

地表水源保护区环境管理对策

王辉

(新疆生产建设兵团第八师石河子市生态环境监测站, 新疆 石河子 832000)

【摘要】水是生命之源,地表水体的安全 and 质量直接决定着人们的水安全和社会保障,因此保护水资源和改善水质是环境保护的主要任务之一。地表水的水质问题与生命健康息息相关,任何损害水资源系统的因素及水资源质量的下降,都有可能对人类及环境造成重大影响。在全球水资源短缺、水环境污染等水问题越来越严重的背景下,水资源管理也逐渐被世界各国所重视。如何调整治水思路,改变水资源管理方式,实现对水资源的可持续利用,成为广泛研究的课题。本论文在国内外学者研究的基础上,通过对河北省地表水源保护区的现状和问题进行分析,以河北省岗南水库为主要研究对象,对岗南饮用水水源地保护区的水质现状、存在的问题、水质调查与评价、现状区划方案的实施成效提出一些管理对策。

【关键词】饮用水水源地; 地表水质量; 水库; 保护区; 管理对策

一、绪论

(一) 研究背景

伴随着工业和社会经济的逐步发展,我国地表水体受到的污染有着很大不同,地表水资源已成为制约我国发展的关键因素之一。

随着社会的发展,我们对水资源的需求越来越大,但是水资源的开发利用相当艰难,水的消耗和污水的排放大大提高了水的环境质量。严重恶化以及地表水和地下水。与我们的生活密切相关的水体越来越稀缺,因此必须加强对水生环境的保护。

(二) 研究内容

选题主要是通过分析石家庄岗南、黄壁庄水库的水质现状,针对目前存在的问题,采取了有效的对策,以改善水库水质和地表水保护与管理的发展方向,以确保水资源的可持续利用。

(三) 研究目的和意义

1. 研究目的

通过查阅文献资料,了解国内外有关地表水资源管理对策的进展状况,通过考察、收集相关资料,运用所学的相关知识,进行系统的分析。

2. 研究意义

在工业、农业和家庭中,地表水成为最重要的水资源,水的质量影响着人类社会的发展,我国地表水

资源丰富。但是大多数地表水体的污染正在变得它日益严重,威胁着人类健康和社会发展,因此,防止水的污染,保护地表水的水质很重要,最重要的更是保护人类的健康和维持健康的生态。

二、地表水水源环境概况

(一) 水源地基本信息

我国的总供水量巨大,人均占有量很小,再加上时间和空间分布不均,频繁的洪水和干旱使人们清楚地看到了饮用水的供应和水的短缺。随着我国工业和农业生产的快速发展,严重的过剩水排放每天都在增加,饮用水的供应受到污染的威胁也越来越重,我们大多数人都是大水源。河流和湖泊以及超过 70% 的国内河流和湖泊遭受不同的污染物,在我国的主要水系中,大约 40% 的河流不适合人类饮用不仅仅适合饮用水来源。但只有地表饮用水水源受到污染。家用湖泊和水库的水质尚可,约有 60% 的水能达到二级河流水质标准,水资源不尽人意,尽管在大多数情况下,对某些水体的保护在各个层次上都采用了分区,并控制了当地的污染源,以及在森林建设,水源保护和其他措施方面,但不能有效地减轻水体的环境压力。(《中国水资源公报》)。

(二) 地表水水源环境现状

1. 水质现状

根据生态与环境部发布的《2020 年国家环境质量概况》中针对 1940 年国家地表水评估的建议,良好水质部分 (I III) 的比例每年增长 83.4%。在 8.5%; 紧随第五类的是 0.6%, 同比下降 2.8%。

七大河流是长江, 黄河, 珠江, 松花江, 淮河, 海河和利亚河, 以及西北的浙江和福建河。西南河水质良好 (一类) 至 III), 横截面率为 87.4%, 同比增长 8.3%。V 类下半部分所占比例为 0.2%, 同比下降 2.8%, 西北江, 浙闽江, 长江, 西南江, 珠江的水质为黄河, 松花江和淮河的水质都很好, 而且辽河和海河受到轻微污染。

