

安徽水旱灾害及减灾对策

叶 成 林

(安徽省防汛抗旱办公室, 合肥 230022)

摘 要: 通过对安徽省 50 年水利建设、防汛抗旱的实际和水文气象、水旱灾害资料记载的分析, 阐述了水旱灾害的特征、形成水旱灾害的自然和社会因素, 提出综合防治对策。

关键词: 水旱灾害; 对策; 防治

中图分类号: P426. 616

文献标识码: B

文章编号: 1005-3409(2001)01-0063-04

Drought-flood Disasters and Countermeasure of Disaster Relief in Anhui

YE Cheng-lin

(Office of Flood Control and Anti-drought of Anhui Province, Hefei 230022, PRC)

Abstract: In accordance with the practice of water conservancy construction and control flood-fight against drought, with the analysis on historic data of hydrology, meteorology and drought-flood disasters in 50 years in Anhui Province. The author expounds characteristics of drought-flood disasters, factor of nature and social, and puts forward countermeasure of synthetic prevention and control.

Key words: drought-flood disasters; countermeasure; prevention and control

由于地理位置特殊、水系错综复杂和气候条件异常等的特点, 历史上安徽就是一个水旱灾害频繁的省份。公元前 190 年, 汉惠帝五年的志书中已有水旱灾害的记述, 尤其是黄河多次改道, 淮河入海水道被夺, 对淮河干支流河道和淮北平原造成极为严重的破坏, 安徽人民深受水旱灾害的苦难, 在长期与水旱灾害作斗争中, 付出了巨大的代价, 也取得了丰硕的成果。

1 安徽水旱灾害的特征

安徽的历史水旱灾害和特大水、旱灾年的记载, 清楚地反映了水、旱灾害对我省农业生产、国民经济发展和稳定的影响, 水、旱灾害经常在同一年不同范围内同时发生, 发生的机遇又是十分频繁, 灾害造成的损失极大。虽然经过几十年治水和防汛抗旱斗争, 取得了很大的成绩和效益, 但水、旱灾害的危害仍然是不可忽视的问题。从 1949 年以来 50 年发

生的水、旱灾害, 归纳出以下特征:

1.1 水旱灾害时空分布不均

我省水旱灾害与降雨时间、集中时段以及台风活动等密切相关。就全省范围来说, 在季节上: 夏秋两季降水量很不稳定; 春季降水, 淮北最不稳定, 而沿江、江南则较稳定; 冬季降水量较小。在地区上: 淮北和沿淮降水量最不稳定, 而且地区性差异大, 容易在干旱时突然出现洪涝, 也容易先洪、涝后干旱。

淮北是我省洪、涝灾害最重的地区, 受灾程序自东南向西北递减, 旱灾北部重于南部; 江淮丘陵地区旱灾最重, 尤其是定、凤、嘉(明光)一带和江淮分水岭两侧不仅重于江淮之间南部, 也重于淮北北部; 沿江旱灾较轻, 但洪、涝灾害较重; 皖南山区和大别山区水、旱灾相对较轻, 其特征是小旱影响不大, 大旱则水源困难; 洪灾主要发生在山冲和河道两侧。

1.2 水旱灾害交替发生

* 收稿日期: 2000-09-08

作者简介: 叶成林, 男, 1985 年安徽水电学校毕业。1993 年取得华北水电学校学士学位。现为安徽省灾害防御协会学术委员, 曾发表《简介我省行蓄洪区安全建设》、《安徽省长江防洪工程取得重大效益》、《叙层堤基防渗处理的几种措施》等论文。

我省气候受季风影响显著,致使各地降雨均具有明显的阶段性,即在一段时间内降雨的偏多、偏少常呈交替的特点。这样,我们往往在同一时期内在一个地区组织抗洪抢险,在另一个地区则动员抗旱。如1999年的6、7月份沿江、江南地区发生严重洪涝灾害时,沿淮、淮北局部地区却苦旱少雨。分析1949~1994年水旱年,属于洪涝年(旱灾面积少于当年水灾面积20%者)有12年,占26%,干旱年10年,占22%,其余52%则为水旱交错年。1980年以来,除少数年份外,几乎绝大多数年份都是旱涝并发。这说明水旱交错是安徽省水旱灾害的一个重要特点。

1.3 长江、淮河干支流洪水灾害严重

安徽省境内有长江、淮河两条大河横贯而过,在洪水期,要承泄上游洪水,洪水位一般均高出地面,高时可达5~7 m,两岸均靠堤防防御洪水。1954年长江、淮河主要堤防均因洪水太大而溃决,受灾面积均在60多万 hm^2 ,损失惨重。由于大规模的堤防建设和防汛抢险得力,自1954年以后,长江、淮河已40多年未发生过主要堤防溃决的情况。受长江、淮河干流洪水顶托,支流洪水灾害已成为我省洪水灾害大小的主要因素。1991年6、7月份江淮地区发生的特大洪涝灾害,除巢湖、滁河特大洪水,淮河两岸湖泊洼地内水位大部分超历史最高,关闸时间长达27~88 d,约26万 hm^2 农田受淹。

