

# 成都领君科技有限公司

## 国土资源“一张图”综合监管平台

### 技术方案

成都领君科技有限公司

2012 年 04 月

文档说明					
项目名称	国土资源“一张图”综合监管平台				
文档名称	国土资源“一张图”综合监管平台技术方案				
文档编号		最新版本号	V1.2		
编制		日期	2012 年 4 月 5 日		
审核		日期	年 月 日		
		日期	年 月 日		
批准		日期	年 月 日		
		日期	年 月 日		
备注					
修订记录					
修改章节号	主要修改内容	形成版本	修改人及日期	批准人及日期	备注

## 目录

第 1 章	概述 .....	6
1.1	项目背景 .....	6
1.2	建设目标 .....	6
1.3	建设原则 .....	8
第 2 章	需求描述及分析 .....	9
2.1	需求描述 .....	9
2.1.1	业务需求 .....	9
2.1.2	集成需求 .....	13
2.1.3	数据需求 .....	13
2.1.4	安全需求 .....	13
2.2	需求分析 .....	14
2.2.1	系统涉众分析 .....	14
2.2.2	功能需求分析 .....	14
2.2.3	对技术架构的要求 .....	15
第 3 章	总体设计 .....	17
3.1	总体设计目标 .....	17
3.2	总体设计原则 .....	17
3.3	总体逻辑架构设计 .....	18
3.4	硬件系统设计 .....	19
3.4.1	服务器 .....	19
3.4.2	网络与存储 .....	19
3.5	平台选择 .....	19
第 4 章	详细设计 .....	20
4.1	技术架构设计 .....	20
4.1.1	平台技术架构 .....	20
4.1.2	总体技术架构图 .....	21

4.2	功能设计 .....	26
4.2.1	功能简介.....	26
4.2.2	功能描述.....	27
4.3	数据处理子模块 .....	34
4.3.1	数据采集.....	34
4.3.2	数据处理.....	35
4.3.3	数据发布.....	36
4.3.4	数据维护.....	36
4.3.5	数据转换.....	36
4.3.6	数据绘图.....	36
4.4	地籍查询子模块 .....	37
4.5	地价分析子模块 .....	37
4.6	辅助决策子模块 .....	38
4.6.1	专题查询统计.....	38
4.6.2	国土资源信息通用查询.....	40
4.6.3	“一张图”综合监管平台三维效果展示.....	41
4.6.4	“一张图”综合监管平台与电子政务系统无缝接合.....	42
4.6.5	一张图”综合监管平台辅助决策功能.....	43
4.7	关键技术 .....	44
4.7.1	实现MIS、OA、GIS一体化综合管理.....	44
4.7.2	建立省、市、区（县）三级协调办公平台.....	45
4.7.3	异构数据集的有效利用.....	45
<b>第5章</b>	<b>项目实施方案 .....</b>	<b>46</b>
5.1	项目计划 .....	46
5.1.1	项目工作内容.....	46
5.1.2	项目实施计划.....	47
5.2	项目组人员配置 .....	48
5.2.1	组织结构.....	48
5.2.2	人员安排.....	48
<b>第6章</b>	<b>技术支持和服务 .....</b>	<b>49</b>
6.1	技术支持与服务体系 .....	49
6.2	技术支持与服务方式 .....	50

---

6.3	技术支持与服务组织保障 .....	51
6.4	技术支持与服务质量保障 .....	51
6.5	支持服务形式与内容 .....	51

成都领君科技有限公司

# 第1章 概述

## 1.1 项目背景

随着国土资源信息化工作的深入、“数字国土”和“金土工程”的实施、全国国土资源第二次土地调查成果的验收入库及国家“一张图”工作的推进，各地国土资源信息化建设面临着新的问题：一是各类管理行为未能完全在统一的平台上进行，基础数据库覆盖面不够全，现势性不够强，数据重复、不一致、管理类数据标准化、完整性还有待提高；二是信息系统建设分散，各个管理环节存在鸿沟壁垒，没有实现数据的互联互通；三是信息资源的应用还局限于一个部门内部，对上下级相关国土资源管理部门的支撑以及广域社会化信息服务的支持不够理想。

当前，为深化国土资源二次调查基础成果集成与应用，亟需构建“一张图”综合监管平台，实现从“以数管地”到“以图管地”的转变，实现“批、供、用、补、查”的日常管理，为科学规划、合理利用土地，实施最严格的耕地保护制度，加强和改善宏观调控提供数据支持，拓展二次调查成果在土地更新调查、耕地保护与基本农田监管、土地规划、土地整治、建设用地年度指标监控、城市土地市场动态监测，为国土资源管理局搭建土地变更动态监测系统，土地利用和建设用地在线监管系统、建立各区县土地“一张图”综合管理信息系统，以实现土地资源管理的信息化、集成化、智能化。

## 1.2 建设目标

国土资源“一张图”建设是国土资源管理参与宏观调控和服务国民经济与社会发展的数据保障，也是实现国土资源数据的全面、真实、持续的掌握，构建统一的管理服务平台的技术支撑。国土资源“一张图”建设的主要目标如下：

## ➤ 数据的统一、规范化管理

“一张图”工程涉及遥感影像、矢量数据等多种格式、多种精度异构数据的统一管理。首先应规范数据格式和编码标准：数据格式必须具有通用性，能同时兼容国家、省市已明确的数据格式和标准，能和其他相关软件共享数据，如：建设用地报批管理系统、建设用地供应备案系统安装盘、土地整理复垦开发项目信息报备系统、土地卫片执法检查信息系统、土地市场动态监测与监管系统、矿业权管理系统等。

## ➤ 海量空间数据的快速组织

“一张图”数据库数据量巨大，而且后期每年的数据变更和维护数据量也会不断增长。整个数据库数据类型多、内容复杂、数据量大、应用多样化。因此，系统不仅应支持多元化数据的能力，还应支持海量数据的快速查询、检索、统计分析等服务，同时能支持海量空间数据的快速浏览与查询。系统应能够具备快速响应各用户端的数据服务请求，尤其是在多用户大数据量并发的情况下能够快速提供数据服务的能力。

## ➤ 快速、稳定的数据入库、实时更新与维护机制

“一张图”数据库主要是对各类国土资源空间数据进行集中管理，同时还应保证对以后变更的数据和国土资源日常管理形成的数据的及时入库以及维护，这也是保证系统长效运行的关键。数据库质量是维持数据库长效运行的重要因素，入库数据必须保证其数学基础和数据质量。因此，数据的入库和更新维护必须依托专业技术和专业软件，确保数据质量，保证系统的正常、准确运行。

系统应按照不同业务数据的特点，制订合理的更新制度，实现各类业务数据都能有效的进行更新数据的快速入库，并保证数据质量的统一，提供完善的更新数据入库的流程，支持海量数据下的增量更新管理。

## ➤ 强大的数据查询统计分析能力

“一张图”数据管理及服务平台不仅要满足“一张图”数据库管理的要求，而且承担着为国土资源电子政务系统提供基础数据和分析数据的任务。数据库的查询、统计、分析等功能应满足不同的业务应用需求。系统应按照各项国土管理业务的

要求，输出符合规程规范要求的各类汇总表格和图件；系统应具有数据分析功能，对国土资源利用结构和利用变化情况进行分析，为国土资源管理提供决策支持；系统可以为相关用户提供每一块土地的位置、属性、变更等信息快速浏览与查询的服务；系统还应支持各类统计图表、专题图件的制作与生成。

### ➤ 综合的业务管理功能

“一张图”综合管理系统通过对遥感影像、土地利用现状、土地权属、基本农田、土地利用总体规划、矿产资源、基础地理、遥感监测等多种数据的集中整合，利用计算机软件和网络平台，实现对国土资源管理规划计划、审批、利用、补充、开发、执法等的网络化综合管理，实现国土资源开发利用的“天上看、网上管、地上查”，实现国土资源的动态监管。“一张图”综合业务管理平台能在“批、供、用、补、查”的各日常管理业务流程的基础上，梳理优化业务流程之间的逻辑关系，自动建立了案卷间的依赖关系和各空间专题的占地分析查询，使土地用途扭转和权属变化能实时、清晰的反映在一张图上，并建立了长期、历史、不断更新的综合业务电子案卷档案库和行政管理效能分析统计库。

## 1.3 建设原则

### ➤ 先进性与简单实用性相结合的原则

项目建设充分考虑到国内外发展的趋势和技术现状，保证项目建设的先进性。同时，针对操作人员的工作注意力主要集中于其本人关注内容的实际情况，系统设计应充分简化繁琐的计算机操作，使用户不必在计算机操作上花太多的功夫，只需简单学习一下，就能很熟练地使用系统各项功能。

### ➤ 稳定性和灵活性相结合的原则

首先要确保项目建设的稳定性。在保证稳定性的前提下，尽可能的考虑项目建设的灵活性。保证系统能在不同的运行环境下能兼容运行，系统拥有一定的二次开发维护能力，能满足业务工作人员根据日常工作要求对系统功能所作的一些简单修订。



## ➤ 扩展性原则

系统的建设将充分考虑扩展性，要以发展的眼光来考虑系统整体架构，使用系统具备开放性、可扩展性和伸缩性。

## ➤ 安全保密原则

由于整个系统所涉及的数据是国家和政府的内部资料，因此保证系统安全与数据保密是系统设计的根本要求，系统的建设必须在能保证这一原则的基础上进行。通过设计合理的身份认证、权限、角色等系统来实现对数据的安全使用。同时通过物理或软件手段保证数据不被非法入侵和盗用或破坏。

## 第2章 需求描述及分析

### 2.1 需求描述

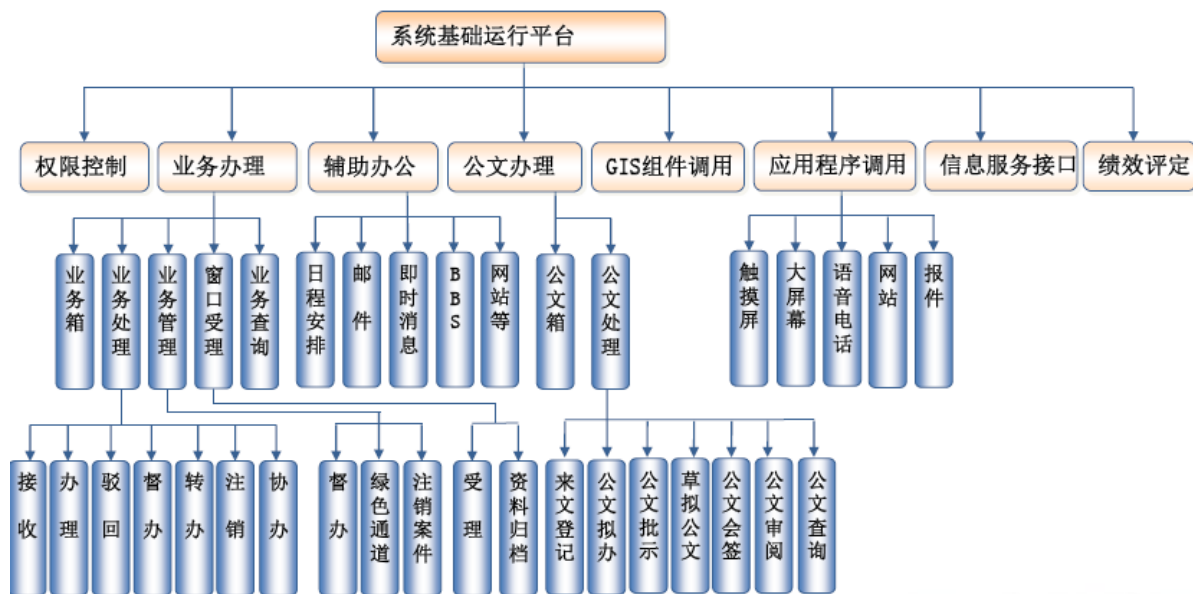
#### 2.1.1 业务需求

国土资源数量大、类形多，采用传统的管理手段异常繁杂。国土资源局可建设一套土地资源综合信息管理系统完成各科室的业务办公一体化管理日常业务应用办公管理主要划分为如下功能模块：办公自动化系统、土地征收管理系统、业务监管系统、综合分析系统、综合查询系统、核心数据库管理系统。对于国土资源“一张图”综合监管平台中的与各业务科室相关的 OA 业务审批流程主要包括以下几个流程：

#### ➤ 办公自动化系统

##### 公文审批流程

有权限人员可以发起流程，拟写公文，打印公文申签单，然后根据流程设计的人员进行审批，最后进行打印。OA 办公自动化系统功能结构如下图所示：



## ➤ 土地征收管理系统

### 土地统征储备流程

有权限工作人员发起流程，在表单里面录入基本资料，包括收回的有那些地块，权属人是谁这些信息，同时可以打开需要统征的地块所在的集体土地，通过选择或者在图层上操作，把数据回写到表单里面，在审批通过后，在集体土地图上减去或做标记，同时把减去的图形加入到城镇土地里面。

