China-pub.com
下载

第22章 模型空间视口、图纸空间视口、布局和3D对象的动态观察

学习目的

在完成本章学习后，读者将掌握以下内容：

- 使用VPORTS命令在模型空间和图纸空间中建立视口。
- 使用-VPORTS和MVIEW命令在图纸空间建立视口。
- 使用图纸空间和在图纸空间中的模型空间。
- 使用MSPACE命令从图纸空间切换到模型空间。
- 使用PSPACE命令从模型空间切换到图纸空间。
- 使用VPLAYER命令控制视口图层的可见性。
- 使用PSLTSCALE命令在图纸空间中设置线型比例。
- 使用DVIEW和3DORBIT命令动态观察3D对象。

22.1 模型空间视口

在AutoCAD中，通常只有一个视口在屏幕中显示。AutoCAD允许建立多个视口以显示同一个对象的不同视图（见图 22-1）。视口是屏幕图形区的一个矩形部分，它可以因为不同的目的以不同的方式使用。建立视口并将显示屏幕划分为许多部分的首要原因是：经常需要建立

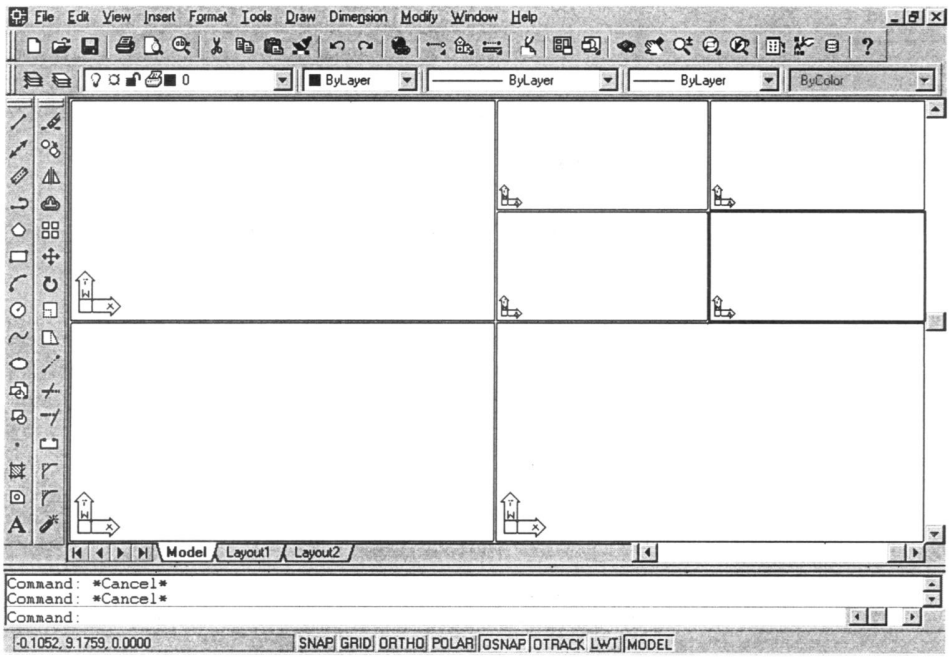

图22-1 具有多个视口的平面显示

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

一个模型或布局，这可由 VPORTS命令完成。当使用该命令时，就处于平铺视口（ tiled viewport）模式中，该模式是系统的缺省模式。当需要用 VPORTS命令建立多个平铺视口时，TILEMODE系统变量设置为 1（缺省值）。平铺视口的排列是一种显示功能，但不可以输出。第二个目的是：可以在不同视口中显示图形的不同部分或不同视图。每一个视口都可以包含一个图形的不同的2D或3D视图，且可以使用 PAN或ZOOM命令显示在每一个视口中图形的不同部分或不同细节的层次。可对每一个视口分别设置捕捉、栅格和 UCS图标模式。利用 UCSVP变量可以在视口中建立与当前 UCS相同的UCS。

22.2 显示视口为平铺区域：VPORTS命令

工具条：Layouts > Display Viewports Dialog (见图22-2)

菜单：View > Viewports > New Viewports

命令：VPORTS

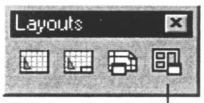

图22-2 从Layout工具条中调用VPORTS命令

如前面所述，显示屏幕可以被划分为多个不重叠的平铺视口，其数量取决于 AutoCAD运行的设备与操作系统。每一个平铺视口包含图形的一个视图。平铺视口的边界必需相接且不能相互重叠。当使用平铺视口时，不允许进行编辑、重新排列或打开 /关闭单独视口。当系统变量 TILEMODE设置为1时，这些视口可由 VPORTS命令建立，且Model选项卡是激活的。提示序列是：

Command: TILEMODE [回车]

Enter new value for TILEMODE<0>:1[回车]

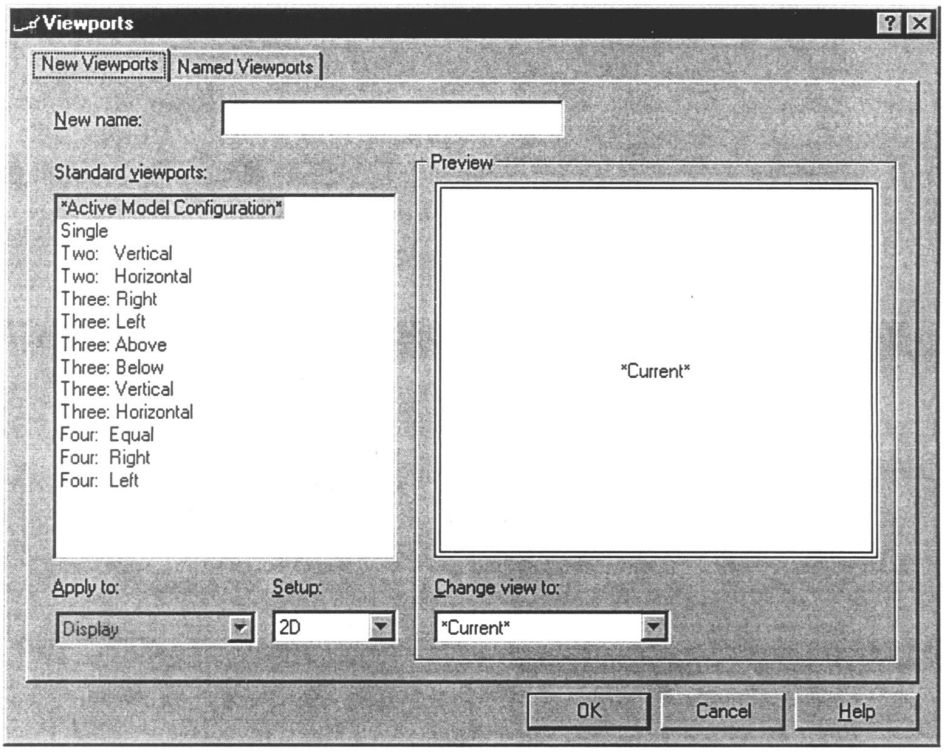

图22-3 Viewports对话框的New Viewports选项卡

China-pub.com
下载

按要求需将系统变量TILEMODE设置为1。也可以通过点击位于状态栏的PAPER按钮或选择Model选项卡将TILEMODE设置为1。这时，可使用VPORTS命令。

