

生态环境史

• 栏目特邀主持人：王利华教授 •

主持者言：

生态环境史研究作为一种崭新的学术，在中国虽是刚刚兴起，发展势头却十分迅猛，许多学者特别是中青年学者介入了这一领域。由于环境史的包容性和辐射面十分广泛，问题极其繁复，在理论准备严重不足，又缺乏对学科架构的从容设计的情况下，从不同学科和专业出发介入此领域的学者，各自为战地开展研究，表现出了多向探索的特点：论题五花八门，路径各不相同，令人眼花缭乱。古人“杂花生树，群莺乱飞”之语，或可借以形容当前中国生态环境史多途发展的学术景观。

本组论文反映了目前相关研究的三个重要方面或取径，其作者都是年轻有为的新锐学人，他们依凭各自的专业基础，对某个方面的环境史问题进行专深的研究。

朱彦民博士专治先秦特别是殷商史，近年逐渐关注环境史问题。其《商代晚期中原地区生态环境的变迁》一文，对商代晚期中原的气候、土壤、植被和野生动物进行了较全面的讨论，为当时该地区的生态环境描绘了一幅浑然可观的历史图像。像他这样选择某个断代和地域进行探讨，今后仍将是素习断代和区域研究的历史学者开展环境史探研的一个重要取径，相关成果将分段分片地呈现中国环境历史面貌，最终组成连续、完整的环境变迁历史图像。

疾病、医疗社会史是近年相当热门的课题。尽管它在方法和理路上自成体系，但许多问题其实应纳入生态环境史的框架之中加以思考。环境史研究的基本立足点是“人类与环境双向互动的历史关系”，不仅需要考察人类如何利用环境获得生活（特别是能量）资源，也需要探讨人类如何应对环境中的各种不利因素，包括细菌、病毒等等对生命健康的历史危害。从疾病、医疗和公共卫生等方面入手考察人类与环境的历史关系，无疑应成为生态环境史研究的重要取径之一。在这方面，于赓哲博士近两年做出了优异的成绩，连续发表了许多高水平的论文。他的《〈新菩萨经〉、〈劝善经〉背后的疾病恐慌》一文，根据两种佛教伪经，考察唐代北方民众深感恐慌的多种常见疾病，并将有关讨论与环境因素联结起来，是一项有价值的探索。

与社会史、文化史相结合，是近年生态环境史研究的一个重要动向，积极考察生态环境与社会文化相互作用的历史关系，以便对历史进行更全面和更深层的解释，乃是一个正确并且必然的取径，为中国生态环境史研究开辟了非常广阔的学术前景，也标志着生态环境史开始进入历史学的主流。当然，环境史与社会史、文化史研究如何才能更好地互相结合，本身就是一个需要认真探讨的问题。毫无疑问，从具体问题入手，逐步开拓研究思路，摸索有效的技术方法，是目前最应该做的工作。在这方面，具备农学和历史地理学两种专业背景的王建革教授做了不少有意义的尝试，他是国内最早运用生态学理论方法探讨经济—社会史问题的青年学者之一，《定居游牧、草原景观与东蒙社会政治的重建（1950—1980）》一文是其近年系列研究成果的一部分。文章对1950至1980年代政府推广定居游牧政策在东蒙地区的实施，及其所导致的草原景观的变化、牧民生活方式的改变，以及基层社会和政治秩序的重建等问题，进行了饶有趣味的叙述和分析，为认识新中国成立以来东蒙地区的生态与社会变迁提供了新的思路，从中可以看到：国家推行一项新的政策，会给地方社会及其所处的生态环境带来怎样的连锁变化。

中国生态环境史，问题错综复杂，牵连众多学科，学者已经选取和将要选取之路径自然远不止以上三种，对新路径的多向探索仍将继续。不同学者的取径虽然不同，但却具有一个共同的学术指向，即深入揭示人类与环境相互依存、彼此作用、协同演变的历史关系。我们相信：由多少有些零散和盲目的多向探索起步，不断积累经验和成果，逐渐走向归纳、提炼和整合，实现学术体系的完整建构，是中国生态环境史学发展的必然趋向。在这个过程中，学人需要持续不断地付出艰辛的努力。

商代晚期中原地区生态环境的变迁

朱彦民

(南开大学 中国社会史研究中心, 天津 300071)

摘要:殷商时期中原地区本来有非常良好的生态环境,雨水充沛,温暖湿润,植被丛生,野生动物资源丰富。不过从考古发现和甲骨文反映的殷墟文化各期生态资料的数量变化,并结合文献记载的“象之南迁”、“洹水一日三绝”、“河竭而商亡”以及“雨土于毫”等材料来看,商代晚期中原地区的生态环境曾有一定程度的变化:气候开始变冷变干,土壤变质,旱灾频仍,沙尘暴时起,植被减少,野生动物灭绝、迁徙等等。变化的主要原因是自然界西北季风的转向,而人为的破坏作用也加速了生态环境的恶化过程。

关键词:商代晚期;中原地区;气候;土壤;森林;野生动物

中图分类号:K22 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-4667(2006)05-0054-08

商代生态环境的变化,主要限于商代晚期的自然环境诸如气候、降雨量、土壤土质、动植物及生态系统的变化等。生态环境的变化原因多重,但那时人们对于环境的利用还很有限,主要是自然本身变化的原因。不过其中一些人为的因素也不可忽视,人们对野生动植物的乱砍乱伐、狂捕滥杀,也是生态环境恶化的一种重要原因。一般说来,西北季风等自然因素影响了气候、降雨和土壤等总的环境基础,而人为破坏则对植被、生物的生长生存环境产生了消极的影响。当然,竭泽而渔、焚林以猎不可能使动植物完全灭绝,只能使其数量减少。一些动植物的生活习性一定,不能适应变化了的气候环境、生态系统,才是它们灭绝种类、迁徙他处的真正原因。

一、商代晚期中原地区气候的变化

据研究,商代中原地区的气候条件,如同今天长江流域气候。年平均气温为15.6℃~16.6℃,1月份平均气温为1.2℃~3.2℃。殷商时期的中原地区有一个温暖湿润、适宜人类生存、繁衍、发展的良好气候条件。

这是殷商时代中原地区的气候条件的总概括。但是正如所有的事物都会发生发展变化一样,中国古代的气候尤其多变。在一个大的气候条件下,局部地区和某个时间段中气候出现反常都是

收稿日期:2006-06-21

基金项目:教育部人文社会科学研究规划项目(05JA770015)

作者简介:朱彦民(1964—),男,河南浚县人,南开大学中国社会史研究中心副教授,博士,主要从事甲骨学与殷商时期社会历史文化研究。

经常发生的事。研究表明,商代晚期中原地区气候经历了最温暖和最宜人的时期之后,也开始出现了某些恶化的倾向。

20世纪的90年代,学者们在赞同殷商时代气候温暖潮湿的说法之同时,也根据考古学、地质学新材料,明确提出殷商时期气候干旱化的问题。陈昌远先生通过考察稻在北方的种植变迁后,认为黄河流域在殷墟时代的气候与今天没有多大差别,古今气温大体一致,只是湿润度发生差异,呈由湿润到干燥的缓慢变化趋势而已^[1](pp.79~87)。周伟先生根据殷墟考古发掘中地下水位的變化资料,也提出了殷商时期气候存在由潮湿向干旱发展的趋势,总体呈现出干旱化的面貌^[2]。王晖、黄春长先生则依据古代土壤学的研究成果,以距今3100年为界,此前的新石器时代到商代(约距今8500年至3100年)黄河流域的气候为温暖湿润期。到距今3100年,从地质上看,古代土壤(即黑垆土或褐土)被现代黄土层所覆盖。从碳14数据及考古学证据看,到商代后期气候出现了干旱化,并导致了商周之际的政权更迭,肯定了自然环境资源对古代社会变迁的密切关联^[3]。

殷商晚期气候的明显变化,并非人力破坏的结果。过去有学者认为,气候变化原因可由地球内热之影响、太阳之关系、大气中化学成分之作用、地文原因等五方面解释^[4]。当代学者则普遍认为,中原地区由于西北季风转向的影响,开始出现干旱化的倾向。这一气候的变化,开启了此后数千年的中国北方环境恶化的进程,而且对于历史发展进程来说,也是非常具有影响意义的。

据文献记载,殷商时期中原地区已经有了非常严重的干旱灾情发生。目前文献中关于殷商时期的旱灾的记载主要有以下几条:如《吕氏春秋·顺民》等记载汤时天下大旱:“昔者汤克夏而正天下,天大旱,五年不收,汤乃以身祷于桑林……于是剪其发,曆其手,以身为牺牲,用祈福于上帝,民乃甚说,雨乃大至。”《说苑·君道篇》:“汤王时大旱七年,雒沱川竭,煎砂烂石,于是使人持三足鼎祀山川……盖言未已而天大雨。”这是商代初年的一次大旱灾,对这次旱灾其他文献如《墨子·兼爱》、《尸子·君治》、《淮南子·主术》、《淮南子·修务》、《尚书大传》、《帝王世纪》等也多有记载。又如《太平御览》卷八十三引《竹书纪年》记录:文丁“三年,洹水一日三绝。”丁山先生认为,这条记录反映了当时的黄河流域产生了严重旱灾^[5](pp.158~159)。如果是这样的话,那么这也应该是商代晚期一次较为严重的旱灾了。再如《国语·周语上》:“昔伊洛竭而夏亡,河竭而商亡。”“河竭而商亡”揭示出商代末年又曾发生大规模的干旱灾情。对这次旱灾,《淮南子·俶真训》云:“逮至殷纣,峣山崩,三川涸。”《览冥训》也说殷周时“峣山崩,而薄落之水涸。”更可见这次旱灾灾情之重。

甲骨文中有“曠”字,唐兰先生考释认为即是干旱的意思^[6](pp.63~64)。当时华北平原虽然很湿润,但降雨集中,缺水时日也很集中。所以对于旱灾人们也很关注。如“丑卜贞:不雨,帝隹曠我?”(《合集》10164)“庚戌卜贞:帝其降曠?”(《合集》10168)“戊申卜,争贞:帝其降我曠?一月,二告。戊申卜,争贞:帝不我降曠?”(《合集》10171正)“辛卯卜,殽贞:帝其曠我?三月。”(《合集》10172)“己酉卜,亘贞:帝不我曠?贞:帝其曠我?小告,不玄冥。”(《合集》10174正)“贞:我不曠?一月,不玄明。”(《合集》10178)“辛卯卜:我不曠?”(《合集》10179)“辛卯卜,殽贞:其曠?三月。”(《合集》10184)“不隹降曠?”(《合集》10188)等,均有卜问帝降旱或不降旱的。而“贞:商曠?”(《合集》249正)“…西土亡曠?”(《合集》10186)则是卜问商国王畿和西土的旱情纪录。

对于旱灾的降临,殷商时人不是消极地等待和无所作为,而是积极地寻找抗旱、降雨的办法,而采取的方法较多的是对神灵进行祭祀,焚巫尪、作土龙、饰龙身、奏乐舞蹈以求雨。商汤以自身为牺牲的祷雨,只是其中的一个典型而已。一般而言,对于旱灾的产生,殷商时人认为是天帝降罚,所以以天地为祭祀对象的焚人求雨古俗在殷墟甲骨文中有充分的反应^[7]。如“乙卯卜,今日焮,从雨?于己未雨?”(《合集》34487)“贞:焮,有雨?勿焮亡其雨?”(《合集》12842正)“其焮,此有雨?”(《合集》32300)“癸卯卜,其焮……于舟焮,雨?于室焮,雨?于夫焮,雨?于口焮,雨?”(《合集》

30790+30167)“贞:佼婢,有雨? 弱佼女,亡其雨?”(《合集》1121 正)“□□卜,其佼女,有大雨? 大吉。”(《合集》30172)“丁未卜,佼……母庚,有从雨? 三月。”(《屯南》3586)“庚庚佼,有雨? 其作龙于凡田,有雨? 吉。”(《合集》29990)殷墟晚期卜辞中大量出现的焚人以祭以求雨的占卜纪录,说明了这时的旱情已不是偶尔一两次出现的现象了,而是一段时期之中频繁发生的事情。

沙尘暴,指大量沙土沙粒被强劲阵风或大风吹起,飞扬于空中而使空气混浊,水平能见度小于1公里的现象,又称沙暴、尘暴。沙尘暴一般发生在土地干燥、土质松软而无植被覆盖的地区,沙尘暴天气的出现,是气候干旱化和生态环境恶化的一个重要证据。

据研究,商代晚期已经开始出现沙尘暴天气。《墨子·非攻下》称:帝辛时“雨土于薄”。《竹书纪年》也载:帝辛“五年,雨土于毫。”研究者称,“雨土”现象正是沙尘暴天气的古代纪录。

甲骨卜辞中有关于沙尘暴发生的信息,最早被郭沫若先生考释并发现,他认为甲骨文中的“霾”字,“于雨下从一兽形如猫,决为霾字无疑。”[8](pp.384~385)《诗经·邶风·终风》:“终风且霾,惠然肯来。”《说文》:“霾,风雨土也。”《尔雅·释天》:“风而雨土为霾。”传曰:“霾,雨土也。”郝懿行疏曰:“孙炎曰,大风扬尘,土从上下也。”可知商周秦汉时期的“霾”,并非今天气象学中如同雾气的阴霾之“霾”,而是沙尘暴天气^①。

甲骨卜辞中关于沙尘暴“霾”的记录以下列几条为代表:“己酉卜,争贞:风隹有霾?”(《合集》13465)“癸卯卜……王占曰:其……霾? 甲辰……”(《合集》13466)“贞:兹雨佳霾? 贞:兹雨不佳霾?”(《合集》13467)“贞:翌丁卯酒,丁霾?”(《合集》13468)“……佳霾,有作[祸]?”(《合集》13469)“甲申卜,争贞:霾其有祸? 贞:霾亡祸?”(《通纂》419)

由以上所引诸辞可知,有“霾”的沙尘天气从武丁时代就已经开始出现了,结合文献记载的帝辛五年的“雨土”而来判断,沙尘天气横行了商代晚期的二百多年时间。而且这种“风霾雨土”的现象,曾给人们带来巨大的祸患,所以一有风天雨天就心有余悸,占问风雨会不会带来尘霾,尘霾会不会带来灾祸等。为了防止尘霾天气的发生,还对神灵进行祭祀以祈保佑。

二、商代中原地区土壤土质的变化

在殷商时期气候研究中,有些学者吸收了古代土壤学的研究成果,提出随着全新世大暖期(距今8500年至3100年)的结束,气候出现干旱化,对当时的社会生活环境产生了极大的影响。按照这一理论,全球性的全新世大暖期与我国新石器时代到商代相对应,气候温润,生物成壤作用旺盛,形成了黑垆土或褐土,即所谓的古土壤。从距今3100年开始,黄河中下游地区转变为一个相对的干旱低温期,这是以西北季风气候为主,沙尘暴频繁,厚约40~80厘米的现代黄土层覆盖了古土壤,在黄土高原尤其是陕西地区的地质剖面上得到了充分反映:土壤由黑垆土向黄土转变^[9]。虽然引据的地质剖面主要是陕西等黄土高原地区的资料,作为殷商时期典型文化的外围地区,这种变化也必然对中原地区的生态环境产生不可估量的影响。

地下水位的变化,也是影响土壤土质的重要原因,是衡量气候环境发生变化的重要指标。中国社科院考古研究所安阳工作队在安阳殷墟白家坟黑水河西岸黑河路一带发现了商代的三眼水井,“其中一口水井年代属殷墟文化第一期。该井壁上发现有使用期间明显的水位线痕。据该水井约4米处,发现一处殷墟文化第二期的窖穴,经测量知,二期窖穴底部低于一期水位线痕2.5

^① 值得注意的是,“霾”字《释名》释作“晦”,或当作雾解,这正与今天气象学上的“霾”气象相同,与商周秦汉时期的“霾”即沙尘暴是两个不同的概念。

米。”也就是说，“殷墟文化第一期某个时候，黑水河一带的地下水位曾大大高于殷墟二期。这一发现，将有助于了解当时殷墟地区的环境变化。”^[10]周伟先生受此启发，根据殷墟及其附近地区考古发掘的古代水井、窖穴和墓葬材料，绘制了一张殷墟地下水位变化图^[2]。该图显示，“殷墟时代地下水位总趋势是下降的。殷墟一期到三期末水位大约下降3米。一期到二期下降了2.5米，三期早段到末段则下降了5米。”虽然第三期有一个剧烈的反复，但总的的趋势还是表现出水位在逐渐下降。地下水位是与地表水相关联的，降雨量大，地表水多，可以下渗补给地下水，地下水位就会增高；反之就会下降。有地下水位的逐渐下降可知，殷商晚期的降雨量是在逐渐减少。随着气候出现干旱化，由此土质就会变得比以前更为干燥，腐殖质减少，肥力减弱。

从商代农作物种植结构也可以看出中原地区的土质土壤变化情况。从文献记载来看，反映商周时期中原地区粮食作物的品种一直是以“小米群”粟、黍、稷为主。如《诗经》中，黍在众多作物中出现频率最高，达28例之多，稷次之有16例，黍稷连称也有16例，粟有10例，菽有9例，麦有11例，稻仅有6例。这与于省吾先生对甲骨文中农作物的统计是相符合的，黍字在卜辞中有106例，稷有33例，麦有6例，禾有21例^[11]。所以何炳棣先生据此认为，中原地区和黄土高原一样，种植旱作农业作物，这里的土壤为风成黄土质地^[12]。从商代考古发现看，除大量的粟、黍、稷之外，还有大麦、小麦、高粱，个别地区也种植水稻。如河北邢台曹演庄、藁城台西等商代遗址都曾出土过炭化黍粒^[13]。河南安阳殷墟后冈圆形祭祀坑，在人骨架上曾发现一堆谷物，另外在所出陶罐内部的腹底和铜鼎、戈上也有谷物的残迹，有些谷物保存较好，能看出其籽粒形态，据观察似为粟类^[14](p.278)。而水稻的种植，在中原地区发现的实证较少。殷墟发掘中曾有过稻谷遗存的发现^[15](p.283)，郑州商城白家庄遗址中也曾发现稻壳遗存^[16](p.7)。这种情况比之史前时期中原地区较多的水稻种植而言，有了很大不同。根据《尚书·盘庚上》“情农自安，不昏作劳，不服田亩，越其罔有黍稷。”其中黍为大黄米，稷为小黄米。这也说明商人是以黍、稷为主食。究其原因，不外是随着气候环境的变化，干旱化倾向的发展，降雨量的减少，土壤变为干燥，只能适合旱作农业的生产了。

三、商代晚期中原地区的植被破坏情况推测

在他文我们谈及，由于商代中原地区的气候适宜，植被繁茂，草木丛生，为人类和野生动物提供了一个原始的天堂家园。

不过，大自然并不是取之不尽、用之不竭的资源仓库，在只知取用而不知维护的上古时代，过分的砍伐取用也为当时的植被资源带来了减少甚至枯竭的危机。天然植被的人为破坏趋势，大致有以下几个方面的原因。

