

太湖的形成与演变

景存义

(南京师范大学地理系)

关键词 太湖 沉积 亚粘土 海侵 淤积

太湖，位于长江三角洲南侧河湖密布的太湖平原上。它南距钱塘江60km多，北距长江50km多，东距东海约100km。南北长68.5km，东西宽平均约34km，湖岸线总长约405km，平均水深1.89m，最大水深2.6m，面积为2427.8km²（包括湖中51个岛屿的89.7km²）为一较典型的浅水型湖泊（图1）。

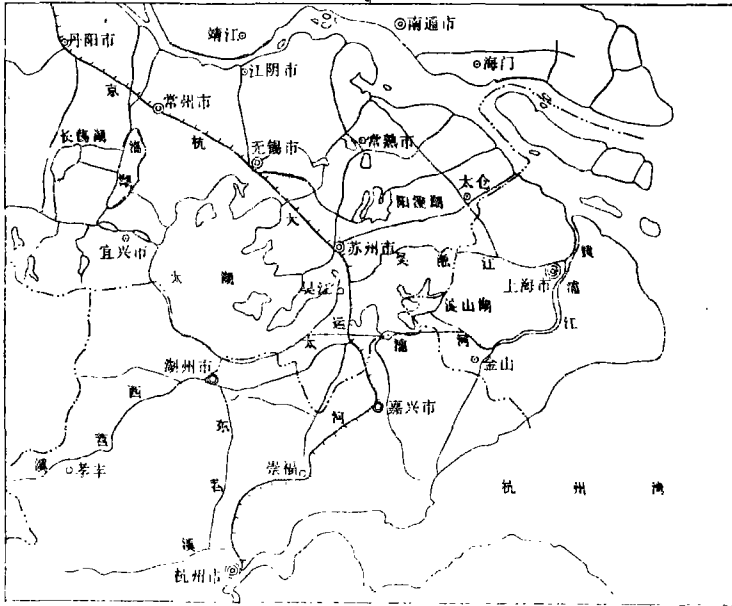


图1 太湖水系图

Fig. 1 River system of Taihu Lake

太湖蓄水量可达 $44.297 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。它是太湖平原地区调蓄洪水的天然水库，是工农业用水的水源，也是渔业生产及旅游业的基地。

关于太湖成因的研究，迄今已有70多年的历史。然而时至今日对太湖的成因依然存在不同的认识，概括起来主要有“泻湖说”（陈吉余等）“，构造说”（杨怀仁等）。为了能较符合实际的找出太湖形成的主要机制，为太湖平原未来的环境演变作出科学的预测，笔者拟根据近年来在太湖地区工作积累的沉积物及生物化石、泥炭、古气候、考古、古地理环境等方面的资料，对太湖的形成及其演变提出自己的一些看法。

一、太湖形成前的环境概况

太湖地区地处东海之滨，玉木冰期时海面大幅度下降（达 -150m 上下），太湖平原南北两侧的钱塘江、长江口下移至最低海面附近，发源于平原西南部、西部天目山、皖南山地，苏南宜溧山地的河流流经平原地区，向东北注入古长江。这时的太湖平原为一切割平原，河谷深，地下水面低，平原上基本没有湖泊、沼泽。除去深切河谷外，整个平原面上，几乎普遍沉积了一层棕黄色、黄褐色粉砂质亚粘土、粘土。这层沉积物的分布，从茅山东麓起裸露地表，构成低丘、岗地，向东至无锡及今太湖分布区，被埋于地面下 $3-4\text{m}$ ，太湖东边的吴江埋于地面下 $4-5\text{m}$ ，青浦县埋于地面下 $5-6\text{m}$ ，上海市区埋于地面下 $25-30\text{m}$ ，最后向东延伸至海岸外的大陆架上。这层沉积物结构紧密，质地较硬，上部多铁锰胶膜，下层多铁锰结核及少量的钙质结核。从层序关系及沉积物的物理性状分析，该层沉积物形成于晚更新末期至全新世初期。这层沉积物为全新世早期以来太湖平原上河湖相沉积物堆积的基础，也是太湖平原上中全新世以来湖泊、沼泽发育的基底层。

