

『中原历史文化』研究丛书

鲁东南沿海地区聚落选址与 聚落变迁研究

惠夕平 著

科学出版社



“中原历史文化”研究丛书

鲁东南沿海地区聚落选址 与聚落变迁研究

惠夕平 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

对古代聚落和社会变迁的研究是当前学界关注的重要焦点之一。本书在地理信息系统的支持下对鲁东南沿海一带史前至汉代的聚落选址和聚落变迁进行研究。作者首先对地理信息系统在国内外考古学和文化遗产保护、研究中的应用和发展现状进行了梳理,之后以不同时期聚落选址为切入点,对不同时期聚落选址与环境因素的关系进行一般性讨论。在上述讨论的基础上区域内重要资源的获取和流通方式、区域中心的转移等问题进行了初步讨论。在对环境因素进行考察的同时,本研究对不同时期聚落形态特别是高等级聚落的微观布局变化进行了梳理,以考察古代社会组织 and 结构发展在聚落内部空间布局上的变化。

本书可供考古专业师生及考古、历史、环境等领域的研究者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

鲁东南沿海地区聚落选址与聚落变迁研究 / 惠夕平著. —北京: 科学出版社, 2016. 10

(“中原历史文化”研究丛书/韩国河主编)

ISBN 978-7-03-050195-0

I. ①鲁… II. ①惠… III. ①聚落地理-考古-山东 IV. ①K928.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第241157号

责任编辑: 张亚娜 / 责任校对: 邹慧卿

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 张 放

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年10月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2016年10月第一次印刷 印张: 11 1/4 插页: 10

字数: 250 000

定价: 138.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



本书为河南省“中原历史文化”特色学科群
研究成果

本书出版得到郑州大学
历史文化遗产保护研究中心
考古学一级学科博士点学科建设项目
资助

“中原历史文化”研究丛书编委会

学术顾问 刘庆柱

主 编 韩国河

编委会成员 (按姓氏笔画排序)

王星光 安国楼 李 锋 张民服 张国硕

陈天社 袁延胜 韩国河 谢晓鹏 戴庞海

序

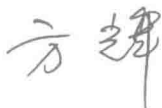
自20世纪80年代以来，聚落考古方法逐渐引入国内学界，并获得飞速发展。伴随着研究的日益深入，中国考古学的研究内容和主要目的逐渐由以器物编年研究为主向古代环境和社会的研究过渡。新技术和新方法在中国现代考古学研究中的尝试和探索如雨后春笋般出现，跨学科、精细化的研究已经成为中国考古学发展的鲜明特色。在这一发展过程中，以地理信息系统技术（GIS）、全球定位系统（GPS）和遥感技术（RS）为主要内容的3S技术在推动考古学和文化遗产研究及基础信息管理等领域发挥了巨大作用，尤其是地理信息系统软件的空间分析功能与考古学空间研究密切结合，在考古基础数据管理、空间分析与建模等领域具有得天独厚的优势，成为考古学和文化遗产领域未来发展的重要趋势。惠夕平博士的《鲁东南沿海地区聚落选址与聚落变迁研究》就是在地理信息系统软件的支持下对鲁东南沿海地区区域系统考古调查所获资料进行的研究。

该书的研究内容主要包含聚落选址和聚落形态变迁两部分。首先，作者在地理信息系统软件的支持下，结合土壤、地形地貌、岩石资源、坡向等数据对鲁东南沿海区域史前至汉代这一长时段内聚落选址进行了一般讨论；其次，利用地理信息系统成本分析和最优路径分析的基本原理和方法，生成研究区域内的主要通道，并与不同时期的聚落分布相结合，探讨影响和制约自史前至秦汉帝国时代聚落选址的自然和社会因素；最后，结合推动社会复杂化发展的动力等相关问题，对大汶口龙山时代北部区域中心由丹土向两城镇的转移进行了讨论。在对聚落形态变迁进行讨论的过程中，作者以微观层面的探讨为主，对不同时期聚落形态特别是高等级聚落的微观布局变化进行了梳理，以考察古代社会发展在聚落内部空间布局上的变化。全书包括绪论和四个章节：绪论对该书的研究目的、选题和研究方法进行了交代，并对相关领域的研究进行了梳理；第一章对研究区域内的自然地理环境和全新世以来的地理环境变迁研究进行了介绍和总结；第二章至第四章为该书的重点，分别从聚落与环境、聚落选址对重要通道的利用状况和个案研究等方面进行了分析。

