SuperMap IS .NET
使用手册

北京超图软件股份有限公司

中国·北京

法律声明

1、本文档的版权为北京超图软件股份有限公司所有，受中国著作权法和著作权国际公约的保护。未经本公司书面许可，不得以任何方式或理由对该文档的任何部分进行使用、复制、修改、抄录、传播或与其它产品捆绑使用、销售，侵权必究。

2、“超图”“SuperMap”以及SuperMap为北京超图软件股份有限公司的注册商标，受法律保护。未经本公司书面许可，不得以任何方式或理由对该商标的任何部分进行使用、复制、修改、传播或与其它产品捆绑使用、销售，侵权必究。

3、本文档并不代表供应商及其代理的承诺，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进行修改。

4、本文档中提到其他公司及其产品的商标所有权为该公司所有。未经该权利人的书面同意，不得以任何方式或理由进行使用、复制、修改、抄录、传播。

5、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研发、销售。

特此声明

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（中文）

http://www.supermap.com（英文）

销售电子信箱：info@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。

前言

Internet GIS 概述

网络时代已经来临，“19 世纪是铁路的时代，20 世纪是高速公路的时代，21 世纪是网络的时代”。

随着 Internet 技术的不断发展和人们对地理信息系统（GIS）的需求，利用 Internet 在 Web 上发布和出版空间数据，为用户提供空间数据浏览、查询和分析的功能，已经成为 GIS 发展的必然趋势。

Internet GIS 是 Internet 技术应用于 GIS 开发的产物。GIS 通过 WWW 功能得以扩展，真正成为一种大众使用的工具。 Internet 用户从 WWW 的任意一个节点进入，可以浏览 Internet GIS 站点中的空间数据、专题地图，进行各种空间查询和空间分析，从而使 GIS 进入千家万户。

Internet GIS 还可以应用于 Intranet 建立企业/部门内部的网络 GIS，从而可以在科研机构、政府职能部门、企事业单位中得到广泛应用，Internet GIS 提供了一种易于维护的分布式 GIS 解决方案。

Internet GIS 特点

全球化的应用：全球范围内任意一个 WWW 节点的 Internet 用户都可以访问 Internet GIS 服务器提供的各种 GIS 服务，甚至还可以进行全球范围内的 GIS 数据更新。

真正大众化的 GIS：以往的 GIS 由于成本高和技术难度大，往往成为少数专家拥有的专业工具，很难推广。由于 Internet 的爆炸性发展，Internet 服务正在进入千家万户，Internet GIS 给更多用户提供了使用 GIS 的机会。终端用户的经济和技术负担的降低更加扩大了 GIS 的潜在用户范围。

良好的可扩展性：Internet GIS 很容易跟 Internet 中的其他信息服务进行无缝集成，可以建立灵活多变的 GIS 应用。

跨平台特性：在 Internet GIS 以前，尽管一些厂商为不同的操作系统（如：Windows、UNIX、Macintosh）分别提供了相应的 GIS 软件版本，但是没有一个 GIS 软件真正具有跨平台的特性。而主流 Internet GIS 可以做到“一次编成，到处运行”，实现真正的跨平台运行，不需要考虑最终用户的运行环境。

本书阅读指南

本书共分六章，对 SuperMap IS .NET 使用进行了系统的介绍和说明，可以配合《理解 SuperMap IS .NET》等超图系列丛书使用本书，用户如果有概念不清楚的地方请查阅相应的书籍。

第一章 简单介绍 SuperMap IS .NET 产品和技术特点。

第二章 介绍 SuperMap IS .NET 安装运行环境需求和如何安装 SuperMap IS .NET。

第三章 如何配置 SuperMap IS .NET 许可服务信息。

第四章 如何进行远程管理。

第五章 如何使用 SuperMap IS .NET 创建您的 Web GIS 站点。

第六章 对随 SuperMap IS .NET 产品提供的 SuperMap IS .NET 多个 Demo 的功能、源代码、实现方法和使用方法进行详细的介绍。

第七章 介绍 SuperMap IS .NET 扩展工具。

附录一 介绍 SuperMap IS .NET 相关的参考资源。

附录二 SuperMap IS .NET 提供的 GIS 功能列表。

北京超图软件股份有限公司

2010 年 4 月

目录

1 欢迎使用 SuperMap IS .NET 1

1.1 SuperMap IS .NET 产品简介 1

1.2 SuperMap IS .NET 的技术特点 4

2 安装 SuperMap IS .NET 5

2.1 安装之前 5

2.1.1 硬件要求 5

2.1.2 软件要求 6

2.2 开始安装 6

2.2.1 安装和配置 Internet 信息服务器 7

2.2.2 安装 .NET Framework 7

2.2.3 安装 SuperMap IS .NET 8

2.2.4 安装 SuperMap Objects 8

2.2.5 安装 DirectX 8

2.2.6 配置 SuperMap IS .NET 许可信息 8

2.2.7 安装目录 8

2.2.8 安装过程中可能出现的问题及解决方法 12

2.3 启动地图服务并运行 Demo 13

2.3.1 启动地图服务 13

2.3.2 浏览 Demo 16

3 SuperMap IS .NET 许可信息配置 23

3.1 SuperMap IS .NET 的许可类型 23

3.2 软件许可配置说明 27

3.2.1 文件许可 27

3.2.2 硬件许可 30
3.2.3 配置文件管理 34
3.3 注意事项 36
4 管理 SuperMap IS .NET 服务 37
4.1 SuperMap IS .NET 服务配置与管理的基本概念 37
4.1.1 GIS 服务 37
4.1.2 SuperMap IS .NET 的 GIS 服务 37
4.1.3 SuperMap IS .NET 服务能力 38
4.1.4 SuperMap IS .NET 服务的工作模式 39
4.1.5 SuperMap IS .NET 服务管理工具 42
4.2 发布前准备工作 44
4.2.1 准备数据 44
4.2.2 数据优化 46
4.3 设置系统信息 46
4.4 配置与管理 GIS 服务器 48
4.4.1 创建 GIS 服务器 48
4.4.2 设置 GIS 服务器基本参数 49
4.4.3 设置 GIS 服务器详细参数 51
4.4.4 启动/停止 GIS 服务 60
4.5 配置与管理集群 61
4.5.1 设置集群服务器的集群参数 61
4.5.2 设置 GIS 服务器的集群参数 63
4.5.3 启动/停止集群服务 65
4.6 配置文件 66
4.6.1 配置文件的根节点说明 67
4.6.2 GIS 服务管理器节点（<managerServer>）说明 68
4.6.3 默认集群报告设置（<defaultReportSetting>）说明 69
4.6.4 GIS 服务器集合（<spatialServers>）说明 70

4.6.5 集群服务器设置（<clusterServer>）说明 71
4.7 其他高级配置选项 71
4.7.1 集群性能指标 72
4.7.2 GIS 服务器的自动重启 72
4.8 日志文件 73
5 使用 SuperMap IS .NET 创建 Internet GIS 网站 75
5.1 SuperMap IS .NET 开发 75
5.1.1 配置开发环境 75
5.1.2 背景知识 75
5.1.3 准备工作与数据处理 76
5.1.4 开发总体流程 77
5.1.5 运行模式设计 77
5.1.6 系统开发工作流程 78
5.1.7 优化与调试 78
5.2 SuperMap IS .NET 控件简介 79
5.3 快速入门 81
5.3.1 准备发布地图 82
5.3.2 配置和启动 SuperMap IS .NET 地图服务 82
5.3.3 新建 Web 站点工程 82
5.3.4 创建地图主窗口页面 83
5.3.5 实现地图浏览基本功能 85
5.3.6 属性查图 86
5.3.7 图查属性 89
6 SuperMap IS .NET Demo 介绍 93
6.1 SuperMap IS .NET Demo 简介 93
6.2 AspxDemo – WebControls 开发模版 94
6.2.1 AspxDemo 简介 94
6.2.2 AspxDemo 功能介绍 94

6.2.3 工具栏操作区 95
6.2.4 功能操作区 98
6.3 AjaxDemo – AjaxControls 开发模板 102
6.3.1 AjaxDemo 简介 102
6.3.2 AjaxDemo 功能介绍 102
6.3.3 工具栏操作区 103
6.3.4 功能操作区 105
6.3.5 地图显示区 107
6.4 WinFormClient- 远程地图开发类库示范模版 108
6.4.1 WinFormClient 简介 108
6.4.2 WinFormClient 的使用 109
6.5 MobileMap- LBS 移动 Web 开发模版 113
6.5.1 MobileMap 简介 113
6.5.2 MobileMap 的配置与运行 113
6.5.3 MobileMap 功能介绍 117
6.6 数字水印功能示范模版 118
6.6.1 显示水印 119
7 SuperMap IS .NET 的扩展功能介绍 121
7.1 BusNetWorkManager—公交数据模型制作工具 121
7.2 eWebMap—为嵌入式产品提供的访问平台 121
7.2.1 配置 eWebMap 122
7.2.2 调用 eWebMap 124
附录一 相关参考资源 127
附录二 SuperMap IS .NET 功能列表 129

1

欢迎使用 SuperMap IS .NET

1.1 SuperMap IS .NET 产品简介

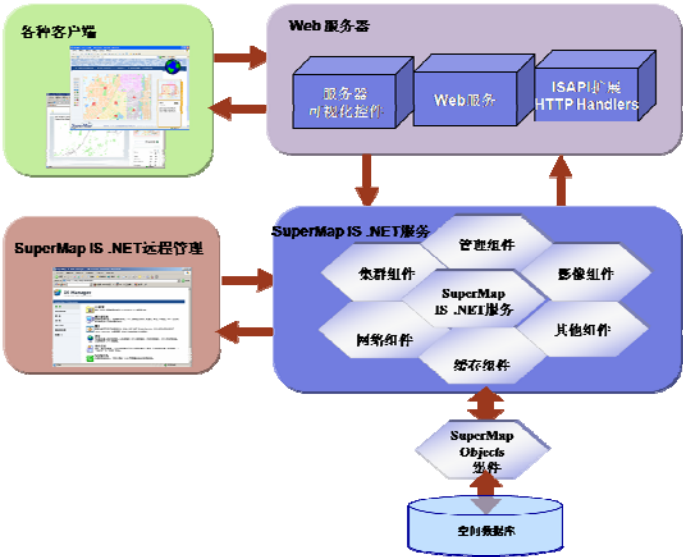


图 1-1 SuperMap IS .NET 技术结构

SuperMap IS .NET 是新一代网络地理信息系统开发平台，是基于 Microsoft .NET 技术和 SuperMap Objects 组件技术开发。采用面向 Internet 的分布式计算技术，支持跨区域、跨网络的复杂大型网络应用系统集成。SuperMap IS .NET 由客户端用户界面表现组件、Web 服务器扩展、GIS 服务器、数据服务器以及远程管理器等多个组件组成，如 图 1-1 所示。

- 空间信息的发布

SuperMap IS .NET 主要提供实时在线的空间信息浏览和查询，提供基于交互电子地图的空间分析操作（比如最佳路径分析），同时还提供基于位置的在线信息服务。

当用户访问应用服务运营提供的某一应用的时候，客户端程序（浏览器）发送基于 HTTP 协议的请求，Web 服务器响应该请求，如果该请求涉及 GIS 服务，Web 服务器将请求（全部或者部分）转移到 GIS 服务器，由 GIS 服务器响应该请求产生相应的处理结果，最后以互联网标准图像（PNG 格式、JPEG 格式）或者矢量数据流（XML 格式）的方式回传给客户端程序。

SuperMap IS .NET 除了提供交互式电子地图的操作，查询等通用 Web GIS 功能之外，还提供高级的空间分析功能和应用模型，如最短/最佳路径分析，目标物缓冲区分析，公交线路查询和换乘分析。

- 空间信息服务的发布

基于 SuperMap IS .NET 构建 Web 应用程序，可视化地发布空间信息，这是 SuperMap IS .NET 一个重要的应用方式，同时 SuperMap IS .NET 可以发布基于位置信息的网络服务（WebService），SuperMap IS WebServices 通过 Internet 发布基于空间信息的 GIS 功能，比如 MapService，EditService，AnalystService。服务运营商可以直接在自己的网站上发布这些网络服务，为大众提供通用 GIS 功能服务，也可以集成 SuperMap IS WebServices 和第三方开发网络服务提供更加专业的网络服务，充分利用其数据、硬件设备和市场的优势，为消费者提供更好的服务。网络服务的消费者可以充分利用这些服务实现其有关 GIS 方面的需求和功能，而不用管理空间数据，大大减少了系统建设和维护的费用。

利用 SuperMap IS .NET 提供的 WebServices，异构系统可以快速集成 SuperMap IS .NET 提供的 GIS 服务，比如基于 J2EE 的系统可以轻松的连接 SuperMap IS .NET，为用户提供基于地图的空间分析服务。

- 空间信息的在线编辑

随着网络地理信息系统应用的深入以及互联网技术的发展，更多的用户提出了在线编辑和修改空间数据的需求，因此 SuperMap IS .NET 提供在线编辑功能允许多人同时在线编辑空间数据，实现远程数据的采集和维护。

- 远程管理 GIS 服务

SuperMap IS .NET 的服务管理程序前台使用了最常用的客户端软件——浏览器，通过标准的 Web 程序进行 GIS 应用服务的管理，动态的修改系统参数，在不间断 GIS 服务的情况下，可以远程调整系统参数。

- 支持 OGC 的服务规范

OGC 制定了一系列关于空间数据共享和异构系统之间进行互操作的协议，进行互操作的不同系统可以遵循一致的操作原语和命令参数，进行基于消息的系统互操作，WMS 是这些标准协议中最重要的一个协议，是关于 Web Mapping 的操作规范，也是异构系统之间关于网络地图操作的通用网关（Common Gateway）。SuperMap IS .NET 实现了 WMS 的最新规范，即 WMS1.1.1 。WMS 以及其他的规范可以参见 OGC 网站的相关文档（http://www.opengis.org/）。

- 基于服务式 GIS 的网站应用程序的开发平台

SuperMap IS .NET 从本质上讲，不但是提供了功能强大的 GIS 服务的大型复杂网络系统，更是一个网络地理信息系统的开发平台，这也是 SuperMap IS .NET 区别于其他服务式 GIS 系统的一个主要因素。SuperMap IS .NET 的 SDK 中包含了丰富的内容，提供了多种开发方式。（1）基于 WebControls 开发系统。WebControls 系列提供可视化控件，使用拖放式的编程方式，体验桌面程序 RAD 的开发经验，SuperMap IS WebControls 支持设计时和运行时的统一，在界面设计的时候就可以看到最终应用程序的运行效果；（2）基于 AjaxControls 开发系统，它拥有 WebControls 提供的所有的控件，基于 Ajax 技术进行封装，使用 AjaxControls 进行网站开发，可以获得更好的用户体验；（3）基于 AjaxScripts 的开发。AjaxScripts 拥有完整的客户端框架，提供了丰富的控件和对象类型，使用 AjaxScripts 开发网站非常灵活，而且基于 XML 异步通信，脚本控制原对象，使发送请求的原对象不需要等待服务器返回处理结果后重构对象，效率更高；（4）基于 WebLib 的开发。WebLib 是 SuperMap IS .NET 提供的远程地图开发类库，同时它也是 WebControls 和 AjaxControls 的支持库，因此该类库提供了控件所支持的所有功能，对该类库进行的应用开发同样能够实现同控件一样的功能；（5）基于 WebServices 的开发应用。目前 SuperMap IS .NET WebServices 提供了三种基础服务，包括了 MapService（基本地图服务），AnalystService（空间分析服务），EditService（空间信息编辑服务）。这三种基础服务包含了服务式 GIS 的绝大部分功能，通过访问 WebServices 可以实现具有 GIS 功能特色的应用服务，如位置查询服务、行车指南服务、数据服务、统计信息服务等；（6）基于 Web 服务组件库的开发。SuperMap IS .NET 提供了基于 OGC 标准的 WMS（Web Map Service，网络地图服务）、WFS（Web Feature Service，网络要素服务）、WCS（Web Coverage Service，网络覆盖服务）服务组件，同时还提供了 KML（Keyhole Markup Language）和 GeoRSS 服务组件，并对外暴露统一的服务接口，便于访问；（7）GIS 服务引擎的开发。GIS 服务引擎是带自描述信息的.NET 组件，如果 SuperMap IS .NET 提供的缺省引擎不能满足行业用户的特殊需求，用户可以通过继承或者聚合的方式

重用缺省引擎，开发出自定义引擎，轻松集成到 GIS 服务器中。除此之外，SuperMap IS .NET 在后续版本中还将支持其他的开发方式。

1.2 SuperMap IS .NET 的技术特点

SuperMap IS .NET 采用先进的系统设计方法，基于.NET 组件式技术进行开发，提供不同层次的解决方案，可以全面满足网络 GIS 的应用需要。使用 SuperMap IS .NET 软件产品，用户不仅可以快速建立基于地图的 Internet 或 Intranet 的地理信息服务网站，也可以快速开发自己的地理信息服务器系统。

SuperMap IS .NET 在性能上达到了比较理想的效果，具有很多优异的特性，如 SuperMap IS .NET 具有多源数据集成、海量数据访问支持、服务器集群等高级特性；采用多级缓存结构设计；可以同时支持多种地图引擎协同工作。从总体上来说，SuperMap IS .NET 具有如下特点：

- 组件化设计，易于管理
- 多源数据集成与海量影像的快速访问
- 服务器集群，具有高度伸缩性
- 客户端与服务器多级缓存结构
- 编译执行
- 强大的网络服务器开发平台

注：详见《理解 SuperMap IS .NET》。

2

安装 SuperMap IS .NET

2.1 安装之前

SuperMap IS .NET 基于.NET 技术开发，属于 B/S 开发结构，软件分为服务器端和客户端两部分，服务器端指运行在网站上的服务程序及其相关的部分，常规地说软件的运行环境一般指服务器端软件而言，这是系统部署中服务提供商（或者称网站运营者）可以控制的部分；客户端部分指最终用户访问互联网时使用的软件，通常情况下就是指通用浏览器，SuperMap IS .NET 的客户端程序范围很宽，包括了多种设备和软件，最常用情况下，指的是浏览器和用于交互的脚本软件，SuperMap IS .NET 的客户端使用了标准的 HTML/JavaScript，不需要用户下载插件或者其他辅助软件，对用户的配置要求仅仅是通用浏览器而已，不涉及硬件和操作系统。因此，本文档中提到软件运行环境就是特指服务器端软件的运行环境。

2.1.1 硬件要求

2.1.1.1 最低硬件配置

- 主频要求：600 MHz Pentium 处理器
- 内存要求：256 MB 以上内存
- 硬盘容量：10 GB 以上硬盘
- 网卡要求：网络适配器
- 显卡要求：独立显卡、32M 以上显存显示卡

2.1.1.2 推荐硬件配置

- 主频要求：2 G 以上主频双 CPU
- 内存要求：1 G 或以上内存
- 硬盘容量：40 G 以上硬盘

- 网卡要求：100 MB 以上网络适配器
- 显卡要求：独立显卡、64M 以上显存显示卡

注意： 在 SuperMap IS .NET 的安装过程中，安装程序会测定计算机上的可用硬盘空间。完全安装需要大约 300MB 的硬盘空间。自定义安装需要大约 100MB 到 300MB 的硬盘空间，但不包含安装数据库所需的空间，具体情况取决于您安装的服务和工具。

2.1.2 软件要求

2.1.2.1 操作系统要求

- Windows XP (SP2 或以上)
- Windows Server 2003 (SP2 或以上)
- Windows Server 2008

推荐操作系统使用 Windows Server 2003 (SP2 或以上)

2.1.2.2 其他软件要求

服务器除了操作系统之外，还需要安装以下软件：

- Microsoft Internet 信息服务器 (IIS)
- .NET Framework 3.5 SP1（安装包附带）
- SuperMap Objects （运行版或开发版）
- DirectX（可选安装，需要同时运行 SuperMap IS .NET 和其他 SuperMap Objects 开发的程序时必须安装。DirectX 下载参考地址：http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx
- 开发用户需要安装 Microsoft Visual Studio 2008 或者其它支持.NET 组件的开发工具

2.2 开始安装

SuperMap IS .NET 在安装之前还需要在目标机器上安装一些必要的程序或组件，为了保证 SuperMap IS .NET 能够正确的安装，请按照如下的操作顺序进行软件的安装。

2.2.1 安装和配置 Internet 信息服务器

在安装完操作系统后请首先安装 Microsoft Internet 信息服务器，因为在下一步安装 .NET Framework 时会把 IIS 对 .NET 的支持自动安装到系统中，如果在安装 .NET Framework 之后安装 IIS，则需要手工安装 IIS 对 .NET 的支持程序；另外运行 SuperMap IS .NET 安装程序时需要 IIS 的支持，安装程序会自动创建多个虚拟目录。

检查 IIS 安装是否安装成功的方法是在 IE 下用 http://Localhost地址访问，如果能正确访问则说明 IIS 安装成功。

在开始菜单运行栏输入 inetmgr，如果出现下图所示的窗口，则说明 IIS 安装成功，如 图 2-1 所示。

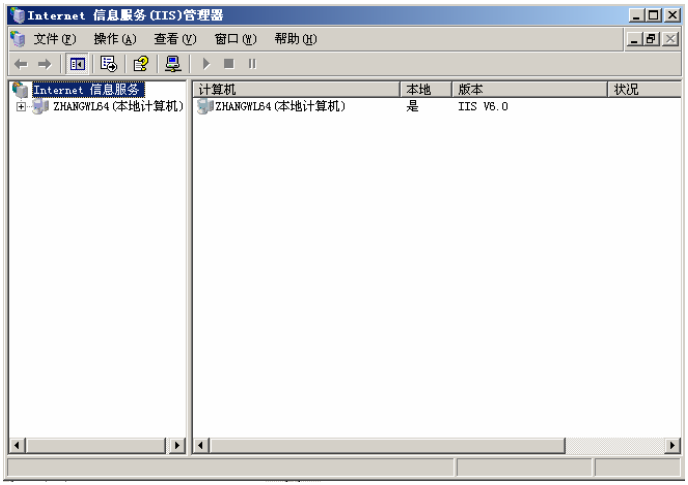


图 2-1 IIS 管理器窗口

2.2.2 安装 .NET Framework

安装完 IIS 后安装 .Net Framework，.Net Framework 只能支持 SuperMap IS .NET 服务的运行，如果需要进行开发请安装 Microsoft Visual Studio 2008（推荐）或其他支持 .NET 开发的工具。

2.2.3 安装 SuperMap IS .NET

在其它的软件安装完成后运行 SuperMap IS .NET 安装程序，执行光盘\SuperMap IS .NET\Setup.exe 即可启动安装程序，按照安装向导完成安装即可。

2.2.4 安装 SuperMap Objects

为保证 SuperMap IS .NET 正常使用，需要安装与 SuperMap IS .NET 配套提供的 SuperMap Objects。

提示：为了保证 SuperMap IS .NET 能够正常的提供所有 GIS 服务，请确保安装的 SuperMap Objects 的版本符合 SuperMap IS .NET 要求的版本。

用户可以安装 SuperMap Objects 的运行版或开发版，SuperMap Objects 安装涉及加密锁的安装和配置请参考 SuperMap Objects 联机帮助－SuperMap 系列软件加密锁使用指南。

提示：软件 SuperMap Objects，SuperMap IS .NET 的安装顺序可以相互调换，没有一定的固定次序。

2.2.5 安装 DirectX

可选择安装（需要同时运行 SuperMap IS .NET 和 SuperMap 桌面工具如 SuperMap Deskpro 时需要该软件的支持）。

2.2.6 配置 SuperMap IS .NET 许可信息

完成以上安装步骤后，需要为 SuperMap IS .NET 配置许可信息，关于配置的详细流程请参考 3 SuperMap IS .NET 许可信息配置。

2.2.7 安装目录

在安装完 SuperMap IS .NET 之后，会在磁盘中新建 SuperMap IS .NET 的文件夹，还会在开始菜单中建立各种资源的快捷方式，同时还会在目标机器建立一系列的虚拟目录以便运行示范程序等，下面介绍各个部分的安装信息，请在安装了 SuperMap IS .NET 之后检查以下各部分的内容是否完整，如果有遗漏，请手工添加或者重新安装。

2.2.7.1 系统目录和开始菜单

1. 系统目录

安装和配置完成后，在安装目录下会有如下的文件结构：

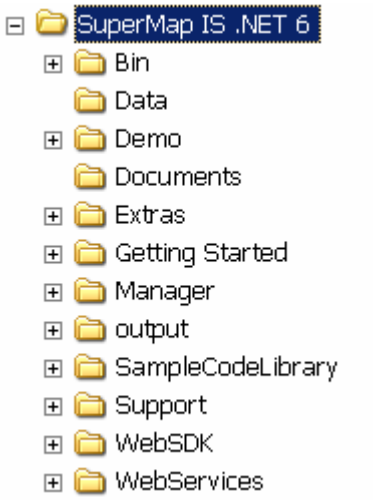


图 2-2 系统目录结构图

- Bin 文件夹：内置 SuperMap IS .NET 的地图引擎，地图服务应用程序以及启动地图服务的命令文件，地图服务配置文件等。该文件夹是 SuperMap IS .NET 的核心组成部分，一般情况下，用户最好不要对该文件夹下的文件进行删除和修改，以免造成 SuperMap IS .NET 地图服务不能正常工作。

- Data 文件夹：SuperMap IS .NET 中所有示范程序中所用到的示范数据。

- Demo 文件夹：SuperMap IS .NET 所提供的示范程序，包括 AjaxDemo，AspxDemo, AspxDemoVB, CustomEngine, MobileMap 和 WinFormClient。

- Documents 文件夹：为开发者提供的一些文档资源，包括《SuperMap IS .NET 快速入门》、《SuperMap IS .NET 使用手册》、《理解 SuperMap IS .NET》、《公交解决方案白皮书》和《SuperMap IS .NET 开发手册》。

- Extras 文件夹：SuperMap IS .NET 提供的扩展工具，包括公交数据模型制作工具 BusNetworkManager、为嵌入式产品提供的访问平台 eWebMap。

- Getting Started：与《SuperMap IS .NET 快速入门》相对应的示范代码，包括 C＃.NET 和 VB.NET。

- Manager：用来管理和配置 IS 服务。服务管理程序前台使用了最常用的客户端软件—浏览器，通过标准的 Web 程序进行 GIS 应用服务的管理，动态的修改系统参数，在不间断 GIS 服务的情况下，可以远程调整的系统参数。

- Output 文件夹：SuperMap IS .NET 地图服务生成图片的默认存储地址。

- SampleCodeLibrary：提供 AjaxScripts 示范程序，包括查询、专题图、空间分析、网路分析、数据编辑以及数据操作等功能的示范程序。

- Support 文件夹：SuperMap IS .NET 提供的 MEI 安装程序。

- WebSDK 文件夹：SuperMap IS .NET 为开发者提供的 WebControls、AjaxControls 以及 AjaxScripts 脚本。

- WebServices 文件夹：提供基于空间信息的 GIS 功能，比如 MapService，EditService，AnalysisService 等。还包括遵循 WMS、WCS、WFS 最新规范开发出来的服务组件以及支持 Google Earth 的 KML 服务组件与基于地理信息扩展标准的 GeoRSS 服务组件。

2. 开始菜单

安装完成之后，在开始菜单中可以看到 SuperMap IS .NET 的相关内容也已经添加进来了，结构如下图所示：

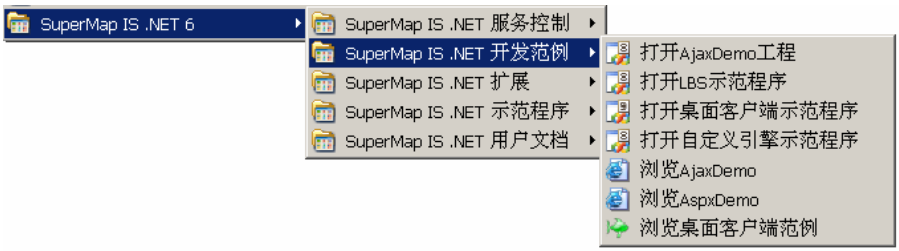


图 2-3 开始菜单中的 SuperMap IS .NET 目录

2.2.7.2 虚拟目录

在安装过程中，系统会自动创建一个两级的虚拟目录。右击【我的电脑】，选择【管理】\【服务与应用程序】\【Internet 信息服务（IIS）管理器】\网站\默认网站，会看到有如下所

示的虚拟目录结构，它们的本地路径分别对应安装目录下的相应目录。

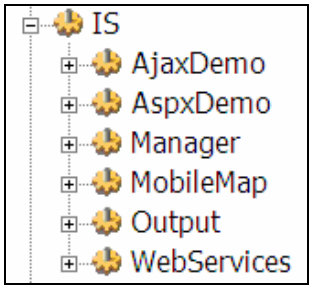


图 2-4 自动建立的虚拟目录结构

创建了虚拟目录之后，检查一个属性选项卡中的 asp.net 的版本，如果不是 2.0，则需要手动将这些虚拟目录的属性选项卡中的 asp.net 版本设置为 2.0。以 AjaxDemo 为例，具体设置步骤为：

- 鼠标右击 AjaxDemo 目录；
- 在快捷菜单中选择【属性】，在属性对话框中选择【ASP.NET】选项卡；
- 选择 ASP.NET 的版本为 2.0，如 图 2-5 所示：



图 2-5 选择 ASP.NET 的版本

2.2.8 安装过程中可能出现的问题及解决方法

1. 假如没有安装.NET Framework 就直接安装 SuperMap IS .NET, 在安装过程中会弹出提示对话框，如 图 2-6 所示。单击【确定】按钮，将会退出安装 SuperMap IS .NET，然后安装.NET Framework v3.5 软件, 完成安装之后，重新运行 SuperMap IS .NET 安装程序即可。



图 2-6 提示需要安装.NET Framework v3.5 软件



图 2-7 提示需要安装 IIS

2. 假如没有安装 IIS 就直接安装 SuperMap IS .NET，在安装过程中会弹出对话框进行提示，如 图 2-7 所示。单击【确定】按钮退出 SuperMap IS .NET 的安装，然后安装 Internet Information Service(IIS)。完成 IIS 的安装之后，重新运行 SuperMap IS .NET 的安装程序即

可。

3. 假如在安装 .NET Framework 之后安装 IIS，则需要手工安装 IIS 对.NET 的支持。具体步骤为：

（1） 选择【开始】\【程序】\【Microsoft .NET Framework SDK v2.0】\【SDK 命令提示】，打开如 图 2-8 所示的命令提示符窗口：

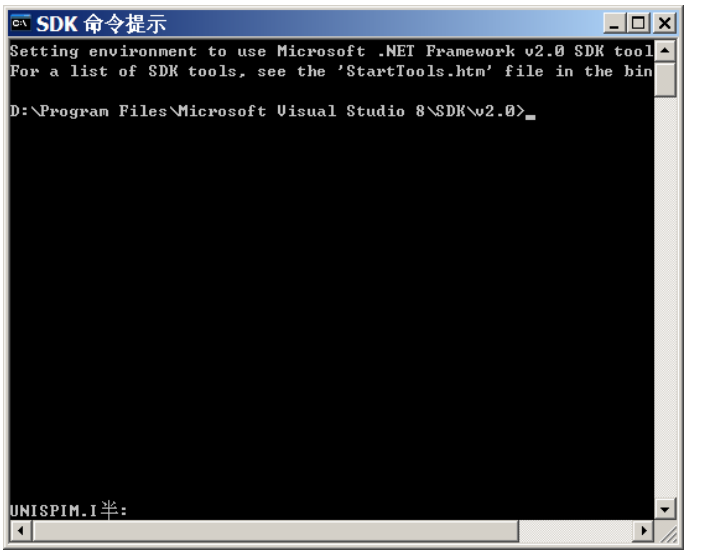


图 2-8 SDK 命令提示符窗口

（2） 在命令提示窗口中输入 **aspnet_regiis –i** 命令，对 IIS 进行注册。

2.3 启动地图服务并运行 Demo

在安装了 SuperMap IS .NTE 之后，可以使用 SuperMap IS .NET 的默认地图服务配置直接启动地图服务，并浏览使用 SuperMap IS .NET 控件开发的示范程序。

2.3.1 启动地图服务

SuperMap IS .NET 提供一系列的 GIS 功能，若要实现这些功能，首先需要启动地图服务，下面就来介绍两种常用的启动地图服务的操作。

2.3.1.1 通过开始菜单启动

完成 SuperMap IS .NET 以及各个相关软件的安装和配置之后，便可启动地图服务。选择【开始】\【程序】\【SuperMap】\【SuperMap IS .NET 6】\【SuperMap IS .NET 服务控制】\【启动地图服务】即可。

2.3.1.2 通过 IS Manager 启动地图服务

SuperMap IS .NET 安装过程中创建的 IS Manager 站点就是远程地图服务管理的站点名称，通过这个管理站点可以对服务器主机操作系统的所有 Services 进行监控和停止、启动操作，对进程实行监控和管理，对 SuperMap IS .NET 服务以及参数配置进行全面的管理。

启动 IS Manager：登录 IS Manager 站点的帐号登录服务器主机时，在本地通过 IE 浏览器访问 http://Localhost/IS/Manager 或 http://ServerName/IS/Manager不再需要进行用户验证即可进入服务管理和配置站点。服务管理器站点首页如 图 2-9 所示：



图 2-9 服务管理器器站点首页

启动服务：鼠标点击“服务”项目进入服务管理页面，图 2-10 所示为服务页面。每项服务都有状态显示栏和“控制”按钮，状态栏使用“已停止”和“运行中”表示服务的运行状态，“已停止”表示该项服务在停止状态，“运行中”表示该项服务已经启动。需要启动或停止该项服务时点击“控制”按钮弹出如 图 2-11 所示服务控制窗口，可以选择停止服务或启动服务选项，点击“提交”按钮即可实现该项服务的启动或停止。在服务列表中选择 SuperMap

