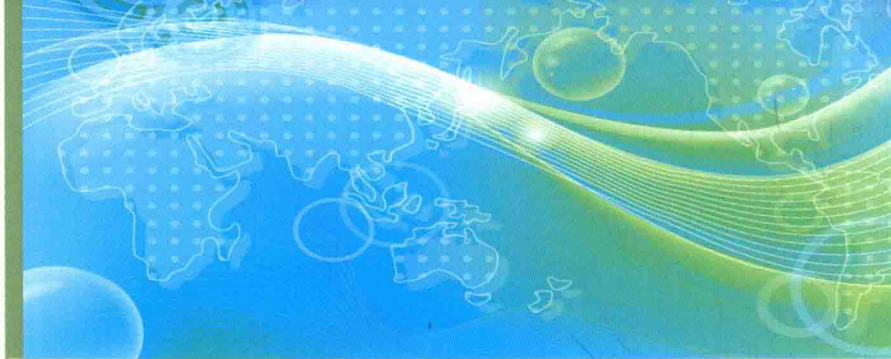




农业现代化进程中的 区域系统演化与调控研究

——以三江平原北部地区为例

杜国明 匡文慧 著

 中国农业出版社

农业现代化进程中的区域 系统演化与调控研究

——以三江平原北部地区为例

杜国明 匡文慧 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业现代化进程中的区域系统演化与调控研究：以
三江平原北部地区为例/杜国明，匡文慧著. —北京：
中国农业出版社，2014.8

ISBN 978-7-109-19377-2

I. ①农… II. ①杜… ②匡… III. ①三江平原-商品
粮基地-研究 IV. ①F326.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 152579 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

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

2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月北京第 1 次印刷

开本：720mm×960mm 1/16 印张：20 插页：2

字数：380 千字

定价：45.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

本书由以下基金项目联合资助

国家自然科学基金 (41130748, 71341049)

黑龙江省普通高等学校青年学术骨干支持计划 (1252G012)

中国科学院重点部署项目课题 (KSZD-EW-Z-021-02)

中国科学院科技服务网络计划项目 (KFJ-EW-SIS-019)

黑龙江省自然科学基金项目 (D201401)

序 一

我国经济社会发展正处在快速转型期，农村改革发展面临的环境更加复杂、困难挑战更为繁多。面对工业化、信息化、城镇化快速发展对同步推进农业现代化的紧迫要求，面对保障粮食等重要农产品供给与资源环境承载能力的尖锐矛盾，经济社会结构深刻变化对创新农村社会管理提出了亟待破解的课题：农业基础仍然薄弱，最需要加强；农村发展仍然滞后，最需要扶持；农民增收仍然困难，最需要加快。在此背景下，国家粮食安全战略尤为重要，在重视粮食数量的同时，更加注重品质和质量安全；在保障当期供给的同时，更加注重农业可持续发展；在不断强化农业支持保护制度的同时，更加注重健全“三农”投入稳定增长机制；最终建立农业可持续发展长效机制，健全农业社会化服务体系，构建新型农业经营体系。农村土地制度改革成为破解“三农”问题的关键。中央提出要稳定农村土地承包关系并保持长久不变，在坚持和完善最严格的耕地保护制度前提下，赋予农民对承包地占有、使用、收益、流转及承包经营权抵押、担保权能；在落实农村土地集体所有权的基础上，稳定农户承包权、放活土地经营权；引导和规范农村集体经营性建设用地入市；改革农村宅基地制度，完善农村宅基地分配政策，完善城乡建设用地增减挂钩试点工作，切实保证耕地数量不减少、质量有提高。

过去的 60 余年里，中国在农业发展上取得的成就举世瞩目，在为不断增长的人口提供充足的粮食方面所做的努力受到了国际社会的广泛认可。但从世界粮食消费趋势看，人口仍继续增长，同时经济发展也带来膳食结构的改变，这都将继续使粮食需求呈现刚性增加。据联合国预测，到 2050 年全球人口将从 2005 年的 64 亿多增加到 90 亿。每年世界粮食生产增量必须养活 8 000 万新增人口。中国作为世界第一人口大国，也是世界第一粮食消费大国，我国的粮食

