



HAL
open science

Jilin Da'an Houtaomuga yizhi fajue fangfa, jishu yu jilu shouduan de xin changshi 大安后套木嘎遗址发掘方法、技术与记录手段的新尝试

Wang 王立新 Lixin, Huo 霍东峰 Dongfeng, Pauline Sebillaud

► **To cite this version:**

Wang 王立新 Lixin, Huo 霍东峰 Dongfeng, Pauline Sebillaud. Jilin Da'an Houtaomuga yizhi fajue fangfa, jishu yu jilu shouduan de xin changshi 大安后套木嘎遗址发掘方法、技术与记录手段的新尝试. Jilin University Journal Social Sciences Edition, 2016, 1, pp.113-119. <hal-01462188>

HAL Id: hal-01462188

<https://hal.science/hal-01462188v1>

Submitted on 24 Jan 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Wang Lixin 王立新, Huo Dongfeng 霍东峰, and Pauline (史宝琳) Sebillaud. 'Jilin Da'an Houtaomuga yizhi fajue fangfa, jishu yu jilu shouduan de xin changshi 大安后套木嘎遗址发掘方法、技术与记录手段的新尝试'. *Jilin daxue shehui kexue xuebao*, 2016, 113–19.
DOI 10. 15939 /j.jujss. 2016.01.012

大安后套木嘎遗址发掘方法、技术与记录手段的新尝试

王立新 Pauline Sebillaud 霍东峰

摘要

在一定程度上,考古学研究水平的提升,取决于田野考古发掘方法、技术与记录手段的发展。伴随现阶段中国考古学由文化史研究向社会史及人地关系研究的转型,急需开展田野考古发掘方法、技术与记录手段的探索。吉林大安后套木嘎遗址的发掘,借鉴和吸收欧洲平面发掘法的优点,改进了探方发掘法;注重考古新技术的开发和利用,提高了考古工作的质量和效率;构建田野考古数据库,实现了考古资料录入与管理的电子化。这些新的尝试,对于全面推动吉林省田野考古工作的发展,具有十分重要的意义。

关键词 后套木嘎遗址;平面发掘法;系统采样;田野考古数据库

基金项目 国家社会科学基金重大项目(15ZDB055)

后套木嘎遗址位于吉林省大安市红岗子乡永合村西北一条东北—西南走向的漫岗中段,新荒泡的东岸,是一处典型的沙岗型遗址。遗址中部地理坐标为北纬45°39'27.5",东经123°47'15.1",海拔约130—155米,岗顶高出西侧水面约6—12米。遗址面积近141万平方米,遗存密集区达55万平方米。地表可辨遗物分属于新石器时代、青铜时代和辽金时期。其中新石器时代与青铜时代遗存基本分布在遗存密集区范围内,而密集区之外仅断断续续地分布有辽金时期遗存。该遗址于1957年调查发现[1],此后李莲[2]、张忠培[3]、陈全家等先生[4]先后做过复查。遗址于1999年被确定为吉林省省级文物保护单位。2011—2014年,为全面推行国家文物局新颁布的《田野考古工作规程》[5],在吉林省文物局的直接领导下,由吉林大学边疆考古研究中心、吉林省文物考古研究所合作组建“吉林省田野考古实践与遗址保护研究基地”,采用“省校联合,三位一体”的协同创新模式,通过对大安后套木嘎遗址周边地区开展区域性考古调查及对遗址本身的有计划发掘,努力推进基地在人才培养、科学研究与遗址保护三方面的协调发展。由于新操作规程虽然对考古勘探、发掘、整理与记录的方法做出了相关规定,但在发掘方法上主要是提供了一些指导性的理念,故此次工作重点在发掘方法、技术与记录手段方面做了新的尝试和探索。

一、借鉴和吸收欧洲平面发掘法的优点改进探方发掘法

(一) 平面发掘法的主要特点及操作流程

平面发掘法(也有人译为全面揭露发掘法)是由法国考古学家安德雷·勒卢瓦古朗(André Leroi-Gourhan)所创制的一套旨在揭示人类活动面及人类行为的发掘方法。这种方法于20世纪70年代初、中期兴起于法国,其后逐渐在欧洲大陆流行开来,成为当今世界范围内一种主要的田野考古发掘方法。[6]该方法的出现,是建立在对之前流行的探方发掘法批评和反思的基础之上的。最初主张采用

