



普通高等教育艺术设计类专业“十二五”规划教材
计算机软件系列教材

叶砚葳 刘晓明 胡 靓 主编

AutoCAD 建筑制图



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

普通高等教育艺术设计类专业“十二五”规划教材
计算机软件系列教材

AutoCAD建筑制图

主 编 叶砚葳 刘晓明 胡 靓
副主编 胡 琦 贺 睿 金 曦 周 婧 江帆鸿



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2012 简体中文版作为操作讲解软件。书中除了详细地介绍了软件中各种命令的操作和使用方法外,还结合环境艺术专业的实际特点,以建筑施工图和室内装饰施工图为例,讲述了在环境艺术设计中如何使用 AutoCAD 绘制平面图、立面图、剖面图和详图等各种工程图形。

本书既可以作为高等院校、高职高专等学校的教材,也可以作为设计行业相关人员提高建筑制图技术的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 建筑制图/叶砚葳,刘晓明,胡 靛 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2013. 12
ISBN 978-7-5609-9584-7

I. ①A… II. ①叶… ②刘… ③胡… III. ①建筑制图-计算机辅助设计-AutoCAD 软件-高等学校-教材
IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 307964 号

AutoCAD 建筑制图

叶砚葳 刘晓明 胡 靛 主编

策划编辑:谢燕群 范 莹

责任编辑:江 津

责任校对:封力煊

封面设计:刘 卉

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:武汉金睿泰广告有限公司

印 刷:武汉科源印刷设计有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/16

印 张:21

字 数:573 千字

版 次:2014 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:48.00 元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前 言

QIANYAN

AutoCAD 是目前在艺术设计领域运用最为广泛的 CAD 软件，它几乎涵盖了建筑、室内、景观等各个行业，在我国拥有庞大的用户群体，是设计工作中的必备软件。AutoCAD 主要用于绘制平面图、立面图、剖面图、详图等二维工程图形，而这些图形是环境艺术设计中不可或缺的重要组成部分。而且，一些效果图的制作往往也依赖于 AutoCAD 的前期设计结果。所以，学习和运用 AutoCAD 是设计类专业从业人员必备的一项重要技能。

本书内容丰富，可读性强，专门为广大想要从事建筑制图行业的人员准备，旨在为广大的读者提供一个良好的学习平台，创造一个良好的基础，帮助读者掌握利用 AutoCAD 进行本行业工程设计的基本技术与技能。

本书既可以作为高等院校、高职高专等学校的教材，也可以作为设计行业相关人员提高建筑制图技术的参考用书。

由于时间限制，加之作者水平有限，书中疏漏与不妥之处在所难免，希望广大读者提出宝贵的意见和建议。

编 者

2013年10月

目 录

MULU

001	第1章 AutoCAD基础
021	第2章 AutoCAD辅助绘图工具
033	第3章 AutoCAD二维图形的绘制
059	第4章 AutoCAD二维图形的编辑
077	第5章 AutoCAD快速绘图工具
101	第6章 AutoCAD文字与表格
119	第7章 AutoCAD尺寸标注
137	第8章 建筑制图基础
141	第9章 绘制总平面图
173	第10章 建筑平面图绘制
193	第11章 建筑立面图绘制
207	第12章 建筑剖面图绘制
225	第13章 建筑详图绘制
261	第14章 室内装饰施工图基础
265	第15章 绘制装饰平面施工图
277	第16章 绘制装饰立面施工图
295	第17章 绘制室内装饰施工详图
311	第18章 文件布图与打印

第1章

AutoCAD基础

1.1 AutoCAD概述

CAD (Computer Aided Design) 是指计算机辅助设计。AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一款用于二维及三维绘图的软件, 以绘制环境设计的平面图、立面图、剖面图和施工图等矢量图见长, 它不仅能提高传统画图效率, 而且在绘制图形的精确性与编辑图形的便捷性等方面, 功能也相当强大, 同时, 它还能节省文件的存储空间。经过不断地改进与完善, AutoCAD 已成为设计行业广为流行的绘图工具。