### 土地出让管理流程（含费用收取）

有权限工作人员在一宗土地拍卖后，发起流程，在表单里面录入基本资料，如地块性质，出让年限，出让金金额等，同时可以打开城镇土地图，通过选择或者在图层上操作，把所拍卖地块的从图上做标记。并标注拍卖人和金额等信息，达到可以通过数据查图形，也可以在图上查看到数据，

财务科在收到费用后，才录入发票扫描件等资料，用地科根据需要才打印供地单，地籍科才打印土地证。

## ➤ 业务监管系统

有权限人员在登陆后，可以选择不同模块

### 土地储备模块：

可以查看到现在储备的有好多亩地，点击图形，可以查看到所储备地块在图上的位置，点击图形，可以查看到地块是好久收回的，是好久统征的等资料。

### 土地出让模块:

可以根据条件查询各个年度的出让情况，出让了好多宗地，出让总费用是好多等一系列资料，点击可以查看到每宗地在图上的具体位置，选择图块，可以查看受让人，受让金额，受让年限等一系列信息。

### 土地费用模块:

可以根据条件查询时间段内该收好多费用，现在已收好多费用，还有好多没有收，没宗地欠款是好多。

### ➤ 综合分析系统

对以上几个流程系统的数据进行分析，查询任何时间段内的收件数目，面积以及其他需要的条件。

### ➤ 综合查询系统

根据权限配置，可以查询根据条件查询需要的资料。

### ➤ 核心数据库管理系统

国土资源局需要建立的核心数据库内容如下图表所示:

类型	数据名称	梳理思路
基础数据库	1:500-1:50 万 基础地理 DLG	
	1:2000-1:50 万 基础地理 DEM	
	0.3 米 DOM	
	0.5 米正射影像图(国家下发)	1, 获取影像图数据, 进行敏感位置覆盖后再切片应用。 2, 检查影像图质量, 按行
	2.5 米正射影像图(国家下发)	

		政区域划分。
	地名地址数据	
	土地利用现状数据	1, 二调前的土地利用数据 (需转换为西安 80 坐标系) 2, 2009 年二调成果数据, 2010 年变更调查数据(西安 80 坐标系)
	矿产资源储备数据	1, 2006-2020 土地利用总 体规划数据 2, 1997-2010 土地利用总 体规划数据(需转换为西安 80 坐标系)
业务数据库	矿产资源规划数据	
	基础地质数据	
	基础地质环境数据	
管理数据库	农村地籍数据	坐标系为西安 80 坐标系
	城镇地籍数据	坐标系为西安 80 坐标系
	规划预审数据	1, 按照分期整理入库方式 将该批供用补查数据进行 整理入库
	建设用地报批数据	
	土地储备数据	
	土地供应数据	2, 完善图层属性, 不全部 分从纸质档案中录入
	土地开发数据	
	土地复垦数据	3, 从纸质档案将业务成果 数据录入成果库
	土地整理数据	
	土地征收数据	
	执法监察数据	

	基本农田管理数据	
	采矿权数据	
	探矿权数据	

## 2.1.2 集成需求

系统采用 workflow 平台进行国土资源局各科室业务审批管理的无缝集成，具体包含：

### 一、 界面集成：

本系统与 OA 的界面充分融合，可以 OA 系统完成各科室日常业务审批工作。

### 二、 用户集成

本系统与 OA 系统相同的用户管理体系，做到单点登录、集中授权。

### 三、 数据集成：

要求开放数据调用接口，本系统的格式化数据可以供 OA 及其它系统调用。

## 2.1.3 数据需求

数据项	类型	精度
地块信息	Shp	1:1000
土地利用规划	Shp	1:10000
地价信息	格式化数据	最新
城市总体规划图	Shp	1:1000
控制性详细规划图	Shp	1:1000
城市地形图	Shp	1:1000
影像	Tif	2.1M
全要素矢量	Shp 格式	1: 10000
DEM		30m*30m;7M

## 2.1.4 安全需求

1. 按照数据中心标准，采取恰当的网络安全策略
2. 系统限国土资源局内部使用，不得直接向公网开放。

3. 与通过 OA 系统进行集中的权限管理控制，对授权用户采用有区别管理及访问。
4. 对地图数据、文档数据、数据库等重要敏感数据要有容灾备份及恢复机制。

## 2.2 需求分析

### 2.2.1 系统涉众分析

本项目的用户：国土资源局各科室的办公人员。

该系统主要使用者分为 3 种角色，有系统管理员、业务操作员和普通用户。其中系统管理员拥有系统的最高权限，处理系统的运行与维护权限配制等；业务操作员负责数据的更新维护、分析模型搭建、格式转换、绘图显示等相关业务的操作。而普通用户是指通过此系统进行与业务相结合的查询分析等操作的人员。按照访问资源的不同，普通用户又可以进行角色细分。

### 2.2.2 功能需求分析

本系统要实现的主要功能如下表所示：

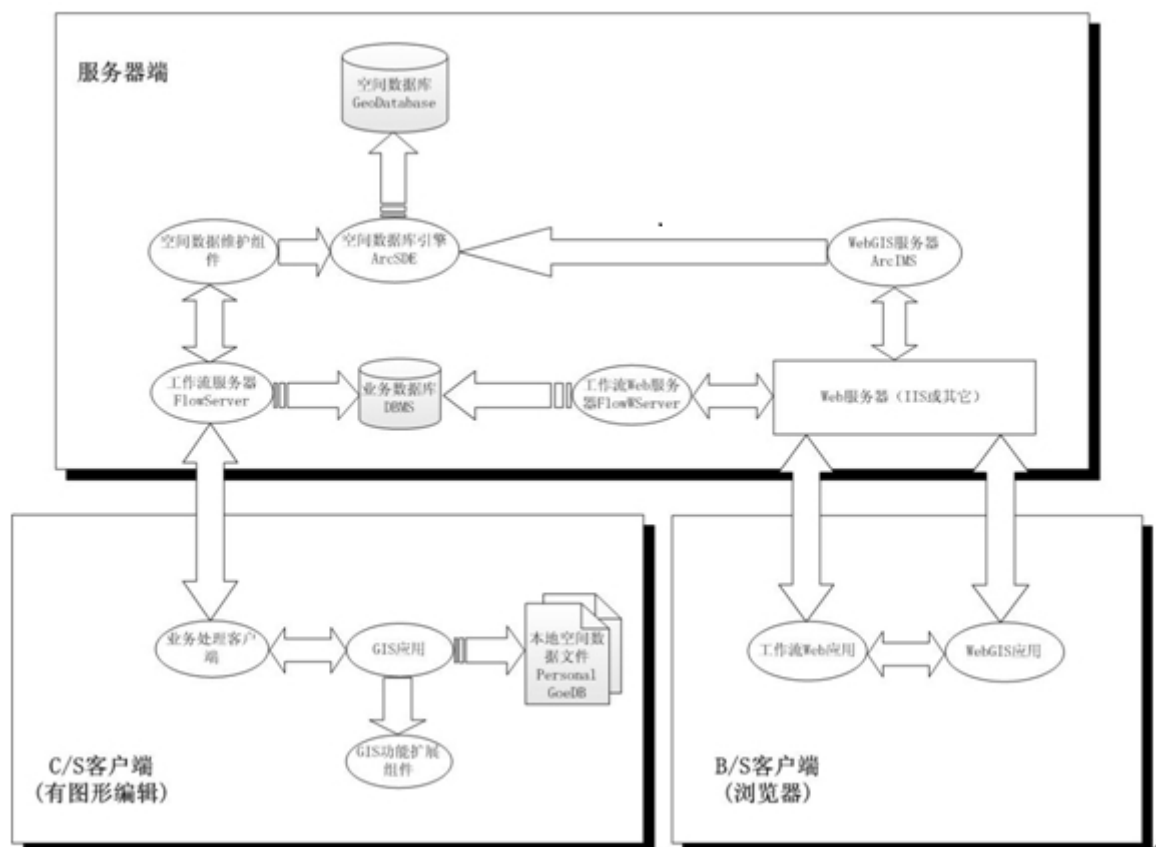
功能模块	功能简述
系统管理	管理本系统的用户、角色、权限、菜单、元数据等功能
数据采集与建库	将与宗地相关的全部信息录入系统并入库，包括图形信息、属性信息（包括基本信息、权属信息、附着物信息等），并将相关文档信息扫描备案，并将扫描的资料入库且与宗地图进行关联。
数据核查与编辑	对入库的数据进行核查与编辑，确保数据的正确性与一致性。
数据查询	对入库的数据进行空间、属性或缓冲区等一系列查询。

功能模块	功能简述
数据统计与分析	对入库的数据进行常规统计、地统计、空间分析等，分析结果可以通过复合表格、专题图等丰富的形式进行表现。
数据显示	提供 GIS 常规的数据基本操作。
数据转换	提供 GIS 数据在格式、坐标和数据结构方面的转换。
绘图与输出	提供各种制图输出，宗地图、自定义范围图、专题分析图等图件的输出与打印。

### 2.2.3 对技术架构的要求

采取行业内领先且成熟稳定的软件平台及开发工具，GIS 平台初定为 ESRI 公司的 ArcGis 软件。系统应结合 B/S 与 C/S 两种实现方式，B/S 主要用于数据浏览、查询、分析，C/S 主要用于数据的管理及更新。





基于 ArcGIS 的 JLKEngine 中间件平台是基础，提供了丰富、专业的矢量、栅格、影像、三维四位一体的存储、管理、编辑与分析功能。数据中心集成开发平台提供了系统的运行框架，以及土地利用、土地利用规划、基本农田、权属管理、建设用地管理等国土业务专用插件，通用搭建组合，最终行成了综合监管平台中用于后台的数据库管理的 C/S 子系统，该子系统的用户对象是信息中心技术人员，主要提供了数据的上载入库、管理更新、综合统计输出等功能。国土资源处室、科室、股用户，则登录局域网内部网站上的综合监管平台 B/S web 子系统，浏览分析数据库中的数据，查看统计表，办理相应的审批业务，无需单独安装 C/S 客户端或是进行复杂的数据操作。



## 第3章 总体设计

### 3.1 总体设计目标

国土资源局各科室的工作通过本系统协同完成，本系统的功能模块主要包括：系统管理、数据采集与建库、信息核查与编辑、数据查询、数据统计与分析、数据显示与基本操作、数据转换、绘图与输出。系统支持属性信息录入、图形信息的采集及格式转换，文档信息的扫描备案；具有数据核查编辑、转换、查询、统计分析等功能，用户可根据业务需要对入库的数据进行各种处理以获取有用信息；提供数据显示、绘图与输出功能，帮助用户制作各类图形并打印输出。

### 3.2 总体设计原则

#### ➤ 完备性

充分考虑用户的需求，设计的模块应完全满足用户的需求，使系统的功能齐全、完备。

#### ➤ 一致性

在充分考虑系统阶段性建设的同时，保持整个系统的一致性。同时，作为一项系统工程，严格遵循国家与GIS行业制定的相关标准与规范。

#### ➤ 可扩展性

系统在业务、技术、系统功能上具有扩展性，能做到系统扩展的平滑过渡；具有外部数据接口的扩展性。系统各部分采用模块化的设计思想，系统各模块可灵活配置、增减。需充分考虑以后可能的系统互连互通及系统的兼容性和可能的功能扩充。

#### ➤ 实用性

系统从实际出发，满足工作和管理的实际需要。结构优化、数据库管理完善，便于系统管理与数据更新，确保已有数据资源能够被充分利用。系统界面设计简单明了，有良好的操作提示和结果显示，易于操作。

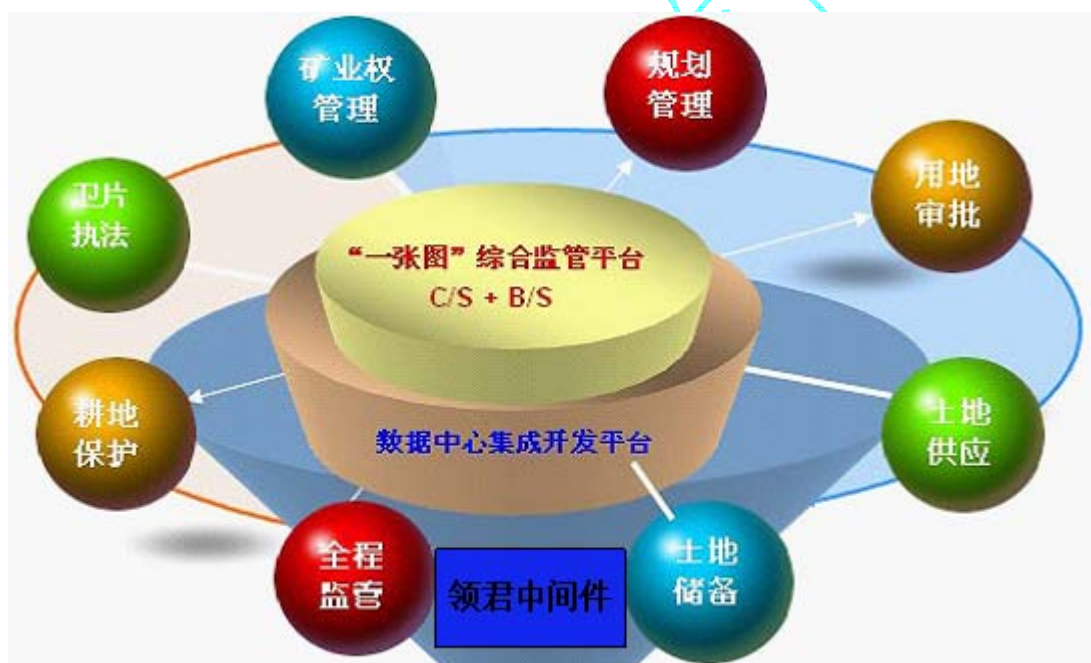
### ➤ 松耦合、高内聚原则

系统设计须遵循松耦合、高内聚原则。功能模块之间保持松耦合状态，服务的具体实现方式对服务使用者透明。在功能模块内部所实现的功能与结构保持高度逻辑相关性的同时，保证功能模块间的相互独立性。

