

江南海岸线变迁的考古地理研究^{*}

孙 林 高蒙河

(复旦大学文物与博物馆学系 上海 200433)

Geography usually studies on the transition of coastline by geological factors. But the discovery of lots of archaeological sites provides new information for the study on the transition of coastline. This paper analyzes the transition of east coastline in China especially the transition of south coastline of Yangtze River mouse by the cross methods about geography and archaeology. Therefore, the result comes out that the coastline gradually expanded towards east and kept stable but fluctuated sometimes since 7000 years ago.

Key Words: East of Yangtze River Coastline Prehistory Transition

内容提要 地理学通常是利用地理要素进行海岸线变迁研究,但大量考古遗址的发现为海岸线变迁研究提供了新的信息。运用地理学和考古学交叉研究方法,综合分析了史前长江口南岸岸线的变迁,得出了距今 7000 年以来海岸线缓慢东扩,但基本稳定等初步认识。

关键词 江南海岸 史前 变迁 规律

中图分类号 K871

文献标识码 A

一 考古学和地理学的海岸线研究

海岸线变迁是海平面变化研究的重要组成部分。通常的地理学研究主要利用贝壳沙堤、海岸地貌、沉积特征等地质要素进行讨论^[1]。然而随着考古工作的进展,大量考古遗址的发现为海岸线变迁研究提供了新的信息。

最早将考古遗址信息运用于海岸线研究的是历史地理学家谭其骧关于上海地区成陆年代的讨论。1959 年上海市发现了青浦淀山湖和闵行马桥遗址,引起了学术界的普遍关注,历史地理学家和考古学家都曾发表文章讨论上海地区的成陆年代^[2]。1973 年谭其骧先生再次根据新的考古资料,将上海市的大陆部分分为四个成陆过程不同的区域^[3]。

研究长江三角洲的形成及其海岸线变迁,冈

身形成年代成为问题的关键。解放前后,一些地理研究的文章中,将冈身定为 2000 年前的海岸线。上海的考古学者利用考古发现纠正了对冈身年代的认识,认为在距今 4000 ~ 5000 年前,上海西部早已成陆并有了人类长期居住,并非如海登斯坦推算的那样距今 5000 年的海岸线还在江阴^[4]。近些年来,马桥、外冈冈身等多处考古地点的最新发现表明,吴淞江以北的外冈形成时间很可能晚于看似相连的江南的竹冈等沙堤^[5]。古遗址与古地理环境关系的研究还发现,杭州湾两岸平原的形成过程不同,南岸平原在距今 7000 多年前是浅海和滨海泻湖,而北岸平原区的中部是陆地。自距今 7000 年以来,海面高度没有超过现在平原的高度,但是,两岸平原长期处于湖沼环境下,并曾发

收稿日期 2006 - 05 - 08

^{*} 本研究为国家社科基金和全国百篇优秀博士学位论文作者专项资金资助项目,项目批准号分别为 05BZS020 和 200515。

生数次沼泽化和湖泊扩大的过程。

得益于地理学者对全新世以来沉积环境、海面变化、岸线变迁所做的大量研究,利用考古学资料对史前岸线变迁进行千年尺度的细化研究成为了可能。随着考古学对环境信息的日益重视,从考古遗址中提取出的环境信息对确定史前海岸线起着至关重要的作用。因此,学者们已日益形成共识:史前海岸变迁的研究必须结合两者所长,进行跨学科交叉研究;一方面依靠地理学获得的测年资料,另一方面运用考古遗存考察形成的高分辨率年代序列^[6],只有这样才有可能对史前海岸线展开较之以往仅以单一考古文化和千年尺度为单位的低分辨率研究模式。所以,本文下面论,即是对海岸线变迁进行细化研究以考察其变化过程的尝试。

二 史前江南海岸线变迁过程

距今 7000 年前,全新世海侵到达极盛期时,环太湖平原受其影响推进距离则达 240 公里左右^[7]。当时北部海水遗址入侵到镇江、扬州之间,南部海水达至长兴、宜兴一带的山麓,太湖附近地区为滨海泻湖型海湾^[8]。海侵后海平面回落,并逐步趋于稳定,长江三角洲在这样的地质条件下持续发育。此后,环太湖地区有遗址出现,并逐渐发展成为中华古文明重要的渊源之一,孕育了诸如良渚文明这样极其辉煌的文化。

环太湖地区现已发现的遗址数量很大,并可以较精细地进行 200~400 年计约 10 期的时空定位^[9]。这为研究距今 7000~4000 年前后长江以南河口海岸变迁提供了更多资料和信息,成为运用考古地理学方法的实践平台。

1. 马家浜时期岸线变迁

对长江三角洲江南地区岸线的研究,近 20 年来经历了一个不断发展和修正的过程,这一过程直接与考古新发现紧密联系。目前总的趋势是马家浜晚期的岸线已经可以向北划分到江阴—张家港—太仓一线^[10]。

