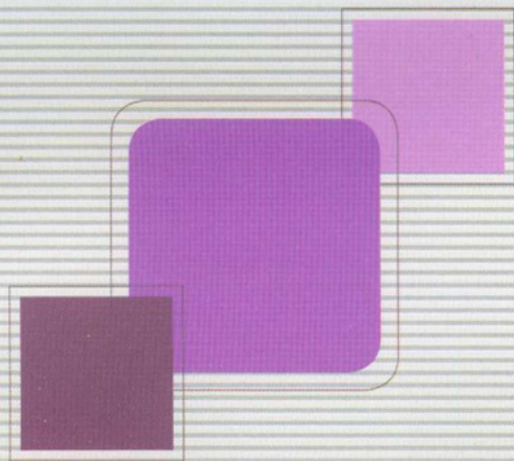




北京农研智库丛书

北京市农业农村信息化研究

郭光磊◎主编



 中国言实出版社



北京农研智库丛书

北京市农业农村信息化研究

郭光磊◎主编



中国言实出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北京市农业农村信息化研究 / 郭光磊主编. -- 北京 :
中国言实出版社, 2016.12
(北京农研智库丛书)
ISBN 978-7-5171-2163-3

I . ①北… II . ①郭… III . ①农业 - 信息化 - 研究 -
北京②农村 - 信息化 - 研究 - 北京 IV . ① S126 ② F327.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 314942 号

出 版 人: 王昕朋
责任编辑: 严 实
文字编辑: 张 强
封面设计: 徐 晴

出版发行 中国言实出版社
地 址: 北京市朝阳区北苑路 180 号加利大厦 5 号楼 105 室
邮 编: 100101
编辑部: 北京市海淀区北太平庄路甲 1 号
邮 编: 100088
电 话: 64924853 (总编室) 64924716 (发行部)
网 址: www.zgyscbs.cn
E-mail: zgyscbs@263.net

经 销	新华书店
印 刷	
版 次	2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷
规 格	710 毫米 × 1000 毫米 1/16 23 印张
字 数	315 千字
定 价	58.00 元 ISBN 978-7-5171-2163-3

北京农研智库丛书

编委会

主 编：郭光磊

副主编：张秋锦 曹四发 蒋洪昉 吴志强 刘军萍
戚书平 熊文武

编 委：（按姓氏笔画为序）

马俊强	方书广	冯建国	任玉玲	杜力军
李 理	李朝发	张英洪	范 宏	周庆林
季 虹	陈雪原	胡登州	袁庆辉	贾爱民
徐建军	曹晓兰	葛继新		

编辑部主任：张英洪

编辑部成员：段书贵 陈 珊 刘 雯 王丽红 杜树雷

《北京市农业农村信息化研究》

编委会

主 编：刘军萍

副主编：马俊强 范 宏 张 军

白 晨 张春林

执行编辑：张春林

成 员：（按姓氏笔画为序）

于晓燕 马晓立 王晓丽 卢月静

丛 蕾 冯学静 朱 林 杨 阳

李 征 李 亮 李冬玲 何继源

张秀莉 陈丹梅 贾启山 党 纯

常 剑 韩 姣 蔺育华 薛晓娟

北京农研智库丛书总序

为全面深化农村改革提供智力支持

经过 30 多年的农村改革，我国确立了以家庭承包经营为基础、统分结合的双层经营体制的农村基本经营制度，坚持贯彻工业反哺农业、城市支持农村和多予少取放活方针，取消了农业税，推进社会主义新农村建设，加快推进建设有利于逐步改变城乡二元结构的体制，加大强农惠农富农政策力度，在维护和发展农民生产自主权、自主择业权、人身自由权、村民自治权、社会保障权和土地财产权等方面取得了巨大的进步。

