

□ 边疆考古与华夏文明

从生物考古学角度 看山西榆次明清时期平民的两性差异

朱 泓 侯 侃 王晓毅

【摘 要】对山西榆次出土的明清墓葬中的人骨进行的性别考古学思想指导下的生物考古学研究，发现该人群性别比较大，可能与重男轻女观念和溺婴习俗有关。女性死亡年龄结构中壮年期所占比例较大，可能是围产期死亡所致。古病理学研究发现女性存在缠足，这是首次发现的考古出土的缠足人骨标本。对退行性关节炎病的统计暗示两性存在明显的分工。这些研究结果与相关历史记载相吻合。

【关键词】生物考古学；性别考古；古人口学；古病理学；缠足

【基金项目】国家社会科学基金重大项目（11&ZD182）

【收稿日期】2017-04-10

【DOI】10.15939/j.jujss.2017.04.lsl

【作者简介】朱 泓，吉林大学边疆考古研究中心教授；侯 侃，吉林大学边疆考古研究中心博士研究生（长春 130012）；王晓毅，山西省考古研究所副研究员（太原 030001）。

对性别差异的研究是考古学中一直以来都存在的重要课题，而 20 世纪 80 年代伴随着后过程考古学而兴起的“性别考古学”则是对这一研究课题的升华。性别考古学来源于后现代主义思潮，特别是女权主义思潮。它是对传统考古学理论及其研究内容存在的性别问题进行的分析与反思，尤其强调女性的重要性，有时也被称为“女性考古”。性别考古主要的研究目的是：1) 揭露考古研究各个阶段存在的性别偏见；2) 从考古材料中寻找与女性有关的信息并分辨它们在性别关系、性别意识形态、性别作用中的表现；3) 探索性别差异的问题。^[1]然而，国内在这一领域的研究都集中于对出土器物、墓葬形制等文化遗存的分析^[2]，少有对体现性别的考古材料——人类遗骸进行的研究。

生物考古学是 20 世纪 70 年代以来由 Jane Buikstra^[3]、Clark Larsen^[4] 等美国学者创立的以研究考古发现的人类骨骼遗存为主的考古学分支学科。在生物考古学研究中，对性别差异进行的研究一向是关注的重点，进行两性对比是从人类遗骸中获取更多信息的重要手段，所涉及的方法一般包括古人口学、古病理学、骨化学和分子考古学，考察的项目主要包括两性在人口结构、行为、饮食、健康等方面的差异，以推测当时的社会结构和性别观念等^{[5]149-182}，从而实现性别考古学对文化和社会层面的研究目标。另外，生物考古学研究是当今国内科技考古学科追赶国际水平的重要发展方向。而且，从研究对象的时代来看，以往的考古研究多侧重年代更早的时代，对较晚近的历史时期顾及甚少，这主要是因为这些时期存在较详尽的文献记载，然而对考古发现的物质材料的研究可以弥补、证实和修正传统史学对文献的研究结果。本文的研究便是对实现上述

目的的尝试。本文研究的人骨材料来自2011年由山西省考古研究所和晋中市考古研究所晋中市榆次区高校园区建设考古工地发掘中发现的明清时期墓葬(以清代墓葬为主)。这些墓葬规模较小、随葬品很少且等级较低,应为当时的平民墓葬。本文的研究包括古人口学和古病理学两大部分:对全部174具人骨进行了古人口学研究;对保存较好的70具成年人骨(男性43例,女性27例)进行了古病理学研究,包括对缠足和退行性关节炎病的研究。

