

水安全与河流道德伦理观的思考

邢大韦, 张玉芳, 皇甫玉柱, 栗晓玲

(西北农林科技大学 水利部西北水利科学研究所, 陕西 咸阳 712021)

[摘要] 从水安全含义出发,对陕西省水的情势和水安全问题进行了讨论。论述了河流道德伦理观,并以渭河为例说明了维护渭河健康生命需采取的措施,主要包括加强水资源统一管理、退耕还林(草)、降低潼关高程、减少渭河洪水灾害、加强渭河水环境治理、减少污水排放量、节约用水、保证生态用水、以外流域调水弥补资源性缺水、注重城乡发展、实行计划生育等。

[关键词] 水安全;河流道德伦理观;渭河;陕西省

[中图分类号] TV213.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2006)03-0143-04

党的“十六大”提出了以人为本的可持续发展观,在社会经济活动中,水利建设和水资源的合理开发是可持续发展的极其重要的环节和保障,也是全面建设小康社会的重要条件。当前,中国的水利发展已进入建设现代水利、可持续发展水利的新阶段,面对防洪、供水、灌溉、水力发电等各方面深层次的问题,必须树立辩证的思维方法,深刻理解科学发展观的内涵,处理好人与自然、生存与发展、开发与保护等多方面的关系,改变水利建设和治水的传统思路。河流既是水利建设和保证水安全的重要场所,也是保护和治理生态环境的重要领域,本文就水安全及河流的道德伦理问题进行探索,以期对水资源的合理开发保护和可持续发展提供理论依据。

1 水安全问题

1.1 水安全的基本含义

水安全是指一个区域不会因洪涝灾害、干旱缺水、水污染、水环境破坏、水土流失等而造成严重损失,可持续利用的水资源能够满足国民经济和社会可持续发展的需要,水资源与社会经济、生态环境处于协调状态;具备人与自然和谐相处,在水资源承载能力和水环境承载能力的范围内能够满足人类生存、社会进步、经济发展的需要^[1]。导致水安全问题的主要因素有自然因素(如洪涝灾害、水土流失等)和人为因素(主要表现在水污染、水环境破坏),这两种因素相互作用,使水安全问题相当严重。

1.2 维护水安全应遵守的规则

水安全对于保护人类社会的生命和生产以及生态环境的安全至关重要。水提供了生命形成的基本条件,是一切地球生态系统最基本的要素。水循环的作用使水资源成为再生资源,为生命繁养生息提供了可靠的保证。降雨是地球水资源的来源,降雨可分为“绿色的水”和“蓝色的水”,前者是被蒸发或被植物消耗的部分;后者形成河流和含水层径流,可以为社会所使用,包括河道内利用^[2]。为了当今社会和子孙后代,需要紧急行动起来,采取有效措施保护水的安全性。这些行动需遵守以下规则。

(1)用水户必须参加水资源的管理。用水户(即群众)是水资源的最终管理者,用水户必须运用最先进的技术开发利用水资源。水问题与政治和社会联系紧密,为了实现“联合国千年大会”的目标,动员群众(用水户)参与管理是一项十分紧迫的任务。

(2)减少和抑制水环境恶化。人类面临的基本困境是水污染以空前的速度增长,远远高于人口和国民生产的增长速度。水污染防治必须要有更强的前瞻性,提高水资源利用的有效性,并推行标准化清洁生产技术;必须减少和抑制水污染发展的趋势,力争实现水污染速度的零增长或负增长。

(3)城乡供水服务对于社会稳定和安全至关重要。完善、安全的供水是城乡居民生存的必要条件,也是发展工农业和生活福利的基础条件,是城乡可持续发展的保障。有必要尽快制定保证供水的清洁

[收稿日期] 2005-08-04

[基金项目] 国家自然科学基金委员会、水利部黄河水利委员会黄河联合研究基金项目(50279042);关中灌区改造世界银行贷款项目(ZX-006)