20 世纪 80 年代初的研究,认为“当时长江的河口岸线大致在今镇江东面的丹徒—常州—圩墩—无锡—苏州—越城—吴县草鞋山—嘉兴马家浜一带”^[11]。至 90 年代中期,研究有很大进展,认为本期遗址主要分布在苏南沪宁铁路沿线常州、无锡、昆山以及太湖沿岸,但江阴至太仓一线以北基本不见遗址分布^[12]。

上述研究发表以后,1995 年来公布的张家港市鹿苑镇徐家湾和南沙镇东山村两处遗址的发掘

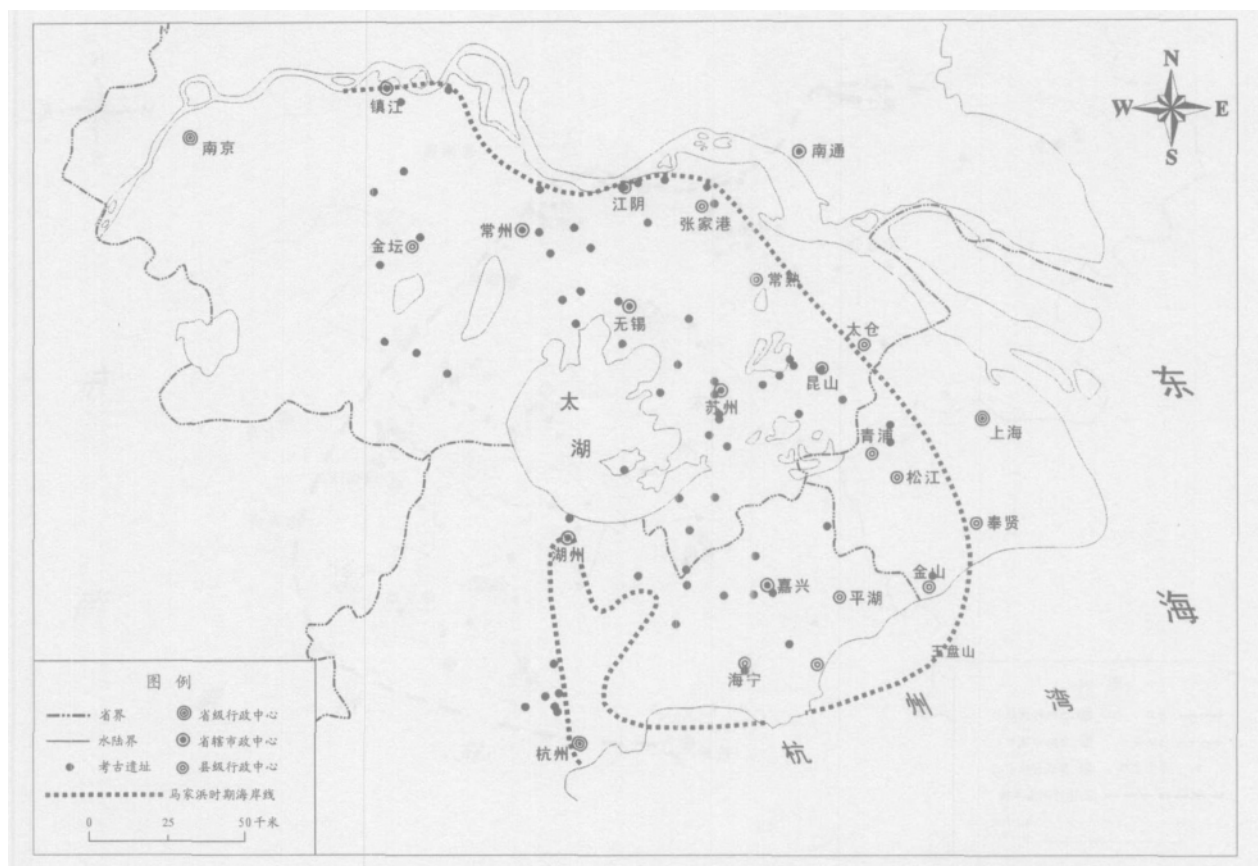
材料,突破了江阴至太仓一线以北基本不见遗址分布的旧说,证明张家港市在距今 6500 年前已经成陆。而且发现的稻谷遗存说明,这一带已经是人类繁衍生息、土地肥沃、可以种植水稻的绿洲。孢粉研究表明,遗址地处湖沼环境,土壤已经淡化,海滨东去已有一定距离^[13]。

