



郭仁忠

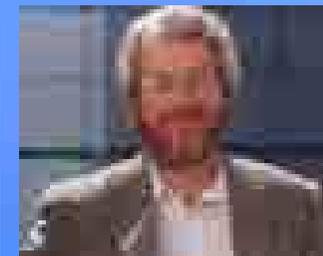
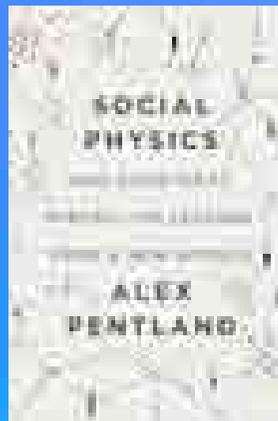
中国工程院院士
欧亚科学院院士, 教授、博士生导师
深圳大学智慧城市研究院院长

智慧社会的GIS路径

深圳大学 郭仁忠
2017年10月24日，北京

【本报告利用了一些同行以及网络图片资料，恕不一一列明】





Alex Pentland
Penguin Press

How Good Ideas Spread--The Lessons from a New Science, 2014
How social networks can make us smarter, 2015

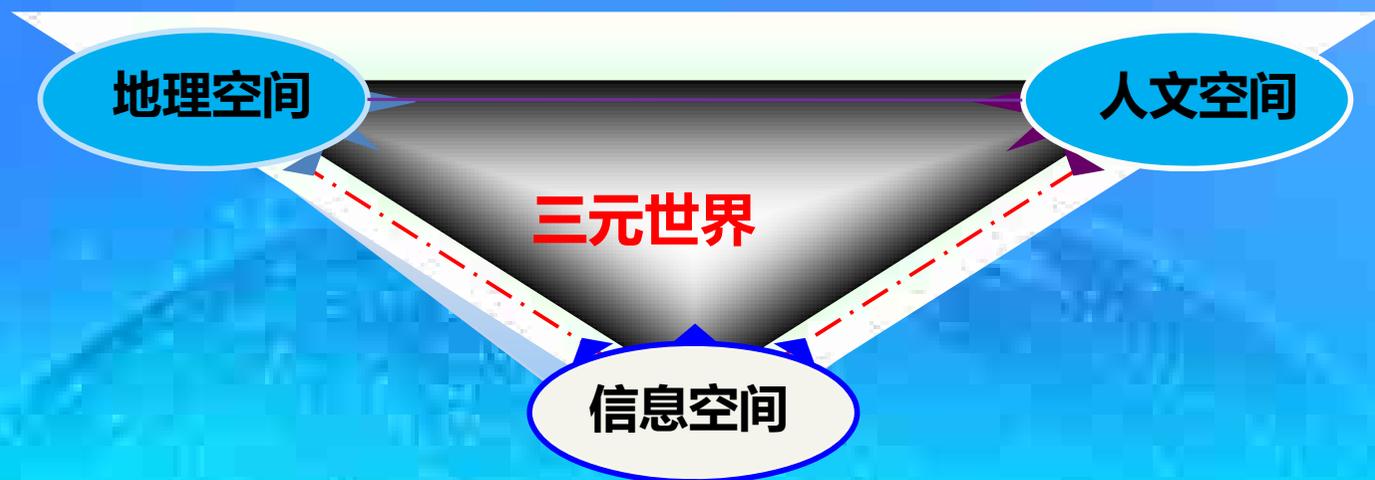
智慧社会：
大数据与社会物理学
浙江人民出版社
2015

加快建设创新型国家。创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。要瞄准世界科技前沿，强化基础研究，实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。……为建设科技强国、……、数字中国、**智慧社会**提供有力支撑。



