

# 中国农业基础设施供给 效率研究

何平均 / 著

ZHONGGUO NONGYE JICHU SHESHI GONGJI XIAOLV YANJIU



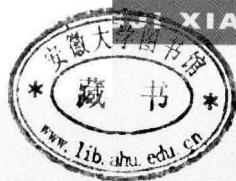
经济科学出版社  
Economic Science Press

# 中国农业基础设施供给 效率研究

何平均 / 著

ZHONGGUO NONGYE J

XIAOLV YANJIU



经济科学出版社  
Economic Science Press

**图书在版编目 (CIP) 数据**

中国农业基础设施供给效率研究 / 何平均著. —北京:  
经济科学出版社, 2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 2758 - 4

I. ①中… II. ①何… III. ①农村 - 基础设施建设  
研究 - 研究 - 中国 IV. ①F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 297432 号

责任编辑: 段 钢

责任校对: 刘欣欣

版式设计: 齐 杰

责任印制: 邱 天

**中国农业基础设施供给效率研究**

何平均 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191537

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 12.5 印张 260000 字

2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 2758 - 4 定价: 36.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 88191502)

(版权所有 翻印必究)

## 资助出版

感谢湖南省农业经济管理重点学科、湖南省农村发展研究所、湖南省“三农”问题研究基地所提供的资助。

感谢湖南省社科基金基地委托项目（编号：09JD22）、教育部人文社会科学研究青年项目的资助（编号：12YJCZH068）。

# 序

强化农业基础设施建设，是推动农业农村经济发展、促进农业现代化的重要措施之一。近年来，国家加大了农业基础设施建设和投入力度，农业基础设施建设取得了长足进展，农业生产条件得到不断改善。但是从总体上来看，农业基础设施无论是数量、质量，还是结构、效益，都远远不能满足现代农业发展和社会主义新农村建设的要求。特别是目前我国面临农业基础设施建设巨大需求和资金短缺之间的矛盾，如何在科学发展观的指导下，充分发挥资金的有效性，优化资源配置，提高农业基础设施供给效率，是摆在理论研究者、政府决策部门和基础设施建设者面前的难题。何平均博士以效率为主线，对我国农业基础设施供给问题进行研究，探索促进农业基础设施建设，提高资金利用效率的新思路和新方法，具有重要的理论价值和现实意义。

本著作以科学发展观为指导，按照新农村建设和两型社会构建的战略部署，以工业化、城镇化、农业现代化建设为背景，综合运用公共经济学、新制度经济学、计量经济学等理论与研究方法，对我国农业基础设施供给效率问题展开研究，既有研究方法的突破，又有研究思路和内容体系的创新。特别在以下方面形成了自己的特色：其一，从我国农业发展和农业现代化的实际出发，基于宏观、中观、微观的视角，将农业基础设施供给效率的理论系统化，如公共产品理论、先行资本理论、多中心治理理论以及项目融资理论等，特别是先行资本理论的运

用为凸显农业基础设施供给的重要性和紧迫性具有特别重要的意义。其二，从历史和现实考察的视角对农业基础设施供给制度变迁及其效率进行比较分析，对我国农业基础设施供给的成效、主要实践模式及其面临的挑战进行剖析，有利于全面考量、把握我国农业基础设施供给情况，为供给效率提高提供了很好的思路。其三，在实证研究方面，在 CCR、BCC 模型的基础上，考虑松弛量对效率的影响，采用了数据包络分析法中非期望产出的非径向非角度的 SBM 模型，从静态角度来评价我国各地区农业基础设施供给效率。此外，选用 Malmquist 指数从动态的角度分析各地区农业基础设施供给效率的变化情况并进行横向比较。在此基础上，进一步运用 Tobit 模型和多元线性回归模型对我国农业基础设施供给效率的影响因素及影响程度进行分析。从总体上分析系统内和系统外因素对供给效率影响的相关性与显著性；从筹资资金来源角度，对不同资金对农业基础设施投资额的影响程度进行分析，为提高资金配置效率提供依据。其四，本著作的对策研究具有重要现实意义。在理论与应用研究结论的基础上，从供给、保障、管理、监督和激励五个方面提出农业基础设施供给效率的实现机制；从统筹城乡公共基础设施供给，强化农业基础设施公共投入力度，创新投融资方式，完善供求联接机制，优化农业基础设施供给结构，创建高效的投资运营管理体系，以及加强农业基础设施供给配套改革等方面提出有效供给农业基础设施的政策建议。

