

Autodesk 官方培训教程系列

AutoCAD 2004

新功能与升级 培训教程

Autodesk 公司 编著
孙江宏 等 编译

Update

中文版

autodesk

Official Training Courseware

2004



清华大学出版社

AutoCAD 2004

新功能与升级培训教程

Autodesk 公司 编著

孙江宏 等 编译

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是在 Autodesk 公司内部培训资料 AutoCAD 2004 Update Official Training Courseware 的基础上编译完成的。全书共分为 10 章。第 1 章是 Autodesk 公司的技术专家 Lynn Allen 讲解的升级到 AutoCAD 2004 的几个重要原因,并对前后版本功能方面的改进进行了详细的数据对比。第 2 章~第 8 章是升级培训练习,分别讲述了用户界面增强、绘图效率提高、外部参照增强、绘图安全性增强、图形的演示和发布、i-drop 和打印增强、标准和软件管理工具等的应用。第 9 章和第 10 章对练习中没有详细讲解的内容进行了深入地理论讲解和分析。

全书讲解内容权威,分类明确,在理论讲解中融入了大量的实例练习,可以保证读者在学习的过程中能够同实际相结合。另外,为了配合本书的学习,读者还可以到网上下载相应的图形文件,具体网址为: <http://www.tupwq.net>。

本书的读者对象为对 AutoCAD 2000/2002 内容较为熟悉的工程设计人员以及大中专院校相关专业师生。

Copyright © 2003 Autodesk, Inc.

AutoCAD 2004 Update Official Training Courseware

本书翻译版由 Autodesk 公司授权清华大学出版社在中国境内独家出版、发行。

未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2003-2553 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2004 新功能与升级培训教程/Autodesk 公司编著;孙江宏等编译. —北京:清华大学出版社,2003.10

书名原文:AutoCAD 2004 Update Official Training Courseware

ISBN 7-302-07123-3

I. A… II. ①美… ②孙… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—技术培训—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 073199 号

出 版 者:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社总机:010-62770175

客户服务:010-62776969

责任编辑:冯志强

封面设计:项尧

印 刷 者:世界知识印刷厂

装 订 者:三河市金元装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:21 字数:461千字

版 次:2003年10月第1版 2004年2月第2次印刷

书 号:ISBN 7-302-07123-3/TP·5208

印 数:4001~5500

定 价:36.00元

前 言

AutoCAD 2004 是引导计算机辅助设计软件的最新版本，它的新增功能将使用户在所有专业领域获益。本材料将介绍版本从 AutoCAD 2002 到现在的 AutoCAD 2004 的 AutoCAD 新功能。

1. 课程信息

- (1) 序
- (2) 课程目标
- (3) 前提条件
- (4) 使用手册
- (5) 章节安排
- (6) 新增命令

2. 序

在这本手册中的资料将令有经验的 AutoCAD 2002 用户熟悉 AutoCAD 2004 中介绍的新功能和改进。该教程包括演示和手工练习。

某些主题可能需要访问网络，或者可能需要对用户不必要的硬件和软件。

3. 课程目标

在本教程结束时，用户将能够完成以下工作：

- 描述并有效地使用用于 AutoCAD 2004 设计的新功能、方法和界面
- 熟悉新的 AutoCAD 平台增强功能
- 提高对 CAD 标准和工具的理解
- 熟悉效率、协作工具和使用
- 理解并应用真彩色和渐变来增强演示图形
- 通过手动练习来提高舒适、方便地利用 AutoCAD 2004 的水平

4. 前提条件

本教程是为直接升级到 2004 版本的有经验的 AutoCAD 2002 用户设计的。

5. 使用手册

本手册中的教程涉及 AutoCAD 2002 以来的新的或完善的功能。

它并不替代 AutoCAD 2004 Command Reference 和 User's Guide, 而是补充在线版本。

参考“帮助”来进一步研究新命令和新功能。目的是提供新命令和新功能的概览以便用户可以决定对自己的设计环境哪些最可选用。

6. 使用 CD

AutoCAD 2004 Update Official Training Courseware CD 包括要完成本书中的练习所需要的所有图形和其他文件。当在计算机上安装数据集时, 文件将放置在 *C:\Program Files\AOTC\AutoCAD 2004 Update* 文件夹中。

