文章编号: 1000- 2243(2008)06- 0819- 06

区域政务信息资源共享服务平台设计与实现

涂 平, 李桂平, 陈 楠

(福州大学福建省空间信息工程研究中心, 空间数据挖掘与信息共享教育部重点实验室, 福建 福州 350002)

摘要: 基于 MS. NET、J2EE和 XML技术, 设计并实现了一个通用的与平台无关的政务信息资源共享服务平台, 平台能把不同部门、不同地域、不同行业、不同格式的政务信息数据整合共享, 各种异构性的电子政务系统可通过这个平台进行政务数据共享和信息集成.

关键词: 区域政务信息资源; 共享平台; 信息交换; 信息共享
中图分类号: TP311 文献标识码: A

Design and implementation of the regional government information resource sharing platform

TU Ping LI Gui- ping CHEN Nan
(Key Lab for Data Mining and Information Sharing of Ministry, Spatial Information Research Center, Fuzhou University, Fuzhou, Fujian 350002, China)

Abstract Provide a design and implementation of the regional government information resource sharing platform based on MS. NET, J2EE and XML. Based on the system, different e- government systems can share and integrate government information with each other efficiently.

Keywords regional government information resource; sharing platform; information interchange; information share

随着电子政务的大力发展, 区域内的各级政府及其职能部门建立了各自的政务信息管理系统, 数据格式多种多样. 但是, 由于缺少统一的数据标准、规范和格式, 信息资源的综合利用水平受到限制. 因此, 解决区域内不同政务信息资源之间的汇集与共享成为迫切问题. 国外相关机构已经对区域政务信息资源交换与共享展开了研究. 如美国的"政府信息交换"(Government Information eXchange, GIX)、"政府信息定位服务"(GILS)[1]; 欧盟的"政府数据交换"(Interchange of Data between Administrations, IDA); 英国的"政府信息资源目录"(GCL)、电子政务元数据标准(e- GMS)和信息资产登记表(IAR); 法国的"地方公共信息服务平台"等.

我国也有很多学者对区域政务信息资源共享做深入研究, 张德平于 2002年比较全面地描述了我国推行电子政务共享的基本障碍[2]. 程建华[3]、韩胜菊[4]、肖延松[5]等于 2006年提出了政务信息共享平台的设计方法; 侯卫真[6]、张维迎[7]等于 2003年研究了在政务信息管理过程实现信息资源共享的方法; 朱翊[8]于 2007年提出了基于空间数据的政务信息共享策略. 为加强电子政务标准化工作, 2005年由国家标准化管理委员会和国务院信息化工作办公室共同组建了国家电子政务标准化总体组, 以负责国家电子政务标准化工作的总体协调.

目前为止, 对政务信息资源交换与共享方面的研究虽然取得了很多成果, 但是大量数据的快速交换问题仍然没有得到有效的解决, 缺乏实用的基于空间数据库和关系数据库的数据交换解决方案. 本文基于此展开研究.

收稿日期: 2008- 04- 21
作者简介: 涂 平(1973-), 男, 工程师.
资助项目: 国家科技支撑计划资助项目(2007BAH16B02); 福建省科技重大专项专题资助项目(2006HZ0001- 1); AMD合作奖励基金资助项目

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1 平台设计

政务信息和数据分为以下几种类型: 公文 /文件 (文件型)、地理参考空间数据 (空间型)、属性 /图表数据 (关系型)、声、像数据 (流媒体型) 4大类. 共享服务平台需要实现以上 4类数据之间的共享交换.

1 1 平台设计目标

首先, 数据交换标准和接口技术规范必须能够兼容各种类型的地理空间数据库和关系型数据库; 通过交换标准和接口技术规范, 区域政务信息资源共享服务平台将提供统一交换和集成跨部门、跨地域、跨行业、跨类型共享数据的应用基础设施.

其次, 能够适应大量数据的快速交换, 区域政务信息资源共享服务平台需要对数据传输处理机制进行精心的设计. 在数据传输过程中, 需要对数据进行高效的分块压缩处理和传输, 并通过 PKI/CA 和数据缓冲池技术, 保证数据高效、安全传输.

