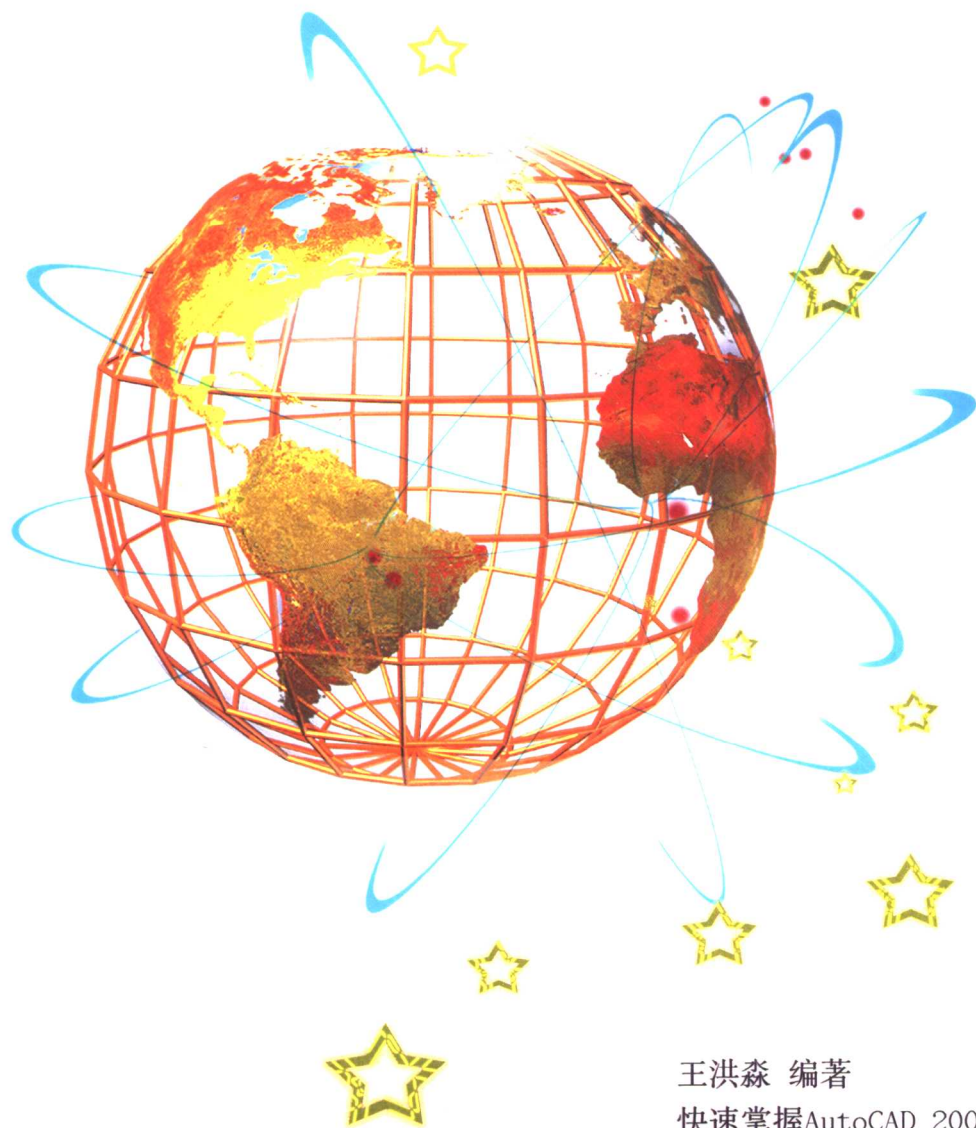


AutoCAD 2004

★ 中文版教程



王洪森 编著

快速掌握AutoCAD 2004的核心内容
跑步进入AutoCAD高手行列
轻松的AutoCAD之旅
不仅学习基础知识
还要学习实际操作

上海科学普及出版社

AutoCAD 2004 中文版

AutoCAD 2004

中文版教程

王洪森 编著

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2004 中文版教程 / 王洪森编著. — 上海: 上海科学普及出版社, 2004. 1

ISBN 7-5427-2668-4

I. A... II. 王... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 123867 号

组 稿 铭 政

责任编辑 徐丽萍

AutoCAD 2004 中文版教程

王洪森 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

各地新华书店经销

北京东方七星印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 17.5 字数 448000

2004 年 1 月第 1 版

2004 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-2668-4/TP·512

定价: 24.00 元

说 明

本书目的

学会使用 AutoCAD 2004 软件制图。

内容

本书结合实例，详细讲解了该软件的关键命令、各种工具的操作方法、绘图的基本技巧等基础知识，并在此基础上讲解了几个综合实例的制作过程。

使用方法

本书采用循序渐进的手把手教学方式，结合实际操作讲解，读者在学习的同时，应当同时启动 AutoCAD 2004 软件，根据本书讲解进行操作，只要跟从操作，就能掌握该软件。

