

水利科技项目管理信息系统设计与实现

王小笑,王海菁

(江西省水利科学研究院,江西 南昌 330029)

摘要:科技项目管理通常是指通过人力、财力、物力等资源,合理调整与科技项目有关的各种关系,促使科技项目得以有效执行,是一种促进科技项目达成目标动态活动,也是提高科研效率的重要手段。本文从江西省水利科技发展需要出发,设计江西省水利科技项目管理信息系统,系统的成功应用将有效提升我省水利科技项目管理的整体水平。

关键词:水利;科技项目;科研成果;系统

中图分类号:TP311.52 **文献标识码:**B **文章编号:**1004-4701(2017)02-0117-05

0 引言

近年来,科技计划项目申报是国家科技规划得以贯彻落实的主要方式,是国家科技发展战略目标、重大任务和方针政策的具体体现,而水利科技计划项目的申报对促进水利行业技术创新与发展具有重要作用。江西省水利科技项目的申报、评审和管理工作长期以来采用传统人工方式开展,随着计算机技术的发展,传统的人工管理模式已经很难满足当前科研项目管理工作的需要。目前江西省科技项目管理模式从某种程度上是不利于省内水利科学技术的长远发展,而探索水利科技项目申报及管理的新方法、新思路,是有助于推进全省水利科技创新、实现水利科技高效发展的有效途径。

1 现状分析

1.1 存在的问题

当前江西省科技项目管理模式主要有以下问题:

一是无法快速查找信息、资料存储难度较大。以纸质档案形式保存,或借助 office 等办公软件实现对数据的录入、存储和处理,这种方式保存分散、字迹容易模糊、占用存储空间大、存储困难,不便于项目资料的查找与收集。

二是信息存在错误缺失、成果数据共享性差。随着科研规模的不断扩大,科研成果信息分布零散,无法保

证信息的充分性和准确性,同时人工的管理模式难以实现科研项目的成果共享。

三是难以及时发现问题,不利项目申报审核。人工管理的方式很难及时发现项目中存在的各种问题,申报及审核过程繁琐,效率较低,无法进行中期检查、进度跟踪、后期监督等。

四是科研人员工作量大,管理工作效率低下。随着水利科技的不断深入发展,科研力度不断加大,科技人员、科技项目数量逐年增加,部分科研项目周期较长,管理人员工作量也是巨大及繁琐的,为科研管理工作造成了较大的困难。

1.2 江西省水利科研项目信息管理系统研发的必要性

随着计算机技术、网络技术、数字通信技术的快速发展,信息管理系统逐渐产生并发展,在组织机构管理中发挥重要作用^[1]。江西省水利科技项目管理信息系统将充分利用计算机技术、网络技术、数据库技术等高新信息技术,覆盖水利科技项目管理的全过程,反映水利科技项目进行过程中的实时状态,使水利科技项目管理信息共享及时,为科技项目的网上申报、管理、审核、进度跟踪、验收和评奖等一系列流程提供一体化的操作平台。具有查询迅速、存储量大、寿命长、可靠性强等特点,使科研管理工作更加规范化、科学化,为各级部门的运行、决策提供信息支撑和管理支撑,大大提高决策水平和管理质量。因此,转变我省水利科技项目的管理模式,研发适合我省水利科研项目的信息管理系统是非常有必要的。

收稿日期:2017-01-24

项目来源:江西省水利厅科技项目(KT201416)。

作者简介:王小笑(1983-),男,工程硕士,高级工程师。

2 功能需求

江西省水利科技项目管理信息系统总体的业务流程为:申报→审核→生成→结题→成果(报奖)。整个过程主要涉及的业务有课题(推广)申报、合同验收、报奖。具体功能需求包括四个方面的内容:

一是实现科研工作的全方位、多角度管理。开发覆盖我省水利系统内部所有的科研人员、管理人员等在内的多级用户的科研项目管理平台,为他们提供一个管理个人科研活动和信息的网络平台,实现个人科研项目的网络申报、在线审核、成果登记、信息查询等工作。

二是辅助我省水利有关单位、科研机构和管理人员对本单位科研工作实施管理。借助科研项目管理平台,科研人员、科研管理人员及时掌握、了解本单位的每一个科研人员的科研最新进展情况、科研成果,科研管理人员可通过系统方便地完成日常科研管理任务,如发布科研申报公告、组织项目申报、审查项目中期进展情况、监控科研经费使用情况、汇总统计科研成果等。