近年来，在太湖平原发现属于晚更新世末期至全新世初期的动物化石和石器。化石有武进、溇湖底发现的腊马象、菱齿象、鹿^[1]；无锡的腊马象；吴县的腊马象；太湖内小三山岛上的棕熊、黑熊、最后鬣狗、虎、猢狲、野猪、貉、狗獾、斑鹿、鹿、鼬等^[2]。在小三山岛上发现属于中石器时代的石器达5000多件。小三山岛位于太湖之中，其面积仅 2km^2 ，从动物群特别是肉食目动物分析，在晚更新世末期至全新世初期时，小三山岛 2km^2 的范围是无法满足那些动物生活与活动的需要。所以说晚更新世末期至全新世初期，整个太湖平原湖泊、沼泽很少，为一森林草原环境，在这广阔的森林草原上除去有许多哺乳动物出没外，也有人类活动了（表1）。

二、水系的变迁与太湖的形成

在冲积平原上，湖泊的形成常与水系的变迁息息相关，纵观太湖的形成也不例外。

今太湖的出入河流约有140多条，其中较大的自然河流有苕溪、南溪（荆溪）及茅山东侧的溪流（图1）。这些河流在太湖未形成之前，就已先太湖而存在了。苕溪由东苕溪、西苕溪组成，在今太湖西南部汇合，后经今太湖地区向东北注入东海；南溪亦由东西两支河流组成，东支发源于宜溧山地、北流至今洮溇湖洼地，西支发源于皖南山地，经宁国、宣城至苏皖交界处的丹阳湖、固城湖、胥河至今洮溇湖区与东支汇合北流入长江。这时太湖平原上的河流，因基面还在今海面之下，河床比降较大，水流急，河床下切、河床及两岸无滞流现象。因此，就不能有大的湖泊、沼泽出现。

全新世早期末，随着气候的转暖，降水量增加，海面回升，太湖平原上的河流，因河床比降日渐变小，水流速度变慢，加之太湖地区地面断续下沉，造成河流中下游河段水流不畅。渐次出现滞流和泛滥现象。这时便在河道及其两旁低洼处开始出现一些小湖荡、沼泽。今在太湖底出现的一些北东向古河道和一些斑状的小湖沼、洼地即为太湖地

表 1 晚更新世以来太湖平原地理环境的变化

Table 1 Change of geographical environment in the Taihu Plain since the Late Pleistocene

时 代	类 别	沉 积 物	动物化石	孢 粉	古文化考古	地理环境变化
全 新 世	晚	现代河湖沉积的黄褐色，灰色粉砂亚粘土、粘土及沼泽沉积物	现代属种	落叶阔叶混交林并有较多的环纹藻、眼子菜、黑三棱、水鳖	战国以来的历代古文化层	太湖平原已形成河网密布、湖泊众多的冲淤平原，太湖逐渐扩大，成为全国五大淡水湖之一
	中	黄褐色粘土、亚粘土及灰色河湖相沉积，有机质丰富，泥炭层分布普遍	鹿、麋鹿、水牛、鱼、亚洲象、狗、淡水鱼类	常绿阔叶林，木本有栲属、栎漆等为主	新石器时代早、中、晚期的古文化及商周文化遗址，共发现有200多处其中罗家角遗址面积 $1.2 \times 10^5 \text{m}^2$	为全新世最温暖、湿润期，太湖平原湖泊沼泽开始形成，为太湖平原泥炭层主要形成期，太湖就形成在这一时期
	早	棕黄色、黄褐色粉砂质亚粘土	菱齿象、鹿、麋鹿等	以松为主的针叶落叶阔叶混交林，草原植被类型		气候逐渐转暖，降水开始增加，在太湖平原上一些洼地积水形成浅小的湖沼
	晚更新世	棕黄色亚粘土、粘土，内含铁锰结核及少量钙质结核	腊马象、菱齿象、鹿、棕熊、鬣狗、虎、啮齿类。	云杉、冷杉、松，针叶林为主的植被类型	旧石器	气候干冷，河湖稀少，为一森林草原环境