7. 章节安排

(1) 简介和目标。提供本章主题介绍并声明本章的特定学习目标。

(2) 主题。每章都是一起构成该章主题的集合, 每个主题包括简介、概念、目标、前提条件和小结。

(3) 小结。总结本章。

8. 新增命令

在需要的地方, 每个主题都包含一节来介绍新命令。这包括如何利用下拉菜单、命令行和工具栏来启动命令。

9. 提示和技巧

本教程从始至终都包括需要特别注意的提示和技巧。

(1) 技巧。

技巧提供将增强主题内效率的特定信息。

(2) 提示。

提示可以包含提供有关主题的引导、限制或警告的信息。

译者序

AutoCAD 2004 是有史以来 AutoCAD 的最佳版本,它贯彻了 Autodesk 公司一贯为广大用户考虑的方便性和高效率,是在 AutoCAD 2002 后经过不懈努力推出的又一开发利器,对广大用户的工作必将起到巨大的推动作用。

为了便于广大 AutoCAD 老用户迅速掌握 2004 版本,由清华大学出版社同 Autodesk 公司联手推出了这本《AutoCAD 2004 新功能与升级培训教程》,对其新增功能进行了详细讲解。

一、AutoCAD 2004 新增功能概述

AutoCAD 2004 的主要新增功能集中在 3 个方面。

(一) 高效创作方面,提高了设计人员的生产效率。

(1) 在文件性能方面的改进。同 AutoCAD 2002 相比,用户现在可以借助浏览器直接在资源管理器预览图形,打开文件速度提高了 33%,保存文件速度提高了 66%,压缩后的 DWG 文件减少了 52%。另外,移植工具可以实现 2004 文件与老版本文件之间的格式转换,并提供本地化语言版本。

(2) 在界面方面的改进。AutoCAD 2004 提供了气泡式通知工具,可以随时监视相关文件状态。可以进行一些工具的自动隐藏、透明处理、绘图空间扩展,从而有效利用屏幕空间。提供新的工具选项板来增强渲染效果。另外,在设计中心中增加了联机设计中心,可以直接在线连接到一些 Autodesk 标准库中。

(3) 外部参照管理的改进。在 AutoCAD 2004 中,利用 Xopen 命令可以编辑和在位编辑外部参照,并可以随时获得外部参照更新通知。另外,外部参照管理器可以接受相对路径和绝对路径,并管理所有嵌套参照。

(4) 多行文本编辑的改进。AutoCAD 的文字格式工具提供了段落和缩进、设置制表位、无边界在位编辑器,可以显示样例文字,支持 RTF 格式。

(5) 提供了演示工具。AutoCAD 2004 可以支持真彩色及配色系统,支持打印渲染及着色视口,渐变填充功能提供了先进的演示功能。

(二) 轻松地共享数据,改进设计人员与供应商、客户间的关系

根据 Autodesk 公司的调查结果看,目前 CAD 用户共享数据的方式如图 1 所示。针对这种情况,在 AutoCAD 2004 中,用户可以通过 DWG 和 DWF 两种格式共享数据,可以

