

# 基于国土资源大数据应用的土地资源管理模式创新研究

胡艳玲

宜昌市夷陵区自然资源和规划局 湖北 宜昌 443100

**摘要：**一个国家的国土资源数据就是这个国家的基础国情信息，无论是在国民经济中还是在社会发展都发挥着非常重要的作用。我国经济正处在不断发展的阶段，这也就意味着我们国家的土地资源管理也进入了一个全新的阶段。当前阶段信息技术也在不断的创新和发展中，整体的信息技术也是越来越成熟，应用在各行各业中，并且让各行各业在发展过程中都取得了一定的成就。所以将大数据应用在土地资源管理中也是一种新的趋势，同时这对于土地资源管理来讲也是一种全新的挑战。国土资源打大数据的信息是十分丰富多样的，这就为土地资源管理提供了更加全面的数据支撑。

**关键词：**大数据；国土资源；土地资源；管理模式

随着信息技术的发展，使得如今的社会成为了全民大数据的时代在，在这样的时代背景下，我们国家土地资源的管理也应该紧跟时代的步伐，要与时俱进，有效的利用现代新技术，从而提升国土资源的利用率。另外对于土地资源的管理模式也是需要创新的，也要紧跟网络时代的步伐，在管理中应用云计算以及大数据等技术，这样才能在根源上优化土地资源的配置，从而推动经济的可持续发展。国土资源大数据可以将我们国家整体的规划信息整合到一起，这就可以为土地资源的管理模式提供有效的数据。

## 1 概述

### 1.1 国土资源大数据应用概念

随着信息技术的快速发展，衍生出了大数据这一网络技术，并且伴随信息技术的普及全民，社会上的各个角落都融入了信息技术，大数据也被应用到各行各业当中，让不同行业都取得了显著的成就。站在大数据技术的方位来看，其背景就是常规软件无法捕捉的数据，在此基础上引入的一项新的技术。大数据这项技术可以深入挖掘信息和处理信息，并整合信息，所以不同行业引入大数据技术，就是为了让其客户帮助自己的企业挖掘有用的信息，并做到信息的整合和处理，在这期间大数据也的确给不同的行业都带来了发展的优势。那么国土资源大数据就是对我们国家土地资源信息和数据进行深入的挖掘和整合，并且能够从中找到更加有价值的信息，无论是对我们国家的工业生产，还是公共管理方面，都可以提供数据与信息的支撑，从而也避免了国土资源在管理过程中出现数据丢失的现象<sup>[1]</sup>。

### 1.2 土地资源管理概念

若是我国的社会经济出现下滑的现象，国家就会通

过各种各样的技术、行政手段以及经济手段来全面的规划当地的土地资源，从而有效的调整了多方的效益，主要包括生态效益、社会效益和经济效益，从而也就实现了土地资源的合理规划，这在某种成度上是对土地资源的一种保护，促进当代社会的持续长久的发展。并且国土资源大数据应用在土地资源管理中，也能为其提供丰富的数据支撑，进而使得土地资源的规划更加的科学合理<sup>[2]</sup>。

## 2 国土资源大数据应用的土地资源管理模式创新应用

### 2.1 大数据资源体系建设

#### 2.1.1 数据采集

在应用国土资源大数据时，最重要的环节就是对不同数据的收集和整合，这也是国土资源大数据最基本的内容。当今我们国家的国土资源是十分丰富的，抛去传统的文字数据信息以外，还有很多的图片以及视频信息，逐渐的就会形成海量的数据库。若是相关单位想要收集更加有效的国土资源数据信息，就要让大数据科技优势发挥出来，要对其进行科学的选择，从而引入大数据的感知。分布以及数据预处理等技术，有效的分辨出数据的类型和结构。并且在收集信息的过程中还可以选择无人机收集，这样可以提升数据信息的分辨率。可以利用远程监测系统，收集一些违法信息。可以利用超前的移动通信技术，准确的搜集一些野外的数据信息，这也为国土资源大数据的建设提供了更多的建设依据。但是相关单位一定要保证一点，就是收集的数据也好信息也好，要保证其准确性<sup>[3]</sup>。

#### 2.2 数据清理和整合

在利用不同的大数据技术收集完相关的数据以后，还要对收集回来的数据进行处理，这一工作也是十分重要的，其中主要是对数据进行合理的筛选与整合，做好

这一工作,可以有效的保证国土空间的利用更加的科学合理,同时也可以对不同类型、不同结构的数据进行区分,做到有效的数据转化,最后都统一分类到系统的数据库中。在清理数据和整合数据的过程中,第一就是对数据的抓取,要获取到有价值有意义的数据。第二步才是对数据进行筛选,将无用,没有价值的信息删除或者合并。最后才是对数据的整合,将剩下的数据进行结构上的统一,在进行此项工作的过程中还要考虑不同地区的实际情况,比如当地的地域因素以及时空因素等,这些情况都是不稳定的,有效的分析可以进一步提升国土资源的管理水平<sup>[4]</sup>。