本书将重点讲解 AutoCAD 在建筑设计及室内设计中的运用。

1.1.1 AutoCAD操作界面简介

AutoCAD 的操作界面指的是 CAD 图形的显示与绘制区域, 它主要包括标题栏、菜单栏、绘图区、工具栏、命令窗口、状态栏等, 如图 1-1 所示。

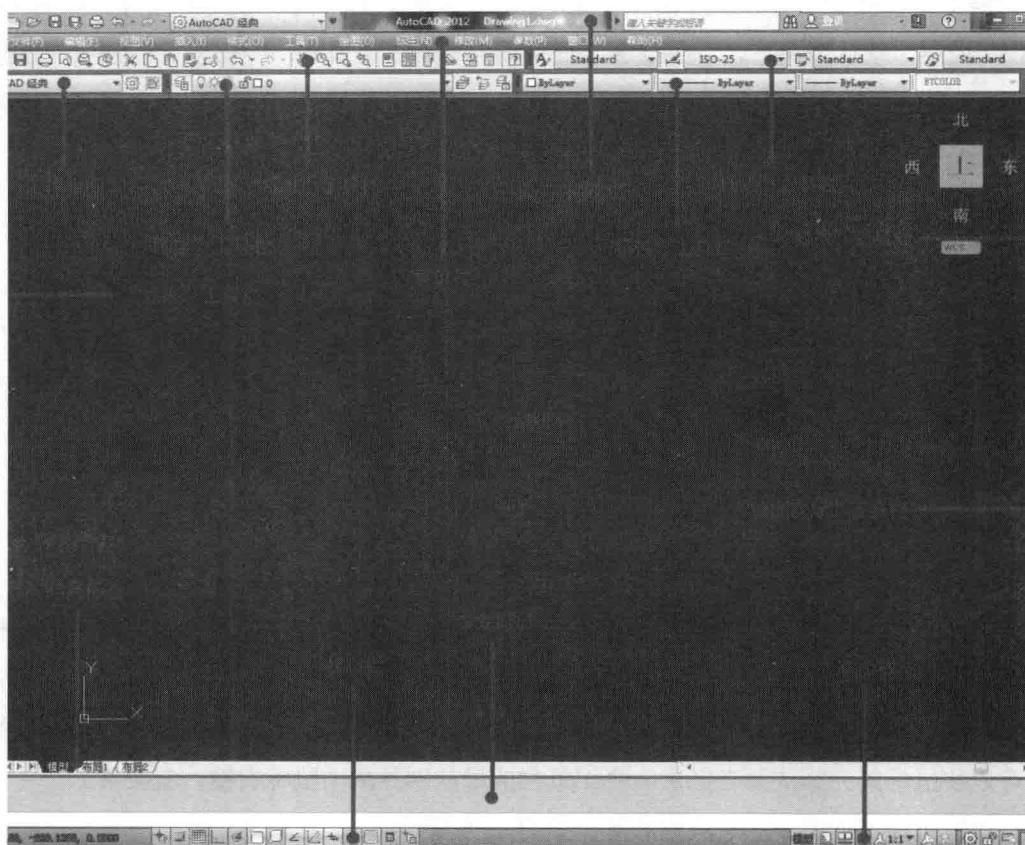


图1-1 AutoCAD操作界面

1.1.2 菜单栏

启动 AutoCAD 2012, 在屏幕的顶部是标题栏, 主要显示软件的名称与文件的名称。在标题栏的下方是菜单栏。AutoCAD 2012 的菜单栏包含 12 个主菜单, 分别是“文件”“编辑”“视图”“插入”“格式”“工具”“绘图”“标注”“修改”“参数”“窗口”“帮助”, 其中每个主菜单下还包含多个子菜单并逐级显示, 几乎囊括了 AutoCAD 里的所有绘图命令, 如图 1-2 所示。



图1-2 菜单栏

1.1.3 绘图区

AutoCAD 界面中间最大的空白窗口就是绘图区, 是用户绘制和编辑图形的主要场所, 是创建新图形或打开已有图形的所有内容的显示区域。

1.1.4 工具栏

工具栏是各种图标工具调用命令的集合, 通过它可以直观、快捷地单击常用命令。把光标移动到某个图标上停留 2~3 秒便可在该图标的一侧显示相应的提示, 如名称、使用方法等, 如图 1-3 所示。在“AutoCAD 经典”默认情况下, 可见绘图区顶部的“标准”工具栏、“样式”工具栏、“图层”工具栏、“特性”工具栏, 绘图区左侧的“绘图”工具栏, 绘图区右侧的“修改”工具栏和“绘图次序”工具栏。

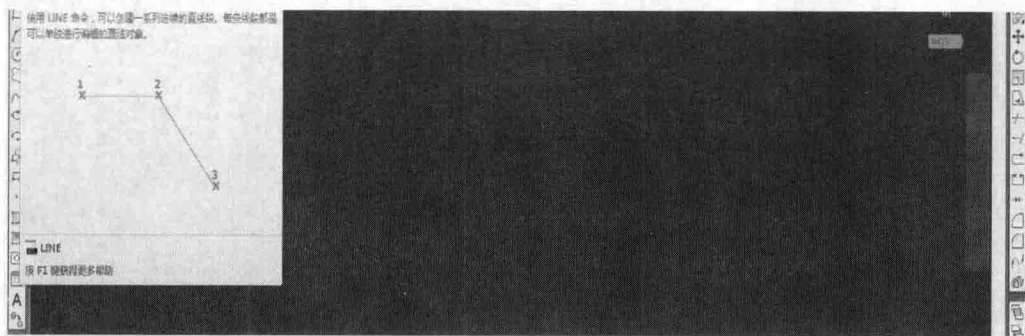


图1-3 命令提示

除了上述看到的标准界面中的这几种工具栏外, AutoCAD 中还有许多其他的工具栏可以根据需要随时调用。若要根据自己的操作习惯调整 AutoCAD 操作界面中各种工具栏的布置样式, 则可以在菜单栏中打开“工具”→“工具栏”→“AutoCAD”命令, 选取其中你所需要的工具栏进行勾选即可, 如图 1-4 所示。也可以将鼠标的光标放置在任意一个工具栏的最前端并单击鼠标右键, 就会看到一个独立的工具栏标签, 这时选择你所需要的工具栏即可, 如图 1-5 所示。

