

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230539

UDC\_\_\_\_\_

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某国土资源电子政务系统的设计与实现

Design and Implementation of Land and Resources

E-Government System

李 凤

指导教师: 王备战教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015年3月

论文答辩日期: 2015年4月

学位授予日期: 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015年4月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 摘 要

数字化、网络化的迅猛发展，正推动着人类社会发展从工业社会向信息社会转变，深刻地改变着人们的生产、生活和工作方式乃至价值观念。自 1999 年来，各级国土资源主管部门以“数字国土”为契机，全面展开了各类国土资源业务管理系统的建设，来满足国土资源管理工作的需要。特别是国家“金土工程”项目的实施、全国第二次土地调查和土地利用总体规划等国土资源重点工程的建设，获取了大量的国土资源空间数据。

国土资源信息化已经成为国民经济和国家信息化的重要组成部分，得到了中央领导及各级政府部门的高度重视。目前电子政务系统建设已经到了快速发展的阶段，但是在系统建设和运行中还存在着诸多问题，需求不明确，技术设计不合理，运行机制不健全等，其中需求不明确是存在的主要问题。

本文结合当前信息化建设现状，以国土资源电子政务系统为研究对象，以建设用地管理业务为例，深入了解电子政务基础平台建设的需求，侧重解决了国土资源电子政务系统设计与实现中存在的问题，重点研究了系统设计的整体思路以及实现中所用到的核心技术，利用 workflow 技术及可视化表单定制工具，建立了集行政办公、查询统计、个人助理、公共交流、图形浏览、系统维护等功能于一体的国土资源电子政务系统，并对系统的主要功能及业务模块进行了深入的需求调研与系统的分析。最后对未来发展进行了展望。

**关键字：** 国土资源； 电子政务

## **Abstract**

The rapid development of digital, networked, is pushing forward the development of human society the change from industrial society to information society, profoundly changing the production, living and working mode and people's concept of value. Since 1999, the competent departments of land and resources at all levels of "Digital Land" as an opportunity launched a comprehensive construction of various types of land and resources management system, to meet the need for land and resources management. Especially the national "golden land project" the implementation of the project, the second national land survey and the general planning of land utilization and land resources in the construction of key projects, obtained the massive spatial data of land and resources.

The informanization of land resources has become an important part of the national economy and the national informationization, has been attached great importance to the leadership of the Central Committee and all levels of government departments. At present, the construction of e-government system has reached a stage of rapid development, but still exist many problems in the system construction and operation, the demand is not clear, the technical design is not reasonable, operation mechanism is not sound, in which the demand is not clear on the main problems.

In this dissertation, combined with the current situation of information construction, to land resources e-government system as the research object, to construction land management business as an example, in-depth understanding of the construction of e-government foundation platform needs, focusing on solving problems in the design and implementation of the e-government system of land and resources, the core technology focus on the system design and the realization of the overall train of thought used in the visualization, using the technology of workflow and form definition tool, the set of administrative office, query statistics, personal assistant, public communication, graphical browsing, system maintenance and other functions in one of the e-government system of land and resources, and the main functions of the system and the business module is analyzed and system needs further

investigation. Finally the future development was prospected.

**Keywords:** Land and Resources; E-government

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

<b>第一章 绪 论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究意义 .....	1
1.3 研究现状 .....	2
1.3.1 国土资源信息化建设发展状况.....	2
1.3.2 国土资源信息化建设存在问题.....	4
1.3.3 国土资源电子政务发展状况.....	4
1.4 论文的组织结构 .....	5
<b>第二章 相关技术介绍 .....</b>	<b>7</b>
2.1 基于统一的电子政务基础平台架构 .....	7
2.2 集 MIS 和 GIS 一体化集成 .....	7
2.3 多级管理模式下的业务集成 .....	8
2.4  workflow 驱动和自定义表单技术 .....	8
2.5 本章小结 .....	8
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>9</b>
3.1 系统建设目标 .....	9
3.2 需求分析 .....	9
3.2.1 业务需求分析.....	9
3.2.2 功能需求分析.....	15
3.2.3 非功能性需求分析.....	19
3.2.4 系统安全需求分析.....	19
3.3 本章小结 .....	20
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>21</b>
4.1 设计原则 .....	21
4.2 总体设计 .....	22

