



最新2015版

零基础 AutoCAD 中文版 绘图基础教程

基础知识内容全面

新手入门简单易学

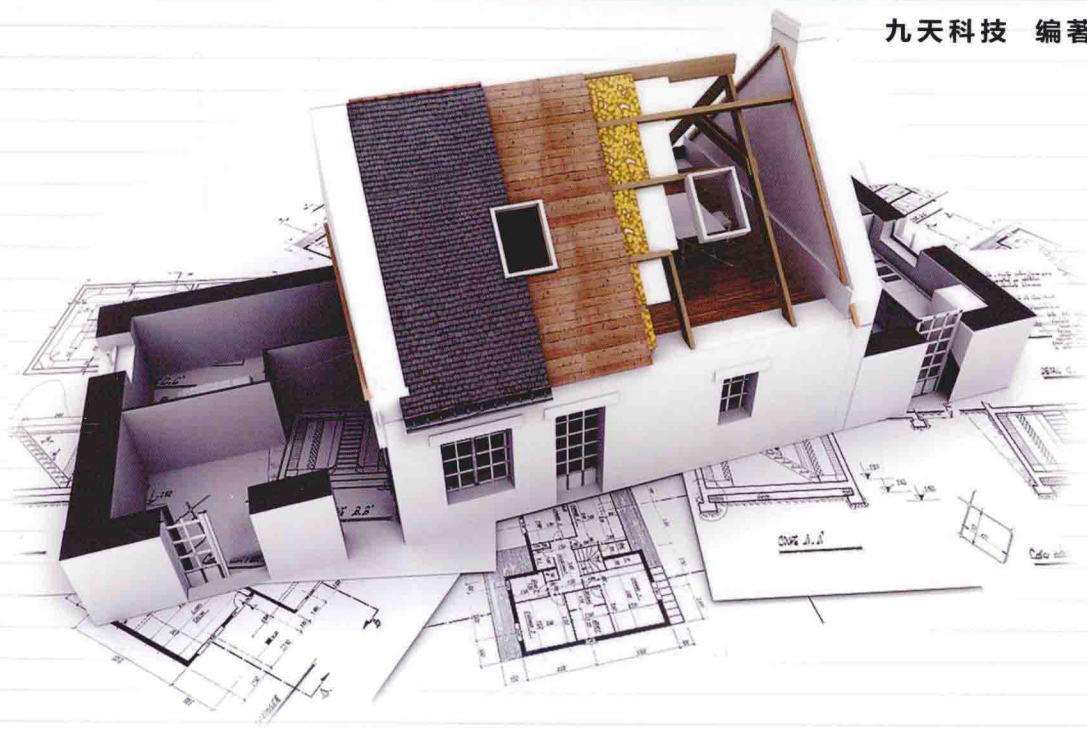
视频讲解实战速成

5种栏目设计匠心别具

10项基础知识轻松掌握

2类大型综合案例全程剖析

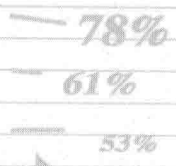
九天科技 编著



精选136个同步教学视频文件 附赠600个CAD设计模块、222个CAD图集、183个效果图、100个建筑设计案例图

超值加送190段外行学电脑 (Windows 7+Office 2010)、100段Photoshop图像处理方面的视频教学内容及素材文件

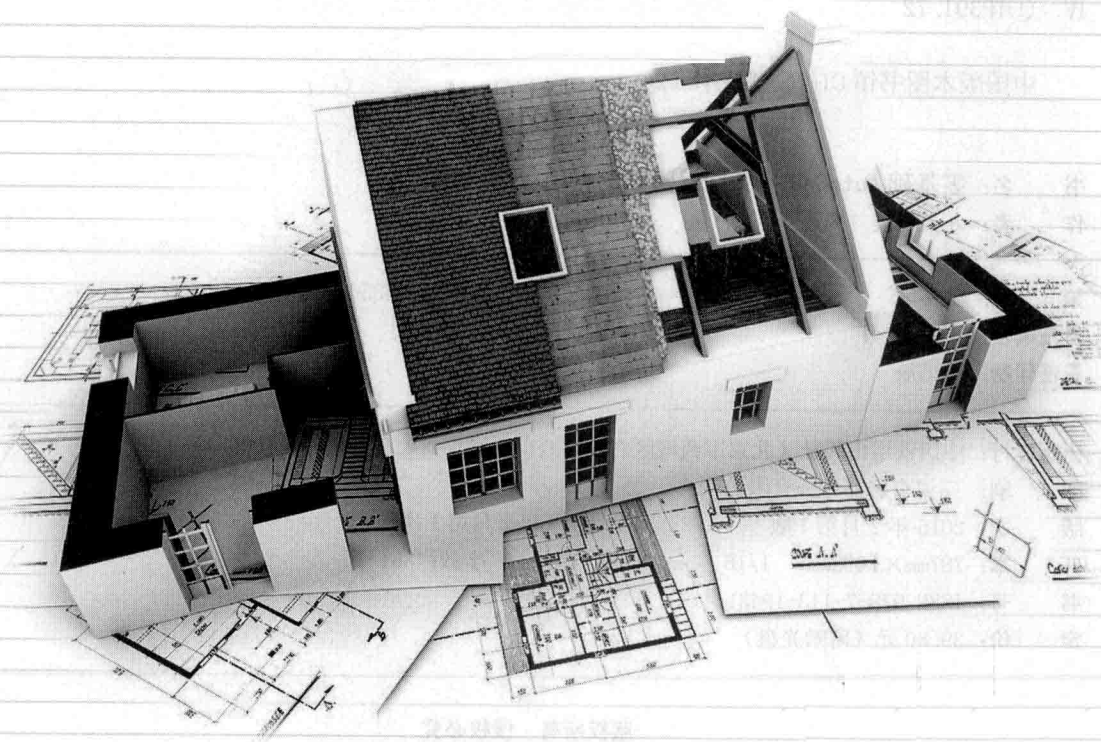
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



