

农业 资源经济学

● 刘书楷等著



农业资源经济学

刘书楷等著

西南财经大学出版社

一九八九·成都

责任编辑：高 勇

封面设计：潘令宇

农业资源经济学

刘书楷 等著

西南财经大学出版社出版 西南财经大学出版社发行
四川省新华书店经销 峨眉电影制片厂印刷厂印刷

787×1092毫米 1/16 印张18.75字数445千字

1989年2月第一版 1989年2月第一次印刷

印数：1—5000

书号：ISBN7—81017—118—6/F·77 定价：4.75元

说 明

这本教材是在中央农业管理干部学院组织全国5所高等农业院校统编的《农业资源经济学》试用教材的基础上，经过较长时间的教学实践，然后加以修订而成的。原试用教材，系于1986年4月由中央农业管理干部学院南京农业大学分院内部铅印，发行到全国有关院校试用。通过试用，一般认为此教材能适应我国农村经济“商品化、社会化、现代化”的新形势和社会主义初级阶段发展生产力的基本要求，具有较强的科学性、知识性和针对性，初步建立了具有中国特色的新的学科体系。既可作为农业管理干部、农村经济管理干部等专业人员的培训教材和自学用书，又可作为高等农业院校农业经济及管理专业以及财经等相应院校经济管理、农业经济与管理等专业的本科生、专科生、研究生与进修生的教材或参考书。

本教材主要撰写分工，以章节为序如下：

绪论，刘书楷（南京农业大学）；

第一至第五章，刘书楷；

第六章，吴运生（农业部农村经济管理干部学院）；

第七章，黄奕妙（农业部农村经济管理干部学院）；

第八、第九章，吴运生、曲福田（南京农业大学）；

第十章，朱亚夫、蒲春玲（新疆八一农学院）；

第十一章，肖俊城（华南农业大学）；

第十二章，朱亚夫；

第十三章，童永忠（浙江农业大学）；

第十四章，陈迭云（华南农业大学）；

第十五章，刘书楷。

最后，由刘书楷修订定稿。

由于本书属于新编教材，加上我们水平有限，不妥之处在所难免，敬希读者不吝指正，以便进一步修改。

编 者

1988年6月

目 录

绪 论

一、关于资源、农业资源的基本概念	(1)
二、农业资源经济学产生和发展的历史基础	(3)
三、农业资源经济学的对象、任务和内容	(5)
四、农业资源经济学的基本方法	(7)
第一章 农业资源与农业生产的关系	(12)
第一节 农业资源的基本特性	(12)
第二节 农业资源与发展农业生产的关系	(15)
第三节 当前世界面临的人口、资源和环境三大问题	(20)
第四节 我国农业资源的供需矛盾和人口、资源、环境问题	(22)
第二章 农业资源经济学的基本原理	(25)
第一节 人口经济原理	(25)
第二节 “土地报酬递减规律”理论	(29)
第三节 地租和地价理论	(35)
第四节 生态经济理论	(41)
第五节 有关微观经济学的几项经济原理	(47)
第三章 农业资源的综合考察和综合评价	(53)
第一节 农业资源综合考察、评价的基本概念和目的意义	(53)
第二节 农业资源综合考察评价的目标和原则	(55)
第三节 农业资源综合考察评价的内容	(58)
第四节 农业资源综合考察评价的方法	(64)
第四章 农业资源的综合开发和利用	(71)
第一节 农业资源合理开发利用的重要性和客观必然性	(71)
第二节 农业资源合理利用组织的任务、目标和内容	(74)
第三节 农业资源合理利用组织的理论依据和原则	(78)
第五章 农业资源的保护和管理	(85)
第一节 农业资源保护和管理的涵义与重要性	(85)
第二节 农业资源保护和管理的任务与内容	(87)
第三节 国土整治与农业资源管理的综合措施	(92)
第六章 气候资源的开发和利用	(99)
第一节 气候资源的特性功能及与农业生产的关系	(99)
第二节 农业气候资源的评价	(101)
第三节 我国农业气候资源的分布规律及特点	(105)

