



# 東方考古研究通訊

二零零八年十二月

第十一期



山東大學東方考古研究中心  
Oriental Archaeology Research Center of Shandong University

## 《东方考古研究通讯》编辑委员会

白云翔 陈星灿 方 辉 宫本一夫 靳桂云  
栾丰实 佟佩华 王 青 文德安 赵 辉

主 编：方 辉

封面设计：韩小囡

本期编辑：陈雪香 黄苑 唐宁

主办单位：山东大学东方考古研究中心

地址：济南市山大南路 27 号

邮编：250100

E-mail: [arc@sdu.edu.cn](mailto:arc@sdu.edu.cn)

网址: [www.arc.sdu.edu.cn](http://www.arc.sdu.edu.cn)

电话：0531-88362904/88366149

传真：0531-88565268

# 目 录

## 科技考古动态

- 史前晚期东南亚大陆地方性乳牙犬齿釉质发育不良考古学材料的研究 .....吕凯 编译 (1)
- 古代欧洲以林蛙为食的考古证据 .....陈雪香 编译 (2)
- 英格兰南部考古发现的两匹马的骨骼疑似有细菌性疾病 .....王琳琳 游晓蕾 编译 (3)
- 希腊和克里特岛新石器时代和青铜时代遗址出土人骨的古 DNA 研究 .....龙晓静 编译 (4)
- 考古出土工具的实验研究和功能阐释 .....付永敢 黄苑 编译 (9)
- 火塘下层种子结构的炭化实验 .....安国瑞 黄苑 编译 (11)
- 东克里特岛青铜时代泥质建筑材料的科学分析 .....任晓琳 编译 (14)
- 碳氮稳定同位素分析法在研究古人食谱中的应用 .....王灿 (16)
- 书评:《考古与科学:希腊青铜时代的分子生物学研究》 .....唐宁 编译 (21)

## 调查与发掘简讯

- 山东省第三次全国文物普查重点区域调查第一阶段主要收获 .....惠夕平 (23)
- 章丘市北毕村汉墓的发掘 .....宁述鹏 孙涛 (25)
- 济南市恒隆广场建设工地出土宋代金银器 .....何利 (29)

## 学术研究

- 蒙特柳斯类型学思想在中国的译介 .....陈洪波 (30)

## 中心动态 (2008 年 7 月~2008 年 12 月)

- 山大立青讲座教授文德安获 2008 年度国家友谊奖 ..... (34)
- 硕士生王迪将赴西蒙菲莎大学访学 ..... (35)
- 山东大学青年考古人协会成立 .....(36)
- 山东大学“人文纵横”系列学术讲座——“考古发现与中国古代文明探索”圆满举行 .....(36)
- 国家文物局局长单霁翔访问山大并作报告 .....(37)
- 文德安教授向山大博物馆捐赠国家友谊奖奖章和证书 .....(39)
- 靳桂云教授等参加“栽培稻与稻作农业的起源”国际学术讨论会 .....(39)
- 韩国全南大学林永珍教授来我中心访问 .....(40)
- 我校召开考古学学科建设座谈会 .....(40)
- 栾丰实教授等应邀参加“田螺山遗址考古项目”结题座谈会 .....(41)
- 山东省第三次文物普查培训班开班典礼在我校隆重举行 .....(42)
- 山东省文物普查重点区域调查项目落户我校 .....(43)
- 中美联合考古队圆满结束在鲁东南地区最后一个季度的调查工作 .....(44)
- 方辉教授赴日本参加国际学术讨论会 .....(45)
- 葬猪现象考古研究新视角和灵井旧石器遗址考古新发现 .....(46)
- 夏正楷教授带来环境考古的系列讲座 .....(47)

## 东方考古研究中心学术著作

- 《海岱地区早期农业和人类学研究》出版发行 .....(49)

# Contents

## ***Developments in Science-based Archaeology***

- Stress near the Start of Life? ..... (1)
- Frogs as a Part of the Eneolithic Diet. Archaeozoological Records from the Czech Republic ..... (2)
- Suspected Bacterial Disease in Two Archaeological Horse Skeletons from Southern England..... (3)
- Ancient DNA in Human Bones from Neolithic and Bronze Age Sites in Greece and Crete..... (4)
- Hunting with Howiesons Poort Segments..... (9)
- Going Underground: Experimental Carbonization of Fruiting Structures under Hearths..... (11)
- Scientific Analysis of Bronze Age Earthen Construction Materials from East Crete ..... (14)
- Summary of Stable Isotope Analysis in Ancient Diet Study ..... (16)
- Book Review: *Archaeology Meets Science: Biomolecular Investigations in Bronze Age Greece*... (21)

## ***Field Survey and Excavation***

- Preliminary Results of the 3rd National Survey of Immovable Cultural Relics in Laiwu..... (23)
- Excavation of the Han tomb in Beibi, Zhangqiu..... (25)
- Song Dynasty Golden and Silver Wares Found in the Henglong Square, Jinan..... (29)

## ***History of Archaeology***

- Translation and Introduction of Montelius' Archaeological Typology Theory in China..... (30)

## ***Academic Activities of the Center (2008.7~2008.12)***

- Li-Ching Professor Ann P. Underhill Won the "Friendship Awards of China" ..... (33)
- Wang Di (M.A.) Began His Exchange Study at SFU ..... (34)
- Young Archaeologists' Union Open in Shandong University.....(35)
- Ann Underhill Gave Lecture on "Discovering Chinese Civilization Through Archaeology" .....(35)
- Shan Jixiang Visited Shandong University and Gave Lecture.....(36)
- Ann Underhill Donated Medal and Certificate of "Friendship Awards" to University Museum.....(38)
- Jin Guiyun Attended "International Seminar on the Domesticated Rice and Rice Agriculture".....(38)
- Korean Scholar Lin Yongchen Visited the Center and Gave Lecture .....(39)
- Shandong University Held the "Symposium on the Development of Archaeology" .....(39)
- Luan Fengshi Attended the "Symposium on Archaeology of Tianluoshan Site".....(40)
- Open Ceremony of Shandong Training School for the 3<sup>rd</sup> National Immovable Relics Survey.....(41)
- Project on "Cultural Relics Survey of Key areas in Shandong" was Approved.....(42)
- Collaborative Archaeological Team Accomplished Last Survey Season in Southeastern Shandong... (43)
- Fang Hui Attended International Academic Conference in Japan .....(44)
- Ma Xiaolin and Li Zhanyang Visited and Gave Lectures.....(45)
- Xia Zhengkai Visited and Gave Lectures on Environmental Archaeology.....(46)

## ***Publications of the Center***

- Early History of the Hai-dai Region: Agriculture and Anthropology*.....(49)

# 史前晚期东南亚大陆地方性乳牙犬齿 釉质发育不良考古学材料的研究

吕凯 编译

乳牙犬齿的地方性发育不良(LHPC)以平坦或凹洼的粗环形区域釉质缺失或釉质单薄为特征,主要出现在牙冠唇面。LHPC最初是由丹麦学者 Jørgensen (1956)提出。他在报告中提到,LHPC的发病在现代和中世纪丹麦人中皆占约 1/4,并将病因归于基因因素。这种缺陷在动物考古学研究中很少被报告。牙齿釉质缺陷,尤其是线形釉质发育不全(LEH),是动物考古学研究中人口健康状况的重要指标。采用考古发掘出土的牙齿材料研究古人健康状况有其特殊的优势,因为它们耐久而且不会被重塑,从而提供坚定、永久的重要指示物。乳牙釉质缺陷可以为我们深入调查母亲和婴儿健康提供依据。在现代人口报告中,LHPC常与孕妇健康状况不佳和社会经济不发达联系起来。

寻求乳齿和乳齿缺陷特殊性的重要性越来越被动物考古学和现代人类及类人灵长类研究所认同。但是仅有少数动物考古学研究收集关于这些缺陷的数据或报告。这与大量对于恒齿 LHE 现象的研究形成鲜明对比。

Skinner 和 Hung(1989)用生理组织学的研究方法来研究患有 LHPC 的犬齿纵向切片,他们发现,LHPC 现象直到婴儿 6 个月时左右才出现。Guatelli-Steinberg 和 Lukacs, (1999) 推翻了 Skinner and Hung(1989)的研究成果,认为 LHPC 现象出现较 6 个月早。虽然 LHPC 形成于出生后,但它可能部分地与胎儿在子宫内健康有关系。

Skinner 和 Newell(2003)进行了一项对各种不同体型的大型猿类的 LHPC 研究,以此来阐明病因。Skinner and Hung (1989)及 Skinner *et al.*(1994)通过调查发现文化禁忌和母亲孕期饮食不佳都会导致婴儿缺钙,从而引发 LHPC 症状的事实。同时,出生前的外伤是 LHPC 病因的构成部分,这一观点也已被各种研究所证实。Suckling(1986)在她的以羊作为实验对象的研究中,证明了外伤在这一病症形成过程中的影响。

本文研究中使用的骨骼标本来自今天泰国的七个原始土葬遗址。其中六个位于泰国东北部呵叻高原的湄公河支流峡谷内,一个是位于东南部的沿海遗址。这些遗址年代跨度为 4000-1500BP。Lukacs 等人用放大和斜光照射的方法来观察这些缺陷,通过高光区域辨认 LHPC 现象。虽然地区性的发育不良同样可以在乳牙的中门齿和侧门齿以及第一白齿中被发现,它们更经常地被发现于犬齿中。标本中有一例有 LHPC 现象与犬齿毗邻的牙齿(乳齿第一白齿)同样有相似表现的釉质缺陷。一些情况下,中唇面犬齿有同样的椭圆或环形边缘的龋齿现象,这些龋齿现象被推测为 LHPC 出现前的预兆。

在所有的泰国的标本中,32/79(40.5%)的个体和47/199(23.6%)的牙齿有LHPC的情况。数字上看这种类型的缺陷发病率较高的是下颌牙列。此项研究是一个更大的探究骨骼牙齿健康状况的

研究计划的一部分，这项计划调查对象为来自这些遗址的总数为325的近成年个体（定义为年龄15岁以下）。当前的研究是检测将LHPC作为指示健康可行途径的有效性。这些遗址所跨越的时间内出现了农业生产方式的剧烈变化，社会的复杂化及人口密度的增加。这项研究将检验是否这些环境变化对这些缺陷症状的发病率有影响，而且检验是否在LHPC数据和其它健康指标间有关联。

(Siân E. Halcrow, Nancy Tayles. Stress near the start of life? Localised enamel hypoplasia of the primary canine in late prehistoric mainland Southeast Asia. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 2215-2222)

## 古代欧洲以林蛙为食的考古证据

陈雪香 编译

蛙是典型的两栖动物，由于其后肢弹跳发力导致肌肉发达，所以很多地区都有食用蛙肉的现象。我国南方就曾大量捕食田鸡，最终导致稻田害虫增加。其实，欧洲也有不少地方以蛙肉为美食，比如法国和中欧一些国家。蛙的骨骼在考古遗址中有不少发现，由于它们的冬眠习性，所以常被用来作为判定遗址堆积的季节性标识。另一方面，有意思的是，经过对某些遗址林蛙（(*Rana temporaria*)）骨骼出土相关背景的研究，考古学家发现，其实欧洲人食用蛙肉已经有一段漫长的历史。

捷克考古学家在境内Kutná Hora-Denemark遗址的5个遗迹单位中辨识出893个欧洲林蛙个体，均为成年，雄性个体占绝对优势。从骨骼部位看，主要为后肢骨。最重要的发现来自编号为36的遗迹单位，其中发现了739个林蛙个体，而这739个当中，10%左右的林蛙骨骼都有火烧过的痕迹，这可能是人类一次集中消费大量林蛙之后很快将灰坑掩埋所保留下来的用餐现场证据。根据这个遗迹单位的情况及其他个体的出土背景资料分析，考古学家认为，出土林蛙骨骼的遗迹属于Řivnáč文化时期，年代约为3000~2800 B.C.。研究者根据这些林蛙骨骼的出土背景和遗址情况，推测当时的古人曾捕食林蛙。由于遗址出土林蛙是以雄性为主体的成年个体，所以它们可能是在三、四月份交配时期，被人类从附近的小池塘集中捕捞到遗址中的。而骨骼以后肢骨为主，且有火烧过的现象，说明遗址居民在食用林蛙之前，已经进行了清洗、分割和炊煮加工等前处理工作。

类似的研究虽然不多，不过这也不是孤例。年代最早的例子来自瑞士西部的一处中石器时代遗址，近400块林蛙碎骨被发现，其中59%有火烧过的痕迹，并且这些骨骼也是以肢骨为主。瑞士另一处发现捕食林蛙的遗址属于新石器时代晚期，大约2000块林蛙骨骼当中，成年个体占绝对优势，且同样以后肢骨为主。有意思的是，在这个遗址中还发现了人类粪化石里包含的水生寄生虫的虫卵，这无疑为人类以蛙为食的推测提供了更进一步的证据。食用蛙肉的考古证据以法国最多，从新石器时代到中世纪均有发现，似乎法国人长期以来就有这样的传统。在法国一处凯尔特人的墓葬中曾出土110条林蛙腿，被解释为葬礼的一部分。类似用林蛙作为葬礼仪式的例子还见于以色列青铜时代晚期遗址。而中世纪的法国人曾将林蛙肉作为斋戒日的食物，当时还可以从市场上购买到蛙肉。

我国考古遗址中也有蛙类骨骼出土，这些蛙类骨骼遗存当中是否也有一部分是人类食用蛙肉之后留下的证据呢？随着我国动物考古研究工作越来越深入，或许我们很快就会找到问题的答案。

(René Kysely. Frogs as a part of the Eneolithic diet. Archaeozoological records from the Czech Republic (Kutná Hora-Denemark site, Rivnáč Culture). *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 143-157.)

## 古病理学和生物分子研究

### ——英格兰南部考古发现的两匹马的骨骼疑似有细菌性疾病

王琳琳 游晓蕾 编译

人类和动物共同生活在地球上，关系紧密。过去细菌性疾病研究主要针对人类，鉴于人类和动物群之间可能存在传染关系，动物群疾病研究也应该得到重视。

英格兰南部的两个铁器时代的考古遗址都发现了马的骨骼，为年龄 7-9 岁的雄性个体，可能感染细菌性疾病。一处为汉普郡的 Viables Farm, Basingstoke，既有人类墓葬也有动物骨骼堆积；另一处为肯特郡的 Downlands Walmer，马的骨骼位于一个椭圆形的坑内。

运用动物考古方法进行仔细的病理观察，发现汉普郡的 Viables Farm 出土的马骨骼中寰椎、胸椎、骶骨、四节肋骨残块以及右髌骨有病变，肯特郡的 Downlands Walmer 出土的马骨骼中八块脊椎骨和肋骨有病变。病变表现为骨骼上有不规则的突起，一连串的小孔或者少量较大的凹陷，可能是骨膜增生性病变。炎症、坏疽和肿瘤都会导致这样的病变，若伴有骨疽，邻近骨骼会内凹形成孔洞，但一些大的凹陷的成因还不能确定。综合动物疾病文献记录等所有可得资料，病变可能是全体的细菌性感染造成的，病原体包括化脓隐秘杆菌、分支杆菌、布鲁氏菌和曲霉菌等。

生物分子研究可用于甄别引起骨骼病变的病原体。我们严格按照实验程序制备马骨骼样品，在伦敦大学和曼彻斯特大学的实验室进行分析。实验结果显示，样品中没有分支杆菌或布鲁氏菌种的 DNA，马的线粒体 DNA 也受到质疑。目前，很少对动物遗存进行生物分子 DNA 研究，西伯利亚东部铁器时代的墓葬遗存发现有波特氏病菌是其中难得的例子。但我们这次实验的结果受到质疑，原因可能是遗址的环境不利于 DNA 保存，或者病变不是由这两种细菌引起的，抑或 DNA 不适用于史前布鲁氏菌病研究。

对动物遗存进行古病理学研究意义重大。动物遗存的保存状况限制了古病理研究的深度，但我们这次的研究强调的是对骨骼病变的详细描述，以便用于进一步的对比研究工作；对其进行的生物分子研究有一定的价值；对保存较好的骨骼进行古病理和 DNA 研究并及时发表结果，有助于建立辨别疾病的骨骼学标准。

通过古病理和生物分子研究，我们推测当时人类不大可能屠杀作为主要畜力的马，这两匹马的骨骼病变表明其明显患有疾病不再适合劳作。Viabes Farm 遗址的马与人类埋葬在一起可能有宗教仪式涵义，用病马可以节省成本。Downlands Walmer 遗址的马应该是作为垃圾处理的，折裂肢骨可能是为了能够放进埋葬的坑内，或许当时人类对传染病有所了解，有防止传染的意识。

综上，在目前资料贫乏、对古代动物疾病认识不足的情况下，对英格兰南部两处遗址的马骨骼上可能存在细菌性疾病的鉴定是有益的贡献。研究结果有助于促进对当时人类与动物群共存方式的认识。

(R.Bendery, G.M.Taylor, A.S.Bouwman, J.P.Cassidy. Suspected bacterial disease in two archaeological horse skeletons from southern England: palaeopathological and biomolecular studies. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 1581-1590.)

## 希腊和克里特岛新石器时代和青铜时代遗址 出土人骨的古 DNA 研究

龙晓静 编译

### 1. 简介

东地中海的新石器时代和青铜时代跨越了大约 5000 年，在这 5000 年里发生了巨大的变化：早期农业社会发展成为希腊和爱琴海的前古典文明时期。这一时期人骨遗存的存在提高了古 DNA 分析可用于表达有关考古问题的可能性。例如，利用基因量变曲线建立埋葬群体之间的亲属关系，并且结合骨质同位素分析可以分析出一个特殊遗址中谁是外来者。更为广泛的人类研究可以指示出生活在不同时代不同地区的人们的亲近性，并且可能会对这样的问题提供线索，比如克里特文明和迈锡尼文明的关系。古 DNA 研究也可以回答关于史前爱琴海地区的疾病的长期存在的问题，尤其可以验证关于疟疾流行的假说(Angel 1966)。还有，可以在人骨上直接搜索疟疾寄生虫的古 DNA 特征和球蛋白基因突变的类型可以帮助我们确定在一些史前地中海的骨骼中见到的贫血症状是否确实是由于遗传的地中海贫血症而不是由于铁的缺乏而导致的贫血症（见 Chilvers 2004）。

这些领域的任何一个方面的进展都依赖于东地中海遗址的骨骼中古 DNA 的存活。我们最需要考虑的不是样本骨骼的年代而是它们的受热历程，因为 DNA 在高温环境下剥蚀的更快。有用的测量是“热量年代”，从遗址到地理环境的温度历史都要计算。从 DNA 分析的实验性研究以及结合最早的古 DNA 的鉴定检测的考虑，可以估计出 DNA 的保存年限在 10℃ 下约 19,000 年。因此，任何遗址的样本的受热年代在 10℃ 下超过了 19,000 年时是不可能含有古 DNA 的。当这些计算应用到东地中海时，10℃ 下约 19,000 年的受热年代就相当于 3600 年的编年年代。

这使得古 DNA 存在于新石器时代的遗址中是不可能的，因为新石器时代早于 2000B.C.。并

意味着克里特文明宫殿时期 (c. 2000–1450 B.C.) 和希腊迈锡尼(c. 1650–1150 B.C.)的青铜时代遗址对于古 DNA 的保存将有很大的限制。因此在这些遗址中, 我们可以预料到局部因素 (如发掘之后水的侵蚀和时间的流逝) 将对提取古 DNA 起到决定性作用。

先前对史前希腊人骨和牙齿的研究支持了这样的预测: 尽管局部因素在保存过程中具有非常重要的影响, 2000B.C.遗址的古 DNA 仍是可以复原的。虽然目前已经贯彻为流行的最高标准, 但是这些先前的研究是在务求古 DNA 真实性的严格的标准确立之前发生的。并且回想起来, 在这些论文中叙述的一些古 DNA 的发现看起来似乎是要归因于现代污染。相反的, 本来可以产生可信的古 DNA 而没有产生结果的一些样本, 现在可以拿来利用高度敏感的 PCR 技术。我们因此重新估计了东地中海古 DNA 研究的可能性, 通过对希腊和克里特岛的新石器时代和青铜时代的遗址古 DNA 的保存状况进行系统调查, 采用最现代的古 DNA 技术共检测了 88 块人体骨骼。