东山村遗址所在地的地貌,还为我们了解江阴以东长江干流所呈现的向北作弧形突起状以及张家港由江心沙洲到成陆过程提供了参考,这就是江阴至张家港一带分布的那些凸起的花山、镇山和香山,可能造成了长江此段干流向北的改道。观察发现,东山村遗址的选址很有特点,它位于海拔约 137 米的香山东脊延伸的坡地上,其他三面环水,正北面还有镇山。遗址北距长江 2 公里,恰好坐拥二山之间东麓和南麓,人们没有选择可能容易遭受洪水的临江一侧。

张家港市地势由西南向东北略呈倾斜,海拔 4~6 米,江岸线约 100 公里。据考古调查,在这一带还陆续发现了许庄、蔡墩、凤凰山等 10 余处遗址^[14],特别要指出的是许庄遗址,该地点自马家浜晚期开始出现成为本期东北部沿海最前端的地点,对定位海岸线意义重大。地处苏北南部的长江三角洲北部平原的常州、无锡、常熟、昆山一带,由于属基岩山地,基本未受海侵影响,常熟一带的钱底巷遗址即是明证。

上海吴淞江一带史前海岸和成陆与冈身关系密切。淞北有 5 条冈身,分别称浅冈、沙冈、外冈、青冈和东冈。淞南有 4 条冈身,分别称沙冈、紫冈、竹冈和横泾冈。学术界对上海地区贝壳堤的变迁有两种认识,一是强调淞北与淞南之间的砂堤的相对对应性^[15],沙冈——浅冈一线形成于 6500aB. P. 左右,证明这一带是当时的海岸所在^[16]。但上海博物馆考古专家们根据在外港镇段的冈身上发现的战国晚期墓葬和春秋时期的陶罐,以及至今还没有在淞北砂堤内侧找到早于东周时期的文化遗存,认为淞北外冈砂堤的形成时间晚于淞南竹冈等砂堤,而非江砂堤的自然延伸^[17]。

我们注意到,马家浜早中期上海西部未曾有遗址分布,意味着这一阶段海侵的影响尚未完全消除,这一地区尚非人类居住的适宜地点。而到了马家浜晚期即 6000aB. P. 前后,随着早于此前的最西面形成沙冈,青浦福泉山、崧泽、金山查山遗址随之出现,表明上海西部环境状态已经趋于稳定,适宜人类居住。从这个意义上,冈身的形成对先民居住地点的保护作用体现得尤为明显。



图一 // 江南地区马家浜时期岸线示意图

关于长江入海口的位置,即江南地区岸线的起点,根据马家浜早期即已存在的镇江左湖遗址大体可以确定。地理学家的考证亦得出了类似的结论,在 7.2~6kaB. P. 前后,气候变得温暖湿润,海平面上升较快,长江口退至镇江、扬州一带,长江南岸沙咀淤涨,很可能对由镇江—江阴—常熟—太仓至嘉定一带的数道沙堤的形成产生了重大的影响^[18]。