如果从20世纪30年代开始的调查和发掘开始算起，鲁东南沿海地区的考古研究已经进行了80余年，几乎与我国科学考古学的历程同步，也与考古学在我国的发展一脉相承。经历了中华文化的探源与20世纪30年代中央研究院历史语言研究所的调查和发掘、区系类型学说的建立与1949年至20世纪80年代的研究，以及20世纪90年代考古学研究的转型和聚落考古的新实践等几个大的发展阶段，两城镇、丹土、尧王城等遗址的工作历程已经成为了解早期中国文化和考古学史的重要见证。始自20世纪90年代的区域系统调查工作为全面透视这一区域的聚落和社会变迁提供了新视角和新材料，正如我们在《鲁东南沿海地区系统考古调查报告》中所指出的：“它能够通过某些重要发现，为区域社会政治变迁的深入研究提供基础性信息，甚至能够为历史时期低层行政系统的复原提供必要的历史地理资料。”

借助于地理信息系统软件的空间分析功能，作者在该书中就相关问题进行了探讨，尤其是借助于成本分析和最优路径分析的基本原理和方法对交通网络和资源获取与流通等问题进行了探讨，从而为观察和了解聚落形态变迁提供了新视角。人地关系是聚落形态研究的重要内容，通过对不同时期、不同聚落的空间布局及其与所处生态环境的考察，可以为长时段聚落和社会变迁研究提供重要资料。作者把鲁东南沿海地区史前至汉代聚落和社会变迁的历程归纳为三个大的发展阶段：一是代表早期文明和国家的起源与发展的龙山时代，包括大汶口文化晚期和龙山文化，早期城市的诞生、手工业生产专业化、图像文字的出现成为这一时期的鲜明代表；二是岳石与商文化时期，鲁东南沿海一带进入社会发展衰退、人口流失、聚落发展低潮期；三是西周至秦汉大一统时期。西周时期开始，研究区域内的聚落和社会发展又开始逐渐得到恢复，历经东周秦汉时期，帝国的发展在聚落形态变迁上留下了深刻的印记。

自然科学手段与考古学的结合历来是比较棘手的问题，在学科发展的早期往往会出现各说各话的问题。在该书的研究中，作者力图把地理信息系统与考古学研究密切结合起来，避免出现两张皮、相互脱离的现象。从研究成果来看，作者已经初步做到了这一点。需要指出的是，聚落形态研究包含多方面的内容，由于篇幅的限制，作者2011年之后的研究内容没有纳入该书，这不能不说是一个遗憾。期待作者继续在这个领域探索，并取得更大成就。



2016年7月26日于山东大学

目 录

序	(i)
绪论	(1)
第一节 本研究课题的提出和选定	(1)
第二节 地理信息系统支持下的考古学研究的历史与现状	(4)
一、国外相关研究的发展	(5)
二、国内相关研究的发展	(7)
三、未来的发展趋势	(10)
第三节 本书的研究方法	(11)
第四节 几个需要说明的问题	(13)
第一章 鲁东南沿海地区的自然地理状况和全新世以来的地理环境变迁	(15)
第一节 研究区域内的自然环境状况	(15)
一、地理位置与自然地理基本状况	(15)
二、研究区域内的土壤类型、分布及其性状	(16)
三、研究区域内的地质地貌状况及其分类	(18)
第二节 鲁东南沿海地区全新世以来古地理环境与海岸线变迁	(18)
第三节 研究区域内的古环境研究与重建工作	(21)
小结	(23)
第二章 史前至汉代聚落形态与聚落选址讨论	(24)
第一节 概述	(24)
第二节 研究方法与数据来源	(25)
第三节 史前至汉代不同时期的聚落选址与聚落形态讨论	(29)
一、北辛文化	(29)
二、大汶口文化	(30)
三、龙山文化	(38)

