



# 利用eYalimage降低影像使用 管理和分发成本

*影像数据的价值和及其挖掘*



**ESRI China (Beijing)**  
Geographic Thinking

分享地理价值

# 影像成为GIS核心价值的一部分





# 影像成为GIS核心价值的一部分

## 优势

- 具体, 形象
- 获取成本低, 现状性好
- 高光谱分析

## 劣势

- 无法定量表达
- 数据量大, 要求计算机资源多 (存储/访问/处理)
- 传输和分发成本大



# 影像数据应用和现状

## 应用

- 土地调查和监督
- 环境监测
- 灾害评估
- 军事侦查
- 影像制图
- ...

## 获取成本/处理和使用成本

- 存储
- 管理
- 处理
- 发布
- 访问

# 影像处理 workflow 和工具产品





# eYalImage产品介绍

## 影像压缩

- eYalImage小波压缩
- Quadplex压缩

## UIL一体化定位

eYalImage ArcGIS/Erdas/AutoCAD插件技术

数据库访问 SQLServer/Oracle

Internet影像服务

# eYalImage小波压缩

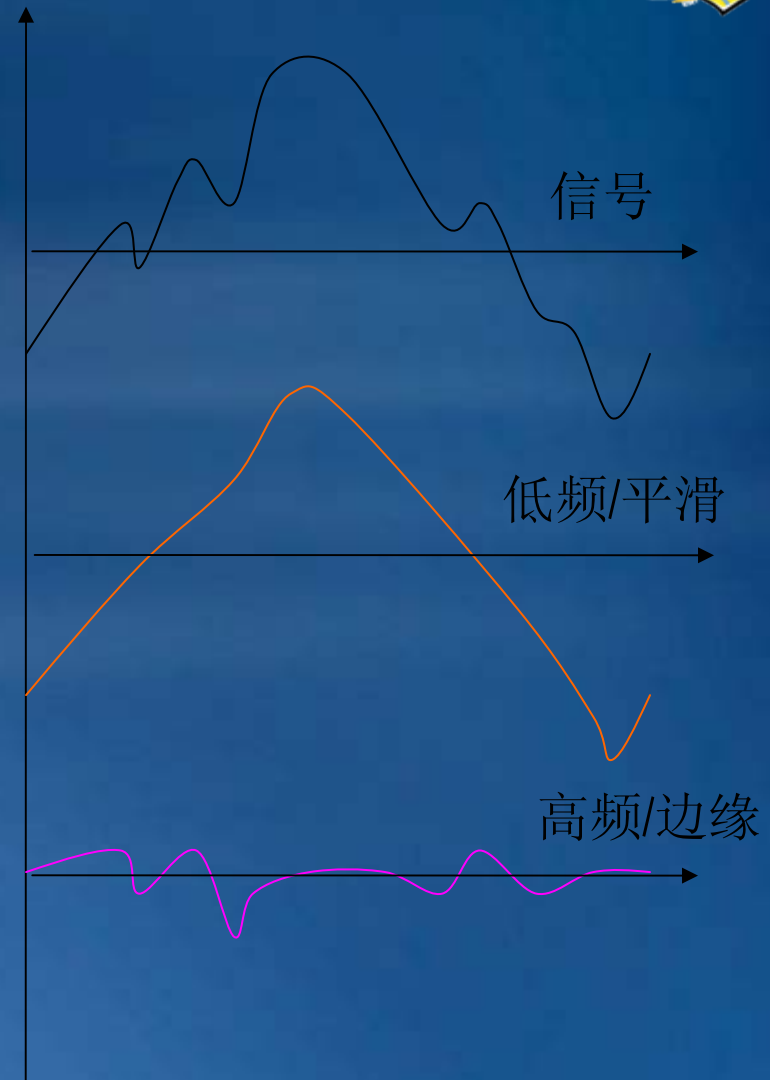
## 离散小波变换(DWT)