1.4 洪灾多发生于人口稠密和经济发达地区

洪灾常在人口稠密和经济发达地区发生,是由于洪泛区的诸多优势,使得人们习惯于傍水而居,因此社会的文明往往与河流密不可分,这就潜在了灾害的危害。我省有60%的人口处于江河洪水以下地带,这些地区的工农业总产值约占全省的70%。随着人口增长,要求增加种植面积而形成人水争地,或导致围垦河湖水面,造成灾害频繁而肆虐。如1931年、1934年我省遭受特大水灾、旱灾,灾民流离失所、饿殍载道。1991年江淮大水,全省夏秋两季作物成灾面积436万 hm^2 ,绝收面积160万 hm^2 ,各项经济损失达275.3亿元。1994年的全省旱灾造成直接经济损失117亿元。我国在完成计划经济向市场经济的过渡,完成工业化、城市化和现代化过程中,经济的快速增长和人口的不断增多,水旱灾害造成的损失将越来越大,值得我们深入地思考和研究。

2 安徽水旱灾害的主要成因

2.1 气候因素

安徽位于北纬29°41'~34°38',东经114°54'~

119°37'之间。按气候区划属于南北气候过渡带,季风盛行区,冬季盛行西北风,冷而干燥,夏季盛行东南风,暖而潮湿。淮北地区属暖温带半湿润季风气候,淮河以南属亚热带季风气候,位于长江中、下游的梅雨(以称雷雨)地带内,南北气候差异较大。在5~8月,冷热气流常在我省上空交锋,造成集中暴雨,形成洪涝灾害。1954、1991年的梅雨期分别长达57 d和56 d。1949年以来,入梅最早的是1991年5月18日,出梅最迟是1954年7月30日;当副热带高压西伸并控制我省时,则属干旱少雨年份,或者副高过弱,位置偏南,则我省处在单一大陆高压控制下,往往梅雨期短或空梅,亦干旱少雨。1978、1994年都是空梅年。我省离海洋仅300~400 km,当台风登陆深入或穿过我省时,若有北方冷空气南下与台风结合,加上其他有利于降水的天气系统叠加作用和地形的影响,在我省一些地区又可以出现强度特大的台风暴雨,形成局部地区的严重台风暴雨灾害。据31次台风暴雨分析:产生100 mm以上暴雨的占84%,大于200 mm的占65%,1975年8月17日来安杨郢暴雨强度达到日雨量653 mm。

2.2 地形水系因素

安徽省地处长江、淮河的中、下游,这两条大江大河从省境中部穿过,天然地把全省划分为淮河以北、江淮之间和长江以南三个区域。淮河以北是淮北平原,是黄淮海平原的一部分,由于地面坡度小,内部沟洫(大、中、小沟)不齐,蓄水难,排灌条件差,因此这个地区洪、涝、旱皆有;江淮之间主要是起伏不平的丘陵,这个地区地势较高,冲洼坡度较大,排水条件较好,蓄水靠塘坝水库,是个缺水易旱地区;江南则以山地为主,由于坡陡,暴雨易成山洪。临长江、淮河两岸是沿江圩区和沿淮洼地,这里地势低洼,汛期外河水位高,对支流河湖的排水有明显的顶托作用,但水源丰富,怕洪涝而怕旱。长江、淮河上游与省境内洪水叠加是造成洪涝灾害的重要因素。

淮河的水旱灾害居全国七大江河之首,但历史上它曾是一条比较好的河流,有“走千走万、不如淮河两岸”的称誉,自从1194年黄河夺淮以后,淮河流域内水系遭到破坏,大量黄河泥沙注入了淮河的干支流,严重削减了河道的排洪能力,致使沿淮地区,特别是中下游地区洪涝灾害经常发生。1931、1950、1954、1991年我省流域内农田、生命财产遭受严重洪涝灾害。

2.3 人类活动的影响因素

导致水旱灾害除自然因素外,人类活动的影响也很大。随着人口的急剧增加,在农村人口主要依靠

耕地为主的情况下,对耕地的需求量大增,然而城市、工矿、交通的发展又占用了大量耕地。为了扩大耕地面积,过度垦殖,围湖河滩造田,减少了洪水调蓄容量和河道泄洪能力。我省长江流域现有湖泊 24 个,湖泊总面积 3 416.3 km²,与建国初期相比,缩减的湖泊面积达 1 400 km² 左右,减少蓄水量约 50 亿 m³;人为设障阻水,抬高了水位,延长了高水位持续时间。如淮河平圩大件码头、安庆五里庙码头、泾县皖南电机厂等,阻水挑流,壅高水位,影响流速等;此外,有些地方为了夺取粮食高产,不顾水源的客观条件,盲目发展水稻种植面积。不少小城镇和城市为扩大市区范围不断向河滩进占,又不注意防洪建设。一些地方在山区毁林、开垦,造成严重水土流失。这些不科学的土地利用方式造成了水、旱灾害的扩大,在安徽城乡已经产生了不同程度的后果。

