



从随葬工具的性别关联探讨中国新石器时代的性别分工

◆ 陈建立

◆ 陈铁梅 (北京大学考古文博学院)

◆ 贾昌明

摘要:本文利用二项式分布假设检验方法对黄河流域从裴李岗到大汶口晚期和马厂期男女墓葬中随葬工具的种类和数量的变化进行了统计分析,以揭示劳动按性别分工的问题。这些墓葬的年代范围大致为公元前 7000 年至 2000 年之间,正是处于农业生产出现不久后的发展期。根据统计分析,可将随葬工具分为 3 类:(1)主要由男性使用的工具,(2)主要由女性使用的工具,(3)男女共同使用的工具,其中前两类可视为与性别相关的工具,并计算了每种性别关联型工具在各自遗址或墓地中所占的比例。结果表明,在这一时期中(1)社会劳动中性别分工的增强和细化(性别关联型劳动工具比例的增大和早期一些男女共用型工具晚期转化为主要系男性使用)和(2)男性在社会劳动中优势地位的完全确立(于大汶口晚期在性别关联型工具种类中,主要为男性使用的工具占绝大多数,而主要为女性使用的工具仅留下纺轮一种)。根据这一结果,简单讨论了母系氏族向父系氏族过渡的时间问题。

关键词:新石器时代;性别关联型随葬工具;劳动分工;二项式分布

Abstract Evolution of the labour sharing divided by gender during the Chinese Neolithic Period is studied. Data are obtained from tools unearthed from single-occupant graves of known gender, and thirteen Neolithic sites or cemeteries time-ranged from the Peiligang Culture to the late Dawenkou and Machang Cultures, or from BC 7000 to BC 2000 are involved. The funeral tools are classified into 3 categories: (1) tools used mainly by males, (2) by females and (3) by both genders without preference. The two former categories are considered as gender related tools. The classification was carried out according to the occurrence frequency of the tools between the male and female graves and the hypothesis test method based on binomial distribution was used for the classification. For each site or cemetery the ratio of the number of the gender related tools to the total number of tools of all categories and also the ratio of the number of the male related tools to that of the gender related tools were calculated. These two ratios, which can be considered as the proxies for the gender related labour division, rise from the Peiligang Culture to the early Dawenkou time and remain at the high level with small fluctuation afterwards. We interpret this as evidence for an intensification of the gender related labour-division and the increase of male superiority in labour during the Neolithic time. The observed transition from the tools used by both genders to the male related tools supports this conclusion. The possible time of the transition of the matrilineal clan to the patriarchal clan is also discussed.

Key words: Chinese Neolithic Period, gender related tools, labour-division, binomial distribution

男女的性别分工可能是人类群体中最早的社会分工,应该有长久的历史,很可能是伴随着人类的诞生就出现了。性别分工是基于两性间生理和心理的差异,也受人类群体经济活动和文化传统的制约,并随时间不断地演化,它在某种程度上也能反映群体的经济活动和社会组织情况,因此受

到考古学家的重视和研究。本文通过对黄河流域新石器时代由早到晚 13 处墓地的随葬劳动工具作性别关联分析,尝试摸索出一种客观的对器物性别属性的判定方法,并考察工具性别关联的情况随时间变化的趋势,以初步探讨史前性别分工情况的演化。

一、性别分工的研究中判断随葬工具性别属性方法的探讨

对于史前性别分工的研究,居址相对于墓地出土的工具数量更多,更全面。例如,据庞亚妮统计,姜寨一期遗址从居址出土的工具约 3000 件,而墓葬的随葬工具仅 64 件。但对居址出土的工具很难确定其性别属性,而墓主人的性别是可以鉴定的。因此多数学者是根据随葬工具的资料进行性别分工研究。墓葬作为个体的最后归宿,应该反映墓主人的个体信息,包括他生前生产活动的信息,随葬品与墓主人的性别间也应该存在某种关联。在中国新石器时代墓地中,纺轮更多地出现在女性墓中,而渔猎工具或兵器更多地出现在男性墓中,这是非常普遍的现象。张震观察到贾湖那些肉食量大的个体(根据遗骸的氮同位素分析)的墓葬中普遍随葬渔猎工具。这些都表明了随葬品具有一定的性别属性。张震还观察到,贾湖遗址的墓葬中出土的各类工具的频率分布与居址出土的工具的频率分布之间存在相关性,这为根据随葬工具的性别属性推测墓地所属氏族性别分工的可行性提供了有力的支助。当然应该看到,墓葬是生者对死者的追忆及对其遗骸进行处理的行为,也反映了生者的意志并依赖于所属族群的殡葬习俗。因此依据随葬工具来推断社会的性别分工必须小心谨慎,要掌握大量的材料并采用较为合理的分析方法,才能做出可信用度较高的推论。

(一)前人研究工作的简要介绍和评述

近年来已见多篇依据随葬工具研究性别分工的论文,但往往局限于个别墓地,采用的是“举例论证”的方法。关于随葬劳动工具最为全面又较早的论文是云翔的工作。云翔统计了黄河中游地区 1997 年前几乎所有经考古研究的遗址和墓地出土的工具的情况,观察到随葬的劳动工具与墓主人性别关联的现象,但也指出从裴李岗、仰韶到龙山文化时期劳动工具在随葬品中比重不断下降,并从多个角度讨论了随葬的劳动工具反映社会性别分工的局限性。而后孙岩等和刘莉对随葬工具的研究引进了定量分析的方法。孙岩等使用统计学的卡方检验方法分析了我国西北地区马家窑文化和齐家文化的若干墓地。在综合了对多个墓地的分析结果后,得到“妇女墓主要随葬纺轮,而农业和狩猎用的劳动工具主要出自男性墓葬”的可信用度较高的结论。但用卡方检验处理某些墓地的资料

