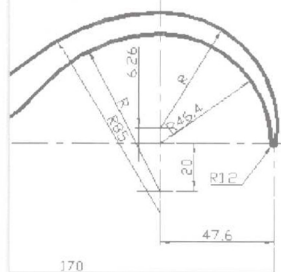
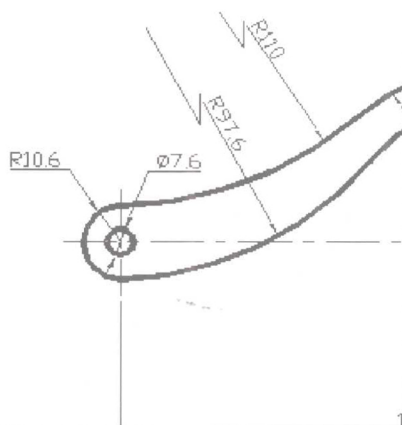
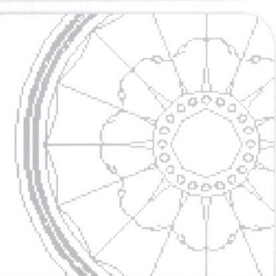
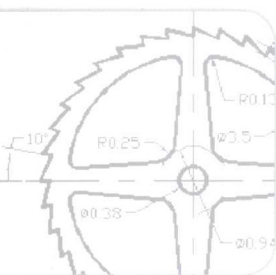


设计理论
设计基础
专业设计

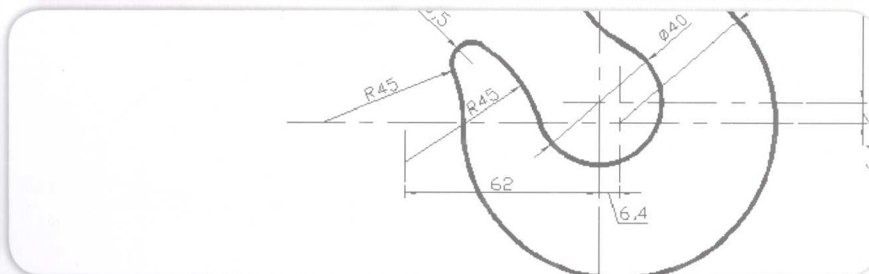


高等学校高职高专艺术设计类专业教学指导

“十一五”规划教材

环境艺术制图AutoCAD

徐幼光 编著



东方出版中心

21世纪高职高专艺术设计规划教材
高等学校高职高专艺术设计类专业教学指导“十一五”规划教材

环境艺术制图AutoCAD

徐幼光 编著

東方出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

环境艺术制图Auto CAD/徐幼光等编著. —上海: 东方出版中心, 2009. 1

ISBN 978-7-80186-964-7

I. 环… II. 徐… III. 环境设计—建筑制图: 计算机制图—应用软件, AutoCAD—高等学校: 技术学校—教材
IV. TU204-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第009166号