三是全面、实时、准确传递、展现、储存我省水利有关的科研信息。科研人员可登录系统自主填报科研项目申报书、任务书和可行性报告,经审核通过后,根据要求填写项目结题报告,登记项目成果。数据库中可以汇总全省的水利科研项目、科研论文、科研著作等大量数据信息,并分门别类的展现出来,相关人员可根据系统设置的权限登录系统查询到规定范围的科研信息,保证数据的准确性和真实性。

四是实现项目的报奖功能。对于需要申报如赣鄱奖等相关奖项的项目,科研人员可以通过系统对项目进行奖项申报及获奖情况查询,同时对专家给予的意见进行公开化,便于提升科研总结工作的效率。

五是系统应当立足于用户需求,实现各级用户分级管理。本系统涉及申报人、单位审核人、单位领导人、厅审核人、外科处领导、厅主管领导等人员,不同人员具有不同的操作权限和操作范围,因此本系统需要具有较为完善的用户管理功能。

3 系统架构

江西省水利科技项目管理信息系统采用了B/S架构的多层现实技术,J2EE技术平台进行多层架构开发,运用oracle数据库技术进行数据库设计,使用MVC设计模式(Model-View-Controller)即模型、视图、控制三层进行设计,在模型层采用hibernate技术,在视图层采用jsp技术,在控制层采用servlet技术,系统技术架构

见图1所示。

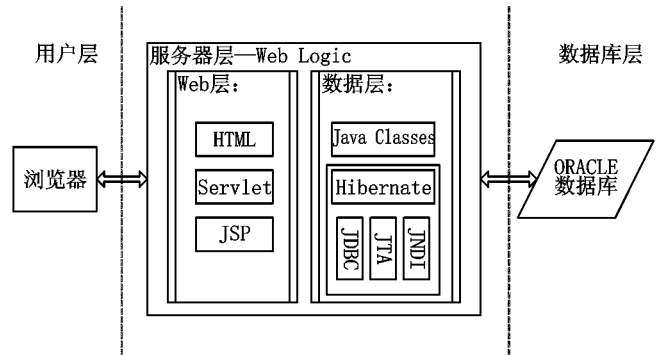


图1 系统技术架构

4 数据库设计

设计数据库主要依靠oracle建立科技项目数据库,需要根据功能的不同以及科技项目的分类和所设计的内容不同建立不同的数据库表结构。包括项目申报数据表、合同管理数据表、报奖管理数据表、成果管理数据表、项目人员审批表、单位名录表、奖项名录表、专家库信息表、经费信息数据表、项目验收数据表、项目验收申请数据表、消息提示表、人员信息表、状态信息表等14个表,见表1所示。

表1 系统数据库结构

序号	表名称	功能描述
1	XMSBXXB	项目申报信息表,保存项目负责人申报的项目基础信息
2	XMHTXXB	合同管理信息表,保存立项后填写的项目基础信息
3	GPJTJXXB	报奖管理信息表,保存项目验收后申请报奖填写的项目基础信息
4	KJCGXXB	成果管理信息表,保存验收后填写的项目基础信息
5	XMRVXXB	项目人员信息表,记录项目组用户名称信息
6	DWXXB	单位名录表,保存单位名称、组织机构等信息
7	JXXXB	奖项名录表,保存科技进步奖、大禹奖、赣鄱奖等奖项信息
8	XYSSQXXB	项目验收申请表,保存项目名称、内容、完成时间等关键信息
9	XYSSZSXXB	项目验收证书表,保存项目名称、内容、完成时间等信息
10	JFGLXXB	经费管理信息表,保存项目立项时所涉及的经费预算列支信息
11	ZJKXXB	专家库信息表,保存评审专家列表
12	TIPS	消息提示表,保存提示信息列表
13	DT_MANAGER	人员信息表,记录申报人用户名称、密码、权限等用户信息
14	State	状态信息表,记录用户及项目当前状态列表

5 系统实现

5.1 业务流程

鉴于水利科技项目网络申报的便捷性、高效性,在互联网和现代信息技术高速发展的形势下,该系统以项目管理为主线,突出科研及推广课题的申报、赣鄱奖等奖项的申报及科研成果的管理三个关键环节,申报人在系统中填写申报表、上传附件、提交申请材料,经单位审核后,由省水利厅进行合规性审查,系统业务流程如图 2 所示。

