

给水排水 环境 暖通工程

CAD

制图技法

本书最大特色在于将工程图的绘制与AutoCAD技术结合起来,通过大量工程设计实例,详细介绍了工程制图的方法与技巧,真正做到学以致用。

主编 张文艺

JISHUI PAISHUI
HUANJING
NUANTONG GONGCHENG

CAD ZHITUJIFA

TU991-39

2

给水排水·环境·暖通工程 CAD 制图技法

主编 张文艺
编者 高良敏 沈翼军 刘宝河
丁磊 张红光 林晓东
谢晓燕 周扬屏 阳季春

 安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

给水排水·环境·暖通工程 CAD 制图技法/张文艺主编. —合肥:安徽科学技术出版社,2006.7

ISBN 7-5337-3517-X

I. 给… II. 张… III. ①给水排水系统-管道工程-计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2006 ②环境工程-计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2006 ③采暖设备-计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2006 ④通风设备-计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2006 IV. ①TU8-39 ②X5-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 070834 号

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2833431

E-mail: yougoubu@sina.com

yougoubu@hotmail.com

网址: www.ahstp.com.cn

新华书店经销 合肥义兴印务有限责任公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:22.25 字数:560 千

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)

前 言

计算机辅助设计(AutoCAD)是工程技术人员运用计算机的软硬件系统,将设计人员的思维理念和计算机的最佳特性结合起来,进行产品和工程设计的技术活动的总称。AutoCAD 技术近年来得到了快速发展,目前已经成为提高产品及工程设计水平,缩短产品开发周期,提高劳动生产率的重要手段,在航空航天、造船、建筑、环境、机械、电子、化工、军工、轻纺等很多领域得到了广泛应用,并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。最新发布的 AutoCAD2005 及 AutoCAD2006 提供了强大的基于 Internet 平台,改善了图样集的工作流程,营造了一个集成的协作环境,使项目组之间的协作更加容易,这些功能可以帮助用户进一步提高生产效率和绘图质量。

人们学习 AutoCAD 的目的就是要学会使用 AutoCAD 这个软件工具来完成设计、提高效率,研究将该技术运用于产品和工程设计各个专业的方法和技巧。但是市场上的 AutoCAD 图书中,能结合给排水、环境工程、建筑环境与设备等专业知识和应用技能深入讲解的教科书并不多。针对这种情况,作者根据建设部给水排水、建筑环境与设备工程专业指导委员会关于 CAD 课程教学指导意见及我国高等院校环境工程、市政工程专业 CAD 教学现状和教学经验,综合分析了 AutoCAD 在行业应用的情况,编写了这本《给水排水·环境·暖通工程 CAD 制图技法》一书。

本书共分三篇。第一篇,AutoCAD 软件基础;第二篇,工程识图、制图标准与方法;第三篇,AutoCAD 工程设计制图上机实践。本书最大特色在于将市政给排水、暖通空调及环境工程设计规范中工程图的绘制与 CAD 技术结合起来,并通过大量市政给排水、环境及建筑环境工程设计实例,详细介绍了各种水工程构筑物 and 工艺设计的画法及其成图技巧。本书不仅是学习 CAD 的教科书,而且还是初学者进行市政给排水、暖通空调、环境水工设计的工具书。本书对基本概念的叙述由浅入深;在内容安排上注意系统性和层次性;对方法和技术的介绍注重理论联系实际,学以致用。

本书编著工作由张文艺主持,安徽工业大学的沈翼军、刘宝河、丁磊、张红光、周扬屏,安徽理工大学的高良敏、谢晓燕、阳季春,浙江省环境保护科学设计研究院的林晓东等分别编写了部分章节。各章具体分工为:第 1 章(张文艺、周扬屏、谢晓燕),第 2 章(张文艺、高良敏、谢晓燕),第 3 章(张红光、张文艺),第 4 章(沈翼军、林晓东),第 5 章(张文艺、丁磊、周扬屏),第 6 章(丁磊、周扬屏),第 7 章(刘宝河、周扬屏),第 8 章(张文艺、林晓东),第 9 章(张文艺、高良敏、沈翼军、阳季春)。研究生夏绍凤、刘志刚、葛延辉、董倩玉、程小文参加了部分编校工作。本书的执笔者为具有多年教学与工程设计经验的教授和设计师。作为集体成果,作者力图使本书的知识性和实用性相得益彰;但由于水平有限,书中错误、纰漏之处在所难免,欢迎广大读者、同仁批评指正。

