教育部人文社会科学百所重点研究基地
吉林大学边疆考古研究中心系列学术著作

内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期人骨研究

顾玉才 著

科学出版社
www.sciencep.com

内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期人骨研究

顾玉才　著

科学出版社
北京

内 容 简 介

本书从性别与年龄特征、骨骼的发育程度、食谱结构、人种体质特征和人种的多元统计分析等多个角度对内蒙古和林格尔县土城子遗址战国晚期居民的骨骼标本进行了体质人类学的全面考察。进而从体质人类学角度确定了土城子古代居民很可能是赵国驻守边塞的士兵，并以此为切入点对内蒙古中南部地区先秦时期的“古中原类型”居民的人种地理分布情况作了概括性的归纳和总结，对此类居民的种系来源问题进行了讨论。本书还探讨了赵武灵王“胡服骑射”这一历史事件对战国晚期内蒙古中南部地区移民问题的影响。

本书适合于人类学、历史地理、考古、历史等学者及相关院校师生阅读与参考。

图书在版编目（CIP）数据

内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期人骨研究 / 顾玉才著. —北京：科学出版社，2010

ISBN 978-7-03-028869-1

Ⅰ. ①内… Ⅱ. ①顾… Ⅲ. ①人体－骨骼－研究－和林格尔县－战国时代 Ⅳ. ①K871.41②Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 171636 号

责任编辑：宋小军 孔国平 / 责任校对：鲁 素

责任印制：赵德静 / 封面设计：王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

http://www.sciencep.com

印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 10 月第 一 版 开本：B5（720×1000）

2010 年 10 月第一次印刷 印张：10 3/4 插页：4

印数：0—1 500 字数：195 000

定价：80.00 元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

A Research on the Skeletons of Warring-states Period from Tuchengzi site, Helinge'er County, Inner Mongolian Province

by

Gu Yucai

Science Press

Beijing

本研究成果得到国家基础科学人才培养基金项目(J0030094)和教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(05JJD780102)的资助

序

顾玉才博士是2002年9月进入吉林大学攻读博士学位的，由我指导从事体质人类学方向的学习和研究。他是一位学习刻苦努力、知识结构全面、基本功底扎实、思路敏锐开阔、为人平和谦逊的学生。他在硕士学习阶段，师从我国著名的考古学家、古人类学家、北京大学吕遵锷教授学习古人类学及旧石器时代考古，接受了良好、系统的古人类学研究训练。在辽宁省文物考古研究所工作期间，他就在《人类学学报》等专业权威期刊上发表了数篇颇有见地的学术论文，是该领域科研能力突出的青年学者。

2002年入学以后，由于先后担任辽宁省文化厅副厅长、国家文物局文物保护司司长等职，他的工作非常繁忙。即使这样，他仍然能够抽出时间，阅读大量的专业著作，为学位论文做着认真的准备。2004年，内蒙古自治区文物考古研究所陈永志先生邀请我们吉林大学人类学实验室鉴定一批内蒙古和林格尔县出土的战国—汉代墓葬人骨，我当时就选派我的另一名博士研究生张全超赴和林格尔县对该批墓葬进行了性别年龄鉴定以及初步的测量工作。这批材料的保存状况良好，而且又涉及大量的文献材料，比较适合玉才的兴趣和先前的准备，2006年夏天，在和玉才进行认真的讨论后，将这批材料最终确定为他的博士论文选题。该篇论文的整体框架思想是从单纯的体质人类学研究，转向在体质人类学研究的基础上，将其与古代文献记载和考古学文化的研究相结合，从而探讨赵武灵王“胡服骑射”这一历史事件在内蒙古中南部地区的影响；尤其是在该地区人种地理变迁方面的干预，实现了对该地区移民性质的探讨。玉才在论文的写作方面倾注了大量的心血，2006年11月，他特意回到学校向边疆考古研究中心的滕铭予教授请教论文的研究思路和考古线索。2007年3月，他又赶赴内蒙古和林格尔工作站，认真核对每一份墓葬登记表，提取其中的信息和线索，又赴河北、河南等地调研，收集相关资料。在“钵罐相扣”这种特殊埋葬习俗的追踪和研究方面，先后请教了河南、河北、山西、陕西等地的文博单位及中国社会科学院考古研究所、北京大学、吉林大学等科研院所的多位相关专家，体现了锲而不舍、追求真知的科研探索精神！

现在，呈现在大家面前的顾玉才博士的这部专著就是他经过进一步修订、增删、润色之后的学位论文，是一个将古代文献记载、考古学文化和体质人类学研究结果紧密结合开展综合性研究的典型例证。

这部专著分别从性别与年龄特征、骨骼的发育程度、食谱结构、人种体质特征和人种的多元统计分析等多个角度对内蒙古和林格尔县土城子遗址战国晚期居民的骨骼标本进行了体质人类学的全面考察，进而从体质人类学角度确定了土城子古代居民很可能是赵国驻守边塞的士兵，并以此为切入点对内蒙古中南部地区先秦时期的“古中原类型”居民的人种地理分布情况作了概括性的归纳和总结。此外，还对赵武灵王“胡服骑射”这一历史事件对战国晚期内蒙古中南部地区的移民性质问题进行了有益的探讨。总结起来，该书具有以下鲜明的创新之处：

（1）作者能够在全面分析内蒙古中南部地区先秦时期“古中原类型”居民的人种地理分布和变迁状况动态过程的基础上，结合相关文献探讨这种变化，在赵武灵王的“胡服骑射”改革和赵国战略方针调整的历史背景环境下，对土城子战国时期移民的性质进行了探讨。指出土城子遗址的“古中原类型”居民是在赵国国家政治和军事的压力下，为了国家的利益，以军人和后勤人员的身份迁移到此地屯垦戍边的，完全不同于以往不同人种类型居民之间的自然性融合。这很可能是这一地区在国家政治和军事的干预下进行大规模移民的开始。

（2）对土城子遗址部分墓葬中具有“钵罐相扣”这种特殊埋葬习俗墓葬的分布区域进行了追踪，通过全面系统的对这类墓葬进行追踪研究，发现其分布的中心区域应该在邯郸至郑州一带。而在上述地区中，战国中晚期属于赵国地域范围的主要是邯郸及其以南地区。提出了土城子屯垦戍边的士兵或至少其中相当一部分人可能迁自邯郸及其以南的赵国所属地区的有力论断。

（3）通过对土城子战国时期墓葬中出土铜箭头、骨箭头的形制分析，对赵国当时在内蒙古中南部的作战敌方进行了探讨。通过比较发现土城子遗址战国墓葬中出土的箭头与毛庆沟、饮牛沟、崞县窑子等北方草原文化系统墓葬中随葬的铜、骨箭头形制和工艺相同，它们最大的特点是尾部有圆形銎孔，与中原地区流行的带长铤箭头有非常明显的区别。从而推测在当时土城子一带与赵国作战的敌方应是北方的游牧民族而不是秦国，而墓葬中的这些非正常死亡的男性个体应该是在与北方游牧民族历次战斗中阵亡的赵国士兵。这项研究在我国的体质人类学研究中尚属首次，为我国体质人类学的研究提供了一个全新的视角。

