

文章编号: 1007-4619(2005)05-0610-06

# 春秋时期吴国都城遗迹位置的遥感调查及预测

张 立, 吴健平

(华东师范大学 教育部地理信息科学重点实验室, 上海 200062; 中国科学院 教育部 文物局 遥感考古联合实验室, 上海 200062)

**摘 要:** 利用遥感技术对苏州及太湖地区做了大面积的地学调查与分析,并在进一步研究了史料和前人工作成果后,进行了春秋吴国都城遗迹位置的遥感调查及预测,它将为考古界进一步有计划地探查和发掘提供参考。

**关键词:** 遥感; 预测; 吴国; 古城

**中图分类号:** TP79 **文献标识码:** A

## 1 引 言

在春秋吴国都城位置分布的研究中历来有两种意见:史学界认为吴王阖闾所筑都城就是现在苏州城<sup>[1]</sup>,其认识来源于唐朝陆广微的《吴地记》;考古界则以汉代成书的《越绝书》、《吴越春秋》以及零星的考古发掘为依据,认为寿梦至阖闾之间几世的吴王城位置是变迁的,主要位于苏州城外的木渎盆地<sup>[2,3]</sup>。从春秋都城选址的史地条件综合考虑,我们赞成考古界观点。

2001年,苏州博物馆开始对木渎地区进行野外考古调查,但由于地区广大,地表残破,有关都城的位置和范围很难得出结论。这期间,由于快速的经济发展,大量遗迹正在进一步遭受破坏(结稿时一些古坝、建筑台基正在推为平地)。因此,利用早期遥感图像,进行宏观的位置调查及预测,有计划地保护和发掘春秋古迹具有重要的现实意义。

## 2 吴国都城位置分布的遥感调查及预测

### 2.1 所用资料

本次调查研究所利用和参考的主要图形图像资料种类有:1964年冬季成像的1:2.5万黑白全色航空像片;1999年成像的7个波段的TM卫星数据;1974年航测成图的1:1万地形图;1970年成图的1:5万全区地形图;1971年成图的1:10万全区地形

图;1987年成图的1:20万太湖流域水系与地形图。他们的覆盖范围如图1。调查所用的基本航片成像时间早,地表原始状态保存较好,很多信息是目前实地无法再现的,因此可以弥补常规调查之不足。

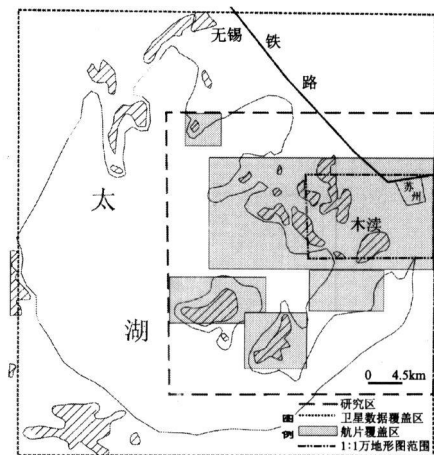


图 1 研究区及所用资料的覆盖范围

Fig 1 The investigation area and boundary of the fundamental materials

### 2.2 调查内容

春秋时期,诸侯争霸,城市防卫和发展生产成为列国大事。出于防卫需要,春秋城址多选在依山傍水的缓坡地段,易守难攻,并且各国都城城墙形状不规则,郭城面积在几十平方公里之内,宫城与郭城位置因地制宜,无统一规划格式。春秋都城位置的选择往往是将军事和生产条件综合考虑,如矿藏的占

收稿日期: 2004-03-03; 修订日期: 2005-01-03

基金项目: 华东师范大学教育部地理信息科学重点实验室开放基金资助项目(300406)

作者简介: 张立(1962—),女,副教授。曾就读于南京大学(地图学专业)、华东师范大学(遥感与地图学专业)。1989年开始从事遥感考古研究,发表论文10篇。E-mail: Lzhang@geo.ecnu.edu.cn.