区全新世早期末，中期初的湖沼遗迹也是太湖的原始雏形^[3]。

太湖平原断续缓慢的下沉，与南溪下游河口地段的淤塞，宜兴铜官山北麓断裂带的诱发活动，使南溪改向东流，经宜兴西洑、团洑、东洑最后注入太湖洼地。古太湖洼地水量增加，湖泊逐渐扩大。

三、海面回升与太湖的形成

太湖位于东海之滨，距东海岸边直线距离约100km，如以上海外冈作为全新世高海面时的海岸线，那时太湖距海岸仅50—60km。今太湖平原地面高程3—4 m，吴县、吴江滨湖洼地区，昆山北部洼地区，青浦淀泖洼地区，德清、湖州洼地区的地面高2—3m。因而有些人就认为中全新世高海面时，海面高出今海面2—3m，当时太湖平原遭到大规模海侵，今太湖是海侵发展后泻湖的遗迹^[4]。他们还以金坛、宜兴、武进等地一些地区地面下吴淞0.5m上下发现属于半咸水环境的胡兰蚬，吴江、无锡、宜兴传闻的海龟、牡蛎等作为主要依据，证明他们的观点是无疑的。笔者认为这些资料不能证明他们的“观点”（图2），因为：①所述胡兰蚬经南京大学等几个单位¹⁴C实验室多次测试年龄为距今27000年上下，与上述“观点”者们设想的高海面期相差20000多年。②胡兰蚬出现的灰色粉砂层之上多覆盖黄褐色或棕黄色亚粘土层，即相当于笔者所述晚更新世末期全新世初期的陆相沉积物，该层上覆层为一粉砂亚粘土层，内夹泥炭层，附近

宜兴新建泥炭层与本层泥炭层为同一层位、泥炭 ^{14}C 测年为距今 6670 ± 105 年。再上为灰褐色亚粘土、粘土层至地表耕作层。③太湖东部除局部深切河谷外,全新世沉积一般仅有4—5m(吴江震泽地面下2.8m泥炭 ^{14}C 测年距今 6600 ± 93 年为灰褐色砂,亚粘土),故5m以下地层中发现的半咸水生物化石多为全新世以前的化石。④“观点”中提到的海龟等,其化石(亚化石)资料来源,多是根据传闻,一无化石实物,二无化石出露地层描述,更无测年资料,显然它是不能作为说明地层和环境的证据。⑤“观点”中说明太湖地区全新世海侵发生于距今7500—6000年,以后便是泻湖形成向淡水太湖发展演变阶段。据笔者统计在今太湖周围,近几十年来发现新石器时代(距今7000—4000年)马家浜、崧泽、良渚文化遗址达200多处(图2)。这些遗址恰好分布在泻湖区,时间上与泻湖形成期几乎是同步的,“观点”对于这一不能协调的矛盾未作明确的解释。总之今太湖水域外围平原地区,未发现全新世典型的海侵层。