平面发掘法的学者，几无例外地指责探方发掘法只注意纵向上的地层叠压关系，而忽视同一层面上诸多遗存现象之间的相互联系。实际上，这恰恰是适应了聚落考古兴起之后考古学家试图对考古发掘手段作出相应变革的需要。为便于观察和分析同一层面上诸遗存的分布及相互联系，把握同一时期的聚落布局特点，该方法对传统发掘手段所作出的最为重要的变更即是：整个发掘区无论面积大小，皆不再布设探方网格，不留隔梁与关键柱，统一按照可判断先后顺序的地层单位 (Stratigraphic Unit) 依次进行发掘，主旨在于尽可能完整地揭露出每一个较大的层面。发掘区四壁可作为控制地层堆积早晚次序的剖面，也可根据实际需要随时在发掘区之内留取判断地层关系的剖面。待具体问题解决，再打掉所留临时剖面，继续整体向下推进。 [7]

2001 与 2002 年，中、法合作河南南阳龚营遗址的发掘，部分区域完全采用平面发掘法揭露 [8-9]，1999—2001 年，中、美合作山东日照两城镇遗址的发掘，也借鉴了平面发掘法的编号与记录等手段。 [10-12] 2012 年夏，在后套木嘎遗址的发掘中，为进一步与欧洲大陆流行的平面发掘与记录方法进行对比，我们在遗址 AIV 发掘区南部 200 平方米的区域采用平面发掘法发掘，具体工作由时在法国巴黎第十大学留学的博士生文臻和在吉林大学留学的法籍博士生 Pauline Sebillaud 联合指导，与我们的发掘同时展开。这种方法的操作流程可归纳为如下五个方面：

- (1) 依据土质、土色及相关性状，将发掘区内所辨识出来的每一种堆积及建筑层面均区分为不同的地层单位。
- (2) 依地层单位出现的先后顺序编流水号。
- (3) 辨识地层单位间的叠压、打破关系，并分析诸地层单位之间的相对早晚。
- (4) 按由上至下、由晚及早的顺序对已辨识的地层单位逐个进行发掘。
- (5) 依据发掘结果对不同地层单位的性质进行判断，确认出堆积层、灰沟、墓葬等功能单位。

(二) 平面发掘法与探方发掘法的联系与区别

众所周知，中国考古学自 20 世纪 30 年代殷墟发掘的中后期开始，已采用探方作为主要的发掘方法，此后不断探索并积累了大量处理复杂灰土堆积的经验与方法。迄今所普遍采用的探方发掘法，在区分不同堆积的标准(土质、土色)、辨识堆积先后顺序的方法(依据叠压、打破)、考古发掘的操作程序(由上至下、由晚及早)等方面，都与当今欧洲流行的平面发掘法基本相同。而且，自殷墟发掘开始，在历史时期考古遗址的发掘中，就已将揭露大型建筑的布局作为发掘工作的一项主要目标。20 世纪 50 年代，为了解原始社会的氏族组织，中国考古还曾学习当时苏联的考古经验，对西安半坡 [13] 等遗址采用大规模揭露的发掘形式，以揭示某一阶段的村落布局。此后类似的工作仍陆续开展。这些发掘工作虽然在层位划分、测量和记录等方面仍依赖最初所布设的探方网格，但在到达主要建筑层面时，打掉隔梁乃至关键柱，保证主要建筑布局的完整性，甚至着力找寻遗址内各阶段的“地面” [14]，作法显然与平面发掘法有相通之处。然而，两种发掘方法的区别亦十分明显。

首先，平面发掘法不布设探方，不留隔梁与关键柱，整体逐层揭露的发掘方式不同于探方发掘法。探方发掘法之所以能够在中国长期流行，原因可能是多方面的。这既与社会环境的长期封闭有关，也与测绘手段的相对落后以及便于利用隔梁运土等因素有关。中国的田野考古直到很晚才普及全站仪全程测绘，许多地区存在

