



中国灌溉与
防洪史

- 序
- 引 论
- 夏商时期至汉代(公元前21-公元3世纪)
- 三国至唐宋(约3-13世纪)
- 元明清时期(1271~1368年)
- 清末至民国时期(1850-1949年)
- 结 语
- 附录 中国朝代与公元纪年对照表

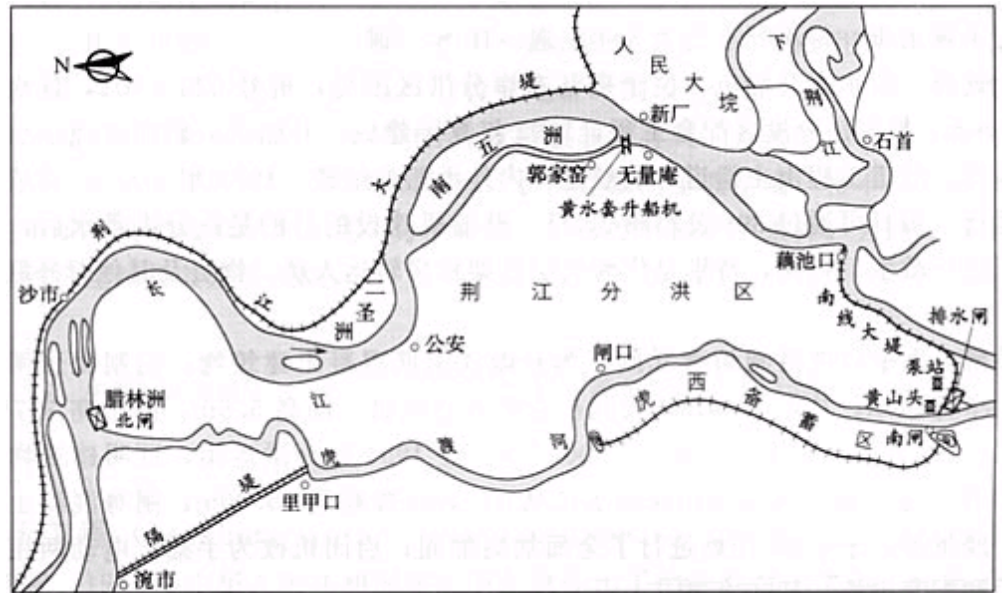
荆江分洪工程

页面功能 【字体：大 中 小】 【推荐】 【打印】 【关闭】

Jingjiang Fenhong Gongcheng

荆江分洪工程(Jingjiang Flood Diversion Project) 位于荆江南岸(右岸)湖北省公安县境,分蓄超过荆江河道安全泄量的超额洪水,保障荆江大堤安全的防洪工程措施,也称荆江分洪区。荆江两岸平原区共有耕地约133余万 hm^2 ,人口1000余万,是中国著名的农产区,也是历史上长江中下游洪灾最为频繁而严重的河段。荆江河段的安全泄洪能力与上游频繁而巨大的洪水来量很不适应,上游来量常在 $60000m^3/s$ 以上,最大达 $110000m^3/s$,而河道仅能安全通过约 $60000m^3/s$,相当于10年一遇洪水,这样低的防洪能力与荆江区的重要地位极不相称。中央人民政府政务院决定兴建荆江分洪工程。1952年4月5日开工,历时75d主体工程(进洪闸、节制闸、移民安全工程、围堤加固工程等)建成,共完成土方 $890万m^3$,石方 $17万m^3$,混凝土方 $11.7万m^3$ 。1953年第2期工程完建。

工程组成 主要有分洪区围堤工程、分洪闸、分洪工程和节制闸等。全区面积 $920km^2$,南北长约 $70km$,东西宽约 $30km$,四面环堤,有效容积 $54亿m^3$ (见图)。



荆江分洪工程示意图

围堤及区内工程 ①围堤。北面和东面临荆江干流,堤长 $98km$,西临虎渡河,堤长 $91km$,南面南线大堤长 $22km$,全部围堤除黄天湖段数公里为新建堤之外,其余均为旧堤加培而成。围堤断面一般按长江干堤标准培建,顶宽 $6m$,内外坡 $1:3$,堤顶高程:一部分堤段按江河设计水位超高 $1.5m$,大部按蓄洪水位 $42m$ 计算风浪加安全超高。其中南线大堤特别重要,为保蓄洪时洞庭湖圩垸不受溃决的威胁,顶宽 $5m$,内外坡 $1:3$,堤顶以下 $3m$ 在分区的外侧设有 $5m$ 宽平台的复式断面,堤顶高程按蓄洪水位 $42m$ 加安全超高,采用 $45.2m$ 。1969年进行第1次全面加培;1995年再次进行全面整修加固。该堤段属一级堤。②防浪工程。蓄洪水位 $42m$ 时,分洪区大部水深 $7m\sim 10m$,水面辽阔,风浪高 $1m\sim 2m$ 。为了消浪,在区内沿堤一带栽植 $6排\sim 10排$ 以柳树为主的防浪林共约 $100万株$;堤坡植草防风浪冲刷;对南线大堤除植柳之外,在区内坡面做了糙面干砌块石护坡,能有效地削减爬坡风浪。③避洪安全措施。区内有耕地 $3.6万hm^2$,人口 $50余万$,沿堤有安全台 $98处$,总面积 $1.8km^2$,安全区 $21个$,总面积 $19.6km^2$,共计定居人口约 $17万人$;分洪区内有居民约 $36万人$,分洪时需临时转移。在20世纪60年代曾沿堤建临时移民房 $950栋$,共有使用面积 $36.86万m^2$,同时建仓库 $85栋1.12万m^2$,为临时转移囤放物资之用。建设公路 $300条$,共 $1040km$,其中砂石柏油路 $113条,476km$;各类桥梁 $693座$ 。当预告分洪时,动