一、古人口学研究

古人口学是对从考古材料中得到的过去人群的人口学参数进行探究的学科。^{[6]9-28}这一研究是基于应用体质人类学方法对人类遗骸做性别、年龄鉴定所得的结果而进行的。本文对人骨做性别、年龄鉴定所采用的方法依据邵象清^[7]、张继宗^[8]、Tim D. White^{[9]363-397}等学者著作中的标准。在榆次出土的174例人骨中,可鉴定性别的有165例,鉴定率为94.83%,可鉴定年龄的有157例,鉴定率为90.23%。其中,男性98例,女性67例,男女个体数之比为1.46:1。在人口学中,这一比例被称为性别比,过去的研究中发现古代居民多数都有性别比较大的情况,即男多于女,许多学者将这一情况视为当时存在男女性别比失衡,并讨论了男女性别比失衡的原因。王建华将这些原因总结为这样几点:埋藏原因,即男性骨骼含钙量高于女性,容易保存;技术原因,指性别鉴定的技术方法不同会造成不同人群的性别比不同;自然原因,指气候、环境等均可能影响出生性别;经济原因,指人类杀老、杀婴的行为,这些是为缓解生存压力而进行的;社会原因,指某些宗教、习俗、社会观念等社会因素。^[10]

对于榆次明清古代居民来说,所有骨骼保存情况都是比较好的,并不存在两性保存情况的差异;所使用的性别鉴定标准也是一致的,不会因为鉴定标准上的差异造成性别比的偏倚;在自然原因中,气候和环境因素指的是其变化会造成性别比的变化,而对同地域同时期的同一人群的研究不存在这一问题。因此,对于此人群较大性别比的形成,笔者主要考虑的是社会原因和经济原因,主要有:第一,封建思想中以实现传宗接代为目的的“重男轻女”观念;第二,旧时嫁女需厚奩,贫民无力承担,只好减少女孩数量;第三,在经济状况较差的情况下,为求生存而减少养育孩子,女孩成为被舍弃的对象^[11]。这些观念会造成对胎儿性别的人为选择,优先养育男婴,结果便是女性的个体数量相对较少。

从历史记载中便可看出,清代的山西存在溺女婴的现象。光绪《续修崞县志》载“男较女儿多四分之一,溺女之风相沿成习。”^[12]《光绪朝东华录》载光绪四年十一月王昕奏云“该省溺女相沿成习,曾经出示禁止,现经灾荒之后,且恐此风尤盛……该省贫民养女,视为赔累,往往生而不举。”^{[13]669}又据清《晋政辑要·户制·恤政》记载“晋民素称朴厚,而溺女一事,竟狃于故习,而不能湔除,往往初生一女,犹冀其存留,连两胎,不肯容其长大,甫离母腹,即坐冤盆,未试啼声,已登鬼篆。”^[14]榆次明清墓葬人骨性别比的结果虽不能直接证明山西历史上重男轻女甚至溺杀女婴的可能,但至少可以认为后者对如此大的性别比的产生造成了一定影响。

据表1可知,青年期男性的死亡比例为4.49%,女性为6.56%,这一年龄段的个体数量过少,对比所见差异难以体现统计学意义;壮年期男性的死亡比例为51.69%,女性为57.38%,未见显著差异(卡方检验所得的 $p=0.492$);男性中年期的死亡比例为40.45%,女性为31.15%,未见显著差异(卡方检验所得的 $p=0.246$);男性老年期的死亡比例为3.37%,女性为4.92%,该年龄段个体数量也过少。从图1中可见,两性在各个年龄段的死亡比例上的差异并不显著,壮年期和中年期体现出来的差异稍大一些,男性在壮年期的死亡比例略低于女性,而

中年期的情况则是相反的。根据鉴定结果直接计算得到的本人群平均死亡年龄为男性 33.49 岁、女性 33.43 岁，根据简易生命表法计算得到的平均预期寿命为男性 38.69 岁、女性 35.96 岁。这些数据都说明了榆次明清平民的女性寿命与男性基本一致，可能略低于男性。