堆积较深的软遗址，如无探方网，既不便于观察、记录和测绘剖面，又不利于向发掘区外运土，主要是客观因素制约的结果。当然，在业务熟练的专业人员相对缺乏的情况下，采用容易控制的探方法发掘，也可避免过多的操作失误。

其次，判断遗存单位功能的出发点和具体方式不同。中国以往采用的探方发掘法，主要是利用平面辨识地层和遗迹单位，利用剖面确定某一地层和遗迹单位的层位。举例说，当我们在探方平面上画出一长条形的遗迹，且有一定宽度，头脑中多半已凭借经验而判断出这可能是一条灰沟，就按照清理灰沟的方法直接操作即可。而在后套木嘎平面发掘试验区内，当在平面上辨识出这样的长条形堆积时，发掘主持者只将其视为一个地层单位，在其上每隔一段打一剖沟，通过若干剖沟的剖面，确定这一堆积是否真是一条沟以及沟内堆积的分层情况。相比而言，我们以往判断遗存单位功能的方式有更多先入为主的成分。

最后，平面发掘法的编号体系不同于我们采用的探方发掘法。平面发掘法在发掘过程中，先是将遇到的每一种依靠土质、土色辨识出来的堆积以及建筑层面都按顺序编流水号(可以包含年度与发掘区编号)，待清理进行到一定阶段，再根据实际情况将几个Stratigraphic Unit(地层单位) 归属为某一类遗迹，并给出遗迹号(Feature number)。例如在南阳龚营遗址的发掘中，在发掘者依据发现顺序所编出的一系列地层单位流水号中，最终认定第904号单位是指一个灰坑的坑腔(包括坑壁、坑底)本身，而第905号、第925号单位则分别是该灰坑内先后发现的第一、二层填埋堆积。[8]而按照我们的编号习惯，假如将这个灰坑识别了出来，就应该直接给它一个灰坑的编号，如H5，那么，坑内的两层堆积则可分别编为H5①和H5②。从编号上即可对每一个堆积单位或建筑层面的性质一目了然。经过系统地比较，我们认为目前这两种发掘法各有优劣。平面发掘法的优点在于，它可以摆脱隔梁、关键柱等对大范围观察和判断遗迹现象所造成的割裂感和阻隔感①，更便于对主要建筑遗迹平面布局的整体把握。而且，将建筑本身或建筑层面(如灰坑的坑腔)与建筑内的堆积分别编为不同的地层单位，有利于进一步区分建筑的建造时期、使用时期和废弃时期。而不利之处，最主要仍是面对地层堆积很深、叠压与打破关系复杂的遗址时，假如缺少经验丰富的直接操作者，发掘的难度显然是比较高的。并且，尽管平面发掘法的整体编号体系并不缺乏分层、分级概念，但也正如有学者所指出的那样，在发掘过程中编列大量看不出与地层和遗迹之间内在联系的流水号，琐碎而不易记忆，至少在现阶段是很难让大多数中国的田野考古工作者所适应的。[12]

(三) 探方发掘法与平面发掘法相结合的尝试

在后套木嘎遗址的发掘中，我们尝试采用了探方发掘与平面发掘相结合的发掘方法。

(1) 针对后套木嘎遗址地层堆积连续且较为简单的实际情况，发掘采用逐层揭露、逐层打掉隔梁的办法，力求揭露出同一层面上各类遗迹的完整分布状态，逐层向下推进。

(2) 发掘区边缘采用3米长的钢管作为高界桩，一半打到地下，一半露于地表上，便于随时根据标高恢复探方和隔梁，以利测量和绘图。

(3) 对于延展范围较大的遗迹，根据实际需要留取若干剖面，以利掌握遗迹内各部分堆积的存在状况。例如，对半地穴式房址的清理，我们一般采用在房址中留“十”字形隔梁的办法；清理已辨识出的灰沟，每隔一段距离就留一个小隔梁，便于观察灰沟内不同部位的剖面。小剖沟或剖面的设置，应有助于了解遗迹的开口