[作者简介] 邢大韦(1941—),男,上海市人,教授级高工,主要从事水资源、环境、水旱灾害、水利经济等研究。

卫生和安全的政策。强调建立雨洪利用系统和水循环利用系统,从根本上改造传统的城乡供水系统。

(4)必须统筹考虑政策、规划,并针对实施中的问题提出不断完善的措施和改进方案。水资源管理日益复杂,有必要对管理人员进行再教育,减缓对水循环、河流、含水层的破坏。协调上下游、左右岸和地区间的利益和矛盾。防止行政管理部门和地区间因各自利益而在水规划和管理中出现矛盾甚至冲突,提倡“两权相争取其重,两害相争取其轻”,协商一致、团结治水,谋求共同利益,把损失降到最低限度。

1.3 斯德哥尔摩宣言与水安全的紧急行动

“联合国千年大会”制定的发展目标是:到2015年要减少一半极度贫困、饥饿或没有安全饮用水的人口。提供安全饮用水是人类生存和脱贫的基本条件,否则联合国所制定的目标将不能实现。2002年在斯德哥尔摩举行的世界水研讨会上,斯德哥尔摩宣言提出了开展“为了水安全的紧急行动”的建议,认为“人们不仅依赖于淡水,同时又管理淡水。我们所面临的挑战是宁愿去管理人,而不是直接管理淡水。与大众的信仰相反,水问题不单单是专家的问题,而且是人类生存的关键问题。水是每一个人的事情。……当水恶化到严重影响经济社会发展和居民生活安全时,仍然认为水取之不尽是十分有害的。”^[2]

2 陕西省水的情势与水安全

水的情势现在还没有一个确切定义,作者认为水的情势是指水的资源量(包括水量和水能)、开发利用和保护、防治水旱灾害、治理水污染以及河流水文等情况。就陕西省水的情势而言,突出表现为易旱、易涝、水旱灾害频繁。1470~1989年的520年间,陕西有165年发生旱灾、150年发生水灾,平均每3年有1次旱灾和1次水灾^[3~5]。陕北旱灾多,陕南洪灾多,关中水旱灾害都多。陕西缺乏水安全,突出表现为“四水问题(水多、水少、水浑、水脏)”^[6]。

2.1 水多

根据洪水的特点和社会经济条件,陕西省防洪重点是汉江、黄河、渭河以及三门峡库区,简称“一江两河一库区”^[7]。陕西省水库少,蓄水调洪能力差,只能以堤防作为防洪的主要手段,但堤防的防御能力令人担忧,行洪风险大。特别是渭河下游三门峡水库库区不断淤积,从20世纪90年代开始不断发生洪水灾害,如1999,2000,2002,2003年发生了常遇洪水,都超过了历史洪水位,形成小水大灾。以2003年

8、9月份(“03.8”)洪水最突出。此外,渭河“54.8”洪水,延河“77.7”洪水,汉江、嘉陵江“81.8”洪水,汉江“83.8”洪水,这几次洪水分别使宝鸡、咸阳、延安、略阳、汉中、安康等城市遭受洪水袭击^[8]。陕西省多局地暴雨,往往形成山洪、泥石流以及滑坡、坍塌。2002年6、7月间分别在秦岭山区和延安市北部发生局地暴雨,产生山洪、泥石流等一系列地质灾害,造成惨重损失。陕西的山洪灾害也十分严重,成为近20年死亡和失踪人数最大的灾害。

2.2 水少

水少是指干旱缺水。陕西省属资源性缺水地区,人均水资源占有量为1290 m³,约为全国平均水平的1/2,世界平均水平的1/8;单位面积耕地的平均水资源占有量为1275 m³/hm²,约为全国平均水平的46%,世界平均水平的36%。水资源的分布与土地资源、社会经济发展状况不协调。关中地区经济发达,GDP占全省的80%,而水资源仅占全省的20%^[3,9-11]。陕西省城乡都缺水,2000年陕西省人均用水量仅有220 m³,仅相当全国人均用水量的1/2。据统计^[3,9-11],建国以来(1949~2002年的54年间)陕北发生旱灾43年,关中51年,陕南39年,全省性的旱灾发生31年。因此,陕西省“年年有旱,十年九旱”是名符其实的。1995和1997年发生了全省性的旱灾,渭河华县段(1995年)、汉江汉中段(1997年)出现断流,因旱灾这两年粮食分别减产19.4和15.0亿kg,是当年全国粮食减产最多的省份。2000年,全省农村还有百万人饮水困难。由于自然条件的限制,完全解决干旱缺水、水资源短缺问题至少需要20年以上。