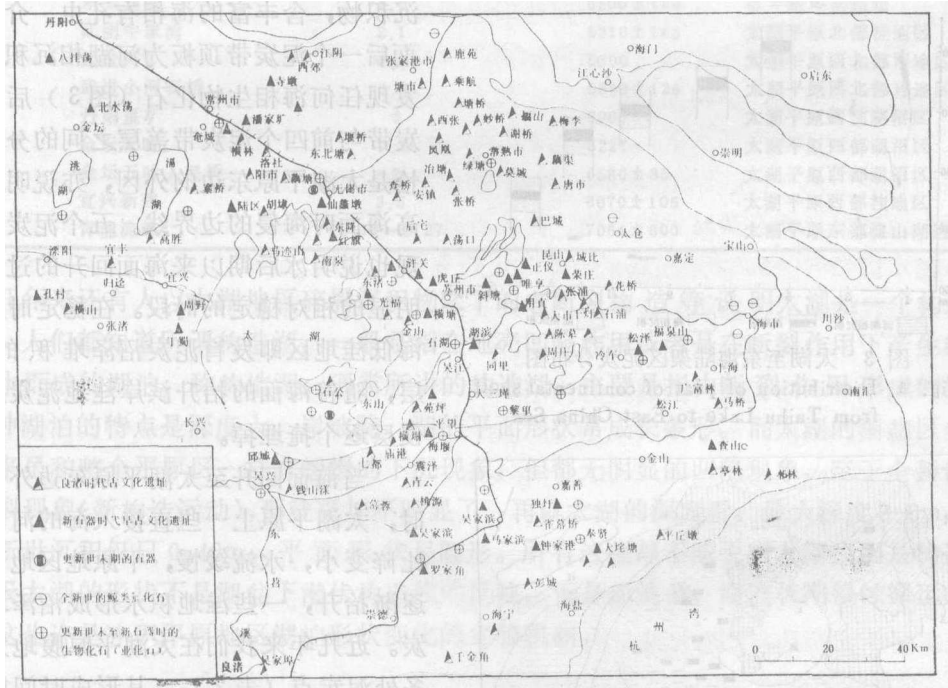


图2 太湖地区更新世末期以来脊椎动物化石及新石器遗址分布图
Fig.2 Distribution of the vertebrate fossils since the Late Pleistocene and the Neolithic remains in the Taihu Lake

据在太湖水域用浅层地层剖面仪测量和在西太湖钻探发现,湖底0.10—0.30m为灰色淤泥层,0.30—5.56m为棕黄色粘土层,结构紧密,5.56—7.75m为红棕色的黄土层,含大量铁锰结核(黄土粒度分析 $S_0 = 2.245 (> 2)$, $S_1 = 0.342 (< 1)$,显示沉积物以跳跃组分和悬浮组分为主,其中6—10 ϕ 占总量的70%应属河流三角洲沉积),7.75m以下为灰色粉砂质粘土夹薄层粉砂互层,内含浅海相有孔虫,介形虫,为一海侵层(郑长苏)。棕黄色粘土层与棕红色黄土层为晚更新世末期、全新世初期堆积的陆相沉积物,其下海侵层与上述金坛、宜兴、武进等地地面下吴淞0.5m上下含胡兰蚬的灰色粉砂层;从层位关系和测年数据(金坛五叶胡兰蚬 ^{14}C 测为 27422 ± 800 年)看,该层属玉木亚间

冰期的海侵层。就已发现的化石分布及海侵层分布分析,这次海侵可能为长江三角洲地区第四纪以来最大的一次海侵。

今上海西部的外冈(冈身),分布于太湖平原东边与外冈以东滨海平原的分界线上。它是高海面出现时,潮滩上部的一条滩脊。为潮滩泥砂在波浪,潮流向岸运移富集而成的(形成距今 6500 年)^[5]。贝壳砂堤,是高海面时期的海岸线标记,也是全新世最大海侵的西边界线。近年来在东海陆架地区至太湖东部,相续发现冰后期以来形成的泥炭层埋藏和形成时间,也可说明外冈古海岸线的存在。东海陆架区-100m 处泥炭层(距今约14000年), -50—-60m处的泥炭层(距今12140年)^[6], -36.14—-36.16m处的泥炭层(距今约10700年)^[7],上海市区地面下与-20m处的泥炭层(距今约8500—7330年)^[8],太湖平原东部地面下1—3m处泥炭层(距今 6500—5000年)。这五个泥炭带中,底板均为陆相沉积物所构成,而顶板就不一致了。前四个泥炭带顶板均为海相

沉积物,含丰富的海相有孔虫、介形虫,而后一个泥炭带顶板为河湖相沉积物、未发现任何海相生物化石(图3)后一个泥炭带与前四个泥炭带盖层之间的分界线,恰是太湖平原东边的外冈,亦说明外冈是高海面时海侵的边界线。五个泥炭带的发现也说明冰后期以来海面回升的过程,有明显的相对稳定的时段。在稳定时间内滨海低洼地区即发育泥炭沼泽堆积的泥炭层,随着海面的抬升滨岸洼地泥炭层被海,侵层逐个掩埋掉。

