



赠送多媒体光盘

从零起步

卓文 主编

新手学

AutoCAD 辅助设计

本书特点

内容精炼实用 易学易用

本书在丛书内容和知识点的选择上更加精炼、实用且浅显易懂，在结构安排上逻辑清晰、由浅入深，符合读者循序渐进、逐步提高的学习规律

全程图解教学 一学必会

本书以“全程图解”的方式将各种操作直观地表现出来，配以简洁的文字对内容进行说明，并在插图上进行操作标注，更准确地对各知识点进行操作演示

全新教学体例 轻松自学

全书每章都安排了“章前知识导读”、“新手重点索引”、“光盘视频链接”、“学习成果测试”等特色栏目，让读者可以在赏心悦目的教学体例下高效地进行学习

版式设计精美 双色印刷

本书在版式设计与排版上更加注重适合阅读与精美实用，采用双色印刷，图文并茂，美观实用，让读者可以在一个愉快舒暢的氛围中逐步完成整个学习过程

上海科学普及出版社



赠送多媒体光盘

从梦起步

卓文 主编

新手学

AutoCAD

辅助设计

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新手学 AutoCAD 辅助设计 / 卓文主编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2011.10

(从零起步丛书)

ISBN 978-7-5427-5016-7

I. ①新… II. ①卓… III. ①AutoCAD 软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 144334 号

策 划 胡名正

责任编辑 徐丽萍 刘湘雯

新手学 AutoCAD 辅助设计

卓文 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京市蓝迪彩色印务有限公司印刷

开本 880×1230 1/32

印张 10 字数 260000

2011 年 10 月第 1 版

2011 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-5016-7

定价: 29.80 元

ISBN 978-7-900518-27-9 (附赠多媒体光盘 1 张)

内 容 提 要

本书针对 AutoCAD 初学者的学习需求,全面讲解了 AutoCAD 2011 辅助设计基础与应用知识,共分为 16 章,主要内容包括:初识 AutoCAD 2011,精确绘图,快速掌握二维绘图,二维图形编辑详解,图案与渐变色填充,文字与表格,图块与外部参照,尺寸标注,图层与设计中心,三维绘图基础,绘制实体与网格,三维绘图编辑,材质、灯光与渲染,绘制建筑图,绘制机械图和图形发布、打印与修复等操作知识和技巧等。

本书由电脑教育专家精心编写,通俗易懂,图文并茂,版式精美,并配有多媒体学习光盘,便于读者学习。本书非常适合 AutoCAD 初学者学习使用,也可作为大中专院校学生和想在短时间内掌握 AutoCAD 辅助设计技能各类读者的学习用书。

前言 Foreword

丛书简介

“从零起步”丛书由多年从事电脑教育的专家组精心策划编写而成，是一套专为初学者量身打造的丛书。通过学习本套丛书，读者能够真正掌握电脑实际操作技能，从而得心应手地驾驭与使用电脑。

“从零起步”丛书包括以下书目：

1	新手学电脑应用八合一	6	中老年学电脑操作与网络应用
2	新手学 Office 高效办公	7	新手学 Photoshop 图像处理
3	新手学 Excel 高效办公	8	新手学 Photoshop 数码照片处理
4	新手学家庭电脑综合应用	9	新手学 AutoCAD 辅助设计
5	新手学电脑实用技巧	10	新手学系统安装、重装与电脑维护

本书导读

本书全面讲解了 AutoCAD 2011 辅助设计基础与应用知识，共分为 16 章，主要内容包包括：初识 AutoCAD 2011，精确绘图，快速掌握二维绘图，二维图形编辑详解，图案与渐变色填充，文字与表格，图块与外部参照，尺寸标注，图层与设计中心，三维绘图基础，绘制实体与网格，三维绘图编辑，材质、灯光与渲染，绘制建筑图，绘制机械图和图形发布、打印与修复等操作知识和技巧。

