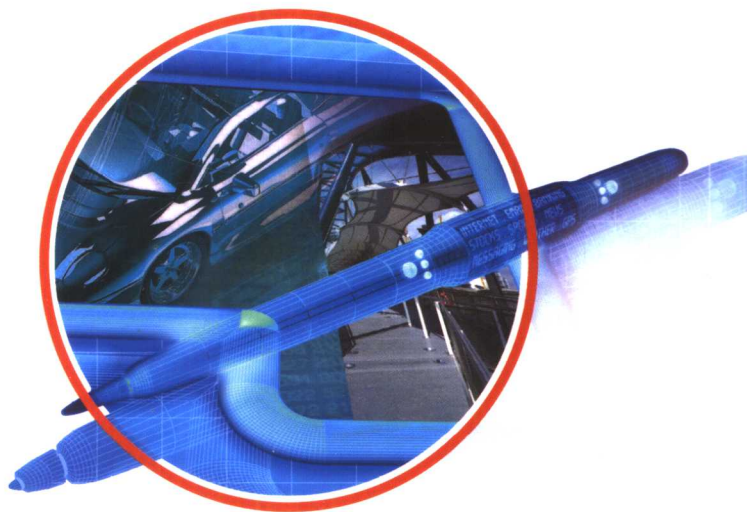


AutoCAD

上机实训与习题集

- 以典型的实例为主线，在实例中穿插绘图经验及技巧
- 案例由简到繁、循序渐进，易学易用
- 案例丰富、实用，可以大大提高学习效率和教学效果
- 每个实验均有详细的制作过程，使读者快速掌握绘图方法及技巧
- 每个实验后均配有上机练习题，并提供简单的制作思路，便于及时巩固所学知识
- 注重内容的实用性，重点培养应用能力，适用于高职高专及本科院校相关专业



AutoCAD

上机实训与习题集

- 1. 掌握 AutoCAD 2004 的基本操作
- 2. 掌握 AutoCAD 2004 的绘图命令
- 3. 掌握 AutoCAD 2004 的修改命令
- 4. 掌握 AutoCAD 2004 的标注命令
- 5. 掌握 AutoCAD 2004 的图层管理
- 6. 掌握 AutoCAD 2004 的打印设置
- 7. 掌握 AutoCAD 2004 的自定义设置



21世纪高校计算机应用系列规划教材

AutoCAD上机实训与习题集

编 著 北京洪恩教育科技有限公司

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书是与《AutoCAD实用教程》配套的上机指导与习题解答教材。共分7章,每章均由典型实例组成。全书通过20个实验讲述了简单的建筑平面图及立面图、复杂的机械零件图、剖视图、工程图的尺寸标注、绘制及渲染三维模型,同时每个实验后都配有相应的上机练习题供读者练习,以巩固所学的知识,最后附录中提供了一套AutoCAD模拟试题,供读者自我检测。书中的所有实验与上机练习都具有较强针对性与实用性,读者通过学习本书,能够逐步掌握AutoCAD绘图的方法,并在制作实例过程中掌握很多绘图技巧。

本书适合作为大学本科、高职高专等院校相关专业的教材,也可供成人教育和在职人员培训使用。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD上机实训与习题集/北京洪恩教育科技有限公司编著. —北京:地质出版社,2006.8

ISBN 7-116-04864-2

I. A... II. 北... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—自学参考资料 IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第063689号

AUTOCAD SHANG JI SHI XUN YU XI TI JI

责任编辑:邱 红

责任校对:郑淑艳

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路31号,100083

电 话:(010)82324561

网 址:<http://www.gph.com.cn>

电子信箱:zbs@gph.com.cn

传 真:(010)82310759

印 刷:北京盛兰兄弟印刷装订有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:12.5

字 数:310千字

版 次:2006年8月北京第1版·2006年8月第1次印刷

定 价:18.00元

ISBN 7-116-04864-2/T·139

(凡购买地质出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社出版处负责调换)

