

以史为鉴 科学应对水灾害

颜素珍

(河海大学 宣传部 江苏 南京 210098)

摘 要 从古到今,水灾害一直与人类同行,除水害、兴水利,历来是治国安邦的大事,历史上水灾害给我们最深刻的启示就是,治水是政府行政管理的重要内容之一,而治水根本宗旨在防患于未然。笔者在论述水之利害两重性的基础上,讨论了水灾害的特点和治水历史观,探讨了经济社会发展对水灾害防御的新要求,提出科学应对水灾害的对策。

关键词 科学 水灾害 防御

中图分类号:D912.6

文献标识码:A

文章编号:1671-4970(2008)04-0015-04

中国是世界上水灾害种类最多、分布最广、强度最大的国家之一。中华民族正是在同水灾害的顽强抗争中创造了繁荣的封建经济和中华文化,增强了民族凝聚力。站在时代的高度,科学地总结历史上水灾害的成因、后果和经验教训,对我们今天仍有重要的借鉴意义。

一、水的利害两重性

水是生命之源。水是万物之灵,水是世界的主宰。地球 70.8% 的面积被水覆盖,人体的 70% 由水组成。但是,水太多、水太少、水太脏、水太浑都会给人类造成灾害。

司马迁在《史记》中感叹道:“甚哉,水之为利害也”^[1],并指出水具有利和害的双重性,在兴水利的同时,特别要防止水灾害。水灾害给人类的祖先留下永远难忘的记忆,《圣经》里有关于洪水的描述:“滚滚洪流淹没了整个大地,……人、庄稼、树木、动物、山峰等所有的一切,全部卷入滔滔的洪水中,被淹没了。……凡是有气息的生灵全部被淹死了”^[2]。甲骨文把“灾”字造成“灾”、“昔”字样,表达了人们对往日洪水灾害的惊恐心理的描述。“灾”、“昔”字中的火和日都是指太阳;“昔”字造型,表达了留在我们祖先头脑中对洪灾情景永远难忘的悲惨记忆:大洪水发生时,地上汪洋无际,水势如此之大,连“日”也被淹到水里,只看到山顶的一点树。

在中国古代历史上,统治者无论贤愚,都重视水灾害的防治,采取的对策最突出的是兴修水利,治理河患(防洪)。早在春秋战国时期,各诸侯国就兴修

了芍陂、漳水渠、都江堰、郑国渠等一批著名水利工程;东汉明帝曾命王景主持治河;北宋政府也曾动用巨大财力治理河患,并提倡植树护堤;元朝工部尚书贾鲁治河,也取得了巨大成就,在中国减灾史上留下光辉一页;明朝著名水利专家潘季驯先后四次出任河督,以“束水攻沙”之法治理河患。

从古至今,洪水对人类的威胁丝毫没有减弱,它仍然是对人类社会危害最大的自然灾害之一。翻开人类与水灾害抗争的历史,从中可以看到水灾害后果的触目惊心。洪水是怎样无情地吞噬着人民的生命和财产;干旱是怎样炙烤着骨瘦如柴的灾民和龟裂的土地;水污染是怎样无情地摧残人们的身心及美好的自然界。水灾害在过去导致某些社会崩溃,将来亦可能导致某些社会崩溃。有人统计,中国古代发生的 13 次大规模农民起义中,有 12 次起义爆发的原因是自然灾害,而引发起义的自然灾害则大多为水灾,其中直接削弱甚或推翻了王朝统治的 8 次^[3]。当然,因水灾害引发的社会动荡,大多与人祸有关系。

二、水灾害特点

掌握水灾害的特点,可以更有效地防治水灾害。水灾害具有以下特点:

种类多。主要有洪水、干旱、海啸、风暴、污染、冰雪等其他灾害共 6 大类 20 余种。

范围广。一年四季都可出现水灾害,无论在高山、平原、高原、海岛,还是在江、河、湖、海以及空中,处处都有水灾害。随着城市化进程的加快,水灾害

呈现日益多元化、极端化。

群发性。某些灾害往往在同一时段内发生在许多地区,如 1998 年长江、嫩江、松花江、珠江并发特大洪灾。

灾情重。联合国公布的 1947~1980 年全球因自然灾害造成人员死亡达 121.3 万人,其中 61% 是由水灾害造成的。2008 年 1~2 月份中国南方大部分地区发生半个世纪以来最严重的冰雪灾害。湖南、贵州等地电力系统接连发生故障,严重波及铁路,导致铁路运输系统瘫痪;因低温冻害作物受灾 1186 万 hm^2 ,其中绝收 169 万 hm^2 。截至 2008 年 2 月 26 日,全国因灾死亡 129 人,失踪 4 人。紧急转移安置 166 万人,倒塌房屋 48.5 万间,损害房屋 168.6 万间,因灾造成的直接经济损失已经达到了 1516.5 亿元^[4]。

次生性。洪灾气候条件往往能形成或引发山洪及伴生灾害、泥石流等自然灾害,产生连锁反应。如 1981 年在特大暴雨引发四川甘洛与辽东半岛特大泥石流灾害。近年来水灾伤亡人数中 60%~80% 为突发性山洪及伴生灾害所致^[5]。

城市水灾损失比重增大。近年来,北京、上海、成都、西安、武汉、广州等一批大城市相继遭受了大暴雨的袭击,使得人们对城市型水灾害有了切身的体会。现代城市由于对交通、通讯、供水、供气、供电等网络系统的依赖性增大,加之城市空间的立体开发、新建小区向高风险区扩展,使得城市面临水灾的脆弱性大为增加。

三、中国的治水史观

一部中国文明史也是一部中国人治水史。治国先治水,有土才有邦。大禹、李冰、王景等治水英雄的背后闪耀的是中国人治水防灾理念的光辉。古代社会人们为了生产和生活方便,濒水而居,但也因此受到洪水的危害,逐步产生了水来土挡的概念。于是修筑一些堤坝把村落保护起来,抵挡洪水漫溢。相传禹的父亲鲧治水的时候,一直沿用这种办法,因此有“鲧障洪水”的历史传说。到了公元前 22 世纪禹的时代,障护的办法已不能有效地保护居民和农田的安全,禹转而采用“决九川距(到)四海,浚畎浍距川^[6]”,也就是说,疏通九州的河流,导引漫溢出河床的洪水流入四海,挖深了田间水沟,疏浚支流小河,使水流到河中。可以想见,将洪水冲成的千沟万壑,顺应水流形势整理成排水河道系统,加速洪水和渍涝的排泄,以减少洪水的停留时间,必将减轻洪水危害。禹采用积极疏导为主的工程治水方略防洪效果因而提高。

战国时代,黄河下游城市兴建,人口繁衍,对黄河治理提出新要求,再不能让洪水像以往一样四处漫流。位于黄河下游两岸的齐、赵、魏三国先后在黄河主河床 12.5 km 的地方修筑堤防,黄河下游堤防由此产生。堤防的修建加大河床容纳的水量,防洪能力明显提高,标志着治河理念达到新水平。

西汉末年,贾让在探讨黄河治理方略时提出人类社会应当顺应自然规律的观点,他提出了两千余字的治水三策。开篇的第一句话是:“古者立国居民,疆理土地,必遗川泽之分,度水势所不及^[7]”。这句话的意思是,在做国土规划的时候,要留给河流和湖泊足够的空间;人们生活、生产的地方,应建立在水淹不到的区域,这样洪水就不会冲破堤防,造成灾害。这个认识符合防洪历史发展实际,自今仍有借鉴意义。

