

# 广西投资项目管理系统设计与实现

## The Design and Implement of Guangxi Investment Projects Management System

唐承华, 骆 亮

TANG Cheng-hua, LUO Liang

(广西经济信息中心, 广西南宁 530022)

(Guangxi Economic Information Center, Nanning, Guangxi, 530022, China)

**摘要:**以 BEA Weblogic, Oracle 10g 作为后台数据库, 采用 B/S 方式, Ajax 作为客户端浏览器的界面渲染引擎, 在 J2EE Struts+Spring+Hibernate 的组合框架模式中通过 SOA(面向服务的架构)方法开发设计广西投资项目管理系统。该系统包括投资管理、项目监测、投资运行、项目库、系统管理、公共信息、自定义报表分析、数据交换, 共 8 个子系统, 实现对投资项目进行全程管理、监控和稽查, 满足自治区、市、县三级发改部门对投资项目、项目投资运行情况分析、项目稽查与监控业务需要。

**关键词:**管理系统 投资项目 J2EE

**中图分类号:** TP315 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7378(2012)01-0071-04

**Abstract:** BEA Weblogic and Oracle 10g as the backend database, B/S as architecture and Ajax as the web browser rendering engine, Guangxi investment project management system is designed by SOA mode based on J2EE Struts, Spring and Hibernate. The system consists of eight parts, including investment management, project monitoring, investment operation, program database, system management, public information, custom report analysis, data exchange. The system can manage, monitor and inspect the investment project in the whole implement process, which meet the requirment of Development and Reform Commission of autonomous region, city and county to manage investment project, analyze project investment operation, inspect and monitor project.

**Key words:** management system, investment project, J2EE

近年来,政府固定资产投资规模越来越大,范围越来越广,项目越来越多,比如,广西区发展和改革委员会管理的项目,2009年6000亿元,2010年8000亿元,2011年达到10200亿元。目前,随着政府固定资产投资方向和结构的不断调整,对政府资金的使用和管理提出了更高的要求,投资管理信息形式标准化、信息传递规范化,以及信息内容系统化、信息资源的网络化高度共享和充分利用,已经成为转变投资项目管理工作方式的必然趋势。为此,

我们开发设计广西投资项目管理系统。广西投资项目管理系统适用于全区的投资项目管理,对提高广西投资项目管理工作效率和办公自动化水平,及时、全面、方便掌握各级投资项目的指标数据,有效利用投资的信息资源,进一步提高政府投资项目决策的科学化、民主化水平,确保经济又好又快的发展有重大意义。

### 1 系统建设目标和原则

广西投资项目管理系统实现对投资项目从项目储备、项目前期工作、项目建设到项目竣工验收整个生命周期进行全程管理并实现项目监控、项目稽查、行政监督与项目预警等全程监控,提供项目数据采集上报,项目前期工作管理、项目投资管理、重大项

收稿日期:2011-12-18

修回日期:2012-01-05

作者简介:唐承华(1981-),男,工程师,主要从事电子政务、软件工程和计算机网络等方面的研究。

目稽察与监控预警等功能,满足自治区、市、县三级发改部门对投资项目、项目投资运行情况分析、项目稽察与监控业务需要。

广西投资项目管理系统的建设的原则是:(1)统一规划、分步实施。对应用需求进行全面调研,制定整体技术开发方案和功能设计,按照轻重缓急,急用先上的原则逐步开发各应用子系统,边开发、边试用、边完善。(2)标准化。采用统一标准进行系统设计,包括命名规则、数据交换接口和数据交换格式等。(3)先进性及成熟性。选择先进、成熟符合业界标准和当前技术发展方向的开发技术和架构开发系统。(4)安全性和可靠性。采用先进可靠技术进行系统开发,结合广西电子政务外网 CA 认证,保证系统运行可靠、稳定,数据安全。(5)可扩展性和易用性。系统设计要有良好的扩展性,包括网络平台和应用系统的为今后的网络平台扩展和应用系统的增加提供接口。操作简便、界面友好,维护方便。

## 2 系统的设计与实现

### 2.1 系统的架构

广西投资项目管理系统的的使用范围涉及自治区发改委、各市县(区)发改部门、区直各部门和重点项目业主,主要功能涉及对投资项目从收集、管理、稽查、预警、分析和展现各个环节,包含投资管理、项目监测、投资运行、项目库、系统管理、公共信息、自定义报表分析、数据交换,共 8 个子系统;各个子系统的功能相对独立但又是相互关联的,所以采用同一套数据标准和规范,防止各个子系统数据重复录入,减少不必要的重复工作和数据冗余;同时系统与第三方报表工具有机融合,对系统数据进行报表分析和数据挖掘;数据交换子系统实现与发改委、其他委办厅局其他业务系统之间的数据交换(图 1)。

