

康 讯 科 技 编著
王 瑞 民

MapInfo 5.X

使用指南



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

MapInfo 5.x



康讯科技 策划

王瑞民 编著

中国铁道出版社

2000年·北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2000-1072 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版, 1999。本书中文简体字版经台湾松岗电脑图书资料股份有限公司授权由中国铁道出版社出版, 1999。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书封底贴有台湾松岗电脑图书资料股份有限公司防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

MapInfo 5.x 使用指南/王瑞民编著. —北京: 中国铁道出版社, 2000.5

ISBN 7-113-03730-5

I. M… II. 王… III. 地图编绘—应用软件, MapInfo 5.x IV. P283.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 22229 号

书 名: MapInfo 5.x 使用指南

作 者: 康讯科技 王瑞民

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟

特邀编辑: 邓庆容

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 365 千

版 本: 2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-03730-5 /TP·442

定 价: 26.00 元

版权所有 盗版必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

本书原版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版，书中详细地介绍了 MapInfo 5.x 中各功能窗口、工具栏以及菜单选项的用途与使用方法，并配合适当的例子对其加以深入的分析。本书更侧重于对 MapInfo 5.x 的难点进行讲解，如对于图表的操作、SQL 结构化查询、空间分析、专题图的制作等，可作为教材或自学使用。

本书由中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，彭作文、李铮、邓庆容、李京蓉等同志完成了本书的整稿工作。颜耳顺、廖康良、孟丽花、肖志军等同志完成了本书的排版工作。

中国铁道出版社

2000 年 5 月

目 录

第一章 前 言	1
1.1 地理信息系统概述	1
1.2 地理信息系统结构	1
1.3 MapInfo 简介	2
1.4 坐标投影系统简介	2
1.4.1 投影	2
1.4.2 坐标系统	3
第二章 MapInfo 窗口与基本操作法	4
2.1 窗口篇	4
2.1.1 地图窗口 (Map Window)	4
2.1.2 属性浏览窗口 (Browser Window)	4
2.1.3 统计图窗口 (Graph Window)	5
2.1.4 配置窗口 (Layout Window)	5
2.1.5 重新分区窗口 (Redistrict Window)	6
2.1.6 状态栏 (Status Bar)	6
2.2 基本操作篇	7
2.2.1 放大 (Zoom-in)	7
2.2.2 缩小 (Zoom-out)	7
2.2.3 改变视图 (Change View)	7
2.2.4 平移 (Grabber)	8
2.2.5 属性显示 (Info)	8
2.2.6 显示标记 (Label)	9
2.2.7 拖曳地图 (Drag Map Window)	10
2.3 选取工具篇	10
2.3.1 点选按钮 (Select Button)	10
2.3.2 矩形选取按钮 (Marquee Select Button)	11
2.3.3 圆形选取按钮 (Radius Select Button)	12
2.4 工具篇	13
2.4.1 基本工具栏 (Standard)	13
2.4.2 主要工具栏 (Main)	14

2.4.3	绘图工具栏 (Drawing)	15
2.4.4	ODBC 工具栏 (ODBC)	15
2.4.5	工具栏 (Tools)	16
2.5	绘图工具篇	16
2.5.1	设置符号 (Symbol)	16
2.5.2	绘制直线 (Line)	18
2.5.3	绘制多重折线 (Polyline)	20
2.5.4	绘制弧线 (Arc)	22
2.5.5	绘制多边形 (Polygon)	23
2.5.6	绘制椭圆形 (Ellipse)	25
2.5.7	绘制矩形 (Rectangle)	27
2.5.8	绘制圆弧矩形 (Rounded Rectangle)	28
2.5.9	建立文字 (Text)	30

第三章 File 文件菜单

3.1	New Table: 新建图表	34
3.2	Open Table: 打开图表	37
3.3	Save Table: 保存图表	38
3.4	Save Copy As: 图表另存为	39
3.5	Open Workspace: 打开工作区	40
3.6	Save Workspace: 保存工作区	40
3.7	Open ODBC Table: 打开 ODBC 远程数据库	41
3.8	Close Table: 关闭图表	42
3.9	Close All: 关闭所有图表	42
3.10	Save Window As: 将图表保存为其他格式的图像文件	43
3.11	Revert Table: 取消前一次操作	44
3.12	Run MapBasic Problem: 执行 MapBasic 程序	44
3.13	Page Setup: 纸张设定	45
3.14	Print: 打印	46
3.15	Send Mail: 发送电子邮件	48
3.16	Exit: 结束系统	49