北京作为首都，其农村改革既面临着全国的共性要求，也有自身的特殊需求。北京特大城市小郊区的格局奠定了郊区农村发展的基础。2014 年北京市常住人口 2151.6 万人，其中户籍总人口 1333.4 万人，农业户籍人口 243.6 万人，全市人均 GDP 接近 10 万元，与世界高收入地区水平相当。京郊农村集体资产规模庞大，据估算，北京市农村集体资产总额达 10.4 万亿元，其中，农村集体经营性建设用地价值高达 3.6 万亿元，农村宅基地价值高达 4.6 万亿元，都市型现代农业生态服务价值 7790.7 亿元。但北京城乡居民收入差距仍然较大，城乡二元结构仍未破除，城乡发展一体化任务仍然艰巨，农村发展的短板仍然明显。

全面深化农村改革迫切需要健全农村改革决策支撑体系，加强农村研究智库建设，提升决策咨询研究水平，以科学研究支撑科学决策，以科学决策引领科学发展。北京市农村经济研究中心（以下简称中心）是 1989 年 11 月经北京市委、市政府批准，1990 年 7 月正式挂

牌成立，按照加强农村改革和政策研究、加强农村经管工作要求，专门设立的承担一定行政职能，参照公务员法管理的事业单位。作为农村政策研究和咨询服务机构，中心的主要职责就是研究有关首都农村经济社会发展的全局性、综合性、战略性以及重点难点问题，为北京市委、市政府领导农村改革与发展提供政策建议和咨询意见。

“十二五”时期，中心着眼于加强农村研究智库建设，围绕党中央、国务院提出的一系列深化农村改革的决策部署，紧扣首都城市战略定位和京郊农村发展的阶段性特征，以推动全市农村改革“新三起来”（土地流转起来、资产经营起来、农民组织起来）为主要任务，把探索农村集体经济有效实现形式、发展都市型现代农业、破除城乡二元结构、推进新型城镇化和城乡一体化、加强生态文明建设、推动农业农村信息化等作为政策研究的重中之重，加强调查研究，完善智库建设体制机制，不断提高决策咨询服务水平，开创了中心调查研究工作的新局面。

一是把握中心职能定位，树立“大农研”意识，实现了调研工作与经管、区划、信息四位一体融合发展。“十二五”期间，中心整合了调研、经管、区划、信息工作，加挂了“北京市农村合作经济经营管理办公室”牌子，进行了机构调整，明确了职能定位，制定了履职清单，强化了调研工作。调研职责从原先局限于专业调研处室扩展到每个业务处室，调研领域从原先局限于农村经济扩展到农村经济、政治、社会、文化、生态等各个领域，实现了调研工作与经管、区划、信息工作的有效整合。据统计，“十二五”期间，中心开展各类课题研究共计189项，其中农村经管类课题为29项，农业区划类课题35项，农业农村信息化类课题17项，有关城镇化、城乡一体化、都市农业、乡村治理等研究课题108项。

二是紧扣首都城市战略定位和京郊农村发展的阶段性特征，明确了调研工作定位，不断提高决策咨询服务水平，发挥了重要的参谋助手作用。“十二五”期间，中心在新型城镇化和城乡一体化、探索集

体经济有效实现形式、维护和保障农民权益等重点领域开展了一系列具有前瞻性、战略性的调查研究，取得了丰硕的研究成果。在以新型城镇化和城乡一体化为重点的中长期战略研究中，率先提出了走以人为本的新型城镇化道路等创新观点；在乡镇统筹利用集体建设用地的市级重大课题中，提出了加强乡镇统筹利用集体建设用地推动区域协调发展的重要决策建议；在以保障和维护农民权益为工作目标的农村经管课题调研中，提出了以推动“新三起来”为重点的农村改革新任务，等等。2011—2015年，中心调研成果获得市级领导批示64次，获得各类成果奖项47项。