玉才的这篇博士论文在通讯评议和答辩过程中得到诸多专家的好评，也是对他在繁忙工作当中做出辛勤努力的肯定。作为他的老师，我亲身经历了5年来他在学习体质人类学相关理论、方法，从事相关文献探索、考古学比较研究的整个过程，也深深地被他这种坚忍不拔的科研探索精神所感动。我深信，他的这段求学经历和他的这种精神一定会在他今后的工作中发挥更大的作用。

朱　泓

于吉林大学边疆考古研究中心

2010年8月18日

目　　录

序 …… 朱　泓（i）

第一章　绪论 ……（1）

第一节　土默特平原的自然地理概况 ……（1）

第二节　土城子遗址的历史沿革及历年发掘工作 ……（1）

一、历史沿革 ……（1）

二、历年发掘工作 ……（3）

第三节　土城子战国遗址及墓葬概况 ……（4）

一、战国遗址 ……（4）

二、墓葬 ……（5）

第四节　本书研究的目的及意义 ……（5）

第二章　土城子遗址人骨的性别、年龄鉴定及人口学研究 ……（8）

第一节　性别和死亡年龄的统计 ……（8）

一、性别与死亡年龄分布统计 ……（8）

二、死亡年龄段分析 ……（9）

第二节　与其他古代居民组的比较分析 ……（10）

一、死亡年龄分布特点的比较分析 ……（10）

二、性别比例的比较分析 ……（13）

第三节　小结 ……（16）

第三章　土城子遗址古代居民的肢骨研究 ……（19）

第一节　肢骨各相关指数的比较与分析 ……（19）

一、肱骨各相关指数的研究 ……（19）

二、股骨各相关指数的研究 ……（20）

三、胫骨各相关指数的研究 ……（22）

四、与其他古代居民的比较 ……（23）

第二节　身高的推算 ……（25）
一、土城子古代居民身高的推算 ……（25）
二、与其他古代组的比较……（31）
第三节　土城子遗址居民身份及相关问题的探讨 ……（34）
一、土城子遗址古代居民身份的分析 ……（34）
二、作战双方的推测 ……（36）
第四节　小结 ……（39）
第四章　土城子遗址古代居民的食谱研究 ……（42）
第一节　实验原理 ……（42）
第二节　实验仪器及过程 ……（43）
一、实验材料 ……（43）
二、仪器……（44）
三、试剂……（45）
四、标准物质 ……（45）
五、骨胶原的制备 ……（45）
六、样品的测试 ……（45）
七、数据的统计分析 ……（46）
第三节　实验结果及讨论 ……（46）
一、骨样的污染检验 ……（46）
二、结果与讨论 ……（47）
第四节　小结 ……（49）
第五章　土城子遗址人骨的头骨形态特征及种族类型 ……（52）
第一节　头骨的形态特征 ……（52）
一、非测量性形态特征的观察 ……（52）
二、测量性形态特征的观察……（60）
第二节　与现代亚洲蒙古人种间种族类型的比较与分析 ……（68）
一、与亚洲蒙古人种各区系类型的比较 ……（68）
二、与亚洲蒙古人种各近代组之间的比较……（70）
第三节　小结 ……（73）

第六章　土城子古代居民种族类型的多元统计分析 ……（75）
第一节　对比组的相关情况 ……（75）
第二节　与周边地区先秦时期古代居民的聚类分析 ……（82）
第三节　小结 ……（92）
第七章　相关问题的讨论 ……（94）
第一节　“古中原类型”居民在内蒙古中南部地区的分布与迁徙 ……（94）
第二节　内蒙古中南部地区“古中原类型”居民移民性质的讨论 ……（97）
第三节　土城子遗址古代居民来源地的探讨……（102）
第四节　小结……（110）
第八章　结语……（112）
附表一　测量项目说明……（114）
附表二　土城子遗址战国时期个体测量表……（116）
Abstract ……（156）
后记 ……（159）

第一章　绪　　论

第一节　土默特平原的自然地理概况

土默特平原又称前套平原或呼和浩特平原，因明清时蒙古族土默特部聚居此地而得名。它西起乌拉山东麓，东至蛮汉山西坡，北靠大青山，南临黄河及黄土丘陵，略呈三角形状，由大青山山前洪积平原和黄河冲积平原共同组成，地势平坦，由西、北、东三面向南微微倾斜，海拔950～1100米。

土默特平原绝大部分区域土壤肥沃，农业耕作土壤以壤土和砂壤土为主，有机质含量在1%～1.5%之间，钾素含量丰富[1]。该地区海拔高度较低，北部又有大青山阻挡了部分蒙古高原寒冷气流和风沙对本地区的影响，年平均气温在6℃左右，7月平均气温22～23℃，无霜期130～150天，≥10℃积温2800～3000℃，除适宜种植春小麦等喜凉耐寒作物外，还适宜高粱、玉米、谷子等喜温作物生长。该区处在半干旱地带，平原地区年降水量300～400毫米，其60%～70%集中在6～8月份，利于作物的生长。为农牧业生产提供了较为优越的水热条件，使土默特平原成为内蒙古中西部重要的“米粮川”[2]。

第二节　土城子遗址的历史沿革及历年发掘工作

一、历史沿革

土城子遗址地处阴山南麓、黄河北岸，南距和林格尔县城12公里，北距呼和浩特市38公里，位于东经112°、北纬41°之间。遗址南靠摩天岭群山，北连土默特平原，东西两侧丘陵起伏不平，是中原连接漠北的山口要冲地带（图1.1）。土城子遗址所在范围地势平坦，属于黄土丘陵岗台牧农区，由上更新－全新世沙砾、黏沙土组成，南部城墙处由于宝贝河长年冲刷切割侵蚀形成纵切陡坡，遗址往东约1公里、往南约2.5公里为丘陵。

