

[美] ESRI INC.

GIS by ESRI TM



ArcView[®] GIS

使用手册

适用于每个人的地理信息系统

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE, INC.

地震出版社

469

P208
M45

ArcView[®] GIS 使用手册

[美] ERSI INC.

曲国胜 李亦纲 等译
黄向荣 许建东



A0939933

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

ArcView® GIS 使用手册/美国 ESRI 公司著; 曲国胜等译. —北京: 地震出版社, 2000. 8
ISBN 7-5028-1826-X

I. A... II. ①美...②曲... III. 地理信息系统-应用软件-手册 IV. P91-62
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 45465 号

著作权合同登记 图字 01-2000-2620

Using ArcView® GIS
ESRI INC.

本书版权归美国 ESRI INC. 所有。

Copyright©1998 Environmental Systems Research Institute INC.

本书中文版由著作权人授权地震出版社独家出版发行, 2000.

版权所有, 翻印必究。

ArcView® GIS 使用手册

[美] ESRI INC.

曲国胜 李亦纲 黄向荣 许建东 等译

责任编辑: 蒋乃芳

*

地震出版社出版

北京民族学院南路 9 号

北京市平谷县大华山印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

*

787×1092 1/16 18.25 印张 467 千字

2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月第一次印刷

印数 0001—2000

ISBN 7-5028-1826-X/TP·48

(2360) 定价: 100.00 元

ArcView 入门

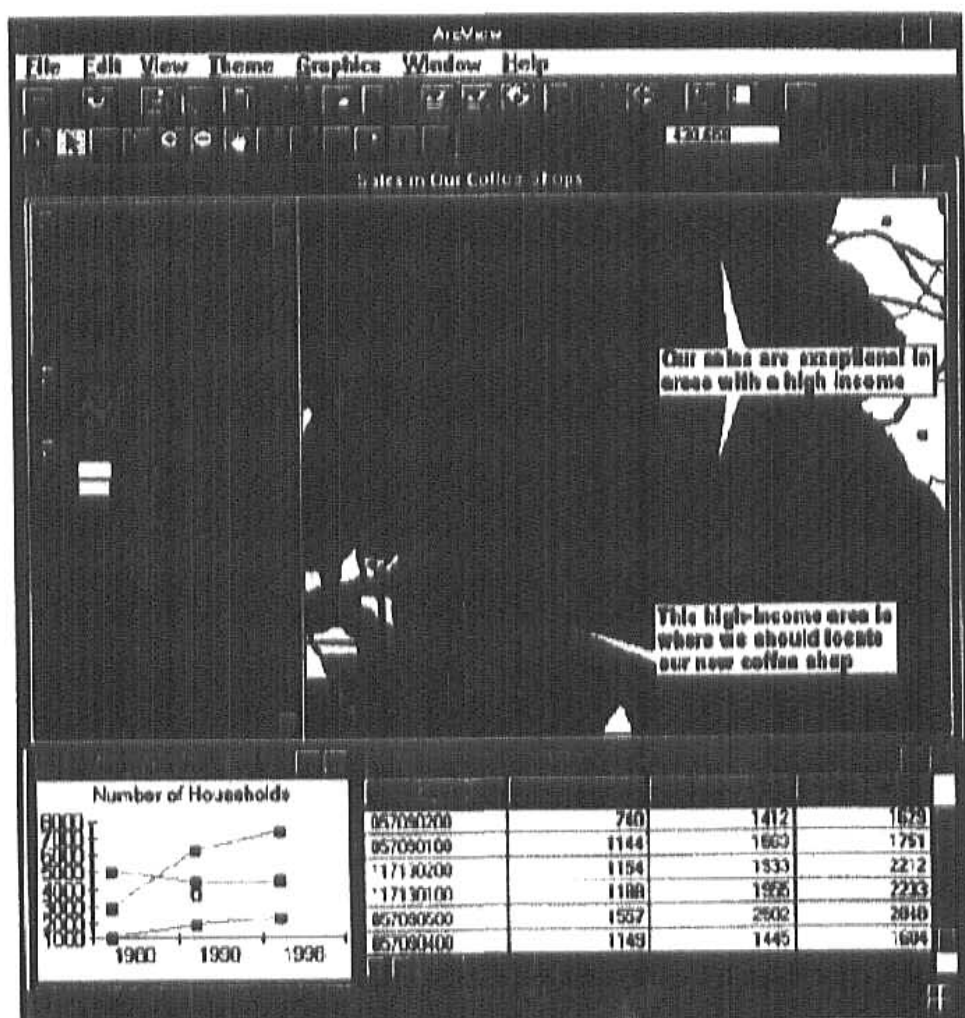
第一章 欢迎使用 ArcView GIS

欢迎使用桌面 GIS 和地图制作的主流软件 ArcView® GIS。ArcView 将提供给你可视化、浏览、查询以及从地理学角度分析数据的能力。使用 ArcView，你将立刻感受一种全新的数据处理方式，并获得新的洞察力，从而发现先前没有发现的地理关系，解决以前无法解决的问题，以及为你和你的工作找到新的结论。

