

淮河治理新战略

New Strategies of Harnessing the Huaihe River

杨力行/YANG Li-xing

新疆农业大学, 乌鲁木齐 830052

Xinjiang Agricultural University, Urumqi 830052, China

[摘要] 解决水污染和缺水问题是淮河治理的关键。新的战略是:建立淮河流域区(省);改建防护林为漏水池防护林;全局优化南水北调中线工程。

[关键词] 治理淮河, 战略, 可持续发展

[中图分类号] TV, X4

[文献标识码] A

[文章编号] 1000-7857(2005)09-0072-02

Abstract : Solving problem of water pollution and water resource shortage is the key of harnessing the Huaihe River. The new strategies are to establish administration region (province), to transform shelter belt for leaky pond shelter belt, to overall optimize the middle route of South-to-North water transfer project.

Key Words : harness the Huaihe River, strategies, sustainable development

CLC Numbers : TV, X4

Document Code : A

Article ID : 1000-7857(2005)09-0072-02

1 治理淮河的关键剖析

淮河流域位于长江黄河间心腹要地,是湿润与干旱、温暖与寒冷的南北气候过渡带,气候温和,水、土资源充足,物产丰富,自古以来就是兵家必争之地。新中国刚刚成立就进行了“一定要把淮河修好”的治淮工程,使淮河成了我国最大的粮仓(商品粮占 1/5)和次大的棉库(棉花占 1/4)^[1]。淮河洪水入海通道已经开通。但是,由于缺乏科学的发展观,出现了全国最严重的河流污染而危及居民生存和生态安全,并且进而加剧了缺水危机,解决水污染和缺水问题已是淮河治理的关键;治理淮河已经远远超出水利行业部门的范围,因此,治理淮河必须要有新的强大战略措施。

1.1 水污染的危害周期惊人

淮河流域的水资源污染,从污染源看可分为点源污染和面源污染;从被污染的水体看可分为地表水污染和地下水污染。其危害将是非常长远的。

点源污染主要来自工矿企业废水和城市污水明排或暗排、废物的遗弃或填埋。面源污染主要来自农药、化肥的使用。水是生命的载体,是人类、生态环境、社会、经济可持续发展的载体,因此,水是首先被污染的对象,同时水也是污染物质稀释、扩散的载体。

地球水循环不仅限于地球的大气圈、海洋圈和地球表面,而由于地壳构造的断层、裂隙布满了全球,地震还在不断地制造

新的断层和裂隙,断层深度可达数 km,造成第四纪松散覆盖物无处不在。由于水循环能够携带各种污染物质,从点向面、从地表向地下无孔不入地进行扩散和搬运,因此,污染物危害的时间同于各水体平均更新时间,河水为 16 天,湖泊水为 17 年;直至 2 km 深的地下水,平均为 1 400 年,其中浅层地下水以数十年或数百年计,深层地下水则以千年计。这就是大家比较容易忽视污染物对地下水的污染问题和污染物危害时间长达数十年到数千年问题的严重性,而偏重河流、湖泊的污染治理的原故。淮河流域部分浅层地下水污染已经出现导致饮用地下水的居民开始致病致癌的现象,即使立即切断所有污染源,其危害可能还要持续数十年到数百年。因为这才是刚开始,且地下水也是从上游向下游汇集,因此地下水污染浓度的高峰可能还远在后面。如果是深层地下水被污染,其危害将持续数千年。可以毫不夸张地说,人类对地下水的污染,是杀人不见血的软刀子,甚至是让人类子孙慢性自杀的罪恶行为。所以,向地下排放污染物质或者深埋污染物质,要慎之又慎。

1.2 缺水危机的原因

淮河流域耕地率高达 45%,近一半是耕地,而一般河流的耕地率都小于 1/3。耕地越多,降水的产流系数越小,这是淮河缺水危机的客观原因。对于提供 1/5 商品粮的我国最大粮仓,国家理应侧重支持,例如从

南水北调东线、中线工程引水。国家规定的农业灌溉供水保证率大部分地区只有 50%,明显偏低。从国家粮食安全角度考虑,有必要提高灌溉供水的保证率。

水污染则是造成淮河缺水危机的主观原因,淮河水资源被污染后所减少的可利用量,若按“十五规划”2005 年排放 COD 限额 64.27 万 t 计算,就需用 428 亿 m³ 零污染水来稀释后才能达到Ⅲ类水质要求。也就是说,要求淮河流域一半的水资源用来稀释 COD,实难办到;如果零污染稀释用水小于 257 亿 m³ 时,水质将为超Ⅴ类的劣质水而无法利用;即使 2005 年 COD 排放达标,水资源可利用量因为水污染所减少的上限可达 257 亿 m³,远远超过了南水北调东线工程的抽江调水量。可见,向污染要水资源,其潜力是非常巨大的。根治污染是治理淮河的首选战略。

2 水污染治理战略——建立淮河流域区(省)

目前,国家已经明确提出了树立科学发展观、坚持可持续发展,为水污染治理提供了政策保证。水污染治理,国内外早就有成熟的技术,而且已经提高到发展零污染的循环经济水平。所以,淮河流域水污染的治理,不是技术或者能力问题,而是各省领导的战略眼光和战略目标问题,是追求近年 GDP 增长百分点?还是追求长远的可持续发展?

