AutoCAD与MS Word之间的图文转换

山东临工工程机械有限公司 （临沂 276004） 杨春永 杜富强 杨兴军

AutoCAD是功能强大的专业绘图软件，可以绘制复杂的图形，但文字处理功能有限；而MS Word是功能强大的文字处理软件，但绘图功能有限，尤其是对复杂的工程图形，更是无能为力。因此，工程技术人员在工作中，经常需要在AutoCAD图形与Office文档之间进行转换。

“实体编辑”工具栏上的“subtract（差集）”命令，从“齿轮”中减去这个“环状实体”，删除剩余各条辅助线，至此，渐开线“齿轮”三维模型绘制完成，结果如图7所示（视图为“西南等轴测视图”）。然后点击“查询”工具栏上的“massprop（面域/质量特性）”命令，选择对象“齿轮”，AutoCAD将自动把“质量、体积、边界框、质心、惯性矩、惯性积、旋转半径、主力矩与质心的*X-Y-Z*方向”等分析结果在“文本窗口”中显示出来，为工程设计提供有力的计算数据。



图 7

如果有兴趣，可以为“齿轮”对象添加材质、灯光，然后渲染以得到真实效果，并把渲染的图像打印出来，或保存为某种格式（如TGA、TIFF）的图像作为计算机桌面背景，供以后调用。

渐开线齿轮三维模型绘制过程中用到了许多二维和三维的命令，对掌握、理解和学习AutoCAD将大有裨益。

（收稿日期：20050525）

一般来说，在AutoCAD中引用Word文字相对容易，但是，将AutoCAD中的图形转换到Word中却会遇到一些麻烦。比如，由于AutoCAD默认背景颜色为黑色，而Word背景颜色为白色，首先应将AutoCAD图形背景颜色改成白色；另外，AutoCAD图形插入Word文档后，往往空边过大，效果不理想，需要利用Word图片工具栏上的裁剪功能进行修整，空边过大问题才可解决，操作过程较为繁琐；还有，需要解决打印出的图形中线型太细等等一系列的问题。

将AutoCAD中的图形转换到Word中，常用的方法有以下几种：

（1）在Word的下拉菜单中单击“插入”，选择“对象”，再选择“AutoCAD Drawing”后单击确定；然后在AutoCAD中选定要复制的图形即可。

使用该方法需要注意如下几点：首先，要在AutoCAD中将背景颜色改为白色，方法是：在AutoCAD的下拉菜单中依次单击工具－选项－显示。其次，要在AutoCAD中将线型设置为Pline，并设定适当的线宽，否则，打印出的线型太细。关于线宽的修改，AutoCAD提供了一个多义线线宽修改命令Pedit，来进行多义线线宽的修改（若不是多义线，则该命令将先转化成为多义线，再改变其线宽），但是Pedit操作繁琐，每次只能选取一个实体操作，效率低。AutoCAD R14附赠程序Bonus提供了mpedit命令，用于成批修改多义线线宽，非常方便高效。在AutoCAD2000中，还可给实体指定线宽（LineWeight）属性修改线宽，只需选择要改变线宽的实体（实体集），改变线宽属性即可，线宽修改更加方便，须注意的是，LineWeight属性线宽在屏幕的显示与否取决于系统变量LwDisplay，若该变量为ON，则在屏幕上显示LineWeight属性线宽，若该变量为OFF，则不显示。多义线线宽同LineWeight都可控制实体线宽，两者之间的区别是：LineWeight线宽是绝对线宽，而多义线线宽是相对线宽，也就是说，无论图形以多大尺寸

斜度与锥度的快速标注

甘肃省畜牧工程职业技术学院 （武威 733006） 刘玉春

斜度、锥度是工程设计图样中经常标注的内容，它们的格式在国标中已经明确规定，但在 AutoCAD 中并没有专用标注命令，采用 AutoCAD 二次开发编制标注程序，比较费时，程序庞大，不太适用。本文采用图块定义插入技术和编程相结合的方法，既简化了程序，又提高了标注效率，同时为其他如图框、表面粗糙度、形位公差等标注提供了有效的解决途径。

