数据互操作和空间ETL

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

内容概要

- 互操作&数据互操作
- ArcGIS 的数据互操作
- 10&10.1版本的 ArcGIS 数据互操作的新特性

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

互操作&数据互操作



互操作



信息/数据共享、交流

统一调度、指挥

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

什么是互操作？

- 不同的系统和组织机构之间相互合作，协同工作（即互操作）的能力。

  一种能力

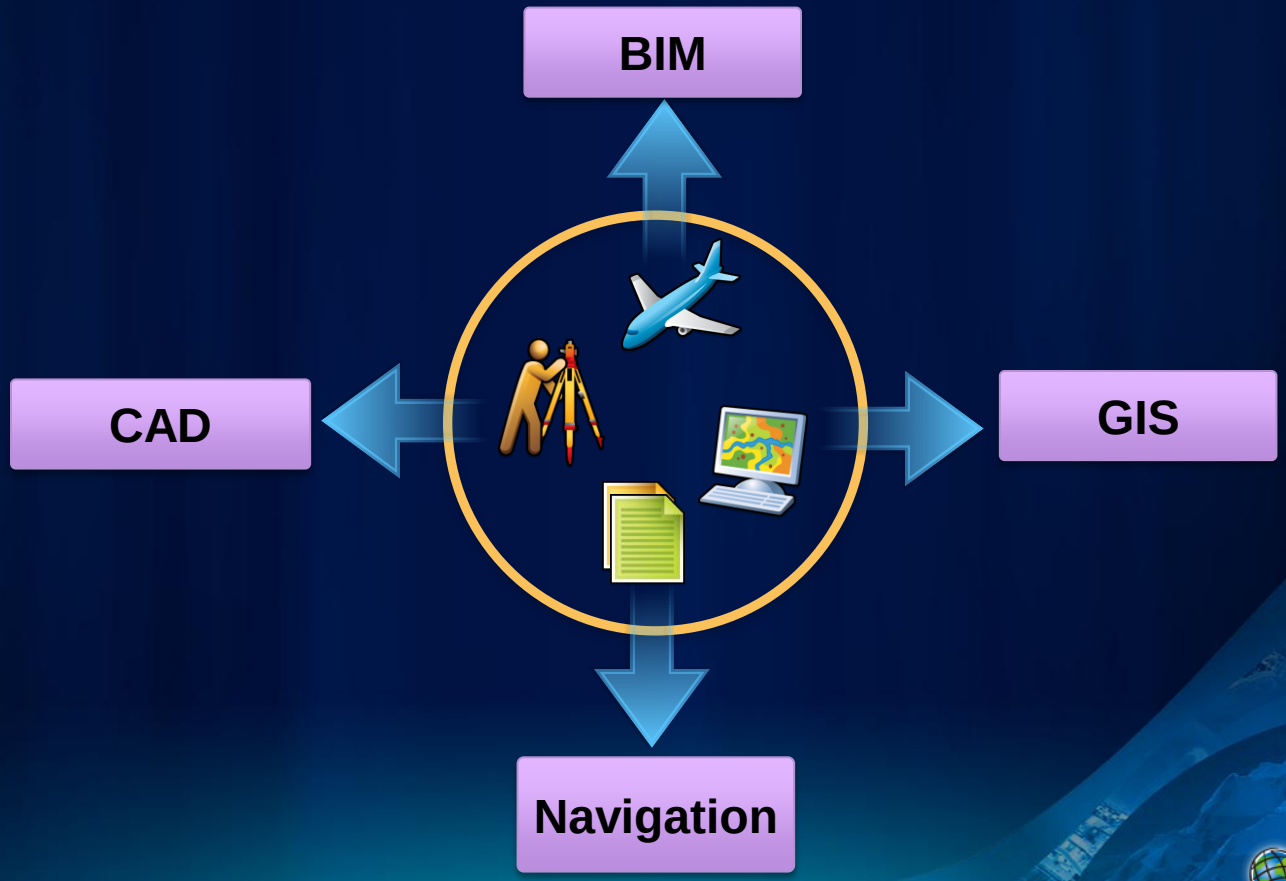
  交互、共享

  不同组织层次、不同的系统

数据的互操作

数据互操作所面临的两大障碍

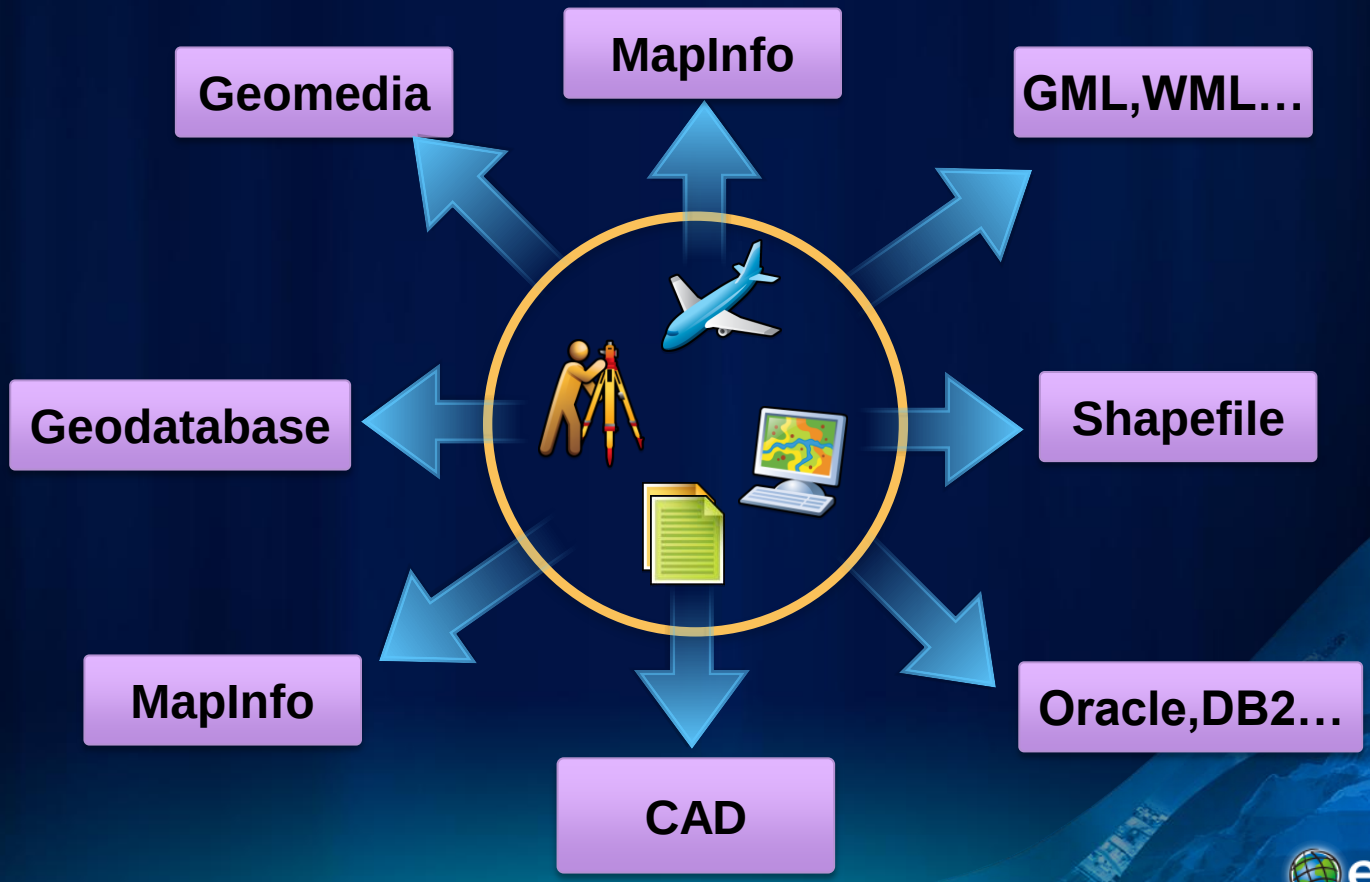
- **数据类型**
- 数据格式



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

互操作所面临的两大障碍

- 数据类型
- **数据格式**



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

传统的解决方案

- **构建数据转换程序**

有限的格式支持
信息丢失
单向转换



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

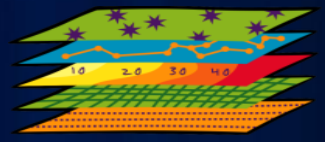
实际的需求

- **数据角度**