在这一章中，你将了解：

- 用 ArcView 能做什么。
- 学习 ArcView 的技巧。

用 ArcView 能做什么



人类利用地图来展示和分析地理信息已有数千年历史了。ArcView 是这种古老传统的最新延伸。ArcView 附有一套现成的、你立即可用的数据，你可用它制作成千上万的地图。你也可使用来自 ESRI 和其他组织以及 Internet 的数据。ArcView 可把数据保存为自己的 Shape 文件格式、ARC/INFO 格式和许多其他的格式。你还可用 ArcView 创建你自己的地理数据。

一旦制成了你需要的地图，往地图上添加数据库文件和数据库服务商的表格数据，如 dBASE 文件和数据库服务器中的数据就非常容易了，这样你就可从地理学角度展示、查询、概括和组织你的数据。实际上，在用 ArcView 制作地图来展示你的数据，揭示与分析趋势和模型过程中，你将发现，ArcView 的真正魅力在于使上述问题解决变得轻松自如。

学习 ArcView 的技巧

- 我们建议你从下一章“速成指导教程”开始学习 ArcView，它覆盖了 ArcView 所有的基础知识。ArcView 附有该指导教程所用的数据，你可在计算机上跟随着它步步前进，当然，你在学习本教程时也可不使用计算机。

本书其他章节讲述了能用 ArcView 完成的一些主要工作，并给出了相应的例子。在这些例子中我们没有提供数据，但如果你想在这些例子中进行实际操作，可使用 ArcView 附带的数据或你自己的数据。

- 如果你需要有关特定选择和或程序的更多信息，请使用 ArcView 的联机帮助，联机帮助提供了有关 ArcView 的易于理解的参考资料和难点信息。
- 如果你使用过 ArcView 的以前版本，我们建议你从附随 ArcView 的小册子《what's new》或联机帮助的“what's new”部分开始学习。这样你可跳过本书“速成指导教程”一章。ArcView 的大部分新功能将在下列章节中述及：

第六章“符号化数据”

第七章“用文本与图形标注地图”

第十八章“创建和编辑空间数据”

第十九章“使用数字化板”

- ArcView 有自己完整的、面向对象的编程语言和开发环境 Avenue。你可用 ArcView 自动执行个人任务，定制 ArcView 用户界面或者生成完全的 ArcView 应用。附随 ArcView 的《Using Avenue》一书详细讲述了 Avenue 的使用。
- ArcView 的扩展模块提供具有专业 GIS 功能的附加程序。ArcView 附随有多种扩展模块，诸如 Digitizer 和 CAD Reader 扩展，这些扩展本书都有述及。有些扩展在一些平台上无法使用，遇到这种情况，本书讲述该扩展的章节将予以详细介绍。
- 一些像单独产品一样可利用的扩展模块，如 ArcView Network Analyst®和 ArcView Spatial Analyst®，会在附随产品的书中介绍。
- 在网上访问 ESRI。获取有关 ArcView 的最新信息和技巧、技术白皮书以及 ESRI（美国环境系统研究所）的产品和服务信息，尽在www.esri.com。

获取联机帮助

弄清楚每一按钮、工具及菜单选项的功能

- 把光标停留在对象之上，但别选择，在 ArcView 状态栏中将显示一个说明（有些工作平台对菜单选择无效）。

获取按钮、工具或菜单选择的更多信息

1. 单击 Help 按钮。
2. 单击你想获得帮助的按钮、工具或菜单选项。

获取对话框帮助

- 对话框出现后按 F1 键。

快速查找 ArcView 帮助内容

1. 从 Help 菜单中选择 Help Topics（帮助主题）。
2. 在弹出的对话框中单击 Contents Tab（目录词条）。

搜索 ArcView 帮助索引

1. 从 Help 菜单中选择 Help Topics。
2. 在弹出的对话框中单击 Index Tab（索引词条）。

查找 ArcView 特定词帮助

1. 从 Help 菜单中选择 Help Topics。
2. 在弹出的对话框中单击 Find Tab（搜寻词条）。

不同的工作平台

不论是在 Microsoft®Windows™还是 Unix®平台上运行，ArcView 的性能大体一致，极少数情况下有所差异。本书为你的平台提供了专业性的指导。另外，本书的例子都是在 Microsoft Windows NT 3.51 平台上创建的，它们同样适用于其他平台。