为普及计算机技术做贡献

原清华大学校长 张孝文 书赠
国家教委副主任

丛书序言

在我国高等教育逐步实现大众化后，高等院校的教育模式也逐渐面向国民经济发展的第一线，为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。为大力推广计算机应用技术，更好地满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变，符合社会对高等院校应用型人才培养的要求，北京洪恩教育科技有限公司组织成立了“21世纪高校计算机应用系列规划教材编委会”，在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的前提下，组织编写了本套“21世纪高校计算机应用系列规划教材”。

众所周知，教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱及基础，作为体现教学内容和教学方法的知识载体，在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。然而，目前市场上的电脑图书虽然种类繁多，但与教学相宜的教材很少。因此，本套教材是编委会经过对近千所高等院校和上百家知名企业的调研后，组织全国近百所院校的骨干教师和数十位不同领域的工程师在广泛交流和研讨的基础上编写的。教材的编者都是来自从事计算机教学的一线教师和就职于各知名企业的工程师，以及长期从事知名多媒体电脑教学软件——《开天辟地》、《万事无忧》、《畅通无阻》和《巧夺天工》等教学研究和开发的电脑专家，具有非常丰富的教学和实践经验。

以下是本系列教材的主要特点：

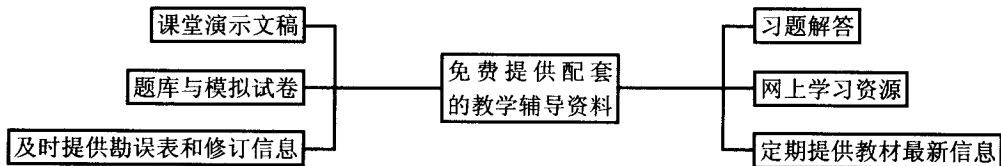
(1) 突出应用技术，全面针对实际应用。在选材上，根据实际应用的需要，坚决舍弃现在用不上、将来也用不到的内容。在保证学科体系完整的基础上不过度强调理论的深度和难度，注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。

(2) 教材采用“任务驱动”的编写方式，采取“提出问题——介绍解决问题的方法——归纳总结，培养寻找答案的思维方法”的模式。以实际问题引导出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将知识点融入，通过分析归纳，介绍解决工程实际问题的思想和方法，然后进行概括总结，使教材内容层次清晰，脉络分明，可读性和操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(3) 在教材内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，运用口语化的语言，通俗易懂，讲求效率，内容经过多次提炼和升华，突出学习规律和学习技巧，是思维化的直接体现。

(4) 在形式上，充分发挥了洪恩教育在多媒体领域的独特优势，每本教材均有配套的多媒体教学，开创了国内把多媒体教学引入高校的教学领域的先例。直观讲解和演示操作的全过程，使学习效率更高；难点问题用动画演示，使教学更轻松。另外，我们还同步提供相关的配套教辅，如课堂内外的学习辅导、实验指导、综合培训、课程设计指导等。

(5) 提供立体化服务。



为方便教学，我们将为选用本系列教材的老师免费提供PowerPoint电子教案、Flash课件、习题解答、题库和模拟试卷等，并及时提供教材的前沿信息，使教材向多元化、多

媒体化发展,最大限度地满足广大教师进行多媒体教学的需要。此外,还免费提供相关教材中所有程序的源代码或教学素材,以提高教学效率。

选用本书作教材的任课老师可以拨打电话010-58858208或通过洪恩在线的教材素材专区(<http://pcbook.hongen.com>)下载或发邮件到pcbook@goldhuman.com信箱免费索取PowerPoint电子教案、Flash课件、习题解答、题库或模拟试卷等相关资料。

总之,本套教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的老师和数十位软件工程师的经验和智慧。我们感谢该套教材的各位作者为教材出版所做的贡献,也感谢姜波、李洪旺、刘玉兴、帅立松、徐润、杨文海等为丛书编辑和其他工作所付出的努力。

脚踏实地、精益求精;科教兴国、行胜于言。洪恩软件永远与您在一起。我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见,以便进一步修订,使该套规划教材不断完善。