表 1 分年龄段性别、年龄统计数据表

年龄阶段	男性例数 (%)	女性例数 (%)	性别不明例数	合计 (%)
幼儿期 (3-6)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1	1 (0.64%)
少年期 (7-14)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	5	5 (3.18%)
青年期 (15-23)	4 (4.49%)	4 (6.56%)	1	9 (5.73%)
壮年期 (24-35)	46 (51.69%)	35 (57.38%)	0	81 (51.59%)
中年期 (36-55)	36 (40.45%)	19 (31.15%)	0	55 (35.03%)
老年期 (>55)	3 (3.37%)	3 (4.92%)	0	6 (3.82%)
合计	89 (100%)	61 (100%)	7	157 (100%)
未成年 (年龄不详)	0	0	2	2
成年 (年龄不详)	9	6	0	15
合计	98	67	9	174

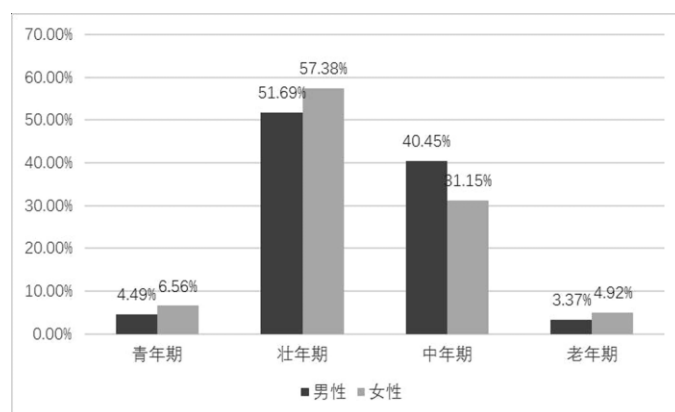


图 1 两性各年龄段死亡年龄所占比例的对比柱状图

从历史记载来看，两性平均寿命的差异在清代存在着不同情况。有学者对雍正年间《浙江通志·列女》中 1 460 位女性的寿命数据进行过统计，结果显示，女性平均死亡年龄为 63.14 岁，而对有确切生卒年的 602 位清代浙江男性的统计结果是平均死亡年龄为 64.95 岁^[15]，可见男性寿命略高于女性。对清代早期宗室人口的平均寿命研究发现，在人均寿命方面，天聪崇德辈男性 37.2 岁、女性 50 岁，顺治辈男性 31 岁、女性 37.4 岁，康熙辈男性 27.8 岁、女性 22.3 岁，雍正辈男性 23.7 岁、女性 20.9 岁^[16]。可见，既有男性寿命高于女性的时候，也有相反的情况。以上这些都是对文献有记载的、寿命可考的人群进行的统计，这些人群基本非富即贵，并非社会阶层很低的平民，享有的经济条件和医疗条件要高于本文研究的对象。

从本文的案例来看，女性的寿命可能与男性一致或略低，主要的两性差异体现在女性壮年期死亡所占比例略大于男性。由于壮年期的女性个体属于育龄女性，因此两性差异所体现出的女性壮年期死亡比例略高于男性的情况可能与生育因素有关，不过这种情况与先秦^[17]或汉晋时期^[18]相比，表现得不甚明显，后两者的女性死亡年龄更显年轻化，青年期女性的死亡比例都显著地比

男性更高。这种现象可能的解释有二：一是医疗条件随时代进步，二是相对于先秦、汉晋等更早的历史时期，明清女性婚育年龄推后。

二、古病理学研究

(一) 缠足现象

在所采集的保存有足部骨骼的18具女性个体骨骼中，发现其足部骨骼普遍存在着特殊的畸形样貌。有一种常见的人工变形就会造成这样的病理表现，即所谓的“缠足”或“裹脚”。这种习俗在我国古代和近代时期是比较常见的，山西榆次地区更是此习俗甚为兴盛之地。^[19]此前我国尚未发现过考古出土的古代缠足人骨遗存，本文所研究的是首次发现的考古出土缠足标本，对于我国的民俗学和历史学研究都有重要意义。