环境艺术制图Auto CAD

出版发行: 东方出版中心

地 址: 上海市仙霞路345号

订购电话: 021-51699208 54085567

邮政编码: 200336

经 销: 新华书店

印 刷: 上海锦佳装璜印刷发展公司

开 本: 787×1092毫米 1/16

印 张: 23

印 次: 2009年1月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-80186-964-7

定 价: 58.00元

21世纪高职高专艺术设计规划教材

环境艺术制图AutoCAD

主 编	徐幼光	
副主编	吴 斌	王翔子
	王公民	叶 苗
编 委	丁立斌	叶 恺
	刘丹丹	

21世纪高职高专艺术设计规划教材 学术委员会

成员名单：（按姓氏笔画排序）

于晓芸	于振丹	丰明高	从云飞	井大为
尹传荣	尹艳敏	尹春洁	文 红	毛根廷
王石礅	王 娟	王翔子	王希鸿	王英海
王东辉	王建良	王明道	王艳华	王晓林
王雅州	王德聚	邓 军	冯 凯	卢国新
史志锴	付春艳	季良平	王伟平	李春梅
叶 苗	叶国丰	任 明	刘 畅	刘 彦
刘华东	刘 军	刘永福	刘岌杉	刘晓东
吕美立	吕文学	孙超红	成 勇	江广城
余克敏	余思慧	汪 芳	吴天麟	吴正忠
吴 金	应志红	张 跃	张 斌	张跃华
张云奇	张振涛	张艳霞	李 克	李 俭
李 涵	李 超	李茂虎	李桂付	杨晚丽
沈 勇	肖利才	宋志成	顾 逊	邵 辉
邵永红	陆天奕	陈正俊	陈石萍	陈世君
陈华钢	陈伯群	陈国清	陈晓莉	易 林
林 勇	欧阳刚	罗 雄	金德山	段林杰
胡 巍	胡亚雄	胡美香	赵方欣	赵永军
赵志君	赵家富	赵德全	唐琦斯	徐 南
徐慧卿	翁志承	崔午阳	栗建波	康 强
曹 莉	曹永智	曹学莉	脱忠伟	梁小民
黄 涛	黄春波	龚东庆	曾祥远	程宇红
蒋文亮	熊 风	鲁 力	漆杰峰	蔡炳芸
蔡恭亦	颜克勇	潘春利	薛福平	戴 荭
戴丕昌	戴学映			

序 言

艺术设计对于整个国民经济发展具有举足轻重的作用，它使产品的自身价值得到了提升，其附加值也是不可估量的。因此，如果没有艺术设计的概念和意识，我们的产品将失去应有的经济价值，甚至是浪费宝贵的物质资源。

我国的高职高专教育面广量多，其教学质量的好坏直接影响国家基础产业的发展，在我国1200多所综合性的高职高专院校中，就有700余所开设了艺术设计类专业，它已成为继计算机、经济管理类专业后的第三大类型专业。因办学历史短，缺乏经验和基础条件，目前该专业在教学理念、师资队伍建设、课程设置和教材建设等方面，都存在着很多明显的问题。教材的改革将会引导教学观念、教学内容、教学质量的改进。这次中国出版集团东方出版中心出版艺术设计系列规划教材，也是教学改革工程的具体体现。本系列教材由设计理论、设计基础、专业设计三部分组成，在编写原则上，要求符合高职高专院校教学的特点；在教材内容方面，强调在应用型教学的基础上，用创造性教学的理念统领教材编写的全过程，并注意做到各章、节的可操作性和可执行性，淡化传统美术院校讲究的“美术技能功底”即单纯技术和美学观念，建立起一个艺术类和非艺术类专业学生的艺术教育共享平台，使教材得以更大层面地被应用和推广。

为了确保本教材的权威性，我们邀请了国内外具有影响力的专家、教授、一线设计师和具有实践经验的教师作为本系列教材的顾问和编写成员。相信以他们所具备的国际化教育视野和对中国艺术设计教育的社会责任感，以及他们的专业和实践水平，本套教材将引领21世纪的中国高职高专艺术设计类专业的教育潮流，达到真正意义上的教学改革和调整。