<b>4.3 功能设计 .....</b>	<b>24</b>
4.3.1 行政办公模块设计.....	25
4.3.2 查询统计模块设计.....	27
4.3.3 个人助理模块设计.....	27
4.3.4 公共交流模块设计.....	28
4.3.5 图形浏览模块设计.....	28
4.3.6 系统维护模块设计.....	28
<b>4.4 安全设计 .....</b>	<b>30</b>
<b>4.5 数据库设计 .....</b>	<b>31</b>
4.5.1 数据逻辑结构图设计.....	31
4.5.2 数据库系统结构定义.....	33
<b>4.6 本章小结 .....</b>	<b>42</b>
<b>第五章 系统实现与测试 .....</b>	<b>43</b>
<b>5.1 界面实现.....</b>	<b>43</b>
<b>5.2 系统主要功能实现.....</b>	<b>44</b>
5.2.1 行政办公模块实现.....	44
5.2.2 查询统计模块实现.....	52
5.2.3 个人助理模块实现.....	53
5.2.4 公共交流模块实现.....	54
5.2.5 图形浏览模块实现.....	55
5.2.6 系统维护模块实现.....	55
<b>5.3 系统测试 .....</b>	<b>57</b>
5.3.1 测试目的.....	57
5.3.2 测试内容.....	57
5.3.3 测试环境.....	59
5.3.4 测试列表.....	59
5.3.5 测试结果.....	61
<b>5.4 本章小结 .....</b>	<b>61</b>
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>62</b>



6.1 总结 .....	62
6.2 展望 .....	62
参考文献 .....	64
致 谢.....	65

厦门大学博硕士学位论文摘要库

---

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Significance of Research .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Research Status.....</b>	<b>2</b>
1.3.1 Development Status of Land Resources Information Construction .....	2
1.3.2 Problems of Construction of Land Resources Information .....	4
1.3.2 Development Status of E-government of Land and Resources .....	4
<b>1.4 Organizational Structure of Dissertation.....</b>	<b>5</b>
<b>Chapter 2 Relevant Technologies .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Unified Based on E-government Foundation Platform .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Set MIS and GIS Integration .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Business Integration of Multilevel Management Mode .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Workflow Driven and Custom Form Technology.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5 Summary .....</b>	<b>8</b>
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Construction of Target System .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Requirement Analysis .....</b>	<b>9</b>
3.2.1 Requirement Analysis of Business.....	9
3.2.2 Requirement Analysis of Function.....	15
3.2.3 Analysis of Non Functional Requirements .....	19
3.2.4 Analysis of System Safety Requirements .....	19
<b>3.3 Summary .....</b>	<b>20</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Design Principle .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2 General Design.....</b>	<b>22</b>
<b>4.3 Function Design .....</b>	<b>24</b>
4.3.1 Administrative Office Module Design.....	25

4.3.2 Query Statistics Module Design .....	27
4.3.3 Personal Assistant Module Design.....	27
4.3.4 Public Communication Module Design.....	28
4.3.5 Browse Graphic Module Design.....	28
4.3.6 System Maintenance Module Design .....	28
<b>4.4 Security Design .....</b>	<b>30</b>
<b>4.5 Database Design.....</b>	<b>31</b>
4.5.1 Data Logic Structure Design.....	31
4.5.2 Database System Structure Definition .....	33
<b>4.6 Summary .....</b>	<b>42</b>
<b>Chapter 5 System Implementation and Testing .....</b>	<b>43</b>
<b>5.1 Interface .....</b>	<b>43</b>
<b>5.2 Main Functions of The System Implementation .....</b>	<b>44</b>
5.2.1 Administrative Office Module Implementation.....	44
5.2.2 Query Statistics Module Implementation .....	52
5.2.3 Personal Assistant Module Implementation.....	53
5.2.4 Public Communication Module Implementation.....	54
5.2.5 Browse Graphic Module Implementation.....	55
5.2.6 System Maintenance Module Implementation .....	55
<b>5.3 System Test .....</b>	<b>57</b>
5.3.1 Purpose of Testing.....	57
5.3.2 Content of Testing.....	57
5.3.3 Environment of Testing.....	59
5.3.4 List of Testing .....	59
5.3.5 Results of Testing.....	61
<b>5.4 Summary .....</b>	<b>61</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Prospect .....</b>	<b>62</b>
<b>6.1 Conclusions .....</b>	<b>62</b>
<b>6.2 Prospect .....</b>	<b>62</b>

