

电脑效果图

● 应用技巧

[AutoCAD R14 & Lightscape R3.2]

陈黎明 编著

AutoCAD R14
&
Lightscape R3.2

TP381.72
C466

电脑效果图 · 应用技巧

(AutoCAD R14 & Lightscape R3.2)

陈黎明 编著

中国石化出版社

内容提要

本书在前一部分（建模部分）着重从 AutoCAD R14 的基础开始，深入浅出地介绍室内外效果图制作中多种实用模型的建造方法及技巧。而后一部分则主要介绍 Lightscape R3.2 的渲染技巧及渲染时所遇到的各种问题的解决方法，目的是让读者能将 AutoCAD R14 和 Lightscape R3.2 进行完美地结合，来更快更好地制作出各种室内外效果图。

本书的整个编写构思均突出强调室内外效果图制作的实用性、专业性及可操作性的特点，是广大从事室内外设计、灯光及喷泉设计、影视广告动画制作以及各类图形技术人员的重要指导书，也是美术院校、高等院校相关专业师生优秀的自学、教学参考书。

图书在版编目（CIP）数据

电脑效果图 • 应用技巧：AutoCAD R14 & Lightscape R3.2 /
陈黎明编著. —北京：中国石化出版社，1999
ISBN 7-80043-877-5

I.电… II.陈… III.自动绘图—软件包，AutoCAD R14、
Lightscape R3.2 IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字（1999）第 70394 号

中国石化出版社出版发行

地址：北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编：100011

广东出版技校彩印厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 1/16 开本 14.25 印张 插页 338 千字 印 1—1900

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

定价：49.00 元

前言

全球 CAD 事业的迅猛发展,尤其是 AutoCAD R14 的推出,在此平台基础上开发的一系列建模软件及相应的渲染软件也竞相升版或更新。美国的 Autodesk 公司于 1999 年 5 月,在达拉斯的 AIA (美国建筑师联合会)的展览会上,正式推出最新版本的 Lightscape R3.2 软件,该软件也被举世公认为技术最先进、面向可视化设计和数码创作 (DCC) 的、模拟灯光的、照片般真实感效果的渲染软件。该新版软件的伟大进步在于可直接输入 AutoCAD 模型的 DWG 格式文件,同时也增加了近 100 个客户需求的界面,对 Lightscape 软件的工作流 (如材料预览和物体及光源设备的直接处理) 也进行了较大的完善。鉴于其优越的渲染品质及性能,美国的 Autodesk 公司甚至用 Lightscape R3.2 作为原先 Radioray (光能传递插件) 的升级版本。由此可见 Lightscape 其广阔的发展前景。

考虑到目前市场上虽然有不少介绍效果图制作的书籍,但能从专业技能的角度来系统介绍 AutoCAD R14,以及 Lightscape R3.2 的渲染实战技巧的书籍则不多,若该书的出版能对朋友们在这方面有所帮助的话,我想目的就达到了,因为我们的目标是让读者少走弯路。

作为一名设计工作者,本人在 CAD 的道路上探索了四年多,中间吃了不少苦头,并走过不少弯路,同时也获得了不少经验和教训。早就想将这些东西写出来跟大家一起讨论,并籍以相互学习以求共勉,今天终能如愿。

本书共分为建模和渲染二大部分,计六大章。

第一章主要介绍用 AutoCAD R14 和 Lightscape R3.2 进行效果图制作所必备的平面基础知识 (如图层、图块知识等),大家只有在掌握这些知识的基础上,才能进入下面的三维世界。

第二章重点介绍了三维建模的基本方法 (如用户坐标系,模型的编辑修改方法等)。这是进行三维造型的基础。

第三章开始介绍室内外模型构件的建造方法及技巧,通过本章的学习,我们应掌握创建室内外常用模型的最佳方法。

第四章主要学习 Lightscape R3.2 软件的一些基本操作及渲染基础。

第五章主要介绍作者在实际应用 Lightscape R3.2 进行效果图制作的体会,并结合初学者在用 Lightscape R3.2 进行渲染时经常遇到的一些问题,重点讲解 Lightscape R3.2 的渲染技巧。

第六章通过对三个典型实例的演练,更全面更深入地掌握从 DWG 或 DXF 格式输入三维模型,到用 Lightscape R3.2 渲染出图的全过程及实用技巧。

由于工作繁忙,只能利用业余时间编写,经过几个月的努力,最终才完成该书的初稿,在此我想感谢为此书出版付出艰辛劳动的张钧泰等同志,特别是谢杰中、刘亚胜两位同志为本书作了校正,在此深表感谢!

