

第13章 块 创 建

在使用 AutoCAD 进行绘图时，很多图形需要重复利用，或者需要利用别人已经绘制完成的图形，在这种情况下，AutoCAD 提供的块功能就起了很大作用，可以帮助我们解决这些问题。对于用户来讲，使用块可以创建多次重复使用的相同的图形，也可以创建具有某种连续变化规律的图形。

本章将要给读者详细讲解块的创建和在制图时的使用，通过本章的学习，希望读者能够掌握基本图块的创建，动态块的创建，以及如何插入块，这些技术的掌握可以帮助读者在绘图过程中大大节省时间。

13.1 基本块的创建

简单的说，块就是一个对象，一些图形的组合，它有自己的特性，我们可以把几个简单的图形组合创建块，也可以把一个完整的图纸创建成块，一切都看制图的需要，块的作用主要是为了让用户能够重复使用相应的图形。

13.1.1 内部块创建

通过以下方式可以创建内部图块。

	选择“绘图” “块” “创建”命令
	单击“绘图”工具栏中的“创建块”按钮 
	单击“二维绘图”面板中的“创建块”按钮 

在命令行中输入 BLOCK 命令

所谓内部图块，是指只能在当前文件中使用的图块，譬如创建了文件“1.dwg”，那么在其中创建的内部块，则只能在“1.dwg”使用，其他的 dwg 文件使用不了。执行该命令后，弹出如图 13-1 所示的“块定义”对话框，设置了名称、基点、对象等后，即可创建内部块。

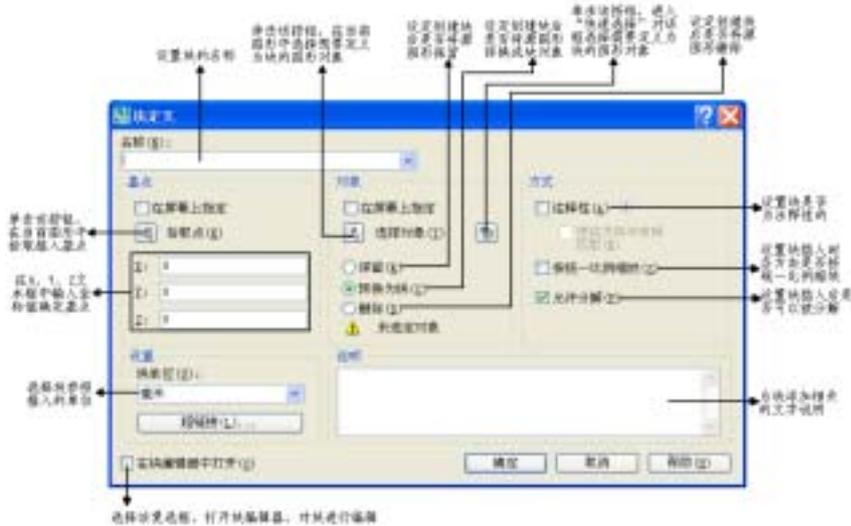


图 13-1 “块定义”对话框

在“块定义”对话框中，需要着重强调一下“块单位”的用法，这个关系到用户在建立图块和插入图块的单位对应问题，也关系到绘图比例的问题。

以块单位选择毫米为例，“块单位”的含义表示一个图形单位代表一个毫米，如果选择厘米，则表示一个图形单位代表一个厘米，所以选择不同的块单位时，所定义的图块大小是不一样的，请读者一定要注意。如图 13-2 所示分别设置块单位为毫米和厘米，则创建的图块如图 13-3 所示。



图 13-2 设置块单位

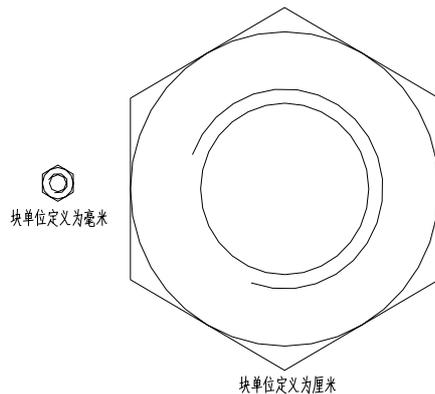


图 13-3 不同块单位定义的块效果

我们以具体的练习来给读者讲解内部块的创建过程。

练习与提高

素材：源文件\chap13\lx001.dwg、lx002.dwg
多媒体：语音教学\chap13\lx001.exe、lx002.exe

lx001：将图 13-4 所示的螺母平面图形定义为“六角螺母”图块，螺母的中心为基点。

具体操作步骤如下：

- (1) 打开“块定义”对话框，在“名称”文本框中输入块名称为“六角螺母”。
- (2) 单击“拾取点”按钮，切换到绘图区，拾取点 1 为基点。
- (3) 单击“选择对象”按钮，切换到绘图区，拾取点 2、3，确定将要定义为块的对象，如图 13-5 所示。
- (4) 在“说明”框中输入相关说明，单击“确定”按钮完成创建。

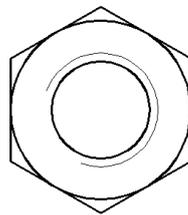
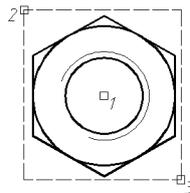