三是立足理论联系实际，大力推行农村改革试点试验研究，取得了推动农村改革实践与创新政策理论研究的双丰收。将政策理论与改革试验示范结合起来，是“十二五”时期中心调研工作的一个重大创新。五年来，中心与平谷区政府共同创办了平谷农村经济发展创新研究试验区；与门头沟、大兴、密云、怀柔等区合作，开展了一系列农村改革试验课题，取得了显著成效；促成了平谷区峪口镇“四位一体”产权式农业项目的落地；组建了全市第一家产权交易服务中心；开展了平谷区西柏店村“美丽智慧乡村”试点工作；搭建了全市农民专业合作社安全优质农产品直供直销平台；为拆迁村量身设计了北京首个农村资金信托产品；促成了密云水漳村土地信托项目正式落地；开展了五区六镇乡镇统筹利用集体建设用地试点研究，等等。这些改革试验课题有力地推动了政策理论与农村改革实践探索的有机结合，对全面深化农村改革、加快城乡一体化发展具有较强的先行先试价值。

四是坚持“出成果”与“出人才”并重，打造有利于调研人才成长的研究平台，扩大对外学术交流，涌现了一批有较大影响力的调研成果，培养锻炼了一支新的农村调研人才队伍。“十二五”期间，中心着力营造尊重知识、尊重人才的调研环境，坚持“出成果”与“出人才”并重，积极创新调研工作思路，完善调研工作方式，搭建了更

为宽松的调研工作平台。中心先后成立了第一届、第二届专家咨询委员会，建立了专家库，有效发挥了专家学者的咨询指导作用；实施了课题组长负责制，强化了处室负责人开展调研工作的职责，调动了年轻人员的调研工作积极性；设立了中青年课题，加强对中青年课题责任人的课题服务工作，努力为年轻调研人员的成长创造条件；创立了周末大讲堂，积极营造良好的学术研究氛围；通过北京市城郊经济研究会等中心主管的社团平台，每年举办京台论坛农业交流等活动，扩大对外学术交流联系；开设了农研中心（内部交流学习群）等微信群，推动中心人员跨处室、跨单位、跨领域交流。五年来，中心在推出一系列具有重要影响的调研成果同时，培养锻炼和造就了一批新的农村调研人才。

五是着眼加强农村研究智库建设，建立健全了调研管理制度和流程，推进了调研管理的制度化、程序化、规范化和科学化。“十二五”时期是中心调研管理实现制度化转型发展的关键五年。五年来，中心全面加强调研管理制度建设，先后制定了调研课题管理办法、项目经费使用管理办法、外出调研学习考察办法、参加学术性会议管理办法、对外委托课题管理办法、稿费及专家咨询劳务报酬发放办法、调研课题考核办法等十多项调研管理基本制度，明确了课题管理的开题讨论、中期检查、结题评审三大流程环节，先后两次编印了《调研管理制度与流程汇编》，将调研管理全面纳入制度化、程序化、规范化轨道，构建了比较完整的调研管理制度体系，实现了中心调研管理制度建设和规范化发展的历史性突破。

“十三五”时期是全面建成小康社会的决胜阶段，是有序疏解北京非首都核心功能、实现高水平城乡一体化发展的关键时期。面对首都特大城市郊区农业农村发展的新形势，如何认识、适应、引领经济新常态，用创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念全面深化农村改革，加强农业供给侧结构性改革，在推进城乡基本公共服务均等化的基础上，重点推进城乡要素市场的一体化，让农民共享改革发展成

果，是“十三五”时期首都农村研究的重要课题。

为了给“十三五”时期全面深化北京农村改革提供智力支持，我们将“十二五”期间中心的主要研究成果按不同专题进行了统一汇编，以“北京农研智库丛书”的形式集中出版，其目的在于为北京农村工作的决策者、实践者、研究者提供一些参考。我们真诚地期待广大农村工作者共同关注农村改革发展，为推动农业更强、农村更美、农民更富献计献策。

