

# 基于 MapGIS 的矿产资源管理系统

陈练武, 陈开圣

(西安科技学院地环系, 陕西 西安 710054)

**摘 要:** 由于传统矿产资源管理水平落后等缺点, 依靠现代信息技术, 提出了基于 GIS 矿产资源管理信息系统。着重讨论在地理信息系统平台 MAPGIS 下, 以 VC++ 为开发语言, 采用 API 函数及其 MFC 类库的方式, 实现矿产资源管理系统的模型设计和关键技术。

**关键词:** 地理信息系统; 矿产资源; VC++; 二次开发

矿产资源是国土资源的一个重要组成部分, 是一种不可再生的有限宝贵资源, 是人类生产和生活的基本源泉之一, 也是国民经济和社会发展的物质基础, 因此, 规范化、科学化管理好矿产资源不仅是高效利用、开发矿产资源的保证, 也是直接关系到社会可持续发展的保证。但是以往的管理手段都是借助于手工, 费时费工, 效率低下, 数据更新慢, 现实性差, 查询速度慢, 甚至查询出来的数据都是过时的, 远远不能满足矿区发展的迫切需要。如果将矿产资源以电子数据的形式存储在计算机可以处理的介质上, 依靠现代信息技术, 建立矿产资源信息管理系统, 将矿产资源信息与基础地理信息融合在一起, 实现信息的计算机管理, 则为解决资料更新困难、现实性差、精度损失大、精度低等问题提供了有效保证。同时, 矿产资源信息管理系统还具有地质图形数字化, 建立图形和属性两类地学数据相结合的数据库, 将图形数据和属性数据统一进行存储、管理和分析, 为各部门实时提供了各种信息服务。

MAPGIS 是中国地质大学武汉中地信息有限公司开发的具有自主知识产权的国际领先的全汉字大型基础地理信息系统, 它是集地图输入编辑、数据库管理及空间分析于一体的 GIS 基础平台, 在全国已有众多用户, 经过不断的改进, 目前已推出 6.0 版<sup>[1]</sup>。本文以榆林矿产资源为例, 在 VC++ 6.0、Visual Foxpro6.0 及 MapGIS 6.0 环境下开发了简单、实用的榆林矿产资源信息管理系统。鉴于篇幅所限, 本文主要介绍该系统的数据管理、自动成图和图形编辑部分。

## 1 系统概述

榆林地区矿产资源信息管理系统是一个集数据管理、图形处理、信息查询为一体的管理系统, 系统以 Visual Foxpro6.0 和 Visual 6.0 为开发语言, 并以基础地理信息软件 MAPGIS 为平台, 保证为系统的先进性和稳定性。系统由两大部分组成, 一部分为数据管理部分, 主要功能为各矿山数据的输入、查询、统计、提取、输出等; 另一部分为图形绘制及图形的管理、编辑、输出、信息查询、图形裁剪与输出、图形矢量化等

## 2 系统主要功能

### 2.1 数据管理

数据管理模块采用 Visual Foxpro6.0 为开发语言。该模块主要提供数据输入、数据查询、数据提取、统计分析、数据输出等功

能。

**数据输入:** 主要输入勘探、开拓、生产阶段所获得的各种地质、测量、水文、储量等资料;

**数据查询:** 系统提供两种查询方式, 一种是常用的查询方式, 即根据某些关键字进行逻辑运算来查询; 另一种方式是由用户给出查询区域的拐点坐标, 系统自动给出该区域内的有关资料;

**数据提取:** 为自动成图程序和其他分析程序提供必要的数据库;

**统计分析:** 系统提供常用的数学统计分析;

**数据输出:** 数据以报表、数据文件等形式输出。

### 2.2 自动成图

基于 MapGIS 矿产资源管理系统具有很强的自动成图和完备的图形编辑和图形输出功能, 系统可根据测量人员提供的矿点边界数据自动成图, 用户可在所生成的图上用鼠标选取某一矿点后, 系统会自动搜索矿产图件数据, 如果数据库中有与该矿点有关的矿产图件, 系统会将搜索结果显示在对话框中, 用户可以通过对话框很方便选取、显示并编辑与该矿点有关的图元, 计算精度满足矿山等级用途提出的精度要求, 符合《煤矿测量规程》和《煤矿地质测量标准图例》及有关规程的要求。

### 2.3 强大的图形编辑功能

系统分别提供了对点、线、区三种图元的空间数据和图形的属性进行编辑的功能, 为用户提供了丰富、友好的窗口界面。通过编辑, 我们能够改善图形的精度, 更新图形内容, 丰富图形表现力。图形的编辑功能非常强大, 例如线图元的编辑功能有选择线、编辑指定线、输入线、输入折线、输入正交线、用点连线、弧段提取线、删除线、移动线、复制线、减断线、钝化线、延长缩短线、线上加点、线上删点、线上移点、造平行线、抽稀线、光滑线、放大线、旋转线、镜像线以及线参数的编辑等等。

## 3 系统开发中的具体实现方法

(1) 首先在 MAPGIS 的 STDAFX.h 头文件中加入头文件 #include "cgisedit.h", 这样就完成了 CGisEditView 类的继承。