有基础的读者，可以直接阅读本书实例或附录，会对你的创作有一定启发。同时，也可将本书作为工作中的参考手册。

读者对象

学习 AutoCAD 2004 的电脑爱好者。

电脑培训班学员。

工业设计专业的学生。

本书特点

基础知识与实例教学相结合，实现入门到精通。

手把手教学，步骤完整清晰。

本书实例的操作步骤全部经过验证，无遗漏。

著作者

本书由北京子午信诚科技发展有限公司审校，王洪森编著。

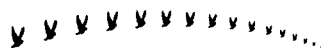
声明：本书经零起点的读者试读，达到上述的目的。



目 录

第1章 体会 AutoCAD	1	3.4 方块命令 Box	30
1.1 启动、调整 AutoCAD	1	3.5 移动命令 Move	36
1.2 建立一堵墙	4	3.6 复制命令 Copy	37
1.3 复制墙体	5	3.7 补充命令	39
1.4 旋转墙体	5	3.7.1 画圆命令 Circle	39
1.5 移动墙体	5	3.7.2 画圆柱、圆锥、圆球命令 Cylinder、Cone、Sphere	39
1.6 缩小视图	7	3.7.3 返回命令 Undo	41
1.7 准备建立门窗	7	3.7.4 删除命令 Erase	41
1.8 移动天棚	7	3.8 端点捕捉:	41
1.9 制作门、窗、天花	8	3.9 补充工具	43
1.10 放置灯光	8	3.9.1 鼠标对话	43
1.11 放置人物	10	3.9.2 Esc取消键的应用	43
1.12 定义相机, 打开透视	11	3.9.3 鼠标右键——确定键的应用	43
1.13 设置背景	11	3.9.4 选择方法	43
1.14 选择材质	11	3.10 常用单词	43
1.15 赋予材质	12	3.11 总结	44
1.16 调节地板反射	13	3.12 作业	44
1.17 调节材质坐标	14	3.13 答案	44
1.18 最终渲染	15	第4章 深入——基本建模	49
1.19 小结	15	4.1 画弧命令 Arc	49
1.20 练习	15	4.2 画多义线命令 Pline	51
第2章 准备工作	17	4.3 正交捕捉, 中间点捕捉等	53
2.1 AutoCAD 初学者进度表	17	4.3.1 正交捕捉	53
2.2 最基本的 Windows 操作	18	4.3.2 中间点、交叉点、圆心点、 象限点捕捉	54
2.3 键盘的基本使用	19	4.4 修剪命令 Trim	55
2.4 鼠标左右键点击、双击及拖动	20	4.5 延伸命令 Extend	56
2.5 AutoCAD 的启动和关闭	21	4.6 正多边形命令 Polygon	57
2.6 AutoCAD 图标的打开、拖动和关闭	21	4.7 面定义命令 Region	58
2.7 AutoCAD 内部鼠标左右键的约定	23	4.8 拉伸命令 Extrude	59
2.8 AutoCAD 内部命令	24	4.9 布尔操作: 相加、相减、相交	60
2.8.1 新建文件	24	4.10 倒圆角命令 Fillet, 三维旋转命令 Rotate 3D	65
2.8.2 另存文件	24	4.10.1 倒圆角命令 Fillet	65
2.8.3 保存文件	25	4.10.2 三维旋转命令修改 / 三维操作 / 三维旋转	66
2.8.4 打开文件	25	4.11 补充工具	68
2.8.5 退出 CAD	25	4.11.1 选择方法	68
2.9 小结	25	4.11.2 复习以下命令	69
2.10 练习	25	4.12 总结	70
第3章 准确——@的运用	27		
3.1 鼠标的三种状态	27		
3.2 画线命令 Line	27		
3.3 画矩形命令 Rectangle	29		





4.13 作业	70	6.2.2 灯光命令  , 射灯	131
4.14 答案	72	6.2.3 材质命令, 调节材质	134
第5章 提高——高级建模	79	6.2.4 地面景观命令  , 地面景观 编辑	135
5.1 画椭圆命令 Ellipse	79	6.2.5 背景命令  , 图像背景	135
5.2 样条曲线命令 Spline	80	6.3 高级渲染	136
5.3 旋转得到实体命令 Revolve	80	6.3.1 渲染命令  , 保存效果图	136
5.4 剖切命令 Slice	82	6.3.2 灯光命令  , 修改及调节灯光 ..	137
5.5 旋转命令 Rotate	84	6.3.3 材质命令  , 新建材质	138
5.6 比例缩放命令 Scale	84	6.3.4 地面景观命令, 新建地面 景观 	139
5.7 偏移命令 Offset	85	6.3.5 材质坐标调节 	140
5.8 镜像命令 Mirror	87	6.4 总结	143
5.9 阵列命令 Array	90	6.5 作业	144
5.10 三点定义坐标系	93	第7章 高效——管理工具	145
5.11 Z轴定义坐标系 	97	7.1 图层 Layer	145
5.12 拉伸命令 (沿路径拉伸) Extrude ...	99	7.1.1 新建图层	145
5.13 定义相机	100	7.1.2 使用图层	147
5.14 保存视点命令 ViewNamed	102	7.1.3 冻结、锁定图层	147
5.15 坐标定义命令补充  ,  , 	103	7.2 图块的制作和插入	148
5.15.1 世界坐标系 	103	7.2.1 图块插入	148
5.15.2 视线定义坐标 	103	7.2.2 制作公共图块	148
5.15.3 原点定义坐标系 	104	7.3 尺寸标注	149
5.16 补充工具	105	7.3.1 距离标注	149
5.16.1 取消选择的方法	105	7.3.2 角度标注	149
5.16.2 窗口放大命令	107	7.3.3 半径和直径标注	150
5.16.3 视窗返回命令	107	7.3.4 圆心标记和坐标标注	150
5.17 文字工具  , 填充工具 	107	7.3.5 连续标注和基线标注	150
5.17.1 文字工具	107	7.3.6 修改标注位置或文字	150
5.17.2 填充工具	107	7.3.7 设置尺寸标注类型	151
5.18 总结	109	7.3.8 修改不合适的标注类型	152
5.19 作业	110	7.4 打印命令 Print	153
5.20 答案	111	7.5 补充工具	155
第6章 飞跃——渲染效果图	123	7.5.1 炸开命令 Explode	155
6.1 基本渲染	123	7.5.2 多义线连接, 寻找起点	155
6.1.1 渲染命令, 最好的渲染方式	123	7.5.3 多义线三点画弧	156
6.1.2 灯光命令  , 点光源	124	7.5.4 平面倒圆角命令	156
6.1.3 材质命令  , 选择材质, 赋予 材质	126	7.5.5 三维旋转射灯	157
6.1.4 地面景观命令  , 放置地面 景观	128	7.5.6 提高弧向精度	157
6.1.5 背景命令  , 过渡背景	129	7.6 总结	158
6.2 深入渲染	130	7.7 练习	158
6.2.1 渲染命令  , 提高精度渲染	130	第8章 补充——诱人的命令	159
		8.1 画圆命令 Circle	159





