

基于 Web 的甘肃省农业科学院科研信息管理 平台设计与实现

展宗冰¹, 樊廷录², 秦春林¹, 杨博超¹

(1. 甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 在分析甘肃省农业科学院科研信息管理平台需求的基础上, 对平台主要功能模块以及数据库进行了分析和设计, 并实现了该平台。

关键词: Web; 科研信息管理平台; 设计; 实现

中图分类号: S-3; TP391.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)10-0036-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.013](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.013)

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势, 是推动经济社会发展和变革的重要力量, 信息化水平已成为衡量一个国家整体实力的重要指标^[1]。科研信息管理是农业科研院所工作中一个极为重要的环节^[2]。随着网络技术和办公自动化的建设, 以及科学研究、成果转化和科研考核等工作的进一步开展, 甘肃省农业科学院科研管理工作随之增多且日趋复杂, 对科研管理工作的要求也越来越高。面对甘肃省农业科学院当前复杂多样的科研工作, 建设一个符合全院科研工作要求的科研信息管理平台已显得非常迫切。基于 Web 的甘肃省农业科学院科研信息管理平台是利用互联网技术实现科研业务的科学化、规范化和智能化管理, 提高科研管理人员以及科研人员的工作效率, 加速信息记录、查阅以及共享, 实现高效、统一的信息管理系统。

1 平台需求分析

科学研究是科研院所的中心任务, 涉及的内容极为广泛。农业科研信息是农业科技人员从事科研活动的真实记录, 也是一个科研单位科研发展历程的见证^[3]。为使全院科研工作管理更加规范化、科学化、现代化和实现信息资源共享, 开发适合我院科研特色的科研信息管理平台显得非常必要。设计实现科研信息管理平台, 一是建设全院统一的动态科研数据库的需要。目前, 院所两级项目、经费、成果以及科研人员和专家库等数据, 都是独立管理, 分散存储, 数据量大, 收集整理难。没有统一的动态科研数据库, 不便于数据的挖掘、横向分析, 不便于形成综合报表, 就不能给全院宏观管理决策提供数据支持。二是科研管理流程化, 提高工作效率的需要。项目申

报、中检结项、经费到账、成果评奖等流程, 程序繁、材料多、周期长, 需要优化流程, 提高工作效率。三是实现科研数据信息共享的需要。目前, 科研管理处、各研究机构在科研档案管理方面还以原始的纸质文档为主, 最多使用 Excel 处理一些简单的数据。管理者不能及时有效地了解自己及兄弟单位的科研动态, 不能很好的把有关的科研数据信息让科研人员共享。科研信息管理平台就是实现科研数据和信息共享的有效途径。

2 平台功能目标

2.1 搭建网络化科研管理综合办公平台

以科研管理为主线, 依托院局域网搭建一个综合性的协同办公平台。全院科研人员、各科研单位、科研主管部门、主管院领导等不同身份的用户能够进入统一的工作平台协同办公, 实现科研工作中的个人级、单位级和院级三层管理体系。

2.2 建设全院集中统一的科研信息数据库

通过科研管理平台, 建立一套科研信息数据采集、审核和归档机制, 使全院各项科研信息能够实时准确的进入到统一的科研信息数据库中。

2.3 优化科研业务管理流程

科研信息平台的开发和实施过程, 也是科研管理业务的梳理和优化过程。以项目管理为业务核心, 从项目申报、立项、实施、结题、归档和考核, 实现科研项目的全周期管理。

2.4 提供强大的数据查询和报表分析功能

在平台中提供对数据进行多角度的查询检索以及数据统计和报表分析功能, 充分挖掘集中统一数据库的作用, 为全院的宏观管理提供数据支持和决策辅助。

收稿日期: 2014-07-28

作者简介: 展宗冰 (1974—), 男, 甘肃白银人, 副研究员, 主要从事农业信息化与农业可持续发展研究工作。联系电话: (0931)7614964。

3 平台用户组成

本平台是一个开放式的网络化管理系统,服务对象是全院从事科研活动或者科研业务管理的工作人员,根据业务范畴的不同,其用户可分为科研人员、科研单位、科研管理处、院领导、系统管理员等多种角色,不同角色的用户使用权限不同,可以通过网络进行协同工作。

