

ARCVIEW 基础教程

晨风晓阳 编辑整理

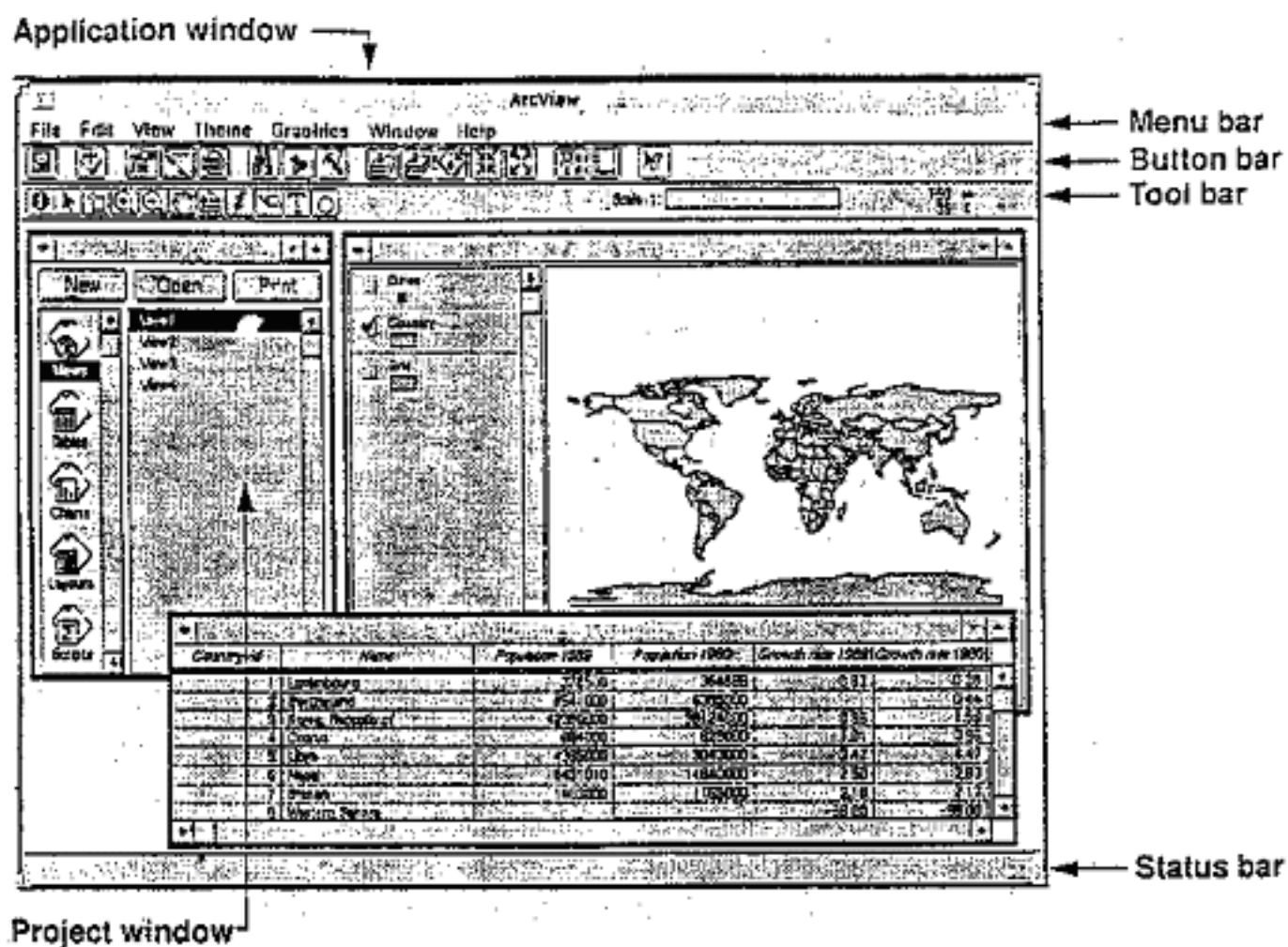
2006-7-12

第一章 Arc View 基础

1. 概况

Arc View 是美国环境系统研究所 (ESRI) 所推出的基于窗口的集成 GIS 系统, 该软件面向对象提供强大的图形用户界面功能, 是一套辅助用户组织、维护、直观再现、分析和传播地图与空间信息的传输工具, 可为用户进行空间决策提供服务。

2. Arc View 界面



ArcView 的界面包括以下几部分:

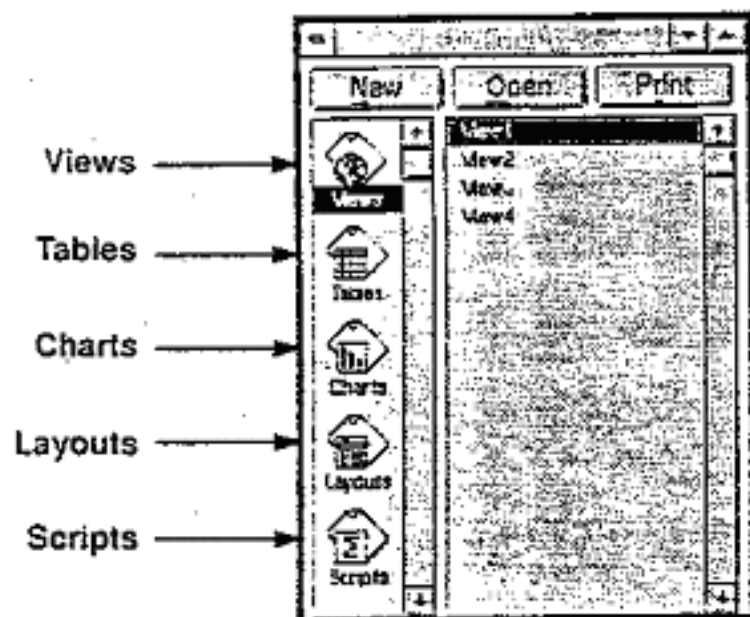
应用窗口 (The application window) 应用窗口中包含 ArcView 的图形用户界面。用户可以变换应用窗口的尺寸。另外, 应用窗口中还包含一个项目管理窗口。

项目管理窗口 (The project window) 窗口中每次只有一个激活状态的项目, 称之为当前项目。项目管理窗口组织并列出了当前项目 (Project) 的所有窗口。

菜单条、按钮条和工具条 (The menu bar, button bar and tool bar) 用户可以通过菜单条、按钮条和工具条选择并执行 Arcview 的命令。菜单条在下拉菜单中提供选择。按钮条中列出了菜单条中包含的常用命令, 用户可以通过选择按钮条的按钮更快更直接地执行命令。工具条中的工具用于控制屏幕游标的动作。

状态条 (status bar) 状态条用于显示说明菜单选项、按钮或工具操作结果的一行描述信息。对于某些应用, 状态条还报告测算结果和显示程序执行进度。

2.1 项目(Project)



ArcView 项目指在 ArcView 运行期间共同活动的一组相关窗口, 这些窗口被称之为文档(Documents)。ArcView 项目可以包括以下文档:视图、表格、图表、图版和 Script。

ArcView 项目组织并存储其文档的状态。项目决定文档在什么地方以及什么方式显示, 还负责组织用户对当前文档进行的选择, 并确定应用窗口的显示。项目的信息存储在项目文件(project file)中, 该文件是 ASCII 码格式文件, 扩展名为“.apr”。例如: Proj7.apr。

项目管理窗口 项目管理窗口中显示项目所有文档的名字。它是在某个项目中从一个文档进入另一个文档的入口。任何时候, 只能有一个当前项目和项目管理窗口。

2.2 文档(Documents)

ArcView 支持多种信息表达方式, 每种信息出现在一个独立的窗口中。用户可以通过文档窗口显示这些信息, 并与之进行交互操作(例如:从一幅地图或表格中选择)。

视图(Views) 一个视图显示一幅地图, 它可能包含公路、河流、地层和矿点等多层空间信息。

表格(Tables) 表格显示制表数据。它存储有关视图的描述特征信息(如:公路的宽度、矿点的性质)。

图表(Charts) 图表以业务用图(bussiness graphics)的形式直观地表达制表数据。ArcView 支持六种风格的图表。

图版(Layouts) 图版提供了综合项目各文档及其它制图要素从而生成可供打印和绘图输出的最终地图产品的技术。

Scripts 用户可以利用 Avenue 应用开发程序设计语言编写 Script, 建立符合自己要求的 ArcView 界面。

2.3 使用帮助功能

Arcview 的联机帮助系统是用户日常工作中非常有用的部分, 它可帮助用户快速找到问题的别的类别归属, 然后按照所指示的步骤, 引导用户进行正确操作。

自动导向主题查询 联机帮助系统提供非线性路径查询。出现在 help 屏幕上

绿色的词是超文本主题, ArcView 称之为转页 (Jump)。当用户使光标指向一个转页 (Jump) 时, 光标变换为“手”的形状。当用户点击转页 (Jump), 联机帮助系统显示一屏或在弹出窗口中显示主题有关信息。

获得关于当前操作的帮助信息 当光标位于某个按钮或某个窗口上时, 按下 F1 键, 将整屏显示关于当前操作或当前窗口的帮助信息。ArcView 称之为区分上下文的帮助功能。这是 ArcView 提供的一种不经过联机帮助系统获得帮助信息的方法。

查询 (Searching) ArcView 提供主题查询功能有助于获得关于某一主题的更多的 信息。各主题都有关键词索引, 因此用户不必确知自己所要查询的主题。

第二章 创建视图和主题

1. 创建视图

在项目管理窗口中点击View图符使之处于工作状态;按New按钮,一个名为“View”的新视图即被建立并打开显示在项目窗口中。新创建视图的缺省名为“View”后加顺序号,可利用视图属性清单(View Properties Sheet)改变视图名。新创建视图的目录表和图形显示区为空。

1.1 主题数据 (Theme Data)

主题的空间数据有多种来源, ArcView 支持 ARC/INFO 软件的多种数据格式及其它标准图像、数据库和文本文件格式。

ArcView 的 Shapefile 用 ArcView 可建立 Shapefile。它由包含空间及属性数据的特征构成, 可以在 ArcView 中编辑这些特征。可利用已有的主题创建、或在 ArcView 下草绘后创建 Shapefile。

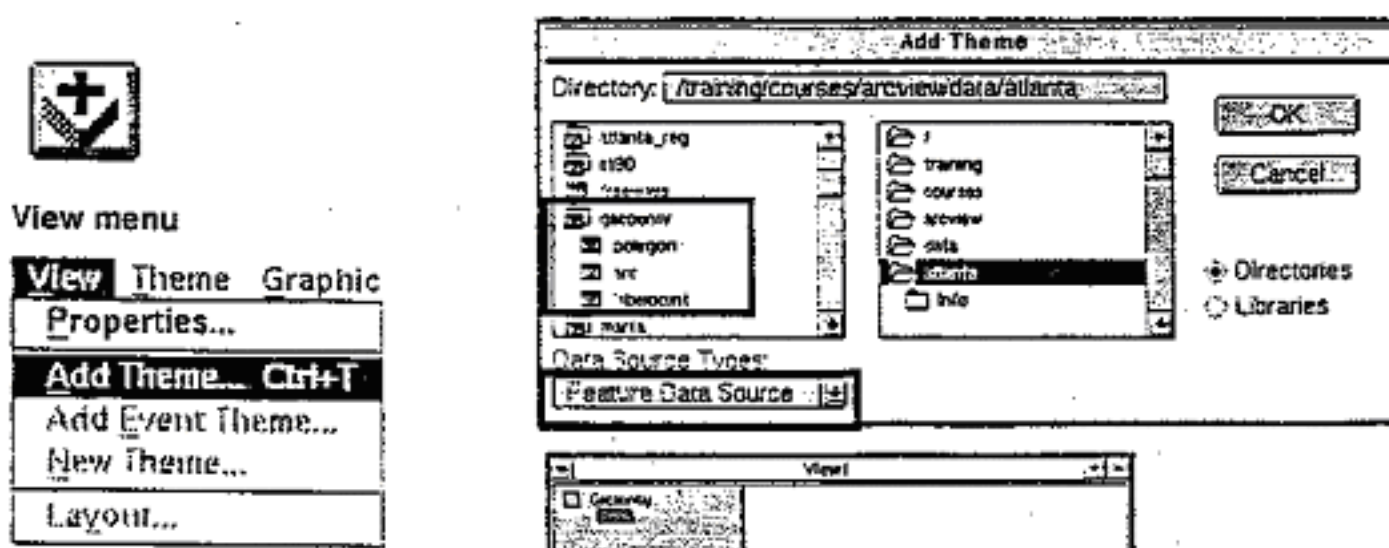
ARC/INFO 格式 Coverage 是 ArcView 最常用的数据源。ArcView 将一个 Coverage 中的文件转换成主题和相应的表格。

ARC/INFO 的 Grid 可用于创建主题。

图像(Images) 多种图像可用于创建 ArcView 主题。图像主题可为显示其它空间信息如公路或建筑物提供背景图。所支持的格式包括:ARC/INFO GRID 数据、TIFF、ER- DAS、BSQ、BIL 和 BIP 以及 SUN 栅格文件和游程长度压缩文件。

数据库文件和文本文件 ArcView 会将 ASCII 文本、地址或坐标文件转换为代表位置的点状特征的主题(如顾客的分布、公共汽车站),这样 Arcview 就可以直观再现这些数据。包含点状、线状和边续体特征的动态分段事件(Dynamic segmentation event)文件在 Ar- cView 中以包含路径系统的主题形式显示。

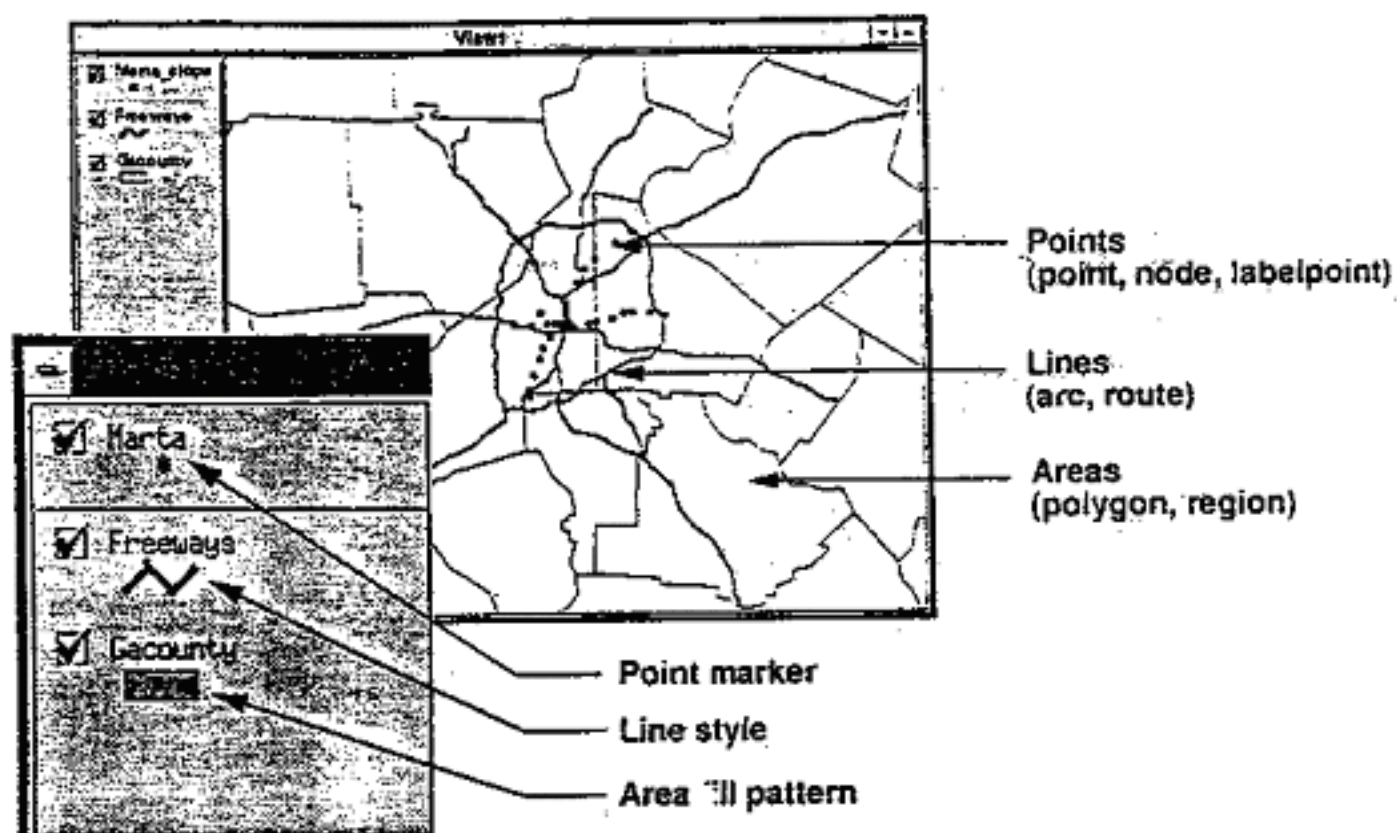
1.2 往视图中加主题



ArcView 通过向视图添加主题来获得和显示地理数据。添加主题时, 首先激活视图, 然后点击按钮条中 Add Themes 按钮或选择 View 菜单中的 Add Themes 菜单子项。当前目录下的有效数据会显示在数据源浏览窗口中供选择。