21世纪高职高专艺术设计规划教材编写委员会

2008年5月1日于上海

《环境艺术制图AutoCAD》课程/课时安排

建议72课时（4课时×1天×18周）

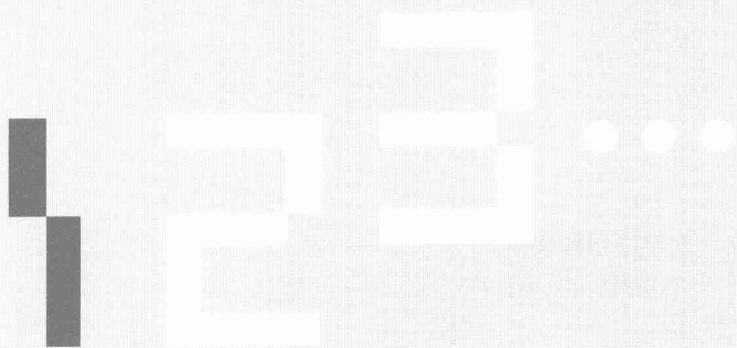
顺 序	教 学 内 容	课 时	教学方式
1	CAD技术概况 AutoCAD 2007的基本概念 重点：坐标系 上机 练习坐标系，以直线为主	4	讲授+上机
2	AutoCAD 2007的基本概念（续） 基本绘图命令 直线、点、圆、圆弧 上机 练习平面图形	4	讲授+上机
3	基本绘图命令（续）圆弧、椭圆、特殊点的捕捉 上机 继续练习平面图形	4	讲授+上机
4	辅助绘图工具 实体选择 实例 上机 继续练习平面图形包括轴测图	4	讲授+上机
5	AutoCAD实体属性 一、图层 二、实体的颜色 三、实体的线性 上机 建立带图层的模板文件	4	讲授+上机
6	四、实体的线宽、五、实体的特性匹配 显示控制 基本编辑命令 移动、复制、偏移 上机 建立带标题栏的模板文件	4	讲授+上机
7	基本编辑命令（续）倒角、圆角、拉伸、旋转、缩放 实例 上机 画图案及平面图	4	讲授+上机
8	基本编辑命令（续）对齐、拉长、夹点的操作 高级绘图命令 多段线 矩形 上机 练习多段线及用矩形建立A4模板文件	4	讲授+上机
9	高级绘图命令 正多边形、实多边形、圆环和实心圆、多线、样条曲线 上机 平面图形及建筑平面图	4	讲授+上机
10	高级编辑命令 阵列、编辑多段线、打断等 上机 平面图形	4	讲授+上机
11	图填充与编辑 文字标注与编辑 上机 建筑平面图加填充和文字	4	讲授+上机
12	工程标注 上机 标注尺寸	4	讲授+上机
13	工程标注（续） 图纸空间 上机 建筑平面及立面图和出图	4	讲授+上机
14	图块 上机 建筑平面及立面图	4	讲授+上机
15	应用实例 上机 建筑平面及立面图	4	讲授+上机
16	应用实例 上机 展台平面图及立面图	4	讲授+上机
17	综合练习	4	讲授+上机
18	综合练习+复习	4	讲授+上机
19	考试	4	讲授+上机

目 录

序言	5
第一章 基础知识	10
1. 初识AutoCAD 2007	11
2. 安装与删除AutoCAD 2007	14
3. 启动和退出AutoCAD	17
4. AutoCAD 2007的用户界面	20
第二章 基础操作	28
1. 图形文件管理	29
2. 控制二维视图显示	42
3. 命令的基本调用方法	48
4. 鼠标的使用	51
5. 坐标系统	51
6. AutoCAD的几个辅助绘图工具	54
7. AutoCAD 2007的坐标精确输入方法	58
第三章 基本绘图命令	61
1. 点与直线	62
2. 画圆 (CIRCLE)	67
3. 画圆弧 (ARC)	70
4. 椭圆和椭圆弧(ELLIPSE)	74
5. 对象捕捉	76
6. 追踪与过滤	81
第四章 基本编辑命令	84
1. 对象选择方式	85
2. 改变对象位置	88
3. 创建对象的复制品	91
4. 修改对象形状	98
5. 实例：绘制椅子、沙发	111

第五章	图层和对象属性.....	117
1.	图层	118
2.	对象的属性	130
第六章	高级绘图命令	135
1.	等分对象	136
2.	构造线和射线	138
3.	多段线 (RLINE)	140
4.	矩形和正多边形	146
5.	圆环和实心圆 (DONUT)	150
6.	多线 (MLINE)	151
7.	样条曲线 (PLINE)	163
8.	修订云线 (REVLOUD)	164
9.	徒手绘制不规则边 (SKETCH)	166
10.	实例：绘制住宅平面图	167
第七章	高级编辑命令	177
1.	阵列 (ARRAY)	178
2.	编辑多段线 (PEDIT)	184
3.	样条曲线的编辑 (SPLINEDIT)	188
4.	修改对象形状 (续)	189
5.	实例：室内立面图	197
第八章	图块	210
1.	块的基本概念与特点	211
2.	图块的定义	212
3.	插入图块	217
4.	图块的分解 (EXPLODE命令)	218
5.	图块的重新定义	218
6.	块的属性	219

第九章	图案填充、文字注释和表格	223
1.	图案填充、实体填充和区域覆盖	224
2.	文字注释	233
3.	表格	239
第十章	尺寸标注	247
1.	概述	248
2.	设置尺寸标注样式	249
3.	尺寸标注的类型	267
4.	尺寸标注的编辑	278
5.	尺寸标注举例	281
第十一章	打印和发布图形	284
1.	打印图形	285
2.	发布电子图形集	307
附录一	上机练习册	311
附录二	绘图习题集	351
	写在后面	368



