

声 明

本电子书由中国农业出版社数字出版，相关权利归中国农业出版社拥有。读者、著作权人和（或）依法可以行使著作权的权利人如有疑问，请与中国农业出版社联系：

地址：北京市朝阳区麦子店街 18 号楼

邮编：100026

电话：010-64194921 010-65005894

E-mail:lishanzhao@sina.com

中国农业出版社

国家自然科学基金资助项目

中国自然资源丛书

中国农业自然资源经济研究

中国科学院

国家计划委员会

自然资源综合考察委员会

程 鸿 倪祖彬 康庆禹 主编



农业出版社

国家自然科学基金资助项目
中国自然资源丛书

中国农业自然资源经济研究

中国科学院 自然资源综合考察委员会
国家计划委员会

程 鸿 倪祖彬 康庆禹 主编

农 业 出 版 社

《中国自然资源丛书》序言

新中国成立以来，人民政府十分重视自然资源、自然条件的科学调查和资源的开发与保护的研究工作。为了适应国家的需要，中国科学院于1956年成立综合考察委员会，并由我国著名地理、气象学家竺可桢副院长兼任主任。它的基本任务是组织协调科学院内研究所和有关高校、产业部门协作对特定地区的自然资源、自然与社会经济条件进行综合调查与科学评价，向国家与地方提出资源开发与生产布局的建议。50年代中期至60年代初期，综合考察委员会先后组织了黑龙江流域、新疆、甘肃、青海、内蒙古、宁夏、西藏、西南等地区以资源开发与生产力布局为中心的综合考察；黄河中游水土保持、热带生物资源、西部南水北调、沙漠治理、盐湖资源、华北土壤等资源开发专项问题的综合考察。70年代初开始组织了以阐明青藏高原形成、演化基础理论和资源开发利用方向的青藏高原综合科学考察。80年代随着国家经济建设的需要，又组织了黄土高原、新疆、南方山区和西南地区以资源开发与社会经济发展战略为中心的大型综合考察，并开展了中国1:100万土地资源图、草场资源图、中国宜农荒地资源、中国土地资源生产能力与人口承载力、中国气候资源等全国性课题的研究。40年来，综合考察委员会先后组织了30多个综合考察队，有近百个专业，700多个单位的万余人次参加。足迹遍布了全国各个省区，搜集了大量第一手资料，编写了一系列科学考察报告、专著和图件。这个委员会不仅对中国的资源开发与区域发展作出了不可磨灭的贡献，而且在系统地积累科学资料和开拓资源科学的研究方面也发挥了积极的作用。集40年的考察实践与资源研究经验，我们将和有关单位合作编著并陆续出版一套中国自然资源丛书。这部丛书是一套理论与实际结合的系列科学著作，它将以中国960万 km^2 的国土为“舞台”，系统、全面地阐述各种资源的形成、演化与分布规律，评价各种资源的数量与质量，探讨其合理开发、利用、保护与改造的途径。

我国人口众多，资源相对紧缺，环境问题日益尖锐。资源的持续利用与社会经济的持续发展，已成为政府和全国人民共同关注的课题。希望这套系列专著的出版将对中国资源的合理开发与持续发展作出应有的贡献。

孙鸿烈

1993. 6. 16.

前 言

本书是由国家自然科学基金资助的研究成果。

中国是个资源大国，也是个人口大国，农业自然资源的赋存状况及其开发利用，对国民经济的发展有着广泛而深刻的影响。近10多年来，中国实行了日益深入的改革开放政策，农业形势发生了巨大变化，粮食和其他各类农产品的产量和商品量都有大幅度增长，农业资源利用的效果也有相应提高，一些地区的农业生态亦在逐渐好转。但是，由于人口膨胀，人民生活不断改善，社会对农产品质和量的需求都有新的发展，因而对农业资源的开发、利用、保护、管理等各个方面提出了越来越高的要求。在跨世纪的中国资源前景中，农业自然资源将呈现十分紧张和严峻的局面。本书的主旨就是为了探讨处在新的历史时期的中国农业自然资源所面临的种种问题，以便引起社会的重视，采取更合理、更有效的对策。