本书通过绘制典型的建筑设计图、机械设计图等应用案例培养读者的实际操作能力，提高学习效果，达到学以致用学习目的。

本书特色

《从零起步——新手学 AutoCAD 辅助设计》具有以下几大特色：

1. 内容精炼实用、易学易用

本书在丛书内容和知识点的选择上非常精炼、实用且浅显易懂；在丛书内容和知识点的结构安排上逻辑合理、由浅入深，符合读者循序渐进、逐步提高的学习规律。

首先精选适合初学者快速入门、轻松掌握的必备知识与技能，再配合相应的操作技巧，阅读轻松、易学易用，起到事半功倍、一学必会的效果。

2. 全程图解教学、一学必会

本书使用“全程图解”的讲解方式，以图为主、文字为辅。首先以简洁、清晰的文字对知识内容进行说明，再以图形的表现方式将各种操作直观地表现出来。在图形上添加“1、2、3、4……”操作序号与说明，更准确地对各知识点进行操作演示。形象地说，初学者只需“按图索骥”地对照图书进行操作练习和逐步推进，即可快速掌握 AutoCAD 2011 使用的丰富技能。

Foreword 前言

3. 全新教学体例、轻松自学

我们在编写本书时，非常注重初学者的认知规律和学习心态，每章都安排了“章前知识导读”、“新手重点索引”、“光盘视频链接”、“学习成果测试”等内容，让读者可以高效地学习。

❏ 章前知识导读：在每章的首页，简明扼要地介绍了本章将要学习的重点内容及学习时间等。

❏ 新手重点索引：介绍重点内容和知识点的页码标识，以便读者有选择地进行查阅。

❏ 光盘视频链接：对应光盘内容在章扉页上引导链接，方便读者学习。

❏ 学习成果测试：通过练习验收学习掌握情况，力求达到一学必会、举一反三的目的。

4. 精美排版、双色印刷

本书在版式设计与排版上，更加注重适合阅读与精美实用，并采用全程图解的方式排版，重点突出图形与操作步骤，便于读者进行查找与阅读。

本书使用双色印刷，完全脱离传统黑白图书的单调模式，既便于读者区分、查找与学习，又图文并茂、美观实用，让读者可以在一个愉快舒畅的氛围中逐步完成整个学习过程。

5. 互动光盘、超长播放

本书配有交互式、多功能、超长播放的多媒体教学光盘，既是与图书知识互补的多媒体教学光盘，又是一套具备完整教学功能的电脑学习软件。

适用读者

本书讲解的是 AutoCAD 辅助绘图的操作技能和实用技巧，着重提高初学者实际应用 AutoCAD 软件的能力，非常适合以下读者阅读：

- (1) 对 AutoCAD 软件没有任何操作经验的零基础初学者。
- (2) 对 AutoCAD 辅助设计有所了解但不熟练的学习者。
- (3) 从事各种辅助绘图工作的在职人员。
- (4) 大中专院校学生和社会电脑培训机构的学员。
- (5) 想在短时间内掌握 AutoCAD 辅助设计技能的读者。

售后服务

如果读者在使用本书的过程中遇到问题或者有意见或建议，可以通过发送电子邮件（E-mail: zhuoyue@china-ebooks.com）或者通过网站：<http://www.china-ebooks.com> 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，由于编者水平有限，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

第1章 初识AutoCAD

本章将学习AutoCAD的基础知识,包括安装AutoCAD,对AutoCAD进行初始设置,切换工作空间,切换窗口与文件操作等,以帮助读者了解和掌握在使用AutoCAD绘图前的基础知识。