第四节	我国农业气候资源的开发和利用	(109)
第七章	水资源的开发利用和管理	(114)
第一节	水资源的意义、特性和功能	(114)
第二节	我国水资源的供求特点、开发利用现状及其评价	(115)
第三节	供需平衡分析(预测)及合理开发利用农业用水的原则	(119)
第四节	水资源的管理和保护	(128)
第八章	土地资源的开发利用和管理	(136)
第一节	土地资源的特性功能及其与农业生产的关系	(136)
第二节	土地的供给、需求及人地关系	(138)
第三节	土地资源的分类和评价	(142)
第四节	土地资源的合理开发利用	(147)
第五节	土地资源的管理	(156)
第九章	森林资源的开发利用和管理	(168)
第一节	森林资源的特性功能	(168)
第二节	森林资源功能效益的经济评价及森林分类	(172)
第三节	我国的森林资源及其现状评价	(175)
第四节	我国森林资源的合理开发利用和管理	(179)
第十章	草资源的开发利用和管理	(185)
第一节	草资源的特性和功能	(185)
第二节	我国的草资源	(187)
第三节	草资源的利用方式	(190)
第四节	草资源的开发利用和管理	(193)
第十一章	水产资源的开发利用和管理	(197)
第一节	水产资源的特性和利用原则	(197)
第二节	我国的水产资源与渔业生产	(200)
第三节	水产资源利用现状及其评价	(204)
第四节	水产资源增殖与管理	(206)
第十二章	农村能源及矿产的开发利用和管理	(212)
第一节	能源的特性和功能	(212)
第二节	我国能源和农村能源评价	(214)
第三节	农村能源的开发利用	(225)
第四节	农村矿产资源的合理开发利用和管理	(228)
第十三章	旅游资源的开发利用和管理	(233)
第一节	旅游业在国民经济中的作用及对社会文化的影响	(233)
第二节	旅游资源及其分类、评价	(238)
第三节	旅游资源的合理开发及管理	(243)
第十四章	农业劳动力资源的开发和利用	(254)
第一节	农业劳动力资源的特征和功能	(254)
第二节	我国农村劳动力的概况及其利用现状	(259)

第三节	我国农村劳动力资源的开发和利用·····	(264)
第十五章	我国农业资源战略的几个问题·····	(270)
第一节	农业资源战略的意义、制定依据和任务·····	(270)
第二节	农业资源合理开发利用战略·····	(272)
第三节	农村产业结构合理调整战略·····	(282)
第四节	农业资源开发的地区战略·····	(287)

绪 论

农业资源与农业资源经济的研究,由来已久,但是,由于作为一门综合性的农业资源经济学至今尚未建立,有关资源、资源经济的基本范畴,特别是农业资源经济学的对象、任务和研究方法等问题,仍然没有明确一致的表述,而有待于加以科学的阐明和探讨。

一、关于资源、农业资源的基本概念

资源(resources)是一个动态概念,它的涵义和表述,随着人们对它的认识和利用程度的深化而不同。照我国的传统解释,资源一词又称“财源”,即资财之源,财富之源。近期出版的《辞海》对资源的释义是“资财的来源,一般指天然的财源”。⁽¹⁾资财、财富实际上有两个来源,有来自天然的,有来自人为的,或二者兼而有之。因而,资源可大别为两个范畴:一是自然界赋予的自然资源,二是来自人类社会劳动的人为因素,包括一切社会、经济、技术因素。至于经过开发利用和改造的自然资源,因为附加了人为的因素,一般说应具有双重性,如已开垦利用的土地等。由于人类社会经济的发展,许多自然资源已进入生产和其它利用,纯粹的自然资源正日趋减少,但人们仍然通称这种资源为自然资源。

对资源的科学解释,在马克思主义经典著作中早有论述。马克思在论述资本主义剩余价值的产生时,曾指出:“劳动力和土地”,是“形成财富的两个原始要素”,⁽²⁾是“一切财富的源泉”。⁽³⁾恩格斯在论述劳动在从猿到人转变过程中的作用时,进一步明确指出:“其实劳动和自然界一起才是一切财富的源泉,自然界为劳动提供材料,劳动把材料变为财富”。⁽⁴⁾马克思所说的“劳动力和土地”,恩格斯所说的“劳动和自然界一起”提供的“一切财富的源泉”,就是“资源”的全部涵义。广义的劳动——人为因素,包含了一切社会、经济、技术因素,可统称为社会资源,再加上自然界提供人类利用的一切自然资源,这就是最完整的科学的“资源”范畴,是对“资源”基本概念所作的最完善的科学表述。这实质上也是经济科学、自然科学和技术科学相结合的概念。我们应该以此作为建设资源经济学和农业资源经济学科的出发点。

此外,还有另一些有关资源的表述。例如,联合国环境规划署(UNEP)对资源的解释:“所谓资源,特别是自然资源,是指在一定时间、地点的条件下能够产生经济价值,以提高人类当前和将来福利的自然环境因素和条件”。⁽⁵⁾这一解释的特点,是把资源(自然资源)与环境(自然环境条件)联系在一起,视自然资源为自然环境的组成部

(1) 见《辞海》中册,第3286页,上海辞书出版社1979年版。

(2) 《马克思恩格斯全集》第23卷第663页,人民出版社1972年版。

(3) 同上书,第653页。

(4) 《马克思恩格斯选集》第3卷第508页,人民出版社1972年版。

(5) 转见阳含熙:《生态学国土整治》,载《国土研究班讲稿选编》,1982年。

分,认为自然环境中能为人类利用的部分就是自然资源,环境质量也是资源。

自然资源(natural resources),是指自然界进入生产过程的各种物质资源。随着科学技术和生产水平的进步,资源包含的种类不断扩大。在美国,资源经济学中的解释,资源一般是指地球上一切有生命的和无生命的资源,但通常只指在一定的技术、经济条件下为人类所能开发利用的资源。这些资源包括:农用土地、森林用地以及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,具有美学价值或科学价值的自然环境,还有大气层等。我国自然资源研究工作者,近期以来对自然资源概念的表述是:“自然资源是自然界形成的可供人类生活与生存所利用的一切物质与能量总称。它是人类赖以生存,社会得以发展的必不可少的物质基础”。⁽¹⁾