### ➤ 安全性

严格的权限分配，保证系统数据的安全。所有的模块都会提供有权限验证的接口，所有的数据访问都会有访问权限的设置。

## 3.3 总体逻辑架构设计



“一张图”综合监管平台依托基于 ArcGIS 9 开发的 JLKEngine 中间件平台构建多源异构数据采集、处理、显示、管理、分析、维护的核心功能仓库，运用数据中心集成开发平台自定义搭建可视化的数据组织、视图加载、界面设计、后台更新维护，并运用成都领君科技 WebGIS 栅格平台技术向外发布一张图成果。系统可实现省、市、县级一张图数据资源与日常管理应用相结合的管理模式，提供可供推广的数据编码标

准、软件规范和实现技术，全程服务于土地批、供、用、补、查的各个环节，最终实现便捷、规范的土地综合电子监管，和科学的、准确的数据分析决策支持。

### 3.4 硬件系统设计

#### 3.4.1 服务器

国土资源局采用数据中心机房，即一台 VPS 主机,参数如下:

CPU: 2\*2.4G

内存: 8G

硬盘: 500G

#### 3.4.2 网络与存储

与其它系统共享。

### 3.5 平台选择

#### 1. 基础平台

系统采用成都领君科技有限公司基于 ArcEngine+ArcServer 开发的 JLKEngine 中间件平台软件为 GIS 数据处理平台，可以完成数据编辑、制图、空间分析、数据发布等 GIS 功能。以基于 ASP.NET 开发的 SuperFlow 工作流平台为搭建整个国土资源局的电子政务协同办公综合管理平台，可以完成国土资源局各科室的公文审批、土地统征储备、土地出让管理、土地规划管理以及土地分析查询等业务管理功能。

#### 2. 开发平台

采用 VS2008, C#语言进行开发。

#### 3. 数据库

Sql server 2005 及 ArcSDE(高级空间数据服务器)

#### 4. 操作系统

Win 2003 32bit

## 第4章 详细设计

### 4.1 技术架构设计

#### 4.1.1 平台技术架构



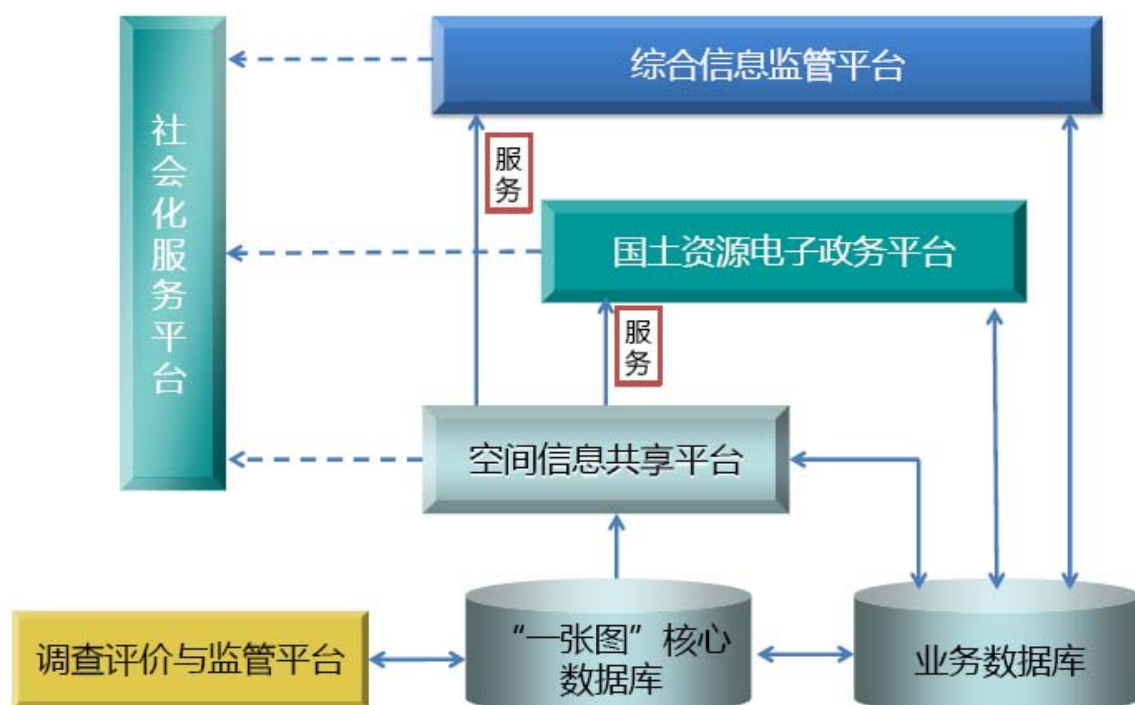
平台技术架构图

国土资源”一张图”综合监管平台采用多层架构搭建，基于统一的空间数据管理平台完成土地利用现状、土地利用规划、矿产资源规划、矿产资源储备等业务库的搭建，具体数据中心的结构图如下图示：



核心数据结构图

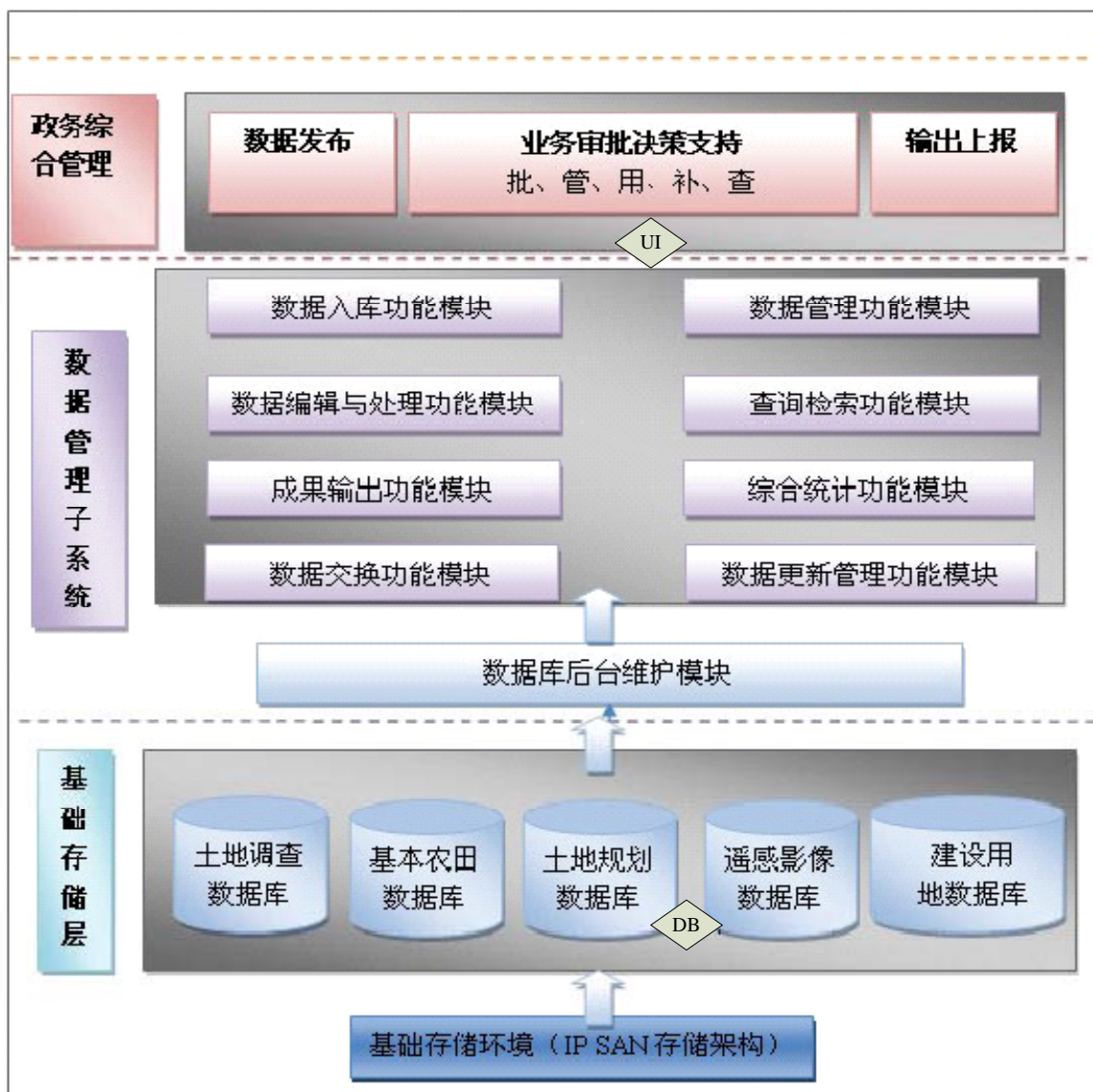
## 4.1.2 总体技术架构图



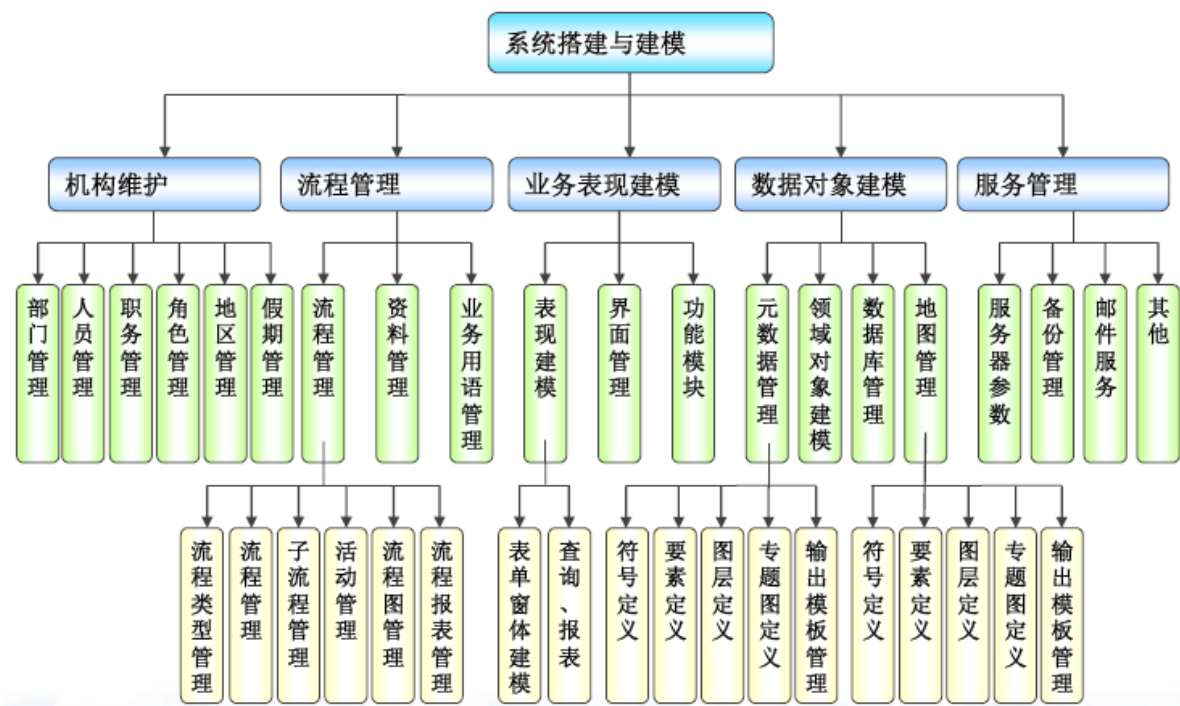
图表 4-1 平台部署示意

系统功能基于数据中心集成开发平台构建系统框架，支持自定义表单、工作流搭建式 Web 界面开发，能很方便的进行功能扩展。根据建设目标，“一张图”管理系统的数据管理子系统（C/S）包含：数据入库、数据管理、数据编辑与处理、图形查询分析、成果输出、综合统计、数据交换、数据更新管理、数据维护等功能模块。Web 发布子系统包含数据发布、业务审批决策支持、输出上报等模块。总体功能模块图见下图所示：