有、良田的开垦、交通要道的控制、水利工程的设计、宗庙的位置、宫城的安全等等。因此春秋时期高大的人工台基、墓葬等的判读成为预测吴国都城位置的重要依据,同时我们对其它选址条件也做了全面判读和分析。

### 2.2.1 高大的人工台基分布

木渎地区人工台基分布广泛,其形状有块状和线状两种。它们是城墙和建筑基址的代表。

#### (1) 线状人工台基分布

线状人工台基是城墙和圩坝的重要判读标志。在灵岩山西麓曾发掘过一段城墙,其底宽约 20m,高 3—4m,在遥感图像上色调灰暗,呈折曲的长条状。2001年考古调查证实它是春秋所筑城墙<sup>[4]</sup>,2004年遥感实地调查时,20世纪 60年代航片上表现的墙体很多已挖毁。

经遥感调查,灵岩山东麓也有类似的约 7.2km 长的线性建筑台基,台基宽约 20m,残高 1—4m。

在皋峰山和尧峰山之间的平原上,也有一断断续续长约 4.5km 的线性台基,台基宽 20m,残高 1—3m。台基的面山一侧有宽约 30m 的防护河痕迹。

在香山北麓也有内外三层半圆形线性台基,断断续续,从色调上看连接起来每层有 700m 长,残宽 10—25m 不等,残高 3—4m,两层线性台基之间有 25m 宽的护河。线性台基形成的半圆直径近 800m。

在东渚镇的姚江山南麓,也有残存台基与防护河。防护河在 20 世纪 60 年代已淤塞,但仍能看到四周的环形痕迹。位于北面的河为东西向,长约 230m,位于西面、东面的河为南北向,各长约 150m,河宽均 30m,南河已淤塞成田。环河内侧是宽约 25m 的台基,顶已坍塌。

苏州木渎镇附近线性台基分布趋势如图 2。

从地学角度看,木渎地区这些线状高台基是环绕一些山坡地而存在的,它有两个作用:一是围住坡地作城墙;二是阻挡山洪破坏低洼区的稻田。台基的取土,设计在面山一侧(即护城河在墙内),因此河的意义在于涝时能分洪,旱时可蓄水。

#### (2) 块状人工台基分布

研究区内块状人工台基分布广泛,其高度从 0.5—5m 不等。块状人工台基性质有两种,一为桑地,二为建筑基址。苏州西区,春秋以来便有植桑养蚕的习俗,早年养蚕人是住于桑地之上的,因此桑地也是一种居住地。春秋时的桑地,由于培土加高和居住,后人不宜在上面种植水稻;春秋时的居住地,由于其上夯土地基、残墙、陶片、灰坑较多,后人也不宜在

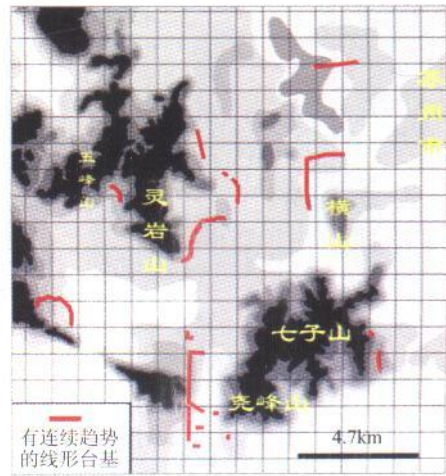


图 2 苏州木渎镇附近线性台基分布趋势

Fig 2 The linear platform around Mudu town

上面种植水稻。这两种台地,往往被后人重复用来居住或植桑,也有废弃或种菜的。久而久之,台基渐高。一般年代越久、被后人利用越频繁的台基越高。

居住地常常是聚集的,因此台基分布越密集、台基越高大的地段是都城的人口密集区。

经遥感调查,研究区内块状人工台基分布密度较大的地区有灵岩山东北建筑区、灵岩山西北建筑区、胥山南部建筑区、胥山东北建筑区、横山附近建筑区。其中人工台基高度大于 2.5m 的密集区分布如图 3。