本书是作者长期从事农业自然资源考察研究实际经验的初步总结，并在理论和方法上加以系统和提高。全书由两大部分组成：上篇是中国农业自然资源经济研究的综论，包括历史过程，理论方法，农业自然资源在国民经济中的作用和地位，资源特征，开发利用，管理和保护等。下篇是以农业自然资源开发利用、农村经济发展和农业生态环境治理为重点的典型研究。限于各种条件，这里只调查了不同地区、并各有一定代表性的13个点，它们虽然不能全面反映中国农业的各种类型，但是通过这些典型分析，还是可以窥察在当前形势下，中国农业自然资源开发和农村经济发展中的许多实际情况和宝贵经验。

本书所引用的资源数据皆注明来源。由于来源不同，数据不能保持完全一致。全面和省级经济数字，除注明者外，皆引自历年《中国统计年鉴》和《中国农业年鉴》。典型研究的资源和生产数字引自当地政府和科研机构的报表和公开出版物。

本书各章编写人员为：第一章赵训经，第二章那文俊、倪祖彬、康庆禹、陈屹松，第三章朱建华，第四章倪祖彬，第五章程鸿，第六章齐文虎、康庆禹，第七章陶思明、刘玉凯（国家环境保护局），第八章李福波、那文俊，第九章康庆禹，第十章朱建华，第十一章陈百明，第十二章那文俊、赵训经，第十三章马湘泳（中国科学院南京地理与湖泊研究所）、裘红桃，第十四章康庆禹，第十五章朱建华、吴厚水（广州地理研究所），第十六章程力、张维邦（山西大学黄土高原地理研究所），第十七章李福波、陈屹松，第十八章赵训经、那文俊，第十九章倪祖彬、赵训经，第二十章陈屹松。

本书在调查、编写和出版过程中，得到有关地区农业和计划部门、国家环保局、中科院南京地理与湖泊所、农业出版社等单位 and 许多专家的支持和帮助，谨此致谢！书中不妥或错误之处，希读者指正。

编 者

1993年6月

目 录

序 言 前 言

上篇 综 论

第一章	农业自然资源经济研究的历史成就和发展趋势	3
第二章	农业自然资源经济研究的基本理论和方法	24
第三章	农业自然资源在国民经济中的地位和作用	55
第四章	农业自然资源的基本特征	65
第五章	农业自然资源的开发利用	93
第六章	农业自然资源的管理	118
第七章	农业自然资源的保护	140

下篇 典型研究

第八章	江西泰和县千烟洲红壤丘陵立体农业开发研究	159
第九章	河北隆化县西地村山地资源合理开发研究	167
第十章	四川大足县南北山生态农业试验区研究	177
第十一章	广西大化县七百弄乡资源开发与经济发展研究	188
第十二章	青海共和县沙珠玉乡治水、治沙，发展农业生产研究	195
第十三章	江苏吴江市桃源镇经济发展研究	204
第十四章	黑龙江双城市东新村“粮、多、企”综合发展研究	212
第十五章	广东惠州市长命湖低洼地资源开发利用研究	221
第十六章	山西河曲县砖窑沟流域综合治理试验示范区研究	228
第十七章	甘肃景泰川高扬程电力提灌农业发展研究	239
第十八章	宁夏吴忠市汉渠乡户养奶牛研究	248
第十九章	内蒙古东乌旗翁根苏木发展草地季节畜牧业研究	256
第二十章	青海玛沁县草场综合治理研究	264

上 篇

综 论

第一章 农业自然资源经济研究的历史成就和发展趋势

农业自然资源经济是研究合理开发、利用、保护和管理农业自然资源的科学。农业自然资源与人类的生存和发展有着极为密切的关系。人类社会诞生与发展的过程，也就是对农业自然资源不断认识和开发利用的过程。在这个过程中，随着人类的智慧不断提高和科学技术的日益进步，农业资源经济研究经历了各个不同发展时期，它从古朴的农业资源经济思想起，到今天发展成为一个独立的学科，经过了一个漫长的过程。