在监测水质的 112 个主要湖泊 (水库) 中, 湖泊比例 (水库) 水质 I III 为 76.8%, 同比提高 7.7%。和湖的比例 (水库) 低于 V 类的为 5.4%, 同比下降了 1.9%。主要污染指标是总磷, 化学需氧量和高锰酸盐指数。在 110 个主要湖泊 (水库) 中进行湖泊营养状况调查 (水库) 油质营养状态占 9.1%, 中营养状态占 61.8%, 轻度富营养化状态占 23.6%, 中度富营养化状态占 4.5%, 强营养化状态占 0.9%, 太湖和巢湖均具有污染少, 富营养化程度低, 主要污染指数为总磷, 滇池污染少, 富营养化程度中等, 主要污染点是对化学需氧量和总磷的需求。白洋淀轻度污染, 肥沃。主要污染指标是化学需氧量和磷的总需求量。

2. 水源监测现状

全年市, 省以上城市集中式饮用水水源检查 902 个 (点) 中, 有 852 个通过标准, 占 94.5%, 地表水检测 598 个部分 (点)。它是 14 个标准横截面, 几个月的 10 个标准横截面和全年的 4 个标准横截面的 97.7%。过量的主要指标是硫酸盐, 高锰酸盐和磷的总指数。地下水水位监测点在全国中有 304 个, 基准 268 个, 占超标 36 个点的 88.2%, 部分月份超标 5 个点, 全年超标 31 个点。超出标准的主要指标是锰, 铁和氨氮。

3. 保护区管理现状

(1) 水源水质监测和评估: 水源水质审计的目的是及时了解水源中水质的动态性质, 并为评估提供准确可靠的信息。水源合理开发利用水资源和防治水污染水体水质的检查和评估应包括确定测试项目,

检查点模式, 确定检查频率等。

(2) 水源保护区污染管理: 依照《中华人民共和国水污染防治法》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》进行水源保护区污染防治管理。

(3) 水源保护区生态管理: 生态管理是通过对生态环境的监测, 掌握生态环境动态, 采取一定的手段, 维持良好的生态环境。

三、岗南水库地表水源保护区背景分析

(一) 库区社会经济情况

江南水库是一个综合性的大型 (I) 水库, 致力于防洪, 同时考虑到灌溉, 发电, 家庭, 工业和城市用水。与下游 28km 处的黄壁庄水库共同担负着省会石家庄和下游铁路、公路、华北油田以及冀中平原 21 个市县 1000 多万人口和 120 多万 hm² 农田的防洪保护任务, 同时向石家庄地区的工业、城市生活用水以及超过 20 万 hm³ 的农田灌溉承担供水任务。

岗南水库的保护对象主要有:

(1) 主要工矿城市和地区: 华北油田, 大港油田 21 个县市;

(2) 人口数量: 1000 万人;

(3) 耕地面积: 1245 万亩;

(4) 铁路: 实四铁路, 实泰铁路, 京广铁路, 京九铁路;

(5) 高速公路: 京港澳高速公路, 天津宝 Express 高速公路, 国道 107。

(二) 岗南水库水质现状以及潜在的威胁

1. 水库水质现状

江南水库是石家庄市重要的水源。水的质量关系到人民的健康, 是人们最关注的问题。河北省水环境监测中心, 石家庄环境监测站和石家庄地表水厂从库区不同地点收集了样本, 以测试水质。要检查的主要项目是重金属含量, 氨氮, pH 硝酸盐, 亚硝酸盐, 生化需氧量, 化学需氧量, 总硬度, 硫酸盐, 挥发性有机化合物, 大肠菌氮等总共 41 个项目, 其中包括符合 "质量" 标准的磷。《标准》, 《环境, 地表水和《地表水水质评估技术规程》等评估要求。审核结果表明, 水体中的指标浓度处于稳定状态且含有金属。仍在正常范围内近年来, 江南水库水质良好。