8.1.1 圆心、半径画圆方法	159	绘图命令	255
8.1.2 圆心、直径画圆方法	160	查询命令	255
8.1.3 两点画圆方法	161	插入命令	256
8.1.4 三点画圆方法	162	布局命令	256
8.1.5 切切半径画圆方法	165	编辑命令	256
8.1.6 切切切画圆方法	166	编辑命令 II	256
8.2 三维多义线命令 3Dpoly	167	物体属性	256
8.3 射线命令 Ray	172	物体捕捉	256
8.4 无限长直线命令 Xline	172	参考编辑命令	257
8.5 多线命令 Mline	173	参考命令	257
8.6 制作私有图块命令 B	178	渲染命令	257
8.7 等分命令 Divide	179	着色命令	257
8.8 测量命令 Measure	182	三维实体命令	257
8.9 图块属性命令 Attdef	183	三维实体编辑命令	258
8.10 外部引用命令 Xr	189	标准工具条	258
8.11 边界命令 Bo	192	网面命令	258
8.12 多复制命令	195	文字命令	258
8.13 捕捉命令 Osnap	197	用户坐标系命令	259
8.14 相对旋转命令 Rotate	204	用户坐标系命令 II	259
8.15 相对比例缩放命令 Scale	205	观察命令	259
8.16 点的过滤 x . y . z . xy . xz . yz	206	观察窗口	259
8.17 伸展命令 Stretch	210	网络命令	259
8.18 总结	213	缩放命令	260
8.19 作业	214	附录 2 快捷键表	261
第 9 章 实例练习	215	附录 3 安装说明	265
9.1 环境设置	215	附录 4 习题集	269
9.2 洗手盆	217	练习 01	269
9.3 电脑椅	222	练习 02	269
9.3.1 椅子坐垫的制作:	222	练习 03	269
9.3.2 椅子腿的制作:	224	练习 04	269
9.3.3 椅子靠背的制作:	228	练习 05	269
9.3.4 椅子扶手的制作	234	练习 06	269
9.3.5 渲染椅子操作:	239	练习 07	270
9.4 机械零件	243	练习 08	270
9.5 小结	251	练习 09	270
9.6 练习	251	练习 10	270
第 10 章 合作——Max+Photoshop 引言	253	练习 11	270
10.1 向 AutoCAD 中插入 *.3DS 文件	253	练习 12	270
10.2 向 Max 中插入 AutoCAD 模型	253	练习 13	270
10.3 Photoshop 处理效果图	253	附录 5 命令索引	271
10.4 Photoshop 制作材质	254	第 1 部分 绘图命令	271
附录 1 命令汇总	255	第 2 部分 编辑命令	271
三维环绕观察	255	第 3 部分 观察命令	271
CAD 标准工具	255	第 4 部分 管理命令	271
标注尺寸	255	第 5 部分 标注命令	271





第6部分 三维命令	272	第9部分 打印	272
第7部分 辅助命令	272	第10部分 坐标命令	272
第8部分 渲染命令	272	第11部分 其他	272





第1章 体会 AutoCAD

目的与任务:

开始我们不讲解 AutoCAD 的具体内容, 先给大家演示一下 AutoCAD 如何做图, 让你有一个亲身感受, 以便对 AutoCAD 产生学习兴趣。

首先需要安装 AutoCAD 软件, 之后会看到  图标出现在计算机桌面上。如果你不清楚如何安装软件, 请参考本书附录 3——“AutoCAD 安装说明”。

1.1 启动、调整 AutoCAD

把鼠标移动到  图标上, 快速地点击两下。这时你可以等待一下计算机, 顺便也休息一会儿。启动 AutoCAD 软件后, 界面如图 1-1 所示。

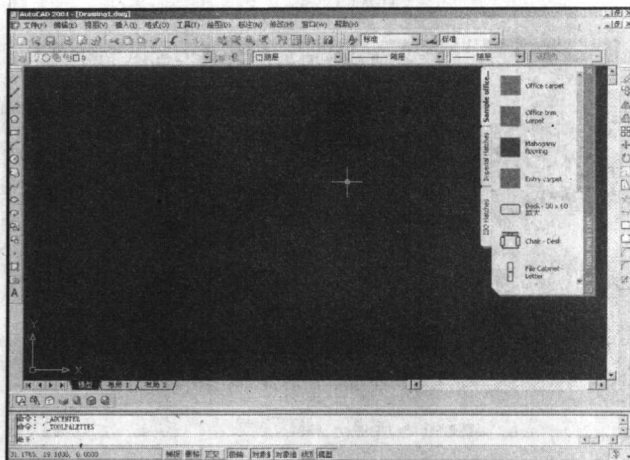


图 1-1

进入 AutoCAD, 关闭工具调色板, 如图 1-2 所示。

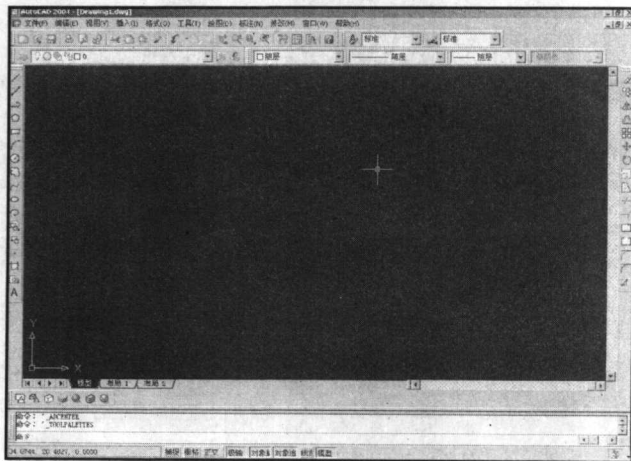


图 1-2



1

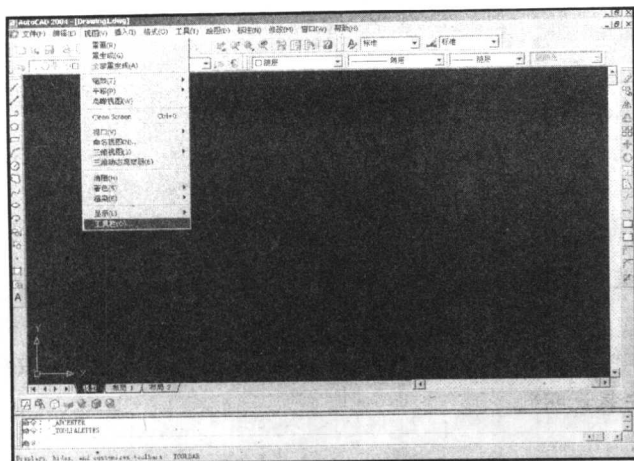


图 1-3

点击视图下拉菜单,如图1-3所示。

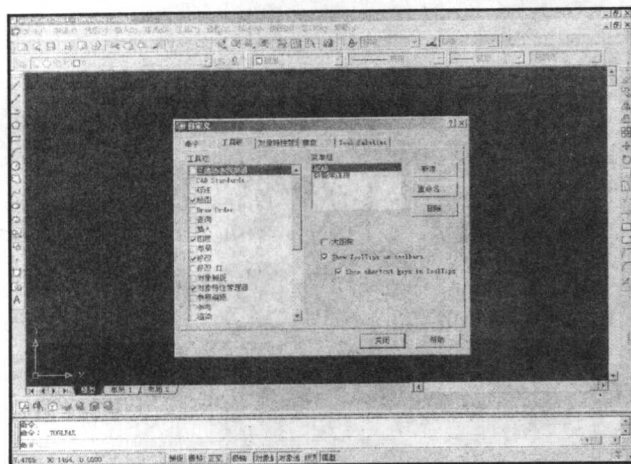


图 1-4

点击工具条,弹出工具栏对话框。
如图1-4所示。

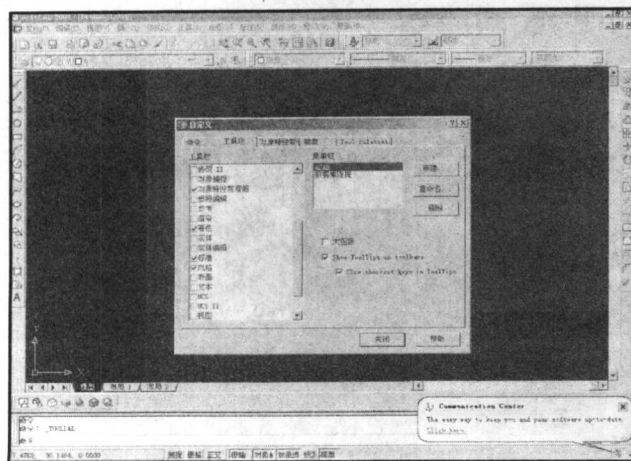


图 1-5

拖动控制条直到出现如图1-5所示
内容为止。





在图1-5所示对话框中点击,并按如图1-6所示进行设置。

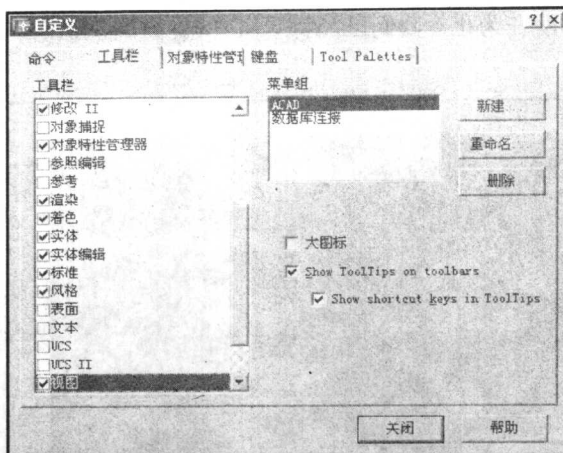