当海面回升至太湖平原东边外冈一线时,太湖平原上一些直接入海的河流河床比降变小,水流缓慢,平原地区地下水位逐渐抬升,一些洼地积水形成沼泽堆积泥炭。近几年来我们在太湖平原腹地发现20多处泥炭点(表2),其形成时间集中在距今6500—5000年。分析泥炭残体、Ba/Sr比的特性,均反映为陆相泥炭沼泽环境^[8]。从图4可看出泥炭点的分布与太湖平原的低洼地基本一致。这也显示出、太湖平原以今太湖为中心的大碟形洼地,在距今5000—6500年时已基本形成了。

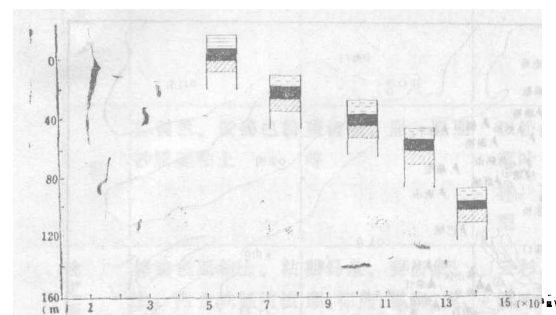


图 3 太湖至东海陆架区泥炭分布图

Fig. 3 Distribution of peat of continental shelf from Taihu Lake to East China Sea

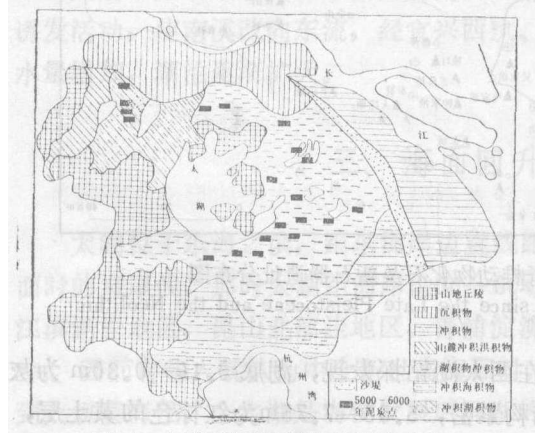


图 4 太湖平原沉积物类型分布图

Fig. 4 Distribution of deposit types in the Taihu Plain

由于海面的回升,湖坪滩脊的形成,引起太湖平原上直接入海河口及下游段淤塞,平原地下水位抬升,已形成的湖泊逐渐扩大,今太湖就是这样形成的。从以上所述事实充分说明,今太湖地区未发现中全新世海侵层,今太湖不是中全新世泻湖发展而形成,而是由于河流堰塞而成的。

表 2 太湖平原中全新世形成的主要泥炭点

Table 2 Main peat sites formed in Middle Holocene in Taihu Lake

序号	泥 炭 点	埋 深 (m)	^{14}C 测年数据	地 貌 区
1	无锡荡口乡	2.05	4901 $\pm$ 136	太湖平原西北部洼地区
2	吴兴钱山漾	3	5260 $\pm$ 135	太湖平原南部洼地区
3	吴江团结大队	2	5530	太湖平原东南部洼地区
4	吴江八都	2.5	5600	太湖平原东南部洼地区
5	吴江梅堰	2.7	5530 $\pm$ 115	太湖平原东南部洼地区
6	吴江震泽长漾	2.8	6600 $\pm$ 93	太湖平原南部湖沼区
7	吴江震泽红星大队	2—3	5780 $\pm$ 80	太湖平原南部洼地区
8	吴江黎里	3	5845 $\pm$ 115	太湖平原东南部洼地区
9	吴江黎里	3.5	5930 $\pm$ 105	太湖平原东南部洼地区
10	吴江黎里乌金漾	2.5—2.75	5875 $\pm$ 145	太湖平原东南部湖沼区
11	吴县唯亭陕南村	1.5	6275	太湖平原东北部湖沼区
12	吴县唯亭陕南村	2—3	6008 $\pm$ 145	太湖平原东北部湖沼区
13	东太湖底	2.6	6500 $\pm$ 190	东太湖中部湖底
14	江阴牛家湾	2.1	5210 $\pm$ 145	太湖平原北部洼地区
15	武进奔牛	2.5	6000	太湖平原西北部洼地区
16	武进小河石桥	3.6	5640 $\pm$ 126	太湖平原西北部环地区
17	丹阳皇圩	3	6000	太湖平原西部湖沼区
18	金坛五叶	2.5	6227	太湖平原西部湖沼区
19	金坛五叶人民桥	2	6580 $\pm$ 85	太湖平原西部湖沼区
20	宜兴新建	3.5	6670 $\pm$ 105	太湖平原西部洼地区
21	青浦淀峰	3.17—3.27	7064 $\pm$ 300	太湖平原东部淀山湖边

