

陕西省渭河流域生态治理问题与发展对策

许琴

宝鸡市冯家山水库管理局

DOI:10.12238/hwr.v6i2.4226

[摘要] 渭河流域是陕西省工、农业生产基地,环境污染问题突出,经过多年综合治理,生态环境有了很大改善,但生态脆弱的问题还没有根本解决。本文对陕西渭河流域生态治理的现状进行分析,针对治理过程中存在的问题,提出了相应的对策与建议,以期为制定渭河流域综合治理规划提供参考和依据。

[关键词] 渭河流域; 污染; 生态治理; 对策

中图分类号: TV212.4 文献标识码: A

Ecological management problems and Development Countermeasures of Weihe River Basin in Shaanxi Province

Qin Xu

Baoji Fengjiashan Reservoir Administration

[Abstract] Weihe River Basin is an industrial and agricultural production base in Shaanxi Province. The problem of environmental pollution is prominent. After years of comprehensive treatment, the ecological environment has been greatly improved, but the problem of ecological fragility has not been fundamentally solved. This paper analyzes the current situation of ecological governance of Weihe River Basin in Shaanxi Province, and puts forward corresponding countermeasures and suggestions for the problems existing in the governance process, in order to provide reference and basis for the formulation of comprehensive governance planning of Weihe River Basin.

[Key words] Weihe River Basin; pollution; ecological governance; countermeasures

前言

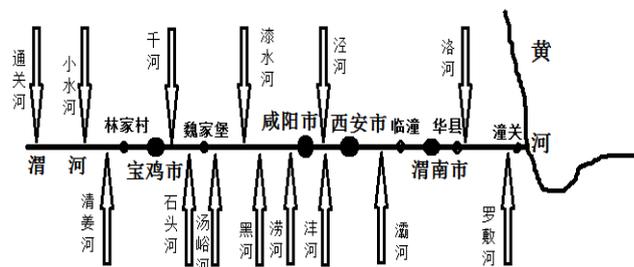
渭河流域是陕西水利开发最早、水利化程度最高的地区,是最主要的经济产业区和农业生产区。由于受到全球气候变化、环境污染等因素的影响,致使该地区水资源短缺问题非常突出,集中表现为水资源总量减少、水体污染严重、枯水期河道内流量无法满足河流生态健康的需水要求,严重威胁了流域的可持续发展^[1]。针对渭河污染严重、生态环境恶化的情况,陕西省各级政府不断加强对渭河流域的环境保护和综合治理,渭河流域的生态环境有了一定的改善,但是整体水环境依然不容乐观,没有达到彻底改善渭河流域水生态环境的目标^[2,3]。

基于此,本文对陕西渭河流域生态治理的现状进行了分析,针对治理过程中存在的问题,提出了相应的对策与建议,以期为制定渭河流域综合治理规划提供参考和依据。

1 工程概况

渭河是黄河的第一大支流,地理位置上从西向东穿过关中平原,三级以上支流在陕西段有73条,其中有一级支流30条,二级支流32条,三级支流11条。以渭河为主轴,两岸支流呈树枝状分布,南岸支流数量比北岸支流数量多,较大的支流在北岸。集

水面积大于1000支流有14条,从渭河北岸汇入的支流从西向东排列有通关河、小水河、金陵河、千河、漆水河、泾河、石川河、北洛河等,南岸支流众多,自西向东主要支流有清姜河、清水河、石头河、霸王河、汤峪河、黑河、涝河、泔河、霸王河、零河、沈河、罗敷河等(如下图)。



关中地区主要河流示意图

2 生态治理中存在的问题

2.1 枯水期严重缺水,保障不了生态流量的供给

由于我国地理位置以及气候具有独特性,使得各个地区的降雨量分布不均,水资源总量不足,特别是关中和陕北地区,水

资源紧缺已经成为目前影响社会发展的重要因素。从1950年以来林家村、魏家堡、咸阳、临潼、华县站不同时期最小日、月平均流量时段均值的统计表中分析渭河枯水流量的量级及变化情况。