一、西方农业资源经济研究简述

（一）古代某些农业资源经济思想

公元前11—前9世纪，古希腊由原始社会向阶级社会过渡，随着氏族社会的解体，财产差别扩大，耕地逐步变为私有，部分集中于氏族贵族。到了公元前8—前6世纪时，先后形成了200多个城邦。当时希腊的木犁已装配上铁制犁铧，耕地面积迅速扩大。但因地狭山多，平原有限，于是兴起了向外移民并开展海上贸易活动，这样便在地中海及黑海沿岸的一些地方也建立起希腊式的城邦。在奴隶制的初期，有些从事田庄的奴隶主曾认为农业是适合自由民的唯一事业，是训练士兵的学校，因此农业在当时受到人们的重视。当公元前3世纪初—1世纪中期，罗马先后征服了包括希腊在内的地中海地区，罗马社会发生了巨大变化。在农业方面出现了利用奴隶经营的商品化、专业化的奴隶制大庄园。这时，如何强化奴隶管理和农业生产，成为奴隶主所关心的问题。早在公元前800年左右，西希阿德撰写的《田功农时》，反映了希腊奴隶制城邦形成初期以农业活动为主的社会情景，并对全年应该做的农活按季节月份加以叙述。公元前400年左右，色诺芬（Xenophon）撰写的《经济论》，强调农业是一切技艺的母亲，认为农业若兴盛，其他行业也繁荣；农业若衰落，其他行业也必然凋敝。概括地阐明了农业在整个社会中的重要基础作用。并提出，作为主人应当了解农业和有效地组织农业生产，要选择好的监工来监督奴隶劳动。罗马从公元前2世纪—4世纪，先后有四部书名相似的农书：加图（M·P·Cato）的《农业论》（公元前160年），论述了当时种植栽培谷物、果树、蔬菜的技艺，同时还讨论了管理奴隶制农业的若干原则，强调在生产中要组织协作，经营农庄要选择有利的地点，确定适宜的规模，并要重视日益活跃的商品经济和加强同市场的联系。瓦罗（M·T·Varr）的《农业论》（公元前36年），认为农业是人类必需的一项重要技艺。要经营农业必需具备农庄及其土壤、应备物品、耕作、农时等知识。还讨论了农业的目的和范围，提出选择年长熟悉农业的管家来监督使用奴隶。科路美拉（L·J·M·Columella）的《农业论》（公元60年前后），强调提高包括奴隶在内的生产者的生育率，对待奴隶要宽严兼施，以利稳定奴隶制大庄园的农业生产。帕拉迪乌斯（R·T·A·Palladius）的《农业论》（公元4世纪），用农历的形式依次记述当时有关农耕及家计活动，侧重于果树，蔬菜及花卉等园艺作物。

在此期间，古希腊哲学家柏拉图提出：不能使我们国家过大或过小，也就是要尽量保持人口的平衡；他提出：土地必须足以抚养一定数量居民的最低生活和一国的人口应尽量保持稳定。提出了资源与人口的关系，并要保持平衡、稳定的重要的资源经济思想。

罗马帝国灭亡之后，建立了封建土地所有制。到公元4世纪，土地已可世袭继承，但不得转让，森林、牧场仍归公有。随后，耕地转为私有，村社只保留公共土地。公元6世纪后半期，新兴的世俗贵族和教会兼并农民的私有田地，据为己有。公元8世纪中期，形成终身占有的采邑制，9世纪采邑制逐渐转变为世袭领地制度。

封建领主大都采用庄园形式来管理所属的土地。庄园是封建社会的基层结构，其规模大小不等。在典型的庄园里，领主的住宅及教堂多建在领地适中处，四周是农奴的住所，往外依次是菜圃、耕地、草场，最外围是荒地和森林。所有土地分三类：领主专用的土地、农民份地和公地。庄园的土地利用方式多采用“三圃制”。直到15世纪，西欧各国的土地利用方式——封建庄园，仍在社会经济中占支配地位。

这个时期，公元6世纪，法兰克王国创始者克洛维（Clovis）一世死后编纂的《萨利克法典》，其主要经济思想是保护公社集体所有制，严禁对公有财产的侵犯；保障自由法兰克人的人身自由及私有财产的不受侵犯；……等。8世纪末的《庄园敕令》，详尽地反映了庄园经济内容，其主要经济思想是：①土地分为国王直属领地及农奴份地两部分，而农奴只有在取得主人同意并缴纳继承金后才能继承份地；②以劳役地租为主，实物纳贡为辅；③以农业经济为主体的自然经济思想是指导思想，明确手工业是加工农产品，商业仅在消费有余时才能在各自然单位间进行。它反映了保护封建土地所有制，规定纳税形式及保护自然经济等思想。13世纪，天主教理论家托马斯·阿奎那（Thomas Aquinas）的《神学大全》，拥护封建所有制，主张自然经济，肯定商业是国家生活所不可缺少的，但取利必须适度等。同期英国亨利（W·Henry）的《农业论》，主要记述庄园管家应了解和掌握的一些重要事情，包括有关领地管理以及种植谷物、饲养牲畜等技术。可见，当时对庄园的管理已达相当水平。