在所有保存有可供观察的足部骨骼的女性个体中，其足部骨骼都存在着畸形的病理表现(图2)。这些病理表现可以概括为这样几个方面：首先，从跖骨来看，跖骨存在着明显的纤弱化趋势，跖骨体明显变细，跖骨头减小，跖骨的近端关节面形态也发生了改变，有的关节面还存在着严重的退行性改变，出现周缘骨赘或表面存在多孔状侵蚀。其次，从骰骨来看，体积减小，且其内侧的边长远小于外侧的边长，显示出与外侧楔骨相接的关节面的显著变小。此外，其近端、远端关节面多有形状的改变，这两个关节面也有减小的趋势。从距骨来看，距骨的整体形状虽无显著改变，但体积一般有所减小。最后从距骨和跟骨来看，这两类骨骼也存在纤弱化的趋势，跟骨的表现相对较明显，跟骨体中部出现了较显著的纤弱化趋势，使得跟骨的形状显得像近端(跟骨结节)、远端(跟骨体前部)比中间部分(跟骨体中段)更宽大的哑铃状。以上是保存较多的骨骼，其中跖骨的改变是最明显的，基本上可以作为判断是否有缠足现象的标志物。对于足部的其他骨骼来说，保存下来的比较少，只有3个个体保存有趾骨，Ma 2:2左侧的一节近节趾骨基本未见形态改变，Mf 20:2左侧第一近节趾骨变得纤细，头部向内侧倾斜，而基底部向外侧倾斜，Mf 46:1的两节左侧趾骨和一节右侧趾骨也表现出了纤弱化的改变。内侧楔骨仅见两例，是Ma 2:2和Mb 14:1的，均变得纤弱，而且Ma 2:2的内侧楔骨近端、远端关节面扭曲变形。足舟骨同样仅见两例，Mb 14:1的左侧足舟骨变得纤细且外侧和足底侧都有刺状的骨赘，Mf 20:2的右侧足舟骨远端关节面变形且其内侧缘存在钩状的骨赘。所有个体中未见中间楔骨与外侧楔骨。

综上所述，可以将缠足对骨骼造成的病理性改变归纳为以下两类表现：第一，是骨骼体积的缩小，或称为纤弱化的趋势，这种改变是骨骼发育不良的结果。缠足往往于儿童时期就予以施行，对足部的束缚使得骨骼和关节受到严重压迫，血运不畅，因此造成骨组织发育不良甚至坏死。第二，是关节的变形以及以骨质侵蚀和骨赘为表现的退行性病变，这些病理改变是关节在受到较大压力以及不正常的过度屈曲之下出现的，缠足甚至可以造成关节脱位和创伤性关节炎。

在本文所研究的材料中，由于没有一例女性个体保存有全部的足部骨骼，因此无法得知其足部骨骼的整体结构和连接起来的形态，我们只能依据上述观察结果推测出缠足对这些女性个体足部的影响可能有两个方面：第一，足部的正常发育受到阻碍，足部骨骼出现了缩小的趋势，跖骨的纤弱化趋势尤为明显，说明足的前部受到的束缚相对较大。第二，造成了关节的变形，甚至关节脱位，跗跖关节的改变最明显。同时，还可能继发创伤性关节炎和关节的退行性改变。从对现今仍残存有缠足畸形的女性进行的调查中发现，缠足的方式一般有两种：一种被称为“跟行足”型，即将除第一趾外的其他脚趾向足底侧弯折，令足弓增高，则行走时足跟成为唯一的

承重部位，常见于陕西、山东和云南地区；另一种是“马蹄足”型，仅足前部着地，足跟完全离开地面，因此足部往往为前大后小，同时足背向下弯曲，脚趾所在平面和地面平行，跖趾关节几乎成 90° 角，此类型仅见于福建地区。^[20]