注意, 当所添加的主题出现在视图的图例框中时, 它处于不显示状态, 需点击主题名左边的小矩形框使其成为 V 状态, 主题图像方显示在显示窗口之中。

1.3 主题特征的表示



主题特征可表示为: 点位置、线性特征或封闭的区域。

点代表点位的空间数据: 如居民地、矿点。

线代表线性特征: 如公路、河流、断层。

区域代表均匀的封闭区, 如: 行政区、地层的边界、侵入岩的边界。

多个主题可引用同一 Coverage 并显示不同特征。

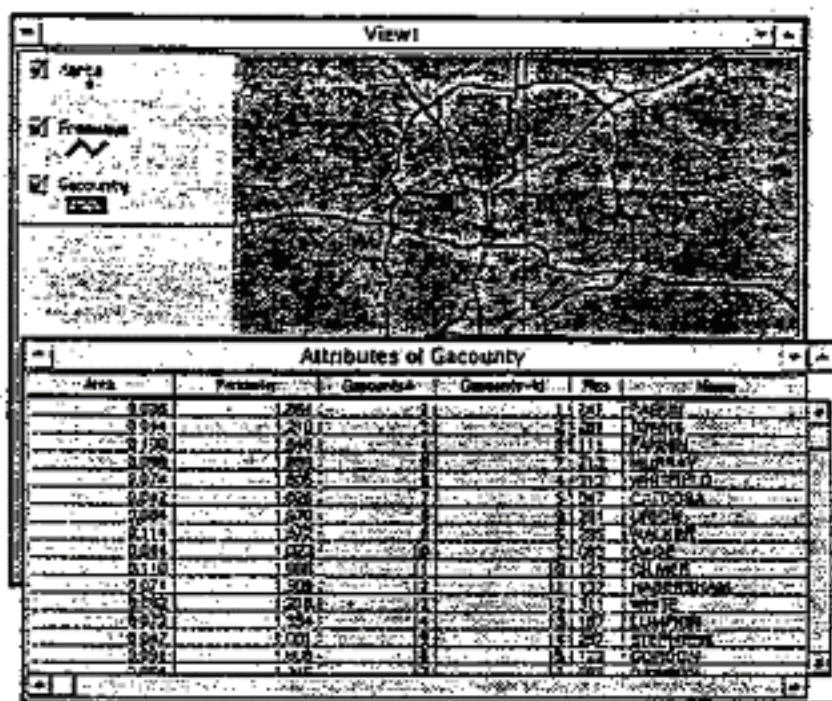
主题符号集最新加入视图的主题的特征以缺省符号显示。ArcView 以随机生成的点符号、线型或区域填充模式代表不同的特征类型。

1.4 主题表格

Open table button

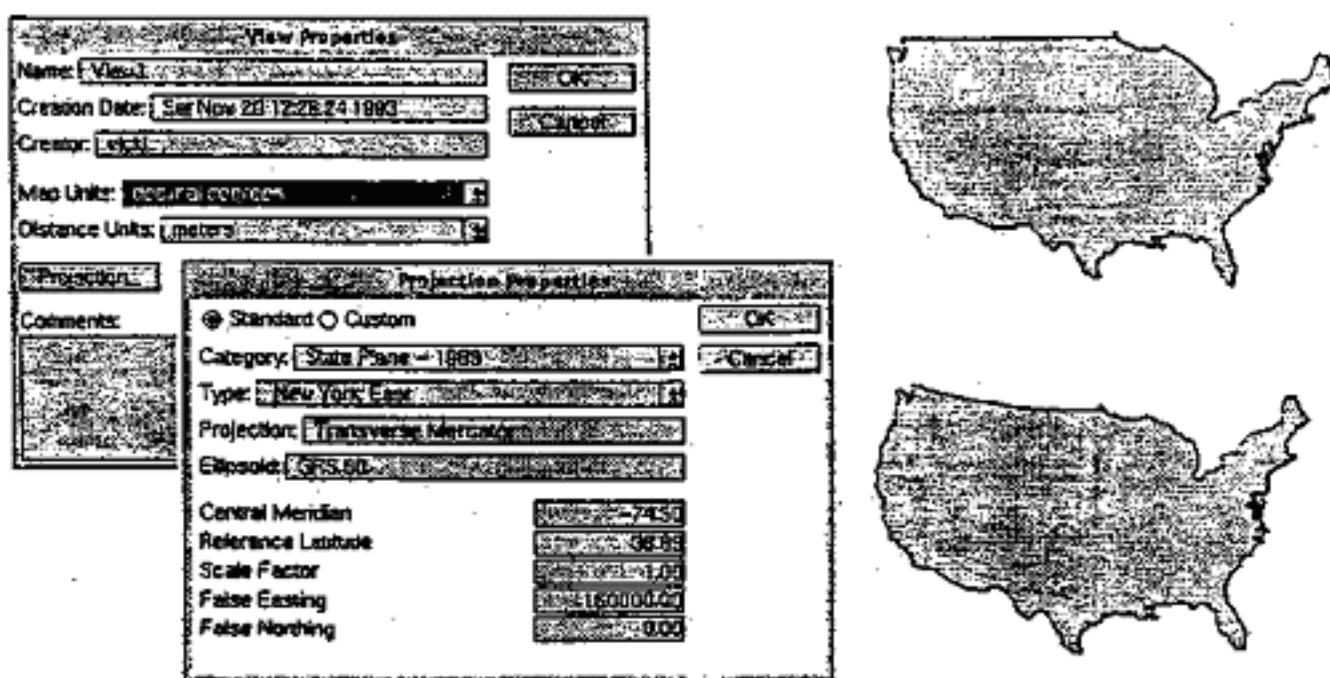


Theme menu



主题的每个特征在主题表格中均有唯一的描述其特征属性的记录。如利用 ARC/INFO 数据源创建的主题, 主题表格的字段包括几何数据、对于点特征类型, 为: 面积、周长(值为 0)、特征类型说明和其它属性。

1.5 设置视图的地图投影



地图投影不仅影响视图的显示, 还影响到测量的计算结果。

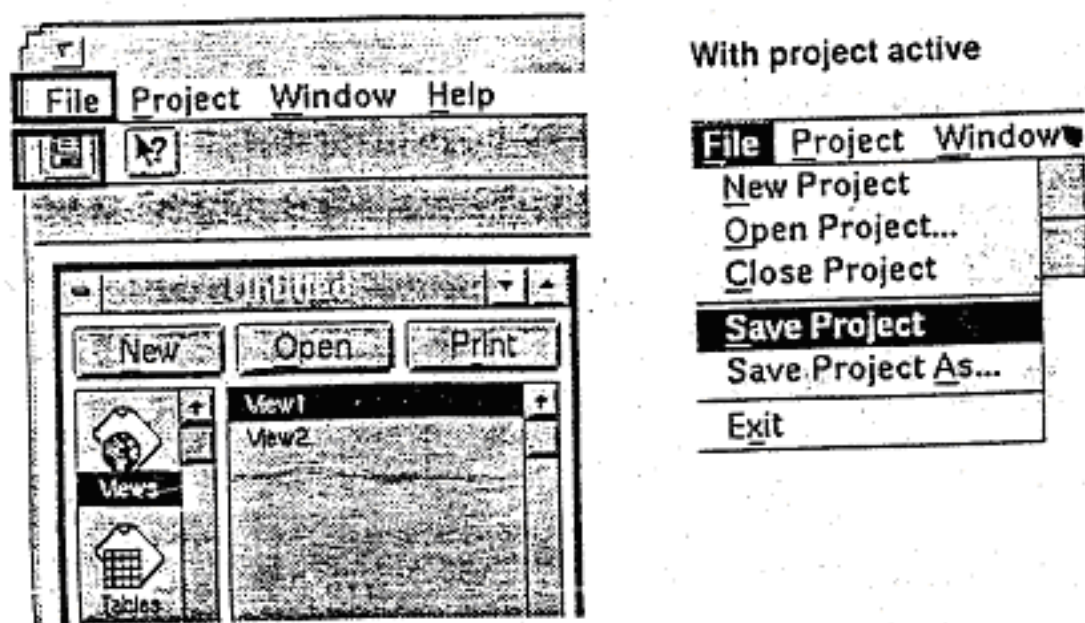
可以在视图属性清单中改变视图的投影方式。在 View 菜单中选择 Properties 显示视图属性清单, 要使 Project 按钮能起作用, 源数据必须以十进制度数(decimal degrees)为单位, 即必须把地图单元设置为 decimal degrees。标准或用户投影(Standard or custom projections) 源数据可以使用两种投影方法: 用户投影方式和标准投影方式。选用标准投影方式时, 不允许用户修改任何投影参数。选用用户投影, 可输入用户自己的投影参数。

这种转换只使视图数据投影转换, 而源数据的坐标并不发生变化。

地图投影和度量(Map projection and measurements) 地图投影就是在一系列参数作用下,把三维表面(即球面)拉平为二维平面。在拉平过程中会发生大小、形状、距离和方向上的变形,由于不同地图投影处理各种变形的方式不同,所以改变地图投影会引起度量结果的变化。

上图的例子显示两种不同投影下的美国地图,其中上而一帽的投影方式为麦卡托投影,下面的是等距圆锥投影。试比较它们在形状、大小、距离或方向上的不同。

1.6 保存项目



当 Project 界面为激活状态时,使用 File 菜单中的 Save Project 项可保存项目,包括其所有文档如视图、图表、图版、Script 所发生的变化。

2. 创建 Shape 主题

Shape 主题由可用 ArcView Shape 编辑工具进行编辑的空间和属性数据构成。

利用 Shape 主题可对视图特征进行添加、编辑和删除操作,由于 Shape 主题采用 ArcView 自身数据格式,这便使得其主题显示操作极快。由其它数据格式如 ARC/INFO coverage 所创建的主题,可转为 Shape 主题。

Shape 主题所存贮的文件包括:

Shp 该类文件存贮特征的空间数据(几何坐标)。

Shx 该类文件存贮特征空间数据的索引。

Dbf 该类文件存贮特征的属性数据,它是 dBASE 文件。

sbn 和 sbx 这两种文件存贮特征的空间索引信息,它们仅在执行了主题与主题选择或进行主题的空间联接后才存在。

ain 和 aix 这两种文件存贮表格的字段索引属性,它们仅在执行了两表格联接操作后才会存在。

2.1 将任意主题转换为 Shape 主题

任何已存在的主题的全部或部分特征均可转换为 shape 主题,此后该主题可

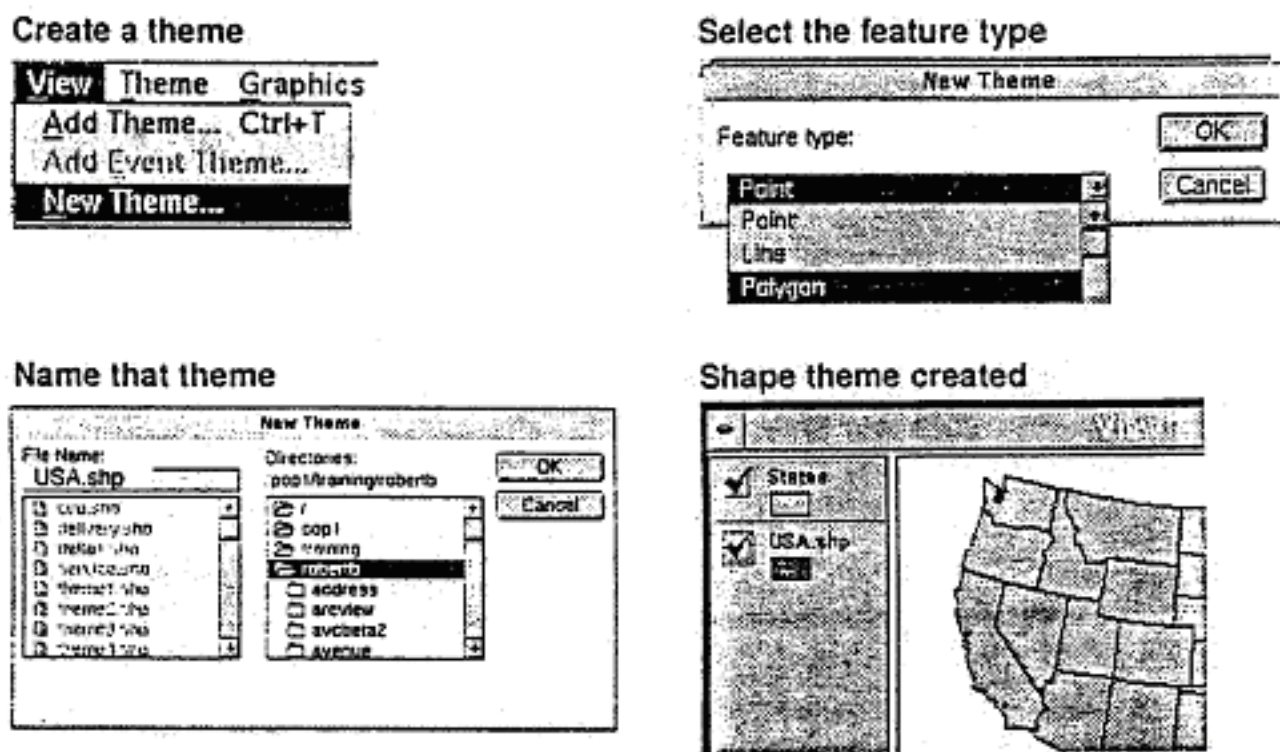
在 ArcView 中显示或编辑。

shape 主题可在 PC Arc/INFO 中由命令 StupeArc 转换成为一个 coverage。将主题转换为 Shape 主题 激活待转换的主题, 在 View 处于激活状态时, 选择 Theme 菜单中的 Convert to Shapefile 子项, 用户可 Convert to Shapefile 对话框中输入 Shapefile 的文件名及存贮路径, 点击 OK 即可转换主题。三种基本 Shape 文件即创立 (.dbf, .shp, .shx)。

