

湖北省高校人文社会科学研究重点基地

“湖北农村发展研究中心”资助

农地利用的经济学分析

Economics Analysis of
Farmland Utilization

韦 鸿 / 著



 中国农业出版社

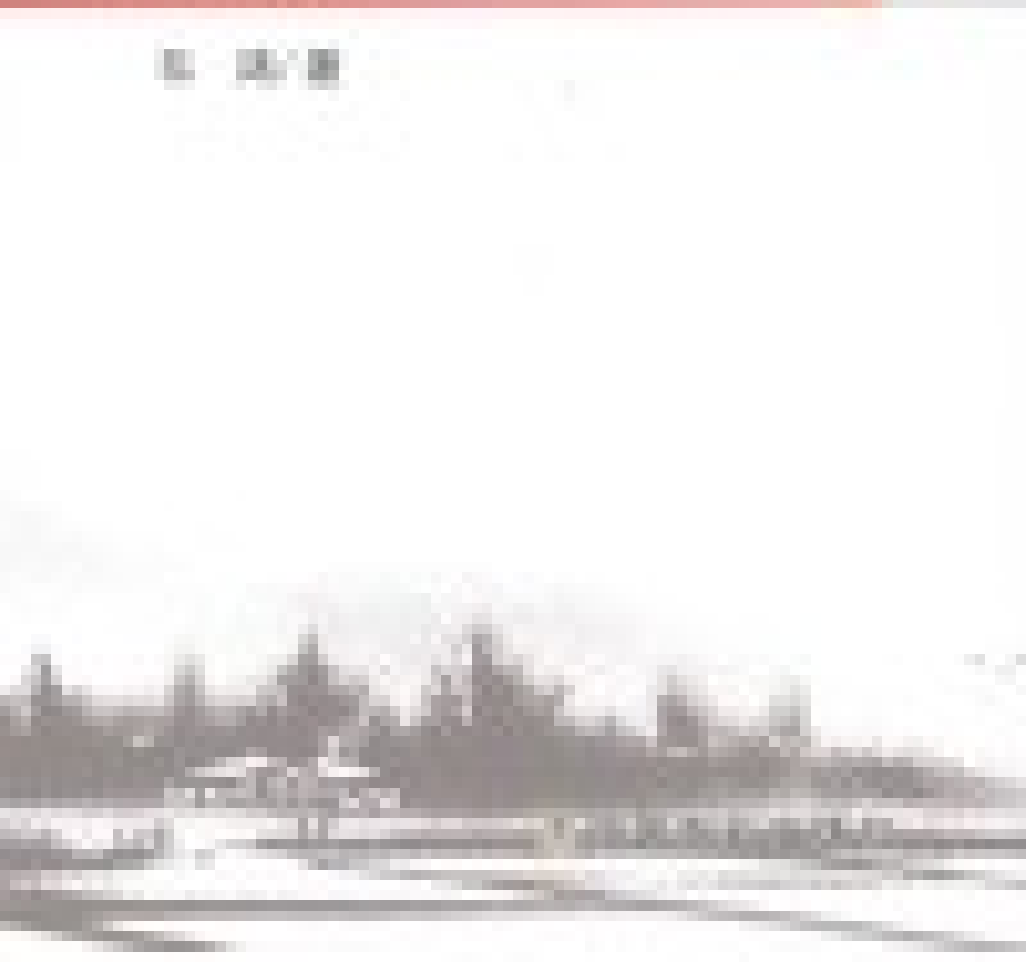
清华大学出版社 中国农村经济出版社 中国农业大学出版社

“中国农村经济出版社” 出版

农地利用的经济学分析

Economic Analysis of
Farmland Utilization

王 健 著



湖北省高校人文社会科学研究重点基地
“湖北农村发展研究中心”资助

农地利用的经济学分析

Economics Analysis of Farmland Utilization

韦 鸿 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农地利用的经济学分析 / 韦鸿著. —北京: 中国农业出版社, 2008. 4