编委会

2006年8月

21世纪高校计算机应用系列规划教材

编委会名单

主 任: 池宇峰

副主任: 李宏明 卢志勇 姜天鹏

委 员: (以下排名按姓氏字母的先后顺序为序)

陈常晖 董锡臣 高 琳 耿 杰 郭大勇 何黎明

胡 荣 江玉珍 隽青龙 李 虹 李 军 李唯唯

李晓松 李亦明 林立宇 刘丽君 刘文毓 刘泽云

刘 智 龙 华 卢继阳 潘全春 彭铁光 邵晓光

孙如欣 谭晓芳 万宏辉 王改香 王 科 王来哲

王巧莲 吴艳华 谢 枫 姚小兵 查玉祥 张燕丽

赵 静 赵志芳

前 言

本书是按教育部提出的“计算机教学基本要求”编写的。在编写内容上，力求通过增强实践环节，以实验的形式引导学生从实际出发，由浅入深地引领学生掌握AutoCAD的基本绘图方法及技巧，同时配以大量的上机练习题，使学生能够巩固所学的知识。

本书中作者根据课程的基本内容精心设计了若干实验实例，读者按照本书的指导，亲自上机操作实践，即可以学习到怎样应用AutoCAD进行工程绘图。这样的学习，形象直观，看得见，摸得着，印象深刻，易于理解。实践—学习—再实践，逐步深入，这一思想一直贯穿于全书的始末。

本书共分7章，每章均由典型实例组成。全书通过20个实验讲述了简单的建筑平面图及立面图、复杂的机械零件图、剖视图、工程图的尺寸标注、绘制及渲染三维模型，同时每个实验后都配有相应的上机练习题，供读者练习，以巩固所学的知识，最后附录中提供了一套AutoCAD模拟试题，供读者自我检测。书中的所有实验与上机练习都具有较强针对性与实用性，读者通过学习本书，能够逐步掌握AutoCAD绘图的方法，并在制作实例过程中掌握很多绘图技巧。

本书由北京洪恩教育科技有限公司编著，参加编写和审校等工作的还有赵志芳、尹立鹏、王勇、杨凡、蒋果。

编 者

2006年8月

目 录

第一章 绘制简单的平面图

实验一 绘制门的平面图	1
一、实验目的	1
二、实验重点与难点	1
三、实验内容与步骤	1
四、上机练习	2
实验二 绘制窗的立面图	4
一、实验目的	4
二、实验重点与难点	4
三、实验内容与步骤	4
四、上机练习	6
实验三 绘制门的立面图	10
一、实验目的	10
二、实验重点与难点	10
三、实验内容与步骤	11
四、上机练习	14

第二章 绘制复杂的零件图

实验一 绘制低速轴大齿轮	17
一、实验目的	17
二、实验重点与难点	17
三、实验内容与步骤	17
四、上机练习	26
实验二 绘制高速轴零件图	30
一、实验目的	30
二、实验重点与难点	30
三、实验内容与步骤	30
四、上机练习	35
实验三 绘制箱体零件图	40
一、实验目的	40

二、实验重点与难点.....	40
三、实验内容与步骤.....	41

第三章 图案填充的应用

实验一 全剖视图.....	52
一、实验目的.....	52
二、实验重点与难点.....	52
三、实验内容与步骤.....	52
四、上机练习.....	55
实验二 标准件半剖视图.....	58
一、实验目的.....	58
二、实验重点与难点.....	58
三、实验内容与步骤.....	58
四、上机练习.....	72
实验三 局部剖视图.....	74
一、实验目的.....	74
二、实验重点与难点.....	74
三、实验内容与步骤.....	74
四、上机练习.....	76

第四章 块和属性的应用

实验一 制作标题栏.....	80
一、实验目的.....	80
二、实验重点与难点.....	80
三、实验内容与步骤.....	80
四、上机练习.....	83
实验二 建立个人图库.....	86
一、实验目的.....	86
二、实验重点与难点.....	86
三、实验内容与步骤.....	86
四、上机练习.....	92
实验三 绘制拼花图案.....	95
一、实验目的.....	95
二、实验重点与难点.....	95
三、实验内容与步骤.....	96
四、上机练习.....	99

