

文章编号: 1001—1749(2012)04—0490—07

# 基于 MAPGIS 的剖面平面图生成系统

石 岩, 郑圻森, 骆 燕, 王红方

(核工业航测遥感中心, 河北 石家庄 050002)

**摘 要:** 近年来, 航空物探项目主要是使用 Oasis montaj 软件完成数据处理工作, 最终提交的成果图件采用 MapGIS 地理信息系统软件绘制。由于两种软件系统采用的数据格式及兼容性不尽相同, 因此采用 Visual Basic 编程语言编制专用程序, 实现两种软件系统数据格式的接口, 同时解决 MapGIS 中剖面平面图的绘制问题。这一问题的解决既发挥了 Oasis montaj 软件强大的数据处理功能, 又充分利用 MapGIS 软件成熟的绘图功能, 同时在项目实施过程中大大提高了数据处理和成果图件绘制的效率, 取得了较好的应用效果。

**关键词:** MapGIS; Oasis montaj; 数据格式; 剖面平面图; Visual Basic

**中图分类号:** P 208 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3969/j.issn.1001-1749.2012.04.22

## 0 前言

MapGIS 地理信息系统是由中国地质大学开发的工具型地理信息系统软件, 是集地图输入编辑、数据库管理及空间数据分析为一体的空间信息系统。该软件可广泛用于地质勘探、矿产资源管理、测绘等领域。在以往的航空物探测量项目实施中, 航测数据前期处理主要依靠技术人员自主开发编写的程序和仪器自带的软件, 成果图件绘制方面主要依靠 MapGIS 地理信息系统, 从图形数据的输入、编辑、处理形成最终提交的成果图件。

随着大比例尺航测项目的开展以及仪器精度和采样率的提高, 完成一个航测区的数据有时达到几千万行, 数据量的庞大对以往的数据处理程序有了很大的挑战。近年来, 我们引进了 Oasis montaj 软件, 有效地解决了数据量庞大的问题。Oasis montaj 软件是由加拿大 Geosoft 公司研制的综合地球科学数据处理和成图软件, 其主要功能包括数据处理成图平台和专业地球科学数据解释功能, Oasis 软件具有高性能数据库特征, 可为大量

的空间数据提供快速高效的存储空间和处理通道, 包含了数据输入、校正、滤波、解释、成图和各种专用地学数据处理的综合功能, 并能在数据库、剖面图、地质图中提供动态、可视化的数字链接, 大大方便了用户的操作和对数据质量的控制。

在航空物探项目实施中, 综合利用 Oasis 软件数据处理的优势和 MapGIS 系统成熟的绘图功能, 前期的数据处理使用 Oasis 软件来完成, 后期的成果图件制作使用 MapGIS 系统完成。由于 Oasis 软件和 MapGIS 系统采用的数据格式完全不同, 两者也没有直接的数据转换接口功能, 有时我们可以通过其它软件(如 MapInfo 和 ArcGis)数据接口来过渡转换, 但是转换效果有些不是很理想, 有些转换无法完成, 所以编制一个数据转换系统是很有必要的。作者在结合前人此方面的研究<sup>[1,2]</sup>, 编制了此接口转换系统。

## 1 数据格式

### 1.1 MapGIS 地理信息系统的数据格式

MapGIS 数据输入接口包括 MapGIS 明码格

收稿日期: 2011—09—27

改回日期: 2012—04—25

式数据接口<sup>[3]</sup>、DXF 格式输入接口,以及 ARC/INFO 接口、MapGIS 的明码格式数据接口是一个开放式的软件数据接口,用户由其它应用软件绘制的图件,只要按本接口的格式写成图形文件,就可以由 MapGIS 系统读入并进行编辑修改和图形输出。MapGIS 系统的图形文件也可以输出为明码格式,由其它应用软件调用。MapGIS 系统的主要文件由点、线、区三种文件格式组成,由工程文件集成管理点、线、区文件。下面对点、线、区三种数据格式做简要说明。

#### (1) 点文件明码格式为:

文件头 点数 1 号点 2 号点 .....

具体格式为:文件头:WMAP9022

点数:n

1 号点:X1 Y1 点类型 1 点信息 1

2 号点:X2 Y2 点类型 2 点信息 2

.....

N 号点:Xn Yn 点类型 n 点信息 n

点类型包括:0 字符串、1 子图、2 圆、3 弧、4 图像、5 文本。点信息为和点类型相对应的参数,包括:高度、宽度、间隔、角度、颜色、图层、透明输出等参数信息。

#### (2) 线文件明码格式为:

文件头 线数 1 号线 2 号线 .....

具体格式为:

文件头:WMAP9021

线数:n

1 号线:线型号 辅助线型号 线宽

X 系数 Y 系数 辅助色 图层 透明输出

线点数

X1 Y1

X2 Y2

.....

ID 线长度

2 号线:(同 1 号线循环体)

.....