社会资源,(social resource)或称人为(人力)资源,是人类自身通过劳动提供的资源。从社会再生产的角度来说,社会资源实际上就是劳动——劳动力资源。社会资源与自然资源,都是本身单纯作为劳动物质形态上的客观对象。正如马克思所说:“人力的存在来看,也是自然对象,是物,不过是活的有意识的物,而劳动本身则是这种力的物质表现”。⁽²⁾社会资源和自然资源在社会再生产过程中是互为对象的,都是有待于开发利用的资源,是人类社会得以存在和发展的不可缺少的两大物质要素。社会资源集中体现为劳动力资源,在社会再生产过程中是驾驭自然资源和自然力的动力和主体,只有这两类资源结合起来,才能形成成为现实的生产力,而这种结合实质上就是劳动力的就业或充分就业。社会资源可以具体划分为社会、经济、技术三因素,目前由于社会生产力的高度发展和生产的社会化,社会资源包括的项目越来越多,除人力和物质资源外,科学、技术、信息和管理等,愈益成为重要资源。

农业资源(agricultural resources),就是自然资源和社会资源联系到农业利用的那一部分。如果说,资源是人类从事一切物质生产和生存活动的必要条件,那么,农业资源就是人们从事农业生产或农业经济活动所利用或可资利用的各种资源。农业作为一个最重要的物质生产部门,农业资源也包括自然资源和社会资源。所谓农业自然资源,是指自然界存在的,可作为农业生产原材料的物质和能量来源,及农业生产所必要的环境条件。农业自然资源不同于农业自然条件,农业自然条件是指自然界为农业生产提供的天然可能性和限制性,例如地形、地理位置、气候、以及自然灾害因素等;农业自然资源,则是指在农业生产及其相关领域中可以利用的自然元素和自然力,例如大气元素、土壤、水界、动植物界、有用矿物等,以及开始转入农业自然资源行列的那些自然条件。所以,农业自然条件包括了农业自然资源;而后者又是前者的主要内容。所谓农业社会资源,则包括社会、经济和技术因素中可用于农业生产的各种因素,主要有人口、劳动力、科学技术与技术装备、信息与管理等等。

西方农业生产经济学,从微观经济研究,把农业资源称作“农业生产资源”(agricultural production resources),认为一切农产品都是由各种生产资源配合而成的,并把资源分为土地(land)、劳动(Labour)、资本(capital)和管理(management)四大类,叫做农业生产四大要素。土地是指地球上的一切陆地、水地、空

(1) 孙鸿烈:《中国自然资源研究会筹各组工作报告》,1983年。

(2) 《马克思恩格斯全集》第23卷,第229页,人民出版社1972年版。

气、阳光、雨水、自然肥力,包括有形的自然物和无形的自然力,土地即自然资源的综合体。劳动是指直接从事生产的人力,包括体力和智力。资本是指一切人类生产之物,如人造雨、人工肥力等人类加工的自然物,以及人造的生产资料,如种子、肥料、饲料、机械设备等,统称为生产者的财货(producers goods)或资本财货(Capital goods)。而管理则定义为人们组织经营生产的力量,是使土地、劳动、资本三种生产要素赖以结合‘生产得以进行的重要因素,又称为企业经营家。随着生产规模和生产社会化的扩大,管理资源将越来越重要。这些解释,对农业资源经济学也是适用的。

总之,资源、农业资源的概念,随着科学技术的发展和人们对自然界的认识,经常处于变动的状态,过去不认为是资源,今天或明天有可能变成成为资源。这主要取决于科学技术与生产力的发展水平和人们的认识水平。

二、农业资源经济学产生和发展的历史基础

农业资源是农业生产赖以发展、人类赖以生存的的必要条件和物质基础。当人们重视农业生产的发展时,也就开始产生了如何合理开发利用农业资源的问题。因此,农业资源经济问题的研究可以追溯到几千年以前的古代。中国是世界上最古老的农业生产大国,勤劳智慧的中国人民在悠久的历史中,从长期的生产实践中积累了认识和利用农业资源的极其丰富的经验。例如,早在战国时期,人们就已认识到“不违农时,谷不可胜食也;数罟不入洿池,鱼鳖不可胜食也;斧斤以时入山林,林木不可胜用也。谷与鱼鳖不可胜食,林木不可胜用,是使民养生丧死无憾也。养生丧死无憾,王道之始也”。⁽¹⁾ 战国《晏子使楚篇》记载晏子婴与楚王的一段对话,曰:“桔生淮南则为桔,生于淮北则为枳,叶徒相似,其实味不同。所以然者何?水土异也”。⁽²⁾ 及至公元六世纪中叶北魏贾思勰的《齐民要术》一书,曾总结出系统的利用土地资源的经验,认为“地势有良薄,山、泽有异宜。顺天时,量地利,则用力少而成功多。任情返道,劳而无获”。⁽³⁾ 这些都精辟地讲到了农业资源合理利用的原理,可以说是总结揭示了我国劳动人民实践中带有规律性的东西,是人们对农业资源经济的最早认识。可惜在长期的封建统治下,这方面的经验没有发展成为系统的科学。