图2 部分女性个体的足部骨骼

注：1. Mf 46 : 1 右足部分跖骨和趾骨；2. Mf 47 : 1 左侧第三跖骨与外侧楔骨关节强直的足背面和内侧面；3. Md 13 : 2 右侧跟骨的足背面、内侧面和外侧面；4. Md 14 : 1 右侧跟骨的足背面、内侧面和外侧面；5. Mf 20 : 2 的右侧第一、第二近节趾骨，可见其远端向外侧倾斜；6. Mf 20 : 2 左侧第二跖骨，从其远端关节面来看，存在朝向箭头方向的倾斜；7. Mf 55 : 1 右侧第四跖骨，可见其存在严重扭曲。

从本文研究的人骨中的两个个体所体现出的细节来看（图2），Mf 55 : 1 右侧第四跖骨出现扭曲，跖骨基底表现出以跖骨体为轴向着顺时针方向的扭曲，而 Mf 20 : 2 右侧第一、第二近节趾骨呈倾斜状，尤其左侧第二跖骨的跖骨头出现了明显的变形，远端关节面变成了近似平行四边形的形状，似乎是受到了一定方向上的外力作用所造成的变形。而所有发现的跟骨、距骨却并不存在这样的倾斜和扭曲。这种跖骨和趾骨的倾斜和扭曲应为“跟行足”型缠足使脚趾和部分脚掌弯曲所致。根据这两例可知，足远端骨骼受到了从足背侧向足底侧、从外侧向内侧的外力作用，这种方向上的外力作用恰好与令除第一趾外的其他脚趾向足底弯折的状况是吻合的，符合“跟行足”型缠足的方式；而“马蹄足”型缠足会造成跖趾关节朝向足背侧的过度屈曲，这种关节形态应当会造成跖骨和趾骨上跖趾关节面朝向足背侧的扩展，然而我们未见到此现象。因此，本文所研究的榆次明清女性的缠足方式应当属于“跟行足”型。

（二）退行性关节病

退行性关节病是最常见的关节疾病，顾名思义，它指的就是关节的退行性病变。有时，它也被称为骨性关节炎。其骨骼表现主要有：关节的软骨下骨表面出现象牙化、新骨生成以及多孔性状（点状侵蚀），关节周缘出现骨赘，关节轮廓变形等。^{[21]26-39} 这些骨骼改变就是本文用以诊断

出脊柱关节外其他关节退行性关节病标准。而脊柱关节退行性病变由于其类型多样、表现复杂，在此仅以最常见椎体边缘骨赘为诊断项目进行统计。退行性关节病与人类行为存在密切联系，常被作为探究人类行为模式和活动程度的标志，其严重程度与关节所承受的负荷成正相关关系。^{[22]163-165}

本文对保存较完整的70例成年个体进行了退行性关节病的观察，对诊断出的退行性关节病例按照不同的关节类别进行了统计。由于年龄是造成退行性关节病的重要因素，因此在对比患病率之前必须先对样本中两性的年龄分布的差异进行统计学检验，Mann-Whitney U检验和K-S检验表明两者不存在年龄分布上的差异（所得p值分别为0.822和0.99，均大于0.05），因此可以排除年龄因素的影响。图3所示的是各椎骨患病率的男女对比。