时也曾遇到困难,因为卡方检验要分别统计某类工具出现于和不出现于男性和女性墓葬等四种情况的数目,而且要求这 4 个数目均大于 5,否则会因随机性过大而检验可信用度降低。这个要求在马牌、柳湾齐家等多个墓地是难以满足的。

刘莉考察了贾湖、龙岗寺(半坡类型)、姜寨、三里河大汶口期、三里河龙山期和尹家城等 6 个不同时期的墓地中经性别鉴定的墓葬中出土的随葬工具,统计了每个墓地中每种工具类型伴葬于男性或女性墓的次数的多寡,借以判断每种工具主要是男(女)性使用(属性别关联型随葬工具),还是两性共用型工具。然后计算每个墓地中存在性别关联的工具种类数在全部随葬工具种类数中所占的百分比。她观察到该比例数随时间有增大的趋势,由此认为“在新石器时代,基于性别的劳动分工随着社会的不断复杂化而日益明显”,“裴李岗和仰韶时期,社会相对平等;大汶口和龙山时期社会开始分化出不同的阶层”。刘莉所作定量研究的思路和方法是新颖的和很有见地的。但是她的研究存在以下不足之处:(1)统计的墓地数较少,共 6 处,而且其中的姜寨、三里河龙山期和尹家城等 3 处墓地出土

表一 裴李岗文化贾湖墓地不同性别墓葬中出土的各类工具统计及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率 \hat{p}	根据概率判别	刘莉的判别
	男性墓 (122 座)	女性墓 (75 座)			
石斧	15	3	0.046	男	共
石镑	4	1	0.371	共	共
石凿	3	1	0.508	共	男
石铲	3	0	0.238	共	男
石磨盘	0	4	0.021	女	女
石磨棒	1	2	0.324	共	共
砺石	4	5	0.228	共	共
骨镖	61	10	0.000	男	未统计
骨匕	10	13	0.056	女	未统计
牙削	55	19	0.017	男	未统计
牙刀	3	0	0.238	共	未统计
骨针	42	21	0.262	共	共
骨锥	10	6	0.591	共	共
骨镞	97	19	0.000	男	男
工具总数	308	104			

的工具类型数和工具总数均太少,资料的随机性使得对这3个墓地分析结论的置信度很低,应加以排除,实际有效的墓地仅3处。(2)在判断某种工具是否与性别相关联时没有使用概率统计学的观念和方法,因而缺乏明确的定量标准。我们知道通过考古资料对古代社会的考察总是一个根据局部样本对社会总体以偏概全的认识过程,应该尽可能使用统计推断的概念和方法。

(二) 应用二项式分布对随葬品性别属性的判断

本文的工作受到刘莉研究的启发,但有两方面的改进。(1)将考察的墓地扩大为贾湖、长葛石固裴李岗期、龙岗寺半坡类型、姜寨一期、大汶口遗址大汶口早期、王因、大墩子大汶口早期(刘林类型)、大墩子大汶口中晚期(花厅类型)、花厅、大汶口遗址大汶口中晚期、三里河大汶口晚期、民和阳山半山期和柳湾马厂期等13处墓地。其中多数墓地出土的有统计意义的工具类型数超过十种,工具总数过百(见表一四第7行)。(2)使用统计学中的二项式分布函数来判断各墓地中诸类随葬工具的性别属性。

本项研究第一步是根据发掘报告,统计上述13处墓地中所有墓主人性别经鉴定的单人一次葬墓(个别为同性合葬墓)随葬的工具类型和数量。统计结果依据工具类型和墓主人性别按墓地列于表一至表一三的第1~3列。对于墓地出土总数少于3件的工具体型,因随机性过高而不予考虑,生活用具和玉质的工具也未列入表中。表一至表一三的第1~3列的数据是本文进行研究的基础数据。

研究的第二步是对每个墓地出土的每一种工具进行分析,判断它在墓地所属族群中是否与性别相关联,即主要为男性或女性所使用,还是两性共用或无法判定的。也就是把工具分为“主要男性使用”、“主要女性使用”、“两性共用”和“难以判定”等4类(记录于表一至表一三的第5列)。需要指出,每种工具的性别属性与现代的职业按性别的分类相似,从来都不是百分之百绝对的。例如,打仗历来是男性的行为,但在妇好这位女英雄的墓中出土了兵器。现代的飞行员中有个别女性和幼儿园的老师中也有少数男性。因此对工具性别属性的判断必须确定一个明确的定量标准,用以判断每个墓地出现的每种工具的性别属性。进行判断时还应控制判断错误的概率尽量小。

统计判断的基本思路是:首先假设某类随葬工具中的每一件出土工具在墓地的男女墓葬中是与

墓主人性别无关联的随机事件,可出现于男性墓葬,也可能在女性墓葬。这称为工具的无性别关联原假设 H_0 。然后在 H_0 前提下,计算所观察到的该类工具在男女墓葬间实际出现的分配情况的概率大小,再根据概率的大小作出判断,认为该类工具应该是接受无关联原假设的非性别关联型工具还是拒绝原假设被判为性别关联型工具。下面以贾湖遗址随葬工具的资料为例,介绍二项式分布是怎样判断每一类型的工具是否为性别关联型工具(见表一)。