**References.....64**

**Acknowledgements .....65**

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

数字化、网络化的迅猛发展，正推动着人类社会从工业社会向信息社会转变，深刻地改变着人们的生产、生活和工作方式乃至价值观念。自 1999 年来，各级国土资源主管部门以“数字国土”为契机，全面展开了各类国土资源业务管理系统的建设，来满足国土资源管理工作的需要<sup>[1]</sup>。特别是国家“金土工程”项目的实施、全国第二次土地调查和土地利用总体规划等国土资源重点工程的建设，获取了大量的国土资源空间数据。

国土资源信息化已经成为国民经济和国家信息化的重要组成部分，得到了中央领导及各级政府部门的高度重视。目前电子政务系统建设已经到了快速发展的阶段，由原来的业务流程电子化转向数据分析应用。各级国土资源主管部门都相应的开展了本级国土资源电子政务建设，国土资源电子政务建设已成为推动依法行政、行政权力公开透明运行和社会服务的有效载体和重要手段，为提升国土资源管理发挥了重要的作用<sup>[2]</sup>。但是在系统建设和运行中还存在着诸多问题，需求不明确，技术设计不合理，运行机制不健全等，其中需求不明确是存在的主要问题。

为此，以国土资源“一张图”核心数据库建设为基础，建立全面覆盖国土资源管理工作的电子政务管理系统，全面、准确、直接掌握支撑国土资源管理的各类信息，形成集科学、规范、高效于一体的国土资源管理体系，成为目前各级国土资源管理工作的迫切需求<sup>[3]</sup>。

### 1.2 研究意义

随着土地调控力度的加大，国土资源管理工作发生了较大的调整。在人手、编制没有增加的情况下，利用信息化手段已经成了国土资源管理部门当前的必然选择。建设国土资源电子政务系统的意义体现在以下几个方面：

#### 1、实现国土资源管理部门内办公的无纸化

按照国土资源部关于电子政务系统的设计标准及流程规范,建立符合国土资源日常办公需要的国土资源电子政务管理系统,实现国土资源行政许可、行政确认事项的信息化,实现各级国土资源部门内无纸化办公。

## **2、构建起一站式办公环境**

按照多层架构思想统筹规划、设计、开发、部署,实现系统统一管理,实现各类国土资源应用系统间的集成;将各类国土资源管理系统在一个统一的平台上建设,达到从系统界面、用户身份认证等方面的“一站式”服务。

## **3、提供国土资源协同办公的环境**

从国土资源公文管理与业务审批有机结合,数据交换和共享两个方面构建起国土资源管理协同工作环境,支持多个部门在同一时间进行并联式审批。

## **4、实现系统的界面及业务流程的可定制**

用户可根据自己的喜好修改界面显示风格而不影响其他用户,业务逻辑定制者也可随时根据业务需要随时修改业务流程和工作表单,不用编程即可方便地实现功能定制。

## **5、满足各级国土资源主管部门之间数据共享与交换**

以国土资源电子政务平台为基础,建立各类国土资源管理系统和数据交换系统,满足各级国土资源主管部门之间业务的互联互通与数据交换。

# **1.3 研究现状**

## **1.3.1 国土资源信息化建设发展状况**

我国国土资源信息化起步于 20 世纪 80 年代,原地质矿产部、原国家土地管理局都积极推进信息化工作。1987 年成立了地质矿产部信息系统项目办公室,负责制定地矿部信息系统建设总体方案。在“八五”期间重点开展了计算机数字制图和地理信息系统技术的开发和应用,组织开发出了具有国际先进水平的彩色地学图件编辑出版系统 MAPCAD、工具型地理信息系统 MAPGIS。原国家土地管理局从成立之初就开始了土地信息化的探索,在全国设立 7 个科技示范基地,分别从地籍、估价等各个方面开展科研,并每年进行评比。