层位、堆积状态及遗存的性质等。

(4) 在发掘过程中既按土质、土色区分出最小的堆积单位，按堆积单位记录和全面搜集各类遗物，同时又注意建筑本身或建筑层面的编号和记录。清理过程中保持遗迹内或层面上各类遗物的存在与分布状态，进而研究堆积的形成过程。

三年来的具体实践表明，将探方发掘法与平面发掘法相结合，不仅能够满足2009年版新规程在发掘理念、记录方式与记录内容上的要求，而且在具体实施过程中便于操作和掌握，在现阶段的中国田野考古中是值得推广而且有条件、有能力加以全面推广的。但当务之急是加紧新型考古人才的培养和转换传统的工作理念。

二、注重考古新技术的开发和利用提高考古工作的质量与效率

在后套木嘎遗址的发掘过程中，通过相关技术人员的参与合作，我们在测绘、照相、绘图、采样等方面开发和利用了几项新的技术，极大地提高了工作的质量和效率。

(一) 采用全程全站仪测绘技术

大约从20世纪80年代末期开始，全站仪在欧美发达国家的田野考古工作中陆续得到应用。尤其是当采用平面发掘法发掘时，由于不再布设具有测量功能的探方网，全站仪测绘较之其他测绘手段就显得更为直接和有效。中国虽然从90年代中期之后也陆续开始在田野考古中运用电子经纬仪、全站仪等电子测绘设备，但在相当一段时间里主要是由考古部门短期聘请专业人才，利用全站仪测绘遗址地形图或布设探方网，也有少量考古工地在发掘过程中利用全站仪测绘遗迹图和出土标本的三维坐标[15]，但极少能在发掘过程中利用全站仪全程测绘各类田野用图。自2011年起，我们在后套木嘎遗址的发掘中全程采用全站仪测绘技术，测绘发掘区数字总平面图(包括所有遗迹单位的数字三维图像)、数字剖面图以及每个标本的三维坐标点、每个采样位置的三维坐标点。白天采集和记录测量数据，晚间及时将测绘数据导入计算机，并以AutoCAD软件绘制成图。这是国内田野考古中采用全程全站仪测绘的为数不多的先例之一。

(二) 全程应用数字化图像采集与处理技术

在以往开展的田野考古工作中，考古摄影与考古绘图是两种几乎不发生关系的技术。甚至在大学考古专业的教学中，二者也常常被当做两门独立的课程来讲授。自2002年始，吉林大学边疆考古研究中心的林雪川工程师即开始钻研数字化图像采集与处理技术在考古学中的应用课题，将考古摄影与考古绘图有机结合起来，并先后在计算机器物制图、三维人像复原等方面取得了重要的技术突破。[16]在后套木嘎遗址发掘过程中，我们采用林雪川设计、组装的六翼航拍器与Pauline Sebillaud设计的活头挑杆，全程、适时采集各类遗迹及发掘区全景的正投影图像，继而利用Photoshop软件的强大图像处理功能，根据考古制图的实际需要设计出专门的“考古绘图工作区”，通过截图、局部放大、增加反差、勾描轮廓等步骤，最终将遗迹照片转变为可供发表用的线图，从而首次在中国的田野考古中实现了发掘现场图像采集、处理与成图的一条龙数字化操作。其后，鉴于以Photoshop制作的线图是由像素密度所决定的光栅图(Raster)，文件体积往往很大，且放大后图像容易变虚，Pauline Sebillaud又尝试采用Illustrator软件，将各类遗迹的正投影照片绘制成矢量图(Vector)。这种图像有明确比例，文件体积

