

- 精选 10 组典型实用的建筑图样绘制实例
- 详细讲述 98 项图样绘制技术
- 详细讲解设计思路与技术应用
- 多媒体光盘全程演示
- 设计素材超值赠送

AutoCAD

建筑制图 技法精解



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



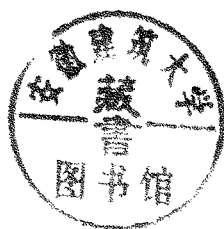
腾龙视觉设计工作室 编著

附赠 CD →

建筑效果图设计与表现技法丛书

AutoCAD 建筑制图 技法精解

腾龙视觉设计工作室 编著



机械工业出版社

本书讲解了 AutoCAD 制作建筑图样的技巧与方法。根据 AutoCAD 软件结构,本书分为二维图形绘制和三维模型的创建两大部分,二级部分包括 9 组实例练习,讲解了不同类型的建筑平面图绘制技法,在制作过程中对各种绘制工具的功能和使用技巧进行了详细介绍;三维部分包括 4 组实例练习,包括建筑结构演示模型和家具制作等。通过本书的学习能够使读者熟练使用 AutoCAD 2005 绘制各种建筑平面图和三维模型,并了解建筑制图的规范和要求。本书附带光盘中包含了大量精美素材,还制作了视频教学多媒体软件。

本书实例由浅入深,内容系统,实例精美,不仅可以作为中级设计爱好者的学习教程,还可以作为专业设计人员的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 建筑制图技法精解/腾龙视觉设计工作室编著. —北京:机械工业出版社, 2005.1

(建筑效果图设计与表现技法丛书)

ISBN 7-111-15671-4

I. A... II. 腾... III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD
IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 120778 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:郭燕春

责任印制:李妍

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·15.5 印张·368 千字

0001-5000 册

定价:28.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646
68326294、68320718

封面防伪标均为盗版

前 言

建筑在人类历史发展的长河中，从来都是人类与自然和谐及抗争的历史见证者，因而建筑这种载体蕴含了人类的地域文化、人文文化及历史文化的全部内容和特征，代表了科技与文化相结合的最高境界。当今的建筑创作，不论其外在表现的价值取向如何，也不论其从属于哪一流派，都离不开通过技术手段来表现现代建筑创作的审美意向。

建筑设计技术的变革，造就了不同的艺术表现形式，同时也提升了人们的审美价值。伴随着电脑技术的进步和表现思想的更新，建筑创作的表现观念也发生了变化。人们对建筑设计的要求，不再仅停留在舒适、实用的阶段，设计风格、视觉效果也成为非常重要的因素，所以一个优秀的设计师，除了要有较强的设计能力外，还要快速全面地将设计思路以直观的形式表达出来，以便于设计方案的修改和与客户的交流。这就需要设计师能够熟练掌握一些相关的辅助设计软件的使用。

建筑设计不同于普通的设计作品，除了要对设计风格、视觉效果等方面提出要求外，还必须保证其准确性，AutoCAD 是由 Autodesk 公司开发的当前最为流行的 CAD 绘图软件，该软件能够以数据输入的方式准确绘制图样和创建模型，具有结构开放、操作方便、易于掌握、兼容性强等优点，被广泛应用于建筑设计行业。

AutoCAD 在二维和三维图形绘制方面都有着非常优秀的表现，在二维方面，拥有多种标准的制图模版和高效率的绘制编辑工具，能够快速完成各种类型平面图的绘制工作，并能够很方便地打印和输出；在三维方面，拥有强大的模型创建和编辑工具，可以准确创建三维模型，并且能够设置材质、光源和渲染等。AutoCAD 2005 中文版为 Autodesk 公司针对中国用户推出的最新版本，该版本实现了用户界面的彻底汉化，极大地方便了国内用户。较之以前的版本，AutoCAD 2005 在打印、绘制、界面和工具管理方面都有所改进，使该软件更为实用。

本书通过实例的形式为读者详细讲述了如何使用 AutoCAD 2005 绘制建筑图的方法。通过一些较为典型的实例练习，详细讲解了 AutoCAD 2005 的绘图技巧。书中的知识点既包括二维图形的绘制、编辑以及标注填充等，又包括三维模型的创建与编辑、材质渲染等，每一组实例都是以真实的案例为基础，具有很强的实用性。在本书附带光盘中，含有每组实例的源文件和完成后的文件，以及实例使用的图片等素材，便于读者在制作实例的过程中进行对比和修改。同时，配套光盘中还附有多媒体教学软件，以更为直观的形式为读者演示实例的制作过程。当读者完整阅读本书并根据实例进行操作后，就能熟练使用 AutoCAD 2005 绘制平面图和创建三维模型，并可以了解一些基本的建筑制图规范。

参与本书编写与整理工作的人员有焦昭君、王珂、周珂令、王坤、尚峰、张瑞娟、高健、侯媛、栗明、孙娇、王瑞华、段海鹏、陈涛、张航江、郭敏、张瑞玲、朱小克、康静等。对于书中出现的错误与不妥之处，请读者批评和指正。读者如有意见或建议可以访问我们的网站 www.tlyh.com，以留言形式反馈，我们将给予满意答复。