（二）土地经济学的发展

到了资本主义社会，尤其是中期，由于科学技术迅速发展，社会生产力不断提高，人口增加，现代工农业生产等对各种资源需要量急剧增加，因而促进了大规模的资源开发利用，导致了资源危机的出现。因而促进了人们加速对资源经济问题的研究进程。

在这时期，最先被重视和研究的是土地资源和土地经济问题。如许多英国学者，塔尔（J·Tull）的《马耕农法》（1733年），侧重讨论植物营养理论及耕作技术。强调引入机械提高农业劳动生产率，降低生产费用。迪克森（A·Dickson）及哈特（W·Harte）的《论农业》、《试论农业》（1762及1764年），强调推行轮作制，还引证了罗马时期维吉尔（Virgil）20多种农书、总结实验观察，说明种植牧草减少休闲的利益。安德森（J·Aaderson）的《试论农业》（1775年），除论述英国圈地的具体做法外，还从耕地分散、规模不当、资本欠缺、地权不稳等方面论述了阻碍农业进步的社会原因。肯特（N·Kent）的《企业地主须知》，强调栽培牧草及饲料作物对四圃轮作制推行的重要意义。霍姆（H·Home）的《企业者的农业》，对英国各地推行的新轮栽方式加以评述，并讨论了农场经营规模及地租问题。这阶段影响最大的杨（A·Young）撰写了许多著作，在农业经济理论发展上主要贡献是：论证了大生产的优越性；提出了生产要素配合比例和投入与收益关

系问题，说明经营面积的扩大与集约化并行；明确经营目标是增加利润，把利润与地租加以区别，强调土地关系应当近代化。这时，德国的农经学家泰厄（A·D·von Thear）的《英国农业论》（1798—1804年）及《合理农业原理》（1809—1812年）指出，合理的农业就是英国盛行的轮作式的农业，农业经营的最高目的是取得最大利润，强调要教育农民推行轮栽农业，以代替三圃式的农业。他还认为，自然科学的合理性（高产、稳产与对地力培育相结合）和经济学的合理性（资本主义的最大利益）之间的关系，可以协调而且并行不悖等观点。到19世纪，德国著名农业经济学家屠能（J·H·ronThune）的《孤立国》，提出“屠能圈”模式，他用演绎法推导出普遍适用的法则：农业经营的相对利益法则、农业区位理论、集约度理论、级差地租理论、边际分析方法等。他的这些杰出成就在19世纪未得到社会应有的重视。20世纪初，德国阿瑞保（F·Aereboe）的《农业经营学的基础理论》（1905年）、《农业经营学概论》（1917年）提出，要把农业生产中多数部门联合为一个经营体的“有机体理论”，强调合理有效的经营，为此：①根据作物对土壤养分的具体需求来考察利用土壤；②根据家畜对饲料的不同需求来分别供应饲料；③根据对劳动力均衡的供求关系（季节、部门、类别）来分配调剂劳力。20世纪初，美国土地经济学家奠基人之一的伊利（R·T·Ely）同莫尔豪斯（E·W·Morehose）合写的《土地经济学》（1924年）认为，土地经济学是研究“由于土地利用所引起的人与人之间的关系的一门社会科学”。全书侧重讨论土地利用及其对策，强调土地利用的社会目标，认为个人为了谋求最大纯收益而利用土地，并不总和社会利益一致，因此要运用行政立法、经济杠杆等手段来干预，以期达到土地分配均衡、有利土地等自然资源保护的社会目标。由上述可以看出，土地经济学与农业经济学的亲缘关系，农业经济学的发展过程也是土地经济学产生与发展的过程。

