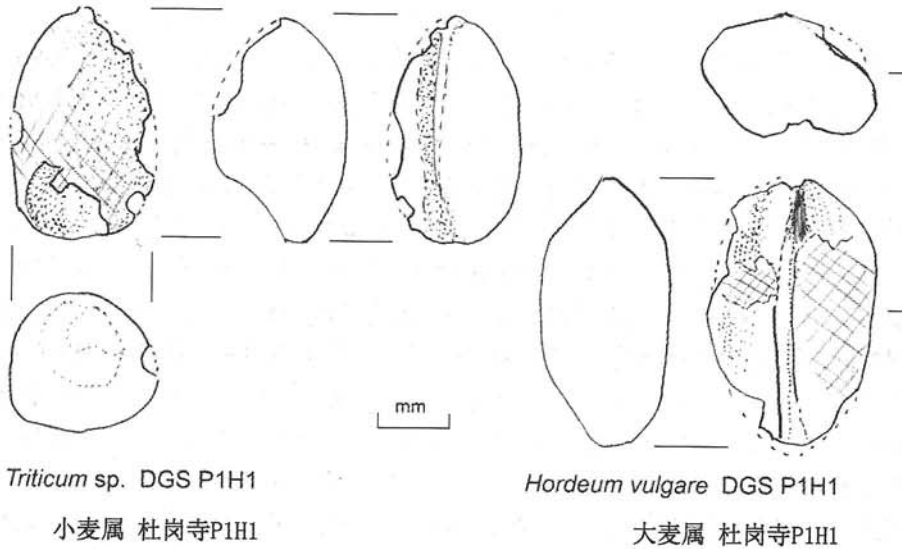


Photographs of poorly preserved barley and wheat grains from DGS P1H1 (Late Shang period). Barley shown in ventral and dorsal view, wheat only in dorsal view.

杜岗寺遗址P1H1保存状况差的商代晚期的大麦和小麦谷粒：大麦为正视和背视，小麦为背视



Drawings of wheat and barley grains from DGS P1H1. Areas of damaged and missing surface are hatched.

杜岗寺P1H1大麦和小麦谷粒图，缺失部分已经复原

图八 作物

延迟可能是导致其较晚才进入中国的重要原因,当然这个时期的经济交往和贸易等因素也要考虑在内。

### 豆类作物

大豆的野生分布广及中国大部分地区以及韩国和日本。一般认为大豆应该是在中国的中原或北方地区驯化的,但这还需要植物考古学的证据。(图版二四六,1)由于已发现的早期种子尺寸都很小,因此有学者认为大豆很可能到青铜时代才被驯化(Crawford and Lee 2005; Crawford 等 2005)。但从其他豆类作物的研究情况看,种子的尺寸在最初驯化后并没有显著的增加,种子大小的变化很可能延迟了数千年的时间(Fuller and Harvey 2006)。因此,判断豆类是否被驯化,单纯看种子的大小并不是一个很好的标准。尽管现在样品还没有测量,但很清楚的是袁桥 P2H2 的多数大豆种子都是小型的,还包括了很多未成熟的种子以及豆荚的残片。这也有可能代表了一种将大豆作为绿色蔬菜收获和消费的行为(即毛豆)。这些大豆还有待进一步的分析,而就确定大豆的驯化状况而言,袁桥 P2H2 的豆荚残片尤其值得深入研究。

杜岗寺标本中所发现的商代的豇豆属(*Vigna* sp.)子叶非常有意思,可能表明引入了一种新的作物——栽培的赤豆(*Vigna angularis*,也称红豆或小豆)。种子个体较大这一点可能足以说明是已经驯化了的作物,尽管我们还需要全面确定其种属。这种作物可能最早驯化在日本。两城镇报道有更早的豇豆属种子,但那可能是本地的野生种,比如 *Vigna nakashimae* 或贼小豆(*Vigna minima*) (Tomooka 等 2003)。

### 果实(核果)类

这些样品中还发现了一些果实。(图版二四七,1、2、3、4)所有的这些果实均应来自野生的采集,当然也不能完全排除驯化的情况。最常见和普遍的果实遗存就是酸枣(*Ziziphus jujube*),均为坚硬的果核炭化部分。这些种子均较圆而短,说明它们应该是野生种,因为驯化了的酸枣比较长。另外,也发现了很少的葡萄,它们均有很短的梗说明其为野生。其他一些果实的残块均来自最大和最丰富的样品,袁桥 P2H2,有桃(*Amygdalus (Prunus) persica*)、杏(*Armeniaca vulgaris*, syn. *Prunus armeniaca*)和一些山楂(*Crateagus*)。有一个种子的残块可能是甜瓜(cf. *Cucumis melo*),来自龙山文化晚期的冀寨遗址。其他地区,两城镇和八里岗所发现的保存完好的果实都应该是中国中原或北方地区本地的野生种。

### 杂草类

其他种子共包含有 36 种野生植物。(图九;图版二四八,1、2、3)它们中的大多数是田间伴生的杂草。这些杂草与作物一起在同样的季节里生长,同样的季节里被收获,最后在遗址上也与谷物一起被部分地储存,并成为作物加工过程中的废弃遗留。这些可鉴定到科属种的植物都属于中国现在十分常见的杂草种类(《中国杂草志》)。我们选择了其中一些附图说明,有些很明显还需要更多的比对来进一步确认其种属。而

在下文对这些杂草的分类描述中,也就其在不同时代的存在与否作一定的讨论。两个标本,袁桥 P2H2 和杜岗寺 P1H1,杂草数量异常丰富,种类也最为多样。但总体上,这一地区的杂草种群并没有随时代发生明显的变化,尽管从杂草种类组合看这一地区与八里岗的发现和山东两城镇的报告有着显著的不同。总的来说,这一地区所见杂草都是相当高且茎直立类的植物,而不在地面匍匐生长,因此都能与粟一起收获。最不一样的标本就是袁桥的 P2H2,因为这个单位中发现了一些生长较低的豆类作物,而它们是通过采摘的方式来收获的。

苋属 (*Amaranthus spp.*) 和藜属 (*Chenopodium spp.*)。我们至少能明显区分出三种属于苋-藜科的植物种类。此类杂草中常常有现代混入,特别是苋科植物。然而还是发现了一些炭化了的苋科古代种子遗存。藜科种子出现频率较高,按照种子大小可至少分两个等级。较大的一种与藜 (*C. album*) 很近似,但是较小的可能来自几个不同的种类。如果考虑到作物加工的过程,那么这种区分就十分必要,因为藜 (*C. album*) 的种子较大较重,与粟的种子比较接近,很可能一直保留到作物加工的最后一个阶段。中国现有 11 种藜科的常见杂草,主要与旱地作物伴生,包括小麦、豆类和蔬菜,当然也应该包括小米。另有苋科常见杂草六种。所有这些都是直立茎一年生的品种,植株至少超过 30 厘米高。它们不见于二里头和龙山文化早期的样品中很可能是样品量过小所致。