编 者

目 录

前言	
第 1 章 绘制室内平面图	1
1.1 设置绘图环境	2
1.2 绘制图形	4
1.2.1 绘制墙体中轴线	4
1.2.2 绘制墙体和阳台	10
1.2.3 绘制门窗	12
1.3 设置标注	14
第 2 章 绘制三室两厅平面图	18
2.1 设置绘图环境	19
2.2 绘制图形	20
2.2.1 墙体中轴线的绘制	20
2.2.2 主墙体和阳台的绘制	28
2.2.3 绘制门窗	29
2.3 设置标注	31
第 3 章 绘制居室平面图	34
3.1 设置绘图环境	35
3.2 绘制图形	37
3.2.1 绘制墙体中轴线	37
3.2.2 修剪门窗及阳台位置	39
3.2.3 创建墙体	43
3.2.4 绘制门窗和阳台	45
3.2.5 绘制家具	49
3.2.6 绘制厨具	54
3.2.7 绘制洁具	55
3.2.8 绘制电器	58
3.3 添加标注	60
第 4 章 绘制接待服务台平面图	63
4.1 绘制接待服务台平面图	63
4.1.1 设置绘图环境	64
4.1.2 绘制图形	65
4.1.3 添加标注	71
4.2 绘制柱体顶平面图	76
4.2.1 设置绘图环境	77
4.2.2 绘制图形	78
4.2.3 添加标注	85
第 5 章 绘制楼梯结构图	88
5.1 设置绘图环境	89
5.2 绘制平面图	90
5.2.1 创建俯视图	91
5.2.2 创建主视图	94
5.3 添加标注	101
第 6 章 绘制总服务台平面图	104
6.1 绘制总服务台平面图	104
6.1.1 设置绘图环境	105
6.1.2 绘制图形	106
6.1.3 填充图形	112
6.1.4 添加标注	115
6.2 绘制居室平面图	117
6.2.1 设置绘图环境	117
6.2.2 绘制图形	118
6.2.3 填充图形	126
6.2.4 添加标注	130
第 7 章 餐厅平面及顶面图	132
7.1 设置绘图环境	133
7.2 绘制图形	134
7.2.1 绘制平面图	134
7.2.2 绘制顶面图	159
7.3 设置标注	162
第 8 章 创建居室结构模型	164
8.1 平面图的绘制	165
8.1.1 设置绘图环境	165
8.1.2 绘制图形	166
8.2 三维模型的创建	176
8.2.1 设置三维视图	176
8.2.2 创建模型	177
第 9 章 创建桥梁模型	180
9.1 创建工作台模型	180
9.1.1 设置绘图环境	181
9.1.2 使用曲面建模方法创建模型	183

9.2 创建桥梁模型	188	10.3.1 设置石材质	221
9.2.1 设置绘图环境	189	10.3.2 设置草坪和水面的材质	229
9.2.2 创建模型	191	10.4 设置渲染与特效	232
第 10 章 制作桥梁效果图	215	10.4.1 保存场景	232
10.1 为模型设置视图	216	10.4.2 设置背景颜色	235
10.2 设置场景中的光源	218	10.4.3 设置雾效	236
10.3 为对象设置材质	221	10.4.4 渲染场景	237

第1章 绘制室内平面图

AutoCAD 是一个用于对精度要求较高的专业设计领域的辅助绘图软件，如建筑设计、工业造型、机械制造等行业，与一些常用的设计软件相比（如 3ds max、Photoshop、CorelDRAW 等），AutoCAD 有着完全不同的工作模式，用户可以使用它所提供的绘图工具来绘制各种对象，并且可以对其尺寸进行精确的控制。

本章将通过一幅室内平面图的绘制，使读者了解使用 AutoCAD 绘制建筑平面图的基本流程，其最后效果如图 1-1 所示。

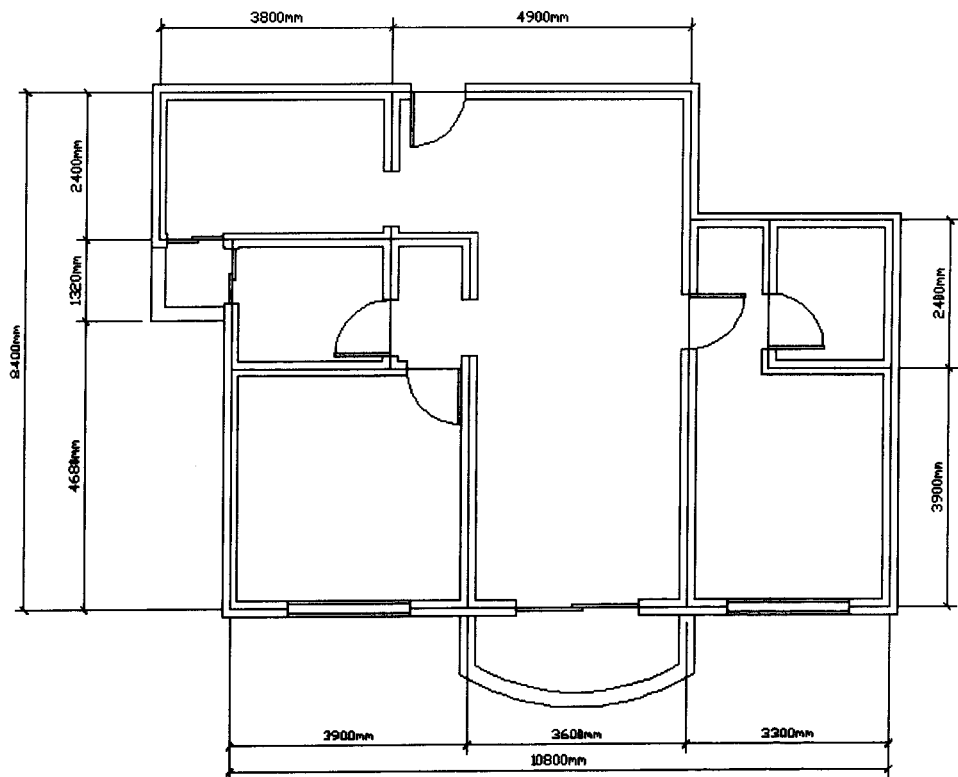


图 1-1 最后效果图



技术剖析

在本节将指导读者绘制一幅三室一厅的建筑平面图，由于建筑面积有限，所以怎样合理地利用空间就成为首要考虑的问题，此居室结构中，将客厅安排在房间中部，呈长方形，三个房间排布于客厅两侧，并且合理地设置阳台和窗户的位置，使客厅显得宽敞明亮，卧室位于书房的后面也很方便；在厨房的位置还有一个一米见方的小阳台，既有利于油烟的排放，又打破了呆板的室内布局，使建筑显得更有情调。

在绘制过程中,为了保证绘图的准确性,并便于输出和打印,需要对基本单位进行设置,在绘制时首先绘制矩形确定建筑的大体轮廓,通过分解矩形和偏移操作绘制出墙体中轴线,然后通过偏移墙体中轴线绘制建筑物的其他部分,这种绘制方法可以更快速完成平面图的绘制,并保证了绘制的精确度,当平面图绘制完成后,添加标注,完成了整个平面图的绘制。图 1-2 为该实例的制作概览图。