3.1 科研人员

科研人员可以通过系统查阅和维护个人信息、项目信息、经费信息和成果信息,并可在线提交各项申报材料、归档材料和自己的科研成果材料等。

3.2 科研单位

科研单位是指有科研任务的下属研究所和院级科研机构以及试验场。科研单位可以设置负责人、科研管理人员和科研秘书等多种角色。科研单位的不同角色的用户可以对所属单位的科研数据进行维护和管理。

3.3 科研管理处

科研管理处是全院科研工作的主管部门,可管理和维护全院的各项科研数据。科研管理处可以设置项目管理员、成果管理员、综合管理员等多种角色的用户。

3.4 主管院领导

主管院领导可以通过系统了解全院的科研概况,查阅各项数据统计和分析报表。

3.5 系统管理员

系统管理员是系统中的超级用户,由系统初始化时自动产生。系统管理员的主要职责是维护数据,进行各项参数设置等。

4 平台设计与实现

4.1 平台技术框架及体系结构

平台采用的技术框架分为系统运行环境和系统应用体系结构两部分。系统运行环境主要由操作系统、数据库系统和 Tomcat 运行环境组成。系统开发主要以 JAVA 为开发平台,SQL Server 2005 为后台数据库。平台体系结构采用目前流行的 B/S 模式,可以跨平台部署,实现平台整体集成和统一身份认证,可以与公共数据平台实现数据交换和数据同步。

4.2 平台业务模块设计

根据科研信息管理工作的内容和流程,以实现信息处理的及时、准确、完整为原则,方便用户使用为基础。平台业务模块主要分为首页、项目管理、成果管理、科研办公、研究机构与团队、科研平台、评估决策、系统维护等八大业务模块。

4.2.1 首页 首页页面分为 LOGO 区域、代办事宜区域、科研动态统计区域、消息预警提示区域、系统信息提示区域 5 部分。

4.2.2 项目管理 项目管理模块分为立项管理、项目申报、项目评审、项目实施、项目结项、科研经费等功能模块,实现项目从申报到结项的全程管理。

4.2.3 成果管理 成果管理分为科研成果(包括鉴定验收和获奖成果)、知识产权、论文专著、文档中心等模块。

4.2.4 科研办公 科研办公模块主要为辅助科研管理处和部门管理员、科研人员进行交流和信息传递而设置。其主要功能包括通知公告、消息管理两部分。同时,为了便于统计,还设置了主办会议、学术讲座、参加会议、外事管理、技术、种质资源等功能模块。

4.2.5 研究机构与团队 该业务模块里设置了科研人员、专家人才、创新团队、组织机构等功能模块。主要是录入人员信息、组织机构信息和团队建设信息。人员信息包括基本信息、详细信息两部分。基本信息中的职工号为用户本身的登录账号,初始口令与职工号等同。同时还设置了人员查重、常用报表、职称设置等功能模块,便于管理人员维护。专家人才分为院内专家和院外专家,院外专家可以直接录入,院内专家通过检索院内人员来新增。管理员可对专家人才进行新增、删除、导出。组织机构依据我院机构设置分为管理部门、研究所、试验场及开发实体、市州院所等模块,同时为了便于统计,设置了研究室、仪器设备、常用报表等功能模块。

4.2.6 科研平台 设置该模块主要是为了统计我院各类省级、国家级的研究中心、试验站、野外台站等信息。

4.2.7 评估决策 设置了各类科研报表,可对人员、项目、经费、成果等进行分析统计,为更好地进行科研活动提供辅助决策。

4.2.8 系统维护 该功能是超级管理(superadmin)拥有的权限。可对系统中的角色进行定义及权限分配,可对各类代码表进行维护,可通过监控用户的活动日志保障系统及数据的安全,能进行人员调动、人员删除及机构调整。

4.3 数据库设计

数据库设计是数据生存周期中的一个重要阶段,其质量对数据库系统影响颇大,因此数据库的设计是科研信息管理系统的一个至关重要环节^[4]。根据平台需求分析,将系统的实现直接定位在更好的服务各层次人员的需求和操作上。系统的基础数据由有权限的科研管理人员增删修改,科研人员基本信息、科研项目信息、科研成果信息、学术交流信息等初始化数据均采用从现有数据库载入和界面录入的方法,由各类用户分工完成。

秦安县旱作区土壤墒情监测初报

邓 慧

(甘肃省秦安县土壤肥料工作站, 甘肃 秦安 741600)

