

◎ 阮怀军 王风云 李振波 著

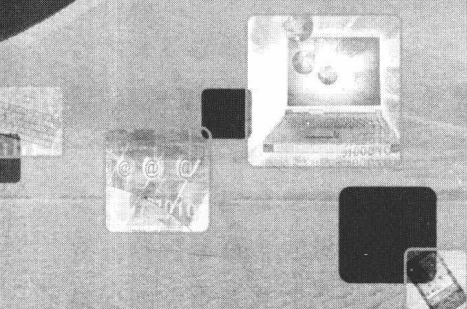
农村农业信息化系统建设 关键技术与示范



中国农业科学技术出版社

◎ 阮怀军 王风云 李振波 著

农村农业信息化系统建设 关键技术与示范



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农村农业信息化系统建设关键技术与示范/阮怀军, 王风云, 李振波著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2014. 7

ISBN 978-7-5116-1697-5

I. ①农… II. ①阮… ②王… ③李… III. ①信息技术—应用—农业—研究 IV. ①S126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 123813 号

责任编辑 张孝安

责任校对 贾晓红

出版发行 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) 82109708 (编辑室)

(010) 82109704 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106650

经 销 者 各地新华书店

网 址 <http://www.castp.cn>

印 刷 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787mm × 1 092mm 1/16

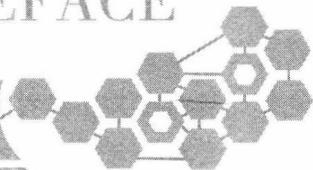
印 张 20.75

字 数 370 千字

版 次 2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

定 价 48.00 元

前言 PREFACE



信息化是当今世界经济和社会发展的的大势所趋，信息技术的迅猛发展及全面渗透为我国农村和农业经济提供了新的发展机遇。大力开展农村农业信息化实践，充分利用信息技术改造传统农业，是发展现代农业、培育新型农民、建设社会主义新农村的重要举措，对于促进我国农业跨越式发展、缩小城乡“数字鸿沟”、全面实现城乡统筹发展具有重要的战略意义。

从 2005 年开始，中央一号文件连续十年聚焦现代农业和社会主义新农村建设，其中，把农业信息化工作作为一项重要内容。2011 年底，国家颁布了全国农业农村信息化发展“十二五”规划。规划提出，到 2015 年，农村农业信息化建设取得明显进展，全国农业生产经营信息化整体水平翻两番，农业农村信息化总体水平从现在的 20% 提高到 35%，基本完成农业农村信息化从起步阶段向快速推进阶段的过渡。

2010 年，经科学技术部、中共中央组织部、工业和信息化部三部委认真研究，从代表性、工作基础和工作机制等方面综合考虑，确定山东省为国家农村农业信息化示范省第一个试点省份（国科发农〔2010〕162 号），争取为全国农村农业信息化的顺利推进探索出一套成功模式。

山东省国家农村农业信息化示范省（以下简称示范省）建设是一项复杂工程，许多问题的解决方法需要进行实践探索。本书是在科学技术部“十二五”国家科技支撑计划重点课题“农村农业信息技术综合示范”的研究和实践工作基础上进行系统总结和撰定。主要包括“农村农业信息资源建设规范”、“农村

公共信息服务技术集成应用”、“农村综合管理与服务技术集成应用”、“农业专业信息服务技术集成应用”和“农村农业信息服务系统集成示范”五个方面的内容。以期对示范省的建设进行总结和梳理,对后续国家农业农村信息化示范省的建设提供借鉴。全书各部分内容简介如下。

第一部分是农村农业信息资源建设规范,信息资源建设是实现信息化的基础,在示范省建设实践中规范了农村农业信息资源目录体系的形成和交换体系的建立过程;定义了农村农业信息资源所需的核心元数据的数据项集合、各数据项语义定义和著录规则等;规定了农村农业信息资源标识符编码的结构、前段码和后段码的管理与分配原则;规定了基于广域网的农村农业信息资源数据库访问接口,描述了数据库访问数据格式定义和交换格式定义;从关系数据库的命名、关系和结构以及建设过程等几个方面来规定数据库设计应遵循的规范,通过对数据库的命名、结构、建库过程及安全性措施等几个技术方面进行约定。