明代后期长江水灾加剧,除兴建堤防外,还制定了“堤甲法”的堤防管理维修制度。

古人在与水灾害的长期斗争中逐渐体会到,洪水灾害有的是超出工程防洪能力的,因此,在修建防洪工程前提下逐步探索非工程防洪减灾措施,如,洪水预报、水利立法、蓄滞洪区等。在 1048 年成书的《河防通议》对水汛有系统介绍,以物候为水汛名称。我们今天防汛中通用的“桃花汛”、“伏汛”、“秋汛”和“凌汛”的名称是对古代“举物候为水势之名”的直接继承,并以此确定一年的防汛重点时段。在清代,北京建国门立交桥西南的古观象台,也有测量晴雨的任务,观测记录称为《清明风雨录》。唐代的《水部式》是唐王朝颁布的全国性水利法规^[8]。今人能见到的最早的防洪法令是公元 1202 年颁布的《河防令》,内容是关于黄河、海河水系各河的和防修守法规,共十一条。

纵观历代治水方略,可以看出它是和社会的进步、生产力的发展和技术水平的提高密切相关并不断进步的,在长达 4000 多年的治水史中,堤防是主要的防洪手段,以堤防洪是历史的进步。要完全防止水灾害是难以做到的,人们的注意力应集中在尽可能减轻灾害所造成的人身和财产的损失上。为减轻灾害损失,当今在防洪中应更多的注意研究社会 and 经济发展如何适应水灾害规律。中国的治水和防洪减灾,从政府观念层面已发生了转变,但是要变为社会行动还有很长的路要走。对灾害的认知,是减灾行动的切入点,这正是讨论水灾害的意义所在。

四、新时期对水灾害防御的新要求

随着经济社会的快速发展,城市化进程加速,水灾害的风险逐步增大。2008 年初我国南方多省遭

遇了罕见雨雪冰冻袭击,准确说是水害的一种极端表现形式。罕见雨雪冰冻预示水灾害呈现出日益多元化、极端化,极端水灾害是不以人们的意志为转移的。2007年的太湖蓝藻,可以说是严重水污染所致。因此,新时期对水灾害防御提出了新的要求。

1. 更新水灾害防御的观念

水,作为基础性的自然资源和战略性的经济资源,在促进经济社会全面协调、可持续发展的战略中始终处于十分重要的地位。确立和贯彻科学发展观,实现水资源的可持续利用,是新时期对水资源科学管理的新要求。对水灾害的防治,要转变两个观念:一是要从主要防止水对人类的侵害的同时,转变为更加注意防止人类对水的侵害;二是从重点对水资源进行开发、利用、治理的同时,转变为更加注意对水资源的配置、节约和保护。要防止人类不合理的活动所造成水资源的污染、浪费和破坏,保证水资源的可持续利用,对水资源的开发,要控制在大自然承载能力的限度内,防止对生态环境造成破坏,对水资源的调度配置,要保障人民生活和财产的安全,保障人民生活用水的安全,保障社会经济发展的用水需求,要通过加强河道生态环境建设,加强对水环境的保护,严格控制水资源的污染,建设优美环境。

在对洪水灾害的防治中,要更新治水观念,实现洪水资源化管理。将洪水资源化是新时期防洪保安全、抗旱保供水、生态保良好的新要求。实现洪水资源化,要采取工程、预报和调度等综合措施。在工程上,要加强雨洪资源利用工程、水库蓄洪工程等建设,增加对洪水的调节能力;在调度上,要完善防洪和抗旱调度方案,加强防洪抗旱的统一科学调度,统筹考虑防汛抗旱两个方面的需求,在确保防洪安全的前提下,增加调节水量。总之,要切实转变观念,把防汛抗旱工作有机结合起来,通过科学评价,合理调配,从根本上解决一方面干旱缺水,一方面浪费洪水资源的局面。

2. 确立人水和谐的理念

坚持人水和谐是科学发展观的重要体现。坚持人水和谐的理念,是新时期治水思路的本质要求。人是社会的主体,水是人类赖以生存和发展的基础性自然资源,人与水需要有一个和谐相处的生态环境。要遵循自然规律,尊重和慎重处理人与洪水的关系,实现由控制洪水向管理洪水转变,在防御水灾害对人类危害的同时,也要规范人类活动,给洪水留有出路,形成人与自然和谐的综合防灾减灾体系。防灾减灾体系的建立要更加注重人与洪水的关系,实现从单纯约束洪水的防洪目标向既要约束洪水,又要约束人类活动的综合防洪减灾目标转变。在取

