

# 先秦时期中国北方野象种类探讨

李冀<sup>1</sup>, 侯甬坚<sup>1,2</sup>

(1. 陕西师范大学西北历史环境与经济社会发展研究中心暨中国历史地理研究所, 西安 710061;  
2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

**摘要:** 长期以来, 学界将先秦时期生存在我国北方的野象默认为属于现生亚洲象 (*Elephas maximus*) 这个种, 且针对其环境指示意义有过不少讨论。然而, 这些“野象”究竟是何种类, 在理论上尚存疑点。本文指出, 考虑到亚洲象有限的环境适应能力, 尤其是它们对于低温的极端敏感, 现有理由认为: 我国古代北方有无野生亚洲象生存尚属可疑, 当时华北地区的野生长鼻类种群, 亦可能属于某种古菱齿象 (*Palaeoloxodon*) 类。

**关键词:** 野象; 亚洲象; 古菱齿象; 历史气候

**中图分类号:** K901.9; P532; Q915.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-9901(2010) 02-0114-08

## A discussion about the accurate species of the "wild elephants" in the pre-Qin Period of North China

LI Ji<sup>1</sup>, HOU Yong-jian<sup>1,2</sup>

(1.Center for Historical Environment and Socio-Economic Development in Northwest China and Chinese Historical Geography Research Institute, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China; 2. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

**Abstract:** It can be proved that: in the pre-Qin Period, there once were wild elephants lived in North China. For a long time, it was believed that all of these elephants were belonged to the species *Elephas maximus*. So, many scholars suggested this phenomenon could show a much higher temperature at that time. But there still exist some doubts, such as, how could the Elephas bear the cold winter of North China? As the research of Chinese Historical Climate has already indicated, most of the parts of North China in the Megathermal Maximum were still controlled by the climate of the Temperate Zone, not the Tropics. This paper makes an analysis about the accurate species of the so-called "wild elephants", and suggests that these elephants could be belonged to one of the species of *Palaeoloxodon*, not *Elephas maximus*.

**Key words:** wild elephant; *Elephas maximus*; *Palaeoloxodon*; historical climate

今天我国北方是不存在野生大象的, 这是一个众所周知的事实。然而, 远溯至石器时代, 大象在北方地区却是一类分布广泛且较为常见的动物。我国古代文献中也很早就有关于象的记载<sup>1</sup>, 其中不乏反映出先秦时期北方曾经有象存在的信息。相对于今天大象的分布范围而言, 在先秦时期<sup>2</sup>, 像黄河流域这样偏北的地方竟然曾经生存着许多大象, 不能不说是一个引人注目的现象。但是古人似乎从

收稿日期: 2010-09-10

基金项目: 全球变化研究国家重大科学研究计划项目 (2010CB950103)

通讯作者: 侯甬坚, E-mail: yjhou@snnu.edu.cn

1. 传世文献与出土文献中都有大量这样的记载, 如先秦典籍《诗经》、《左传》、《吕氏春秋》以及甲骨文等, 后面会具体引用其中部分内容。值得注意的是, 当时我国的政治、经济、文化重心正是位于北方黄河流域, 这些先秦典籍中记载的信息也多反映的是这一区域的情况。

2. 本文所述“先秦时期”和“古代”, 均为历史学语境下的时间概念, 与人类出现之前的地质历史时段无涉。本文探讨的时段仅包括更新世 (主要是晚更新世) 以及 221 BC 以前的全新世时段, 即智人在中国出现以后至中国历史上的秦代。

未认真讨论过象的分布和变迁问题。

从二十世纪初开始,由于现代地理学、生物学知识的引进,专业地质科学工作者的出现,并随着北方黄河流域一些考古地点大象化石(或遗骨)的陆续出土(著名的如河南安阳殷墟遗址的象遗骨),陆续有一些学者开始思考和探索古代象类动物的分布变迁问题,并产生了少量论著。

在1949年以后,随着更多新的大象化石、遗骨以及象牙制品陆续在华北的古人类遗址中出土(如山西襄汾丁村遗址),这些大象遗存究竟有何环境指示意义的问题,引起了更多科学工作者的兴趣,成为讨论的热点。如果仅仅以今人常识出发加以判断,野生大象在我国北方是很难生存的——它们在北方野外必然会面临如何过冬的问题,其中包括过低的环境温度,以及食物短缺。这也是一些前辈学者坚持认为这些大象全都是家养的或者贸易、朝贡而来的原因。另外一些前辈学者基于“仰韶温暖期”或曰“全新世大暖期”的研究观点,主要从气候变化的角度予以解释,部分地回答了野象在北方如何过冬的问题,但这种解释仍在不断遭到质疑。

关于历史时期所谓“野象”的种类问题,几乎已有的全部论著都简单地认为是与今日云南南部野生的象同种,即认为一定属于亚洲象(*Elephas maximus*),而缺乏对其它可能性的考虑。这种不加分析的简单推论,可能会导致一些认识上的偏差。本文拟以所谓“野象”的分类地位为切入点,对先秦时期北方地区的大象遗存进行重新解读、研究,从一个完全不同于前人的角度来探讨这一问题。