最新 2015 版

零基础 AutoCAD 中文版 绘图基础教程

九天科技 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书针对 AutoCAD 初学者,完全从实用的角度出发,全面地讲解了利用 AutoCAD 2015 进行辅助绘图的各种方法和技巧。全书共分为 12 章,其中包括:初识 AutoCAD 2015,二维绘图快速入门,绘制二维图形,编辑二维图形,图块、外部参照及设计中心的应用,添加文本与应用表格,尺寸标注与编辑,绘制三维图形,编辑三维模型,输出与打印图形,室内设计综合案例,以及机械制图综合案例。

本书适合零基础学习 AutoCAD 绘图的初学者,也可作为广大 AutoCAD 绘图爱好者及各行各业人员学习 AutoCAD 的自学手册使用,同时还可以作为大中专院校或电脑培训班的相关教材。

图书在版编目(CIP)数据

零基础 AutoCAD 中文版绘图基础教程 / 九天科技编著. —
北京:中国铁道出版社,2015.2
ISBN 978-7-113-19431-4

I. ①零… II. ①九… III. ①AutoCAD 软件—教材
IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 245271 号

书 名: 零基础 AutoCAD 中文版绘图基础教程
作 者: 九天科技 编著

策 划: 武文斌
责任编辑: 王 宏
责任印制: 赵星辰

读者热线电话: 010-63560056
编辑助理: 吴伟丽
封面设计: 多宝格

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)
印 刷: 三河市宏盛印务有限公司
版 次: 2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷
开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15 字数: 351 千
书 号: ISBN 978-7-113-19431-4
定 价: 39.80 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

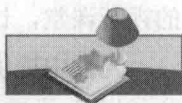
凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010) 51873174

打击盗版举报电话:(010) 51873659

前言

Foreword

内容导读



AutoCAD 本着灵活高效和以人为本的特点，以其强大而又完善的功能及便捷的操作优势，在计算机辅助设计领域中得到了极为广泛的应用，形成了巨大的用户群体，拥有大量的设计资源，受到工程设计人员的一致青睐，现已成为广大技术设计人员不可或缺的得力工具。

本书是以目前最新的 AutoCAD 2015 简体中文版为平台，充分考虑到初学者的学习特点，以 AutoCAD 2015 应用为教学主线，以实战应用为导向，同时结合编者多年设计经验为零基础读者量身打造的学习教程。

全书共分为 12 章，其中包括：初识 AutoCAD 2015，二维绘图快速入门，绘制二维图形，编辑二维图形，图块、外部参照及设计中心的应用，添加文本与应用表格，尺寸标注与编辑，绘制三维图形，编辑三维模型，输出与打印图形，室内设计综合案例，以及机械制图综合案例等。

主要特色



每个 AutoCAD 学习新手都想通过最行之有效的学习方法、最简洁易懂的讲解方式全面掌握 AutoCAD 绘图技能，本书将会成为您绝佳的选择。全书由一线资深工程师根据 CAD 职业需求精心编写，结合丰富的软件应用与辅助设计实战经验，采用理论与实践相结合、经验与技巧并举的手法，精心策划编写而成，主要具有以下特色：

● **以新手入门为切入点：**从知识讲解、应用技巧、实例演示等多个阶段帮助初学者全方位掌握 AutoCAD 绘图实战技能，即使是零基础的新手也能一学即会。

● **丰富全面的知识讲解：**知识讲解涵盖 AutoCAD 应用的方方面面，软件基础知识、绘制二维和三维图形、填充和标注图形、块和外部参照，绘制和编辑三维模型，输出与打印图形，同时还有 AutoCAD 在室内设计、机械产品设计等行业的综合案例制作等。

● **全新的图解视频模式：**采用“全程图解教学+多媒体视频讲解”的模式，并以图解标注突出讲解关键性操作步骤，使新手读者轻松完成难易程度不同的 AutoCAD 操作技能，即学即用。

● **匠心别具的栏目设计：**开设“本章要点”、“知识等级”、“建议学时”、“本章重点内容图解”和“专家提示”等栏目，不仅方便读者阅读学习，而且特别注重实际技能的掌握和实践，独具匠心。



光盘说明

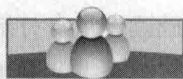


本书随书配有交互式、500 分钟超长播放的多媒体视听教学光盘，它是与图书完美结合的视听课堂，让您像看电视一样轻松、直观地进行学习。

光盘中提供了全书实例涉及的所有素材和效果文件，以及附赠 600 个 CAD 设计模块、222 个 CAD 图集、183 个效果图、100 个建筑设计案例图，方便读者上机练习实践，以达到即学即用、举一反三的学习效果。

光盘中超值赠送本社出版的《12 小时易学速用视听课堂——外行学电脑傻瓜书(Windows 7+Office 2010)》和《12 小时易学速用视听课堂——Photoshop 图像处理傻瓜书》的视频教程，超大容量，物超所值。

适用读者



本书适合零基础学习 AutoCAD 2015 绘图的初学者，也可作为广大 AutoCAD 绘图爱好者及各行各业人员学习 AutoCAD 的自学手册使用，同时还可作为大中专院校或电脑培训班的相关教材。

