

河道资源化利用和生态修复

郑永敏,虞建宇,周益强,陈文萍,徐约胜,杨树杰

(乐清市柳市镇人民政府农业综合服务中心,浙江 乐清 325604)

摘要:通过对河道治理的观念转换,从水域污染治理转向资源化利用,把半封闭水域系统治理转化为开放的高产出的农业生态系统开发,把过去以为是有害物质通过资源化利用的试验和示范转化为有益物质。实现河道富营养资源化利用,达到增效、水清、生态、和谐目标。

关键词:河道治理;资源利用;生态修复

中图分类号:TV213.4

文献标志码:B

文章编号:1004-6933(2016)S1-0163-01

水域“富营养化”,成为现今水网污染的顽疾,被称成为环境一大公害,水域污染使人民身心不安。近年来各级政府开展“五水共治”取得了初步成效。虽然河道的水质有所改善,投入大量资金,可是大部分水域污染还没有从根本上得到解决。按通常方法还需要投入大量资金,存在着水质变差的可能。对于一些事情从这个角度看是错的,当从另外角度看就是对的,利弊不能一概而论,看你如何对待和利用,怎么把不利的转化为有利的。一味埋怨过去水污染解决不了问题,只能是面对现实,利用新技术、资金、行政措施等,全社会共同努力来协同解决这个问题。

a. 从水域污染治理转向资源化利用。人和畜禽的排泄物原来就是资源,做肥料用,现在由于利用效益比较低且存在卫生隐患等原因才不加利用;水域丰富的氮和磷、水体等都是一种资源,只是没有将其利用好。以利用好资源的心态去做水域生态修复,就可以节约大量资金。水生植物消耗空气二氧化碳。在河面种植水生植物很有必要,如空心莲子草用生物防治成功了,水葫芦成为优势;水葫芦打捞了,藻类成为优势。关键是要带走水域多余的氮和磷,将其利用起来。根据协同论的自组织原理,任何系统如果缺乏与外界环境进行物质、能量和信息的交流,其本身就会处于孤立或封闭状态。在这种封闭状态下,无论系统初始状态如何,最终其内部的任何有序结构都将被破坏,呈现出一片“死寂”的景象。因此,系统只有与外界通过不断的物质、信息和能量交流,才能维持其生命,使系统向有序化方向发

展,社会才会进步。只有经济发展、技术创新才能够更好解决问题,以怀旧和环保为名反对经济发展带来负熵流只能使社会系统走向“死寂”。各界人士和政府、有关部门对水域治理,结合“人-环境-社会”系统关系,通过内部协同作用,实现目标管理目的。国家可以采用与清洁能源和生态公益林一样的政策补助,对带来的生态效益和社会贡献进行评估,给予扶植和启动资金,如科技课题经费和后续补偿资金等;也可以按 PPP 模式,即公私合营模式,开展市场化运作,使这项工作达到社会、生态、经济效益最大化。

b. 把半封闭水域系统治理转化为开放的高产出的农业生态系统开发。从国外引进和国内自创治理水污染模式,取得了很多成功经验。但大多数是采用堵,建设污水处理厂,减少排放,关闭污染企业,大拆养殖场,等等。到处在挖泥、换水,使用微生物等药剂降低水域中氮和磷、COD,也采用种植水生植物、放养鱼等来建立半封闭水域自净平衡系统。以上这些都需要大量资金投入,“十二五”期间国家计划投资 2700 亿元治理水污染。这些方法带来的问题是占用一定土地,付出一定经济代价,带来一些官民对立现象。水域系统是一个耗散结构,一个远离平衡的开放系统,通过不断与外界交换能量与物质、信息,就可能从原来的无序状态(富营养)转变为一种时间、空间或功能的有序状态(Ⅲ类水质),每天输入氮和磷、钾等,同时要输出产品(农产品),它才能生存下去,保持稳定有序状态,(下转第 166 页)

4.3 改善区域生态环境,构建西北生态屏障

陕甘宁蒙生态经济区因气候干旱,土地沙化、水土流失严重,也是我国诸多重大生态问题的发源地,不仅制约当地经济社会发展,而且对我国中东部和首都经济圈环境质量构成严重威胁。

