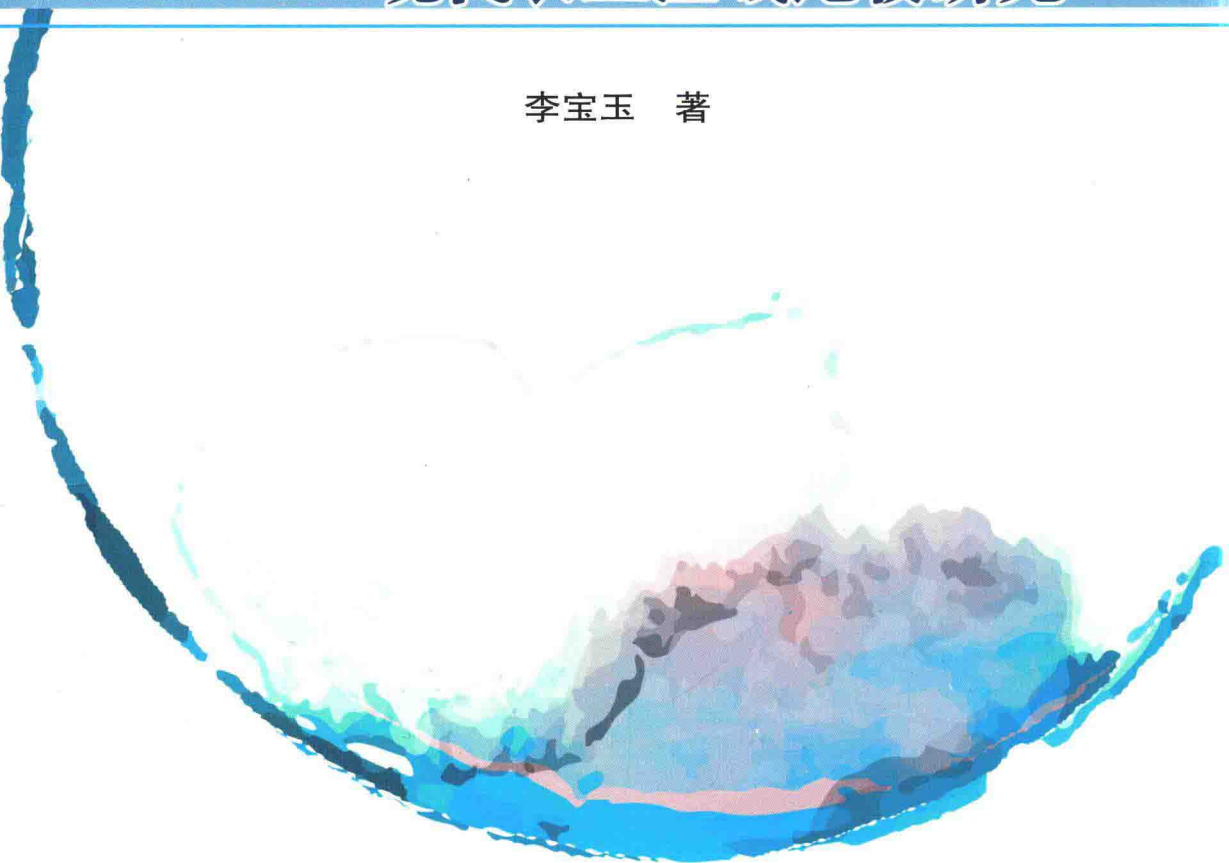


现代农业区域比较研究

李宝玉 著



中国农业科学技术出版社

李宝玉 著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

环渤海现代农业区域比较研究 / 李宝玉著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2014. 11

ISBN 978-7-5116-1915-0

I. ①环… II. ①李… III. ①环渤海经济圈—农业发展—对比研究
IV. ①F327

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 275193 号

责任编辑 史咏竹 邵世磊
责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106626 (编辑室)
(010) 82109702 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106626

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 11.5

字 数 210 千字

版 次 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

定 价 29.00 元

◀ 版权所有·翻印必究 ▶

前 言

环渤海区域现代农业发展研究是一个重要的科学问题，对于国家制定区域农业发展规划、加快区域经济一体化进程、明确区域发展重点及方向等具有重要的意义。本研究旨在全面剖析环渤海区域资源条件、区位优势 and 制约因素等农业和农村发展现状的基础上，评价并研判环渤海不同区域现代农业所处的发展阶段；根据优势指数分析结果划分该区域主要农产品的优势区；根据区位特点与农业发展现状进行特定区域现代农业的发展定位与模式选择；根据研究结果提出促进环渤海地区现代农业发展的政策措施。主要研究内容及结论如下。