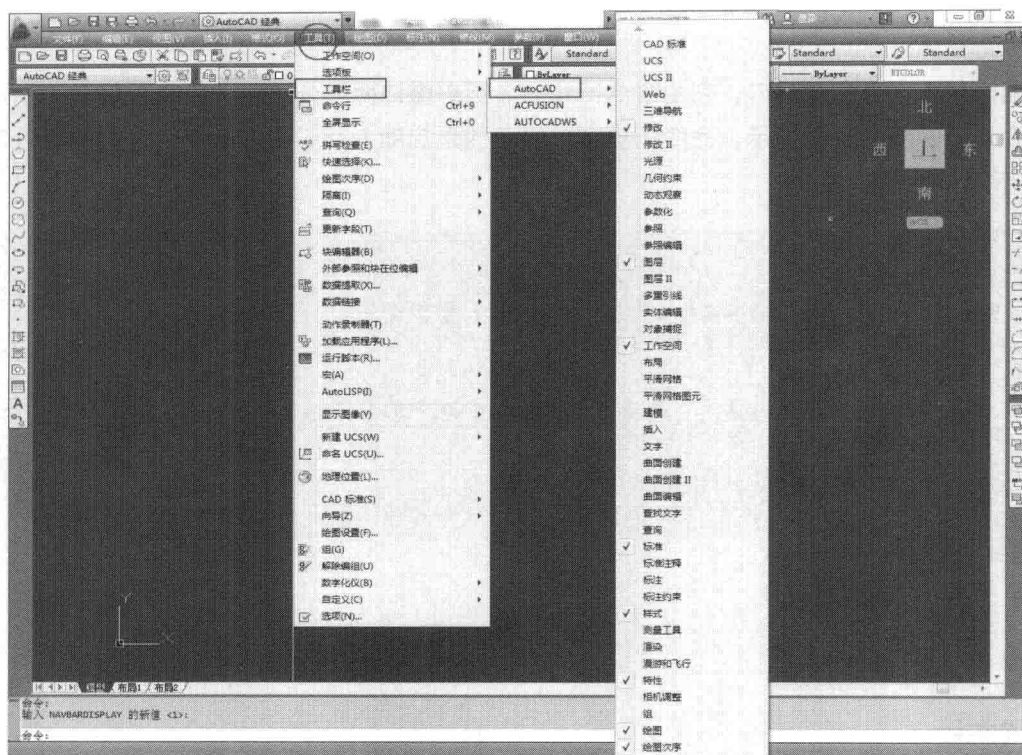


图1-4 工具栏选取

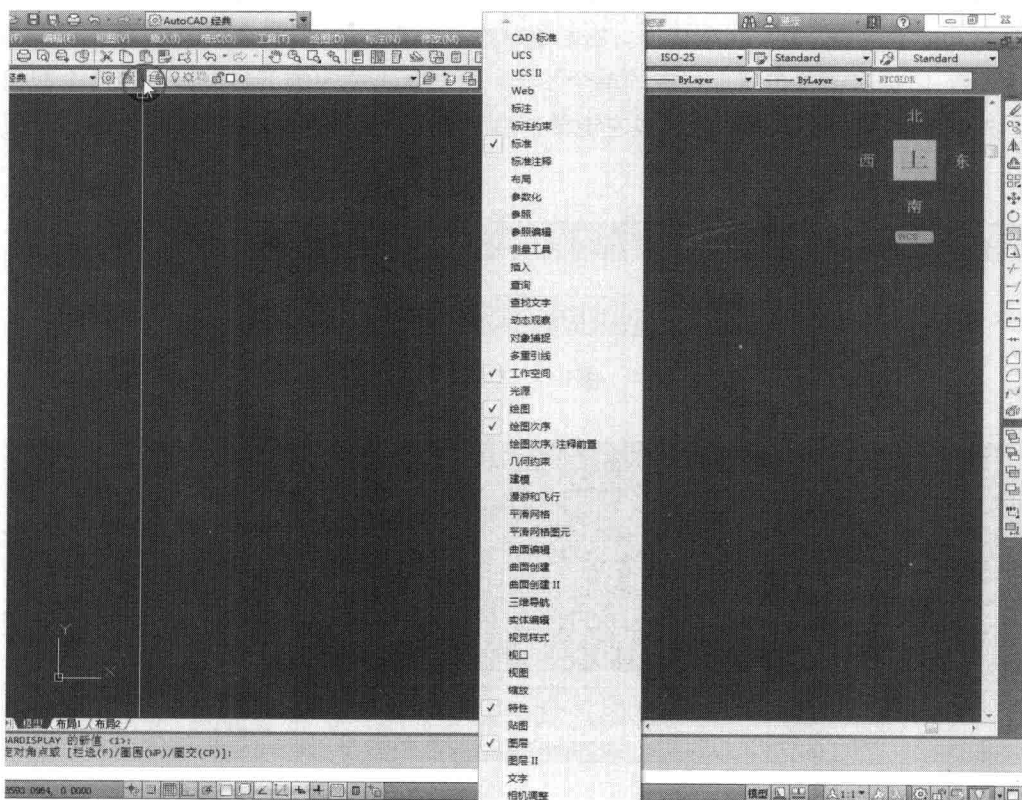


图1-5 快速工具栏选取

1.1.5 命令窗口

在绘图区的下方是命令窗口，它由命令行和命令历史窗口两部分组成。命令行显示的是用户最新输入的命令及下一步的相关提示，命令历史窗口显示的是启动 AutoCAD 后所有信息中的最近信息，如图 1-6 所示。

```
指定下一点或 [放弃(U)]:
指定下一点或 [放弃(U)]:
命令: rec RECTANG
指定第一个角点或 [倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)]:
指定另一个角点或 [面积(A)/尺寸(D)/旋转(R)]:
命令:
命令:
命令: circle 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]:
指定圆的半径或 [直径(D)] <266.0509>:
值必须为 正且非零。
指定圆的半径或 [直径(D)] <266.0509>:
命令: *取消*
命令:
```