在这时期，一些古典经济学家、人口学家对土地和土地利用也有不少论述。最先研究土地的学者是17世纪英国资产阶级古典政治经济学创始人威廉·配第（W·Petty），他从劳动价值论的观点出发，指出“土地为财富之母，而劳动则为财富之父和能动要素”。18世纪法国重农学派人物魁奈（Quesnay）从生产劳动的观点出发，对人口与财富、人口与收入的关系进行分析，把人口视为财富的第一个创造性因素。他们精要地说明了土地、劳动（人口）的重要作用及其相互关系。1798年，马尔萨斯（T·R·malthus）发表《人口论》，从人口经济思想出发，强调人口与生活资料关系，提出人口增殖以几何级数增加，生活资料只能以算术级数增加的“两个级数”的理论。他把人口增殖与“土地报酬递减规律”联系起来，得出人口增殖对社会发展的抑制作用的结论。他的观点受到了马克思等许多人的批判，但他却给人们提出了一些有益的警告。李嘉图的《地租论》，可以解释为自然资源日益增加的稀缺性，比如越来越贫瘠的土地投入耕作等。他认为土地的耕作序列是从好地到坏地，当坏地投入使用时，农产品价格就会因土地肥力下降成本上升而提高，这样，好地上由低成本生产出来的农产品将可以向土地所有者提供地租，这个地租就是好地稀缺性的一个标志。同期，穆勒研究了马尔萨斯和李嘉图的主张，他认为，由于人类控制自然能力的增强，特别是对自然因素作用和性质认识的增加，将会推迟或暂时地控制住马尔萨斯预言的悲剧。他对世界抱有信心。美国著名森林学家平楚特（Gifford Pinchot），从保护资源观点，对资源的利用提出“保守主义就是对自然资源的一种利用方式，使其在最长的时间里提供数量最多、质量最好的产品。”保守主义包含对资源的“保护”和“发展”，其目的是通过现在的行动来增加未来可利用自然资源的供给。美国的玛什（G·P·Marsh）在1865年的著作《人和自然》

中强调指出了人给自然环境带来影响的范围和特点，认为大型建设项目会影响全球的自然平衡，人类必须谨慎从事。他认为人类到处都是一种干扰因素，人类所进行的有目的活动，确实包含着伟大的进步，但是这种进步比起自然所发生的随之而来的难以预料的后果来说，可能是微不足道的。由上可见，他们对人与土地等资源之间的关系，人的作用以及保护资源等思想，对于土地经济学、资源经济学的形成起着重要作用。

德国著名农业经济学家屠能，以后的英国著名经济学家马歇尔都是资产阶级土地经济学的奠基人。但是，从一般经济学分离出来成为一门独立的资源经济学是始于本世纪20年代美国的伊利和莫尔豪斯合写的《土地经济学原理》，其后，伊利又和韦尔万(G·S·Wehrwein)合写的《土地经济学》(1940年)，被称为当代最早的两部著名土地经济学而风靡于西方各国。在40年代，流传到我国各大学的农经系，被采用为教材或教学参考书。这些著作对土地的定义继承了英国经济学家马歇尔把土地视为自然所给予的物质和能力的命题，认为：“土地一词的涵义，就经济学术语来讲，不限于土地的表面，它包括一切自然资源——森林、矿产、水等在内”。资产阶级经济学家和土地经济学家都认为土地是自然资源的综合表现，这就为自然资源经济学的建立提供了统一的研究对象。

到1958年，美国雷利·巴罗维著作的《土地资源经济学》既是土地经济学的发展，又成为资源经济学一个重要分支。

(三) 现代资源经济研究成就与发展

1. 资源经济学的产生与发展

从20世纪60年代后期到现在。第二次世界大战结束后，随着生产力迅速发展，社会生产规模急剧扩大，人均占有资源相对稀缺，加之从自然索取的资源超过其再生能力，环境污染日益严重，在这种情况下，资源经济研究迅速发展起来。