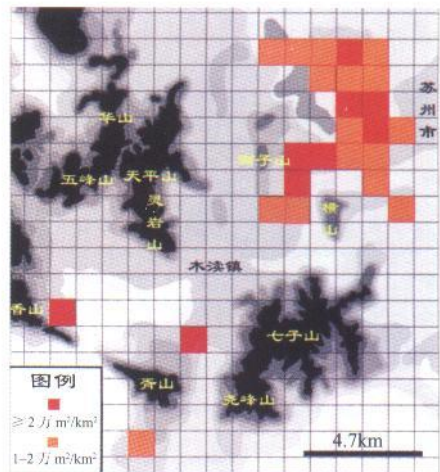


图 3 苏州西区相对高度 2.5m 以上的台基分布密度示意

Fig 3 Distribution of platform base above 2.5m in the west of Suzhou

高大规整的人工台基是宫殿建筑基础的重要判读标志。我们在苏州西区发现了两座大型的人工高台和一处较完整的宫殿基址。

1号高台(图 4)位于胥山西南,濒临太湖,东经



图 4 1号高台航空影像图

Fig 4 Aero photograph of No 1 platform

120°29′, 北纬 31°11.8′。台基大小为 140m × 130m, 总高 9m。分三部分构筑: 西台基高约 3m, 南北长约 102m, 东西宽约 55m, 顶面平整; 东台基高约 4m, 南北长约 130m, 东西宽约 85m, 顶面略呈螺旋状。在东台基偏西的中心, 有一圆锥形土墩, 高出台基约 5m, 锥顶呈长方形平面, 东西长 14m, 南北宽 10m。土墩北坡及东坡有平整的夯筑线, 每边长约 30m。东台的南面有条小路可以登之。根据三维立体模拟, 台顶可观察到胥口和胥口西北的半圆型建筑群, 同时可观察尧峰山顶的烽火和尧峰山与皋峰山山谷间河流的船只。台的夯土基底像一只倒扣着的田螺壳底。春秋时期是中国古代建筑业的繁荣时期, 战国秦汉建筑很多继承了它的风格。借鉴战国中山国王陵的高台建筑以及西汉长安城南辟雍的高台建筑形式, 此台上建筑可复原为图 5。此台周围台基众多, 有很多曲折的堤坝通向尧峰山方向。

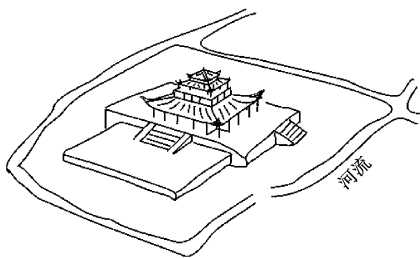


图 5 1号高台复原图

Fig 5 The restored model of No 1 platform

2号高台位于五峰山东北约 800m 的山谷口, 东经 120°28.8′, 北纬 31°17′。它的规模较小, 但与 1号台外貌十分相似。其南北宽约 80m, 东西长约 100m, 顶部海拔 7.6m。也分三部分构筑。西台已毁, 从残存色调看, 南北长 60m, 东西宽 30m。东台高于地基约 2.5m。在东台中心也有一锥形高地, 形状与 1号台相似。东台的南面也有一条小路可登台。此台位于群山环抱之中, 站在台顶能观察到胥

口至小王山的扇状区域以及周围山顶的烽火。

宫殿基址位于尧峰山西麓海拔 5—10m 的高地上, 基址北、东、南三面环山, 西面可遥望皋峰山。该处的自然地形明显受人为作用, 并有长期居住的夯土台基影像特征。我们收集到该处 9 张不同角度、不同季节拍摄的黑白全色航片。在初冬季节拍摄的航片上, 草尚未全枯, 荒草地呈灰白色, 可分辨出台基边缘、人工水塘 (图 6)。



图例 □ 宫殿 +---+ 渠 ——— 坝 ○ 陂

图 6 尧峰山西麓建筑旧址解译

(为了表达清晰, 图中宫区选用了同期同比例尺的深冬季图像作拼贴)

Fig 6 Building trace on western roots of Yaofeng mountain

图 6 中, 基址旁的山坡上有一个形状呈三角形的陂, 其水源为尧峰山泉。陂的平面面积 4000m<sup>2</sup>, 深约 4m, 可蓄水 1.6 万 m<sup>3</sup>。从 7 个方位拍摄的航片上, 可解译出该陂底部有若干方形凿坑: 东部的凿坑有 3 个, 自南向北阶梯式排列; 西部的凿坑有两个, 其北为方形大池, 其南为平浅的弧形池。此陂底部复杂的结构正与古汉语中“陂”字相似。