### — 高低分频

- 高频相当于边缘提取
- 低频相当于平滑操作

### — 是DCT (JPG) 的改进

- 局部算法，运算连续运算量少，不用分段
- 较好的高低频特性

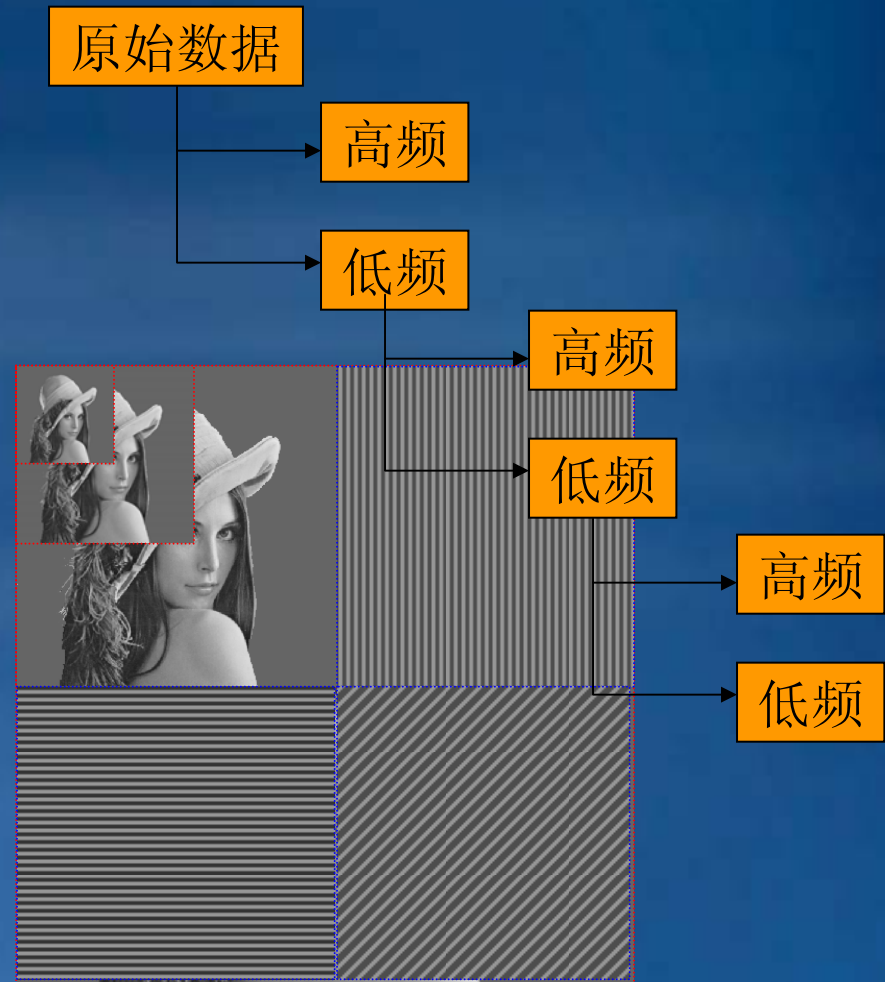




# eYalImage小波压缩

## 原理

- 整体计算, 无边缘损失
- 压缩质量好, 质量高
- 内置金字塔
- 分块存储, 局部解压
- 快速提取和显示

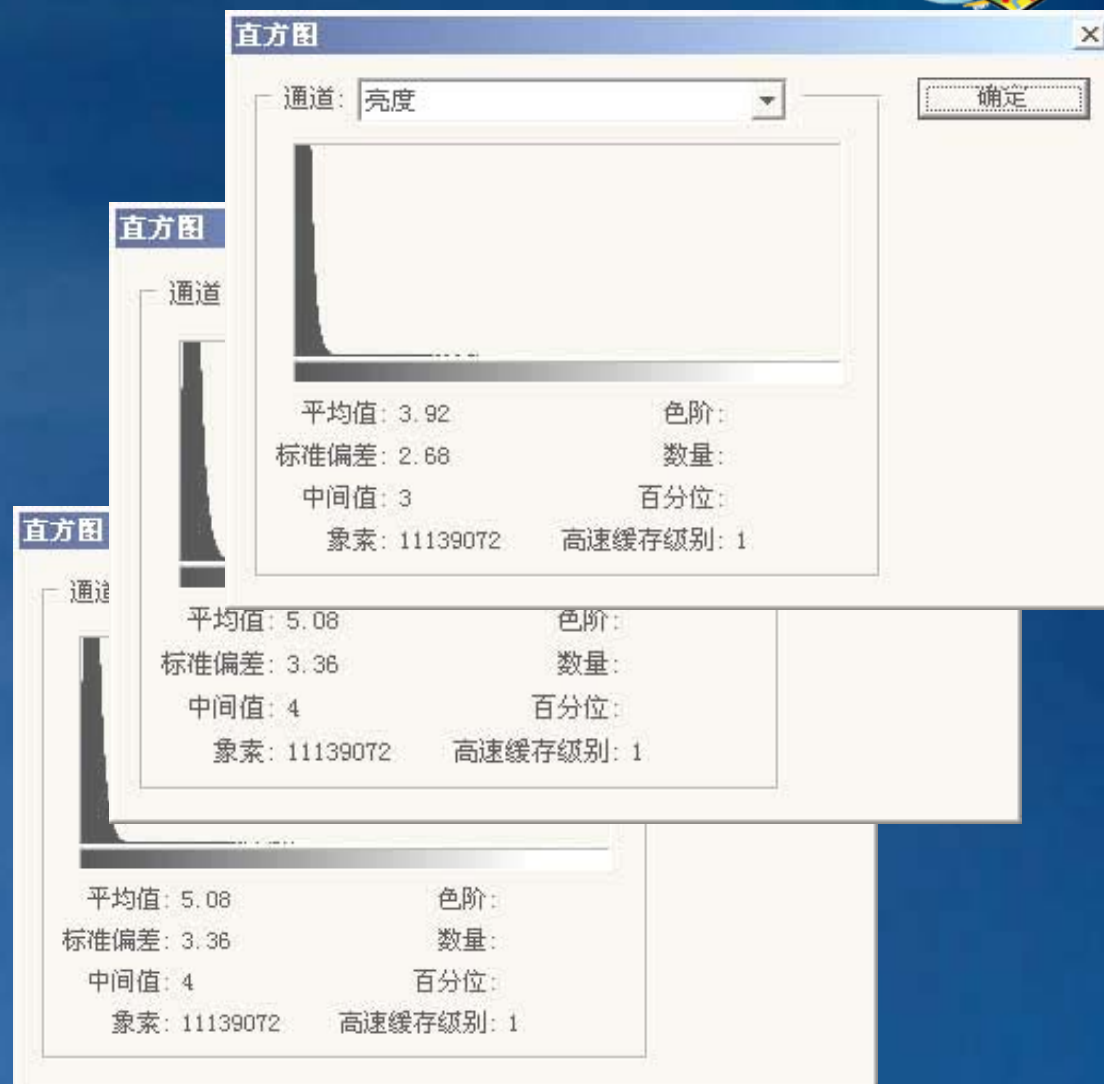




# eYalImage小波压缩

## 独特的改进的算法

- 资源要求很少
- 处理速度较快
  - 4G/hr
- 质量最好
- 解压最快
- 适合大数据量