图1-6 命令窗口

1.1.6 状态栏

状态栏位于窗口的底部，左端显示绘图区中当前十字光标定位点的三维坐标和绘图辅助工具，包括“捕捉”“栅格”“正交”“极轴”“对象捕捉”“对象追踪”等开关命令，使用鼠标左键单击任意命令，即可实现相应功能的“开、关”状态切换。右端是状态栏托盘中的图标，可以很方便地访问常用功能，如图 1-7 所示。鼠标右键单击状态栏中的单个图标，可对状态栏中的工具进行单独的设置和调整。

右键单击状态栏空白处的灰色区域或左键单击右下角小三角符号可以控制开关按钮或更改托盘设置，如图 1-8 所示。



图1-7 状态栏

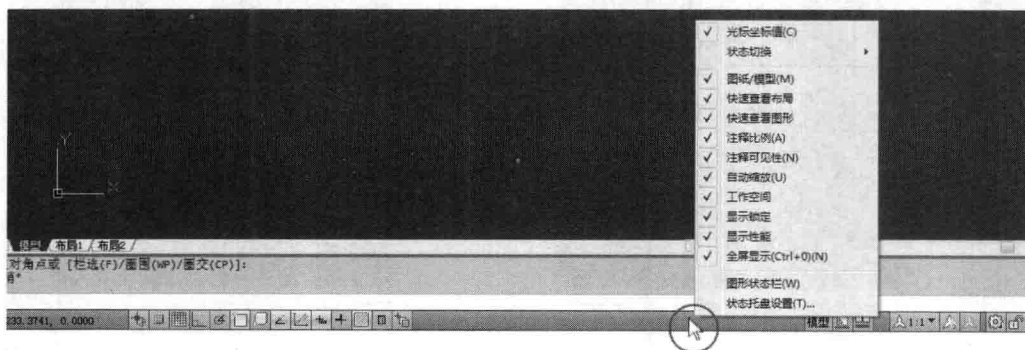


图1-8 状态栏设置

1.2 AutoCAD绘图基本设置

1.2.1 设置初始绘图环境

一般来说,使用 AutoCAD 的初始配置就可以绘图了,但根据实际绘图情况的不同,也为了更好地提高绘图效率,推荐使用 AutoCAD 相关命令对绘图环境进行有针对性的设置之后,再进行具体的绘图操作。

1. 工作空间

根据不同的任务需求,AutoCAD 2012 会提供基于不同任务的工作空间功能配置。

方式一:选择右侧底部状态栏中“切换工作空间”按钮,如图 1-9 所示。

方式二:选择菜单栏中的“工具”→“工作空间”命令,如图 1-10 所示。

草图与注释:主要用于绘制二维平面图。

三维建模:主要用于创建和编辑三维模型。

AutoCAD 经典:系统的默认界面,是用户选择最多的工作空间。



图1-9 状态栏切换工作空间

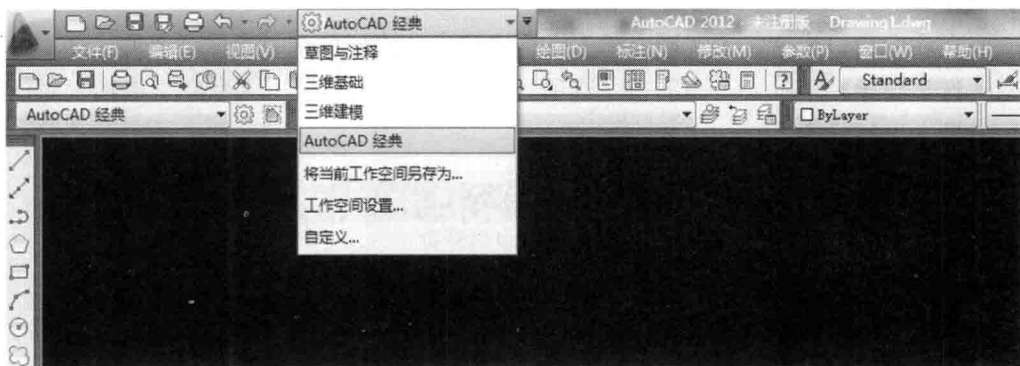


图1-10 菜单栏切换工作空间

对于工作空间的设置,一般推荐采用“AutoCAD 经典”界面,主要是便于习惯了老版本的读者学习和使用本书。本书的所有内容也将使用“AutoCAD 经典”界面对软件进行讲解。

2. 单位设置

AutoCAD 使用图形单位来度量对象,绘图开始前,必须确定图形单位所代表的实际单位大小。

方式一:在命令行用键盘键入“units”,然后敲击空格键。

方式二:选择菜单栏中的“格式”→“单位”命令。

通过以上操作即可出现“图形单位”对话框。

长度与角度:是指定测量的长度与角度当前单位及当前单位的精度。

插入时的缩放单位:对插入当前图形中块的测量单位,如果插入的块或图形创建时使用的单位与该选项指定单位不同,则对其按比例缩放;若插入块时不按指定单位缩放,则选择“无单位”,

