

实用百例

AutoCAD 2004 中文版

建筑制图百例

AutoCAD

AutoCAD

AutoCAD

AutoCAD

AutoCAD

Designer to Designer

资 深 设 计 师 的 力 作

韩涛 刘红 编著



清华大学出版社

实用百例

AutoCAD 2004 中文版 建筑制图百例

韩涛 刘红 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书共分为4章,分别讲述了建筑结构图、室内装饰图、施工总平面图、专业工程图的绘制方法。书中的100个实例都很典型,是从实践中精心提炼出来的,是建筑工程师必须熟悉的建筑设计重点。本书的实例典型、有代表性,读者学完后能够掌握有关的基本概念,并能够熟练应用AutoCAD绘制建筑图及施工图。

本书实例的安排由浅入深、循序渐进,便于读者一步步地掌握建筑设计的相关操作与技巧。本书适合于运用AutoCAD进行建筑设计与建筑装饰设计的人员及相关专业的学生阅读,也可作为各类AutoCAD培训班的教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2004 中文版建筑制图百例/韩涛,刘红编著. —北京:清华大学出版社,2004.11

(实用百例)

ISBN 7-302-09425-X

I. A… II. ①韩… ②刘… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004 IV. TU204

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第090847号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:胡伟卷

文稿编辑:刘金喜

封面设计:张海滨

版式设计:康 博

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印 张:20.5 字 数:486千字

版 次:2004年11月第1版 2004年11月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-09425-X/TP·6581

印 数:1~5000

定 价:29.50元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103或(010)62795704

前 言

目前国内出版的介绍 AutoCAD 使用方法的书籍中,大部分是手册性的,重点介绍每个命令的使用方法,而如何综合运用这些命令解决实际问题却讲得不多。因而,读完书后,读者头脑中的知识并不系统,出现诸如绘一张新图应从哪里开始、命令如何配合使用最佳、某个命令在使用时应注意什么等问题,虽然已经学会了很多命令的用法,但在实际绘图时却不知如何下手。

本书一改传统的手册性写法,不是简单地对命令进行罗列和概述,主要强调实用,突出实例,注重操作。

本书共分为 4 章,分别讲述了建筑结构图、室内装饰图、施工总平面图、专业工程图的具体绘制方法。书中的 100 个实例都很典型,是从实践中精心提炼出来的,是建筑工程师必须熟悉的建筑设计要点,本书中的实例可以在工作中作为建筑的基本元素反复使用,以提高工作效率。书中的实例顺序与实际工程中的绘图顺序完全相同。

本书图文并茂,内容丰富,实用性强。对于每一个实例,都是先介绍相关的基础知识及本例中所用到的主要命令,接着再一步步地讲解。只要认真按照书中的实例做一遍,就能在短时间内彻底掌握 AutoCAD 的基本命令,熟练地应用 AutoCAD 进行设计工作。

在本书编写过程中,奉翼、张勇等参加了部分内容的整理工作,在此表示感谢!

当然,尽管作者在本书的写作过程中付出了很多心血,将多年从事建筑制图的经验毫无保留地奉献给了读者,但是由于作者水平有限,不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

作 者

目 录

第1章 建筑结构	1
第1例 轴网与列柱	2
第2例 墙体	7
第3例 墙体开门洞口	10
第4例 绘制平开门	13
第5例 墙体开窗洞口	17
第6例 绘制普通窗	20
第7例 平开门图块的制作	23
第8例 绘制内墙并插入平开门图块	26
第9例 在外墙上插入普通窗图块	28
第10例 台阶	31
第11例 坡道	33
第12例 散水	37
第13例 雨罩	40
第14例 轴线编号标志	43
第15例 标注单行文字	46
第16例 标注多行文本	50
第17例 绘制指北针	53
第18例 标注标高	57
第19例 尺寸标注	60
第20例 制作建筑图模板	64
第21例 首层楼梯平面	65
第22例 标准层楼梯平面	69
第23例 电梯平面	73
第24例 建筑正立面图	77
第25例 楼梯踏步详图	82
第26例 楼梯段下端与平台梁节点详图	87
第27例 楼梯段顶端与平台梁节点详图	91
第28例 条形砖基础详图	95
第29例 条形钢筋混凝土基础详图	99
第30例 小型建筑钢筋混凝土独立柱基础详图	103
第31例 大型建筑钢筋混凝土独立柱基础详图	107

