IDL新特性与
遥感GIS系统一体化开发

董彦卿
Esri中国（北京）有限公司

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

大纲

- IDL新特性
- 遥感与GIS一体化
- 一体化开发
- 结语

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

IDL新特性



IDL新特性

- 直观易用的帮助



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

IDL新特性

- GRIB格式支持
  - Gridded Binary
  - 硬件无关的压缩编码
  - 气象中的数值天气分析与预报资料
  - 完整的读写函数库（GRIB1，GRIB2）

GRIB_CLONE
GRIB_COUNT
GRIB_FIND_NEAREST
GRIB_GET
GRIB_GET_API_VERSION
GRIB_GET_ARRAY
GRIB_GET_DOUBLE_ELEMENTS
GRIB_GET_MESSAGE_SIZE
GRIB_GET_NATIVE_TYPE
GRIB_GET_SIZE
GRIB_GET_VALUES
GRIB_GRIBEX_MODE
GRIB_GTS_HEADER
GRIB_INDEX_GET
GRIB_INDEX_GET_SIZE
GRIB_INDEX_NEW_FROM_FILE
GRIB_INDEX_READ
GRIB_INDEX_RELEASE
GRIB_INDEX_SELECT
GRIB_IS_MISSING
GRIB_ITERATOR_DELETE
GRIB_ITERATOR_NEW
GRIB_ITERATOR_NEXT
GRIB_KEYS_ITERATOR_DELETE
GRIB_KEYS_ITERATOR_GET_NAME
GRIB_KEYS_ITERATOR_NEW
GRIB_KEYS_ITERATOR_NEXT
GRIB_KEYS_ITERATOR_REWIND
GRIB_MULTI_NEW
GRIB_MULTI_RELEASE
GRIB_MULTI_SUPPORT
GRIB_NEW_FROM_FILE
GRIB_NEW_FROM_INDEX
GRIB_NEW_FROM_SAMPLES
GRIB_OPEN
GRIB_RELEASE
GRIB_SET_MISSING

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Demo

- Grib格式读取

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

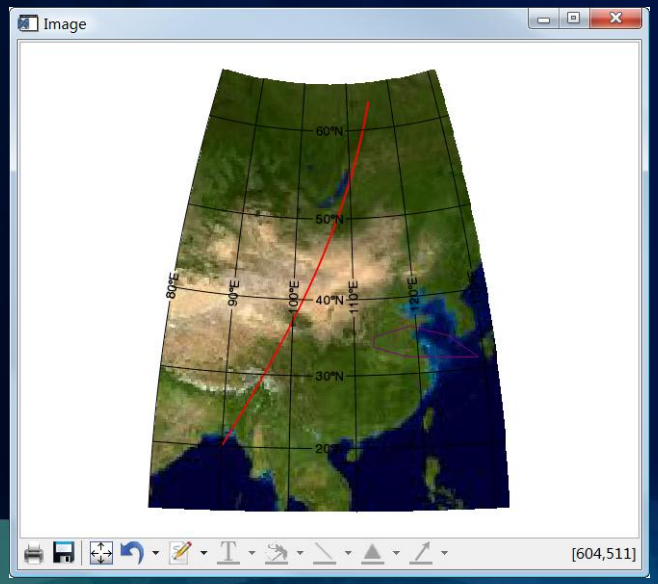
IDL新特性

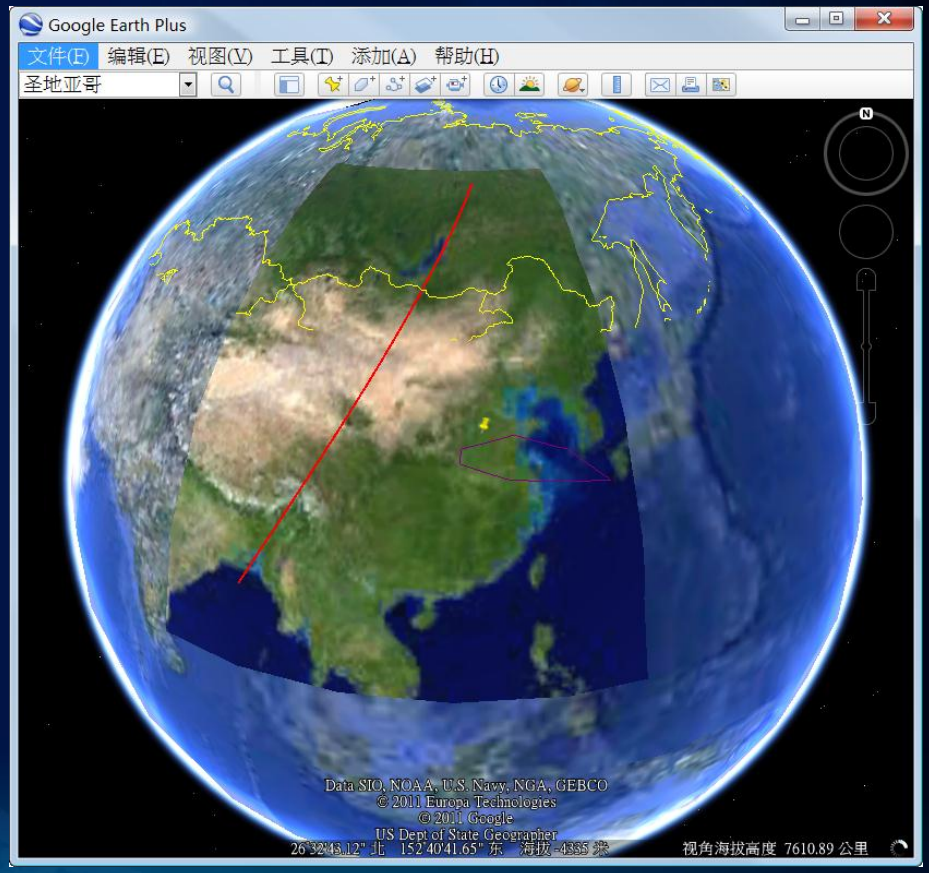
- 功能与分析函数
  - 链表与哈希表
    - ToArray和ToStruct方法
    - IsEmpty和Count方法
    - FindValue方法
  - 字符串编码转换
  - 新增IDLffVideoWrite类
    - 创建AVI和MP4视频文件
  - 支持KML/KMZ格式输出
  - 快速可视化事件编写

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Demo

- KML/KMZ格式输出





esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

遥感与GIS一体化



遥感发展

“在未来10年遥感工业强壮发展”

--美国NOAA2005-2015国际遥感研究报告

全国政协常委、中国遥感应用协会理事长、中国探月工程原总指挥栾恩杰院士栾恩杰透露，“十二五”期间，国家已决定将投入相当资金来提高遥感卫星的数量和品种，“中国遥感应用进入到一个‘黄金期’，这是非常好的机遇”

高分辨率对地观测系统_十二五规划16个重大专项之一

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

成熟、丰富的卫星影像



GeoEye-0.41米



WorldView-0.5米



EROS-B-0.7米



Quick Bird-0.61米



CartoSAT-2-0.8米



IKONOS-1米



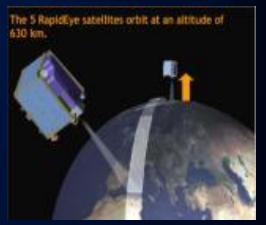
FORMOSAT-2米



CartoSAT-1（P5）-2.5米



Spot 5 -2.5米



Rapid Eye -5米



TerraSAR-X



RADARSAT-2



ALOS

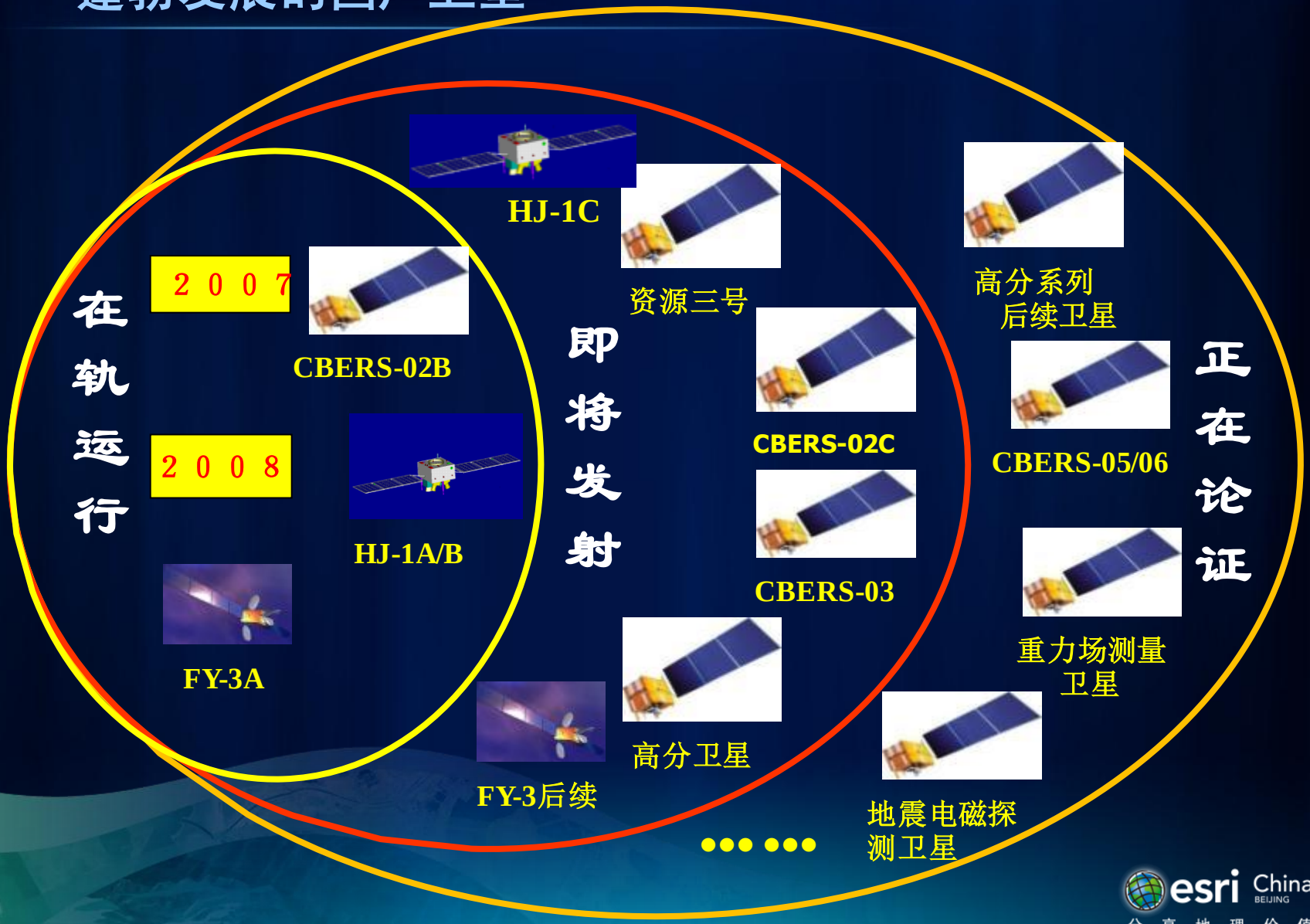


ENVISAT

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值


GeoEye-1 0.41米
KUTZTOWN
GOLDEN BEARS

蓬勃发展的国产卫星



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

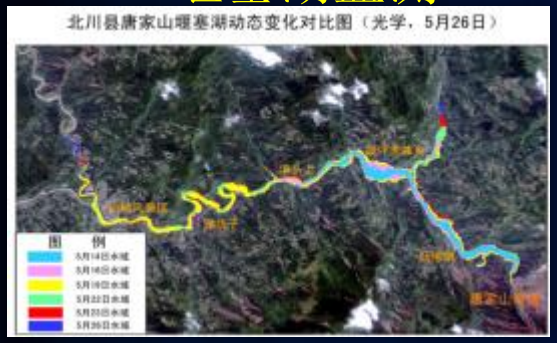
迅速发展的应用领域



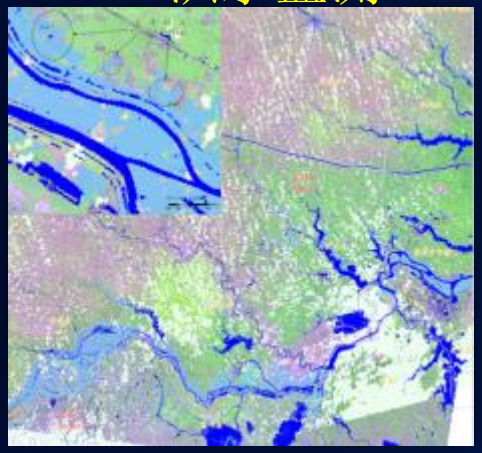
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

遥感应用——为应急灾害提供第一手资料

堰塞湖监测



洪水监测



冰凌监测



海啸监测



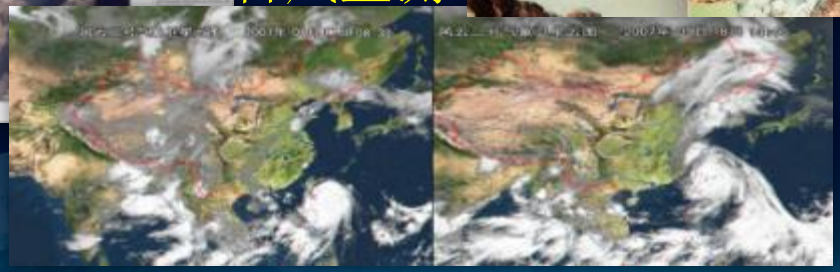
地质灾害监测



火灾监测



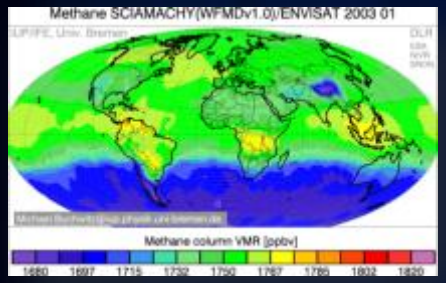
台风监测



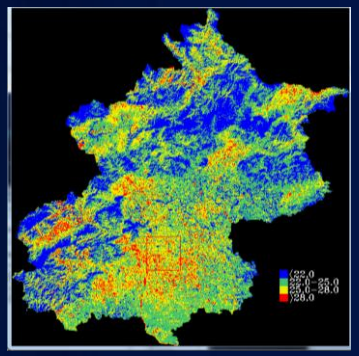
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

遥感应用——获取地球资源信息的最佳手段

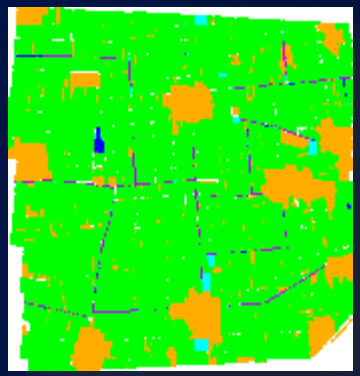
温室气体



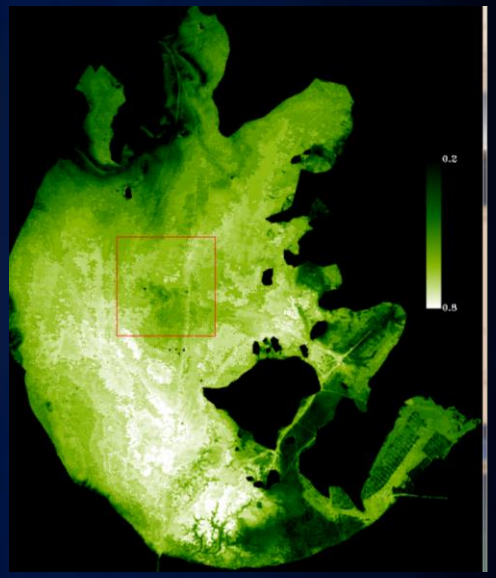
地表温度反演



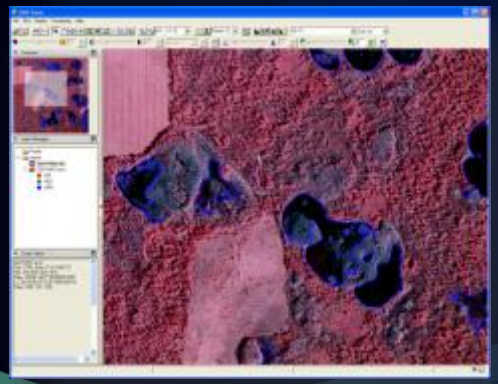
作物种植



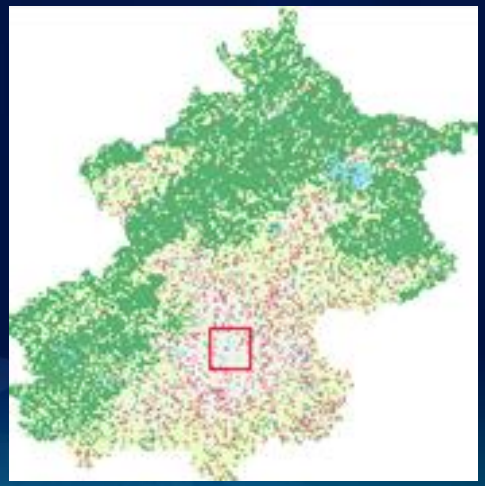
水体叶绿素含量



湿地



土地覆盖



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

遥感应用——基础地理数据重要获取手段

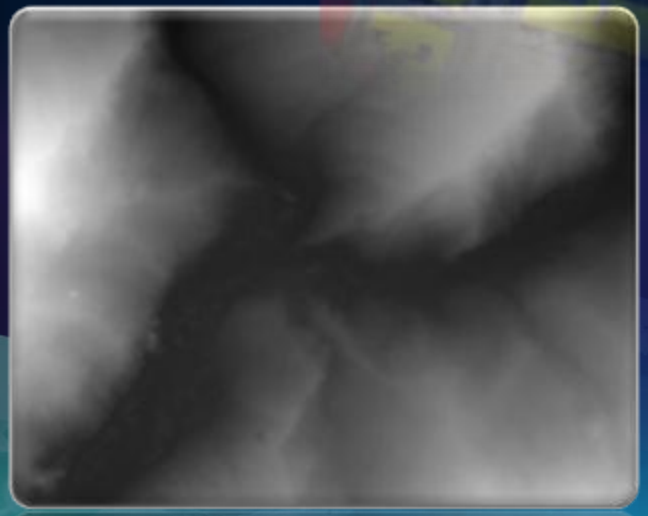
城市建筑物信息



街道信息



地形数据



影像地图



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

遥感逐渐成为GIS系统核心组成

底图背景

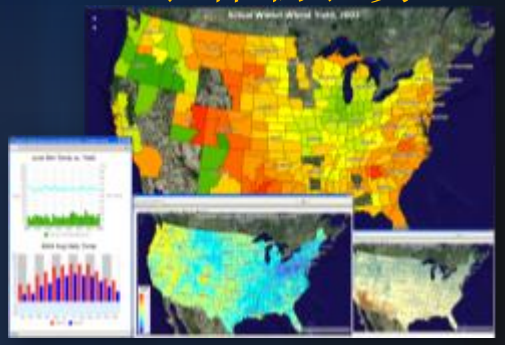


专题信息

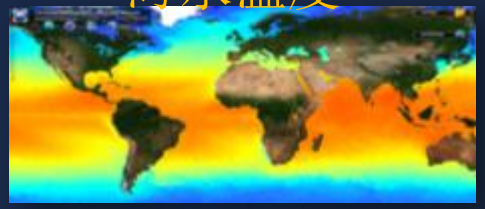
火灾信息



农作物长势



海水温度



土地利用



幼林信息



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ITT VIS(ENVI/IDL原产商)与Esri

“与ITT VIS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 VIS公司宣布两者的全球战略商务合作计划，共同提供遥感GIS一体化方案。
- 目前，ENVI与ArcGIS进入第三阶段——无缝融合，实现真正意义上的遥感与GIS一体化集成。

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

一体化开发



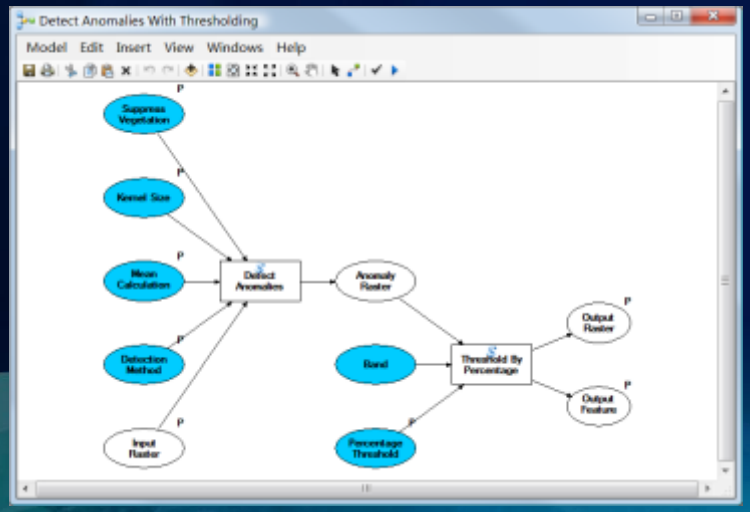
一体化开发

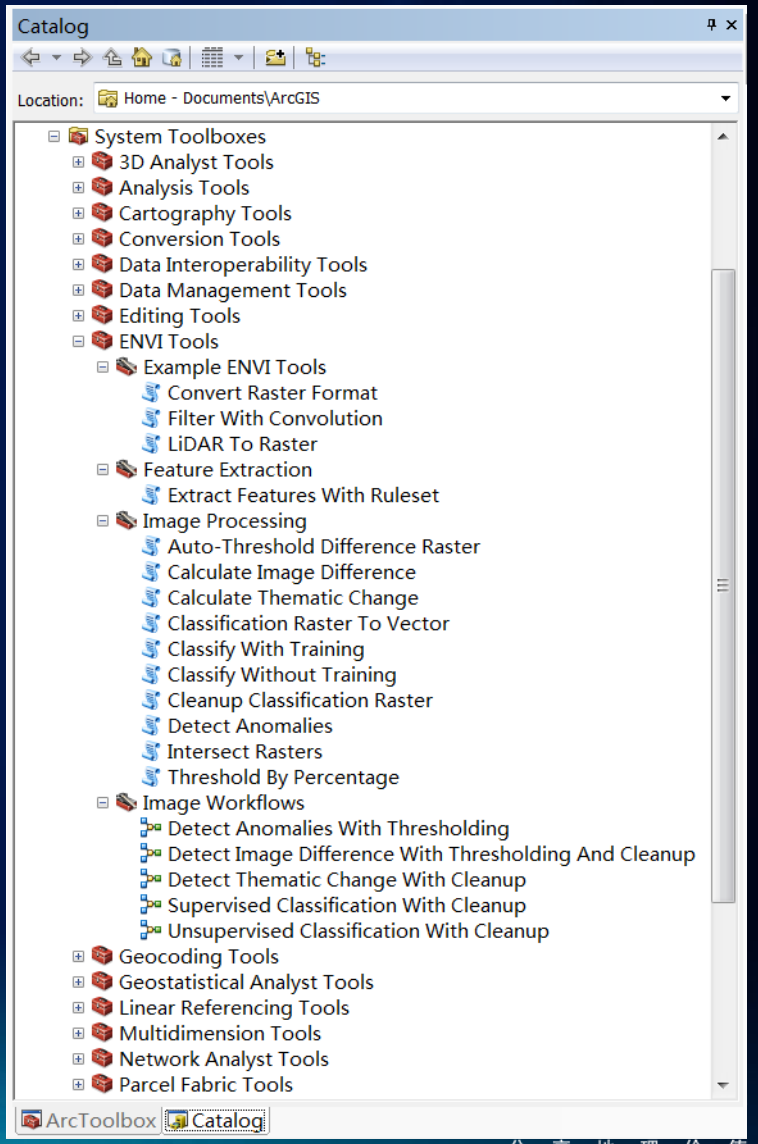
- 开发方式
  - 桌面GIS一体化
  - 组件GIS一体化
  - Server GIS一体化

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

桌面GIS一体化

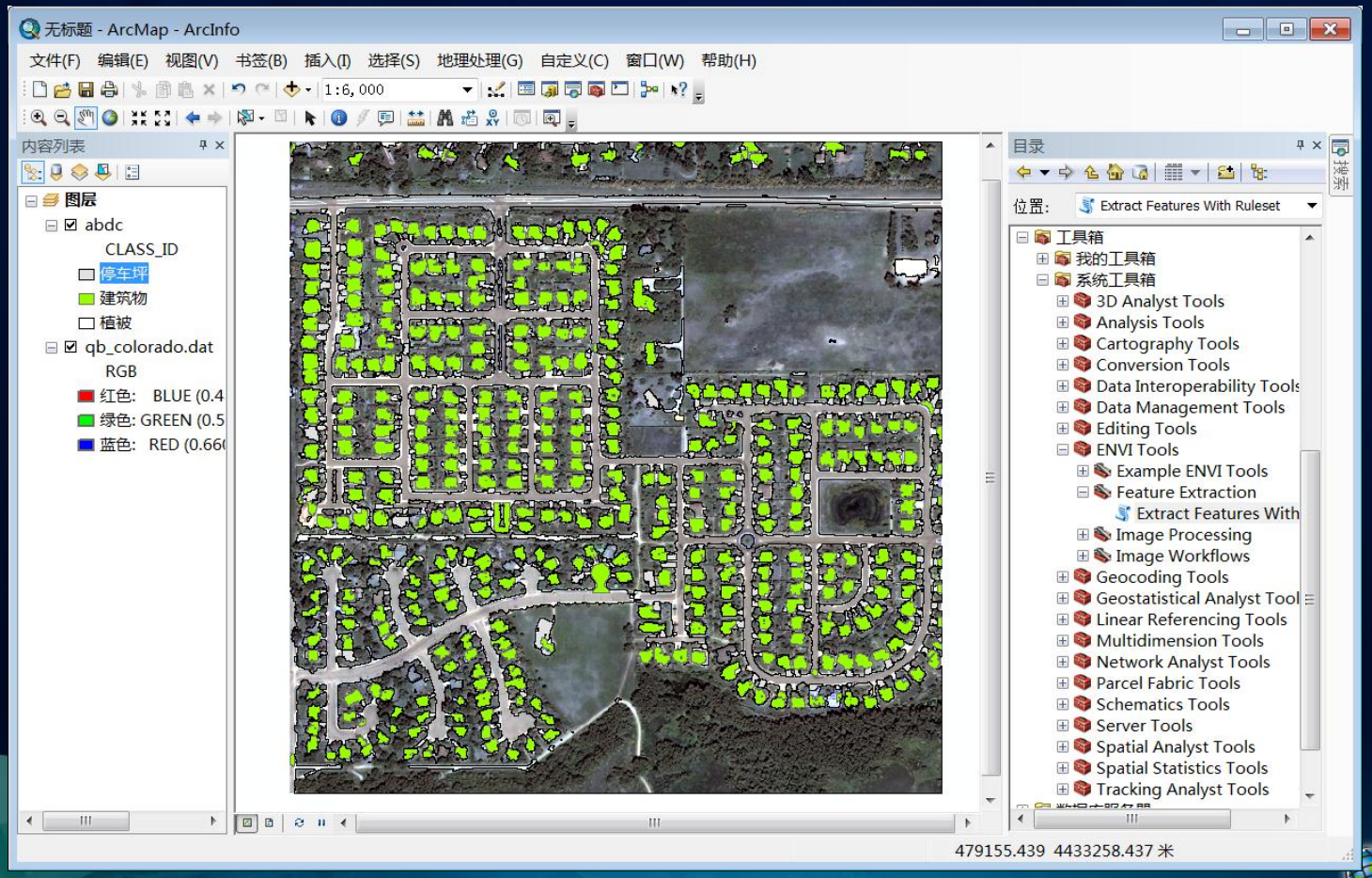
- ENVI ToolBox
  - 自动安装
  - 常用图像处理和分析工具
  - 可直接用于ModelBuilder
- 自定义Tool
  - 编写ENVI的sav





Demo演示

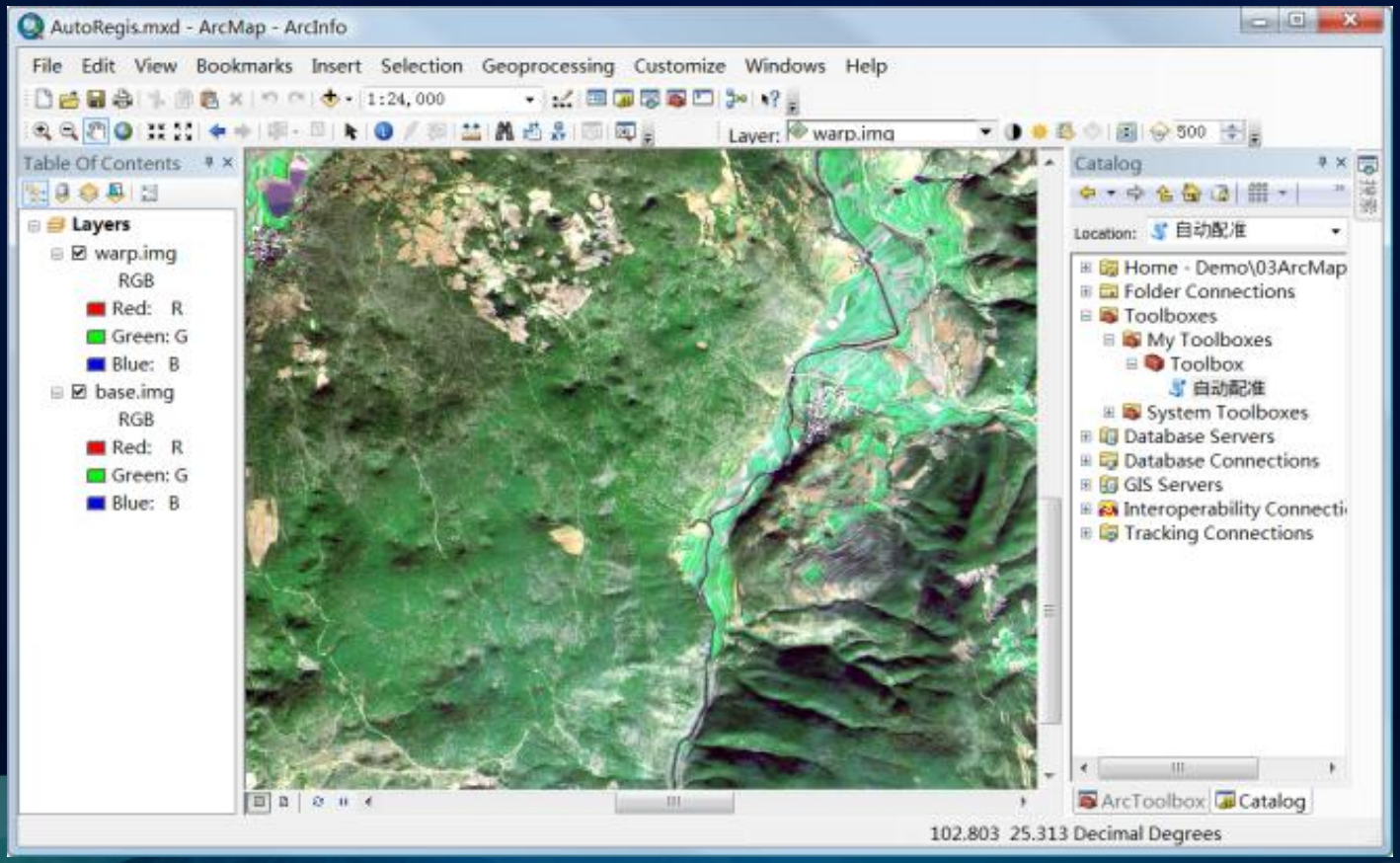
- ArcMap下高分影像的信息提取



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Demo演示

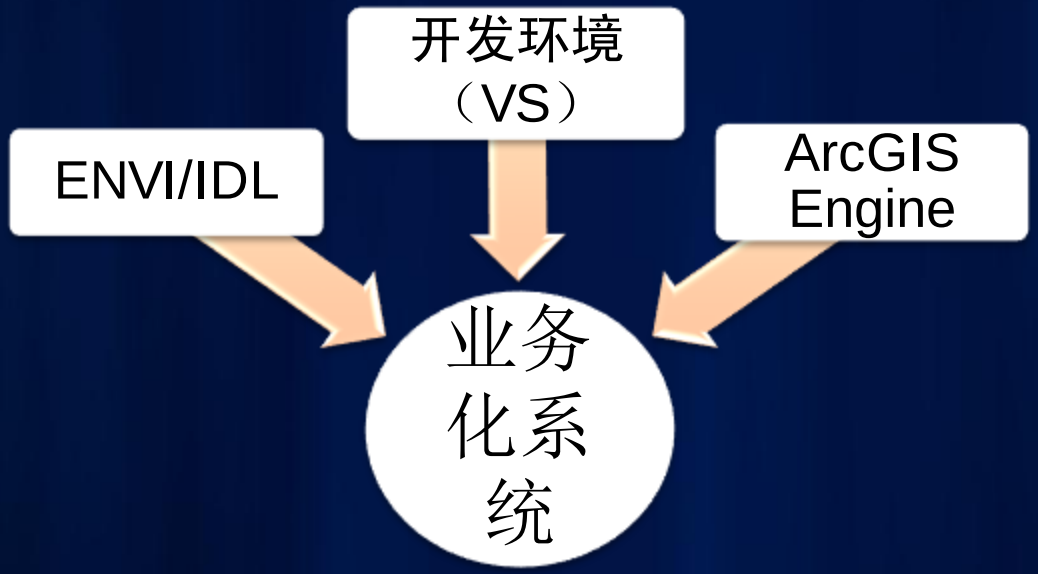
- 自动配准功能



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

组件GIS一体化

- ENVI/IDL——数据分析、遥感图像处理
- AE+VS——系统界面构建、GIS分析、空间数据展示



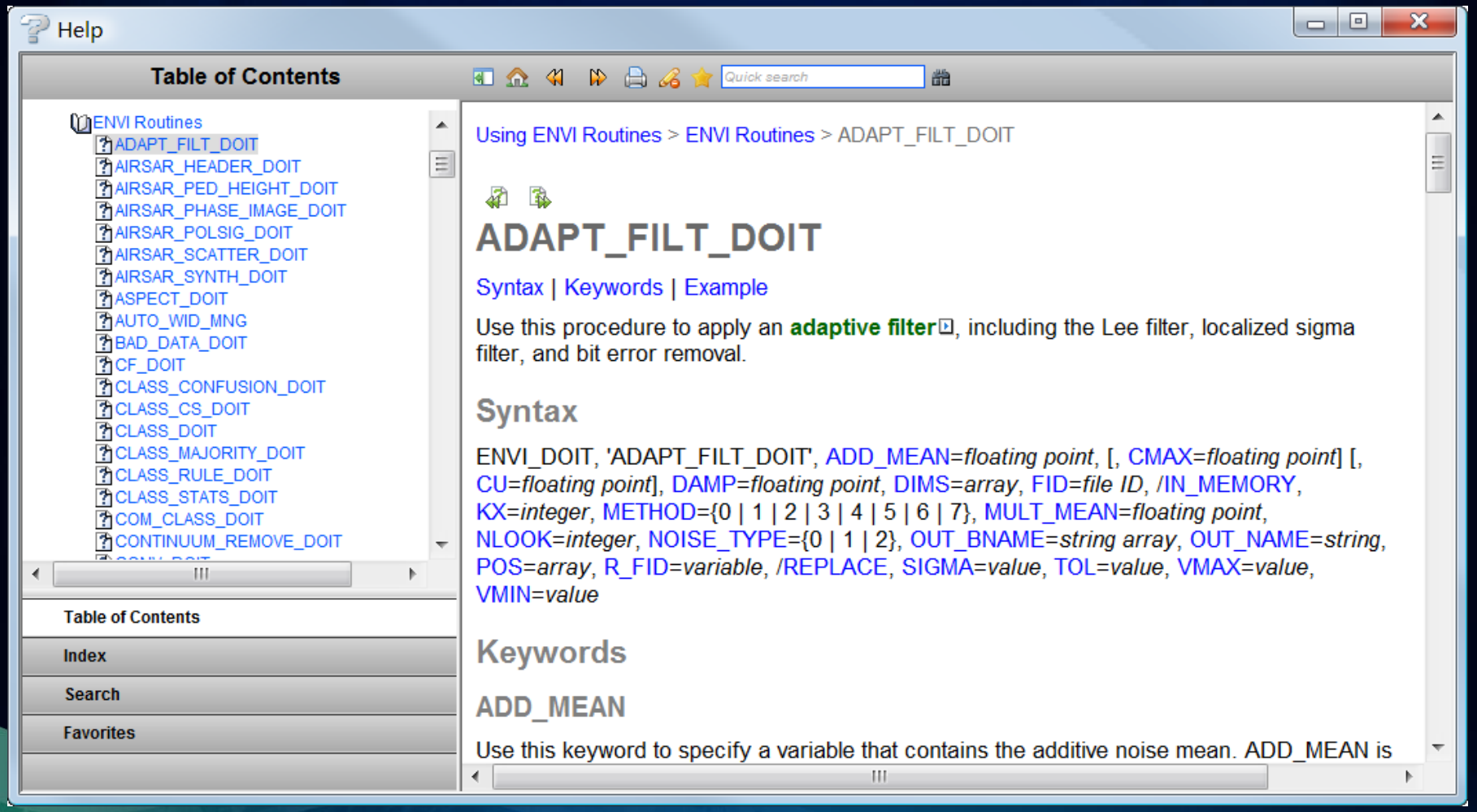
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

组件GIS一体化

- 输出助手（COM或JAVA）
  - 将功能输出为com组件或java类
  - 方便分享使用
- IDLDrawWidget控件
- COM_IDL_CONNECT组件

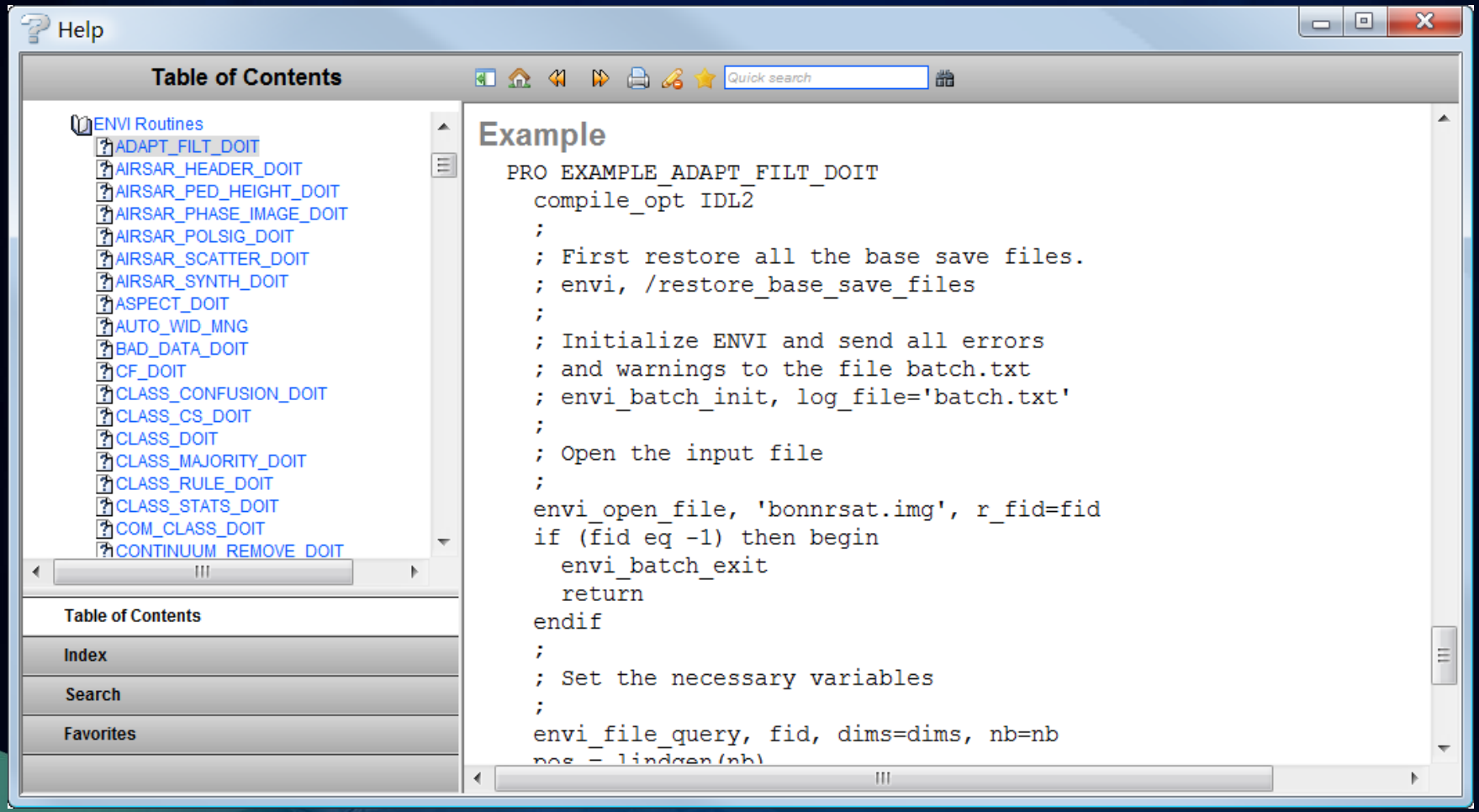
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ENVI提供丰富的函数(API)



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

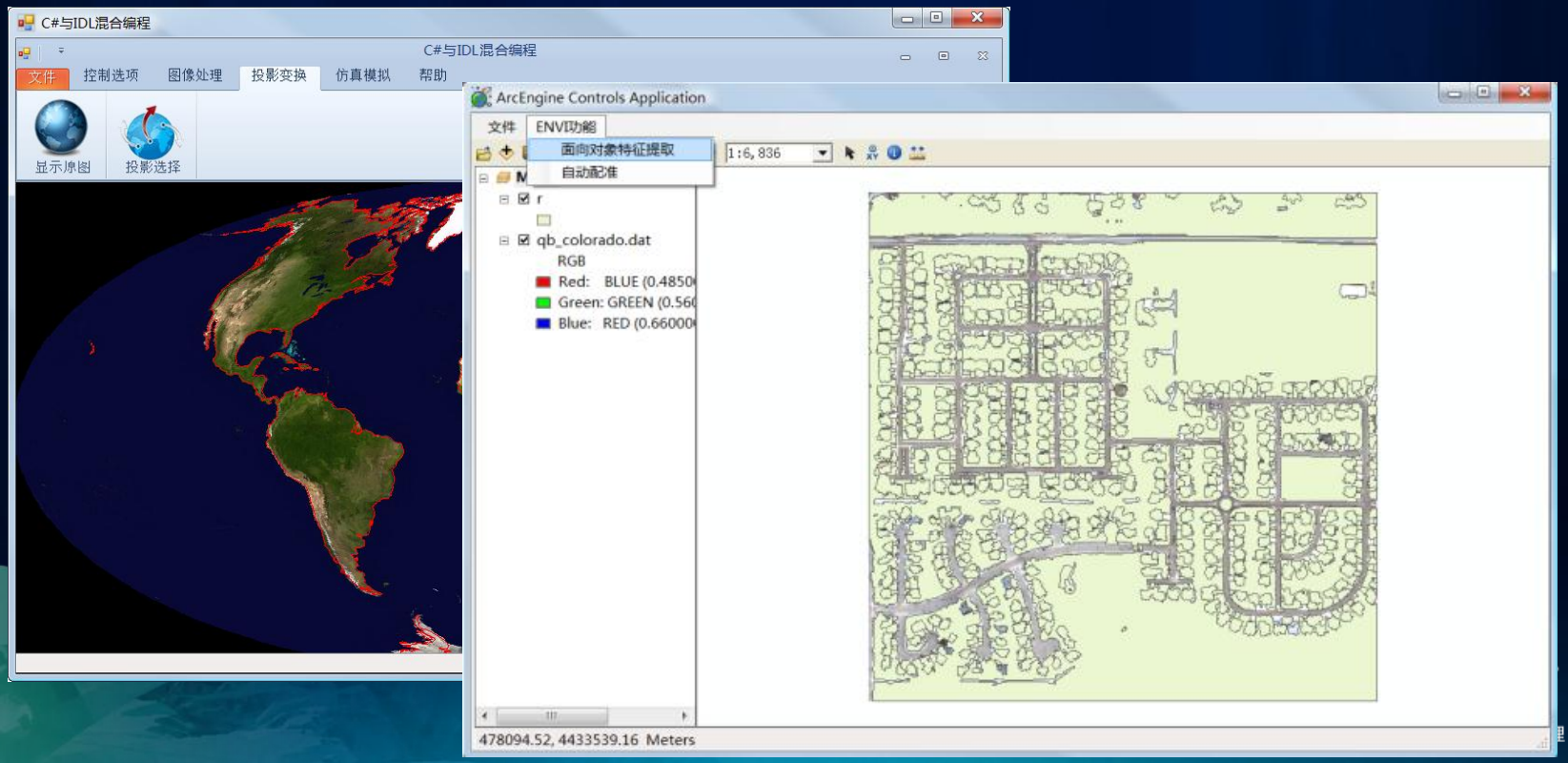
ENVI提供丰富的函数(API)



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

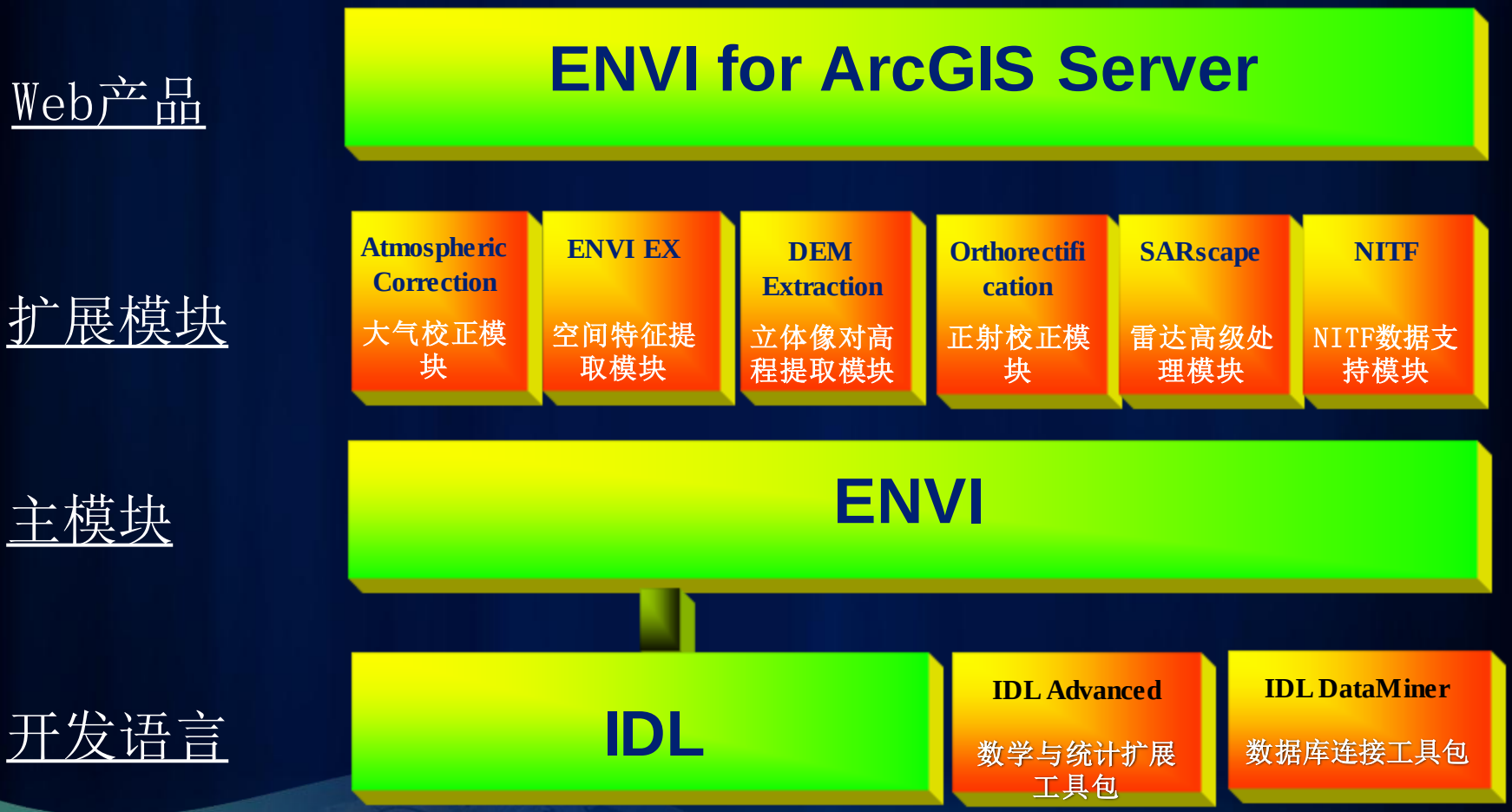
Demo演示

- IDLDrawWidget组件应用
- ENVI功能输出COM组件与调用
- COM_IDL_CONNECT调用



China
BEIJING
价 值

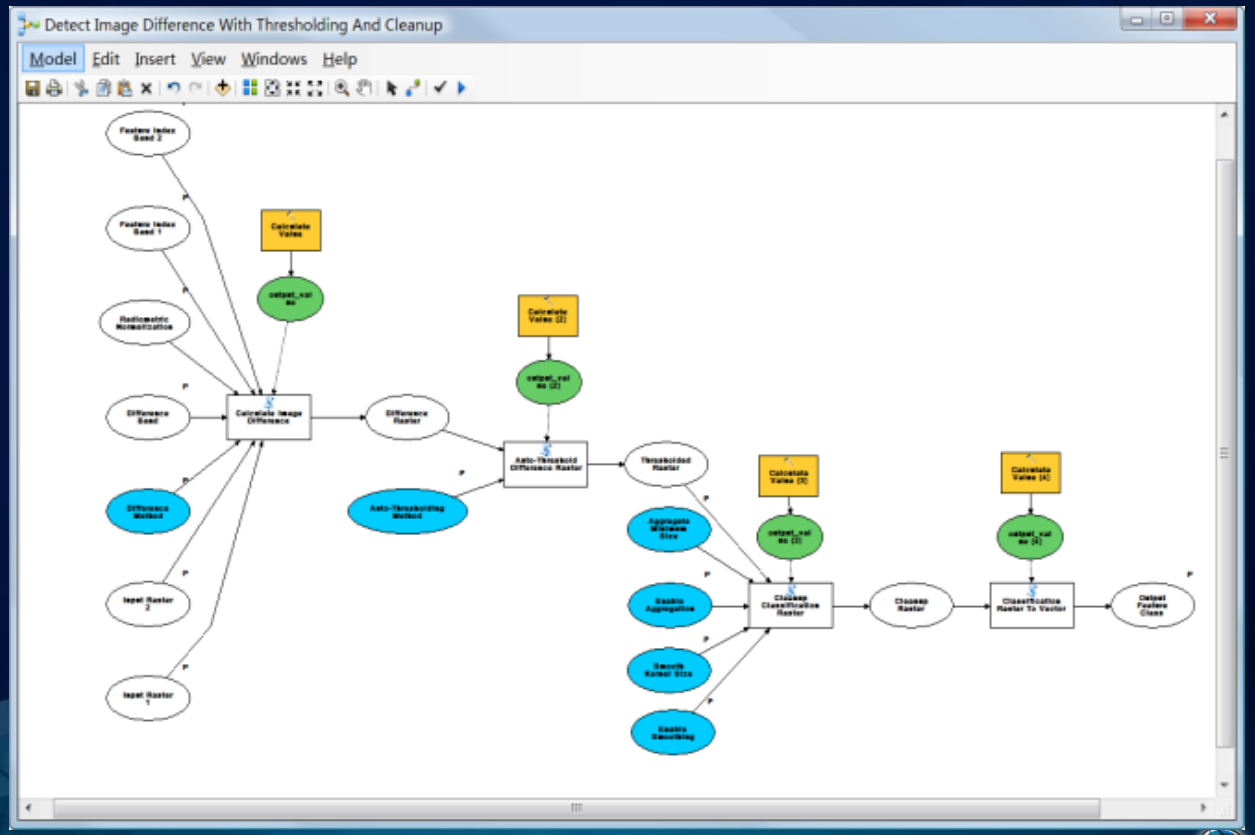
Server GIS一体化



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Server GIS一体化

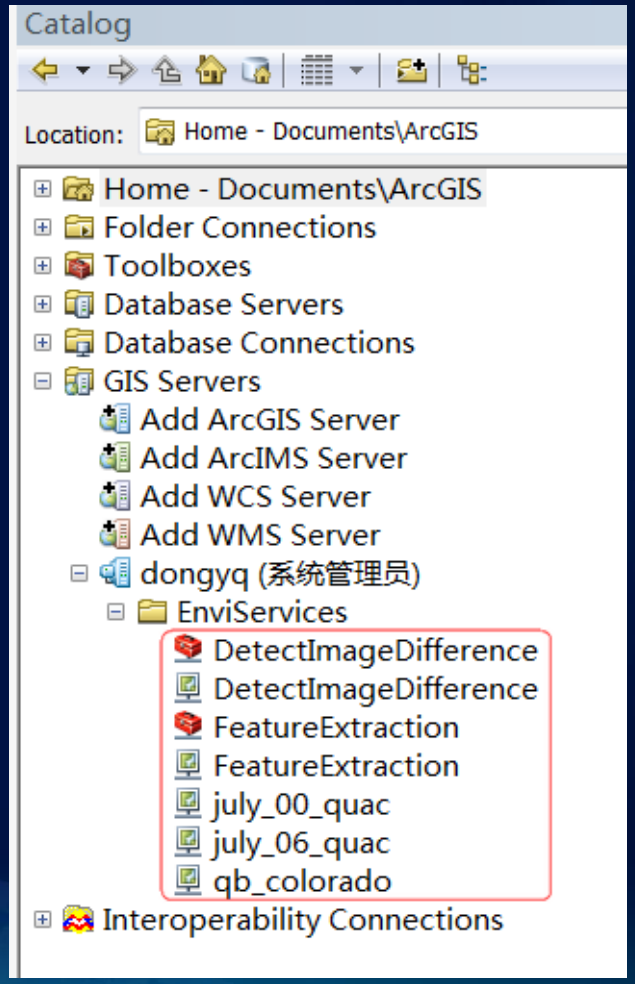
- 实现步骤
  - 创建应用model



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Server GIS一体化

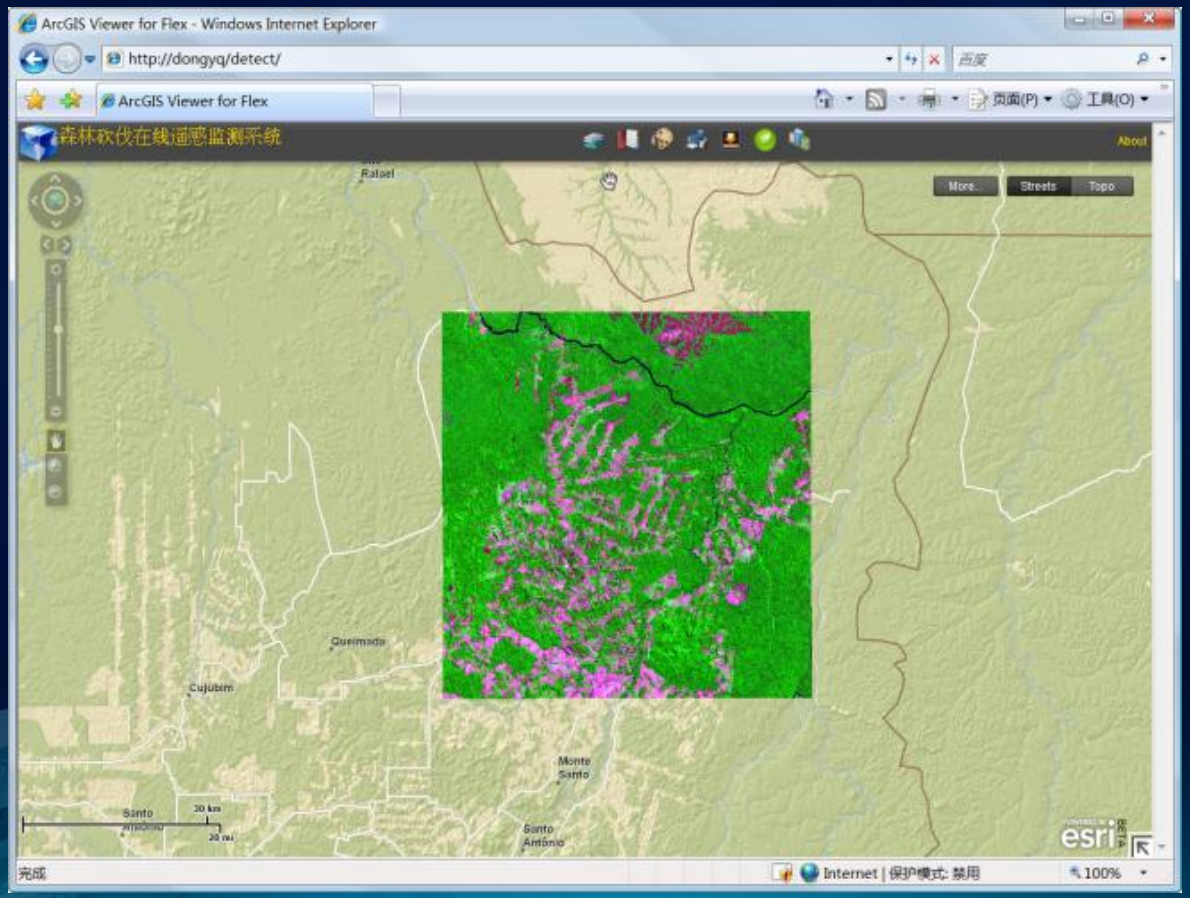
- 实现步骤
  - 发布服务



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Server GIS一体化

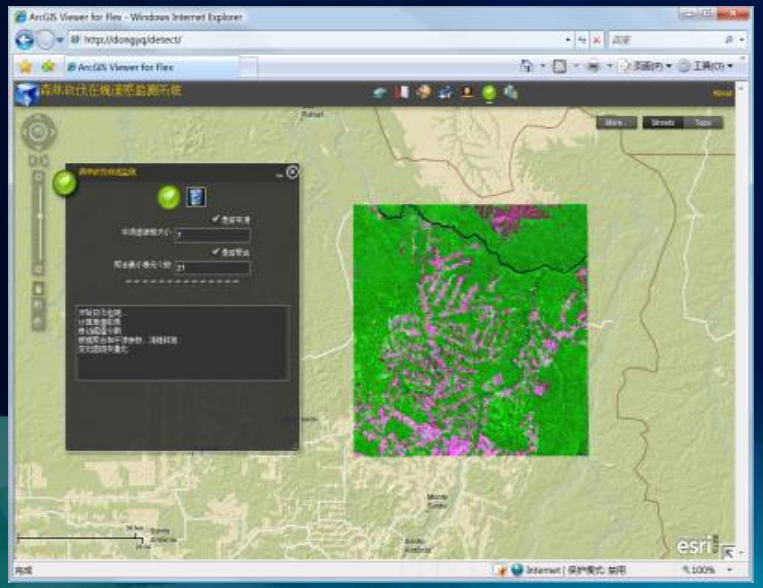
- 实现步骤
  - 客户端展示

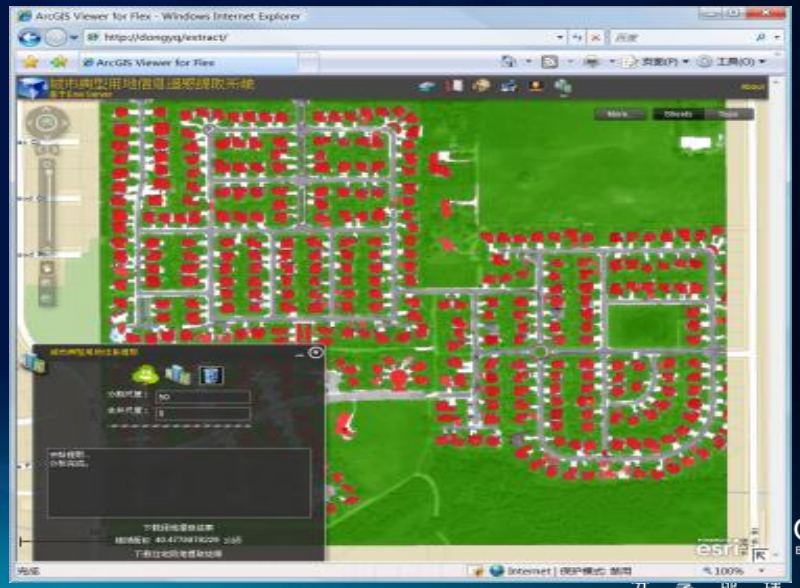


esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Server GIS一体化

- Demo演示
  - 森林砍伐动态监测
    - http://tmres.esrichina-bj.cn:8038/App10/detect
  - 城市典型用地信息提取
    - http://tmres.esrichina-bj.cn:8038/App10/extract



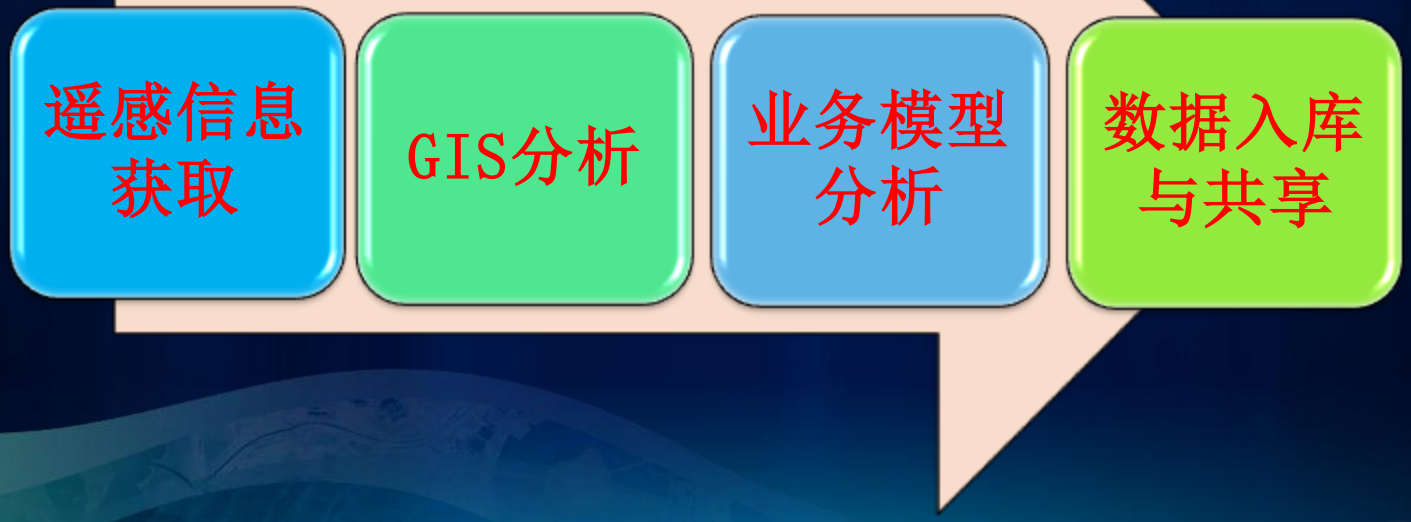


结 语



遥感与GIS一体化

- 解决影像数据、分析、共享三者之间融合问题
- 实现完整的空间信息业务化平台
- ENVI/IDL与ArcGIS提供了完整的解决方案



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值



esri China
BEIJING

分 享 地 理 价 值