地理信息系统应用现状及发展趋势

肖 恒 李 琳 张闻林

（江西应职院科技产业有限公司，江西 赣州 341000）

摘 要 近年来，地理信息系统作为一种快速的信息收集及空间数据处理技术系统获得了广泛关注，也在近几年得到了快速发展，并被广泛应用于生产生活中的多种方面，此项技术是指将大量的数据进行整合并与计算机技术相结合，通过数据库与图形模拟的方式为智能化行业发展提供了技术支持，对促进相关行业生产力水平的提高起到重要作用。本文对地理信息系统应用于生产生活中的范围及存在的问题进行分析，希望为地理信息系统的技术优化及广泛应用提供有益借鉴。

关键词 地理信息 GIS 发展方向扩展 智能化 可视化

中图分类号：P208 **文献标识码**：A **文章编号**：1007-0745(2021)09-0003-02

地理信息系统即 GIS 技术，是对空间化的大量信息进行储存和分析的工作，其优越的空间信息整合和空间模拟能力对于环境有效管理、环境质量监测等领域都做出了有益贡献，提供了智能化的技术信息。

1 地理信息系统的应用技术分析

1.1 地理信息系统功能概述

地理信息系统以大量数据作为技术实施支撑，通过计算机与遥感空间、监测技术以及专业性的地理学科知识作为数据库建设基础，通过空间模拟技术将各项信息进行有效整合，通过地理信息系统展现出来。在我国计算机应用水平不断提升的情势下获得了显著发展，对于地理信息系统的功能化设计也逐渐扩展，包括对确定空间位置信息的收集、整理和确定性空间标志建筑的有效模拟、空间性地理信息准确描述等方面的发展提供了重要基础，同时也为相关的生产生活提供了极大便利。

1.2 地理信息系统的特性分析

一是数据处理方面，应用地理信息系统要求数据具有充足性、广泛性和科学严谨性，因此如何收集准确及有效大量的数据作为数据信息库的建设基础，如何做好空间性的准确性定位，以保障各项数据收集的准确性和严谨性，是保障地理信息技术发展的重要要求。GIS 技术通过可视化 3D 建模，将数据进行可视化图形展示，建立 3D 模型使得空间数据进行立体化展示，也是帮助信息使用者更好地了解基础数据信息的重要方法[1]。

二是大量的数据分析整理能力，GIS 技术将空间信息检测、数据库整理、建模以及空间信息模拟技术相结合，对具体空间的各项数据进行整合分析，并进行科学化的数据预测，对于精细化的地区空间及发展状况展示提供重要的数据模型基础，帮助 GIS 应用企业及个人更好地了解地区的具体情况。

三是 GIS 技术应用地理学有关知识，将当地的地理图形展示出来，对当地地形、地址特征等能够进行客观的可视化预测，更好地展示地区的地理条件，并为后续的环境条件预测提供必要的信息支持，详见图 1。

2 地理信息系统应用具体情况分析

地理信息系统将空间信息进行整合展示，被应用于如今生产生活的许多方面，也为相关产业的深入发展提供了技术支持，下面对应用的几个领域进行举例。

2.1 地理环境检测角度分析

随着 GIS 技术的不断发展，新型的监测手段将被不断开发，技术的发展能够实现地理环境水平的提高，虚拟化、立体化的构造 3D 模型实现了更为直观的地理环境监管，为用户提供便利。通过研发实验，在非专业化人群里进行技术应用并实现绘图和立体动画的展现形式，是实现技术发展的一项飞跃。在地理环境检测工作中，将监管地区的地形和地貌通过 3D 动画展示出来，对于提高整个地区自然环境的了解程度，促进检测工作的有效推进起到重要作用。在未来 GIS 技术的开发中，研究人员应着重对于 3D 动画开发和数据可视化领域的发展，实现更为人性化、科学化的新型 GIS 设备开发，推动 GIS 技术占据市场。未来 GIS 技术将在地理环境检测中发挥重要作用，SIS 技术是在这基础上发展出的更为抽象的空间管理技术。这种技术更有助于地理环境模型的建立，能够推动对于自然地理资源的管理，实现对图像的收集及存储并应用于模型建立中，将算法与图形结合起来有效地实现地理环境模型的建立。

