

农业标准化生产管理系统开发平台研究

孙妮娜^{1,2}, 秦向阳^{1*}, 杨宝祝¹, 陈雨海²

(1. 国家农业信息化工程技术研究中心, 北京 100097; 2. 山东农业大学, 山东 泰安 271018)

摘要: 详细介绍了农业标准化生产管理系统开发平台的研究背景、实现技术、组织结构、模块设计和具体功能。此平台是计算机技术与农业标准化生产结合的产物, 它的开发与应用将进一步推动中国农业标准化生产的发展。并对其应用前景进行了展望。

关键词: 标准化生产; 信息管理; 系统; 开发平台

中图分类号: S302.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2007)06-0009-03

Study on the Platform for Developing Agricultural Standardization Production Management Systems (PDASPMs)

SUN Ni na^{1,2}, QIN Xiang yang¹, YANG Bao zhu¹, CHEN Yu hai²

(1. National Engineering Research Center for Information Technology in Agriculture, Beijing 100097, China;
2. Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, China)

Abstract: The background of developing agricultural standardization production management systems (PDASPMs) was described concretely in the article, including its development tools, structure, module design and main functions. The PDASPMs was the combination of computer technology and agriculture standardization production, and its development and application will further promote the agricultural standardization production.

Key words: Standardization production; Information management; System; Development platform

农业标准化伴随着农业现代化的发展和农业全球化而诞生, 是提高农产品质量安全、打破技术壁垒、改善生态环境、保证农业可持续发展的重要途径。随着人们对安全、绿色、优质农产品的日益需求和农业全程化进程的加快, 世界各国都加快了农业标准化生产, 尤其是美国、日本和欧盟等发达国家目前已实现了产前、产中、产后全程农业标准化, 其发展进程走在世界前列。这种情况造成正负两方面效应^[1], 一方面, 促进了农产品的出口, 取得了良好的经济效益, 增加了农民收入, 进而推进了农业现代化的发展; 另一方面, 苛刻的技术标准、技术法规、技术认证等技术壁垒加剧了对发展中国家农产品的进口

限制, 同时也加剧了发达国家之间的贸易摩擦, 进而加剧了国际农产品贸易的不平等竞争。而我国正进入 WTO 的后过渡期, 农产品出口面临众多技术壁垒^[2,3], 如自 2006 年 5 月 29 日日本实施食品中农业化学品残留“肯定列表制度”以来, 中国对日农产品出口出现大幅下降。据海关统计, 2006 年 6 月份, 中国对日农产品出口 5.96 亿美元, 比去年同期减少 1.31 亿美元, 同比下降 18%。受此影响, 2006 年 6 月, 中国对全球的农产品同比下降了 1.2%, 为近年来少有^[4]。农业标准化生产势在必行。

农业标准化生产是一个系统工程, 涉及的学科多、标准多。以葡萄标准化生产为例, 涉及到的标准

收稿日期: 2007-01-22

基金项目: 北京市科学技术委员会科技新星计划项目(2004B15)

作者简介: 孙妮娜(1980-), 女, 山东青岛人, 在读硕士研究生, 研究方向: 农业信息化研究。

通讯作者: 秦向阳(1970-), 男, 河南南阳人, 副研究员, 博士, 主要从事农业信息技术研究。

近百个,在区域上有国际标准、国家标准,在生产上有土壤标准、水质标准、空气标准,在技术上有农药标准、施肥标准,在产品上有形态标准、色泽标准等,随着市场需求的不断变化,这些标准不断更新,其他新标准也会不断出现,所以对管理的要求越来越高,一般技术人员很难准确、全面地掌握这些标准,标准化生产与技术支撑的矛盾日益明显,靠传统的管理模式显然不能满足当前的技术需求。探索解决农业标准化生产中的技术支撑问题,成为摆在当前农业科技工作者面前的重要工作。而计算机及信息技术的发展为农业标准化生产管理的改进提供了重要工具。以农业专家系统开发平台为代表的研究日趋成熟^[5-7],其将软件开发人员与用户之间进行分离,减少重复开发,大大提高了专家系统开发的效率,成为专家系统未来的发展方向。将此技术与农业标准化生产相结合,形成农业标准化生产管理系统开发平台,可以解决上述标准化生产中存在的问题。