工程建成后,按照“建设小绿洲,保护大生态”的模式,可直接使 106 万 hm^2 沙化土地转化为生态绿洲系统。高水位向甘肃“民勤绿洲”补水,遏制生态环境恶化态势,实现“民勤绿洲”救护。通过区域人口分布调整,实现周边 23 万 km^2 沙漠、沙地、黄土丘陵休耕、休牧和封育保护,促进区域生态系统休养生息。形成以河套平原为中心,辐射黄土丘陵、毛乌素沙地、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠的绿洲生态系统,有效遏制沙漠扩张。增加周边地区森林覆盖率,提高退化草场植被覆盖度,构建起北起阴山,南抵六盘山的西北生态屏障,减少区域风沙对东部和京津冀经济圈的侵袭,保障国家生态安全。

5 结 论

陕甘宁蒙生态经济区是我国多民族聚集区和多

元文化集中区,是我国重要的战略腹地、经济发展的战略支撑和动力源泉,是我国及其重要的能源资源战略高地,开发潜力巨大。而区域自然环境条件复杂,生态系统极其脆弱,尤其区域水资源奇缺,人地矛盾非常突出,更是我国诸多重大生态问题的发源地。

为响应国家西部开发战略和“一带一路”战略,保障该区域生态健康,提升区域农牧业生产水平,加快贫困地区发展,保证国家粮食安全,建设小康社会,维护民族团结,实现和谐稳定发展,解决西北地区重大生态环境和特殊区域重大社会现实问题,必须建立注重生态效益的陕甘宁蒙生态经济区农牧业开发新模式。因此,只有通过加快建设黄河上游控制性水利枢纽工程,才能从根本上解决制约区域发展的瓶颈;才能成为拉动区域经济发展和文明进步的“增长极”;才能有效改善和增强区域脆弱生态系统的抗干扰能力和自组织、自调节能力,化解人地矛盾,优化空间格局;才能真正成为我国经济发展的“第四级”和丝绸之路经济带的战略支点。

(收稿日期:2016-10-28 编辑:徐 娟)



(上接第 163 页)

否则将处于混乱(恶臭)。如把河面当作耕地实现像农业系统一样高产出,可以部分解决我国粮食安全问题,经营得好将有可观经济效益,国家可以节约大量资金。按水域系统计算物质、能量、信息流。对年排入水域的氮和磷、钾等摸清数量,年需要生产多少生物量,才能带走对水体来说是过多的氮和磷、钾,降低 COD 等,达Ⅲ类水质标准,建立长期动态水域生态系统模型。以经济效益为指导兼顾生态效益,按生态系统动态平衡确定水生植物种类,如空心菜、菱角、水葫芦等,这些植物对净化水质作用都很好;研究该种植多少面积,放多少鱼苗种类和数量;对排放重金属等有害物质企业和垃圾入水域实现管控措施,实现可持续发展,达到带走生物量产生一定经济效益的目的。如在柳市河道 2015 年试验一个冬季黑麦草产量达到 175.09 t/hm^2 ,2016 年夏季 40 d 空心菜产量达到 113.18 t/hm^2 ,带走了水中大量氮和磷,保持了人、水面、社会和谐平衡。

参考文献:

[1] 胡绵好,袁菊红,杨肖娥.水生蔬菜对富营养化水体净化及资源化利用[J].湖泊科学,2010,22(3):416-420.
[2] 李朝晖,秦建桥.南方城市受污染河道的生态修复技术研究现状与展望[J].安徽农业科学,2014,42(24):8319-8322.

(收稿日期:2016-12-31 编辑:徐 娟)

· 简讯 ·

水利部召开水资源管理专项监督检查工作会

为全面落实最严格水资源管理制度,进一步规范水资源管理各项工作,2016 年 12 月底至 2017 年 1 月,水利部组织开展了 2016 年度水资源管理专项监督检查工作。2017 年 2 月 15 日,水利部副部长陆桂华在北京主持召开水资源管理专项监督检查工作会,听取了各检查单位的汇报,对下一步工作进行了部署。

本次专项监督检查共对 7 个流域机构、31 省区的 655 个取用水户、628 个入河排污口以及 15 个省区地下水超采治理工作情况进行了检查,重点检查了取水许可和建设项目水资源论证、入河排污口设置、计划用水和用水定额管理、水资源费征收及地下水超采治理 5 方面的内容。总体上看,各流域和各地水资源管理各项制度不断完善,管理行为总体规范,管理精细化水平不断提高,各方面工作取得积极进展,最严格水资源管理制度得到有效落实。但在检查中也发现了一些问题,主要是入河排污口监督管理、取水许可延续、计划用水管理工作有待进一步加强。

本刊编辑部供稿