基础知识

初识AutoCAD 2007

安装与删除AutoCAD 2007

启动和退出AutoCAD

AutoCAD 2007的用户界面

基础知识

通过本章的学习应掌握:

- (1) 安装与删除AutoCAD 2007;
- (2) 启动和退出AutoCAD 2007;
- (3) 调整AutoCAD 2007的工作界面。

1. 初识AutoCAD 2007

(1) 什么是AutoCAD 2007

A. AutoCAD概况

AutoCAD是美国Autodesk公司开发的计算机辅助图形编辑软件包,它将制图带入了个人计算机时代。CAD是英语“Computer Aided Design”的缩写,意思是“计算机辅助设计”。也就是使用计算机和信息技术来辅助工程师或设计师进行产品或工程的设计。AutoCAD软件现已成为全球领先的、使用最为广泛的计算机绘图软件之一,用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计等。自从1982年Autodesk公司首次推出AutoCAD软件,就在不断地进行完善,陆续推出了多个版本。

在R13.0版之前,AutoCAD软件都是在DOS操作系统下工作,在Autodesk公司推出R13.0版时同时推出两个版本,分别适用于DOS操作系统和Windows操作系统,R14.0版后就只推出在Windows操作系统下工作的AutoCAD。

AutoCAD 2007软件的性能得到了全面提升,界面适应目前流行的宽屏显示器,各项新功能使计算机辅助设计工作更加高效。

B. AutoCAD 2007主要新增功能

AutoCAD 2007中文版提供了更加轻松的绘图环境,提高了工作效率。其新增的功能主要有以下几方面:

- a. 采用新的DWG文件格式,但仍提供了足够的向后兼容性,可以另存为DWF文件格式,

或DXF文件格式。

b. 加强了三维设计方面的功能,与一些专业三维设计软件更接近,更适合机械设计和建筑设计。

c. “外部参照”选项板使您可以附着、组织和管理所有与图形相关联的文件参照。

d. CUI允许从命令列表中拖放命令到工具面板中。

e. 用户界面得到了大的改进。

f. 方便创建PDF文件。

全新的AutoCAD 2007与旧版本相比,改善了许多功能,这些功能都将在后面的章节中一一介绍。

(2) AutoCAD的应用领域

由于AutoCAD制图功能强大,应用面广,现已在机械、建筑、汽车、电子、航天、造船、地质、服装等多个领域得到了广泛应用,成为工程技术人员必备工具之一。其中应用特别广泛的是机械和建筑两大领域。

工程设计领域中CAD技术的应用是比较早的。实际上用计算机进行结构分析计算早在20世纪50~60年代就已开展。但真正在建筑、产品等领域应用CAD技术取得显著成效的,则是在20世纪70年代。当时由小型计算机组成的图形系统推出并广泛应用于CAD工程设计领域,至20世纪80年代和20世纪90年代已在建筑、产品、结构、水、电、暖设备等一系列工程中使用。

归纳起来,CAD技术在工程领域中的应用有以下几个方面:

建筑:方案设计、三维造型、建筑渲染图,也就是我们通常所说的概念设计。平面布景、建筑构造设计、小区规划、日照分析、室内装潢(包括室内分隔、家具、环境装修等)。

产品:工业产品、家具等的二维图形、尺寸标注、三维造型、产品渲染图、动画效果等。

结构:有限元分析、结构平面设计、框和排架结构

计算和分析、高层结构分析、地基及基础设计、钢结构设计与加工。

设备:水、电、暖各种设备及管道设计。

市政建设:城市规划、城市交通(道路高架、轻轨、地铁)。

市政管线:自来水、污水排放、煤气、电力、暖气、通信(包括电话、有线电视、数据通信等)。

交通工程:公路、桥梁、铁路、航空、机场、港口、码头。

水利工程:大坝、水渠、河海工程。

房地产开发及物业管理、工程概预算、施工过程控制与管理、风景、旅游景点设计与布置、智能大厦设计等。

建筑领域运用AutoCAD绘制平面图,如图1-1-1所示。

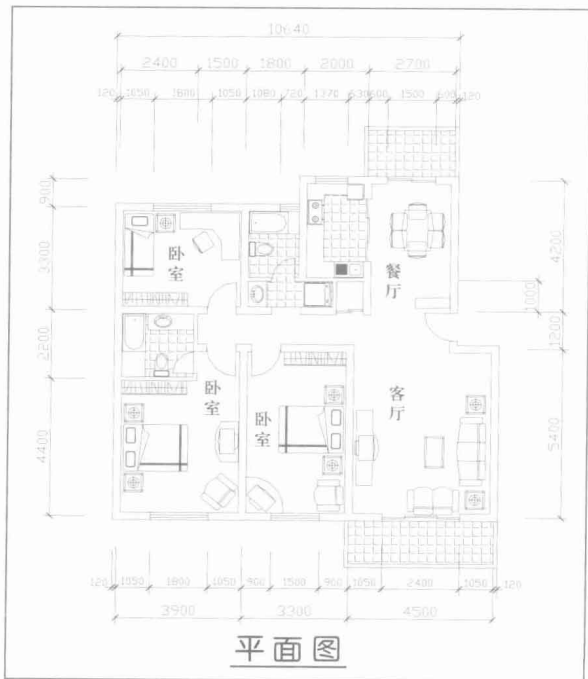
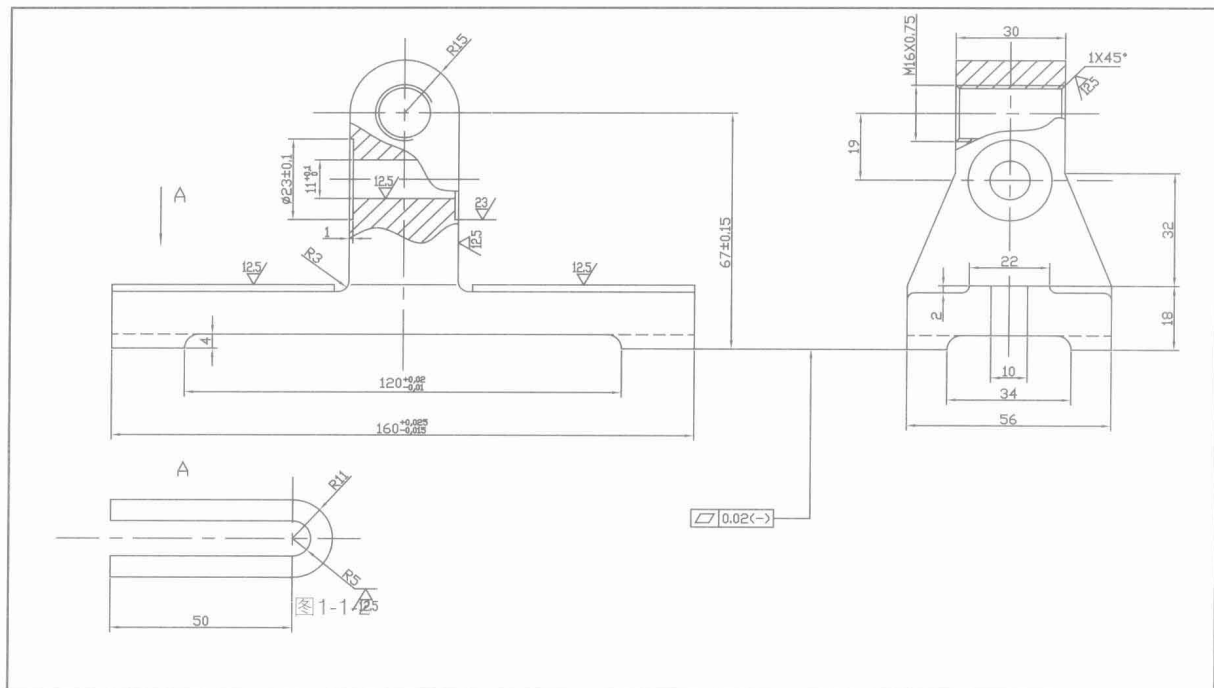