ISBN 978-7-109-12559-9

I. 农… II. 韦… III. 农业用地-土地利用-经济分析
IV. F301.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 025342 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 姚 红

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 9.375

字数: 222 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 25.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

近年来，中央先后出台了一系列强有力的惠农政策措施。2002年开始进行税费改革，取消了“三提”、“五统”等收费项目。2003年提出了对农业、农村和农民多予、少取、放活的方针。2004年初，中共中央、国务院发出了关于农业和农村问题的一号文件——《关于促进农民增收收入若干政策意见》，提出了“两减免”、“三补贴”的政策，即减免除烟叶以外的农林特产税、减免农业税，对种粮农民实行直接补贴、良种补贴和购置大型农机具补贴。2005年又下发了《关于进一步加强农村工作，提高农业综合生产力若干政策意见》，提出工业反哺农业，城市支持农村，以城带乡，全面启动社会主义新农村建设。2006年中央1号文件——《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》指出2006年全国范围内取消农业税、完善和强化对农民的“三项补贴”政策，加大农村公路建设等。2007年中央1号文件力推现代农业，在《中共中央国务院关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》中，强调发展现代农业是社会主义新农村建设的首要任务。

中央对“三农”问题的重视促进了农村的发展，农村形势越来越好。但本人又注意到与农村和农业密切相关的一个问题——农地利用问题。对土地掠夺式利用导致土地

退化的事例不断发生。该问题如果不处理好会影响我国的可持续发展战略，会影响我国的粮食安全战略，会影响我国城市化发展战略等等。

农地利用研究，有农地利用规划研究，农地利用——覆盖变化研究，农地利用变化与可持续利用研究以及土地经济学中的农地分区利用、农地集约利用和农地规模利用研究。本书在这些研究上引入了新的研究变量，分析了投入到农地上的劳动与资本的机会成本（由劳动力市场和资本市场的均衡价格决定）及其变化、农地制度及其变化对农地利用的影响；发展了农地利用研究，无论是从理论上还是从实践上对解决农地利用问题都有重大的指导意义。

本书提出的如下理论观点有重要的理论意义和现实意义：第一、在零交易费用条件下，“公地”是“悲剧”的必要条件而不是充分条件。发展了经济学上的“公地悲剧”理论；第二、在交易费用不为零的条件下，无论土地是否公有，信息闭塞，交通不便的偏远地区，由于进入市场的交易成本较高，会将劳动固定在土地上，土地容易过度使用，导致土壤退化，水土流失。这些观点对制定偏远地区土地利用政策有重要指导意义；第三、离城较近的地方，进入市场的交易成本较低，而投入土地的劳动、资本等要素的机会成本较高，因此土地不会过度利用，相反土地利用类型转换容易。农民还容易兼业。离市场不远不近的中部地区，农民进入市场的交易费用不是很大，当要素的机会成本较大（即市场的均衡工资高于投入土地的收入减去交易费用时），农民又不能选择兼业，农民会离开土地导致

前 言

弃耕。这些观点表明土地政策要分区制定；第四、在农业剩余劳动力大量存在的条件下，农业技术进步时，如果投入土地的劳动不减少，会导致农业产出大幅度增加，在农产品需求不增加的情况下将导致“谷贱伤农”。这表明，农业技术进步时是农业人口转移的好时机，如果农业技术进步不与农业人口转移配合，农业技术进步不仅不会增加农民收入，反而会减少农民收入。

本书在研究方法上，遵从了现代经济学的研究方法，先在综述的基础上提出了农地利用理论模型，然后用事实对模型进行检验。

韦 鸿

2007年12月22日

摘 要

农地利用研究，目前主要集中在农地利用规划研究，农地利用—覆盖变化研究，农地利用变化与可持续利用研究以及土地经济学中的农地分区利用、农地集约利用和农地规模利用等研究上。