1.1 了解AutoCAD	2	1.4 文件操作指南	16
1.1.1 揭开AutoCAD的神秘面纱	2	1.4.1 新建文件	17
1.1.2 AutoCAD的历史与版本概述	2	1.4.2 打开文件	18
1.1.3 AutoCAD 2011的新增功能	3	1.4.3 保存文件	19
1.2 安装AutoCAD	4	1.4.4 加密文件	20
1.2.1 AutoCAD对系统的要求	5	1.5 绘图前应知道的技巧	16
1.2.2 安装AutoCAD	5	1.5.1 改变背景的颜色	22
1.3 初识AutoCAD	8	1.5.2 使鼠标右键变得常用	22
1.3.1 启动AutoCAD	8	1.5.3 快速重复执行命令	23
1.3.2 AutoCAD的初始设置	9	1.5.4 修改十字光标大小	24
1.3.3 与AutoCAD的初次会面	10	1.5.5 隐藏UCS图标	24
1.3.4 不同的工作空间	13	1.5.6 设置图形界限	25
1.3.5 窗口的切换	14	1.5.7 修改图形单位	25
1.3.6 向AutoCAD下达命令	15	1.6 学习成果测试	26
1.3.7 缩放与平移视图	15		

第2章 精确绘图

本章将学习使用AutoCAD进行精确绘图的知识,包括对象捕捉、对象捕捉追踪、栅格与捕捉,以及几何约束等,以帮助读者轻松掌握如何通过AutoCAD进行精确绘图。

2.1 用辅助功能精确绘图	28	2.2.2 通过绝对坐标与相对坐标绘图	38
2.1.1 对象捕捉功能详解	28	2.3 AutoCAD 2011新亮点——参数化绘图	39
2.1.2 对象捕捉追踪功能详解	29	2.3.1 几何约束	39
2.1.3 正交功能详解	31	2.3.2 标注约束	41
2.1.4 栅格与捕捉功能详解	32	2.3.3 约束管理	43
2.1.5 极轴追踪功能详解	34	2.4 学习成果测试	44
2.2 通过坐标值精确绘图	36		
2.2.1 通过直角坐标与极坐标绘图	36		

第3章 快速掌握二维绘图

本章将学习二维图形绘制的知识，包括点的绘制、线的绘制、基本图形的绘制等，以及通过多线绘制图形，以帮助读者轻松掌握二维绘图的方法和技术。

3.1 绘制点	46	3.2.7 绘制椭圆弧	58
3.1.1 改变点的样式	46	3.3 绘制图形	59
3.1.2 绘制点	46	3.3.1 绘制矩形	60
3.1.3 通过定数等分绘图	47	3.3.2 绘制多边形	60
3.1.4 通过定距等分绘图	48	3.3.3 绘制圆	62
3.2 绘制线	49	3.3.4 绘制椭圆	63
3.2.1 绘制直线	49	3.3.5 绘制圆环	64
3.2.2 绘制多段线	51	3.4 通过多线绘制图形	65
3.2.3 绘制构造线	53	3.4.1 找出神秘的多线	65
3.2.4 绘制射线	54	3.4.2 改变多线样式	66
3.2.5 绘制样条曲线	55	3.4.3 绘制多线	67
3.2.6 绘制圆弧	56	3.5 学习成果测试	68

第4章 二维图形编辑详解

本章将学习二维图形编辑的知识，包括二维图形的选择、移动、旋转、偏移、复制等编辑操作，以及通过夹点和“特性”选项板编辑对象等，以帮助读者轻松掌握二维图形编辑的方法。

4.1 多种不同的选择方式	70	4.3 高级编辑工具	86
4.1.1 加选与减选	70	4.3.1 对象上的夹点	86
4.1.2 窗口选择与窗交选择	70	4.3.2 改变夹点的样式	88
4.1.3 围栏选择与圈围选择	71	4.3.3 改变图形属性	89
4.1.4 快速选择	73	4.3.4 “特性”选项板	90
4.2 编辑技法详解	73	4.3.5 特性匹配	91
4.2.1 移动、旋转与缩放对象	73	4.4 测量与查询对象	92
4.2.2 拉伸与延伸对象	76	4.4.1 测量角度、距离与面积	92
4.2.3 合并、分解与打断对象	77	4.4.2 查询坐标	95
4.2.4 偏移与修剪对象	79	4.5 绘制平面沙发茶几	95
4.2.5 复制、镜像与阵列对象	81	4.6 学习成果测试	99
4.2.6 建立圆角和倒角	84		