图表 4-2 系统总体功能模块



### 国土局电子政务搭建平台

国土电子政务办公系统即业务Web发布子系统通过成都领君科技SuperFlow工作流平台进行统一搭建,包括办公自动化系统、土地征收管理系统、业务监管系统、土地规划审批系统、地籍审批系统。通过 SuperFlow 工作流平台进行业务办公流程建模、

QQ: 26326507

电话:13982071140

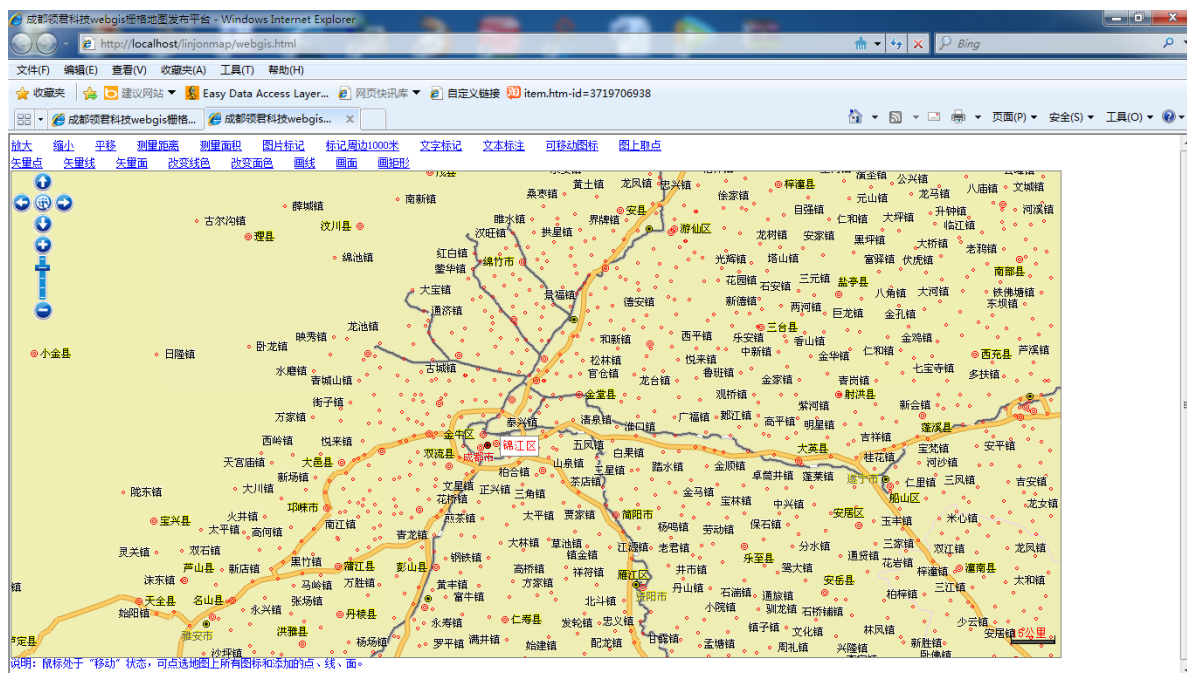
邮编:610023

MSN:JLKEngine@hotmail.com

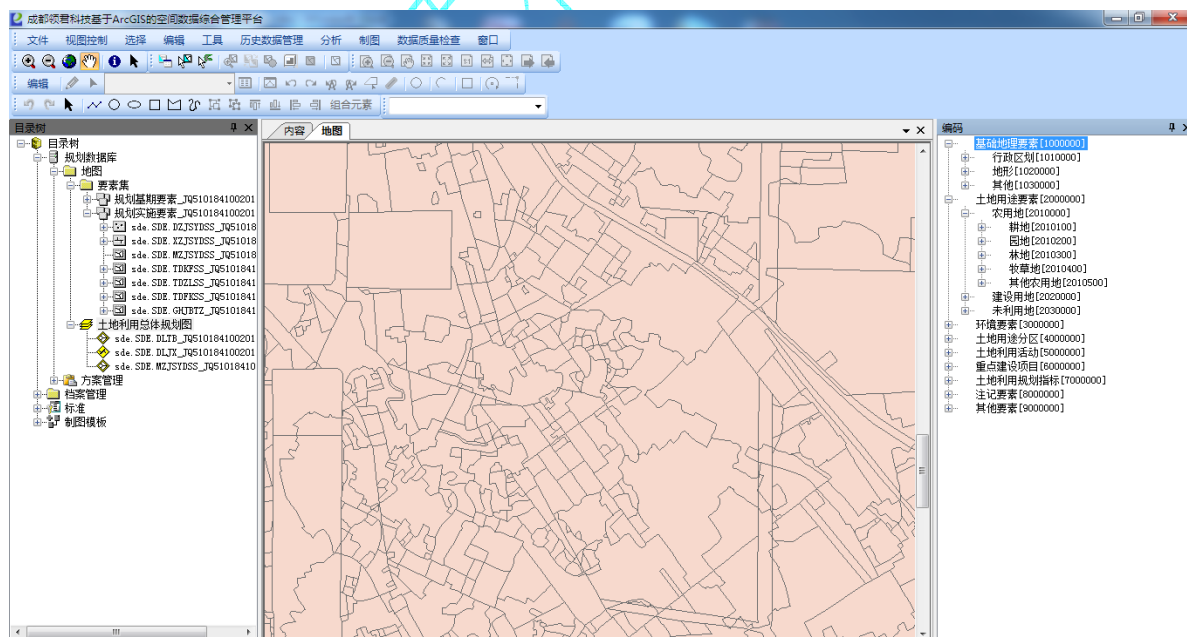
Http://www.linjon.cn

E-Mail:hy2001al@163.com

日常业务办公所需数据表单建模、国土资源局组织机构建模、以及协同办公管理所需的权限自定义操作。



国土局 webgis 栅格地图发布平台



国土局数据中心集成管理平台

QQ: 26326507

电话: 13982071140

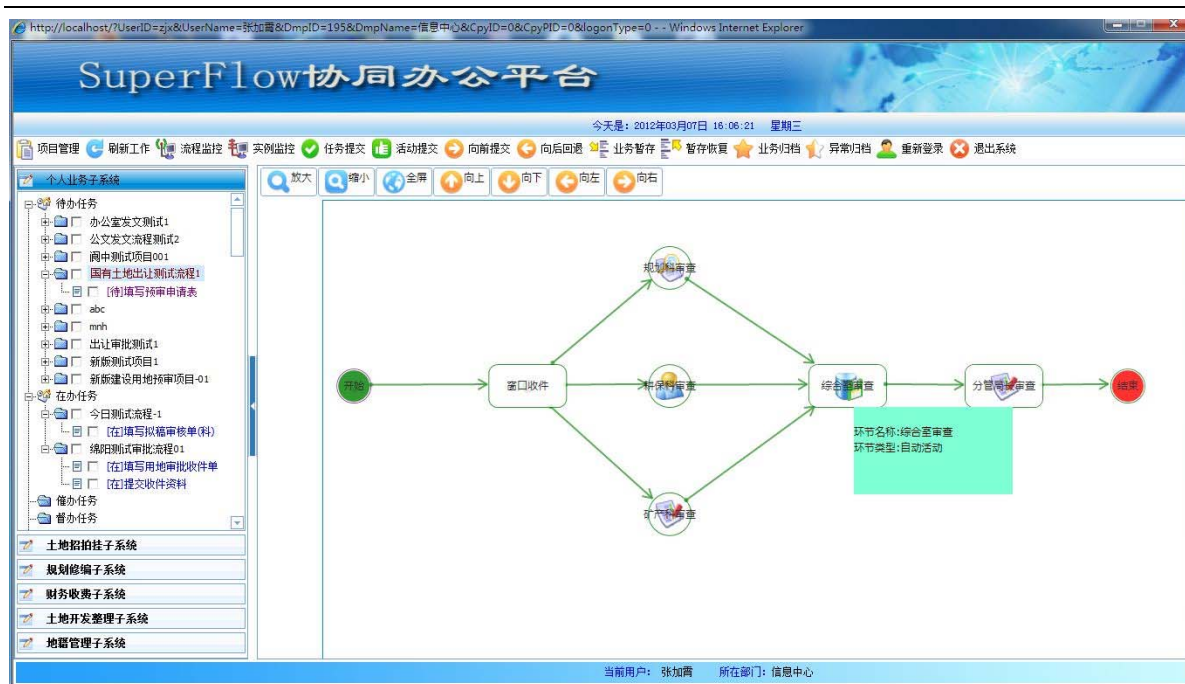
邮编: 610023

MSN: JLKEngine@hotmail.com

Http://www.linjon.cn

E-Mail: hy2001al@163.com

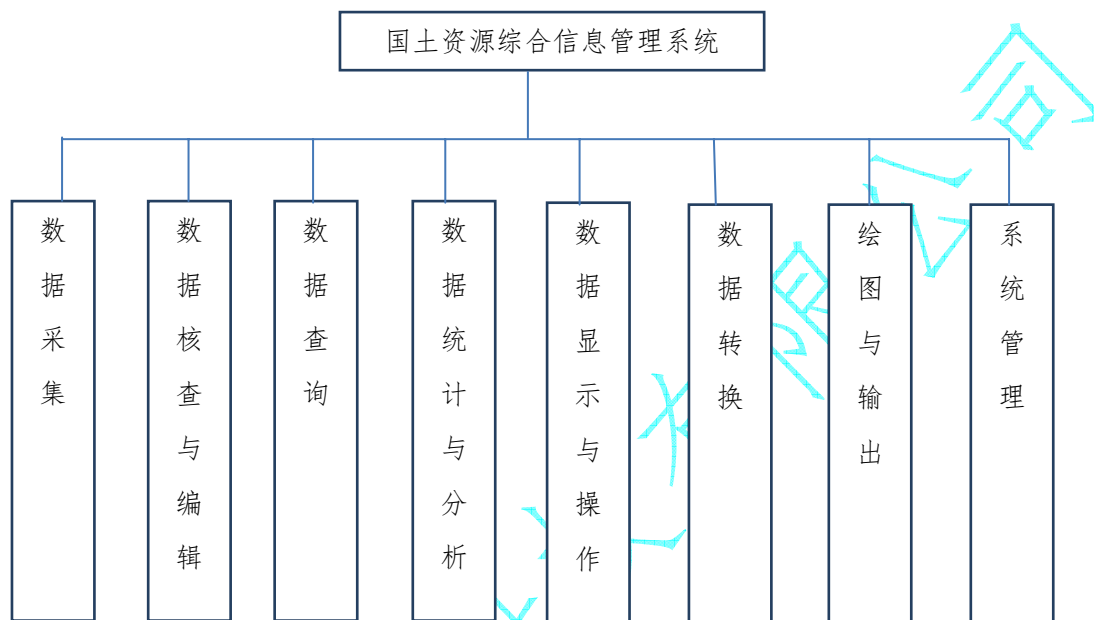




国土局电子政务协同办公平台

## 4.2 功能设计

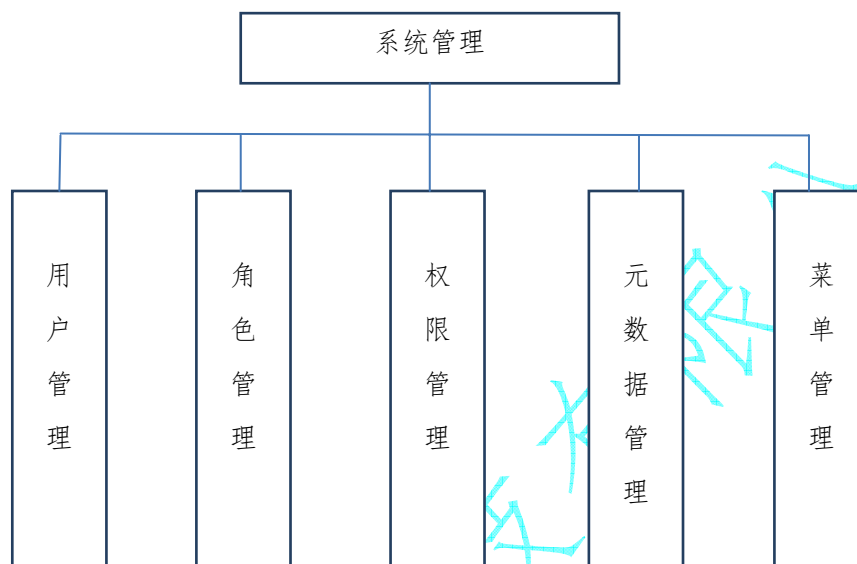
### 4.2.1 功能简介



国土资源“一张图”综合监管平台按照 GIS 应用管理主要划分为如下功能模块：系统管理、数据采集、数据核查与编辑、数据查询、数据统计与分析、数据显示与基本操作、数据转换和绘图与输出。系统管理提供了用户管理和权限配置等帮助系统管理员维护系统、保证系统安全运行的功能。数据采集提供了对图形数据、属性数据的采集录入以及文档信息的扫描备案。数据核查与编辑提供对图形信息、宗地信息、图属一致性处理等。数据查询、转换、统计与分析等模块提供了用户各种管理与分析工具。绘图与输出模块提供了各种图件的制作与打印功能。系统模块按照上图划分是为了让系统更灵活、扩展性更好，以满足用户的各种需求。

