

Autodesk 官方培训教程系列

Autodesk Map 2004

培训教程

Autodesk 公司 编著
张瑞萍 李文革 等编译

中文版

autodesk

Official Training Courseware



清华大学出版社

Autodesk 官方培训教程系列

Autodesk Map 2004 培训教程

Autodesk 公司 编著

张瑞萍 李文革 等编译

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是在 Autodesk 公司的认证培训教材 *Autodesk Map 2004 Official Training Courseware* 的基础上编译并汉化而成的。全书分为 6 部分,分别介绍了创建地图几何图形和对象、链接和管理属性数据、输入数据、处理工程、使用拓扑和空间分析、绘制地图。

本书采用实例分析的形式,利用附带的光盘中的文件引导用户手把手学习 Autodesk Map 2004。本书适合作为 Autodesk 授权培训中心的学习教材,也可以作为大中专院校相关课程的教材,或者作为地理信息处理人员的参考书。

Copyright © 2003 Autodesk, Inc.

Autodesk Map 2004 Official Training Courseware

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

未经出版者的书面许可,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登记号 图字 01-2003-4836 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

Autodesk Map 2004 培训教程/Autodesk 公司编著;张瑞萍等译. —北京:清华大学出版社,2004.5

书名原文:Autodesk Map 2004 Official Training Courseware

ISBN 7-302-08337-1

I . A… II . ①A…②张… III . 地理信息系统—应用软件, Autodesk Map 2004—技术培训—教材
IV . P208

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 023812 号

出 版 者: 清华大学出版社

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

社总机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 冯志强

印 刷 者: 北京四季青印刷厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 15.25 字数: 325 千字

版 次: 2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08337-1/TP·6010

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 35.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

Autodesk 官方培训教程系列图书

首批书目

本系列由 Autodesk 公司独家授权,是 Autodesk 公司的惟一权威官方培训教程(Official Training Course ware),由清华大学出版社精心策划,并组织 Autodesk 资深培训教师认真翻译、整理而成。本系列图书可以作为 Autodesk 授权培训中心的认证考试培训教材,也可以作为软件学院、高职高专院校相关专业的教材。

书 号	书 名	定价	出版日期	光盘
790064346X	AutoCAD 2002 专业一级与新功能培训教程 (影印版)	60.00	2002.11	有
7900643869	AutoCAD Mechanical 6 培训教程	58.00	2002.11	有
7894940070	AutoCAD 2002 专业一级与新功能培训教程	58.00	2003.1	有
7894940291	Autodesk Inventor 5 基础培训教程	58.00	2003.3	有
789494002X	3D Studio VIZ 基础课件与高级课件完全教程 (影印版)	68.00	2003.4	有
7894940674	3D Studio VIZ 基础培训教程	38.00	2003.6	有
7894940550	3D Studio VIZ 高级培训教程	39.00	2003.6	有
7894940542	Autodesk Map 5 培训教程	58.00	2003.4	有
7894790666	Autodesk Mechanical Desktop 培训教程	85.00	2003.6	有
789494047X	Autodesk Architectural Desktop 3 培训教程	89.00	2003.7	有

清华大学出版社文泉直销中心

联系电话: 62795954

客户服务: 62776969

传 真: 62771155

http: //www.tupwq.net

开户行: 中国工商银行海淀分理处

户 名: 清华大学出版社

账 号: 0200004509004610862

E-mail: ljt@tup.tsinghua.edu.cn

autodesk
authorised developer

清华大学出版社

Autodesk 授权开发商 (ADN)

有效期: 2004-12-31

Jack Q. Gao

Dr. Jack Q. Gao, Vice President, Autodesk

丛书序

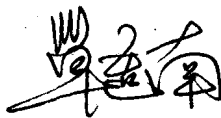
随着中国经济的高速发展,尤其是在中国加入 WTO 之后,世界制造业中心正在向中国转移。国内制造业及相关建筑、工程企业在获得广阔的发展空间的同时,也迫切地感受到提高自身的设计和制造水平,培养更多掌握现代设计技术人员的需求。Autodesk 公司凭借其全球领先的设计软件技术,多年以来,在国内市场已经有效地推广了以 AutoCAD 为代表的产品系列,在机械、建筑和地理信息系统等各个领域拥有广泛的用户群和合作伙伴。

