



## 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

## 武汉市防洪工程

页面功能 【字体：大 中 小】 【推荐】 【打印】 【关闭】

Wuhanshi fanghong gongcheng

武汉市防洪工程(flood protection project of Wuhan City) 为保护武汉市抵御一定频率的洪涝灾害而兴建的防洪工程。武汉市地处长江中游, 汉水与长江交汇处, 是湖北省省会, 全省政治、经济、文化中心, 中国水陆交通重要枢纽和综合性工业基地, 钢铁、机械、轻纺、商贸、汽车、光纤通信等产业在全国占有重要地位。1999年底, 城区人口740.2万人, 市区建成区面积208km<sup>2</sup>, 国内生产总值1085.68亿元。长江、汉水把市区分隔为武汉三镇(汉口、武昌、汉阳), 汉口以北紧靠府环河。长江流经市区长为145km; 汉水流经市区长为62km; 府环河在市区流程长60km。市区地面除局部山丘外, 一般高程在21m~27m之间, 平均地面高程约为24m, 低于外江最高洪水位1m~7m。武汉市主要受长江和汉水等外江洪水的威胁, 市区暴雨会造成涝灾。

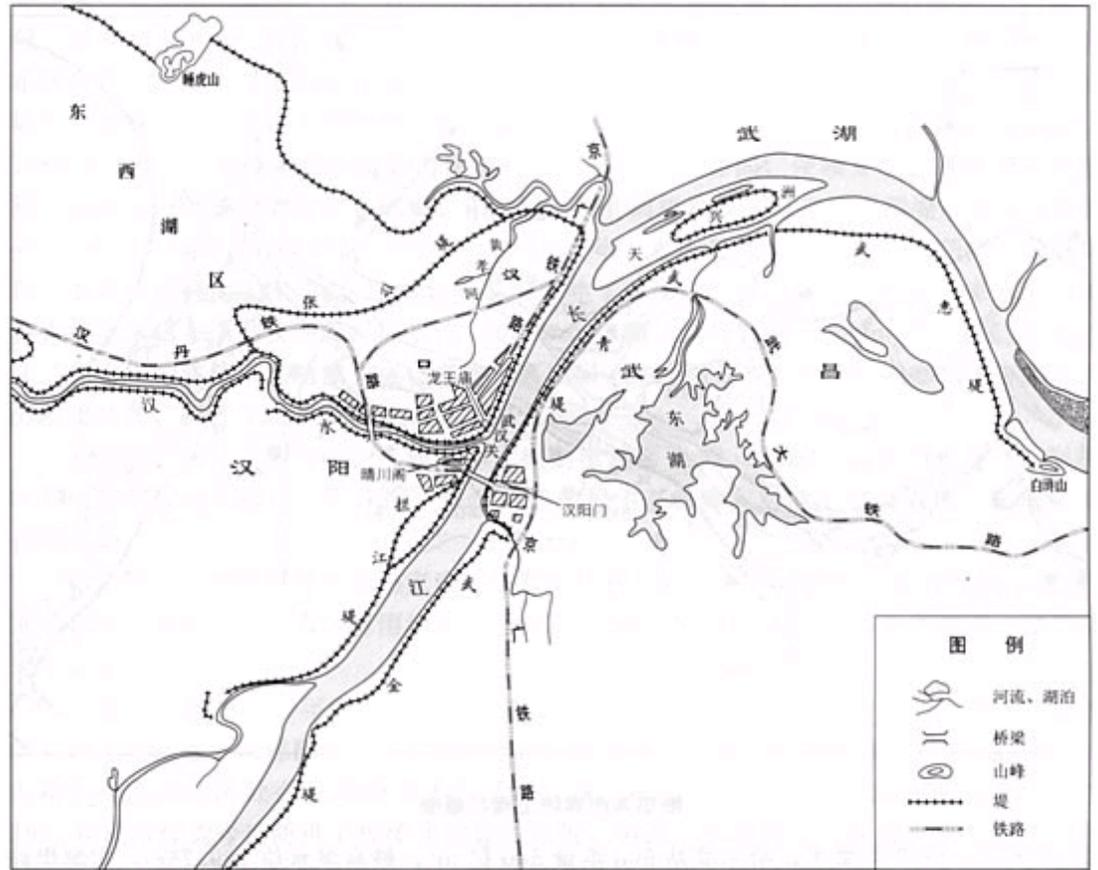
**洪水特性** 武汉市的外江洪水主要呈现以下特征: ①汛期长。长江洪水一般发生在5月~8月, 而汉水洪水发生在7月~10月, 因此武汉汛期长达6个月左右。②流量大。长江武汉河段多年平均年径流量7374亿m<sup>3</sup>, 最大洪峰流量76100m<sup>3</sup>/s。③水位高, 且高水位的发生频次愈来愈密。1954年洪水位最高, 1865年~1999年武汉关水位超过27m以上的达18次, 平均7.5年1次。其中, 1980年~1999年以来发生9次, 平均约2年1次。