如图 1-11 所示。



图1-11 单位设置界面

1.2.2 设置系统参数

“选项”对话框主要用于对各系统参数的调节。用户可以在此根据个人的绘图习惯对系统界面的各项内容进行设置。

方式一：在命令窗口或者绘图区域中单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“选项”。

方式二：选择菜单栏下的“工具”→“选项”命令，出现如图 1-12 所示“选项”对话框，可以对“显示”选项卡进行设置。

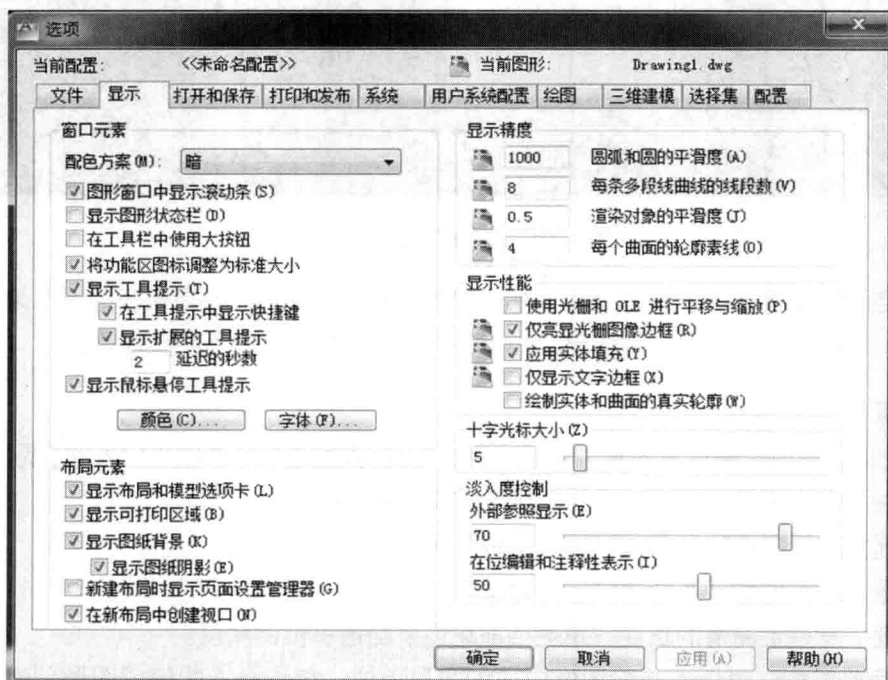


图1-12 “选项”对话框

1. 设置绘图区背景色

在“显示”选项卡的“窗口元素”选项组内单击“颜色”按钮，出现“图形窗口颜色”对话框，可针对各种窗口界面元素的颜色进行修改，如图 1-13 所示。

在这里，我们一般选择窗口颜色为黑色来进行绘图作业，因为在绘图过程中黑色背景能使绘图者更容易辨别和区分各种不同颜色的线型，减少误读的可能性。

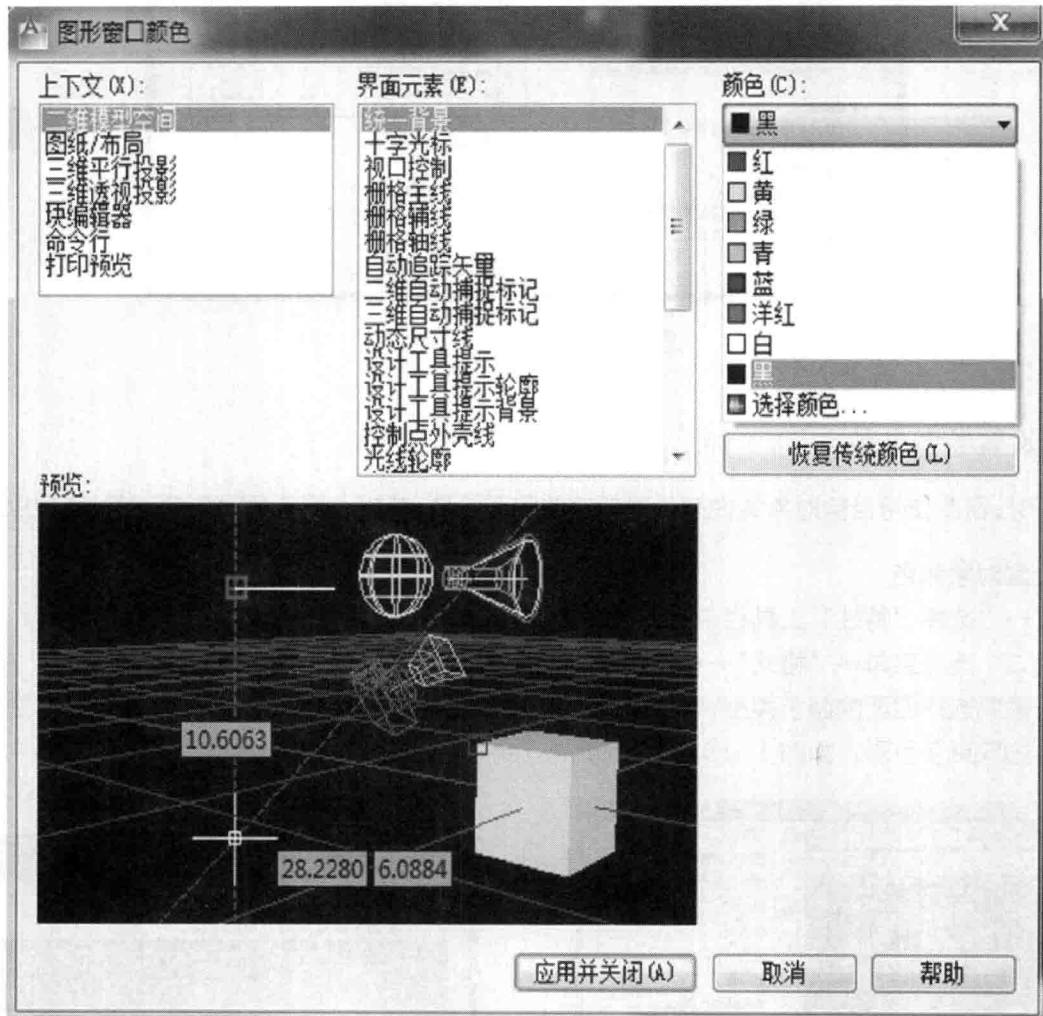


图1-13 “图形窗口颜色”对话框

2. 设置绘图区十字光标大小

光标大小为光标十字线长度相对于绘图区大小的百分比。在“显示”选项卡的“十字光标大小”选项内，拖动滑条或在编辑框中输入数字，如图 1-14 所示，即可修改绘图区光标大小，一般初始值为 5，当拖到 100 时，十字线将横跨整个绘图区。