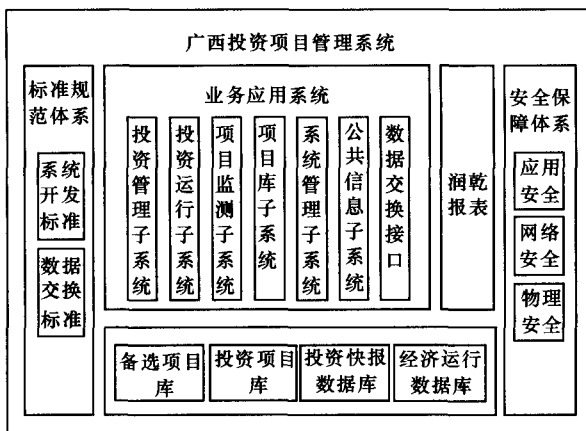


图 1 广西投资项目管理系统的架构

### 2.2 系统开发的技术和方法

系统基于 J2EE 技术架构搭建,中间件服务器采用 BEA Weblogic, Oracle 10g 作为后台数据库,采取 B/S 方式,Ajax 作为客户端浏览器的界面渲染引擎,在 J2EE Struts + Spring + Hibernate 的组合框架模式中通过 SOA(面向服务的架构)方法进行开发。系统的 Web 系统架构如图 2 所示。

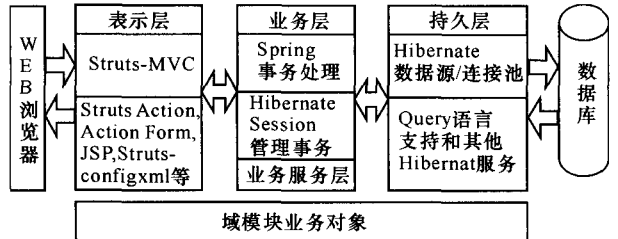


图 2 广西投资项目管理系统的 Web 系统架构

### 2.3 系统的主要功能设计

#### 2.3.1 投资管理子系统

投资管理子系统实现县、市、自治区三级逐层数据上报、审核、报表汇总和分析,主要包括基本信息填报、项目前期信息管理、年度计划管理、投资进度管理、项目列表管理、查询分析等功能模块。(1)基本信息填报。与项目列表管理一起构成完整的项目填写、上报、审核流程。本模块主要提供新增项目录入、上报功能。新建的项目可以在此模块中保存并立即上报;可一次生成多个相同项目;提供项目列表导出 Excel 功能。(2)项目前期信息管理。即进度填报、进度数据上报、数据审核、进度查看、报表编制与打印等功能。实现对所有处于前期工作,包括处于项目建议书、可研报告、用地规划许可、用地预审、环境影响评价、节能减排、初步设计、招投标、施工许可证、项目申请报告和项目备案报告等前期工作节点的项目进行管理。(3)年度计划管理。提供年度投资计划填报、审核、上报、管理等功能。(4)投资进度管理。实现对所有投资项目的投资计划下达情况、资金到位情况、完成投资情况、项目工程形象进度和存在的主要问题以及项目年度投资计划、项目开竣工等进行管理。(5)项目列表管理。提供项目修改、查询、上报、审核、退回、取回导出等操作。可以通过项目所处环节情况(未上报、未审核、审核中、已审核、回退)、项目所属地、行业类别、专项类别、重大项目类别、投资总额、开竣工日期、项目稽察状态等条件进行综合查询、筛选,并能将项目列表信息导出 Excel 文档。(6)查询分析。结合润乾报表工具,通过综合查询、筛选的方式实现各类项目信息汇总分析,并以图文方式展示,支持多种格式报表导出。

(7)上报、审核流程。系统实现数据集中、分级应用的应用模式,即实现项目数据县、市、自治区三级逐层上报、审核功能,并最终进入自治区级集中的项目库,自治区、市、县三级发改部门根据各自职权管辖范围对项目进行填报、审核、开竣工、监管、统计、查询、报表等业务操作(图3)。