5.2 功能设计

系统功能主要包括信息公告、立项管理、合同管理、报奖管理、成果管理和系统管理等六个功能模块,同时,系统在首页提供立项查看、合同查看、报奖查看功能,便于用户对重点关注信息的快捷搜索及浏览查看,系统总体功能框架如图 3 所示,系统界面设计如图 4、图 5 所示。

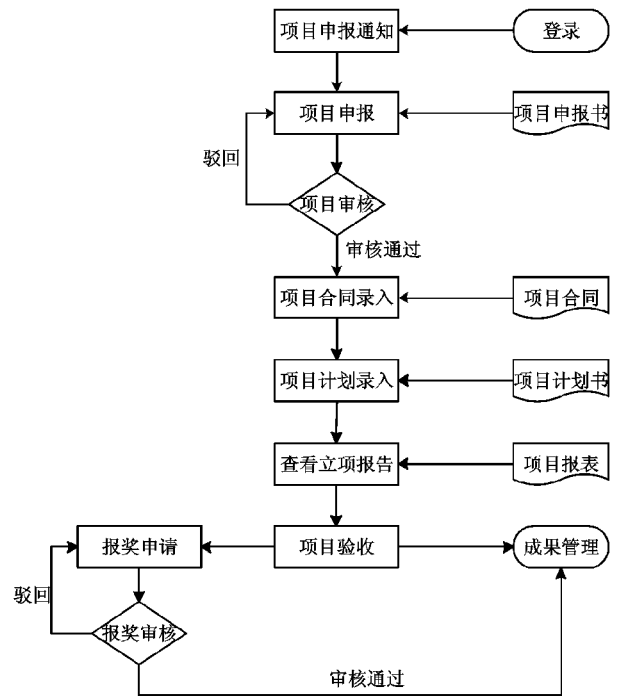


图 2 系统业务流程

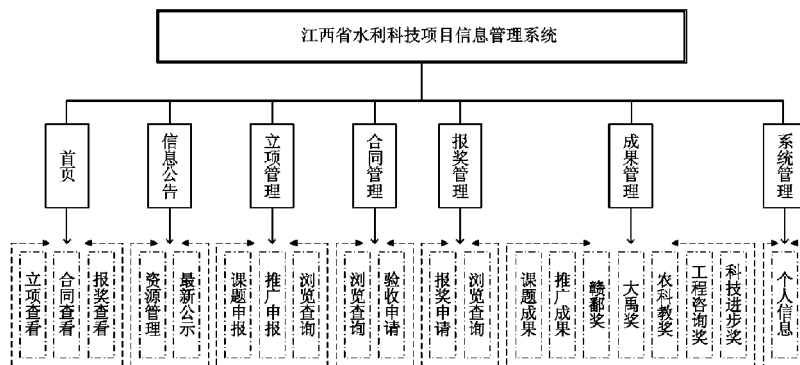


图 3 系统功能框架



图 4 课题申报界面



图5 课题报奖管理界面

6 结语

江西省水利科研项目信息管理系统为我省水利科研项目的管理提供了全新的管理模式,该系统基于优秀的前端框架技术和强大的后台处理能力,为科技项目的管理与申报等提供了方便操作和审阅,强化各类在研、已结题、已应用及推广性项目的科学研究管理,在降低成本、提高管理效率的同时,也增加了各级部门之间项

目的沟通,解决了人工管理项目导致的查阅、整理等方面的不便和效率不足等情况,为各级部门提供了一个方便、快捷、合理、规范的项目管理系统平台,对管理者的决策起到辅助作用。

参考文献:

[1] 田梦笔. 科研院所科技项目管理系统的设计与实现[D]. 成都:电子科技大学,2014.

编辑:张绍付

Design and realization of information management system of water conservancy science and technology project

WANG Xiaoxiao, WANG Haijing

(Jiangxi Institute of Water Sciences, Nanchang 330029, China)

Abstract: Science and technology project management usually refers to the human, financial, material and other resources, and reasonable adjustment of science and technology projects related to the various relationships, to promote the effective implementation of science and technology projects is to promote scientific and technological projects to achieve the objectives of dynamic activities, but also improve the efficiency of scientific research important means. Based on the need of water conservancy science and technology development in Jiangxi province, this paper designs water conservancy science and technology project management information system. The successful application of the system will effectively promote the overall level of water conservancy science and technology project management in our province.

Key words: Water conservancy; Science and technology project; Scientific research achievement; System

翻译:王小笑