第二部分是基于山东省具有优势的粮食作物、花生、林木花卉、生猪、家禽和农资配送等重点农业产业对专业信息服务的需求,集成现有的农业产业信息服务资源和先进的农业物联网数据资源,将国内外相关关键信息技术成果本地化和实用化,介绍了在示范省建设中所研建的各产业涵盖全产业链的专业信息服务系统,各农业产业涵盖全产业链的生产管理、储运加工专业信息服务系统数据库、知识库、模型库、方法库和推理机建设过程,最终集成为各农业产业专业信息服务系统。

第三部分研究了信息资源共享标准技术、数据交换技术等农村公共信息资源的高效整合与深度开发的关键技术;集成应用图像自动诊断技术、病害数值模糊诊断技术、病害远程诊断专家群决策技术等,建立了病虫害远程诊断预警信息服务系统;集成应用农产品市场信息智能聚类分类技术、农产品价格预测模型、农产品价格波动评级方法、农产品市场信息的多媒体展示技术等,研究开发了基于智能聚类分析的农产品价格预测信息服务系统。

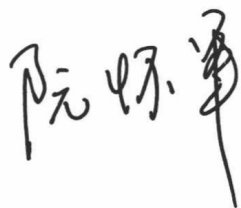
第四部分研究了农村综合管理与服务中网络农村信息智能获取与分析技术,包括农村有效信息准确搜索技术、涉农信息分类方法和农村信息挖掘算法等;利用现代信息技术,以数据库为核心,将农业实用技术、培训信息和管理信息进行集成,开发了一村一页、电子村务和农民远程培训,并与党员远程教育系统对接,构建了农村综合管理与服务系统,提供农村一站式综合管理。

第五部分是信息站点的建设,根据山东省的实际情况,在明确建站标准的基础上,依托农村党员干部现代远程教育基层服务站及经信委、农业厅等部门建设

的农村信息服务站点，建设了 500 家农村综合信息服务示范站点；同时，依托专业化生产链条上的农业龙头企业、基层供销社、农民专业合作社等建立了 2102 家专业信息服务示范站点。依托省级星火培训基地在专业信息服务站点进行信息员培训。与省远程教育中心联合，依托当地党校和职教中心等，培训综合信息服务站信息员。

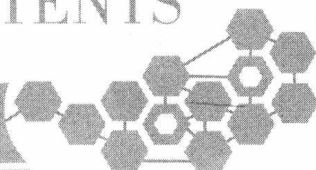
信息技术日新月异，科学研究与探索永无止境。由于作者水平有限、时间仓促，在科研探索以及本书撰写过程中，不足之处在所难免，敬请不吝赐教。

本书由阮怀军、王风云、李振波负责整体架构设计、撰写、统稿等工作。山东省农业科学院科技信息研究所封文杰、王磊、李景岭、刘延忠、郑纪业、孔庆富、尚明华、唐研、李乔宇、焦喜东、张晓艳、赵佳、梅林、王丽丽、赵文祥、王利民、张维战、房毅、牛鲁燕等，山东农业大学程述汉，山东省星火计划办公室陈长景、尹骞，山东省农业科学院农产品研究所陈蕾蕾、刘孝勇参与了本书的部分写作、整理和校稿工作。山东省农业科学院科技产业处王志诚研究员在研究课题立项、方案制订和实施过程中自始至终起到重要作用，并参与了大量的工作，中国农业科学技术出版社为本书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢！