2.3 水浑

水浑是指水土流失严重,河流含沙量高,河道、水库淤积,耕地肥力降低。中国科学院可持续发展战略研究组对各省市区进行了生态环境评价^[12],结果显示,陕西省列第27位,说明陕西的生态环境属于全国恶劣地区^[11]。据全国第二次遥感调查表明^[12],陕西省水土流失面积为12.88万km²,占陕西省国土面积的62.6%;全省江河年输沙量为9.2亿t,其中黄河流域输沙量为8.3亿t,长江流域输沙量为1.2亿t。陕北黄土高原丘陵沟壑区土壤年侵蚀模数达10000~30000 t/km²,窟野河下游土壤年侵蚀模数高达47100 t/km²。河流含沙量高,泥沙问题始终是陕西省水利难以解决的问题。

2.4 水脏

水脏是指河流水体污染严重。2000年全省水质

监测河长 2 794.9 km,污染和严重污染(Ⅳ、Ⅴ和超Ⅴ类水)河段的长度为 1 565.1 km,占监测河长的 56%^[13]。特别是渭河污染尤为严重,污染和严重污染(Ⅳ、Ⅴ和超Ⅴ类水)河段的长度为 392.4 m,占监测河长的 72.1%,其中宝鸡以下渭河干流全部为超Ⅴ类水,已经成为污水河流。

3 建立河流道德伦理观

河流健康生命是近 30 年来提出的新概念。最初由英美等国提出,我国则始于董哲仁^[14]、李国英^[15]等。由此,作者提出河流的道德伦理观。所谓河流的道德伦理观,就是河流是具有生命的,要善待河流、珍惜河流,维护河流的使用价值、生态环境功能,维持河流健康生命。

3.1 河流的生命观

河流的生命表现在河道形态、流动性及其与生物共生共存 3 大特征上。一是河道形态,河流是由众多支流组成的水系(流域),具有千变万化的形态;二是流动性,河流有地势高低的变化,赋予了河水的流动特征,因而使河流具有动能和势能,造就了千姿百态的水流;三是河流与生物(包括人类)的共生关系^[14-15]。三大特征中,具有流动的水流、保持河流的完整性是最重要的。如果丧失了水流,就不称其为河流。要保持河流生命健康,首先要保证河流的流动性,即要保证河流有一定的、足够的水量^[16]。有了河流的完整性,河流的各种功能(如水文功能、输沙功能、自净功能、生物群落功能等)才能够维持。

3.2 河流的道德伦理观

提出河流的道德伦理观,目的是要保持河流的生命。首先,要保证河流的完整性,使河流的水文循环能够维持;其次,要保证上游与下游、左岸与右岸、当代与后代都有使用水的同等权利,不能侵害他人的用水权,更不能不加节制地将河水全部“吃光用尽”;第三,要保证河流有维持河流生命的最低水量,以维持河流的生态环境功能;第四,能够使其保持一定的自净能力,不被污染。为了达到这一目标,应强化以下 5 个方面的认识:

(1)遵循可持续发展原则。可持续发展的标志是资源的可持续利用和生态环境的不断改善,社会经济发展要保持在资源和环境可承受的范围内;其目标是谋求社会全面进步,改善人类生活质量,提高健康水平。可持续发展的本质是以人为本的自然、经济、社会综合体系的持续、稳定、健康发展。