然后, 针对目前数据存储方式不同和数据转换格式的现状, 区域政务信息资源共享服务平台需要研究实现基于空间数据转换和关系数据转换的工具.

最后, 面向多领域、跨部门的应用整合和业务协同要求, 区域政务信息资源共享服务平台需要研究基于分布式、异构应用系统的信息集成关键技术. 通过对跨部门业务流程的梳理, 提供应用整合工作流和开放式 Web Services接口, 共享服务平台可以完成分布在不同网络节点上的数据库和业务系统之间的数据交换和流程重组, 以达到多领域、跨部门业务协同和联合监管的目的.

1 2 平台的体系结构

区域政务信息资源共享服务平台建立在省 – 地 (市) – 县政务宽带网络之上, 链接各级政府部门分布式的政务信息资源库及业务办公数据. 区域政务信息资源共享服务平台包括 3个子平台, 分别是: 政务信息资源交换协作子平台、电子政务引擎子平台和应用支撑子平台.

3个子平台之间相辅相成: 政务信息资源交换协作子平台架构于数字区域网络基础设施之上, 为区域电子政务引擎子平台和区域电子政务应用支撑子平台提供基础的数据交换和应用整合能力, 满足支持以业务协同为目标的应用基础服务; 区域电子政务引擎子平台为区域电子政务应用支撑子平台提供了大量的电子政务应用开发所需要的中间件服务组件, 组件主要包括适用于快速构建电子政务应用所需要的业务功能; 区域电子政务应用支撑子平台是面向电子政务业务应用, 基于政务信息交换协作子平台和电子政务引擎子平台之上, 提供以业务为导向、快速构建应用系统的软件开发支撑平台. 区域政务信息资源共享服务平台体系结构见图 1.

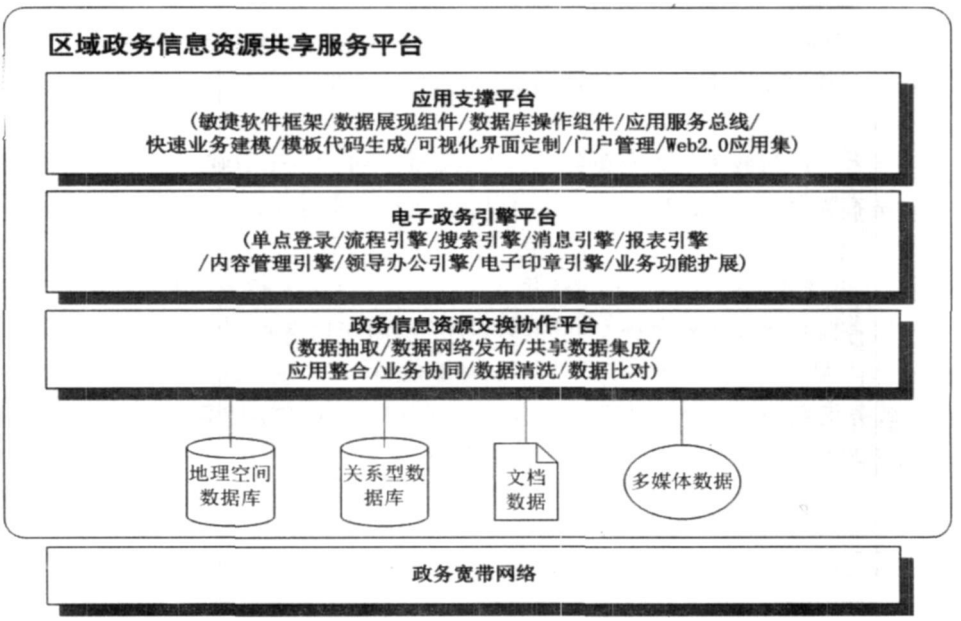


图 1 区域政务信息资源共享服务平台体系结构

Fig 1 The structure of regional government information resource sharing platform

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

政务信息资源交换协作子平台是架构于数字区域网络基础设施之上的分布式政务信息资源共享服务平台, 它为数字区域的共享数据发布、数据查询、数据交换、数据整合、应用集成提供统一的底层构架. 区域政务信息资源交换协作子平台需要具备分布式异构数据库整合能力, 能将分布在各单位、各行业的多源、异构共享数据库, 通过政务宽带网络实现全网范围内的统一交换服务. 还需要具有电子政务应用系统整合能力, 通过将各单位、各行业的应用系统重新进行运行流程编排和制定信息交换规则, 实现应用系统间的信息交换和流程整合. 此外, 区域政务信息资源交换协作平台也需要具备将共享数据库与应用系统进行整合的能力.