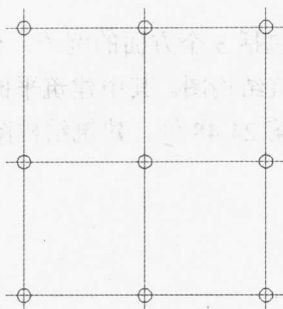
第 32 例	普通建筑散水详图	111
第 33 例	带地下室建筑散水详图	116
第 34 例	外窗详图	119
第 35 例	外墙(内保温)详图	123
第 36 例	外墙(外保温)详图	127
第 37 例	檐口详图 1	131
第 38 例	檐口详图 2	134
第 39 例	檐口详图 3	136
第 40 例	女儿墙详图 1	140
第 41 例	女儿墙详图 2	143
第 42 例	外墙变形缝详图	146
第 43 例	楼梯栏杆详图 1	149
第 44 例	楼梯栏杆详图 2	151
第 45 例	楼梯栏杆详图 3	154
第 46 例	靠墙扶手详图 1	157
第 47 例	靠墙扶手详图 2	159
第 48 例	靠墙扶手详图 3	162
第 49 例	钢筋混凝土梁结构图	165
第 50 例	钢筋混凝土 T 形梁结构图	168
第 51 例	钢筋混凝土十字梁结构图	170
第 52 例	钢筋混凝土梁立面结构图	173
第 53 例	钢筋混凝土构造柱结构图 1	175
第 54 例	钢筋混凝土构造柱结构图 2	178
第 55 例	钢筋混凝土构造柱结构图 3	181
第 56 例	钢筋混凝土构造柱结构图 4	184

第 2 章 室内装饰

第 57 例	双人沙发平面图	190
第 58 例	转角沙发平面图	192
第 59 例	双人床平面图	195
第 60 例	扶手椅平面图	198
第 61 例	衣柜平面图	201
第 62 例	茶几平面图	203
第 63 例	电视平面图	205
第 64 例	卫生洁具平面图	207
第 65 例	浴缸平面图	210
第 66 例	洗盆平面图	212
第 67 例	单扇木门立面图	215

第 68 例	双扇木门立面图	218
第 69 例	对开玻璃门立面图	221
第 70 例	室内装饰墙面立面图 1	224
第 71 例	室内装饰墙面立面图 2	226
第 72 例	室内装饰墙面立面图 3	229
第 73 例	室内装饰墙面立面图 4	232
第 74 例	室内装饰墙面立面图 5	235
第 75 例	室内装饰墙面立面图 6	238
第 76 例	室内装饰墙面立面图 7	241
第 77 例	大理石楼面作法详图	244
第 78 例	大理石地面作法详图	246
第 79 例	木地板楼面作法详图	249
第 80 例	木踢脚作法详图	251
第 81 例	地毯作法详图	254
第 3 章	施工总平面图	259
第 82 例	水平臂架式塔吊平面图	260
第 83 例	变幅式塔吊平面图	263
第 84 例	龙门架平面图 1	266
第 85 例	龙门架平面图 2	269
第 86 例	搅拌机平面图	272
第 87 例	施工现场总平面图	274
第 88 例	基础施工现场总平面图	278
第 89 例	主体结构施工现场总平面图	280
第 90 例	装饰施工现场总平面图	282
第 91 例	电路布置总平面图	284
第 92 例	给水布置总平面图	287
第 93 例	规划总平面图	290
第 4 章	专业工程	295
第 94 例	灯具平面布置图	296
第 95 例	插座平面布置图	299
第 96 例	电路系统图	302
第 97 例	室内给水管网平面布置图	304
第 98 例	室内排水管网平面布置图	306
第 99 例	室内排水管网轴测图	309
第 100 例	绘制图框打印图形	312

