

“工学结合 校企合作” 课程改革教材
职业教育园林专业规划教材

园林CAD

唐登明 主编



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



“工学结合、校企合作”课程改革教材
职业教育园林专业规划教材

园林 CAD

主 编 唐登明
副主编 陈 治
参 编 李 新 汤 坚



机械工业出版社

本书本着“够用、实用”的原则，根据项目式教学模式，以 AutoCAD 2010 为绘图工具，通过适量的图例完成教学任务，避免了过多枯燥的理论和不常用的内容，强调知识的应用，着重培养学生分析问题、解决问题的能力，力求贴近园林工程设计实际。本书图文并茂，结构合理，共包括初识 AutoCAD 2010、绘制足球场平面图、绘制石桌立面图、绘制我的家园、绘制石凳平面图和立面图、绘制庭院灯平面图和立面图、绘制小游园绿化设计平面图、绘制园林小房子效果图、图纸布局与打印输出等九个项目，每个项目的安排都遵循由简到繁、由易到难的特点，便于学生掌握。

本书可作为职业院校园林专业教学用书，也可作为相关专业的培训教材。

为方便教学，本书配有电子教学资源，凡选用本书作为授课教材的老师均可登录 www.cmpedu.com 以教师身份免费注册下载。编辑热线：**010-88379865**。

图书在版编目 (CIP) 数据

园林 CAD/唐登明主编. —北京:机械工业出版社, 2013. 6

“工学结合、校企合作”课程改革教材 职业教育园林专业规划教材
ISBN 978-7-111-42459-8

I. ①园… II. ①唐… III. ①园林设计-计算机辅助设计-高等职业教育-教材 IV. ①TU986. 2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 096852 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:刘思海 责任编辑:刘思海

版式设计:霍永明 责任校对:陈越

封面设计:马精明 责任印制:杨曦

北京四季青印刷厂印刷

2013 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·14 印张·345 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-42459-8

定价: 34.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版



· 前 言

《园林 CAD》是根据园林技术专业人才培养方案和园林行业要求,以培养园林专业学生的职业素质和岗位能力为出发点,为训练学生的 CAD 技术综合应用能力和相关职业技能而组织编写的。本书教学内容切合园林工程设计实际,图例丰富,易于操作,体现实用、够用,为园林专业学生掌握 CAD 制图技术提供了便捷之路。本书可作为职业院校园林专业教学用书,也可作为相关专业的培训教材。其主要特点如下:

【结构合理】本书围绕园林技术专业所需的基本知识和必要能力编写,共分九个项目。除了项目一和项目九(内容简单、易于掌握),每个项目在明确学习目标和学习难点的基础上,均设置了知识篇、实战篇、提高篇等环节,由简到繁,由易到难,循序渐进。

【任务驱动】课程设计以完成图例任务为教学目标,图文并茂。通过图例练习掌握相关知识和技能,列出了“命令程序”和“特别提醒”,还对大多数命令作了详细的注解,为的是使学生少走弯路,快捷入门、上手,强调在“做中教、做中学”的课程建设理念。

【强调应用】本书许多实例紧贴园林工程设计实际,与行业对接,重视知识的综合应用,培养学生分析问题、解决问题的能力,使他们能够充分运用所学知识,进行综合图例的绘制,从设计方案、绘图流程、调整布局、图纸打印等方面进行训练,进一步培养学会学习、学会思考、学会应用的独立工作能力;并根据学生对知识的掌握程度,进行技能拓展与提高训练,以体现因材施教、分层培养、分类指导的要求。

【简洁适用】编者从事园林 CAD 教学及园林工程设计多年,熟悉园林工程设计中的各个技术环节,精通 CAD 制图技术,了解学生的实际需求,本着“够用、实用”的原则,尽量省去不常用、较生僻的内容。

本书由唐登明任主编,陈治任副主编,李新、汤坚参与编写。在全书编写过程中还得到了高政平副教授以及江苏今朝园林公司、盐城绿之家园艺公司等单位专家的大力关心和支持,在此一并表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中难免有不妥和错漏之处,恳请同行和读者批评指正。

编 者



• 目 录

前言	
项目一 初识 AutoCAD 2010	1
知识篇	1
实战篇	5
思考题	14
项目二 绘制足球场平面图	15
知识篇	15
【直线】〈line〉	15
【偏移】〈offset〉	22
【镜像】〈mirror〉	23
【修剪】〈trim〉	24
【删除】〈erase〉	25
【圆弧】〈arc〉	25
【圆】〈circle〉	28
【圆心标记】〈dimcenter〉	32
实战篇	33
提高篇	36
思考题	40
项目三 绘制石桌立面图	41
知识篇	41
【矩形】〈rectang〉	41
【倒圆角】〈fillet〉	42
【图案填充】〈bhatch〉	44
【延伸】〈extend〉	48
【打断】〈break〉	48
【对象特性】	49
实战篇	52
提高篇	60