由于水平有限，我们的研究成果还存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

北京市农村经济研究中心党组书记、主任



2016年3月1日

目 录

前言 /1

第一章 北京都市型农业现代化信息服务体系的总体设计与实施途径研究

- 一、信息服务体系的使命、愿景及目标 /1
- 二、信息服务体系的现状分析及问题归纳 /2
- 三、北京农业信息服务体系总体设计 /6
- 四、总体设计方案实施途径 /22
- 五、北京农业信息服务体系组织结构与 IT 治理 /25
- 六、主要建议 /27

第二章 北京市农业农村信息化发展战略研究

- 一、发展现状和存在问题 /30
- 二、战略定位、思路和目标 /32
- 三、重点任务 /33
- 四、政策措施 /35

第三章 北京市信息化建设对“三农”发展贡献研究

- 一、北京市“三农”发展指数评价 /37
- 二、北京市农业农村信息化发展指数评价 /40
- 三、信息化对“三农”发展的影响分析 /43
- 四、信息化对农业经济增长的贡献测算 /45
- 五、对策与建议 /49

第四章 北京市都市型现代农业物联网应用实证研究

- 一、北京市物联网应用现状 /52
- 二、农业物联网未来需求与潜力分析 /58
- 三、北京农业物联网发展建议 /59

第五章 农业电子商务研究

- 一、北京农民专业合作社市级示范社农产品电子商务发展概况及对策研究 /61
- 二、北京农产品电子商务发展的信息化政策研究 /71
- 三、我国农产品电子商务发展现状与模式探析 /81
- 四、北京农业电子商务发展路径研究 /91

第六章 “智慧农村”建设问题研究

- 一、“美丽智慧乡村”集成创新试点建设实践探索与思考——以北京市平谷区大兴庄镇西柏店村为例 /112
- 二、北京“智慧农村”建设调研报告 /124
- 三、北京市智慧农村建设指南（试行）/138
- 四、信息技术与民俗旅游融合推进智慧东辛屯建设 /151

第七章 农业农村信息化案例研究

- 一、信息化服务于都市型现代农业案例 /154
- 二、农业物联网推广应用案例 /221
- 三、电子商务发展与实践探索 /259

第八章 北京市属涉农单位信息化问题研究 /325

- 一、信息化基础情况的现状分析 /325
- 二、存在困难和问题 /341
- 三、对策建议 /342

前 言

认清形势 把握重点

推动京郊农业农村信息化建设与发展

信息化是当今世界发展的大趋势，是覆盖我国现代化建设全局和全面建成小康社会的战略举措，党的十八大把“信息化水平大幅提升”作为全面建成小康社会的目标要求，提出的“四化同步”战略和推进经济结构战略性调整的要求对信息化建设均提出了相应的目标与任务，信息化建设提升至国家发展战略的高度，信息化迎来了前所未有的发展新机遇，新挑战，北京要建设中国特色世界城市、智慧北京，北京农业农村信息化建设责任重大、任务艰巨。因此，农业农村信息化的发展即将驶入“快车道”，必将成为“三农”全面发展的重要带动力量和有力支撑。

一、北京农业农村信息化建设成效

20年来，特别是“十二五”以来，北京市农业农村信息化工作体系不断健全，逐步构建起了市和区县两个层面纵向互通、涉农部门横向协作的工作体系。农业农村信息化的建设以“221信息平台”建设为核心、以推广应用为重点，不断向农村基层延伸、向农业生产领域延伸、向农民生活延伸，覆盖面和受益群体不断扩大，初步形成了资源共享、全面推进、管理与应用并重、建设与服务并行的工作局面，对农业增效、农民增收、农村发展发挥了重要作用。主要表现在：

一是农业农村信息化基础设施明显改善。基本实现了广播电视、电话等基础网络的全覆盖，全市政务光纤网络“村村通”覆盖率达到

95%以上,建成了农村数字家园419个,农村党员干部现代远程教育站点等各类农村信息服务站点10681个。“221信息平台”被列入北京市重要政务信息系统以后,正式启用了VPN专用网络,制定了严格管理制度,有效地保障了农业农村信息化建设成果稳定、安全运行。