获得 ESRI 技术支持

请参考附随 ArcView 的产品注册和支持卡，或 ArcView 联机帮助的“Obtaining technical support”部分。

第二章 速成指导教程

本章将开始你与 ArcView 的首次对话。你可能想用 ArcView 来完成一些基本的工作，比如展示一幅地图，并改变它的外观，用它来回答一些问题并把它打印出来。本章将告诉你怎样使 ArcView 立即投入工作以及如何完成上述任务。

在本章中你将用 ArcView 完成下列练习：

- 练习一：制作并打印一幅非洲地图。
- 练习二：寻求新建展示厅的最佳位置。
- 练习三：寻求最佳客户位置。

在本章的学习中，你可用计算机，也可不用。如果想在计算机上做练习，你的机器必须装有 ArcView 及其教学数据。如果你的机器已装有该数据，则可在一个称为“avtutor”的文件目录或文件夹上找到它。作为 ArcView 的一种默认，安装程序把“avtutor”安装在系统的“esri/av_gis30”目录下（Windows）、“esri:av_gis30”文件夹下（Macintosh）或“av3data”目录下（Unix）。

好了，现在就开始你与 ArcView 的首次对话吧！

练习一：制作并打印一幅非洲地图

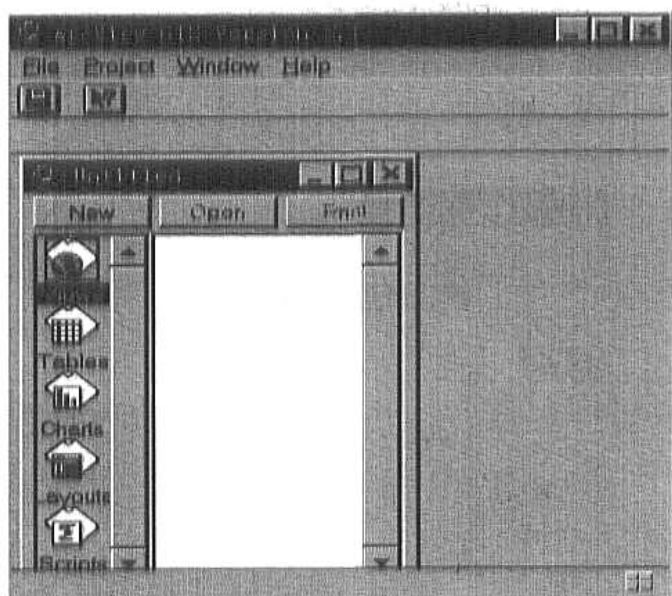
假如你在做一份非洲人口报告，你想制作一幅显示非洲人口平均寿命的地图来说明你的报告。

在这项练习中你将学会：

- 打开 ArcView 现有的项目文件（Project）。
- 怎样选择展示地图上的地理要素。
- 怎样放大一个你感兴趣的区域。
- 怎样标注地图上的要素。
- 打印配有标题、图例、比例尺和北向箭头的地图。

打开包含指导教程的 ArcView 项目文件

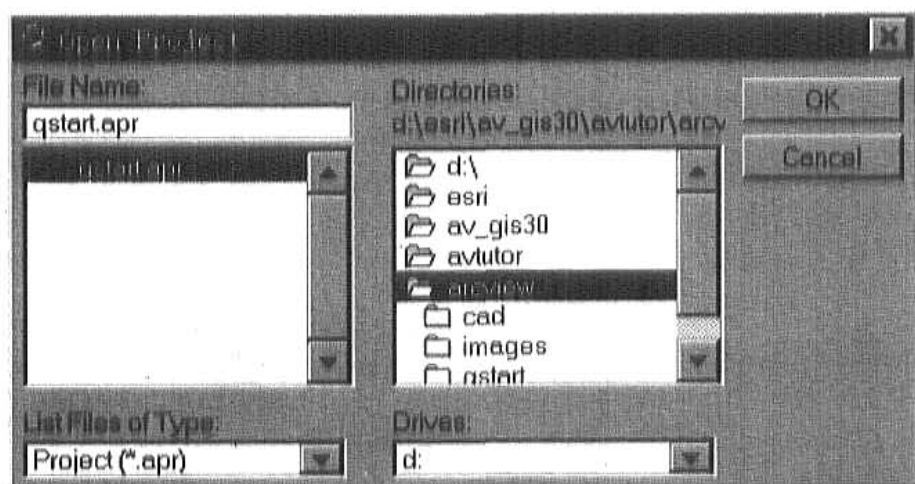
1. 启动 ArcView，删除欢迎（Welcome）对话框，你将看到 ArcView 应用窗口。