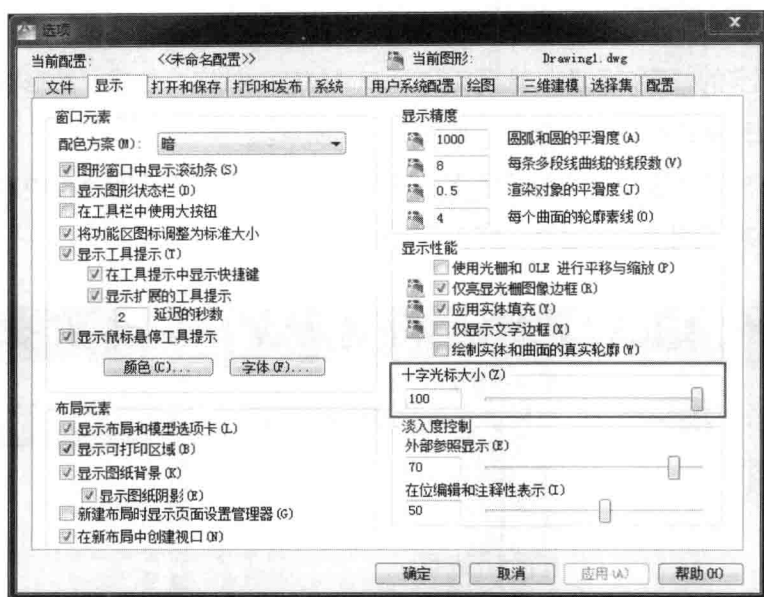


图1-14 设置十字光标大小

1.2.3 设置绘图参数

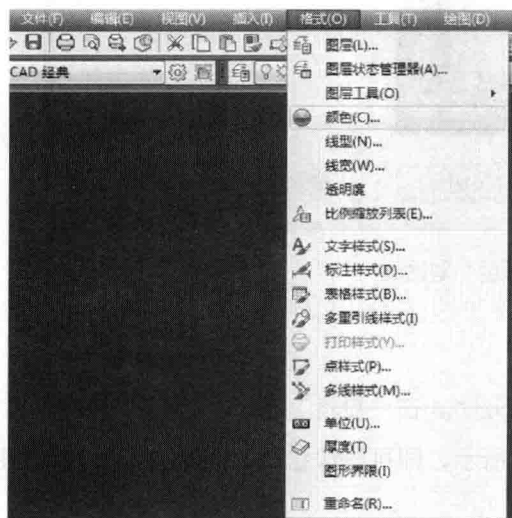
绘图时,需要使用当前对象特性来设置新建的图形参数,其中主要包括对象的颜色、线型以及线宽。

1. 设置对象颜色

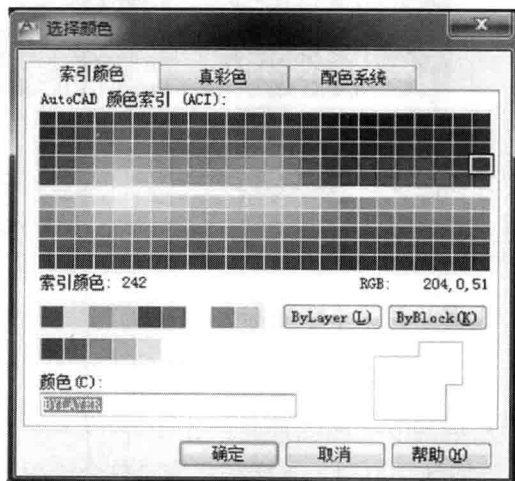
方式一:选择“特性”工具栏中“颜色控制”命令。

方式二:选择菜单→“格式”→“颜色”命令,如图1-15(a)所示。

根据需要选择匹配的颜色类型,如果在列表中显示的常见颜色不能符合要求,还可在“选择颜色”对话框中选取更多色彩,如图1-15(b)所示。



(a)



(b)