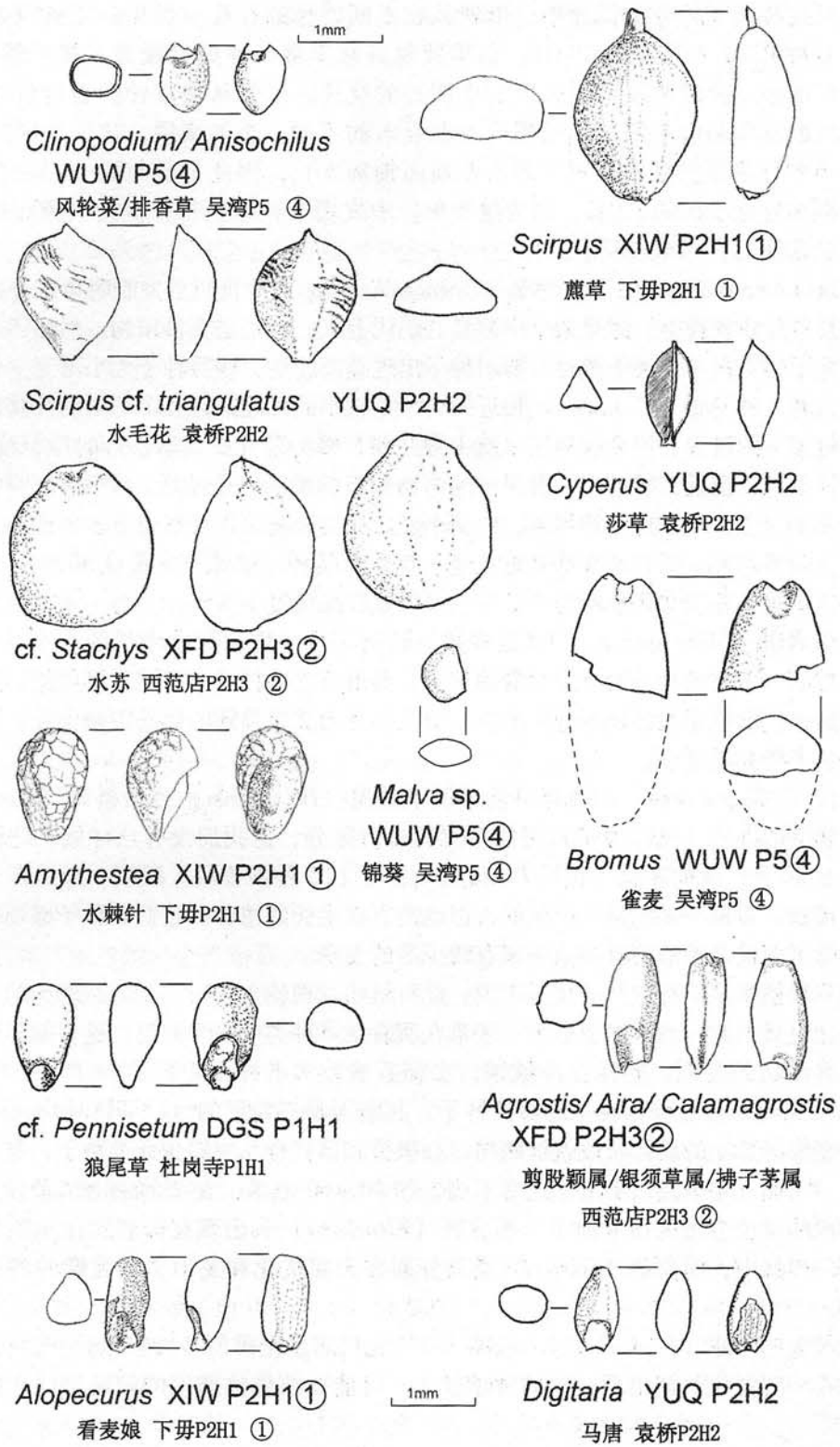
蝇子草属 (*Silene spp.*)。与其他多数石竹科一样,均为直立生长的草本,一般高 6 厘米或更高。这类植物一般产生大量的种子,而由于这些种子本身就是黑色的,因此要确定它们是古代的遗存就必须十分小心。二里头和龙山文化早期的样品中缺少此类植物很可能还是由于样品量过小。

蓼科 (*Polygonaceae*) 的遗存可能是属于蓼属 (*Polygonum*) 或酸模属 (*Rumex*)。尽管通过解剖的办法(破坏种子)可以对二者进行区分,但我们没有这样做。此科的种子常见的有 22 种广义的蓼属(包括 *Pericaria spp.*) 和 5 种酸模属。酸模一般是多年生直立生长的植物;而蓼属更多是一年生的,但也是直立生长的植物。它们的种子都相对较大且重,在除了商代之外的所有样品中都有少量的发现。

莎草科植物至少有四类。相对来说,此科植物发现较少,特别是与八里岗的初步鉴定结果相比更显如此。八里岗遗址中,莎草在所有杂草种类中最为常见,这可能与水稻的广泛种植有密切的关系。同样在两城镇,水稻数量较多的样品中莎草种子的数量也较多(Crawford 等 2005)。莎草有小而长的种子,其断面是三角形的。莎草属 (*Cyperus*) 种子很可能在作物加工的最初阶段就被剔出,二里头和商代样品中缺少此类种子,这一点或许很重要。它们一年生或多年生,通常不高,约 40-60 厘米,在茎的侧面结果。另外,一些种类的莎草也会出现在旱地中。荸荠属 (*Eleocharis*) 只出现在仰韶文化早期和龙山文化早期的样品中;而蘆草 (*Scirpus*) 类只分别在仰韶文化和龙山文化晚期的各一个样品中出现。

大戟属的泽漆 (*Euphorbia cf. helioscopia*) 是广布于全国的一种旱地直立生长的野草,这里只在仰韶文化时期出现。它的种子较大,可能要在作物加工的后期阶段才能剔选出来。

菊科 (*Compositae*) 在几个样品中都有所发现,但较破碎,可能也包括几个种类。此科植物种类多而复杂,对它们的鉴定还需要进一步的工作。



Drawings of selected weed seed types.

图九 野草种子

唇形科植物发现有多种,最特别的是水棘针 (*Amytheste caerulea*),广泛分布于中国中部和北方地区的一种杂草,一年生直立生长,一般高30-100厘米,其种子较小但却很重,因此也有可能进入到作物加工的最后阶段。鼠尾草属的荔枝草 (*Salvia plebeia*),发现于龙山文化的一个样品中,也是一种常见的一年或两年生野草,植株形态略细,直立生长,高15-90厘米。鼠尾草属和水苏属的种子都较大且重,很可能一直保存到脱壳的阶段才能剥出。

豆科杂草也有所发现,多数是中小型的种子,可能属于蝶形花亚科的大类,比如苜蓿 (*Medicago*)、草木犀 (*Melilotus*) 和车轴草 (*Trifolium*)。有一个可能属于黄芪属 (*Astragalus*) 的大型种子发现于仰韶文化的样品中,另外有三个大型的野豌豆 (*Vicia*) /山豆 (*Lathyrus*) 类的种子见于一个龙山文化的样品中。豆科杂草的生长一般在地力不甚肥沃或过于贫瘠的土壤中,并以损耗其他野草为代价。它们常生长在低处或缠绕在其他植物身上。除了袁桥 P2H2 有极高的数量之外,野生豆科植物的数量没有明显的时代变化规律。而袁桥 P2H2 较高数量的发现可能与大量的大豆有关,这些豆科野草可能就是缠绕在低处生长的豆科作物的身上。

茄科 (*Solanaceae*) 植物仅在两个样品中有所发现,可能是茄属 (*Solanum* sp.), 与袁桥 P2H2 的龙葵 (*S. nigrum*) 相似,可能与大豆作物共生。在一个商代的样品中发现有可能是天仙子 (*Hyoscyamus*)。它们一般都是两年生直立生长的植物。