图 13-4 lx001 效果图



图 13-5 创建图块



lx002：将如图 13-6 所示的螺钉定义为“带肩螺钉”图块，基点如图 13-6 右图所示。

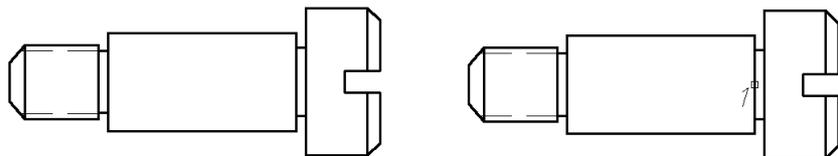


图 13-6 lx002 图形效果

13.1.2 写块

通过以下方式可以执行写块操作。

在命令行中输入 WBLOCK 命令

所谓写块，是指将块、对象或者某些图形文件保存为图形文件，创建一个以文件形式存在的图

块，在绘制其他图纸时，如果需要用到这一部分，可以进行调用。执行该命令，弹出如图 13-7 所示的“写块”对话框。



图 13-7 “写块”对话框

“写块”对话框由“源”选项组、“基点”选项组、“对象”选项组和“目标”选项组组成，“源”选项组用于指定写块的源对象类型。

“基点”选项组、“对象”选项组设置方法与“块定义”对话框类似，此处不再赘述。

“文件名和路径”下拉列表框用于设置文件名和保存块或对象的路径，单击  按钮，打开“浏览图形文件”对话框，设置保存路径和文件名称保存图形文件。下面通过具体的练习给读者演示写块的操作。



练习与提高

素 材：源文件\chap13\lx003.dwg、lx004.dwg
多 媒 体：语音教学\chap13\lx003.exe、lx004.exe

lx003：将图 13-8 所示的标题栏创建为外部图块，以便在创建不同大小的图框时调用，写块保存为“标题栏”，基点为右下角点。

lx004：将如图 13-9 所示的限速标志的图形定义为外部图块，图块名称为“限速标志”，基点为圆心。

设计单位	工程名称	设计	类别	
公司图标	图名	校 对	专 业	
		审 核	图 号	
		审 定	日 期	

图 13-8 lx003 效果图



图 13-9 lx004 图形效果

13.2 创建带属性的图块

所谓属性，就是块的非图形的附加信息，它是包含在块中的，属于文字对象。块的属性有助于提高图块的可读性，可以对图块增加说明。属性包括属性标签和属性值两部分，下面详细讲解属性的相关操作。

13.2.1 创建属性

通过以下方式可以创建属性。

选择“绘图” “块” “定义属性”命令
在命令行中输入 attdef 命令

执行该命令后，弹出“属性定义”对话框，如图 13-10 所示。在该对话框中，用户可以对属性的各种参数进行定义，单击“确定”按钮，即可创建属性文字。

为了更好地给读者讲解属性定义的各个参数的用法，我们先看 lx005。



练习与提高

素材：源文件\chap13\lx005.dwg、lx006.dwg
多媒体：语音教学\chap13\lx006.exe、lx006.exe

lx005：创建图 13-11 所示速度限制标志图块，要求该图块默认显示限制速度为 80，用户可以对速度进行修改。绘制过程如表 13-1 所示。

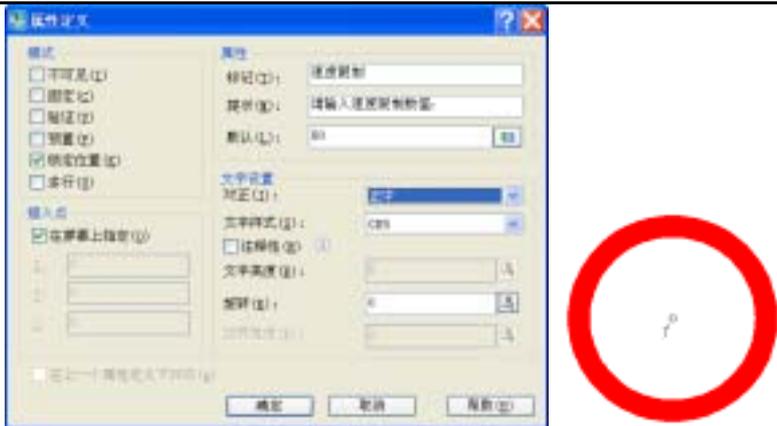


图 13-10 “属性定义”对话框

图 13-11 lx005 效果图

表 13-1 lx005 绘制过程

步骤	过程	图示
	打开 lx004 文件，将文字删除，仅保留红色的圆环，打开“属性定义”对话框，设置相应的参数后，单击“确定”按钮	

	
	<p>回到绘图区，命令行提示拾取属性的插入点，拾取点 1。打开“块定义”对话框，拾取点 1 为即将要创建的图块的基点，拾取点 2 和点 3，使用窗口选择方式选择圆环和属性为块的源对象，同时设置块名称“速度限制标志”</p>
	
	<p>单击“确定”按钮，弹出“编辑属性”对话框，要求用户输入属性的数值，这里不修改，单击“确定”按钮，完成带属性的图块的创建</p>

lx006：创建如图 13-12 所示的“设备标签”图块，属性设置如图 13-12 左图所示，其中“设备类型”正中对齐，文字“设备编号”和“设备尺寸”使用左中对齐，对齐点分别为两条长度为 5 的直线的中点，文字样式使用 GB01，块的基点为长方形的左上角点。

在完成练习之后，我们就可以给读者来解释什么是标记、提示、默认。所谓标记，就是属性的名字，象这里的速度限制、设备类型、设备编号和设备说明都是标记；提示是在插入块或者编辑块时所要用的，提示用户要输入什么样的属性内容；所谓默认，就是创建完成后，默认设定的一个属性值，这里的 80、办公设备、GT-001 等都是默认内容。