第5章 图案与渐变色填充

本章将学习图案与渐变色填充的知识，包括图案填充、渐变色填充，以及孤岛检测等，以帮助读者轻松掌握对二维图形进行图案与渐变色填充的方法。

5.1 图案填充概述	102	5.3 填充相关技巧	106
5.1.1 什么是图案填充	102	5.3.1 快速编辑填充	106
5.1.2 图案填充的应用	102	5.3.2 孤岛检测	107
5.2 填充图案与渐变色	103	5.3.3 图案填充的一些错误与 解决方案	108
5.2.1 填充图案	103	5.4 学习成果测试	110
5.2.2 填充渐变色	104		

第6章 文字与表格

本章将学习文字与表格的知识，包括单行文字、多行文字、拼写检查，以及表格创建与编辑等，以帮助读者轻松掌握创建或编辑文字与表格的方法。

6.1 创建文字	112	6.2 创建表格	117
6.1.1 文字样式	112	6.2.1 新建表格样式	117
6.1.2 单行文字的创建与编辑	113	6.2.2 表格的创建	119
6.1.3 多行文字的创建与编辑	114	6.2.3 表格的编辑	120
6.1.4 在文字中插入符号	115	6.3 学习成果测试	122
6.1.5 拼写检查文字错误	116		

第7章 图块与外部参照

本章将学习图块与外部参照的知识，包括创建与插入图块、编辑图块属性、添加参数与动作，以及附着外部参照等，以帮助读者轻松掌握图块与外部参照的创建或编辑方法。

7.1 图块	124	7.2 外部参照	130
7.1.1 创建与插入图块	124	7.2.1 附着外部参照	130
7.1.2 定义与编辑图块属性	126	7.2.2 编辑与剪裁外部参照	132
7.1.3 添加参数与动作	128	7.3 学习成果测试	134

第8章 尺寸标注

本章将学习尺寸标注的知识，包括标注样式的新建、线性标注与对齐标



注、角度标注与半径标注，以及基线标注与连续标注等，以帮助读者轻松掌握尺寸标注的创建与编辑方法。

8.1 了解标注样式	136	8.2.3 基线标注与连续标注	142
8.1.1 标注样式的组成元素	136	8.2.4 折弯标注与坐标标注	143
8.1.2 新建标注样式	136	8.2.5 编辑标注	145
8.2 尺寸标注	138	8.3 尺寸标注实例	147
8.2.1 线性标注与对齐标注	138	8.4 学习成果测试	150
8.2.2 角度标注与半径标注	140		

第9章 图层与设计中心

本章将学习图层与设计中心的知识，包括图层的新建、图层的管理、图层特性，以及设计中心的应用等，以帮助读者轻松掌握图层与设计中心的使用方法。

9.1 图层创建与图层特性	152	9.3 设计中心	160
9.1.1 新建图层	152	9.3.1 设计中心概述	160
9.1.2 设置图层特性	153	9.3.2 搜索文件	160
9.1.3 隐藏、锁定与冻结图层	154	9.3.3 窗口相关操作	162
9.1.4 图层匹配与隔离	155	9.3.4 主页的应用	163
9.2 图层的管理	157	9.3.5 收藏夹的应用	164
9.2.1 图层过滤	157	9.3.6 打开图形文件	165
9.2.2 图层状态管理器	158	9.4 学习成果测试	166

第10章 三维绘图基础

本章将学习三维绘图基础知识，包括视图的切换、视口的建立、视觉样式的调整，以及三维参数设置等，以帮助读者轻松掌握三维绘图基础知识。

10.1 观察图形	168	10.1.7 视觉样式管理器	176
10.1.1 切换到三维视图	168	10.2 三维绘图相关知识	177
10.1.2 建立多个视口	169	10.2.1 用户坐标系	177
10.1.3 ViewCube	170	10.2.2 设置参数	179
10.1.4 SteeringWheels	171	10.2.3 录制动画	180
10.1.5 设置相机	173	10.3 学习成果测试	182
10.1.6 视觉样式	175		