纵观全书，文字精练，逻辑清晰，论述充分，数据翔实，理论研究有新意，实证研究有内涵，政策结论有价值，较好地实现了研究目的。

学术研究不仅需要睿智，更需要勤勉和坐“冷板凳”的精神。本书作者何平均是我的博士生，她敏而好学，善于思考，

勤于钻研，系统深入地学习了农业经济管理相关理论知识，具备了较为深厚的理论功底和较强的科学研究能力。衷心祝愿她在今后的教学和科研工作中继续努力，锐意进取，取得更大的成绩。

特此为序。

湖南农业大学经济学院院长、教授、博士生导师

**李明贤**

2012年12月

## 摘 要

农业基础设施是农业赖以发展的“先行资本”，是农村生产稳定发展、农业经济良性运行、农民持续创收增收的基础性条件。其供给效率的高低直接制约着农业生产力的综合水平、农业现代化的进程以及新农村建设的整体状况。目前，我国农业基础设施供给依然滞后于农业发展的需要，供给数量不足，建设水平落后，质量参差不齐，直接影响了传统农业向现代农业的转变。对农业基础设施供给效率进行科学评价和客观测度，分析其影响因素和影响机理，探究其供给机制和实践模式，不仅有利于增强政府对农业基础设施供给的投资优化决策能力，实现资源配置的长远目标，而且有利于实现农业现代化，促进“三农”问题的解决，加速推进“三化”协调发展的进程。

首先，本书从农业基础设施供给效率的理论基础入手，基于宏观、中观、微观的视角，分别用公共产品理论、先行资本理论、多中心治理理论和项目融资理论对农业基础设施供给效率的理论基础进行全面梳理，构架农业基础设施供给效率的理论基础。

其次，从农业基础设施供给制度变迁的视角，回顾了自新中国成立以来合作化时期、人民公社时期、家庭承包制实施至农业税取消前和后农业税时期四个彼此独立又相互联系的阶段我国农业基础设施供给制度变迁的基本轨迹，分析农业基础设施供给制度变迁的主要特点，并对其效率进行比较。

再其次，基于现实的考察，对我国农业基础设施供给取得的成效、实践模式和面临的挑战进行了分析。认为，近年来，我国农业基础设施供给内容日渐丰富，供给水平日益提高，促进了农业综合生产能力持续提高和现代农业快速推进。农业基础设施供给成效的取得与多样化供给模式的成功实践密切相关。随着社会经济的发展和市场化程度的加快，农业基础设施供给模式日益多样化，如政府供给模式、市场供给模式、第三部门供给模式以及联合供给模式，不同模式各具特色，多种模式的有机结合有利于

我国农业基础设施供给效率的全面提高。但是,我国农业基础设施还面临供给总体薄弱,结构和区域不均衡,增量建设压力大和供给管理亟待加强等一系列挑战。在此基础上,分析了农业基础设施供给相关主体利益诉求与行为逻辑,探讨了供给主体之间博弈行为对农业基础设施供给效率的影响。