售后服务



如果读者在使用本书的过程中遇到什么问题或者有任何意见或建议，可以通过发送电子邮件(E-mail: jtbooks@126.com)或者QQ: 843688388联系我们，我们将及时予以回复，并尽最大努力提供学习上的指导与帮助。

希望本书能对广大读者朋友提高学习和工作效率有所帮助，由于编者知识有限，书中可能存在不足之处，欢迎读者朋友提出宝贵意见，我们将加以改进，在此深表谢意！

编者

2014 年 11 月

读者意见反馈表

亲爱的读:

感谢您对计算机出版事业的关心,您的建议是我们不断改进工作的信息来源,您的需求是我们不断开拓创新的基
础。为了更好地服务读者,出版更多的精品图书,希望您能在百忙之中抽出时间填写这份意见反馈表发给我们。
随书纸制表格请在填好后剪下寄到:北京市西城区右安门西街8号中国铁道出版社综合编辑部 王宏 收(邮编:
100054)。或者采用传真(010-63549458)方式发送。此外,读者也可以直接通过电子邮件把意见反馈给我们,
E-mail地址是:lych@foxmail.com 我们将选出意见中肯的热心读者,赠送本社的其他图书作为奖励。同时,我们
将充分考虑您的意见和建议,并尽可能地给您满意的答复。谢谢!

所购书名: _____

个人资料:

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 文化程度: _____

职业: _____ 电话: _____ E-mail: _____

通信地址: _____ 邮编: _____

您是如何得知本书的:

书店宣传 网络宣传 展会促销 出版社图书目录 老师指定 杂志、报纸等的介绍 别人推荐

其他(请指明) _____

您从何处得到本书的:

书店 网购 商场、超市等卖场 图书销售的网站 培训学校 其他

影响您购买本书的因素(可多选):

内容实用 价格合理 装帧设计精美 带多媒体教学光盘 优惠促销 书评广告 出版社知名度

作者名气 工作、生活和学习的需要 其他

您对本书封面设计的满意程度:

很满意 比较满意 一般 不满意 改进建议

您对本书的总体满意程度:

从文字的角度 很满意 比较满意 一般 不满意

从技术的角度 很满意 比较满意 一般 不满意

您希望书中图的比例是多少:

少量的图片辅以大量的文字 图文比例相当 大量的图片辅以少量的文字

您希望本书的定价是多少:

本书最令您满意的是:

1.

2.

您在使用本书时遇到哪些困难:

1.

2.

您希望本书在哪些方面进行改进:

1.

2.

您需要购买哪些方面的图书?对我社现有图书有什么好的建议?

您更喜欢阅读哪些类型和层次的计算机书籍(可多选)?

入门类 精通类 综合类 问答类 图解类 查询手册类 实例教程类

您在学习计算机的过程中有什么困难?

您的其他要求:

目 录

Contents

第1章 初识AutoCAD 2015

1.1 熟悉 AutoCAD 2015 工作界面.....2	1.2 图形文件的基本操作.....9
1.1.1 应用程序菜单.....2	1.2.1 创建新图形文件.....9
1.1.2 快速访问工具栏.....3	1.2.2 打开图形文件.....11
1.1.3 信息中心.....3	1.2.3 保存图形文件.....11
1.1.4 菜单栏.....4	1.2.4 关闭图形文件.....13
1.1.5 功能区.....5	1.3 AutoCAD 系统设置.....13
1.1.6 绘图区.....5	1.3.1 显示设置.....13
1.1.7 命令行窗口.....5	1.3.2 打开和保存设置.....15
1.1.8 状态栏.....6	1.3.3 绘图环境设置.....16
1.1.9 AutoCAD 2015 的新增功能.....6	1.3.4 工作空间设置.....16

第2章 二维绘图快速入门

2.1 认识坐标系统.....20	2.3.2 捕捉模式.....34
2.1.1 直角坐标.....20	2.3.3 正交模式.....36
2.1.2 极坐标.....21	2.3.4 极轴追踪.....37
2.2 图层管理.....22	2.4 查询工具的使用.....38
2.2.1 图层面板与图层特性.....22	2.4.1 查询距离与半径值.....38
2.2.2 图层的创建与删除.....23	2.4.2 查询面积和角度.....39
2.2.3 设置图层参数.....24	2.5 参数化工具的使用.....40
2.2.4 图层的管理.....26	2.5.1 几何约束.....40
2.3 辅助工具的使用.....31	2.5.2 标注约束.....42
2.3.1 栅格.....31	2.5.3 约束管理.....43

第3章 绘制二维图形

3.1 点的绘制.....46	3.1.1 点样式的设置.....46
-----------------	---------------------



3.1.2	绘制点	47	3.3.2	绘制倒角矩形	56
3.1.3	绘制等分点	48	3.3.3	绘制正多边形	57
3.2	线的绘制	50	3.4	圆类图形的绘制	58
3.2.1	绘制直线与多线段	50	3.4.1	绘制圆	58
3.2.2	绘制射线与构造线	51	3.4.2	绘制圆弧	60
3.2.3	绘制多线	53	3.4.3	绘制圆环	64
3.2.4	绘制样条曲线	54	3.5	椭圆和椭圆弧的绘制	65
3.3	矩形和正多边形的绘制	55	3.5.1	绘制椭圆	65
3.3.1	绘制坐标矩形	55	3.5.2	绘制椭圆弧	67