2014 年 4 月 16 日

目 录 CONTENTS



第一章 绪 论

第一节 农村农业信息化建设的重大意义	1
第二节 农村农业信息化信息资源建设规范	3
第三节 农村农业信息服务关键技术及系统建设	5

参考文献

第二章 农村农业信息资源建设规范

第一节 总体框架	12
第二节 核心元数据	18
第三节 资源唯一标识	46
第四节 数据交换接口	51
第五节 建库技术	64

参考文献

第三章 农业产业专业信息服务关键技术与系统

第一节 粮食作物专业信息服务关键技术与系统	75
第二节 花生专业信息服务关键技术与系统	90
第三节 林木花卉专业信息服务关键技术与系统	102

第四节	生猪专业信息服务关键技术与系统	116
第五节	家禽养殖专业信息服务系统	131
第六节	农资配送信息服务系统	136

参考文献

第四章 农村公共信息服务关键技术与系统

第一节	农村公共信息资源整合与开发关键技术	148
第二节	病虫害远程诊断及预警系统	161
第三节	农产品价格预测系统	183

参考文献

第五章 农村综合管理与服务关键技术与系统

第一节	网络农村信息智能获取与分析关键技术	215
第二节	农村综合管理与服务系统	226

参考文献

第六章 农村农业信息服务系统集成及示范实践

第一节	指导思想和原则	306
第二节	建设要求	307
第三节	保障措施	315
第四节	建设情况	315

参考文献



第一章

绪 论

本章介绍了农村农业信息化系统建设的重大意义、关键技术及其主要内涵。首先介绍了农村农业信息化建设实践的重要意义；其次介绍了在山东省国家农业农村信息化示范省建设过程中所重点突破的关键技术（农业产业信息服务、农村公共信息服务和农村综合管理服务等关键技术）；最后介绍了信息化系统建设主要开展的实践工作，如农村农业信息资源建设规范，农业产业信息服务系统（包括粮食作物、花生、林木花卉、生猪、家禽养殖、农资配送等），农村公共信息服务系统（公共信息资源整合与开发，病虫害远程诊断及预警系统和农产品价格预测系统等），农村综合管理与服务系统（一村一页系统、电子村务系统和农民远程培训系统等），并介绍了依托农村党员干部现代远程教育基层服务站及经信委、农业厅以及专业化生产链条上的农业龙头企业、基层供销社、农民专业合作社等进行广泛应用示范的实践。

第一节 农村农业信息化建设的重大意义

信息化是当今世界发展的大趋势，是推动经济社会变革的重要力量。信息科学

技术的广泛应用和高度渗透正在重塑世界社会经济的新格局。农村农业信息化是农村社会经济发展基础，是农村与城市衔接的纽带。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》明确将农业精准作业与信息化列入优先主题；从 2005—2014 年连续 10 年的中央一号文件、党的十八届三中全会等都对农村农业信息化给予高度关注；习近平总书记 2013 年在山东省农业科学院考察时强调要大力发展现代农业科学技术，推进农业信息化。发展农村农业信息化已是我国农业现代化和新农村建设的客观要求，是实现农村和城市生产要素、经济要素、生活要素合理配置和双向流通的重要手段，是破解城乡二元结构、促进城乡统筹发展的重要途径。加快农村信息化发展对于推进农业现代化、实现城乡统筹具有重要意义。

2011 年 12 月，国家颁布了全国农业农村信息化发展“十二五”规划。规划提出，到 2015 年，农业农村信息化建设取得明显进展，全国农业生产经营信息化整体水平翻两番，农业农村信息化总体水平从现在的 20% 提高到 35%，基本完成农业农村信息化从起步阶段向快速推进阶段的过渡。规划指出了“十二五”时期农业农村信息化发展的五大主要任务。一是夯实农业农村信息化基础，包括推进农村信息化基础设施建设，加快农业基础设施与信息化融合，加强网络与信息安全保障；二是加快信息技术武装现代农业步伐，包括加快推进种植业信息化，加快推进养殖业信息化，加快发展农业信息技术；三是助力农业产业化经营跨越式发展，包括提升农业企业信息化水平，开展农民专业合作社信息化示范，加快农产品批发市场信息化进程，大力发展农业电子商务；四是推进农业政务管理迈上新台阶，包括推进农业资源管理信息化建设，加强农业行业管理信息化建设，提高农业综合执法信息化水平，加快农产品质量安全监管信息化建设，完善农业应急指挥信息化建设；五是开创农业信息服务新局面，包括打造农业综合信息服务平台，完善信息服务体系，探索信息服务长效机制。