思考题	63
项目四 绘制我的家园	65
知识篇	65
【样条曲线】〈spline〉	65
【椭圆】〈ellipse〉	66
【多行文字】〈mtext〉	67
【缩放】〈scale〉	71
【正多边形】〈polygon〉	72
实战篇	75
提高篇	84
思考题	91
项目五 绘制石凳平面图和立面图	93
知识篇	93
【复制】〈copy〉	93
【移动】〈move〉	95
【标注】	95
实战篇	102
提高篇	105
思考题	110
项目六 绘制庭院灯平面图和立面图	112
知识篇	112
【阵列】〈array〉	112
【拉伸】〈stretch〉	115
【分解】〈explode〉	115
【特性匹配】〈matchprop〉	116
【图层】	117
实战篇	118
提高篇	127
思考题	136
项目七 绘制小游园绿化设计平面图	138
知识篇	138
【旋转】〈rotate〉	138
【定数等分】〈divide〉	145
【多段线】〈pline〉	146
【图块】〈block〉	149
实战篇	152
提高篇	159
思考题	173
项目八 绘制园林小房子效果图	174

知识篇.....	175
实战篇.....	181
思考题.....	206
项目九 图纸布局与打印输出.....	207
实战篇.....	207
思考题.....	216
参考文献.....	217

项目一

初识 AutoCAD 2010



学习目标

1. 了解 AutoCAD 设计流程，熟悉其用户界面。
2. 掌握 AutoCAD 2010 的基本操作。
3. 学会文件操作和对象选择。



学习难点

掌握 AutoCAD 的基本操作。

知 识 篇

1. AutoCAD 在园林设计中的优势

随着计算机硬件技术的飞速发展和计算机辅助绘图（CAD）软件功能的不断完善，借助计算机的强大功能从事设计工作已是许多设计人员的主要工作方式。在园林设计领域，AutoCAD 软件正迅速取代绘图笔和画板成为主要的设计工具。

与手工绘图相比，利用 AutoCAD 进行园林规划设计具有十分明显的优势。

1) 绘图效率高。AutoCAD 不但具有极高的绘图精度，作图速度快也是一大优势，特别是它的复制功能非常强，AutoCAD 帮助我们从繁重的重复劳动中解脱出来，留下更多的时间来思考设计的合理性。

2) 便于设计资料的组织、存储及调用。AutoCAD 图形文件可以存储在光盘等介质中，节省存储费用，并且可复制多个副本，加强资料的安全性。在设计过程中，通过 AutoCAD 便可快速准确地调用以前的设计资料，提高设计效率。

3) 便于设计方案的交流、修改。互联网的发展使得各地的设计师、施工技术人员可以在不同的地方通过 AutoCAD 方便地对设计进行交流、修改，大大提高了设计的合理性。

4) 可对各方案相对成本进行检测。通过 AutoCAD 的数据库功能，可方便快速地计算出各设计方案的成本，为设计提供指导。

5) 可使设计方案表现得更直观。通过 AutoCAD 的三维设计功能，可以方便快捷地生成

多视角的三维透视图，或做成动画，以便更直观地感受设计。

6) AutoCAD 具有良好的二次开发性，使得软件更能符合专业设计的需要，这也是 AutoCAD 能够在园林设计行业得到广泛应用的主要原因之一。

2. AutoCAD 2010 常规设计流程

设计的简要过程如下：

- 1) 启动 AutoCAD 2010，用样板文件创建一个新图形文件。
- 2) 绘图环境设置。
 - ① 单位设定（将测量单位设为“小数”）。
 - ② 图形界限设定。
 - ③ 栅格和捕捉设定（可以启用栅格和捕捉）。
- 3) 图层设置。
 - ① 增加图层，如图形、文字、标注、绿化、填充、中心线等。
 - ② 为各图层设定颜色。
 - ③ 为各图层设定线型。
 - ④ 为各图层设定线宽。
- 4) 文字样式设定（设定文字的外观形式）。
- 5) 标注样式设定（设定尺寸标注的外观形式）。
- 6) 绘制图形（如按 1:1 的比例绘制图形）。
- 7) 设置图纸布局。
- 8) 输入文字。
- 9) 进行图案填充。
- 10) 进行尺寸标注。
- 11) 保存绘图文件。
- 12) 输出（绘制好的图形可以通过打印设备输出到图纸上）。

3. AutoCAD 2010 的用户界面

双击“AutoCAD 2010 中文版”图标，进入 AutoCAD 2010 的用户界面。AutoCAD 2010 为用户提供了“二维草图与注释”“AutoCAD 经典”以及“三维建模”3 个工作空间。图 1-1 所示的是“二维草图与注释”工作空间的界面。对于新用户来说，可以直接从这个界面来学习 AutoCAD；对于老用户来说，如果习惯以往版本的界面，可以单击状态栏中的“切换工作空间”按钮，在弹出的快捷菜单中选择“AutoCAD 经典”命令，切换到如图 1-2 所示的“AutoCAD 经典”工作空间的界面。

