

先秦时期国土开发利用 与管理中的生态学思想

张迪祥 王克陵

现代生态学研究生命系统与环境系统之间相互作用的规律及其机理。马克思在其不朽巨著《资本论》中多次提到的人类与自然之间的物质变换便是生命系统与环境系统之间的相互作用,只不过这里的生命系统不是指植物和动物的群体,而是指组成社会并从事物质生产的人类。而环境系统则是自然界的光热、空气、水分、土地及各有机和无机元素相互作用所共同构成的空间,在这里,我们也可把它理解为国土。

现代生态学产生于19世纪中叶,但是在长期对自然斗争的生产活动中,人类很早就开始认识生物与环境以及生物与生物之间的关系,积累了丰富的生态知识。本文所探讨的先秦时期的生态学思想,作为一个较低级社会(主要是封建社会)制度下的文化形态,其根源深植在当时国土开发利用与管理的事实中。

本文研究的主要是春秋末期至战国时期的生态学思想,依据的史料主要是《管子》《周礼》以及孟荀等人的言论和著作。

春秋末期,中国封建主义生产方式逐渐发展起来,中国古代的历史发展进入封建时代。封建社会中的一切经济活动,无不同土地和农业联系着,因此,土地肥沃、天时变化等与农作物生长的关系,对整个社会的生存和发展具有决定性的作用,因而人们对人口、经济与资源、环境关系的认识不断积累、加深,生态思想空前活跃,并大致表现为以下几个方面。

一、对资源环境系统的重视

1. 重地。从字面理解,“重地”就是重视土地,但这里的“地”非指一般意义的土地,而是从政治的含义来限制的土地,也即国土。历来人们都把“重地”视为立国的根本大计,用今天的话说就是国策。

在先秦时期的典籍中,《管子》的政治、经济与地理思想,历来都为史学家看重,其“重地”的思想则为论说的基础。《管子·制地篇》说:“理国之道,地德为首”,并指出:“君臣之礼,父子之亲,覆育万人,官兵之藏,强兵保国,城郭之险,外应四极”等政治、财政、军事大事,“具取之地”。《水地篇》也说:“地者,万物之本源,诸生之根菀也”,反映了《管子》对国土资源的极度重视。《度地篇》说得更透彻:“以其天材,地之所生,利养其人,以畜六

畜,天下之人皆归其德,惠其义”,这段话可说是对“地者,政之本也”(意为国土乃为政之本)的最好诠释。开发利用和管理好国土资源,关系到国家的财政收入,关系到富国强兵,关系到国家的防卫以及人民的安居乐业,当然是为政之本。是故《乘马篇》说:“政地可以正政也”,日本人有句环境生态方面的名言,谓“能治山者能治国”,其义正合于此。

先秦时期的另一部典籍《周礼》也有着如同《管子》一样的“重地”思想,而在对国土资源规划管理方面更见出色。《周礼》是一部管理国家的计划书,其开篇第一句话就说:“惟王建国,辨方正位,体国经野,设官分职,以为民极”(大意是说,王者建立都城,辨别方向,制定宫室居所的位置,分划城区与郊野的疆域,分设官职,治理天下的人民。),这句话的核心是“体国经野”,指分划土地田野,这是建国立都设城邑的重要基础工作,也是按国家意志开发利用国土资源的先期步骤,这之后方能设官分职进行管理。值得指出的是,在《周礼》所记三百五十六个官职中,几乎每一个官都论及国土,其模式是:立国→国土资源→开发利用→贡赋→立国,设官分职则是以国家政府形式进行管理的一种方式,从而构造出一个国土资源开发利用与治理保护的相当严密的管理体系。这之中的一切,都离不开国土,离不开人与国土资源的关系,反映了农业经济时期的国土经济与生态经济思想,并以“重地”为主要特征。

2. 任土。自然资源是人类劳动过程中必须的物质条件,重视环境条件,因地制宜地开发利用土地资源谓之“任土”。在这里,土地是指地球表面一定的地域空间,它是包括自然要素和与土地形成、性质有关的经济要素在内的自然经济综合体。“任土”是《管子》与《周礼》并重的思想。《管子》说:“桑麻植于野,五谷宜其地”。“不务地力,则仓廩不盈”。“力地而动于时,则国必富”。这是管子对作为与自然进行物质变换的主体的人们同生态环境关系的精辟见解。

