

1. ArcToolbox应用基础

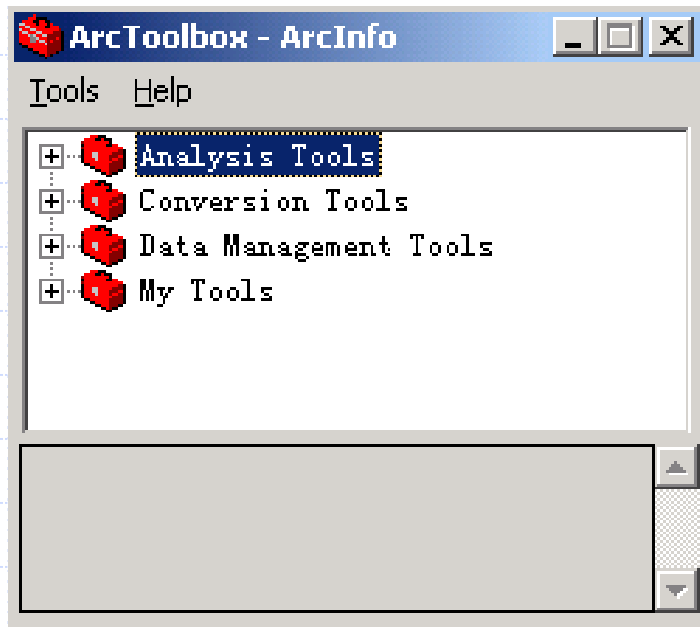
1.1 ArcToolbox简介

ArcToolbox是提供诸如数据转换、叠加处理、缓冲区分析和投影转换等空间数据处理的工具。

ArcToolbox包含了160多个简单易用的工具。它由四个主要工具集组成：

- ❖ 空间分析工具 (Analysis Tools)
- ❖ 数据转换工具 (Conversion Tools)
- ❖ 数据管理工具 (Data Management Tools)
- ❖ 用户定制工具 (My Tools)

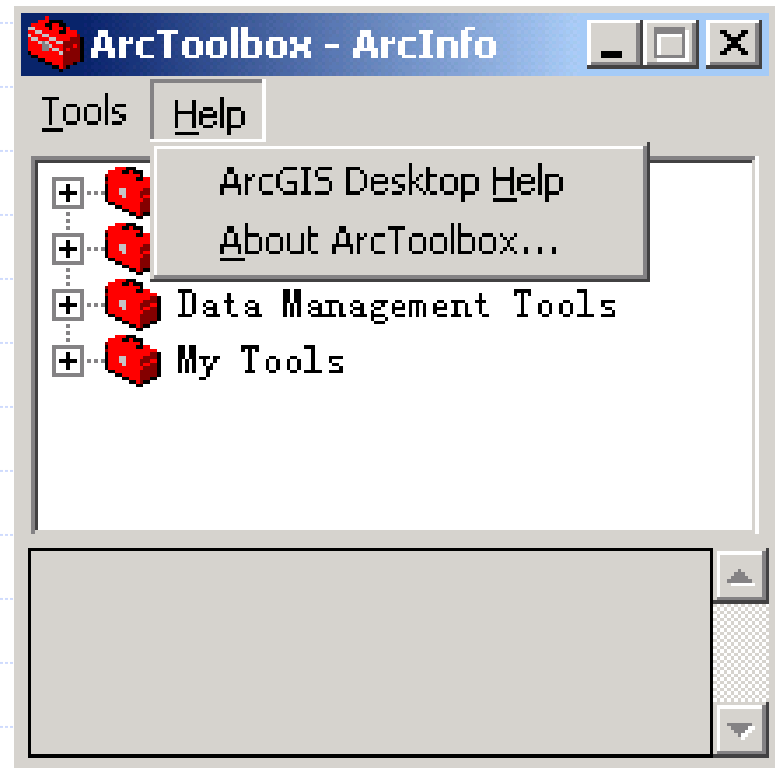
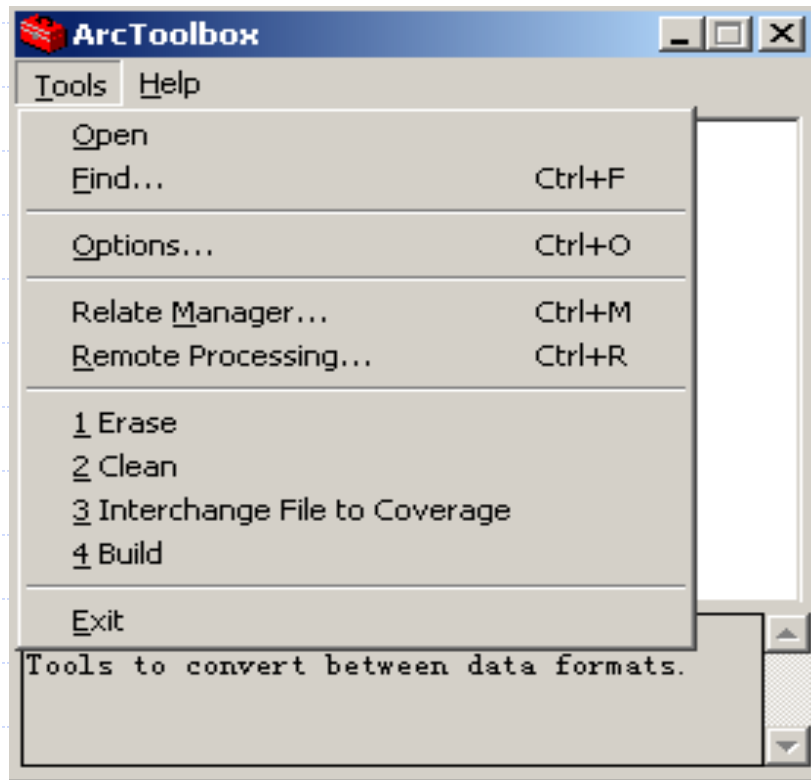
1.1 ArcToolbox简介