二是信息资源类型丰富、空间覆盖广、时间跨度长。“221信息平台”已经整合了2003年以来的市级15个单位和13个郊区县涉农信息,包括农业生产、农产品市场、科技科普、农村金融、农村经济、乡村旅游和社会管理等多个方面的内容。其中,仅农村经济基础数据库就收集了300多万农村集体经济组织成员的基本信息、180多万农村劳动力就业信息、100多万份农村土地承包合同信息,以及京郊农村经济6个层级、三次产业共1358个指标的经营收支和资产负债信息,数据量达到30亿条、60GB。

三是信息系统/平台数量多、价值高。初步统计,全市涉农网站近2000个,农业农村信息系统/平台近70个,其中按行政级别划分,市级39个,占58.21%;区县级19个,占28.36%;涉农企业、园区、合作社9个,占13.43%。按应用领域划分,农业生产信息化25个,占37.31%;农村管理信息化22个,占32.84%;惠民(含农民和居民)服务信息化16个,占23.89%;农产品流通4个,占5.6%。根据系统服务范围 and 运行环境区分,有依托市电子政务外网运行的决策支持类系统、业务支撑类系统和基于互联网运行的公共服务类系统三个类别。这些网站和系统中,既有为管理者提供决策和咨询服务的,也有为生产者提供生产和市场服务的,还有为消费者提供农产品、旅游等资讯服务的,实用价值较高,促进了“三农”工作的开展。以市农经办开发建设并全面应用的农村经济“三资”监管平台为例,其具有的数据采集、统计分析、预警监督、网上审批等功能可实现对郊区4072个村级集体经济组织和192个乡镇集体经济组织的人、财、物和社会事务进行全方位、综合性的信息化管理,已建成的三级数据处理中心可实现市、区县、乡镇、村四级数据传输和共享。其他涉农部门的核

心业务也都广泛使用了信息化技术实现了精细化管理。

四是现代信息技术的广泛应用，促进了农业产业化和信息化的“两化融合”。除了业已得到广泛应用的精准农业 3S 技术、设施农业智能控制技术、农业专家决策系统、远程视频咨询诊断技术外，2011 年，北京市、区两级在农业物联网和农产品电子商务的建设与应用方面取得了初步成果，有效地提高了农业生产的精细化和决策管理的智能化水平，构建了农产品新的市场渠道。

2011 年市城乡经济信息中心建设的“北京 221 物联网监控平台”投入使用，该项目为郊区 8 个区县 11 个生产基地的 55 个大棚安装了物联网设备，各级管理部门可登录平台通过实时采集的环境监测数据及视频图像了解各试点单位的种植情况。生产单位的管理人员可通过平台查看棚内实时环境数据、历史数据以及作物生长、成熟度的分析预测，及时掌握棚内作物生长环境，了解作物生长状况，同时还可以了解到物病虫害情况发生概率以及防治措施，对作物的物病虫害防治起到了良好的效果。该项目获得 2012 年首届中国移动杯“智慧北京”大赛优秀应用示范工程。

北京任我在线公司开发的北京农产品全程电子商务系统由“互联网合作社生产经营管理系统”“互联网直销支撑系统”两部分组成。“互联网合作社生产经营管理系统”实现播种、施肥、打药、收获的全过程管理。“互联网直销支撑系统”为生产者提供从商品陈列销售、物流配送、货款结算的一站式第三方服务，使生产者把产品直销给消费者，构建了农产品从地头到餐桌的绿色通道。北京奥科美技术有限公司利用物联网技术和智能化服务技术，与延庆绿菜园农民专业合作社（生产者）和市农研中心职工消费合作社（消费者）等合作，探索在北京开展安全农产品社区直供智能配送服务，创新了农产品供应模式。