(1)在无性别关联前提下计算每种工具实际出现的男女墓葬间分配情况的概率

贾湖已鉴别墓主人为男性的单人墓葬122座,墓主人为女性的墓葬75座,在男女无差别共同使用某种工具,即工具在男女墓葬间无性别差异随机分配的前提下(H_0),任何一件工具分配到女性墓葬的概率为 $p=75/(122+75)=0.381$,而分配到男性墓葬的概率为 $q=122/(122+75)=0.619$,即分配概率 p 与 q 是正比于墓地中女性和男性墓葬数的百分比的。显然 $p+q$ 应该是等于1的,因为每件工具总要分配到一座男性墓或者女性墓,不存在第三种可能。

假如某种工具在墓地总共出现 n 次,其中在女性墓葬出现 m 次,在男性墓葬出现 $(n-m)$ 次。在 H_0 前提下出现这种分配情况的概率 $p(n, m)$ 由二项式分布公式所决定,即

$$p(n, m) = C_n^m p^m q^{(n-m)}$$

式中的 C_n^m 是组合数 $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)! m!}$,而 p 与 q 是单件工具在 H_0 前提下随机出现在女性或男性墓葬的概率,对贾湖墓地的全部工具 p 与 q 均等于0.381

表二 长葛石固裴李岗期不同性别墓葬中出土各类工具统计及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (35座)	女性墓 (22座)		
石斧	8	1	0.083	男
石铲	8	0	0.020	男
石凿	2	1	0.668	共
石磨盘棒	0	5	0.000	女
石球	3	0	0.231	共
骨镞	10	1	0.037	男
工具总数	31	8		

和 0.619。现以贾湖的石斧为例进行分析,共出土 18 件($n=18$),其中在女性墓中出土 3 件($m=3$)。根据二项式分布公式可以计算出出现这种“男 15 女 3”分配情况的概率 $P(18, 3)=0.034$ 。但是我们还应该考虑比实际观察到的“男 15 女 3”分配偏离“无性别差异”随机分配更为严重的分配情况,即“男 16 女 2”、“男 17 女 1”和“男 18 女 0”等 3 种情况,同样在“无性别差异分配”的前提下应用二项式分布公式分别计算这 3 种分配情况出现的概率,为 0.010、0.002 和 0.000。再对这 4 个概率值求和 \hat{P} , $\hat{P}=0.046$ (以下 \hat{P} 简称为累积概率)。这是 H_0 前提下总数 18 件石斧出现在女性墓葬的数量等于和小于 3 件等 4 种分配情况的累积概率。

对贾湖遗址的每一类型的工具,都要根据所观察到的在男女墓葬中的分配情况计算 H_0 前提下的累积概率 \hat{P} ,并记录在表一的第 4 列。

(2)选择显著性水平判别每种工具的性别属性
当根据二项式分布在“男女无差别地同样使用某种工具”的假设前提下,完成对累积概率值 \hat{P} 的计算后,对随葬工具性别属性进行判断的第二步是选择作为判断标准的显著性水平,或称判别阈 α ,本文取 $\alpha=15\%$ (为什么取 $\alpha=15\%$,请见本节的(3))。然后比较 \hat{P} 与 α 的大小以判断石斧是否性别关联。对于贾湖的 18 件石斧而言,在“男女无差别地同样使用石斧”,即“石斧为非性别关联型工具”的 H_0 假设前提下,女性墓中出现次数小于 3 次(含 3 次)的概率 $\hat{P}=4.6\%$, \hat{P} 值很低,小于所选定的 15%。“ $\hat{P} < \alpha$ ”表明,在所选择的显著性水平下,实际观察到的分配情况属小概率事件。统计学中规定,小概率事件在单次试验中是不应该出现的,如果实际上出现了小概率事件,那么就应该怀疑和舍弃“石斧为非性别关联型工具”的原假设,接受与原假设 H_0 相悖的备择假设 H_1 ,即认为“石斧为性别关联型工具”,这里对石斧而言,主要为男性所使用。

再以贾湖的石锛为例,其分配情况是男 4 女 1,在非性别关联型工具的原假设 H_0 下,计算得到的累积概率 $\hat{P}=37.1\%$ 。因为 $\hat{P} > \alpha=0.15$,表明实际分配情况并未显著偏离原假设,应该接受原假设,从而判断石锛为男女共用工具。使用同样的方法和判断标准,对贾湖 14 种工具的性别属性依次作出判断,记录于表一的第 5 列。

(3)判断工具性别属性中犯错误概率的估计

这里需要说明,统计判断的特点是判断不可能是绝对正确的,有可能判断错误。这包括弃真错误,即将与性别无关联的工具误判为与男性或女性关联的工具,和纳伪错误,即将与男性或女性关联的工具误判为男女共用工具。必须控制犯这两种判断错误的概率都较小。犯弃真错误的概率取决于所选择的 α 值和工具在男女墓葬间的实际分配情况。本项研究选取 $\alpha=0.15$ 时,那么犯弃真错误的概率应不大于 $2 \times 0.15=30\%$ (乘 2 是因为要考虑男女两种情况,统计学中称为双侧检验)。具体到对于判断贾湖的石斧主要为男性所使用时,犯弃真错误的概率低于 10%($=2 \times 0.046$)。而判断骨匕主要为女性所使用,犯弃真错误的概率约为 11%(根据表 1 数据计算 2×0.056)。而其它 4 种判为性别关联型工具的错判概率更低。关于判断中犯纳伪错误的概率,计算比较复杂,不可能在这里进行讨论。一般来说, \hat{P} 值愈大,犯纳伪错误的概率愈小。对于贾湖的石锛, $\hat{P}=37.1\%$,判断其为非性别关联型共用工具,犯纳伪错误的概率应该是很小的。在贾湖被判