**防洪建设简史** 公元1世纪~2世纪前, 武汉地区河道纵横, 湖群密布, 人口较少, 多住武昌、汉阳高地。公元2世纪开始设军事城堡。公元7世纪, 人口增多, 修城墙的同时开始修堤防水。17世纪初, 汉水尾闾从晴川阁入江改由龙王庙入江后, 汉口开始修堤。据有关记载: 武昌汉阳门至平湖门间花蕊堤始建于1111年~1118年; 1190年~1194年筑万金堤; 1206年~1308年修打门堤; 1612年后修熊公堤; 1899年~1900年修武青堤、武泰堤。武昌历代所修堤防多次为洪水所毁, 屡经修复。汉阳自1506年开始据地势修筑零星垸堤, 1644年修拦江堤。汉口1635年筑长堤(即袁公堤), 1905年修张公堤, 1929年修武汉关堤, 1931年后逐渐围成汉口圈堤。至1949年, 三镇堤防总长108km。但堤防堤身低矮, 堤型参差, 管理不善, 隐患多, 加之堤上挖壕沟, 筑碉堡等工事, 堤防遭到严重破坏, 防御洪水能力很低。江水位到27m以上, 堤防即险象丛生。

1949年~1954年, 按照1931年长江武汉关最高洪水位28.28m的标准, 对堤防进行维护和建设。1954年长江大水后, 按照1954年武汉关最高洪水位29.73m加安全超高1.0m的标准进行维护和建设。武汉附近设杜家台、西凉湖、武湖、张渡湖、白潭湖和东西湖分蓄洪区6处。到1974年, 根据整体防洪规划要求, 三镇堤防系统和分蓄洪工程基本建成。1968年丹江口水库工程初期规模建成, 减轻了汉水洪水对武汉市的威胁。至此, 武汉市初步形成具有堤防、分蓄洪工程和丹江口水库的防洪体系, 1974年~1982年, 按武汉关水位29.73m加安全超高1.5m的标准进行堤防维护和建设。1982年~1999年, 按武汉关水位29.73m加安全超高2.0m的标准进行维护和建设, 并把隔渗和除险加固纳入建设范畴。

**防洪工程现状** 武汉防洪工程包括堤防、涵闸、水库和分蓄洪区(见图)。城市堤防包括城区和郊区两部分。武汉市堤防全长800km, 其中按重要程度和水系划分, 长江、汉水干堤465km, 连江支堤335km; 按等级划分, 国家确保干堤194.4km, 一般干堤、连江支堤605.6km; 按堤防结构划分, 混凝土防水墙52.42km, 其中蔡甸2km, 城区50.42km, 其余为土堤。武汉市城区分为汉口、武昌、汉阳3个独立的防洪保护圈。①汉口防洪保护圈由汉口沿河堤、汉口沿江堤、张公堤组成, 全长52.73km, 堤顶高程31.7m~32m, 保护圈面积133.8km<sup>2</sup>, 除京广铁路留有约20m道口外, 其余堤防均已形象达标。②武昌防洪保护圈由长江武惠堤、武钢工业港堤、武青堤、武昌市区堤、八铺街堤、武金堤以及武昌地区以南的自然高地组成, 堤线77.72km, 堤顶高程30.7m~32.2m, 保护圈面积约820km<sup>2</sup>。③汉阳防洪保护圈由汉阳沿河堤、汉阳拦江堤、高公街堤、鹦鹉堤、江永堤、烂泥湖堤、永固堤、襄永堤、保丰堤、汉阳隔堤和自然高地组成, 全长63.95km, 保护圈面积约413.5km<sup>2</sup>。市区确保干堤防洪标准按1954年武汉关最高洪水位29.73m超高2m, 水面坡降按1954年当地最高洪水位控制确定。混凝土防水墙采用“上”型结构, 内外设置挡土墙戗台马道, 以控制墙身稳定; 土堤顶宽为8m, 内外坡比为1:3, 堤外防浪台(防渗铺盖)面宽一般为10m~25m; 堤内压浸台多为一、二级, 面宽10m, 部分堤段设置二级压浸台, 面宽15m, 高出地面约1m~1.5m, 两台边坡均为1:3。至1998年, 全市长江、汉水干堤已达标165km。

武汉城区堤防上共有通道闸口303处，排水出口80处，涵闸47座，排水泵站51座。武汉全市有水库273座，其中大型3座，中型6座，小型264座，集雨面积852km<sup>2</sup>，总库容9.25亿m<sup>3</sup>。武汉附近6个分蓄洪区，规划分蓄洪水68亿m<sup>3</sup>。1998年大水后，国家在1999年安排了投资6.5亿元，主要实施堤防除险加固达标、涵闸除险、水库除险、泵站维护改造等重点水利工程148项，工程完成后，全市长江、汉水干堤达标堤段可增加到283km。2000年长江、汉水干堤计划达标堤段增至374km。至2001年，465km长江、汉水干堤全部达标。



武汉市防洪工程示意图

防洪工程存在问题 ①至2000年汛前，长江、汉水堤防尚有91km未全部按防御1954年洪水标准形象达标。②已达标的工程由于堤顶堤身问题及部分建筑物年久失修，历史险工未彻底治理。③江滩乱建乱占，人为设障影响行洪。④分蓄洪区安全建设远未达标，运用时难以按分蓄洪标准调度。

页面功能 【字体：大 中 小】 【推荐】 【打印】 【关闭】

版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像

主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院