年消费量为 5.5 亿 t, 所以粮食问题始终是头等大事。而从我国粮食生产历史和当前国家为粮食安全所做的各项举措来看, 东北地区作为我国重要的商品粮生产、粮食调运和商品粮储备基地, 对于粮食安全始终处在一个极为重要的战略位置, 素有中国的“大粮仓”和“粮食市场稳压器”之称。另外, 1947 年“铸剑为犁”拉开我国农垦事业以及“北大荒”建设。在过去的 60 多年里, 北大荒累计为国家生产粮食 1 961 亿 kg, 交售商品粮 1 533 亿 kg。目前, 他们的粮食供给能力, 足以保证京津沪三大直辖市、人民解放军三军、港澳地区和藏青甘宁四省区的全部口粮供应。北大荒已经成为服从国家利益, 服务国家战略, 抓得住、调得动的“中华大粮仓”。

因此, 研究东北地区的农业与农村区域发展不仅是十分必要的, 更是要重要的。本书以人地关系地域系统理论为框架, 在介绍国内外粮食生产形势的基础上, 分析了商品粮基地区域系统的结构和一般特征; 以黑龙江省三江平原北部为研究区, 从自然地理状况、社会经济发展情况、垦区及普通农区的农业制度及其演化情况、耕地垦殖、城乡居民点体系演化等方面剖析区域系统演化的一般特征、区域差异、生态效益及驱动因素; 从土地产权、土地利用空间结构、城乡居民点体系结构与功能三个方面剖析了该区域“垦—农”二元结构; 并进一步分析了该区域发展演化中存在的问题, 提出了促进该区域可持续发展的对策与建议。

通读本书, 我认为有三个闪光点: 一是研究区域方面, 立足于三江平原北部地区, 将土地与农业经营制度作为区域系统的一个重要维度, 实现了普通农区与国营垦区的交叉研究。三江平原商品粮基地是我国农业资源禀赋最好、粮食增产潜力最大的地区, 拥有不可替代的粮食生产优势。尤其是国营农场, 作为由国家投资兴办的社会主义全民所有制的农业企业, 其土地、森林、草原、水域和其他自然资源, 以及作为主要生产资料的建筑物、机器装备、水利设施等均属国家所有, 生产和经营活动也是在国家计划指导下进行, 所需资金由国家财政拨款或从银行贷款, 产品归国家所有。因此在国家的大力扶持下, 为社会提供粮食、工业原料和副食品, 并逐步建设成为现代化农业的生产基地与样板区, 可为其他地区发展现代

农业提供宝贵的参考借鉴经验。二是研究内容方面，表现出地理学与土地资源管理学的学科交叉，不仅侧重了地理学对现象、过程、特征与及人类和自然环境的相互关系在空间及时间分布上的研究，而且体现出了为提高土地利用生态、经济、社会效益，所进行的计划、组织、协调和控制等调整土地关系、优化土地利用制度的综合性活动。三是在研究团队方面，涉及到高等院校与科研院所的交叉，使研究资料更为详实，研究基础更为完善，研究思维更为发散，对该区域演化与发展的认识更深刻、具体。

希望这些年轻的学者们迅速成长起来以扩充农业与农村地理研究的队伍，希望通过典型区域的研究能进一步夯实我们对全国农业与农村地理的认识，希望农业与农村地理研究能为国家全面解决或推进“三农”“四化”“五建设”做出更大的贡献。

长江学者特聘教授

中国地理学会农业地理与乡村发展专业委员会主任

中国自然资源学会土地资源研究专业委员会主任

中国土地学会常务理事



2014年7月7日

序 二

20 世纪以来，全球气候变暖已经成为不可争议的事实，特别是对于地处中纬度地区的中国东北地区，温度升高较为显著，积温带不断北移，为水稻、玉米等生长期长、喜温的农作物种植范围向北逐渐扩展创造了积极条件。但暴雨、酷热、大风、干旱等极端天气现象更为频繁，更容易造成大范围的农业灾害。以气候条件为首的自然地理环境变化对于区域农业发展和农业生态系统必将产生深刻影响。

新中国成立以来，农村土地制度陆续经历了土地改革、互助合作、人民公社、家庭承包经营等多个阶段。进入新世纪后，中央陆续出台了取消农业税、进行农业补贴、促进土地流转、支持农业政策性保险等一系列支农惠农政策。农村土地制度与政策的演变必然会对耕地资源利用、农业与农村发展产生深刻影响。