如何理解智慧社会：

ICT快速发展带动人类进入三元世界

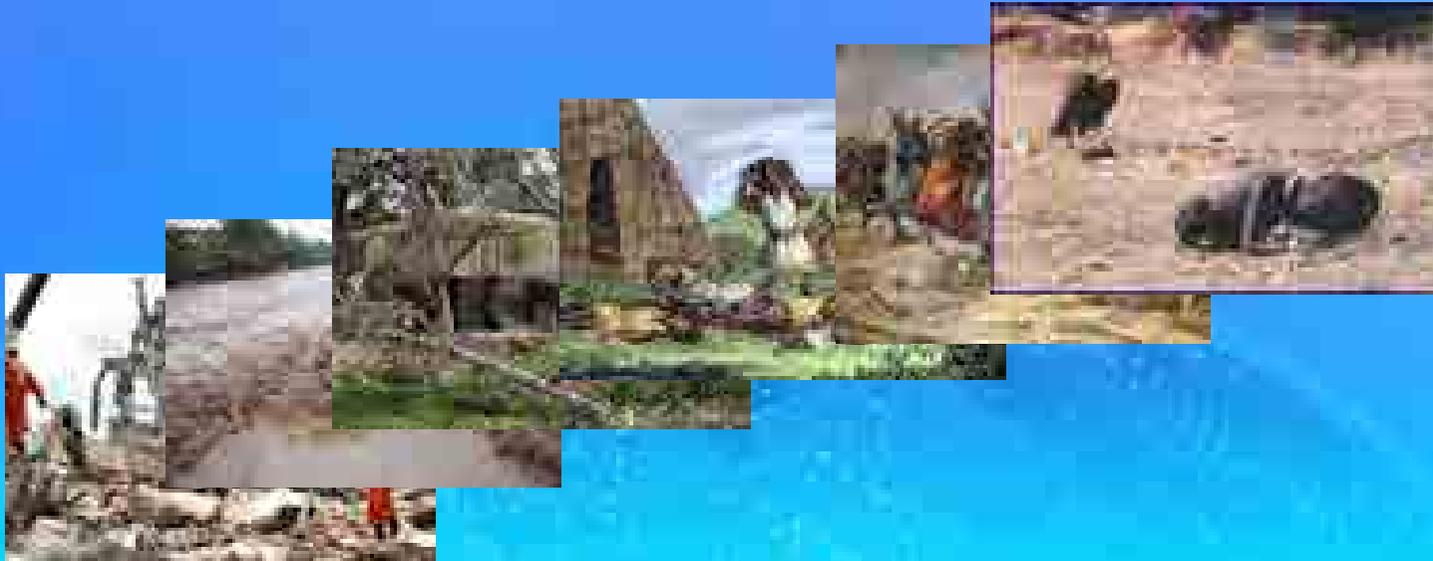


智慧社会：三元世界人类的智慧化转型

个体：生存的新方式
整体：社会的新形态
发展：文明的新阶段

智慧社会：GIS可以做点什么？

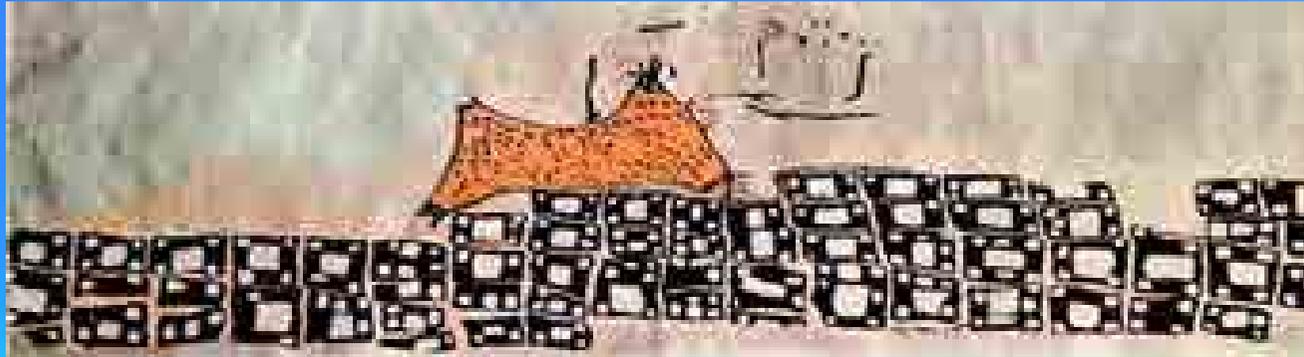
人类文明史是一部辛酸史：



地图为人类文明作出了巨大的贡献：

人类文明史通常定义为有文字记载的人类发展史，虽然人类进化过程历经几百万年，但迄今考证的最早地图是发现于土耳其古城Çatal Höyük的公元前6200年的地图（Delano-Smith, 1987），而迄今发现的最早文字是公元前3200年左右的楔形文字（维基百科），这就意味着地图先于文字产生，贯穿整个人类文明史。

