

孙素芬,魏清风,罗长寿,等. 面向“十三五”发达地区农业信息化发展新阶段新思考——基于北京市的调查[J]. 江苏农业科学,2015,43(9):467-470.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.09.147

面向“十三五”发达地区农业信息化发展新阶段新思考 ——基于北京市的调查

孙素芬^{1,2}, 魏清风^{1,2}, 罗长寿^{1,2}, 陈学忠³

(1. 北京市农林科学院农业科技信息研究所, 北京 100097; 2. 北京市农村远程信息服务工程技术研究中心, 北京 100097;
3. 北京大学软件与微电子学院, 北京 100871)

摘要:发达地区农业信息化建设在全国起到了引领和示范作用,是农业现代化进程中的重要支撑。在即将迈进“十三五”的新时期,以北京市为例,通过对农业信息化基础设施建设、农民信息能力、农业信息化系统开发应用、农业信息服务体系建设的数据调查,分析了发展过程中存在的不足,并提出农业信息化新阶段的发展对策,为发达地区谋划新阶段农业信息化建设提供参考。

关键词:发达地区;农业信息化;“十三五”;思考

中图分类号: S126 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)09-0467-04

农业信息化是实现农业现代化的重要手段。经过“十一五”努力攻坚及“十二五”继续努力,经济发达地区农业信息化建设实现了快速发展,为带动“三农”发展增收、促进城乡一体化增添了活力^[1],北京市农业信息化建设就是其中一个典型代表。当前,十八大进行了“四化同步”的战略部署,各

大城市也提出了智慧城市目标,这对发达地区农业信息化工作提出了更高的要求^[2-3]。在即将进入“十二五”总结验收的关键时期,以北京市为例,借助调查数据,分析农业信息化发展水平和现状,发现存在的问题,提出对策建议,对“十三五”新阶段农业信息化建设创新方法思路,更好发挥发达地区农业信息化建设的引领和带动作用具有重要意义。

收稿日期:2015-02-28

基金项目:国家科技支撑计划(编号:2014BAD10B02);北京市农林科学院青年基金(编号:QNJJ201534)。

作者简介:孙素芬(1964—),女,北京人,硕士,研究员,主要从事农业信息化服务研究。E-mail:sunsf@agri.ac.cn。

通信作者:魏清风,硕士,助理研究员,主要从事农业信息化服务研究。E-mail:weiqingfeng201@163.com。

务,在田间排水工程完善的情况下,其间距可增至 100 ~ 150 m,大于目前滨海地区的农沟间距^[6],可减少田间沟、渠、路的密度,进一步增加耕地率。浅沟两侧经适当处理,可允许大型机械横向通过,在沟渠相间布置的模式下,有利于扩大条田规格,更适于滨海滩涂土地规模经营。因此,与生产路相结合的“浅沟+暗管”排水模式在江苏省滨海滩涂地区以及类似地区具有较好的应用前景。

参考文献:

- [1] 江苏省国土厅. 江苏省土地开发整理工程建设标准[Z]. 2005.
- [2] 王资生. 滩涂围垦区的水土流失及其治理[J]. 水土保持学报, 2001, 15(5): 50-52.
- [3] 建三江, 李国斌. 农沟的规划测设和施工[J]. 水利天地, 1989 (3): 27-28
- [4] 郭相平, 郝树荣, 姚俊琪, 等. 沿海滩涂蓄淡与引排工程关键技术[J]. 水利经济, 2012, 30(3): 40-42, 62.
- [5] 戴亚南, 张 鹰. 江苏沿海地区海洋灾害类型及其防治探讨[J]. 生态环境, 2006, 15(6): 1417-1420.
- [6] 樊恒辉, 高明霞, 高建恩. 高钠盐渍土分散性的探讨[J]. 西北农林科技大学学报: 自然科学版, 2005, 33(7): 77-81.