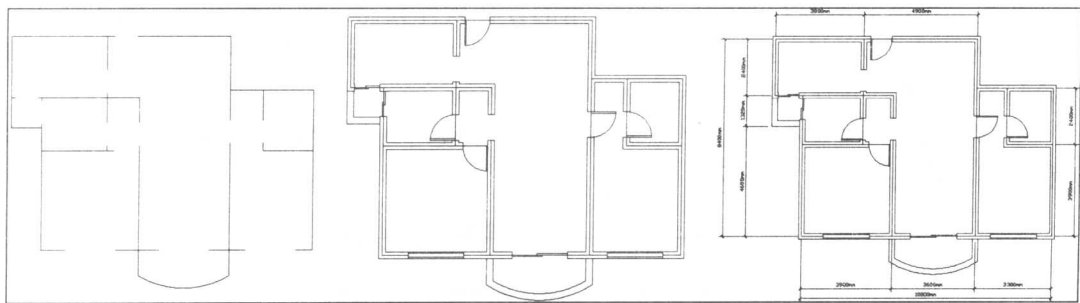


图 1-2 制作概览图

1.1 设置绘图环境

设置绘图环境是指在绘制平面图形之前对绘图界限、绘图单位等参数的设置。在绘制平面图时,绘图环境的设置非常重要,绘图环境的设置,不仅有利于更为准确地进行绘图工作,还便于图形的打印和输出。下面开始进行绘图环境的设置。

(1) 打开 AutoCAD 2005,在菜单栏中执行“文件”→“新建”命令,默认情况下将会打开“选择样板”对话框,如图 1-3 所示。

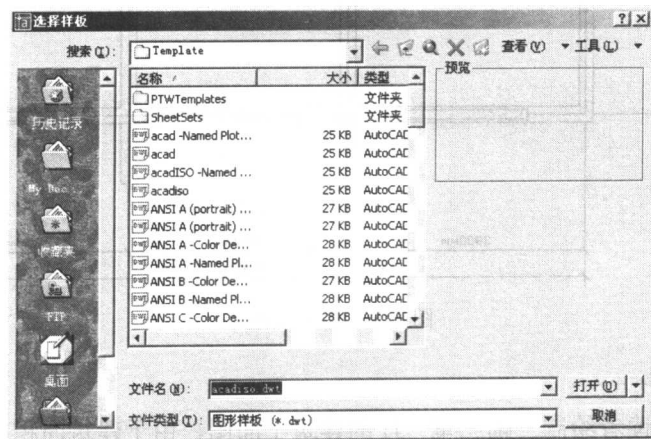
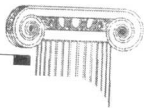


图 1-3 “选择样板”对话框

(2) 除了直接选择程序预设的各种样板之外,在 AutoCAD 2005 中,还提供了另一种设置新文档的方法,在“选择样板”对话框中选择任意一种样板,然后单击【打开】按钮,即可创建一个新文件。



(3) 打开新文件后,在命令行中键入 Startup 并回车,命令行中会出现“输入 STARTUP 的新值<0>:”提示,在该提示后键入 1,并回车。

(4) 关闭新创建的文件,在菜单栏中执行“文件”→“新建”命令,这时将会弹出“创建新图形”对话框,如图 1-4 所示。

(5) 单击【确定】按钮,打开“快速设置”对话框,其中将会显示“单位”选项中的内容,在此选择默认的“小数”单选项,如图 1-5 所示。

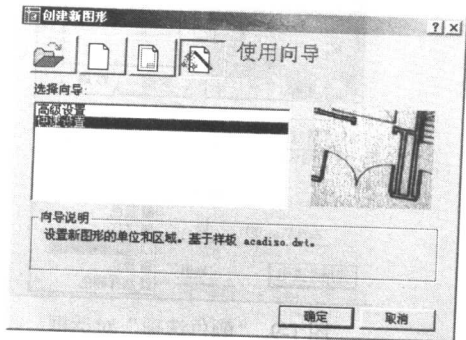


图 1-4 “创建新图形”对话框

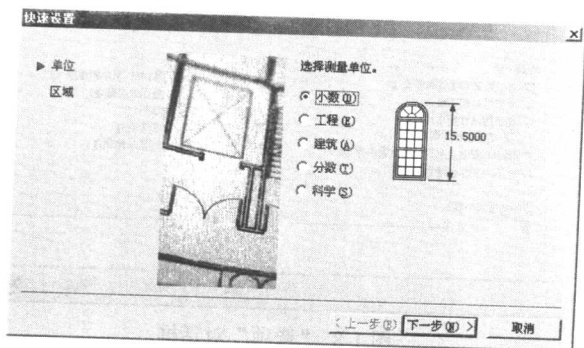


图 1-5 选择测量单位

(6) 单击【下一步】按钮,显示“区域”选项中的内容,在“宽度”参数栏中键入 12000,在“高度”参数栏中键入 8400,如图 1-6 所示,最后单击【完成】按钮退出该对话框,即可创建一个新文件。

(7) 在菜单栏中执行“格式”→“单位”命令,打开“图形单位”对话框。

(8) 在“长度”选项组中的“类型”下拉式选项栏中选择“小数”选项,设置单位类型为十进制;在“精度”下拉式选项栏中选择“0”,设置单位精确到个位;在“缩放比例”选项组中的“缩放缩放内容的单位”下拉式选项栏中选择“毫米”选项,设置由块和从 AutoCAD 设计中心中插入的其他内容单位为“毫米”,其他选项保持不变,如图 1-7 所示,最后单击【确定】按钮退出该对话框。