N 号线:(同 1 号线循环体)

#### (3) 区文件明码格式为:

文件头

弧段数 1 号弧段 2 号弧段.....最后弧段

节点数 1 号节点 2 号节点.....最后节点

区数 1 号区 2 号区 .....最后区

具体格式为:

文件头:WMAP9023

弧段数:an

1 号弧段:线型号 辅助线型号 线宽

X 系数 Y 系数 辅助色 图层 透明输出

前节点号 后节点号

左区号 右区号

线点数 m1

X1 Y1

X2 Y2

.....

ID 线长度

2 号弧段:(同 1 号弧段循环体)

.....

N 号弧段:(同 1 号弧段循环体)

区文件明码格式较复杂,除上面列出的弧段循环体外,还有节点循环体、区循环体,其格式基本相同,这里不再累述,在软件编写中将进一步说明。

#### 1.2 Oasis montaj 的数据格式

Oasis montaj 软件采用数据库的形式管理数据,数据库是以线条或群组和数据道的方式组织的,能存储每个数据道中的特定类型的数据值。这就能够独立进行数据道的处理,并能消除在中间储存域中写结果并在处理完成后再重写它们的需要,结果便能减少大量的读、写工作,增加数据处理效率。数据库处理测线的数量和测线中数据道的数量不受限制,可根据需要而增加容量,所以 Oasis montaj 软件具有处理非常大的数据集的能力。

Oasis montaj 软件在地球科学领域应用非常广泛,它的数据接口转换功能也很强大,和 ArcGIS、MapInfo、AutoCAD 等各类知名软件都有数据转换接口。只是没有和 MapGIS 系统的数据转换接口功能。通过第三方软件转换后会出现信息丢失和格式混乱等问题,我们所编制的系统转换程序是使用 Oasis montaj 软件导出的明码数据格式进行处理的,这些数据是经过 Oasis montaj 软件各种处理和修正后的成果数据,可以直接导入 MapGIS 做成果图用。Oasis montaj 软件导出的明码数据格式比较简单,它是以列为单位的数据格式,一般有文件头说明每个列的专业意义。

表 1(见下页)中第一行为文件头信息,代表线号、基点号、X 坐标、Y 坐标、高度以及各种测量的专业值变量,下面每一行代表一个测点数据。近年来的航磁测量采样率达到每秒 10 次,有时一个测区的数据量会达到几千万行,这就对应用软件的编制提出了更高的要求。

## 2 MapGIS 和 Oasis montaj 的数据转换

航空物探处理图件以剖面平面图(以下简称平剖图)和等值线图为主,平剖图是将航空物探测量获得的参数(磁、电、放及高度等)沿着航迹线按照一定比例尺等要求绘制在平面图上的结果,是航空物探测量结果的主要表现形式之一。目前国内的 GIS 系统软件(包括 MapGIS)很少有平剖图绘制功能,而 Oasis montaj 软件在平剖图绘制方面功能非常方便实用,作者在本文中将以平剖图的转换及图件生成为例子来说明数据转换系统的功能和应用。MapGIS 和 Oasis montaj 数据转换系统是由 Visual Basic 可视化编程语言<sup>[4]</sup>来实现的。

### 2.1 数据处理与导出

以航磁数据为例,野外航测采集的数据为原始数据,首先在 Oasis montaj 软件中要进行磁日变修正、延迟修正、方向修正、地球正常场修正以及海拔高度修正等,然后进行切割线调平和微调平等数据处理。经过处理的数据就可以生成航磁  $\Delta T$  剖面平面图,我们截取一小片数据作例子,在 Oasis montaj 中生成平剖图。在这里不是将平剖图直接导出转换,而是将生成平剖图的数据导出为明码格式,然后用明码数据转换成 MapGIS 格式,这样就实现了 Oasis montaj 到 MapGIS 的数据转换。现在,我们先将平剖图数据导出为明码格式,导出明码数据格式如表 1 所示。

表 1 Oasis 软件导出的数据格式  
Tab.1 Output data format of Oasis

line	Fid	x54	y54	RALT	mag1
3910	13163	415746.9	4370000	91.5	-61.55
3910	13164	415744.3	4370007	91.33	-61.85
3910	13165	415741.8	4370014	90.43	-62.13
3910	13166	415739.3	4370021	90.43	-62.40
3920	13167	415736.8	4370028	90.43	-89.66
3920	13169	415731.7	4370042	89.21	-88.16

### 2.2 数据转换系统

我们用 Visual Basic 可视化编程语言来实现这个数据转换系统。这里只以平剖图数据为例,作为一个子系统叫做 PPT 软件,首先分析刚才从 Oasis 软件导出的平剖图明码数据,文件第一行为

文件头,说明每一列数据所代表的意义。一般 line 代表测线号,  $x$ 、 $y$  代表投影坐标值,其它的列可以是需要的各种测量值,也叫专业值,也就是用来生成平剖图的变量值,这里用字母  $z$  表示。文件头下面就是数据,每一行代表一条测线号上的一个测点数据,下面我们就编程一步步实现将数据转换成 MapGIS 平剖图的格式。

#### 2.2.1 读入明码数据

打开数据文件,指定 (line,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) 各变量所在的列号,就是第几列,然后用循环读入语句从每一行里读出 (line,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ),并根据线号的不同赋到指定线号的二维数组里,直到所有数据读入二维数组里,这样就完成了数据读入。