### 2.3 储存管理

现阶段,国土资源正处在不断提升的时段,所以在储存国土资源信息时,一定要根据国土资源数据的不同结构、不同类型来分析,最后将其分类储存,这样的做法可以在整体上提升数据的扩展能力。和以往的小容量数据储存相比,大数据技术的储存方式可以让国土资源数据更加的海量化,从而有效的提升了数据的储存能力。并且大数据技术还可以创新数据储存结构和形式,可以采用大数据内部的技术,对于一些特殊的数据进行分类储存,比如可以使用HBase技术,就可以将不同的数据信息进行分类的储存。还可以采用云计算技术对虚拟化的资源进行有效的分析。国土资源在储存数据和管理数据的过程中要全面的引入新型的技术,集合多类型的数据资源,从而可以有效的发挥土地资源管理的价值。

### 2.4 构建国土资源云系统平台

相关单位若是想要有效的构建国土资源云系统平台,就一定要在搭建之前发挥出虚拟技术的优势来,将网络信息当做一个载体,建设一个统一的云服务平台。我国在几年之前已经提出了国土资源信息化发展,全面促进了信息技术在国土资源管理中的应用,从而才使得国土资源进行了有效的改革,引入了统一化的云管理平台。另外在建设云管理平台时,还要构建一个安全的运行环境,保证云平台的安全平稳运行,这样才能在整体上提升国土资源云管理的高效工作。国土资源在建设云平台时主要分为基础层、用户层、应用层以及平台层。用户层主要包括了国土资源的政治、社会以及国土资源;应用层包括了国土资源的业务范围、业务应用以及业务示范;平台层就是又分为管理层以及数据层,二者以下还有划分,就不一一介绍;基础层包括了云平台的主系统,还有一些软件系统以及硬件设备<sup>[5]</sup>。

### 2.5 安全体系建设

在以往的国土资源管理中,土地资源信息的准确性

和安全性直接关系着国家经济的发展情况,为了实现土地资源在管理上可以数据共享,就要在管理过程中借助传感技术以及各种网络信息技术。但是网络技术目前是全面开放的,这就在一定程度上提升了国土资源的安全隐患。这对国家经济的发展也是有一定影响的,所以为了避免这样事情的发展,相关单位就一定要提升国土资源信息的安全性,在管理过程中引入最先进的信息安全技术。并且在这一过程中还要考虑国土资源的管理目标以及实际情况,还要深入分析国土资源的管理制度以及相关的技术规范,从而建立一个完善安全管理制度,这可以在收集国土资源数据时,提升一定的安全性,并且可以在管理过程中建立多种多样收集数据的方法,这样可以有效的提升国土资源云平台的安全性,时刻监督国土资源的访问,定期检查国土资源的数据储存情况,建立有效的安全体系,这样才能保证国土资源数据是安全的,才能让我国社会经济稳定的发展。

## 3 国土资源创新模式的管理和应用

### 3.1 国土资源的管理和应用

国土资源是一个国家以及居民赖以生存的物质基础,国土资源不仅包括土地、江河湖海等,还包括一个国家的人口资源以及社会经济资源,所以国土资源是我们国家的重要资源。有效的应用国土资源大数据,可以让国土资源的规划和应用更加的合理化,并且还能提升国土资源的管理水平。在实际应用国土资源大数据技术时,通过对土壤条件、社会经济以及气候条件等数据情况来研究社会经济的发展对自然环境的影响,利用大数据技术还可以深入研究出生态环境的走向,不仅为国土资源的管理提供一定的支持,还为国土资源的合理开发提供数据上的支持,保证我国的城市可以朝着健康的方向发展。大数据技术可以有效的提升国土资源的价值,并且在应用大数据技术的过程中,其还可以充分考虑社会、环境以及经济因素等,但是在当前的发展中有的技术还是不够成熟,需要进一步优化国土资源的利用方式。

### 3.2 现代化地质工作模式的推广与应用

大数据技术这几年已经逐渐渗透到各个行业,各个领域,对于大数据技术的全面推广,满足了全世界对地质环境调查的需求。例如在英国地质环境的调查中,第一采用的就是大数据技术以及一些基础设备,从而才构建出了三维地质学。在从我们国家行业发展方位来看,地质工作者也在应用大数据技术,并且有效发挥了大数据的挖掘功能,构建了有效的地质调查体系,在整体上提升了大数据储存和挖掘的优势。