农地利用规划研究主要从技术层面研究农地如何配置使农地生产的生物量最大，忽视了农地利用类型变化的生态效应问题。

农地利用—覆盖变化研究主要研究了土地利用覆盖变化对环境的影响，虽然弥补了土地规划学研究中农地利用生态效应的忽略，但没有注意到农业生产主体在农地利用中的成本—收益问题，忽视了农业生产主体微观收益与宏观收益的不一致问题。

土地利用类型变化与可持续发展研究虽然注意到土地利用中微观主体的经济收益与宏观利益的不一致，但没有考虑投入到农地上的劳动和资本的机会成本及其变化对农地利用的影响，没有考虑农地制度及其变化对农地利用的影响。

土地经济学中的农地分区利用、农地集约利用和农地规模利用各自研究了地租对农地分区利用的影响、农地集约利用及最佳集约利用边际、农业适度规模及其评价指标。研究中也涉及农地制度、劳动和资本的机会成本变化对农地利用的影响。

因此，本书从市场经济的视角，分析了投入到农地上的劳动与资本的机会成本（由劳动力市场和资本市场的均衡价格决定）及其变化、农地制度及其变化对农地利用的影响；分析了农地利用中如何做到农业生产主体的微观经济效益与宏观社会效益（包括生态效益）一致的问题，即农业生产主体获得经济收益最大化的同时、也达到生态效益和社会效益最佳。

本书的研究分为四部分共十一章内容。第一部分由第一章、第二章和第三章组成，为导论、农地利用的概念、文献综述和本文提出的农地利用理论组成；第二部分是模型关键变量的解释部分，由第四章和第五章组成。第四章是解释模型中的关键变量——制度，第五章是解释模型中的关键变量——投入农地要素（劳动和资本）的机会成本；第三部分为实证部分，由第六章、第七章和第八章组成。主要从耕地利用、草地和林地利用、水资源渔业利用中的事实，实证前一部分提出的农地利用理论。第四部分用农地利用理论引申分析了农地利用转换和农地非农化等问题。最后给出了研究的结论和政策建议。各部分研究内容及其结论如下。

第一部分中的第一章为导论，说明了研究的问题，理论意义与现实意义，理论基础，研究方法和理论创新。第二章是农地利用的相关概念、理论综述与农地利用理论。该部分首先定义了土地、农地、农地利用的相关概念。其次进行了理论综述。在综述的基础上提出本文的核心理论——农地利用理论。其理论模型为：

$$\max_{k,l} R = P \cdot Q(K, L, \bar{H})$$

$$S \cdot T: \begin{cases} W = L \cdot W^* \\ r = K \cdot r^* \end{cases}$$

为了突显结论，不考虑资本和劳动的替代，将资本和劳动的机会成本采用同样的计量单位——农产品实物计量并捆绑为一个变量，用 $(W^* + r^*)$ 表示。则农地的收益函数和约束条件为：

$$R = Q[(K+L), \bar{H}]$$

$$S \cdot T: W + r = [K+L] \cdot [W^* + r^*]$$

当农地是排他性产权时，农地所有者将追求农地的最大收益，建立拉格朗日函数求得其均衡条件为：

$$dQ/d(K+L) = W^* + r^*$$

由于 $W^* + r^*$ 总是大于零，所以农地具有排他性产权时，在

新古典框架内不会出现农地过度利用。

当农地是非排他性产权时,根据新制度经济学的结论,均衡条件为农地收益等于零。代入目标函数与约束条件组成的拉格朗日函数得:

$$\frac{Q[(K+L)]}{(K+L)} = W^* + r^*$$

即平均收益等于机会成本。当平均收益等于机会成本时,劳动加资本的边际产出是大于零,还是小于零,与机会成本($W^* + r^*$)的大小有关。当($W^* + r^*$)较小,劳动加资本的边际产出可能小于零,此时农地出现过度利用。也有可能大于零,农地没有过度利用,这与农地肥沃程度和承载力有关。

