

第七节 防洪治水的主要对策初探

一、长江中游防洪基本问题的分析与对策

目前长江中游洪水威胁最为严重的是荆江（沙市——螺山段）、洞庭湖区及螺山—武汉江段，另一处洪水威胁较为严重的是鄱阳湖口地区。处理好这几个地方的洪水，是长江中游防洪的关键。

1. 荆江沙螺河段以及江汉平原和洞庭湖区目前存在的问题是：①如何处理城陵矶—螺山河段的超额洪水；②如何解决荆江沙螺河段同流量下洪水位的抬升；③如何解决洞庭湖区同流量下洪水位的明显抬升；④如何解决城陵矶——汉口河段以及城陵矶出口的泥沙淤积，并防止其今后继续淤积；⑤如何解决荆江堤防以及洞庭湖区垸堤的堤顶高程因构造沉降而不断下沉，洪水位不断逼近堤顶；⑥如何解决洞庭湖区垸地因构造沉降得不到泥沙淤积补偿而不断降低，导致湖泊洪水位与垸地面高程的势差不断累积加大；⑦如何正确预测以及应对三峡工程水库运行后河床冲刷导致局部河段防洪的负面影响。

2. 鄱阳湖口区的问题主要是：①江湖来水相互顶托，洪水宣泄不畅；②江水倒灌入湖，并将泥沙淤积于湖区出口；③鄱阳湖因围湖造田，江水顶托、倒灌、回淤，导致调洪湖容降低，同流量下洪水位抬升。

3. 防洪减灾的思路是：人、地、水协调，可持续性防洪减灾；水沙兼治，治沙为要；江湖两利，上下游统筹兼顾；蓄泄并重，疏导为本。据此，提出以下对策：为了给洪水提供必要的疏蓄活动空间，实施退田还湖，平垸行洪，开辟分流洪道；为了改变堤外水域因泥沙淤积而使河床、水位不断升高，堤内陆地因构造沉降及缺乏泥沙淤积补偿而高程不断降低所造成的不断恶化的严峻险情，实施荆北分洪放淤、荆南开放堤垸分洪放淤；适应地质环境和社会经济状况，调整使用原有分蓄洪区，全面建设人地分离的蓄洪垦殖区。

二、退田还湖和平垸行洪

1. 退田还湖：按照规划，退田还湖要使湖域恢复到 1949 年的规模，即：洞庭湖到 2010 年将湖域由目前的 2691km^2 扩大到 4350 km^2 ；鄱阳湖则由目前的 3900 km^2 扩大到 5100 km^2 。

通过退田还湖扩大湖泊容量，洞庭湖能够增大对“四水”以及荆江“三口”来洪的调蓄能力，减轻洞庭湖区的洪灾，缓解荆江沙螺河段的防洪压力；在三峡工程运行后，由于产生坝下游冲刷，深切“三口”入流处河槽而减少进入洞庭湖的泥沙，扩大后的洞庭湖构造沉降量将大于泥沙淤积量，湖容及调蓄能力会逐步增大。退田还湖后，鄱阳湖调蓄能力增大，围垦导致的洪水位抬升将得到抑制，与长江洪水遭遇的几率将有所降低。

为了更加有效地调蓄洪水，退田还湖可以采取两种方式：一部分直接还湖，另一部分则仍然保留堤防，作为“分洪湖域”，必要时分洪调蓄。若“分洪湖域”为 1000 km^2 ，以调洪水深 $4\sim 5\text{ m}$ 计，可增加分蓄洪量 $40\sim 50\times 10^8\text{ m}^3$ ；这样，调洪容量可比自然分洪大 $4\sim 5$ 倍。“分洪湖域”应选择构造沉降较强、地势较低、有利于今后泄洪与航运的垸地。

2. 平垸行洪：主要是指将长江大堤内的围滩造垸工程平掉，以利行洪，并可增加数千平方公里

的调蓄水域。对其中远离主河道的大垸也可以作为汛期分洪垸地处理，以扩大行、蓄洪的实效。

三、开辟分流洪道

如上所述，荆江沙螺河段，以及湖口河段，泄洪能力不足，是长江中游防洪的瓶颈。这两个河段有必要开辟分流洪道，进行分洪与错峰调洪，有就地消散洪水致灾能量的作用。关于分流洪道，目前提出的有荆北分流、引江济汉分流、嘉鄂分流、赣北湖群分流等。