# Quadplex压缩

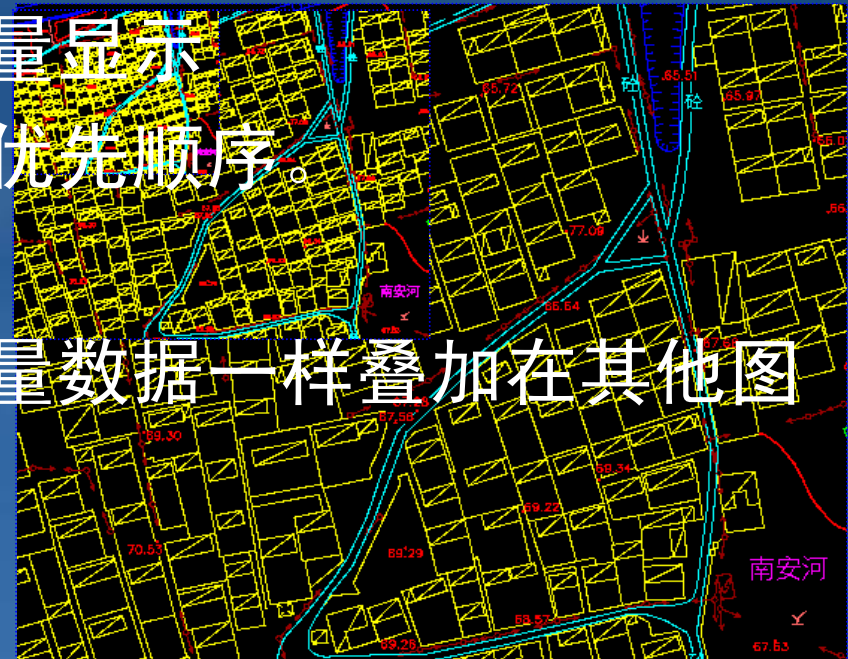
## Quadplex压缩

- 可以支持索引色或黑白图像压缩
- 无损, 采用二维数学压缩
- 比GIF, LZW, PNG等要小两倍以上。
- 支持海量数据压缩
- 速度比小波压缩快
  - 6G/hr
- 1:25万DRG, 100x以上

# Quadplex压缩

## Quadplex压缩

- 内置金字塔，局部数据实时数据解压
- 前景色提升，当缩小时，可以保留线划质量
- 相当于预先生成的矢量显示
- 用户可以选择颜色的优先顺序。
- 透明背景。
- 线划和色块可以象矢量数据一样叠加在其他图上

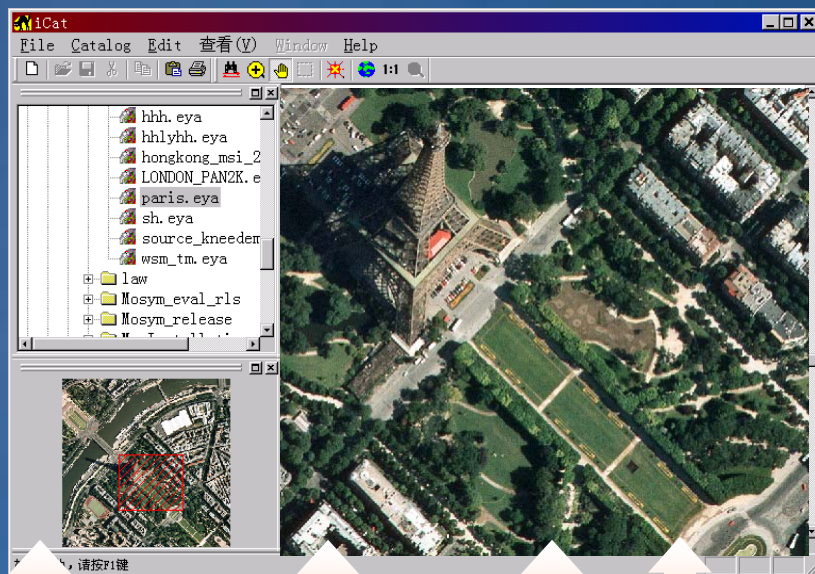


# eYaImage数据文件库



压缩存储，分块管理

选择性解压，字段随机读取，最小的I/O



BLOB



# 影像一体化定位 (UIL)

统一的格式(文件, 数据库, HTTP)

支持不同格式和存储方式影像集成

可以利用数据库的优势

与其他系统集成的桥梁. (\*.eil文件)



# 影像一体化定位 (UIL)

统一的格式(文件, 数据库, HTTP)

支持不同格式和存储方式影像集成

可以利用数据库的优势

与其他系统集成的桥梁. (\*.eil文件)



# 影像一体化定位 (UIL)

语法:

— [MSC]: [<Storage Type>]:<Path>

- 如

MSC:ORA:imageserver:icatdba:icatdba::ICATDBA.MOSA  
ICTAB:IMAGE: "RESOLUTION<1.0"