本书已被列为安徽工业大学“十一五”规划教材,在编写过程中得到南京大学环境学院和安徽工业大学建筑工程学院的大力支持,南京大学博士生导师翟建平教授和东南大学徐红教授对本书的编写提出了许多宝贵意见,在此向他们表示诚挚的谢意!本书编写过程中参阅了大量文献,在此向这些文献作者表示崇高的敬意和感谢!欢迎读者对本书提出意见和建议,我们的信箱是: pacWWWxyz@sohu.com。

编者

目 录

第一篇 AutoCAD2006 绘图基础

第 1 章 Auto CAD 2006 入门及其新功能	1
1.1 CAD 概述	1
1.1.1 CAD 系统的构成	1
1.1.2 CAD 发展	1
1.1.3 现代 CAD 技术研究内容及发展方向	2
1.1.4 Auto CAD 应用软件概况	2
1.2 AutoCAD2006 入门	3
1.2.1 AutoCAD 2006 的主要功能	3
1.2.2 AutoCAD 2006 对计算机系统的要求	3
1.2.3 启动 AutoCAD 2006	4
1.2.4 建立一张 CAD 图样	5
1.2.5 AutoCAD 2006 的工作界面	9
1.2.6 修改系统配置选项	10
1.2.7 用 QSAVE 和 SAVEAS 命令存储图形	14
1.2.8 用 OPEN 命令打开一张图	14
1.2.9 退出 AutoCAD	15
1.3 AutoCAD 2006 新功能	15
1.3.1 动态图块的操作	15
1.3.2 数据输入和对象选择	16
1.3.3 注释图形	18
1.3.4 填充图形	19
1.3.5 绘图和编辑	20
1.3.6 文字	21
1.3.7 语言	21
1.4 AutoCAD 2006 的命令和系统变量变更说明	22
1.4.1 AutoCAD 2006 新命令	22
1.4.2 AutoCAD 2006 修改的命令	23
1.4.3 AutoCAD 2006 已删除或已废弃的命令	24
1.4.4 AutoCAD 2006 新的系统变量	24
1.4.5 AutoCAD 2006 修改的系统变量	26
第 2 章 AutoCAD 2006 二维图形设计	27
2.1 AutoCAD 2006 工作界面	27

2.1.1	AutoCAD 2006 的界面	27
2.1.2	命令的输入方法	28
2.1.3	数据的输入方法	29
2.2	AutoCAD2006 文件基本操作	29
2.2.1	创建新图	29
2.2.2	打开图形	29
2.2.3	显示控制命令	29
2.2.4	辅助绘图工具	32
2.3	常用绘图命令	37
2.3.1	基本绘图命令	37
2.3.2	其他常用绘图命令	50
2.4	文本的输入及编辑	57
2.5	常用编辑命令	59
2.5.1	对象选择	59
2.5.2	编辑命令	61
2.5.3	修剪、偏移、环形阵列、延伸和镜像命令的使用	64
2.5.4	矩形阵列、圆角和倒角命令的使用	75
2.5.5	拉伸和拉长、打断和分解命令的比较	81
2.6	尺寸标注	83
2.7	图层	86
2.7.1	图层的基本概念	86
2.7.2	图层的性质	87
2.7.3	图层的控制	87
2.8	输出工程图	90
2.8.1	打印设备的配置	90
2.8.2	打印样式及打印样式表	93
2.8.3	从模型空间输出图形	94
2.8.4	从图纸空间输出图形	96
2.9	AutoCAD 2006 绘图命令综合应用——以卫生间为例	96
2.9.1	准备工作	96
2.9.2	绘制辅助线	97
2.9.3	绘制浴盆	98
2.9.4	绘制坐便器和冲水马桶	100
2.9.5	绘制洗手盆及壁柜	103
2.9.6	编辑调整浴盆	104
2.9.7	编辑调整洗手盆	104
2.9.8	使用夹点编辑调整坐便器的位置	105
第3章	AutoCAD 2006 三维图形设计	107
3.1	配置三维绘图环境	109
3.1.1	三维坐标系	109