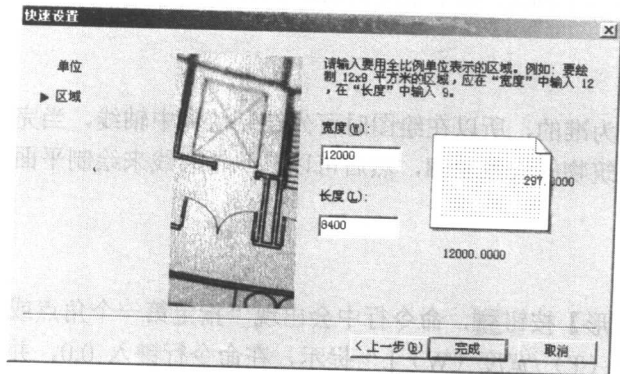


图 1-6 设置区域

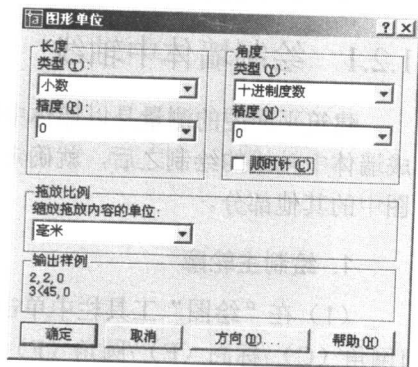


图 1-7 “图形单位”对话框

(9) 默认状态下绘图区域的背景颜色为黑色,为了方便读者观察效果,需要将背景设置为白色,在菜单栏中执行“工具”→“选项”命令,打开“选项”对话框,在其中单击“显示”标签,切换到该选项卡,如图 1-8 所示。

(10) 在该对话框的“窗口元素”选项组中单击【颜色】按钮，打开“颜色选项”对话框，如图 1-9 所示。

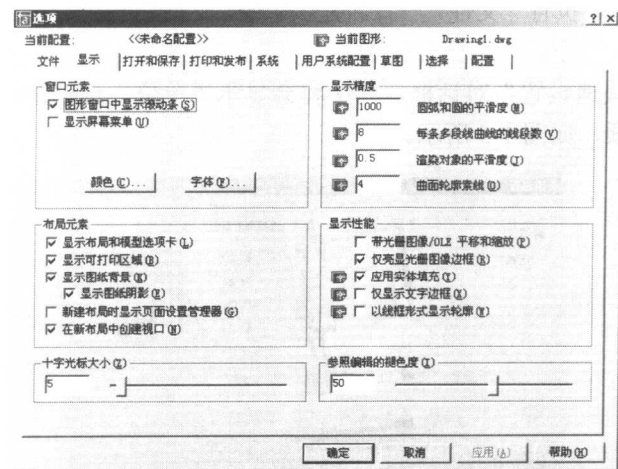


图 1-8 “选项”对话框

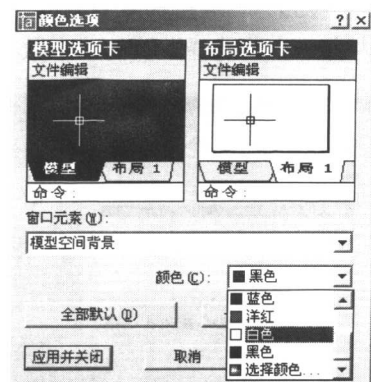


图 1-9 “颜色选项”对话框

(11) 单击左侧“模型选项卡”列表框的空白处，此时在“窗口元素”下拉式选项栏中将显示“模型空间背景”选项，在“颜色”下拉式选项栏中选择“白色”选项。

(12) 完成设置后，单击【应用并关闭】按钮返回到上一个对话框，然后单击【确定】按钮关闭“选项”对话框，此时背景颜色将更改为白色，这样就完成了绘图环境的设置。

1.2 绘制图形

接下来开始图形的绘制工作，作为本书的第一个练习，在该实例的绘制过程中使用了一些基本绘图和编辑工具，通过该练习，可以使读者了解绘制平面图的基本过程。图形的绘制大致上可分为三步进行：首先绘制墙体中轴线，接下来绘制墙体和阳台，最后绘制门窗。

1.2.1 绘制墙体中轴线

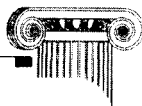
建筑平面图的测量是以墙体中轴线为准的，所以在绘图时可先绘制墙体中轴线，当完成墙体中轴线的绘制之后，就确定了建筑物的大致轮廓，然后可以参照轮廓线来绘制平面图的其他部分。

1. 绘制主轮廓

(1) 在“绘图”工具栏中单击【矩形】按钮，命令行中会出现“指定第一个角点或[倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]:”提示，在命令行键入 0,0，并回车；命令行中会出现“指定另一个角点或[尺寸(D)]:”提示，在命令行键入 12000,8400，并回车，视图中会出现如图 1-10 所示的矩形。

(2) 选择新绘制的矩形，在“修改”工具栏中单击【分解】按钮，将该矩形分解。

(3) 在“修改”工具栏中单击【偏移】按钮，命令行中会出现“指定偏移距离或[通



过(T)]<通过>”提示,在命令行键入 2400,并回车,此时鼠标指针将变为小矩形显示,选择矩形最顶部的水平线,然后在其下方的任意位置单击,使该水平线向下方偏移 2400 个单位,如图 1-11 所示。

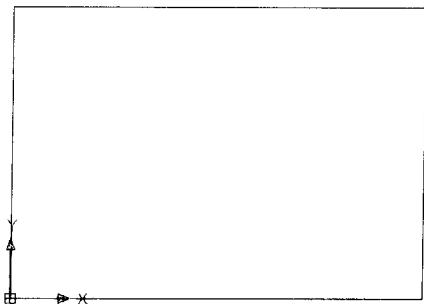


图 1-10 绘制矩形

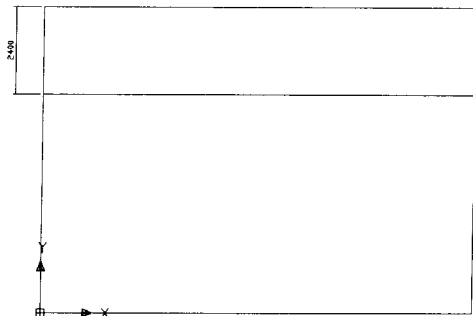


图 1-11 偏移水平线

(4) 使用相同的方法将偏移产生的水平线段向下偏移 2100 个单位,如图 1-12 所示。

(5) 使用“偏移”工具将矩形左侧的垂直线段向右侧偏移三次,第一次偏移 1200 个单位,第二次偏移 3900 个单位,第三次偏移 3600 个单位,如图 1-13 所示。