仰韶文化时期还发现有可能为酢浆草属 (*Oxalis*) 的种子,属于匍匐型生长的植物。酢浆草 (*O. corniculata*) 是与大豆伴生的常见杂草,因此在豆类遗存十分丰富的袁桥 P2H2 中数量较多也并不意外。

锦葵科 (*Malvaceae*) 也有发现。在一个龙山文化的样品中 (吴湾 P5④) 发现有某种小型锦葵属种子,另一个商代的样品中 (杜岗寺 P1H1) 则发现一个大型的木槿类的种子。木槿是一种灌木,锦葵则一般非直立,而是匍匐生长。

毛茛属 (*Ranunculus*) 植物一般是在低处更潮湿的土地里生长,袁桥 P2H2 有所发现。这进一步证明了袁桥的这个样品中很多来自低处生长的植物种子是在连根拔获或较低处采集大豆时所带入的。

最后,我们已经鉴定出了大量的禾本科杂草种子。Nesbitt 对西亚禾草的鉴定指南 (2006) 对鉴定工作很有帮助,当然我们也进一步使用中国的文献进行了核对。在所有的禾草中最普遍的是狗尾草属,包括狗尾草 (*S. viridis*) 和另一种种子更小的种类,很接近于刺刺狗尾草 (*S. verticillata*) (也可能是别的种)。另有两种野黍较普遍,对此我们在上面讨论粟作农业的时候已经论述过了。马唐 (*Digitaria* spp.) 也比较普遍。鉴定发现有数种野生的马唐,尽管单纯从种子形态鉴定其种属并不十分可靠,我们还是可以对其中的一些做进一步的区分。马唐类的常见杂草包括升马唐 (*D. adscendens*)、大概高30~50厘米和更高一些的马唐 (*D. sanguinalis*),植株能超过1米。其他多数都属于低处生长的类型 (Behrendt and Hanf 1979),它们都伴粟作谷物滋生。另外,我们暂时将一种可能是鸭茅 (*Dactylis glomerata*) 的植物从马唐中区分开,因为它们的种子更长一些,而且顶端更尖,略不对称。另外一种比较普遍的种类可能是剪股颖属 (*Agrostis*) 或银须草属 (*Aira*) 或拂子茅属 (*Calamagrostis*)。正如 Nesbitt (2006) 所述,要想将它们进一步区分开很困难,而且这些类型全都广布中国,既包括了在旱地生长的种类,也有需要灌溉生长的种



类。

另有一些仅见于龙山文化时期的禾草种类,这可能是因为属于这一时期的样品数量本身就多。看麦娘属(*Alopecurus*)的可能是看麦娘(*A. aequalis*),一种很常见的禾草,通常高45-60厘米。牛筋草(*Eleusine indica*)作为粟作的伴生野草在整个旧大陆都有广泛分布,尽管属于低处生长的植物,有时候植株也可高达90厘米。狼尾草(*Pennisetum alopecuroides*)是一种高大的多年生植物,一般生长于田边,但在未开垦的土地中也能生长繁茂。雀稗草(*Paspalum* spp.)与粟作农业相比更接近于与稻作农业伴生。

上述禾草大部分的种子都比较小,但也较重。如果带穗的话,它们很有可能进入到最后的脱壳阶段。牛筋草(*E. indica*)可能除外,因为它们的种子特别小并且自动脱壳,在作物加工的早期阶段就能够被剔除出来,它们也仅仅在龙山文化时期的样品中才有发现。

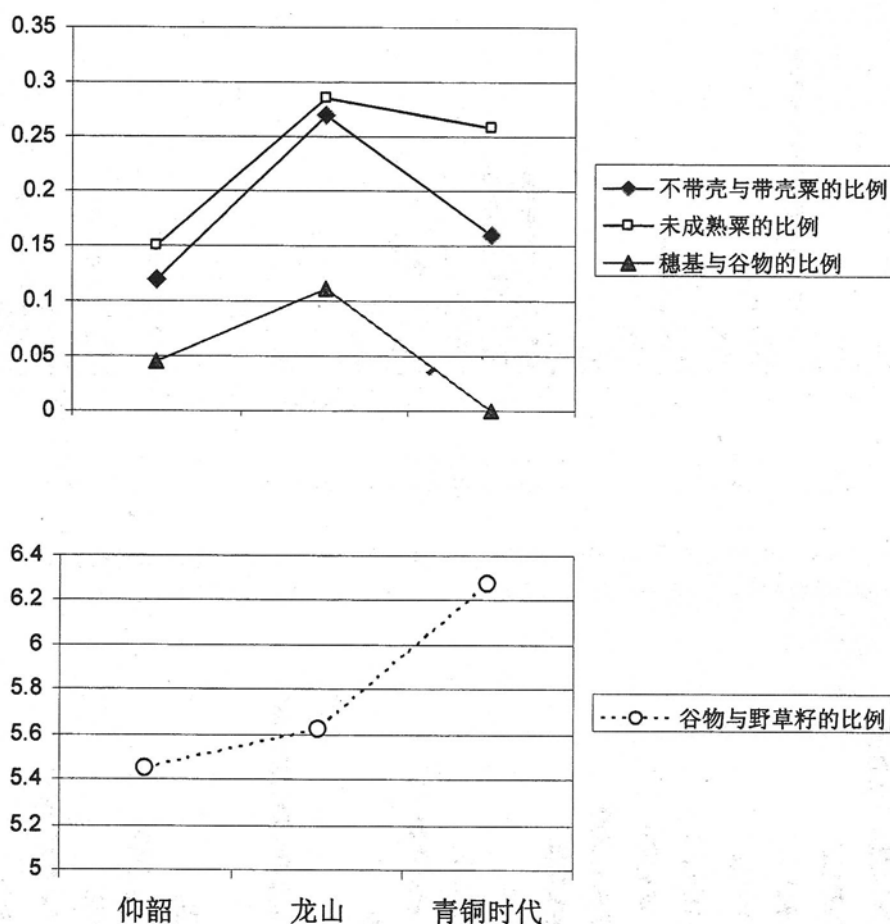
### 作物加工的证据和转变

这里我们将对作物加工的模式及其相关的社会变化问题进行初步的讨论。不可避免的是植物考古学的模式可能都显得比较零乱,这是因为任何一个样品很可能都是一段时间内不同行为活动的混合,其中的植物遗存或者是被当作垃圾扔到了火里或者将其作为燃料来使用。在被炭化之后,这样的植物遗存可能在火塘或火堆里就被混合又或者从烧火的地点清理出去经过了再度埋藏的过程。而这里强调的前提假设是植物考古学研究的数据所重复反映出来的某种模式很可能是过去重复性的日常生活的结果。

为了讨论作物加工过程的变化,就要考虑两个基础的比值:小米谷粒与杂草种子的比率,以及带壳和未成熟的小米谷粒与干净小米谷粒的比率。带壳和未成熟小米谷粒的高比率,一般见于打谷脱粒阶段的副产品,而非脱壳阶段的副产品中。脱壳和扬场过程中都会遗留有杂草种子,因此这两个阶段的副产品中应该都有较高比例的杂草种子。但是,我们却不能因而认为在脱壳和扬场阶段本身产生的垃圾中杂草籽就一定会更普遍。杂草种子所占的比例还会受到其他因素的影响,比如收获的方式,甚至是农业生产方式都会导致农田中本身杂草数量的增减。