表三 龙岗寺遗址仰韶文化半坡类型不同性别墓葬中出土各类工具统计及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (59 座)	女性墓 (59 座)		
石斧	3	6	0.254	共
石锛	13	6	0.084	男
石凿	2	1	0.500	共
石铲	22	3	0.000	男
石刀	2	1	0.500	共
石磨盘	7	10	0.315	共
石磨棒	1	3	0.313	共
砍砸器	2	1	0.500	共
石球	8	9	0.500	共
镞	25	9	0.005	男
陶错	2	15	0.001	女
砺石	46	21	0.002	男
骨牙锥	251	89	0.000	男
骨牙刀	3	1	0.500	共
骨匕	1	4	0.188	不确定
工具总数	370	166		

表四 姜寨一期不同性别墓葬中出土各类工具统计及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (17座)	女性墓 (12座)		
铲	1	2	0.071	女
石球	4	12	0.001	女
石斧	3	0	0.201	不确定
锥	5	1	0.212	不确定
石凿	1	1	0.171	不确定
陶铍	3	1	0.451	共
镞	2	2	0.196	不确定
蚌刀	2	0	0.343	共
骨匕	4	2	0.515	共
刮削器	13	6	0.266	男
纺轮	1	0	0.586	共
石磨棒	1	0	0.586	共
陶拍	0	1	0.000	女
工具总数	40	28		

表六 王因大汶口文化早期墓地不同性别墓葬出土各类工具统计¹²及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (371座)	女性墓 (223座)		
石斧	23	2	0.001	男
石铍	9	1	0.055	男
石凿	3	0	0.231	共
石铲	16	0	0.000	男
石纺轮	2	18	0.000	女
磨石	15	2	0.016	男
骨锥	69	17	0.000	男
骨针	20	8	0.186	不确定
骨匕	19	10	0.401	共
刀	8	0	0.020	男
镞	8	1	0.083	男
工具总数	192	59		

表五 大汶口遗址大汶口文化早期墓地不同性别墓葬出土各类工具统计¹³及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (11座)	女性墓 (11座)		
石铍	9	0	0.002	男
石斧	6	5	0.500	共
砺石	2	1	0.500	共
纺轮	1	6	0.063	女
骨锥	36	14	0.000	男
骨针	1	2	0.500	共
骨矛	27	5	0.001	男
骨两端刃器	37	0	0.000	男
牙骨镞	10	5	0.151	不确定
工具总数	129	38		

表七 大墩子遗址大汶口文化早期(刘林类型)墓地不同性别墓葬出土各类工具统计¹³及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (90座)	女性墓 (67座)		
陶网坠	1	3	0.212	共
石斧	21	5	0.011	男
石铍	40	6	0.000	男
石凿	8	0	0.012	男
石铲	9	2	0.087	男
砺石	6	1	0.126	男
骨针	24	6	0.008	男
骨镖	5	1	0.194	共
骨柶	24	12	0.167	不确定
骨匕	2	1	0.609	共
骨凿	3	0	0.188	不确定
骨刮器	3	0	0.188	不确定
獠牙勾	9	0	0.007	男
石骨牙镞	85	7	0.000	男
纺轮	5	24	0.000	女
骨角锥	81	6	0.000	男
工具总数	326	74		

表八 大墩子遗址大汶口文化中期(花厅类型)墓地不同性别墓葬出土各类工具统计^⑬及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (78座)	女性墓 (45座)		
陶网坠	1	2	0.304	共
石斧	19	5	0.078	男
石镑	37	6	0.001	男
石凿	8	0	0.026	男
石铲	17	3	0.032	男
砺石	21	3	0.009	男
骨针	15	7	0.411	共
骨镖	17	0	0.000	男
骨柶	3	1	0.535	共
骨匕	8	1	0.103	男
骨凿	5	3	0.610	共
骨矛	2	2	0.465	共
獠牙勾	10	0	0.010	男
石骨牙镰	81	15	0.000	男
纺轮	1	11	0.000	女
骨角锥	80	16	0.000	男
工具总数	325	75		

表一〇 大汶口遗址大汶口文化中晚期墓地不同性别墓葬出土工具统计^⑭及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (14座)	女性墓 (16座)		
石铲	5	3	0.293	共
石刀	5	0	0.022	男
石镑	18	2	0.000	男
石斧	2	1	0.450	共
砺石	9	0	0.001	男
纺轮	1	8	0.031	女
骨锥	14	2	0.001	男
骨凿	4	0	0.047	男
骨勾	3	0	0.102	男
骨匕	4	0	0.047	男
骨镰	16	0	0.000	男
骨针	1	13	0.002	女
骨镖	3	1	0.264	共
牙刀	20	0	0.000	男
牙镰	4	2	0.284	共
工具总数	109	32		

表九 花厅墓地大汶口文化中期墓葬不同性别墓葬出土各类工具统计^⑮及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (11座)	女性墓 (11座)		
陶纺轮	1	5	0.109	女
石斧	11	4	0.059	男
石镑	20	4	0.001	男
石镰	5	0	0.125	男
石刀	4	2	0.344	共
石钺	3	0	0.125	男
砺石	2	3	0.500	共
骨锥	12	11	0.500	共
工具总数	58	29		