#### 2.2.2 坐标计算

(1)对于从原始数据文件中读入的数据 ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ),先将航迹曲线拟合为一条直线,求出拟合直线方程  $y = ax + b$ ,其实就是要求出斜率  $a$  和截距  $b$  两个系数。按照下面几个步骤来实现:

步骤一:先分别求出整条航迹线所有点坐标  $x$  和  $y$  的平均值:

$$X_v = (x_1 + x_2 + \dots + x_n)/n$$

$$Y_v = (y_1 + y_2 + \dots + y_n)/n$$

步骤二:按照如下公式求出斜率  $a$  和截距  $b$  两个系数

$$X_s = (x_1 - X_v)^2 + (x_2 - X_v)^2 + \dots + (x_n - X_v)^2$$

$$Y_s = (x_1 - X_v)(y_1 - Y_v) + (x_2 - X_v)(y_2 - Y_v) + \dots + (x_n - X_v)(y_n - Y_v)$$

$$a = X_s / Y_s$$

$$b = x_1 - (a * y_1)$$

步骤三:求出拟合直线的法线方向和水平线的夹角,就是下一步要用到的角度  $\alpha$ , (如图 1 所示)

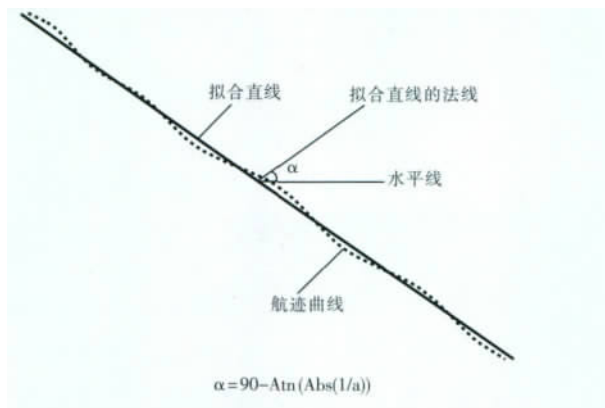


图 1 航迹曲线拟合直线求取角度  $\alpha$

Fig. 1 Calculate  $\alpha$  by flight path fit beeline

(2)对于航迹线上的每一个测点,都要求计算出测量曲线上与之对应的点位置坐标,根据读入的每个点数据 $(x, y, z)$ 和上面求出的角度 $\alpha$ ,按如下公式计算测量曲线上点的坐标 $(X, Y)$ ,如图2所示:

$$X = x + z * \cos(\alpha); Y = y + z * \sin(\alpha)$$

式中  $z$  为测量值,并已按给定的比例系数换算为图面距离; $\alpha$  为与剖面方位有关的一个角度。

(3)为了判断剖面是否连续,求航迹线上两点 $(x_1, y_1)$ 和 $(x_2, y_2)$ 距离是否大于给定点距:

$$D = [(x_1 - x_2)(x_1 - x_2) + (y_1 - y_2)(y_1 - y_2)]^{1/2}$$

如果  $D$  大于设定的点距,则说明航迹线上有断点,有空白数据区域,程序需进行断点处理。否则,会出现无数据区域拉直线情形(如图3所示)。

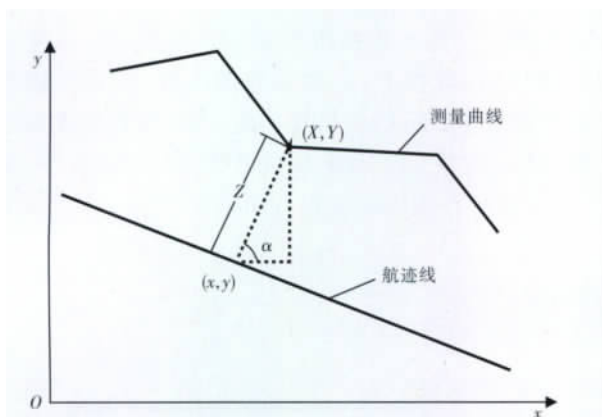


图2 测量曲线点坐标和航迹线对应点坐标关系

Fig. 2 Coordinate relation between survey line and flight path

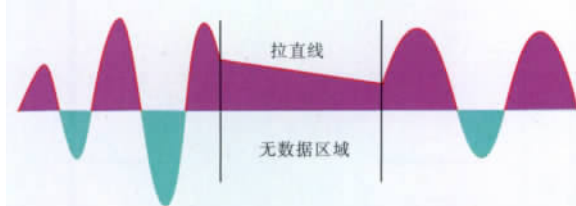


图3 航迹不连续有断点的情形

Fig. 3 The situation of the flight path in-continuity

(4)求交点坐标。测量曲线和航迹线的交点(见图3),通过解直线方程由下式求出:

$$X = (x_1/a - X_1/b)/(1/a - 1/b)$$

$$Y = (a * y_1 - b * Y_1)/(a - b)$$

其中  $a = (x_2 - x_1)/(y_2 - y_1); b = (X_2 -$

$X_1)/(Y_2 - Y_1)$ ;且 $(X_1, Y_1)$ 和 $(X_2, Y_2)$ 为测量曲线上交点处相邻两点的坐标; $(x_1, y_1)$ 和 $(x_2, y_2)$ 为航迹线上交点处相邻两点的坐标; $(X, Y)$ 为所求航迹线和测量曲线交点的坐标(如图4所示)。

