

# GIS 在林业调查中的应用与实践意义分析

凤山县林业局 黄必龙

**摘要:** 随着我国社会经济和科技水平跨越性的发展, GIS被广泛地应用在不同的领域。林业为了顺应时代发展的趋势, 也把GIS引入到日常管理工作中, 并得以广泛的使用。特别是在林业调查中, GIS的有效应用具有重大的实践意义。GIS即地理信息系统, 也可以称之为地学信息系统, 是以计算机软件 and 硬件为支撑的一种特定空间信息系统, 采集、存储、管理地球表层空间的地理分布数据。

**关键词:** GIS; 林业调查; 应用路径; 实践意义

现阶段我国林业经济迅猛发展, 推动了林业经营管理模式不断地进行转型和升级, 促使林业管理工作的效率不断地进行提升。林业调查工作合理有效地应用GIS这种全新的技术, 具有重大的实践意义和应用效益。林业调查中合理有效应用GIS能够起到使调查更加富有科学性、减少投入的资源、提高调查效率、科学管理林业用地和防止病虫害等实践作用和意义。

## 一、在林业调查的过程中科学、合理地应用GIS

(一) 利用GIS对林业调查过程中涉及的数据和资源进行有效的清理

林业调查中引入GIS技术的主要目的就是通过对现有的林业资源进行清查, 对以往存储的已经过时的数据信息进行清理。GIS实现了对森林地形进行数字化处理的目的, 能够直观地展示出森林坡面情况、地面模型、各种森林资源水平和垂直分布的实际情况。然后结合栅格数据、矢量图等处理手段得到森林详细的整体地理信息, 为林业管理部门合理规划林业资源提供基础信息支持。GIS在林业调查中的应用相较于传统的清查手段, 能够对森林资源更彻底、更显著的进行清查。GIS系统的计算机制图为调查人员简化了工作难度、缩短了工作时间、减少了工作量。GIS系统在我国虽然起步很晚, 但是已经取得了一定的成效。

(二) 利用GIS制定林业调查的决策和方案

森林结构决定着森林发展的好坏, 林木的空间分布格局、混合树种的程度、植被覆盖率等都对森林的生长造成一定的影响。林业调查的一个重要目的就是通过对森林结构的实际情况进行调查、分析。林业调查工作人员可以利用GIS系统中的数据存储和分析模块收集和分析森林资源的空间分布情况, 然后制定森林结构调整的决策和方案, 这样的决策和方案更加符合森林资源的实际情况, 从而达到对林业资源更好管理的目的。另外, GIS系统还对林业调查工作的不同方案进行模拟, 然后选择出最佳的调查方案, 这样能够促使林业调查工作更加顺利的、更加高效地完成。

(三) 利用GIS完成林业制图工作

GIS系统所具有的制图功能, 相较于传统的手工绘图, 能够帮助工作人员大大地降低绘图难度、减少工作量、缩短工作时间。GIS结合测量数据全面的分析森林的坡度、海拔、地质、气候和降雨量等数据信息, 然后参考林业资源的植被覆盖等情况, 最终得到可靠的、连贯的数据图。GIS技术在林业调查工作中的林业制图环节的合理有效应用, 能够使制图工作更加地简单化, 能够有效地帮助工作人员减少工作负担。GIS系统包含等值线图、点状图、线状图和面状图4种地图, 工作人员可以根据林业调查工作的不同需求对这些地图进行组合或叠加, 还可以按照一定的比例进行缩放、拼接和剪裁, 然后制定出所需要的各类图纸。

(四) GIS系统中的遥感技术实现了对林业资源的动态监测

遥感技术在GIS系统中的合理应用, 使GIS系统的智能化水平更高, 使其具有自动制图、更新数据库、识别图形等功能, 实现了利用计算机技术对林业资源和环境进行监测和分析的目的。GIS系统的功能随着融入遥感技术更加的强大, 应用到林业调查中能够提高对林地地质灾害和林业资源调查的工作效率。GIS技术中的遥感技术能够实现动态的监控林业资源在类型和面积方面的变化。

## 二、林业调查中合理有效应用GIS所具有的实践意义

(一) 林业调查中合理有效应用GIS能够使调查更加富有科学性

GIS系统能够实现常规数据和空间数据进行整合的目的,

在林业调查中得以有效地合理地应用, 能够更加全面的开展林业调查工作。林业调查工作在传统模式下, 能够收集到的信息数据是十分有限的、单一的, 只有1种或是2中调查数据信息, 就对林业发展的概况做出判断, 这样所得的结论是不合理地、不准确的、不规范的。而合理有效地把GIS系统应用到林业调查工作中, 能够对林业的发展形势进行综合的分析, 最大的一个优点是能够有效地监测林业空间动态的数据。

(二) 林业调查中合理有效应用GIS能够提高调查效率

在林业绘图工作中使用GIS系统能够达到对工作量进一步缩减的目的。以往林业调查中的绘图工作都是采用手工绘图的方式, 就针对一个乡镇进行林业绘图大概就需要1个月的时间, 而利用GIS技术只需要3天就能够完成一个乡镇的利用绘图, 相较传统手工绘图能够大幅度的减少绘图的工作量和工作时间。另外, GIS系统的有效应用还可以对收集、分析、修正林业调查数据的时间进一步减少, 这样林业调查工作的整体工作效率得以大幅度的提升。

(三) 林业调查中合理有效应用GIS能够减少投入的资源

GIS技术在林业调查工作中合理有效地应用, 实现了林业调查考察、清样、分析、统计等方面工作的电子化, 这样大大地减少了林业调查在这些方面工作中投入的人力、物力、资金。

(四) 林业调查中合理有效应用GIS能够实现信息化管理林业用地以及对病虫害防控具有科学性

GIS技术在林业调查工作中合理有效地应用, 能够实现对林业用地信息化管理, 这样能够实现林业用地的管理更加具有科学性和合理性, 能够促使林业管理部门更科学合理开发和利用林业土地资源。GIS技术的应用能够科学的、动态的管理林业用地的权属利用情况和明确开发前景。另外, GIS技术的应用能够对林业病虫害的发生规律和分布情况进行全面的、系统掌握, 同时还能实现动态监测和跟踪管理病虫害发展的情况, 这样能够提高林业病虫害防治的工作效率, 能够取得更好的防治效果。

## 三、结束语

现阶段我国信息化技术在科技不断进步的推动下得以快速发展, 在林业调查工作中越来越广泛的应用GIS系统。GIS系统在未来的发展趋势必然是集成化、专业化, 在GIS系统中结合使用遥感技术、定位技术和制图技术等能够让让其功能更加的强大, 在林业调查工作中合理有效地应用, 能够使林业调查具有科学化、全面化、便捷化的特点。

## 参考文献:

- [1] 尤俊荣. GIS在林业调查中的应用与实践意义分析[J]. 农村经济与科技, 2020, v.31; No.482 (6): 56-57.
- [2] 张煜. GIS技术在林业调查规划中的应用分析[J]. 林业勘查设计, 2020, 49 (1): 103-106+129.
- [3] 胡宗丽, 路卫冬. 简析GIS在林业调查中的重要性及应用[J]. 农业技术与装备, 2020 (2): 100-101.
- [4] 周丹, 程洁. 基层林业调查中GPS和ArcGIS的应用及具体实施[J]. 农民致富之友, 2019, No.602 (9): 182-182.