粗略地来看各时代的情况,随着时间的变化总体上干净谷粒与带壳和未成熟的谷粒的比例确实是在发生变化。(图一〇)从仰韶文化往后,带壳和未成熟的粟的比例有明显增加的趋势。这个趋势如果在比较仰韶文化和龙山文化的样品后就更加明显,说明在龙山文化样品中包含了更多最初扬场阶段的遗留。相比之下,谷物与杂草种子间的比率却没有太大的变化,在5.4:1到6.3:1之间。尽管在这个趋势中也能看出谷物所占的比重略有增加,但这个变化却并不显著。这个趋势说明谷物比例的增加,包括未成熟的谷物,可能是扬场阶段副产品增加的结果。同时,这里还发现有一个较不明显的反映稻作遗存数量增加的趋势,主要是发现水稻穗轴部分的数量增加,而这应该是脱壳过程所产生的。不过由于总体上水稻的数量很少,这个趋势并不可靠。需要说明,图表中龙山时期的显著增加主要是因为在一个样品(谷水河PIH1③)中就发现了三个水稻穗轴。

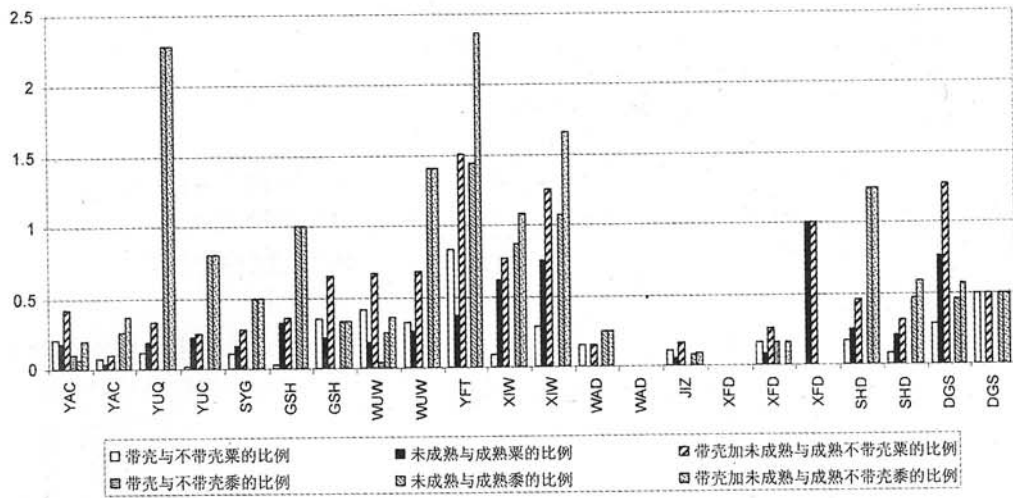
以单个样品为单位进一步讨论作物加工的问题,各种比例都表现在了图一一和图一二上。从图一一可以看出,大多数仰韶文化的样品中未成熟和带壳的谷粒所占的比例相对较低。粟和黍之间的差异明显,袁桥和袁村未成熟的黍的比例比粟要高得多,另外两个仰韶



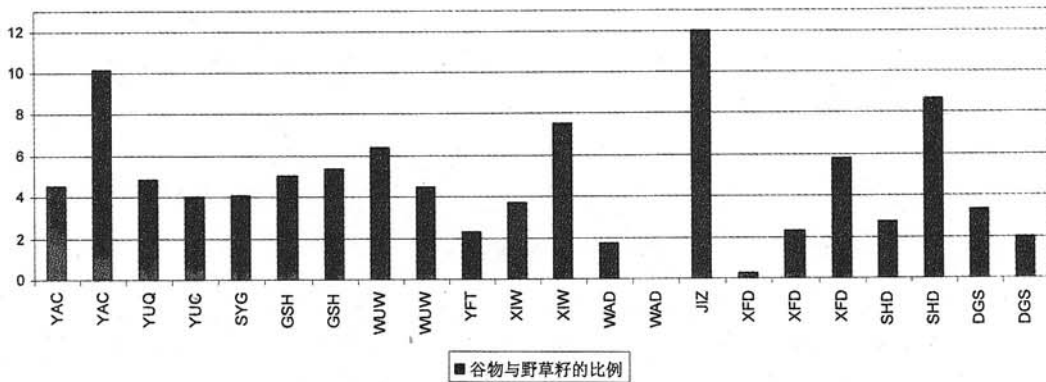
图一〇 三个主要时期的作物加工过程中重要比率的变化。上表表现的是各类粟比率的变化，以及稻穗轴与稻米间比率的变化。下表表现的是所有作物谷粒与杂草种子的比率，尽管图表中的上升趋势非常明显，但从数字看从5.4到6.3比1的变化并不显著。

文化样品中也是如此。这反映出存在对黍加工的早期步骤，但是对粟来说却没有。同样的模式在一些更晚的遗址中也存在，包括谷水河 P1H1②、吴湾 P5④和石道 P2③。龙山文化的一部分样品与仰韶文化类似，反映作物加工早期步骤遗留特征的比率较低，比如石羊关、瓦店、冀寨、西范店 P2H3①-②；同时，另一部分龙山文化样品则明显表现出了包含作物加工较早阶段特征的很高比率，比如吴湾、下毋、西范店 P2H3④。很明显在龙山文化时期出现了样品间的差异，这一点也体现在谷物与杂草种子的比率方面。二里头和商代的情况与龙山文化时期相似。

由于在所有的样品中粟是比重最多的作物，因此以下进一步单独讨论对粟进行加工的情况。图一三中表现了粟从早到晚的谷物与杂草的比率（X轴），带壳与未成熟的粟合计起来与不带壳的干净的粟粒相比（Y轴）。粟（*S. italica*）和狗尾草（*S. viridis*）都考虑在列。图一三中的分割线表现的是包括所有加工步骤（从最初的扬场到最后的脱壳阶段）的数据（趋于左上角）与主要反映出最后脱壳步骤的数据（趋于右下角）之间的差异。从这个图表中我们可以看到，仰韶文化的数据都落到分割线的一侧，在谷物与杂草间的比例（5~10之间），及带壳和未成熟与不带壳谷粒间的比例（都低于4.5）方面都很一致。



图一 表现作物加工过程的单个样品的相关比率。分六种方式统计,分别为:粟与黍的带壳与干净的谷粒的比率、粟与黍的未成熟与成熟谷粒的比率以及将带壳与未成熟合在一起的反映作物加工早期阶段特征的比率。

