

我国洪泛区的 PRED 问题研究

Research on Population, Resources, Environment and Development in China's Flooded Areas

冯利华

(浙江师范大学地理系, 金华市 321004)

河流搬运沉积,在沿河两岸形成了广阔的洪泛平原。这里既有土地可耕,又有灌溉和舟楫之便,因而人类首先在这里繁衍生息。我国洪泛区良田肥沃,城镇云集,人口稠密,面积只占全国的 1/10,产值却占全国的 70%,因而这里是我国的黄金区。但是,这里不时受到洪水威胁,加上近期人口(Population)、资源(Resources)、环境(Environment)和发展(Development)的不协调(简称 PRED 问题),区域易损性增强,防洪形势严峻,因而这里又是我国的多灾区。一次洪水可以使某些洪泛区的经济倒退几年,甚至十几年,因此洪水灾害是我国洪泛区经济持续增长的最大限制因子。为此,本文拟对我国洪泛区的 PRED 问题的防洪形势作一分析,并提出洪泛区治理的系统工程。

我国洪泛区的 PRED 问题和防洪形势

1. 人口发展过快

目前,我国洪泛区人口已达 5 亿,区内资源、环境和经济增长已受到人口“黑洞”的严重冲击。其中分洪区的人口膨胀更是一种自寻的灾难。解放初荆江分洪区的人口只有 17 万,现在已猛增到 50 多万,黄河北金堤分洪区现有村镇 2 140 座,人口 140 多万,以致分洪区难以再度启用。在 1991 年的淮河洪水中,先后启用了邱家湖等 14 个行洪区和蒙洼等 3 个蓄洪区,十几年的辛苦全被一次洪水吞没。

2. 安全流量过小

从目前洪泛区河道的安全流量来看,与特大洪水的流量相差甚远。就荆江河段而言,目前只能安全通过 $60\,000\text{m}^3/\text{s}$ 的洪峰流量,运用分洪措施后,也只能通过 $80\,000\text{m}^3/\text{s}$ 的洪峰流量,但自 1153 年以来,宜昌站超过 $80\,000\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水已有 8 次,其中大于 $90\,000\text{m}^3/\text{s}$ 的有 5 次。淮河河道狭窄,某些河段安全流量只有 $3\,000\text{m}^3/\text{s}$ 左右,而 1991 年蚌埠站的洪峰流量达到 $7\,860\text{m}^3/\text{s}$,1954 年更高达

$11\,600\text{m}^3/\text{s}$ 。黄河由于泥沙淤积,利津以下的平滩流量现在只有 $3\,000\sim 4\,000\text{m}^3/\text{s}$,而 1958 年花园口站曾出现过 $22\,300\text{m}^3/\text{s}$ 的洪峰流量,1843 年陕县站更曾出现过 $36\,000\text{m}^3/\text{s}$ 的特大洪水。

3. 泥沙淤积严重

长期以来,由于植被破坏、水土流失,以致河道泥沙淤积严重。现在淮河洪水与 50 年代相比,同等流量时的水位要提高 1m 左右,同等水位时的过流能力则减少 20%左右。黄河下游河床淤积更为严重,同等流量时的水位比建国初期要提高 1.5~3m,仅 1993 年,高村以下河道平均淤高 0.23m,利津以下则平均淤高 0.46m,以致平滩流量由原来的 $6\,000\text{m}^3/\text{s}$ 下降到现在的 $3\,000\sim 4\,000\text{m}^3/\text{s}$ 。目前,黄河河床已高出郑州和济南等城市 3~5m,高出开封市则达到 12m,“黄水之祸”已成为我国的心腹之患。

4. 围湖垦殖过度

湖盆是一种易于开发利用的土地资源,围湖造田能在短期内增产增收,效益显著。但目前我国洪泛区的围湖造田已属过度,以致出现了生态环境问题。洞庭湖在 1949 年还有湖面 $4\,350\text{km}^2$,目前只剩下 $2\,300\text{km}^2$ 。太湖地区围湖建圩 500 座,围湖面积 47 万公顷以上,湖泊由 708 个减少到 570 个。长江中下游 50 年代初内湖水面率为 16~20%,目前已减少到 5%以下,以致洪水的出路和地盘越来越少。

5. 地面沉降明显

过量开采地下水的后果是地下水位大幅度下降,孔隙水压力减小,含水层压缩,从而导致地面沉降,防洪设施效能降低,使洪涝灾害加重。随着洪泛区人口的增长,大量开采地下水,许多城市都出现了地面沉降问题。上海市从 1921~1965 年,累计局部地段最大沉降量高达 2.63m,之后采取综合治理措施,地面沉降基本上得到了控制,但最近几年又出现沉降,累计最大沉降量达 37mm。在苏州、无锡、常州和南通四市,地下水超采量达 25~50%,局部地区最大沉降量已超过 1m。

6. 防洪标准偏低

目前洪泛区有些城市的防洪设施差,地面排水系统不健全,地下排水系统不畅通。一些低洼易涝的城市扩建区和经济开发区忽视了防洪排涝工程的规划和建设,有的甚至打乱原有的规划系统或不设防。现在有一半城市的防洪标准不足10年一遇,淮北大堤也只能防御40年一遇的洪水,能够达到百年一遇防洪标准的只有上海市。万里长江,险在荆江,但荆江河段的防洪标准只有10年一遇,运用分洪措施后,也只能达到40年一遇。