因作者能力所限,错误之处在所难免,恳请大家批评指正!

编者

1999.10

第一章 效果图制作的平面基础

1.1 效果图制作对系统的要求

效果图的制作主要受三方面因素的影响,即硬件、软件和人才。其中硬件是基础,软件是灵魂,人才是关键。硬件的好坏及其与软件的兼容性将直接影响制作的速度和软件的稳定性,下面是用 AutoCAD R14 进行建模(Lightscape R3.2 渲染)所需的硬件配置。

主板一般可选用华硕 P2L97 或更高档的华硕 P2BX、技嘉 BXE 等兼容性和扩展性较强的主板。

中央处理器(CPU)基本的配置为 PII233 / 266,常规配置为 PII300 / 400,高级配置为 PIII450 以上。但是,双 CPU 对目前 3.2 版本的 Lightscape 来说好象并没有太大的价值。

图形显示卡的最低配置为 800X600X24 位色(显示内存为 4M);一般专业制作尤其用 Lightscape R3.2 进行渲染时,最好选用具有 OpenGL 加速功能的 AGP 三维图形卡,目前市场上较流行的 WinFast L2300、MGA G400、WinFast L2500 等均为不错的图形卡,其中显示内存至少为 8M,理想的显存应该为 16MB 或 16MB 以上。

内存(RAM)的基本配置为 64MB,常规配置建议使用 128MB,更高级的配置可选用 256MB 或 256MB 以上。

硬盘的容量最好应不低于 2.1GB,且至少应有 200MB 的剩余空间,考虑到硬盘须留出相当一部分空间来装材料库和作虚拟内存用,故建议硬盘最好为 8.4GB 以上,且剩余空间应不少于 500MB。

显示器的配置一般其支持分辨率应不低于 1024X768,最好是选用 15"以上、支持分辨率可达 1280X1024 或更高的专业图形显示器,像 15"以上的美格或 SONY 彩显应为专业首选。

光驱(CD-ROM)主要用于软件安装和材料的调用,为效果图制作提供了极大的方便。

鼠标为制作效果图所必备,主要完成选择、拖曳和确认的功能。

在以上的硬件配置中,以 CPU、内存和图形显示卡这三者的性能尤为关键。原则上是配置越高,运行速度越快,但同时造价更贵,因此,我们在选择硬件时,应根据软件的系统要求,并按理想的价格性能比来进行硬件配置。

知识经济的飞跃发展,硬件的更新日新月异,从而引爆了全球性的软件大革命。AutoCAD R14 的运行平台由原来的 Windows 95 和 Windows NT 3.51,提高到 Windows 98 和 Windows NT 4.0。而 Lightscape 3.2 既可直接安装于 Windows 95、Windows 98 平台上,也可在 Windows NT 3.51 和 Windows NT 4.0 上稳定运行,不过无论是从稳定性还是速度上来考虑,Lightscape R3.2 在 Windows NT 上运行均优于在 Windows 9X 平台上。

作为软件的操作者,广大设计师在掌握其建筑和装修专业知识的同时,还需熟悉 AutoCAD R14 和 Lightscape R3.2 的基本功能,掌握其应用技巧,真正用好软件这个工具。

1.2 效果图制作中的二维基本命令

1.2.1 AutoCAD R14 的二维绘图命令

- 绘图界限的设定

在效果图制作之前,我们必须先估算模型的平面占地尺寸,然后再设定图形的界限。

Command: limits

下拉菜单: 格式 / 绘图范围。

具体的操作过程为:

用鼠标点取下拉菜单“格式 / 绘图范围”,此时出现提示。

ON/OFF/〈Lower left corner〉〈0.000,0.000〉: (回车接受默认值)。

Upper right corner 〈12.000,9.000〉: (键入 36000,24000 后回车)。

定义完图纸的左下角和右上角位置后,再点取下拉菜单“视图 / 缩放 / 界限”来放大整个视图即可。

- 常用绘图命令

名称	命令	下拉菜单	工具条
直线	Line	绘图/线	
圆	Circle	绘图/圆	
弧	Arc	绘图/弧	
复合线	Pline	绘图/复合线	
多行文字	Mtext	绘图/文字/多行文字	
椭圆	Ellipse	绘图/椭圆	
面域	Region	绘图/面域	