模型的结论:①土地作为非排他性的公有产权,且市场上的均衡工资和均衡利息较低时容易出现土地过度使用。②信息闭塞,交通不便的偏远地区,由于进入市场的交易成本较高,会将劳动固定在土地上,土地容易过度使用。③离城较近的地方,进入市场的交易成本较低,土地类型转换容易,农产品结构随市场的产品需求变化快。农民也容易兼业。④离市场不远不近的中部地区,当农民种植的土地面积较小时,容易弃耕。⑤农业技术进步时,必须促进农业人口向非农业转移,否则将导致“谷贱伤农”。⑥农产品价格相对于工资上涨时,农地利用强度增加。

第二部分是模型关键变量的解释部分,由第四章和第五章组成。第四章是解释模型中的关键变量——制度,根据模型,当土地有排他性产权,土地上投入的其他生产要素也具有排他性产权的前提下,市场经济中,土地所有者追求收益最大化的均衡条件为: $dQ/d(K+L) = W + r$ 即可变要素的边际收益等于机会成本。当土地是非排他性产权,土地上投入的其他生产要素具有排他性产权,且生产的产品属于劳动或资本等要素所有者时,在市场经济条件下,劳动或资本要素所有者经济收益最大的均衡条件为: $\frac{Q[(K+L)]}{(K+L)} = W + r$ 即土地上投入的要素的平均收益

等于机会成本。本章经过理论论证和实证检验，得出结论，均衡条件 $\frac{Q[(K+L)]}{(K+L)} = W+r$ 比均衡条件 $dQ/d(K+L) = W+r$ 所

表示的农地利用程度要大。第五章是解释模型中的关键变量——投入农地要素（劳动和资本）的机会成本对农地利用的影响，主要表现在非农人口增加及技术的发展上。从模型上看，在交易成本为零的假设下，当要素的非农选择机会增多，尤其是非农选择所获得的收益持续增加时，表现为投入农地上要素的机会成本曲线向上平移，在要素总量不变的条件下，投入土地的资本和劳动力要素将减少，农地利用程度将减轻。相反当机会成本向下平移时，则同一块土地上投入的资本和劳动要素数量将增加。但现实社会中人口是不断增加的，资本也是不断积累的，因此在劳动和资本总量不断增加的条件下，非农收益增加时不能简单得出农地利用程度减轻的结论，只有当技术进步，农业剩余劳动力消失时，非农收益增加才有农地利用程度减轻。本章用大量的历史事例分析了这一问题。

第三部分是实证部分，由第七章、第八章和第九章组成。我国耕地利用中的实证结论为：吉林、辽宁、西藏、新疆、内蒙古、黑龙江、宁夏、山西、青海等省区耕地利用强度较大、排在全国平均值前列，广东、江苏、浙江及华南一些省份的耕地利用强度较轻、排在全国平均值之后。且吉林、辽宁、山西、贵州、云南等省份的耕地利用强度越来越大。而北京、上海两地的耕地利用强度越来越轻。从种植业的产品结构来看，上海、北京、广东、浙江、天津、山东、江苏等几个发达省（市）的“其他作物”种植比例始终排在前列。从各地耕地受灾情况看，内蒙古、吉林和甘肃三省或自治区的受灾最严重，且增幅较大。其次是广东和浙江，但广东和浙江受灾面积年间变动幅度不大。再次是青海和宁夏，虽然青海和宁夏受灾的绝对面积不大，但增幅较大。北京、上海和天津受灾面积不严重，增幅也不大。从耕地弃耕情

况看，主要集中在湖北、湖南、安徽、江西等省，其他省份如河南、山西、吉林、四川、重庆、陕西、内蒙古、福建、浙江和江苏等省份的弃耕问题也存在。这些事实与理论推导的结论一致。