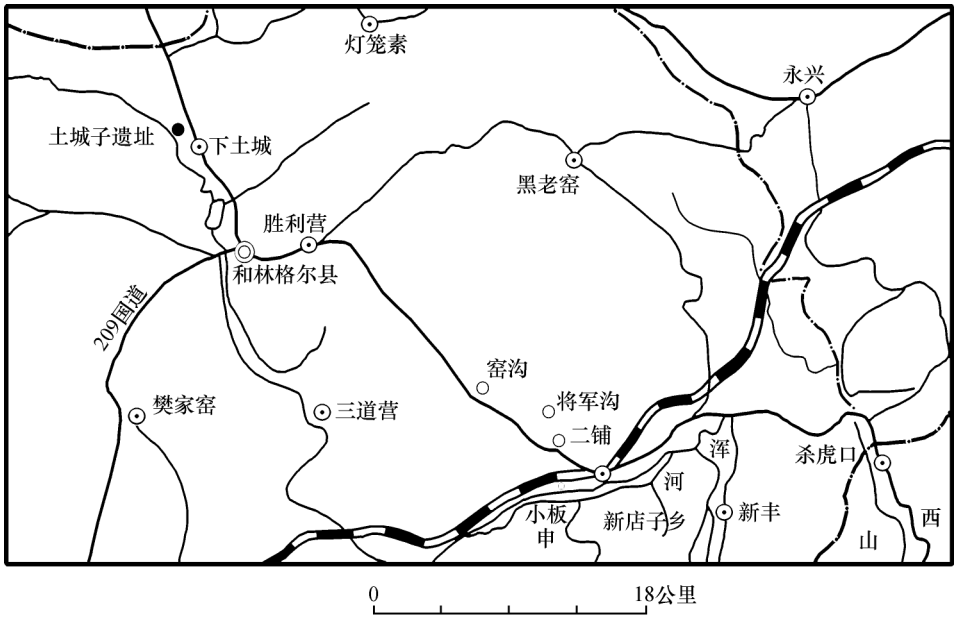


图 1.1　土城子遗址地理位置图

考古勘探和发掘证实，早在春秋晚期，就已有华夏人在此定居，从事农业生产活动。

土城子遗址战国时属赵国云中郡管辖，云中郡郡治为土城子遗址西南的托克托县古城村古城。公元前 307 年，赵武灵王在此区域变胡服，习骑射，修筑赵北长城。土城子遗址地区当为长城沿线为之服务的屯兵屯田的若干地点之一。

云中郡后为秦国占领。秦统一六国后，分天下为三十六郡，云中郡为其中之一。

西汉初年，汉高祖将秦代的云中郡分割为云中、定襄两郡。定襄郡下属十二县城，郡治设在成乐，一般认为即今和林格尔县土城子古城东南部的那座小城，现通称为南城。此城规模虽不甚大，却是定襄郡的政治中心，也是长城沿线防范匈奴诸部的要塞之一。东汉时期，中原王朝逐渐失去了对这一地区的控制，定襄郡管辖地范围缩小并南移至浑河流域，成乐县划归云中郡管辖。

西晋时拓跋鲜卑南下进入阴山一带，公元 258 年猗卢率领的西部拓跋鲜卑即以盛乐城为中心。后来，猗卢正式建立政权，即代王位，以盛乐为北都。盛乐为北魏发轫之地，建都 83 年。

隋唐时期是这座城市最繁荣的阶段，这里是隋唐两王朝控制北方突厥、回迄等族的据点，也是中西交通线上的一个枢纽。公元605年（大业元年）设置了定襄郡，郡治大利城应在今和林格尔县土城子古城的中部，也是唐代城垣的前身。唐代初年，突厥首领阿史那思摩曾在定襄故城设立牙帐，为唐王朝守卫北部边疆。唐高宗时，将原设在漠北的瀚海都护府迁到成乐城，改名为云中都护府，后又改名为单于都护府，或称单于大都护府，负责管领漠南地区的少数民族事务。现今和林格尔县土城子古城的中部和北部，即通称为中城和北城的高大城墙，就是唐代兴筑的单于大都护府外城墙。

辽代以后，政治经济中心北移至呼和浩特平原中心地带，这里虽然还住有不少人户，但已经不是地方中心城市，辽代在此建立振武县。金元时期沿袭称为振武城，明代属红城卫。

二、历年发掘工作

从20世纪50年代末期开始，文物考古工作者对土城子古城遗址及其周围的墓葬进行了多次调查和发掘工作，包括：

（1）1959年，内蒙古文物工作队（内蒙古自治区文物考古研究所前身）在土城子古城城北发掘唐代砖室墓11座，出土鹦鹉形提壶等大量珍贵文物，初步了解了古城周围唐代墓葬的情况[3]。

（2）1960年，内蒙古文物工作队在土城子古城内进行考古发掘，发掘面积835平方米，对不同时期的城墙进行了解剖，发现不同时期的居住址，清理古墓23座，出土了一批重要文物[4]。

（3）1974年8月初，乌盟文化局举办文物干部培训班的16名同志，在土城子古城进行考古调查实习。

（4）1982年，在盛乐古城南另皮窑发现北魏时期古墓，出土一批金器。

（5）1993年9月，内蒙古自治区文化厅北魏金陵考古小组，在土城子古城南鸡鸣驿村东1.5公里处，发掘清理了一座北魏贵族墓，墓内发现了十分精美的壁画，包括狩猎图、出行图、朝拜图、杂耍图等内容。

（6）1995年5月，在盛乐古城西南约2.5公里处的南园村西，发现一座唐代穹庐形砖室墓，出土塔形贴塑釉陶器等重要文物。

（7）1996年5~6月，内蒙古自治区文物考古研究所、呼和浩特市博物

馆、和林格尔县文物管理所等联合在古城外东南部发掘战国墓 7 座，出土陶器及铁制短剑、铜带钩等大量文物，同时清理汉代砖室墓 2 座，出土大量陶器、车马具等文物，还抢救清理了古城东部的唐代砖室墓 1 座，出土典型的唐代塔形陶罐 1 件。

（8）1997 年至今，为配合达—丰输电线路建设、209 国道改造工程、盛乐经济园区的开发，内蒙古自治区文物考古研究所与和林格尔县文物管理所连年对和林格尔土城子遗址及其周边墓葬进行了抢救性的考古发掘，发掘自春秋晚期—辽金元不同历史阶段的墓葬 1680 座，出土铜器、铁器、玉器、陶器、石器、木器、漆器等各类器物万余件[5]。

第三节　土城子战国遗址及墓葬概况

一、战国遗址

土城子古城坐落在土默特平原的前沿，有宝贝河（即古金河）环绕古城西南，河西岸及古城以东是一列黄土山丘，南面是平坦的河谷地带。现有公路一条，自呼和浩特经过古城东边通往县城。由于这里重要的战略地理位置，吸引了历代统治者先后占领这一地区，有选择地不断营造城郭。

古城由不同时期的城垣组成，总的轮廓是北大南小，可以分为南、北、中三个部分。据调查发掘了解，南城为早期城垣所在范围。北城面积大于南城，为中期城垣的范围。南北之间的中城经过发掘，叠压关系及其遗存表明它应是整个古城中修造时间最晚的。