## 2. 材料和方法

### 2.1 遗址和人骨标本

早期新石器时代 Nea Nikomediad 村落遗址是一个位于马其顿平原中部的聚落土丘, 靠近 Ludias 湖沼泽地的西南边缘, 在 1961–1964 年进行了发掘。校正的碳-14 年代测定出这个遗址的最早阶段使用的年代范围为 6400–6000B.C.。与其他早期新石器时代遗址不同, 这个遗址在聚落内部发现了墓葬。许多人骨是在房址外面浅层的、不规则的坑里发现的, 或者是在年代更老的房子的瓦砾堆里发现的, 而不是在房子的地面以下。Lerna 遗址位于 Argolid 的东南方, 在阿哥斯湾的西海岸, 有公元前 6000 年到公元前 1000 年人类生活留下的堆积, 在 1952 至 1958 年发掘。在新石器的早期使用阶段, 似乎遗址距海有一定的距离, 但是随着海平面的上升, 希腊平原的大片区域被海水覆盖, Lerna 湖形成, 遗址附近成了沼泽地。虽然九个墓葬都是在新石器时代的大背景下, 但是大部分埋葬可以追溯到青铜时代中期(2050/2000–1700/1675 B.C.)。青铜时代早期没有墓葬, 晚期也很少。青铜时代中期的墓葬通常发现在房子附近, 一些婴儿墓是在房子的地面以下。Zakro 是一处大型宫殿遗址, 位于克里特岛的东海岸。虽然遗址的最早使用年代可追溯到克里特文明三期(2300–2100 B.C.), 但统治这片区域的宫殿属于克里特文明的中期和晚期。在当地道路建设期间, Karaviádena 遗址发现了一处六个墓葬的墓地, 时间可以追溯到克里特文明二期的中期, 位于宫殿南部不到一公里。1994 年的发掘表明, 此处是一处大墓地的一部分。Antron 遗址位于希腊大陆的东海岸。环形墓 A 和 B 彼此相连, 大部分是石棺墓, 时间在希腊青铜文明三期的中期阶段到希腊青铜文明四期的晚期(1750–1450 B.C.), 发掘于 1990–1995 年。迈锡尼位于波罗奔尼撒半岛的东北部, 距雅典 135 千米。环形墓 A 和 B 时间可以追溯到 1675–1500B.C., 墓 B 在时间上早于 A, 二者之间可能有 50 年重叠。环形墓因此可以追溯到迈锡尼时代的开始时期, 即希腊青铜文化时期的中期和晚期的交界点。在 1951 年发掘的环形墓 B 中, 已经从简单的石棺墓发展成为更大、更深、随葬品更丰富的竖穴墓。而 1876–1877 发掘的环形墓 A 包含了 6 个竖穴墓。Kouphovouno 遗址位于 Laconia, 在斯巴达的正南方, 时间跨度在新石器时代中期到青铜时代晚期(c.5000–1200 B.C.), 是 2001–2005 主要发掘的主体部分, 发现了 27 个墓葬, 大部分是青铜时代中期的浅层土

墓穴。

## 2.2 DNA 技术

每个骨骼样本的最外层 1-2mm 是用消毒解剖刀刮取的，并且骨骼是经 UV 射线处理过的，目的是使提取 DNA 的污染风险降到最小。

每块骨骼都密封在塑料袋里，并压碎成粉末。将 0.49 到 0.5 g 的骨骼粉末装在 1.5ml 的微量离心管里。两个或三个额外的空管用于盛放提取的 DNA。DNA 的提取就像先前描述的那样。所用的试剂和缓冲液都要由高纯水做成。50ml 的标准 PCR 包含 2.5ml 选取的骨骼、适量的氯化镁、200mM 核苷酸、100ng 引物、1%的牛血清白蛋白、多聚酶或金牌热活化酵素和 1Å 缓冲液。计划用于检测选取的骨骼中抑制物质存在的 PCR 也包含 2.5ml 从现代人脸颊细胞样本中提取的 DNA。对于所有的聚合酶链反应的循环条件：94°C 下 4 分钟；接着在适当的煅烧温度下一分钟 44 次循环；72°C 下一分钟，94°C 下一分钟；接着煅烧温度下 1 分钟，72°C 下 10 分钟；在这次试验中用到 36 次聚合酶链反应，挑出 9 个跨越高度可变区域 1 的大部分和区域 2 的一部分的线粒体 DNA 基因座，18 对短串联重复序列，5 对 Y 染色体短串联重复序列，2 个 Y 染色体单核苷酸多态性。引物序列和氯化镁的浓度在表 2 中给出。Nea Nikomedia、Lerna 和 Karaviádena 遗址的样本用线粒体 DNA 聚合酶最大耐受量和光辉霉素和聚合酶链反应的釉大会测验，并逐个采用 Taq 聚合酶。Antron、Mycenae 和 Kouphovouno 遗址的骨骼用多重 PCR 测验，采用 AmpliTaq 黄金 DNA 聚合酶。在表 2 中表明的 PCR 是和先前发表的一个三重的系统结合在一起的。我们尽量提高其他 PCR 的氯化镁的浓度和煅烧温度，并和我们将其他地方描述的多样系统相结合。PCR 将由 3% 的琼脂糖或 11% 的聚丙烯酰胺凝胶中的电泳来检验。重组质粒 DNA 被 Qiaquick columns 纯化，并被 ABI 大染色体重组部件重新排序。

## 2.3 古 DNA 型态

我们尽量按照 2000 年的权威标准 (Cooper and Poinar) 进行古 DNA 操作。Nea Nikomedia、Lerna 和 Karaviádena 遗址标本的提取物和 PCR 都被放置在独立物理实验室的分层流动橱柜中。Antron、Mycenae 和 Kouphovouno 遗址的标本则放在这样的独立的物理实验室中：每个实验室用过滤空气的供应维护替换压力和管理访问系统，标本的处理和提取物的准备都是在 II 级生物安全橱柜中，PCR 是在一个层流罩中建立起来的。所有的提取物都伴随着否定的控制，整个提取过程是无骨材料的，PCR 伴随含水抵消控制，而不是含 DNA 提取物。MtZ PCR，产生长度为 425 点，比大部分真正的甚至是保存最好的古 DNA 分子都长的分子。通过执行 MtZ PCR，产生积极提取物的模板分子的长度就可以给予评估。每个 PCR 的产物的特征由克隆的扩增子序列来检查。因为只有少数的可利用材料，给所有的骨骼复制提取物就变得不可能，区分骨骼样品以便送到第二实验室进行独立试验也是不可能的，同样地，测验样本的生物分子保存总水平的材料也是不充分的。对人类样本研究的结果不能从有联系的动物遗存的研究中获得证实，因为动物遗存是不可利用的。我们没有用实时 PCR 为提取物中的开始模板定量，因为知道开始模板的数量并不能保证那是古 DNA 而不是污染物。然而我们确实采取了额外小心的一步，那就是在准备提取之前我们才

刮取每块骨骼最外层的 1-2mm。即使经过了重点处理,大量受污染的 DNA 仍然存留在骨骼外层 1-2mm,而且,在标准的考古实例中如果骨骼被水洗过,也几乎不会有重新分配发生。

### 3. 实验结果

在表 3 中有结果的综述。Nea Nikomedia、Lerna、Karaviádena、Antron 环形墓 A 和迈锡尼环形墓 A 的任何样本中都没有找到古 DNA 的证据。这些遗址的所有样本的 PCR 都没能提供一系列期望中的尺寸,只有一个例外。这个例外就是 Karaviádena 遗址的 ZK8,它的提取物提供了 MtDPCR 和 X 射线扩增子的一系列准确的尺寸。然而,MtD 扩增子的序列与研究标本的 E.R.C 的相同。ZK8 也通过 MtZ PCR 产生了 425 点的产物。

标本的第二次提取没有产生 PCR 产物,这个结果意味着 ZK8 的第一次提取物已经被现代 DNA 污染了。古 DNA 存留于骨骼的提取物中但是被对 PCR 产生抑制作用共同净化物质遮盖的可能性由现代人的 DNA 的尖峰 PCR 检测。这些控制 PCR 的扩增子产量不受任何骨骼提取物的数量影响,表明抑制物质是不存在的。来自 Antron 环形墓 B 的 3 个标本的结果并不一致,但是可能都会暗示古 DNA 的存在。虽然还没有获得 mtDNA 扩增子,但是在进行 BII 和 BIII 提取物的核 PCR 时,获得了两个带子,在 BV 处理过的 PCR 之后获得了一系列的产物。然而复制的 PCR 没有给出可再生的结果,而且总的看来扩增子的产量很少,表明通过克隆和序列检查扩增子的认同的材料是不充分的。从迈锡尼环形墓 B 的标本中可以偶尔获得核扩大产物,但是对于需要验证的结果来看是太偶然了。通过线粒体 PCR,22 个标本中的 18 个都没有给出一个提供正确尺寸的扩大产物,或者,即使给出了,产物也被认为不是样本自己产生的,因为它还伴随着受污染的否定控制并且整个的由含有不常见的在 16172 位置发生突变的序列组成。另外 4 个样本(G55,G58, Z59 and A62)给出被认为是从古 DNA 中取得的序列。这些结果 Bouwman 等人有详细地描述。我们研究的 Kouphovouno 的骨骼是在 2001-2002 年,在使现代 DNA 污染的程度降到最小的条件下出土的。发掘者和 A.S.B.是在将骨骼转移到曼彻斯特高污染实验室之前就处理了骨骼的唯一的人。发掘者和 A.S.B.的 mtDNA 单倍型和 STR 基因型是众所周知的。有人认为一旦和个人处理的标本的序列相同的所有的序列被排除掉,那么剩下的任何序列就是真正的古 DNA。在这个基础上,初步的结果表明,至少 Kouphovouno 的两个样本 KE009B 和 KE105 包含了线粒体古 DNA,6 个样本核古 DNA。9 个标本给出了拥有 425 点 MtZ PCR 的产物。这项工作仍在进行中,还没有产生 mtDNA 扩增子的一些标本产生了核古 DNA 可能要归因于当前数据的不完备而不是核古 DNA 的存活。

### 4. 讨论

古 DNA 研究的验证在很多文献中被广泛讨论,由 Poinar 和 Cooper 在 2000 年提出的可信赖的标准被很多人认为是开展这类工作应该作为判断的黄金标准。然而这些由研究者提出的标准更熟练的运用到动物上而不是人类的古 DNA,而且他们没有考虑到生物分子考古学的现实,尤其是那些对于研究有用的数量极少的材料提出的问题。不难理解博物馆馆长们反对从包括人类标本在内的任何物品进行破坏性分析,随着关于考古出土人类遗骸所用权的辩论日益增多,他们这种反对的立场只会更加坚定。

如果一个人有几公斤的动物化石用以工作，那么可赖性标准规定的多样提取物和 PCR 以便于检查结果的重复性，第二实验室中提取物和 PCR 的复制和样本的分析以便于评估生物分子的保存程度这些要求都是合理的。但是只有几克的人骨，工作就不容易了。当研究人类遗存时，这些我们应当遵守的严格的要求开始出现反作用，因为它意味着即使真正的古 DNA 可以从人类标本中恢复过来，验证检测也是不可能的。鉴于这一问题，Gelbert 等人在 2005 年建议分子生物考古学应采取认知的和自我批评的态度去鉴定结果。我们支持这个建议是因为虽然它把责任放在调查者的鉴定上而不是放在一套外面认定的标准上，但是它确实提供了一个考古调查进展的框架。

鉴定古 DNA 认知法的关键部分是考虑标本的年代和保存条件，还有挖掘后的时间长短，还要对这些条件是否有利于 DNA 存活有一个评价。因为温度是 DNA 破坏速度的首要决定因素，遗址的受热历程就能预示出标本中古 DNA 存在的可能性。但是由于一些决定性因素的争论比如季节性气温波动和埋葬标本的小环境下的准确的条件，这样的分析充其量是接近的。然而对遗址受热历程的评估暗示了年代，在这个年代下，样本不可能含有古 DNA，把寻找证据的责任放在要求用更古老的材料检测古 DNA 的调查者身上，并且帮助鉴定古 DNA 可能存活的样本，为寻找结果的自我批评提供一个起点。在这种背景下，对一个遗址结果鉴定的判断得益于同一地理区域内的其他遗址中 DNA 的存活信息，这与受热年代是相似的。在这篇论文中，我们提供了希腊和克里特岛的新石器时代和青铜时代的遗址以及受热历程对古 DNA 的存活时间有着很大限制的遗址的信息。

我们在研究的 8 个遗址中发现三个遗址可能有古 DNA 存在的证据。在 Antron 环形墓 B 中，我们从三个骨骼样品的提取物中获得了核 PCR 产物，而不是线粒体 PCR 产物，但是扩增子的产量很低并且跟没能产生可再生结果的复制 PCR 不一致。由于扩增子的产量低，取得序列分析的克隆就很难。在可再生数据缺乏的条件下，我们就不能为标本中含有古 DNA 的想法提供明确的支持，并且会接受结果可能是由于受现代 DNA 的污染而产生的。即使结果确实暗示标本中有古 DNA 存在，古 DNA 的保存状况也是非常差的，并且不可能提供有用的信息。在迈锡尼环形墓 B 中，我们研究了 22 架骨骼，在 4 架骨骼中找到了线粒体古 DNA 存在的证据。我们相信这些结果是真实的，并且伴随古 DNA 序列在其他地方的考古暗示，我们提出了认知和自我批评的评价。在 Kouphovouno，我们也找到了古 DNA 存在的证据，我们目前认为是真正的古 DNA，因为我们已经知道线粒体单体型和核基因型是唯一的两个污染骨骼样本的个体。

我们获得的否定的结果同样也很重要。我们没有从 Nea Nikomedia、Lerna、Karaviádena 和迈锡尼环形墓 A 的样品中发现古 DNA 的证据。对于 Nea Nikomedia 和 Lerna 的 220 个样品来说，这个结果完全不令人惊奇，因为在年代上，7000–8400 年超出了在希腊按受热时间计算的古 DNA 的存活时限（3600 年）。Lerna 的年代较晚的样品可以追溯到 2050–1675 B.C.，因此更接近 3600 年的时限，但是 Lerna 附近地区多沼泽环境，至少有一部分时期骨骼是埋葬在这样的环境中，这就因为相对高的湿度会加快 DNA 的流失。来自 Karaviádena 约 1850–1700 B.C.的样品和迈锡尼环形墓 A 的 1600–1500 B.C.的样品也与受热时限相近，所以意味着可能会有古 DNA 存在。但是

Karaviádena 的样品在发掘的时候保存条件很差，碎片很多，就意味着总的生物分子的保存状况也很差。Mycenae Grave Circle A 的样品，发掘于 1876–1877 年，已经在博物馆里储存了 130 年了，现在清楚地是骨骼在发掘出来之后，DNA 会加快分解，这意味着 Grave Circle A 的骨骼上存留的任何 DNA 都随着保存的这一百多年分解。所以相对于找出古 DNA 存在的证据来说，我们更容易解释为什么古 DNA 在样品中如此缺乏。但是我们相信，尽管我们没能从研究的样品中找到古 DNA 存在的迹象，我们却从中找到了研究东地中海地区的新石器和青铜时代骨骼的生物分子考古学研究的重要信息。我们利用优化的 PCR 系统目的是使我们检查古 DNA 的机会最大化。但是我们也采用高污染的设备从样品小心的移除表面污染物以便于防止和先前试验的 PCR 产物产生交叉污染并且区别剩余的污染物。我们也确认否定的结果并不是由于 PCR 的抑制。我们总结出，虽然古 DNA 可能存在于来自东地中海青铜时代的较晚的几个世纪的骨骼中，但是并不是普遍存在于这一时期的东地中海的材料中并且在更老年代材料中是缺乏的。因此我们相信所有这一时期的东地中海的古 DNA 的发现都需要使鉴定令人信服，或者通过结果的自我批评，或者通过遵守鉴定标准。

(Elizabeth R. Chilvers, Abigail S. Bouwman *et al.* Ancient DNA in human bones from Neolithic and Bronze Age sites in Greece and Crete. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 2707–2714)

## 用 Howiesons Poort 石片狩猎 ——考古出土工具的实验研究和功能阐释

付永敢 黄苑 编译

南部非洲 Howiesons Poort 石器中的有背石片一直备受关注。最近，学术界对 Howiesons Poort 石片工具的功能、装柄技术等问题进行了一系列的研究。本文将考古发现的使用痕迹和从实验工作获得的大裂痕分析数据结合起来，继续沿着这条思路进行研究。作者借鉴了以往将这些工具作为镶嵌狩猎工具的解释。由于作者明确地选择了这种方法来探讨和评估这一特定的功能，所以不能排除这种石片工具另有他用的可能性。

### 1. 南部非洲 Howiesons Poort 地区背景简介

有背石片工具技术是 Howiesons Poort 地区的一个显著特征，这种技术主要发现于 Limpopo River 南部的撒哈拉非洲地区。经测年，Howiesons Poort 地区这种技术组合主要流行于距今 70ka 到 60ka 年之间。

### 2. 实验

以往很多研究都提出这些石片是被作为倒刺安装在矛或者其他武器的侧面，而不是作为顶端。

然而，使用痕迹的研究表明，至少有几种石片可以被附加于狩猎武器的顶端，并且，这种武器石片的附加位置具有易变性。因此，为实现研究的目的，作者并不考虑诸如原材料、速率、重量、撞击角度和目标的制动力等因素中的易变性，实验的设计只是为了研究石片被以四种不同的方式装柄后，能否作为狩猎武器的尖端有效地发挥作用，并获取一些基本的大裂痕的数据。研究者选用了 33 个燧石片，制作出 27 件狩猎工具。

仿制的石片工具在形态特点上完全可以和 Sibudu Cave、Umhlatuzana 和 Klasies River Cave 等遗址出土的有背石片相媲美。这些石片被以四种不同的方式安装在刻有凹槽的松木上。这四种不同的加柄方式包括纵向、横向、斜向和两个石片背靠背。作者特地杀了一只黑斑羚，做好的武器就往悬挂着的黑斑羚尸体上投射。每一件武器都投射十次，除非不到十次就坏掉，这种方式被用来评估各种装柄方式的牢固性。

这 27 件武器共向羚羊投射了 167 次。85%的武器因为穿透了目标的皮毛和肌肉，而被本文定义为是成功的。在这些成功的武器之中，33%的刺入深度超过 30mm，这当中又有 33%刺入了致命的器官。其余被界定为成功武器的石片工具对羚羊的皮毛和肌肉破坏稍小。只有 15%的仿制武器没有能够刺穿目标。37%的武器经过 10 次投射之后仍然完好。据此，作者认为，不同的装柄方式对成功率影响较小；石片刃部造成的宽大的伤口能够再一次证明这种武器的有效性。虽然这些实验结果并不能为考古学材料提供直接的证据，但是这些结果明确显示，以不同的方式加柄以后，Howiesons Poort 石片可以很好的作为狩猎武器的附加尖端使用。为了建立一个有比较意义的数据库，本文对试验的样品进行了大裂痕分析。

### 3. 大裂痕分析

多数考古发掘出土的工具上的裂痕是偶然因素造成的，但也有一些是在使用过程中造成的。由于狩猎武器投向的目标、速度、撞击角度和原始裂痕的差异，相关的裂痕模式多种多样。因此，虽然“典型模式”不能总是被可靠的界定，但是仍有几种特定的裂痕机制因素允许其他原因的缺失。例如，被甄别出来后发现，撞击造成的裂痕有一些确定的特点能让它们和其他情况下造成的裂痕区别开来。

为了建立一个界定明确可复制的分析方法和可以直接用作比较的数据库，作者在很大程度上借鉴了 Fischer 等人的方法。Fischer 曾经设计实验甄别和界定出一些裂痕的类型，这些被认为是对狩猎武器的附加石质尖端使用撞击情况研究有参照意义的标本。“参照式撞击裂痕 (DIF)”是指只能经由纵向崩开而形成的裂痕类型的撞击痕迹。这些磨损痕迹对于投向静态和动态目标的脆弱的物体的裂痕产生机制也有参照意义。

作者认为，其他很多研究者也曾用石器进行狩猎实验并探讨产生的裂痕，虽然结论经常不一致，但不管是哪种类型的狩猎实验，哪种形态的工具和原料，裂痕类型的形式是类似的。虽然作者认为大裂痕分析是一项鉴别考古发掘出土工具是否被作为狩猎武器的附加尖端使用的有用的基本的指示物，但这些结果并不是结论性的。作者提出了对此类研究工作的建议，认为对发掘出土样品的推测

(包括狩猎的阐释)应该结合诸如形态分析等其他容易被忽视的证据,同时还要进行微波和微小残余物等更精细的功能分析,这样才能得到理想的评定。

#### 4. 分析方法与结果

本文中,作者借鉴了 Fischer 等人的方法,只用 $\geq 6\text{mm}$ 的裂痕作为分析的标准,Fischer认为,石片的形态并不影响狩猎过程中产生的裂痕。用于实验的33件石片中,30件被用于大裂痕分析,其余3件因破坏极为严重被舍弃。作者得出不同装柄方式石片的大裂痕分析的具体结果,并对其分析后认为,这些结果证实了之前的结论,也就是说,不管何种原材料,何种形态,大小和投射方式,用于狩猎工具尖端的石器都会造成DIF式的痕迹。据此,作者进一步推测,从考古学出土样品,诸如Howiesons Poort石片得到的大裂痕分析结果,就可以成功地和其他类型和技术的石器作比较,进而得到不同时间、不同地区狩猎技术以及与之相联系的行为方式的比较性数据。

#### 5. 结论

作者在结论部分提到,仿制实验得到了一系列的变量,这些变量都是在可以控制和理解的参数之内的。当拿这些变量和考古出土器物组合比较之后,就能得到与所研究的工具种类相关的因素一些直接证据。Pargeter的一系列实验显示,作为一种工具类型,Howiesons Poort石片在以不同的方式加柄之后可以作为狩猎工具的尖端很好地发挥作用。虽然获得可靠的大裂痕分析数据需要更多的实验样品,但是考虑到已经获得的各种痕迹,考古发掘出土样品与实验样品最初的比较已经强调出了有意义的地方。这些观察结果可以用来确定下一步研究的重点,也会让对石器功能的猜测越来越谨慎。作者认为,通过仿制、实验、测试和考古学材料之间这一反射性过程,他们对Howiesons Poort地区错综复杂的狩猎行为的理解越来越深刻了。结合对石片工具的类型学研究和Sibudu Cave遗址出土的加工过的骨头和动物群资料等证据,作者认为,Howiesons Poort地区的狩猎技术及其相关的行为远比我们现在了解到的复杂,也更为多样。

(Marlize Lombard, Justin Pargeter. Hunting with Howiesons Poort segments: pilot experimental study and the functional interpretation of archaeological tools. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 2523–2531.)

