

Autodesk 官方培训教程系列

Autodesk Map 5

培训教程

Autodesk 公司 编著
苏雷 董庆霞 战晓苏 等 译

autodesk®

Official Training Courseware



5

清华大学出版社

Autodesk 官方培训教程系列

Autodesk Map 5 培训教程

Autodesk 公司 编著

苏 雷 董庆霞 战晓苏 等译

清华大学出版社

内 容 简 介

本书通过丰富的实例,全面系统地介绍了 Autodesk Map 5 的功能和使用技巧。

本书由两部分组成,“基础”部分是为 Map 的新用户编写的,共 17 章。内容包括 Autodesk Map 5 概述、数据输入、对象数据、关联对象与文件、编辑地图、光栅图像处理、工程、数据查询、高级查询、编辑多重源图形、坐标系、外部数据库、Oracle Spatial 数据库、打印地图数据、专题图向导、拓扑结构和拓扑分析。

“升级”部分是专为 Map 5 的老用户而编写的内容,共 4 章,从最新特性和新增功能的角度介绍了与 Oracle Spatial 数据库的连接、专题图向导、输入/输出功能的增强以及新的光栅文件格式。

本书内容由浅入深、结构清晰、充分考虑培训和自学的需要,每章前面均有与本章相关的重要术语解释。各章结合内容给出步骤详尽的实例。每章末均附有复习题和答案。

本书适合于 Autodesk Map 5 的初学者,既便于培训又可用于自学,是广大建筑师、规划师、市政道路及管线设计师学习和掌握这一设计工具的适合资料。

作为培训教程,本书所带光盘中提供了丰富的图像资料 and 多媒体演示,光盘中的内容与书中各个部分、模块和章节一一对应。

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,无防伪标签者不得销售。

Copyright © 2001 Autodesk, Inc.

Autodesk Map 5 Fundamentals & Update 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合同登记号 图字 01-2002-4025 号

书 名: Autodesk Map 5 培训教程

作 者: Autodesk 公司 编著 苏雷 董庆霞 战晓苏 等译

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编:100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

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

责任编辑:冯志强

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 24.75 字数: 556 千字

版 次: 2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-89494-054-2

印 数: 0001~4000

定 价: 58.00 元

前 言

Autodesk Map 5 可以在 CAD 环境下创建、维护、分析和生成地图信息。Autodesk Map 5 既包容了 AutoCAD 面向对象的特性，也拥有独特的三维数据管理和多重绘图访问的能力。Autodesk Map 可以数字化、维护、分析和规划用户的地图和地图集，生成专题地图和图例。在绘图工作中，也可以进行多重绘图，使用外部数据源中的各种信息。

教材信息

- Autodesk Map 5 的特性
- 阅读本教材的前提
- 与先前版本的兼容性
- 章节流程
- 实例数据的安装
- 约定

Autodesk Map 5 的特性

Autodesk Map 是为辅助设计师、建筑师以及工程师们组织、集成和管理在开发和组织建设文件、规范和投标过程中的相关数据而开发的。

Autodesk Map 5 的特点包括：

- 建立供分析用的节点、网络和多边形拓扑结构
- 管理、获取和存储图形和非图形数据
- 链接地图到相关联的数据库
- 多用户共享文件
- 向地图添加数据，使其更具智能
- 整理地图
- 从其他 CAD 和 GIS 系统中输入数据
- 以其他格式的文件输出数据
- 生成带图例的专题地图
- 向 Oracle 三维数据库存储绘图数据
- 使用现有的其他坐标系统和文件格式的三维数据
- 轻松高效地规划地图和地图手册

阅读本教材的前提

使用本教材的读者须熟悉 AutoCAD R14、AutoCAD 2000 或 2000i。

与先前版本的兼容性

Autodesk Map 5 生成的绘图文件格式与 AutoCAD Map 2000 和 AutoCAD Map 2000i 生成的一致，2000 和 2000i 简化了来自以前的 AutoCAD 版本的绘图的合并。在 Autodesk Map 5 中存储一个在 AutoCAD 2000 或 AutoCAD 2000i 中可用的绘图，使用“存储”命令就可以了。