与“AutoCAD 经典”工作空间相比，“二维草图与注释”工作空间的界面增加了功能区，缺少了菜单栏，下面将讲解这两个工作空间的常见界面元素（见图 1-1 和图 1-2）。

(1) 标题栏 和以往的 AutoCAD 版本不一样，2010 版本丰富了标题栏的内容，除了在标题栏中可以看到当前图形文件的标题，可以看到“最小化”“最大化”（还原）和“关闭”按钮之外，还增加了快速访问工具栏以及信息中心等。

在快速访问工具栏上，可以存储经常使用的命令，默认状态下，系统提供了“新建”“打开”“保存”“打印”“放弃”和“重做”等按钮。在快速访问工具栏上单击鼠标右键，然后单击“自定义快速访问工具栏”，打开“自定义用户界面”对话框，用户可以自定义访

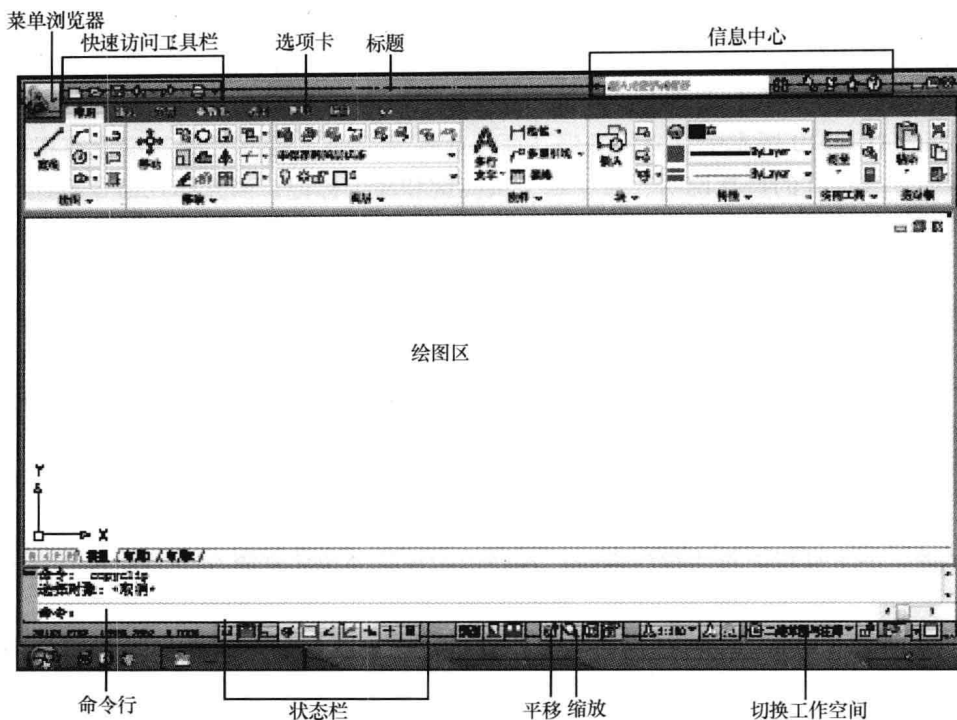


图 1-1 AutoCAD 2010 “二维草图与注释”工作空间的界面

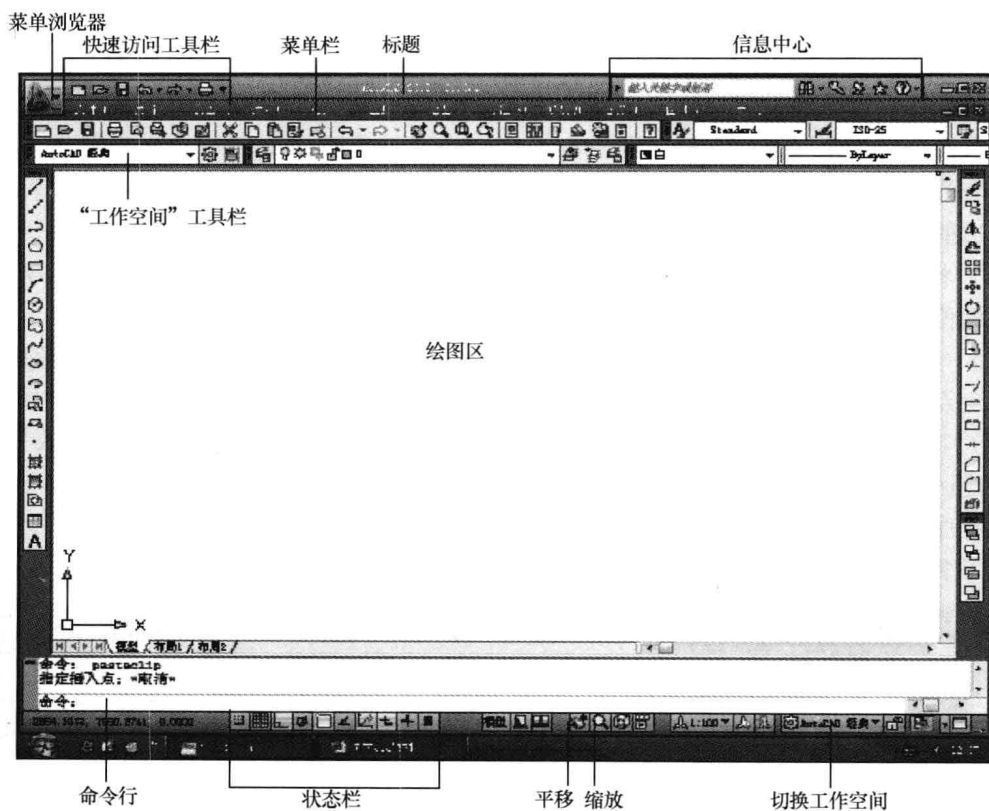


图 1-2 “AutoCAD 经典”工作空间的界面

问工具栏上的命令。

信息中心可以帮助用户同时搜索多个源（例如，帮助、新功能专题研习、网址和指定的文件），也可以搜索单个文件或某个具体的位置。

在 AutoCAD 2010 版本中，光标悬停在命令或控件上时，可以得到基本内容提示，其中包含对该命令或控件的概括说明、命令名、快捷键和命令标记；当光标在命令或控件上的悬停时间累积超过一特定数值时，将显示补充工具提示，这对新用户学习软件有很大的帮助。

(2) 菜单栏 菜单栏仅在“AutoCAD 经典”工作空间的界面中存在，位于标题栏之下，系统默认有 11 个菜单项，如果选装了 Express Tools，则会出现一个 Express 菜单。用户选择任意一个菜单命令，会弹出一个相应的下拉菜单，可以从中选择相应的命令进行操作。

(3) 工具栏 工具栏是含一些由图标组成的工具按钮的长条，单击工具栏上的相应按钮就能执行其所代表的命令。