第4章 编辑二维图形

4.1	选择对象	70	4.3.2	旋转图形	79
4.1.1	单击选择对象	70	4.4	改变图形特性	80
4.1.2	矩形选择对象	70	4.4.1	拉伸、延伸与缩放图形	80
4.1.3	快速选择图形对象	71	4.4.2	为图形添加圆角与倒角	82
4.2	创建图形副本	72	4.4.3	打断与合并图形	83
4.2.1	复制	72	4.4.4	修剪与分解图形	84
4.2.2	偏移	73	4.4.5	夹点编辑	85
4.2.3	镜像	74	4.5	图案填充	87
4.2.4	阵列	75	4.5.1	创建填充图案	87
4.3	改变图形位置	78	4.5.2	创建填充渐变色	88
4.3.1	移动图形	78	4.5.3	应用孤岛检测	90

第5章 图块、外部参照及设计中心的应用

5.1	图块的概念和特点	92	5.3.2	块编辑器	97
5.2	创建与编辑图块	92	5.4	外部参照的使用	100
5.2.1	创建块	92	5.4.1	附着外部参照	100
5.2.2	存储块	93	5.4.2	裁剪外部参照	101
5.2.3	插入块	95	5.5	设计中心的使用	102
5.3	编辑与管理块属性	95	5.5.1	设计中心选项板	102
5.3.1	块属性的特点	95	5.5.2	插入设计中心内容	103

第6章 添加文本与应用表格

6.1	创建文字样式	106	6.1.1	新建文字样式	106
------------	---------------------	------------	-------	--------------	-----

6.1.2 选择样式	106	6.4.3 拼写检查	111
6.2 添加单行文本	107	6.5 创建与编辑表格	112
6.3 添加多行文本	108	6.5.1 创建表格样式	112
6.4 编辑文字	109	6.5.2 创建表格	114
6.4.1 修改内容	110	6.5.3 编辑表格	115
6.4.2 修改特性	110	6.5.4 插入表格	117

第7章 尺寸标注与编辑

7.1 认识尺寸标注	120	7.2.4 直径、半径与圆弧标注	126
7.1.1 尺寸标注的组成元素	120	7.2.5 角度标注	127
7.1.2 新建尺寸标注样式	120	7.3 多重引线标注	128
7.2 尺寸标注	122	7.3.1 新建引线样式	128
7.2.1 线性标注	123	7.3.2 多重引线标注	129
7.2.2 对齐标注	124	7.3.3 编辑引线标注	130
7.2.3 连续标注	125		

第8章 绘制三维图形

8.1 三维绘图基础	134	8.2.7 圆环体的绘制	145
8.1.1 设置三维视图	134	8.2.8 多段体的绘制	146
8.1.2 三维坐标系	136	8.3 二维图形生成三维实体	147
8.1.3 三维视觉样式	137	8.3.1 拉伸实体	148
8.1.4 视口管理式	139	8.3.2 放样实体	149
8.2 绘制三维实体	140	8.3.3 旋转实体	150
8.2.1 长方体的绘制	140	8.3.4 扫掠实体	151
8.2.2 圆柱体的绘制	142	8.3.5 平面曲面	152
8.2.3 圆锥体的绘制	142	8.4 布尔运算	153
8.2.4 球体的绘制	143	8.4.1 并集操作	153
8.2.5 棱锥体的绘制	144	8.4.2 差集操作	153
8.2.6 楔体的绘制	145	8.4.3 交集操作	154

第9章 编辑三维模型

9.1 三维模型基础操作	157	9.1.1 移动三维对象	157
--------------------	-----	--------------------	-----



9.1.2 旋转三维对象	158	9.3.1 材质浏览器	169
9.1.3 对齐三维对象	159	9.3.2 添加材质到对象	170
9.1.4 镜像三维对象	160	9.3.3 添加贴图到对象	172
9.1.5 阵列三维对象	161	9.4 添加基本光源	174
9.1.6 编辑三维实体边	162	9.4.1 光源的类型	174
9.1.7 编辑三维实体面	163	9.4.2 创建点光源	175
9.2 更改三维模型形状	166	9.4.3 创建聚光灯	177
9.2.1 剖切三维对象	166	9.4.4 创建阳光与天光	178
9.2.2 抽壳三维对象	167	9.5 渲染三维模型	180
9.2.3 加厚三维对象	168	9.5.1 渲染概述	180
9.3 添加材质	169	9.5.2 渲染输出对象	182

第10章 输出与打印图形

10.1 图形的输出	185	10.2 打印图形文件	192
10.1.1 输出 PDF 文件	185	10.2.1 应用布局	192
10.1.2 电子传递	186	10.2.2 预览与打印	194
10.1.3 网上发布	188	10.2.3 绘图仪管理器	195
10.1.4 联机处理图形文件	190	10.2.4 页面设置管理器	197

第11章 室内设计综合案例

11.1 绘制室内常用图例	200	11.1.3 绘制立面电视	203
11.1.1 绘制平面沙发	200	11.2 绘制两室两厅户型图	205
11.1.2 绘制平面餐桌	202		

第12章 机械制图综合案例

12.1 绘制二维标准件和常用件	212	12.2 绘制三维标准件和常用件	221
12.1.1 绘制六角头螺栓	212	12.2.1 绘制推力球轴承	221
12.1.2 绘制圆柱齿轮	216	12.2.2 绘制法兰盘	226

第 1 章

初识 AutoCAD 2015

AutoCAD 是由 Autodesk 公司开发的，国际上流行的计算机辅助设计软件。目前最新版本为 AutoCAD 2015 版，相较之前的版本，增加了许多新功能，使用更加快捷。本章将学习 AutoCAD 2015 的基础知识与基本操作，为使用 CAD 进行制图打下良好的基础。

