

城市环境总体规划中 GIS 应用的有效性探究

程思闻

(420111199103175561 湖北 武汉 430070)

【摘要】本文将阐述城市环境总体规划中 GIS 应用大优势。然后结合 GIS 在城市环境总体规划中实际情况, 阐述规划设计的主要内容及设计原则。进而空间数据处理及相关模型评价应用、实行标准化 GIS 绘图和数据表示、搭建数据平台几个方面介绍 GIS 技术的实际应用情况。

【关键词】城市环境; 总体规划; GIS 应用; 有效性; 探究

引言

近年来, 我国开始逐渐重视整城市环境总体规划工作, 随着科学技术的进步, GIS 技术逐渐应用于城市环境的设计规划工作, 并取得了一些成果。本文总结城市环境总体规划中 GIS 应用的有效性探究, 对城市环境总体规划试点推广具有指导意义。

1 城市环境总体规划中 GIS 应用大优势

GIS 能够很好地实现对环境计划中相关信息的基本管理。包含了基础地理资料、污染源、环保监测、行政区域布局、产业发展等空间分布的大量数据, 涉及到水、空气、生态、土壤、风险、固废、噪音等多个环境因素或领域。GIS 系统实现了对各类要素信息的分层管理, 实现了环境规划信息的“地图”显示, 实现了环境规划信息的查询、分析和输入。

第二, 利用相关软件可以直接实现对数据转换, GIS 拥有强大的数据转换和处理功能, 可以帮助用户实现各种软件之间的数据进行双向转换。可以把 GIS 数据经过传输、格式转换、二次开发等方式连接到各种专用软件中。

第三, 实现了规划技术图纸的标准化和输出。GIS 拥有强大的环境规划图形符号生成和对图例颜色进行调整功能, 能够为用户创建一个符合环境规划内容映射的标准化环境规划图形符号及颜色匹配。通过保存和输入一个图例, 就能够批量地处理一个图形。同时, GIS 的数据输入和格式也是多种多样的, 它们还能够与其它的制图软件相互结合在一起。

2 城市环境总体规划的主要内容和设计原则

我国做为一个发展中国家。一些城市的城市环境总体规划尚处于试点阶段。在目前的空间技术管理中, 空间管理标准和规划方法是主要关注的问题。其内容, 即具体的设计内容, 必须能符合下列条件:

2.1 稳定当地城市生态秩序

我国在 2015 年明确划定生态保护红线。在试点城市建立生态保护红线。在这种模式下, 需要利用遥感技术, 如 GIS、RS、地形、土壤、水文、植被等多种空间特征进行城市尺度测量。需要更精确的实验数据来完成。主要考虑以下几个指标, 植被覆盖度、土地利用、人口压力、地形要素和洪水灾害 5 个方面, 其中权重值确定如下:

分析指标	指标权重	分级	分值
植被覆盖度	0.3125	<30	30
		30-45	45
		45-60	60
		60-75	80
		>75	100

土地利用分类	0.25	1 类建设用地	60
		2 类水域牧草地	75
		3 林地	100
人口压力指标	0.125	<1000 人 / 平方 km	15
		1000-2000 人 / 平方 km	30
		2000-3000 人 / 平方 km	45
		>3000 人 / 平方 km	60
地形要素	0.2125	坡度 <10	30
		10-25	45
		25-45	60
		45-60	80
		>60	100
洪水灾害因子指标	0.1	高程小于 20 年壹遇洪水	50
		20-50 年壹遇	75
		高程大于 50 年壹遇	100

2.2 保证区域生态环境质量

城市尺度的概念就是要借助一定的标准来划分城市环境区域, 这是保持城市生态稳定、指导不同区域分类的重要手段, 也是当前探索城市生态环境空间管理体制的新形式。对数据的精度处理提出了更高的要求 and 标准, 而且对生态功能区域的划分也有不同程度的划分。

2.3 体现空间管理技术

在城市中, 环境空间控制技术是引导产业布局顺利发展的主要手段, 在城市进行大气控制时, 首先要对污染聚集不同的区域等, 制定不同的环境要求标准, 但对于各个区域不同的管理制度, GIS 的层次和评判标准是目前 GIS 研究的难点和重点, 也是决定目前环境设计中网格化布局的重要手段。

3 GIS 在城市总体规划中的主要应用形式

GIS 以其强大的数据分析、数据处理和二次开发能力而得到了广泛的应用, 其具体的应用形式体现在以下几个方面:

3.1 空间数据处理

城市环境总体规划主要是针对环境、污染、地表、经济、工业分布等多个环节对空间数据进行检测, 并将数据检测内容划分为矢量数据检测和栅格数据分析两大类, 而栅格数据的计算主要是对空间要素管理、生态环境红线设置、水文分析、环境承载力等多个方面的检测工作。

3.2 实行标准化 GIS 绘图和数据表示

城市环境总体规划工作有别于典型城市专项环境治理。设计内容是空间表现设计的首要内容。就当前的试点内容而言, 许多规划图需要收集大量的现实世界数据, 并对这些数据进行分析与加工, 最终的产出。绘图设计要结合技术评价、环境分布、预期环境规划三个方面。图样分为基本资料和环境资料。前一种数据包含了大量的地形数据。土质等空间基本要素。其中包含大气、环境、水文、植被等自然位置图信息。

3.3 搭建数据平台

部分试点城市的工作人员运用gis采集的大量数据库,研制出了一套城市环境治理信息系统,其中武汉市就是针对后期城市多目标规划和多方向发展的城市多目标规划和建设方案进行了综合规划,针对后期城市多目标规划和建设方案进行了综合规划,并开发出相关的手机app和软件,直接运用了手机app为试点城市后期多目标规划和建设提供准确的依据。

结束语

综上所述,我们也可以看出科技的发展和进步势必会直接推动城市环境总体规划进程,城市环境总体规划中GIS的应用对于当前城市规划的环境建筑设计工作将会起到一个很好的促进推动和指导作用,在不久的将来这项新型技术一定能够被广泛地应用于到更多行业。

参考文献:

- [1] 彭瑶. 基于GIS的农村土地适宜性评价及其在规划中的应用研究——以义乌市岩南村为例[D]. 南京农业大学.
- [2] 杨勇, 蒋洪强, 张伟, 等. 三维GIS在环境规划中的应用和发展趋势[C]// 2016全国环境信息技术与应用交流大会

暨中国环境科学学会环境信息化分会年会论文集. 中国环境科学学会, 2016.

- [3] 邢佳. GIS在环境规划中的应用[C]// 中国环境科学学会环境规划专业委员会2008年学术年会. 中国环境科学学会, 2008.

- [4] 宋力, 王宏, 余焕. GIS在国外环境及景观规划中的应用[J]. 中国园林, 2002(06): 56-59.

- [5] 周瑛, 刘衍君. 环境规划GIS的应用设计与实施[J]. 中山大学学报(自然科学版), 2004(s1).

- [6] 林卉, 杜陪军, 胡晋山. 地理信息系统在城市环境规划中的应用[J]. 浙江水利水电专科学校学报, 2004, 16(1): 13-13.

- [7] 吴巧云. 公众参与地理信息系统(PPGIS)在环境规划中的应用研究%Application research of public participation geographic information system (PPGIS) in environmental planning[J]. 北方环境, 2019, 031(006): 17-18.

- [8] 王远飞, 张超. GIS在上海城市气环境规划中的应用[C]// 海峡两岸地理学术研讨会暨2001年学术年会. 0.

上接第103页

人才培养策略,将学生课程学习质量和人才培养质量双提升贯穿于计划、实施、分析、改进和控制五个方面,以企业质量管理流程在学生课程学习质量标准、人才培养质量标准的确立与施行、数据采集与全纪录、数据分析与反馈改进,构建出全过程、全方位、数据支撑、动态改进的循环体系。既形成了人才培养质量体系建设的基本思路 and 具体实施路径,也为人才培养过程的质量监测、评价和教改工作指明了方向,实现了人才培养质量的循环优化与稳步提升。

参考文献:

- [1] 肖燕子, 陈刚. 基于作品的创新能力培养与人才培养

体系的融合及其考核评价[J]. 装备制造技术. 2020(11): 148-149

- [2] 罗海林. 基于高职扩招制造类专业人才培养运行机制的探析[J]. 内燃机与配件. 2020(11), 255-257

- [3] 王妍, 黄山. 大数据时代教育信息化促进高职高专教学模式创新研究[J]. 科技视界. 2017(33), 60-61

项目基金:

1. 2019年江苏高校“青蓝工程”资助项目(项目编号:苏教师[2019]3号);
2. 2020年江苏高校哲学社会科学研究项目(项目编号:2020SJA1315)。