通过 Autodesk Express Viewer 工具查看 DWF 文件而不用担心被更改, 并且可以实现非 AutoCAD 环境的文件浏览。

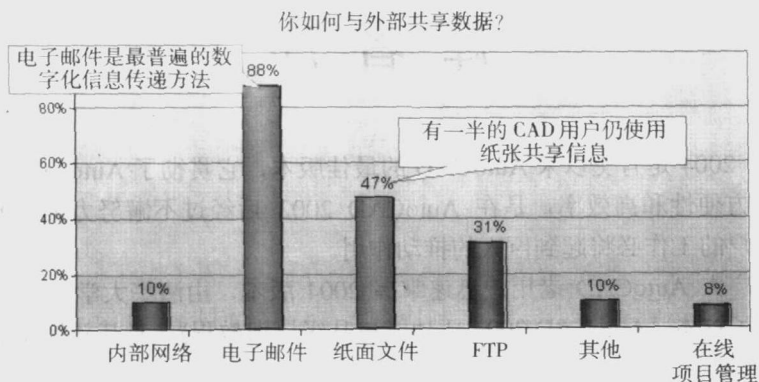


图 1 共享数据统计

通过 AutoCAD 2004 的“网上发布”和“发布”功能, 可以实现多页图形的处理, 从而控制导出文件的品质 (即保真性), 保证电子文档与纸面数据的一致性。

另外, AutoCAD 2004 充分考虑了共享数据的安全性。用户可以设置密码及加密类型, 通过数字签名保证图文件的原始性, 并保证签字者对文件的责任。

(三) 有效地进行管理, 提升 CAD 系统管理能力

现在的 AutoCAD 用户可以通过多种方式进行管理, 具体流程见图 2 所示。例如, 可以通过许可证转移方式实现移动办公等。

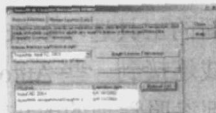
简单地网络安装手续

- ✓ 旧版本并存
- ✓ 多种自动安装程序
- ✓ 服务器设置



浮动授权管理

- ✓ 授权外借



简单管理

- ✓ 软件资产管理
- ✓ CAD 管理员控制工具

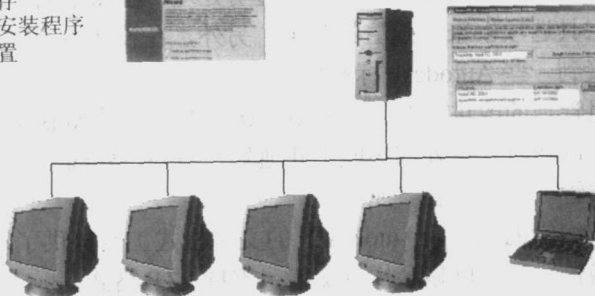
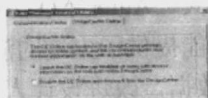


图 2 管理模式

在 AutoCAD 2004 中, 新增的 CAD 标准可以用插入模块选择需检查的项目, 并获取实时标准检查通知。通过 CAD 管理员工具管理软件, 可以控制程序使用, 安装脚本向导。并且, 用户可以利用通信中心及时获得产品更新信息、文件支持信息以及最新相关文章的提示。

二、本书资料来源与结构安排

本书主要是在 Autodesk 公司内部培训资料 *AutoCAD 2004 Update Official Training Courseware* 的基础上编译完成的。全书共分为 10 章:

第 1 章是 Autodesk 公司的技术专家 Lynn Allen 讲解的升级到 AutoCAD 2004 的十个重要原因, 并对前后版本功能方面的改进进行了详细的数据对比。

第 2 章~第 8 章是升级培训练习。以练习文档的逐步操作为主, 其中第 2 章介绍界面增强功能, 重点讲解了选项板和状态栏。

第 3 章介绍绘图效率提高工具, 包括多行文字、关联快速标注、修订云线和擦除等, 并讲解了夹点编辑功能的增强。

第 4 章介绍外部参照增强, 包括参照管理器和外部参照。

第 5 章介绍绘图安全性增强, 包括口令保护、数字签名。

第 6 章介绍图形的演示和发布, 包括 AutoCAD 2004 的新颜色系统、电子图形集和发布向导等。

第 7 章介绍 i-drop 和打印增强, 包括 i-drop 内容和视口打印等。

第 8 章介绍标准和软件管理工具, 包括标准、批处理检查和检查报告、网络安装和许可特性。

第 9 章和第 10 章对培训练习中没有详细讲解的内容进行了深入地理论讲解和分析, 其中第 9 章介绍 AutoCAD 2004 的系统要求、网络安装、工作环境的改进、系统变量和命令的调整等。