图 1-6

调出实体、实体编辑、修改 II、视图、渲染和着色工具条,如图1-7所示。

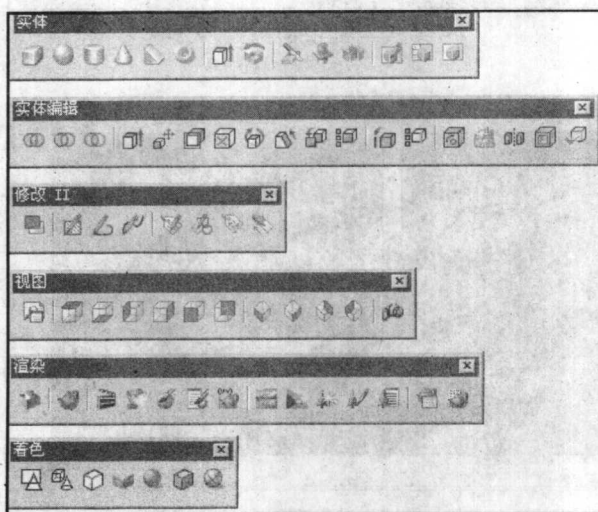


图 1-7

将鼠标置于工具条的边框部分,拖动工具条到合适的位置,如图1-8所示。

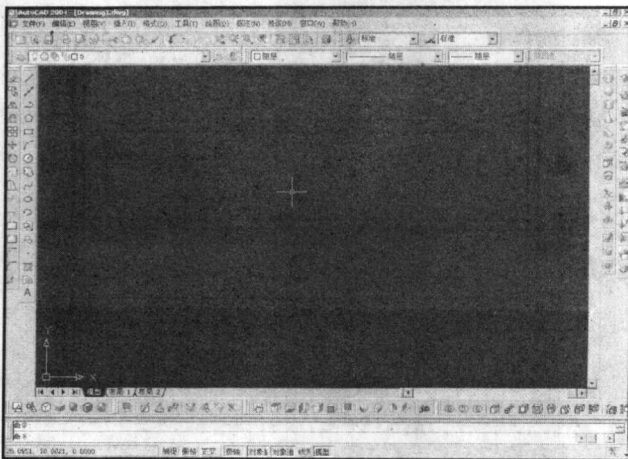


图 1-8





到现在为止, 我们已经将 CAD 的界面调整完毕。接下来就要做一个室内效果图。

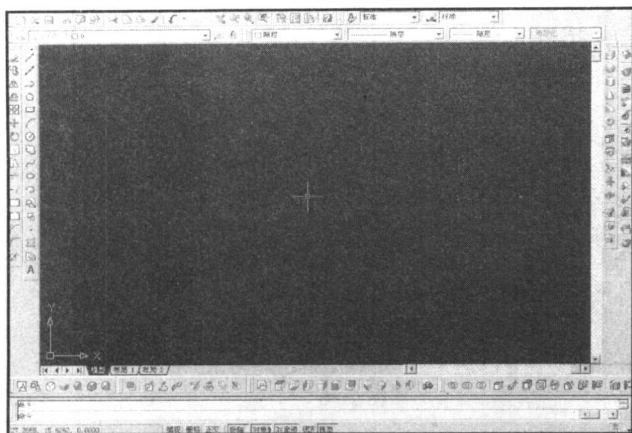


图 1-9

1.2 建立一堵墙

建墙之前, AutoCAD 的界面如图 1-9 所示。

键入 Box 回车, 执行方块命令。

在黑色屏幕上点击任意一点, 作为墙的起点。

键入 @8000, 180, 3000 并按回车。其中 8000 为墙长, 180 为墙厚, 3000 为墙高。

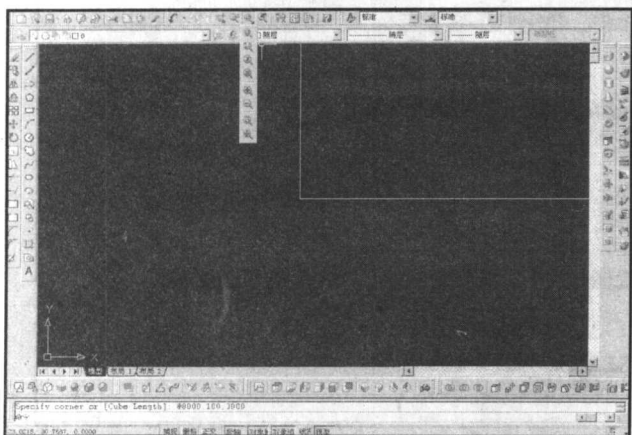


图 1-10

点击缩放图标不动, 会弹出如图 1-10 所示的图标栏。

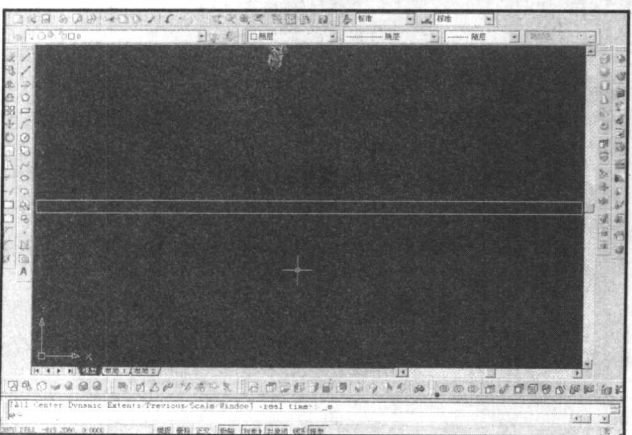


图 1-11

接着将鼠标拖动到最后一个图标上放手, 即可将所画的墙放到整个屏幕, 如图 1-11 所示。

如果你没能建立出以上的墙, 请按键盘左上角的 Esc 取消键, 之后再重新建墙, 直到成功为止。





1.3 复制墙体

键入 CP 回车, 执行复制命令。