可以根据需要调整ArcToolbox窗口的大小和位置；
每当选择工具集中具体的工具时，在窗口下方都会有相应的功能提示。

1.2 ArcToolbox命令

ArcToolbox窗口上部有两个命令，其中包含了有关ArcToolbox的一些总体操作命令。



2. ArcToolbox主要工具

2.1 空间分析工具

空间分析工具包括了子集提取 (Extract)、叠加分析 (Overlay)、邻近分析 (Proximity)、统计分析 (Statistics)、三维表面分析 (Surface)。



2.1 空间分析工具

- ❖ **子集提取 (Extract)**：此工具集提供的是从一个Coverage或从一组Coverage中提取地理要素（子集操作）的诸多工具，包括基于空间要素提取的操作工具（CLIP、SPLIT、ERASE）和基于属性数据值的提取操作工具（SELECT、Extract等）。
- ❖ **叠加分析 (Overlay)**：是GIS空间分析的重要组成部分，包括了交叉、合并等多个工具。叠加分析包括图形叠加和拓扑叠加，注意两者的区别。图形叠加对多个要素层之间的视觉比较十分有用；拓扑叠加则是合并不同Coverage中的数据，生成新的地理要素及要素之间的拓扑关系。叠加分析多指拓扑叠加分析。

2.1 空间分析工具

- ❖ **邻近分析 (Proximity)**：也是GIS空间分析的重要组成部分，主要包括缓冲区分析 (Buffer)、泰森多边形分析 (Create Thiessen Polygon)、最近距离分析 (Near)、点距离分析 (Point Distance) 等。
- ❖ **统计分析工具 (Statistics)**：可以对属性表或属性数据库 (INFO) 进行一些列的统计分析，主要包括频率计算 (Frequency) 和综合计算 (Summary)。
- ❖ **三维表面分析 (Surface)**：主要处理三维地形数据、数据地形模型 (DTM) 及其应用。主要包括等高线生成向导 (Contour Wizard)、三维视域分析 (Visibility) 等。

2. ArcToolbox主要工具

2.2 数据管理工具

数据管理工具是用于定义要素和属性，并为空间分析、属性分析准备地理数据的工具集。工具包括：

- ❖ 数据合并工具 (Aggregate)：用于合并相邻Coverage及其要素。
- ❖ 坐标几何工具 (COGO)：创建COGO Coverage及其关联属性、计算COGO属性值等。
- ❖ 要素复合工具 (Composite Feature)：由线和多边形数据建立合成要素。

