

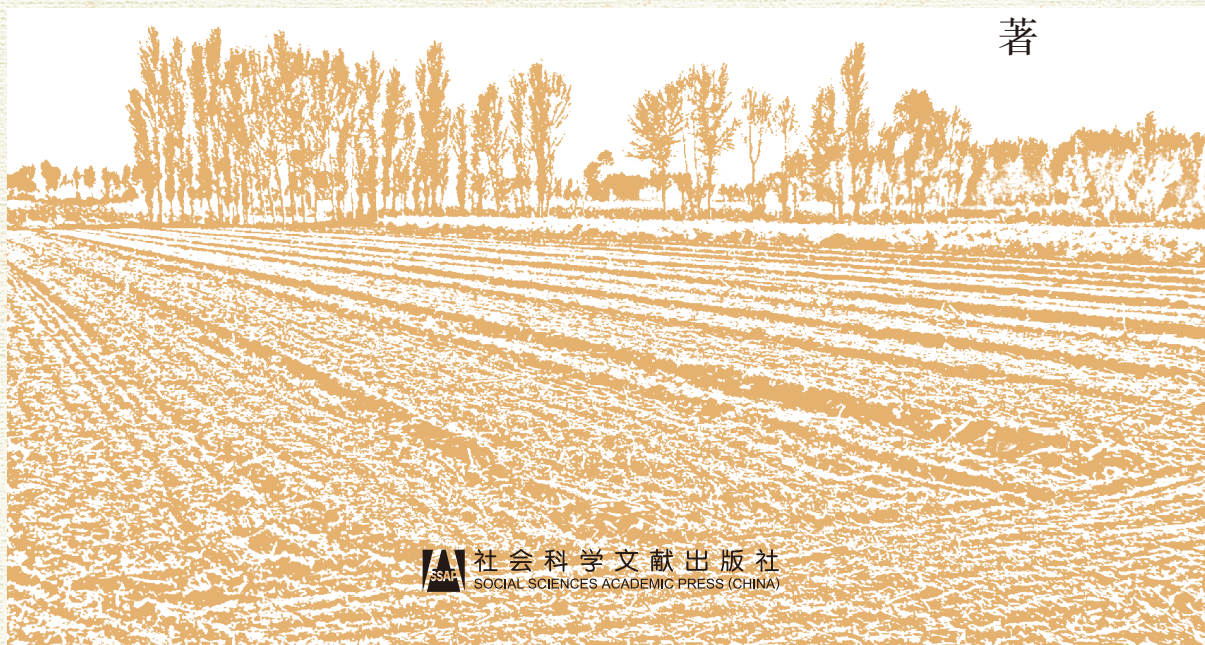
农地生产效率研究

以黄淮海地区为例

曹志宏
著

THE
ANALYSIS
OF
AGRICULTURAL
LAND
PRODUCTION
EFFICIENCY

TAKE HUANG-HUAI-HAI
REGION AS
AN EXAMPLE



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

曹志宏

女，1980年6月生。博士，郑州轻工业学院经济与管理学院副教授，校聘二级教授，硕士生导师；2016年度河南省创新人才（人文社科类）。主要从事农村经济与资源管理等方面的研究。发表20余篇核心科技论文，其中9篇被CSSCI收录，1篇被EI收录，1篇被中国人民大学复印报刊资料全文收录。主持国家自然科学基金、国家教育部人文社科项目、河南省人文社科创新人才项目和河南省教育部人文社科项目等，参与国家科技支撑、国家自然科学基金、国家软科学课题、河南省软科学和河南省哲学社会规划项目等多项项目。获得河南省人文社科优秀成果三等奖1次，河南省教育厅人文社科优秀成果二等奖1次，河南省首届自然科学学术奖二等奖2次。

农地生产效率研究

以黄淮海地区为例

曹志宏
著

THE ANALYSIS
OF AGRICULTURAL LAND
PRODUCTION EFFICIENCY
TAKE HUANG-HUAI-HAI REGION AS AN EXAMPLE

图书在版编目(CIP)数据

农地生产效率研究：以黄淮海地区为例 / 曹志宏著

. -- 北京：社会科学文献出版社，2017.11

ISBN 978 - 7 - 5201 - 1566 - 7

. 农... . 曹... . 农业生产 - 生产效率 -
研究 - 中国 . F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 250282 号

农地生产效率研究

——以黄淮海地区为例

著 者 / 曹志宏

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 陈凤玲

责任编辑 / 关少华 王红平

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理分社 (010) 59367226

地址：北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本：787mm × 1092mm 1/16


印 张：13 字 数：216 千字

版 次 / 2017 年 11 月第 1 版 2017 年 11 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 1566 - 7