3 减灾对策

整体性、互惠性和长远性是人与自然的基本特征,其落脚点是对人类利益和自然利益的共同追求与维护。但是它所追求的总目标不是人类在征服自然的道路上如何走得更顺利、更迅速,而且是找到一条人与自然和睦相处、互惠互利、共同发展的道路。根据这个基本思路,提出安徽减轻水旱灾害对策。

3.1 提高全民防治水旱灾害的意识

水旱灾害危害千家万户,要使水旱灾害的损失减到最低限度,是全社会的共同事业,必须依靠全社会的重视、关心和积极参与。历史的经验证明,遭遇同等的水旱灾害时,抗灾意识强,有防灾准备的地方,灾害的损失较小,反之则损失重大。提高全民的避灾、防灾、抗灾、减灾意识,不是权宜之计,而是一项基本任务,要居安思危,未雨绸缪,时刻警惕可能发生的水旱灾害。

提高全民防治水旱灾害的意识,除了采用各种行之有效的宣传手段以外,建议将防治水旱灾害的内容列入教育课本,使人们在青少年时期了解与水旱灾害作斗争的重要性及方法。组织各类群众性、社会性和防洪抗旱救灾组织,既加强基层工作,也密切联系群众,组织群众,传授有关知识。在全省推广绘制洪水风险图,有利于提高全民的水患意识,促进防决策科学化,保障社会安定和国民经济的持续稳定发展。

3.2 树立以防为主、综合治理的战略思想

水旱灾害的形成与气候、生态、水利和社会经济等方面有关。世界各国的实践表明,要完全根治

江河、消除水旱灾害,既不可能,也无必要。建国以来,我省开展的大规模水利建设,对于保证工农业生产的发展起到了重大作用,并显著减轻了洪涝灾害的损失程度。但另一方面要看到,我们对预防水旱灾害的意识有所淡化,水利建设跟不上经济发展形势的需要。必须重新认识治水的规律,妥善处理好上游、中游与下游的关系,治水和治山(森林植被、水土保持)的关系,资源开发与环境保护的关系,城镇与农村减灾的关系,调整产业结构与水资源的关系。加强防洪减灾体系的建设,对水旱灾害不仅要“防”;还要“避”和“减”,以求最大程度减少灾害损失。

3.3 要把减灾工作纳入国民经济发展的战略规划

洪涝灾害不断造成危害和人们长期从事防治水旱灾害的斗争实践证明,要治理水旱灾害必须掌握洪涝与旱灾发生规律,强化政府在减灾中的主导作用。自然灾害总是难免的,工程的防御应有一定的标准。随着人口的增长与开发活动的增加致灾的因素还可能进一步增加。国民经济发展对减灾的要求也会进一步提高。1991、1994、1998 年灾害的损失告诉我们,各项抗灾与减灾措施会带来很大的效益。因此通过政府部门协调处理好经济开发与减灾的关系,区域开发与产业开发的关系,工程措施减灾与非工程措施减灾的关系。在国民经济计划中不仅要有生产指标,而且要有减灾指标,并且相互制约,以保证我省经济健康发展。当前应特别重视建立强有力的减灾组织体系,制定出稳定的为社会效益服务的投入政策,包括来自国家、部门、地方以及非政府的集资。鉴于水利是国民经济的基础产业,把水利工程的建设和维修作为一项经济再生产的过程,建立专门的资金渠道,保证随着国民经济的发展按一定的合理比例稳步增长。

3.4 研究多余洪水的利用,把解决水多与水少的问题结合起来

我省虽然水旱灾害严重,但水资源总量偏少,且分布很不平衡,人口、耕地与水资源的分布不相适应。洪水也是资源,如果汛期把多余的水量都排到大海里去,不是最好的办法。因此在研究防洪问题时要结合考虑水资源紧缺的问题,研究汛期回补地下水的工程措施;不仅要病险水库进行除险加固,在冬春水利建设中更要把当家塘整治好;城市中洼地、沟塘不得随意填平。洪水时可调节、分蓄洪水,枯水时可作为水源,补充用水。