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导向,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

前 言

使用 Autodesk Map 可以创建、维护、分析和有效沟通包含在多个 Autodesk Map 图形和相关外部数据库中的地图制作信息。Autodesk Map 是一种基于 AutoCAD 的地图制作产品,它包含了 AutoCAD 的所有功能,以及专门为地图制作人员和 GIS(地理信息系统)专业人员设计的功能强大的地图制作工具。

安装样本数据

要处理 Autodesk Map 2004 基础教程中的练习,就必须使用本书配套光盘中的样本数据。在安装这些文件时,首先将光盘插入计算机的 CD-ROM 驱动器中,然后按照屏幕上的指导说明进行安装。这些文件将加载到一个名为 Map2004Data 的默认文件夹中。如果使用安装程序不能安装这些文件,那么就要创建这个文件夹,然后将这些文件人工复制到 c:\Map2004Data 中。本书的每一部分都提供了一些子文件夹,它们包含该部分中使用的样本图形。

有几个练习要求将数据存储存储在 C 驱动器的根目录上。如果 Map2004Data 目录位于另外的驱动器上,这些练习将不能运行。

指导老师需要注意的事项

如果打算使用第 17 章“处理 Oracle Spatial”,应当注意下列要求:

- 必须安装 Oracle Spatial 服务器,并且可以从教室的计算机上使用这个服务器。关于特定的 Oracle 版本问题,请参见 Autodesk Map 2004 Readme。
- 教室中的每台计算机上都必须安装 Oracle Spatial 客户程序。
- 在上课前必须为学生建立 Autodesk Map 用户名和口令。
- 当学生连接 Oracle Spatial 时,需要有一个服务名。应当在上课前知道这个服务名。

目 录

第 1 部分 创建地图几何图形和对象

第 1 章 跟踪坐标	1
1.1 练习 1:显示、跟踪和使用坐标	1
1.1.1 练习 1 概述	1
1.1.2 第 1 步:打开 topography.dwg 并显示当前的坐标	2
1.1.3 第 2 步:设置跟踪坐标	3
1.1.4 第 3 步:插入 TANK 图块	3
1.2 本章小结	5
第 2 章 处理 COGO(坐标几何)	6
2.1 了解 COGO	6
2.1.1 COGO 设置命令	6
2.1.2 输入命令	6
2.1.3 查询命令	7
2.2 练习 1:显示坐标几何图形工具栏	7
2.3 练习 2:绘制新地块	8
2.3.1 练习 2 概述	8
2.3.2 第 1 步:绘制一个新地块	8
2.3.3 第 2 步:创建地址图块	10
2.4 练习 3:使用 COGO 查询命令	11
2.4.1 练习 3 概述	11
2.4.2 使用“直线和圆弧信息”命令	11
2.4.3 使用“角度信息”命令	12
2.4.4 使用“连续距离”命令	12
2.4.5 使用“添加距离”命令	13
2.4.6 使用“列出坡度”命令	13
2.5 本章小结	14
第 3 章 执行图形清理和编辑	15

3.1	了解图形清理	15
3.2	练习 1:清理街道地图	15
3.2.1	练习 1 概述	16
3.2.2	第 1 步:打开图形	16
3.2.3	第 2 步:删除重复项	16
3.2.4	第 3 步:断开交叉对象	19
3.2.5	第 4 步:删除短对象	20
3.2.6	第 5 步:延伸未及点	22
3.2.7	保存配置	23
3.3	练习 2:处理固定点	24
3.4	本章小结	28
第 4 章	使用要素分类	29
4.1	了解要素分类	29
4.2	练习 1:创建要素定义文件	29
4.2.1	练习 1 概述	30
4.2.2	第 1 步:作为 SuperUser 登录	30
4.2.3	第 2 步:创建 Street_Centerlines 要素定义文件	31
4.3	练习 2:定义要素类别	31
4.4	练习 3:创建新的街道中心线	33
4.5	练习 4:使用要素类别数据选择对象	35
4.5.1	练习 4 概述	35
4.5.2	第 1 步:根据类别选择对象	35
4.5.3	第 2 步:基于对象数据选择对象	35
4.6	练习 5:分类对象和取消对象的分类	37
4.6.1	练习 5 概述	37
4.6.2	第 1 步:分类对象	37
4.6.3	第 2 步:取消一条街道的分类	38
4.7	本章小结	38
第 5 章	处理光栅图像	39
5.1	使用光栅图像	39
5.1.1	关键术语	39
5.1.2	何时使用光栅图像	40
5.2	支持的格式	40
5.3	管理光栅图像	41

