

doi: 10.3969/j.issn.1001-358X.2012.02.009

计算机应用

利用 Illustrator 制作专题影像图方法探讨

赵小丰

(辽宁省地理信息院 辽宁 沈阳 110034)

摘要:文中针对专题影像图的特点,阐述了在 Illustrator 环境下制作专题影像图的技术流程,以及批量生产中的一些作业技巧,很好的实现了矢量数据与影像图的精确叠加,保证了很好的制图效果。

关键词:专题影像图; Illustrator; DOM; 叠加

中图分类号: P209 文献标识码: B 文章编号: 1001-358X(2012)02-0034-02

专题影像图是以影像地图(多为数字正射影像图,即 DOM)作基础底图,通过解译并加绘有专题要素位置、轮廓界线和少量注记制成的一种影像地图。因像片上有丰富的影像细节,专题要素又以影像作背景,两者可以相互印证,又不需要编制地理底图,因而具有功效高、质量好等优点,是具有发展前途的一种新型地图。专题影像图既要求影像与矢量数据精确叠加,还要求色彩丰富、图面美观的制图效果。在 AutoCAD 中可以实现矢量数据的编辑以及矢量与影像的精确叠加,但是却不方便进行色彩的配置与各种滤镜效果的处理; Photoshop 软件可以很好的处理影像,却不太容易进行矢量与影像的精确叠加,而 Illustrator 软件则恰好平衡了二者的优缺点,能够很好的满足专题影像图的制作要求。

1 DOM 生产及精确裁切

DOM 生产一般采用 VirtuoZo、JX4、Helava DPW 等全数字摄影测量工作站,利用空三加密成果和地面 DEM,经过数字微分纠正,消除相机倾斜、地形起伏等引起的畸变并对影像进行镶嵌,生成正射影像,再根据设计要求,进行分幅裁切输出。由于影像只能以矩形方式存储,所以对于梯形分幅的 1:10000 比例尺的 DOM,只能以图的外接矩形输出成果。这样的影像无法与对应的图廓进行严格套合。为了更好的图面效果,需对影像成果进一步处理,进行更精确的裁切。一般采用 EDAS 软件,利用精确的内图廓作为裁切框,将图廓外的影像信息裁切掉变为空白,这样就保证了出图时影像与图廓的套合效果。

2 有关矢量数据及地图整饰

2.1 矢量数据整理

专题影像图的信息表达主要以影像图为主,因

此对于全要素的基础地理信息矢量数据,一般是根据技术设计的要求,只保留道路、界线、独立地物以及各种注记等要素。对单线的水系要素可以按照从上游到下游逐渐加粗的方式进行处理,对双线水系、湖泊、池塘等面状水域可以根据实际需要进行面状填充。居民地的体现一般有影像就够了,也可以根据实际需要,对主要街区和重要的建筑物进行“突出化”处理。为了保持图面的清晰化,需要去掉成片的植被符号,用注记代替。

将保留的基础地理信息数据与专题矢量数据按不同的地物编码,保存在 AutoCAD 的不同图层中,存为 AutoCAD 2000 版本的 dxf 格式。在 AutoCAD 中编辑矢量数据只需编辑定位点、线,不需符号化。

2.2 精确叠加 DOM 与矢量数据

在 Adobe Illustrator CS4 中,打开在 AutoCAD 中整理好的 dxf 矢量数据,数据将分别导入到不同图层,而且分层与 AutoCAD 环境中保持一致。根据图幅的大小和技术要求设置合适的画板尺寸和文档的颜色模式,一般为 CMYK 或者 RGB。在所有图层的最下面新建一个影像层,将与矢量数据对应的 DOM 导入影像层,移动影像使 DOM 边缘与矢量数据的内图廓严格重合,一般要将文档放大 10 倍才能确保两者的精确叠加。最后将影像层锁定,避免在今后的编辑过程中不小心造成影像移位。叠加后,如果有个别地物相对 DOM 出现偏差,不能就认为 DOM 的结果是错误的。实际上,DOM 是利用空三加密成果和数字高程模型经过数字微分纠正获得的,可靠性很强,所以,个别地物套不上,往往是矢量数据的问题,可以结合 DOM 对其进行修改。