定 价 / 68.00 元

本书如有印装质量问题，请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

本书是以下基金项目
国家自然科学基金-河南人才培养联合基金项目“居民饮食
结构演替对中国食物安全的压力影响研究”
(批准号: U1504707),
教育部人文社会科学研究青年基金项目“居民饮食
结构演变对中国粮食安全的影响研究”
(批准号: 14YJCZH004),
河南省高校科技创新人才支持计划(人文社科类)资助成果
(批准号: 2017-cx-028)
的研究成果

摘 要

农业是人类社会赖以生存和发展的基础产业，也是一个国家富强稳定的基本保证，但是近年来我国耕地资源数量减少速度加快，严重威胁我国粮食安全和区域社会经济的稳定。黄淮海地区拥有我国最大的平原，农业生产条件优越，是我国重要的粮食和动物性食品生产基地，基于我国地少人多的基本国情，对黄淮海地区农业生产效率的研究有着重要的理论和应用价值。本书基于地区经济发展的水平主要从合理安排区域用地空间布局、产业结构优化和调整投入产出关系三个部分分析探索黄淮海地区农业生产效率提高的途径。

第一部分是基于黄淮海地区工业化和经济建设发展阶段探索区域农业和非农业集聚优化发展战略模式，并讨论区域地区间的经济利益分配问题。本书从人均地区生产总值、地区生产总值三次产业结构和城市化水平三个方面来综合判断黄淮海地区目前处于工业化进程的中期阶段，根据国外发达国家和地区工业化进程的发展经验，该地区进入生产要素集聚阶段，同时区域内部各地工业化建设所处阶段参差不齐。本书利用洛伦兹曲线和基尼系数方法研究黄淮海地区非农建设土地利用，相对资金要素投入产出来说，该地区在空间上存在着较大的分散性，同时根据不均衡发展原理和点-轴开发理论，依据 Moran 空间自相关指数分析黄淮海地区各地社会经济发展程度在数量上具差异性，在空间上具有趋同性。构建由区域社会经济增长核心地带与其主要交通干线组成以都市群和都市带形式相结合的非农经济建设空间发展聚集区，其他地区作为农业生产和生态集聚发展保护区，其实质就是加强区域内部地区间农业生产和非农经济建设的分工与协作，以促进区域土地利用优化布局和提高区域产业发展竞争力。由于农业生产经济收入的公共物品性质，区域不同地区之间的经济利益如何合理分配是当前其产业和用地空间集聚规模发展能否实现的关键。本书借鉴国外土地开发权转让制度的经验和机会成本理论构建经济模型，探索区域

农地非农化指标二次配置及其利益主体内部之间的利益分配问题，并以河南省农地非农化用地指标配置为例进行可行性分析。分析结果为河南省农地非农化土地开发权转让后，其农业产值、非农产值、城镇人口和非农就业岗位都有不同程度的增加。由此可以推断土地开发权转让后的土地配置方式不仅有利于非农经济的集聚发展、增强区域经济发展竞争力和加速城市化进程，而且其利益分配方式也体现了利益主体经济收益的公平性，有利于促进区域间农业和非农建设的分工与协作，减少非农建设对农业发展的不利影响。

第二部分主要阐述我国居民对食品消费需求的变化和我国农业资源紧缺的现实，要求农业内部结构必须进行调整以提高农业生产效率。由于黄淮海地区地处平原，区域种植业和畜牧业在农业生产中占据绝对地位，因此，这里仅探索畜牧业和种植业结合对农业生产效率的正面影响。近年来全球粮食供需矛盾不断加剧，粮价持续上涨引起国外学者对中国人食物结构变化中肉类食品迅速增长是否能够造成全球粮食紧张的顾虑。本书利用能量和能值理论分析中国种植业作物的秸秆资源对畜牧业和居民食物安全的支撑能力，通过分析认为中国居民食品消费结构变化要求其农业生产也由过去的以口粮生产为主向以食物营养为基础的农业生物量综合生产模式转变。我国农业用地资源的有限性和稀缺性要求当前农业发展必须通过内涵挖潜提高其集约水平，以保障我国社会经济对农产品增长的需求。作物秸秆和籽粒一样都是重要的农产品，但目前中国多半秸秆资源未被充分利用，同时中国秸秆资源在空间分布上呈现不均衡性的特征，由于气候、土地和种植制度等原因各地作物秸秆资源在数量上呈现南北差异和东西差异，整体上看黄淮海地区的秸秆资源相对比较丰富。据计算，2006年黄淮海地区未被充分利用的主要作物秸秆可以转化为肉类食品2228.33万吨，相当于当年中国肉类食品生产量的27.68%，因此黄淮海地区主要农作物秸秆的利用潜力非常大，对于缓解当前农产品供需矛盾具有较大的现实意义。但是当前关键问题是如何集约利用农产品资源和提高农产品生物量的综合利用率。