第一，环渤海现代农业研究属于区域农业发展方向的研究内容，其理论主要包括农业区位理论、城乡一体化理论、农业区域优势导向理论、产业演进理论、比较优势理论和可持续发展理论。

第二，针对环渤海区域发展农业的自然资源条件和农村经济发展现状进行深入分析，结果表明该区域自然资源条件丰厚、农业与农村经济发展取得了显著成就，这为该区域发展现代农业提供了坚实的自然条件及社会经济基础。同时对环渤海区域经济发展特点，发展现代农业的有利条件、制约因素及面临的历史机遇进行了详细分析，结果表明该区域大力发展现代农业对国家和环渤海区域经济一体化发展均具有重大意义。

第三，以现代农业综合发展水平为评价的总体目标，以农业投入、农业产出、农村社会发展水平及农业可持续发展水平为分级目标，初步构建了环渤海现代农业区域发展水平评价指标体系。针对环渤海各省市的数据进行评价分析，结果显示：现代农业的发达地区主要集中在经济基础较为雄厚、科技水平较为突出、对农业的反哺能力比较强的大城市及其周边区域与滨海区，而偏远山区及缺乏特色的农业区，经济基础相对薄弱，农业投入相对较少，农业发展水平较低。因此，北京市的综合指数最高，达到 0.79，其次为天津市，达到 0.72，山东省为 0.64，辽宁省为 0.60，河北省最低，为 0.595。分城市看，环渤海区域现代农业目前还没有任何一个城市达到发达阶段的水平，处于初步实现阶段有 10 个城市，主要集中在山东省（占 5 个），大部分城市还处于初步发展阶段和起步阶段。其中，威海市因为发展海洋产业最为突出，其现代化水平最高，综合指数达到

0.777；综合指数最低的张家口市，因为传统农业占据比重大而影响其现代化发展的进程，其综合发展水平指数仅为威海市的一半（0.382）。

第四，通过构建比较优势指数，对环渤海区域现代农业“产中领域”的种植业农产品、养殖业畜产品以及水产品进行比较优势分析，结果表明：综合种植规模比较优势和单产比较优势结果，环渤海区域具备综合比较优势的作物是高粱（1.2）、小麦（1.28）、玉米（1.32）、谷子（1.63）、棉花（1.14）、蔬菜（1.24）和花生（1.44）。在畜产品比较优势方面，由于存栏规模比较优势和产量比较优势的相互影响，环渤海区域仅有奶类（1.05）和禽蛋（1.51）具备综合比较优势，应成为今后畜产品发展的重点。环渤海区域水产品的比较优势指数达到1.43，属于水产品的比较优势区，可依托区域的优势资源大力发展水产业。

第五，按照农业自然条件和经济条件一致等原则，以县为单位，把环渤海区域现代农业划分为都市型现代农业区、山区涵养型现代农业区、滨海出口创汇型与现代渔业区和平原集约型现代农业区4种类型区，并对各类型区制定了未来发展方向和重点：都市型现代农业区由北京市、天津市等共8个大城市的城区和近郊区共59个市辖区组成，应根据国内外发展经验，充分利用大中城市郊区的区位、技术、资金、人才、信息等方面的优势，发展精品农业、会展农业、休闲观光农业等现代农业模式，加快实施现代农业产业提升工程；山区涵养型现代农业区共包括70个县市（区），应重点加强山区的农业生态环境建设，发挥山区农业的生态功能，加快畜牧业的产业化，同时要重点加强山区特色农副产品的生产；滨海出口创汇型与现代渔业区共包括47个县市（区），应充分发挥区位优势，发展名优特色农产品，建设环渤海区域农产品出口创汇基地、加工物流基地和现代渔业基地；平原集约型现代农业区共包括208个县市（区），应提高农业科技水平，加强农产品的专业化、规模化、标准化基地建设，推进现代农业产业化进程。