以上列出的均为效果图制作中最常用的绘图命令,必须熟练掌握,灵活运用。

1.2.2 常用的编辑和修改命令

名称	命令	下拉菜单	工具条
删除	Erase	修改/删除	
断开	Break	修改/切断	
延伸	Extend	修改/延伸	
修剪	Trim	修改/剪切	
移动	Move	修改/移动	
旋转	Rotate	修改/旋转	
伸展	Stretch	修改/拉伸	
修改	Change	修改/特性	
比例缩放	Scale	修改/比例	

炸开	Explode	修改/炸开	
拉长	Lengthen	修改/拉长	

1.2.3 AutoCAD R14 的构造及显示控制命令

• 常用构造命令

名称	命令	下拉菜单	工具条
阵列	Array	修改/阵列	
复制	Copy	修改/复制	
镜像	Mirror	修改/镜像	
移动	Move	修改/移动	
偏移	Offset	修改/偏移	
切角	Chamfer	修改/倒角	
圆角	Fillet	修改/圆角	

• 常用显示控制命令

名称	命令	下拉菜单	工具条
平移	Pan	视图/平移	
重画	Redraw	视图/重画	
重新生成	Regen	视图/重生成	无
视图缩放	Zoom	视图/缩放	   

• 物体捕捉功能

Command: Osnap

工具条: 

下拉菜单: 工具/物体捕捉设置。

弹出的物体捕捉对话框如图 1-1 所示。

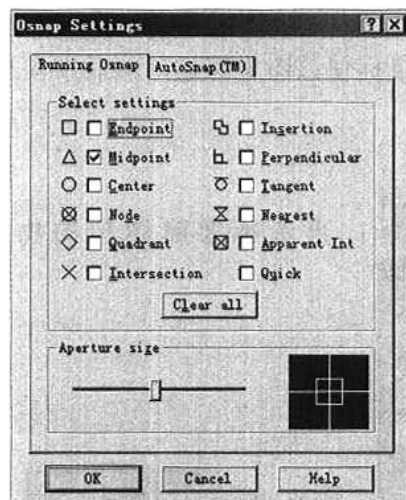


图 1-1

1.3 图层在效果图制作中的应用

在用 Lightscape R3.2 进行渲染时, 我们给不同的面或物体分不同的图层, 这一方面有利于建模时通过图层的关闭或冻结来快速而有效的编辑模型, 渲染时也可在“图层列表”中关闭无关的图层来对某个面或物体进行单独编辑; 另一方面更主要的还是通过给分不同图层的面或物体来分别赋相应的材质, 这一点在修改材质时意义更大, 甚至有一种说法称“没有图层就没有 CAD”。由此可见, 图层在 AutoCAD 中的地位不言而喻。

1.3.1 新建图层并设为当前层和给物体赋图层

Command: Ddlmodes

下拉菜单: 格式/图层。

工具条: 。

1. 新建图层并设为当前层

用鼠标点取工具条 , 此时弹出对话框如图 1-2 所示。

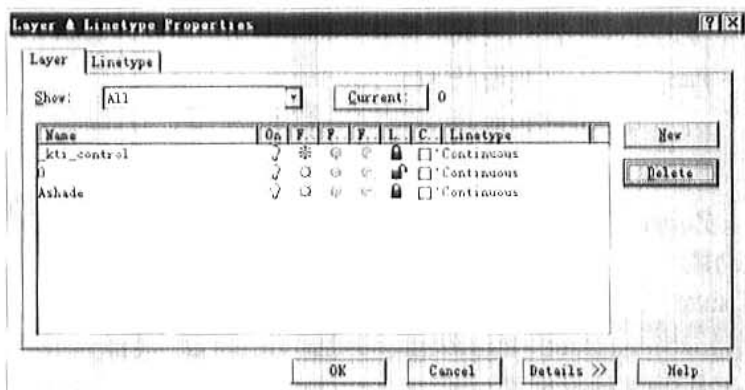
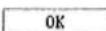
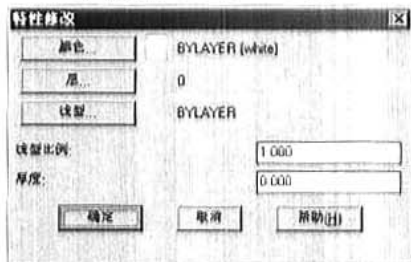