第三部分是主要从农业生产的投入产出方面研究黄淮海地区在1999~2006年农业生产效率状况，并探索农业生产效率的主要影响因素，为提高区域农业生产效率的宏观政策提供理论依据。利用超效率DEA模型计算的2000年至2005年粮食生产的超效率值小于1，说明该时期的农业生产效率

无效。自 2000 年以来黄淮海地区农业生产效率不断降低，至 2003 年区域农业生产效率降到近年来的最低点，这与同期粮价一直低迷、农业生产资料价格一路走高及粮食生产经济效益低下严重打击农民积极性有关。2004 年以来我国实施了一系列农业补贴政策刺激黄淮海地区农业生产效率不断提升，但是 2006 年黄淮海农业生产的超效率值仍未达到 1999 年的状态。本书利用通径分析模型研究黄淮海地区农业生产效率的主要影响因素，结果表明提高单位面积农业生产经济收入水平、加强农业剩余劳动力的转移、提升城乡居民消费水平、促进区域农业产业结构优化和加强工业对农业的反哺有利于黄淮海地区农业生产效率的提高，其中刺激城乡居民消费水平和加强工业对农业的反哺对于提高黄淮海地区农业生产效率提高的影响较大。

农业生产是一个系统工程，对农业生产效率的研究涉及产权制度改革、社会经济发展政策、产业结构优化升级、户籍管理和农村养老保障制度改革等方方面面的问题，因此要加强区域土地利用与其他管理制度之间的协调，共同促进农业生产效率的提高和可持续发展。

Abstract

Agriculture is the basis on which human beings live and development and is also the basic guarantee to a prosperous and stable country, but the cultivated land has been decreased greatly in recent years in China so that it poses a serious threat to our food security, social and economic stability. Huang-huai-hai region is an important grain and animal food production base as it locates the largest plain region in China and has favorable conditions for agricultural production, so it is of great theoretical and practical significance to research on the agricultural efficiency production of Huang-huai-hai region based on our fundamental national condition of densely populated conditions. This paper mainly analyzes three parts to explore the agricultural production efficiency of Huang-huai-hai region based on its regional economic development level, which separately are rationally arranging regional land spatial distribution, optimizing the industrial structure and adjusting the input-output relationships.

The first part of this paper explores the farming and non-farming land use spatial optimization agglomeration strategy model based on regional developmental stages of industrialization and economic construction and discusses regional internal regional economic profits allocation. This paper comprehensively judges that the industrialization development stage of Huang-huai-hai region is in middle stage as a whole based on per-capita GDP, industrial structure and urbanization three aspects, so it gets into the stage of production elements agglomeration according to the industrialization development experience of foreign developed countries and districts, meanwhile there are a lot of differences in regional inside industrial construction stages. This paper studies that the spatial distribution of non-farming land use is more dispersed than fund input and output in Huang-huai-hai with the method of Lorenz curve and Gini coefficient, meanwhile it analyses the

difference in number and homogenization in space of the social economic development degree in Huang-huai-hai region and structures the non-farming economic construction cluster zones composed of regional social-economic development increasing core areas and main artery traffic with the combination style of metropolitan coordinating regions and megalopolises while the others areas are agricultural production and ecological protection cluster areas, and its essence is strengthening the regional internal division and cooperation of agricultural production and non-agricultural construction to promote regional land-use optimized distribution and to improve the regional socio-economic development competitiveness. As agricultural production has some of the characteristics of public goods, it is the key issue to decide whether industry and land can spatial agglomeration develop and realize scale development how to rationally coordinate regional inside interest relationship. It structures elementary consideration on regional land use secondary allocation in the non-agriculturalization of farmland process drawing on the foreign experience of transferable development rights at the end of this paper and its economic benefits distribution among different land use stakeholders based on opportunity cost theory, it reasons the feasibility by the economic model and takes the farmland conversion in Henan province as an example, and the data analysis results show that agricultural output, non-agricultural output, urban population and non-farm jobs of the whole province increase at different degrees after land transferable development rights. The results show that the land allocation method after land transferable development rights not only is favorable for the concentrated development of nonfarm economy, enhances the regional economic competitiveness and accelerates the process of urbanization, but also its economic benefits distribution pattern embodies the fairness of economic interests among regional land use stakeholders, promotes regional division and cooperation of agriculture and non-agriculture and reduces the adverse effects of non-agricultural construction upon agricultural development.