## 4.2.2 功能描述

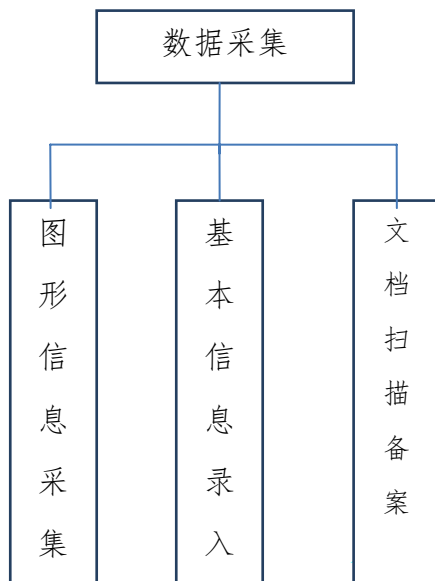
### 4.2.2.1 系统管理



系统管理的主要功能如上图，各个模块描述如下：

- 用户管理：用来创建、修改、冻结用户，并设置用户与组织机构之间的关系。
- 角色管理：用来新增、删除、修改、冻结角色，为角色分配可操作的模块权限。
- 权限管理：为用户分配角色（多角色）；为用户分配行业部门操作权限；为用户分配审批角色权限。
- 元数据管理：维护系统的元数据，包括生成、修改、删除已有空间数据的元数据信息。
- 菜单管理：为系统新增、删除、修改菜单，每一个菜单对应一个模块。

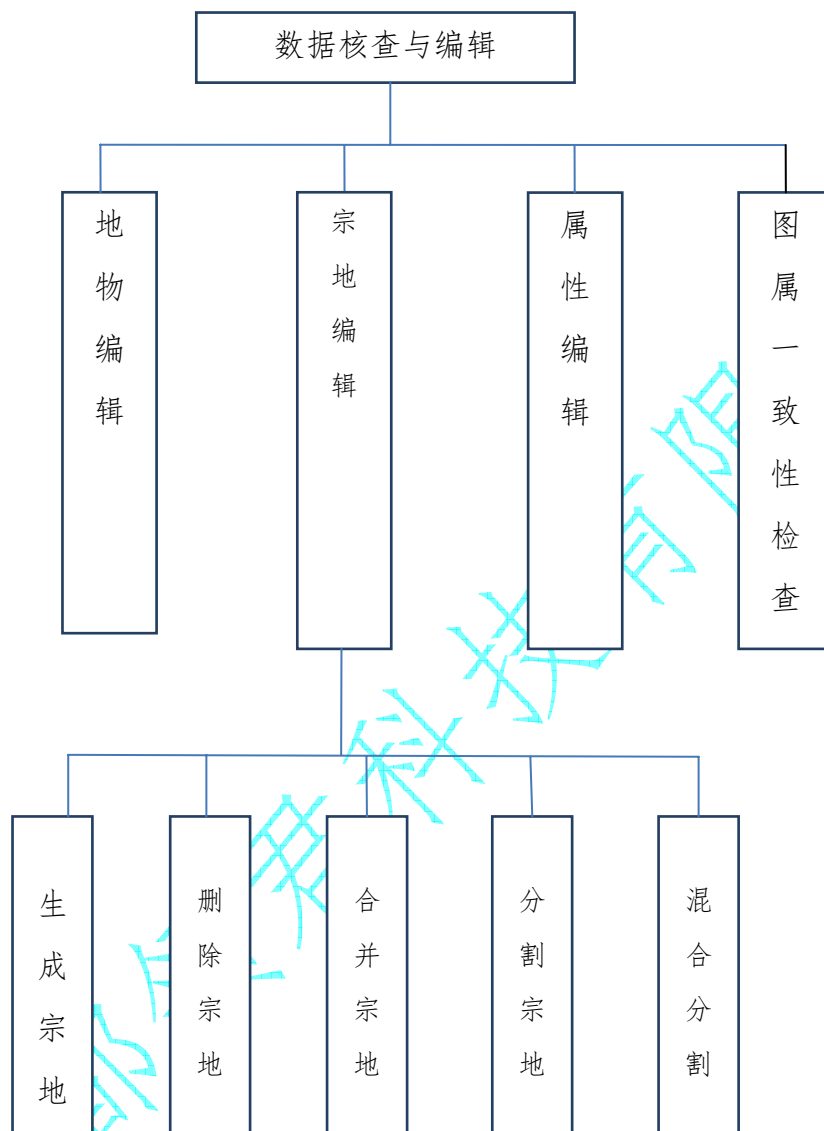
#### 4.2.2.2 数据采集与建库



数据采集与建库功能的主要功能如上图，各个模块描述如下：

- 图形信息采集：将地形图、地籍图等空间图形数据导入系统，并入库；
- 基本信息录入：将宗地的基本信息、权属信息、附着物信息等录入系统；
- 文档扫描备案：将有关的文档信息进行扫描，将取得的电子文档入库进行备案，并将其与相关的图形与属性数据关联。

### 4.2.2.3 数据核查与编辑

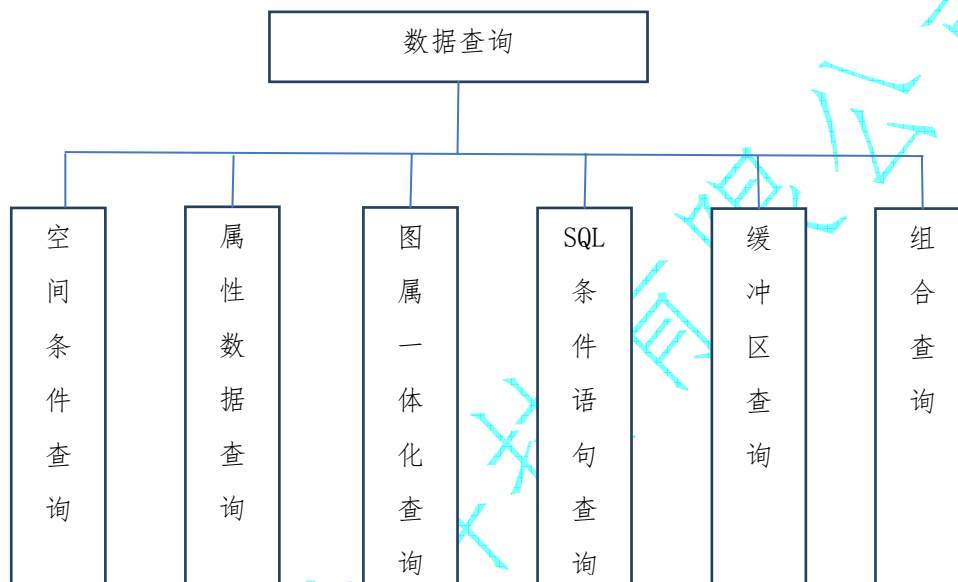


数据核查与编辑功能主要功能如上图，各个模块描述如下：

- 地物编辑：对地块等图形数据的拓扑、完整性等进行核查，并根据需要对地物的形状、位置、大小等进行修改编辑；
- 宗地编辑：根据用户需求将宗地数据进行生成、删除、合并、分割等操作，以生成新的宗地数据供用户使用；

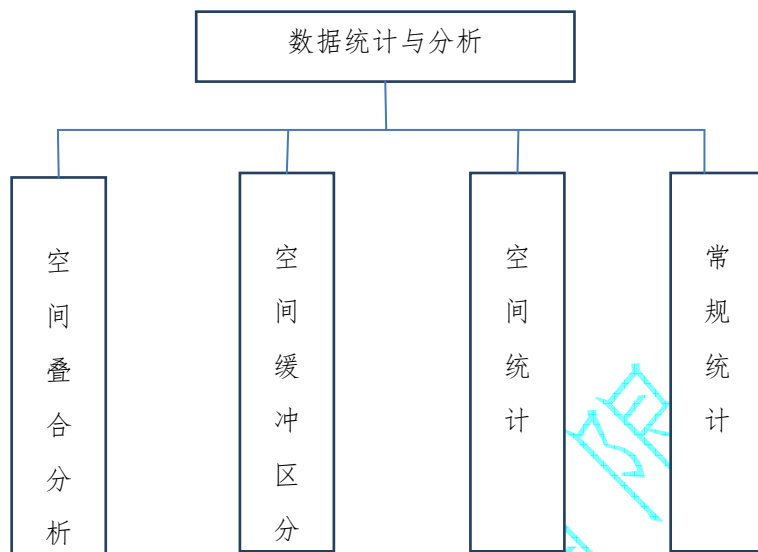
- 属性编辑：对宗地的属性数据进行编辑，包括基本的增、删、查、改。
- 图属一致性检查：对图形数据与属性数据的一致性进行核查，找出图属不一致的数据，并进行修改。

#### 4.2.2.4 数据查询



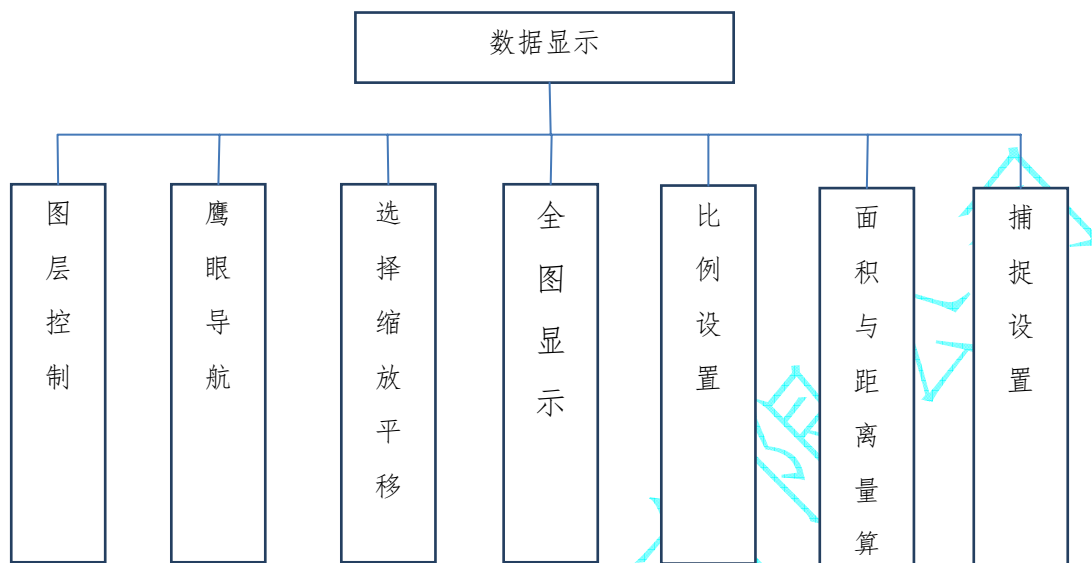
数据查询主要是对入库的数据提供各种类型的查询，包括针对空间关系的查询、针对非空间属性的查询、结合空间关系与属性约束的查询，以及采用 **SQL** 条件语句、利用缓冲区分析和各种条件组合的方式进行查询。

#### 4.2.2.5 数据统计与分析



数据统计与分析功能主要是对入库的数据进行各类统计与分析，由此从数据中挖掘出各种更深层次的信息供用户使用。其中空间叠合分析与空间缓冲区分析主要针对各类图形数据进行分析，空间叠合分析将产生空间区域的多重属性特征或建立地理对象间的空间对应关系，空间缓冲区分析能识别地理实体对邻近对象的辐射范围或影响度；常规统计主要针对属性数据，利用图表（如饼状图、面积图、柱状图等）对统计信息进行分析，研究图斑变化情况；空间统计主要针对数据的空间特性进行统计分析。