在“AutoCAD 经典”工作空间的界面上，系统提供了“工作空间”工具栏、“标准”工具栏、“绘图”工具栏、“修改”工具栏等几个常用工具栏，用户想打开其他工具栏时，可以在任意一个工具栏上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择相应的命令调出该工具栏即可。

(4) 绘图窗口 绘图窗口是用户的工作窗口，用户所做的一切工作（如绘制图形、输入文本及标注尺寸等）均要在该窗口中得到体现。该窗口内的选项卡用于图形输出时模型空间和图纸空间的切换。

绘图窗口的左下方是坐标系（UCS）图标，它指示了绘图的方位。三维绘图会在很大程度依赖这个图标。图标上的 X 和 Y 指出了图形的 X 轴和 Y 轴方向。

(5) 命令行提示区 命令行提示区是提供用户通过键盘输入命令的地方，位于绘图窗口的底部。用户可以通过鼠标放大或缩小该区。

通常命令行提示区最底下显示的信息为“命令:”，表示 AutoCAD 正在等待用户输入指令。命令行提示区显示的信息是 AutoCAD 与用户的对话，记录了用户的历史操作。可以通过其右边的滚动条查看用户的历史操作。

(6) 状态栏 状态栏位于 AutoCAD 2010 工作界面的底部。状态栏左侧显示十字光标当前的坐标位置，中间则显示辅助绘图的几个功能按钮，右侧显示一些常用的工具。

(7) 十字光标 十字光标用于定位点、选择和绘制对象，由定点设备如鼠标等控制。当移动定点设备时，十字光标的位置会作相应的移动，就像手工绘图中的笔一样方便。

(8) 功能区 功能区为与当前工作空间相关的操作提供了一个单一简洁的放置区域。使用功能区时无需再显示中文版 AutoCAD 2010 界面的多个工具栏，这使得应用程序窗口变得简洁有序。可以通俗地将功能区理解为集成的工具栏，它由选项卡组成，不同的选项卡下又集成了多个面板，不同的面板上放置了大量的某一类型的工具，如图 1-3 所示。

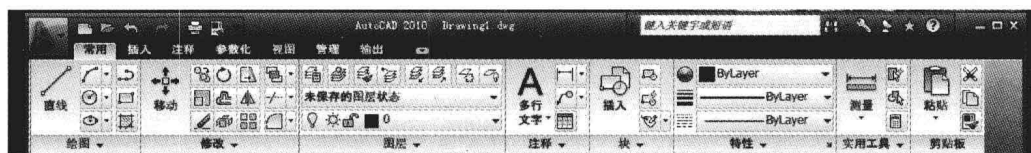


图 1-3 功能区



实 战 篇

1. AutoCAD 2010 的基本操作

(1) 命令的输入与运行 AutoCAD 绘图需要输入必要的命令和参数。常用的命令输入方式包括三种：菜单输入、工具栏按钮输入和键盘输入。命令的执行以人机对话的方式来完成。