当前，在我国农业生产集约化、经营产业化、城乡一体化的大背景下，农业产业化发展迅速，迫切需要集成利用现代信息技术服务于农业产业链全过程，实现信息化对于产业化的拉动和提升作用，进而加快向现代农业的转变；随着农业效益的不断提升，农村经济和社会发展迅速，广大农村居民对于各类公共信息的需求逐渐增强，新农村建设也需要利用信息技术，进一步缩小城乡信息鸿沟，使农村居民享受到更加高效的公共信息服务；而随着农村经济社会的不断快速发展，其对于信息化的管理和服务方式具有强烈需求，迫切需要利用信息技术实现农村管理与服务水平的提升。

山东省主要农产品的产量、经济效益均居全国前列,农业总产值和增加值连续多年保持全国领先,是个农业大省,其农业产业化经营,农业产业结构调整和外向型农业发展等方面,为全国提供了宝贵的经验。近年来,山东省农村农业信息化工作取得了明显成效,信息化基础设施、信息资源、服务体系建设成效显著,农村党员干部现代远程教育网络全国领先,星火科技 12396 信息服务体系比较健全,这些工作都大大提升了农村农业信息的服务水平,在农村农业领域进行的信息服务已经成为信息化进程中具有“战略”性支撑的资源要素,在推进农村农业信息化进程中起着越来越重要的作用。

2010 年 4 月 9 日,经科学技术部、中共中央组织部、工业与信息化部三部委认真研究,从代表性、工作基础和工作机制等方面综合考虑,确定山东省为国家农村农业信息化示范省第一个试点省份(国科发农〔2010〕162 号)。山东省国家农村农业信息化示范省建设是一项系统工程,本书围绕山东省国家农村农业信息化示范省建设工作,面向我国农村农业发展对现代信息技术的强烈需求,集成应用农业产业信息服务技术、农村公共信息服务技术和农村综合管理服务技术等,重点解决农业产业发展、农村公共信息服务以及农村综合管理中存在的核心和瓶颈问题,并通过应用示范,实现示范区域农村农业信息技术应用水平的全面提升。

本书重点介绍农业产业专业信息服务系统的开发和集成应用,包括粮食作物、花生、林木花卉、生猪、家禽和农资配送管理信息服务系统,实现信息服务一体化、服务内容专业化;集成应用适合我国农村发展现状的公共信息服务技术,研建高效的农村公共信息服务系统,并进行大规模示范应用,提高农村公共信息服务水平,增强广大农民预防各类灾害和风险的能力;将农业产业信息服务、农村公共信息服务、农村综合管理服务系统有机集成,围绕山东省农村和农业产业区划布局,全面开展基层信息服务站点和示范基地建设,组建专家服务队伍和基层信息员队伍,开展农村农业信息技术应用示范,促进技术优势与产业优势相结合,提高农村农业信息技术应用水平,建设精品示范工程,健全完善适合我国东部地区国情和可持续发展需要的农村农业信息化综合发展模式。

第二节 农村农业信息化信息资源建设规范

农村农业信息资源建设规范是实现农村农业信息化的基础工作,以下对本书涉

及的信息资源规范予以简单介绍，信息资源规范建设为信息系统建设提供资源和标准，为农业农村信息化实践提供抓手，为农村农业信息化的各资源部门进行资源建设提供标准依据，为涉农各资源部门间信息共享和数据交换提供标准依据，为涉农各类信息服务系统的设计开发工作提供标准依据。主要包括以下 5 个部分。