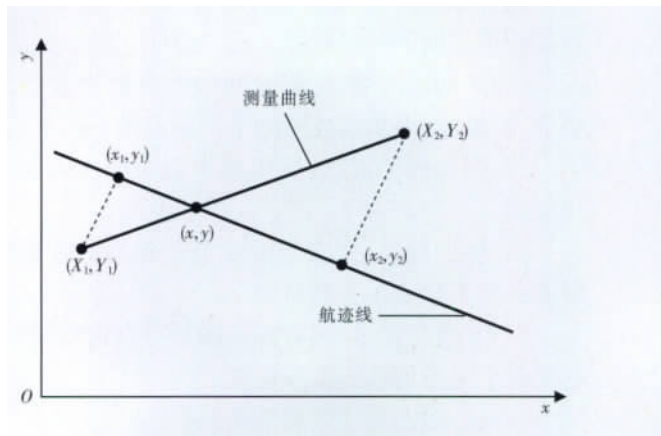


图4 测量曲线和航迹线交点坐标

Fig. 4 Intersection coordinate of survey line and flight path

这样就求出了每个航迹点对应的测量值所在剖面线上的坐标,这些坐标按照对应线号连接起来,就是一条完整的剖面线。需要注意的是,在将这些剖面坐标点数据计入剖面线数组时,要在交点坐标处或断点处将线断开,并分别计入不同剖面线数组,测量值的正值和负值是在交点处分开的,剖面线的正负也在交点处分开存放。对于航迹坐标数据,可以按照一条整线一次计入航迹数组里,以后可以用来单独生成航迹图。

### 2.2.3 写入文件

按照文章开头介绍的 MapGIS 系统的点、线、区明码数据格式,将上面航迹数组写入航迹线文件,将剖面线数组写入剖面线文件。对于点文件,将每条线的线号只在航迹线两端点坐标处写入线号点文件即可。对于区文件要相对复杂一些,因为区明码数据格式比较复杂,我们这里用一个小技巧来解决这些问题。比如区格式文件需要输入区周长和区面积,我们不必实际计算它们,可以直接赋一个常量给它们,并将它们装入 MapGIS 系统,存盘以后再次装入就可以看到区属性里标注的周长和面积,这就是真正的周长和面积,而不会是我们以前赋的那个常数了。

另外,写区文件时还有要注意,在写完剖面弧段后,别忘了接着写入相对应的航迹弧段,这样就形成一个完整的区,同样也要在交点处用不同颜色分出正负区,这样就生成了一个完整的平剖图点、

线、区文件。程序算法流程见图 5 所示。

### 3 程序使用方法

运行程序后出现如下页图 6 的程序界面。下面就程序界面中的参数输入逐一说明。

(1) 平剖图参数 1: 前面的四个参数为最大最小 X、Y 坐标, 表示要成图的平剖图范围。

(2) 图比例尺: 代表所生成平剖图的实际成图比例尺。

(3) 横比例尺: 代表剖面线上点到航迹线垂向距离每厘米代表多少测量值。

(4) 零线位置: 代表数据成图是可以正负偏移, 把某一个测量值放到零线位置。

(5) 抽点数: 代表数据抽稀点数。

(6) 正向和负向填充: 分别代表正负区所填的颜色号。

(7) 平剖图参数 2: 数据序列说明了每一列所在的位置, 包括线号、X 坐标、Y 坐标、测量值 Z、变量总数等。另外还包含一个文件头行数, 表示原始数据可以有多行文件说明。还需要指出的是坐标

单位、基线取航迹还是直线方式、变量取反、是否抽点等功能。

在指定工作目录和输入输出文件名后, 就可以点击命令按钮运行程序。将生成的明码点、线、区文件导入 MapGIS 中后, 就可以看到 MapGIS 格式的彩色平剖图。根据需要该彩色平剖图仍可进一步编辑, 如统改颜色、线型及加各种图饰等。图 7 (见下页) 是在 Oasis 软件中生成的平剖图, 图 8 (见后面) 是用 PPT 软件转换到 MapGIS 系统中的平剖图, 二者之间基本是完全相同的, 这说明转换软件是切实可行的, 可以应用到生产实践中。

### 4 结束语

此 PPT 软件只是数据转换的一个子系统, 其它集成的功能还包括将 MapGIS 的点、线、区文件转到 Oasis 软件中, 并形成数据库等, 这是考虑充分利用 MapGIS 的矢量化功能, 形成地理底图和地质图后, 转换到 Oasis 软件中进行解释参考, 而 Oasis 软件在图形矢量化方面是不足的。