近40多年来，由于土地经济学研究内容的日益拓宽，逐步形成了多学科的广义土地概念的土地资源经济学。在土地经济学发展的同时，自然资源学和自然资源经济学相继于本世纪30年代即孕育其中。例如哈罗德·霍德林(H·Hotelling)在1937年发表了题为《可耗尽资源的经济学》，提出了资源的保护和稀缺资源的分配问题，他认为经济学就是研究稀缺资源的利用和分配。随之，自然资源和资源经济学著作日见增多。西方许多国家大学里相继建立了资源经济专业或开设专业课程，现在美英等国对资源经济的研究，已日益成为研究其社会经济体系功能的核心，不少经济学家甚至把资源的开发利用视为经济学的同义语。

近20多年来，资源经济研究又有深入广泛的发展，派生出了《生态经济学》、《环境经济学》。日本对国土经济研究也有很大进展。原苏联也发表了著名经济学家T·C·恰恰图洛夫院士的《自然利用经济学》(1982年)等等。

恰恰图洛夫所讲的“自然”是指“自然界”。“自然界可以划分为自然条件和自然资源，……自然条件为人们提供活动的天然可能性。例如太阳辐射、地热、地理位置、地形、气候、降水，都属于这一类。在生产力的一定阶段上，自然条件可以变成自然资源。自然资源是指在生产和非生产领域中可以用来满足人们需要的那些自然元素和自然力。属于自然资源的有岩石圈、水界、大气元素、有用矿物、土壤、江河湖泊、地下水、海洋、动植物界、以及开始转入自然资源行列的那些自然条件。”

其研究对象是：“研究人们之间的生产关系；在此场合下，乃至具体研究社会发展和自然环境相互作用过程中形成的关系。”就是研究人与自然的关系。

它的任务“是研究人类社会为着满足自身的需要而开发利用自然资源的经济规律。”研究有计划的合理利用自然资源来发展社会主义生产力的问题。以珍惜的态度对待自然资源。不仅节约利用资源，而且设法减少环境污染。自然资源经济学阐明两类相互联系的问题：第一是说明如何寻找并最有效地利用生产和消费所必须的资源；第二是说明如何预防和消除环境污染。另外，着重研究那些有限资源的合理利用原理和方法等。

1984年，美国科罗拉多大学经济学教授查尔斯·郝（Charles W·Howe）在中国农科院以《资源经济学》为题的讲课，系统地反映了他对当今资源经济学的许多观点。

关于自然资源的概念，郝认为“自然资源可以指地球上一切有生命和无生命的资源，但是通常只指在一定的技术、经济环境中对人类有益的资源。这些资源包括：农用土地、森林用地以及多种林产品和森林为人类提供的服务、江河湖海等水域以及水资源为人类提供的服务、金属和非金属矿藏、因具有美学价值或科学价值的自然保护区、大气等等”。并提出“自然资源的概念在历史上是不断变化的”。认为“对自然资源的理解取决于我们从过去继承下来的、现有的以及将来可以预见的技术经济条件和鉴赏能力”。

他认为资源经济学的任务，是研究人类在开发利用自然资源中遇到的许多问题，如自然资源与社会发展的关系，怎样能够得到最经济有效的利用，如何合理开发利用本国的自然资源，当前的资源政策对未来影响等等。他认为，资源经济学家应用新古典经济学原理，微观经济的方法，研究开发、管理、利用国家的自然资源的途径，为制订国民经济发展决策提供依据。他提出了资源经济学研究的八个方面的问题：①资源的持续利用；②再生资源向非再生资源的历史性转变；③以当代的观点对历史上的资源利用模式进行评价；④对自然资源作用的认识；⑤资源质量降低，人类将更多地依靠越来越差的自然资源；⑥环境质量管理；⑦自然资源的信息系统；⑧机构和政策。

郝特别注意对资源稀缺性的研究，并对缓解自然资源稀缺问题提出：①技术革新；②自然资源储备的新发现；③自然资源利用率的提高；④生产中的替代；⑤消费中的替代；⑥生产的规模经营；⑦改善运输条件；⑧利用国际贸易，开展省际贸易；⑨重复利用等。

郝还论述了共享资源、再生资源与非再生资源的利用原则，并对能源、水、土地、林业、及渔业等资源的如何利用与管理，都作了一一论述。总之，郝对资源经济问题作了比较全面而系统的论述。

2. 农业资源经济学的产生与发展

从20世纪70年代开始，资源经济学初步形成，并逐步分离出以农业自然资源为研究客体的农业资源经济学。这时期的代表作有海地等的《农业的资源需求与产业结构》，美国阿兰·兰德尔的《资源经济学》等。