Command: VPORTS [回车]

执行该命令后，会显示Viewports对话框。使用该对话框建立新的视口配置，并保存它们。该对话框中的选项将根据是选择Model选项卡还是选择Layout选项卡而改变。Viewports对话框具有以下两个选项卡：New Viewports选项卡（见图22-3）和Named Viewports选项卡。

22.2.1 New Viewports选项卡

可以在New name:编辑框中为所需建立的视口配置输入名称。如果不在该列表框中输入名称，所建立的视口配置就不会保存，该视口就不可以在布局中使用。标准视口配置列表列在Standard viewports:列表框中。该列表框中的*Active Model Configuration*表示当前视口配置。从Standard viewports:列表框中可选择所列标准视口配置的任何一个进行应用，且所选视口配置的预览图像显示在Preview窗口中。Apply to：下拉列表有两个选项：Disply和Current viewport。选择Display选项可将所选视口配置用于整个显示；选择Current viewport选项，则仅将所选视口配置用于当前视口的显示。从Setup:下拉列表中可以选择2D或3D。利用2D选项可以创建初始在所有视口的当前视图的新的视口配置；利用3D选项可以将标准的正交和等轴视图用于视口。例如，若配置有4个视口，则它们分别分配给俯视图、主视图、左视图和东南方向等轴视图。也可以先从Change view to :下拉列表中选择，然后在所选视口中替换现有视图来修改这些标准的正交和等轴视图。例如，可以先选择分配给俯视图的视口，然后从Change view to:下拉列表中选择Botttom view(仰视图)替代它。在Preview窗口中的预览图像可反映所做的变化。如果使用2D选项，可以选择一个已命名的视口配置代替所选择的视口。点击OK可退出该对话框，并将所建立的或选择的视口配置应用于图形的当前显示。当命名并保存了一个视口配置时，系统保存关于视口的数量和位置、观察方向和缩放因子及当前视口的栅格、捕捉、坐标系统和UCS图标等信息。

22.2.2 Named Viewports选项卡

Viewports对话框的Named Viewports选项卡(见图22-4)在Current name:旁显示当前视口的

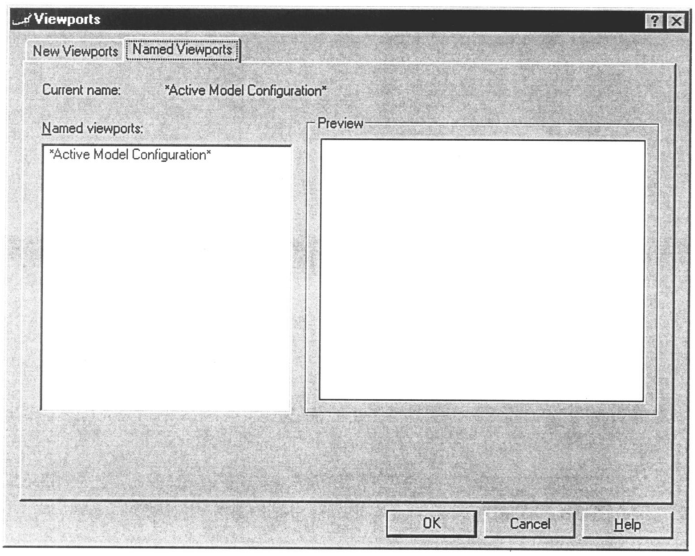

图22-4 Viewports对话框的Named Viewports选项卡

China-pub.com 下载

名称。图形中所有已保存的视口配置名称都显示在 Named viewports：列表框中，可以选择任意一个已命名视口配置应用于当前显示。所选配置的预览图像显示在 Preview窗口中。点击 OK可退出该对话框，并将所选择的视口配置应用于图形的当前显示。在 Named Viewports：列表框中，可以选择一个名称，然后右击弹出快捷菜单，从中点击 Delete可以删除视口配置；选择Rename可以重新命名所选视口配置。

22.2.3 使视口成为当前

正在进行工作的视口称为当前视口。可以在屏幕上显示几个模型空间视口，但在每一时刻只能在其中一个中进行工作。即使在命令执行过程中，也可以从一个视口中切换到另一个视口中。当前视口以比其他视口颜色要深一些的边框来表示，同时，只有在当前视口中图像光标才以一个图形光标（屏幕十字头）的形式显示；在当前视口以外，该光标变为箭头光标。只能在当前视口中输入点或选择对象。要使视口成为当前，可用鼠标选择它。另一种方法是将视口的标识编号赋值给 CVPORT系统变量。已命名视口配置的标识编号并不显示在列表中。以下是-VPORTS命令的选项。

22.2.4 -VPORTS命令选项

1) Save选项：该选项用于命名和保存当前视口配置。提示序列是：

```
Command: -VPORTS 回车]
Enter an option [Save/Restore/Delete/Join/SIngle/?/2/3/4]<回车>[
Enter name(s) for new viewport configuration or 为新视口配置输入名称
```

命名的规则与前面所使用的相同，名称最多可用 31个字符，且可以使用通配符。输入“？”时，会显示以下提示：

```
Enter name(s) of viewport configuration(s ) to list <*>:
```

按Enter键可以得到所有已保存视口的列表。

2) Restore选项:该选项可恢复任何已保存视口。输入需恢复的视口配置名称或输入“ ？”显示所有已保存视口列表。提示序列是：

```
Command: -VPORTS 回车]
Enter an option [Save/Restore/Delete/Join/SIngle/?/2/3/4]<回车>[
Enter name(s) for new viewport configuration or 为新视口配置输入名称
```

可以用与Save选项相同的方法使用“？”符号。

3) Delete选项:可以使用该选项删除上一个已保存视口配置。提示序列是：

```
Command: -VPORTS 回车]
Enter an option [Save/Restore/Delete/Join/SIngle/?/2/3/4]<回车>[
Enter name(s) of viewport configuration (s) to delete<no输入名称
```

如果输入的名称是错误的，系统给出以下信息： No matching viewport configuration found（未找到一致的视口配置）。

4) Join选项:利用该选项可以合并两个相邻视口为一个单一视口。当它们合并时，在生成视口中的视图取决于两个视口中定义为主视口的视口。也可以从 View菜单中选择 View >Viewports > Join。调用该选项

```
Command: -VPORTS 回车]
Enter an option [Save/Restore/Delete/Join/SIngle/?/2/3/4]<回车>[
Select dominant viewport <current viewpor选择主视口
```

China-pub.com
下载

Select viewport to join选择其他视口

5) SIngle选项：利用该选项可使屏幕中只有一个视口，且在该视口中的视图取决于当选择SIngle选项时的当前视口。其功能与从View菜单中选择Viewports > 1 Viewport相似。

6) ？选项：调用该选项可以显示所有活动视口的标识编号和其在屏幕中的位置及所有已保存视口配置的名称和其在屏幕中的位置。视口的位置是由其左下角和右上角定义的。这些角点的缺省值是：图形区域的左下角为(0.0,0.0)、右上角为(1.0,1.0)。当前视口位于列表中的第一行。也可以使用通配符过滤名称，例如，输入sp*将列出所有名称以sp开头的配置。