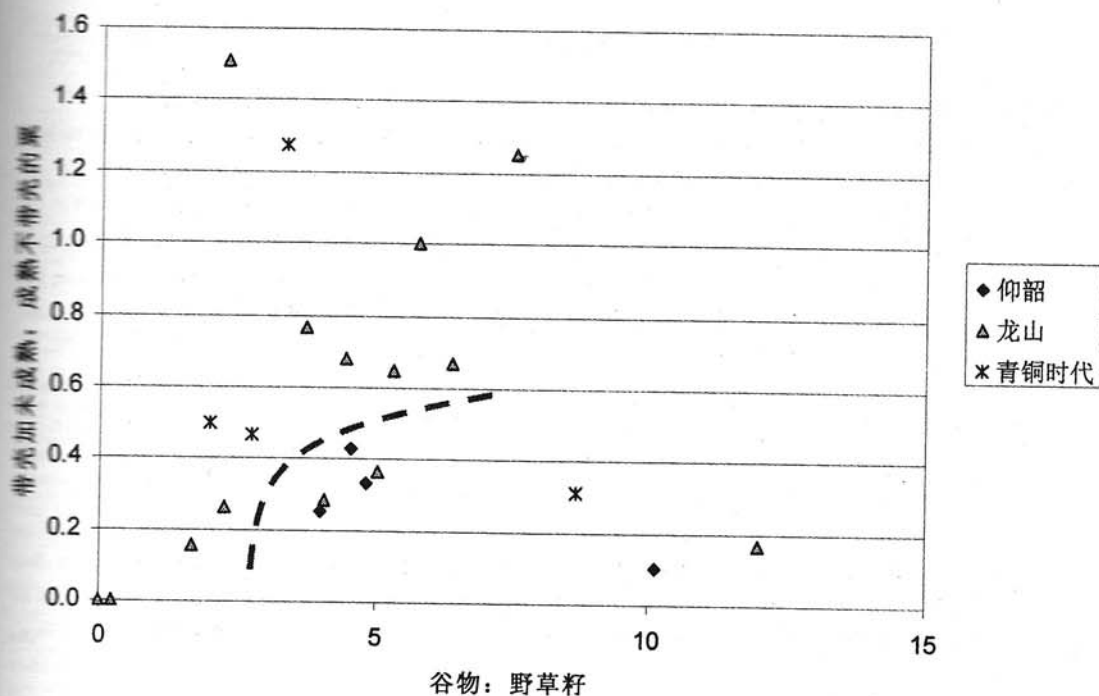


图二 此表表现的是所有作物(包括水稻、小麦、大麦和小米)与杂草籽(包括小型狗尾草(可能为倒刺狗尾草 *S. verticillata*)和小型的野黍类)的比率。

比较而言,后期的数据则表现出了更大的差异性。一方面,一些龙山文化的数据与仰韶文化时期比较接近,表现出了该地区谷物加工组织过程的延续性;另一方面,更多数据却表现出明显的差异,主要体现在带壳和未成熟谷粒的增加或是谷物与杂草比例的降低,这两种情况都显示出相对增多的是作物加工早期过程中所产生的垃圾。在两个更晚的样品中,谷物与杂草的比例有了明显的增加,同时糠壳的比例则比较低,显示了只是脱壳阶段的遗留。总体来看,仰韶文化时期的模式较为单一,是以脱壳阶段的废弃物为主;但是到了龙山文化时期发生了重要的转变,遗址之间出现了差别,一些数据出现在了图四一三的左上角,表明这些样品更有可能是最初扬场阶段的遗留,同时另外一些数据却又截然不同,这说明了龙山时代在不同的社群之间存在不同的组织农业生产劳力的情况。那些收获后没有经过太多加工就集中储存谷物的聚落,在遗址形成的过程中,才会产生较多反映日常活动中经历了扬场加工行为的植物遗留模式。

如前文所说,我们在遗址上所能发现的样品多数应该是反映日常行为的,即谷物储存





图一三 单个样品的散点图,建立在两种比例的基础上,能够反映作物加工过程的差异。X轴为谷物与杂草的比例,越往右表现出的是谷物的增加和作物加工过程中垃圾的减少;Y轴是纯净谷粒与带壳和未成熟谷粒间的比例,越往上反映作物加工过程早期步骤的遗留不断增加(即带壳或未成熟的比例增加)。虚线表示对样品差异所做的一种分割。靠右下方的样品是主要反映脱壳这一最后加工步骤的遗留;左上角的样品则是混合了作物加工最初的扬场、脱粒阶段以及最终脱壳阶段的遗留。龙山文化和青铜时代的样品都标注了单位号。(参见英文部分的该图)

于聚落后一系列日常生活生产过程的遗留。仰韶到龙山文化时期的变化,反映出与作物加工各个步骤有关的日常活动在不断增加,这说明在龙山文化时期从谷物收获到进入储存阶段所投入的单位劳力较少(也可能是劳动组织规模较小),因此在后来的日常生活中谷物加工的各个步骤才会一再重复,继而反映在植物遗存的特定组合中。这种变化出现在一部分龙山文化的样品中,可能是因为在部分而不是所有的龙山文化的遗址上,发生了从大家庭的社会结构向更小规模的核心家庭的社会结构的转变。这在社会地位和财富分化的背景下,可能与对小规模的核心家庭单元更加关注有关。对财富和生产力的需求可能会导致对超越家庭规模的更大劳力组织单元依赖性的减少。至少在发生了变化的龙山文化遗址上(比如,西范店、吴湾、下毋、游方头、谷水河)情况是如此,而另外一部分遗址包括冀寨、石羊关则继承了仰韶文化模式的传统,其样品中仅主要包含有脱壳阶段的遗存。谷水河的一个样品落在了仰韶文化的数据集中,这表明了遗址使用期间仍存在多样性。当然这种假设还需要进一步的探讨,包括要有更多的样品和更多来自同一遗址不同位置的样品,从而确定这种模式并不是因为空间分布的原因所致(如不同的作物加工阶段可能是在遗址的不同位置发生)。无论如何,我们可以明确地说在龙山文化的遗址上发生了农业生产组织方式的变化,尽管样品中作物和杂草的基本情况没有变化。目前这些有限的样品和遗址的研究情况只能用以指出讨论和分析不同模式的方法及可能性,在以后获得更多材料的情况下,这些不同的模式可能会变得更加清晰和明确。