本章要点

- 熟悉 AutoCAD 2015 工作界面
- 图形文件的基本操作
- AutoCAD 系统设置

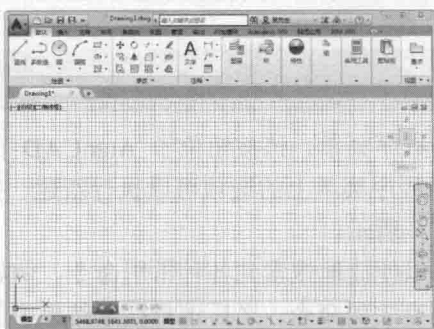
知识等级

AutoCAD 2015 初级读者

建议学时

建议学习时间为 50 分钟

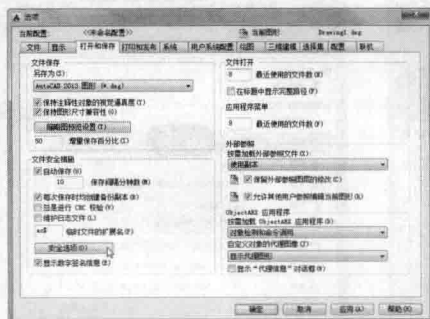
本章重点内容图解



工作界面



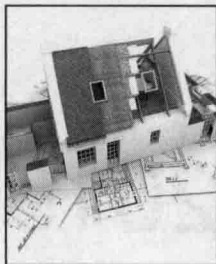
创建新文件



文件保存设置



工作空间设置



1.1 熟悉 AutoCAD 2015 工作界面

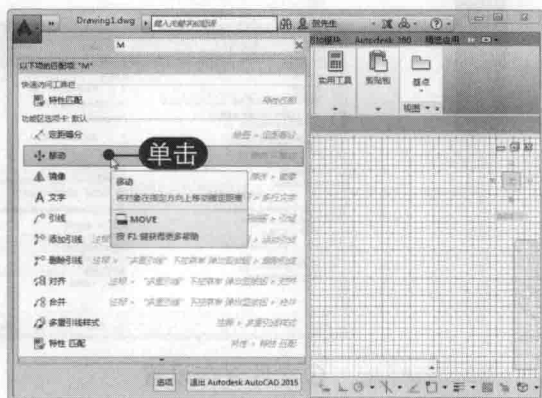
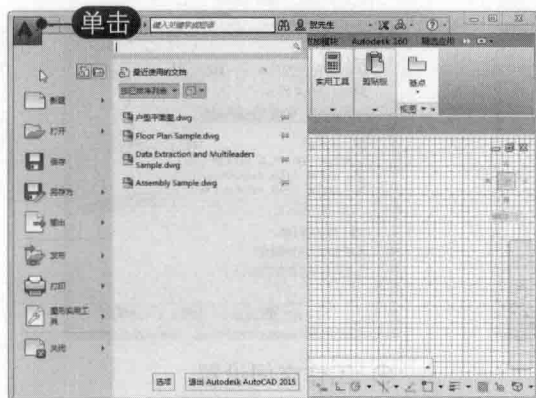
AutoCAD 2015 软件界面与 AutoCAD 2014 的界面大致相似，但在 AutoCAD 2015 界面中，增添了“新选项卡”功能，在该选项卡中，用户可进行打开最近文档等操作。新建空白文档后，进入工作界面，如下图所示。



1.1.1 应用程序菜单

单击“应用程序”按钮即可访问应用程序菜单。该按钮位于 AutoCAD 窗口左上角，按钮上有一个立体的 A 字母标示。通过应用程序菜单上的选项可以执行新建、打开、保存、输出、打印和发布文件等操作，如下图（左）所示。

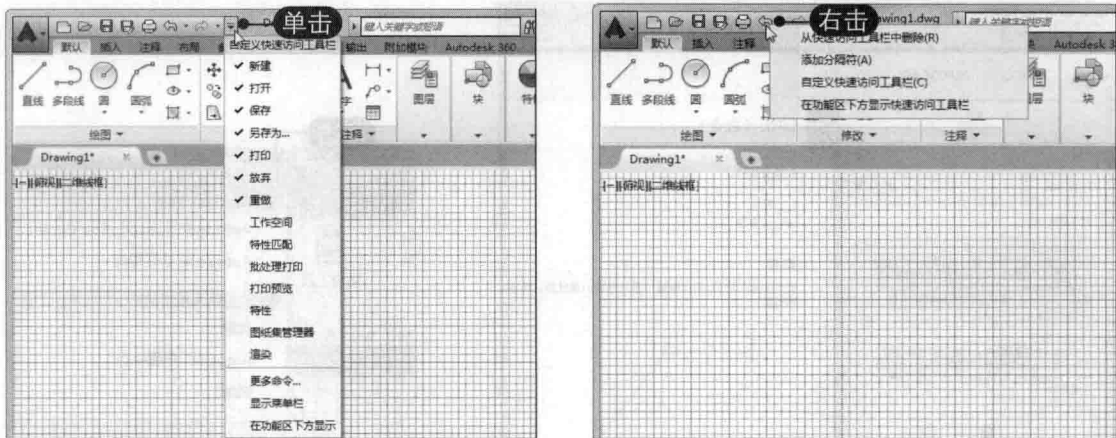
通过应用程序菜单右上角的搜索框可以便捷地搜索到各种常用命令。例如，在搜索框中输入关键词 M，可以快速搜索出与关键词有关的命令。之后选择搜索结果中的所需选项，即可执行该命令，如下图（右）所示。