7) 2选项：该选项用于将当前视口划分为两个相等的部分。也可以从View菜单中选择Viewports > 2 Viewport。

```
Enter an option [Save/Restore/Delete/Join/SIngle/?/2/3/4]<回车2[
Enter a configuration option [Horizontal/Vertical]<Vertical>:
```

如果在该提示时按Enter键，则当前视口被垂直划分；如果输入Horizontal，则当前视口被水平划分。

8) 3选项:可以调用3选项将当前视口划分为三个视口：

```
Enter an option [Save/Restore/Delete/Join/Single/?/2/3/4]<3>:3[  回车]
```

下一个提示是：

```
Enter a configuration option [Horizontal/Vertical/Above/Below/Left
/Right]<Right>:
```

当在该提示中输入Horizatal时，当前视口被水平分割为三个相等部分;Vertical选项将当前视口垂直分割为三个相等部分；Above、Below、Left和Right选项可将当前视口分为一大两小的三个视口，其中大视口的位置取决于在这些选项中的选择。例如，若选择了Above选项，则当前视口先水平等分为两个视口，然后下面的视口再垂直地分为两个视口。也可以从View菜单中选择Viewports > 3 Viewport调用该选项。

9) 4选项:该选项用于将当前视口划分为4个相等的部分。也可以从View菜单中选择Viewports > 4 Viewport。

注意 通过划分、子划分和合并视口，只要所有的视口都是矩形的，几乎可以建立所需的任何视口配置。

22.3 自动获得平面视图：UCSFOLLOW系统变量

如前所述，可以利用PLAN命令得到对象的平面视图。如果有不同的视口，则通过激活视口、设置所需UCS及使用PLAN命令的缺省选项，可以得到相对于当前UCS的平面视图。这种操作过程可通过利用系统变量UCSFOLLOW变为自动的。当UCSFOLLOW赋值为1时，如果改变UCS，则平面视图会自动生成。缺省时该变量设置为0，因此，需要为每一个视口分别设置其UCSFOLLOW值。提示序列是：

```
Command: UCSFOLLOW 回车]
Enter new value for UCSFOLLOW<0>:回车]
```

22.4 在浮动视口中绘图: VPORTS命令

在Layout选项卡中调用VPORTS命令也会弹出Viewports对话框，该对话框可用于建立浮

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

动视口配置。浮动视口可以重叠，并可以同时输出。它们可用于安排图形的最后布局。该Viewports对话框与显示在Model选项卡中的对话框一样有两个选项卡，但其选项不同。

22.4.1 New Viewports选项卡

在Viewports对话框的该选项卡中（见图 22-5），当前视口配置名称显示在 Current name:旁边。Standard viewports:列表框显示所有标准视口配置。从该列表中选择视口配置可在 Preview窗口中显示预览图像，且所有缺省视图分配给单独的视口。在 Viewport Spacing:编辑框中，可输入在独立视口间所需的间距。从 Setup：下拉列表中选择 2D，可在所有视口中的初始当前视口配置中显示当前视图；选择 3D选项，则标准正交视图的设置用于该配置中的视口。可以从Change view to:下拉列表中选择视口替代所选视口的配置。在 3D设置情况中，通过从 Change view to:下拉列表中选择视口可以替代应用于独立视口的缺省正交视图。

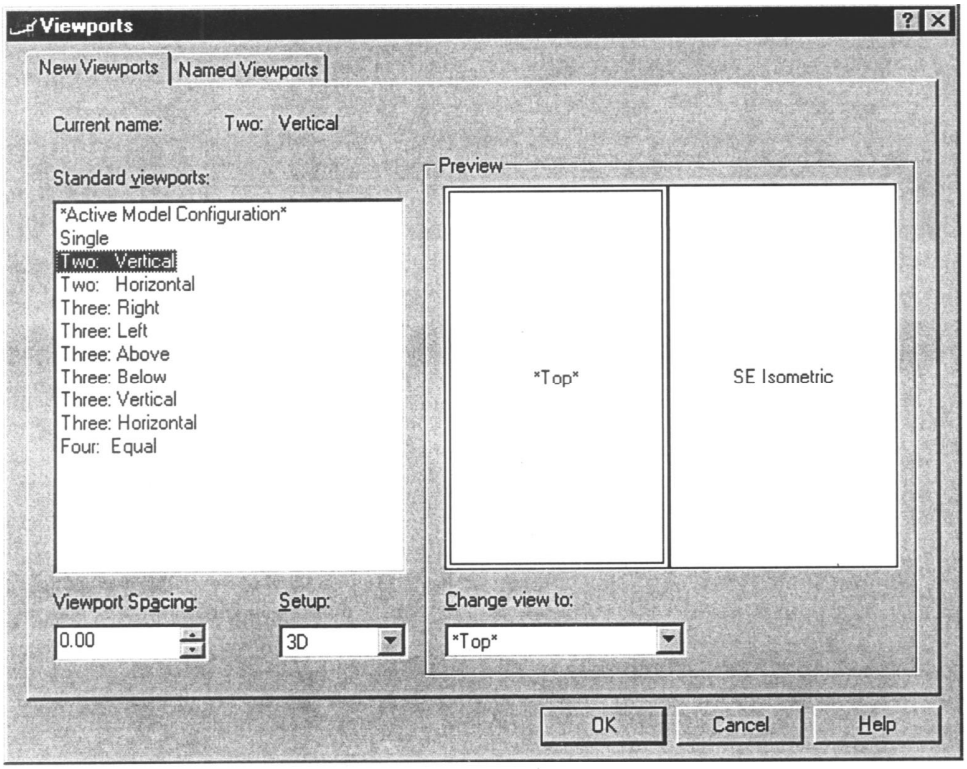

图22-5 Viewports对话框的New Viewports选项卡

22.4.2 Named Viewports选项卡

Named Viewports选项卡显示在当前布局中任何已保存和已命名的平铺视口配置。不可以保存和命名一个浮动视口配置。

22.5 -VPORTS命令

在AutoCAD中，可以建立平铺视口或浮动视口（非平铺视口）。当系统变量TILEMODE为1时，平铺视口可由 VPORTS命令建立。当处于Layout选项卡中时，同样的命令可用于在图纸空间建立浮动视口（见图 22-6）。当在Layout选项卡中创建和使用浮动视口时，可使用－

China-pub.com
下载

VPORTS命令。如果在浮动模型空间中调用该命令（TILEMODE设置为0），系统则将从模型空间切换到图纸空间，并保持在图纸空间直到-VPORTS命令结束。一旦-VPORTS命令结束，系统将返回模型空间。命令提示如下：

```
Command: -VPORTS
Specify corner of viewport or
[ON/OFF/Fit/Hideplot/Lock/Object/Polygonal
Restore/2/3/4]<Fit>:
```