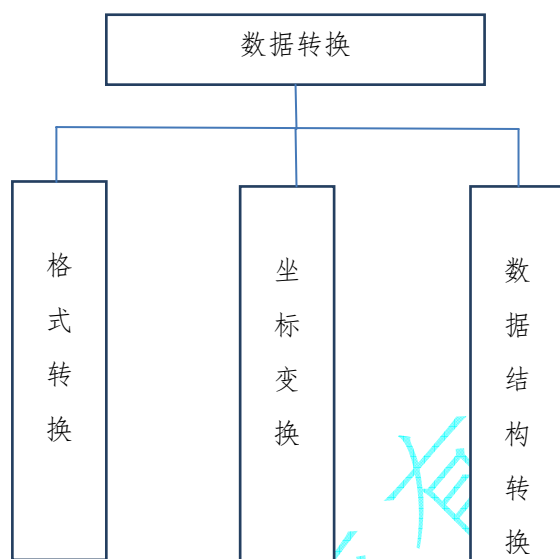
#### 4.2.2.6 数据显示



数据显示功能涵盖了基本的 GIS 操作，包括图层控制、平移缩放、导航、比例设置、面积距离量算、捕捉等功能，为用户操作图形数据提供便捷。

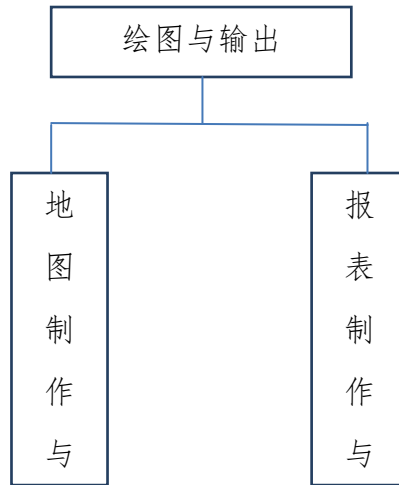


#### 4.2.2.7 数据转换



数据转换功能主要针对用户需求提供各种类型的转换，包括数据格式的转换、数据坐标的变换以及矢量-栅格数据结构的相互转换，shp 与 CAD 格式的转换。

#### 4.2.2.8 绘图与输出



绘图与输出功能主要提供提供各种制图输出，标准分幅地籍图、街道街坊图、宗地图、自定义范围图、专题分析图等图件的输出与打印以及各类报表的制作与打印，输出的各要素信息可由用户自定义配置。

### 4.3 数据处理子模块

#### 4.3.1 数据采集

系统初始化的元数据信息，包括宗地的基本信息(位置、面积、规划用途、土地等级、使用权类型等)、权属信息(使用权证、他项权利证等)、附着物信息(地上、地下建筑及各种设施情况)、文档信息(土地取得批文、规划设计条件、政府批文及其他资料等)和图形信息(地籍图等)及卫星影像数据。具体数据清单如下：

数据项	类型	数据精度	来源	采购成本
土地证及相关格式	Jpg;DOC;XLS	-	国土局	-

QQ: 26326507  
电话:13982071140  
邮编:610023

MSN:JLKEngine@hotmail.com  
Http://www.linjon.cn  
E-Mail:hy2001al@163.com

化文档数据				
地块信息	Dwg	1:1000	国土局调查规划所	-
土地利用规划	mappgis	1:10000	国土局规划科	需要公司领导出面协调
地价信息	Jpg: 表格	最新 2010 年	国土局地籍管理科	-
城市总体规划图	dwg	1:1000	规划局	需要公司领导出面协调
控制性详细规划图	dwg	1:1000	规划局	需要公司领导出面协调
城市地形图	Shp\dwg	1:1000	规划局测绘所	930 元/1 公顷（量大可优惠至 750 元/1 公顷）
影像	Google 地图抓取	2.1M	互联网	-
全要素矢量	Shp 格式	1: 10000	互联网	-
DEM		30m*30m;7M	互联网	-

其中影像地图与全要素矢量数据均由国土资源局提供。

### 4.3.2 数据处理

数据处理工作主要为元数据的处理与转译、校正、核查、入库等工作。数据主要分为两种，以目录结构存储的格式化及非格式化数据。其主要包含扫描与手工导入的土地证信息、文件扫描件，审批过程文档等。

数据项	范围	操作	生成格式	数据库
土地证及相关格式	150 个左右	扫描	Jpg,doc,xls	目录文件
化文档数据				
地块信息	150 个左右	坐标录入与绘制	Shp	SDE for MSSQL
土地利用规划	100KM2	Dwg to shp	Shp	SDE for MSSQL
地价信息	100KM2	手工录入	Shp,mdb	SDE for MSSQL
城市总体规划图	100KM2	Dwg to shp	Shp	SDE for MSSQL
控制性详细规划图	100KM2	Dwg to shp	Shp	SDE for MSSQL
城市地形图		Dwg to shp	Shp	SDE for MSSQL
影像	2 万 km2	偏移校正	tif	SDE for MSSQL
全要素矢量	2 万 km2	拓扑修正	Shp	SDE for MSSQL

QQ: 26326507  
 电话:13982071140  
 邮编:610023

MSN:JLKEngine@hotmail.com  
 Http://www.linjon.cn  
 E-Mail:hy2001al@163.com

DEM	2 万 km2	dem	SDE for MSSQL
-----	---------	-----	---------------

### 4.3.3 数据发布

经过整入库的信息通过 ArcServer 及 webservice 的形式对外发布，webservice 主要指文档数据的发布，ArcServer 主要提空间相关信息的发布，主要分为以下几个图层

序号	图层	格式	备注
1	土地利用规划	Shp	专题图
2	城市总体规划图	Shp	专题图
3	控制性详细规划图	Shp	专题图
4	城市地形图	Shp	专题图
5	影像	tif	专题图
		Shp	底图（地价信息和地块信息
6	全要素矢量		以属性的形式加入该文件的用地类型图层里）
7	DEM	dem	辅助图

### 4.3.4 数据维护

元数据的更新，图属信息的修改。新的文档数据上传等更新操作。

### 4.3.5 数据转换

可实现 CAD 数据的导入，同时也可将地图矢量数据导出为 CAD、mapgis 等格式。

### 4.3.6 数据绘图

系统提供按照行政区、图幅、任意范围的任意比例尺地图（可将所在区域内办证的宗地叠加上面）制图输出功能，还可实现输入土地证编号显示对应的宗地空间位置，生成符合土地证标准的附图。

## 4.4 地籍查询子模块

地籍业务查询主要包括了地籍查询检索（地籍图形属性的通用查询与统计）、地籍业务统计（各种发证业务查询与统计）、地籍分类面积统计三个主要功能；

根据用户自定义分析图层，可以在查询结果的基础上进行进一步的统计分析，分析结果可以通过复合表格、专题图等丰富的形式进行表现。

The form is titled '地籍查询' (Land Register Query). It contains the following sections and fields:

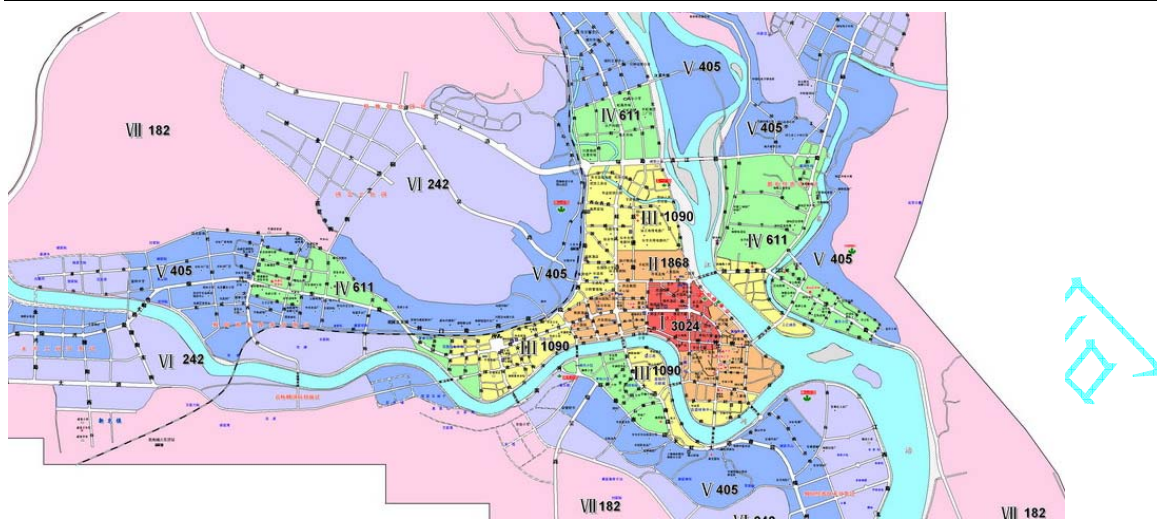
- 查询方式** (Query Method): Radio buttons for '精确查询' (Precise Query) and '模糊查询' (Fuzzy Query).
- 选择宗地库** (Select Land Record): Radio buttons for '发证宗地' (Issued Land Record), '工作宗地' (Working Land Record), and '历史宗地' (Historical Land Record).
- 查询区域** (Query Area): Checkboxes for '城区' (Urban Area), '街道' (Street), '街坊' (Block), '图幅' (Map Sheet), and '坐落' (Location).
- 宗地** (Land Record): Fields for '宗地地号' (Land ID), '老宗地地号' (Old Land ID), '使用期限' (Use Term), '宗地面积' (Land Area), '建筑密度' (Building Density), '容积率' (Capacity), '建筑类型' (Building Type), '批准用途' (Approved Use), '实际用途' (Actual Use), '使用权类型' (Use Right Type), and '权属性质' (Ownership Nature).
- 土地证书** (Land Certificate): Fields for '发放时间' (Issuance Time) and '土地证号' (Certificate Number).
- 权利人** (Rights Holder): Fields for '姓名' (Name), '代码' (Code), '性质' (Nature), '地址' (Address), and '法人' (Legal Person).

Buttons at the bottom: '查询' (Query), '重置' (Reset), '统计分析' (Statistical Analysis), '导出EXCEL' (Export EXCEL), and '宗地图' (Land Map).

图表 4-3 地籍查询表单

## 4.5 地价分析子模块

土地价格表作为一个单独的专题图存在，通过与地块信息、规划信息进行叠加分析，可以得出公司自有土地的价格汇总及详细。



图表 4-4 地价分析图

- 根据地图选择或输入地块编号，查询某地块的当前地价信息及历史地价信息。
- 根据组合输入条件，查询多个地块或指定区域的地价信息。
- 根据地块位置、用地属性（商用、住宅、工业）等不同设置综合查询地价信息
- 提供叠加分析接口，可以将查询结果以列表形式导出。

## 4.6 辅助决策子模块

系统根据选择的统计对象、统计汇总条件，按照系统设置的专题图类型，对各权属、地类、抵押情况、土地利用状况、土地分布情况等多种专项数据，进行专题表达和展示。再利用图表（如饼状图、面积图、柱状图等）将统计信息进行分析，也可与土地利用总体规划图、城市总体规划图等基础数据进行分析，研判图斑变化情况，并提取变化信息，辅助土地分析。