纵观世界历史的发展,围绕着人与自然的关系,人类对资源的认识和利用,也有一个逐步发展的过程。它凝聚于资源经济学的形成过程,大致可概括地分为三个阶段:

第一阶段,前资本主义社会,可追溯到上古时代。这方面可稽诸史籍的主要是中国古代积累的经验,可以说是朴素的带有深刻规律性的资源经济原理。但这仍然是处于初始的研究阶段。

第二阶段,资本主义社会,进入对资源经济问题的系统科学的研究时期,逐步成为一门独立的学科。这个时期,客观上是由于资本主义经济社会的发展,使人与自然、生产与资源环境的矛盾日益尖锐,以致成为经济社会发展中的一个特殊的矛盾;在主观上则由于人们掌握了科学技术,提高了对自然资源的认识和利用能力,特别是由

(1) 见杨伯峻:《孟子译注》第5页,中华书局1984年版。

(2) 见吴则虞:《晏子春秋集释》(下卷)第392页,中华书局1982年版。

(3) 见缪启愉:《齐民要术校释》第43页,农业出版社1982年版。

于马克思、恩格斯运用了科学的辩证唯物主义认识论和方法论，对人与自然、人类生产与资源环境的关系，做了大量系统分析研究，为资源经济学的形成奠定了理论和方法论的基础。同时，资产阶级经济学家也十分重视资源经济问题，并做了大量的研究，从而使资源经济研究成为了一门有明确对象的科学，这一时期，人与自然矛盾的焦点，主要集中在土地问题上，所以先期产生了土地经济学。

在这个较长的学科形成与发展过程中，可以说形成了两个主要流派：

一派是马克思主义对资源经济和土地问题的研究。开其先河的，是马克思的巨著《资本论》，在分析劳动过程与价值增殖过程问题时，批判地吸收和改造了古典经济学家的理论学说，对劳动力和土地资源做了大量系统的研究，建立了科学的劳动价值学说和地租理论。其次，是恩格斯在其名著《自然辩证法》中，对劳动在从猿到人转变过程中的作用，对劳动加土地构成一切物质财富的源泉的科学论断，及对土地资源开发利用中保护资源环境等问题做了深刻研究，提出了精湛的、发人深省的见地。继马、恩之后，当时仍然奉行马克思主义的考茨基（K·J·Kautsky），于1899年发表了《土地问题》（又名《农业问题》，全名是《论现代农业的倾向与社会民主党的农业政策》）。再就是列宁在十月革命前夕发表了一系列关于土地问题的重要论著，在我国曾编译为列宁《土地问题理论》上卷一书（人民出版社1953年版）。这些经典著作和专著，为资源经济学的形成和发展奠定了科学的理论基石，对我们研究农业资源经济问题，都是值得精读的历史文献。

另一流派，是指西方一些著名资产阶级经济学者对土地资源和土地经济的研究。其中应该提出的有：公元17世纪的英国资产阶级古典学派创始人威廉·配第（W·Petty），18至19世纪的英国古典学派著名代表人物李嘉图（D·Ricardo）及德国著名农业经济学家屠能（V·Thünen），再有英国著名经济学家马歇尔（A·Marshall）等，都是资产阶级土地经济科学的奠基人。但是从一般经济学分离出来成为一门独立的资源经济学则始于本世纪20年代美国伊利（R·T·Ely）和莫尔豪斯（E·Morehouse）合写的《土地经济学原理》（Elements of Land Economics）。其后，伊利又和韦尔万（G·S·Wehrwein）于1940年发表了《土地经济学》（Land Economics）。这两部著作被称为当代最早的土地经济学名著而风靡于西方各国，也在本世纪40年代流传到我国，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，就经济学的术语来讲，不仅限于土地的表面，它包括一切自然资源——森林、矿藏、水源等在内。”^{（1）}资产阶级经济学家和土地经济学家认为土地是自然资源和自然力，这就为自然资源经济学的建立提供了统一的研究对象。

第三个阶段，即近40多年来，由土地经济学逐步开拓研究领域形成多学科的资源经济学。在土地经济学建立和发展的同时，由于一些经济学家不断开拓研究的领域，自然资源经济学和资源经济学相继于本世纪的30年代即在孕育之中，例如哈罗德·霍德林（H·Hotelling）就发表了题为《可耗尽资源的经济学》1931年，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与分配。随着有关自然资源和资源经济学著作的日见增多，西方许多国家的大学里相继建立了资源经济

（1）见伊利、莫尔豪斯：《土地经济学原理》，1924年英文版，第6页。

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,如郎(O·Lange)和罗宾斯(L·Robbins)甚至把资源的开发利用视为经济学的同义语。