《周礼》记述《地官·大司徒》(按:地官是管理土地、山陵川泽、矿产水利资源、人口及组织经济活动的国家机关,大司徒是这一机关中的最高长官)的任务之一是:“以土均之法辨五物九等,制天下之地征”(大意是用分类分级的科学方法,调查辨别五种地形和九种土质,(五物即五种地形),以便定出全国各地

区征赋的高低)。又《地官·戴师》中“戴师”的任务是：“掌任土之法，以物地事，授地职，而待其政令”（大意是说，掌握因地制宜地开发利用土地资源之方法，依土地的性状、肥薄、地势高下，相其宜而任之以生产之事，按农林牧渔等农事分工，组织生产，以完纳国家规定的赋税）。《地官·草人》“掌土化之法（改良土壤之法）以物地，相其宜而为之种”。《地官·司稼》“掌巡邦野之稼……周知其名，与其所宜地”，并作为法规而颁告人民：“以为法而县于邑闾”。上述种种，都是在运用整套行政手段和法律机制进行管理，使因地制宜地生态原则得以贯彻执行。

3. 任时。“任时”是指把握季节，不违农时。农业生产的季节性，要求农林牧渔各业不能丧失动植物生长的时机。先秦时期人们根据经验和当时的自然科学与哲学的认识水平，将对生态规律与经济规律关系的认识和把握贯穿于任时思想的各个方面之中。

《管子》说：“不务天时，则财货不生”，反之，“力地而动于时，则国必富”（是说百姓下力气耕作而又不违农时，则国家没有不富的）。孟子则说：“鸡豚狗彘之畜，毋失其时”，主张“斧斤以时入山林”，以达“林木不可胜用也”之目的。荀况也说：“春耕、夏耘、秋收、冬藏，四者不失时，故五谷不绝而百姓有余食也”，“渔池渊沼川泽，谨其时禁，故鱼鳖优多而百姓有余用也；斩伐养长不失其时，故山林不童，而百姓有余材也”。荀子还把“罕兴力役，毋夺农时”作为“以政裕民”的重要内容之一。

以上反映的是封建自然经济下的时间观念，其意在强调不误农时，以增加整个社会农牧林渔产品的产量，以便以最少的投入，获得最大的产出。所以，任时和任土一样，都是当时人们在农业生产中遵循的生态经济原则（即经济效益和生态效益统一的原则）。值得指出的是，把依附于地权的政治和社会权力摆到应有的高度，是“重地”思想的核心，在这里，人与地的关系表现为政权与土地的关系，正是对土地的这一社会特性的独特认识，推动人们把开发利用和管理国土资源提到与治理整个国家同等重要的地位，在处理人地关系方面采取种种理性的政策和措施，在当时的社会生产方式和生产力水平条件下，闪烁着农业生态经济思想乃至持续发展思想的智慧之光。

二、对生态平衡的认识

1. 从食物链谈起。在生态系统中，各种生物之间最本质的联系是通过食物链来实现的。食物链是指生物群落中各种动植物之间由于食物关系所形成的一种联系。我国古代有个“螳螂捕蝉，黄雀在后”的故事，即是这种食物链关系（这条食物链继续延伸，则其一端是蝉吸食的植物的汁，另一端是黄雀背后的猎人。食物链是生态系统中物能流转的渠道，它不仅把自然界许多现象有序地联系起来，而且也把人类社会网络在一起。让我们来看《管子·七法篇》中的一段话：“地不辟，则六畜不育，……则国贫而用不足，……则兵弱而士不厉，……则战不胜而守不固，……则国不安矣！”这在逻辑上是通过食物链（草—畜—人）关系，把土地资源合理开发利用与国家的安定联系起来。这不能不使我们联想起英国科学家赫胥黎的幽默，他曾说：“英国海军的强大，应该归功于那些养猫的老小姐！”“海军、老小姐、老小姐养的猫，它们之间是怎样联系起来的呢？原来英国盛