草地、林地利用中实证的结论为：①北方牧区 2 124 亿公顷可利用的草原中，已明显退化的面积有 0.467 亿~0.667 亿公顷，其中有 0.133 3 亿公顷退化为沙漠，并以每年 133.33 万~200 万公顷的速度在不断扩大。表明草地、林地制度对草地、林地利用有重要影响。非排他性的草地、林地制度可能导致草地、林地的过度利用。也证实了“公地”是公地悲剧的必要条件，而不是充分条件。因为所有草地、林地都是非排他性制度（在国家范围内），但只有部分草地、林地过度利用。②森林覆盖率低。我国森林覆盖率为 13.2%，是世界森林覆盖率 26% 的一半。与林业发达国家差距更大，林业生产力也不高。这些结论与理论推导一致。

水资源渔业利用中实证的结论为：①我国的海水捕捞在经历了 20 世纪 80 年代到 90 年代中期的快速增长后，就一直处于下降阶段，表明近海捕捞能力过强，渔业资源衰退未得到扭转。②内陆水面中的湖泊利用率低。内陆水面中、湖泊可养水面面积很大，近 200 万公顷，而已养水面为 60 多万公顷，利用率约为 1/3，大部分没有得到利用。已养水面的单位产量也比较低，全国平均亩产 10 多千克。③局部水域存在污染，制约着渔业经济的可持续发展。这些结论与理论推导一致，说明农地制度对农地利用有重要影响，也表明了渔业资源的产权创造的成本较高。

第四部分用农地利用理论引申分析了农地利用转换和农地非农化问题。从农地利用角度看农业产业结构调整只有两种情况：一是农地用途不变、由农地利用强度变化调整农业产业结构；二是由农地利用类型改变调整农业产业结构。第九章对两种类型的农业产业结构调整进行了分析，认为农地利用类型转化有较大的初始转化成本，且农地利用类型转化的外部性较大，外部性主要

表现在对土壤破坏和对生态环境影响。农地利用类型不变，由农地利用强度变化——投入农地的资本和劳动的变化调整农业产业结构外部性较小，但人员流动性要大，否则受到较大的交易成本限制。从长远看，调整农业产业结构，用固定农地利用类型、由农地利用强度变化调整农业产业结构，优于农地利用类型变化调整的农业产业结构。第十章根据农地利用理论分析了我国农地非农化问题。我国人口多，农地少，又处于城市化快速发展时期，农地非农化问题非常突出且很重要。因此本章根据农地利用理论提出了农地非农化的最优原则：在保障粮食安全的前提下，根据农业技术进步和农业结构优化情况逐年释出一定量的农地供非农产业发展的需要。

最后提出了本书的结论与政策建议。

关键词：农地利用；公地悲剧；农地利用类型转换；农地非农化

Abstract

Nowadays, the research of farmland utilization mainly focuses on the study of farmland-utilization programming, Land Use And Land Cover Change, farmland utilization change and the sustainable utilization, and farmland district utilization, farmland intensive utilization and farmland scale utilization in the field of land economics.

Farmland utilization programming research is to study how to maximize the product of farmland from technological aspect, ignoring the issue of the Ecological effect caused by the change of the usage of farmland.

Land Use And Land Cover Change research mainly concentrates on the impact of the change of farmland utilization-coverage on environment. Although it has remedied the neglect of the ecological effect of farmland utilization in Land Planning research, it failed to notice the cost-benefit issue of agricultural subject in farmland utilization and neglected the fact that disparity exists between micro economic benefit and macro economic benefit in agricultural subject during the process of land use.

Land use change with sustainable development research, which noticed the fact that disparity exists between micro economic benefit in micro subject and macro economic benefit during the process of land use, but it neglected the impact of opportunity cost of labor and capital and its change, and that of farmland system and its change on farmland utilization.

The researches on farmland district utilization, intensive farmland utilization and farmland scale utilization respectively analyzes the impact of rent on farmland district utilization, the intensive farmland utilization and the margin of optimized intensive utilization, and the proper scale of farmland and its evaluation index. But no effort is made to analyze the impact of farmland system, the change of the opportunity cost of labor and capital on farmland utilization.