一、总体框架

总体框架规定了农村农业信息资源建设的总体技术架构，规范了农村农业信息资源目录体系的形成和交换体系的建立流程。

二、核心元数据

核心元数据定义了描述农村农业信息资源所需的元数据的数据项集合、各数据项语义定义和著录规则等。提供了有关农村农业信息资源的标识、内容、管理、维护的描述信息。核心元数据是农村农业信息资源建设的主要内容。通过核心元数据，用户可了解农村农业信息资源的基本内容，发现和定位农村农业信息资源。

三、资源唯一标识

资源唯一标识规定了山东省国家农村农业信息化示范省框架内农村农业信息资源标识符编码的结构、前段码和后段码的管理与分配原则，以提供对农村农业信息资源进行检索和查询的依据。

四、数据交换接口

数据交换接口规定了基于广域网的农村农业信息资源数据库访问接口，描述了数据库访问数据格式定义和交换格式定义，满足了农村农业信息资源建设中对分散数据资源共享和异构信息资源交换的基本需求，对解决异构系统间的互联互通问题提供了有效的技术标准。

五、建库技术

建库技术主要从关系数据库的命名、关系和结构以及建设过程等几个方面来规定数据库设计应遵循的规范。通过对数据库的命名、结构、建库过程及安全性措施等几个技术方面进行约定。主要包括：数据库对象（表、视图、存储过程、函数、触发器、字段、数据库文档等）的命名规范，数据库的建设过程规范（需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计等），数据库安全性规范（数据完整性、物理安全、访问控制、数据备份等）。

第三节 农村农业信息服务关键技术及系统建设

在关键技术的支撑下，本书结合山东省国家农村农业信息化示范省的建设的实践，探索了农业农村信息服务关键技术，完成了系列信息服务系统的建设：针对农业产业信息服务、农村公共信息服务与农村综合管理与服务过程中的信息化需求，突破农村农业信息化关键技术，研制了农村农业信息资源建设规范，为资源整合与系统研发提供了标准；研建了粮食作物、花生、林木花卉、生猪、家禽养殖、农资配送等农业产业专业信息服务系统；研究了农村公共信息资源整合与开发关键技术，开发了病虫害远程诊断及预警系统和农产品价格预测系统；研发了一村一页、电子村务和农民远程培训系统，构建了农村综合管理与服务系统。

一、农业产业专业信息服务关键技术及系统

为适应农业现代化的发展需求，同时更加方便快捷地实现农业信息化服务，基于农业生产实际与信息化的发展现状，集成多种信息技术手段研发了粮食作物、花生、林木花卉、生猪、家禽养殖和农资配送6个专业信息服务系统。系统实现了信息管理、信息实时发布、信息检索、信息咨询等功能。在此基础上，构建了面向基层用户的信息化服务模式，提供了多种信息化服务渠道。基于Android系统的手机客户端系统的研发，为农业信息的快速获取、实时咨询提供了保障。病虫害防治系

统等多种软件系统的构建，为粮食作物的生产管理决策提供了重要的技术支撑。从系统运行情况看，系统稳定性较高，有较好的运行效率，能较好地实现信息的上下互通，为基层用户提供必要的专业信息，总体效果良好。

1. 粮食作物专业信息服务关键技术及系统

针对目前小麦、玉米、马铃薯等作物数据库、知识库内容不全面，类型不统一，决策模型库地域间差异大，应用率低，以及新品种、新管理技术等信息更新速度慢，不能满足实时决策的要求等问题，集成现有专业数据库的结构及信息存储方式以及基于网络的数据库信息快速检索方式，同时完善数据库的类型，字段名称、字段属性及信息的存储方式，字段间的关联。研究小麦、玉米、马铃薯长势图像信息与干物质积累、叶绿素含量、株高、生育期间的关联，实现作物长势信息的快速获取及识别。研究病虫草害图像信息与实际病虫草害类型、发生规律建立关联，构建病虫草害图像识别模型。集成现有小麦、玉米管理决策模拟模型系统，从不同区域、不同对象、不同技术 3 个方面示范现场及远程管理决策的应用效果，包括品种决策、播期决策、水分管理决策、肥料管理决策、病虫害管理决策等。分析现有决策模型在信息输入输出及模拟决策方面的不足，利用大田试验对决策模型进行检验，实现基于网络的作物生产管理决策体系的优化集成。