3.1.2	三维坐标形式	111
3.1.3	定制用户坐标系 UCS	111
3.1.4	控制坐标系图标显示方式	117
3.2	三维模型的显示	118
3.2.1	从预定义视点观察三维模型	118
3.2.2	使用视点 VPOINT 命令观察三维模型	119
3.2.3	使用三维动态观察器 3DORBIT 命令观察三维模型	120
3.2.4	消隐	122
3.3	实体造型	123
3.3.1	建立基本体素	123
3.3.2	由二维对象制作三维实体	129
3.3.3	通过布尔运算生成复杂实体	131
3.3.4	实体的抽壳与剖切	133
3.3.5	实体绘制实例	134
第4章	AutoCAD 2006 高级开发与 VBA	138
4.1	AutoCAD2006 高级开发	138
4.1.1	AutoLISP 概述	138
4.1.2	AutoCAD 的开发程序历史	139
4.1.3	VBA 概论	139
4.1.4	VBA 功能	139
4.2	基于 VBA 的 AutoCAD 的二次开发	140
4.2.1	快速浏览 VBA IDE	140
4.2.2	AutoCAD VBA 环境	141
4.2.3	宏	150
4.2.4	VBA 编程原理	152
4.2.5	AutoCAD 环境控制	157
4.3	创建和编辑实体	161
4.3.1	创建图形对象	161
4.3.2	编辑图形对象	164
4.3.3	图层、颜色、线型	170
4.3.4	文字	173
4.3.5	尺寸	178
4.4	事件处理	181
4.5	错误处理	185
4.6	AutoCAD 高级开发应用实例	187
4.6.1	编程思路	187
4.6.2	步骤	189
4.6.3	实例效果	192
4.7	水工专业 CAD 软件包简介	193
4.7.1	水工专业 CAD 软件包开发内容	194

4.7.2 水工专业 CAD 软件包开发步骤	195
------------------------------	-----

第二篇 工程识图、制图标准与方法

第 5 章 给排水工程设计绘图方法及实例	196
5.1 给排水管道施工图的表示方法	196
5.1.1 管道的单、双线图	196
5.1.2 管件的单、双线图	197
5.1.3 管道、管道与阀门的积聚	198
5.1.4 管道的重叠	198
5.1.5 管道的交叉	199
5.1.6 管道的标注方法	200
5.1.7 管道的轴测图	201
5.2 给排水施工图常用图例、符号	204
5.2.1 管道及附件图例	204
5.2.2 管道连接图例	205
5.2.3 阀门图例	206
5.2.4 卫生器具及水池图例	208
5.2.5 设备及仪表图例	209
5.3 给排水工程设计绘图方法	210
5.3.1 给排水工程图制图标准	210
5.3.2 常用图幅图纸尺寸及图框大小	212
5.3.3 常用绘图命令的应用与制图技巧	212
5.3.4 给排水制图模板制作	213
5.4 泵房大样图绘制实例与技巧	214
5.4.1 绘制泵房建筑平面图	215
5.4.2 绘制水泵基础	224
5.4.3 绘制管道及管件	226
5.4.4 绘制泵房剖面图	229
5.4.5 标注管径、标高、管件	233
第 6 章 环境水处理工程绘图方法及实例	235
6.1 环境水处理工程设计绘图方法	235
6.1.1 环境水处理工程概述	235
6.1.2 总平面图	236
6.1.3 高程图	237
6.1.4 水处理构筑物及设备工艺图	237
6.2 水处理工程绘图基本要求	238
6.2.1 工程绘图要求	238
6.2.2 标注要求	239
6.3 水处理总平面图实例及绘制方法介绍	240

6.3.1	总平面图图示特点	240
6.3.2	某污水处理厂生化处理工程设计概况	241
6.3.3	总平面图绘制方法介绍	241
6.4	水处理高程图实例及绘制方法介绍	242
6.4.1	高程图图示特点	242
6.4.2	高程图绘制步骤	244
6.4.3	高程图实例绘制方法介绍	244
6.5	给排水处理构筑物工艺图实例及绘制方法介绍	245
6.5.1	给排水处理构筑物工艺图的图示特点	245
6.5.2	给排水处理构筑物工艺图及其详图的画图步骤	247
6.5.3	曝气生物滤池工艺图实例及其绘制方法介绍	247
6.5.4	水解酸化池工艺图实例及其绘制方法介绍	250
第7章	建筑给排水工程设计绘图方法及实例	254
7.1	建筑给排水工程图的作用、组成及特点	254
7.2	室内给排水平面图	255
7.2.1	室内给排水平面图的形成	255
7.2.2	室内给排水平面图主要反映的内容	255
7.2.3	室内给排水平面图的绘制	256
7.3	室内给排水系统图	261
7.3.1	室内给排水系统图的形成	261
7.3.2	室内给排水系统图主要反映的内容	261
7.3.3	室内给水系统图的绘制	263
7.3.4	室内排水系统图的绘制	267
7.4	室内消防给水系统图	274
7.5	建筑小区给排水工程图	278
7.5.1	建筑小区给排水平面图	278
7.5.2	建筑小区给排水纵剖面图	279
第8章	空调暖通工程设计绘图方法及实例	281
8.1	采暖工程制图方法	281
8.1.1	采暖工程图样	281
8.1.2	采暖工程平面图	281
8.1.3	采暖系统轴测图	282
8.2	空调通风工程制图方法	283
8.2.1	空调通风工程图组成与图例	283
8.2.2	空调通风工程原理图	288
8.2.3	空调通风工程平面图	289
8.2.4	空调通风工程剖面图	294
8.2.5	空调通风工程轴测图	294
8.3	供热工程制图标准与方法	299
8.3.1	供热工程制图与图例	299