2.2 应用于城市规划过程中

地理信息技术也被广泛应用于城市管理过程中，通过对 GIS 技术提供的各项数据信息进行可视化模型建设，能够为城市的全面地形、环境特征进行考察，帮助后续城市功能规划工作的顺利开展，同时也能够为城市化的更好建设贡献力量。

3 地理信息系统技术发展建议

3.1 提高 GIS 硬件技术水平

实现 GIS 智能技术的开发和进一步发展能够有效地提高管理水平，对于技术的开发和应用包括硬件和软件两种方

图 1 地理信息系统的组成

面，研究人员适当改进硬件装备，有利于提高 GIS 运行效率，降低数据丢失的可能性。硬件的发展对于 GIS 装备的缩小，数据收集专业化水平的提高，以及计算能力的增强都起到了重要作用。便于携带的 GIS 装备对于促进管理工作的进行起到重要作用，时代的发展将促进计算机硬件性能不断提高，从而促进应用领域的进一步扩展，GIS 硬件技术的发展不仅是顺应时代要求的必然之举，也是提高 GIS 技术应用水平的重要要求。

如何将地理信息系统设计的各项技术进行搭配应用，以发挥最大化的环境信息探测效能是地理信息技术发展的难题，结合地理环境监管存在的问题，提高 GIS 技术应用灵活性，科学合理地进行地理环境条件预测工作 [2]。

3.2 扩展地理信息技术的应用领域

数据信息化时代要求地理环境信息收集不断提高信息化水平，这就需要 GIS 技术不断发展实现新领域的开拓来增强管理能力。在对地理环境信息进行收集后，对土地利用情况和当地地貌观测或土地建设后所造成的环境变化和今后的土地状态进行模拟测试，这就要求 GIS 技术开发出更多数据模拟信息系统实现对于假定资源环境变化造成后果的模拟和预测。总的来说，GIS 技术需要收集大量的数据信息以实现当地地理环境资源变化，并制定出对今后环境承载力变化的虚拟预测，研究人员要加强 GIS 技术的数据处理和 VR 虚拟技术，提高其制作 3D 动画和数据模拟的能力。

通过研究表明，计算机技术可以实现对这些数据的信息化、智能化的发展，这为今后虚拟动画的产生奠定重要基础。通过将大量的信息进行录入和分析，能够为信息虚拟化产生重要动力。

3.3 创新地理信息系统技术理念

研究人员在对 GIS 技术进行发展时，要积极引进新观念、新技术，不仅实现对数据信息的处理和应对，促进三维动画技术的发展进行一定的研究和应用，还能实现建模来构造相应的地形地貌模型，为应用者提供可视化的 3D 模型。提高 GIS 技术的信息收集和分析能力、发展数据库、管理构建信息传输平台等都有助于技术的进一步发展。

4 结语

通过对地理信息系统应用领域及未来发展情况的研究，通过针对性的数据分析得出，在现代化数字信息领域不断发展成熟的情势下，更好地发展地理信息系统，拓展 GIS 技术在生产生活中的应用领域，对于提高我国信息技术发展水平、不断拓展地理信息产业发展领域是非常重要的。因此我们需要通过优化 GIS 技术应用系统，建立完善的计算机与信息结合模拟系统，促进地理信息技术的有效发展，扩展其应用领域。

参考文献：

[1] 于晓光，梁金，于相鹏 . 试论地理信息系统和遥感结合的现状及发展趋势 [J]. 科技创新导报 ,2020(16):255-256.
[2] 赵明光 . 地理信息系统在燃气行业内应用现状及发展趋势 [J]. 城市建设理论研究 (电子版),2019(24):29.