The second part mainly states that it is necessary to adjust agricultural interior structure to increase agricultural production efficiency because of the facts of food consumption changes of residents in demand and the situation of Chinese agricultural resources shortage. As Huang-huai-hai region is located in flat area and

regional crop and livestock in agricultural production occupy the absolute position, it only explores the positive effect of combination between crop and livestock to increase agricultural production efficiency here. With the contradiction of global grain supply and demand sharpening continually in recent years, many foreign scholars worry whether the meat consumption in Chinese food structure sharply rising is the main reason for global food tightness for the grain prices rising constantly. This paper analyses the supporting capacity of crop straw for animal husbandry of China and food security of residents with the method of energy and emergy theory, and draws the conclusion that China's agricultural production should transform from the past mainly producing food model into the integrated production model of maximizing agricultural biomass based on food nutrition for food consumption changes of residents. Crop straw is also the important agricultural product as crop grain, but most of it hasn't been fully utilized. China's main crop straw resource has the characteristics of spatial distribution imbalance that the crop straw resources of different regions in China appear the north-south and east-west differences as a whole, and the main crop straw resource in Huang-huai-hai region is relatively abundant. It is calculated that the wasted main crop straw resource energy in Huang-huai-hai region in 2006 can be transformed into 2228.33 million tons meat production which is 27.68% of current China's output of meat production, therefore the comprehensive agricultural production capacity in Huang-huai-hai region is very huge which has important practical significance to alleviate the contradiction between supply and demand for agricultural production at present, but the key question currently is how to intensively use of agricultural resources and improve agricultural comprehensive utilization of biomass.

The third part mainly researches the conditions of agricultural production efficiency of Huang-huai-hai region from 1999 to 2006 from the aspects of agricultural production input and output, and explores its main influencing factors to provide the theory basis for macropolicy to improve regional agricultural production efficiency. The values of super-efficiency from 2000 to 2005 are all smaller than 1 which illustrates that the agricultural production efficiency are void, and the value falls to the lowest point in 2003 in the latest years for the continuously murky grain price, high agricultural means of production price and the low gain

production economic benefit which seriously attack the enthusiasm of farmers producing agricultural production. China has implemented a series of agricultural subsidy policy to enhance the grain production efficiency since 2004, the relative efficiencies of Huang-huai-hai region rise in 2004 and 2006 continually, but the super-efficiency value of grain production of Huang-huai-hai region in 2006 is still lower than in 1999 and needs the government to further use the macroeconomic control method to raise the grain production efficiency. This article analyses the main influencing factors of agricultural production efficiency in Huang-huai-hai region with method of path analysis, and the results show that it is good for heightening its relative efficiency of agricultural production efficiency in Huang-huai-hai region to improve the economic income level of agricultural production per unit area, to strengthen the transfer of agriculture surplus labor, to enhance urban and rural households consumption level to promote optimizing regional agriculture tertiary industry structure and to strong industry to feed back agricultural strategy, and to stimulate urban and rural households consumption level and to strong industry to feed back agriculture effect its agricultural production efficiency more than the other influencing factors.

As agricultural production is a systematic engineering, the research on agricultural production efficiency brings about many relevant problems which involve transformation of land property right system, policy of economic society development, optimization and promotion of industrial structure, the reform of household registration system and old-age support system in the rural areas and so on, therefore it is essential to strengthen regional coordination between land use and the other management system to promote agricultural production efficiency and sustainable development together.

目 录

第一章 导论	001
1.1 研究背景.....	001
1.2 研究区域简介.....	008
1.3 研究数据来源.....	010
1.4 研究方法.....	011
1.5 研究目标与主要内容.....	014
1.6 技术路线.....	016
第二章 国内外研究进展及实践应用	019
2.1 关于区域用地分工空间效率机制研究.....	019
2.2 区域产业空间集聚发展研究.....	027
2.3 关于大农业结构优化调整的研究.....	034
2.4 关于农业生产产投效率的研究.....	045
第三章 黄淮海地区农地生产空间效率机制研究	053
3.1 黄淮海地区经济发展阶段判断.....	053
3.2 黄淮海地区产业要素集聚特点分析.....	056
3.3 黄淮海地区非农经济发展都市圈分析.....	071
3.4 黄淮海地区非农经济发展都市带分析.....	088
3.5 黄淮海地区集聚发展战略模式与区域用地分工.....	095
3.6 基于开发权转让制度的区域用地经济补偿机制研究.....	097
3.7 小结.....	113

