

37-39

## 地质地球化学图解的计算机绘图系统

p 632

#p 622.3

吕志成 郝立波 张东丽

(长春科技大学·长春·130026)

根据目前国内外发表的常用地质地球化学图解特征,研制了一套容纳 150 多幅常用地质地球化学图解的绘图系统。系统界面友好,操作方便,适用性极强,具有可扩充性。

关键词 绘图系统 地质地球化学图解 VB4.0

计算机

### 1 问题的提出和系统的特点

由于地质图解的复杂性(如统计或实验曲线不规则)、坐标系的不确定性(如直角坐标系、三角坐标系等),当图解应用较多且数量较大时,用手工作图需花费大量时间,影响工作效率和精度。作者利用 Visual Basic 4.0 语言,研制了一套容纳 150 多幅目前国内外文献发表的地质地球化学图解的绘图系统(以下简称系统)。

系统在 Windows 3.x 或 Windows 95 下运行,支持鼠标和键盘操作,界面友好、操作方便、可移植性较强,运行速度快;系统直接利用 Windows 系统内所有资源,具有可扩充性,并可动态链接和利用数据库,具有较强的容错功能;系统生成 bmp 格式图形文件,支持各种打印输出设备。

系统的外围程序是用 Visual Basic 4.0 语言编写的多元统计程序包及地质上常用的应用程序,同时包含一套该绘图系统中常用的参数计算程序(如 CIPW 标准矿物计算)及一些特殊图解所需的数据预处理程序。

### 2 系统总体设计

系统将图解划分为适用于侵入岩、火山岩、沉积岩、变质岩、同位素、油气地球化学及其它不同对象的七大类型。对于侵入岩包括适用于侵入岩的各种图解(如直角和三角图

解),其它类型包括通用直角坐标系图解、通用三角坐标系图解、稀土元素模式图解、标准折线图解、直方图解等 5 类图解。

系统由扩充模块、绘图模块、彩色绘图及找印输出模块组成。全部模块均采用屏幕命令按钮选择方式操作,用户可根据不同需要,选择相应命令按钮,键入原始数据文件名即可完成所需图解的绘制。

### 3 功能模块介绍

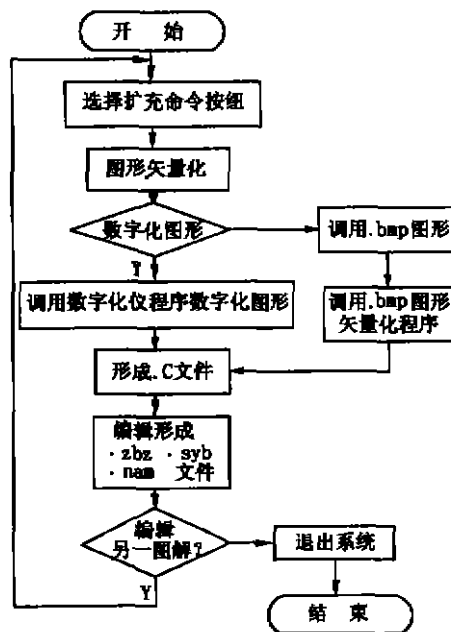


图1 扩充模块功能及程序框图

#### 3.1 扩充模块(图1)

本文1997年5月收到,王延忠编辑。

扩充模块的功能是允许用户根据自己需要添加其它图解到系统中。该图解一旦形成,则可作为系统资源存在于系统,随时调用。扩充图解时形成如下的数据文件:

①图解标志曲线(统计曲线或实验曲线)矢量化数据(扩展名为.c);

②该图解的坐标系统文件(扩展名为.zhz);

③该图解的坐标轴名称文件(扩展名为.nam);