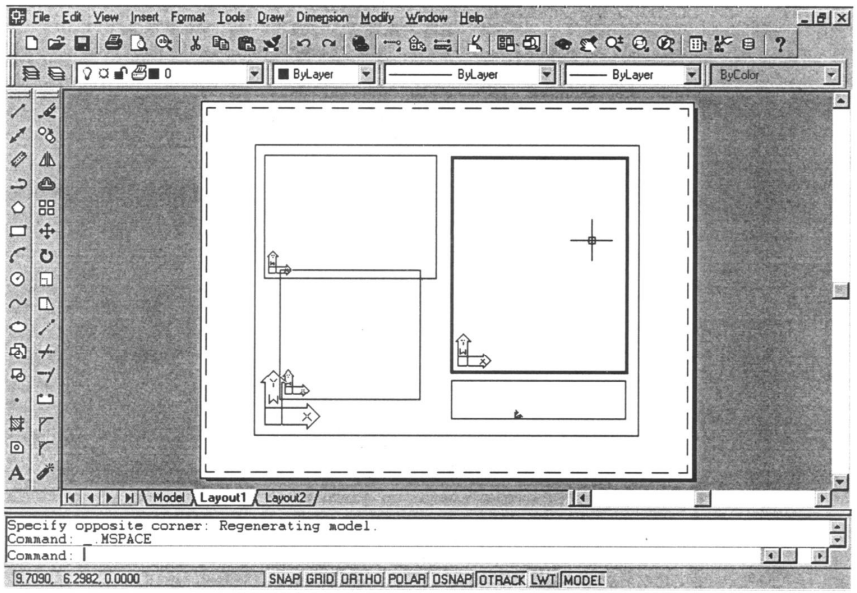

图22-6 使用-VPORTS命令的浮动视口

利用-VPORTS命令在图纸空间建立非平铺视口的目的是：使视口可以建立在图纸空间，且这些视口可以像对圆、多边形或文本对象一样进行编辑。由-VPORTS命令建立的第一个视口的各种设置，如栅格、当前视图和捕捉，取自在图纸空间中的上一个当前视口。也可以改变浮动视口的大小并在屏幕上调整它们。图纸空间中的视口就像对象一样，不可以在图纸空间中编辑模型。要编辑模型，需要利用MSPACE命令从图纸空间切换到浮动模型空间或在状态栏中选择PAPER。

当输入-VPORTS命令时，系统会提示选择列在提示行中的一个选项或选择图纸空间视口窗口的第一个角点。

22.5.1 -VPORTS命令的各种选项

1) Corner of viewport选项:Corner of viewport选项是缺省选项（见图22-7）。利用该选项可以建立一个单一视口。该视口的大小由两个所确定的对角点决定。一旦确定了两个点，则视口可建立。

2) Hideplot选项:利用Hideplot选项（见图22-8），当在图纸空间中输出时，可以选择需要删除虚线的视口。如果将Hideplot设置为ON，则虚线不会输出；如果将Hideplot设置为OFF，则虚线输出。

```
Command: -VPORTS 回车]
```

China-pub.com 下载

```
Specify corner of viewport or [ON/OFF/Fit/Hideplot/Lock/Object/Polygonal
Restore/2/3/4]<Fit>: H回车]
Hidden line removal for plotting [ON/OFF]: 回车]
Select objects选择视口
```

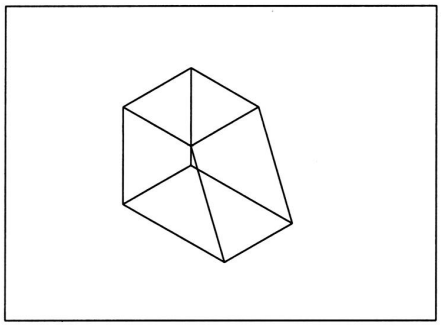

图22-7 -VPORTS命令的Corner of viewport 选项

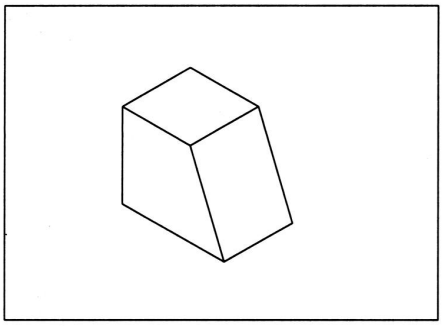

图22-8 -VPORTS命令的Hideplot选项

注意 当打开Hideplot时，只有在输出时才会删除虚线，它并不影响线在屏幕上的显示（虚线也将显示）。可以使用HIDE命令查看删除虚线后的效果。

3) ON/OFF选项:这些选项用于在所选视口中打开或关闭显示。缺省时，在当前视口中的显示是打开的。最好关闭不需要的视口，这样在重新生成时，这些视口就不需要生成。位于被关闭视口中的对象不显示。

注意 系统变量MAXACTVP控制显示对象的视口个数。例如，若MAXACTVP为16，则只有16个视口可以同时显示对象。剩余不显示对象的视口则不可以显示对象，除非显示对象的一个或多个视口被关闭或MAXACTVP系统变量设为更大的值。

如果在不显示对象的视口中进行缩放或使用REGEN命令，系统会自动关闭一个其他视口，以强迫在该视口中显示对象。

如果所有视口都关闭，则不可以在浮动模型空间进行绘图。所以必须建立一个新视口或打开现有视口中的一个。

4) Fit选项:该选项生成一个与当前显示屏幕一致的视口。例如，若只需建立一个单一视口，则可使用Fit选项。该视口的大小可以通过设置边界或使用ZOOM命令控制，以显示所需区域。

5) 2选项:可以调用2选项在所指定区域中建立两个视口。该选项与在 Model选项卡中的-VPORTS命令的2选项相似。一旦在 Specify corner of viewport or [ON/OFF/Fit/Hideplot/Lock/Object/Polygonal/Restore/2/3/4]<Fit>:提示下输入2，系统会给出关于视口位置和安排的提示。该提示是：

```
Enter viewport arrangement [Horizontal/Vertical]<Vertical>:
```

在该提示下，可以选择所确定的矩形区域是水平分割还是垂直分割。缺省排列是垂直分割（见图22-9），但可以通过在提示下输入HORIZONTAL将分割改变为水平（见图22-10）。一旦确定了视口的排列方式，下两个提示是：

```
Specify first corner or [Fit]<Fit>:
Specify opposite corner:
```

China-pub.com
下载

这些提示与-VPORTS命令的Fit和First corner相同。例如，如果输入第一个角点，则下一个提示要求确定将建立的两个视口的矩形区域的对角点。一旦这两个点确定，系统就在指定区域内布满这两个视口。Fit选项将使视口与当前屏幕显示一致。

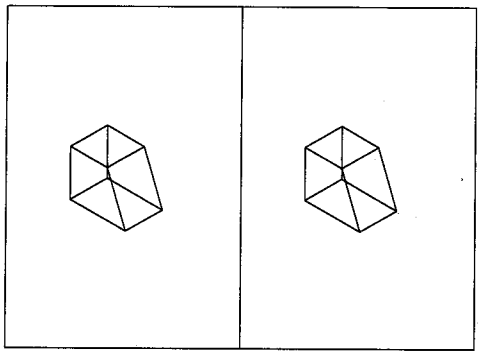

图22-9 -VPORTS命令的具有垂直视口的2选项

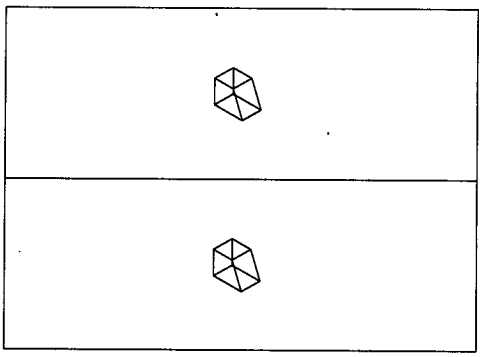

图22-10 -VPORTS命令的具有水平视口的2选项

6) 3选项：可以调用3选项在所指定区域中建立三个视口。该选项与在 Model选项卡中的-VOPRTS命令的3选项相似。一旦在Specify corner of viewport or [ON/OFF/Fit/Hideplot/Lock/Object/Polygonal/Restore/2/3/4]<Fit>:提示下输入3，系统会给出关于视口位置和安排的提示。该提示是：

```
Enter viewport arrangement [Horizontal/Vertical/Above/Below/Left/Right]
<Right>:
```