2. 单击“open an existing project”单选按钮，再击OK。

项目(Project)是存贮你用 ArcView 所做工作的文件，它包括你开展特殊的 ArcView 应用或其它相关运用的所有视图、表格、图表、布局 and 脚本 (Script)。依此方式，你的工作便可保留在一个方便的地方，记住，所有项目文件的扩展名为.apr。

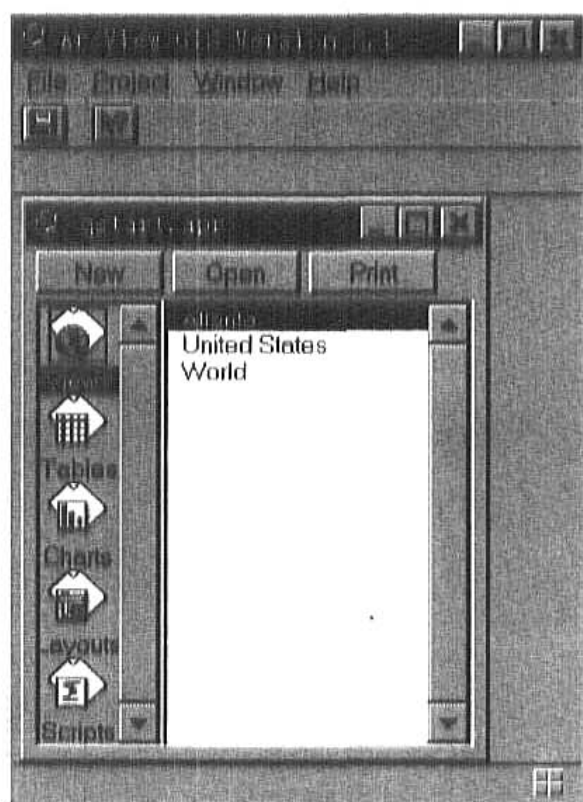
3. 在弹出的对话框中找到包含 ArcView 指导教程数据的目录或文件夹“avtutor”，双击“avtutor”，再双击其包含的“arcview”向导。



4. 在对话框左边的列表中选中项目文件“qstart.apr”，按OK按钮。

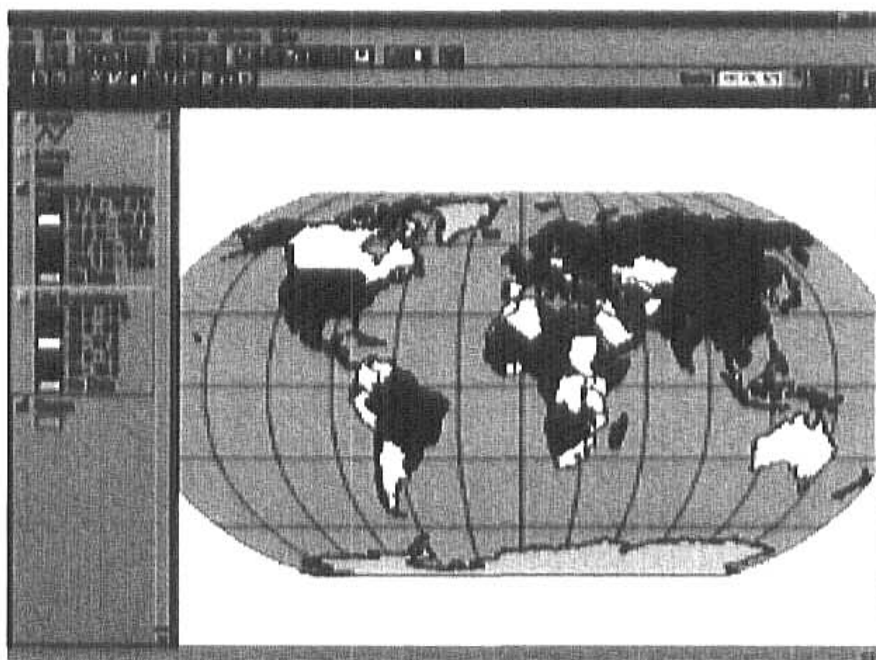
项目打开以后，你将看到一个名为“qstart.apr”的窗口，这就是项目窗口(Project Window)，它能让你访问项目文件中所有的目录成分，也可让你创建新的目录成分。

从项目窗口(Project Window)列表中你可看到“qstart.apr”包含有三个视图(Views)，每一视图都是一幅能让你在 ArcView 中展示、查询、浏览和分析地理数据的交互式地图。