图 1-2

用鼠标点取开关 , 在亮显栏输入新建的图层名如“windows”即可, 若想将该图层设为当前层, 则先用鼠标使该图层亮显, 然后用鼠标点取 , 最后点取  即完成。

2. 给物体赋图层

用鼠标点取工具条 , 再选择要赋图层的物体, 回车后弹出对话框



, 点取 , 在弹出的对话框



中，用鼠标使物体相对应的图层如“Windows”亮显，点取



即完成。

1.3.2 按图层分颜色

在建模时，最好将贴不同材料的面或物体按图层方式分以不同的颜色，这样一旦模型转入 Lightscape 中，这些面或物体将自动分好不同的色块材料。

用鼠标点取工具条，在弹出的对话框中，点取与要更改颜色的图层（如 Windows）相对应的颜色图标“□”，如图 1-3 所示。

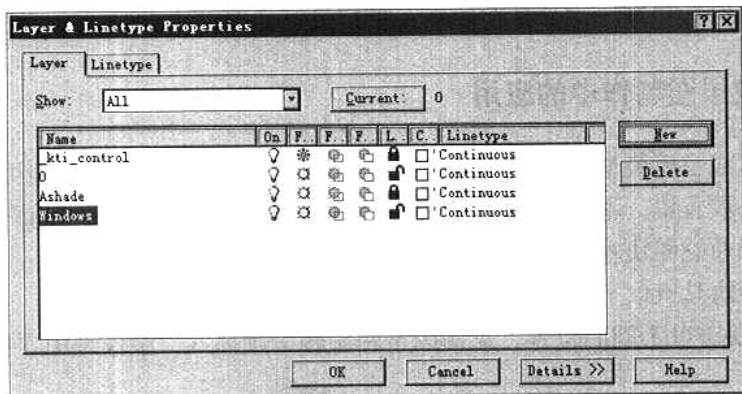
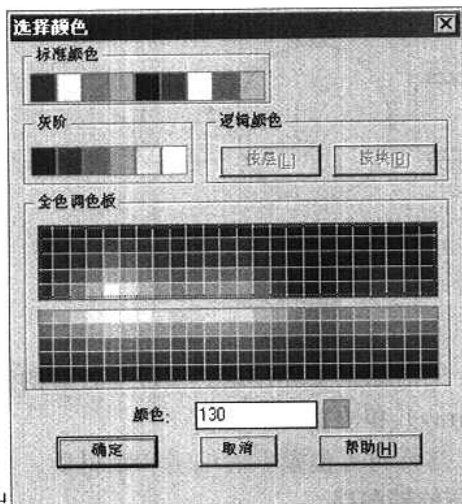


图 1-3



此时弹出，用鼠标在调色板上选好颜色（如 130）

后, 单击  即完成。

1.3.3 图层的打开/关闭、冻结/解冻和锁定/解锁

1. 图层的打开和关闭

在图层对话框中, 通过点取与图层名同行的“”或“”来打开 (On) 或关闭 (Off) 该图层, 关闭的图层不可见, 也不能编辑, 但在图形重新生成时该关闭图层会影响运行速度。

2. 图层的冻结和解冻

在图层对话框中, 通过点取与图层名同行的“”或“”来解冻 (Thaw) 或冻结 (Freeze) 该图层, 冻结的图层不可见, 也不能编辑, 且图形重新生成时不会影响速度。

3. 图层的锁定和解锁

在图层对话框中, 通过点取与图层名同行的“”或“”来解锁 (Unlock) 或锁定 (Lock) 该图层, 在图形重新生成时该锁定图层会影响 AutoCAD 的 Zoom、Pan 等显示命令和选择实体的速度。

因此, 在效果图制作时, 经常将一些暂时不用的复杂图层进行冻结, 这样可大大地提高模型的显示和运行速度, 尤其是在处理大模型时意义更大。

1.4 图块在效果图制作中的应用

图块作为组成三维模型的一组实体, 该组实体被定义好块名, 用户则可将图块名插入图形中。经过日积月累, 不断丰富完善, 最终用户可利用图块组成庞大的三维家具图库, 并可通过一些专业的图块管理软件 (如德赛 LibMAN) 来进行系统管理。