## 发现被掩埋的秘密

### ——火塘下层种子结构的炭化实验

安国瑞 黄苑 编译

#### 1. 前言

了解古代植物遗存如何炭化是复原沉积物与其产生者关系的重要工具,因此,学界对人类用火

行为的研究非常关注。本次实验的目的在于证明种子和果实的炭化与中石器时代使用的明火有关。实验中，木柴在明火中燃烧，但是种子（包括果实，下同）埋于地下，在与明火和空气隔离的情况下被加热。研究对象是发掘的岩厦中使用的火堆。实验灵感来自南非的中石器时代遗址Sibudu。该遗址留下了几次燃烧事件的痕迹。

## 2. Sibudu 遗址发现的中石器时代火塘

Sibudu 遗址位于 Tongati 河边的峭壁上，在德班北部约 40 公里处，距印度洋 15 公里。发掘工作由来自威特沃特斯兰德大学的 Wadley 小组进行，从 1998 年工作至今。Sibudu 遗址的主要遗存是中石器时代的堆积物。圆形和椭圆形的火塘沿用整个时期。这些火塘通常直接建在岩厦的地面上，没有地基和围边。这种样式的火塘在保存良好的古代火塘中很常见。此外，在发掘过程中还发现了个别小型、并不常用的火塘。

Sibudu遗址的火塘引发了人们关于炭化种子和使它们炭化的火堆之间关系的思考。种子在有氧的明火中能否被保存下来？种子是否就是在火堆燃烧的时候被炭化的？种子和火邻近时能否被炭化？处于某一层的种子能否被处于相邻层的火炭化？在OMOD和MOD层中发现的众多炭化莎草种子表明，Sibudu遗址中至少存在一个或一个以上的上述问题。

## 3. 种子是如何进入考古堆积物中并被炭化的？

### 3.1 种子如何进入考古堆积物中的？

种子进入考古遗址的途径有多种。人们普遍认为，在农业社会背景下，植物遗存作为燃料使用是种子炭化的最主要来源。但是作者认为种子有可能是在它们堆积之后偶然被炭化的。很多方式可能会使岩厦或洞穴中的种子形成堆积，如人类食物的残渣；将植物铺展开用来睡眠或就坐；被鸟或吃水果的动物丢弃的种子残骸；鸟类或动物粪便；靠风传播的果实或种子等。这些偶然因素使种子堆积到一块，之后人们在堆积层上定居，使用火塘的过程中使它们得以炭化。不过即使火塘曾被人类使用过，埋藏于下层的植物材料被炭化也需要一定的机率。

### 3.2 种子被炭化的机率有多大？

考古中炭化遗存与实际生活有一定偏差。很多变数会影响炭化的成功与否，如火堆的大小和温度、木材的种类和数量、火堆持续的时间、风速、风向、气温、湿度、植物遗存的本身、种子所处的基质、炭化前的植物材料等等。然而一旦炭化，种子在保存良好的考古遗迹中被保存下来的机率很大。不过，在露天遗迹中，炭化种子仍然很容易被一些因素破坏。

除了以上因素外，考古遗存中果实出土的频率还取决于每个果实中种子数量和种子大小。除此之外，社会习俗也影响个别植物种类的保存状况。

## 4. 预热处理实验及其对种子的影响

很多研究人员利用烤炉或马弗炉进行加热，考虑到还原作用和氧化作用，一般将种子放于坩埚

内，之上覆盖沙子，坩埚上放置谷物。热处理过的谷粒长度收缩，厚度和宽度增加。随着炭化程度的增加，大量样品毁坏或者因过分扭曲而无法测量。研究者记录了因高温而引起的破坏的多种类型。其它种子炭化实验表明种子的DNA在225~250摄氏度之间被全部破坏。

预热处理对不同谷物产生的影响并不相同。如一粒小麦在高温下比普通小麦和大麦更有弹性，这也说明了不同品种在相同温度下炭化程度不同。这种变化过程可能取决于种子的结构，如种子外皮的厚度和含油量等。

Smith 和Jones用电子马弗炉在250~450摄氏度下加热葡萄种，在低温下种子几乎没有变形。在高温下（尤其是450摄氏度），种子长度呈指数增长并且形状变圆。他们指出，与加热时间、环境含氧量和种子的含水量相比，温度的变化对形态的影响更甚。形态变化在不同农作物中差别很大，种子会收缩、膨胀，出现隆起或裂缝。

为了演示在缺氧情况下加热对植物材料的影响，Braadbaart等人使用豌豆进行实验。据研究，豌豆至少在270（持续一小时）摄氏度下才可被永久炭化。他把实验分为5个实验，每个阶段都在无氧情况下持续一小时，并获得了成功。他的实验表明有4个温度对豌豆的炭化起决定性作用，即：220, 270, 310 和 440摄氏度，并且含碳量随温度增加而增加。

Braadbaart 对二粒小麦进行了和豌豆同样的处理，两者的变化都可分为5个阶段，并且5个阶段的温度差别只有10摄氏度。这个结果对古代火塘的研究很重要，Braadbaart的实验表明，繁殖体在低温下加热较长时间和在高温下加热较短时间的效果是一样的。因此传热速率和加热时间决定了分子的结构变化。

## 5. 新的加热实验中用到的方法和种子

### 5.1 方法

第一次实验是在南非北部林波波省沃特堡温暖、干燥的环境下进行的。作者选择了8组南非植物类群做实验，每两个品种为一个类群放在指定的位置，用Eucalyptus作为木柴。

在一个干净的沙平面，从火焰的中心引出了辐射的线，8个类群的样品放在间隔均匀的辐射线中心处（圆心），以及离中心25cm和50cm处。然后用5cm厚的沙子盖住这些种子，在这层沙子上面再放上一层果实和种子，上面再盖一层5cm厚的沙子。将1.8公斤的木柴点燃，火焰的最大直径是50cm，一些植物被直接仍在火里，尽量放在火堆中心。燃烧45分钟后，再放入1.8公斤的木柴，燃烧3小时后，只剩下余烬。14小时后，余烬和沙子仍是热的，表明种子和果实在这一时期一直处在变化的热度中。后使用常规的考古挖掘法对火塘和周围的物体进行了小心的挖掘。期间，使用了数字温度计(MT 632)测量了火堆地下和火堆上面的温度。

在随后又进行了四次实验，火堆地下和火堆上面的温度从火点着起就一直被测量，大量样品被进行了热处理，使用当地常用的两种木柴。

### 5.2 实验中用到的种子

因为考虑到不同变数的种子对炭化结果的影响，作者选用八个类群的种子进行实验。

## 6. 实验结果和讨论

所有结果表明：直接放于火种有氧情况下的种子变为灰烬；火堆中心5cm下处于沙子中的种子炭化；火堆中心10cm下处于沙子中的种子脱水，大部分变为棕褐色，带有干燥陈旧果肉的水果和多水果肉的水果果皮和果肉变黑（炭化）。对于柔软果肉的水果，起保护作用的果皮比果肉的大小和含水量更能影响炭化发生与否，可能是果皮创造了一个缺氧的环境（从而有利于炭化）；火堆周界表层5cm处的种子未受影响。

## 7. 实验意义

实验表明，Sibudu遗址出土的种子与其说是在火塘中炭化的，不如说是在火塘下面炭化的可能性更大。因此，由Sibudu遗址出土的种子可能是偶然炭化的。可能的解释是果实、坚果和种子被一些媒介放于居室地面下，媒介可能是人、动物或风。之后，建筑物和火堆出现在堆积物上面，使火堆中心下面5cm处发生炭化。居室地面上空间分离的火堆很可能使处于火堆旁边的材料炭化。这种情况下，炭化种子就不能告诉我们当时火堆燃烧时人们的空间行为。相反，如果种子是事先被埋藏沉积下来，我们就可以知道燃烧是在上面的哪个地方进行的。

马弗炉可能是精确研究某一因素的好途径，比如说，温度、湿度对种子形态和组分的影响，但是用明火进行的实验可以补充不同变数对炭化的影响。这些变数包括木柴类型、火堆大小、火堆中的个别木材、木材的含水量、地面情况、加热时间、热量持续的时间和沉积物颗粒大小等。

作者建议考古学家既要研究火塘中的炭化材料，也要研究在炭化材料在火塘下面的空间分布。因为偶然炭化可能比我们预想的要平常的多，尤其是通过各种途径进入洞穴或居所的种子就可能是偶然炭化的。

(Christine Sievers, Lyn Wadley. Going underground: experimental carbonization of fruiting structures under hearths. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 2909–2917)

# 墙上的另一块（土）砖

## ——东克里特岛青铜时代泥质建筑材料的科学分析

任晓琳 编译

土坯是青铜时代东克里特岛民居建筑中最常用的建筑材料之一。在爱琴海地区，土坯从新石器时代开始就普遍应用于建筑中。

基于考古发现，人们对青铜时代的克里特岛地区土坯的用途提出了设想，推测是由于缺少建筑石料，民居的屋顶和房屋上层才使用土坯垒建，那些遗址中遗留下来的大量填土就可能是土坯分解

得来的。19 世纪 70 年代以来，考古工作者对爱琴海地区土坯保存较好的埃及、近东、安娜托利亚等地的土坯建筑有所研究，对于制作土坯的泥浆中添加物的成分、土坯是模制还是手制以及是太阳晒干还是用火烘干的问题进行过讨论。

克里特岛属于地中海气候，不利于土坯的保存，常年干旱加上猛烈的季节性降水会使土坯迅速解体，而当遗址被废弃特别是屋顶坍塌之后土坯的解体更为迅速，有的遗址中甚至只是遗留下了石料的残片和大量土坯解体剩余的土。只有在十分偶然的情况下，被掩埋了的或是在火灾中被火烘烤了的墙基才会被比较完整地保存下来。而且，那些保存下来的土坯的出土环境信息也不是很完整，这次研究中的土坯的数据并不具有普遍的代表性。考古学和民族志学的研究也已经证明，土坯的制作是在遗址或遗址内完成的，但是青铜时代土坯制作的实况却无从得知。考古工作者绘制了三个遗址的地质图并采集了原材料标本，用以研究环境和原材料之间的深层次联系。

此次研究中土坯的取样主要来自于 Vasiliki、Makrygialos 和 Mochlos 遗址，这三个遗址地理位置上相互临近，地理特征各不相同，且分别属于青铜时代的不同时期，虽然我们取样的土坯发掘出土时的环境已经很难得知，三个遗址时间上的连续性可以稍作弥补。在原材料分析方面，普遍应用于土制材料分析的粒度分析法不适用于这几处遗址中被火烘烤过的原材料分析，应用的更多的是岩石学分析方法。在原材料化学和矿物质分析方面，则应用了中子活化分析、X 射线荧光成像技术和 X 光衍射技术。

对东克里特岛三个遗址标本的分析，证明了青铜时代土坯制造在某种程度上的一致性。取样的标本属于三个不同的时期，分析表明土坯制作在东克里特岛有着悠久的历史，而且在整个青铜时代都没有发生显著变化。在制作土坯的泥浆中，都或多或少地掺入一些当地的材料作为麩和物，如麦秆之类，在各个地区对麩和物的选择没有特定的标准一般都是就地取材。也有一些麩和物的使用是为了特殊的建筑目的，如在 Makrygialos 遗址发现的复理石的使用。还有些使用过的麩和物在现在的标本中已经很难发现。在这三个遗址中，土坯的大小和形状都有一定的规律。因此，尽管土坯制作的原材料是就地取材，这种技术特征上的一致性还是归因于有组织的专业化工艺生产。民族志学和考古学的研究也已经证明，当时的克里特人把土坯制作当作一门艺术，有着一定的技术标准，需要专业人士和非专业人士一起合作来完成。

对东克里特岛青铜时代土坯的研究验证了运用各学科方法综合分析的可行性。尽管被研究的材料缺乏它们原始的环境信息，但是我们可以对其制作技术、原材料的选择等进行研究。这些多学科相结合的分析方法应该运用到日常的发掘工作中去，来让我们更好地理解出土物所蕴含的更深层次的信息。

(Eleni Nodarou, Charles Frederick, Anno Hein: Another (mud) brick in the wall: scientific analysis of Bronze Age earthen construction materials from East Crete. *Journal of Archaeological Science* 35 (2008): 2997-3015.)

# 碳氮稳定同位素分析法在研究古人食谱中的应用

王灿

(山东大学考古系)

复原古人食谱在考古学、人类学甚至古环境研究中都具有重要意义。目前有多种方法可以用来研究古人食谱，但最有帮助的新方法还是人类骨骼遗存分析。人类骨骼遗存分析主要指的是骨化学元素分析，可以分为两种。一种是微量元素分析，主要取自人骨无机物质中；一种是人骨碳、氮稳定同位素分析。近年来，碳、氮稳定同位素分析已经成为人类食谱研究的主要方法，并随着科学技术的进步日渐成熟，国内和国外都应用这一方法取得了重要的研究成果。笔者试对相关研究做一综述介绍。

## 一、碳、氮稳定同位素分析法简介

“我即我食”(You are what you eat)，不同种类的食物在人体内会留下不同的化学特征。碳、氮稳定同位素分析法可以通过解读这些化学特征从而判断出古人的食物种类。其基本原理、研究方法以及若干研究实例如下。

### (一) 理论依据

我们通常所说的碳、氮稳定同位素分析实际上指的就是 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 分析，通过研究人骨中 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 的含量，就可以了解人们在较长时间中的饮食情况。 $^{13}\text{C}$ 和 $^{15}\text{N}$ 在生物体中的含量通常分别用其与一种标准物质的比值来表示。 $^{13}\text{C}$ 的比较标准一般选取美国南卡罗莱纳州白垩纪底地层中的一种箭石(美国芝加哥石灰石)，称为国际PDB标准。而 $^{15}\text{N}$ 的比较标准一般为大气。其符号与表达式分别为：

$$\delta^{13}\text{C} = \left\{ \left[ \frac{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C})_{\text{sample}}}{(^{13}\text{C}/^{12}\text{C})_{\text{standard}}} - 1 \right] \right\} \times 1000\%$$

$$\delta^{15}\text{N} = \left\{ \left[ \frac{(^{15}\text{N}/^{14}\text{N})_{\text{sample}}}{(^{15}\text{N}/^{14}\text{N})_{\text{standard}}} - 1 \right] \right\} \times 1000\%$$

由于同位素的分馏效应，不同物质的碳、氮同位素的组成( $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ )是有差异的，那么不同生物体的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 的值也会有所变化。经光合作用产生的植物，由食物链进入人和动物的体内。人类长期食用某种食物，在其体内就会富集相应的 $\delta^{13}\text{C}$ 值。但由于人在消化吸收植物的营养，转化为自己的肌体时，碳同位素同样会发生分馏，造成人体组织和所食食物的 $\delta^{13}\text{C}$ 值有所不同。实验表明，人体组织各个部分的分馏效应不尽相同。相对于食物而言，肌肉组织将 $\delta^{13}\text{C}$ 值提高+1% (常忽略不计)，骨胶原蛋白的 $\delta^{13}\text{C}$ 值提高+5%，骨骼、牙釉质中含碳无机盐的 $\delta^{13}\text{C}$ 值将提高+12%，皮肤的 $\delta^{13}\text{C}$ 值可能比骨胶原蛋白提高的稍多些。

大气中的 $\text{N}_2$ 通常不能被人体直接吸收，人体吸收的氮主要有两个间接来源。一个是通过固定大气中的氮，另一种是直接吸收已经转化了的氮的化合物。关于氮同位素与食物种类的关系，目前还没有发现类似碳同位素那样带有根本性的规律。但经过科研人员多年的探索，还是有一些可以参照

的结果。

按照氮的来源不同,陆地植物可以分为豆科类和非豆科类。豆科类植物均为  $C_3$  类植物。它们是通过固氮作用吸收大气中的  $N_2$ , 而大气中的  $\delta^{15}N$  值较低, 再加上豆类植物在吸收氮的过程中基本不发生同位素分馏, 所以其  $\delta^{15}N$  值相应也较低, 仅为  $0\sim 1\%$ 。非豆科类植物需要从土壤中由  $NH_3$  转化而来的  $NO_3$  和  $NH_4^+$  盐中来获取维持正常生理功能所需的 N。这类含氮物质的  $\delta^{15}N$  值较高, 在吸收时会发生同位素分馏, 导致  $\delta^{15}N$  值的富集。所以非豆科类植物  $\delta^{15}N$  值比非豆科类植物稍高些, 其值约为  $+3\%$ 。同样, 海洋植物也可以分为两类, 即海洋豆类和海洋非豆类。海洋豆类其实不能算作植物, 它是一种蓝绿藻, 由于同样是吸收大气中的氮, 所以其  $\delta^{15}N$  值的也约为  $0\sim 1\%$ 。海洋非豆类吸收的是海洋中溶解的  $NO_3$  和  $NH_4^+$ , 其  $\delta^{15}N$  值约为  $+7\%$ 。海洋动物的  $\delta^{15}N$  值约为  $15\%$ , 陆相食草动物的  $\delta^{15}N$  值约为  $6\%$ 。人体骨胶原对于所食食物分馏效应的  $\delta^{15}N$  值差别约为  $3\%$ 。陆相食肉动物与食草动物之间的差值约为  $3\%$ 。每一营养级之间的差值也为  $3\%$ 。

虽然  $\delta^{15}N$  的变化规律不像  $\delta^{13}C$  那么明显, 但也可以看出一个大概的情况。N 在不同的营养级之间存在同位素的富集现象, 沿营养级上升时, 每上升一级, 大约富集了  $3\sim 4\%$ , 即食草类动物骨胶原中的  $\delta^{15}N$  值比其所食植物富集  $3\sim 4\%$ , 以食草类动物为食的食肉类动物又富集  $3\sim 4\%$ 。鱼类富含蛋白质, 故  $\delta^{15}N$  值较高。可以说, 一生物的  $\delta^{15}N$  是与其所在的食物链位置、营养级的级别呈正比。有的学者依据  $\delta^{15}N$  的不同, 将所有的生物分为五类: (1)豆科类最低, 其  $\delta^{15}N$  为  $0\sim 1\%$ , 几近于零; (2)非豆科类植物具有稍高的  $\delta^{15}N$  值, 大约为  $2\sim 3\%$ 左右; (3)食草类动物的  $\delta^{15}N$  值, 大约为  $3\sim 7\%$ ; (4)一级食肉类以及各种鱼类,  $\delta^{15}N$  值约为  $9\sim 12\%$ ; (5)二级食肉类动物的  $\delta^{15}N$  更高。杂食类动物的  $\delta^{15}N$  值约为  $7\sim 9\%$ 。由于海洋中包含大量的含氮化合物, 海洋动植物以其为 N 源, 故它们的  $\delta^{15}N$  值高于同一营养级的陆相动植物。

