

数字化技术在退耕还林工程中的应用分析

陕西省商洛市林业局 谈多多

摘要: 随着全球污染和土地荒漠化等情况越来越严重,我国对于生态环境保护越来越重视,积极实施退耕还林工程,取得了很大的经济、社会和生态效益。数字化技术应用在退耕还林工程中,能够为我国林业资源管理提供新的信息技术支持,不仅可以提高项目实施效率,而且可以有效地改善生态环境质量,在我国经济的可持续发展中发挥重要作用。在此基础上,深入分析了数字化技术对于退耕还林工程的意义,探讨了数字化技术在退耕还林工程中的应用。

关键词: 数字化技术;退耕还林工程;应用分析

近些年,尽管我国社会经济水平迅速发展,但人们面临着越来越严重的生态环境问题,影响着人们的日常生活,如植被覆盖度低、土地荒漠化、生态环境破坏等现象越来越多。因此,我国必须把退耕还林工程作为林区优化和生态环境改善的重点开发项目,促进生态环境的持续好转。但是,林业资源信息数据庞大、多样,涉及面广,给退耕还林工程的实施带来了很多问题和难点。随着信息技术的飞速发展,数字化技术在退耕还林工程中得到了广泛的应用,不仅提高了工程实施的效率,而且有效地降低了工程造价,具有一定的现实意义。

一、我国退耕还林工程的实施背景及重要意义

我国人口众多,对各种能源的依赖程度高,这对提高生态环境质量是很不利的因素。结合我国生态环境建设的发展情况,可以看出我国生态环境建设还存在许多突出问题,主要表现为:水土流失严重、荒漠化面积大、绿地面积减少、森林资源少等等,这些方面的问题客观地反映了我国当前环境质量改善进程面临的巨大挑战。为了改变这种不利的发展状况,国家制定并实施了退耕还林工程,取得了良好的效果。退耕还林对于减少水土流失、增加森林资源具有重要作用,在退耕还林工程实施过程中,必须遵循因地制宜调整措施、选择合理地植物品种等原则。该项目政策性强、持续时间长、影响广泛、公众参与程度高,对提高农民生活水平产生了积极影响。退耕还林和荒山造林是保证生态环境质量的重要措施。工程的实施符合可持续发展的必然要求,实现了经济、社会、生态环境同步发展的战略目标。由于森林资源丰富、经济价值高、生态效益好,有必要采取有效措施保持工程成果。

二、数字化技术在退耕还林工程中的重要应用

(一) 数据的存储和共享技术在退耕还林工程中的应用

数字化技术应用在退耕还林工程中具有复杂性、数量性和范围性等特点,目前,分布式数据存储技术在退耕还林工程中得到了广泛的应用,区域或部门被视为分散的节点,由数据中心服务器进行管理,通过这种方式存储数据,不仅降低了中心业务的承载能力,而且保证了林业数据的更新、传输和安全维护。此外,在林业数据传输和管理方面,高速数据传输通过存储局域网的后端存储设备或相关设备完成对大量林业数据的访问,这种传输方式不仅提高了数据的共享性,突破了空间和距离的限制,而且大大促进了海量数据的存储和交换。

(二) 可视化和虚拟化现实技术在退耕还林工程中的应用

我国传统的资源调查是通过绘制区域地图和沙盘进行的,但随着信息技术的飞速发展,这种调查方法的缺陷逐渐暴露出来,为了提高资源调查的效率,可视化技术和虚拟现实技术正在兴起和发展,因此,经过长期的发展,二维可视化技术已经逐渐成熟,与此同时,三维可视化技术也在不断研究和发展,已经广泛应用于各个领域,是当前的研究热点之一。尤其是计算机信息技术的飞速发展,为研究工作提供了极大地方便,已经开发了一些植物模型的生成软件和算法,其中部分已成功地应用于退耕还林项目。

