

# 西部地区科技信息网络服务系统开发研究<sup>①</sup>

田栖平 (湖北恩施州科技情报研究所 445000)  
 卢正鼎 文珠穆 (武汉华中科技大学计算机学院 430072)  
 谭建军 胡卫兵 向大金 (湖北恩施 湖北民族学院 445000)  
 赵如敏 (湖北恩施 农业广播电视学校 445000)  
 蔡 惊 (湖北恩施州科技局计划与高新技术科 445000)

## 1 引言

依据国家《“十五”西部开发重大项目规划》,本研究遵循国家关于西部开发的总体部署,构建一个跨州、县(市)、乡(镇)三级,功能覆盖科技信息管理、特色资源专家数据库系统、远程培训与咨询、初级网上交易等方面的综合科技信息服务体系。主要研究内容为(参见图 1 所示):

### 1.1 网络体系的研究与建设

建立州、县(市)、乡(镇)三级网络拓扑;  
 充分有效地利用当地电信部门已有的网络基础设施;分  
 级、分期实施网络体系建设。

### 1.2 软件体系的研究与开发

研究与开发恩施州内各级科技管理信息系统;  
 研究与开发多种恩施州内特色动、植物资源数据库及专  
 家系统;

研究与开发初级网上交易系统,实现产品信息搜索、产  
 品信息发布、网上传送交易订单信息等功能;

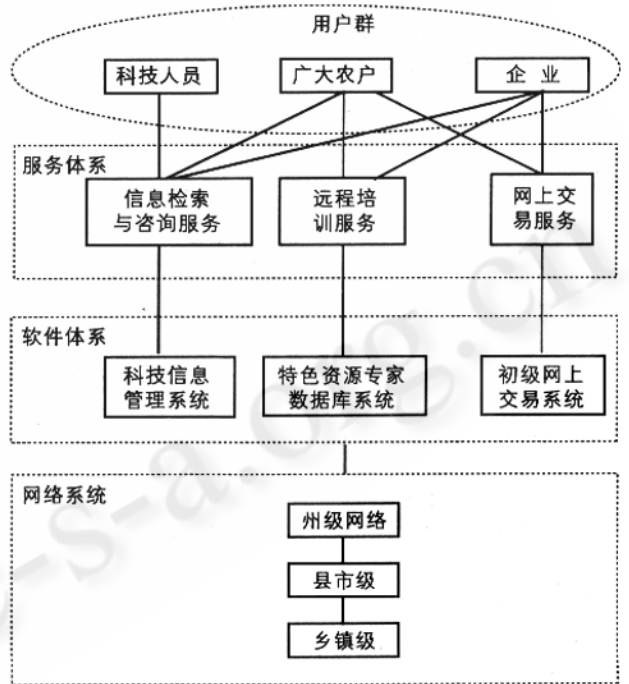
以上多个系统的集成技术研究。

### 1.3 服务体系的改造与建设

伴随网络体系与软件体系建设工作的推进,逐级在现有  
 科技情报服务体系和农村技术服务体系的基础上,利用信息  
 及网络技术,将其改造升级为现代化的信息服务体系,实现  
 科技信息管理、发布、检索、咨询、远程培训、,网上交易等多  
 层次、全方位的服务。

研究目标实现后不仅可产生可观的直接经济收益,而且,  
 通过特色资源专家数据库系统和远程培训、咨询信息服务  
 体系,推动地区特色经济的产业化、规模化发展;通过初级  
 网上交易服务,指导农户根据市场需求生产优质农产品,拓  
 展农产品交易方式,都将产生巨大的间接经济收益。另外,  
 利用现代化的网络信息技术手段,将尚处于刀耕火种时代的  
 民族地区,跨越式直接与高度发展的先进世界相联,对当地

社会、文化、心理等全方位的影响将是历史性的。



1 湖北恩施州科技信息中心网络服务系统体系架构图

## 2 研究背景

### 2.1 意义和必要性

湖北恩施州,地处湖北西南,位于武陵与大巴山脉之间,  
 聚居 29 个民族,物产资源丰富,但千年以来与外界隔绝,信  
 息不灵。2000 年 3 月,恩施州被纳入国家西部大开发范围,  
 从而面临信息技术革命与西部开发相结合这一千载难逢的

① 本研究纳入国家科技攻关计划“西部开发科技行动”重大项目,课题任务书编号:2002BA901A02

发展机遇。

## 2.2 市场需求分析

目前这种态势,显然极大地阻碍了我国西部开发战略的实施,成为制约这些地区社会、经济跨越式发展的关键因素。但同时这其中也蕴含了巨大的社会 and 市场需求。

(1) 提高地方科技管理部门自身管理水平、深化科技体制改革、增强西部地区科技创新的需求。

现代化的管理需要现代化的手段。政府对科技决策的信息需求、科技管理部门、科研机构对科技管理研究开发的信息需求、企业对科技创新的信息需求、农村对脱贫致富的信息需求等,这些紧迫的需求都需要科技信息系统提供支撑。