最早的城市，最早的地图：



This picture is believed by many to be a map of Çatal Höyük, dated at 6,200 BC

最早的城市，最早的地图：

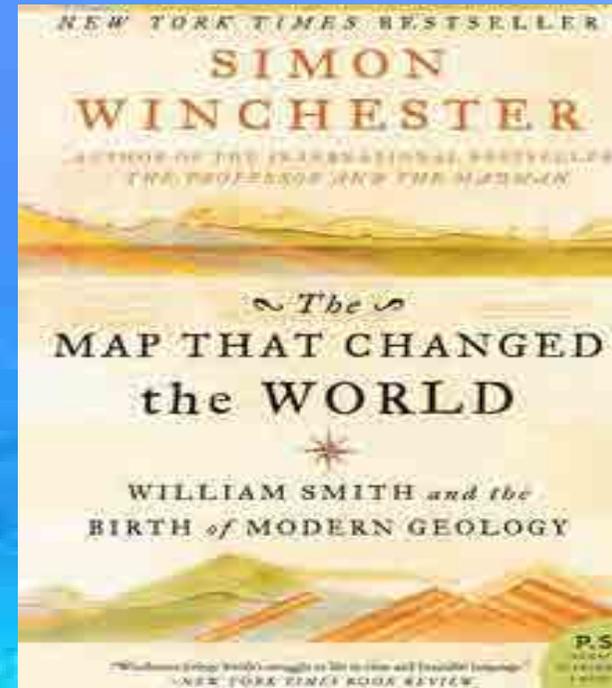


This picture is believed by many to be a map of Çatal Höyük, dated at 6,200 BC

地图改变了世界：

The Map That Changed the World
William Smith and the Birth of
Modern Geology

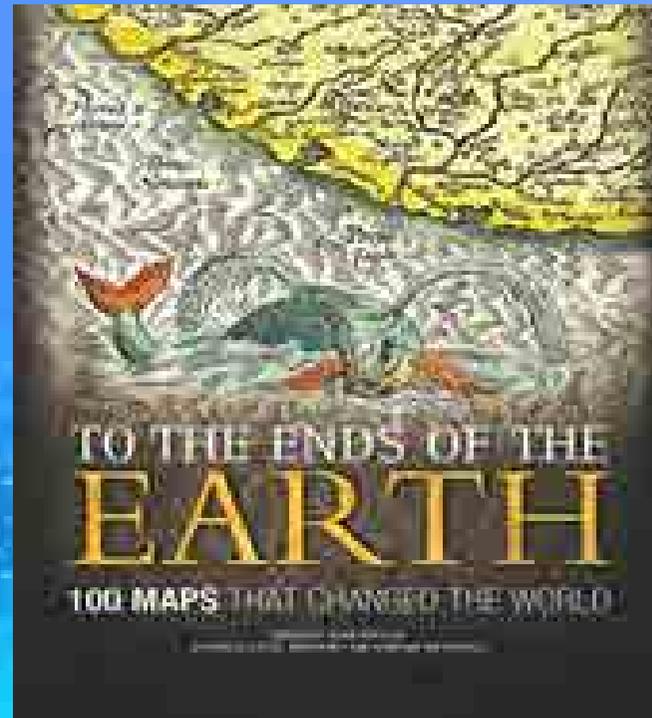
Simon Winchester
HarperCollins , 2009,10



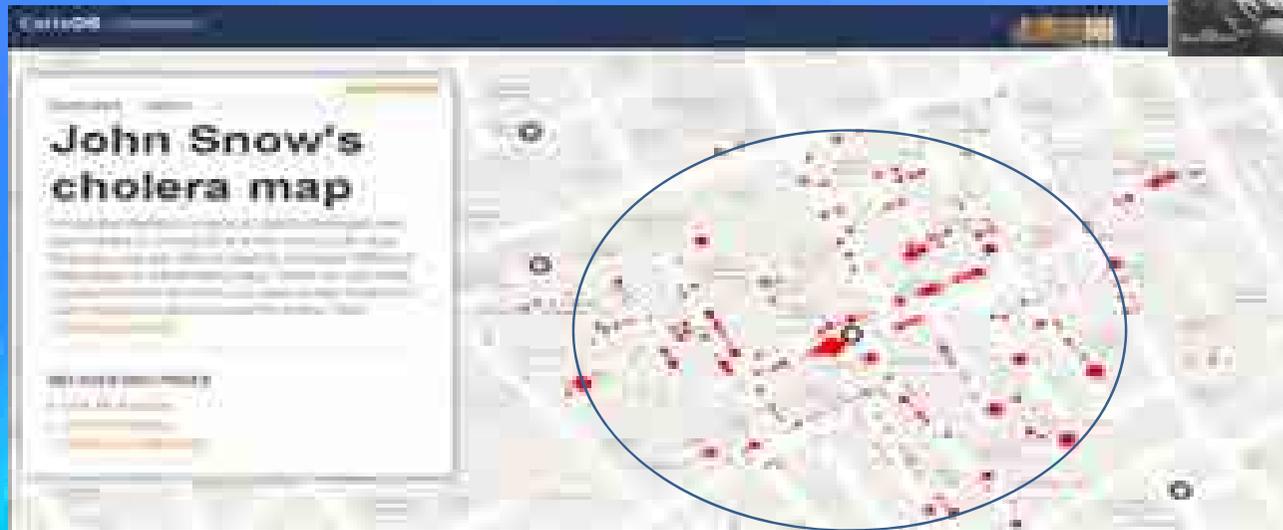
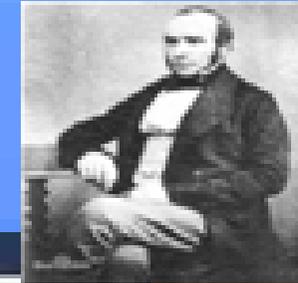
地图改变了世界：