## (二) 工作程序与方法

碳、氮稳定同位素分析古人食谱, 大部分是以骨骼中的骨胶原蛋白为研究对象的, 其研究过程主要分为实验室分析和结果讨论两个步骤。这里所说的是实验室分析的工作程序和方法, 由样品选取、样品制备、样品测试和数据处理四部分组成。

1. 样品选取。选取方法视遗址的具体情况和研究者的学术目的而定。如果出土人骨较多, 保存状况较好, 可以采用统计学上随机抽样的方法取样。若出土人骨数量少, 且保存较差, 应该多采集。大多数遗址延续时间较长, 可以进行分期, 相应的每期都要采样。墓葬能明显的看出等级差别的, 在不同规格的墓葬中间也要分别采样。选取骨骼时, 尽量选择骨质坚硬、受污染概率较小的胫骨、肱骨等长骨部分, 以保证能提取足够的骨胶原。

2. 样品制备。首先是消除污染。用超声波清洗骨骼, 去除粘连的灰尘及污染物。然后烘干, 粉碎成粉末。用  $0.5M HCl$  浸泡数天, 去除可溶于酸的无机物质。再用蒸馏水清洗至中性, 换用  $2\% NaOH$  浸泡, 去除腐殖酸。最后再用蒸馏水清洗至中性, 换用浓度较稀的酸 ( $pH=3$ ),  $90^\circ C$  烘箱中放置  $12\sim 24$  小时, 使骨胶原充分水解。冷冻干燥后, 便得到骨胶原样品。

3. 样品测试。将前期制备的骨胶质样品加入到元素分析仪中, 通过充氧条件下的燃烧, 使骨胶质中的碳、氮、氢、硫等各组分氧化成为气体, 然后再经过还原装置, 生成还原气体  $\text{CO}_2$  和  $\text{N}_2$ , 这些气体分别经过相应的色谱柱, 经过吸附、解吸过程, 最后流出元素分析仪进入气体收集系统(根据不同的流出时间、不同的冷凝温度等条件来控制获取不同的气体)。最后将回收的  $\text{CO}_2$  和  $\text{N}_2$  送到质谱分析仪上测定  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$  比值, 再利用标准物质样品值换算出所测样品的  $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$  值。

4. 数据处理。现在国内研究者一般采用美国 SPSS11.0 系列软件进行数据的统计分析和作图分析, 这样就把数据图表化, 便于定量分析。我们通常所用的 C、N 含量及 C/N 摩尔比的统计分析和数据的散点分布图、聚类分析图等都可以用此软件得出。

### (三) 若干研究实例

在整个碳、氮稳定同位素分析法中,  $^{13}\text{C}$  分析是首先建立并付诸实践的。丹麦的 Henrik Tauber 利用  $^{13}\text{C}$  分析法研究了取自公元前 5200~公元 1750 年丹麦新西兰、格陵兰岛等地的史前人骨和历史时期人骨骨胶原, 他发现中石器时代的居民与新石器时代和青铜时代居民之间存在着显著差异。在中石器时代, 海洋资源占有主导地位(而发掘出土的材料中鱼骨非常稀少, 这可能与埋藏条件和当时没有采用浮选法有关), 然而到了后期则转变为以陆相食物为主, 甚至在沿海遗址也是如此。Merwe 等利用该方法揭示了玉米自传播到以  $\text{C}_3$  类植物占优势的北美大陆后, 引起食物结构的时代性变化, 即从公元前 800 年时以  $\text{C}_3$  类植物(例如木薯)为主, 转变为公元 400 年时以  $\text{C}_4$  类植物(玉米等)为主。70 年代末,  $^{15}\text{N}$  分析法建立起来。它能揭示人类食用肉食的情况, 而  $^{13}\text{C}$  分析法揭示的是人类食用植物资源的情况。二者相结合便能更加全面地复原人类食谱。Stanley Ambrose 和 Michael DeNiro 综合运用  $^{13}\text{C}$  和  $^{15}\text{N}$  分析法研究了非洲东部和南部的史前和历史时期的人骨遗存。他们发现利用这种方法可以区分海洋资源利用者和陆地资源利用者、放牧者和农耕者, 放牧者中有可分放骆驼者和放牛羊者。主要依靠动物肉类、奶和血液为食的人具有较高的  $^{15}\text{N}$  值, 而以植物为食的人群  $^{15}\text{N}$  值则最低。法国学者 Marc Fizet 等对 Charente 地区 Marillac 遗址出土的距今 40000—45000 年前人骨及兽骨进行了  $^{13}\text{C}$  和  $^{15}\text{N}$  分析, 指出那里的尼安德特人是以肉类为主食的。

稳定同位素分析也在不断地挑战我们的常识。S. Triantaphyllou 等人利用  $^{13}\text{C}$  和  $^{15}\text{N}$  分析法对希腊阿哥斯(Argolid)平原勒纳(Lerna)遗址出土的属于青铜时代中期的 38 块人骨和 8 块动物(包含绵羊、山羊、牛、猪和马鹿)骨骼进行了研究, 发现这个遗址的居民拥有以  $\text{C}_3$  类植物为主的混合型陆相植物食物结构, 同时一些个体显示出他们的食物中含有较多的动物蛋白, 而且很可能来源于牛羊等动物。这个结果得到了动物考古学、植物考古学和牙齿磨耗研究地支持。有趣的是,  $^{15}\text{N}$  分析结果揭示出这个沿海遗址的居民食谱中, 海洋食物竟不占重要地位, 但却与动物考古学的研究不谋而合(尽管该遗址附近有丰富的水生资源, 但并没有在发现的动物骨骼中找到很多海生和淡水鱼遗骸)。与勒纳遗址相同, 众多的希腊沿海或海岛遗址, 不论年代早晚, 都显示了同样的结果。这与我们持有的沿海地区居民一定食用较多鱼类的常识有很大不同。碳、氮稳定同位素分析结果还显示, 该遗址婴幼儿的断奶年龄为 2.5~3 岁, 这之后坚硬的食物就成为了母乳的替代品。Anne Keenleyside 等人运用  $^{13}\text{C}$  和  $^{15}\text{N}$  分析法研究了位于突尼斯地中海沿岸的 Leptiminus 遗址出土的罗马时期和后罗

马时期的人骨骨胶原，结果显示该遗址的居民主要食用陆相植物资源，同时以海洋食物资源为重要补充。两性之间的食谱没有差异，但在成人和儿童间有明显区别。<sup>15</sup>N 也揭示出婴儿断奶从两岁开始并于三岁完成。众多此类遗址的稳定同位素分析显示，在罗马帝国时期存在区域性食物结构巨变。

## 二、我国应用碳、氮稳定同位素研究古人食谱的现状、问题和方向

我国最早应用稳定同位素方法进行古人食谱研究的是中国社会科学院考古研究所的蔡莲珍和仇士华先生。他们通过对半坡、陶寺等著名考古遗址出土的人骨和动物骨骼的 <sup>13</sup>C 同位素进行分析研究，得出了至少从新石器时代以来，中国北方主要以小米为主，而南方以稻米为主的精辟论断，成功地开创了这个领域的研究工作。遗憾的是，在此之后很长的一段时间内，对稳定同位素分析的原理和方法长期无人探讨，实验室设备没有得到及时的更新，再加上相关研究人员的缺乏，造成我国的食谱研究工作停滞不前。直到世纪之交，古人食谱研究又再次受到我国科技考古界的重视。胡耀武（2000）重新介绍了稳定同位素法，并引入微量元素法，提醒学界重视上述两种方法在古人食谱研究中的重要作用，加强古人食谱研究。张雪莲（2003）继续了该课题的研究，并扩展到人骨  $\delta^{15}\text{N}$  的分析。此外中国科技大学、中科院古脊椎动物研究所、吉林大学、中国社会科学院考古所和北京大学等单位也进行了这方面的研究。图一展示了我国学者应用碳、氮稳定同位素分析法研究古人食谱的大致情况。



图一 已经取得同位素数据的遗址分布图

各遗址的  $\delta^{13}\text{C}$  测量数据反映了  $\text{C}_3$  和  $\text{C}_4$  两类不同植物在遗址先民食谱中的比例。新砦、二里头、陶寺和殷墟等都是粟、黍为主要农作物的农业社会，粟、黍应是居民的主要食物。长江流域的河

姆渡、崧泽和三星村的年代较早，但考古学发现表明，其已经有了发达的稻作生产。淮河流域的贾湖遗址出土了大量稻作遗存，应该是以 C<sub>3</sub> 类食物为主。兴隆洼遗址在兴隆洼文化时，已经有了粟的栽培，但仍然发现一定数量野生动物遗骨和采集的野生坚果遗存，其农业正处于初创期。新店子和上孙家均属于农耕和畜牧混杂的经济形态，农业以粟、黍等旱地作物为主（上孙家出土了少量小麦）。北票喇嘛洞属于北方鲜卑族人的三燕文化遗址，受当时全国民族大融合的趋势影响，其在文化上吸收了大量中原因素，种植作物发展农业便是其中之一，居民食谱中农作物应占有较大比例。总之表一中的  $\delta^{13}\text{C}$  测量数据与已经掌握的考古学知识大体上是相一致的，即中原一带、黄河流域以 C<sub>4</sub> 类为主食，长江流域一带以 C<sub>3</sub> 类为主食，青海、新疆、内蒙等牧区和华南的贝丘遗址又各有不同。

$\delta^{15}\text{N}$  分析数据表明，殷墟人以农作物为主食，食谱中较少有肉类，青海人食用较多的食草类动物或家养动物的可能性较大，崧泽人、河姆渡人、三星村人、新疆焉不拉克人的肉食比例较高，他们可能食用较多鱼类和家畜。属于北方游牧民族的喇嘛洞鲜卑人在种植农作物后，很快转入农业社会，肉食类在食谱中的比值降低。

$\delta^{13}\text{C}$  和  $\delta^{15}\text{N}$  的值分别代表了居民食物中摄取的植物和肉类情况，两者相结合进行分析，可以更加全面的复原古人食谱。张雪莲通过  $\delta^{13}\text{C}$  和  $\delta^{15}\text{N}$  结合分析，发现青海上孙家人和兴隆洼人的  $\delta^{15}\text{N}$  值相近程度较大，说明两者有一定量的肉类食物摄入，由此推测有家畜的饲养；但二者的  $\delta^{13}\text{C}$  值明显不同，兴隆洼的  $\delta^{13}\text{C}$  偏向 C<sub>4</sub> 类，暗示所处的社会为定居的农耕社会，家畜可能是圈养，上孙家的  $\delta^{13}\text{C}$  则偏向 C<sub>3</sub> 类，可能来自 C<sub>3</sub> 类植物的种植或采集，也可能来自游牧或两者兼而有之，家畜以牧养的为主。同样，陶寺、二里头、新砦虽基本上以粟黍等 C<sub>4</sub> 类食物为主，但陶寺的人骨基本上都属于 C<sub>4</sub> 类食物，二里头遗址出土的人骨中还有 C<sub>3</sub> 类食物也占有一定比例，这可能和当时这两个遗址的人食用的植物性食物不同有关。这三个遗址古代居民食物结构中的蛋白质比例也有高低之分，即营养级有差别，二里头最高，另外两个则较低。

有的研究者根据所获得的稳定同位素数据，尝试对一些重要的考古学课题做出独立于其他角度的探讨。例如，粟作农业在新石器时代早期（8000BP）起源于我国北方，但粟在当时人们食谱中的重要程度一直不清楚。胡耀武等对属于后李文化的小荆山遗址人骨进行了稳定同位素测试，发现先民虽已开始从事粟作农业，但其在人类生活方式中不占主导地位，先民主要还以采集、狩猎或驯养家畜为主。通过与贾湖遗址、兴隆洼遗址和仰韶文化遗址的同位素数据进行对比研究，他们发现粟只是在 1000 年后才在古人食谱中占据重要地位。人骨同位素数据的历时性变化还可以反映古人生计方式的改变。西公桥遗址人骨同位素数据表明，从遗址发展的早期至晚期，先民的食谱经历了稻粟混食至以稻为主再至粟比例有所回升的发展过程，反映了先民生计方式由稻粟混作到种植稻为主再到种植粟类数量稍增的变化过程。除此之外，人们还就家畜驯养，家猪与野猪的判别，古人不同年龄、性别和阶层之间的食谱差别等问题进行了初步探讨。

现在看来，碳、氮稳定同位素分析法在我国古人食谱研究中已经被广泛地接受和应用。利用这一方法，我国学者取得了一定地区一定时段居民遗骸的稳定同位素数据，初步了解了当时当地的饮食状况，并已经就农作物种植的时间地点、生计方式及变迁等问题进行了探讨，扩展了考古学的研

究领域。但由于这项工作重新开展不久，也存在着一些问题。

1. 目前我国利用碳、氮稳定同位素研究古人食谱的工作，还主要集中于新石器时代及更晚时期，而在旧石器时代古人类食物结构及生存环境研究方面，至今尚未见报道。2. 在空间上，黄河流域所做的工作大大多于长江流域，这一点从图一中便能清楚的看出来。对长江流域先民食谱及生活方式的探索常因人骨样品保存较差而相对缺乏，这不能不说是中国古人食谱研究中的一个重要缺环。以上研究工作中的时空不平衡状况亟待解决。3. 研究材料局限于骨胶原蛋白，使用骨羟磷灰石材料的分析较少。目前有骨羟磷灰石碳稳定同位素数据的只有贾湖和两城镇两处遗址。4. 整体来看，每个遗址的样品采集量不够充足， $^{15}\text{N}$  分析样品相对于  $^{13}\text{C}$  分析则更少。统计学原理表明，样本容量越大推断准确率越大，越接近客观实际。因此复原古人食谱需要测量大量的古人骨  $^{13}\text{C}$  和  $^{15}\text{N}$  数据，这样才能使推论更加可靠。5. 基础研究薄弱。我国还没有建立现代饮食资源的区域碳、氮同位素数据库，因此研究中只能利用国外学者提供的饮食结构数据库。但是生物体中的  $\delta^{13}\text{C}$  和  $\delta^{15}\text{N}$  值受环境（光照量、 $\text{CO}_2$  含量）的影响较大，区域环境不同造成的  $\delta^{13}\text{C}$  和  $\delta^{15}\text{N}$  值会有微小的差别，在引用国外资料研究时，就会使所得出的结果与所引资料有偏差，造成解释上不必要的麻烦。分区分系建立现代动植物的  $\delta^{13}\text{C}$  和  $\delta^{15}\text{N}$  数据库是碳、氮同位素分析基础研究的当务之急。

总之，碳、氮稳定同位素分析法在古人食谱研究中的应用具有广阔的前景。在未来的工作中，采集更多的同位素数据和多角度的分析数据涨落的原因，并加强背景资料的分析和研究是碳、氮稳定同位素分析法应用的关键，这样才能使有关的考古学推论更具科学性和说服力。（注释略）

## 书评：《考古与科学：希腊青铜时代的分子生物学研究》

唐宁 编译

分子生物学方法在希腊的史前考古中已零星的运用，这本书主要关注界定陶器成分和用途的方法，是通过对小碎片溶液提取物的分子标记的鉴别，当然也包括人体骨胶原蛋白的稳定同位素分析来实现的。导言一章中介绍了该项目的背景，简单说来，最初的设计主要集中于米诺斯和迈锡尼的三足炊器。得出原始结果之后，其他的器类也被纳入了这个项目，稳定同位素分析技术也被运用到 Armenoi 的米诺斯人墓地和相关的其他遗址的人骨中。1999 年开始了一项环球展示，同时还出版了一份具有吸引力的目录（《米诺斯人和迈锡尼人：那个时代的口味》）。

这本书非常不均等的分成了三个独立的部分：有机残余物分析、稳定同位素分析、经验和教训。样品采集的遗址在附录中进行了简单的描述。第一部分的主要是由 Curt Beck 和 Ruth Beeston 所带领的小队对 100 多片陶器的所做的研究构成，大约前一百页左右包括无数的用气相色谱质谱法得到的碎片的分子信息表格，这似乎有些繁多笨拙，但是它的确提供给其他研究者可用于比较的客观数据。对单件器物的成分进行了讨论，所得出的结论是基于与这些成分相匹配的化合物在已知的他们所分布的动物和植物组织中是一样的。尽管如此，许多化合物都是广泛的分布在有生世界中，必须避免

先入为主的想法，一个例子就是两种甲酮的来源，2-癸酮、甲基壬基酮，在很多提取液中都有但是很明显只有三种植物中同时包含这两者。这些混合物中确认存在有麻醉和兴奋作用成分的芸香 (*Ruta graveolens*) 列在第 10 页。（“除非还存在另一种尚未被分析的，在植物体内同时含有这两种酮类的芸香被确认盛放在这个容器内。”）而在第 58 页，除了以它们作为芸香存在的指示剂，还暗示着另一种可能，这些酮类也许是油或脂类降解的产物。我们可以要求试验结果的可重复性，但是至少研究者展示了他们的数据并提供了可能性。分析者和考古学家可能对这里的某些结论和需要进一步评估的新数据持怀疑态度。确实，在第三部分中的贡献之一，关于气相色谱-燃烧-同位素比值质谱法 (GC-C-IRMS) 应用于区分降解物和原初生物标记物方面的潜力很值得注意。这些贡献也显示出对提取物样本的污染问题的热切关注。塑料袋的塑化剂、常用防晒霜的分子成分和实验室所用化学溶剂的残留被从提取物样本中检测出来并剔除于进一步研究之外。

根据已有的发现，Arnott 采用了一种更具背景化的方法来评估克里特岛上药物的适用范围和扮演的角色。也有一章是关于 11 片 Armenoi 和 Thebes 陶片的数据结果，由后来的 John Evans 指导，Garner 完成的，但不幸的是，其中的一些原始数据丢失了，这使得与目录中出现的原始的解释数据很难调和一致。这部分的其他章节包括对来自 Gerani 新石器时代洞穴遗址的少量碎片进行的单一/复合同位素分析，Garner 利用微型密封容器高温分解 GS- MS 法，Gize 等人对沉积在青铜时代晚期罐的狭窄的颈部的碳酸钙进行了评估。“定点测验”、红外线光谱学和液相色谱 (HPLC) 这些方法适用于储物罐、圆锥形杯，马蹬形罐和 kylikes 等等，并被麦戈文与其合作者所采用，用来检测葡萄酒和其他发酵饮料。最近关于酒鉴定的研究依赖液相色谱-质谱来确认特别的生物标志物，它可能是未来应用软件将采用的更安全的方法。碳酸钙检测表明在大量的陶器中有啤酒存在的可能性，但是作者也指出“既然碳酸钙在自然中是广泛存在的，那么也不排除有其他的来源”。

第二部分研究的两个案例，应用了稳定同位素分析法来分析人和动物的遗骸，这些遗存取自克里特岛和希腊大陆的几处遗址。但是由于墓地遗址中胶原蛋白的大量存在和动物遗骸的缺乏，妨碍了对所有遗址的数据比较。尽管这项工作正处于发展中，但已经对人类饮食方面做出了有用的探讨。

总之，这是一个非常有意义的贡献。因为这种尚处于实验阶段并且复杂多样的方法论能被不同的研究小组所接受本身就是一个挑战。尽管有些个别的解释还有待商榷，但是别的研究者可以利用这些来做比较研究的工作，我希望考古学家们很乐意看到这项研究的出现。评估分子标记的特殊性，在这一工作或其他工作中仍将继续。与此同时值得强调的是，要在科技、功能、饮食、迁移甚至象征方面提出特定的问题，并设计出能直接解决这些问题的简单的策略。

(Carl Heron. Book review: *Archaeology Meets Science: Biomolecular Investigations in Bronze Age Greece. The Primary Scientific Evidence 1997–2003*. Y. Tzedakis, H. Martlew, M.K. Jones (Eds.). Oxbow Books, Oxford 2008.)