收稿日期: 2005-02-05

作者简介: 杨力行,男,乌鲁木齐市南昌路 42 号新疆农业大学,教授,研究方向为工程水文、水利水电规划; E-mail: ylx1109@163.com

淮河流域长期被 4 省分而治之, GDP 政绩和利益驱动, 使水污染的治理困难重重。“十五治污规划”仅限于 COD 和氨氮两个地表排放指标及入河量, 换句话说, 只是对河水的 COD、氨氮污染表面现象进行监测和限制, 对其它固体有害废弃物的填埋及地下排污很难监测和控制, 以至污染途径可能更多地转向地下。地下水污染扩散的汇流断面完全不同于河道断面那样明确, 难以进行有效的省边界值监测和控制, 当前的污染可能数十年后才能被监测到。地下污染途径将使淮河上游 3 省的污染物, 数十年后最终汇集到下游江苏省。其为害久远、危及子孙后代, 故必须用战略眼光来认真对待。

现有的淮河流域管理机构, 是技术机构而不是行政机构, 无法依法行政, 无法根治淮河污染问题。所以淮河流域要彻底实行治理污染的战略决策, 就是打破 4 省分治局面, 建立淮河流域行政区或者省, 做到责、权、利统一, 避免 4 省边界污染问题中的许多行政、法律纠纷和矛盾, 腾出时间和精力加快淮河流域污染的根治。

淮河流域区(省)建立后, 4 省剩下的地盘变小, 能够更好地发展。淮河流域区的治理, 可以通过招标竞争, 提出最佳的淮河流域污染治理方案, 早日实现零污染的循环经济和可持续发展。

3 缺水危机的治理战略

3.1 改造防护林为漏水池林地

把现有与地下水有入渗通道的农田防护林、道路防护林、城镇林地、庭院林地改造成漏水池林地, 即利用防护林更新时机, 把防护林地深挖 2 m, 变成汇集农田、道路、坡地、屋面雨水径流的漏水池, 既能够拦截坡面径流以削减洪峰, 又能够汇集当地雨水回灌地下水, 漏水池底改种耐涝树种后仍然可以承担防护林、绿化林的作用, 一箭三雕。这是“下挖槽”蓄水^[2]的另一种形式, 但却又无需另占用 1/10 的农田。例如淮河流域改造 0.5 万 km² 防护林为漏水池防护林, 平均每年蓄满和漏水 4~5 次, 则平均每年可以拦截洪水 400 多亿 m³, 增加地下水 400 亿 m³ 以上, 所拦截的洪量相当于 2003 年淮河大洪水年排放入海的洪量。增加的地下水蓄水量, 除一部分补充河川基流使四季清水长流外, 剩余的地下水多年调节水量完全可以用来解决特大干旱年的缺水危机。淮河流域地下水有补充、有供给后, 将成为名符其实的地下多年调节水库而不是所谓的“水源地”。

3.2 全局优化南水北调中线工程

南水北调中线工程, 计划有 1/4 调水量要供给淮河流域。但是, 中线工程由于缺乏多年调节库容, 其调水能起很大作用或一

定作用的年份, 也就是一半左右。在 1 000 多 km 长的输水渠道上缺乏调蓄工程, 这是中线调水工程的致命弱点之一^[3]。从国家的粮食安全角度考虑, 完全有必要和可能提高南水北调中线工程的供水保证率。

南水北调中线工程基本上还是沿用上世纪 50 年代的规划思路, 但是目前黄河龙羊峡多年调节水库、万家寨水库、小浪底水库和引黄入晋工程的建成运行, 客观条件和治水能力都有了巨大变化。因此可以充分利用自然规律和已建水库的优势, 打一个“保证率差”球(供水保证率为 90% 以上, 而冲沙水保证率为 50% 以下), 从战略上全局优化南水北调中线工程, 通过多库跨流域借偿调节, 实现提高中线供水保证率、增加黄河下游冲沙用水的两不误。