1998 年国土资源部成立之后，部党组高度重视信息化工作，成立了以部长为组长的国土资源信息化工作领导小组，统筹实施全国信息化工作，成立了国土资源部信息中心。各省、自治区和部分市、县级国土资源主管部门陆续成立信息化领导小组及信息办、信息中心。各级国土资源信息化建设工作以“数字国土”和“金土工程”为主要依托，全面展开。经过十几年的发展，信息化工作取得了明显成效<sup>[4]</sup>。

### **1、完成国土资源电子政务系统建立，综合监管系统初步建成**

国土资源部机关行政办公和 39 项行政审批业务实现网上并轨运行，构建了远程电子接件、网络化并联审批、网上发布审批结果全过程的信息化审批管理模式。全国所有省和大多数市级土地、矿业权审批等核心业务都已实现网上运行，部分省已实现全省县以上三级国土资源管理全部业务和乡镇部分业务网上运行，取得了行政审批的审批提速、简政放权、规范透明的实际成效，促进了审批管理改革。初步建立了贯穿四级、覆盖土地“批、供、用、补、查”全过程和矿业权、矿产资源储量、地质灾害等信息的国土资源综合监管平台，初步实现了对全国土地、矿产资源管理和开发利用的全程动态监管，增强了综合执法监管能力。

### **2、完成国土资源重要数据积累，部分业务实现数字化办理**

随着科学技术的发展和信息化水平的不断提高，新装备、新技术的应用实现了土地、矿产、地质环境等多方面调查评价和监测的数据采集。并建立了一套多比例尺、坐标系、多图层集中管理应用数据库和数据年度更新机制，确保数据的准确性和时效性。初步构建全国国土资源“一张图”，为各级国土资源日常管理提供了有力的数据支撑。基本建成国家、省、市三级国土资源数据中心和国家级数据中心重庆异地备份中心。

### **3、建立国土资源统一门户网站，提升社会服务水平**

国土资源统一门户网站的建立不仅仅是国土资源内部信息化管理的手段，也是国土资源部门对外宣传、便民服务的进一步体现。随着政务公开、业务网上办理、网上查询、网上交易的功能的一步步实现，国土资源统一门户网站的作用和意义在社会公众更加凸显，为国土资源部门树立服务型政府形象提供有利条件。

### **4、初步形成了国土资源信息和网络安全体系，信息化基础保障不断加强**

县级以上国土资源主管部门建立了内外网物理隔离的局域网，网络互联延伸

到了所有市级和 83%的县级国土资源主管部门，建立视频会议系统，初步形成了信息化建设标准体系和网络信息安全体系。

### 1.3.2 国土资源信息化建设存在问题

我区各级国土资源信息化建设虽然取得了一些成绩，但与《国土资源信息化“十二五”规划》的要求还有很大的差距。主要体现在以下几个方面<sup>[5]</sup>：

#### 1、信息化建设资金投入不足，结构不合理

在一些偏远地区，部分县市仍属于国家或自治区级贫困县，申请财政资金比较困难，信息化资金投入严重不足，致使国土资源信息化建设速度缓慢，基础设施和数据库建设等远落后于内地其他省区，也导致全区国土资源信息化基础和应用水平总体偏低。

#### 2、各地电子政务发展很不平衡

各级信息化建设发展不平衡，基础信息的采集、加工、处理等都还处于比落后的水平。从省（市、自治区）、地州市到所辖县市，在重视程度、技术应用等各方面均存在较大差异。此外，在观念和资金投入的影响下，各级国土资源信息化建设的进度也存在较大差异。

#### 3、数据共享及对国土资源管理支撑程度相对较低

各级国土资源管理部门业务数据存储和管理较为分散，由于缺乏统一的数据库管理系统进行管理、维护与更新，导致数据类型多种多样。另外，已建成的国土资源空间数据库在实际国土资源管理工作中没有发挥充分的作用，导致信息共享和对行政事项的审批支撑力度较低。

#### 4、信息化建设人才短缺

信息化建设需要高素质人才，现行的体制及人才管理机制，难以满足信息化专业人才的需求，尤其是国家行政事业单位选人难，留人更难。各地州市、县市信息化专业技术人员缺乏，技术力量相对薄弱，严重影响信息化建设工作的开展。

### 1.3.3 国土资源电子政务发展状况

#### 1、传统建设模式

早期的国土资源电子政务建设以办公自动化系统为主，这种建设模式无法对



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.