第一个方面，农业生产对植被的破坏。原始农业的“刀耕火种”，把大片的森林变成耕地，而要除去耕地上的杂草以便播种，在只有粗重笨拙农具的古代，最简便的方法当然是放火焚烧。火既可以用来垦荒，也可以用来烧杀草木以肥田。农业生产的规模不断扩大，原始森林的面积也就不断缩小。每开垦一片新的农田都以毁灭大片的原始森林为代价。从传说中的神农氏号称炎帝，又称为赤帝或有炎，又称之为烈山氏（《左传》昭公二十九年、《国语·鲁语上》），“烈山”即烈火焚山之义，就大致知道了远古时期农业确实与火焚森林密切相关。舜“使益行火，以辟山莱。”（《大戴礼记·五帝德》）都是上古时代大量焚毁森林而务农耕的记载。商代晚期的农业生产虽然早已超越了刀耕火种的原始农业阶段，但从甲骨文中的记载来看，焚林垦田和火除杂草的情况仍是常有之事。甲骨文的“震”（农）字，从林从辰，正是以蜃器农业工具在林间砍伐林木而耕种农田的意思。商代的一块块整齐的“田”的形成，正是人们在草莽林间开辟出来的。而到了周代，开荒焚林已经成了

为了发展农业的制度和政策，并有专门的官员如《周礼·秋官》中的“柞氏”、“雍氏”管理其事。所以到了春秋时期，随着农业技术的发展和大面积农田的耕作，某些地区就面临了森林枯竭的危机，以至于出现了“宋无长木”的窘迫现象。

第二个方面，田猎活动对植被的破坏。除了火耕农业之外，与之相关的先秦时代的田猎活动对生态环境的影响也很严重。在仅以棍棒、长矛和弓箭为武器的时代，狩猎活动也离不开火。那时候人们经常用放火焚烧山林、泽、薮的方式以猎取野兽。据文献记载，黄帝之时，“烧山林，破增薮，焚沛泽，逐禽兽，实以益人。”（《管子·揆度》）（《管子·轻重篇》则归之于有虞之王）“舜使益掌火，益烈山泽而焚之，禽兽逃匿。”（《孟子·滕文公上》）这就是所谓“火田”。甲骨文中有反映的“焚林以田”的狩猎现象，如：“翌日戊午焚，擒？二告。”（《合集》1019 正）“翌日癸卯其焚……擒？癸卯允焚，获……兜十一豕十五虎……兔二十。”（《合集》10408 正）“于兜……焚害，擒有兜？”（《屯南》4462）这种焚毁山林的田猎方式一方面使大批的野生动物遭受毁灭，一方面也使大面积的宝贵森林被火烧光，其对生态环境的危害是无法估量的。

第三个方面，畜牧业对植被的影响。畜牧业中过度放牧，也是带来植被资源恶化的一个重要因素。商代晚期虽然已经是农业生产为主的社会，但畜牧业也是很发达的。1958年在安阳小屯发掘一个半地穴式建筑遗址时，在附近发现了一个骨器作坊遗址，出土的骨料和半成品共有5000多件，其中主要是牛、猪、马、羊、狗等家畜肢骨，以牛骨、猪骨为最多。同样的作坊遗址在安阳的高楼庄以西、薛家庄南地等处也有发现。骨器制造业的发达反映了当时畜牧业的发达。大规模的饲养牛、马、猪、羊等家畜不能圈养，只能放牧。对于以农业为主的殷人来说，大量的牲畜当然只能在农田以外的山林或草场上放牧，长期的放牧必然影响草原森林的生态平衡。有学者通过考察甲骨卜辞文丁前后商王用牲祭祀数量的变化，指出从武丁到康丁时期祭祀所用的牺牲数量一般是很丰富的、数量是很多的，如一次祭祀用“百犬”、“百羊”、“百牛”的现象时有所见；而到了商末的黄组卜辞^①中，祭祀上帝山川与先公的现象已很少见，而且一个明显的变化就是祭祀先王时所用的牺牲数量极少，多用“一牢”或“一牛”为牺牲。究其原因也正是由于商末气候环境恶化，植被草木减少，而牛羊畜牧养殖受到影响的缘故^[3]。再者，甲骨文中有大量的“氏刍”的卜辞。即从外地调运牲畜用草，是否也说明了商代晚期中原地区草地和植被面临枯竭、不够使用的窘困局面呢？

第四个方面，人们生产、生活用木对植被的影响。木材的消费是商代能源形式转变的重要方面。森林中木材的价值早已为人们所认识，用它可以制造弓箭等武器，用于建造车船，建造棺材，以及制造生产工具、日用器具和装饰品等。它还被大量地用作建筑材料。郑州商城、偃师商城和殷墟都城的众多的大型宫殿建筑，所使用的建筑材料大部分是木构架形式，无论是木柱子、梁、檩等，还是房顶覆盖的茅草和树枝，都是取自于天然材料。杜牧《阿房宫赋》中说的：“蜀山兀，阿房出。”同样也适应于殷商时代尤其是商代晚期的城建开发与植被面积消长的关系。《诗经·商颂·殷武》记载了商王武丁时期南伐荆楚、得胜还朝之际，经过圣都景毫、登临大伾山凭吊告慰祖灵的场景^[17]。“陟彼景山，松柏丸丸。”这些诗句，描写了今河南浚县境大伾山（景毫所在）松林茂盛的情景。但我们也从中知道，为了修葺祖庙，“是断是迁，方斫是虔”，对山上的森林进了大量砍伐，略无顾忌，与《管子》所云“枯泽童山”毫无二致。这是为修庙祭祖，还是比较正当的用木毁木场合，而大量的无谓的毁坏森林的情况，则不胜枚举了。在商代晚期的大量祭祀活动中，木材也被派上了特殊的用场。如甲骨文中有大量“燎祭”的占卜记载，《说文解字》云：“燎，柴祭天也。”甲骨文的“燎”字，正作焚烧大木以祭祀之形。燎祭的对象不仅对先公先王，而且也对自然神如河、岳、土以及四

^① 以王晖先生主张，所谓黄组卜辞实际上包括文丁、帝乙和帝辛三个时期的占卜纪录。

方风神和上帝等神灵,是甲骨文中用途最广的一种祭祀。所以用燃烧木材来进行祭祀在商代晚期几乎每天都在发生,这应当是当时消费木材的大宗之一。另外两项大宗消费是饮食用火需要和烧制青铜器具以及陶器。商代烧制陶器的陶窑,在河南、河北、山东、山西、陕西、湖南、江西、安徽等省的商代文化遗址中,都有发现,其范围是很广的,其烧制的温度均在1000度左右。而仅仅在殷墟就出土了上千件青铜器,在洹河北岸武官村出土的司母戊大鼎重达875公斤,铸造这样一个铜器需要七八十个坩埚,每埚盛铜液12公斤,烧熔铜矿为液体,全靠树木,一件铜器需要少则几十棵树,多则成百上千棵树木,商代数以万计的青铜器和陶器,不知要消耗掉多少棵树木。

自商王朝迁殷以后,进行了长期的持续的破坏原始植被的活动,原始植被的破坏为社会发展与文化进步提供了新的物质条件,但无疑也给自然种群的生存带来了严重的灾难。定居农业的一个重要特点是早期城镇的形成,城镇建筑所需木材、熟食燃料以及手工业作坊的大量木炭,都需要来自森林。城镇的发展也就进一步加速了原始森林、草原、沼泽植被的破坏。人为的破坏再加上气候干旱化的影响,到殷商晚期中原地区的植被有了明显的恶化。所以作为殷商后裔的“宋无长木”的局促现象,不是一时形成的,寻其渊源,当始自青铜文化大发展的殷商时代晚期。

四、商代晚期中原地区野生动物的迁移与灭绝

中原地区自然界生物链系统遭到破坏,在殷商晚期变得日益严重。文献记载到了商代末年,商王武乙狩猎曾达到渭水流域,遭到雷劈身亡。《史记·殷本纪》:“武乙猎于河渭之间,暴雷,武乙震死。”殷纣王也曾远道渭水流域狩猎。《竹书纪年》载:(帝辛)“二十二年冬,大蒐于渭。”这种情况的发生,意味着中原地区经过长时期的竭泽而渔,焚林而猎,大量野生动物被猎杀;再加上自然环境的变迁,野生动物不得不迁徙,中原地区的生态环境已遭到了严重破坏,野生动物大量减少,在都城周围的附近地区狩猎之不易,不得已才跑到那么远地方打猎。

这种情况在甲骨文材料中也有所反应。在甲骨田猎卜辞中,各期田猎擒获情况并不平衡,这可能也与某一时期的滥捕滥杀有关。据陈炜湛先生的研究,五期甲骨卜辞中,第三期田猎卜辞虽多,1600片左右;其次为第一期,1300片左右;再次为第五期,900片左右。但第一期中田猎规模大,捕获动物数量多,则占各期之首。对于第二期田猎卜辞最少的原因,陈氏推测说:“是由于祖甲‘革新’政治,减少卜事,故现存田猎卜辞少;是由于武丁时期狂捕滥杀、竭泽焚林,致令祖庚祖甲时期不得不减少田猎活动,以使禽兽栖息繁衍?两种可能性似乎都存在,以常理推测,后者的可能性当更大些。”^[18](p.4)而且从各期田猎卜辞的所记内容来看,第一期多记获猎野兽数量,第二、三、四期则均不记获猎数量,到五期又开始记载所获猎物数量,但已不如第一期的数量为多。这也说明大量的捕猎,使得野兽动物减少,破坏了自然的生物链,给当时的环境造成了较大的破坏。

殷墟和其他殷商考古遗址中发掘出的野生动物骨骼材料,是非常珍贵的环境史资料。因为这些野生动物中的大多数,现在已经不存在于中原地区了,有些早就绝迹了,有些则迁移到其他地区。其原因非常明显,这里曾是他们生于斯长于斯的天然家园,但是随着自然环境的改变,生存系统的人为破坏,它们不像有高智商的人类那样可以多穿衣服,住进房屋,生上炉火,它们适应不了环境和气候的变化,不得不绝迹,不得不迁移。

殷墟出土圣水牛的数量超过了1000头,约占动物骨骼总数的三分之一,可见当时之多见。众多的圣水牛骨骼在殷墟发现,说明这是在当地驯养的家畜。对于牛与圣水牛,古生物学家杨钟健先生作了区别:“牛是在野田中生活的,水牛能在池沼中生活而不大习惯于田野或山地。”^[19]据张之杰先生研究,殷商时代畜牛即圣水牛,甲骨文“牛”字即指此而言;而数量较少的“殷牛”,则是野

牛[20]。圣水牛是生活在温湿多水地区的家畜,今天在长江南北的湖北、湖南省有大量的饲养。

獐生活在沼泽地带,竹鼠则生活在竹林之中。而现在这两动物都已绝育于中原地区,这两种动物骨骼的大量出土,反映了安阳殷墟时期是温暖而湿润的。象、虎、猴生活于高山密林之中,当然有是也进入林缘草地;犀牛、鹿多居于低山丘陵地带;马、驴、野牛则生活于草原或河谷小平原上。尤其值得注意的是,殷商时期存在数量较多的麋鹿是适宜生活在湿地中的大型野生动物,随着中国湿地的消失,野生麋鹿已经在中国灭绝。商代中原地区能够捕猎到如此众多的野生麋鹿,极能说明当时的生态环境是如何的良好。

鸟类动物中,雕类一般栖息于山地林间,平原和开阔草地,也常见于沼泽附近的林地或丘陵高树巅处。他们性情凶猛,食蛇、蛙、蜥蜴、小型鸟类、兽以及动物尸体等。现在褐马鸡生活在高山深林之中,而繁殖期则下到灌木丛中。现在的丹顶鹤则栖息于草甸和近水浅滩,以鱼、虾、虫和介壳类等为食。噬食鼠类的鸮类鸟,是典型的夜行型鸟类。而且其生态习性比较特殊,这类鸟集聚的地方,就是鼠类比较多的地方。而他们一般在北方繁殖。栖息小溪间的冠鱼狗是潜水的能手,它完全以鱼类为生,常蹲踞溪涧低树上,静候饵物,一见有鱼游过,立即潜入水中捕获去。孔雀、雉类、犀鸟、啄木鸟以及鹭鸶、鹳、大雁等水禽鸟类动物,等有各有其相应的生境。以上几类生态环境不同的鸟类集中于安阳殷墟,这反映出安阳地区当时生态环境多姿多彩丰富而多样化,高山、森林、丛灌和草原广泛分布,河溪、沼泽、草甸也比较多,气候总体温和而多变,各类动植物非常丰富。

适宜于湿地和大面积水面环境的鳄鱼、乌龟等两栖爬行类动物,原来都曾繁衍栖息在中原地区,可惜现在都早已迁移了,这里已经没有他们生存的生态环境了。

与此相关,偶然发现于安阳小屯鲟鱼骨板,据鉴定属生存于今长江流域的中华鲟(扬子鲟)和达氏鲟的两种鲟鱼之一。鉴定者认为,殷墟地区不可能生存鲟鱼物种,这一鲟鱼骨板可能是满足商王膳食需要的远方贡物。我们认为此观点值得商榷。既然中原地区当时有那么好的生态条件,气候相当于今长江流域,河湖水系众多,鳄鱼、乌龟既能在此生存,鲟鱼为何就不能在此生存呢?再说,甲骨卜辞中显示了许多远方贡物的名称,如卜龟、粮草、马匹、女人等,但未发现贡鱼的。

在此,我们着重论及一下中原地区犀、象的迁移问题。商代晚期甲骨文中有“氏象”、“来象”进贡而来的象匹,如“戊辰卜,雀氏象? 戊辰卜,雀不氏象? 十二月。”(《合集》8984)雀是殷商晚期南方诸侯方伯[21],可见商王朝对大象之需求量很大,仅在中原地区狩猎已经不能完全满足了,需要从南方进贡作为补充。犀象数量的减少,也说明环境已经开始发生变化,不能适应犀象的生存了。《吕氏春秋·古乐篇》“殷人服象,为虐于东夷。周公以师逐之,至于江南。”《孟子·滕文公下》:“周公相武王,诛纣、伐奄……驱虎豹犀象而远之。”殷人服象及中原地区多象,是不错的,只是它们的南迁,并不纯粹是人为因素,而主要是环境发生变化了的自然结果。中原一带气候的变冷是迫使大象南迁的决定因素,而因为农耕的发展使得植被面积减少、地理环境的变化,也加速了大象南迁的进程[22]。如果要强调人为因素的话,也不应是动用军队将其驱赶到江南地区,而是动用军队大肆捕猎的缘故,正像《逸周书·世俘解》中周武王的狩猎行为一样。殷商考古遗址中经常发现的象、犀牛等野生动物骨骼,到了西周考古遗址中已经基本见不到了。而且流行于商末周初的青铜器大象纹饰和以象为造型的象尊,在西周中期以后也突然不见了。这从一个侧面证明了当时动物类种的减少,折射出商末气候的变迁对于西周时期及其以后生态环境的影响。学术界普遍公认的成书于战国时期的《禹贡》,记载远在江南地区的扬州、荆州向中央政府进贡象齿、犀角等贵重土特物产,说明战国时期中原地区的犀、象已经灭绝,所以要从南方进贡这些野生动物。同样,《韩非子·解老》中的“人希见生象也,而得死象之骨,案其图以想其生也,故诸人之所以意想者皆谓之象也”,如此对“象”字的解释,以及《战国策·魏策》“白骨疑象”等记载,都表明到了战国时代中原人们对于南

迁以后的大象已经非常陌生了。

参考文献：

- [1] 陈昌远.古代黄河流域的气候变迁[A].中国历史地理简编[M].开封:河南大学出版社,1991.
- [2] 周伟.商代后期殷墟气候探索[J].中国历史地理论丛,1999,(1).
- [3] 王晖,黄春长.商末黄河中游气候环境的变化与社会变迁[J].史学月刊,2002,(1).
- [4] 杨钟健.古气候学概论[J].科学,1931,15(6~7).
- [5] 丁山.商周史料考证[M].北京:中华书局,1988.
- [6] 唐兰.殷虚文字记[M].北京:中华书局,1982.
- [7] 裴锡圭.说卜辞的焚巫尪与作土龙[A].甲骨文与殷商史:第一辑[C].上海:上海古籍出版社,1983.
- [8] 郭沫若.卜辞通纂[M].北京:科学出版社,1982.
- [9] 黄春长.渭水流域3100多年前的资源退化与人地关系演变[J].地理科学,2000,(1).
- [10] 中国社科院考古研究所安阳工作队.殷墟白家坟遗址发现商代水井[N].中国文物报,1997-08-31.
- [11] 于省吾.商代的谷类作物[J].东北人民大学人文科学学报,1957,(1).
- [12] 何柄棣.中国农业的本土起源[J].农业考古,1984,(1)、1985,(1、2).
- [13] 唐云明.河北商代农业考古概述[J].农业考古,1982,(1).
- [14] 中国社会科学院考古研究所.殷墟发掘报告(1958~1961)[M].北京:文物出版社,1987.
- [15] 李济.李济考古学论文选集[M].北京:文物出版社,1990.
- [16] 许顺湛.灿烂的郑州商代文化[M].郑州:河南人民出版社,1957.
- [17] 朱彦民.商汤“景毫”地望及其它[J].中国历史地理论丛,2002,(4).
- [18] 陈炜湛.甲骨文田猎刻辞研究[M].南宁:广西教育出版社,1995.
- [19] 杨钟健,刘东升.安阳殷墟之哺乳动物群补遗[J].中国考古学报(四),1949.
- [20] 张之杰.甲骨文牛字解[J].科学史通讯,1999,(18).
- [21] 江鸿.盘龙城与商朝的南土[J].文物,1976,(2).
- [22] 王宇信,杨宝成.殷墟象坑和“殷人服象”的再探讨[A].甲骨探史录[C].北京:三联书店,1982.

The Ecological Changing of North China in Late Shang Period

Zhu Yanmin

(Chinese Social History Studies Center, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: North China had excellent ecological environment at first in Shang Dynasty. It was warm and wet with flourishing plants and multiplying animals. However, archeologists found that the ecological data in Shang culture varied in quantities in different periods. Considering together with the historical records such as “elephant go southward,” “Heng River dried thrice one day”, and “Yellow River dried, Shang died,” it is credible that the ecological environment in North China during late Shang Dynasty fluctuated: in the wake of climate becoming cold and dry as well as the soil deterioration, draught and sandstorm happened frequently which in turn caused the reduction of vegetation and the distinction or migration of animals. As the main cause for the fluctuation could be the direction turning of the Northeastern monsoon, the human destruction also accelerate the ecological deterioration.

Key Words: Late Shang Period; North China; Climate; Soil; Forests; Animals