长三叶草，它是牛的主要饲料，三叶草繁茂得益于野蜂，野蜂为三叶草传播花粉，但野蜂深受田鼠之害（捣毁蜂房、偷食蜂蜜和幼虫），而老小姐好养猫，猫吃掉田鼠，所以三叶草生长良好，这就为养牛业的发展提供了条件……牛肉罐头多了，海军给养充足。由此可见，赫胥黎的这番谐谑是从生态学角度讲的，而上引《管子》的话，虽然并非出自自觉，但就其生态学内涵而言，与赫胥黎的话可说是毫无二致。

2. 资源开发利用中的“度”。生态系统的基本功能就是广义的物质代谢。一个正常运行的生态系统中，各种对立因素通过食物网（多条食物链彼此联系交错成网称之）相互制约的作用，可使其能量的输入与输出之间，达到一个相对稳定的平衡状态，这就叫生态平衡。生态平衡意味着生态系统本身具有自我调节的机能，这种自我调节的机能使生态系统能经受环境变动的压力，自我调谐到平衡、稳定的状态。但如环境的变动超过了生态系统所能耐受的限度，生态系统的自我调节机制就降低或消失，生态平衡就会被破坏甚至使系统陷于崩溃。先秦时期人们当然不能从生态平衡的理论高度去认识问题并调整和控制自己的行为，但显然他们已经懂得必须注意国土资源开发利用中的“度”。

《管子·八观篇》说：“山林虽近，草木虽美，禁发必有时；国虽充盈，金玉虽多，宫室必有度；江海虽广，池泽虽博，网罟必有政”。孟轲提出了“网罟不入洿池”和“斧斤以时入山林”的著名论点¹⁰。荀况也主张“草木荣华滋硕之时，则斧斤不入山林，……鱼鳖鱉孕别之时，网罟毒药不入泽。”¹¹《管子》还把立法守禁保护生态系统提到“立天下”的高度，谓“为人君而不能谨守其山林菹泽草莱，不可以立为天下”¹²。《周礼》中则谈到山虞、林衡、泽虞、迹人等职官的设置，旨在持法守禁，掌握资源开发利用中的“度”，可说是《管子》护禁思想的形式化和具体化。

3. 人类早期的景观生态设计。地学界早已注意到《管子·地员篇》对山地植物群落和湖沼植物群落分布的生态系列结构的记叙。《地员篇》还具体提出因水土而择种植物，《管子》中的这一思想归纳起来有如下表所示：

水土组合(平原地区)与栽培作物的适宜关系

土壤名称	地下水(深度)	水质(以“五行”评说)	自然植被(指示植物)	宜种作物
1. 黑埴	七尺	黑而苦、含碱多	蒿类、白棠木等	稻、麦
2. 赤埴	十四尺	赤而咸	香附子、芦苇、杞柳等	大豆、小麦
3. 黄唐	二十一尺 (透水性好、积水易排除)	黄而糗	茅草、樗、枕、桑	黍、稷
4. 赤土	二十八尺	白而甘、含碱少	白茅、赤棠等	五谷
5. 湮田 (冲积土)	三十五尺	苍(色)	楚棘、杜松等	五谷

资料来源：《管子·地员篇》。

上表所反映的材料是《管子·地员篇》对华北平原地区的土壤所作的分类。《管子》作者结合地形、地下水位、土壤母质、原生植被等因素对这几类土壤作了深入的分析，如赤土这种

土壤,地下水位低,盐碱不易为害,通气透水性好,质地疏松,而又具有一定粘性,为赤色刚土,原生植被为茅、赤棠木之类,良好的水土组合,使之成为一种适宜种植五谷的肥沃土壤。应该指出,按五行把水色解释为黑、白、赤、黄、青(苍)五色并不很科学,但作为语言符号,将其予以区别,仍然是意义深长的。《管子》因水土而择种植物的思想与现今通过对自然结构的调查研究来设计土地利用结构颇为相似,它深刻影响人类经济活动与环境生态条件的协调程度。