图1-15 颜色控制

3. 设置线宽

方式一：选择“特性”工具栏中的“线宽控制”命令。

方式二：选择菜单栏下的“格式”→“线宽”命令。

在“特性”工具栏的“线宽控制”下拉列表中选择某种宽度即可为所选的对象设置线宽，如图 1-18 所示。

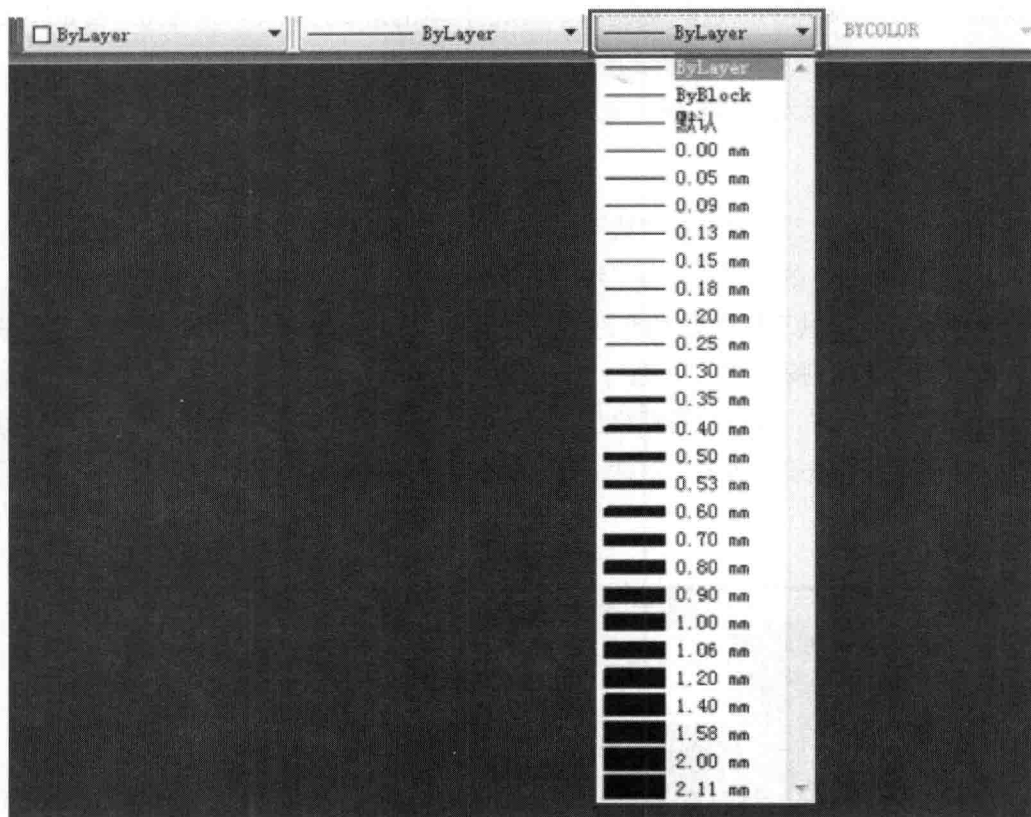


图1-18 设置线宽

值得注意的是，默认情况下，系统不会在绘图窗口中显示线宽效果，需要在命令行中输入“lweight”命令，在弹出的“线宽设置”对话框中勾选“显示线宽”后才会显现，如图 1-19 所示。

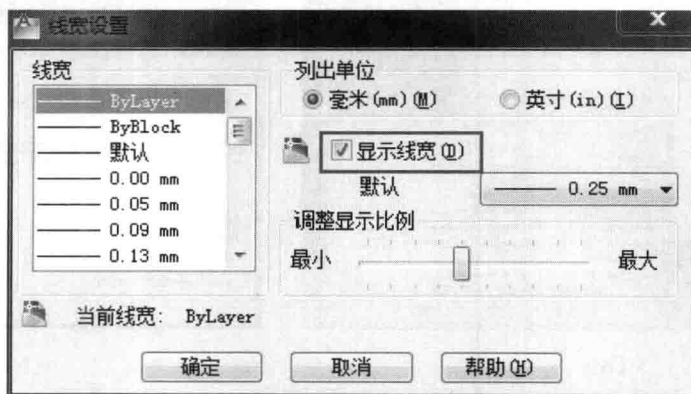


图1-19 显示线宽

1.3 AutoCAD图层的设置

1.3.1 建立新图层

为了方便管理和编辑复杂的图形，AutoCAD 提供图层的应用。所谓图层，可以理解为完全重合在一起的透明图纸，可以任意选择其中一个进行绘制，而不影响其他图层上的图形。