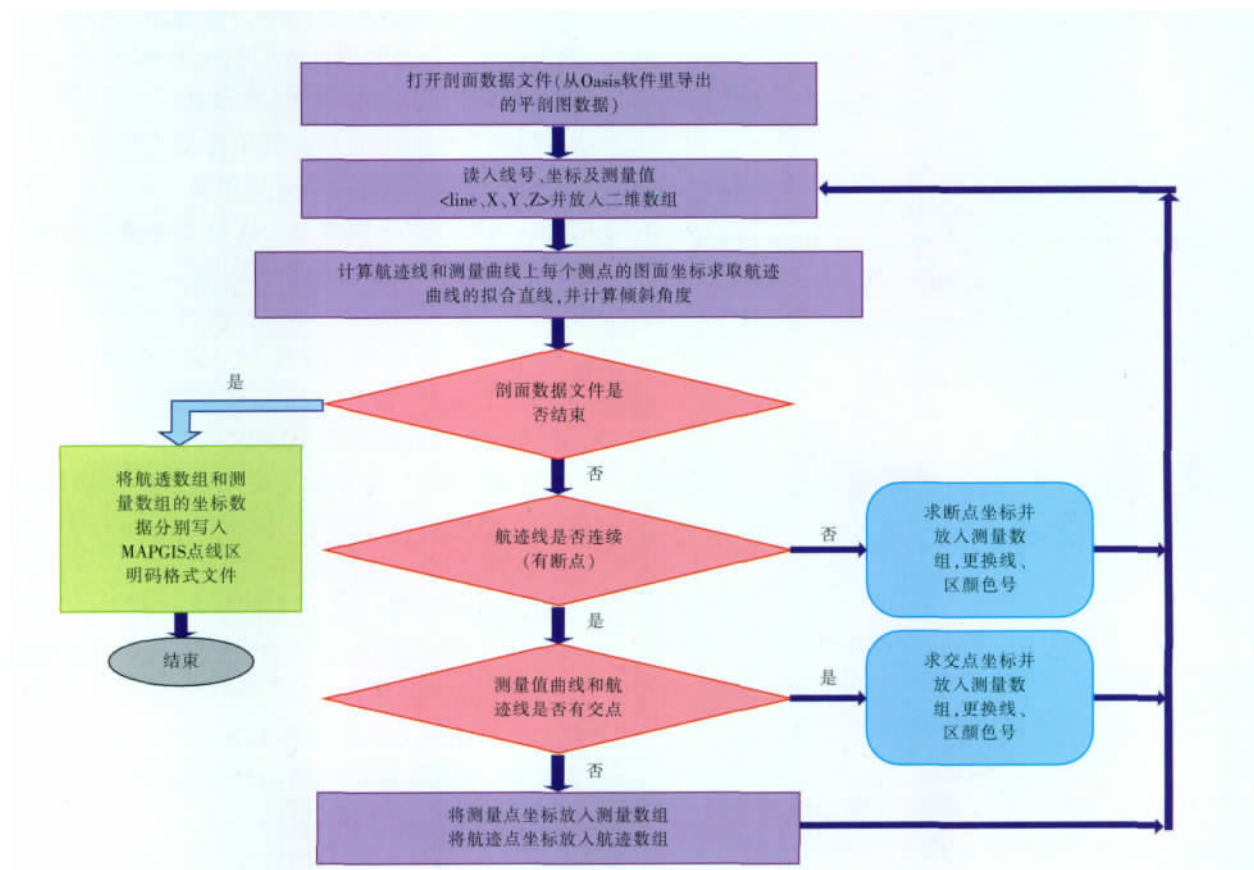


图 5 PPT 软件算法流程示意图

Fig. 5 Arithmetic flow map of PPT software



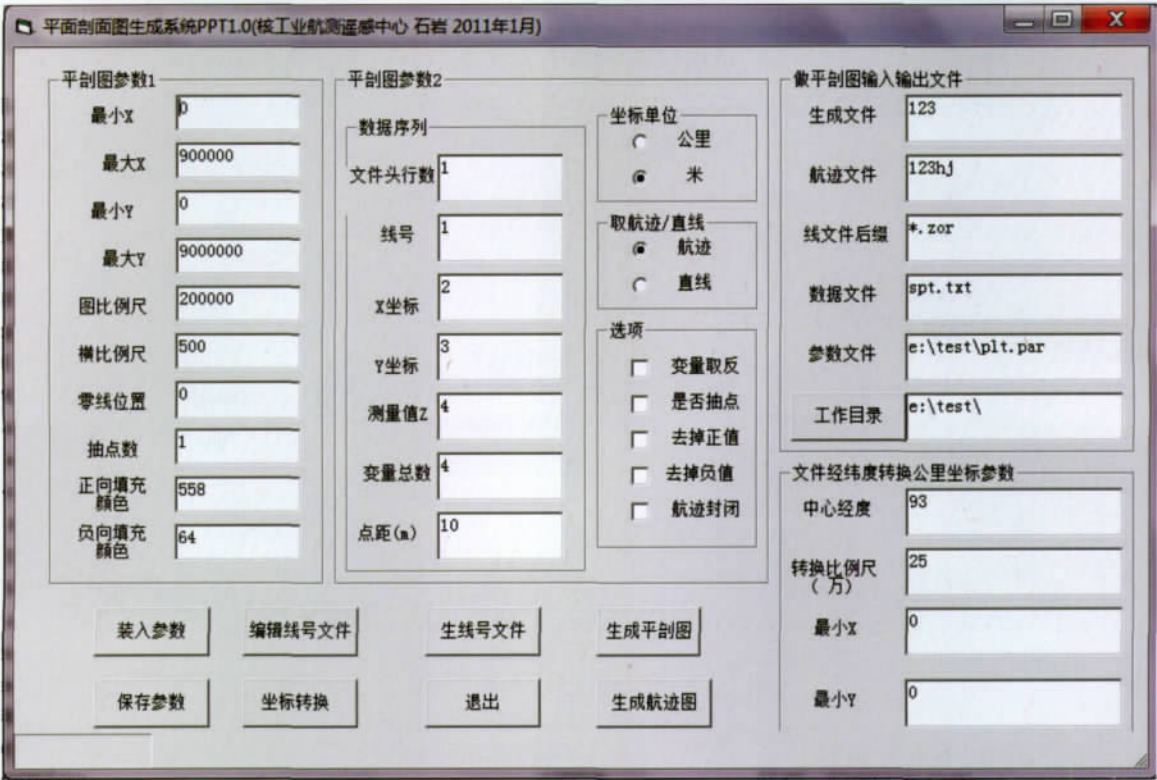


图 6 PPT 软件运行界面  
Fig. 6 Run interface of PPT software

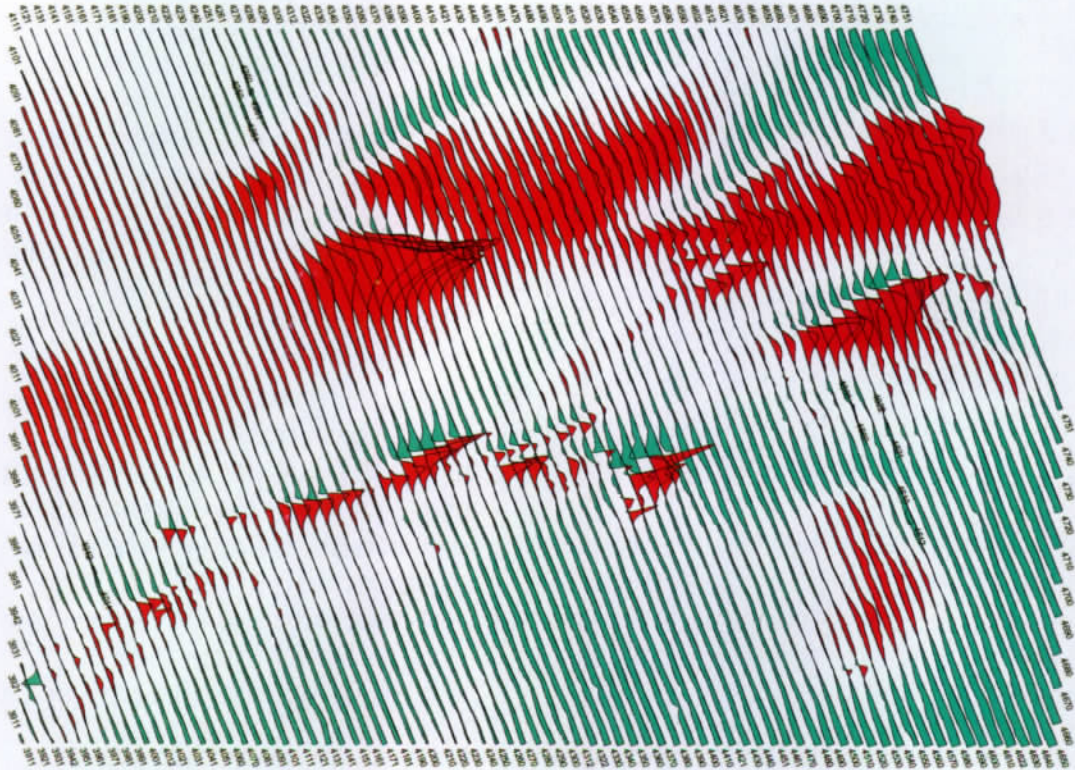


图 7 在 Oasis 软件中生成的平剖面图  
Fig. 7 Profile from Oasis



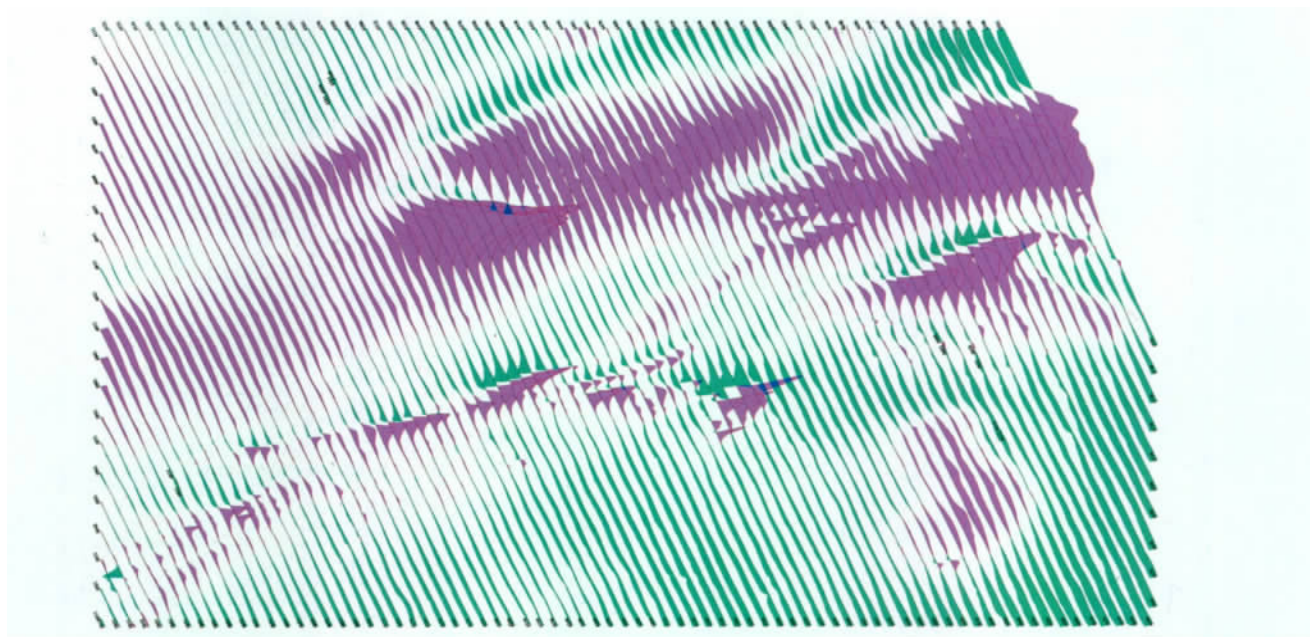


图8 用PPT软件中生成的平剖图

Fig. 8 Profile from PPT

PPT 软件方便实用,而且功能齐全,基本的功能都做了考虑,比如去掉负值的功能,就是对于某些含量平剖图。由于计算的误差会产生一些不存在的负值,在成图时就可以把负值置零,这样才比较符合实际。

此 PPT 软件已经通过大数据量的考验,对于现在高精度的航磁测量,一个测区的数据量很容易就达到上千万行到几千万行,对于此超大数据量,PPT 软件也可以顺利运行,一次成图。