近几年来还有人以太湖地区碎屑沉积物之下的老断裂构造等说明太湖是一个构造湖^[10]。人们都知道所谓构造湖,一般是指在地壳凹陷作用或者是在断裂作用下产生的湖盆积水而成的湖泊,称构造湖。通常所讲的构造湖,主要是指由断裂作用形成的湖泊。这种湖泊的特点是深度大、岸坡陡、湖的平面形状常成长条形。而太湖的湖盆区全新世以来虽和整个平原区一样有缓慢的下沉现象,但都无明显的凹陷现象,至于全新世以来断裂现象(新构造运动),那就更加不明显了。再就太湖的深度看,最大深度2.6m,湖底全新世沉积仅只0.40m,平面形状呈圆形。所有这些都说明太湖成因是构造湖。今天太湖的形状不是湖盆下潜伏构造线的反映,而是由波浪、湖流长期侵蚀搬运的结果,这也许是冲积平原地区湖泊形状变化的主要机制。

四、太湖的形态及其变化

太湖的形态,只有东北岸因基岩山丘影响而较曲折,其它岸线都较规则,呈圆弧形。它的这一形态特征的形成,受湖盆基底沉积物、波浪、湖流及入湖河流所带泥沙的特性所制约。太湖湖盆基底沉积物,为晚更新世末期堆积的棕黄色粘土、亚粘土。这种沉积物因结构紧密、坚实,所以尽管湖底有湖流存在,但至今在湖底只找到古斑状洼地和古河道,尚未发现湖流侵蚀的槽形洼地。

太湖的自然入湖河流:苕溪、南溪,从太湖平原的西南部流入太湖。它们在流入太湖的途中,流经平原、湖沼洼地,所携带泥沙中的粗颗粒逐渐沉积,而随水流带入太湖中的泥沙,只是些细颗粒。此外,湖岸、湖底被侵蚀下的碎屑物浮于水中的,也是些细粒

物质。其粒径均在 6—10 ϕ 。这些细颗粒物多悬浮于水中,常在入湖与出湖水流交换中,被带出湖去。因此,在太湖底沉积的泥砂很少。再者,太湖湖面开阔湖底平展,湖水浅,较大的风浪常可扰动到湖底。这样,即使是湖底已有些细粒沉积物,也会被风浪卷起。所以,在今太湖底所发现的湖相沉积物很薄,在西太湖水域缺乏一般浅水湖泊所富有的沉水植物生长。

太湖湖盆形态的另一特征,就是其湖岸边没有较宽的湖滩地。湖底 1m、1.5m 的等深线直逼湖岸黄土崖之下,尤以太湖的西部、西南部及东北部岸边最为明显。入湖河口没有三角洲,没有砂洲。这点不同于洞庭湖、鄱阳湖、洪泽湖。造成这一现象的主要原因,是苕溪、南溪在流入太湖后,虽也产生水流扩散,流速减小,但因水流所带泥砂颗粒细,加之风浪、湖流的影响,泥砂不易迅速沉积。湖流带着悬浮于水中的细粘碎屑物,沿着太湖的西南岸流向东太湖。由于西太湖的湖流沿太湖西南岸边向东流,对太湖西南岸的侵蚀作用,是太湖西南岸边形成圆弧形的主要因素之一。