可以新创立的 Shapefile 为数据源在视图中创建新的主题。

将 SEmperiles 添加为 Shape 主题 ArcView 的 Shapefile 可被添加为任何视图中的主题, 只需在添加主题时以 Shapefile 为数据源特征。

2.2 创建新的 shape 主题



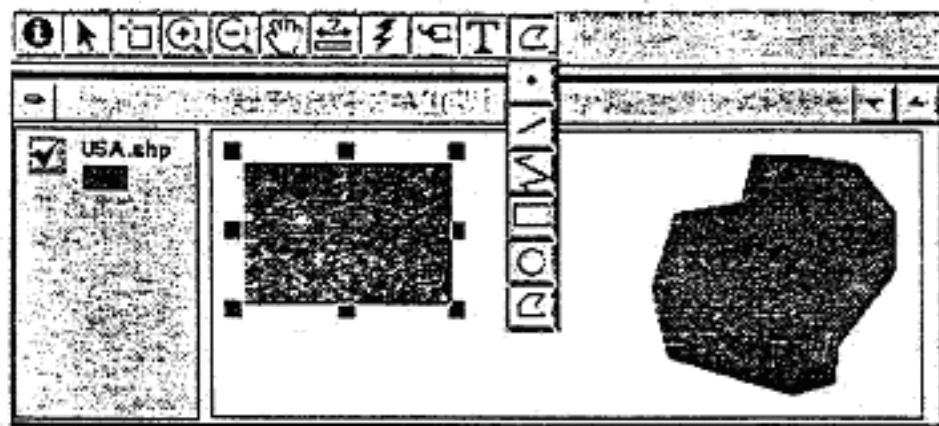
创建新主题 只有当视图中已存在至少一个主题时才可向其中添加新的主题, 不能向空白视图中添加新主题。已存在的主题决定了新主题的范围和单位。在 View 菜单下选 New Theme 创建新主题。

选择特征类型 出现 New Theme 对话框后在下拉列表中选择特征类型, 可选特征类型为: 点、线和多边形。

所创建的 Shape 主题 特征类型被定后, 在 New Theme 文件浏览窗中选定新的 Shapefile 的存贮目录并输入文件名, 该 Shape 主题即被添加到视图的目录表, 相应的 Shapefile 也在选定的目录中创建。

现在可以在这个主题上画新特征了, 主题的 Checkbox 外的点线方框说明当前可编辑的主题。

2.3 向 Shape 主题添加特征及编辑特征



创建新特征 绘图工具是用于选择所需绘制的 Shape 类型的下拉式工具集。可选的 Shape 包括点、两点连线、多点连线、矩形、圆和不规则多边形。

只能绘制那些与 Shape 主题的特征类型一致的 Shape。

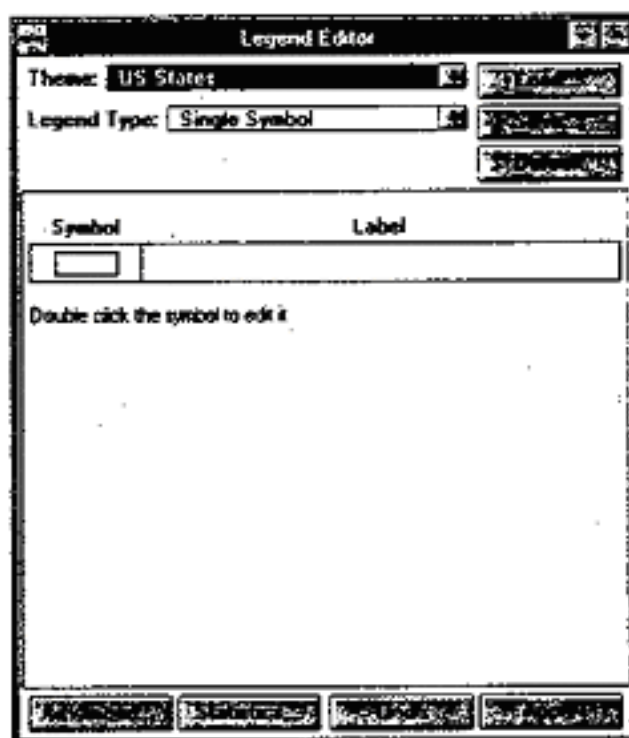
选择编辑特征 使用 Pointer 工具点击并选定所需编辑的特征, 特征周围即出现 8 个操作柄, 表明此特征已被选定。特征操作柄为实黑正方形, 这些操作柄可用箭头拖拉使目标伸长或扩大。

结点操作柄 (Vertex handles) 结点操作柄为每个结点周围的黑框正方形。点击所选特征即可显示结点操作柄。可用 Pointer 选择结点并把它移到其他地方 (即拖拉至新的位置)。

结束编辑操作 编辑操作完成后在 Theme 菜单中选择 Stop Editing 项, 主题 Check-box 周围的点线方框即消失。

Snapping 特征 在主题属性清单 (Theme properties sheet) 中可设置 Snapping 环境, 可为特征的 Snapping 操作设置 Snap 容限。

3. 图例编辑器的使用



利用图例编辑器可改变主题图符、进行数据分类、修改图例中的文字。

3.1 改变单个图符

ArcView 以随机确定的颜色显示主题, 用户利用一组符号调色板可改变单个主题图符。

调色板用于改变颜色、充填方式、线型、点标识符和字体。例如可定义一种充填颜色; 将线实化并改变其颜色; 改变点符号的形状、大小和颜色; 使用不同的调色板选项可选择不同字体。

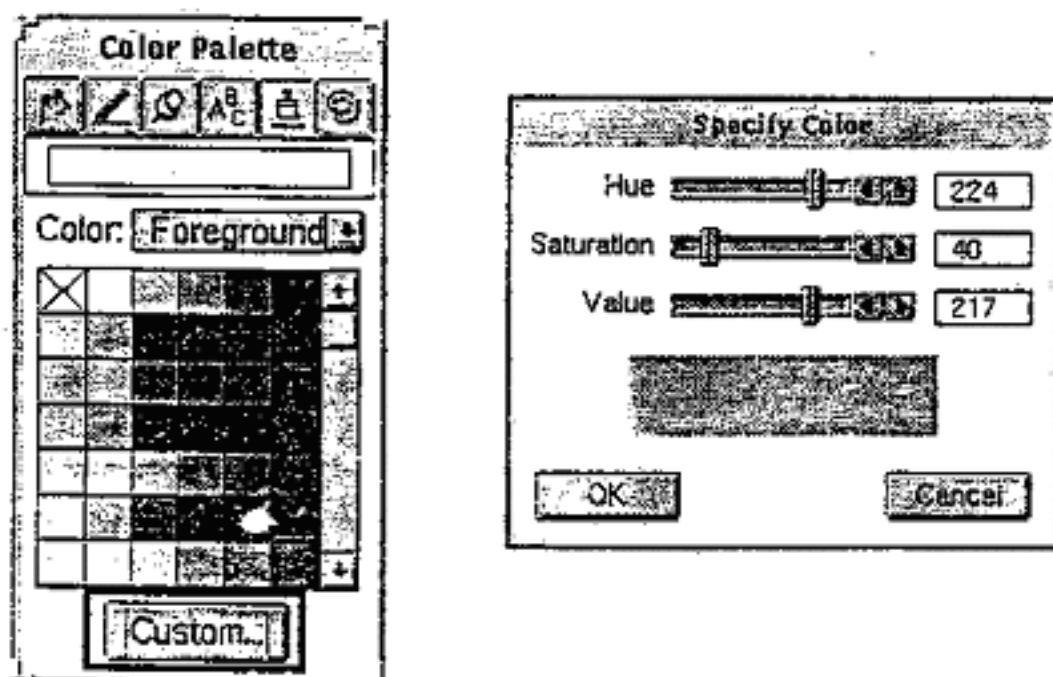
双击图例编辑器中需作改变的主题符号即可显示符号调色板。

3.2 根据属性值确定图符

根据特定属性的值观察地图是很常见的。如根据地质年代对地层赋予不同颜色。

在图例编辑器中选择字段, 这样就可以根据该字段代表的属性显示某一主题。字段值划分为 5 级, 各级颜色从白色渐变到黑色, 点击图例编辑器中的 Apply 按钮, 可更新地图显示 和 目录表的图符显示。

3.3 创建用户颜色集



Specify Color 对话框可以用来改变色度、饱和度和亮度值, 继而创建用户颜色集。点击调色板上的 Custom 按钮, 可以打开 Specify Color 对话框, 设置色度、饱和度和亮度值时, 只需移动滑动柄或在滑动柄边的输入框中键入相应的值。

3.4 保存和恢复图例

可以将设计好的图例保存在图例文件(如 Legend1.avl)中。调用该文件可使新主题按保存的分类标准显示出来。

第三章 有关表格的操作

1. 表格的结构

Apn	Owner	St num	St name	Land val
030043108	GILLISS, LESLIE E JR	0012546	LA SOLANA	48694
030043109	POULSON, RODNEY	0030838	LA SOLANO	54121
030043110	LAMPKIN, WILSIE W TR	0030828	LA SOLANA	56849
030043111	HODGES, ROBERT J JR	0030821	LA SOLANO	78030
030043112	SILLCOX, MARK E	0030825	LA SOLANA	47754
030043113	SUK, YOUNG	0030833	LA SOLANA	100000
030043114	THIBEDAU, RICHARD N	0012680	LA SOLANO	45370
030043115	THIBER, JAMES M	0012662	LA SOLANA	60000

ArcView 的表格分为记录 (Record) 和字段 (Field) ,记录的某一字段的值称为元组值 Cell Value)。

1.1 创建表格

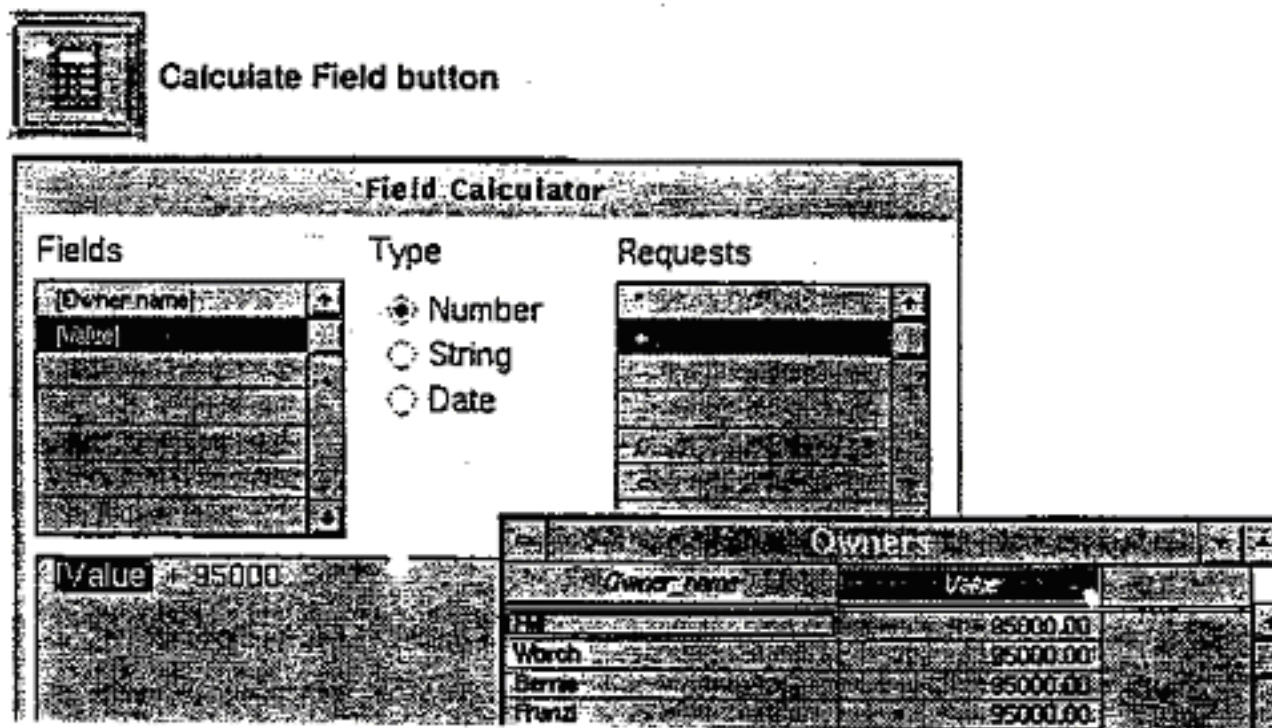
在项目窗口下选择 Table 图符, 点击 New 按钮, 指定存贮文件的目录并给出文件名, 就可创建一个没有字段或记录的新表格。

源文件以 dBASE 格式创建 (如 owners.dbf)。

添加字段 在 Edit 菜单中选择 Add Field 项即可。该方式也可用于为已有一些字段的表格增加字段。

添加记录 在 Edit 菜单中选择 Add Record 项或热键 CTRL+A。根据字段数据类型, 记录初始值为 0 或空。

1.2 字段计算



使用 Edit cell value 工具,一次只能改变一个记录某个元组值。而使用字段计算器(Field Calculator)可以一次改变许多记录的元组值。使用 Calculate Field 按钮可打开字段 计算器,然后根据表达式计算字段值。