- 把imageserver上MOSAICTAB中分辨率小于1m的影像 (RESOLUTION<1.0) 拼接 (MSC) 起来作为一个影像





# eYaImage数据库

影像可以存储在文件中也数据库的字段中，用户可以不用下载影像直接在线显示影像。

可以对不同分辨率影像进行在线拼接。支持UIL(Unified Image Locator)影像定位串。用

可以通过UIL串来定义影像存储位置和拼接。

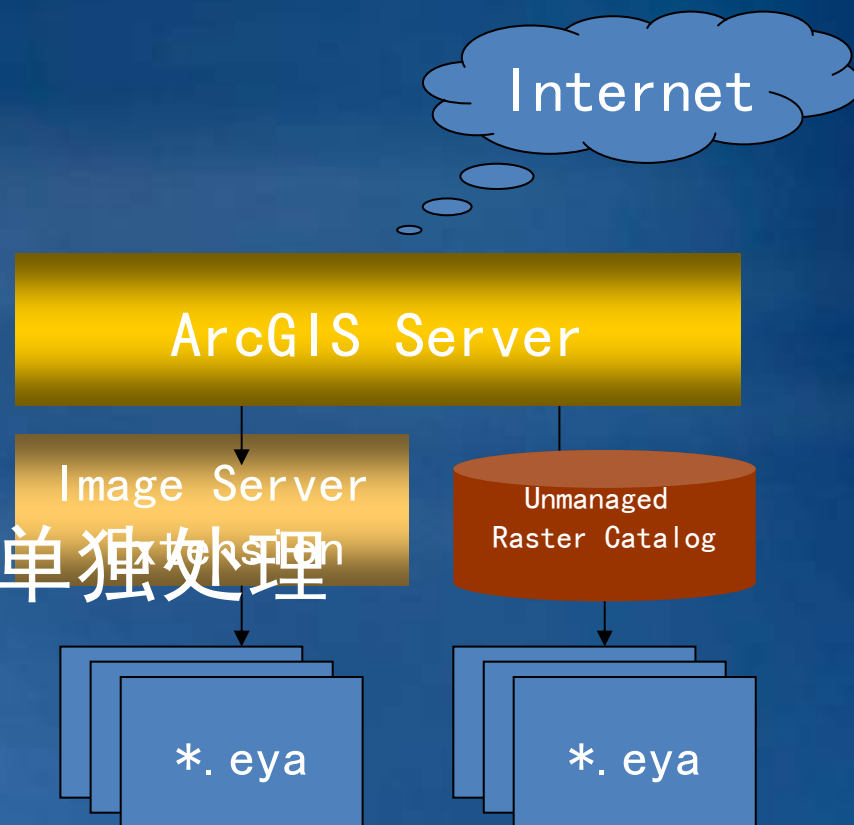
可以对影像指定分辨率和范围切割输出标准格

可以用数据库管理界面对影像管理。

# eYalImage和ArcGIS Server



- 更大的Tile
- 更少的文件
- 更大缩放范围
- 更容易更新和备份
- 不需要切片，每个Tile单独处理



# eYalImage和ArcGIS Desktop/Engine



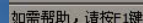
- 直接访问/不需要数据库或服务器
- 理论上目标文件可以达到32G
- 实际中每个文件原始数据达到200G
- 通过UIL可以实时拼接逻辑上无限制

## 一、可视化界面，实时显示UI数据

# 任意范围和分辨率影像切割

- 支持eYa, QDR, PYR

# 一 影像数据管理



# eYaImage插件



ArcGIS:

– Desktop, ArcGIS Server, Engine, ArcIMS

ErdaS Imagine

MapObjects

ArcView 3x

AutoCAD\*

IE\*

ArcPAD\*

# 影像数据管理访问和分发



## 文件管理

- DOM成果
  - Mosaic/UII
- 节省存储
- 文件共享
- CD/FTP+IE分发
- 成果展示
- 网络负载小
- 工作组



# 影像数据管理访问和分发



## 数据库

- 影像编目
- 元数据
- 查询
- 频繁更新
- 数据一致性和安全性
- 备份
- 数据下载
- 企业级



# 影像数据管理访问和分发



## Internet

- 网上影像数据发布
- 文件下载
- 不需要客户端软件
- 网上地图
- 安全问题?
- 公众级

# 影像数据管理访问和分发



## 客户端

- 只有和应用系统结合，才能发挥数据价值
- GIS / RS/CAD/用户应用
- IE+数据
- 应用系统插件
- 开发组件

# 影像数据应用模式和前景



更高的分辨率

—  $<0.3\text{m}$

更强的数据处理能力

更快的更新频率

— 1—2年

更广泛的需求

更低的成本

# 影像数据应用模式和前景



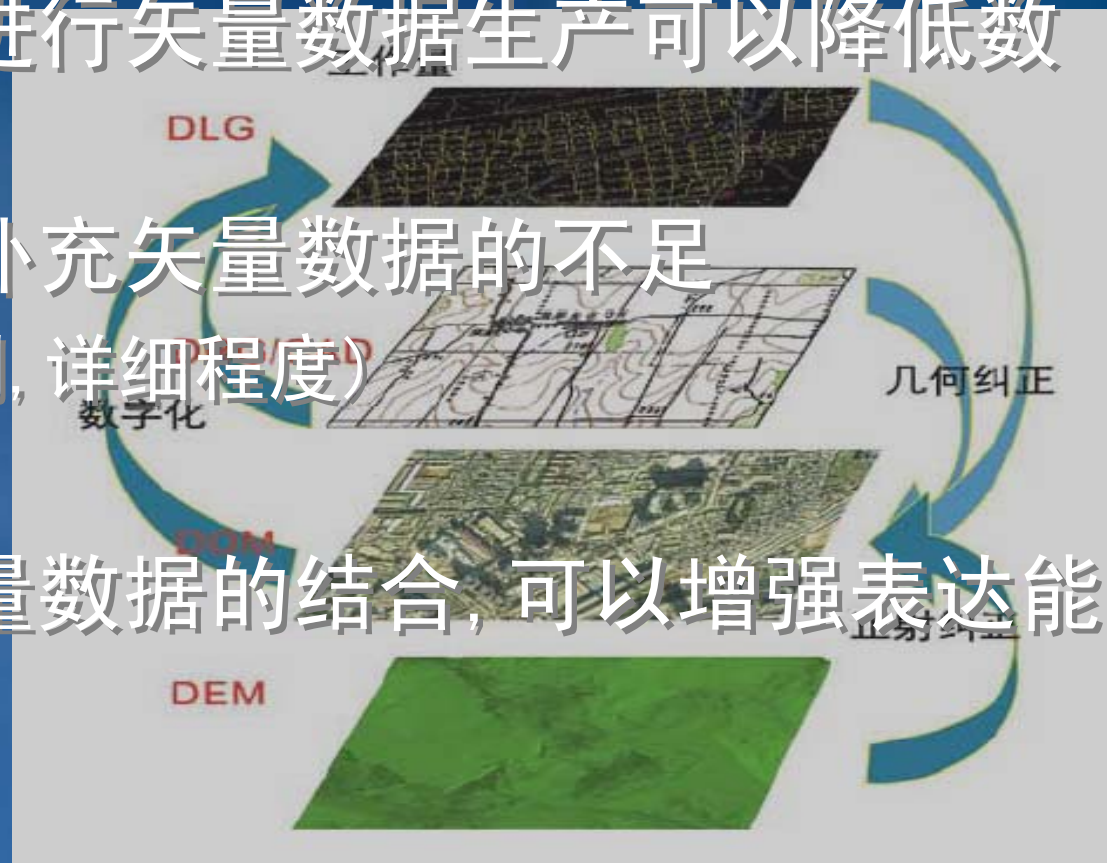
利用栅格数据进行矢量数据生产可以降低数据生产成本

用影像数据能补充矢量数据的不足

— 分辨率(比例, 详细程度)

— 现状性

影像数据和矢量数据的结合, 可以增强表达能力



# 影像数据应用模式和前景



## 地理栅格数据

- 地形图(扫描)
- CAD图(栅格化)
- 航空航天
- DEM





# 影像数据应用模式和前景

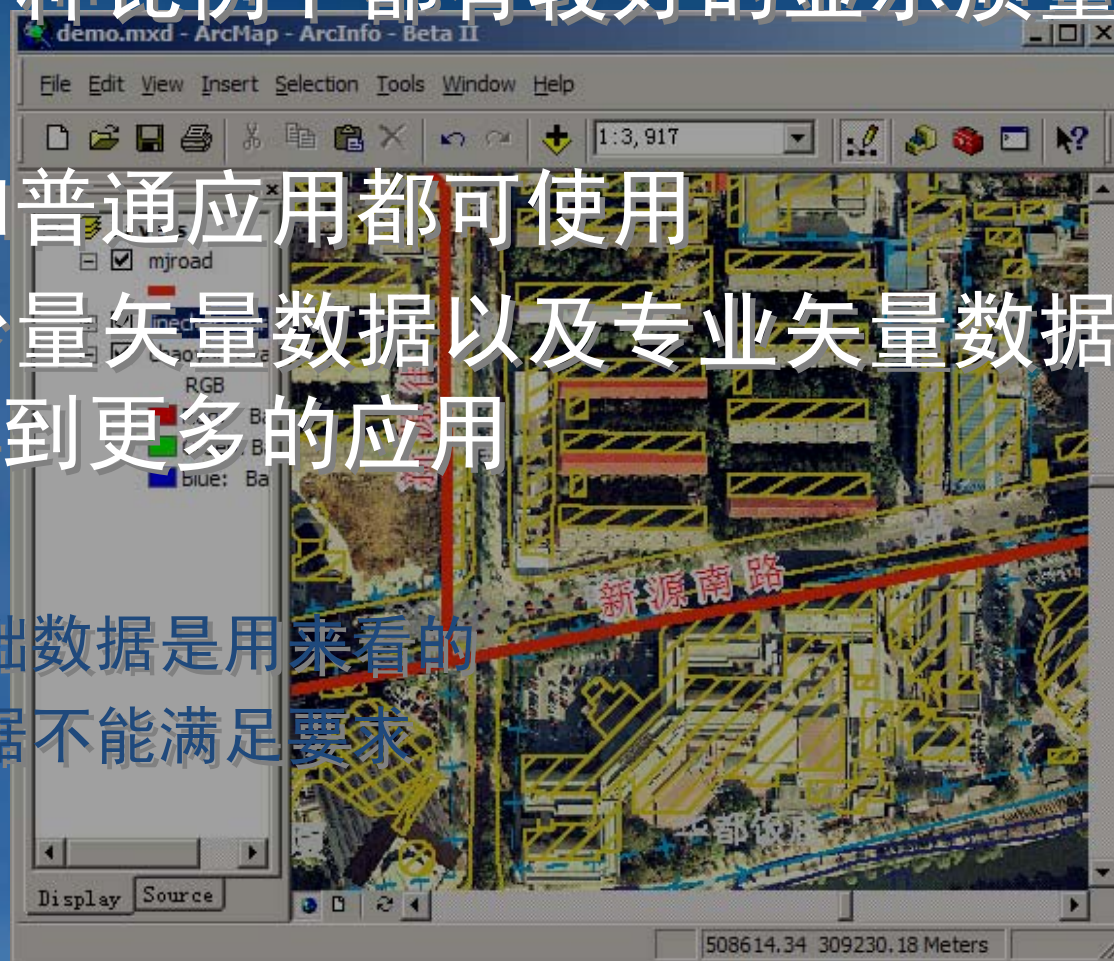


栅格数据在各种比例下都有较好的显示质量和速度

在小型设备和普通应用都可使用  
栅格数据和少量矢量数据以及专业矢量数据的结合会得到更多的应用

## — 反思

- 70%的基础数据是用来看的
- 30%的数据不能满足要求



# 影像数据应用模式和前景



eYaImage可以支持上百个G甚至上T的数据的快速分发, 访问, 提取和显示

提供各种存储和管理模式

- 数据库/文件/Internet

针对各种类型数据有不同的压缩和组织方法

- eYaImage小波
- QuadPlex



# 影像数据应用模式和前景



可各种应用环境下应用

- 文件分发
- 局域网
- Internet
- PDA

1000M和20M没有区别，但1000G和50G是有区别的

- 内存
- 存储
- 网络
- 人力资源
- 应用



# DEMO