8.3.2	供热工程管道画法与代号	300
8.3.3	供热工程阀门画法	304
8.3.4	供热工程图形符号	307
8.4	冷热源工程系统制图方法	308
8.4.1	冷热源工程图样	309
8.4.2	冷热源工程原理图	309
8.4.3	冷热源工程平面图、剖面图	311
8.4.4	冷热源工程管路系统轴测图	311
8.5	管道转向、分支、重叠、密集处绘图方法	313

第三篇 AutoCAD 工程设计制图上机实战

第9章	AutoCAD2006 上机指导与练习	315
9.1	AutoCAD2006 上机指导	315
9.1.1	基本操作	315
9.1.2	图形的绘制	319
9.1.3	图形的编辑修改	322
9.1.4	文本、尺寸标注练习	328
9.1.5	图层操作练习	331
9.2	AutoCAD2006 上机实战	335
9.2.1	基本操作	335
9.2.2	图形的绘制	335
9.2.3	图形的编辑修改	336
9.2.4	文本、尺寸标注	337
9.2.5	图层操作	338
9.2.6	三维制图技巧	339
参考文献		345

第一篇 AutoCAD 软件基础

第 1 章 绪 论

学习指导

本章主要介绍了 CAD 的发展以及构成,并概述了 CAD 技术在工程上的应用情况,阐述了 AutoCAD 2006 入门知识及其新功能。学习要点为:

- (1)了解 CAD 的基本概念及其在工程上的应用进展。
- (2)掌握 AutoCAD 的安装使用方法。
- (3)熟练掌握 AutoCAD 各个窗口功能及操作方法。
- (4)了解 AutoCAD2006 入门知识及其新功能。

1.1 CAD 概述

CAD(Computer Aided Design)即计算机辅助设计,是一门基于计算机技术而发展起来的,与专业设计技术相互渗透、相结合的多学科综合性技术。

1.1.1 CAD 系统的构成

CAD 系统由硬件系统和软件系统组成。硬件系统包括计算机和外部设备,软件系统则由系统软件、应用软件和专用软件组成。一个完整的 CAD 系统由科学计算、图形系统和工程数据库等组成。科学计算包括有限元分析、可靠性分析、动态分析、产品的常规设计和优化设计等;图形系统则包括几何造型、自动绘图、动态仿真等;工程数据库对设计过程中需要使用和产生的数据、图形、文档等进行存储和管理。

1.1.2 CAD 发展

CAD 技术自 20 世纪 50 年代问世以来已广泛运用于许多行业。进入 20 世纪 60 年代后,由于在计算机屏幕上绘图变为可行而开始迅速发展起来。人们希望借助此项技术来摆脱繁琐、费时、绘制精度低的传统手工绘图。CAD 技术便顺应制造工艺发展需求、企业发展需求、并行工程发展需求以及绿色设计与制造发展需求而发展壮大起来。

第 1 代 CAD 系统于 20 世纪 60 年代中期出现,是以交互式图形生成技术为基础而建立的应用技术系统,主要用于二维绘图和简单的数控加工。此时的 CAD 技术用传统的三视图方法来表达,以图纸为媒介进行技术交流。CAD 技术以二维绘图为主要目标方式一直持续到 20 世纪 70 年代末期,以后作为 CAD 技术的一个分支而相对独立、平稳地发展起来。