IS ServerManager，单击控制按钮，在服务控制窗口中选择启动服务，然后点击提交即可。

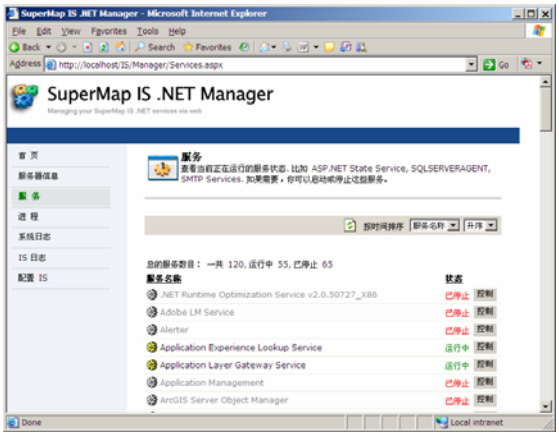


图 2-10 服务页面



图 2-11 服务控制窗口

打开 IS Manager 出错信息及解决方法：

出错信息：如果在启动 IS Manager 时出现下 图 2-12 所示的界面，从红色方框标识出来的部分可以看到目前识别出来的.NET Framework 的版本为 1.0 错误提示为：配置错误。出错行信息为：

<configuration xmlns = ”http://schemas:microsoft.com/.NetConfiguration/ v2.0”>

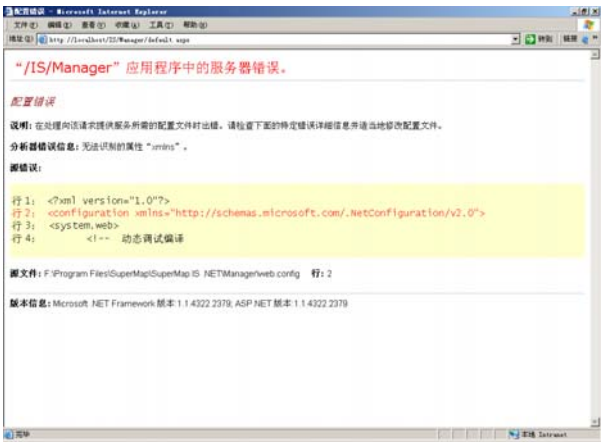


图 2-12 .NET Framework 版本不匹配

解决方法：右击【我的电脑】，选择【管理】\【服务和应用程序】\【Internet 信息服务（IIS）管理器】\【网站】\【默认网站】\【IS】，在目录中右击 Manager，在快捷菜单中选择【属性】，在对话框中选择【ASP.NET】选项卡，选择 ASP.NET 的版本为 2.0，如下 图 2-13 所示。

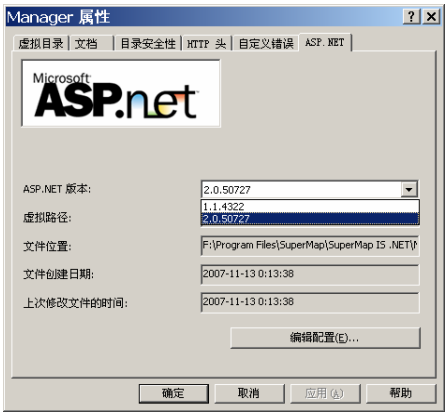


图 2-13 选择.NET Framework 版本

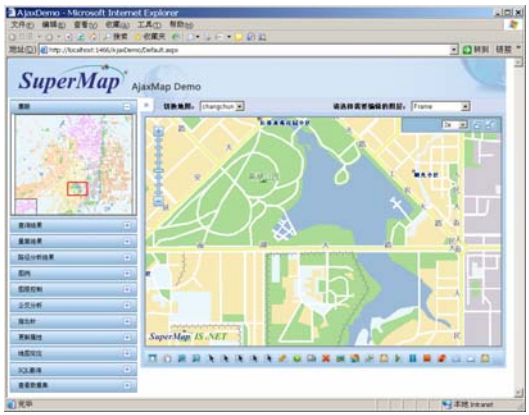


图 2-14 Demo 界面

2.3.2 浏览 Demo

启动地图服务之后，打开【开始】\【程序】\【SuperMap】\【SuperMap IS .NET 6】\【SuperMap IS .NET 开发范例】\【浏览 AjaxDemo】，正常的情况下，会出现如下所示的 AjaxDemo 界面，这就是 SuperMap IS .NET 提供的基于 AjaxControls 的示范程序，通过这个示范程序，可以实现一系列的 GIS 功能，用户也可以直接到示范代码的源程序中去查看源代码，将需要的功能代码应用到自己的服务式 GIS 系统中。

浏览 Demo 过程中常见的问题及其解决办法：

1. 打开 Demo 浏览页面出错，错误提示为由于目标机器积极拒绝，无法连接，如下 图 2-15 所示，这种错误信息提示表明应用程序没有找到需要的目标地图，产生这种错误的原因可能是 SuperMap IS .NET 的地图服务没有启动成功，因此对应的工作空间中的地图并没有对外发布。

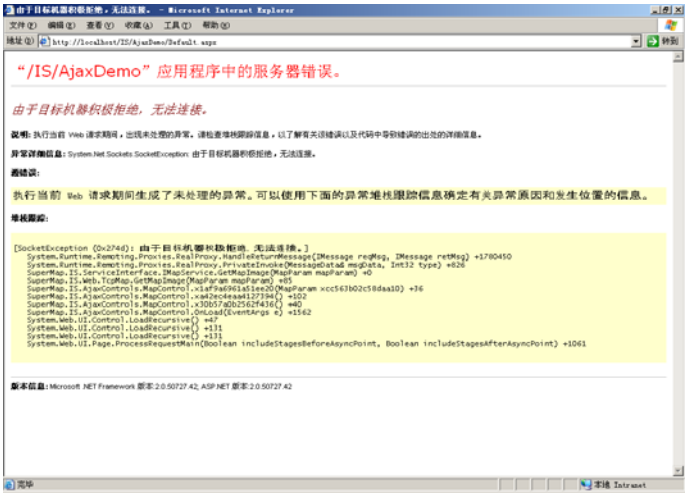


图 2-15 浏览 demo 页面出错

方法一：遇到这种情况时，首先来查看 SuperMap IS .NET 的日志文件。打开【SuperMap IS .NET 安装目录】\Bin\Log 文件夹，SuperMap IS .NET 会以日期为文件夹名称，每天生成一个日志文件夹，便于查看。因此在 Log 文件夹中打开相应日期的文件夹，然后打开 SuperMap.IS.AppServer.exe.MapServer.log 日志文件，如 图 2-16 所示，如果日志中出现“非法许可，请联系北京超图软件股份有限公司。”的字样，表明由于地图服务没有找到合法的许可因此无法正常启动地图服务。这时候就需要用户打开软件许可配置工具（通过选择【开始】\【程序】\【SuperMap】\【SuperMap License Manager 6R】\【License Manager 6R】来打开软件许可配置管理工具）重新进行合格许可的配置，关于许可配置的详情请具体参见《SuperMap IS .NET 使用手册》的详细描述。

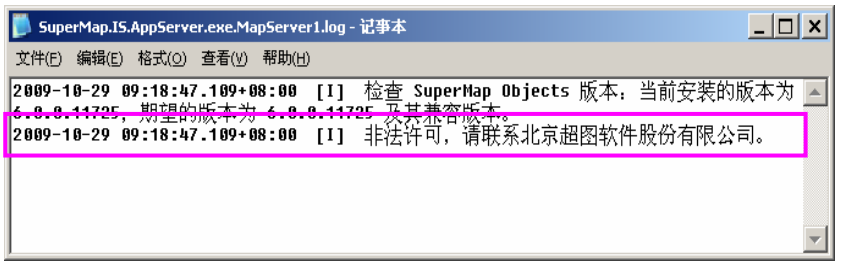


图 2-16 日志文件显示非法许可

方法二：假如日志文件显示如下 图 2-17 所示，提示打开工作空间失败，提示信息为：

2009-10-29 09:33:10.968+08:00 [I] 正在打开工作空间 ...

2009-10-29 09:33:17.015+08:00 [E] 打开工作空间“..\Data\ SMISSampleData.smw”失败

2009-10-29 09:33:17.031+08:00 [I] 启动服务器失败

这时需要进入 SuperMap IS .NET 安装目录\data 文件夹去查看空间数据是否存在，通常情况下在 SuperMap IS .NET 安装目录\data 文件夹中会有 5 个数据文件，它包括 changchun.sdb，changchun.sdd，world.sdd，world.sdd，SMISSampleData.smw。如果这些数据不存在或者缺少一些文件，请通过安装程序重新获取 Data 文件夹中的数据。

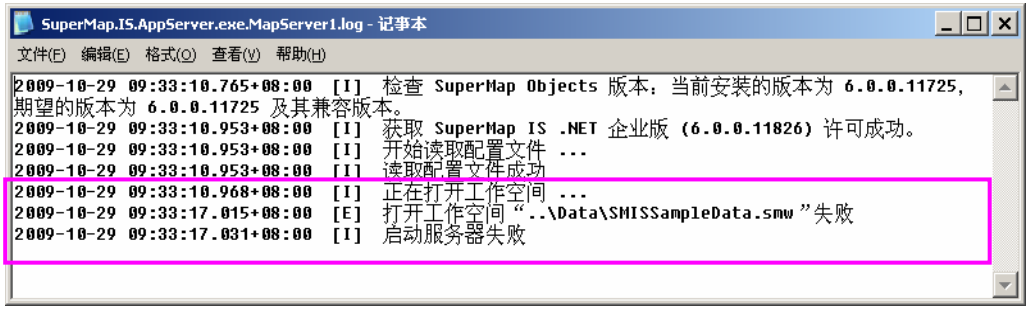


图 2-17 日志文件显示工作空间打开失败

2. 无法打开 Demo 页面，即在打开 Demo 时报错，如 图 2-18 所示。可以看到在图中用红线标出的提示信息为：版本信息：Microsoft .NET Framework 版本 1.1.4322.2300，ASP.NET 版本为 1.1.4322.2300，说明该问题是由于.NET Framework 的版本不符合要求所导致。目标机器可能没有安装.NET Framework 2.0，或者已经安装了.NET Framework 2.0 但是没有在 IIS 的虚拟目录中进行 ASP.NET 的版本设置。SuperMap IS .NET 要求使用.NET Framework 2.0，并且在安装包中会提供.NET Framework 2.0 的安装程序，用户安装符合要求的.NET Framework 版本即可。

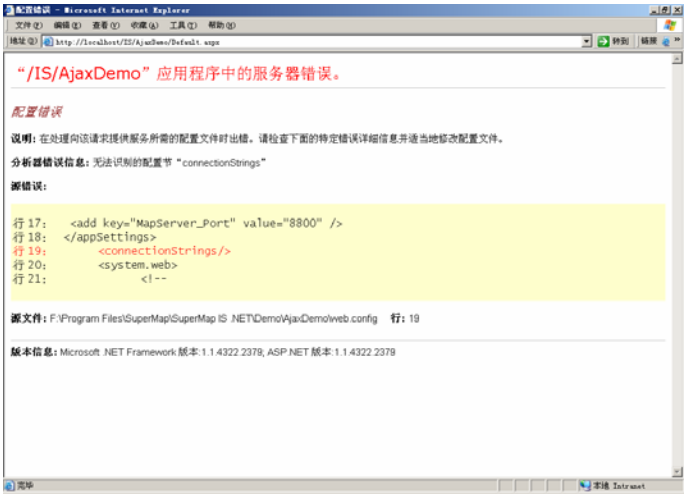


图 2-18 .NET Framework 版本

在安装完 .NET Framework 2.0 之后，还需要在 IIS 的 IS 的虚拟目录属性中进行 ASP .NET 版本的选择。具体操作如下：

（1）右击【我的电脑】，选择【管理】\【服务和应用程序】\【Internet 信息服务（IIS）管理器】\【网站】\【默认网站】\【IS】。

（2） 在目录中右击 AjaxDemo，在快捷菜单中选择【属性】，然后对话框中选择【ASP.NET】选项卡，选择 ASP.NET 的版本为 2.0，如下 图 2-19 所示。



图 2-19 选择.NET Framework 版本

3. 假如打开 Demo 浏览页面，Demo 框架会显示，但是地图显示窗口为空白，如下 图 2-20 所示。查看日志文件，打开 SuperMap.IS.AppServer.exe.MapServer.log，提示数据源为空或者该数据已经被别的应用程序打开。

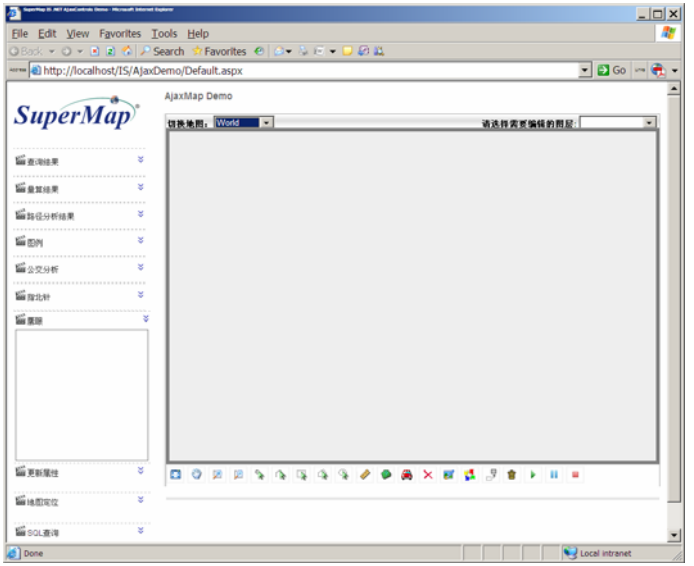


图 2-20 空白地图窗口

（1） 首先确定要发布的地图所在的工作空间是否被别的应用程序正在使用。检查该工作空间是否正在被 SuperMap Deskpro 或者别的应用程序正在使用，如果工作空间正在被使用，那么关掉使用该工作空间的应用程序，重启地图服务，然后打开 Demo 浏览页面即可。

（2） 如果确认工作空间没有被别的应用程序使用，那么检查该数据是否被破坏。关掉地图服务，用 SuperMap Deskpro 打开安装目录下 Data 文件夹中的工作空间，确定数据是否能正常使用。如果在 SuperMap Deskpro 中对应的地图也显示为白图，请重新使用 SuperMap IS .NET 的安装程序对示范数据进行修复。

（3） 如果数据没有被占用，也没有被破坏，并且在窗口中可以进行操作，但是没有出图。这种情况下，说明出图路径 output 的虚拟目录可能被破坏。

- 鼠标右击【我的电脑】，在快捷菜单中选择【管理】，依次打开【服务和应用程序】\【Internet 信息服务】\【网站】\【默认网站】；

- 在【默认网站】列表中查看是否存在 output 虚拟目录，如果不存在，请新建这个虚拟目录，并指向 SuperMap IS .NET 安装目录\output；

- 如果存在 output 虚拟目录，右击 output 目录，选中【属性】，在弹出的对话框中选择【虚拟目录】选项卡，选中【此计算机上的目录】单选按钮，设置【本地路径】为 output

在本地的位置。

4. 在使用 SuperMap IS .NET 的过程中，如果出现出图不正确或者一些功能不能正常使用的情况时，可能是安装的 SuperMap Objects 的版本与当前的 SuperMap IS .NET 所要求的版本不匹配，此时需要查看 log 日志文件，在日志的首行会提示当前的 SuperMap Objects 版本是否与 SuperMap IS .NET 相匹配， 如 图 2-21 所示。如果提示不匹配，请安装光盘目录下的 SuperMap Objects，光盘中所有软件的版本都是相匹配的。

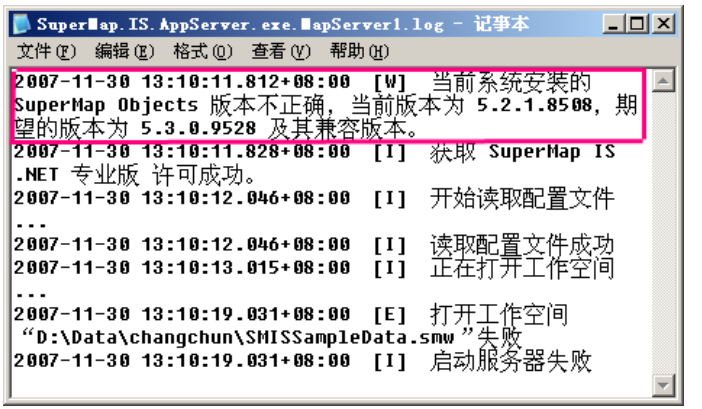


图 2-21 Objects 版本不匹配的 log 日志

3

SuperMap IS .NET 许可信息配置

3.1 SuperMap IS .NET 的许可类型

SuperMap IS .NET 提供两种版本的许可信息：SuperMap IS .NET 标准版和 SuperMap IS .NET 企业版。不同的版本许可具有不同的使用权限，用户在配置 SuperMap IS .NET 加密许可的时候需要根据购买的许可类型配置加密信息。

两种版本的许可使用权限对比如下表。

表 3-1 SuperMap IS .NET 软件许可权限分配表

模块	功能	标准版	企业版	备注
数据引擎	空间数据库引擎	√	√	支持大型 DBMS，包括 Oracle\SQL Server\ DB2\Kingbase 等。
	Web 数据源引擎	√	√	在 GIS 服务层支持聚合 Web 数据源，能够聚合 WMS\WFS 等服务。
系统功能	日志服务	√	√	服务从启动到关闭的过程中会按照指定的级别生成日志信息，用来表达目前地图服务所处的状态，以及遇到的问题。
	预缓存	√	√	在用户请求地图数据之前，让 GIS 服务器根据缓存配置文件预先在 GIS 服务端将地图图片进行缓存，以提高地图响应速度。

模块	功能	标准版	企业版	备注
	服务管理	√	√	通过 Web 界面等配置和管理 GIS 服务。包括：新建/删除/配置 GIS 服务器，创建/删除/配置应用服务，配置集群，启动/停止 GIS 服务/集群服务，管理服务日志信息，设置工作空间路径等。
地图服务	地图操作	√	√	地图平移、放大/缩小等基本地图功能。
	动态投影	√	√	根据指定投影类型生成地图图片。
	坐标转换计算	√	√	坐标系转换服务；经纬度跟投影坐标转换；像素坐标与地理坐标换算。
	距离/面积量算	√	√	地图距离、面积量算。
	图例	√	√	获取地图图例。
	动态专题图	√	√	单值专题图、分段专题图、统计专题图、点密度专题图、等级符号专题图、标签专题图、自定义专题图、栅格专题图。
	空间查询	√	√	支持空间位置关系和范围查询，如相交，包含等。
	属性查询	√	√	支持各种属性条件查询。
数据服务	获取数据源和数据集信息	√	√	获取数据源和数据集信息。
	数据浏览	√	√	浏览数据，根据空间或属性条件查询数据。

模块	功能	标准版	企业版	备注
	数据操作		√	提供对数据添加、删除、修改的服务接口，可以进行二次开发调用接口实现对数据的编辑。
	数据在线编辑		√	提供数据在线编辑功能，包括添加，修改，删除等客户端操作，可以通过交互操作的方式编辑数据。
	工作空间/数据源管理		√	查看工作空间信息；查看、打开、关闭数据源；查看、添加、删除地图。
集群服务	集群服务		√	多服务实例（服务器）集群支持。 集群服务是指将 GIS 服务注册到集群服务器中，并提供单一客户视图的服务。当有服务请求到达集群服务器时，集群服务器采用集群技术统一对 GIS 服务进行调配，用户并不需要知道具体提供服务的 GIS 服务器。
服务发布	SOAP Service	√	√	基于 SOAP 的 Web Services。
	REST Service	√	√	发布遵循 REST 风格的服务（AjaxHandlers）。
	WMS 服务	√	√	发布遵循 OGC 标准的网络地图服务。
	WFS 服务	√	√	发布遵循 OGC 标准的网络要素服务。
	WCS 服务	√	√	发布遵循 OGC 标准的网络覆盖服务。
	KML 服务	√	√	发布 KML 服务。

模块	功能	标准版	企业版	备注
	GeoRSS 服务	√	√	发布遵循 GeoRSS 格式的地标服务。
开发支持	.NET SDK	√	√	包括： 1. 用于 Web 层开发的 SuperMap Web 控件（WebControls, AjaxControls） 2. 用于 GIS 服务层开发的 SuperMap Services 接口与自定义引擎接口开发包 3. 其它 .NET 开发包
	JavaScript SDK	√	√	用于浏览器端开发的 JavaScript 开发包。
高级分析服务	高级空间分析服务		√	空间分析服务主要提供高级的空间分析功能服务，包括：缓冲分析，叠加分析，空间运算。 空间运算包括：地物对象之间的裁剪、擦除、同一、求交、合并、对称差操作。
	网络分析服务（含交通换乘分析服务）		√	网络分析服务主要提供与网络数据处理相关的服务，包括：最佳路径分析、旅行商分析、最近设施分析和服务区分析。 提供交通换乘分析功能，提供查询公交、地铁、铁路站点和路线等功能。
	栅格分析服务		√	栅格聚合、栅格裁剪、栅格比较、栅格表达式运算、提取等值线、提取等值面、栅格分带统计、栅格重分级、栅格重采样等。
	三维分析服务		√	坡向计算、坡度计算、视域分析、填方和挖方计算、流向分析、淹没分析、汇水区分析、三维表面积计算、三维表面长度计算、三维表面剖面线计算等。

SuperMap IS .NET 服务在启动的时候会首先去读取用户配置的许可信息，同时本着企业版——〉标准版的优先级依次查找许可信息，根据许可类型给予相应的 GIS 服务权限。如果用户同时持有 SuperMap IS .NET 两个版本的许可，例如持有企业版的试用许可、标准版的正式许可，而且在许可配置管理工具中两个许可都进行了配置，那么 SuperMap IS .NET 服务会按照前面所述的优先级别，首先找到企业版的许可，按照该版本给予 SuperMap IS .NET 服务的权限。如果用户当前想使用标准版的许可，不再使用企业版的许可，那么需要用户在配置管理工具中将原先在许可配置管理工具的企业版的许可信息清除。

3.2 软件许可配置说明

许可配置管理工具可以为 SuperMap 系列产品配置许可，在 Windows 操作系统下，支持两种许可方式：文件许可和硬件许可。通过许可配置管理工具生成的配置文件（SuperMapLic.ini 文件）存储位置为:【系统盘 】> Program Files > Common Files > SuperMap > License。配置完成后，您还可以对本机的配置文件进行管理。

3.2.1 文件许可

文件许可，是以文件的形式获得合法的软件运行许可。

在您进行许可配置之前，请确保已经获得北京超图软件股份有限公司的授权许可。您可以向北京超图软件股份有限公司的支持中心提供您的计算机名、单位名和用户名，以获得产品的许可文件。

（1）安装完 SuperMap 产品后，您可以通过运行“开始 > 程序 > SuperMap > SuperMap License Manager 6R > License Manager 6R”打开许可配置管理工具；也可以通过运行【系统盘】\Program Files \Common Files\SuperMap\LicenseManager6R\ LicenseManager.6R.exe，打开许可配置管理工具，如 图 3-1 所示。

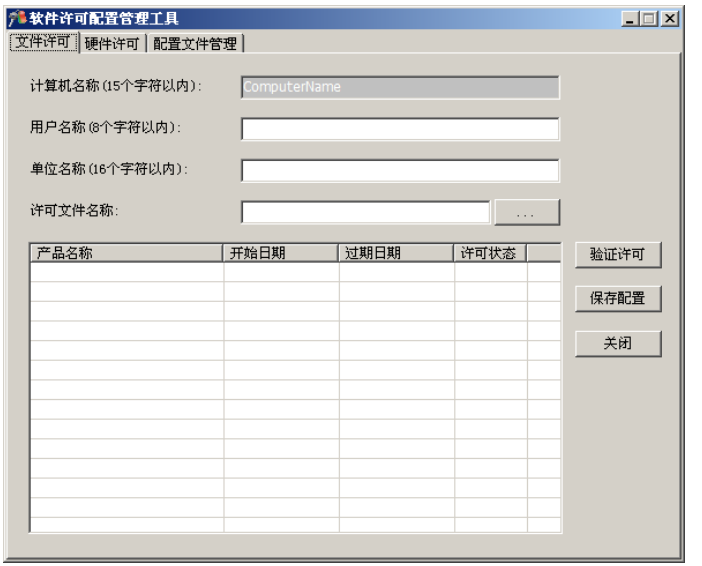


图 3-1 许可配置管理工具—文件许可

（2） 将用于申请许可文件的用户名与单位名分别填入相应位置；在“许可文件名称”处选择由北京超图软件股份有限公司授权的许可文件，即.lic 文件，如 图 3-2 所示。

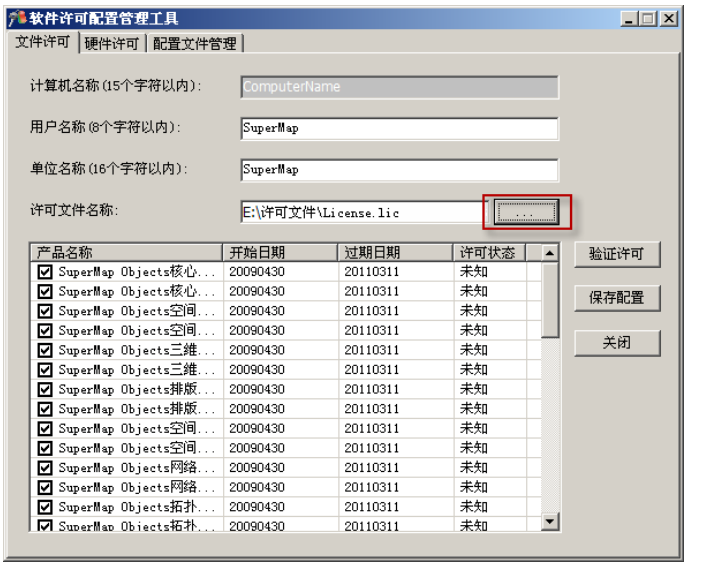


图 3-2 文件许可配置

（3） 在上图点击“验证许可”按钮，验证是否配置成功；如果配置成功，在许可状态一栏会标识“有效”，如 图 3-3 所示。

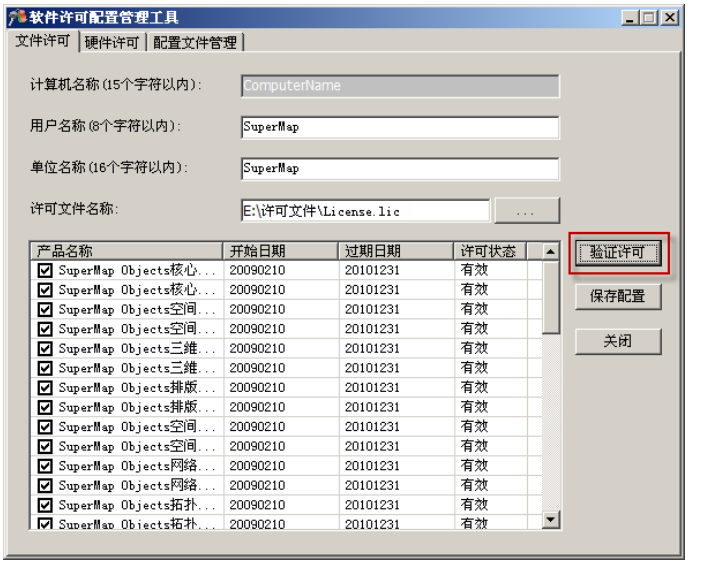


图 3-3 验证许可

注意：只有用户名称，单位名称，许可文件名称三者一致时，才可成功配置许可。

（4）点击“保存配置”按钮，如 图 3-4 所示，保存当前许可信息，即将配置的许可信息写入配置文件（SuperMapLic.ini 文件）。

这里，可以通过勾选各个产品名称前的复选框来控制是否使相应产品的许可配置最终生效，如果相应的产品没有被选中，那么保存配置后，相应产品的许可信息就不会写入配置文件中，所以该产品不能够被使用。

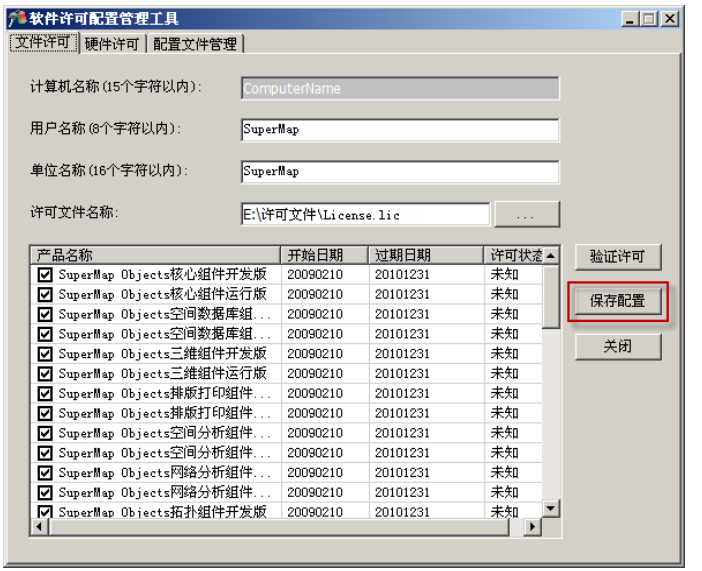


图 3-4 保存配置—文件许可

（5）点击“关闭”按钮，关闭许可配置管理工具，完成通过文件许可方式的配置。

3.2.2 硬件许可

硬件许可，是以硬件加密锁的形式获得合法的软件运行许可。

硬件锁分为四种，单机锁、限时单机锁、网络锁、限时网络锁。

单机锁：只提供一个用户端的授权许可，与 SuperMap GIS 产品安装在同一台计算机上。

限时单机锁：是有明确使用期限的单机锁。

网络锁：安装在服务器端，可提供多个授权许可。网络中许可范围内的客户端都可使用 SuperMap GIS 产品。网络加密锁可以安装在网络中任意一台计算机上，安装网络加密锁及网络服务的计算机被称为许可服务器。

限时网络锁：是有明确使用期限的网络锁。

当限时锁已到截止使用期限时，可通过再次申请来延长 SuperMap GIS 产品的使用期限。此外，限时加密锁本身有一定的使用寿命，根据锁内的电池使用情况，电池耗尽后，该锁将

不能继续使用。限时锁的设计使用寿命是六年。非限时锁无使用时间限制，只要 SuperMap 软件版本没有申明终止对该锁使用的支持，都可以继续使用。在使用非限时锁时，注意不要修改机器的系统时间，而限时锁对系统时间没有要求，只要在限时锁内部芯片所限制的时间内，该限时锁都可用。

硬件许可方式需要使用硬件加密锁，所以必须安装加密锁的驱动程序，安装驱动程序成功后，才可将加密锁插到计算机相应的并口或 USB 口上。目前，SuperMap 提供两家厂商的加密锁，即 Aladdin 与 Sentinel。

Aladdin 的 HASP 单机锁，在产品安装后，直接在本机安装加密锁的驱动程序；使用 HASP 网络锁，需要在许可服务器上同时安装加密锁驱动程序和相应的 License Server 服务。驱动程序及许可服务程序的放置位置如下：

- 驱动程序位置：SuperMap 产品安装目录\Support\ Aladdin\ HASPUserSetup.exe
- 许可服务位置：SuperMap 产品安装目录\Support\ Aladdin \lmsetup.exe

Sentinel 的单机或者网络锁，都只需要安装驱动程序即可。位置如下：

- 驱动程序位置：SuperMap 产品安装目录\Support\ Sentinel\ Sentinel Protection Installer 7.5.0.exe

完成网络锁服务端的安装后，打开 Windows 的服务管理工具：“控制面板 > 管理工具 > 服务”，找到其中的项目“SentinelKeysServer”，该服务即为网络锁的服务程序，一般来说，安装之后系统会自动启动服务，如果没有启动，请使用工具栏或者右键快捷菜单启动服务。

安装完 SuperMap 产品后，系统会自动弹出许可配置管理工具。您可以通过运行“开始 > 程序 > SuperMap > SuperMap License Manager 6R > License Manager 6R”打开许可配置管理工具；也可以通过运行【系统盘】 \Program Files \Common Files\SuperMap\LicenseManager6R\LicenseManager6R.exe，打开许可配置管理工具，如图 3-5 所示。



图 3-5 许可配置管理工具—硬件许可

写入许可服务器的 IP 或者机器名，选择要配置许可的产品版本，如 图 3-6 所示。



图 3-6 硬件许可配置

点击“查询许可”按钮，查询状态如 图 3-7 所示，在查询过程中，可以点击“停止查询”按钮来中止当前查询。对话框的最下方会显示出锁类型，用户名称，以及用户的单位名称信息。

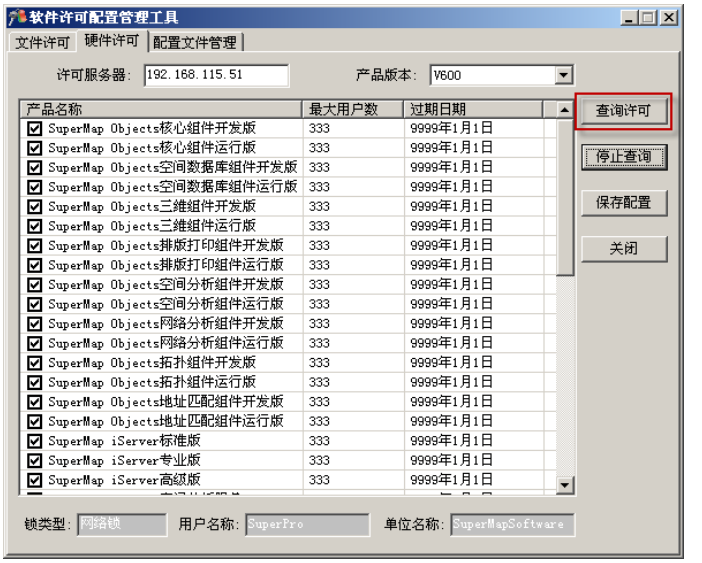


图 3-7 查询许可

查询完成后，点击“保存配置”按钮，如 图 3-8 所示，保存当前许可信息，即将配置的许可信息写入配置文件（SuperMapLic.ini 文件）。

这里，可以通过勾选各个产品名称前的复选框来控制是否使相应产品的许可配置最终生效，如果相应的产品没有被选中，那么保存配置后，相应产品的许可信息就不会写入配置文件中，所以该产品不能够被使用。

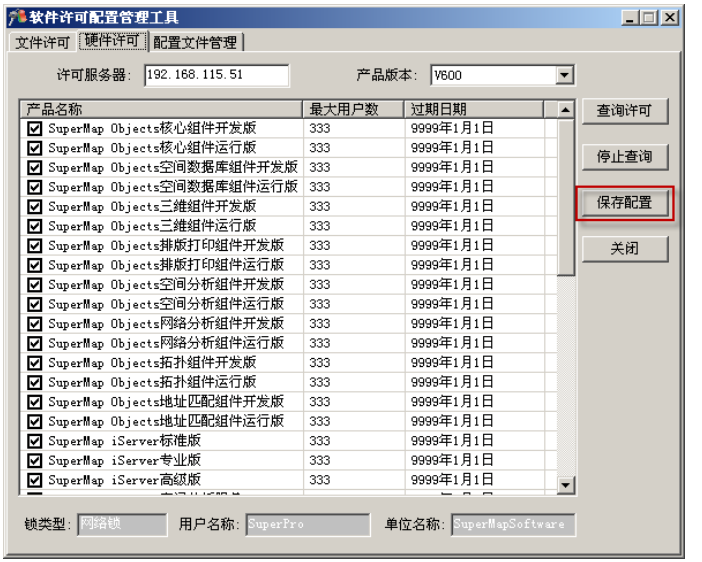


图 3-8 保存配置—硬件许可

如果所需要配置的产品许可服务分布在不同的服务器上，可以在一次“保存配置”后，再次输入第二个许可服务器的 IP 地址或者机器名，该许可服务器会列出所支持的产品模块。

点击“关闭”按钮，关闭许可配置管理工具，完成通过硬件许可方式的配置。

3.2.3 配置文件管理

通过许可配置管理工具生成的配置文件（SuperMapLic.ini）存储位置为：系统盘 > Program Files > Common Files > SuperMap > License。配置文件保存后，每次启动 SuperMap 软件，系统会自动读取该文件中的相关信息，使 SuperMap 软件能正确运行。通过许可配置管理工具，您还可以对本机的配置文件进行管理。

许可配置管理工具的配置文件管理页面可以对本机的许可配置进行修改，配置文件将会根据修改的内容自动更新。

（1）在配置文件管理页面，点击“刷新”按钮，可以看到本机所配置的产品，许可的类型，许可的过期日期等信息，如 图 3-9 所示。



图 3-9 许可配置管理工具—配置文件管理

（2）选中不需要的产品，点击“删除”按钮，即可删除该产品的许可配置，配置文件将会随之自动更新，如 图 3-10 所示。



图 3-10 删除许可配置

（3）点击“关闭”按钮，关闭许可配置管理工具。

3.3 注意事项

1. 在安装 SuperMap IS .NET 加密锁前，建议先关闭其他已打开的应用程序。

2. 安装驱动程序结束后，如安装程序提示“系统需要重新启动”，请务必重新启动计算机。

3. 如果 USB 锁驱动程序安装失败，可以通过设备管理器中的“扫描硬件改动”来重新搜寻 USB 加密锁，并按照操作说明重新安装加密锁驱动程序，如果按此操作步骤 USB 锁驱动程序仍然无法安装成功，请重启计算机再试。

4. 如果使用的是 SuperMap IS .NET 网络加密锁，不但需要在服务端安装网络加密锁驱动程序，还需要在客户端进行配置。

5. 如安装 SuperMap IS .NET 加密锁驱动程序失败，请删除已安装的驱动程序，重新启动机器，按照操作步骤重新安装，如还是无法成功安装 SuperMap IS .NET 加密锁，请拨打我公司客户服务热线 010-82950366，寻求协助。

6. 如果客户端配置完成后，运行程序失败，请通过 NetStat 命令来检查 1）网络是否连接成功，2）服务器的端口是否被其他机器所占用，如均无此类问题，请及时与超图公司技术支持联系（服务热线是 010-82950366）。

7. 在不同的操作系统上安装 SuperMap IS .NET 网络加密锁，安装步骤和安装界面稍有不同。

8. 如果使用本地单机加密锁，建议您在配置许可信息之前确定已完成加密锁驱动程序的安装；如果使用网络加密锁，建议您在配置许可信息之前确定许可服务器已经配置成功。

4

管理 SuperMap IS .NET 服务

4.1 SuperMap IS .NET 服务配置与管理的基本概念

4.1.1 GIS 服务

GIS 服务是指网络环境下的一组与地理信息相关的软件功能实体，通过接口暴露封装的功能。根据内容的不同，GIS 服务分为 GIS 数据服务和 GIS 功能服务，GIS 数据服务通过接口向外提供空间数据，GIS 功能服务通过接口向外提供空间数据处理功能。GIS 功能服务是通过网络向外提供 GIS 处理功能的 Web 服务，与传统的 GIS 服务相比，它的数据既可以来源于本地，也可以来源于网络，经过功能服务的处理后，最后将结果数据通过网络返回给用户或应用程序。

使用 SuperMap IS .NET 发布 GIS 服务，客户端只需要安装浏览器软件或者一些自定义的应用程序即可实现与服务的交互，可以访问这些共享的 GIS 资源，包括地图、元数据，以及一些其他可用的 GIS 功能，而不需要安装任何 GIS 软件，服务器会根据客户端的请求将处理结果以图像或者文本的方式返回到客户端。

4.1.2 SuperMap IS .NET 的 GIS 服务

SuperMap IS .NET 的服务分为三类（如 图 4-1 所示）。SuperMap IS .NET 服务，部署在 GIS 服务层的 GIS 服务器上；SuperMap WebService 服务和按照 Web Service、OGC（W*S）、KML 和 GeoRSS 等标准进行发布的服务。

SuperMap IS .NET 服务：部署在 GIS 服务层，通过向 SuperMap IS .NET 的 GIS 服务器添加不同类型的服务引擎来提供各类的 GIS 功能服务，包括基础地图功能、网络分析功能、地图编辑功能、坐标转换功能以及用户的自定义功能。

SuperMap WebService 服务：将 SuperMap IS .NET 服务以 Web Serivce 规范在 Web 服务层进行发布。

标准服务：将 SuperMap IS .NET 服务以 WMS（Web Mapping Service，网络地图服务）、WFS（Web Feature Service，网络要素服务）、WCS（Web Coverage Service，网络覆盖服务）、KML 和 GeoRSS 标准在 Web 服务层进行发布。



图 4-1 SuperMap IS .NET 服务类型

4.1.3 SuperMap IS .NET 服务能力

确定要发布什么样的服务依赖于用户需求。SuperMap IS .NET 提供了多种可供选择的服务引擎，每一种服务引擎实现了固有的功能。SuperMap IS .NET 提供以下一些服务引擎可供用户使用：

普通地图引擎：提供了地图的访问、查询功能，图层控制、地图浏览（全幅显示，平移等）、地图空间与属性查询、获取跟踪层、地图坐标点转换、地图量算、图例输出、清除缓存、对数据源、工作空间的操作等。

地图编辑引擎：提供了地图数据的获取和编辑功能，用户可以通过该服务对空间数据进行位置的编辑、属性的修改、删除某些废除的空间地物、添加新增的空间地物等。也可以通过该服务对实体进行操作（添加、更新、删除）。

分析引擎：提供了叠加分析功能、缓冲查询分析、空间操作、、路径查找、最短与最佳路径分析、最近设施分析、模糊站点/线路查询、获取公交站点/线路、查询公交换乘方案、对栅格数据的分析、3D 数据的分析等功能。

坐标转换引擎：提供对地图坐标进行批量转换的功能。

网络地图服务(WMS)能力：利用具有地理空间位置信息的数据制作地图，其中将地图定义为地理数据可视的表现，返回图层级的地图影像。以多种不同的图片格式来动态发布具有包含地理信息的空间数据。

网络要素服务(WFS)能力：WFS 允许客户端从多个网络要素服务中取得使用地理标记语言（GML）编码的地理空间数据，返回要素级的 GML 编码，并提供对要素的增加、修改、删除等事务操作。

KML（Keyhole Markup Language）发布能力：是一个基于 XML 语法和文件格式的文件，用来描述和保存地理信息，如点、线、图片、折线，并在 Google Earth 客户端之中显示。

GeoRSS 发布能力：是一套为 ATOM 和 RSS 的 Feeds 提供地理信息扩展的标准。在网络交互的方式下，ATOM 和 RSS 可以请求、集合、分享和发布 Feeds，并且在交互的信息中附加地理信息，从而使得信息能够拥有地理位置属性。

4.1.4 SuperMap IS .NET 服务的工作模式

SuperMap IS .NET 提供两种模式对 GIS 服务和数据进行部署，单机模式和集群模式。两种模式结构如 图 4-2 所示。

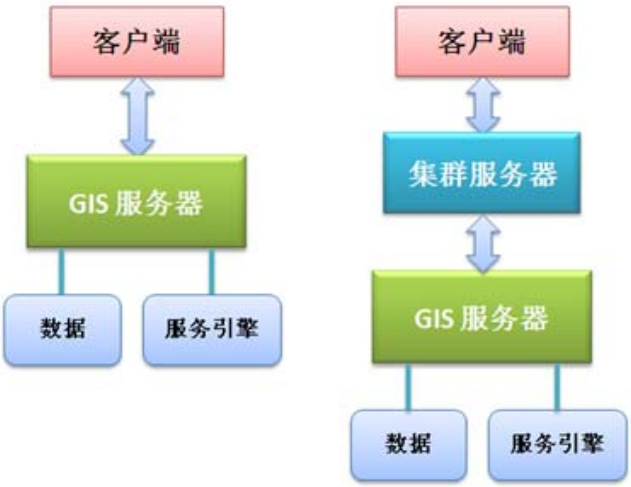


图 4-2 服务工作模式

4.1.4.1 单机模式

当采用单机模式部署时，客户端直接通过访问 GIS 服务器去获得所要访问的数据和服务。这种服务模式结构比较简单，服务的配置与管理操作也相对容易，但是对 GIS 服务器的计算性能、硬件配置要求较高，否则当高并发访问时期，单台 GIS 服务器的处理能力和处理效率会受到影响，从而可能会导致 GIS 请求响应较慢。

单机模式适合用户并发访问数量较少的应用。

4.1.4.2 集群模式

集群技术是为了缓解对单一 GIS 服务器访问的压力，通过将不同 GIS 服务器上的 GIS 服务注册到集群服务器，把 GIS 服务器资源虚拟为统一的计算机资源，为任意数量的应用程序或用户提供接口一致的 GIS 服务，从而使所有的 GIS 服务在集群的统一调配下达到负载均衡和较高的容错能力。当采用集群模式对 GIS 服务进行部署的时候，客户端需要通过集群服务器才能访问到 GIS 服务器，从而进一步获取数据和服务。

SuperMap IS .NET 集群结构

SuperMap IS .NET 的集群服务器通过注册到它上面的 GIS 服务器信息统一对 GIS 服务器进行调度和任务分派。

如果采用集群模式，那么在结构上至少有一个集群服务器，一个集群服务器可以同时配置一个或多个 GIS 服务器，GIS 服务器包含工作空间和服务引擎，工作空间中有 GIS 数据可供用户访问，SuperMap IS .NET 服务引擎提供 GIS 功能实现。集群结构层次如 图 4-3 所示。

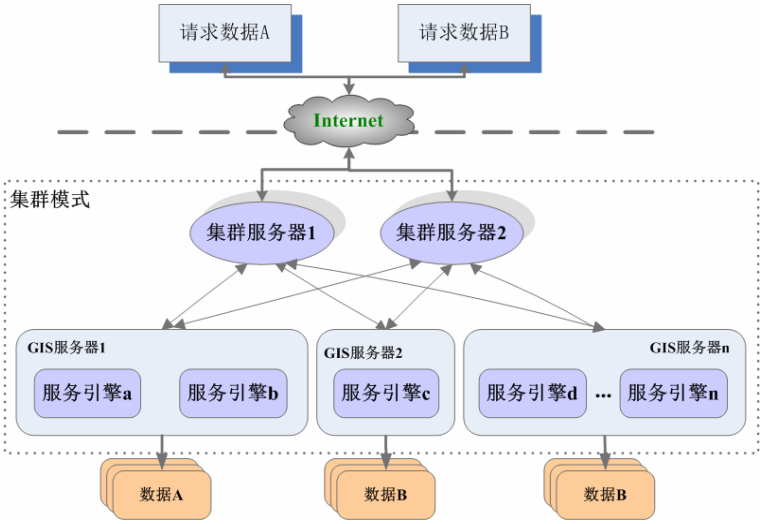


图 4-3 集群结构层次图

集群模式中，集群服务器与 GIS 服务器是定时通讯的，即 GIS 服务器定时向集群服务器发送目前 GIS 服务器的状态，以保证集群服务器根据各 GIS 服务器的状态分配 GIS 请求。同样，集群服务器与 GIS 请求者也是可以通讯的，即集群服务器开放一个对外的地址和端口，作为 GIS 请求者提交 GIS 请求的通道。

集群的配置与管理概述

由于集群结构中包含集群服务器和 GIS 服务器，因此集群的配置管理过程包括对 GIS 服务器的集群配置和对集群服务器的配置。

GIS 服务器的集群配置参数包括：

集群服务器的地址和端口：以这个地址和端口为通讯通道，向集群服务器定时报告自己的状态。通常这个参数设置在报告参数设置中。

报告时间间隔：这个参数是 GIS 服务器向集群服务器通讯的周期，GIS 服务器以该参数值为周期定期向集群服务器报告状态，集群服务器在这个周期内没有收到报告，集群服务器将认定该 GIS 服务器运行不正常，并停止向这个 GIS 服务器分配 GIS 请求。（这就是单点失效的基本原理）。

集群服务器的配置参数包括：

集群服务器对外发布的地址和端口：这个参数在发布设置中设置。这个参数的设置，为 GIS 服务请求者提供了访问的入口。

集群服务器的监听地址和端口：前面提到 GIS 服务器需要定时向集群服务器报告状态，这就需要集群服务器对 GIS 服务器开放一个地址和端口，以便 GIS 服务器与之通讯。这里的监听地址和端口就是用于与 GIS 服务器通讯的通道。这个参数在监听设置中设置。

向上级集群报告设置：这个参数是可选设置项。只有当集群的结构为集群服务器-集群服务器（参见 ***SuperMap IS.NET 体系结构的集群结构***），该参数才有效。这个参数是下级集群服务器需要设置的参数，由于集群服务器组成了上下级监听与报告关系，因此下级集群服务器也需要向上级集群服务器定期报告自己的状态。这个报告设置包括报告地址和报告端口，是指上级集群服务器开放给向他报告的 GIS 服务器或者集群服务器的地址和端口。

具体集群环境的创建与设置请参见***配置与管理集群***。

4.1.5 SuperMap IS .NET 服务管理工具

为了便于服务管理者对 SuperMap IS .NET 服务进行管理，SuperMap IS .NET 提供了一套操作方便、界面友好的 SuperMap IS .NET 服务管理工具——IS Manager。

通过 IS Manager，管理员可以添加 SuperMap IS .NET 服务，配置每个 SuperMap IS .NET 服务发布的空间数据路径，设置发布模式（单机或集群），设置服务参数；监控服务器主机操作系统的所有 Services；监控和管理操作系统进程、操作系统日志等；浏览和下载 SuperMap IS .NET 服务产生的日志。

可以通过本地、局域网或 Internet 远程登录进入 IS Manager 站点，本地登录是指在安装 SuperMap IS .NET 服务管理站点的计算机上登录，远程登录指安装 SuperMap IS .NET 服务管理站点以外的计算机上登录，包括局域网和 Internet 远程登录。登录站点的安全设置、用户管理设置已经和 IS Manager 站点服务器主机操作系统集成在一起，IS Manager 站点登录帐号集成 IS Manager 服务器主机的 Windows 帐号管理服务。

安装 SuperMap IS .NET 之后，单击【开始】→【程序】→【SuperMap】→【SuperMap IS .NET】→【SuperMap IS .NET 服务控制】→【地图服务管理工具】，便可登陆 IS Manager 管理站点，如 图 4-4 所示，即为 IS Manager 的首页。



图 4-4 IS Manager 的首页



图 4-5 主机配置信息页面

在图 4-4 中鼠标点击“服务器信息”项目进入显示主机配置信息页面，如图 4-5 所示，从这里可以了解到服务器主机的操作系统以及版本信息、CPU 类型和主频以及数量、开机累计时间、服务器 IP 地址等服务器的软件和硬件配置信息，给用户在进行系统资源配置和 IS Manager 参数配置提供参考。

通过地图服务管理工具可以进行服务管理、进程管理以及日志管理等。

4.1.5.1 服务管理

服务管理类似于操作系统的服务管理器，用于查看服务器主机操作系统所有服务的运行状态是运行中还是已停止，比如 ASP .NET State Service，SQLSERVERAGENT，SMTP Services，用户可以通过服务管理页面启动或停止这些服务。SuperMap IS .NET 服务和集群服务也呈现于该列表中，管理员可以在这里对 SuperMap IS .NET 服务或集群服务进行控制。

鼠标点击“服务”项目进入服务管理页面，图 4-6 所示为服务页面。每项服务都有状态显示栏和“控制”按钮，状态栏使用“已停止”和“运行中”表示服务的运行状态，“已停止”表示该项服务在停止状态，“运行中”表示该项服务已经启动。需要启动或停止该项服务时点击“控制”按钮弹出如图 4-7 所示服务控制窗口，可以选择停止服务或启动服务选项，点击“提交”按钮即可实现该项服务的启动或停止。



图 4-6 服务页面



图 4-7 服务的运行状态

4.1.5.2 进程管理

进程管理实现监控和管理服务器操作系统的所有进程，包括进程使用的 CPU、CPU 时间、内存等信息，方便用户监视系统资源的使用情况，用户可以通过进程管理结束使用资源过多而且没有必要的进程，为用户提供一个类似于操作系统任务管理器的工具，方便远程管理时对系统进程的管理。

4.1.5.3 IS 日志管理

IS 日志管理类似于操作系统的事件查看器，基本上实现了事件查看器的全部功能。可以查看应用程序日志、安全日志和系统日志，能够按照类型、时间、来源和分类进行排序浏览，并且可以浏览每个事件记录的详细信息，是一个功能完整的远程事件查看器，也为远程监视服务器的运行状态提供了很好的操作工具。

有关日志管理的详细内容请参见**日志文件**。

4.2 发布前准备工作

4.2.1 准备数据

在发布服务之前，需要准备服务所需要的数据，数据是指用于发布的空间数据。

数据是 GIS 服务的核心。在明确需求以后，我们需要仔细设计数据的结构、数据的类型，制作相应的数据，以满足工程的需求。再根据具体情况保存一个或者多个地图，最终生成工

作空间文件。

一般一个 GIS 服务器发布一个工作空间中的数据，每一个 GIS 服务器可以管理的最小的空间级别就是地图，也就是说 GIS 服务器可以指定发布哪一个工作空间数据，工作空间数据选定后，还可以指定发布该工作空间中哪几幅地图，以及每一个发布的地图都采用哪个地图设置进行高亮的渲染。

可以使用 SuperMap 的桌面工具 SuperMap Deskpro 来制作需要发布的数据。

第一步，数据采集。

数据采集是获取数据的途径之一，数据采集的方式有很多种，将纸质图进行屏幕矢量化获得电子数据是常见的数据采集方式之一。屏幕数字化的过程：

1) 扫描纸质图

2) 将影像文件导入 SuperMap Deskpro 中

3) 配准、裁剪

4) 创建数据集

5) 手工跟踪

6) 数据结构的修改

7) 属性数据的录入

8) 数据的编辑和检查

第二步，制作地图。

1) 添加数据集到地图窗口。

2) 风格渲染。风格渲染有两种方法：在图层中赋以统一的风格；制作专题地图。

3) 整合地图中图层的显示比例尺，图层的叠加顺序等。

4) 保存地图，保存工作空间。

4.2.2 数据优化

数据准备好之后，往往需要对这些数据进行优化处理，使得用户能够快速准确地进行访问和使用。

4.3 设置系统信息

设置系统信息主要是指对地图输出位图的发布信息的设置。GIS 服务器生成的地图输出位图会存储在一个指定的路径下，为了使客户端能够访问到这些位图，需要将地图输出位图发布，同时在 IS Manager 的系统信息中设置发布的基本信息，包括输出位图的路径，发布的虚拟目录名称，访问的地址。

设置系统信息的具体操作如下：

1. 设置图片输出路径

登录地图服务管理工具之后，在网页左侧的树结构中，点击系统设置节点。此时页面右侧会出现系统设置页面，如 图 4-8 所示。

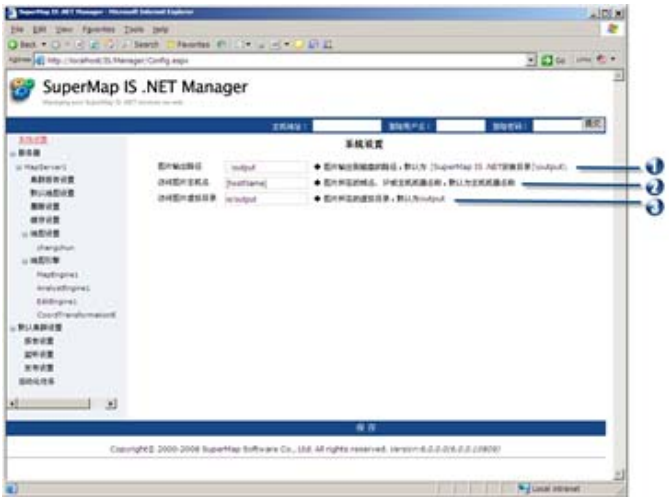


图 4-8 系统设置页面

在图片输出路径输入框中，设定 GIS 服务器输出图片的放置路径，如 图 4-8-①所示。该路径可以是相对路径，也可以是绝对路径。如果使用相对路径，这个相对路径的基点是

【SuperMap IS .NET 安装目录】\bin。默认情况下，SuperMap IS .NET 将图片输出路径设定在【SuperMap IS .NET 安装目录】\output。

注：1） 图片存放需要消耗较大的磁盘资源，提供图片输出的路径参数设置使得图片输出路径不局限于安装目录下的 Output 文件夹，可以把图片输出目录设置到另外的磁盘驱动器，甚至设置到另外一台计算机，使服务器磁盘资源管理更为灵活。如果图片输出路径做了修改，管理员需要将“Output”虚拟目录的物理路径指向这里设置的图片输出路径，这样客户端获取地图图片时不会受到影响。

2） 如果图片路径设置为其他计算机的磁盘，需要保证 GIS 服务器所在的主机能够访问到这个图片路径，否则影响客户端获取地图图片。通常，这种情况下，输出图片的路径应被设为共享状态，并允许 GIS 服务器所在的主机访问。系统设置的图片输出路径输入框中，应该输入正确的图片路径的访问地址，如“\\192.168.115.23\output”。

2. 设置访问图片主机名

设置访问图片主机名（如 图 4-8-②）是存储临时图片的服务器的主机名，主机名可以是机器名、IP 地址或域名。

注意：该图片访问地址需要设置成真实的服务器地址或者 IP，而不能使用 localhost，localhost 仅仅适用于本地访问的情况。

3. 设置图片虚拟目录

访问图片虚拟目录是指客户端能够访问到的图片的地址，一般情况下，SuperMap IS .NET 将图片通过 http 协议进行传输。因此网站管理员需要将上面的图片输出路径设置为发布目录，并给定发布目录的名称。默认情况下，SuperMap IS .NET 在安装过后，在 IIS 服务中已经为图片输出目录设置了一个发布目录，取名为 output。网站管理员可以根据实际情况进行重新设置，但是一定要保证图片输出路径与图片访问路径相互对应, 如 图 4-8-③所示。

4. 保存参数设置

完成设置后，点击页面下方的“保存”选项，保存参数设置结果。

说明：后面通过 IS Manager 配置 GIS 服务器和集群服务过程中，每一步操作都需要及时进行保存参数的设置，操作方法同上，在后面的关于配置介绍中就不一一专门描述了。没有执行保存操作，所做的任何设置和修改都将无效。

4.4 配置与管理 GIS 服务器

4.4.1 创建 GIS 服务器

完成系统信息设置后点击页面左侧的服务器节点进入 GIS 服务器列表页面，如 图 4-9 所示。

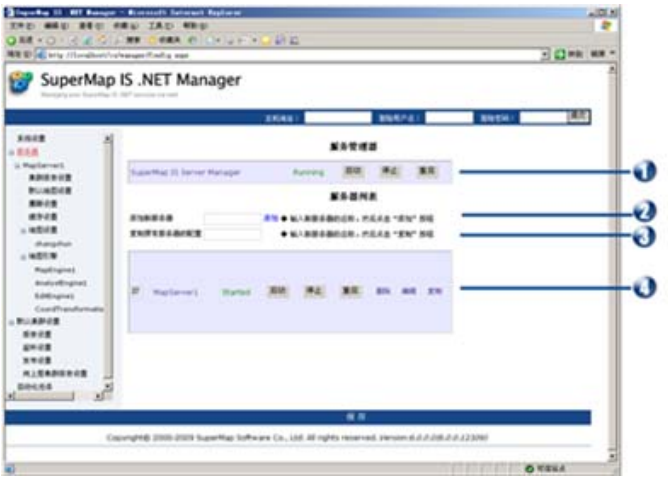


图 4-9 GIS 服务器列表页面

GIS 服务器列表页面包括两部分的内容：服务管理器（图 4-9-①）和服务器列表（图 4-9-①②③④）。

服务管理器：

服务管理器管理所有 GIS 服务的运行状态。只有启动服务管理器后，才可以对 GIS 服务器进行启动/停止/重启的操作。当服务管理器处于停止状态时，所有 GIS 服务器均无法启动；如果在启动 GIS 服务器时弹出“启动服务失败”的提示信息，请注意是否已启动服务管理器。

“Running” 表示服务管理器已启动，当启动服务管理器时，所有自动启动的 GIS 服务器都将启动；“Stopped”表示服务管理器已停止，当停止服务管理器时，所有的 GIS 服务器都将停止；“重启”服务管理器相当于先停止服务管理器再启动服务管理器，即先停止所有的 GIS 服务器，再启动所有自动启动的 GIS 服务器。

服务器列表：

在一台安装了 SuperMap IS .NET 的服务器上，可以设置多个 GIS 服务器，而且 GIS 服务器还可以根据需要自由添加和删除。

1) 添加 GIS 服务器：

有两种添加 GIS 服务器的方法，一种是在添加新服务器（图 4-9-①）输入框中输入 GIS 服务器的名称，然后点击“添加”选项，即可完成对该名称的 GIS 服务器的添加；另一种则是在复制原有服务器的配置（图 4-9-②）中输入新的服务器名称，然后在服务器列表中选择相应的服务器，点击复制选项，就能够建立一个拥有现有服务器配置的 GIS 服务器了。GIS 服务器名称如果不合法系统将提示，成功添加的 GIS 服务器会显示在服务器列表中，列表中的 GIS 服务器名称对应有“删除”、“编辑”和“复制”选项（图 4-9-③）。

2) 删除 GIS 服务器：

在服务器列表中，点击 GIS 服务器后面的“删除”选项可以删除该 GIS 服务器，如 图 4-9-③所示。

3) 服务器列表详细说明：

服务器列表中列举了所有 GIS 服务器的运行状态，左边方框里的对号表示当服务管理器启动时，该 GIS 服务器是否自动启动，默认为是。GIS 服务器是否自动启动，可在当前 GIS 服务器的服务器配置页面进行设置。

可以通过 GIS 服务器名称后对应的“启动”“停止”“重启”三个按钮对相应的 GIS 服务器进行启动/停止/重启的操作，也可以在 GIS 服务器启动的状态下通过“删除”“编辑”“复制”选项，对相应的 GIS 服务器进行删除/编辑/复制操作。

4.4.2 设置 GIS 服务器基本参数

在创建了一个 GIS 服务器之后，需要管理员对 GIS 服务器进行参数的设置，点击 GIS 服务器后面的“编辑”选项即进入如 图 4-10 所示的 GIS 服务器参数配置页面。GIS 服务器参数配置包括服务器类型、通道名称、服务器发布地址和端口、动态加载地图、是否使用集群机制以及是否启用集群报告设置。

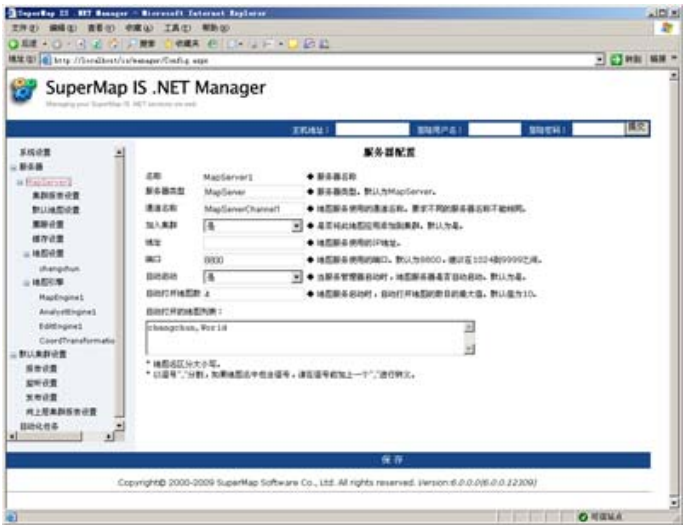


图 4-10 服务器参数配置页面

动态加载地图是指地图服务根据 GIS 服务器的客户端提出的地图请求动态的在后台打开地图。动态加载地图的优点就是灵活：如果在一个工作空间中有若干地图需要发布到网络中，但是每一幅地图的访问频率都有所不同，有些地图的访问频率高，有些则很低，如果地图服务在启动的时候预先将所有的地图都打开，这会降低启动的速度，另外，在服务器启动时就耗费资源去启动访问频率低的地图有些得不偿失。基于这种情况 SuperMap IS .NET 提出动态加载地图的功能，首次启动地图服务，可以将访问频率高的地图预先加载在进程中，对于访问频率低的地图，地图服务会在有浏览请求的时候动态打开它。动态加载地图的设置参数包括两部分：自动打开地图数和自动打开地图列表。

自动打开地图数：该参数表明地图服务启动时自动打开的地图数目的最大值。如果该输入框中没有设置任何值，系统将以默认值 10 打开地图。用户可以根据具体情况在该输入框中设定打开数目。

自动打开的地图列表：该项表明地图服务自动打开的首选地图。用户可以在该列表中列出优先打开的若干地图名称，地图名称之间使用“,”（英文的逗号）分隔。如果地图名称中包含“,”（英文的逗号）请在“,”前再加一个“,”来表达转义，例如地图名称——小麦,玉米专题图，那么在地图列表中需要输入——小麦,,玉米专题图。用户在输入地图名称时注意区分大小写，这里的地图名称必须严格与工作空间的地图名称相符，地图服务才会认为是有效的地图。

说明：自动打开地图数（n）与自动打开地图列表（设自动打开地图列表的中地图个数为 m,工作空间中地图总数为 s）的关系。

1） m>n，GIS 服务启动时将打开 n 个地图，而且被打开的地图是在自动打开的地图列表中前 n 个地图。列表中位于 n+1 以后的地图不被打开。

2） m<n，且 m<s，GIS 服务启动时将打开 n 个地图，打开的地图包括自动打开地图列表中的地图以及工作空间中 n-m 个地图。

3） n>s，GIS 服务启动时将打开 s 个地图。

服务器类型：目前 SuperMap IS .NET 提供的应用服务器类型仅一种，即 MapServer，因此管理员只需要在该输入框中写入 MapServer 即可。

通道名称：该参数是为 SuperMap IS .NET 内部引擎提供的一个参数，需要管理员为该 GIS 服务器设置一个唯一的名称，名称命名没有特殊的限制，只要不与其它的 GIS 服务器通道名称冲突即可。

GIS 服务器的发布地址和端口：GIS 服务器发布的端口默认为 8800，建议用户设置的端口在 1024 到 65535 之间。如果服务器由于配有多个网卡或者其它情况使得 GIS 服务器具有多个 IP 地址，此时需要在服务器地址一栏输入对外发布的具体地址。**地址和端口**这两个参数只有在采用单机发布 SuperMap IS .NET 服务的时候有效。单机模式发布 SuperMap IS .NET 服务，GIS 请求者将以这个参数作为与 GIS 服务器通讯的地址。

是否加入集群：当 SuperMap IS .NET 服务采用集群发布的时候，通过这个选项可以将该 GIS 服务器注册到集群中。当使用集群机制时，GIS 服务器的发布地址和端口参数无效。

是否自动启动：设置当服务管理器启动时，地图服务器是否自动启动。默认为是。

4.4.3 设置 GIS 服务器详细参数

4.4.3.1 默认地图设置

默认地图设置是在 GIS 请求者提交的 GIS 请求参数中没有指定具体的地图高亮风格、公交配置参数和输出图片的尺寸、格式的时候 GIS 服务器采用的首选配置。

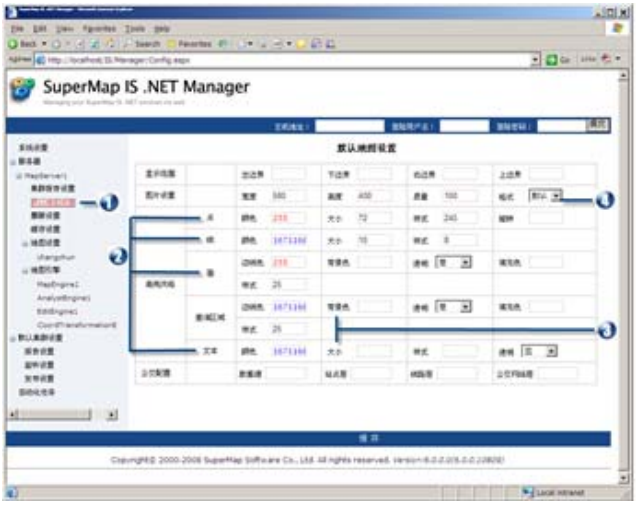


图 4-11 默认地图设置

默认地图设置主要包括四类参数的配置：

高亮风格：如图 4-11-①所示，在 IS Manager 左侧树结构的 GIS 服务器中点击默认地图设置子节点，在右侧显示的高亮风格设置（图 4-11-②）中分别对点、线、面、文本对象以及查询区域的显示风格进行设定。

查询区域是指当用户指定一个查询的范围后，地图服务可以将该查询区域高亮显示在地图上，如果 GIS 请求参数中没有对这个高亮区域设置高亮风格，其高亮的风格就是按照该处设置的参数进行显示。图 4-11-③中各类型对象风格的样式表示在工作空间中对应的资源库中的资源 ID 值。

点/线的大小输入框：设置符号/线型的大小。单位为 0.1mm。注：不设置或者设置为 0 表示以原始大小显示，设置为负数表示不显示符号。

图片设置：图 4-11-④设置在 GIS 请求参数中没有指定地图输出图片的大小的情况下，默认采用该参数尺寸和图片格式来生成输出地图图片。

图片的宽度/高度：设置输出图片的尺寸，单位为像素。

图片的质量：设置输出图片的压缩比。该参数会影响图片的显示效果和图片的大小。默认是 100，表示不对图片进行压缩。该参数的值越小，生成的图片越小，但是图片的质量越差。

图片的格式：默认情况下，地图输出的格式为 PNG，SuperMap IS .NET 还提供 JPG、GIF、BMP、TIFF 格式输出选项。

PNG：使用从 LZ77 派生的无损数据压缩算法，存储灰度图像深度可到 16 位，彩色图像深度可到 48 位，并可存储多到 16 位的 α 通道数据。它汲取了 GIF 和 JPG 二者的优点，兼有 GIF 和 JPG 的色彩模式。PNG 支持透明背景图像。受最新 Web 浏览器支持。

GIF：是一种基于 LZW 算法的连续色调的无损压缩格式。GIF 的图像深度从 1bit 到 8bit，即最多支持 256 种色彩的图像。由于 GIF 透明度不是 α 通道透明度，因此支持有限度的透明度，没有半透明效果。在大多数情况下，无损压缩效果不如 JPG 格式或 PNG 格式。GIF 广泛支持 Internet 标准。

JPG：有损压缩格式，压缩比高达 100：1。适合颜色值多的地图，如遥感影像图。对于颜色较少、对比级别强烈、实心边框或纯色区域大的较简单的地图，JPG 压缩无法提供理想的结果。JPG 广泛支持 Internet 标准。

BMP：无损压缩格式，BMP 文件所占空间大。BMP 文件的图像深度可选 1bit，4bit，8bit 及 24bit。不受 web 浏览器支持。

TIFF：标记图像文件格式，该格式被认为是印刷行业中受到支持最广的图形文件格式。支持可选压缩。不受 web 浏览器支持。

公交配置：如果需要实现公交换乘分析功能，就需要在此处设置公交数据的信息，这样地图引擎会根据设置的公交配置参数，比如公交数据的数据源、哪个图层代表公交站点，哪个图层代表公交线路和公交网络来进行公交分析。

显示范围：预留。

4.4.3.2 鹰眼设置

图 4-12 所示是鹰眼设置页面，鹰眼设置页面提供设置鹰眼的宽度和高度，鹰眼设置页面的意义和默认地图设置的意义是相同的，即 GIS 请求参数中没有提供鹰眼宽度和高度情况下，服务器获取鹰眼地图时使用默认的鹰眼设置参数。

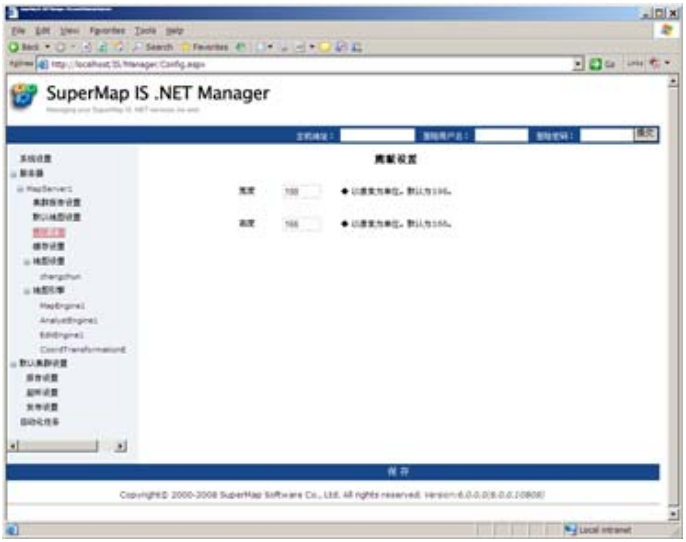


图 4-12 鹰眼设置页面

4.4.3.3 地图缓存设置

这里的地图缓存是指在后台的地图服务处理过程中的缓存。主要包括 GIS 服务器的地图缓存设置（图 4-13-①）以及地图引擎的缓存设置（图 4-13-②）。如果管理员设置了地图缓存，那么缓存技术会将 GIS 功能处理结果存储在 GIS 服务器端，当再次有 GIS 请求需要处理时，地图服务会根据这里设置的缓存参数，判断是否直接读取缓存中的数据返回给客户端，这种机制能够有效的提高地图处理的效率。



图 4-13 地图缓存设置

GIS 服务器的地图缓存是将 GIS 请求处理的结果进行缓存，以减少与地图引擎的交互次数，它包括了地图缓存页面设置是否使用缓存（缓存策略）及是否使用与 5.2.1 版本的缓存文件兼容的模式。

使用策略：该项有三个选择值-- 快速缓存、开启和关闭。该选项默认为快速缓存。

快速缓存策略：是否使用缓存取决于应用程序中设置的 MapFrequency 值，当 MapFrequency 为 high 时，进行缓存操作，当 MapFrequency 为其他值时，不使用缓存；使用快速缓存策略可以更加灵活的选择缓存状态，当应用系统需要通过程序控制何时使用缓存时，比如某些情况只是临时出图显示，不需要使用缓存机制，此时可以设置 MapFrequency 为 low，并选择使用快速缓存策略。

开启选项，表示始终使用缓存；

关闭选项，表示始终不使用缓存。 关闭选项，表示始终不使用缓存。

兼容模式：该项有两个选择值--true、false。如果选择 true，则使用与 SuperMap IS .NET 5.2.1 相同的缓存文件模式。在 5.2.1 版本的缓存机制中对动态专题图没有进行缓存，因此如果对动态专题图有缓存需求，该参数请选择 false。该选项的默认值为 true。

说明：使用 Deskpro 预缓存工具生成的缓存是采用兼容 5.2.1 版本的缓存机制，因此，

如果使用 Deskpro 预缓存工具生成的缓存，则兼容模式必须设置 true。

拼接图片：表示是否使用拼接图片模式。true 表示使用拼接图片模式；false，则不使用拼接图片模式。 默认为 false。

基准图片大小：表示基准图片大小，默认为 256。当前地图图片大小设置为基准图片大小的倍数时(该倍数是任何大于 1 的数值，整数、小数都支持)，可以使用基准图片大小的缓存直接生成当前地图图片大小的图片，而不需要地图服务重新出图，从而增强了缓存的可重用性，避免了重新制作缓存带来的时间上的浪费。

例如：预缓存的缓存图片尺寸为 256×256，地图请求的图片大小为 512×512，则可以使用图片拼接模式，设置如下：

选择拼接图片为 True，设置基准图片大小为 256。

引擎缓存是将 GIS 组件处理的结果进行缓存，以减少 GIS 组件处理数据的时间，设置参数包括了：1）是否使用地图引擎缓存；2）缓存使用服务器物理内存的最大比例；3）缓存使用服务器物理内存的最大容限；4）缓存的检查间隔；5）是否忽略专题图的流动显示。

是否启用缓存：该项有四个选项--true, falseIfOnlyImage, falseIfHasImage, false。falseIfOnlyImage 表示当前地图只有影像图层的时候就不使用缓存。falseIfHasImage 表示当前地图只要有影像图层就不使用缓存。 默认情况下为 falseIfHasImage。

内存占用比率限制—— 缓存占用用服务器物理内存的最大比例。默认为 0，表示由 IS .NET 自动管理。

占用内存大小限制—— 缓存占用服务器物理内存的最大容限，此参数如果与‘内存占用比率限制不一致，那么依照此参数的设置为准。0 为无效值。

缓存检查间隔—— 单位为秒，预留接口。

忽略专题图流动显示：专题图的流动显示是指在地图上所作的专题图中的文本信息可以随着地图显示范围的改变而随之移动。当地图显示范围改变后部分专题文本信息被遮于地图显示范围外，造成浏览不畅。专题图流动显示功能有效的避免了这种情况的发生。但是专题图流动是属于动态变化的，因此对于地图引擎的缓存有一定的影响，该参数主要用于控制有专题图流动显示功能的图层的缓存策略。

如果当前地图的某个图层采用了专题图流动显示的功能，而它还需要作地图引擎端缓存

时，就可以通过控制该服务来决定是否不使用缓存。如果系统对于地图显示效果要求较高，并且在不采用引擎端缓存的情况下也能够满足系统性能要求，那么就可以取消缓存而保留专题图流动显示的效果。

true 表示强制禁用流动显示；false，则表示当有流动注记时，就不使用缓存。默认为 true。

4.4.3.4 地图设置

一个 GIS 服务器对应一个工作空间的数据，它只发布该工作空间中的地图信息。因此创建 GIS 服务器后，通过地图设置这一步骤，来指定该 GIS 服务器发布的空间数据。

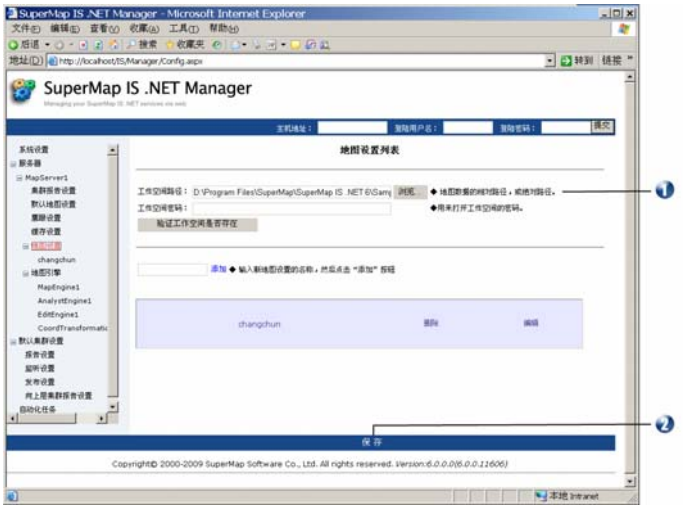


图 4-14 地图设置

点击页面左侧的地图设置节点，进入设置页面。首先配置工作空间的路径。

工作空间路径：在 图 4-14-①所示位置输入该 GIS 服务器要发布的工作空间的路径或者点击**浏览**选择相应路径，这个路径可以是相对路径也可以是绝对路径。相对路径的基点是[SuperMap IS .NET 安装目录]\bin。

如果工作空间为 smw 和 sxw 类型的文件，直接在该项中输入路径即可，工作空间密码选项为空。如果是数据库版本的工作空间，设置如下：

目前支持两种数据库的工作空间 SQLSERVER 和 ORACLE，数据库版本工作空间前提是数据库必须存在。

例如：

SQL SERVER：

输入格式为：Provider = SQLOLEDB;Driver = SQL Server;SERVER = server;Database = test;Caption = WksName;

ORACLE：

输入格式为：Provider = MSDAORA; Driver = Oracle ODBC Driver; SERVER = SUPERMAP; Database = SUPERMAP; Caption = WkspName;

在以上的工作空间名字符串中，SERVER 参数设置数据库服务器名称，Database 参数设置数据库名称，Caption 参数设置已保存的工作空间的名称。

工作空间密码：如果是数据库版本的工作空间，工作空间密码设置如下：

SQL SERVER/ORACLE：

输入格式为"UID =SA;PWD = SA"

验证工作空间是否存在：该按钮用于检验前面**工作空间路径**设置的地址是否存在工作空间文件。验证的结果会显示在按钮右侧。

添加地图设置：对指定的某一地图的高亮风格、图片参数、公交配置参数的设置。在 图 4-14-②的位置输入地图名称。区别地图名称的大小写，要保持与工作空间中的地图名称完全一致。然后点击“添加”选项，在下面的列表中出现以地图名称命名的地图设置项。这里不能为同一地图添加两个地图设置。

编辑地图设置：新添加的地图设置的所有参数默认情况下都为空，因此需要对地图设置中各项参数进行详细的设置，点击列表中的地图名称右侧的“编辑”超链接，进入到地图设置的参数设置页面，该页面的参数设置方法与前面介绍的“默认地图设置”的相同，这里不再详细说明。

删除地图设置：删除某一地图设置，只需点击列表中“删除”超链接即可。

说明：1）当默认的地图设置不能符合某一地图对高亮风格、图片参数和公交配置的要求时，可以在**添加地图设置**中为指定的地图设置相关参数。

2）地图设置与默认地图设置的关系，如 图 4-15 所示：

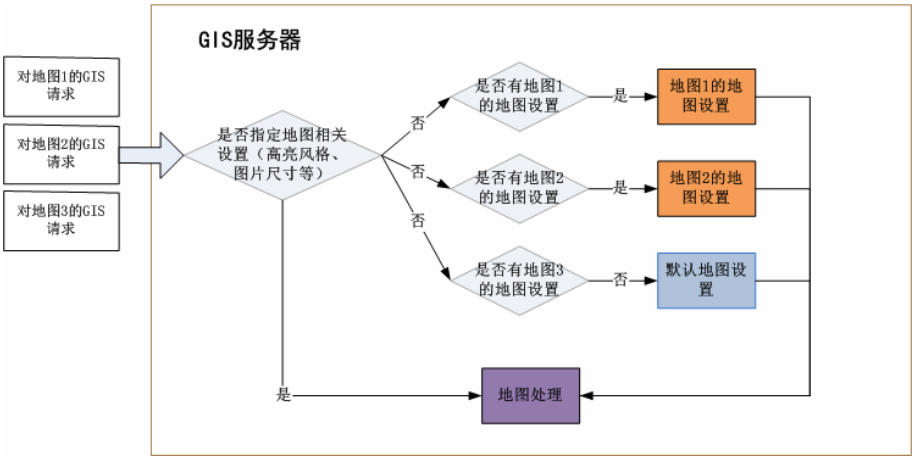


图 4-15 地图设置与默认地图设置的关系

4.4.3.5 地图引擎设置

GIS 服务器的 GIS 功能服务能力是由它所包含的地图引擎决定的。SuperMap IS .NET 默认提供四种类型的地图引擎，包括普通地图引擎，主要处理基本的地图浏览功能、查询请求；分析引擎，该类引擎除了可以处理普通地图引擎的功能外还可以处理 GIS 分析的请求，例如最近设施分析、路径分析等；地图编辑引擎，该类引擎主要处理在线编辑空间数据的请求，坐标转换引擎，该类引擎主要处理地理数据的空间投影坐标转换。管理员根据地图服务需要提供的功能需求来设置每一个 GIS 服务器采用的地图引擎，一个 GIS 服务器可以使用多个地图引擎来处理 GIS 功能。SuperMap IS.NET 提供的地图引擎类型及其能够实现的功能请参见<*地图引擎对应的功能列表*>。

地图引擎设置页面主要用于为 GIS 服务器设置地图引擎，包括地图引擎的添加、删除设置。如 图 4-16 所示为地图引擎列表页面。下面分别介绍地图引擎的添加、编辑和删除功能。

添加引擎：在添加引擎输入框中为该引擎实例命名，要保证这个名称唯一。然后选择地图引擎的类型，点击“添加”选项，成功添加的地图引擎实例将显示在列表中，列表中的地图引擎名称右侧有“删除”和“编辑”选项，如 图 4-16 所示。

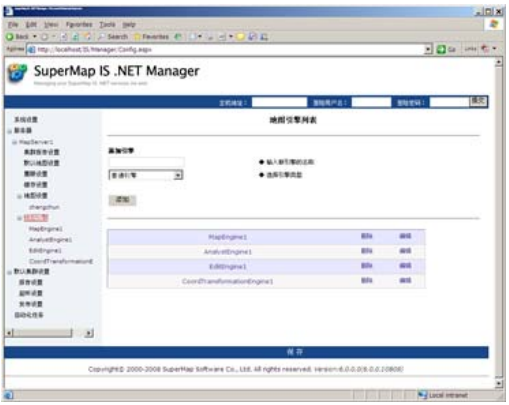


图 4-16 地图引擎设置页面

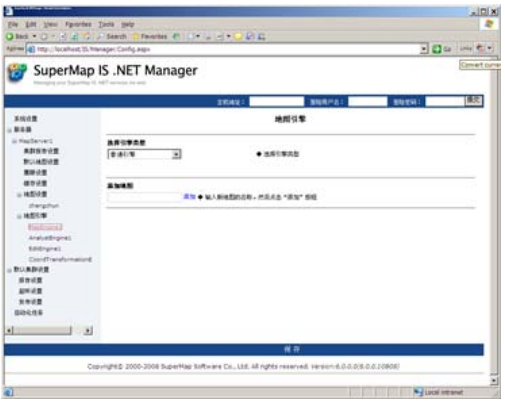


图 4-17 地图引擎详细信息设置

删除地图引擎：点击地图引擎列表中的“删除”选项即可删除该地图引擎。

编辑地图引擎：点击地图引擎列表中的“编辑”选项，进行地图引擎详细信息的修改与设置，如 图 4-17 所示。在该页面管理员可以修改地图引擎的类型，为该地图引擎指定服务的地图。

- 选择引擎类型：管理员通过该选项修改地图引擎的类型。
- 添加地图：输入地图名称，点击“添加”选项。此时这个地图引擎只负责处理通过该项操作添加的地图的 GIS 相关操作。

4.4.4 启动/停止 GIS 服务

GIS 服务器的参数设置好以后，需要启动 GIS 服务。具体方法如下：

方法一：打开单击【开始】→【程序】→【SuperMap】→【SuperMap IS .NET】→【SuperMap IS .NET 服务控制】，选择【启动地图服务】选项，完成启动 GIS 服务的操作。

方法二：登陆 GIS 服务器的 IS Manager，点击页面左侧的“服务”项目进入服务管理页面。在服务列表中找到“SuperMap IS ServerManager”服务选项，并点击“控制”按钮，启动 GIS 服务。

方法三：登陆 GIS 服务器的 IS Manager，点击页面左侧的“配置 IS”项目进入系统设置页面，再点击页面左侧的“服务器”项目进入服务器列表页面。在服务管理器部分点击“启

动”按钮，启动 GIS 服务。

停止 GIS 服务的方法与启动 GIS 服务的方法相同。

4.5 配置与管理集群

集群服务是由集群服务器及加入集群的 GIS 服务器组成的。因此集群的配置主要分为两个部分，首先集群服务器的配置，其次 GIS 服务器的集群配置。

4.5.1 设置集群服务器的集群参数

集群服务器需要配置的参数及其含义参见《SuperMap IS .NET 服务的工作模式-集群模式》。

配置的操作步骤如下：

1） 登陆集群服务器的 IS Manager，并进入配置 IS 页面。展开页面左侧的默认集群配置节点，点击**监听设置**，转入监听设置页面（如 图 4-18）。

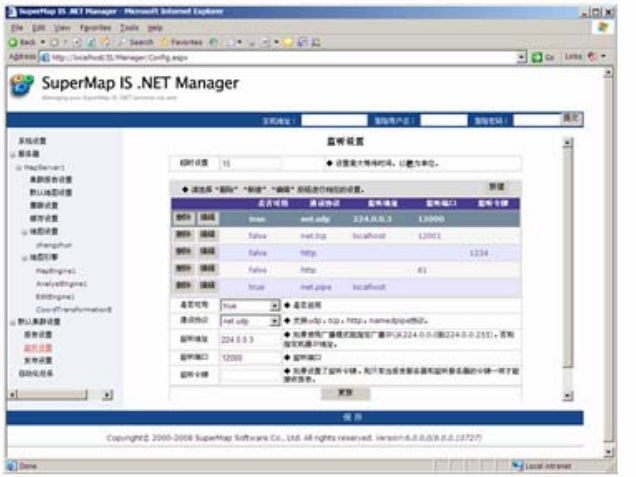


图 4-18 集群监听设置页面

2) 配置监听参数：监听设置页面用于设置集群管理器的默认监听配置，允许设置多个通信通道来监听 GIS 服务器的报告。通过页面的新建按钮，为集群服务器设置多个通讯通道。

超时设置：报告集群的超时时间，单位为秒，数值要大于或者等于（建议使用大于）报告时间间隔，它主要是用于监测 GIS 服务器是否正常运行。如果 GIS 服务器向集群服务器报告时间超过这个时间，就表明该 GIS 服务器失效，集群服务器不再将客户端的服务请求转给该 GIS 服务器。

通讯通道的参数说明：

是否可用：设置监听通道是否可用。

通讯协议：该通道使用的通讯协议。目前提供四种协议：较为安全的 HTTP 协议，适合于广域网；适合于局域网且安全的 TCP 协议；UDP 协议，提供了一种无连接，不可靠但传输速度快的服务；net.pipe，即命名管道协议，适合于单机进程间的通讯。如果选用 net.pipe 作为通信协议时，不能设置端口号。

监听地址：集群服务器为与 GIS 服务器通讯所开放的地址。GIS 服务器根据这个地址和端口设置自己的报告地址和端口。

监听端口：集群服务器为与 GIS 服务器通讯所开放的端口。GIS 服务器根据这个地址和端口设置自己的报告地址和端口。如果选用 net.pipe 作为通信协议时，不能设置端口号。

监听令牌：访问集群服务器的令牌，为监听和报告通信所使用的安全令牌措施。如果 GIS 服务器的报告令牌与这里设置的监听通道的令牌不符，那么访问就被拒绝。

3） 配置发布参数：为 GIS 服务请求者提供了访问的入口。包括集群服务器发布使用的 IP 地址和端口。

4） 向上层集群报告：下级集群服务器需要设置的参数。允许设置多个通信通道与上级集群服务器通讯，甚至设置多个通讯通道向不同的集群服务器报告。通过页面的新建按钮，为集群服务器设置多个通讯通道。

报告间隔时间：下级集群服务器向上级集群服务器报告的时间间隔。单位为秒。该值必须大于等于上级集群服务器的超时时间。

通讯通道的参数说明：

是否可用：设置报告通道是否可用。

通讯协议：该通道使用的通讯协议。目前提供四种协议：较为安全的 HTTP 协议，适合于广域网；适合于局域网且安全的 TCP 协议；UDP 协议，提供了一种无连接，不可靠但传

输速度快的服务；net.pipe，即命名管道协议，适合于单机进程间的通讯。如果选用 net.pipe 作为通信协议时，不能设置端口号。

报告地址：上级集群服务器提供的用于与下级集群服务器通讯的地址，即上级集群服务器的监听地址。下级集群服务器向这个地址和端口报告当前自己的状态。

报告端口：上级集群服务器提供的用于与下级集群服务器通讯的端口，即上级集群服务器的监听端口。下级集群服务器向这个地址和端口报告当前自己的状态。如果选用 net.pipe 作为通信协议时，不能设置端口号。

报告令牌：访问集群服务器的令牌，为监听和报告通信所使用的安全令牌措施。这里的设置需要与上级集群服务器设置的监听令牌一致，否则上级集群服务器拒绝与之通讯。

4.5.2 设置 GIS 服务器的集群参数

GIS 服务器需要配置的集群参数及其含义参见《SuperMap IS .NET 服务的工作模式-集群模式》。

配置的操作步骤如下：

注册/卸载 GIS 服务器：登陆 GIS 服务器的 IS Manager，并进入配置 IS 页面。在页面左侧树状列表中，点击要加入集群的 GIS 服务器节点，此时页面中央出现“服务器配置”页面，对“加入集群”选项进行设置。选择“是”，表明要将该 GIS 服务器注册到集群中，选择“否”，表明将 GIS 服务器从集群中卸载出来。

配置 GIS 服务器报告参数：当上面 1）步中选择“是”，即注册到集群中，此时需要配置 GIS 服务器的报告参数。集群报告设置有两个途径，一种是 GIS 服务器自己设定的报告设置（优先级高），第二种是默认的集群报告设置（对主机中所有 GIS 服务器有效）。当 GIS 服务器没有配置自己的报告参数或者关闭了报告设置时，GIS 服务器会采用默认的集群报告设置中的参数与集群服务器通讯。

GIS 服务器的报告设置：打开配置 IS 页面的左侧树状列表，展开要加入集群的 GIS 服务器节点，点击集群报告设置，此时页面中央出现该 GIS 服务器的集群报告设置页面。

是否启用集群报告设置：该项的默认设置是不启用集群报告设置，即 GIS 服务器采用默认的集群报告设置。如果选择启用集群报告设置，就会在页面下方出现报告设置的配置选项（如 图 4-19 所示）。

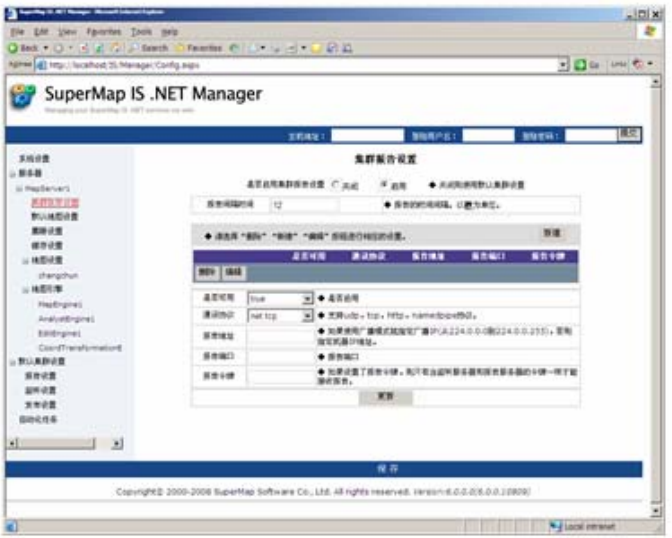


图 4-19 集群报告设置

新建/编辑通道：GIS 服务器能够用不同的通信通道，不同的协议，向不通的集群服务管理器发送报告，因此 GIS 服务器可以拥有多个报告通道。点击新建选项添加新的通信通道，点击**编辑**选项对通信通道进行编辑。在完成通信通道的编辑后，点击更新，便能在通信通道表格中看到该通道了。

通讯通道的参数说明：

是否可用：设置报告通道是否可用。

通讯协议：该通道使用的通讯协议。目前提供四种协议：较为安全的 HTTP 协议，适合于广域网；适合于局域网且安全的 TCP 协议；UDP 协议，提供了一种无连接，不可靠但传输速度快的服务；net.pipe，即命名管道协议，适合于单机进程间的通讯。如果选用 net.pipe 作为通信协议时，不能设置端口号。

报告地址：集群服务器提供的用于与 GIS 服务器通讯的地址，即集群服务器的监听地址。GIS 服务器向这个地址和端口报告当前自己的状态。

报告端口：集群服务器提供的用于与 GIS 服务器通讯的端口，即集群服务器的监听端口。GIS 服务器向这个地址和端口报告当前自己的状态。如果选用 net.pipe 作为通信协议时，不能设置端口号。

报告令牌：访问集群服务器的令牌，为监听和报告通信所使用的安全令牌措施。这里的设置需要与集群服务器设置的监听令牌一致，否则集群服务器拒绝与之通讯。

4.5.3 启动/停止集群服务

集群相关的参数设置好以后，需要启动集群服务。启动集群服务主要有两个操作，分别针对集群服务器和 GIS 服务器的操作。

1. 启动集群服务。

这是在集群服务器上进行的操作。

方法一：打开集群服务器的主机的服务管理器（【开始】→【控制面板】→【管理工具】→【服务】），在服务列表中找到“SuperMap IS ClusterService”服务选项，并启动该项服务，完成启动集群服务的操作。

方法二：登陆集群服务器的 IS Manager，点击页面左侧的“服务”项目进入服务管理页面。在服务列表中找到“SuperMap IS ClusterService”服务选项，并点击“控制”按钮，启动集群服务。

2. 启动 GIS 服务。

这是在 GIS 服务器上进行的操作。

方法一：打开单击【开始】→【程序】→【SuperMap】→【SuperMap IS .NET】→【SuperMap IS .NET 服务控制】，选择【启动地图服务】选项，完成启动 GIS 服务的操作。

方法二：登陆 GIS 服务器的 IS Manager，点击页面左侧的“服务”项目进入服务管理页面。在服务列表中找到“SuperMap IS ServerManager”服务选项，并点击“控制”按钮，启动 GIS 服务。

3. 停止集群服务

方法一：打开集群服务器的主机的服务管理器（【开始】→【控制面板】→【管理工具】→【服务】），在服务列表中找到“SuperMap IS ClusterService”服务选项，并停止该项服务，完成停止集群服务的操作。

方法二：登陆集群服务器的 IS Manager，点击页面左侧的“服务”项目进入服务管理页

面。在服务列表中找到“SuperMap IS ClusterService”服务选项，并点击“控制”按钮，停止集群服务。

4.6 配置文件

SuperMap IS .NET 将 IS 的相关配置信息放在 XML 文件—SuperMapIS.config 中，这个文件放置在安装路径的 Bin 目录下，通过该配置文件可以查看到 IS .NET 服务的组成部分和 GIS 服务器的组成参数。

前面几节通过服务管理工具 IS Manager 对 SuperMap IS .NET 服务进行管理的时候，实际读取、修改的都是 SuperMapIS.config 文件的内容。GIS 服务器和集群服务器也是通过读取这个配置文件进行 GIS 处理的。因此，管理员除了使用 IS Manager 管理 SuperMap IS .NET 服务外，也可直接编辑 SuperMapIS.config 文件，但要确保修改后的 SuperMapIS.config 文件格式正确。

SuperMapIS.config 配置文件结构图如 图 4-20 所示：

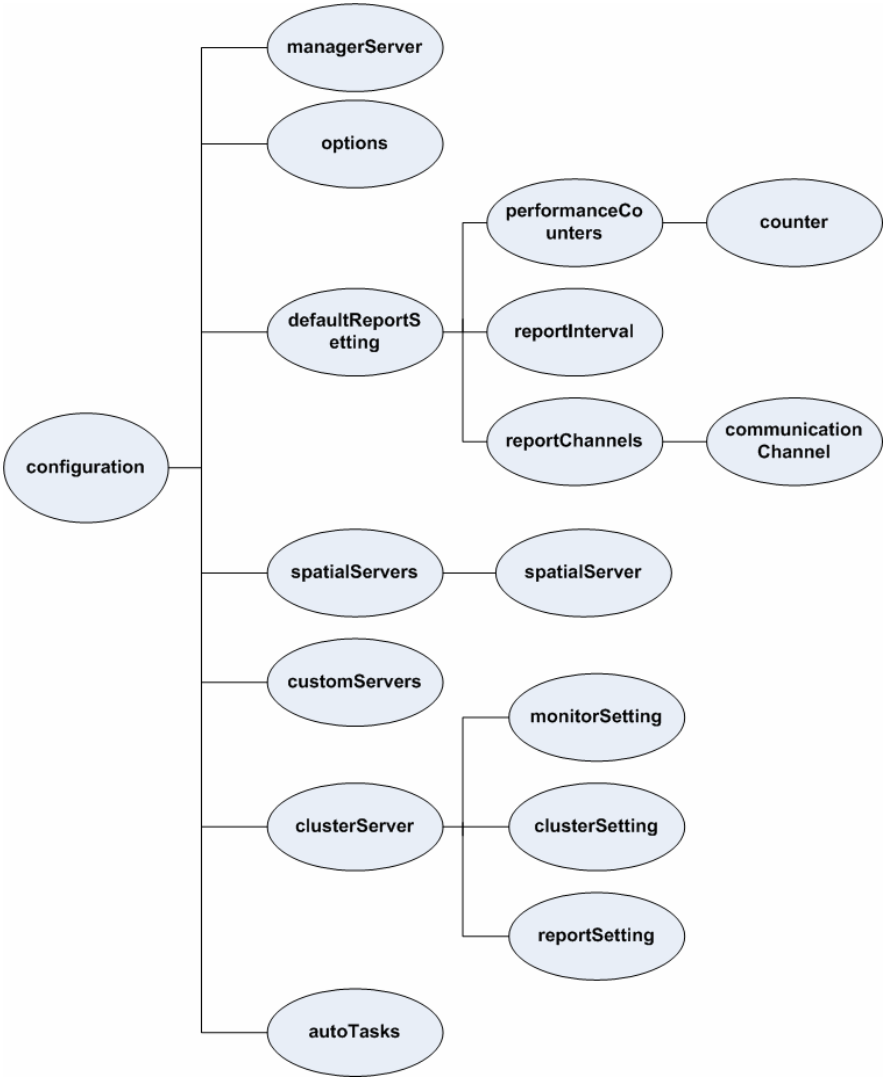


图 4-20 配置文件结构图

4.6.1 配置文件的根节点说明

SuperMapIS.config 包括以下几个 XML 节点他们的功能说明如下表所示：

XML 节点名称	说明
<managerServer>	GIS 服务管理器的通讯通道名称、监听端口设置。 一个主机可以创建多个 GIS 服务器，这些 GIS 服务器的启动和停止都是由一个 GIS 服务管理器统一管理的，即 SuperMap IS ServerManager。一个主机仅配有一个唯一的 GIS 服务管理器，但是可以配有多个 GIS 服务器。
<options>	图片输出位置和用户访问图片的站点位置。
<defaultReportSetting>	GIS 服务器向集群服务发送报告的默认报告设置，包括报告通道设置、报告时间间隔及性能参数等。
<spatialServers>	GIS 服务器的集合。该节点下可以配有若干个<spatialServer>子节点，每个子节点代表一个 GIS 服务器。每一个子节点<spatialServer>的下一级还有子节点，表达 GIS 服务器的具体参数，**这些节点的说明参见下面的详细说明**。
<customServers>	用户自定义服务程序管理。（预留）
<clusterServer>	集群服务器的参数设置，包括集群监听通道设置，报告超时设置，集群服务对外发布设置，通道名及所支持的通讯协议等。
<autoTasks>	自动化任务，比如定期清理临时文件等。