第四章 Edit (编辑菜单)

4.1	Undo: 复原	50
4.2	Cut: 剪切	50
4.3	Copy: 复制	51
4.4	Paste: 粘贴	51

4.5	Clear: 清除	51
4.6	Clear Map Objects Only: 清除地图对象	51
4.7	Reshape: 修改	52
4.8	New Row: 新增字段	54
4.9	Get Info: 打开属性数据	54
第五章 Objects (对象菜单)		56
5.1	Set Target: 设置目标	56
5.2	Clear Target: 清除目标	56
5.3	Combine: 合并	58
5.3.1	合并线段对象	58
5.3.2	合并面对象	59
5.4	Convert to Polylines: 转换成多重折线	60
5.5	Convert to Regions: 转换成区域	60
5.6	Splitting: 分割	61
5.6.1	分割线段对象	62
5.6.2	分割面对象	63
5.7	Erase: 擦除	64
5.8	Erase Outside: 擦除外部图形	65
5.9	Overlay Nodes: 产生节点	65
5.10	Buffer: 缓冲区	67
5.11	Smooth: 平滑化	68
5.12	Unsmooth: 非平滑化	68
第六章 Table (图表菜单) —— 如何建立一套地理信息系统		69
6.1	Table Structure: 图表结构	69
6.2	Delete Table: 删除图表文件	71
6.3	Rename Table: 更改图表文件名	72
6.4	Pack Table: 压缩图表	73
6.5	Update Column: 更新字段	73
6.6	Create Points: 建立点对象	75
6.7	Import: 图表输入	77
6.8	Export: 图表输出	78
第七章 Options (选项)		80
7.1	Line Style: 线段样式	80

7.2 Region Style: 区域样式	82
7.3 Symbol Style: 符号样式	84
7.4 Text Style: 文字样式	86
7.5 Toolbars: 工具栏	88
7.6 Show Legend Window: 显示图例窗口	89
7.7 Show Statistics Window: 显示统计窗口	90
7.8 Show MapBasic windows 显示 MapBasic 窗口	91
7.9 Hide Status Bar: 隐藏 Status 状态栏	92
7.10 Custom Colors: 用户自定义颜色	92
7.11 Preferences: 参数设置	93
7.12 System Setting: 系统设置	94
7.13 Map Windows: 地图窗口设置	96
7.14 Startup: 起始状态设置	98
7.15 Address Matching: 寻址方式	98
7.16 Directories: 设置目录	99
7.17 Legend Window: 图例窗口设置	100

第八章 Query (查询) 102

8.1 Select: 查询	102
8.2 Find: 查找	104
8.3 Find Selection: 查找选择对象	106
8.4 Select All: 全部选取	107
8.5 Unselect All: 取消全部选取	107
8.6 Calculate Statistics: 计算统计	107

第九章 SQL 结构化查询语言 109

9.1 基本查询	109
9.2 新增字段	111
9.3 运算语法及函数	112
9.3.1 运算语法	112
9.3.2 数学计算	120
9.3.3 数据分组及排序	122
9.4 进阶函数应用	123
9.4.1 数学函数	124
9.4.2 日期函数	125
9.4.3 字符串函数	125
9.4.4 地理运算函数	128

