



2014年  
第十二届Esri中国用户大会  
欢迎您

分享

快乐

创新

探索

GIS—Creating Our Future



纷享

快乐



# 基于GIS的环境质量信息与风险管理系统

武斌 (博士)

环境感知与计算开放实验室 EPC OpenLab

创新

探索



esri China  
BEIJING

分享地理价值

## 数据特征 (Data : MetaData->Vector>HyperLink)

环境质量与环境风险的**数值化特征** — 大数据/数据挖掘

### 环境类数值自身特点

海量化(连续数值和离散量)

二维网格化表述(MetaData) --- 无关联/不利于决策分析

三维分层表述 (layer>tier)

获取方法—在线实时和模拟预测

在线实时---现场检测方法(固定监测站/移动监测站)

**模拟预测**---环境模型计算方法(模拟预测)

## 决策需求 (Decision Support)

环境质量系统(EMIS)与风险管理系统(RMIS)

- 1) 环境质量的预测；影响范围的预警；
- 2) 风险强度的预测；风险控制的预警；
- 3) 预测情景的设置和比较；
- 4) 环境质量或风险的决策支持(可视化支持)；

## 技术障碍

- 1) 数值模型的海量计算与GIS系统的矢量描述；
- 2) 数值计算结果与数值分析的关联需求(GIS)；

## 排放清单 (Emission Inventory)

- 1) 排放清单 (Source List --> Emission Inventory) ;
- 2) 排放源清单 (List/Table -> GIS-based) ;
- 3) 基于GIS平台的排放源筛选 ;
- 4) 特别地: 基于GIS平台的道路移动排放源的生成 ;

## 技术目标

- 1) Source List -> GIS-Based -> Model-Ready ;
- 2) Source List -> GIS-Based -> SMOKE-Ready(Grid) ;

## 传输通道 (Transportation Channel)

1) 网格化风场 -> 流场通道

(Grid-based Wind Field -> Flow Trend) ;

2) 无垂直关联 (解决非水平通道) ;

## 技术目标

1) 通道(Channel)与通量(Flux)

2) 非同层数据聚类关联(link-by-clustering/grouping)

## 数据分析/归纳与融合(MetaData Induce or Fusion )

### 1) 基于矢量边界的数据重构

(MetaData + Boundary > Information )

### 2) 基于网格数据的边界定义

(MetaData -> Boundary-Oriented Information)

## 技术目标

### 1) 数据挖掘 (Data ->Information)

### 2) 数据聚类 (Clustering -> Boundary-> Knowledge )

纷享

快乐



**esri** China  
BEIJING

分 享 地 理 价 值

创新

探索