第 10 章介绍一些具体工具的理论分析, 是对培训练习的深化。

三、本书写作特点与读者对象

本书内容讲解权威, 分类明确, 在理论讲解中融入了大量的实例练习, 可以保证读者在学习的过程中把理论知识同实际操作相结合。另外, 为了配合本书的学习, 读者还可以到网上下载相应的图形文件, 具体网址为: www.tupwq.net。

本书的读者对象为对 AutoCAD 2000/2002 内容较为熟悉的工程设计人员以及大中专院校相关专业师生。

在翻译本书的过程中,译者对书中理论讲解不尽详细的部分适当增加了一些内容,整理为第9章和第10章。本书由北京机械工业学院机械设计与CAD研究室孙江宏、宁松、龚汉明等编译。孙江宏对全书进行了审定和整理。

在翻译的过程中得到了 Autodesk 公司张苏苹女士、清华大学出版社冯志强编辑的指导 and 帮助,在此表示深深的感谢。

译 者

2003年6月

丛书序

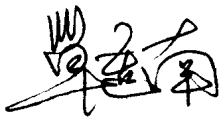
随着中国经济的高速发展,尤其是在中国加入 WTO 之后,世界制造业中心正在向中国转移。国内制造业及相关建筑、工程企业在获得广阔的发展空间的同时,也迫切地感受到提高自身的设计和制造水平,培养更多掌握现代设计技术人员的需求。Autodesk 公司凭借其全球领先的设计软件技术,多年以来,在国内市场已经有效地推广了以 AutoCAD 为代表的产品系列,在机械、建筑和地理信息系统等各个领域拥有广泛的用户群和合作伙伴。

为了给 Autodesk 产品用户提供优质服务, Autodesk 通过**授权培训中心** (Autodesk Training Center, 简称 ATC) 提供产品的培训服务, ATC 是 Autodesk 公司授权的、能对用户及合作伙伴提供正规化和专业化技术培训的独立培训机构,是 Autodesk 公司和用户之间赖以进行技术传输的重要纽带。ATC 不仅具有一流的教学环境和全部正版的培训软件,而且有完善的、富有竞争意识的教学培训服务体系和经过 Autodesk 公司严格认证的高水平的师资作为后盾。

除了被广大用户深为了解的 AutoCAD 之外, Autodesk 在各专业设计领域均推出了相应的产品,并得到了用户的广泛应用及好评。例如在机械设计领域中推出的二维设计软件 AutoCAD Mechanical, 三维设计软件组合 Inventor Series (Mechanical Desktop + Autodesk Inventor); 在建筑设计领域中推出的 Architectural Desktop 和 Revit; 在地理信息系统和基础设施建设领域推出的 Map、MapGuide、Civil、Survey 等等。

Autodesk 公司授权清华大学出版社独家出版的这套“**Autodesk 官方培训教程系列**”图书全面反映了 Autodesk 产品系列的多样性。本套丛书是在 Autodesk 公司内部培训教材的基础上,组织国内资深培训教师认真翻译、整理而成的,既反映了 Autodesk 技术培训的统一性和权威性,又满足了国内读者的需求。

本系列图书以功能任务为向导,并配合实际的挑战练习题,使 CAD 工程师能在快速理解和掌握新功能特性的同时,娴熟和准确地完成设计任务。精辟的讲解、言简意赅的论述将给各领域的设计工程师和二次开发工程师带来全新的体验和帮助。我们希望这一图书系列的出版,能够为推进计算机辅助设计的应用尽一份微薄之力。