这里先要对本文的叙述用词做一说明:“大象”或“象”用来表示所有的象类动物,而“野象”一词则用来表示所有野生的象类动物;当针对可以具体定种、定属的象时,则使用其专有的种名、属名并在首次提到时附其唯一的拉丁文学名;当转引他

人文字时,则维持原作者的描述以忠实于其本意。

## 1 若干重要相关研究的回顾及问题的提出

在20世纪初期,由于考古证据(化石、遗骨)尚不充分,学界就古代中国北方是否曾出产犀、象这一问题展开过争论<sup>1</sup>。例如:章鸿钊先生(1919)撰有《中国北方有史后无犀象考》<sup>2</sup>一文,力主古代北方地区无野生大象;而徐中舒先生(1930)亦撰有《殷人服象及象之南迁》一文,针对章先生的文章,举出许多证据,力主古代北方地区确曾有野生大象生存。值得注意的是,章先生认为北方有史以后并无犀、象的结论,主要是根据地质学界当时已有的发现和认识得出的,并考虑了气候变迁的因素<sup>3</sup>;徐先生却并不认为野象分布的变迁与气候有什么直接的联系,而是主要将其归因于人类活动,这鲜明地反映在他的论文标题上。稍后,甲骨学者董作宾(1942)、胡厚宣(1945)等先生对于古代北方犀、象的环境指示意义亦有过探讨。

新中国成立后,关于古代大象的讨论重点仍然集中在北方大象遗存的环境意义上。研究者争论的中心问题有:这些大象是当地野生的,还是人工驯养的,抑或作为远方贡物出现甚至是季节性迁徙而来的?这些大象在某一历史时期出现在北方的事实,能否作为当时该地气候偏暖的证据?影响历史时期大象分布范围变化的主要因素,究竟是自然环境的变迁,还是人类的活动?围绕这一系列问题,学者们的主张多种多样,至今为止并没有产生一个能令学界基本满意而普遍接受的共识。

一部分研究者认为,古代大象在北方地区的分布,是可以与“全新世大暖期”联系在一起的。文焕然等(1979)提出:“距今六、七千年到距今二千五百年左右前,野象的分布北界之所以能达到中纬度,这显然是由于当时气候较今为暖”,并认为:“近六七千年来我国的野象,在动物学上都属

1. 时人之所以犀、象并提,是因为北方地区较多的考古地点同时出土了大量犀牛化石与大象化石,二者都是不容易解释的。犀牛的问题拟另文探讨,本文只讨论大象。

2. 查阅章鸿钊先生所著《六六自述》回忆录,得知确有此文,徐中舒先生论文中亦有片段引用,下详。但因该文发表年代过早,目前只见超星数字图书馆“读秀学术搜索”有部分摘录文本(qw.duxiu.com/getPage),原始文本暂未查到。

3. 见章鸿钊《六六自述》一书。书中回忆说:“民国八年,予于职务余暇,仍以读书撰述自课。一日农商部顾问安特生博士(Dr. J. Andersson)据大亚细亚杂志所载华北古产犀象一说,质予所见。予详考载籍,殊与此说相左,乃于夏季撰《中国北方有史后无犀象考》一文,汉文载北京大学研究所《国学周刊》第2卷第18期;英文载《中国地质学会志》第5卷第2期。时中国对于北方新生代地质尚未精细勘查,然中国所产龙骨,近人得之于北方者,每有象齿犀骨在内,其后新生代地质渐明,知上部中新统或下部上新统之三趾马层,及其上之周口店洞穴层,又其上洪积层初期之三门系,更其上之冲积黄土层,均有犀象齿骨犀杂其间,而得自三趾马层者为尤多。惟北方原民故址中绝少犀象遗迹,即知石器时代,北方犀象殆已无存,不啻为予此考加一实证矣。至犀象所以南徙之故,虽未尽详,其受气候变迁之影响当尤大也”。

于亚洲象”<sup>1</sup>。但文焕然等没有说明对古代大象的分类地位作出此种判断的依据。随后,王宇信和杨宝成(1982)以殷墟出土之象坑为考察的中心,并结合甲骨文资料,对于商代华北地区的象做了较为深入的研究。该文对于商代殷墟附近野象的存在给予了肯定,并指出当时驯养的大象是与野象并存的事实,部分解决了“商代的象究竟是否为当地所产”这一“多年来学者们聚讼不决的问题”。在该文中并未明确讨论野象的种类问题,但根据文中“象是一种热带型动物”的表述,看来亦是默认为亚洲象。龚高等(1987)也认为:“从我国历史时期野象逐步南迁,并且在南迁过程中在时间上无明显中断现象来看,我国历史时期黄河流域的古象似乎可以确定为亚洲象(即今日栖息于西双版纳的象)”。但何以“在南迁过程中在时间上无明显中断现象”就能说明这些野象都是亚洲象呢?论者没有详细说明这一推理过程是依据了哪些生态学或者动物地理学的原理。这部分研究者的观点十分鲜明,即认为气候的冷暖变化是影响野象分布范围变动的主要原因,而人类影响自然环境的活动被作为其次的因素。