第1例 轴网与列柱



【实例说明】

本实例绘制建筑平面图的轴线与柱子。

【制作要点】

本例通过绘制如效果图所示的轴网与列柱来学习 AutoCAD 的基本命令。本例中用到的命令有“直线”、“复制对象”、“圆”、“偏移”、“特性”、“实时缩放”等。

【步骤】

(1) 启动程序：在桌面上双击 AutoCAD 2004 应用程序图标  或选择“开始”→“程序”→AutoCAD 2004→ AutoCAD 2004 命令，打开 AutoCAD 2004 应用程序窗口，如图 1-1 所示。

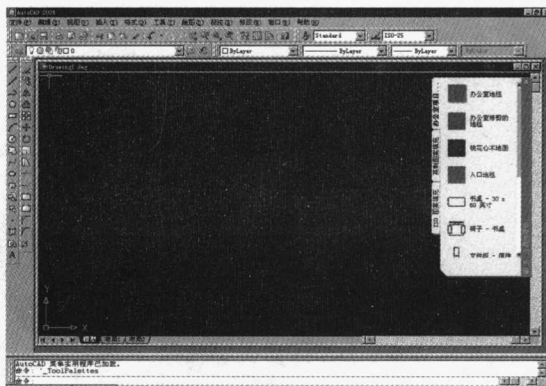


图 1-1 AutoCAD 2004 界面

(2) 新建图形：选择“文件”→“新建”命令，或单击工具栏上“新建”按钮 ，会出现“选择样板”对话框，如图 1-2 所示，从中选择默认模板 acadiso.dwt，再单击“打开”按钮，然后开始绘制新图。



图 1-2 “选择样板”对话框

(3) 保存图形：选择“文件”→“保存”命令或单击“保存”按钮来保存文件，会出现如图 1-3 所示的“图形另存为”对话框；在“保存于”后的下拉列表框中选择存放文件的位置，在对话框下方的“文件名”文本框中输入“轴网与列柱”作为该文件的文件名。

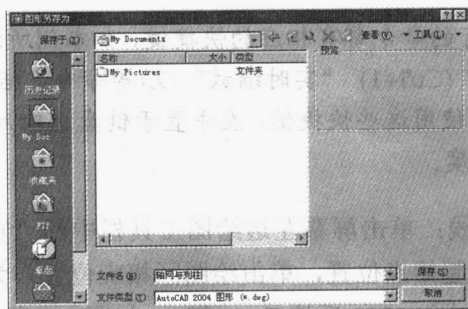


图 1-3 “图形另存为”对话框

(4) 绘制第一条轴线：单击屏幕左边绘图工具栏中的“直线”按钮，命令行提示指定起始点位置，用鼠标单击绘图区任一位置作为直线的起点，命令行要求指定直线的第二个点，输入 6000 后按 Enter 键(6000 代表长度，单位为 mm)。

(5) 显示全图(这时屏幕上只能显示出部分线段)：单击屏幕上方快捷工具栏上的“实时缩放”按钮后，再按住鼠标左键向下拖动，使屏幕完全显示所画轴线。如图 1-4 所示。

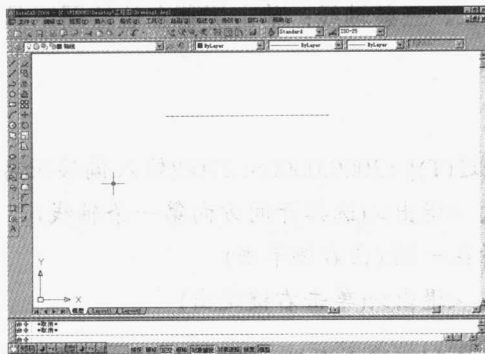


图 1-4 绘制第一条轴线并实时缩放



视图缩放功能可以改变图形实体在视窗中显示的大小,对图形显示大小进行缩放,以便观察图形,进行绘图工作。“实时缩放”与“窗口缩放”在绘图过程中非常实用,尤其是“窗口缩放”,可直接用窗口方式选择下一视图区域,使用十分方便。

(6) 绘制进深方向第二条轴线:单击屏幕左边绘图工具栏中的“偏移”按钮,命令行显示如下:

命令: _offset

指定偏移距离或 [通过(T)] <通过>: 3000(输入偏移距离 3000)

选择要偏移的对象或<退出>:(选择第一条轴线)

指定点以确定偏移所在一侧:(在下方单击)

