

Leveraging *integrative geospatial technologies and processes*

沙志友 Steven Sha

首席技术官, CTO of Esri China.



Discover the Digital Twin

数字化虚拟空间-the Science of Where



人流 Human、
车流、物流 Cars
监测数据流 Sensors
.....



建筑单体 Buildings
市政设施 Utilities
构件部件 Constructions
.....



动态、实时

IoT

大数据 Big Data
人工智能 AI
虚拟现实 VR/AR
.....

整合Integration

Where

数据、
机理、
知识、
.....

BIM

小场景、微观

GIS

大场景、宏观

地形 DEM
地貌 Landscape
界线 Boundary
地块 Parcels
水系 Hydro
道路 Roads
.....



GIS 助力数字化转型 GIS Is Driving Digital Transformation

帮助各单位正在重新优化业务

Helping to optimize the workflows for more people



GIS 支持多层次协同工作 GIS integrates collaborative workflow

连接个人、组织和社区

Connect between individuals, organizations and communities.



支撑不同的业务系统 Multi workflows across one Organization

可视化 visualization



Understand locations and relationships with maps and visual representations

数据管理 asset management



Collect, organize, and maintain accurate locations and details about assets and resources

移动办公 mobile work



Manage and enable a mobile workforce to collect and access information in the field

监测监控 monitoring



Track, manage, and monitor assets and resources in real-time

分析挖掘 data mining



Discover, quantify, and predict trends and patterns to improve outcomes

规划设计 planning



Evaluate alternative solutions and create optimal designs

决策支持 decision support



Gain situational awareness, and enable information-driven decision making

交换合作 cooperation



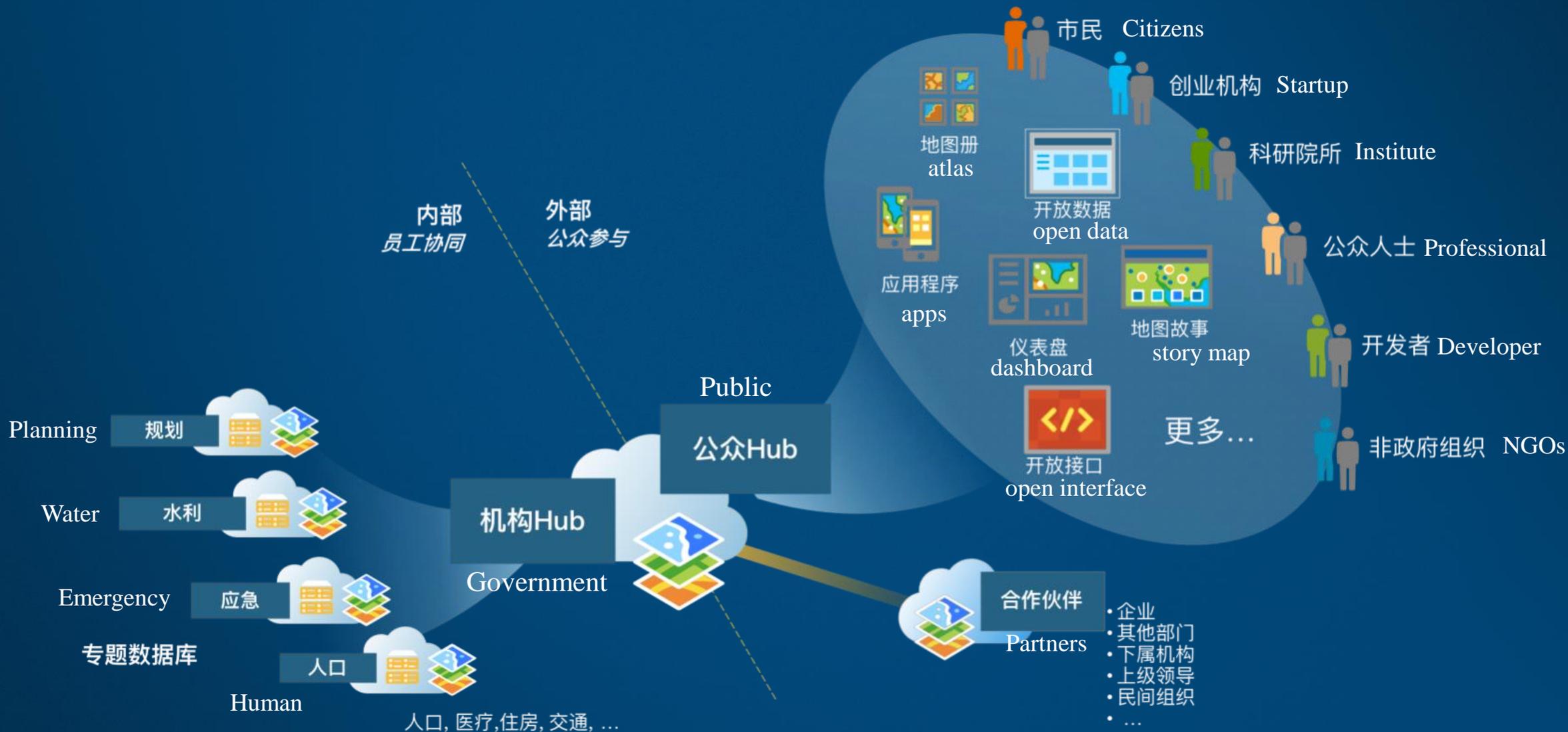
Communicate and collaborate with citizens and external communities of interest