上述观点长期以来占据统治地位,成为学界的主流看法。但近年来有学者对其提出了不同意见。侯甬坚和张洁(2007)通过对历史时期人类捕猎大象和买卖象产品等行为的分析,认为:“亚洲象在中国地域上减少和灭绝的原因,主要不是气候变冷,而是人类出于自身的物质需要(少数情况下是出于安全),对亚洲象的就地屠宰和利用”。同号文(2007)则对阳原的野象遗存表示费解,他说:“在3000多年前,亚洲象分布到如此靠北的地方(暖温带的最北端)实在是个谜”。满志敏(2009)亦对所谓“野象”曾分布到河北阳原这样较高纬度地点的现象表示过质疑,他根据气候和植被界线来确定北亚热带北界,认为:“如果把阳原看做是野象活动的北界,按上述比较推论的方法,只能得出野生亚洲象是暖温带的动物,这个推论在资料上尚缺少有力的证据”、“可见,目前阳原的野象遗存尚不能证实当时阳原是野生亚洲象稳定分布的北界”。这部分学者更多地注意到了人类活动对动物分布的影响以及亚洲象本身的气候适应能力等因素。

可以看出,透过大象这一具体的研究对象,学界真正关心的是晚更新世至全新世前期华北地区自

然环境变化的问题。由于一般认为中国文明最初起源的时期至少可以上溯到距今约7000年前的仰韶文化,位于北方的中原地区也向来被认为是中国文明起源问题中最重要的区域(朱乃诚,2006),因而这样一个特殊时期和特殊区域内的自然地理问题就与中国早期文明史的研究紧密地联系在了一起,不能不引起地质学界、历史地理学界以及环境史学界、先秦史学界和考古学界的广泛关注。

必须强调的是,虽然全新世大暖期的存在这一事实已经得到诸多证据的支持而可以基本肯定,但这并不意味着在这一暖期内北方地区就一定能够“天然地”满足野生亚洲象对生存条件的需求。竺可桢先生(1972)曾明确指出,“历史时期年平均温度的变化至多也不过二、三度而已”,而“黄河流域当时近于热带气候”的看法“未免言之过甚”。满志敏(2009)在最近总结关于全新世大暖期鼎盛期的研究时,也指出:北亚热带“北界北移了2~3个纬度,到达北纬35度左右的西安至兖州一线”,中、南亚热带常绿阔叶林“北界北迁的幅度较小,大约只有1个纬度”,而“热带雨林的界线变动幅度就更小些”。就算我们姑且认为野生亚洲象可以在北亚热带北界附近生存繁衍,但它们显然不能够适应更北的暖温带的环境。根据董建文等(2005)的记述,今天豢养的亚洲象在室温0℃左右时就会出现“皮温不匀,肢体末端发凉,感觉迟钝,全身战栗,四肢僵硬”及“眼结膜水肿充血,流泪”、“双耳边缘因冻伤而呈现大面积坏死”、“体力不支”、“不能站起”等症状,则我们很难想象这种动物在野生条件下竟然可以在华北地区的北部过冬<sup>2</sup>。以河北阳原的象化石出土地点为例:该地纬度为北纬40度左右,很显然,就算在全新世大暖期鼎盛期,该地也算不上是亚热带气候,而仍属于温带。即使考虑到当时该地的冬季气温比今日为高,但要说能达到使亚洲象可以安然越冬的程度,还是令人难以置信。

从生物学的角度来看,认为古代(全新世以来)的“野象”全都是亚洲象这个种的通行观点,由于存在明显的逻辑缺陷和缺乏坚实的理论依据,是很值得怀疑的。因为在从早更新世至晚更新世晚期(即基本相当于整个旧石器时代)的漫长岁月中,包括古菱齿象类、猛犸象类在内的多种长鼻目动物曾经

1. 该文的作者之一何业恒另独立撰有《黄河下游古代的野象》一文,亦认为“中国历史时期的野象,都属于亚洲象”。

2. 据笔者了解,在西安、上海等地的动物园中,亚洲象在冬天都是饲养于室内的,因为它们对低温很敏感。

广泛地生活在我国的北部地区。如果没有足够充分的证据, 就不能完全排除这些动物种类(至少是部分地) 延续到全新世的可能性。由于几类大象的环境适应能力存在明显差异, 弄清楚古代北方地区野生大象的确切种类, 是探讨其环境意义时需要慎重对待的一个逻辑前提。

在回顾前人研究成果的基础上, 本文要提出的问题是: 历史时期中国的野象真的都属于亚洲象 (*Elephas maximus*) 吗? 先秦时期曾经分布在北方地区的野生象类, 会不会是从地质时期遗留下来的、不太怕冷的某种古菱齿象属 (*Palaeoloxodon*) 动物呢?