第五章 文字与尺寸标注

实验一 标注建筑平面图	103
一、实验目的	103
二、实验重点与难点	103
三、实验内容与步骤	103
四、上机练习	110
实验二 标注风雨亭立面图	111
一、实验目的	111
二、实验重点与难点	111
三、实验内容与步骤	112
四、上机练习	119
实验三 标注机械零件图	120
一、实验目的	120
二、实验重点与难点	120
三、实验内容与步骤	120
四、上机练习	129

第六章 绘制三维模型

实验一 绘制台灯	134
一、实验目的	134
二、实验重点与难点	134
三、实验内容与步骤	134
四、上机练习	139
实验二 绘制三维联接件	140
一、实验目的	140
二、实验重点与难点	141
三、实验内容与步骤	141
四、上机练习	151
实验三 三维模型的剖切	152
一、实验目的	152
二、实验重点与难点	153
三、实验内容与步骤	153
四、上机练习	156

第七章 渲染三维模型

实验一 渲染台灯	159
----------	-----

一、实验目的.....	159
二、实验重点与难点.....	159
三、实验内容与步骤.....	159
四、上机练习.....	163
实验二 绘制并渲染落地路灯.....	167
一、实验目的.....	167
二、实验重点与难点.....	167
三、实验内容与步骤.....	167

附录 AutoCAD 综合模拟试题

一、选择题.....	181
二、填空题.....	185
三、判断题.....	186
四、简答题.....	186
五、上机题.....	186

第一章 绘制简单的平面图

实验一 绘制门的平面图

一、实验目的

本实验通过对建筑绘图中较简单的门的绘制,让你初步了解并掌握 AutoCAD 中矩形、直线和圆弧的绘制方法和技巧。

二、实验重点与难点

- ◆ 绘制直线的方法
- ◆ 绘制矩形的方法
- ◆ 绘制圆弧的方法
- ◆ 对象捕捉模式与正交模式的灵活应用

三、实验内容与步骤

门的平面图效果如图 1-1 所示。

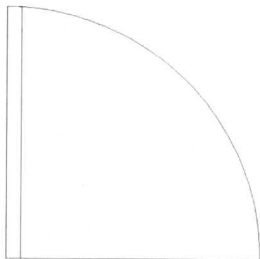


图 1-1 门的平面图

(1) 使用【矩形】工具,绘制一个长为 50, 宽为 900 的矩形,如图 1-2 所示。

命令行提示如下:

命令: `_rectang`

指定第一个角点或 [倒角 (C) /标高 (E) /圆角 (F) /厚度 (T) /宽度 (W)]: (在绘图区的任意处单击鼠标左键,如图 1-2 中的点 1)

指定另一个角点或 [尺寸 (D)]: `@50,900` (以相对坐标的方式输入矩形第二角点的坐标,按回车键)

(2) 使用【直线】工具,绘制一条长 850 的水平直线,如图 1-3 所示。

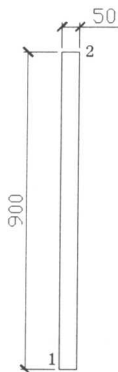


图 1-2 绘制矩形

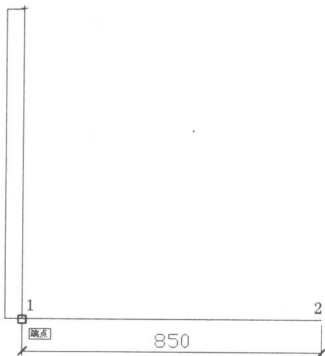


图 1-3 绘制出直线

(3) 使用【圆弧】工具，绘制圆弧如图 1-4 所示。

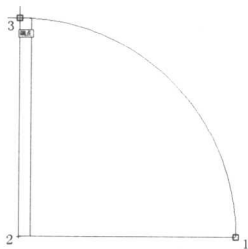


图 1-4 绘制圆弧

命令行提示如下：

命令: `_arc` 指定圆弧的起点或 [圆心 (C)]: (捕捉点 1 并单击鼠标)