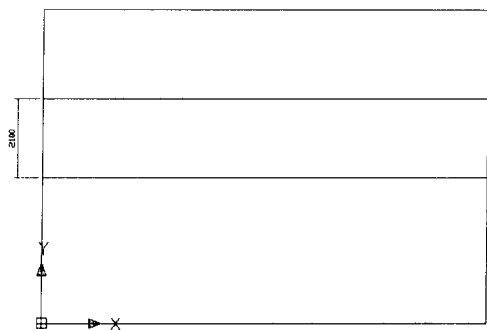


图 1-12 偏移线段

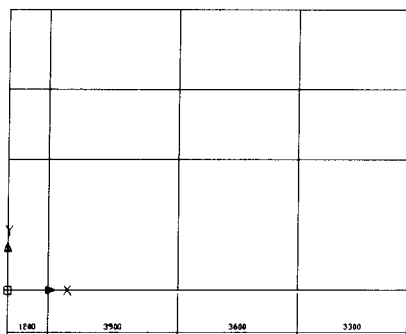


图 1-13 偏移线段

(6) 使用“偏移”工具将如图 1-14 所示的两条垂直线段各偏移 1300 个单位。

(7) 使用“偏移”工具将如图 1-15 所示的水平线段向上方偏移 2400 个单位。

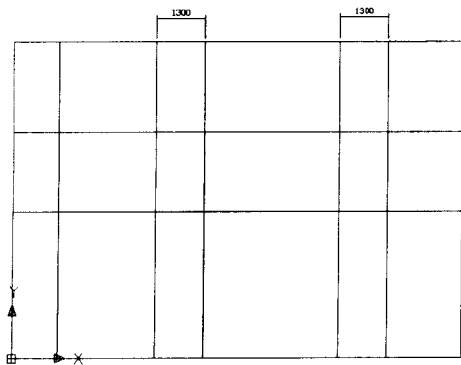


图 1-14 偏移垂直线段

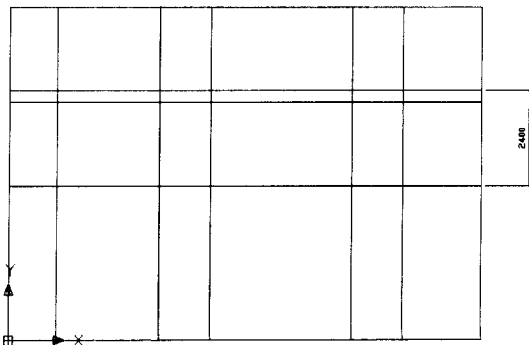


图 1-15 偏移水平线段

(8) 使用“偏移”工具将如图 1-16 所示的水平线段向下方偏移 1200 个单位,如图 1-16 所示。

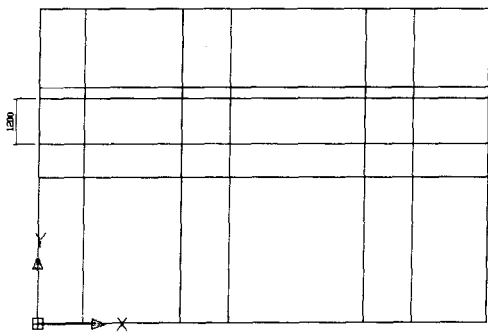


图 1-16 偏移线段

(9) 在“修改”工具栏中单击【修剪】按钮, 命令行中会出现“选择对象:”提示, 选择视图中所有的对象并按回车键, 在命令行中会出现“选择要修剪的对象, 或按住<Shift>键选择要延伸的对象, 或[投影(P)/边(E)/放弃(U)]:”提示, 此时就可对所选直线段执行修剪操作, 结果如图 1-17 所示。

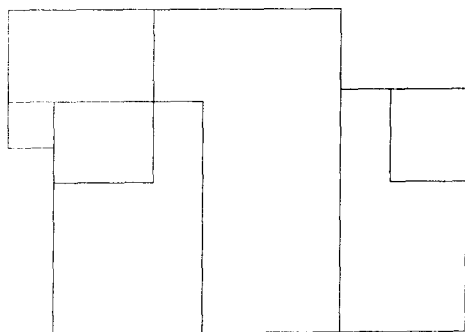


图 1-17 修剪线段

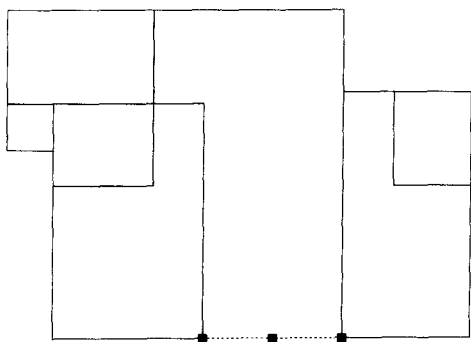


图 1-18 绘制线段

(11) 使用“偏移”工具将新绘制的线段向下方偏移两次, 第一次偏移 1000 个单位, 第二次偏移 500 个单位, 如图 1-19 所示。

(12) 为了便于读者进行下一步的绘制工作, 在图 1-20 中将各节点编上序号, 其中 3 号点为线段的中点。

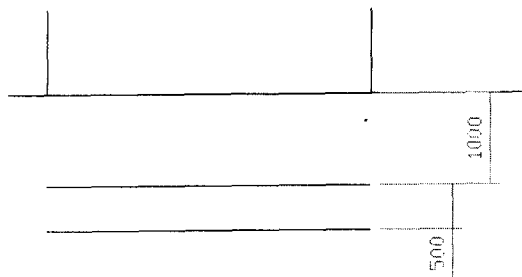


图 1-19 偏移线段

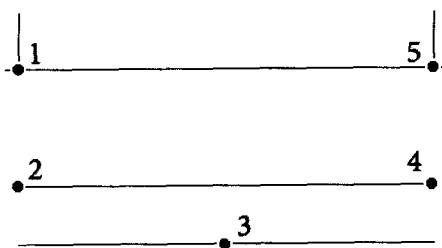
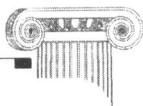