1 调查方法

采用问卷调查法和访谈法,对北京市 18 家主要市级涉农管理、研究及服务企事业单位,以及 13 个郊区(县)的农村信息化情况调查及走访。根据调查结果,对农村信息化基础条件、农民信息能力、农业信息化应用、农业信息服务体系的发

- [7] 张以森, 郭相平, 吴玉柏, 等. 扰动高沙土侵蚀规律的试验研究[J]. 河海大学学报: 自然科学版, 2010, 38(5): 522-526.
- [8] 余冬立, 刘冬冬, 彭世彰, 等. 海涂围垦区排灌工程边坡土壤侵蚀过程的水动力学特征[J]. 水土保持学报, 2014, 28(1): 1-5.
- [9] 徐向红. 江苏省淤长型海岸滩涂水土流失及其防范[J]. 水利经济, 2002, 20(6): 58-61.
- [10] 殷炳政, 张怀东, 周 彬. 农业综合开发治理盐碱地措施和方法初探[J]. 山东省农业管理干部学院学报, 2013, 30(4): 38-39.
- [11] 蒋贇曾, 杭玉生. 江苏沿海垦区内三沟合理布局的试验研究[J]. 农田水利与小水电, 1987(4): 12-15.
- [12] 中华人民共和国国土资源部. TD/T 1033—2012 高标准农田建设标准[S]. 2012.
- [13] 张友义, 崔亦昊. 明暗结合排水系统刍议[J]. 水利水电技术, 1992(7): 45-49.
- [14] 袁宇明. 浅论江苏海涂盐渍土改良的先行措施[J]. 灌溉排水, 1987, 6(1): 27-32.
- [15] 陈 阳, 张展羽, 冯根祥, 等. 滨海盐碱地暗管排水除盐效果试验研究[J]. 灌溉排水学报, 2014, 33(3): 38-41.
- [16] 张月珍, 张展羽, 张宙云, 等. 滨海盐碱地暗管工程设计参数研究[J]. 灌溉排水学报, 2011, 30(4): 96-99.

展现状进行统计分析。

2 北京市农业信息化发展现状

2.1 农业信息化基础条件情况

2.1.1 农村、城区信息传输网络家庭接入率对比分析 信息传输网络家庭接入率能反映各类通信网络的实际利用情况。由图 1 可知,农村、城区除互联网宽带、有线电视的接入率分别存在 34.14、39.1 个百分点的差距外,移动通信网、广播电视网的城乡接入率基本持平。在各类传输网络中,传统的广播电视网的家庭接入率最高,达 100%;其次为移动通信网,达 99.5%。广播及电视网络具有较长时间的应用基础,因此依然具有较高的使用率。移动通信网络因手机在农村地区不断普及,家庭接入率也较高。

2.1.2 农村、城区信息获取设备百户拥有率对比分析 信息设备是获取信息的重要依托。由图 2 可知,除计算机外,城乡

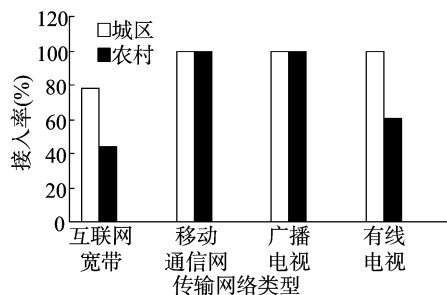


图1 农村、城区信息传输网络家庭接入率对比

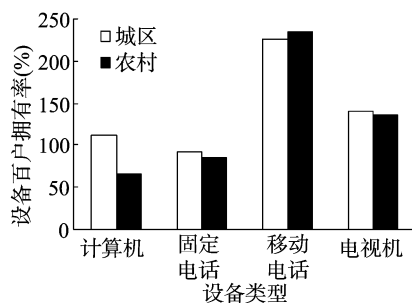


图2 农村、城区信息获取设备百户拥有率对比

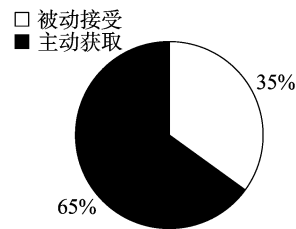


图3 农民获取信息的主动性统计

2.2.2 农民信息渠道利用情况 信息渠道的利用情况能反映农民获取信息的主要途径。由图 5 可知,利用广播电视获取信息的比例为 88%;其次为报纸杂志,为 46%;利用网络获取信息仅占 26%。说明大多数农户仍然习惯于利用传统媒介来了解信息,网络媒体的利用率不高。