选择要偏移的对象或<退出>:(单击右键退出)

重复上一步,可继续绘制第三条轴线。

【技巧】

在 AutoCAD 中,所有的命令都有相应的快捷键,如本例所涉及的“直线”(L)、“圆”(C)、“偏移”(O)、“特性”(Ctrl+1)“实时缩放”(Z)等命令,括号中的字母为其快捷键,在绘制图形时可以左右手使用这些快捷键,左手置于键盘上输入快捷键,右手操作鼠标,这样可以大大提高绘图速度。

(7) 绘制开间方向轴线:单击屏幕左边绘图工具栏中的“直线”按钮,绘制第四条直线,命令行提示指定起始点位置,单击绘图区相应位置作为直线的起点,命令行要求指定直线的第二个点,输入 6300 后按 Enter 键。如图 1-5 所示。

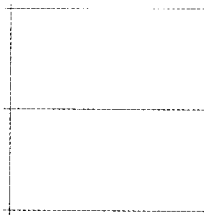


图 1-5 绘制第 2、3、4 条轴线

(8) 绘制开间方向第二、三条轴线:单击屏幕左边绘图工具栏中的“偏移”按钮,命令行显示如下。

命令: _offset

指定偏移距离或 [通过(T)] <3000.0000>: 2700(输入偏移距离 2700)

选择要偏移的对象或 <退出>:(选择开间方向第一条轴线)

指定点以确定偏移所在一侧:(在右侧单击)

选择要偏移的对象或 <退出>:(单击右键退出)

重复上一步,可继续绘制开间方向第三条轴线。如图 1-6(完成轴网绘制)所示。



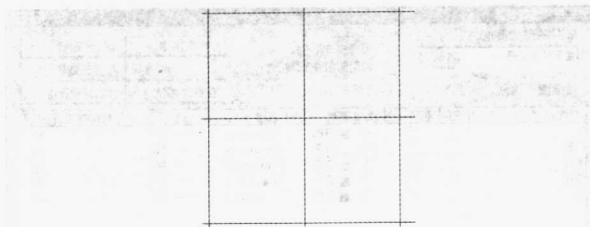


图 1-6 绘制开间方向第二、三条轴线

(9) 绘制圆柱：单击屏幕左边绘图工具栏中的“圆”按钮，以轴线交点为圆心绘制圆，命令行显示如下。

命令: circle 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: (指定圆心)
指定圆的半径或 [直径(D)]: 150(输入半径 150 按 Enter 键)

如图 1-7 所示。

(10) 复制圆柱：在屏幕左边绘图工具栏上单击“复制对象”按钮，命令行显示如下。

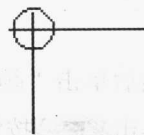


图 1-7 绘制圆柱

命令: _copy

选择对象: 找到 1 个(选择圆柱)

选择对象:(单击右键确认)

指定基点或位移, 或者 [重复(M)]:(指定圆心为基点)

指定位移的第二点或 <用第一点作位移>:(指定下一轴线交点为位移的第二点)

重复以上步骤，完成列柱的制作，结果如图 1-8 所示。

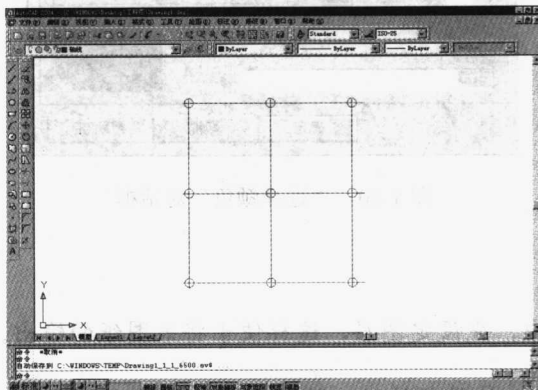


图 1-8 完成列柱制作

(11) 设置图层：单击快捷工具栏中“图层特性管理器”按钮，打开“图层特性管理器”对话框，在该对话框中单击“新建”按钮为图层起名字(轴线、墙体、门窗、柱)，如图 1-9 所示。