1960 年对南城的东墙中部和北部进行了解剖，基本上了解了城墙的结构和时代。同时对南城的南城墙西部和北墙中部偏西处进行了解剖，在城垣的夯层内出土战国时期的碎陶片和动物骨骼。通过对土城子古城的解剖研究，发掘者认为此城始建于西汉初年，当为定襄郡郡治成乐县城。但同时指出在建城以前，已有战国晚期的遗存，如较多的刀币，以及陶器等的出土就可证明[6]。

2001 年以后内蒙古自治区文物考古研究所对土城子古城连续进行了数次发掘，在南城城内以及南城外东南部、中城城内均发现有战国中晚期遗存，可见这一时期文化遗存的分布是很广的，出土刀币、有明显战国时代特征的

陶器和瓦当等。在城内还发现战国瓮棺葬，为探讨南城中早期文化遗存上限的年代提供了证据[7]。

二、墓 葬

土城子古城外分布有非常密集的古代墓葬，从1997年开始，考古工作者对古城外围的墓葬区进行了大面积勘探和考古发掘。古城外围勘探面积150万平方米，确认土城子古城外围分布有大量不同历史时期的古代墓葬2500多座，这些墓葬的种类有竖穴土坑墓、土洞墓、砖室墓、瓮棺葬等。陆续发掘了春秋晚期至辽金元不同历史时期的古代墓葬1680座，其中春秋晚期10座、战国时期1023座、秦汉时期357座、魏晋时期51座、唐代186座、辽金元5座，年代不详者48座[8]。其中古城东侧以春秋、战国墓为多，南侧、西侧以汉墓为多，北侧则以代魏时期的墓葬为多。

本书所研究的人骨材料出自1997～2002年度发掘的战国时期墓葬，即前6次发掘的材料，包括战国时期墓葬289座，我们搜集了全部289座墓葬中的人骨并进行体质人类学鉴定。除人骨保存状况较差无法作出判断的以外，共鉴定个体265例，并对其中保存状况良好的人骨进行了测量和分析。下面将这批材料的相关情况简要叙述如下。

这批墓葬均为长方形土坑竖穴墓，大部分无葬具，以单人葬为主，少数有双人合葬和多人合葬。头向有南北向和东西向两种，以南北向为多。葬式以仰身直肢葬为主，还有少部分为仰身屈肢葬、侧身屈肢葬等，屈肢葬均为自然屈肢葬，不见秦式屈肢葬。部分墓葬带有头龛或壁龛，有头龛或壁龛的墓，随葬品放在龛中，其余的放在头顶、脚下及身侧。出土随葬品有陶器、铜器、铁器、玉器、骨器、铜钱以及木器等。陶器常见有罐、钵、鼎、豆、壶、盘、樽等器物，其中以钵扣罐与鼎、盒、壶等为基本组合。铜器主要有铜带钩、铜剑、铜戈、铜璜等。玉器有环、璧等。发掘者将其年代笼统定为战国时期[9]。

第四节 本书研究的目的及意义

和林格尔县土城子遗址是中原农耕文明与北方游牧文明的一处重要交

汇点。这一带本为属于北狄系的楼烦、林胡等北方游牧民族的世居之地，战国时期匈奴崛起于北方大漠，不断越过阴山山脉，侵扰中原，形成了“冠带战国七而三国边于匈奴”的战略对峙局面。面对北方民族不断南下的威胁，赵国势力开始向北扩张，将领土扩展到内蒙古高原的南部地区，中原地区的农耕文明进入这一地区，继而迁徙大量中原人进入开发这一地区，并兴建起一大批城郭驻防，将游牧民族挤压到阴山以北一带。因此，该遗址成为了解中原农耕文明与草原游牧文明接触、碰撞、交流和融汇的重要窗口。

土城子遗址战国中晚期居民的人骨标本是内蒙古中南部地区该时段具有代表性的古人种学资料，数量丰富，在探讨该时期赵国北扩疆土与北方民族南下冲突融合的历史过程问题上具有重要的学术价值。本书拟在以下方面做出探索：

（1）运用多种自然科学方法对土城子遗址古代居民的骨骼标本进行全面的观察和测量，其中包括人口学研究、四肢骨骼发育程度研究、食谱分析、人种特征研究等方面，以期对土城子古代居民的健康状况、食物结构以及人种构成情况进行科学的复原与重建。

（2）以土城子遗址出土的人骨材料为出发点，对先秦时期内蒙古中南部地区“古中原类型”居民的分布与迁徙情况作一个较为系统的总结，为深入探讨赵武灵王“胡服骑射”所导致的中原列国北扩疆土与北方民族南下冲突融合的历史过程提供人种学上的依据。

（3）在此基础上，结合古代文献记载和考古学资料的对比分析来探讨土城子战国时期居民的迁徙来源。

注　释

［1］　内蒙古农业地理编辑委员会编：《内蒙古农业地理》，内蒙古人民出版社，1982 年。

［2］　马玉明：《内蒙古资源大词典》，内蒙古人民出版社，1997 年。

［3］　内蒙古自治区文物工作队：《和林格尔土城子古墓》，《文物》1961 年 9 期，30 ~ 33 页。

［4］　a. 内蒙古自治区文物工作队：《和林格尔土城子试掘纪要》，《文物》1961 年 9 期，26 ~ 29 页。

b. 内蒙古文物考古研究所：《内蒙古和林格尔县土城子古城发掘报告》，《考古学集刊》（七），北京，科学出版社，1990 年，175 ~ 203 页。

［5］　内蒙古文物考古研究所：《和林格尔县土城子古城考古发掘主要收获》，《内蒙古文物

考古》2006 年 1 期，9～16 页。

［6］ 同［4］b。

［7］ 本节未发表资料的内容由内蒙古文物考古研究所陈永志先生和李强先生提供。

［8］ 内蒙古文物考古研究所：《和林格尔县土城子古城考古发掘主要收获》，《内蒙古文物考古》2006 年 1 期，9～16 页。

［9］ 内蒙古文物考古研究所：《和林格尔县土城子古城考古发掘主要收获》，《内蒙古文物考古》2006 年 1 期，9～16 页。

第二章　土城子遗址人骨的性别、年龄鉴定及人口学研究

第一节　性别和死亡年龄的统计

骨骼的性别和年龄鉴定是进一步深入研究古代人群的基础和前提条件，通过对遗址和墓地中出土人骨死亡年龄分布、性别比例等方面的分析比较，可以为研究当时人群的健康状况、劳动分工、丧葬习俗、婚姻形态、宗教信仰、文化内涵等诸多问题提供重要的信息，达到最大程度恢复古代社会的研究目的。

本书所研究的人骨材料出自土城子遗址1997～2002年度发掘的战国中晚期墓葬，即前6次发掘的289座墓葬，我们对全部289座墓葬中人骨进行了性别和年龄的鉴定。除保存状况较差无法做出判断的以外，共鉴定个体265例，占发掘墓葬总数的91.7%。性别和年龄鉴定方法主要依据吴汝康等[1]和邵象清[2]在其有关论著中提出的各项标准。