第十章 Window (窗口菜单)	132
10.1 New Browser Window: 新建浏览窗口	132
10.2 New Map Window: 新建地图窗口	134
10.3 New Graph Window: 新建统计图窗口	135
10.4 New Layout Window: 新建配置窗口	136
10.5 New Redistrict Window: 新建重新分区窗口	138
10.6 Tile Windows: 平铺窗口	140
10.7 Cascade Windows: 层叠窗口	141
第十一章 如何灵活运用窗口	142
11.1 如何灵活运用地图窗口	142
11.1.1 Layer Control: 图层控制	142
11.1.2 Change View: 改变视图	147
11.1.3 Clone View: 复制地图窗口	148
11.1.4 Previous View: 恢复视图	148
11.1.5 View Entire Layer: 全视图	149
11.1.6 Clear Custom Labels: 清除标记	149
11.1.7 Set Clip Region: 设置屏蔽区	150
11.1.8 Clip Region On/Off: 打开/关闭屏蔽区	151
11.1.9 Options: 功能选项	151
11.1.10 Create Legend: 建立图例	152
11.2 Cosmetic Layer: 临时图层	154
11.2.1 Save Cosmetic Objects: 保存临时图层	154
11.2.2 Clear Cosmetic Layer: 清除临时图层	155
11.3 如何灵活使用属性窗口	156
11.3.1 建立属性窗口	156
11.3.2 设置属性窗口的显示内容	157
11.3.3 设置属性窗口的显示模式	158
11.4 如何灵活运用统计图	159
11.4.1 建立统计图	159
11.4.2 设置统计图的类型	160
11.4.3 设置坐标轴	162
11.4.4 设置统计轴	163
11.4.5 设置统计图的外观	164
11.5 如何灵活运用配置图	165
11.5.1 建立配置图	165

11.5.2	设置配置图窗口的比例大小	167
11.5.3	以实际尺寸进行排版	167
11.5.4	显示版面内容	167
11.5.5	改变排列对象的顺序	168
11.5.6	增加阴影	168
11.5.7	自动对齐对象	169
11.5.8	控制窗口中的框架	172
第十二章	空间分析	174
12.1	空间分析的种类	174
12.2	测量 (Measure)	176
12.2.1	 标尺 (Ruler)	176
12.2.2	运用函数	177
12.3	坐标转换 (Coordinate Transformation)	178
12.4	统计 (Statistics)	179
12.4.1	Calculate Statistics	179
12.4.2	 统计 (Statistics)	180
12.5	合并 (Combine)	181
12.6	提取 (Extract)	182
12.7	叠压节点 (Topological Overlay)	183
12.7.1	部分包含 (Within)	183
12.7.2	全部包含 (Entirely Within)	186
12.7.3	相交 (Intersects)	187
12.8	缓冲区分析 (Buffer)	188
第十三章	专题图的制作	190
13.1	何谓专题图 (Thematic Map) ?	190
13.2	专题变量	190
13.3	有关专题图层	191
13.4	建立一个专题图	192
13.4.1	步骤一: 选取专题图的类型 (Create Thematic Mpa-Step 1 of 3)	193
13.4.2	步骤二: 选取专题图的图表文件及专题变量 (Greate Thematic Map-Step 2 of 3)	198
13.4.3	步骤三: 决定专题图图例的型态 (Create Thematic Mpa-Step 3 of 3)	201
13.5	定义专题图的型态	205
13.5.1	Ranges: 定义范围专题图的分组方式	206

13.5.2	Settings: 定义符号的大小	207
13.5.3	Style: 定义图样	208
13.5.4	Legend: 定义图例	209
13.6	修改专题图	209
13.6.1	利用 Map 菜单	210
13.6.2	在图例窗口中修改专题图	210
13.6.3	使用 Layer Control 对话框来修改专题图	211
第十四章 Help (帮助菜单)		212
14.1	MapInfo Help Topics	212
14.2	MapInfo Forum on the Microsoft Network	214
14.3	MapInfo on the Web	215
14.4	MapInfo Data Products on the Superstore	215
14.5	About MapInfo	216
第十五章 新增工具窗口 (Tools)		217
15.1	ScaleBar: 比例尺	217
15.2	Greate Grid: 建立网格	219
15.3	Concentric Ring Buffers: 同心圆缓冲区	220
15.4	Rotate Map Window: 旋转地图窗口	223
15.5	MapInfo MapX Geoset Utility	225
15.6	Set Window Title: 设置地图窗口标题	227
15.7	与全球卫星定位系统的结合	228
15.8	ArcLink	231
15.9	Universal Translator	233

第一章 前言

1.1 地理信息系统概述

以前我们想去某一个地方，通常需要找人问路，但因为通过语言来报位，往往会出现位置上的偏差。其实，这种情形一再地在你我的日常生活中重演，位置、距离、相邻与否、地形等许多空间因素，早已是生活上常常需要思考的问题。于是在人们不断的寻求、探讨之下，便出现了一种可用于描述并分析空间关系的事物——地图。其实早在文字发明前，人类使用图案来代替文字的时代，地图的观念就已经存在，只是没有作进一步更为深入的应用。