5.4 练习 1:设置光栅图像扩展选项	42
5.5 练习 2:插入光栅图像	43
5.6 练习 3:更改显示顺序并剪裁图像	45
5.6.1 练习 3 概述	45
5.6.2 第 1 步:更改显示顺序	45
5.6.3 第 2 步:剪裁图像	45
5.7 更改图像的其他方法	46
5.8 本章小结	47

第 2 部分 链接和管理属性数据

第 6 章 处理对象数据	49
6.1 了解对象数据	49
6.2 练习 1:定义对象数据表并输入数值	51
6.2.1 练习 1 概述	51
6.2.2 第 1 步:创建一个对象数据表	51
6.2.3 第 2 步:将对象数据附着到对象上	53
6.2.4 第 3 步:查看附着的对象数据	55
6.3 练习 2:编辑对象数据表和字段	55
6.4 了解超链接	56
6.5 练习 3:创建超链接	56
6.5.1 练习 3 概述	56
6.5.2 第 1 步:查看井	57
6.5.3 第 2 步:定义超链接	57
6.5.4 第 3 步:查看超链接文件	58
6.6 了解关联文档	60
6.7 练习 4:将文档和图形对象联系起来	60
6.7.1 练习 4 概述	60
6.7.2 第 1 步:定义一个新的对象数据表	61
6.7.3 第 2 步:将这个表附着到对象上	62
6.7.4 第 3 步:指定关联文档和文档查看器	63
6.7.5 第 4 步:查看关联文档	64
6.8 本章小结	65
第 7 章 处理注释	66
7.1 练习 1:将注释添加到对象中	66

7.1.1 练习 1 概述	66
7.1.2 第 1 步:定义注释样板	66
7.1.3 第 2 步:插入注释	70
7.1.4 第 3 步:添加说明文字标签	71
7.2 本章小结	73
第 8 章 处理外部数据库	74
8.1 数据库概念	74
8.1.1 关键术语	74
8.1.2 支持的数据库类型	75
8.1.3 使用外部数据库的好处	75
8.1.4 将对象数据转换成外部数据库数据	76
8.1.5 数据库示例和应用	76
8.2 连接数据库	77
8.3 查看数据	78
8.3.1 设置数据库和数据视图选项	78
8.3.2 查看已连接的数据库中的数据	78
8.3.3 排序	80
8.3.4 编辑数据视图中的记录	80
8.4 练习 1:使用数据视图和外部数据库	80
8.4.1 练习 1 概述	80
8.4.2 第 1 步:连接数据源	81
8.4.3 第 2 步:设置数据库选项	81
8.4.4 第 3 步:打开数据视图	82
8.4.5 第 4 步:修改数据视图的列	82
8.4.6 第 5 步:更改列顺序	83
8.4.7 第 6 步:隐藏列	84
8.4.8 第 7 步:冻结列	84
8.4.9 第 8 步:排序记录	84
8.4.10 第 9 步:过滤记录	85
8.4.11 第 10 步:查找和修改记录	86
8.5 链接对象和数据库记录	87
8.5.1 定义链接样板	87
8.5.2 将对象链接到数据库记录	88
8.5.3 查看链接的记录和图形对象	88

8.6	练习 2:定义链接样板	89
8.7	练习 3:生成链接	90
8.7.1	练习 3 概述	90
8.7.2	第 1 步:生成链接	90
8.7.3	第 2 步:使用数据视图显示链接的数据	91
8.8	本章小结	93