1 研究方法

总体上,平台开发采用分层技术,即由计算机专业人员基于各种信息技术开发形成农业标准化生产管理系统开发平台,在平台之上,由基层技术人员进行二次开发,只要录入不同农产品生产的具体技术标准,即可开发出面向不同地区、不同农产品的农业标准化生产管理系统,然后通过普通用户的使用和反馈,不断完善标准化生产管理系统。此平台的开发采用 WINDOWS 图形界面,开发语言选择面向对象编程语言 VISUAL BASIC, ACCESS 数据库等编程技术,开发体稳定,易于维护。采用 ADO 实现数据库的访问。

2 结果

2.1 平台组织结构

将农业标准化生产管理过程中涉及的关键因素所遵循的标准进行整理、总结,形成通用数据库,作为平台的数据支持;选择适合的计算机语言和数据库,构建农业标准化生产管理系统开发平台;最终实现农业标准化生产中各环节标准的科学、有效管理,为基层行政管理人员和农业技术服务人员提供及时、准确的标准,随时调整农业标准化生产中的技术要求,指导农户生产,以提高农产品质量及其市场竞争力。平台组织结构如图 1 所示。

2.2 通用数据库(DBS)

我国自 1989 年实施《标准化法》以来,相继出台

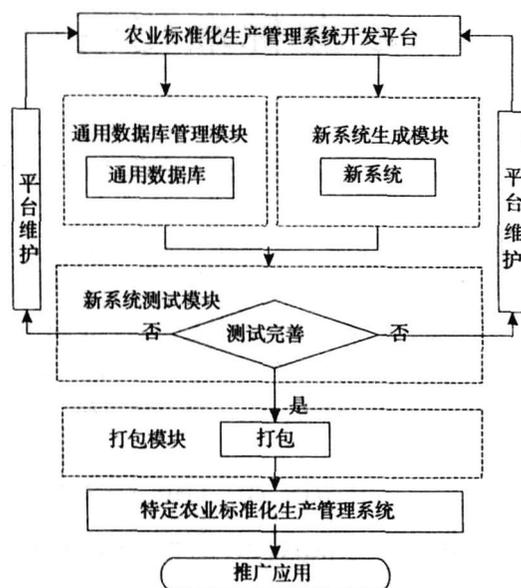


图 1 平台组织结构

了有关农产品安全和质量标准。常见的认证标准有有机食品、绿色食品和无公害食品^[8]。其中,有机食品也称为生态食品或自然食品,是完全和国际接轨的食品;绿色食品是从中国的国情出发,结合世界先进的农业发展潮流而形成的富有中国特色的可持续农业产品;而无公害产品的核心是将传统农业生产与现代农业科技相结合,实行农产品“从农田到餐桌”全过程的控制,提高农产品质量,增加社会效益。三者出发点不同、标准规范不同、土壤肥力来源不同、病虫草害防治手段不同,但是其产前环节中均需对环境进行检测,包括对土壤、空气和水源有害指标的检测,产后环节均需对农产品有效成分及有害成分进行检测,这些检测方法是相同的,这些相同的检测方法是此平台建立通用数据库的基础。将目前已制定出台的环境检测标准和食品检测标准录入通用数据库,可为在平台之上进行系统二次开发提供数据支持。

2.3 平台组成

根据平台目标和主要内容可以划分为 4 个模块来实现其功能。每个模块的设计如图 2 所示。

2.4 主要功能说明

(1)文件:农产品标准化生产管理系统的生成。包括新建标准化生产管理系统框架,设置其名称、图标和系统背景图;定制其界面;新建管理系统的模块,并可对其内容进行修改和充实;打开并能运行新系统。(2)通用库管理:包括对平台通用数据库进行编辑、备份以及恢复等操作。(3)工具:测试,在平台