7. 防洪意识淡薄

洪泛区重经济、轻防洪的思想由来已久。蚌埠市随着人口和经济的增长,越过城市圈堤向西扩展,使这里成为全市最大的工业区和生活区,但这里没有设防,以致在1991年的洪水中损失惨重。太湖流域50年代曾动工兴建望虞河与太浦河,1987年6月国家计委批准了“太湖流域综合治理总体规划方案”,但由于省际意见不一,水患意识淡薄,方案最终未能付诸实施,成了“半拉子工程”,1991年太湖洪水比1954年小,但太湖洪水位却比1954年高0.14m,并持续了14天之久,形成了“关门淹”。

此外,洪泛区防洪工程中还存在许多病险工程,甚至出现人为破坏工程与河道设障阻水等现象。淮河的防洪骨干工程大都是五六十年代兴建的,堤身用料较差,目前已年久失修,带病运行,高水位时险象环生。在1991年的洪水中,仅淮河大堤就出现重要险情100多处。

洪泛区治理的系统工程

分析洪水历史可知:洪水的出现是一种不可避免的自然规律,有一定的重现期,只是时间迟早而已。我国洪泛区的PRED问题是长期以来欠下的一笔债,必须尽早偿还,否则将付出更沉重的代价。

洪泛区是一个开放的复杂巨系统,必须用系统工程来指导治理,根据系统科学原理和系统分析原则,合理进行总体设计,建立系统仿真模型,寻找最优化的方法和目标,以求人口、资源、环境和社会经济的健康、协调发展。近期内解决洪泛区PRED问题的系统工程主要包括:

1. 实施大水利治水方略

洪水汇集以流域为单元,洪泛区是承灾区,故应实施大水利治水方略,即全流域统筹规划,洪泛区重点治理,做到上拦、中蓄、下排,蓄、引、提、灌优化配套,水利工程与水土保持互相结合,局部与整体一盘棋考虑,形成完整的防洪工程体系。

2. 尽快提高防洪标准

目前我国洪泛区的防洪标准普遍偏低,50年一遇以上的不多,因此洪泛区的防洪标准亟待提高,

尤其是重点城市应尽快编制防洪规划,防洪能力应达到百年一遇以上。分洪区应利用洪水风险图,全面修筑避难道路和村台,设立救援系统,制定迁安方案。

3. 彻底根治悬河险势

在洪泛区泥沙淤积、河底抬高、河流改道,这是河床演变自然规律。建国以来,由于河床不断淤积,荆江大堤加高加厚了近2m,洪水位已超过沙市大部分楼房,现已是“人在水下走,水在天上行”。黄河的悬河险势更是日趋严峻。黄河大堤虽已40多年安然无恙,但它越是加高,潜在威胁越大,而且高度终有极限,故应尽快考虑分流治黄工程,否则待到自然改道,后果不堪设想。

4. 保持生态环境协调

洪泛区应严格执行计划生育法规,防止人口继续膨胀。人口过剩的分洪区应适当移民。大力推广蓄洪垦殖工程,蓄种结合,严格控制围湖造田,适当退田还湖,保持10~15%的最优内湖水面率,否则与水争夺地盘,只能自食苦果。大力发展生态农业,开展集约经营,兼顾耕作工程和生物工程,防治污染,促进生态环境良性循环。

5. 建设与减灾合理兼顾

减灾也是一种建设,而且是一种效益更高的建设,因为投入防灾资金与减灾效益之比可达1:10以上。事实上在洪泛区的建设中,如果对防洪设施置之不理,那么经济增长越快,洪水损失越大。因此,建设勿忘减灾,我国洪泛区应从根本上扭转和改善目前防洪建设资金不足的局面。

6. 注重洪水成因分析

深入分析导致洪水的优势因子(包括太阳活动、日食、月相、近日点交食年、九星会聚、ENSO现象等),根据各种前兆信息,对照历史洪水,着重分析优势因子的异常状况,尤其是致灾因子的恶劣组合。组织专家进行年度会商,分析全球变化影响下的洪水发生规律,开展多学科交叉的高层次研究。

7. 加强洪水预报研究

建立和健全洪泛区的水文气象观测网,完善洪水监测系统和信息评估系统,充分利用遥感技术、雷达技术、通讯技术、自动测报技术和计算机技术,根据洪水发生的重现期、优势期和隐含周期,合理选择和设计参数,建立最佳预报模型,通过模型和时空变化进行仿真试验,做好短期和中长期的洪水预警和预报工作。

8. 加强水利工程管理

建立和完善我国洪泛区的各种法规和制度,加强对河道和水利工程的管理,认真贯彻《水法》,依法治水,杜绝破坏水利工程的现象,加固年久失修、超龄运行的危险工程,延长工程的使用寿命,确保防洪设施的正常运用。

(下转第52页)