对于多属性来说，所需要设置的默认属性值也就是多个，创建完成时 lx006 显示的“编辑属性”对话框如图 13-13 所示。

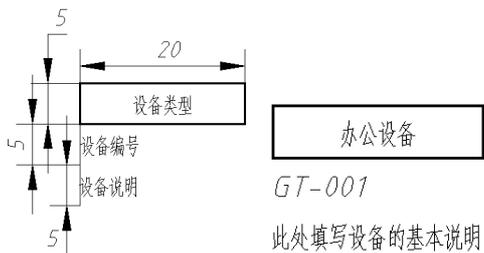


图 13-12 lx006 图形效果



图 13-13 “编辑属性”对话框

关于属性定义模式的区别将在插入块介绍完毕之后给读者进行对比说明，即在 13.3 节给读者讲解。

13.2.2 编辑属性

通过以下方式可以对属性进行编辑。

	选择“修改” “对象” “属性” “单个”命令
	选择“修改” “对象” “属性” “全局”命令
	选择“修改” “对象” “属性” “块属性管理器”命令
	在命令行中输入 eattedit 命令
	在命令行中输入 attedit 命令

以上执行不同的命令，会弹出不同的对话框，我们以 lx006 的“设备标签”图块为例分别讲解。

(1) 选择“修改”|“对象”|“属性”|“单个”命令和 eattedit 命令

执行该命令，弹出如图 13-14 所示的“增强属性编辑器”对话框，在“属性”选项卡中可以修改属性的值。

选择“文字选项”选项卡，如图 13-15 所示可以修改文字相关的特性，与“属性定义”对话框类似，此处不再赘述，“特性”选项卡用于设置相应的图层、线型、颜色和线宽，如图 13-16 所示。

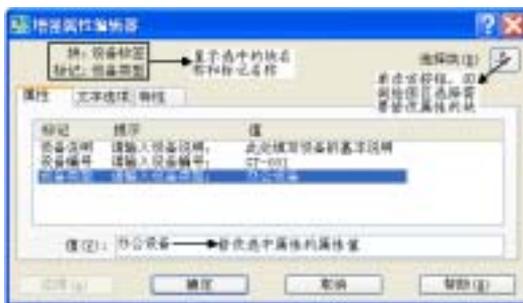


图 13-14 “属性”选项卡参数编辑



图 13-15 “文字选项”选项卡参数编辑

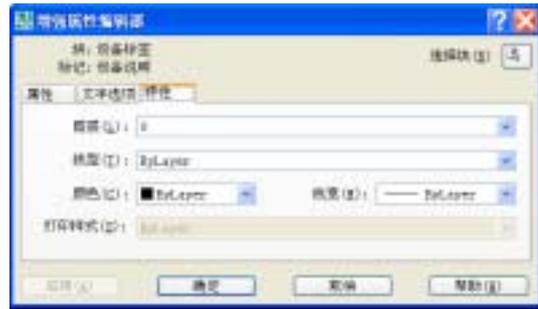


图 13-16 “特性”选项卡参数编辑

(2) 选择“修改”|“对象”|“属性”|“全局”命令

执行该命令后，通过命令行方式对属性进行编辑，命令行提示如下：

```
命令: _attedit
是否一次编辑一个属性? [是(Y)/否(N)] <Y>: n//设置是否一次编辑一个属性
正在执行属性值的全局编辑。
是否仅编辑屏幕可见的属性? [是(Y)/否(N)] <Y>: n//设置是否编辑不可见的属性
此后图形必须重生成。
输入块名定义 <*>: 设备标签//输入需要编辑属性的块的名称
输入属性标记定义 <*>: *取消*//开始编辑相关属性
...
```

(3) 选择“修改”|“对象”|“属性”|“块属性管理器”命令

执行该命令，弹出如图 13-17 所示的“块属性管理器”对话框，用户可以从块列表中选择不同的块，可以从属性列表中选择不同的属性进行编辑，应该说，块属性管理器是最完善的属性编辑工具，用户几乎可以对属性的所有参数进行重新编辑，单击“设置”按钮，弹出如图 13-18 所示的“块属性设置”对话框，控制在列表中显示的属性的参数，单击“编辑”按钮，弹出如图 13-19 所示的“编辑属性”对话框，可以对属性的各个参数进行设置。

(4) Attedit 命令

在命令行中输入 Attedit 命令，命令行提示如下：

```
命令: ATTEDIT
选择块参照: //要求指定需要编辑属性值的图块，选择完成后弹出图 13-13 所示的对话框，仅能对显示的值进行编辑
```



图 13-17 “块属性管理器”对话框



图 13-18 “块属性设置”对话框

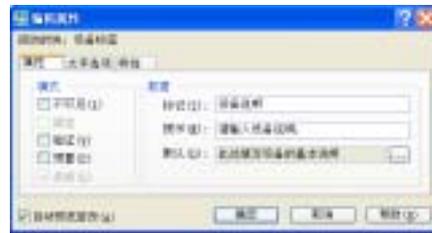


图 13-19 “编辑属性”对话框

当然，用户还可以用最通用的特性选项板来对属性进行编辑，当选择未定义为块的属性时，显示如图 13-20 所示的左图，当选择定义为块的属性时，显示如图 13-20 所示的右图。



图 13-20 属性特性选项板

13.3 插 入 块

通过以下方式可以执行插入块操作。

	选择“绘图” “块” “创建”命令
	单击“绘图”工具栏中的“创建块”按钮
	单击“二维绘图”面板中的“创建块”按钮
	在命令行中输入 BLOCK 命令

所谓插入块，就是把用户创建的内部块插入到当前的图形中，或者把写块创建的图块从外部插入到当前的图形中。执行该命令后，弹出如图 13-21 所示的“插入”对话框，选择要插入的块，设置插入点、比例等参数，即可插入到图形中。

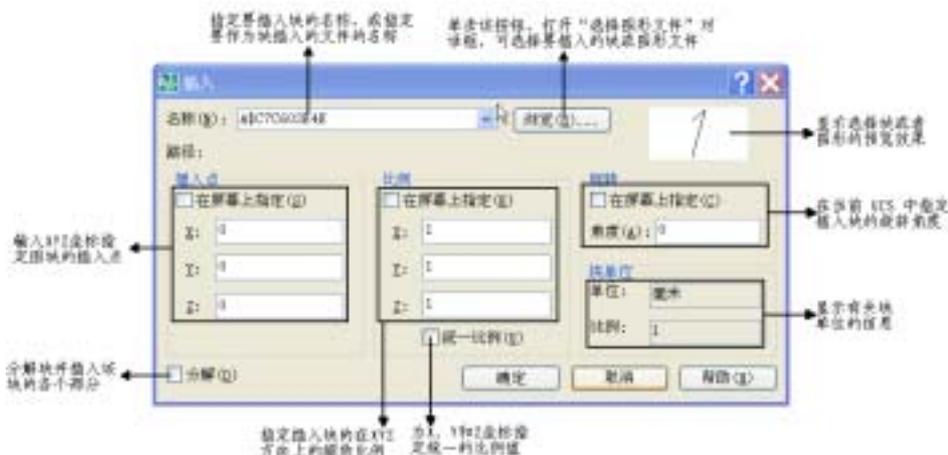


图 13-21 “插入”对话框

下面以 lx007 为例为用户演示“插入”对话框的具体应用。



练习与提高

素材：源文件\chap13\lx007.dwg、lx008.dwg
多媒体：语音教学\chap13\lx007.exe、lx008.exe

lx007：利用 lx003 创建外部图块，创建如图 13-22 所示的 A2 图框。绘制过程如表 13-2 所示。

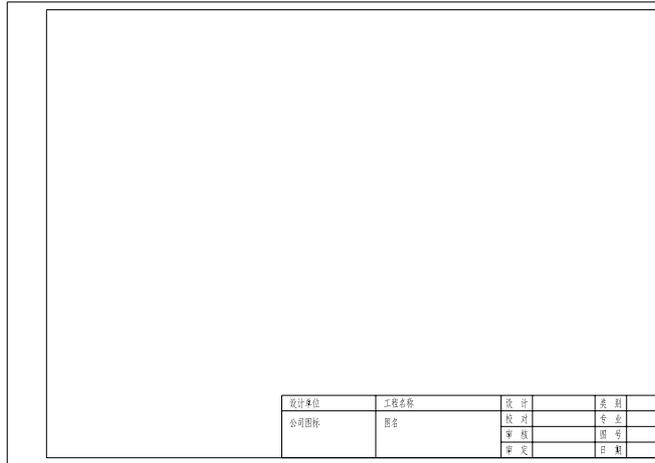
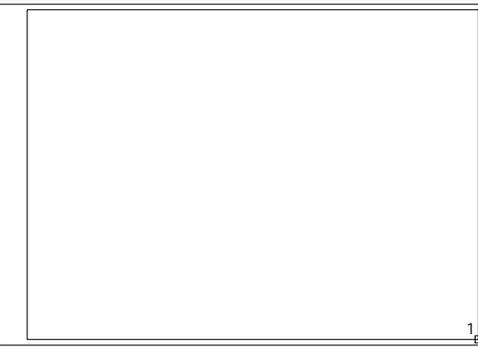


图 13-22 Ix007 效果图

表 13-3 Ix007 绘制过程

步骤	过程	图示
	<p>打开 Ix007 文件，执行插入操作，打开“插入”对话框，设置插入点、比例和旋转，均在屏幕上指定</p>	
		
	<p>单击“浏览”按钮，弹出“选择图形文件”对话框，在随书所附光盘第 13 章的源文件中选择“标题栏”文件，单击“打开”按钮，回到绘图区，执行命令行操作</p>	
	<p>命令: <code>_insert</code> 指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/旋转(R)]: //拾取点 1 为插入点 指定比例因子 <1>://按回车键，比例因子为 1 指定旋转角度 <0>://按回车键，旋转角度为 0，完成插入</p>	
		

lx008：打开 lx008 文件，在书桌椅平面图中添加设备标签，利用 lx006 的“设备标签”图块，最终效果如图 13-23 所示。请用户注意书桌椅也是图块插入，插入图块“椅子—书桌”图块，插入比例 0.075。

以上演示了如何插入图块，下面仍然以如图 13-24 所示的 lx006 的设备标签图块为例，给读者讲解属性模式各参数的含义和用法，如表 13-3 所示。

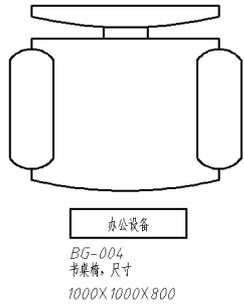
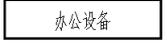


图 13-23 lx008 图形效果



图 13-24 “设备标签”图块

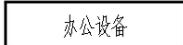
表 13-3 属性模式各参数的含义和用法

参数含义	命令行与设置	图 示
“不可见”复选框表示插入图块，输入属性值后，属性值不在图中显示	 <p>命令: <code>_insert</code> 指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/旋转(R)]: 指定比例因子 <1>: 指定旋转角度 <0>: 输入属性值 请输入设备说明: <此处填写设备的基本说明>: 基本办公设备//设备说明属性在图中是不可见的 请输入设备编号: <GT-001>: BG-003 请输入设备类型: <办公设备>:</p>	 BG-003 (我们这里设置“设备说明”属性不可见)
“固定”复选框表示在插入块时赋予属性固定值	 <p>命令: <code>_insert</code> 指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/旋转(R)]: 指定比例因子</p>	 BG-003 此处填写设备的基本说明 (由于设定“设备说明”属性是固定的,所以在命令行中不要求输入设备说明属性,而直接使用默认值)

(续表)

参数含义	命令行与设置	图 示
	<p><I>: 指定旋转角度 <0>: 输入属性值 请输入设备编号: <GT-001>: BG-003 请输入设备类型: <办公设备>:</p>	
<p>“验证”复选框表示会提示输入两次属性值,以便验证属性值是否正确</p>	 <p>命令: _insert 指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/旋转(R)]: 指定比例因子 <1>: 指定旋转角度 <0>: 输入属性值 请输入设备说明: <此处填写设备的基本说明>: 基本办公设备//第一次输入设备说明的属性值 请输入设备编号: <GT-001>: BG-003 请输入设备类型: <办公设备>: 验证属性值 请输入设备说明: <基本办公设备>: 基本办公设备//第二次输入设备说明的属性值,以便确认</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">办公设备</div> BG-003 基本办公设备
<p>“预置”复选框表示插入包含预置属性值的块时,将属性设置为默认值</p>	 <p>命令: _insert 指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/旋转(R)]: 指定比例因子 <1>: 指定旋转角度 <0>: 输入属性值 请输入设备编号: <GT-001>: BG-003 请输入设备类型: <办公设备>:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">办公设备</div> BG-003 此处填写设备的基本说明 (由于设定“设备说明”属性是预置的,所以在命令行中不要求输入设备说明属性,而直接使用默认值)
<p>“锁定位置”复选框表示锁定块参照中属性的位置,若解锁,属性可以相对于使用夹点编辑的块的其他部分移动,并且可以调整多行属性的大小</p>		

(续表)

参 数 含 义	命 令 行 与 设 置	图 示
<p>“多行”复选框用于指定属性值可以包含多行文字，选定此选项后，可以指定属性的边界宽度</p>	 <p>命令: <code>_insert</code> 指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/旋转(R)]: 指定比例因子 <code><1></code>: 指定旋转角度 <code><0></code>: 输入属性值 请输入设备说明: - 默认值: 此处填写设备的基本说明 请输入设备说明: <code><接受默认值></code>: 基本办公设备//此处开始输入多行文字 下一行或 <code><已完成></code>: 已报废//继续输入多行文字 下一行或 <code><已完成></code>://完成多行文字输入 请输入设备编号: <code><GT-001></code>: BG-003 请输入设备类型: <code><办公设备></code>:</p>	 <p>BG-003 基本办公设备 已报废</p>

13.4 多重插入

通过以下方式可以实现多重插入。

在命令行中输入 <code>minsert</code> 命令

所谓多重插入，表示使用矩形阵列插入图块，命令行提示如下：

```
命令: minsert
输入块名或 [?] <设备标签>: 设备标签//输入需要插入的块名称
单位: 毫米  转换: 1.0000
指定插入点或 [基点(B)/比例(S)/X/Y/Z/旋转(R)]://拾取任意点为插入点
输入 X 比例因子, 指定对角点, 或 [角点(C)/XYZ(XYZ)] <1>://按回车键, x 比例因子为 1
输入 Y 比例因子或 <使用 X 比例因子>://按回车键, 则 y 比例因子也为 1
指定旋转角度 <0>://按回车键, 则旋转角度为 0
输入行数 (---) <1>: 2//输入行数
```

输入列数 (|||) <1>: 3//输入列数
 输入行间距或指定单位单元 (---): 20//输入行间距
 指定列间距 (|||): 25//输入列间距
 输入属性值
 请输入设备说明: - 默认值:
 此处填写设备的基本说明
 请输入设备说明: <接受默认值>://输入设备说明, 按回车键, 接受默认值
 请输入设备编号: <GT-001>://输入设备编号
 请输入设备类型: <办公设备>://输入设备类型, 按回车键, 使用默认值, 效果如图 13-25 所示



图 13-25 多重插入图块

13.5 动 态 块

假设在建筑制图中绘制一个宽度为 1000 的门的平面图,我们将它定义成图块,如果还有一个 900 的门需要绘制,有两种选择,一种是重新绘制,一种是在 1000 的门的块的基础上创建 900 的门。于是就设想,有没有一种图块,可以调整门的宽度,这样的图块就叫动态块。当然,动态块的含义不仅仅局限于此,更多功能的动态块可以更改比例,可以变换图形,甚至可以提供选项。应该说,动态块为需要经常使用、重复使用的类似图形提供了一个很好的省时省力的方法。

通过以下方式可以创建动态块。

	单击“标准注释”工具栏上的“块编辑器”按钮 
	选择“工具” “块编辑器”命令
	选择“块定义”对话框中的“在块编辑器中打开”复选框
	在命令行中输入 bedit 命令

除方法 直接打开块编辑器外,其他都打开如图 13-26 所示的“编辑块定义”对话框,在该对话框中选择需要编辑的块,单击“确定”按钮后就可进入如图 13-27 所示的动态块编辑器。

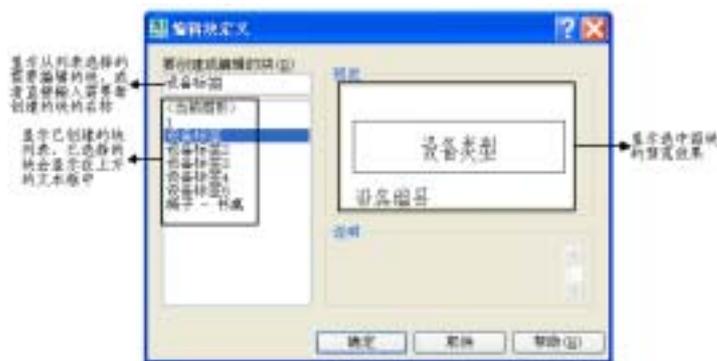


图 13-26 “编辑块定义”对话框

使用块编辑器可以直接创建新块，块编辑器是个增强型的“块定义”对话框，因此，可以说，块编辑器既可以创建块，也可以编辑块，可以创建普通块，可以创建带属性的图块，更可以创建动态块。表 13-4 给出了动态块编辑器各按钮的功能。

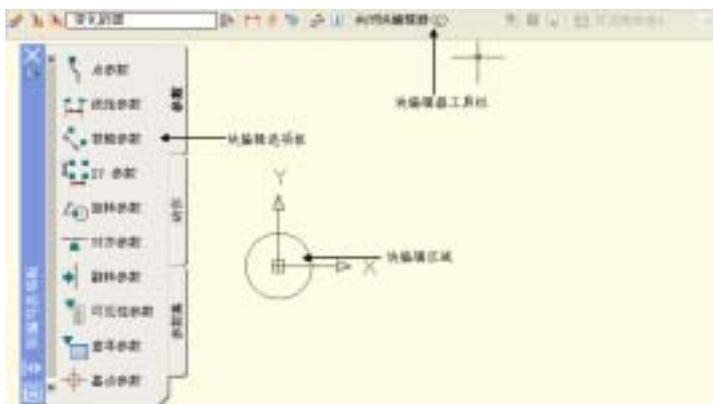


图 13-27 块编辑器

这里要说明一点，对于已经创建好的块对象，在动态块编辑器中打开时，其基点位于动态块编辑器坐标系的原点。

表 13-4 动态块编辑器各按钮功能

按 钮	功 能 说 明
“编辑或创建块定义”按钮	单击该按钮，弹出“编辑块定义”对话框，可以重新选择需要创建的动态块
“保存块定义”按钮	单击该按钮，保存当前块定义
“将块另存为”按钮	单击该按钮，弹出“将块另存为”对话框，可以重新输入块名称另存当前块
“名称”文本框	显示当前块的名称
“编写选项板”按钮	控制“块编写选项板”的开关
“参数”按钮	单击该按钮，向动态块定义中添加参数
“动作”按钮	单击该按钮，向动态块定义中添加动作

(续表)

按 钮	功 能 说 明
“属性”按钮 	单击该按钮,弹出“属性定义”对话框,可以创建新的属性
“更新参数动作文字大小”按钮 	单击该按钮,在块编辑器中重新生成显示动态块,并更新块参数和动作的文字、箭头、图标以及夹点大小
“了解动态块”按钮 	单击该按钮,显示“新功能专题研习”创建动态块的演示
“关闭块编辑器”按钮	单击该按钮,将关闭块编辑器回到绘图区域

在动态块编辑器中,块编写选项板是创建参数和动作最重要的场所,也是动态块最重要的地方,一般来说,创建动态块的步骤可以总结为以下几步:

(1) 在“块编写选项板”的“参数”选项卡上选择添加给块的参数,出现感叹号图标,表示该参数还没有相关联的动作。

(2) 在“动作”选项卡上选择相应的动作,命令行会提示用户选择参数,选择参数后,选择动作对象,设置动作位置,以闪电符号标记,完成动作的创建。

块编写选项板提供了“参数集”选项卡,可以向块中同时添加参数和动作,表 13-5、13-6、13-7 分别给出了“参数”选项卡、“动作”选项卡和“参数集”选项卡中各参数、动作和参数集的功能说明。

表 13-5 “参数”选项卡各参数说明

参数类型	说 明	支持的动作
 点参数	在图形中定义一个 X 和 Y 位置。在块编辑器中,外观类似于坐标标注	移动、拉伸
 距离参数	可显示出两个固定点之间的距离。约束夹点沿预置角度的移动。在块编辑器中,外观类似于对齐标注	移动、缩放、拉伸、阵列
 距离角度	可显示出两个固定点之间的距离并显示角度值。可以使用夹点和“特性”选项板来共同更改距离值和角度值。在块编辑器中,外观类似于对齐标注	移动、缩放、拉伸、极轴拉伸、阵列
 XY距离	可显示出距参数基点的 X 距离和 Y 距离。在块编辑器中,显示为一对标注(水平标注和垂直标注)	移动、缩放、拉伸、阵列
 旋转参数	可定义角度。在块编辑器中,显示为一个圆	旋转
 翻转参数	翻转对象。在块编辑器中,显示为一条投影线,可以围绕这条投影线翻转对象。将显示一个值,该值显示出了块参照是否已被翻转	翻转
 对齐参数	可定义 X 和 Y 位置以及一个角度。对齐参数总是应用于整个块,并且无需与任何动作相关联。对齐参数允许块参照自动围绕一个点旋转,以便与图形中的另一对象对齐。对齐参数会影响块参照的旋转特性。在块编辑器中,外观类似于对齐线	无(此动作隐含在参数中)
 可见性参数	可控制对象在块中的可见性。可见性参数总是应用于整个块,并且无需与任何动作相关联。在图形中单击夹点可以显示块参照中所有可见性状态的列表。在块编辑器中,显示为带有关联夹点的文字	无(此动作时隐含的,并且受可见性状态的控制)

(续表)

参数类型	说 明	支持的动作
	定义一个可以指定或设置为计算用户定义的列表或表中的值的自定义特性。该参数可以与单个查寻夹点相关联。在块参照中单击该夹点可以显示可用值的列表。在块编辑器中，显示为带有关联夹点的文字	查寻
	在动态块参照中相对于该块中的几何图形定义一个基点。无法与任何动作相关联，但可以归属于某个动作的选择集。在块编辑器中，显示为带有十字光标的圆	无

表 13-6 “动作”选项卡各动作说明

动作类型	说 明	参 数
	移动动作的行为与 MOVE 命令相似	点、线性、极轴、XY
	缩放动作的行为与 SCALE 命令相似	线性、极轴、XY
	拉伸动作将使对象在指定的位置中移动和拉伸指定的距离	点、线性、极轴、XY
	极轴拉伸动作可将对象旋转、移动和拉伸指定的角度和距离	极轴
	旋转动作的行为与 ROTATE 命令相似	旋转
	翻转动作允许用户围绕一条称为投影线的指定轴来翻转动态块参照	翻转
	通过夹点或“特性”选项板编辑关联参数时，阵列动作会使其关联对象进行复制并按照矩形样式阵列	线性、极轴、XY
	向动态块定义中添加查寻动作并将其与查寻参数相关联后，将创建查寻表，可以使用查寻表将自定义特性和值指定给动态块	查寻

表 13-7 “参数集”选项卡各参数集说明

参 数 集	说 明
	向动态块定义中添加带有一个夹点的点参数和相关联的移动动作
	向动态块定义添加带有一个夹点的线性参数和关联移动动作
	向动态块定义添加带有一个夹点的线性参数和关联拉伸动作
	向动态块定义添加带有一个夹点的线性参数和关联阵列动作
	向动态块定义添加带有两个夹点的线性参数和与每个夹点相关联的移动动作
	向动态块定义添加带有两个夹点的线性参数和与每个夹点相关联的拉伸动作
	向动态块定义添加带有一个夹点的极轴参数和关联移动动作
	向动态块定义添加带有一个夹点的极轴参数和关联拉伸动作

(续表)

参数集	说明
 环形阵列	向动态块定义添加带有一个夹点的极轴参数和关联阵列动作
 极轴移动	向动态块定义添加带有两个夹点的极轴参数和与每个夹点相关联的移动动作
 极轴拉伸	向动态块定义添加带有两个夹点的极轴参数和与每个夹点相关联的拉伸动作
 XY 移动	向动态块定义添加带有一个夹点的 XY 参数和关联移动动作
 XY 移动	向动态块定义添加带有两个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的移动动作
 XY 移动	向动态块定义添加带有四个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的移动动作
 XY 拉伸	向动态块定义添加带有四个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的拉伸动作
 XY 阵列	向动态块定义添加带有四个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的阵列动作
 旋转	向动态块定义添加带有一个夹点的旋转参数和关联旋转动作
 翻转	向动态块定义添加带有一个夹点的翻转参数和关联翻转动作
 可见性	添加带有一个夹点的可见性参数。无需将任何动作与可见性参数相关联
 查寻	向动态块定义添加带有一个夹点的查寻参数和查寻动作

在动态块创建完成后，用户就可以通过动态块上的夹点，对动态块进行操作，默认情况下，动态块的夹点颜色与标准夹点的颜色和样式不同。表 13-8 显示了动态块中各夹点的使用方法，图 13-28 演示了不同夹点的功能。

表 13-8 动态块夹点使用方法

参数类型	夹点类型		可与参数关联的动作
点		标准	移动、拉伸
线性		线性	移动、缩放、拉伸、阵列
极轴		标准	移动、缩放、拉伸、极轴拉伸、阵列
XY		标准	移动、缩放、拉伸、阵列
旋转		旋转	旋转
翻转		翻转	翻转
对齐		对齐	无(此动作隐含在参数中)
可见性		查寻	无(此动作时隐含的，并且受可见性状态的控制)
查寻		查寻	查寻
基点		标准	无

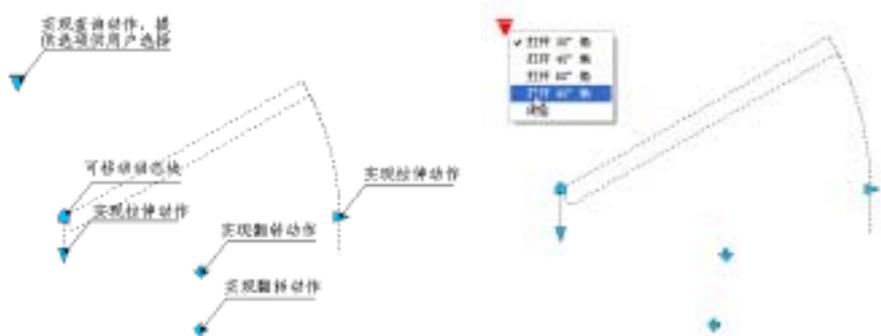


图 13-28 不同夹点的功能



练习与提高

素 材：源文件\chap13\lx009.dwg、lx010.dwg
多 媒 体：语音教学\chap13\lx009.exe、lx010.exe

lx009：创建如图 13-29 所示的“螺母”动态图块，使用户能够任意地从列表中选择 M3 ~ M14 的螺母，并创建相应的图形，螺母尺寸演示图如图 13-30 所示，请用户参考表 13-9 所示的型号与尺寸对照表创建各螺母。

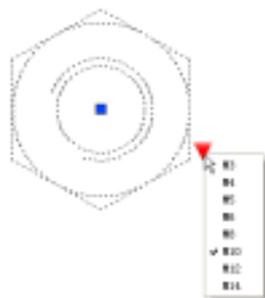


图 13-29 lx009 效果图

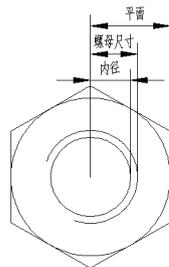


图 13-30 螺母尺寸演示图

表 13-9 螺母型号、尺寸对照表

型 号	螺 母 尺 寸	内 径	平 面
M3	1.5	1.275	2.75
M4	2	1.65	3.5
M5	2.5	2.1	4
M6	3	2.55	5
M8	4	3.4	6.5
M10	5	4.25	8.5
M12	6	5.125	9.5
M14	7	6	11

lx010：创建如图 13-31 所示的“门”动态块，要求实现夹点所体现的功能。

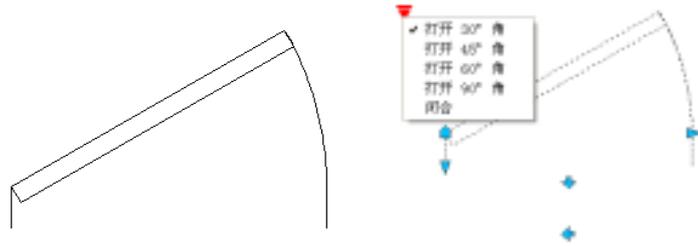


图 13-31 lx010 图形效果



练习与提高

素材：源文件\chap13\lx011.dwg、lx012.dwg
多媒体：语音教学\chap13\lx011.exe、lx012.exe

lx011：创建如图 13-32 所示的建筑制图中常用的“轴线编号”图块，圆半径 400，字采用 GB02，高度为 500，要求图块能够创建横向和竖向的轴线编号，并可以输入轴线的编号。



图 13-32 lx011 效果图

lx012：创建如图 13-33 所示的“沙发”图块，使用户可以从列表中选择三人沙发、双人沙发和单人沙发。(请读者注意，打开 lx012，插入三个沙发图块，分别选择三人、双人、单人沙发后，将图块分解，即可得到 3 种沙发的图形，然后创建“沙发”图块)



图 13-33 lx012 图形效果

13.6 工具选项板的使用

通过以下方式可以打开工具选项板。

	选择“工具” “选项板” “工具选项板”命令
	在命令行中输入 ToolPalettes 或者 TP 命令
	快捷键 Ctrl+3

在工具选项板中，系统为用户提供了一系列公制和英制的不同行业的常用图块。打开工具选项板后，单击选项板左下角，在快捷菜单中选择合适的选项板命令，即可进入相应的选项板，如图 13-34 所示。用户在选项板中单击或者拖动相应的图标即可创建块。



图 13-34 工具选项板中提供的常用图块

13.7 上机练习



上机练习

素 材：源文件\chap13\lx013.dwg
多 媒 体：语音教学\chap13\lx013.exe

按照图 13-35 所示的尺寸创建图块“端点所有限制”，块基点为圆心。

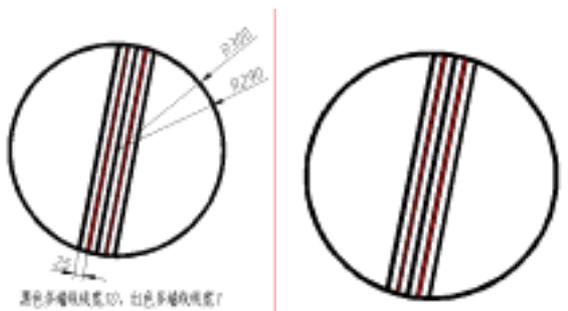
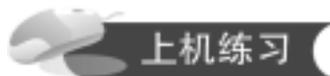


图 13-35 “端点所有限制”块效果



上机练习

素 材：源文件\chap13\lx014.dwg
多 媒 体：语音教学\chap13\lx014.exe

创建文字样式“宋体”，设置字体为“宋体”，宽度因子为 0.75，字高 250，创建带属性的图块

“端点最大值”和“端点最小值”，效果如图 13-36 所示。“端点最小值”限速标志中宽线宽度为 50。



图 13-36 “端点最大值”和“端点最小值”块效果

上机练习

素材：源文件\chap13\lx015.dwg
多媒体：语音教学\chap13\lx015.exe

在 lx017 和 lx018 的基础上创建动态图块“限速标志”，效果如图 13-37 所示。

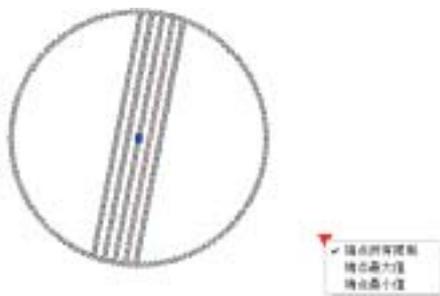


图 13-37 “限速标志”动态块效果

上机练习

素材：源文件\chap13\lx016.dwg
多媒体：语音教学\chap13\lx016.exe

按照图 13-38 所示的尺寸创建铝窗，并根据右图的夹点创建“铝窗”动态图块。

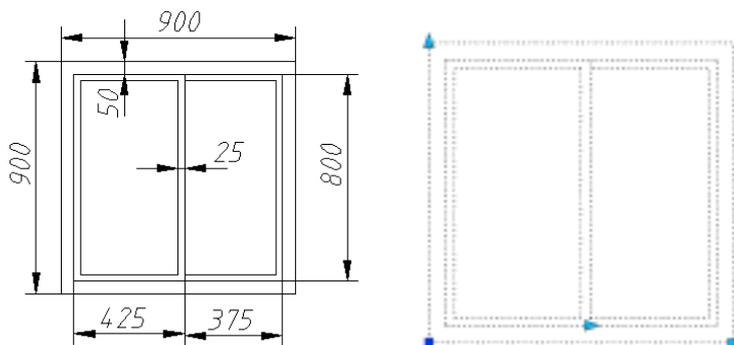


图 13-38 “铝窗”图块效果