

GIS 技术在高校智慧校园建设中的应用研究与探索

黄丽萍 陈瑞虹

(华侨大学信息化建设与管理处, 福建厦门, 361021)

摘要 随着经济和时代的发展, 信息技术发展日益成熟。近年来, GIS (地理信息系统) 技术作为一种新兴技术, 在我国也得到了发展, 应用范围也越来越广泛。GIS 技术的应用不仅对社会各个领域产生了巨大影响, 如今在高校的建设过程中也越来越受到重视。将 GIS 引入高校, 可以促进高校建设发展, 建设智慧校园。本文旨在探讨 GIS 技术在高校智慧校园建设中的应用, 以更好地促进高校的发展, 为我国教育事业做出更大的贡献。

关键词 地理信息系统技术; 智慧校园; 应用研究

Research and Exploration on the Application of GIS Technology in the Construction of Smart Campus in Universities

Huang Liping Chen Ruihong

(Information Construction and Management Division of Huaqiao University, Xiamen, Fujian, 361021, China)

Abstract With the continuous development of the economy and the progress of the times, the development of information technology has become more mature. In recent years, as a new technology, GIS technology has also been developed in our country, and the scope of application is becoming more and more extensive. The application of GIS technology has had a tremendous impact on all areas of society. Nowadays, more and more attention has been paid to the application of GIS technology in the construction of colleges and universities. The introduction of GIS into universities can promote the construction and development of universities and build smart campuses. This paper discusses the application of GIS technology in the construction of smart campus in colleges and universities, to better promote the development of colleges and universities and make

better contributions to socialist education in China.

Keywords GIS Technology; Smart Campus; Application Research

1 引言

作为科技发展的核心,我国高校在接受和促进新技术发展方面始终处于社会领先地位。GIS 在高校的应用尚未得到充分推广。但从高校的日常教学,以及学校行政和后勤服务来看,GIS 技术都可以得到应用。GIS 技术的应用可以提高高校的教学质量,有助于加强各项工作的管理,提升学校的整体形象和综合实力。本文主要普及 GIS 技术知识,探讨 GIS 技术的应用实践,使 GIS 技术在智慧建设中发挥作用,有利于促进科学技术的发展。

2 GIS (地理信息系统) 技术概述

GIS 技术主要通过图形数据分析信息。它可以管理复杂的数据,并能够计算许多复杂的空间关系。GIS 的工作原理是利用计算机硬件、软件和其他信息处理数据,有效地收集、组织、分析和应用地理信息。

目前,我国 GIS 的发展起步较晚。随着信息开发技术的日益成熟,GIS 技术已经在许多方面得到了应用。例如,它已经在土地资源管理、交通通信和金融保险等各个领域得到了发展。GIS 技术可以检测环境、管理资源,也可以发挥检测和预测的作用,可以应用于智慧大学的建设。收集数据,充分利用数据,促进高校建设更加智能化、便捷化。同时,这也将有助于通过学院和大学使科学技术更加成熟。

3 GIS 技术在智慧校园高校建设中的应用

GIS 技术主要应用于高校建设的教学。教学环节是高校建设的基础环节,也是基础任务。

中国教育改革要求高校不断提高教育质量。GIS 技术的应用可以为中国高校的教育发展开辟更广阔的道路,找到新的发展道路。

3.1 实现校园空间信息化管理,提高校园安全性和管理效率

通过 GIS 地图实现校园空间信息化管理,可以将校园实时信息化、数字化、智能化,为校园管理和校园生活提高效率,同时提高校园的安全性。另外,通过该技术可以对校园环境、资源、设施等进行全面记录和监管,实现对校园的信息化管理。实现校园的三维化、定位化、实时化管理,可清晰查看校园内大楼结构,楼层、房间信息,学生活动的地点、时间、空间范围等,借此提高校园管理的效率。通过 GIS 地图系统,可以将校园内各种安全隐患点标注在地图上,方便管理人员进行安全管理,并及时响应突发事件。

GIS 技术也可以应用于大学生的日常学习生活中。大学生在校园的主要生活方式是校园消费,大学生的日常消费可以在高校实现。事实上,高校是一个学生生活和学习的小社会。因此,必要的基础设施和 GIS 技术的应用是不可避免的。GIS 技术可以应用于大学生卡片的使用。随着信息技术的不断发展,中国许多高校的校园卡,可以在食堂、超市、学校医院、图书馆和一些高校的超市使用。甚至校园卡的一部分也可以用于校外设施,如交通、银行和医院登记。这是信息技术带来的便利。

然而,校园卡在使用中存在一些问题,学生很容易将卡借给他人,不仅会导致不必要的矛盾,更容易给高校的安全建设带来隐患。因此,将 GIS 技术应用于高校智慧校园建设和校

园卡系统中,可以对师生校园卡的使用情况进行监控,有利于资源的合理利用,有利于高校的安全建设。

3.2 实现校园资源的管控与共享,从而优化校园资源配置

通过 WebGIS 可以实现校园资源的共享和动态组合,充分利用网络资源,优化校园资源配置。GIS 可以帮助校园实现资源的可视化管理,对校园内不同类型的资源进行分类整理,并且可以通过空间数据分析技术提高资源的利用率和效率,优化校园资源配置来源暂缺。