四、岳石文化·····	(49)
五、商文化·····	(55)
六、两周时期·····	(58)
七、秦汉时期·····	(63)
八、本章分析所选部分环境因素的讨论·····	(70)
小结·····	(71)
一、微观聚落形态的探讨·····	(71)
二、宏观领域的聚落形态特点·····	(72)
第三章 最优路径、聚落选址和资源获取与流通——地理信息系统支持下的成本分析	
初步讨论·····	(74)
第一节 概述·····	(74)
第二节 理论方法与数据来源·····	(76)
第三节 研究区域内主要路径的生成·····	(81)
第四节 不同时期聚落分布与最优路径的叠加分析·····	(83)
一、大汶口文化·····	(83)
二、龙山文化·····	(84)
三、岳石与商文化·····	(90)
四、两周时期·····	(91)
五、秦汉时期·····	(95)
第五节 最优路径分析与资源开发及产品流通问题的初步探讨·····	(102)
一、地方志和文献资料所载的矿产资源状况·····	(104)
二、考古所发现的重要资源的利用·····	(105)
三、几种资源和手工业制成品的初步讨论·····	(109)
第六节 不同时期交通路线比对及其反映的问题·····	(113)
第七节 河流水文、最优路径与聚落选址·····	(116)
第八节 相关问题的讨论·····	(118)
小结·····	(119)
第四章 从丹土到两城镇——地理信息系统支持下的技术经济角度的考察 ·····	(121)
第一节 概述·····	(121)
第二节 丹土与两城镇遗址的发现和研 究历程·····	(125)
一、中华文化的探源与20世纪30年代史语所在鲁东南一带的调查和发掘工作·····	(125)

二、区系类型学说的建立与1949年新中国成立后至20世纪80年代的研究·····	(126)
三、考古学研究的转型和聚落考古的新实践·····	(128)
第三节 丹土的聚落选址·····	(130)
第四节 从丹土到两城镇·····	(131)
一、资源流通与贸易交换通道的影响——最优路径分析·····	(132)
二、农业生产适宜性与可耕地的比较·····	(134)
三、稻作农业及其影响·····	(140)
第五节 对本章所用研究方法的一点看法·····	(146)
结语·····	(148)
参考书目·····	(151)
一、地图、数据、实验教程等·····	(151)
二、地方志与历史文献资料·····	(151)
三、研究专著与论文集·····	(152)
四、研究论文·····	(153)
五、考古调查、发掘报告类·····	(158)
附表·····	(160)
后记·····	(167)

绪 论

第一节 本研究课题的提出和选定

聚落与环境考古研究在国内方兴未艾。自20世纪80年代以来,欧美地区流行的一些聚落形态研究的理论和方法不断被介绍到国内,与中国考古学的实践相结合,逐渐改变了之前以文化史为主的学科取向,初步形成了自己的特色;考古学研究的主要目标,也由之前的年代学探索与文化谱系构建,开始转向人与社会的研究,拓展到“以人、社会、环境、资源及其相互关系为主要内容的社会考古领域”^①。这些都是20世纪20~30年代以来世界范围内考古学理论方法研究的蓬勃发展与现代科学技术广泛介入的基础上发生的。当代中国考古学研究正呈现出一种跨学科、多角度、精细化的趋向。聚落考古研究在国内的实践工作,严文明先生认为20世纪30年代安阳殷墟的发掘就已经开始,50年代西安半坡遗址的发掘已经开始通过对聚落的研究来复原社会组织^②。这两个时期的工作,前者是在原中央研究院历史语言研究所相关学者的推动下进行的,后者则吸收了当时苏联考古学研究的经验,遗憾的是这两种学术实践都没有在之后一段时期国内的考古学研究中得到很好的继承与发展。自20世纪90年代中后期开始,区域性的聚落形态研究在国内开始发展起来,一些学者把区域系统调查与有选择的重点遗址发掘相结合,来考察广阔空间范围内长时段的聚落形态变迁和社会发展,围绕着学术界所关注的一系列重大问题,如社会复杂化发展、早期文明国家的起源与形成等,进行了一系列尝试,取得了令人瞩目的研究成果^③。

聚落考古的发展促进了研究方法的发展和变革。空间观念的注重和提出,为在更宽广

① 《考古学概论》编写组:《考古学概论》,北京:高等教育出版社,2015年,第339页。

② 严文明:《关于聚落考古的方法问题》,《中国聚落考古的理论与实践(第一辑)——纪念新砦遗址发掘30周年学术研讨会论文集》,北京:科学出版社,2009年,第9页。