用和调入汽车等运输工具，紧急转移。在分洪区中心辽阔部位，兴建了156栋，面积13.6万m²的高层框架楼房，用于临时避水和保存重要物资。④排灌工程。为了发展区内农业，已建成较为完备的排灌系统。沿长江和虎渡河跨堤兴建灌溉闸10余座，分别引水分片灌溉。为解决平时排水问题，开辟了纵贯南北的排水主干渠和与之相接的各级排水支渠500多条，集中在南端由排水闸自流入虎渡河。建有3座电排泵站，用于汛期提排。一座位于南线大堤泄洪闸的西面，装机容量4800kW，排水流量54m³/s；另两座建在闸口，总装机容量16800kW，设计流量168m³/s。电灌站3座，装机容量2300kW，设计流量23m³/s。为适应蓄洪的要求，泵站是封闭式的，保护机电设备蓄洪时不被水淹。排涝标准约为5年一遇~10年一遇。

过船设施 黄水套升船机，位于荆江右岸分洪区围堤，桩号620+401，黄水套安全区下游100m，是荆江分洪区配套工程，1992年夏天建成。升船机以斜面单绳牵引惯性过堤方式运行。滑道工程由主滑道、引航道、内外承船池组成。1993年7月18日成功地进行了试运行，每日可通过30t级船舶35只。升船机建设的目的是在分洪蓄水后，引船进入分洪区进行救生、打捞，特别是作为高层框架楼房转运人员、物资及其他对外联系的交通枢纽。

分洪闸 太平口进洪闸简称北闸，为开敞式钢筋混凝土建筑物，钢制弧形闸门，54孔，每孔净宽18m，总宽1054m，设同步卷扬式启闭机。闸高5.5m，闸门高3.78m，闸前设计水位44.78m，最大设计流量8000m³/s。经1954年分洪运用，证明建筑物是安全的。1980年确定，荆江大堤沙市保证水位从44.49m提高到45.00m；闸身混凝土部件裂缝很多，经批准，于1987开始进行了全面加高加固；启闭机改为手摇、电动两用，并加电视显示和配套设施，1990年竣工。

泄洪工程 分洪区的泄洪有两种情况：①在分洪期间，分洪区蓄水位达41m、预报将超过42m时，在无量庵扒口泄洪，扒口堤段已作裹头。②当分洪过程结束，分洪区水位不超过42m。待江水位下落，首先从无量庵江堤扒口泄入长江，剩余部分约18亿m³水量，由兴建在南线大堤上的两座泄洪闸泄入虎渡河。该两闸的设计流量为700m³/s，均为钢筋混凝土建筑物。一座是开敞式，1953年建成，2孔，每孔净宽8.8m，上有胸墙；另一座为箱涵式，建于1970年，3孔，每孔宽5m。两闸均属泄洪排涝两用。

节制闸 黄山头节制闸，简称南闸，位于分洪区南端西侧湖北省公安县境内，横跨虎渡河。建闸目的是分洪区水位达到42m时，如果分洪区虎渡河东堤下段决口，将增加虎渡河流量，危及黄山头以下两岸圩垸安全时，节制下泄流量不超过3800m³/s。南闸结构型式与北闸相似，闸总宽344m，32孔，每孔净宽9m，弧形闸门高6m。1964年作了全面加固，闸底高程分别为35m和36.2m，相互隔开，以便控制运用。交通工作桥桥面高程44m。闸底高程36.2m的闸孔上备有胸墙，当闸门关闭时，控制下泄流量。1979年启闭机改为电动、手摇两用。

运用程序与效果 当预报沙市站水位将超过保证水位时，先转移区内居民，然后根据来水量开北闸分蓄超额洪水；北闸充分利用后，预报沙市站仍将超过保证水位，在腊林洲预定堤段扒口进洪。1954年长江大水，枝城站洪峰流量约16年一遇，洪量则近100年一遇；荆江防汛特别紧张。从7月下旬至8月上旬，荆江分洪工程先后开闸3次，共分洪30d。第3次北闸与腊林洲江堤扒口，合计进流量近10000m³/s，降低沙市水位约1.0m，进洪总量122.6亿m³，超过了分洪区的蓄洪容量。在分洪过程中，向虎渡河及长江泄放了部分洪水。此次荆江分洪工程的运用，保证了荆江大堤的安全，在一定程度上降低了荆江及以下河段的水位；还推迟了武汉洪峰水位的出现，为武汉市赢得了临时堤防加高的时间。

问题与展望 1954年以后，分洪区未再使用，加之管理上存在问题，区内人口增长了2倍，财富相应快速增加，加大了分洪时的淹没损失和决策的艰难。有必要建立健全管理法规，做到分洪与发展都有利。随着荆江堤防加培，裁弯工程等措施的实施，荆江分洪区的运用机会比始建期有所减少。待到上游三峡水库建成，分洪区运用的频率将从10年一遇提高到100年一遇。由于荆江防洪的特殊地位，荆江分洪工程分洪任务仍然需要保留；另一方面，对三峡枢纽综合效益的充分发挥也非常有利。分洪区现有的安全区、安全台，为实施“移民建镇”奠定了良好的基础。移民建镇的全面实施，将不仅解除分洪时临时转移的困难，大大减少损失，且为分洪区经济持续发展提供了条件。为此，应积极地做好分洪区移民建镇及其发展规划。

参考书目

洪庆余主编. 中国江河防洪丛书·长江卷. 北京: 中国水利水电出版社, 1997