



HAL
open science

Anyang chutu Shang wenhua jianzhu cailiao de chubu yanjiu 安阳出土商文化建筑材料的初步研究

Pauline Sebillaud

► To cite this version:

Pauline Sebillaud. Anyang chutu Shang wenhua jianzhu cailiao de chubu yanjiu 安阳出土商文化建筑材料的初步研究. *Huaxia Archaeology*, 2014, 2014 (1), pp.62-71 et 141. <10.16143/j.cnki.1001-9928.2014.01.002>. <hal-01462111>

HAL Id: hal-01462111

<https://hal.science/hal-01462111v1>

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 CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

Sebillaud, Pauline (史宝琳). 'Anyang chutu Shang wenhua jianzhu cailiao de chubu yanjiu 安阳出土商文化建筑材料的初步研究'. *Huaxia kaogu*, 2014, 62-71 et 141.

DOI:10.16143/j.cnki.1001-9928.2014.01.002

安阳出土商文化建筑材料的初步研究

史宝琳(Pauline SEBILLAUD)

(吉林大学边疆考古研究中心, 吉林长春 130012; 法国高等实践学院, E. P. H. E. , 巴黎)

关键词: 商文化; 建筑材料; 安阳; 洹北; 殷墟

摘要: 本文对采集自洹北商城一号、二号大型建筑和小屯西地一座商代大墓盗坑中的商文化建筑材料进行了系统的统计、观察和分析, 初步揭示了夯土、土坯与草拌泥三种材料在商文化建筑中的使用与废弃状况, 进而通过与中原地区其他地点出土先秦建筑材料的比较探讨了商文化建筑本身的一些特点。

Key words: Shang culture; architectural material; Anyang; Huanbei; Yinxu

Abstract: This paper presents preliminary research on architectural materials recently excavated in Anyang, Henan, including Huanbei palaces no. 1 and 2 and a previously — looted large Shang tomb in Xiaotun. Three types of material — rammed earth, adobe, and wattle and daub — were systematically counted, observed and analyzed in their abandoned contexts. Results were then compared with published data from other pre — Qin sites, in order to reconstruct the characteristics of Shang culture architecture.

在中国中原地区从新石器时代起就奠定了土木工程的基础, 包括用夯土筑城, 用草拌泥敷抹房屋的墙壁等等。到了青铜时代, 人们又发明了新的技术, 建造了宏伟的宫殿。在以往的研究中, 不少学者探讨过某些建筑的布局与性质 [1], 甚至对有些建筑做过复原研究 [2]。然而, 针对建筑材料的研究却非常少。本文拟通过对安阳近年来出土的商文化建筑材料尤其是烧土块的观察和分析, 来认识商文化建筑材料的自身特色以及建筑本身的一些特点。

一、材料来源与抽样方法

安阳范围内的商文化主要分属于“洹北商城”和传统所说的“殷墟”两个时期。属于“殷墟”时期的遗存主要分布在洹河以南, 以小屯村为中心的地区 [3]。属于“洹北商城”时期的遗存主要分布于小屯东北方向的洹河北岸 [4]。本文研究的建筑材料分别出土于: 洹北商城一号大型建筑 [5]、二号大型建筑的东南部分 [6] 以及2003 ~2004 年在小屯工作站内所发掘一座墓葬的盗坑内 [7]。笔者一共观察了200 多千克的烧土块, 总数达364 块。对上述三个地点出土烧土块的抽样方法有所不同。

在洹北商城一号大型建筑的发掘过程中采集了500 多块烧土块。其中笔者观察了从不同探方出土的116 块, 相当于全部资料的五分之一。由于2001 年发掘时出土的烧土块数量特别多, 而存储设备又十分有限, 所以为了有利于保护, 发掘者将一部分烧土块埋回了原来的地点 [8]。2002 年门道内出土的烧土块, 在发掘完毕后, 重新放回门道内进行了回填保护, 无法观察。这里出土的烧土块的年代应归为商文化中期。

在洹北商城二号大型建筑东南部四分之一区域的发掘过程中, 笔者采集了所有的长5 厘米以上的烧土块, 然后挑出这些标本中的三分之一(系统地每隔三块挑选

一块，而不是任意挑选，这样才可以保证是有一定的代表性的样品)。一共观察了此次出土的186块烧土块。烧土块的年代亦属于商文化中期[9]。

2003 ~ 2004年在小屯工作站内曾经发掘一座墓葬(编号03AXTT2M1)。墓葬上原有一个墓上建筑。发掘过程中，在盗墓坑里发现了大量的烧土块。叠压有一个商代建筑(F3)，因为是在墓葬填夯到一定深度时所建，所以发掘者推测该建筑应当是与M1同时修建的，不排除是该墓的墓上建筑。是属于叠压M1的这座建筑的，年代可能与墓葬同时[10]。这些烧土块上很多带有墙皮，保存比较完整，应该是建筑发生火灾之后遗存下来的。笔者将此处出土的116块烧土块全部仔细地观察了一遍。烧土块的年代属于商文化晚期。