图 1-20 为节点排列序号

(13) 右击工作界面底部状态栏中的【对象捕捉】按钮, 从弹出的快捷菜单中选择“设置”选项, 打开“草图设置”对话框, 在该对话框中选择“中点”复选项, 如图 1-21 所示, 单击【确定】按钮退出该对话框。



(14) 在“绘图”工具栏中单击【多段线】按钮, 命令行中会出现“指定起点:”提示, 选择1号点; 在命令行会出现“指定下一个点或[圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]:”提示, 选择2号点; 在命令行会出现“指定下一点或[圆弧(A)/闭合(C)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]:”提示, 在命令行中键入A并回车; 在命令行会出现“指定圆弧的端点或[角度(A)/圆心(CE)/闭合(CL)/方向(D)/半宽(H)/直线(L)/半径(R)/第二个点(S)/放弃(U)/宽度(W)]:”提示, 在命令行中键入S并回车; 在命令行会出现“指定圆弧上的第二个点:”提示, 选择3号点; 在命令行会出现“指定圆弧的端点:”提示, 选择4号点; 命令行中会出现“指定圆弧的端点或[角度(A)/圆心(CE)/闭合(CL)/方向(D)/半宽(H)/直线(L)/半径(R)/第二个点(S)/放弃(U)/宽度(W)]:”提示, 在命令行键入L并回车; 命令行中会出现“指定下一点或[圆弧(A)/闭合(C)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)]:”提示, 选择5号点并两次回车, 视图中就会出现如图1-22所示的多段线。

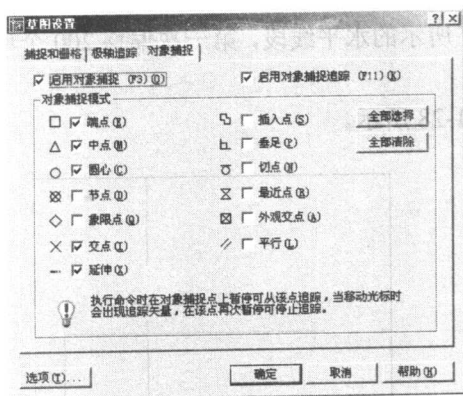


图 1-21 “草图设置”对话框

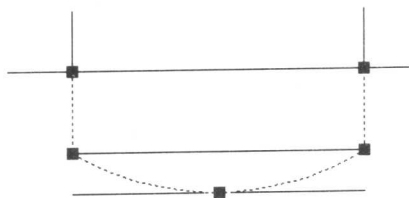


图 1-22 绘制多段线

- (15) 依次单击选中绘制的参考线, 在键盘上按<Delete>键将其删除, 如图1-23所示。
- (16) 至此居室主轮廓部分就绘制完成了, 最后效果如图1-24所示。

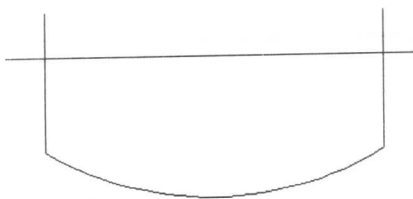


图 1-23 删除线段

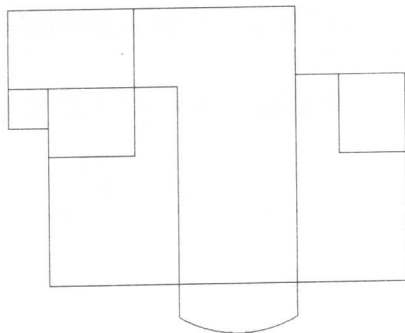


图 1-24 完成主轮廓绘制

2. 修剪门窗的位置

(1) 接下来需要修剪门窗的位置, 在该实例练习中, 门的宽度为 900mm, 窗户的宽度为 2000mm, 首先使用“偏移”工具偏移如图1-25所示的四条线段, 每次均偏移 150 个单位。

(2) 使用“修剪”工具修剪线段，修剪出小阳台门的位置，修剪后的效果如图 1-26 所示。

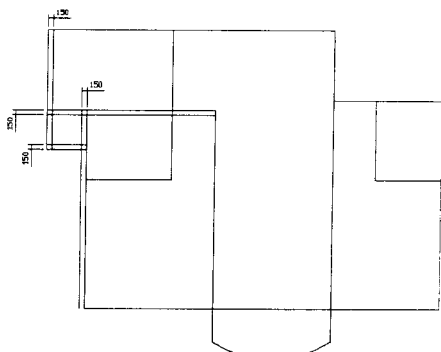


图 1-25 偏移线段

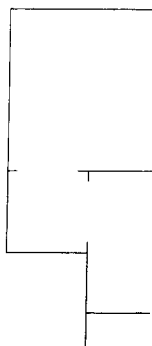


图 1-26 修剪线段

(3) 使用“偏移”工具向上方偏移如图 1-27 所示的水平线段，第一次偏移 200 个单位，第二次偏移 900 个单位。

(4) 修剪线段，确定厨房门的位置，如图 1-28 所示。

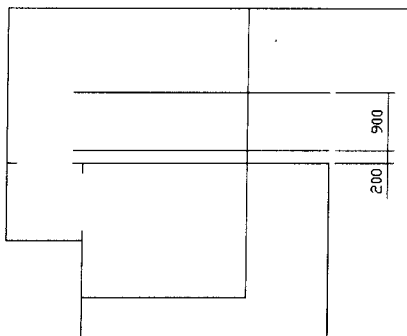


图 1-27 偏移水平线段

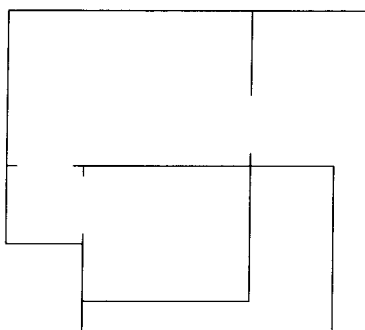


图 1-28 确定厨房门的位置

(5) 偏移如图 1-29 所示的垂直线段，第一次偏移 300 个单位，第二次偏移 900 个单位，如图 1-29 所示。

(6) 修剪线段，确定大厅门的位置，如图 1-30 所示。

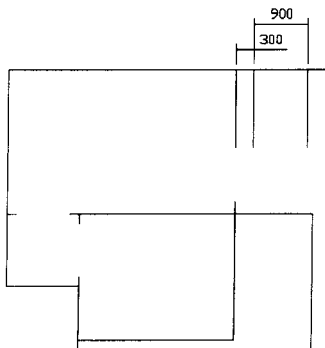


图 1-29 偏移直线段

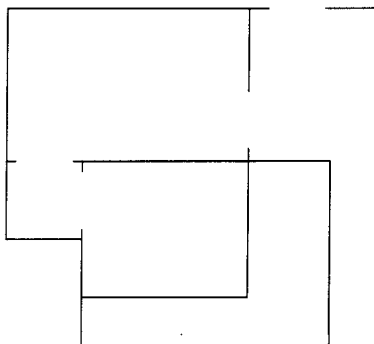
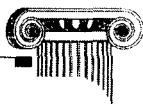