③ 类似的研究较多,如A.中美两城地区联合考古队:《山东日照两城地区的考古调查》,《考古》1997年第4期,第1~15页;《山东日照地区系统区域调查的新收获》,《考古》2002年第5期,第10~18页;方辉等:《鲁东南沿海地区聚落形态变迁与社会复杂化进程研究》,《东方考古》(第4集),北京:科学出版社,2008年,第253~287页。B.陈星灿等:《中国文明腹地的社会复杂化进程——伊洛河地区的聚落形态研究》,《考古学报》2003年第2期,第162~218页。C.赤峰中美考古研究项目:《内蒙古东部(赤峰)区域考古调查阶段性报告》,北京:科学出版社,2003年。D.中国社会科学院考古研究所二里头工作队:《河南洛阳盆地2001~2003年考古调查简报》,《偃师二里头遗址研究》,北京:科学出版社,2005年。E.中国国家博物馆考古部:《垣曲盆地聚落考古研究》,北京:科学出版社,2007年。

的范围内探讨人类文化变迁与行为模式选择提供了一个很好的视角,“探讨考古遗存的空间问题是考古学的恒久课题”^①。空间分析是进行聚落考古研究的重要方法,在20世纪80年代的演讲中,张光直将空间分析与文化生态学和系统理论视作聚落形态研究三个同时并进的重要焦点^②。这既包括单一聚落形态、布局及结构的研究,又包括不同时期不同聚落的空间布局及其与所处生态环境的关系^③。对环境因素的重视是近二十年来国内考古学发展的趋势之一,当然,聚落考古研究的主要目的并不仅仅是聚落问题的自然环境^④,而是通过对古代地形地貌、水文、土壤、降水、地质等自然因素的综合考察,来复原古代社会及其发展过程。

在与自然环境因素的结合上,地理信息系统有着得天独厚的优势。经过几十年的发展,地理信息系统支持下的考古研究在西方获得长足发展。在探索聚落空间分布及其所呈现出的人类行为模式变迁的过程中,北美地区的学者将此前已在文化遗产管理领域成功运用的地理信息系统引入人类学和考古学研究;在欧洲范围内,景观考古的发展与地理信息系统的应用相得益彰,推动了地理信息系统支持之下考古研究的迅速发展。同类研究在国内起步相对较晚,但发展较快,自20世纪90年代后期以来,不断有学者将地理信息系统应用于考古学研究的一些理论方法介绍到国内,并在实际工作中加以运用。

较之于传统的分析方法,地理信息系统支持的空间分析的优势是显而易见的。斯坦顿指出了传统分析方法主要是统计学方法的一些局限:第一,传统方法很难用来描述和分析连续性数据(continuous data);第二,经典理论(classical theory)往往不适用于没有边界的空间数据;第三,传统分析方法缺乏固有的内部分割属性来确定有意义的空间分析单元(spatial unit);第四,传统统计学方法不具备同时对空间范围内的多重数据进行描述和关联的能力^⑤。随着学科的发展和研究的深入,许多学者利用地理信息系统开展了一系列基于社会层面的考古学问题的探讨,如人口估算和可耕地统计、可视域与意识形态问题、古代交通研究、早期国家与社会统治疆域的推算等,已经初步显示出地理信息系统工具在类似研究上的巨大优势。

自史前时期特别是新石器时代开始到汉代的结束(220年)是西方一些学者所称的“早期中国”时期。这一时段“经历了从文明起源到文化初步成型的成长过程”,“不仅

① 曹兵武:《GIS与考古学》,《考古与文物》1997年第4期,第79~84页。

② 张光直:《考古学专题六讲》,北京:文物出版社,1986年,第78页。

③ 综合多位学者的意见,主要有张光直:《考古学专题六讲》,北京:文物出版社,1986年,第74~94页;严文明:《聚落考古与史前社会研究》,《文物》1997年第6期,第27~35页;张忠培:《聚落考古初论》,《中原文物》1999年第1期,第31~33页;栾丰实等:《考古学理论方法技术》,北京:文物出版社,2002年,第120~140页。

④ [美]高登·R.威利著,贾明伟译:《维鲁河谷课题与聚落考古——回顾与当前的认识》,《华夏考古》2004年第1期,第66~68页。

⑤ Green. S W. Approaching archaeological space: an introduction to the volume. In: Allen K M S, Green S W, Zubrow E B W, eds. Interpreting space: GIS and archaeology, London: Taylor & Francis, 1990: 3-8.

