

# Application and Development of Geographic Information System in Land Management

Jincun Kan

Xinjiang Corps Survey and Design Institute (Group) Co., Ltd., Urumqi, Xinjing, 830000, China

## Abstract

Driven by the economy, China's science and technology has made remarkable achievements in the 21st century. At the same time, the shortage of China's land resources in the development process has gradually become prominent. If the land problem is not solved in time, it will cause great impact on China's economic development. Therefore, land management has become the focus of China's work in the future. In order to complete the land management work efficiently and with high quality, land information system has emerged in the process of dealing with land issues. The land information system combines a lot of subject knowledge, under the blessing of modern information technology, it can collect, process and analyze the data appearing in the land management work. The land information system also plays a very important role in promoting the development of China's modernization. Based on the significance of its existence, this paper will discuss the application of land information system in land management.

## Keywords

land information system; land management; application

## 土地管理中地理信息系统的应用及发展

阚金存

新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

## 摘要

在经济的带动下中国科技在 21 世纪取得醒目的成绩, 与此同时中国土地资源在发展过程中短缺问题也逐渐凸显出来, 如果不及及时解决土地问题将对中国经济发展造成很大的影响, 所以进行土地管理工作已经成为了未来中国工作的重点。为了能够高效、高质的完成土地管理工作, 所以在处理土地问题的过程中出现了土地信息系统, 土地信息系统结合了非常多的学科知识, 在现代信息技术的加持下可以对土地管理工作中出现的数据进行采集、处理、分析等工作。土地信息系统对中国现代化发展也有着非常大的促进作用, 基于其存在的重要意义, 因此论文围绕土地信息系统在土地管理中的应用进行论述。

## 关键词

土地信息系统; 土地管理; 应用

## 1 引言

为了可以使读者对地理信息系统有一个大致的了解, 论文针对新疆兵团使用地理信息系统进行土地管理这部分内容展开, 向大家介绍地理信息系统。中国国土面积辽阔, 但无奈人口众多, 并且在改革开放之后, 由于没有及时地进行资源的管控, 致使资源大幅度降低, 随着发展人均土地占有量变得越来越少, 除此之外, 中国土地污染问题严重这就使得土地可利用的面积变得越来越少, 国家为了及时地处理土地资源问题, 进行土地管理过程中使用地理信息系统已经成为了一种必然的趋势, 使用地理信息系统进行土地管理工作能够有效解决工作人员任务量巨大, 难管理的问题, 并且还

能大幅度的提高土地管理工作的工作表现, 本文将围绕新疆兵团使用地理信息系统进行土地管理工作的表现陈述地理信息系统的应用以及发展。

## 2 新疆兵团土地管理的工作情况

### 2.1 创建地理信息系统平台

进行土地管理工作的时候, 基础地理信息系统建设的根本目的就是为了能够让新疆兵团组建一个能够实现地理数据管理、维护、应用服务为一身的工作平台, 通过这个基础信息化平台能够使兵团基础地理信息数据资料可以更方便的被工作人员使用, 创建地理信息系统部平台的过程中适应了非常多的技术, 如遥感技术、地图学以及网络计算机技术, 从

而使得系统可以实现汇集、加工、建库、管理等服务。新疆兵团的地理信息系统数据涵盖了整个兵团的基础空间数据, 这些数据包含了职能部门所有的业务以及工作所需要的资料, 为了能够使地理系统所提供的数据能进行空间信息访问, 所以发展过程中创建相应的信息服务平台就是工作得以顺利进行必须要完成的一个步骤, 地理信息系统之所以能够体现出如此强悍的功能特点, 主要是因为在其中采用了 GIS 平台, 并且在发展过程中还引用了当前最为先进的大型关系数据库技术, 在信息网络技术不断发展的同时, 不断的对基础地理信息系统的通讯功能进行完善, 在考虑工作要求的基础上, 补充了信息系统之间交流的多元数据切换功能, 通过对数据库进行完善, 并以开放空间信息服务为主要的目标, 建成了新疆兵团地理空间信息平台<sup>[1]</sup>。