陂出口朝西, 流水将谷地一分为二。在水流的南面, 有一夯土台基 (图 6 中的殿区附近), 范围约 140m × 140m, 有 3 层。顶层突出, 呈矩形平台, 大小 60m × 70m。平台上有一高一低两个圆形土墩, 直径约 15m。中层和底层只有东、北、西三面。中层略低, 夯土宽约 15m。底层更低, 夯土宽约 25m。2004 年实地调查时此台已是苗圃, 但台坡仍清晰可见, 每层台坡残高约 0.7m, 台上多陶片和排水沟。此建筑基址风格与邯郸赵城中的龙台有几分相似。台基中心有一条小路通往蓄水陂, 路长约 200m。在陂西北的建筑区, 也有一长方形建筑台基 (现为苗圃, 已不

见 60 年代的痕迹), 东西长约 120m, 其内有数个方形池塘和方形建筑区。区内残墙已毁, 草木丛生, 只有西北角处两条长四五十米的残墙可辨。区域内有小路数条, 数条小路交叉的附近有一残破高台, 东西长约 35m, 南北宽约 20m。高台西南是一方形池塘。高台前一条小路通向陂, 路长约 250m。在该遗迹的西面平原上, 有残破的坝, 隐约呈弓形, 将这个区域围在两座山坡之间。

### 2.2.2 其它遗迹的分布

#### (1) 墓葬

宗庙、祖坟是春秋时期都城重要的组成部分, 它可能位于都城内, 也可能环绕城郭分布, 因此春秋时期的吴国墓葬尤其是贵族墓葬, 是吴都位置的重要判读标志。

经遥感调查, 木渎地区春秋时期的石室土墩墓, 主要分布在木渎盆地四周的山脊上(图 7)。与尧峰山相连的七子山顶上, 石室土墩墓是全区规模最大的, 其长、宽、高在 75m×50m×8m 左右。

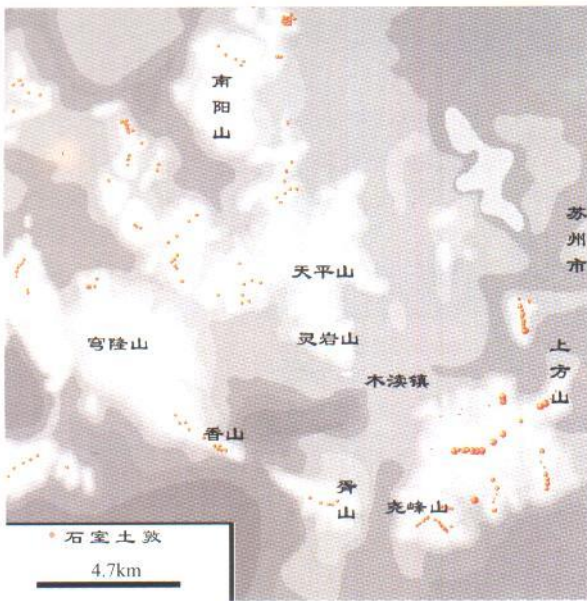


图 7 苏州西区石室土墩分布

Fig 7 Distribution of tomb with tone house in the west of Suzhou

另外, 在舜山东南(皋峰山)麓山湾中, 我们还发现一座状态类似“女坟湖”<sup>[5]</sup>的墓地。该墓四面环水, 墓高约 5m, 直径约 20m。水圈直径约 80m, 水面宽窄不等, 从 10—40m。墓地所处海拔与尧峰山宫殿区相同, 墓下方有 50m 长的人工陡坎。