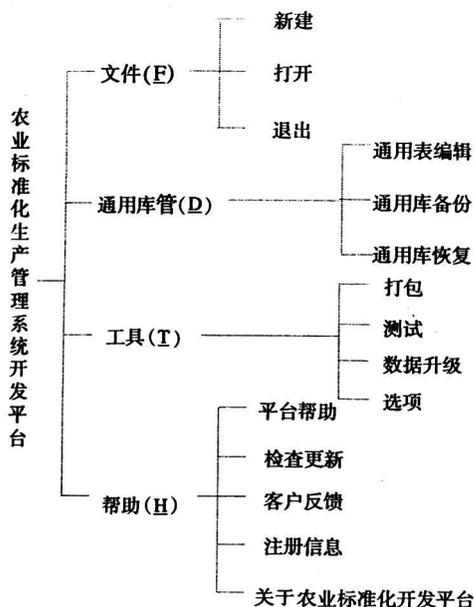


图2 平台模块设计

上实现农业标准化生产管理系统的功能，并可对其进行测试、去除冗余，进行优化；数据升级，当数据库有更新时，可用新数据库覆盖旧数据库；打包，新系统测试无误之后可打包生成安装文件。(4)帮助：向用户提供平台的使用帮助文档；提供平台开发人员等的相关信息；用户可查看本软件的版本更新信息，并可向开发单位反馈意见和建议；同时获取注册信息等。

3 结论

目前国家的各项标准众多，且许多标准制定之后因信息传输等原因无法及时、完全传送到基层技术人员手中，造成按照旧标准生产出来的农产品不符合国际、国内市场的要求，竞争力弱，而专家系统能够代替专家长时间留在农户身边，其数据更新也更容易和及时，从而可以解决以上问题；另一方面，农产品标准化生产自身的特点决定了其管理可以利用专家系统技术来提升，因为农业标准化生产具有特异性的同时也具有通性，利用平台技术将这种通性提取出来，开发生成农业标准化生产管理系统开

发平台，在平台基础之上，将不同农产品生产过程的特异性标准录入数据库，可以形成某一农产品标准化生产管理系统，系统对农业标准化生产所需要的标准进行系统化管理。

农业标准化生产管理系统开发平台是针对解决当前农业标准化生产中存在的问题而开发的，它的实现将使基层技术人员可以通过该平台快速开发出适应当地需求的特定农产品标准化生产管理系统；对农户来说，则可以利用这些特定农产品标准化生产管理系统全程指导生产，从根本上解决农业标准化生产管理滞后的问题，从而提高农产品安全质量，提高其驾驭市场的能力，继而推进农业标准化的发展。

参考文献:

- [1] 曾建民. 发达国家农业标准化发展及其效果评价[J]. 农村经济, 2003(9): 71-73.
- [2] 张谋贵, 曹淑华. 中国农产品如何冲破“绿色壁垒”[J]. 安徽农业科学, 2002, 30(5): 678-680.
- [3] 徐晓玲, 张力. 技术性贸易壁垒及我国农产品出口对策[J]. 价格月刊, 2005(5): 12-13.
- [4] Aimee. 中方强烈关注日肯定列表制度对中日农贸的影响[OL]. 中国食品产业网, <http://www.foodqs.com/news/tbgz01/200671475625.htm>. 2006-07-14.
- [5] Boone K, Porter D O. GOSSYM/COMAX the quixotic quest[C]. Proceedings of the Beltwide Cotton Conference. National Cotton Council of America; Memphis Tennessee, 1997: 380-383.
- [6] Chunjiang Zhao. Research and Application of Platform for Agricultural Intelligent Systems[C]. Chunjiang Zhao, Xuzhang Xue. ISIAIT, Beijing China; China Agricultural Science & Technology Press, 2000: 40-45.
- [7] R L M cCown, Z Hochman, P S Carberry. Probing the enigma of the decision support system for farmers: Learning from experience and from theory[J]. Agricultural Systems, 2002, 74: 1-10.
- [8] 国家标准化委员会. 农业标准化[M]. 北京: 中国计量出版社, 2004: 313-342.