图1-1-1

机械产品的二维设计，如图1-1-2所示。



AutoCAD不仅可以绘制工程图纸，它具有的三维技术还可以为用户提供逼真的三维设计解决方案，图1-1-3所示为室外建筑三维效果。

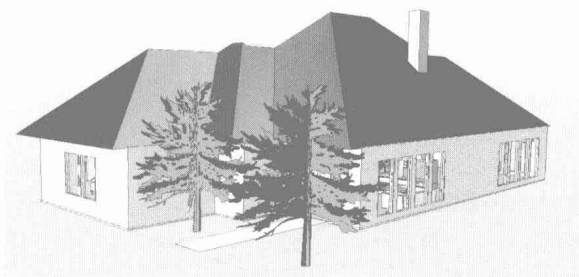


图1-1-3

机械产品的三维设计，如图1-1-4所示。

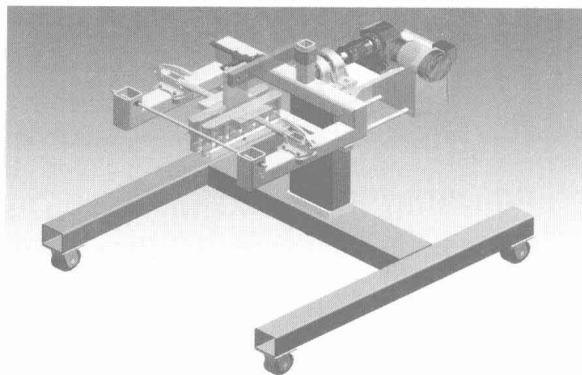


图1-1-4

2. 安装与删除AutoCAD 2007

(1) 系统需求

计算机至少要满足以下的系统需求才能有效地安装和使用AutoCAD 2007软件。

处理器：Pentium III 或Pentium IV (建议使用Pentium IV)，或兼容处理器800 MHz或更高主频。三维操作建议配置为3.0GHz或更快的处理器。

操作系统：Windows XP Professional Service Pack 1或Windows XP Professional Service Pack 2, Windows XP Home Service Pack 1或Windows XP Home Service Pack 2, Windows XP Tablet PC Service Pack 2, Windows 2000 Service Pack 3或Windows 2000 Service Pack 4(建议使用Service Pack 4)。三维操作建议使用Windows XP Professional Service Pack 2。

内存RAM：512MB。三维操作建议提高到2GB或更大。

硬盘：建议750MB可用磁盘空间(用于安装)。三维操作建议2GB(除去安装需要的750MB)。

视频：1024 x 768 VGA，真彩色。

显卡：三维操作用户建议配置128MB或更大的显卡内存，具有OpenGL功能的工作站类。

Web浏览器：Microsoft Internet Explorer 6.0(SP1或更高版本)。

(2) 安装AutoCAD 2007

A. 将AutoCAD 2007光盘1(共2张)

放入计算机的CD-ROM驱动器，此时会自动打开AutoCAD媒体浏览器。如果没有自动打开AutoCAD媒体浏览器，可以打开资源管理器，在CD驱动器目录中，双击安装程序文件Setup.exe。如果是单张的AutoCAD 2007光盘，可能需要解压缩，先解压缩acadFeui.exe文件，将AutoCAD 2007的安装内容解压缩到计算机的空余硬盘处，再双击安装程序文件Setup.exe。如图1-2-1所示。