三维家具图块具有以下几个特点:

1) 家具图块可以不同的位置、比例因子和旋转角度插入三维模型中。如图 1-4 所示。

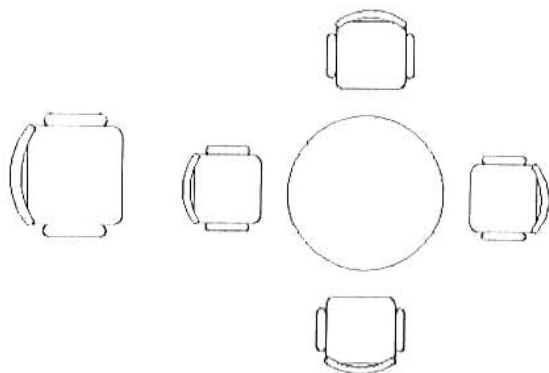


图 1-4

2) 图块在 AutoCAD 中被当作单一的对象来处理, 这些图块可任意的进行编辑。如移动 (Move)、复制 (Copy)、阵列 (Array) 和放缩 (Scale)。

3) 一个图块可以由多个图层组成, 这样可方便模型的编辑和赋材质。当该图块被插入图形中, 图块可能具有包含多个子图层的新图层。

4) 通过块写文件命令 (Wblock), 可将图形中的一组对象或几个图块定义为一个文件, 实现图块和图形的复合。

1.4.1 图块和图块文件的定义

1. 图块的定义

Command: Block

下拉菜单: 绘图 / 图块 / 新建。

工具条: .

下面举例来说明如何将一椅子定义为图块:

首先用鼠标点取工具条 , 此时弹出“块定义”对话框如图 1-5 所示。

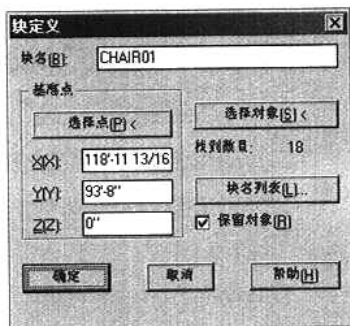


图 1-5

在 **块名** 栏中输入图块名“CHAIR01”后, 再通过点取 **选择点(P) <** 来定义该图块的基准点 (一般我们选取图块的中心作为基准点), 接着再通过点取 **选择对象(S) <** 来选择整个椅子作为图块, 最后点取 **确定** 完成整个定义过程。定义过的椅子如图 1-6 所示。



图 1-6

2. 图块文件的定义

图块文件的定义, 在效果制作中非常实用, 尤其是在模型复杂时。象我们经常 在制作复杂天花时, 通过先在原图中画出天花的定位基线, 然后用“Wblock”命令将其定义为一图块文件。

注意: 该图块文件的基准点最好是绝对坐标 0, 0, 0。

将原文件储存为“A”。这样一来我们就可打开图块文件来非常方便的进行天花的单独建模, 建好的天花模型仍然以原文件名储存, 接着先打开原模型文件, 然后用“Ddinsert”命令将新存的图块文件插入原文件 A 中即可。

注意: 该图块文件插入的基准点必须是绝对坐标 0, 0, 0。

具体的操作与“图块的定义”类似。

Command: Wblock

注意：采用 Block 命令建立的图块仅能存入建块的图中，而且块的拷贝也仅能被插入的图中进行，只有使用 Wblock 命令，才可将块定义写入磁盘文件，以便插入到其它图形中。