而在信息爆炸的今天，许多以往都需靠文字记载成册的资料，例如：姓名、地址、年龄等数字或文字，大都通过计算机建立成文件加以管理。甚至广泛采用多媒体的技术，加入影像、声音及动画等，以更为生动的表达方式，将死板的文字或数字资料展现出来。

地理信息系统（Geographic Information System, GIS）便是一套借助计算机软硬件设备，以辅助使用者收集、存储、调用、展示及分析与地理相关资料的信息系统。运用地理信息系统，可以解决过去通过人工方式处理地理资料的难题：资料收集的重复性、不统一性；以纸图方式不容易管理及查询不方便；单调的文字、数字、符号资料及图表无法充分体现信息与空间的关联性；平面资料无法表达立体空间的信息等。简单地说，地理信息系统是一件空间决策支持的工具。

1.2 地理信息系统结构

地理信息系统依照其功能，其结构可区分为：

- （1）地理资料的数字化：地理资料的搜集是建立地理信息系统时，最为耗时费力的工作。资料的来源不外乎自行收集、向厂商购买，或是将资料格式进行转换。而接下来的工作便是将地图、各种相关资料输入 GIS 的数据库中，并加以整理。
- （2）地理资料的管理：网络与数据库的结合，GIS 的范围延伸到更深的领域。除了需要管理平面信息如地图、图层外，还需要管理与平面信息相关联的立体信息。
- （3）地理资料的分析与处理：地理资料收集的目的，便是发挥决策支持的作用。对地理属性数据进行分析，并利用几何运算、参数转换多种方法对空间资料的分类、整理、处理等。

- (4) 地理资料的提取与显示：将需要的地理信息以可视化的方式展现出来。例如一份地理资料的展现，可以采用直方图、饼形图、折线图、散布图等较为直观易懂的方式。再通过打印机或绘图仪将图表打印出来。

1.3 MapInfo 简介

MapInfo 是由美国 MapInfo Corporation 所开发出来的 GIS 软件。其运行环境为 Windows 操作系统。MapInfo 的使用十分简单，取代以往一些繁杂的指令步骤和操作，使用者很容易入门；友好的人机交互对话窗口，使用者只要填入对话框内所要求的资料即可。

发展至今，MapInfo 已推出到 5.x 版本，操作更加简单，功能更加完善，尤其是在对地图影像的处理、数字化功能、查询功能、接口管理等较以前的版本更加卓越；随着信息时代的发展，信息量的加大以及社会对信息的需求，数据库与网络的关联、与地理信息系统的关联显得更加重要与紧迫，MapInfo 的 ODBC 远程数据库连接，加速了资料的更新与建立；提供 GPS（全球定位系统）的接口，可以通过 GPS 适时接收与图层相关的数据，并同步显示出来；通过 Windows 操作系统中动态数据交换（Dynamic Data Exchange, DDE）与对象连接与嵌入（Objects Linking and Embedding, OLE），可使 MapInfo 与 Windows 操作系统中的多种软件配合使用，使其功能更为强大，如 Foxpro 可帮助 MapInfo 在数据库管理上更为省事；Excel 可帮助 MapInfo 进行运算、统计及美化图形报表等；虽然 MapInfo 提供了人机对话的操作界面，但如果使用者仍习惯使用指令或编程，MapInfo 另外提供 MapBasic 的程序语言，让使用者直接输入指令来执行 MapInfo 的所有功能。

1.4 坐标投影系统简介

1.4.1 投影

当我们将球体上的对象，转换到平面图纸或计算机屏幕上时，一定会产生某种程度的歪斜。为了减少歪曲的程度，就必须借助投影（Projection），将三维的球体转为二维的面。投影法大致可分为以下四种类型：

1. 等面积法（Equal Area）

可保持投影后面积不变。美国的地图多使用 Albers Equal Area Conic 的等积投影法。

2. 正形法（Conformal）

在每一点上均能保持东、南、西、北的方向角度关系。即某一点与四个方位的关系仍与在球面时相同，但不是指某一点至另一点的方向。

3. 正方位法 (Azimuthal)

使某一点至四周所有方向仍保持正确的方位。

4. 等距法 (Equidistant)