共享协同 Sharing



Empower everyone to easily discover, use, make, and share geographic information

多部门信息交换与融合应用 Collaboration between multi-Orgs



案例：中石油信息化 PetroChina Digital Transformation



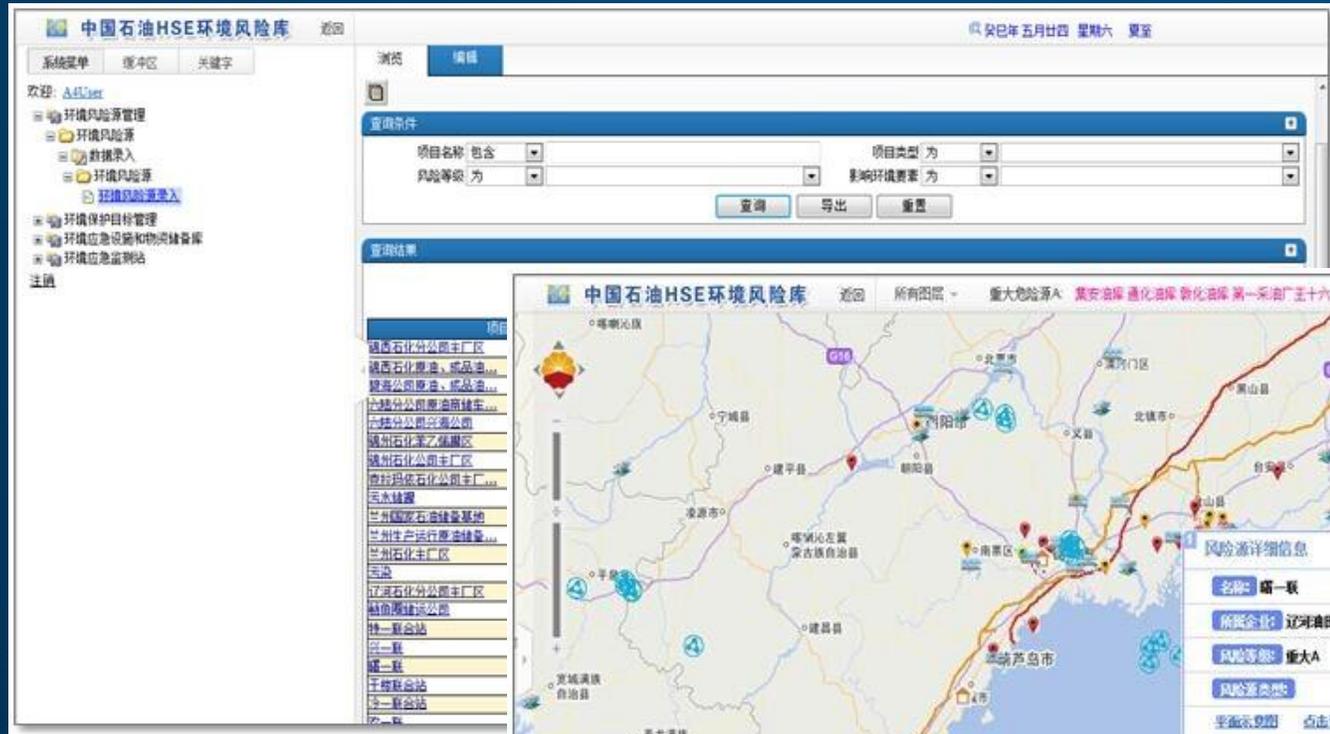
总体规划 PetroChina Digital Transformation Planning