## 参考文献

- Berhrendt, S. and M. Hanf 1979. Grass Weeds in World Agriculture. Ludwigshafen: BASF Aktiengesellschaft
- Crawford, G. 1992. The Origins of Plant Domestication in East Asia. In *Origins of Agriculture: An International Perspective*, edited by Patty Jo Watson and C. Wesley Cowan, pp. 7-38. Washington: Smithsonian Institution Press
- Crawford, Gary and G. - A. Lee 2003. Agricultural origins in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77 (295): 87-95
- 凯利·克劳福德等. 山东日照市两城镇遗址龙山文化植物遗存的初步分析. *考古*, 2004, (9): 73-80.
- Crawford, G., A. Underhill, Zhijun Zhao, Gyong-ah Lee, Gary Feinman, Linda Nicholas, Fengshi Luan, Haiguang Yu, Hui Fang, and Fengshu Cai 2005. Late Neolithic Plant Remains from Northern China: Preliminary Results from Liangchengzhen, Shandong. *Current Anthropology* 46 (2): 309-317
- Fuller, D. Q. 2006. Agricultural origins and frontiers in South Asia: A Working Synthesis. *Journal of World Prehistory* 20 (1): 1-86
- Fuller, D. Q., Korissetar, R., Venkatasubbaiah, P. C. and Jones, M. K. (2004). Early plant domestications in southern India: some preliminary archaeobotanical results. *Vegetation History and Archaeobotany* 13: 115-129
- 关广清等. 杂草种子图鉴. 北京: 科学出版社, 2000.
- Harris, D. R. (1998). The Spread of Neolithic Agriculture from the Levant to Western Central Asia. In Damania, A. D., Valkoun, J., Willcox, G. and Qualset, C. O. (eds.), *The Origins of Agriculture and Crop Domestication. Proceedings of the Harlan Symposium 10-14 May 1997, Aleppo, Syria*, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, pp. 65-82.
- Harvey, E. L. and Fuller, D. Q. (2005). Investigating crop processing through phytolith analysis: the case of rice and millets. *Journal of Archaeological Science* 32: 739-752
- Helbaek, H. 1969. Plant collecting, dry-farming and irrigation agriculture in prehistoric Deh Luran, 383-426 in Hole, F., Flannery, K. V. and Neely, J. A., *Prehistory and human ecology of the Deh Luran Plain*. Ann Arbor: Museum of Anthropology, University of Michigan.
- Hillman, G. C. (1984). Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey. In Van Zeist, W. and Casparie, W. A. (eds.), *Plants and Ancient Man. Studies in Paleoethnobotany*, A. A. Balkema, Rotterdam, pp. 1-41.
- Jones, G. 1987. A statistical approach to the archaeological identification of crop processing. *Journal of Archaeological Science* 14: 311-323.
- 李扬汉. 中国杂草志. 北京: 中国农业出版社, 1998.
- 刘长江, 孔昭辰. 粟、黍籽粒的形态比较及其在考古鉴定中的意义. *考古*, 2004, (8): 76-83.
- Lu, Tracey Lie-Dan 2002. A Green Foxtail (*Setaria viridis*) cultivation experiment in the Middle Yellow River Valley and some related issues. *Asian Perspectives* 41 (1): 1-14
- Nasu, H., A. Momohara, Y. Yasuda, J. He 2006. The occurrence and identification of *Setaria italica* (L.) P. Beauv. (foxtail millet) grains from Chengtoushan site (ca. 5800 cal. B.P.) in central China, with reference to the domestication centre in Asia. *Vegetation History and Archaeobotany* 16 [published on-line first; DOI 10.1007/s00334-006-0068-4]
- Nesbitt, M. and G. D. Summers 1988. Some recent discoveries of millet (*Panicum miliaceum* L. and *Setaria italica* (L.) P. Beauv.) at excavations in Turkey and Iran. *Anatolian Studies* 38: 84-97
- Reddy, S. N. 1997. If the Threshing Floor Could Talk: Integration of Agriculture and Pastoralism During the Late Harappan in Gujarat. *Journal of Anthropological Archaeology*. 16: 162-187.
- Stevens, C. J. 2003. An investigation of consumption and production models for prehistoric and Roman Britain. *Environmental Archaeology* 8: 61-76.
- Tomooka, N., D. Vaughan, H. Moss, N. Maxted 2003. The Asian Vigna: Genus *Vigna* Subgenus *Ceratotropis* Genetic Resources. Dordrecht: Kluwer
- 中国农田杂草原色图谱编委会. 中国农田杂草原色图谱. 北京: 农业出版社, 1990.
- 周原考古队. 周原遗址(王家嘴地点)尝试性浮选的结果. *文物*, 2004, (10): 89-91.

表一 颍河中上游地区植物考古调查样品鉴定表

遗址名		杨村	杨村	袁桥	袁村	石羊关	谷水河	谷水河	吴湾	吴湾	游方头	下毋
Site		YAC	YAC	YUQ	YUC	SYG	GSH	GSH	WUW	WUW	YFT	XIW
样品编号 (Sample)		P1H1③	P1H1④	P2H2	P4H2	P3G2	P1H1②	P1H1③	P5②	P5④	P3H1	P1③
年代		仰韶	仰韶	仰韶	仰韶	仰韶晚	龙山早	龙山早	龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚
Period		Yangsh	Yangsh	Yangsh	Yangsh	L. Yangsh	E. Longsh	E. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh
CEREALS	作物											
<i>Oryza sativa</i> grain	稻粒					7	2	1		1	2	3
<i>Oryza sativa</i> frags	稻粒碎块				7	4	1	1		2	6	
cf. <i>Oryza</i> frags	稻属类碎块			3		5				2		
<i>Oryza</i> spikelet base (charred)	稻穗蒂部(已炭化)				1		3			1		
<i>Oryza</i> husk frags (charred)	稻壳碎块(已炭化)						1	2				
<i>Oryza</i> husk frags (silicified)	稻壳碎块(已硅化)							7		x		
<i>Setaria cf. italica</i> grain	狗尾草粒	43	25	859	60	142	73	16	93	226	52	73
<i>Setaria cf. viridis</i> grain	狗尾草粒(带壳)	12		31		2	1		8	21	14	1
<i>Setaria cf. italica</i> grain w/ husk frag	莠粒	20	4	295	39	20	29	1	27	36	19	12
<i>Setaria cf. viridis</i> grain w/ husk frag	莠粒(带壳)	12		31		2	1		8	21	14	1
<i>Setaria cf. verticillata</i> other grain	倒刺狗尾草及其他谷粒	9	1	43	7	16	3	2	7	14	31	8
<i>Setaria cf. verticillata</i> grain w/ husk frag	倒刺狗尾草(带壳)			6		1	1		2	21	17	
<i>Setaria</i> small (immature)	小型粟(未成熟)	14	1	246	23	29	34	5	30	92	48	57
<i>Setaria italica</i> spikelet base	粟穗蒂部											
<i>Setaria viridis</i> spikelet base	狗尾草穗蒂部									3		
<i>Setaria</i> husk frags	粟壳残块									1		
<i>Panicum miliaceum</i> grain	黍粒	10	19	14	5	4	4	3	28	64	11	12
<i>Panicum miliaceum</i> grain w/ husk	黍粒(带壳)	1							1	[?]		
<i>Panicum</i> small, wild sp.	小型黍粒, 野生种	2		5	1	3			1	3	27	
<i>Panicum cf. miliaceum</i> var. <i>Blumentii</i>	野稷	4	8						6	5	7	3
<i>Panicum</i> small (immature)	小型黍(未成熟)	1	7	32	4	2	4	1	9	89	26	13
<i>Panicum</i> small spikelet (immature)	小型黍的穗蒂部(未成熟)									1		
Inter. Millet grains frags	小米类谷物的残块	8	14	114		27	24	3	28	7	218	13
<i>Millet rachilla</i>	小米类谷物的小穗轴									71		

续表一

遗址名		杨村	杨村	袁桥	袁村	石羊关	谷水河	谷水河	吴湾	吴湾	游方头	下毋
Site		YAC	YAC	YUQ	YUC	SYG	GSH	GSH	WUW	WUW	YFT	XIW
采集单位(Sample)		P1H1③	P1H1④	P2H2	P4H2	P3G2	P1H1②	P1H1③	P5②	P5④	P3H1	P1③
年代		仰韶	仰韶	仰韶	仰韶	仰韶晚	龙山早	龙山早	龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚
Period		Yangsh	Yangsh	Yangsh	Yangsh	L. Yangsh	E. Longsh	E. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh
CEREALS	作物											
Millet spikelet base	小米类谷物的穗蒂部											
Triticum sp. (FT) grain	小麦属											
cf. Hordeum vulgare	大麦属											
culm nodes	茎的节点			2	2				3	5		
OTHER CROPS	其它作物											
Glycine max/soja seeds	大豆种子			798	1				31		4	2
cf. Glycine max/soja seed frags	大豆种子残块			w/above					10		9	1
Glycine max/soja seed coat frags	大豆荚残块			3								
Glycine max/soja seeds in pod	带豆荚的大豆			5								
Glycine max/soja pod frags	带豆荚的大豆残块			135								
Vigna cf. angularis Frags	豇豆残块											
indet large legume frags	大型豆类残块		1							27		
indet small legume frags	小型豆类残块									13		
cf. Cucumis melo	甜瓜											
TREE FRUITS	果实											
Ziziphus stone/endocarp whole	完整的酸枣核外皮			21								
Ziziphus endocarp frags	酸枣核外皮残块			241		4				8		
Ziziphus seed	酸枣核			12								
Amygdalus persica endocarp frags	桃核外皮残块					1				4		
cf. Amygdalus persica endocarp frags	桃属核外皮残块		1							2		
cf. Armeniaca vulgaris endocarp frags	杏属核外皮残块								1			
Vitis sp. Seed	葡萄籽		1	3								
cf. Vitis sp. Fruit whole	完整葡萄籽			1								
cf. Vitis sp. Fruit frag	葡萄籽残块			1								
Crateagus seed	山楂果实类种子			2								
large fruit seed, indet. Type	大型果实类种子			4			1					
indet endocarp fragment	果核皮的残片				3							







