

## 第五章 添加定制工具

### 本章提要:

- 定制工具的要求
- 在 Visual Basic 6.0 中创建定制工具
- 激活拖放功能
- 添加定制工具

尽管 ArcToolbox 提供的工具单中包含了很多工具,但你也许仍想增加 ArcToolbox 的功能,以便自己执行额外的任务。你可以通过开发和安装符合你需要的新工具来做到这一点。

一个定制工具既可以是 executable(EXE,可执行的),也可以是包含在 dynamic link library(DLL,动态连接库)中的。可执行的可以是运行在你使用的平台上运行的任何应用程序,它可以是一个 word processor(字处理器),也可以是 spreadsheet(扩展),还可以是一个补充你所用的 ArcToolbox 的 CAD 应用程序。如果你有一个 DLL,那么要使它能够工作,就必须使它满足一些简单的要求。

在本章中,你将学习如何创建一个非常简单的定制工具,并将它添到 ArcToolbox 中去。本章中的例子采用的开发环境是 Visual Basic 6.0,但你可以选用任何一种开发环境例如, Visual C++, Delphi 或 Sybase PowerBuilder,来构建一个 EXE 或 DLL 的定制工具。

定制工具必须要做到能完全自我配套。ArcToolbox 只提供 Arc 自动服务器,它允许使用具有完整功能的 Arc 模板。定制工具必须能处理所有有效运行和错误检查工作。重要的是,在安装一个工具之前应尽可能地将它们建得稳定一些。如果一个定制工具运行失败, ArcToolbox 将会监测所有工具的退出状态,从而防止因该定制工具的停止运行而导致其它工具的失效。

## 定制工具的要求

在创建和添加定制工具时，必须要满足某些要求。这些要求的内容取决于你正在操作的定制工具的类型——是 DLL 还是 EXE。

### DLL:

每一个被作为定制工具安装的 DLL 都必须是一个类，该类能实现 IToolboxTool 或 ItoolboxCustomTool COM 的接口。任何时候你都能调用该类。附录 A 中的例子提供了一个满足这一要求的类的定义。在这个例子中，从类内部打开了一个叫做 frmDescribe 的 VB 窗体。

### Executables (EXE):

对于 EXE 用作 ArcToolbox 定制工具，没有什么要求，只是该 EXE 必须能在当前操作环境下操作，并能处理其自身的错误和有效性问题。例如，只需在 ArcCatalog 安装目录中找到它的可执行文件，就可以将 ArcCatalog 作为一个定制工具添加到 My Tools 中。



## 在 Visual Basic 6.0 中

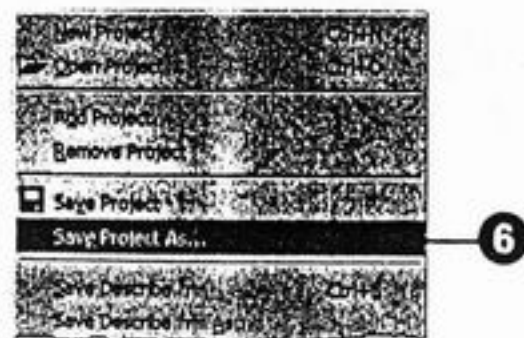
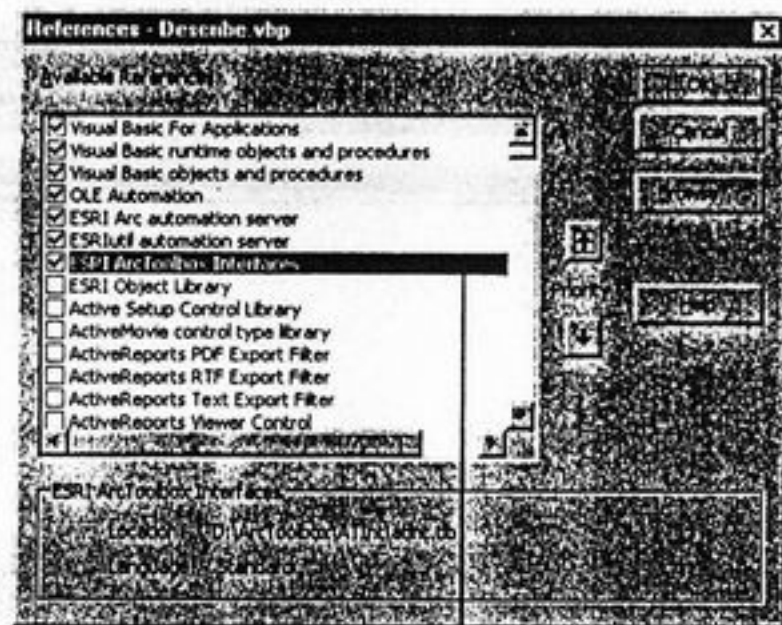
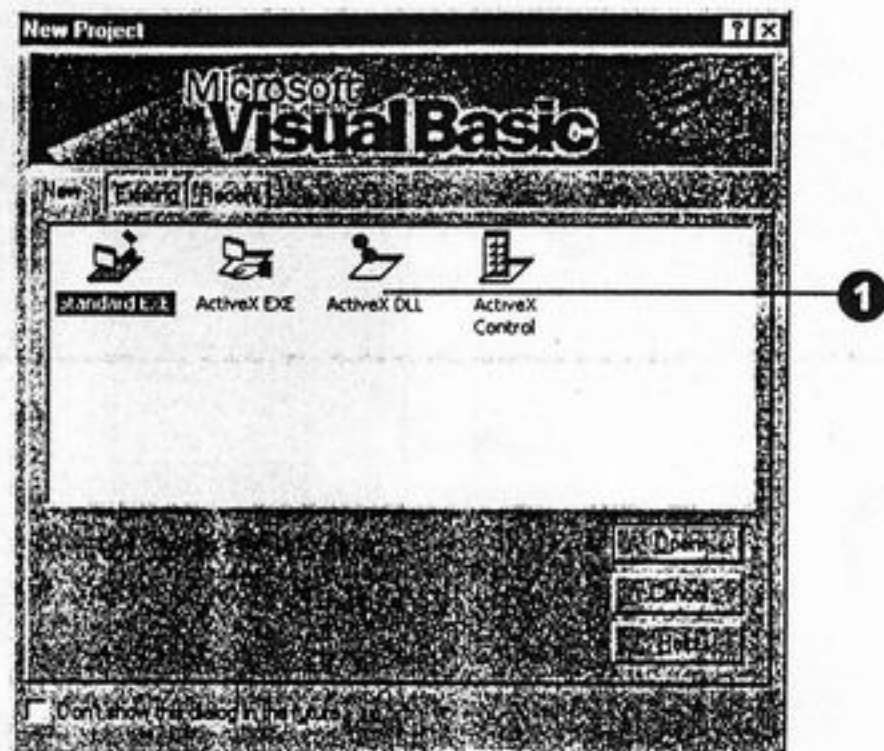
### 创建定制工具

利用 Visual Basic 6.0, 你可以为 ArcToolbox 创建定制工具。其中包括从 VB 类中调用一个 VB 窗体。在本例子中, 窗体有一个供输入数据集名称的文本框, 然后用 ArcInfo Describe 命令对它进行描述。所得到的结果将在该窗体上的一个列表框中显示出来。

本例子中的实例工具, 使用的是 ArcInfo ODE, 但你可以选择其它类型的工具。利用第三方 Active X 技术, 你可以创建想要的任何类型的工具。你可以创建报告编写、CAD 浏览器或者其他任何帮助你使用 ArcToolbox 的工具。

### 创建 VB 类

1. 打开 Visual Basic 6.0, 再双击 ActiveX DLL。
2. 点击 Project 菜单, 再点击 References。
3. 选 ESRI Arc automation server, ESRIUtil automation server 和 ESRI ArcToolbox Interfaces。点击 OK。
4. 点击类模块的 Name 属性, 并用键盘输入“clsDescribe”, 作为其新名字。
5. 关于这个类的 Visual Basic 代码, 可以参阅附录 A。用键盘输入该代码或从在线 Help 系统中对它进行复制和粘贴。将该代码添加到代码窗口。
6. 点击 File 菜单, 再点击 Save Project as。用键盘输入“describe.cls”给 class 命名。点击 Save。

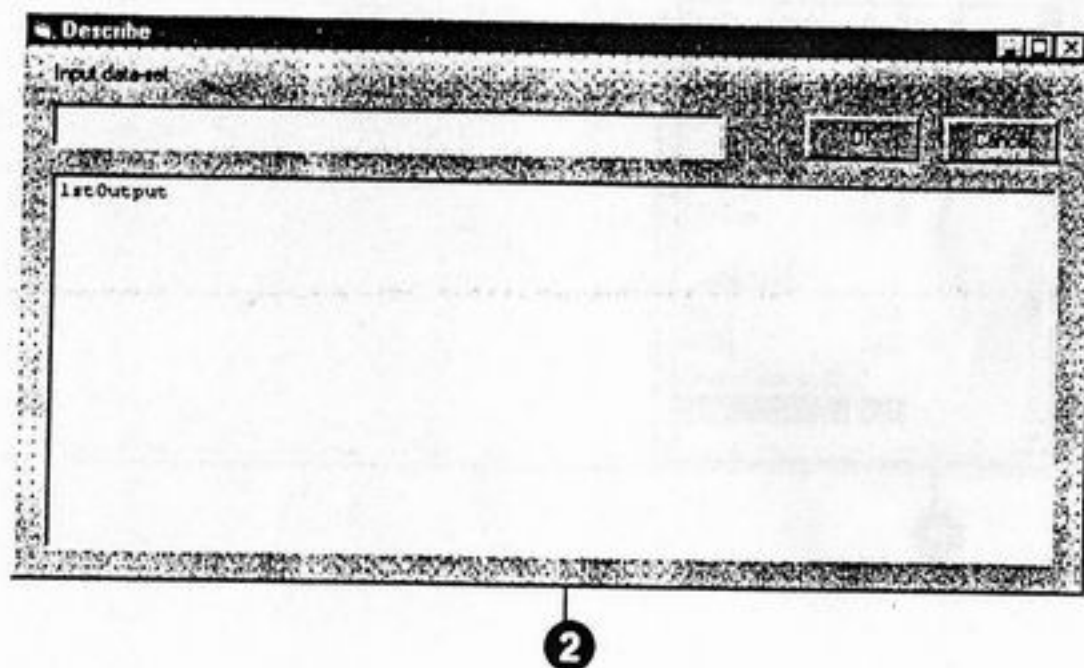
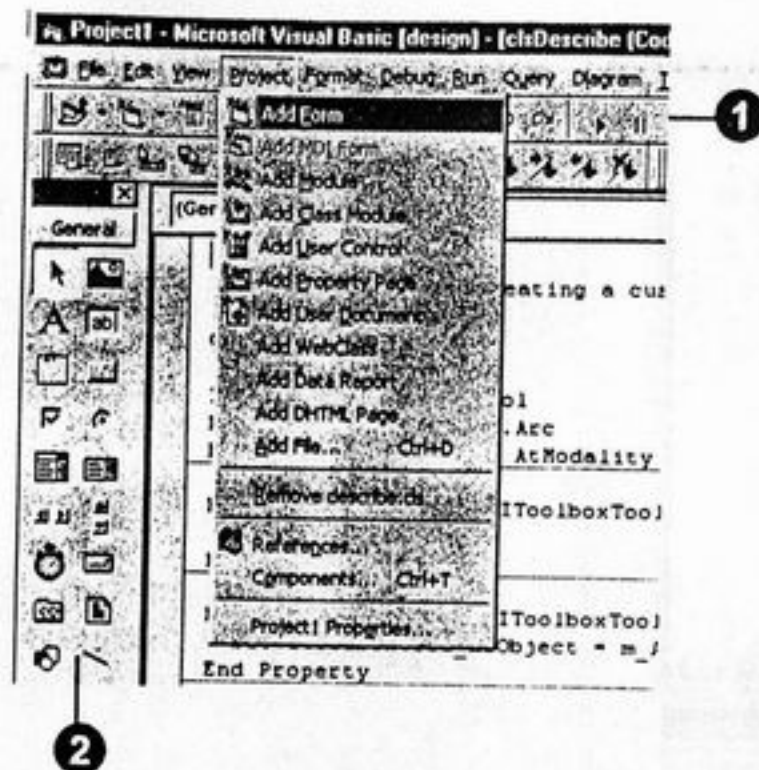


See Also

要了解更多的关于利用 ArcInfo ODE 开发定制工具的情况, 可参看 Working with the ArcInfo Open Development Environment: ActiveX Controls and Automation Servers for Windows NT Developers.

## 创建工具窗体

1. 在 Visual Basic 中点击 Project, 再点击 Add Form。添加一个常规窗体, 将其 Name 属性设置为 “frmDescribe”; 将 Caption 属性设置为 “Describe”。
2. 通过在 General 工具箱上点击各自的按钮并将它们放置在该工具窗体中, 添加一个文本框、一个列表框、一个标签和两个按钮控件。
3. 将控件命名如下:  
list1 = lstOutput  
command1 = cmdOK  
command2 = cmdCancel  
label1 = lblInput  
text1 = txtInput
4. 用键盘向 cmdOK 的 Caption 属性中输入 “OK”, 向 cmdCancel 的 Caption 属性中输入 “Cancel”。
5. 将 txtInput 文本框的 Text 属性变成空白, 然后用键盘在 lblInput 的 Caption 属性中输入 “Input dataset:”。

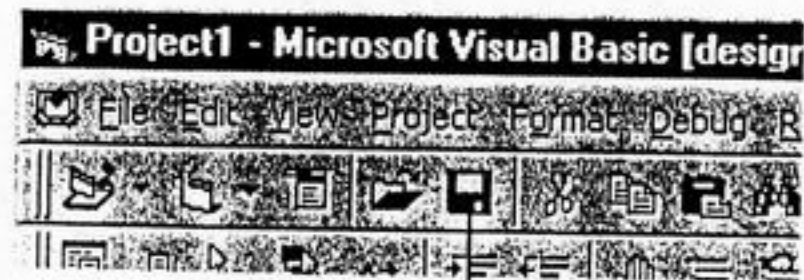
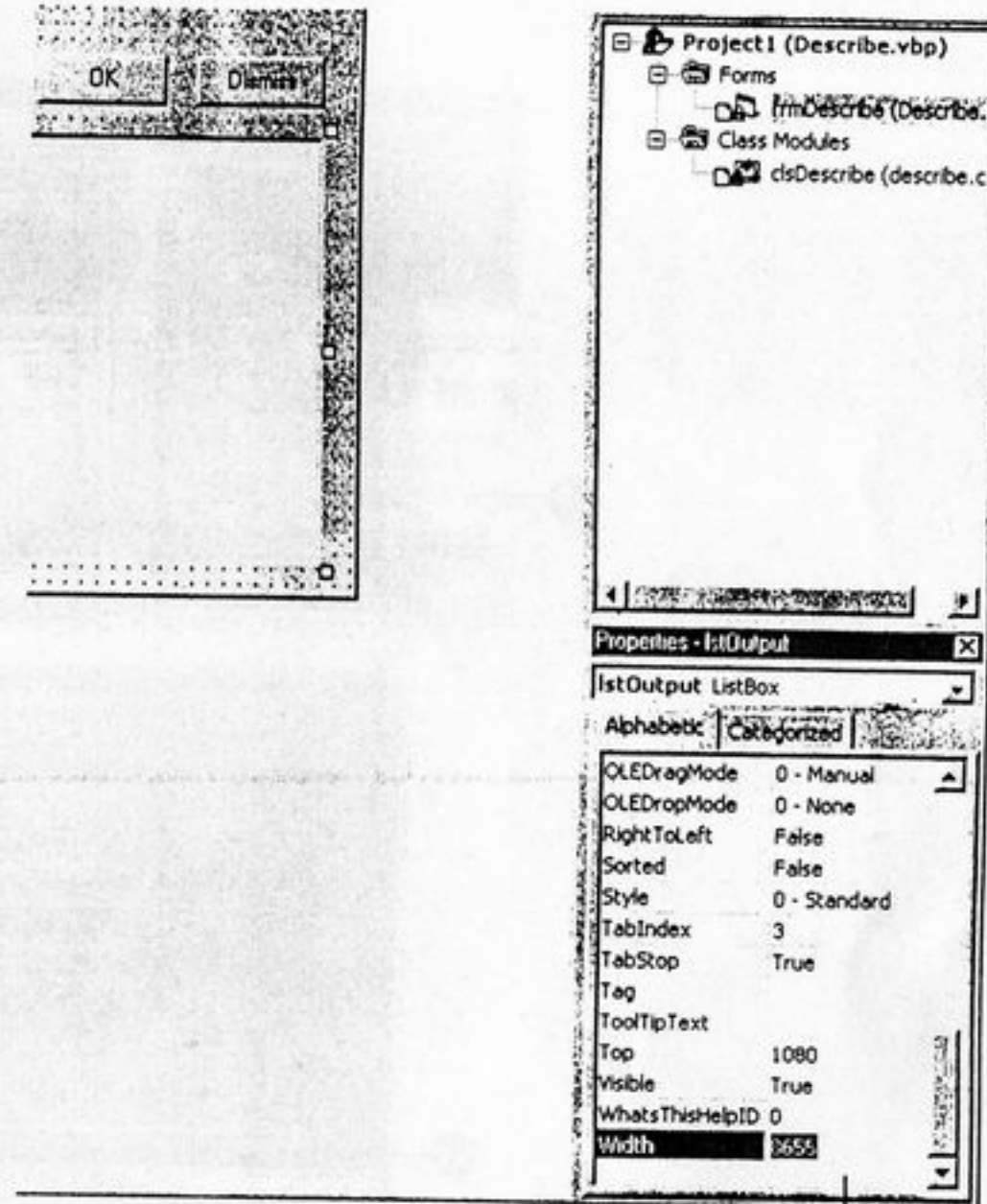
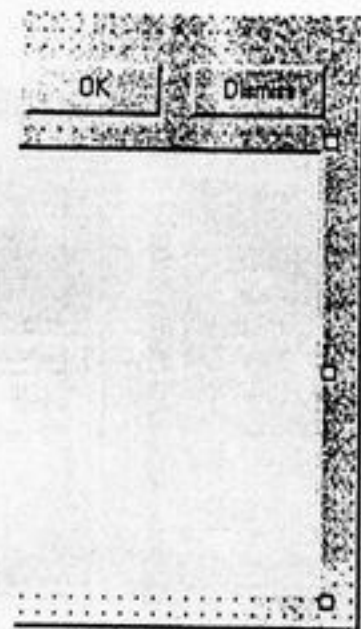




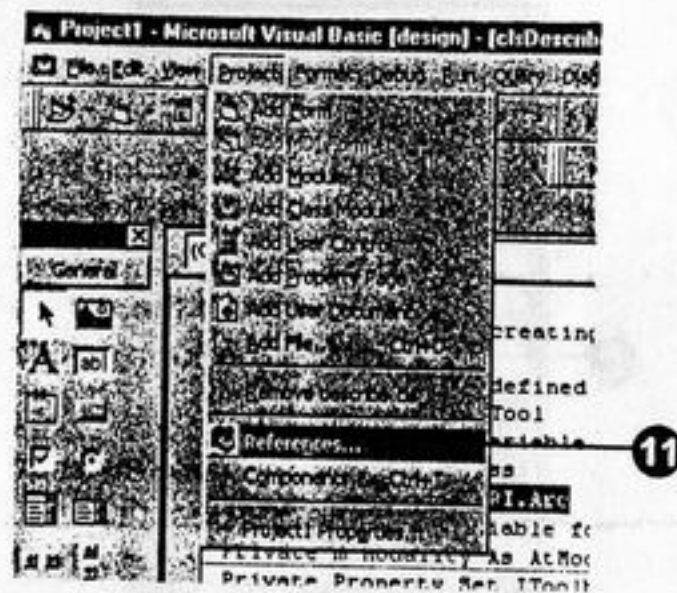
Tip:命名 controls 控件。

在对 VB 控进行命名时, 使用前缀来帮助区分所用控件的类型。例如, 一个窗体的所有文本框都以“txt”开始。你应当选择恰当的前缀, 并持续地使用下去。

6. 用键盘输入“8655”作为 lstOutput 的宽度, 以 twips 为单位。将 font 改变为 Courier New, 大小为 8。通过拖动窗体的边框或设置窗体的 Width 属性, 将窗体变宽使之能容纳 lstOutput。
7. 点击 File 菜单, 再点击 save frmDescribe As。用键盘输入“describe.frm”作为该 f 窗体的文件名。
8. 点击 File 菜单, 再点击“Save Project As”。用键盘输入“Describe”作为该工程的文件名。
9. 关于窗体的 Visual Basic 代码 (code), 可参阅附录 A。你还可以从在线 Help 系统中复制和粘贴该编码。
10. 点击 Save 按钮, 保存窗体和工程。



11. 点击 Project，再点击 References。
12. 点击 File 菜单，再点击 Make Describe.dll。如果出现错误，请检查代码，确认它是否与附录 A 中的相吻合。在你的工程的同一位置创建 DLL。
13. 退出 Visual Basic 或将它最小化。





## 激活拖放功能

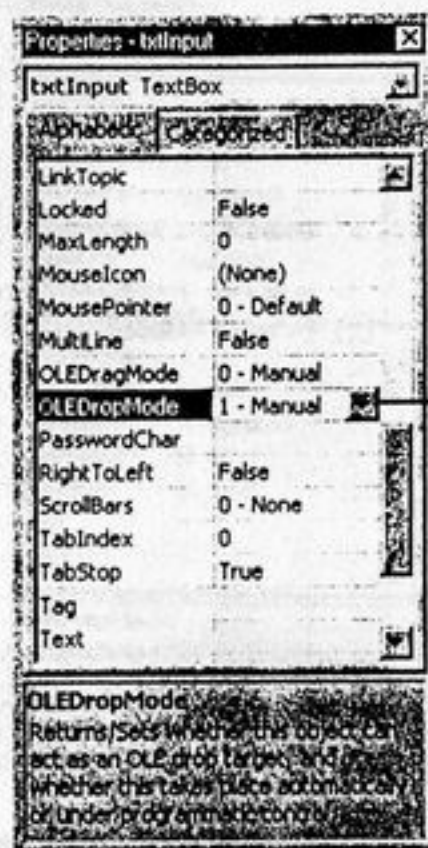
所有的 ArcToolbox 工具都接受从 ArcCatalog 或 Windows Explorer 中拖放来的数据。你的定制工具也应该具有这种属性，因为它是向工具加入输入信息的一个有效而简便的方法。利用 VB 窗体，你可以将拖放功能添加到你的定制工具中去。

与 Windows Explorer 不同，ArcCatalog 不是简单地提供一个包含数据集路径的字符串，而是提供了一个对象（object），它包含了路径和它的类型。

由于存在着这种不同，激活定制工具从 Arc Catalog 中拖放功能所需的要求更多，例如需处理被传递到一个工具中的对象(object)的类型。ArcCatalog 所提供的信息也比 Windows Explorer 多得多，从而允许你对数据集进行筛选，决定哪些能被放到控制器中，那些不能。

### 激活从 Windows Explorer 中拖放的功能

1. 在 Visual Basic 5.0 或 6.0 中打开你的工程。
2. 选择你想激活从 Windows Explorer 中拖放功能的窗体和输入文本框。在本例代码中，文本框被命名为 txtInput。更改此代码，使它与文本框的名称吻合；或者对文本框重新命名，使它与代码相吻合。
3. 将文本框的 OleDropMode 属性设定为 1—Manual。
4. 关于能激活从 Windows Explorer 中拖放功能的 VB 代码，请参阅附录 A。也可以从在线 Help system 中复制和粘贴该代码。如果你已经拥有 OLE 拖放功能的 routine，只需用本例子中的 route 对它进行更新即可。另外，可将它放置在 VB 窗体的代码窗口的末端。保存该窗体。
5. 创建一个新的 DLL 或 EXE。



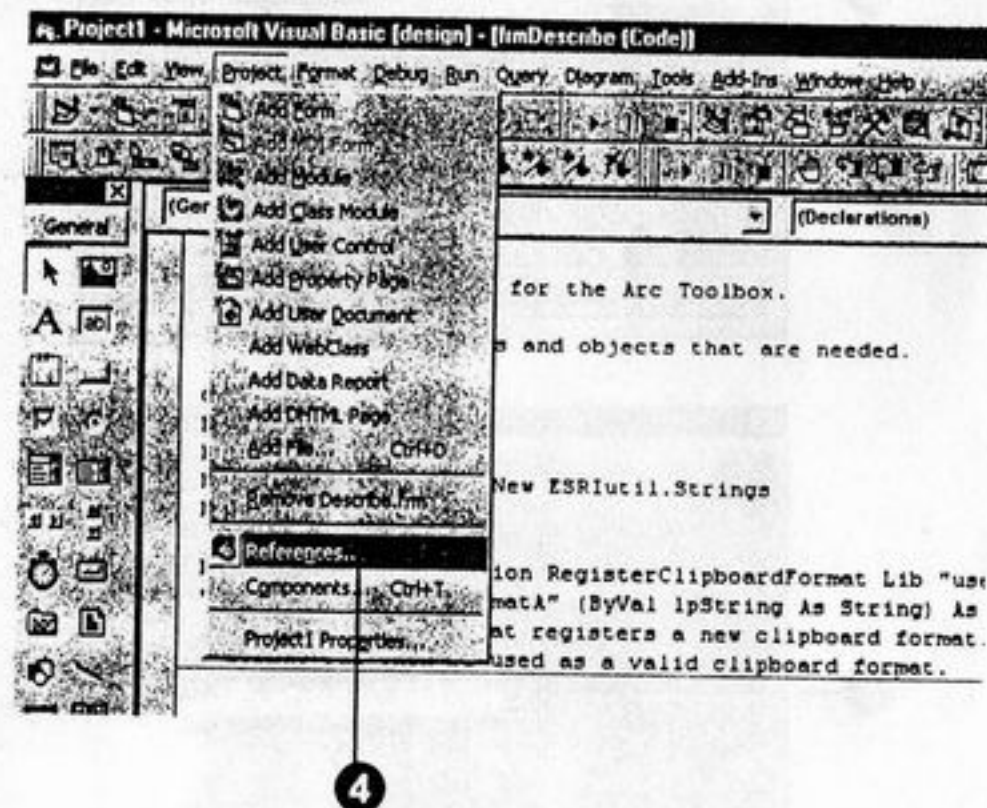
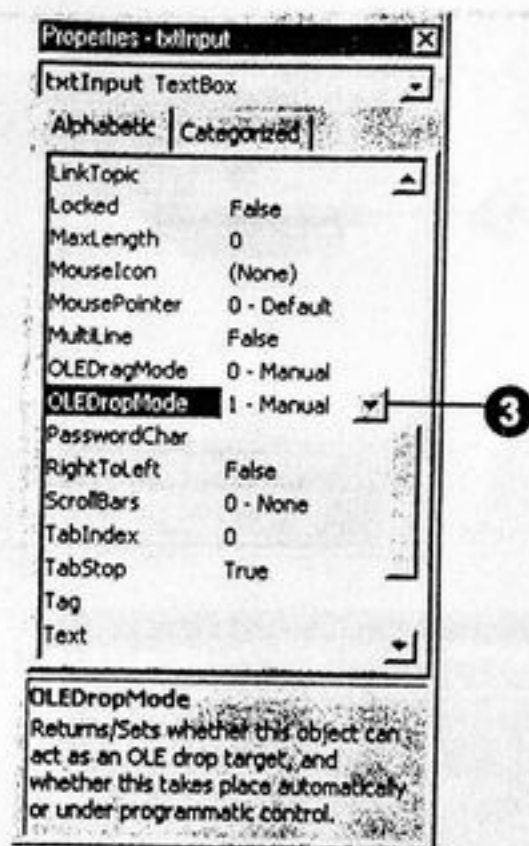
不管你是从 ArcCatalog 中拖放一个数据集，还是使用了 ArcCatalog 小型浏览器 (minibrowser)，它们都提供了 same objects。

#### See Also

要想更多地了解如何在定制工具或应用程序中运行 ArcInfo 小型浏览器，请参阅 ArcObjects Developer's Guide。

### 激活从 Arc Catalog 拖放的功能

1. 在 Visual Basic 5.0 或 6.0 中打开你的工程。
2. 选择你想激活从 Arc Catalog 中拖放功能的窗体和输入文本框。在本例代码中，文本框被命名为 txtInput。更改此代码，使之与文本框的名称吻合，或者重新命名文本框，使之与代码相吻合。
3. 将文本框的 OleDropMode 属性设定为 1—Manual。
4. 点击 Project，再点击 References。
5. 向 ESRI Object Library 中添加一个 reference (esriCore.olb)，再点击 OK。
6. 关于激活从 ArcCatalog 中拖放功能的 VB 代码，请参阅附录 A。你还可以从在线 Help system 中复制和粘贴该代码。将代码放置在 VB 窗体的编码窗口的末端（末尾），保存该窗体。
7. 创建一个新的 DLL 或 EXE。





## 添加定制工具

利用 My Tools 工具集中的 Add a Custom Tool 操作向导，你可以将你的工具添加到 ArcToolbox 中。你既可以将工具添加到 My Tools 中，也可以将它添加到一个新建工具集中。

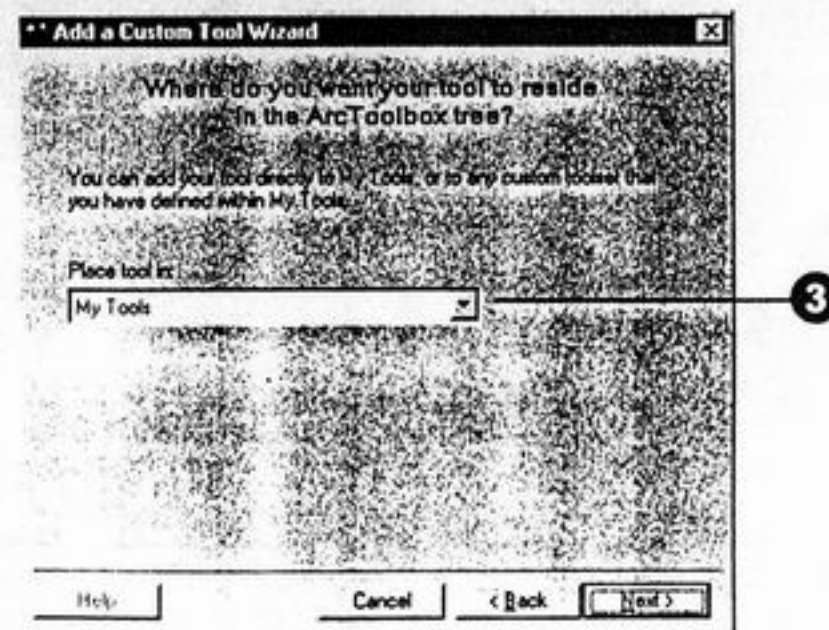
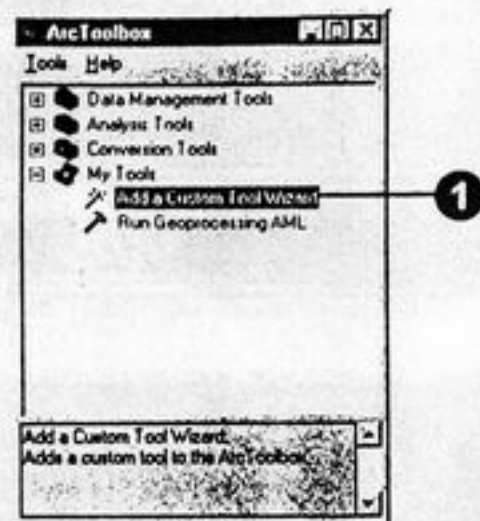
EXE 的安装方式与 DLL 一样，除了你不必非要选择将包含该工具的类型外。

### See Also

要了解更多的关于 My Tools 工具集和为 My Tools 创建工具集的信息，请参阅第四章中的“创建你自己的外观”部分。

## 添加 DLL

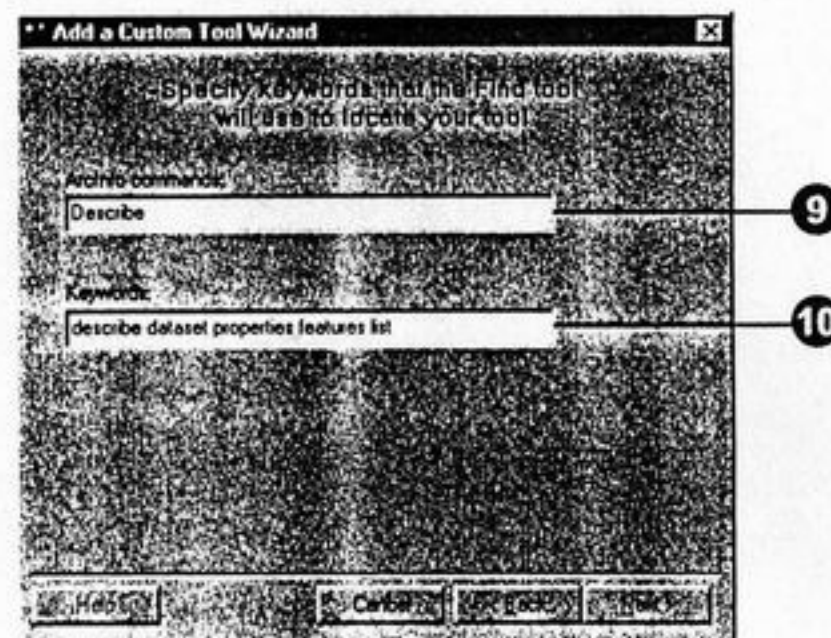
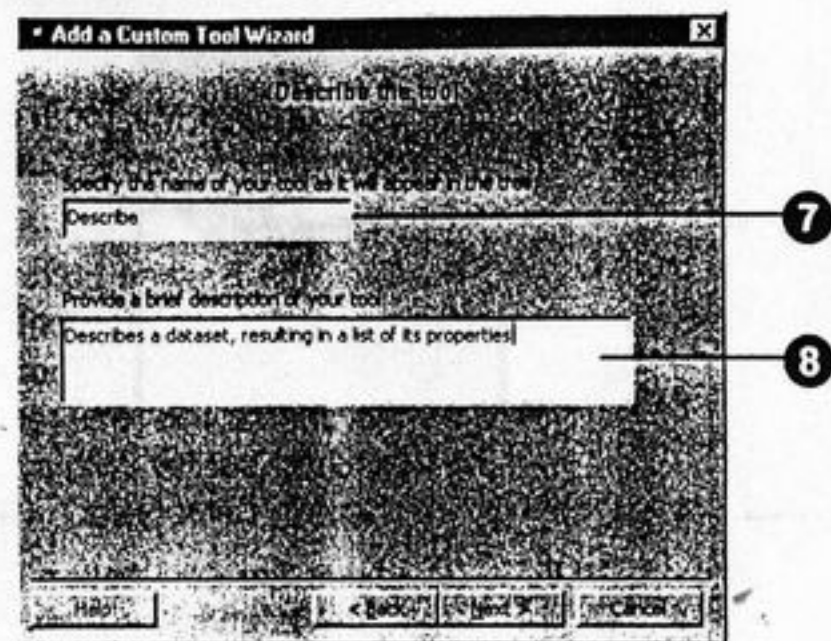
1. 双击 My Tools，再双击 Add a Custom Tool Wizard。
2. 点击 Brower 按钮，指向你前面创建的 Describe.dll 或者一个别的 DLL，条件是它能满足本章前面列出的那些要求。点击 Next。
3. 将 destination folder（目的文件夹）作为其默认（缺省）状态：My Tools，点击 Next。
4. 点击 Select your tool 的下拉箭头，再点击你想要的那个类（class）。  
由于 Describe.dll 只包含一个类（class），因此它是现有的唯一选择。
5. 点击 Next。
6. 用键盘输入“Dataset”作为 Describe 所要求的参数。点击 Next。



Tip:名称、描述和关键词。

你为新工具取的名字应该能够表明其功能。你还应该给出该工具详细而精确的描述,和能最好描述该工具功能的 4 个以上的关键词。当此工具将被多人使用时,这一点尤其重要。

7. 用键盘输入“Describe”,作为该工具的名称。
8. 用键盘输入有关该工具的简洁文字描述,再点击 Next。
9. 在 Commands 文本框中用键盘输入“Describe”。
10. 用键盘输入几个可用来找到该工具的关键词,点击 Next。
11. 检查 summary page (概括/总览页), 确认所有资料都是正确的。在完成以后,点击 Finish。
12. 在 Arc Toolbox 树下双击 My Tools。
13. 双击 Describe。在文本框中输入一个 coverage 的 path (路径), 点击 OK。
14. 在使用完这个工具后,点击 Cancel。





#### Tip:管理定制工具。

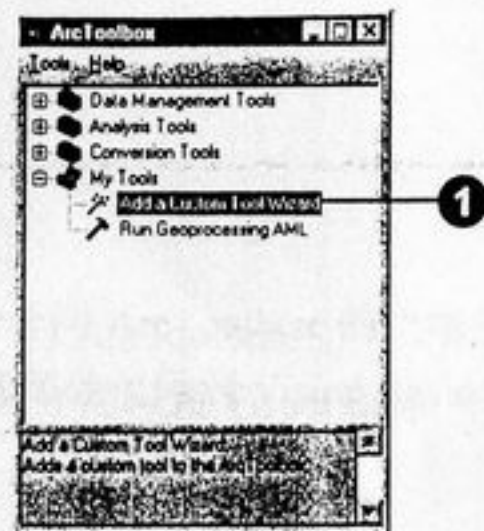
应对定制工具的 DLL 或 EXE 文件进行写保护，以免它被误删。如果某定制工具的文件未被找到，会出现一个信息告知该工具由于未被找到而不能被启动。应当为定制工具特别创建一个目录，并将相关文件储存在这里。

#### Tip:删除定制工具。

右击 ArcToolbox 树中的一个定制工具，再点击 Delete，即可删除它。

### 添加 EXE

1. 双击 My Tools，再双击 Add a Custom Tool Wizard。
2. 点击 Browse 按钮，再将鼠标箭头指向你想安装的 EXE 上，点击 open 。
3. 执行“添加 DLL”程序中的第 6 步到第 14 步。注意，操作向导不会要求你选择一个 class（类），因为这一选择对于 EXE 是无效的。



**Tip:管理定制工具。**

应对定制工具的 DLL 或 EXE 文件进行写保护，以免它被误删。如果某定制工具的文件未被找到，会出现一个信息告知该工具由于未被找到而不能被启动。应当为定制工具特别创建一个目录，并将相关文件储存在这里。

**Tip:删除定制工具。**

右击 ArcToolbox 树中的一个定制工具，再点击 Delete，即可删除它。

## 添加 EXE

1. 双击 My Tools，再双击 Add a Custom Tool Wizard。
2. 点击 Browse 按钮，再将鼠标箭头指向你想安装的 EXE 上，点击 open。
3. 执行“添加 DLL”程序中的第 6 步到第 14 步。注意，操作向导不会要求你选择一个 class（类），因为这一选择对于 EXE 是无效的。