Autodesk 公司
技术支持与培训资深经理



autodesk
authorised developer

清华大学出版社

Autodesk 授权开发商 (ADN)

有效期: 2003-12-31



Tom Norring, Vice President, Autodesk Asia Pacific

目 录

第 1 章 升级到 AutoCAD 2004 的十大理由.....	1
1.1 提供了很多节约时间的利器.....	1
1.2 用户界面更智能化、人性化.....	3
1.3 考虑了文字编辑的要求.....	4
1.4 常用命令更有效.....	5
1.5 Express Tools 可以提高效率.....	7
1.6 轻松的团队工作.....	8
1.7 利用演示图形打动客户.....	9
1.8 维护 CAD 标准几乎是自动的.....	10
1.9 图形文件得到保护.....	11
1.10 共享资料.....	12
第 2 章 用户界面增强.....	15
2.1 本章简介.....	15
2.2 选项板.....	15
2.2.1 目标.....	15
2.2.2 前提条件.....	16
2.2.3 情景方案.....	16
2.2.4 内容概述.....	16
2.2.5 什么是选项板.....	17
2.2.6 使用选项板.....	19
2.2.7 试一试：利用选项板工作.....	21
2.2.8 本节小结.....	31
2.3 用户界面增强简介.....	31
2.3.1 目标.....	31
2.3.2 前提条件.....	31
2.3.3 内容概述.....	31
2.3.4 用户界面概念.....	32
2.3.5 使用用户界面增强.....	33
2.3.6 试一试：利用用户界面增强工作.....	34

2.3.7 本节小结	41
2.4 本章小结	41
第3章 绘图效率	42
3.1 本章简介	42
3.2 绘图工具	42
3.2.1 绘图工具增强	42
3.2.2 目标	42
3.2.3 前提条件	43
3.2.4 内容概述	43
3.2.5 绘图工具概念	43
3.2.6 使用绘图工具	44
3.2.7 试一试: 利用绘图工具工作-1	46
3.2.8 试一试: 利用绘图工具工作-2	54
3.2.9 本节小结	58
3.3 效率工具	58
3.3.1 目标	59
3.3.2 前提条件	59
3.3.3 效率工具概念	60
3.3.4 使用效率工具	62
3.3.5 试一试: 利用效率工具工作	66
3.3.6 本节小结	71
3.4 本章小结	72
第4章 外部参照增强	73
4.1 本章简介	73
4.2 参照管理器	73
4.2.1 目标	73
4.2.2 前提条件	73
4.2.3 情景方案	74
4.2.4 内容概述	74
4.2.5 参照管理器	74
4.2.6 使用参照管理器	75
4.2.7 试一试: 向参照管理器添加一个图形	76
4.2.8 试一试: 修改外部参照文件路径	80

4.2.9	本节小结	84
4.3	外部参照增强简介	85
4.3.1	目标	85
4.3.2	前提条件	85
4.3.3	内容概述	85
4.3.4	外部参照增强	86
4.3.5	使用外部参照增强	88
4.3.6	试一试: 利用外部参照增强工作	90
4.3.7	本节小结	94
4.4	本章小结	95
第 5 章	绘图安全性	96
5.1	本章简介	96
5.2	什么是绘图安全性	96
5.2.1	绘图安全性概述	96
5.2.2	目标	96
5.2.3	前提条件	97
5.2.4	情景方案	97
5.2.5	口令保护和数字签名	97
5.2.6	使用口令和数字签名	99
5.2.7	试一试: 利用口令保护工作	101
5.2.8	试一试: 附加数字签名	103
5.2.9	试一试: 利用数字签名工作	105
5.2.10	本节小结	107
5.3	本章小结	107
第 6 章	演示和发布	108
6.1	本章简介	108
6.2	演示图形	108
6.2.1	真彩色	108
6.2.2	渐变	108
6.2.3	目标	109
6.2.4	前提条件	109
6.2.5	使用真彩色	109
6.2.6	使用渐变	110

