

GIS 在林业资源管理中的应用分析

金乡县自然资源和规划局 孙春玲

摘要: GIS系统随科技进步而不断发展完善,现阶段已经在林业资源管理过程中具有充分地应用。在我国平原林业资源管理过程中,通过GIS系统的应用可以让管理工作更加便捷。采用数字化、智能化的系统,能够对系统管理效率进行有效提升,因此本文通过分析GIS在林业资源管理过程中的具体应用情况对相关问题进行研究,对相关问题及策略进行研究。

关键词: GIS; 林业资源管理

在林业发展过程中,通过林业资源管理等多种措施,能够对林业发展进行有效应用,在平原地区通过GIS系统可以将其应用在林业资源管理的各个领域。在现阶段通过GIS系统的应用分析,可以促进我国林业资源管理的质量和技术的总体提升,但在应用过程中还存在着许多问题,因此在管理时需要通过实际情况进行深入分析,让GIS系统能够在管理过程中发挥出自身独特价值。

一、GIS在林业资源管理中的基础情况分析

(一) GIS系统的简介

GIS系统是地理信息系统发展过程中所演变而来的,它是地理信息系统的英文缩写简称也被称为地学信息系统。它是通过计算机网络技术与环境学综合研究和地理学的基础课程相融合而开展的一种创新型研究工具。在现阶段林业管理过程中,可以通过地理信息系统来进行地理资源和数据的采集以及输入工作。通过采集到的数据进行存储和管理,还可以根据数据的具体情况对其做好编辑并保证数据的实时更新,在进行数据输出时,能够通过数据的显示以及空间位置的查询来对具体应用情况进行充分的分析,决策者能够根据GIS系统提供的各类数据做出林业资源管理策略的判断。

GIS系统最早出现在美国和英国并在当地逐渐成熟,在农业和林业领域都有较广泛的应用。我国GIS系统的发展相较于西方国家来说较缓慢且具有一定的差距。在20世纪70年代之后,GIS技术才逐渐应用于林业资源的管理过程中。在林业资源应用时,能够通过系统数据来逐渐完善森林资源的空间属性,并能分析环境的各类因素,制定合理地管理策略。通过数据的及时反馈和较高端的信息技术模式,制定出合理地平原林业资源管理方案。在进行林业资源分析时可以通过GIS技术对林地的使用情况进行具体分析,减少了传统管理方式所造成效率低下、问题较多的情况。

(二) 林业资源管理

在我国林业资源管理过程中,涵盖的工作范围较广,除了对所属辖区的林地和地理环境进行管理之外,还需要针对当地特有的森林物种资源以及旅游资源进行综合规划,通过前期数据的调查和获得进行设计,根据具体的规划措施来进行组织协调,将做管理的策略进行实际落实,在管理过程中还需要通过各部门,各机构的监督以及营业房和相关企业对资源进行管理利用的具体措施来确保我国林业资源的可持续发展。

平原的林业资源主要分布在住宅旁、道路旁和村庄。平原的林木资源分布比较分散,单位面积较小,一般呈点状、带状分布。平原的林木资源以及农业资源能够促进当地木材生产建设以及林木产权制度的有效建立。在传统的管理方式中,由于管理地域较为分散,无法进行全面的调查。在数据管理时也存在同样的问题,数据不能及时更新。因此使用GIS技术进行平原资源管理具有明显的优势。

在进行平原资源开发过程中,要逐渐通过这样GIS系统理论知识,对传统的平原林地管理模式进行更新,通过绿色产业以及技术发展对当地的平原资源管理现状进行深入分析后,对存在的问题以及未来发展方向进行技术的更新,通过GIS的管理技术将平原地区建设过程中所收获的数据进行模型的构建,通过模型来

提取地形的因子,分析面积、水系以及河网的密度等问题。通过GIS基础技术,在建立完模型之后,还需要对坡度模型进行数据概括和叠加分析从而使得林业土地面积的管理更加规范化。地理信息系统是综合运用的系统,能够将所管理的内容进行直观地展现,通过系统中的各类数据,使林地资源管理过程更加容易,从而奠定林业资源管理的基础。

(三) GIS系统在林业资源管理中的应用价值分析

GIS系统本身具有较强大的数据处理功能,因此在使用时可以将所收获的各类数据进行快速整理和分析,并能够通过网络连接将数据及时传输到分析人手中,传输之后能够将各类数据及时发布,从而使林业资源管理过程中的数据更加透明化,能够提升数据传输的效率,使管理人员更直观更简便的分析相关内容。使用GIS系统能够将技术与管理相融合,确保了数据运输和传输过程中的稳定性及安全性。除此之外在空间数据进行整理和管理过程中,GIS系统还为其提供了更强大的监管支撑,通过可视化的数据和可追踪、可监控的技术,对林业资源管理的各个环节进行有效监测,能够让数据可视化公平化,从而使决策人员能更好对相关资源进行管理工作,能够促进管理工作效率的大幅度提升。

在进行林业资源管理过程中,由于我国林业面积辽阔,管理难度和资源追踪、分析难度较大。因此还需要通过地理信息系统来对平台的各类设施进行详细方案的出台和分析,通过采取GIS系统,能够在一定程度上降低管理过程中所使用的人力、物力和财力,能够节约管理的时间和资金成本,在确保各项工作能够顺利稳定运行的过程中降低资源的使用量和能耗从而节约经济产生最大效益的同时也对环境保护问题进行了有效的考量,促进了环保工作的开展。