2.2 数据管理工具






























- ❖ **综合概括工具 (Generalization)**: 简化线、多边形、区域数据的集合特性。
- ❖ **地理数据库工具 (Geodatabase)**: 用新的ERSI数据库结构建立数据库。
- ❖ **投影转换工具 (Projections)**: 定义和变换投影系统, 并将地理数据集 (Geodatasets) 注册登记到真实世界的位置上。
- ❖ **库表操作工具 (Tables)**: 定义数据库INFO表及数据项 (Item)、进行公共数据项的编辑、合并INFO表等。
- ❖ **拓扑操作工具 (Topology)**: 通过去除、分割、合并要素等方式清理数据, 并建立或更新要素拓扑关系。

2. ArcToolbox主要工具

2.3 数据转换工具

数据转换工具可以将目前流行的大部分地理信息系统、图形图像、数据库等格式的数据进行转换，包括数据输入（Import to）和数据输出（Export from）两个方面，近100种数据转换工具。

2.3 数据转换工具

-   Conversion Tools
 -  About Conversion Tools
 -   Export from CAD
 -   Export from Coverage
 -   Export from Geodatabase
 -   Export from Raster
 -   Export from Shapefile
 -   Export from Table
 -   Export from Tin
 -   Import to Coverage
 -   Import to Geodatabase
 -   Import to Raster
 -   Import to Shapefile
 -   Import to Table
 -   Import to Tin