1.1.2 快速访问工具栏

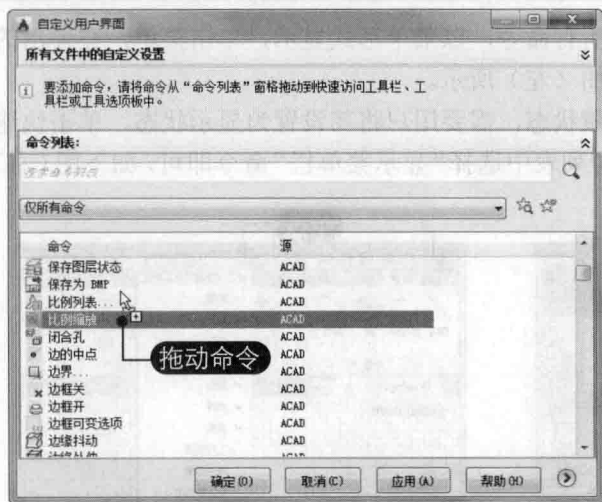
“应用程序”按钮右侧为快速访问工具栏，包含“新建”、“打开”、“保存”等常用命令按钮及工作空间选择按钮。用户可以单击快速访问工具栏最右侧的下拉按钮，通过“自定义快速访问工具栏”下拉列表定制要显示的工具，如下图（左）所示。

用户可以右击快速访问工具栏，通过弹出的快捷菜单改变快速访问工具栏的位置，删除不需要的命令及添加分隔符等操作，如下图（右）所示。



如果选择“自定义快速访问工具栏”命令，将弹出“自定义用户界面”窗口。用户可以拖动命令列表框中的命令到快速访问工具栏，即可添加该命令，如下图（左）所示。

此外，用户还可以右击功能区面板中的命令，通过弹出的快捷菜单添加该命令到快速访问工具栏，如下图（右）所示。



1.1.3 信息中心

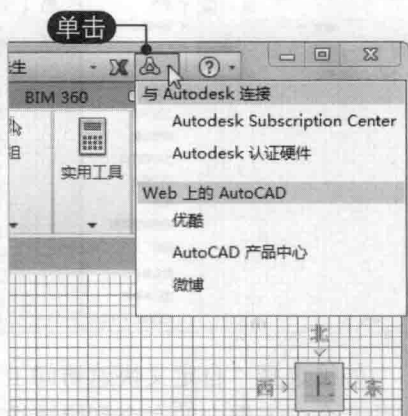
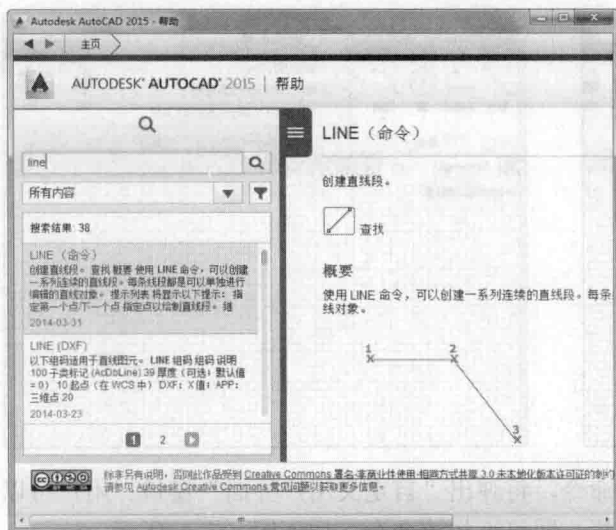
信息中心位于 AutoCAD 2015 窗口标题栏的右侧。相对于之前版本，AutoCAD 2015 对信息中心的相关按钮进行了变动。在保留搜索框及帮助访问按钮的基础上，新增加了“登录”

按钮和用于产品更新与网站连接的两个按钮，如下图所示。



在搜索框中输入关键词并单击“搜索”按钮，将打开“Autodesk AutoCAD 2015-帮助”窗口，显示与关键词有关的帮助信息，如下图（左）所示。

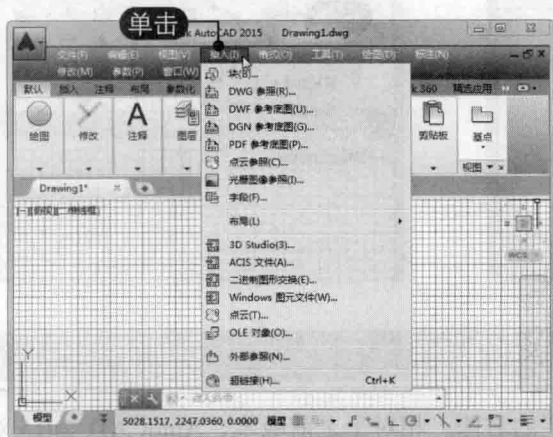
单击信息中心“保持连接”按钮，通过弹出的下拉菜单可以进入 AutoCAD 服务中心、认证硬件等网站链接，如下图（右）所示。



1.1.4 菜单栏

AutoCAD 2015 的菜单栏几乎包含了所有命令，以菜单形式显示，单击菜单，在弹出的下拉列表及子菜单中选择命令即可，如下图（左）所示。

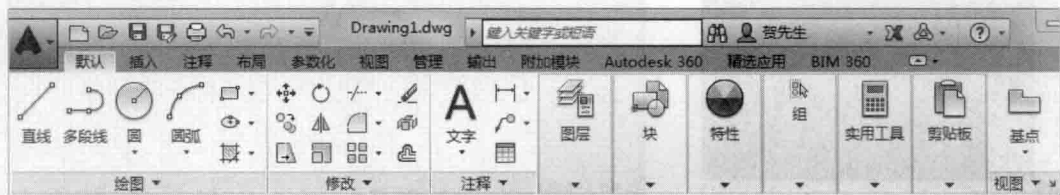
AutoCAD 2015 的菜单栏默认处于隐藏状态，需要用户将其设置为显示状态，单击快速访问工具栏右侧的下拉按钮，在弹出的下拉列表中选择“显示菜单栏”命令即可，如下图（右）所示。