二、当前北京农业农村信息化发展面临的主要问题

2012年3月7日,北京市人民政府印发《智慧北京行动纲要》(京政发〔2012〕7号)。该《纲要》指出“智慧北京”是首都信息化发展的新形态,是未来十年本市信息化发展的主题,其基本特征是宽带泛在的基础设施、智能融合的信息化应用和创新可持续的发展环境,形成信息化与城市经济社会各方面深度融合的发展态势,信息化整体发展达到世界一流水平。

面对智慧北京的建设要求,目前农业农村信息化从基础设施、应用水平到农民享有的信息服务,与城镇相比仍有较大差距,无论是基础设施硬件投入、业务系统的软件开发,还是机构队伍建设,存在着明显的部门差异和区域不均衡,除此之外,笔者以为,制约未来农业农村信息化建设与发展的的问题还有以下方面:

第一,尚未形成以需求驱动和整合驱动的战略,缺乏统一的农业农村信息化建设的顶层设计。推进农业农村信息化的工作既有行业性,也有地域性,需要统筹发展,需要建立一个支撑农业系统业务协同和信息采集、交换的统一平台,并形成共享机制。尽管“221信息平台”在促进“三农”信息化建设上起到了整合和引领作用,但其功能是以提供、展示丰富的信息为主,涉农信息资源统筹开发、部门间的协作程度和共享利用水平还不很高,且各业务系统之间相互独立,集成性和共享性较差,尚未在公共平台实现各部门、企业、农户之间的信息顺畅流通,信息有效整合与分析相对滞后。

第二,农业农村信息化建设普遍存在着“4321”问题。即四个分散(平台分散、渠道分散、需求分散、资源分散)、三个粗放(用户管理粗放、内容开发粗放、服务方式粗放)、两个滞后(对体制机制的探索滞后,对推进政策的研究滞后)和一个困难(在改革不断深化的大背景下,形成各方都能认同、接受的投入和收益分配格局至为困难)。

第三，信息资源建设和数据挖掘工作有待进一步加强。在传统统计思想的影响下，静态、滞后的海量数据无法满足用户的个性化、差异化需求，需要在决策支持、监测预警、综合管理与信息服务等方面的数据采集及分析挖掘建立起模型，以保证信息实现深化应用。

第四，农村信息服务体系不畅。基层的互联互通平台有待进一步强化，延伸至农村的“数字家园”，没有 B2B、B2C 形式的应用和农民终端系统支撑，且信息站点未实现与农民合作社的生产系统互联互通，种种“纵强横弱”的信息服务衍生方式，仍是信息“落不了地、入不了户”。而且乡村基层信息员不稳定，没有固定编制，缺乏专业知识，运营保障机制差。

第五，新技术应用相对滞后。地理信息系统、无线移动、物联网、云计算、大数据等新思想、新技术不断涌现并且发展迅猛。相比之下，在农业农村的应用还相对滞后，物联网等先进技术在北京农业生产经营的应用还处于起步和探索阶段，应用上多以试点、示范、实验为主，总体上没有形成成熟的、具有较强自生能力的运营模式。

第六，资金投入总量小且分散。农业农村信息化系统建设的政策资金投入，虽然近年来不断增加，但是与发达国家相比，与一些省市相比仍然存着较大的差距。信息化建设网络系统还不够健全，信息采集、处理、分析、发布等手段还相对落后，政府、社会、企业投入相对少且分散，还不能满足农业农村经济发展，城乡发展一体化对农业农村信息化的现实需求。当然，因地制宜，发展中既需要政府的投资，也需要借助社会力量和市场机制带来发展活力。

三、进一步发展北京农业农村信息化的思考和建议

（一）指导思想和总体要求

目前，北京市农业农村信息化建设已经进入加快提升和强化应用的阶段，如何实现信息化工作的系统性、实效性、惠民性、权威性的