  需要建立一个系统或模型以同时整合多种格式不同、质量不同以及精度不同的数据

- **功能角度**

  需要全面的数据管理和综合分析能力





数据互操作！



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据互操作和ETL

- **数据互操作**

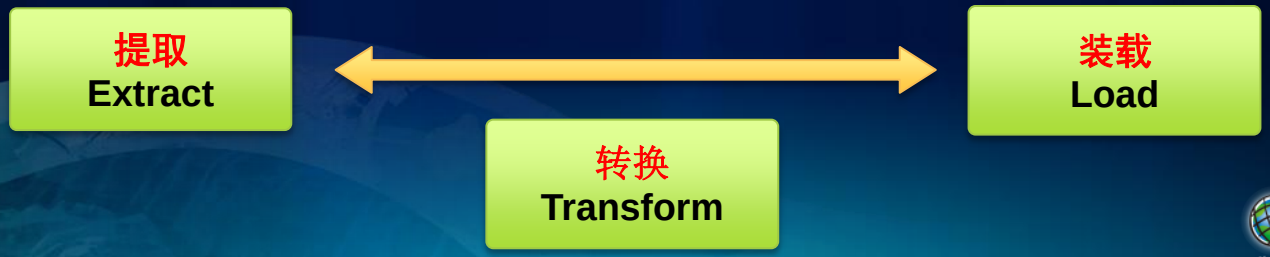
  两个或两个以上的网络、系统、设备、应用和组件之间交换信息和使用信息以便共享的能力。

  针对于GIS系统的数据互操作主要是指，交换、共享和使用各种格式的GIS数据的能力

- **ETL（提取-转换-加载）**

  数据流动的过程，从不同的源数据流向不同的目标数据。

  数据整合的解决方案。



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS 数据互操作



概览

- **一个扩展模块**

  Esri 和 Safe 公司联合开发。

  基于 Safe 公司的 FME（Feature Model Engine）。

- **涉及的 ArcGIS 产品**

  Desktop 的数据互操作扩展。

  Engine 的数据互操作扩展。

  Server 的数据互操作扩展。

主要特性

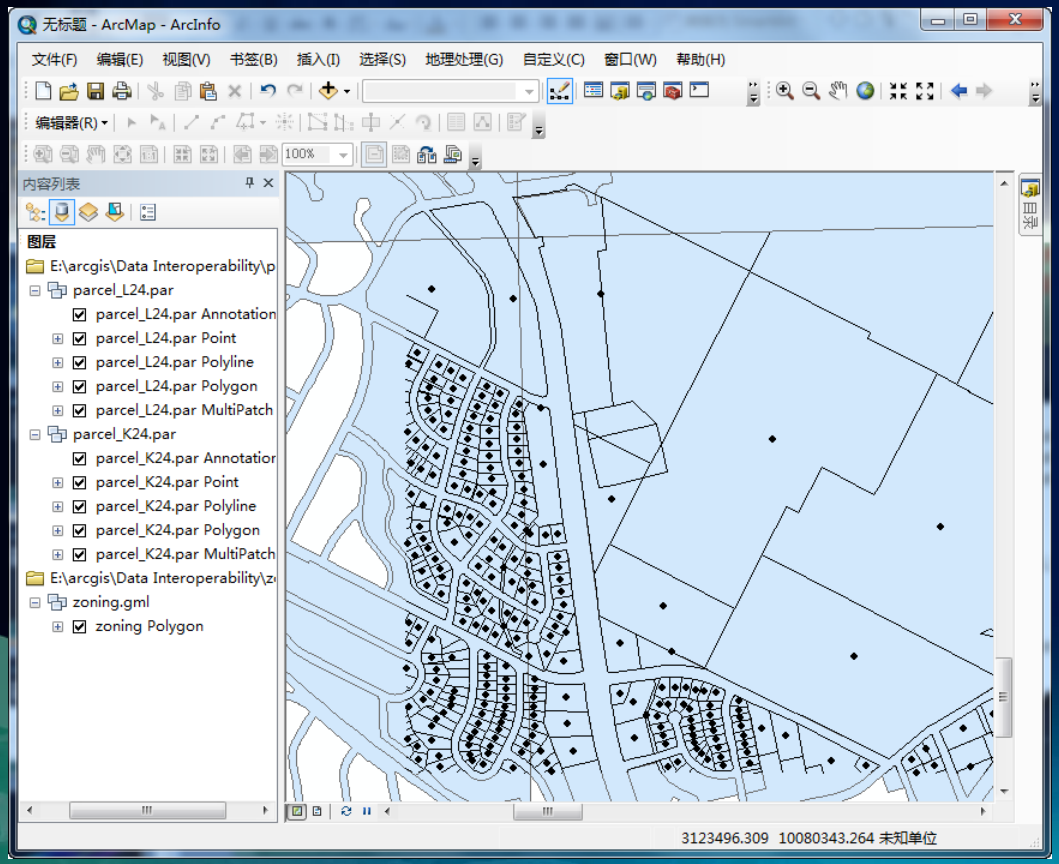
- 广泛的数据支持
- 数据转换（Data Translation）
- 数据变换（Data Transformation）/ 空间ETL
- 与地理处理框架的整合

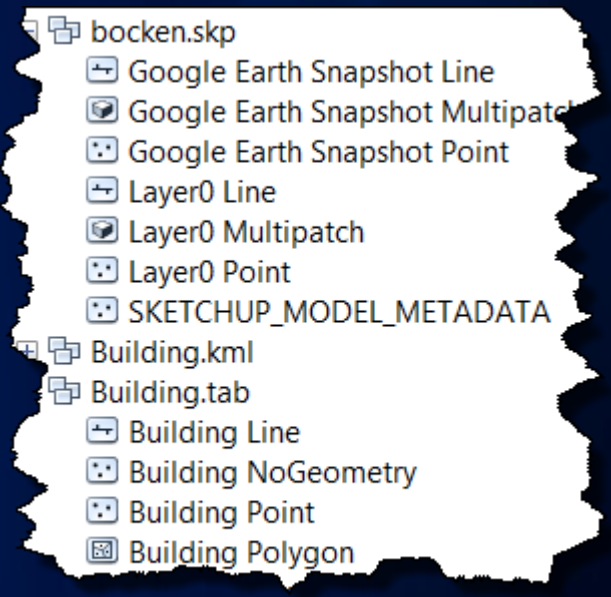
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