《周礼》也多次提到农业地貌与土壤的调查。《地官·土训》:“掌道地图,以诏地事”;“以辨地物而原其生,以诏地求”;这是说“土训”这个职官是专司调查全国土地形势与物产资源情况的,他还要将土地资源情况绘成地图,供王者咨询。又“以土均之法辨五物九等”⁴³,这是一般的土地评价,又说:“以土会之法辨五地之物生”⁴⁴,用今天的话来说,就是指在农业地貌与土壤调查基础上,按景观生态差异设计生产结构,建立起五种类型(即将土地分为山地、丘陵、坟衍、原隰、川泽五类)的农业生态系统。从其包括土地资源调查、评价、到生产布局结构设计的全过程看,当时人们已经意识到人类经济活动必须符合某些原则(即今天所说的生态学原则),以便由人与自然共同创造既合乎人类愿望,又符合自然规律的土地利用方式。果真如此,则上述应可视为人类早期的景观生态设计。

三、对人地关系——生态与经济的统一联系的认识

1. 人地关系认识中的生态经济思想。农业是整个古代世界的决定性的生产部门,土地是财利的本源,因此,《管子》强调必须由国家政府设置官吏,管理土地、农事和财赋,“万乘之国,兵不可以无主,土地博大,野不可以无吏”⁴⁵,“野不辟,地无吏,则无蓄积”⁴⁶,直接点透财赋和土地以及国家政府职司的关系。那么,各级政府官吏具体管哪些事呢?“不失天时,毋旷地利,其数多少,其要必出于计数”⁴⁷,说的是顺应自然规律管理财赋。这里的“不失天时,毋旷地利”就是我们通常所说的管自然也即管地。又“谷非地不生,地非民不动,民非作力无以致富”⁴⁸,可见管地的同时又要管民,这道理很简单,因为“天下(财)之所生,生于用力,用力之所生,生于劳身”。威廉·配第把土地称为财富之母,把劳动称为财富之父。《管子》时代的人们也从“地”和“力”两方面说明“财”的来源,并认为“力地而动于时,则国必富”⁴⁹。管理土地,管理老百姓的生产劳动,使人们在辛勤耕作中同时重视遵循自然规律,则国家必然会富,这是《管子》立农政,务地利,驭民以敛财赋的生态经济思想。

《管子》作者的生态观念是那样强烈,以至于每到一个地方他都要用生态眼光进行观察,“行其田野,视其耕耘,计其农事,而饥饱之国可知也”;“行其山泽,观其桑麻,计其六畜之产,而贫富之国可知也”⁵⁰。笔者认为,这可以视为是从属于上述生态经济思想的生态经济观察法。《管子·立政篇》还具体讲到区别贫富之国的五项标准:(1)山泽草木是否蕃茂,防火救火有无保证;(2)沟渠修治及蓄水排水的状况如何;(3)五谷桑麻的种植情况如何;(4)牲畜是否蕃育,瓜果菜蔬的品种数量是否充足;(5)手工业和家庭手工业是用于生产奢侈品还是用以生产必需

品。这五项标准既考虑了生态系统的现状,又考虑了社会环境系统的调控手段,即使是在今天,也仍有一定参考价值。

“仓廩实而知礼节,衣食足而知荣辱”,这话虽出于《管子》⁵¹,但它却反映了先秦时期许多重要思想家的共同认识,由此形成了他们“富国”、“富民”的经济思想。如孟轲相信,只要按照他的主张施行“仁政”,就可使“民富”,富到“使有菽粟如水火”的“至足”地步⁵²。荀况则明确主张统治者“节用”,以让老百姓多占有一些剩余产品,“节用裕民……裕民则民富,民富则田肥以易,田肥以易则出实百倍。……不知节用裕民则民贫,民贫则田瘠以秽,田瘠以秽则出实不半”⁵³。在这里,荀况把富民问题统一在富国问题中来讨论,带出了老百姓有了剩余就可以扩大再生产的问题,并从而把对于生态经济问题的认识推进到他的前人所未曾达到的高度。

先秦时期的许多思想家(包括哲学家、政治家、经济学家),对生态与经济的统一联系虽有过很多论述,但由于受着其自然观与经济观的局限,使他们的生态经济思想只能停留在一个较初始的水准上。荀况与他的前人却不同,他是个有着人定胜天思想的思想家,他承认人的主观能动性,人能够利用自然、改造自然,不断增殖财富,他关于“民富则田肥以易”的思想可以用今天的语言作如下的表达:人民富有了,就有资金对农业生产增加投入,人为地调控和优化农田生态系统各要素之间的关系,建立一个高效能的良性循环的生态经济系统,获得“出实百倍”的收获;反之,民贫则无力追加物质投入,生态系统就会陷于贫瘠和产出低的恶性循环之中。荀况还说:“土之生五谷也,人善治之,则亩益数益”;主张“量地而立国,计利而蓄民,度人力而授事”⁵⁴,并且认为:“用国者,得百姓之力者富”⁵⁵。由此而不难看出,荀子已经冲破了“自然的自然”观,向“社会的自然”观迈进了一大步,他的生态经济思想代表了战国时期所能达到的高峰。