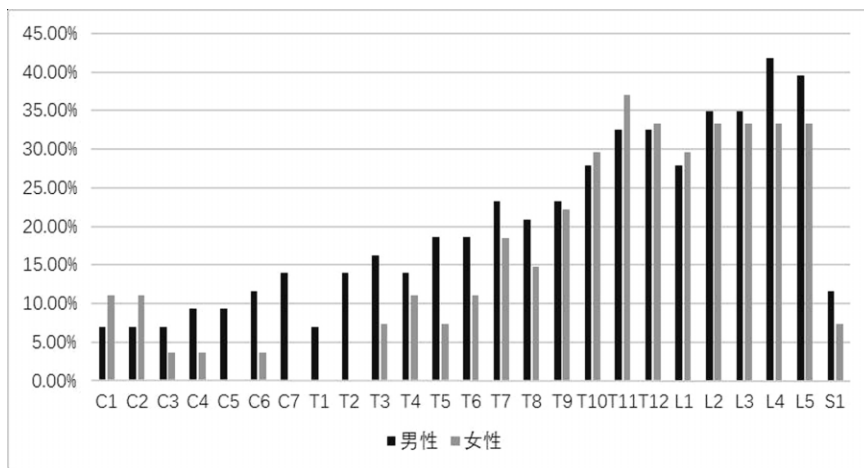


图3 两性椎骨退行性关节病患病率统计柱状图

表2 两性椎骨退行性关节病患病情况对比

椎骨类别	男性患病 椎骨个数	女性患病 椎骨个数	男性患病率	女性患病率	卡方检验 p 值
颈椎	28	9	9.30%	4.76%	0.064
胸椎上段 (T1 - T7)	38	10	14.73%	6.17%	0.007
胸椎下段 (T8 - T12)	69	42	26.74%	25.93%	0.853
腰椎和第一骶椎	82	46	31.78%	28.40%	0.463
总计	217	107	20.19%	15.85%	0.023

从图3、表2中可以看出，腰椎的患病率高于颈椎和胸椎，从患病率在脊柱各段的分布上来看，基本上是从脊柱的上段到下段递增的，这与脊柱承受体重负荷从上到下递增的情况是吻合的。本文对各段脊柱的患病率进行了分类统计并进行了卡方检验以对比相关分组之间的差异（见表2），结果显示，当检验的显著性水平为0.05时，男性患病率显著高于女性，且在胸椎上段的差异表现最显著。这种两性患病情况的差异可以被归因于两性行为上的不同。与退行性关节病患病相关的行为因素有二：一是劳动强度，劳动强度越大则关节负荷越重，于是患病越重；二是姿势不当，某些行为姿势（例如脊柱的前屈、侧弯和扭转）会增大关节所受负荷。^[23]因此对于

该人群来说,这种患病差异表明男性的劳动强度比女性更大或者存在经常处于某些增加脊柱承重的姿势(如屈曲上身)之下的可能。

对榆次明清组全身其他主要关节骨性关节炎的患病情况统计见表3所示。

表3 两性其他关节退行性关节病患病情况的对比

部位	男性患病个体数	女性患病个体数	男性患病率	女性患病率
胸锁关节	5	3	11.63%	11.11%
肩锁关节	5	5	11.63%	18.52%
肩关节	仅左侧	0	0.00%	0.00%
	仅右侧	1	2.33%	0.00%
	双侧均有	5	11.63%	14.81%
	合计	6	13.95%	14.81%
肘关节	仅左侧	3	6.98%	3.70%
	仅右侧	1	2.33%	0.00%
	双侧均有	15	34.88%	33.33%
	合计	19	44.19%	37.04%
腕关节	仅左侧	1	2.33%	0.00%
	仅右侧	0	0.00%	3.70%
	双侧均有	3	6.98%	3.70%
	合计	4	9.30%	7.41%
髌髁关节	仅左侧	0	0.00%	0.00%
	仅右侧	0	0.00%	3.70%
	双侧均有	3	6.98%	11.11%
	合计	3	6.98%	14.81%
髌关节	7	1	16.28%	3.70%
膝关节	仅左侧	2	4.65%	3.70%
	仅右侧	1	2.33%	3.70%
	双侧均有	21	48.84%	18.52%
	合计	31	72.09%	29.63%
踝关节	5	1	11.63%	3.70%
跟距关节	4	0	9.30%	0.00%