To the Ends of the Earth:
100 Maps That Changed
the World

Jeremy Harwood
Chartwell Books, 2012, 1



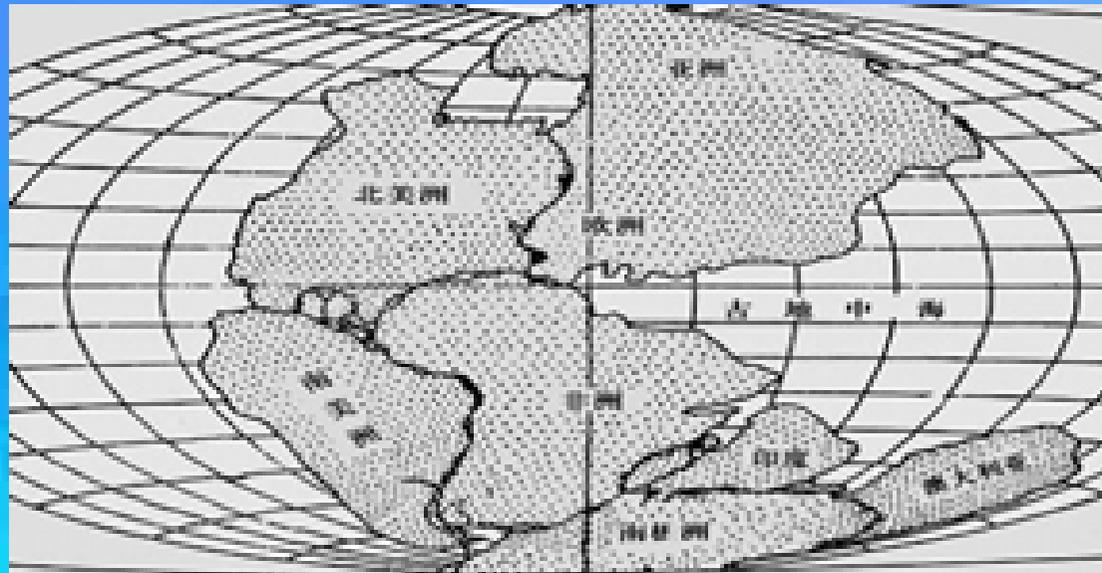
流行病学的发展：



李立明 等，流行病学发展的回顾与展望，《中华疾病控制杂志》，2008，12

大陆漂移学说的产生：

Wegener：
大西洋两岸大陆
轮廓的凹凸，为
什么竟如此吻
合？（1910）



进化论的产生：

William Smith and his great achievement, the first geological map of England and Wales.





