

21世纪高职高专艺术设计规划教材

AutoCAD 2006

中文版 AutoCAD 2006 上机操作实训

李蒙蒙 梁斌 编著

清华大学出版社



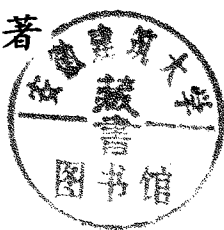
SHANGJICAOZUOSHIXUN

中文版 AutoCAD 2006

上机操作实训

21 世纪高职高专艺术设计规划教材

李蒙蒙 梁 斌 编著



清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书通过大量的上机操作实例来讲述中文版 AutoCAD 2006 在各个领域的应用,并由浅入深地讲解了各种知识点,覆盖面非常广。全书分 7 大部分,分别包括绘制基本图形、使用基本编辑命令、绘制基本建筑和电气图形、绘制基本机械图、绘制装配图、三维绘图基础、三维综合应用实例等内容。

本书可以作为高等院校相关专业的实训教材,也适合初学者或培训班学员使用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,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

中文版 AutoCAD 2006 上机操作实训 / 李蒙蒙,梁斌编著. —北京:清华大学出版社,2006. 10

(21 世纪高职高专艺术设计规划教材)

ISBN 7-302-13433-2

I. 中… II. ①李… ②梁… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 079681 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

责任编辑: 张龙卿

封面设计: 邓晓新 陈新宇

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 22.75 字数: 517 千字

版 次: 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13433-2/TP·8431

印 数: 1~4000

定 价: 33.00 元

出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分。高职高专教育承担着培养技术、技能型人才的重要责任,是我国教育与经济发展联系最紧密、最直接的部分。当今劳动力市场上高技能人才的紧缺状况给高职高专教育的改革与发展带来了机遇和挑战。

大力发展高职高专教育,是党和政府根据我国经济结构调整的要求,积极完善目前高等教育体系的战略性举措,对于培养大批技术应用型和高技能人才,优化人才结构,促进人才的合理分布,推动我国经济社会发展具有重要意义。

由于市场经济的需求,促进了高职高专教育的开放性和多样化,也给高职高专艺术设计人才的培养带来了极好的发展机遇。目前全国各行业对高职高专艺术设计人才的需求逐年呈级数地增加,各高职高专院校培养学生的规模和数量也有了突飞猛进的发展。

学生知识的获得主要来自于教材,所以一套新颖、实用、面向社会需求的教材是学生学习最好的良师益友。目前由于高职高专艺术设计教材的开发相对于办学的规模及实践的需求有些滞后和脱节,许多院校仍沿用本科生的教材或者使用一些内容相对陈旧的教材,从而为教学工作的开展及学生的学习带来了许多困难,也影响了各艺术设计院校及专业的进一步发展。有鉴于此,清华大学出版社高职高专事业部专门组织全国高职高专院校艺术设计专业办学经验丰富的多所院校的老师,召开了几次艺术设计教学研讨会和教材规划会议,专门研究了目前高职高专艺术设计教学中面临的许多问题,与会专家及老师对教材的开发及教学改革提出了许多可行性的实施方案。

清华大学出版社在遵循与会老师意见的基础上,成立了“高职高专艺术设计规划教材编审委员会”。该教材编审委员会包括了北京艺术设计学院、大连轻工业学院职业技术学院、大连职业技术学院、广播电影电视管理干部学院、广州轻工业职业技术学院艺术设计学院、广州番禺职业技术学院、南宁职业技术学院、青岛职业技术学院、山东工艺美术学院、上海工艺美术职业技术学院、深圳职业技术学院、四川美术学院职业技术学院、武汉职业技术学院、中国美术学院职业技术学院、徐州建筑职业技术学院、淄博职业技术学院等多所高职高专艺术设计院校(以上院校按照字母顺序排名)为主的阵容强大的作者队伍,同时还有其他院校的老师也在陆续参与进来。“高职高专艺术设计规划教材编审委员会”的具体职责是组织各院校之间的交流联系;审核该套教材的大纲、初稿,审议并确定各选题主编、参编人员;跟踪专业动态及教材使用情况,及时提出修订再版建议等,从而为多出精品教材奠定了良好基础。