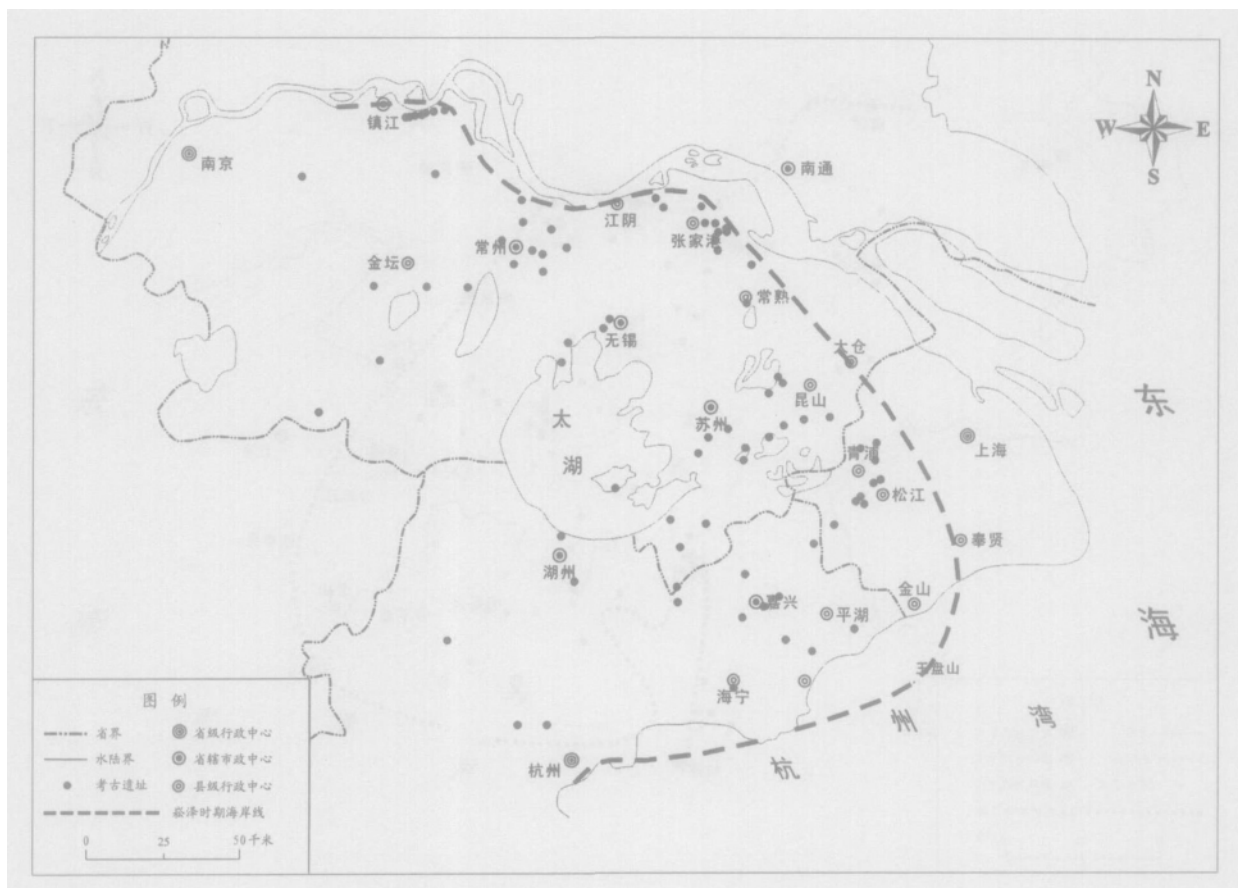
杭州湾北岸 6000aB. P. 的海岸线位置曾引起学术界争论,有学者依据史料考证王盘山为古海岸的前缘,6000 年前杭州湾北岸的岸线当在金山、王盘山、澉浦南、赭山至转塘一线^[19]。也有学者根据潮汐流的冲蚀及滨海平原水系变化予以反驳,认为金山卫附近在 7000~4000 年间发育的复合弯曲砂咀,在沿岸南下的沉积物流淤积和延安的潮汐流冲蚀的交互作用下,总的趋势是向南推进,但在将大小金山包进弯曲砂咀范围内后,由砂咀末端弯钩转向西北,未再向南延伸到达王盘山^[20]。

在考察诸长江三角洲南岸滨海平原这样的外涨型海岸线方面,考古学遗址分布在时空框架下

的定位作用凸现无疑,但是在解释诸如杭州湾北岸这样的冲蚀型海岸中遇到困难,只有更多地依靠地理学者从海岸动力方面来揭示岸线的变迁规律。目前,前者的观点仍是主流观点,为大部分学者接受^[21]。

晚更新世末期,杭嘉湖平原为平缓起伏的丘陵、台地,南缘为古钱塘江谷地,西侧的丘陵与杭嘉湖古台地之间存在着一条南北向从太湖、经湖州、德清、余杭、杭州二汇入钱塘江的低谷,海拔为 -15~-25 米,是古钱塘江北岸的一大支流^[22]。据双林孔标高 -2.8 米的贝壳碎屑与泥炭混合层 ¹⁴C 测定,距今 7370±180 年前。河口湾十分宽广,含盐量也很高。7000~6500aB. P. ,在今杭嘉湖平原西侧与天目山地之间,有一个与西太湖相通的河口湾地区^[23]。这样的结论与考古遗址的分布吻合,即在今东苕溪沿岸至双林—余杭一带,不见遗址分布。