## 2 古菱齿象与亚洲象的系统演化关系及地史、地理分布简述

按照现有的动物分类体系, “大象”一词一般是泛指长鼻目(Proboscidea) 动物, 亚洲象与古菱齿象均属于这个目, 并且同属于真象科(*Elephantidae*) 真象亚科(*Elephantinae*), 但它们之间还是存在“属”一级的差别, 即亚洲象属于“*Elephas*”这一属, 而古菱齿象则属于“*Palaeoloxodon*”这一属。学界曾经认为古菱齿象类动物是现生非洲象(*Loxodonta*) 的直接祖先, 主要是因为二者臼齿上都具有极为相似的菱形结构。这一观点后来虽然受到过部分修正, 但无论如何, 一般认为古菱齿象在系统演化上的亲缘关系还是比较接近于非洲象而不是亚洲象(周明镇, 1961)。

应当指出, 只要我们稍稍考虑一下猛犸象(*Mammuthus*) 与亚洲象的差异同样也是属级水平上的差异这一事实, 就能意识到这些同科不同属的大象所适应的生境可能会是多么的不同(参看图 1、图 2<sup>1)</sup>)。

值得注意的是, 根据现有考古资料, 古菱齿象类生存的时代下限至少是肯定可以延续到晚更新世晚期的(周明镇和张玉萍, 1974; 同号文和刘金毅, 2004; 同号文, 2007)。考虑到各类大象生境适应能力的差异, 目前似不宜断定全新世以来就完全不可能有从晚更新世晚期遗留下来的的古菱齿象继续生活在华北地区。很显然的, 不论全新世以来我国的气候究竟有过怎样的冷暖波动, 在同一特定的时期, 北方地区相对于南方来说, 仍是较冷的。这一不可否认的地理事实, 决定了古菱齿象(尤其是诺

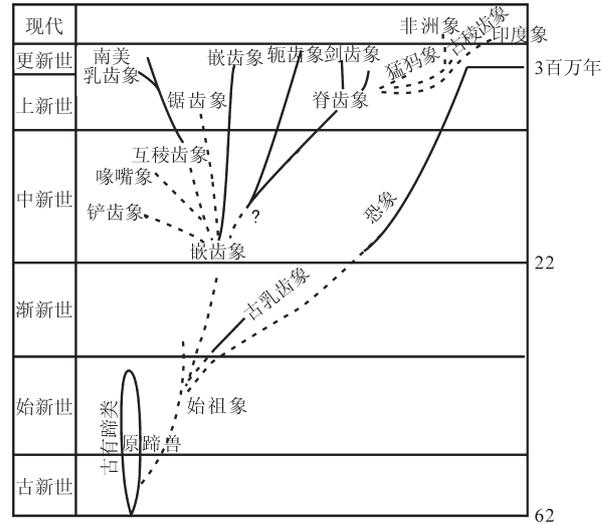


图 1 长鼻目系统演化图

Fig.1 The system evolution of the Proboscidea

氏种) 比起亚洲象来说总是会更加容易适应北方的环境。

简言之, 由于古菱齿象类和亚洲象类二者的环境适应范围差异相当明显, 弄清楚先秦时期我国北方的野象究竟属于上述的哪类大象, 尽管存在较高的难度, 但对于相关研究领域认识的深化, 却具有不可忽视的意义。

## 3 历史文献中关于古代“野象”的记载十分简略

如果暂时撇开已有的今人论著, 直接查阅古代文献中关于大象的记载, 我们会发现, 这些记载其实根本无法证明古代野象究竟是不是亚洲象。很显然, 古人是没有如同我们今天这样清晰的动物分类学知识的: 他们只要见到长着长鼻和巨大上门齿的大型哺乳动物, 就会统统用“象”字来概括。然而在人类历史时期具备这种特征的, 却并非只有亚洲象这一种象类动物。因此文献中的相关语句只能使我们知道, 在古代中国北方有过某些大型长鼻目动物的生存, 却难以肯定它一定就属于今天我们在动物园中所习见的亚洲象。试举几个例子:

1. 《左传襄公二十四年》: “象有牙以焚其身”。“有牙”即指的是大象具有很长的突出口外的上门齿这一特征, 但这个特征并非亚洲象所独有, 而是第四纪长鼻目动物一个普遍的共同特征。

1. 两幅图均转引自周明镇和张玉萍所著《中国的象化石》一书, 其中图 1 的原图为该书第 15 页之图 16, 图 2 的原图为该书第 54 页之“表”的一部分。

2.《吕氏春秋古乐》：“商人服象，为虐于东夷”。被驯化的大象之所以能够作为战争工具“为虐于东夷”，主要原因是其体型巨大并且有一定的凶猛程度。然而，这一特征也非亚洲象所独有，目前所知的大部分长鼻类动物的体型都很高大威猛。