第 3 部分 输入数据

第 9 章	将数据输入 Autodesk Map	95
9.1	练习 1:输入 ArcInfo Coverage	95
9.1.1	练习 1 概述	96
9.1.2	第 1 步:指定输入文件的类型和位置	96
9.1.3	第 2 步:设置输入参数	97
9.1.4	第 3 步:输入数据	99
9.1.5	第 4 步:查看输入的数据	100
9.2	练习 2:输入 ArcView Shapefiles	101
9.2.1	练习 2 概述	101
9.2.2	第 1 步:输入新区块的地块	101
9.2.3	第 2 步:为地址块编号设置输入参数	104
9.2.4	第 3 步:保存输入配置文件	106
9.2.5	第 4 步:输入地块编号	108
9.2.6	第 5 步:查看输入的数据	108
9.3	本章小结	108

第 4 部分 处理工程

第 10 章	工程	111
10.1	了解工程	111
10.2	练习 1:创建新工程	112
10.2.1	练习 1 概述	112
10.2.2	第 1 步:显示工程工作空间	113
10.2.3	第 2 步:定义驱动器别名	113
10.2.4	第 3 步:附着源图形	115
10.2.5	第 4 步:查看源图形	118
10.2.6	第 5 步:激活、取消激活和拆离图像	121
10.2.7	第 6 步:保存工程图形	123

10.3 本章小结	124
第 11 章 坐标系	125
11.1 了解坐标系	125
11.1.1 关键术语	125
11.1.2 坐标系示例	126
11.2 处理坐标系	126
11.3 练习 1:确定附着源图形的坐标系	127
11.4 练习 2:指定当前工程的坐标系	128
11.5 练习 3:将坐标系指定给源图形	129
11.5.1 练习 3 概述	129
11.5.2 第 1 步:附着具有指定坐标系的源图形	129
11.5.3 第 2 步:查看没有指定坐标系的推荐源图形	132
11.5.4 第 3 步:指定坐标系	132
11.6 本章小结	135
第 12 章 从源图形中查询数据	136
12.1 了解查询	136
12.1.1 关键术语	137
12.1.2 查询的使用	137
12.1.3 查询类型	137
12.1.4 查询模式	139
12.2 练习 1:查询源图形,创建基本的地图环境	140
12.2.1 练习 1 概述	140
12.2.2 第 1 步:定义特性查询	141
12.2.3 第 2 步:定义定位查询	142
12.2.4 第 3 步:定义对象数据查询	145
12.2.5 第 4 步:建立数据源并定义 SQL 查询	145
12.3 使用复合查询	147
12.4 练习 2:创建复合查询	148
12.5 了解特性转换	151
12.5.1 创建文字对象	152
12.5.2 使用范围表	152
12.5.3 创建表达式	152
12.6 练习 3:执行特性转换	152
12.7 保存查询	155

12.7.1 使用外部查询	155
12.7.2 使用查询库存储查询	156
12.8 练习 4:保存和执行外部查询	156
12.8.1 练习 4 概述	156
12.8.2 第 1 步:保存查询	156
12.8.3 第 2 步:运行外部查询	158
12.9 本章小结	159
第 13 章 编辑多个源图形	160
13.1 编辑源图形	160
13.1.1 对象链接和图形文件锁定	160
13.1.2 编辑过程	161
13.1.3 与其他用户共享图形	161
13.1.4 了解编辑选项	162
13.1.5 撤消编辑	162
13.2 回存	162
13.3 练习 1:编辑对象和回存	163
13.3.1 练习 1 概述	163
13.3.2 第 1 步:定义查询	164
13.3.3 第 2 步:编辑查询到的对象	165
13.3.4 第 3 步:亮显保存集内的对象	166
13.3.5 第 4 步:创建新对象	166
13.3.6 第 5 步:回存源图形	168
13.4 本章小结	169
第 14 章 使用专题图制作向导和多边形对象	170
14.1 了解专题图制作向导	170
14.2 练习 1:创建专题图	171
14.2.1 练习 1 概述	171
14.2.2 第 1 步:创建图例标题	171
14.2.3 第 2 步:指定专题类型和说明	172
14.2.4 第 3 步:定义专题的显示	173
14.2.5 第 4 步:创建专题标题和关键类型	175
14.2.6 第 5 步:更新显示	176
14.3 练习 2:编辑专题设置	176
14.4 练习 3:添加图例	177

