

第二节 新构造运动特征及其对水患形成的影响研究



黑沙洲2001年ETM影像图片中
可见鹅头型河道变迁遗迹及崩岸现象

图 7 鹅头型河道变迁遗迹及崩岸现象

Fig. 7 Bank collapse and migration relic of riverway like a head of goose

(或) 高精度的 GPS 定点测量等, 为直接测量间接求算方法。其中江汉—洞庭湖平原建立的构造方法。通过其他各种手段间接求得, 是沉降 GPS 监测网见图 8。

根据各种直接测量和间接求算计算结果, 以及前人得出的成果, 将江汉—洞庭湖平原现代构造沉降速率的求算结果汇总于表 1 中。

此次利用多种方法求得的成果, 互相十分接近, 剔除离散大的值和小值, 得出的构造沉降速率多在 5~10mm/a 之间。

方法不同, 资料来源不同, 覆盖时段不同, 计算范围 (指江汉—洞庭湖平原之内) 不同, 而其结果却很接近。

因此, 我们有理由认定, 此结果基本上可以用来说明盆地现代构造沉降速率。

一、新构造运动分区

由于断裂对长江河道起着决定性的控制作用, 差异性构造活动等均会在河道演变中有所表现, 因此, 通过对古河道和河道演变、堤岸冲刷造成的矶头挑流、河型及变化、水系残留、堰塞湖泊分布和河系走向及其变化等一系列现象的分析, 并结合已有研究成果, 对研究区新构造运动进行了初步分区。划分为江汉强烈沉降带、鄂东微隆升丘陵窄谷带、鄱阳湖微弱沉降带、赣皖微弱沉降宽谷带和皖东微弱沉降平原带。

二、江汉——洞庭湖平原及荆江现代构造沉降速率的研究

1. 现代构造沉降速率的求取, 可以分为直接测量和间接求算两种方法。大地重复水准测量和

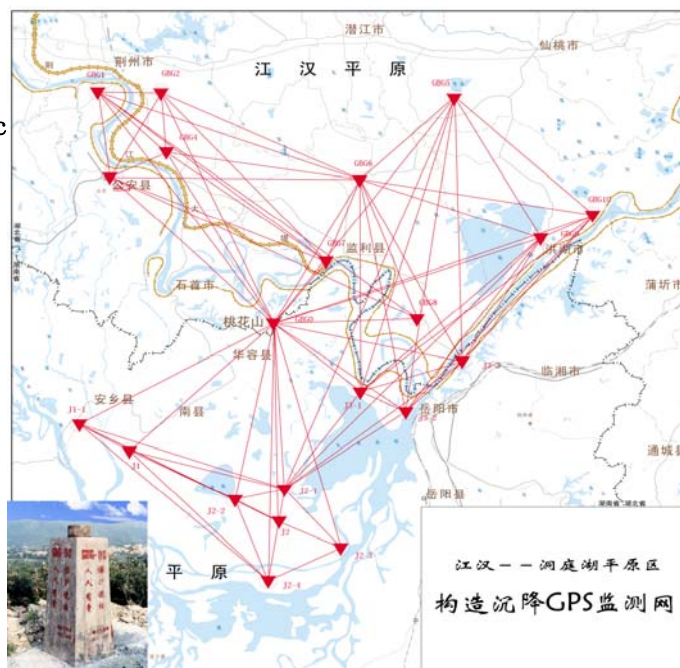


图 8 构造沉降 GPS 监测网示意图

Fig.8 GPS monitoring network sketch of structural subsidence

2. 从大的时间尺度来看，第四纪以来直至现今，江汉—洞庭湖平原的（视）构造沉降速率在不断加大（表 2）、图 9。

表 1 不同方法求取的江汉--洞庭湖平原及荆江现代构造沉降速率结果
Table 1 Speed of modernly construct and sub side of Jiang Han、Dongting lake、JingJiang River by differnet methods

分线（片）范围		（视）构造沉降速率范围 mm/a	算术平均值 mm/a	求取方法
江汉平原	江汉盆地汉江沿线	2~15	9.94	一、二等水准重复测量法
	江汉盆地中心	2~12	5.3、7.6	
	江汉盆地	6.43~12.5		长江委 1925~1953 年重复水准测量结果
	江汉平原	6.2~16.9	10.7	GPS 监测结果
荆江段		3~6	4.6	一、二等水准重复测量法
洞庭湖平原	洞庭盆地阶地丘陵区	2.3~6.1	3.1、4.4	
	洞庭盆地（垆地）	6.46~13.25	7.21	水尺基准重复测量
	东、南洞庭湖水域	6.7~11.4	8.7	水下地形图与输沙法结合
	洞庭湖区	8.56~11.43		长江委 1925~1953 年重复水准测量结果
	洞庭湖平原	8.8~18.2	12.2	GPS 监测结果

表 2 洞庭湖平原及江汉平原第四纪初至今平均（视）构造沉降速率（mm/a）
Table 2 The average speed of construct and subside of Dongting plate 、JiangHan plate

时 期	更新世			全新世	现 代	
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	1925~1953	50（60）年代~90 年代
洞庭湖平原	0.035	0.071	0.042	0.89	10.71	8.4
江汉平原	0.071	0.065	1.29	1.19	9.82	5.3-9.4

说明：①现代为构造沉降速率，第四纪为视构造沉降速率；②Q₄由于海平面大幅度上升，利用沉积厚度求算的视构造沉降速率略微偏大；③现代—20 世纪 50（60）~90 年代—构造沉降速率用本次研究结果；④第四纪厚度用本次研究结果。