奠定了中华文明的基础，也孕育、塑造了此后长期延续的传统中国文化的基本性格”^①。日照地区虽偏处一隅，与传统典籍中中原地区的核心地位不可同日而语，但从区域内史前至汉代考古研究的现状来看，建立在传统文献基础上的史学体系，与越来越清晰的早期社会发展面貌存在诸多不符^②。日照地区龙山时代的考古研究表明，这一地区的社会发展尤其是史前文化在早期中国社会复杂化进程与文明和国家起源的研究中占有重要的地位。

本书拟在地理信息系统软件的支持下对鲁东南沿海地区史前至汉代聚落考古进行研究，以不同时期的聚落选址为切入点，对不同时期的聚落布局及其影响因素进行讨论。空间分析方法与聚落考古研究思想密不可分，这种方法最早发端于欧美地区的地理学研究实践中，后来为考古学家所借用，其中最突出的表现则是部分学者对中心地理论的借鉴和应用。中心地理论由德国学者沃尔特·克里斯特勒于1933年在其博士论文《南部德国的中心地》中率先提出^③，后来被认为是20世纪人文地理学研究最重要的贡献之一。自现代考古学在国内诞生伊始，尽管没有提出明确的理论和研究方法，研究人员已经有意识地将其应用到考古学中，如前文所提到的半坡遗址等的发掘。当然，地理信息系统在考古学上的应用并不仅限于此，这种工具几乎可以应用在现代考古学研究的各个层面，从遗址发掘数据采集、管理、分析、展示到自动成图，从不同遗址、遗迹之间的关系研究到遗址和区域环境复原尝试，乃至文化遗产保护和管理领域都可以找到其用武之地。

本书研究利用了山东大学与国外相关机构合作进行的鲁东南沿海地区区域系统调查13年的资料^④，并结合历年来该区域已公布的考古发掘资料来考察史前至汉代聚落变迁。该时段日照沿海地区的区域系统调查始于1995年，终止于2008年。13年的调查积累了丰富的资料，这既包括研究区域内史前至汉代遗址的地表文化遗物、聚落面积、地形地貌信息，又包括研究人员采集的典型陶片与石器工具及不同时期聚落址上的陶片密度统计等。另外，还对于文化层堆积比较丰富的并暴露的遗址土壤采样，并进行了浮选工作^⑤。调查期间，研究人员对两城镇遗址进行了发掘，获得了丰富的资料，对于深入了解该区域内龙山时代考古学文化发展以及中心性聚落的形态变迁积累了丰富的资料^⑥。此外，相关机构还先后对区域内的东海峪、尧王城、丹土、六甲庄等重要遗址进行了发掘，积累了较为丰富的资料。所有这些都为本书的聚落选址考察与聚落形态变迁讨论提供了重要资料。需要说

① 引自朱渊清为上海古籍出版社所编之“早期中国研究丛书”之“序”。见〔美〕夏含夷主编：《远方的时习——〈古代中国〉精选集》，上海：上海古籍出版社，2008年。

② 有学者根据文献与考古材料进行了分析，如江林昌：《五帝时代中华文明的重心不在中原——兼谈传世先秦秦汉文献的某些观念偏见》，《东岳论丛》2007年第3期，第9~21页。

③ 葛本中：《中心地理论评价及其发展趋势研究》，《安徽师大学报》1989年第2期，第80~88页。

④ 中美日照地区联合考古队：《鲁东南沿海地区系统考古调查报告》，北京：文物出版社，2012年。

⑤ 方辉等：《鲁东南沿海地区聚落形态变迁与社会复杂化研究》，《东方考古》（第4集），北京：科学出版社，2008年，第253~287页。

⑥ 中美两城地区联合考古队：《山东日照市两城镇遗址1998~2001年发掘简报》，《考古》2004年第9期，第7~18页。

明的是,由于调查报告对研究区域内宏观层面的聚落形态已进行了较为深入的讨论^①,本书的研究将从环境因素出发对史前至汉代时期的聚落选址问题进行探讨,并对微观层面的聚落变迁尤其是高等级聚落的内部布局变化进行初步分析。