近年来，我国针对生态、农业、农村、环境等方面存在问题，陆续实施了天然林保护工程、退耕还林还草工程、社会主义新农村建设工程、土地整治工程、高标准基本农田建设工程等一系列大型国土资源整治与建设工程。这些工程的实施，对于全国不同区域的城乡发展格局、农业发展格局、生态环境格局、土地利用格局产生十分深刻的影响。

随着城镇化、工业化、信息化和农业现代化的快速推进，在不同自然地理条件、社会经济条件和区位条件下，新中国成立后特别是改革开放之后的几十年，我国各区域发展的异质性不断增强，涌现出了城市群、城市带、大型矿区与矿业城市等有别于传统农区、牧区、农牧交错区等区域类型，因此也涌现了城市群与城市带、城乡结合部、海岸带、资源枯竭型城市等热点研究区域。与之相比，学者们对于农业区域特别是黑龙江、新疆等新型农业区域的关注则稍显不足，在上述背景下的快速农业化区域理应给予更多青睐。

2013年12月,在北京举行的中央经济工作会议将“切实保障国家粮食安全”作为第一大任务,要求“必须实施以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略。要依靠自己保口粮,集中国内资源保重点,做到谷物基本自给、口粮绝对安全”。在耕地资源锐减、水资源短缺、自然灾害频发、全球气候变暖的背景下,加强商品粮基地建设无疑成为保障国家粮食安全的战略选择。商品粮基地作为我国农产品主产区的核心区域以及我国各类国土空间的重要版块,是国家粮食生产的农业专业化区域,其所面临的保障农产品总量平衡的压力不断增大,保障农产品结构平衡日益艰难,提升农产品质量安全水平的任务十分艰巨。而且伴随着主要粮食产量与分布北移的趋势,面对中国经济社会发展对农产品的需求所表现出来的数量扩张、质量提高趋势,以及农业与工业、农村与城市争夺资源和要素的激烈竞争,对商品粮基地的建设与发展提出了更高要求,承载着为其他区域特别是人口密集、经济发达地区提供粮食的重任。

全书以三江平原北部为研究区,基于人文地理、农林经济管理和土地资源管理多学科理论知识,从人地关系地域系统演变视角探讨商品粮基地区域系统的要素构成、结构、功能及其演化特征,全面回顾新中国成立后特别是1954年以来三江平原北部区域系统的演变过程、驱动机制、变化效益,并对该区域土地垦殖时序规律特征、数量结构变化、空间格局变化规律进行剖析,提出了该区域存在的有别于其他区域的“城—乡”“垦—农”双重二元结构,最终提出商品粮基地区域系统可持续发展优化调控的策略与途径。

三江平原蕴藏了十分丰富的地学信息。凝聚了三江平原北部地区从新中国成立之初,生态系统基本处于原生的自然状态,历经人口从少到多、从零散到集聚,居民点体系从无到有、从无序到有序、从简单到复杂,耕地从零星开发到集中连片、从旱田遍地到水旱镶嵌,粮食从自给不足到大量输出,人地关系地域系统结构与功能发生巨大变化的过程。这种以小见大的手法以及创新的独特视角,值得其他学者借鉴参考。

杜国明副教授来自东北农业大学,匡文慧副研究员来自中国科

学院地理科学与资源研究所。他们各自发挥优势，通过协作研究，现在拿出这样具有创新意义的成果，值得欣慰。我本人乐见年轻人们精诚协作、合力攻关，为地学研究贡献他们的力量。

中国自然资源学会理事长
中国科学院地理科学与资源研究所研究员



2014年7月17日

前 言

我国人口众多，人均耕地资源、水资源较少，再加上日益恶劣的气候与自然灾害频发，使粮食安全问题成为保障我国国民经济快速发展、社会和谐稳定、国家独立自强的重要战略问题。尤其随着近年来城镇化、工业化的快速推进，人们饮食结构发生重大变化，使得粮食需求呈刚性增长，粮食供需平衡成为全社会关注的重点和难点。因此中央及各级政府均高度关注粮食安全，将推进粮食增产作为“十二五”时期的一项重大任务。近年来中央1号文件、党的十八大及三中全会均将粮食问题作为核心议题之一。2013年12月举行的中央农村工作会议提出了“坚持以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑”的国家粮食安全战略。所以在城镇化、工业化、信息化和农业现代化同步推进的历史背景下，如何进一步提升粮食产能成为摆在农业科研工作者面前的一道难题。