4.6.2 GIS 服务管理器节点（<managerServer>）说明

节点属性	说明
channelName	GIS 服务管理器的通道名称，可自定义，任意名称。默认值是 ManagerServiceChannel。
listenPort	GIS 服务管理器监听 GIS 服务器的端口。该端口值不能与其他端口冲突。
ipAddress	GIS 服务管理器的 IP 地址。默认该值为空，表示使用主机默认的 IP 地址。 当主机仅有一个 IP 地址时，可设该值为空。如果主机有多个 IP 地址（如多网卡机器），那么需要在这里设置与 GIS 服务器通讯的 IP 地址。
serviceObjcet	服务对象名称，任意赋值。默认值为 ManagerService。

4.6.3 默认集群报告设置（<defaultReportSetting>）说明

子节点名称	说明
reportChannels	报告通道集合，允许 GIS 服务器设置多个报告通道。其中 reportChannels 节点下面包含若干 communicationChannel 子节点，例如：设置四个报告通道 <reportChannels> <communicationChannel enabled="true" protocol="net.udp" ipAddress="224.0.0.3" port="12000" token="" /> <communicationChannel enabled="false" protocol="net.tcp" ipAddress="localhost" port="12001" token="" /> </reportChannels> **说明：**communicationChannel 节点包含 5 个属性，分别为 enabled-是否启用该通道；protocol-通讯协议类型，包括 net.udp,net,tcp,http,net.pipe；ipAddress-集群服务器地址；port-集群服务器端口；token-报告令牌。
reportInterval	报告时间间隔，单位为秒。
performanceCounters	GIS 服务器向集群服务器报告的性能计数器，用来辅助服务器进行动态负载平衡。格式为： <performanceCounters sampleInterval="200" maxSamples="5"> <counter alias="cpu" category="Processor" name="% Processor Time" instance="_Total" loadWeight="0.3" /> <counter alias="cpu_user" category="Processor" name="% User Time" instance="_Total" loadWeight="0.5" /> </performanceCounters> **说明：**属性 sampleInterval 为性能指标采样时间间隔，单位是毫秒，maxSamles 为最大性能指标采样数。元素<counter>详细的描述了性能计数器的参数：alias 为指标别名。category 为该指标所属类别，包括 Memory、Processor、CPU、网络利用率和用户自定义等类别。name 为指标名，instance 设置了指标的实例名称，值得注意的是许多指标不包含实例，因此该属性可能置为空，指示只有一个实例计数器。loadWeight 是该指标被赋予的权重。在做集群系统时，用户可以去掉一些应用中不太重要的指标，或赋予这些指标以不同的权重，使系统的运行更好合理高效。

4.6.4 GIS 服务器集合（<spatialServers>）说明

<spatialServers>节点中定义了若干<spatialServer>节点,每一个<spatialServer>节点代表一个具体的 GIS 服务器。<spatialServer>的子节点分别表达 GIS 服务器的具体参数配置，它们的功能说明如下表所示：

GIS 服务器参数	说明
<autoOpenMaps>	GIS 服务器启动时自动打开的地图列表。
<autoRestart>	自动重启服务的设置。包括是否启用该设置，启动的时间间隔。格式为： `<autoRestart enabled="true" interval="7.00:00:00.00" baseTime="23:59:59" />` **说明：**enabled 属性表示是否启用该设置；interval 表示重启服务的时间间隔，形如"d.hh:mm:ss.ff"。如果不设置或者设置错误，则为 24 小时，最短不能低于 30 分钟。baseTime 属性表示首次重启时刻，形如"23:59:59",如果不设置或设置错误，则为启动后+interval 的时刻。
<reportSetting>	自定义 GIS 服务器向集群服务发送的报告设置,而不使用默认报告设置。
<defaultMapSetting>	设置默认地图的显示范围、图片的参数信息、高亮风格（包括点、线、面）。
<overviewSetting>	鹰眼参数设置。
<mapCacheSetting>	地图缓存参数设置（比如是否使用缓存、缓存模式等）。格式为： `<mapCacheSetting useCache="quickCache" compatibleMode="true" />` useCache 属性表示地图缓存策略，该属性值包括 true, quickCache, false。 compatibleMode 属性表示是否运行于与 5.2.1 兼容的模式。compatibleMode 的值为 true 或者 false。 IS .NET 6.0 中新增 joinImage、BaseTileSize 属性对地图缓存中使用图片拼接模式进行设置。当 joinImage 设置为 true 时，地图缓存可以使用图片拼接模式，默认为 false; BaseTileSize 为基准图片大小，默认为 256（像素）。只要当前地图图片大小任意一边（宽或高）设置为大于基准图片大小（无需整数倍）时，可以使用基准图片大小的缓存直接生成当前地图图片大小的图片，而不需要地图服务重新出图，从而增强了缓存的可重用性，避免了重新制作缓存带来的

	时间上的浪费。设置格式如： <mapCacheSetting useCache="quickCache" compatibleMode="true" JoinImage="true" BaseTileSize="256" />
<workspace>	设置工作空间的数据。
<engineCacheSetting>	设置引擎的缓存策略、缓存所占内存的比列和大小、缓存的检查时间间隔以及是否忽略专题地图流动显示。
<engines>	设置 GIS 服务器使用的引擎名称，程序集的文件名称。

4.6.5 集群服务器设置（<clusterServer>）说明

子节点名称	说明
monitorSetting	对 GIS 服务器的监听设置节点。格式如下： <monitorSetting> <!-- 支持的协议和相关参数 --> <monitorChannels> <communicationChannel enabled="true" protocol="net.udp" ipAddress="224.0.0.3" port="12000" token="" /> <communicationChannel enabled="false" protocol="net.tcp" ipAddress="localhost" port="12001" token="" /> </monitorChannels> <!-- 报告超时，单位秒 --> <reportTimeout>15</reportTimeout> </monitorSetting>
clusterSetting	集群服务器对外发布的地址和端口。
reportSetting	向上级集群报告设置。

4.7 其他高级配置选项

通过 IS Manager 可以配置和管理 GIS 服务器和集群服务器绝大部分的参数，包括启动 GIS 服务和集群服务，但是还有一些高级的配置选项只能通过配置文件进行设置，具体说明如下。

4.7.1 集群性能指标

默认情况下，集群会监视 GIS 服务器的 processor 的%processor Time 和 %User Time，将这两个计数器作为性能指标，从而实现对 GIS 任务的均衡分配。这种性能指标是可以自定义的，用户可以在 SuperMapIS.config 文件中设定集群进行负载平衡的性能指标。具体方法如下：

打开 SuperMapIS.config 文件，找到<performanceCounters>节点，该节点就是用于设置性能指标的。格式为：

```
<performanceCounters sampleInterval="200" maxSamples="5">
    <counter alias="cpu" category="Processor" name="% Processor Time" instance="_Total" loadWeight="0.3" />
    <counter alias="cpu_user" category="Processor" name="% User Time" instance="_Total" loadWeight="0.5" />
</performanceCounters>
```

说明：属性 sampleInterval 为性能指标采样时间间隔，单位是毫秒，maxSamles 为最大性能指标采样数。元素<counter>详细的描述了性能计数器的参数：alias 为指标别名。category 为该指标所属类别，包括 Memory、Processor、CPU、网络利用率和用户自定义等类别。name 为指标名，instance 设置了指标的实例名称，值得注意的是许多指标不包含实例，因此该属性可能置为空，指示只有一个实例计数器。loadWeight 是该指标被赋予的权重。在做集群系统时，用户可以去掉一些应用中不太重要的指标，或赋予这些指标以不同的权重，使系统的运行更好合理高效。

4.7.2 GIS 服务器的自动重启

SuperMap IS .NET 可以实现对某一个 GIS 服务器进行定期重启的功能，具体配置方法如下：

打开 SuperMapIS.config 文件，找到<autoRestart>节点，该节点用于设置自动重启。

格式为：

```
<autoRestart enabled="true" interval="7.00:00:00.00"
baseTime="23:59:59" />
```

说明：enabled 属性表示是否启用该设置；interval 表示重启服务的时间间隔，形如"d.hh:mm:ss.ff"。如果不设置或者设置错误，则为 24 小时，最短不能低于 30 分钟。baseTime 属性表示首次重启时刻，形如"23:59:59",如果不设置或设置错误，则为启动后+interval 的时刻。

4.8 日志文件

日志用来记录在系统从服务开始之后的状态信息，SuperMap IS. NET 提供了强大的日志管理功能。当系统运行发生错误时，可以第一时间通过查看日志信息来了解发生当前错误的原因，为排除错误提供线索。

当启动服务时，SuperMap IS .NET 会在安装路径的 Bin 目录下自动建立一个 Log 文件夹，并且将日志文件按照日期进行排列。SuperMap IS .NET 提供了三种日志文件，分别是应用服务器日志（SuperMap.IS.AppServer.exe.MapServer.log）、自动化任务日志（SuperMap.IS.AutoTask.exe.log）和服务管理器日志（SuperMap.IS.ServerManager.exe.log）。通过查看日志信息可以了解当前系统的运行状态和每个事件记录的详细信息。

日志信息有几个级别,可以通过 IS Manager 进行设置和查看。

点击【开始】\【程序】\【SuperMap】\【SuperMap IS .NET】\【SuperMap 服务控制】\【地图服务管理工具】,打开地图服务管理工具，在左侧的目录树中点击 IS 日志，进入 IS 日志界面如 图 4-21 所示。

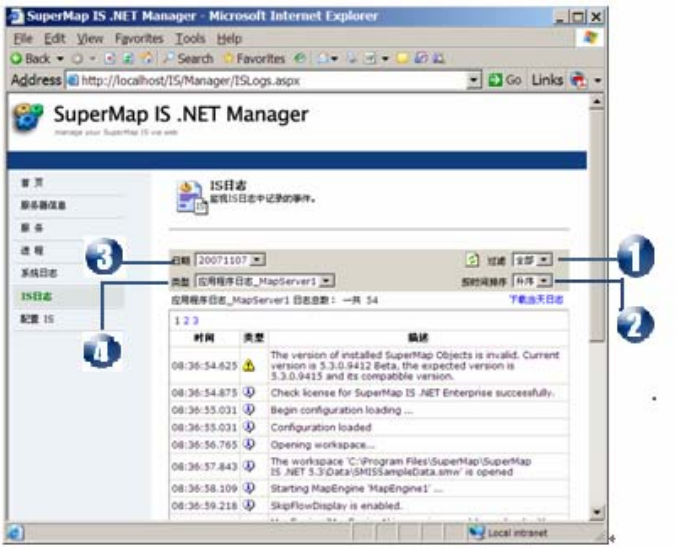


图 4-21 IS 日志界面

默认情况下，界面上显示的是当天应用程序日志的全部信息，而且是按照时间的先后来进行排序的。这些信息包括正常信息、异常信息、警告信息和出错信息，通过 图 4-21-①所示的过滤条件选择对话框，可以选择查看异常信息或者是警告信息；通过 图 4-21-②所示的时间排序选择对话框可以选择按照日志信息产生的时间的先后进行排序；通过 图 4-21-③所示的日期选择对话框可以根据日期选择显示日志信息，比如选择 20071107 或者是 20071106；通过 图 4-21-④可以选择显示那一类型的日志信息，SuperMap IS .NET 提供了三种类型的日志信息，可以在下拉菜单中进行选择。

地图服务管理工具还提供下载日志的功能，点击 图 4-21 中的“下载当天日志”，即可下载当前日期产生的日志信息，包括应用服务器日志（SuperMap.IS.AppServer.exe.MapServer.log）、自动化任务日志（SuperMap.IS.AutoTask.exe.log）和服务管理器日志（SuperMap.IS.ServerManager.exe.log）。如果想要下载其他日期所产生的日志信息，只需要将日期定位到当天即可。

5

使用 SuperMap IS .NET 创建 Internet GIS 网站

5.1 SuperMap IS .NET 开发

5.1.1 配置开发环境

要进行 SuperMap IS .NET 开发，至少需要一台可以运行 SuperMap IS .NET 的计算机，同时需要下列环境配置：

- Windows XP（SP2 或以上）/Server 2003（SP2 或以上）；
- Microsoft Internet 信息服务器
- Microsoft .NET Framework 3.5 （安装包附带）；
- Microsoft Visual Studio 2008（推荐）或可以进行.NET 开发的其他工具；
- 支持 JavaScript1.2 的浏览器，比如 Internet Explore5.0 以上；
- SuperMap IS .NET；
- DirectX（可选）；

5.1.2 背景知识

网络地图服务是 Internet 技术与 GIS 技术相结合的产物，因此进行这方面的开发工作需要多方面的知识：

- .NET 开发基础和 Web 应用程序开发经验
- 组件化编程概念

- HTML、DHTML、JavaScript 编辑
- HTTP 协议基础
- C++、VB 或其它语言开发基础（可选）
- SuperMap 基础知识
- 地图编辑与操作基础知识
- SuperMap IS .NET 结构与开发方法

5.1.3 准备工作与数据处理

5.1.3.1 数据处理准备

要进行网络地图服务系统建设，除了硬件和软件环境之外，还必须有系统需要的地图及其相关数据。事实上，GIS 服务系统开发工作大部分时间都是在进行地图及其相关数据的数字化与准备、整理上面。因此，在进行系统开发前，应该做好数据处理的充分准备，包括原始地图数据、地图数据处理人员以及软硬件设施的准备。

5.1.3.2 地图工作空间

SuperMap 将各种格式、不同来源的数据组织成为工作空间，按照不同的可视化表现方法创建不同的地图，并可以保存到一个工作空间文件中。SuperMap IS .NET 的服务引擎以工作空间作为基本的配置单元。因此首先在 SuperMap Deskpro 中准备需要的数据，然后将其最终的结果保存为一个工作空间文件，再到 SuperMap IS .NET 管理器中将该工作空间配置为一个地图应用，并设置相应的参数。

5.1.3.3 数据准备的步骤

桌面数据处理工具 SuperMap Deskpro 与 SuperMap IS .NET 可以配合使用。可以使用它来数字化地图数据，转换已有数据，编辑、整理数据，制作专题图等，一般可以分为以下几个步骤：

- 建立工作空间
- 建立符号与线型库

- 转入已有数据集
- 新建立数据集
- 扫描底图
- 矢量化地图
- 数据的编辑、整理、赋属性
- 数据整饰（设置颜色、专题图、显示比例等）

5.1.4 开发总体流程

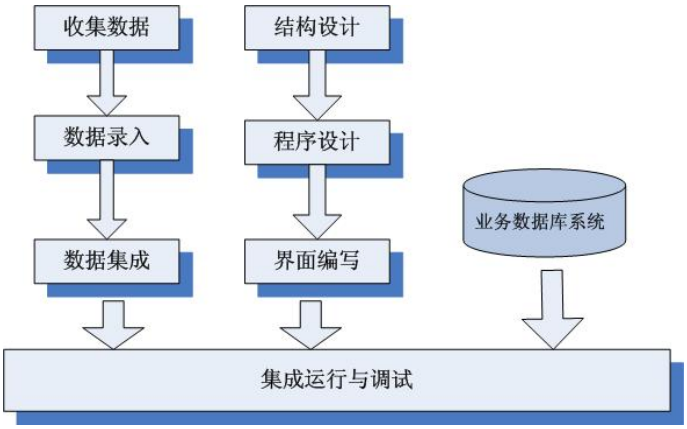


图 5-1 使用 SuperMap IS .NET 建设地图服务网站流程示意图

5.1.5 运行模式设计

在做好一定的准备工作之后，开始系统开发之前，应该对系统运行的模式做好充分的考虑，以减少后期反复调整的工作量。具体有以下几个步骤：

5.1.5.1 需求调查

明确用户的功能需求与性能指标，为体系结构的设计提供依据。明确用户的需求，才能设计与建造出满足用户需要的系统，避免使用过程中的不断调整，同时减少冗余的功能和系统资源浪费，从而减少系统总体成本。

5.1.5.2 资源调查

明确可以使用的资源，以确定可以达到的功能与技术参数。在系统资源许可的情况下进行系统建设，避免盲目的长远计划，否则往往会造成系统建设半途而废，迟迟不能进入正常运转，不能达到预期的目标。因此，通过用户需求调查和资源调查，在需要和可能的情况下设计系统建设的目标和任务。

5.1.5.3 体系结构设计

根据需求和资源条件确定系统的体系结构和总体目标。譬如系统是否需要集群、GIS 服务器模式，系统需要提供的功能以及满足多少并发用户的总体性能要求等。

5.1.6 系统开发工作流程

当准备工作完成以后，就可以进入实际开发工作，可以分为以下几个阶段：

- 安装与配置服务器
- 启动服务器
- 配置开发环境
- 新建站点工程
- 设计界面与功能
- 业务系统的开发
- 调试运行
- 发布站点
- 系统部署与检验

5.1.7 优化与调试

系统经过一段时间的运行后，需要根据实际情况进行优化和调整，将系统调整到最佳运行状态。

5.2 SuperMap IS .NET 控件简介

SuperMap IS .NET 产品提供以控件、类库开发服务式 GIS 的平台。这种开发方式减少了用户基于脚本语言开发的诸多缺点，只需调用相关的控件、类库的属性、方法和事件就可以快速的开发出服务式 GIS 系统。

SuperMap IS .NET 提供了一个 WebSDK 开发包，它包括了 WebControls、AjaxControls 和 AjaxScripts 三套控件，基于这三套控件可以开发出功能丰富的服务式 GIS 站点。

下面对这三种控件分别进行介绍。

WebControls 控件包括四个类库，如 表 5-1 所示。

表 5-1 WebControls 类库列表

类库名称	说 明
SuperMap.IS.WebControls.dll	Web 服务器端控件，二次开发的主要接口
SuperMap.IS.Utility.dll	Utility 工具库
SuperMap.IS.ServiceInterface.dll	远程服务对象接口
SuperMap.IS.WebLib.dll	SuperMap.IS.WebControls.dll 的支持库

其中 WebControls 包括实现不同功能的 17 个控件，作用如 表 5-2 所示。

表 5-2 WebControls 控件列表

控件名称	作用
MapControl	地图显示；属性查询、空间与属性组合查询；矢量与栅格空间分析；最短、最佳路径分析；公交换乘等。
ViewEntireToolControl	全幅显示
ZoomInToolControl	任意放大
ZoomOutToolControl	任意缩小
QuickZoomInToolControl	二倍放大
QuickZoomOutToolControl	二倍缩小

PanToolControl	地图漫游
OverviewControl	鹰眼功能，需要与 MapControl 配合使用
LayerControl	图层控制：设置图层的显示、选择状态
LegendControl	图例显示、编辑
AreaToolControl	面积量算
DistanceToolControl	距离量算
ViewNextToolControl	后一视图
ViewPreviousToolControl	前一视图
MapPrintControl	制图排版
PrintToolControl	地图打印输出，该控件需要与 MapPrintControl 控件联合使用。
ToolbarControl	基本功能的工具栏，可以将任意一个基本功能的控件拖放其中，该控件可以按照系统的需求任意放置

AjaxControls 控件包括了五个类库，如 表 5-3 所示。

表 5-3 AjaxControls 类库列表

类库名称	说 明
SuperMap.IS.AjaxControls.dll	Web 服务器端控件，二次开发的主要接口
SuperMap.IS.AjaxLib.dll	Ajax 框架的支持库
SuperMap.IS.Utility.dll	Utility 工具库
SuperMap.IS.ServiceInterface.dll	远程服务对象接口
SuperMap.IS.WebLib.dll	SuperMap.IS.AjaxControls.dll 的支持库

AjaxControls 控件包括了 18 个功能控件，作用如 表 5-4 所示。

表 5-4 AjaxControls 控件列表

控件名称	作用
MapControl	地图显示；双向查询；矢量与栅格空间分析；最短、最佳路径分析；公交换乘等。

ViewEntireToolControl	全幅显示
ZoomInToolControl	任意放大
ZoomOutToolControl	任意缩小
QuickZoomInToolControl	二倍放大
QuickZoomOutToolControl	二倍缩小
PanToolControl	地图漫游
OverviewControl	鹰眼功能，需要与 MapControl 配合使用
LayerControl	图层控制：设置图层的显示、选择状态
LegendControl	图例显示、编辑
AreaToolControl	面积量算
DistanceToolControl	距离量算
MapPrintControl	制图排版
PrintToolControl	地图打印输出，该控件需要与 MapPrintControl 控件联合使用。
ToolbarControl	基本功能的工具栏，可以将任意一个基本功能的控件拖放其中，该控件可以按照系统的需求任意放置
ScaleBarControl	在设定了地图的 ZoomLevel 后，缩放显示地图
NavigationControl	导航地图
MagnifierControl	放大镜，对地图某区域放大显示

AjaxScripts 脚本控件包含了 10 余个核心开发控件，它们分别是：MapControl、LayerControl、LegendControl、MagnifierControl、NavigationControl、OverviewControl、ScaleBarControl 等。这些控件与 AjaxControls 相对应，因此就不再详细介绍了。

5.3 快速入门

快速入门教程将按下列步骤帮助大家使用 SuperMap IS .NET 逐步完成具有地图浏览（放大、缩小、漫游等功能）、属性查图、图查属性等 GIS 基本功能的服务式 GIS 站点。通过学习本教程，开发人员能够迅速掌握基于 SuperMap IS .NET 的服务式 GIS 站点的开发技术。

下面将从制作发布地图、配置 GIS 服务器、开发站点的多个步骤介绍基于 SuperMap IS .NET 的服务式 GIS 站点开发过程。

5.3.1 准备发布地图

在配置和启动服务器之前应先制作一幅用于发布的地图。制作地图通常使用 SuperMap 的桌面工具 SuperMap Deskpro 或 SuperMap Express 或者基于 SuperMap Objects 开发的软件，制作地图流程和方法请参考 SuperMap Deskpro 相关文档和帮助。这里采用已经制作完成的 SampleData 数据——世界地图，地图数据位于 SuperMap IS .NET 安装目录\Data\目录下，在配置地图时可以把地图路径直接指向该目录下的工作空间文件。

5.3.2 配置和启动 SuperMap IS .NET 地图服务

安装完 SuperMap IS .NET 后就可以配置并启动 SuperMap IS 地图服务了。打开浏览器（例如 IE6），并输入 http://localhost/IS/Manager/Config.aspx，即可进入 GIS 服务器的配置页面。本节介绍的示范程序服务器参数配置全部采用了默认配置，因此这里就不再做其他设置。启动地图服务是通过点击开始菜单，进入 SuperMap IS .NET 服务控制，选择启动地图服务选项实现的。

5.3.3 新建 Web 站点工程

启动 Microsoft Visual Studio 2005，鼠标点击**文件**| **新建**菜单项下的**网站**选项弹出下 图 5-2 新建工程所示**新建网站**窗口，Microsoft Visual Studio 2005 是支持多语言的开发环境，可以使用该环境支持的任何语言创建 ASP.NET 网站工程，在这里采用应用最普遍的简单的 Visual C#.NET 开发语言创建 ASP.NET 网站工程。如 图 5-2 所示，新建工程窗口左下方**语言**的栏目中选择 Visual C#，正上方**模板**栏目中选择 ASP.NET 网站，并且在下面的**位置**对应的选择框中选择 HTTP 类型的建站方式，并把站点名称设置为 SMISStepByStep。

鼠标点击“确定”按钮完成新建工程，工程将自动创建 SMISStepByStep 站点。

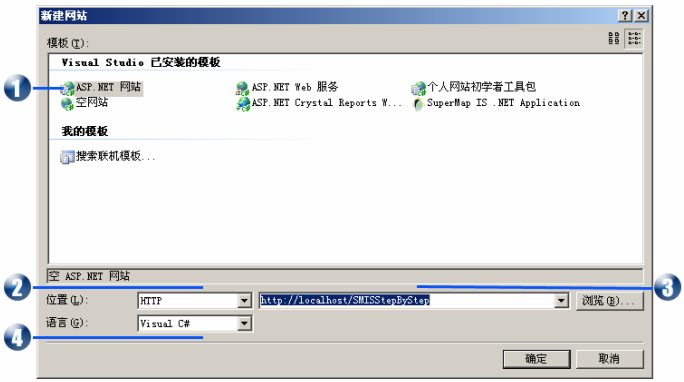


图 5-2 新建工程

5.3.4 创建地图主窗口页面

SuperMap IS .NET 的大部分功能都已经封装成 WebControls 可视化控件，大大提高了程序开发的速度，使用 SuperMap IS WebControls 开发服务式 GIS 应用程序的步骤与在 Visual Basic 中使用 SuperMap 控件开发桌面 GIS 有很多相似的地方，SuperMap IS WebControls 控件具备属性、方法、事件，可以更加方便的针对地图应用编程。下面的步骤为 SMISStepByStep 站点创建一个地图主窗口页面，并且在页面里添加一组 SuperMap IS WebControls 基本组件。

1. 创建地图主窗口页面

新建工程的时候同时创建了文件名为 WebForm1.aspx 的页面，就以这个页面作为地图主窗口页面，鼠标右键点击 WebForm1.aspx 文件，在属性菜单中选择执行“Set As Start Page”，然后鼠标双击该文件打开页面。

2. 添加控件

在 WebForm 页面上添加控件的操作方法有两种：一是先用鼠标点击 Toolbox 工具栏中控件的图标，然后将其拖拽到页面上；另一种添加控件的方法是用鼠标双击控件图标，控件自动添加到页面上。按照上述的两种方法在页面上首先添加地图浏览控件——MapControl 控件，通过属性设置窗口设置它的 Width（宽度）和 Height（高度）。如 图 5-3 和 图 5-4 所示在地图主窗口页面上添加了 MapControl 控件，如果服务器的地图服务已经启动，地图浏览控件可以在设计时能够获取并显示当前地图服务提供的地图影像。

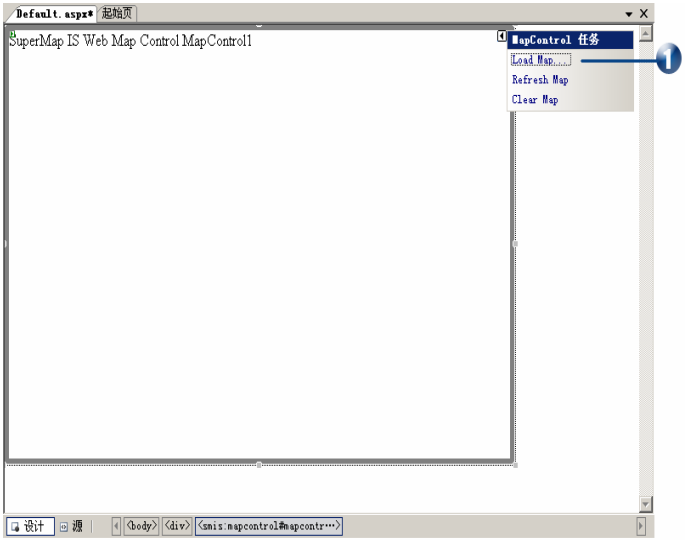


图 5-3 设计显示地图

操作方法是在 MapControl 控件上点击鼠标右键，选择 Load Map 菜单如 图 5-3-①，在弹出的 MapControl 编辑器中依次输入 GIS 服务器的 IP 地址和地图服务的端口(如 图 5-4-①②)，输入地址和端口后，单击 图 5-4-④的 Validate 按钮进行验证，如果连接正常，下方会提示连接成功，在 图 5-4-③的选择框中会出现该地图服务发布的所有的地图名称，选择一幅需要预览的地图，然后点击 图 5-4-④的 Preview 按钮，编辑器中出现地图的影像，最后点击 图 5-4-⑤的 OK 按钮，在 WebForm 页面的 MapControl 控件中就显示出指定的地图信息。

3. 运行测试

到目前还没有为应用程序添加一行代码，但是已经可以对该站点进行运行测试了，执行 Debug 菜单的 Start 菜单命令或点击工具条按钮 或按 F5 键都可以运行当前应用程序进行测试。图 5-5 是应用程序运行的结果，可以看到实现了地图显示功能。下一个步骤将为工程添加地图放大、缩小、漫游等地图浏览基本功能。

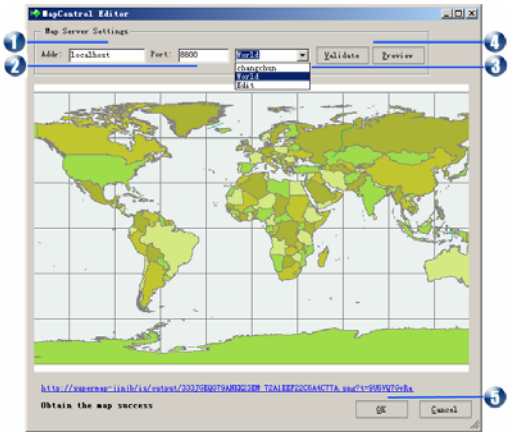


图 5-4 设置显示的数据来源

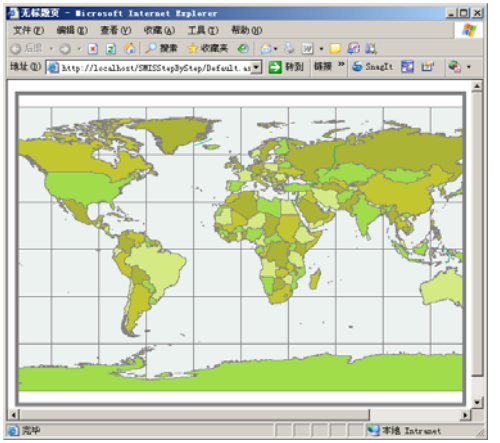


图 5-5 运行结果

5.3.5 实现地图浏览基本功能

地图浏览的基本功能主要包括地图的放大、缩小、漫游和全图显示等，在这个步骤里将实现这些基本功能。

1. 添加控件

在 SuperMap IS WebControls 提供的控件中包含实现地图浏览基本功能的多个控件：

- 地图放大控件：QuickZoomInToolControl
- 地图缩小控件：QuickZoomOutToolControl
- 地图拉框放大控件：ZoomInToolControl
- 地图拉框缩小控件：ZoomOutToolControl
- 地图漫游控件：PanToolControl
- 全图显示控件：ViewEntireToolControl

把 SuperMap IS WebControls 控件添加到页面的方法在前面已经详细介绍，采用同样的方法把上述各控件添加到地图主窗口页面，不需要写任何代码就可以实现各控件的功能。

另：SuperMap IS .NET 还提供一个 ToolBarControl 控件，该控件默认加载到页面上的时

候会自动将上述基本功能的控件嵌入到自身容器内，开发者也可以直接使用将该控件添加到地图窗口页面中。

2. 运行测试

图 5-6 是运行测试工程站点的结果，这一步仍然不需要写任何代码就可以实现地图浏览的基本功能。测试地图浏览基本功能，如 图 5-6 所示，地图窗口下方的按钮功能从左至右分别是全图显示、放大、缩小、漫游、拉框放大、拉框缩小，点击每一个按钮然后操作地图，测试实现的功能。

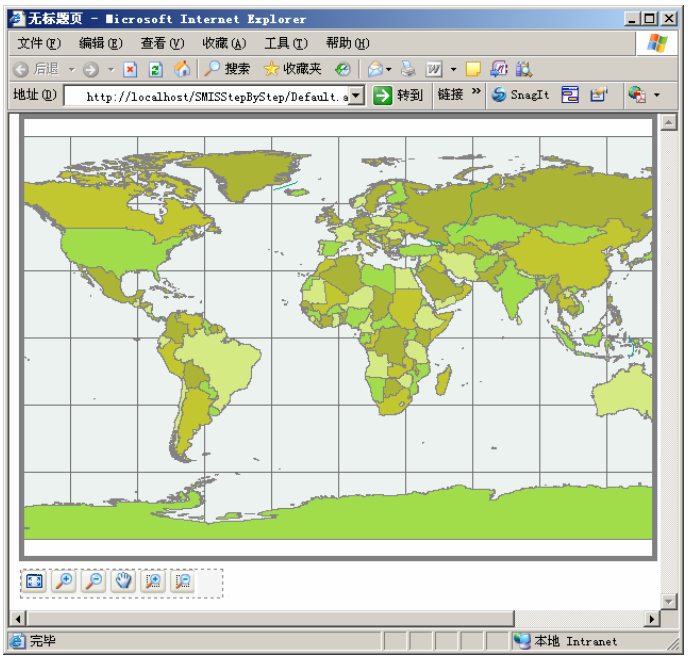


图 5-6 运行结果

5.3.6 属性查图

空间信息查询定位是 GIS 的基本功能之一，主要分为两种方式，一是通过属性信息查询然后在地图上定位查询结果，简称属性查图；另一种方式是通过地图查找地物对象相关联的属性信息，简称图查属性。在这个步骤主要介绍运用 SuperMap IS .NET 如何实现第一种空间信息查询方式——属性查图。这里实现的属性查图功能是一种模糊查询功能，即输入一个或

多个关键字就可以从地图的某一个图层中（这里设定查询 World@World 图层）查找到包含关键字的全部信息，查询结果将显示在结果显示框中，符合条件的几何对象会在地图中高亮显示。

1. 添加控件

实现图查属性功能需要在地图主窗口页面中添加如下控件，界面设计如 图 5-7 所示。

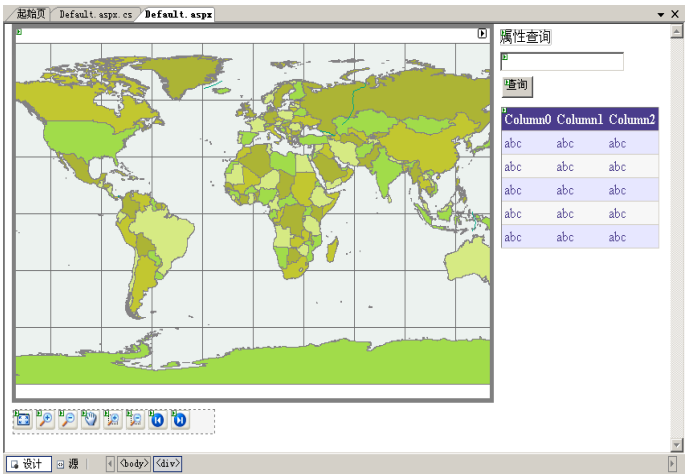


图 5-7 开发界面

（1）输入框 WebForms 控件 Label，设置 Text 为属性查询；

（2）输入框 WebForms 控件 TextBox，控件的 ID 属性取名为 txtQuery，用于输入查询关键字；

（3）按钮 WebForms 控件 Button，控件的 ID 属性取名为 btnQuery，用于执行查询提交动作；

（4）DataGrid 控件，控件的 ID 取名为 dgResult，用于显示查询结果列表。

2. 添加代码

首先在 WebForms.aspx.cs 文件中添加如下引用：

```
Using SuperMap.IS.Utility;
```

```
Using SuperMap.IS.WebControls;
```

在 btnQuery 按钮的 Click 事件中添加如下代码：

```
private void btnQuery_Click(object sender, System.EventArgs e)
{
QueryParam param = new QueryParam();           //<line1>
QueryLayer queryLayer = new QueryLayer();      //<line2>
queryLayer.ReturnFields = new string[2];       //<line3>
queryLayer.ReturnFields[0] = "SMID";
queryLayer.ReturnFields[1] = "Country";
queryLayer.Name = "World@World";               //<line4>
queryLayer.WhereClause = "Country like '*"+ this.txtQuery.Text +"*'";
//<line5>
param.Layers= new QueryLayer[1];
param.Layers[0] = queryLayer;
param. Highlight.HighlightResult = true;         //<line6>
ResultSet Rs = MapControl1.QueryBySQL(param);  //<line7>
DataSet ds = Rs.ToDataSet();                //<line8>
dgResult.DataSource = ds ;                  //<line9>
dgResult.DataBind();                        //<line10>
}
```

<Line1>：定义一个查询参数设置对象 queryParam ，查询参数设置包括查询的图层、查询条件语句和字段以及返回信息等，然后根据查询参数进行 SQL 查询

<Line2>：设置查询图层的对象

<Line3>：设置查询结果中需要返回的属性字段

<Line4>、<Line5>：设置查询图层名称以及过滤条件

<Line6>：设置是否返回高亮结果图

<Line7>：利用 MapControl.QueryBySql 进行属性查询，并将结果存放到 resultSet 中

<Line8-10>：显示结果将其绑定到 DataGrid 中

注：如果希望查询的定位信息在状态改变时不保存在地图上，可以在 Page_load 中进行处理，代码如下：

```
private void Page_Load(object sender, System.EventArgs e)
{
// Put user code to initialize the page here
MapControl1.ClearHighlight();  //清除当前地图窗口中的所有的高亮对象的高亮风格
}
```

3. 运行测试

按第四步运行测试介绍的方法启动运行工程，在查询输入框中输入“中华”，然后点击“查询”按钮，系统把当前地图 World@World 图层的 Country 字段中包含“中华”的全部记录查询出来，在上面查询参数设置中设置返回 SMID 和 Country 字段的值，图 5-8 显示查询结果界面，包含“中华”的所有结果显示在 DataGrid 控件中。

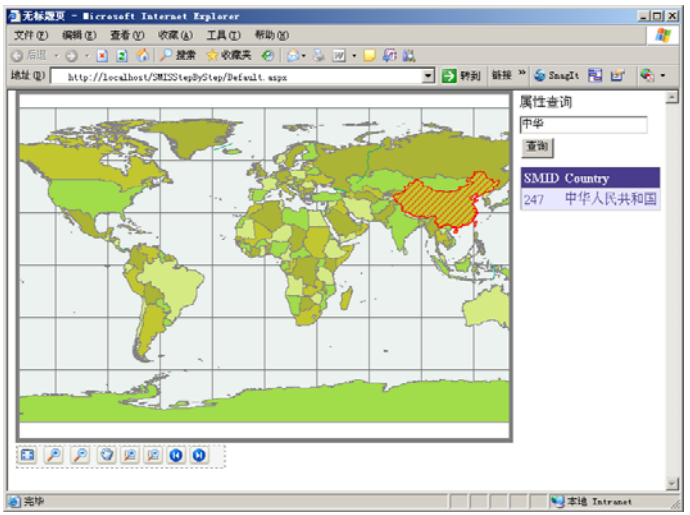


图 5-8 运行结果

5.3.7 图查属性

空间信息查询的另一种方式是通过地图查找地物对象相关联的属性信息，简称图查属性。在这个步骤介绍运用 SuperMap IS .NET 如何实现图查属性功能。SuperMap IS .NET 提供直

接点击地图对象查询、矩形框选范围查询、圆形选择范围查询、多边形选择范围查询和缓冲区范围查询多种查询方式。

实现图查属性的思路是，首先在进行查询前设置要查询的图层及其查询参数，比如，设置返回哪些属性字段信息等。第二，设置查询方式即地图处于某种查询方式（点选、框选、圆选和多边形选）。第三，查询操作结束后将结果显示在客户界面上。

下面的步骤将介绍如何实现上述各种查询方式的图查属性功能。

1. 添加查询工具按钮

在查询状态的切换时需要一组工具按钮，这里添加四个 HTML 元素按钮，按顺序排列在地图显示窗口的右方，按钮的 Value 分别取值点选、框选、圆选和多边形选，分别代表点选查询、拉框查询、圆选查询和多边形选择查询，如 图 5-9 所示。

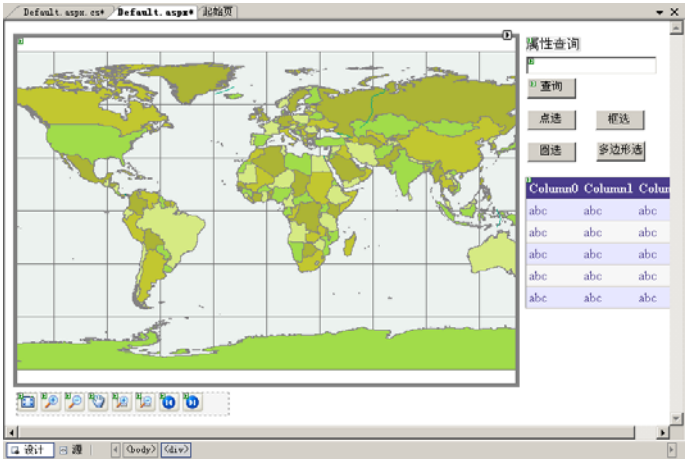


图 5-9 开发界面

2. 为按钮添加执行代码

鼠标点击页面下方如  显示的 HTML 选项，把页面编辑状态切换到 HTML 模式，找到上一步添加的四个按钮的 HTML 码，在对应的按钮添加相应的 CLICK 事件以及相应代码：

点选按钮：onclick="SMISActionStart('MapControl1','POINTQUERY');"

框选按钮：onclick=" SMISActionStart('MapControl1','RECTQUERY');"

圆选按钮：onclick=" SMISActionStart('MapControl1','CIRCLEQUERY');"

多边形选按钮：onclick=" SMISActionStart('MapControl1','POLYGONQUERY');"

3. 编写显示查询代码

首先设置查询的图层及其相关的参数，这一过程是在查询之前设置的。MapControl 控件专门有一个事件是在查询前触发的——MapControl1_Querying()，因此设置查询参数这一过程就在该事件中进行。代码如下：

```
private void MapControl1_Querying(object sender,
SuperMap.IS.WebControls.EventArguments.QueryingEventArgs e)
{
e.Params. Highlight.HighlightResult = true;     //设置是否返回高亮的地图
e.Params.Layers = new QueryLayer[1];            //设置查询的图层对象
e.Params.Layers[0] = new QueryLayer();
e.Params.Layers[0].Name = "World@World";        //设置查询的图层
e.Params.Layers[0].ReturnFields = new string[2];
e.Params.Layers[0].ReturnFields[0] = "SMID";  //设置返回该图层的哪些属性信息
e.Params.Layers[0].ReturnFields[1] = "Country";  //设置返回该图层的哪些属性
信息
}
```

第二步，将查询结果显示出来，这一过程可以通过 MapControl 的 QueryCompleted 事件中处理，为了在客户端看到查询的结果需要在 MapControl1_QueryCompleted 事件获取结果集合并把它绑定在 DataGrid 中：

```
private void MapControl1_QueryCompleted(object sender,
SuperMap.IS.WebControls.EventArguments.QueryCompletedEventArgs e)
{
        ResultSet rs = new ResultSet();
        rs.Recordsets = e.Recordsets ;
        rs.TotalCount = e.TotalCount;
        DataSet ds = rs.ToDataSet();
        dgResult.DataSource = ds;
```

```
        dgResult.DataBind();
}
```

4. 运行测试

按第四步运行测试介绍的方法启动运行工程，鼠标点击“框选”按钮使地图处于拉框选择状态，然后在地图上按着鼠标左键拉一个矩形框，如 图 5-10 所示，查询结果列表显示在地图窗口右下方的 dgResult 控件内，符合条件的对象同时以高亮的方式显示在地图窗口中。按类似方法操作，可以操作圆形选择查询和多边形选择查询。

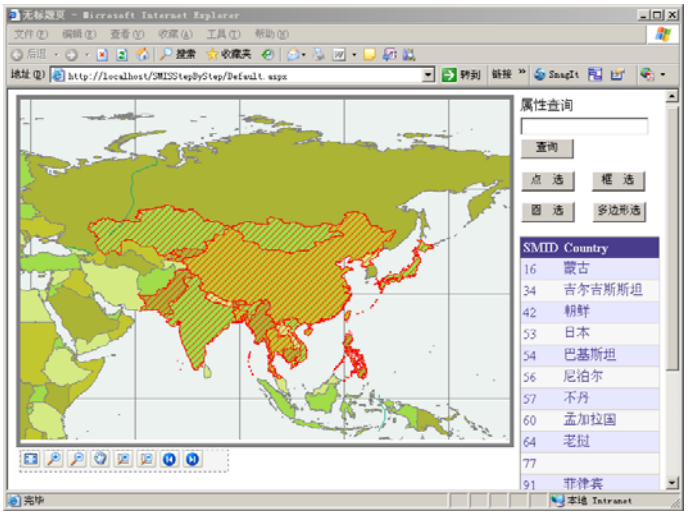


图 5-10 运行结果

6

SuperMap IS .NET Demo 介绍

6.1 SuperMap IS .NET Demo 简介

SuperMap IS .NET 为用户建设服务式 GIS 站点提供多种不同的开发方式，第一种是最常用的基于 Controls 开发方式，第二种是桌面客户端调用 WebService 开发方式，第三种使用 WebLib 类库开发各种客户端的应用系统，第四种是使用 AjaxScripts 脚本控件开发 Ajax 技术站点的开发方式，第五种是通过服务组件开发基于 OGC、KML、GeoRSS 应用系统的开发方式，最后高级用户还可以开发 GIS 服务引擎，我们提供了功能丰富的 Demo 开发模板，为用户快速建设自己的服务式 GIS 站点提供了直观的参考和强大的支持。这些 Demo 开发模板工程位于安装目录\Demo 目录下，包括了 Controls 开发方式的 AjaxDemo、AspxDemo 和 AspxDemoVB，WebLib 开发方式的 WinFormClient。自定义引擎开发的 CustomEngine 以及采用嵌入式 PC 作为客户端浏览器的 MobileMap 开发范例。每个 Demo 提供的都是包含源代码的工程。

SuperMap IS .NET 安装过程中自动创建 AjaxDemo 站点对应这个 Demo 模板工程，安装完成后只要启动 SuperMap IS .NET 地图服务就可以通过 http://Localhost/IS/AjaxDemo/Default.aspx 地址访问 AjaxDemo 模板工程。

Demo 使用的数据包括长春市区地图和世界地图数据，他们位于安装目录\Data 目录下，长春市区地图对应的目录名是 changchun，世界地图对应的目录是 World。

下面分别介绍各个 Demo 模板工程实现的功能和各项功能的操作方法。

6.2 AspxDemo – WebControls 开发模版

6.2.1 AspxDemo 简介

AspxDemo 是基于 SuperMap IS .NET WebControls 方式开发的 SuperMap IS .NET Demo，它包括 C#.NET 和 VB.NET 不同语言的两个版本，您可以根据自己的习惯和喜好选择参考不同的语言版本。AspxDemo 实现了 SuperMap IS .NET 提供的大部分功能，包括查询、路径分析和公交分析等功能，界面简洁美观，可以作为基于 SuperMap WebControls 开发服务式 GIS 站点的参考资源或开发模板。

6.2.2 AspxDemo 功能介绍

AspxDemo 实现了 SuperMap IS .NET 提供的大部分功能，为用户进行基于 SuperMap Web Controls 的二次开发提供了强大的参考工具，AspxDemo 主要实现了下列功能：

- 地图放大、缩小、漫游、地图全图显示；
- 前后视图；
- 图层控制；
- 图例；
- 鹰眼；
- 地图打印输出；
- 路径分析；
- 模糊查询；
- 图查属性；
- 距离和面积量算；
- 公交分析；
- 地图在线编辑；

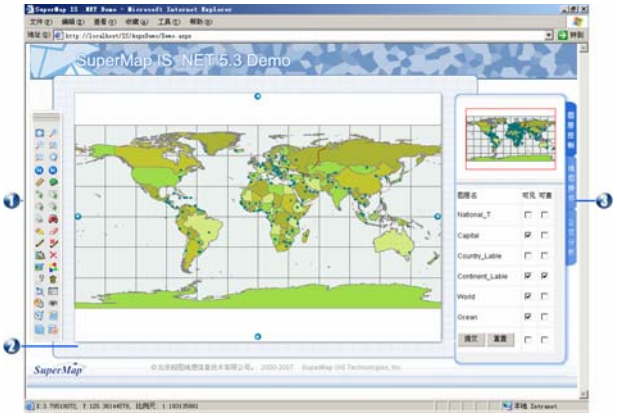


图 6-1 AspxDemo 主界面

- 自定义标注；
- 添加标记点；
- 最近设施分析；
- 服务区分析；
- 可视性分析；
- 缓冲分析；
- 地图切换；
- 清除高亮；

AspxDemo 主界面可以划分为工具栏操作区（如图 6-1-①）、地图显示区（如图 6-1-②）和功能操作区（如图 6-1-③）三个区，如图 6-1 所示。

6.2.3 工具栏操作区

下面介绍工具栏提供的每个工具按钮的功能以及操作方法。

—全幅显示：单击此按钮，会在地图窗口中显示完整地图。

—直接放大：单击此按钮，会直接放大地图，放大倍数是 2 倍。

—直接缩小：单击此按钮，会直接缩小地图，缩小倍数是 2 倍。

—拉框放大：单击此按钮后，用鼠标在地图上划出要放大显示的区域，将该区域的地图进行放大。

—拉框缩小：单击此按钮后，用鼠标在地图上划出要缩小显示的区域，将该区域的地图进行缩小。

—地图漫游：单击此按钮后，可在窗口中移动地图。

—前一视图：单击此按钮，回到前一视图。

—后一视图：当用户进行了“前一视图”操作后，单击此按钮可以回到“后一视图”。

—距离量算：单击此按钮后，在地图上单击鼠标左键选择欲测量的起始位置，移动鼠标，选择中间点或终点，最后双击鼠标结束并显示测量结果。

—面积量算：单击此按钮后，在地图上单击鼠标左键选择欲测量的起始位置，移动鼠标，选择中间点或终点，最后双击鼠标结束并显示多边形围绕的面积。

—点击选择：单击此按钮后，地图窗口处于点击选择状态，鼠标点击可选对象时显示该对象属性信息。

—矩形选择：单击此按钮后，地图窗口处于矩形拉框选择状态，在地图上拉一个矩形框，矩形框内的可选择对象属性信息将显示在查询结果列表框内。

—多边形选择：单击此按钮后，地图窗口处于多边形范围选择状态，在地图画一个多边形框，多边形框内的可选择对象属性信息将显示在查询结果列表框内。

—圆形选择：单击此按钮后，地图窗口处于圆形范围选择状态，在地图上按着鼠标画一个圆形框，圆形框内的可选择对象属性信息将显示在查询结果列表框内。

—打印地图：单击此按钮后弹出打印当前范围地图的打印预览窗口，可以打印当前地图窗口地图或保存当前地图窗口地图到文件。

—路径分析：单击此按钮后地图处于最短路径分析状态，鼠标在地图上取两个或多个点，双击鼠标结束，地图将高亮起点－经过点－终点的最短路线。

—显示自定义标注：单击此按钮后在地图上显示自定义的标注点。自定义标注点是叠加在地图上的各种 HTML 元素，支持超文本链接、多媒体链接。自定义标注点随图缩放、移动。

—清除自定义标注：单击此按钮后清除在地图上显示的自定义标注点。

—切换地图：单击此按钮后显示地图名称下拉列表框，可以选择不同的地图把当前地图窗口地图切换到相应名称的地图。

—清除高亮：当其他操作产生高亮对象时，点击此按钮可以清除地图上的高亮对象，

使地图恢复正常显示状态。

—添加标记点：单击该按钮，鼠标点击地图窗口中任意位置，一个闪烁的图片会标记在鼠标点击的位置。

—删除标记点：点击该按钮，在地图窗口中添加的标记点的闪烁标记都会被删除。

—添加几何对象：点击该按钮，在功能操作区会出现当前地图图层的列表，图层列表下方提供添加对象类型的按钮，首先在图层列表中选择要编辑的图层名称，然后根据添加的对象类型（点、线、面）选择不同的添加对象类型的按钮，最后在地图窗口绘出几何对象的形状。例如如果在点图层添加点对象，则首先在图层列表中选择该点图层，然后点击“添加点对象”按钮，最后在地图窗口相应的位置绘出点对象。

—更新几何对象：点击该按钮，在功能操作区会出现当前地图图层的列表，在图层列表中选择要编辑的图层名称，然后在地图窗口选择要更改的几何对象，如果鼠标选择的地方有编辑图层中几何对象，该几何对象会高亮显示，表示已经被选中，此时在功能操作区会出现“更新点对象\线对象\面对象\属性数据”的四个按钮，根据该更新的对象的几何类型选择相应的按钮，然后在地图窗口重新绘出该几何对象的形状、位置。例如如果在点图层更新某个点对象，则首先在图层列表中选择该点图层，然后在地图窗口中选择一个点对象，该点对象高亮显示后，在功能操作区中点击“添加点对象”按钮，最后在地图窗口相应的位置绘出点对象。

—平移几何对象：点击该按钮，在功能操作区会出现当前地图图层的列表，在图层列表中选择要编辑的图层名称，然后在地图窗口选择要平移的几何对象，利用鼠标平移该对象到需要的位置即可。

—删除几何对象：点击该按钮，在功能操作区会出现当前地图图层的列表，在图层列表中选择要编辑的图层名称，然后在地图窗口选择要删除的几何对象，该几何对象高亮显示后，在功能操作区会出现“删除对象”的按钮，点击该按钮，高亮的几何对象就被删除了。

—显示图例信息：点击该按钮，DEMO 会重新打开一个 web 页面，该页面显示地图窗口中地图的所有图层的图例信息。

—最近设施分析：点击该按钮，并在按钮旁边出现的图层选择框中选择要查找的设施图层，然后在地图中点击关键点，SuperMap IS .NET 会查找距离该关键点最近的设施点，

同时将关键点和设施点之间的行走路线高亮在地图上。

—服务区分析：点击该按钮，然后在地图上选择服务区中心点，并在功能操作区中设置到中心点的半径，点击服务区分析按钮，便能在数据源中添加分析结果的数据集，并在地图上以图层的形式显示出服务区多边形及路由信息。

—可视性分析：点击该按钮，在功能操作区选择一个栅格图层，然后在地图上选择分析点，并为该点赋予高程值（默认为 0），在连续选择多点后，点击可视性分析按钮，就可以分析出多点之间相互是否通视了。

—缓冲区分析：点击该按钮，在功能操作区选择缓冲区对象所在图层及要查询的图层，然后点击查询即可获得查询结果。

—创建数据集：点击该按钮，在功能操作区选择创建数据集所在的数据源，然后输入数据集标识，并选择数据集的类型，点击创建数据集即可完成数据集的添加工作。

—复制数据集：点击该按钮，在功能操作区选择需要复制的数据集所在的数据源，需要复制的数据集，及目标数据集所在的数据源，并设定目标数据集的名称，点击复制数据集按钮即可完成复制数据集工作。

—删除数据集：点击该按钮，在功能操作区中选择需要删除的数据集所在的数据源，并选择需要删除的数据集，点击删除数据集按钮即可删除数据集。

6.2.4 功能操作区

功能操作区包括四项功能的操作：

- 鹰眼操作

鹰眼窗口位于地图窗口右侧上方，就是功能区的上半部分，如 图 6-2 所示。鹰眼窗口一般都是显示地图全幅状态时的影像。鹰眼功能的意义有两个：一是从鹰眼窗口能够判断当前地图窗口显示的地图所在的位置和范围，鹰眼地图窗口的红色矩形方框内的范围就是地图窗口中地图显示范围；二是移动鹰眼窗口中红色的矩形框快速改变地图窗口中地图信息，鼠标点击鹰眼窗口的任意位置，地图窗口将快速定位到鼠标点击的位置。

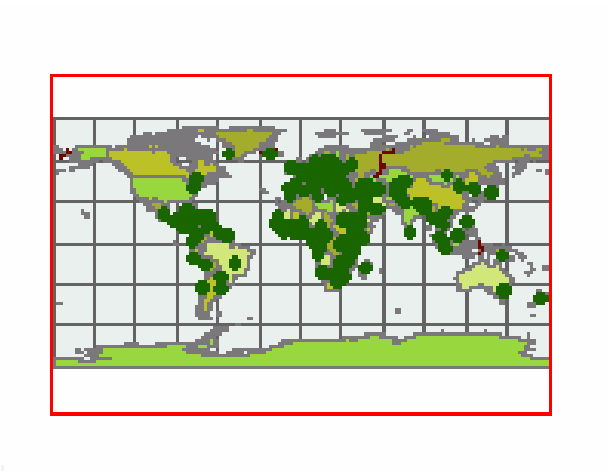


图 6-2 鹰眼窗口

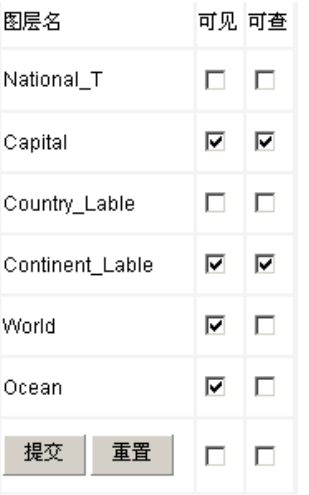


图 6-3 图层控制

- 图层控制操作

在功能操作区的右侧竖着排列着三个按钮图标，它们是三项不同功能操作的切换按钮，点击“图层控制”按钮，该按钮高亮，同时操作区下半部分显示图层控制操作窗口。通过图层控制操作窗口可以实现对当前显示地图的每一个图层进行是否可显示和是否可查询设置。

图层控制操作窗口是一个带滚动条的图层列表框，如 图 6-3 所示，图层列表框第一行是列表的表头，即列的名称，分别是：图层名、可见、可查，这样每一行包括一个图层的图层名、该图层是否可显示的复选框和该图层是否可查询的复选框。

图层列表框最后一行包括两个按钮和两个复选框。“提交”按钮提交当前图层的设置信息；“重置”按钮恢复提交前的所有图层设置；“可见”列对应的复选框：该复选框选中时设置“可见”列所有复选框为选中状态，设置其为非选中状态时“可见”列对应的复选框会同时设置为非选中状态；“可查”列对应的复选框操作类似于“可见”列对应的复选框。

- 模糊查询操作

单击功能操作区右侧的“地图操作”按钮将功能操作区切换到地图查询窗口，如 图 6-4 所示。地图查询窗口上方是查询输入框和“查询”按钮。

地图查询窗口提供的是模糊查询功能，在输入框中输入一个或多个关键字，点击“查询”按钮即可查询到与关键字相关的地名或单位名称。

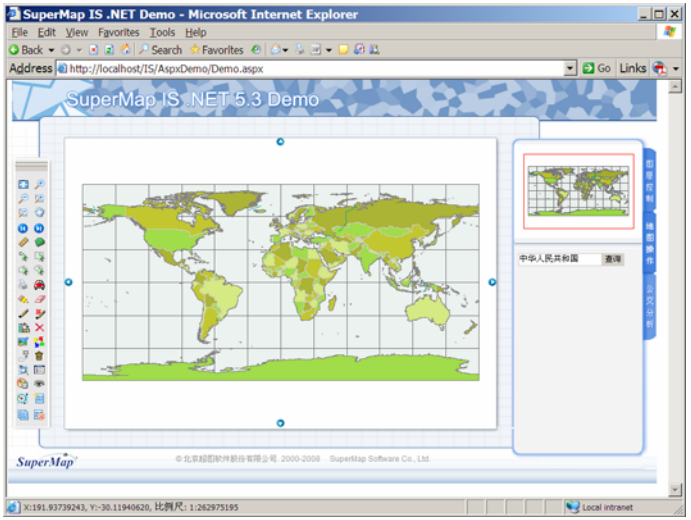


图 6-4 地图查询窗口

由于 AspxDemo 规定了 SQL 查询语句的书写规范，因此如果用户需要更改查询条件，对不同的地图，不同的图层和字段进行查询，那么可以在 AspxDemo 的配置文件 Web.config 中进行设置。

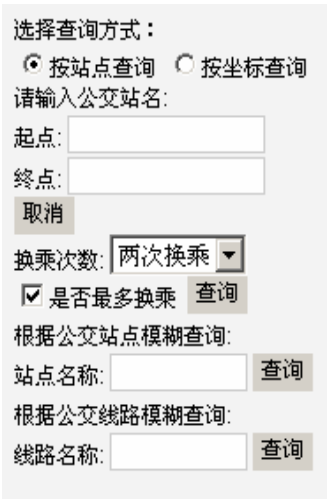


图 6-5 公交分析

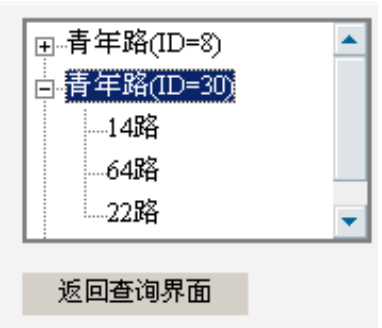


图 6-6 公交站点模糊查询结果

- 公交分析操作

单击功能操作区右侧的“公交分析”按钮将功能操作区切换到公交分析窗口，如 图 6-5 所示。公交分析包括公交站点模糊查询、公交线路模糊查询和公交换乘查询三项功能。

公交换乘查询：公交换乘查询是指输入起点站、终点站和换乘次数等参数进行查询，以获得一个从起点到终点的乘车方案。起点站和终点站都支持模糊查询的方式，即在开始可以只输入起点和终点的关键字，然后在起点和终点的查询结果中去选择确切的站名，再作进一步的换乘方案的查询。

公交站点模糊查询：公交站点模糊查询的方法和上述的模糊查询功能相似，不同的是公交站点模糊查询查询的范围仅限于公交站点，输入公交站点的一个或多个关键字可以查询到与关键字相关的所有站点，如在公交站点模糊查询输入框中输入“青”字，查询结果如 图 6-6 所示生成一个树状结构的结果，首先根节点是与青字相关的公交站的名称，单击公交站点名称可以在地图上进行定位，公交站点下一级子节点是经过该站点的所有公交线路名称，点击公交线路名称可以在地图上高亮定位该公交线路，如 图 6-8 所示。

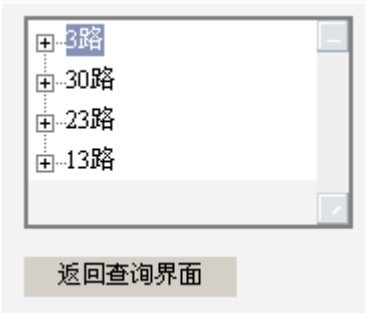


图 6-7 公交线路模糊查询结果

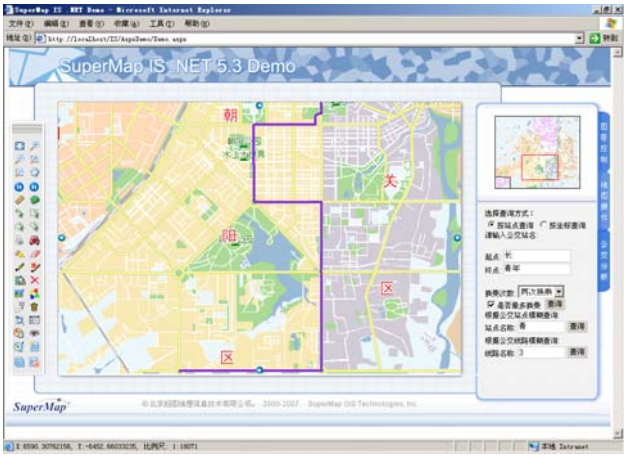


图 6-8 高亮公交线路

公交线路模糊查询：公交线路模糊查询的方法和公交站点模糊查询的方法相同，不同的是公交线路模糊查询查询的结果是公交线路名称，输入公交线路的一个或多个关键字可以查询到与关键字相关的所有线路，如在公交线路模糊查询输入框中输入“3”字，查询结果如 图 6-7 所示生成一个树状结构的结果，首先根节点是与“3”字相关的公交线路的名称，公交线路下一级子节点是该线路的所有公交站点名称，点击公交线路名称可以在地图上高亮定位该公交线路，如 图 6-8 所示，点击公交站点名称可以定位到地图上。

6.3 AjaxDemo – AjaxControls 开发模板

6.3.1 AjaxDemo 简介

AjaxDemo 是通过 SuperMap IS .NET 的 AjaxControls 可视化控件，使用 AjaxScripts 开发的基于 Ajax 技术的服务式 GIS 站点。

AjaxDemo 实现了 SuperMap IS .NET 的大部分功能，这些功能包括了地图浏览、图层控制、地图量算、查询、路径分析、在线编辑、导航等。它可以作为开发基于 Ajax 技术的服务式 GIS 站点的开发模板或者参考资源。

6.3.2 AjaxDemo 功能介绍

AjaxDemo 实现了 SuperMap IS .NET 提供的大部分功能，为用户进行二次开发提供了参考和支持，AjaxDemo 的主要功能如下：

- 地图放大、缩小、漫游、地图全图显示；
- 点选、线选、框选、多边形选、圆选查询；
- 图层控制；
- 图例；
- 鹰眼；
- 指北针；
- 放大镜；
- 地图切换；
- SQL 查询；
- 距离面积量算；
- 路径分析；
- 公交分析；