(2)尊重和善待自然、珍惜资源和环境。人类有

责任保护自然,防止资源枯竭及生态环境的破坏和恶化,要顺应水资源和水环境的发展规律,并加以有效保护和合理利用。要保持人类生存权利和维护生态环境利益协调的一致性,尽量减少对水资源和水环境的伤害,使水循环能够维持,水环境特别是水污染和水土流失得到不断改善和治理。

(3)遵循以人为本与人和水和谐相结合的原则。水利工程要努力满足防洪安全、供水安全和保护水环境的需要,努力解决与人密切相关的水问题,保证人民的生命安全和健康,实现社会经济与人的全面发展。要防止人类水事活动对水的侵害,加强节约用水,从控制洪水向洪水管理转变,处理好水资源开发利用与保护的关系,促进人与自然,即人与水的和谐。

(4)遵循公平公正公益原则。对于资源和环境的使用要兼顾社会、企业、个人的共同利益,无论贫富、发达或落后,都有同样享受资源和环境的权利及其保护的义务。富裕、发达地区(或国家)所使用的资源多,应对资源和环境的保护多尽一些义务。富裕、发达地区(或国家)对资源过度无限制的需求和利用,导致贫困或不发达地区(或国家)以资源过度开发、甚至付出破坏环境的代价和方式,来满足需要,以至出现全球性资源和环境的破坏。在水权分配、水环境容量分配和水能利用中,不能“以邻为壑”;河流开发利用时,要求支流与干流之间、上下游之间、区域之间、国家间进行合作,以谋求共同受益,把损失降到最小。区域和全局利益必须得到保证,不能过分地强调地区或部门的利益,要以社会的公益为主。

(5)遵循当前利益与长远发展协调一致的原则。当代人和后代人有共同享用环境权。无限制的开发河流以至断流,或无限制的排放污水使河流污染,均不利于维持水生生物的生命安全;要遵循人类与自然河流的利益和价值的一致性,要相互兼顾。由于认识的局限性及科学技术水平的限制以及利益的驱动,目前尚不能完全预见当前开发对河流带来的长远影响,特别是负面影响。所以,在河流的开发利用上,要采取谨慎原则,顾及过度开发利用产生的长远生态环境后果,防止对后人造成危害。

3.3 维护渭河健康的生命

渭河是一条多沙河流,因洪水灾害、城乡干旱缺水及严重污染,已发展成为一条丧失河流功能、缺乏水安全的河流,现已经严重影响着沿岸居民的安全和社会发展。渭河干流一些河段和支流长年无水,加上严重污染,已经沦入“有河皆干、有水皆污”的境

界。必须建立新的治水思路,调整人类自身的行为,减少干扰和侵害,实现人与河流的和谐相处。调整人与河流的关系,尊重治水的自然规律,在治理水害的同时防止人为侵害,在发展社会经济的同时应充分考虑渭河的水资源和水环境的承载能力,量水而行,以水资源的多寡确定发展规划和目标。

为维持渭河健康生命必须从以下几方面入手:

(1)加强水资源的统一管理。加强水资源统一管理的目的是促进水资源高效利用,提高水的利用效益和效率。

(2)退耕还林(草),进行水土流失治理。渭河流域大部分地区降雨量在 500~600 mm,最少也在 450 mm 左右,故可以依赖植被的自然恢复能力,根据自然条件宜林则林、宜草则草,退耕还林还草,遵循自然规律,采用“无为而治”的策略,从无为中得到有为的结果和成效。

(3)降低渭河潼关高程,减少渭河洪水灾害。“03.8”渭河洪水之所以“小洪水、大灾害”,其主要原因是潼关高程抬高了 5 m,致使出流不畅而造成“小水大灾”。要降低渭河潼关高程,必须改变三门峡水库的运行方式,进行渭河口治理,疏浚河道,兴建引

洛入黄工程,同时加强堤防建设,以提高抗洪能力。

(4)加强渭河水环境治理,减少污水排放量。根据渭河水功能区划,削减污水排放量,建立污水处理厂,合理利用再生污水。保护渭河沿岸湿地,发挥湿地的生态功能、净化功能及其滞洪功能。