### 3.3 国土资源大数据的灵活应用

若是能科学合理的运用国土资源大数据技术，是可以有效的展现出此项技术的价值的，并且合理的运用也能为国土资源的管理以及规划提供一定的数据支持。主要的应用优势可以体现在两个方面。其一，就是在应用国土资源大数据技术可以提升土地的质量，利用这一技术可以分辨出不同土壤的类型和不同的生态环境，并且可以将收集的信息进行优化，在此基础上构建可靠的耕地体系，运用大数据技术可以技术发现国土资源管理中存在的问题，并得以及时解决。其二，就是对矿产资源的管理也可以引用大数据技术，可以为构建资源的模型，提前帮助矿产工作者估计矿产资源的开发潜力。大数据技术也在不断的发展中，未来将会有更多的领域渗透大数据技术。

### 3.4 形成健全的资源体系

构建大数据资源体系，可以为国土资源的数据提供可靠的支撑。所以在实际运用过程中，相关单位应该关注我国不同区域的国土资源的使用情况，还要做好国土资源的使用计划，做好对矿产资源的规划，关注好水文灾害的管理工作，从而在进行相关数据的收集和整合。不仅如此，相关部门还要根据我们国家土地资源的数据，来建立目录，在做这项工作的时候可以与土地资源统计目录组织一起进行，对于相关的数据进行有效的研究，从而对管理制度以及汇报方式进行更新。

### 3.5 引入先进科技人才

在对国土资源大数据技术的应用过程中，还要引进一些先进的科技人才，人才才是促进大数据研发，有效应用大数据的核心力量。在引进科技人才时也要注意以下几个方面：其一，要重视科技领域的人才，要明确科技人才是有重要作用的，在招聘人才之前，相关部门一定要建立完善的招聘体系，优化先进人才在工作中的待遇，在引进人才是也要多多招聘一些科技型人才和创新型人才。其二，全面优化实验室的环境，使其可以在良好的环境中工作，从而在招聘进人才以后还要加大对人才的培养力度，在实践过程中构建良好的人才培养体系，让先进的科技人才有良好的发展和成长空间。其三，国土资源部门在引进人才以后，还有利用大数据技术构建人才考核机制和激励制度，让科技人才在以后的工作中可以为国土资源贡献更多的力量，若是取得一定

的成果也要对其进行表彰。其四，相关部门也要不同的高校进行合作，这样可以招聘更多的优秀人才。

### 3.6 全面开发数据共享功能

无论是国土资源的规划工作，还是国土资源的管理工作，前提都是要满足数据共享功能，此项功能可以提升工作效率，所以全面推进数据共享功能还是非常重要的。因为有了国土资源大数据技术的支撑，所以在推进数据共享功能时，首先就是要建立相关部门内部的数据共享渠道，让土地资源、地质环境以及矿产资源等之间的数据可以实现共享。之后再推动国土资源数据和其他部门之间进行数据共享，构建数据共享不同主体的权责与职能，并且要保证好数据共享的范围和界限。在开发全面数据共享功能时还要建立数据访问的规范，这样才能有效实现这一功能，另外国土资源在发布一些决策时，还要提升决策的可信度。最终才是向社会推广国土资源的数据，因为国土资源的数据有一部分是涉及服务领域、市场监管以及地质灾害等问题，所以向社会共享资源也可以提升相关工作的管理效率。总之数据共享功能是十分重要的，对于国土资源管理工作有着重要的意义，所以相关部门一定要积极推进此项功能的完成。

结束语：我国经济在不断的发展中，我们国家的国土资源管理也进入了一个全新的阶段。国土资源是一个国家以及居民赖以生存的物质基础，国土资源不仅包括土地、江河湖海等，还包括一个国家的人口资源以及社会经济资源，所以国土资源是我们国家的重要资源。

### 参考文献

- [1]夏长青.基于国土资源大数据应用的土地资源管理模式创新研究[J].居业,2022(09):172-174.
- [2]杨锦.大数据背景下多源数据在自然资源政务中的应用与实践——以广东省土地管理与决策支持系统为例[J].热带地貌,2021,42(01):63-70.
- [3]王文婷.基于国土资源大数据应用的土地资源管理模式创新分析[J].农业科技与信息,2021(05):75-76.
- [4]叶立新.地质资源大数据在土地管理模式中的应用[J].中国金属通报,2022(01):132-133.
- [5]王宗磊.基于国土资源大数据应用的土地资源管理模式创新研究[J].建材与装饰,2022(33):224-225.