表一一 三里河遗址大汶口文化晚期墓地不同性别墓葬出土工具统计^⑯及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (31座)	女性墓 (18座)		
纺轮	1	7	0.005	女
石镑	18	3	0.023	男
石凿	11	0	0.007	男
石钺	18	1	0.002	男
石骨镰	12	1	0.022	男
砺石	3	1	0.746	共
骨矛	5	0	0.102	男
骨锥	11	0	0.007	男
骨针	2	1	0.695	共
骨匕	6	0	0.023	男
骨牙刮器	10	0	0.01	男
蚌刀	3	0	0.254	共
长条蚌器	17	15	0.914	共
工具总数	117	29		

表一二 民和阳山马家窑文化半山类型墓地不同性别墓葬出土工具统计^⑰及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (29座)	女性墓 (40座)		
纺轮	1	17	0.001	女
石斧	3	0	0.074	男
石镑	6	0	0.005	男
石凿	14	0	0.000	男
石刀	4	0	0.031	男
工具总数	29	19		

表一三 柳湾墓地马厂类型不同性别墓葬出土
工具统计^⑨及其性别属性判断

工具类别	数量		累积概率	判别
	男性墓 (29座)	女性墓 (40座)		
纺轮	9	39	0.000	女
石斧	36	5	0.000	男
石锛	31	2	0.000	男
石凿	35	2	0.000	男
石刀	5	0	0.052	男
骨锥	4	1	0.261	共
骨镞	3	0	0.169	不确定
工具总数	123	49		

断为男女共用的诸工具中,砾石被错判的概率相对最高,因为其 \hat{p} 值最小,为22.8%,最接近于所选择的 $\alpha=0.15$ 。为了降低犯纳伪错误的概率,本研究将接受非性别关联原假设的判别阈提高到 $\alpha=0.20$,这样将累积概率处于0.15至0.20的工具,作为“难以判断其性别属性”而排除。例如龙岗寺的骨匕,因其 $\hat{p}=0.188$ (见表二),如取判别阈 $\alpha=0.15$,将被判为共用工具,犯纳伪错误的概率将较高,现考虑 \hat{p} 其值处于0.15至0.20,因此不对其性别属性作判定。大汶口遗址早期的镞和王因的骨匕等也属于这种情况。此外对于每个墓地出土总数低于5件(含5件)的工具类型,因总工具数太少而随机性更高,本文将不进行判别的累积概率区间更扩展为0.125至0.225,以同时降低犯这两种判断错误的可能。

本节前面的讨论是本文判别每种工具的性别属性的基本逻辑,在统计学中称为“使用二项式分布函数、根据样本的比例数对样本所属总体的比例数的假设检验”。在考察表1的数据时会注意到贾湖的骨匕为男10女13分配(比值为0.77),被判为主要为女性使用工具,而骨针为男42女21分配(比值为2.0),却被判为两性共用工具。这似乎有悖于直觉常理。这是因为我们必须考虑到贾湖的男女墓葬数是不相等的,为122:75=1.63,男墓多而女墓少。对于骨匕,0.77与1.63相差很远,而骨针的比值2.0与1.63是比较接近的。顺便指出表1与刘莉对贾湖诸工具性别属性的判断有同有悖(对比表一中的第5和第6列)这里不作详细讨论,有兴趣的读者可自行对比和分析。

(三)墓地中性别关联型工具的百分比——性别分工程度的标志

由表一可见,贾湖的14类工具的性别属性的判断为:石斧、骨镖等4类工具主要为男性使用,石磨盘、骨匕等两类工具主要为女性使用,而石锛、石凿等8种为男女共用工具。性别关联型工具为4+2=6类,其所占的百分比为 $r=6\div 14=0.43$ 。这个比值将作为贾湖遗址性别分工程度的一个标志, r 值越大,反映性别关联型工具的种类数相对越高,社会分工越细。刘莉的研究也是基于这个比值的。需要指出的是,应该以统计学的观念来看待 r 。 r 是贾湖墓地(样本)的性别关联型工具的百分比,而我们感兴趣的是墓地所属的裴李岗文化的性别关联型工具的百分比 \hat{r} ,两个百分比的涵义是不一样的。当用贾湖样本的观测值 r 去估计裴李岗文化性别关联型工具的百分比 \hat{r} (总体参数)时,应该用一定置信度的区间(范围)去估计,属于统计学的对总体比例数的区间估计。简单介绍如下:统计学可以证明,当样本的容量 n 不是太小,这里 n 是墓地的随葬工具的总类型数,而且性别关联型和非性别关联型工具的类型数都大于5时, $(\hat{r}-r)/\sqrt{\hat{r}(1-\hat{r})/n}$ 服从标准型的正态分布。这种情况下可以计算得到有关考古学文化性别关联型工具百分比的一定置信度的估计区间(常用的是置信度为68%的估计区间)。贾湖样本属于这种情况,经计算,裴李岗文化性别关联型工具百分比置信度为68%的估计区间为[0.30, 0.56]。也就是说,根据贾湖的资料,我们有68%的把握,认为裴李岗文化性别关联型工具的百分比处于0.30和0.56之间。可惜在我们分析的13处墓地,严格地说只有贾湖、龙岗寺、大墩子和大汶口等部分墓地满足上述要求。其他如石固、姜寨一期、大汶口遗址大汶口早期、花厅、阳山和柳湾等约半数的墓地出土的工具类型数偏少,按上述方法计算的估计区间的置信度要低于68%。但另一方面新石器时代全部工具的类型数仅几十种,统计学称为有限总体。有限总体校正能提高对总体区间估计的置信度。因此表14的第9行给出的估计区间的置信度离68%不会太远,有参考价值。好在本文所分析的每期文化的墓地数有若干个,这能改进对各考古文化期关联型工具比例估计的置信度。