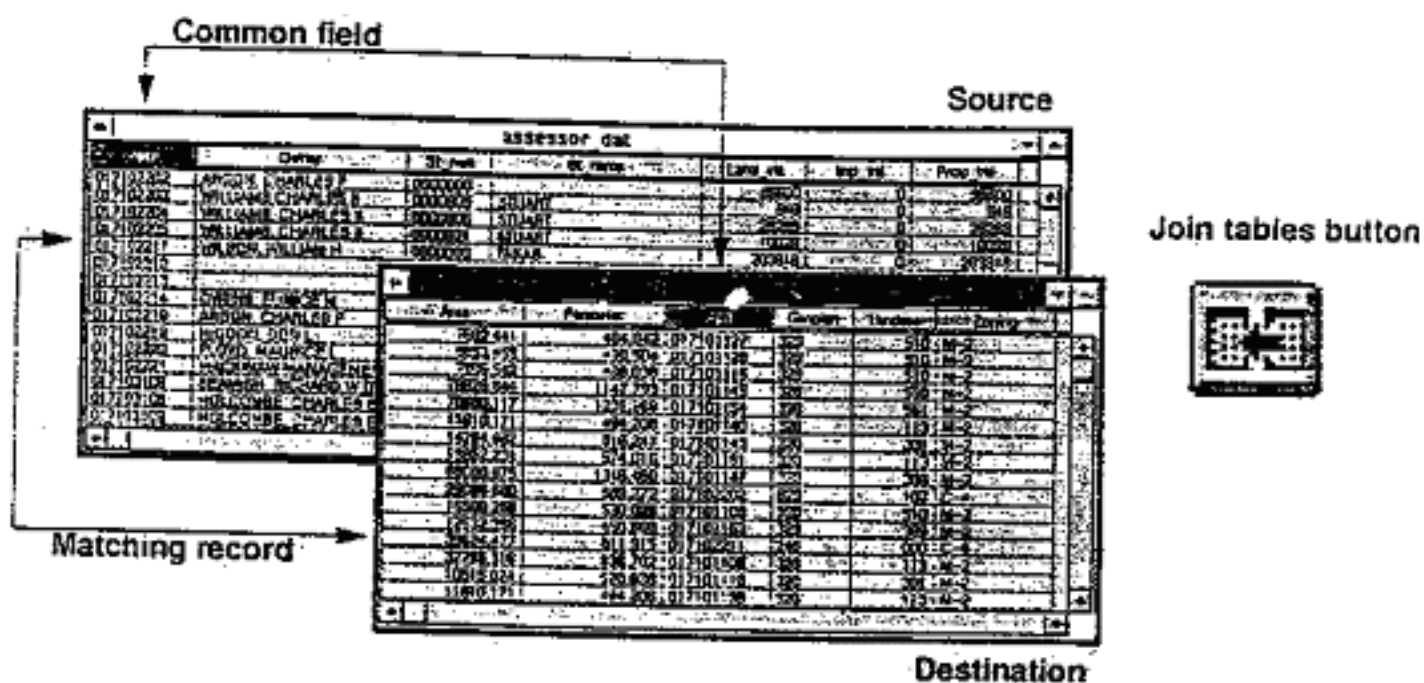
1.3 主题的属性表

当一个视图的某一主题处于激活状态,在 theme 菜单中选择 Table,则该主题的属性特征表即被打开。

2. 建立表间关系

在解决空间问题过程中,常常需要同时操作多个表格。不同空间特征的信息存贮在不同的表中,因此,这就需要对有关表格建立联结与关联。

2.1 表格联结



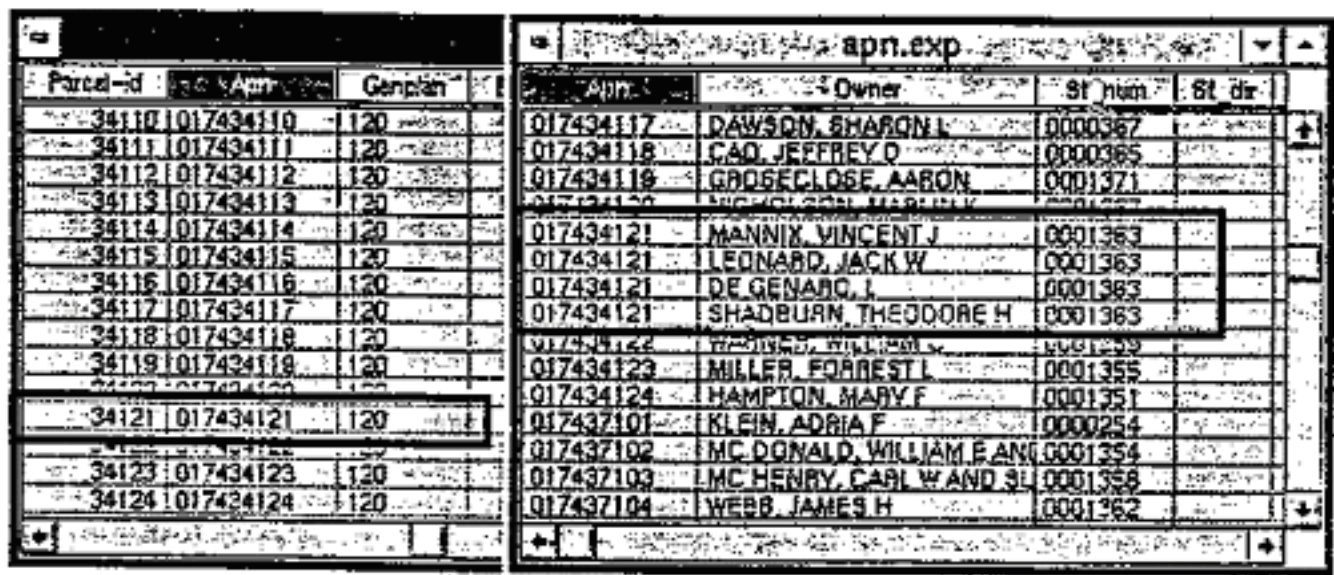
表格联结是建立表间关系的最简便方式。常常选择主题属性特征表为最终显示合并后结果的表(目的表), 另一表称为源表。分别选择各表的公共字段, 点击 Join 按钮(此时目的表处于激活状态), 源表字段即联结在目的表之后。

记录关系 要求数据记录间为一对一或多对一关系。在任一种情况下, 目的表中每一记录(唯一或不唯一)只与源表中唯一记录相匹配。

联接结果 用于创建新表的两个表格仍然独立存贮。保存项目时, 所有联结关系一同存贮。

联结表格时, 无论在源表中是否有可匹配的记录, 联结前的目的表的记录都会被保留。因此, 联结后的目的表的记录中可能会有许多字段是空的。

2. 2 表格的关联



Parcel-id	Assessor's Parcel Number	Genplan
34110	017434110	120
34111	017434111	120
34112	017434112	120
34113	017434113	120
34114	017434114	120
34115	017434115	120
34116	017434116	120
34117	017434117	120
34118	017434118	120
34119	017434119	120
34121	017434121	120
34123	017434123	120
34124	017434124	120

Assessor's Parcel Number	Owner	St. num	St. dir
017434117	DAWSON, SHARON L	0000367	
017434118	CAO, JEFFREY D	0000365	
017434119	GROSECLOSE, AARON	0001371	
017434120	MICHELSON, MARILYN	0001367	
017434121	MANNIX, VINCENT J	0001363	
017434121	LEONARD, JACK W	0001363	
017434121	DE GENARO, J	0001363	
017434121	SHADBURN, THEODORE H	0001363	
017434122	WATKINS, WILLIAM L	0001359	
017434123	MILLER, FORREST L	0001355	
017434124	HAMPTON, MARY F	0001351	
017437101	KLEIN, ADRIAN F	0000254	
017437102	MC DONALD, WILLIAM E AND	0001354	
017437103	MC HENRY, CARL W AND S	0001358	
017437104	WEBB, JAMES H	0001362	

在分别选定目的表和源表的公共字段后, 在 Table 菜单选择 Link 项即对两表建立了关联。

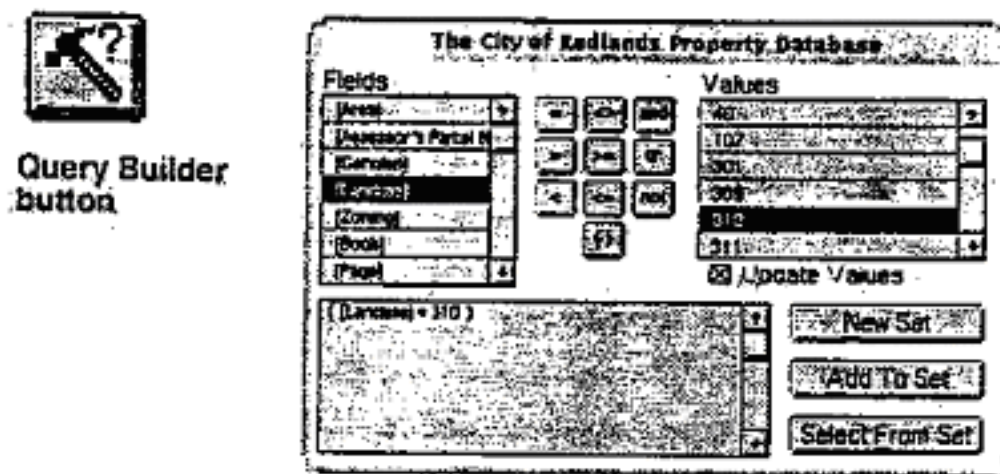
表格关联主要用于那些具有一对多关系的表。由于关联只对那些选中记录进行匹配操作, 因些在匹配具有一对一(或多对一)关系的大表的子集时非常有用。与联接不同的是, 关联定义了两表记录间的关系。但目的表中不增添新的字段。在执行显示记录(如显示选中记录)操作时可以看到表格关联的结果。

联结与关联的取消在 Table 菜单中分别选择 Remove All Joins 或 Remove All Links 即终止了全部表格的联结或关联关系。

3. 表格的查询与寻找

查询器是 ArcView 为用户提供的方便的可视化查询工具, 它可使用户直接建立和修改查询表格的检索式。

3.1 查询



当表格显示处于激活状态, 在 Table 菜单中选择 Query 即出现查询器。

建立检索式 检索式是由字段名、运算符和值组成的逻辑表达式, 也可基于每个字段或是每个值的集合把多个表达式串在一起以定义检索式。

例如, 要将食品厂的广告送到客户手中, 可建立下述检索式:

Assessment>150,000 and income>60,000

在复合检索式中使用括号 构造复合检索式时, 检索式的无歧义非常重要, 括号可以明确哪些选择应放在一块比较。若没有括号, 表达式从左至右进行比较。下面例子表明两个相同的检索式, 在加入括号后会产生不同的结果。

value>200,000 or income>60,000 and income<100,1000

value>200,000 or (income>60,000 and income<100,1000)

特殊字符和日期 可用一个普号匹配符代替多个字符, ([State name]="Ar*")。

单个字符的通配符为?号 ([Name]="?athy")。日期以 yyyyymmdd 方式存贮、([Date] >19940708)。

记录选中方式 检索可以是刷新以前所选中的记录; 也可以是新选中记录对以前所选中进行追加; 还可以是在以前所选中记录中进行新的检索。

当前选中记录在表格和视图中均以黄色增强显示。选中记录数和总记录数显示在工具条中。

使用 Promote 按钮可使选中记录显示在表格的顶部。

在视图显示窗口下, 当某一主题处于激活状态时, 在 theme 菜单中选择 Query, 则对该主题的属性特征表产生查询器。

3.2 寻找

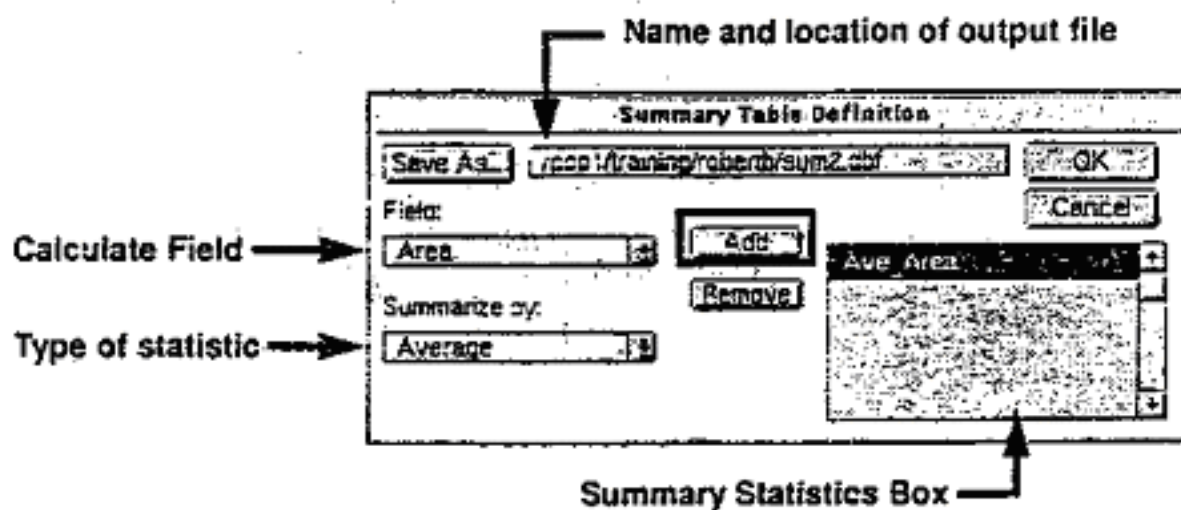
当表格处于激活状态, 在 Table 菜单中选择 Find, 即出现寻找窗口。

寻找只对字符型字段进行, 当某一记录的某一字段的内容与输入的字符串相匹配或含有该字符串时, 此记录即被选中, 停止寻找。

4. 表格统计

ArcView 提供多种方式实现对表格数据的统计与汇总。

4.1 汇总



进行汇总时, 从被激活的表格中点击一个字段, 然后在 Field 菜单中选择 Summary 项即出现对话框。键入有-贮统计结果的文件名, 并选定一需计算的字段和汇总计算方法。

可供选择的统计方式有:

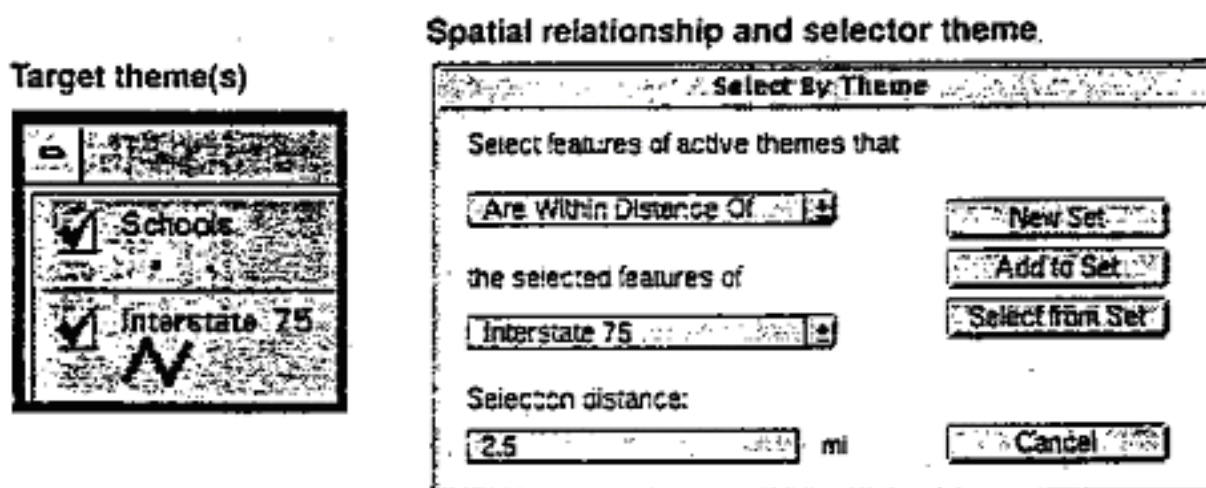
可选以下几种统计方式:

- 平均值 (Average)
- 总和 (Summary)
- 最小值 (Minimum)
- 最大值 (Maximum)
- 标准偏差 (Standard deviation)
- 方差 (Variance)
- 首值 (First)
- 尾值 (Last)

4.2 统计

在 Field 菜单中选择 Statistics 项即对所选字段显示以下的统计计算结果: SUM、Count、Mean、Maximum、Minimum、Range、Variance 和 Standard Deviation。