没有任何投影法能让所有点之间的距离都保持一定，在某局部范围内，可能只有一条线能达到这样的标准，而此线则称为标准线。等距投影法能让某一条线或某一点至各方向的比例尺均保持一定。

1.4.2 坐标系统

坐标系统就是用一组参数来说明某一对象在地理坐标中的位置。投影即为参数之一，所以投影只是坐标系统的其中一部份。在 MapInfo 中进行投影方式的选择时，使用者同时也选择了一个坐标系统。MapInfo 默认的坐标系统为经/纬坐标系统 (Longitude/Latitude)。可参考第 12.3 节中的介绍。

第二章 MapInfo 窗口与基本操作法

2.1 窗口篇

在使用 MapInfo 的时候，最常用的窗口有五种。在此先作简单介绍，详细内容请参阅 Window（窗口菜单）的内容。

2.1.1 地图窗口 (Map Window)

所呈现的信息就像一般纸上的地图，不同的是，可以直接进行修改，而窗口中地图的属性资料也会随之改变，如图 2-1 所示。

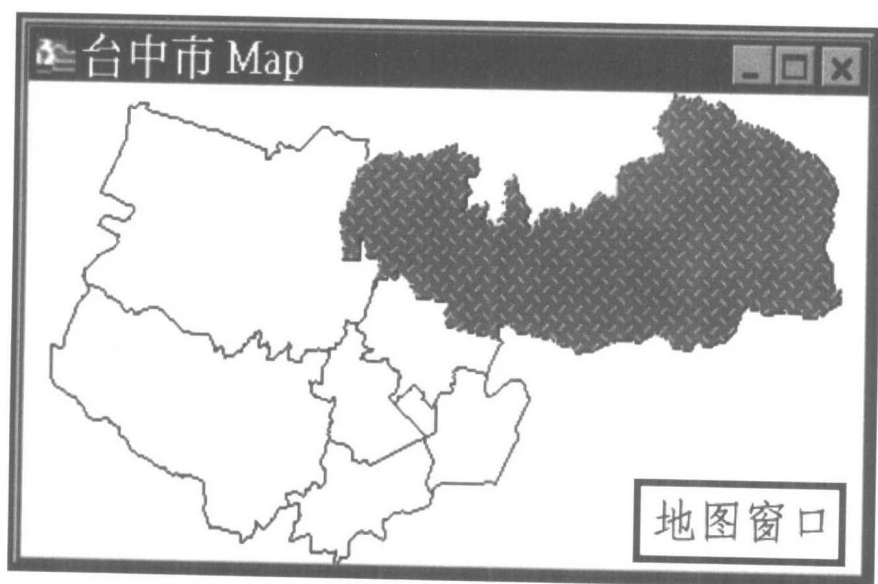
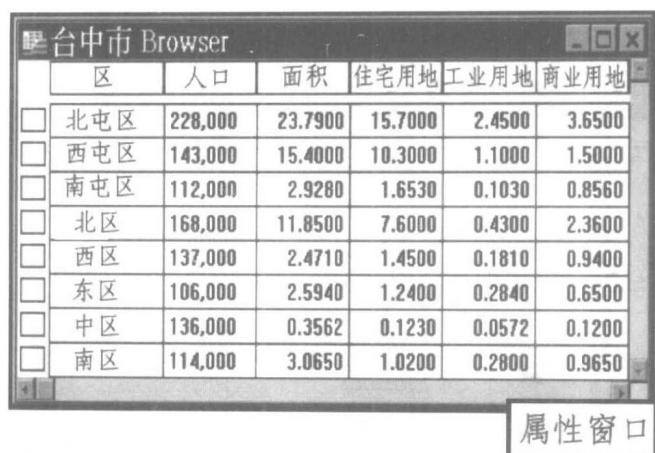


图 2-1

2.1.2 属性浏览窗口 (Browser Window)

窗口中的资料以表格的形式显示出来，而且可以直接修改、复制、删除资料内容；也可以按照需要增加或减少字段，如图 2-2 所示。



区	人口	面积	住宅用地	工业用地	商业用地
☐ 北屯区	228,000	23.7900	15.7000	2.4500	3.6500
☐ 西屯区	143,000	15.4000	10.3000	1.1000	1.5000
☐ 南屯区	112,000	2.9280	1.6530	0.1030	0.8560
☐ 北区	168,000	11.8500	7.6000	0.4300	2.3600
☐ 西区	137,000	2.4710	1.4500	0.1810	0.9400
☐ 东区	106,000	2.5940	1.2400	0.2840	0.6500
☐ 中区	136,000	0.3562	0.1230	0.0572	0.1200
☐ 南区	114,000	3.0650	1.0200	0.2800	0.9650