第 2 代 CAD 系统始于 20 世纪 70 年代,主要是二维交互绘图系统及三维几何造型系统,

广泛应用了实体构造法和边界表示法,形成了众多商品化程度较高的实用系统。

第3代CAD系统始于20世纪80年代中期,出现了各种特征的建模系统以及二维或三维的参数化设计系统,有内部统一的数据结构及共同的数据库,做到了二维、三维模型修改时的相互关联性,以及CAD/CAM的信息集成。

第4代CAD系统即“现代CAD技术”的商品化系统,是指在复杂大系统环境下,用于支持产品自动设计的设计理论、设计环境与设计工具的总称。实现了设计工作集成化、网络化和智能化,以达到产品设计质量高、成本低和周期短的目标。

1.1.3 现代CAD技术研究内容及发展方向

(1)现代CAD技术特点

现代CAD技术特点是功能集成——信息/过程集成——异地协同设计。功能集成指的是将各种CAD技术集成,二维、三维集成;以及针对企业在设计、管理和加工制造过程中需要和产生的大量数据进行统一管理,在信息和过程中集成;以及在网络上进行设计数据交换、分工合作,通过网络将不同区域不同人员的工作整合在一起,实现异地协同设计。

(2)现代CAD研究内容

目前CAD技术研究热点有计算机辅助概念设计、计算机支持的协同设计、海量信息存储、管理及检索、设计法研究及其相关问题、支持创新设计等。主要包括:

①研究现代设计理论与方法学

由于计算机技术、信息技术的发展,基于计算机的设计理论与方法学突显出来,如并行设计、协同设计、虚拟设计、大规模定制设计及分形设计等。

②研究与设计环境相关的技术

协同设计环境的支持技术。例如,广域网上的浏览器/服务器环境(B/S)、客户机/服务器(C/S)、结构的计算机系统,以及基于B/S、C/S协同设计的平台体系结构等。

协同设计的管理技术。例如,产品共享信息的交换、异构PDM系统间的数据交换、设计过程中冲突消解等问题。

③研究与设计工具相关的技术

其核心问题是产品数字化定义及建模技术,基于PDM的产品数据管理与过程管理技术集成的CAx和DFx工具智能技术。

(3)CAD技术发展方向

目前CAD技术正朝着集成化、智能化、标准化、网络化和最优化的方向发展。虽然CAD技术越来越方便人们的设计工作,但CAD技术也不能向着完全自动的方向发展,而应坚持辅助设计的原则。

1.1.4 AutoCAD应用软件概况

CAD应用软件有很多种类,包括AutoCAD、PICAD、CAXA、ro/Engineer、Lonicera等,其中AutoCAD是应用最广泛的CAD软件,也是当今最流行的二维绘图软件,有强大的二维功能,如绘图、编辑、剖面线和图案绘制、尺寸标注以及二次开发等功能,同时有部分三维功能。AutoCAD还提供AutoLISP、ARX等作为二次开发的工具。

AutoCAD是美国Autodesk公司开发研制的一种具有良好界面的通用计算机辅助设计软件包,经过不断地更新换代,它的功能越来越强大,现已经成为国际上广为流行的绘图工具。自1982年推出AutoCAD的第一个版本V1.0后,在短短20多年时间里,AutoCAD在不断地改进和完善,功能越来越强大,应用领域也越来越广阔。1983年4月又推出了1.2版,该版本

主要增加了很有价值的尺寸标注功能。在此后的几年里, Autodesk 公司几乎年年都推出 AutoCAD 的升级版本, 使 AutoCAD 逐步趋于完善, 并赢得了全世界大多数 CAD 用户的信任。

1990 年和 1992 年, Autodesk 公司分别推出 11.0 版和 12.0 版, 新版本的绘图功能进一步增强。特别是在 12.0 版中, Autodesk 公司提供了适用于 Windows 操作系统的版本。该版本采用了图形用户接口(GUI)和对话框功能, 提供了访问标准数据库管理系统的 ASE 模块, 改善了绘图速度。

1994 年, Autodesk 公司推出了 13.0 版。该版本通过修改使 AutoCAD 的命令达到了 288 个。1997 年 6 月, Autodesk 公司推出了 R14 版, 该版本全面支持 Microsoft Windows 95/NT, 不再支持 DOS 平台。它在工作界面、操作风格等方面更加符合 Microsoft Windows 95/NT 的风格, 运行速度更快, 且在功能、稳定性等方面有了很大的改进。从 R14 版起, Autodesk 公司对 AutoCAD 的每一种新版本都推出了对应的简体中文版, 为中国用户消除了语言障碍。