笔者对每一块建筑材料都进行了编号，记录出土地点与位置、重量、长度、宽度、厚度，观察了表面的颜色、表面的状态、材料的结构、烧毁化程度，拍摄了正反两面的照片。为了排序与统计方便，把所有的信息收入在一个用Filemaker软件制做的数据库里。

二、材料分类

经观察的364块烧土可以分为夯土、土坯、草拌泥三种，都属于中原地区传统建筑的基本材料。

夯土

夯土[11]块结构致密，几乎不含杂质，质地特别硬，部分样品可以观察到厚约10厘米的夯层。形状一般不规则，有些带有一个平的表面，应该是属于地面或建筑基础侧面的夯土块。有些带明显的夯窝。(图一，1)夯窝分布有一定规律，有些明显可以看出是集束夯。

夯土块一般烧得不太严重，不带气泡，可能是因为材料本身质地特别致密(没有植物纤维杂质，缺乏含氧气的空间)，也可能是因为夯土块主要属于建筑基础或地面材料的缘故。判断一块红烧土是否属夯土，主要看其是否不含植物纤维的杂质和是否带有夯窝。

土坯

土坯[12]块有的是细密材料，质地较纯净，有的掺杂植物纤维。因此我们可以推测土坯的制作可能存在两种不同的方法(放草或不放草)。土坯块多带有一个垂角，大部分有两个相互平行的表面。其厚度均为5 ~ 6厘米左右，表明制作的时候很可能利用一个6厘米宽の木框作为模子。(图一，2)土坯块应该属于砌墙的材料。

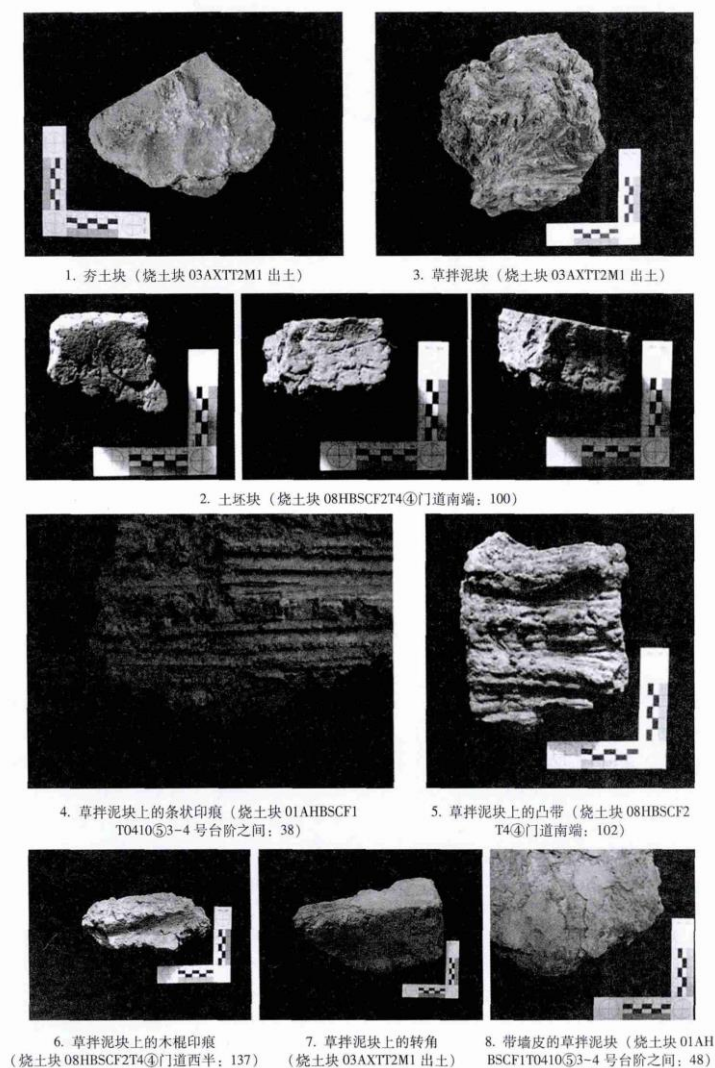
土坯块的烧毁程度不同：有的块烧到灰色的程度，有的块烧得不太厉害(如呈淡灰褐色或红色)。之所以如此，大概是因为这些土坯块原来是位于墙的不同位置所造成的。在判断某一块烧土块是否是土坯块时，重要依据是烧土块是否有两个相互平行的表面，而且厚度一致。

草拌泥

草拌泥[13]块质地较细密，多数带植物纤维杂质，但其含量不等(图一，3)，这表明植物纤维添加的量可能取决于不同建筑的实际需要。草拌泥块的形状大部分不规则。有的带一个被抹光的表面，有的带墙皮的痕迹，有的带木骨结构的印痕。草拌泥块的烧毁状态也是各种各样的，这实际上反映了建筑壁面的烧毁程度