如图一所示,大致可以确认马家浜时期江南岸线位置西起镇江、经江阴、张家港、常熟、太仓,接淞南沙冈、金山、王盘山、澉浦南,由大尖山至余



图二// 江南地区崧泽时期岸线示意图

杭,沿古钱塘江河口接入西太湖,出西太湖沿天目山东麓至杭州入海。

2. 崧泽时期岸线变迁

崧泽时期总的趋势是海岸线比马家浜时期东移^[24]。通过考古遗址地理分布的变化,可以对局部进行更为细致的考察。

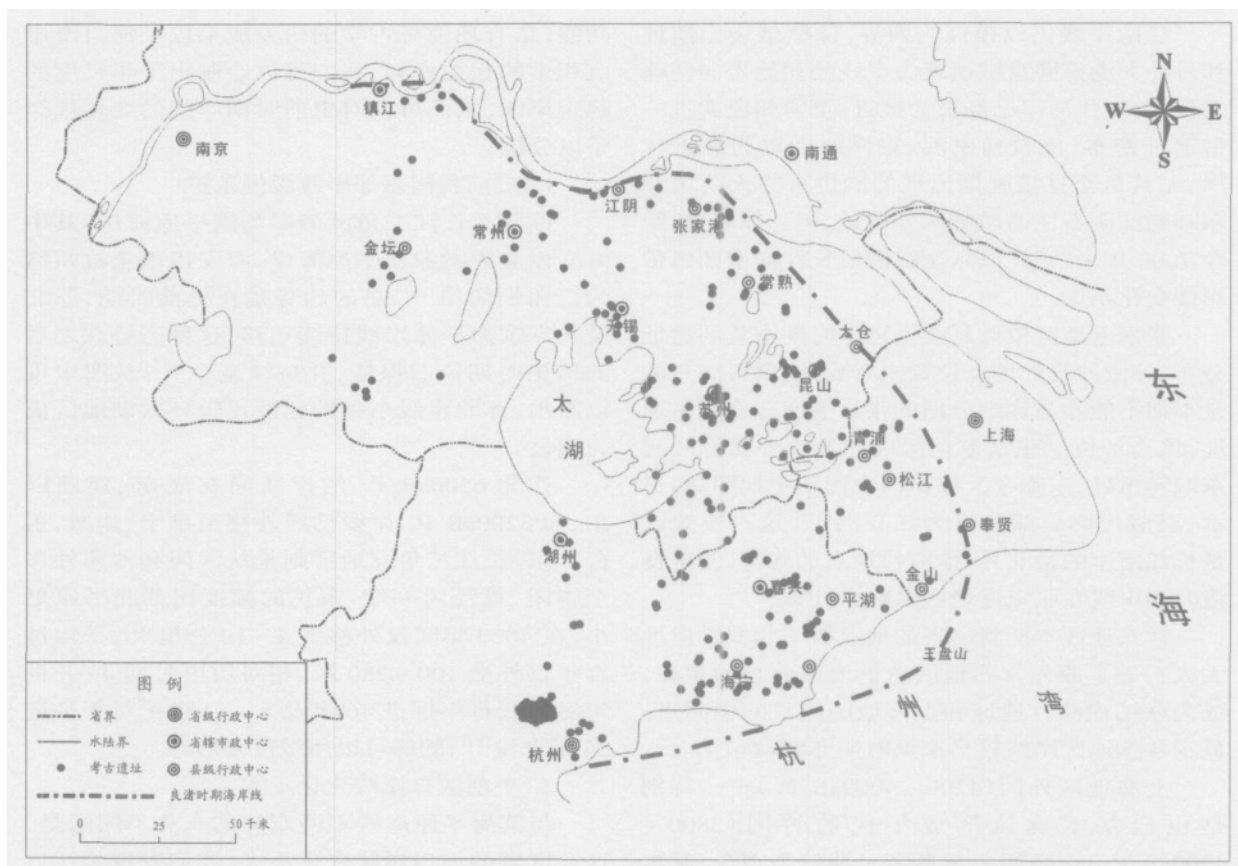
江南岸线的西界在崧泽时期应该仍然停留在镇江附近,与马家浜时期没有太大的变化。而崧泽晚期在镇江东界丹徒大港镇磨盘墩遗址的出现值得关注,因为该遗址的位置正是镇江市东长江几字形弯的发端处,靠近现在的江岸,对确定本期长江口南岸的岸线走向十分有意义。比较马家浜时期镇江段的岸线,北扩的趋势比较明显。

崧泽时期张家港地区遗址密集度很高,总计有近10处遗址,是环太湖流域北部遗址分布的重点区域。根据《中国历史地图集》所反映的历史地理变迁情况,在清朝,长江河道尚十分宽阔,江阴以东长江干流所呈现的向北作弧形突起状区域仍是一块江心洲,尚未与张家港(当时称沙州)相连^[25]。这也就意味着张家港与江心洲之间的河道淤积进而而相

连形成目前所见的弧形突起区域至少是清朝之后的事情,在考察史前岸线变迁的时候,可以不必对这一突起区域予以考虑。

如此看来,本期张家港一些遗址的位置基本可以确定为岸线的北界,其中最北的徐家湾遗址距今天岸线仅14公里^[26],至崧泽中期该遗址已经出现,而且在临近地区同时有4处新地点出现,说明此时张家港东部岸线已经远去,土壤已经淡化,适宜人类繁衍生息。常熟钱底巷遗址在崧泽早中晚三期为连续堆积,证明崧泽期这一地区环境状态稳定,岸线自马家浜时期以来变化不大。

如果依照上海地区淞北与淞南之间砂堤对应性说的观点,吴建民便认为本期上海地区的岸线为外冈、竹冈一线^[27]。但外冈^{14C}测年为4200~4000a.B.P.,竹冈测年3800~4200a.B.P.,明显与崧泽时期5800~5200a.B.P.不符。较为吻合的岸线应沿沙冈(5300~5000a.B.P.)特别是已经基本确认形成年代的紫冈(5600a.B.P.)一线^[28],比前期浅冈特别是也已基本确认形成年代的沙冈一线略有东移,但幅度不大。