1.4.2 图块和图块文件的插入

Command: Insert (插入块) 或 Ddinsert (插入图块文件)。

下拉菜单：插入/图块。

工具条：。

具体的操作如下：

用鼠标点取工具条，此时弹出对话框如图 1-7 所示。

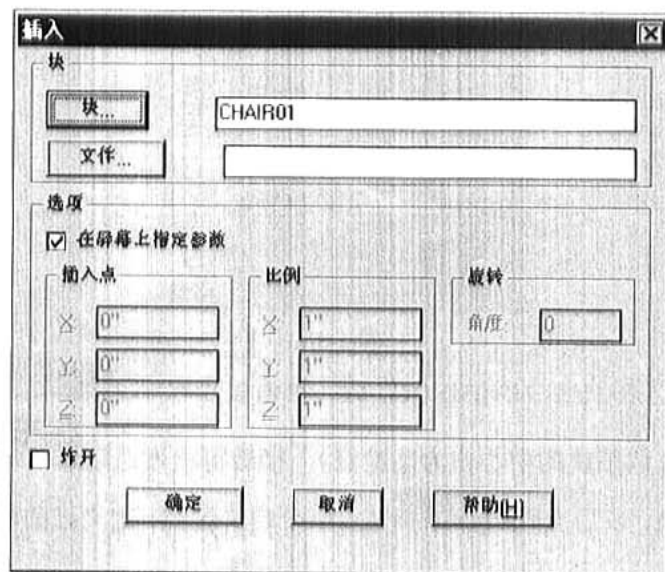
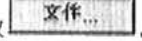


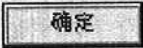
图 1-7

在对话框中选择面板按钮，然后用鼠标使对话框中需要插入的图块名如



CHAIR01 亮显，弹出，点取即回到“插入”对话框。

注意：如插入图块文件则需点取，然后选择该图块文件的路径及文件名，其它步骤与

插图块类似)继续点取 ，命令行将出现如下提示：

Insertion point: (定义一插入点的位置)。

X scale factor <1> / Corner / XYZ:

1) 当选择第一项“X scale factor <1>”时，(输入 X 方向的比例因子)。

Y scale factor (default=X): (输入 Y 方向的比例因子，缺省值与 X 方向相同)。

Rotation angle <0.00>: (输入所插图块沿 X 轴正向的旋转角度)。

这样即完成图块的插入。

2) 当选择第二项“Corner”时，(输入“C”)。

Other Corner: (定义矩形的另一对角点)。

Rotation angle <0.00>: (输入所插图块沿 X 轴正向的旋转角度)。

注意：该对角点和插入点所组成矩形，其 X 和 Y 方向的边长分别为 X 和 Y 方向的比例因子。

3) 当选择第二项“XYZ”时，(输入“XYZ”)。

X scale factor <1>/Corner: (输入 X 方向的比例因子)。

Y scale factor (default=X): (输入 Y 方向的比例因子，缺省值与 X 方向相同)。

Z scale factor (default=X): (输入 Z 方向的比例因子，缺省值与 X 方向相同)。

Rotation angle <0.00>: (输入所插图块沿 X 轴正向的旋转角度)。

注意：这种情况主要应用在插入一些 X、Y、Z 三个方向都需改变比例因子的三维图块。

1.4.3 图块的替换和分解

1. 图块的替换

图块的替换是图块中一个非常重要的功能，通过定义一个与需替换图块同名的新图块来替换已有的旧图块，从而达到快速修改图块的目的。

例如，现一餐厅内的椅子需改为另一种类型，此时我们可通过“图块定义”来建立一新的图块来完成。如图 1-8 所示。

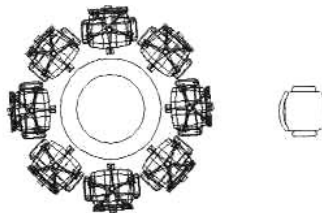


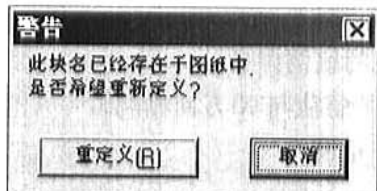
图 1-8

在图块替换之前，必需保证要替换的椅子应为图块（假定图块名为 CHAIR01），现要用右边的椅子来替换，具体操作如下：



用鼠标点取工具条 ，此时出现  在 **块名(B)** 栏中，输入图块名

“CHAIR01”，接着点取 **选择对象(S) <**，来选择右边的椅子，然后再点取“基准点”下的 **选择点(P) <** 来定义椅子的中心作为插入点，点取 **确定** 后将出现以下提示