不同，有的部分烧得特别严重。相对于夯土块和土坯块，草拌泥块可以说是烧得最严重的材料，原因应该是这种材料含大量植物纤维，且多位于墙体的表面，与火接触的更为直接。

在判断某一块烧土是否草拌泥块时主要看其是否有带棍、角等印痕的附着面。而植物纤维杂质的含有率并非一个可靠的判断标准，因为如果被烧毁得特别严重就看不到植物纤维的痕迹了。



图一

通过观察，可以发现有些烧土块的表面带有印痕，特别是许多草拌泥块带有排列细密的条状印痕。（图一，4）这应该是木骨结构的痕迹，表明草拌泥所附着的隔墙大部分为篱笆墙。三个地点所见的情况大体相同。条状的印痕一般宽约0.4 ~ 0.9 厘米，表明制造木骨结构的时候选用直径大小有一定规律的木材或者竹材来准备篱笆。

有些草拌泥块在条状印痕之间往往保存有1 ~ 3 条凸带。（图一，5）两条凸带之间宽2.2 ~ 8 厘米，大多数宽3 ~ 4 厘米，表明篱笆结构每隔3 ~ 4 厘米有一个较大的空隙，草拌泥就挤入这些空隙形成了凸带。个别建筑材料上有木棍的印痕（图一，6），也属于附着在木骨结构上的部分。棍的直径为1.8 ~ 6 厘

米，平均直径为3.6厘米。这就证明了所选的建筑材料的大小是有规律的。带角形印痕的建筑材料主要是草拌泥，原应是附着在建筑结构的转角或者木柱的转角上。有些土坯块上还可看到转角，而这显然是夯打时使用模子所造成的。(图一，7)也有一些夯土块带着转角，应该是夯土基础的角，这是最容易被破坏的夯土部分。

带墙皮的建筑材料大多是草拌泥块，可以确定带条状印痕的面属于墙的内面，光滑的带墙皮的表面属于墙的外面。(图一，8)墙皮为浅灰色或白色。有的草拌泥块带很多层墙皮，很可能是因为经过多次修补的缘故。墙皮层的厚度为0.6 ~ 3.7厘米，大部分的厚度为1 ~ 2厘米之间。墙皮为附着有“白灰面”的砂浆层。洹北商城与殷墟的建筑材料中都有一些带有墙皮。这种墙皮有保护墙面的功能，也有一定的审美效果。墙皮的保存条件并不理想，所以大部分墙皮都有明显的脱落现象。考虑到这种材料的脆弱性，出土之后的保存条件特别重要。而墙皮的成分也非常值得研究。

上面所作的分析主要是凭经验观察的结果，并未做过化学分析。(表一)而实际上有的烧土块的确很难判断是草拌泥还是土坯块。尽管如此笔者的观察结果仍然表明，被采集的建筑材料大部分为草拌泥(占约80%)，一小部分为土坯(占约14%)，而夯土块的比率更低(占约7%)。推测夯土块特别少的原因是其缺乏有特征的形状而未被采集。加之夯土建筑在发掘时往往被整体保留在原地而并不挖掉。(表二)

表一所有被抽样的建筑材料的痕迹比率

痕迹的性质采集块的数据比率

条状印痕177 48.6%

墙皮痕迹114 31.3%

凸带90 24.7%

转角42 11.5%

棍痕迹12 3.3%

总数364 100%

表二所有被抽样的建筑材料的性质

材料类采集块的数据比率

草拌泥291 79.9%

土坯51 14%

夯土26 7.1%

木炭样品1 0.2%

总数364 100%

三、与已发表资料的对比

通过与中原地区和其他地点出土建筑材料的对比有利于了解研究对象的自身特点。以往建筑材料采集的比较少，有种种原因:有的是发掘者对这类材料缺乏重视，有的是因为库房有限。或许还有一些其他的缘故。虽然有的考古报告公布了一些建筑材料，但是迄今为止并没有针对建筑材料进行系统研究的例子。笔者在此也仅选择中原地区新石器时代和青铜时代的建筑材料做简单的对比。

郑州大河村:该遗址清理的仰韶文化的房址中出土了很多被烧毁的草拌泥块[14]。有的带有与安阳出土草拌泥块上类似的棍的痕迹。(图二，1)也出土有带条状印痕的草拌泥块，报告认为是属于屋顶覆盖的一束芦苇的痕迹。(图二，