打开世界地图

5. 在项目窗口的列表中双击“World”视图，世界地图出现，并展示 2000 年世界各国人口状况的地图。



每一视图都由一定区域的多个地理信息层所组成，每一层都是某地理要素的集合，

比如河流、湖泊、国家或城市。在 ArcView 中，这些层称为专题 (Theme)。在世界地图视图的练习中，“Projected population in 2000”和“Life Expectancy”专题表现了同样的要素——世界上的每一个国家，但它们展示了这些要素的不同信息。

视图所有的专题都列在地图左边的目录表中，目录表还显示了专题中用于绘制要素的符号。紧靠专题名的复选框显示了在当前地图中该专题是打开还是关闭的，也就是说，该专题在当前地图中是否被绘制了出来。

在目录中列出专题的顺序也是很重要的，列于目录表顶部的专题总是绘制在其它专题之上，而那些作为地图背景的专题，诸如海洋就被列在了目录的底部。

你可拖动目录表边框往左或往右移动以改变目录表的宽度，如果你想看到长专题名或某一图例的长标记，这是非常有用的。

创建世界各国人均寿命地图

6. 在视图的目录表中单击专题“Projected population in 2000”旁的复选框，以关闭它。
7. 单击专题“Life Expectancy”旁的复选框，以打开该专题。

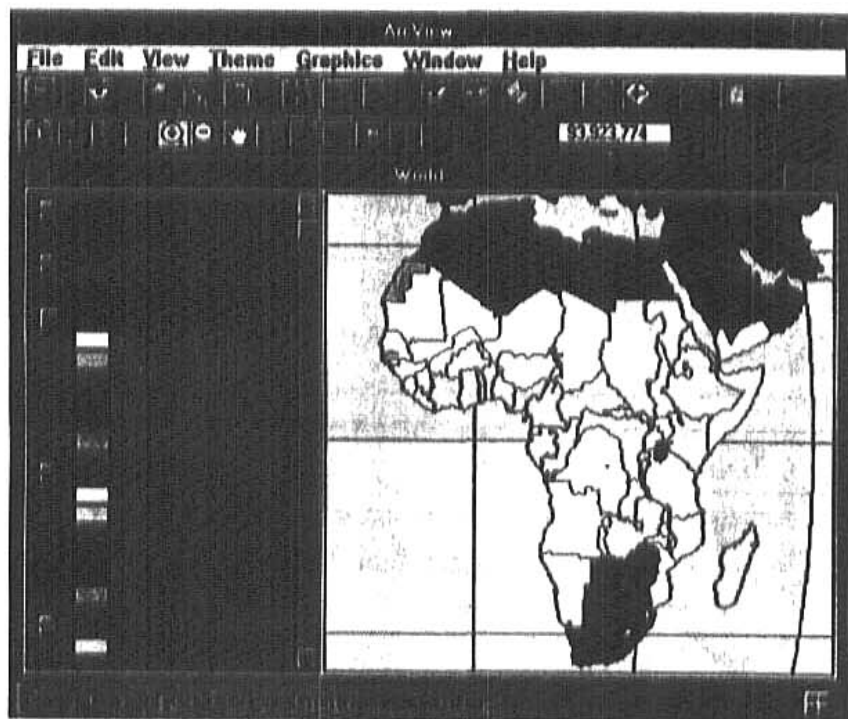
在地图上添加河流与湖泊

8. 打开 Rivers 与 Lakes 专题。

把非洲放大

9. 单击 Zoom In (放大) 工具 .
10. 在非洲之上拖出一个方框：把光标放在你需放大区域的一个角上，按住鼠标左键，拖动鼠标直到你希望放大的方框覆盖该区域，然后松开鼠标，视图将重新展示你指定的区域。如果你进行了错误操作，单击 Previous Extent 按钮  可恢复到操作前状态。

现在，你可看到放大后的非洲地图了，你可清晰地看到非洲国家的人均寿命在世界上是最低的。



一些按钮的功能

 **Zoom to Full Extent 按钮。**该按钮的功能是把视图中所有专题扩展到整个空间范围，比如你把视图放大了两倍，你想重新看到整个视图时便可单击该按钮。

 **Zoom to Active Theme 按钮。**该按钮可放大视图中当前专题的空间范围。视图的专题通常有不同的空间范围，有些专题可能表现了分布于整个地图的要素，有的只表现了特定区域才有的要素。通过这个按钮，你可轻易地放大一个特定的、你感兴趣的专题所覆盖的区域。记住，单击该按钮前先单击你想放大的专题名以激活该专题。如果你想放大多个专题覆盖的区域，按下 SHIFT 键并逐一单击这些专题名使其激活，再单击该按钮。