区域电子政务引擎子平台是针对各种电子政务应用系统访问的业务逻辑中间件等, 通过与各种政务信息资源库的连接, 建立支撑电子政务中的业务审批、监管监察等功能的电子政务应用运行引擎. 采用面向服务架构的应用框架, 将电子政务系统中各核心组件抽象成服务, 实现通过引擎组件搭建电子政务应用系统. 电子政务应用服务中间件包括: 统一用户管理组件、单点登录认证 SSO 组件、流程引擎组件、搜索引擎组件、消息中心组件、智能业务表单组件、内容管理引擎组件、领导办公引擎、电子印章引擎、业务功能扩展组件等.

1 3 平台的物理架构

把数字区域内各级政府部门的政务系统称为节点, 如图 2中的节点 1和节点 2 在各个节点上需要部署一个前置系统, 负责抽取本部门政务系统能用于共享的数据. 同时通过前置系统与数据交换中心、业务协同中心以及兄弟节点的通信. 此外, 还需部署一个信息协作系统, 此系统包括数据交换中心和业务协同中心, 信息协作系统具有用户管理、安全管理、数据目录管理、异构数据共享、数据发布和交换、应用集成、信息服务等功能.

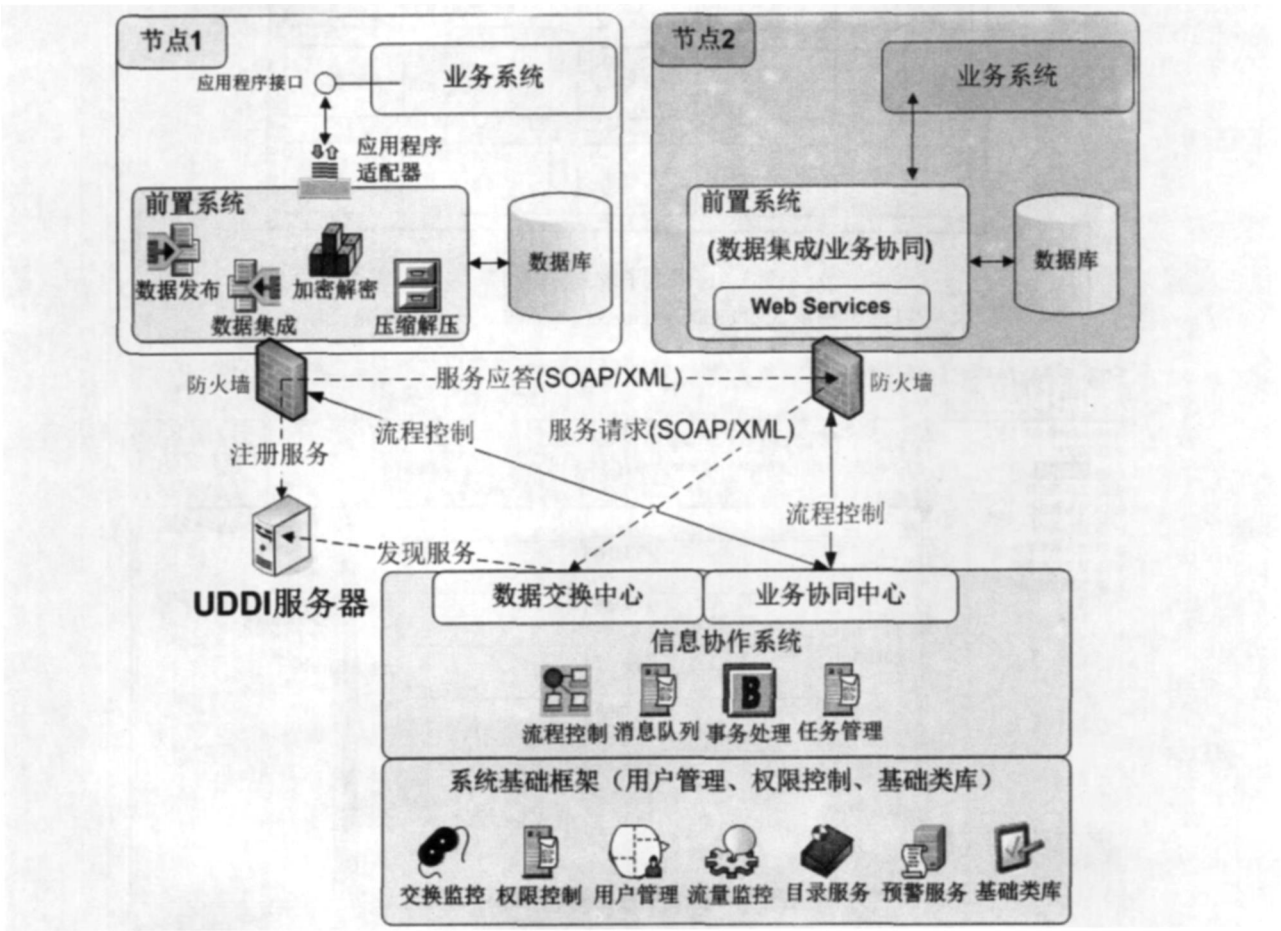


图 2　区域政务信息资源共享服务平台物理架构

Fig 2　The physical structure of regional government information resource sharing platform

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