然后,基于非径向模型(SBM)和Malmquist指数从静态和动态的角度分别从DEA单元有效性、规模报酬、投入要素的冗余量、Malmquist指数的绩效评价等四个方面对我国各地区2000~2010年农业基础设施供给效率进行测评。结果表明,总体上,全国及各地区农业基础设施供给效率均有较大提高;从静态看,供给效率值东部大于中部,中部大于西部,规模报酬东部、中部、西部总体上分别呈现不变、递减、递增状态,投入要素冗余百分比比较高的地区为农业发展滞后区;从动态看,各地区农业基础设施供给呈现好的发展势头,纯效率值东部大于中部,中部大于西部,但技术效率表现不稳定。在此基础上,采用Tobit模型对我国农业基础设施供给效率影响因素进行实证分析。整体而言,除城镇化率外,其他变量都呈现显著性影响。且系统外因素对农业基础设施投资效率的影响程度大于系统内因素。显著性从大到小依次为:地方财政占总财政支出的比重>农村公共财政框架的基本建立>积累工和义务工制度>农业基础设施投资额>第一产业劳动力占总劳动力人数的比率。鉴于投资额在农业基础设施供给中的重要性和显著性影响,对其资金来源进一步解构,在进行ADF单位根检验、变量协整分析以及格兰杰因果关系检验的基础上,采用多元线性回归模型估计,结果表明,不同资金来源对其影响不同。财政支农资金对农业基础设施投资产生显著性影响,农民自筹资金和农业贷款对农业基础设施投资的影响不显著,而农业税和农业基础设施投资两者之间不存在格兰杰因果关系。

此外,基于国际视野,选择典型发达国家和发展中国家,总结其农业基础设施有效供给的国际经验,如政府高度重视农业基础设施供给,适合本国国情的供给内容,科学实用的供给制度,完善的制度安排和政策法规体系等,这些为改善我国农业基础设施供给效率提供了宝贵的经验与启示。

最后,探讨了农业基础设施供给效率提升的实现机制,提出了农业基础设施有效供给的政策建议。农业基础供给效率的实现是一个系统工程,建立健全科学合理的供给机制是关键,保障机制是基础,管理机制是保

证，监督和激励机制是重要内容。在此基础上，提出了我国农业基础设施供给效率提高的相应政策建议，如以“三化”协调发展为宗旨，统筹城乡公共基础设施供给；强化公共财政职能，加大农业基础设施公共投入力度；创新投资方式，拓宽资金来源渠道；完善供求联结机制，提升决策效率；优化供给结构，提高资源配置效率；创建高效的投资运营管理体系，提升资金使用效益；加强配套改革，创造良好的供给环境；等等。