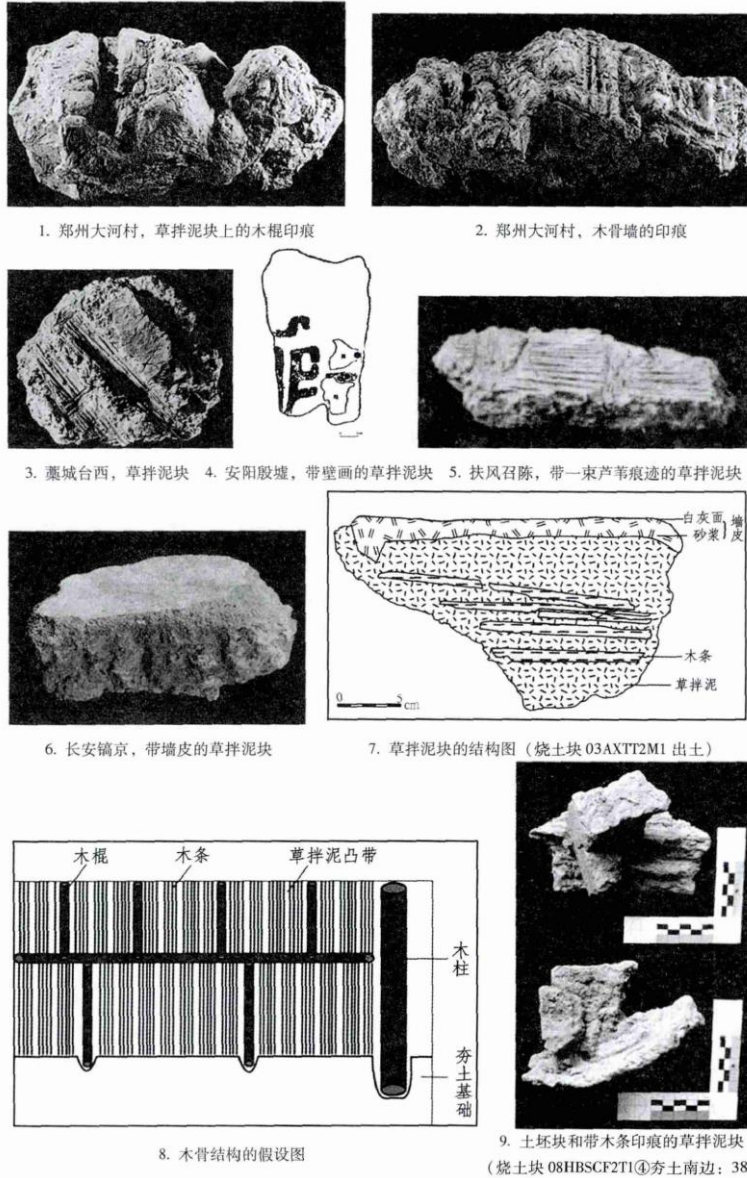
2) 而笔者倾向于认为这是木骨墙的印痕。郑州大河村遗址的建筑结构与做法跟安阳的例子比较接近,说明中原地区的房屋建筑技术从新石器时代到青铜时代是一直持续发展的。

藁城台西:该遗址中发现有多座中商时期的中小型房址。F14 出土了很多草拌泥块,其中一块上“发现有三束苇把残迹。(图二,3)从迹象看来每束的间距约2.5 ~ 4.8 厘米,苇把亦用压扁了的芦苇捆扎”。“这或许可以说明,房顶曾用苇把覆盖,上面再抹草拌泥”[15]。仔细看图版上的痕迹可以发现跟上文观察到的整齐的条状印痕不同。而且痕迹特别薄,中间凸起的地方有平的表面,而且植物印痕上还有垂直的条痕,可能是把一束芦苇联在一起的绳子的痕迹。因此台西出土的这一块草拌泥块属于屋顶材料的假设有一定的说服力。在殷墟和洹北遗址出土的笔者观察过的建筑材料中,还没有发现类似的痕迹。

安阳殷墟:以前在殷墟发现有大量的建筑材料,但多未采集。1975 年小屯北地离小屯“宫庙区”丙组建筑群南50 米处发掘的F10 与F11(殷墟晚期为王室制作玉石器的场所)出土了大量的烧土块[16]。其特点跟上文描述的建筑材料基本上一致:有草拌泥、土坯和夯土。区别是房屋的墙应该用夯土建成的。而且这两座建筑是先将墙体筑好,再整体烧烤,然后才在墙上抹1 ~ 2 厘米厚的白灰色墙皮。另外,墙皮上发现有一块壁画,是在白色的背景上绘制红、黑两色的花纹。这在商文化遗存中是一个十分罕见的例子。(图二,4)这个特殊的发现表明有些建筑材料还有其他方面的珍贵价值,比如用来研究古代的绘画艺术[17]。

扶风召陈:该遗址发现有宏伟的西周建筑群[18]。其中F5 基址上出土了很多草拌泥块,已发表的资料中有一块带着一束芦苇的痕迹(图二,5),跟台西遗址出土的草拌泥块很相似。扶风召陈遗址也出土了一些陶瓦残片,说明当时大型建筑的屋顶可能大部分用芦苇覆盖并敷抹草拌泥,而比较薄的部分(如屋脊、房顶转角等部位)是用陶瓦来盖的。这可以说是西周大型建筑房顶的构筑特点。另外,跟殷墟及洹北的建筑材料相比还有另一个差异:扶风召陈大型建筑夯土基础的边带一层墙皮,而商文化建筑遗存当中没有这样的例子。这可能也是西周大型建筑的技术特色。