## 山东省第三次全国文物普查重点区域调查

### 第一阶段主要收获

惠夕平

(山东大学东方考古研究中心)

山东省第三次全国文物普查重点区域调查于 2008 年 12 月 3 日在莱芜正式展开。此次调查由山东省文物局三普办、山东大学历史文化学院与莱芜市文管办三方联合组成“山东省第三次文物普查工作队”，以期充分发挥政府主管机构与科研院校的优势，摸清相关地区的文物资源家底，为我省社会经济文化的全面发展打下基础。这在山东省的文物普查工作中还是第一次。

莱芜地理位置重要，文物资源丰富。莱芜地处汶河上游、泰沂山腹地的鲁中地区，境内东、南、北三部分多丘陵，中部与西部是低缓起伏的平原。汶河的两条支流赢汶河与牟汶河滋养了该地区丰富的文化，调查过程中新发现和复查了多处大汶口龙山文化以及商周汉代的遗址。除此之外，该地区矿产资源丰富，铜、铁等采冶遗址众多，以“赢铁”著称于世。到了汉代以至隋唐时期以后，金属冶炼以及采矿遗址几乎遍及整个莱芜地区。同时，古建筑资源尤其是清代建筑以及近现代重要史迹及代表性建筑资源也非常丰富。

在调查过程中，我们采取了区域系统调查与重点文物点复查相结合的方法。区域系统调查又叫全覆盖式调查，其基本思想是以梳篦的形式对调查区域进行全面彻底的步行调查。由于该地区多山，处于汶河的上游地区，前期开展的工作较少，之前对该地区的考古学文化面貌缺乏系统的了解。为了摸清家底，我们将在日照地区调查多年并趋于成熟的区域系统方法引入，并根据该地区地形地貌特点以及第三次全国文物普查工作的要求加以调整，以期能够全面、高效的了解该地区文化内涵以及文物资源的分布状况。

在实际工作过程中，我们建立了三个普查小组，每组 4-5 人，分别在三个乡镇同时展开。调查之前做好准备工作，除了车辆、GPS、电脑等硬件设施之外，重点发挥当地已有资源的作用。这主要表现在对地方志文献以及地图地质资料的搜集和利用。对于前期地方已经登录或者已经有初步了解的文物资源，我们直奔目标，进行全面的复查。对于之前尚无文物资源发现而又地处河流沿岸或者山前台地的重点区域，我们采取区域系统调查的方法，四五个人一组人与人之间相距三四十米，平行向前推进，中间一人手持地图统筹指挥。这种方法的优点是显而易见的，尤其是在前期工作开展比较少的地区。这从此次调查所发现的新的文物点的数量中可以看出。

截止到 2008 年 12 月 21 日，口镇、张家洼、方下三个乡镇的工作已经全部结束，积累了一定的经验之后分别进入苗山、杨庄、寨里三个乡镇，目前进展已经过半。共计调查文物点 176 处，其中新发现 144 处，复查 32 处。其中主要可以分为以下几类：

#### 1. 遗址类

调查 42 处，复查 13 处，新发现 29 处。新发现包含龙山文化内涵的遗址 4 处，商周文化内涵的遗址 5 处，汉代文化内涵的遗址 20 余处。

其中比较重要的有：

白龙庙龙山至周汉时期遗址、张里街遗址龙山至周汉时期、大埠头龙山至周汉时期遗址、孙封邱龙山至周汉时期遗址等、垂杨商周至汉代遗址、康陈汉代聚落遗址、大冶冶铁遗址（复查）、杨家庄冶铁遗址、小冶烘范窑、吕祖洞铜矿遗址（复查）等。

## 2. 古墓葬

调查 5 处，复查 2 处，新发现 3 处。其中比较重要的有泉头战国墓地、清代吕氏家族墓地、以及寨里古墓群等。

## 3. 古建筑

调查 45 处，复查 2 处，新发现 43 处。其中比较重要的有口镇西街进士胡同古宅、潘绍烈故居、山口村清代民宅、石家泉村清代民宅、大洛庄孟氏故宅等。

## 4. 石窟寺及石刻

调查 50 处（组），复查 10 处，新发现 40 处。其中比较重要的有蔡家镇唐代经幢（复查）、道教碑符篆碑、枣园景泰年间石狮、重修兴国寺石碑、边王许“义学地契碑”等。

## 5. 近现代重要史迹及代表性建筑

调查 23 处，复查 5 处，新发现 18 处。其中比较重要的有莱芜县委旧址、港里文革大桥、塔山扬水站、丰收灌溉渠、莱芜吐丝口战役纪念碑等。

总体来看，此次重点区域调查的收获是多方面的，其一是新发现的文物点成倍甚至几倍增加，这为我们全面了解莱芜地区的文物资源现状提供了最新的数据信息。其二，对先期已经登录的文物资源进行重点复查，一方面了解并把握其保存现状；另一方面，进一步加深了对相关文物资源内涵的了解，纠正之前不完整或者不准确的信息。第三，此次重点区域调查无论在合作形式还是调查方法上讲在省内乃至全国都是第一次，如果取得成功，可以为后来的类似研究提供丰富的经验。

## 章丘市北毕村汉墓的发掘

宁述鹏 孙涛

(章丘市博物馆、章丘市文管所)

2008年5月20日济南市考古研究所得报告,在章丘市重汽工业园内施工中暴露了一座砖室墓葬,我所立即组织人员进行了抢救发掘。共抢救清理了两座并列的砖室墓,分别为M1、M2。现将简要情况分别叙述如下。

### 一、M1

#### (一) 墓葬形制

该墓为土圻砖石结构多室墓,方向为 $186^{\circ}$ ,由墓道、墓门、前室、中室、和后室组成。墓全长35.2米、墓道长23.7米、墓室长11.5米,墓穴土圻,直壁,墓壁用工具加工成均匀的竖条,墓圻地面用长方形小砖平行错缝铺地,墓室底部用大砖铺地。

#### 1. 墓道

墓道长23.7米、宽1.7-1.86米,墓道为斜坡状,仅发掘墓门前2米,门口宽1.86米,向后逐渐变窄。

#### 2. 封门砖、墓门

墓门外侧以单砖平砌成封门墙,宽1.8、高1.9米。

墓门为石质,高1.66、宽1.68米。由门楣、门扉、门柱、门槛构成。

门楣宽1.96、高0.58、厚0.38米。门扉两扇,高1.45、宽0.56米、厚0.11米。门槛与门楣等宽,厚0.76米,高度不详。门柱二石,高1.46、宽0.33、厚0.76米,与前室南门共用。门柱两侧塞以竖砖。门楣上方以楔形砖券成双层半圆形券洞,券洞塌落尺寸不详。券洞上方以2平1竖砖砌成门墙,门墙东侧残高3.56、厚0.39米。

#### 3. 前室

前室为南北长条形东西向券顶砖室,南北长3.64、东西宽2.90米。南北墙用二平一竖砖砌成直墙,墙厚0.38米、北墙西部高4.03,南墙残缺。东西墙厚0.40米、高1.54米,下部亦用二平一竖砖砌成,上部东西向券顶,券顶高不详。前室南门由门柱、门楣构成,门楣宽1.96、高0.58、厚0.38米,门柱与墓门共用。前室北门高1.42、宽0.85米,由门柱、门楣构成。门柱二石,高1.42、宽0.32、厚0.74米,与中室南门共用。门楣长1.6、高0.46、厚0.38米。门楣之上用楔形砖券成双层半圆形券洞,券洞宽0.72、高0.37、进深0.46米。

#### 4. 中室

中室为东西长条形南北向券顶。东西长 5.52、南北宽 3.2 米。东墙均用二平一竖砖砌成直墙，厚 0.38、高 2.8 米，西墙残缺。南北墙下部高 2.58 米用二平一竖砖砌成，上部南北向券顶，券顶高度不详。南侧有石门通往前室，与前室北门合用门柱，门楣长 1.6、高 0.47、厚 0.38 米。门楣之上用楔形砖券成双层半圆形券洞，券洞宽 0.72、高 0.36、进深 0.14 米。北侧有石门与后室相通，高 1.34、宽 0.88 米，由门楣、门柱构成。门楣长 1.78、高 0.48、厚 0.40 米。门柱高 1.34、宽 0.35、厚 0.78 米。门楣之上用楔形砖券成双层半圆形券洞，宽 0.7、高 0.38、进深 0.54 米。中室西墙残缺和铺地砖部分缺失，为盗掘扰乱形成。

## 5. 后室

后室为南北长条形东西向券顶，南北长 4.50、宽 3.56 米，直墙皆用二平一竖砖砌成，厚 0.40 米。南墙东部高 3.6 米，北墙西部高 3.63 米，东、西墙高 1.6 米，上部用楔形砖券成东西向券顶，券顶高度不详。南墙东部有石门通往中室，高 1.34、宽 0.88 米，由门楣、门柱构成，门楣长 1.78、高 0.48、厚 0.40 米，与中室北门合用门柱。用砖砌券成双层券洞，宽 0.7、高 0.38、进深 0.14 米，券洞内侧用砖封堵。北部出有陶猪、陶屋顶等。

墓室底部均用长方形砖平行错缝铺成，顶部均为砖券顶，各墓室墙面留有白灰摸缝痕迹。砖有长方形和楔形，均为一面绳纹、一面素面。长方形砖有二种：大砖长 0.38、宽 0.25、厚 0.12 米；小砖长 0.25、宽 0.13、厚 0.05 米。楔形砖长 0.39、宽 0.18-0.23、厚 0.09 米。有的楔形砖用大砖砍制而成，尺寸不一。

文中所述皆为铺地砖以上高度。

### (二) 画像石

出土有画像石共 17 块（含门槛 3 块），画像 25 幅，均刻于门楣、门柱及门扉上。画像内容有：虎、龙、鸟、鹿、猿等动物形象以及斜线、三角、竖条、曲线、菱形、垂幛纹等几何纹饰。鹿上涂有朱彩。雕刻技法：门楣羊头采用高浮雕，余多用浅浮雕或减地线刻。

#### 1. 前门画像石

前门画像共 7 石 10 幅。分布于门楣、门柱、门扉上。门楣 2 石画像 2 幅，均为中部高浮雕刻羊头。门柱 2 石画像 6 幅，画面内容，与羊头两侧均刻竖条框，其间刻以斜条痕、双菱纹、曲波纹、波折纹等。门扉 2 石画像 2 幅，画像内容同，上刻铺首衔环，铺首上饰。

#### 2. 中室门画像

中室门画像，5 石 8 幅。门楣 2 石画像 2 幅。中室南面门楣画面中部高浮雕刻一羊头。北面门楣画面中部高浮雕刻一头鹿。立柱 2 石，画像 6 幅。分为南、北侧画像和内侧画像，内侧画面二幅。

#### 3. 后室门画像

后室门画像共 5 石 7 幅。分布于门楣、门柱上。后室南面门楣画面中部高浮雕刻一头鹿，北面

门楣画面中部高浮雕刻一羊头，立柱 2 石画像 5 幅，东立柱北侧被砖墙挡住画像内容不详。

### （三）随葬器物

由于墓室多次被盗掘，墓中随葬品残存较少。出土的 87 件陶器，多集中于前室和中室。

陶质包括泥质红陶、绿釉红陶两种。器型包括壶、盘、樽、熏、仓、灯、圈、案、魁、耳杯等。

### （四）结语

该墓为砖、石、混合结构的前、中、后三室墓，与章丘黄土崖东汉画像石墓、济南轻骑模具厂画像石墓形制相近。从墓室布局看，后室室门紧靠东壁，中室室门亦偏于室的东半部，墓道与三室门和前室在一条轴线，与中、后室不对称。墓中所出土的壶、耳杯与黄土崖同类器形相近。画像石内容以羊头、瑞兽和几何图案为主要题材，雕刻技法采用东汉流行的平面浅浮雕。因此，推测该墓时代应为东汉晚期阶段。

## 二、M2

### （一）墓葬形制

M2 坐北向南，墓的方向为  $187^{\circ}$ ，该墓为土圻砖石结构多室墓。由墓道、墓门、前室、中室、和后室组成。墓葬全长 25.3 米、墓道长 14.3 米，墓室长 11 米。M2 被盗严重，共发现 6 个盗洞。墓门及前室、中室、和后室的卷顶也被破坏。M2 墓圻直壁，墓壁用工具加工成竖条状，由墓顶部直通墓底部，墓壁规整。

#### 1. 墓道

墓道方向为  $186^{\circ}$ ，墓道长 14.3 米，墓道宽度 1.7-1.9 米，墓道南端下挖 1.25 米后有斜坡通向墓门，北端深 4.6 米，墓道呈斜坡状，墓道没有全部发掘，仅发掘北端 4 米，其中墓道北部 1.5 米为平底。

#### 2. 墓门

墓门为石质，由门楣、门柱、门槛构成。门楣，长 1.8 米、高 0.54、厚 0.38 米，门楣下侧凿成直角凸槽状，用于挡门扉，门楣两端凿有门轴窝。门柱石二石，高 1.44、宽 0.32、厚 0.7 米，西门柱西侧塞有竖砖。门槛长 1.8 米、高 0.20、厚 0.7 米。封门墙及门扉、门楣上方建筑都被破坏。

#### 3. 前室

前室为南北长方形砖室，南北长 2.52、东西宽 2.16 米。南北墙用二平一竖砖砌成，墙宽 0.38 米、残高 0.40 米。东西墙下部亦用二平一竖砖砌成，厚 0.38 米；前室券顶已被破坏，券顶高度不详。南侧室门由门楣、门柱、门槛构成，门柱、门槛与墓门共用。门楣长 1.8、高 0.54、厚 0.32 米，门柱二石，高 1.44、宽 0.32、厚 0.70 米。门槛长 1.8 米、高 0.20、厚 0.7 米。墓室中部和西部被盗掘扰乱，只有在东部出土少量器物。

#### 4. 中室

中室为东西长方形砖室。东西长 4.04、南北宽 2.16 米。东西墙均用二平一竖砖砌成直墙，宽 0.40、残高 1.48 米。南北墙下部用二平一竖砖砌成，南侧有石门通往前室，与前室北门合用门柱。门楣已被破坏，只剩下左右门柱、门槛，左门柱高 1.40 米、宽 0.36 米、厚 0.97 米，右门柱高 1.40 米、宽 0.40 米、厚 0.97 米，门槛长 1.68 米、高 0.20 米、厚 0.97 米，北侧有石门与后室相通，高 2.06 米、宽 1.55 米，由门楣、门柱、门槛构成。门楣残缺残长 1.26 米、高 0.46 米、厚 0.37 米。门柱高 1.40 米、宽 0.35 米、厚 0.72 米。门槛长 1.56 米、高 0.20 米、0.81 米。墓室东半部被盗掘扰乱。

#### 5. 后室

后室为南北长条形东西向券顶，南北长 3.54、宽 2.6 米，直墙皆用二平一竖砖砌成，厚 0.38-0.40 米。南北墙残高 1.40 米，顶部用楔形砖券成东西向券顶，券顶以破坏。南壁东部有室门通往中室，室门门楣已被破坏，墓室南部已被盗掘扰乱，整个后室只出土 3 枚铜钱。

墓室底部用砖铺地，各室均用长方形砖平行错缝铺成。顶部均为砖券顶，砖有、长方形、楔形两种，长方形砖为一面绳纹、一面素面，楔形砖两面都是素面。长方形砖有三种：大砖长 0.40、宽 0.20、厚 0.09 米；中砖长 0.37、宽 0.18、厚 0.08 米。小砖长 0.36、宽 0.17、厚 0.08 米。楔形砖长 0.35、宽 0.17-0.22、厚 0.08 米。

#### (二) 画像石

出土有画像石共 14 块，画像 20 幅，均刻于门楣、门柱及门柱内侧。画像内容有：虎、龙、鹿、熊、猿等动物形象以及斜线、三角、竖条、曲线、菱形、垂幛纹等几何纹饰。雕刻技法：门楣羊头采用高浮雕，余多用浅浮雕或减地线刻。

##### 1. 墓门画像石

墓门画像共三幅。分布于门楣、左右门柱上。门楣中部高浮雕刻羊头。左右门柱：画像二幅，画面内容相同，与羊头两侧均刻六道竖条框，其间刻以斜条痕、双菱纹、曲波纹、波折纹等。

##### 2. 前室南侧室石门画像

画像共五幅。分布门楣、左右门柱及门柱内侧。门楣中部高浮雕刻羊头。左右门柱：画像二幅，画面内容相同，与羊头两侧均刻六道竖条框，其间刻以斜条痕、双菱纹、曲波纹、波折纹等。

##### 3. 前室北侧室石门与中室南门画像

画像共六幅。分布左右门柱、门柱内侧。左右门柱内容相同，两侧均刻六道竖条框，其间刻以斜条痕、双菱纹、曲波纹、波折纹等。左右门柱内侧用浅浮雕刻有人物画像。

##### 4. 中室北门与后室南门画像

画像共 6 幅。分布于门楣、门柱及门柱内侧。北门门楣中部高浮雕刻一羊头，门柱画像内容相

同，与门楣两侧皆刻竖条，其间刻以斜线纹、菱形纹、水波纹、垂幛纹、三角纹等。后室南门门楣已被破坏，门柱雕刻也残缺不全。

### （三）随葬器物

由于墓室多次被盗掘，墓中随葬品残存较少。前室出土 7 件，中室出土 30 件，后室出土 3 件，共出土 40 件器物。陶器器型包括耳杯、井、盘、灯。铜器包括盖弓帽、钱币、扣件等。

### （四）结语

该墓为砖、石、混合结构的前、中、后三室墓，与淄博市张庄东汉画像石墓、章丘黄土崖东汉画像石墓、济南青龙山画像石壁画墓形制相近。从墓室布局看，后室室门紧靠东壁，中室室门亦偏于室的东半部，墓道与二室门相对应，似有不对称的感觉。墓中所出土的有耳杯、盖弓帽、钱币等。画像石内容以羊头和几何图案为主要题材，雕刻技法采用东汉流行的平面浅浮雕。因此，推测该墓时代应为东汉晚期阶段。

M1、M2 均为墓道向南的三室墓，形制基本相同，东西距离约 20 米，从地层上看，两墓处于同一座封土下。墓葬北距汉东平陵故城约 7 公里，以北约 1 公里处就是毕阳汉墓群。据群众反映，墓葬周围曾经有不少砖室墓及红陶器出土，当为一处东汉时期的墓地。

## 济南市恒隆广场建筑工地出土宋代金银器

何利

（济南市考古研究所）

济南市恒隆广场位于济南市老城区，北依泉城路，南靠黑虎泉西路，行政区划上属于历下区泉城路街道办事处，是济南市六大地下文物保护单位之一。2008 年 7 月至 10 月初，济南市考古研究所为配合基础设施建设，对该区域进行了抢救性考古发掘。在发掘过程中清理出土了一宋代金银器窖藏，现介绍如下：

该窖藏位于 T1026 东南部，编号 H104。现存平面基本呈圆形，直径 1.3m，残存深度 0.6m，直壁、平底，坑内填土浅灰褐色，沙性，较疏松，内含草木灰、红烧土颗粒。包涵物有破碎的砖瓦、陶瓷片等。

出土瓷器有白瓷、青瓷、酱釉等，器形有碗、盘、碟、缸等。

其中在 H104 中部清理出土一大型瓷缸，残高 60cm，置于灰坑的正中，上部残缺。在中部瓷缸的东侧置一瓷罐 H104：2，双耳酱黑釉瓷罐，直领、溜肩、圈足，口径 13、腹径 19、底径 9.8、通高 18.3cm。保存完好，内置金银器。同时另有一和 H104：2 器型相同的瓷罐，残缺，不可复原。

出土金银器均为饰品，金器计有 10 件，保存较好。其中凤头钗 1 件、素面钗 2 件、饰花卉钗 1 件，观音耳坠 1 对、花卉耳坠 1 对、金圆环形器 1 对。

出土银饰由于氧化的原因大部分已经损坏严重，可见器型有卧狮佩一对，薄脆较好，狮身细线刻毛发清晰可见。其它可见器型有钗、手镯、小壶、刻花器盖、钳镯、鱼形器等 40 余件。另外有大量的银器碎片，有待进一步修复。