得防洪减灾效益的同时,维系良好的生态系统 and 环境景观。努力构建人与自然和谐的防洪减灾保障体系,以水资源可持续利用保障经济社会的可持续发展。同时,要大力弘扬水文化,营造人水和谐的治水环境,不断提高全民的节水、爱水、保水和水危机意识、生态文明意识,在全社会培养环境伦理意识,建立和完善生态保护制度,形成善待自然,保护自然的社会风尚。

3. 增强防灾减灾工作的责任感

以高度负责的精神做好灾害防御工作,把防灾减灾工作当作事关改革发展和社会稳定的大事来抓,因地制宜,突出重点,防范为主,努力最大限度地减少水灾害损失。要加强管理和科学防范,确保在建涉水工程安全。要加强地质灾害、冰雪灾害和山洪泥石流的防治工作,确保经济社会安全,确保生态供水安全。供水安全包括生活、生产和生态用水三个方面,生态供水安全是保护生态环境、建设环境友好社会的前提和基础。一些地区忽视生态用水问题,工农业生产用水大量挤占生态用水,工业废水的不达标排放,农药过量使用以及超采地下水等,导致生态环境严重恶化,造成严重的水污染。据统计,目前全国农村仍有3亿多人饮水不安全,其中约6300多万人饮用高氟水,3800多万人饮用苦咸水,1.9亿人饮用水有害物质含量超标,血吸虫病区约1100多万人饮水不安全。因此,保证供水安全、维护人民群众的生命健康是首要使命^[9]。

五、科学应对水灾害

为了满足全社会日益提高的防御水灾需求,必须了解水灾害及其发展趋势,并积极采取风险防范与应急管理的措施,增强防御和减轻水灾害能力,应做好以下工作。

1. 健全防灾减灾体系

水利部提出到2010年全国大江大河干流堤防建设要全面规划达标,现有重点病险水库全部得到除险加固,基本建成大江大河防洪减灾体系,确保重点城市和重点地区的防洪安全。通过健全和完善防洪减灾体系,建立洪水管理制度,避免大洪水可能带来的毁灭性灾害,避免大量群众流离失所给社会带来的动荡,避免抗洪抢险救灾给社会正常生产、生活造成大的影响,确保大江大河、大型和重点中型水库、大中城市及重要基础设施的防洪安全,保障人民生命财产安全。要创新完善防灾减灾的组织机制、预案机制、预警机制、指挥机制、保障机制(“五大机制”)。要进一步加强水灾害风险分析和洪水资源利用等重大基础问题的研究,为实现从单纯的灾害管

理向风险管理、资源管理转变奠定基础。

2. 提升科学治水能力

近几年,我国天气气候的监测、预测和影响评估能力有了大幅提升,但极端天气预报与气候预测仍然是一个世界性的科学难题。当前,对重大水灾害的科学监测、预警、预报能力距离人类社会发展的需求仍有差距。而且,由于技术水平的制约,预警信息传递仍然是广大农村、山区、海岛防灾减灾的薄弱环节。需要增强灾害前兆的监测与判断能力,提高水旱灾害预报的精度与提早预见期,合理确定警报的发布范围与时机,进行灾情的快速监测与评估,及时发现、排除工程隐患与险情,通过防洪工程体系及其他调控手段的合理调度运用,最大限度地减轻灾害损失,保障人民生命财产的安全。日本福岛大学教授虫明功臣指出,硬件设施建设可提高抵御相关风险的能力,但不能仅仅依靠硬件设施建设。在易发生洪水的区域,需要特别注意土地使用的规划等软件方面的因素,这同样可以避免人员和财产的损失。他还说,在缓解水灾害的过程中,分享经验、方法、技术,共享气候数据等国际合作十分重要。