本套教材具备如下特点:

(1) 丛书定位。该套丛书是专门针对高职高专艺术设计相关专业的学生使用的教材,也可以作为中职院校、各种培训班学员的教材。另外,还可以作为社会相关艺术

设计人才的参考书。

(2) 出版形式。该套丛书采用多种印刷形式,并以彩印为主,以彩色插图、黑白印刷为辅。许多教材还提供多媒体电子教案、视频教学录像等教学素材,以方便教学的实施。

(3) 选题范围。包括了艺术设计领域的各个专业方向。具体包括平面设计、影视动画、网络与多媒体、环艺设计、工业设计、服装设计等专业,同时还包括了计算机辅助设计、艺术设计专业基础等课程。

(4) 出版步骤。该套教材将从众多稿件中选择学校最需要、学生要求最迫切的一些教材先行出版,然后根据各高职院校的要求,逐步完善整套丛书的教材体系,并逐步将其做成一套精品教材,以满足艺术设计类院校老师及学生的要求。

目前先期出版的体系比较完整的教材包括影视动画、环境艺术、计算机辅助设计、网络与多媒体等领域,平面设计(视觉传达)、工业设计、服装设计等专业的部分重点教材及艺术设计专业基础课程也在陆续出版。以后逐步完善各个专业方向的教材体系。

(5) 组织方式。从各高职院校选择最具有代表性的、在本领域比较领先的院校的艺术设计类专业的老师来写作自己最擅长的课程,这些老师基本都具备丰富的教学经验、深厚的专业功底及扎实的实践经验。

(6) 丛书特色。本套丛书层次分明、内容充实、实践性强、知识体系新,突出实用性、案例性的特点,专门针对高职高专艺术设计类的学生,并且书籍内容完全有别于本科生的教材及已经出版的一些内容相对陈旧的高职高专艺术设计类教材。同时,这套教材也更贴近社会及企事业单位的实际需求。

(7) 视频教学。本套丛书使用了视频教学的方法来开发计算机辅助设计教材,主要包括了艺术设计常用的图形图像类软件。这些教材在讲授基本知识点的基础上,通过大量案例上机操作的视频录像及语音讲解来辅助教学。这些教材的每一种又分别包含了一本基础教程和一本上机实训教程。

对于教材出版及使用过程中遇到的各种问题,可以及时与我们取得联系, E-mail: zhanglq@tup.tsinghua.edu.cn,并提出您的宝贵意见及建议。对于您的任何建议及意见,我们都会认真对待,以便通过我们的共同努力,不断提高教材的出版质量。

高职高专艺术设计规划教材编审委员会

前 言

中文版 AutoCAD 2006 是目前最流行的 CAD 制图软件,该软件广泛应用于建筑、机械、工业产品、纺织、电气等若干领域,使用该软件可以大大提高工作效率,是从事这些相关行业人员必须掌握的一门技术。

要掌握好中文版 AutoCAD 2006 的基本功能,只学习基础知识是很难融会贯通的,只有经过大量的上机训练与实践,才能灵活运用各种类型的命令,并绘制出符合实践项目要求的图纸或者产品的效果图。

本书内容由浅入深、循序渐进,全书包括 7 部分,分别为绘制基本图形、使用基本编辑命令、绘制基本建筑和电气图形、绘制基本机械图、绘制装配图、三维绘图基础、三维综合应用实例等内容。前面两部分内容重点练习基本命令的使用方法,使读者能够通过一些简单实例的绘制掌握这些基本命令,从而为实现后面的实例奠定基础;后面几部分根据专业特点进行划分,重点练习不同类型实例的实现过程,同时还讲述了各种三维实例的实现方法。这些实例相对比较复杂一点,但是使用的命令大部分都是基础部分讲述的命令,所以熟练掌握基本命令是绘制复杂图形的基础。

本书所有实例不但给出了详细的实现方法,同时给出了具体操作的命令。在讲述操作步骤的过程中,包含了大量的操作技巧,同时在每个实例的后面还对一些重点技巧进行了透彻分析。只要认真按照书中的实例操作一遍,就能在短时间内彻底掌握 AutoCAD 的基本命令,并熟练地应用 AutoCAD 去完成实际设计工作中的各种要求。