作为祖国“大粮仓”的黑龙江省，其粮食产能关系到整个国家粮食的增产稳产，关系到全国人民的食品安全。所以党中央国务院对黑龙江农业的发展寄予了厚望：一方面希望黑龙江省能够率先通过农业现代化改革，进而为其他地方提供参考借鉴；另一方面要确保黑龙江重要的商品粮豆生产基地的地位不动摇。正是基于上述目标要求，黑龙江切实以《全国新增1000亿斤粮食生产能力规划》为目标不懈奋斗，自行启动建设了“千亿斤粮食产能工程”，使得全省粮食总量在“十一五”期间争创佳绩，不断创造400亿kg、450亿kg、500亿kg、550亿kg、600亿kg、650亿kg的辉煌，成为全国第一产粮大省和商品粮输出大省。

三江平原自新中国成立后大规模农业开发以来，耕地面积不断扩张，粮食生产能力逐渐提升。目前耕地集中连片，农业基础设施相对完备，各县市陆续成为产粮大县和重要的国家级商品粮基地，在保障国家安全方面的地位与日俱增。而且该区域的气候与水文、

土地利用、城乡居民点体系、社会经济等均发生了深刻变化,区域系统结构不断演化,作为国家级商品粮基地的功能逐年凸显。特别是进入 21 世纪以来,中央陆续出台了一系列强农惠农政策,黑龙江省采取了一系列促进该区域农业发展的具体措施,“两江一湖工程”“黑龙江省东部地区土地整治重大工程”“黑龙江省千亿斤粮食产能工程”“高标准基本农田建设工程”等重大工程陆续实施,使该区域垦殖率进一步提升,水田及水浇地面积迅猛扩大,种植业结构不断调整,粮食综合生产能力及商品化程度显著提升。2013 年 4 月 3 日,国务院决定在“两大平原”地区先行开展现代农业综合配套改革试验。三江平原的农业发展必将迎来新的契机。

本研究在对三江平原北部区域系统结构及主要要素演化时空特征进行深入剖析的基础上,针对该区域独特的“垦—农”二元结构进行解析,并提出区域系统优化的对策建议,旨在推动该区域的现代农业可持续发展,并在全省甚至全国起到示范和带动效应。

本书由杜国明拟定提纲,匡文慧负责第二、三、十章的撰写,其余章节由杜国明撰文并统稿。另外,窦银银、杨厚翔、杜蕾、李全峰、孟凡浩、刘艳、李红、马敬盼协助开展了大量的前期研究和文献整理工作。他们有的正在攻读博士,有的仍在攻读硕士,有的已经走上工作岗位,祝愿他们发展得越来越好。

由于作者水平有限,书中不足及谬误在所难免,请各位同仁批评指正。

目 录

序一	
序二	
前言	
第一章 绪论	1
第一节 研究背景	1
一、世界粮食安全形势	1
二、中国土地资源与粮食安全形势	4
三、黑龙江省粮食生产形势与任务	6
第二节 研究的意义、目的	10
一、研究意义	10
二、研究目的	13
第二章 理论基础	15
第一节 地域分异与区位理论	15
一、地域分异理论	15
二、农业区位理论	17
三、中心地理论	20
第二节 区域系统理论	23
一、系统理论	23
二、人地关系地域系统理论	27
三、生产地域综合体理论	30
第三节 商品粮基地区域系统	33
一、商品粮基地	33
二、商品粮基地区域系统结构	36
三、商品粮基地区域系统的特征	44
第三章 自然地理概况	48
第一节 地质地貌	48