对于较大比例尺(如 1 : 50 000)分幅成图来说,我们可以先在 Oasis 软件中将测区数据分幅裁剪成单幅数据,然后用 PPT 软件可以方便的生成 MapGIS 格式分幅平剖图,节省了大量的人工和时间,提高了工作效率。

#### 参考文献:

- [1] 马培仙,李百祥,陈卫东,等.利用 Surfer 绘图软件绘制平剖图及平剖图数字化[J].甘肃地质,2006,15(1):92.
- [2] 李文杰,李志峰,孟庆敏,等.运用 SURFERTM 软件绘制航空物探平面剖面图[J].物探化探计算技术,2007,29(4):363.
- [3] 于长春,郭志宏,睦素文,等.航空物探领域的 GIS 开发与应用[J].物探化探计算技术,2003,25(1):39.
- [4] 中地软件丛书编委会. MAPGIS 地理信息系统参考手册[M].武汉:武汉中地工程信息有限公司,1998.
- [5] MICROSOFT CORPORATION. Visual Basic 6.0 程序员指南[M].北京:科学出版社,1999.
- [6] 刘浩军.航空物探平剖图自动绘制的可视化处理[J].物探与化探,2004,28(2):147.
- [7] 李万忠,彭仲秋,黄显义,等.跨平台地学软件开发及应用[J].物探与化探,2008,32(5):509.
