

一学必会 红宝书



新手学

AutoCAD

辅助设计

博智书苑 编

本书内容

- 内容精练实用
- 全程图解教学
- 全新教学体例

易学易会
一学必会
轻松自学

- 精美图文排版
- 互动教学光盘

双色印刷
超长播放



DVD 教学光盘

380分钟多媒体视频与实例教材

航空工业出版社

一学必会 红宝书

新手学AutoCAD 辅助设计

博智书苑 编

航空工业出版社
北京

内 容 提 要

本书针对 AutoCAD 初学者的学习需求,全面讲解了 AutoCAD 2010 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 2010,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。

本书由专业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在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。

图书在版编目(CIP)数据

新手学 AutoCAD 辅助设计 / 博智书苑编. — 北京:
航空工业出版社, 2010.6

(一学必会红宝书系列)

ISBN 978-7-80243-531-5

I. ①新… II. ①博… III. ①计算机辅助设计—应用
软件, AutoCAD IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 089993 号

新手学 AutoCAD 辅助设计

Xinshouxue AutoCAD Fuzhu Sheji

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64978486 010-64919539

北京市蓝迪彩色印务有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2010 年 6 月第 1 版

2010 年 6 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 20.25

字数: 500 千字

印数: 1-12000

定价: 39.80 元 (附赠 DVD 视频光盘一张)

丛书简介

读过一本好书，像交了一个益友。——臧克家

对于刚学习电脑的初学者来说，选择一本适合自己的好书至关重要。《一学必会红宝书》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系列丛书。翻开它，您就结识了一位良师益友；阅读它，您就能真正迈入电脑学习的殿堂！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。

《一学必会红宝书》丛书包括以下书目：

1	新手学电脑八合一	6	中老年学电脑打字操作与上网
2	新手学 Office 全能办公	7	新手学 Photoshop 实用技术
3	新手学 Excel 办公实战	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大全	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 2010 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 2010，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

《一学必会红宝书——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更加精炼、实用与浅显易懂；在丛书内容和知识点的结构安排上逻辑清晰、由浅入深，符合读者循序渐进、逐步提高的学习习惯。

首先精选适合初学读者快速入门、轻松掌握的必备知识与技能，再配合相应的操作技巧，轻松阅读、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 2010 使用的丰富技能。

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”、“学习成果验收”等板块, 让读者可以高效学习。

- 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。
- 学习成果验收: 通过实战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心的氛围中逐步完成整个学习过程。

5. 互动光盘、超长播放

本书配套交互式、多功能、超长播放的 DVD 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

本书向读者讲解的是 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 辅助设计有些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) 大中专院校的在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 辅助设计技能的各类读者。

售后服务

如果读者在使用本书的过程中遇到问题或者有好的意见或建议, 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、文件操作等,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 2010 的新亮点	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	4	1.5 绘图前应知道的技巧	21
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,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 2010 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,帮助读者轻松掌握二维绘图的方法。



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

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。

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	100
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,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	5.1.2 图案填充的应用	102
5.1.1 什么是图案填充	102	5.2 填充图案与渐变色	103

5.2.1 填充图案	103	5.3.2 孤岛检测	107
5.2.2 填充渐变色	104	5.3.3 图案填充的一些错误与解决方案	108
5.3 填充相关技巧	106	5.4 学习成果测试	110
5.3.1 快速编辑填充	106		

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，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，帮助读者轻松掌握对图块与外部参照的创建或编辑方法。

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

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



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，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，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.....	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。

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

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。

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,帮助读者轻松掌握对图形赋予材质和光源,以及渲染图像的方法。

13.1 材质	222	13.2.4 阳光与天光模拟	233
13.1.1 材质窗口详解	222	13.3 渲染	235
13.1.2 为对象添加材质	225	13.3.1 渲染相关详解	235
13.2 灯光	228	13.3.2 渲染输出图像	237
13.2.1 光源概述	228	13.4 渲染酒杯图形	239
13.2.2 创建点光源	230	13.5 学习成果测试	244
13.2.3 创建聚光灯	232		

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,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	246	14.3 绘制女装店铺立面图	257
14.2 绘制室内铺地图	254	14.4 学习成果测试	264



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通过 AutoCAD 绘制机械图纸的方法。

15.1 绘制机械零件平面图	266	15.3 绘制齿轮三维图	283
15.2 绘制泵盖三维图	276	15.4 学习成果测试	289

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。

16.1 发布文件	292	16.2.4 绘图仪管理器与页面 设置管理器	304
16.1.1 输出 DWF 文件	292	16.3 修复图形	305
16.1.2 电子传递	293	16.3.1 修复图形文件	305
16.1.3 电子邮件	295	16.3.2 图形修复管理器	306
16.1.4 网上发布	296	16.3.3 设置自动保存	307
16.2 打印图形	299	16.3.4 找回丢失的文件	308
16.2.1 新建布局	299	16.3.5 字体相关	309
16.2.2 通过向导创建布局	300	16.4 学习成果测试	310
16.2.3 打印与预览	302		