(2) 建设地方科技人才队伍、增强西部地区社会经济可持续发展能力的需求。

社会经济建设以人才为基础。西部幅员辽阔,整体教育水平落后,人均受教育时间仅为 3.5 年,直接导致了民众社会信息化意识较低。通过现代信息及网络技术,建立远程协作培训网,可以更快普及科技成果,为州内更多的人创造再教育的机会,全面提高州内民众科技文化素质。

(3) 发展特色经济、提升产业结构、培育新的经济增长点的需求。

西部特色经济以传统农牧业产品的深加工为基础。通过建立基于数据库的信息管理系统、基于知识库的专家系统、基于网络的交易系统,利用现代信息技术改造传统农牧业结构与生产过程,使之贯穿于产前(生产技术的推广与普及)、产中(先进适用技术的接受与应用)、产后(产品市场的流通与经营),必将挖掘出难以估量的市场经济潜力。

## 3 基础条件

如前所述,作为西部地区之一,湖北恩施州在前期信息化建设方面相对滞后。但近几年来,在州委、州政府及湖北省科技厅的重视和支持下,积累了一定成果。

信息基础设施建设方面——恩施州科技信息中心建设项目正式启动。

信息服务建设方面——1996 年开始着手建设科技信息网络,成为州内第一个接入 Internet 的信息服务网络(长江技术经济网恩施分中心),并开展了科技管理、决策咨询、农村适用技术等方面的信息服务。

特色资源专家数据库系统建设方面——恩施州中药材专家系统、恩施州养殖业专家系统等已立项建设研究。

但由于这些系统未能实现互联互通、资源共享,尚不能在本地地区充分发挥信息服务的效能。因此急需通过科技信息中心网络服务系统的建设,使之集成为综合科技信息服务

的体系,并在此基础上发展相应功能,以达到研究预期目标,满足地区社会经济跨越式发展的需求。

为增强网络服务系统的技术实施能力,促进“产、学、研”结合与“东、西部”结合,需通过建立完善的科技协作机制,联合一批在相关领域有相当基础的科研院所共同攻关,有利于规避系统开发风险。这些科研院所包括:

- ① 恩施州科技情报研究所;
- ② 华中科技大学;
- ③ 湖北民族学院;
- ④ 湖北恩施农业广播电视学校。

## 4 主要技术特点和创新点

### 4.1 网络体系的研究与建设

以本地区社会、经济发展需求为导向,以经济、实用为原则,设计合理的网络拓扑结构,为发挥信息服务系统的效能提供必要支撑;

充分利用当地电信部门现有网络基础设施,合理规划使用当前多种成熟的网络接入技术,达到效率、效益和成本的平衡;

统筹规划,分层次、分步骤实施,同时兼顾信息服务系统持续建设所必要考虑的网络可扩展性问题。

### 4.2 软件体系的研究与开发

以建设特色资源专家数据库为重点和主要技术创新点。通过建设特色资源专家数据库,推动地区特色经济的产业化、规模化发展,为广大西部地区如何结合当地特色,实现跨越发展提供示范作用;

通过建设初级网上交易系统,将“千变万化的大市场”与“千家万户的小生产”联系起来,使农户能根据市场需求生产优质农产品,从而大幅度提高农户经济效益,并进而促进产业结构的调整;

最终通过建设科技管理信息系统,深化科技体制改革,提高科技创新能力为地区社会经济持续发展提供科技支撑。

### 4.3 服务体系的改造与建设

技术创新点主要体现在:设计合理的服务组织形式。

由于西部地区与东部地区在信息基础建设方面存在的现实差距,其信息服务模式不能一味效仿(比如在东部发达地区进行远程教育培训时可以实现 1 人 1 机,在西部地区则现实条件不允许),而应根据自身的实际情况,进行创新。

如何结合本地社会、经济实际发展状况,充分利用现有的技术服务体系,并通过已建立的网络体系及软件体系进行改造升级,从而提供具有相当广度和深度的高质量科技信息服务?这就是本研究攻关过程中的技术关键点之一。

这里,不可忽略的是专利及知识产权分析。

由于上述各项大多采用较成熟的技术,因此在攻关过程中不会申请发明专利和国外专利。

但是,在如何结合当地实际发展情况,充分利用已有基础,构筑符合西部山区需求、经济适用的网络体系;如何突出资源优势,通过建立特色资源数据库,推动当地特色资源的发展;如何利用成熟适用的信息网络技术,通过科学的组织方式,在均衡考虑效率、效益、成本的前提下,提供高质量的科技信息服务等方面,都将进行创新,为广大西部地区和边远山区发展有自己特色的信息化建设之路提供示范,并将产生一批有自主知识产权的成果。

