

# 河南省农业专家在线视频诊断系统建设

邹庆鹏, 杨学德, 任银玲, 许宏云, 郑国清

(河南省农业科学院, 河南 郑州 450002)

**摘要:** 介绍了河南省农业专家在线远程视频诊断系统的建设。该系统基于计算机、多媒体、Internet、3G 无线网络等信息技术, 整体建设采用“123 技术方案”, 即: 1 个统一门户+2 种预约模式+3 种沟通方式, 能以远程视频会议、远程视频监控、3G 手机视频通话等多种方式实现农业远程诊断。系统建设分为先在河南省农业科研系统示范, 之后全省覆盖 2 个建设阶段, 逐步将该系统建设成为提供技术、信息、农资、农产品销售等服务的农业综合信息服务平台。

**关键词:** 农业信息化; 远程诊断; 视频会议; 视频监控; 农业专家; 3G

**中图分类号:** S126      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1004-3268(2011)12-0001-03

## Construction of Henan Agricultural Science Online Service System

ZOU Qing-peng, YANG Xue-de, REN Yin-ling, XU Hong-yun, ZHENG Guo-qing

(Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** Henan agricultural science online service system (HASOSS) was constructed based on modern information techniques such as computer, multiple media, Internet, and 3G mobile. The technique proposal of the construction was called “123 project”, which meant one web site, two appointment methods and three communication methods. The agriculture remote diagnosis could be made through remote video conference, remote digital video monitoring and 3G mobile video call. There were two stages for constructing HASOSS. During the first stage, HASOSS was demonstrated in the agriculture science research institutes of Henan province and during the second stage, it would cover the whole province. HASOSS would be gradually developed to be a synthetic agriculture information platform which could provide information on agricultural techniques, materials, product sales and so on.

**Key words:** Agricultural informationization; Remote diagnosis; Video conference; Digital video monitoring; Agricultural expert; 3G

农村信息化建设在提高农业综合生产能力、促进科技成果转化、培养新型农民等方面具有重要作用<sup>[1]</sup>。随着农业生产和市场经济的发展, 农村信息化建设在“三农”工作中愈来愈重要, 农民对科技信息的要求愈来愈迫切, 科技信息的有效及时传递已成为制约农业增效、农民增收的瓶颈。如何改善农业科技人员服务手段, 增强农业科技服务功能, 适应

现代农业发展要求, 切实解决广大农民在农业生产中信息不畅通、遇到问题咨询难等问题。

目前, 以现代信息技术为基础的农业科技服务方式已在全国一些地区示范应用。如北京市农林科学院研发的“智农远程双向视频咨询诊断系统”, 上海推出农业综合服务信息查询系统——“农民一点通”<sup>[2]</sup>, 广西的亚热带作物主要病虫害远程诊断专

收稿日期: 2011-10-20

基金项目: 河南省科技攻关计划重点项目(102102110021)

作者简介: 邹庆鹏(1959-), 男, 河南新县人, 研究员, 主要从事农业经济、茶叶研究和科研管理工作。

E-mail: zou\_qingpenge@sina.com

家系统,广东省农科院科技情报研究所主持的“农村科技远程培训系统建设与应用”通过科技成果鉴定<sup>[3]</sup>。另外,一些地区利用视频会议系统或引进其他系统搭建本地的农业远程视频诊断平台,如河北、江苏、新疆的多媒体视频会议系统,青海的农牧远程视频诊断系统,海南的农业科技 110 远程视频平台<sup>[4]</sup>。

河南省农业专家远程视频诊断系统基于先进的计算机、多媒体、Internet、3G 无线网络等信息技术,整体建设采用“123 技术方案”,即:1 个统一门户+2 种预约模式+3 种沟通方式,通过远程视频会议、远程视频监控、3G 手机视频通话等多种方式,实现农业专家与农民的视频交流、双向互动、“零”距离接触。农民在农业生产中遇到的问题,第一时间就能得到圆满解决,农民足不出户就能得到农业专家的指导。该系统不仅可有效解决农业生产、畜牧养殖中的实际问题,而且还面向省市县三级农业科研机构、农业高校、种植养殖农户,实现农业技术交流、远程会诊、远程咨询与培训、突发事件的应急处理。河南省农业专家远程视频诊断系统的建设有力促进河南省农业人才、科教、信息优势资源整合,对提高农业科技服务水平、促进农业生产、推动农村经济发展有重要意义。