章节流程

本章目标：是对本章主题的介绍。

重要术语：对新术语和概念进行解释。

练习：对 Map 5 中各种概念、主题和新特性提供一个实际操作的过程。

小结：对本章中所学的内容做一个回顾。

实例数据安装

要做 Map 5 学习指南中的练习，可使用光盘中的实例数据，光盘随本书赠送。把光盘放入计算机后，读者可以按照屏幕上的提示操作，即可把实例装入计算机。文件将会存入一个叫“c:\maptutor”的默认文件夹。如果安装程序不能装入有关文件，可以手动创建一个文件夹，把光盘中的文件复制到该文件夹即可。

约定

文本中的元素	约定	示 例
用户输入文本	粗体字	输入 WATER_MAIN ，输入公差值 0.1
文件、文件夹以及目录名	<i>斜体字</i>	在目录 <i>c:\Maptutor</i> 中打开 <i>south_park.dwg</i>

目 录

第一部分 基 础

第 1 章 Autodesk Map 介绍	1
1.1 数字化绘图的术语和概念	1
1.2 Autodesk Map 数字化绘图	2
1.3 地理信息系统总览	3
1.4 组织数据	4
1.4.1 运用工程管理地图与数据	4
1.4.2 平铺和层叠数据组织	5
1.4.3 数据组织和层叠标准	6
1.4.4 文本数据处理相关方法的比较	7
1.5 Autodesk Map 5 的用途	9
1.6 练习 1: 定制 Autodesk Map 5	10
1.6.1 修改工程工作空间	10
1.6.2 浮动工程工作空间	11
1.6.3 显示和隐藏绘图工具	11
1.6.4 设置通用 Autodesk Map 的选项	12
1.6.5 设置 Autodesk Map 中图像特性选项	13
1.7 Autodesk Map 5 的新特性	13
1.7.1 设计中心	13
1.7.2 多重设计环境	14
1.7.3 对象特性	14
1.7.4 打印特性与布局	15
1.7.5 程序支持	15
1.7.6 因特网扩展	16
1.8 练习 2: 网上发布	17
1.9 小结	21

第2章 Autodesk Map 的数据输入	22
2.1 从其他文件格式中输入数据	22
2.1.1 重要术语	23
2.1.2 文件类型	23
2.2 输入数据	24
2.3 练习1: 输入 ArcInfo Coverage	25
2.3.1 为输入设置目录和文件类型	25
2.3.2 为图层和数据设置输入参数	26
2.3.3 输入属性数据	27
2.3.4 观察和修改输入数据	28
2.4 练习2: 输入 ESRI 型文件	29
2.4.1 打开绘图与存储视图	29
2.4.2 设置输入类型和路径	30
2.4.3 向特定图层映射数据	30
2.4.4 向指定的图层和块映射输入数据	32
2.4.5 定义图层参数	32
2.4.6 定义其他图层	32
2.4.7 保存配置	34
2.5 输入属性数据	35
2.6 练习3: 从属性数据中创建文本	36
2.6.1 打开数据	36
2.6.2 运用“点映射”输入型文件	37
2.6.3 在绘图中插入点数据	37
2.6.4 创建块插入和添加对象数据	39
2.7 练习4: 运用现有对象数据输入属性数据	40
2.7.1 检查对象数据	40
2.7.2 将属性数据输入现有的对象数据表	41
2.8 小结	43
第3章 对象数据的处理	44
3.1 对象数据的用法	44
3.1.1 重要术语	44
3.1.2 对象数据的用途	44
3.1.3 输入对象数据值	45
3.1.4 运用对象数据表的示例	46

3.1.5	练习概述	46
3.2	练习 1: 定义对象数据表并输入值	46
3.2.1	创建对象数据表	46
3.2.2	创建对象数据	48
3.2.3	向排水管附着数据	48
3.3	数字化数据	49
3.4	练习 2: 用对象数据数字化对象	49
3.4.1	设置数据输入	50
3.4.2	输入供水总管	50
3.4.3	完成管段	51
3.5	编辑对象表和字段	53
3.6	练习 3: 改变对象数据字段值	53
3.7	小结	54
第 4 章	关联对象与文档	55
4.1	运用超级链接	55
4.2	练习 1: 创建超级链接	56
4.2.1	打开绘图与设置视图	56
4.2.2	定义超级链接	56
4.2.3	查看超级链接	58
4.3	查看关联文档	59
4.4	练习 2: 关联文档与绘图对象	59
4.4.1	定义新对象数据表	59
4.4.2	向绘图中的对象附着表	60
4.4.3	定义文档浏览器	61
4.4.4	查看关联到对象的文档	62
4.5	小结	63
第 5 章	编辑地图	64
5.1	边界打断和修剪	64
5.1.1	边界打断	64
5.1.2	边界修剪	65
5.2	练习 1: 运用边界修剪创建平铺图像	65
5.2.1	打开图像并设置视图	65
5.2.2	修剪地图	66