地图究竟是什么：

地理环境模型？

地理认知工具？

地学分析方法？

抑或更严谨科学的定义？

人类文明的成果！

人类文明的推手！

GIS之于地图

表达方法：多元、动态

信息分析：量化、智能

信息传输：并行、高效

应用模式：融合、协同

信息更新：实时、目标级

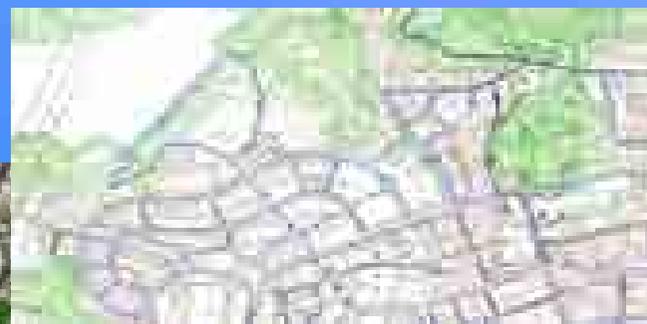


集成地图功能
形成全面超越

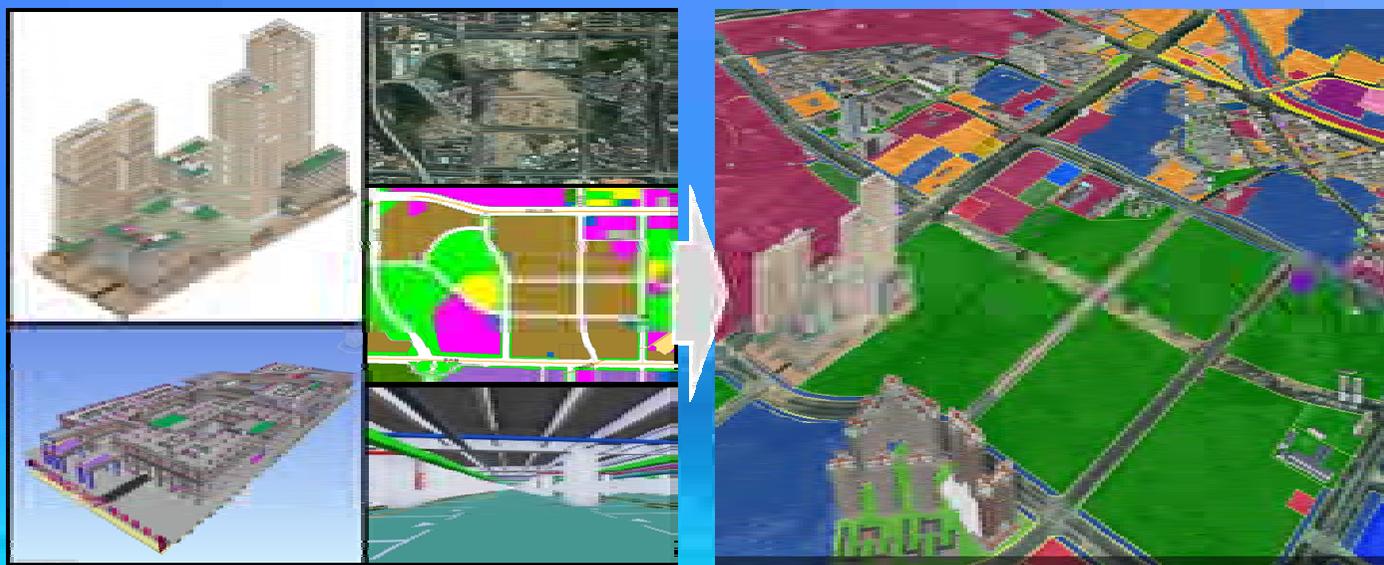
GIS之于地图

在人类文明的发展历史中，地图改变了世界；
在智慧社会的未来之路上，GIS**已经、正在、必将**走的更远.....