So, this paper, based on market economics, focuses on the impact of opportunity cost of labor and capital, which is determined by the balanced price of labor market and capital market, and its change, and on that of farmland system and its change on farmland utilization, as well as on the issue as to how to maintain the synchronous growth of both economic benefit of micro subject and macro social benefit, including ecological benefit, i. e., agricultural subject can acquire the greatest economic benefit as well as the optimal ecological benefit and social benefit.

The research herein is divided into three parts with eight chapters. Part one, which consists of chapter one and chapter two, comprises of introduction, concept of farmland utilization, literature review and the farmland utilization theory proposed in this paper. Chapter three, chapter four and chapter five constitute Part two, the empirical research, which proves the farmland utilization theory proposed through the facts concerning the use of cultivated land, grass land and forest land, and fishery of water resource. Part three, by employing farmland utilization theory, analyzes the issues of the conversion of farmland utilization and non-agriculturalization of farmland, draws conclusions of research and proposes strategic suggestions. Theme and conclusion

that every chapter studies are as follows:

Chapter 1 of First part is Introduction. Introduction raises the issues this paper is to study, explains the theoretical as well as practical significance of the research, and points out theoretical foundation, research approach and theory innovation of this paper. Chapter 2 is relevant concepts concerning farmland utilization, literature review and farmland utilization theory. This part has defined relevant concepts concerning land, farmland, and farmland utilization at first. Secondly, it makes a literature review of farmland utilization theory. Finally, this paper puts forward the core theory of this paper-farmland utilization theory. The paper concludes with a theory model:

$$\max_{k,l} R = P \cdot Q(K, L, \bar{H})$$

$$S \cdot T: \begin{cases} W = L \cdot W^* \\ r = K \cdot r^* \end{cases}$$

In order to make the result more obvious, the same approach of measuring by farm products will be adopted to evaluate the costs of capital and labor, without considering the replacement of both of them. Moreover, the measurement by farm products will be bound into a variable, represented by $(W^* + r^*)$; therefore, the benefit function and stipulation of farm land will be;

$$R = Q[(K+L), \bar{H}]$$

$$S \cdot T: W+r = [K+L] \cdot [W^* + r^*]$$

When land is of exclusive ownership, land owner will pursue the maximum benefit from farm land. A lagrange function is established on the basis of the previous two functions, and the equilibrium condition will be;

$$dQ/d(K+L) = W^* + r^*$$

Since the sum of $W^* + r^*$ is always larger than zero, the over-utilization of farm land is unlikely to appear within the framework of Neoclassical theory, when land is of exclusive ownership.

When land is of non-exclusive ownership, the equilibrium condition, according to New Institutional Economics theory, will be farm land benefit being zero, which is to be put into the lagrange function consisted of target function and stipulation, and the result will be:

$$\frac{Q[(K+L)]}{(K+L)} = W^* + r^*$$

Namely, the average benefit equals to opportunity cost. In this condition, whether the marginal output of labor and capital is above or below zero, is closely related to the amount of opportunity cost ($W^* + r^*$); when ($W^* + r^*$) is of rather small amount, the marginal output of labor and capital may be below zero which will resulted in the over-utilization of farm land; whereas the marginal output may well be above zero, and there is no over-utilization of farm land, which may be attributed to the fertility and capacity of farm land.

Conclusions of the model are as follows: 1 when land is a non-exclusive property right and when balanced wages and balanced interest rate is low, over use of land is prone to occur. 2, in remote areas, because the market access cost is high, work-force will be fixed on land, which tends to result in excessive use of land. 3, in suburbs, market access cost is lower; the change of land type is easy; agricultural products can quickly adjust to the needs of market; it's easier for farmers to do another job. 4, in central region which is neither far from nor close to the