聚落选址问题是包括考古学家在内的众多学科研究人员的关注焦点,地理学、人类学、历史学、社会学等不同领域的学者从各自的角度出发,对聚落及其相关问题进行了深入研究。影响聚落选址的因素有很多,既有自然环境因素,如地形地貌、光照、海拔、土壤类型与土地利用、气候、交通等因素,又受各种社会因素的制约,如政府统治策略、文化观念、经济结构、贸易和市场的形成等。下文将结合鲁东南沿海地区的具体状况进行分析。

第二节 地理信息系统支持下的考古学研究的历史与现状

地理信息系统应用于考古学研究究竟始于何时,不同的学者有不同的观点。夸默认为最早的应用阶段自1975年一直持续到20世纪80年代^②;哈里斯认为始于20世纪80年代,并将1982年布朗和鲁宾考古报告的发表视为GIS考古研究诞生的标志^③;高立兵认为始于1983~1985年^④;也有人认为应当始于1986年科勒和帕克在北美地区所做的基于遗址预测模型基础之上的文化遗产管理研究^⑤。实际上在考古学研究中引入“GIS”这个术语之前,西方学术界尤其是北美地区的一些学者便已经开始进行了一系列颇有意义的探索工作,这些工作完全可以看作地理信息系统支持下的考古学研究发展的一部分。

自诞生伊始,地理信息系统支持的考古学研究发展十分迅速,尤其是20世纪80年代后半期,随着行业地理信息系统软件的出现,从事类似研究的难度大大降低,欧美地区的许多高校和科研机构纷纷将其纳入研究视野,与之有关的地区和国际性会议也频繁举行,极大地推动了相关研究的进展;国内的研究虽然起步较晚,但发展迅速,尤其随着近些年考古学多学科融合趋势的发展和西方考古学理论方法的引入,类似的研究也渐渐多了起来。

① 中美日照地区联合考古队:《鲁东南沿海地区系统考古调查报告》,北京:文物出版社,2012年。

② Kvamme K L. A view from across the water: the North American experience in archaeological GIS. In: Lock G, Stancic Z, eds. *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*, London: Taylor & Francis, 1995:1.

③ Harris T, Lock G. Toward an evaluation of GIS in European archaeology: the past, present and future of theory and applications. In: Lock G, Stancic Z, eds. *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*, London: Taylor & Francis, 1995:350.

④ 高立兵:《时空解释新手段——欧美考古GIS的历史、现状和未来》,《考古》1997年第7期,第89页。

⑤ 参见Archaeology Data Service / Digital Antiquity, http://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Gis_1-2。

一、国外相关研究的发展

如前文所述,夸默^①、哈里斯^②、高立兵^③等曾对欧洲和北美地区地理信息系统研究的发展状况进行了总结,介绍了这一研究方法的技术支撑、发展进程及欧美地区的不同特色等,这主要是从地理信息系统支持下的考古研究的历史进程来谈的。实际上,从制约这一研究的研究工具和研究目的及其应用来看,欧美地区相关研究的发展可以划分为两个大的发展阶段。

第一阶段在20世纪80年代后期之前,这一时期发展虽然短暂,但却是地理信息系统支持下的考古学研究的肇始及初步应用时期。研究工具的独立开发是这一时期研究人员面临的首要问题,所以这一时期的研究主要局限于少数精通计算机技术的专门人员手中。

第二次世界大战后欧美地区的考古学尤其是理论层面的发展突飞猛进,各种新思想新观点层出不穷。地理信息系统支持的考古学研究便是在欧美考古学理论飞速发展的基础上充分利用计算机技术的发展成果而兴起的。在这个过程中,考古学理论的发展是一面双刃剑,它既推动了考古学家空间分析和研究的拓展以及地理信息系统的引入,同时又使得一部分学者对这种研究方法产生抵触心理。特别是在发展初期的北美地区,地理信息系统支持下的考古学研究在诞生初始阶段受到一些研究人员的排斥,产生这一现象的原因主要是当时的遗址模型预测研究采取的从大量实际数据探索形态规律的归纳思维与当时考古学理论界所流行的先行假定模式再抽样验证、最后演绎规律的思想格格不入。