#### (2) 崖刻

在尧峰山顶立有一石室土墩墓, 长宽约为 30m

×25m, 高 7m。其东北有一崖刻的人头像(图 8), 戴帽, 直径 30m 左右。面向西北, 可目视到东侧的水路交通要道和上方山端点的要塞。

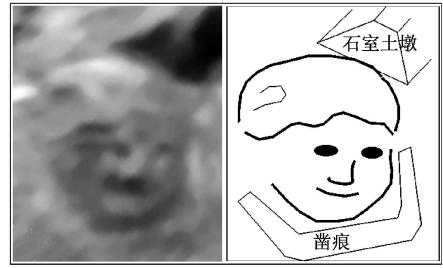


图 8 石刻头像

Fig 8 Carving on rock

### 2.3 吴城位置预测

中国古城的规模, 从起源到兴盛, 经历了逐渐扩大的过程。在某些历史阶段, 由于特定的自然和社会条件, 城市规模可能超常扩大或缩小。春秋战国正处于中国城市发展的初级阶段, 诸侯争霸使得各国都城普筑城墙以防卫, 但由于生产力水平低下, 城市规模有一定限制, 宫城周长一般在 5km 左右, 城郭则常常是借靠部分自然山脉形成。春秋时“国树都, 并敌国之境, 不处平易之都, 据四达之地, 将焉。”<sup>[6]</sup>越王勾践从吴归国后, 范蠡“乃观天文, 拟法於紫宫, 筑作小城。周千一百二十步, 一圆三方。”<sup>[6]</sup>可见当时吴越一带城址的选择位置考虑备战因素, 形状不规则。

木渎地区位于太湖东岸, 区内多山地, 是金属矿藏所在地<sup>[7]</sup>。经遥感判读, 华山西部的玉屏山、查山、五龙山、小茅山、团鱼山附近, 山麓处有众多长方形、圆形坑池, 不同于常见的蓄水池塘, 是洗矿、煮铜等冶炼留下的痕迹。金属矿是吴国兴国的重要资源, 它的分布、开采和保护直接影响着吴国的兴衰。在交通不如现代发达的春秋时期, 吴国都城的选址应该考虑如何方便占有之, 所以都城位置不会离矿藏太远。

太湖地区春秋时期的气候较湿润<sup>[8]</sup>, 据考古发掘资料, 这里已知的春秋战国村落遗址, 所处海拔高度最低为 1.3m, 最高为 5m, 平均 2.8m。其中城址底部位置所处海拔高度的最低值为 2.5m, 最高值为 5m, 平均约 4m。调查发现, 海拔 4m 左右的缓坡地带便于排水与耕种, 当这种缓坡地带处于富含山泉的山湾内时, 则更便于生活和战争防御, 因此它们是春秋吴国都城存在可能性最大的地方。

从寿梦至阖闾, 共经历了 7 位吴王。据文献记

载,其中寿梦、诸樊、阖闾曾经筑城。鉴于当时的自然条件和城市发展水平,我们预测这三位吴王都城的位置如图 9 所示,其理由有三点:

### (1) 寿梦城

公元前 585 年,吴国传至十九世寿梦。“寿梦立而吴始益大,称王”<sup>[9]</sup>。寿梦时,“始别筑城”<sup>[5]</sup>。寿梦从无锡梅里一带进入苏州地区,沿水路南行,从地形角度分析,姚江山南麓是离宫选址的最佳位置。

春秋战国时期,楚国首都郢,在湖北江陵,城东南角是屏障凤凰山,山麓西北一带是宫区。由于寿梦时吴国和楚国不和,寿梦筑城也会考虑防守。东渚乡的姚江山南麓,被护墙护河围绕的范围约 250m × 150m,规模较小但结构规整,保留着周代建筑的严谨风格。

### (2) 诸樊城

“寿梦卒,诸樊徙吴”<sup>[9]</sup>。在木渎地区的胥山之北,有一处建筑旧址,面积略大于寿梦城,城周不规则,周长约为 5km。其中墙垣纵横,正如晋人左思在《吴都赋》中所言“郭郭周匝,重城结隅”。旧址内有象征性地名:“诸墅桥”、“诸墅庙”。旧址的西南依靠清明山,山坡上有 4 个人工山塘,可蓄水 3 万多 m<sup>3</sup>,显然它们是为该城而设置的。