指定圆弧的第二个点或 [圆心 (C)/端点 (E)]: (输入 C, 表示指定圆弧的圆心, 回车)

指定圆弧的圆心: (捕捉点 2 并单击鼠标)

指定圆弧的端点或 [角度 (A)/弦长 (L)]: (捕捉点 3 并单击鼠标)

到此，门的平面图就绘制完成。

提示：在绘制圆弧时，可以先指定圆心再指定圆弧的起点和终点，但所绘圆弧从起点到终点的方向始终是逆时针旋转的。

四、上机练习

1. 绘制如图 1-5 所示的窗户的平面图。

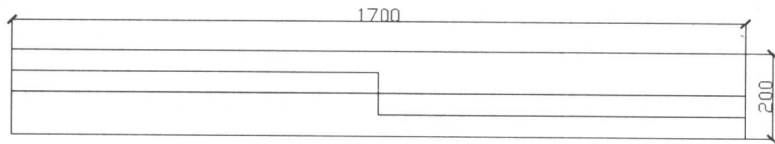


图 1-5 窗户

- (1) 使用“矩形”命令，绘制一个长为 1700，宽为 200 的矩形。
- (2) 使用“分解”命令，将矩形分解成单独的直线段。
- (3) 使用“偏移”命令，将横向的直线段进行偏移，偏移距离为 50，将竖向的直线偏移 850。
- (4) 使用“修剪”命令，将多余的线段删除，即可得到最终的窗户平面图效果。

2. 绘制如图 1-6 所示的门。

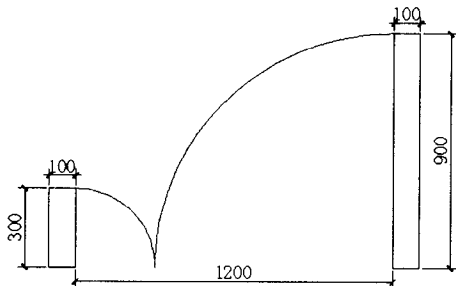


图 1-6 门

- (1) 使用“矩形”命令，绘制一个长为 100，宽为 300 的矩形。
- (2) 以绘制完成的矩形的右下角点为起点，绘制一条长 1200 的水平直线作为参考线。
- (3) 使用“矩形”命令，绘制一个长为 100，宽为 900 的矩形，绘图时一定要使用对象捕捉功能，力求做到绘图准确、美观。
- (4) 使用“圆弧”命令，绘制两段圆弧，圆弧可以使用“起点、圆心、角度”的方式来绘制。
- (5) 最后将参考线删除即可完成该图的绘制。

3. 绘制如图 1-7 所示的图形。

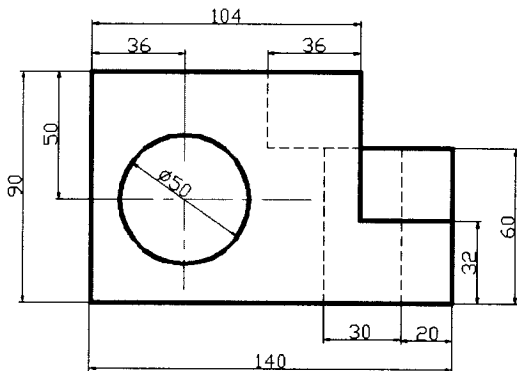


图 1-7 平面图

- (1) 根据绘图需求设置图层（粗实线、虚线、中心线、标注），注意要将图形绘制在相应的图层上。

- (2) 将“中心线”图层设置为当前图层，绘制出圆的中心线。
- (3) 将“粗实线”图层设置为当前图层，使用 CIRCLE 圆命令绘制直径为 50 的圆。
- (4) 利用正交模式绘制相互垂直的直线。
- (5) 将“虚线”层设置为当前图层，绘制图中的虚线部分。