第六，根据研究结论提出实行土地流转制度、加大现代农业投入、优化区域农业布局、发挥农业多功能性、加快制定区域现代农业规划等促进环渤海现代农业发展的对策措施。

由于作者的水平和时间有限，本书如存在疏漏和不足之处，真诚希望有关专家和教师指正。

李宝玉

2014年8月

目 录

第一章 绪论	1
一、研究背景及意义	1
二、国内外现代农业研究进展	4
三、研究内容	29
四、研究方法	29
五、技术路线	30
六、可能的创新点	30
第二章 概念界定与理论基础	32
一、基本概念界定	32
二、相关理论	33
第三章 环渤海农业和农村发展现状分析	46
一、环渤海农业生产的自然资源特征	46
二、环渤海农业和农村经济发展现状和成就	48
第四章 环渤海现代农业发展的必要性分析	54
一、环渤海区域经济特点及发展现代农业的有利条件	54
二、环渤海发展现代农业的制约因素及面临的历史机遇	58
三、加快现代农业发展的重要意义	65
第五章 环渤海现代农业区域发展评价研究	68
一、现代农业评价指标体系的构建原理与构建原则	68
二、现代农业评价指标体系的构建过程	70

三、环渤海现代农业区域发展评价	78
第六章 环渤海现代农业区域优势产业研究	98
一、农产品比较优势研究	98
二、畜产品比较优势研究	109
三、水产品比较优势研究	117
第七章 环渤海现代农业区划研究	122
一、总体思路	122
二、分区原则与分区依据	124
三、分区农业特征及发展重点	125
第八章 结论与对策	144
一、研究结论	144
二、对策措施	147
三、研究不足与展望	150
附录 1 环渤海区位示意图	151
附录 2 农产品优势区分布图	153
附录 3 畜产品优势区分布图	159
附录 4 水产品优势区分布图	163
参考文献	164

第一章

绪 论

一、研究背景及意义

(一) 研究背景

中国是一个农业大国，在过去一段很长时期，我国的传统农业都一直处于主导地位。作为一个农民占大多数人口的大国，农民、农村和农业发展问题关系着中国现代化建设的成败，而解决问题的关键是实现农业的现代化。20 世纪 80 年代后期，我国由传统农业向现代农业的转变进程加快，现代农业得到了较快发展。发达国家的经验也表明，随着经济的发展特别是科学技术的进步，农业发展将必然由传统农业进入现代农业阶段。因此，我国应该全面实施现代农业发展战略，它是关于一个国家或某个地区在一定的历史时期内农业发展的奋斗目标、指导思想、战略重点及实现战略目标的重大措施等问题的对策。在十六届四中全会上，胡锦涛同志提出了“两个趋势”的重要论断：“纵观一些工业化国家发展的历程，在工业化初始阶段，农业支持工业、为工业提供积累是带有普遍性的趋向；但在工业化达到相当程度以后，工业反哺农业、城市支持农村，实现工业与农业、城市与农村协调发展，也是带有普遍性的趋向。”这正是现代农业战略思想的具体体现。

中共中央高度重视发展现代农业以提高农业经济的地位。中央一号文件 2004 年提出，“增加农民收入”、2005 年提出“提高农业综合生产能力”、2006 年提出“建设社会主义新农村”之后，2007 年中央一号文件《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》，非常明确地提出了把“发展现代农业”作为社会主义新农村建设的首要任务，指出要用现代的物质条件装备农业，用现代的科学技术改造农业，用现代产业体系提升农业，用现代经营形式推进农业，用现代发展理念引领农业，培养新型农民，提高农业水利化、机械化和信息化水平，提高土地产出率、资源利用率和农业劳动生

产率,提高农业素质、效益和竞争力。温家宝总理在十届五次人大会议所做的《政府工作报告》中再次强调要以加快发展现代农业为重点,扎实推进社会主义新农村建设。在加入 WTO 和经济全球化的大背景下,发展现代农业已经成为我国农业发展、农民增收、农村经济繁荣和全面建设小康社会的必然选择。

环渤海区域是指环绕着渤海全部及黄海的部分沿岸地区所组成的广大经济区域,连接东北、华北和华东地区,狭义上指北京市、天津市、河北省、辽宁省、山东省“三省二市”,广义上延伸到山西省和内蒙古^①中部地区(徐伟,2008)。1992年党的十四大首次提出把环渤海区域作为我国加快开发的重点地区之一,1996年通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标》提出,要依托沿海大中城市,形成以辽东半岛、山东半岛、京津冀为主的环渤海综合经济圈,并把它作为我国七大经济区之一。国家“十一五”规划确立了“以北京—天津—滨海地区为发展轴心,以京津冀为核心区,以辽东、山东半岛为两翼”的环渤海经济圈发展战略。环渤海区域位于我国北部沿海地区,是东北亚经济区的中心地带,地理位置优越,自然资源丰富,交通运输便捷,产业基础雄厚,科技教育发达,内陆腹地广阔,比较优势明显,在我国的区域经济格局中占有非常重要的地位。环渤海区域地缘联系紧密、历史渊源悠久、人文环境相近、要素资源互补,区域合作具有良好的基础。在环渤海区域的共同努力下,京津冀都市圈、辽东半岛、山东半岛等地区获得了长足发展,对周边地区的带动作用不断增强,全方位、多领域的区域合作局面已经初步形成。目前,环渤海经济圈已发展成为继珠江三角洲和长江三角洲之后我国推进的第三个经济高速增长区域,环渤海区域目前的经济总量和对外贸易占到全国的1/4(马晖,2007;范恒山,2007)。