3. 保持稳定投资规模

水灾害的强度、频次并不会因人的意志而改变,但灾害造成的损失大小与经济、科技发展水平和综合国力及社会制度相关的防灾减灾体系有着密切的关系。历史经验和国际经验都充分表明,无论是进行历史比较还是横向比较,经济越发展,综合国力越强,防御和减轻水灾害的综合实力就越强,重特大水灾害的人员伤亡程度就越轻。就我国而言,必须坚持以经济建设为中心,依靠不断增长的经济实力,加大对水灾害发生发展规律、预报预测、防灾减灾措施等科技研发投入,加快交通、通信、电力基础设施特别是与减灾密切相关的海防、堤坝、监测预警系统工程建设,加强救灾物资储备,有效防御和减轻水灾害。1998年以来,中央水利投资总量达2142亿元,年均投资在300亿元以上,安排了一大批水利基础设施建设项目,适时合理地调整投资结构,突出了事关防洪重点工程的投资,重点保障大江大河防洪水利基础设施等重点领域的投资强度。

4. 加强防灾应急管理

洪涝灾害、干旱缺水、水体污染等水问题关系国计民生,涉及方方面面,具有广泛的社会性。在防御水涝灾害中,为了最大限度地减轻灾害的损失和影响,必须建立一套行之有效的水灾害应急管理机制,落实各项应急预案。当前,迫切需要针对水灾害的

特点,大力加强应急响应的能力建设。应对极端水灾害事件,必须依赖科技与管理的先进性,科学编制应急响应预案,要根据历史资料,结合现代化的手段,分析突发性洪水的类型、各自的分布范围与可能达到的严重程度,因地制宜制定各级应急响应的对策措施,建立具有快速反应功能的专业抢险救援队伍的同时,要强化群防群治的组织体系,进行必要的防灾训练,使公众掌握自保互救的本领,加强应急反应能力建设^[10]。在水法规执行、水规划实施、突发性水事件处理等涉水工作中,水行政主管部门也必须从狭隘的部门业务工作中走出来,扩大宣传,发动群众,努力提高社会公众的参与度和支持度。同时,要加强决策后评估,是加强应急管理的必要环节。

道家创始人老子提出“祸兮,福所倚;福兮,祸所伏”。倚,是依赖、倚仗之意;伏,是埋伏、藏匿之意。意识到祸和福在一定条件下相互转化的关系极为重要。水灾害是“祸”,但只要科学地认识它、对待它、吸收经验教训,就能有效减轻和预防水灾害,倚仗此防患于未然的警觉,得到“福”,反之,如果我们没有居安思危的意识,沉醉于福之中,对水灾害疏于管理和防范,则已埋伏下“祸”根,愿人们认识到水灾害的严重性和危害性,增强水患意识,使“水灾”之“祸”转化为“福”。

参考文献:

- [1] 司马迁. 史记·河渠书[EB/OL].[2007-06-14]. <http://baike.baidu.com>.
- [2] 多雷图,俞萍. 图画圣经[M]. 北京:人民文学出版社,2008:10.
- [3] 赫治清. 总结历史经验加强灾害史研究[EB/OL].[2006-09-25]. <http://theory.people.com.cn>.
- [4] 王振耀. 南方雨雪冰冻灾害造成直接经济损失1516.5亿元[EB/OL].[2008-02-26]. <http://www.mca.gov.cn>.
- [5] 程晓陶. 我国水旱灾害应急能力面临新考验[EB/OL].[2007-06-28]. <http://www.whwater.gov.cn>.
- [6] 周魁一. 以工程手段为主的治河方略[EB/OL].[2008-04-17]. <http://www.cws.net.cn>.
- [7] 汪恕诚. 解决中国水资源短缺问题的根本出路:汪恕诚部长答学习时报记者问[J]. 中国农村水电及电气化,2006(8):1-3.
- [8] 周魁一. 中国古代水利法规初探[EB/OL].[2006-09-04]. <http://www.historychina.net>.
- [9] 周润健. 不同程度缺水城市有334个[EB/OL].[2008-05-14]. <http://www.tjxinhua.com>.
- [10] 程晓陶. 城市型水灾害及其应急对策[EB/OL].[2007-05-15]. <http://www.hwcc.com.cn>.