第四章 黄淮海地区农业结构效率研究	115
4.1 黄淮海地区农业结构概述	115
4.2 居民食品消费变化对农业生产模式的转变	117
4.3 我国主要作物秸秆资源时空变化规律	124
4.4 黄淮海地区主要作物秸秆利用潜力分析	127
4.5 小结	129
第五章 黄淮海地区农业生产投入产出效率分析	131
5.1 黄淮海地区农业生产投入分析	131
5.2 黄淮海地区农业生产相对效率研究	132
5.3 黄淮海地区农业生产效率主要影响因素分析	137
5.4 小结	144
第六章 农业生产效率提高对策研究	145
6.1 加强区域用地分工与协作	145
6.2 发展农业循环经济	147
6.3 加强农业基础设施投入	151
6.4 转移农业剩余劳动力	154
6.5 完善土地产权制度	157
6.6 培育区域经济增长点	161
6.7 户籍管理制度改革	164
第七章 研究结论与讨论	167
7.1 主要研究结论	167
7.2 主要创新点	168
7.3 不足及展望	170
参考文献	172

图目录

图 1-1	技术路线	016
图 3-1	洛伦兹曲线示意	057
图 3-2	洛伦兹折线示意	059
图 3-3	2005 年黄淮海地区产业要素与土地面积的空间分布的洛伦兹 曲线	060
图 3-4	黄淮海地区与中国其他八大农区县域面积比较	066
图 3-5	黄淮海地区各地非农社会经济综合评价的 Moran 散点分布 ...	084
图 3-6	农地非农化行为经济分析	098
图 3-7	2003 ~ 2006 年我国农民外出从业人均收入	099
图 3-8	土地开发权转让在区域农地非农化配置中的应用	103
图 3-9	区域地区间用地空间二次配置及其经济补偿体系	104
图 3-10	农地非农化土地开发权转让前后土地利用经济产出及其分配 对比	107
图 4-1	2006 年全国九大农区肉类产品产量对比	116
图 4-2	黄淮海地区农业结构比重变化	117
图 4-3	1983 ~ 2006 年中国居民食品消费能值变化及趋势对照	122
图 5-1	超效率 DEA 模型	135
图 5-2	通径模型分析	139

表目录

表 3-1	2002 年和 2005 年黄淮海地区产业要素与用地基尼系数核算	060
表 3-2	区域非农社会经济竞争力综合评价指标体系	072
表 3-3	重要性标度含义	074
表 3-4	平均随机一致性指标 RI	075
表 3-5	准则层判断矩阵 A	075
表 3-6	目标层判断矩阵 $A-A_1$	076
表 3-7	目标层判断矩阵 $A-A_2$	076
表 3-8	目标层判断矩阵 $A-A_3$	076
表 3-9	目标层判断矩阵 $A-A_4$	077
表 3-10	目标层判断矩阵 $A-A_5$	077
表 3-11	区域非农社会经济竞争力综合评价指标因素权重	078
表 3-12	2003 ~ 2006 年黄淮海地区各地非农社会经济综合评价分值	080
表 3-13	黄淮海地区城市之间的部分空间矩阵	083
表 3-14	黄淮海地区区域社会经济与交通状况综合评价指标体系	089
表 3-15	准则层判断矩阵 B	089
表 3-16	目标层判断矩阵 $B-B_1$	090
表 3-17	目标层判断矩阵 $B-B_2$	090
表 3-18	目标层判断矩阵 $B-B_3$	090
表 3-19	黄淮海地区交通运输状况综合评价因素权重	091
表 3-20	黄淮海地区交通运输状况综合评价分值	092
表 3-21	区域农地非农化用地指标分解的影响因素及其权重	108

表 3 - 22	河南省农地非农化土地开发权转让前后各市土地利用收益 二次分配对比	109
表 3 - 23	河南省各市农地非农化土地开发权转让前后土地配置效率 的对比	112
表 4 - 1	2000 ~ 2006 年黄淮海地区粮食和肉类产量与全国对照	116
表 4 - 2	主要农作物能量和能值换转率	120
表 4 - 3	1983 ~ 2006 年中国居民食品消费能值核算	121
表 4 - 4	2001 ~ 2006 年中国主要农作物秸秆能量核算	125
表 4 - 5	2006 年黄淮海地区主要作物秸秆资源能量核算	128
表 5 - 1	1999 ~ 2006 年黄淮海地区粮食生产投入产出统计	136
表 5 - 2	1999 ~ 2006 年黄淮海地区农业生产的综合效率和超效率值	136
表 5 - 3	多元线性回归模型的参数估计	141
表 5 - 4	模型变量之间的简单相关系数矩阵	142
表 5 - 5	自变量对因变量直接和间接作用的通径系数	142