### (3) 吴越城

阖闾即位,将筑城之事交给伍子胥,“子胥乃相土尝水,象天法地,筑大城,……,筑小城,……, ”<sup>[6]</sup>。“吴郭六十八里六十步”<sup>[10]</sup>。图 9 中,吴郭位置依顺时针经过狮子山、横塘、七子山、清明山、香山、穹隆山、五峰山,最后到达华山。这个不规则城郭,周长 28km,按战国尺寸 1 里 = 300 步,1 步 = 6 尺,1 尺 = 0.23m 算,相当于当时的 67.8 里。

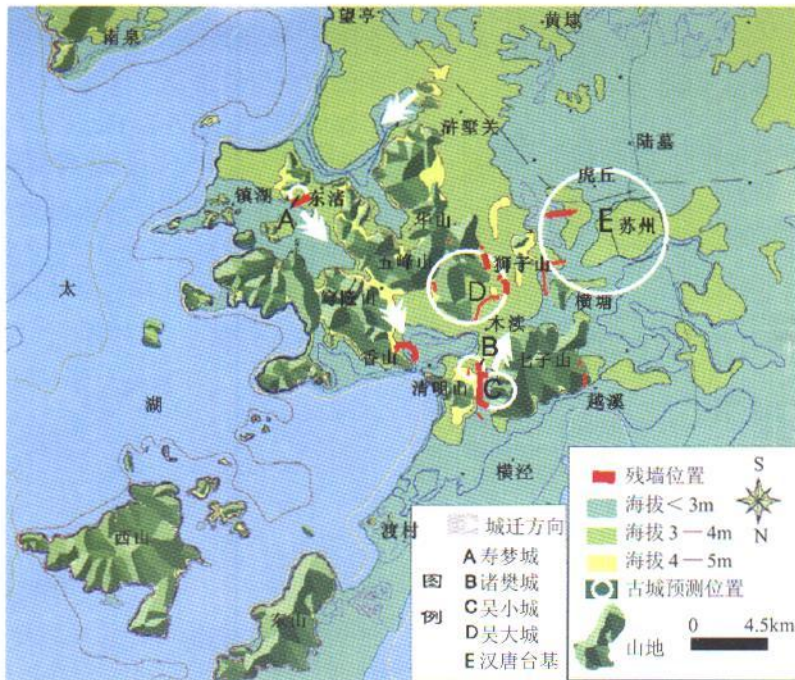


图 9 吴城位置预测示意

Fig 9 Position forecast of the ancient cities

尧峰山在郭城之南,因此这里有叫“南郭”的地名。华山在郭城之北,它的附近有一条隐秘山路,一旦吴城失守,可骑马从此道北逃,至今这里仍有“白马涧”的地名。

吴小城位于尧峰山西麓,三面环山,周长合计当时的 10.9 里,与“吴小城周十二里”<sup>[10]</sup>以及“小城周十里,陵门三,不开东门者,欲以绝越也”<sup>[6]</sup>相仿。

吴小城把守着城郭前门。吴王号称“阖闾”<sup>[9]</sup>或“阖庐”<sup>[10]</sup>,“阖闾”,即藏起里巷大门的意思;而

“阖庐”即关闭房舍之意。因此吴王阖闾时期,城郭的门户看守很紧。

吴大城位于华山东南,是吴郭北门。城墙的形状象一个孕妇的肚皮。在吴大城内,位于孕妇腹中的吴家弄附近,有较规整的建筑残迹;位于孕妇后腰的吴家场也有建筑残迹,但结构杂乱,像是一个工矿、作坊区。

横山和狮子山的东部,有密集高大的块状台地,与苏州市残存城墙连成一片。苏州市城墙中曾发掘

出汉代文物。汉唐时期,中国城市有长足发展,城市规模普遍较大。因此从城市发展角度看,这个地区应该是汉唐时繁华起来的。

### 3 结 论

苏州地区地形复杂,地表人文活动频繁,古迹残破叠置,并时常被建筑区所覆盖或分割,因此即使利用 20 世纪 60 年代航片进行遥感判读也存在许多不尽人意之处。相信今后的考古发掘会对本文提出修正和补充。