5. Theme-on-theme 选择



Theme-on-theme 选择是 ArcView 提供的进行空间查询与分析的工具。是用一个主题的特征对另一个主题特征进行选择。

目标主题(Target theme) 是指其特征将被选择的主题。该主题在视图目录表中被激活。可以同时激活多个主题。

Selector 主题(Selector theme) 是指其特征被用来选择其它主题的主题, 在 select By Theme 对话框中输入该主题名。

空间关系

完全在...之内(Are completely within) 选择完全在 Selector 主题特征之内的目标主题特征。

完全包含(Completely contain) 选择完全包含 Selector 主题特征的目标主题特征。

中心在...之内(Have their center in) 选择中心在 Selector 主题特征之内的目标主题特征。

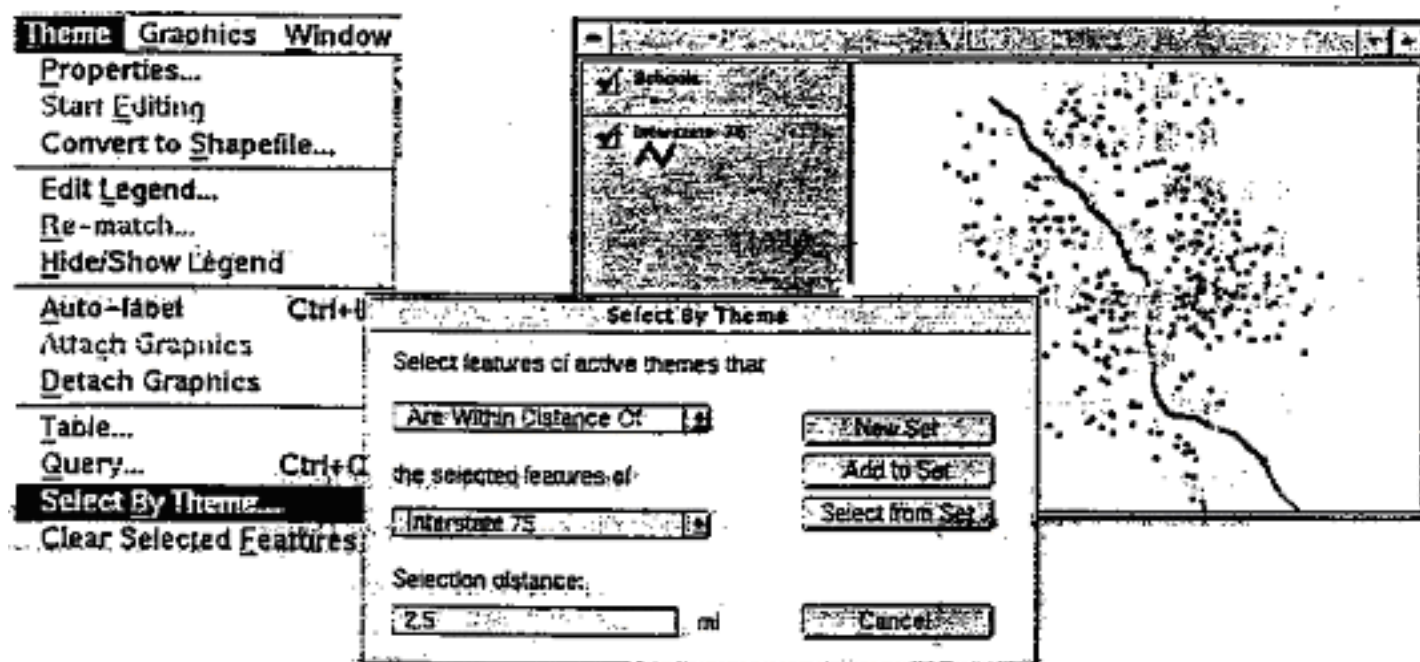
包含...的中心(Contain the center of) 选择包含 Selector 主题特征的中心的目標主题特征

与...交(Intersect) 选择与 Selector 主题特征相交的目标主题特征。

在...某距离之内(Are within a distance of) 选择在 selector 主题特征某距离之内的目标主题特征。

使用的命令为 Theme 菜单中的 Select by Theme 项。以下为具体的事例及操作。

5.1 选择线的邻近点



这类选择可回答下述问题：

沿公路 1/4 里内有多少加油站？

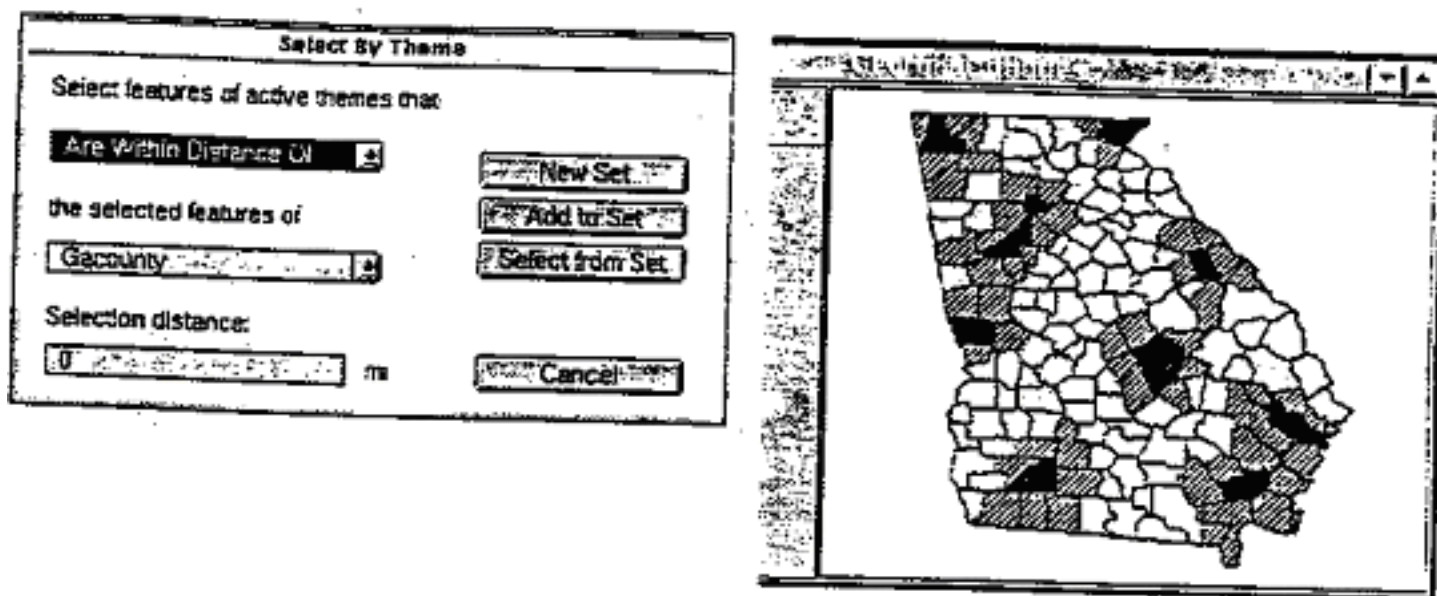
在递货路径附近有多少顾客？

在电力线路附近是否有消防设备？

目标主题 由于查找的是线的邻近点, 因此目标主题为点主题。所有离线的距离在指定距离内的点均被选中。

Selector 主题 线主题为 Selector 主题。

选择距离 选择距离定义了 SeieCHon 主题特征周围的一定范围的区域或带(并不建立多边形),所有在此区域内的目标主题点均被选中。



此类选择可回答下述问题:

哪些林区邻近燃火区?

矿区邻近区的土地为谁所有?

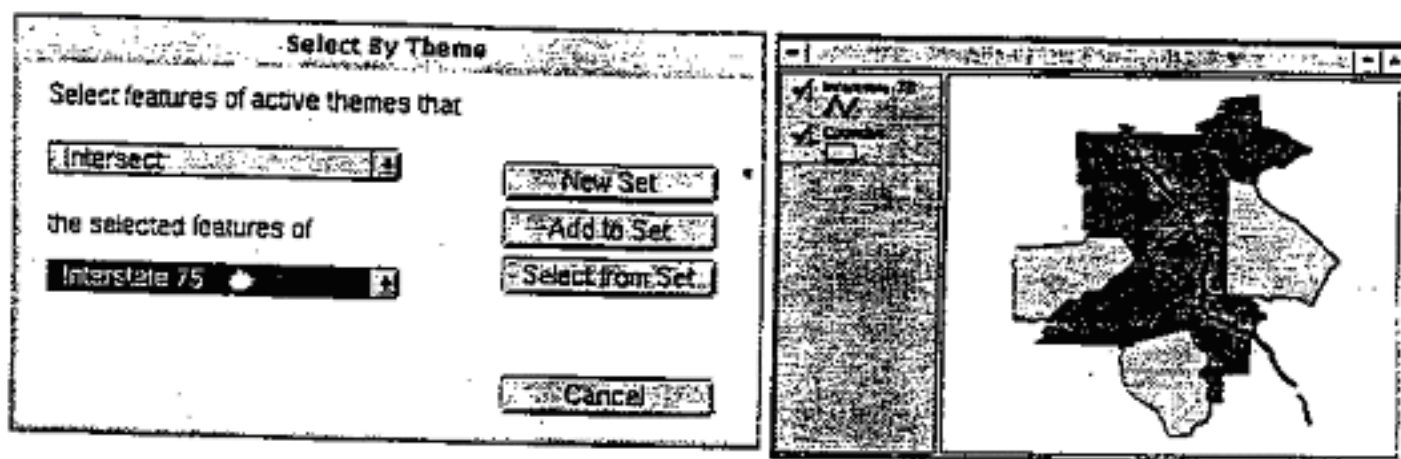
哪些农田邻近泛洪河流?

如果目标主题与 Selector 主题为同一主题,则可对邻近或邻接待特征进行选择。

目标主题 由于是查找选定多边形的邻接多边形,因此目标主题必须是多边形主题
Selector 主题 要查找的是同一主题的邻接多边形,因此目标主题与 Selector 主题是同一主题。

选择距离 由于是查找邻接区域,所以不需指定选择距离。

5.3 经过多边形的线



此类选择可回答下述问题:

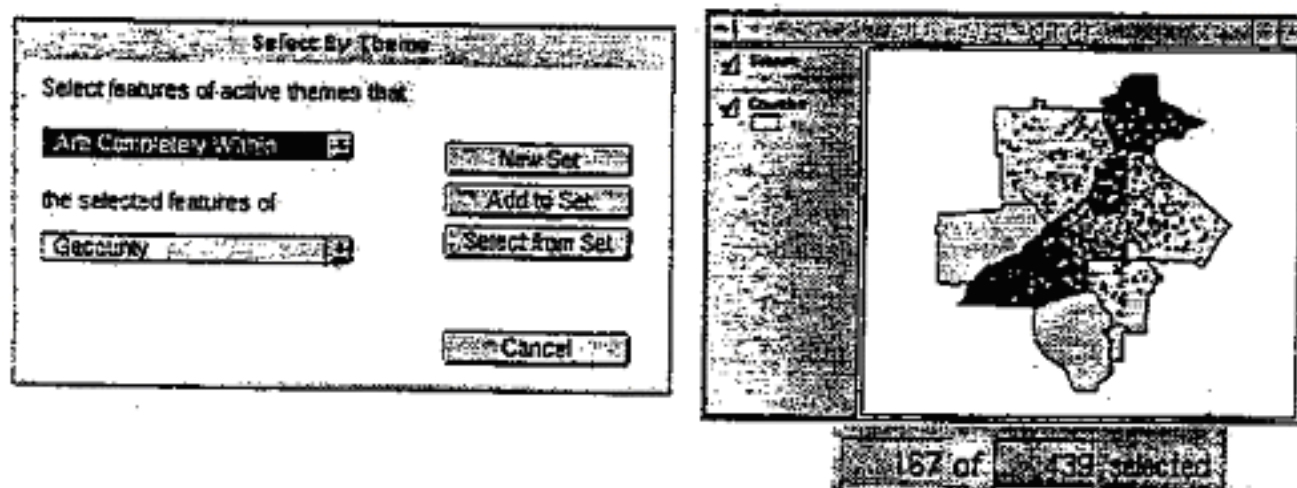
某条河将流经哪些县?