对龙岗寺和其他13处墓地出土工具性别属性的判断结果分别列于表二到表一三中。

二、新石器时代十三处墓地出土工具 性别属性判断结果汇总和分析

本文分析的墓地依次为贾湖裴李岗文化、长葛石固、龙岗寺半坡类型、姜寨一期、大汶口遗址早

表一四 贾湖、龙岗寺等 13 处墓地出土工具的性别关联分析数据汇总表

墓地名	贾湖	石固	龙岗寺	姜寨一期	大汶口	王因	大墩子	大墩子	花厅北区	大汶口	三里河	民和阳山	柳湾
1 文化期	裴李岗	裴李岗	半坡期	仰韶	大汶口早	大汶口早	大汶口中	大汶口中	大汶口中晚	大汶口晚	大汶口晚	半山中期	马厂期
2 男、女墓葬总数	122 : 75	35 : 22	59 : 59	17 : 12	11 : 11	371 : 233	78 : 45	90 : 67	11 : 11	14 : 16	31 : 18	29 : 40	83 : 67
3 男、女工具总数	308 : 104	31 : 8	370 : 166	40 : 28	129 : 38	192 : 59	319 : 75	326 : 74	58 : 29	109 : 32	117 : 29	29 : 17	123 : 49
4 男、女使用工具类别数	4 : 2	3 : 1	5 : 1	1 : 3	4 : 1	7 : 1	10 : 1	9 : 1	4 : 1	9 : 2	8 : 1	4 : 1	4 : 1
5 共用工具类别数	8	2	8	3	3	2	3	3	3	4	4	0	1
6 总工具类型数	14	6	14	7	8	10	13	16	8	15	13	5	6
7 性关联工具类数 / 可判别工具总类数 r	0.43	0.67	0.43	0.57	0.63	0.80	0.77	0.69	0.63	0.73	0.69	1.00	0.83
8 r 的 68%置信度区间	0.30-0.56	0.30-0.56	0.30-0.56		0.46-0.80	0.67-0.93	0.65-0.89	0.62-0.84	0.46-0.80	0.62-0.84	0.56-0.82	0.8-1	0.68-0.98
9 男性工具类数 / 性关联工具类数	0.66	0.75	0.88	0.25	0.80	0.88	0.90	0.91	0.80	0.82	0.89	0.8	0.8
10 男、女墓葬平均出土工具数	2.52 : 1.38	0.89 : 0.36	6.27 : 2.81	2.35 : 2.33	11.7 : 3.45	0.517 : 0.253	3.62 : 1.1	4.09 : 1.67	5.36 : 2.68	7.78 : 2	3.65 : 1.6	1.00 : 0.425	1.48 : 0.73
11 男女墓葬平均工具数之比	1.83	2.47	2.22	1.01	3.39	2.04	3.29	2.45	2.00	3.89	2.12	2.35	2.02

表一五 部分工具类型的性别属性随时间的变化

墓地	贾湖	长葛石固	龙岗寺	姜寨一期	大汶口	王因	大墩子	大墩子	花厅北区	大汶口	三里河	民和阳山	柳湾
时代	裴李岗期	裴李岗期	半坡期	仰韶	大汶口早	大汶口早	大汶口早	大汶口中	大汶口中晚	大汶口晚	大汶口晚	半山期	马厂期
墓葬数	1122 : 75	35 : 22	59 : 59	17 : 12	11 : 11	371 : 233	78 : 45	90 : 67	11 : 11	14 : 16	31 : 18	29 : 40	83 : 67
纺轮	少			少	女,1:6	女,2:18	女,5:24	女,1:11	女,1:5	女,1:8	女,1:7	女,1:17	女,9:39
石磨棒盘		女0:5		少							共,1:2		少
骨针	共,42:21		少		共,1:2	难定,20:8	男,24:6	共,15:7		女,1:13			
铲	共,3:0	男,8:0	男,22:3	女,1:2		男,16:0	男,9:2	男,17:3	少	共,5:3	男,18:3	男,6:0	男,31:2
石镑	共,4:1		男,13:6		男,9:0	男,9:1	男,40:6	男,37:6	男,20:4	男,18:2		男,3:0	男,36:5
石斧	男,15:3	男,8:1	共,3:6	难定,3:0	共,6:0	男,23:2	男,21:5	男,19:5	男,11:4	共,2:1	男,11:0	少	共,4:1
锥	共,10:6		男,251:89	难定,5:1	男,36:14	男,69:17	男,81:6	男,80:16	共,12:11	男,14:2	男,11:0	男,14:0	男,35:2
石凿	共,3:1	共,2:1	共,2:1	难定,1:1	少	共,3:0	男,8:0	男,8:0			共,3:1		
砾石	共,4:5		男,46:21		共,2:1	男,15:2	男,6:1	男,21:3	共,2:3	男,9:0	男,12:1	男,4:0	难定,3:0
镞	男,97:19	男,10:1	男,25:9	难定,2:2	难定,10:5	男,8:1	男,85:7	男,81:15	男,5:0	男,16:0			男,5:0
石刀	共,4:1		共,3:1		少	男,8:0			共,4:2	男,5:0	男,6:0		
骨匕	女,10:13		难定,1:4	共,4:2	共,19:10	共,2:1	男,8:1	男,8:1	男,4:0	男,4:0	男,5:0		
矛					男,27:5		共,2:1	共,2:2					