环渤海区域具有发展现代农业的优越条件:光热条件好、平原广阔、耕地质量较好、地理生境多样、生物资源丰富、能源储藏量大;辽东半岛和山东半岛三面环海,渔场面积大,海洋资源丰富。历史上和现在,环渤海区域都是我国重要的粮、棉、油生产基地、著名的落叶果树优质产区和主要的海洋渔业生产基地等,是我国农业发达和农耕文化发达区域。随着经济结构、现代科学技术和社会服务体系等的演变,传统农业生产方式已不应当今世界的农业生产和经济、社会的全面协调发展,发展现代农业势在必行。尽管环渤海区域有着发展现代农业的有利条件,而且现代农业发展也有一定的基础,但要与其作为中国新的经济增

^① 内蒙古自治区,全书简称内蒙古

长中心和肩负带动内陆腹地经济增长的区位作用和地位相比,仍然存在着许多限制因素和亟待加强建设的方面,如耕地、水资源匮乏,污染日趋加重,农业生产专业化、组织化、规模化程度较低,区域发展不平衡等。

本研究旨在全面剖析环渤海区域农业发展现状、区位优势、资源条件和限制因素的基础上,构建环渤海现代农业区域发展的评价指标,剖析环渤海不同区域现代农业所处的发展阶段;运用比较优势的理论和方法,划分主要农产品、畜产品及水产品的优势区;根据规划思路,划分环渤海区域现代农业类型区,提出特定区域现代农业发展定位与模式选择,最后提出促进环渤海区域现代农业发展的政策措施。

(二) 研究意义

本研究通过对环渤海现代农业发展研究,对于加快我国现代农业发展进程,推动我国新农村建设具有重要的理论和现实意义。

1. 理论意义

现代农业是多学科交叉的农业领域,理论研究有待发展与深化,尤其是对区域现代农业发展而言,理论的构建与研究尚显不足。本研究分析了现代农业主要内涵与特征,针对现代农业的区域发展问题,提出并完善了现代农业的农业区位理论、城乡一体化理论、比较优势理论、可持续发展等理论基础。区域现代农业的发展评价与模式选择是现代农业理论体系的重要内容,本研究通过运用经济、统计学的方法,试图构建环渤海现代农业发展的评价指标体系,评述主要地区的农业发展阶段;以区域特征为基础,提出促进区域现代农业可持续发展的主要模式,构建区域现代农业的发展框架,这对于完善区域现代农业的发展内容、促进区域现代农业发展理论的形成具有重要的理论意义。

2. 现实意义

(1) 对于国家制定环渤海区域农业发展规划具重要的指导作用

环渤海区域气候类型多样,其农业的发展受气候等自然条件、经济发展水平等条件制约,采用何种发展模式是一个重要的现实问题。发展现代农业是顺应国家“三农”政策的实际举措,农业现代化研究也是环渤海区域农业发展体系的重要组成部分,确定现代农业的发展方向与重点是农村能源环保部门的重要研究课题。本论文从环渤海区域农业生产的自然资源特征以及农业和农村发展现状出发,对于各种发展模式进行系统的分析,这对于明确环渤海区域的农业发展思路、确定区域发展重点、制定国家补贴政策,推进国家制定环渤海农业发展规

划,推动各地区因地制宜地发展现代农业具有十分重要的指导意义。

(2) 对于加快环渤海区域经济一体化进程具有重要的推动作用

环渤海经济圈是在经济全球化与区域经济一体化的背景下,结合我国区域经济发展规律提出的构想,在经研究论证基础上,上升为国家发展战略。这一战略对于我国整体经济及环渤海区域经济发展、振兴东北、促进东北亚经济合作的意义重大。发展现代农业,是推进全面现代化的客观要求,通过发展现代农业,使环渤海区域的传统农业逐步向集约化、标准化、现代化方向发展,从而推进农村经济发展和农民增收致富步伐,加速农村小康社会和建设社会主义新农村的历史进程。现代农业发展研究对于提高环渤海区域“三农”竞争力,整合中部崛起、西部大开发、振兴东北老工业基地交汇区域内的资源、产品、资金、技术,促进统筹区域经济协调可持续发展,加快区域经济一体化的进程具有重要的推动作用。