很小，且可无限放大，效果良好。

(三) 系统采样与浮选

为尽可能全面地收集土壤中所含各类遗物尤其是植物类遗存，在本次发掘中我们采用了按堆积单位系统采集土样的技术。具体说就是在所有按土质土色所划分出来的最小的堆积单元中，用同样容积的容器采集同样分量的土样(4 升)，以最大限度地体现所采土样在时间(分期或阶段) 和空间(聚落内的位置) 上的代表性。其中，地层和普通遗迹采用平面法采样，探方中每个地层与遗迹内每个小层均割取同样分量的土样。对于面积较大的堆积单位，如房址居住面，则可采用网格法抽样采样。具体做法是在居住面上拉出边长1 米的网格，以梅花式隔格采集同等分量的土样。采集的每份土样除单独包装1 小袋(50 毫升) 留待检测植硅石、酸碱度等之外，均及时分组浮选并悬挂阴干。浮选样本由美国俄勒冈大学人类学系和吉林大学边疆考古研究中心的研究人员开展合作研究。除采集系统浮选土样之外，每年度的发掘中，我们还按相应的技术要求采集用于检测年代的炭样、用于古DNA 检测的人骨与兽骨、用于环境复原的孢粉土样、用于分析古人健康状况的墓葬中古寄生物土样等。其中孢粉土样的采集不同于浮选土样的采集，需选择典型的文化层剖面，以柱状法自下而上逐层割取土样。层薄者仅取1 例即可，而层厚者须自下而上多取几例。采样量一致，且须标明层位编号和距地表深度。为开展必要的比较研究，还需在遗址边缘地带寻找理想的自然剖面，亦以同样方法采样。墓葬中古寄生物土样的采集与分析，是目前国际上研究早期人类肠内寄生物及痢疾等疾病的一种新技术。[17] 我们采用了剑桥大学考古人类学系生物人类学专业所设计的墓葬古寄生物土样采样流程^①。对于墓葬中的每例人骨，要求在骶骨孔(共8 个小孔) 处采集最靠近骨面的土样10 克，在骶骨前方采集最接近骨面的土样40 克。同时，作为检测时的比对标本，还需在该例人骨的头部和脚部分别采集土样50 克。土样需分别密封包装。采集不同人骨与不同部位的土样前，工具皆应事先以纯净水清洗。以上所有采样均需尽量避免任何方式的污染，需及时按要求做好包装和记录，任何一个采样点皆应测取三维坐标。

此外，2012 年发掘开始之前，我们与吉林大学地球探测科学与技术学院联合，用探地雷达与电阻仪对拟发掘区进行物理探测，通过将地表探测影像与发掘结果相比对，证明以这两类科技手段探测普通村落类遗址的效果并不理想。尽管如此，这也不失为一次有益的尝试。2013 和2014 年的发掘中，我们还与吉林省测绘局合作，尝试用三维扫描仪对大层面和重要遗迹单位进行了扫描和图像制作；与沈阳有色金属公司合作，对半地穴式建筑的边壁和动物骨骼作了纳米硅渗透加固实验，这些都取得了预期的效果。

三、构建田野考古资料数据库实现考古资料录入与管理的电子化

20 世纪90 年代中期以来，伴随中国综合国力的不断增强，国家对文物保护事业的投入力度不断加大，考古发掘、调查工作的数量与规模持续以几何倍数增长。面对这种日新月异的发展趋势，传统的田野考古记录及资料存储和管理手段已渐渐难以满足对巨量资料的管理和利用需求，建设方便、快捷、高效的田野考古数据库已成为中国考古学发展的当务之急。2009 年版《田野考古工作规程》中，已开始倡导考古资料录入与管理的电子化，并为考古调查、发掘、采样、测绘等基本工作项目提供了具有指导意义的记录表格。然而，由于数据库的设计和利

往往具有非常明确的目的性，且常常受工作对象、工作条件、人员素质等多方面因素的影响，所以，迄今为止，中国除少数几家具备条件的基层文博单位正在尝试建设自身的田野考古数据库之外，尚未建立起具备行业标准的统一的田野考古数据库。

2011年，受吉林省文物局的委托，我们依据新版《田野考古工作规程》中的记录格式，并结合“吉林省田野考古实践与遗址保护研究基地”的工作目标和实际工作需要，设计了一系列田野考古调查、发掘与整理工作的记录表格，并以Filemaker软件制作成方便快捷、易于使用的“吉林省田野考古数据库”。[18]此后又陆续根据吉林省各地考古工作的实际需要进行增补和修改。