1981年美国出版的阿兰·兰德尔（Alan Randall）《资源经济学》是研究自然资源和环境政策的一门应用经济学，是微观经济学的一个分支。它利用经济理论和定量分析的方法来揭示、分析、评价和指导制定关于自然资源和环境方面的政策。主要研究自然资源在当前和最近的未来如何进行分配；探讨政策抉择；市场，社会制度和结构对自然资源分配的影响；分析自然资源分配时产生的各种问题及其原因；研究解决这些问题的各种计划、政策和方案，以及这些计划方案的社会成本和效益等问题。对当前人类面临的资源日益枯竭，生态系统丧失平衡，以及环境严重污染等问题，作者作了分析并试图解决这些问题。

兰德尔认为，“资源是由人发现的有用途和有价值的物质。自然状态的或未加工过的资

源可被输入生产过程，变成有价值的物质，或者可以直接进入消费过程给人们以舒适而产生价值”。“没有被发现或发现了但不知其用途的物质不是资源，因而没有价值”。“‘资源’是一个动态概念，信息、技术和相对稀缺性的变化都能把以前没有价值的物质变成宝贵的资源”。

他提出，“资源经济学主要研究自然资源方面的政策问题，例如土地、水、空气以及生态系统等方面的问题”他在全书中主要论证上述农业自然资源利用、分配诸多问题。劳动力和社会资源也不属他的研究之列，因此该书可视为农业自然资源经济学方面的著作。

二、中国农业自然资源经济研究的发展

（一）中国古代一些朴素的农业资源经济思想

中国是世界上最古老的农业国家，勤劳智慧的中国人民在长期生产实践中积累了认识和开发利用农业自然资源的丰富知识和经验，产生了不少宝贵的农业自然资源经济思想。这些资源经济思想源远流长，从总体上讲虽处朴素形态，但内容却十分丰富，其中有许多深刻精辟之论，直至今天仍有重要的启发意义。

1. 人与自然关系

这个问题，不仅是生态经济学的主要研究内容之一，也是资源经济学研究的重要内容。在这方面，中国古代哲学思想最为丰富。主要有三种典型学说：一是以庄子为代表的听任自然的思想；二是以荀子为代表的改造自然的思想；三是以《易传》为代表的天人合一的思想。庄子主张“不以心捐道，不以人助天”（《庄子·大宗师》）和“无以人灭天，无以故灭命”（《庄子·秋水》），以达到“畸于人侔于天”的境界，这种听任自然的“无为”思想有消极的一面，但它道出了自然界存在着不以人的意志为转移的客观规律，又具有一定的积极意义。荀子批评了庄子“蔽于天而不知人”（《荀子·解蔽》），强调人的主观能动作用，主张“制天命而用之”（《荀子·天命》），改造自然，战胜自然。这无疑是一种具有积极意义的杰出思想。《易传》的作者综合了庄子的“顺天”思想和荀子的“制天”思想，提出了“天人合一”的自然观，即人“与天地合其德，与日月合其明，与四时合其序，与鬼神合其吉凶，先天而天弗违，后天而奉天时”（《周易·文言》）。所谓“先天”即在自然变化未发生以前加以引导，所谓“后天”即遵循天的变化，尊重自然规律。并主张“财（裁）成天地之道，辅相天地之宜”（《周易·象传》），就是将天、地、人作为一个统一整体，人类既要顺应自然，尊重客观规律，又要发挥主观能动作用，改造自然，利用自然，建立起人与自然的和谐发展关系，以符合人类经济活动的目的。自秦以后，历代思想家不断地丰富和发展了先秦诸子关于天人关系的思想。例如，杨雄的《太玄经·玄莹》、王充的《论衡》、贾思勰的《齐民要术》等等。这些著作都从不同方面把人与自然、经济与生态作为一个有机整体，形成了中国古代朴素的生态观和经济观相统一的生态经济观。这与现今的生态经济学关于协调人与自然、经济与生态的相互关系的原理是一脉相通的。

