

基于 CorelDRAW VBA 的地图制图符号化程序设计

尹言军 孔令华 黄海涛

(武汉市测绘研究院 武汉市 430022)

提 要 该文介绍了在 CorelDRAW 软件下,利用自带 VBA 对软件进行二次开发,对地图制图中的点状要素、线状要素、面状要素和注记进行符号化,并结合实例列出详细的实例代码,利用程序来提高地图制图的效率。

关键词 CorelDRAW VBA 地图制图 符号化

Program Design of Cartographic Symbolization Based on CorelDRAW VBA

Yin Yanjun Kong Linghua Huang Haitao

(Wuhan Geomatic Institute)

Abstract Using the software of CorelDRAW, the secondary development is carried out for the software with itself VBA, and the features of points, lines, polygons and annotations are symbolized in the cartography, and also the particular codes are given with examples in order to improve the efficiency of cartography.

Keywords CorelDRAW; VBA; cartography; symbolization

1 引言

当前,地图制图生产大多使用 CorelDRAW 软件,CorelDRAW 是著名的平面设计及印前处理软件,在地图制图方面的应用也越来越广。由于 CorelDRAW 是一个设计软件,一些地方不适应地图生产的要求;而地图通过特有的符号系统表现各种复杂的空间和非空间对象,地图符号是地图形象化的语言,是表达地图内容的主要手段。在生产实践过程中,需要将地图符号化成统一、标准的符号,手工进行符号化不仅繁琐容易出错,而且精度有限,因此我们利用 CorelDRAW 软件自带 VBA 对其进行二次开发,实现地图制图自动符号化程序,以提高工作效率,降低劳动强度。

2 符号化程序设计

地图制图生产过程中,地图制图数据源多来自于基础地理数据和数字化所得数据,整理转换成 CorelDRAW 文件格式,再经过符号化整理成所需数

据。在地图制图中,地图的符号化根据地理要素类型的不同可分为点状要素的符号化、线状要素的符号化、面状要素的符号化和注记的符号化,这些要素的符号化均可以用程序实现。

2.1 点状要素的符号化

点符号图形有明确的定位点和方向性,它的作用主要是说明点状物体的位置、属性及其重要性。在符号化之前可以将所需要的符号制作好,由程序直接读取。本例中的符号放在\Draw\GMS\标准符号\目录下。以点状符号层“商场”为例,具体实现代码如下:

```
Set lrl = ActiveDocument.ActivePage.CreateLayer  
( "temp") '创建临时点符号图层"temp"  
ActiveLayer.Import SetupPath & "\Draw\GMS  
\标准符号\商场.cdr", cdrCDR '读取符号  
Set slayer = ActivePage.Layers( "标准商场")  
Set sshape = slayer.Shapes( 1)  
'符号与比例尺匹配  
sshape.SizeHeight = 1.3 / 5 * iscale  
sshape.SizeWidth = 1.3 / 5 * iscale  
'读取中心坐标  
x1 = sshape.PositionX + sshape.SizeWidth* 0.5  
y1 = sshape.PositionY - sshape.SizeHeight* 0.5
```

作者简介:尹言军(1981-),男,工程师,从事地图生产、GIS 应用研究。

收稿日期:2012-06-04

‘符号化"商场"层

```
Set mlayer = ActivePage. Layers( "商场")
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
For i = Index To 1 Step -1
```

```
Set mshape = mlayer. Shapes. Item( Index -0)
```

```
x2 = mshape. PositionX + mshape. SizeWidth* 0.5
```

```
y2 = mshape. PositionY - mshape. SizeHeight* 0.5
```

```
mshape. Delete ‘旧符号删除
```

```
Set mshape = sshape. Duplicate( x2 - x1 , y2 -
```

y1) ‘新符号原地复制

```
mshape. Layer = mlayer
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
Next i
```

```
lr1. Delete ‘删除临时点符号图层"temp"
```

2.2 线状要素的符号化

线状符号在形态上呈条带状延伸,沿着定位基线由分层的图元叠合而成。线状符号主要表示物体的类别、位置特征等,它的几何中心与地物实际位置是一致的。以道路为例,在 CorelDRAW 中道路的表达主要由两层组成:上面一层为浅颜色,线略细;底下一层为深颜色线较粗。程序实现方法如下:

```
Set lr1 = ActiveDocument. ActivePage. CreateLayer( "一级道路白") ‘创建图层
```

```
Set slayer = ActivePage. Layers( "一级道路")
```

```
Index = slayer. Shapes. Count
```

```
For i = Index To 1 Step -1
```

```
Set sshape = slayer. Shapes. Item( Index -0)
```

```
sshape. Outline. Width = 1.8* iscale ‘道路设置
```

宽度

```
sshape. Outline. Color. CMYKAssign 0 ,0 ,0 ,100
```

‘道路颜色

```
sshape. Copy
```

```
Set lr1 = ActivePage. Layers( "一级道路白")
```

```
lr1. Paste ‘复制到"一级道路白"
```

```
Clipboard. Clear
```

```
sshape. Layer = slayer
```

```
Index = slayer. Shapes. Count
```

```
Next i
```

```
//////////设置道路上层//////////
```

```
Set mlayer = ActivePage. Layers( "一级道路白")
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
For i = Index To 1 Step -1
```

```
Set mshape = mlayer. Shapes. Item( Index -0)
```

```
mshape. Outline. Width = 1.8* iscale - 0.3*
```

iscale ‘道路上层宽度

```
mshape. Outline. Color. CMYKAssign 0 ,0 ,0 ,0
```

‘道路上层颜色

```
mshape. Layer = mlayer
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
Next i
```

如果是铁路等其他线型,可以添加如下代码设置线型:

```
mshape. Outline. Style = OutlineStyles( 28) 。
```

2.3 面状要素的符号化

面状符号的作用主要是说明物体现象的性质和分布范围。以面状水系为例,主要是填充颜色和设置边线。具体实现代码如下:

```
Set mlayer = ActivePage. Layers( "水系")
```

```
iscale = TextBox1. Text
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
For i = Index To 1 Step -1
```

```
Set mshape = mlayer. Shapes. Item( Index -0)
```

```
mshape. Outline. Width = 0.1* iscale ‘设置边线
```

宽度

‘设置边线和面的颜色

```
‘mshape. Color. CMYKAssign 70 ,0 ,0 ,0
```

```
‘mshape. Fill. HatchFill. Color. CMYKAssign 70 ,0 ,0 ,0
```

```
mshape. Outline. Color. CMYKAssign 50 ,0 ,0 ,0
```

```
mshape. Fill. UniformColor. CMYKAssign 25 ,0 ,0 ,0
```

0 ,0

```
mshape. Layer = mlayer
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
Next i
```

2.4 注记的符号化

注记是地图内容的一个重要的组成部分,也是制图者与用图者之间信息传递的重要方面。它的作用是标识各种制图对象、指示制图对象和说明地图符号的含义。具体实现代码如下:

```
Set mlayer = ActivePage. Layers( "单位注记")
```

```
Index = mlayer. Shapes. Count
```

```
For i = Index To 1 Step -1
```

```
Set mshape = mlayer. Shapes. Item( Index -0)
```

```
mshape. Outline. Width = 0 ‘设置注记边线宽度
```

```
mshape. Text. Story. Size = 7* iscale/5 ‘设置注
```

记大小

```
mshape. Fill. UniformColor. CMYKAssign 0 ,50 ,
```

(下转第 64 页)

5 结论

1) 本次瞬变电磁法探测有效深度为 150m, 采空区塌陷异常反应探测成果为本场地建筑施工及设计合理的基础类型提供了科学依据。

2) 勘查实践表明, 具有高分辨率及高精度(灵敏度)的瞬变电磁仪器使得瞬变电磁法在解决精细地质问题方面显示了独特的优势。选择合理的技术参数, 通过瞬变电磁法可以快速获得浅部至中、深度地层的电性信息, 能够较好地解决采空区探测等地质问题, 取得令人满意的探测效果。

3) 在采空区的探查方法中, 瞬变电磁法是一种经济、快速、行之有效的地球物理方法, 具有广阔的

应用前景。

参考文献

- [1] 张保祥, 刘春华. 瞬变电磁法在地下水勘查中的应用综述. 地球物理学进展 2004, 19(3): 537 ~ 542
- [2] 李金铭. 电法勘探方法发展概况. 物探与化探, 1996, 20(4)
- [3] 周韬, 张开元. 瞬变电磁法在探测煤矿采空积水区的应用. 中州煤炭 2009(9)
- [4] 陕亮, 许荣科等. 瞬变电磁法原理、现状及在矿产勘查中的应用浅析. 地质与资源 2009, 18(01): 72 ~ 75
- [5] 陈载林, 黄临平, 林孝城, 等. 瞬变电磁装置初步研究. 科技广场 2008(7)

(上接第 52 页)

40, 0 '设置注记颜色

mshape.Text.Story.Font = "方正细圆简体"

'设置字体

mshape.Layer = mlayer

Index = mlayer.Shapes.Count

Next i

2.5 程序实验结果

将数据整理好, 并将上述代码在 CorelDRAW X5 中运行, 实验结果如下: 界面如图 1, 运行结果如图 2。



图 1 程序运行界面

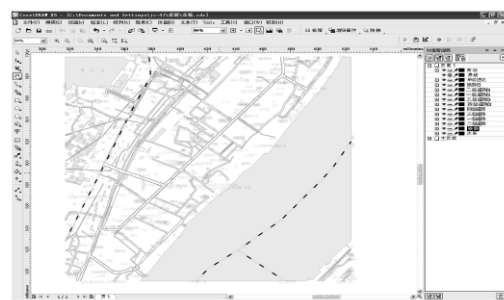


图 2 程序运行结果

3 总结

当前, 地图制图的编制仍然处于人机交互和经验为主导的阶段, 本文介绍了在 CorelDRAW 软件下, 利用自带 VBA 对软件进行二次开发, 对地图制图中的点状要素、线状要素、面状要素和注记进行符号化, 并结合实例列出详细的实例代码, 利用程序来提高地图制图的效率。通过实践证明按照本文的地图制图符号化程序进行地图制图编制, 有很多优点。主要体现在:

- 1) 符号化程序能快速生成所需的基础地理底图, 快速的还原基本的地理底图;
- 2) 减少人工操作的参数不一致问题;
- 3) 制图区域跟数据源有关, 数据冗余低, 从而极大的提高了工作效率。

参考文献

- [1] 孙百生. 专题地图符号设计发展的探讨. 测绘通报, 2006 (2): 59 ~ 61
- [2] 来晓岩, 孙群, 魏代永. 专题地图制作中的认知表达. 测绘通报 2008 (4): 69 ~ 72
- [3] 黄仁涛, 庞小平, 马晨燕. 专题地图编制. 武汉: 武汉大学出版社, 2003
- [4] 高小明, 汤青慧, 温俊丽. CorelDRAW 中基于 VBA 的二次开发. 测绘与空间地理信息, 2006, 29(6): 54 ~ 56
- [5] 王光霞, 等. 地图设计与编绘. 北京: 测绘出版社, 2011