- [8] 刘浩军,薛典军,范正国,等.航空物探软件系统研制[J].物探与化探,2003,27(2):29.
- [9] 赵文吉,张松梅,晋佩东. GIS 技术在区域地质调查中的应用[J].贵金属地质,2000,9(3):170.
- [10] 段青梅,龙文华,丁天才,等.基于 MAPGIS 明码文件的绘图转换系统开发及应用[J].物探与化探,2005,29(1):50.
- [11] 孙中亮,赵东亮.利用 Surfer 实现剖面平面图绘制[J].物探与化探,2006,30(2):172.
- [12] 王丽娜,孙中任,赵雪娟.利用 MAPGIS 绘制剖面平面图[J].地质与资源,2010,19(1):74.
- [13] 周凤桐,陈本池,阎永利.航空电磁法数据处理与图示技术[J].物探与化探,1997,21(2):348.
- [14] 黄杏元,马劲松.地理信息系统概论(第三版)[M].北京:高等教育出版社,2008.
- [15] 中华人民共和国核行业标准—航空伽玛能谱测量规范[S].2005.4,EJ/T 1032—2005.
- [16] 中华人民共和国地质矿产行业标准—航空磁测技术规范[S].1995.1,DZ/T 0142—94.
- [17] 中华人民共和国地质矿产行业标准—物探化探计算机软件开发规范[S].1997.3,DZ/T 0169—1997.