## 5 预期成果的经济、社会、环境效益分析

### 5.1 经济效益

信息服务系统的经济效益主要来自三部分:

(1) 咨询服务费。咨询服务对象分为两类:企业与普通农户。

恩施全州内独立核算的企业共 24071 家,假设项目实施后每年企业咨询案例为 200 个(不到总数的 1%),每例平均 200 元(在东部发达地区,咨询价格以万元单位计算),计 4 万元;

恩施全州内农村人口为 330.57 万人,共 93.33 户;假设农户咨询案例每年为 3000 个(不到人口总数的 0.1%),每例平均 20 元,计 6 万元;

因此年咨询服务费可达 10 万元。

(2) 远程培训服务费。恩施州内现每年培训人数达 7.05 万人。保守估算,实施本项目后,参加远程培训的人数每年为 5 万人,每人收取服务费 35 元(当地现行培训普通收费标准为 50 元,而网络远程培训的内容更丰富),计 175 万元。

(3) 网上交易服务费。本项服务对象同样分为企业和普通农户。

假设项目实施后每年发展企业会员 500 家(企业总数的 2%左右),每家年缴纳会费 200 元,计 10 万元;年发展农户会员 5000 个(农村人口总数的 0.2%左右),年缴纳会费 10 元,计 5 万元;

合计每年收入网上交易服务费 15 万元。

三项相加,年直接经济收益可达 200 万元。

随着信息化工作的深入,信息中心服务内容的丰富,地区信息应用意识的增强,信息服务系统直接经济收益将会不断增长。

### 5.2 社会效益

以上仅是信息服务系统直接经济效益的分析,它所带来的间接经济效益远不止于此。通过建设远程培训、咨询科技信息服务体系,将特色资源专家数据库中的最新成果与科技

信息以最快方式传达到农户手中,对推动地区特色经济的产业化、规模化发展,将起到关键性的支撑作用;通过建立网上交易服务体系,对于农户把握市场脉络,及时调整生产方向,广泛发布产品信息,拓展农产品交易方式,都将产生前所未有的变革。(恩施州内已有茶叶大户以网上交易方式实现上百万元交易额的先例。)所有这些,也正是地处西部地区的恩施州实现经济跨越式发展的关键与机遇之所在。美国西北部的犹他州,其地理位置与中国西部地区类似,也曾因为交通不便、信息闭塞,落后于美国其他发达地区。正是通过大力推动信息化,发展信息高速公路,经济实现腾飞,其发展速度已远远高于美国平均水平。

另外,信息服务系统还将为当地社会带来全方位的效益。通过现代化的网络信息技术手段,将原本尚处于刀耕火种时代的民族地区,突然推到高度发展、纷繁复杂的先进世界面前,将对当地社会、文化、心理等各个方面带来前所未有的冲击。其影响与效益也将是深远而难以估量的,是跨地区、跨民族、跨时代的,只有站在历史的高度,才能把握全貌。

### 5.3 环境效益

环境效益是不言而喻的。

作为信息化建设工作的一部分,信息服务系统无“三废”,无污染;并且通过特色资源专家数据库的建设,有利于推动当地以农产品为首的特色经济发展,从而有利于进一步改善生态环境。

总之从西部地区社会、经济发展现状出发,按照“实用、特色、有效”的指导思想,以提高科技持续创新能力为主线,以为促进当地经济实现跨越式发展提供科技支撑为主要目标,以重点领域和优势区域为突破口,以提高人民生活水平和促进社会全面进步为根本出发点,发挥西部主体作用与东部地区支持相结合,资源优势与科技优势相结合,市场导向与政府宏观调控相结合,自主创新与充分利用现有科技成果相结合,统筹安排,分步实施,从而探索出一条有西部特色的信息化发展之路。

### 参考文献

- 1 <http://www.most.gov.cn/>
- 2 <http://www.chinawest.gov.cn/>
- 3 田栖平,开发西部本地科技数字信息资源系统的分析研究,2002 信息化与信息资源管理研讨会论文集,科学技术文献出版社,2002,11。
- 4 田栖平、陈应荣、刘建祥,恩施自治州科技发展战略研究思路,科技进步与对策,2002(3)。
- 5 Sanjaya Hettihewa. WINDOWS NT4 WEB 开发指南,清华大学出版社,1997.6。
- 6 <http://www.wanfangdata.com.cn/>
- 7 <http://www.cnnic.net.cn/>