(三) 3S技术在退耕还林工程中的应用

RS遥感技术、GIS地理信息管理系统和GPS全球定位系统被统称为林业3S技术。3S技术在林业数据采集、收集和分析中发挥着重要作用。传统的森林资源数据采集与检测方法具有信息量少、速度慢、精度低等缺点,数字地图也不能有效地创建。数据收集和分析不能满足实际工作发展的需要,给实际工作带来很多

的不便。RS遥感技术主要用于获取地面信息,GPS全球定位系统可以定位森林资源,特别是在森林火灾管理中,地理信息管理系统(GIS)是森林资源数据分析的最佳工具,三者的有效结合,不仅可以加强森林资源保护和防灾减灾工作,而且可以有效地促进退耕还林工程的顺利实施。

(四) 数字化技术在我国退耕还林工程中的具体体现

首先,数字化技术可以查询过去的林业资源,了解商洛市林业资源的实际发展情况;其次,数字化技术能够有效地为相关研究人员提供商洛市林业资源的整体开发情况,如商洛市林业的规模和质量,退耕还林已实施开展情况。商洛市大力推广3S矢量化设计系统的应用,商洛市商南县和山阳县作为一期试点县,已基本掌握了此项技术的应用,并初步建立起了县级数据库。

(五) 数字化技术对退耕还林工程的指导作用

在退耕还林工程中,数字化技术具有科学、规范等优势,对工程建设起着重要的指导作用。遥感技术可以提高商洛市森林资源数据质量,3S技术可以建立商洛市森林资源数据库,实现商洛市森林资源数据的存储管理、资源共享和数据分析,有助于合理预测森林资源,并得出科学的结论。这不仅实现了退耕还林工程的总体规划,而且使数字化管理系统更加清晰,促进商洛市退耕还林工程的规范化发展。

(六) 促进退耕还林工程的可持续发展

退耕还林工程是一项长期工程,需要坚持与时俱进、不断发展和完善的原则。为改变商洛市退耕还林工程发展缓慢的状况,有关部门必须继续采取科学、合理、有效的措施,完善退耕还林工程保障体系。此外,在退耕还林工程的实施过程中,应有效利用数字化技术,整合现有林业资源数据,根据商洛市的实际情况选择合适的植被,选择合适造林模式,提高林业生态、经济、社会效益。最后,应加大与其他省市交流和分享收集到的林业资源数据,实现相互学习,促进退耕还林工程的可持续发展。

三、结束语

随着数字化技术在退耕还林工程的广泛应用和快速发展,我国退耕还林工程管理方面有了更多的参考资料。数字化技术在退耕还林工程的实际应用中取得了良好的效果,对经济社会的可持续发展起到了一定的推动作用。通过采用可靠的技术手段,提高了森林资源的管理能力,为降低退耕还林工程的经济成本提供了必要的保障。通过对退耕还林工程相关知识的阐述,客观地说明了数字化技术对退耕还林工程实施的重要性。总之,退耕还林工程是我国当前发展中的一项重要任务,数字化技术在退耕还林工程中的应用,不仅对指导退耕还林工程建设起到了重要作用,而且促进了退耕还林工程的可持续发展。因此,我国应进一步研究和完善数字化技术在退耕还林工程中的应用,加大实际应用投入,相互促进,和谐发展,建立文明和谐的生态环境体系。

参考文献:

- [1] 分析档案信息化在退耕还林工程中的应用[J]. 张丞. 农村实用科技. 2019(02).
 - [2] 吐鲁番地区退耕还林工程建设中存在的问题及对策[J]. 徐培. 吐鲁番科技. 2003(01).
 - [3] 关于临夏州退耕还林工程建设的思考[J]. 魏文润. 甘肃林业. 2019(06).
 - [4] 农户对退耕还林工程满意度的影响因素及提升路径——基于云南省鹤庆县和贵州省织金县的调查数据[J]. 张连刚, 支玲, 王光玉, 李娅. 林业科学. 2019(12).
- 作者简介: 谈多多(1990-)男,汉族,甘肃平凉人,硕士研究生,商洛市退耕还林还草中心,林业工程师,主要从事退耕还林服务工作。