在墙的边线上点击, 选择墙体, 墙体变为虚线显示, 如图 1-12 所示。

回车, 告知 AutoCAD 选择完毕。

键入 M 回车, 以便进行更多复制。

在屏幕上点击任意一点作为基点。

按下键盘上的 F8 功能键, 使鼠标横平竖直。

将鼠标移到三个不同的位置分别点击, 直到出现四堵墙为止。

回车, 复制完毕。

键入 Z 回车, 然后键入 E 回车, 将四堵墙放到整个屏幕, 如图 1-13 所示。



图 1-12

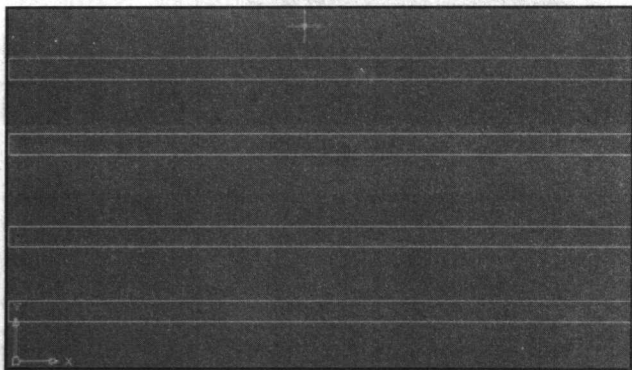


图 1-13

1.4 旋转墙体

键入 RO 回车, 执行旋转命令。

将鼠标移动到中间两个方块的边界线上分别点击, 选择两个墙体, 两墙体以虚线显示, 如图 1-14 所示。

回车, 告知 AutoCAD 选择完毕。

在两墙的中间点击一下, 作为旋转中心点。

键入 90 并回车, 作为旋转角度。

键入 Z 回车, 然后键入 E 回车, 将四堵墙放到整个屏幕, 如图 1-15 所示。

旋转墙体操作完毕。

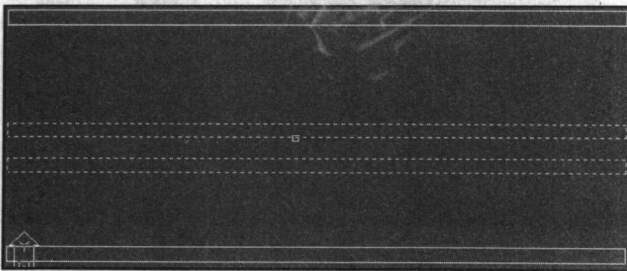


图 1-14

1.5 移动墙体

如图 1-15 所示。

键入 M 回车, 执行移动命令。

点选 1 墙体, 1 墙体虚线显示。

回车, 选择完毕。

键入 end 回车, 启动端点捕捉。

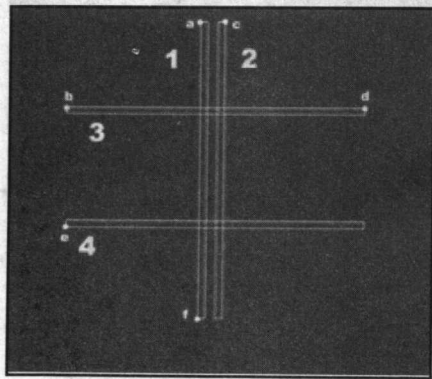
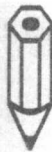