1. 荆北分流：荆北人工分流的路径初步分析为出盐卡，经熊河、汪桥，入四湖总干渠及东荆河，择金口而去。用来减少洪水对荆江的压力，缓解荆江与洞庭湖之间的相互影响与恶化发展。并在分流河道两侧退田还湖和分洪放淤，其控制高程为江陵 26.0m、监利 25.5m、洪湖 24.5m。此线利用的“四湖”总干渠道和东荆河沿线，系湖积低洼平原，其地面高程 28~22m，是江汉平原近东西向带状分布的最低洼地区，是河湖演变遗留的经围垦形成的低洼带，此带中冷浸低产田广泛分布，属农业经济相对落后地带，作为人工分流河道比较适宜。

2. 引江济汉分流：引江济汉工程是南水北调中线工程配套补偿工程之一，引长江水以补充由于丹江水库向北调水引起的汉江下游水源不足。有三种方案供比选，现倾向于出枝江大埠街，过沮漳河，经长湖，于潜江兴隆入汉江。随着南北水调中线工程的启动，引江济汉工程已进入论证准备和实施阶段。我们建议扩大其引江流量，承担一部分分洪任务，起汛期分流错峰作用。

3. 嘉鄂分流：即出嘉鱼潘家湾，过团墩湖，越安山，过梁子湖，沿长港，于鄂州樊口入长江。主要用来减少螺山、簪洲湾所聚集的洪水对武汉的威胁。此线是利用古河道梁子湖和长港，其地貌条件为岗地区，不占良田，并且有利于梁子湖——长港水系环境的改善，作为人工分流河道比较适宜。在实施荆北分流和嘉鄂分流后，簪洲湾裁弯工程即不再必要。

4. 赣北湖群分流：鄱阳湖口地区，由于鄱阳湖水系洪水的加入，以及长江对鄱阳湖的顶托倒灌，使得此处洪灾多发。近 50 年来，一方面，由于围垦，湖区洪水位以 0.023m/a 的速率抬升[窦鸿身等，1999]；另一方面，由于长江洪水位抬高，影响湖口站多年平均最高水位高程不断上升：1950~1959 最高水位平均值 18.45m，1960~1969 年为 18.48m，1970~1979 年为 18.97m，1980~1989 年为 19.24m，1990-1999 年达 20.67m。三峡工程运行后，长江顶托鄱阳湖来水将有一定加强。因此，为减轻鄱阳湖口地区的水患压力，需要开通历史上原有的长江北岸的分汉洪道。长江南迁后，北岸汉道至今仍遗留规模较大的龙感湖、大观湖、黄湖等，开通此分汉洪道调蓄、宣泄洪水，是较易实现的。为了避免主泓淤积，增加洪水调节的灵活性，此分汉洪道应设闸控制。

上述荆北分流和引江济汉分流是削弱沙市以上长江干流洪峰对下荆江的洪水压力和减小长江干流洪水与洞庭湖“四水”在城陵矶一带的叠加影响，嘉鄂分流属南线分流，旨在疏泄城陵矶以下洪流，避开武汉，以保其平安。“三水”分流除主要起到分流、错峰作用外，其河道自身也有槽蓄、滞洪作用，对消减洪汛期灾害损失，以及开发利用洪水资源都具有良好的作用。

四、分洪放淤

目前，荆江沙螺河段洪水位已经远高于两侧堤内地面，长江干流最高洪水位高出江汉平原 13~23 m，高出洞庭湖区 10~20m，干流洪水位与两侧堤内地面高差如此之大，千钧一发，形势严峻。