随着相关研究的进展,考古数据的空间属性成为学者们无法回避的重要问题。传统的研究手段主要依赖于统计学,随着现代考古学的迅猛发展,无论是关联分析还是聚类分析,对于庞大的数据量和空间变量来说,这一分析方法实在是力不从心。随着计算机图形科学的迅速发展,一些研究人员受其他学科如地质学研究启发,开始探讨利用迅速发展的计算机技术来推动传统考古学研究。早期的研究主要应用于计算机模拟和制图领域^④,后

① Kvamme K L. A view from across the water: the North American experience in archaeological GIS. In: Lock G, Stancic Z, eds. *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*, London: Taylor & Francis, 1995: 1-14.

② Harris T, Lock G. Toward an evaluation of GIS in European archaeology: the past, present and future of theory and applications. In: Lock G, Stancic Z, eds. *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*, London: Taylor & Francis, 1995.

③ 高立兵:《时空解释新手段——欧美考古GIS的历史、现状和未来》,《考古》1997年第7期,第89~95页。

④ Zimmerman L J. Prehistoric Locational Behavior: A Computer Simulation. Office of the State Archaeologist, Iowa City: University of Iowa Press, 1977 (10). Chadwick A J. A computer simulation of Mycenaean settlement. In: Hodder I, ed. *Simulation Studies in Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, 1978: 47, 58. Effland R W. Statistical distribution cartography and computer graphics. In: Vphan S, ed. *Computer Graphics in Archaeology*, Anthropological Research Papers, Tempe: Arizona State University, 1979 (15): 17-29.

来在北美地区伴随着数字高程模型的应用,许多学者将视角投向了区域性考古研究, GIS 遗址预测模型的研究在北美地区兴起。这一时期不得不提的重要研究是1979~1982年在美国西南部进行的“Granite Reef”研究项目。与同时期的其他研究相比,这一研究可谓开风气之先。依靠自己开发的软件,研究人员建立了这一地区的土壤类型、高程、温度分布以及降水量模型,并在此基础上生成了坡度和坡向数据,对适合于狩猎和早期农业的地理环境进行探讨。与今天一些学者所进行的研究相比较,“Granite Reef”项目毫不逊色,唯一的不同之处是这种研究是建立在相关人员自己开发软件的基础之上。GIS早期应用的这种状况严重限制了地理信息系统支持的考古学研究的拓展,如果缺乏精通计算机技术并能够独立开发相关支持软件的专业人员,研究工作便无从开展。

这一时期地理信息系统在考古学研究中的角色主要有以下三点^①。

- (1) 空间分析的扩展工具;
- (2) 区域空间信息数据的绘图工具;
- (3) 基础遗址位置之上的考古预测模型的初步工具。

第二阶段是地理信息系统应用软件的出现并走向成熟时期。在承接前一阶段发展的基础上,北美地区的遗址预测研究突飞猛进,欧洲地区则在20世纪90年代之后兴起景观考古研究,研究的重点也逐渐拓展到人地关系的变迁及人类行为方式的探讨上面。

截止到1995年,市场上有报价的地理信息系统软件已达上千种^②,这充分说明了此类软件应用的广泛性和受欢迎程度。行业软件的出现是地理信息系统支持下的考古学研究的一件大事,它使得这种研究从少数专业性技术人员中的束缚中解脱出来。尤其是大量具有考古学和人类学背景的研究人员的介入,使得相关研究工作在空间分析与人类行为和社会变迁的阐释方面更进一步。尽管诞生之初曾经受到部分学者的抵制,地理信息系统支持下的考古学研究还是先后在北美和欧洲地区盛行起来。20世纪80年代,美国政府主导下的土地资源及文化遗产管理首先将地理信息系统工具广泛应用其中。在广泛实践的基础上北美地区形成了定期召开会议探讨相关研究进展的习惯。自1985年美国考古年会第一次以“GIS:一种解决过去问题的未来工具”为题讨论地理信息系统支持的相关研究的进展以来,几乎每届年会都有关于地理信息系统研究的专场。这有力地推动了北美地区研究的进展,许多围绕文化遗产管理所进行的研究工作并非在结束之后便束之高阁,一部分研究人员利用项目实施过程中获得的基础数据和成果,进行了更多更广泛的考古学和人类学研究工作,这也是北美地区地理信息系统支持的考古学研究工作的发展趋势之一。地理信息系统支持的考古学研究在北美地区取得了丰硕成果,其中最突出的便是《空间解释——GIS与考古学》一书的出版^③,这一方面是对北美地区十几年来地理信息系统相关研究在理论和实践层面的一次总结,同时又是推动另一个时代发展的开山之作——它极大地影响和