从表中发现,各站最小日平均流量为0的年份,林家堡为1971、1972、1996年,魏家堡为1951、1953、1957、1958年,临潼为2002年,咸阳和华县无。自1970年以来,各站最小月平均流量基本呈持续减小趋势,1950年~2003年林家村($10\text{ m}^3/\text{s}$)、华县($41\text{ m}^3/\text{s}$)站最小月平均流量的均值基本反映了渭河中下游枯水流量的多年组成情况,枯水流量从下游向上游递减,1970年~1979年中前几年下游最大最大不足 $15(\text{m}^3/\text{s})$,上游接近于0。

很明显,渭河断流的情况在中下游均有发生,虽然对渭河水量进行调度,断流有所缓解,但是生态用水量仍然不足。

表 渭河中下游各站建国以来最小日、月平均流量统计(m^3/s)

站名	林家村		魏家堡		咸阳		临潼		华县	
	最小日平均流量	最小月平均流量								
1950~1959年	11.8	19.6	5.7	24.4	28.1	52.8	/	/	35.7	75.0
1960~1969年	15.8	26.0	19.1	35.1	18.6	41.1	25.1	56.1	22.1	55.0
1970~1979年	1.5	3.5	1.4	10.2	5.8	22.4	7.1	35.6	2.1	25.8
1980~1989年	0.1	1.1	5.8	12.2	12.2	26.1	22.1	48.0	9.8	35.3
1990~1999年	0.2	0.8	5.3	8.5	7.0	17.9	14.9	32.6	3.0	21.9
2000~2003年	0.0	0.2	2.8	6.1	1.8	7.5	9.0	26.4	0.3	14.9
1950~2003年	5.8	10.0	7.1	17.1	13.4	30.2	16.4	41.2	13.5	40.5

(备注:魏家堡站1959年1~6月、1968年6~12月、1969年及1970年均无流量资料;临潼站自1961年后开始有资料)。

2.2 非点源污染治理力度不足、点源污染治理效果不持久

在水污染治理中,点源污染因其有固定的排放口治理相对容易,但部分监测断面出现了氨氮浓度大幅度增加的情况,部分地区生活污水污染情况有所加剧^[4]。特别是在渭河沿线的广大农村地区,基本上还没有建立污水处理设施,大量生活污水直接排放入渭河支流,导致生活污水污染情况不断加剧。

氨氮污染除了和居民生活污水排放、工业污水排放有关,还和农业生产中的化肥、农药等使用有较大关系,但这类非点源污染,特别是农业污染的预防和治理还没有针对性的措施。

2.3 缺乏污染治理的补偿机制

水污染治理是一项复杂的系统工程,涉及政府、集体、企业、个人等,由于缺乏相应的治污补偿机制,同时政府相关部门在对渭河进行治理的过程中,主要采取“罚”的手段和方法,并不能充分调动全社会治理渭河的积极性,而且容易在工业、企业生产中产生抵触情绪。

2.4 大数据与信息化技术使用不足

随着大数据与信息化技术的高速发展,加快了大江、大河水综合管理系统的信息化,大幅度提高了河流综合治理的效率。渭河流域在水综合管理系统的信息化建设方面取得了一定的进展,但目前尚处于单点实验的阶段,还没有形成覆盖全流域的信息化系统,在一定程度上制约了渭河流域治理工作的深入开展。

3 对策与建议

3.1 合理配置水资源,确保渭河生态基流

渭河流域属于相对缺水地区,特别是随着流域人口的不断增加,工业、农业及城镇化的迅速发展,从渭河流域抽取的生产、生活用水量持续增加,导致渭河径流量持续降低,加剧了水质污染。为了确保渭河生态健康的需水要求,应合理调配生产、生活用水,加强节约用水,降低渭河取水量。

从目前的用水结构看,农业用水的比重逐渐降低,但关中地区国民经济总用水量的60%左右仍用于农业,农业用水还将在较长时期内占据主导地位。这在一些大中型灌区尤为突出,如宝鸡峡灌区直接从渭河引水,其引水能力可达渭河来流的10倍,对渭河生态基流威胁巨大^[1]。因此,要缓解渭河流域水资源紧张、确保渭河生态基流,应首先从农业节水特别是大灌区节水着手。完善灌区作物种植结构,加强灌区基础设施建设,提高渠系水利用率,发展节水灌溉技术,提高灌溉水利用率,科学管理,合理调配水量等。