1999 年 3 月, Autodesk 公司推出了 2000 版。AutoCAD 2000 是一体化的、功能丰富的 CAD 设计软件, 使用户真正置身于一种轻松的设计环境中, 专注于所设计的对象和设计过程。

2001 年 5 月, Autodesk 公司又推出新的力作—— AutoCAD 2002。该版本与以前版本的 AutoCAD 相比, 更加精益求精, 它在运行速度、图形处理、网络功能等方面都达到了一个崭新的水平。

2003 年 5 月, Autodesk 公司在北京正式宣布推出 AutoCAD2004 简体中文版。AutoCAD 2004 与 AutoCAD2002 相比, 在速度、数据共享和软件管理方面有显著的改进和提高。AutoCAD2004 的速度比 AutoCAD 2002 提高 24%, 网络性能提升了 28%, DWG 文件大小平均减小 44%, 可将服务器磁盘空间要求减少 40%~60%。

2004 年 3 月, 推出了 AutoCAD2005。AutoCAD2005 提供了让用户更加轻松地管理整个相关图形或图纸集的新工具, 使企业能够高效、准确地创建、管理和共享信息。

2005 年 6 月, Autodesk 公司推出了建筑设计软件 2006 版本。该版本能帮助设计师进一步减少与制图相关的繁琐工作量, 以便更加专注于设计行为。

1.2 AutoCAD2006 入门

1.2.1 AutoCAD 2006 的主要功能

AutoCAD 2006 的主要功能有: 绘图功能、编辑功能、符号库、三维功能、图形显示及输出功能、高级扩展功能、Internet 功能。

1.2.2 AutoCAD 2006 对计算机系统的要求

1. 硬件要求

微处理器 CPU: Intel Pentium III 500MHz 或更高主频的处理器(或兼容处理器)

内存: 128MB(最低配置)

硬盘: 880MB 以上硬盘空间

读入设备: 光盘驱动器

显示设备: 具有真彩色的 1024×768 VGA(最低)显示器

显卡: DirectX 兼容(16MB 以上)

定点设备: 鼠标、轨迹球或其他设备

输出设备: 绘图仪或打印机

2. 软件要求

Windows XP Professional、Windows XP Home、Windows Tablet PC、Windows 2000、Windows NT 4.0(带有 SP 6a 或更高版本)操作系统。AutoCAD 2006 中文版可以安装到以上中文版的操作系统上,且需要 Microsoft Internet Explorer 6.0 或更高版本 Web 浏览器。

3. 推荐配置

微处理器 CPU: Intel Pentium III 800MHz 或更高主频的处理器(或兼容处理器)

内存: 至少 256MB

硬盘: 2GB 以上硬盘空间

读入设备: 52 倍速光盘驱动器

显示器: 具有真彩色的 1024×768VGA 显示器

显示: Directx 兼容(128MB 以上)