① Green S W. Approaching archaeological space: an introduction to the volume. In: Allen K M S, Green S W, Zubrow E B W, eds. Interpreting space: GIS and archaeology, London: Taylor & Francis, 1990: 3-8.

② 刘建国:《考古地理信息系统》,北京:科学出版社,2007年,第2页。

③ Allen K M S, Green S W, Zubrow E B W. Interpreting space: GIS and archaeology, London: Taylor & Francis, 1990.

推动了欧美地区相关研究工作的发展，从而导致了7年之后欧洲地区另一部重要作品的出版——*Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*^①。

地理信息系统支持的考古学研究在欧洲地区虽然起步较晚，却发展迅速，尤其90年代后的进展令人瞩目，这与欧洲地区景观考古学研究的传统密切相关。欧洲有着丰富的历史文化遗迹和相关的记录，景观考古研究盛行。在将地理信息系统应用到古代社会、政治、经济甚至是宗教意识形态等方面的研究上，欧洲有着自己的优势。不同遗迹、遗物以及区域聚落群之间的空间模式研究，成为他们关注的焦点。欧洲地区同类研究工作走在前列的当属英国，这其中的代表性研究便是加夫尼与斯丹岑克1991年所发表的以赫瓦尔岛为例进行的地理信息系统区域分析方法的探讨^②。这是欧洲学者所发表的从理论层面探讨地理信息系统支持下的景观考古研究的首例，与北美地区遗址预测为主要取向的同类考古研究迥然相异。此后，欧洲地区的研究工作便走上了一条具有自己特色的道路。欧洲地区对地理信息系统支持下的考古研究热情的全面展现体现在1992年的计算机应用与考古学定量方法（computer applications and quantitative methods in archaeology, CAA）年会上，在这次会议上共有11篇论文对地理信息系统支持的考古学研究的各个层面进行了探讨，展现出了欧洲学术界的实力。

二、国内相关研究的发展

地理信息系统引入国内考古学研究已是20世纪末期。相比而言，此时欧美地区的研究已经进入了比较成熟的阶段，这对国内相关研究的发展既是劣势，同时也是优势。国内的研究一开始便是在借鉴西方国家同类研究的基础上进行的，同时根据不同地区考古学研究的实际有所损益。与国外的发展相一致，国内考古文博领域对地理信息系统及其相关技术的应用，首先兴起于具有计算机操作与应用背景的专业人员当中。这主要表现在两方面：第一，相关技术人员利用自身优势开始探讨这一工具在考古学领域的应用；第二，伴随着学科的发展和研究手段的多样化，考古学界内部也开始表现出对这种研究手段的重视^③。最开始只有几个人在几个刊物上发表一些介绍性和探索性的文字，当然也有一些学者和研究机构通过与国外同行合作将地理信息系统研究工具引入考古调查和发掘当中。通过十几年的发展取得了不小的进步，这不仅表现在相关研究理论与方法的借鉴与运用上，更重要的是许多研究人员开始把这种研究方法与中国考古学发展的实际相结合开展了一系列考古研究项目，在田野考古研究以及文化遗产保护等领域都进行了一系列卓有成效的探索。尤其是许多具有考古学专业背景的研究人员开始有目的、有意识地尝试采用这种工具，在聚

① Lock G, Stancic Z. *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*, London: Taylor & Francis, 1995: 1-14.

② Gaffney V, Stancic Z. *GIS Approaches to Regional Analysis: A Case Study of the Island of Hvar*. Ljubljana: Znanstveni institut Filozofske fakultete, 1991.

③ 曹兵武：《GIS与考古学》，《考古与文物》1997年第4期，第79～84页；高立兵：《时空解释新手段——欧美考古GIS的历史、现状和未来》，《考古》1997年第7期，第89～95页。