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| <b>第一章 导论</b>              | 1  |
| 一、研究背景、目的和意义               | 1  |
| (一) 研究背景                   | 1  |
| (二) 研究目的                   | 3  |
| (三) 研究意义                   | 4  |
| 二、国内外研究动态及其述评              | 5  |
| (一) 国外研究动态                 | 5  |
| (二) 国内研究动态                 | 8  |
| (三) 国内外研究述评                | 11 |
| 三、研究对象的界定                  | 12 |
| (一) 基础设施                   | 12 |
| (二) 农业基础设施                 | 13 |
| (三) 农业基础设施供给效率             | 14 |
| 四、研究思路、内容及主要研究方法           | 15 |
| (一) 研究思路                   | 15 |
| (二) 研究内容                   | 16 |
| (三) 研究方法                   | 17 |
| 五、创新点与不足之处                 | 18 |
| (一) 创新点                    | 18 |
| (二) 不足之处及进一步研究的展望          | 18 |
| <b>第二章 农业基础设施供给效率的理论基础</b> | 20 |
| 一、公共产品理论与农业基础设施供给          | 20 |
| (一) 公共产品的内涵                | 20 |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| (二) 纯公共产品与配置效率 .....                         | 22        |
| (三) 林达尔均衡与公共产品最优供给 .....                     | 23        |
| (四) 免费“搭车者”问题与公共财政解决方式 .....                 | 24        |
| 二、先行资本理论与农业基础设施供给 .....                      | 25        |
| (一) 社会先行资本的提出及特点 .....                       | 25        |
| (二) 社会先行资本与农业基础设施供给 .....                    | 26        |
| 三、多中心治理理论与农业基础设施供给 .....                     | 28        |
| (一) 公共池塘资源与自主治理 .....                        | 28        |
| (二) 多中心治理与农业基础设施供给 .....                     | 29        |
| (三) 多中心治理与政府职能定位 .....                       | 29        |
| 四、项目融资理论与农业基础设施供给 .....                      | 30        |
| (一) 项目分类及投资主体的界定 .....                       | 30        |
| (二) 项目融资的特点 .....                            | 31        |
| (三) 项目融资的主要类型及其适应性 .....                     | 32        |
| 五、本章小结 .....                                 | 37        |
| <br><b>第三章 农业基础设施供给制度变迁及效率比较 .....</b>       | <b>38</b> |
| 一、我国农业基础设施供给制度变迁的基本轨迹 .....                  | 39        |
| (一) 农业合作化时期 (1949 ~ 1957 年) .....            | 39        |
| (二) 人民公社时期 (1958 ~ 1978 年) .....             | 40        |
| (三) 家庭承包制的实施至农业税取消前<br>(1978 ~ 2005 年) ..... | 42        |
| (四) 后农业税时期 (2006 年至今) .....                  | 43        |
| 二、农业基础设施供给制度变迁的主要特点 .....                    | 46        |
| (一) 非农偏好的基础设施二元供给格局 .....                    | 47        |
| (二) 制度外供给为主的资金筹集模式 .....                     | 47        |
| (三) “自上而下”权力导向为主的供给决策机制 .....                | 48        |
| 三、制度变迁背景下农业基础设施供给效率比较 .....                  | 48        |
| (一) 需求表达制度的变迁及供给效率 .....                     | 49        |
| (二) 决策制度的变迁及供给效率 .....                       | 51        |
| (三) 筹资制度的变迁及供给效率 .....                       | 52        |
| (四) 成本分担制度的变迁及供给效率 .....                     | 53        |
| (五) 生产与管理制度的变迁及供给效率 .....                    | 54        |
| 四、本章小结 .....                                 | 55        |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| <b>第四章 我国农业基础设施供给成效及面临挑战</b> .....              | 56 |
| 一、我国农业基础设施供给取得的成效 .....                         | 56 |
| (一) 农业基础设施供给水平快速提高 .....                        | 56 |
| (二) 农业基础设施供给内容日益完善 .....                        | 57 |
| (三) 农业基础设施对农村经济发展的作用日趋明显 .....                  | 61 |
| 二、我国农业基础设施供给的主要实践模式及效率分析 .....                  | 63 |
| (一) 政府供给模式分析 .....                              | 64 |
| (二) 市场供给模式分析 .....                              | 66 |
| (三) 第三部门供给模式分析 .....                            | 68 |
| (四) 联合供给模式分析 .....                              | 71 |
| 三、现阶段我国农业基础设施供给面临的挑战 .....                      | 74 |
| (一) 农业基础设施供给总体薄弱 .....                          | 74 |
| (二) 农业基础设施供给不均衡 .....                           | 77 |
| (三) 农业基础设施增量供给压力大 .....                         | 79 |
| (四) 农业基础设施供给管理亟待加强 .....                        | 82 |
| 四、本章小结 .....                                    | 85 |
| <br><b>第五章 农业基础设施供给的主体行为及其<br/>对效率的影响</b> ..... | 86 |
| 一、农业基础设施供给相关主体的利益诉求及行为逻辑 .....                  | 86 |
| (一) 中央政府 .....                                  | 86 |
| (二) 地方政府 .....                                  | 86 |
| (三) 农村社区 .....                                  | 87 |
| (四) 企业 .....                                    | 87 |
| (五) 农户 .....                                    | 88 |
| 二、农业基础设施供给主体博弈及其对效率的影响 .....                    | 88 |
| (一) 中央政府与地方政府之间的博弈及其对效率的<br>影响 .....            | 89 |
| (二) 地方政府与地方政府之间的博弈及其对效率的<br>影响 .....            | 90 |
| (三) 地方政府与企业、农户之间的博弈及其对效率的<br>影响 .....           | 91 |
| (四) 农户与农户之间的博弈及其对效率的影响 .....                    | 94 |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 三、本章小结 .....                                      | 96  |
| <b>第六章 基于 SBM 和 Malmquist 的农业基础设施供给效率测度</b> ..... | 98  |
| 供给效率测度 .....                                      | 98  |
| 一、模型介绍 .....                                      | 99  |
| (一) 非径向模型 (SBM) .....                             | 99  |
| (二) Malmquist 指数方法 .....                          | 100 |
| 二、指标选取及数据来源 .....                                 | 100 |
| (一) 指标体系构建 .....                                  | 100 |
| (二) 数据来源 .....                                    | 100 |
| (三) 东、中、西部划分 .....                                | 101 |
| 三、农业基础设施供给效率测度及结果分析 .....                         | 102 |
| (一) 决策单元有效性分析 .....                               | 102 |
| (二) 规模报酬分析 .....                                  | 105 |
| (三) 投入冗余量分析 .....                                 | 107 |
| (四) 动态面板模型下的供给效率分析 .....                          | 108 |
| 四、本章小结 .....                                      | 112 |
| <b>第七章 农业基础设施供给效率影响因素的实证分析</b> .....              | 113 |
| 一、基于 Tobit 模型的农业基础设施供给效率影响因素分析 .....              | 113 |
| (一) 变量选取及模型构建 .....                               | 113 |
| (二) 回归估计 .....                                    | 116 |
| (三) 结果分析 .....                                    | 117 |
| 二、基于多元线性回归模型的农业基础设施投资资金解构 .....                   | 119 |
| (一) 指标、数据来源及变量处理 .....                            | 120 |
| (二) 农业基础设施投资影响因素的实证分析 .....                       | 122 |
| (三) 多元线性回归模型估计 .....                              | 126 |
| (四) 结果分析 .....                                    | 127 |
| 三、本章小结 .....                                      | 129 |
| <b>第八章 农业基础设施有效供给的国际经验与启示</b> .....               | 131 |
| 一、发达国家农业基础设施供给的重要举措及经验 .....                      | 131 |
| (一) 典型发达国家农业基础设施供给情况 .....                        | 131 |