新建铁路将影响哪些地区的经济发展

目标主题 由于是查询与线相交的多边形,因此,目标主题必须是多边形主题。

Selector 主题 Selector 主题包括与多边形重叠或相交的直线。

5.4 多边形内的点



此类选择可回答下述问题：

在某一邮政编码区内有多少顾客？

Midwest 区内包括哪些金矿点？

在某一校区内有多少学生？

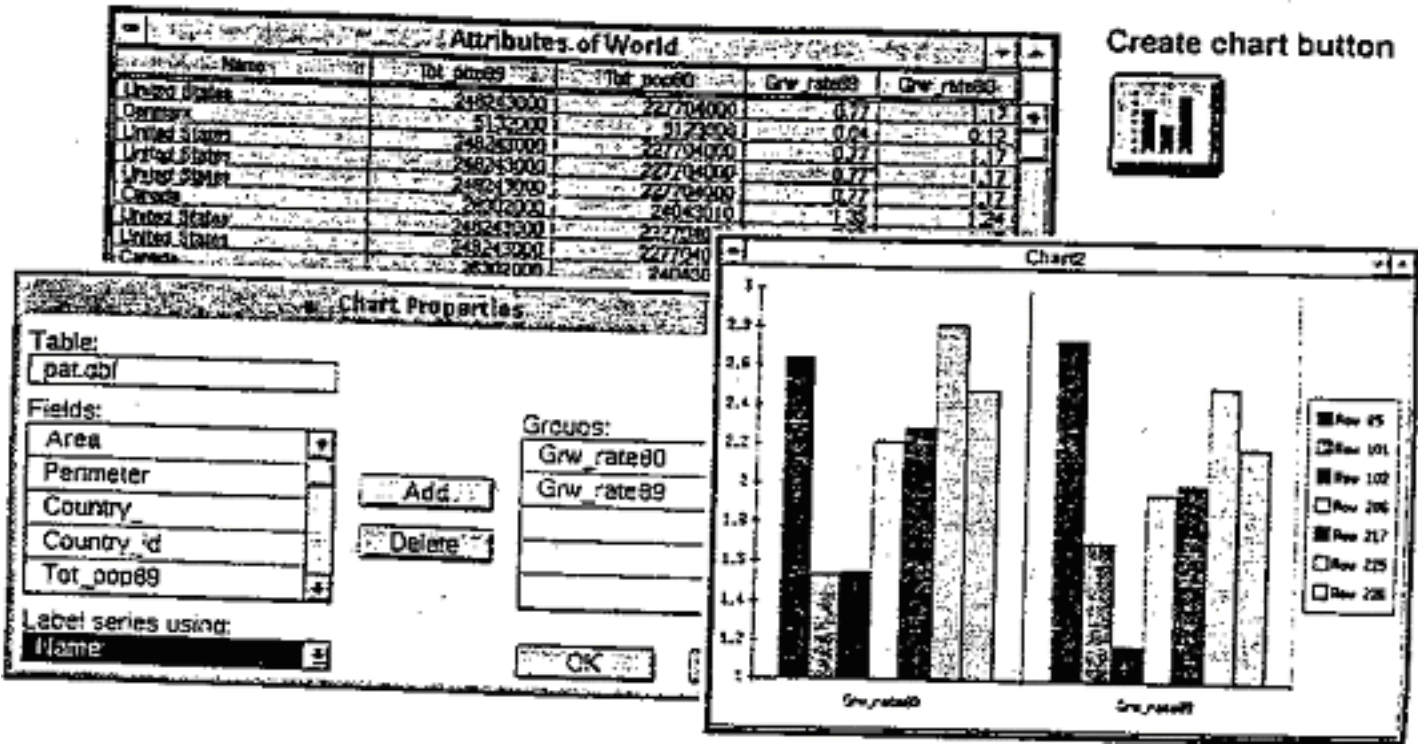
在一块土地上有多少树？

目标主题 由于查询的是多边形内的点，目标主题应为点主题。

Selector 主题 Selector 主题包括包含点的多边形。

第四章 关于图表的操作

1. 创建图表

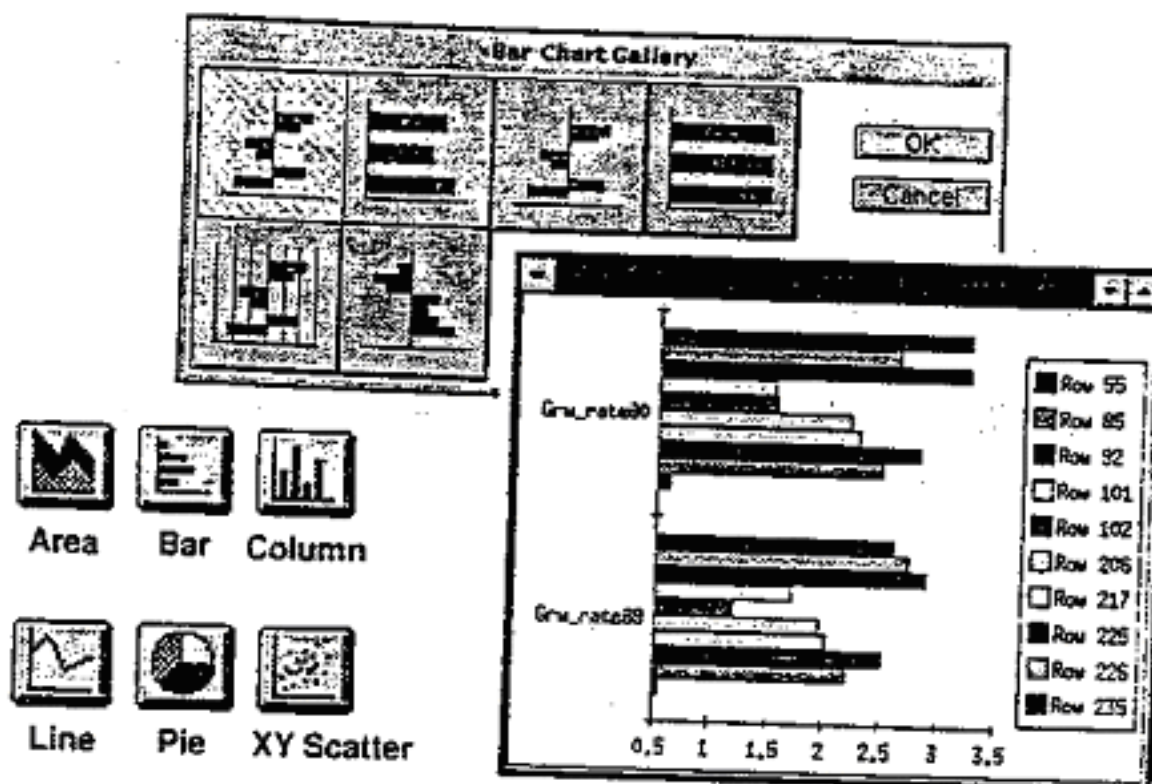


ArcView 图表实现了对表格数据的动态及直观显示, 将统计和综合信息快速直观地传递给用户。另外, 图表还可以作为交互式查询表格信息的检索工具。ArcView 提供多种图表类型, 用户可根据需要选择图型、图例、标题定位及轴标识。

1.1 创建图表

打开一个表格, 然后在项目窗口下选择 Chart 图符, 点击 New 按钮(也可在表激活状态时选择 Cmatchart 按钮)即出现因表局性清单。在选择定义因表分组的字段后按 OK 出现图表。如果在表格中存在选中记录集, 则图表只反映该选中记录集信息; 否则为整个表中的信息。

1.2 改变图表类型



ArcView 支持六种类型的图表：

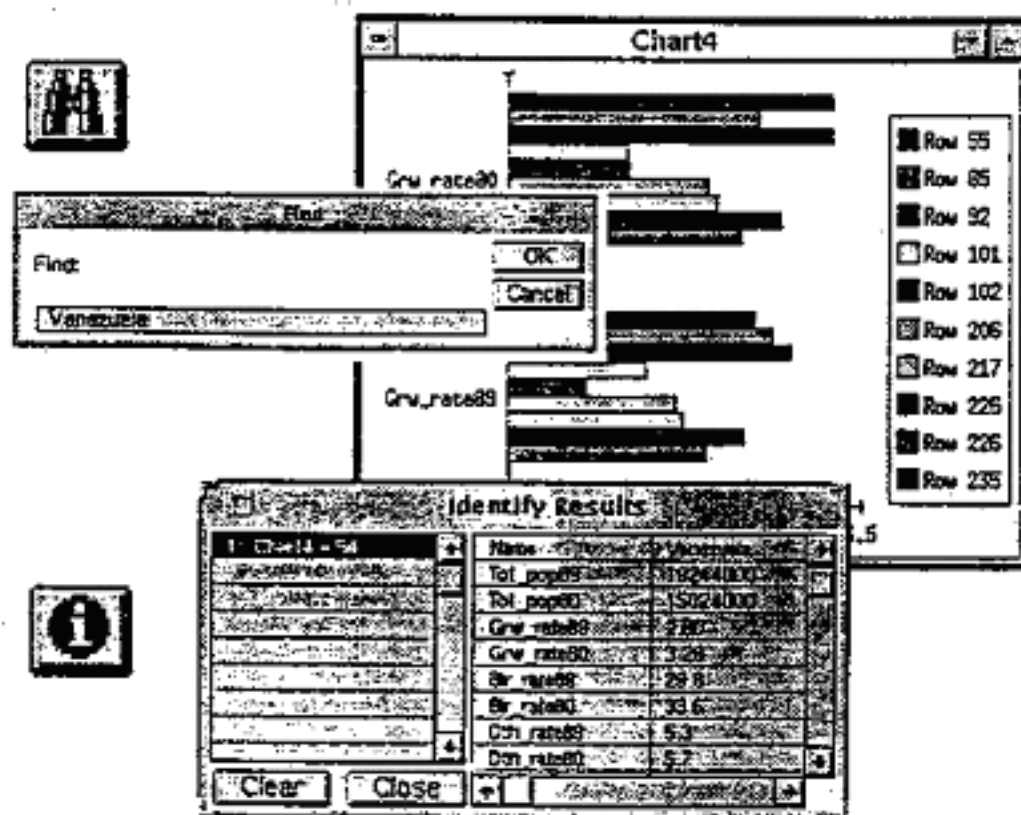
线条图和面域图 线条图可用于表示某段时间的变化趋势,它更趋向于表明变化率,而不是单纯的数量上的变化。而面域图则适于表示变化总量,因为它所使用的图形模式提供了被测对象数量的直观形式。

水平直方图和柱状图 水平直方图和柱状图可用于比较是个数据值。水平直方图呈水平放置,常用于表示时序。若在其中增加一个格网,就能更清楚地了解数据的绝对值。

饼形图 饼形图可表示Slice问及单个Slice与整块间的关系,可以通过从整体中分出Slice的方式突出该Slice所含信息的重要性。

坐标散点图 坐标散点图(也叫作散点投影图)显示具有因果关系的数据趋势或模式。

1.3 用图表作查询工具



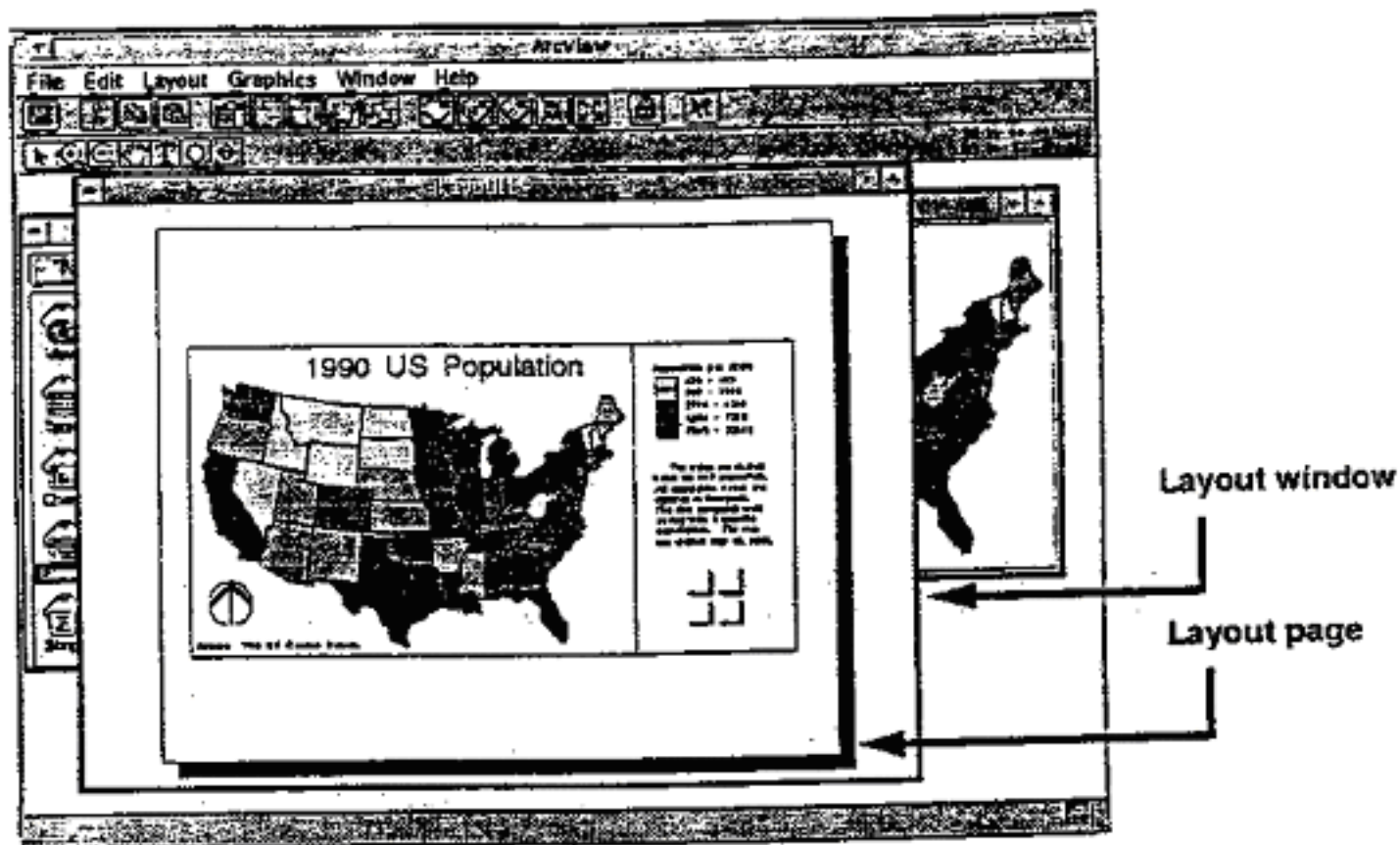
图表与生成它的表格相关联, 因此可以利用图表交互式地查询表格信息。

搜索记录 用 Find 按钮可在表中搜索特定的记录, 匹配记录的数据标识将增强显示在图表中。

查询信息 用 Identity 工具并点击图表的数据标识, 可从表中查询相关的记录。

第五章 创建地图图版

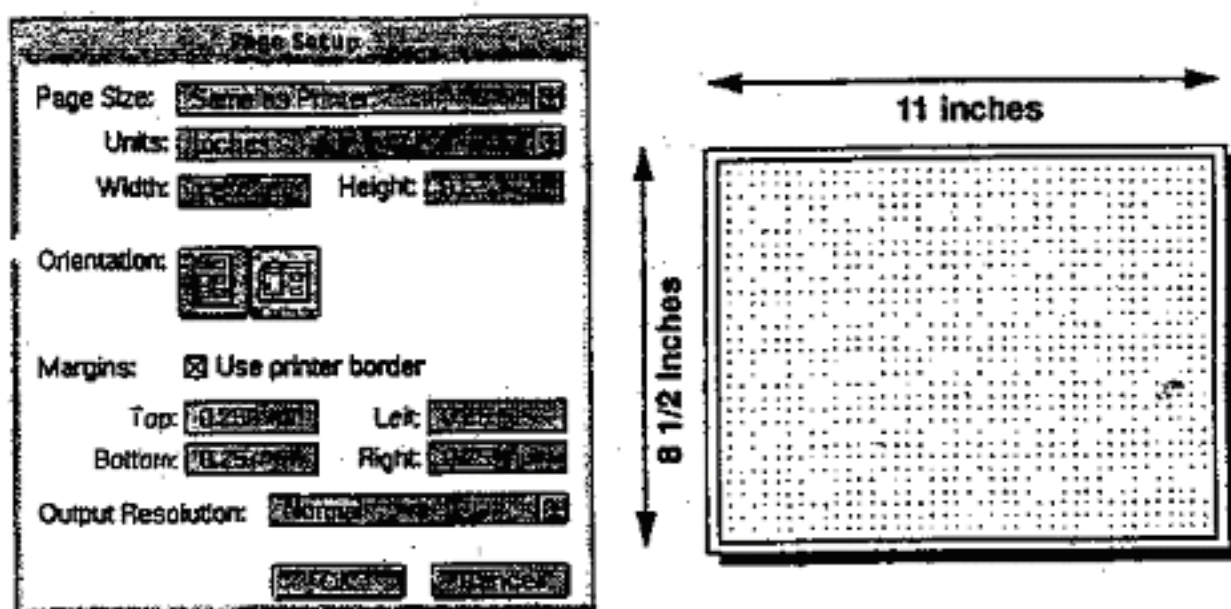
1. 创建图版



图版是ArcView用于创建供输出用的地图的文档。图版中可包括视图、表格、图表、图片和图形要素(如文字、点和线)。图版中还可包括图例、圆滑线、指北针、比例尺、标尺和文字(如标题)。

图版页面〈Layoutpage〉代表用于创建地图的页面。页面通常在图版窗口内显示。

1.1 图版页面设置



图版页面指创建地图图版时放置地图要素的页面。图版页面设置可以控制下述页面属性。

页面大小 (Page size) 缺省页面大小为 8.5X11(英寸)。可以选定其它标准页面大小,也可在垂直滚动列表中选择 Custom 并键入页面宽度和高度。

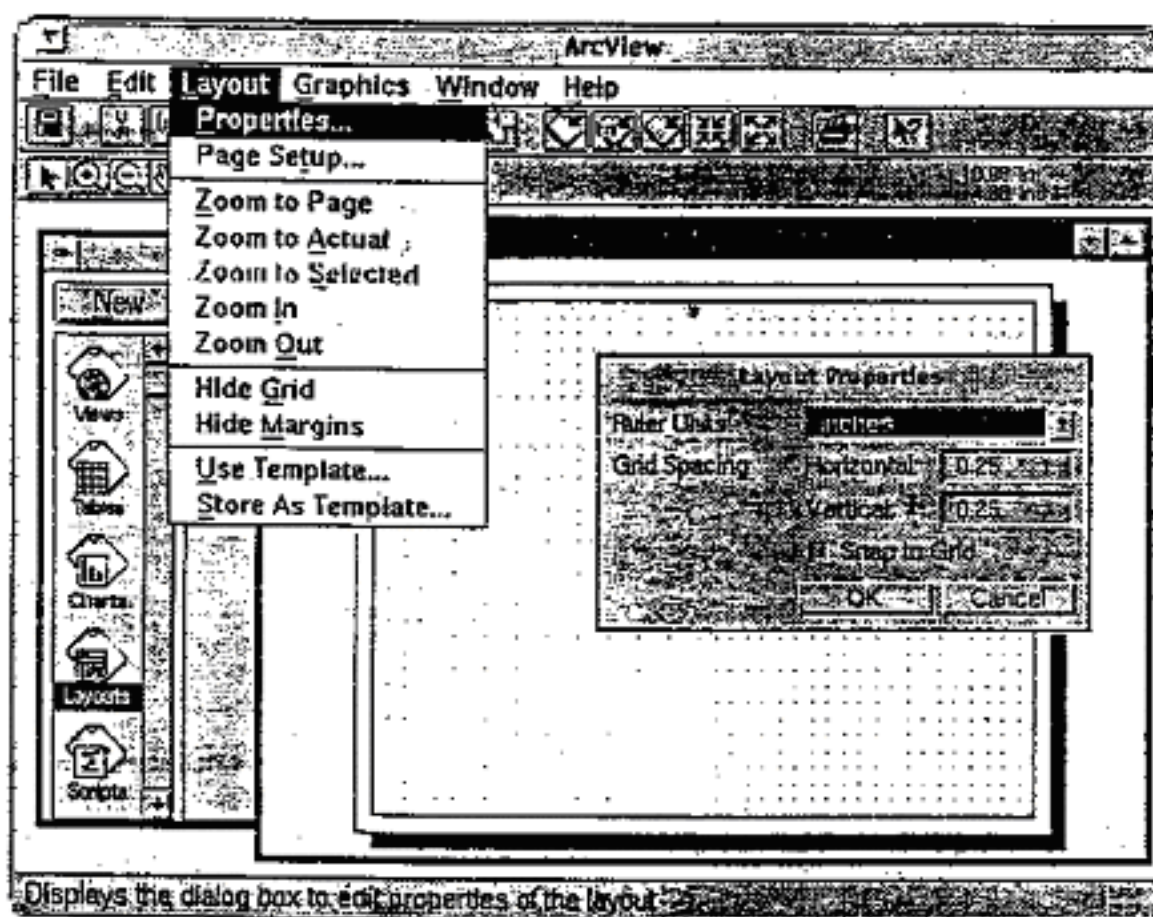
单位 (Units) 页面单位包括为英寸(缺省的)、毫米、厘米、米、尺和码。页面单位的变 化将影响页面网格的大小。

