

ENVI4.8 的新功能

ENVI 是快速、便捷、准确地从影像中提取信息的首屈一指的软件解决方案。ENVI4.8 于 2010 年 11 月 16 日正式发布，该版本中，ENVI 与 ArcGIS 的一体化有了很大改进，新增激光雷达数据浏览器，新增传感器/数据格式支持，增强了 ENVI EX 和 ENVI Zoom 中的功能。

ENVI4.8 的新功能包括：

- 与 ArcGIS 一体化的改进
- 新增 LiDAR 浏览器
- 新增传感器和文件格式的支持
- ENVI 库程序中新增 Geodatabase 读写函数
- 新增 ENVI 常用功能
- ENVI Zoom 的改进
- ENVI EX 的改进

1. 与 ArcGIS 一体化的改进

随着遥感 GIS 一体化在各行业的应用，用户需要越来越简便的遥感 GIS 软件一体化操作。ENVI4.8 完全兼容 ArcGIS10 和 ArcGIS9.3，用户可以直接在 ArcGIS Toolbox 中使用 ENVI 功能，这些 ENVI 工具可以用来进行 GP 建模和分析，此外，为 ArcGIS® Server 设计的 ENVI 工具允许用户协调服务器上的资源分类，提高大数据量的处理和流程化分析速度。

- ENVI Tools for ArcGIS Desktop

在安装 ENVI4.8 时，可直接将 ENVI 的专业图像处理功能安装到 ArcGIS Desktop 中。在 ArcGIS Toolbox 中会拥有一个 ENVI Tools 工具，都是流程化的处理工具，包括：

- 变化检测
- 探测和提取感兴趣地物
- 分类或土地覆盖
- 异常探测

也可以将自定义的 ENVI 功能添加到工具箱中，用户可在 ArcGIS Desktop 平台下对栅格数据进行各样的处理。

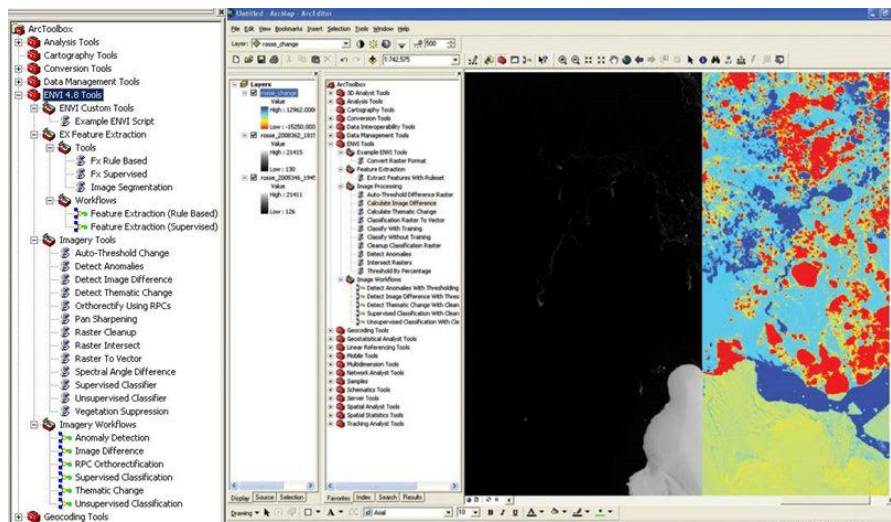


图 1: ENVI Tools for ArcGIS

● ENVI Tools for ModelBuilder

可以用ModelBuilder将ArcGIS Toolbox中的ENVI工具或用户自定义的工具拖放到建模界面并连接各个工具形成一个有序的操作流程。形象地创建和执行一个GP模型，方便用户完成建模和分析，如图2，是用ArcToolbox中几个不同的工具进行建模的例子。

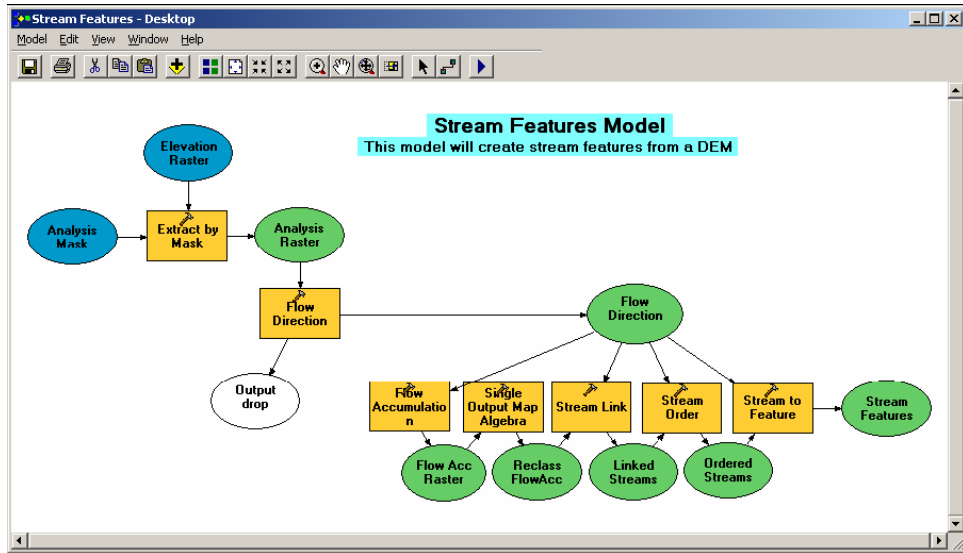


图 2: 用 ModelBuilder 建模示例

● ENVI for ArcGIS Server

ENVI for ArcGIS Server，这种新的基于服务器的影像工具将为 ArcGIS Server 的企业级用户带来 ENVI 的图像处理功能。允许用户同时使用服务器上的资源，提高大数据量的处理和流程化分析速度。也可以包含在地理过程模型中并且应用于桌面端用户，进行分批次的分析，在各种客户端通过互联网进行网络服务。

2. LiDAR 可视化工具

提供一个 3D LiDAR Viewer 工具，浏览 LAS 数据（叠加栅格数据、渲染等），可以交互式从 LAS 提取三维点（x, y, z）信息。可以显示激光雷达数据的栅格图像，调整数据的高程和观测角，根据如高度、强度、返回值、特征类等属性赋颜色。还可以量测两点间的二维和三维的距离。功能包括：

- 用返回值、高程、点类进行滤波
- 多种形式的数据显示
- 量测物体的高度、体积
- 定义颜色板

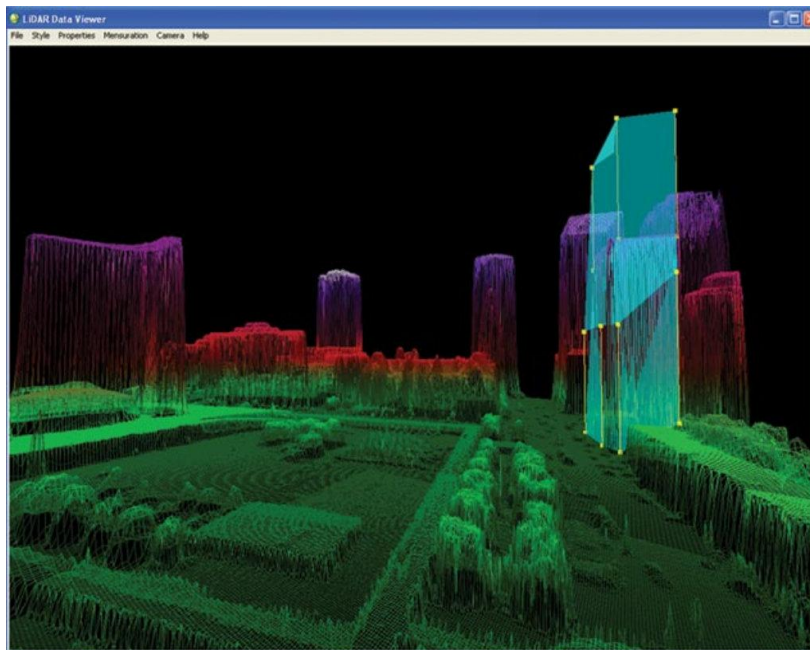


图 3: LiDAR 浏览器可以各种颜色显示点云数据

3. 新增传感器和文件格式的支持

4.8 中新增对传感器和文件格式的支持如下:

- 直接读取 WorldView2 数据的 tiles 文件 (.til)
- 支持 RADARSAT-2、LPGS-formatted Landsat MSS GeoTIFF、UK-DMCSat-1, ALSAT-1, 和 NigeriaSat-1 数据
- 支持 ASD v6/7 版本的波谱数据

4. ENVI 库程序中新增 GDB 函数

在 ENVI 库程序中, 新增 GDB 的读写函数:

- ENVI_IS_GDB: 检验 ArcGIS catalog 是否指向 geodatabase
- ENVI_OPEN_GDB: 打开 geodatabase
- ENVI_OUTPUT_TO_GDB: 将数据写入 geodatabase

5. 新增 ENVI 功能

- 新版本中, 您可以将一个或多个感兴趣区输出成样本数据文件, Basic Tools>Region of Interest>Export ROIs To Training Data
- 光标位置/属性对话框可以显示 MGRS 坐标
- 地形坡度可用百分比和角度两种表达方式

6. ENVI Zoom 的增强

- 新增异常探测流程化工具（Anomaly Detection）
- 可视域流程化分析工具（Viewshed Analysis workflow）
- 可与 MSP（Mensuration Services Program）集成
- 综合功能
 - 完全兼容 ArcGIS Desktop 9.3 和 10
 - 可写 DTED 文件（0、1、2 级）
 - 直接读取 WorldView-1, WorldView-2, IKONOS, OrbView-3、LOGS-formatted Landsat MSS GeoTIFF、DPPDB 数据
 - 支持 MGRS 坐标的输入和显示
 - 制图板中可设置地图比例尺

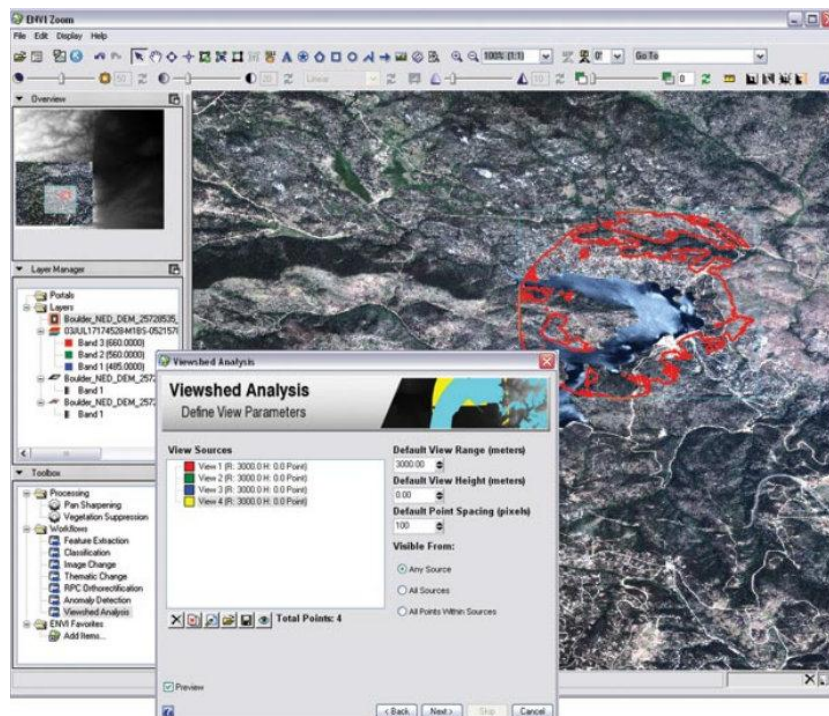


图 4：可视域流程化分析工具

7. ENVI EX 的增强

ENVI EX 是 ENVI 产品线的一个产品，它是基于 ENVI 现有的算法，将流程化图像处理功能与 ArcGIS 整合，是为 GIS 以及遥感知识较为薄弱的用户专门设计的专业遥感图像处理平台。在新版本中，新增了一个异常探测流程化工具，同时对已有的流程化工具做了功能的增强：

- 新增异常探测流程化工具（Anomaly Detection）
- 流程化分类工具的增强
 - 可对单波段影像用最大似然法和最小距离法进行分类
 - 不同的分类方法提供高级参数的设置
 - 分类样本可导入矢量点数据

-
- 分类结果图可用掩膜指定的类别属性输出
 - 流程化变化检测工具的增强
 - 支持不同投影的数据源
 - 可自动寻找同名点配准两幅影像
 - 加入光谱角分析方法
 - 可用不同方法进行图像变换
 - 分类结果图可用掩膜指定的类别属性输出