3. 殷墟甲骨文中的相关记载：“今月其月获象”<sup>1</sup>、“其来象三”<sup>2</sup>等。“获象”、“来象”等语句描述的似乎是野生大象，但问题是，并没有任何可靠证据表明殷人捕猎的大象一定是属于亚洲象这一种。现在我们已经知道，不但是亚洲象，古菱齿象也可能曾经成为古人的猎物（黄万波，1990）<sup>3</sup>。殷墟先民们所捕猎的究竟属于哪种大象？会不会是某种古菱齿象呢？这个问题目前尚未见深入探讨。

以上列举了一些先秦文献中关于大象的记载，古代文献中关于大象的相似记载还有很多，限于篇幅，就不一一列举了。很容易看出，仅靠这些古文献中关于大象形态的粗略描述，是不足以证明它们究竟是否属于亚洲象的。

#### 4 现有的考古资料无法确证古代北方地区曾存在野生亚洲象种群

就笔者所见，在已有的考古发现中，经过古生物学专家鉴定，认为是属于亚洲象的第四纪大象标

本，在北方地区仅有3例（其余全是古菱齿象及猛犸象类）。它们分别是：河南安阳殷墟哺乳动物群中的大象遗骨（德日进等，1936；杨钟健和刘东生，1949）、山西襄汾丁村动物群中的大象白齿化石（裴文中，1958）、河北阳原丁家堡水库全新统地层中的大象白齿化石（贾兰坡和卫奇，1980）。文焕然（1979，1990）曾多次引用这些动物鉴定报告，也可能他就是根据这些鉴定报告，认为古代北方地区的野象都是属于亚洲象的。但细加推敲就会发现，上述3个考古地点的发现均不能作为北方地区有野生亚洲象种群存在的确凿证据。下面将逐一加以讨论：

1. 安阳殷墟遗址的大象遗骨。一般认为，殷墟是商代后期的都城所在地。由于地点非常特殊，就算此地出土的象遗存确实属于亚洲象，研究者还是很难搞清楚其究竟是野象，还是家养的大象，抑或是南方部族作为贡品送给商王的礼物。而依靠古文献（包括甲骨文）中的记载，虽然可以看出殷墟周围当时有野象存在的事实（王宇信和杨宝成，1982），但还是不能证明殷人所“服”之象究竟是否就与当地野生大象属于同一种类。因此安阳殷墟的大象遗存并不能确凿地证明野生亚洲象种群在当时当地的存在。

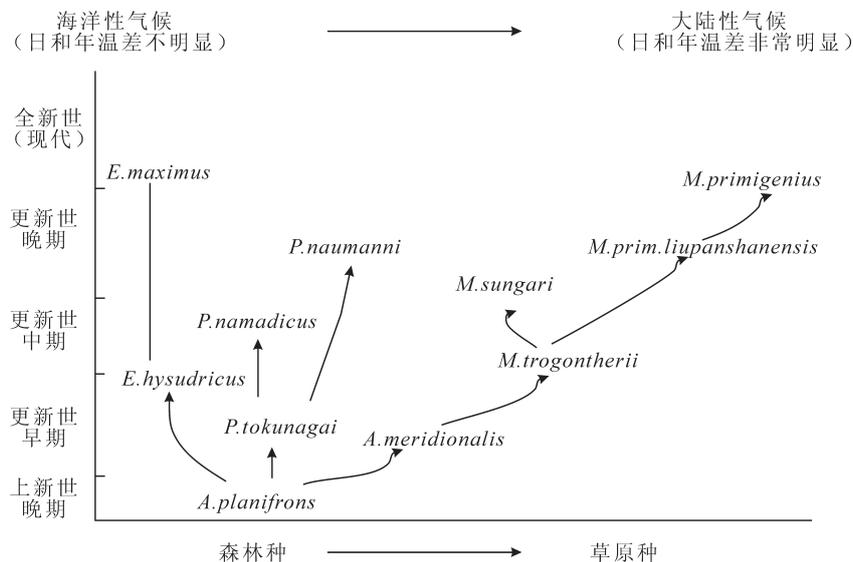


图2 中国真象亚科系统发育及生境设想图

Fig.2 The envisaged situation about the system evolution and habitat environment of the Elephantinae in China

1. 《殷墟书契前编》卷3，第31页。

2. 《殷墟书契前编》卷3，第5页。

3. 如果暂时跳出中国历史的范围，在整个世界历史中被人类作为猎物的大象种类就更多，还包括美洲乳齿象（*Mammot*）、猛犸象（*Mammuthus*）和非洲象（*Loxodonta*）。

2. 山西襄汾丁村遗址的象化石。据原鉴定者认为,该地出土的象化石既有属于古菱齿象的,也有属于亚洲象的。然而,这一鉴定结果在古生物学界尚存在争议。例如,张席褀(1964)就认为“裴文中(1958)所鉴定的丁村的印度象,根据臼齿的构造形态,特别是齿形较窄和齿板排列疏松,应属于纳玛象,不是印度象”。如果按照张席褀的意见,那么丁村就只存在古菱齿象而没有亚洲象了。可见,丁村遗址的象化石究竟属何性质,还是一个尚需探讨的问题。