 **Zoom to Selected Features 按钮。**该按钮的功能是放大当前专题选中要素的空间范围。当你在某一专题中选中一特定要素后（例如，用 ArcView 的 Query Builder 查找带一定属性的要素），单击该按钮就可放大你选中要素所覆盖的区域。

 **Zoom In 按钮。**单击该按钮，视图将以窗口为中心放大一倍。

 **Zoom out 按钮。**单击该按钮，视图将以窗口为中心缩小一半。

 **Zoom to Previous Extent 按钮。**该按钮可帮你退回先前浏览的空间范围。如在本例中，单击此按钮将退回到你放大或平移前的视图。该按钮可让你跟踪最后的一步操作。

一些工具的功能

当你选中一个工具并把它拖到视图上时，光标就会根据你所选的工具改变形状，一旦选中某一工具，它就会保持选中状态直到你选中另一工具。

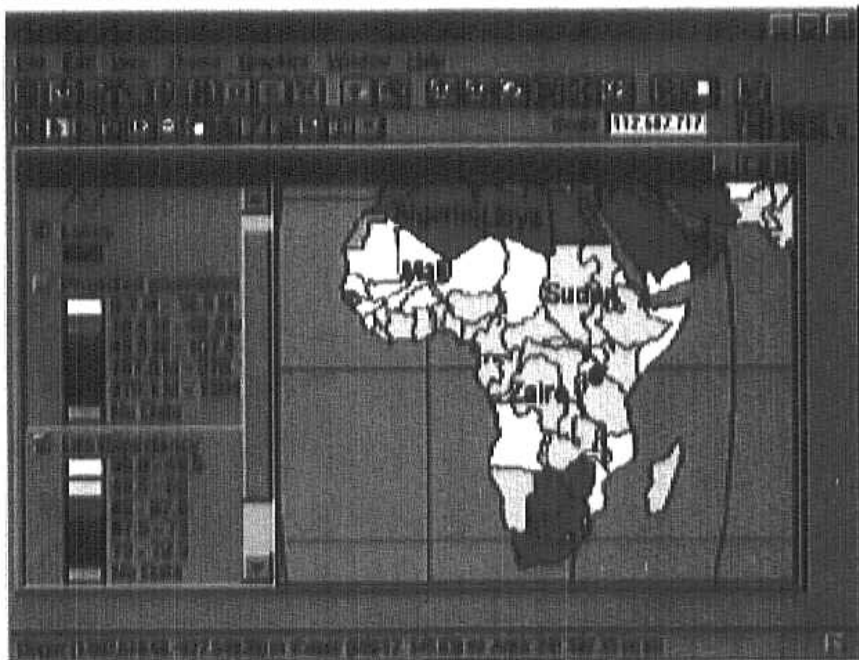
 **Zoom In 工具。**如要放大视图一特定的地点，用此工具单击该地点位置即可。如要放大一特定的区域，则可用此工具在该区域拖一个方框。

 **Zoom Out 工具**。操作与放大工具一样，其结果是把单击的地点或拖出的区域缩小。

 **Pan 工具**。该工具让你能用鼠标往任何方向拖动视图。单击此工具，把光标放到视图上任何地点，按住鼠标左键，你可往任何方向拖动视图；松开鼠标，视图将停在你所期望的位置。

在地图上标注国名

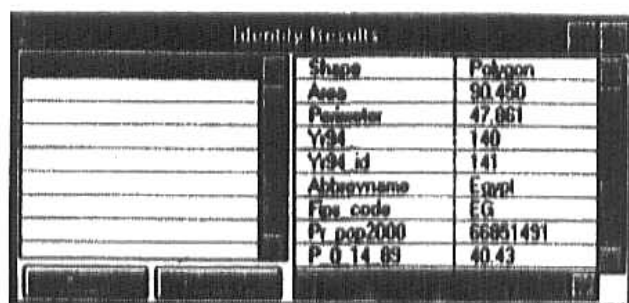
11. 在视图的目录上单击 “Life Expectancy”，以激活它。确信单击的是专题名，而非专题名旁侧的复选框。当一个专题被激活时它在目录中呈突出状态。激活某一专题，相当于你告诉 ArcView 你将对该专题的要素进行操作。
12. 单击 Label (标注) 工具 。
13. 在任何一个非洲国家上单击标注起始的地方，ArcView 将自动标上该国国名。你可随意给多个国家标上标注。注意，当你加上一个标注时，其四周有四个句柄。