它基本稳定在《地表水环境质量标准》中的水质Ⅰ级和Ⅱ级，并且满足了《国家重要饮用水安全保障标准的制定》

2. 水库水质的污染情况

大多数水库是家庭和工业污染源。国内大多数污染源均来自周围居民，而且还有固定的排放的地点，不会对水库的水质产生不利影响。但是，工业的污染有不同的来源。工业污染源是水体中最重要的污染源。在工业污染的源头上，有许多类型的有毒和有害污染。屏山县的大多数工业和采矿厂都是华欣制造厂和石材厂。工厂产生的废水经过处理后排入河中到水库区域。每个组织产生的废水未经处理直接排放到通道和水库区域。

3. 水质污染潜在的威胁

水库附近的采矿点将会对水库的水质造成威胁。近年来，平山县在有关部门的管理下，关闭了许多高排放，高污染，威胁水库水质的场所。但是，随着钢价的逐步上涨，当地居民受到了兴趣的推动，越来越多的人投资于集管箱，并且河支流的连接器数量逐渐增加。这些加热器的水处理设备有些笨拙，有些甚至没有采取化粪池处理措施，废水直接排入河道到库区。矿物弃渣水体和水库周围的植物中所含的废水中的化学物质和有毒成分被破坏，加剧了土壤侵蚀，并对水库的水质产生不利影响。

四、岗南水库地表水水源保护区环境管理对策

（一）水源地保护区管理问题

岗南水库水源地保护还存在着许多问题。

一是汛期降水减少、地表水减少、湿地面积减少；二是非点源污染乱挖乱石、乱挖乱石，致使排洪河道内的碎石桩倾倒，造成洪水灾害；

三是由于公路建设、基础设施建设荒山破坏面积大，水土流失面积大；

四是库区生活垃圾和农业非点源污染，造成水土流失。在一定范围内降低水质；

五是大规模开发建设大型数据库，导致景观变化，减少生物种类；

六是发展工业周边地区房地产开发与水资源压力程度的提高。

（二）水源地保护区环境管理对策

（1）积极加强水土流失治理，建设绿色生态屏障
结合库区实际情况，根据当地实际情况，提出了上游库区水土流失综合治理规划，并结合产业结构调整加快生态农业建设，发展生态农业，消除水土流失，加强库区绿地建设，建设生态农林。

（2）加强公共关系，提高对国家水资源保护的认识。

水环境保护部门应当相互配合，充分利用各种介质，加大宣传力度，提高地表水的重要性，保护水质，防止水污染，提高全民的水环境保护意识。

（3）工业生活污染源治理

为了改善地表水的水质，首先必须解决政府和管理机构因地表水污染而引起的问题。环境保护局应在规定的时间内命令修订。如果不能满足修订后的标准，则必须加强环境保护局的教育，企业领导者应提高对城市污染源控制的认识，政府应增加投资，加快城市污水处理厂的建设。制定政策防止居民乱扔垃圾

（三）地表水资源保护与管理的发展方向

地表水资源的保护与管理涉及多学科、多学科、多领域，不仅需要政府的支持和科学的研究，而且需要群众的理解和支持。根据地表水资源保护与管理的现状，需要各部门进行广泛合作，具体工作如下：

（1）加强跨学科交流与合作，注重实际应用，为地表水资源保护与开发提供有效的技术支持；

（2）有效地对地表水资源基础信息进行分类管理，对流域生态环境进行系统的研究；

（3）在充分考虑生态功能的前提下，改进流域水资源开发利用环境评价方法，建立严格的环境保护途径，通过环境评价有效保护地表水资源；

（4）加强地表水资源监测结果分析，只有利用这些分析结果进行管理方式的转变，才能恢复水资源的可持续利用；

（5）只有提高国家对地表水资源的认识，才能有效地对公众进行教育和指导，使管理更加科学。

（四）水源污染事故的应急处理技术

加强环境突发事件应急预案的制定，完善环境应急指挥系统，应急设备和应急监测设备，遇到事故时

要保持镇定，科学决策和及时制定应急预案。

认真做好重大环境污染事故或者重大污染事故后的环境污染状况及时报告，地方环境保护部门应当按照规定的程序及时报告及时、如实向环境保护部门报告污染情况，不能隐瞒真实情况，不得延误事故报告，延误处理时间，建立责任报告制度环境保护部门应当对有关部门负责调查，而不是对环境进行软测量，加强环境监测，监测环境质量的变化；随时提供准确的信息。