特别是陕西省水资源存在时间上不均,具有降水量夏秋多、冬春少的特点,可采用修建水利工程、调丰补枯、水尽其用的策略调配水资源。修建库(塘)蓄水工程设施,在丰水时期蓄水,在枯水期农作物需要用水时充分利用,截盈补需。如冯家山灌区目前在北干渠启动实施的孔头沟渠库(塘)结合灌溉工程,就是利用现有的小型水库蓄水,通过科学调度,合理调水,形成蓄、引、提有机结合的现代化灌溉系统,增加灌区调蓄水量3700万立方米,使灌区水资源统筹调配能力、防汛抗旱减灾能力、水生态修复能力得到明显提高。

3.2 重视并加强非点源污染治理

在治理中应继续增加渭河沿岸的防护林带面积、以及水系绿化,加强水土流失治理和植树种草,退耕还林,增加地表覆盖,修建湿地、生态公园等净化水体,保护生态环境。特别是要降低农业生产中化肥、农药等的使用对渭河产生的污染。如积极推广绿色农业生产技术,减少化肥的使用量,有效降低化肥中氮、磷等流入水体的含量;加强农田基础设施建设,积极推广节水灌溉,加大喷灌、滴灌、渗灌等技术,防止水体污染;改善施肥方式,降低肥料的流失;引导农民使用有机肥料,降低化肥使用量;加强农药减施增效技术的示范、推广与应用,降低高毒、高残留农药的使用量。

3.3 加大生活污水治理力度

首先,要加快推进城镇居民生活污水处理厂的规划和建设,提升渭河流域生活污水处理能力;其次,要探索中小城镇、农村居民污水处理新模式,使用农村地区的荒地、废地以及同时,将

生态治污设施和生态农业有机结合,回收利用生活污水中具有肥力的成分,降低生活污水排放的同时降低化肥用量;第三,积极开展节水宣传,引导市民节约用水,降低人均用水量,遏制市民污水排放量增加的趋势,缓解水污染治理压力。

3.4建立信息化监控管理平台,推进信息化渭河管理系统建设

信息化、智能化、数字化的水文水质监测管理系统已经成为治理大江、大河的重要工具。因此,应对渭河流域现有的环境监测系统进行升级改造,积极使用地理信息系统、北斗定位技术、遥感技术等,逐步建立包括水资源开发、用水调度、工业与城市排污监控、流域水质污染控制等功能的渭河流域信息化管理系统。

3.5建立、健全渭河流域生态保护与修复视域下的生态补偿机制

生态补偿作为一种新型的环境管理手段,以保护和可持续利用生态系统服务为目的,能够很好地协调生态环境保护中各种利益关系,缓解流域用水主体之间的矛盾,成为恢复和保护流域内生态环境的重要措施^[5]。因此,应从政府与市场两个方面构建生态补偿的管理与协调机制,清晰界定水权,确定补偿标准,健全区域合作,在政府与市场的管理、协调下建立生态补偿。

4 结语

我国生态治理是积极维护全球生态安全的重大举措,是一个系统、复杂的工程。在借鉴生态社会主义理论历史成就的基础上,更需要在实践中不断论证和发掘我国生态治理的实现路径,全体社会成员要切实增强责任感和使命感,大力推进现代生态文明建设,开创我国社会主义生态治理的新时代。

[参考文献]

[1]高建恩.确保渭河生态基流首先要考虑农业节水[J].中国水利,2009,(19):34.

[2]王彦丽.渭河流域水污染现状分析与治理对策[J].安徽农业科学,2010,38(26):14576-14578.

[3]彭殿宝,周孝德.渭河流域(陕西段)水体现状及水污染综合治理研究[J].水资源与水工程学报,2010,21(1):128-131.

[4]张春玲,周晓强.陕西省渭河流域水质现状与保护对策探讨[J].陕西水利,2009,(4):16-18.

[5]赵银军,魏开湄,丁爱中,等.流域生态补偿理论探讨[J].生态环境学报,2012,21(5):963-969.

作者简介:

许琴(1971—),女,汉族,陕西武功人,大学本科,水利工程师,从事工程、灌溉管理工作。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与服务具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。