## 2.2 制定技术标准

地理信息系统建设具备开放性的特点, 为了能够保障系统可以正常的执行相关的业务, 所以在发展过程中制定了相应的技术规范, 以及专业标准这样使得系统的开放性以及兼容性能得以保障, 在发展地理空间信息平台的同时, 为了能够使其中的交换性、兼容性能发挥最大优势, 可以利用该平台进行数据共享应用等功能, 在使用地理信息系统进行土地管理工作的过程中新疆兵团会随着时代的发展对技术进行创新, 从而提高地理空间信息系统的集成以及整体效应。在发展过程中新疆兵团还结合已经有的工作经验, 引入现代技术, 阅读国家标准, 在这个基础上根据新疆兵团工作状况, 制定出标准化生产标准, 因为技术标准是根据新疆兵团的实际情况设计的, 所以制定出的生产标准, 能够满足新疆兵团地理空间信息系统建设的需求, 在发展过程中相应的技术人员还不断地根据工作要求, 对数据采集、数据质量检查以及数据交换等环节制定出新的标准, 从而使得工作能够更高效、高质量的进行<sup>[2]</sup>。

## 2.3 系统工作模式

系统的工作核心是新疆兵团创建的基础地理信息库, 想要依靠系统进行数据传输工作必须要处理完客户端以及服务器的相关工作之后, 对数据库管理系统进行功能的整合, 这样数据库管理系统才能在土地管理工作中进行数据的浏览、查阅工作<sup>[3]</sup>。

## 3 地理信息系统的应用

### 3.1 地籍管理

使用地理信息系统能够提高地籍管理的工作效率, 地籍管理的工作内容就是记录工作制定区域的土地类型、位置、面积以及权属, 在进行地籍管理工作的过程中应该注重注意权属这部分内容, 因为在进行土地管理工作中类型、位置以及面积都是确定的, 难以更改, 但是权属问题则不同, 对土地的权属进行记录也是地籍管理中的重要内容<sup>[4]</sup>。在工作中需要及时记录土地变更信息, 以往兵团土地管理工作人员进行相应工作的过程中并没有使用信息网络导致记录的数据存在信息不准确、易丢失的情况, 这种情况在土地管理工作中时有发生, 但是使用地理信息系统之后, 就在很大程度上解决了这个问题, 使用地理信息系统能够及时的记录、存储地籍管理信息, 地理信息系统中包含了非常多的学科知识以及技术, 使得地理信息系统在使用的时候具备了信息采集、存储、检索、分析等功能, 相关的工作人员可以通过地理信息系统强化工作效果, 并且还能依托地理信息系统强大的数据处理能力对投入使用的土地进行等级、权属分级, 在土地信息输入之后, 可以将数据以图表的形式再现, 这对工作人员进行土地管理工作提供了非常大的便利<sup>[4]</sup>。

### 3.2 数据存储

进行图例管理的过程中会使用测绘完成工作, 但是如果使用传统的办法进行土地管理工作会拖慢工作的进度, 不仅如此, 使用传统的工作方法进行测绘工作数据信息的准确性也难以得到有效的保障, 但是地理信息系统却完美的解决了传统系统中测绘工作存在的不足, 地理信息系统中功能非常丰富, 其中包含了拓扑分析数据统计等功能, 大量的工作数据只要输入系统之内就能在顷刻之间分析出结果, 不仅提高了土地管理工作的效率, 同时对工作数据的准确性也形成了有力的保障<sup>[5]</sup>。地理信息系统中的基础测绘子地理系统功能非常强大, 针对传统系统中必须要使用固定输入形式的方法输入的方式不同, 基础测绘子地理系统可以使用不同的录入方式输入信息, 除此之外也支持数据信息的批量导入, 同时数据可以复合查询, 从而大幅度的提高了工作效率。另外, 基础测绘子地理系统不仅可以存储表格同时也能接收图片等文件, 在分析完数据信息之后, 可以使用网络及时的将分析结果发送给各个工作部门, 使用基础测绘子地理系统能够使

