

首页 新闻 机构概况 机构设置 科研成果 研究队伍 国际交流 院地合作 研究生教育 党建与创新文化 科学传播 信息公开

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 研究进展

站内检索

新闻动态

要闻

综合新闻

研究进展

学科热点

科研成果

获奖

论文

专著

专利

鄱阳湖洪水对长江及流域五河的响应机制研究取得进展

【发布时间: 2017-12-04】 【大中小】 【打印】 【关闭】

鄱阳湖与周围水系的水量交换关系复杂,是我国大江大河流域最为复杂的区域之一。特殊的地理环境再叠加气候变化与人类活动的影响,使该区域成为我国洪涝灾害的重灾区和多发区。近期,鄱阳湖流域极端洪水、旱涝急转等现象频发,给当地的经济发展和人民的生命财产带来巨大的损失。鄱阳湖水情受长江来水和流域五河共同影响,定量模拟二者对鄱阳湖洪水的影响,对认识鄱阳湖洪涝灾害的发生机理、保障湖泊水安全具有重要意义。

在国家973项目、国家自然科学基金项目和江西省科学基金等的资助下,依托中国科学院鄱阳湖湖泊湿地观测研究站数据支撑,张奇团队李相虎副研究员,采用水动力模拟方法,分别从水量变化和洪峰错峰时间变化两个方面定量解析了长江来水与流域五河流量对鄱阳湖洪水的影响。研究发现,长江来水和流域五河入流对鄱阳湖水位的主要影响时段不同,五河水量变化对鄱阳湖4-5月水位的影响最大;而长江来水变化主要对鄱阳湖7-8月水位的影响最大。6月份之后,长江对鄱阳湖高水位的影响远大于流域五河的影响程度。

长江与五河洪峰错峰时间变化的影响研究发现,五河入湖洪峰推迟10-20天可使鄱阳湖最高水位出现时间延后4-7天;而长江洪峰提前10-20天,鄱阳湖最高水位比基准年早6-13天。同时,长江与五河洪峰间隔时间缩短,会显著抬高鄱阳湖的洪水水位。当二者洪峰间隔缩短10-20天时,鄱阳湖最高水位将抬高约0.7-1.2m。同时,长江与五河洪峰间隔时间缩短,也使鄱阳湖高水位的持续时间大大延长,进一步加剧洪水的危害程度。

该研究为进一步认识鄱阳湖洪水的发生机理、制定区域防汛减灾管理措施、保障湖泊水安全等提供了重要的科学依据。相关成果发表在Hydrological Processes、Hydrology Research等期刊上。

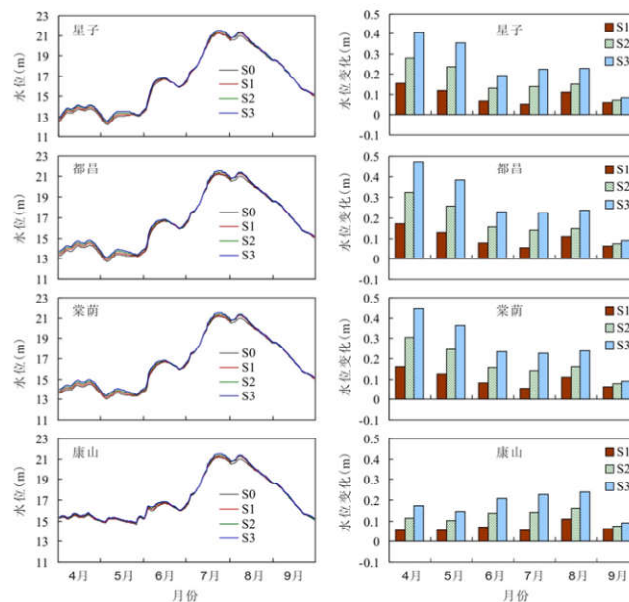


图1 流域五河入湖水量变化对鄱阳湖水位的影响

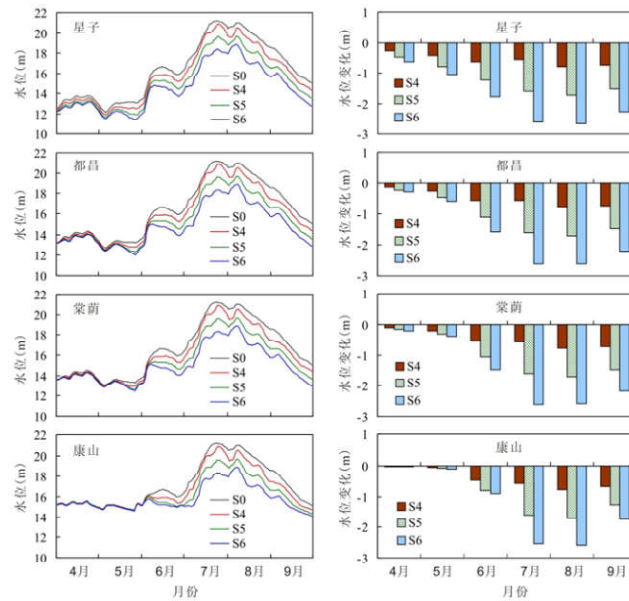


图2 长江来水变化对鄱阳湖水位的影响

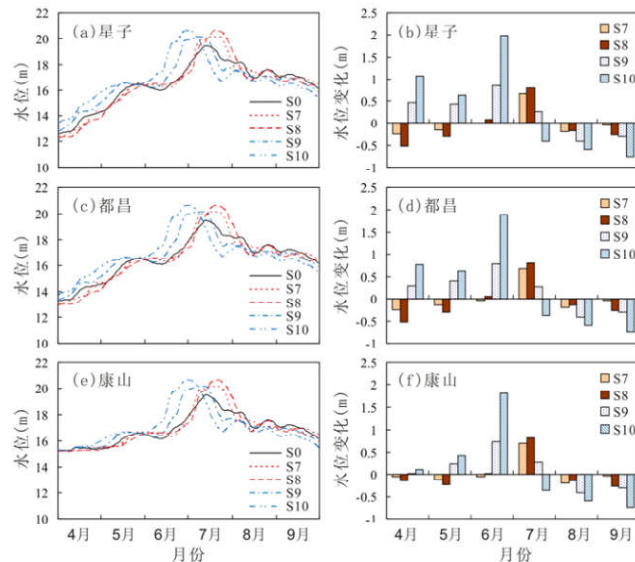


图3 长江与流域五河洪峰错峰时间变化对鄱阳湖水位的影响

参考文献:

- (1) Xianghu Li, Qi Zhang, Qi Hu, Dan Zhang, Xuchun Ye. Lake flooding sensitivity to the relative timing of peak flows between upstream and downstream waterways: a case study of Poyang Lake, China. *Hydrological Processes*, 2017, 31: 4217-4228.
- (2) Xianghu Li, Qi Zhang, Dan Zhang, Xuchun Ye. Investigation of the drought-flood abrupt alternation of streamflow in Poyang Lake catchment during the last 50 years. *Hydrology Research*, 2017, 48(5), 1402-1417.
- (3) Xianghu Li, Jing Yao, Yunliang Li, Qi Zhang, Chong-Yu Xu. A modeling study of the influences of Yangtze River and local catchment on the development of floods in Poyang Lake, China. *Hydrology Research*, 2016, 47, 102-119.



中国科学院南京地理与湖泊研究所 版权所有 苏ICP备05004319号 苏公网安备32010202010378号
地址: 南京市北京东路73号 邮编: 210008
电话: 025-86882010 025-86882020 025-86882030 传真: 025-57714759 信箱: niglas@niglas.ac.cn