二、GIS系统在林业管理过程中的具体应用

我国幅员辽阔,林业资源丰富,林业结构根据各区域的划分具有不同特点,因此在进行资源管理过程中具有跨区域特性。结合各区域的树木生长过程,可以得知树木在生长时周期较长,在进行林业管理过程中会涉及树木生长的各类数据,因此若想进行合理有效地管理难度较大。通过对平原林业资源管理过程中存在的问题来进行分析,将技术应用在资源数据获取的过程中,通过有效分析和科学技术的指导,使得平原林业资源管理过程更加简洁高效,能够将GIS系统与林业资源管理真正融合。

(一) 林业资源信息档案管理过程中GIS系统的应用

林木资源虽然单位面积较小,但分布比较分散。在我国平原地区林业资源管理过程中,林业资源的档案管理是必不可少的一项工作,档案管理的好坏决定了林业资源管理水平的高低,同时也反映出管理工作质量的好坏。在进行档案管理工作时,需要统筹兼顾多方,考察全面。为了更好地促进平原地区林业资源管理的效率,能够促进工作的顺利开展,可以将日常管理工作以及档案的梳理归纳与GIS系统相结合。例如运用GIS系统的数据收集和数据库储存管理等功能将林业资源的各类数据进行有效分析,从而确保档案管理工作能够顺利进行,在档案馆可以借住GIS系统的空间页面操作,将数据进行准确录入并定时进行更新,通过GIS系统的档案管理确保树木信息的准确纪录。

(二) GIS系统在林业资源数据库的应用

在平原林业资源系统管理工作运行过程中,最常使用的功能

还有林业资源的数据管理库的建立应用。由于平原林业资源呈现点状和带状分布的特点,林业人员对所管辖区内的各类平原资源进行调查后,使用GIS系统以及标准地调查和遥感等多种方式,可以实现对所管辖区内各方面信息的综合收录和会诊。通过对林业资源因子和边缘地区的空间形状进行多维度采集之后,将所采集收集到的信息录入电脑系统中从而通过GIS系统的辅助设计和收入,将林业资源空间的特异性和特殊属性进行整理归纳,将与平原林业资源管理系统有关的数据一同收录后,统一记录在数据库中,方便后期的使用。

(三) 林业资源调查设计时GIS系统的应用

在进行林业资源调查设计时,通过GIS系统可以对平原的林业资源管理活动进行前期规划,通过资源管理系统的分析整合和编辑对数据进行有效管理,并根据实际情况定期进行更新和储存,在数据管理过程中通过前期的调查设计和规划,能够对平原内各种林业资源所包含的经营活动环节进行有效梳理,能够通过GIS系统辅助活动的决策设计并将数据运行过程中所产生的问题进行监督管理和调节。通过GIS的空间管理系统中对空间的感知和分析以及决策的支持,能够对不同环境内的树种和林种进行科学管理规划,进而通过人工智能的方式来对所经营范围内的各类活动进行科学决策的选择,从而使资源管理时能够促进组织管理的监督有效性以及调节工作开展的合理性。

(四) GIS系统在监察林业资源动态时的具体应用

除了前期进行数据规划之外,如果想在林业资源管理系统工作中促成相关系统的有效落实,还需要对所属片区内的平原林业资源进行实时监控和监管。通过GIS系统能够使片区内面积较大的林业资源和树种较多、范围较广的树木资源进行及时全面的监督和管理,从而有效掌握林木资源的动态信息,替代传统管理模式,实现动态化管理。通过GIS系统能够将可视化管理模式带入到管理过程中,通过动态变化的掌握能及时预防管理过程中出现的各类问题,例如夏季容易出现旱涝或者洪灾,而天气干燥时还有可能会引发森林的火灾,当发生病虫害后,需要通过相应性异同对病虫害的位置进行及时定位,从而喷洒农药,促进林业物种的资源安全,维护树木的健康发展。

(五) 林业资源清查时GIS系统的具体应用

在林业系统管理过程中,若想对林业资源的各类数据进行有效绘制,还需要通过GIS系统的数据编辑和输出功能,将所监测的信息以图表形式进行集中呈现。通过收集到的林业资源各种数据库以及信息将各类数据整合分析后,画出相对应的属性,以坐标轴方式和数学建模过程拓扑关系的技术运用分析,对林业资源图进行有效绘制,建立出完善的林业资源管理图谱和图库,例如可以画植被分布图和土壤图,通过对图形的分析和对比,能够让林业资源的管理人员更清楚了解所管辖区内的平原林业资源管理的具体情况,能够通过图谱对林业资源内所拥有的各类树木或物种进行清点工作。通过技术系统的应用,能够让此项清查和复盘工作更加顺利和高效地进行。

三、结束语

在进行林业资源管理过程中,GIS系统可以作为有效地辅助工具,在资源管理过程的档案信息库,建立林业动态监察数据的设计 and 调查以及林业资源清查等多方面实现自动化、科技化的管理,为现代林业资源的发展奠定了良好的基础。采用GIS系统能够实现林业资源管理的全面有效性提升从而促进林业的相关发展。

参考文献:

- [1] 邓鉴锋, 王琪. 地理信息系统在广东林业中的应用[J]. 中南林业调查规划, 2019(20):65-68.
- [2] 付晓, 周维. 数字高程模型及其在森林资源调查中的应用[J]. 广西林业科学, 2019, 31(1):12-15.
- [3] 汤国安, 杨玮莹, 秦鸿儒等. GIS技术在黄土高原退耕还林草工程中的应用[J]. 水土保持通报, 2018, 22(5):46-50.
- [4] 汤国安, 杨勤科, 张勇等. 不同比例尺DEM提取地面坡度的精度研究[J]. 水土保持通报, 2017, 21(1):53-56.