2. 人地关系认识中的人口生态思想。在《管子·八观篇》中有这样一段话:“国域大而田野浅狭者,其野不足以养其民;城域大而人民寡者,其民不足以守其城”;并且把前者叫做“人满”,后者叫做“土满”;《管子》作者在这里提出了土地载荷和人口容量的问题,这是现今人口生态学研究的重要问题之一。

在先秦文献中,“国”一般指由诸侯居住,有贵族、有手工业作坊及贸易民的“国都”即都城,上述引文中“国”与“城”为上下对文,“国”即“城”的同义语,引文译成今文应为:“城市大而农田小,农田就养不活那些人民;城区大而居民少,居民就防守不了那个城市”。故其上句说的是城市与农田的相对比例,下句说的是城区与居民的比例,属于人口与环境关系的范畴。

人口生态学研究的是人口与环境的关系,先秦时期许多思想家的思想言论,如商鞅的“农战论”,孟轲的“恒产论”,《管子》的“富国富民论”,荀况的“富国论”、“重农论”等都包含了许多人口与环境关系(主要是人口与土地关系)即人口生态学的思想材料。

秦国商鞅在《商君书·算地》中提出了一个配合其推行农战政策、处理人地比例关系的“任地待役之律”,他认为人口数量必须和土地数量保持适当的比例关系,以满足农和战二者的需要,做到“兵出粮给而财有余,兵休民作而蓄长足”。他致力于

解决秦国水土不称矛盾,在土地和人力资源的利用方面形成了自己独特的思想理论。他把人多地少叫做“民胜其地”,把地广人稀叫做“地胜其民”,并说:“地大而不垦者,与无地同;民众而不用者,与无民同”,而不论哪种情况,都将使得国力不足,妨碍农战政策的推行,为了解决人地比例不适合的问题,他提出了一条原则,即“民胜其地者务开,地胜其民者事徠”;显然这是在当时并未出现土地资源短缺的情况下的人口生态思想。

如果说体现在《商君书》水土相称思想中的土地承载力问题还不很明晰的话,《管子》则通过人口和土地间量的关系的细致研究,对土地人口容量作了精彩的论述。《管子》作者以丰歉年平均亩产粮食一石为标准进行计算,认为每人如有30亩地,就可保证“国有余藏,民有余食”⁴⁶。孟轲也从使民有“恒产”,从而有“恒心”的思想出发,提出了“五亩之宅”,“百亩之田”作为保证八口之家获取生活资料,即“八口之家可以无饥”⁴⁷的基准水平线的著名观点。荀况提出的人地比例关系与孟轲同,在他看来,只要善治土地,使其“出实百倍”,则“家五亩宅,百亩田,务其业而勿夺其时”⁴⁸,就可使国富民亦富。如前所述,他还主张封建统治者节用而减省赋税徭役,使民有余裕用来改进和发展生产,从而提高土地产出,使财货“浑浑如泉源”,此即所谓“强本节用”;可见,荀况看到了提高环境人口容量的巨大潜力。

四、山泽禁发之政——资源环境系统的管理调控手段

前已述及,资源环境系统即是国土。从对国土开发利用与管理的角度看,反映在《管子》“制地”、“立政”、“七法”、“八观”诸篇中的国土经济思想就相当系统而全面。《管子》强调“地者,万物之本源”,“地者,政之本也”,因此提出资源开发必有度,山林草木禁发必有时,池泽鱼鳖网罟必有政;进而指出立法守禁的意义在于立天下,“先王之禁,山泽之作”,在于“博民于生谷也”⁴⁹。总之,立法护禁,保护国土资源乃为政之本。《管子》还根据动植物生长规律,策划四时政令,如春季“出圉衡(山林守护官),顺山林,禁民斩木”⁵⁰……;夏季“无遏水达名川,塞大谷,动土功,射鸟兽”⁵¹等等,所有这些,都在告诫人们不要违背自然规律,要注意保护生态平衡,否则就会遭到自然的报复,招至“阴阳不和”、“风雨不时”、“百草不生”、“五谷不成”等严重后果。