2. 花生专业信息服务关键技术及系统

利用现代信息技术，以国家花生工程技术研究中心专业技术为支撑，以强化花生生产预警、技术推广、科技服务和市场引导职能为中心，建立完善花生生产专业信息共享数据库，为花生产区提供花生生产前、产中和产后的技术信息化服务平台；建立开放的、基于标准的花生信息资源库及咨询决策系统的综合资源管理平台，实现信息交换与资源共享；通过门户网站面向公众提供多通道服务，实现与其他网络间的信息交换和资源共享。

3. 林木花卉专业信息服务关键技术及系统

构建了林木种苗生产数据库、林木花卉生产资料数据库、种质资源数据库、病虫害及防治措施数据库、栽培管理技术数据库、科技成果数据库等，为从业人员科学选种、量化栽培提供查询服务；构建了林木花卉生产指数模型和市场分析模型等，为从业人员提供生产信息和市场服务；构建了林木育种专家系统、林木种苗生

产专家系统、林木生产管理专家系统、花卉育种专家系统、花卉生产管理专家系统、大棚花卉生产管理专家系统等，指导从业人员高产低耗，可持续发展。

4. 生猪专业信息服务关键技术及系统

通过设计育种系统、养猪地图、决策工具、猪病库、专家在线咨询、价格采集分析、高级 QQ 群交流工具等，建立了专门的“山东省猪业信息服务系统”，通过网站和移动手机 APP 对外开展服务。

5. 家禽养殖专业信息服务关键技术及系统

针对家禽业专业信息资源分散、规模小、服务手段和服务内容相对单一等现状，整合山东省家禽产业信息化资源，建立了涵盖家禽养殖产业综合信息的数据库；研究家禽生长动态模型、家禽与饲养环境及饲料成分的相关关系模型、预测预报模型等，为家禽养殖自动化和信息化提供决策依据，实现省域规模家禽生产的精准管理和高效预测预报；搜集分析已有的家禽饲养管理与疾病诊治专家系统，更新专家知识数据库和逻辑推理机制，研究自学习疾病诊断软件计算模型，集成开发家禽饲养管理与疾病诊治专家系统并推广应用。

6. 农资配送专业信息服务关键技术及系统

依托省供销社等完善的农村销售网络，建立了农资销售数据库，农资物流配送数据库和科学配送体系，建立农资信息综合管理数据库，提供全方位的信息查询服务；构建了农资市场分析模型，进行农资市场预测和决策分析；构建农资电子交易平台，推广农资电子商务交易模式，提供生产、流通、交易、竞价、网上超市等服务。

二、农村公共信息服务关键技术及系统

1. 农村公共信息资源整合技术

从农业信息资源整合框架的构造来看，农业信息资源整合要依赖于相关法律体系的保护、信息安全保障体系的建立、信息描述标准的确立和与农业信息收集、加工、处理相关的各部门和机构的紧密配合。所有这些都可以列为农业信息资源整合

的环境范畴。只有这些环境营造好了才能推动农业信息资源整合按一定的流程顺利开展。至于信息资源整合各层级工作的开展，都与一定的信息技术相关联。

农业数字资源整合系统依照标准化、规范化、共享、共建和信息安全的原则，利用数据仓库、中介器/封装器、Agent 和 P2P 等机制从物理层、基础层、数据层、功能层和界面层进行农业零次、一次、二次和三次信息资源的整合。