摘要: 干旱是制约渭北旱作区农业生产的重要因素。在秦安县不同生态区域建立了土壤墒情监测站点, 对其土壤墒情的动态监测分析。结果表明, 秦安县乃至渭北同类旱作农业区 1—4 月份降水量较小, 蒸发量大, 土壤墒情差; 7—10 月份随降水的增加, 土壤墒情明显好转。

关键词: 旱作区; 土壤墒情; 旱情监测; 秦安县

中图分类号: S152.7 **文献标识码:** A

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.014](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.10.014)

文章编号: 1001-1463(2014)10-0038-03

秦安县位于甘肃省东南部, 渭河以北黄土高原梁峁沟壑区, 山多川少, 沟壑纵横, 属陇中南部温和半湿润季风气候区。年平均气温 10.4℃, 日照时数 2 208.1 h, 无霜期 174 d, 干旱、冰雹、暴雨、霜冻等自然灾害频发, 年均降水量 507.3 mm 左右, 蒸发量 1 448.8 mm, 且降水季节分布不均, 是典型的旱作雨养农业区。为了掌握秦安县土壤墒情, 科学合理的指导各项旱作节水技术措施的落实, 我们在秦安县不同生态区域建立了自动监测站点, 对土壤墒情进行定位监测, 并对其变化规律及影响因素进行了分析, 现将结果报道如下。

1 监测方法

1.1 气象资料来源

相关气象数据均来源于秦安县气象局, 统计时间以当地主要作物生长关键时期为主。

1.2 监测站点设置

依照秦安县气候、地形地貌、农业生产特点及农田土壤类型, 在川道区、高山区、半山区等不同生态区共设立 1 个自动监测站, 3 个监测点。其中监测站位于秦安县良种场, 地处东径 105° 38' 53", 北纬 34° 51' 08", 海拔 1 205 m, 土类为淀土, 四周开阔, 周围无高大建筑物, 交通便利。监测点分别位于云山乡吴大村, 地处东经 105° 46'

收稿日期: 2014-06-30

作者简介: 邓 慧 (1987—), 女, 甘肃秦安人, 助理农艺师, 主要从事土壤肥料及农业技术推广工作。联系电话: (0)15193898685。

4.4 界面设计

随着计算机和网络的不断普及, 社会信息化程度的加深, 人们已经不仅仅满足于信息系统“够用”, 而是更加强调“好用”“易用”, 因此, 界面设计在系统构建中也非常重要。本平台在界面设计上采用简单、方便、用户导向、实时帮助、色彩轻松等原则, 其目的主要是实现平台实用和用户易用。

5 结束语

农业科研信息资料收集要齐全成套, 要同它所反映的过程、事实、对象相一致^[5]。本平台在设计中充分考虑到科研日常管理中的各个环节, 能对科研人员、科研项目、科研成果、科研考核和学术交流等进行综合管理, 能够减轻科研管理人员的劳动强度, 提高工作效率和工作质量。但由于开发经费的不足和设计思路的局限, “科研信息管理平台”还不够完善, 尤其在项目申报方面与主管部门的要求还有差距, 这需要在以后不断改进和升级。在科研管理工作中, 经常要为上级部门或其他单位提供一些数据或报表, 而往往上级

部门也有自己的系统平台, 因此“科研信息管理平台”还应该与其他管理系统兼容。总之, 在以后的应用过程中, 应不断扩大、完善平台功能, 将越来越多的科研管理工作转移到 Web 平台下操作实现, 真正实现科研管理工作的科学化、规范化和智能化^[6]。

参考文献:

- [1] 李恒顿. 基于 NET 的信息化工作管理平台设计与实现 [D]. 上海: 复旦大学, 2011.
- [2] 杨 艺, 唐 灿. 基于 Web 科研信息管理系统的设计与实现 [J]. 重庆工商大学学报 (自然科学版), 2008, 25(5): 521-524.
- [3] 王兆华. 农业科技档案管理策略研究 [J]. 农业科技管理, 2008, 27(3): 50-55.
- [4] 杜庆灵. 省级科研信息管理云平台的设计与实现 [J]. 中原工学院学报, 2012, 23(3): 45-47.
- [5] 周汝琴, 吴 春. 农业科研信息管理研究 [J]. 大麦谷类科学, 2010(4): 18-19.
- [6] 马海霞, 王恒炜, 杨博超, 等. 基于 Web 3D 技术的甘肃省农业科学院虚拟展馆设计及实现 [J]. 甘肃农业科技, 2013(10): 19-22.

(本文责编: 郑立龙)