GIS 技术的应用可以及时统计教室的使用情况,合理配置教室,有效管理资源,提高教学质量。同时,还可以通过 GIS 技术在线查看课堂的使用情况,避免课堂的人工消耗。

3.3 运用 GIS 技术分析学校各类资源数据,为学校规划提供参考和决策支持

GIS 学校资源数据包括校园规划、人员分布、课程设置、教学设施、学生活动等方面的数据。以地理空间数据库为基础,在计算机软硬件的支持下,运用系统工程和信息科学的理论,科学管理和综合分析具有空间内涵的地理数据,以提供管理、决策等所需信息的技术系统。利用 GIS 技术综合处理,对学校周围的环境、土地利用、交通等进行分析,为教学楼、宿舍、食堂、体育馆等的建设提供科学依据。

在高校资源管理建设方面,资源浪费现象普遍存在,高校很多资源没有得到充分利用或过度利用。办公室学习场所,如教室、办公室,经常会出现人离开办公室时灯亮的现象,这是对资源的浪费。在高校管理中,要节约和合理控制成本。GIS 技术在高校资源管理建设中的应用,可以全方位监控教室等行政办公区域的资源使用情况。如果发现资源浪费,可以通过

GIS 技术的统一管理对教室或其他地方进行管理,及时避免资源的浪费。

同时,GIS 技术的使用也可以应用于大学宿舍的水资源和空调。宿舍使用空调时,应通过温度和测量来控制水资源。因此,GIS 技术可以在空调资源和其他资源的管理和控制中发挥很大的作用。这些资源可以通过 GIS 技术集中调节,并通过自动切换、自动调节,对提高学校管理能力,减少资源浪费,高效节约具有重要意义。通过 GIS 技术,即使宿舍没人,也能达到停止资源使用的目标,是建设智慧校园极为有效的举措。

4 GIS 技术在智慧校园建设中的建设与推行策略

智慧校园建设是现代化高校建设的重要组成部分,其中 GIS 技术的应用可以为高校的规划、管理和服务提供更加科学和高效的支撑,在智慧校园建设中具有重要的应用价值。为了更好地将 GIS 技术应用于高校,我们应该采取有效的方法来推进其发展建设。通过以下策略的实施,高校可以充分利用 GIS 技术的优势,为智慧校园建设提供更加科学、高效和精准的支撑。

4.1 制定应用规划,建立完备的 GIS 数据系统

高校在引入 GIS 技术前,需要根据自身的特点和需求,参照规范标准制定包括应用场景、数据采集、数据处理、空间分析、决策支持等方面内容的详细应用规划。建立全面、准确、实时的 GIS 数据系统,如校园地理信息、人员分布、教学设施、学生活动等数据,以提供决策支持和参考。

4.2 加强 GIS 技术人才培养,组建 GIS 技术应用团队

高校需加强 GIS 技术的人才培养,为智慧

校园建设提供技术支持和保障。可以开设相关的 GIS 技术课程、组织相关的培训和实践活动,提高 GIS 技术人才的培养质量和水平。同时可基于相关学科组建专门的 GIS 技术应用团队,负责 GIS 技术的数据采集、处理和分析,为高校的规划和决策提供支持。该团队可以由 GIS 技术专业人员和相关学科领域的专家组成,形成一支高效、专业的应用团队。

4.3 推行数字化管理,引入 GIS 技术软件和硬件设备

以 GIS 技术为支撑,推行数字化管理,减少人工操作的复杂性,提高管理效率。如,利用 GIS 技术实现学生考勤、教师考核、教学资源调配等数字化管理。引入先进的 GIS 技术软件和硬件设备,以满足高效、精准的数据采集、处理和分析需求。同时,需要充分利用云计算、大数据等互联网相关技术,提高 GIS 技术的应用效率和水平。

4.4 强化 GIS 技术的安全保障

加强 GIS 技术的安全保障,提高数据的安全性和可靠性,保护学校的信息安全。

4.5 加强 GIS 技术与其他信息技术的融合

高校需要将 GIS 技术与其他信息技术进行融合,实现信息的有效共享和整合,形成综合化的信息系统,以提高智慧校园建设的整体效益和管理水平。

5 结语

GIS 技术已经在许多领域得到了应用,并对社会各方面的发展产生了一定的影响。然而,

GIS 技术的发展尚未完全成熟,在将其应用于智慧高校建设方面仍存在许多问题。GIS 技术在智慧校园中的应用是 GIS 技术发展的最直接反映,它对高校的生活和教学,以及我国相关政策的实施都有着巨大的影响。随着时间的推移,GIS 在高校的发展将更加成熟,它也将在校的建设和发展中发挥更加积极的作用。此外,GIS 技术必将被应用到更广泛的领域,让人们能够享受到更方便、更高效的生活。随着科学技术的不断发展,智慧大学的建设将走得更远。

参考文献

- [1] HUANG R H, ZHANG J B, HU Y B, et al. Smart Campus: The Inevitable Trend of Development of Digital Campus [J]. Open Education Research, 2012, 18(4): 12-17.
- [2] ZHOU T, LIU W. The Status Quo and Thinking of the Construction of Smart Campus [J]. Information and Computer, 2011(20): 86-87.
- [3] ZONG P, ZHU H B, HUANG G, et al. Research on the Design Method of Smart Campus [J]. Journal of Nanjing University of Posts and Telecommunications(Natural Science Edition), 2010(4).