2. 病虫害远程诊断与预警关键技术及系统

针对我国农村地区分布广与农业专家相对缺乏并集中于城市的矛盾，集成应用图像诊断技术、病害模糊诊断技术、病害远程诊断专家群决策技术等，开发我省优势农作物主要病虫害资源数据库，建立病虫害远程诊断预警信息服务系统，提供农业生产中多途径、准确的病虫害远程诊断与预警信息服务。

3. 农产品价格预测关键技术及系统

针对当前我国农业发达地区农民增收、农业生产经营对农产品市场信息的依赖越来越强的现状，集成应用农产品市场信息智能聚类分类技术、农产品价格预测模型、农产品价格波动评级方法、农产品市场信息的多媒体展示技术等，开发基于智能聚类分析的农产品市场信息服务系统，实现农产品市场信息的采集、更新、分析和发布。

三、农村综合管理与服务关键技术及系统

针对农村综合管理与服务过程中对信息化的需求，采用现代信息技术，以数据库为核心，将农业实用技术、培训信息和管理信息进行集成，根据农村需求种类多、地域广、分散性强、个性化明显的特点，充分发挥各种通信渠道（农业信息网络、手机、其他便携式信息产品）在广大农村地区的优势，全面、高效、快捷地为基层干部、农技人员、农业企业和广大农民提供交互式的信息服务。开发了一村一页、电子村务和农民远程培训系统，并与党员远程教育系统，构建农村综合管理与服务系统，提供农村一站式综合管理，实现了村情统计与发布、农村电子政务管理、远程培训、区域发展决策支持等功能。

1. “一村一页”信息服务关键技术及系统

山东省是全国“电脑下乡”项目的首个试点省份，通过“电脑下乡”活动，农村信息化“最后一公里”问题中的电脑普及问题得到了很大程度上的解决，如何更好地利用现代计算机技术服务新农村建设、促进农业发展和农民增收、开拓农村市场，是电脑下乡后考虑的焦点，为此设计了山东省“一村一页”信息服务系统，贴近农民生活实际，让农民通过本村网站了解村情、村务、村风、通知公告、供求等信息，让电脑为农民的生活带来更多的有用信息，并促进政务公开，减少党群、干群矛盾，构建和谐新农村，而且通过“一村一页”系统，政府有关部门也可以了解到村庄政务管理、社会保障等相关信息，进而推动山东省农村农业信息化进程。

“一村一页”信息服务系统主要包括注册系统、发布系统和管理系统。管理系统是核心，管理着注册系统和发布系统，可以对注册系统生成的不合理网站以及发布系统发布的不良信息进行删除。

2. 电子村务关键技术及系统

随着农业信息化的发展，农村的村务管理也逐步进入电子化时代。电子村务是指村民委员会在其管理和服务职能中运用现代信息技术，实现村委会组织结构和 workflows 的重组优化，超越时间、空间和部门分隔的制约，建成一个精简、高效、廉洁、公平的村务运作模式。电子村务是根据农业信息化的需求，针对我国经济较发达地区农村的实际情况，提出的建设农村信息化的概念，它的本体是电子政务，它是电子政务在农村的延伸。目前，我国 13.4 亿人口中有 6.7 亿人在农村，发展电子村务对于提高村委会办公效率、加速农村经济发展有着非凡的意义。

电子村务至少包括了 3 层含义：第一，电子村务并不是简单地将传统村委会职能进行网上移植，而是要对其进行组织结构重组和业务流程再造，是一项复杂的系统工程；第二，电子村务必须借助计算机网络技术和信息技术，依赖于信息基础设施和相关软件的发展；第三，电子村务的目的是要大力利用网络通讯与计算机等现代信息技术更好地履行村委会职能，塑造一个更有效率、更精简、更公开、更透明的村委会，为公众、企业和社会提供更好的公共服务，最终形成村委会、企业、公民和社会和谐互动的关系。