## 1 系统设计方案

河南省农业专家远程视频诊断系统是基于互联网 WEB 方式的远程视频系统,整体建设采用“123 技术方案”,即:1 个统一门户,2 种预约模式,3 种沟通方式。

### 1.1 1 个统一门户

指在“农业专家视频在线”系统的“统一门户”上,实现农业专家管理、视频会议管理、BBS 论坛、视频会议入口、视频监控入口等,省市县三级农业科研机构和应用终端都可以通过统一的门户访问到河南省农科院的“农业专家视频在线”系统。农业技术人员和农民通过电脑、手机和无线单兵设备采集田地里农作物的音视频影像,实时传输至系统平台。农业专家也可以通过电脑、手机等多种形式观看音视频影像,直接对农作物病虫害进行诊断或者对农民进行多种形式的农事指导。

河南省农业专家远程视频诊断系统主要分为前端展示和后台管理 2 个部分。前端展示主要开放给农民、农业专家、12316 话务员使用,主要模块有:登录注册、农业新闻、专家介绍、农业病症预约、会议室、专家值班、视频监控等。后台管理提供专家管

理、值班管理、会员管理、会议室管理、监控点管理、预约管理、工作量统计等功能。

### 1.2 2 种预约模式

为了建立起专家和农民之间的沟通渠道,提供 2 种预约手段,专家可根据预约记录的先后顺序和预约的方式,与会员进行沟通。

1.2.1 网站模式 在“农业专家视频在线”系统上公布农业专家的值班信息,农民或地市农业技术人员通过登录网站,查看农业专家的值班信息。可在网站上直接进行专家预约,预约记录包括要预约的专家、联系人电话、联系人期望的沟通方式(会议方式、视频监控方式、视频通话方式)、联系人视频监控点所在的市、县、村(或者视频前端的编码信息)、预约时间、问题简述、图片等。

1.2.2 12316 模式 农民通过拨打 12316 热线,查询到专家的值班信息,并通过 12316 坐席登记问题预检,由 12316 生成专家预约记录(等同于网站方式预约)。专家可以查看预约记录,以便提前做好准备。

### 1.3 3 种沟通方式

河南省农业专家远程视频诊断系统提供 3 种沟通方式,分别为视频会议方式、视频监控方式、3G 视频通话方式,这 3 种方式可以同时并存,来支持专家和农民之间双向视频、实时互动地沟通,及时诊断种植养殖中农作物病虫害、畜禽疾病等。

1.3.1 远程视频会议方式 远程视频会议方式是基于宽带互联网的电信级视频会议业务,通过上网电脑,配置不同型号的摄像头、音响、话筒等外设组成“会议室型”与“桌面型”2 种参会形式,满足全省农业专家、农业技术员及农民之间的远程视频交流,对农作物的病害给予远程视频诊断,及时、准确地進行指导<sup>[5]</sup>。

管理员可根据专家时间和会议室情况,每周排出会议室使用表,农民可以根据会议室使用表,找到需要的专家进行面对面的沟通。另外农业专家还可以召集不同地域的相关专家对出现的问题讨论,实现多方远程会诊或研讨。

1.3.2 远程视频监控方式 远程视频监控方式是基于电信级的视频监控业务,通过前端可移动的 3G 视频监控单兵设备采集农田中的视频信息,实时传输到监控平台,农业专家可以通过系统门户网站进行调看。远程视频监控方式具有“实时录像”、“无线实时视频上传”、“远程抓拍”以及“语音对话”等功能,可通过 3G 无线网络把现场农作物生长状况直观呈现到专家面前,为科学种田提供了强有力的科

技保障。

1.3.3 3G 可视电话方式 3G 可视电话业务是一种集视频、话音于一体的多媒体通信业务,利用通信网络同时实现用户之间音、视频的通信。3G 可视电话子系统是基于河南联通 3G 视频电话业务,满足农业专家和农民随时随地的视频交流。可视电话作为河南省农业专家远程视频诊断系统中一种有效的补充,是对前 2 个系统无法满足的情况下,只要拥有 3G 手机,就可随时进行视频交流,享受到科技带来的便捷。