一、性别与死亡年龄分布统计

在265例人骨中，性别明确者239例，鉴定率为90.2%，其中男性标本177例，女性标本62例，男女性别比为2.9∶1，男女比例明显失衡。

在265例人骨标本中，年龄段明确者235例，鉴定率为88.7%。其中未成年者（<14岁）3例，青年期（15～23岁）14例，壮年期（24～35岁）128例，中年期（36～55岁）84例，老年期（>56岁）6例，具体年龄不详的成年人30例（表2.1）。

表 2.1　土城子组居民死亡年龄分布统计

年龄分期	男性（%）	女性（%）	性别不明（%）	合计（%）
未成年（< 14 岁）	0（0.0）	0（0.0）	3（11.5）	3（1.1）
青年期（15—23 岁）	8（4.5）	4（6.5）	2（7.7）	14（5.3）
壮年期（24—35 岁）	87（49.2）	40（64.5）	1（3.8）	128（48.3）
中年期（36—55 岁）	72（40.7）	12（19.4）	0（0.0）	84（31.7）
老年期（> 56 岁）	4（2.3）	2（3.2）	0（0.0）	6（2.3）
成年（具体年龄不详）	6（3.4）	4（6.5）	20（76.9）	30（11.3）
合计	177（100.0）	62（100.0）	26（100.0）	265（100.0）

二、死亡年龄段分析

土城子组古代居民死亡年龄段主要集中在青年期、壮年期和中年期这三个年龄阶段，其中壮年期所占比例最大，其次为中年期和青年期，未成年期和老年期死亡率均较低（图 2.1）。

男女两性死亡率在这三个阶段中的比例也同样存在差异：在青年期，女性的死亡率略高于男性；在壮年期，男女两性死亡率均很高，而且在各个年龄阶段中是比例最高的，且女性明显高于男性；在中年期，男女两性死亡率也很高，在这一年龄阶段男性的死亡比例高于女性，进入老年期阶段后男女的死亡比例较为接近，没有太大差异（图 2.2）。

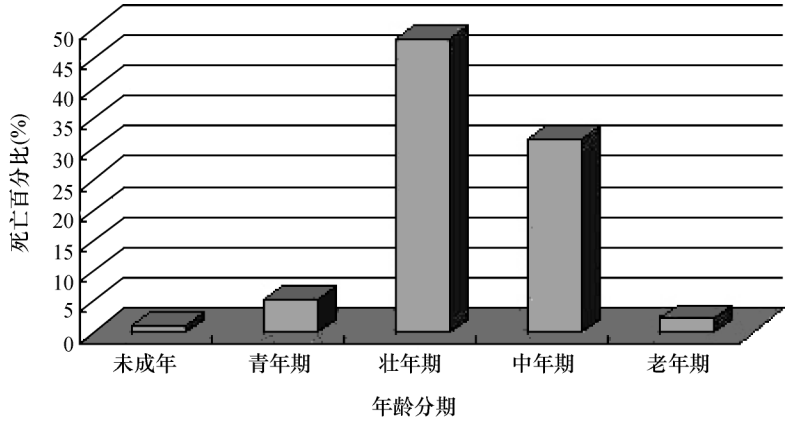


图 2.1　各个年龄段死亡百分比

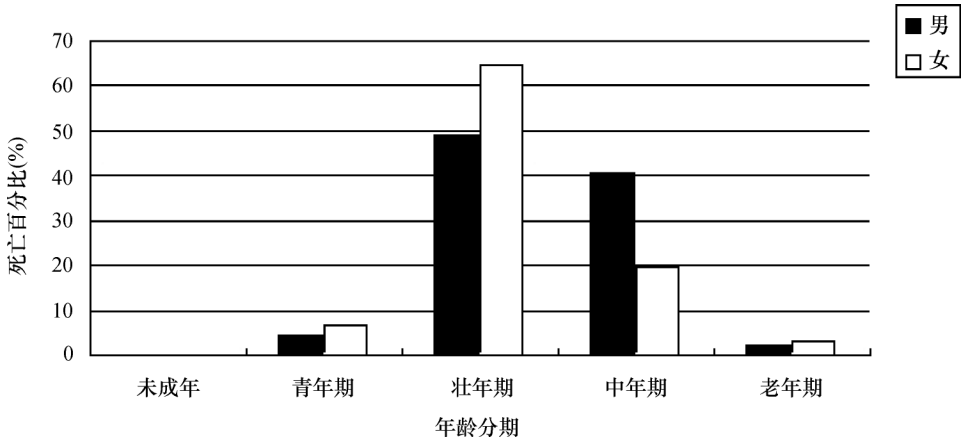


图2.2　男女两性在各个年龄段死亡百分比

第二节　与其他古代居民组的比较分析

一、死亡年龄分布特点的比较分析

为了进一步分析土城子组战国时期居民死亡年龄分布的特点，揭示当时的社会生活状态，选择了两周时期其他几组古代居民的死亡年龄分布表进行比较分析，其中包括：平洋组[3]（砖厂）、葫芦沟组[4]、玉皇庙组[5]、上马组[6]、曲村组[7]5个古代组，具体的死亡年龄分布详见表2.2。

表2.2　土城子组居民死亡年龄与其他古代组的比较

	未成年（%）	青年期（%）	壮年期（%）	中年期（%）	老年期（%）
土城子组	1.1	5.3	48.3	31.7	2.3
平洋组	16.6	18.3	9.7	32.5	3.4
葫芦沟组	24.3	13.3	21.4	28.3	0.5
玉皇庙组	16.9	16.3	24.3	35.8	4.4
上马组	2.3	14.3	20.4	49.6	11.8
曲村组	5.5	16.6	27.3	40.3	2.9

根据表2.2，绘制出土城子组与其他古代组死亡年龄分布的比较图（图2.3）。由图2.3我们发现，与其他古代居民组相比，土城子组死亡比率最高的是在壮年期，且远远高于其他古代组，而其他古代组的死亡高峰均在中年期，也就是说土城子组的死亡高峰比其他古代组提前了。