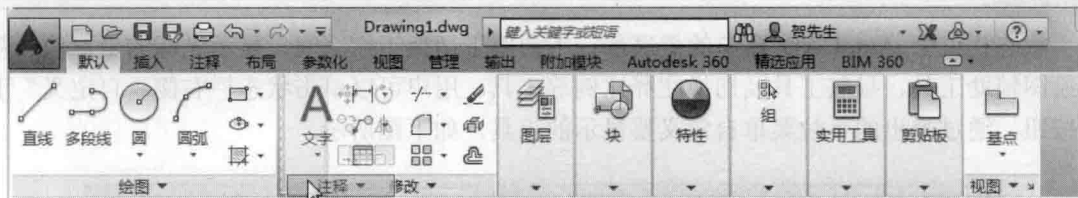
1.1.5 功能区

功能区位于“应用程序”按钮、快速访问工具栏及信息中心的下方，绘图区的正上方，是 AutoCAD 2015 较为重要的区域。

功能区由各种命令和控件的选项卡组成，这些命令与控件被分类组织到各个小型面板中，如下图所示。

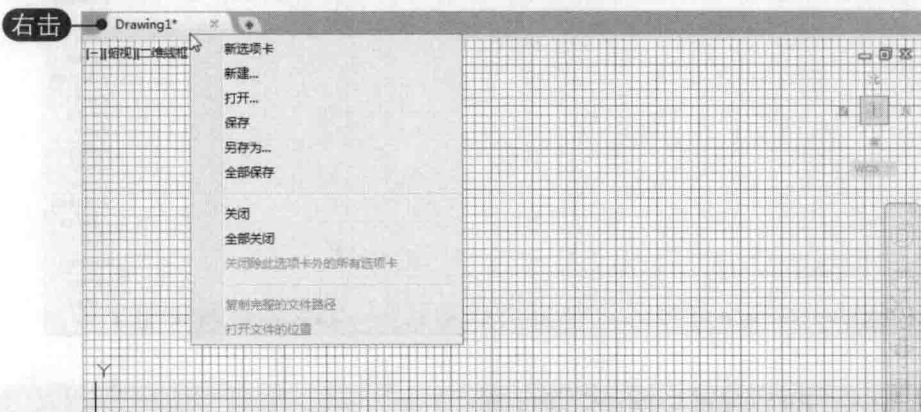


在面板名称上按住鼠标左键进行拖动，可以改变面板之间的先后排序，或将面板拖动到绘图区的任意位置，如下图所示。



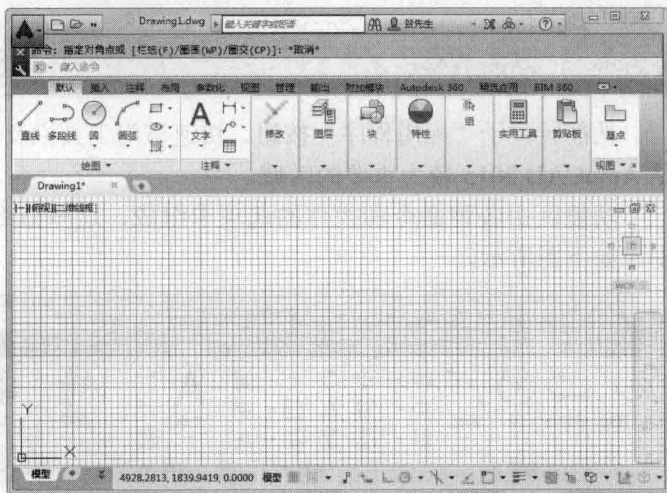
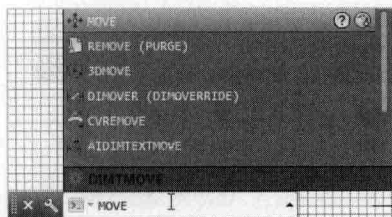
1.1.6 绘图区

绘图区位于功能区的下方，是绘制与编辑图像的工作区域。绘图区包括绘图区域和选项卡，右击选项卡名称，可进行新建、打开、保存等操作，如下图所示。



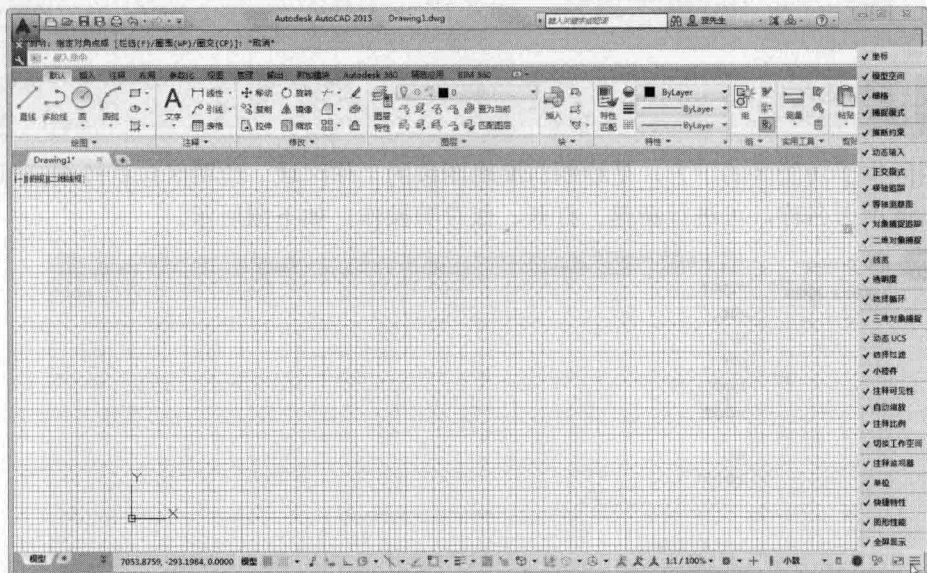
1.1.7 命令行窗口

命令行窗口位于绘图区的下方，状态栏的上方。通过命令行窗口可以输入与执行命令，从而快速访问某工具，如下图（左）所示。用户可以在命令行窗口左侧深色区域按住鼠标左键向上拖动，将其置于功能区上方，如下图（右）所示。