注:表中的数字记录每种工具在有关墓地男女墓葬中出现的数量。

期、王因大汶口早期、大墩子大汶口早期、大墩子大汶口中晚期、花厅北区大汶口中晚期、大汶口遗址大汶口晚期、三里河大汶口晚期、阳山半山期和柳湾马厂期共 13 处。墓地的排列次序基本上与墓地的时代早晚相符。对这 13 处墓地出土的近 20 种工具的统计分析结果汇总于表一四(贾湖、龙岗寺等 13 处墓地出土工具的性别关联分析数据汇总表)和表一五(部分工具类型的性别属性随时间的变化)中。

根据表一四和表一五的数据,可看到以下现象和规律:

(1)表一四的第 5 和 6 行记录了各墓地出土的男用、女用和共用工具类型的数量。各墓地性别关联型工具种类所占的比例数 r 及其置信度为 68% 的估计区间分别记录于表 14 的第 8 和 9 行。可见 r 是随时间增长的,从裴李岗和仰韶期的 43% 左右(长葛石固墓地较为特殊,因出土工具类型较少 r 为 67%)增长到大汶口期的 70% 左右,这反映了在所讨论时间段中性别分工的细化和加剧。

该比例值 r 在时代更晚些的半山和马厂期的两个墓地更高,超过 80%。但这两个墓地出土的工具类型数少,因此分析数据的置信度偏低,此外还要应考虑地域不同等因素。但是这两个墓地的数据符合 r 随时间增长的规律,依然具有一定的参考价值。

(2)表一四第 10 行列出了各墓地“男性工具种类数在性别关联型工具种类数中的百分比”,从新石器中期的裴李岗文化时的 60% 左右,发展到大汶口文化诸墓地的稳定在 80% 以上。这些数据显示,裴李岗时期男性的社会劳动已略显优势,但妇女的劳动尚接近“半边天”地位,但随后男性社会劳动优势迅速增强,达到 80% 的性别关联型工具属男性所使用。这种现象也表现在“男女墓葬每座墓随葬的平均工具数的比值”方面(见表四第 12 行),该比值从裴李岗期的 1.8 左右增加到大汶口文化 7 个墓地的平均值 2.8。有趣的是大汶口文化时期主要为女性使用的工具几乎只剩下纺轮一种(见表一五)。

当然,上述的比例数本身也是有随机涨落和误差的,而且,男女墓随葬工具的平均数之比也可能部分反映性别间财富的差别(特别是晚期)。例如大汶口墓地的 125 号男性墓出土的石刀、石镞、砺石、骨锥和骨凿等为 3~7 件,随葬品的数量明显超过了墓主人生前本身使用的需要。但是 13 个墓地的总体资料还是比较可信地揭示了裴李岗时期男性社会劳动的优势不是很明显和新石器晚期这种优势的迅速扩大。

(3)反映史前性别分工演化的另一个标志是某些早期属男女共用的工具类型后期转化为主要属男性使用。由表一五可见,镞和石刀等农具、斧、凿等加工用工具在本文所讨论时段的早期基本上是男女共用的,但从大汶口文化起逐步转化为主要由男性使用。虽然在后期的女性墓葬中继续有这些类型工具随葬,但相对数量明显减少了。反映了劳动性别分工的细化和妇女在农业劳动和工具制作劳动中的作用和地位随时间的下降。

表一五还显示,镞和矛等武器从裴李岗文化开始就一直为男子主要使用,看来狩猎和军事自始至终是男性的责任。但有趣的是,一直到大汶口早期,女子使用骨匕的比例较高,也许是作为短柄武器自卫用和食用肉食时使用。纺轮从被发明后一直主要为女性所使用,虽然在个别男性墓偶尔出土纺轮。但同样属纺织工具的骨针,却在多数情况下被判断为非性别关联的共用工具,也许当时有部分男性因没有家室而不得不自己从事缝补。

三、小结和瞻望

人类社会的劳动性别分工应该有久远的历史,在以狩猎和采集经济为主的旧石器时代,男子主要狩猎并捍卫群体,女子主要采集植物果根和照管幼儿。在《韩非子·五蠹》中有这样的记载:“古者丈夫不耕,草本之实足食也,妇女不织,禽兽之皮足衣也。”男女的劳动都是为人群的生存和繁衍所不可缺少的,当时应属于平等的社会性的劳动。

约一万年我国进入新石器时代,其主要特点是作物栽培和随后农业生计的出现和发展,人类从单纯消费自然资源进入资源的再生产。农业要求定居生活,出现了聚落,并触发了牲口的圈养和饲养,导致了制陶业和其他手工业的发展。农业生产的发展也产生了社会的财富,从根本上改变着社会的经济、结构和文化。当然农业的发展也必然要改变社会劳动的性别分工。

本文分析黄河流域从裴李岗到大汶口晚期和马厂期男女墓葬中随葬工具的种类和数量的变化,其年代范围大致为公元前 7000 年至 2000 年之间,正是处于农业生产出现不久后的发展期。定量的统计学方法比较客观和可信地揭示了,在这一时期中(1)社会劳动中性别分工的增强和细化(性别关联型劳动工具比例的增大和早期一些男女共用型工具晚期转化为主要系男性使用)和(2)男性在社会劳动中优势地位的完全确立(于大汶口晚期在性别