第 11 章 绘制实体与网格

本章将学习三维实体与网格的知识,包括长方体与圆柱体的绘制、球体与圆环体的绘制、网格实体的绘制,以及曲面网格的编辑等,以帮助读者轻松掌握实体与网格的绘制方法。

11.1 绘制基本实体	184	11.2 绘制网格	189
11.1.1 绘制长方体与圆柱体	184	11.2.1 绘制网格实体	189
11.1.2 绘制球体与圆环体	185	11.2.2 转换并编辑网格	190
11.1.3 绘制圆锥体与棱锥体	186	11.2.3 创建曲面网格	192
11.1.4 通过多段体绘制图形	187	11.3 学习成果测试	194

第 12 章 三维绘图编辑

本章将学习三维绘图编辑的知识,包括将二维对象拉伸、扫掠、旋转、放样成三维对象,三维对象的基本操作,三维实体的编辑,以及布尔运算的应用等,以帮助读者轻松掌握三维对象的编辑方法。

12.1 从二维到三维	196	12.2.6 三维缩放对象	206
12.1.1 拉伸对象	196	12.3 三维实体的编辑	208
12.1.2 扫掠对象	197	12.3.1 实体边的编辑	208
12.1.3 旋转对象	198	12.3.2 实体面的编辑	210
12.1.4 放样对象	199	12.3.3 实体的编辑	213
12.2 三维对象的基本操作	200	12.4 布尔运算	216
12.2.1 三维移动对象	201	12.4.1 交集运算	216
12.2.2 三维旋转对象	202	12.4.2 并集运算	217
12.2.3 三维阵列对象	203	12.4.3 差集运算	218
12.2.4 三维镜像对象	204	12.5 学习成果测试	219
12.2.5 三维对齐对象	205		

第 13 章 材质、灯光与渲染

本章将学习材质、灯光与渲染的知识,包括材质的创建、光源的创建、阳光与天光模拟,以及渲染图像等,以帮助读者轻松掌握为图形赋予材质和布置光源,以及渲染图像的方法。

13.1 材质	222	13.1.2 为对象添加材质	224
13.1.1 材质浏览器与材质编辑器	222	13.2 灯光	227

13.2.1 光源概述	227	13.3.1 渲染相关详解	234
13.2.2 创建点光源	229	13.3.2 渲染输出图像	236
13.2.3 创建聚光灯	231	13.4 渲染酒杯图形	238
13.2.4 阳光与天光模拟	232	13.5 学习成果测试	243
13.3 渲染	234		

第 14 章 绘制建筑图

本章将学习建筑平面图与立面图绘制的知识,包括室内平面图、室内铺地图,以及店铺立面图的绘制等,以帮助读者轻松掌握建筑平面图与立面图的绘制方法。

14.1 绘制别墅平面图	245	14.3 绘制女装店铺立面图	256
14.2 绘制室内铺地图	253	14.4 学习成果测试	263

第 15 章 绘制机械图

本章将学习机械设计图绘制的知识,包括机械零件平面图与机械三维图的绘制方法,帮助读者轻松掌握如何运用AutoCAD绘制机械图纸的方法。

15.1 绘制机械零件平面图	265	15.3 绘制齿轮三维图	283
15.2 绘制泵盖三维图	274	15.4 学习成果测试	288

第 16 章 图形发布、打印与修复

本章将学习图形文件发布、打印与修复的知识,包括输出文件、电子传递、网上发布、创建布局、打印与预览,以及图形文件的修复等,以帮助读者轻松掌握发布、打印与文件修复的方法。

16.1 发布文件	291	16.2.4 绘图仪管理器与页面设置 管理器	303
16.1.1 输出DWF文件	291	16.3 修复图形	304
16.1.2 电子传递	292	16.3.1 修复图形文件	304
16.1.3 电子邮件	294	16.3.2 图形修复管理器	305
16.1.4 网上发布	295	16.3.3 设置自动保存	306
16.2 打印图形	298	16.3.4 找回丢失的文件	307
16.2.1 新建布局	298	16.4 学习成果测试	308
16.2.2 通过向导创建布局	299		
16.2.3 打印与预览	301		