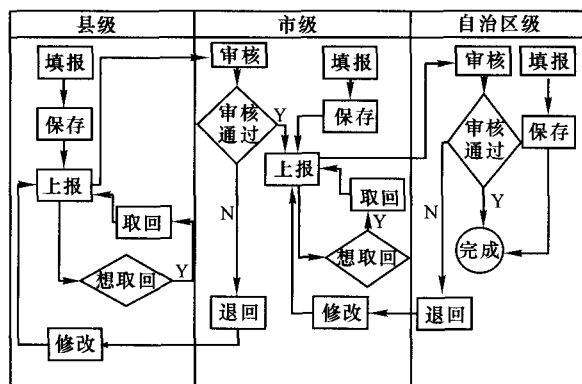


图3 项目的上报和审核流程

### 2.3.2 项目监测子系统

本模块主要功能有制定、查看稽察任务,查看项目有关稽察材料、编写各种稽察报告(如自查报告、整改通知、稽察报告等)、对项目效益做出评价、对违章行为进行分析统计、质量(责任)事故进行分析统计。(1)项目监测内容。包括项目的审批程序(即前期进度,包括审核备案、规划许可、可行性报告、初设、用地、环评、节能审查、施工许可等环节的审核、审批单位、文号、时间等信息)、施工监理、工程进度、合同信息(包括项目合同、分包合同、设备材料采购合同、招投标信息、概算控制等)、资金使用情况、工程质量管理、竣工材料及其他建设和管理过程中的重大事项等。(2)预警分析。根据系统定义、编制好的预警指标进行项目预警;对于一些特殊情况,如:经过特批可以跳过某些环节的项目,可以将预警信息进行屏蔽(隐藏),计入特殊情况统计处理;根据预警指标、项目所属地、行业类别、专项类别及特殊情况等进行综合统计。

### 2.3.3 投资运行子系统

共处1投资运行子系统通过对一系列的经济指标(如月度投资、全年度投资、累计完成投资、项目个数、新增固定资产投资、按地市、按时间段等)的分析、统计,用图(柱状图、饼状图和曲线图等)、表(各种对比表)等丰富表现形式展示投资运行状况,实现对投资快报和统计局发布的投资运行数据进行管理,为发展改革系统的宏观决策提供参考。该子系统包括数据填报、审核和确认,统计分析,数据导入/

导出等功能,分为三大模块:一是投资快报数据管理,数据来源于各地市发改委及自治区农垦局;二是统计局数据管理,数据来源于自治区统计局;三是投资运行图表,主要是对投资快报数据和统计局数据进行统计分析,并以图表的形式展现。(1)投资快报数据管理包括投资目标管理、投资快报填报管理和统计分析。投资目标管理由区级用户设定全年全区和各个地市投资目标,各地市只有查看目标权限。投资快报填报管理由14个地市和农垦局每半月上报一次快报,由区级统一汇总。(2)统计局数据管理包括数据填报和统计分析两个功能,实现对统计局提供的数据进行导入,并根据导入的数据进行多维度的数据分析,为不同的用户生成相关的报表等功能。(3)投资运行图表是通过报表和双轴柱线图结合,展现全区、各地市和区农垦局近几年的投资完成进度,反映投资趋势和完成率。

### 2.3.4 项目库子系统

实现对全区所有的项目(前期工作项目、已开工项目、重大项目、政府为民办实事项目、特别重大项目)数据管理功能,包括项目数据录入、初审、转正、数据维护、分类显示、综合查询、导入输出等。

### 2.3.5 系统管理子系统

系统管理包括权限管理(包括用户管理、部门管理、权限分配)、数据字典管理、预警指标管理、专项管理和日志管理等功能。

### 2.3.6 公共信息子系统

向全区发展改革系统提供项目信息发布平台以及工作导航功能,主要包括工作通讯录、投资进度排名、各地市及区直单位的项目统计信息对比表、各地市项目工作动态、项目填报提醒、工作导航等功能。

### 2.3.7 自定义报表分析

广西投资项目管理信息系统采用第三方报表工具进行报表分析和数据挖掘。系统通过结合润乾报表,实现了前期工作计划汇总表、项目进展情况统计表、项目配套资金到位情况表、广西全社会固定资产投资完成情况统计图表(含快报数据及统计局数据)等30多张实时报表。报表可以通过自定义的方式实时取用系统的对应数据和信息,轻松生成各种图表,包括各种折线趋势图、分类饼图、直方图等,为提供数据分析、统计、深入挖掘等功能,实现快速反映、高速决策的要求。

