

Auto CAD2004 在彩绘泥塑病害图绘制中的应用

徐博凯

(麦积山石窟艺术研究所,甘肃 天水 741020)

[摘要]在科技飞速发展的时代,文物病害图作为文物档案的重要组成部分,也紧跟时代步伐不断改进和完善,随着一些新技术的应用,逐渐形成行业标准,达到全国规范化。其中,Auto CAD2004 绘图软件由于操作简单、绘图精准等优越性,现已广泛应用于国内文物测绘及病害图绘制中。

[关键词]Auto CAD2004;彩绘泥塑;文物保护

[中图分类号]K875/879 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1005-3115(2014)22-0074-02

Auto CAD (Auto Computer Aided Design) 是美国 Autodesk 公司首次于 1982 年生产的自动计算机辅助设计软件,用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计。现已成为国际流行的绘图工具,并于近年在国内文博行业开始应用,西北闻名中外的敦煌莫高窟、中原文物大省山西考古所、南边的成都武侯祠等国内重点文博单位均使用 Auto CAD2004 绘制文物病害图。

一、Auto CAD2004 软件绘制文物病害图的优越性

Auto CAD2004 软件绘制文物病害图是以图像为基础,在文物图像上进行点线绘制,近似于“透稿”的过程,无论塑像轮廓线还是内部的病害部位,都能精准绘制,减免了因测量、手工等失误导致绘画错误,极大地提高了绘制速度和精确性。这种软件独特的记忆及处理方式,方便修改绘制,节省工作时间,有利于提高工作效率。绘图只需一台电脑和相应的软件,成图只需一个小小的优盘存储,读写方便,占用空间小,便于携带交流。Auto CAD2004 绘制的图形为矢量图,用点和线绘制,无论放大多少倍都不会失真,^①可以根据需要,打印成不同比例。

二、Auto CAD2004 软件绘制彩绘泥塑文物病害图的过程

(一)插入底图的前期处理

现在,Auto CAD2004 软件绘制文物病害图多用器物正视影像图,而正视影像图一般都有软件处理的背景色,但背景色我们并不需要,所以首先要利用 Adobe Photoshop 软件的磁性套索、魔棒、橡皮擦等工具对正视影像图进行抠图,去除背景色^②(见图 1)。



图 1 正视影像图处理前后

(二)文物病害图的绘制过程

Auto CAD2004 软件提供图层管理工具,一般绘图为了操作管理方便,图框、底图、各种病害都分别建立相应的图层,选择相应的线形状及颜色。绘制、统计、打印时如有影响的可关闭其他图层。

1. 创建图框

在格式菜单里选择图层选项,打开图层特性管理器对话框(见图 2),选择新建创建图框图层,颜色选择为白色,线型和线宽选择默认。

根据图纸所需尺寸,在该图层创建相应尺寸的图框或按比例缩放。图框包括图纸边框、可打印区域边框及其他说明内容。图纸边框表示图纸大小,一般根据

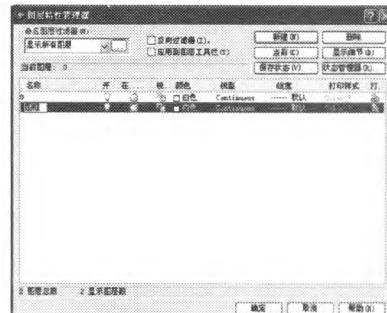


图 2 图层特性管理器

A3、A4 等纸张尺寸按需要进行创建；可打印区域根据打印设备要求创建，一般留出相应的页边距即可。在可打印区域内书写图纸名称、绘制图例、比例尺、表格详细内容及其他补充说明部分，页面布局要求美观大方（见图 3）。

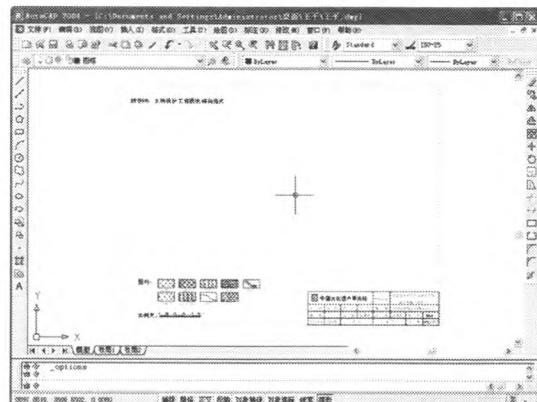


图 3 创建图框

2. 插入地图

在插入菜单里选择光栅图像，弹出选择图像文件对话框，根据文件目录选择处理好的图片，鼠标在屏幕上选择插入点插入底图。利用修改菜单里的缩放工具，根据绘图比例缩放到相应尺寸，然后利用修改菜单里的移动工具将底图移动到图框的适当位置即可。