近20年来资源经济的研究又有深入广泛的发展,派生出了《生态经济学》和《环境经济学》等新学科。例如英国人考特尔(A·Corell)1978年发表了《环境经济学》(Environmental Economics),在我国已有了中文译本。同时西方国家关于生态经济和环境经济的论著日益增多。日本对国土经济的研究也有很大进展。

值得重视的是,近年来苏联对自然资源和生态环境的综合经济研究取得了重要成果。他们为适应生产发展对自然资源需求的日益增多,提出了《自然利用经济学》,

(1)从生态经济的角度研究自然资源的有计划合理利用问题,特别是着重研究那些有限资源的合理利用的原理和方法。这些都是资源经济学近年来的重要进展。

资源经济学的研究在我国本来有一定的基础,但由于几十年的忽视,作为一门学科在高等学校却中断了。近年来则受到了党和国家的充分重视,不仅出现了大量研究成果,而且据以推动了社会主义现代化建设。现在不仅有全国各级的资源调查和综合考察研究机构,还成立了全国性的资源、环境、生态的专业经济学会,广泛开展了国土经济、生态经济的研究,在研究对象和内容上把生态与经济、生产与资源、环境有机地结合了起来。

综上所述,关于资源经济研究的过程与进展可谓源远流长,由来已久。虽然直到现在,农业资源经济学还有待形成一门独立的学科,但是作为已经建立的资源经济学、生态经济学和环境经济学的重要组成部分,新建一门农业资源经济学是有深厚基础和发展前景的。

三、农业资源经济学的对象、任务和内容

从上述资源经济学的产生和发展过程看,在资源经济的研究领域中早已开始了对农业资源的广泛研究,为开拓一门独立的农业资源经济学奠定了基础。但是要建立这样一门独立的学科,对它的研究对象、任务、内容和方法,都要进行新的探索。

作为一门新建的专业课程,这里不打算就设计一个学科的角度作过细的讨论,只是姑且从一门新课程的实际需要来有限度地论述这些问题。我们首先认为建立一门农业资源经济学是十分必要的,因为从事农业生产和农村经济工作,必须了解和研究农业生产中各种资源的合理开发利用问题。农业生产和实现农业现代化离不开资源,农村经济建设和社会发展同样离不开资源和资源经济的研究。举凡经济发达的国家,无不重视资源的合理开发利用,西方资本主义国家,无论是资源大国或资源贫国莫不如此;我们作为一个资源虽然丰富但人均资源相对较少的社会主义国家,难道可以忽视这个问题吗?特别是,当前我国农业正面临着向大规模商品生产和现代化加速发展的新的历史时期,对资源的合理开发利用提出了更高的要求。我国宪法中已把合理开发利用和保护农业资源、改善生态环境列为一项基本国策。我国社会主义现代化的伟大实践日益迫切需要研究农业资源经济问题,加速培养专业干部。所以,建立一门具有我国特色的农业资源经

(1)如1982年出版了T·C·哈哈图洛夫院士《自然利用经济学》一书。

济学，从事这方面的专业教学和研究，不能不说是社会主义实践的客观要求。

那么，要建立一门什么性质和对象的农业资源经济学科呢？我们知道，农业资源是由多层次、多因素组成的，是农业生态系统的一部分，对农业资源的研究涉及到地学、生物学、生态学和社会经济、生态经济、农业经济以及农业技术科学等多学科的十分广阔的领域。而每门学科又是从本学科的角度规定它的研究对象的。确定研究对象就是确定这门学科所要研究的领域的特有矛盾及其规律，这是决定一门学科能否成为独立的学科的必要前提。农业资源经济学作为一门新的学科，必须有它特有的对象和研究领域，它既不同于一般的经济学、生态经济学和农业经济学，也不同于各种资源学，而是以农业资源与经济过程的结合与统一研究二者的相互关系，包括农业利用中或有待进入利用的人与自然、人与资源、人与环境的关系，及由此而发生或可能产生的人与人之间的关系，并阐明这些相互关系的及其变化的客观规律，即农业利用中的资源经济规律。

我们研究农业资源经济学的基本目标，是要科学地认识和合理地开发利用农业资源，以提高其综合经济效益——生态经济效益和生态经济生产力。由于所涉及的最基本的、核心的问题是综合性的生态经济问题，所以可以认为，农业资源经济学主要是研究农业资源开发利用的生态经济问题的一门经济科学。

农业资源的开发利用是一项综合性工作，故不能只囿于单项学科的研究，而需要由自然、技术学科和社会、经济学科协同进行研究。但是，作为一门独立学科，农业资源经济学不是自然、技术科学，而是经济科学的一个分支，它并不深入研究自然、技术领域的内在规律，也不研究资源自然发生学、生态学和技术利用学，而是在研究农业资源经济问题中，运用有关的自然生态规律和社会经济规律，协调经济发展与资源利用的关系，从经济学的角度应用自然、技术科学的有关成果，特别是，着重于运用生态经济系统的观点和理论，把自然生态和社会经济等因素的研究结合起来，探讨那些与农业生产和人类生存密切有关的各种自然资源和社会资源的基本特性，结构功能，生态经济评价，供求关系，合理分配、利用、治理、保护和管理等生态经济问题。因此，农业资源经济学在其科学性性质上是属于生产力经济学的一门应用科学，但同时也研究有关的生产关系和上层建筑方面的问题。由于农业资源经济问题不仅涉及到资源本身的条件和特性功能，还受到社会制度、资源权属、资源立法、资源环境政策和开发利用条件等社会因素的制约，因此尽管农业资源经济学是一门经济科学，但因具有高度综合性的特点，实际上又是介于自然、经济、技术科学之间的边缘学科，或叫交叉学科。