启动 AutoCAD 程序时，默认情况下，系统会自动创建一个图层，即图层“0”，用户可根据需要建立新图层。

方式一：在“图层”工具栏中单击“图层特性管理器”图标，如图 1-20 所示。

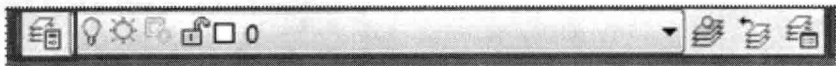


图1-20 图层工具栏

方式二：选择菜单栏下的“格式”→“图层”命令。

方式三：在命令栏中键入“LA”后按空格键，即可打开“图层特性管理器”。

在弹出的“图层特性管理器”对话框中，可以通过单击图标新建图层，这时，在列表中会显示一个新图层，用户可对其名称、颜色、线型、线宽等进行设置，如图 1-21 所示。

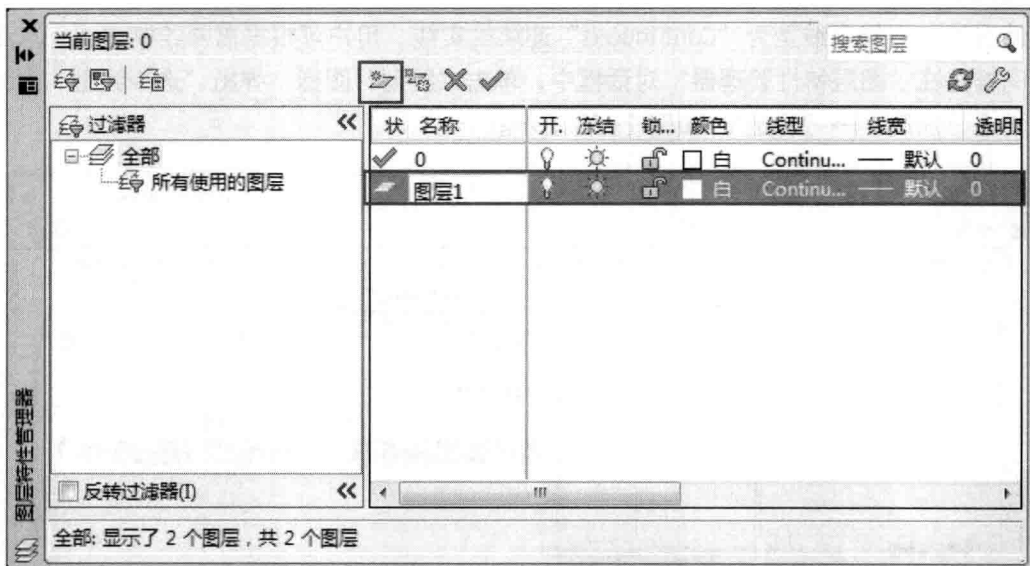


图1-21 “图层特性管理器”对话框

1.3.2 设置图层

绘图时，可以利用不同图形元素的特性进行划分，形成单独的图层，这样不仅可使图形信息清晰、有序，还便于随时编辑、修改和输出。

1. 设置图层颜色

默认情况下，新建的图层将延续上一图层的颜色特性，用户可以在“图层特性管理器”对话框中

单击“颜色”图标，即可更改颜色，如图 1-22 所示。

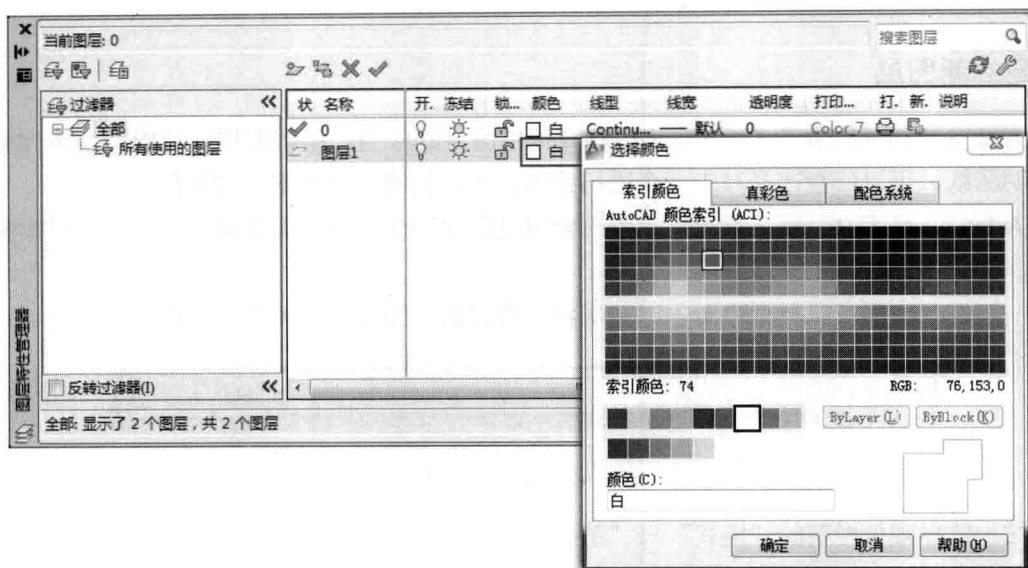


图1-22 设置图层颜色

2. 设置图层线型

默认情况下，图层中线型为“Continuous”连续的实线，用户可根据需要绘制虚线、点画线等多种线型。同样是在“图层特性管理器”对话框中，单击“线型”图标，弹出“选择线型”对话框，选择线型，单击“加载”→“确定”，如图 1-23 所示。

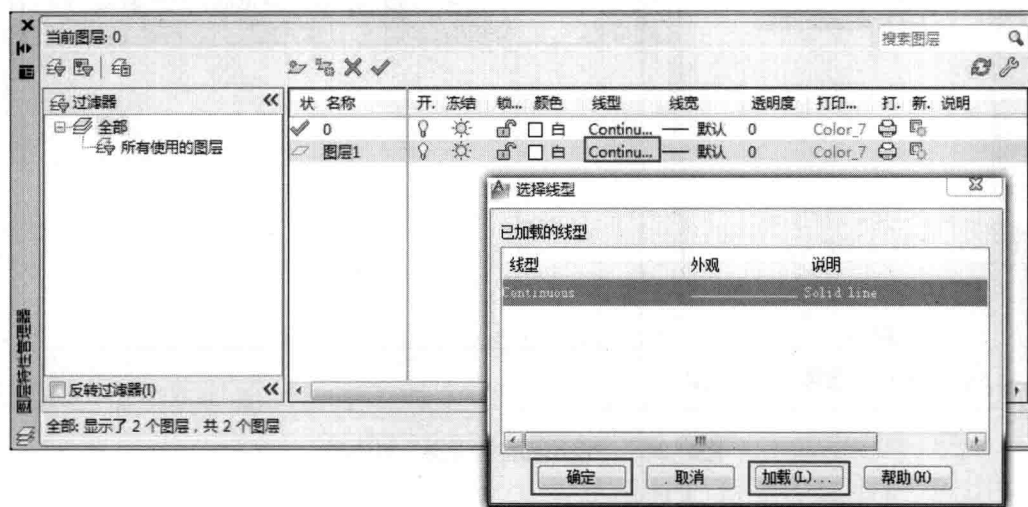


图1-23 设置图层线型

3. 设置图层线宽

绘图时，使用不同宽度的线条表现不同类型的对象，可以提高图形的识别性。在“图层特性管理器”对话框中，单击“线宽”图标，弹出“线宽”对话框，选择此图层所需要的线宽，然后单击“确定”按钮，如图 1-24 所示。