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| (二) 发达国家农业基础设施供给的经验 .....                   | 135     |
| 二、发展中国家农业基础设施供给的重要举措及经验 .....               | 140     |
| (一) 典型发展中国家农业基础设施供给情况 .....                 | 140     |
| (二) 发展中国家农业基础设施供给的经验 .....                  | 144     |
| 三、国外农业基础设施有效供给对我国的启示 .....                  | 146     |
| (一) 发挥政府在农业基础设施供给中的重要作用 .....               | 146     |
| (二) 有层次有顺序地优化农业基础设施供给内容 .....               | 147     |
| (三) 进一步完善农业基础设施供给主体结构 .....                 | 148     |
| (四) 规范农业基础设施供给行为 .....                      | 149     |
| 四、本章小结 .....                                | 150     |
| <br><b>第九章 农业基础设施供给效率提升的实现机制与政策建议</b> ..... | <br>152 |
| 一、农业基础设施供给效率提升的实现机制 .....                   | 153     |
| (一) 构建科学合理的农业基础设施供给机制 .....                 | 153     |
| (二) 健全农业基础设施供给的保障机制 .....                   | 157     |
| (三) 完善农业基础设施供给的管理机制 .....                   | 159     |
| (四) 强化农业基础设施供给的监督和激励机制 .....                | 160     |
| 二、农业基础设施供给效率提升的政策建议 .....                   | 161     |
| (一) 以“三化”协调发展为宗旨, 统筹城乡公共基础<br>设施供给 .....    | <br>162 |
| (二) 强化公共财政职能, 加大农业基础设施公共<br>投入力度 .....      | <br>162 |
| (三) 创新农业基础设施投资方式, 拓宽资金来源渠道 .....            | 163     |
| (四) 完善农业基础设施供求联接机制, 提升决策效率 .....            | 164     |
| (五) 优化农业基础设施供给结构, 提高资源配置效率 .....            | 164     |
| (六) 创建高效的投资运营管理体系, 提升资金<br>使用效益 .....       | <br>165 |
| (七) 加强农业基础设施供给配套改革, 创造良好环境 .....            | 165     |
| <br>附 录 .....                               | <br>167 |
| 参考文献 .....                                  | 169     |
| 后记 .....                                    | 181     |