部署在节点上的前置系统抽取节点上的数据后, 转换为 XML文件后再进行数据压缩和加密, 并将数据请求功能封闭为 W eb Service接口, 注册到 UDDI服务器, 实现地理空间数据 (矢量地图和栅格影像)、关系型数据库、电子文件和多媒体数据等不同格式数据间的整合共享. 节点上的业务系统通过接口和前置系统连接, 并通过前置系统获得兄弟节点上的数据, 实现了某一业务对跨部门、跨地域、跨行业、跨类型数据的需求.

2 平台实现

采用 MS NET和 J2EE技术体系、XML W eb Services核心技术, 以及基于面向服务 (SOA)的复合应用程序架构来构建区域政务信息资源共享服务平台. .NET和 J2EE是在世界上被广泛支持的技术体系, 为网络应用系统提供了良好的应用功能和网络性能, 它们提供了强大的工作流引擎和 XML格式化数据的交换、处理能力, 用于创建和管理基于 XML的跨应用程序和服务的业务过程编排.

数据库采用 Oracle 9i; Oracle 9i大型数据库软件提供了方便、实用的数据存储和数据仓库处理能力, 提供一系列数据挖掘和分析工具.

图 3是区域电子政务应用引擎界面, 基于应用引擎, 能开发各种跨部门的业务系统. 图 4是区域电子政务应用支撑平台界面, 可以完成用户的管理. 图 5是区域政务信息资源交换共享平台业务协同设计器界面, 通过它能完成跨部门业务的设计. 图 6是在应用区域政务信息资源共享服务平台时的界面, 正在完成空间数据数据和非空间数据交换.