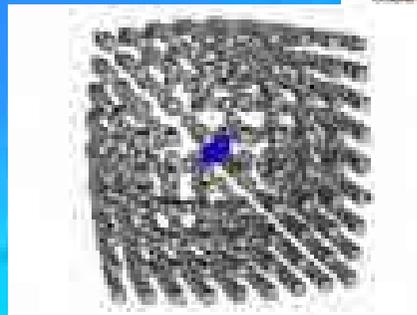
多元化表达：具象到抽象



多元化表达：空间与尺度



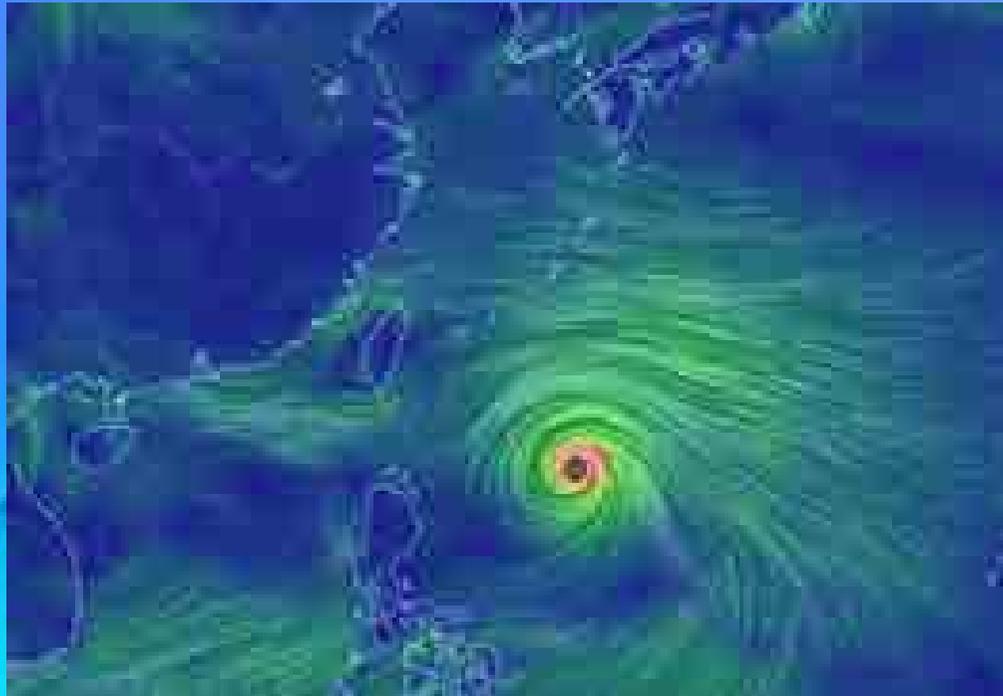
多元化表达：视角变化



沉浸式体验



动态化模拟



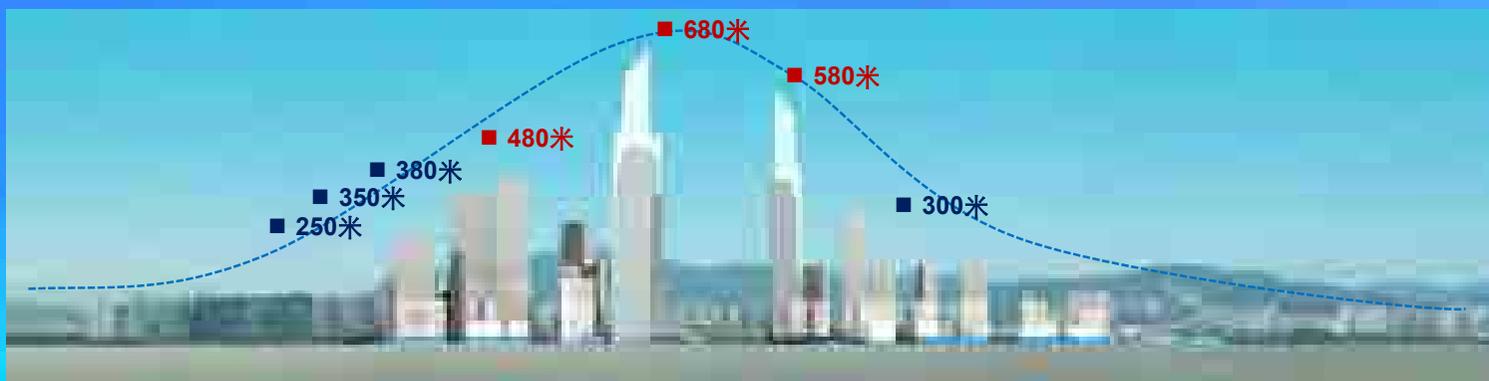
【图片来源：百度】

更为广泛的应用：城市规划和设计



更为广泛的应用：城市规划和设计

城市景观设计：天际线