五、水源地保护区环境管理规划

（一）水源地保护内容

水资源保护措施，包括法律、法规、行政和技术措施，内容主要有：

（1）强水源保护立法，制定和完善水源保护法律法规，加强宣传；

（2）对流域和区域污染源进行综合管理，严格控制所有流域源；

（3）加强水土保持，减少非点源污染；

（4）与经济规划部门协调制定水资源开发利用规划，实行水量统一管理；

（5）加强水源地水量水质监测管理；

（6）提高水源保护技术水平。

（二）水源地保护规划

按照《饮用水源污染防治条例》，建立水源卫生保护区，采取多种水源保护措施，保护水源水质。

1. 地表水源地的卫生防护措施

为防止直接污染水源水，从上到下到 1000mm，工业废水和生活污水不得在沿海保护区内堆积废物和残留物，不得在工厂内建立仓库，不得储存危险化学品或固体废物，并且必须装载和卸载危险物质和沿海种植园不得使用工业废水或永久性饮用水。有性或剧毒的水库和湖泊，应当在整个水库保护范围内使用卫生、灌溉和农药。

2. 地表水源保护区划分

保护区的划分有以下几点需要注意：

（1）饮用水源地为湖泊和水库，其水源应包括一定范围的湖泊、水库和陆域；

（2）为确定湖泊水库水质保护目标区和水源保护目标区，根据划分饮用水水源区的方法，确定保护区

的一级和二级保护限值。

（3）当水源保护区内的水直接被地下水补给时，可根据水源保护区划分的要求确定相应的土地范围；

（三）水源地保护分级防护规定

——禁止各级保护区破坏与森林砍伐有关的水生环境的生态平衡，保护森林，保护水源，禁止乱抛垃圾，工业垃圾，城市垃圾，粪便和其他废水。必须获得有关部门，注册和防溢设施的批准。请勿使用剧毒农药，化学肥料，炸药和药物来杀死鱼类。

——一级保护区：水质保护目标是《地表水水质标准》GB 3838-2002 II 类水质标准，禁止建立或扩大与供水设施和水源保护无关的建设项目，并禁止污水排放。入水时，必须冲洗排水沟。周杰伦不符合船上的供水要求。禁止从事畜禽养殖和严格管理活动，禁止旅游业和其他可能污染水源的活动。

——二级保护区：水质保护目标是“地表水水质标准”GB 3838-2002 水质标准 III 类环境质量标准需要新的或扩展的地表水和污染物建设项目，以减少所有排放量。废水排放口应将污水排放量降至最低，确保保护区的水质符合水质标准，废物，粪便和有毒油的装卸港。

——准保护区：水质保护目标为保证二级保护区水质达到规定标准。保证受保护区域的水质，在排污量达到国家和地方标准的同时，直接或间接排放到污水中。排污不能保证受保护区域的水质符合规定的标准，禁止排放。

参考文献：

- [1] 刘昕宇，吴世良，宗军，雷四华. 水环境污染物的筛查与风险分析 [M]. 北京：科学出版社，2018.
- [2] 河北省城市集中式饮用水水源保护区划分 [M]. 河北省环保局，2008.
- [3] 张乃明. 饮用水源地污染控制与水质保护 [M]. 北京：化学工业出版社，2018.
- [4] 黄廷林，丛海兵，柴蓓蓓. 饮用水水源水质污染控制 [M]. 北京：中国建筑工业出版社，2010.

作者简介：王辉（1979—），山东省东平县人，本科，环境保护工程师，研究方向是环境监测。