洞庭湖区的最高洪水位也比湖区邻近垸地地面高出 8~10 m。因此，进入 20 世纪 90 年代以后，

洞庭平原几乎年年溃堤成灾。

如果保持现状，荆江沙螺河段的洪水次生致灾能量将持续不断积累，为此，有必要通过对荆北以及荆南垸地分洪放淤，予以解决。

有计划地在江汉平原沿江低洼地带，圈定范围，进行经常性分洪放淤，能够产生一系列有利的结果：①可以淤高由于构造沉降长期得不到沉积补偿而不断降低的荆北地面高程，减小洪水位与荆北地面势差，避免次生致灾能量的积累；②可以消纳部分荆江沙螺河段的超额洪水，减轻城陵矶—武汉河段的泥沙淤积，特别是城陵矶—武汉河段的淤积；③可以降低荆江洪水位，缓解城陵矶出流与荆江来洪的顶托。此项放淤应首先在沙市盐卡至汪桥段荆北分流河道与荆江大堤之间地带进行。分淤进出口门设在分流河道上。

洞庭湖区也应实施轮流开垸滞洪放淤，这样做，可增加湖区调蓄洪水的能力，淤高垸地地面高程，减少湖区洪水位与垸地的势能差，保持垸堤相对高度不因构造沉降而不断增高。

五、 调整原有分蓄洪区的使用全面建设人地分离的蓄洪垦殖区

停止使用一些位于地面不降或上升区、土地肥沃、人口密集的分蓄洪区；扩大使用或新建一些位于地面强烈沉降区、地势低洼、冷浸田发育、人口稀少的分蓄洪区。

为了经常性分洪放淤和防御特大洪水，在荆江南北平原，除合理利用已有的分蓄洪区外，还可在条件适宜的地方，开辟新建一些人地分离的蓄洪垦殖区。与现有的以蓄纳超额洪水为目的的分蓄洪区不同，其目的不仅限于接纳超额洪水，还用来分洪放淤和防御历史特大洪灾。因此，人地分离的蓄洪垦殖区要在江汉平原和洞庭湖区全面建设，运用的方式也不相同。

洞庭湖区人地分离的蓄洪垦殖区，可以依堤而建。在堤防基础良好、居民比较集中的地方，依附堤防两侧填筑半圆形的高台。考虑到构造沉降的影响，未来堤防需要不断增高，高台居民点应当比堤防高出 2m 左右，以斜坡向两侧堤防过渡，周边抛石或砌筑以策安全。依附堤防建设高台居民点，有几个优点：①依附堤防，省工省料；②便于日常交通，利于洪水围困时获得补给；③居民集中居住于堤防上，便于调动人力防洪抢险。对于江汉平原，为了分区轮流分洪放淤，以及特大洪水时分蓄洪水，也需要逐步建立堤垸，这种情况下，部分高台居民点也可以依堤而建。

在人地分离的条件下，分洪放淤时，以及出现特大洪水时，将人撤回居民点，即可分蓄洪水，或放淤抬高地面。如果能在今后较长时间里，逐步推行，最后达到凡是条件许可的地方都建成人地分离的蓄洪垦殖区，便可以抗御类似 1870 年这样的特大洪水。人地分离蓄洪垦殖区的建设，涉及分洪放淤洪道与渠系建设、高台居民点建立、居民移置、分洪损失经济补偿等一系列社会经济问题。为此，需要立项进行专项研究，探讨其可行性，进行社会经济技术评估，寻求有效的操作机制，制订相应的政策法规。

六、在洞庭湖和鄱阳湖口设闸

为了优化调度洞庭湖及鄱阳湖与长江之间的水沙关系和利于湖区开发建设，可考虑湖南、江西两省提出的在洞庭湖和鄱阳湖湖口设闸方案。其防洪调度的设想是：长江水位高于内湖控制水位、而未超过设计水位时，关闸拒洪；长江水位超过设计水位时，开闸进洪，依次以湖区—分蓄洪区—圩区（垸区）蓄洪。长江枯水期，则以湖水调节补偿长江。此外，利用两大湖（库）水的汛后补给，

还可缓解长江下游因南水北调和引江济淮分水及三峡水库汛后蓄水引起的水量不足及其给航运及河口（上海）地区造成的不良影响。

上述设想如能全面实施，则长江中游蓄泄洪能力将显著增大，调度洪水的手段灵活多样，泥沙问题将得到较妥善处置，水高地低的严峻形势将逐步改善，可持续的防洪体系将得以建立。

长江中游主要水患区防洪治水对策建议，详见图 19。

图 19 长江中游主要水患区防洪治水对策建议图

Fig.19 Map showing suggestions on flood-prevent and water-control of major flood area in the middle part of Yangtse River