从发掘情况看，H104 中部残缺的大瓷缸和另一相同器型的瓷罐内可能同样放置有重要器物，推测为室主用来存放贵重物品的窖穴，出土其他几件瓷器也或是专门存放。后来由于某种原因没能被室主取回，在后代的城市活动中窖穴被破坏，并取走了部分器物。只是 H104: 2 由于在窖穴的底部，没能被发现，因此逃过一劫。

本次金银器窖藏的发现在济南市尚属首次，对出土金银器的研究将有助于了解当时济南城市生活的面貌，对济南城市考古的研究有着重要的意义。

## 蒙特柳斯类型学思想在中国的译介

陈洪波

(广西师范大学历史文化与旅游学院)

瑞典考古学家蒙特柳斯《东方和欧洲的古代文化诸时期》一书的《方法论》部分，公认是西方近代考古学中关于类型学研究的最重要经典，在东西方均具有重大影响。中国考古中的类型学方法，通常也被认为是发源于蒙氏的思想。但这个传播过程到底如何，向来语焉不详，本文试略作介绍。

蒙特柳斯著作传入东方，最先到达的是日本，介绍人是日本考古学的鼻祖滨田耕作。滨田最重要的著作之一《通论考古学》讲方法论的第一部分基本上是蒙特柳斯方法论的翻版。通过中国一部分与日本交往密切的学者和留日学生，在二、三十年代中国的考古热中，这部著作很快以各种面目介绍到了中国，出现了多个版本。

最早系统介绍西方考古类型学的著作是一位曾经留法的学者张凤主编的教科书《考古学》。书前有一声明，对书的来龙去脉有详细交代，

此书不是在一时及在一地写成，其也不出于一人之手。二三年来，任课沪地各大学，若暨南，复旦，大夏，持志，讲授时，翻译及参考东西各考古学，史前史等著而成。最初只有一篇讲解的纲要，随编随讲，后由代课继任者续编。先后若程仰之闻野鹤两先生皆预其事。由程君讲授时，一按原目编纂，后由闻君转译滨田耕作之《通论考古学》足成之。最后又由凤前后截割，酌量补充，具如现状。……

这本书出版于 1930 年底，大概是从 1928 年开始陆陆续续编纂而成。此书质量甚高，虽然正文

只有短短的 120 余页，但体例完备，内容先进，对西方现代考古学知识有相当细致完整的介绍。这主要得益于编者参考了不少现代考古学的经典论著。这些内容，有从欧洲原著中直接的征引，也有从日文著作中转述而来。其中闻野鹤参译滨田耕作的《通论考古学》，是这本书得以成形的关键。上文说“由闻君转译滨田耕作之《通论考古学》足成之”，实有避重就轻之嫌疑，事实上该书的体例以及主要内容，基本上就是对滨田一书的照抄。

该书共分五编，讲述了考古学的各个方面。其中第四编为“研究”，其第二章为“特殊的研究法”，讲述了地层学和类型学（文中称为层位学和型式学）等方法，重点叙述了蒙特柳斯（文中译为茫特拉斯）的方法，并举例说明；第三章是“时代的决定”，讲了相对年代和绝对年代的概念以及断代方法，重点介绍了皮特里（文中译为布他利）的序列断代法（文中称为假数法），以埃及土器（陶器）的演变示意图加以说明。这些内容从体例来看可能都是出自于闻野鹤对滨田《通论考古学》的摘译，闻宥即闻野鹤有可能是最早向中国系统介绍现代西方考古类型学和地层学的学者。

随着滨田考古学著作影响的逐渐扩大，1931 年便出版了滨田耕作《通论考古学》的全译本，译者署名为俞剑华。该书篇幅小于张凤《考古学》，而且与张凤《考古学》一书对比可知，俞剑华实际上几乎是完全照搬了闻宥的译文。

很大程度上是由于在日本考古界享有盛誉的滨田耕作对蒙特柳斯类型学研究方法的推重，蒙特柳斯《方法论》的原著引起了中国一些学者的高度重视，到 30 年代中期便出现了两个译本。一是郑师许、胡肇椿根据滨田耕作的日译本转译的《考古学研究法》（1936），二是滕固根据英文本翻译而来的《先史考古学方法论》（1937）。在这一时期，对西方考古著作的译介形成了一个小高潮，除了以上著作之外，还先后出现了《东方文化之黎明》、《考古发掘方法论》（1935）、《古物研究》（1936）等一些考古学译著。

郑师许是考古学社会员。胡肇椿曾于 20 年代末求学于日本东京帝国大学，随滨田耕作专修考古学数年，是中国当时极少数受到过专业考古训练的留学生。二人虽然难以进入历史语言研究所这样的现代学术机构，一直辗转于各类教育、文化甚至政府机关之中，但一直都是考古学的热心鼓吹者和参与者。1932 年时，二人各自独立已经翻译此书过半，后来互相了解到对方的工作，遂合力完成。因为出版困难，延至 1935 年夏才在新发行的《学术世界》期刊上连载发表。郑师许在序言中的一段话甚重要，特此引用如下，

孟得鲁斯博士一生的生活，未尝操持过锄头的生活，又未尝埋头为一遗物的详细记述，始终坐在书桌上详校他人发掘的报告书而推定其年代先后及嬗变分布的迹象，以完成其大组织大综合的研究的学者。这本书即为孟氏一生研究经验得来的自然结论。其最大的成绩即在本书所论“型式学的研究”。滨田耕作译本序谓：“……博士歿后垂且十年，犹未有若此书第一册所述研究法之详尽者，此中型式学的方法论为尤精确而周密。当余攻习考古学时，若此书之深刻且坚强地影响于我的学问，可说没有再多的例子。”可见孟氏头脑的清楚和见解的高超，令人佩服的所在了。吾辈担任介绍翻译工作的人马，深望这书一出，其影响所及，我国有志考古事业的青年，也能成就一两位如滨田氏的权威学者。……

现代学术，分工至精至细，即以考古学而论，田野工作者和研究的专家确有分工的必要。吴理的《考古发掘方法论》第五章《考古材料的应用》里说道：“野外考古作业者的首要责任，乃在收集和整理材料，无论其当时对于该材料能否有见解。”这句话已经把锄头考古家最大的责任说出，其他不必苛求，但反过来说，这些由比较研究得到结论的责任，应求之有综合与解释能力、及有创造精神和文学天才的历史学者。而且在事实上，田野工作人员毕生埋头埋脑于一地的发掘与整理，所得常为片段，我们应该不必勉强他也同时担任研究的工作。所以，在这时应该另有一部分的人们罗致大量的报告，充实有记录的历史常识，立志终身为桌上的研究工作，如孟氏的一样。发掘与研究分工合作，这两方面的进行，如辅车之相依。

这段话首先十分清楚地说明了此书的翻译是受到了滨田耕作的影响。其次最重要的是，蒙特柳斯的工作给了郑师许等人极大启发，使得他们知道，即使没有机会从事田野实践，照样可以在考古学上做出伟大的成就！这很能表现出像郑这类雅好考古却没有田野机会的学者的期盼心情。郑在专业职能的划分上，毫不犹豫将史语所考古划入了收集材料的锄头考古学的一类，而认为综合性研究具有更高的难度和要求，比田野工作更高一个层次。更重要的是，这个职能足不出户的历史学者们也是可以承担的。郑的这种观点，表现出对 20 世纪前后西方社会在考古学发达之后职能分工的一些认识，有一定的合理性，但中国考古学当时正处在起步阶段，这种分工几乎不可能成为现实。郑对史语所考古特点的认识，与《安阳发掘报告》等史语所出版物所体现出的研究水平有直接的关系，实际上也是对史语所在综合研究和考古学解释方面较为薄弱的一种反思。史语所考古在这方面所留下的空间，终会有人来填补。

该书是依照滨田耕作日文译本的转译，附有滨田所作日文译本的序言、例言。译文本身基本上继续沿用了闻宥以及俞剑华的概念和词句，如将类型学称为“型式学”等等。全书正文 140 页，内容十分完整，保留了全部 498 幅插图，这在印刷制版还比较困难的年代是十分难得的事情。

蒙特柳斯《方法论》的另外一个中译本，即滕固的译本也是完成于 1935 年，只是到了 1937 年才得以出版。正文约 90 页。滕固是一个美术史家，从他的译者序言来看，他翻译这本书的初衷，并非出于考古学的考虑，而纯粹是出于艺术史研究的需要，因为他说“研究先史遗物的体范纹饰，蒙德留斯博士的‘方法论’不失为一个有价值的指示。近年来吾国学者治古代彝器，于款识文字而外，也兼及花纹；这个风气现方发轫，或需借鉴之处，爰译此者，献给从事于此方面作一种参考。”

因为蒙特柳斯的研究对象集中于青铜器及其纹饰，与中国金石学的传统研究领域有很大的类似处，滕固对蒙特柳斯方法的看重主要是从此处着眼的，这一点从他对蒙特柳斯方法的论述可以看得出来。

滕固的翻译可能译自英文本，并未沿袭闻宥等人的译文，加以他是从美术史而非考古学的眼光来看待此书，所以他的翻译几乎是另起炉灶，概念和词句都与已经习用的考古学术语不同。例如，“史前”概念当时已经广泛流传，滕固却译为“先史”；至于类型学这个最重要的术语，前三部著作中皆译为“型式学”，而滕固却译为“体制学”；相对年代和绝对年代这两个齐整的概念，被译为“相对的年代”和“绝对的年代”。其他不一而足。从考古学的角度而言，由于滕固并没有吸收已往积累

的知识成果，这实在并不是一个很好的译本，但有关纹饰演变的部分，滕固译得相当流畅通达，显示出他在艺术史研究上的修养，而且在每段之后，夹有译者的简单注释，更有助于读者对原文的理解。

陈星灿曾经说，“（蒙特柳斯《方法论》的）中文译本，对当时中国考古界有多少实际影响，还是一个需要研究的问题。因为，从引用此书的情况看，影响似乎不很显著。不过，从方法论上说，不少学者相信中国考古学的类型学研究，可能受到蒙德里斯的启发。”<sup>1</sup> 这种影响体现在潜移默化中，就民国时期考古书刊资料的有限以及部分考古学者对相关资料综述的完整而言，这些书刊为考古学界所知并且阅读是很自然而然的时期。

但实际上到 30 年代中期，考古类型学在中国倍受推崇的时候，随着西方考古学的迅速发展，这一成熟于一战之前的方法已经受到了越来越大的质疑和挑战，在学科体系中的地位已经并不那么重要了。芬兰赫尔辛基大学史前考古学教授塔尔格伦(A. M. Tallgren)早在 1937 年就著文探讨了类型学及其他一些考古学研究的基本方法。他在《史前考古学方法》<sup>2</sup>一文中谈到，虽然自 19 世纪 80 年代至 20 世纪 30 年代，史前考古学在类型学方法的促进下取得了惊人的成就，“以五十年的研究把握了人类几千年的文化”。但他怀疑“把这一拘泥于形式的方法运用到人文学科中是否正确”；并批评这一方法未能透物见人：“出色而精确的分类研究并未也不可能对所研究的时代的整个社会生活的基本结构作出诠释，也无法使我们了解其社会制度、经济和社会的历史以及宗教观念的演变”，“形态和类型作为产物被看成比创造和决定它们的社会还要真实、有活力”。<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> 陈星灿、马思中：《蒙德里斯与中国考古学》，载中国社会科学院考古研究所编《21 世纪的中国考古学与世界考古学》，中国社会科学出版社，2002 年。

<sup>2</sup> A. M. Tallgren, *The Method of Prehistoric Archaeology*, *Antiquity*. June, 1937.

<sup>3</sup> 莫慧旋：《考古学研究方法散论——评塔尔格伦的〈史前考古学方法〉》，《华夏考古》2004 年第 4 期，第 102—107 页。

## 山大立青讲座教授文德安获 2008 年度国家友谊奖

2008 年 9 月 27 日, 2008 年度国家友谊奖颁奖典礼在北京人民大会堂隆重举行, 国务院副总理张德江为获奖的国际友人颁奖。山东大学立青讲座教授、芝加哥富地博物馆人类学部主任、伊利诺伊州立大学人类学系教授文德安 (Anne P. Underhill) 博士获此殊荣。国家领导人亲切接见了获奖者并邀请他们参加国庆 59 周年系列活动。

文德安教授是国际著名的考古学和人类学专家, 在人类学考古学、东亚考古、中国考古等专业领域成就卓著。文德安教授早在 1984-1990 年攻读博士学位期间就曾来华学习。1995 年, 她以耶鲁大学人类学教授的身份与山东大学考古系开展合作以来, 作为合作项目美方负责人, 先后 14 次来华从事研究和教学工作, 在华时间累计长达 24 个月, 并于 2005 年受聘为山东大学立青讲座教授。2002 年 3 月获得国家文物局田野考古奖。

文德安教授的合作伙伴、山东大学东方考古研究中心教授方辉介绍说, 文德安教授对中国文化和中国人民充满了感情, 早在加拿大不列颠哥伦比亚大学攻读博士学位期间, 就确定了中国考古学的研究方向, 并将她大部分精力投入到中国考古学研究和中国文化的传播上。她的博士学位论文题目为《华北地区龙山文化陶器生产模式的变迁》, 对黄河中下游地区史前文化陶器生产进行了系统研究, 是西方世界第一次以中国某一考古学文化手工业生产为研究对象的博士论文。2002 年以 *Craft Production and Social Change in Northern China* 为题由著名的纽约 Kluwer Academic/Plenum Press 出版的专著, 是继其博士论文之后在该领域里的又一项重要成果。1990 年以来, 她先后任职于加拿大麦吉尔大学和耶鲁大学人类学系, 从事中国考古学的教学与研究, 培养了一大批有志于中国历史文化研究的青年学者。独立或与中国学者合作, 先后在 *Antiquity*, *Field Archaeology*, *Anthropological Archaeology*, *Current Anthropology*, *Asian Perspective*, *East Asian Archaeology* 和《考古》、《东方考古》等国际著名期刊发表有关中国考古学的论文 20 余篇; 另外, 她两度为英文大百科全书所撰写的《中国新石器时代考古》条目, 是西方世界了解中国考古学的权威性著述。她的研究成果也得到国内学术界的肯定, 先后被中国社会科学院考古研究所和山东大学聘为客座研究员和立青讲座教授。

1995 年, 经国家文物局批准, 身为耶鲁大学教授的文德安博士开始了她与山东大学考古学同行合作, 在鲁东南日照地区开展了长达 13 年的考古合作项目, 该项目先后获得美国国家科学基金会 (National Science Foundation)、鲁斯基金会 (Luce Foundation)、国家地理学会 (National Geography Society) 等重要国际性基金会支持。所取得的阶段性成果以中英文的形式发表, 在国内外产生极大影响。这期间, 文德安教授先后十多次往返于中美之间, 累计在华工作近两年时间, 保证了合作项目的正常开展, 而该项目的考古发掘工作也获得我国政府的嘉奖, 入选 2002 年国家文物局所颁发的田野考古奖, 文德安教授也因此成为唯一获此殊荣的西方考古学家。“十年磨一剑”, 目前, 日照地区区域考古项目作为聚落考古的典范, 成为我国考古学界学习的楷模。

身为富地自然历史博物馆人类学部主任和中国考古方向研究员, 她热情接待了来自包括中国在内的一批批来访者。她充分利用博物馆的公众优势, 通过主办文物展览的方式, 向美国民众介绍中

国古代文化。2003 年，她组织了长久性的“中国古代玉器展”；2005 年，与北京故宫博物院合作，协助她的同事成功举办了大型的“乾隆皇帝大展”，吸引了数以十万计的观众前来参观，极大地促进了中国传统文化在海外的传播，满足了美国公众学习、认识中国古代文化的需求。

出于对中国文化的热爱，作为职业考古学家的文德安教授还利用自己在美国多家学会中担任领导职位的身份，积极投身到反对文物盗掘和走私的活动中。2005 年以来，她在多种场合呼吁美国政府杜绝接收来历不明的中国古代文物；2006 年 11 月，在芝加哥富地博物馆举办声援打击文物走私的公众讲座，发表“谁拥有过去”的公开演讲，呼吁西方博物馆停止购买盗掘出境的中国文物。在 2008 年 3 月底刚刚结束的第 73 届全美考古学会年会上，作为召集者和参加者之一，组织在世界各地从事考古工作的考古学家，于会间举办“午餐圆桌会”，商讨反对文物盗掘和走私，以法律手段维护各所在国家文化遗产保护与管理的良策。

长期在中国从事考古工作和讲学，文德安教授不但成为了国内同行的好朋友，而且还与日照市的当地农民建立了深厚感情。用她自己的话说，山东已经成为她的第二故乡。在她芝加哥自己家中的墙上，悬挂着一幅精美的镜框，里面嵌贴的是 1979 年 1 月 1 日红头的《人民日报》，内容是中美建交联合公报。她说那是她父母生前精心制作的，父母去世后她选择了几件遗物作为纪念，这个镜框就是其中之一。（惠夕平）

## 硕士生王迪将赴西蒙菲莎大学访学

西蒙菲莎大学建校于 1965 年，在校生规模达 20,000 余人，其排名在加拿大综合类大学中本科名列第一。该校以应用现代实验室设备进行考古学研究著称。他们的古代 DNA 实验室是世界上最好的同类实验室之一。更重要的是，他们是为数不多的隶属于考古系并与考古学保持密切联系 DNA 实验室。

根据山东大学与西蒙菲莎大学的合作协议，山东大学决定委派 06 级硕士研究生王迪以访问学者身份赴西蒙菲莎大学访问一年。杨东亚教授（西蒙菲莎大学考古系古代 DNA 考古实验室主任）将是王迪在西蒙菲莎大学期间的导师。这一合作计划，有助于建立山东大学自己的古代 DNA 考古实验室，从而扩展山东大学考古学学科的研究领域。

在西蒙菲莎大学期间，王迪同学的学习和研究将集中于以下方面：

1. 古代 DNA 考古实验室如何设计和建造？
2. 在样本的准备过程中，需要进行什么样的先期准备工作才能控制样品的污染？
3. 在如此精密的实验室中如何操作严格的试验程序？
4. 如何分配实验室空间才能有效控制污染？

5. 实验的每个程序都需要哪些设备？
6. 如何把考古问题转换成可操作的 DNA 研究课题？

在西蒙菲莎大学期间，王迪将与山东大学以及导师方辉教授保持联系和交流，以使所学适用于中国的具体情况，适时地对学习和研究计划作出调整。

## 山东大学青年考古人协会成立

2008年10月18日晚，山东大学青年考古人协会成立大会在文史楼201成功举行。历史文化学院考古系系主任王青教授、考古系教师宋艳波老师受邀出席了会议，并在会上作了重要讲话。会议通过了协会的相关章程及理事会成员的任命，标志着青年考古人协会正式成立。

青年考古人协会受校团委领导，以历史文化学院考古系为依托，以山东大学东方考古研究中心为指导单位。协会的筹划与创建得到校团委、院团委以及考古系的巨大支持，受到栾丰实、方辉、王青、宋艳波等老师的亲切关注与指导。协会以普及考古文化、宣传文博知识为宗旨，将通过组织会员参观博物馆与考古发掘遗址、举办考古知识讲座和宣传考古与文博知识的图片展等活动，让广大会员以及全校师生了解考古、认识考古，体验发现与探索的快乐，感受祖国深厚的文化底蕴，从而进一步提高广大学生的文物保护意识，使其能够自觉加入到保护祖国文物的队伍中来。

协会建立后，将积极与历史文化学院考古系、东方考古研究中心、山东大学博物馆等单位保持联系，认真组织每一次活动，为进一步宣传山大的考古文化、提高广大学生的文物保护意识而努力。青年考古人协会期待广大师生，特别是历史文化学院的每一位同学的关注与支持。

## 山东大学“人文纵横”系列学术讲座

### ——**Discovering Chinese Civilization Through Archaeology**

### （考古发现与中国古代文明探索）圆满举行

2008年10月20日晚6:40美国芝加哥富地博物馆人类学部主任、伊利诺伊州立大学人类学系教授、山东大学立青讲座教授文德安（Anne Underhill）博士应邀在邵馆报告厅为同学们作了一场题为“Discovering Chinese Civilization Through Archaeology（考古发现与中国古代文明探索）”的讲座。同学们对这次讲座报以极高热情，很多院系同学慕名前来，报告厅内座无虚席。

讲座伊始，历史文化学院副院长、东方考古研究中心副主任方辉教授先表达了我们对文德安教授此次获得国家友谊奖的祝贺，并对她慷慨地将获得的奖章证书留在山大表示了感谢。文德安教授