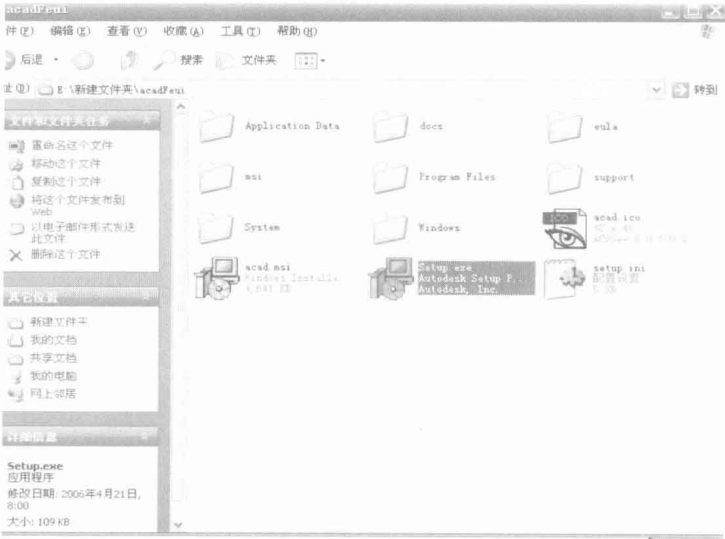


图1-2-1

B. 打开如图1-2-2所示对话框，提示在安装AutoCAD之前，需安装支持部件。

C. 点击“确定”按钮，开始支持部件的安装，如图1-2-3所示。

D. 支持部件安装完成后，打开欢迎使用AutoCAD 2007安装向导对话框，点击“下一步”按钮，如图1-2-4所示。

E. 此时打开许可协议对话框，点击“我接受”单选按钮，再点击“下一步”按钮，如图1-2-5所示。

F. 在序列号对话框中，输入产品包装上的序列号或编组ID号，点



图1-2-2



图1-2-3

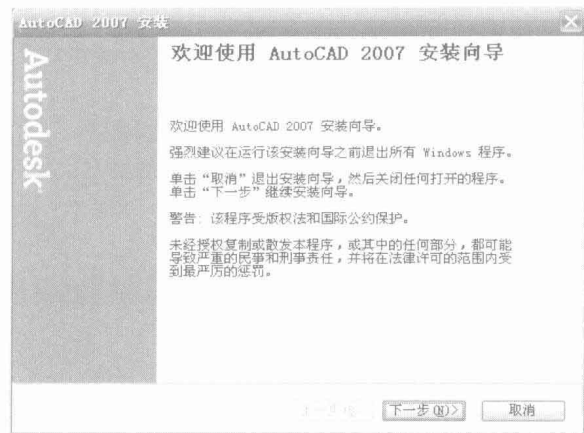


图1-2-4

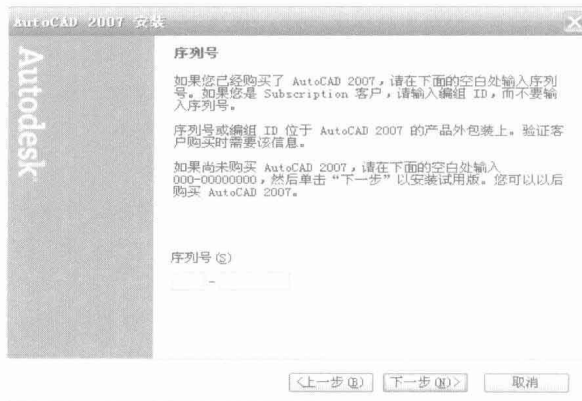


图1-2-6

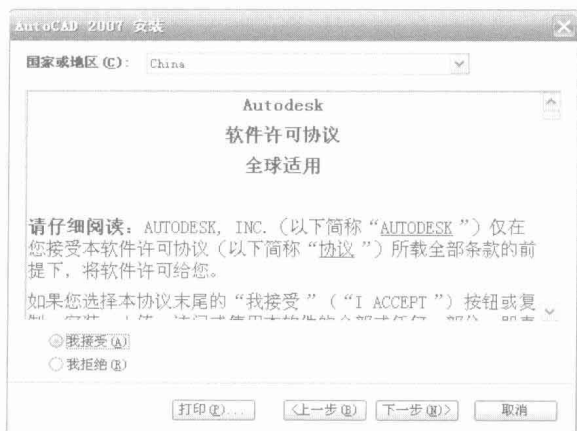


图1-2-5

击“下一步”按钮，如图1-2-6所示。

G. 此时打开用户信息对话框，如图1-2-7所示，输入用户信息，点击“下一步”按钮。

H. 在选择安装类型对话框中，选择安装类型为“典型”，点击“下一步”按钮，如图1-2-8所示。

建议：

“典型”安装类型将安装最常用的应用程序功能。建议用户选择此选项。

“自定义”安装类型将仅安装用户选择的应用程

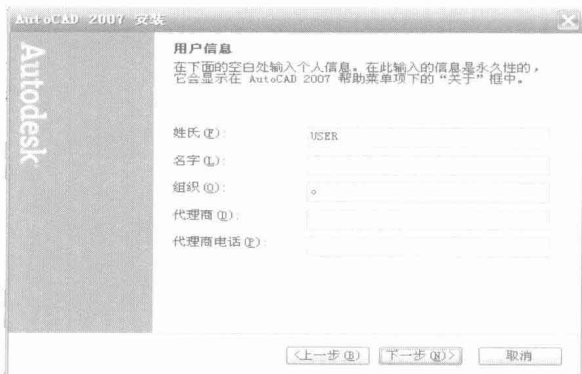


图1-2-7