四、三峡库区生态与环境对策思考

由于篇幅关系,这里不拟就具体的环境对策作系统论述,只就若干思想方法提出一些思考。

1. 只有心诚,才能事成。三峡库区环境问题的解决,只有诚心和决心,才有希望。但是不可否认,在某些决策者的思想深处,并没有真正把环境问题提高到应有的高度。因此,认识上和行动上总是被动的,能拖则拖,能应付则应付,资金能砍就砍。这种精神状态,怎能搞出好的环境决策和对策!决策者、规划者、建设者只有真正认识环境的战略地位,才会有整治库区环境的自觉性和决心,也才有库区美好的未来。

2. 环境投资,贵在落实。和教育问题、科技问题一样,我国的环境问题说到底是资金投入问题,而资金投入的问题,说到底又是决策者的投资偏好的问题。说中国穷、资金不足,也许是事实,但又不似是事实。每年只要从被公费吃掉、偷税漏税失掉、决策失误浪费掉、国有资产流失掉的资金中,抽出一部分用于教育、科技、环保,全国的精神面貌和环境面貌就会焕然一新。三峡库区的环境问题需要有相关的资金投入,舍此,一切都是空谈;而资金投入,不是穷不穷的问题,而是干不干的问题。实际状况是,即使库区这样真穷的地方,也是很大方地“穷吃”的地方。

现在,我们不能忘记在三峡工程论证时,关于国力支持的许诺。既然对整个工程的大投资有能力支撑,为什么对相对较少的环境投资就不能按需投入?现在三峡库区的环境投资应当做到:(1)投资的数量与实际的投资需要相差不能太远,否则根本无法解决库区的环境问题。(2)有关环境的工程项目、监测项目资金要及时到位,环境工程要及时发挥效

益。(3)严格管好环境资金,建立健全环境资金使用监督机制。

3. 库区与工程是一个整体。库区的环境问题有原本就存在的问题,有三峡工程带来的问题,有移民开发带来的问题,有区域开发带来的问题,还有重庆市污染输入的问题。在污染源的调查上,要追根溯源,分清责任,各记各的帐,并按谁污染、谁治理的原则,落实治理责任制和治理资金(包括排污费用等),这都是对的。但是,从库区的环境综合整治上,则应将库区视为一个整体,污染物一旦进入环境,就不分彼此,也不可能将其分开来治理。废水、垃圾只有集中处理,才能事半功倍;岸边污染带的治理,水土流失的控制,城镇和区域、小流域的综合整治等,也都需要有统一的规划、协作。总之,库区的环境是共同的财产,只有工程与区域总体协调、协力,才能搞好;部门割据,各自为政,库区的环境是无法搞好的。

4. 加强监督是搞好库区环境建设的重要保证。在环境意识尚很薄弱的今天,离开监督,环境保护往往就会被“化整为零”,名存实亡。对于三峡库区的环境保护,首先要加强舆论监督,做得好,及时表扬;做得不好的及时指出;既报喜,又报忧;反对以喜盖忧、无喜也报喜、有忧不报忧。其次,要加强对环境保护规划、计划的制定和实施的监督,要按高承诺、高标准制定环境保护规划,不能低调处理。第三,加强环境投资监督,不能随意削减、挪用、推迟。第四,依法治理环境,对违法行为及时揭露、曝光。

参考文献

- [1]黄时达、徐小清、鲁生业等,三峡工程与环境污染及人群健康,科学出版社,1994
- [2]陈国阶、徐琪、杜榕桓等,三峡工程对生态与环境的影响及对策研究,科学出版社,1995

(责任编辑 王宏章)

(上接第54页)

9. 发展洪水保险事业

克服水利工程建设带来的虚假安全感,动员全民参加洪水保险,借助社会力量来援救和恢复生产。分洪区的洪水保险工作尤为重要,因为大洪水一旦到来,为了保全大局,只能牺牲局部。分洪区一旦分洪,几小时之内即遭灭顶之灾,当然,这可以通过受益区向分洪区交纳受益税来得到一定的补偿。

10. 增强洪水防范意识

无论是国家决策层还是广大公众,都应增强洪水防范意识,在追求经济增长时,居安思危,时刻不忘洪水的潜在威胁。洪水不识省界,不同省份的洪泛区应同舟共济、团结治水,接受太湖流域1991年洪水中共同遭殃的惨痛教训。

从以上分析可知,我国洪泛区由于人口激增,

PRED问题日益突出,防洪形势日趋严峻,因此实施洪泛区治理的系统工程已经迫在眉睫。追求经济增长,这是我们永恒的目标,但是,这种增长必须是无害的增长。显然,只有在人口、资源、环境和发展互相协调之时,才能实现这种健康而持续的增长。

参考文献

- [1]汪应洛主编,系统工程理论方法与应用,高等教育出版社,1992年5月
- [2]顾凯平等,复杂巨系统研究方法论,重庆出版社,1992年12月
- [3]方正,我国1991年长江中下游洪涝灾害的反思,自然灾害学报,1992.1
- [4]冯利华,淮河、太湖流域1991年特大洪涝灾害的成因分析,灾害学,1992.3 (责任编辑 王宏章)