14. 你可随意移动标注位置。单击 Pointer (指针) 工具 ，然后单击你想移动的标注，此时，四个句柄将出现在此标注四周以示它被选中。现在你就可随意对它进行拖动，你还可用 Pointer 工具拖动选中标注的四个句柄之一，这样可对标注中文本的大小进行缩放。
15. 标注完成以后，用 Pointer (指针)  单击地图上任何没有标注的地方，你就可撤消选定一直处于选中状态的标注。

地图要素的查询

要在地图上获得某一要素的信息，可用 Identify 工具 。当你用此工具单击某要素时，ArcView 将弹出要素的属性对话框。



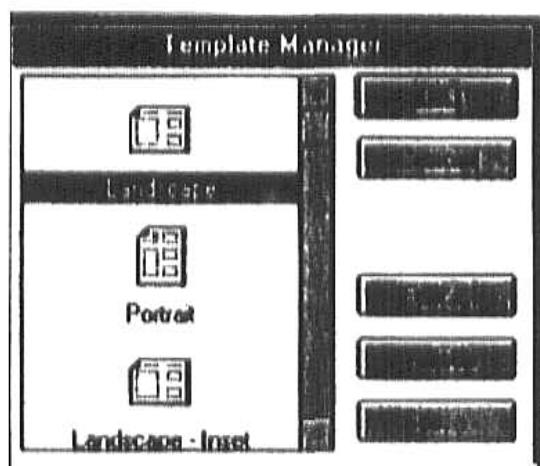
查询要素的操作步骤

- (1) 视图目录表中，单击你想要查询要素所属的专题，该专题则被激活，在目录中该专题突出显示。
- (2) 单击 Identify 查询工具 .
- (3) 单击你想查询的要素，该要素将在视图中闪烁，其属性出现在查询结果对话框中。