3. 河北阳原丁家堡水库全新统地层的象化石。被用来定种的象化石共包括一枚大象的右上第三臼齿和一枚右下第三前臼齿。原鉴定者倾向于认为,这两颗牙齿均属于亚洲象,但在鉴定报告的讨论部分却有这样一段文字:“丁家堡的印度象牙齿化石与诺氏古菱齿象和纳玛象的牙齿甚为相像,因此,只凭借零星的牙齿来区分它们确实有一定困难的”。这说明该鉴定结果是有疑点的。该讨论部分还提出:“过去人们鉴定的诺氏古菱齿象和纳玛象,会不会有一些是亚洲象呢?它们当中有的会不会是全新世的产物?”然而笔者也要根据同样的疑点提问:“过去人们鉴定的亚洲象(*Elephas maximus*),会不会有一些是诺氏古菱齿象(*Palaeoloxodon naumanni*)和纳玛古菱齿象(*Palaeoloxodon namadicus*)呢?它们当中有的会不会是全新世的产物?”尤其值得注意的是,在鉴定报告原文中,对于其中一枚牙齿的具体描述中有这样的文字:“右下第三前臼齿,由12个齿板组成,……经磨蚀的第2—5齿板的中间部分显著地呈菱形,并且‘中尖突’发育”,这段文字所述是典型的古菱齿象的特征,而非亚洲象的<sup>1</sup>。丁家堡水库全新统地层中的象究竟是否确实是亚洲象呢?这一问题是很值得古生物学家和历史地理学家考虑的。

可见,我国北方地区经过古生物学家鉴定后被认为是亚洲象的化石和遗骨本来就非常稀少,且均存在某些疑点。如果仅凭这些过于零星而又尚存疑点的考古发现来证明北方地区曾有野生亚洲象种群生存,恐怕是不够严谨的。在这一点上,北方的亚洲象遗存与古菱齿象遗存差异很明显,因为历年来出土于北方的属于后者的可靠化石样本数量很多(裴文中,1956,1958;周明镇,1957,1961;甄

朔南,1960;张席褀,1964;卫奇,1976;刘嘉龙,1977;顾玉珉,1978;张玉萍等,1983;尼格都勒,1983;石荣琳,1983;李凤麟和金权,1988;房尚明,1988;王明镇和张锡麒,1988;石钦周,1989;黄万波,1990;郑敏,2007;高渭清,2008;等等),其中也不乏较为完整的标本,这一切都足以确证古菱齿象野生种群的存在。

## 5 结论:古代北方野象很可能属于古菱齿象类

到目前为止,学界一般认为古菱齿象类是灭绝于晚更新世晚期,因为尚未见到十分确凿的全新世古菱齿象遗存的报道。但如前所述,笔者十分怀疑迄今为止没有发现全新世古菱齿象记录的真正原因:究竟是它们这时真的已经灭绝了,还是由于其化石(遗骨)没有得到较好的保存,又或者是由于我们将一些全新统地层中的古菱齿象遗骨习惯性地误认为是亚洲象了呢?应当说这三种可能性都是存在的。

本文倾向于认为,古菱齿象很可能并非恰恰灭绝于晚更新世与全新世的界限上(即距今约1万年左右),而是继续作为北方地区野生大象的主要类型,一直延续到了距今约3000多年前(即相当于殷墟遗址的时代)。这一看法的提出有如下根据:

1. 哺乳动物群组合的根据。古脊椎动物研究的最新进展表明,许多作为晚更新世北方地区的代表性哺乳动物、并常常与古菱齿象伴生的种类都延续到了全新世,这些动物包括披毛犀(*Coelodonta antiquitatis*)、原始牛(*Bos primigenius*)、河套大角鹿(*Megaloceros ordosianus*)等。而传统的观点认为对于我国而言这些动物在更新世末期就已经灭绝,现在看来是过于绝对化了——与国外的很多地点一样,在我国这些动物也都发现了全新世以来的记录(同号文和刘金毅,2004)。这就意味着,对于古菱齿象来说亦有延续到全新世的生境条件——这些动物之所以时常伴生在一起,正是因为它们适应相同或相似的生境。值得着重指出的是,上述的动物群组合类型绝少与亚洲象同时出现,也并没有学者认为披毛犀等会与亚洲象适应相同的生境。

2. 动物生理的根据。如前所述,现代兽医学的研究和实践已经证明,亚洲象不能耐受零度左右的低温(董建文等,2005)。而古菱齿象则显然是可

1. 根据周明镇、张玉萍的意见,亚洲象的臼齿中是没有“中尖突”的,见《中国的象化石》一书第64页;张席褀也认为,“古菱齿象的菱形构造在印度象是不存在的”,见前引张席褀的论文。关于象的前臼齿,虽然与臼齿大小不同,但对于长鼻类来说其基本形态当与臼齿类似(都属于磨齿),二者的发育、功能和磨损状况都是类似的。