2.2.3 农民信息技能及培训意愿 信息化基础设施设备的

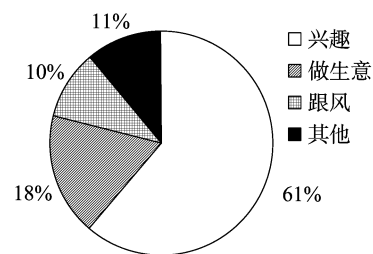


图4 农民主动获取信息的原因统计

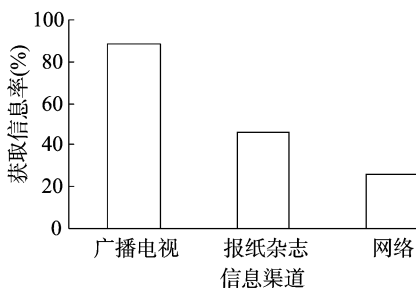


图5 农民对信息传播渠道的利用统计

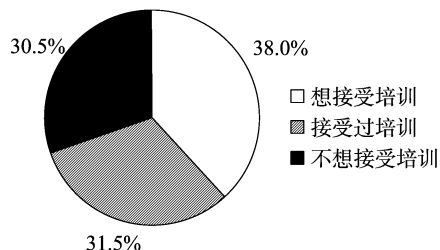


图6 农民信息技术培训意愿统计

2.3 农业信息化系统平台应用情况

2.3.1 农业生产信息化系统平台 由图 7 可知,各类系统平台的比重基本与北京市农业产业结构相符。由于北京市蔬菜产业的主导性,设施生产监控类系统平台最多(主要以物联网技术为主),占 43.24%;其次为种植决策、养殖决策类系统平台,分别占 13.51%、10.81%,说明农业信息化为基础产业提供了支撑作用。此外,在生产环境管理、节水灌溉、农业自然资源管理、种质资源管理、农机精准作业方面也有相应系统开发,基本覆盖了生产的各个方面。

2.3.2 农业市场经营信息化系统平台 由图 8 可知,农产品

信息获取设备百户拥有率差距为 5.0~8.9 个百分点。其中,百户农村家庭中,移动电话拥有率高达 234.9%,比城区高 8.9 个百分点,移动电话在生活中具有不可或缺的地位。其次,彩色电视机的拥有率高达 130.6%,说明即使在新兴信息媒体不断出现的情况下,电视仍然是重要的信息传播渠道。由于移动电话的高普及率,固定电话的拥有率下降至 85.6%。电脑的普及率相对较低,百户拥有率为 66.7%。

2.2 农民信息需求情况

2.2.1 农民信息意识分析 由图 3、图 4 可知,65% 的农民是主动获取信息,只有 35% 是被动接受。而在主动获取信息用户中,61% 是因为兴趣爱好,18% 认为主动获取信息可以更好地做生意,21% 是出于跟风或是其他原因。表明随着农业信息化的发展,村民开始主动了解信息并运用到生活实践中,也说明农业信息化逐步深入人心。

使用操作面临一定的困难,导致互联网有诸多价值没有得到合理的发掘和使用。接受过信息技能培训的仅为 31.5%,想要接受培训的有 38.0%,具有农业信息化操作技能提升意愿或经历的农户占 69.5% (图 6)。因此通过开展系列培训活动,对农户进行积极引导,以提高农民用户操作技能,对充分发挥网络媒体价值具有重要意义。

网络电子商务、配送是农业市场领域关注的热点,比例分别为 37.5%、28.25%。随着冷链物流配送技术水平的提升,农产品电子商务应用将会有有一个持续的发展上升期,继而推动物流配送体系的发展。此外,农业企业管理信息化、市场监测类系统平台比重分别为 15.5%、12.5%,还有进一步提升空间。

2.3.3 农业管理应用信息化系统平台 由图 9 可知,农业管理信息化应用涉及面较广,其中农产品安全监管类、经济分析及资产管理类系统平台比例最大,分别为 26.55%、16.33%,反映了近年来管理部门对农产品质量安全,以及农业经济数据、资产资源等基础信息采集的重视;其次是湿地管理类、林

