

# 用 Illustrator 制作专题地图统计图表的方法

于立全, 金成范

(吉林省地理信息工程院, 吉林 长春 130051)

**摘要:** 矢量绘图软件 Illustrator 以其强大的编辑功能, 越来越多地应用于地图制图的编辑、设计、出版行业, 本文介绍了用 Illustrator 软件中的统计图表命令制作专题地图统计图表的方法, 对专题地图的生产领域有一定的参考和应用价值。

**关键词:** 统计图表; Illustrator; 专题地图

中图分类号: P285      文献标识码: B      文章编号: 1672-5867(2010)06-0221-03

## The Approach for Producing Statistics Diagram of Thematic Map Using Illustrator

YU Li-quan, JIN Cheng-fan

(Jilin Institute of Geomatics Engineering, Changchun 130051, China)

**Abstract:** Depending on the powerful editing functions, the vector mapping software Illustrator has been applied in the compilation, design and publishing industry of map production. This paper introduced the approach for producing statistics diagram of thematic map using the function in Illustrator software. It has certain reference and application value for thematic map production fields.

**Key words:** statistics diagram; Illustrator; thematic map

### 0 引言

地图与统计图表有着密切的关系, 地图在图表中发挥着很好的作用, 它是个很直观的展示统计信息的平台, 同时统计图表也赋予了地图更加多样化的应用方式。在专题制图中, 特别是在编制资源环境、社会经济方面的专题地图中, 大量统计数据成为编图的主要资料。许多制图对象不能像普通地图那样以分布在图上的、与实地物体相对应的符号形象来表现, 而要在反映其性质的同时更着重地表现其数量特征。数量指标是多种多样的, 其中有一些可以采用线状或面状符号的长度、高度、颜色或大小来表示, 统计专题地图的主要目的就是将这些隐藏于统计数据中的有用信息和发展趋势以可视化的图形方式显示出来, 让用户通过图形视觉感受获取知识和信息, 完成信息传输功能, 使读者更加直观地了解制图对象的性质和数量, 并且还提高了地图的美观性。

Adobe Illustrator 是基于 Windows 平台的出版、多媒体和在线图像的工业标准矢量绘画软件。无论您是生产印刷出版线稿的设计者或专业插画家、生产多媒体图像的艺术师, 还是专题地图的制作者, 都会发现 Illustrator 不仅

仅是一个艺术产品工具, 其强大的编辑图形功能可以给你带来意想不到的视觉效果, 该软件为你的图形制作提供无与伦比的精度和控制, 适合生产任何小型专题地图到大型地图集的复杂项目。

### 1 统计图表

统计学是应用数学的一个分支, 主要通过利用概率论建立数学模型, 收集所观察系统的数据, 进行量化的分析、总结, 并进而进行推断和预测, 为相关决策提供依据和参考。

统计图表, 也可称为统计图或趋势图, 是以统计图的呈现方式, 如柱状图; 堆积柱状图; 条状图; 堆积条状图; 折线图; 面积图; 散点图; 饼状图; 雷达图等九种类型, 来呈现某事物或某信息数据的发展趋势的图形(如图1所示)。统计图表是专题地图中应用非常广泛的地图表现形式。