图三 // 江南地区良渚时期岸线示意图

杭州湾北岸的岸线基本没有变化,依旧为金山、王盘山、澉浦一线。

马家浜时期杭州至西太湖之间为河口湾环境,至崧泽时期情况如何。西太湖的钻孔资料为该地区沉积环境的演变提供了重要的参考资料。编号W1的钻孔显示,多数海相微体古生物在孔深50厘米处(约5600aB.P.)先后消失,仅有个别类型延续到W1孔33厘米处(约5000aB.P.),盐酸测定35厘米以下为咸水,其上为淡水^[29]。据此推测,西太湖约于5000aB.P.由咸水湖泊变成淡水湖泊,而太湖区则封闭成为现代湖泊。由此可以推测杭嘉湖平原西侧的河口湾地区大约在5000aB.P.已经逐渐淤浅成为淡水湖泊平原^[30]。也有学者认为是来自于天目山区的泥沙在湖州—杭州河口湾中沉积,至距今4000~2500年前,河口湾进一步缩窄,至距今2000年完全与海隔绝,并演变为淡水沼泽平原^[31]。

近年来这一区域的考古资料支持了前者的观点,即在距今5000年左右河口湾已经完全与海隔绝,而并非延续至距今2000年。尽管崧泽时期的

遗址分布尚难以就这一问题得出答案,但下文即将进行分析的良渚时期遗址可以清晰地看出,良渚早期东苕溪沿岸即已经有遗址分布,而且杭州市区也有遗址出现,这些地点都是在原河口湾内。足以证明最晚至良渚早期,河口湾的环境已经改变,因此5000aB.P.这个时间节点是比较吻合的。

尽管本期东苕溪沿岸遗址分布尚为空白,但是结合良渚早期遗址分布,考虑环境较文化在时间上的提前量,我们认为崧泽晚期杭嘉湖平原西侧的河口湾基本已经封闭,岸线经余杭南至杭州市东。

综上,如图二所示,崧泽时期环太湖海岸线大致为西起镇江西,过大港,经江阴、张家港、常熟、太仓,接紫冈,经金山、王盘山至澉浦,由大尖山至余杭南,至杭州入海。

3. 良渚时期岸线变迁

良渚时期为环太湖地区遗址最为密集的时期,遗址空间分布的范围较前期明显扩张,对探讨岸线变迁问题颇为有利。

江南岸线仍以镇江为西界,谏壁烟袋山遗址和丹徒大港镇磨盘墩遗址为岸线的初始走向精确定位,与现代江岸已经极为接近。至常州段武进一带遗址密布,比较马家浜、崧泽时期更为靠近江岸,尤其是至良渚晚期出现的武进百丈天落塘和东临的江阴石庄高城墩两处遗址。但总体看来,距今 7000 年来,镇江以东至江阴段长江向南凹弧带岸线变化不大。

张家港地区依然延续了崧泽时期密集的遗址分布,外围的几处地点位置未有变动,值得注意的是本期不能参与详细分期的张家港鹿苑徐湾村遗址,该遗址位于张家港地区以北长江外弧形凸起东端转角处,东临今天江岸。《中国历史地图集》显示,至清代突起部分尚为江心洲^[32],这一位置已是长江南岸的最北界。徐湾村地点的确定,使得良渚时期岸线在张家港地区又略微东移。

常熟地区本期新出现的地点梅李北罗墩遗址大大突破了原先常熟地区遗址地理分布的东界,成为联结徐湾村遗址和上海地区冈身的中间点。显示常熟地区岸线较马家浜时期亦略微东扩。

上海地区外冈(4200~4000aB. P.)——特别是也已基本确认形成年代的竹冈(3800~4200aB. P.)在时间上与良渚时期较为吻合,基本指示良渚晚期的岸线位置,有学者认为本期岸线在嘉定、奉贤、柘林一线^[33]。尽管与外冈、竹冈距离甚近,但细究之后发现,奉贤、柘林一线应为横泾冈所在位置^[34],¹⁴C 测年数据为 3200aB. P. ~ 3000aB. P. 左右,已显偏晚^[35]。

至良渚早期,东苕溪沿岸遗址已经有零星遗址分布,这在全新世尚属首次,说明至此,东苕溪沿岸已经成陆,西太湖河口湾已经基本封闭,但由于成陆初期尚属湖荡沼泽的地貌,因此遗址不多。至良渚中期这一区域遗址大幅增加,并向东部扩散,估计环境进一步改善,湖沼缩小而陆地扩张,适宜人类繁衍生息。因此本段岸线基本延续崧泽晚期走向,经余杭南至杭州市东。