在对两性差异进行统计学检验时,由于除肘关节和膝关节外其他各类关节的患病个体数较少,因此将它们排除在外,只检验了肘关节和膝关节双侧均有退行性关节病的两性差异的显著性。通过卡方检验发现,两性肘关节合计患病率差异对比的 $p=0.554$,膝关节对比的 $p=0.000$,可见当检验显著性水平为 0.05 时,肘关节患病率不存在两性的显著差异,但膝关节男性患病率显著高于女性。根据本文所指出的该人群女性存在缠足现象,可知女性膝关节退行性关节病患病率较低的状况应该与因缠足从而下肢活动较少有关。对退行性关节病的统计使我们知道,榆次明清组中男性的劳动强度要大于女性,不仅脊柱承受负荷更高,而且下肢活动更多,结合女性缠足的事实,可以认为该人群两性存在分工,男性所承担的重体力劳动要比女性多,女性由于缠足造成行走困难,多进行室内劳动,如纺织业和家庭手工业的工作,这与历史上的记载是一致的。^[24]

根据对榆次出土的明清时期人类遗骸的研究,在两性差异方面,我们可以得知:第一,该人

群人口结构的性别比较大,即男性明显多于女性,这与历史记载中当时流行的“重男轻女”观念和溺女婴的习俗是吻合的。第二,女性壮年期死亡比例较高,且女性预期寿命略低于男性,可能是当时女性生育时容易死亡所致。第三,女性存在缠足现象,缠足造成了严重的病痛。第四,从退行性关节病患情况的对比来看,男性的劳动强度要大于女性,膝关节退行性关节病所反映出的下肢活动差异尤其显著,这既与两性分工有关,又与女性缠足有关。以上结论在一定程度上证实了文献中对山西地区相关风俗的历史记载,同时补充了我们对山西明清时期平民生活的认识。

[参考文献]

- [1] 陈淳 《美国性别考古的研究及启示》,《东南文化》,2010年6期。
- [2] 曹芳芳 《性别考古学研究综述——以中国考古学为中心》,《南方文物》,2013年2期。
- [3] Buikstra J E, Beck L A. *Bioarchaeology: The contextual analysis of human remains*. San Diego: Academic Press, 2006.
- [4] Larsen C S. Bioarchaeology: The lives and lifestyles of past people. *Journal of Archaeological Research*, 2002, 10 (2): 119 - 166.
- [5] Hollimon S E. Sex and gender in bioarchaeological research. In Agarwal S C, Glencross B A (eds.) *Social Bioarchaeology*. New York: Wiley-Blackwell, 2011.
- [6] Hoppa R D. Paleodemography: Looking back and thinking ahead. In Hoppa R D, Vaupel J W (eds.) *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- [7] 邵象清 《人体测量手册》,上海:上海辞书出版社,1985年。
- [8] 张继宗 《法医人类学》,北京:人民卫生出版社,2009年。
- [9] White T D, Folkens P A. *The Human Bone Manual*. San Diego: Academic Press, 2005.
- [10] 王建华 《黄河中下游地区史前人口性别构成研究》,《考古学报》,2008年4期。
- [11] 杨国勇 《关于山西人口的高性别比问题》,山西省历史学会编《山西区域社会史研讨会论文集》2003年。
- [12] 赵冠卿 《续修崞县志·财政志》,1882年刻本,中国国家图书馆藏。
- [13] 朱寿朋 《光绪朝东华录》,北京:中华书局,1958年。
- [14] 安颐 《晋政辑要》,1889年刻本,中国国家图书馆藏。
- [15] 叶建华 《论清代浙江的人口问题》,《浙江学刊》,1999年2期。
- [16] 胡启松 《清代早期宗室人口寿命浅探》,《历史档案》,1993年2期。
- [17] 顾玉才 《内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期人骨研究》,北京:科学出版社,2010年。
- [18] 张敬雷 《青海省西宁市陶家寨汉晋时期墓地人骨研究》,博士学位论文,长春:吉林大学,2008年。
- [19] 高洪兴 《缠足史》,上海:上海文艺出版社,2007年。
- [20] 秦为径、雷伟、吴子祥等 《缠足畸形的形态学特征》,《第四军医大学学报》,2008年14期。
- [21] Waldron T. *Cambridge Manuals in Archaeology: Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- [22] Martin D L, Harrod R P, Pérez V R. *Bioarchaeology: An Integrated Approach to Working with Human Remains*. Springer Science & Business Media, 2013.
- [23] 吴浩波、严世贵、陈其昕等 《不同运动负荷下腰椎应力的三维非线性有限元分析》,《中国运动医学杂志》,2004年5期。
- [24] 潘洪钢 《汉族妇女缠足习俗的起因新解》,《江汉论坛》,2003年10期。