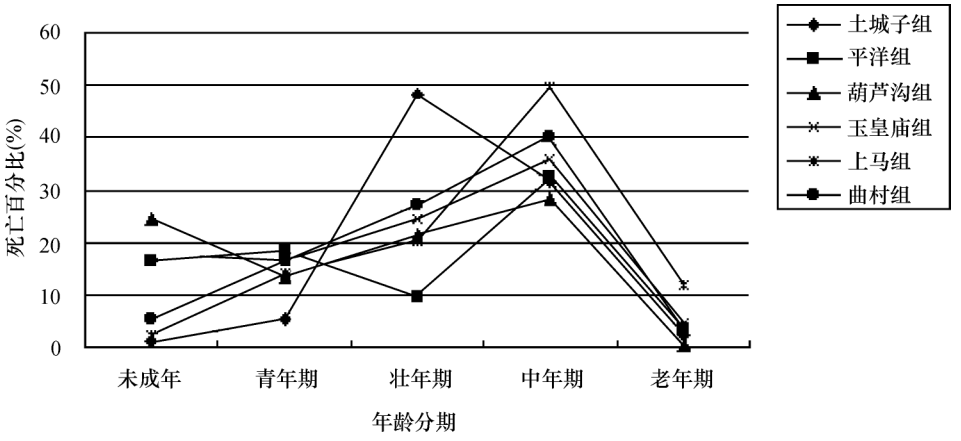


图2.3　土城子组居民死亡年龄与其他古代组的比较

为了进一步揭示这一死亡年龄分布特点，我们分别比较了各组男女两性的死亡年龄分布情况，发现了同样的分布规律，即土城子组古代居民无论是男性组（表2.3，图2.4）还是女性组（表2.4，图2.5），其死亡高峰也均在壮年期，且比率明显高于其他古代组，死亡高峰比其他古代组都要提前。表明了土城子战国时期居民在壮年期由于某种原因大量死亡，造成了人口骤减。

表2.3　土城子组居民死亡年龄与其他古代组的比较（男性）

	未成年（%）	青年期（%）	壮年期（%）	中年期（%）	老年期（%）
土城子组	0.0	4.5	49.2	40.7	2.3
平洋组	3.0	14.1	13.3	45.9	2.2
葫芦沟组	0.0	14.5	30.3	40.8	0.0
玉皇庙组	0.7	15.6	21.8	52.4	6.1
上马组	0.9	7.9	16.6	60.2	13.1
曲村组	0.8	17.1	27.9	47	3.2

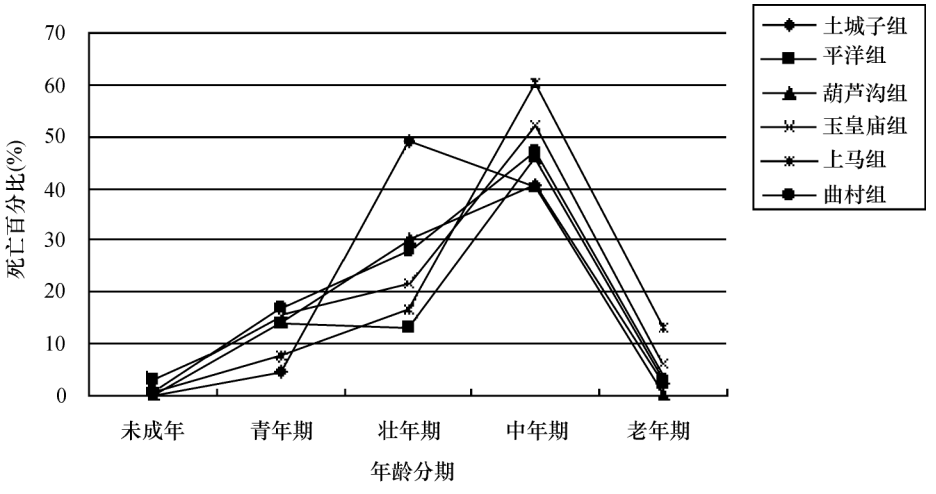


图 2.4　土城子组男性居民死亡年龄与其他古代组的比较

表 2.4　土城子组居民死亡年龄与其他古代组的比较（女性）

	未成年（%）	青年期（%）	壮年期（%）	中年期（%）	老年期（%）
土城子组	0.0	6.5	64.5	19.4	3.2
平洋组	5.9	33.3	9.8	29.4	6.9
葫芦沟组	0.0	22.6	26.4	34.0	2.0
玉皇庙组	0.7	23.5	36.8	32.4	4.4
上马组	1.2	21.4	25.7	39.7	10.5
曲村组	0.5	17.7	30.9	39.6	3.2

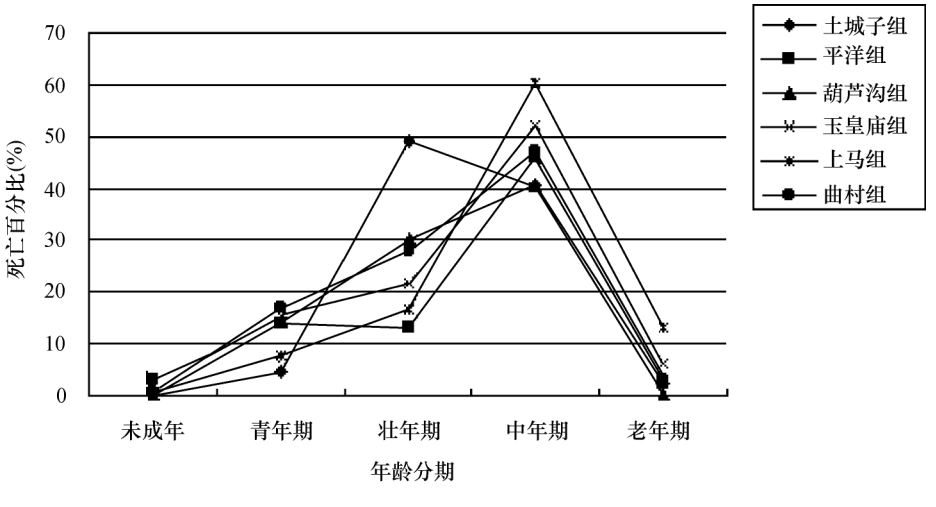


图 2.5　土城子组女性居民死亡年龄与其他古代组的比较

二、性别比例的比较分析

从生物学角度来看，因受到生物自身繁殖能力属性的控制，同一人群中男女两性的构成比例应该是平衡的，即男女比例接近 1∶1。而土城子战国时期居民人口的性别比率为 2.9∶1，表现出明显的不平衡。在表 2.5 中列出了其他几个古代组的成年人死亡比例以及性别比，从中我们发现土城子组性别比例失调现象最为突出。这种情况在鉴定 2002 年以前发掘的个体时就已经注意到了，原本估计随着出土人骨数量的增加，性别比例失调的现象可望缩小，但从 2003 年以后发掘的个体鉴定结果来看，这一现象仍然存在。

土城子遗址经过了 6 次发掘，战国时期的墓葬已发掘 289 座，并没有发现男女两性分别埋葬的习俗。所以土城子遗址男女性别比例异常不均衡现象，基本可以排除是由于特殊埋葬习俗和墓葬发掘数目过少而造成的可能。