一、地质	48
二、地形地貌	50
第二节 气候	51
一、气温	51
二、降水量与蒸发量	52
三、日照	53
四、霜冻	53
五、风力与风向	53
第三节 土壤	53
第四节 水文	56
一、水系	56
二、水资源量	56
第五节 植被	59
第四章 社会经济发展状况	63
第一节 行政区划沿革	63
一、三江平原北部行政区划演变	63
二、同江市	67
三、富锦市	70
四、抚远县	71
五、友谊县	75
六、宝清县	81
七、饶河县	83
八、绥滨县	86
第二节 人口变化	90
一、同江市	90
二、富锦市	99
三、抚远县	111
四、友谊县	120
五、宝清县	126
六、饶河县	139
七、绥滨县	149
第三节 经济发展与贸易	156
一、同江市	156

二、富锦市	157
三、抚远县	159
四、友谊县	160
五、宝清县	162
六、饶河县	163
七、绥滨县	164
第五章 区域农业制度演变	167
第一节 农区土地及农业经营制度演变	168
一、农业制度与农业经营制度	168
二、新中国成立以来土地制度与农业生产方式演变	169
第二节 垦区土地及农业经营制度演变	172
一、垦区农业制度演变历程	173
二、垦区土地产权模式现状	175
三、垦区土地经营方式现状分析	176
第三节 农业制度改革	177
一、农业制度改革的必要性	177
二、农业制度改革建议	178
第六章 区域耕地垦殖演变	182
第一节 基础数据处理	183
一、数据来源	183
二、技术路线	183
三、地形图的处理与信息提取	183
四、遥感影像的处理与信息提取	183
第二节 耕地垦殖时空特征分析	185
一、数量分析	185
二、流量流向分析	186
三、区域差异分析	187
四、耕地重心迁移分析	190
第三节 耕地垦殖的驱动力分析	191
一、垦殖主体因素	191
二、外部环境驱动	193
第四节 小结	195

第七章 区域城乡体系演变	197
第一节 区域城乡体系演变分析方法	197
一、空间演变分析方法	197
二、规模演变分析方法	199
第二节 区域城乡体系时空演变特征分析	200
一、居民地数量变化分析	200
二、空间分布模式变化分析	202
第三节 区域城乡体系居民地用地规模等级演变特征分析	204
一、区域城乡体系居民地用地规模等级划分	204
二、区域城乡体系居民地规模等级特征分析	207
第四节 区域城乡体系演变因素分析	235
一、人口因素	235
二、自然因素	236
三、社会经济因素	238
四、政策因素	239
五、耕地垦殖因素	240
第五节 小结	241
第八章 农业开发对区域生态系统服务的影响研究	244
第一节 生态系统服务理论	244
一、生态系统服务基本原理	244
二、生态系统服务分类	244
第二节 生态系统服务价值评估	246
一、生态系统服务价值分类	246
二、生态系统服务价值评估理论基础	246
三、生态系统服务价值评估方法	248
第三节 农业开发对区域生态系统服务的影响评价	249
一、研究区概况	250
二、数据来源与研究方法	251
三、耕地垦殖状况分析	253
四、生态系统服务价值时空变化分析	254
第四节 小结	257

第九章 垦区与普通农区区域系统对比	260
第一节 土地产权对比	260
一、产权与土地产权	260
二、新中国成立以来土地产权制度变迁	261
三、土地资产类型对比	263
四、土地产权构成对比	264
第二节 土地利用对比	267
一、研究区概况	268
二、数据来源与研究方法	268
三、结果分析	269
四、结论与讨论	273
第三节 城乡体系对比	275
一、城乡体系结构对比分析	275
二、城乡体系职能对比分析	278
三、结论	284
第十章 商品粮基地区域系统优化	287
第一节 区域系统运行中存在的问题	287
一、“垦—农”二元结构分化显著，区域发展的内部差异大	287
二、产业结构单一，第一产业所占比重高	288
三、农业辅助用地不明确，农机化水平差距较大	289
四、基础设施不配套，耕地质量逐年下降	289
五、农业服务业不健全，政府对粮食产后保护乏力	291
第二节 区域系统优化的策略与措施	291
一、推动场县共建，构建现代农业发展新模式	292
二、优化城乡居民点体系，培育新型农业生产经营主体	293
三、加快土地整治，完善水利工程，推进高标准基本农田建设	294
四、推进农业产业化、信息化、工业化建设稳步发展	295
五、强化农业社会服务化体系，加大国家扶持力度	296