在命令运行的过程中，一般不能穿插运行其他命令，但有少数命令可以例外，这类命令称为透明命令，例如：zoom、pan、help 等。在作透明命令使用时，命令前需加“'”符号，以示区别，这类命令也可作常规命令使用。

1) 命令的输入。在命令行显示“命令:”提示符时，可用以下方法输入命令：

① 用下拉菜单输入命令。用鼠标单击下拉菜单中的菜单项以执行命令。

② 用工具栏按钮输入命令。用鼠标单击工具栏中的按钮，即执行该按钮对应的命令。

③ 用键盘输入命令。用键盘在 AutoCAD 命令行输入要执行命令的名称（不分大小写），然后按回车键或空格键执行命令。

一个命令有多种输入方法，下拉菜单输入命令不需要记住命令名称，但操作繁琐，适合输入不熟悉的命令；工具栏按钮输入命令直观、迅速，但受显示屏幕限制，不能将所有的工具栏都排列在屏幕上，适合输入最常用的命令；键盘输入命令迅速快捷，但要求熟记命令名称，适合输入常用的命令和级联菜单不易选取的命令。在实际操作中，往往三种方式结合使用。

2) 命令执行过程中参数的输入。在命令执行过程中往往需要输入一些参数来控制命令的运行，这些可选参数常会显示在命令行中，按其提示，输入字母后回车，即可完成该参数的输入。

(2) 命令的重复、中断、撤销与重做

1) 命令的重复。命令的重复执行常用以下方法：

① 按回车键或空格键。


② 在绘图区单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“重复××××命令”。

2) 命令的中断。在命令执行的过程中，通常是不能穿插运行其他命令的（透明命令除外），欲中断当前命令的运行可以用键盘上的 < Esc > 键进行。命令中断后，在命令行显示“命令:”提示符。

3) 命令的放弃。命令的放弃有以下几种方法：

① 命令：undo。“undo”命令可以撤销刚才执行的命令。其使用没有次数限制，可以沿着绘图顺序一步一步后退，直至返回图形打开时的状态。

② 菜单：“编辑”/“放弃”。

③ 按钮：“标准”工具栏上的放弃  按钮。

④ 快捷键：< Ctrl + Z >。

4) 命令的重做。命令的重做常用以下方法：

① 命令：redo。“redo”命令将刚刚放弃的操作重新恢复。“redo”命令必须在执行完“undo”命令之后立即使用，且仅能恢复上一步“undo”命令所放弃的操作。

② 菜单：“编辑”/“重做”。

③ 按钮：标准工具栏上的撤销  按钮。

④ 快捷键：<Ctrl + Y>。

(3) 对象的删除和恢复 已绘制的图形对象，可以用“erase”命令对其进行删除操作，其方法有以下几种：

- 1) 命令：erase。
- 2) 菜单：“修改” / “删除”。
- 3) 按钮：“修改”工具栏上的“删除”按钮。
- 4) 快捷键：<Delete>。

运行“删除”命令后，命令行提示“选择对象:”，此时可以用鼠标逐个选取欲删除的对象，然后回车，即可将其删除。

如果需要恢复被最后一个“erase”命令删除的对象，可以用“oops”命令完成这一操作。

(4) 鼠标的使用 进入命令之后，需要根据命令提示区的提示输入命令参数，参数可能是一个数、一个点或一个图形对象等。拾取操作多使用鼠标完成，为了充分理解鼠标的功能，可进行如下操作：

1) 建立新图形，不执行任何操作，将光标移动到图形的绘图窗口中。不难发现，在绘图区域中，AutoCAD 光标通常为十字交叉形式。

2) 将光标移至菜单选项、工具按钮或对话框内，它会变成一个箭头。此时单击，能执行相应的菜单项或按钮的选择。

3) 在命令行提示区中输入 L 并按 <Enter> 键，进入直线命令，光标变成如图 1-4a) 所示的形式，命令行提示区中显示“指定第一点:”，说明光标现在处于“拾取点”的状态，在绘图窗口内单击可以指定一点，此时命令行提示“指定下一点或 [放弃 (U)]:”，再在绘图窗口单击可以指定另外一点，完成直线的绘制。

4) 在命令行中输入 erase 并按 <Enter> 键，命令行提示区中显示“选择对象:”，光标转化为如图 1-4b) 所示的形状，此时光标处于拾取对象的状态，当光标置于直线对象上时，直线对象显示为高亮，单击则可以对此对象执行 erase (删除) 操作，将其删除。