- 在线地图编辑；
- 动态导航；
- 地图定位

AjaxDemo 的主界面可以分为三个部分：工具栏区（图 6-9-①）、功能区（图 6-9-②）及地图显示区（图 6-9-③），如 图 6-9 所示。

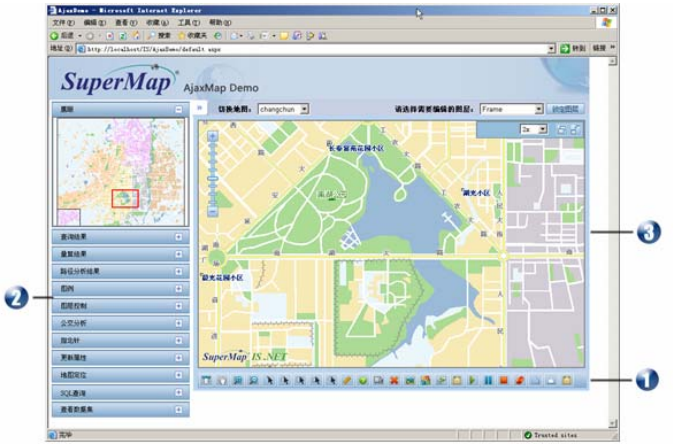


图 6-9 AjaxDemo 主界面

6.3.3 工具栏操作区

—全幅显示：单击此按钮，会在地图窗口中显示完整地图。

—地图漫游：单击此按钮后，可在窗口中移动地图。

—拉框放大：单击此按钮后，用鼠标在地图上划出要放大显示的区域，将该区域的地图进行放大。

—拉框缩小：单击此按钮后，用鼠标在地图上划出要缩小显示的区域，将该区域的地图进行缩小。

—点选查询：单击此按钮后，地图窗口处于点击选择状态，鼠标点击可选对象时显

示该对象属性信息。

—线选查询：单击此按钮后，地图窗口处于线段选择状态，在地图上画出一条折线，并将折线经过的对象的属性信息显示出来。

—框选查询：单击此按钮后，地图窗口处于矩形拉框选择状态，在地图上拉一个矩形框，矩形框内的可选择对象属性信息将显示在查询结果列表框内。

—多边形查询：单击此按钮后，地图窗口处于多边形范围选择状态，在地图画一个多边形框，多边形框内的可选择对象属性信息将显示在查询结果列表框内。

—圆形查询：单击此按钮后，地图窗口处于圆形范围选择状态，在地图上按着鼠标画一个圆形框，圆形框内的可选择对象属性信息将显示在查询结果列表框内。

—距离量算：单击此按钮后，在地图上单击鼠标左键选择欲测量的起始位置，移动鼠标，选择中间点或终点，最后双击鼠标结束并显示测量结果。

—面积量算：单击此按钮后，在地图上单击鼠标左键选择欲测量的起始位置，移动鼠标，选择中间点或终点，最后双击鼠标结束并显示多边形围绕的面积。

—路径分析：单击此按钮后地图处于最短路径分析状态，鼠标在地图上取两个或多个点，双击鼠标结束，地图将高亮起点－经过点－终点的最短路线，并显示所经过的路径节点和边数。

—清除高亮：当地图上有产生高亮对象时，点击此按钮可以清除地图上的高亮对象，使地图恢复正常显示状态。

—添加几何对象：选择地图的编辑图层后，单击此按钮，地图窗口处于添加几何对象状态，在地图上单击鼠标左键开始编辑，双击鼠标即可完成添加几何对象过程。

—更新几何对象：选择地图的编辑图层后，单击此按钮，地图窗口处于更新几何对象状态，在地图上单击鼠标左键选择几何对象，然后在页面左侧的更新属性选项框中更新几何对象。

—平移几何对象：选择地图的编辑图层后，单击此按钮，地图窗口处于移动几何对象状态，在地图上单击鼠标左键选择几何对象，并点击鼠标左键推拽几何对象直到目标位置。

—删除几何对象：选择地图的编辑图层后，单击此按钮，地图窗口处于删除几何对象状态，在地图上单击鼠标左键选择几何对象，然后根据提示删除几何对象。

—开始动态导航：单击此按钮后，AjaxDemo 开始演示动态导航功能。

—暂停动态导航：单击此按钮后，AjaxDemo 将暂停动态导航演示。

—停止动态导航：单击此按钮后，AjaxDemo 将停止动态导航演示。

—绘制点：单击此按钮后，地图窗口处于绘制点状态，在地图上单击鼠标左键绘制点，并在弹出的对话框中填写相关信息。绘制的点还可进行修改或删除等编辑操作。

—绘制线：单击此按钮后，地图窗口处于绘制线状态，在地图上单击鼠标左键绘制线，双击鼠标完成绘制过程，并在弹出的对话框中填写相关信息。绘制的线还可进行修改或删除等编辑操作。

—绘制多边形：单击此按钮后，地图窗口处于绘制多边形状态，在地图上单击鼠标左键绘制多边形，双击鼠标完成绘制过程，并在弹出的对话框中填写相关信息。绘制的多边形还可进行修改或删除等编辑操作。

—清除图形：单击此按钮后，AjaxDemo 将地图上所有绘制的几何图形清除。

6.3.4 功能操作区

功能操作区包含了以下部分：

- 鹰眼：通过鹰眼能够判断当前视图在整个地图的位置和范围，同时鼠标点击鹰眼也能够改变当前视图的显示范围；
- 查询结果：显示图查属性的结果（图 6-10）；
- 量算结果：在完成地图距离、面积量算后，显示量算结果；
- 路径分析结果：在完成路径分析后，显示起点-经过点-终点最短路径所经过的节点数和边数；
- 图例：用于显示当前地图的图例（图 6-11）；

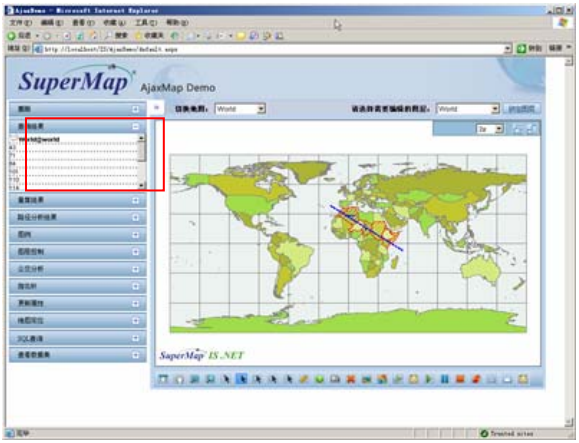


图 6-10 图查属性结果

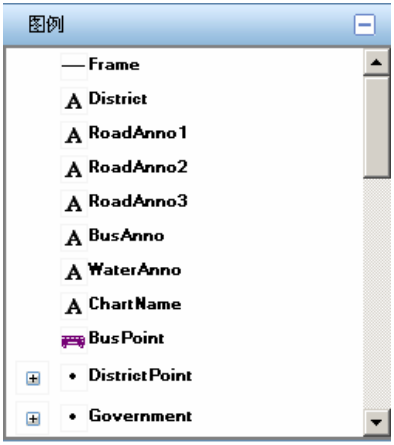


图 6-11 AjaxDemo 图例

- 图层控制：用于控制当前地图图层的可视化与可查询，显示图例信息，控制专题图的可视化，并支持鼠标右键菜单及其功能扩展；

- 公交分析：输入公交站点的起点和终点，点击查询后，返回经过两点的公交线路，并在地图上高亮查询站点（图 6-12）；

- 指北针：在该控件上点击鼠标左键，地图窗口会相应的更改地图视图范围，从而使指北针拥有导航的作用（图 6-13）；

- 更新属性：用于在进行工具栏区的更新属性操作时，对属性进行操作并更新；

- 地图定位：输入比例尺和中心点坐标，可以手动定位当前地图显示窗口的中心点位置（图 6-14）；

- SQL 查询：通过设置查询图层、查询条件和返回结果数来进行 SQL 查询，并返回查询结果（图 6-15）。

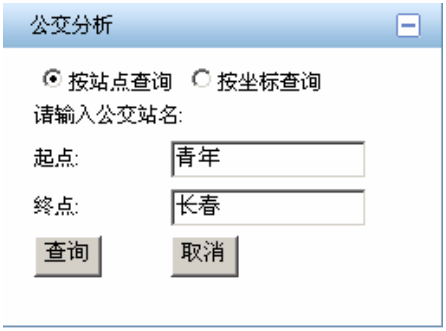


图 6-12 AjaxDemo 公交分析

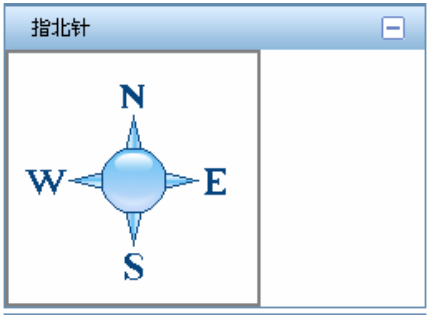


图 6-13 AjaxDemo 指北针

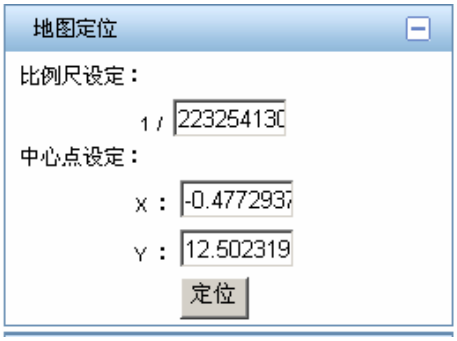


图 6-14 AjaxDemo 地图定位



图 6-15 AjaxDemo SQL 查询

6.3.5 地图显示区

地图显示区（图 6-16）还有以下几方面的功能：

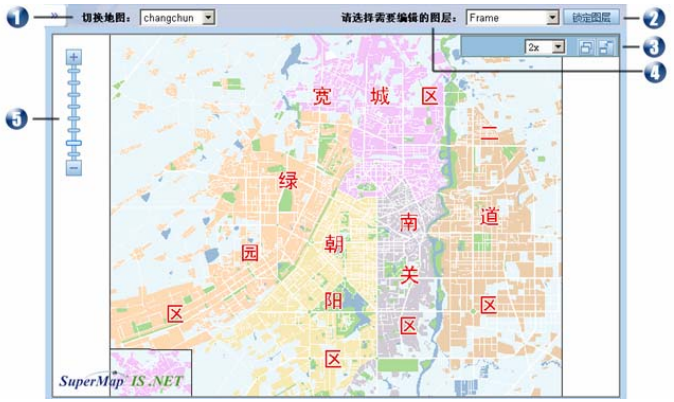


图 6-16 AjaxDemo 地图显示区

- 切换地图（如 图 6-16-①）：通过该选项切换地图；

- 锁定图层（如 图 6-16-②）：为了保证其他用户不能同时对某一图层数据进行修改，保障数据编辑操作的可靠性，可以通过点击“锁定图层”的方法进行地图编辑操作。编辑完毕后通过点击“解锁图层”方法解除编辑图层的锁定，以便其他用户可以执行编辑的操作。

- 放大镜（如 图 6-16-③）：放大镜可以对兴趣区域进行局部放大显示，同时放大镜还允许修改放大比率，并且还支持隐藏和停靠操作；

- 选择编辑图层（如 图 6-16-④）：在进行地图在线编辑时，通过该选项选择编辑图层；

- 缩放条（如 图 6-16-⑤）：在地图设置了 ZoomLevel 后，通过缩放条可以缩放地图。

6.4 WinFormClient- 远程地图开发类库示范模版

6.4.1 WinFormClient 简介

WinFormClient 是利用 SuperMap IS .NET 提供的远程地图开发类库（SuperMap.IS.Weblib.dll）的 TcpMap 来开发的一套以桌面作为 Web 客户端的示范程序。该示范程序利用 TcpMap 实现了地图获取、地图浏览和地图查询的基本功能。远程地图开发类库为开发者提供了继 Controls 之后的又一种强大的开发方式。

6.4.2 WinFormClient 的使用

在 SuperMap IS .NET 的安装目录\Demo\WinFormClient 中打开 WebLibInWinForm 工程并运行该工程，或者直接到 SuperMap IS .NET 安装目录\Demo\WinFormClient\bin\Release 中直接运行 WebLibInWinForm.exe。（运行该程序之前需事前启动 SuperMap IS .NET 地图服务。）

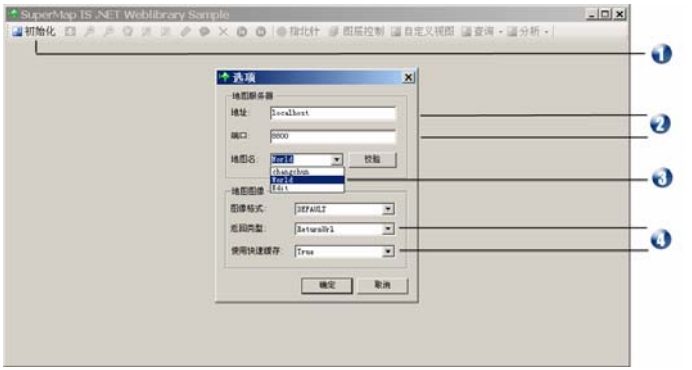


图 6-17 初始化

在用户界面中点击初始化按钮（如 图 6-17-①），输入 SuperMap IS .NET 服务器的地址和端口（如 图 6-17-②）以及浏览的地图名称（如 图 6-17-③）以及一些地图图像参数（如 图 6-17-④）。然后点击“确定”按钮，界面显示如 图 6-18。

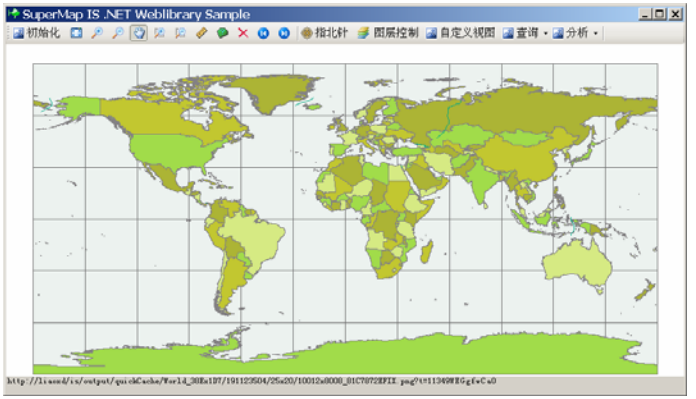


图 6-18 地图浏览

用户可以利用工具条中地图浏览操作按钮进行相应的功能操作，如全屏、放大、缩小、平移、拉框放大、拉框缩小等。下面将介绍几个常用功能的使用方法。

图层控制-图层控制功能是通过控制图层来显示或查询地图。具体操作如 图 6-19 所示。点击**图层控制**按钮（如 图 6-19-①），在弹出的图层控制菜单中选择可见或可查询的图层（如 图 6-19-②），然后点击“确定”按钮，服务器就会根据所选择的图层进行显示地图。如果想恢复默认的图层设置，点击**恢复默认设置**即可（如 图 6-19-③）。

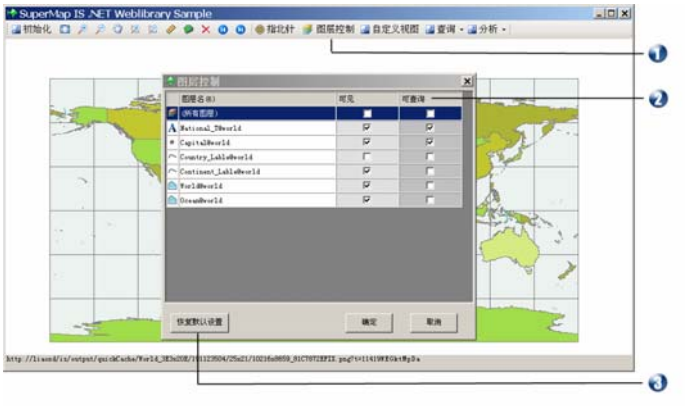


图 6-19 图层控制功能操作步骤

自定义视图-自定义视图功能是根据精确的中心点坐标、地图比例尺显示地图。具体操作如 图 6-20 所示。点击自定义视图按钮（如 图 6-20-①），在弹出的自定义参数对话框中选择根据中心点与比例尺或根据视图设置自定义视图（如 图 6-20-②），然后输入要浏览的地图的中心点坐标与比例尺或者视图范围（如 图 6-20-③），最后点击“确定”按钮，此时 GIS 服务器就会按照输入的中心点和比例尺生成目标地图。

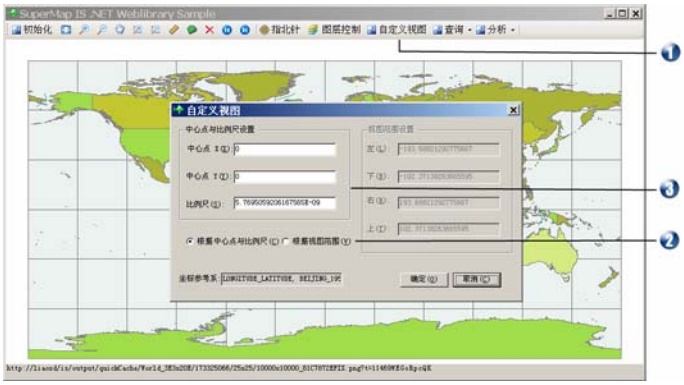


图 6-20 自定义功能操作步骤

查询-查询功能包括点选查询、框选查询、多边形查询、缓冲查询以及 SQL 查询，如 图 6-21 所示。点选查询功能是在地图中通过鼠标点击的方式查找地图对象。具体操作如 图 6-21 所示。点击**查询**右边的按钮，在弹出的子菜单（如 图 6-21-①）中选择**点选查询**，然后鼠标移动到地图上，点击目标查询对象，此时 GIS 服务器按默认的点选容限设置将查询出来的几何对象高亮显示在地图上，并以表格的形式显示点选查询的结果（如 图 6-21-②）。如果不按默认的点选容限设置进行查询，则点击**点选容限设置**（如 图 6-21-③），输入点选容限，点击“确定”即可。

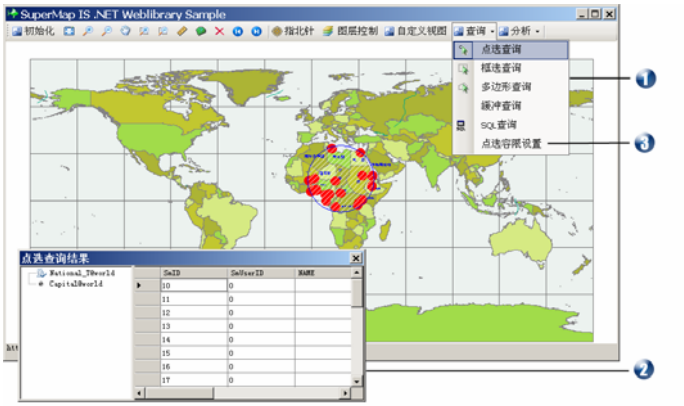


图 6-21 点选功能操作步骤

分析-分析功能包括栅格分析、网络分析与公交分析。SuperMap IS .NET 提供的栅格分析可以对 DEM 数据进行多种表面分析，如提取等值线，生成坡度、坡向图，进行表面计

算等；可以对栅格数据进行地图代数运算及各种统计分析，如邻域统计分析；还提供了全方位的水文分析功能，以便基于地形表面做相应的水文分析，包括填充伪洼地，流向分析，累计汇水量等；还可以对栅格数据进行重采样、叠加分析如裁剪等操作。网络分析包括路径分析与网络分析参数设置，进行网络分析的前提是存在网络图层。公交分析为地图服务器在原有的基础上利用 SMISBusNetwork 组件，提供公交的换乘分析和公交查询，即：通过模糊查询确定起始站点和终止站点查找若干线路，查询某一线路经过的站点，查询某一站点的所有的线路。具体操作如 图 6-22 所示。在初始化时打开具有网路图层的地图(本例为 changchun)，点击分析右边的 按钮，在弹出的子菜单中选择公交分析（如 图 6-22-①），在弹出的公交分析窗口中包括公交分析、路线查询与站点查询三部分。在公交分析部分中，输入起点、终点、换乘次数、解决方案数以及选择是否最多换乘后（如 图 6-22-②），服务器将根据所给的参数进行模糊查询，返回经过起点和终点的若干线路（如 图 6-22-③）以及模糊查询后的若干起点和终点站（如 图 6-22-④）；选择模糊查询后的起点和终点站，点击“查询”即可获得满足条件的换乘方案（如 图 6-22-⑤）。

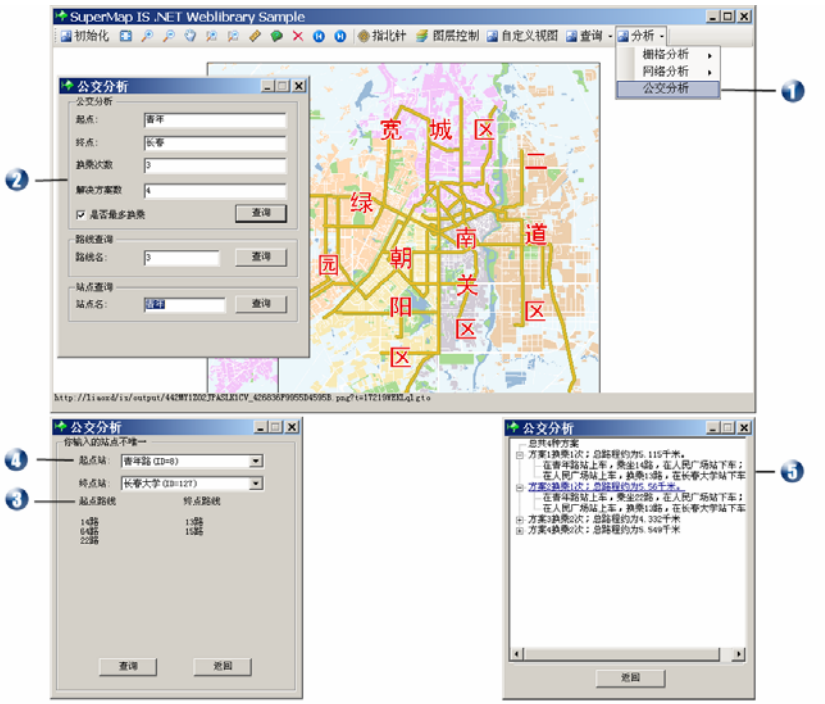


图 6-22 公交分析

6.5 MobileMap- LBS 移动 Web 开发模版

6.5.1 MobileMap 简介

MobileMap 应用程序是在 Windows PocketPC 平台上构建的 LBS（Location Based Service）的 Web 应用程序，用户可以通过移动 PC 访问 SuperMap IS .NET 地图服务发布的空间数据，并进行数据查询等功能操作。该程序可以说是一套完整的 LBS 的网络应用程序的开发模版。

6.5.2 MobileMap 的配置与运行

1. 设置 MobileMap 虚拟目录

在 IIS 服务器中建立名为 MobileMap 的虚拟目录，其文件路径指向 SuperMap IS .NET 的安装目录\Demo\ MobileMap 目录。同时启动 SuperMap IS .NET 地图服务。

2. 验证 MobileMap 网站能够访问

打开 IE 浏览器，在地址栏中输入 http://[mobilemap 所在服务器 IP 地址]/IS/MobileMap/mobilemap.aspx。如果能够浏览到网页，证明该网站发布成功，请继续下一步。如果无法访问该网页，那么请检验网站配置是否正确。

3. 打开 Visual Studio 2005，启动 Pocket PC 仿真程序

打开 Visual Studio 2005 开发环境，在工具菜单中选择连接到设备选项，系统弹出连接到设备对话框，在该对话框中选择 Pocket PC 2003 SE 仿真程序，点击连接按钮，如图 6-23 所示。



图 6-23 连接设备



图 6-24 安装驱动提示

注：如果点击***连接***按钮的同时弹出如 图 6-24 所示的提示框，说明服务器没有安装 VPC 的驱动程序，请按照提示安装所需的驱动程序。

按照上述的操作方法，系统就会启动一个 Pocket PC 的仿真程序，如 图 6-25 所示。

4. 配置 Pocket PC 网络适配器信息

在 图 6-25 所示 Pocket PC 2003 界面点击文件菜单项，选择配置...选项，此时弹出仿真程序属性对话框，如 图 6-26 所示，选择网络选项卡，在该选项卡中选中启用 NE2000 PCMCIA 网络适配器并绑定到复选框，最后点击确定按钮。





图 6-25 Pocket PC

图 6-26 绑定网卡

5. 配置网络 IP

在仿真 PC 上点击**开始**菜单，选中**设置**选项，如 图 6-27-①所示，在设置页面进行网络 IP 的设置。

首先在左下方点击**连接**的选项卡，在出现的连接页面中双击**网卡**图标（图 6-28-①②），出现配置网络适配器页面。

如 图 6-29 所示，在**我的网卡连接到：**选择框中选择**默认单位设置**，在**点击适配器以修改设置**选择框中选择 **NE2000 兼容 Ethernet 驱动程序**，此时系统会进入 IP 设置页面，如 图 6-30 所示，这里选择**使用特定的 IP 地址**，在 IP 地址设定区域设置与服务器在同一网段的 IP 以及网关。设置完成后点击 图 6-30 右上角的图标。

6. 设置 Pocket PC 的连接信息

在仿真 PC 上点击**开始**菜单，选中**设置**选项，如 图 6-27-①所示，在设置页面进行网络连接的设置。



图 6-27 网络设置



图 6-28 网络连接



图 6-29 选择适配器



图 6-30 设置 IP

首先在左下方点击连接的选项卡，在出现的连接页面中双击连接图标（图 6-28-①③），出现网络连接信息的页面，如 图 6-31 所示，在该页面左下角中点击高级选项卡（图 6-31-①），进入高级信息的设置页面，然后点击选择网络按钮（图 6-31-②）进入网络管理配置页面。在 图 6-32-①的位置选择单位设置选项，然后点击 图 6-32 右上角的图标。



图 6-31 网络管理配置



图 6-32 单位设置



图 6-33 浏览 MobileMap 应用

7. 浏览 MobileMap 地图信息

在 Pocket PC 界面选择开始菜单，在其打开的子菜单中点击 Internet Explorer，界面进入 Internet Ex 浏览器状态，如 图 6-33 所示。在地址栏中输入 Http://{SuperMap IS .NET 服务器 IP}/IS/MobileMap/ MobileMap.Aspx，点击按钮即可浏览 MobileMap 应用程序。

6.5.3 MobileMap 功能介绍

MobileMap 应用程序提供两个主要功能，分别是兴趣点查询和地图编辑。

1. 兴趣点查询功能



图 6-34 输入查询条件



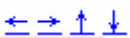
图 6-35 查询结果

兴趣点查询功能是指查找在某个指定地址（兴趣点地址）附近的符合条件的地物。比如查找在长春站附近的大学，可以这样操作：在 MobileMap 的首页面中，**兴趣点所在图层**中选择 School@changchun，**兴趣点名称**输入**大学**，然后点击**搜索**按钮，如 图 6-34 所示。查询的结果会显示在新的页面中，如 图 6-35 所示。

每一个返回的结果都有一个超链接，点击超链接可以查看该结果在地图中的具体方位，如 图 6-36 所示。在地图显示页面用户可以进行基本的地图操作：

 ：表示地图放大；

 ：表示地图缩小；

：分别表示地图的上下左右的移动；

 ：分别表示在全幅显示的地图基础上对地图比例尺分别进行不同倍数的放大。



图 6-36 查询结果定位



图 6-37 输入兴趣点属性信息



图 6-38 地图编辑结果

2. 地图编辑功能

地图编辑功能是指用户在原有的地图中任意添加兴趣点信息。

例如：在 图 6-36 中在市广播电视大学附近添加一个 SuperMap 的点对象，首先鼠标在地图中选择新兴趣点的位置，之后会转入一个新的页面，如 图 6-37 所示，在该页面输入兴趣点的名称（实际上是给该兴趣点赋予 Name 的属性值），然后点击**添加该兴趣点信息**的超链接，地图上会自动显示新加的兴趣点，如 图 6-38 所示。

6.6 数字水印功能示范模版

数字水印是在开放的网络环境下保护版权之类的新型技术，它将数字、序列号、文字、图像标志等版权信息嵌入到多媒体数据中，以确立版权的所有者，识别购买者或提供关于数字内容的其它附加信息等作用。简单地说，数字水印技术就是在多媒体数据中嵌入一段信息，嵌入的信息就是数字水印。

SuperMap IS .NET 提供的数字水印功能是把水印的信息按照指定的大小以及位置呈现在地图中。默认情况下，启动 SuperMap IS .NET 地图服务后，在浏览器中显示的地图就有一个印有 ***Hi,SuperMap IS Watermak*** 字样的水印信息。

水印功能的实现十分简单，主要是利用配置 plug_ins.xml 文件来控制，该文件位于[SuperMap IS .NET 安装目录]\bin 目录中。

注意：如果需要实现水印功能，plug_ins.xml 文件必须放置在 bin 目录中。

6.6.1 显示水印

1. 水印显示功能开启/关闭操作

打开 plug_ins.xml 文件，其中有一行代码为：

```
<section name="watermark" enabled="false">
```

该语句表明是否在地图中显示水印信息。其中 enabled 属性为 false 时，表示不显示水印，反之则表示在地图中显示水印。

2. 水印表现方式的选择

显示水印有两种方式。第一，将指定的图片作为水印显示在地图中；第二，将一段文字或者信息按照指定的风格显示在地图中。

如果用户希望将已经存在的一副水印图片显示在地图中，操作如下：

在 plug_ins.xml 文件中，有一行代码如下所示：

```
<entry name="filePath">.\watermark.bmp</entry>
```

将水印图片的路径（绝对路径或者相对路径）写在<entry name="filePath">与</entry>之间即可。（注：这里所说的相对路径是相对[SuperMap IS .NET 安装目录]\bin 目录的）。

如果用户希望用文字或者信息作为水印，操作如下：

在 plug_ins.xml 文件中，有一行代码如下所示：

```
<entry name="altText">Hi,SuperMap IS Watermark</entry>
```

将文字信息诸如“Hi，SuperMap IS Watermark”写在<entry name="altText">与</entry>代码之间，同时在<entry name="filePath">与</entry >之间不输入任何的图片地址。此时，SuperMap IS .NET 地图服务启动后，在没有寻找到水印图片地址的情况下就利用<entry name="altText">与</entry>之间的文字作为水印显示在地图中。

水印图片或者水印信息在地图中的位置通过 plug_ins.xml 文件的如下代码控制：

```
<entry name="posX">20</entry>
<entry name="posY">100</entry>
```

```
<entry name="sizeWidth">200</entry>

<entry name="sizeHeight">150</entry>

<entry name="transparentColor">16711935</entry>
```

其中，posX 和 posY 节点表示水印的左上角的像素坐标；sizeHeight 和 sizeWidth 分别表示水印的高度和宽度；transparentColor 表示水印图片的透明度。

7

SuperMap IS .NET 的扩展功能介绍

SuperMap IS .NET 为用户提供了丰富的服务式 GIS 功能，同时还为不同类型的需求者提供了相应的开发模式与示范程序。与此同时，SuperMap IS .NET 软件还专门提供了一些扩展工具，用户可以直接使用这些扩展工具来实现网络发布前的数据整合及网络发布与本地数据的集成。这些工具的存放路径为【SuperMap IS .NET 安装目录】\Extras 目录下。

7.1 BusNetWorkManager—公交数据模型制作工具

SuperMap IS .NET 提供公交换乘分析的功能，若要实现这个功能，首先就是需要有详实的公交数据，比如公交站点数据、公交线路数据。其次就是对这套公交数据构建公交模型。这是服务式 GIS 系统公交换乘分析功能能够顺利实现的最基本的保障。

公交数据的收集与制作需要使用 SuperMap Deskpro 或者 SuperMap Express 软件来完成。而公交数据的建模工作需要使用 SuperMap IS .NET 提供的 BusNetWorkManager 工具来实现。在建立了公交数据模型后，还需要对构建的公交模型进行正确性的验证，这个环节也是可以在 BusNetWorkManager 工具中进行的。

BusNetWorkManager 工具位于安装目录\Extras\ BusNetworkManager，关于这个工具的使用请参考《城市公交解决方案白皮书》中的附录。

7.2 eWebMap—为嵌入式产品提供的访问平台

SuperMap IS .NET 不仅支持通用浏览器的访问，还支持移动终端设备的访问。同时为了能够让 SuperMap 嵌入式用户方便的访问到 SuperMap IS .NET 提供的地图服务，SuperMap IS .NET 与 eSuperMap 共同制定了访问的标准接口，基于这些标准的接口，SuperMap IS .NET 提供了 eWebMap 这样的访问平台，嵌入式用户通过嵌入式软件，例如 eSuperMap View 可以轻松、快速的获取网络上利用 SuperMap IS .NET 发布的空间数据。

7.2.1 配置 eWebMap

eWebMap 程序位于 SuperMap IS .NET 安装目录\Extras\eWebMap 文件夹中。配置 eWebMap 以后，SuperMap 嵌入式软件的用户就可以通过网络获取地图数据了。下面介绍配置 eWebMap 的步骤：

1. 为 eWebMap 创建虚拟目录

打开目标机器（安装了 SuperMap IS .NET 的计算机）的 Internet 信息服务（IIS）管理器。鼠标右键点击网站（对外发布信息的网站），这里以默认网站作为对外发布信息的网站，因此鼠标右键点击默认网站，如 图 7-1 所示。在弹出的右键快捷菜单中选择***新建-->虚拟目录***。

此时弹出的虚拟目录创建向导中按照向导的提示完成虚拟目录的设置。

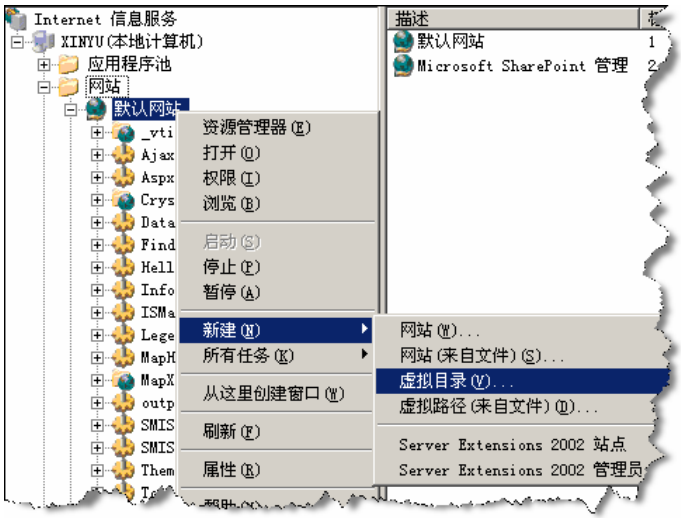


图 7-1 设置虚拟目录

2. 配置 SuperMap IS .NET 地图服务

eWebMap 的虚拟目录创建成功后，就可以为 SuperMap 嵌入式用户提供地图服务信息了。

依次点击开始菜单 → 程序 → SuperMap → SuperMap IS .NET → SuperMap IS .NET 服务控制 → 地图服务管理工具，打开 SuperMap 地图服务管理工具，如 图 7-2 所示。