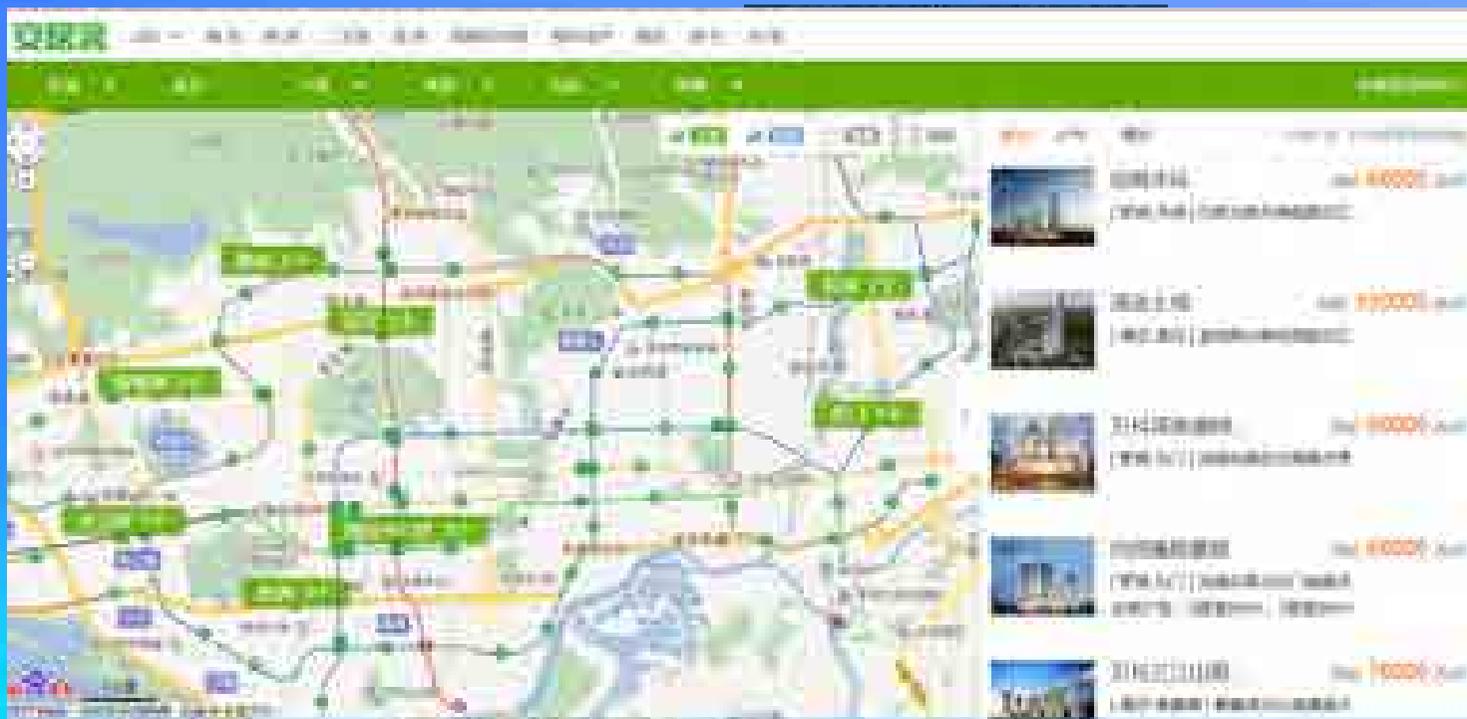
更为广泛的应用：城市规划和设计



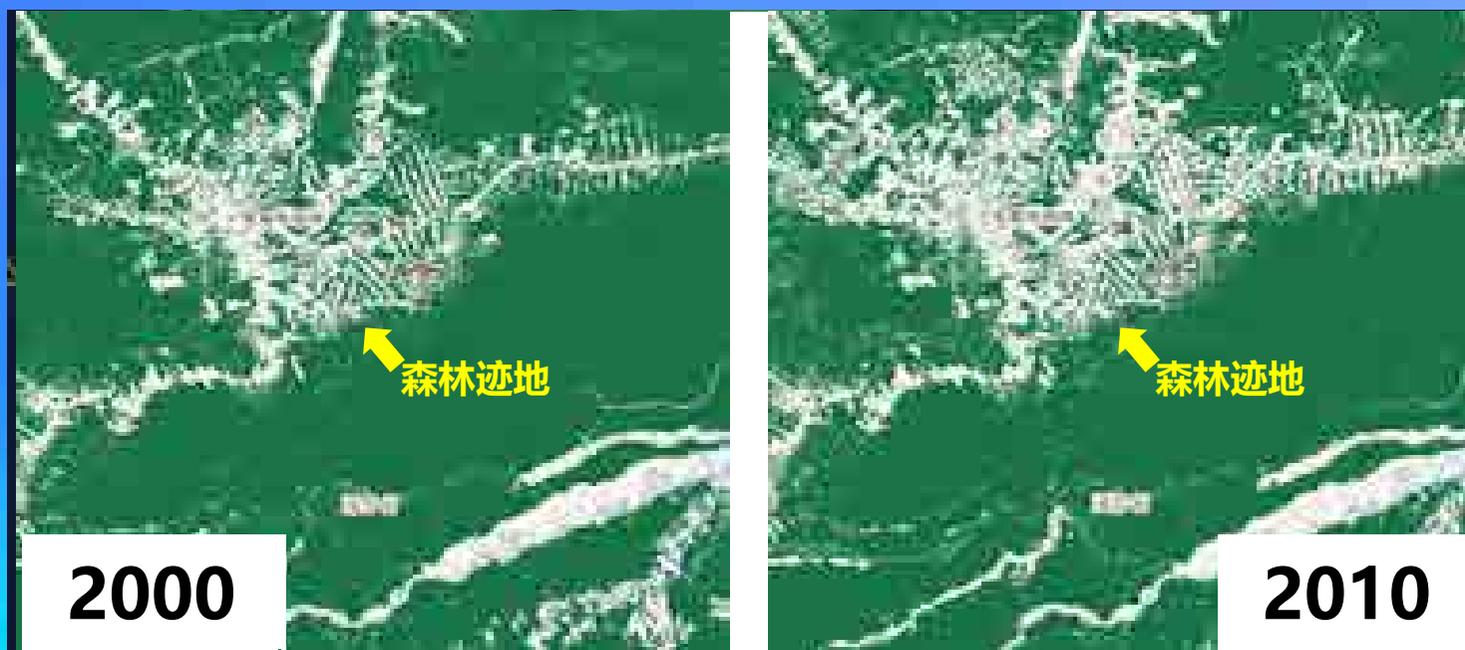
更为广泛的应用：环境保护



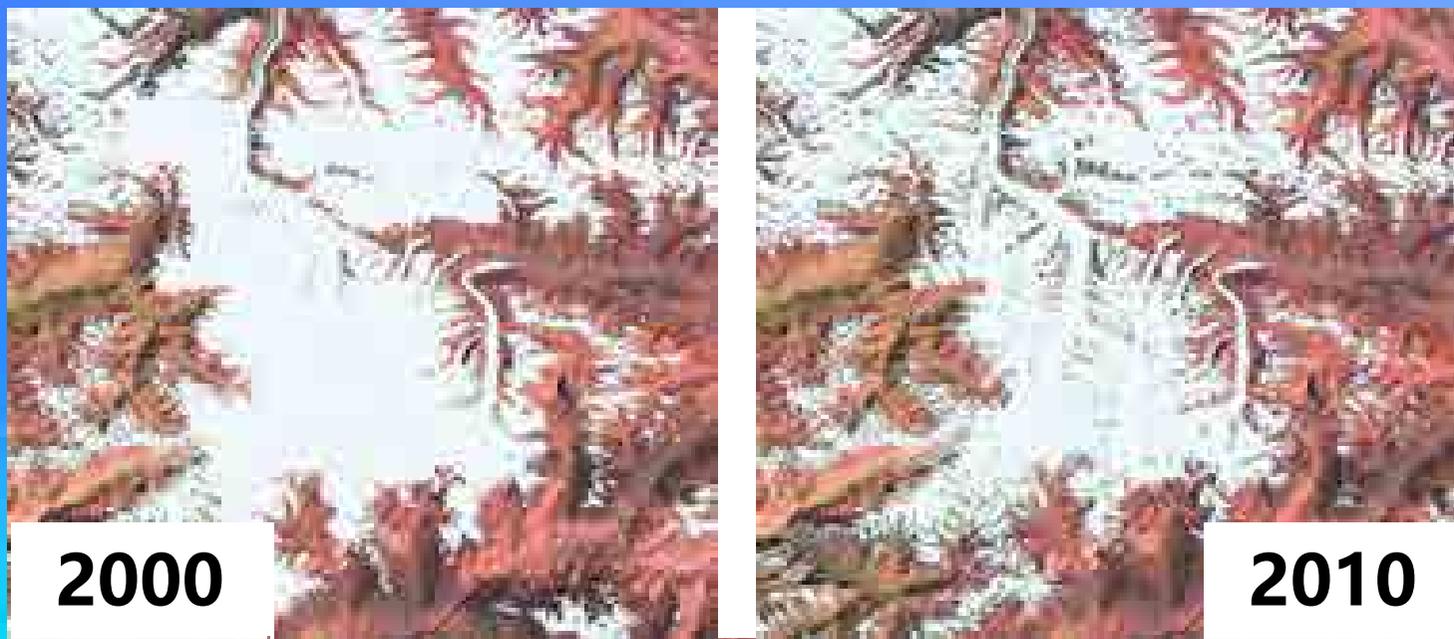
更为广泛的应用：导航、旅游、置业



更为广泛的应用：全球变化监测（亚马逊流域-森林砍伐）



更为广泛的应用：全球变化（塔吉克斯坦 费琴科冰川-冰雪消融）



更为广泛的应用：精准农业