以的,因为在我国的辽宁、新疆等较高纬度地区都有古菱齿象类化石的分布,在晚更新世的北京地区其分布也很普遍(同号文,2007)。就算是在气候温暖期,上述地区的冬天仍是比较冷的。如此靠北的分布区域表明,古菱齿象本就是第四纪晚期北方地区常见的“原住民”动物,与披毛犀等类似,它们很可能会具有某种应对冬日低温的生理机制,而非仅仅是依靠迁徙来应对季节变化。

3. 化石形态的根据。如前所述,丁村与阳原两处的象化石,先前都被认为属于亚洲象,现在看来还是存在不小的疑问的。从象类化石鉴定中最关键的臼齿形态特征上看,似乎这两处的象化石都更接近古菱齿象,而非亚洲象。

4. 化石地理、地史分布状况的根据。亚洲象是典型的热带亚热带森林型动物,其可靠遗存的出土位置几乎都在秦岭—淮河一线以南<sup>1</sup>,在北方第四纪地层中并未出土过可靠的野生亚洲象遗骨或化石(殷墟的可能并非野生),更从来没有过其直接祖先——古亚洲象的化石;而形成鲜明对比的是,在几乎整个更新世期间,华北地区野生长鼻目动物的优势种类都是古菱齿象类<sup>2</sup>。因此,我们有充分的理由考虑北方地区的古菱齿象延续到全新世的可能性。

总之,本文针对历史时期野象分布变迁研究中一直无法很好解释的“野象在北方如何过冬”的问题,提出了一个新的看法——先秦时期生存在我国北方地区的野象很可能并非亚洲象,而是属于另一类现已灭绝的长鼻目动物:古菱齿象类<sup>3</sup>。这一看法可以更好地印证当前关于全新世大暖期温暖程度的研究结论,即:当时华北地区的气候较为温和湿润,但相对于今日来说,气温的升高幅度和自然带界线的北移依然是较为有限的。

致谢:感谢潘威博士对本文提出的宝贵建议,以及李永项高级工程师、张浩博士生在参考文献方面提供的帮助。

## 参考文献

- 德日进,杨钟健.1936.安阳殷墟之哺乳动物群[M].中国古生物志(丙种第12号第1册).北平:实业部地质调查所.
- 董建文,李勇军,白志军等.2005.亚洲象冻伤的抢救与治疗[J].*中国兽医杂志*,41(9):51.
- 董作宾.1942.读魏特夫商代卜辞中的气象记录[G]//中国文化研究所集刊(第3卷,1-4期合刊).成都:华西协和大学.
- 杜 预,陆德明,孔颖达.1983.春秋左传注疏 卷35[M]//影印文渊阁四库全书.台湾:商务印书馆.
- 房尚明.1988.江苏省邳北的象化石及其层位[J].*海洋地质与第四纪地质*,8(1):87-94.
- 高渭清.2008.天津蓟县晚更新世象化石分布与地貌特征[J].*天津师范大学学报(自然科学版)*,28(1):24-27.
- 高诱注.仲夏纪第五[M]//吕氏春秋.浙江书局,光绪元年本.
- 龚高法,张丕远,张瑾璐.1987.历史时期我国气候带的变迁及生物分布界线的推移[G]//历史地理(第5辑).上海:上海人民出版社,1-10.
- 顾玉珉.1978.邢台地区发现的披毛犀—古菱齿象动物群[J].*古脊椎动物与古人类*,16(1):73-75.
- 何业恒.1982.黄河下游古代的野象[J].*湖南师院学报(自然科学版)*,1(1):93-98.
- 侯甬坚,张 洁.2007.人类社会需求导致动物减少和灭绝——以象为例[J].*陕西师范大学学报(哲学社会科学版)*,5(5):17-21.
- 胡厚宣.1945.气候变迁与殷代气候之检讨[G]//胡厚宣.2002.甲骨学商史论丛初集(外一种).石家庄:河北教育出版社,811-906.
- 黄万波.1990.记北京双桥古菱齿象下颌骨上的砍痕现象[J].*人类学学报*,9(2):188.
- 计宏祥.1996.中国全新世大暖期哺乳动物与气候波动[J].*海洋地质与第四纪地质*,16(1):5-16.
- 贾兰坡,卫 奇.1980.桑干河阳原县丁家堡水库全新统中的动物化石[J].*古脊椎动物与古人类*,18(4):327-333.