农业资源经济学的任务，是要正确地认识和对待资源环境，协调人与自然、经济社会发展与资源环境的关系，研究如何确定最合理而有效的资源开发利用、治理、保护和管理的途径，最大限度地发挥资源优势 and 潜力，使农业生产提供更多的优质产品，以满足社会再生产和人民生活的需要。农业资源经济学要揭示和阐明人与自然、经济社会发展与资源环境保护之间的内在必然联系，使生产发展与资源环境的永续利用得以正确结合。我们必须根据社会生产和个人消费的变化，在发展社会生产和科学技术进步的过程中，谋求为满足社会需要而利用资源的经济规律，从而采取合理有效的资源战略和资源决策。上述任务，对于我们从事农业资源经济问题的研究应该具有普遍的意义，但是具体到不同的社会制度和经济技术发展水平不同的国家，则往往有很大的差别。例如，资本主义国家的资源经济学，主要是研究人们对于不同类型资源的开发利用，采取什么样

的原则和方法,以求得资源所有者和资源使用者的最大利润,它所依据的基本理论主要是微观经济学,即把资源视为一种商品、资本,运用市场机制和价格机制,来研究资源的最优化利用。而社会主义国家研究资源经济问题,追求的首先是宏观经济效益或综合效益,是有计划地合理开发利用资源,来发展社会生产,使生产力的发展与资源环境的保护同步进行。我国宪法总纲中就明确规定:“国家保障自然资源的合理利用,保护珍贵的动物和植物。禁止任何组织或个人用任何手段侵占或者破坏自然资源”⁽¹⁾“国家保护和改善生活环境和生态环境,防止污染和其他公害。国家组织和鼓励植树造林,保护林木”。⁽²⁾深入地研究和具体贯彻这些基本国策,探讨其实现的途径,正是建立具有中国特色的农业资源经济学的基本任务。

按照上面指出的研究对象和任务,可以认为农业资源经济学的研究范围,应该包括至少四个主要方面:资源的综合考察评价、综合开发利用、综合治理改造、保护与管理。所谓综合考察评价,是要全面正确地认识、深入了解各种农业资源的特性和结构功能,为资源合理开发利用、治理、保护和管理提供科学依据。所谓开发、利用,就是寻求和选择资源的最佳利用途径,以发挥资源优势和资源的最大结构功能,取得最大综合效益。所谓综合治理,是要采取综合性措施改造那些不利的资源环境条件,使之由不利条件变为有利条件而适合发展生产和改善生活的要求。所谓保护是要保护农业资源环境原来有利于农业生产和人类生活的状态,而保护资源环境就要加强对资源环境的立法和管理。治理、保护和管理,都是为了达到对资源的最佳开发利用。这四个方面,综合考察评价是前提和前期论证,资源的开发利用是最核心的主体部分,而治理、保护和管理则是资源合理开发利用的保证,因而它们是“四位一体”,共同构成本学科的科学体系。

与此相适应,并根据我国农业资源经济的现实问题,本学科应有下面三个部分的内容:

I、总论:包括绪论,农业资源与农业生产的关系,农业资源经济学的基本原理,农业资源的综合考察和评价,农业资源的综合开发和利用,农业资源的保护和管理。

II、各论:包括气候资源的开发利用,水资源的开发利用和管理,土地资源的开发利用和管理,森林资源的开发利用和管理,草资源的开发利用和管理,水产资源的开发利用和管理,农村能源及矿产资源的开发利用和管理,旅游资源的开发利用和管理,农村劳动力资源的开发利用和管理。

III、农业资源开发利用战略。

上述内容,侧重于农业自然资源,而社会资源则重点集中于农村劳动力资源。在自然资源方面,也有超出农业资源范围的如部分能源与矿产资源,也有介于自然资源与社会资源之间具有双重性质的旅游资源等。这是由于农村商经济品和综合发展的需要。

四、农业资源经济学的基本方法

如上所述,农业资源经济学是研究人与自然、发展农业生产与资源环境的关系,揭示和阐明农业资源开发利用中生态经济规律的科学。由于农业是“自然环境——生物群

(1)《中华人民共和国宪法》第一章总纲,第九条,1982年。

(2)同上,第二十六条。

体——人类社会”相互作用的生产综合体，农业资源的开发利用涉及到自然生态、社会经济和技术诸因素，它们并非孤立地存在着，而是相互构成为多层次的系统，如自然生态系统、经济系统和技术系统，三者又构成为一个整体的农业生产系统（即农业生态经济系统）。而且，发展农业生产，必须科学地认识资源，合理开发、利用、保护资源，改善生态环境，这些方面缺一不可，也构成为一个完整的体系。因此，农业资源经济的基本研究方法，就应是马克思主义唯物辩证法和生态经济理论指导下的系统分析方法。