图 1-15



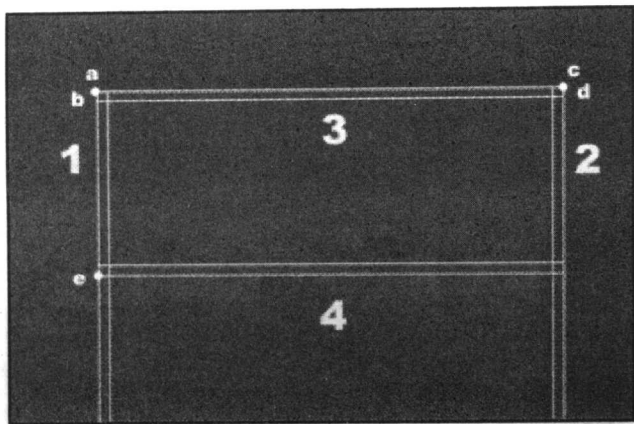


图 1-16

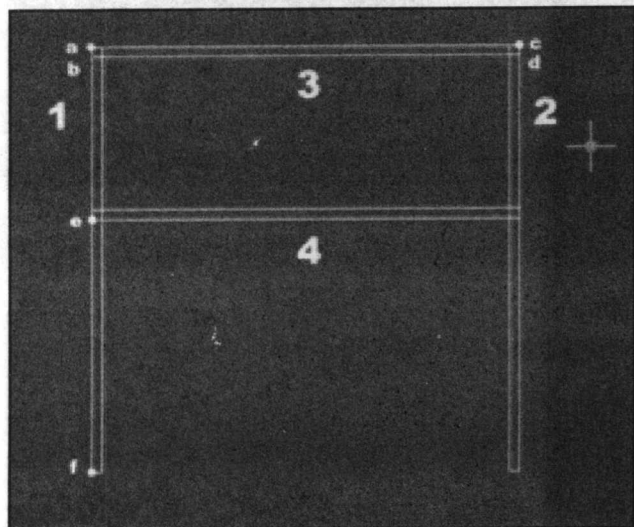


图 1-17

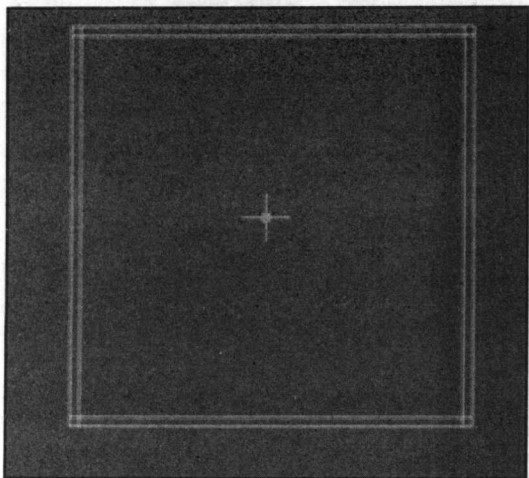


图 1-18

将鼠标置于a点附近,当有一个黄色标记出现时,单击鼠标左键,准确地点击到a点。

键入end回车,启动端点捕捉。

将鼠标置于b点附近,当有一个黄色标记出现时,单击鼠标左键,准确地点击到b点。1墙移动完毕,如图1-16所示。

键入M回车,执行移动命令。

点选2墙体,2墙体虚线显示。

回车,选择完毕。

键入end回车,启动端点捕捉。

将鼠标置于c点附近,当有一个黄色标记出现时,单击鼠标左键,准确地点击到c点。

键入end并按回车。

将鼠标置于d点附近,当有一个黄色标记出现时,单击鼠标左键,准确地点击到d点。

键入Z回车,然后键入E回车,将全图放到整个屏幕,如图1-17所示。

键入M回车,执行移动命令。

点选4墙体,4墙体虚线显示。

回车,选择完毕。

键入end回车。

将鼠标置于e点附近,当有一个黄色标记出现时,单击鼠标左键,准确地点击到e点。

键入end回车。

将鼠标置于f点附近,当有一个黄色标记出现时,单击鼠标左键,准确地点击到f点。

此时,墙体移动完毕,如图1-18所示。



1.6 缩小视图

键入 Z 回车, 然后再回车, 执行适时缩放命令。

将鼠标放在黑色屏幕上, 按下鼠标向下拉动, 将视图缩小到合适的大小, 如图 1-19 所示。

按下键盘左上角的 Esc 取消键, 结束缩放命令。

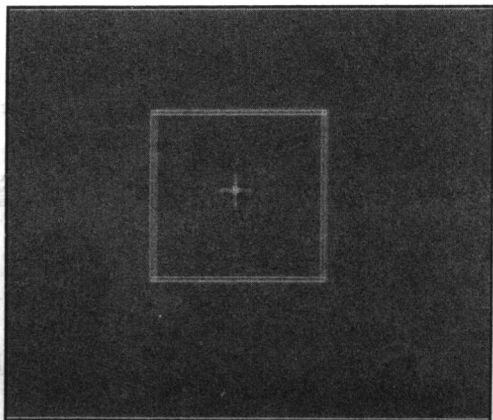


图 1-19

1.7 准备建立门窗

如图 1-20 所示。

键入 Box 回车, 执行方块命令。

点击 a 点, 移动鼠标到 b 点击。

键入 1200 回车, 作为窗高度。

键入 Box 回车, 执行方块命令。

点击 e 点, 移动鼠标到 f 点击。

键入 2400 回车, 作为门高度。

键入 Box 回车, 执行方块命令。

点击 g 点, 移动鼠标到 h 点击。

键入 -10 回车, 作为地板高度。

键入 Box 回车, 执行方块命令。

点击 i 点, 移动鼠标到 j 点击。

键入 300 回车, 作为天棚高度。

键入 Box 回车, 执行方块命令。

点击 c 点, 移动鼠标到 d 点击。

键入 250 回车, 作为天花深度。

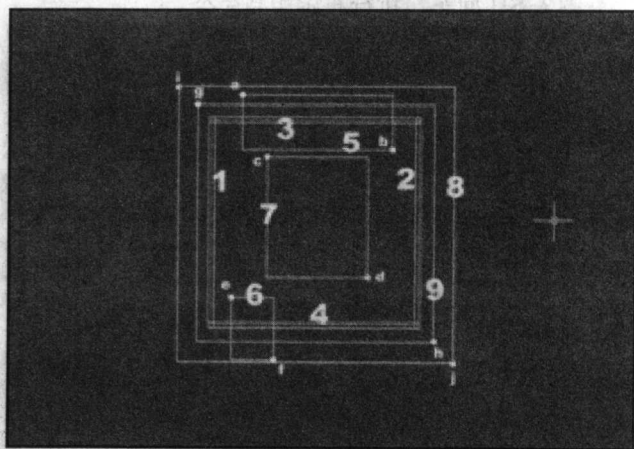


图 1-20



1.8 移动天棚

键入 M 回车, 执行移动命令。