各个职能部门在第一时间获取到最新的工作消息,对土地管理工作的开展有非常大的工作,极大地提高了工作效率<sup>[6]</sup>。

### 3.3 土地规划

使用地理信息系统进行土地管理工作能够提升工作效率,减轻工作人员的工作压力,进行土地规划工作时,使用基础测绘于地理系统能够通过系统的空间服务能力强化土地规划的工作效果,工作人员进行土地规划工作的时候,使用地理信息系统能够明确土地空间叠加关系,这样能够降低空间叠加对土地管理工作的影响,同时还能通过数据分析,了解到影响土地规划工作的因素,这样工作人员就能够有针对的进行土地规划工作,使用系统分析而来的结果与实际数据非常接近,这样就有效的消除了因数据信息不正确致使预估结果与实际情况相差过大从而造成的经济损失,科学的计算工作成本能够减少资金的浪费,这是对土地管理工作效益的有力保障<sup>[7]</sup>。

### 3.4 土地评估

进行土地管理工作的过程中,对土地进行评估是管理中的重要内容,虽然中国已经在土地管理工作中设置了评估项目,但是在实际工作中土地的分级评估工作执行的工作效果差强人意,很多工作人员对土地进行级别评估时,会使用较为单一的方式进行工作,这是土地评估工作与实际情况存在较大出入的一个主要原因,工作人员使用单一的方式进行土地评估工作不仅严重的影响了评估工作的准确性,除此之外还造成了成本的浪费,由于不同地区的地价各不相同,这也在无形中加重了土地评估工作的难度,工作人员会根据评估进行工作,如果结果不准确会对土地管理工作形成非常大的冲击,这也是在进行土地管理工作时必须使用地理信息系统的原因,地理信息系统在设置的时候已经考虑到土地管理工作中存在的问题,所以在设置的时候设置了系统维护、土地评估以及土地分级这三个模块,加强了用户权限的备份、

土地信息的调查、确定土地估价参,从而确保土地评估结果的准确性。进行土地评估工作时使用地理信息系统能够削减管理工作中的无效部分,降低工作人员的任务量,同时还能提高工作的精准度,对土地管理顺利开展有非常大的意义<sup>[8]</sup>。

## 4 结语

进行土地管理工作的过程中使用土地信息系统能够大幅度降低工作人员的工作量,使用土地信息系统能够有效地提升土地管理工作的效率,对中国现代化发展意义重大。为了能够帮助读者更好地了解土地信息系统在工作中的应用,论文以新疆兵团使用土地信息系统时的工作表现讲述了土地信息系统在地籍管理、测绘数据存储、土地规划、土地评估等方面的应用,希望读者能够通过阅读本文了解土地信息系统存在的意义以及其在生活中的应用。

## 参考文献

- [1] 王文超. 浅析地理信息系统在土地资源管理中的应用 [J]. 时代经贸, 2019(07):77-78.
- [2] 高润辉, 赵志亚. 探究地理信息系统在土地资源管理中的应用 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2018(25):46.
- [3] 徐文祥, 李金良, 杨焱, 顾萍萍, 杨永龙. 关于地理信息系统在土地资源管理中的实践应用探讨 [J]. 软件, 2018, 39(07):199-201.
- [4] 李聪. 探究地理信息系统技术在土地管理中的应用 [J]. 智慧城市, 2018, 4(07):58-59.
- [5] 李新颜. 地理信息系统在土地资源管理中的应用研究 [J]. 中小企业管理与科技 (中旬刊), 2016(11):31-32.
- [6] 焦元元. 地理信息系统在土地资源管理中的应用 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2016(21):29-30.
- [7] 郭晓静. 地理信息系统在土地资源管理中的应用 [J]. 江西建材, 2016(08):232-233.
- [8] 王世均, 黄邦琴. 探讨土地管理中地理信息系统应用的作用及发展 [J]. 农村经济与科技, 2016, 27(07):35-36.