[责任编辑: 刘文山]

analysis of company dynamic balance , the paper makes a thorough analysis of the causes , phenomena and consequences of unbalanced state. As a result , advice and guidance are provided to help companies optimize their system , culture and business in order to maintain the dynamic balance and achieve sustainable development.

Keywords: social responsibility; dynamic balance; corporate interests; consumer interests; social interests

**Technology Learning and Product Upgrading in the Context of Innovative Pursuit:
A Case Study of Baosteel from 1978 to 2015**

MAO Yun-shi , HUANG Cheng-liang (105)

Abstract: Based on encoding and vertical comparative study of Baosteel 's automobile steel plate upgrading from 1978 to 2015 , this paper studies the different stages of development by introducing three factors: R&D network , which is the external environment of the enterprise , leadership and absorption capacity , which are the internal resource and capacity of the enterprise. The method of case decoding and comparison is used. It is found that , at each stage , the enterprise developed its innovative capacity in correspondence with its learning pattern , improved its product competitiveness , substituted importing from multinationals , and achieved sustainable upgrading of product and innovative pursuit. Based on the micro study under the dynamic environment , this paper researches on the product upgrades , the process of innovative capacity improvement in the context of innovative pursuit , and the mechanism of promoting product upgrading with the help of technology learning from the perspective of dynamic capacity , and then provides suggestions for innovative pursuit to some extent.

Keywords: innovative pursuit; technology learning; product upgrading; research and development network; absorptive capacity; leadership

**Gender Differences among the Civilians in the Ming Dynasty and
the Qing Dynasty in Yuci , Shanxi from the Perspective of Bioarchaeology**

ZHU Hong , HOU Kan , WANG Xiao-yi (117)

Abstract: The paper reports a bioarchaeological research which was conducted on human skeletons from tombs of the Ming and the Qing Dynasties excavated in Yuci District , Jinzhong City , Shanxi Province from the perspective of gender archaeology. The high gender ratio was found in paleodemographical research , which may be attributed to the old tradition of son preference and the custom of infanticide. Females' age-at-death structure revealed the relatively high proportion of young adults , which may be the result of prenatal mortality. In paleopathological research , specimens of foot-binding were found for the first time in archaeological human skeletons in the world. The result of paleoepidemiological research on degenerative joint disease indicated labor division between the genders. The above results coincided with related historical records.

Keywords: bioarchaeology; gender archaeology; paleodemography; paleopathology; foot-binding

Jewelry of Lianshi Chaichuanmen from the Perspective of Image History

GUO Hai-wen , WANG Ji-yu (125)

Abstract: Image history is the science that uses the shape and image as a historical material to study the history. *Lianshi* is an encyclopedia of first-hand information about all the aspects of women 's life in ancient China , which is important for the study of both ancient women and the whole ancient society. Ancient craftsmen used different materials to create female jewelry with various images and meanings. These little objects were used as gifts , tribute or tokens of affection , because of their exquisite or quaint crafts. It has witnessed the ancient harsh hierarchical system as well as the different levels of technology and aesthetic standards in different times. History exists not only in the history books , but also in the woman 's jewelry.

Keywords: *Lianshi*; jewelry; image history; study on women 's history

In-Depth Analysis of the Development of Chinese History between the 10th Century and the 13th Century

LIAO Yin (137)

Abstract: Chinese society developed along two main lines and three major plates from the 10th Century to the 13th