表三

颍河中上游地区植物考古调查样品鉴定表

遗址名		杨村	杨村	袁桥	袁村	石羊关	谷水河	谷水河	吴湾	吴湾
Site		YAC	YAC	YUQ	YUC	SYG	GSH	GSH	WUW	WUW
单位(Sample)		P1H1③	P1H1④	P2H2	P4H2	P3G2	P1H1②	P1H1③	P5②	P5④
年代		仰韶	仰韶	仰韶	仰韶	仰韶晚	龙山早	龙山早	龙山晚	龙山晚
Period		Yangsh	Yangsh	Yangsh	Yangsh	L. Yangsh	E. Longsh	E. Longsh	L. Longsh	L. Longsh
WEEDS	野草									
<i>Amaranthus</i> sp. (Amaranthaceae)	苋科 苋属				1	9				25
cf. Brassicaceae - small	小型十字花科									
cf. <i>Silene</i> sp. (Caryophyllaceae)	石竹科 蝇子草属		1							
<i>Chenopodium</i> cf. <i>album</i> (large) (Chenopodiaceae)	藜科 藜	4	1	51	1	1		1		9
<i>Chenopodium</i> sp. (small) (Chenopodiaceae)	藜科 土荆芥	1	1		18					9
cf. <i>Eleocharis</i> (Cyperaceae)	莎草科 莎草属			1		1				
cf. <i>Eleocharis</i> (Cyperaceae)	莎草科					1	1			
<i>Scirpus triangulatus</i> (Cyperaceae)	莎草科 草属									
<i>Scirpus triangulatus</i> (Cyperaceae)	莎草科 草属 水毛花			1						
cf. Composite (Asteraceae)	菊科				1				2	18
large Asteraceae	大型菊科			6		1			1	
<i>Euphorbia</i> cf. <i>helioscopia</i>	大戟科 大戟属	1								
<i>Astragalus</i> sp. (Fabaceae)	豆科 黄芪属			1						
<i>Lathyrus/Vicia</i> (Fabaceae)	豆科 野豌豆/山豆									
Geraniaceae	牛儿苗科									
<i>Amethystea caerulea</i> (Lamiaceae)	唇形科 水棘针			3						1
cf. <i>Leonurus</i> sp. (Lamiaceae)	唇形科 益母草属									
<i>Salvia</i> cf. <i>plebeia</i> (Lamiaceae)	唇形科 鼠尾草属									
cf. <i>Stachys</i> sp. (Lamiaceae)	唇形科 水苏属		1							
Lamiaceae type	野芝麻类					5				
Polygonaceae	蓼科			1	1	1	7			
<i>Solanum</i> cf. <i>nigrum</i> (Solanaceae)	茄科 茄属 龙葵			13						
cf. <i>Hyoscyamus</i> (Solanaceae)	茄科 天仙子属									
cf. <i>Malva</i> sp. (Malvaceae)	锦葵科 锦葵属									5
<i>Hibiscus</i> sp. (Malvaceae)	锦葵科 木槿属									
cf. <i>Oxalis</i> (Oxalidaceae)	酢浆草科 酢浆草属			7		2				
cf. <i>Ranunculus</i>	毛茛属			1			1			
Rubiaceae cf. <i>Galium</i>	茜草科 拉拉藤属									
Trifoliate medium legumes	中型三叶豆科			33	1	1				
indet. Small legumes	小型豆科	4		82	2				4	

续表三

遗址名		杨村	杨村	袁桥	袁村	石羊关	谷水河	谷水河	吴湾	吴湾
Site		YAC	YAC	YUQ	YUC	SYG	GSH	GSH	WUW	WUW
单位(Sample)		P1H1③	P1H1④	P2H2	P4H2	P3G2	P1H1②	P1H1③	P5②	P5④
年代		仰韶	仰韶	仰韶	仰韶	仰韶晚	龙山早	龙山早	龙山晚	龙山晚
Period		Yangsh	Yangsh	Yangsh	Yangsh	Yangsh	E. Longsh	E. Longsh	L. Longsh	L. Longsh
WEEDS	野草									
indet. Large Legume type	大型豆科			1						
indet. Med. Seeds	中型种子	1		12	1	12			3	
indet. Small seeds	小型种子		3	87		12		3	9	9
indet embryos	胚芽									
Agrostis/Calamagrostis group	剪股颖属/拂子茅属									
cf. Pennisetum alopecuroides	狼尾草					1				
grass rachis (Hordeae type, cf. Lolium?)	草的叶轴(大麦族或黑麦草属?)									
Alopecurus sp.	看麦娘属									
cf. Dactylis glomerata	鸭茅(鸡脚草)	1		3					1	2
Digitaria sp.	马唐属	3		5	3		18	3	10	22
Eleusine indica	牛筋草						1			
cf. Paspalum sp.	雀稗属									
grass inflorescence type (dense)	草的花序(较密集)	1					1			
indet small grasses	小型草						3		2	11
awn stipeae/avenaeae	芒刺									1
cf. Bromus	雀麦属									1
cf. Lolium perenne	黑麦草属									
cf. Urochloa/Eriochloa	尾稗草/荩茅								2	
OTHER	其他									
culm, cf. Cyperaceae(?)	莎草科(?)秆			1						
Parenchyma	软组织			45		7		3	2	20
vesiculate fragment	苞状残块		21	240				1	34	
indet. Fragment	残块	112	18	206	87		xxx	8	21	61
epidermis	表皮									
pedicel indet delicate	小型的蒂			4						
pedicel large	大型的蒂			1						
large indet.	大型植物	5								
cf. dung fragment	粪的残块									
Setaria viridis intrusive	混入的现代莠		11			77	1			
rice husk uncharred intrusive(?)	未炭化稻壳(可能为现代混入)									
Amaranthus, uncharred, intrusive	混入的现代未炭化苋					94	3			
modern intrusive gen	现代昆虫									
Papavar uncharreded, intrusive	混入的现代未炭化的罂粟					10				
Silene type uncharred	未炭化的蝇子草					4				