方向 (Orientation) 方向可设置为竖排或横排。

边框 (Margins) 可定义页面边框的大小。边框单元与页面单元是一致的。若想由打印机控制边框大小,在 Use printer border 的 Checkbox 中加以确认。

精度 (Resolution) 精度可设为低、中、高三种 (Low、Normal、High)。

1.2 图版页面网格



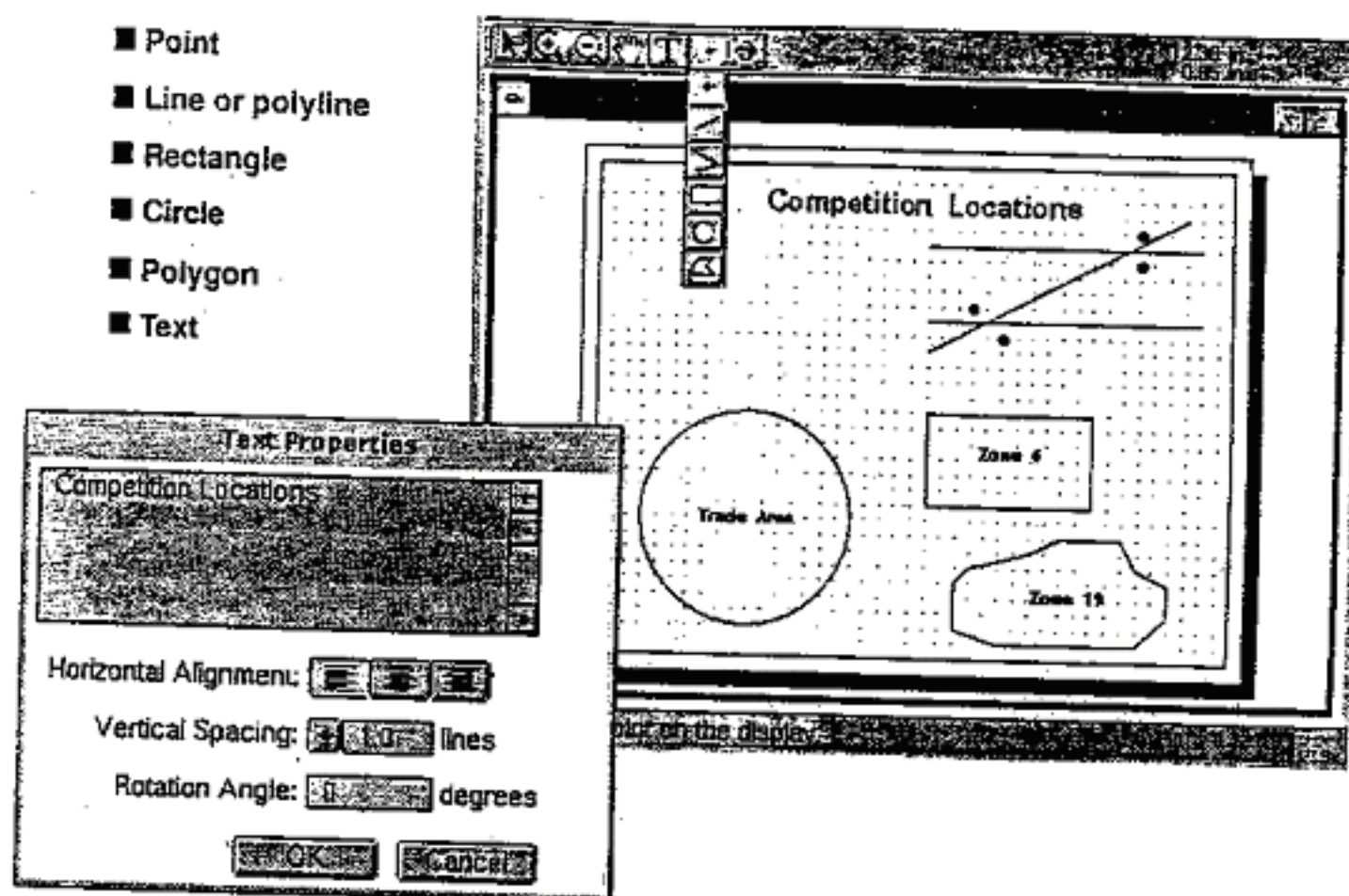
图版页面网格是辅助显示并放置图版页面要素的定位工具。

标尺的单位 (Ruler units) 在 Ruler Units 框中设置水平或垂直距离的单位。

Snap to grid Snap-to-grid 特征项是可选的。当 Snap-to-grid 设置为 on 时,可将用户创建的图形要素移动拉伸或 snap 到其最邻近的网格点上。当 snap-to-grid 设置为 off 时,图版要素可放置在图版页的任何位置。当 Snapping 关闭时,可以显示图版网格。

隐藏网格 (Hiding the grid) 可以在屏幕显示或准备输出产品时隐藏图版网格。图版 菜单中包含有隐藏或是显示网格的选项。

1.3 创建图形要素

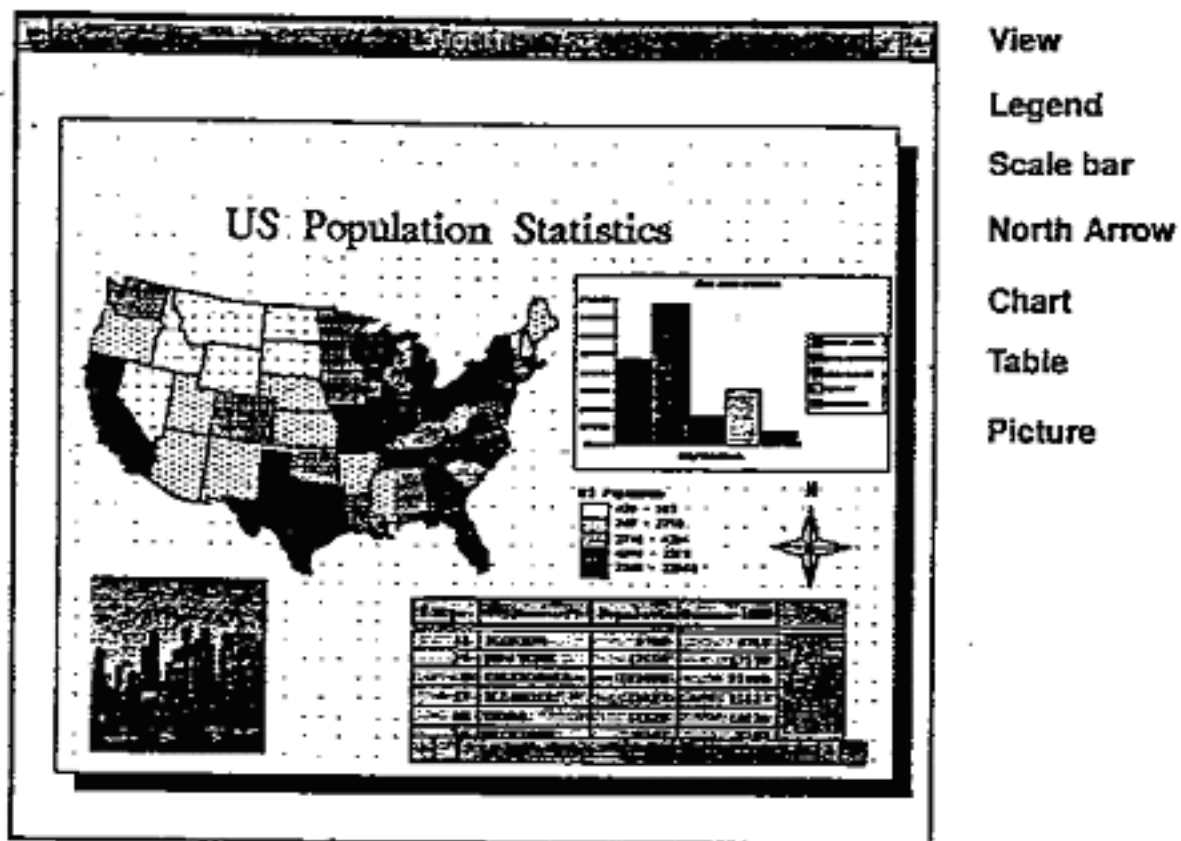


可将图形要素增加到图版中以生成圆滑线(neatline)、标题、限定页面范围的形框、箭头、标识语和其它一些对象。

绘图工具 用绘图工具可以画出点、多点连线、多元线、矩形圆和多边形。选定一种绘图工具后,将光标移到图版页面中以加入要素。用绘图工具创建了几何形体之后,几何形体的几何性质显示在状态条中(如线的长度或圆的半径),这些状态信息是以当前 Ruler Unit 的设置为准的。

文字工具 可用文字工具向图版中添加文字说明。选定工具后,将光标箭头移入图版页中,双击欲插入文字的位置点。在文本属性对话框(Text Properties dialogbox)里输入文字即可。

2. 框架



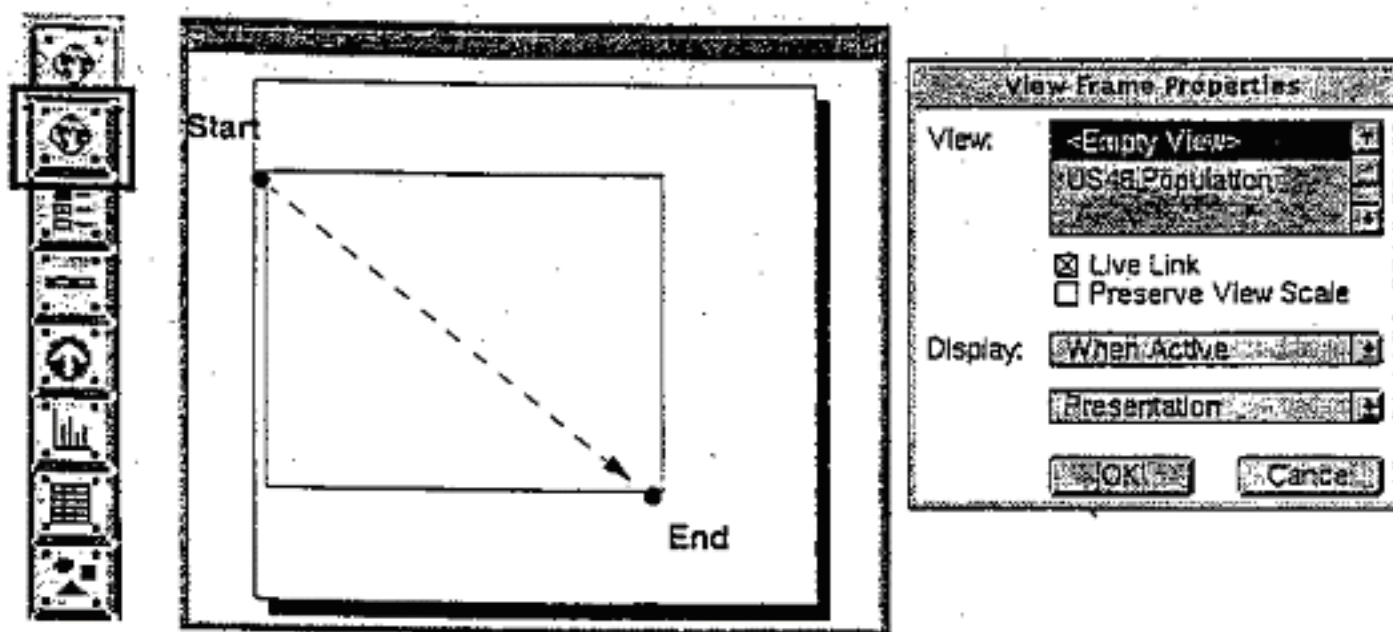
图版框架包含多种不同信息。例如,若想向图版中添加视图,可创建视图框架。图版工具条中的 Frame 工具可创建各种框架。

