

文章编号: 0529-6579 (2000) S2-0158-03

ARC/INFO 支持下的城市规划符号制作研究*

张新长

(中山大学城市与资源规划系, 广州 510275)

摘 要: 探讨了在城市规划中应用 ARC/INFO 地理信息系统进行二次开发, 创建用户符号集的方法和技术步骤, 并且研究符号集如何在城市规划中的应用。

关键词: 城市规划; ARC/INFO; 符号集

中图分类号: P28 **文献标识码:** A

1 建立 ARC/INFO 城市规划图符号集的技术路线

(1) 进行符号设计, 并制成 DXF 文件。

(2) 将 DXF 文件输入为 ARC/INFO 的 COVERAGE。如风向玫瑰图的 DXF 文件是 fxmgt.dxf, 则将其转成 COVERAGE 的命令为: Arc: DXFARC FXMGT.DXF FXMGT.

(3) 修改 COVERAGE。为了更好地看出转化后的 COVERAGE 需要修改的地方, 从 FONT 中用 FONTARC 命令将一个 PATTERN 转成 COVERAGE。以风向玫瑰图为例, 修改后如图 1 (实际上都是实线, 用虚线是为了更好地看出区别)。

(4) 将符号标准化。以风向玫瑰符号为例, 先建立一个 5×5 的 MASTERTIC, 然后, Arc: COPY MASTERTIC FXMGTN
Arc: TRANSFORM FXMGT FXMGTN.

(5) 建立 FONT 及其图案。建立 FONT 及其图案首先建立一个接受新图案的 FONT。

(6) 将 COVERAGE 放入 FONT 中。同样以风向玫瑰符号为例 (见图 2)。

Arc: ARCFONT FXMGT 26 1

Arc: ARCFONT FXMGT 26 1

(7) 从 FONT 中取出 PATTERN, 创建符号。以风向玫瑰图为例:

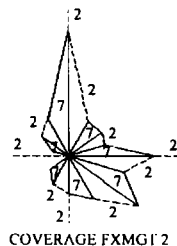


图 1 修改层

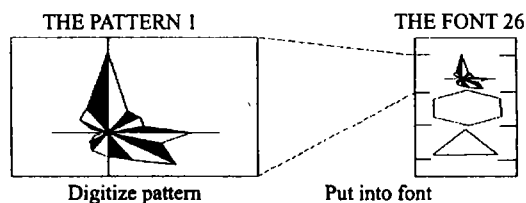


图 2 放入 FONT 中

* 收稿日期: 2000-06-26; 作者简介: 张新长 (1957~), 男, 副教授。

```

Arcplot: MARKERFONT 26      /* 设 FONT 号
Arcplot: MARKERPATTERN 1    /* 设 PATTERN 号
Arcplot: MARKERSIZE 2       /* 设大小
Arcplot: MARKERCOLOR 1     /* 设颜色
Arcplot: MARKERPUT 1        /* 放入一号
Arcplot: MARKERSAVE GZ10000 /* 存好

```

风向玫瑰图符号就被放在名为 GZ10000 的 MARKER 符号集中。

2 符号在城市规划图中应用

当符号集创建后, 就可以在规划图设计的过程中通过 ARC PLOT 和 ARCDIT 来使用符号集里的符号。在需要使用一种符号时, 可以用当前的符号来画规划图, 这个符号可以在画规划图之前指定, 也可以在命令行中指定一个符号来调用。若需要用多种的符号来画规划图时, 可以根据规划图中的地理特征的某个或某些的属性来指定符号画规划图, 而这属性值可存储在特征属性表或查找表中。

(1) 用当前符号画地理特征。ARC/INFO 有若干的命令用来显示规划图 COVERAGE 的特征, 使用这些命令时, 用当前的线或点符号来表示地理特征。

(2) 用 [GETSYMBOL] 选择画地理特征的符号。从当前的符号集中查看和选择符号的简单方法是用 AML 的 GETSYMBOL 函数, 通过设置其参数后, 这个函数将分别显示点、线、面和文字的符号表。例如: 在规划工作中要为规划图中的居住区指定符号, 就可以用此函数, 其格式如下:

```
Arcplot: &TERMINAL 9999
```

```
Arcplot: POLYGONSHADES BUILDING [GETSYMBOL -SHADE]
```