A 勘探开发与管道 Prospect, Pipeline	B 炼化与销售 Refining, Sales	C 服务与支持 Service	D ERP		E 综合管理 Management	F 基础设施 Infrastructure		G 组织与保障 Arrangement
A1. 勘探与生产技术数据管理系统	B1. 炼油与化工运行系统	C1. 电子采购系统 (物资采购管理信息系统)	D1. ERP业务分析与实施计划	D11. 工程建设ERP系统	E1. 健康安全环保系统	F1. 广域网改进	F9. 灾难恢复系统建设	G1. 信息部门职能建设
A2. 油气水井生产数据管理系统	B2. 炼化物料优化与排产系统	C2. 电子销售系统	D2. 勘探与生产ERP系统	D12. 人力资源管理系统	E2. 应急平台	F2. 局域网改进	F10. 软硬件标准化	G2. 信息技术标准制定
A3. 管道生产管理 系统	B3. 客户关系管理 系统	C3. 贸易管理系统	D3. 天然气与管道ERP 系统	D13. 勘探与生产应用 集成	E3. 企业信息门户系 统	F3. 因特网接入改进	F11. 应用系统集成 平台建设	G3. 信息技术培训
A4. 地理信息系统	B4. 加油站管理系统	C4. 矿区服务系统	D4. 炼油与化工 ERP系统	D14. 天然气与管道应用 集成	E4. 数据仓库系统	F4. 数据中心建设	F12. 即时通信系统	G4. 帮助热线建设
A5. 采油与地面工程运行 管理系统	B5. 先进控制与优化应 用系统	C5. 物流管理系统	D5. 销售ERP系统	D15. 炼油与化工应用集 成	E5. 办公管理系统	F5. 企业信息系 统管理	F13. 网络安全 域建设	G5. 信息技术支持 中心建设
A6. 数字盆地系统	B6. 油品调合系统	C6. 发电供电信息 系统	D6. 总部ERP系统	D16. 销售应用集成	E6. 档案管理系统	F6. 电子邮件服务 改进	F14. 信息安全运行中 心建设	G6. 信息技术专家 中心建设
A7. 工程技术生产 运行管理系统	B7. 工程模拟与仿真培 训系统	C7. 工程项目管理系统	D7. 工程技术ERP 系统	D17. 工程技术应用集成	E7. 节能节水管理系统	F7. 视频会议系统 改进	F15. 信息内容审计平 台建设	
A8. 勘探与生产调度指 挥系统		C8. 装备制造设计与生 产管理系统	D8. 装备制造 ERP系统	D18. 装备制造应用集成		F8. 信息安全体系建设	F16. 办公专网建设	
A9. 管道完整性管理 系统			D9. 海外勘探开发ERP 系统	D19. 海外勘探应用集成				
A10. 天然气销售系统			D10. 海外勘探开发ERP 系统	D20. 工程建设应用集 成				
A11. 油气生产物联网系 统								
A12. 工程技术物联网 系统								

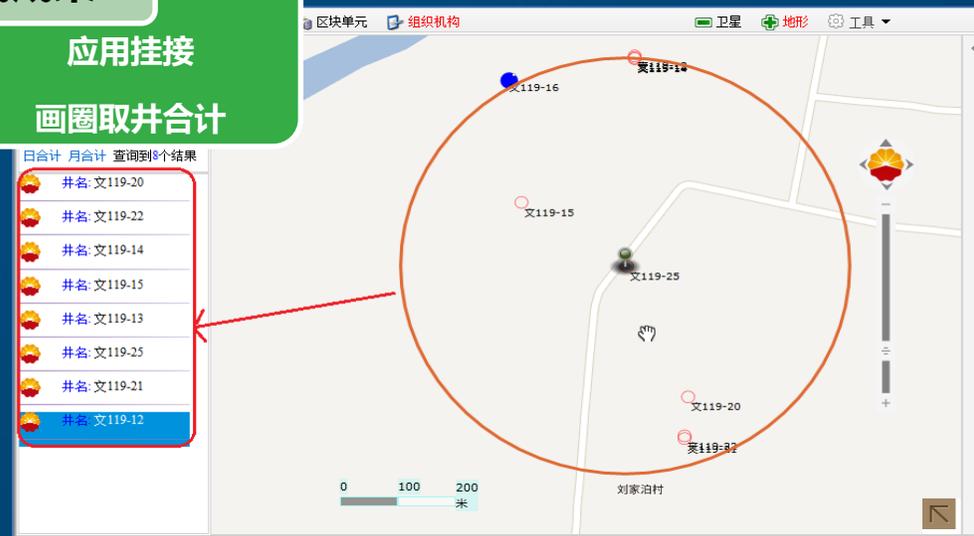
A4地理信息系统 Geospatial Platform

建设一个中国石油统一的空间数据共享服务平台，为总部职能部门、8个专业分公司及所属地区公司提供地理信息服务，并实现与其他统建应用系统的空间信息集成。
Build a integrated geospatial platform, providing GIS web services and sharing information with the other systems, for HQ, 8 sub corporations and regional corporations.

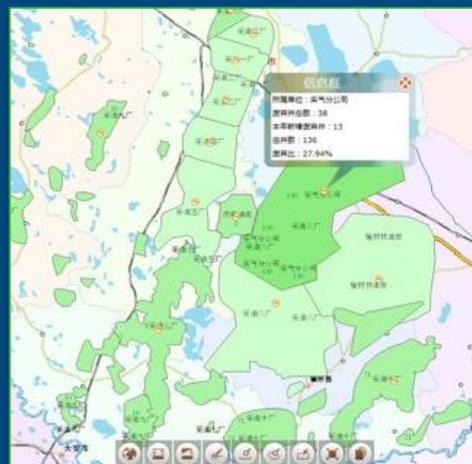
与健康安全环保系统 (E1) 集成 Integrate with E1



油气水井生产数据管理A2的集成 Integrate with A2



与A5的集成 Integrate with A5



废弃井查询



油井综合指标



潜力井异常井查询



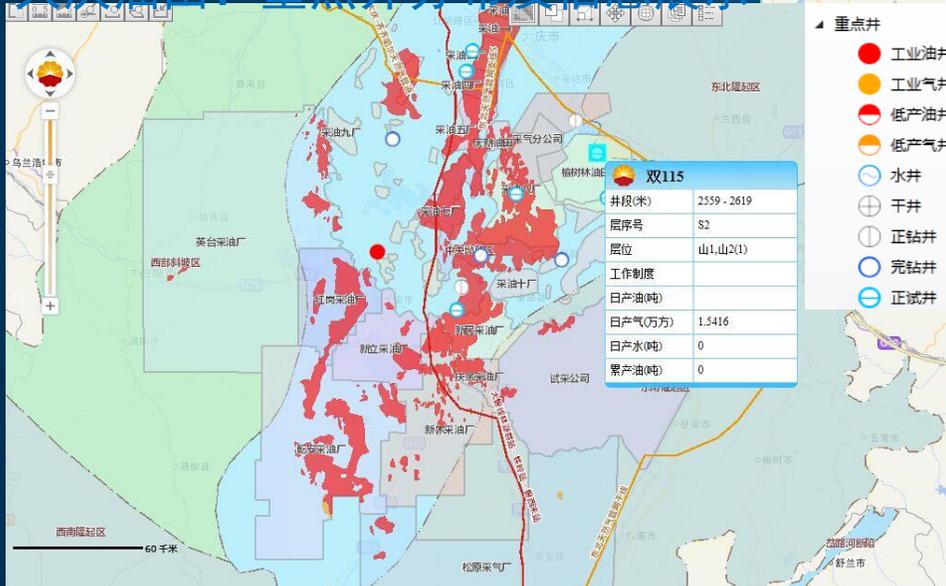
采油井单井数据查询

与A8的集成 Integrate with A8

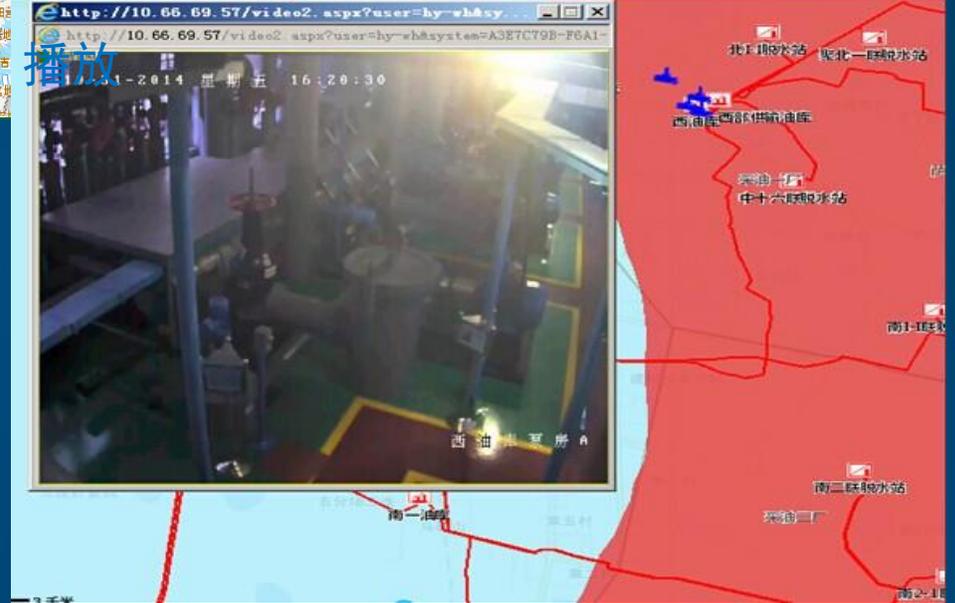
松辽盆地：油气田盆地轮廓及含油气分布



大庆油田：重点井分布及信息展示



采油一厂：视频监控分布及视频



案例：中新天津生态城 Sino-Singapore Tianjin Eco-City

- 中新天津生态城是**中国、新加坡两国政府战略性合作项目**，生态城市的建设显示了中新两国政府应对全球**气候变化、加强环境保护、节约资源和能源的决心**

Sino-Singapore Tianjin Eco-City is a strategic cooperation project between the governments of China and Singapore which focus on global climate change, environmental protection, conserving resources and energy

- 入选住房和城乡建设部**首批国家智慧城市试点**，90个试点城市之一

One of the pilots of smart city project of the Ministry of Housing and Urban-Rural Development



<http://www.eco-city.gov.cn/eco/>



天津生态城建设目标 Goal of the smart city project

- 搭建一个智慧城市门户/平台
Build a geospatial platform
- 建设若干智慧城市行业应用
Build a few industry applications for organizations
- 覆盖从决策者到业务人员到公众的不同用户群
Interconnect decision makers, officers and public



天津生态城建设内容 Tasks of the smart city project

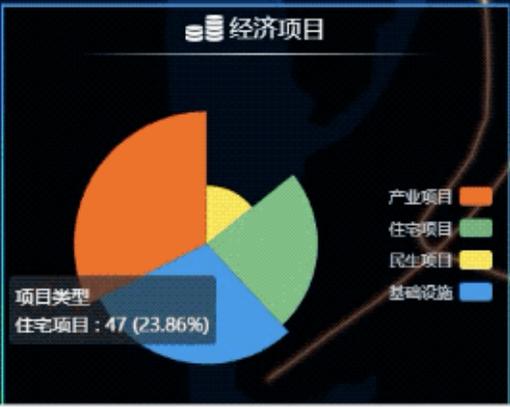
- 生态城地理信息门户 Geospatial platform
- 智能管线应用系统 smart underground pipeline system
- 园区运行指标监控系统 Intelligent Operations Center
- 儿童监控系统 Child safety monitoring
- 智能公交应用系统 Smart public transportation
- 旅游地图 Public tour map
- Etc.

多部门共建共享
Built by multiple organizations



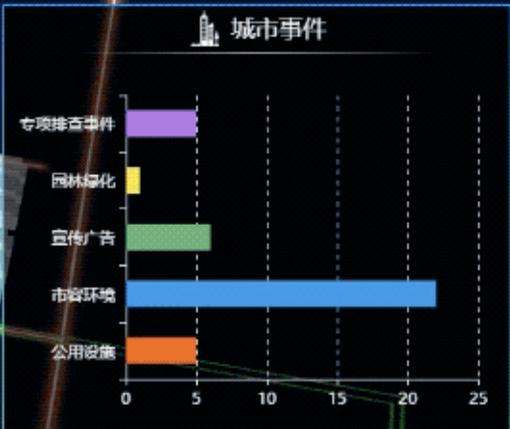


0°C
0°C-10°C
4kt
52度



实时消息

安正路:安正路与海晨道交口东南角人行道变压器箱箱门打开(地图无标识)



案例：国土资源空间基础信息平台 Natural Resources Geospatial Platform

2017年3月原国土资源部、测绘地信局开始部署国土空间基础信息平台建设。

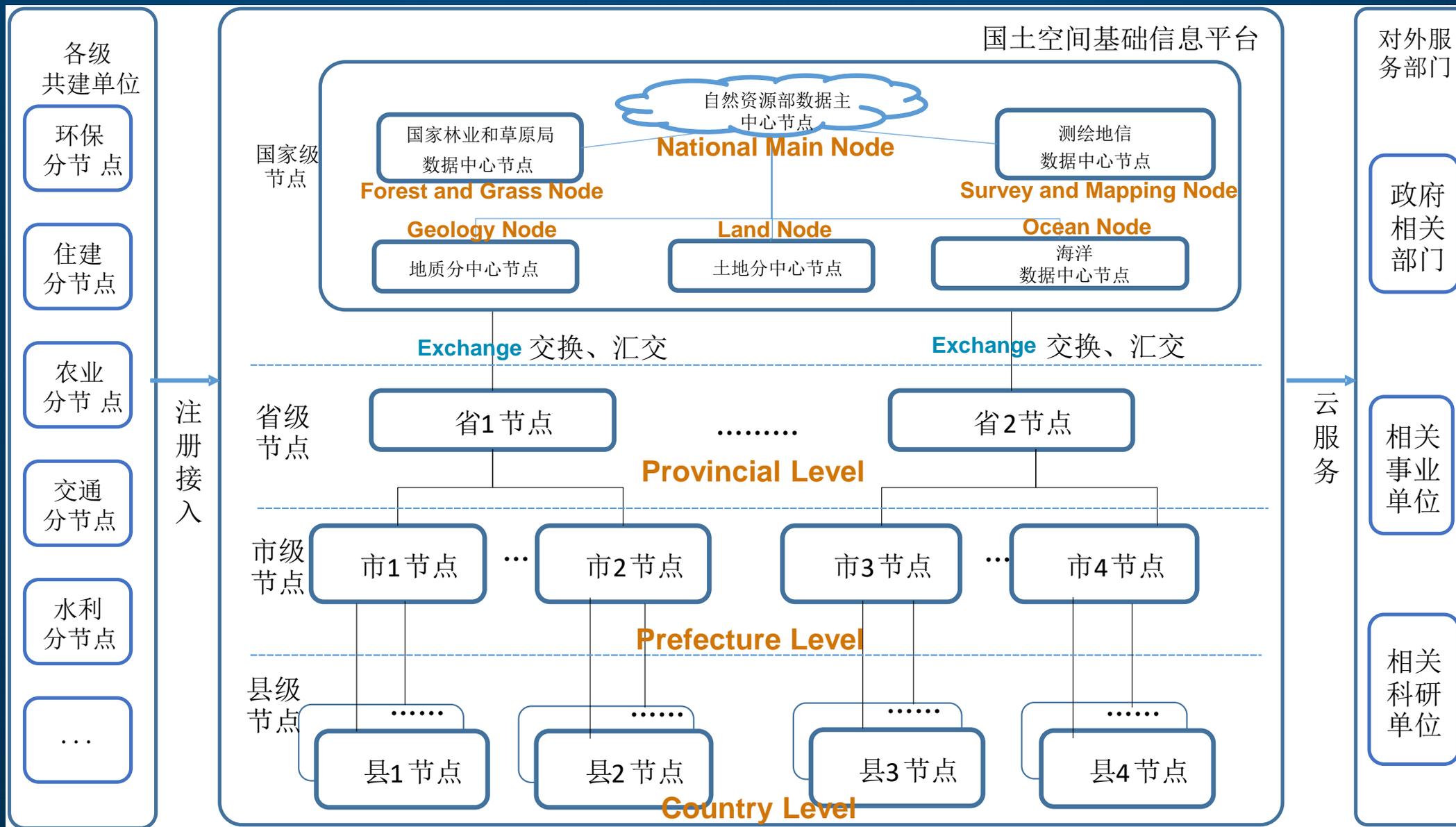
The ministry of Natural Resources started this project in 2017, mainly serving land space planning and governing.

以一张图的思路，聚合集成政府和社会各类国土空间相关数据，建设覆盖全面、权威准确的国土资源大数据体系和各级联动、开放共享的应用服务平台。

Integrate several government organizations data and workflows.



总体框架 Architecture



详细信息 添加 ▾ 编辑 底图 分析

保存 ▾ 共享 打印 测量 书签

查找地址或地点

搜索图层

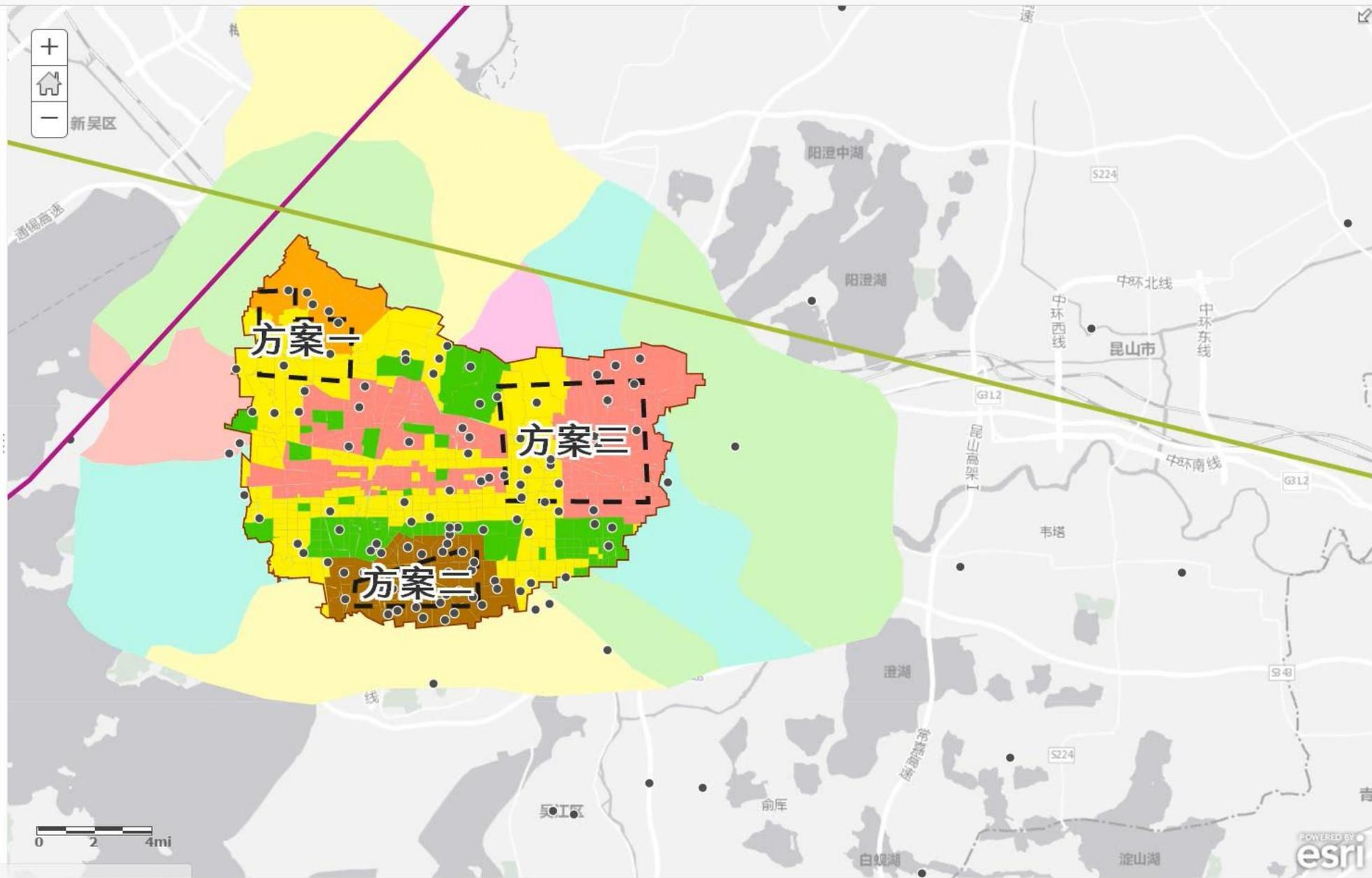
查找: 地震 转到

范围: ArcGIS Enterprise

在地图区域内

1 查找到的结果

地震带 admin 提供 移除



图层添加完毕

UC GA大数据分析演示-土地利用现状分析

2017年第十五届ESRI国际用户大会

计算时间:

46秒

为您节约95%的时间!

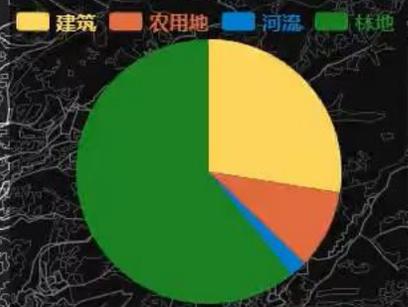


显示 10 项结果 搜索:

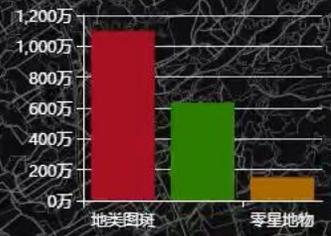
编号	地类名称	面积
1	有林地	370417.5655661899
2	其他林地	156528.8607707907
3	水田	58920.93782114047
4	灌木林地	26585.130459479635
5	村庄	13995.967978726185
6	其他草地	10642.91591118404
7	农村道路	4049.3225822596123
8	田坎	3192.6637723992867
9	建制镇	3176.0417237716065
10	河流水面	2102.3499415155097

显示第 1 至 10 项结果, 共 14 项 1 2 下页

土地利用现状

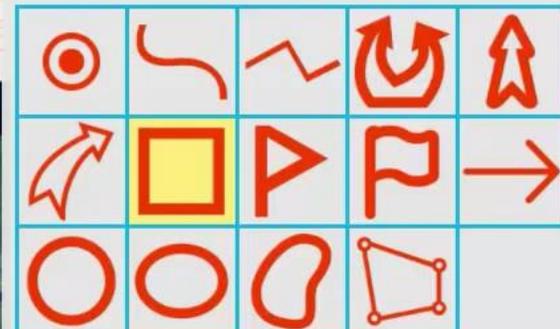


数据规模1800万





交通标绘



标绘旋转: 0° 标绘尺寸: 1倍
南北平移: 0m 东西平移: 0m

删除所有

无所不在的空间信息平台 the System of Systems for Everyone



每一个人/系统 都可以在任何设备、任何地方、任何时间，轻松地发现、使用、制作、分享地图信息，以空间思维辅助组织机构信息化建设与城市运营管理

Every people/system can access, leverage, build and share geospatial information at any time, any where through any devices.

Panelist

- Mr. Peng Shu, China
- Mr. Tavendra Ojha, Guyana
-
- Mr. Peter Muthama, Kenya
-
- Mr. Du Lei, Huawei China
- Mr. Keran Wang, UN-ESCAP

Discussion Topics

- 1. How is GIS adopted in your country/region/organization? What's the benefit of GIS to every role?
- 2. Is their digital transformation in you experience. How does GIS improving the digital transformation?
- 3. Currently what are the obstacles for GIS implementation? Do you have any suggestions to handle them?
- 4. How does the new technology improve GIS evolving? and What's the trend of the GIS in your opinion?
- 5. Is there any plan to collaborate the country/region/org?
- 6. Etc.