#### 1) 柱状图表

此类图表以长度与数值成比例的矩形来比较表达一组或多组数值及其相互间的关系。

#### 2) 堆积柱状图表

收稿日期: 2009-12-16

作者简介: 于立全(1964-)男, 吉林长春人, 助理工程师, 现主要从事航测外业工作。

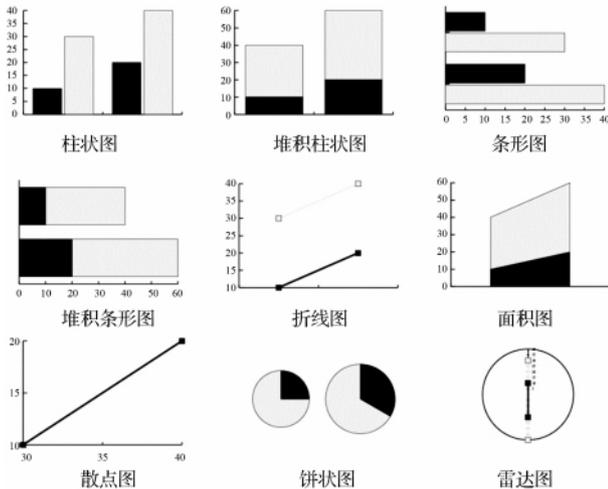


图1 Illustrator 提供的九种类型的图表

Fig. 1 The 9 kinds of diagram in Illustrator

此图表也由矩形条构成,只是矩形条是堆放而不是并排放置,此类图表常用来反映部分与整体之间的关系。

3) 条形图表

此图表所表示的数据关系与柱状图表类似,只是矩形是水平放置而不是垂直放置。

4) 堆积条形图表

此图表与条形图表相似,只是将条形堆放,而不是并排放置。

5) 折线图表

此图表是用点来表示一组或多组数值,并用折线连接每组的数据点。

6) 面积图表达式

此图表所表示的数据关系与折线图类似。

7) 散点图表

此图表是根据座标来表示数据。

8) 饼状图表

此图表把全圆表示为 100%,由圆心分成的扇形表示数据的百分数。

9) 雷达图表

此图表以雷达图环行的形式表达数据之间的关系。

2 统计图表的制作

我们以 Adobe Illustrator CS3 版本为例制作一个吉林省的财政收入与支出统计图表。

选择工具箱中的柱状图表工具,在页面中拖出一个矩形区域来设置图表大小,或者在页面上任意位置单击鼠标左键,输入图表的宽度和高度值,设定好后,点击确定,弹出图表数据对话框(如图 2 所示)。

可将统计数据直接输入,也可将其他程序比如把 Excel 表格中的原始数据导入或者复制粘贴进来,应用并退出,屏幕上会生成一个柱状统计图,即吉林省的每个地区各生成一个财政收入和支出对比柱,其中深色柱代表的

市、州	财政收入	财政支出
长春市	93.30	100.00
吉林市	40.84	98.77
四平市	12.40	51.39
辽源市	8.36	30.53
通化市	16.18	49.39
白山市	10.97	41.94
松原市	21.01	55.22
白城市	8.36	46.64
延边朝...	27.58	77.87

图 2 统计图表制作前的数据准备

Fig. 2 Data preparation before producing statistics diagram

是财政收入值,浅色柱代表的是财政支出值(如图 3 所示)。

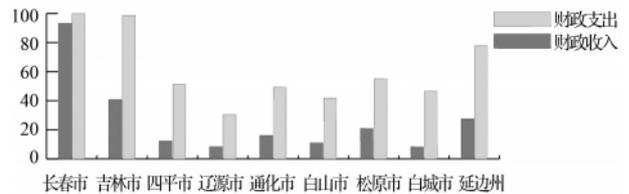


图 3 柱状统计图表

Fig. 3 Bar chart statistics diagram

选取“对象\取消编组”命令,把图表中各个图形变成独立的柱型,然后把各地区的地方财政收入和地方财政支出统计柱放到吉林省地图相应的区域中,但要注意不能压盖地图上的注记。最后还要做一个图例表明每个柱子高度代表的相应财政数值。为了地图的整体美观,还可以把矩形柱改成彩色或渐变色,效果如图 4 所示。

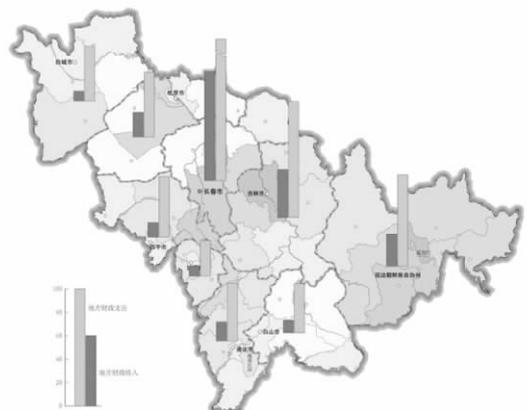


图 4 与地图相结合的柱状统计图表

Fig. 4 Bar chart statistics diagram combined with map

以上是做统计图最基本也是最常用的表现方式, Illustrator 还提供了更为丰富的柱状表现方法——设计,设计的概念是作一图形来替代矩形或条状,先制作一个图形,比如一个渐变矩形,再做一个无笔画、无填充并能包含图形的矩形,把矩形放置于图形之后,把图形与矩形组合起来,并保持选中状态,选取“对象\图表\设计”命令,

弹出图表设计对话框,单击“新建设计”(如图 5-1 所示)。



图 5-1 设计过程之一  
Fig. 5-1 Design procedure(1)

单击“重命名”赋与新建图表设计新名称(如图 5-2 所示)。



图 5-2 设计过程之二  
Fig. 5-2 Design procedure(2)

确定完成图表设计的过程,然后制作一个柱状图,选取“对象\图表\柱状图”命令,弹出“图表列”对话框(如图 5-3 所示)。



图 5-3 设计过程之三  
Fig. 5-3 Design procedure(3)

确定完成出现图 5-4 最终效果。

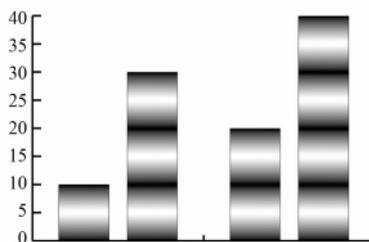


图 5-4 设计最终效果  
Fig. 5-4 Final effect of design

图表列类型中有垂直缩放(垂直拉伸图形)、一致缩放(等比例拉伸图)、重复堆叠(重复图形)、局部缩放(沿辅助线拉伸图形)等 4 个选项,不同选项有不同的效果,可根据不同需求采取不同选项。

### 3 结束语

用 Illustrator 在专题地图中表示统计图表的方式还有很多,只要制作人对地图有深刻的理解,对艺术创作有丰富的想像力,对颜色搭配有足够的技巧,就能生产出理想的专题地图。

随着地理信息系统的飞速发展,用户已不再满足于简单的地形显示,而是地理信息与各行各业的结合。地理信息系统根据用户的需求,对各类专题属性数据进行提取,通过科学的分类、分级方法,用各种专题符号以直观的形式表现在地理地图或以图表的形式表现出来。所以我们应该在地理要素的表现上做更多的尝试和努力,不断生产出更多符合用户需求的专题地图,更好地服务于当代社会经济建设。

### 参考文献:

- [1] 祝国瑞. 地图设计与编绘 [M]. 武汉: 武汉大学出版社 2001.
- [2] 吉林省地理信息工程院. 吉林省地图集 [M]. 北京: 中国地图出版社 2009.
- [3] 江苏省基础地理信息中心. 江苏省地图集 [M]. 北京: 中国地图出版社 2004.

[编辑: 宋丽茹]

(上接第 220 页)

用表 3 中 15°中误差的 2 倍与表 2 中允许限差相比较可知,同等距离较传统方法精度有所提高,并且在 700 m 之内可以代替三等水准。

### 3 结束语

用三角高程代替三、四等水准测量的新方法,其优点是仪器任意置站,方便灵活;不量仪器高、棱镜高,减少误差来源,提高工作效率;由于精度提高,施测距离可达 700 m。在实际工作中,棱镜高度发生变化时,只要记录下相对于初值  $t$  增大或减小的数值,计算时一并考虑即可计

算出待测点的实际高程。

### 参考文献:

- [1] 李祥武,李俊锋. 一种三角高程测量新方法 [J]. 海洋测绘 2009 29(1): 73-75.
- [2] 孔凡文,林峰. 应用三角高程测量替代水准测量的可行性分析与实践 [J]. 采矿技术 2009 9(4): 38-39.
- [3] 沈文亮. 三角高程测量方法及应用探讨 [J]. 经济技术协作信息 2009(9): 97.
- [4] 王晓涛,张志恒. 全站仪高程测量方法的探讨 [J]. 内蒙古科技与经济 2006(9X): 156-157.

[编辑: 宋丽茹]