图 1-30 修剪大厅门的位置



(7) 偏移如图 1-31 所示的水平线段, 第一次偏移 1000 个单位, 第二次偏移 900 个单位, 如图 1-31 所示。

(8) 使用“修剪”工具修剪线段, 确定门厅和客卫门的位置, 如图 1-32 所示。

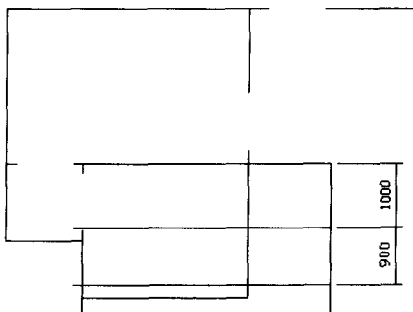


图 1-31 偏移线段

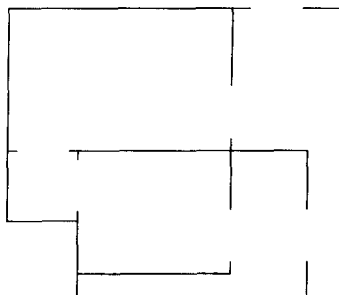


图 1-32 修剪线段

(9) 使用“偏移”工具将如图 1-33 所示的垂直线段向右侧偏移 280 个单位。

(10) 选择“直线”工具, 结合对象捕捉功能在两条垂直线段间绘制一条线段, 然后删除步骤 (9) 中偏移产生的垂直线段, 如图 1-34 所示。

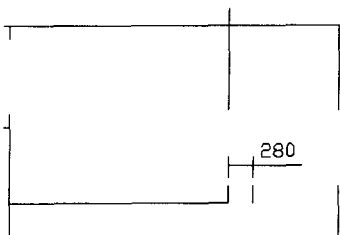


图 1-33 偏移垂直线段

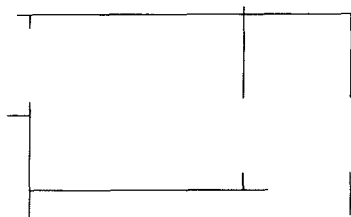


图 1-34 绘制线段

(11) 执行“偏移”命令, 偏移如图 1-35 所示的水平线, 第一次偏移 1200 个单位, 第二次偏移 900 个单位, 如图 1-35 所示。

(12) 使用“修剪”工具修剪线段, 确定主卧和主卫门的位置, 如图 1-36 所示。

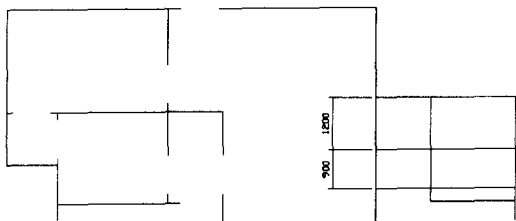


图 1-35 偏移线段

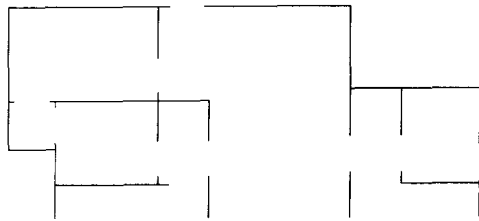


图 1-36 确定主卧和主卫门的位置

(13) 将如图 1-37 所示的两条垂直线段向中部偏移 950 个单位, 如图 1-37 所示。

(14) 修剪线段, 确定客卧窗户的位置, 如图 1-38 所示。

(15) 将如图 1-39 所示的垂直线段向中部偏移 800 个单位。

(16) 修剪线段, 确定阳台门的位置, 如图 1-40 所示。

(17) 如图 1-41 所示, 垂直线段分别偏移 650 个单位。

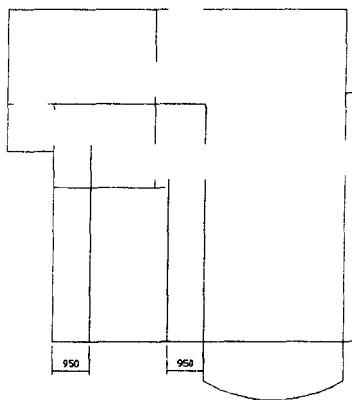


图 1-37 偏移线段

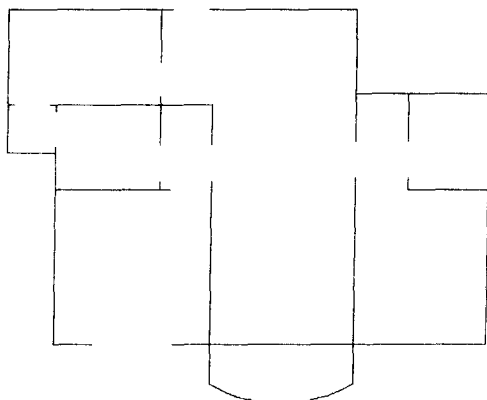


图 1-38 修剪线段

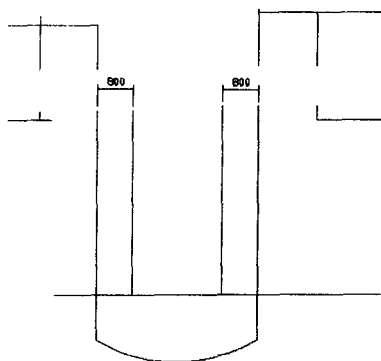


图 1-39 偏移线段

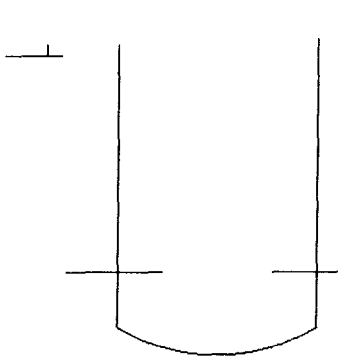


图 1-40 确定阳台门的位置

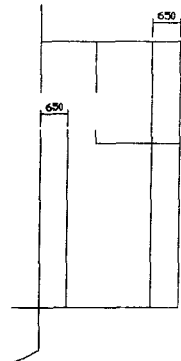


图 1-41 偏移线段

