ArcGIS移动GIS应用解决方案概览

Esri中国北京有限公司　李 磊

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

内容

- 移动GIS及其应用
- 基于ArcGIS的移动GIS解决方案
- 选择合适的移动GIS解决方案

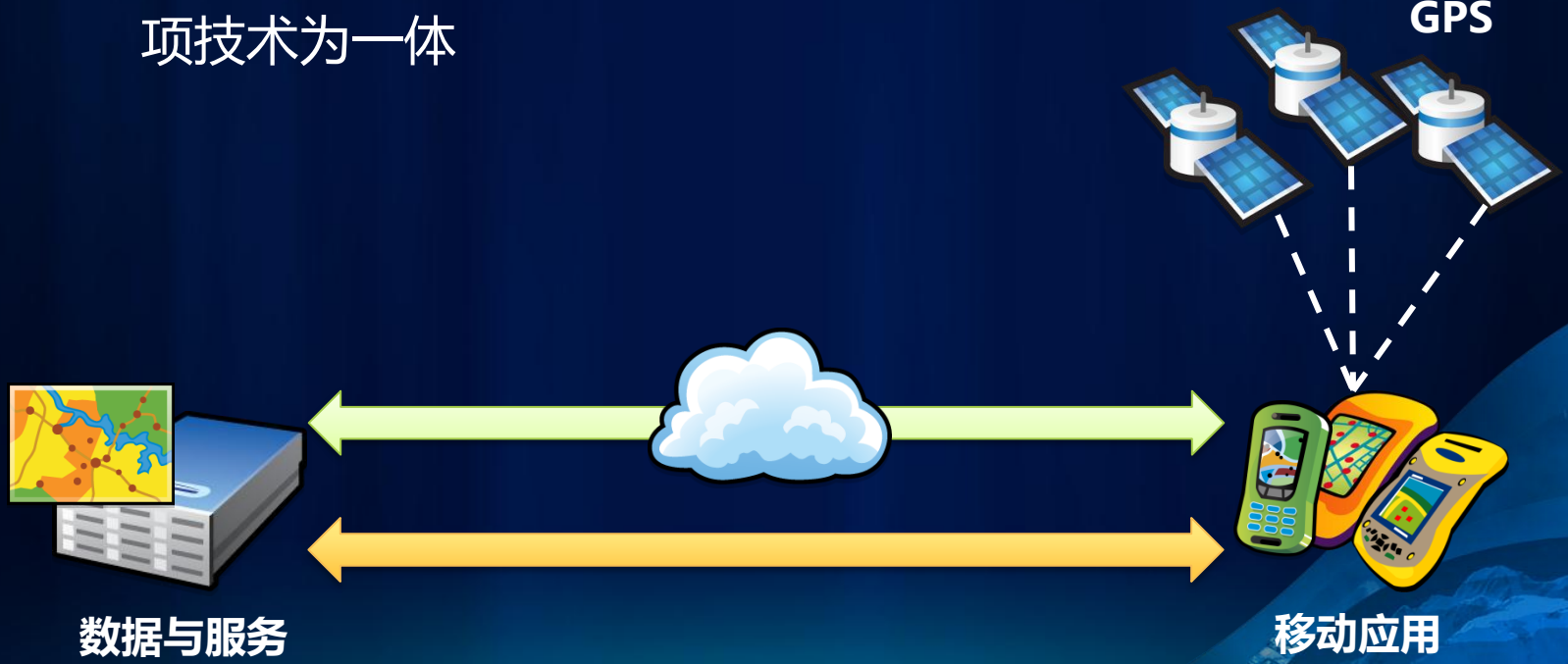
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