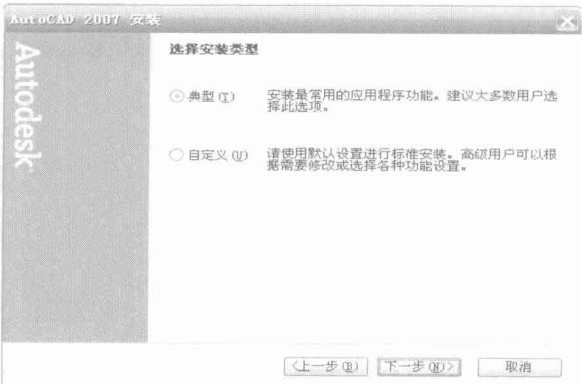


图1-2-8

序,是针对熟练用户或专业用户设置。选择要安装的功能后,点击“下一步”按钮。

I. 在安装可选工具对话框中,选择要安装的工具,如果做三维造型则选“安装材质库”,只做二维的可不选。然后,点击“下一步”按钮,如图1-2-9所示。

J. 在目标文件夹对话框中,默认的目标文件夹是C:\Program Files\AutoCAD 2007\,点击“下一步”按钮,如图1-2-10所示。

注意:

为了防止选择的驱动器由于没有足够的空间存储AutoCAD 2007程序而导致安装失败,可以先点击“磁盘需求”按钮来查看计算机驱动器上的磁盘空间大小。

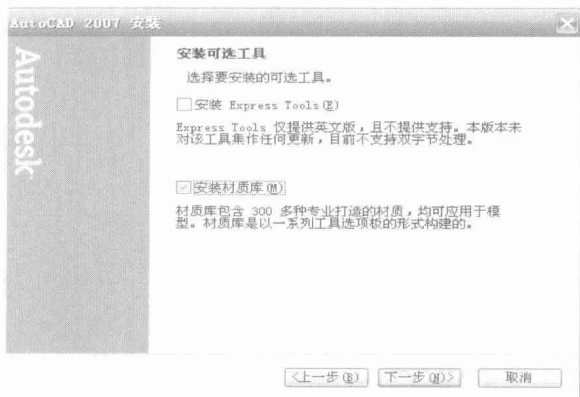


图1-2-9



图1-2-10

如果没有足够的磁盘空间,可不接受默认路径、输入路径或点击“浏览”按钮,在其他磁盘的文件夹中安装AutoCAD。图1-2-10就是将盘符改为D盘。

K. 在选择文字编辑器栏中,接受默认编辑器;在产品快捷方式栏中勾选“在桌面上显示AutoCAD 2007快捷方式(D)”复选项,点击“下一步”按钮,如图1-2-11所示。

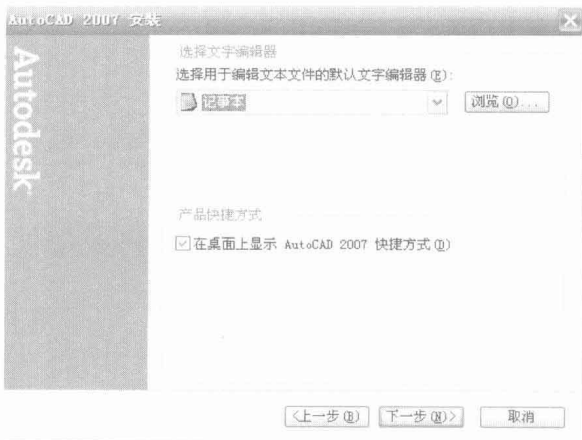


图1-2-11

L. 在开始安装对话框中,点击“下一步”按钮,如图1-2-12所示。

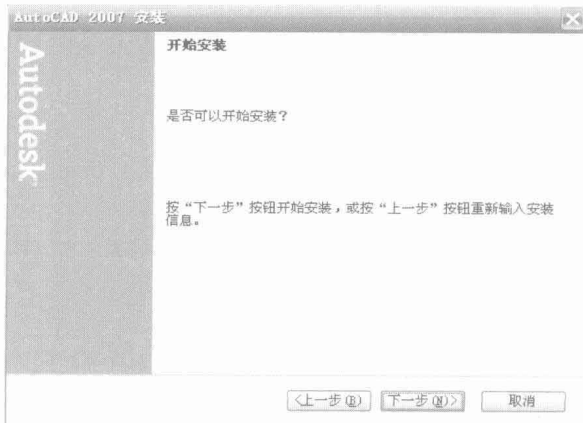


图1-2-12