1.1.8 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 窗口的最底部，主要用于切换工作空间、显示光标的坐标值、精确绘图辅助工具、导航工具及切换注释比例等工具。用户可以单击状态栏右侧“自定义”下拉按钮，通过弹出的下拉菜单自定义要显示的工具，如下图所示。



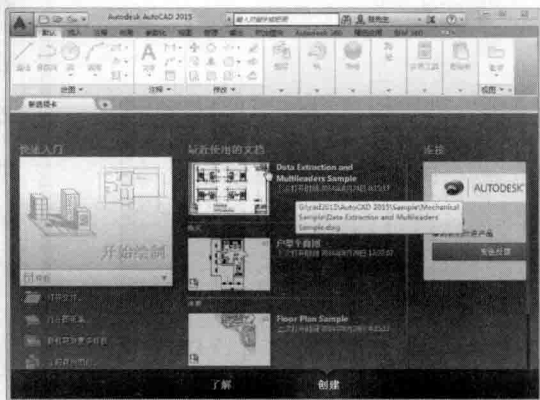
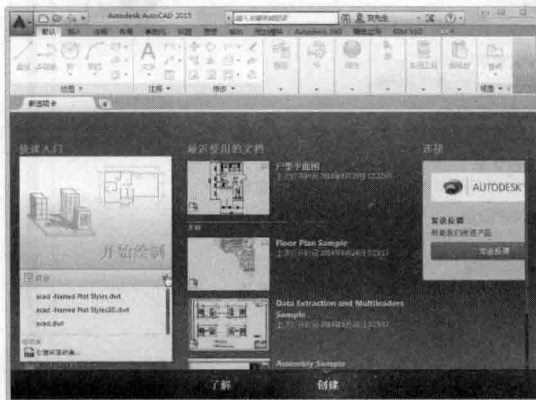
1.1.9 AutoCAD 2015 的新增功能

AutoCAD 2015 作为 AutoCAD 中的最新版本，在继承了早期版本中的优点外，还增添了几项新功能。

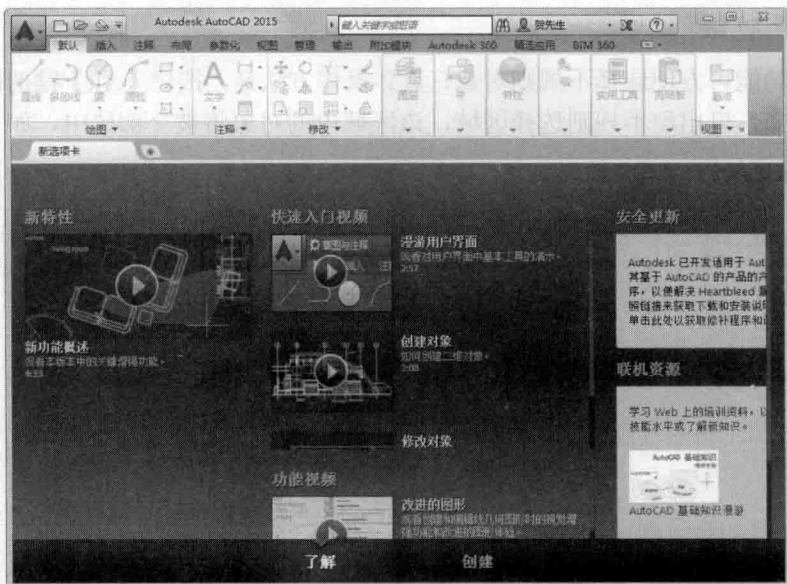
1. 新选项卡功能

老版本中的欢迎界面在 AutoCAD 2015 中升级为新选项卡。当启动 AutoCAD 2015 的时

候,默认情况下它会打开新选项卡。在左侧区域,用户可创建空白文档,或者单击“样板”下拉按钮,在弹出的下拉菜单中选择其他样本,还可以打开电脑中的文件或图集等,如下图所示(左)所示。在中间区域显示最近使用的文档,单击“固定”按钮,将其变为蓝色显示状态,可将文档固定到该区域,如下图所示(右)所示。



在页面最下方选择“了解”选项卡,可查看相关视频和软件更新信息等,如下图所示。



2. 硬件加速功能

硬件加速功能是通过减少执行图形操作所耗费的时间以提高性能。当启用硬件加速时,许多与图形相关的操作将使用已安装的图形卡的 GPU,而不是使用计算机的 CPU。无论处理的是二维图形还是三维模型,都建议在计算机上启用硬件加速。

可以使用硬件加速进行改进的图形操作包括二维图形或三维模型中的缩放及平移、动态观察、重生成打开图形的显示、在屏幕上显示视口中的材质和光源、渲染三维模型等。

在状态栏中右击“硬件加速”按钮,在弹出的下拉菜单中选择“图形性能”命令,如下图所示(左)所示。弹出“图形性能”对话框,可在此进行详细设置,如下图所示(右)所示。