定点设备: 鼠标、轨迹球或其他设备

输出设备: 绘图或打印机

1.2.3 启动 AutoCAD 2006

启动计算机,进入 Windows 开始界面,如图 1-1 所示。

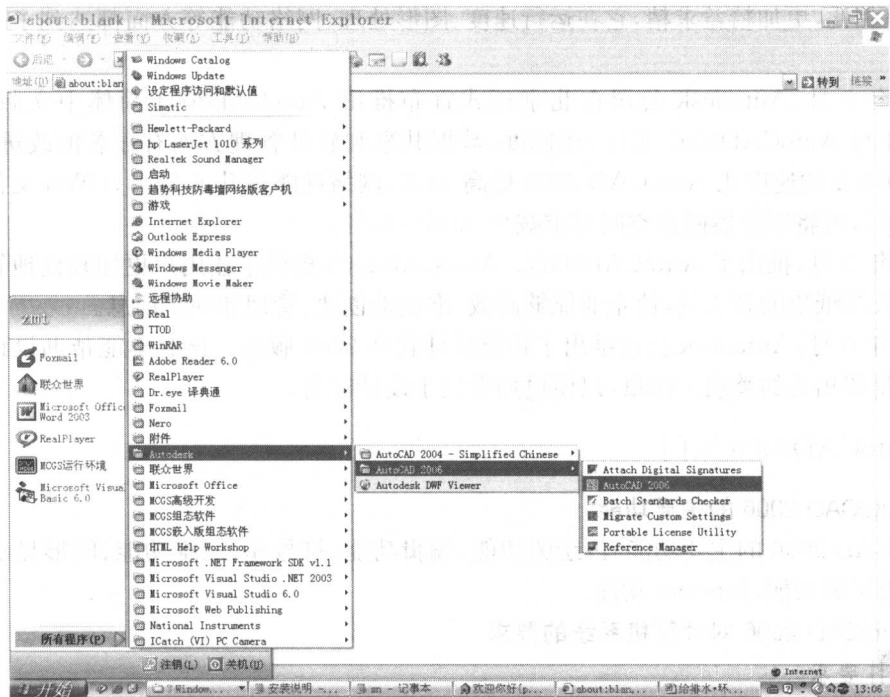


图 1-1 Windows 开始界面

1.2.4 建立一张 CAD 图样

1. 使用向导新建一张图

① 快速设置

如图 1-2 所示,选择窗口中“快速设置”选项,并单击“确定”按钮,将出现“快速设置”对话框,如图 1-3 所示。快速设置分为两个步骤:“单位”设置和“区域”设置。