在中国古代农业经济思想方面，也有丰富的关于人与自然关系的论说。春秋战国时期，是社会生产力长足发展的时代，它给我们留下了关于发展农业生产力的丰富论述，主要有：①把影响农业生产的因素归结为天、地、人，或为天时、地利、人和。《尚书》中已有“敬授人时”、“土爰稼穡”、“服田力穡，乃亦有秋”等零星记载。《吕氏春秋·审时》则进一

步指出：“夫稼，为之者人也，生之者地也，养之者天也”。把农业生产看作农业生物(稼)和它周围的自然环境(天、地)以及作为农业生产主导者的人相互联系的整体。接触到了作为自然再生产和经济再生产相结合过程的农业之本质。《管子·小问》：“力地而动于时，则国必富矣”。荀况也说：“农夫朴力而寡能，则上不失天时，下不失地利，中得人和而百事不废”。他们都着眼于农业生产诸因素的联系。②提出“人定胜天”思想，强调“不违农时”和“因地制宜”。荀况说：“天有其时，地有其财，人有其治，夫是之谓能参”。人们不能代天司其职，但可以“制天命而用之”。由于充分肯定了人的主观能动作用，他对农业生产前景十分乐观，认为“夫天地之生万物也，固有余，足以食人矣”，只要努力生产，五谷、果蔬、畜禽、鱼鳖等“可以相食养者不可胜数也”。韩非认为发展农业要“节四时之适，无早晚之失”，丈夫尽于耕农，妇人力于织纴……务于畜养之理，察于土地之宜”，“人事天工”都起作用。③重视农业劳动力的作用。在生产工具十分简陋的条件下，人是农业生产中主要动力。所以先秦许多思想家都强调“力”对财富生产的作用。如管子说：“地以财为权，人以力为权”。墨子认为人异于禽兽的，是人“赖其力者生，不赖其力者不生”。孔丘把“庶”即繁衍人口作为政首……。④有些思想家已注意到对土地的投资。如荀况提出：“民富则田肥以易”。韩非在主张务力的同时，也认识到“多资之易为功”。有些思想家还提出人地相称的思想，认为劳动力与土地资源必须相称。如《尉繚子·兵谈》：“量土地肥瘠而立邑建城，以城称地，以地称人，以人称粟”。荀况说：“量地而立国，计利而畜民，度人力而授事；使民必胜事，事必出利，利足以生民，皆使衣食百用出入相掩，必时藏余，谓称数。”

在农业自然资源开发利用方面，有十分丰富的经验。农业生产是一个自然再生产过程，它与气候有着极为密切的关系。中国早在夏代就产生了天文历，开始利用农时指导生产。到殷商时，农时观念更为具体，从垦、耕、植、管、收获直到入库，都有了具体的时间安排。周代定了《月令》这是完整的农历，它记载了12个月的活动，大都与农业生产有关。《吕氏春秋·审时》总结了适时耕作经验，等等，其中许多为秦汉以后所沿用。

农业生产不仅需要适宜的气候、充沛的雨量，而且还需要进行人工灌溉，特别是防洪。在这方面，中国古代在与自然作斗争中不断地取得成功，其中最大也是最早的一次是相传的大禹治水，即公元前22世纪“禹王治水，分九州之土”。当时，黄河流域虽有有利的农业生产条件，但因地势低下，水害严重，威胁人民生活。禹鉴其父鲧治水因采取筑坝堵截，逆水势而行，未成功的教训，而采取筑堤防治与疏浚水道相结合的方法，经13年不懈的努力，终于制服了泛滥横流的洪水，我们祖先得以安居，使黄河流域逐步发展成为农业生产基地，成为我国政治、经济、文化发展的摇篮和中心。战国时期的秦国修建都江堰，秦始皇元年开凿郑国渠，后又修凿灵渠。到汉武帝时，水利建设形成高潮，规模之大，范围之广，在我国历史上是罕见的。此后，中国历代统治者都对水资源开发利用十分重视，都取得一个又一个历史成就，同时积累了水资源开发利用的极其丰富的经验。

2. 集约经营、精耕细作

如何充分合理地开发利用农业自然资源，是农业资源经济研究要解决的主要任务之一。集约经营、精耕细作，中国古代有十分宝贵的思想和非常丰富的经验。这些思想和经验不断丰富和发展，贯穿于我国长期的传统农业之中，成为中国农业生产和对农业资源开发利用的最突出的一个特点。