广西投资项目管理信息系统与润乾报表服务器提供丰富的API接口无缝结合。报表以控件方式嵌入到广西投资项目管理信息系统页面中,程序通过传递参

数和调用接口方法实现报表实时数据抽取和分析。详见图4。

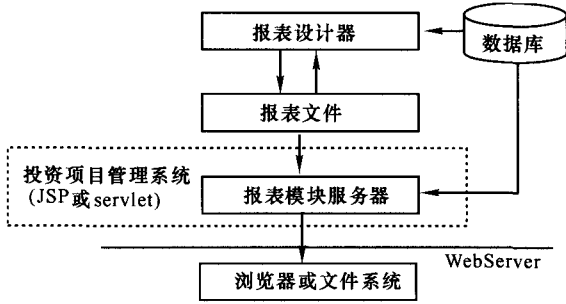


图4 投资项目管理系统报表架构

2.3.8 数据交换子系统

数据交换子系统实现项目库与发改委其他业务系统的数据交换,实现项目库与其他委办厅局之间的项目数据交换。(1)与国家发改委项目申报系统交换数据。国家发改委通过中央投资项目编报软件采集各省投资项目信息。为了使投资项目管理更有效进行,减少不必要的重复录入,我们开发了中央投资项目编报软件接口 java 控件,以应用于投资项目管理系统,完成两个系统的项目信息数据交换(图5)。接口 java 控件,嵌入已开发的投资项

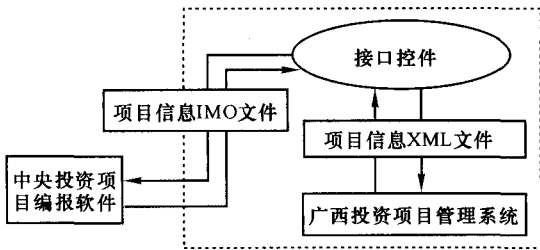


图5 两个系统的项目信息数据交换

目管理系统,用户通过投资项目管理系统完成项目信息导出,生成中央投资项目编报软件需要的 IMO 文件,通过投资项目管理系统能将 IMO 文件导入项目信息。(2)其他委办厅局之间的项目数据交换包括与统计部门、经济委员会、其他委厅办、建设部门、农垦部门、国土、环保等其他部门的相关系统交换数据。

3 结束语

广西投资项目管理系统中的投资运行子系统已于2010年7月底正式上线运行。在各地发改委投资科和自治区农垦局的积极配合和大力支持下,目前系统运行正常,各市及自治区农垦局通过该系统完成了投资快报数据填报工作,并通过快报数据进行统计分析,取得了较好的应用效果。项目监测子系统也于2011年2月上线运行,目前共有14个涉及桂林、北海、百色、贵港、玉林、崇左、钦州等7个地市的项目纳入系统监测。子系统自运行以来,实现了对重大项目的建设过程动态监控,并对其中存在的主要问题自动发出预警信息,在提高工作效率、加强监察力度等方面取得了一定成效。下一步我们将对系统中的其它子系统推广,将系统提升到最佳的应用效果,进一步提高广西投资项目管理工作效率。

(责任编辑:邓大玉)

(上接第68页)

具有较好的可扩展性,从而为游戏开发者提供了一个良好的游戏开发平台,使开发者能将更多的精力应用于游戏的开发细节(例如,游戏画面、游戏操作等),而非游戏框架的构建,从而,缩短了游戏开发时间,提高了游戏开发效率。

参考文献:

[1] 叶展,叶丁. 游戏的设计与开发:梦开始的地方[M]. 北京:航空工业出版社,2003.

[2] Pressman. 软件工程:实践者的研究方法[M]. 郑人杰,译. 第6版. 北京:机械工业出版社,2008.

[3] 苏志同,石绍坤. 手机游戏开发架构的研究[J]. 计算机工程与设计,2010(7): 237-240.

[4] 何非. 基于 XNA 的游戏框架[D]. 成都:电子科技大学,2008.

[5] 冯一洲. 面向沉浸式显示的网络游戏框架[D]. 上海:复旦大学,2010.

[6] Ander LaMothe. Windows 游戏编程大师技巧[M]. 沙鹰,译. 第2版. 北京:中国电力出版社,2007.

[7] Subrata Riky, Zomaya Albert Y, Landfeldt B. A cooperative game framework for QoS guided job allocation schemes in grids[J]. IEEE Transactions on Computer, 2008, 57(10): 1413-142.

[8] Attar A, Nakhai M R. Cognitive radio game: A framework for efficiency, fairness and QoS guarantee[C]. // Proceeding of 2008 IEEE International Conference on Communications. Beijing: IEEE Computer Society Press, 2008: 4170-4174.

[9] 叶绿. 一个建立在 JXTA 平台上的对等网络游戏框架的设计[J]. 计算机工程与应用, 2004(17): 144-147.

(责任编辑:邓大玉)