

# 城市规划管理中地理信息系统的应用优势分析

王 玲

西华大学土木建筑与环境学院, 中国·四川 成都 610000

**【摘要】** 进行一个城市的规划管理, 往往是一项巨大的工程。在以前的时候, 科技不发达, 想要对一个城市进行规划需要大量的踩点画图纸, 写策划, 人力, 时间, 都是巨大的消耗。而现在随着卫星技术发展, 地理信息系统的开发, 使得城市规划变得高效方便了起来。本文将对再城市规划管理中地理信息系统所展现出的应用优势进行分析。

**【关键词】** 城市规划; 地理信息系统

## 引言

在当代社会, 要进行一个城市的规划管理, 相比以前要简便高效很多, 通过地理信息系统可以快速地获取城市的地理图样、区域划分、交通情况等。或许我们对地图功能中的GPS导航功能耳熟能详, 但大多数人对同为“3S技术”的地理信息系统(GIS)这个概念十分陌生, 所以有必要对这个概念及其的应用优势进行分析。

## 1 地理信息系统

地理信息系统, 有时又被叫作“地学信息系统”(英文简称GIS)。它是一种具有特殊规定的非常重要的空间信息系统。地理信息系统是一种在计算机软、硬件系统支持下, 对部分或整个地球的表层(包括大气层)空间中的相关地理分布情况进行搜集、保存、整理、运算、管控、分析、显示和描述的技术系统。

随着信息化产业的飞速发展和当代经济形势信息化的推进, 基础地理信息已经成为宏观决策和管理如城市规划管理、大工程规划与实施等以及微观生产活动乃至日常生活所必需的空间支撑信息。而地理信息系统因为其独特的空间数据管理功能、空间查询功能、空间分析等功能, 在多个行业得到广泛的应用。

### 1.1 地理信息系统的特点

(1) 地理信息系统拥有公共的、通用的地理定位功能基础。(2) 地理信息系统拥有管理、整理、导出和分析多种不同地理空间信息的功能。(3) 地理信息系统通过分析模型功能来驱动, 具有很强的空间整合分析能力和动态预测能力, 并且能产生较高层次的地理信息。(4) 地理信息系统把对地理的研究和决策作为自己的目标, 是一个支持人与计算机交互的空间决策的系统。

## 2 地理信息系统的应用优势

### 2.1 旧时城市规划的局限性和困难点

对一个城市进行规划管理, 理论上来说, 其内容具体包括土地管理、人防管理、市政管理等。而从规划管理的层次上划分, 则可以分为宏观管理、区域管理、微观管理, 相对容易理解的是现代城市的市、区、社区三级规划管理。

旧时社会由于科技水平有限, 在进行一座城市的规划时, 往往要经过很长时间的踩点勘察、人力规划、物力规划、图纸绘画等一系列过程, 时间冗长又劳民伤财。并且往往因为范围过大而无法做到细致的规划, 譬如无法完美地避开山地、河流等地形, 城市规划存在很大的局限性。当然, 也是受限于人力物力条件不足, 加上勘测地形工程太大, 城市规划存在着一定的难度。

除此之外, 旧社会由于信息传输手段差, 对于人防管理方面的规划往往采取上行下效手段, 即上级分配下级接受。这种情况往往会出现不公平现象, 进而产生了民众情绪的不稳定情况, 对社会治安、城市建设进度等有着不小的负面影响, 造成了城市规划建设的困难。

### 2.2 GIS在城市规划管理中的应用优势分析

#### 2.2.1 GIS在城市规划管理中的应用及优势有如下方面

(1) 空间规划方面如: 城市总体的规划; 城市建设用地的规划;

城市道路建设的规划; 城市绿地的比例和分布; 城市的学校、公共设施、运动场所和社会服务设施的配置, 这些规划都可以通过GIS来进行, 以达到最大限度服务的目的。(2) 土地管理方面如: 可以利用GIS对土地使用性质的变化、地块轮廓的变化、地籍权属关系的变化等变化情况进行属性整理, 也可以获取土地的信息和市民对土地的评价等信息。(3) 城市基础设施的管理方面如: 可以对电力网络、电信设施及网络、交通道路、自来水管道路及排污管道等基础设施进行合理地规划分析管理。(4) 公共政策调查方面如: 对污染物消减分配的政策支持统计结果的分析、对环境与区域可持续发展的政策支持统计结果的分析、对环境保护的政策的支持统计结果的分析等信息, 同样也可以通过地理信息系统反映出来。(5) 生态环境管理与模拟方面如: 自然环境对地理位置作用的分析、有毒或有害物质设施的合适地址选择分析、地下水模拟流动情况分析和受污染情况分析、野生动物栖息地的范围分析以及城市路线的规划分析; 风景水流、洪泛区平原地形、湿地环境、农田蓄土层、森林环境等的管理, 也可以通过地理信息系统来进行规划管理。(6) 城市选址分析方面如: 在选择住房、商业区等不同需求地址的时候, 可以通过地理信息系统, 对区域地理环境进行全面的分析。根据不同的特点, 综合考虑城市资源配置、市场潜在价值、交通情况、环境等因素, 选择符合要求的最佳位置。(7) 经济与商业管理如: 商业设施的建立可以通过地理信息系统反映出市场潜力和周围的居民分布情况, 在选择商品的品种时应考虑到周围居民的需要。(8) 应急响应方面如: 对发生交通事故、地下管线发生爆裂等突发事件发生时应急手段的处理效率。(9) 其他方面如: 在交通情况管理; 房地产商业的开发、管理和销售; 车辆的GPS导航; 各街道网络情况的分析; 城市治安的管理、医疗救护效率等方面也发挥着重要作用。

总的来说, 利用地理信息系统对城市进行规划管理, 可以做到在现场勘测时使用它收集各种相关资料之后, 将数据录入到数据库中, 以便于更加简便快捷地去实施城市规划信息的查询与管理; 同时还可以更简便地去计算经济方面的指标信息, 例如占地面积、容积率、绿化比、房屋的密集度、人员分布的密度等; 此外, 我们还可以利用该系统的叠加分析功能和地图运算去进行辅助问题分析, 来达到直观、便捷、快速的效果。

## 3 结束语

随着信息化时代的到来, 城市的规划管理工作逐渐变得便捷高效, 往日在规划阶段便耗费巨大人力物力的情况再也不会了, 这都依赖于目前相对完备的地理信息系统。但仍有一些问题存在需要我们去攻克, 一起期待更完备的地理信息系统应用在更复杂的地理环境决策下。

## 参考文献:

- [1] 王伟, 张杨, 梅懿芳, 曾芳, 胡挺. 湖北省工业企业地理信息系统设计与实现[J]. 地理空间信息, 2021, 19(08): 97-100+6.
- [2] 百度百科, "地理信息系统" 条目.