镐京:该遗址一号大型建筑出土有红烧土块[19]。大部分为草拌泥,表面上有一层厚1 ~ 1.5 厘米的白灰面(图二,6),这应该是白灰墙皮。一般“分三层,第一层为白灰抹面,厚约1 毫米;第二层为细砂泥,厚1 厘米;第三层为红烧草拌泥土,厚约5 ~ 8 厘米。白灰面薄如纸,平整光洁,与现在的白灰粉刷无异”。这一结构跟上文观察的安阳带墙皮的建筑材料的结构非常相似。这种筑墙方法能保护墙的表面而且有一定的装饰效果。并且与周原的凤雏甲组基址的建筑技术基本一致[20]。西周的大型建筑的建造方法比较一致,而且集束夯筑法、土坯砖、木骨泥墙、白色的墙皮等,都是从新石器时代出现并逐渐发展起来的建筑技术。在湖北[21]、浙江[22]、四川[23]、辽宁[24]也发现有一些新石器时代至青铜时代的建筑材料,但与以上所列举的中原地区的传统建造技术有一些差别。这些中原周边地区新石器时代与青铜时代的建筑技术与风格与当地的环境和材料来源密切相关。为了全面了解其技术过程,民族学的观察和实验考古学会提供更多珍贵的信息。



图二

四、三个不同建筑单位的建筑技术研究

1. 材料的性质

洹北商城一号大型建筑、二号大型建筑与殷墟小屯墓上建筑出土的建筑材料的性质大体相同。（表三～表五）

草拌泥	91 78.4%
土坯	20 17.2%
夯土	7 6%
木炭样品	1 0.8%

总数	116	100%
表四洹北商城二号大型 建筑材料抽样统计		
材料类别块数比率		
草拌泥	149	80.1%
土坯	29	15.6%
夯土	13	6.9%
总数	186	100%
表五殷墟小屯墓上建筑 材料抽样统计		
材料类别块数比率		
草拌泥	51	82.2%
土坯	2	3.2%
夯土	6	9.6%
墙皮块	4	6.4%
总数	62	100%

在三个不同建筑单位中草拌泥样品均占80%左右,说明草拌泥的确是商文化的基本建筑材料之一。但是洹北商城的两个大型建筑和殷墟墓上建筑在建筑材料上也有一定的区别,大型建筑上用的土坯块占15%以上,而那座墓上的建筑使用土坯的比率小得多(仅3.2%)。这种情况或许反映了不同规模、不同性质的建筑在建材的使用上有一定差异,不过目前取样的单位仅有3个,实际情况是否如此,还有待于今后工作的继续开展[25]。

采集的夯土块在两个洹北商城的大型建筑中所占比例基本相当(约占6%),在殷墟的墓上建筑中多一点(占9.6%以上)。但其差别不算很大。由于取样只涉及到三个单位,所以在不同规模的建筑中使用夯土材料的比例是否有差别,也有待今后更多的取样和统计来说明。

洹北商城一号大型建筑抽取了很多的木炭样品,二号大型建筑也采集了门槛的样品,这些样品有的可以用来做树种鉴定。殷墟墓上建筑没有抽取到木炭样品,或许是因为这些建筑材料都系被毁坏后扰到盗墓坑内,致使木炭保存得不好。殷墟墓上建筑出土了单独的墙皮块,厚约1.5~3.5厘米,没有附着草拌泥。在洹北商城两座大型建筑中没有看到类似的墙皮块,这可能是因为这座殷墟墓上建筑的墙皮特别厚,而且比较硬。

2. 痕迹的状态

洹北商城两座大型建筑与殷墟墓上建筑出土的建筑材料从观察到的痕迹来看有一些区别。(表六~表八)