创建框架时,框架属性窗口将出现。可以指定各种源数据以及其它框架属性。

框架类型 视图框架包括显示视图且可与图例和比例尺标尺条框架相关联。图例框架包含视图的目录表。比例尺条框架与视图相关联并显示视图的比例尺。

其它框架 其它类型的框架包括表格、图表、图片、文字段落和指北针。

2. 1 创建框架

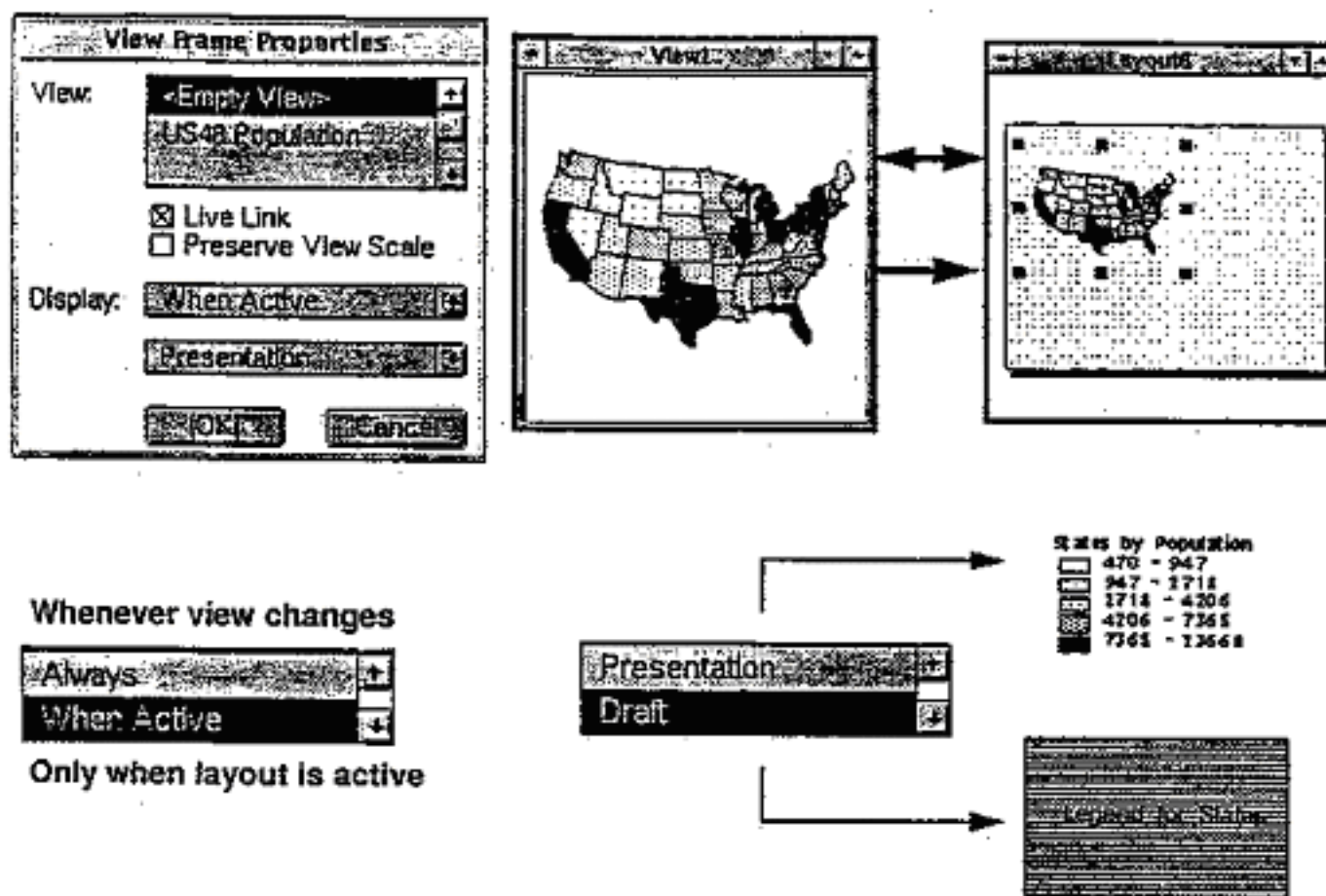


框架工具 选择添加所需类型框架对应的 Frame Creation 工具。
在图版页面上绘制矩形框 定义一个矩形框限定框架显示的范围。
设置框架属性 框架属性定义显示每个框架的选项。这些属性可控制与框架

相关联的文档且不管此关联是否为活的关联(Live)。

Placetolders 当框架不与视图或其它数据集相联时, 将会显示一充填的矩形框, 此时 place holder 上标记为“empty”。

2.2 视图框架属性



视图(view) 项目中所有视图均列于视图框架属性表视图选择栏中, 可以选择某一视图或选择 empty View>(随后命名), 这将在视图文档与视图框架间建立联系。

现场关联(Live)(选定 Live Link 项) 现场关联建立视图框架与视图文档间的动态联系。视图文档的变化将立刻在视图框架中或在被激活图版窗口得到反映。

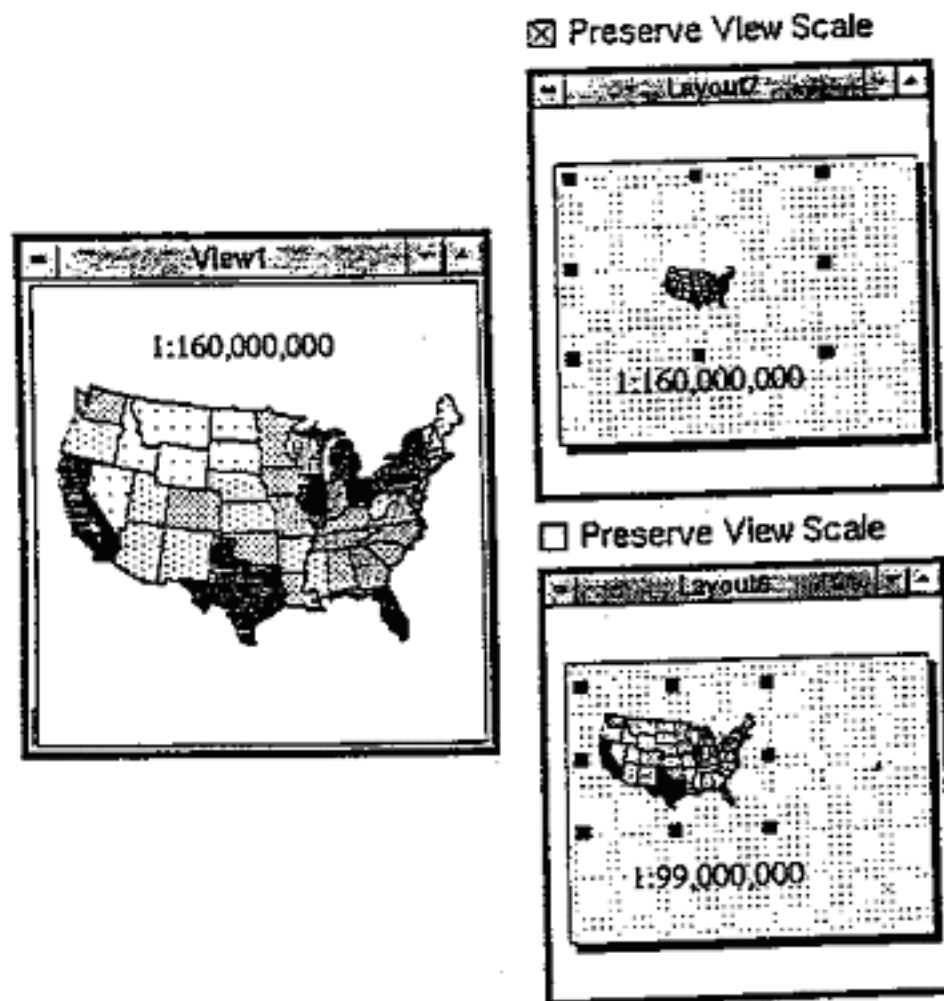
静态关联(Static)(未选定 Live Link 项) 这种情况下, 视图框架包含一静态图片, 即 某视图的快照(Snapshot)。即使视图发生改变, 快照也不变。

激活时显示(Display when active) 只有当图版窗口激活时, 才会重绘视图框架。例如: 当视图文档进行放大操作时, 视图框架不会产生变化。

随时显示(Display always) 不管视图文档何时变化图版均将重新绘制。例如: 在对 视图进行放大操作后, 图版框架也相应放大。

质量显示 由于只显示实线矩形图框, placetllder 及视图名。Draft qLAity 显示方式 在屏幕上以最快速度绘制。’而 Prcserumon quity 显示得更慢一些, 但它包括对框架的真实 表示。

2.3 保留视图比例尺

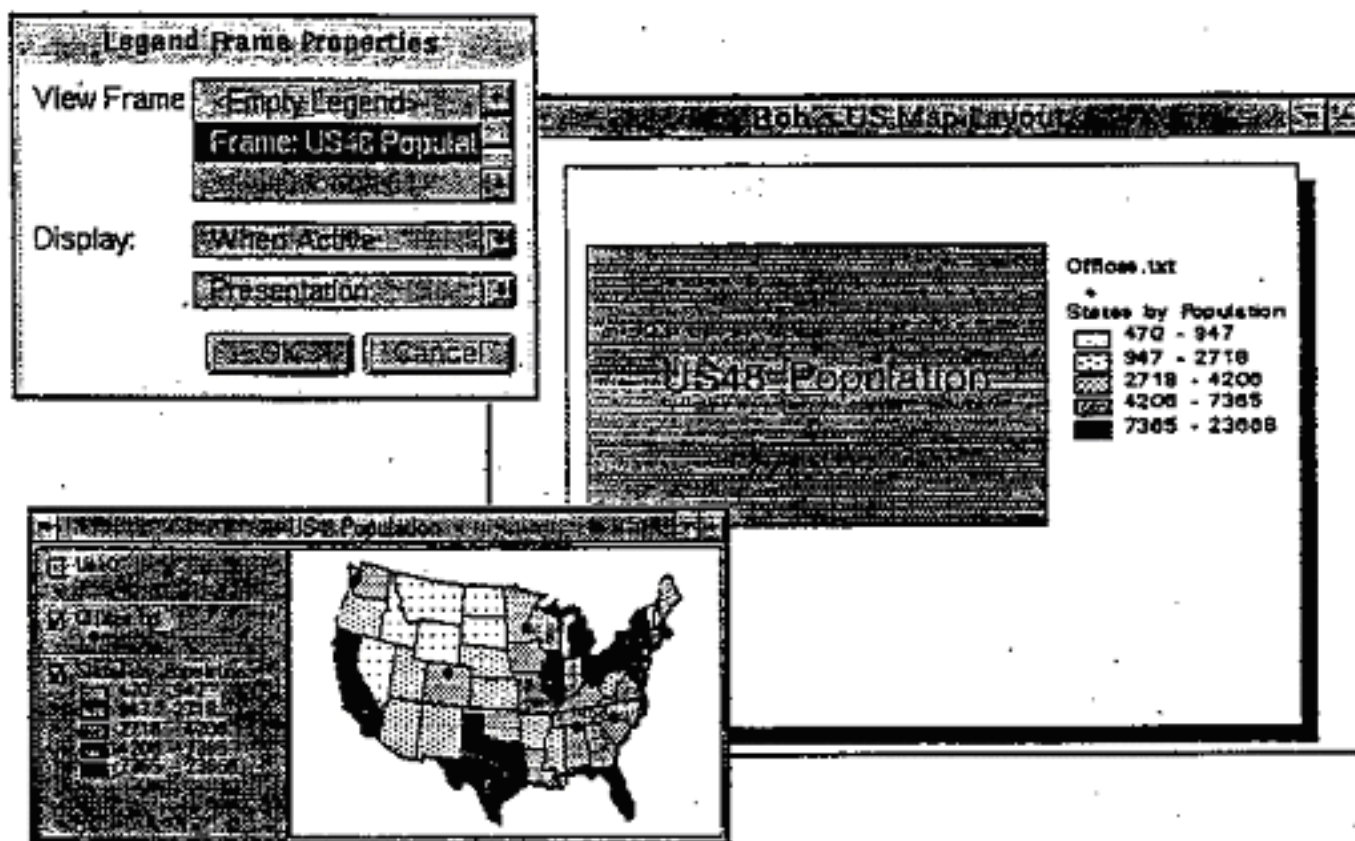


可以控制视图文档比例尺与视图框架比例尺间的相互作用。

保留视图比例尺 当Preserve View tale设置为 on时, 视图与图版以同一比例尺显示。这样就有可能显示出一幅剪切的或是非常小的地图。

当Preserve View Scale设置为 off时, 整个视图在图版中是可见的, 即视图框架以最适合于视图框架的比例尺显示该视图。

2.4 图例框架属性



图例框架表示视图的目录表。一旦创建了图例框架,它即与一视图框架相关联。只有在视图目录表被选中的主题才显示在图例框架中。

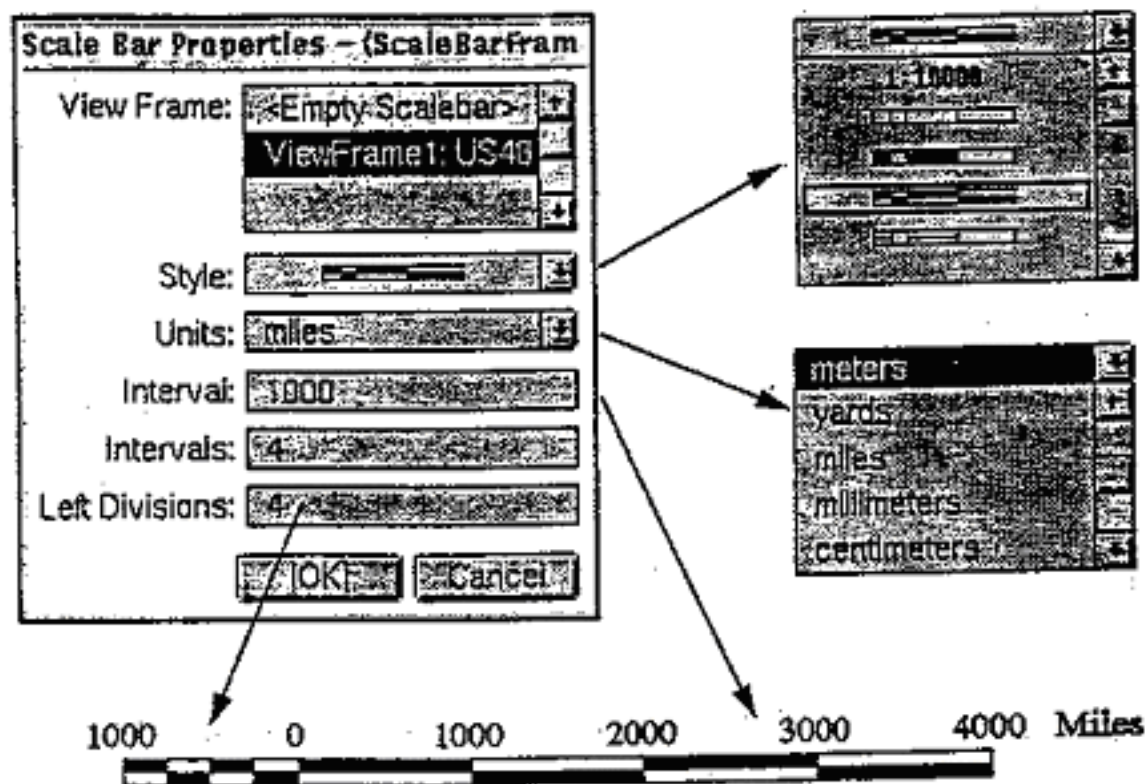
图例 在垂直滚动列表中选择任何一个视图框架,图例都会与一个视图相联结。还可选择<Empty legend>,这样可以在不与视图建立关联的情况下创建图例框架,在后续的 ArcView 操作中,将用图例充填这些空图例(空框架)。

激活时显示或随时显示 若设置了 When Active 项,只有当图版窗口激活时才重绘图例框架。若置了 Always 项,不管视图框架或内容表何时发生改变,图例框架均将重绘。

显示:Draft 设置为 Draft 方式时,图例速度,快,但显示的是 Placetlolder 而不是图例框架。

显示:Presentation 设置为 Presentation 方式时,图例框架显示的是视图目录表中的图例。

2. 5 比例标尺框架属性



可以创建比例尺条框架并使之与视图框架相关联。

比例标尺 在垂直滚动列表中选定任一个视图框架,可使比例尺条框架与视图相联。选择 <Empty Scalebar>项创建可用比例尺条充填的空框架。

型号(Style) 有五种不同型号的比例尺(Scale bar): 数字式 <numeric>, 水平条(barscal 的, 充填水平条 <split filled bar scal 的以及随后命名 <split bar scale>。

单位(Units) 比例尺条单位可以是英寸、码、里、毫米、厘米、米以及千米。
间距(Interval) 间距定义的是比例尺条上 0 值右端每个好段的值。可以指定间隔次数。若单位设置为 mile, 间隔距离被设置为 1000, 而间隔数被设为 4, 则 0 右端的四个间隔中每个分段代表 1000miles。

左分段(Left divisions) 左分段定义的是比例尺条 0 左边的分段数。例如, 若比例尺单位设置为 mile, 分段间距离设为 20, 左边分段数设为 4, 则 0 左边有 4 分段, 每个分段代表 5mile。