### 4.6.1 专题查询统计

#### ■ 地籍专题

土地登记汇总、业务汇总、业务明细、土地登记明细、抵押汇总、抵押明细、单位用地查询、宗地图、土地利用现状图。

#### ■ 土地利用专题

业务汇总、国有建设用地供应、分批次用地查询、出让金查询、土地供应方式情况汇总、建设用地红线图、土地供应红线图。

### ■ 土地市场专题

土地地价信息情况汇总。

### ■ 宗地专题

业务汇总、宗地权属调查汇总。

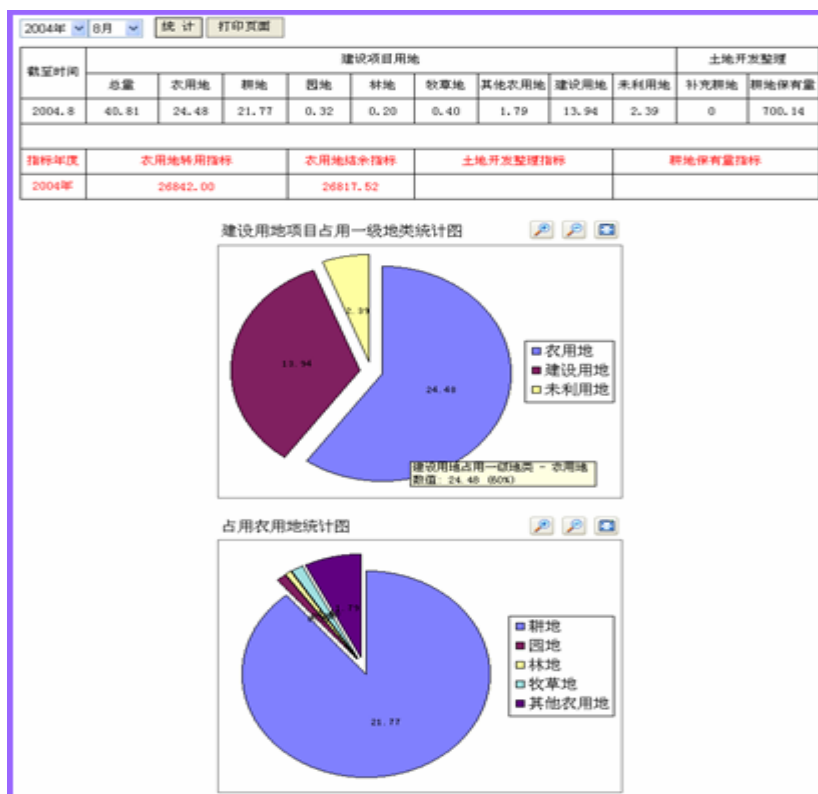
### ■ 土地监察专题

违法用地查询、违法用地红线图。



图表 4-5 土地利用专题历年变化情况





图表 4-6 土地类型面积汇总

## 4.6.2 国土资源信息通用查询

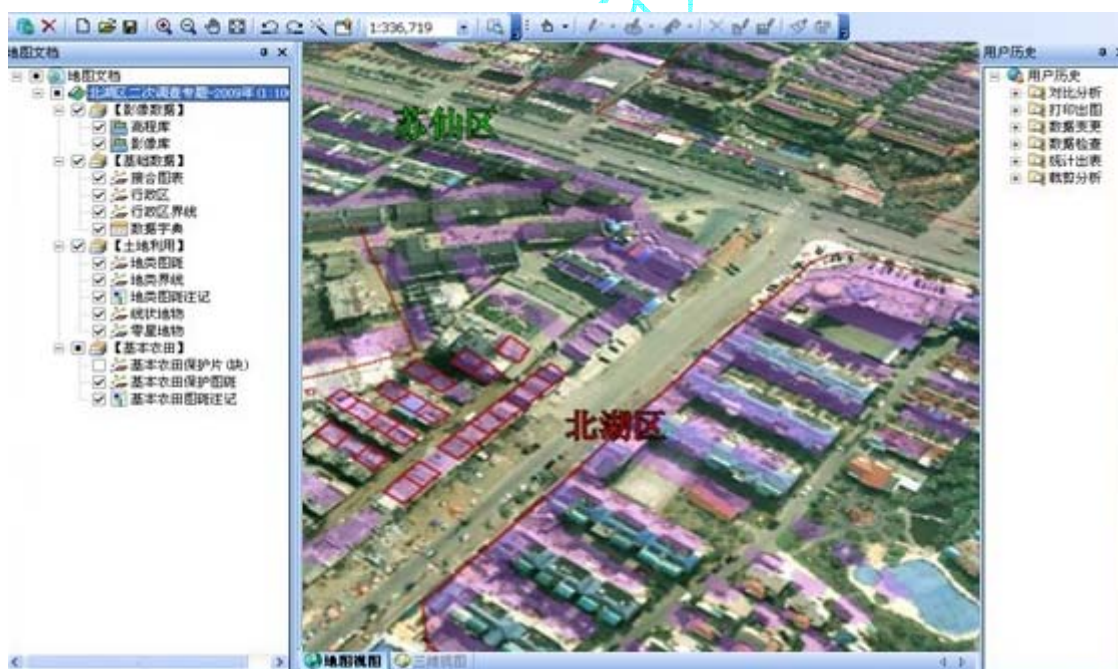
土地资源信息通用查询可根据权限配置，设定用户查询条件查询需要的资料。能够通过任意词或者组合从整个数据库中快速找到感兴趣的内容；能够按照常用的业务分类提供单独的查询统计分析工具，使得不同业务人员能够方便查找相关信息；能够围绕当前国土资源管理中的重要专题，如某个地块等进行相关的统计分析，为决策提供信息支持。



五一一路			类型:发证宗地
1. 宗地现状图	土地证书	104038013	
地号	土地登记卡	2690.50-90.50	
图幅	界址点	城中区五一一路13号	
宗地坐落		东至:至五一一路人行道;南至:至市商业局喷泉广场;西至:至市商业局喷泉广场;北至:至市医药站药材站	
宗地四至			
宗地面积		120.80	
街道编号		0	
街坊编号		4	
宗地编号		010004220	
2. 宗地现状图			类型:发证宗地
地号		010005126	
图幅编号		2690.50-90.50	
宗地坐落		柳州市五一一路1号振亿大厦	
宗地四至		东至:(外墙)至柳州市振年房地产开发有限公司;南至:(外墙)至柳州市振年房地产开发有限公司;西至:(外墙)至柳州市振年房地产开发有限公司;北至:(外墙)至柳州市振年房地产开发有限公司	
宗地面积		854.50	
街道编号		0	

图表 4-7 通用查询示例

### 4.6.3 “一张图”综合监管平台三维效果展示

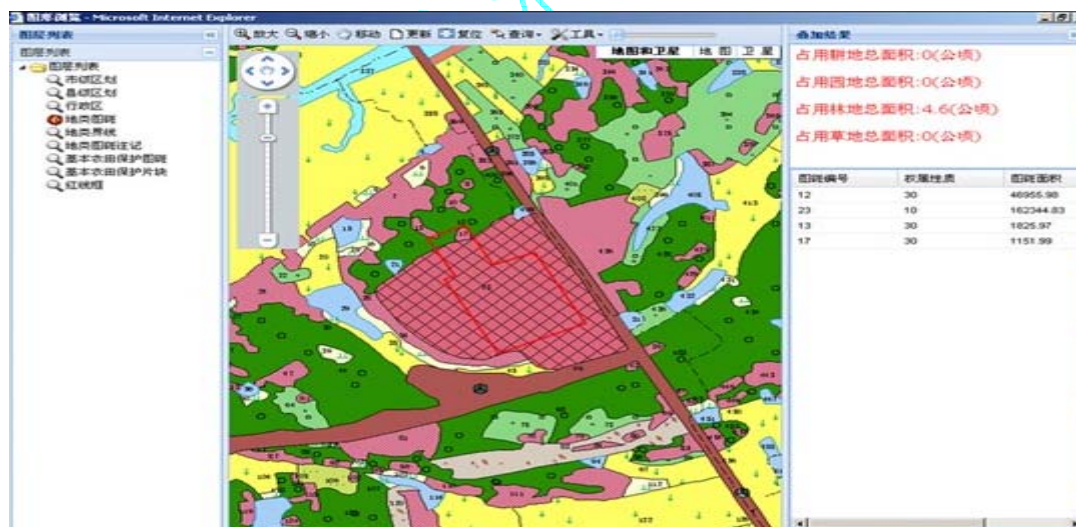
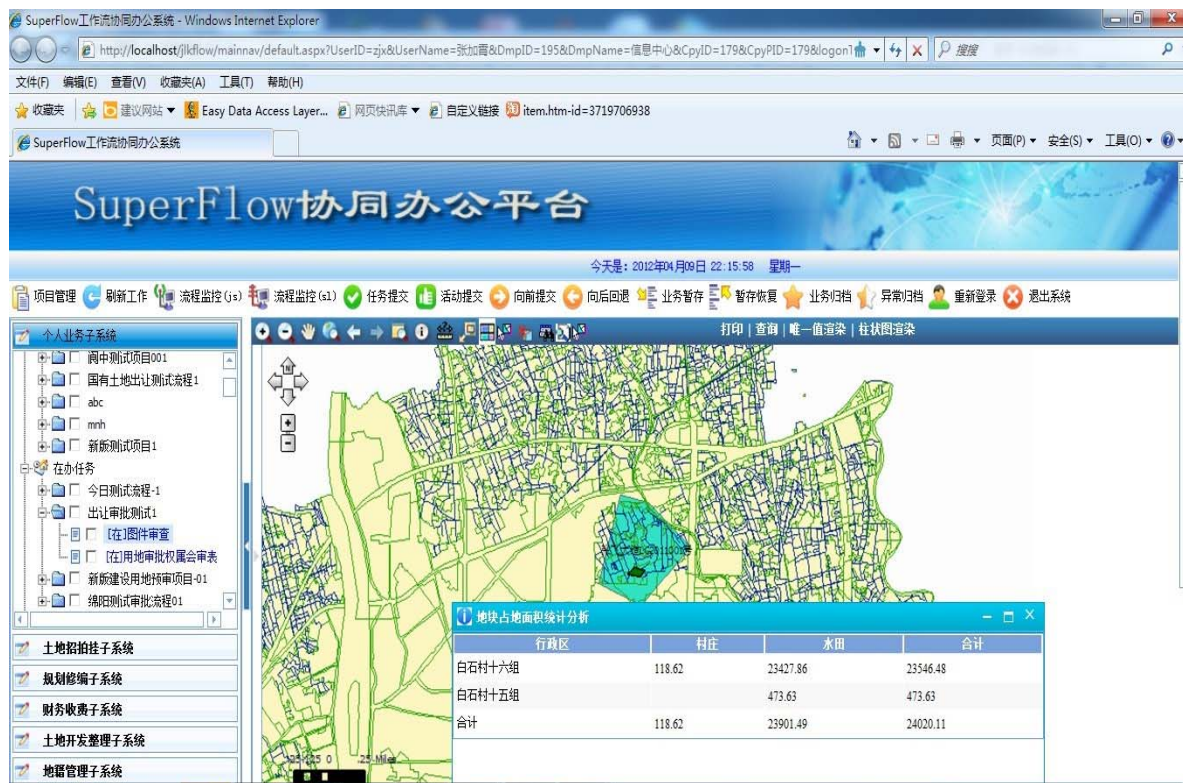


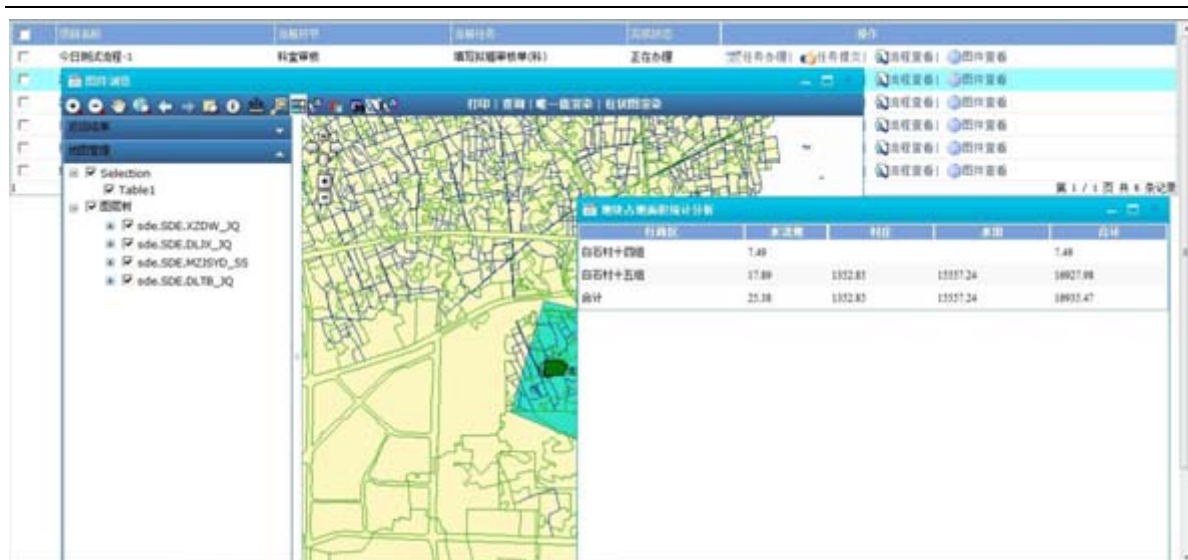
## 4.6.4 “一张图”综合监管平台与电子政务系统无缝接合





## 4.6.5 “一张图”综合监管平台辅助决策功能





## 4.7 关键技术

### 4.7.1 实现 MIS、OA、GIS 一体化综合管理

在总体技术设计上，“一张图”综合监管平台将 MIS、OA、GIS 的技术一体化，为国土资源各级领导和工作人员提供图文一体化的基于 B/S（或 C/S）的协同工作应用化境。系统提供的工具可以帮助用户快速调阅业务审批案件、各部门的审批意见、案件相关的基础地图信息和各种专业地图信息，同时可以查看与该案件相关的会议纪要、督办信息、申报材料、案件交接过程等，在一体化的环境下，完成案件审批的日常操作。系统为这些日常操作，提供了简单有效的调度方法，用户可以任意切换使用地图、表格、文档管理工具、实现图、文、表一体化信息互联管理。