本书是作者积多年用 AutoCAD 从事产品开发和工程绘图的经验,精心撰写而成的。本书通过实例学习命令,再通过命令构建具体实例,内容图文并茂,选材丰富,实用性强,具有较强的可操作性。

本书强调实用,突出实例,注重操作。书中的 100 多个实例都是从实践中精心提炼出来的,是作为一个真正的 CAD 开发者所必须熟练掌握的基本内容。

本书编写过程中,张小宇、赵萌、吴太国、徐日强、赵磊、李东玉、唐坚、刘旭、郑砚、马敏、肖宁、李文斌、唐兵、俞雷等人提供了很多素材并编写了其中部分实例,在此一并表示感谢。

由于时间紧迫,加之笔者水平有限,书中难免有疏漏之处,请广大读者批评指正。

作 者
2006 年 6 月

目 录

第1部分 绘制基本图形	1
实例1 直线、射线和双向线	1
实例2 多线和多线段	4
实例3 矩形和正多边形	5
实例4 圆和圆弧	7
实例5 样条曲线	9
实例6 椭圆和椭圆弧	10
实例7 圆环	12
实例8 单个点和等分点	13
实例9 图案填充	14
实例10 块操作	18
实例11 设置和标注线性尺寸	22
实例12 标注径向尺寸和角度	27
实例13 标注公差及引出线	30
第2部分 使用基本编辑命令	33
实例14 恢复、重做和删除	33
实例15 捕捉及设定	35
实例16 图形的移动、复制和旋转	37
实例17 延伸和修剪操作	39
实例18 拉伸与缩放操作	41
实例19 偏移操作	44
实例20 阵列	46
实例21 镜像操作	48
实例22 线的打断	49
实例23 倒角和圆角	51
实例24 图形分解	53
实例25 编辑样条曲线	55
实例26 编辑多线和多线段	56
实例27 编辑填充图案	58
实例28 图形的夹点编辑	59

实例 29 属性查询	62
实例 30 图层的建立、冻结和锁定	65
实例 31 设置线型和颜色	67
实例 32 编辑标注和标注文字	69

第 3 部分 绘制基本建筑和电气图形

实例 33 坐便器	73
实例 34 洗手池	75
实例 35 浴缸	78
实例 36 沙发	80
实例 37 电视和电视桌	82
实例 38 餐桌和椅子	85
实例 39 茶几	88
实例 40 床	90
实例 41 套房标准间	92
实例 42 简化的学校平面图	98
实例 43 基本电子元件	101
实例 44 基本电气元件	105
实例 45 基本气动元件	109
实例 46 简单的弱电系统图	113
实例 47 简单的强电系统图	116
实例 48 简单的气动原理图	120

第 4 部分 绘制基本机械图

实例 49 螺栓	123
实例 50 丝杠	129
实例 51 带螺孔的把柄	136
实例 52 顶尖	142
实例 53 法兰内套轴	147
实例 54 轴承	152
实例 55 定位压盖	157
实例 56 端盖	161
实例 57 带轮	166
实例 58 圆锥齿轮	171
实例 59 支承架	176
实例 60 轴承支座	180
实例 61 调整螺钉架	185
实例 62 拨叉	190

实例 63	阀体	196
实例 64	减速箱	201
第 5 部分 绘制装配图		209
实例 65	图框、标题栏与明细表	209
实例 66	虎钳底座	215
实例 67	虎钳活动钳口	220
实例 68	虎钳的轴衬、手柄球和螺杆	225
实例 69	虎钳的手柄、压板和钳口板	230
实例 70	虎钳装配图	234
第 6 部分 三维绘图基础		239
实例 71	用户坐标系 UCS、视点和视口	239
实例 72	降落伞	242
实例 73	不规则三维曲面	245
实例 74	设置标高和厚度	248
实例 75	飞碟的着色	251
实例 76	渲染酒瓶	253
实例 77	跷跷板	257
实例 78	铅笔	260
实例 79	钟表	262
实例 80	小汽车	265
实例 81	酒杯	267
实例 82	圆筒	269
实例 83	桌子	271
实例 84	水杯	273
实例 85	算盘	275
实例 86	火箭模型	278
实例 87	碗	281
实例 88	零件的半剖视图	284
实例 89	实体的抽壳	286
第 7 部分 三维综合应用实例		289
实例 90	台灯	289
实例 91	电话	293
实例 92	电视机	297
实例 93	城堡	301
实例 94	机械零件实体	305