5.3	练习2: 对文字注释运用边界修剪	67
5.3.1	打开绘图设置视图	67
5.3.2	定义边界修剪	68
5.3.3	注释文字	69
5.4	图形图面清理	70
5.4.1	重要术语	70
5.4.2	错误类型	70
5.4.3	选择待清理的对象	71
5.4.4	对象转换	72
5.4.5	图形图面清理工具	72
5.4.6	简化线性对象	72
5.4.7	转换对象	73
5.5	练习3: 图形图面清理	73
5.5.1	添加标记	75
5.5.2	更正伪节点错误	76
5.6	小结	77
第6章	光栅图像处理	78
6.1	光栅图像技术与光栅图像的运用	78
6.1.1	重要术语	78
6.1.2	光栅图像的用途	79
6.2	支持的图像格式	79
6.3	光栅图像处理	80
6.3.1	附着光栅图像	80
6.3.2	管理光栅图像	81
6.4	练习1: 设置光栅扩展选项	82
6.5	练习2: 处理光栅图像	84
6.6	其他光栅图像选项	85
6.6.1	修剪图像	85
6.6.2	修改图像与图像边界	86
6.6.3	改变显示顺序	87
6.7	练习3: 改变显示顺序与修剪图像	87
6.7.1	改变显示顺序	88
6.7.2	修剪图像	88
6.8	小结	89

第7章 工程的使用	90
7.1 工程与源图形	90
7.2 创建与使用工程	91
7.2.1 附着与激活源图形	91
7.2.2 定义驱动器别名	92
7.2.3 附着图形	92
7.2.4 使用工程工作空间	92
7.3 在源图形中查看数据	94
7.3.1 使用图形范围缩放	95
7.3.2 使用快速查看	95
7.3.3 使用关键视图	95
7.4 练习1: 创建工程	96
7.4.1 查看工程工作空间	96
7.4.2 创建驱动器别名	96
7.4.3 附着源图形	97
7.4.4 取消激活源图形	98
7.4.5 源图形的图形范围缩放	99
7.4.6 执行快速查看	99
7.4.7 保存工程图形	99
7.5 练习2: 使用关键视图	99
7.5.1 附着图形	99
7.5.2 定义关键视图	100
7.5.3 定义图层	100
7.5.4 查看图层	101
7.5.5 使用关键视图选项	102
7.6 小结	103
第8章 查询数据	104
8.1 介绍查询	104
8.1.1 重要术语	104
8.1.2 查询用法	105
8.2 查询类型	105
8.2.1 定位查询	106
8.2.2 特性查询	107
8.2.3 数据查询	107

8.2.4	SQL 查询	108
8.3	查询模式	109
8.3.1	预览模式	109
8.3.2	绘制模式	110
8.3.3	报告模式	110
8.4	练习 1: 从源图形查询	111
8.4.1	启动定义查询命令	111
8.4.2	定义特性查询	111
8.4.3	使用图形范围缩放	112
8.5	练习 2: 基于对象数据定义查询	113
8.5.1	附着图形	113
8.5.2	清除不需要的查询	115
8.5.3	基于对象数据定义查询	115
8.6	小结	116
第 9 章	高级查询	117
9.1	复合查询	117
9.2	练习 1: 创建复合查询	118
9.2.1	打开图形	118
9.2.2	启动定义查询命令	118
9.3	特性转换	120
9.3.1	创建文字对象	122
9.3.2	范围表	122
9.3.3	创建表达式	123
9.4	练习 2: 特性转换的使用	124
9.4.1	修改现有的查询	124
9.4.2	向查询添加特性转换	124
9.5	保存查询	126
9.5.1	使用外部查询	127
9.5.2	查询库	127
9.6	练习 3: 保存查询	128
9.7	小结	130
第 10 章	编辑多重源图形	131
10.1	编辑源图形	131