因此如图三所示,本期江南岸线位置西起镇江,经江阴、张家港、常熟、太仓,接竹冈,过金山、王盘山至澈浦,由大尖山至余杭南,在杭州东入海。

三 史前江南海岸线变迁规律分析

上文中所复原的史前时期河口海岸线为各时段大致的稳定岸线。由于影响海岸变化的因素很多,依目前的研究水平,描绘史前时期精确的岸线几乎是不可能性的。但是依靠考古遗址的定位

功能,结合环境考古学的研究成果以及河口海岸沉积学的相关材料,我们可以绘制出千年尺度的稳定岸线,从而可以对史前时期岸线的变化规律予以分析。

1. 史前我国东部岸线缓慢东扩

苏北及长江三角洲海岸均属平原海岸,其中海安以北为淤泥质平原海岸,海安以南至杭州湾为三角洲海岸^[36]。总的趋势是在史前时期,苏北及长江滨海平原岸线持续东移,这种态势在之后的历史时期依旧保持,并持续至今^[37]。从图中可以看出,苏北岸线东移的幅度比较环太湖地区更为明显。

苏北 6500aB. P. 的岸线尚在灌南、建湖以东,而 3200aB. P. 岸线已经外移至阜宁、盐城、东台以东。长江三角洲地区则是从浅冈和沙冈外移至青冈、横泾冈一带,东扩的幅度比苏北平原更小,在 4000 年间仅外移了 4~10 公里^[38],平均每百年仅外涨 100~250 米。相对历史时期 4~8 世纪海岸线每年推进 46 米及 8~12 世纪每年推进 26 米来说^[39],的确可以用缓慢来形容。

2. 史前河口岸线变化不大

与滨海平原岸线不断东移的态势不同的是,这一区域的河口岸线变化不大。我们发现长江口在 7000~3000aB. P. 之间基本没有变化,而杭州湾北岸自 5000aB. P. 河口湾闭合之后^[40],岸线也基本保持。

江南岸线略有北进的趋势,大致都是起于镇江,经江阴、张家港至常熟一线,但马家浜时期岸线较为偏南,之后与江阴、张家港等地不断有遗址突破前期的北界,但幅度甚微,至良渚晚期岸线已经基本定型,与今江南岸线颇为接近。

杭州湾北岸为长江三角洲南沿。冰后期海侵后,长江三角洲的南沙嘴一直伸展到王盘山,乍浦九山外曾是一篇良畴沃野。至 2 世纪海盐县治在九山外的故邑城^[41],王盘山曾是东晋屯兵处^[42]。有人在撇开山(王盘山五山之一)和王盘山上都曾采集到印陶碎片,并在海盐城东黄家堰的海滩上收集到晋代废窑砖多块^[43]。这很可能证明王盘山曾与陆地相连,并且在 4 世纪,岸线仍有可能经王盘山而过。

六朝以后,杭州湾动力条件改变,潮流强度增加,加大了水流的挟沙能力,从而引起杭州湾海岸的内坍^[44]。澈浦诸山的岩基地貌对北岸岸线起一定控制作用,始终为岸线前沿,全新世中期以来一直没有改变。

杭州湾西端 5000aB. P. 之前为河口湾环境, 在马家浜时期岸线表现得尤其明确, 由澉浦南大尖山至余杭, 沿古钱塘江河口至湖州, 转沿天目山东麓至杭州。而崧泽晚期起河口湾已基本闭合, 岸线由澉浦直指杭州, 至良渚时期, 原河口湾地区已经有不少遗址存在, 证明河口湾内陆地扩张, 湖沼萎缩。由此, 5000aB. P. ~ 3000aB. P. 的岸线再无变迁, 由澉浦西大尖山至杭州入海。