3. 器物轮廓线的绘制

创建轮廓线图层，参照底图利用绘图菜单里的多段线或样条曲线工具进行塑像轮廓线绘制，线条要求流畅准确。

4. 病害图绘制

创建病害图层，为了便于区别，每个图层以相应的病害命名。用绘图菜单里的多段线或样条曲线工具绘制病害范围，要求线条流畅、准确、闭合。利用绘图菜单里的图案填充工具，参照文物病害与图示等行业标准选择相应的图案进行填充，要求填充图例每平方厘米显示四个为宜。^①按此项操作对器物上的每种病害进行绘制（见图 4）。

（三）病害统计

利用工具菜单里的查询面积选项，对各种病害进行面积统计，为以后的方案设计及经费预算做好准备。

（四）打印输出

利用文件菜单里的打印选项，调出打印对话框，在打印设备里选择相应的打印机；在打印设置里进行图纸尺寸、图纸方向、打印比例等参数调整（见图 5）。利用窗口选项在图纸模型里选择图纸边框，弹出打印对话框，点击左下角的完全预览按钮，出现图纸，鼠标右击打印即可（见图 6）。

[注释]

①李敏：《Auto CAD2004 中文版实用教程》，北京工业大学出版社 2007 年版。

②杨巍：《Adobe Photoshop CS 应用于青铜器病害图绘制的尝试》，

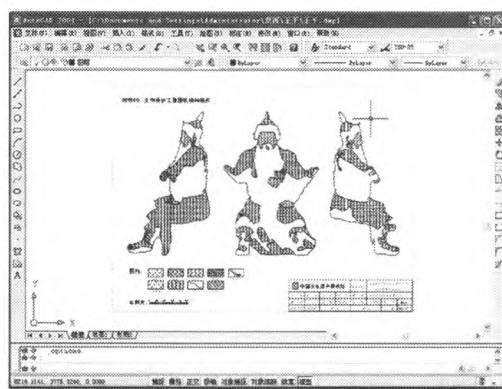


图 4 绘制病害图

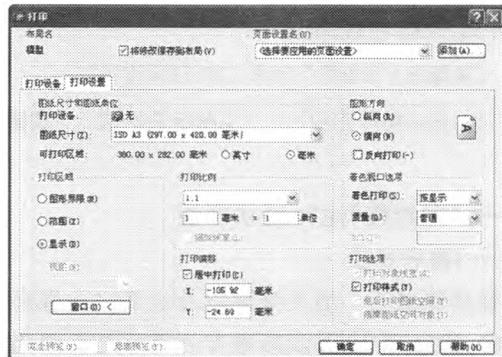


图 5 打印参数设置

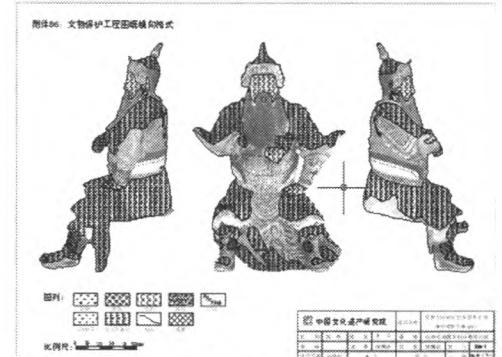


图 6 图纸打印输出

三、结语

Auto CAD2004 软件在文物病害图绘制中能够准确定位描述文物的外在信息，不同病害能够分层分图案加以区别，病害面积能够进行准确统计，绘制图形为矢量图，读存方便，占用空间小。Auto CAD2004 等高新技术的运用，大幅度提升了文物保护的科技含量，绘制精准、数字化存储等优势使文物保护在高效率、高效益的状态下不断发展前进，进一步提升文物保护体系的高科技含量，这也是我国文物研究与保护技术赶超国际先进水平的必然选择。