在 5 方块边界线上点击, 选择 5 方块, 5 方块虚线显示。

回车, 选择完毕。

在黑色屏幕上点击任意一点, 作为基点。

键入 @0, 0, 1200 回车, 将 5 方块向上移动 1200 的高度。

键入 M 回车, 执行移动命令。

在 7 方块边界线上点击, 选择 7 方块, 7 方块虚线显示。

在 8 方块边界线上点击, 选择 8 方块, 8 方块虚线显示。



回车, 选择完毕。

在黑色屏幕上点击任意一点, 作为基点。

键入 @0, 0, 3000 回车, 移动完毕, 将 7、8 方块向上移动 3000 的高度。

1.9 制作门, 窗, 天花

如图 1-20 所示。

键入 SU 回车, 执行布尔相减命令。

选择 3 方块, 在 3 方块边界线上点击, 3 方块虚线显示。

回车, 选择完毕。

选择 5 方块, 在 5 方块边界线上点击, 5 方块虚线显示。

回车, 选择完毕。

键入 SU 回车, 执行布尔相减命令。

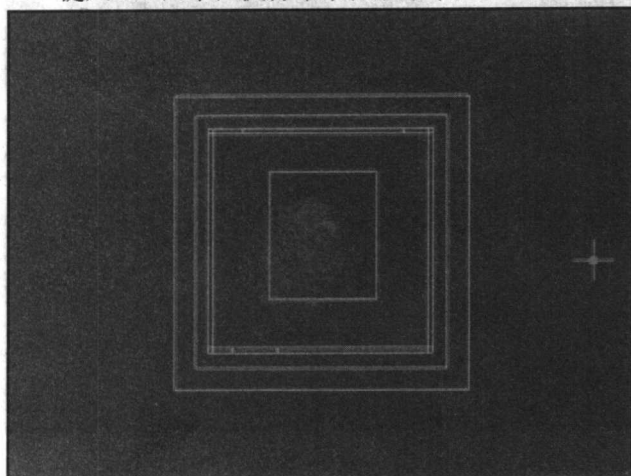


图 1-21

选择 4 方块, 在 4 方块边界线上点击, 4 方块虚线显示。

回车, 选择完毕。

选择 6 方块, 在 6 方块边界线上点击, 6 方块虚线显示。

回车, 选择完毕。

键入 SU 回车, 执行布尔相减命令。

选择 8 方块, 在 8 方块边界线上点击, 8 方块虚线显示。

回车, 选择完毕。

选择 7 方块, 在 7 方块边界线上点击, 7 方块虚线显示。

回车, 选择完毕, 操作结果如图 1-21 所示。

1.10 放置灯光

键入 LIGHT 回车, 执行灯光命令, 弹出对话框, 如图 1-22 所示,

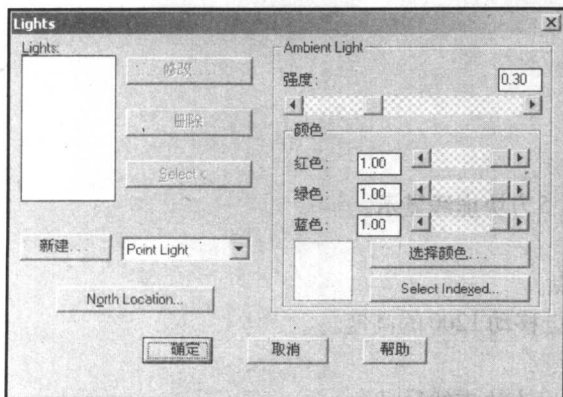


图 1-22



点击新建按钮，新建灯光（点光源），弹出对话框，如图 1-23 所示。

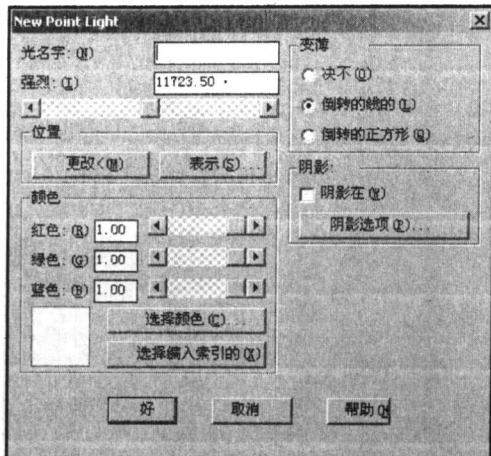


图 1-23

将鼠标放在 1 后的空白栏中点击。

键入 p0 作为灯光的名字。

将鼠标放置在 2 后的空白栏中点击。

键入 2000 作为灯光的亮度，如图 1-24 所示。

用鼠标拖动 3 处的控制条，调出一种合适的颜色作为灯光的颜色。

点击更改按钮，以便给定灯光的位置。

键入 .xy 回车。

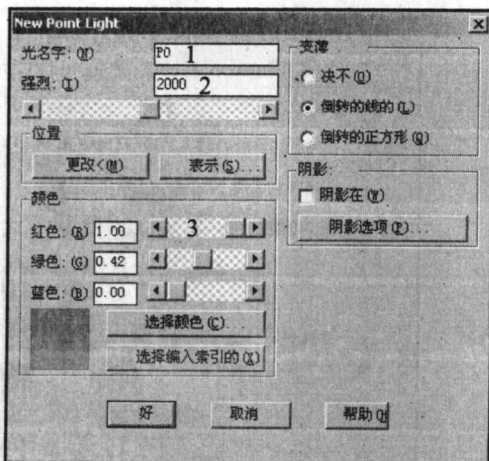


图 1-24

在图 1-25 所示屏幕上的 a 处点击一点，作为灯光的位置。

键入 2000 回车，作为灯光的高度。

点击“好”按钮，再点击“好”按钮，灯光定义完毕。

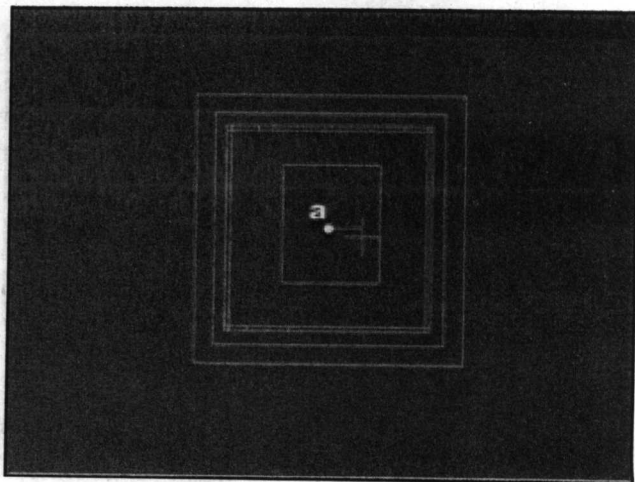


图 1-25

