

第二章 主要结论

一、通过调查与研究，查明了与水患形成及防治有关的地质背景条件和环境地质问题。报告全面论证了控制江湖演化及洪水致灾的自然与人为地质作用，提出了符合地学规律的人、地、水相互协调的防洪减灾对策，为长江中游防洪治水规划提供了区域性地质依据。圆满完成了项目任务书规定的目标任务。

二、为研究水患区河湖平原的第四系堆积与江湖演化历史，依据地层层序及年代地层、磁性及生物地层、以及气候环境综合分析，首次建立了一套可对比的长江中游盆地第四纪地层序列，使本项调查研究具有坚实的地层学基础。

三、通过地质构造研究，阐明了北东、北西及近东西向几组活动性断裂，控制着长江干流走向和大湖形态轮廓；掀斜式新构造运动导致长江河道南迁和湖泊的消长；第四纪以来，平原湖区的构造沉降速率有明显的加大趋势；运用多种方法，计算得出江汉—洞庭湖平原的现代构造沉降速率为每年 5~10mm。

四、主要认识：

1. 本区各地水患险情是在既有水情的条件下，由构造（地面）沉降、泥沙淤积、堤基管涌、河岸崩塌等地质作用和河道弯曲、卡口、节点等地貌条件与堤防加高、围湖造田、围垸垦殖、河道裁弯等人类工程活动的综合（不同组合）作用造成的结果。

2. 荆江河段险情不断加重的根源在于随着地面不断沉降，大堤不断加高，荆江河床不断淤高，同流量水位不断升高，河水位与堤内地面的高差不断加大的恶性循环。

3. 洞庭湖的萎缩和调蓄功能减弱主要是由围湖造田和泥沙淤积造成的，如果没有围湖造田，地面沉降提供的新增空间足可容纳同期入湖的泥沙淤积，而保持湖容不变。

4. 地段性聚洪（壅水）险情常在河湖汇口及以上河段，以及河流弯道、卡口处发生，裁弯、扩卡工程必须考虑全线（长河段）贯通效应，局部的裁弯、扩卡搞不好会加重下游的险情。

5. 泥沙淤积不断改变着河湖的行、蓄洪条件，治水必须同时治沙（调整其淤积处所与数量）；沙随水走但不完全同步，水是一次性过客，而沙有遗留效应，从长远看，治沙有更重要的意义。

6. 各地管涌的形成条件复杂多样，主要受堤基水文地质工程地质条件控制；各种防治措施都有其应用条件和技术要求；必须搞清其形成条件，采取适用的措施并应用得当，才能取得较好的防治效果。

7. 即将全部建成的三峡水库有巨大的（221.5 亿 m³）防洪库容，运行后将在很大程度上改变（改善）本区的防洪势态，能将本区的防洪标准从约 10 年一遇提高到 100 年一遇；但遇特大洪水时，仍需全面防洪，同时，其可能引起的河床刷深在不同时期对不同河段带来的利弊影响还需很好研究；所以本区的防洪治水工作不能因此而松懈。



项目负责人刘广润院士在
江汉平原察看GPS监测点（墩）



项目负责人殷鸿福院士在湖南指导野外调查工作



地大子项目组在野外调查



江西子项目组在湖口剖面采集样品



安徽子项目组在巢湖采集湖底沉积物样品

图 2 项目组野外工作情况

Fig.2 Project team working on field

五、1990 年国务院批准的《长江流域综合利用规划》中规定的“全面规划，统筹兼顾，标本兼治，综合治理”的方针和“江湖两利，左右岸兼顾，上下游协调”的原则，1998 年大洪水后中央所发《关于灾后重建、整治江湖、兴修水利的若干意见》中提出的“封山植树，退耕还林；平垸行洪，退田还湖；以工代赈，移民建镇；加固干堤，疏浚河道”的 32 字方针，都非常正确。只是在贯彻这些方针、原则的对策措施中，没有或较少考虑有关的地质条件和问题，以致存在一些不够完善之处。特别是现行防洪规划中所定“蓄泄兼筹，以泄为主”的方针，侧重依靠纵向的河道下泄排洪，势必（免不了）还要通过加高堤防等措施来提高河道的泄洪能力，而这与地质条件和中游防洪现状并不完全适应，因之可持续性较差。

六、根据本次水患区环境地质调查研究结果，我们补充提出以下一些防洪减灾的基本思路和原则，这就是“人、地、水协调，可持续性防洪减灾”的原则，“水沙兼治，治沙为要”的原则，“蓄泄兼筹，疏导为本”的原则。

七、防洪治水对策意见

1. 将江汉—洞庭盆地的“一江两湖”地区作为一个统一的防洪体系考虑，采取的对策措施是：①加强荆江洪水的两岸横向分流，以减少纵向排泄的压力，包括加大“引江济汉”的渠道流量，承担一定的分洪任务；开辟荆北分流河道；疏浚南岸的松滋西支分流河道，以保持其在三峡水库运行后出现荆江河床刷深时的分洪能力。②进行荆北分洪放淤，有计划地在荆北分流河道与荆江干堤之间设置分片放淤区，首先是在堤后放淤，淤高堤内地面，以缓解荆江大堤内外地面与水位高差不断加大带来的管涌溃堤危险。③为提高和恢复洞庭湖的调蓄能力并减少沿岸水患，切实施行退田还湖，并将退田还湖垸地分为永久性还湖和汛期蓄洪两类处理。④为缓解城陵矶至簪州湾江段聚洪对武汉市的威胁，在充分利用两岸分蓄洪区的基础上，可考虑开凿嘉鄂（嘉鱼至鄂州）分流河道。⑤顺应地质环境和社会经济状况，调整分蓄洪区的使用和建设，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；扩大使用或新辟一些位于地面强烈沉降区、地势低凹、冷浸田发育、人口稀少的分蓄洪区。

2. 将鄱阳湖区与长江干流及北岸龙感湖地区作统一考虑，采取的防洪对策措施是：①加强鄱阳湖周边的退田还湖、河口疏浚及管涌防治工作。②开辟赣北分洪河道，以缓解上游来洪对九江—湖口地区的压力。

3. 对安徽境内的防洪水治对策措施是：①加强皖江沿岸的崩岸、管涌防治工作，以减少水患发生。②控制好巢湖水位，减少其泥沙及污染物来源。③开凿“引江济淮”渠道，以解决江淮地区缺水问题，并改善巢湖水质。

4. 为加强控制利用洞庭湖和鄱阳湖两大湖泊对本区洪水的调蓄功能，改善湖区自身的防洪与生态环境，并实现洪水资源化应用，在两大湖口设闸，用两大湖（库）水的汛后调济补充，缓解因长江下游南水北调东线及引江济淮的引水和三峡水库汛后蓄水等可能引起的江水不足及其对长江航运与河口（上海）地区所造成的不良影响。