(3) 对于明确区域发展重点及方向具有重要的促进作用

环渤海区域农业区域特色优势差异大,发展不平衡,不同地区的现代农业发展基础条件不同,如何发挥区域优势,探索适合区域可持续发展的现代农业发展道路是制约区域现代农业发展的一个重要问题。本研究有助于明确区域农业发展的现状与主要问题,通过构建指标进行综合评价,指出各类型的现代农业发展阶段,并根据各区域的基础与优势条件,提出各区域未来的主要发展方向,这有助于各区域因地制宜,发挥优势,采取切实可行的措施,推进区域的现代农业可持续发展。

二、国内外现代农业研究进展

(一) 国外现代农业研究现状

1. 现代农业演变过程研究

从原始农业转变为传统农业,再从传统农业转变为现代农业,实现农业现代化,这是世界上任何国家或地区农业发展的必由之路。19世纪工业与科学技术发展为农业现代化准备了条件。1840年李比希营养归还学说出台,1892年第一台拖拉机问世,再加上达尔文杂种优势理论与摩尔根遗传学理论等,促进了农业现代化思潮与行动的产生与发展。

美国著名经济学家西奥多·W.舒尔茨(Theodore W. Schultz, 1964)研究结果认为,发展中国的经济增长有赖于农业的迅速稳定增长,而传统农业不具备迅速稳定增长的能力,出路在于把传统农业改造为现代农业,即实现农业现代

化。他还认为,改造传统农业的出路在于引进新的现代农业生产要素,即“技术变化”。然而,随着“石油农业”对资源的掠夺和对环境的破坏,从20世纪70年代起,各种旨在取代常规现代农业的替代农业纷纷出现,在世界范围内较有影响的有:自然农法、有机农业、生态农业、可持续农业、生物农业等。此外,还有肥力农业、腐殖质农业、综合农业、科学生态农业等不同的提法(严力蛟等,2000)。

早在1935年,日本人冈田茂吉(Mokich Okada)开始提倡自然农法(Natural Farming)。自然农法又叫自然农耕,是国际上有机农业体系之一。冈田茂吉指出,农民种庄稼要和自然协调一致,主张通过增加土壤有机质,不使用化肥和农药获得产量。自然农法充分强调利用自然系统机制和过程培育土壤,并“最大限度地利用农业内部资源”(卢梭,1978)。20世纪70年代,另一位日本学者福冈正信主张,人类要“与自然共生的农法”(刘长明,2001),并确立了“不耕地、不施肥、不用农药、不除草”的农法法则(苏宝梅等,2002),发展了自然农法。并于1985年发展为以美日两国为中心的自然农法国际联盟(MOA, Mokich Okada International Association)。1991年在联合国总部成立了世界永续农业协会(World Sustainable Agriculture Association, WSAA),与世界40多个国家的会员机构共同研究发展强调维护农业生态及保护地球上的生态体系为目的的可持续农业(慈心有机农场俱乐部,2006)。20世纪80年代中期以后,“持续农业”已成为发达国家农业理论研究的热点。最初持续农业的涵义局限于资源环境的持续性,实际上是自然农业涵义的延伸。1985年美国加利福尼亚州立议会通过的《持续农业研究教育法》中首先提出“持续农业”。1986年波林塞特将持续农业定义为“通过对可更新资源的利用达到农业的持续发展”(刘先曙,1995)。

仅注重资源环境的持续性而不注重生产能力的提高,必然被时代淘汰。1988年以来,由于生存、发展问题是大多数发展中国家的首要问题,所以持续农业的涵义由窄变宽,开始注重生产的效率。社会公平性、粮食安全、消除贫困和保护环境成为持续农业的目标。例如1988年FAO(联合国粮农组织)理事会将持续农业定义为“管理和保护自然资源基础,并调查技术和机构改革方向,以确保获得和持续满足当代和后代人的需要。这种持续发展能够保护土地、水资源和动植物资源,而且不会造成环境退化,同时要在技术上适宜,经济上可行,能够被社会接受”(马忠玉,1998)。1989年美国农学会、作物学会和土壤学会定义持续农业为“在一个长时期内有利于改善农业所依存的环境与资源,提供人类对食品

纤维的基本需要,经济可行并提高农民以及整个社会生活的一种做法”(刘巽浩,1995)。阿尔提瑞认为,持续农业是地力的可恢复性,环境的健全性,经济上的合理性和社会的可接受性(Altieri,1989)。道格拉斯则认为持续农业是环境重要性,食物充足性和社会公平性(Douglass,1984)。1993年北京国际持续农业与乡村发展大会将持续农业定义为:“一种满足社会需要,不断发展而又不破坏环境的持续性。”

纵览当今国外学术界,可知持续农业占据主流。实际上持续农业与现代农业在内涵特征、追求目标是趋向一致的。首先在资源环境方面:持续农业要求环境不退化,实现资源、环境的保护,维护土地、水等农业资源的质量,减少石油农业对资源、环境的不良影响,维护农业生态环境的动态平衡。现代农业的本质特征第一就是追求资源环境的优化,两者都映射着可持续发展的思想。第二是在经济持续发展方面:持续农业要求经济上能够维持下去,农业生产能持续快速增长,生产出足够数量、各式品种的农产品满足人类日益增长的物质需求,贫困地区主要提高数量,解决温饱问题;发达地区以种类和结构调整为重心的,花色样式趋向繁多,结构趋于合理等。现代农业在生产中运用最新的科学技术,使用必要的现代化生产工具和设施,如收割机、智能控制温室,实行现代经营管理方法,走规模化发展道路。现代农业恰可以满足持续农业在经济上的目标。第三是在社会持续发展方面:持续农业的目标是农村经济持续发展,农民收入逐渐增加,人口素质不断提高,贫富差距越来越小,社会公平性愈来愈强。现代农业追求的目标是农业成为具有较强竞争力的产业,农民成为享有平等经济地位的利益集团(郑有贵等,1997)。可见,持续农业和现代农业的发展方向是一样的。

2. 主要发达国家现代农业发展模式及水平

在现代农业的研究及发展实践中,国外主要发达国家都取得了较大的进展,并根据各国的自然、经济及社会条件形成了各具特色的发展模式,其现代农业发展水平均比较高(杨万江等,2001;甘强,2006;戴蓬军,1998;曹俊杰,2004;陶黎新,2005)。

(1) 美国(何磊,2008;孙皓然,2006;余健,2009)

由于具有国土面积大,地域辽阔,地形、气候复杂多样等自然优势条件,美国最早形成世界上最大的专业化农业带,较早建立并完善了农产品市场体系,结合美国巨大的经济实力对农业发展提供强大的支持,走上了农业自然资源丰富多样、现代物资投入量大、科技含量高、市场化程度高、以提高劳动生产率为主和土地生产率为辅的现代农业道路。美国农业发展水平已居世界前列,其实,早在

20 世纪 70 年代以前美国等发达国家就已经实现了农业现代化,此时的现代农业表现为“石油农业”,即用现代工业装备农业,现代科学技术武装农业,现代经营管理方法管理农业,用开放式的商品经济替代封闭式的自给性传统经济,强调“高投入,高产出及高效率”,这种模式往往是以牺牲生态效益与社会效益为代价(世界现代农业国家和地区概况,2004)。近些年美国农业调整了农业的发展方向,促进了农业的可持续发展。

美国农业现代化转变属于节劳型转变模式。人少地多、劳动力稀少是制约美国农业发展的重要因素,在发展农业现代化的起步过程中,主要是凭借其现代化的工业基础,优先侧重发展农用机械工业,以机器代替人力,提高劳动生产率,通过扩大种植面积提高产量,然后走向生物、化学和信息等技术化道路。美国现代农业发展模式具有如下特点:①美国是典型的通过优先发展农业机械化,从而实现农业现代化的国家(李蓉,1998);②美国向现代农业转变的进程在依赖于机械化的同时,也得益于发达的化学和生物技术科学研究(刘助仁,2007);③农业信息化的高度发展成为加速美国农业现代化进程的强力引擎(王俊鸣,2006)。美国先后推出了生物农业、有机农业、再生农业、绿色农业等发展模式,但终因收效不大以及难以实施而无法扩展,以致推出了替代上述模式的“低投入可持续农业模式”,即围绕农业自然生产特性利用和管理农业内部资源,尽可能减少化肥、农药等外部合成品的投入,保护和改善生态环境,降低成本,以求获得理想的收益(黄冠华,2006)。目前,美国已形成了一套完整的持续农业理论和目标、措施。随着计算机技术和生物技术的应用,美国还相继出现了“精准农业”和“基因农业”等现代农业发展方式,特别是一些特大农场逐步走向了“计算机集成自适应生产”,农业生产更趋工厂化、自动化、信息化,继续走在世界的前列。