此举是为了表达她对山大合作伙伴的感谢，其谦虚友善的大家风范赢得了同学们的热烈掌声。接着展涛校长登台表示祝贺，称“这是一个分享的时刻”，文德安教授是“我们的朋友，我们的老朋友”，并对其在工作中展现的吃苦精神表示由衷的敬佩。

文德安教授从儿时讲起，娓娓地向我们诉说着她对考古学特别是中国考古学的热爱。特别是当她讲到自己最感兴趣的龙山陶器时，她所流露出的诚挚感情深深的感染了现场的每个人。讲到与山大东方考古研究中心在两城镇的合作，她主要从考古调查和考古发掘两方面展开，通过一张张图片向我们展示了在考古调查与发掘中涉及的步骤和一些细节，她还给我们讲了在两城镇调查发掘时的一些故事，增加了同学们对考古的感性认识。此外，她还简单介绍了调查与发掘时涉及到的多学科合作与研究，比如雷达法探测地下堆积和遗迹分布情况、炭化植物的鉴定与研究、动物骨骼标本的鉴定、石器的统计分析与模拟试验、陶器制作技术和工艺分析等等。然后她讲到考古资料的整理、发掘报告的编写，指出及时的详尽的编写报告是考古工作者的责任。最后，她讲到关于遗址保护、文物保护、增强公众对文化遗产的保护意识等问题，展现了一名考古学者高度的责任感和使命感，也赢得了大家尊敬的掌声。

接下来，同学们开始就自己感兴趣的方面进行了提问。文德安教授以及她的合作伙伴山大东方考古研究中心的栾丰实教授、方辉教授三人耐心细致的回答了同学们的提问，场面热烈，提问时间长达一个多小时。三位教授在有关文化遗产保护、中外考古学的合作互补、不同遗物代表的价值、研究文明起源的方法、市场需求与考古学人才的培养等方面和同学们展开了交流。教授们诙谐睿智的回答，博得了大家阵阵掌声，也将现场气氛推向了高潮。最后在大家诚挚热烈的掌声中，讲座圆满结束。（黄苑）

## 国家文物局局长单霁翔访问山大并作报告

2008年10月25日上午，国家文物局局长单霁翔一行访问山东大学并应邀做客“人文纵横”讲坛，在东校区科学会堂为山大师生、省直和市直文物干部作了一场题为“文化遗产保护与城市文化建设”的专场报告。报告会由校长展涛主持。

展涛在论坛开幕时代表学校向单霁翔一行访问学校并为师生作专题报告表示热烈欢迎。他指出，随着人类社会进程不断向前发展，物质文明的可持续发展日益得到重视，但与之相比，历史文化遗产以及精神财富的传承与保护没有得到全世界以及公众的同样高度重视，这是人类富有艰巨性和挑战性的课题。山东大学作为一所积极承担社会责任的综合性大学在这一战略课题中应该扮演什么样的角色，广大师生在这其中又能作出怎样的贡献，这些问题将在单霁翔局长的报告中得到很好的解答。

报告分为两个部分。第一部分，“从‘文物保护’走向‘文化遗产保护’”。单霁翔历数了我国文物保护工作的历史，结合近年来文化遗产保护的实践，指出新时期文化遗产保护发展的趋势，强调

了新形势下文化遗产保护的特点和重点：在文化遗产的保护要素方面，从重视单一要素，向同时重视“混合遗产”、“文化景观”保护的方向发展；在文化遗产的保护类型方面，从重视“静态遗产”的保护，向同时重视“动态遗产”和“活态遗产”保护方向的发展；在文化遗产的保护空间尺度方面，从重视文化遗产“点”、“面”的保护，向同时重视“大型文化遗产”和“线形文化遗产”的方向发展；在文化遗产保护的时间尺度方面，从重视“古代文物”、“近代史迹”，向同时重视“20世纪遗产”、“当代遗产”的保护方向发展；在文化遗产的保护性质方面，从重视重要史迹及代表性建筑的保护，向同时重视反映普通民众生活方式的“民间文化遗产”保护的方向发展；在文化遗产的保护形态方面，从重视“物质要素”的文化遗产保护，向同时重视由“物质要素”与“非物质要素”结合而形成的文化遗产保护的方向发展。第二部分，“从‘功能城市’走向‘文化城市’”。单霁翔局长首先指出了我国部分城市在旧城改造中文化遗产保护工作的惨痛教训，着重强调了现阶段城市文化建设应当避免的八个问题：一是避免城市记忆的消失；二是避免城市面貌的趋同；三是避免城市建设的失调；四是避免城市形象的低俗；五是避免城市环境的恶化；六是避免城市精神的衰落；七是避免城市管理的错位；八是避免城市文化的沉沦。关于如何走向“文化城市”，他提出：城市文化构建和谐城市，要将“以人为本”和“科学发展观”贯彻到城市发展的各项事业中去，提升市民的总体文化素质，城市建设和发展要实现以人为中心的转变；文化竞争力决定城市竞争力，要提升文化软实力，充分发挥文化对经济社会发展的作用；文化创新引领城市发展方向，城市文化要承载历史、展现现实、昭示未来。城市是多种文化的共存体，只有文化内涵丰富，发展潜力强大的城市才是魅力无穷、活力无限的城市。单霁翔最后强调，我们相信，21世纪的成功城市必将是文化城市！中国特色文化遗产道路将会越走越宽广！报告结束后，单霁翔还就有关问题与同学们进行了交流。报告会持续了近两个半小时，容纳近500人的科学会堂座无虚席，许多同学围站在过道里聆听了单霁翔的演讲。单霁翔作为文化遗产保护和城市文化建设的呐喊者与践行者，他所体现的强烈使命感与责任感深深震撼了在场的所有师生，大家以经久不息的掌声表示衷心感谢。

报告会前，单霁翔一行在校长展涛、校党委副书记李建军的陪同下视察了学校西校区校园和博物馆，仔细观看了博物馆的文物精品馆，并听取了山东大学博物馆馆长、历史文化学院副院长方辉教授就学校考古学及博物馆学学科的教学、科研、国际合作和博物馆展示等所做的工作汇报。单霁翔对学校的开放式办学理念、多学科交叉科研理念十分赞赏，对学校的考古文博工作给予了高度评价，并表示国家文物局将积极支持山东大学的考古学和文化遗产保护与管理学科的建设。他指出，山东大学考古学科实力雄厚，希望能在山东省的考古和文化遗产保护方面发挥更大的作用。报告会后，单霁翔一行还视察了东方考古研究中心环境考古实验室。

与单霁翔一同来访的还有国家文物局文物保护司副司长李培松、单霁翔秘书张喆。山东省文化厅副厅长、省文物局局长谢治秀，济南市政协副主席、市文物局局长崔大庸，2008年度国家友谊奖获得者、山东大学立青讲座教授文德安博士等出席了报告会。（黄苑）

## 文德安教授向山大博物馆捐赠国家友谊奖奖章和证书

2008年10月26日下午,2008年度国家友谊奖获得者、美国芝加哥富地自然历史博物馆人类学部主任、山东大学立青讲座教授文德安(Anne P. Underhill)博士将刚刚获得的国家友谊奖金质奖章和证书捐赠给山大博物馆。山东大学博物馆馆长、历史文化学院副院长、东方考古研究中心副主任方辉教授接受了捐赠。文德安也成为第一位向我校博物馆捐赠藏品的国际友人。

方辉教授对文德安教授的慷慨表示衷心感谢。文教授开心地说,这个国家友谊奖是她和山大合作的结果,是属于她和山大考古伙伴共同的荣誉,应该留在山大。

从1995年开始,时为耶鲁大学人类学系教授的文德安博士与山大考古系同行们开始了长达十余年的合作。作为合作项目美方负责人,文德安教授先后14次来华从事研究和教学工作,在华时间累计长达2年。在取得各项重要成果的同时,她也和山东大学及中国人民结下了深厚的友谊。2008年9月,文教授获得2008年度国家友谊奖,应邀参加国庆典礼并受到温家宝总理的接见。文德安教授慷慨地决定将奖章和证书捐献给山大博物馆,再次见证了她对我校、对中国的深厚感情。(朱晓芳)

## 靳桂云教授等参加“栽培稻与稻作农业的起源”

### 国际学术讨论会

2008年10月27日至30日,由中国社会科学院考古研究所和江西省万年县人民政府联合主办的“栽培稻与稻作农业的起源”国际学术讨论会在万年县召开,来自美国、韩国、日本、中国大陆和台湾的四十多位学者与会,东方考古研究中心靳桂云教授和陈雪香博士参加了这次会议。讨论会围绕“考古遗址出土稻谷遗存的鉴定标准”、“稻作农业的起源与传播,理论与实践”和“DNA分析与栽培稻起源”三个主题展开,Ofer Bar-Yosef、张居中、中村慎一、顾海滨、卢宝荣、安承模等中外考古学和生物学领域的学者做了主题发言,与会学者围绕相关内容进行了热烈的讨论。

从讨论的焦点看,一方面大家十分关心考古遗址出土稻谷遗存的鉴定标准,同时也对从野生稻向栽培稻的进化速率以及人类干预在其中发挥的作用等问题给予高度关注;在人类初期对稻谷的培育行为、栽培稻的出现、稻作农业的发生以及陶器、石器等各类因素之间的关系上还有一定分歧;而关于DNA分析的热烈讨论则凸显出目前考古学家和生物学家之间急需进一步的交流与沟通。此外,会议讨论的焦点还涉及水稻田研究、西亚和美洲农业起源的借鉴意义等诸多问题。

会议期间,学者们参观了江西万年贡米原产地、仙人洞和吊桶环遗址,并赴湖南参观了湖南省考古研究所和澧县城头山、八十垱、鸡叫城等遗址。

## 韩国全南大学林永珍教授来我中心访问

应考古系主任王青教授的邀请,2008年11月1日至3日,韩国全南大学人类学系主任林永珍教授来山东大学东方考古中心进行了一系列参观访问活动。全罗南道大学是韩国著名的国立大学,林永珍教授长期从事中韩文化交流的考古学研究,取得了显著成果。他目前担任中国社科院古代文明研究中心客座教授,与中国一些著名大学和研究机构保持学术合作和交流。

11月1日上午,林教授参观了东方考古中心的动物实验室,植物实验室,石器标本室以及陶器标本室。在参观过程中,林教授对于山东地区出土的黑陶以及龙山文化的白陶十分感兴趣,仔细询问了黑陶和白陶的相关制作工艺。并认真考察了我系上半年发掘的南河崖西周煮盐遗址的出土陶器,就韩国和日本的相关考古遗存与这批遗存的关系,提出了自己的看法。下午,林教授参观了山东大学博物馆,馆长方辉教授与林永珍教授亲切会见和交谈,并介绍了校博物馆的相关情况。

11月2日,林教授参观了省博物馆,进一步了解了山东地区的考古学文化以及近几年的主要考古发现。参观期间,林教授对于一些出土文物和遗址提出了自己独到的见解。

11月3日下午,林教授为考古系的师生做了一场名为“从考古文物看古代韩中文化交流”的讲座。林教授的讲座从新石器时代的稻作农业,青铜器时代的支石墓,三韩时期的土墩墓,以及韩国三国时期的城郭、石室墓、砖室墓、陶器、石器、金属器、瓦当等考古遗存,来看中国和韩国之间的文化交流,通过大量的图片资料展示了中韩之间文化上源远流长的密切联系。讲座结束之后,林教授还同在场的师生就其中的一些问题进行了深入的交流。讲座由王青教授主持,陈淑卿副教授参加,韩国中央大学的金仁喜教授担任本次讲座的翻译。当晚,考古中心主任栾丰实教授会见了林教授,就双方今后的合作交换了意见。

林教授此次山大之行,给考古系师生带来了韩国考古学以及中韩考古学交流的相关信息,必将促进我校与韩国考古学界的交流与合作。(李慧冬 徐倩倩)

## 我校召开考古学学科建设座谈会

为推动东方考古研究中心与生命科学、医学等相关学科领域的合作,促进我校考古学研究领域的拓展与进步,学科办于2008年11月13日下午在文史楼三层会议室组织召开考古学学科建设座谈会。东方考古研究中心、生命科学院、医学院相关学科带头人和科技处、社科处、学科办负责人等参加了座谈会。会议由副校长娄红祥主持。

东方考古研究中心主任栾丰实教授首先带领大家参观了植物考古实验室,随后在座谈会上介绍了考古学在我校的发展概况、目标及面临的困难。山东大学博物馆馆长、历史文化学院副院长、东方考古研究中心副主任方辉教授从植物考古、动物考古、食性分析、瓷器分析等专业的角度向大家

讲解了目前考古学在交叉学科方面的发展及取得的成就，同时表达了我校考古学的发展需要生命、医学、材料等多学科领域的支持和帮助。随后，来自生命科学院、医学院的专家学者就本学科领域与考古学的合作发表了各自的看法和意见。

社科处处长李红谈到，考古学今后的发展应该是借助现代的科技手段和方法来继续丰富考古学理论，进而完善自身的学科体系构架，山大的考古学要在可行性领域的几个研究方向上开展研究并力求突破达到国内领先，同时在人才培养上实现学科交叉。学科办主任肖金明教授指出，目前考古学由传统考古向科技考古转变需要多学科交叉与合作，从学科建设的角度来讲希望在充分调研和论证的基础上，经过人才队伍和科研支撑条件等的建设使考古学学科成为我校重点培育学科，形成我校新的学科增长点。

副校长娄红祥在总结发言中谈到，我们有条件从多学科的角度来研究考古发现，学校将在“985工程”三期建设中重点关注考古学，希望东方考古研究中心能够从多学科的角度拟定考古学学科的相关研究课题，并以考古研究为核心与生命科学、医学、材料学等多学科建立定期交流与沟通的长效机制，从而加快我校考古学学科的发展。在人才培养方面，希望考古学能够从研究生培养做起，与生命、医学、材料等相关学科的老师共同培养复合型人才，尽快实现人才培养的学科交叉。我校可以在植物考古学取得成就的基础上，逐渐向生物考古学方向发展，形成我校在考古学方面的特色，争取在一定时间内达到国内一流水平。

（消息来源：学科办）

## 栾丰实教授等应邀参加“田螺山遗址考古项目” 结题座谈会

2008年11月15至16日，由北京大学和浙江省文物考古研究所主办的“田螺山遗址自然遗存的综合研究”项目结题座谈会在杭州举行，我校东方考古研究中心的栾丰实和靳桂云两位教授应邀参加。

“田螺山遗址自然遗存的综合研究”是教育部重大科研项目，项目由北京大学和浙江省文物考古研究所共同承担，中国社会科学院考古研究所和日本的一些学者也参加了项目的部分工作。参加这次座谈会的有来自国内多个考古研究机构和大学的学者以及日本的学者，会议主要讨论了田螺山遗址自然遗存研究的重要收获和存在的不足，为今后的深入研究和类似课题的开展提供了借鉴和建议。栾丰实教授结合山东大学在山东日照两城镇遗址的工作经验，谈了关于自然科学技术在考古学中应用的几点意见，在座谈会上引起了比较大的反响。

田螺山遗址是浙江余姚的一处新石器时代遗址，年代距今7000多年，与举世闻名的河姆渡遗址同属于河姆渡文化。田螺山遗址保存了丰富的动植物遗存，为认识7000年前后该地区的生业方式奠

定了非常好的资料基础。课题组成员对大量的资料进行了科学分析，不仅获得了丰富的研究成果，还为今后相关的研究积累了宝贵的经验。

## 山东省第三次文物普查培训班 开班典礼在我校隆重举行

2008年11月26日上午，山东省第三次文物普查培训班开班典礼在山东大学文史楼三楼会议室隆重举行。省第三次文物普查领导小组办公室副主任、省文物局副局长由少平同志，省第三次全国文物普查办公室副主任孔庆生、第三次全国文物普查办公室专家组成员杨爱国、嵯柏红，山东大学东方考古研究中心主任栾丰实教授、方辉教授、山东大学博物馆李慧竹副馆长、莱芜市的6位文物办工作人员以及山东大学考古系的部分师生参加了开班典礼。开班典礼由方辉教授主持。

省文物局由少平副局长致开幕词。由局长首先指出：此次山东大学考古学系参与到第三次全国文物普查当中，与莱芜市地方的文物部门进行合作，在全国的文物普查工作中是具有开创性的。山大师生的加入，对于提升此次在莱芜地区文物普查的水平有很大的帮助，同时对于山东大学考古系也是一次很好的教学和实践机会。由局长随后指出了第三次文物普查工作的意义和必要性，开展文物普查，是文化遗产保护的一项基础性工作，是全面了解国情国力的重要途径，是加强文化遗产保护的重要基础性工作，是加快文物事业发展的迫切要求。事关社会主义先进文化建设，事关国家文化安全。最后，由少平局长对于参加此次文物普查的队员提出了以下的要求：参加普查的队员要端正工作态度，提高对于文化遗产概念的认识，作好应对艰苦的工作条件的准备，在工作中要充满热情，高质量的完成此次普查任务。

东方考古研究中心主任栾丰实教授在随后的讲话中提到三点内容：一是山东大学很荣幸的接受这次与莱芜市的文物工作者合作进行普查的任务，并且会尽一切所能完成这次任务。二是指出了此次普查的意义，除了要摸清家底以外，更重要的是要将此次普查和考古、文化遗产的研究相结合。在最后，栾丰实教授也对即将参加此次普查的山东大学考古系的同学提出了一些要求，要多多学习关于调查的相关知识，在这次工作中锻炼自己。

方辉教授在发言中对于此次的调查方法提到：此次普查工作时间比较紧，任务重。不适于采用拉网式的区域系统调查方法。调查人员应当在实际工作中总结出一些比较切实可行的方法，使此次的普查工作获得较大的收获。本着“有文必查、应保尽保”的原则，尽心尽责地去调查发现和登录新的不可移动文物点，同时对已知文物点和各级文物保护单位进行复查。要确保普查的时效性和相关标本、数据采集的真实性、完整性；全面掌握莱芜市现存不可移动文物的数量、分布、保存情况、环境状况，正确评价不可移动文物的生存状态，为构建科学有效的文化遗产保护体系提供第一手依据。

最后，来自莱芜市文物办的学员李仕严代表参加此次培训的学员发言，他提到了莱芜地理位置优越，但是以往的文物考古工作成效不大。在此次调查工作中，莱芜市的文物工作者会积极的配合与服务，并且珍惜此次机会，提高自己的业务水平。

开班典礼结束后，在 26、27 日第三次全国文物普查办公室专家组成员分别授课，对即将参加此次普查的人员进行为期两天的培训，并颁发结业证书，为即将进行的普查工作做准备。（徐倩倩）

## 山东省文物普查重点区域调查项目落户我校

12 月 3 日，山东省文化厅文物局、莱芜市政府和山东大学在莱芜举行“山东省文物普查队重点区域调查动员大会暨授旗仪式”，这标志着山东省文物普查重点区域调查项目正式落户我校。山东省文化厅副厅长、文物局局长谢治秀，莱芜市委常委、常务副市长单增德和我校党委副书记李建军出席动员大会暨授旗仪式并讲话。

李建军副书记在讲话中说，山东大学立足齐鲁大地，至今已走过了 107 年的发展历程。百余年来，学校积淀了深厚的文化与学术底蕴，形成了独具特色的办学传统与学科优势，培养了数十万计的高素质人才，为国家经济建设、科技发展、文化繁荣和社会进步做出了重要贡献。近年来，我校认真落实科学发展观，按照省委、省政府的总体工作部署和要求，把“承担社会责任，服务山东发展”作为山东大学的办学理念和学校全方位开放式发展战略的重要组成部分，提出以服务于山东制造业强省建设、生态强省建设和文化强省建设为切入点，以项目为纽带，紧紧围绕山东经济和文化建设中的重点领域和重点行业，发挥学科与人才优势，突出知识创新，建立学校与地方经济、文化发展相结合的协调机制，搭建互利多赢的发展平台，全方位、多渠道为我省经济和文化建设服务。此次“山东省第三次文物普查工作队”的组建，以及即将开展的莱芜市重点区域文物普查，就是我校“服务山东”这一理念的具体体现。我校考古文博是国内外具有影响力的优势学科，为我省考古文博事业的人才培养和文化建设做出了应有的贡献。此次山东省文物局把莱芜市作为我省第三次文物普查工作的重点区域进行重点调查，我深信，通过同志们的辛勤努力，定会取得预期的、丰硕的成果！

