沟道内存在大量垃圾附着水面,且沟道断流,水质浑浊,黑臭。G70东侧断面沟道的北侧未知施工场地有临时排口,排水为地下水混浊泥沙。四三支沟水质混浊,水藻密布水面,水质感官极差,汇入永二千沟。

2.2 水质监测结果

由于上游来水化学需氧量、氨氮浓度超过《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准,导致永二千沟起点处化学需氧量、氨氮超标。受永宁县第二污水处理厂排水影响,导致化学需氧量、氨氮浓度分别超过《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准3.47倍、3.19倍。此后在下游农田退水共同影响下,永二千沟入黄口断面化学需氧量、总磷浓度超过《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准,超标倍数分别为2.87倍、0.65倍。

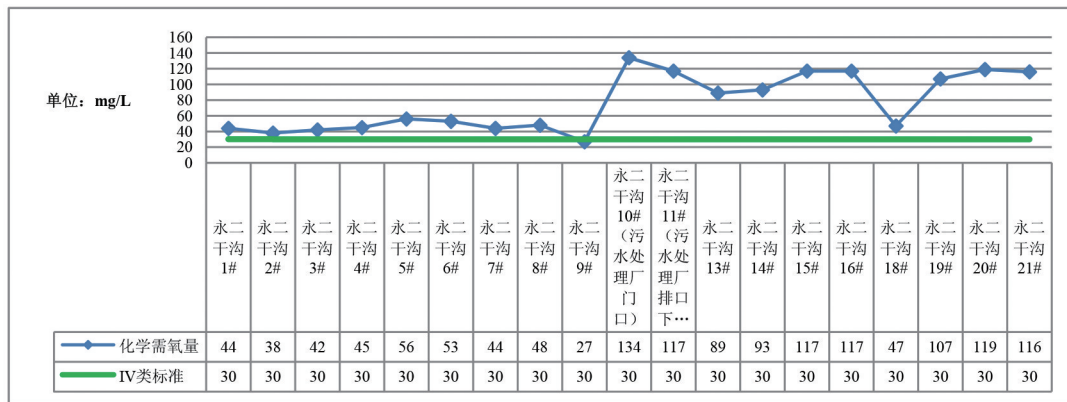


图 1 永二干沟化学需氧量变化趋势图

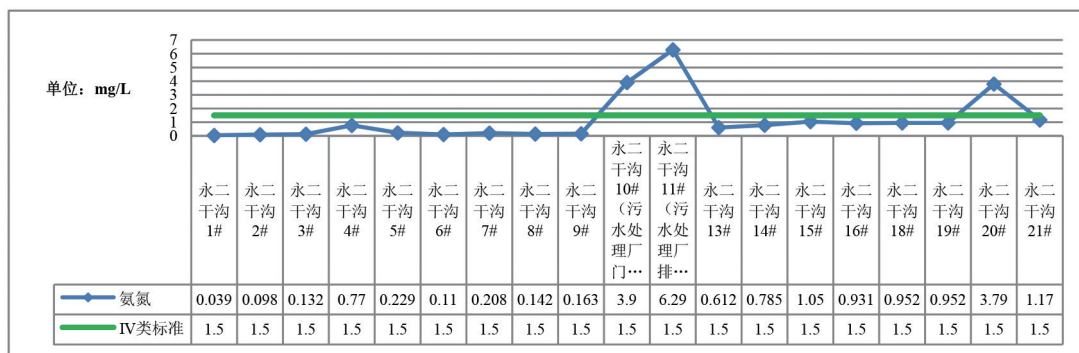


图 2 永二干沟氨氮变化趋势图

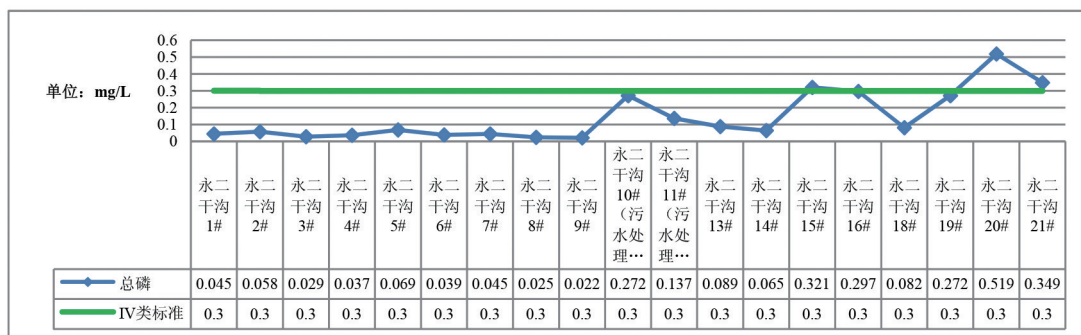


图 3 永二干沟总磷变化趋势图

3 结论及建议

3.1 结论

通过本次研究,以永二干沟为代表的重点入黄排水沟化学需氧量、氨氮、总磷普遍存在超标现象,水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准限值,水质较差,总体呈劣V类水体。主要原因有以下几点。

3.1.1 受上游来水及客水水质影响

本次调研沟道上游来水未达到《地表水环境质

量标准》(GB3838—2002)IV类标准要求,加之后续汇入客水主要为不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类标准的农田退水和污水处理厂排水,无优质客水汇入,无消纳污染物的能力,导致达标难度较大。

3.1.2 污水处理厂执行标准与地表水质量要求

污水处理厂水质排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准要求(化学需氧量 $\leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq$