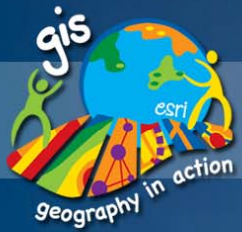




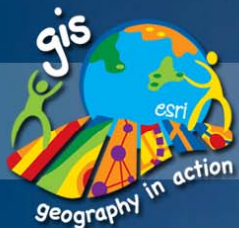
IDL7.0新特性与ArcGIS一体化技术分析

技术工程师 于强

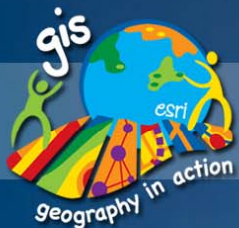
ESRI中国（北京）有限公司



- IDL7.0的新特性
- IDL与其他系统集成的技术途径
- ENVI/IDL与ArcGIS一体化

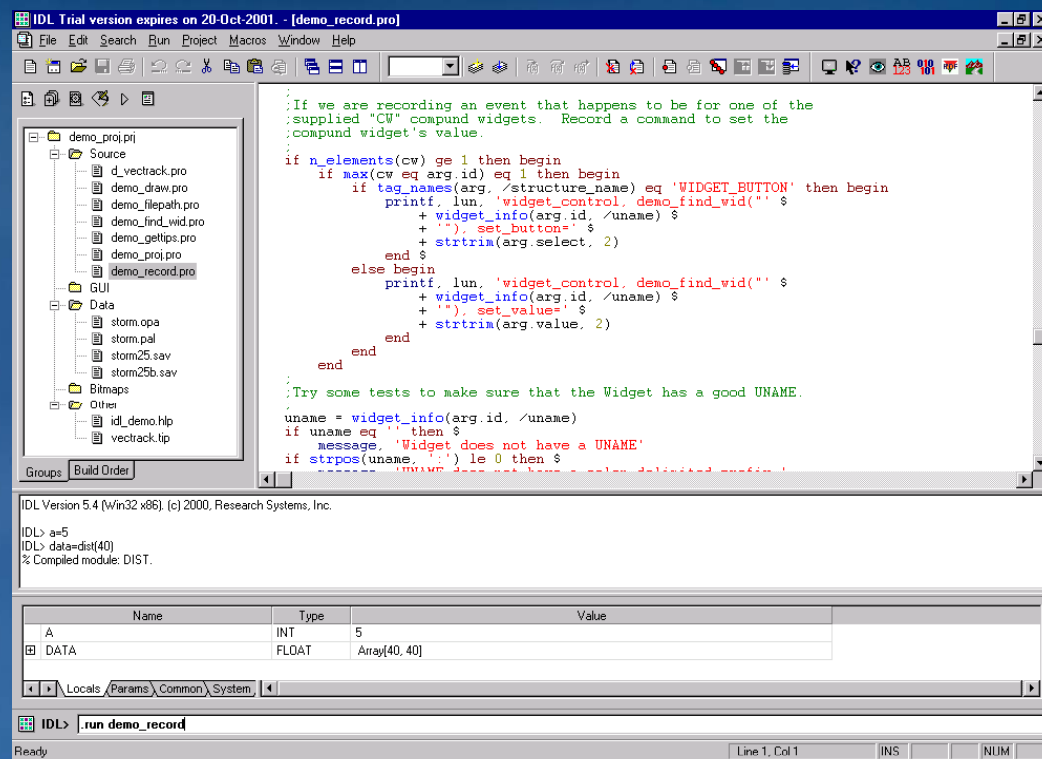


- IDL7.0的新特性
- IDL与其他系统集成的技术途径
- ENVI/IDL与ArcGIS一体化

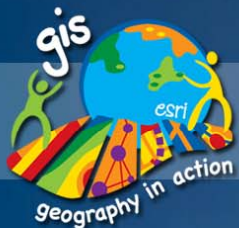


IDL Workbench

- 全新的基于Eclipse的开发环境
- IDL7.0以前版本
 - 界面不够友好
 - 缺少编辑、调试工具
- Eclipse框架
 - 开源的
 - 流行的
 - 跨平台
 - 丰富插件功能的
 - 可扩展的



基于Eclipse的开发环境。为用户提供一个现代化的，功能齐全的真正跨平台开发环境。

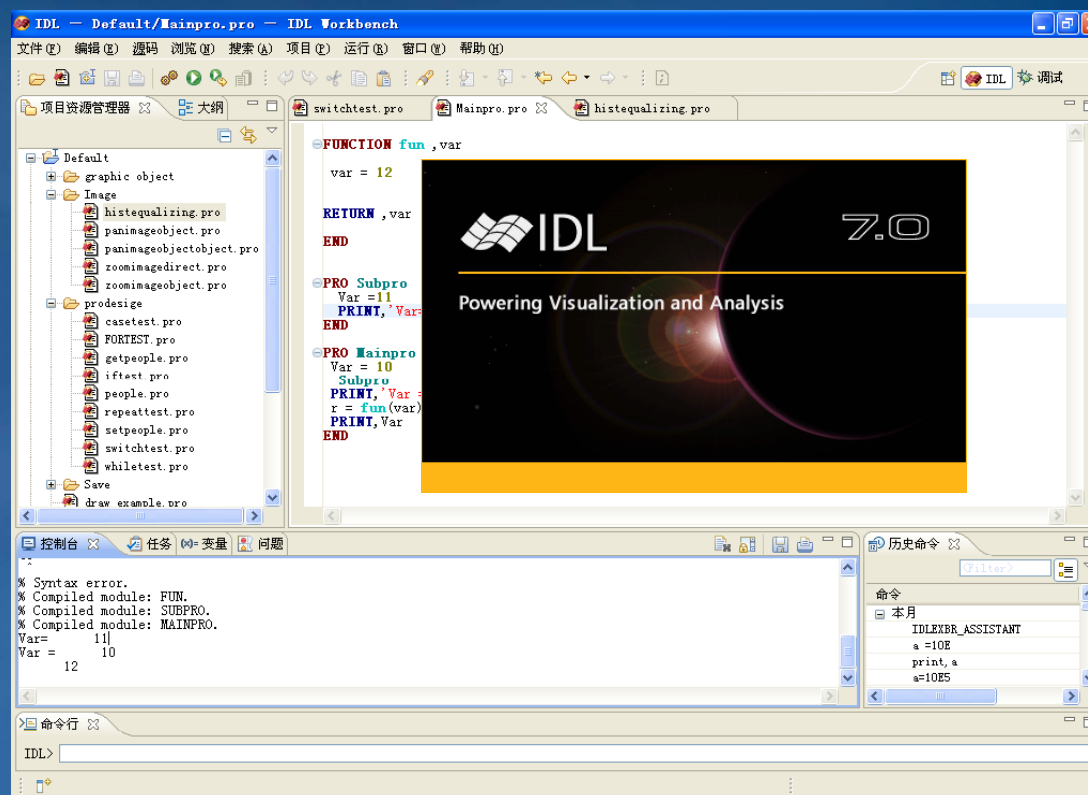


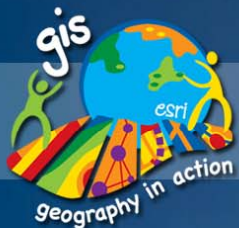
IDLWorkbench

- 全新的基于Eclipse的开发环境

- IDL7.0

- 跨平台的本地化用户界面
- 基于工作空间的工程管理
- 强大的代码编辑工具
- 代码调试工具
- 用户帮助
- 用户资源共享平台
- 丰富的可扩展性





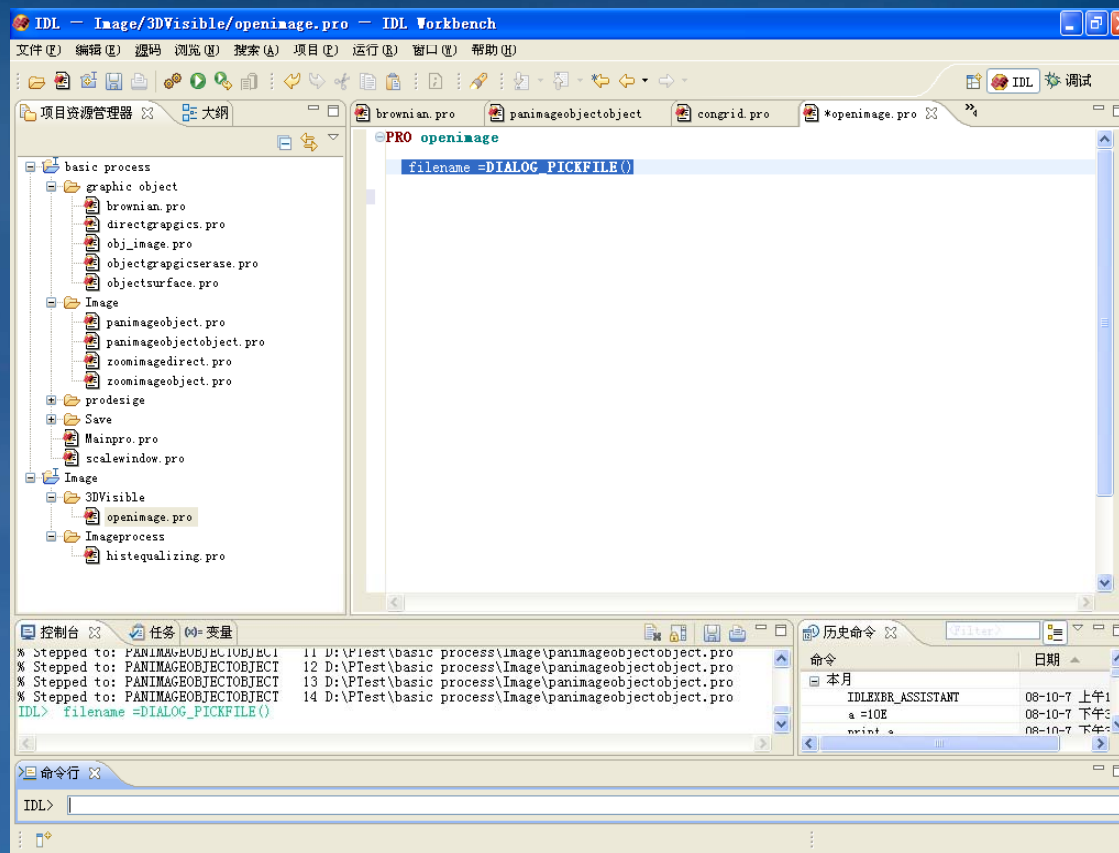
跨平台的本地化用户界面

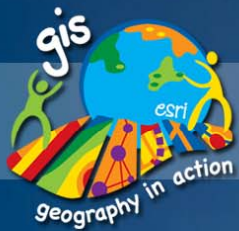
- 开发环境相同的功能和界面

- Windows
- UNIX
- Linux
- Macintosh

- 本地化

- 语言（支持中文）
- 工作台
- 文本标签
- 控件界面





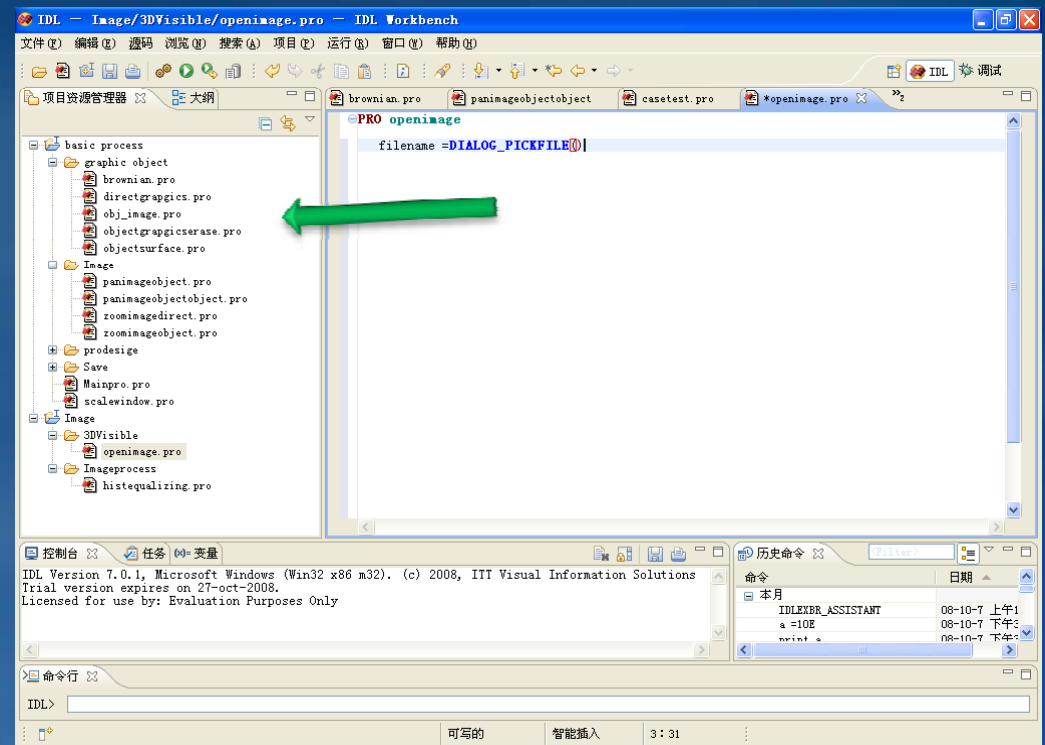
基于工作空间的工程管理

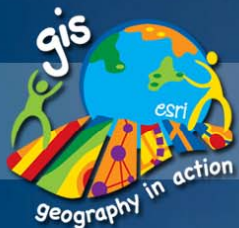
• 工程

- 管理（源码、数据、图像文档）
- Workbench界面（打开、编辑、编译、运行）
- !PATH 管理
- 编译（构建项目，创建SAV文件）

• 工作空间

- 工程管理
- 导入、导出（断点、首选项、文件系统、工程，CVS中的工程）

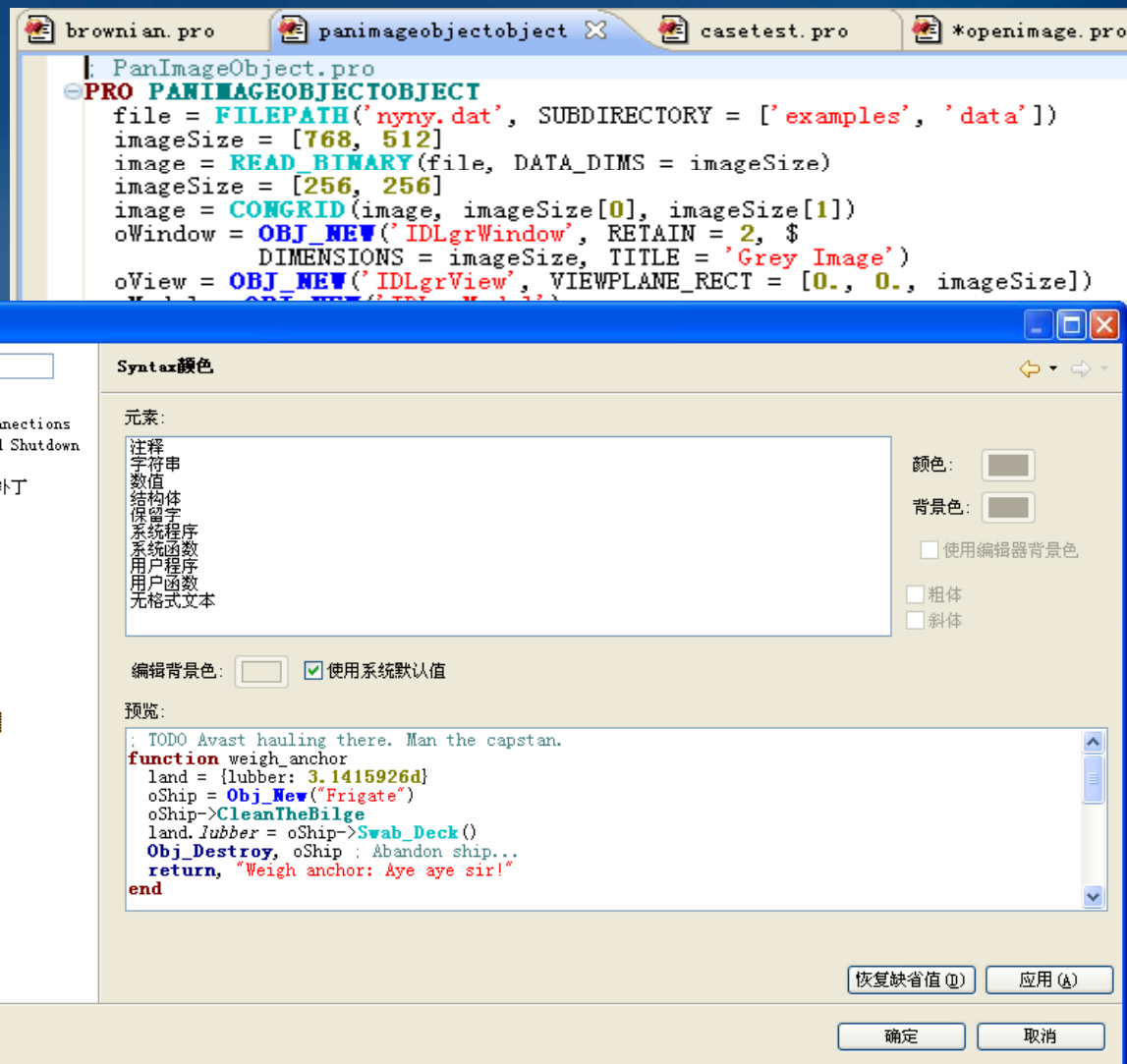


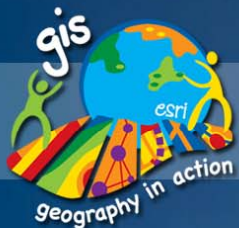


强大的代码编辑工具

• 强大的代码编辑工具

- 语法的高亮显示（注释、数值、结构体、系统程序、系统函数、用户程序、用户函数、）
- 自定义颜色

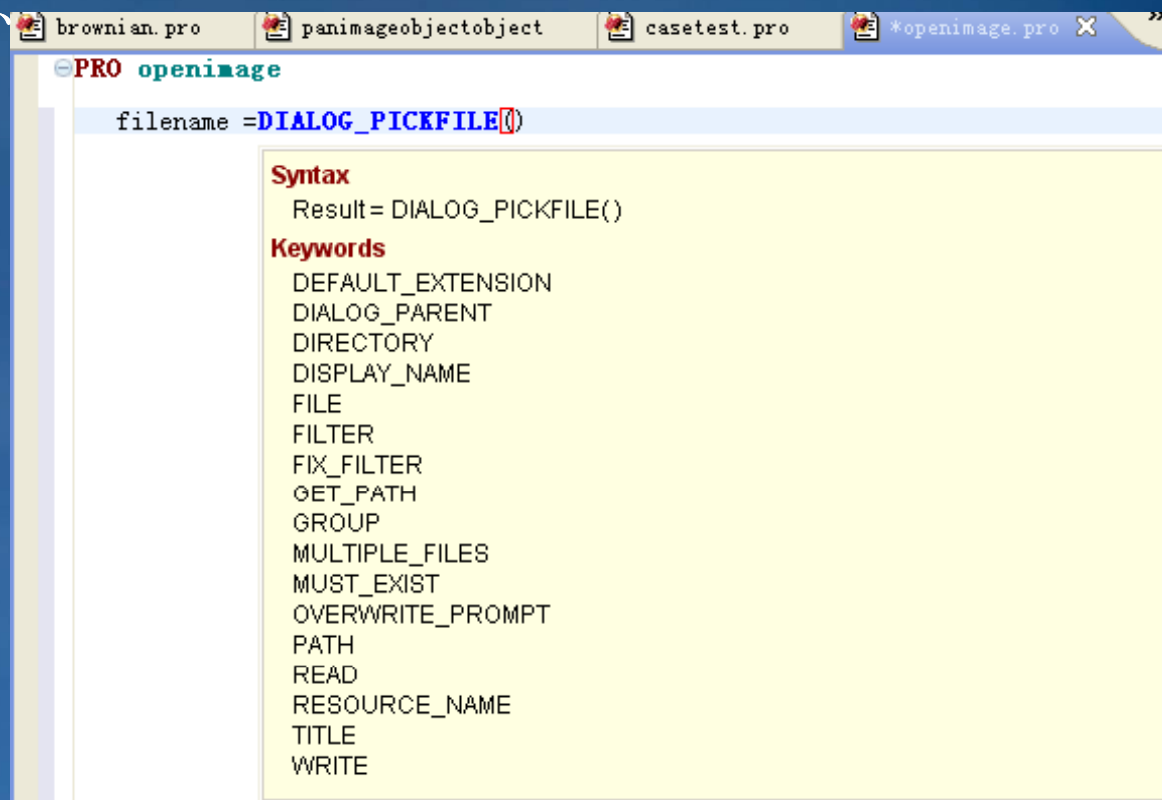


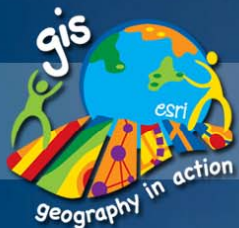


强大的代码编辑工具

- 强大的代码编辑工具

- 语法的高亮显示（注释、数值、结构体、系统程序、系统函数、用户程序、用户函数、）
- 自定义颜色
- 鼠标悬停帮助

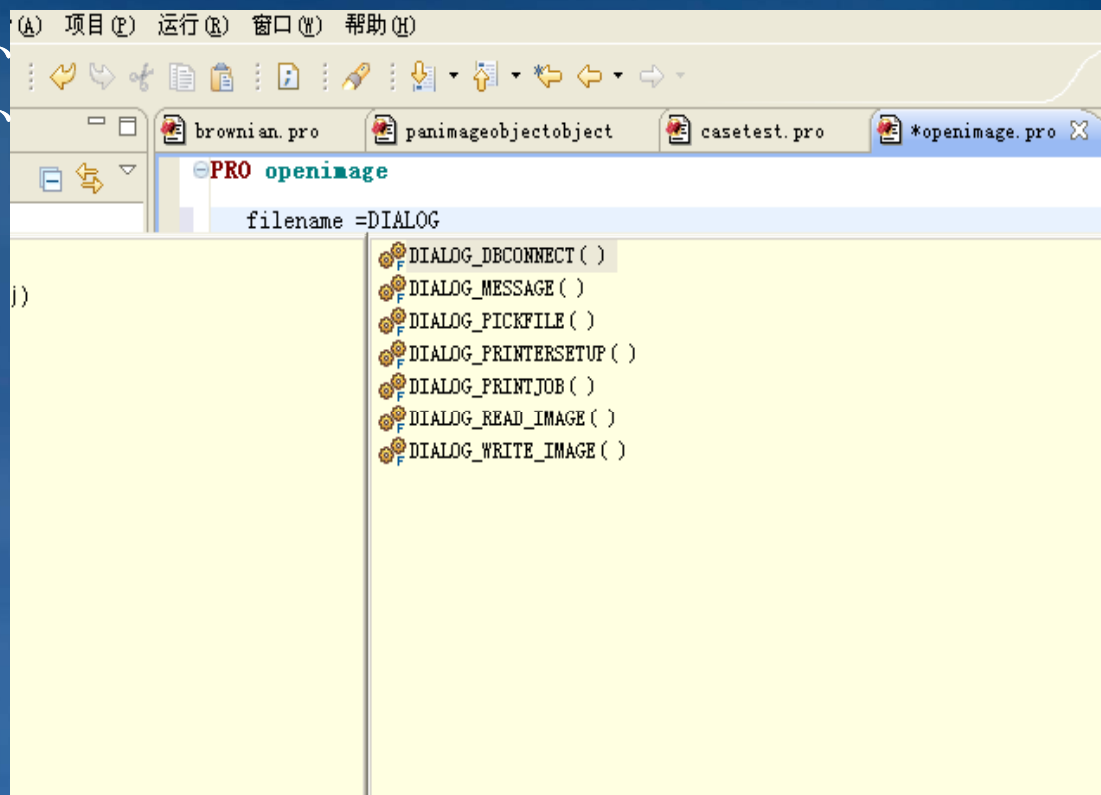


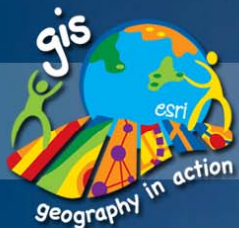


强大的代码编辑工具

- 强大的代码编辑工具

- 语法的高亮显示（注释、数值、结构体、系统程序、系统函数、用户程序、用户函数、）
- 自定义颜色
- 鼠标悬停帮助
- 代码内容辅助（Alt+/）

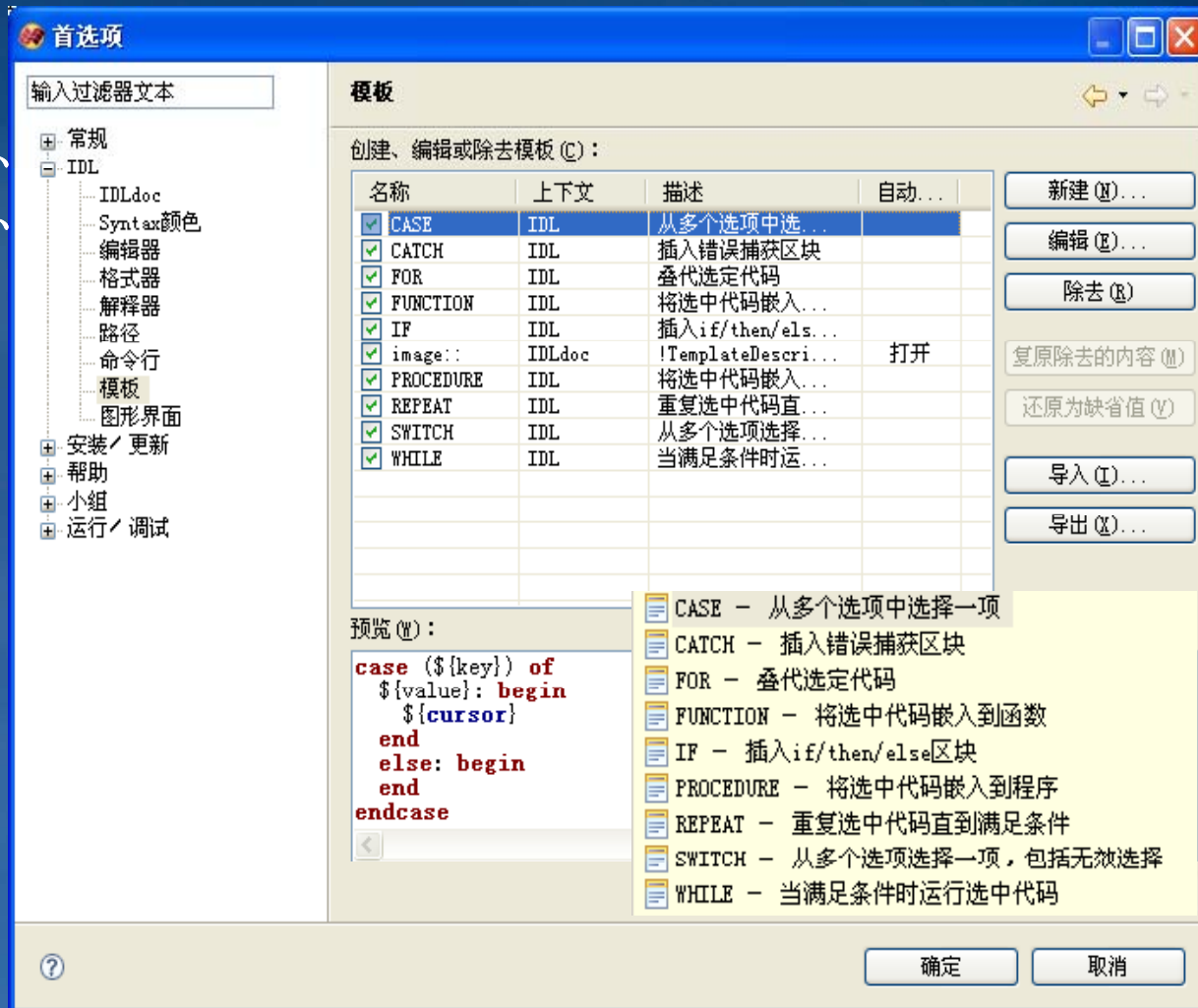


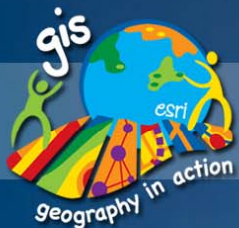


强大的代码编辑工具

• 强大的代码编辑工具

- 语法的高亮显示（注释、数值、结构体、系统程序、系统函数、用户程序、用户函数、）
- 自定义颜色
- 鼠标悬停帮助
- 代码内容辅助（Alt+/）
- 模板工具

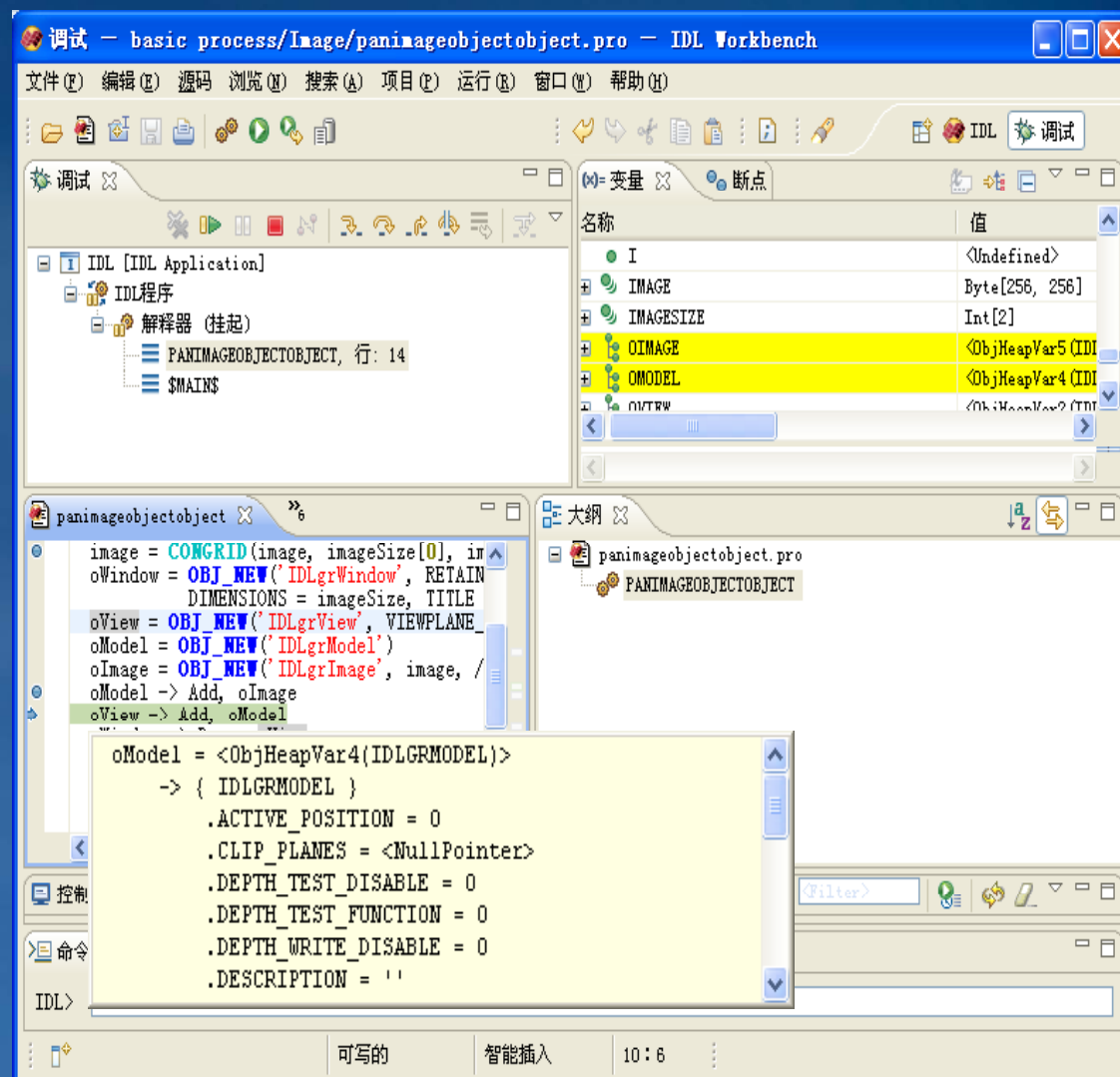


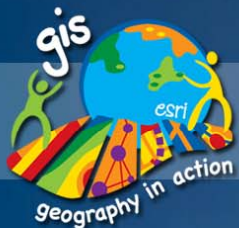


代码调试工具

• 代码调试工具

- 断点（切换断点，鼠标点击，断点管理）
- 获取变量值（鼠标悬停，变量监视窗口）
- 调试工具（单步跳入、单步跳过、单步返回、跳过、运行至）
- 透视图（切换编辑调试等视窗）

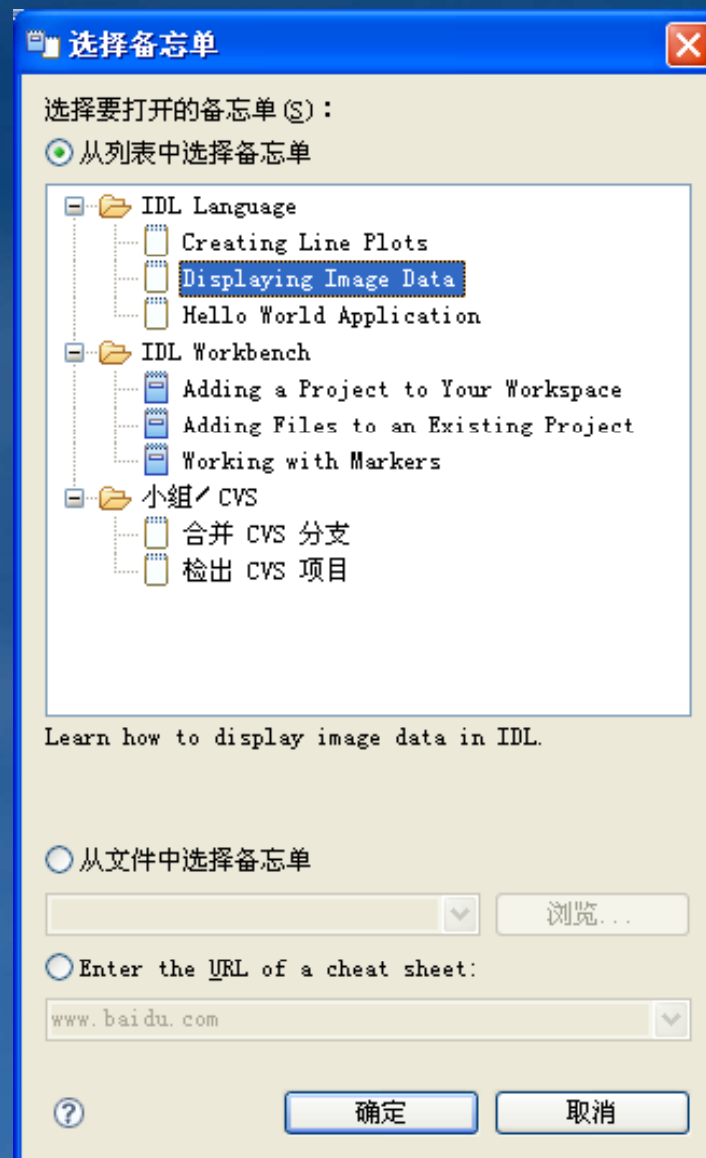


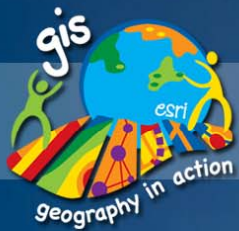


用户帮助

- 用户帮助

- 备忘单（IDL语言、IDLworkbench、小组/ CVS，单击可以自动执行）

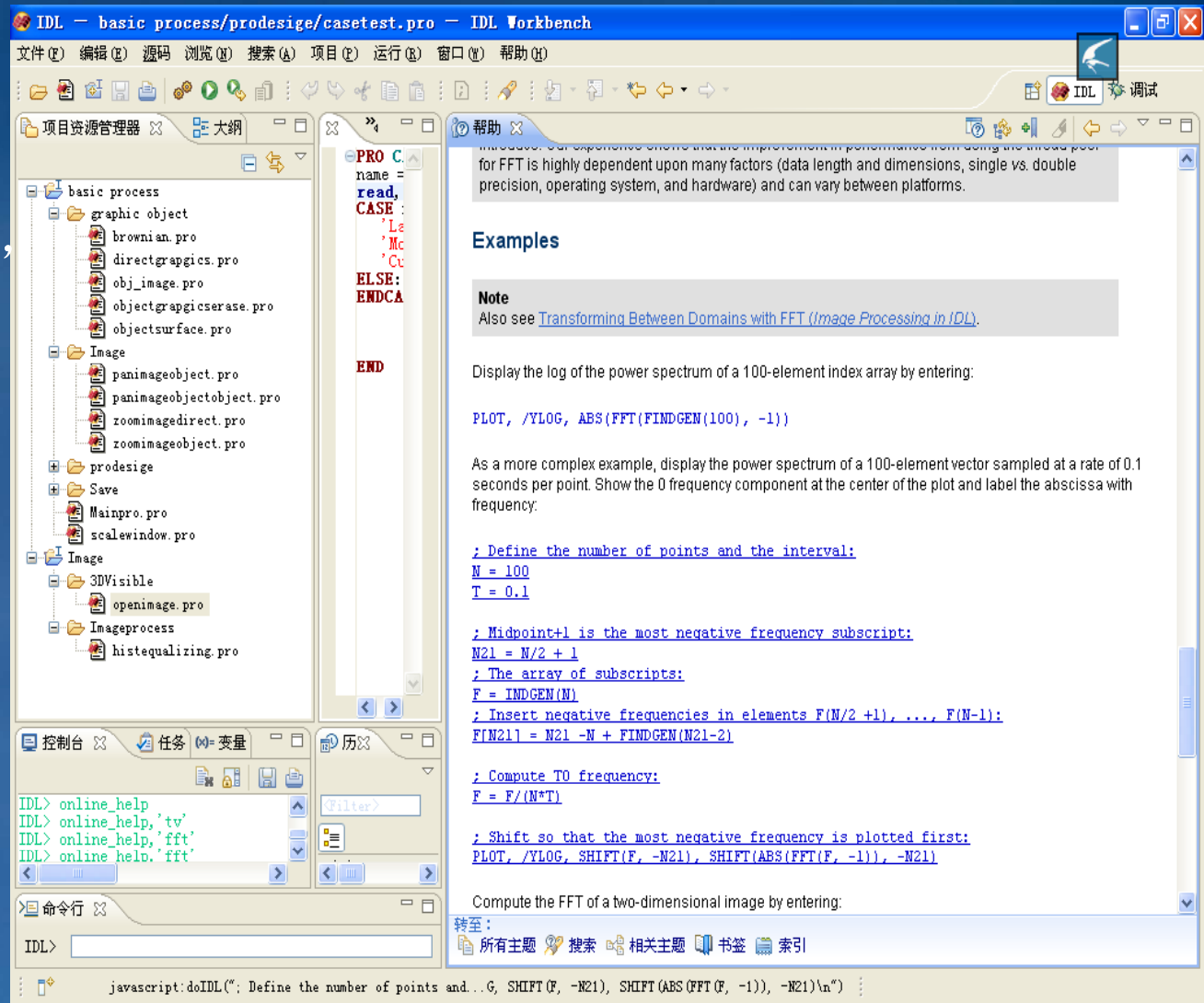


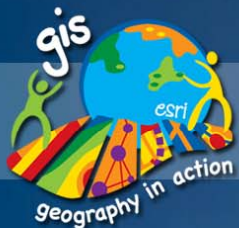


用户帮助

• 用户帮助

- 备忘单（IDL语言、IDLworkbench、小组/CSV，单击可以自动执行）
- 大量的在线帮助（`ONLINE_HELP, 'fft'`）

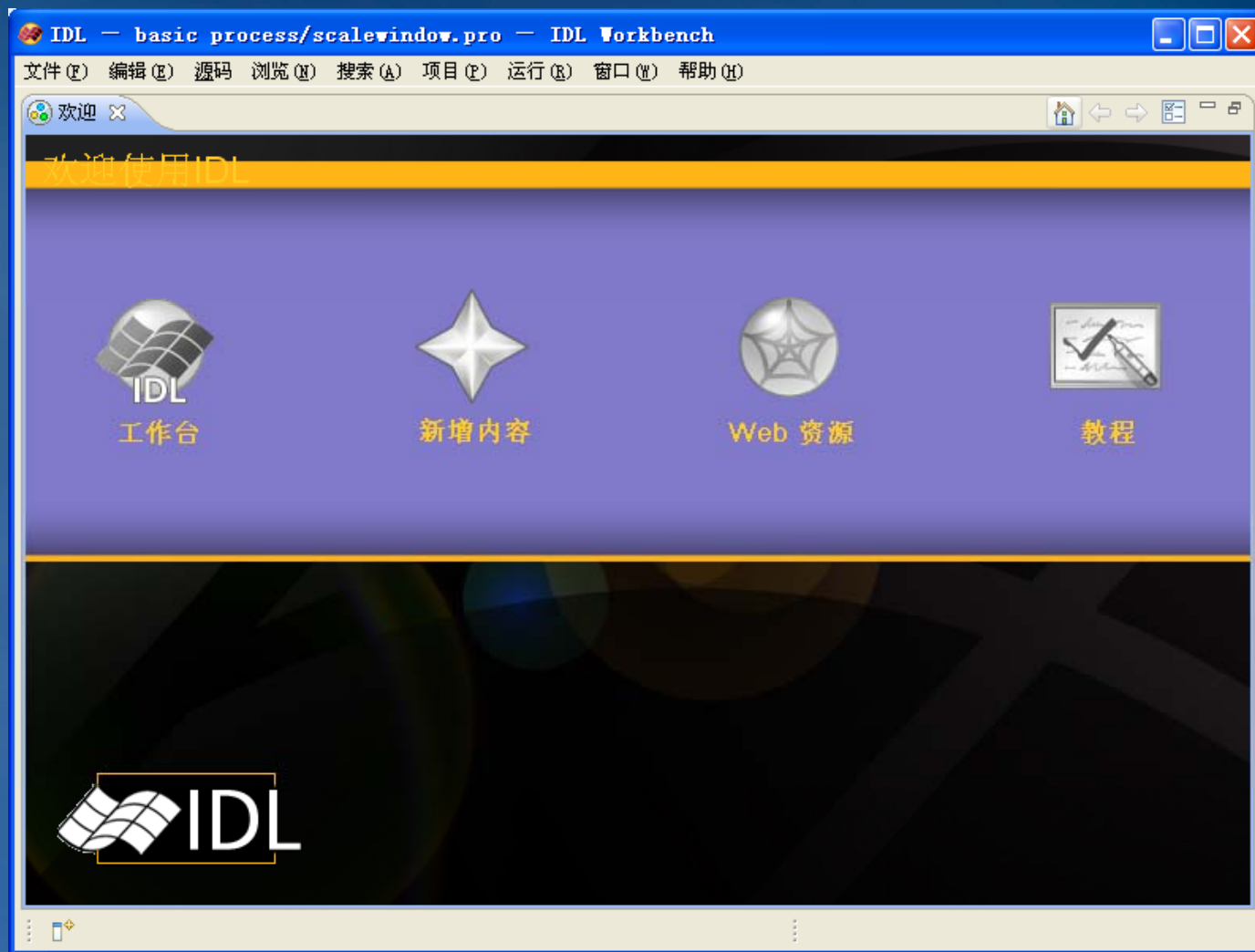


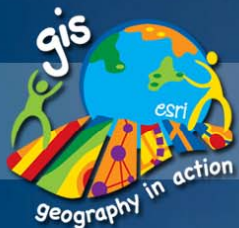


用户资源共享平台

- 欢迎

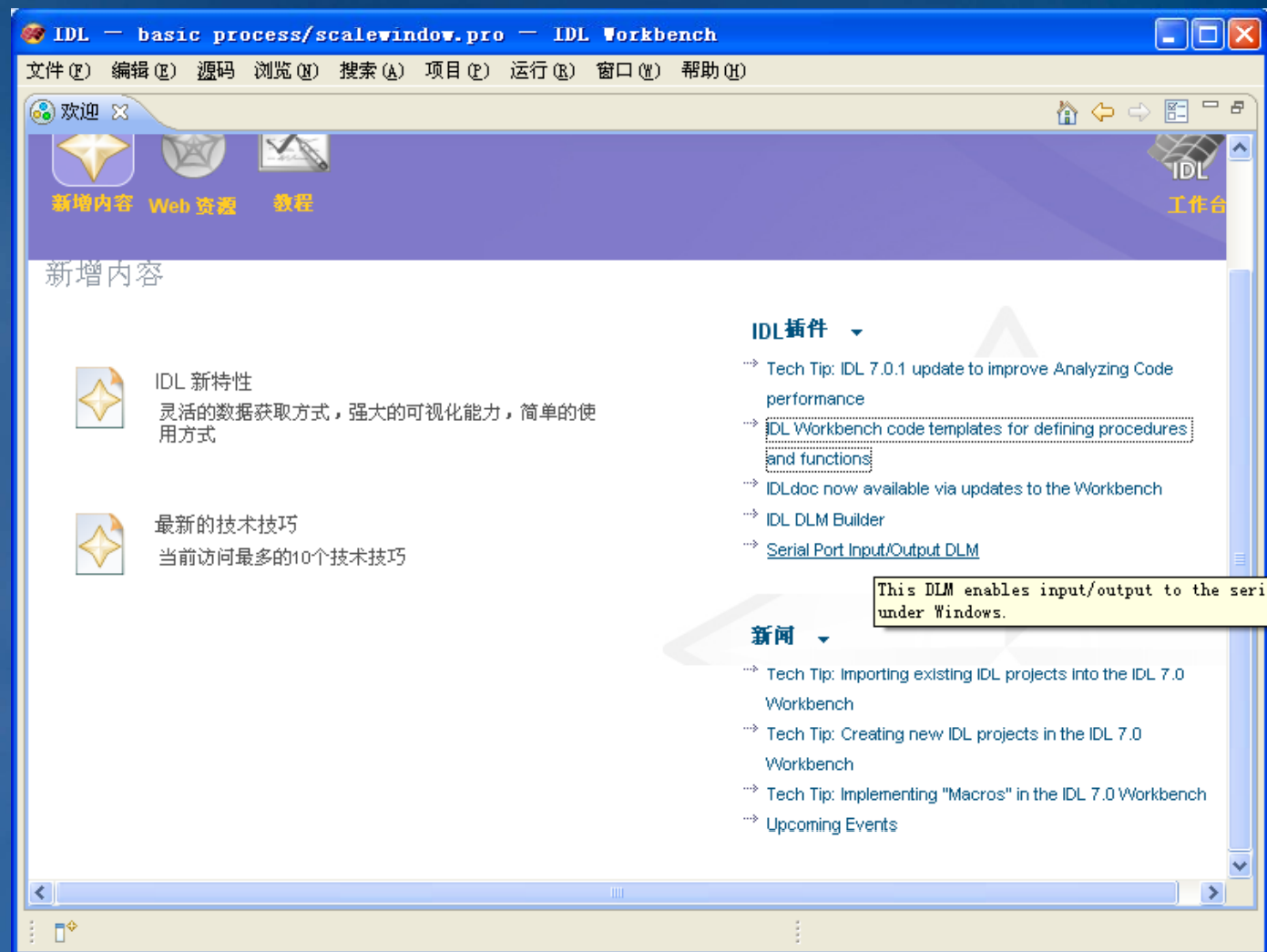
- IDL新功能
- 教程
- 资源

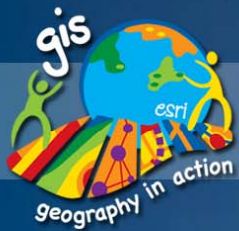




丰富的可扩展性

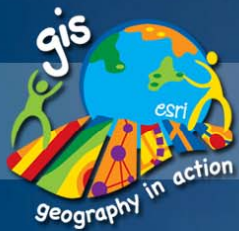
- 丰富的可扩展性
 - IDL组件
 - IDL workbench
 - Eclipse组件



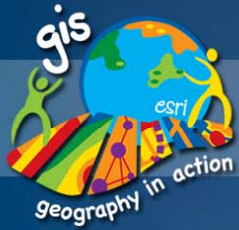


语言的增强

- **GET_LOGIN_INFO** 返回运行IDL的程序的计算机名称，以及用户的登录名。
- **ROUTINE_FILEPATH** 返回的目前编制的过程或函数完整路径。
- **MAKE_RT** 可以为一个或多个平台创建一个独立的IDL的运行时报布

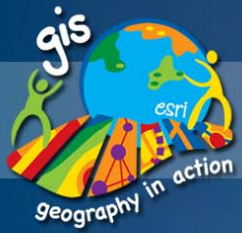


- IDL7.0的新特性
- **IDL**与其他系统集成的技术途径
- ENVI/IDL与ArcGIS一体化



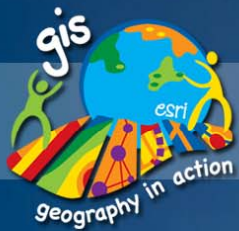
Callable IDL

IDL可以作为动态链接库被外部程序调用，称之为Callable IDL技术。使用Callable IDL技术，外部程序可以像IDL环境一样使用相关的程序或函数。



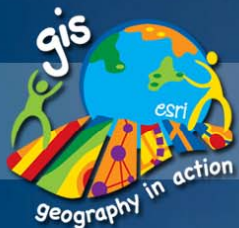
Callable

DEMO



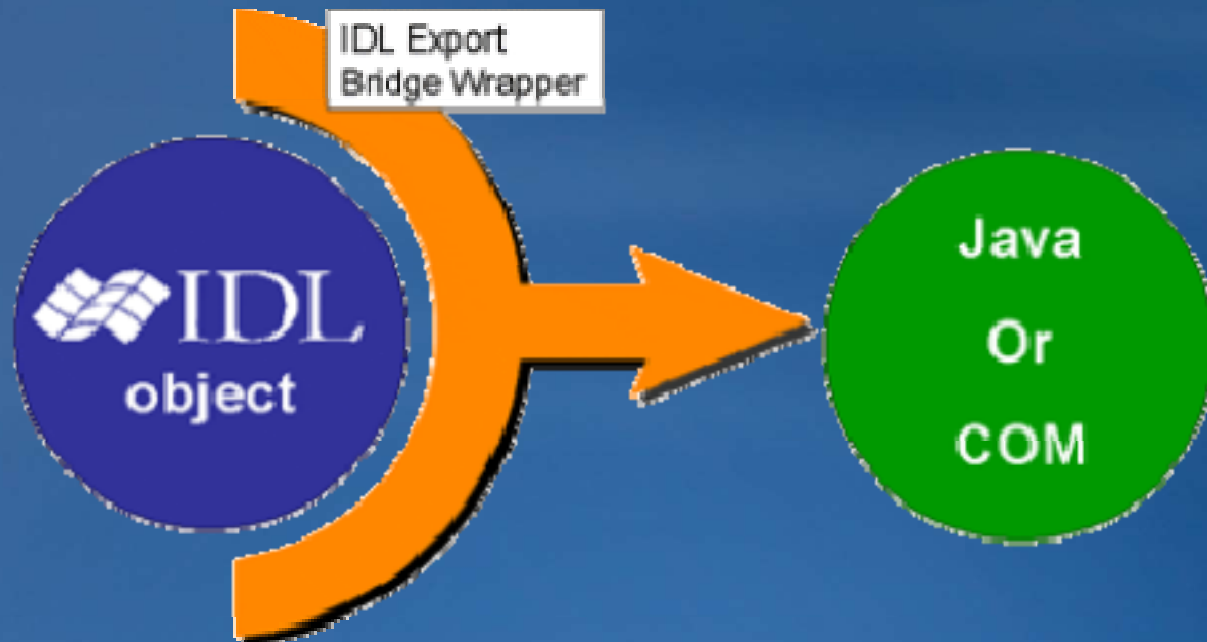
VC调用

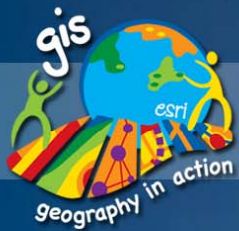
- 实例在VC调用ENVI/IDL函数:
 1. IDL调用ENVI函数 `envi,/restore_base_save_files`
 2. 首先在建立一个VC的MFC工程，然后
 \ITT\IDL70\external\include目录下拷贝idl_export.h头文件，并
 添加到VC工程中
 3. 工程→设置→连接 中的对象/库模块 中 添加idl.lib
 4. 工具→选项→目录 中的Library files 添加安装路径
 \ITT\IDL70\BIN\BIN.X86
 5. 我的电脑右键属性 高级→环境变量 →系统变量 path中添加;
 安装路径\ITT\IDL70\BIN\BIN.X86
 6. `IDL_Win32Init(0,handle,NULL,0);` IDL初始化
 7. `IDL_ExecuteStr(satstretch);` 执行IDL命令行
 8. `IDL_Cleanup(true);` 清除IDL



对象输出助手

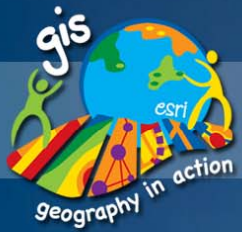
- 可以将IDL的数据可视化与分析的功能添加到其他应用软件中
- 能够很容易地将IDL对象输出到Java和COM环境
- 自动化处理和直接缩短接口开发时间





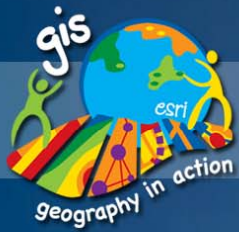
将IDL对象输出为COM

1. 导出对象定义的过程后加__ define
2. 我的电脑右键属性 高级→环境变量 →系统变量 path中添加;
C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 8\Common7\IDE
3. 在IDL命令行中输入IDLEXBR_ASSISTANT 回车打开对象输出助手
4. File → New Project → COM选择要输出的* __ define.pro文件
打开将文件加载进输出助手
5. 设置对象要输出的过程、函数及其参数
6. File → Save project保存工程
7. Build → Build object 编译输出对象
8. 生成*.dll 和*.tlb文件(或*.ocx和*.tlb)
9. 在运行中用regsvr32 对dll (ocx) 注册

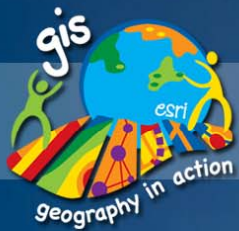


对象输出助手

DEMO



- IDL7.0的新特性
- IDL与其他系统集成的技术途径
- ENVI/IDL与ArcGIS一体化



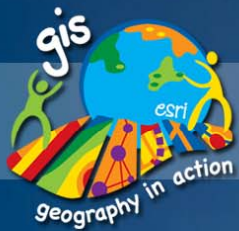
ITT Visual Information Solutions与ESRI

- “与ITT Visual Information Solutions这样的行业领导者合作，对ArcGIS地理信息系统平台进行功能拓展，可以大大地扩展和提高用户的影像处理能力”

——ESRI总裁Jack Dangermond

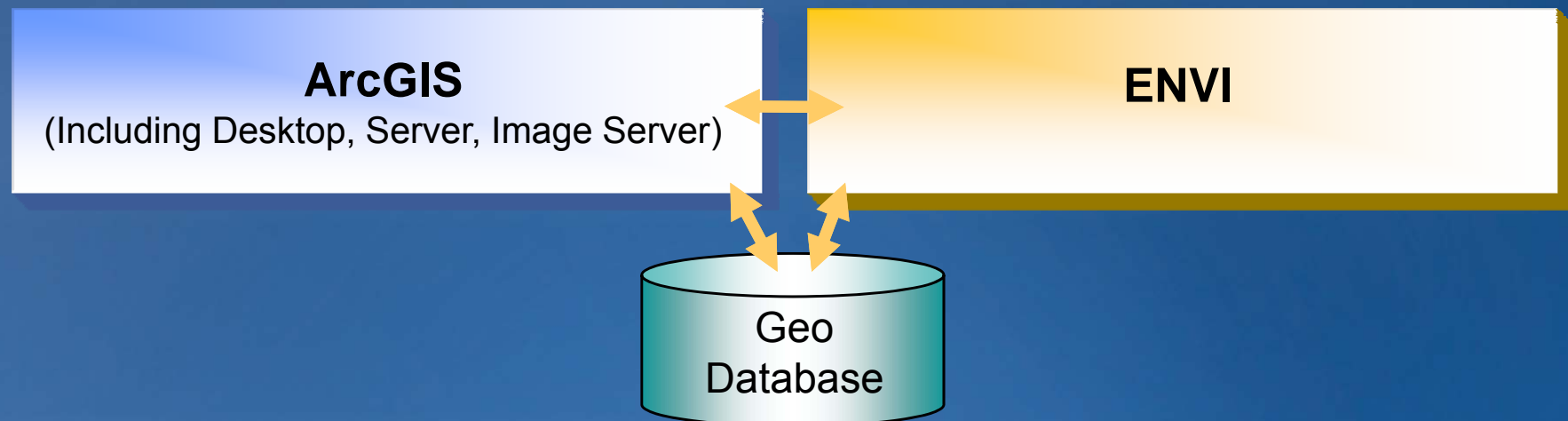
- 2007年6月14日，ESRI公司和ITT Visual Information Solutions公司宣布两者的商务合作计划。

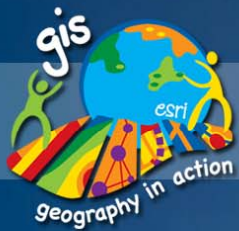




ENVI与ArcGIS数据的互操作

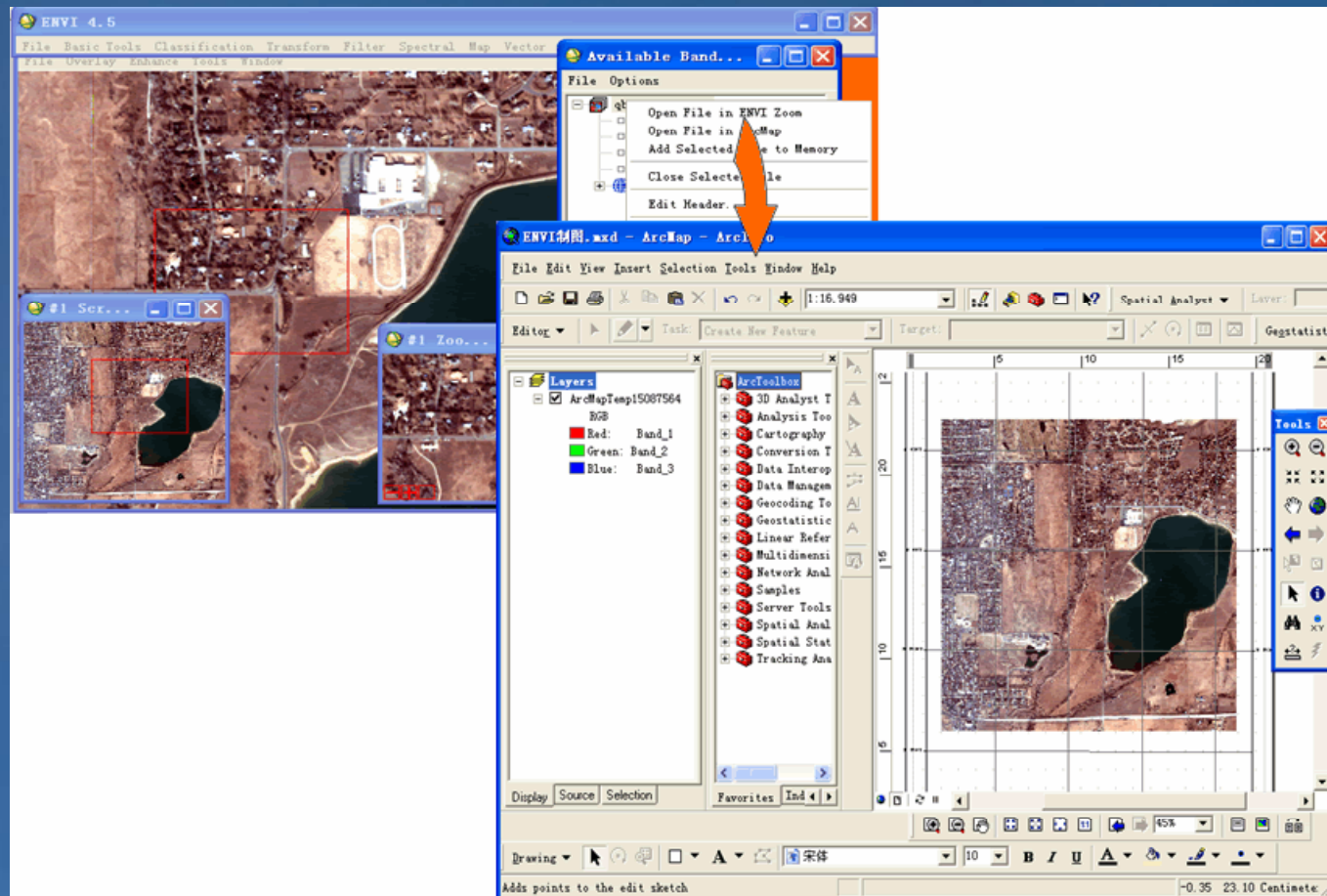
- ENVI完全支持Geodatabase读写
 - File Based Geodatabase
 - Personal Geodatabase
 - Enterprise (SDE) Geodatabase
- ENVI支持E00和ShapeFile文件格式
- ArcGIS支持ENVI的文件格式

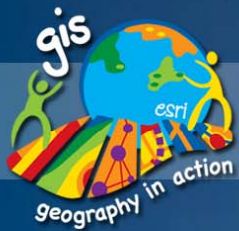




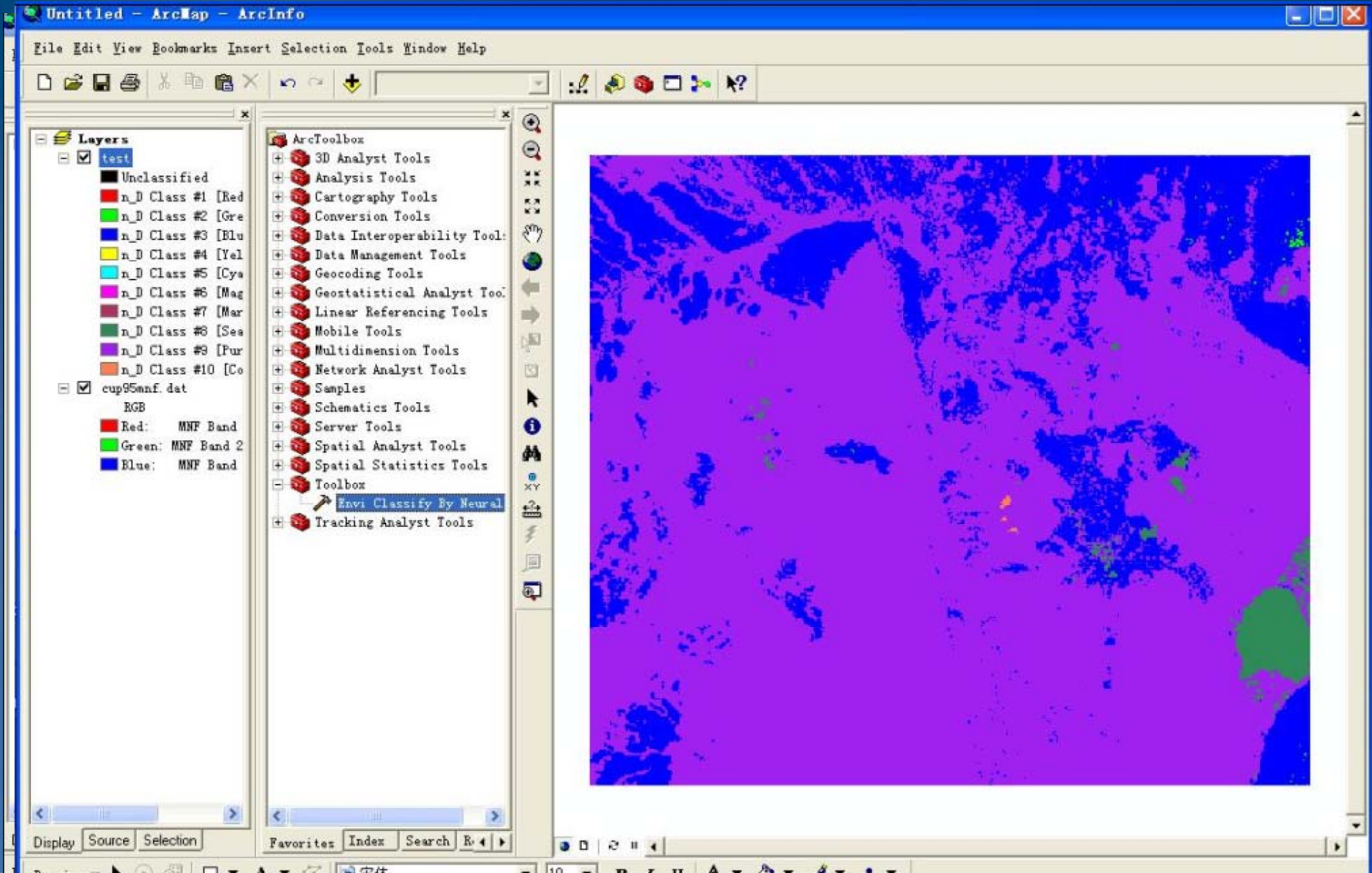
ENVI-ArcMAP链接

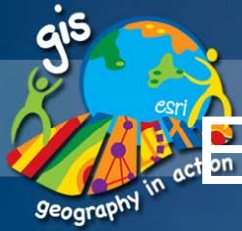
- 在ENVI中处理好的影像，直接通过ENVI的菜单传到ArcMAP中分析，减少文件的保存和打开过程。





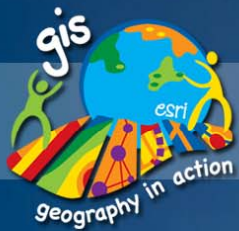
ENVI/IDL扩展ArcToolbox





ENVI/IDL与ArcGISEngine一体化集成

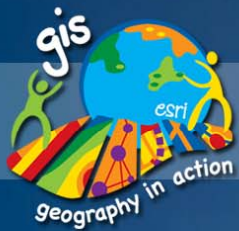
DEMO



构建自己的GIS与RS一体化平台

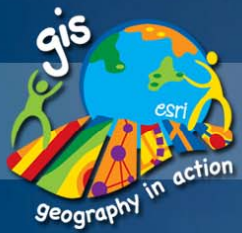
高级语言（C#、java）+ ArcGIS Engine+ ENVI/IDL

- 1、快速搭建系统原型
- 2、有效解决了大数据量、数据浏览、栅格矢量叠加、矢量编辑、渲染以及空间分析。
- 3、强大的图像处理引擎。
- 4、大大减少了代码开发量、以及程序的开发周期。
- 5、您只需要关注于业务流。



结束语

- 1、全新的开发环境IDLWorkbench，系统开发从此变得更加简单、快捷。
- 2、Callable IDL、对象输出助手可以轻松将ENVI/IDL 的图像处理、可视化能集成其他环境中。
- 3、ArcGIS系列产品与ENVI/IDL从数据到处理流程的全面一体化。
- 4、ArcGISEngine与ENVI/IDL轻松构建GIS与RS一体化平台的最佳组合。



谢谢！