2.3 在 Illustrator 环境下重置矢量数据线形与符号
重置前,先要根据设计要求初始化 Illustrator,建

立统一的画笔库、符号库、色板库及字符样式。建好后,可以分别将各图层中的矢量数据重置为相对应的画笔样式和符号样式。字符样式则包含了文字的字体、颜色、大小、比例、间距、描边等设置,可以对不同类别的注记直接进行匹配修改。而统一的色板库则保证了同一个 ai 文件在不同的 Illustrator 软件中显示为相同的颜色值。所以对于多人作业的情况,要将统一的画笔库、符号库、色板库及字符样式拷入所有参与作业的电脑。

2.4 地图整饰

(1) 色彩、符号与注记

由于矢量数据的背景是具有色彩信息的影像图,为了使专题影像图色彩层次分明,建立的画笔和符号应该是具有一定线宽并与背景影像的色彩对比较大的颜色,对于专题要素信息更应该使用鲜艳、形象的符号着重表示。为了突出注记的显示效果,除了进行描边,有时还要进行“衬白”处理,即在文字下面、影像上面放置一块白色矩形遮掩框,使文字在背景影像上突显出来。

(2) 对矢量要素的处理

由于线状与点状符号导入 Illustrator 后经过重置都具有了一定的线宽,所以要注意点、线、面符号的镂空让位。一般规律是点压线、线压面,才能达到很好的图面效果。有些不能规则显示的线状符号,用平滑工具对局部进行平滑处理即可。

2.5 成果保存

应先保存为矢量格式(ai)的成果,便于以后进

行修改。输出为栅格格式(BMP、JPG等)时,应先将背景影像嵌入文档,并综合考虑输出后的效果和文件的大小,来选择适当的输出分辨率。

3 结 语

目前,Illustrator 软件已经发展到 CS5 版本,可以在透视中实现精准的绘图、创建宽度可变的描边、使用逼真的画笔上色,从而提供更高的精准度和各种强大的功能,提高制图效率。利用 Illustrator 进行专题影像图制作,既实现了 DOM 与矢量数据的精确叠加,方便矢量数据的编辑,又能够满足影像图对色彩的要求,输出色彩丰富、图面美观的专题影像图成果。

参考文献:

- [1] Golding. M.,冯晓艳.设计师生存手册 Illustrator CS4 [M].北京:人民邮电出版社,2009.
- [2] 刘新贵等.用 Illustrator 制作和生产地图的方法和技巧 [J].河南测绘,2003(4):6-7.
- [3] 严薇,张佩英,阚映红.基于 AI 环境下专题地图的编辑与制作 [J].测绘与空间地理信息,2011(1).

作者简介:赵小丰(1975-),男,吉林双辽人,测绘高级工程师,主要从事空间地理信息数据生产工作。

(收稿日期:2012-01-04)

(上接第18页)

②1号孔充填注浆孔

本孔钻探施工冲积层直接进入基岩以下10m,下入Φ168mm套管,水泥封闭,然后采用Φ118mm无芯钻进至395m,根据岩石情况扩孔到Φ146mm下入Φ127mm套管,水泥封闭。而后透巷对巷道进行充填骨料及注浆工作。合格后延深钻孔至447m,对下部导水通道进行注浆封堵。

(8) 注浆加固质量及效果检查

①简易水文:在钻进过程中,通过简易水文观测,分析前期注浆质量及效果。

②注前压水:根据每次注浆前压水情况,判断前期注浆质量。

③井下检查孔:通过井下施工1~2个钻孔,探查注浆加固段施工质量。

7 结 论

单侯矿井发生特大突水事故以后,在突水点地面区域通过水文地质补充勘探工作查明突水原因,在东翼轨道大巷修筑一道防水闸墙控制突水点水量,从地面对突水点进行打钻注浆封堵水,避免了矿井淹井事故的发生,为特大型水灾事故治理提供了成功经验。

作者简介:夏欢阁(1967-),男,河北唐山人,硕士研究生,高级工程师,2006年毕业于辽宁工程技术大学采矿工程专业,长期从事矿井采煤、掘进、地测、规划设计等方面的技术管理工作,现任开滦蔚州矿业公司单侯矿总工程师,曾在市级以上刊物发表过数篇论文。

(收稿日期:2012-03-02)