表四 颍河中上游地区植物考古调查样品鉴定表

遗址名		游方头	下毋	下毋	瓦店	瓦店	冀寨
Site		YFT	XIW	XIW	WAD	WAD	JIZ
单位(Sample)		P3H1	P1③	P2H1②	P2H4②	P6②	P1④
年代		龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚
Period		L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh
WEEDS	野草						
Amaranthus sp. (Amaranthaceae)	苋科 苋属		2	1	9		
cf. Brassicaceae - small	小型十字花科					12	
cf. Silene sp. (Caryophyllaceae)	石竹科 蝇子草属	7		1		55	
Chenopodium cf. album (large) (Chenopodiaceae)	藜科 藜	83	6	3		1	
Chenopodium sp. (small) (Chenopodiaceae)	藜科 土荆芥	7	4	13		30	2
cf. Eleocharis (Cyperaceae)	莎草科 莎草属					3	
Scirpus triangulatus (Cyperaceae)	莎草科 草属			1			
Scirpus triangulatus (Cyperaceae)	莎草科 草属 水毛花						
cf. Composite (Asteraceae)	菊科						2
large Asteraceae	大型菊科						1
Euphorbia cf. helioscopia	大戟科 大戟属						
Astragalus sp. (Fabaceae)	豆科 黄芪属						
Lathyrus/Vicia (Fabaceae)	豆科 野豌豆/山豆						
Ceraniaceae	牛儿苗科						
Amethystea caerulea (Lamiaceae)	唇形科 水棘针			2		1	
cf. Leonurus sp. (Lamiaceae)	唇形科 益母草属						
Salvia cf. plebeia (Lamiaceae)	唇形科 鼠尾草属						
cf. Stachys sp. (Lamiaceae)	唇形科 水苏属						
Lamiaceae type	野芝麻类			1		14	
Polygonaceae	蓼科						1
Solanum cf. nigrum (Solanaceae)	茄科 茄属 龙葵						
cf. Hyoscyamus (Solanaceae)	茄科 天仙子属						
cf. Malva sp. (Malvaceae)	锦葵科 锦葵属						
Hibiscus sp. (Malvaceae)	锦葵科 木槿属						
cf. Oxalis (Oxalidaceae)	酢浆草科 酢浆草属						
cf. Ranunculus	毛茛属						
Rubiaceae cf. Galium	茜草科 拉拉藤属				1		
Trifoliae medium legumes	中型三叶豆科			2			
indet. Small legumes	小型豆科						2
indet. Large Legume type	大型豆科						
indet. Med. Seeds	中型种子	2			15		
indet. Small seeds	小型种子	8	11	3			

续表四

遗址名		游方头	下母	下母	瓦店	瓦店	冀寨
Site		YFT	XIW	XIW	WAD	WAD	JIZ
单位(Sample)		P3H1	P1③	P2H1②	P2H4②	P6②	P1④
年代		龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚	龙山晚
Period		L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh	L. Longsh
WEEDS	野草						
indet embryos	胚芽						
Agrostis/Calamagrostis group	剪股颖属/拂子茅属						
cf. Pennisetum alopecuroides	狼尾草						
grass rachis (Hordeae type, cf. Lolium?)	草的叶轴(大麦族或黑麦草属?)						
Alopecurus sp.	看麦娘属	2		3			
cf. Dactylis glomerata	鸭茅(鸡脚草)						
Digitaria sp.	马唐属	34	14	2			
Eleusine indica	牛筋草			2		1	
cf. Paspalum sp.	雀稗属						
grass inflorescence type(dense)	草的花序(较密集)	1					
indet small grasses	小型草		1	8			
awn stipeae/avenaeae	芒刺						
cf. Bromus	雀麦属		1				
cf. Lolium perenne	黑麦草属						
cf. Urochloa/Eriochloa	尾稗草/荸荠		5				
OTHER	其他						
culm, cf. Cyperaceae(?)	莎草科(?)秆						
Parenchyma	软组织				7		
vesiculate fragment	苞状残块				8		9
indet. Fragment	残块	23 + +	183	1000 + +	6	19	16
epidermis	表皮						
pedicel indet delicate	小型的蒂						
pedicel large	大型的蒂						
large indet.	大型植物		7	1			
cf. dung fragment	粪的残块						
Setaria viridis intrusive	混入的现代莠			1		11	
rice husk uncharred intrusive (?)	未炭化稻壳(可能为现代混入)						
Amaranthus, uncharred, intrusive	混入的现代未炭化苋	4		3		3	
modern intrusive gen	现代昆虫					22	
Papavar uncharred, intrusive	混入的现代未炭化的罂粟						
Silene type uncharred	未炭化的绳子草						



表五

颍河中上游地区植物考古调查样品鉴定表

遗址名		西范店	西范店	西范店	石道	石道	杜岗寺	杜岗寺
Site		XFD	XFD	XFD	SHD	SHD	DGS	DCS
单位(Sample)		P2H3(1)	P2H3(2)	P2H3(4)	P2(1)	P1H1	P2H2	
年代		龙山晚	龙山晚	龙山晚	二里头	二里头	殷墟	龙山晚
Period		L. Longst	L. Longs	L. Longs	Erlitou	Erlitou	Shang	L. Longsh
WEEDS	野草							
<i>Amaranthus</i> sp. (Amaranthaceae)	苋科 苋属				2		5	
cf. Brassicaceae - small	小型十字花科							
cf. <i>Silene</i> sp. (Caryophyllaceae)	石竹科 蝇子草属						3	1
<i>Clematis</i> cf. <i>album</i> (large) (Clematidaceae)	藜科 藜	5	1	2			3	3
<i>Clematis</i> sp. (small) (Clematidaceae)	藜科 土荆芥	1	4	2		1	1	
cf. <i>Eleocharis</i> (Cyperaceae)	莎草科 莎草属							
<i>Cyperus triangulatus</i> (Cyperaceae)	莎草科 草属							
<i>Cyperus triangulatus</i> (Cyperaceae)	莎草科 草属 水毛花							
cf. Composite (Asteraceae)	菊科							
large Asteraceae	大型菊科							
<i>Helianthus</i> cf. <i>helioscopia</i>	大戟科 大戟属							
<i>Astragalus</i> sp. (Fabaceae)	豆科 黄芪属							
<i>Lathyrus/Vicia</i> (Fabaceae)	豆科 野豌豆/山豆		3					
Geminiaceae	牛儿苗科					1		
<i>Acanthopanax caerulea</i> (Lamiaceae)	唇形科 水棘针				2			
cf. <i>Lamium</i> sp. (Lamiaceae)	唇形科 益母草属			1				
<i>Salvia</i> cf. <i>plebeia</i> (Lamiaceae)	唇形科 鼠尾草属		3					
cf. <i>Stachys</i> sp. (Lamiaceae)	唇形科 水苏属		1					
Lamiaceae type	野芝麻类							
Polypodiaceae	蓼科			1	1			
<i>Solanum</i> cf. <i>nigrum</i> (Solanaceae)	茄科 茄属 龙葵							
cf. <i>Hyoscyamus</i> (Solanaceae)	茄科 天仙子属						8	
cf. <i>Malva</i> sp. (Malvaceae)	锦葵科 锦葵属						1	
<i>Hibiscus</i> sp. (Malvaceae)	锦葵科 木槿属							
cf. <i>Oxalis</i> (Oxalidaceae)	酢浆草科 酢浆草属							
cf. <i>Ranunculus</i>	毛茛属							
Bubiaceae cf. <i>Galium</i>	茜草科 拉拉藤属							
Vitellinae medium legumes	中型三叶豆科							
subit. Small legumes	小型豆科						3	
subit. Large Legume type	大型豆科				1			
subit. Med. Seeds	中型种子				51	5	1	
subit. Small seeds	小型种子		13		14	4	39	