### 参 考 文 献 (References)

- [ 1 ] Qu Y J Restore and Study of the Wu ' s Capital [ J]. Southeast Culture 1989, 4-5: 130- 136. [ 曲英杰. 吴城复原研究 [ J]. 东南文化, 1989, 4-5: 130- 136 ]
- [ 2 ] Qian G L Considering Newly about Position of Wu ' s Big City in Spring and Autumn Period [ J]. Southeast Culture 1989, 4-5: 137- 142. [ 钱公麟. 春秋时代吴大城位置新考 [ J]. 东南文化, 1989, 4-5: 137- 142 ]
- [ 3 ] Pan L X, Zhou Z Y. 10, 000 Years Such as Wu Culture [ M]. Zhonghua Book Company. 1994. [ 潘力行, 邹志一. 吴地文化一万年 [ M]. 中华书局, 1994 ]
- [ 4 ] Ling F Z, Lu Y F. The Helu Big City— The Archaeological

- Investigation of Crossing Over M illennium [ N]. Suzhou Evening 2001-03-15. [ 凌逢治, 陆玉方. 阖闾大城——跨越千年的考古调查 [ N]. 苏州晚报, 2001, 03, 15. ]
- [ 5 ] Lu G W. Biography of the Wu Country [ M]. Publication Edition of Publishing House of Jiangsu. Tongzhi Guiyou October [ 陆广徽. 吴地记 [ M]. 江苏书局刊版, 同治癸酉十月. ]
- [ 6 ] Zhao Y. Spring and Autumn at Wuyue [ M]. Ancient Book Publishing House of Jiangsu. 1999. [ 赵焯. 吴越春秋 [ M]. 江苏古籍出版社, 1999. ]
- [ 7 ] The Compile Committee for Local Chronicle Annals of Wu Country [ M]. Ancient Book Publishing House of Shanghai 1994. [ 吴县地方志编撰委员会. 吴县志 [ M]. 上海古籍出版社, 1994. ]
- [ 8 ] Zhang L, Wu J P, Liu S R. Relationship between Human Activities and Environmental Changes in The Yangtze [ J]. Acta Geographica Sinica. 2000, 55 ( 6 ): 661- 670. [ 张立, 吴健平, 刘树人. 中国江南先秦时期人类活动与环境变化 [ J]. 地理学报, 2000, 55 ( 6 ): 661- 670 ]
- [ 9 ] Lei X Q. Book of Generation [ M]. Selected from Generation a Copy of Eight K inds. Commercial Press 1957. [ 雷学淇. 世本 [ M]. 选自世本八种, 商务印书馆, 1957. ]
- [ 10 ] Yuan K. Biography about Yue State Resisted the Foreign [ M]. Shanghai Zhonghua Book Company. Check the publication in Ming Dynasty [ 袁康. 越绝外传记吴地传 [ M]. 上海中华书局, 明刻本校刊. ]

## Investigation and Prediction of the Capital Position of the Wu ' s in the Spring and Autumn Period by Means of Remote Sensing

ZHANG Li WU Jianping

(Remote Sensing Archaeology United Laboratory, Chinese Academy of Sciences, Ministry of Education

and Cultural Relics Bureau, Shanghai 200062, China;

Geography Information Science Laboratory, Ministry of Education, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

**Abstract** Always there are two kinds of viewpoints in the research of distribution of the Wu ' s capital in spring and autumn period: The historiography circle thinks that king Wu Helu ' s capital is now in Suzhou and its understanding stems from "THE BIOGRAPHY OF PLACE WU" that was written by Lu Guangwei of Tang Dynasty. But the archaeological circle thinks that the capital positions of several generations Wu Wang from Shoumeng to Helu are migrated, they mainly lie in the Mudu basin of the west of Suzhou and its understanding stems from "YUEJUE BOOK" and "SPRING AND AUTUMN SUCH AS WU YUE" which were written in Han Dynasty, and from fragmentary archaeological unearthing. Considering the historical and geographical condition for selecting sites of the capital in the Spring and Autumn Periods synthetically, we agree with the view of the archaeological circle.

In this paper, geographical investigation and analysis were made in a large area of Suzhou and Taihu. And on the base of further researched historical data and forefathers ' working achievement, the Wu ' s capital trace position in the Spring and Autumn is investigated and predicted by means of remote sensing. It will offer reference for the fact that the archaeological circle ascertains and excavates in a planned way.

**Key words** remote sensing; prediction; Wu country; ancient city