14.4.1	练习 3 概述	177
14.4.2	第 1 步:将文字样式应用于图例标题	177
14.4.3	第 2 步:将图例添加到专题图中	178
14.5	练习 4:使用映射多边形	178
14.5.1	练习 4 概述	178
14.5.2	第 1 步:显示多边形工具栏	178
14.5.3	第 2 步:创建多边形对象	179
14.5.4	第 3 步:编辑多边形对象	180
14.5.5	第 4 步:将多段线转换为多边形	181
14.6	本章小结	181

第 5 部分 使用拓扑和空间分析

第 15 章	使用拓扑和空间分析	183
15.1	练习 1:创建网络拓扑	183
15.2	练习 2:计算最佳路径	186
15.3	练习 3:亮显选定拓扑中的对象	192
15.4	练习 4:查看拓扑数据特性	192
15.5	本章小结	193

第 6 部分 绘制地图

第 16 章	打印地图	195
16.1	练习 1:绘制地图册	196
16.1.1	练习 1 概述	196
16.1.2	第 1 步:配置打印机	197
16.1.3	第 2 步:创建布局	199
16.1.4	第 3 步:定义地图边界和地图集的页面	201
16.1.5	第 4 步:打开图形并创建表	201
16.1.6	第 5 步:根据文字标签生成对象数据	202
16.1.7	第 6 步:附着源图形	202
16.1.8	第 7 步:定义和保存查询	204
16.1.9	第 8 步:插入打印布局块	206
16.1.10	第 9 步:定义新的地图打印集	206
16.1.11	第 10 步:指定打印布局块	207
16.1.12	第 11 步:指定源图形	208
16.1.13	第 12 步:指定打印查询	209

16.1.14	第 13 步:指定打印边界	209
16.1.15	第 14 步:定义打印选项	211
16.1.16	第 15 步:定义样板块设置	212
16.1.17	第 16 步:预览地图打印集	212
16.2	本章小结	214

第 7 部分 使用 oracle spatial

第 17 章	Oracle Spatial	215
17.1	练习 1:作为超级用户登录 Autodesk Map 并连接到 Oracle Spatial	215
17.1.1	练习 1 概述	215
17.1.2	第 1 步:作为超级用户登录 Autodesk Map	215
17.1.3	第 2 步:显示 Oracle Spatial Advanced 工具栏	216
17.1.4	第 3 步:连接到 Oracle Spatial	217
17.2	练习 2:创建要素表并输出图形对象	217
17.2.1	练习 2 概述	217
17.2.2	第 1 步:创建要素表	218
17.2.3	第 2 步:输出到 Oracle Spatial	220
17.3	练习 3:创建索引	220
17.3.1	练习 3 概述	220
17.3.2	第 1 步:更新范围	221
17.3.3	第 2 步:创建索引	221
17.4	练习 4:将 Oracle Spatial 数据输入图形	221
17.5	练习 5:更新存储在 Oracle Spatial 中的对象	223
17.6	本章小结	224

创建地图几何图形和对象

第1章 跟踪坐标

本章学习目标：

- 跟踪坐标

大部分地图都使用某种坐标系统在平面上表示地球表面的弯曲。全球坐标系统描述了地图的原点、所使用的投影系统以及正在使用的单位；它还描述了如何把地球的球面投影到一张纸上，然后转换成 Cartesian 坐标系统。

在图形窗口中移动光标时，可以使用跟踪坐标在指定的坐标系统中显示光标的位置。例如，如果源图形使用一个坐标系统，而投影图纸使用的是另一个坐标系统，那么在投影图形中移动光标时，就可以跟踪源图形的坐标。我们可以在任何由 Autodesk Map 支持的坐标系统中跟踪光标的坐标。当前的图形必须有一个指定的坐标系统。

1.1 练习 1:显示、跟踪和使用坐标

图形 topography.dwg 保存在 UTM Meters Zone 10 Central Meridian 中。这个练习将说明如何在图形驻留的坐标系统以外的坐标系统中设置各个点。在这个案例中，地勤人员已经捕获到井的位置，但却以 Lat Longs 格式建立了这些位置的文档。虽然 Topography 图形在 UTM83-10 中，但地图制作人员却可以输入 topography.dwg 中的数据，而不用考虑建立井位置的文档时所使用的坐标系统。

1.1.1 练习 1 概述

这是一个多步骤的练习，其中将执行下列操作。