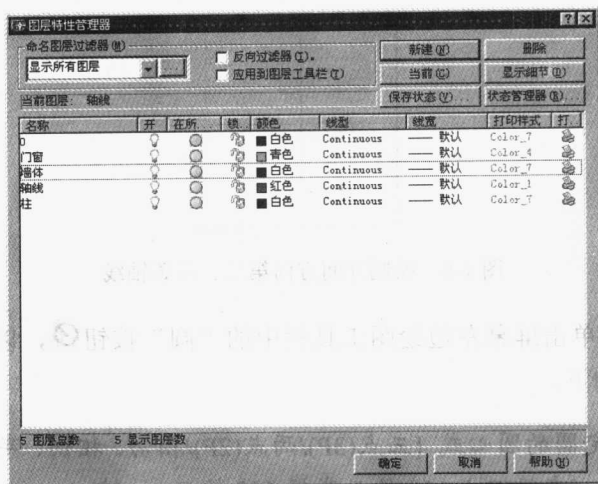


图 1-9 设置图层

然后单击“颜色”下与名字相对应的 按钮，将不同的图层设置成不同的颜色。最后单击 按钮，如图 1-10 所示。

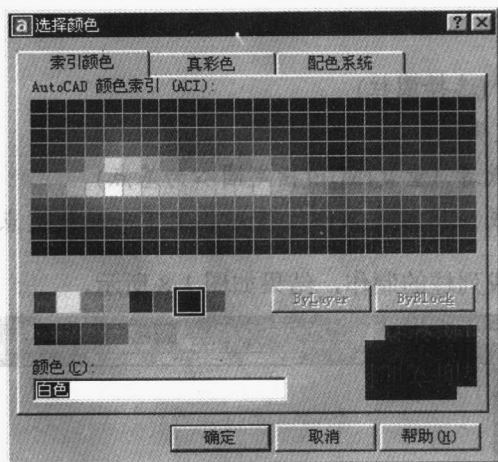


图 1-10 “选择颜色”对话框

【提示】

一般在建筑制图中，先设定图层，这样便于将来图纸的输出。

(12) 修改图形各部分构件的特性：单击快捷工具栏中“特性”按钮 ，会出现如图 1-11 所示的属性管理器，在图面中选取轴线，单击 下拉列表框，选取“轴线”图层，然后确认。



图 1-11 属性管理器

再在图面中选取柱，单击 **图层** 下拉列表框，选取“柱”层，确认。

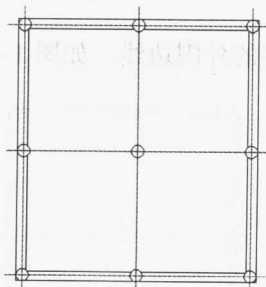
这时柱与轴线已经分别被设置成两种颜色，以便区分。

(13) 单击“保存”按钮 ，保存文件。

【应用】

轴线在建筑制图中是第一步，也是非常重要的一步，它的作用是定位柱子和墙体。因此在绘制轴线时输入的尺寸一定要准确。图层在建筑制图中的作用主要是区分构件或专业，以便在图纸绘制完成打印输出时确定线宽、线型等。

第2例 墙体



【实例说明】

本实例是在上一例的基础上绘制建筑外墙。



【制作要点】

本例通过绘制如效果图所示的墙体来学习 AutoCAD 的基本命令。本例中用到的命令有“直线”、“复制对象”、“偏移”、“修剪”、“延伸”、“实时缩放”等，本例的重点是“修剪”、“延伸”等命令的使用。

【步骤】

(1) 打开轴线与列柱文件：选择“文件”→“打开”命令，或单击工具栏上的“打开”按钮，会出现如图 1-12 所示的“选择文件”对话框，然后选择“轴网与列柱”文件，再单击“打开”按钮打开文件。

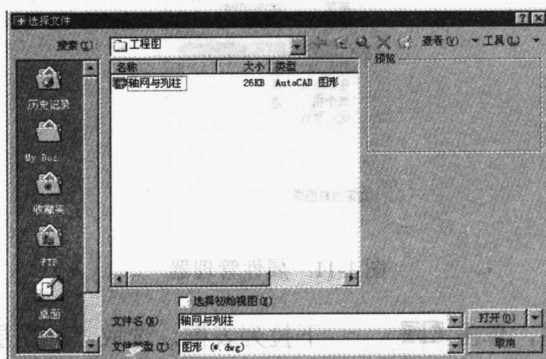


图 1-12 “选择文件”对话框

(2) 绘制开间方向第一条外墙线：单击屏幕左边绘图工具栏中的“直线”按钮，并单击命令行下方状态栏中的“对象捕捉”按钮(激活该项)，然后捕捉到圆柱切点与轴线的交界处位置，将它作为起点，输入 5400 后按 Enter 键，如图 1-13 所示。