3.5 防灾减灾有赖于科技进步

科学技术是第一生产力。社会各方面都要充分依靠科技进步防灾、抗灾、减灾,针对近期和远期的

各种难题组织科技攻关,推广运用行之有效的现代科技成果,力求取得更好的减灾效果。在对灾情进行有效监测和部分调控的基础上,努力建立和完善灾害的预测、预报制度,逐步开发并形成防治灾害的信息系统、预警系统、专家系统和调度指挥系统。在防治灾害的工程性措施中,大力推广和采用新技术、新工艺、新材料、新设备、新方法,抓紧现有设施装备的技术改造和设备更新。随着科学技术的发展,21世纪的防洪要从地上转移到天上。现在已经可以实施小范围的人工降雨,将来利用气象学、化学、物理学等多种方法和途径,进行人工减雨,在关键地区、关键时刻,削减过高的洪峰,避免大堤决口。希望国家科技主管部门能将治理淮河、长江等重大科技问题列入国家科技攻关和推广计划,进行多学科地综合研究。科技减灾的效益是投入最小、效益最大的工程,建议筹建“安徽减灾科学基金”以保证减灾的科技投入。

(上接第36页)

点为基准,而建立边坡潜在崩塌之定量评量机制,如此可提供做为未来国土防灾规划之参考。

各种边坡潜在崩塌危险的评估方法中坡度因素全部均采用,显示坡度因素对边坡崩塌的影响相当重要。其次则是地质材料特性、地下水与涌水以及集水面积大小等亦有将近一半均采用,此种情形与崩塌地调查的实际状况相似。其余的因素虽采用率不

3.6 强化管理,保证已建工程充分发挥作用

要实现长期减轻水旱灾害的目的,很大程度取决于各类工程的可持续运用。按照社会主义市场经济的原则,建立各类资产经营管理新体制,理顺产权关系和经济关系,做到投入有产出,耗费有补偿,投资有收益。在实现社会效益的同时,实现自身的经济效益,有足够的经济来源不断完善工程设施,使各类工程长期安全发挥作用。要防止过去经常出现的“重建轻管”思想,重视防洪体系的管理和维修,使之经常处于良好状态。协调好流域防洪规划与城镇防洪规划、农田水利规划以及航运、水产、环保各方面的规划。国家和省已颁布了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省实施中华人民共和国防洪法办法》,必须做到有法可依,有法必依,执法必严,违法必究,依法管理,协调社会各个方面的关系,逐步走上法制管理的轨道。

高,但对个别的评估方法影响仍应予以重视。

此外,由于潜在崩塌评估多以集水区为单元,由于须调查分析的工作繁杂,若能利用数值地形、遥测与地理资讯系统的分析技术加以辅助,则可加快处理速度与反复验证工作。

边坡的崩塌是各种因素的综合作用结果,各因素相互作用关系甚为复杂,仍有待进一步的探究。

参考文献:

- [1] 王文能,黄镇台.崩塌地调查与治理对策[C].第二届治山防灾研讨会论文集,2000.37~52.
- [2] 吴正雄,江永哲.林口台地林地之地形因素与土石流发生之关系研究[J].“中华水土保持学报”1985,16(2):48~58.
- [3] 吴正雄,江永哲.芎林地区之地形植生因素与土石流发生之关系研究[J].农林学报,34,183~194.
- [4] 吴正雄.陡坡地崩塌潜在危险评估方法之探讨[C].水土保持实务与对策研讨会论文集,1999.36~48.
- [5] 黄宏斌.地震与集水区水土保持[C].集水区保育-水库集水区整治规划与管理研讨会论文集,2000.17~29.
- [6] 张石角.台北市山坡地环境地质及土地利用潜力调查[R].台北市政府都计处委托报告,1979.
- [7] 刘进金.航照在工程地质上之应用——崩塌调查实例[J].遥感探测,1987(4):97~123.
- [8] 刘进金.山崩之遥测影像自动分析[J].遥感探测,1987(8):60~69.
- [9] 松村和树,中筋章人,井上工夫.土砂灾害调查[M].鹿岛出版会,1988.
- [10] 冲村孝.地形要因からみた山腹崩壊发生危険度评价の一手法[J].新砂防,1983,35(3):1~8.
- [11] 冲村孝,中川雅胜.数值地形みほまる表层崩壊发生位置预知の一手法[J].新砂防,1988,41(1):48~56.
- [12] 冲村孝,中川雅胜.地形的滑动力示数を用いた崩壊危険斜面预知手法の泛用性について[J].新砂防,1989,41(6):14~21.
- [13] Gross, R. An inexpensive video data capture system for hydrological maps[J]. Hydrological Science Journal, 2(4): 157~167.
- [14] 谢豪荣,等.台湾地区山坡地之崩塌与地滑特性之探讨[J].水土保持研究,1995,2(3):121~123.
- [15] 许中立,等.边坡稳定逆算分析法之应用探讨[J].水土保持研究,1999,6(3):80~87.