关联型工具种类中,主要为男性使用的工具占绝大多数,而主要为女性使用的工具仅留下纺轮一种)。这也是本文进行统计分析的主要结果。

当然考古研究希望全面地揭示古代的经济、社会和文化的结构。本文分析的社会劳动的性别分工只是社会经济结构中的一个局部,而且是由社会经济所派生的一个属性,它对社会变化的反馈作用可能不大。难以从性别分工单方面来推断社会的总体面貌。此外本文所能引用资料也有明显的不足之处。13处墓地跨越黄河上中下游,未能考虑地区间发展的不平衡;13处墓地在时代上的分布不均匀,早于大汶口早期的只收集和统计了贾湖和龙岗寺等四处,显然偏少,而且其中石固和姜寨一期墓地的工具种类和数量也偏少。

但是,本文总结的关于随葬工具的性别属性所体现的现象和规律总体上是符合实际情况的,具有一定的参考价值。笔者希望本文应用的统计学的定量研究方法能为其他考古研究者所借鉴,也为此而执着地努力。我们曾试图根据所获得的关于劳动的性别分工的信息去推想我国史前母系氏族社会向父系转化的情况和时间,受到了评阅者的正确批评。的确,根据本文的有限资料试图对这样一个重要的问题作猜测,是不合理的,何况摩尔根-恩格斯所提出的母系氏族社会向父系过渡的看法也没有得到普遍的接受。但我们很高兴的知道,西安交通大学有学者试图测量和比较某个氏族墓地(或多人合葬墓)中同性遗骸的mtDNA和(或)Y染色体,以判断男性遗骸间是父子关系,还是甥舅关系和判断女性遗骸间是母女、姐妹关系,还是妯娌关系。从而推断所研究氏族的世系属性。

总之,对史前社会的经济、政治、文化和家庭结构的正确认识需要多学科、多方位的研究。本文只是针对生产工具性别分工提出了一种基于概率的判别方法,并尝试了有限的应用。如果能够被广大研究者借鉴、讨论或批评,则笔者撰写此文的目的便基本达到了。

致谢: 本文的写作得到中国社会科学院考古研究所白云翔、陈星灿、朱乃诚和北京大学考古文博学院赵辉诸先生的鼓励与帮助,作者与林永昌、秦臻和常怀颖等的讨论,也给予了许多启发,在此表示感谢。

参考文献:

庞雅妮:《试论姜寨一期文化的劳动分工》,《考古与文物》1995年第2期。

张震:《贾湖遗址墓葬初步研究——试析贾湖的社会分工与分化》,《华夏考古》2009年第2期。

云翔:《新石器时代墓葬中随葬劳动工具的考察》,《考古求知集》,第83~113页,中国社会科学出版社,1997年。

孙岩、杨红育:《中国西北部地区新石器时代的男女葬俗及其反映的社会观念》,《性别研究与中国考古学》,第22~23页,科学出版社,2006年。

刘莉:《中国新石器时代:迈向早期国家之路》,第31~32页和附录1.1-1.6,文物出版社,2007年。

陈铁梅:《定量考古学》,第8章,北京大学出版社,2005年。

刘莉:《中国新石器时代:迈向早期国家之路》,附录1.1,文物出版社,2007年。

河南省文物研究所:《长葛石固遗址发掘报告》,《华夏考古》1987年第1期。

陕西省考古研究所:《龙岗寺——新石器时代遗址发掘报告》,文物出版社,1990年。

西安半坡博物馆:《姜寨——新石器时代遗址发掘报告》,文物出版社,1988年。

① a.山东省文物考古研究所:《大汶口续集——大汶口遗址第二、三次发掘报告》,科学出版社,1997年;b.高广仁,栾丰实:《大汶口文化》,第73页,文物出版社,2004年。

② 中国社会科学院考古研究所:《山东王因——新石器时代遗址发掘报告》,科学出版社,2000年。

③ a.南京博物院:《江苏邳县四户镇大墩子遗址探掘报告》,《考古学报》1964年第2期;b.南京博物院:《江苏邳县大墩子遗址第二次发掘》,《考古学集刊》(第1集),中国社会科学出版社,1981年。发掘者将大墩子所发掘的墓葬分成“刘林类型”和“花厅类型”,由于墓葬数量较多且出土工具丰富,笔者将其分开统计,并将“刘林类型”墓葬归入大汶口文化早期,将“花厅类型”墓葬归入大汶口文化中期。

④ a.南京博物院:《江苏邳县四户镇大墩子遗址探掘报告》,《考古学报》1964年第2期;b.南京博物院:《江苏邳县大墩子遗址第二次发掘》,《考古学集刊》(第1集),中国社会科学出版社,1981年。

⑤ 南京博物院:《花厅——新石器时代墓地发掘报告》,文物出版社,2003年。

⑥ 山东省文物管理处,济南市博物馆:《大汶口——新石器时代墓葬发掘报告》,文物出版社,1974年。

⑦ 中国社会科学院考古研究所:《胶县三里河》,文物出版社,1988年。

⑧ 青海省文物考古研究所:《民和阳山》,文物出版社,1990年。

⑨ 青海省文物管理处考古队,中国社会科学院考古研究所:《青海柳湾》,文物出版社,1984年。

(责任编辑:周广明)