业景区管理类、生态环境监测类、社区党建类系统平台,分别为 10.20%、8.16%、8.16%、8.16%,表明管理部门对农村自然资源、生态环境、农村社区组织工作的关注。

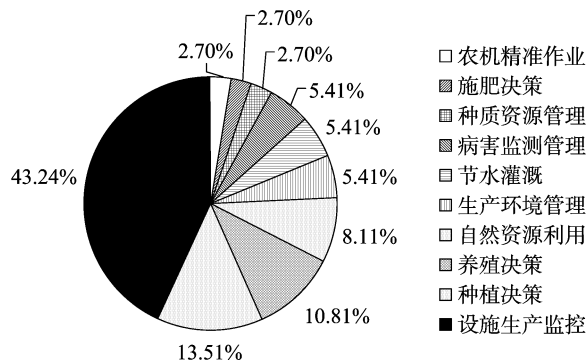


图7 农业生产信息化系统平台应用情况统计

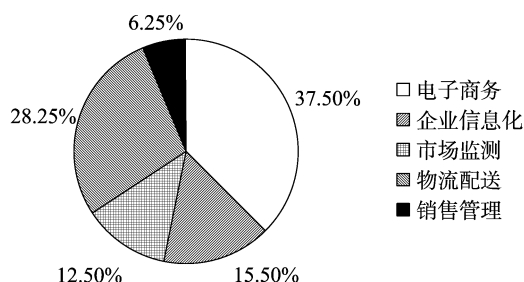


图8 农业经营信息化系统平台应用情况统计

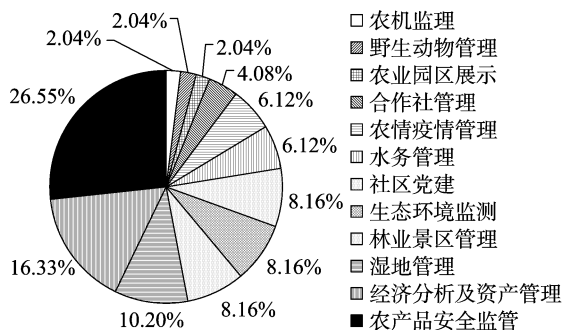


图9 农业管理信息化系统平台应用情况统计

2.3.4 农业公共服务信息化 根据系统平台公共服务的手段、公共服务内容 2 个方面进行统计,如图 10、图 11 所示。

农业公共服务信息化手段涉及互联网系统平台、移动 APP、移动终端、QQ 群、电视节目、短信、热线、微信 8 种类型(图 10),不断出现的新兴信息传播手段与农业公共服务信息化相融合,丰富了农业信息服务途径。其中,互联网系统平台仍然是农业公共服务的主流,移动 APP、移动终端发展势头强劲,比重仅次于互联网。此外,涌现出了 QQ 群、微信等新的信息服务方式,鉴于庞大的 QQ、微信用户规模,这 2 种信息服务渠道也将具有良好的发展势头。

在公共服务内容方面,提供农业技术服务的系统平台最多,占 34.38%;其次为综合服务、市场服务、科教培训服务,比例分别为 18.75%、12.50%、12.50%。此外,还涉及气象信息、农业资讯、展会宣传、合作社宣传等方面,比例分别为 9.38%、6.25%、3.13%、3.13%(图 11)。