，最后再通过鼠标点取开关 **重定义(R)**，这样就完成了椅子图块的替换，如图 1-9 所示。

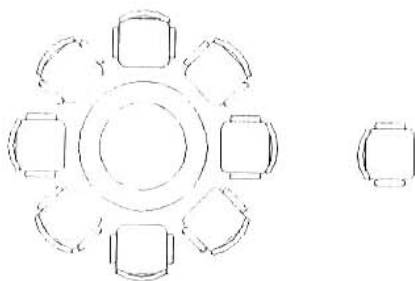


图 1-9

在效果图制作中，我们经常利用图块替换来快速修改柱子、椅子或灯具。同时在建室外模型时，我们还可应用“图块文件”来替换楼层，总之，图块替换功能在制作效果图时应用非常广、作用非常大，因此，我们必须熟练其技巧，灵活运用其功能。

2. 图块的分解

在图块中的所有元素均为一个整体，因此当我们要对其进行编辑时，必须先将其进行分解。例如，当我们要对一图块中的元素细分图层时，应先将其炸开，然后给各元素分别赋好图层，最后再重新将其定义为图块。并且，这个图块中的所有图层在渲染时将被 Lightscape 所承认。

Command: Explode

下拉菜单：修改 / 炸开。

工具条：。

注意：当图块以 X、Y、Z、三个方向不同的缩放比例插入图形中时，我们用炸开命令“Explode”是不能将其炸开分解的。

第二章 AutoCAD R14 的三维绘图

前一章我们简单介绍了效果图制作相关的平面基础知识,下面我们将通过对 AutoCAD R14 的三维建模知识(包括三维模型的分类、建模方法、UCS 及三维模型的显示控制和编辑等)的系统学习,逐步熟悉并掌握三维建模的相关技巧。

2.1 三维模型的概念及分类

2.1.1 三维模型的分类

在 AutoCAD R14 中,可以生成三种类型的模型:线框图、面模型和实体模型。

线框图:它是三维模型中最为简单的一种形式,用于粗略描述三维物体的外观轮廓。但是,它不包含任何表面信息,是由诸如直线、弧、圆和复合线等描述物体边界的线条所组成。线框图在渲染时是不可见的,因此,三维模型中应避免使用线框图来表达。

面模型:它是一个应用于描述物体外观视效的无限薄表面,通常由平面或曲面元素构成。对于线框图,我们可以将其加上表面而转化成面模型,AutoCAD R14 为我们提供了一系列的方法和工具,用于生成面模型,如多边形网格和面域等。

多边形网格是由构成 3 边或 4 边以上的多边形角点的一系列三维节点来定义的曲面。通过规定网格的分辨率(即网格密度),我们可以控制 AutoCAD R14 中描述曲面体时的精确度(即光滑度),也可使用“Pedit”命令,对多边形网格进行编辑。

面域(Region)能将首尾相联的封闭线框转化为面模型。

因为用多边形网格和面域等方法生成的面模型所占的绘图文件空间较实体模型小,并且渲染时也可见,同时也可大大提高渲染的速度,故能建成面模型的物体使用建成面模型。

实体模型:实体模型是对物体形状的一个完整描述,精确计算实体模型,可算出诸如重量、体积、表面积等实体特性。实体模型一般可通过下拉菜单“绘图/实体”来建立。实体模型虽然非常精确,并且渲染时也可见,但即使构成很小的实体模型也会生成非常大的绘图文件。故建模时应使用避免建成实体模型。

2.1.2 视窗

视窗是在屏幕上显示二维或三维模型某些部分的一个矩形区域,AutoCAD 缺省使用充满整个屏幕的单视窗,但我们可通过命令“Vports”来设置并生成附加的多个视窗,用于从各个角度来显示模型的不同部分。

我们可使用“Pan”或“Zoom”命令在每个视窗中显示不同的二维或三维视图,而且对不同的视窗可分别设置捕捉网格间距以及用户坐标系图标。

2.1.3 砖铺模式和非砖铺模式

AutoCAD 包含两种类型的视窗布局:砖铺模式和非砖铺模式。

1. 砖铺模式

象砖一样排列在屏幕上，充满整个屏幕而且不能互相覆盖，尽管我们可以在这些视窗之间进行切换，但每次我们只能在一个视窗之内对模型进行编辑，而且一个视窗中可镶嵌或包括几个小视窗，我们通常可将这种视窗理解成多个显示器。视窗的当前模式设置由系统变量 Tilemode 控制，当 Tilemode=1 时为砖铺模式。