④该图解的区间标志说明文件(扩展名为.syb)。

### 3.2 绘图模块

该模块功能是根据系统所提供的图解资源,用户输入的作图数据文件名,在屏幕上绘制该图解并以打印机或绘图仪精度输出该图解。绘图模块结构及程序框图如图 2。

### 3.3 彩色绘图及输出模块

该模块的功能主要是绘制彩色图形,并支持彩色打印机输出(即彩喷)。利用该模块

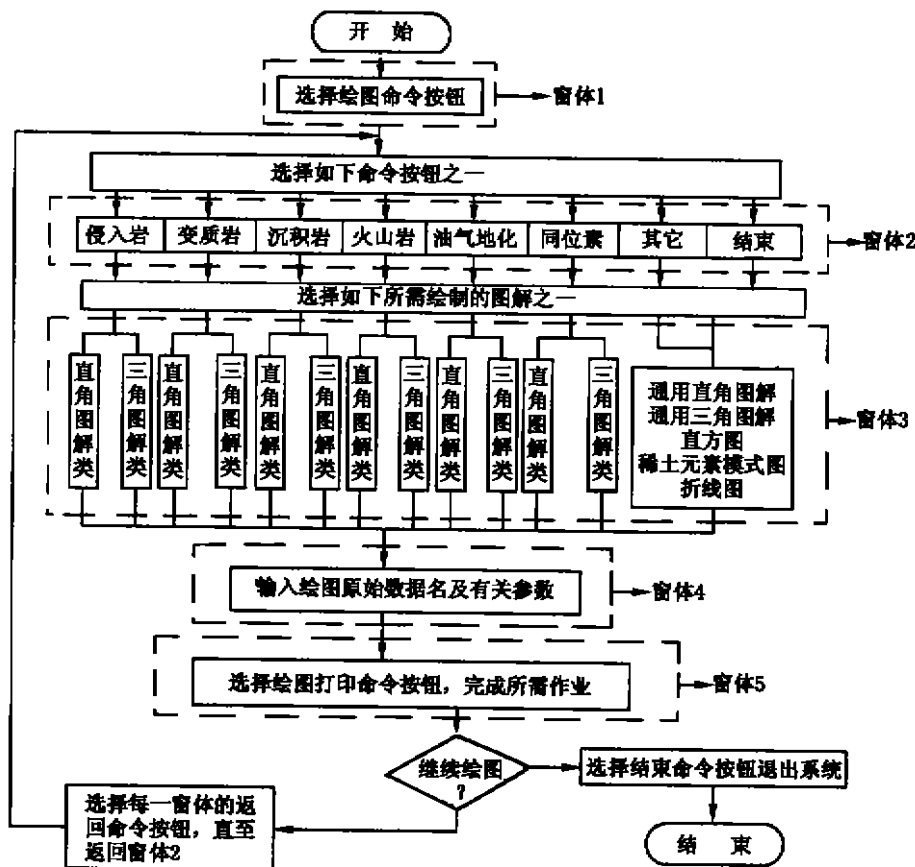


图 2 绘图模块结构及程序框图

绘图时生成的 bmp 文件,用户可以将其链接以动画形式重新观察,同时可用于制作彩色胶片,亦可通过剪切板插入文本,随文章一起输出。其程序框图除开始后在窗体 1 选择彩色绘图命令按钮外,其余与图 2 相同。

## 4 应用实例

图 3、图 4 为应用本系统采用激光打印机输出的稀土元素球粒陨石标准化模式图和变质岩原岩性复图解。由图可知,本系统在绘图效果及精度上均较好。但输出图解时,

字体均为宋体,不能选择。

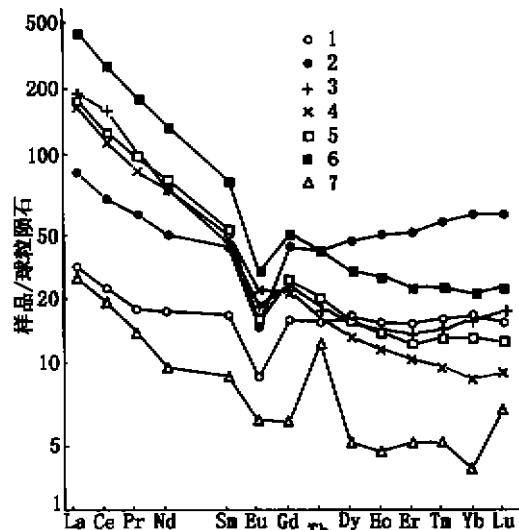


图3 稀土元素球粒陨石标准化模式图

#### 参考文献

- 1 Richard mansfield. Visual Basic 4.0 编程手册. 廖卫东, 赵军译. 北京:机械工业出版社, 1996

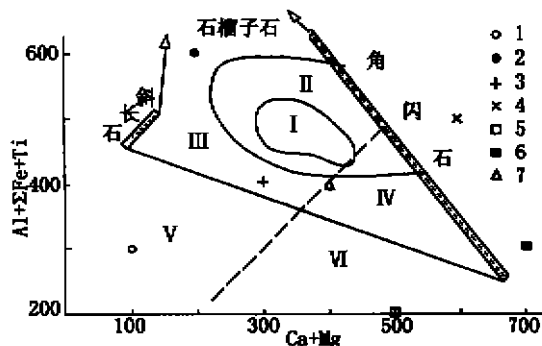


图4 变质岩原岩恢复的  
(Al +  $\Sigma$ Fe + Ti) — (Ca + Mg) 图解  
(据克列麦涅茨基, 1979)

- 2 应道宁, 吴中奇, 孙健, 等. 计算机绘图. 杭州: 浙江大学出版社, 1992
- 3 丘家骥, 林景任. 岩石化学. 北京: 地质出版社, 1991
- 4 张本仁, 等. 秦巴岩石圈构造及成矿规律地球化学研究. 武汉: 中国地质大学出版社, 1994
- 5 张本仁, 等. 秦巴区域地球化学文集. 北京: 中国地质大学出版社, 1990

## DEVELOPMENT OF MAPPING SYSTEM OF GEOLOGICAL AND GEOCHEMICAL DIAGRAMS

Li Zhicheng, Hao Libo, Zhang Dongli

Based on the characteristics of geological and geochemical diagrams, a mapping system covering 150 sheets of diagrams which are commonly used in geological and geochemical sciences has been developed. The mapping system is easily operated, has high adaptability and has extensive expansibility.

Key words mapping system, geological and geochemical diagram, Visual Basic 4.0



#### 第一作者简介:

吕志成 男, 1966年生. 1989年毕业于长春地质学院岩化系地球化学专业, 1992年在长春地质学院岩化系获硕士学位. 现为长春地质学院讲师, 博士生. 主要从事应用地球化学科研和教学工作.

通讯地址: 吉林省长春市西民主大街6号 长春科技大学地球化学系地球化学教研室  
邮政编码: 130026

(上接第28页)



#### 第一作者简介:

史长义 男, 1962年生. 1983年毕业于河北地质学院地质系, 1990年在中国地质大学(武汉)应用地球化学系获理学硕士学位. 现为原地质矿产部物化探研究所高级工程师. 主要从事金属矿地球化学勘查的科研和找矿工作.

通讯地址: 河北省廊坊市金光道84号 原地质矿产部物化探研究所 邮政编码: 065000