另一个可能导致土城子组人口中两性比例失调的因素是成年人口中仅能鉴定为成年，但性别不详的个体影响了两性比例。结合表 2.5 和图 2.6，我们发现土城子组成年个体中，性别不详者所占比率仅占 9.8%，即使将这一部分个体全部算为女性，男女两性的性比也同样超过 2∶1。不可否认，这部分性别不详的个体可能会给男女两性的性比统计造成影响，但其影响并不大。排除掉以上种种可能影响两性比例的因素，我们应该认识到土城子战国时期古代居民在人口性别比例上确实存在严重的失调。

表 2.5　土城子组成年居民死亡年龄与其他古代组的比较

	男（%）	女（%）	不详（%）	性别比
土城子组	66.8	23.4	9.8	2.9∶1
平洋组	46.7	35.3	18.0	1.3∶1
葫芦沟组	43.9	30.6	25.4	1.4∶1
玉皇庙组	43.5	40.2	16.3	1.1∶1
上马组	51.7	45.9	2.4	1.1∶1
曲村组	47.9	42	10.1	1.1∶1

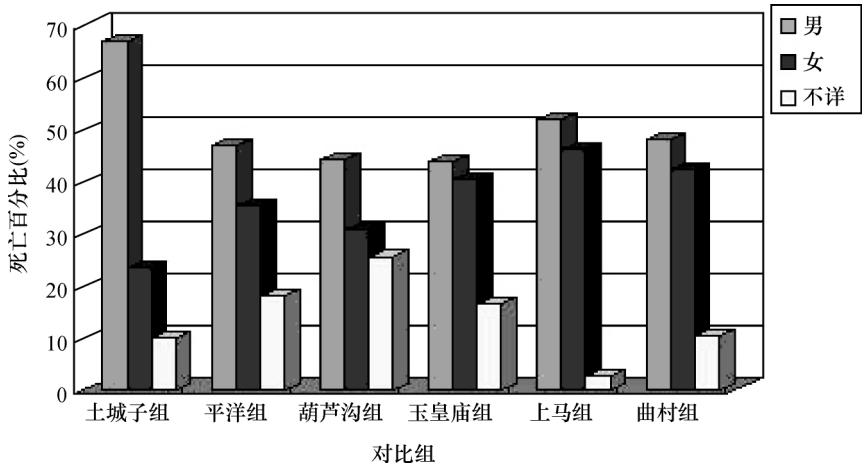


图 2.6　土城子组成年居民死亡年龄与其他古代组的比较

人口性别比例失调这种现象在中国古代人群中，特别是在新石器时代各人群中是普遍存在的。导致这种现象的原因可能是多方面的，其自然因素和社会因素均不容忽视。有学者认为此现象可能与其中的男性成活率高于女性和氏族埋葬制度等因素有关，女性可能受到较多的限制[8]。

结合土城子战国时期古代居民死亡年龄的分布特点以及相关历史学、考古学以及体质人类学背景，我们来具体分析一下可能导致其人口性别比例失调的主要因素以及当时人口的主要死亡原因。

战国时期，诸国兼并，战争频繁，为了解除林胡、楼烦、匈奴等北方民族的威胁，赵武灵王下令“变服骑射，以备燕、三胡、秦、韩之边”。赵武灵王实行“胡服骑射”后，北拓疆土，将赵国疆域北部的界线扩展至今天的大青山、乌拉山以南地带。《史记· 匈奴列传》又载：“置云中、雁门、代郡”，赵国开始在内蒙古中部阴山以南地区设置郡县，实行有效统治，以抵御北方民族的南下侵袭。云中郡的范围，在今天的内蒙古自治区大青山以南，黄河南岸以及长城以北地区[9]，云中郡城址就是今内蒙古托克托县古城村古城[10]，呼和浩特市区、土默特左旗、托克托县、和林格尔县、清水河县等都在云中郡的管辖之内。按照赵国军事体系的划分，云中郡属于国家在边境地区设置的军事社区，在其下还设立骑邑和军市，以巩固和保障边境的安全[11]。

根据相关学者的研究，作为最初的防御体系，战国赵长城与后代的长城相比还很不完备，其系统防御功能较差[12]。因此，赵国还在长城内侧修建了

一些边城。从布局看，长城是第一道防线，障城和烽燧是其辅助设施，位于长城之内的边城构成第二道防线。边城一般距离长城较远，通常筑于河流沿岸、交通方便、适于耕作的平原地带。边城代表了北方长城沿线一种特殊形态和功能的古代城市，是长城防线的后盾，从人员和粮草方面为长城防线提供支持。

实地勘查表明：赵长城沿线及其以南数十公里的范围内分布有大大小小多处烽燧、城障及边城遗址，这些都是赵长城防御体系的组成部分，也是抵御北方民族南下的前沿阵地[13]。

在土城子组古代居民的人骨鉴定中，我们发现该遗址居民的死亡年龄多集中在青壮年阶段，男性居民的人口比例要远高于女性居民，接近 3∶1；墓葬中除发现日常用的各类陶器外，青铜、铁等金属器物主要是兵器，包括铜剑、铜戈、铜钺、铁剑等；在个别颅骨和肱骨上扎有青铜和骨箭镞，一些个体缺少头骨或骨骼上有砍痕，以及发现多个尸骨身首分离的乱葬墓，这些都从侧面证实了战争的存在。

目前发现的与战争有关的战国时期赵国阵亡士兵墓葬群，除了和林格尔土城子以外，还有准格尔旗二里半[14]、清水河县城嘴子古城东山[15]、乌兰察布盟丰镇市十一窑子[16]、潘家圪塔[17]，以及察右前旗呼和乌苏[18]等。从中可不难看出，战斗主要发生在边城附近而非长城沿线。

土城子遗址处在战国时期赵国云中郡所辖的范围之内，其地离学术界普遍认为的云中郡治今托克托县古城村古城只有几十公里。其战略位置非常重要，它坐落在土默特平原的前沿，南面是平坦的河谷地带，为古代通往阴山的重要走廊，也就是历史上南北交通的要冲。另外，战国时期赵国北部还有一条横穿国境的东西道路。赵武灵王攘地北至燕、代，西至云中、九原。云中在今内蒙古自治区托克托县东北，九原则在今内蒙古自治区包头市西，这两地大致东西成为一线，由云中可以西至九原，加之代地为赵北部重要地区，所以这条路当是从代地出发，经原阳，前往云中和九原的。这条由河套地区通向土默特平原的东西向道路必经大黑河河谷这一通道，从土城子城址边上流过的宝贝河就是大黑河的一条支流，土城子遗址也位于这条东西向的通道上。由此可见，土城子处于南北与东西两条交通要道的十字路口上，战略位置非常重要。正因为如此，历代统治者先后占领这一地区，并不断有选择地营造城郭。