(5)节约用水,保证生态用水。渭河流域水资源利用不合理,突出表现在用水浪费、定额过高、挤占农业用水、牺牲生态环境用水等现象不断加剧。面对渭河水污染及水环境破坏的现状,要合理分配各项用水,充分发挥节约用水、循环用水的潜力,处理好人与水的关系,退还挤占的生态环境用水,维护河流的健康生命,确保河流不断流,恢复河流的景观。

(6)外流域调水弥补资源性缺水。关中属资源性缺水地区,应考虑从陕南汉江、嘉陵江调水,远期可从三峡小江调水,以弥补关中和渭河水量的不足。

(7)注重城乡发展,实行计划生育。要求城乡均衡发展,实行计划生育,降低人口增长速度,提高水和土地资源的利用效益和效率,以水资源的可持续利用来保障经济社会的可持续发展,水资源利用必须与关中实施的“一线两带”建设相协调。

[参考文献]

- [1] 郑通汉. 制度 文化 水危机[J]. 中国水利, 2004(1): 32-37.
- [2] 许新宜. 译. 为了水安全的紧急行动[J]. 南水北调与水利科技, 2003(5): 1-2.
- [3] 陕西省抗旱办公室, 陕西省农业气象中心. 陕西省干旱年鉴[M]. 西安: 西安地图出版社, 1999: 7-118; 125-130.
- [4] 陕西省历史自然灾害简要纪实编写组. 陕西省历史自然灾害简要纪实[M]. 西安: 气象出版社, 2002: 6-10.
- [5] 陕西省水利志编写组. 陕西省水利志[M]. 西安: 陕西人民出版社, 1999: 106-112.
- [6] 邢大韦, 张玉芳. 以科学发展观实现陕西水利现代化 促进农业发展[M]//王立祥, 罗志成. 增进农业发展能力 再创陕西农业辉煌. 陕西杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2005: 425-431.
- [7] 陕西省防汛抗旱总指挥部办公室. 陕西省防汛抗旱手册[Z]. 西安: 陕西省防汛抗旱总指挥部办公室, 2004: 53.
- [8] 刘志玉. 陕西省灾害性洪水实例选编[Z]. 西安: 陕西省防汛抗旱总指挥部办公室, 1999: 35-90.
- [9] 陕西省水文水资源勘测局, 陕西省水利工程勘测规划研究院. 陕西省水资源调查评价[R]. 西安: 陕西省水利厅, 2004: 189-194.
- [10] 陕西省水利电力勘测设计研究院. 陕西省水资源开发利用情况调查评价[R]. 西安: 陕西省水利厅, 2003: 47-59.
- [11] 陕西省统计局. 陕西省第五次人口普查快速汇总资料[Z]. 西安: 陕西省水利厅, 2001: 5-15.
- [12] 中国科学院可持续发展战略研究组. 中国可持续发展战略研究报告[M]. 北京: 科学出版社, 2000: 170-204.
- [13] 陕西省水利厅. 陕西省水资源公报[R]. 西安: 陕西省水利厅, 2004: 16-17.
- [14] 董哲仁. 河流生态恢复的目标[J]. 中国水利, 2004(10): 6-9.
- [15] 水利部黄河水利委员会. 科学调度黄河水量 维持黄河健康生命[J]. 中国水利, 2004(5): 28-30.
- [16] 侯全亮. 河流伦理——维护黄河健康生命的人文基础[J]. 中国水利, 2004(1): 60-62.

Reflection on water safety and moral ethics of river

XING Da-wei, ZHANG Yu-fang, HUANGFU Yu-zhu, SU Xiao-ling

(Northwest A & F University, Northwest Hydraulotechnical Research Institute MWR, Xianyang, Shaanxi 712021, China)

Abstract: The water situation and water safety in Shaanxi province was discussed, and river moral ethics was described. With Weihe as an example, the paper also illustrated the measures to protect Weihe, including strengthening the water resources integrated management, soil and water conservation, reducing flood, decreasing drainage of waste water saving coater and so on.

Key words: water safety; moral ethics of river; Weihe river; Shaanxi province