广泛的数据支持

支持100+种标准空间数据格式
支持导出70+种数据格式

- **直接读取**
- **数据导入**
- **数据导出**





esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

广泛的数据支持

- **直接读取**

各软件模块中数据读取。

在 ArcMap、ArcCatalog、ArcScene 和 ArcGlobe 中直接读取数据

所读取的数据支持所有的标准地图功能。

如属性表、标注、几何捕捉、符号系统设置、属性查询，以及作为GP的输入数据

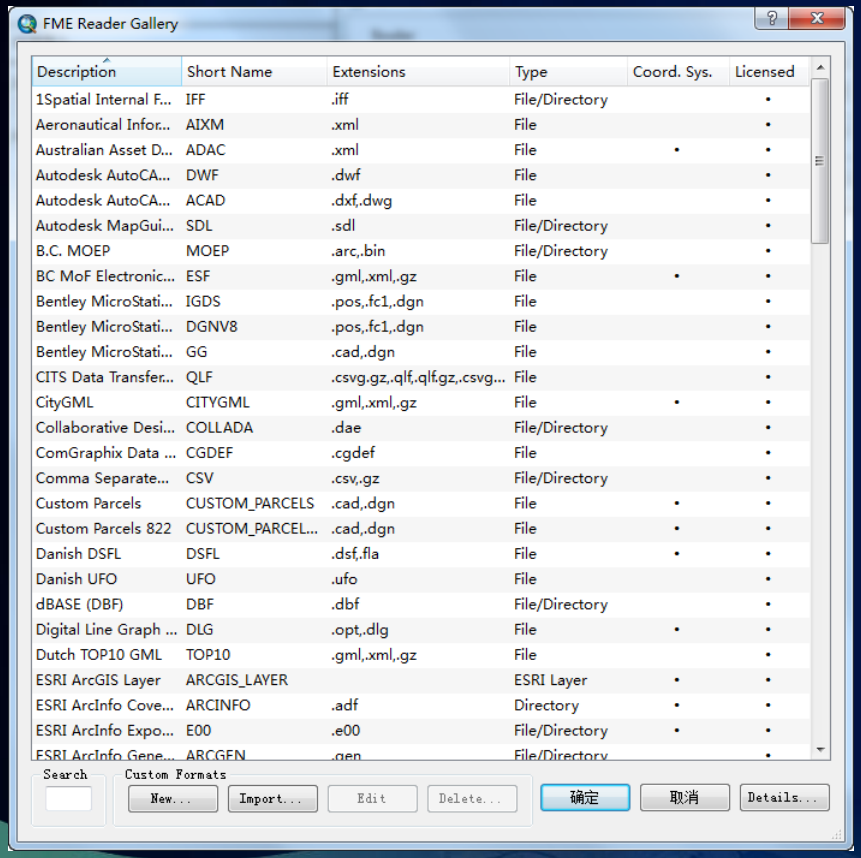
也支持数据的动态投影



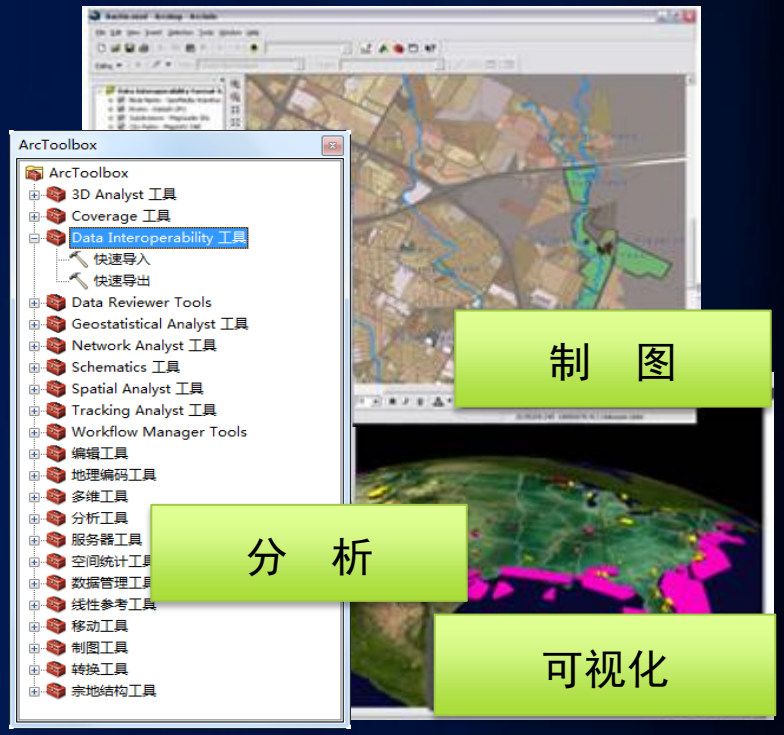
不支持数据的编辑

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

广泛的数据支持



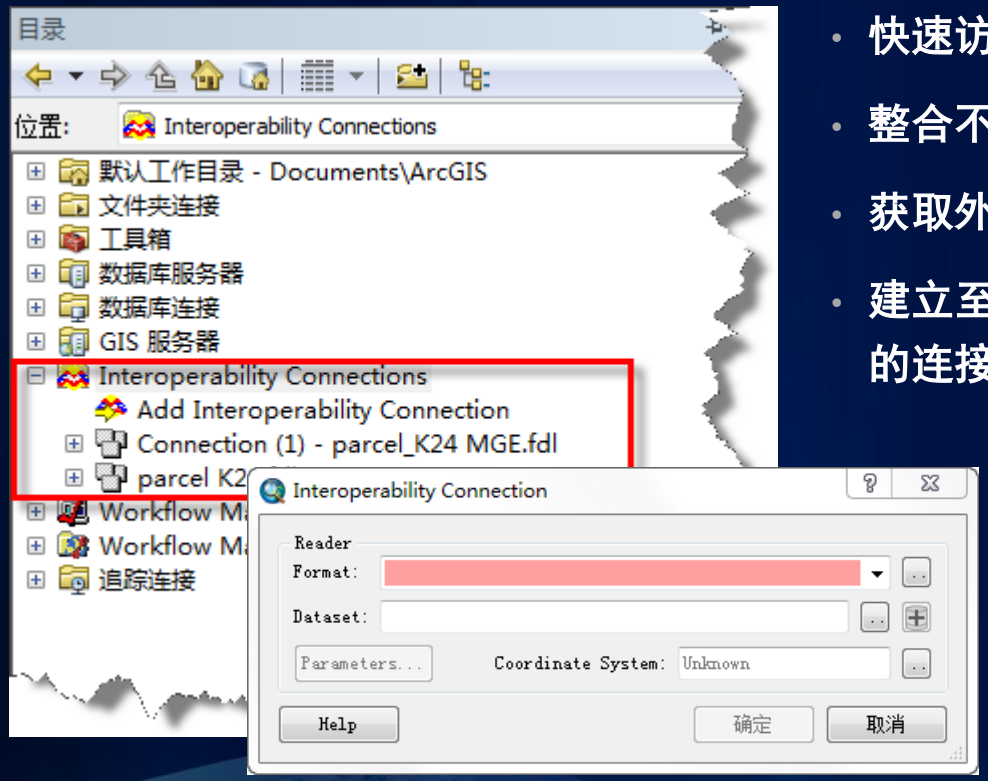




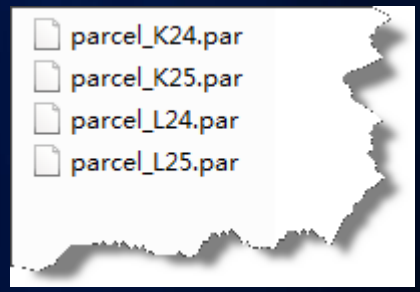
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

广泛的数据支持

- **建立数据互操作连接**



- 快速访问需要用户名和密码的数据
- 整合不同文件夹下的多重文件
- 获取外部数据集的动态连接
- 建立至Catalog中无法读取的数据的连接



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

广泛的数据支持

- **Demo 总览**
  - 直接读取、查看和浏览
  - 属性查询，标注和符号系统设置
  - 执行地理处理操作
  - 建立互操作连接

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据转换

- **快速导入**

  非原生外部数据集导入为地理数据库（GDB）要素类

- **快速导出**

  地理数据库（GDB）要素类导出为非原生外部数据集

提示

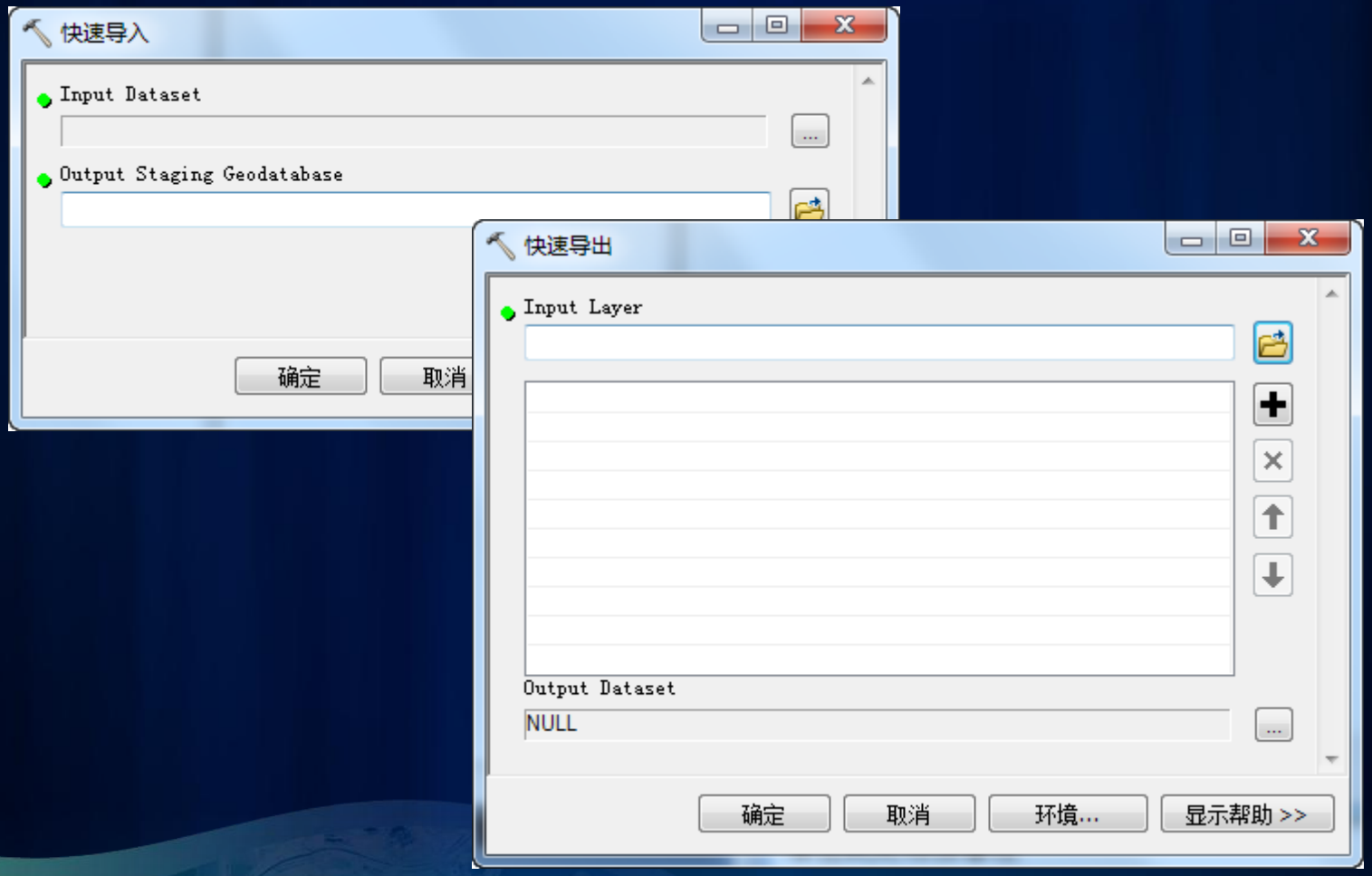
支持一对一转换

不修改要素几何和方案



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据转换



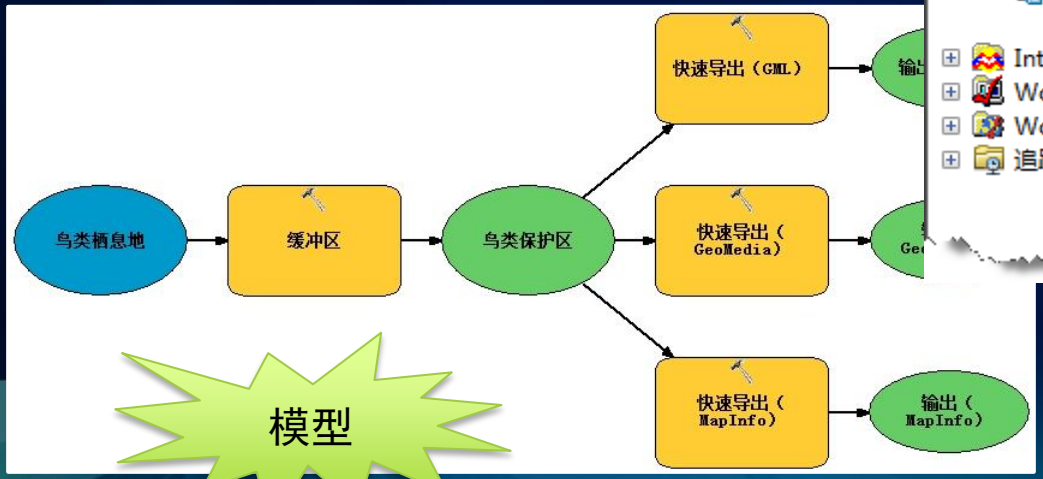
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据转换

Python

```
>>> import arcpy
>>> from arcpy import env
>>> arcpy.CheckOutExtension("DataInteroperability")
u'AlreadyInitialized'
>>> arcpy.QuickImport_interop(r'E:\data
 \subdivisions.tab',r'E:\data\subdivisions.gdb')
```

脚本



模型



GP 服务

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据转换

- **Demo 总览**
  - 快速导入/导出工具
  - Python脚本
  - GP模型构建
  - GP服务发布

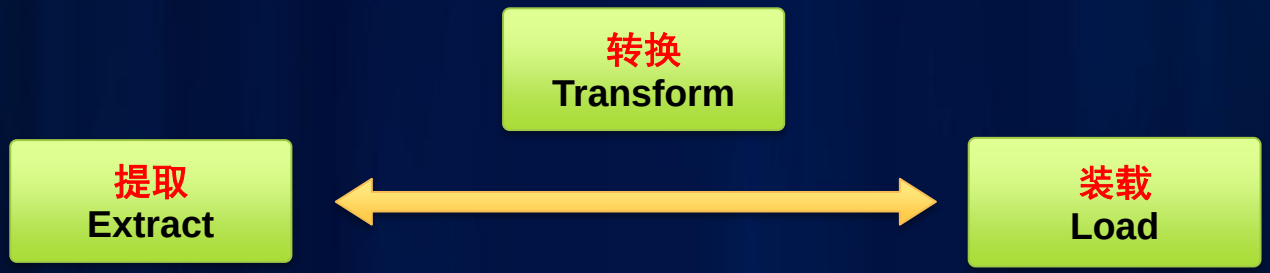
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **数据变换**

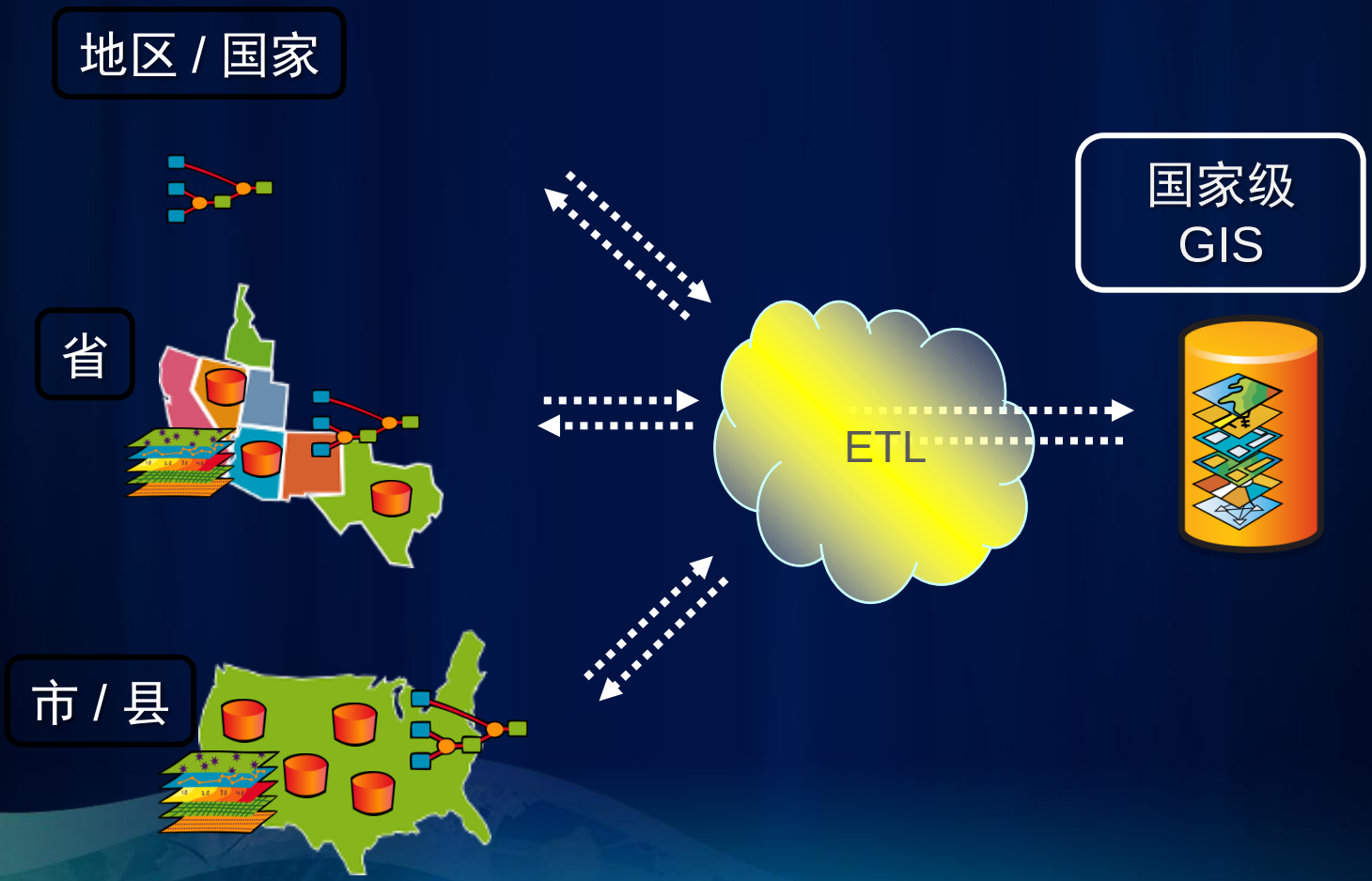
  深层次的数据转换

  数据重构



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **数据变换的平台——Workbench**

  一个标准的Windows风格的应用程序

  一个用于构建自定义格式和创建导入/导出工具的语义转换引擎

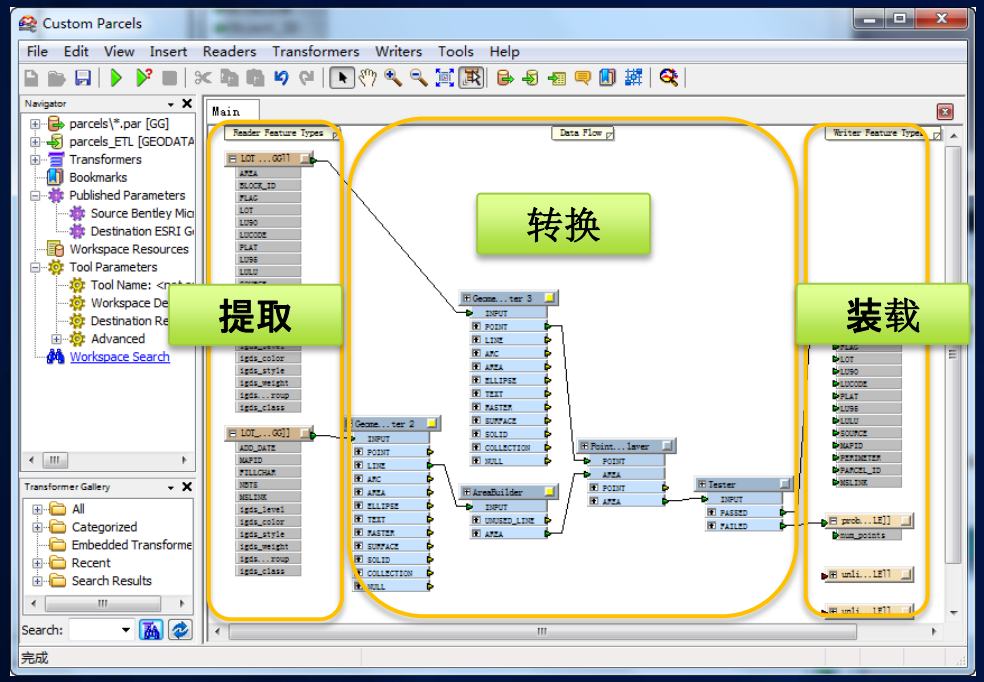
  支持以图形化方式创建从源数据到目标数据的数据流程图

  提供了150+种专业转换函数用于支持创建、操作和转换几何与属性等功能

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **Workbench 体现了完整的 ETL 过程**



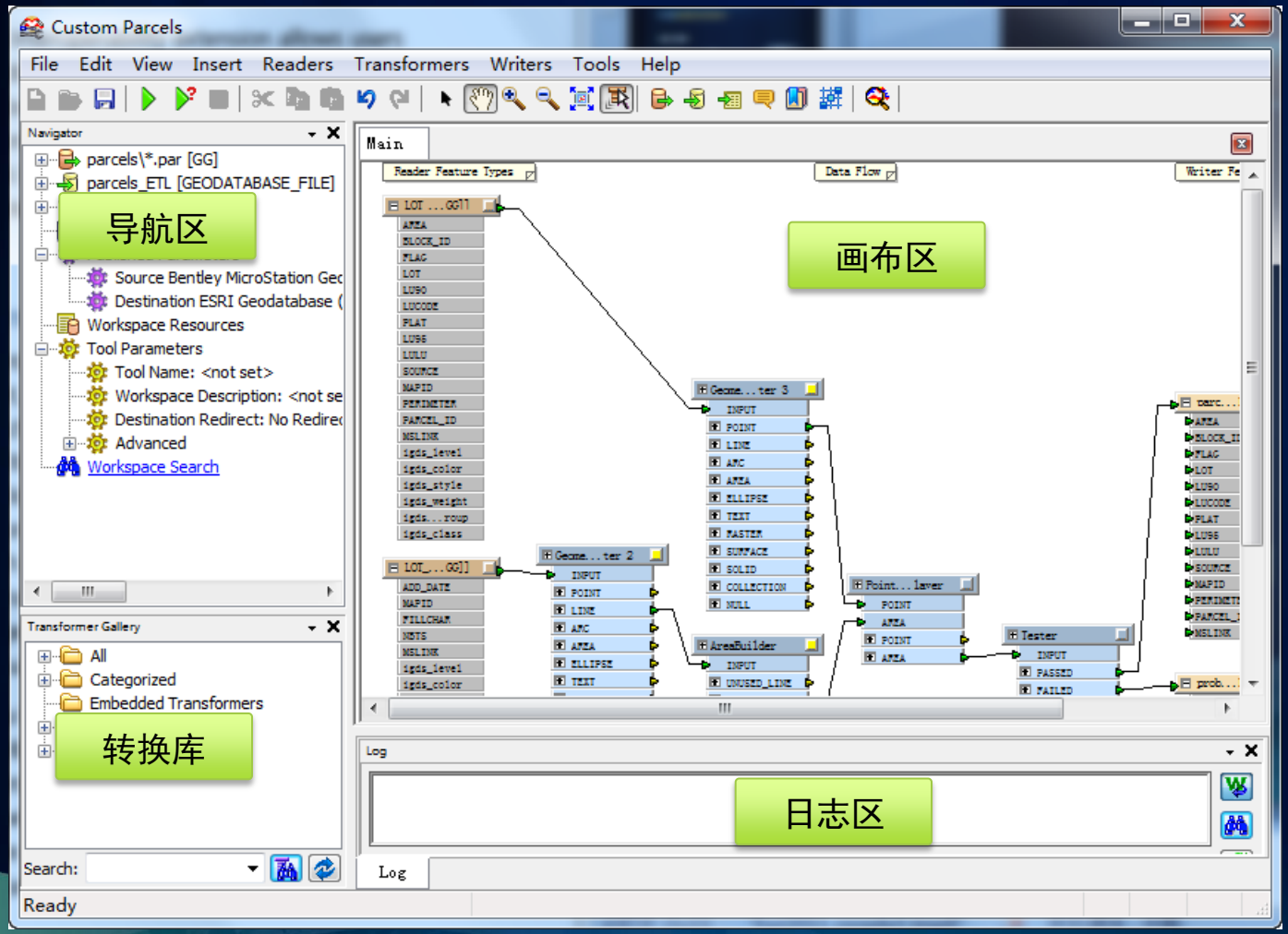
提取：源数据加载到工作空间

转换：源数据至目标数据的变换过程

装载：输出数据载入目标数据集

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **导航区**

输入数据集

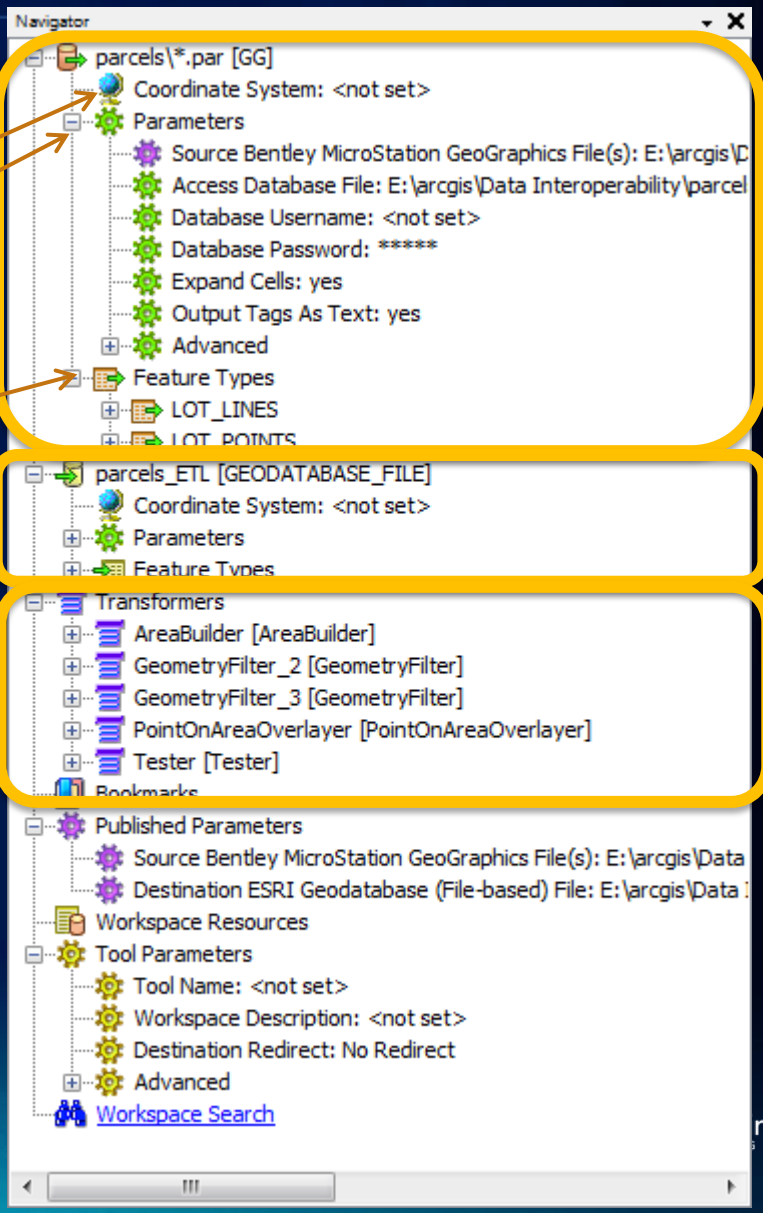
坐标系统设置

参数设置

要素类型

输出数据集

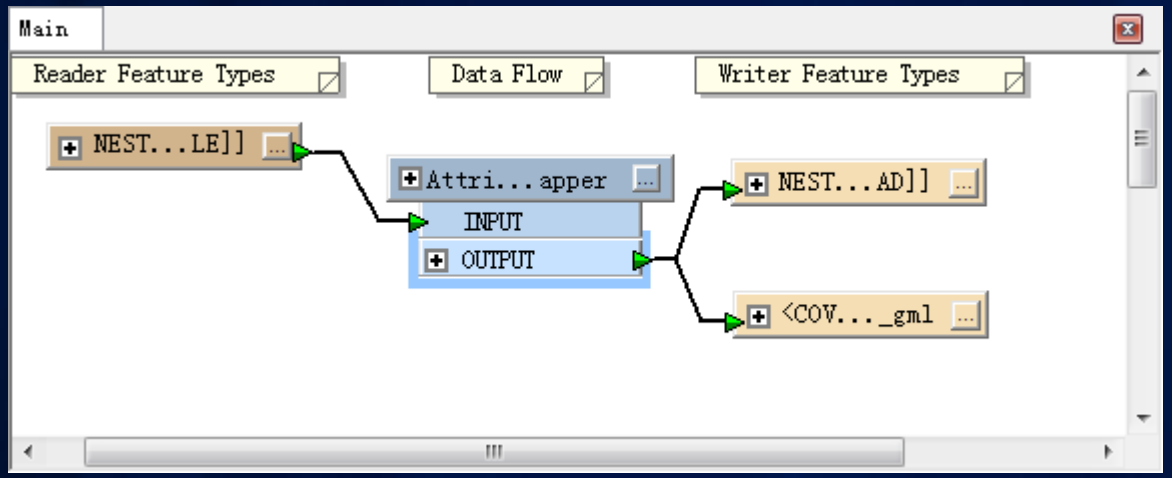
转换函数集合



数据变换和空间ETL

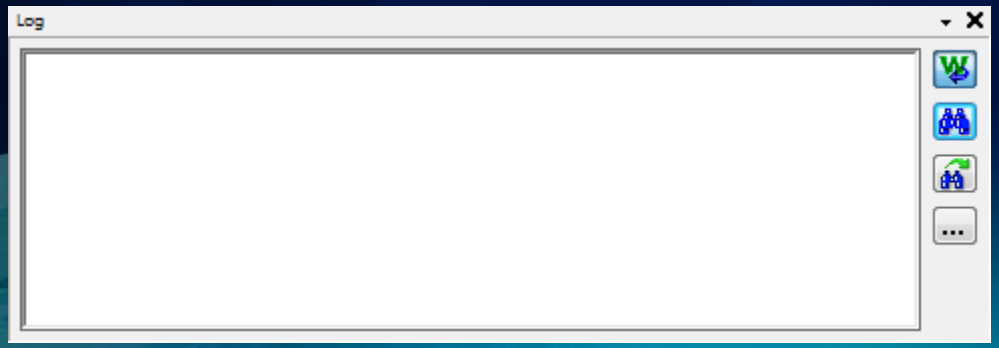
- **画布区**

  源数据、数据流和目标数据



- **日志区**

  记录数据流变换的详细信息，包括工具运行信息、运行错误和警告



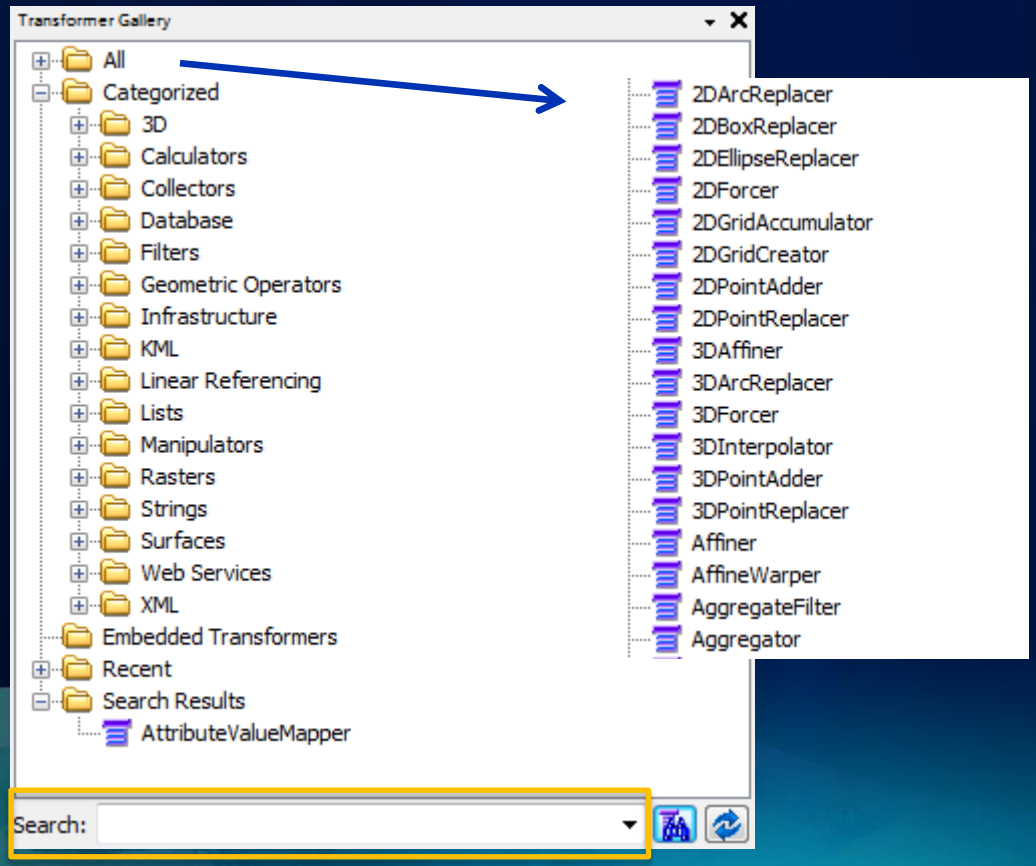
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **转换库**

  包含150+种转换函数

  按类别导航、关键字搜索、直接查找



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **创建空间 ETL 工具**

  自定义地理处理工具实现数据变换；

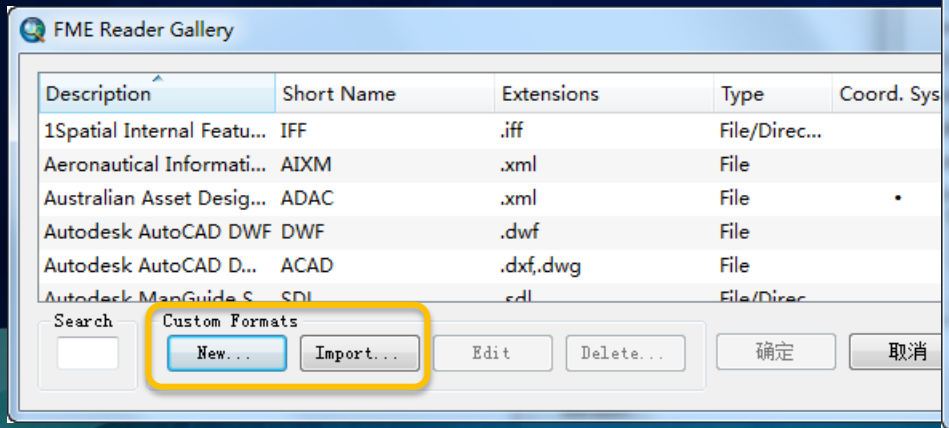
  添加至 GP 模型

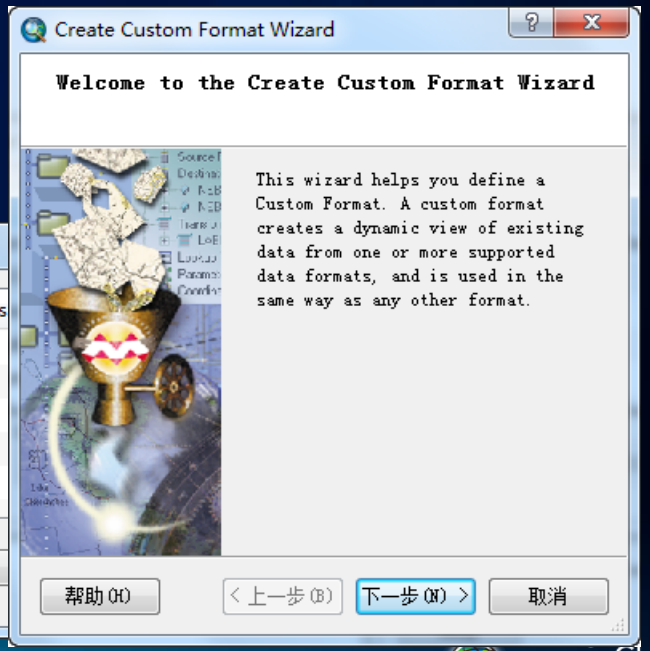
  发布为 GP 服务

- **创建自定义格式**

  保存为一个外部文件格式（.fds）

  导入读取器库中以用于直接读取





esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据变换和空间ETL

- **Demo 总览**

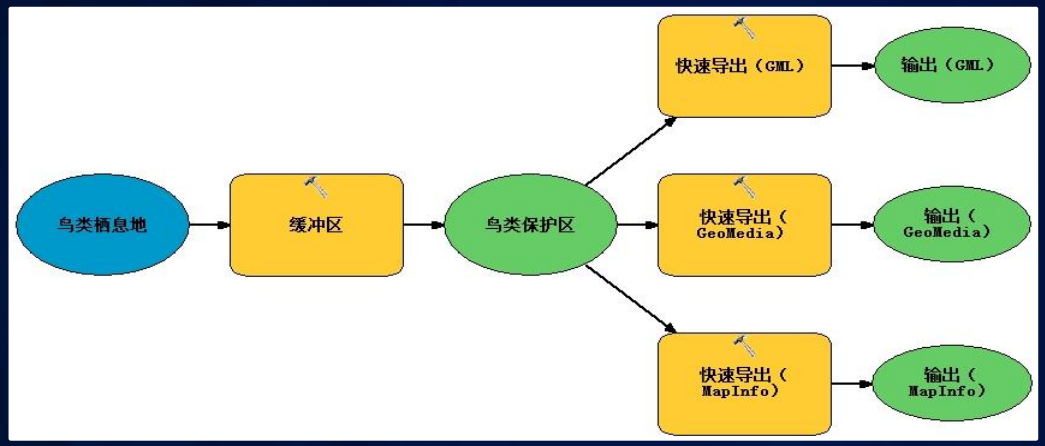
  建立空间 ETL 工具

  自定义数据格式

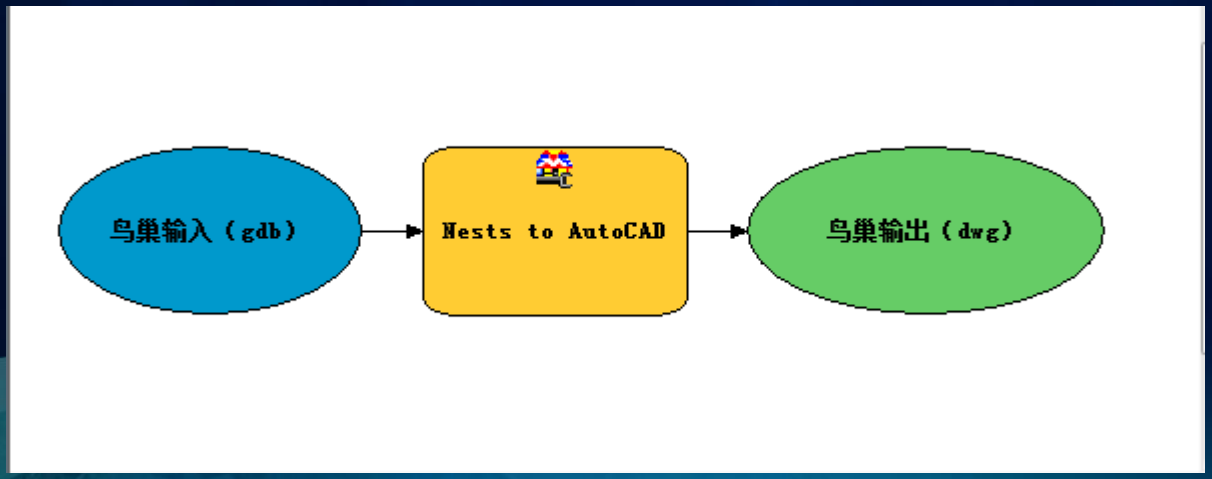
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

与地理处理框架的整合

- **快速导入/导出工具的整合**



- **空间 ETL 工具的整合**



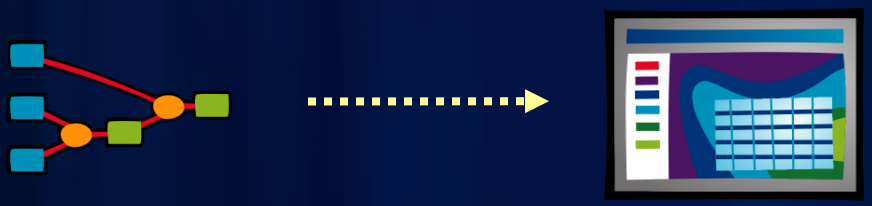
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS Engine 的数据互操作

- 使用互操作数据源



- 运行含数据互操作工具的地理处理模型

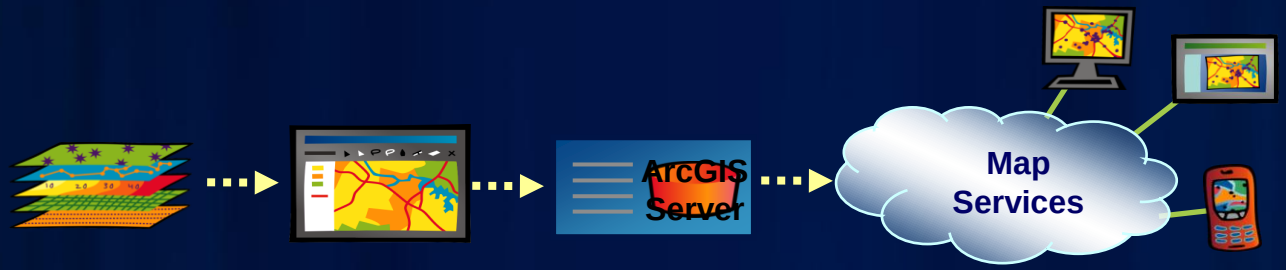


esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS Server 数据互操作

ArcGIS Server 的数据互操作是在服务器端的数据互操作

- **发布含互操作数据的地图服务**



- **发布含互操作工具的GP服务**



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

数据互操作10&10.1新特性



ArcGIS 10 数据互操作新特性

- **采用 FME 2010**
- **新增数据格式**

  Bathymetric Attributed Grid (BAG)
  Collaborative Design Activity (COLLADA)
  ESRI Mapping Specification for DWG/DXF (MSD)
  Google SketchUp
  IBM PASW (SPSS)
  NGDC Hydrographic Surveys Data Exchange (HYD93)
  Ordnance Survey VectorMap Local
  Presagis OpenFlight
  R Statistical Data (RDATA)
  SAS (Statistical Analysis System)
  3D

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS 10.1 数据互操作新特性

- **采用 FME 2012**
- **新增格式**

  Windows Azure
  SQL Azure
  OGDI
  Google Spreadsheets

- **新增转换**

  FeatureReader：空间和非空间数据查询

  SQLCreator：一条结果行记录一个要素

  Stylers:输出DWG、DGN、KML和PDF中的符号系统

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

更多资源

- **评估版软件（60天）**
  - http://www.esri.com/software/arcgis/eval-help/index.html
- **免费课程培训**
  - http://training.esri.com/acb2000/showdetl.cfm?DID=6&Product_ID=947
  - http://training.esri.com/acb2000/showdetl.cfm?DID=6&Product_ID=939
- **在线帮助**
  - http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/What_is_the_Data_Interoperability_extension/004m00000001000000/
- **其他资源**
  - http://resources.arcgis.com
  - http://support.esri.com

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS在线体验中心(原群英萃)



在线体验

视频中心

地图长廊

资源下载

知识中心

虚拟课堂

http://tm.esrichina-bj.cn

欢迎移步到体验区 体验炫彩GIS世界



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

空间数据质量控制

Esri 中国（北京）有限公司　余叔同





esri China
BEIJING

分 享 地 理 价 值