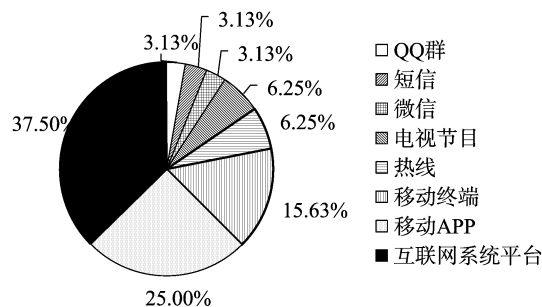


图10 农业公共服务信息化系统平台服务手段统计

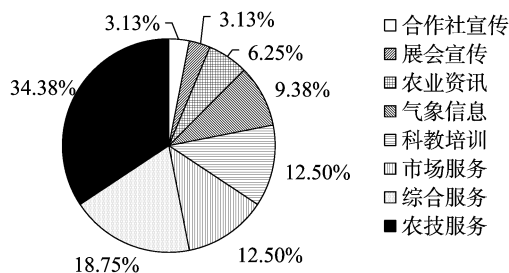


图11 农业公共服务信息化系统平台服务内容统计

2.4 农村信息服务体系发展情况

2.4.1 农村信息服务管理部门层层覆盖 目前,北京市形成了由市级信息管理部门,区、县、乡镇信息办组成的农业信息服务管理体系。在市级层面,北京市信息化办公室、北京市农村工作委员会、北京市农业局等分工合作,负责统筹协调农村规划发展;北京市农林科学院农业科技信息研究所、北京市农业信息技术研究中心负责农业科研及应用推广服务等。在区、县、乡镇层面,主要有区(县)信息化工作办公室、区(县)农委信息中心、区(县)城乡经济信息中心、镇农办等,以承接市级管理单位工作安排。

2.4.2 农村信息服务站点融合发展 北京市农村信息服务站点最初有数字家园、爱农驿站、远程教育站点、益民书屋等多种形式,经过融合和发展,目前形成了“五个一”农村信息服务站、村委村务公开信息服务点(具备触摸屏)、农村党员干部远程教育站点 3 种主要类型,详见表 1。

表 1 主要类型农村信息服务站点情况统计

类型	数量(个)	行政村覆盖率(%)
“五个一”农村信息服务站	130	3.3
村委村务公开信息服务点	1 300	33.0
农村党员干部远程教育站点	3 940	100.0

农村党员干部远程教育站点是开展基层党建工作宣传培训及推广科技成果的网络窗口,在北京市委大力支持下,实现了京郊全覆盖。具备触摸屏的村务公开信息服务点的行政村覆盖率达 33.0%。“五个一”农村信息综合服务站是达到“一处固定场所、一套信息设备、一名信息员、一套管理制度、一个长效机制”条件的服务站点,在京郊覆盖率为 3.3%。

2.4.3 农村信息员队伍注重能力提升 北京市农村信息员队伍包括全科农技员、科技协调员。截至 2014 年,科技协调员达到 9 636 人,覆盖 13 个区(县),全科农技员 2 831 人,实现了全市农业主导产业村全覆盖(图 12)。北京市注重对农

村科技服务人员能力的培养,如在大兴区仅 2013 年开展各类理论及田间实际操作培训 90 余次,人均培训学时达 30 个以上,辐射带动 1.5 万人。

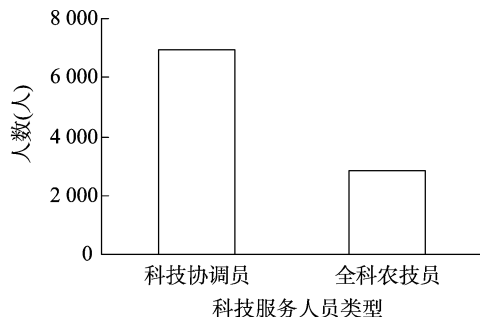


图12 农村信息员数量情况

2.5 北京市农业信息化发展特点

北京市农业信息化发展特点包括:(1)农村信息化基础条件逐步向城区水平靠近,移动通信及广播电视网络设施设备家庭接入率高。农村移动通信网、广播电视网、固定电话、移动电话、电视机拥有率均与城区基本持平,且农村移动电话拥有率略高于城区。(2)农民信息需求大,但信息技能低,信息能力有待提高。有一半以上的农民是主动获取信息,信息主要通过传统电视广播及报纸等途径传播。由于信息能力限制,诸多有价值的信息服务没有被有效利用。(3)农业信息化应用覆盖面广,着力点与农村发展需求相吻合,设施生产物联网监控、农产品电子商务、农产品安全监管等热点应用领域占比较大。(4)涉农综合信息服务体系逐步完善,服务站点和人员队伍由量向质转变。

3 存在问题分析

3.1 互联网宽带及有线网络入户最后一公里问题仍待解决

在“村村通”工程的大力支持下,各类通信网络“进村”的覆盖率均较高,但其“入户”情况不尽相同。从调查数据来看,互联网宽带接入率及计算机百户拥有率不高。实地调查其原因,主要是由于农户担心孩子沉迷网络所致。此外,当前在村里从事生产的多为中老年人群,使用操作问题也是重要影响因素之一。因此,如何从观念、技术方面进行引导,促进信息化网络、设备入户利用仍是需要解决的问题。