目前已成形的数据库中，田野考古工作的记录表格总计包括系统调查记录表、考古钻探记录表、探方层位关系示意图、堆积单位记录表、墓葬记录表(又分土坑竖穴墓、洞室墓等分表)、人骨保存状态记录表、灰坑记录表、房址记录表、城址记录表、城墙记录表、城门记录表、夯土台基记录表、土堆记录表、窑址记录表、其他遗迹记录表、采样记录表(含墓葬寄生物采样流程)、摄像记录表、照相记录表、全站仪设置记录表、全站仪测绘记录表等21份。整理工作记录表格包括系统调查整理表、发掘记录登记表、绘图记录表、整理记录登记表、文物入库登记表、陶片数量统计表、器形与纹饰统计表、陶片称量统计表、器物标本记录卡等9份。在新规程所提供的记录规范及格式之外，我们设计的数据库主要在以下三个方面进行了尝试性的探索：

其一，在新规程中，考古发掘记录仅有一个“发掘记录表”，内容虽然基本涵盖每一堆积单位的土质、土色、包含物及遗迹的形状、结构、尺寸等必要信息，但对田野考古中常见的各类遗迹缺乏记录内容的针对性。在后套木嘎遗址数据库的设计上，我们在强调“堆积单位”概念的同时，又修改并保留了1984年版《田野考古工作规程》及《考古工作手册》中所列灰坑、房址、墓葬等常见遗迹的记录要点及相关表格[19]，从而更便于田野一线人员的接受、掌握和操作。

其二，部分记录表格中的内容借鉴或参考了欧洲流行的田野考古工作记录规范。其中“人骨保存状态记录表”，系由法国体质人类学家Henry Duguay和Patrice Courtaud教授所设计[20] 29-50 [21]，并由曾雯与Pauline Sebillaud博士翻译和修改。此表的引入，填补了中国考古学以往在人骨现场观察和记录内容方面的诸多空白项，对进一步观察和分析死者的埋葬过程、埋葬行为、埋葬习俗以及后期扰乱活动等具有不可替代的作用。例如对尸体在下葬前是否曾经捆绑、摆放尸体时头下是否置有枕具等等，都是以往田野发掘记录中常常被忽略掉的记录项目。尤其是此表中所配“人骨保存状态示意图”，通过现场观察和填涂，可直观、形象、简洁地表现人骨各部位是否移位、是否破碎等存在状态。可以说，此表是一个非常实用的田野考古记录表，值得在今后的田野考古工作中进一步推广。此外，在堆积单位记录表、采样记录表、系统调查记录表中，也借鉴和参考了欧洲田野考古中的部分记录项目。[22] 53-148 [23] 70-89

其三，吉林省境内存在大量高句丽、渤海及辽金时期的城堡类遗址，此类城址的调查和发掘已逐渐成为吉林省田野考古工作的重中之重。但无论是新、老规程还是《考古工作手册》中均未曾就城址的发掘设计过标准统一的记录表。为满足实际工作的需要，2014年8月，我们在后套木嘎遗址举办吉林省考古领队现场研修班，通过相互交流和认真讨论，在集思广益的基础上为数据库新设计了城址记录表、城墙记录表、城门记录表、夯土台基记录表、土堆记录表等表格，进一步充实和完善了吉林省田野考古数据库。

该项田野考古数据库的建设和推广利用,对于提高吉林省田野考古工作的质量和效率,已起到十分重要的促进作用。

以上我们对后套木嘎遗址发掘在方法、技术与记录手段方面的尝试作了初步总结,旨在以有限的工作尽可能扩展获取遗存的广度与提高获取遗存的质量,从中萃取研究人类历史的方方面面的信息。纵观考古学史可以发现,考古学理论与思潮的每一次大的发展,几乎都与从遗存中提取信息的方法和技术的发展有直接关系,这显然是与考古学以物质遗存为研究对象、实践性与可操作性强的学科特点分不开的。20世纪90年代中期以来,中国考古学正以崭新姿态走向世界,在田野考古工作中,学习世界考古学的前沿技术与方法,努力提高我们自身获取考古信息的能力,是实现中国考古学与世界考古学接轨的至关重要的途径。为此,还需要我们每一位田野考古工作者继续积极探索田野考古方法与技术的改进和提高。

