

陈厚基 主 编
张 桐 副主编

农业基础设施建设

中 国
科学技术
出版社



农业基础设施建设

陈厚基 主 编
张 桐 副主编

中国科学技术出版社

内 容 提 要

本书为中国农业科学院农业经济与科技发展研究中心《不同类型国家农业基础设施建设的研究》课题的综合研究报告和专题报告汇编。全书共分四编二十二章。对中央计划经济国家、发达市场经济国家和发展中国市场经济国家的农业基础设施建设的政策、规模、成就、经验和存在问题等进行了研究和探讨,并进行了综合分析比较,对我国今后农业基础设施建设有一定的参考和借鉴作用。

(京)新登字175号

农业基础设施建设

陈厚基 主 编

张 桐 副主编

责任编辑 沈国峰

封面设计 邓领祥

技术设计 孙 俐

中国科学技术出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市海淀区东华印刷厂印刷

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 13.5 字数: 343千字

1991年10月第1版 1991年10月第1次印刷

印数: 1—3,500册 定价: 9.50元

ISBN 7-5046-0607-3/S·84

兴建农业基础设施
增强农业服务能力

陈耀邦

一九九二年
四月

前 言

《不同类型国家农业基础设施建设的研究》课题，系中国农业科学院农业经济与科技发展研究中心于1988年7月正式组建后新开课题，已被列入1989~1991年中国农业科学院研究计划，课题研究经费由中国农业科学院院长基金和农业部农业发展战略研究中心基金共同资助。本课题的起止时间为1989年2月至1991年2月。根据课题整体设计书要求，本课题最终将提供两套研究报告：第一套研究报告为综合研究报告及附件，6.7万字，1990年12月底前完成；第二套研究报告为详细研究报告（包括综合研究报告和专题研究报告），34.3万字，1991年第一季度完成。此书现由中国科学技术出版社正式出书，书名为《农业基础设施建设》，在全国公开发行。参加本项课题研究的有11个单位（其中主持单位1个，即中国农科院农业经济研究所，参加单位10个），参加课题研究的科研人员21人。

在课题研究过程中，得到国内有关专家刘志澄（研究员）、牛若峰（研究员）、黄佩民（研究员）、赵冬缓（院长、教授）、蒋建平（研究员）、朱希刚（所长、研究员）、信迺诠（副主任、副研究员）和殷乐信（高级农经师）等同志的热情帮助和大力支持，并提出了很好的意见。农业部副部长、教授级高级农艺师陈耀邦为本报告和本书题了词。在此特表诚挚的谢意。

课题主持人

陈厚基 中国农科院农业经济研究所 室主任 副研究员

课题完成人

- 张 桐** 农业部信息中心 教授级高级农经师
孙振远 中国社科院世界经济与政治研究所 研究员
孟春舫 东北师范大学地理系 教授
薛紫华 浙江农业大学 室主任 副研究员
杨 辉 福建省农科院情报所 所长 副研究员
雷启淮 四川大学南亚研究所 所长 副研究员
徐宝华 中国社科院拉丁美洲研究所 副室主任 副研究员
黄威义 华东师范大学西欧北美地理所 所长 副教授
刘源甫 中国农科院农业经济研究所 副研究员
戈 宁 中国农科院农业经济研究所 副研究员
赖秀芳 中国农科院农业经济研究所 副研究员
吕银春 中国社科院拉丁美洲研究所 副研究员
杨茂春 中国社科院拉丁美洲研究所 副研究员
林锡星 暨南大学东南亚研究所 副研究员
刘继芬 中国农科院农业经济研究所 助理研究员
魏 虹 中国农科院农业经济研究所 助理研究员
唐朱昌 复旦大学世界经济研究所 讲师
杜建华 中国社科院拉丁美洲研究所 硕士研究生
赵继海 浙江农业大学 硕士研究生
杨俐萍 中国农科院农业经济研究所 研究实习员

此外,本书所谈国家情况和数字是1989年和1989年以前的,并根据FAO的分类把苏联划归中央计划经济国家,从那以后的变化不在本书之列。交出版社的原稿中,每章后均有参考文献,现受字数所限,有些参考文献已删节。第十二章德国指原联邦德国。

目 录

第一编 综合分析比较

第一章 不同类型国家农业基础设施建设的研究

.....陈厚基	(1)
第一节 概念和内涵一对不同类型国家论述	
农业基础设施的科学概括.....	(5)
第二节 根据和功能一对不同类型国家农业	
基础设施建设实践的理论归纳.....	(8)
第三节 成就和效益一对不同类型国家农业	
基础设施建设的综合分析.....	(14)
第四节 措施和经验一对不同类型国家农业	
基础设施建设的规律性总结.....	(26)
第五节 思考和借鉴一对兴建和发展我国农	
业基础设施战略决策的建议.....	(42)
第六节 附件	
附件一 中国农业基础设施建设的问题和目标.....	(49)
附件二 苏联农业基础设施建设的转变.....	(51)
附件三 东欧国家开始重视有机农业发展的基础设施建设.....	(52)
附件四 增加农业资金投入是日本兴建	
农业基础设施的根本保证.....	(53)
附件五 美国现代农业基础设施的概念、内涵	
和农场生产的社会化服务.....	(55)
附件六 加拿大农业“软”基础设施的建设.....	(59)
附件七 法国农业基础设施建设的重点方向.....	(62)
附件八 英国在农业发展起步阶段重视	
农用生产资料基础设施的建设.....	(64)
附件九 德国农业基础设施建设的	
主要特点.....	(65)

附件十	澳大利亚农业基础设施建设要点	(66)
附件十一	欧洲共同体农业基础设施 建设的特点与经验	(67)
附件十二	中国台湾省农业基础设施 建设的主要做法	(69)
附件十三	印度建设农业基础设施的关键措施 是扩大资金来源	(70)
附件十四	缅甸农业基础设施建设的重点 在于扩大固定资本的投入	(74)
附件十五	农业基础设施兴建促进了“墨西哥 农业奇迹”的实现	(75)
附件十六	巴西把公路、灌溉和仓储作为 农业基础设施建设的重点	(76)
附件十七	阿根廷农业基础设施建设的启示	(77)
附件十八	哥伦比亚农业基础设施建设的若干措施	(78)
附件十九	埃及农业基础设施建设的主导项目是 兴修水利和垦荒	(79)
附件二十	阿尔及利亚开始注意“硬件”和“软件” 农业基础设施的建设	(80)
附件二十一	发达国家和发展中国家农业基础 设施现状与发展趋势比较	(82)
第二章	发达国家和发展中国家农业基础设施现状与 发展趋势的比较	孙振远 (84)
第三章	欧洲共同体农业基础设施建设的 若干问题	赖秀芳 (98)
第四章	东欧国家农业基础设施建设中的 若干问题	戈 宁 (115)

第二编 中央计划经济国家

第五章	中国农业基础设施的建设	张 桐 (126)
第六章	苏联农业基础设施的建设	唐朱昌 (140)

第三编 发达市场经济国家

- 第七章 日本农业基础设施的建设……………孟春舫 (153)
- 第八章 美国现代农业基础设施的
建设……………陈厚基 (179)
- 第九章 加拿大农业基础设施的
建设……………刘源甫 (213)
- 第十章 法国农业基础设施的建设……………黄威义 (231)
- 第十一章 英国农业基础设施的建设……………魏虹 (243)
- 第十二章 德国农业基础设施的
建设……………刘继芬 (262)
- 第十三章 澳大利亚农业基础设施的
建设……………杨俐萍 (278)

第四编 发展中市场经济国家

- 第十四章 中国台湾省农业基础设施的
建设……………杨辉 (296)
- 第十五章 印度农业基础设施的建设……………雷启淮 (308)
- 第十六章 缅甸农业基础设施的建设……………林锡星 (322)
- 第十七章 墨西哥农业基础设施的建设……………杨茂春 (340)
- 第十八章 巴西农业基础设施的建设……………吕银春 (355)
- 第十九章 阿根廷农业基础设施的建设……………杜建华 (369)
- 第二十章 哥伦比亚农业基础设施的
建设……………徐宝华 (384)
- 第二十一章 埃及农业基础设施的建设……………赵继海 (397)
- 第二十二章 阿尔及利亚农业基础
设施的建设……………薛紫华 (411)

第一编 综合分析与比较

第一章 不同类型国家农业

基础设施建设的研究

摘 要

农业基础设施,系指在自然与经济再生产交错进行的生物有机体同环境之间能量转化、物质交换和循环的过程中,所必须投入的物质和社会条件有机整体的总称;或者指在农业产前、产中、产后三个相互制约环节中,所使用的劳动资料、劳动对象、劳动者素质等农业生产要素优化组合的总称。农业基础设施的内涵大致可包括两大类:一类是物质的农业基础设施,包括供应农用生产资料的产前环节基础设施,生产农业初级产品的产中环节基础设施,加速农产品流通的产后环节基础设施,这是一种“有形”基础设施或“硬件”基础设施;另一类是社会的农业基础设施,包括农业教育、农业科研、农业推广、农业政策法规、农业信息与农村公共服务等方面的基础设施,这是一种“无形”基础设施或“软件”基础设施。建设符合客观实践需要的各类农业基础设施,就是要根据投入产出的基本原理,应用系统方法和选择方法,进行全面和科学的规划。农业基础设施的功能至少有以下四点:确保农业产前环节的农用生产资料及时、足量、优质、低耗与稳定的供应;强增农业产中环节的农业初级产品的生产能力与后劲以及挖掘增产潜力;加速农业产后环节的农产商品流通的时效与保证其安全;提高经营农业的脑力劳动者与体力劳动者的人才素质。本文应用综合分析方法,从为农业提供最基本的生产资料要求、从提高农业劳动

• 这份综合研究报告,是在北京郊区和江西省南昌县、余江县实地调查后和参考本课题有关专题研究报告基础上撰写初稿,经在京的部分课题组成员讨论修改后提出征求意见稿,以及吸收国内有关专家的宝贵意见后完成修订稿的。在此,对有关专家和课题组成员顺致诚挚的谢意。

生产率的需要、从农业投入与农业产出结果、从社会基础设施建设成效等四个方面，概述了不同类型国家农业基础设施的建设成效。对中央计划经济国家、发达市场经济国家和发展中市场经济国家兴建农业基础设施的主要措施与基本经验，做了规律性的总结，即经济、政策、科学技术、管理与社会等四条主要措施，以及农业基础设施概念和内涵的全面化、各类农业基础设施兴建的多元化、农业基础设施兴建项目选择的科学化、既定项目贯彻实施方案的持续化、确保农业基础设施建设战略重点的立法化、寻求解决农业基础设施建设问题的对策化、农业基础设施建设最终效益评估的综合化、未来农业基础设施兴建方向的均衡化等八条基本经验。为了解决我国农业的稳定、持续、协调发展问题、在借鉴国外经验与吸取他们的教训基础上，提出了六条思考性的建议：重视和加强各类农业基础设施的兴建与发展；不断扩大各类农业基础设施建设的资金来源，并设立专项拨款项目与制定专项拨款法规、制度，以提供所需资金保证；全面规划“硬件”和“软件”农业基础设施的兴建与发展项目；在“硬件”农业基础设施建设项目上，侧重扩大农用生产资料投入和加速农产商品流通环节的基础设施的建设；在“软件”农业基础设施建设内涵上，强化足以提高农用人才素质的基础设施的拓展；研究适宜的投入产出系数，探索农业投入与农业产出之间一定的量化依存关系，促使各类农业基础设施的建设更加富有成效。

作为国民经济基础的中国农业，经过了40多年的坎坷发展历程。在近半个世纪的曲折渐进过程中，农业的进展，既有顺利发展的成就，又有探索前进的波折；既有成功的经验，又有失误的教训。1978年党的十一届三中全会以来，在农村首先实行了经济体制改革，作出了一系列放宽农村经济政策和搞活农村经济的重要决策，改变了过去高度集中统一的经营方式，实行以家庭承包为主的多种形式的联产承包责任制。这是亿万中国农民在以土地公有制为基础上的一种伟大创举。农村经济体制的这种改革，极大地调动了他们的生产积极性，从而使农业走出了一条适合中国国情的发展道路。改革给农业和农村经济带来了勃勃生机，促使中国农业由自给、半自给的自然经济向大规模的商品经济转化，

由传统农业向现代农业转化。农村经济的改革和发展，为整个国民经济的改革和发展，提供了有益经验，创造了良好环境。

1988年粮食总产量达39 401万吨，与1949年相比，增长2.5倍；棉花总产量达420万吨，增长8.5倍；油料总产量达1 320万吨，增长4.2倍；糖料6 237万吨，增长21倍；猪、牛、羊肉总产量达2 188万吨，增长8.9倍；水产品总产量达1 046万吨，增长22.3倍。就若干农产品的总产量而言，已经跃居世界前列。中国以世界7%的耕地解决了占世界总人口20%的11亿人民的吃饭穿衣问题，这对世界农业作出了不可磨灭的贡献。在创造物质财富的过程中，同时也提高了中国人民的精神素质和更新了思想观念，无农不稳、无工不富、无商不活、无才不兴的精神素质和思想观念已逐步深入人心。

农业基础设施建设初见成效。至1988年，在“硬件”基础设施建设方面（按提供能力计算）：全国农机总动力已达2 648亿瓦特，大、中型拖拉机86万台，小型拖拉机598台，农用汽车59万辆，每公顷耕地的化肥施用量223.5公斤，农田有效灌溉面积4 440多万公顷，沿海已建成大型渔业基地13处，中小渔港80多处，冷库1 200多座，海水和淡水养殖面积已扩大到420多万公顷。同年，在“软件”基础设施建设方面：全国高等农业院校已发展到67所，中等农业学校374所，累计高、中等农业院校毕业生为125.7万人，现有地区以上的农业科研单位1 169个，科技人员8万多人，农业推广机构20多万个，拥有推广职工86万多人和半脱产农民技术员46万多人，以及农村的各项文化建设和公共福利事业都有了一定程度的发展。

但是，总的来说，农业生产力水平还比较低，整个农村经济基础仍然比较薄弱，抗御自然灾害的能力还不强，商品生产还处于起步阶段，自然与半自然经济还占相当比重，人均农产品占有量与世界平均水平相比仍有较大差距，与发达国家相比差距更大，尤其是地区之间的发展很不平衡。形成这种现状的原因是多

方面的。然而，近12年来，在农村实行经济体制改革的过程中，普遍忽视农业基础设施的建设和逐步改善，不注意扩大农业投入，使目前的农业基础设施与农业的进一步发展不相适应，成为重要原因之一。例如，从事农业生产的物质条件实力不强，1989年农业物质消耗只占农业总产值的33.7%；从事农业生产的社会条件基础薄弱，1990年全国15周岁及15周岁以上不识字或识字很少的文盲、半文盲人口占总人口的15.88%，老革命根据地江西省井冈山市的五乡一镇的文盲或半文盲人数所占比重高达31.24%，每10万人中拥有大学文化程度的只有1422人。其结果出现了农业生产后劲不足，稳定性差，多年徘徊不前甚至滑坡等被动局面。这种新情况、新问题，应当引起高度警觉。根据本课题的研究和分析表明：这个问题，正是当今世界某些国家或地区已经碰到和解决了的问题，或者正在遇到并着手研究解决的问题。他们的某些做法和经验值得我们学习与借鉴，而某些教训及其不良后果又值得我们吸取和避免。

联合国粮农组织(FAO)对目前全世界100多个国家或地区，从经济制度和经济发展水平综合观点划分为三大类型：一是发达市场经济国家或地区，包括北美、西欧、大洋洲与其它等；二是发展中市场经济国家或地区，包括非洲、拉丁美洲、近东、远东与其它等；三是中央计划经济国家或地区，包括亚洲等。本课题所指的不同类型国家或地区，就是以上三大类型，并着重研究了五方面的问题。通过研究发现：在概念和内涵、根据和功能、成就和效益、措施和经验等四个方面，以上三种不同类型的国家或地区，都有某些带规律性的共性，对这些共性做了综合分析和科学归纳，最后总结为两类农业基础设施、四点机制或功能、四项主要成效、四条重要措施、八条基本经验；在此基础上，对兴建和发展我国农业基础设施的战略决策方面，提出了六条建议。

第一节 概念和内涵——对不同类型国家论述

农业基础设施的科学概括

(一) 农业基础设施的概念

世界农业发展历史表明，若想高效发展农业生产力，国家各级政府和全国人民都必须齐心协力加强和开拓各类农业基础设施的建设，增加或扩大农业投入以及依靠科学技术的进步。农业基础设施的兴建对农业发展的作用十分重要。

农业基础设施（英语为 agricultural infrastructure，法语为 infrastructure agricole，西班牙语为 infrasestructura agricola，俄语为 инфраструктура сельского хозяйства，日语为農業基盤施設），系指在自然与经济再生产交错进行的生物有机体同环境之间能量转化、物质交换和循环的过程中，所必须投入的物质和社会条件有机总体的总称；或者指在农业产前、产中、产后三个相互制约环节中，所使用的劳动资料、劳动对象、劳动者素质等农业生产要素优化组合的总称。在农业生产与再生产过程中，农业基础设施是以农业投入（包括直接投入与间接投入）形态出现，作为获得农产品的一种必要手段。人们对农业基础设施概念的理解，随着农业的不断发展和农业生产力的逐步提高而相继充实与完善。初始讲的农业基础设施，实际上是一种以实践需要和经验判断为准绳的看得见与摸得着（有形）的狭义农业基础设施。后来讲的农业基础设施，实际上是一种以机械力与科学力为基础的同时包含看得见、摸得着（有形）和看不见、摸不着（无形）的广义农业基础设施。

狭义和广义农业基础设施，是两个既有相似点也有不同点的概念。相似点是，两者都包括看得见、摸得着的“有形”基础设施；不同点则是，由于农业发展阶段和农业发展水平等特定环境

条件的限制，前者只局限于看得见、摸得着的“有形”基础设施的建设，后者则包括了“有形”的和“无形”的建设内容。

虽然农业基础设施是以农业投入形态出现，作为获得物质产品与社会产品的一种必要手段，而且常常用农业投入的提供能力来评价农业基础设施建设成效，但是两者的概念不同。例如，化肥是一种农业物质投入而不是一种农业物质基础设施，只有生产化肥的厂房及其设备等才是农业物质基础设施，然而在日常工作中又常常把化肥消费量作为衡量农业物质基础设施建设成效的一项指标；农业教育是一种农业社会投入而不是一种农业社会基础设施，只有提供农用人才的组织机构及其管理等才是农业基础设施，然而在日常工作中又常常把人才数量与素质作为衡量农业社会基础设施建设成效的一项指标。

（二）农业基础设施的内涵

在当今世界多种文本的书刊中所见到的有关农业基础设施的提法，计有直接参与农业物质产品生产的基础设施，间接参与农业物质产品生产的设施，物质基础设施，非物质基础设施，资金密集式基础设施或资本集约型基础设施，非资金密集式基础设施或非资本集约型基础设施，公共事业基础设施或制度化基础设施，固定资产基础设施，流动资产基础设施，“硬件”基础设施，“有形”基础设施，“软件”基础设施，“无形”基础设施，以及社会基础设施等。概括地说，有三种解释：第一，发达市场经济国家某些农业经济学家的见地，农业基础设施就是直接参与农业物质产品生产与服务的基础设施、间接参与农业物质产品生产与服务的基础设施、为农业物质产品生产与服务提供社会性保证的基础设施的总称。第二，发展中市场经济国家某些农业经济学家的观点，农业基础设施就是资本集约型基础设施、资本覆盖型基础设施、制度化基础设施的科学概括，或者说是生产性基础设施、投入性基础设施、保证性基础设施的理论归纳。第三，中央计划经济国家某些农业经济学家的看法，农业基础设施