鼠标右键的快捷菜单还提供了一些有用的命令。单击鼠标右键得到如图 1-5a) 所示的快捷菜单，如果按下 <Ctrl> 键同时单击鼠标右键，则系统弹出如图 1-5b) 所示的快捷菜单，若当前有对象被选中，则单击鼠标右键弹出的快捷菜单根据所选对象而有所改变。

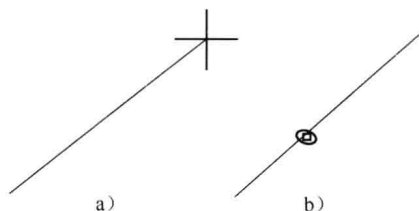


图 1-4 鼠标操作实例

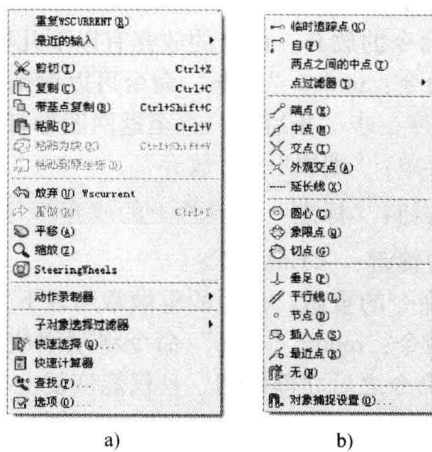


图 1-5 鼠标右键快捷菜单



鼠标在绘图中能够引导系统弹出菜单，快捷菜单的内容是由单击鼠标右键的位置以及是否配合其他键来决定的，以方便快捷地完成一系列操作，包括命令和变量的输入、设置等。对于三键鼠标，弹出快捷菜单的通常是鼠标的中间键。

2. AutoCAD 2010 的文件操作

AutoCAD 2010 中常用的文件操作命令包括新建、打开、保存和另存为等。

(1) 新建文件 命令: new 或菜单: “文件”|“新建”。单击“标准”工具栏中的“新建”按钮，弹出对话框，如图 1-6 所示。在该对话框中，选择“无样板打开-公制”打开。

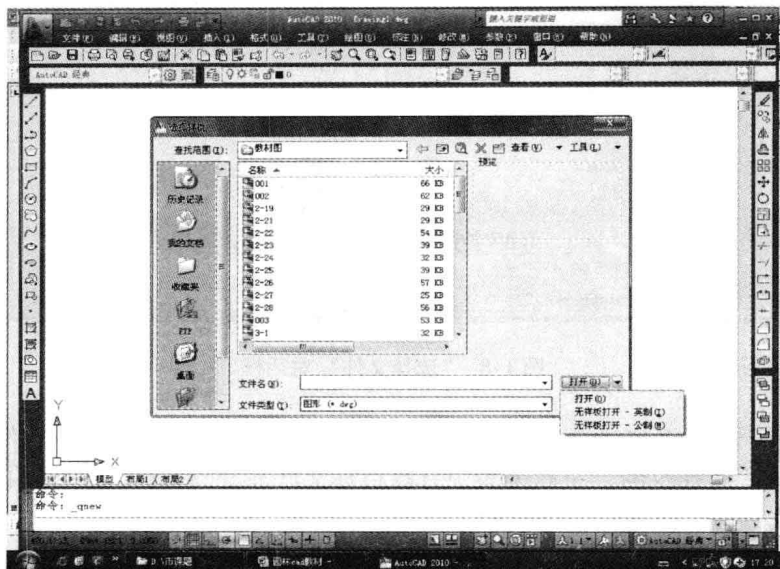


图 1-6 “选择样板”对话框

在“选择样板”对话框中设置新建的图形文件环境，如图 1-7 所示。样板是指已设置好基本绘图环境的“.dwt”格式文件。使用样板可使新建的图形文件具有与样板相同的绘图环境，从而大大减少重复的绘图环境设置工作。