在该提示下，可以选择所确定的矩形区域是水平还是垂直分割为三个部分，且第三个视口是放置在其他两个视口之上、之下、左边还是右边（见图 22-11至图22-16）。其缺省选项是Right（右），即第三个视口放置在其他两个视口的右边。如果调用 Horizontal选项，则为视口所确定的空间被划分为三个相等水平视口。

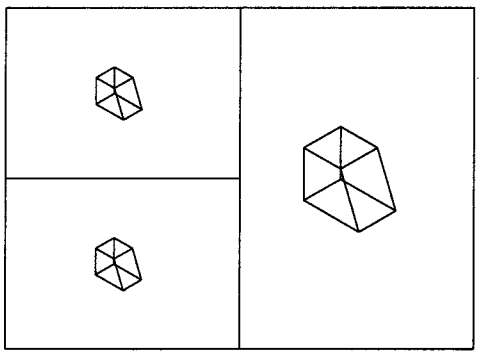

图22-11 -VPORTS命令的第三个视口在右边的3选项

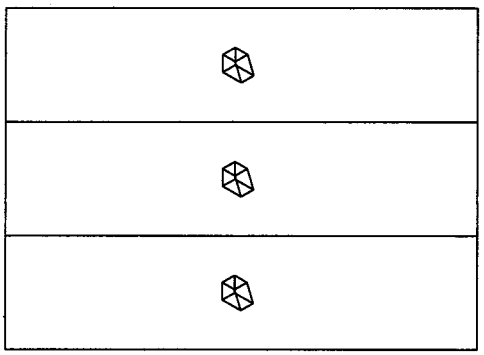

图22-12 -VPORTS命令的具有水平视口的3选项

如果调用Vertical选项，则为视口所确定的空间被划分为三个相等垂直视口。 Above选项将使第三个视口放置在其他两个视口的上边； Below选项将使第三个视口放置在其他两个视口的下边；Left选项将使第三个视口放置在其他两个视口的左边。一旦确定了视口的排列方式，下两个提示是：

```
Specify first corner or [Fit]<Fit>:
```

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

```
Specify opposite corner:
```

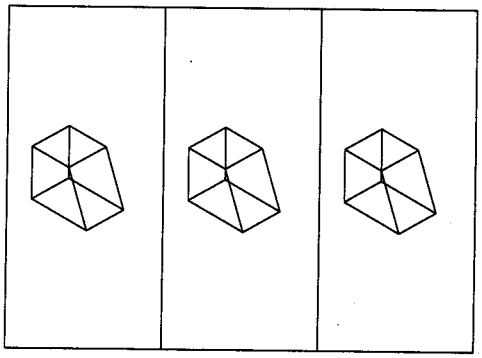

图22-13 -VPORTS命令的具有垂直视口的3选项

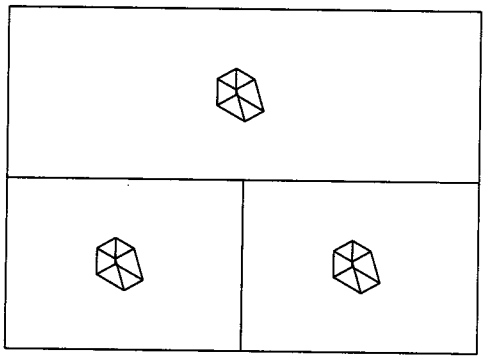

图22-14 -VPORTS命令的一个视口在上的3选项

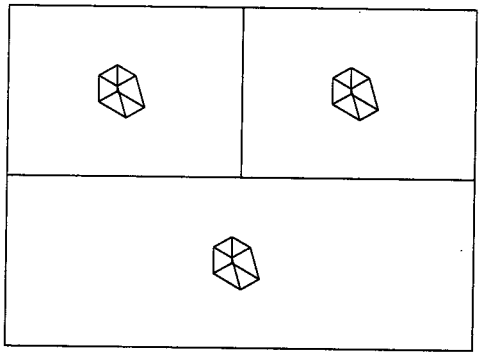

图22-15 -VPORTS命令的一个视口在下的3选项

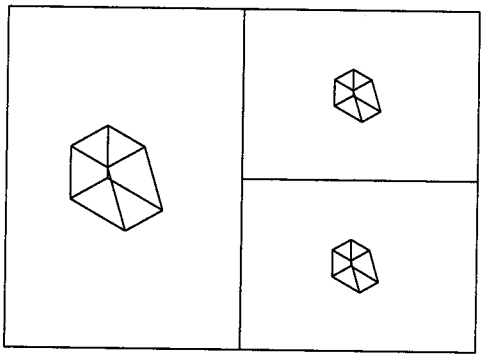

图22-16 -VPORTS命令的一个视口在左的3选项

这些提示与-VPORTS命令的Fit和First corner相同。例如，如果输入第一个角点，则下一个提示要求确定将建立三个视口的矩形区域的对角点。一旦这两个点确定，系统就将所指定区域内布满这三个视口。Fit选项将使视口与当前屏幕显示一致。

7) 4选项:利用4选项，可以将视口所指定区域划分为相等的四个视口。如果使用 Fit选项，则屏幕中的图形区域可划分为4个相等的视口（见图22-17）。

8) Restore选项:如果已使用VPORTS命令来建立或保存了一个视口配置，利用 -VPORTS命令的Restore选项可通过确定配置名称得到该配置（见图 22-18）。一旦确定了配置名称，可通

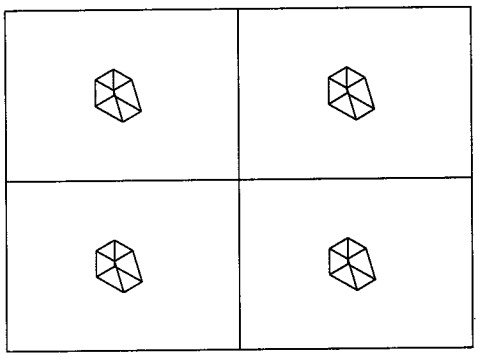

图22-17 -VPORTS命令的4选项

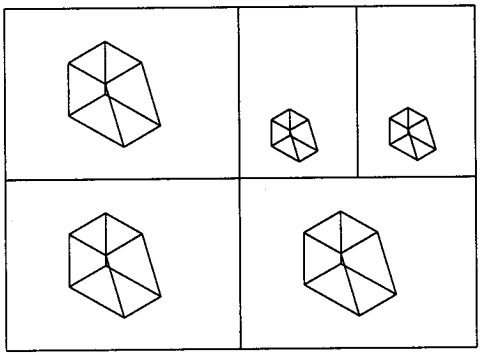

图22-18 -VPORTS命令的Restore选项

China-pub.com
下载

过使用Fit或First corner选项确定视口的位置与大小。

```
Enter window configuration name or [?]<defau确定所需恢复的配置名称
Specify first corner or [Fit]<Fi选择第一个角点
Specify opposite corner选择第二个角点
```