(2) 将工程中的视图类的基类改为 CGisEditView 类。具体操作是打开工程中的视图类的两个文件 (• View.h、• View.cpp), 用 Visual C++ 的查找替换功能 (Edit 菜单下的 Replace 命令或快捷键 Ctrl+H) 分别将这两个文件中的 CView 字符串全部替换成 CGisEditView。

文章编号:1004—5716(2003)07—190—03

中图分类号:TU723.2 文献标识码:B

· 工程经济 ·

# 略论投标施工组织设计

林贻森

(南铁工程&lt;集团&gt;有限责任公司,江西 南昌 330002)

**摘要:**以新的视角论述了投标施工组织设计的作用和地位,并结合投标编标工作的实践,提出了投标施工组织设计的编制内容、程序和要点。

**关键词:**投标;施工组织设计;业主;承包商

在市场经济条件下,工程招投标已成为我国建设工程市场的日常交易活动。属于现代主要经济文书之一的投标书作为工程商品交易活动的重要媒介,一般由:投标报价、施工组织设计和综合资料三部分组成。在投标书评审时,通常报价占投标书评分比例的 40%~60%;施工组织设计占投标书评分比例的 20%~50%;综合资料占投标书评分比例的 10%~20%。从上述比例中可看出,投标施工组织设计是投标书极其重要的组成部分。

## 1 投标施工组织设计在投标中的地位 and 作用

### 1.1 投标施工组织设计是承包商管理能力、施工组织理念和施工技术水平的体现

投标施工组织设计是承包商对所投工程的特点、自然条件和外部环境进行考察了解和分析,结合自身的技术水平、管理能力、施工经验、技术装备、工程开发理念和投标决策思想等实际情况,

通过对所投工程的施工方案的拟定、比较、生产要素的配置和各种技术保证措施的制定;对实施该工程在技术上的可行性,施工条件的符合性等所作出的全面系统的评价。因此,投标施工组织设计一方面既要反映承包商的技术水平和施工经验,又要反映承包商的施工组织水平和工程管理能力;另一方面,投标施工组织设计是承包商为了中标而根据业主招标文件的要求和规定对工程项目施工作出的科学、合理、系统的安排。

### 1.2 投标施工组织设计是承包商技术优势和技术创新的载体

投标施工组织设计是承包商技术实力和工程管理能力的综合反映,也是承包商对项目业主的关注,对业主招标文件理解程度的体现。承包商一般都会在这个“窗口”——投标施工组织设计向业主展示自己所掌握专利技术、专门技术以及技术创新能力和技术优势。

(3)在视图类的 OnDraw() 函数调用 CGiseditView 类中的 OnDraw(pDC) 函数,以完成绘图工作的预先处理。具体的操作方法是:在视图类中的 OnDraw(CDC \* pDC) 函数中加入 CGiseditView::OnDraw(pDC)。代码如下:

```
void CMyEditView::OnDraw(CDC * pDC)
```

```
    CMyEditDoc * pDoc = GetDocument();
```

```
    ASSERT_VALID(pDoc);
```

```
    CGisEditView::OnDraw(pDC);
```

(4)在视类中增加成员函数: \_OwnrDraw(MyDC myDC), 以完成 MapGis 图形的显示工作<sup>[3]</sup>。

## 4 结论

基于 GIS 的矿产资源管理系统以 MAPGIS6.0 为开发平台,以 Visual C++ 6.0 为开发语言,充分利用 MAPGIS 提供的 API 函数和二次开发类库的功能,其主要特点:

(1)系统采用空间数据库管理方法,使图形数据和属性数据统一存储管理,从而为矿产资源的信息管理带来极大的方便。

(2)系统具有强大的图形编辑功能,如对点图元、线图元的编辑等。

(3)系统根据测量人员提供的数据具有自动成图功能,且成图精度高,可满足日常地测工作各种数据处理和图件的需要。

(4)系统性能稳定、界面友好、操作简单。经在榆林管理局实际使用,效果良好,具有很好的推广应用前景。

## 参考文献

- [1] 修文群,池天河.城市地理信息系统[M].北京:希望出版社,2001.
- [2] 中国地质大学(武汉)信息工程学院,武汉中地信息工程有限公司. MAPCAD MAPGISF 地理信息系统参考手册 5.32 版[M].1998.
- [3] 陈建春. Visual C++ 开发 GIS 系统[M].北京:电子工业出版社,2000.

## MIS of Mineral Resources Based on MAPGIS

CHEN Lian-wu, CHEN Kai-sheng

(Dept. of Geology and Environment Engineering, Xian University of Science and Technology, Xian Shanxi: 710054, China)

**Abstract:** The MIS of mineral resources based of MAPGIS are put forward, depending on modern information technology, because the traditional management of mineral resources is very poor. The paper mainly discusses the model design and the key technology. The system which adopts the means of API functions and MFC classes databases is implemented. The platform of the system is MAPGIS and the development language is VC++.

**Key words:** GIS; Mineral resources; VC++ ; second development