(18) 使用“修剪”工具修剪线段，确定主卧窗户的位置，如图 1-42 所示。

(19) 现在墙体中轴线就全部绘制完成了，完成后的效果如图 1-43 所示。

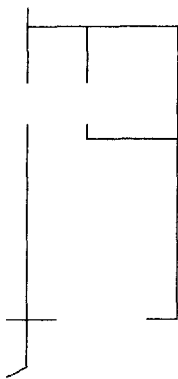


图 1-42 确定主卧窗户的位置

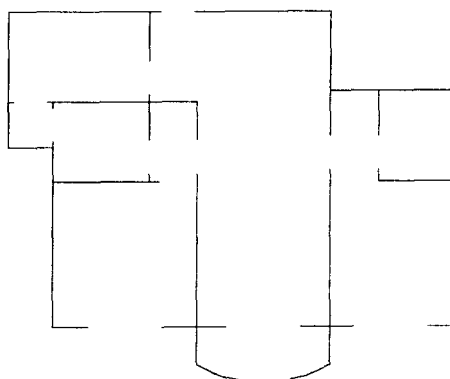
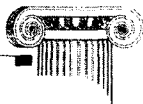


图 1-43 绘制墙体中轴线

1.2.2 绘制墙体和阳台

接下来需要绘制墙体和阳台部分，墙体和阳台的宽度均为 240mm，由于已经完成了墙体中轴线的绘制，所以墙体和阳台非常简单，只需先使用“偏移”工具偏移墙体中轴线，



然后再执行修剪和倒角操作就可以了。

(1) 执行“偏移”命令，将所有的墙体中轴线向两侧偏移 120 个单位，如图 1-44 所示。

(2) 首先来处理小阳台部分的墙体，在“修改”工具栏中单击【延伸】按钮, 命令行中会出现“选择对象:”提示，选择如图 1-45 所示的垂直线段，并回车。

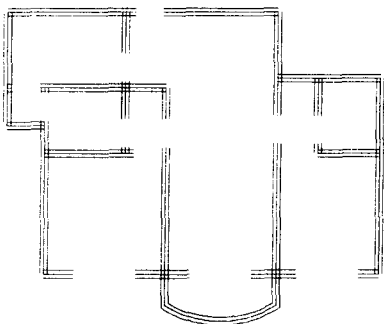


图 1-44 偏移墙体中轴线

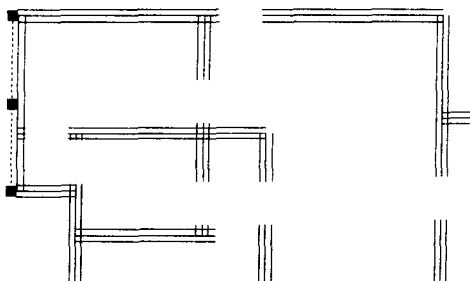


图 1-45 选择线段

(3) 此时命令行中继续提示“选择要延伸的对象，或按住<Shift>键选择要修剪的对象，或[投影(P)/边(E)/放弃(U)]:”，依次单击如图 1-46 所示的三条水平线段。

(4) 当按回车键之后，所选线段即可被延伸，如图 1-47 所示。

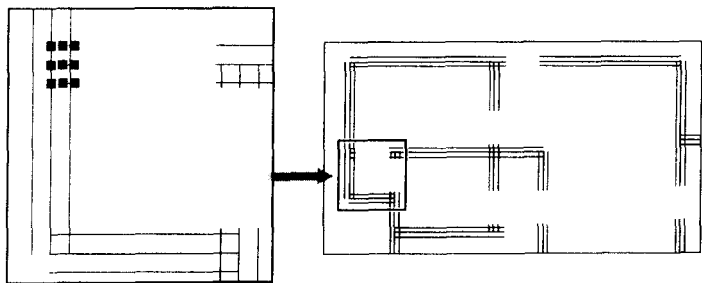


图 1-46 选择要延伸的线段

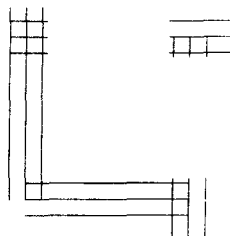


图 1-47 延伸线段

(5) 在“修改”工具栏中单击【倒角】按钮, 命令行中会出现“选择第一条直线或[多段线(P)/距离(D)/角度(A)/修剪(T)/方式(M)/多个(U)]:”提示，选择如图 1-48 所示的垂直线段。

(6) 命令行中会出现“选择第二条直线:”提示，选择如图 1-49 所示的垂直线段。

(7) 选择第二条线段后，在两条线段间形成了直角，如图 1-50 所示。

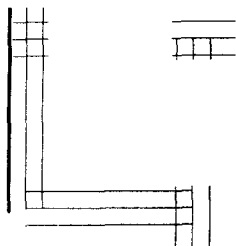


图 1-48 选择垂直线段

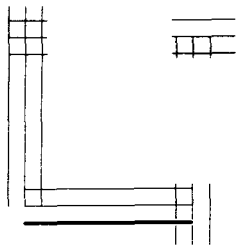


图 1-49 选择第二条直线

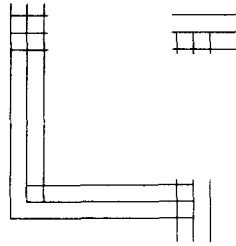


图 1-50 设置倒角