作者简介:石岩(1973—),男,学士,核工业航测遥感中心,主要从事航空物探数据处理工作。

tion to for mineral exploration work in future.

**Key words:** geochemical anomaly gathered-area; Au; Pb; Zn; Hebei province

#### USING QT CALLING FORTRAN PROGRAM TO EXTRACT SEISMIC ATTRIBUTES

TIAN Ren-fei<sup>1</sup>, CAO Jun-xing<sup>1,2</sup>, GUO Tao<sup>1</sup> (1. College Of Geophysics, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China; 2. State Key Laboratory of Oil and Gas Reservoir Geology and Exploitation, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China). *COMPUTING TECHNIQUES FOR GEOPHYSICAL AND GEOCHEMICAL EXPLORATION*, 2012, 34 (4): 481

In order to solve the seismic attributes commercial software's problems which are seriously lagging behind on the growth rate of seismic attributes, the author used QT platform to develop seismic attributes analysis block, which was written to use the QT interactive interface and call the DLL file generated Fortran program. The module had achieved the seismic attribute of calculation; display integration. There was in favor of the interpretation of new seismic attributes. In this paper, the calculation seismic que-frequency attributes, for example, we detailed described the QT to call DLL file of Fortran program implementation process and to use Fortran language write the standards of DLL files, as well as the module displayed a variety of seismic attributes. And also could be used for similar software systems.

**Key words:** QT; Fortran; seismic que-frequency attributes; image display

#### PREDICTION AND RESEARCH ON FORMATION SENSITIVITY BASED ON GENETIC ALGORITHM AND NEURAL NETWORK MODEL

GAO Lei<sup>1</sup>, PAN Shu-lin<sup>2</sup> (1. School of Computer Science (Software School), Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, China; 2. School of Resources and Environment Engineering, Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, China). *COMPUTING TECHNIQUES FOR GEOPHYSICAL AND GEOCHEMICAL EXPLORATION*, 2012, 34(4): 486

Formation sensitivity is referred to the characteristic that pore structure and permeability will be changed when many physicochemical interactions between the reservoir and fluid happen. This change will cause damage to reservoir in different degree with capacity loss or the fall in output. If formation sensitivity can be predict before the engineering, corresponding measures will be taken to reduce the damage to the reservoir. Among the methods of the prediction on formation sensitivity, BP neural network is one of the method which is applied most extensively. It can predict various sensitivities, but it remained some questions such as local-optimization and poor convergence and so on. So on the basis of neural network, genetic algorithm is added to optimize neural network, and the global minimizer could be

found quickly to the highest degree. Practice has shown that this method can meet the actual need of prediction on formation sensitivity nowadays.

**Key words:** genetic algorithm; neural network; sensitivity; prediction

#### PROFILE MAPPING SYSTEM BASE ON MAPGIS

SHI Yan, ZHENG Qi-sen, LUO Yan, et al. (Airborne Survey and Remote Sensing Center of Nuclear industry, Shijiazhuang 050002, China). *COMPUTING TECHNIQUES FOR GEOPHYSICAL AND GEOCHEMICAL EXPLORATION*, 2012, 34(4): 490

Recently, oasis montaj is usually used in airborne geophysical data processing, and MapGIS is used in the mapping. The data format and compatibility is not the same in the two software's systems. The paper presents an interface programming technique by Visual Basic, which used the advantages both oasis montaj which is powerful in data processing and MapGIS which is super-excellent in mapping, which increase the efficiency and precision of data processing and mapping. This technique has been applied in the field of data processing and mapping with leading to high efficiency.

**Key words:** mapgis; oasis montaj; data format; profile map; visual basic

#### THE STATISTIC OF ANOMALY PARAMETERS AND COMPREHENSIVE ANOMALY RANKING BASED ON C# PROGRAM IN GEOCHEMISTRY

XIE Qing-feng<sup>1,2</sup>, DING Han-duo<sup>1</sup>, JIAO Jing-hua<sup>1</sup>, et al. (1. Henan Institute of Geological Survey, Zhengzhou 450001, China; 2. Regional Surveying Party, Henan Provincial Bureau of Geo-exploration and Mineral Development, Zhengzhou 450001, China). *COMPUTING TECHNIQUES FOR GEOPHYSICAL AND GEOCHEMICAL EXPLORATION*, 2012, 34(4): 497

During the data processing in geochemical exploration, The realization of characteristic parameter statistics and comprehensive anomaly ranking in geochemical anomaly by using C# 2.0 language is convenient, time-saving and accurate. First, after setup that a file in text format containing sample coordinate and elements analysis data and changing the format of abnormal boundary line in geochemical anomaly map and comprehensive anomaly map made by MapGIS program into "SDTF" format, we let the program to read the data in every elements anomaly area and gather statistics about its anomaly area, average, contrast, dimension. Then we make the ranking by using the following three indexes: comprehensive anomaly area, average contract after the calculation of program, export statistical results table, which provided important data support to the further study of geochemical abnormal characteristics.

**Key words:** geochemical exploration; anomaly characteristic value; comprehensive anomaly ranking; C# language programming