土城子遗址的战争防御功能是不言而喻的。考古发掘的种种迹象也表明，在巩固边防，抵御匈奴等北方少数民族的骚扰方面，土城子遗址发挥了不可缺少的重要作用。

1997～2002 年，内蒙古自治区文物考古研究所对和林格尔县土城子古城先后进行了五次较大规模的考古发掘，在中城城内、南城城内以及南城外东南部均发现有战国中晚期遗存[19]。尽管目前在土城子一带还没有发现属于战国时期的城址，但在土城子古城及其附近发现了重要的线索。引人注目的是古城内不同地方发现战国时期的瓦当等建筑构件[20]，其中仅在中城内一个灰坑中就发现战国时期瓦当 50 余件，表明在这一带存在战国时期的较高等级的建筑。我们还注意到在土城子古城东侧发现了带有环壕且有殉人的同时期大型墓葬[21]。根据《墨子· 节葬下》的记载："天子杀殉，众者数百，寡者数十。将军大夫杀殉，众者数十，寡者数人"，可见这里是一处重要的贵族墓群。这些较高等级建筑和大墓应该与守卫这一带的人群有关，意味着战国时期土城子一带绝非一般的居住点。以前发掘主要集中在南城进行，从种种迹象来看，应该到中城范围内去寻找战国时期古城。不论能否找到战国时期的城，土城子遗址在防御上确实起到了很大的作用，它应是赵长城防御体系中屯兵驻守的一个重要战略据点，很可能存在边城一类的军事设施。因此，这里才会发现数量如此众多的非正常死亡的墓葬。

通过以上分析不难看出，战国时期赵国征战频仍，是导致土城子古代居民在壮年期就大量死亡的一个主要原因，与其他时代相近的古代居民组相比，其死亡高峰大大提前。作为屯兵驻守的战略据点，青壮年男子应为其居民的主体，因此可以推断土城子遗址的战略功能应是导致这里居民男女比例严重失调的一个重要原因。

第三节　小　　结

土城子组古代居民的死亡年龄段主要集中在青年期、壮年期和中年期这三个年龄阶段，其中以壮年期所占比例最大，其次为中年期和青年期。未成年期和老年期死亡率均较低。与其他时代相近的古代居民组相比，土城子组居民死亡比率最高的是在壮年期，且远远高于其他古代组，而其他古代组的死亡高峰均在中年期，土城子组的死亡高峰比其他古代组都提前了。此外，

土城子战国时期居民人口的男女性别比率为 2.9∶1，表现出明显的不平衡现象。

通过对历史文献、考古学研究以及体质人类学等方面的分析，我们认为战争是导致土城子古代居民死亡年龄提前的主要原因，而特殊的战略防御功能是造成城内居民男女比例严重失调的一个重要因素。

注　释

［1］　吴汝康、吴新智、张振标：《人体骨骼测量手册》，科学出版社，1984 年。

［2］　邵象清：《人体测量手册》，上海辞书出版社，1985 年。

［3］　潘其风：《平洋墓葬人骨的研究》，《平洋墓葬》附录一，文物出版社，1990 年，187～235页。

［4］［5］　葫芦沟组和玉皇庙组两组古代居民的个体性别年龄鉴定表是由北京大学考古文博学院的何嘉宁博士提供的。

［6］　潘其风：《上马墓地出土人骨的初步研究》，《上马墓地》附录一，文物出版社，1994 年，398～483 页。

［7］　潘其风：《天马—曲村遗址西周墓地出土人骨的研究报告》，《天马曲村》（1980－1989 第三册）附录一，科学出版社，1999 年，1138～1152 页。

［8］　尚虹：《山东广饶新石器时代人骨及其与中国早期全新世人类之间关系的研究》，中国科学院研究生院博士学位论文，2002 年，3～15 页。

［9］　杨宽：《战国史》，上海人民出版社，2003 年，678 页。

［10］　李逸友：《西汉云中定襄两郡所属县城和障塞的地望》，《呼和浩特文物》（第三期），1997 年，26～39 页。

［11］　沈长云等：《赵国史稿》，中华书局，2000 年，407～408 页。

［12］　白音查干：《最初人为农牧分界线的确立》，《中国历史地理论丛》2000 年 1 期，81～86 页。

［13］　呼市文物事业管理处、长城调查组：《呼和浩特地区长城遗迹》，《呼和浩特文物》（第一期），1987 年，33～44 页。

［14］　内蒙古文物考古研究所：《内蒙古准格尔旗二里半遗址第二次发掘报告》，《考古学集刊》（十一），中国大百科全书出版社，1997 年，84～129 页。

［15］　张文平：《内蒙古地区战国秦汉时期的考古学资料及其研究概况》，《内蒙古文物考古》2007 年 2 期，43～52 页。

［16］　乌兰察布盟博物馆：《内蒙古丰镇市十一窑子战国墓》，《考古》2003 年 1 期，44～48 页。

［17］　李兴盛：《乌兰察布盟文物考古的主要收获》，《内蒙古文物考古》2003 年 1 期，49～61 页。

［18］ 曹建恩：《察右前旗呼和乌苏战国汉代北魏墓葬》，《中国考古学年鉴》（1997），文物出版社，1998 年。

［19］ 资料内容由内蒙古文物考古研究所陈永志先生和李强先生提供。

［20］ 陈永志等：《内蒙古出土瓦当》，文物出版社，2003 年，43 ~ 49 页。

［21］ 内蒙古文物考古研究所：《内蒙古和林格尔县土城子古城发掘报告》，《考古学集刊》（七），科学出版社，1991 年，175 ~ 203 页。

第三章　土城子遗址古代居民的肢骨研究

土城子遗址出土了大量的人类肢骨标本，按照邵象清先生[1]在其有关论著中提出的各项测量标准，我们对土城子遗址成年男、女两性肱骨、股骨和胫骨等主要肢骨标本进行了测量。对主要肢骨的各相关指数进行了系统的比较与分析，对该遗址古代居民四肢骨骼的发育程度进行了初步的探讨，并通过肢骨对其身高进行了推算，进一步深化了对土城子古代居民体质特征的认识。

第一节　肢骨各相关指数的比较与分析

一、肱骨各相关指数的研究

可供测量的肱骨共95根，其中男性67根，女性28根，有关肱骨的各项平均值见表3.1。

表3.1　土城子古代居民肱骨各项测量值及指数

项目		男			女		
		N	X	Sd	N	X	Sd
最大长	L	32	311.91	12.87	13	283.38	20.17
	R	32	315.78	14.03	11	286.55	14.04
生理长	L	33	307.24	12.10	13	279.00	19.78
	R	32	311.16	13.23	11	281.91	14.22
体中部最大径	L	33	22.16	1.45	16	19.65	1.57
	R	34	22.49	1.65	12	19.17	1.03
体中部最小径	L	33	18.09	1.37	16	15.39	1.11
	R	34	18.03	1.47	12	15.04	0.76
体最小周长	L	33	68.27	4.42	16	60.38	4.57
	R	34	69.24	4.14	12	59.42	2.61