表六洹北商城一号大型建筑 抽样建筑材料的痕迹比率	
痕迹的性质块数比率	
条状痕迹	35 30.1%
墙皮痕迹	40 34.4%
凸带	15 12.9%

转角13 11.2%

棍痕迹5 4.3%

总数116 100%

表七洹北商城二号大型建筑

抽样建筑材料的痕迹比率

痕迹的性质块数比率

条状痕迹122 65.6%

墙皮痕迹34 18.2%

凸带72 38.7%

转角22 11.8%

棍痕迹7 3.7%

总数186 100%

表八殷墟小屯墓上建筑

抽样建筑材料的痕迹比率

痕迹的性质块数比率

条状痕迹20 32.2%

墙皮痕迹40 64.5%

凸带3 4.8%

转角7 11.2%

棍痕迹0 0%

总数116 100%

至于产生建筑材料痕迹差别的原因，解释起来比较困难，这可能跟每个单位所采取的抽样方法不同以及采集部位有关系。洹北商城二号大型建筑所见带木条印痕的烧土块比一号大型建筑和殷墟墓上建筑多两倍(占65%以上)。但是已采集的建筑材料偏重于该建筑的东南部四分之一处，说明这一部分应当是用木骨泥墙作为墙体的。而一号大型建筑的不同部分采用的建筑技术有所不同的可能性比较大。此外条状印痕的直径在洹北一号大型建筑与二号大型建筑所见相同(0.5 ~ 0.7厘米)，但是殷墟墓上建筑使用的木条的直径略粗一点(约0.8厘米)，这表明所选的木条不同。洹北商城大型建筑建木骨泥墙的木骨材料比较细，可能是选用了最好的材料。

墙皮痕迹的比例差别反映了墙体保护与装饰技术的应用程度，同时也反映出破坏过程与保存条件的不同。殷墟墓上建筑的墙皮最厚最硬，而且很可能被修了好几次，所以带墙皮痕迹的草拌泥块比较多(占64%以上)。洹北一号与二号大型建筑在墙皮痕迹比例上的区别应该跟抽样的地点有关，也可能跟使用时期有关。很可能洹北商城大型建筑的使用时期比较短，而殷墟墓上建筑使用时期比较长，并且进行了多次修葺。

3. 墙体结构的复原

凸带、转角与棍的痕迹反映木骨结构。三座建筑中带转角痕迹的烧土块的比率一致(都占约11%)。殷墟墓上建筑没有出土带棍痕迹的草拌泥块，也许跟被破坏与扰乱的过程有关。了解了以上建筑材料的基本特点之后，可以推知无论墙皮厚薄，

一般墙体的基本结构应包括三部分：(1) 木骨结构由木柱、木棍、木条组成，(2) 草拌泥，(3) 单层或多层墙皮。(图二，7)

在洹北商城二号大型建筑的发掘中笔者观察了烧土块原来的出土位置，应当就是墙体倒塌之后的堆积。建筑材料的木条痕迹与夯土基础都是垂直的，可以推测木骨结构应该是竖的，据此可以绘出木骨结构的假设图。(图二，8)

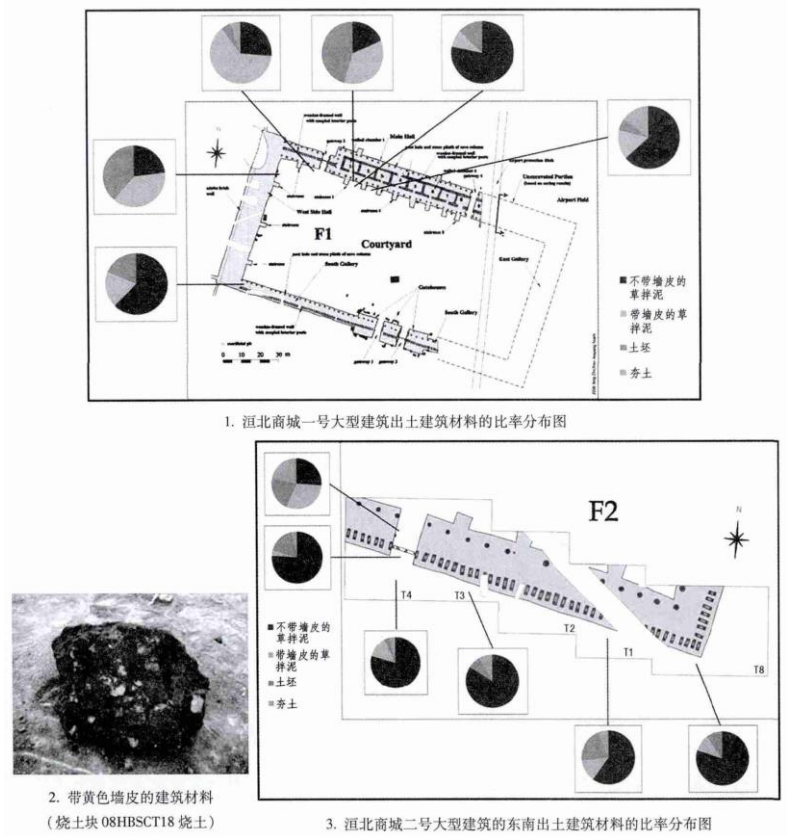
洹北商城二号大型建筑也出土了一块和带木条印痕的草拌泥贴在一起的土坯块。(图二，9) 这一块保存有原来结构的建筑材料十分珍贵。说明由土坯砌成的墙也带有木骨结构和草拌泥。