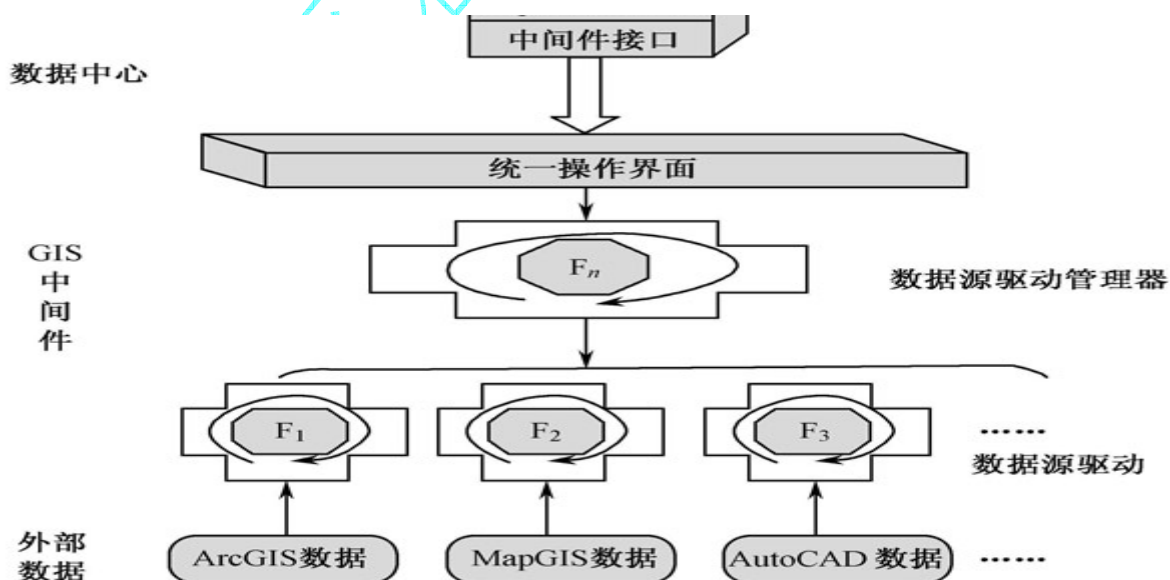
“一张图”综合监管平台将国土资源管理工作中的土地规划、耕地保护、地籍管理、土地利用、土地督察、土地储备、土地交易等方面业务统一在一个业务管理系统中，实现土地批、供、用、补、查综合管理。业务一体化的基础就是需要将不同部门单独使用的数据结合起来，建立其中的关联，在同一数据体系下实现各类数据的信息同步和共享应用。

## 4.7.2 建立省、市、区（县）三级协调办公平台

国土资源管理涉及国家、省、市、县自上而下的行政管理体系，“一张图”综合监管平台的建设并不是孤立的，需要上下级一体化的互联互通，数据共享，才能保证国土资源行政管理的科学性和规范性。“一张图”综合监管平台实现国土资源行政主管部门与下级国土部门、上级国土部门之间，国土资源部门与省市县政府横向之间的业务系统关联，形成纵向、横向联接国土资源信息互联协同工作系统，从而实现从省国土资源厅-市国土资源局-区、县国土资源管理部门的联网审批，国土资源部门与省市县政府之间的协同工作。

## 4.7.3 异构数据集的有效利用

“一张图”综合监管平台采用了中间件技术实现不同语法结构的空间数据的统一管理，它通过基于GIS的中间件扩展管理器实现“即实现即用”中间件的配置管理。对于异构、异质的不同平台的GIS数据，数据中心提供的中间件技术，它不需要转换原有的数据格式，通过一个翻译的动作在JLKEngine中间件平台上表现和管理这些异构的GIS数据，操作这些数据可以像操作ArcGIS 9平台的数据一样。数据中心目前支持ArcGIS、AutoCAD的中间件，用户可以根据数据中心中间件的标准接口实现其他GIS的中间件。



## 第5章 项目实施方案

### 5.1 项目计划

#### 5.1.1 项目工作内容

项目 系统功能	功能模块开发内容
数据采集	图形信息采集
	基本信息录入
	权属信息录入
	附着物信息录入
	文档扫描备案
	界址精确编辑
	地物编辑
	宗地编辑
	权属编辑
	图属一致性核查
数据查询	空间条件查询
	属性数据查询
	图属一体化查询
	SQL 条件语句查询
	缓冲区查询
	组合查询
空间统计与分析	空间叠合分析
	空间缓冲区分析
	空间统计
	常规统计

数据显示与基本操作	图层控制
	鹰眼导航
	选择缩放平移
	全图显示
	比例设置
	面积与距离量算
	捕捉设置
数据转换功能	格式转换
	坐标变换
	数据结构转换
绘图与输出	地图制作与打印
	报表制作与打印
系统管理	用户管理
	权限管理
	备份恢复
	元数据管理
	自助管理

### 5.1.2 项目实施计划

#### 国土资源“一张图”综合监管平台实施进度计划：

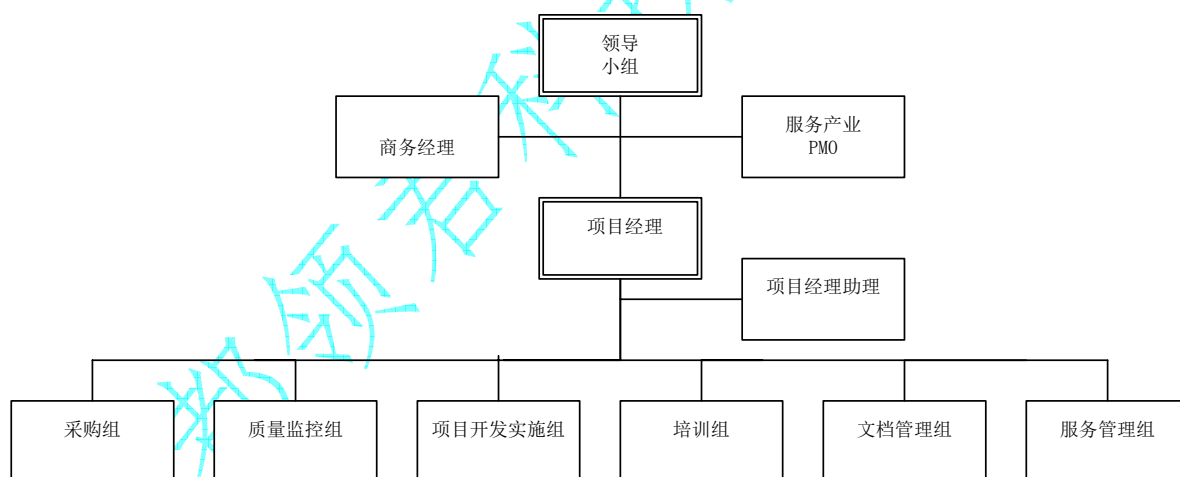
实 施 内 容	项 目 实 施 计 划											
年度实施	2012 年度											2013 年度
实施周期（月）	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-6
调研阶段												



需求分析及设计阶段													
项目开发准备阶段													
软件开发实施阶段													
培训及上线阶段													
阶段性验收													
最终交付阶段													
售后支持阶段													

## 5.2 项目组人员配置

### 5.2.1 组织结构



### 5.2.2 人员安排

工作组名称	职务	姓名	负责工作
领导小组	总经理		总指挥

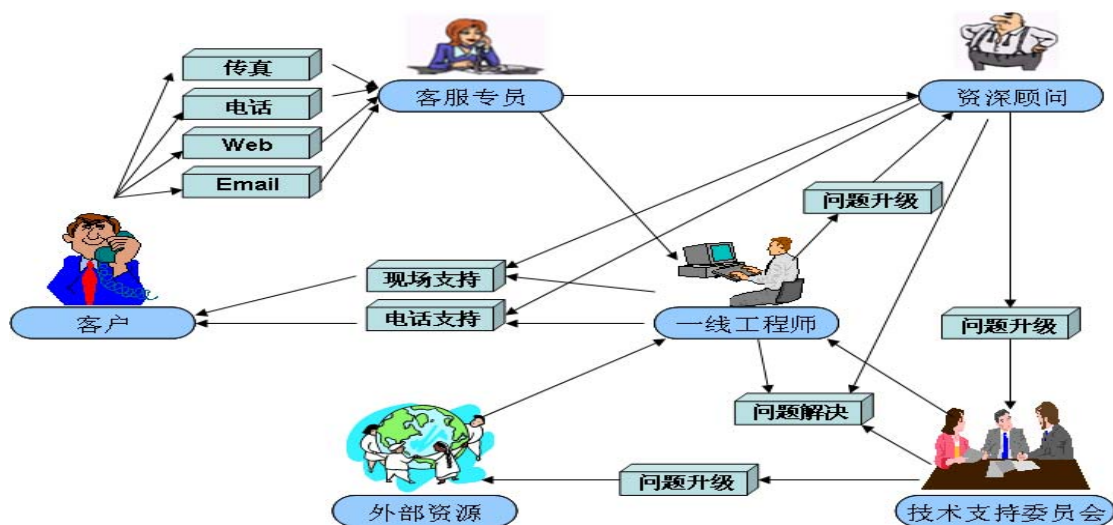
	项目部门总监		人力资源保障
	项目总监		技术把关、项目审核、商务协调
	商务经理		项目商务工作
项目管理小组	项目经理		项目总体负责、进度控制
	项目经理助理		协助项目经理
项目实施组	项目实施组员		国土资源“一张图”综合监管平台开发、集成实施、上线 用户培训负责
	培训	项目技术人员	
文档管理组	工程秘书		工程文档管理及后勤保障
采购组	采购主管		设备及材料采购
质量监控组	技术主管		工程质量监控及进度控制
服务管理组	客服项目经理		售后服务质量监控及资源调配

## 第6章 技术支持和服务

### 6.1 技术支持与服务体系

在项目开发实施过程中，成都领君科技有限公司将根据公司的技术支持和服务体系流程为客户提供及时、周到、全面规范化服务，为系统或产品的可靠、安全、高效运行提供保障。为能满足客户对技术支持服务体系要求，我们提供电话支持中心、专用电子邮件一个，服务 WEB 主页。为满足对客户的及时反应要求，所有的服务人员都配有手机，并 7\*24 小时开机。

技术支持服务体系结构如图：



6-1 技术服务体系

成都领君科技有限公司具备数名资深顾问与工程师，他们已从事多年的国土资源信息化建设，覆盖了从基础设施直至信息系统所有的信息化领域，具有多年的信息系统设计、建设及维护经验。这些支持顾问根据情况分为一线顾问、资深顾问、技术支持委员会三个层面。我们坚信能够为客户提供及时有效，并令客户满意的技术支持服务。

## 6.2 技术支持与服务方式

### 1、电话咨询

用户可拨打技术援助电话，解答用户在系统中出现的问题的建议和操作方法的电话咨询。

### 2、远程在线诊断和故障排除

对于电话咨询解决不了的问题，经用户授权我公司可保证通过电话或 Internet 远程登陆到用户网络系统进行免费的故障诊断和故障排除。

### 3、现场服务

以上两种方式不能解决的问题，我公司提供必要的现场服务。

## 6.3 技术支持与服务组织保障

成都领君科技有限公司为确保国土资源“一张图”综合监管平台项目的实施，将建立专门的技术支持与售后服务组，配备专业技术人员，为该项目提供技术支持和售后服务。

技术支持与售后服务组以原有系统开发人员为主包括项目主要负责人、项目经理、架构设计师和数据库设计人员等，其中原有开发人员不低于 80%。

技术支持与售后服务组组员对该组组长负责，组长对项目经理负责，项目经理对领导小组负责。管理方式采用垂直管理和统一管理方式，以确保工程顺利实施。

技术支持与售后服务组负责系统实施完成后，在运行过程中的技术支持和运行维护工作。

## 6.4 技术支持与服务质量保障

我们在长期实施信息化的过程中，建立一套完整的服务质量保障体系：

- 1、为保证技术服务质量，我们建立一系列服务规范，对每个员工定期规范教育和技术培训，以便他们能高效的为用户服务。
- 2、为每次现场服务和客户咨询建立详细的服务记录。
- 3、建立客户投诉机制，客户对我们的服务部满意可以向公司进行投诉，对每个投诉，我们都会给客户一个响应。
- 4、每月进行一次系统例行的系统运行巡检，同时可应用户要求进行不定期巡检，每次巡检后形成《系统巡检报告》
- 5、具备完善的故障通报机制。

## 6.5 支持服务形式与内容

- 1、全时响应：我们将为用户提供 24 小时响应的全时响应服务，并提供特殊的通讯联系办法。一般为上班时采用技术咨询电话线路，在下班后转接至手机。这种方式可以非常及时的响应第一线用户的问题。

2、定期巡检：采取定期回访的方式，由公司派 2-3 名工程师每月进行 1 次电话回访；每 6 个月进行一次系统性能的检测，每年进行 1 次上门回访，及时处理系统运行中出现的所有问题。

3、重大事项的即时响应：如系统出现故障或意外情况导致系统不能正常运行时，及时组织有关技术专家进行会诊，对系统故障进行检测，并在 4 小时之内采取相应的措施以确保系统的正常运行。

4、产品支持：公司负责所提供软、硬件设备的现场安装、调试、开通。在保修期间，若所提供的软、硬件设备出现问题故障时，公司将指定有经验的技术人员，及时赶到现场，免费进行更换和维修。我公司在与贵方的合作期内，承诺及时、迅速、有效的响应用户提出的各项的合理要求（比如系统功能的扩展），处理系统使用过程中出现的各种技术和设备故障问题，包括软件的更新及硬件设备保修期内的相关承诺。