章前知识导读

本章将学习AutoCAD的基础知识,包括安装AutoCAD,对AutoCAD进行初始设置,切换工作空间,切换窗口与文件操作等,以帮助读者了解和掌握在使用AutoCAD绘图前的基础知识。

Chapter

01

初识AutoCAD

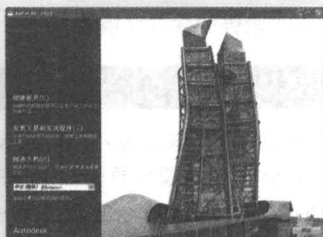


新手重点索引

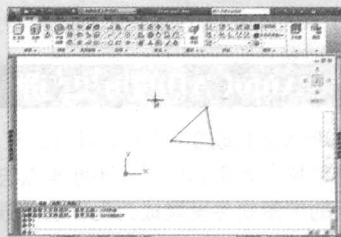
- ◆ 了解AutoCAD
- ◆ 初识AutoCAD
- ◆ 绘图前应知道的技巧
- ◆ 安装AutoCAD
- ◆ 文件操作指南
- ◆ 学习成果测试



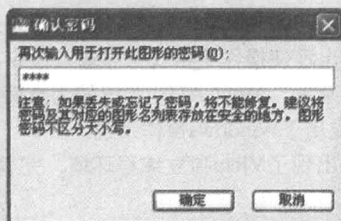
光盘视频链接



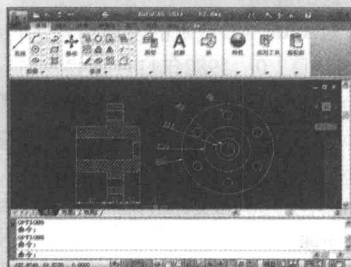
安装AutoCAD



AutoCAD窗口



加密文件



改变背景的颜色

1.1 了解AutoCAD

AutoCAD是Autodesk公司推出的供所有从事设计和绘图的用户使用的设计软件，它是一体化的、功能丰富的、国际上广为流行的设计软件。

1.1.1 揭开AutoCAD的神秘面纱

CAD (Computer Aided Design) 是指计算机辅助设计，这是计算机技术的一个重要的应用领域。CAD大大减轻了设计人员的劳动，缩短设计周期和提高设计质量。

AutoCAD是由美国Autodesk公司于20世纪80年代初开发的绘图程序软件包，经过不断的完善，现已成为国际上广为流行的绘图工具。

同传统的手工绘图相比，使用AutoCAD绘图速度更快、精度更高。该软件主要具有以下特点：

- (1) AutoCAD具有良好的工作界面、多文档设计环境，让非计算机专业人员也能很快掌握，具有极强的通用性和易用性。
- (2) AutoCAD具有完善的图形绘制功能。
- (3) AutoCAD具有强大的图形编辑功能。
- (4) 通过AutoCAD的交互菜单或命令行方式可以方便、快捷地进行各种操作。
- (5) AutoCAD具有广泛的适应性，它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行，并支持分辨率由 320×200 到 2048×1024 的各种图形显示设备，以及数字化仪、绘图仪和打印机等设备。
- (6) AutoCAD可以进行多种图形格式的转换，具有较强的数据交换能力。

1.1.2 AutoCAD的历史与版本概述

Autodesk企业成立于1982年1月，在近20年的发展历程中，该企业不断改进AutoCAD系统，陆续推出各个新版本，不断丰富与完善AutoCAD的功能与操作界面。使一开始显得非常有限的绘图软件发展成为现在功能强大、性能稳定、市场占有率位居世界第一的CAD系统。目前，AutoCAD已在城市规划、建筑、测绘、机械、电子、造船、汽车等许多行业得到了广泛的应用。