6.2.7	内容概述.....	110
6.2.8	真彩色和渐变.....	110
6.2.9	使用真彩色和渐变.....	111
6.2.10	试一试: 利用真彩色工作.....	115
6.2.11	试一试: 利用渐变工作.....	119
6.2.12	本节小结.....	123
6.3	设计发布.....	124
6.3.1	重要性.....	124
6.3.2	目标.....	124
6.3.3	内容概述.....	124
6.3.4	关键术语.....	125
6.3.5	发布的图形集.....	126
6.3.6	PUBLISH 命令.....	129
6.3.7	创建电子图形集.....	130
6.3.8	试一试: 创建用于发布的电子图形集.....	131
6.3.9	试一试: 创建用于打印的图纸图形集.....	135
6.3.10	试一试: 查看已发布的图形集.....	140
6.3.11	本节小结.....	142
6.4	本章小结.....	142
第7章	i-drop 和打印增强.....	143
7.1	本章简介.....	143
7.2	i-drop.....	143
7.2.1	目标.....	143
7.2.2	内容概述.....	144
7.2.3	关键术语.....	144
7.2.4	i-drop 增强.....	145
7.2.5	试一试: 向当前图形插入 i-drop 内容.....	147
7.2.6	试一试: 为插入的 i-drop 内容关联数据文件确定选项.....	150
7.2.7	本节小结.....	152
7.3	打印增强.....	152
7.3.1	打印警告及着色视口打印.....	153
7.3.2	目标.....	153
7.3.3	前提条件.....	153
7.3.4	内容概述.....	153

7.3.5	打印增强概念.....	153
7.3.6	使用打印增强.....	156
7.3.7	本节小结.....	157
7.4	本章小结.....	157
第 8 章	标准和软件管理工具.....	158
8.1	本章简介.....	158
8.2	CAD 标准.....	158
8.2.1	目标.....	159
8.2.2	前提条件.....	159
8.2.3	标准样板和检查.....	159
8.2.4	使用 CAD 标准.....	163
8.2.5	试一试: 创建和附加 CAD 标准样板.....	165
8.2.6	试一试: 检查带有标准文件的图形.....	173
8.2.7	本节小结.....	178
8.3	管理工具.....	178
8.3.1	目标.....	179
8.3.2	内容概述.....	179
8.3.3	前提条件.....	179
8.3.4	管理工具概念.....	179
8.3.5	使用管理工具.....	182
8.3.6	本节小结.....	184
8.4	本章小结.....	184
第 9 章	AutoCAD 2004 新特性与功能详解 (一).....	185
9.1	AutoCAD 2004 的系统要求与安装.....	185
9.1.1	AutoCAD 2004 的系统要求.....	185
9.1.2	AutoCAD 2004 兼容性.....	187
9.1.3	AutoCAD 2004 的安装 CD.....	189
9.1.4	AutoCAD 2004 网络安装.....	200
9.2	AutoCAD 2004 工作环境的改进.....	212
9.2.1	界面的改进.....	212
9.2.2	具体窗口组件改进.....	219
9.3	系统变量和命令的调整.....	222
9.3.1	系统变量调整.....	223

9.3.2 命令调整.....	232
第 10 章 AutoCAD 2004 新特性与功能详解 (二)	246
10.1 新增工具	246
10.1.1 工具选项板	246
10.1.2 设计中心	251
10.2 绘图与修改工具增强.....	260
10.2.1 擦除	260
10.2.2 修订云线	262
10.2.3 多行文字	264
10.2.4 图案填充	267
10.2.5 外部参照	270
10.2.6 参照管理器	273
10.2.7 打印增强	278
10.2.8 口令保护与数字签名	281
10.2.9 发布	289
10.3 其他工具增强.....	292
10.3.1 Express Tools.....	292
10.3.2 CAD Manager Tools.....	299
10.3.3 标准批处理检查器	306
10.3.4 许可证转移实用程序	310