就是提供固定资产与流动资产等物质投入的基础设施和提供农业政策与农业科技投入的基础设施的实践概括。

由此可见，农业基础设施包含的内容异常丰富，涉及的范围相当广泛，列举的具体名目多种多样，以及划分的种类也错综繁杂。但是，经科学归纳，农业基础设施的内涵大致包括以下两大类，而且每一类的具体内容不同。

第一类，物质基础设施（physical infrastructure）。物质基础设施，是一种看得见和摸得着的“有形”基础设施，或者称为“硬件”基础设施。其内涵主要包括：（1）供应农用生产资料的农业产前环节的基础设施，如提供机械、化肥、农药、塑料薄膜、燃料、优良品种与其它物质投入等基础设施，这是一种确保农用生产资料供应的基础设施；（2）生产农业初级产品的农业产中环节的基础设施，如农业生产用地，农用水库与农田水利排灌渠道，田间作业道路与农用建筑物，农用生产用电线路与供电设备，农田生态环境的控制与保护设备，农业生产环节所必需的其它设备等基础设施，这是一种确保农业生产环节能正常运转的基础设施；（3）加速农产品流通的农业产后环节的基础设施，如农产品加工的厂房与机械，采集与输送农产品的汽车与公路，储存农产品的仓库，农产品的检验、分级、包装与销售设备等基础设施，这是一种确保农产品正常流通的基础设施。

第二类，社会基础设施（social infrastructure）。社会基础设施，是一种看不见和摸不着的“无形”基础设施，或者称为“软件”基础设施。其内涵主要包括：（1）农业教育方面的基础设施；（2）农业科研方面的基础设施；（3）农业推广方面的基础设施；（4）农业政策、法规方面的基础设施；（5）农村公共服务方面的基础建设；（6）农业信息方面的基础设施等。

从上述两类农业基础设施的内涵看，其建设目的一致，都是为了扩大农业综合生产能力，提高农业生产水平，挖掘农业增产

潜力。但是，它们所起作用的侧重点不同。物质基础设施的建设，主要是改善农业生产所必需的物质条件，尤其是能抗御逆境的物质条件；社会基础设施的建设，则侧重提供从事农业生产所必需的社会条件，特别是能提高农民、科技工作者与管理人员素质的社会条件。总之，在高效率和商品化农业发展的过程中，必须同时重视两类基础设施的建设，充分发挥各自的特定作用。

世界农业发展的实践证明，上述两类农业基础设施的建设，对改造传统农业和进一步发展现代农业关系极大。发达国家（尤其是北美、西欧、日本、大洋洲等），已把两类农业基础设施的建设，列为农业发展战略的重要议事日程，并且搞得卓有成效。愈来愈多的发展中国家（尤其是拉丁美洲与泰国等亚太地区），正在着手把两类农业基础设施的建设，提高到振兴农业的重要议事日程，也摸索了一些值得注意的经验。

第二节 根据和功能——对不同类型国家农业 基础设施建设实践的理论归纳

（一）建设农业基础设施的根据

从国家整体和全局看，兴建农业基础设施，尤其是同步或相继兴建两类农业基础设施，是一项庞大的系统工程。若想把这项复杂的系统工程建设得富有成效，必须预先明确它的科学根据，即符合客观实践需要的理论依据。简单地说，建设符合客观实践需要的各类农业基础设施，就是要根据投入产出的基本原理，应用系统方法和选择方法，进行全面和科学规划，才能达到适用、可行和有效的目的。

当今世界各国，不论其经济类型怎样，经济发展水平如何，在进行农业发展战略决策、制订农业发展的中、长期规划以及年度计划前，为了使这些决策、规划与计划有用可行，都要从事