3.2.1 优水优用

万家寨入库代表站头道拐的年径流 242 亿 m³, 其变差系数比丹江口入库小 1/4, 加上龙羊峡水库的多年调节, 从万家寨借水的保证率可达 95% 以上, 而且其多年平均含沙量仅 6 kg/m³, 比丹江口水库 15.9 kg/m³ 低 60%。若丹江口水库想达到 95% 供水保证率, 则需增修多年调节库容 470 亿 m³ 以上, 其投资将超过 1 000 亿元。所以, 无论从供水保证率方面还是水质方面, 万家寨水库是明显的优质水源, 应该优化使用。万家寨最低库水位 957 m, 到官厅水库洋河怀安的河床高程 750 m, 隧洞长 270 km, 借 32 亿 m³ 供水京、津; 借 48 亿 m³ 水通过 180 km 隧洞到岗南水库上游河床高程 750 m 的定襄, 供水河北。小浪底电站尾水可借出 17 亿 m³ 供给河南黄河以北。以上共借水 97 亿 m³, 充分利用了原有供水渠系的功能, 分省、市独立供水。为此中线应取消穿黄隧洞, 黄河以北输水干渠。

3.2.2 借偿调蓄

即利用淮河、黄河、汉江 3 条河流的洪水不完全同步, 尤其百年一遇以上的特大洪水不同步的自然规律, 打一个“时间差”球, 进行多库跨流域借偿调节, 充分利用供水、冲沙水的“保证率差”和 3 条河洪水的“时间差”, 上借下还, 引汉江洪水来偿还从上游万家寨、小浪底水库的借水。

还应采取以下措施: 丹江口水库不加高不补偿, 正常高水位和校核洪水位提高到现在的坝顶高程, 增设防浪墙, 汛期限制水位降到 139 m, 防洪库容 141.5 亿 m³ 比原加高大坝方案多 30 亿 m³; 发电服从供水, 死水位降到 135 m, 调节库容 157 亿 m³, 比加坝少 7 亿 m³; 引水渠线路、高程不变, 扩建到 4 000 m³/s, 多年平均引水 140 亿 m³, 引洪 80 亿 m³ 以上, 49 亿 m³ 供给黄河以南的淮河和湖北, 171 亿 m³ 入黄河, 归还 97 亿 m³, 即借水后多偿还了 74 亿 m³ 冲沙; 丹江口水库按航运流量 490 m³/s 发电;

百年一遇洪水可以不泄洪, 千年一遇洪水的泄洪小于 6 000 m³/s, 这样校核洪水的泄洪小于 31 400 m³/s, 比加坝方案的泄洪流量 47 400 m³/s 减小 160 00 m³/s, 而下游堤防的安全性要比加坝方案还高出一个数量级。

多库跨流域借偿调节、引洪偿还, 能够变洪害为兴利, 使丹江口水库变成淮河的境外调节供水水库, 使汉江变成黄河的半个支流, 悬河下降有望。悬河的下降也是淮河流域避免黄河夺淮悲剧重演的根本保障。万家寨、丹江口电站的发电损失, 可以通过为其新建抽水蓄能电站进行补偿来解决。

黄河北干流区间的多年平均含沙量 138.5 kg/m³, 是头道拐的 23 倍, 粒径 ≥ 0.05 mm 的粗沙占 45.2%, 洪水含沙量高达 1 500 kg/m³ 以上, 属于泥浆流。所以头道拐 6 kg/m³ 含沙量的 242 亿 m³ 相对清水, 是北干区间高含沙泥浆流的“稀释剂和运输大队长”, 客观上成了黄河下游悬河淤积抬高的主力军。借走万家寨水库的清水, 并非火上浇油而是釜底抽薪的战略, 既有利于粗沙在晋陕峡谷的淤积堆放和减少下游悬河淤积抬高的沙源(年减少输沙 2~3 亿 t); 又是对北干流天然高硬度建筑用河沙的一种储备。北沙北放, 应该是一种“人沙和谐”的最优战略, 也为多库跨流域借偿调节提供了技术支撑。

4 结论

治理淮河的问题远远超出水利行业的范围, 必须有长远的科学的战略观点和战略对策。本文提出的建立淮河行政区、改建防护林为漏水池林地和全局优化南水北调中线工程的新战略建议, 是从以最小的代价获取最大的综合效益原则出发, 破除常规的行政、行业、技术、习惯等条条框框的束缚, 充分利用自然规律和现有的各种资源、水库工程、技术和知识的优化组合和配置而提出的。它将很可能根治淮河流域的污染, 缓解淮河流域乃至黄淮海平原和北京、天津的缺水危机, 一举多得, 有利于实现可持续发展。

参考文献(References)

- [1] 宋豫秦, 等. 淮河流域可持续发展战略初论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2003
- [2] 沈珠江, 向华龙. 上戴帽, 中束腰, 下挖槽——解决中国水多和水少问题的一种对策[J]. 科技导报, 2001, (1): 17~18
- [3] 潘家铮, 张泽桢主编. 中国北方地区水资源的合理配置和南水北调问题[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2001

(责任编辑 王宏章)