1. 定义斜度与锥度图块

（1）绘制斜度、锥度图形 按工程制图国标要求绘制斜度、锥度符号，夹角成 30°，高为字体高度。如图 1 所示。

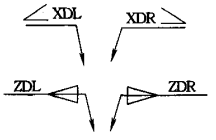


图 1

（2）定义属性 选择下拉菜单“绘图/块/定义属性”

打印，LineWeight 线宽都不变，而多义线线宽则随打印尺寸比例大小变化而变化，命令 scale 对 LineWeight 线宽没什么影响，无论实体被缩放多少倍，LineWeight 线宽都不变，而多义线线宽则随缩放比例改变而改变。最后，在 Word 中对图片进行编辑修改，以去掉多余的空白边框及设置必要的版式。方法是：在 Word 中右击图片对象，单击“设置图片格式”，以对图片、版式和大小等进行设置。但如果在 Word 中进行修剪，技术难度比较大，产生问题的原因是因为 Word 会将 AutoCAD 中绘图区域全部显示出来，该怎么解决呢？方法如下：对于形状规则的图形，我们可以通过缩放的办法来处理，注意调整到使之完全充满整个作图区域即可；但对于形状不规则的扁平图形，就只能调整下面命令行的宽度来进行处理，细长的图形则可以先旋转 90°，将它转变为扁平状后进行处理。

（2）在 AutoCAD 的下拉式菜单中单击编辑，选择复制，用鼠标或键盘拉出一个矩形框，以选定要复制的内容，然后在 Word 中执行粘贴命令，问题及注意事项同第一种方法。

（3）在 AutoCAD 状态下，按下键盘上的 PrintScreen 键，再利用 Windows 中自带的画图程序，进行裁剪处理，然后在画图程序和 Word 中执行复制和粘贴操作。

（4）利用 AutoCAD 的导出（Export）命令，将图形另存为 *.wmf 或 *.bmp 等格式，再在 Word 中进行插入图片操作，但也同样存在方法 1 中所说的问题。

（5）应用 BetterWMF 软件。虽然上面介绍的方法都可以帮助朋友们解决 AutoCAD 图形插入 Word 后出现的一些问题，但如果每次在复制前都需要将黑色背景修改为白色背景，那也太麻烦了，另外修剪图形的空白边缘也不是一件简单的工作，至于线宽的设置就更是个大问题。不过笔者下面介绍的这款小软件 BetterWMF 可以解决上面的所有问题。

BetterWMF 是一款可以将 AutoCAD 中的图形拷贝到 Word 中的软件。它的独特之处在于拷贝时可以自动去除那恼人的黑色背景，自动修剪图形的空白边缘，自动填充颜色，自动将 DWG 格式文件转变为 WMF 格式。另外，它还能对图形进行缩放、旋转，并能根据自己的需要对不同颜色的线条设置不同的线宽。如果你是一位专业制图人员，或者你是一位需要编辑制图资料的编辑人员，那么 BetterWMF 一定可以作为你的首选。该软件适用于 AutoCAD R13 以后的版本。

BetterWMF 的界面并不复杂，只要弄清楚软件中各个选项的含义，就可以得到满意的图形了。所有设置工作完成后，点击“OK”或“Apply”按钮，然后就可以按照常规的方法将 AutoCAD 图形插入到 Word 中，这时可以看到，Word 中的图形已经是非常完美了。说明：通过 BetterWMF 插入的图形格式是 WMF 图片，而非原来的 AutoCAD 图形，所以我们再也无法直接双击图形进行修改，大家可以先在 AutoCAD 中修改完毕并存盘以后再进行插入。

（收稿日期：20050418）