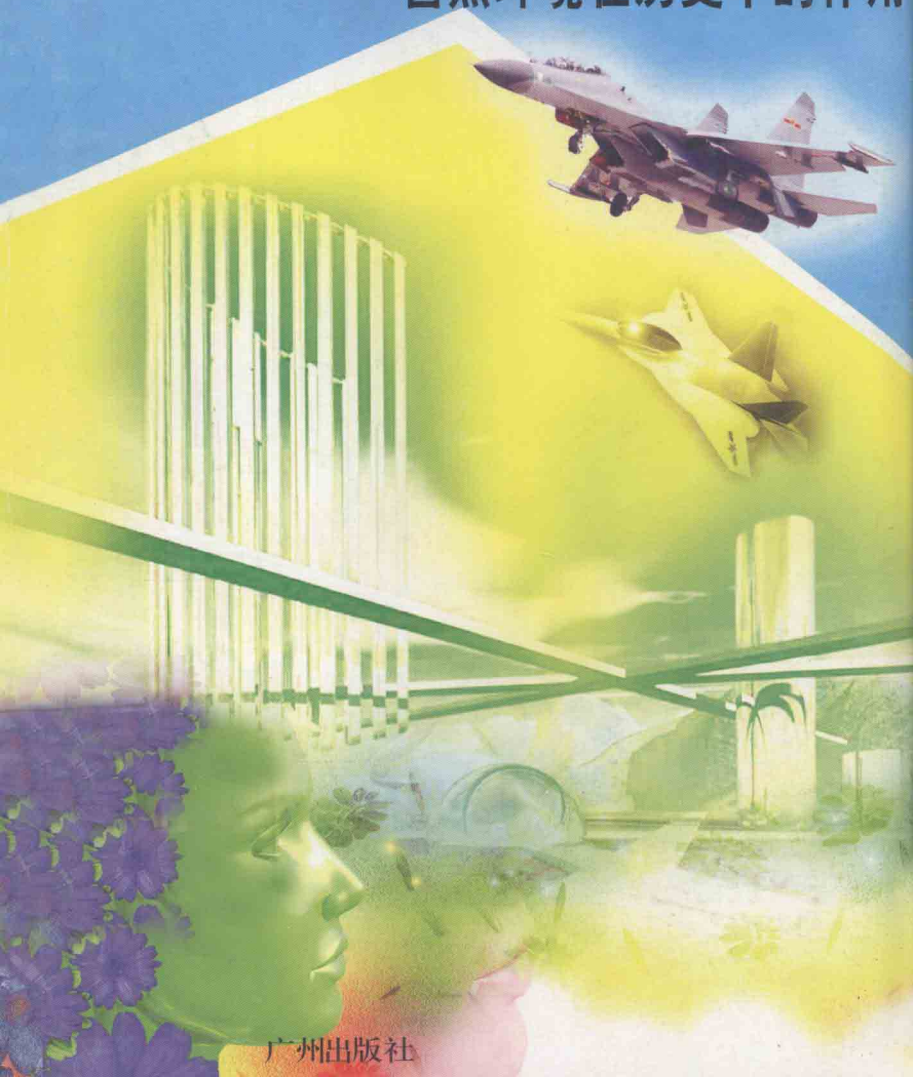


KE XUE WEN CONG

科学文丛

# 无形的手

——自然环境在历史中的作用



广州出版社

科学文丛

# 无形的手

——自然环境在历史中的作用

(89)

广州出版社出版

图书在版编目 (CIP) 数据

科学文丛. 何静华  
形继祖 主编. 广州出版社. 2003.

书号 ISBN7-83638-837-5

I. 科学... II. .... III. 文丛

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 082275 号

## 科学文丛

主 编: 何静华  
形继祖

广州出版社

广东省新宜市人民印刷厂

开本: 787×1092 1/32 印张: 482.725

版次: 2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1-5000 套

书号 ISBN 7-83638-873-5

定价: (全套 104 本) 968.80 元

# 目 录

- 一、自然环境与历史 ..... ( 1 )
  - (一) 人与环境的关系 ..... ( 1 )
  - (二) 自然环境的影响 ..... ( 9 )
- 二、天时与历史 ..... (21)
  - (一) 社会革命的导火索 ..... (21)
  - (二) 成与败天平上的砝码 ..... (29)
  - (三) “上帝”的责罚 ..... (47)
- 三、地利与历史 ..... (55)
  - (一) 日本的历史与其地理位置 ..... (55)
  - (二) 中国历史上合与分的地理背景 ..... (62)
- 四、文明兴亡与环境演变 ..... (70)
  - (一) 环境演变的影响 ..... (70)