如果你想查询某一要素而又不不知它属于哪个专题，可在使用查询工具前激活所有可能的专题。激活多个专题，可按住 SHIFT 键，然后在视图表中逐一单击专题名。

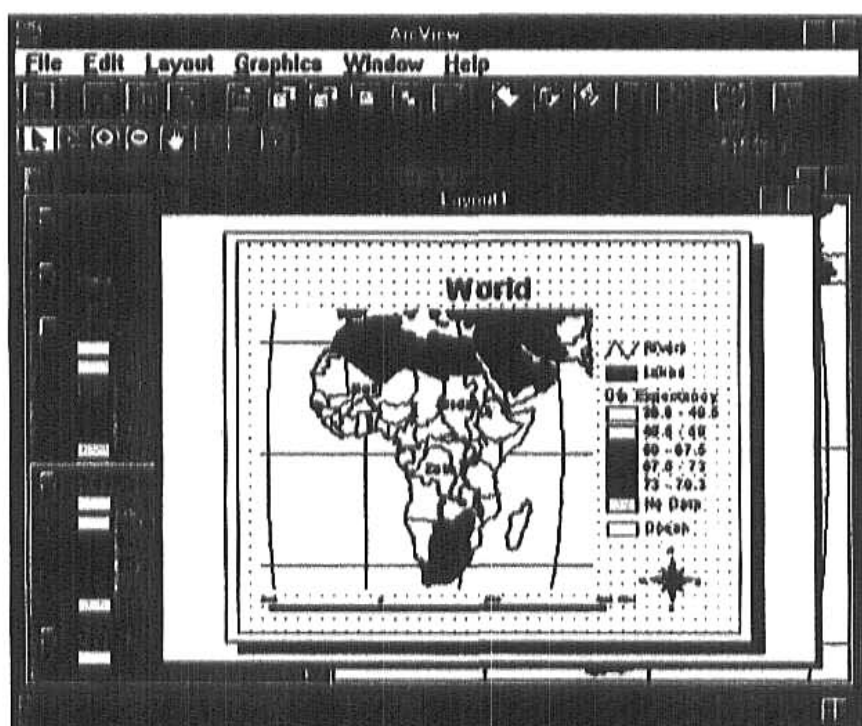
为你的报告准备地图

16. 从 View 菜单中选择 Layout。
17. 在弹出的对话框中单击 Landscape 模板。

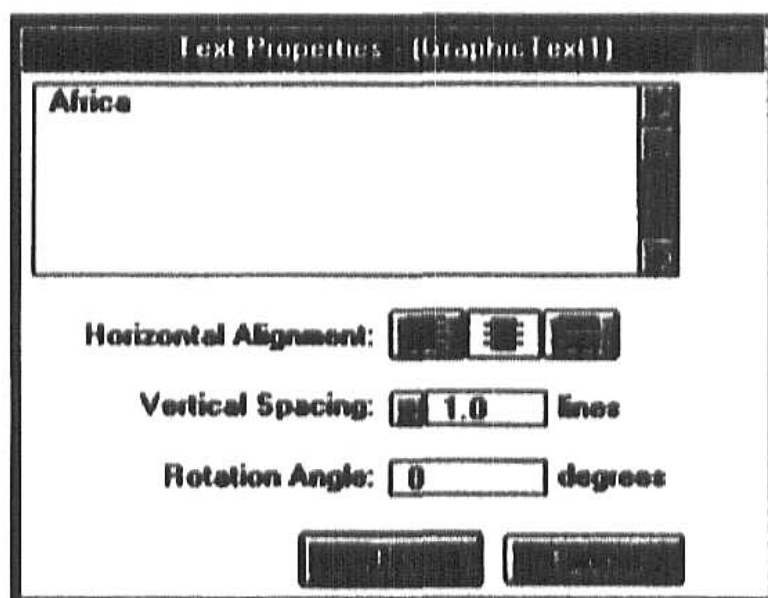


18. 单击 OK。ArcView 将自动生成一个布局 (Layout)，它包括你想要的非洲地图、图例、标题、指北针和比例尺。

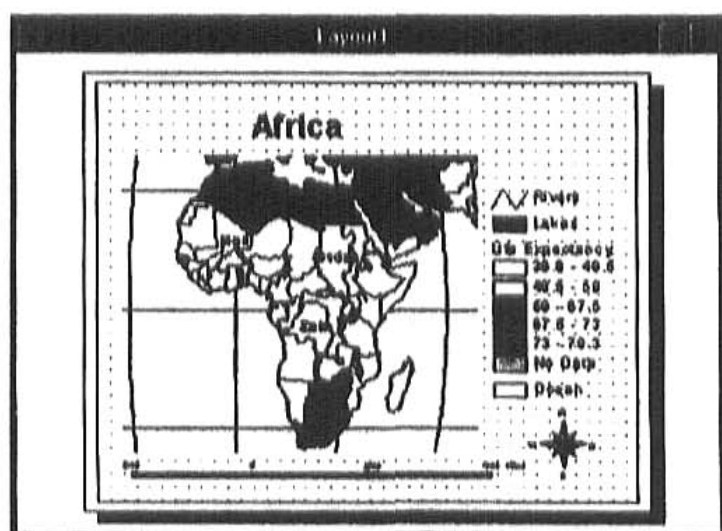
可以方便地利用布局在 ArcView 中制作展示高质量的地图，借助于布局，你可以将所有要在地图上显示的部分组合在一起，按需要调整它们的大小和位置，确定后再打印。



19. 缺省情况下, ArcView 以视图名为布局的标题。因为你的地图不再是一幅世界地图, 你需要换一个标题。用 Pointer  双击标题, 将弹出一个对话框。
20. 在对话框中删除现存标题, 输入 “Africa”。



21. 单击 OK。布局的标题将转换为 “Africa”。如果你想改变字体, 可在窗口菜单中选择 Show Symbol Window。如要移动、缩放标题或布局中的任何其它成分, 可用 Pointer 工具  来完成。



祝贺你！你已用 ArcView 创建了你的第一幅地图！现在你就把它打印出来让大家看看吧！

打印你的布局

22. 从文件 (File) 菜单中选择 Print Setup。在弹出的对话框中，变换你的输出打印方向为 Landscape，这将使你的打印与布局定位相匹配。

23. 单击 Print 按钮 ，在弹出的对话框中单击 OK。

或者，可将你的地图输到一个图形文件中，以便在报告中使用该文件。要输出布局，你可在 File 菜单中选择 Export。

现在，你已完成了第一次练习并且掌握 ArcView 的一些基本技巧。在下一个练习中，你将继续用项目文件 qstart.apr 进行学习，因此你可以走在前头并现在开始练习二的学习。相反，如果你想现在退出 ArcView 并想以后再作后续的练习，首先得保存你的工作成果，你最好把在 qstart.apr 上所做的变化保存到一个新的项目文件中，以使原文件不发生变化，依此方法，其他人还能够用此指导教程并在做该练习时看不到你的成果。

保存你的成果为一个新的项目文件

24. 激活 Project 窗口。此时，项目窗口被视图和你在练习中打开的布局窗口所覆盖，要激活项目窗口，可关闭上述两个窗口，或在 Window 菜单中选择 qstart.apr。

25. 在文件 (File) 菜单中选择 Save Project As，然后在弹出的对话框中给新项目文件确定一个文件名和地址，单击 OK，ArcView 将自动地给你的新项目文件加上扩展名.apr。