

城市生态环境规划决策支持系统

1. 决策支持系统简介

1.1 决策支持系统

决策支持系统概念在1971年由Gorry和Scott-Morton提出，78年提出DSS经典定义，认为决策支持系统将智能资源和计算机结合来改进决策质量的处理半结构化问题并为人类提供决策服务的计算机系统，简而言之，从数据库提取预先简单处理的数据，并利用数据模型产生有用的信息供用户使用。决策支持系统的基本结构如图1所示。

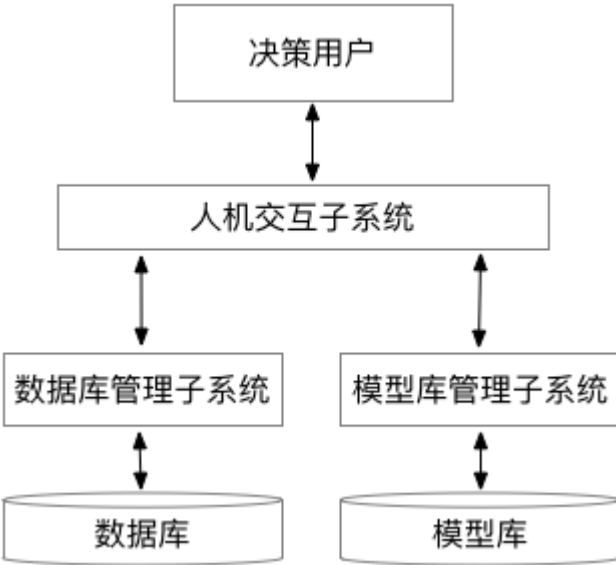


图1 DSS基本结构

1.2 生态环境决策支持系统

生态环境决策支持系统(Ecological environment decision support sysytem)是在生态环境保护、环境规划、治理、管理等领域运用决策支持系统为管理者提供决策支持。业内较为有名的系统主要有2007年Delden等提出的Plicy Support System(PSS),目标是解决地中海流域发展中的土地退化与荒漠化，可持续农业与水资源问题提供决策支持。

2. 城市生态环境规划决策支持系统

生态环境规划是在可持续发展理论基础上，利用环境科学、系统科学、生态经济学等学科成熟的理论与方法，辨别、模拟和设计实现某一生态系统区域内各种生态关系，通过强化、改善结构对区域社会、经济和环境符合系统运动和中、长期进行部署，在符合经济、生态规律的前提下合理利用各种自然资源、恢复和保持良好的生态环境，从而达到人与环境系统协调、持续发展的规划方法。

城市生态环境规划管理应该是一个动态的、不断循环的有机整体。如图2示：

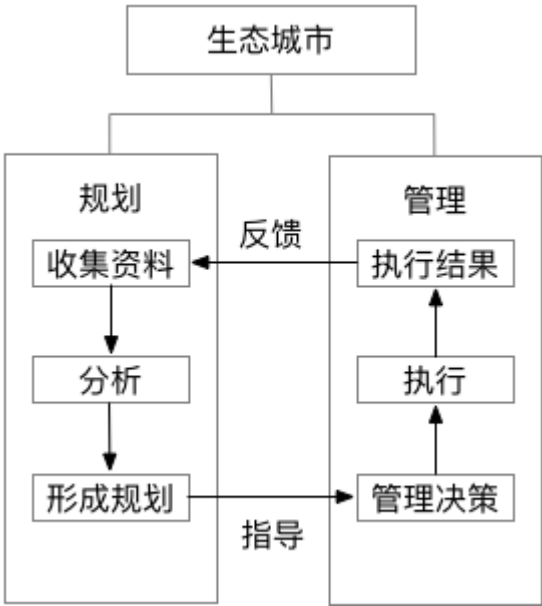


图2 城市生态环境规划流程

2.1 系统设计原则

- 1. 适应性、开放性
城市生态环境规划决策系统是建立在多个部门的需求上，所以系统的功能应该与管理相关职能部分紧密结合，让系统具有良好的可拓展性和推广性。
- 2. 实用性
系统设计应该切合实际，以GIS电子地图、统计报表等直观生动的显示决策信息，并运用各种数学模型对规划决策结果进行合理评价，客观、准确地为决策者提供决策支持。
- 3. 安全性
不同部门的管理权限应有所区别。
- 4. 界面友好、可操作性
界面清晰、友好是系统设计的一个重要原则。

2.2 系统总体结构

城市生态环境规划决策系统由4库结构组成，方法、知识、模型、数据库四部分。整个系统由驱动层、功能层、业务层、交互层4个层次组成。整体结构如图3示：



图3 系统总体结构

2.3 空间数据库设计

空间数据库是用来存储系统需要的空间数据，空间数据包括表征地球表面具有一定特征的自然现象、物体、及分布的数据，空间数据除了包括常规的数字、字符等属性数据外，还需要对空间定位和空间拓扑关系进行管理和存储。城市生态环境规划决策系统的空间数据主要分为以下几类：

- 1. 数字正射影像
- 2. 基础地理空间数据
- 3. 环境空间数据