(二) 新大陆上最早的移民 .....	(74)
(三) 撒哈拉沙漠中的故事 .....	(77)
(四) 古文明的兴起与消亡 .....	(81)
(五) 游牧民族的兴起 .....	(88)
(六) 美国大平原上失踪的农夫 .....	(91)
(七) 北欧海盗的时代 .....	(95)

# 一、自然环境与历史

## (一)人与环境的关系

人类的发展经历了漫长的历史过程。人类的可能祖先南猿属,出现于距今 300 万年前的非洲,在此后大约 150 万年的时间里,他们以野生植物和被食肉动物杀死的动物的腐尸为食。

大约在 150 万年前,第一代真正的人类出现了。直立人遍布在亚洲、欧洲、非洲等更为广泛的地区,他们已开始具有制造工具和使用火的能力。这些有着更大脑容量的人们,显然已能讲音节分明的语言。他们从事狩猎和采集,他们捕杀大动物,每年回到同样的地点采集喜爱的食物,并能够在采集、食物贮存和追捕猎物的过程中进行协作。

大约在 40 万年前,从直立人中发展出我们的直接祖先智人。他们继承了直立人狩猎采集的传统,占据了大面积的生活

区域,随着猎物的迁徙或植物的生长进入旺季,他们年复一年地返回同一地区。智人具有更为复杂的工具系统,出现了具有各种专门用途的工具,以及由几个部分组合在一起的复合工具。

在过去的 300 万年的大部分时间里,人类的生物进化与文化进化速度十分缓慢,但到了距今 4 万年左右,进化的速度随着第一个“完全的现代人”的出现而加快了。他们发明了比较精巧的成套工具,包括形状规整、两面平行的石片,还有骨器和鹿角器。他们生活在从北极圈到热带地区的世界上各个部分,在不同的环境下形成多种较为专门化的狩猎采集者社会。

大约在 1 万多年前,他们中的一部分开始耕作、驯养绵羊、山羊和其他猎物。在地球表面出现了一种凝聚着人的劳动投入、具有向人类供给食物的功能的新型景观——农业景观。它也是人类生存必不可少的地理环境的一部分,被称之为人为环境,以区别于自然环境。人为环境是人类社会特有的环境之一,它的出现从根本上改变了人与自然环境的关系,它表明人类不再只是单纯地适应其赖以生存的地理环境,而是开始具有了根据自身的需求对环境进行再创造的能力。它把原来的人对自然环境的直接依赖关系部分地转变为人与人为环境和人为环境与自然环境之间的关系。相对于人类而言,自然环境为人类提供资源,“资”就是“有用”、“有价值”的东西,即生产资料

或生活资料；“源”就是“来源”。供人们利用的生产资料和生活资料的天然来源就是自然资源。人为环境是自然资源的转换器，也是人类所需求的物质产品的加工厂。人类在这里对自然环境所提供的自然资源进行开发利用，并将其转化为人类所需要的物质产品，供人类消费。相对于自然环境而言，人为环境就是物化形式的人，自然环境对人类的某些影响表现为对它的影响，并通过它对人类产生作用。自然环境、人为环境与人类三者之间的关系具体地表现为资源、生产与消费三者之间的关系。相应地人与自然环境之间的平衡就表现为自然资源的供给与人为环境的生产需求之间的平衡，自然环境的限制与人类抵御能力之间的平衡，人类的需求与人为环境生产能力之间的平衡。

农业环境的出现所导致的人与自然环境关系的变化主要表现为人的食物来源的变化。从农业社会开始，人类食物从野生的动植物中直接获得变为主要地依赖于少数几种为人类所驯化的植物和动物。动、植物的驯化是地球上生命历史上的转折点，进化产物之一的人类为其自身的利益应用着进化原理，它使人与植物区系之间的关系发生了根本的变化，也再次改变了人与动物的关系。

新的经济方式像野火一样蔓延，在此后的 8,000 年的时间内，世界上大多数地区多转为食物生产。食物生产使得很多较



复杂的社会形态的出现成为可能,最终导致工业文明的诞生。工业文明导致了对地质矿产资源乃至地球上所有资源尽最大可能的开发利用,兴起了工业化城市、矿山等新的人工景观,使得人为环境的含义进一步增添了新的内容。工业文明还导致了人类对诸如汽车、电视、空调、以及教育、卫生、娱乐、社会活动等非维持生命所必需的消费的激增。这种不受生理条件限制的消费量已远远超过了基本生理需求的部分。人类更多地依赖于他所创造的人造环境,使得人对自然环境的直接依赖关系受到更进一步的削弱。

农业文明出现的重要意义不仅局限在物质生产领域,还表现在对社会文明的发展的重大影响方面。早在直立人时期,人们就已能够在采集、食物贮存和追捕猎物的过程中进行协作,到食物生产起源的农业社会之前,由几个家庭结合起来的原始群一直是狩猎采集者最基本的社会组织形式。农业革命掀起的不可动摇的文化力量很快导致有文字的、城市文明的出现。使人类社会从由一群有共同祖先纽带的人联系而成的氏族部落发展到内部有等级的氏族集团所组成的首领制社会,很快发展为由一个羽翼丰满的统治阶级和其他不同等级的社会阶级构成的城邦制社会组织,至此在人类的历史上第一次出现了有政权组织的阶级社会。仅在一万年前,绝大多数人生活在很小的营地或定居的小村庄中,至少在5,000多年以前,城市生活便

出现于伊拉克的幼发拉底河和底格里斯河之间的美索不达米亚平原,这标志着文明社会的出现。除此而外,尼罗河流域的古埃及、印度河流域的古印度和黄河领域的中华古文明也都先后出现。这之后,出现了波斯、希腊、罗马和中国等帝国文明,这些文明将许多形形色色的文化纳入强大的霸权之下。在此之后又发展出资本主义的工业文明。

伴随着城市文明而出现的是社会分工专门化与商品交换、约束人们行为的法律和法律诉讼。在早期智人阶段就已开始具有的宗教意识、信仰和崇拜得到了更进一步的发展。城市中出现了专门从事宗教、贸易及行政管理的机构。书写文字的出现为文化传播提供了更为有利的条件,因为文化并非遗传因素,是可以通过有意识的教导以及实验、犯错误和简单模仿而获得的。随着国家的产生、阶级的出现,国家间的冲突、阶级间的矛盾成为影响人们生活的重要方面。

总之,人类在进入文明社会之后,人与人的关系、人与社会的关系都变得复杂了。在文明社会里,人们按照一定的法则、生活方式及社会分工而形成不同层次的有组织的社会单元,每个人的个体行为都受社会因素的调节与制约。人类社会的经济、政治、宗教、风俗习惯、社会制度和文化教育等多方面因素构成了人类必不可少的环境的一部分,即社会环境。与人为环境一样,社会环境也是人类所特有的环境。

生物与其生存环境共同构成了一个生态系统。每个生物生态系统,都由不同营养水平的生物构成的食物链和能量交换模式维持着。生物与自然环境之间的关系是简单而直接的。各级生物的数量比例遵从一定的规律,并与自然环境所能提供的食物量和环境限制程度取得一定的平衡。当环境变得恶劣时,动物响应的主要方式为,迁移到新的适宜地区或减少数量以达到新的平衡。在极端情况下,动物会因环境的极度恶劣而绝灭。

人类与他的环境——自然环境、人为环境和社会环境一道,构成了独特的人类生态系统。人类生态系统在许多方面与生物生态系统不同。在人类生态系统中,人与环境的关系,即地理学上所说的人地关系,远比其他动物与环境的关系复杂得多,不仅包括人类与自然环境、人为环境和社会环境之间的关系,而且也包括自然环境、人为环境和社会环境彼此之间的关系,技术因素是各部分之间联系的纽带。

人与自然环境的关系是人地关系的基本方面。自然环境为人类的生存与发展提供了潜在的条件,没有适当的自然环境人类就无法生存。但与其他动物不同的是,人类无论是个体还是群体,都从价值体系和目的性的倾向出发决定其行为方式,复杂的社会更是如此。人类对环境并不是被动的适应,而是通过建造人为环境主动地开发利用自然环境,这种开发利用过程

受到社会环境的调解。由于人为环境和社会环境的存在,自然环境对人类的影响也越来越多地通过人为环境和社会环境来起作用,两者分别为人类的物质文化和精神文化的表现。

人为环境是人的物化形式,它是人与自然环境的关系平衡的产物,人类的需求、人类的开发建设能力、自然环境所提供的资源的数量,最终都会通过人为环境表现出来。人为环境是人类创造的,它作为人与自然环境的中介物把自然资源转换为人类所需的食品等消费品和各种服务设施。使人类最大程度地利用自然资源,把环境对人的限制减小到最低限度。人为环境越发达,可供养的人口数量越多。另一方面,人为环境的建造以自然环境的破坏为代价,人类对自然环境的改造也正是在建造人为环境的过程中表现出来的,人为环境越发达,自然环境被改造的程度就越大。人为环境的出现将人与自然环境的关系衍生为自然环境与人为环境的关系和人为环境与人的关系,这两者同样是人地关系的表现。

人地关系也体现在人与社会环境的关系方面。社会的出现是人类文化进化到一定阶段的产物,社会的复杂程度反映了人类文明的水平。社会使人类按一定方式结合成有机的群体,从而产生出个体行为所不具有的功能。有序的社会、适当的政治组织形式能够使自然资源得到最优的开发利用,维持人口的稳定增长,为人类的生存提供更多的可能性;相反,腐朽的社会

制度、社会秩序的混乱都不可避免地导致人为灾害而危害人类生存。

人为环境是人类生存和社会环境得以维持的物质基础。社会环境与人为环境分别作为人类的精神文化和物质文化的表现形式,互为环境并相互影响。在人类开发利用自然资源、建造人为环境的过程中,信息、技术、社会组织等都起了相当重要的作用。在社会发生混乱或矛盾冲突时,人为环境往往成为摧毁敌人经济基础的目标而受到破坏。

自然环境对人类的影响有时也通过社会环境调解而起作用。通过社会的有效调解,有可能使有限的自然资源得到最优利用,也有可能把环境所产生的不利影响减小到最低限度。另一方面,由某些自然过程引发的社会事件也有可能给人类带来灾难性的后果。

人是一种有“文化”的特殊动物。所谓文化是指人类特有的对所处环境的适应制度的表现。人类是把文化作为适应环境手段的唯一动物。人类的发展过程就是人类文化的进化过程。这种进化不仅局限于自身的进化及物质文化的进步方面,也表现在其意识行为和群体关系等方面。每一种文化都是一个复杂体系,是一组相互作用的可变物,如工具、葬俗、获取食物的方式、宗教信仰、社会组织等,其功能在于使社会与环境保护平衡状态。

每一个人类文化都有其独特的进化过程。每个社会的发展都受到环境及可利用技术的限制,某些环境发展的潜力比其他环境潜力更大,某些社会政治组织形式,如对专门劳动力的集中控制,比其他一些组织形式更有效。社会有盛衰,文明有兴亡,文化的变化过程就是古代人类社会变化的过程。

就人类社会形态的发展阶段而言,是从原始社会经奴隶社会、封建社会、资本主义社会、发展到现代的资本主义与社会主义共存的社会。这一历史进程反映了人类社会从低级到高级的客观发展规律。而人类社会的发展在遵从上述客观规律的前提下,还具有更为丰富的内容。人类何时从一个阶段发展到另一阶段、在每一阶段中会发生哪些事件并不存在固定的模式,历史的进程随时随地都有可能受到某些随机因素的影响,发生意想不到的事情。某些事件的发生与否有可能使得历史的进程截然不同。没有蒸汽机的发明,资本主义工业化社会就不可能实现。

## (二) 自然环境的影响

人类是大地的产物,他依赖于自然地理环境而生存。地理环境作为一种不以人的意志为转移的客观因素伴随于人类社会发展的始终,对人类的发展进程产生深远的影响,并在人类社会的历史中留下深刻的烙印。因此,大哲学家康德说:“地理