9) Lock选项*:可以对指定视口锁定或解锁。该选项用以防止任何对在视口中的缩放比例的意外修改。其命令提示是：

```
Viewport View Locking [ON/OFF]: ON
Select Objects选择所需锁定的视口
```

10) Object选项*:只要一个对象是闭合的、且至少具有三个顶点，则该对象就可用作一个视口。该对象可以是自相交的，且可以包含直线或弧线段。当处于 Layout选项卡中时，该选项也可以通过从Viewports工具条中点击Convert Object to Viewport（转换对象为视口）按钮或从View菜单中选择Viewports > Object调用。命令提示是：

```
Select object to clip viewpor选择对象
```

11) Polygonal选项*:该选项允许建立一个不规则形状的视口，其形状可以包括弧。该选项也可以通过从Viewports工具条中点击Polygonal Viewport（多边形视口）按钮或从View菜单中选择Viewports > Polygonal调用。命令提示是：

```
Specify start point:
Specify next point or [Arc/Close/Length/Und输入一个选项或确定下一个点
```

Arc：该选项允许为多边形视口添加一个弧段。选择该选项后下一个提示将显示所有可用于绘制圆弧的选项。

```
[Angle/CEnter/C  Lose/Direction/Line/Radius/Second point/Undo/Endpoint of arc]
<Endpoint>:  输入一个选项或按Enter 键以确定弧的端点
```

Close:该选项可以闭合视口的边界，它使第一点与最后一点相连。在已确定了多边形视口的三个点后，如果按Enter键则该视口闭合，即第一点与最后一点相连。

Line:该选项可以绘制一条具有指定长度且与上一条线段的方向相同的线段。如果上一条线段是弧线，则线段将沿弧的切向绘制。命令提示是：

```
Specify length of line:
```

Undo:该选项删除最近绘制的线段或弧段。

22.5.2 Viewports工具条*

Viewports工具条如图22-19所示。根据是处于 Model选项卡还是 Layout选项卡，利用Display Viewports Dialog按钮可以调用Viewports对话框。Single Viewport按钮无论是处于Model选项卡还是 Layout选项卡，都可以建立一个单一视口。正如在 -VPORTS命令的Polygonal选项中所讨论的那样， Polygonal Viewport按钮只能在Layout选项卡中建立不规则形

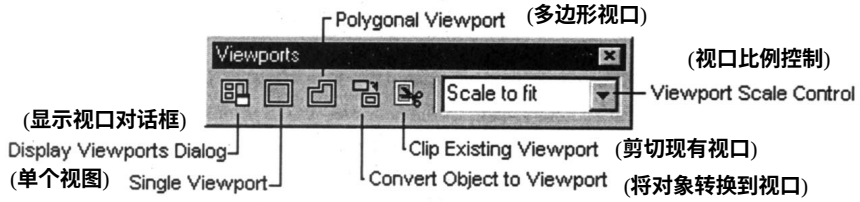

图22-19 Viewports工具条

China-pub.com 下载

状的视口。Convert Object to Viewport按钮可以建立现有对象的视口，且只能在 Layout选项卡中调用-VPORTS命令的Object选项。Clip Existing Viewport按钮可剪切现有视口为现有对象，或要求建立一个闭合形状用于现有视口剪切，这可调用将在后面讨论的 VPCLIP命令。Viewport Scale Control下拉列表显示可用于所选视口的比例因子列表。

当选择一个视口并右击时会弹出快捷菜单，选择 Viewport Clip 可剪切所选视口为现有对象，或允许建立一个新的视口形状代替所选视口。Display Viewport Object可选择是否显示所选视口中的对象。View Lock可选择是否锁定所选视口的。Hide Plot允许将消隐输出打开或关闭。从快捷菜单中选择 Properties可弹出对象 Properties窗口。Misc区域列出所选视口的所有特性。可以从 On下拉列表中通过选择 Yes或No打开或关闭视口。同样，选择选项可以打开或关闭如Clipped、Display locking 、Hideplot这样的特性，并使用 UCS per viewport保存所选视口的UCS。

22.6 MVIEW命令

菜单：View > Viewports > 1 Viewports,2 Viewports,3 Viewportsor 4 Viewports

命令：MVIEW

MVIEW命令可建立浮动视口，且允许各种操作与其一起使用。 TILEMODE系统变量应设置为0。当处于 Layout选项卡中时，如果在浮动模型空间中调用该命令，则系统会从模型空间中切换到图纸空间中，并保持在图纸空间中，直到 MVIEW命令结束。一旦MIVEW命令结束，则返回模型空间。命令提示是：

```
Command: MVIEW
Specify corner of viewport or [ON/OFF/Fit/Hideplot/Lock/Object/Polygonal
/Restore/2/3/4]<Fit>:    输入一个选项或用鼠标在屏幕上确定视口
```

由MVIEW命令所显示的选项与在 Layout选项卡中的-VPORTS命令的选项相同，这些选项卡已在本章的前面讨论过。

22.7 VPCLIP命令*

工具条：Viewports > Clip Existing Viewport

菜单：VPCLIP

VPCLIP命令用于在Layout选项卡中将所选视口剪切为指定对象或指定视口边界。命令提示如下：

```
Command:VOPCLIP
Silect viewport to clip:
Select clipping object or [Polygonal/Delete] <Polygonal>:
```

1) Object选项:该选项允许选择一个对象作为所选视口的剪切边界。所选择的对象应该是闭合的，且包括多段线、圆、椭圆、闭合样条线和面域。

2) Polygonal选项:该选项允许通过绘制线段或弧来绘制剪切边界。命令提示是：

```
Specify start point:
Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]:
```

VPCLIP命令的Polygonal选项的这些子选项与 -VPORTS命令的Polygonal选项的子选项相似。

China-pub.com
下载

3) Delete选项:该选项可以删除已剪切的所选视口的边界。在剪切已剪切过的视口时，则原始剪切边界被删除，并由新边界代替。

22.8 模型空间和图纸空间

22.8.1 模型空间: MSPACE命令

状态栏：PAPER

命令：MSPACE

MSPACE命令用于从图纸空间切换到浮动模型空间（见图22-20）。在使用该命令之前，必需将 TILEMODE设置为0，此时应该处于 Layout选项卡中。要从图纸空间切换到模型空间，必需至少打开一个浮动视口。

```
Command: MSPACE 回车]
```

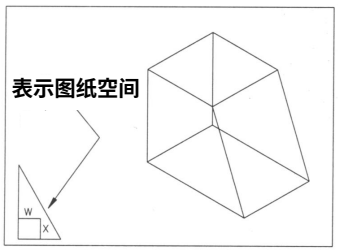

图22-20 使用MSPACE命令切换到模型空间

系统通过在命令栏给出 MSPACE信息来确认已切换至模型空间。同时，在状态栏中，PAPER被改变为MODEL。也可以通过双击在图纸空间中的视口以切换到模型空间。

22.8.2 图纸空间:PSPACE命令

状态栏：MODEL

命令：PSPACE

该命令用于从模型空间切换到图纸空间（见图 22-21）。在使用该命令之前，必需将 TILEMODE设置为0，并应该处于Layout选项卡中。

```
Command: PSPACE 回车]
```