下面对AutoCAD版本的发展历程进行概述：

AutoCAD 1.0：1982年11月正式发布，载体仅为一张360KB的软盘。

AutoCAD 2.17：1985年5月发布，屏幕菜单的出现使操作不再仅仅依靠输入命令。

AutoCAD 10.0：1988年8月发布，完善了下拉菜单，AutoCAD功能已较为全面。

AutoCAD R12：1992年发布，AutoCAD开始应用于Windows操作系统。

AutoCAD 2000 (R15.0)：1999年1月发布，出现了Vlisp独立编程环境，完善了3D绘图与编辑功能。

AutoCAD 2005 (R16.1)：2004年3月发布，提供了图纸集管理工具，完善了表格创建

与编辑功能。

AutoCAD 2006 (R16.2) : 2005年3月发布, 可以将块转换为动态块, 新的动态输入功能使用户可以随时在光标处输入命令。

AutoCAD 2007 (R17.0) : 2006年3月发布, 更新了动态UCS功能, 可任意指定某个平面作为工作平面; 3D绘图增加了扫掠和放样功能。

AutoCAD 2008 (R17.1) : 2007年3月发布, 增强的面板功能, 通过新命令 RECOVERALL 可以针对已损坏的 DWG 文件自动运行修复程序。

AutoCAD 2009 (R17.2) : 2008年3月发布, 快速属性——选择一个对象, 便可显示其属性并进行编辑; 3D导航工具——方便了3D图形观察; 新的功能区界面——改变了命令排列方式, 简化了命令执行操作。

AutoCAD 2010: 2009年3月发布, 它引入了全新功能, 其中包括自由形式的设计工具、参数化绘图、新的PDF导入和三维打印等功能。

针对不同的行业, Autodesk 开发了行业专用的版本和插件:

例如, AutoCAD Mechanical 主要针对于制造业, 它添加了一系列全面、专门用于提高机械绘图效率的工具。

AutoCAD Electrical 则是专为电气控制设计师设计的 AutoCAD 软件。

Autodesk Civil 3D 主要面向土木工程设计, 供勘测、道路设计等人员使用。

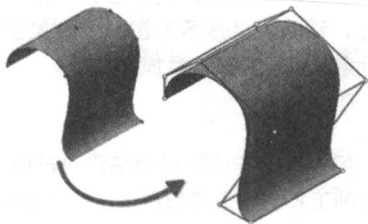
AutoCAD Simplified 则是通用版本的 AutoCAD。

1.1.3 AutoCAD 2011 的新增功能

AutoCAD 2011 于 2010 年 4 月发布, 它增加了三维设计的灵活性和可控性, 其中包括新的曲面建模工具、点云支持功能、约束推断功能和填充命令增强功能等。

1. 曲面建模工具

AutoCAD 2011 引入了增强的曲面塑型功能, 并加入了建立 NURBS 曲面的功能。通过曲面建模, 可以将多个曲面作为一个关联组或者以一种更自由的形式进行编辑。除三维实体和网格对象外, AutoCAD 还提供了两种类型的曲面, 即程序曲面和 NURBS 曲面。程序曲面可以是关联曲面, 即保持与其他对象间的关系, 以便可以将它们作为一个组进行处理; NURBS 曲面不是关联曲面, 此类曲面具有控制点, 让用户可以以一种更自然的方式对其进行造型。使用程序曲面可利用关联建模功能, 而使用 NURBS 曲面可通过控制点来利用造型功能。右图中左侧显示了程序曲面, 右侧显示了 NURBS 曲面。



2. 点云支持功能

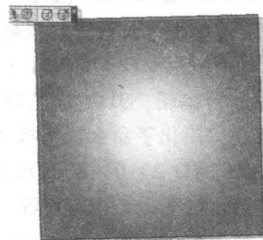
在 AutoCAD 2011 中, 用户可以为使用三维三轴架和 LiDAR 扫描仪创建的点云数据建立