2. 非砖铺模式

视窗很象矩形的盒子，我们可以在屏幕上将其放置在任何您希望的位置，它们可以互相覆盖，而且可被同时绘出。非砖铺模式时，使用了模型空间和图纸空间的概念。图纸空间很象您可以在其上布置模型视图、绘制图框、放置标题块等等的一页纸，在图纸空间中放置的视窗不仅不要求一定按砖铺模式排列，而且还可以象屏幕中任何实体一样被重新排列和重新放缩。当 Tilemode=0 时，您生成的任何视窗都是非砖铺模式。

在非砖铺模式下，可分为模型空间和图纸空间。

顾名思义，模型空间（Model Space）是存在于任何视窗中的三维作图环境，在该环境中，可以完成任何二维和三维的绘图工作；而图纸空间（Paper Space）是一张很大的图纸，可以在其上安排显示您的模型，因此，它只能是一个二维环境。

在图纸空间状态下，可以通过“Mview”命令来设置一个新视窗，它具有任意大小，但不必像砖铺状态那样多个视窗必须拼接，它们之间是可以互相重叠。可以用 AutoCAD 命令象处理任何实体一样对窗口进行操作，但不能访问窗口中的任何实体。

在模型空间状态下，可以编辑当前视窗中的实体，但不能修改窗口框架。

在 Tilemode=0 时，通过命令“Mspace”可切换为模型空间；通过命令“Pspace”可切换为图纸空间。

2.2 三维模型的显示控制命令

2.2.1 动态三维显示和透视图：Dview (Dynamic view)

Command: Dview

下拉菜单：视图/3D 视图。

在模型空间中，非常类似我们使用相机拍照，通过使用相机点和目标点，可以在空间中任何点观看模型，那么观看模型的视线方向是相机与目标点之间的连线，同时，该命令可生成模型的透视图。

命令执行过程如下：

Command: Dview

Select object: (选择改变视图时拖动的物体)。

如果不选择拖动实体，则用缺省视图（是一座房子）。

Camera/Target/Distance/Points/Pan/Zoom/Twist/Clip/Hide/OFF/Undo/ (eXit) :

各选择的意义：

CA (camera): 绕目标点旋转相机观察点。

TA (target): 绕相机观察点旋转目标点。

D (Distance): 沿视线方向, 相对于相机目标点前后移动相机观察点, 该选项将打开透视状态, 也就是, 使显示从平行方式切换到透视方式。

PO (Points): 用 X, Y, Z 坐标同时定位相机点和目标点。

PA (Pan): 不改变图形方向, 只对图形进行平移。

Z (Zoom): 该选项有两种模式:

- 1) 如果是透视状态, 该选项用于调整相机焦距。
- 2) 如果不是透视状态, 该选项等于 Zoom Center。

TW (Twist): 绕视线旋转视图。

CL (Clip): 定义视线的前, 后裁减平面。

H (Hide): 对透视图进行消隐。

O (Off): 关闭透视状态, 切换平行方式。

U (Undo): 放弃 Dview 前一步的操作。

X (eXit): 结束 Dview 命令。

透视图的坐标系图标是一个透视状的立方体, 处于透视图状态时, 在屏幕上定位无效。也就是说, 在透视图状态下, 不能用鼠标在屏幕上直接绘图。

图 2-1 是对同一个模型所作的不同的视图。

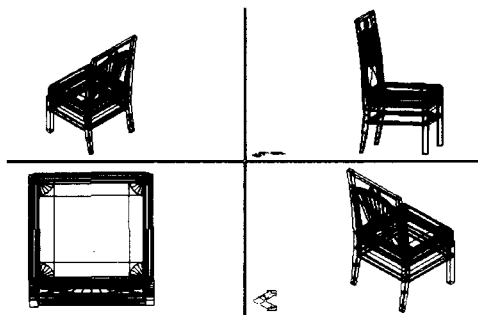


图 2-1

注意: 在 Lightscape 中有专门的生成透视图工具, 故我们建模时一般很少使用命令 “Dview” 来求透视。

2.2.2 消隐

Command: Hide

下拉菜单: 视图/消隐。

命令 “Hide” 主要用于消除被拉伸实体或其它表面所遮挡起来的线段。

命令执行过程如下:

Command: Hide

只要键入 “Hide” 命令, 然后按回车键, AutoCAD 将自动对模型进行消隐。由于该过程花时间很多, 因此, 随着消隐的进行, 在提示行会不断显示出被消隐模型的百分比, 告诉你已经完成了多少工作。