实例 95	柱塞套零件图	309
实例 96	浴池	312
实例 97	楼梯	316
实例 98	靠背椅子	319
实例 99	梳妆台	324
实例 100	立体床	328
实例 101	路灯	332
实例 102	亭子	335
实例 103	飘窗	339
实例 104	立体沙发	343
实例 105	单元大门	348
参考文献		353

第1部分 绘制基本图形

AutoCAD 2006 提供了多种绘制基本几何图形的方法。实际上无论多复杂的图形都是由基本图形构成,掌握了基本图形的绘制方法,也就掌握了 AutoCAD 绘图的基础。基本绘图命令可以完成直线、矩形、圆和椭圆等多种图形的绘制以及尺寸的标注。

本部分内容着重介绍了这些基本的绘图命令。每个实例都有针对性地使用了不同的命令及工具,以便能够掌握各种图形的绘制方法并融会贯通。

通过本部分的学习,可以熟练掌握各种基本绘制命令,并在实际绘制图形时能够灵活运用。

实例1 直线、射线和双向线

实例说明

直线是基本的绘图对象,本实例将绘制一个组合图形,包括边长为 200×200 的正方形、射线、双向线(即构造线)。这是一个简单的图形,绘制的最终结果如图 1-1 所示。

本实例中包含的绘图知识点有:

- (1) 绘制直线、射线和双向线的基本操作。
- (2) 绝对坐标、相对坐标和极坐标的定位输入。

实现步骤

(1) 新建并保存文件

选择【文件】/【新建】命令,新建一个空白图形文件,在打开的【选择样板】对话框中选择 acadiso 模板项,如图 1-2 所示,单击【打开】按钮,完成新文件的创建。

再选择【文件】/【保存】命令,打开【图形另存为】对话框,在【文件名】文本框中输入 001.dwg,然后单击【保存】按钮保存文件。

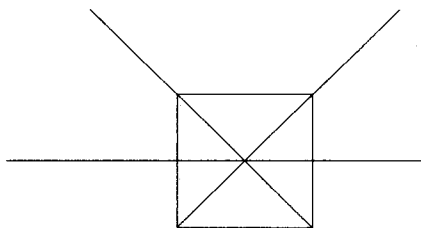


图 1-1 直线、射线和双向线



图 1-2 选择样板

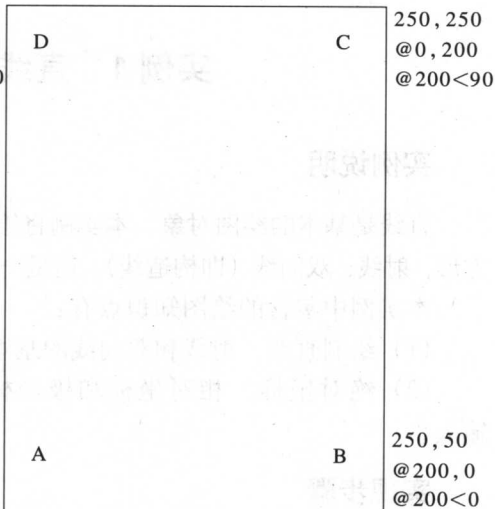
(2) 绘制矩形

单击【绘图】工具栏中的绘制直线按钮, 或单击【绘图】/【直线】菜单命令, 或在命令行中输入命令 `line`, 启动直线绘制命令来绘制如图 1-3 所示矩形。下面分别用绝对坐标、相对坐标和极坐标 3 种方式来进行绘制, 命令行方式的执行过程和参数设定分别如下所示。

① 绝对坐标方式

命令: `line`
指定第一点: 50,50
指定下一点或 [放弃 (U)]: 250,50
指定下一点或 [放弃 (U)]: 250,250
指定下一点或 [放弃 (U)]: 50,250
指定下一点或 [放弃 (U)]: 50,50

50, 250
@ -200, 0
@ 200<180



② 相对坐标方式

命令: `line`
指定第一点: 50,50
指定下一点或 [放弃 (U)]: @200,0
指定下一点或 [放弃 (U)]: @0,200
指定下一点或 [放弃 (U)]: @-200,0
指定下一点或 [放弃 (U)]: @0,-200

50, 50
@ 0, -200
@ 200<270

③ 极坐标方式

命令: `line`
指定第一点: 50,50
指定下一点或 [放弃 (U)]: @200<0
指定下一点或 [放弃 (U)]: @200<90
指定下一点或 [放弃 (U)]: @200<180
指定下一点或 [放弃 (U)]: @200<270

图 1-3 用直线绘制矩形

 提示：实际设计时，选择上面任意一种命令行方式即可。

(3) 绘制射线

单击【绘图】/【射线】菜单命令或在命令行中输入命令 **ray**，可启动射线绘制命令来绘制射线，最终效果如图 1-4 所示。其命令行方式的执行过程和参数设定如下：

命令: ray
指定起点: 50,50
指定通过点: 250,250

命令: ray
指定起点: 250,50
指定通过点: 50,250

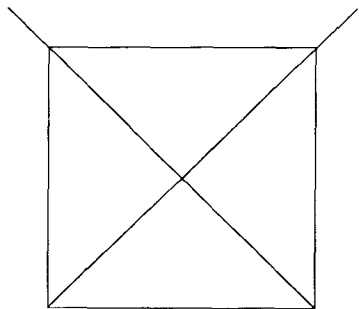


图 1-4 绘制射线

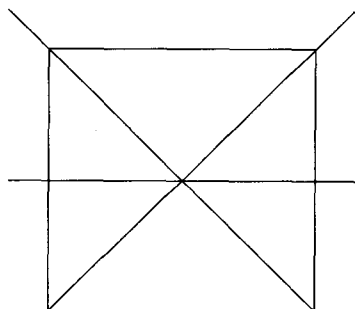


图 1-5 绘制构造线

(4) 绘制构造线

单击【绘图】/【构造线】菜单命令，或单击【绘图】工具栏中的绘制构造线按钮, 或在命令行中输入命令 **xline**，启动构造线绘制命令来绘制如图 1-5 所示的构造线。命令行方式的执行过程和参数设定如下：

命令: xline
指定点或 [水平 (H) / 垂直 (V) / 角度 (A) / 二等分 (B) / 偏移 (O)]: h
指定通过点: 150,150

构造线的各个选项作用如下：【水平】用来绘制水平构造线；【垂直】用来绘制垂直构造线；【角度】用来绘制与水平线有一定角度的构造线；【二等分】可以绘制一个角的平分构造线；【偏移】则用来绘制和所选直线偏移一定距离的平行的构造线。

技巧归纳

(1) 在实际绘制中，要根据需要灵活运用3种坐标的定位输入。在输入相对坐标时，先输入@，再输入相对坐标值；在输入极坐标时，先输入@，再输入距离和“<”，最后输入角度值。

(2) 绘制封闭图形时，在只剩下最后一条边时，可以在命令行中输入c后再按回车键，即可使其封闭。

(3) 在绘制水平和垂直的直线时，可以先按F8键打开“正交”功能，再输入直线的长度，并移动鼠标来确定直线的方向。

(4) 射线和构造线通常可以作为创建其他图形的参考线和辅助线,比如同一个对象的不同视图的绘制。

实例 2 多线和多线段

实例说明

多线命令可以绘制多条平行线,它们可以有各自的颜色和线型特征;多线段是由可变宽度的直线段和圆弧段连接组成的序列。本实例将利用多线和多线段来绘制一个五角星和一段有一定线宽的直线,最终结果如图 2-1 所示。

本实例中包含的绘图知识点有:

- (1) 绘制多线和多线段的基本操作。
- (2) 了解多线命令中选项的功能。

实现步骤

(1) 新建并保存文件

首先新建一个文件,在【选择样板】对话框中选择 acadiso 模板项,然后选择适当路径和名称保存该文件。

(2) 绘制五角星

单击【绘图】/【多线】菜单命令或在命令行中输入 mline 命令,启动多线绘制命令来绘制五角星。命令行方式的执行过程和参数设定如下:

命令: mline

当前设置: 对正 = 上, 比例 = 20.00, 样式 = STANDARD

指定起点或 [对正 (J) / 比例 (S) / 样式 (ST)]: (在绘图区域单击确定起点)

指定下一点: (在绘图区域单击确定第 2 点)

指定下一点或 [放弃 (U)]: (在绘图区域单击确定第 3 点)

指定下一点或 [闭合 (C) / 放弃 (U)]: (按 Enter 键退出)

 提示: 括号中的文字是操作说明。

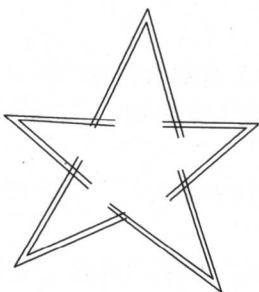


图 2-2 绘制的五角星

重复 4 次多线命令 mline 来绘制其他的 4 个角,最后结果如图 2-2 所示。

多线命令中的选项作用为:【对正】用于控制绘制多线时光标与多线的关系,主要有[上 (T) / 无 (Z) / 下 (B)],确定光标与多线的上线、下线还是中心线对齐;【比例】用于控制多线的全局宽度,全局宽度等于多线样式定义中的线宽乘以比例因子;【样式】用来从已有的多线样式中选择一种作为当前的样式。当不知道有什么样式时,可用“?”响应提示;

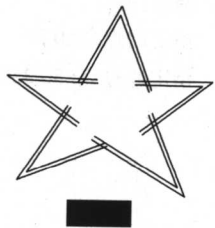


图 2-1 绘制五角星和多线段

输入多线样式名或 “[?]:?”，则可列出当前图形中全部多线样式清单供选择。

在绘图时按默认设置指定下一点时，由于不要求尺寸，因此既可以输入坐标，也可以直接用鼠标在绘图区域中单击选取，这里是直接用鼠标在绘图区域中拾取下一点。

(3) 绘制多线段

单击【绘图】/【多线段】菜单命令，或单击【绘图】工具栏多线段按钮 ，或在命令行中输入命令 `pline`，都可以启动多线段绘制命令来绘制多线段，此处的绘制结果如图 2-3 所示。命令行方式的执行过程和参数设定如下：

命令: `pline`

指定起点: (在绘图区域单击确定起点)

当前线宽为 0.0000

指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: `w`

指定起点宽度 <0.0000>: `300`

指定端点宽度 <300.0000>: `300`

指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: `@700,0`

多线段命令中的选项作用为：【圆弧】用来绘制圆弧，【半宽】是用来设置 1/2 的线宽，【长度】用来绘制特定长度的直线，【宽度】用来设置线宽。

技巧归纳

(1) 在多线段的绘制过程中，通过实例练习可以很容易地掌握线宽的设置，以及圆和直线的转换。

(2) 使用多线段可以填充图形对象，但是它是在绘制图形时就进行填充，与后面的填充操作不同。



图 2-3 绘制的多线段

实例 3 矩形和正多边形

实例说明

矩形和正多边形是绘图过程中经常要绘制的图形对象。如果使用直线命令绘制需要逐一确定各端点的位置，而直接用多边形或矩形的专用命令绘制则简单得多。

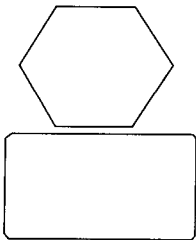


图 3-1 正六边形和矩形

本实例将完成一个边长为 200 的正六边形及有一定线宽和圆角的 500×300 矩形的绘制，最终结果如图 3-1 所示。

本实例中包含的绘图知识点有：

- (1) 绘制矩形和多边形的基本操作。
- (2) 熟悉绘制矩形的一些设置。

实现步骤

(1) 新建并保存文件

首先新建一个文件，在打开的【选择样板】对话框中选择 acadiso 模板项，然后选择适当路径和文件名保存该文件。

(2) 正六边形的绘制

单击【绘图】工具栏中的正多边形按钮，或单击【绘图】/【正多边形】菜单命令，或在命令行中输入命令 polygon，启动正多边形绘制命令来绘制如图 3-2 所示的正六边形。命令行方式的执行过程和参数设定如下：

```
命令: polygon
输入边的数目 <4>: 6
指定正多边形的中心点或 [边 (E)]: 300,300
输入选项 [内接于圆 (I) / 外切于圆 (C)] <I>:
指定圆的半径: 200
```

上面是通过中心点来绘制正六边形的。如果按边来绘制，需要指定边的 2 个端点，命令如下：

```
命令: polygon
输入边的数目<4>: 6
指定正多边形的中心点或 [边 (E)]: e
指定边的第一个端点: 500,500
指定边的第二个端点: 500,700
```

正六边形绘制完毕后，可以通过拖动鼠标来调整它的方向。

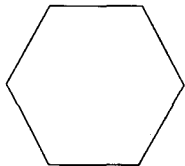


图 3-2 绘制正六边形

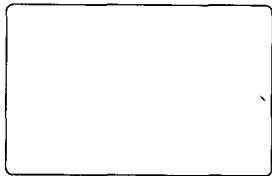


图 3-3 矩形

(3) 矩形的绘制

在【绘图】工具栏单击矩形绘制按钮，或单击【绘图】/【矩形】菜单命令，或在命令行中输入命令 rectang，启动矩形绘制命令来绘制如图 3-3 所示的矩形。命令行方式的执行过程和参数设定如下：

```
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)]: f
指定矩形的圆角半径 <0.0000>: 20
指定第一个角点或 [倒角 (C) / 标高 (E) / 圆角 (F) / 厚度 (T) / 宽度 (W)]: w
指定矩形的线宽 <0.0000>: 5
指定第一个角点或 [倒角 (C) / 标高 (E) / 圆角 (F) / 厚度 (T) / 宽度 (W)]: 200,300
指定另一个角点或 [尺寸 (D)]: @500,-300
```

在绘制矩形的多个选项中,指定两个角点来绘制矩形的方法最为常用。

其他选项作用为:【倒角】用来设置导角的距离;【标高】用来指定矩形相对于XOY平面的高度值,可以用它来绘制平行于XOY平面的矩形;【圆角】用来设置圆角的半径;【厚度】用来指定矩形的厚度,可用它来生成空心的四棱柱体;【宽度】用来指定线宽。

技巧归纳

(1) 绘制正多边形时,如果已知它的边长,就可以按边来绘制;如果已知中心点或内接圆、外切圆,可以按中心点来绘制。

(2) 在使用矩形命令 `rectang` 时,无论带圆角导角还是带线宽的矩形,都要先给出参数,再确定两个对角点。

实例4 圆和圆弧

实例说明

圆和圆弧是基本的绘图对象,绘制它们有多种方法。本实例将通过几种方法来原因和圆弧组成图形的绘制。绘制的最终结果如图4-1所示。

本实例中包含的绘图知识有:

- (1) 掌握绘制圆和圆弧的基本操作。
- (2) 了解圆的不同绘制方法。

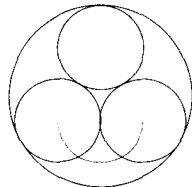


图4-1 绘制圆和圆弧

实现步骤

- (1) 新建并保存文件

首先新建一个文件,在【选择样板】对话框中选择 `acadiso` 模板项,然后选择适当路径和文件名保存该文件。

- (2) 圆的绘制

本例将要绘制4个圆对象,并采用4种不同的方法。单击【绘图】工具栏中的绘制圆按钮 ,或单击【绘图】/【圆】菜单命令,或在命令行中输入命令 `circle`,启动圆的绘制命令来绘制圆。下面说明命令行方式的执行过程和参数设定。

- ① 指定第1个圆的圆心和半径,结果如图4-2所示。命令如下:

命令: `circle`

指定圆的圆心或 [三点 (3P) / 两点 (2P) / 相切、相切、半径 (T)]: `300,300`

指定圆的半径或 [直径 (D)]: `100`

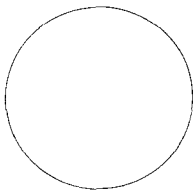


图4-2 绘制1个圆

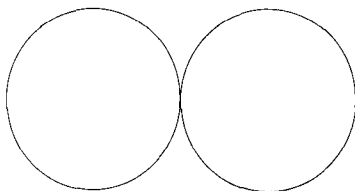


图4-3 绘制2个圆