图 7-2 地图服务管理工具首页

点击页面中部的***配置 IS*** 项目，进入 SuperMap IS .NET 地图服务配置页面，在这里对地图服务进行设置，具体的参数含义及其操作参见第 4 章。

3. 启动地图服务

地图服务参数配置好以后，就可以启动 SuperMap IS .NET 的地图服务了，启动方法如下：

方法一：点击开始菜单 → 程序 → SuperMap → SuperMap IS .NET → SuperMap IS .NET 服务控制 → 启动地图服务。

方法二：打开操作系统的服务管理器，找到 SuperMap IS ServerManager 的服务项，启动这项服务即可。

方法三：点击开始菜单 → 程序 → SuperMap → SuperMap IS .NET → SuperMap IS .NET 服务控制 → 地图服务管理工具，打开 SuperMap 地图服务管理工具。

在首页中点击“服务”进入 Services Manager 页面，找到 SuperMap IS Server Manager 服务项，如果服务项对应的提示信息是已停止，说明服务已经停止运行，如果要启动服务，请先点击服务项对应的控制按钮打开服务管理窗口，如 图 7-3、图 7-4 所示，选择启动服务单选按钮，再按“提交”按钮即可实现启动服务。

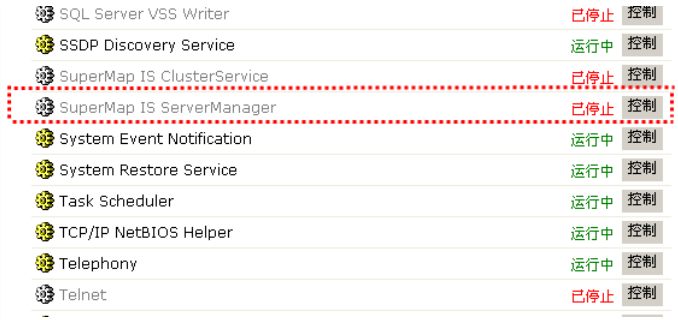


图 7-3 启动 IS 服务页面



图 7-4 启动/停止 IS 服务

7.2.2 调用 eWebMap

eWebMap 发布后，SuperMap 嵌入式用户就可以使用 eSuperMap 软件获取 SuperMap IS .NET 提供的地图数据了。这里以使用 eSuperMap View 建立 ***IS 连接*** 数据集为例，介绍调用 eWebMap 的方法。

打开 eSuperMap Viewer 软件，创建一个 ***IS 连接*** 类型的数据集。下面就开始获取 SuperMap IS .NET 提供的远程数据。

1. 在 eSuperMap Viewer 的工作空间管理器中，选中这个 IS 连接数据集。并右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“IS 连接”选项，此时弹出“设置远程属性”对话框，如 图 7-5 所示。

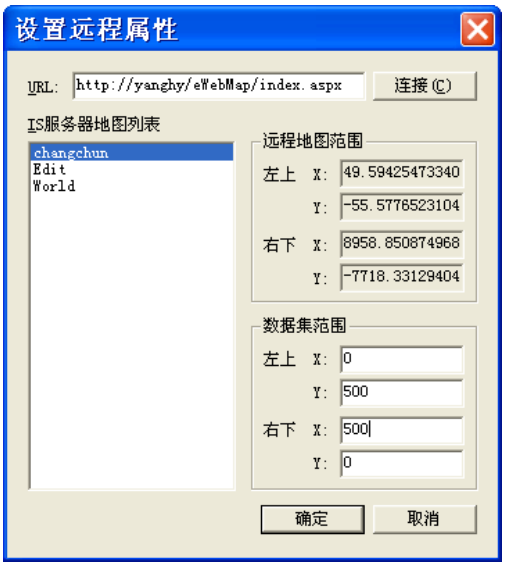


图 7-5 连接 eWebMap 网站

2. 在“设置远程属性”对话框的 URL 编辑框中输入 SuperMap IS .NET 向 eSuperMap 提供的 eWebMap 网站地址，格式为 http://[IS server IP]/eWebMap/index.aspx，然后点击“连接”按钮。

3. 连接成功后，在 ***IS 服务器地图列表***中会自动列出 SuperMap IS .NET 服务器发布的地图；否则弹出“连接 IS 服务器失败”对话框。

4. 在 IS 服务器地图列表中选中需要浏览的地图，同时被选中的地图的范围将显示在远程地图范围的编辑框中。

5. 最后点击确定按钮关闭远程属性设置对话框。

6. 再次双击这个 IS 连接数据集时，会在地图窗口显示从 eWebMap 网站获取的 SuperMap IS .NET 提供的地图数据。

附录一

相关参考资源

《理解 SuperMap IS .NET》

随 SuperMap IS .NET 软件产品发布的文档主要包括《SuperMap IS .NET 使用手册》、《SuperMap IS .NET 开发手册》和《理解 SuperMap IS .NET》。《理解 SuperMap IS .NET》主要介绍了网络地理信息系统基础、SuperMap IS .NET 原理与实现和 SuperMap IS .NET 技术特点的详细信息，是一部了解服务式 GIS 原理和深入理解 SuperMap IS .NET 的书籍。《理解 SuperMap IS .NET》电子图书将随 SuperMap IS .NET 软件产品一起安装到安装目录下，可以在安装后系统的菜单上找到对应的打开快捷键。同时可以到北京超图软件股份有限公司站点 http://www.supermap.com.cn免费下载。

《理解 SuperMap GIS》

SuperMap IS .NET 基于 SuperMap GIS 技术构建，欲了解 SuperMap IS .NET 的底层结构和 SuperMap GIS 原理请参阅《理解 SuperMap GIS》。《理解 SuperMap GIS》介绍了 GIS 的发展历程、组件式 GIS 的技术概念、SuperMap Objects 的数据组织方法、SuperMap Objects 的控件数据库原理、多数据源无缝集成技术和 SuperMap GIS 系统功能，是一部深入理解 SuperMap GIS 技术的主要书籍。《理解 SuperMap GIS》电子版图书随 SuperMap Objects 软件产品发布，同时可以到北京超图软件股份有限公司站点 http://www.supermap.com.cn免费下载。

北京超图软件股份有限公司的主页

http://www.supermap.com（英文）

http://www.supermap.com.cn（中文）

北京超图软件股份有限公司的主页，可以获取 SuperMap GIS 软件开发平台的最新信息，获取技术支持，下载各种免费资源。

地理信息系统论坛

http://www.gisforum.net

地理信息系统论坛，介绍中国 GIS 发展的最新信息，是目前国内访问人数最多的专业 GIS 讨论站点。在这里可以查询 GIS 方面的论文，浏览 GIS 业界的最新消息，还可以与众多同行一同探讨 GIS 的产业发展和软件技术问题。同时还具有最为齐全的 GIS 业界科研机构、高等学校以及商业软件公司的网络地址表。

附录二

SuperMap IS .NET 功能列表

地图引擎提供的功能

SuperMap IS .NET 提供多个默认的地图引擎，分别是基本地图引擎、分析引擎、地图编辑引擎、坐标转换引擎以及自定义扩展引擎。前几种地图引擎能够处理大部分 GIS 功能请求，包括基本的 GIS 信息浏览、查询以及栅格分析、三维分析、空间分析、网络分析、地图编辑等。对于某些特殊的行业应用 SuperMap IS .NET 还提供了自定义扩展引擎，供用户开发某些特殊的功能需求。下面分别列出这几种地图引擎能够支持完成的 GIS 功能。

基本地图引擎提供的功能

ID	功能简述	功能说明
1	获取默认地图	根据地图名称、地图宽度和高度获取默认地图。
2	获取地图	根据地图参数的描述获取地图。 根据地图参数的描述获取指定 DPI（每英寸点数，默认为 200dpi）的地图。
3	获取单个对象	根据对象的 ID 获取对象的坐标信息和属性信息。
4	获取多个对象	根据多个对象的 ID 获取多个对象的坐标信息和属性信息。 根据多个对象的 SQL 筛选条件获取多个对象的坐标信息和属性信息。一次只能获取同一地图同一图层中的多个对象。 如果要获取不同地图、不同图层中的多个对象，需重复调用本方法或者 GetEntity 方法。
5	获取几何对象图片	根据几何对象参数获取几何对象图片。
6	获取数据集信息	根据输入的数据源、数据集以及与该地图对应的地理范围信息获取数据集及其图幅信息。
7	获取缓存地图	根据地图参数的描述获取地图。专业版中不提供本接口的实现。
8	获取缓存地图参考	根据地图名、缓存地图的宽度和高度获取地图对应的缓存参考范围。如果存在相应的 .sci 文件，就读取该文件中的范围，否则，

	范围	如果在 SuperMapIS.config 文件中有设置，就读取该设置，否则，以当时实际取到的地图范围为准。
9	清除缓存	根据地图名或指定地理范围清除地图缓存，若不传入地图名或者指定地理范围参数表示清除默认地图的缓存。
10	检查地图缓存	通过检验地图的相关参数，如地图的中心点、比例尺以及显示范围等来检查地图是否进行了缓存。
11	获取图例	根据地图参数和图例样式获取图例图片，返回值为图例图片的 URL 地址。
12	获取鹰眼对象	根据鹰眼参数获取鹰眼对象。
13	获取资源图片	根据资源参数获取资源图片地址。
14	获取跟踪图层图片	根据地图参数获取跟踪图层的图片。
15	获取工作空间信息	根据与该地图对应的地理范围信息获取工作空间信息，包括地图、数据源、数据集等，但不包括具体的图幅信息。
16	坐标转换	根据地图投影类型将经纬度坐标转换为地图坐标。 根据地图投影类型将地图坐标转换为经纬度坐标。
17	制作默认专题图	根据地图名、图层名、表达式、配色方案等参数，制作点密度、等级符号、统计、分段、栅格分段、单值默认专题图，并返回专题图对象。
18	距离面积量算	根据一系列的地理坐标点进行沿线距离量算和面积量算。
19	打开数据源	根据数据源参数打开数据源，并返回是否打开成功。
20	关闭数据源	通过获取与地图对应的地理范围信息、数据源别名关闭数据源。
21	刷新数据源	可以刷新数据源，并返回是否刷新成功。
22	连接数据源	连接工作空间中的所有数据源，返回值为是否连接成功。
23	Find 查询	查找几何对象的所有属性字段中与输入字符串匹配的记录。
24	SQL 查询	对指定图层进行 SQL 查询,可以指定查询结果是否高亮显示。
25	距离查询	查询距离指定点一定范围内的对象。可以指定图层，查询字段，SQL 过滤条件，可以指定查询结果是否高亮显示。
26	几何对象查询	查询与指定的多边形符合某种空间关系和查询条件的几何对象。可以指定图层，查询字段，SQL 过滤条件，可以指定查询结果是否高亮显示。
27	最近设施查询	查找距离指定点一定容限内最近的对象。在线图层或面图层中,查

		找距离指的是从指定事件点到目标对象边线的最短长度。
28	显示地图	根据指定的地理坐标范围、地图参数显示地图， 根据指定的中心点和比例尺获取地图。
29	全幅显示	根据指定的图层、地图参数对地图进行全幅显示， 根据指定的地图名、图层和控件大小对地图进行全幅显示。
30	地图缩放	可以指定中心点和缩放比例进行缩放。
31	地图平移	可以指定地理坐标偏移量进行地图的平移。

分析引擎在基本地图引擎的基础上提供的功能

ID	功能简述	功能说明
1	最佳路径分析	根据关键点坐标数组（或关键点 ID 数组）、路径分析参数、地图参数进行最佳路径分析。
2	缓冲查询分析	根据缓冲查询分析参数（如缓冲半径、空间几何对象间的查询模式、缓冲区的平滑度等）、查询参数、地图参数进行缓冲查询分析。
3	最近设施分析	根据事件点、最近设施分析参数（包括要查找的设施点的点数、查询范围对应的最大半径、是否高亮显示分析效果图等）、地图参数进行最近设施分析。返回值为返回的最近设施分析的结果，包括查询到的最近设施点的记录等。需要注意的是，进行最近设施分析的空间数据中必须有网络图层。
4	叠加分析	根据地图名、叠加分析参数（包括叠加分析图层、操作图层、操作类型等）进行叠加分析。
5	旅行商路径分析	根据起始点、途径点、终止点坐标（或 ID 号）以及路径分析参数、地图参数进行旅行商路径分析。
6	选址分区	根据选址分区参数（如资源分配方向、选址分区模式、网络参数等）进行选址分区。
7	物流配送分析	根据配送中心点、目的地坐标数组（或 SmNodeID 数组）、配送模式是否是总和最小以及网络分析参数、地图参数进行物流配送分析。
8	服务区分析	根据分析区域的中心点数组（ID 集）、服务区半径、网络分析参数等进行服务区分析。
9	资源分配	根据资源分配参数（如资源分配模式、资源分配方向、网络参数、

		是否允许资源的跨越分配等）进行资源分配。
10	模糊查询	根据线路（站点）的模糊名、地图参数模糊查询公交线路（站点）集合。
11	公交线路查询分析	根据待查公交线路的 SMID 的值、地图参数查询指定 SMID 的公交线路集。 根据待查公交站点的 SmUserID 的值、地图参数查询经过指定的公交站点的所有公交线路的集合。 根据站点的名称、地图参数查询经过该站点的所有的线路集合。
12	公交站点查询分析	根据待查公交站点的 SMID 的值、地图参数查询公交站点。 根据公交线路的 SmUserId、公交行驶方向以及地图参数查询指定公交线路的所有站点集合。
13	公交换乘方案查询分析	根据起始和终点站点的 SmUserID 以及公交换乘参数、地图参数查询公交换乘方案。 根据起始和终点站点名称以及公交换乘参数、地图参数查询公交换乘方案。 根据起始和终止地理坐标点以及距离容限、公交换乘参数、地图参数查询公交换乘方案。
14	通过事件表生成空间数据集	通过点或线事件表生成空间数据集，返回结果为生成的空间数据集的名字。
15	公交高亮显示	根据公交线路的 SmID、公交线路的高亮风格、地图参数在地图上高亮显示一条公交线路。 根据公交站点的 SmID、公交站点的高亮风格、地图参数在地图上高亮显示一个公交站点。 根据公交换乘的路径、公交站点的高亮风格、公交线路的高亮风格、地图参数在地图上高亮显示一个公交换乘的路径。
16	修改公交线路优先级	根据公交线路 SmID（或 SmID 数组）、优先级、地图参数动态修改某条(某些)线路的优先级。
17	更新网络弧段权值	根据地图名称、网络分析参数、弧段 ID、起始节点 ID、终止结点 ID、通行权值更新网络弧段权值。
18	更新网络节点权值	根据地图名称、网络分析参数、节点 ID、起始弧段 ID、终止弧段 ID、转弯权值更新网络节点权值。
19	上游追踪	根据追踪参数（包括分析起点 ID 号、流向字段名、网络参数、结果线的返回选项设置）进行上游追踪。
20	下游追踪	根据追踪参数（包括分析起点 ID 号、流向字段名、网络参数、

		结果线的返回选项设置）进行下游追踪。
21	空间操作	根据空间运算的被操作的几何对象、空间运算的操作的几何对象以及空间操作算子，比如裁剪、相减、求交等进行两个几何对象间的空间操作。
22	坡向计算	根据地图名和坡向计算参数进行坡向计算。
23	划分流域盆地计算	根据地图名和划分流域盆地计算参数进行划分流域盆地计算。
24	视域分析	根据地图名和视域分析参数进行视域分析。
25	填挖方计算	根据地图名以及填方和挖方计算参数进行填挖方计算。
26	填充伪佳地计算	根据地图名和填充伪佳地计算参数进行填充伪佳地计算。
27	淹没范围分析	根据淹没范围分析参数和地图参数进行淹没范围分析。
28	累积汇水量计算	根据地图名和累积汇水量计算参数进行累积汇水量计算。
29	流向分析	根据地图名和流向分析计算参数进行流向分析计算。
30	通视分析	根据地图名和通视分析参数进行通视分析。
31	栅格数据集转换成矢量数据集	根据地图名和栅格数据集转换成矢量数据集操作参数将栅格数据集转换成矢量数据集。
32	坡度计算	根据地图名和坡度计算参数进行坡度计算。
33	栅格表面积计算	根据地图名和栅格表面积计算参数进行栅格表面积计算。
34	栅格表面长度计算	根据地图名和栅格表面长度计算参数进行栅格表面长度计算。
35	三维表面剖面线计算	根据地图名和栅格三维表面剖面线计算参数进行三维表面剖面线计算。
36	流域汇水盆地计算	根据地图名和按照指定条件计算流域汇水盆地参数进行流域汇水盆地计算。
37	栅格聚合	根据地图名和设置栅格聚合操作需要的参数进行栅格聚合操作。栅格聚合操作是以整数倍缩小栅格分辨率，生成一个新的栅格的过程，每个栅格的值由其包含的原栅格的值共同决定，可以取包含栅格的和、最大值、最小值、平均值、中数。
38	获取栅格像素值	根据栅格图层所在的地图名称、栅格图层的名称以及投影坐标系上的坐标对获取栅格图层的某一指定地理位置的像素值。
39	设置栅格像素值	根据地图名、栅格图层的名称、投影坐标系上的坐标对和设置的像素值进行栅格像素值设置。
40	栅格裁剪	根据地图名和栅格裁剪操作参数进行栅格裁剪操作。

41	栅格比较	根据地图名和栅格比较参数进行栅格比较操作。
42	栅格表达式运算	根据地图名和栅格表达式运算参数进行栅格表达式运算。
43	使用内插方法估算栅格单元格的值	根据地图名和表面内插参数来估算栅格单元格的值，生成 Grid 数据集。所提供的内插方法有：距离反比权重法（IDW）、普通克吕金插值方法、普通克吕金插值方法（利用四叉树方法搜索插值点）、普通径向基函数 RBF 插值法、径向基函数 RBF 插值法（利用四叉树方法搜索插值点）。选用何种方法进行内插，通常取决于样点数据的分布和要创建表面的类型。
44	提取等值线	根据地图名、要进行提取等值线操作的栅格数据集标识（可以是 Grid 或 DEM 数据集）以及提取等值线操作参数进行提取等值线操作。 根据地图名、离散点坐标数组、离散点值数组、使用的插值方法、进行插值时中间结果 DEM 的分辨率（通常为 20）以及提取等值线操作参数进行提取等值线操作。 根据地图名、离散点数据集标识、离散点数据集中的值字段名称、使用的插值方法、进行插值时中间结果 DEM 的分辨率（通常为 20）以及提取等值线操作参数进行提取等值线操作。
45	提取等值面	根据地图名和提取等值面操作参数进行提取等值面操作。
46	邻域统计分析	根据地图名和邻域统计分析参数进行邻域统计分析。
47	栅格分带统计分析	根据地图名和分带统计分析参数进行分带统计分析。
48	栅格数据集转换成矢量数据集	根据地图名和栅格数据集转换成矢量数据集操作参数进行栅格数据集转换成矢量数据集操作。
49	栅格重分级	根据地图名和设置栅格重分级操作需要的参数进行栅格重分级操作。栅格重分级操作就是重新定义栅格数据集中每个格网的数值。
50	栅格数据查找替换	根据地图名和设置栅格数据查找替换操作参数进行栅格数据查找与替换操作。该方法主要通过一个属性表数据集来设置要查找的栅格数据，以及要替换的数据。
51	栅格重采样	根据地图名和栅格重采样操作参数进行栅格重采样操作。栅格重采样的方法通常有三种：最邻近法、双线性内插法和三次卷积内插法。

地图编辑引擎提供的功能

ID	功能简述	功能说明

1	增加点、线、面几何对象	在地图的某一图层上增加一组同类实体（包括 CAD 图层）。
2	修改更新点、线、面几何对象	包含平移几何对象。
3	删除点、线、面几何对象	删除某一图层上的一组实体。
4	创建、删除、拷贝数据集	对某一数据源中的数据集进行编辑。
5	创建、删除、获取、设置、更新数据集字段信息	对某一数据集中的字段进行编辑。
6	锁定图层、解除对图层的锁定	通过该属性锁定待编辑的图层，以便其他用户不能同时对该图层数据进行修改，保障数据编辑操作的可靠性。编辑完毕后通过 UnlockLayer 方法解除编辑图层的锁定，以便其他用户可以 执行编辑的操作。

坐标转换引擎提供的功能

ID	功能简述	功能说明
1	坐标转换	对要进行转换的坐标数组按照目标坐标系进行坐标转换。

自定义扩展引擎

自定义扩展引擎默认提供了地图下载的功能，它作为对自定义扩展引擎二次开发的例子程序。用户需要其它功能的引擎开发，可以继承基本地图引擎、编辑引擎、分析引擎中任意一种地图引擎，在他们的基础上进行其它 GIS 功能的开发。

WebControls 的 MapControl 提供的功能

ID	功能简述	功能说明
1	获取默认地图	根据地图名称、地图宽度和高度获取默认地图。
2	获取地图	根据地图参数的描述获取地图，根据指定的地理坐标获取地图，根据制定的中心点和比例尺获取地图。
3	全幅显示	可以根据指定的某一个图层的范围对整个地图进行显示，不指定的时候根据地图的范围显示。
4	地图缩放	可以指定中心点和缩放比例进行缩放。

5	地图平移	根据指定地理坐标（像素坐标）偏移量进行地图的平移。
6	坐标转换	根据地图投影类型将经纬度坐标转换为地图坐标。 根据地图投影类型将地图坐标转换为经纬度坐标。
7	距离面积量算	根据一系列的地理坐标点进行沿线距离量算和面积量算。
8	SQL 查询	对指定图层进行 SQL 查询，可以指定查询结果是否高亮显示。
9	Find 查询	查找几何对象的所有属性字段中与输入字符串匹配的记录或在一定的范围内查找距离一个指定点最近的对象，以像素坐标为单位。
10	距离查询	根据指定点的坐标、查询的范围、查询参数进行距离查询。
11	沿线查询	根据组成线的地理坐标点数组、查询参数、空间查询模式沿着一条指定的线路对该线路附近的对象进行查询，并返回满足查询条件的记录。
12	几何对象查询	查询与指定的多边形符合某种空间关系和查询条件的几何对象。可以指定图层，查询字段，SQL 过滤条件，可以指定查询结果是否高亮显示。
13	最近设施查询	可以指定图层，查询字段，SQL 过滤条件，可以指定查询结果是否高亮显示。
14	获取对象	指定对象所在的图层和 ID 来获取对象的坐标信息和属性信息。
15	历史回溯（前一视图和后一视图）	回溯历史的地图操作，可以指定回溯的最大长度。
16	地图编辑	添加、更新、删除点、线、面几何对象，创建、复制、删除数据集，复制、创建、更新、删除、获取、设置字段。
17	制作默认专题图	根据地图名、图层名、表达式、配色方案等参数，制作点密度、等级符号、统计、分段、栅格分段、单值默认专题图，并返回专题图对象。
18	数据源操作	打开、关闭、连接、刷新数据源。
19	数据集操作	创建、复制、删除数据集、获取数据集信息。
20	获取单个对象	根据对象的 ID 获取对象的坐标信息和属性信息。
21	获取多个对象	根据多个对象的 ID 获取多个对象的坐标信息和属性信息。 根据多个对象的 SQL 筛选条件获取多个对象的坐标信息和属性信息。一次只能获取同一地图同一图层中的多个对象。 如果

		要获取不同地图、不同图层中的多个对象，需重复调用本方法或者 GetEntity 方法。
22	获取几何对象图片	根据地图名称、几何对象参数获取几何对象图片。
23	获取资源图片	根据地图名称、资源参数获取资源图片地址。
24	获取跟踪图层图片	根据地图参数获取跟踪图层的图片。
25	获取工作空间信息	根据与该地图对应的地理范围信息获取工作空间信息，包括地图、数据源、数据集等，但不包括具体的图幅信息。
26	保持当前地图	调用本方法之后，后续的操作将不会加入到历史记录中，此时如果调用 ViewPrevious() 、ViewNext() 将 不会得到预期的结果。所以，请不要在 KeepCurrentImage() 之后、RefreshCurrentImage() 之前进行历史 回溯操作。
27	检查地图缓存	通过检验地图的相关参数，如地图的中心点、比例尺以及显示范围等来检查地图是否进行了缓存。
28	清除缓存	根据地图名或指定地理范围清除地图缓存，若不传入地图名或者指定地理范围参数表示清除默认地图的缓存。
29	锁定图层	根据地图名称、图层名称锁定图层。返回值为返回地图编辑用户唯一标识。lock 之后，就只有这个用户可以编辑这个图层了。因此 MapControl 返回一个标识。 在后续的编辑方法（比如 AddEntity)中就需要用到这个标识。编辑完毕之后， 再解锁图层。Unlock()时也需要传递这个标识。
30	解除对图层的锁定	根据地图名称、图层名称解除对图层的锁定。
31	路径分析	根据路径分析参数（如网络分析设置参数、高亮选项等）进行路径分析。
32	空间分析	资源分配、缓冲查询分析、最近设施分析、上下游追踪、公交模糊查询分析、最佳路径分析、通过事件表生成空间数据集、公交查询分析、公交高亮显示、选址分区、叠加分析、服务区分析、修改线路优先级、更新网络弧段（节点）权值、空间运算。
33	栅格分析	栅格聚合、栅格裁剪、栅格表达式运算、栅格插值、栅格比较、邻域统计分析、提取等值线、提取等值面、栅格分带统计分析、栅格重分级、栅格数据查找替换、栅格重采样、栅格数据集转换为矢量数据集、获取栅格图层的某一指定地理位置的像素值、获取栅格图层的某一指定地理位置的栅格值、设置栅格图层的某一指定地理位置的像素值、设置栅格图层的某一指定地理位置的栅格值。

34	三维分析	坡度坡向计算、流域盆地计算、视域分析、填挖方计算、填充伪洼地、淹没范围分析、累积汇水量、流向分析、通视分析、栅格表面积计算、栅格表面长度计算、三维表面剖面线计算、按照指定条件计算流域汇水盆地。
35	自定义图层	自定义图层的显示，可以实现动态标注，并且支持连接到文件、Web 地址、多媒体等目标。
36	地图切换	可以通过修改控件的 MapName 属性来切换地图。
37	自定义的 Action	用户可以通过自定义的 Action 来对 MapControl 的鼠标操作进行扩展，支持事件的动态绑定。
38	自定义标注	用户可以在自定义图层上添加自定义标注。

其他的 WebControls 控件

ID	控件名称	功能描述
1	鹰眼控件	提供鹰眼的支持，另外可以通过配置参数来实现动态鹰眼。
2	图层控件	提供图层的可显示可查询的控制。
3	图例控件	提供地图图例。
4	地图打印控件	提供地图打印的功能。

AjaxControls 的 MapControl 提供的功能

ID	功能简述	功能说明
1	获取默认地图	根据地图名称、地图宽度和高度获取默认地图。
2	获取地图	根据地图参数的描述获取地图，根据指定的地理坐标获取地图，根据制定的中心点和比例尺获取地图。
3	全幅显示	可以根据指定的某一个图层的范围对整个地图进行显示，不指定的时候根据地图的范围显示。
4	地图缩放	可以指定中心点和缩放比例进行缩放。
5	地图平移	可以指定地理坐标偏移量进行地图的平移。
6	坐标转换	根据地图投影类型将经纬度坐标转换为地图坐标。

		根据地图投影类型将地图坐标转换为经纬度坐标。
7	距离面积量算	根据一系列的地理坐标点进行沿线距离量算和面积量算。
8	SQL 查询	对指定图层进行 SQL 查询，可以指定查询结果是否高亮显示。
9	Find 查询	查找几何对象的所有属性字段中与输入字符串匹配的记录或在一定的范围内查找距离一个指定点最近的对象，以像素坐标为单位。
10	距离查询	根据指定点的坐标、查询的范围、查询参数进行距离查询。
11	沿线查询	根据组成线的地理坐标点数组、查询参数、空间查询模式沿着一条指定的线路对该线路附近的对象进行查询，并返回满足查询条件的记录。
12	几何对象查询	查询与指定的多边形符合某种空间关系和查询条件的几何对象。可以指定图层，查询字段，SQL 过滤条件，可以指定查询结果是否高亮显示。
13	最近设施查询	可以指定图层，查询字段，SQL 过滤条件，可以指定查询结果是否高亮显示。
14	获取对象	指定对象所在的图层和 ID 来获取对象的坐标信息和属性信息。
15	地图编辑	添加、更新、删除点、线、面几何对象，创建、复制、删除数据集，复制、创建、更新、删除、获取、设置字段.。
16	制作默认专题图	根据地图名、图层名、表达式、配色方案等参数，制作点密度、等级符号、统计、分段、栅格分段、单值默认专题图，并返回专题图对象。
17	数据源操作	打开、关闭、连接、刷新数据源。
18	数据集操作	创建、复制、删除数据集、获取数据集信息。
19	获取单个对象	根据对象的 ID 获取对象的坐标信息和属性信息。
20	获取多个对象	根据多个对象的 ID 获取多个对象的坐标信息和属性信息。 根据多个对象的 SQL 筛选条件获取多个对象的坐标信息和属性信息。一次只能获取同一地图同一图层中的多个对象。 如果要获取不同地图、不同图层中的多个对象，需重复调用本方法或者 GetEntity 方法。
21	获取几何对象图片	根据地图名称、几何对象参数获取几何对象图片。
22	获取资源图片	根据地图名称、资源参数获取资源图片地址。
23	获取跟踪图层图片	根据地图参数获取跟踪图层的图片。

24	获取工作空间信息	根据与该地图对应的地理范围信息获取工作空间信息，包括地图、数据源、数据集等，但不包括具体的图幅信息。
25	检查地图缓存	通过检验地图的相关参数，如地图的中心点、比例尺以及显示范围等来检查地图是否进行了缓存。
26	清除缓存	根据地图名或指定地理范围清除地图缓存，若不传入地图名或者指定地理范围参数表示清除默认地图的缓存。
27	锁定图层	根据地图名称、图层名称锁定图层。返回值为返回地图编辑用户唯一标识。lock 之后，就只有这个用户可以编辑这个图层了。因此 MapControl 返回一个标识。 在后续的编辑方法（比如 AddEntity)中就需要用到这个标识。编辑完毕之后， 再解锁图层。Unlock()时也需要传递这个标识。
28	解除对图层的锁定	根据地图名称、图层名称解除对图层的锁定。
29	路径分析	根据路径分析参数（如网络分析设置参数、高亮选项等）进行路径分析。
30	空间分析	资源分配、缓冲查询分析、上下游追踪、公交模糊查询、最佳路径分析、公交查询分析、叠加分析、最近设施分析、选址分析、服务区分析、公交高亮显示、修改线路优先级、更新网络弧段（节点）权值、空间运算。
31	栅格分析	栅格聚合、获取（设置）栅格图层的某一指定地理位置的像素值（栅格值）、栅格裁剪、栅格运算、栅格插值、栅格比较、邻域统计分析、提取等值线、提取等值面、栅格分带统计分析、栅格数据查找替换、栅格重分级、栅格重采样、栅格数据集转换为矢量数据集。
32	三维分析	坡度坡向计算、流域盆地计算、视域分析、填挖方计算、填充伪洼地、淹没范围分析、累积汇水量、栅格数据集转换成矢量数据集、流向分析、通视分析、栅格表面积计算、栅格表面长度计算、三维剖面线计算、按照指定条件计算流域汇水盆地。
33	用户自定义图层	用户自定义图层的显示，可以实现动态标注，并且支持连接到文件、Web 地址、多媒体等目标。
34	地图切换	可以通过修改控件的 MapName 属性来切换地图。
35	自定义的 Action	用户可以通过自定义的 Action 来对 MapControl 的鼠标操作进行扩展，支持事件的动态绑定。

其他的 AjaxControls 控件

ID	控件名称	功能描述
1	鹰眼控件	提供鹰眼的支持，另外可以通过配置参数来实现动态鹰眼
2	图层控件	提供图层的可显示可查询的控制
3	图例控件	提供地图图例
4	地图打印控件	提供地图打印的功能
5	指北针控件	提供地图视图导航功能
6	放大镜控件	提供对兴趣点放大显示功能
7	缩放条控件	提供对地图按比例进行缩放的功能

SuperMap IS WebServices

SuperMap IS .NET 6 提供三种类型的 WebServices，分别针对不同的 GIS 功能。

- MapService —— 基本 GIS 功能服务
- AnalystService —— GIS 分析服务
- EditService —— GIS 空间信息编辑服务

SuperMap IS .NET 服务发布和访问组件

SuperMap IS .NET 提供了基于 OGC（Open GeoSpatial Consortium）标准的 WMS（Web Map Service，网络地图服务）、WFS（Web Feature Service，网络要素服务）和 WCS（Web Coverage Service，网络覆盖服务）服务组件，同时提供了支持 Google Earth 的 KML 服务组件与基于地理信息扩展标准的 GeoRSS 服务组件。

SuperMap IS .NET 服务组件库可分为发布和访问组件，发布组件用于在服务端发布服务，而访问组件则可以在客户端获取第三方服务，通过 SuperMap IS .NET 服务组件库，可以实现网络数据的共享操作。

其他

SuperMap IS .NET 除了以上列出的在不同层次上实现的 GIS 功能以外，还提供了一系

列附加功能。

- 地图服务远程管理（IS Manager）—— 提供用户以统一远程管理的方式管理和配置服务器

- 智能缓存技术—— 在不同的服务层进行相应的缓存处理，从而构建高性能的服务式 GIS 发布系统。