图 1-7 使用样板新建图形

(2) 打开文件并观察图形

1) 打开文件。命令：open 或菜单：“文件”|“打开”。输入命令或单击“打开”按钮后，弹出对话框，如图 1-8 所示。

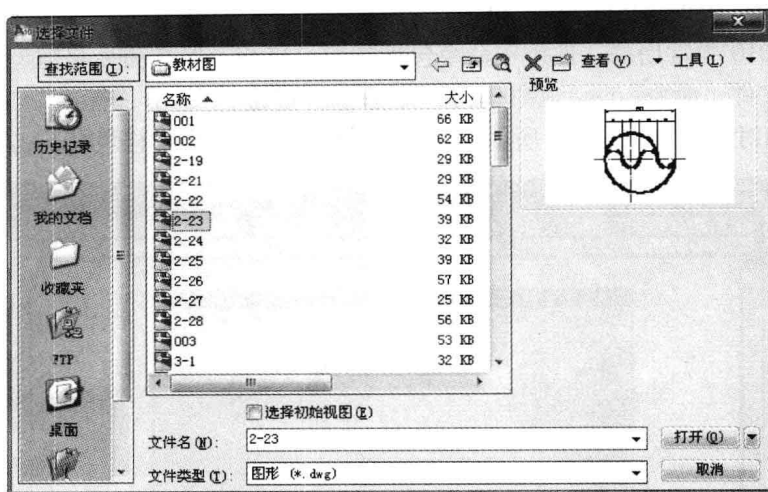


图 1-8 “选择文件”对话框

在文件列表中双击文件名或单击后点按“打开”按钮，将打开所选文件。如果文件不在列表中，可从“查找范围”下拉列表中寻找目标文件夹。“打开”命令除了可以打开一个已存在的绘图文件外，还包括以下功能：

① 同时打开多个文件。按住 < Ctrl > 键或 < Shift > 键，同时用鼠标连续选取多个文件，单击“打开”按钮，即可将选中的所有文件全部打开。

② 以只读方式打开文件。以此方式打开的文件不可修改。

③ 局部打开文件。当文件中包括了命名视图时，可以依照视图将图形中的某个视图及其相关的环境设定打开。单击“局部打开”按钮后，从要加载几何图形的图层中选择要打开的图层，然后单击“打开”按钮。

2) 视图缩放。命令：ZOOM（简称为 Z）或菜单：“视图”|“缩放”。“缩放”工具栏如图 1-9 所示。相关参数（从“缩放”工具栏左边按钮向右依次说明）的含义如下：

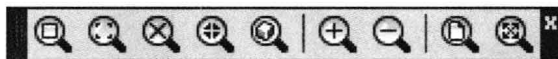


图 1-9 “缩放”工具栏

特别提醒：

在使用“缩放”命令时

- ① “窗口”：指定窗口角点缩放。
- ② “动态”：动态显示图形。
- ③ “比例”：根据输入的比例显示图形。
- ④ “中心点”：指定中心点，将该点作为窗口图形显示的中心。



⑤ “缩放对象”：按照一定的比例来进行缩放。X 指相对于模型空间缩放，XP 指相对于图纸空间缩放。

⑥ “放大”：实时缩放，按住鼠标左键向上拖拽，放大图形显示。

⑦ “缩小”：实时缩放，按住鼠标左键向下拖拽，缩小图形显示。

⑧ “全部”：在绘图窗口中显示整个图形，其范围取决于图形所占范围和绘图界限中较大的一个。

⑨ “范围”：将图形在窗口中最大化显示。

3) 视图平移。命令：pan（简写为 P）或菜单：“视图”|“平移”|“实时”。执行该命令后，光标变成手状，按住鼠标左键移动，可以拖动视图一起移动。按 < Esc > 键或回车键退出，或单击鼠标右键在快捷菜单中选择需要的操作。

4) 鼠标滚轮的缩放、平移功能。如果使用带滚轮的鼠标作为电脑外设，可以利用滚轮对图形进行缩放，向前滚动滚轮图形放大，向后滚动滚轮图形缩小，此操作类似“ZOOM”命令的“实时”缩放选项。

双击滚轮（或中间键）时，图形在当前窗口中最大化显示，此操作类似“ZOOM”命令中的“范围（E）”选项和按钮。

当在绘图区按下滚轮（或中间键）时，光标变成手状，此时图形将随着鼠标的移动而进行平移，此操作类似“pan”命令。

5) 图形重生成。命令：regen（简写：RE）或菜单：“视图”|“重生成”。在实行缩放和平移视图的过程中，常会碰到图形显示精度不足（这并不会影响图形的输出精度）的情形，或是平移、实时缩放不能再继续的情况，此时可用“regen”命令，重生成图形，解决上述问题。

(3) 保存文件 命令：save 或菜单：“文件”|“保存”或快捷键：< Ctrl + S >。如果编辑的文件已经命名，则系统不作任何提示，直接以当前文件名存盘；如果尚未命名，将弹出对话框，让用户确认保存路径和文件名后再保存。

(4) 另存文件 命令：saveas 或菜单：“文件”|“另存为”。执行该命令后，弹出对话框，如图 1-10 所示。在文件名文本框内输入文件的名称，若要改变文件存放的位置，可在“保存于”下拉列表中选择新的文件夹。要改变文件格式，可在“文件类型”下拉列表中选择需要的格式。

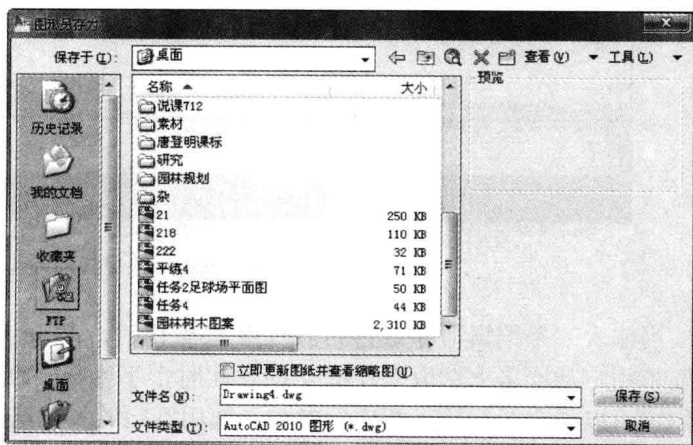


图 1-10 “图形另存为”对话框

AutoCAD 常用的文件格式有：

1) dwg 格式：此格式是 AutoCAD 的专用图形文件格式，不同版本的 AutoCAD 的图形文

件格式不同，高版本的图形文件不能在低版本的 AutoCAD 中打开。

2) dwt 格式：此格式是 AutoCAD 的样板文件格式，建立样板文件对大量的绘图作业十分有用，可以避免重复劳动。

3) dxf 格式：此格式是一种通用数据交换文件格式，采用此格式的 AutoCAD 图形可以被其他设计软件读取。

4) bak 格式：此格式是 AutoCAD 的备份文件格式，AutoCAD 在打开文件的时候会自动建立同名的 .bak 文件。当图形文件出现错误不能正常打开时，可以修改 bak 后缀为 dwg，恢复以前的绘图工作。

3. AutoCAD 2010 的选择对象和使用帮助

(1) 选择对象 在编辑过程中，不论是先下达编辑命令还是先选择编辑对象，都需要为编辑过程创建选择集。选择对象时，被选中的对象呈虚线或亮线，如图 1-11 所示。

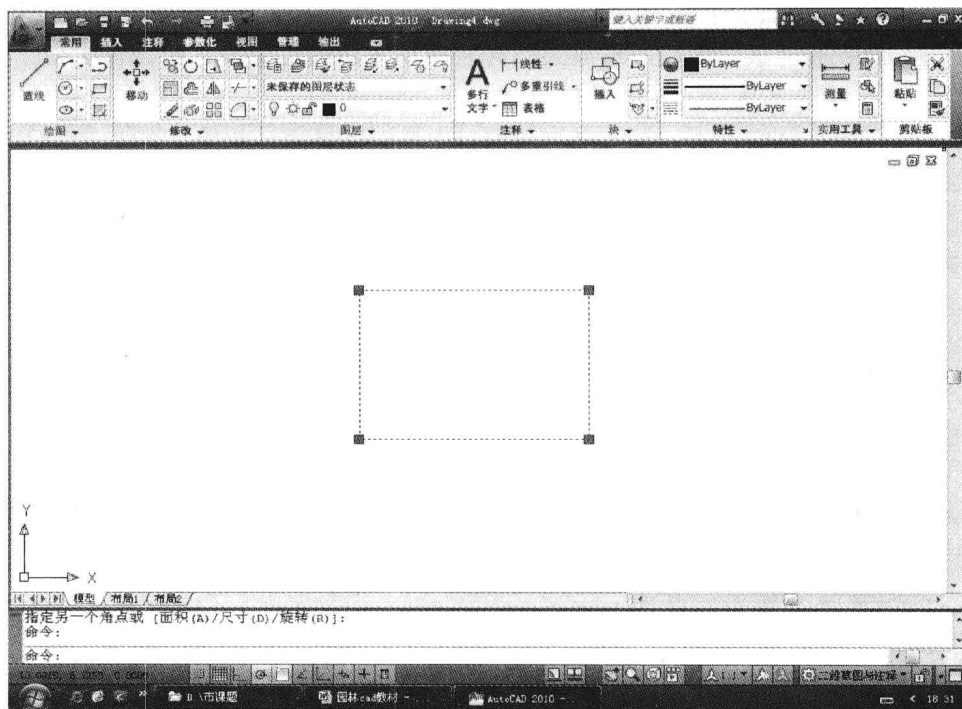


图 1-11 选中对象呈虚线或亮线

当输入一条编辑命令或进行其他某些操作时，AutoCAD 一般会提示“选择对象:”，表示要求用户从屏幕上选取操作的实体，此时十字光标框变成了一个方框（称为选择框），我们也可以在命令行输入相应的参数，选用不同的实体选择方式。下面将对主要的选择方式进行介绍。

1) 单击：将选择框直接移放到对象上，单击鼠标左键即可选择对象。

2) 窗选：将选择框移动到图中空白处单击鼠标左键，AutoCAD 会接着提示“指定对角点:”，此时将光标移动至另一位置后再单击左键，AutoCAD 会自动以这两个点作为矩形的对角顶点，确定一矩形窗口。若矩形窗口定义时移动光标是从左向右，则矩形窗口为蓝色实