3.2 农民信息技能缺乏是信息化建设成果无法有效利用的主要障碍

目前仍然有大部分农民依靠传统媒体(电视广播、报纸杂志)获取信息,利用网络获取生产帮助的仅为 26%,较多信息化系统成果停留于信息设备之中,无法有效应用于农业生产、生活,这在很大程度上制约着农业信息化的进一步发展。

3.3 农业信息化研究的热点跟踪与成果转化没有兼顾

农业信息化系统平台虽然在产前、产中、产后进行了广泛覆盖,并能与社会热点齐头并进,但因其主要产自科研院所、高校实验室,以科技项目为依托进行研发,以项目实施周期为应用周期,市场用户需求抓取力度不够,后期应用可持续性不强,成果的转化率、产业化率不高是普遍存在的问题。

3.4 低成本、高质量信息服务发展滞后

实地调查发现,在没有见到信息化带来的切实经济效益

之前,信息获取成本是影响服务接收意愿的主要因素。此外,信息服务的质量和有效性参差不齐,也使得信息化在农村的认可度不一,造成推进困难。提供低成本、高质量信息服务是当前农村公共信息服务需要重视的问题。

4 新阶段发展思考

4.1 注重政府推动和市场驱动相结合,完善运行管理机制

由政府负责农业公共性、基础性、社会性项目的引导支持工作,制定规划,完善政策,落实资金,引导发展,由市场对农业信息化技术的研发方向、成果要求进行细化,对科技成果应用成效进行评价,以有效调动农业信息化建设者和受益者推进农业信息化的主动性、积极性,利用市场机制促进成果熟化应用,充分发挥其对农业产业的支撑作用。

4.2 加强观念引导和技术培训,培养现代化新型农民

将信息能力培养和生产经营能力培养相结合,通过观念引导、技术培训,造就一批通信息、懂技术、善经营、会管理的首都现代新型农民。在信息能力方面,提升通过各类信息渠道获取生产技能以及寻找农产品市场的能力,让农户感受信息化带来的实惠,使被动接受信息向主动获取信息转变。在农业技术方面,结合主导产业特点,实时应季开展生产布局规划,高效丰产新技术、市场营销、企业管理等全产业链培训,提升生产及经营管理技能。

4.3 紧跟热点需求前沿,发挥农业信息化技术的产业支撑作用

根据热点需求,从重点方向突破,带动发展。如参与蓝天行动,注重绿色信息技术在农业中应用开发,通过节能低耗的信息技术促进农业生产低能耗、低物耗、低排放、低污染、高效丰产;开展农产品质量安全保障信息化服务,将优质、高效、低碳、循环等先导技术与农产品质量安全管理机制分析研究齐头并进,促进农产品安全生产;促进农民合作组织信息化,实现生产在社、营销在网、业务交流、资源共享,提升农民专业合作社市场形象,降低运营成本,促进增收发展。

4.4 利用新技术、新媒体,提供多通道精准优质农业信息服务

农业信息服务是农业信息化建设取得阶段性成果后,推动农业信息化建设成果落地转化的重要阶段。在新技术应用方面,借助大数据技术进行农户信息需求挖掘,提供实时精准服务;利用云计算技术集聚调度信息资源,降低信息服务成本;开展服务标准规范研究,提升服务质量。在新媒体手段运用方面,重视移动通信及终端设备在农村的高普及率,提供移动信息服务,借助 QQ、微信、微博等灵活、快速、高效的新兴信息传播方式,提供多通道、低成本、精准信息服务,推动农业信息服务全面升级。

参考文献:

- [1] 黄水清,沈洁洁,蒯意宏.发达地区农村社区信息化现状[J].中国图书馆学报,2011,37(1):64-72.
- [2] 胡扬名,李燕凌.国家农村农业信息化示范省建设问题——以湖南省为例[J].江苏农业科学,2014,42(3):1-3.
- [3] 陈威,郭书普.中国农业农村信息化新进展与新趋势研究[J].湖北农业科学,2013,52(22):5625-5629.