1. 参看计宏祥撰《中国全新世大暖期哺乳动物与气候波动》一文。该文中列举了亚洲象遗存的出土地点,除去上文讨论过的不太可靠的河南安阳殷墟与河北阳原丁家堡的记录,其他3个出土地点都在南方地区。此外,笔者还注意到该文未曾提到的几个亚洲象遗存出土地点,如福建闽侯昙石山、福建惠安、浙江菱湖等,均位于南方。

2. 值得注意的是,在更新世内较冷的时期,华北地区也曾有若干猛犸象记录出现;但与此相反,在更新世内较暖的时期,却并无可靠的亚洲象或者古亚洲象记录在华北地区出现。

3. 由于古菱齿象属的分类一直存在争议,目前尚无法确定地指出古代北方野象究竟属于何种古菱齿象。但根据各种古菱齿象的生存时代及地理分布范围来看,笔者认为属于诺氏古菱齿象的可能性最大。周明镇、张玉萍倾向于认为华北地区晚更新世的古菱齿象都属于诺氏古菱齿象,并且认为“这个种的生存时期可能延续到更新世末”,这距离有文字记载的历史时期已经很近了;而曾经广布南方地区的纳玛古菱齿象虽然也属古菱齿象类,但其时代过早(中更新世),与全新世的关系当不是很密切。见《中国的象化石》一书第62、63页。

- 李凤麟,金权.1988.安徽蒙城九里桥晚更新世古菱齿象化石[J].*现代地质*,2(3):393-399.
- 刘嘉龙.1977.安徽怀远第四纪古菱齿象化石[J].*古脊椎动物与古人类*,15(4):278-286.
- 罗振玉.2000.《殷墟书契前编》卷3,甲骨文资料编纂委员会:《甲骨文研究资料汇编》[G].北京:北京图书馆出版社,5,31.
- 满志敏.2009.中国历史时期气候变化研究[M].济南:山东教育出版社,101,451.
- 尼格都勒.1983.内蒙呼和浩特市区首次发现古菱齿象化石[J].*古脊椎动物与古人类*,21(4):359-360.
- 裴文中.1956.河南新蔡的第四纪哺乳类动物化石[J].*古生物学报*,4(1):77-99.
- 裴文中.1958.山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告[M].中国科学院古脊椎动物研究所甲种专刊第2号,北京:科学出版社,21-47.
- 石钦周.1989.郑州市董寨村纳玛象化石的时代及古环境浅析[J].*河南地质*,7(2):40-44.
- 石荣琳.1983.记山东省诸城、临沂、峄县几件诺氏古菱齿象化石[J].*古脊椎动物与古人类*,21(2):129-133.
- 同号文,刘金毅.2004.更新世末期哺乳动物群中灭绝的有关问题[C]//董为.2004.第九届中国古脊椎动物学学术年会论文集.北京:海洋出版社,111-119.
- 同号文.2007.第四纪以来中国北方出现过的喜暖动物及其古环境意义[J].*中国科学(D辑)*,37(7):923-925.
- 王明镇,张锡麒.1988.山东泰安诺氏古菱齿象相似种化石[J].*山东矿业学院学报*,7:94-98.
- 王宇信,杨宝成.1982.殷墟象坑与“殷人服象”的再探讨[G]//胡厚宣.1982.甲骨探史录.北京:生活·读书·新知三联书店,467-489.
- 卫奇.1976.在泥河湾层中发现纳玛象头骨化石[J].*古脊椎动物与古人类*,14(1):53-58.
- 文焕然.1979.历史时期中国野象的初步研究[J].*思想战线*,6(6):43-57.
- 文焕然.1990.再探历史时期中国野象的变迁[J].*西南师范大学学报(自然科学版)*,15(2):224-232.
- 徐中舒.1930.殷人服象及象之南迁[G]//徐中舒.2008.徐中舒论先秦史.上海:上海科学技术文献出版社,67-92.
- 杨钟健,刘东生.1949.安阳殷墟之哺乳动物群补遗[J].*中国考古学报*,4:145-153.
- 张席褊.1964.中国纳玛象化石新材料的研究及纳玛象系统分类的初步探讨[J].*古脊椎动物与古人类*,8(3):274.
- 张玉萍,宗冠福,刘玉林.1983.记甘肃平凉古菱齿象一新种[J].*古脊椎动物与古人类*,21(1):64-68.
- 章鸿钊.1987.六六自述[M].北京:中国地质大学出版社,38.
- 甄朔南.1960.北京密云新发现的象类化石[J].*古脊椎动物与古人类*,2(2):157-159.
- 郑敏.2007.天津蓟县诺氏古菱齿象化石的发现[J].*古脊椎动物学报*,45(1):89-92.
- 周明镇,张玉萍.1974.中国的象化石[M].北京:科学出版社,1-106.
- 周明镇.1957.北京西郊的Palaeoloxodon化石及中国Namadicus类象化石的初步讨论[J].*古生物学报*,5(2):283-294.
- 周明镇.1961.山东郯城及蒙阴第四纪象化石[J].*古脊椎动物与古人类*,4(4):364.
- 朱乃诚.2006.中国文明起源研究[M].福州:福建人民出版社,276-333.
- 竺可桢.1972.中国近五千年来气候变迁的初步研究[J].*考古学报*,1(1):170.