参考文献

- [1] 李莲:《白城发现细石器文化遗址》,《文物参考资料》,1958年11期。
- [2] 李莲:《吉林安广县永合屯细石器遗址调查简报》,《文物》,1959年12期。
- [3] 张忠培:《白城地区考古调查述要》,《吉林大学社会科学学报》,1963年1期。
- [4] 陈全家、王春雪、宋丽:《吉林大安后套木嘎石制品研究》,《边疆考古研究》第4辑,北京:科学出版社,2005年。
- [5] 国家文物局:《田野考古工作规程》,北京:科学出版社,2009年。
- [6] Courbin P., André Leroi-Gourhan et la technique des fouilles. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 1987, 84(10): 328-334.
- [7] 丁兰:《当代法国田野考古发掘方法与技术》,《华夏考古》,2006年4期。
- [8] 杨宝成、杜德兰(Alain Thote):《南阳附近的龚营遗址的发掘:方法和结果》,何竞译,《考古发掘与历史复原》(法国汉学,第11辑),北京:中华书局,2006年。
- [9] Thote A., Michel K., Une coopération franco-chinoise: les fouilles du site de Gongying, *Archéologies*, 2010 (4): 79-84.
- [10] 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9期。
- [11] 栾丰实:《中美合作两城考古及其意义》,《文史哲》,2003年2期。
- [12] 栾丰实:《聚落考古田野实践的思考》,《考古学研究》(九),北京:文物出版社,2012年。
- [13] 中国科学院考古研究所、陕西西安半坡博物馆:《西安半坡》,北京:文物出版社,1963年。
- [14] 赵辉:《遗址中的“地面”及其清理》,《文物季刊》,1998年2期。
- [15] 秦岭、张海:《电子全站仪在田野考古中的应用》,《考古》,2006年6期。
- [16] 吉林大学边疆考古研究中心、北京市文物研究所:《北京市石景山区老山汉墓出土颅骨的计算机虚拟三维人像复原》,《文物》,2004年8期。
- [17] Gonzalves C., Luiz M., Araújo A., Ferreira L. F., Human intestinal parasites in the past: New findings and a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2003, 98: 103-118.
- [18] Sebillaud P., 刘晓溪:《后套木嘎遗址田野考古数据库的建设》,《边疆考古研究》第14辑,北京:科学出版社,2014年。
- [19] 中国社会科学院考古研究所:《考古工作手册》,北京:文物出版社,1982年。
- [20] Duday H., Crubézy E., Sellier P., Tillier A. M., L'anthropologie de 'terrain': Reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. In *Anthropologie et archéologie: Dialogues sur les ensembles*

fun éraires. Bull.et M é n. de la Soc. d'Anthrop. de Paris, edited by Crub ézy E., Duday H., Sellier P., Tillier A. M., Soci é éd'anthropologie de Paris. Paris, 1990.

[21] Courtaud P., Anthropologie de Sauvetage: Vers une optimisation des m éthodes d'enregistrement. Pr é sentation d'une fiche anthropologique. *Bulletins et M émoires de la Soci é é d'anthropologie de Paris*, 1996, 8 (3) : 157-167.

[22] Kipfer, B. A., *The Archaeologist's Fieldwork Companion*. London: Blackwell Publishing, 2007.

[23] Djindjian F., *Manuel d'arch éologie*. Paris: Armand Colin, 2011.

Excavation of Houtaomuga Site in Da'an City: New Methods,

Techniques and Recording

WANG Lixin, Pauline Sebillaud, HUO Dongfeng

Abstract: To some extent, archaeological research relies on the development of fieldwork such as archaeology excavation methods, techniques and recording. Archaeology in China has undergone a transformation from a cultural-historical research to a research on society and human-environment interactions, and thus there is a pressing need to pursue the development of new methods of fieldwork. The excavation project of the Houtaomuga site in Da'an city, Jilin province, adopted the European open-area excavation methods, thus improving the square excavation method. New archaeological techniques are developed and used for the sake of quality and efficiency of archaeological work. A database of archaeological fieldwork was constructed, thus data administration is digitized. These new efforts are highly important and have a practical meaning for largely promoting the archaeological fieldwork in Jilin province.

Keywords: Houtaomuga site; open-area excavation method; systematic sampling; database of archaeological fieldwork