



所在位置: 水信息网 > 技术频道 > 工作交流 > 正文

大洪水的大地学思考 (上)

对 1998 年长江中下游洪涝灾害的认识与国土整治的建议

中国地质科学院地质力学研究所教授 吴锡浩

<http://www.hwcc.com.cn>

时间: 2001年1月9日 23:52

来源: 科技日报



1、大洪水与大地学

洪涝与干旱都是地球表层系统岩石圈、大气圈、水圈与生物圈相互作用在特定时间和空间的反应。在 1860 年至 1974 年的 114 年间, 长江洪峰流量大于 60000 立方米/秒的大洪水, 宜昌站有 24 次, 平均 4.75 年出现 1 次, 汉口站有 9 次, 平均 12.67 年出现 1 次。长江有记录的流域性洪涝年有 1919 年、1931 年、1954 年和 1998 年, 在 138 年中出现了 4 次, 平均 38 年 1 次。由此说明, 长江中下游的大洪水是客观存在的自然现象, 其关键性科学问题在于: 什么原因导致洪峰水位不断增高及洪涝灾害不断加剧?

追根寻源, 长江中下游的洪涝灾害本质上属于大地学问题, 所以应从全流域的环境系统去思考以防洪抗涝为中心的国土整治方案。在这个流域环境系统中, 至少包括地质环境、气候环境、生态环境和生存环境 4 个子系统。近几千年, 尤其近几百年和近几十年, 由于人类急功近利地向自然界索取的活动与日俱增, 使流域性的人地关系越来越紧张。1998 年大洪水暴露的大地学问题, 可视为人类与自然相互作用过程中系统性不协调关系日益恶化的必然结果。

流域性的环境系统, 特别是其中的土地与水文因子, 是人类生存发展的基础条件。对于正在建设三峡水库的长江上游地区, 以及易发生大洪水的长江中下游地区来说, 这个基础都在动摇之中。事实上, 水利与水害仅一步之差, 如不及时采取深谋远虑的国土整治措施, 其后果不堪设想。

2、大洪水的大地学思考

东亚地貌阶梯是长江中下游发生大洪水的地质背景从青藏高原至中国海大陆架呈现西高东低的地势起伏, 长江自西向东穿越三个地貌阶梯注入东海。由于西升东降的地壳构造运动。宜昌(枝江)以西的长江上游为上升区, 以东的中下游为沉降区。在东部沉降区中, 长江又流经江汉——洞庭、彭蠡——鄱阳和三角洲区 3 个快速沉降盆地。由西部上升区侵蚀和东部沉降区堆积的长江物质运移规律所决定, 三个盆地既是干、支流的流水或洪水集之所, 又是水流挟带的泥沙堆积之地。

东亚季风降水是长江中下游发生大洪水的气候背景东亚季风气候是全球气候格局的重要组成部分, 而且是青藏高原隆升和地貌阶梯发育的结果。中国东部受惠于东亚夏季风带来的降水, 否则就会像早第三纪时期那样成为干旱沙漠气候。然而, 为东亚夏季风与冬季

搜索



交替的固有规律及其不稳定性特征所决定，长江中下游存在近东西向展布的降水带或梅雨带，容易发生持久的雨季或梅雨期暴雨洪水；相隔十几年至几十年，还会发生全流域同期或同时的流域性大洪水。这是在太阳活动和太阳辐射影响地球系统的背景上，大陆——海洋——大气耦合作用中夏季风环流发生异常变化的气候响应。所谓引起大洪水的“气候异常”并非偶然事件，其原因或机制虽然尚未被大地学研究揭示或阐明，但实际上是具有准周期性变化气候规律。

大洪水灾害加剧是自然界对人类的报复长江的地质由来属于大自然的演变规律，它是不同河段经历了几百万年的演变在近几十万形成的。但是，长江特别是中下游的历史由来，则是人地相互作用的结果。50年代以来加速围垦，使江汉平原成为今日只有洪湖、长湖、排湖等几个非通江的浅小湖泊。这样的因人类活动导致的洞庭湖淤积和江汉平原耕地化，一方面大大减弱了对干流和支流来洪的调蓄能力，另一方面又使洞庭湖区的湖面、地面高出江汉平原近4—5米，违背了长江上游来洪来沙本应在江汉平原蓄积的地学规律。大致同期的长江下游各地，以及鄱阳湖和太湖地区也有人作用导致的类似影响，同样出现干扰水沙正常运移、堆积和入海的环境恶化。