(2) 日本

日本的农业现代化程度在世界上也是居于前列的。日本是由 3 900 多个小岛组成的岛国,面积 37.77 万平方千米,人口 1.26 亿,农业人口 1 279 万,占总人口数的 22.6%,城市人口占 77.4%,是世界人口密度最大的国家之一,属典型的人多地少国家。由于日本资源匮乏,耕地短缺,土壤贫瘠,国家重点保障农业综合生产能力和农民收入水平,加大农业投入,在农业机械化、商品化、品种改良、栽培技术、农药和肥料的合理使用及水利灌溉等方面都达到了世界先进水平,并积累了一整套成功经验。

日本农业现代化转变属于节地型转变模式,是发达国家实现农业现代化模式

的又一典范。日本政府针对本国人多地少、资源短缺的特点,在农业现代化转变过程中,主要依靠科学技术进步,侧重通过常规育种技术改良品种、加强农业水利建设、发展农田排灌工程和设施、发展农协组织,以及发展设施农业技术,以提高单位土地生产率,并在此基础上发展农业机械化。为降低外部化肥、农药、机械等物质投入以及提高系统内部效率及其与资源系统间的协调等途径,日本逐步推出了环保型农业持续发展模式(黄冠华,2006)。而随着循环经济理念的提出与实施,日本又开始建设以有机资源循环为目标的地区有机农业(中关村国际环保产业促进中心,2005)。日本现代农业发展模式具有如下特点:①由于人多地少的客观条件,日本在农业现代化初期,在农作物的品种改良上下了很大工夫;②土地改革为农业现代化铺平了道路。“明治维新”以来,日本进行过两次土地改革;③在推进工业化的同时发展现代农业,以工哺农;④发挥农协的作用,提高农民的组织化程度。

(3) 西欧

西欧的一些国家如英国、法国、德国、荷兰等的农业现代化水平居于世界领先地位。这些国家虽然缺乏劳动力,耕地数量不足,但是重视提高单产,又重视采取现代化工具,把机械化、水利化、良种化放在同等重要的地位,生物技术与机械技术并举,区域化布局,规模化生产。在不到20年时间里就解决了农业问题,实现了农业现代化。无论从哪个时期来看,先起步的发达国家已经在农业现代化基础上进一步向更高层次迈进。一些发达国家和地区从第二次世界大战后,利用和平为主旋律的世界有利局面,调整产业结构,在20世纪60年代逐步进入农业现代化行列,并且随着整个国民经济发展和产业结构提升,使农业现代化的水平不断提高,形成了独具特色的现代农业模式(武文等,2003)。针对现代石油农业造成的土壤重金属污染、农产品品质下降以及生产过剩、自然资源和劳动力资源浪费等问题,提出了“综合型持续农业”发展模式:能够满足人民生活需要而又不破坏自然环境的农业经营方式(黄冠华,2006)。

在法国,继1970年实现农业机械化后,20世纪80年代已基本实现农业现代化(杜朝晖,2006),法国由传统农业向现代农业的转变属于节劳节地型,既注重发展以现代化工业装备农业的农业机械化,也重视农业生产组织形式的研究与应用;既提高劳动生产率,也提高土地生产率。虽然与美国和日本相似,发展现代农业的手段主要是科技化,但法国由传统农业向现代农业转变仍有自己鲜明的特点:①政府补贴,全面实现农业机械化;②各类服务性合作社形成了多方面服务的城乡社会化服务体系;③土地相对集中并进行产业化经营;农业专业化和

作业专业化。法国又提出了未来 10 年理性农业的标准,即:在保障农民收入的前提下,不断提高农产品质量,注重保护生物的多样性,注重农业与自然和谐发展(杜朝晖,2006)。

荷兰人多地少、农业资源相对贫乏,但其现代农业的起步却可以追溯到 19 世纪末,以集约化经营为特点,以家庭私有农场生产为主,普遍采用高新技术和现代化管理模式,走出了一条劳动与技术密集型的现代农业发展道路,特别是在畜牧业、花卉市场和农产品加工等方面优势更为明显(厉为民,2003)。其设施农业是荷兰最具特色的农业,居世界领先地位。