10.1.1	重要术语	131
10.1.2	对象锁定与图形文件锁定	131
10.1.3	从一个源图形向另一个源图形移动数据	132
10.2	编辑过程	132
10.2.1	与其他用户共享图形	132
10.2.2	编辑选项	133
10.2.3	取消编辑	133
10.3	回存	134
10.4	练习1: 编辑工程中的对象并使用回存	136
10.4.1	向图形添加文字	137
10.4.2	在回存集合中高亮显示对象	139
10.4.3	将对象存回源图形	139
10.5	小结	140
第11章	坐标系的使用	141
11.1	介绍坐标系	141
11.1.1	重要术语	141
11.1.2	坐标系示例	142
11.2	坐标系的使用	142
11.2.1	转换坐标系	142
11.2.2	处理在不同的坐标系中的数据	143
11.2.3	创建与修改坐标系	143
11.3	练习1: 创建新坐标系	144
11.3.1	为源图形确定坐标系	146
11.3.2	外部文件格式输出期间的转换	146
11.4	练习2: 指定坐标系并输出数据	147
11.5	附加的坐标系工具	149
11.5.1	追踪坐标	149
11.5.2	大地测量距离	149
11.5.3	头信息	150
11.6	练习3: 使用追踪坐标功能	151
11.6.1	设置坐标显示	151
11.6.2	输入山崩数据	152
11.7	小结	152

第 12 章 外部数据库的使用	153
12.1 数据库概念	153
12.1.1 重要术语	153
12.1.2 所支持的数据库类型	154
12.1.3 使用外部数据库的益处	155
12.1.4 将对象数据转换为外部数据库数据	155
12.1.5 数据库样例与应用程序	156
12.2 连接到数据库	157
12.3 查看数据	157
12.3.1 设置数据库与数据视图选项	158
12.3.2 在连接的数据库中查看数据	159
12.3.3 排序	160
12.3.4 在数据视图中编辑记录	161
12.4 练习 1: 使用带外部数据库的数据视图	161
12.4.1 设置数据库选项	162
12.4.2 打开数据视图	162
12.4.3 改变“数据视图”列	163
12.4.4 改变列顺序	164
12.4.5 隐藏列	164
12.4.6 冻结列	164
12.4.7 排序记录	164
12.4.8 过滤器记录	165
12.4.9 查找并修改记录	166
12.5 将对象链接到数据库记录	167
12.5.1 定义链接样板	168
12.5.2 将对象链接到数据库记录	168
12.5.3 查看链接记录与图形对象	169
12.6 练习 2: 定义链接样板	170
12.7 练习 3: 生成并显示链接	171
12.7.1 生成链接	171
12.7.2 使用数据视图来显示链接数据	172
12.8 查询数据库	173
12.9 练习 4: 使用 SQL 查询	174
12.9.1 连接数据库并附着图形	174
12.9.2 定义样板	174

12.9.3 定义 SQL 查询	175
12.10 小结	176
第 13 章 Oracle Spatial 数据库	177
13.1 空间数据库概述	177
13.2 练习 1: 连接到 Oracle Spatial 数据库	180
13.2.1 加载 Oracle Spatial 工具栏	181
13.2.2 连接到 Oracle	182
13.2.3 关闭 Oracle 连接	183
13.3 向 Oracle Spatial 输出数据	183
13.4 练习 2: 向 Oracle Spatial 表输出数据	184
13.5 输入 Oracle Spatial 记录	186
13.6 练习 3: 向图形文件输入 Oracle Spatial 记录	187
13.6.1 将选择从图形输出到空间数据库	187
13.6.2 输入图形对象	188
13.6.3 准备要输入的文件	188
13.6.4 选择要输入的空间数据	189
13.6.5 检查已输入的数据	190
13.7 更新对象与创建空间索引	191
13.7.1 更新数据	191
13.7.2 创建空间索引	191
13.8 练习 4: 编辑对象与更新 Oracle Spatial 表	192
13.8.1 生成空间索引	194
13.8.2 输入要编辑的图层	194
13.8.3 修改图形	195
13.8.4 更新 Oracle Spatial 表	196
13.9 练习 5: 将新记录添加到 Oracle Spatial 表	197
13.9.1 添加新井定位器	199
13.9.2 生成空间索引	199
13.9.3 将空间数据输入到图形中	200
13.9.4 添加 Oracle Spatial 表	200
13.10 练习 6: 为最佳性能设置索引参数	201
13.11 小结	203