谢治秀副厅长指出，目前在全国范围内开展的第三次全国文物普查，是国务院按照科学发展观的要求制定的我国文化遗产保护领域的一项国家工程，意义重大。在山东省第三次文物普查实地调查进入攻坚阶段的关键时刻，省文物局与山东大学、莱芜市普查办合作组成“山东省第三次文物普查工作队”，先期对汶河上游的莱芜开展重点普查。这一新的吸收高等院校参加的普查形式走在了全国的前列，对进一步推动全省文物普查工作具有重要意义。单增德副市长也发表了热情洋溢的讲话，表示这次省里把莱芜作为文物普查的重点区域，是对莱芜文物工作的肯定和机遇，我们一定要做好服务工作，并将这次普查当作一次难得的学习机会，动员地方文物干部积极参加进来，使莱芜的文物工作提高到一个新水平。

会议由省文物局副局长由少平主持。来自省文物局、省文物普查办公室、省文物考古研究所和莱芜市政府以及文化部门负责同志共 80 余人参加了动员大会暨授旗仪式。山东大学博物馆馆长、历史文化学院副院长方辉教授以及考古系 15 名师生出席会议。接下来，我校师生将在莱芜境内开展为期两个多月的文物普查工作。

据悉，此次我校考古系承担的莱芜文物普查项目，是着眼于考古系教学和研究的长远发展，并对全省各地市的文物考古工作做了综合而深入的考虑之后，经过慎重选择向省文物局提出了申请，得到省文物局有关领导的充分重视和支持，认为这是响应国家文物局对这次文物普查新要求的积极举动。该项目启动后，我们将按照文物局的有关规定，认真做好各项调查工作，并充分发挥研究生的新生力量，积极体现我校考古系近年来教学和科研的新特色，力争做出新的贡献。（王青）

## 中美联合考古队圆满结束在鲁东南地区 最后一个季度的调查工作

2008 年 11 月 3 日至 12 月 17 日，由山东大学、美国芝加哥自然历史博物馆和青岛市文物保护研究所组成的联合考古队在青岛市胶南地区展开了为期 50 天的系统调查，收获丰硕。此次调查主要集中在胶南的理务关、大村、泊里、琅琊四个乡镇，所涉及的水系主要有吉利河、白马河、横河和夏河及其支流，调查面积近 150 平方公里，是该项目历年来覆盖面积最大的年份之一。本年度调查发现并系统记录了史前至汉代时期的遗址和遗物分布点一百余处，其中包括 10 余处龙山时期遗址、近 20 处周代遗址和百余处汉代遗址。

此次调查最为重要的成果，是对著名的琅琊台遗址进行了全覆盖式踏查，并首次在地形图上表示出其所在的精确位置和陶片分布面积。结果表明，琅琊台遗址是一处横跨泊里与琅琊两处乡镇 30 多个自然村庄，介于横河和夏河之间的超大型遗址，初步推测可能为秦汉时期的琅琊郡（国）治所在。该遗址以前松园、程家庄、董家小庄、尹家村为中心，西至泊里邱家庄、崔家庄、张家庄一带，东至现琅琊镇驻地夏河城村附近，涵盖面积逾 20 平方公里，远远超过先前所确定的 7 平方公里的范围。遗址范围内密集分布有磊石汉代墓群和大型夯土台等重要遗迹，尤其是在琅琊山下台西村东北，发现了台面宽近 100×100 平方米、高近 20 米的夯土台。夯土台现存体量之大，为山东地区之最，在全国也非常少见。从断裂面可以清楚看到以铁棍作为夯土的龙骨，这与中国土木工程一般用木材作龙骨有很大区别。如此巨大的工程远非地方中心能够承担，应是由国家主持和操控下兴建的。我们推测，这里极有可能是秦汉时期的一个祭祀礼仪中心，充分反映出琅琊台在当时的重要地位。此外，调查新发现的肖家贡、刘家崖下和西南庄等遗址，文化内涵十分丰富，同时包含有西周、东周和汉代时期文化遗物，面积 5 万至 60 万平方米不等，为在更大的空间范围内考察史前至汉代时期的聚落形态增添了新的资料。

迄今为止，鲁东南沿海地区区域系统考古调查项目已历时 14 年，调查面积超过 1500 平方公里，发现并记录史前至汉代时期的各类遗址 2000 余处，史前遗址（主要是龙山遗址）600 余处。由此可见，这种区域系统调查在结合历史文献解读历史时期聚落形态方面，益发显示出不可替代的作用。

参加本季度调查的美方成员有芝加哥自然历史博物馆加里·费曼（Gary Feinman）教授和琳达·尼古拉斯（Linda Nicholas）研究员，中方成员有山东大学方辉教授和在校研究生朱晓芳、郑滨、王绍东和小雷，以及青岛市考古研究所尹峰超等。（朱晓芳）

## 方辉教授赴日本参加国际学术讨论会

2008 年 12 月 20 日—23 日，应日本九州大学大学院人文科学研究院宫本一夫教授邀请，方辉教授赴日本福岡参加“人类的移动和社会的变动”国际学术研讨会。

本次国际学术研讨会系东亚史研究协会 2008 年度的一次重要会议，由九州大学大学院人文科学研究院考古学研究室承办。大会主要分三个议题：“大辛庄遗址所见商人移动和东夷社会”、“青铜器文化的传播和欧亚草原地区”及“近代陶瓷器与欧洲世界”。来自中国山东大学、北京大学、中国社会社科院考古研究所和韩国东亚大学及日本九州大学、鹿儿岛大学的十余名学者参加了会议。

21 日，在“大辛庄遗址所见商人移动和东夷社会”大会议题中，方辉教授发表《从大辛庄遗址的考古发现谈商王朝对东方的经略》的主题发言，并和与会者广泛交换意见。此外，针对大辛庄遗址，九州大学的田中良之教授通过对人骨齿冠测量数据的分析，对墓地的亲族关系进行了有意的探讨；宫本一夫教授则通过对大辛庄出土的青铜彝器的铸造方式的分析以确定年代，进而对大辛庄遗址在商朝中的历史地位进行了分析。

会议结束之后，方辉教授等与会人员在九州大学辻田淳一郎教授的陪同下，首先重点参观考察了九州国立博物馆，其后依次对大野城遗迹、水城遗迹、金隈遗址陈列馆、福岡市博物馆等进行了参观。

九州国立博物馆是日本目前最先进的博物馆之一，2004 年建成并于 2005 年 10 月正式对外开放，每年接待参观者约 150 万人次。其办馆的基本理念是：所有的活动力求做到国际化、信息化和跨学科化，特别要在展示、教育普及和终身学习活动中不断反映其成果，以建成“富有生气的博物馆”。方辉教授在九州国立博物馆有关负责人的陪同下，对博物馆基本建造结构中免震设计等科学技术的运用；藏品修复、绘图、保存及后期研究中传统工艺和最新科技的结合；展厅及陈列中科技手段的运用及诸多细节处的科学、合理、人性设计；博物馆安全性、特色性、开放性与互动性相结合的办馆理念等诸多方面进行了认真、细致的参观考察。（崔英杰）

## 葬猪现象考古研究新视角和灵井旧石器遗址考古新发现

### ——马萧林研究员和李占扬研究员带来精彩讲座

12月25日至27日，河南省文物考古研究所的马萧林和李占扬两位研究员来山东大学进行学术访问。并于25日下午，在理综楼101，分别给考古系师生们带来了精彩的讲座。讲座由栾丰实教授主持，开始之前，栾教授宣布山大东方考古研究中心聘请马萧林和李占扬两位学者作为兼职教授，并授予聘书。

马萧林研究员对史前墓中随葬猪的现象作了大量的研究，此次他作了题为《中国古代葬猪现象考古研究新视角——现代野猪群组研究的启示》的讲座。讲座分四个部分，首先他从动物考古界对于葬猪现象的认识存在的问题入手，引发大家重新思考其含义。第二部分，他以近期在河南济源王屋山一个月内捕获的48头野猪举例。根据野猪牙齿萌出和磨损的级别，他将这48头野猪清晰地分为4个年龄组，发现每组之间均相差整岁。再结合野猪的性别比例，他推知出野猪的出生季节（4~5月份）是相似和固定的，王屋山的野猪每年仅繁殖一次，以及性别比例是否平衡是衡量动物群是否被人为控制的重要尺度等结论。因此，他强调，对于像济南洛庄汉墓、偃师商城、大汶口文化、齐家文化、兴隆洼文化等祭祀坑或墓葬中出土的成批整猪或猪下颌骨，也可以采用先根据牙齿萌出和磨损级别从宏观上进行分组、然后再确定每组的年龄结构的研究方法，由此不仅可以判断当时的家猪或野猪的年繁殖次数、家猪或野猪的屠宰季节，而且可以推断当时人们的饲养水平、埋葬方式和行为。他把这种集中埋葬动物的现象称为“群体性动物死亡”，并建议考古工作者高度重视该现象所蕴涵的极其重要的考古信息。这是讲座的第三部分。最后，他兴致盎然的告知大家自己关于野猪标本抽样和个体差异等方面的研究计划，此举无疑是填补领域空白的大胆设想。讲座结束，师生们就野猪的年龄断定等问题进行提问，马萧林研究员给予了详细的解答。

《河南许昌灵井旧石器遗址考古新发现》，这是李占扬研究员给大家呈现的讲座题目。提及许昌灵井旧石器遗址，大家并不陌生，这是“2007年度中国十大考古新发现”之一，以2007年12月17日上午9点发现的一个较为完整的距今8-10万年的人类头盖骨化石著称。

李占扬研究员是山大80级校友。他幽默地说，此次来是将灵井遗址08年发掘的最新成果首先向母校汇报。讲座伊始，配以精美的图片，李占扬研究员首先自豪地展示了备受世人瞩目灵井旧石器时代遗址2008年的重大进展，即在国内首次发现了1.5万年前先人们制作服装用的牙制纽扣、针和染色用的赭石(颜料)等服饰文物。他认为这些发现证明1.5万年前许昌地区的先人们已穿上了精美的“皮衣”。此外，他告知，今年发掘中，还发现了大量的用大象白齿齿脊做的呈片状的工具，工具有使用痕迹，这项研究可望改变国内外用鹿角压制细石器的传统认识。为了使大家更好的认识灵井遗址，接着，他对遗址的发掘始末进行了详细的介绍。遗址位于河南省许昌市灵井镇西侧。2005年6月进行首次考古发掘，2005年至2007年底，共发掘259平方米（仅60平方米见底），出土石制品和动物化石约3万件，类型有石锤、石砧、石片、断块和石器等，原料主要为脉石英。哺乳动物化石18种。文化层深7.2—5.6米。至07年，上文化层仅揭露3平方米，出土石制品32件，少量

动物化石，并出土有燧石石片，特点同 1965 年和 2007 年采集的细石器相一致。下文化层则出土大量石制品、骨制品、动物和人类头盖骨化石。谈到震惊世界的“许昌人”头盖骨化石，李占扬研究员的喜悦之情溢于言表。他告诉大家，头骨化石在地层埋藏中已破成十余块，散落在约两平方米的范围内，包括顶骨、枕骨、眉骨等，头骨化石保存和石化程度较好，未见变形。2008 年 4 月，成功入选 2007 年度全国十大考古新发现。专家认为，许昌灵井发现的古人类化石时代距今 8~10 万年左右，是世界古人类研究上的最敏感时段，是中国考古学和古人类研究令人振奋的重大发现，对于研究东亚地区古人类演化和中国现代人类的起源具有重大学术价值。

最后，李占扬研究员认真地解答了师生们提出的问题，讲座在热烈的掌声中落下帷幕。（朱晓芳）

## 夏正楷教授带来环境考古的系列讲座

12 月 24 日至 27 日，山东大学东方考古研究中心特邀北京大学城市与环境学院博士生导师、北京大学考古文明研究中心主任夏正楷教授来访，并于 12 月 24 日和 26 日，连续为考古系师生作了两次精彩的的学术报告。

24 日下午 1 点半，在理综楼 103，患有咽炎，声音有些嘶哑的夏正楷教授，富有激情地带来了他的第一场题为“考古学家与环境学家的对话”的报告。报告分两大部分。第一部分，夏教授生动地运用考古学家与环境学家的两次碰撞，重点阐述了什么是环境考古，环境考古的任务是什么。第一次碰撞，即环境考古的早期阶段，是考古学家与古环境学家的首次合作。此时古环境学家开始介入考古学领域，工作模式是选择剖面（自然剖面或文化层）—采样—实验室分析—重建古环境，是主角。而考古学家也开始关注古环境问题，认识到古环境与今不同，如认识到北京东胡林遗址的古地貌位置是在古清水河的河漫滩上。但是早期工作中考古学家主要负责介绍遗址的情况以及协助环境学家寻找剖面等，是配角。因此早期阶段考古与环境没有真正的有机结合。第二次碰撞，双方都意识到古环境和古人类是相互影响的。环境的区域差异和时间变化，导致文化的多样性和文化更替；人类从生物生态和文化生态两方面来对环境作出响应。因此环境考古应以人为中心，从研究古环境入手，探讨环境及其变化对古代人类的影响和人类的响应，其中文化的形成、特色和兴衰的环境背景是其核心问题。第二部分，夏教授介绍了基于人类生态学的流域环境考古研究。他以灤河小流域考古遗址（一个由黄土古土壤、湖沼湿地以及人类共同组成的小流域史前人类生态系统）为例，深入浅出地阐明了小流域人类生态系统研究的具体内容，认为其为典型的聚落环境考古。具体来说，寺河南剖面的发现证明灤河上游的邛山黄土台塬在中全新世曾发育湖沼，湖沼经历了 6920aBP~5660aBP 和 4900aBP~4100aBP 两个繁盛的时期。与考古学文化的兴衰相对照，可以证明伊洛河流域在仰韶文化时期（7000aBP~5000aBP）气候温暖湿润，对应着第一个湖沼繁盛的时期；龙山文化时期（4600aBP~4000aBP），气候比仰韶时期凉爽，但仍然比较温暖湿润，对应着第二个湖沼繁盛的时期；在大约 4000 年前，随着气候变干，湖沼消亡，龙山文化结束，进入了二里头时代（3900aBP~

3500aBP)。最后，夏教授着重指出环境考古作为考古学和环境学的边缘学科，研究古代人地关系的科学，可为深入揭示史前人类与环境关系奠定坚实的基础。

报告结束后，方辉教授结合国外环境考古学的现状作报告总结。他高度评价了夏教授深入浅出的讲解，希望大家通过这场学术报告会更加深刻的理解环境考古学，更好地在这一领域做出自己的贡献。

24日下午1点半，同样在理综楼103，夏正楷教授幽默风趣地作了题为《有关华夏文明起源环境背景的思考》的第二场报告。栾丰实教授主持报告。

中国文明起源是一个日久常新的课题，其中环境因素是很重要的一个方面。4000年前全球降温事件在黄河流域都有哪些考古学证据？这次灾害事件与文明进程又是什么关系？这是夏教授此次报告中着重介绍的两个方面。4000年前后的洪水和地震灾害，在黄河上游以喇家遗址为代表。夏教授通过对位于黄河上游甘青交界处官亭盆地的喇家遗址及其周边地区一些地质现象的观察，发现当时该地区发生了以黄河异常洪水和地震为主，并伴有山洪爆发的群发性自然灾害，这场自然灾害导致了喇家遗址的毁灭，其中黄河异常洪水可能是史前人类遭受灭顶之灾的主要元凶。黄河中游以新寨遗址和西金城遗址为代表，通过孢粉分析、粒度分析、小型地裂缝、地震液化揉皱等，发现洪水仅局部淹没人类生活区，直接的破坏作用小，同时中游以粟为主的农业仍持续发展。至于黄河下游则以尹家城遗址为代表，发现其堽堆（龙山文化层）之上覆盖有一层厚约1米的砂层等现象。由此推断龙山晚期黄河决口和改道频繁，黄河下游的人类只能选择高地生活，形成堽堆，活动空间有限，导致农业衰退。那么这些考古学证据说明了4000年前后中华文明诞生与环境变化究竟是什么关系呢？夏教授通过黄河流域上游、中游和下游考古学文化的间断与连续，从环境考古气候事件影响区域差异性的角度，进行了对比分析，进而总结出中原地区的区位优势。即地处三大自然过渡带，环境演变的压力小；黄土是发展农业的沃土；粟作农业是华夏文明起源的基石；文化食源来源的多样性。最后夏教授得出结论：4000年前后的黄河流域，发生过洪水和地震灾害，洪水更普遍；史前洪水给黄河上游和下游地区的古人类带来极大灾难，导致经济形态的衰退和转型；黄河中游受影响小，而且洪水导致的水土条件变化，还促进了农业经济的发展和转型，这是中原地区华夏文明得以延续的原因。所以说中华文明起源中，灾难是个重要因素，文明是在人类与灾难不断斗争中诞生和发展的。

整个报告生动有趣，互动性强，气氛活跃。报告结束后，夏教授耐心、细致地回答了师生们的提问，使大家受益匪浅。（朱晓芳）

## 《海岱地区早期农业和人类学研究》出版发行

《海岱地区早期农业和人类学研究》是山东大学东方考古研究中心和日本九州大学人文科学研究院的合作研究课题“山东半岛地区的稻作农业及其东传的综合研究”的成果总结。内容主要涉及四个方面：一是关于山东半岛地区稻作遗存的分析和研究；二是利用新的分析手段，对不同遗址出土的龙山文化黑陶片进行了稳定同位素分析；三是对胶东半岛地区新石器时代遗址出土的石器进行了测绘和多方面的分析研究；四是对龙山文化和商周时期的人骨进行了体质人类学方面的测量、分析和研究以及人类系统和家族结构的研究。

本书可供考古学、历史学、人类学等方面的专家学者和相关专业师生参考、阅读。

### 《海岱地区早期农业和人类学研究》目录

#### 前言

杨家圈遗址稻作遗存的调查和初步研究

海岱龙山文化黑陶碳素的稳定同位素比分析

山东先秦考古遗址植硅体分析与研究（1997~2003）

海岱地区史前时期稻作农业的产生、发展和扩散

试论胶东半岛贝丘遗址时期的经济形态

周代以前胶东地区经济形态的考古学观察

以胶东半岛为中心的石器群

山东半岛磨盘与磨棒的使用微痕及淀粉粒分析

胶东半岛出土的龙山文化和岳石文化石器分析

胶东地区史前时期农耕石器使用微痕分析

丁公遗址出土的龙山文化人骨——头盖骨

丁公遗址出土的龙山文化时期人体的四肢骨

大辛庄商代墓地——透过齿冠测量值的亲属关系分析

仙人台遗址出土人骨

主 编： 栾丰实 宫本一夫

出 版 社： 科学出版社

I S B N : 978-7-03-023148-2

出版时间： 2008年12月

定 价： 128元

## 《山东大学东方考古研究通讯》征稿启事

本刊为山东大学东方考古研究中心创办的不定期刊物，旨在反映近期国内外考古研究的最新成果，主要刊载与此相关的发掘快讯、研究动态及相关论文摘要，以便为这一研究领域的学术交流提供一个新的窗口。

### 一、征稿内容

本刊设置中心动态、学术研究、田野简讯、读书评论四个栏目。具体内容涉及考古学的理论探索、古代社会文明化进程、聚落形态演化、古环境与气候变迁、人类生业模式以及文化交流互动等方面。

### 二、来稿要求

1. 来稿请注明作者姓名、出生年、性别、籍贯、单位、地址、邮编、电话、职称(职务)、研究方向。
2. 论文、简报一般不超过 3 千字，书评 1 千字以内。请同时提交英文题目及 200 字左右的英文摘要。
3. 来稿请附电子版，或直接用电子邮件投稿。
4. 稿件一经发表，赠本刊一份以代薄酬。

### 三、通讯地址和咨询电话

联系地址：山东省济南市山大南路 27 号 山东大学考古研究中心

邮政编码：250100

电话：0531—88362904/88366149

传真：0531—88565268

电子信箱：arc@sdu.edu.cn

网址：www.arc.sdu.edu.cn

**Newsletter of East Asian Archaeology**

**Volume 11, Dec. 2008**

**Center for East Asian Archaeology**

**Shandong University**

**27 Shanda Nanlu**

**Jinan, 250100**

**China.**

**Tel: 86-531-88362904/88366149**

**Fax: 86-531-88565268**

**Email: [arc@sdu.edu.cn](mailto:arc@sdu.edu.cn)**