在长江中下游几个大型淡水湖泊中,洞庭湖、鄱阳湖、巢湖等都因泥砂和生物的堆积,人们的围垦,使湖面日益缩小。而太湖则自形成之日起,不是日渐缩小,而是不断扩大。如东太湖中部水下 1.5—2m 处发现的泥炭层(距今 6500 $\pm$ 190 年)。它象西太湖底的斑状洼地一样,原是 6500 年前的小湖沼洼地,后随汇水量的增加,而逐渐扩大的。东太湖底发现新石器时代的文物、古条石道路,吴县光福,无锡南方泉,吴县胥口岸外(湖水里)200—300m 处湖底新石器时代的文物,湖州太湖岸边至水域 500—1000m 处发现秦汉时代的瓦以合抱粗的古柏树,宜兴县原太湖岸边道路和石桥,现已淹没在湖里 200m 处水下。这些都说明太湖在不断扩大。一些历史文献记载也可说明上述事实。东汉袁康在《越绝书》中记载“太湖三万六千顷”(东汉时每顷约合现在 70 亩),共折合 2.52 $\times$ 10⁶亩,等于 1680km²,与今太湖面积 2338.1km²比较,今太湖面积大于东汉时太湖面积 658.1km²。北宋单锬在《吴中水利书》中记载“熙宁八年,岁大旱,锬观震泽(太湖)水退数里,其地皆有昔日邱墓街井枯木之根在。数里之间信昔为民田,今为湖也,以是推之,太湖宽广,逾于昔时,昔时三万六千顷,自筑吴江岸及诸港渚湮塞,积水不泄,又不知其逾广几多项也”。由单锬的记载,不仅进一步证明太湖自形成以后逐渐扩大,且主要扩大期是在隋唐温暖湿润期。

太湖是在距今 6000 年前后,沼泽洼地的基础上积水扩大形成的湖泊。太湖逐渐扩大的主要原因,是由太湖东边出水河流的堰塞,太湖腹地的沉降,湖水蓄积量增加及风浪、湖流对湖岸的侵蚀所致。

在太湖平原上,除去太湖之外,阳澄湖、长漾、麻漾、钱山漾等,都是在沼泽洼地的基础上积水而扩大形成的湖泊。如阳澄湖底的泥炭层(形成距今 6275 $\pm$ 145 年),长漾底的泥炭层(形成距今 6600 $\pm$ 93 年),钱山漾底的泥炭层(形成距今 5260 $\pm$ 135 年),乌金漾的泥炭层(形成距今 5875 $\pm$ 105 年)等。这些湖底的沼泽泥炭的形成,说明在全新世温暖湿润期,虽然太湖平原腹地未曾遭受到大规模的海侵,但是却因海面的回升,引起太湖平原东部入海河口泥砂淤塞,地下水位抬升。致使河流两岸及一些低洼地区积水形成泥炭沼泽,堆积泥炭。至于阳澄湖、澄湖、淀山湖、洮滬湖等较大的湖荡,从其湖底所发现唐宋以来的文物等,说明这些湖泊是在唐、宋以后在原沼泽洼地的基础上或

古河道上积水形成的，而并非是原太湖腹地为一大水域，后被泥砂淤积而逐渐被分割成几个湖群。

参 考 文 献

- [1] 常州博物馆：江苏武进上渎村晚更新世哺乳动物化石，古脊椎动物与古人类，11(1)，1977年。
- [2] 张祖方：太湖三山岛的哺乳动物化石，南京博物院集刊，1期，1988年。
- [3] 孙顺才等：太湖地形及现代沉积，中国科学院南京地理所集刊，4号，1987年。
- [4] 潘凤英等：全新世以来苏南地区的古地理演变，地理研究，3(3)，1984年。
- [5] 刘苍宇：长江三角洲南部古砂堤（冈身）沉积特征、成因及年代，海洋学报，1期，1985年。
- [6] 曾成开：东海陆架区晚更新世海面变动与地层接触关系，中国海面变化，海洋出版社，1986年。
- [7] 赵松龄：近百年来中国东部沿海地区海面变化研究状况，中国海面变化，海洋出版社，1986年。
- [8] 竹淑贞：上海地区全新世沉积特征，东海海洋，4期，1985年。
- [9] 景存义：太湖地区全新世以来古地理环境演变，地理科学，5(3)，1985年。
- [10] 陈月秋：太湖成因新认识，地理学报，41(1)，1986年。