第 14 章 打印地图数据	204
14.1 打印地图册	204
14.2 练习 1: 打印地图册	205
14.2.1 配置打印机	205
14.2.2 创建布局	207
14.2.3 为地图集定义地图图幅边界与页面	208
14.2.4 打开图形并创建表	209
14.2.5 从文字标签生成对象数据	209
14.2.6 附着源图形	211
14.2.7 定义与保存查询	212
14.2.8 打印布局块	213
14.2.9 为地图集定义打印集	214
14.2.10 定义新建地图打印集	215
14.2.11 指定打印布局块	215
14.2.12 指定源图形	216
14.2.13 指定打印查询	217
14.2.14 指定打印边界	217
14.2.15 定义打印选项	219
14.2.16 定义样板块设置	220
14.2.17 预览地图打印集	221
14.3 小结	222
第 15 章 专题图向导	223
15.1 专题图向导概述	223
15.2 练习 1: 创建专题图	227
15.2.1 将图形附着到新工程	227
15.2.2 为专题图创建图例标题	228
15.2.3 向专题图添加专题	228
15.2.4 定义专题	229
15.2.5 定义专题的外观	231
15.2.6 确定与修改专题设置	232
15.2.7 建立专题列表外观设置	232
15.2.8 使用专题亮显指定的管道	233
15.3 练习 2: 编辑专题设置	234
15.3.1 打开图形	235

15.3.2	编辑专题	235
15.4	练习3: 向专题添加范围	237
15.4.1	为专题图打开图形文件	238
15.4.2	向专题图添加专题	238
15.4.3	定义专题	238
15.4.4	定义查询	239
15.4.5	定义范围值	241
15.4.6	定义专题的外观	242
15.4.7	修改专题设置	243
15.4.8	建立专题列表外观设置	244
15.4.9	附着图形文件	245
15.5	练习4: 添加图例	246
15.5.1	打开图形	246
15.5.2	加载专题图	247
15.5.3	将文字样式应用到图例标题中	247
15.5.4	向专题图添加图例	248
15.6	练习5: 设置与保存专题图选项	249
15.6.1	打开图形	249
15.6.2	加载专题图	250
15.6.3	编辑图例符号与文字选项	250
15.6.4	编辑基本选项	252
15.6.5	保存专题选项	252
15.7	小结	252
第16章	创建、管理和编辑拓扑结构	253
16.1	拓扑介绍	253
16.1.1	拓扑概述	253
16.1.2	关键词	253
16.1.3	拓扑的绘图清理	254
16.1.4	节点拓扑	254
16.1.5	拓扑实例	255
16.1.6	网络拓扑	256
16.1.7	多边形拓扑	257
16.2	拓扑的创建	258
16.3	练习1: 创建一个网络拓扑	259

16.3.1	定义当前层	259
16.3.2	创建一个网络拓扑	259
16.4	练习 2: 创建一个多边形拓扑	262
16.4.1	使用图面清理	262
16.4.2	删除重复对象	264
16.4.3	创建一个多边形拓扑	264
16.4.4	管理拓扑	267
16.5	练习 3: 确定拓扑统计	267
16.6	编辑拓扑	269
16.7	练习 4: 给网络拓扑添加链接	270
16.7.1	定义对象数据	271
16.7.2	观察拓扑对象数据	271
16.8	小结	272
第 17 章	拓扑分析	273
17.1	拓扑分析	273
17.1.1	重要术语	273
17.1.2	利用节点拓扑进行分析	274
17.1.3	利用网络拓扑进行分析	274
17.2	练习 1: 分析网络拓扑	275
17.2.1	加载拓扑	275
17.2.2	进行洪水淹没区跟踪分析	276
17.2.3	改变障碍率	278
17.2.4	再次进行洪水淹没区跟踪	279
17.3	叠加、融合和缓冲区分析	279
17.3.1	融合分析	279
17.3.2	融合分析示例	280
17.4	练习 2: 创建围绕渗漏管道的缓冲区	280
17.4.1	打开图形并连接一个数据库	280
17.4.2	加载链接样板	281
17.4.3	定义查询	281
17.4.4	创建管道网络拓扑	284
17.4.5	创建拓扑缓冲区	285
17.5	练习 3: 标识受渗漏影响的住宅	287
17.5.1	将数据放入拓扑	288