移动GIS及其应用



什么是移动GIS

- 在移动计算环境中借助移动设备浏览地图数据，使用GIS功能的方式
- 集PDA、GIS、GPS、移动通信(GPRS/3G/卫星通讯)等多项技术为一体



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

移动GIS能帮助我们什么



GIS的延伸







- 移动GIS可以帮助我们
  - 把我们的地图带到室外
  - 收集或更新我们的地理信息
  - 野外追踪或协同办公

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

移动GIS给我们带来什么效益

- 提高我们外业工作的效率与准确性
- 企业级GIS平台数据无缝集成，快速完成数据采集
- 替代基于图纸的外业工作
- 让我们更快速的获取信息并做出决策





esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

移动GIS应用的用户

- 数据采集
  - 面向专业GIS用户，如：国土、地质、测绘、规划、林业、水利、电力、管线…
  - 需要高精度位置信息采集，支持离线GIS数据的复杂编辑和制图
- 业务集成
  - 面向业务中集成地理信息的用户，如：城市管理、环保、应急、交警、消防、交通、烟草、邮政…
  - 在作业流程中集成地图、支持数据离线\在线混合模式
- 位置服务
  - 面向大众群体，如：物流、校园、房产、商业…
  - 在地图上展现私有POI，数据在线实时更新



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

基于ArcGIS的移动GIS解决方案



ArcGIS产品体系

贯穿整个计算机平台...

ArcGIS Online

Server

Applications

- ArcGIS Viewers

ArcGIS APIs

- Javascript, Flex, Silverlight…



Desktop

Applications

- ArcGIS Desktop, ArcGIS Explorer

ArcGIS SDKs

- WPF, Java, C++



Mobile

Applications

- ArcGIS

ArcGIS SDKs

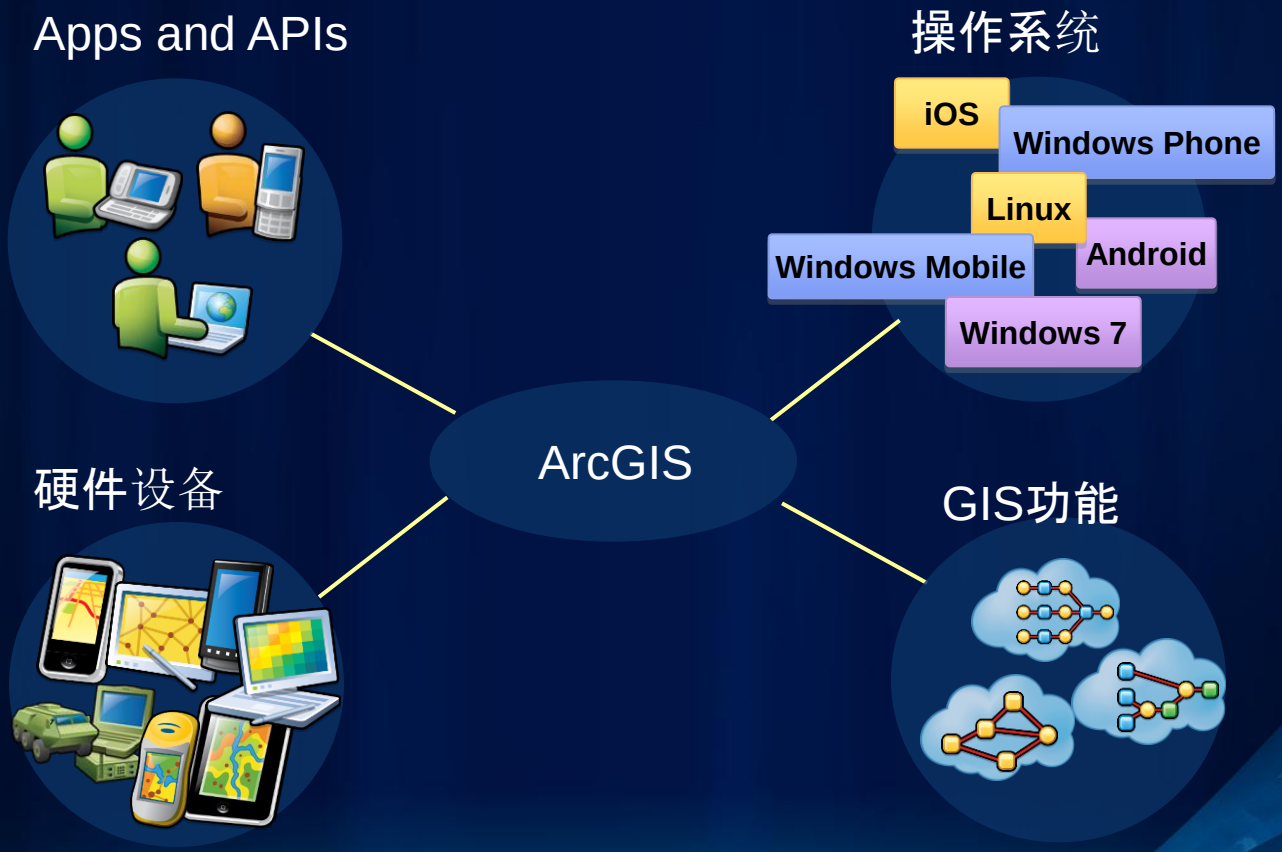
- iOS, Android, Windows Phone, Windows Mobile



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS移动GIS技术

ArcGIS移动GIS技术的组成



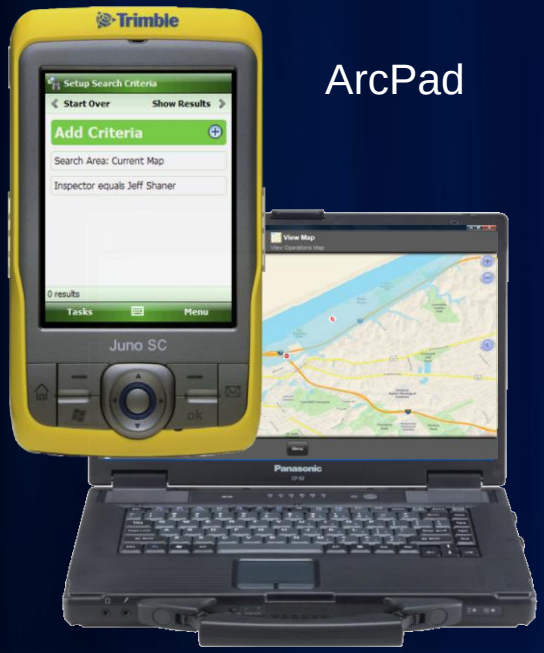
esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS移动GIS产品

- *ArcGIS 运行在...*

ArcGIS for Windows Mobile

ArcPad



专业设备

iOS



Microsoft
Windows Phone



Android



智能手机和平板电脑

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS on 专业设备

Windows and Windows Mobile Devices

- 为恶劣的外业环境设计
- 离线为主，偶尔在线
- 高精度的数据采集
  - 高精度GPS集成
  - 激光测量集成
- 取代纸张测量
  - 智能模式
  - 集成条形码技术









管线设施普查

资产维护与检查

军事作战指挥

土地管理与监察

ArcPad on 专业设备

Application

- 部署在电脑或者移动设备上的一个独立应用
- 高级的数据采集工具
  - 用于分析和编辑的GIS/GPS工具
  - 合作商提供分米级的GPS解决
  - 集成GPS、激光测距仪、摄像头
  - 通过ArcGIS Desktop或ArcGIS Server与Geodatabase进行数据同步
- 定制开发使用ArcPad Studio，深入开发使用EVC

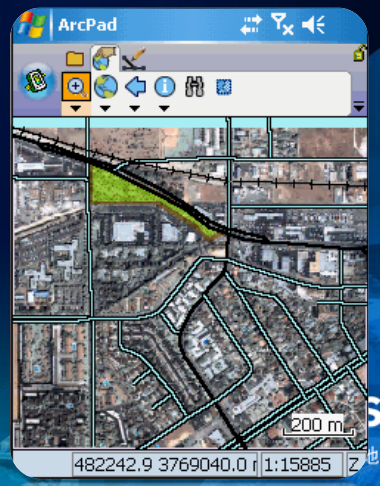


Platforms:

- Windows XP, Vista, Windows 7
- Windows Mobile

授权方式：单机独立授权

全球超过100，000用户

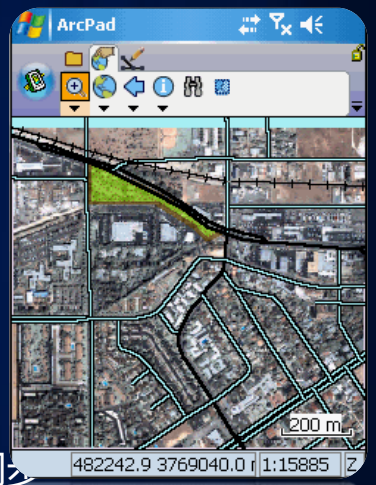


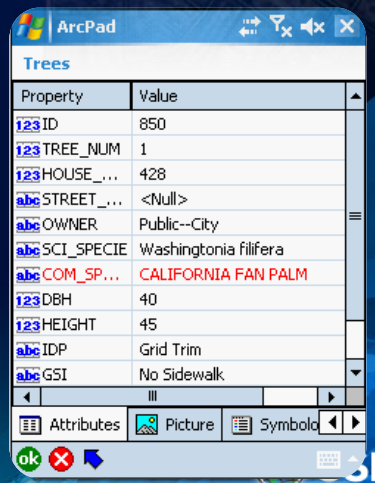
esri China BEIJING
地 理 价 值

ArcPad on 专业设备

- 开箱即用的移动GIS应用程序，用于野外地图绘制和GPS/GIS数据采集，包括：
  - ArcPad ，ArcPad Studio
- 功能特点：
  - 用于分析和编辑的GIS/GPS工具
  - 合作商提供分米级的GPS解决方案
  - 集成GPS、测距仪、摄像头
  - 通过ArcGIS Desktop或ArcGIS Server与Geodatabase进行数据同步
- 开发定制
  - ArcPad Studio，深入开发使用EVC
- 目标平台
  - Windows Mobile 5、6、6.1、6.5，Windows XP，Vista，7
- 授权方式：单机独立授权

全球超过100，000用户





esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcPad 专场讲座

ArcPad专业外业数据采集工具

9月29日 10:00-10:50

刘升容

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS for Windows Mobile

Application

- 快速发布一个地图、应用程序或者工程
- 基于作业的, 工作流驱动的用户体验
- 野外和室内双向同步数据
- 支持本地缓存



API

- .NET API
- 定制个性化的解决方案
- 延伸为特殊行业成型的应用

Platforms

- Windows XP, Vista, Windows 7
- Windows Mobile



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS for Windows Mobile Licensing

- ArcGIS Desktop and ArcGIS Server



ArcGIS Desktop (ArcView, ArcEditor, ArcInfo)

- 一个免费的部署许可
- 5个许可一包销售



ArcGIS Server

- Advanced Enterprise license (不限制部署个数)
- Standard Enterprise license (50个许可一包销售)

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

墨西哥湾漏油事件

- 大量的ArcGIS Mobile部署应用

主要工程:

- USFWS(美国鱼类野生物保护部)
  - 受污染的鸟类调查与保护
- 阿拉巴马州海事警察
  - 核查蔓延速度及污染范围
- 路易斯安那州守卫队
  - 防护工程布置
  - 数据测量
  - 沿海情况每日汇报







ArcGIS Mobile 10

- Trimble Nomad Units
- AT&T Sim Card, Immarsat Terminals
- Air Watch

450 个手持设备, 139 运行的工程

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS for Windows Mobile 专场讲座

ArcGIS for Windows Mobile应用及开发

9月29日 11:00-11:50

程一沛

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS on 智能手机和平板电脑

iOS, Windows Phone and Android Devices

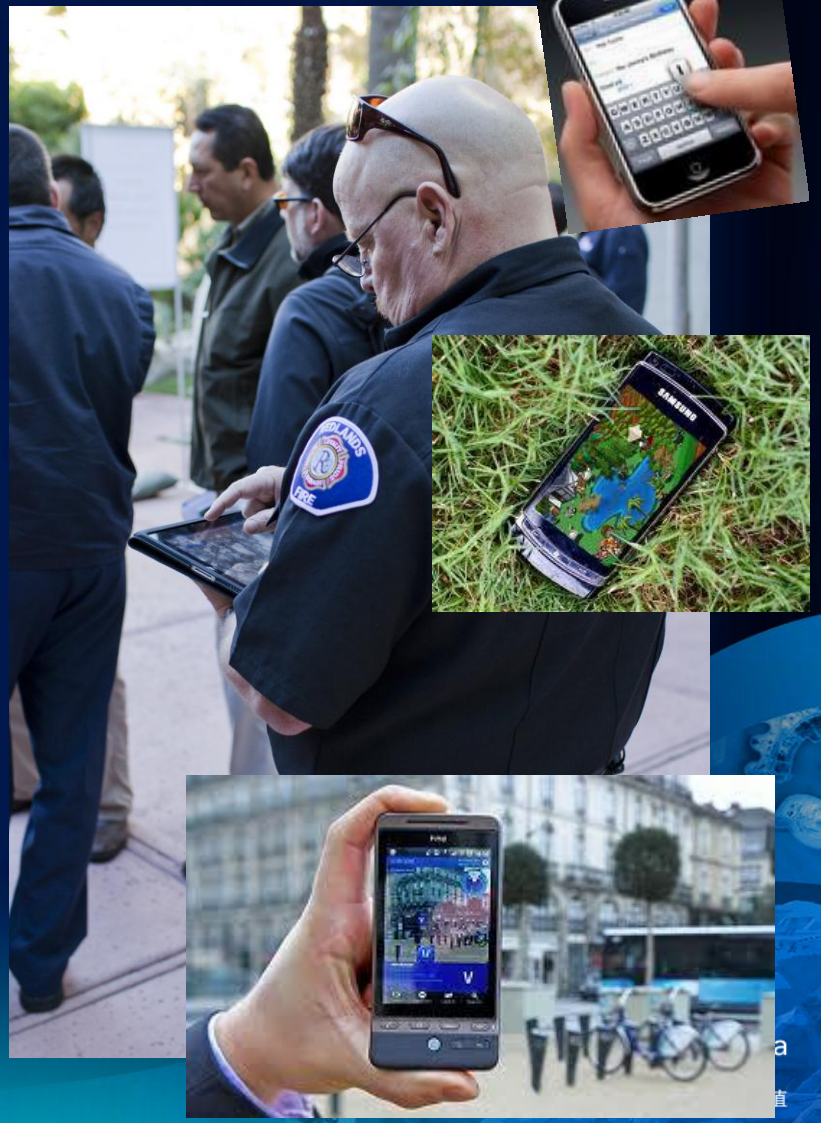
- 为手持触摸屏设备设计
- 在线应用(Wifi, 3G)
- 与智能设备GPS设备集成
- 取代图纸工作
  - 智能模式
  - 野外验证
  - 多媒体集成

综合应急

企业服务

地块调查验证

公众地理信息



ArcGIS on 智能手机和平板电脑

iOS, Windows Phone and Android Devices

ArcGIS Application

- 跨平台的服务共享
- 所有设备都可以显示、查询、编辑地图
- 从在线市场免费下载即可使用

SDK

- 将ArcGIS嵌入现有的业务应用中
- 定制开发你重点关注的业务应用
- 从通过EDN免费下载



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

Application提供的功能

- 地图浏览
- 跨平台搜索或共享地图
- Basemap与动态图例之间随意切换
- 通过services, csv, shp, gpx, notes识别位置与要素
- 图层查询
- 距离、面积测量
- 数据采集与编辑，包括多媒体属性
- 。。。



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS Runtime SDKs提供的主要接口

iOS, Windows Phone, Android



Eclipse

Maps

- 支持多种地图投影
- 支持动态地图服务、切片地图服务、Bing Map和其他开发的地图服务

Graphics

- 绘制、捕捉几何图形
- 创建弹出窗口



XCode

Tasks

- 查询, 识别, 搜索GIS要素
- 采集GIS要素
- 地址定位与地址匹配
- 几何操作
- 地处理

Visual Studio

.NET

ArcGIS on 智能手机和平板电脑的授权

ArcGIS Application

- 通过在线市场免费下载



iTunes



Android Marketplaces*

Runtime SDKs

- 企业级和在线商店应用开发者免费



Windows Marketplace

- 下列情况需要付费:
  - 开发的App在在线市场取得收益
  - 没有ArcGIS Server授权的商业用途



XCode



Eclipse

- 付费方式:
  - 按收益比例, 每年收取



Visual Studio .NET

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

ArcGIS for 智能手机和平板电脑专场讲座

ArcGIS for Windows IOS进阶

9月29日 13:30-14:20

张宝才

ArcGIS for Windows Phone应用及开发

9月29日 14:30-15:20

王知方

ArcGIS for Android开发基础

9月29日 15:30-16:20

崔福东

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

选择合适的移动GIS解决方案



如何选择移动GIS解决方案

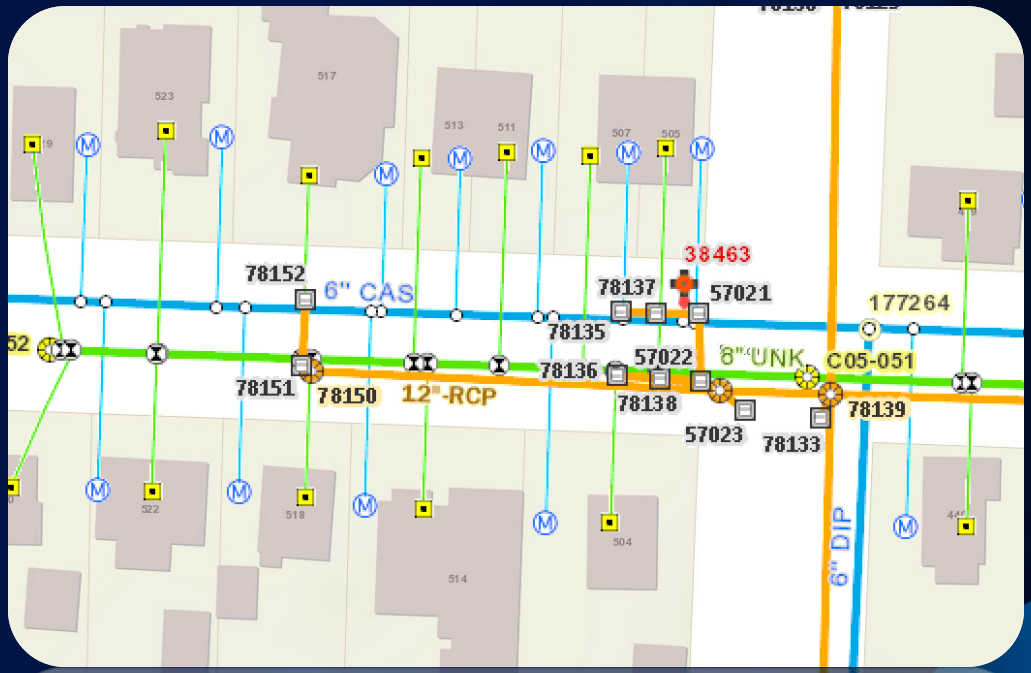


esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

应用场景– 给排水管线维护

- 给排水设施普查
- 给排水设施巡检
- 给水爆管调查
- 排水冒井调查
- 城市积水调查
- …

在管线地图中完成



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

给排水管线维护- Key points

- 对管道泄漏及服务进行精确的相关调查
- 消除测量图纸被损坏的问题
- 数据必须和容易与企业GIS集成
- 精确度是关键, 基站与卫星整合
- 坚固耐用的设备
- 基于表格的数据采集





China BEIJING
分 享 地 理 价 值

给排水管线维护—实现

- 移动GIS解决方案 (平台)
  - ArcGIS Mobile, ArcGIS Server
- 类似场景
  - 公用设施、通信设施、电力设施等
- 支持资料
  - Infrastructure Mobile Map Template for ArcGIS

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

为什么用ArcGIS Mobile

- 专业的数据采集
- 良好的GPS数据采集集成
- 不需要代码的简单配置
- 离线在线都可以使用

资源消耗与容量

多媒体信息集成和更新

支持多机通信

支持复杂的数据形式

是否可以离线

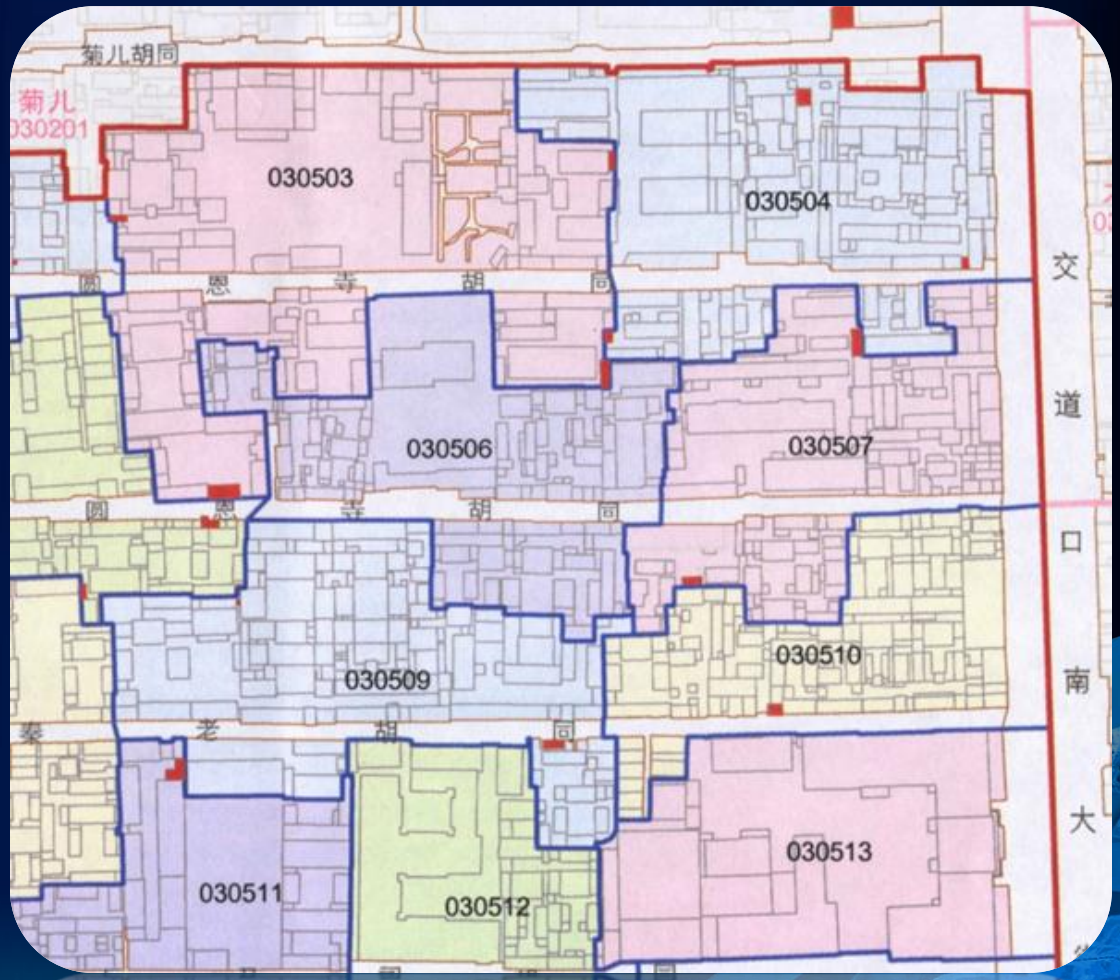
适合的设备

esri China BEIJING
地 理 价 值

应用场景– 城管通

- 部件定位查询
- 事件定位
- 问题上报
- 案卷现场审核

在网格地图中完成



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

城管通- Key points

- 城市部件查询、定位
- 案卷精确采集上报
- 数据必须和容易与企业GIS集成
- 图片、录音等多媒体集成
- 良好的定制开发，嵌入业务中
- 实时上报数据采集结果





（处理前）

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

燃气管线维护—实现

- 移动GIS解决方案 (平台)
  - ArcGIS Android/IOS/Windows Phone
  - ArcGIS Server
- 类似场景
  - 警务通、税务通等移动执法



esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

为什么用ArcGIS for Android

- 良好的GPS数据采集集成
- 容易携带、操作
- 良好的应用开发接口与业务集成
- 开放的开发语言
- 保持在线状态

资源消耗与容量

多媒体信息集成和更新

支持多机通信

简单的数据更新

地址编码和地处理

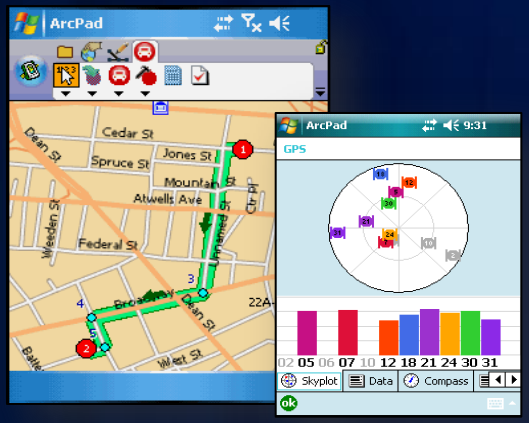
适合的设备

项目定义的价值范围

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值

总结

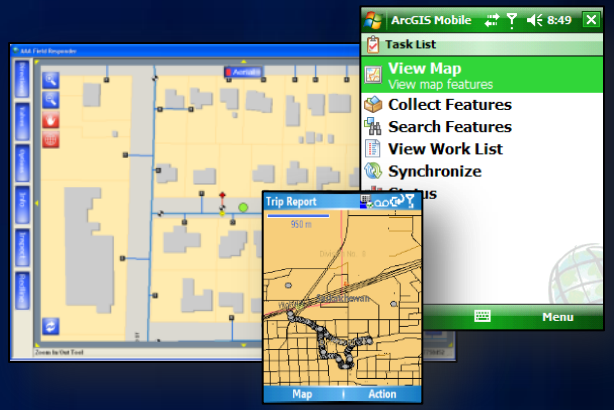
①



ArcPad

掌上电脑\智能手机\平板电脑

②



ArcGIS for Windows Mobile

掌上电脑\智能手机\平板电脑

③



ArcGIS for iOS

iPhone、iPad



ArcGIS for Windows Phone

智能手机



ArcGIS for Android

智能手机

esri China BEIJING

分 享 地 理 价 值

ArcGIS 移动GIS技术发展方向

- Android Application可以直接从Google或Amazon的在线市场下载使用
- 推出ArcGIS Runtime SDK for Android正式版
- 加强与ArcGIS Online的整合集成（云的端）
- 进一步提高与GPS集成数据采集的精度
- 进一步简化专业设备中离线应用工程的部署
- 支持与ArcGIS Portal的集成（私有云门户）
- ArcGIS for IOS/Android将支持离线应用的能力

esri China BEIJING
分 享 地 理 价 值



esri China
BEIJING

分 享 地 理 价 值