“系统”的概念，可以按不同的方式加以表述。我国著名科学家钱学森把极其复杂的研究对象称为“系统”，认为系统是由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合成的具有特定功能的有机整体，而且这个系统本身又从属于一个更大的系统。一般说，系统是由部分组成的整体，所有部分相互依存，彼此协调，共同完成一系列目标。

系统的思想早在古代就萌芽了。到马克思、恩格斯时代已经建立起科学的方法论体系。马克思所指出的农业是经济再生产过程中和自然再生产过程的交织，恩格斯指出的世界是“过程的集合体”就是系统。但是作为科学的系统论，则是于本世纪的30年代建立的。最初，主要是涉及于生物学领域，由美籍奥地利理论生物学家贝塔郎非（L·V·Bertalanffy）创立了“一般系统论”，其后，在美国发展为“系统工程”，现已普遍应用于军事、民用工程、企业管理及各种社会组织管理，被公认为是组织管理“系统”的一门“社会——技术”学科。

系统分析方法是建立在系统论和系统工程基础上的方法，它与唯物辩证法是相通的，是唯物辩证法的重要补充。系统分析方法是把研究的对象置于系统的整体中加以考察的一种方法。它要求从系统的观点出发，着重从整体与部分、部分与部分、整体与外在环境之间的相互联系、相互作用中，有机地、综合地考察对象，即立足于整体，把整体作为确定目标的出发点，着眼于综合，以达到最优化的目标。

系统方法所提供的具体分析方法，有功能模拟方法、信息方法、反馈方法、模型化方法、最优化方法等，其基本特征是整体性、综合性和最优化。系统方法具体运用于农业资源经济的研究，主要有以下三个方面：

（一）根据“整体功能 $>$ 部分功能之和”的原理，着眼于整体和全局，实行由整体到部分的分析方法

系统方法把整体作为研究对象，从整体与部分的必然联系中揭示系统的特征和规律，注意利用各要素之间的相互联系与作用，合理安排各要素的结合方式和组合序列，发挥各要素功能的优势，以提高整体的结构功能，这对于研究农业资源的合理开发利用，具有普遍的适用性。

农业资源的多样性和多宜性，可以用于多种利用方式，发展不同的生产门类，但类似的资源条件，在利用方式和发展的产业结构上可以有很大不同，利用的效益则迥然有异。如能按照资源优势和作物特性，根据一定的经济目的，把发展生产与资源要素适当地组合为合理的结合序列，就能导致资源和产业结构的整体功能发生质变，使资源综合利用的整体功能大于各要素单一利用功能的总和。例如，稻田养鱼、鱼塘多层次混养鱼类、桑基鱼塘、实行农牧结合等多种结合方式发展多种形式的生态农业，就是提高资源综合功能的重要途径。就拿复合饲料来说，一斤复合饲料报酬，也大于其组成各饲料成分单项饲养效果之和。

为什么整体结构功能可以大于它的各组成要素功能的总和呢？这是因为系统中各要素作为整体的部分，在质上已不同于它作为独立存在的物质；在系统中各要素所处的地位和发挥的作用，不再是它独立存在时所具有的功能，而是同整体合一的功能。因此，就要在开发利用资源中应用系统分析方法，研究如何协调人与自然、发展生产与利用资源的关系，确立最佳利用方式和利用结构，以达到整体结构的最大功能。一般说，分配和利用资源的目标，通常是多种的，比如要求生物产量高、质优，适应社会需要，经济效益高，有利于扩大再生产，能保护资源、环境等。运用系统分析方法，不能只考虑某一个或几个目标，而应是多目标的统一，以求得最佳总体功能的终极目标。

“由整体到部分”的系统分析方法，在分析顺序上与“由部分到整体”的分析综合方法截然不同，但各有所长，应结合运用，使之相互补充，相得益彰。

（二）根据系统结构的多层次及其相互联系的原理，采用综合分析方法

系统有内在与外在、横向与纵向、单项与多项、一维与多维等多种联系。一个系统的构成要素之间和各层次系统结构之间的必然联系，是事物存在和发展的规律，它们成为一个有机的综合体。系统综合分析方法，就是从综合体的成分、结构、功能、相互结合方式、形成和演变过程等方面进行综合的考察分析，以揭示整个系统的内在联系和运动规律。由于农业生产是自然生态、社会经济和技术多因素构成的生产综合体，是生态系统、经济系统和技术系统的复合系统，它的内在因素之间的联系和与外部环境条件的联系错综复杂，但又不杂乱无章，它们之间客观上保持着相对的动态平衡，不仅保持生态平衡，而且要求经济上平衡，只有实现了相对的平衡，才会达到适度的量比和一定的结构功能。这就要求我们在开发利用农业资源中必须运用系统综合分析方法，去观察和协调生物与环境、生物与生物之间等多种平衡关系，以促进农业生态经济的良性循环。如果我们在开发利用资源中忽视了这些内在必然联系的规律性，就要受到自然生态规律和经济规律的惩罚。