是历史的基础”。

自然环境是由大气圈、岩石圈、水圈、生物圈等地球圈层系统在地球表层相互作用所形成的复杂系统,它不依赖于人类而存在,有其自身的发展规律。自然环境是人类与其他生态系统共有的环境,是地球上一切生命物质生存的基础。自然环境对人类社会的影响导致人类社会与自然环境状态相平衡。但环境对生物的影响,主要是对生物的生理状态的影响,生物与环境的关系是被动适应的关系。而人类对环境的关系,是主动改造(包括开发、利用、改善、建造、破坏、污染等)的关系。由于人地系统的复杂性,自然环境对人类社会的影响也远较对其他动物的影响复杂得多。自然环境对人为环境、人类、社会的每个部分都可能产生影响,并且当某一部分受影响时,都会传递到其他部分,并得到其他部分反馈调解使影响被放大或缩小。研究环境对人类的影响,主要是从社会生产的角度,而不仅仅是从人体生理或人们生活的角度来考虑,因为人类社会的主要活动是生产活动。一般而言,自然环境对人类的影响有三种途径。

在上述三种途径中,自然环境→人为环境→人类→社会是最基本的。从生产的角度来看,自然环境就是丰富多样的自然资源,资源的种类和数量对人类社会生产活动起制约作用。生产是人类生存的物质基础,自然环境通过对人类的生产过程的

影响而影响人的生活和社会活动。

并非所有自然界中的物质和能量都是资源,只有那些可为人们所利用的才是资源,而对人们无用(或暂时无法利用)甚至有害的就不叫资源。在人类发展的不同阶段,资源所包含的内容是不同的。人类从环境中所索取的资源种类、数量、规模、范围,都取决于一定的人口数量、人类的技术水平、生产水平和生活水平,即整个人类社会的发展状况。随着社会的发展,资源的种类、范围、广度、深度和价值都在不断地扩大、加深和变化着(表 1—1)。

表 1—1 资源种类和范围随社会发展而增加和扩大

时期	起始年代	新的工具和技术	新增的资源种类
旧石器时代	约 100 万年前	粗制石器,钻木取火	石头(燧石)、树枝、兽、鱼、果
新石器时代	约 1 万年前	精制石器,刀耕火种	栽培植物、驯化动物
青铜器时代	公元前 3000 年	铜制斧、犁、冶炼技术,轮轴机械,灌溉技术,木质结构建筑	矿石、(铜、锡)、土地(耕地)、林木、水流(灌溉用水)
铁器时代	公元前 5 世纪	铁斧、铁犁等,齿轮传动机械,石质结构建筑,水磨	铁、铅、金、银、汞(水银)、石料(建材)、水力
中世纪	公元 5 世纪	航海、风车	海洋水产、风能
文艺复兴时期	公元 14 世纪	爆炸采矿	硝石(炸药、肥料)



产业革命时期 (第一次工业革命)	1750年——	蒸气机	煤(大量开采)
西方殖民时代 (第二次工业革命)	1850年——	火车、轮船、电力、 炼钢	锰、镍、钨等黑色及 有色金属
一次世界大战前后	1890年——	汽车、内燃机、飞机、 化肥	石油、铝、磷、钾
二次世界大战前后 (第三次工业革命)	1930年——	人造纤维、原子技术	一些稀有元素、铀、 钍等放射性元素
二次世界大战以后 (第四次工业革命)	1950年——	空间技术、电子技术	更多稀有元素,半导 体材料

旧石器时代,尤其在学会用火以后,人类就对自然环境施加影响。到了新石器时代,人类开始栽种植物和驯养动物。青铜器时代,劳动开始分工,手工业产生了,出现了城市,但是,在石器时代,铜和锡还不是资源;在青铜器时代,铁还不是资源。在原始社会,土地、水流就像阳光、空气一样,并未真正成为有价值的资源。随着农牧业的兴起和引水灌溉的发展,土地、河流也都成为有价值的资源了。50年代以前,石油都采自陆地,最大井深不超过地球半径的千分之一,即约6,000米;现在,石油的三分之一来自海域,最大井深超过万米。

自然环境对人类的直接影响随着人为环境建设的日益发达而逐渐减少,但这种影响始终存在,如生存空间的限制,各种自然灾害对人身的直接伤害等。为适应这些影响,往往需要生产和社会系统做出相应的调整。