实验二 绘制窗的立面图

一、实验目的

本实验通过绘制窗的立面图，让你进一步熟悉 AutoCAD 的绘制图形的基本操作和修改命令。

二、实验重点与难点

- ◆ 绘制直线和矩形的方法
- ◆ 复制、偏移和修剪命令
- ◆ 删除和移动命令
- ◆ 辅助绘图工具的灵活应用

三、实验内容与步骤

窗的立面效果，如图 1-8 所示。

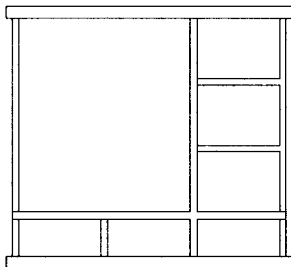


图 1-8 窗立面的效果

(1) 单击【绘图】工具栏中的【矩形】工具 ，绘制一个长为 2260，宽为 100 的矩形，如图 1-9 所示。

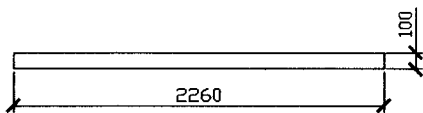


图 1-9 绘制矩形

单击【修改】工具栏中的【复制】工具, 将矩形竖直向上复制一个, 距离为 2000, 如图 1-10 所示。

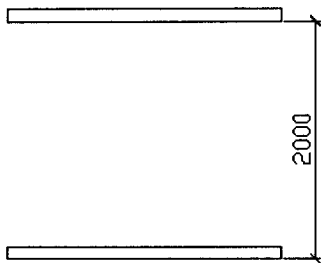


图 1-10 复制矩形

(2) 在【图层】工具栏中, 打开图层下拉菜单, 选择“窗棱”图层。使用【直线】工具, 绘制出辅助直线, 如图 1-11 所示。

单击【修改】工具栏中的【偏移】工具, 将直线向右偏移复制两条, 偏移距离为 50。然后, 单击【修改】工具栏中的【删除】工具, 将辅助线删除, 如图 1-12 所示。

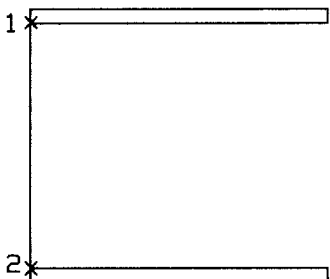


图 1-11 绘制辅助直线

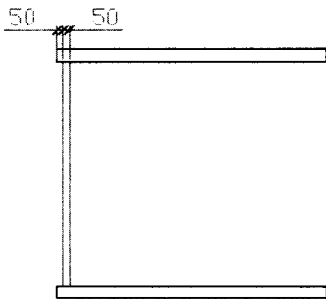


图 1-12 复制直线并删除辅助直线

单击【修改】工具栏中的【复制】工具, 将两直线水平向右复制 3 组, 其距离分别为 700、1400、2110, 如图 1-13 所示。

(3) 使用【直线】工具, 绘制辅助线如图 1-14 所示。

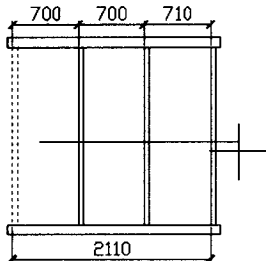


图 1-13 多重复制辅助线

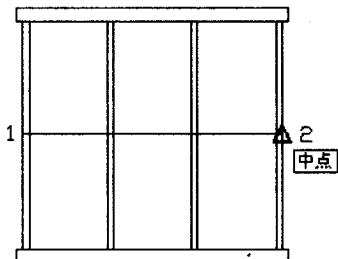


图 1-14 绘制辅助线

单击【修改】工具栏中的【复制】工具, 将水平直线竖直向上复制两条, 距离分别为 420 和 470, 然后将辅助线删除, 如图 1-15 所示。