4. 技术过程

对建筑材料的分析有助于复原建筑本身基本的建造过程。以洹北商城大型建筑为例。选好地点之后，先挖基槽，打夯基础，在夯土基础上挖柱洞，把木柱立起来，用木条和木棍编织木骨结构，双面抹草拌泥，外面抹砂浆与墙皮。有关屋顶建造过程的资料较少，还无法依据建筑材料复原它的建造过程。

5. 分布比率

通过洹北商城大型建筑的材料进行统计分析，可以发现建筑材料在分布上有一些区别，表明建筑的不同部分或许采用的建筑技术也有一些差别。洹北商城一号大型建筑主殿的西边门道处出土带墙皮的烧土块多层，表明门道两侧的墙体表面应该进行了比较精美的最后设计。主殿各室之内墙边出土的土坯和带墙皮的材料比较多，跟外侧台阶之间的部位不一样，证明主殿各室隔墙内壁的材料质量比较好，而外壁的材料却比较简单。西配殿没有发现柱洞，土坯的比率比较大，也出土了大量的带墙皮的草拌泥，所以可以推测西配殿也许是土坯隔墙的建筑。(图三，1)



图三

洹北商城二号大型建筑南侧廊庑外发现的建筑材料多为不带墙皮的草拌泥。而门道里发现的带墙皮的草拌泥比较多，跟一号大型建筑相同。门道里的土坯和夯土块也比较多。说明门道的建造技术是比较特殊的。一号大型建筑与二号大型建筑建造技术大体相同。二号大型建筑的西北角出土了带黄色墙皮的建筑材料(图三, 2)，一号大型建筑出土的建筑材料当中笔者尚未观察到类似的现象，可能两个大型建筑的外壁装饰有一定差别，这或许和它们各自的功能有关。(图三, 3)

五、火灾复原

洹北商城两个大型建筑均是毁于火灾。这场火灾没有文献记载，只有考古学分析为其提供证据。相关的建筑材料之所以保存得比较好，就是因为这两座建筑是被一次性突然烧毁的。通过观察可以发现烧土块的颜色跟烧毁的程度有关。一般来说灰色到绿色的烧土块烧烤程度比较重，红色到淡灰褐色的烧土块烧烤程度比较轻。

仔细观察洹北商城二号大型建筑的材料可以发现，分布在T3 的烧土块烧毁的不太厉害(绿色和灰色的块很少)；T4 门道旁边却完全相反——烧毁的特别厉害；在T1 采集的烧土块也烧毁的很厉害。这样可以推测出烧得最厉害的地方靠门道。可能象门道这样的通风口处火势特别大。而且，从烧土块的大小分布来看，比较大的烧土块被移到夯土基础的旁边，这可能是因为火灾之后有人来把还可以用的材料拿走，把废墟清理过。

这篇专门探讨商代建筑材料的文章只是一个初步的尝试。至少在研究方法上还有一定局限，比如还没有用科学检测的方法来分析建筑材料，这些都还需要进一步

研究。如果能让植物专家观察植物纤维的痕迹也会有意义。不过这一初步的尝试表明建筑材料的研究能够给建筑技术的研究与复原提供帮助。我们也希望通过这项研究唤起今后发掘者对建筑材料的关注,并在发掘过程中系统地采集建筑材料。如果能把建筑材料的出土位置、数量、比例等搞清楚的话,相信可以为复原建筑的结构以及毁坏与废弃的过程等提供更为丰富的信息。

附记:2008 年秋,中国社会科学院考古研究所安阳工作队的唐际根、岳洪彬与何毓灵三位先生为我提供了一个难得的机会,系统观察和测量了近年安阳出土的建筑材料,在此表示衷心的感谢。对本文的分析讨论与中文写作的修改,求教于王立新、杜德兰(Alain THOTE)、唐际根、岳洪彬与许宏五位先生,特此感谢!