借大洪水之势调整长江中下游治水方略河川水沙是流域人地关系的敏感响应。1998年长江中下游始料不及的大洪水的水情和灾情。除当地历史积累的人致原因外，还与上游水土保持不力、生态环境恶化及地质灾害日趋严重导致汛期挟沙来沙增加有关。人类对待自然界的这种报复性警告，虽可按习惯为抢时间采取加固、加高江堤来堵水抗洪，但治本之道应以优化长江流域的环境系统为决策的指导思想，不失时机地使干、支流水沙运动和河床演变实现可控制的回归自然。为不靠天气、不违地理、不逆水势、不失人生，这就需要及早调整长江中下游治水方略，变单一工程治水为综合环境治水，变高筑堤防洪涝为深挖槽行洪排涝，开辟长江流域人与自然协调的可持续发展之路。

3、对长江流域环境系统的国土整治方案

长江河源海拔4000米以上的通天河流域，大部分为无人区或牧区，青藏公路穿越的昆仑山至唐古拉山段的生态环境正受到破坏，即将开始建设的青藏铁路二期工程将会带来更大的河源环境问题，故需保护河源区公路、铁路沿线的生态环境。河源区的冰雪融水、冻土融水及降水集中在7月和8月高温期。为控制这部分流量，应尽快建设西线南水北调工程，既可削减长江中下游雨季的江源来水来洪，更可使其成为缓解黄河中下游缺水的重要补给水源。

长江上游从长远的目标考虑，森林线以上的高寒区应保护草地及河源生态环境；林区应育林护坡，退耕还林；河谷及四川盆地农区应山水共谋，加大水土保持力度，减缓洪峰水流向中下游的排放速率；通过从再建中的三峡水库、经丹江口水库向黄河的中线南水北调，分泄雨季的长江上游来水，更是南北共利的举措。当前，急需治理主要产沙区，加快金沙江深切峡谷区和嘉陵江上游的滑坡、泥石流多发区的治理工程，及时制止建设中的三峡水库会被过早地淤塞，或不得不向中下游过量排放洪峰水沙。

长江中游务必尽快改变荆江向南分洪排沙的治水历史传统，荆江南北宜各司其盆地功能，分洪蓄洪，纳沙淤沙，从而使江汉平原与洞庭湖区的湖面地面高程按自然规律均衡调整。在当前，与加固荆江等沿江大堤和南北部分退田还湖的同时，宜重点建设向江汉平原的分洪引水工程，并与调洪蓄洪湖垸相连，大幅度增加江汉平原分洪蓄洪能力，可缓解洞庭湖和荆江大堤的险情。

长江下游在固堤护滩和除障清淤之时，还需将湖垸（圩）连通长江，并在江床加大合理挖沙的力度，以达到加速行洪、湖口以下河段排洪通畅的目的，从而改善湖口——沙市段的洪水水位超历史增高的严峻形势。

长江河口提高江湖对洪涝的设防标准，并且洪水与潮水共防，水网河道鬲泥，利于排涝肥田，重建长江三角洲水乡泽国的优美生态环境。

长江流域的上述国土整治方案，应作为一个系统工程来实施，才能收到预期的功效。

自然科学与社会科学相结合,开展包括支流上、中、下游在内的全流域自然环境和水土环境系统的保护与治理,真正开拓流域性治山、治土、治水新思路,切实谋划系统性治山、治土、治水新举措,才能开创百年大计、千年大计的业绩。(未完待续)

人气: 2687

编辑: caoshj



推荐给朋友:

发送

订阅短信:



::相关新闻::

- 江苏里下河腹部地区洪涝灾害成因与防治对策(甘小荣)(2007-9-30)
- 深圳市洪涝灾害特性与防灾减灾对策研究(陈春浩)(2003-3-11)
- 四川洪涝灾害的若干特征和2010年前的趋势预测(王运禄 彭骏 陈文秀 李宏)(2002-12-24)
- 上海市洪涝灾害损失评估系统的开发(王艳艳1 陆吉康1 郑晓阳2)(2002-10-2)
- 林秉南 张光斗:关于防治我国洪涝灾害的意见(2001-10-31)
- 抗御洪涝灾害与经济协调发展的强化措施(彭珂珊)(2001-6-18)
- 洪涝灾害的风险预测及管理(2001-5-25)
- 二十世纪洪涝灾害增多原因探讨(1998-12-05)

版权所有/维护管理:天津市龙网科技发展有限公司