图 2-2

2.1.3 统计图窗口 (Graph Window)

统计图窗口可以将数值资料，如面积、人口数等，以统计图表的方式（直方图、折线图、区域图、饼形图及 X-Y 散点分布图）显示出来，如图 2-3 所示。

详细内容请见“Window（窗口菜单）”及“如何灵活运用统计图”章节。

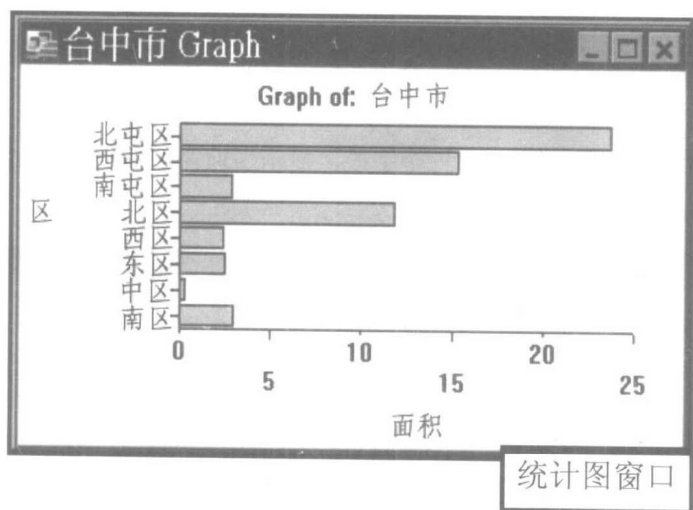


图 2-3

2.1.4 配置窗口 (Layout Window)

可以将地图窗口、属性窗口、统计图窗口或其他窗口中的对象放在同一个配置窗口中。可按需求来调整位置及大小，并可用来打印预览。详细内容请见 Window（窗口菜单），如图

2-4 所示。

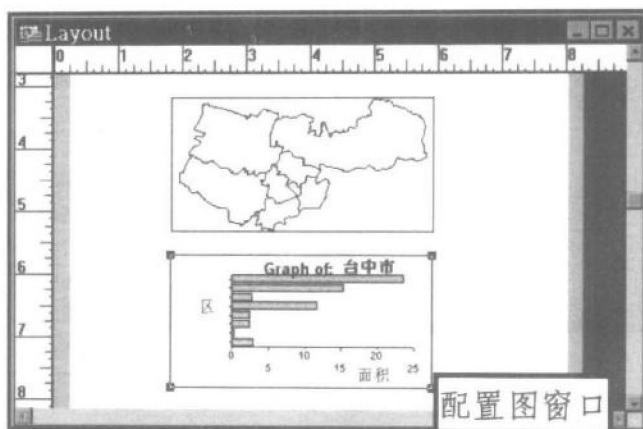


图 2-4

2.1.5 重新分区窗口 (Redistrict Window)

可于重新分区窗口中浏览所选取的资料、对象。详细内容请见 Window (窗口菜单)。

2.1.6 状态栏 (Status Bar)

位于 MapInfo 窗口的最下方，有三个字段，提示当前窗口所执行的文档信息，如图 2-5 所示。

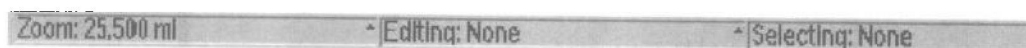


图 2-5

ZOOM: 此字段可按使用者的要求，显示地图窗口的比例尺、坐标位置等。随着地图大小改变而更改，如图 2-6 所示。

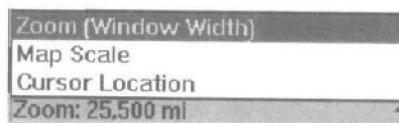


图 2-6

EDITING: 目前所编辑的对象名称。也可利用此选项将某对象切换到编辑状态。

SELECTING: 显示所选取的对象名称，参见表 2-1。