# 第一章

## 导 论

### 一、研究背景、目的和意义

#### （一）研究背景

##### 1. 农业现代化对农业基础设施供给提出了更高的要求

农业基础设施作为农业生产的物质载体，是农民赖以生存、农村生产发展、农业经济正常运行的基础性条件，是提高农业综合生产能力，建立现代农业，加快农业现代化的前提和保障。其供给效率的高低直接制约着农业生产力的综合水平和农业生产的发展程度。我国农业基础设施严重滞后于农业发展的需要，供给数量不足，建设水平落后，质量参差不齐，直接影响了传统农业向现代商品性农业的转变。此外，加强农业基础设施建设，在农业综合生产能力提高的基础上，还能创造出许多就业机会，直接增加农民收入，有利于繁荣农村经济和维持农村的稳定发展，有利于推动农业现代化的发展。

##### 2. 城乡统筹发展迫切要求加强农业基础设施供给

自党的十六届三中全会第一次正式提出“统筹城乡发展”以来，国家出台了一系列方针政策支持城乡统筹发展和农业农村基础设施建设。党的十七届三中全会提出“把国家基础设施建设的重点放在农村”，“十二五”规划进一步提出“统筹城乡发展规划，促进城乡基础设施、公共服务、社会管理一体化”。农业基础设施作为农村基础设施和社会主义新农村建设的重要组成部分，是统筹城乡发展和城乡一体化的重要内容。近年

来,我国农业基础设施供给虽然取得了一定的成效,但供给薄弱、质量不高、布局不合理等问题日益凸显。农业基础设施建设明显落后于经济发展水平,与城市基础设施建设差距明显。随着我国城乡统筹发展战略的实施和城市化进程的快速推进,迫切要求加强农业基础设施供给,提高农业基础设施供给水平。

### 3. 农业基础设施有效供给是现阶段财政支农绩效提高的关键

农业基础设施是建设社会主义新农村和实现农业现代化的重要基础,农业基本建设支出作为农业基础设施供给的主要资金来源,是财政支农的重要组成部分。而建设社会主义新农村和现代农业对农业基础设施供给效率提出了更高的要求。创新投融资机制,提高供给效率是加强农业基础设施建设重中之重。如何在政府的供给能力和适度供给规模之间找到平衡,整合各种资源,优化配置,是提高财政支农绩效的关键。必须探究各投资主体的行为博弈、政府与市场配置的合理边界、投融资的最佳模式、供给效率的影响机理等。

### 4. 公共财政框架的建立和国家财力的快速增长为农业基础设施供给效率的提高创造了有利的良机

随着公共财政框架的逐步建立和完善,以及政府职能逐渐向服务型转变,国家经济活动的范围侧重于市场失灵的领域,着重于公共物品的生产和投资。2011年我国GDP为471564亿元,超过日本居世界第二位。财政收入超10万亿元,近9年来(2003年为2万亿)财政收入增长了4倍有余,年均增速超20%。经济快速增长为社会资金投资于基础设施建设提供了可能,财政收入的稳步提升,为财政支农支出提供了坚实的经济基础,而国家财政支农结构的调整和优化为不断提高农业基础设施供给效率提供了良好的机遇。

### 5. 农业基础设施供给效率问题正成为政府与社会各界关注的焦点

农业基础设施作为农业发展的物质基础、现代农业发展的重要保证,越来越受到社会各界的重视。2008年以来连续5个中央“一号文件”精神,都与农业基础设施建设相关。目前,在国家财政支农力度进一步加大、城乡基本公共服务均等化水平日渐提高的情况下,农业基础设施供给数量得到了较大幅度的提高,规模也日益扩大,但某些农业基础设施供给