图 3 区域电子政务应用引擎

Fig. 3 The application engine of regional e - government

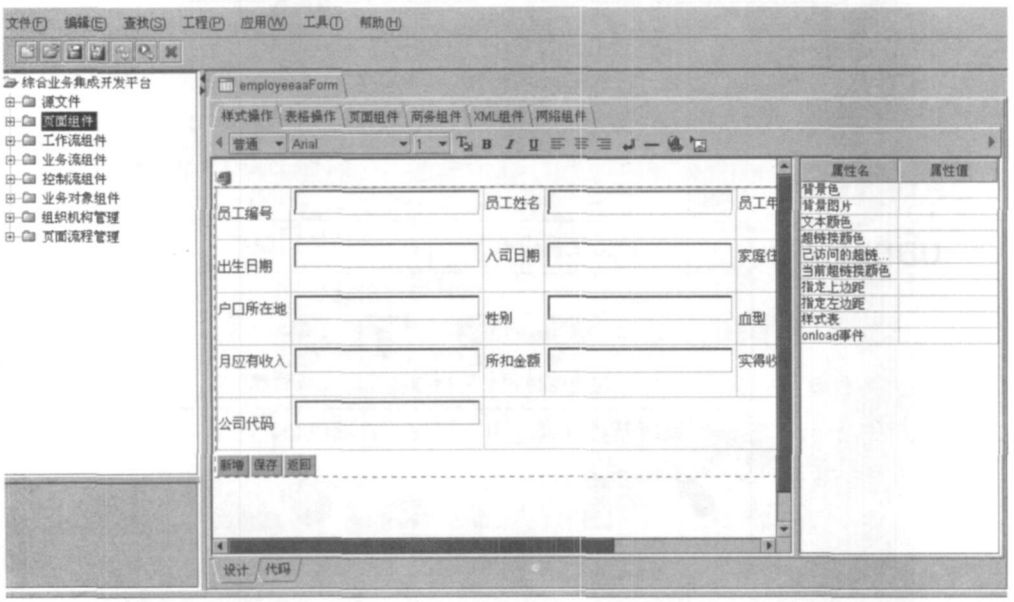


图 4 区域电子政务应用支撑平台

Fig. 4 The supporting platform of regional e - government application

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

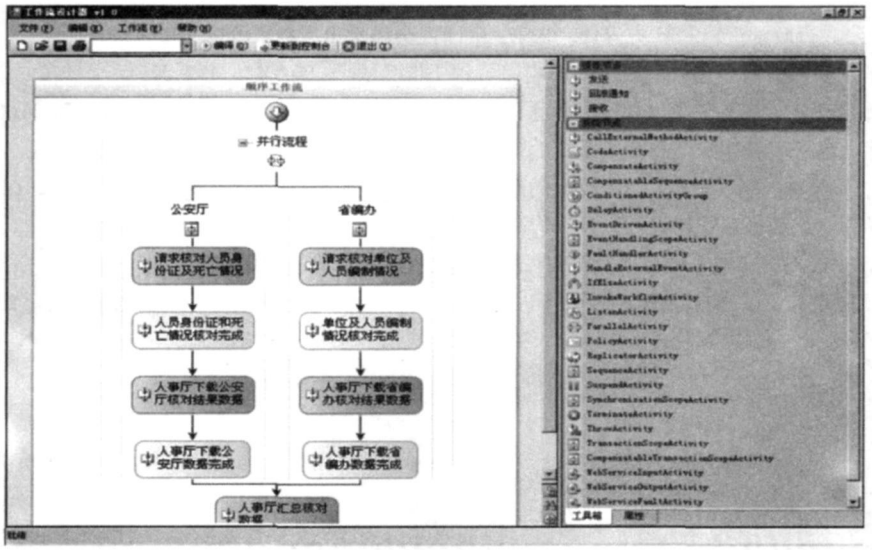


图 5　区域政务信息资源交换共享平台业务协同设计器

Fig. 5　The business cooperation editor of regional government information resource sharing platform

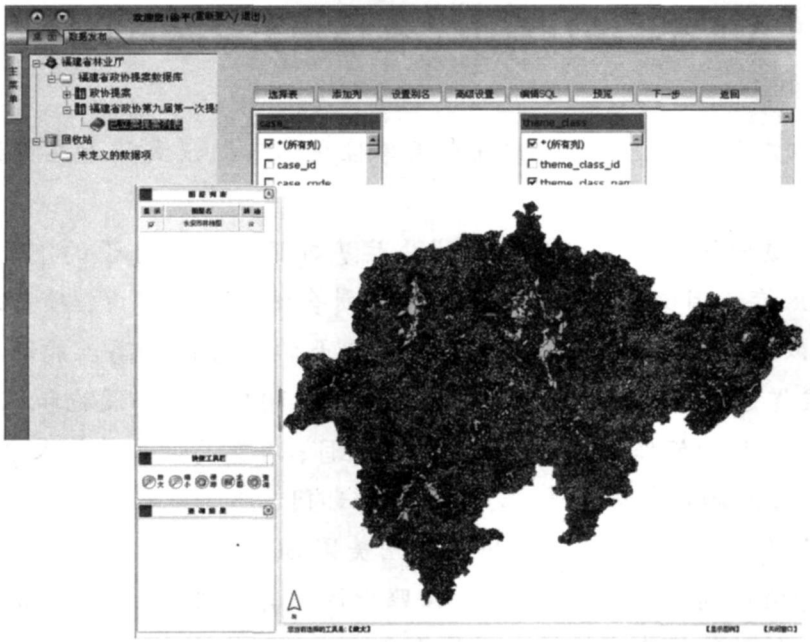


图 6　区域政务信息资源共享服务平台数据交换

Fig. 6　The data exchange within the regional government information resource sharing platform