综上, 史前时期本区除杭州湾西端存在古河口湾而致河口岸线存在较大变迁外, 长江口南岸及杭州湾北岸东段均为细微变化, 某些岸段甚至未发生变更。

- [1] 赵叔松、赵希涛:《中国晚第四纪海平面变化研究的进展》,《中国海平面变化》,海洋出版社 1986 年。
- [2] 谭其骧:《关于上海成陆年代》,《文汇报》1960 年 11 月 15 日;谭其骧:《再论关于上海成陆年代》,《文汇报》1961 年 3 月 10 日;黄宣佩:《考古发现与上海成陆年代》,《文汇报》1962 年 2 月 18 日。
- [3] 谭其骧:《上海市大陆部分的海路变迁和开发过程》,《考古》1973 年第 1 期。
- [4] 黄宣佩、吴桂芳等:《从考古发现谈上海成陆年代及港口发展》,《文物》1976 年第 11 期。
- [5] [17] 黄宣佩、周丽娟:《上海考古发现与古地理环境》,《同济大学学报》1997 年第 2 期;宋建:《上海考古的世纪回顾与展望》,《考古》2002 年第 10 期。
- [6] [9] [10] [24] [26] 高蒙河:《长江下游考古地理》,复旦大学出版社 2005 年。
- [7] 杨怀仁等:《中国近 20000 年来的气候波动与海面升降运动》,《第四纪冰川与第四纪演变论文集》第二辑,地质出版社 1985 年。
- [8] 郭蓄民:《长江河口地区晚更新世以来沉积环境的变迁》,《长江三角洲现代沉积研究》,华东师范大学出版社 1987 年。
- [11] 林承坤:《长江三角洲古地理与新石器时代文化的关系》,《文物集刊》第一辑,文物出版社 1980 年。
- [12] 吴建民:《江苏新石器时代遗址分布与环境演变》,《环境考古研究》第二辑,科学出版社 2000 年;徐建春、郑升:《太湖——宁绍平原新石器文化遗址分布与环境变迁的关系》,《东南文化》1990 年第 5 期。
- [13] 苏州博物馆等:《江苏张家港徐家湾新石器时代遗址》,《考古学报》1995 年第 3 期;苏州博物馆等:《张家港市东山村遗址发掘简报》,《文物》2000 年第 10 期。
- [14] 王德庆、缪自强:《江苏沙洲县新石器时代遗址调查简报》,《考古》1987 年第 10 期;苏州博物馆等:《苏州张家港许庄新石器时代遗址调查与试掘》,《考古》1990 年第

5 期。

- [15] [35] 张传藻等:《海州湾岸线变化特征》,《海洋科学》1982 年第 3 期。
- [16] 张修桂:《上海地区成陆过程研究中的几个关键问题》,《历史地理》第十四辑,上海人民出版社 1998 年;朱诚等:《长江三角洲及苏北沿海地区 7000 年以来海岸线演变规律分析》,《地理科学》1996 年第 3 期。
- [18] 孙顺才、黄漪平等:《太湖》,海洋出版社 1993 年。
- [19] 吴维棠:《从新石器时代文化遗址看杭州湾两岸的全新世古地理》,《地理学报》1983 年第 2 期。
- [20] 严钦尚、邵虚生:《杭州湾北岸全新世海侵后期的岸线变化》,《长江三角洲现代沉积研究》,华东师范大学出版社 1987 年。
- [21] 谭其骧主编:《中国历史地图集》(第一册),中国地图出版社 1982 年;邹逸麟:《中国自然地理——历史自然地理》,科学出版社 1982 年;陈吉余等:《中国海岸发育过程和演变规律》,上海科学技术出版社 1989 年。
- [22] 严钦尚等:《杭嘉湖平原全新世沉积环境的演变》,《长江三角洲现代沉积研究》,华东师范大学出版社 1987 年。
- [23] [28] [37] 朱诚等:《长江三角洲及苏北沿海地区 7000 年以来海岸线演变规律分析》,《地理科学》1996 年第 3 期。
- [25] [32] 谭其骧:《中国历史地图集》(第八册),中国地图出版社 1982 年。
- [27] [33] 吴建民:《江苏新石器时代遗址分布与环境演变》,《环境考古研究》第二辑,科学出版社 2000 年。
- [29] [40] William Y. B. Chang、刘金陵:《11000 年以来太湖的形成与演变》,《古生物学报》1996 年第 2 期。
- [30] 陈杰:《长江三角洲新石器时代文化与环境》,华东师范大学 2002 届博士研究生学位论文。
- [31] 徐建春、郑升:《太湖——宁绍平原新石器文化遗址分布与环境变迁的关系》,《东南文化》1990 年第 5 期。
- [34] [38] 张修桂:《上海地区成陆过程研究中的几个关键问题》,《历史地理》第十四辑,上海人民出版社 1998 年。
- [36] 陈吉余、王宝灿、刘苍宇:《中国海岸地貌》,《中国海岸发育过程和演变规律》,上海科学技术出版社 1989 年。
- [39] 恽长兴:《长江河口潮流淤积和滩槽泥沙交换》,《长江河口动力过程和地貌演变》,上海科学技术出版社 1998 年。
- [41] 明天启:《海盐县图经》卷一故邑山下云:“汉顺帝时,县馆为当湖,移治此山下”。
- [42] 宋常棠:《澉水志》卷五古迹门:“黄盘山邈在海中,桥柱犹存,淳祐十年,犹有于旁滩潮里,得古井及小石桥,大树根之类,验井砖上字,则知东晋屯兵处”。
- [43] 邹逸麟:《中国自然地理——历史自然地理》,科学出版社 1982 年。
- [44] 陈吉余:《中国历史时期的海岸变迁》,《中国海岸发育过程和演变规律》,上海科学技术出版社 1989 年。