(二) 国内现代农业研究进展

1. 现代农业内涵与特点研究

随着国外有关现代农业的各种思潮的争论,国内关于现代农业的涵义,农业界、经济学界和地理学界有着各种各样的观点,归纳起来,主要有两种:一部分学者认为现代农业等同于石油农业,即用机械化替代人畜力,用化学化、水利化替代有机农业、雨养农业,用高产品种与耕作法代替旧品种与耕作法(于洪飞,1998)。另一部分学者则以动态的观点看待现代农业,肯定其在不同的历史时期有着不同的含义,石油农业仅是其在某一阶段的表现形式。现代农业应考虑时序性和特殊性两个因素,即现代农业的内涵与一定的历史时期相关(刘占昌等,1994)。袁亚愚认为“石油农业”仅仅是现代农业在一定发展阶段的现象(袁亚愚,1996),翟岁显认为“石油农业”是现代农业发展的歧路(翟岁显,1999)。他们认为资源环境的优化应补充到现代农业涵义中去,赵其国认为优化资源环境是现代农业特征之一(赵其国,1998)。张燕丽指出现代农业应当达到资源开发利用和环境保护相统一(张燕丽,1998)。黄栗嘉认为现代农业应根据市场需要,优化配置资源,正确处理好开发、利用、保护资源的关系(栗嘉,2000)。王华杰等肯定了资源环境优良化是现代农业特征之一(王华杰等,1997)。

绝大多数学者认为现代农业应依靠当时最先进的科学技术,但现代农业是个动态的概念。卢良恕认为现代农业科技将向深度、广度发展,生物技术将在农业中广泛使用。袁亚愚指出现代农业生产的物质技术手段将建立在更广泛的能源和动力基础上,如生物能、风能和太阳能等(袁亚愚,1996)。郑有贵等(1997)曾较系统地对传统农业、现代农业及农业现代化等基本概念进行深入研究,认为农业现代化是一个动态的历史过程,各国农业现代化具有某些共同特征,但不同国家又应具有不同特征;且从传统农业向现代农业转变的过程,不仅是一个现代

生产要素的引入或技术进步的过程，同时还是一个要素优化配置（或制度创新）的过程，即通过工农关系和城乡关系调整，使农业成为一个具有较强竞争力的现代产业，使农民成为一个享有平等经济和社会地位的利益集团。

中国科学院院士、中国工程院院士石元春（2002）认为，现代农业是继原始农业、传统农业之后的一个农业发展新阶段。现代农业以科学技术为强大支柱，以现代工业装备为物质条件；现代农业的核心是科学化，特征是商品化，方向是集约化，目标是产业化。

中国社会科学院农村发展研究所李静（2005）在《简论现代农业建设》一文中认为：“现代农业是技术密集型产业，假日农业、休闲农业、观光农业、旅游农业等新型农业形态也迅速发展；现代农业在突出现代高新技术的先导性、农工科贸的一体性、产业开发的多元性和综合性的基础上，还强调资源节约、环境零损害的绿色性；现代农业生产中，农户广泛地参与到专业化生产和社会化分工中。”同时认为现代农业“在时间上没有确定的外延，在空间上也没有确定的内容，而且可以一直用下去。”

农业部^①软科学委员会在《推进农业结构调整与建设现代农业》一文中将现代农业界定为：“以相对完善的生产条件和物质装备为基础，有效运用现代化的生产手段、科学知识和管理方式等要素来组织生产和经营，并符合可持续发展原则的农业。”

农业部副部长张宝文（2006）在《现代农业：一项重大而紧迫的历史任务》一文中提出：现代农业，是农业发展的一个新阶段，是用现代科学技术武装的，用现代工业提供的物质手段装备的，以现代经营理念和组织方式经营的，高生产效率和效益的规模化、集约化、市场化和社会化农业。

黄祖辉等（2003）研究认为，农业现代化的内涵可表达为：通过科学技术的渗透、工业部门的介入、现代要素的投入、市场机制的引入和服务体系的建立，用现代工业装备农业、现代科技改造农业、现代管理方法管理农业、健全的社会化服务体系服务农业，使农业在形态上成为具有当今世界先进水平的现代农业；其基本目标是提高综合生产力，提高农民收入，进而实现农民富裕、缩小工农差别和城乡差别，并营造一个良好的生态环境以实现农业的可持续发展。

刘志澄（2003）认为，所谓现代农业，实质是以现代科学技术及其应用水平、现代工业技术及其装备水平、现代管理技术及其管理水平、现代农产品加工

^① 中华人民共和国农业部，全书简称农业部