《周礼》也很重视对国土资源的合理开发利用,并设置职官,立法保护,即所谓“禁”与“守”;这里让我们来探讨《周礼》职官体系中关于国土资源管理的职官系统。

《周礼·秋官·土师》:“掌国之五禁之法,以左右刑罚”,其中一法就是保护土地资源的“野禁”之法。“秋官”为主管司法公安的部门。

《周礼》所设由中央到地方的各级国土管理职官的职司中,规定有保护和合理开发利用资源的执“禁守”的职责,如《地官·大司徒》掌开放山泽禁令“舍禁”的批准之权;《地官·小司徒》:“凡用众庶,则掌其政教与其戒禁”,这里的“戒禁”包括山泽的禁守。《周礼》还设置了专门管理资源禁守的专业职官,如“山虞”、“林衡”、“泽虞”、“迹人”等,分别掌山林、林麓、国泽(湖沼)、邦田(田猎之地)之政令禁令。如《地官·林衡》:“掌巡川泽

之禁令,而平其守,以时舍其守,犯禁者执而诛伐之”;这是说“川衡”这个官,经常驻守江河湖沼,执掌禁令,任何人不得违禁捕采水产,违者给以严厉惩处。此外如矿产地、牧地等皆设有专业职官进行管理。

《周礼》还在主管司法公安的“秋官”部中设有“雍氏”一官,专门负责山川资源的保护与执法:“雍氏,掌沟渎浚池之禁,凡害于国稼者。春令为阱护沟渎之利于民者,秋令塞阱杜护。禁山之苑,泽之沈者”。这里“沟渎浚池”为大小不等的溪河与人工湖池,“阱”为捕兽的陷阱,“护”为捕兽的夹具之类,“沈”为沉于水中以杀鱼类的毒药。全句的大意是:凡是对国家农产方面有妨害的,应执掌禁令。春季,允许有利百姓的设置陷阱与夹具之类,秋天则命令人们塞井和取掉捕兽器具,禁止以山为苑囿,禁止用毒药毒杀湖泽中的鱼类。

上述诸职官,管理各类资源,包括禁守、开放与征收贡赋,即对资源环境系统“为之厉禁以守之”。所有禁令,在一般情况下恪守不移,只有在特殊情况下才开放禁令,“大荒、大札,则令邦国移民通财,舍禁弛力”⁵²,“舍禁”即开放山泽禁令。值得指出的是,《周礼》对资源保护的重视甚至详细到不准以毒药毒杀鱼虫,以禁止灭绝性的开发,同时这一任务由主管司法公安的部门执行,可见其资源保护中的法制观念是何等强烈。

综观上述可见,先秦时期对国土资源的开发利用与管理已形成相当科学的体系。这既反映在《管子》及孟荀等人的生态经济与国土经济的思想言论中,也反映在《周礼》的国土规划管理体制中。它有一个设置严密的职官系统;有一套国土法规,以立法的形式,把国土资源的管护置于法律机制之中;而贯彻于山泽禁发之政中的深厚的生态学思想基础,是这一科学体系最具研究价值的核心内容。

注释:

- 《管子·乘马》。
- 《管子·立政》。
- 21《管子·牧民》。
- 《管子·小问》。
- 10 27《孟子·梁惠王上》。
- 11《荀子·王制》。
- 23 24《荀子·富国》。
- 12《管子·国准》。
- 13 14 32《周礼·地官·大司徒》。
- 15《管子·权修》。
- 16 17《管子·七法》。
- 18 20 29《管子·八观》。
- 19《管子·小问》。
- 22《孟子·尽心上》。
- 25《荀子·霸言》。
- 26《管子·某藏》。
- 28《荀子·大略》。
- 30《管子·五行》。
- 31《管子·七臣七主》。

(作者单位: 武汉大学经济学院 武汉大学历史学院
武汉 430072)
(责任编辑: 杨宗传)