## 2 系统建设步骤

河南省拥有省农业科学院、21 个市农业(蔬菜)科学研究所(院)、30 个县(市)农业科学试验站,形成了省、市、县 3 级农业科研体系。依据河南省农业、农村发展现状及农业科研专家分布情况,河南省农业专家远程视频诊断系统建设分 2 个阶段进行。

第一阶段:依托河南省具备的 3 级农业科研体系(省农科院、市农科院所、县农科所站)以及现有的河南省农村党员干部现代远程教育的布局,建成 1 个省级中心,18 个地市分中心,30 个县级中继站,210 个应用终端(包括 150 个村,30 个农业龙头企业,30 个农业协会/合作社)。

第二阶段:扩大系统的覆盖范围,建成 88 个县中继站、616 个应用终端(每个县包括 5 个试点村、1 个农业龙头企业、1 个农业协会/合作社共 7 个终端)。

河南省农村具有地域分布广、农业人口比重大、网络基础设施覆盖不均衡等特点,考虑农业远程视频诊断对视频质量要求高,如自行建立远程视频会议室,则设备成本投入大、建设周期长、管理维护技术人员要求高,所以在第一阶段示范阶段采用运营商租用方式。

应用示范站点,农民以注册会员的方式登录河南省农业专家远程视频诊断系统门户网站。为便于记忆联系,可通过手机或者固话号码进行会员号注册。密码忘记时可以通过手机短信或者语音短信获得。农业专家按农作物育种与栽培、园艺、林业、植物保护、资源环境、畜牧兽医、水产养殖等分类,农民可以按生产养殖中碰到的技术问题所属类别就近选择相关专家进行诊断预约。结合河南省农业种植养殖特点,同时采取专家值班的方式,对一些常见农业类别以工作日坐班的方式随时解答农民疑问。

目前,初级示范阶段按照全省 18 个地市和 30 个试点县农科所,每个试点县选择 5 个村、1 个农业龙头企业、1 个农业协会/合作社,共建 210 个应用

示范站点。市、县农科院所示范点主要为其农业专家、技术员提供农业远程会诊或就近诊断农业病情。该系统基于先进的计算机信息技术,对操作者有一定的文化技术水平要求,而传统的农民受教育水平不高,所以,村级示范站点可设置于村委会,由有一定信息技术水平的大学生村官负责,或者放置于种植养殖大户基地。以示范站点为中心,辐射带动全村所有农户。

河南省农业专家远程视频诊断系统以省、市、县 3 级农业科研(所)、试验站农业专家为主导力量,吸纳农业管理机构、农业高校、农业技术协会、涉农企业、农业科技致富能人等的农业专家和技术人员,充分整合河南省各级农业人力资源优势,组建农业科技专家团队。农业专家团队负责省、市县(区)农业技术服务,解决市县和基层服务站技术人员及农民遇到的难题。市县(区)专家可就近解决本区域农业技术问题,如有需要,可进一步提供现场服务。

## 3 总结与展望

河南省农业专家远程视频诊断系统的建设极大解决了河南农业生产、农村建设中实际问题。系统的远程视频培训应用,有助于加快先进的农业实用技术和最新的农业科技成果的推广和转化。随着宽带网络的覆盖范围不断扩展和农民素质的不断提高,越来越多的农民接入互联网,使用河南省农业专家远程视频诊断系统。该系统由提供单项的农业技术指导服务向提供技术、信息、农资、农产品销售等综合服务延伸,发展为一个由农业管理单位、农业科研机构、涉农企业、农民、农业金融、物流等共同参与的农业综合信息服务平台,必将有力促进河南省的粮食增收、畜牧增产,农民科技水平提高,推动社会主义新农村建设,带来显著的社会和经济效益。

### 参考文献:

- [1] 孙素芬,罗长寿.北京市农村信息化建设思考[J].安徽农业科学,2008,36(10):4312-4313.
- [2] 杨文华.农科 ATM 机农民好帮手[J].农村工作通讯,2009(14):16.
- [3] 广东省农科院科技情报研究所.广东省农科院科技情报研究所主持的“农村科技远程培训系统建设与应用”通过科技成果鉴定[J].广东农业科学,2009(2):59.
- [4] 钟广钲.构建农业科技 110 服务和信息共享平台[J].中国科技资源导刊,2009,41(6):23-28.
- [5] 李朝灿,黄安妮,邱美琴,等.泉州市农村科技视频会议系统远程培训平台的构建与应用[J].福建农业学报,2009,24(6):602-606.