例如，在农业生产系统中，生物与环境之间，生物与生物之间，自然因素与社会因素之间，社会因素中社会、经济、技术因素之间都存在着各自的内在与外在联系，它们之间构成多层次的系统，每个系统都具有一定的结合方式和各组成要素的量比关系，如果系统中一个要素或子系统发生大的变化，就会影响其它要素或系统的相应变化，甚至导致生态平衡和结构功能的变化。但是，农业生产在资源开发利用中总是要打破旧的生态平衡和结构功能，而引向新的平衡和功能。这里的关键问题要看资源的开发利用是否合理有效，如果用综合的观点和方法去协调各种要素和各个系统的关系，建立合理的结合方式，使各种要素的量比关系达到适度的配比，使各种资源得到综合利用，则不仅可以促进生产的发展，还会使资源得到保护而永续利用。相反，如果不考虑资源利用的综合平衡，一味盲目开荒造田，实行掠夺式开发利用，搞单一性经营，势必使一部分资源利用过度，其潜力日益衰退，并使其它资源闲置，而得不到充分利用，甚至导致生态平衡和经济平衡的巨大破坏，最终造成资源枯竭、废弃，生产力下降。

（三）根据最佳化目标，用最优化方法进行优化设计，为资源决策提供最优方案

研究资源经济的直接目标，是要解决如何最优利用资源的问题。而应用系统科学的最优化方法，分析论证农业资源的合理开发利用，是实现这一理想目标的重要手段。所谓最优化方法，从广义上说，是采取一种特殊的方法、技术和进程，使一个决定或设计

系统尽可能有效和完善，并在提供选择的方案中确定一种最优的解答。

应用最优化方法设计资源利用的最优方案，不仅要提供定性分析的理论依据，而且要有精确的定量分析，需要运用生产函数、线性规划等数学方法和定量分析工具。从数学意义上说，最优化是指在某些约束条件下，使某函数得到极大值或极小值。常用的简易极值数学方程是：

$$\begin{aligned} &\text{maximize} \quad \phi = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \\ &x_1, x_2, \dots, x_n \end{aligned}$$

ϕ 代表极值的目标函数

f 代表函数

$x_1, x_2, \dots, x_n$ 代表各种自变量

maximize, 意为找出极值

以上数学方程可适用于两种情况：一是产品的需求量与资源的供给量相对不虞匮乏，自变量没有任何约束，目标函数可以无限地增大；另一是产品需求量、资源保证率有限，自变量受到约束，目标函数不能无限增大。这两种类型对资源决策和方案均可提供必要的依据和目标。如果决策者是生产经营者或为其服务者，通常以产量、产值、利润极大值，以成本、牺牲最小值为最优化目标。对消费者来说，则追求的使用价值和有用效果最大化目标。而作为一个宏观管理的决策者，就应兼顾生产者和消费者的利益，把宏观经济效益、生态效益（环境效益）和社会效益置于首位，正确处理宏观与微观、当前与长远和三个效益的关系，以最大综合效益为总目标。

运用最优化方法，一般须把握七个环节：

1. 提出问题，弄清研究对象和目标；
2. 调查研究，掌握信息，了解系统的组成要素及其相互间的联系；
3. 进行系统分析和科学预测，建立系统模型；
4. 设计方案，进行测算和模拟试验；
5. 对各种设计方案进行复核鉴定和可行性研究，从中筛选择优；
6. 对选定的优化方案付诸实施，通过实践检验，进行修订，使之臻于完善；
7. 对修订后的优化方案，进行控制调节，实行最优管理，使之达到最佳效益目标。

在这七个环节中，最关键的是建立若干个可供采用的系统模型，从中筛选出最优方案，使之定性化、定量化和最优化。系统模型是系统内在联系的本质反映，一般可有两种模型：一为框图模型，用以表示各生产要素之间、各子系统之间及其与整体系统之间的联系，是反映定性关系的。例如，采用网框状生态农业模型图以反映各生态型农业的内部构成、结合方式及其相互提供物质、能量和生存、发展条件的模式；二为数字模型，则用以表示系统各要素、各层次之间的量比关系。

总之，根据最优化目标的要求，运用最优化方法对资源的开发利用进行最优化设计，通过定性、定量分析，做到模型化，是可以求得理想的最优决策和方案的。但是资源的开发利用还涉及到社会、经济、技术条件，涉及到市场对产品需求等可变因素，如何保证充分发挥资源优势和经济的稳定发展，使整个农业生态经济系统趋于良性高效循环，并促进农业现代化的发展，这是一个极其复杂的问题，必须因时、因地、因条件制宜，从实际出发进行反复研究和实践，才能使资源开发利用的战略决策和规划方案，既