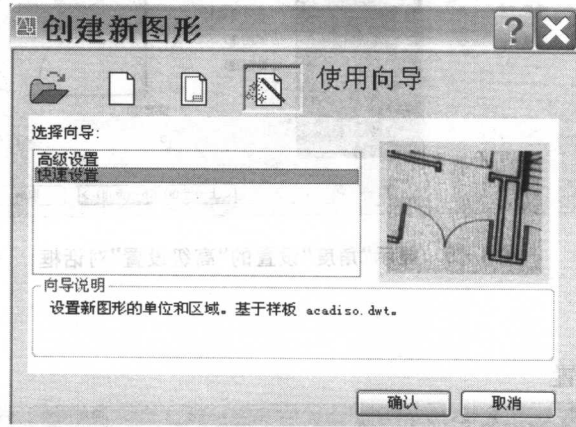


图 1-2 “启动”对话框:使用向导

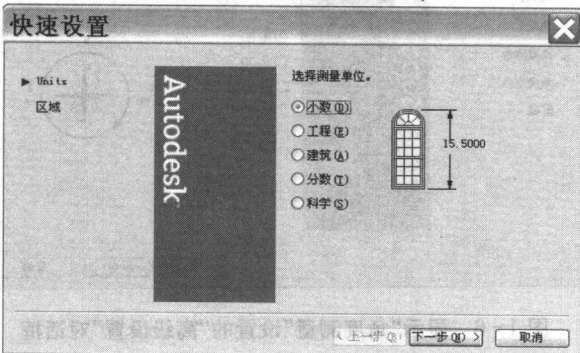


图 1-3 显示“单位”设置的“快速设置”对话框

- a. “单位”设置
- b. “区域”设置

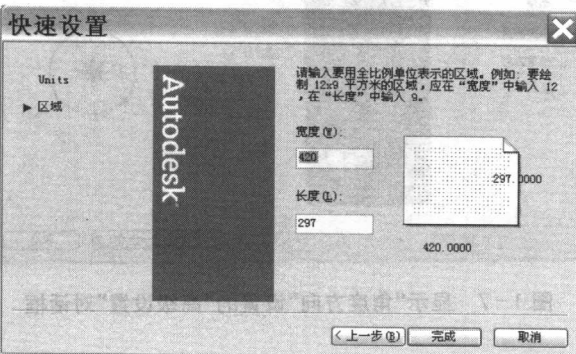


图 1-4 显示“区域”设置的“快速设置”对话框

②高级设置

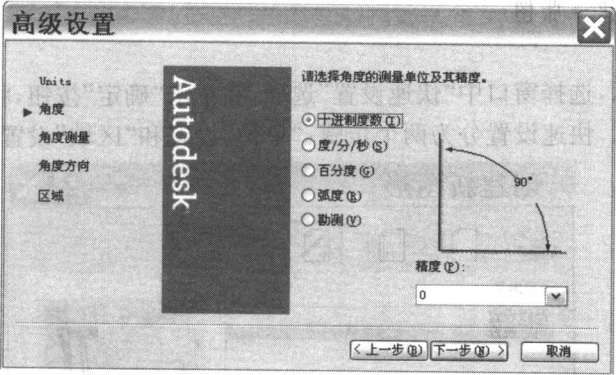


图 1-5 显示“角度”设置的“高级设置”对话框

- a. “单位”设置
- b. “角度”设置
- c. “角度测量”设置

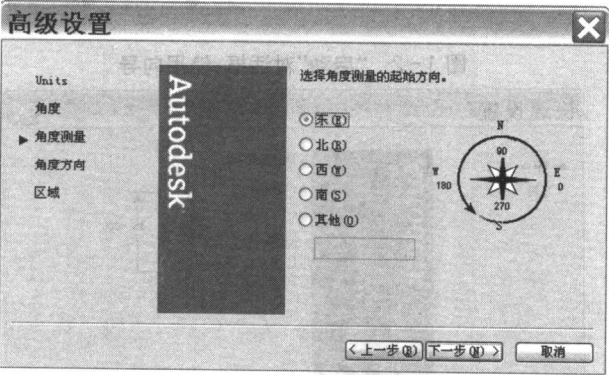


图 1-6 显示“角度测量”设置的“高级设置”对话框

- d. “角度方向”设置

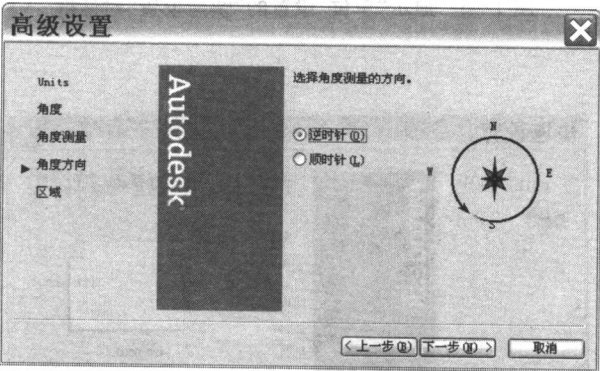


图 1-7 显示“角度方向”设置的“高级设置”对话框

e. “区域”设置

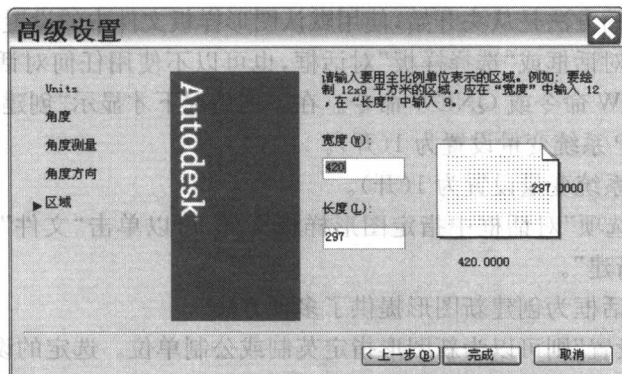


图 1-8 显示“区域”设置的“高级设置”对话框

2. 使用样板新建一张工程图

使用 CAD“启动”对话框,通过选择样板中的样板文件,点击确定按钮,自动生成一张工程图样。

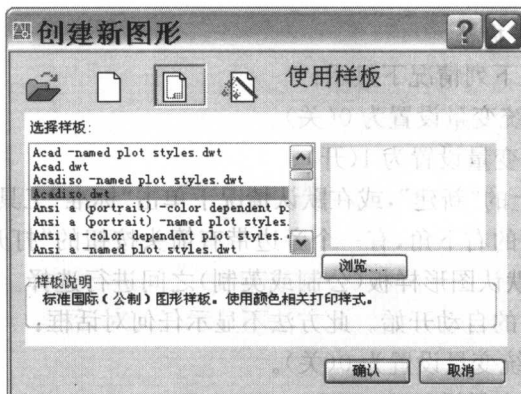


图 1-9 “启动”对话框:使用样板

3. 使用默认设置新建一张工程图

使用 CAD“启动”对话框中的默认设置,选择公制(m)单位,点击确定按钮,自动生成一张工程图样。

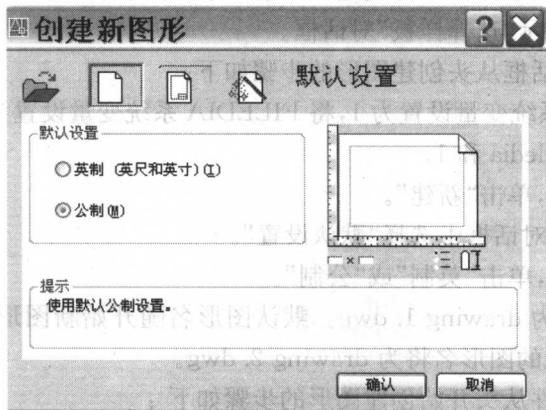


图 1-10 “启动”对话框:默认设置