3　结语

区域政务信息资源共享服务平台已应用于福建省政务信息共享, 该平台是建立于福建省“省 – 设区市 – 县 (市、区)”政务信息宽带网络之上信息共享服务枢纽. 进入“十一五”, 我国数字区域的建设重点将逐步从基础设施建设过渡到高层次信息化应用系统的建设. 即从建设单个部门的应用系统到建设跨部门综合应用系统; 从满足简单的业务需求到完成复杂的业务协同和高层决策. 随着人口、法人、自然资源和地理空间等基础数据库的建设, 对信息共享的需求会更加迫切. 而要满足这些多部门参与的协同办公、协同审批、综合应急指挥等信息化应用工程的需求, 区域政务信息资源共享服务平台将得到更广泛的应用.

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

参考文献:
[1] 斯蒂尔曼 R J 公共行政学 [M]. 李 方等译. 北京: 中国社会科学出版社, 1988
[2] 张德平. 论电子政府建设对中国政府改革的影响 [J]. 中国软科学, 2002(4): 45- 52.
[3] 程建华, 栗 婕, 陈玉龙. 政务信息资源交换体系的统一平台设计 [J]. 计算机应用研究, 2007, 24(6): 227- 230.
[4] 韩胜菊, 聂尚宇. 电子政务网间信息交换系统的研究 [J]. 计算机工程, 2006, 32(9): 236- 238.
[5] 肖延松, 孟 波, 熊德林, 等. 基于工作流技术的政务网信息交换平台 [J]. 计算机工程, 2002, 28(11): 227- 229.
[6] 侯卫真, 于丽娟. 电子政务系统建设与管理 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2004.
[7] 张维迎, 刘 鹤. 中国地级市电子政务研究报告 [M]. 北京: 经济科学出版社, 2003.
[8] 朱 翊, 孙立坚, 刘晓东. 基于空间信息服务的电子政务应用系统数据交换研究 [J]. 测绘科学, 2007, 32(5): 141- 143

(责任编辑: 郑美莺)

福建省超级计算中心在福州大学隆重揭牌

福建省超级计算中心揭牌暨首批应用单位合作签约仪式最近在福州大学旗山校区隆重举行。

福建省超级计算中心是“数字福建”公共基础服务平台建设的重大专项项目。该项目于 2008年 1月经福建省发展和改革委员会批复立项建设, 项目总投资概算 1 641万元, 以福州大学为主体建设, 结合厦门大学已自建的高性能计算中心的计算资源, 旨在搭建高性能计算公共服务平台, 完善相应的配套设施和环境条件; 完成首批具有带动和示范作用的计算平台应用项目; 培养高性能计算人才, 建立高性能计算研发、管理和服务队伍等, 为全省政府部门、高等院校、科研机构、企事业单位提供大型的科学计算服务。该中心采用美国 SUN公司的最新刀片服务器, 运算能力理论峰值达到 13. 58万亿次 /s, 按照中国计算能力 TOP100 2007年的排名, 中心建设系统的计算能力可位居全国第 3名。

该中心将面向重要行业或主干产业, 通过项目带动积极开展相关领域的高性能计算服务, 为区域经济的快速发展提供强有力的人才和技术支撑, 切实把省级公共服务平台的建设与社会、经济的发展紧密结合, 对加快提升全省科技创新能力, 促进气象预报、防震减灾、环保监测、市政设计等公益事业服务能力的提高, 电子信息、机械制造、石油化工、生物医药等高新技术产业发展和传统产业结构调整, 现代科学研究和大型工程应用水平提升, 加速高性能计算专业技术人才培养, 以及为海峡西岸经济区的建设与发展做出更大贡献都具有重要的意义。

(摘自科技处报道)

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net