引并进行附着。点云是放置在三维坐标系上的点的大集合, 这些点创建对象或地理特征的三维表示, 如右图所示。将点云文件附着到图形时, 可以指定是否锁定该文件, 使其无法进行编辑, 用户还可以使用几个常用的命令来编辑三维点云, 或向三维点云添加几何图形。



3. 约束推断功能和填充命令增强功能

约束推断功能可以让设计师在绘图时定义约束, 在保留特定关系和距离的情况下尝试各种创意, 高效率地对设计进行修改。填充命令增强功能可以让用户对填充进行编辑, 而新的渐变填充样式功能可以帮助用户为图纸添加更多色彩和阴影, 如有图所示。



4. 加速文档编制

借助AutoCAD中强大的文档编制工具, 用户可以加速项目从概念到完成的过程。自动、管理和编辑工具能够最大限度地减少重复性工作, 提升您的工作效率。无论项目规模范围如何, AutoCAD都能够帮助您轻松应对挑战。

5. 探索设计创意

AutoCAD支持用户灵活地以二维和三维方式探索设计创意, 并且提供了直观的工具帮助用户实现创意的可视化和造型, 将创新理念变为现实。

6. 无缝沟通

借助AutoCAD, 大家可以安全、高效、精确地共享关键设计数据。DWG是世界上使得最为广泛的设计数据格式。原始DWG支持将帮助您让每位相关人员随时了解您的设计。借助支持演示的图形、渲染工具和强大的绘制和三维打印功能, 您可以明确表现设计意图, 与相关人员加强沟通。

7. 轻松定制

用户可以无比轻松地根据自己的独特需求定制AutoCAD。无论是按照自己的工作习惯排列工具, 还是按照自己所在行业的要求定制软件, AutoCAD都能够灵活地满足您的需要——而且非常完美。

1.2 安装AutoCAD

在安装程序前, 应检查自己的电脑是否符合系统要求。若电脑符合系统需求, 即可进行安装。可以通过光盘安装和硬盘安装两种方式安装AutoCAD 2011。

1.2.1 AutoCAD对系统的要求

在安装AutoCAD 2011时,程序会自动检测用户的Windows操作系统是32位版本,还是64位版本,从而安装适合操作系统的AutoCAD版本。在安装AutoCAD 2011之前,应确保电脑满足对硬件和软件的最低需求。

操作系统	32位	Windows Vista Enterprise Windows Vista Business Windows Vista Ultimate Windows Vista Home Premium Windows XP Professional Windows XP Home
	64位	Windows Vista Enterprise Windows Vista Business Windows Vista Ultimate Windows Vista Home Premium Windows XP Professional
Web浏览器	Internet Explorer 6.0或更高版本	
处理器	32位	对于Windows XP Intel Pentium 4或AMD Athlon™ Dual Core, 1.6GHz或更高, 采用SSE2技术 对于Windows Vista Intel Pentium 4 或 AMD Athlon Dual Core, 3.0GHz或更高, 采用SSE2技术
	64位	AMD Athlon 64, 采用SSE2技术 AMD Opteron, 采用SSE2技术 Intel Xeon, 支持Intel EM64T并采用SSE2技术 Intel Pentium 4, 支持Intel EM64T并采用SSE2技术
内存	2GB RAM	
硬盘	32位 安装需要使用1GB 64位 安装需要使用1.5GB	
定点设备	MS-Mouse 兼容	
若要进行三维建模, 还需满足以下要求	Intel Pentium 4或AMD Athlon处理器, 3.0 GHz或更高, 或者Intel Dual Core或AMD Dual Core处理器, 2.0 GHz或更高 2GB RAM或更大 2GB可用硬盘空间 (不包括安装所需空间) 1280×1024 32位彩色视频显示适配器 (真彩色), 具有128MB或更大显存, 且支持Direct3D®的工作站级图形卡	

1.2.2 安装AutoCAD

使用光盘文件安装AutoCAD, 需要电脑配有所需的DVD光驱或CD-ROM光驱。下面将详细讲解AutoCAD 2011的安装过程, 具体操作方法如下: