

SuperMap Objects

开发教程

（初级篇）

北京超图软件股份有限公司

2009 年 2 月 · 北京

版权所有© 1997-2009，北京超图软件股份有限公司。

保留所有权利。

警告，本文档包含的所有内容是北京超图软件股份有限公司的财产，受到著作权法和国际公约的保护。未得到本公司的书面许可，不能以任何方式（电子的或机械的，包括影印）翻印或转载本文档的任何部分。

本文档并不代表供应商或其代理的承诺，北京超图软件股份有限公司可在不作任何声明的情况下对本文档内容进行修改。

SuperMap 及徽标  是北京超图软件股份有限公司的注册商标。

SuperMap Objects 的一切有关权利属于北京超图软件股份有限公司所有。

本手册中所涉及的软件产品及其后续升级产品均由北京超图软件股份有限公司制作并负责全权销售。

本文档中提到的其它公司及其产品的商标所有权属于该商标的所有者。

北京超图软件股份有限公司联系方式：

地址：北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 B 座 7 层

邮编：100192

电话：+86-10-82736655

传真：+86-10-82734630

网址：<http://www.supermap.com.cn>

销售电子信箱：sales@supermap.com

技术支持电子信箱：support@supermap.com

SuperMap 欢迎您的任何建议和意见。

目录

1 前 言	1
1.1 入门教程能帮助你学会什么?	1
1.2 适用对象.....	1
1.3 涉及对象（含控件）和接口（属性、事件、方法）	2
1.4 使用数据.....	2
1.5 本书内容.....	2
2 Visual Basic 6.0 开发入门.....	3
2.1 第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap	3
2.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件	3
2.3 第三步：打开地图、添加图层	5
2.4 第四步：地图浏览功能.....	7
2.5 第五步：地图到属性查询	8
2.6 第六步：属性到地图查询	10
3 Delphi 7 开发入门	13
3.1 第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap	13
3.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件	13
3.3 第三步：打开地图、添加图层	15
3.4 第四步：地图浏览功能.....	17
3.5 第五步：地图到属性查询	19
3.6 第六步：属性到地图查询	21
4 Visual C++ 6.0 开发入门	23
4.1 第一步：创建 Visual C++ 6.0 工程	23
4.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件	24

4.3	第三步：打开地图、添加图层	28
4.4	第四步：地图浏览功能.....	32
4.5	第五步：地图到属性查询	34
4.6	第六步：属性到地图查询	35
5	Visual Basic .NET 开发入门	37
5.1	第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap	37
5.2	第二步：加载 SuperMap Objects 控件	37
5.3	第三步：打开地图、添加图层	38
5.4	第四步：地图浏览功能.....	40
5.5	第五步：地图到属性查询	42
5.6	第六步：属性到地图查询	43
6	Visual C# .NET 开发入门.....	46
6.1	第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap	46
6.2	第二步：加载 SuperMap Objects 控件	46
6.3	第三步：打开地图、添加图层	47
6.4	第四步：地图浏览功能.....	50
6.5	第五步：地图到属性查询	52
6.6	第六步：属性到地图查询	53
7	附 录	56
7.1	如何注册 SuperMap Objects 运行许可?.....	56
7.2	如何随您的应用系统分发 SuperMap Objects?	57
7.2.1	发布模式	57
7.2.2	可发布文件清单	57
7.2.3	不可发布的文件清单	59
7.2.4	注册 SuperMap Objects 组件	60

前言

1.1 入门教程能帮助你学会什么？

本教程通过实现一个简单程序，帮助您了解如何使用 SuperMap Objects 控件开发应用程序。阅读完本教程，您应该能够回答如下问题：

1. 如何把 SuperMap Objects 控件添加到工程中？
2. 如何使用 SuperWorkspace 控件打开 SuperMap 数据源？
3. 如何把数据源中的一个数据集添加到地图窗口（SuperMap 控件）中显示？
4. 如何实现基本的地图浏览功能，比如：放大、缩小、漫游等？
5. 如何实现地图到属性的查询功能？
6. 如何实现属性到地图的查询功能？

同时，您还能理解：

1. 工作空间和数据源之间的关系。
2. 数据源和数据集之间的关系。
3. 数据集和图层之间的关系。

1.2 适用对象

本书介绍了如何使用基于 COM 组件的 SuperMap Objects 结合 Visual Basic 6.0、Visual C++ 6.0、Delphi、Visual Basic .NET、Visual C# .NET 五种语言简单地实现 GIS 基本功能的开发，因此本书适合于具备上述任一种语言基础和初次接触 SuperMap Objects 组件进行开发的用户。

1.3 涉及对象（含控件）和接口（属性、事件、方法）

对象	属性	方法	事件
SuperMap 控件	Action 属性 Selection 属性 Layers 属性	ViewEntire 方法、 Connect 方法、Refresh 方法、 Disconnect 方法	GeometrySelected 事件
SuperWorkspace 控件	Object 属性(或 Handle 属性)	OpenDataSource 方法	
soDataSource 对象			
soDatasets 对象	Count 属性、Item 属性		
soDatasetVector 对象		Query 方法	
soLayer 对象		AddDataset 方法	
soRecordset 对象	FieldCount 属性	GetFieldInfo 方法、 GetFieldValue 方法、MoveFirst 方法	
soSelection 对象		ToRecordset 方法、 FromRecordset 方法	

1.4 使用数据

本程序演示用 SuperMap Objects 控件打开地图，并对其进行基本操作和属性与地图之间的双向查询。所用的数据为世界地图（World.sdb），其中包括世界经纬网（Grid）、各国首都（Capital）和世界地图（World）等多个地图图层，打开时，把所有图层加入到 SuperMap 中显示。世界地图：World.sdb、World.sdd。

1.5 本书内容

本书是 SuperMap Objects 开发入门教程，总共 7 章，第 1 章前言介绍本书的内容和特点，第 2 到 6 章分别介绍使用不同的开发语言如何实现加载 SuperMap Objects 控件，基于 SuperMap Objects 控件实现地图浏览、地图到属性查询和属性到地图查询等基本 GIS 功能的开发过程，旨在指导开发人员快速掌握全组件式地理信息系统 SuperMap Objects 的开发方法。本书包含目前最流行的 5 种开发语言的入门教程内容，开发人员可以选择阅读自己熟悉和喜欢的开发语言的入门教程。

Visual Basic 6.0 开发入门

2.1 第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap

1. 在本地磁盘下创建一个工作目录，如 C:\MyProject。
2. 从帮助文档 GettingStarted.chm 的首页中点击链接下载数据文件 World.zip（包含 World.sdb 和 World.sdd 文件）到工作目录 C:\MyProject 下。
3. 启动 Microsoft Visual Basic 6.0。
4. 新建一个标准 EXE 工程，将其保存到工作目录 C:\MyProject 下，可命名为：MyFirstSuperMap。默认创建的窗体可重新命名也可保持默认名称 Form1，将 Form1 的 Caption 设为“SuperMap Objects 开发入门教程”。

2.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件

1. 添加 SuperMap Objects 控件到 ToolBox（工具箱）

用 Ctrl+T 快捷键或在 ToolBox 上单击鼠标右键，点击“Components...”出现如图 2.1 所示对话框。

使用空格键或直接用鼠标选中“SuperMap Objects 6 Core Controls”，点击确定。此时，ToolBox 中出现图 2.2 中所示的两个控件。

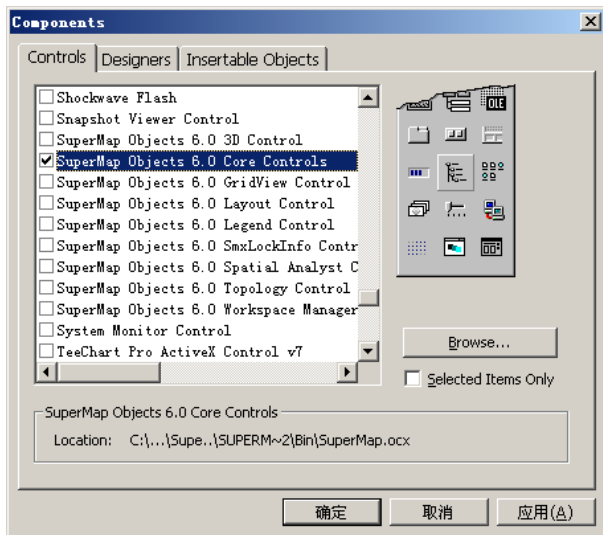


图 2.1 VB6 加载控件窗口



图 2.2 加载控件后的控件面板

2. 点击 SuperWorkspace 控件，拉框放置到窗体 Form1 上任意位置（该控件运行时不可见）；之后点击 SuperMap 控件，拉框放置到窗体合理位置（该控件运行时将用于显示地图）。



图 2.3 添加 SuperMap 控件后窗口

2.3 第三步：打开地图、添加图层

在窗体中加入以下代码：

```
Private Sub Form_Load()
    '建立地图窗口与工作空间的联系,用于显示数据
    SuperMap1.Connect SuperWorkspacel.Object

    Dim strAlias As String '数据源别名
    Dim nEngineType As seEngineType '数据源引擎类型
    Dim strDataSourceName As String '数据源所在路径
    Dim objDataSource As soDataSource '数据源对象,指向打开的数据源
    Dim bReadOnly As Boolean '数据源是否只读打开
    Dim objLayer As soLayer '图层对象变量,指向将要打开的图层
    Dim bAddToHead As Boolean '是否将数据集加到地图最上一层显示
    Dim i As Integer '数据集索引

    strAlias = "MyDataSource" '别名可任意,但建议取数据源文件名相同的名称,
    便于区分
    nEngineType = sceSDBPlus '可打开不同引擎的数据源,此处打开文件型
    SDBPlus
    strDataSourceName = "C:\MyProject\world.sdb" '数据源所在路径,也可以
    是相对路径
    bReadOnly = False '非只读打开

    '打开数据源
    Set                                objDataSource                                =
    SuperWorkspacel.OpenDataSource(strDataSourceName,                                strAlias,
    nEngineType, bReadOnly)
    If objDataSource Is Nothing Then
        MsgBox "打开数据源失败!", vbInformation
    Else
        For i = 1 To objDataSource.Datasets.Count
            '把数据源中的所有数据集加入到 SuperMap 中显示
            bAddToHead = True
            Set                                objLayer                                =
            SuperMap1.Layers.AddDataset(objDataSource.Datasets.Item(i),
            bAddToHead)
        Next
    End If
    '刷新地图窗口
    SuperMap1.Refresh
End Sub
```

```
'可定制选中对象风格,或保持默认
SuperMap1.selection.Style.PenColor = RGB(231, 77, 0)
SuperMap1.selection.Style.PenWidth = 1
SuperMap1.selection.Style.PenStyle = 1
SuperMap1.selection.Style.BrushStyle = 5
SuperMap1.selection.Style.BrushColor = RGB(115, 69, 140)
SuperMap1.selection.Style.BrushBackColor = RGB(239, 150, 255)
SuperMap1.selection.Style.BrushOpaqueRate = 50

'释放内存
Set objDataSource = Nothing
Set objLayer = Nothing
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
    SuperMap1.Close
    SuperMap1.Disconnect
    SuperWorkspace1.Close
End Sub
```

运行上述代码后会有如下的界面:

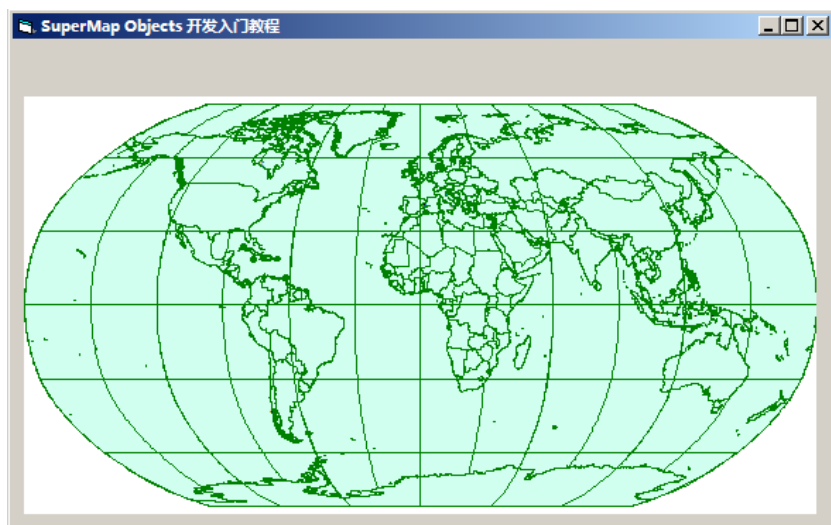


图 2.4 打开地图运行结果窗口

2.4 第四步：地图浏览功能

利用 SuperMap Objects 控件，可以很方便地进行地图的基本操作，如放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示、画点、画线等等。下面以放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示等功能为例予以说明。

首先：在窗体中加入五个按钮，设置如下的属性值（其余属性取默认值即可）：

Name	Caption
cmdButtonPan	漫游
cmdButtonZoomIn	放大
cmdButtonZoomOut	缩小
cmdButtonZoomFree	自由缩放
cmdButtonViewEntire	全幅显示

然后：在各个按钮的 Click 事件里加入以下代码，即可实现以上功能：

```
Private Sub cmdViewEntire_Click()  
    SuperMap1.ViewEntire  
End Sub  
  
Private Sub cmdZoomFree_Click()  
    SuperMap1.Action = scaZoomFree  
End Sub  
  
Private Sub cmdZoomIn_Click()  
    SuperMap1.Action = scaZoomIn  
End Sub  
  
Private Sub cmdZoomOut_Click()  
    SuperMap1.Action = scaZoomOut  
End Sub  
Private Sub cmdPan_Click()  
    SuperMap1.Action = scaPan  
End Sub
```

下图即为放大时的效果：

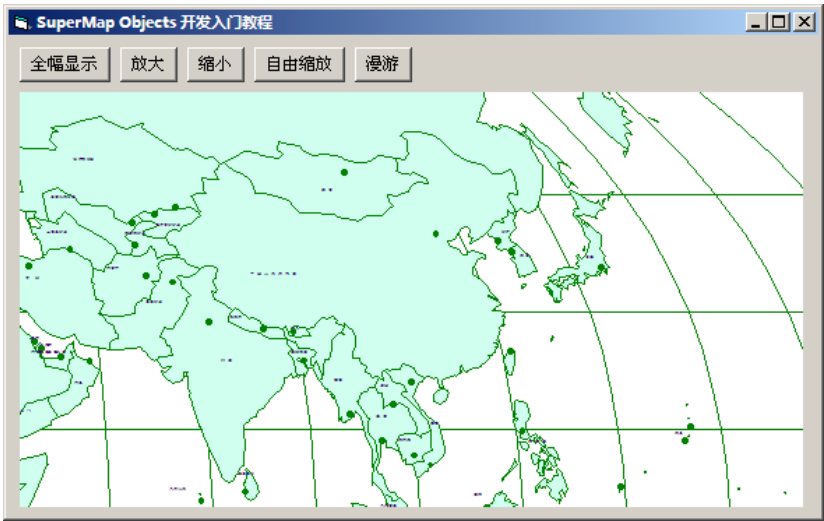


图 2.5 地图浏览功能运行结果窗口

2.5 第五步：地图到属性查询

首先，在窗体中加入一个按钮并设置它的属性值：

Name	Caption
cmdSelect	图查属性

然后，在其 Click 事件中加入以下程序代码：

```
Private Sub cmdSelect_Click()  
    SuperMap1.Action = scaSelect  
End Sub
```

为了实现点击“图查属性”按钮时显示对象的属性信息，当选中对象后，触发 SuperMap 的 GeometrySelected() 事件，在该事件中键入图查属性的代码：

```
Private Sub SuperMap1_GeometrySelected (ByVal nSelectedGeometryCount  
    As Long)
```

```

Dim objRecordSet As soRecordset      '属性对象
Dim i As Integer
Dim strName(40) As String            '存储属性名
Dim strValue(40) As String           '存储属性值
Dim strMessage As String             '显示所有信息
Set objRecordSet = SuperMap1.Selection.ToRecordset ( False )
'提取所选对象的属性数据
objRecordSet.MoveFirst                '移到第一条属性
For i = 1 To objRecordSet.FieldCount
    strName ( i - 1 ) = objRecordSet.GetFieldInfo ( i ) .Name
'得到属性名
    strValue ( i - 1 ) = objRecordSet.GetFieldValue ( i )
'得到属性值
Next
strMessage = ""
For i = 1 To objRecordSet.FieldCount
    strMessage = strMessage & strName(i) & ": " & strValue(i)
& Space(5) & vbCrLf
Next
MsgBox strMessage
Set objRecordSet = Nothing           '释放内存
End Sub

```

下图是图查属性时的效果：

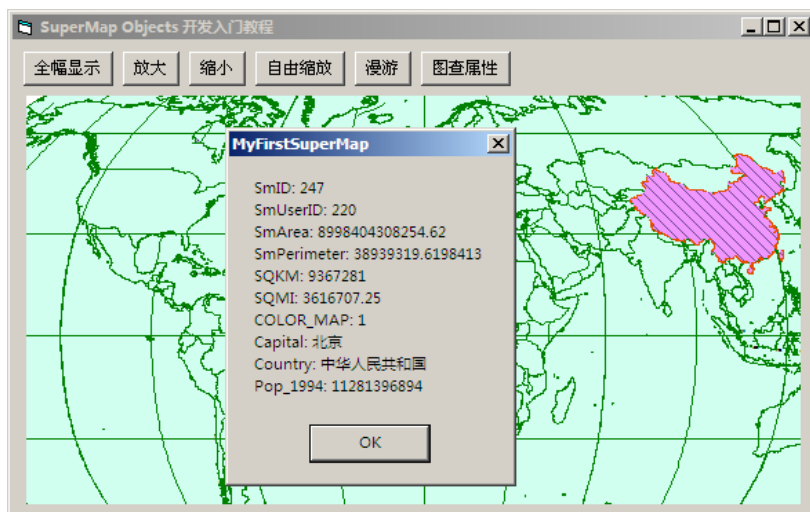


图 2.6 地图到属性查询运行结果窗口

2.6 第六步：属性到地图查询

1. 在窗体中加入一个文本标签 (Label)、一个按钮 (button) 和一个文本框 (TextBox)，并设置它们的属性值如下：

Control	Name	Caption
标签	lblQueryLabel	查询条件
按钮	cmdQueryMap	属性查图
文本框	txtExpression	---

2. 在按钮的 Click 事件中加入以下程序代码：

```
Private Sub cmdQueryMap_Click()
    Dim objDs As soDataSource           '数据源
    Dim objDtVector As soDatasetVector '矢量数据集
    Dim objRecordset As soRecordset     '记录集
    Dim objSelection As soSelection     '选择集
    '取矢量数据集：取其中面数据集"World"进行查询
    Set objDs = SuperWorkspace1.Datasources.Item("MyDataSource")
    If objDs Is Nothing Then Exit Sub
    Set objDtVector = objDs.Datasets("World")
    If objDtVector Is Nothing Then
        MsgBox "打开数据集错误", vbInformation
        Exit Sub
    End If
    '使用 SQL 过滤条件从数据集中查询出记录集，SQL 条件的 WHERE 子句部分从
    编辑框中获取。(Query 方法只适用于 soDatasetVector 类对象)
    Set objRecordset = objDtVector.Query(txtExpression.Text, True)
    If objRecordset Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else
        '将查询结果加入到选择集中，使其高亮显示
        Set objSelection = SuperMap1.selection
        objSelection.FromRecordset objRecordset
        '刷新地图窗口
        SuperMap1.Refresh
    End If

    Set objDtVector = Nothing
    Set objRecordset = Nothing
    Set objSelection = Nothing
End Sub
```

3. 在编辑框中输入查询条件: `smid>50`, 单击“属性查图”按钮, 得到如下结果:

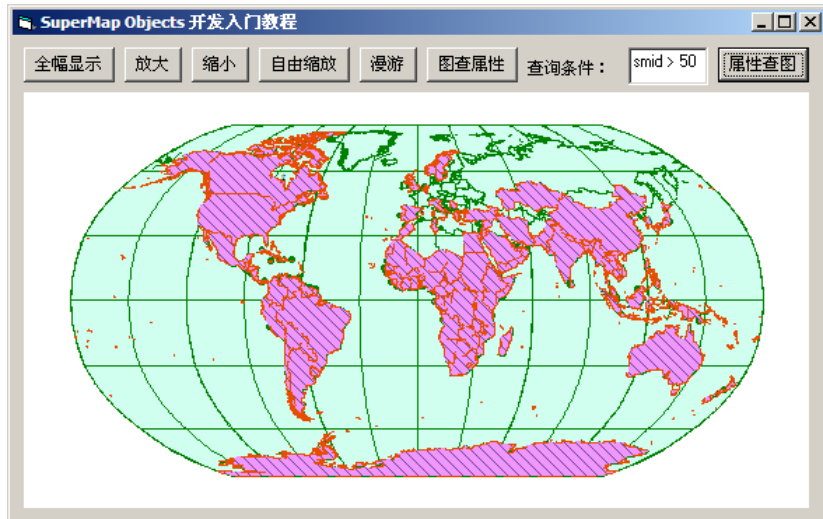


图 2.7 属性到地图查询运行结果窗口

Delphi 7 开发入门

3.1 第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap

1. 在本地磁盘下创建一个工作目录，如 C:\MyProject。
2. 从帮助文档 GettingStarted.chm 的首页中点击链接下载数据文件 World.zip（包含 World.sdb、World.sdd 文件）到工作目 C:\MyProject。
3. 启动 Delphi 7。
4. 在工作目录 C:\MyProject 下创建一个新工程：MySuperMap，并将窗体命名为 frmmap，标题命名为“SuperMap Objects 开发入门教程”。

3.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件

1. 添加 ActiveX 控件到 Component Palette 的 ActiveX 栏上。
 - 如果之前已加载过低版本 SuperMap Objects 的控件，则需要先关闭 Delphi 程序，在 Delphi 的安装目录下，删除两个文件：
\\Delphi7\\Projects\\Bpl\\SuperMap5.bpl 与 SuperMap5.dcp。
 - 再次运行 Delphi。
 - 找到 SuperMap 带的 SuperMap6.dpk 文件，此文位于 SuperMap 安装目录的 Bin\\InterfaceClass\\ 目录下，在 Delphi 中打开该文件，将出现如图 3.1 所示的对话框：

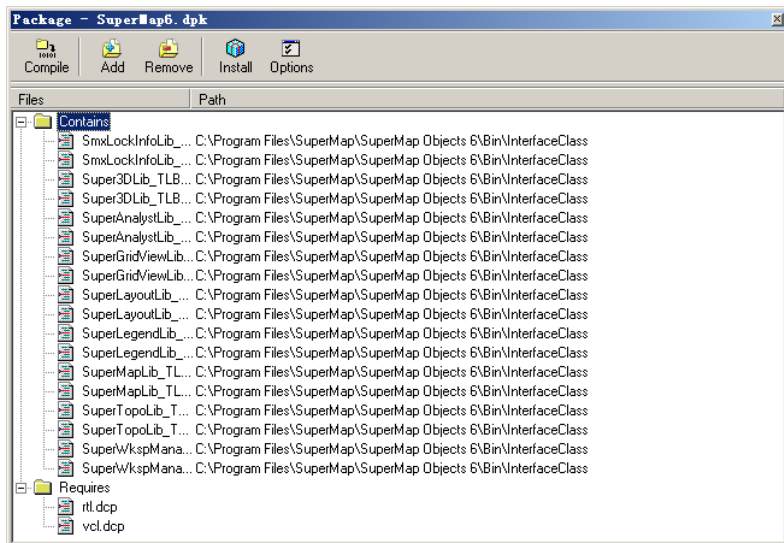


图 3.1 打开 SuperMap6.dpk 文件窗口

- 点击“Install”按钮。安装提示成功，出现如下信息框：

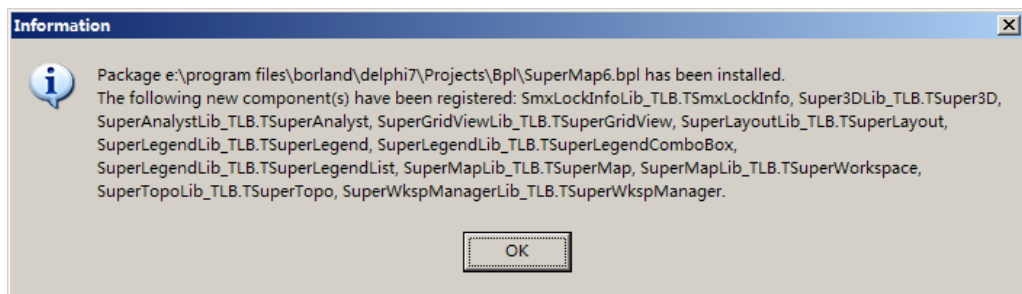


图 3.2 加载 SuperMap 控件后控件面板

- 在控件板上的 ActiveX 页上相应地出现 SuperMap Objects 6 各控件的图标：



图 3.3 加载 SuperMap 控件后控件面板

- 第一次使用 SuperMap Objects 组件在 Delphi 中进行开发时，需在菜单

Project/Options 中设置类型库文件搜索路径，具体在 Options 的 Directories/conditionals 选项卡上 Search Path 中定位至 SuperMap Objects 的安装路径：/Bin/InterfaceClass。或者，将该路径加入到系统环境变量中；也可以将 InterfaceClass 下的 *.pas 与 *.dcu 文件拷贝至 Delphi 安装目录下：\Delphi7\Imports。此三种方式任意一种都可。至此 SuperMap Objects 6 在 Delphi 上已成功加载。

2. 将窗体命名为 frmmap，标题命名为“SuperMap Objects 开发入门教程”，将 SuperWorkspace 控件和 SuperMap 控件加载到窗体上，保持默认名称 SuperWorkspace1 和 SuperMap1。

3.3 第三步：打开地图、添加图层

双击窗体空白处，在 FormCreate() 事件中键入以下代码：

```
procedure Tfrmmap.FormCreate(Sender: TObject);
var
  strAlias:String ; //数据源别名
  nEngineType:seEngineType; //数据源引擎类型
  strDataSourceName:String; //数据源所在路径
  objDataSource:soDataSource; //数据源对象,指向打开的数据源
  bReadOnly:Boolean; //数据源是否只读打开
  objLayer:soLayer; //图层对象变量,指向将要打开的图层
  bAddToHead:Boolean; //是否将数据集加到地图最上一层显示
  i:Integer; //数据集索引

begin
  //建立地图窗口与工作空间的联系,用于显示数据
  supermap1.Connect(superworkspace1.handle);
  strAlias:='MyDatasource'; //别名可任意,但建议取数据源文件名相同的名称,
  便于区分
  nEngineType:=sceSDBPlus; //可打开不同引擎的数据源,此处打开文件型
  SDBPlus
  strDataSourceName:='c:\myproject\world.sdb';
  bReadOnly:=false; //非只读打开

  //打开数据源
  objDataSource:=SuperWorkspace1.OpenDataSource
  (strDataSourceName,strAlias,nEngineType,bReadOnly);
```

```
if objDataSource=nil then
begin
    MessageBox(frmmmap.handle, '打开数据源失败!', 'SuperMap Objects 开
发入门教程', MB_OK);
    MessageBox(frmmmap.handle, '如果没有下载数据源, 请先下载示范数据
(world.sdb, world.sdd) 到当前程序目录 C:\MyProject 下。', 'SuperMap
Objects 开发入门教程', MB_OK);
end
else
begin
    //将数据源中所有图层加到 SuperMap 中显示
    for i:=1 to objDataSource.Datasets.Count do
    begin
        bAddToHead:=true; //加到地图的最上层

objLayer:=SuperMap1.Layers.AddDataset(objDataSource.Datasets.Item
[i], bAddToHead);
        end;

        //刷新地图
        Supermap1.Refresh;

        //可定制选中对象风格, 或保持默认
        supermap1.selection.Style.PenColor := RGB(231, 77, 0);
        supermap1.selection.Style.PenWidth := 1;
        supermap1.selection.Style.PenStyle := 1;
        supermap1.selection.Style.BrushStyle := 5;
        supermap1.selection.Style.BrushColor := RGB(115, 69, 140);
        supermap1.selection.Style.BrushBackColor := RGB(239, 150, 255);
        supermap1.selection.Style.BrushOpaqueRate := 50;
    end
end;

procedure Tfrmmmap.FormClose(Sender: TObject; var Action:
TCloseAction);

begin
    //关闭地图窗口及工作空间
    SuperMap1.Close;
    SuperMap1.Disconnect;
    SuperWorkspacel.Close;
    SuperMap1.Free;
    SuperWorkspacel.Free;
end;
```

运行以上代码后将出现如下界面：

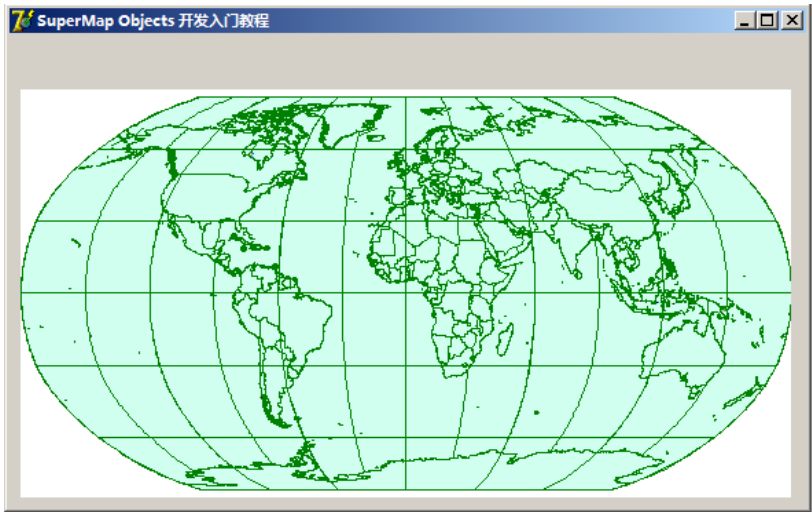


图 3.6 打开地图运行结果窗口

3.4 第四步：地图浏览功能

利用 SuperMap 控件，可以很方便地进行地图的基本操作，如放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示、画点、画线等等。下面以放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示等功能为例予以说明。

首先：在窗体中加入五个按钮，设置如下的属性值（其余属性取默认值即可）：

Name	Caption
btPan	漫游
btZoomIn	放大
btZoomOut	缩小
btZoomFree	自由缩放
btViewEntire	全幅显示

然后在各个按钮的 Click 事件里加入以下代码，即可实现以上功能：

```
procedure Tfrmmap.btViewEntireClick(Sender: TObject);
begin
    //查看全图
    supermap1.ViewEntire;
end;
procedure Tfrmmap.btZoomInClick(Sender: TObject);
begin
    //放大
    Supermap1.Action:=scaZoomIn;
end;
procedure Tfrmmap.btZoomOutClick(Sender: TObject);
begin
    //缩小
    Supermap1.Action:=scaZoomOut;
end;
procedure Tfrmmap.btZoomFreeClick(Sender: TObject);
begin
    //自由缩放
    Supermap1.Action:=scaZoomFree;
end;
procedure Tfrmmap.btPanClick(Sender: TObject);
begin
    //漫游
    Supermap1.Action:=scaPan;
end;
```

下图即为一放大时的效果:

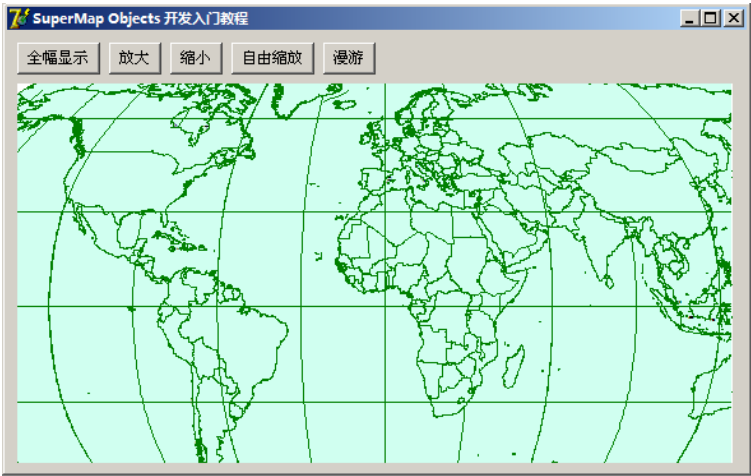


图 3.7 地图浏览功能运行结果窗口

3.5 第五步：地图到属性查询

首先，在窗体中加入一个按钮并设置它的属性值：

Name	Caption
btProperty	图查属性

在“图查属性”按钮的 Click() 事件中键入地图选择的代码，同时触发 SuperMap 的 GeometrySelected() 事件，在其中实现通过点击对象，查看其属性的功能，代码如下：

```
procedure Tfrmmap.btPropertyClick (Sender: TObject) ;
begin
    //查询地图属性
    Supermap1.action:=scaSelect;
end;
procedure      Tfrmmap.SuperMap1GeometrySelected      (      Sender:
TObject;nSelectedGeometryCount:Integer) ;
var
    objRecordSet:soRecordset;           //属性对象
    i,j:Integer;                        //循环变量
    strName:array[1..4] of string;      //存储属性名
    strValue:array[1..4] of String;    //存储属性值
    strMessage:String;                  //显示所有信息
begin
```

```

//先将选中对象转换为记录集对象
objRecordSet:=Supermap1.Selection.ToRecordset (false);
objRecordSet.MoveFirst;
//读取字段数
j:=objRecordSet.FieldCount;

//如果记录集多于 4 个字段，则只读前四个字段
if j>4 then
    j:=4;
//只显示前四个字段
for i:=1 to j do
begin
    strName[i]:=objRecordSet.GetFieldInfo (i) .Name;
    strValue[i]:=objRecordSet.GetFieldValue (i) ;
end;
    strMessage:='';
    for i:=1 to j do
        begin
strMessage:=strMessage+strName[i]+    ':'+strValue[i]+'    '+'    chr
(VK_return) ;
                                showMessage (strMessage) ;
end;
end;
end;

```

下图是图查属性的效果:

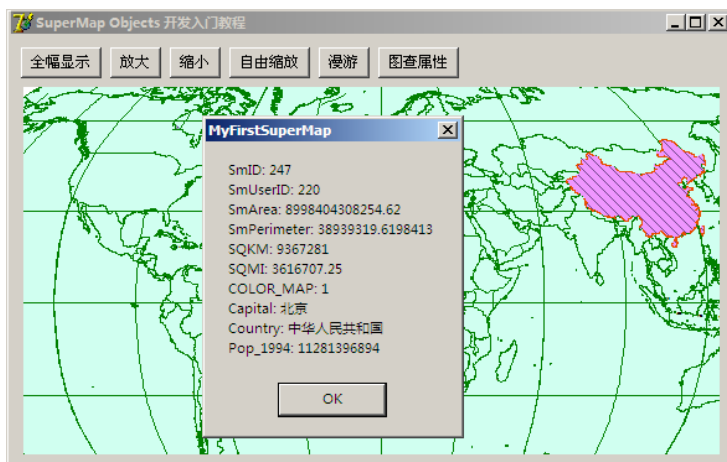


图 3.8 地图到属性查询运行结果窗口

3.6 第六步：属性到地图查询

1. 在窗体中加入一个文本标签、一个按钮和一个编辑框，并设置它们的属性值如下：

Control	Name	Caption
标签	label1	查询条件:
按钮	btQueryMap	属性查图
编辑框	editExpression	---

2. 在按钮“属性查图”的 Click() 事件中键入以下程序代码：

```

procedure Tfrmmap.btQueryMapClick(Sender: TObject);
var
  objDataSource:soDataSource; //数据源
  objDtVector:soDatasetVector; //矢量数据集变量
  objRecordset:soRecordset; //属性数据集变量
  objSelection:soSelection; //选择集变量
  strOptions:widestring;
  objerrors:soerror;
  objGeo:soGeometry;

begin
  //将 Supmap 控件的 Action 设为空
  Supermap1.Action:=scaNull;
  if SuperWorkspace1.Datasources.count=0 then
    exit;
  //取矢量数据集
  objDataSource:=SuperWorkspace1.Datasources.Item[1];
  if objDataSource= nil then
    begin
      showMessage('数据源错误'+objerrors.LastErrorMsg );
      Exit;
    end;

  objDtVector:=objDataSource.Datasets.Item[2] as soDataSetVector;
  if objDtVector=nil then
    begin
      showMessage('打开数据集错误'+objerrors.LastErrorMsg );
      Exit
    end;

  try

```

```
//从数据集中查询出属性数据
objRecordset:=objDtVector.Query(editExpression.Text, true, nil,
''') as soRecordset;
if objRecordset=nil then
    exit
else
begin
    //把查到的数据加入到选择集中(使其呈被选中状态)
    objSelection:=SuperMap1.Selection;
    objSelection.FromRecordset(objRecordset);
    //刷新地图窗口
    SuperMap1.Refresh ;
    exit;
end;
except
    MessageBox(frmmap.Handle,' 查 询 失 败 ! ',' 错 误
',MB_RETRYCANCEL+MB_ICONERROR)
end;
end;
```

3. 在编辑框中输入查询条件: smid>50, 单击“属性查图”按钮, 得到如下结果:

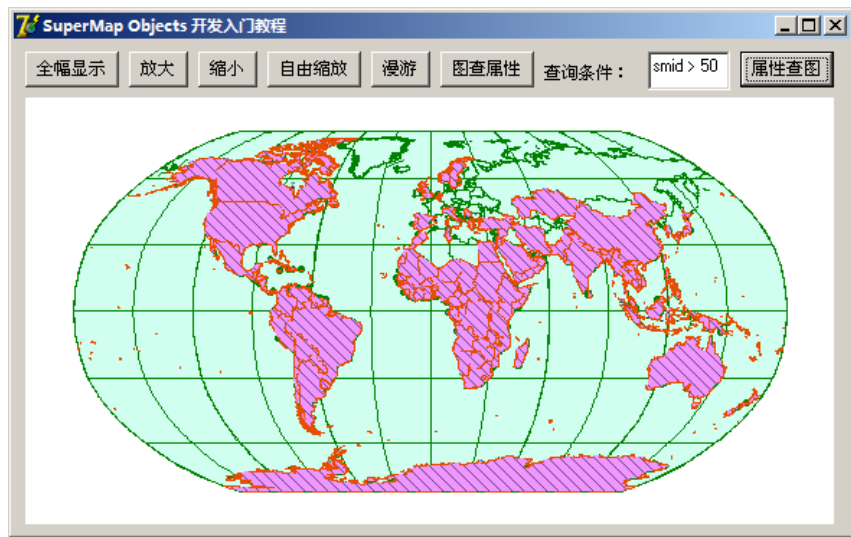


图 3.9 属性到地图查询运行结果窗口

Visual C++ 6.0 开发入门

4.1 第一步：创建 Visual C++ 6.0 工程

1. 在本地磁盘下创建一个工作目录，如 C:\MyProject。
2. 从帮助文档 GettingStarted.chm 的首页中点击链接下载数据文件 World.zip（包含 World.sdb、World.sdd 文件）到工作目 C:\MyProject。
3. 启动 Visual C++ 6.0 新建工程。执行 File -> New 菜单弹出下图窗口，切换到 Projects 页面选项，选择“MFC AppWizard (exe)” Project 类型，Location 项使用路径定位功能定位到 C:\Myproject，Project name 项写入 MySuperMap，点击“OK”按钮进入下一步。

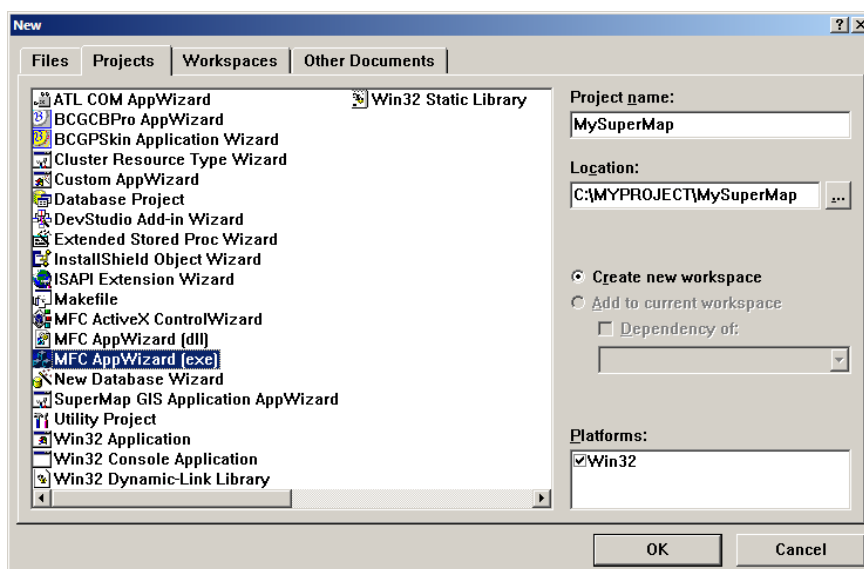


图 4.1 Visual C++新建工程窗口

4. 选择应用类型。新建工程的第二步是选择应用类型，如下图所示选择第三项“Dialog based”然后点击“Finish”按钮完成新建 Project。

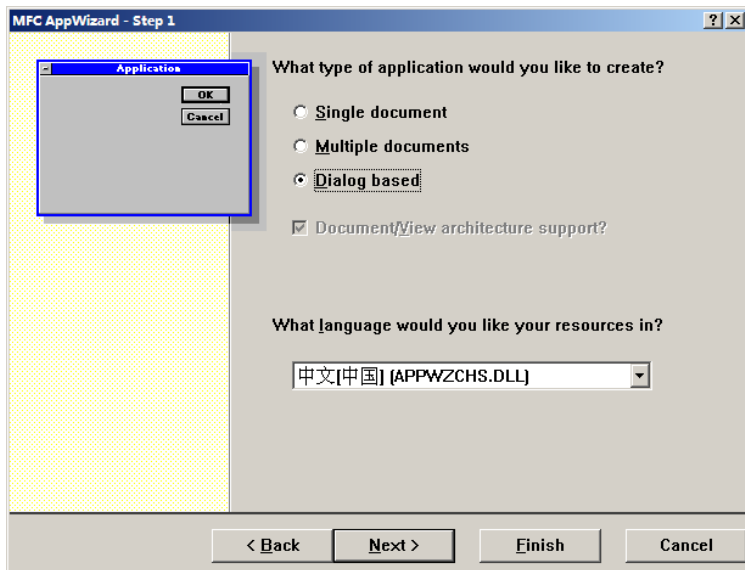


图 4.2 选择工程类型窗口

4.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件

加载 SuperMap Objects 控件到工程中 (Project):

1. 用鼠标单击 Project 菜单下的“Add To Project”命令下的“Components and Controls Gallery”。

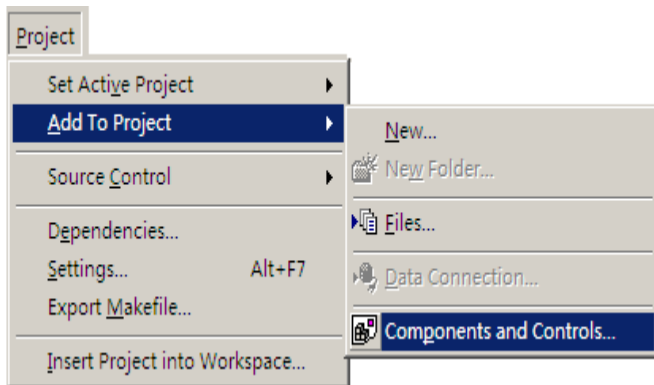


图 4.3 加载组件执行菜单

2. 用鼠标双击“Registered ActiveX Controls”目录，选择“SuperMap Control”。如下

图对话框：

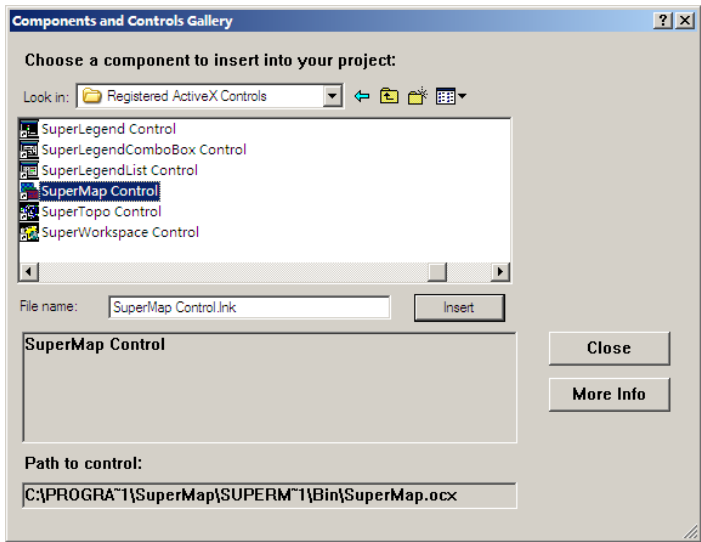


图 4.4 加载 SuperMap 组件窗口

3. 点击“Insert”按钮，系统弹出消息框询问是否插入这个组件，点击确定，然后出现如下对话框，单击“OK”，如下图：

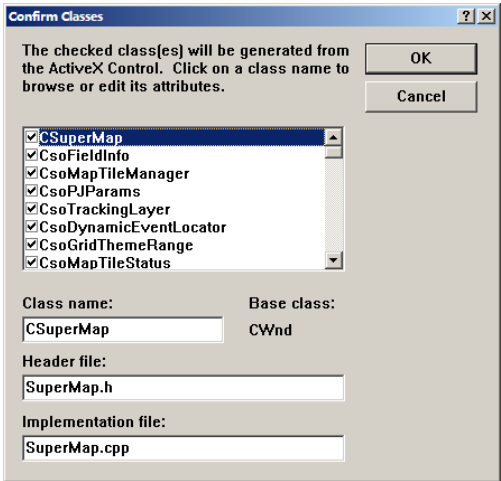


图 4.5 Insert 类

这样“SuperMap Control”就被添加进工程里了，同样的方法添加“SuperWorkspace

Control”。关闭选择控件的对话框，这时 ToolBox 中就会多出图中所示两个控件：

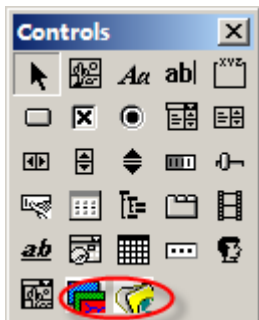


图 4.6 加载 SuperMap、SuperWorkSpace 控件后 Controls 面板

4. 通过上述步骤，有些类仍然添加不进来，需要通过以下步骤添加。选择菜单 View -> ClassWizard...，弹出如下对话框。单击 Add Class...按钮，选择 From a type library:

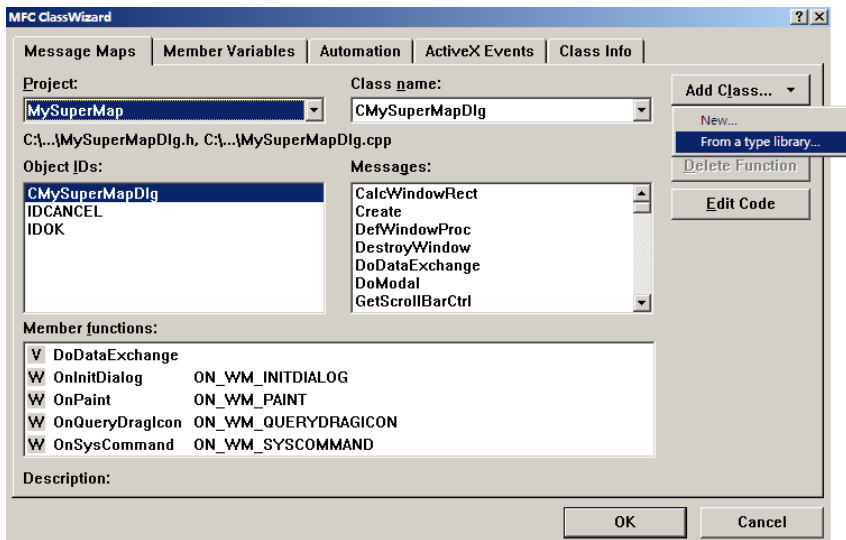


图 4.7 添加类菜单

然后选择安装目录下的 Bin\TypeLibrary\SuperMap.tlb:

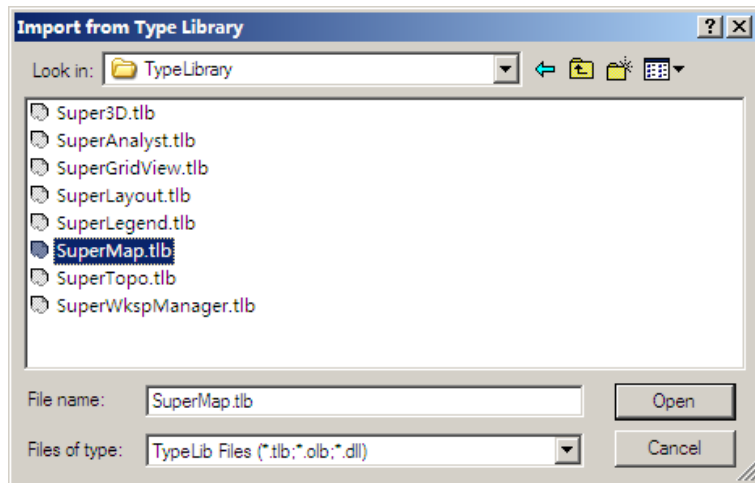


图 4.8 选择 SuperMap 类库

点击“Open”后，弹出对话框，选中所有的类，单击“OK”。之后点击 OK 关闭 MFC ClassWizard 对话框。

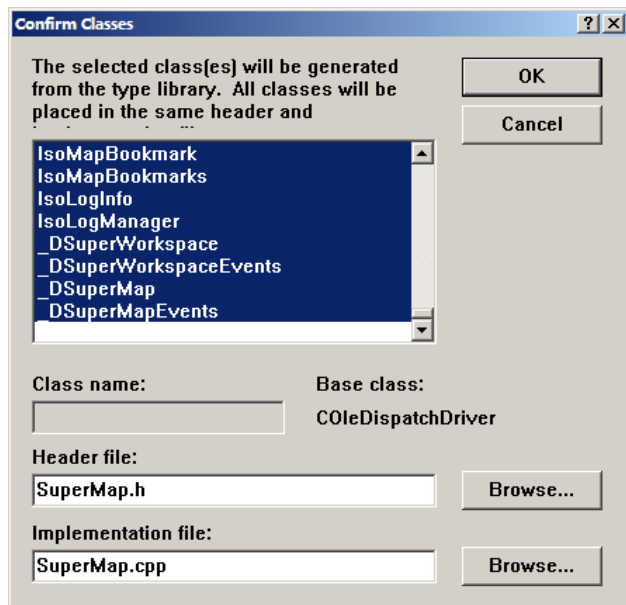


图 4.9 选择类窗口

4.3 第三步：打开地图、添加图层

1. 在当前对话框上（如果当前对话框没有打开，则可以从 VC 的工作空间管理器的 ResourceView 页中找到 ID 为 IDD_MYSUPERMAP_DIALOG 的对话框，并打开）添加 SuperWorkSpace 控件，ID 取名 IDC_SuperWorkspace；添加 SuperMap 控件，ID 取名为 IDC_SuperMap。

2. 在对话框上选中“SuperMap”控件，单击右键，选择“ClassWizard ...”，（如下图）：

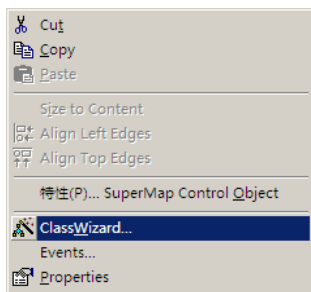


图 4.10 ClassWizard 菜单

在弹出的“MFC ClassWizard”对话框上选择“Member Variables”页，双击“Control IDs:”列表框中的 IDC_SuperMap，或者点击选中 IDC_SuperMap 后点击“Add Variable...”按钮，进行变量关联，如下图：

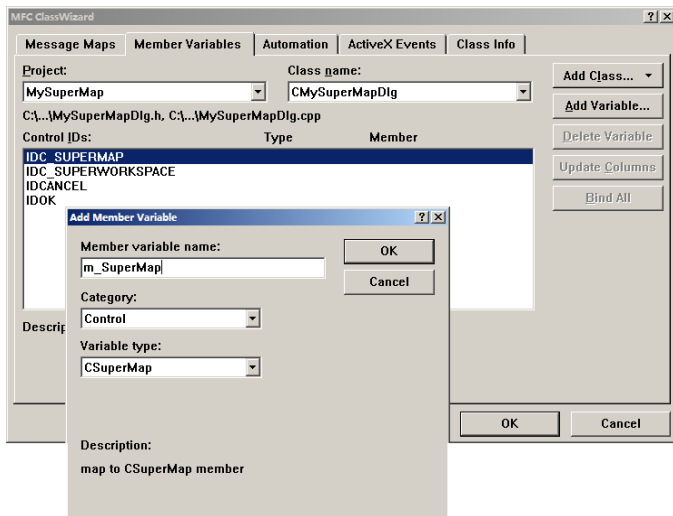


图 4.11 添加 SuperMap 类

点击“OK”按钮，如下图可以在“MFC ClassWizard”对话框中看到增加的变量，同样的方法，为“IDC_SuperWorkspace”关联变量“m_SuperWorkspace”，最后点击“OK”，关闭“MFC ClassWizard”。

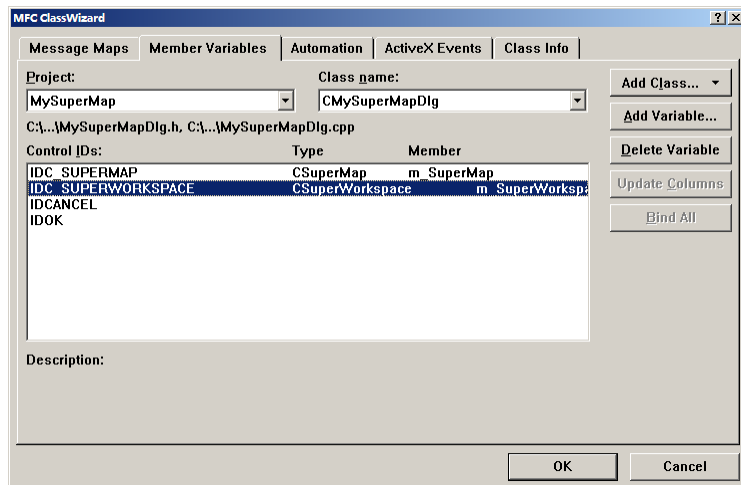


图 4.12 MFC ClassWizard

3. 在“MySuperMapDlg.cpp”头部添加下列头文件：

```
#include "sodatasource.h"
#include "sodatasources.h"
#include "sorecordset.h"
#include "sofieldinfo.h"
#include "sodatasets.h"
#include "sodataset.h"
#include "solayers.h"
#include "solayer.h"
#include "soselection.h"
#include "sodatasetvector.h"
#include "sostyle.h"
```

4. 在“CMySuperMapDlg”类的“OnInitDialog()”函数的“return TRUE;”前添加如下代码：

```
//打开地图并显示
CsoDataSource objDataSource;
CsoDatasets objDataSets;
long Index;
```

```
//建立工作空间及数据源的联系

LPDISPATCH handle = m_SuperWorkspace.GetHandle ();
m_SuperMap.Connect(handle);
handle->Release();
//打开数据源, 14 表示 SDB+引擎据
objDataSource=m_SuperWorkspace.OpenDataSource
("C:\\MyProject\\world.sdb", "world", 14, false);
if (! objDataSource)
{

    MessageBox("打开数据源出错!");
    m_SuperMap.Close();
    m_SuperMap.Disconnect();
    m_SuperWorkspace.Close();
    return FALSE;

}
objDataSets=objDataSource.GetDataSets();
//添加图层
for (Index=1; Index<=objDataSets.GetCount(); Index++)
{

    m_SuperMap.GetLayers().AddDataset
    (objDataSets.GetItem(ColeVariant(Index)), false);

}
//刷新, 显示
m_SuperMap.Refresh();
//修改选中对象风格
CsoStyle objStyle = m_SuperMap.GetSelection().GetStyle();
objStyle.SetPenColor( RGB(231, 77, 0) );
objStyle.SetPenStyle(1);
objStyle.SetPenWidth(1);
objStyle.SetBrushStyle(5);
objStyle.SetBrushColor( RGB(115, 69, 140) );
objStyle.SetBrushBackColor( RGB(239, 150, 255) );
objStyle.SetBrushOpaqueRate(50);
m_SuperMap.GetSelection().SetStyle(objStyle);
```

给对话框添加“WM_CLOSE”消息的处理函数“OnClose”，右键点击对话框，选择ClassWizard 打开 MFC ClassWizard 对话框，如下图所示的操作：

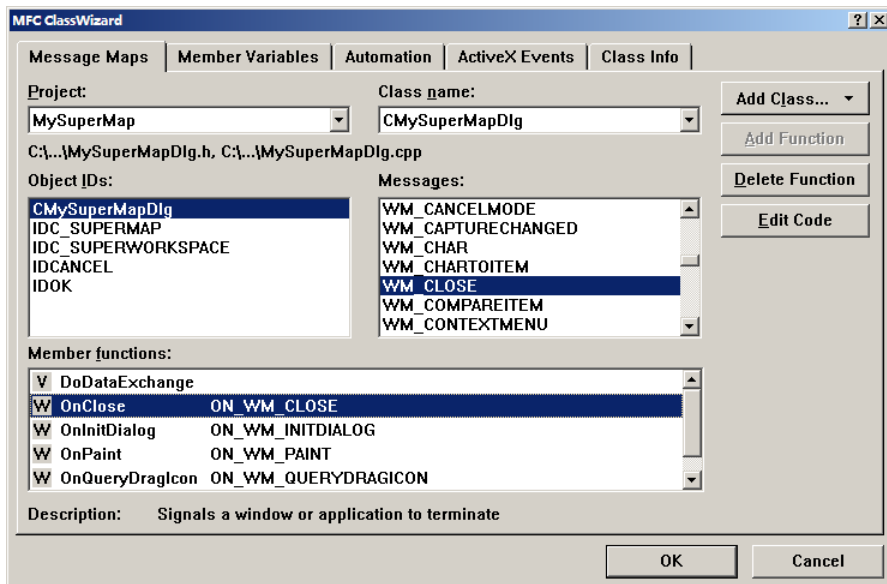


图 4.13 MFC ClassWizard

在函数的“CDialog::OnClose();”前添加如下代码：

```
m_SuperMap.Close();  
m_SuperMap.Disconnect();  
m_SuperWorkspace.Close();
```

运行代码后弹出如下界面：

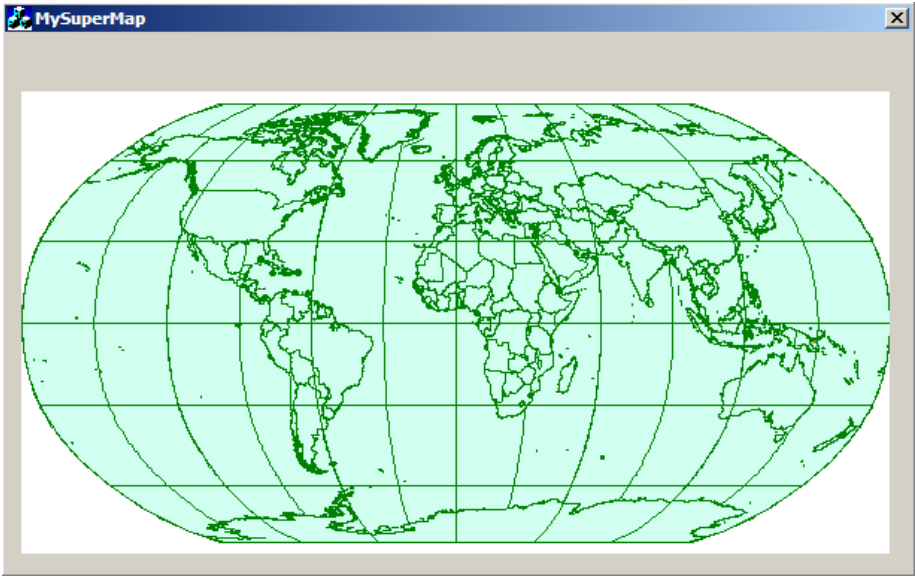


图 4.14 打开地图运行结果窗口

4.4 第四步：地图浏览功能

利用 SuperMap 控件，可以很方便地进行地图的基本操作，如放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示、画点、画线等等。下面以放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示等功能为例予以说明。

- 1. 在窗体中加入五个按钮，设置如下的属性值（其余属性取默认值即可）：

ID	Caption
IDC_ButtonPan	漫游
IDC_ButtonZoomIn	放大
IDC_ButtonZoomOut	缩小
IDC_ButtonZoomFree	自由缩放
IDC_ButtonViewEntire	全幅显示

- 2. 在对话框中为这五个按钮添加响应处理函数，并把下列代码分别添加到对应的各个处理函数中：

```
void CMySuperMapDlg::OnButtonPan ()
{
    //漫游
    m_SuperMap.SetAction (1);
}
void CMySuperMapDlg::OnButtonZoomIn ()
{
    //放大
    m_SuperMap.SetAction (2);
}
void CMySuperMapDlg::OnButtonZoomOut ()
{
    //缩小
    m_SuperMap.SetAction (3);
}
void CMySuperMapDlg::OnButtonZoomFree ()
{
    //自由缩放
    m_SuperMap.SetAction (4);
}
void CMySuperMapDlg::OnButtonViewEntire ()
{
    //全幅显示
    m_SuperMap.ViewEntire ();
}
```

下图为地图放大时的效果:

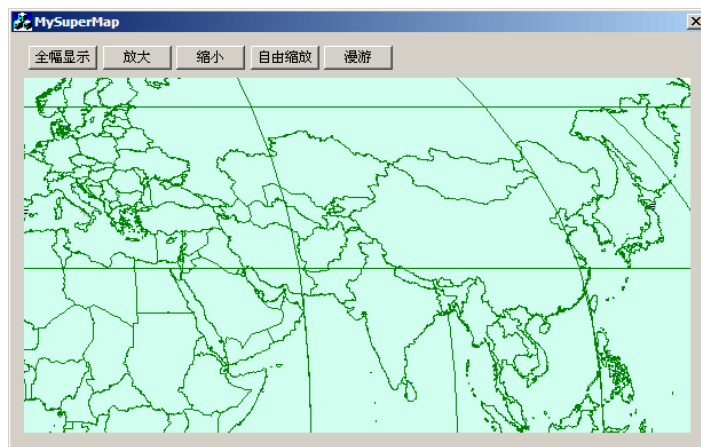


图 4.15 地图浏览功能运行结果窗口

4.5 第五步：地图到属性查询

1. 在窗体中加入一个按钮并设置它的属性值：

ID	Caption
IDC_ButtonQueryProperties	图查属性

2. 在对话框中添加该按钮的响应处理函数，将下列代码添加到函数：

```
//图查属性  
m_SuperMap.SetAction(5);
```

3. 通过“MFC ClassWizard”在对话框中添加 SuperMap 控件“GeometrySelected”消息的处理函数“OnGeometrySelectedSuperMap(long nSelectedGeometryCount)”，在函数中加入如下代码：

```
CsoRecordset Record;  
CsoFieldInfo Info;  
long Index;  
COleVariant var;  
CString strName;  
CString strValue;  
CString strMsg;  
//转化为属性集  
Record=m_SuperMap.GetSelection().ToRecordset(false);  
strMsg="";  
//获得属性名与属性值  
for(Index=1;Index<=Record.GetFieldCount();Index++)  
{  
  
    Info=Record.GetFieldInfo(COleVariant(Index));  
    strName=Info.GetName();  
    var=Record.GetFieldValue(COleVariant(Index));  
    var.ChangeType(VT_BSTR);  
    strValue=var.bstrVal;  
    strMsg =strMsg + strName + ":" + strValue + "\n";  
  
}  
//显示属性  
MessageBox(strMsg);
```

下图是图查属性时的效果：

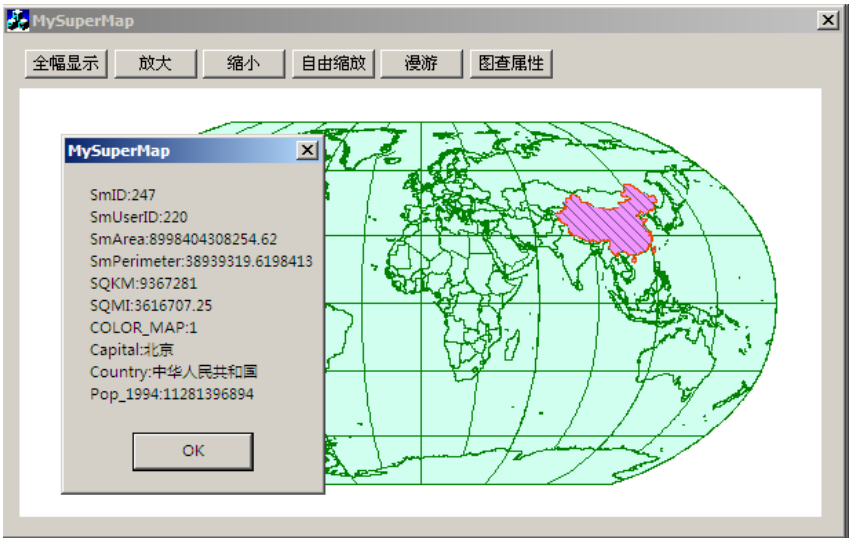


图 4.16 地图到属性查询运行结果窗口

4.6 第六步：属性到地图查询

1. 在窗体中加入一个静态文本（Static Text）、一个按钮（button）和一个编辑框（Edit Box），并设置它们的属性值如下：

Controls	ID	Caption
Static Text	IDC_Static	查询条件：
Button	IDC_ButtonQueryMaps	属性查图
EditBox	IDC_Edit	---

2. 在对话框中添加 ‘IDC_ButtonQueryMaps’ 的响应处理函数，把下列代码添加到处理函数中，再使用 “MFC ClassWizard” 将 “IDC_Edit” 关联为字符串类型变量 “m_QueryCondition”：

```
//属性查图
UpdateData(true);
CsoDatasetVector objDtVector; //矢量数据集变量
CsoDataset objDt;
```

```

CsoRecordset objRecordset; //属性数据集变量
CsoDatasets objDtSets;
CsoDataSource objDataSource;
IDispatch *ar = NULL;
char *dd = NULL;

//取矢量数据集
objDataSource                                     =
m_SuperWorkspace.GetDatasources().GetItem(ColeVariant(1L));
if (!objDataSource)
{
    Return;
}
objDtSets = objDataSource.GetDatasets();
objDt = objDtSets.GetItem(ColeVariant(2L));
//第二个参数为 false, 防止 objDt 被释放掉
objDtVector.AttachDispatch(objDt, false);
//从数据集中查询出属性数据
objRecordset = objDtVector.Query(m_QueryCondition , true, ar, dd);
//把查到的数据加入到选择集中 (使其呈被选中状态)
m_SuperMap.GetSelection ().FromRecordset(objRecordset);
//刷新地图窗口并关闭 Recordset
objRecordset.Close();
m_SuperMap.Refresh();

```

3. 运行程序后, 在编辑框中输入查询条件: **SmID>50**, 单击“属性查图”按钮, 效果如下:

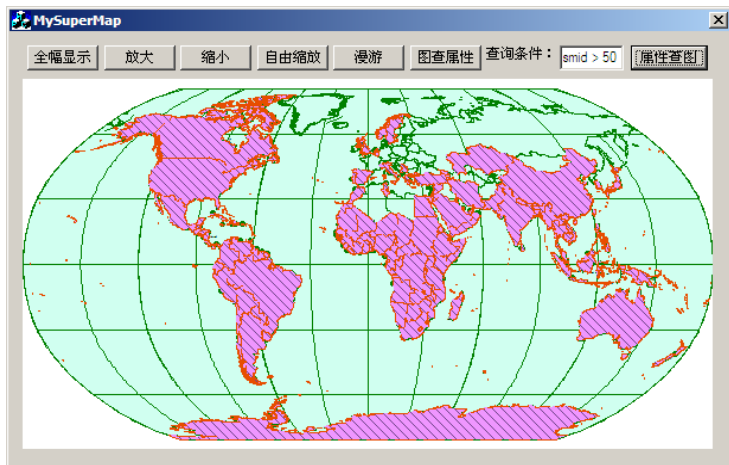


图 4.17 属性到地图查询运行结果窗口

Visual Basic .NET 开发入门

5.1 第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap

1. 在本地磁盘下创建一个工作目录，如 C:\MyProject。
2. 从帮助文档 GettingStarted.chm 的首页中点击链接下载数据文件 World.zip（包含 World.sdb、World.sdd 文件）到工作目 C:\MyProject。
3. 启动 Microsoft Visual Studio .NET。
4. 在工作目录 C:\MyProject 下创建一个新的 Visual Basic 工程：MySuperMap。

5.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件

1. 添加 SuperMap Objects 控件到 ToolBox（工具箱）：
 - 在 ToolBox 上单击鼠标右键，点击“Add Tab”（添加选项卡），命名为 SuperMap。
 - 在 ToolBox 上单击鼠标右键，点击“Add/Remove Items...”（添加/移除项...），出现如下对话框：

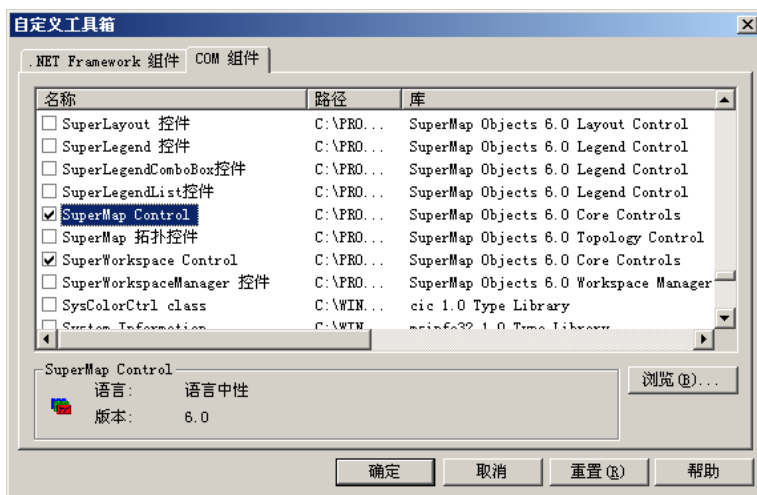


图 5.1 Visual Studio .NET 加载控件窗口

- 在 COM Components （COM 组件）选项卡上选中“SuperMap Control” 和 “SuperWorkspace Control”，点击确定。工具箱上就会多出如下图所示的两个控件：



图 5.2 加载 SuperMap 控件后控件面板

2. 将窗体命名为 frmMap，标题修改为“SuperMap Objects 开发入门教程”；之后将 SuperWorkSpace Control 添加到窗体中并命名为 AxSuperWorkspace1；将 SuperMap Control 添加到窗体中并命名为 AxSuperMap1。

5.3 第三步：打开地图、添加图层

双击窗体空白处，打开代码设计页面，键入以下代码：

```
Private Sub frmMap_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load

    '建立地图窗口与工作空间的联系，用于显示数据
    AxSuperMap1.Connect(AxSuperWorkspace1ctlHandle)

    Dim strAlias As String      '数据源别名
    Dim nEngineType As SuperMapLib.seEngineType '数据源引擎类
    型
```

```

Dim strDataSourceName As String      '数据源所在路径
Dim objDataSource As SuperMapLib.soDataSource '数据源对象,
指向打开的数据源
Dim bReadOnly As Boolean            '数据源是否只读打开
Dim objLayer As SuperMapLib.soLayer '图层对象变量,指向将要打
开的图层
Dim bAddToHead As Boolean           '是否将数据集加到地图最上一层显示
Dim i As Short                      '数据集索引

strAlias = "MyDataSource"           '别名可任意,但建议取数据源文件名相同
的名称,便于区分
nEngineType = SuperMapLib.seEngineType.sceSDBPlus '可打开
不同引擎的数据源,此处打开文件型 SDBPlus
strDataSourceName = "C:\MyProject\World.sdb" '数据源所在路径,
也可以是相对路径
bReadOnly = False                  '非只读打开

'打开数据源
objDataSource =
AxSuperWorkspacel.OpenDataSource(strDataSourceName, strAlias,
nEngineType, bReadOnly)
If objDataSource Is Nothing Then
    MsgBox("打开数据源失败!", MsgBoxStyle.Information)
    MsgBox(" 请 将 数 据 源 文 件 (world.sdb,world.sdd) 下 载 到
C:\MyProject 目录下,再运行程序")
Else
    For i = 1 To objDataSource.Datasets.Count
        '把数据源中的所有图层加入到 SuperMap 中显示
        bAddToHead = True
        objLayer =
AxSuperMap1.Layers.AddDataset(objDataSource.Datasets.Item(i),
bAddToHead)
    Next
End If

'刷新地图窗口
AxSuperMap1.Refresh()

'可定制选中对象风格,或保持默认
AxSuperMap1.selection.Style.PenColor=
System.Convert.ToUInt32(RGB(231, 77, 0))
AxSuperMap1.selection.Style.PenWidth = 1
AxSuperMap1.selection.Style.PenStyle = 1
AxSuperMap1.selection.Style.BrushStyle = 5
AxSuperMap1.selection.Style.BrushColor=

```

```
System.Convert.ToUInt32( RGB(115, 69, 140))
    AxSuperMap1.selection.Style.BrushBackColor=
System.Convert.ToUInt32( RGB(239, 150, 255))
    AxSuperMap1.selection.Style.BrushOpaqueRate = 50

    '释放内存
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objDataSource)
    objDataSource = Nothing
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objLayer)
    objLayer = Nothing

End Sub

Private Sub frmMap_Closed(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Closed

    AxSuperMap1.Close()
    AxSuperMap1.Disconnect()
    AxSuperWorkspace1.Close()

End Sub
```

运行上述代码后会有如下的界面：

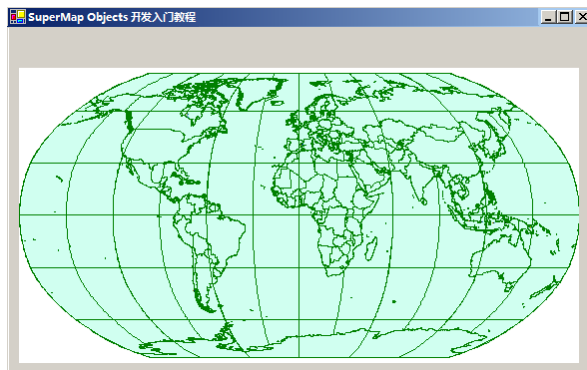


图 5.3 打开地图运行结果窗口

5.4 第四步：地图浏览功能

利用 SuperMap 控件，可以很方便地进行地图的基本操作，如放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示、画点、画线等等。下面以放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示等功能

为例予以说明。

首先：在窗体中加入五个按钮，设置如下的属性值（其余属性取默认值即可）：

Name	Caption
cmdButtonPan	漫游
cmdButtonZoomIn	放大
cmdButtonZoomOut	缩小
cmdButtonZoomFree	自由缩放
cmdButtonViewEntire	全幅显示

然后在各个按钮的 Click 事件里加入以下代码，即可实现以上功能：

```
Private Sub cmdButtonViewEntire_Click (ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles cmdButtonViewEntire.Click
    SuperMap1.ViewEntire () '全幅显示
End Sub
Private Sub cmdButtonZoomFree_Click (ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles cmdButtonZoomFree.Click
    SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaZoomFree '自由缩放
End Sub
Private Sub cmdButtonZoomIn_Click (ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles cmdButtonZoomIn.Click
    SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaZoomIn '放大
End Sub
Private Sub cmdButtonZoomOut_Click (ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles cmdButtonZoomOut.Click
    SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaZoomOut '缩小
End Sub
Private Sub cmdButtonPan_Click (ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles cmdButtonPan.Click
    SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaPan '漫游
End Sub
```

下图即为地图放大时的效果：

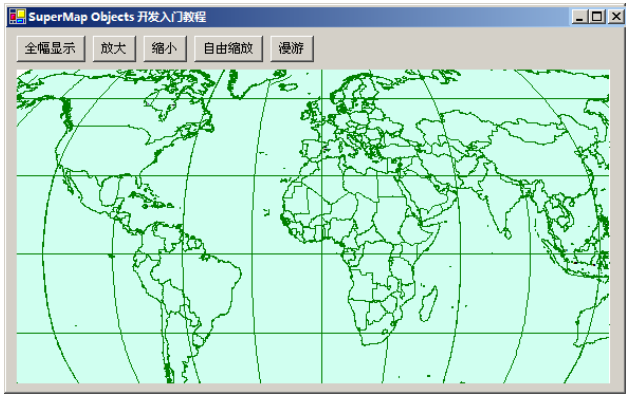


图 5.4 地图浏览功能运行结果窗口

5.5 第五步：地图到属性查询

- 1. 在窗体中加入一个按钮并设置它的属性值:

Name	Text
cmdSelect	图查属性

- 2. 在其 Click 事件中加入以下程序代码:

```
Private Sub cmdSelect_Click (ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles cmdSelect.Click
    Me.SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaSelect '选择
End Sub
```

- 3. 最后,在 frmMap 窗体 AxSuperMap1 控件的 GeometrySelected 事件中加入如下代码:

```
Private Sub AxSuperMap1_GeometrySelected(ByVal sender As Object,
ByVal e As AxSuperMapLib._DSuperMapEvents_GeometrySelectedEvent)
Handles AxSuperMap1.GeometrySelected
    Dim objRecordset As SuperMapLib.soRecordset '记录集对象
    Dim i As Short '字段索引
    Dim strName(4) As String '存储属性字段名
    Dim strValue(4) As String '存储属性字段值
    Dim strMessage As String '包含所有属性信息

    objRecordset = AxSuperMap1.selection.ToRecordset(False) '提
    取所选对象的属性信息
    objRecordset.MoveFirst() '移到第一条记录
```

```

        For i = 1 To objRecordset.FieldCount
            strName(i - 1) = objRecordset.GetFieldInfo(i).Name '得到
属性名
            strValue(i - 1) = objRecordset.GetFieldValue(i) '得到属性
值
        Next

        strMessage = ""
        For i = 0 To objRecordset.FieldCount - 1
            strMessage = strMessage & strName(i) & ": " & strValue(i)
& Space(5) & vbCrLf
        Next
        MsgBox(strMessage)
        System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objRecordset)
        objRecordset = Nothing '释放内存
    End Sub

```

下图是图查属性时的效果：

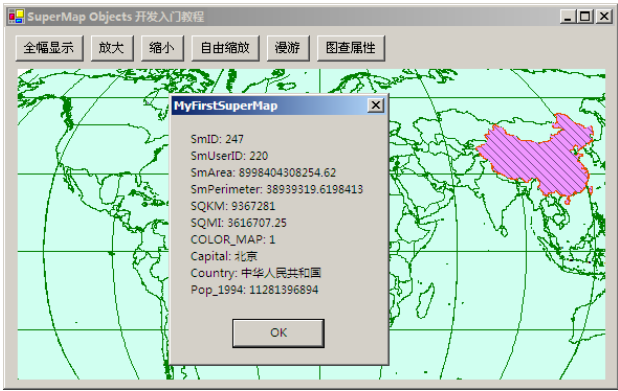


图 5.5 地图到属性查询运行结果窗口

5.6 第六步：属性到地图查询

1. 在窗体中加入一个文本标签 (Label)、一个按钮 (button) 和一个编辑框 (TextBox)，并设置它们的属性值如下：

控件	Name	Caption
标签	lblQueryLabel	查询条件:
按钮	cmdQueryMap	属性查图

编辑框	txtExpression	---
-----	---------------	-----

2. 在按钮的 Click 事件中加入以下程序代码:

```
Private Sub cmdQueryMap_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles cmdQueryMap.Click
    Dim objDtVector As SuperMapLib.soDatasetVector '矢量数据集
    Dim objRecordset As SuperMapLib.soRecordset '记录集
    Dim objSelection As SuperMapLib.soSelection '选择集

    '取矢量数据集: 取其中面数据集"World"进行查询
    If AxSuperWorkspacel.Datasources.Count = 0 Then
        Exit Sub
    End If

    objDtVector =
AxSuperWorkspacel.Datasources.Item("MyDataSource").Datasets("World")

    If objDtVector Is Nothing Then
        MsgBox("打开数据集错误", MsgBoxStyle.Information)
        Exit Sub
    End If

    '使用 SQL 过滤条件从数据集中查询出记录集, SQL 条件的 WHERE 子句部分从
编辑框中获取。(Query 方法只适用于 soDatasetVector 类对象)
    objRecordset = objDtVector.Query(txtExpression.Text, True)
    If objRecordset Is Nothing Then
        Exit Sub
    Else
        '将查询结果加入到选择集中, 使其高亮显示
        objSelection = AxSuperMap1.selection
        objSelection.FromRecordset(objRecordset)
        '刷新地图窗口
        AxSuperMap1.Refresh()
    End If

    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objDtVector)
    objDtVector = Nothing
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objRecordset)
    objRecordset = Nothing
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objSelection)
    objSelection = Nothing
End Sub
```


3. 在编辑框中输入查询条件: `smid>50`, 单击“属性查图”按钮, 得到如下结果:

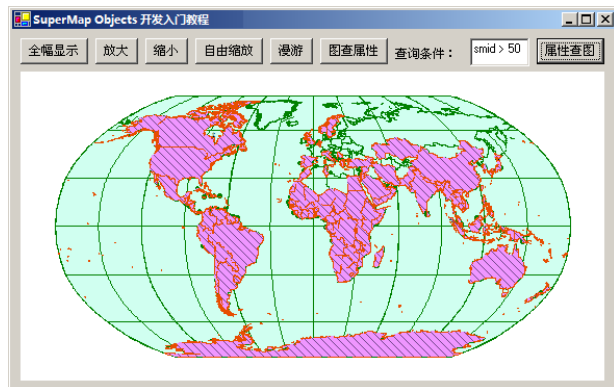


图 5.6 属性到地图查询运行结果窗口

Visual C# .NET 开发入门

6.1 第一步：创建一个新工程：MyFirstSuperMap

1. 在本地磁盘下创建一个工作目录，如 C:\MyProject。
2. 从帮助文档 GettingStarted.chm 的首页中点击链接下载数据文件 World.zip（包含 World.sdb、World.sdd 文件）到工作目录 C:\MyProject。
3. 启动 Microsoft Visual Studio .NET 2003。
4. 在工作目录 C:\Myproject 下新建 C# 工程的一个 Windows Application，命名为：MyFirstSuperMap。

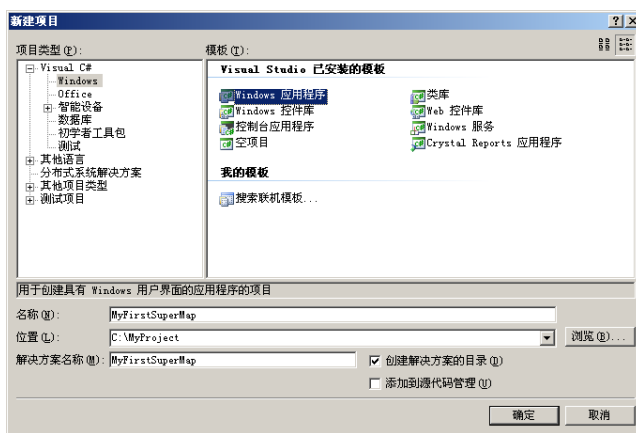


图 6.1 创建 Visual C#.NET 工程窗口

6.2 第二步：加载 SuperMap Objects 控件

添加 SuperMap Objects 控件到 Toolbox（工具箱）：

- 在 Toolbox（工具箱）上单击鼠标右键，点击“Add Tab”（添加选项卡），键入 SuperMap 作为名称。
- 在 Toolbox（工具箱）上单击鼠标右键，点击“Add/Remove Items...”（添加/移除项目），出现如下对话框：

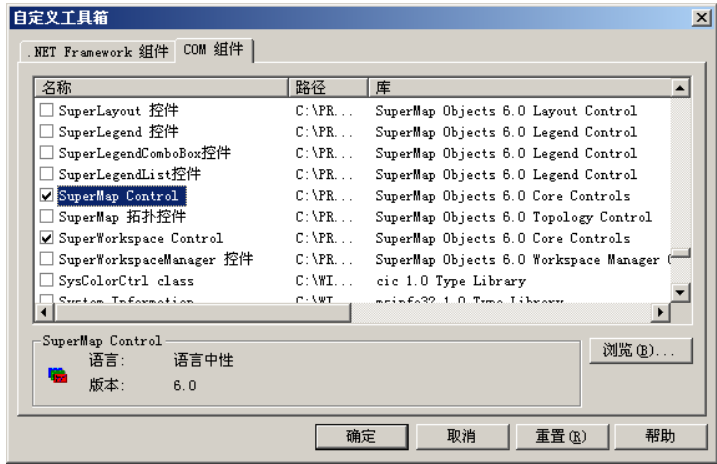


图 6.2 Visual Studio .NET 加载控件窗口

- 选中“SuperMap Control 和 SuperWorkspace Control”，点击确定。ToolBox 中就会多出图中所示的两个控件：



图 6.3 加载 SuperMap 控件后控件面板

6.3 第三步：打开地图、添加图层

1. 将窗体命名为 frmMain，标题命名为 “SuperMap Objects 开发入门教程”，将

SuperWorkspace Control 添加到窗体中并命名为“SuperWorkspace1”，将 SuperMap Control 添加到窗体中并命名为“SuperMap1”，如下图所示：

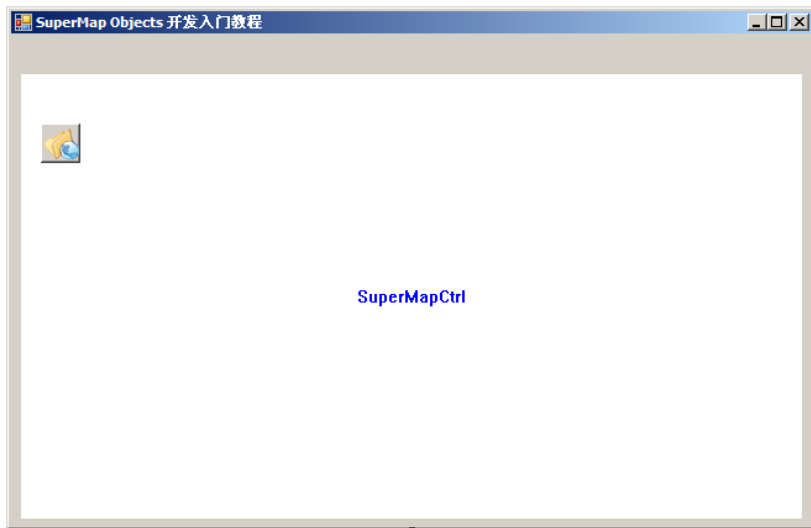


图 6.4 添加 SuperMap 控件到 Form

2. 在“frmMain”下的“frmMain_Load”中插入如下代码：

```
private void frmMain_Load(object sender, System.EventArgs e) {  
    SuperMap1.Connect(SuperWorkspace1.ctrlHandle);    //    建    立  
    SuperWorkspace 与 SuperMap 之间的联系  
    String strAlias; //数据源别名  
    SuperMapLib.seEngineType nEngineType; //数据引擎类型  
    String strDataSourceName; //数据源绝对路径名  
    SuperMapLib.soDataSource objDataSource; //数据源对象,指向打开的数据  
    源  
    bool bReadOnly; //数据源里的数据是否只读  
    bool bAddToHead; //是否加到最上面  
    int i; //循环变量  
    strAlias = "MyDataSource"; //别名可以任意给,建议取成和数据源文件主名  
    nEngineType = SuperMapLib.seEngineType.sceSDBPlus; //SuperMap 支  
    持多种类型,此处为 SDBPlus 类型  
  
    strDataSourceName = "C:\\MyProject\\World.sdb";  
    bReadOnly = false ; //不设为只读  
    //打开数据源
```

```
objDataSource=SuperWorkspacel.OpenDataSource
(strDataSourceName,strAlias,nEngineType, bReadOnly);
if (objDataSource == null)
{
    MessageBox.Show(" 请将数据源文件 (world.sdb,world.sdd) 下载到
C:\\MyProject\\World.sdb 目录,再运行程序,谢谢","打开数据源失败");
    return ;
}
else
{
    //把数据源中的所有图层加入到 SuperMap 中
    for(i=1;i<=objDataSource.Datasets.Count;i++)
    {
        bAddToHead = true;
        SuperMap1.Layers.AddDataset
(objDataSource.Datasets[i],bAddToHead);
    }
    SuperMap1.Refresh(); //刷新地图窗口
    //修改选中对象风格
    SuperMap1.selection.Style.PenColor = System.Convert.ToUInt32
(System.Drawing.ColorTranslator.ToOle(Color.FromArgb(231, 77,
0)));
    SuperMap1.selection.Style.PenWidth = 1;
    SuperMap1.selection.Style.PenStyle = 1;
    SuperMap1.selection.Style.BrushStyle = 5;
    SuperMap1.selection.Style.BrushColor = System.Convert.ToUInt32
(System.Drawing.ColorTranslator.ToOle(Color.FromArgb(115, 69,
140)));
    SuperMap1.selection.Style.BrushBackColor=System.Convert.ToUInt32
(System.Drawing.ColorTranslator.ToOle(Color.FromArgb(239, 150,
255)));
    SuperMap1.selection.Style.BrushOpaqueRate = 50;
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objDat
aSource);
    objDataSource = null;
}
```

在“frmMain”下的“frmMain_Closing”中插入如下代码:

```
private void frmMain_Closing(object sender,
System.ComponentModel.CancelEventArgs e)
{
    //关闭窗口及工作空间,注意别乱了顺序
    SuperMap1.Close();
}
```

```
SuperMap1.Disconnect();
SuperWorkspace1.Close();
}
```

运行代码后弹出如下界面：

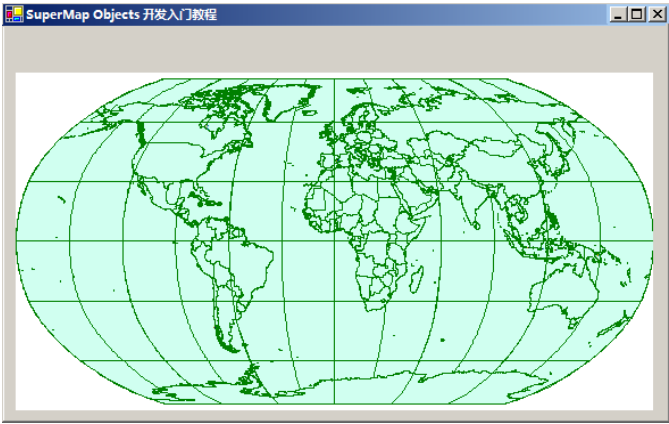


图 6.5 打开地图运行结果窗口

6.4 第四步：地图浏览功能

利用 SuperMap 控件，可以很方便地进行地图的基本操作，如放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示、画点、画线等等。下面以放大、缩小、自由缩放、漫游、全幅显示等功能为例予以说明。

首先：在窗体中加入五个按钮，设置如下的属性值（其余属性取默认值即可）：

Name	Caption
cmdButtonPan	漫游
cmdButtonZoomIn	放大
cmdButtonZoomOut	缩小
cmdButtonZoomFree	自由缩放
cmdButtonViewEntire	全幅显示

然后：在各个按钮的 Click 事件里加入以下代码，即可实现以上功能：

```
private void cmdButtonZoomIn_Click (object sender, System.EventArgs e)
{
    this.SuperMap1.Action=SuperMapLib.seAction.scaZoomIn;    //放大
}
private void cmdButtonZoomOut_Click (object sender, System.EventArgs e)
{
    this.SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaZoomOut;    //缩小
}
private void cmdButtonViewEntire_Click (object sender, System.EventArgs e)
{
    this.SuperMap1.ViewEntire ();    //全幅显示
}
private void cmdButtonPan_Click (object sender, System.EventArgs e)
{
    this.SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaPan;    //漫游
}
private void cmdButtonZoomFree_Click (object sender, System.EventArgs e)
{
    this.SuperMap1.Action = SuperMapLib.seAction.scaZoomFree;    //自由缩放
}
```

下图为地图放大时的效果:

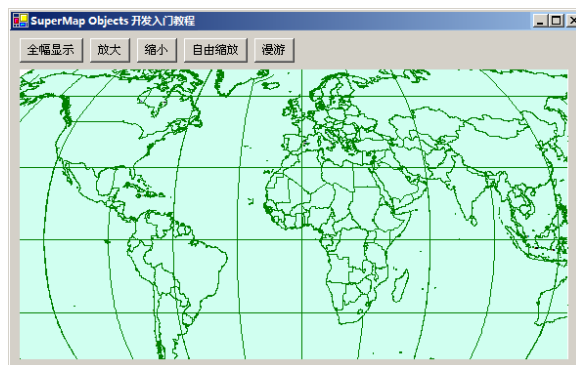


图 6.6 地图浏览功能运行结果窗口

6.5 第五步：地图到属性查询

1. 在窗体中加入一个按钮并设置它的属性值：

ID	Text
cmdQueryProperties	图查属性

2. 把按钮中要响应的代码加入到“cmdQueryProperties_Click (object sender, System.EventArgs e)”中，即可实现以上功能：

```
private void cmdQueryProperties_Click ( object sender,
System.EventArgs e)
{
    this.SuperMap1.Action=SuperMapLib.seAction.scaSelect; //图查属性
}
```

在 SuperMap 控件的“GeometrySelected (object sender, AxSuperMapLib._DSuperMapEvents_GeometrySelectedEvent e)”中加入如下代码：

```
private void SuperMap1_GeometrySelected ( object sender,
AxSuperMapLib._DSuperMapEvents_GeometrySelectedEvent e)
{
    SuperMapLib.soSelection objSelection;
    SuperMapLib.soRecordset objRd;
    objSelection=this.SuperMap1.selection;
    objRd=objSelection.ToRecordset (false); //提取所选对象的属性数据
    string str="";
    for (int i=1 ;i<=objRd.FieldCount;i++)
    {
        str+=objRd.GetFieldInfo (i) .Name ; //得到属性名
        str+=":"+objRd.GetFieldValue (i) .ToString () +"\\n"; //得到
属性值
    }
    MessageBox.Show (str,"MyFirstSuperMap: ");
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject (objSe
lection);
    objSelection=null;
    System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject (objRd
);
    objRd=null;
```



```
}

```

下图是图查属性时的效果：

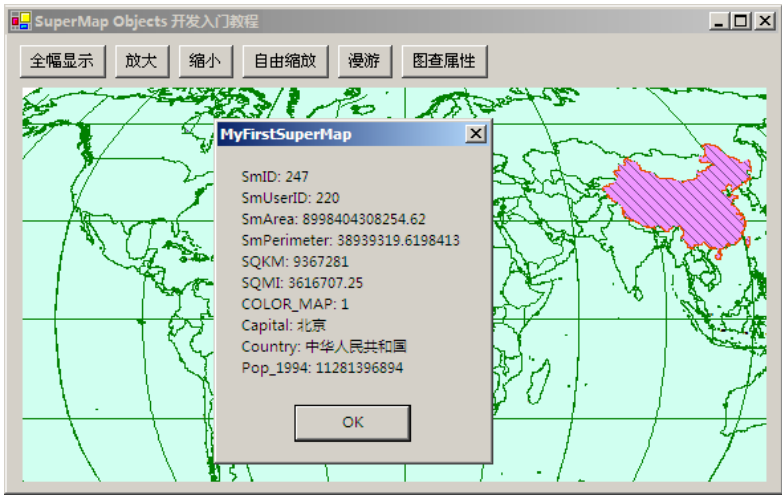


图 6.7 地图到属性查询运行结果窗口

6.6 第六步：属性到地图查询

1. 在窗体中加入一个文本标签 (Label)、一个按钮 (button) 和一个文本框 (TextBox)，并设置它们的属性值如下：

控件	ID	Caption
标签	lblQueryLabel	查询条件:
按钮	cmdQueryMap	属性查图
编辑框	txtExpression	---

2. 把按钮响应的代码加入到 cmdQueryMap_Click(object sender, System.EventArgs e) 中，即可实现以上功能：

```
private void cmdQueryMap_Click(object sender, System.EventArgs e)
{

```

```
if (this.textBox1.Text=="")
{
    MessageBox.Show("查找信息不能为空");
    return;
}
SuperMapLib.soDatasetVector objDtv; //矢量数据集变量
SuperMapLib.soDataset objDt;
SuperMapLib.soSelection objSelection; //选择集变量
SuperMapLib.soRecordset objRd; //属性数据集变量

//取矢量数据集：取其中面数据集"world"进行查询
objDt= this.SuperMap1.Layers["world@world"].Dataset;
objDtv=(SuperMapLib.soDatasetVector)objDt;

//从数据集中查询出属性数据(Query方法只能用于soDatasetVector类对象)
objRd=objDtv.Query(this.textBox1.Text,true,null,"");

//把查到的数据加入到选择集中(使其呈被选中状态)
objSelection= this.SuperMap1.selection;
objSelection.FromRecordset(objRd);

//刷新地图窗口
this.SuperMap1.Refresh();

System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objRd);
objRd= null;
System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objDt);
objDt= null;
System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objDtv);
objDtv= null;
System.Runtime.InteropServices.Marshal.ReleaseComObject(objSelection);
objSelection= null;
}
```

3. 在编辑框中输入查询条件：SmID>50，单击“属性查图”按钮，得到如下结果：

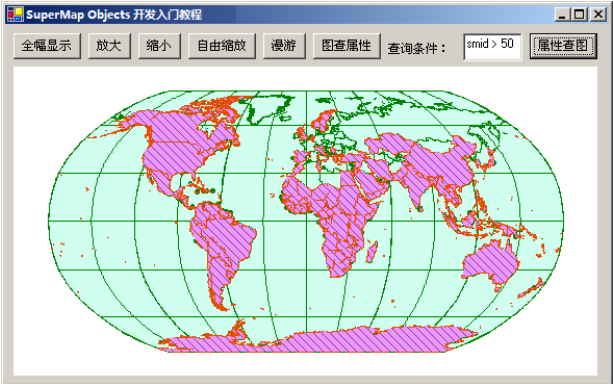


图 6.8 属性到地图查询运行结果窗口

附录

7.1 如何注册 SuperMap Objects 运行许可？

如果您购买了 SuperMap Objects 的运行许可，您将得到一组运行许可序列号。SuperWorkspace、SuperAnalyst、Super3D、SuperLayout 和 SuperTopo 控件以及 SDX+需要运行许可序列号，SuperMap、SuperLegend、SuperGridView、SuperWkspManager 和 SmxLockInfo 不需要。在您开发的系统中，需要使用这些序列号注册运行许可。注册的方式是分别调用相应控件的 RegisterForRuntime 方法。

以 SuperWorkspace 控件为例，在第一次打开数据之前，使用控件的 RegisterForRuntime 方法 (Method) 按如下方式注册，否则，运行时将会弹出 About 对话框，并将在地图窗口中显示提示注册信息：

RegisterForRuntime (用户名、单位名、产品序列号)

例如在 VB 工程中可以在 Form_Load 事件中注册，以入门教程为例：

```
Private Sub Form_Load()  
    If Not SuperWorkspace1.RegisterForRuntime("", "", "") Then  
        MsgBox "SuperMap Objects 注册失败，请确认序列号是否正确!"  
    End If  
    SuperMap1.Connect SuperWorkspace1.Handle  
    SuperWorkspace1.OpenDataSource App.Path &  
    "..\data\world\world.sdb", "world", sceSDB, True  
    SuperMap1.Layers.AddDataset  
    SuperWorkspace1.Datasources(1).Datasets ("World"), True  
    SuperMap1.ViewEntire  
End Sub
```

其它控件也应在第一次使用该控件之前调用 RegisterForRuntime 方法进行注册。

7.2 如何随您的应用系统分发 SuperMap Objects?

7.2.1 发布模式

SuperMap Objects 是一个面向二次开发的 GIS 平台，您可以基于 SuperMap Objects 开发出适用于不同领域、功能强大的应用系统。通常情况下需要将应用系统以及附属文件制作成一个安装包，便于最终用户的使用。那么如何发布基于 SuperMap Objects 开发的软件呢？通常有两种模式，一种为简便模式，另一种为高级模式。下面将向您介绍这两种模式。

1、简单模式

简便模式即只将应用系统单独打包，不包括 SuperMap Objects 运行库文件。用户安装时先安装 SuperMap Objects 运行版，然后再安装应用系统。发布应用系统只能提供给用户运行版安装程序，不能提供开发版安装程序。

2、高级模式

高级模式即把 SuperMap Objects 的运行支持文件与应用系统一起打包成安装程序，用户只需要安装一次，如果您的系统是一个可以单独销售的产品，建议采用这种方式。

采用高级模式发布基于 SuperMap Objects 开发的软件时，必须注意：有些文件属于 SuperMap Objects 开发版专有，不能发布给您的用户使用，下面提供了可以发布的文件清单和不可以发布的文件清单。

7.2.2 可发布文件清单

SuperMap Objects 运行库包括三种类型文件：MFC 运行库 DLL 文件、SuperMap Objects 支持库 DLL 文件和 SuperMap Objects OCX 控件文件及影像插件文件。通常把第一组文件安装到 Windows 系统目录下，后面三组文件需要安装到同一目录下，其中影像插件文件在子目录 Plugins 中。为避免版本冲突，最好不要将后面几组文件安装在 Windows 系统目录。

1、MFC 支持库 DLL 文件

SuperMap Objects 基于 Microsoft 的 MFC 开发，运行时需要 MFC 的运行库文件，这些文件必须安装到 Windows 的系统目录。在 Windows NT 4.0 及 Windows 2000 以上系统中安装到 System32 目录。MFC 的运行库文件包括：

msvcrt.dll

msvcp60.dll

mfc42.dll

2、 SuperMap Objects 支持库 DLL 文件

SuperMap Objects 的支持库文件包括系列动态连接库。为了避免版本冲突，这些文件最好不要安装到 Windows 的系统目录下。

dbghelp.dll	
DiskSerial.dll	SmEdit.dll
FreeImage.dll	SmeImg.dll
iconv.dll	SmeMemory.dll
libexpat.dll	SmElem.dll
lt_appSupport.dll	SmEng.dll
lt_common.dll	SmeSDB.dll
lt_messageText.dll	SmeSDBPlus.dll
lt_meta.dll	SmeWEB.dll
lt_trans.dll	SmFPS.dll
lt_utils.dll	SmFSL.DLL
lt_xtrans.dll	SmGrid.dll
mrsid32.dll	SmImg.dll
mrsidd.dll	SmLogRes.dll
NCScnet.dll	SmLsl.dll
NCSEcw.dll	Smlyt.dll
NCSEcwC.dll	SmOCI.dll
NCSUtil.dll	SmOdbc.dll
sx32w.dll	SmPmp.dll
SmAlib.dll	SmPrj.dll
SmCSF.dll	SmScn.dll
SmCtl.dll	SmSym.dll
SmDataPump.dll	SmTopo.dll
SmDTM.dll	SmVCT.dll
SmeDgn.dll	SmWks.dll

3、 OCX 文件

SuperMap Objects 包括如下几个 OCX 文件。同样，我们建议您不必安装到系统目录。这些文件安装之后需要进行注册，您可以使用安装工具（如 InstallShield）提供的 OCX 控件注册功能，也可以手工注册（如使用 Windows 的 RegSvr32.exe）。SuperMap Objects 安装包中还提供了一个专门的注册工具 Register.exe，直接执行这个文件，就可以自动注册同一目录下的所有 SuperMap Objects 控件。后面将详细介绍注册 OCX 文件的技巧和注意事项。

SuperMap.ocx	SuperLayout.ocx	SuperLegend.ocx
SuperAnalyst.ocx	Super3D.ocx	SuperTopo.ocx

SuperGridView.ocx SuperWkspManager.ocx SuperLockInfo.ocx

如果使用了 SuperMap Objects 组件的数据库引擎，则应该增加相应的数据引擎文件，所有的数据引擎文件如下：

SmeAcad.sdx	SmeDB2Plus.sdx	SmeKingBase.sdx
SmeOSP.sdx	SmeOrcPlus.sdx	SmeOSbs.sdx
SmAcad.spx	SmeOSqlPlus.sdx	SmeSQL.sdx
	SmDgn.spx	

4、缺省加载的三个资源文件，包括符号库、线型库和填充库

marker.sym line.lsl fill.bru

5、影像插件引擎文件

SmBmpImage.spi	SmJpegImage.spi	SmMapCache.spi
SmRawImage.spi	SmTifImage.spi	SmWrapImg.spi

6、组件注册与反注册文件

SmRegister.exe UnInstallOCX.bat

7、SuperMap 配置文件 supermap.ini

8、Lang 文件夹下的语言包资源文件

以.dll 为后缀的所有资源动态库文件，此处从略。

7.2.3 不可发布的文件清单

发布应用系统时，有些文件属于 SuperMap Objects 开发版专有，不能发布给您的用户使用，如果您的用户需要使用 SuperMap Objects 进行开发，可以向 SuperMap Objects 在当地的代理商联系。不能发布给最终用户的 SuperMap Objects 文件包括（但不限于）：

1、类型库文件（VC 开发使用，扩展名：*.tlb）

SuperLayout.tlb	Super3D.tlb	SuperLegend.tlb
SuperAnalyst.tlb	SuperMap.tlb	SuperTopo.tlb
SuperGridView.tlb	SuperWkspManager.tlb	

以及 SuperMap Objects 安装包携带的扩展名为 .tlb 的其他文件。

2、帮助文档

SmProRef.chm	GettingStarted.chm
SmoTech.chm	Samples.chm

以及 SuperMap Objects 安装包携带的扩展名为 .chm 的其他文件。

7.2.4 注册 SuperMap Objects 组件

首先，把 SuperMap Objects 提供的 RegisterSuperMap.exe 文件打包到 Install Shield 中，并且与 SuperMap Objects 的一系列 OCX 文件安装在同一个目录下。设置 OCX 文件所在的文件组的 self-registered 属性为 FALSE，因为您准备自行解决注册问题。当然，别忘记把 MFC 的运行库文件打包了，并且把这三个文件所在文件组的 Potentially Locked 属性设置为 TRUE，否则不能正常安装。

接着，在 InstallShield （6.22 以上） Script 中定义并实现如下函数：

（1）定义 ExecuteAfterRebootOrAtEnd（）函数，定义之后需在头文件中声明（注意区分大小写）：

```
function ExecuteAfterRebootOrAtEnd ()
    STRING strTempFile;
    begin
        strTempFile = TARGETDIR ^ "\\Bin\\RegisterSuperMap.exe"; //指
        定自动注册程序的目标路径，请根据实际安装目录进行相应的修改
        LongPathToQuote ( strTempFile, TRUE );
        LaunchAppAndWait ( strTempFile , "" , WAIT );
    end;
```

（2）响应 OnEnd（），并添加如下代码：

```
function OnEnd ()
    begin
        if (BATCH_INSTALL) then
```



```
        //do nothing
    else
        ExecuteAfterRebootOrAtEnd ();
    endif;
end;
```

(3) 响应 OnRebooted () 函数并添加如下代码:

```
function OnRebooted ()
begin
    ExecuteAfterRebootOrAtEnd ();
end;
```