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,帮助读者了解和掌握在使用 AutoCAD 绘图前的基础知识。

初识 AutoCAD

新手重点索引

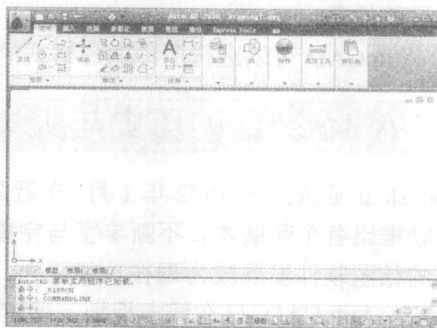
- 了解 AutoCAD 2
- 初识 AutoCAD 8
- 绘图前应知道的技巧 21

- 安装 AutoCAD 4
- 文件操作指南 16
- 学习成果测试 26

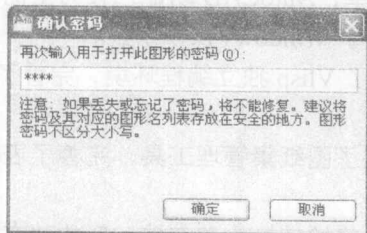
光盘视频链接



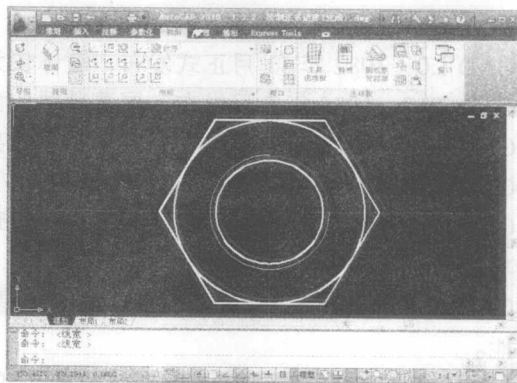
安装 AutoCAD



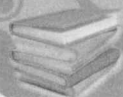
AutoCAD 窗口



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 Vliip 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做为工作平面; 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。

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、专门用于提高机械工程图绘制效率的工具。

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 2010 的新亮点

AutoCAD 2010 于 2009 年 3 月 23 日发布, 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。

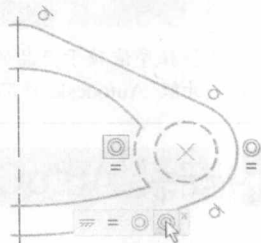
1. 自由设计

AutoCAD 2010 提供了多种新的建模工具, 通过这些工具可创建或修改出外观更加流畅的三维模型。例如, 可以创建一种新型的、更具可编辑性的网格对象类型; 对网格对象执行逐步平滑处理, 以呈现更加圆润的外观; 通过移动、缩放或旋转面、边或顶点对其进行编辑; 通过优化工具在指定区域中增加可编辑的面数等, 如右图所示。



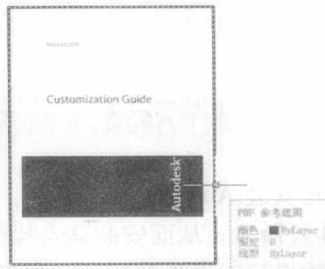
2. 参数化绘图

通过参数化工具, 用户可以为二维几何图形添加约束。参数化工具极大地缩短了设计与修改图形的时间, 提高了用户的工作效率。约束是一种规则, 可以决定对象彼此间的放置位置, 还可以对距离、直径和角度等进行约束, 如右图所示。



3. 支持 PDF 文件

AutoCAD 2010 支持在进行图形设计时使用 PDF 文件中的设计数据。通过这一新功能, 用户可以将 PDF 文件添加到 AutoCAD 的工程图中, 添加方式如同添加 DWG、DWF、DGN 等其他图像文件, 如右图所示。





4. 三维打印

通过三维打印功能可以在短时间内创建三维模型的原型,通过三维打印方法创建或修改原型能够节约时间和成本。可以根据使用的三维打印机的功能通过所需的材质创建原型,还可以根据三维模型的设计创建开放原型或无间隙原型。

5. 增强的动态块

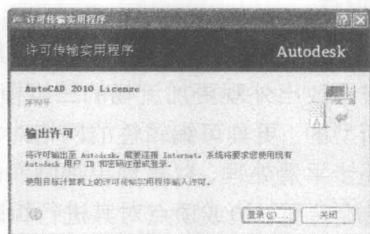
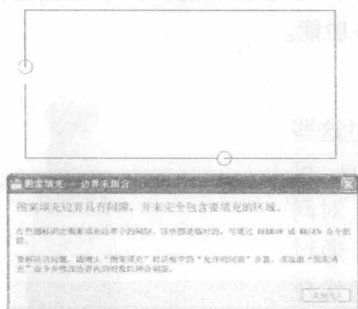
通过几何约束与标注约束等参数化工具,可以简化动态块的创建过程。通过 AutoCAD 动态块,用户不必再重新绘制重复的标准组件,减轻了不必要的工作量。可以对单个块图形进行编辑,而不必因形状和尺寸变化而重新定义新的图块。