- [1] 杜金鹏. 夏商周考古学研究. 北京: 科学出版社, 2007.
- [2] 杨鸿勋. 建筑考古学论文集. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [3] 中国社会科学院考古研究所. 殷墟的发现与研究. 北京: 科学出版社, 1994.
- [4] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 安阳殷墟三家庄东的发掘. 考古, 1983, (2): 126 ~ 132.
- 孟宪武. 安阳三家庄发现商代窖藏青铜器. 考古, 1985, (12): 1139 ~ 1140. 孟宪武. 安阳三家庄、董王度村发现的商代青铜器及其年代推定. 考古, 1991, (10): 932 ~ 938. 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳市洹北花园庄遗址1997年发掘简报. 考古, 1998, (10): 23 ~ 35. 唐际根, 刘忠伏. 安阳殷墟保护区外缘发现大型商代商城. 中国文物报, 2000 - 02 - 20 (一). 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳市洹北商城的勘查与试掘. 考古, 2003, (5): 3 ~ 16. 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳市洹北商城宫殿区1号基址发掘简报. 考古, 2003, (5): 17 ~ 23. 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 1998年~1999年安阳洹北商城花园庄东地发掘报告. 考古学集刊(14), 2004: 296 ~ 358.
- [5] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳市洹北商城宫殿区1号基址发掘简报. 考古, 2003, (5): 17 ~ 23. Chinese Academy of Social Sciences Anyang Work Team, "A Brief Report on the Excavation of Palatial Compound F1 at the Huanbei Shang City in Anyang, Henan", *Chinese Archaeology*, 4, 2004, p. 21 - 28.
- [6] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳市洹北商城宫殿区二号基址发掘简报. 考古, 2010, (1): 9 ~ 22.
- [7] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳殷墟小屯西地商代大墓的发掘简报. 考古, 2009, (9): 54 ~ 69.
- [8] 2008年11月27日岳洪彬先生跟笔者晤谈。
- [9] 唐际根. 中商文化研究. 考古学报, 1999, (4): 393 ~ 420.
- [10] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 河南安阳殷墟小屯西地商代大墓的发掘简报. 考古, 2009, (9): 56.
- [11] “夯土墙借助模板夯筑而成, 称土筑墙, 俗称干打垒。所用材料有素土(粘土或沙质粘土)及加掺合料(碎石、砂和石屑等)的两种, 而以半风化天然掺杂有细石屑的沙质粘土为最佳”。中国大百科全书总编辑委员会, . 中国大百科全书—建筑、园林、城市规划. 北京: 中国大百科全书出版社, 1988: 99.
- [12] “土坯墙多为非承重墙或做底层房屋承重墙。土坯块有干、湿两种制造方法, 都经炼泥(筛选、加水拌和)、压实(干法为打夯)、脱模、晾干等工序, 也可掺入短草段以增加强度。如加5%的泥土可耐雨水冲刷”。中国大百科全书总编辑委员会, . 中国大百科全书—建筑、园林、城市规划. 北京: 中国大百科全书出版社, 1988: 98.
- [13] “把泥土和植物纤维(草、嫩枝)搅拌, 附着在木骨结构(篱笆墙)的双面成为一个不透明的隔墙”。Annie Dumont, *Archéologie des lacs et des cours d'eau*, Errances, Paris, 2006, p. 163.
- [14] 郑州市文物考古研究所. 郑州大河村. 北京: 科学出版社, 2001: 图版29 - 3至29 - 4.
- [15] 河北省文物研究所, . 藁城台西商代遗址. 北京: 文物出版社, 1985: 30. 图版11 - 3.
- [16] 中国社会科学院考古研究所安阳发掘队. 1975年安阳殷墟的新发现. 考古, 1976, (4): 264 ~ 272、267图7. 中国社会科学院考古研究所. 殷墟的发现与研究. 北京: 科学出版社, 1994: 6 ~ 77.
- [17] 其实, 按照出土的资料, 壁画的出现应该比商文化时代早得多。最近在山西(陶寺遗址和周家庄遗址)龙山时代(陶寺文化类型)遗址发现两块带壁画的建筑材料。国家文物局编. 2001中国重要考古发现. 北京: 文物出

版社，2002: 26. 国家文物局编: 2008 中国重要考古发现. 北京: 文物出版社，2008: 9.

[18] 陕西周原考古队. 扶风召陈西周建筑群基址发掘报告. 文物，1981，(3): 10 ~ 22, 15 图6, 18 图9. [19] 陕西省考古研究所. 镐京西周宫室. 西安: 西北大学，1995: 3, 41, 47, 图版2, 图版61.

[20] Robert L. Thorp 罗伯特·杜朴“Origins of Chinese Architectural Style: The Earliest Plans and Building Types”
Archives of Asian Art, vol. 36, 1983, p.22 — 39, p. 29.

[21] 中国社会科学院考古研究所. 枣阳雕龙碑. 北京:科学出版社，2006: 162, 图版11, 图版12, 图版136, 图版137.国家文物局三峡考古队. 朝天嘴与中堡岛. 北京:文物出版社，2001: 图版18 — 2.

[22] 浙江省文物考古研究所. 昆山. 北京: 文物出版社，2006: 6, 457, 图版4 ~ 8, 102, 104 ~ 106, 128~ 133.

[23] 四川文物管理委员会，四川省博物馆，广汉县文化馆. 广汉三星堆遗址. 考古学报，1987，(2):234 ~ 237.

[24] 辽宁省文物考古研究所. 辽宁牛河梁红山文化“女神庙”与积石冢群发掘简报. 文物，1986，(8): 1 ~ 17.

[25] 土坯块和草拌泥所应用的位置不同，可能草拌泥多使用于房顶坡上或墙壁外表面，而土坯块多使用于墙体。也许当房子毁坏时，房顶和墙表面的草拌泥材料容易塌落下来，并倒落在最底部(即当时的地面上)，而墙体自身往往不容易马上倒塌。因此，草拌泥的遗物容易保留下来，而暴露在外面的土坯墙体被后来人搬运到他处的可能性很多，或者被岁月风化掉。