例如, 要为规划图上的一个居住区的 COVERAGE 通过文件指定符号, 见图 3。

在对这一地区进行用地评估后, 将评估结果用地理编码来表示; 对高度控制进行规划后, 将楼层高度分为六级。因此在 BUILDING.PAT 中就会有这几个属性项 (其他的省略): ID 是 POLYGON 的标识号, 数据类型为 C (字符型), 数据的长度为 3; CODE 是图层中房屋 (BUILDING) 的地理编码, 数据类型为 C, 长度为 4; FLOUR 是图层中房屋 (BUILDING) 的层数, 数据类型为 I (整数型), 长度为 3。指定符号的方法可以如下:

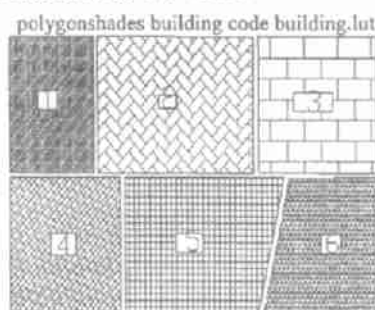


图 3 创建层

(1) 根据 ID 号来取符号, 结果会使符号的号码和 ID 号相同, 一一对应地来显示, 但是这样应用为用户选择适当的符号很不方便。

(2) 根据 LUT 文件的查找项指定文件。LUT 文件的查找项 (CODE 项) 必须要按顺序, 当数据类型为字符型时, 只有在完全匹配的情况下才能成功地建立关联, 从符号集中取出指定的符号。如果 SYMBOL 中的数值在符号集中没有定义, 则符号为空白, 而 LUT 文件的查找项 (CODE 项) 应包括 COVERAGE 中所有的值, 否则系统报错。命令如下:

```
Arcplot: POLYGONSHADES BUILDING CODE BUILDING.LUT
```

这样制作出的规划图是用地评估图。

(3) FLOUR 属性(数值型)用 LUT 文件指定取符号:同样也要先建立 BUILDING.LUT 的 INFO 文件,也是两个数据项:FLOUR 数据项,数据类型为 I(整型),长度为 3;SYMBOL 数据项定义如前。

当查找项(SYMBOL 项)为数值型时,它在取符号时就表示一个范围,这里 BUILDING.LUT(见下表)中的 FLOUR 项就表示了 6 级:

4 层以下;4~8 层(不含 8 层);8~16 层(不含 16 层);16~32 层(不含 32 层);32~64 层(不含 64 层);64~99 层(不含 99 层)。

表 1 BUILDING.LUT 的各项

FLOUR	4	8	16	32	64	99
SYMBOL	4	1	5	2	3	6

命令为: Arcplot: POLYGONSHADES BUILDING FLOUR BUILDING.LUT

这样制作出的规划图是高度控制图。

3 结 论

在 ARC/INFO 地理信息系统中创建适合的符号集对制作城市规划地图会有很大的帮助,地图是城市规划的重要基础资料;是规划成果的重要表达方式;是规划工作中的分析研究手段之一。用精确和易于辨认的符号集制作城市规划图,能准确和全面地反映城市自然地理条件和社会经济状况的各种要素,规划工作者以此为底图能很好地吸收规划信息进行卓有成效的规划,然后将规划成果用地图显示出来,使实施规划的人也轻易地将规划思想读出,把规划付诸实施。一个好符号集里的符号组成了一幅好的地图和规划图,一幅好的地图和规划图就能形成一次成功和有效率的规划。因此,创建和使用好符号集对规划工作者的规划工作具有十分积极和重要的意义。

参考文献:

- [1] 邓良炳,张新长.地图、地理信息系统与规划.广州:广东省地图出版社,1995.126~160.
- [2] 张超,陈丙咸,邬伦.地理信息系统.北京:高等教育出版社,1994.25~78.
- [3] ARC/INFO 中国技术咨询与培训中心,中国科学院地理研究所资源与环境信息部. ARC/INFO 地理信息系统高级教程. 1997.154~178.
- [4] ARC/INFO 中国技术咨询与培训中心,中国科学院地理研究所资源与环境信息部. ARC/INFO 地理信息系统 AML 程序设计语言教程. 1997.210~240.
- [5] 国家技术监督局. 中华人民共和国国家标准地形图图式. 北京:中国标准出版社出版,1997. 128~181.