6. 显示无效的图案填充边界

如果图案填充边界未完全闭合,用户将始终无法创建图案填充。在指定填充区域时,AutoCAD 会检测无效的图案填充边界,并在未闭合的区域显示红色圆,从而有助于用户查找和修复图案填充边界,如下图(左)所示。

7. 许可证转移工具

通过许可证转移实用程序,用户可以在多台计算机上使用一件 Autodesk 产品,而无需购买额外的许可,如下图(右)所示。



提示

许可转移程序依赖于产品的序列号,必须通过序列号和产品密钥激活 Autodesk 产品之后,才能输出该产品。升级 Autodesk 产品时,无法对之前的许可再进行联机转移。

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 2010。

1.2.1 AutoCAD 对系统的要求

在安装 AutoCAD 2010 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 2010 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	Windows XP Intel Pentium 4 或 AMD Athlon™ Dual Core, 1.6GHz 或更高, 采用 SSE2 技术 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 SSE 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 2010 的安装过程, 具体操作方法如下:

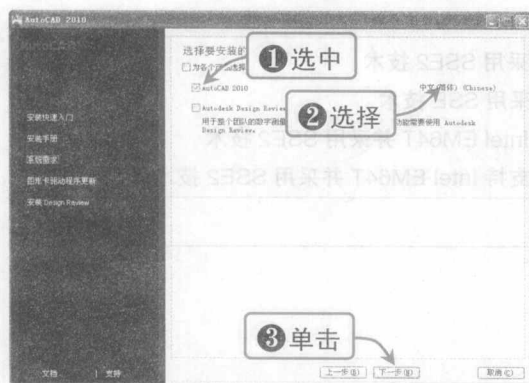
STEP 01 启动安装程序

通过光驱或硬盘启动安装程序，单击窗口左侧“安装产品”超链接，如下图所示。



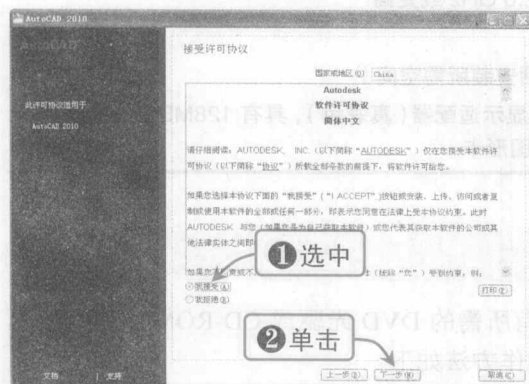
STEP 02 选择要安装的产品

选中 AutoCAD 2010 复选框，然后为产品指定语言，单击“下一步”按钮，如下图所示。



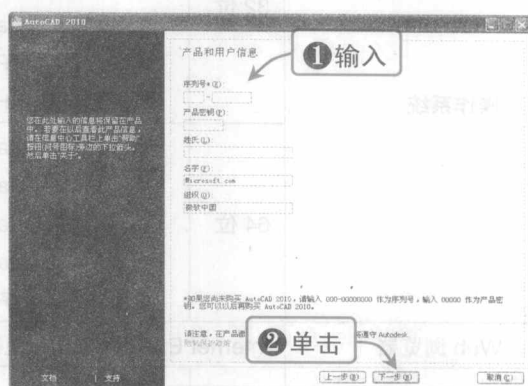
STEP 03 接受许可协议

选中“我接受”单选按钮，单击“下一步”按钮，如下图所示。



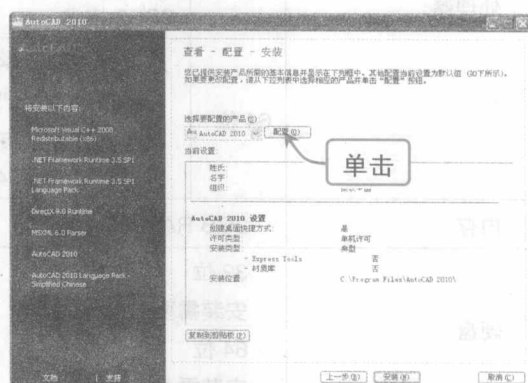
STEP 04 输入产品和用户信息

输入产品序列号、产品密钥和其他信息，单击“下一步”按钮，如下图所示。



STEP 05 配置产品

单击下拉列表框右侧的“配置”按钮，如下图所示。



STEP 06 选择许可类型

选择许可类型，单击“下一步”按钮，如下图所示。