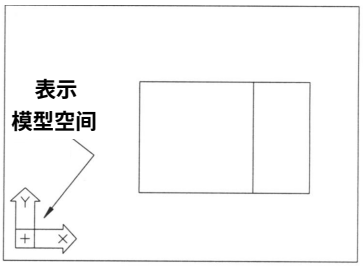

图22-21 使用PSPACE命令切换到图纸空间

也可以通过双击图纸空间中的一个区域来切换到图纸空间。

22.9 视口图层可见性的处理: VPLAYER命令

命令：VPLAYER

可以用VPLAYER或LAYER命令控制在一个浮动视口内的图层的可见性。 LAYER命令的On/Off或Freeze/Thaw选项可全局地控制包括视口的图层的可见性。但是， VPLAYER命令只能在独立浮动视口中控制图层的可见性。例如，可以使用 VPLAYER命令在所选视口中冻结一个图层。冻结后，该图层中的内容就不显示在所选视口中，尽管在其他视口中这些内容可能还会显示。该命令既可以在模型空间中使用，也可以在图纸空间中使用。唯一的限制是TILEMODE必须设置为0，即只能在Layout选项卡中使用该命令。

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]:
```

22.9.1 VPLAYER命令的各种选项

当在命令提示区输入VPLAYER命令时，系统返回提示行显示可使用选项：

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]:
```

1. “？”选项

China-pub.com 下载

可以使用该选项获得所选视口中的被冻结图层的列表。当输入“？”时，系统会显示以下提示：

```
Select a viewport:
```

在该提示中，可以从冻结图层列表中选择所需视口。如果处于模型空间，系统会暂时切换到图纸空间以允许进行视口选择。该选项的命令提示序列是：

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt?t[回车]
Switching to Paper space
Select a viewport选择一个视口
Layers currently frozen in viewport 1:
DIM2
DIM3
Switching to Model space
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]:
```

2. Freeze选项

Freeze选项用于冻结在一个或多个视口中的图层（见图 22-22）。当选择该选项时，系统显示以下提示：

```
Enter layer name(s) to freez输入需冻结的图层名称
```

在回答该提示时，可确定所需冻结的图层名称。如果希望确定多个图层，则必须将图层名用逗号隔开。也可以使用通配符确定所需冻结的图层名称。一旦确定了图层的名称，系统提示选择冻结指定图层的视口。其提示是：

```
Enter an option [All/Select/Current]<curren输入一个选项或按 Enter 键接受缺省值
```

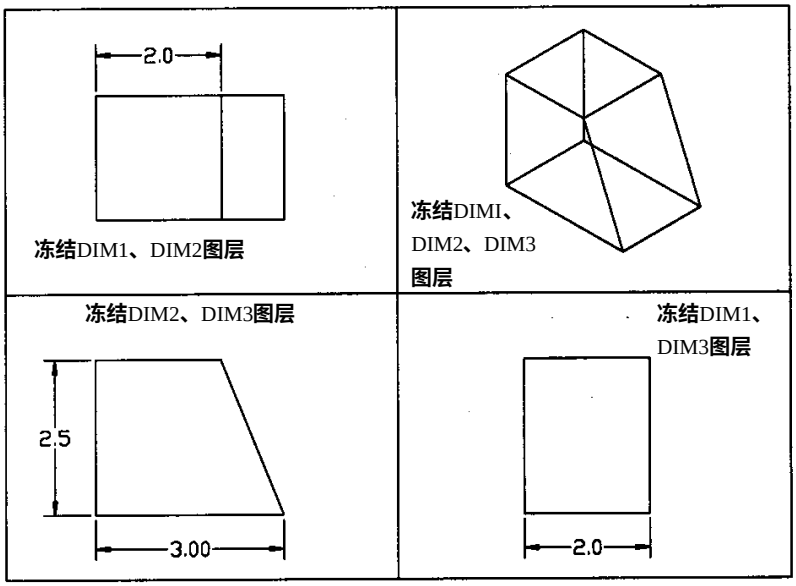

图22-22 使用VPLAYER命令在视口中冻结图层

All选项可将变化应用于所有视口中； Select允许将变化应用于一个所选特定视口中；Current选项则只能将变化应用于当前视口中。

China-pub.com
下载

3. Thaw选项

利用该选项可以解冻在视口中已用 VPLAYER Freeze或LAYER命令冻结的图层。那些已被全局地冻结、解冻、打开或关闭的图层不受 VPLAYER Thaw的影响。例如，如果一个图层已被全局冻结，则即使用 VPLAYER Thaw解冻在视口中的该图层，该冻结图层中的对象还是不会在任何视口中重新生成。 VPLAYER命令的 Thaw选项的提示序列如下：

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]: 回车][
Enter layer name(s) to tha输入需解冻的图层名称
```

如果希望确定多个图层，则必须将图层名用逗号隔开。下一个提示要求确定解冻指定冻结图层的视口。

```
Enter an option [All/Select/Current]<Current>: 确定视口
```

4. Reset选项

利用Reset选项可以将指定视口中图层的可见性设置为它们的当前缺省值。一个图层的可见性缺省值可用VPLAYER命令的Vpvisdflt选项设置。 VPLAYER命令的 Reset选项的提示序列如下：

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]: R回车][
Enter layer name(s) to rese输入需预置的图层名称
Enter an option [All/Select/Current]<curre选择需将其指定图层可见性设置为缺省值的视口
```

5. Newfrz(新冻结)选项

利用该选项可以建立一个在所有视口中均冻结的新图层。该选项主要应用于需要一个仅在一个视口中可见图层的情况。可利用 VPLAYER Newfrz完成该图层的建立，然后在需要该图层可见的视口中解冻该图层。以下是 VPLAYER命令的Newfrz选项的提示序列：

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]: NE回车Z][
Enter name(s) of new layer frozen in all viewpo确定所需建立的冻结图层名
```

如果需要确定多个图层，用逗号将图层名分开。在确定了图层名后，系统会在所有视口中建立冻结图层。同时，新图层的缺省可见性设置也被冻结，因此，如果建立任何新的视口，由VPLAYER Newfrz所建立的图层在新视口中也被冻结。

6. Vpvisdflt选项

利用Vpvisdflt(Viewport visibility default，视口可见性缺省)选项，可以在后续新视口中为图层的可见性设置缺省值。当一个新视口建立时，任何冻结 /解冻状态都取决于该特定图层的Vpvisdflt设置。

```
Command: VPLAYER 回车]
Enter an option [?/Freeze/Thaw/Reset/Newfrz/Vpvisdflt]: VPVIS回车][
Enter layer name(s) to change viewport visib确定某缺省视口可见性需设置的图层名称
```

一旦确定了图层名称，系统会提示：

```
Enter a viewport visibility option [Frozon/Thawed]<Thawed>:
```

在该提示中，如果需将缺省可见性设置为冻结，输入 FROZEN或F。要将缺省可见性设置

China-pub.com 下载

为解冻，按Enter键或输入T。

22.9.2 通过Layer Properties Manager对话框控制视口

可以使用 Layer Properties Manager（图层特性管理器）对话框（见图 22-23）执行VPLAYER命令的一些功能，如在视口中冻结 /解冻图层。

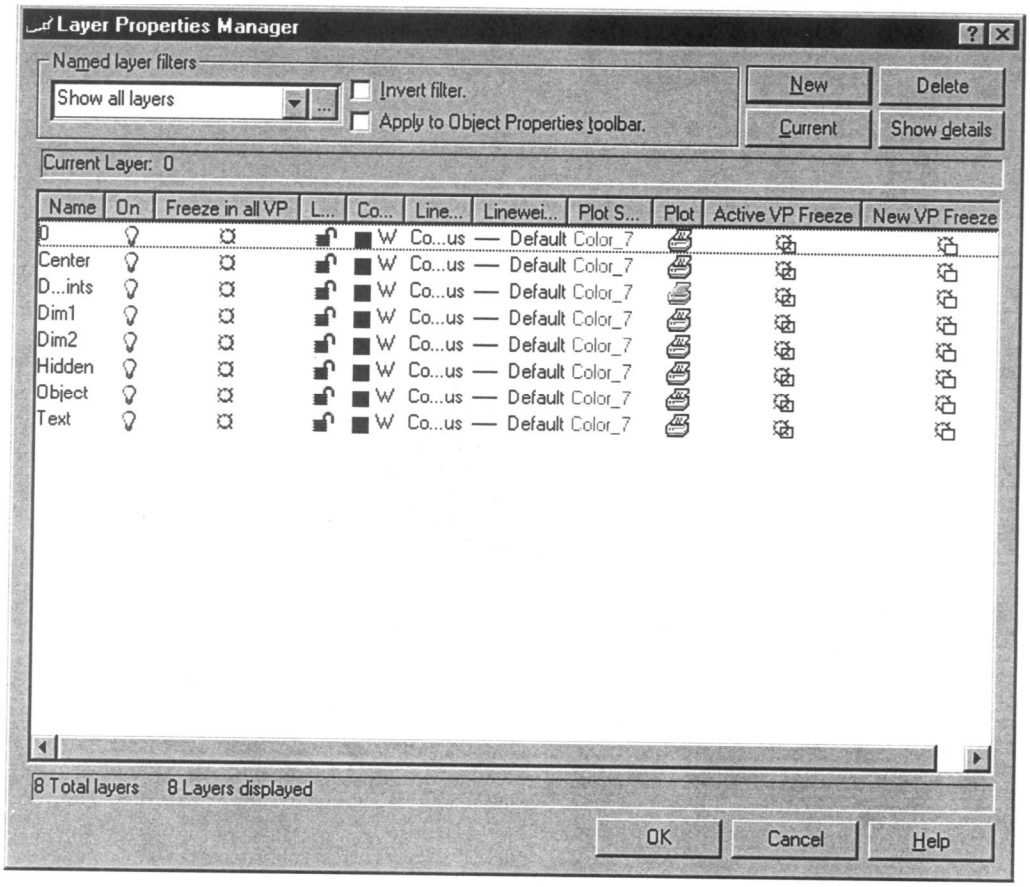

图22-23 通过Layer Properties Manager对话框控制视口显示

1. Active VP Freeze（活动视口冻结）

当TILEMODE关闭时，通过选择 Active viewport Freeze切换图标，可在当前浮动视口中冻结或解冻所选图层。所冻结图层在其他视口中仍然可见。

2. New VP Freeze（新视口冻结）

如果需要在新浮动视口中冻结某些图层，选择 New VP Freeze切换图标。系统将在随后建立的视口中冻结图层而不影响现有的视口。

如果在冻结图层中开始绘图，则在新视口中所绘制的对象不会在新视口中显示，但在其他视口中，新视口中所绘制对象则显示。

22.10 图纸空间的线型比例: PSLTSCALE系统变量

缺省时，线型比例由LTSCALE系统变量控制。因此，以图形边界或图形单位显示的虚线段长短取决于LTSCALE因子。如果具有不同缩放因子（XP）的不同视口，则对这些视口而言，

China-pub.com
下载

虚线段的长短都不相同。图22-24显示三个具有不同大小和不同缩放因子的视口。可注意到在这三个视口中，虚线段的长度都不相同。

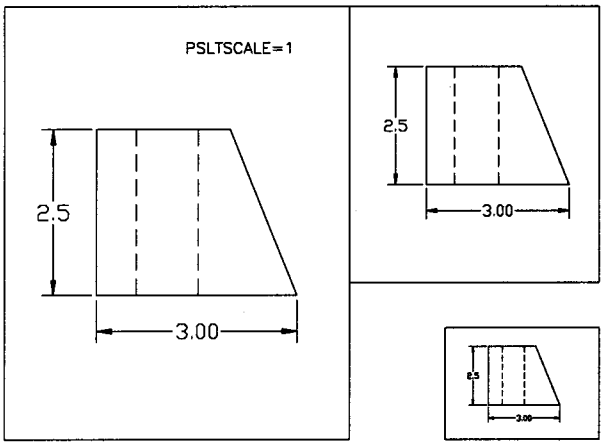

图22-24 当PSLTSCALE和TILEMODE为0时，虚线段的长度取决于视口的大小

通常希望所有视口中线段的间距都相同，这可通过 PSLTSCALE系统变量实现。缺省时PSLTSCALE设置为0。在这种情况下，线段的长短取决于系统变量 LTSCALE和绘制对象的视口的缩放比例。如果设置PSLTSCALE为1且TILEMODE为0，则在模型空间中对象的虚线段长短与在图纸空间中对象的 LTSCALE缩放一致，而不考虑模型空间的缩放比例大小。换言之，如果PSLTSCALE设置为1，即使视口按不同的比例缩放，在所有视口中虚线段的长度仍然是相同的。图22-25显示不同边界的三个视口，注意到在所有三个视口中，虚线段的长度相同。

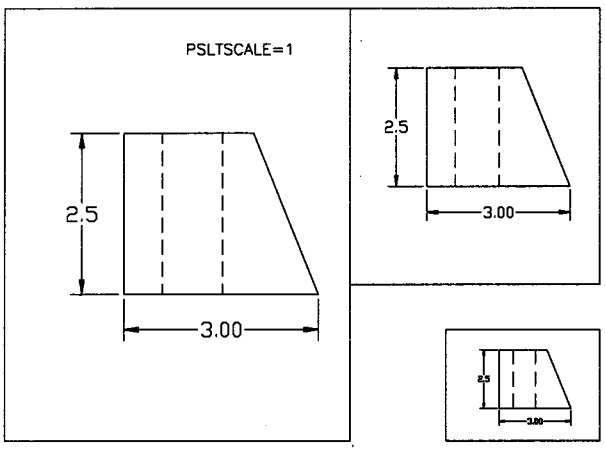

图22-25 当PSLTSCALE为1和TILEMODE为0时，在所有视口中虚线段的长度相同

22.11 建立和使用布局: LAYOUT命令*

工具条： Layouts > New Layout (见图22-26)

菜单： Insert > Layout > New Layout

需要全本请访问 www.ertongbook.com