FORMATION AND EVOLUTION OF TAIHU LAKE

Jing Cunyi

(Department of Geography, Nanjing Normal University)

Key words: Taihu Lake; Deposit; Mild clay; Transgression; Siltation

ABSTRACT

Taihu Lake is situated in the Taihu Plain, south of the Changjiang River. It covers an area of 2338.1 square kilometres, and is one of the five large freshwater lakes in China. It is proved that the Taihu Plain was not transgressed extensively when there appeared a high sea level in the Middle Holocene by the continental deposit on the Taihu Plain, many remains of ancient culture of the early and middle Neolithic period and the peat-buried sites 5000—6500 years ago. Taihu Lake was formed by river silting up and water confluence.

Taihu Lake has a large area and shallow water. Disturbed by storm, the deposit at the bottom of the lake was very thin. Wave and lake current made the west and south banks on the lake in the shape of arc.

The area of the lake has been expanding since its formation. The peak period of expansion appeared in the warm time of the Sui and Tang dynasties.

山西芦芽山植被垂直带的划分

张金屯

(山西大学生物系, 太原)

地理科学 9(4), P 346, 图1, 表3, 参7, 1989

根据植物区系和现状植物分析, 芦芽山植被垂直带可划分为: 森林草原带(东坡基带, 1300—1500 m)——落叶阔叶林带(侧柏林亚带1350—1550 m——松栎林亚带1550—1700 m)——针阔叶混交林带(1700—1850 m)——寒温性针叶林带(1750—2600 m)——亚高山灌丛草甸带(2450—2772 m)。文中对各植物带的特征及利用方向作了简要叙述。

* * * *

应用遥感信息对长白山植被覆盖的研究

万恩璞 吕宪国 王野乔 薄立群

(中国科学院长春地理研究所)

地理科学 9(4), P 354, 表4, 图5, 参3, 1989

本文利用计算机图象处理方法, 对长白山区陆地卫星TM影象进行分类处理, 结合不同时相卫星象片资料、DTM信息及野外实地验证, 分析了长白山区植被覆盖动态变化及现状, 为合理利用长白山自然资源提供了科学依据。

* * * *

县级柑桔生态区划方法研究

——以江山县为例

黄寿波

(浙江农业大学, 杭州)

地理科学 9(4), P 362, 图1, 表4, 参9, 1989

本文讨论了县级柑桔生态区划的方法。江山是浙江省新的柑桔产区, 位于我国柑桔栽培的北缘。根据主要生态因子(地形、气候、土壤等), 将该县划分为4个宽皮柑桔生态区。再根据柑桔冬季受冻和夏季受旱状况, 划分为9个副区。

土壤碘的来源及其与我国地甲病分布规律的关系研究

朱发庆

(武汉大学环境科学系)

谭见安

(中国科学院地理研究所, 北京)

地理科学 9(4), P369, 图4, 表4, 参22, 1989

本文通过对我国降水, 降尘碘随距海距离分布的研究, 结合已有的各地理圈层中碘的分配资料, 提出了土壤碘主要来源于岩石而非大气的观点。碘在各地理圈层中出现的某些与距海距离有关的分布现象, 是海洋的间接作用结果。用上述观点对我国地甲病分布规律进行阐释, 得到了非常满意的结果, 澄清了我国地甲病分布上的有关令人费解的现象。

* * * *

太湖的形成与演变

景存义

(南京师范大学地理系)

地理科学 9(4), P378, 表2, 图4, 参11, 1989

对太湖平原晚更新世末期以来的沉积物、生物化石、泥炭层、古文化考古等方面大量资料的分析研究, 证明今太湖及其周边平原地区一直为陆相沉积环境。太湖是在平原洼地上积水而成的湖泊。太湖自形成后, 面积逐渐扩大, 由于潮流、风浪的侵蚀作用而逐渐成为现今的形状。