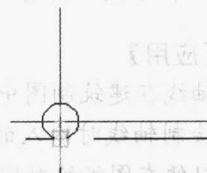


图 1-13 开间方向外墙线

【注意】

“对象捕捉”命令非常重要。它决定建筑图绘制的精度，“编辑”菜单中的“放弃”命令在绘图过程中很常用。它的作用是撤销上一次操作。当绘图出现错误或需要返回时，“放弃”命令可以返回到上一步，重新进行操作，其快捷键为 Ctrl+Z。

(3) 重复以上步骤，完成外墙的外围边线。如图 1-14 所示。

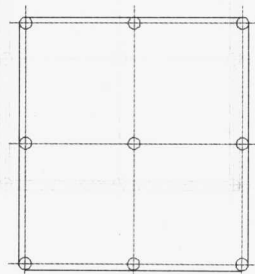


图 1-14 开间方向外墙线

(4) 绘制外墙内边线: 单击屏幕左边绘图工具栏中的“偏移”按钮, 命令行显示如下。

命令: `_offset`

指定偏移距离或 [通过(T)] <通过>: 240(输入偏移距离 240)

选择要偏移的对象或<退出>:(外墙外围线)

指定点以确定偏移所在一侧:(墙线内侧)

选择要偏移的对象或<退出>:(单击右键退出)

重复上一步, 可继续绘制其他墙线。如图 1-15 所示。

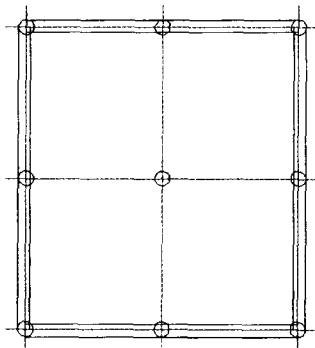


图 1-15 外墙内边线

(5) 修剪外墙内边线: 单击屏幕左边绘图工具栏中的“修剪”按钮, 命令行显示如下。

命令: `tr TRIM`

当前设置: 投影=UCS, 边=无

选择剪切边...(选择需要剪切到的位置即圆柱)

选择对象:(单击右键确认)

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)]:
(选择需要修剪的内边线)

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)]:
(单击右键退出)

重复上一步, 可继续修剪以圆柱为中心的其他墙线。如图 1-16 所示。

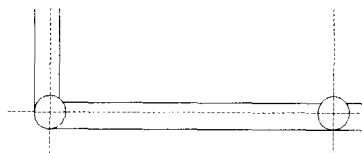


图 1-16 修剪内边线



【技巧】

在 AutoCAD 中, 在使用“修剪”命令时, 一般都是将修剪对象与剪切边界同时选择, 单击右键确认后同时进行修剪, 这样可以大大加快绘图速度, 不用再去刻意区分修剪对象与剪切边界, 只需在修剪时选择修剪对象就可以了。

(6) 拉伸外墙外边线: 单击需要拉伸的外墙边线, 激活该线, 单击线段端点, 命令行显示如下。

命令:

** 拉伸 **

指定拉伸点或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/退出(X)]: (将端点拉伸到另一垂直外墙线的延长线上)

单击确定。

重复上一步, 完成所有外墙的交接点。如图 1-17 所示。

(7) 另存文件: 选择“文件”→“另存为”菜单, 会出现如图 1-18 所示的“图形另存为”对话框, 在“保存于”后的下拉列表框中选择存放文件的位置, 在对话框下方的“文件名”文本框中输入“平面图”作为该文件的文件名。

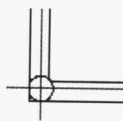


图 1-17 拉伸外边线



图 1-18 “图形另存为”对话框

第 3 例 墙体开门洞口