2. ArcToolbox主要工具

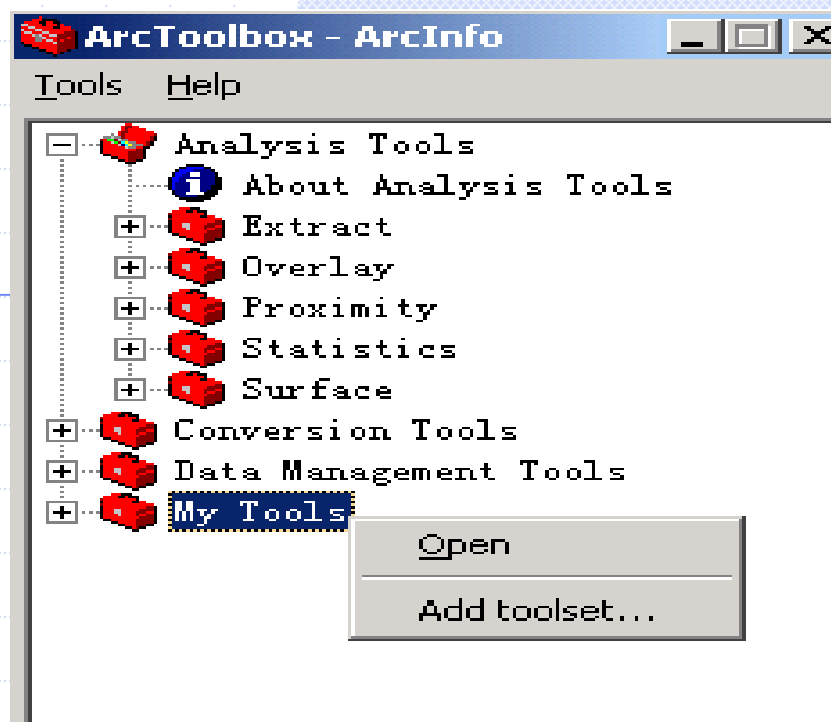
2.4 用户定制工具

此功能允许用户根据自己的需要，将有关工具组织起来，形成适合自己的工具集。

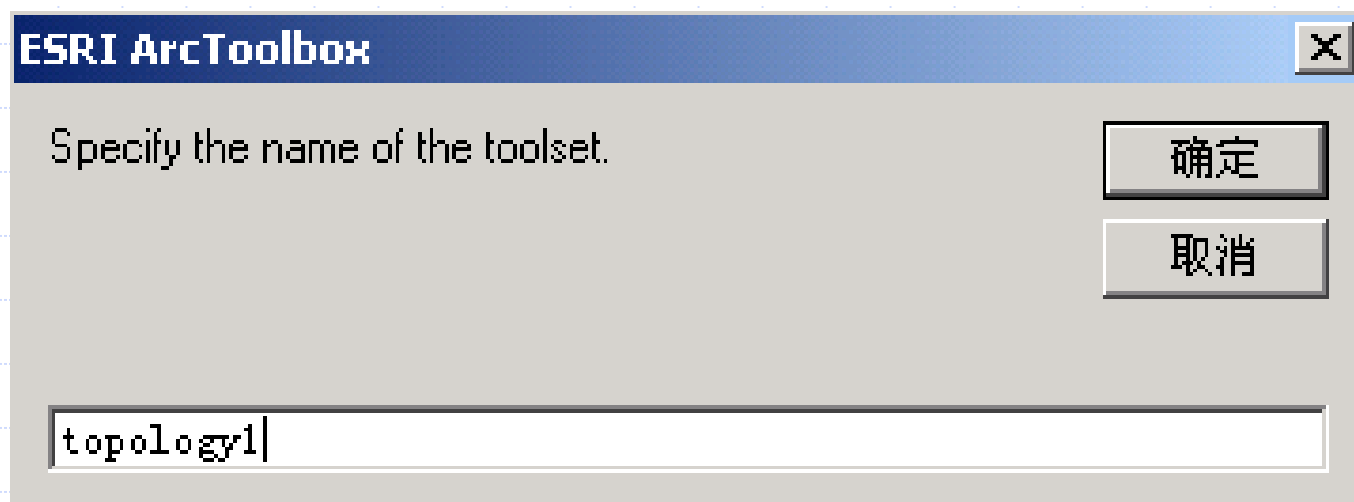
可以通过两步完成：其一是在My Tools中建立空的分类工具集；其二是向其中添加工具。当然，也可以直接将所需的工具添加到My Tools中。

1. 建立分类工具

➤ 右击My Tools，打开操作快捷菜单。

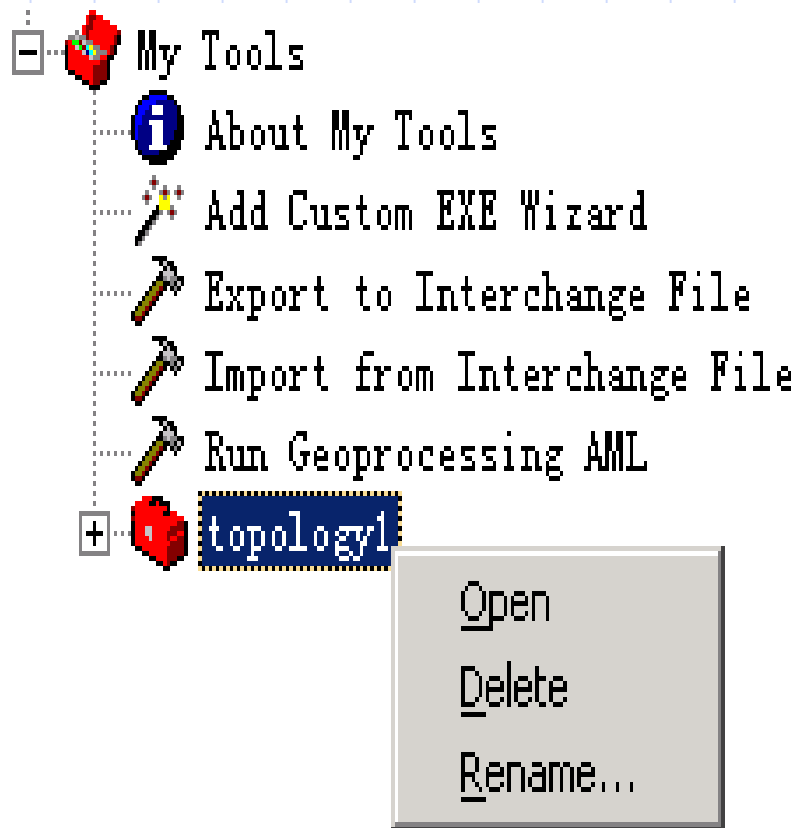


➤ 单击Add Toolset命令，打开工具集命令对话框。



2.4 用户定制工具

- 在文本框中输入自己的分类工具名，单击确定。
- 新建的空的工具集将出现在 My Tools 下面。
- 右击刚刚创建的任何一个工具集，打开快捷菜单。
- 选择命令，对工具集进行修改等操作。



2.4 用户定制工具

2. 添加分类工具

- 在ArcToolbox窗口浏览，确定需要添加的分类工具集的工具。
- 右键单击需要添加的工具，打开快捷菜单。
- 鼠标指针指向其中Send To命令，展开Send To菜单。