【图片来源：百度】

更为广泛的应用：不动产估价

影响房地产价格的因素

区位

景观

噪音

日照

污染

配套

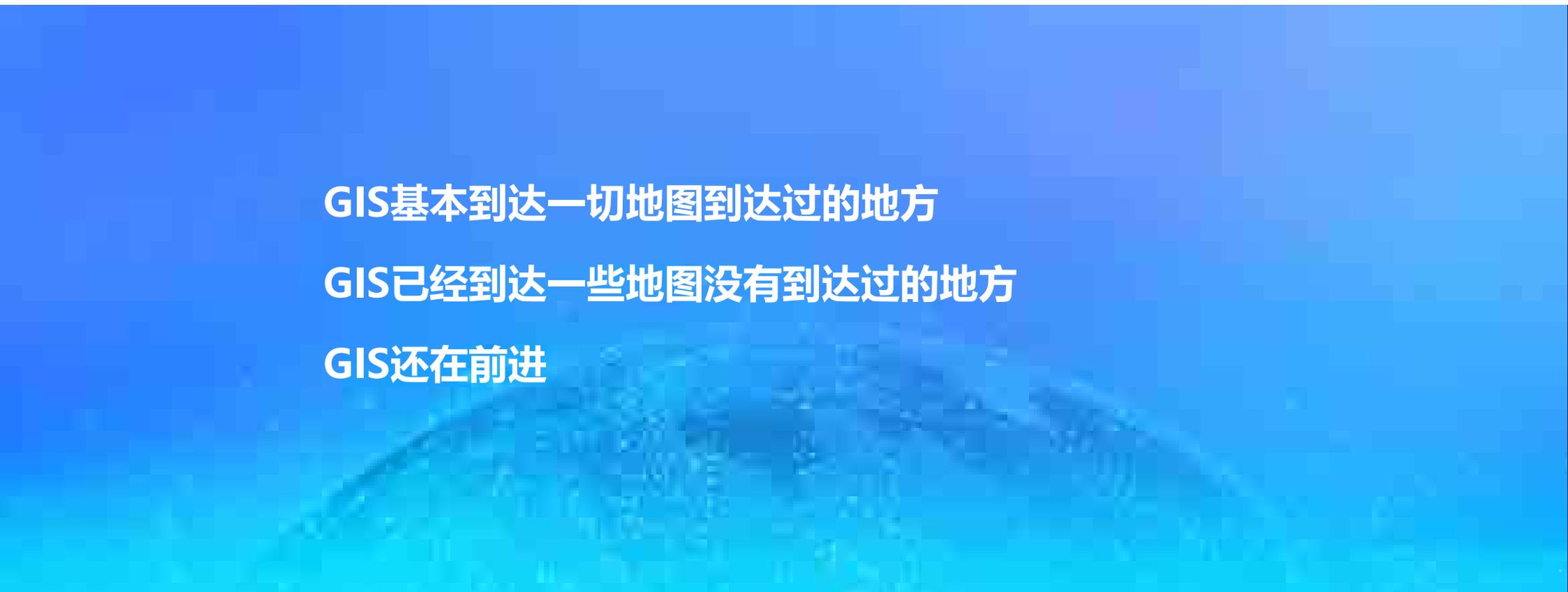
交通

.....

噪声源分贝值 $L_{0j}=90$



有实物遮挡，噪声环境为“好”



GIS基本到达一切地图到达过的地方

GIS已经到达一些地图没有到达过的地方

GIS还在前进

GIS携手BIM进入微观地理空间:



【图片来源：百度】

智慧楼宇（公共空间管理）：



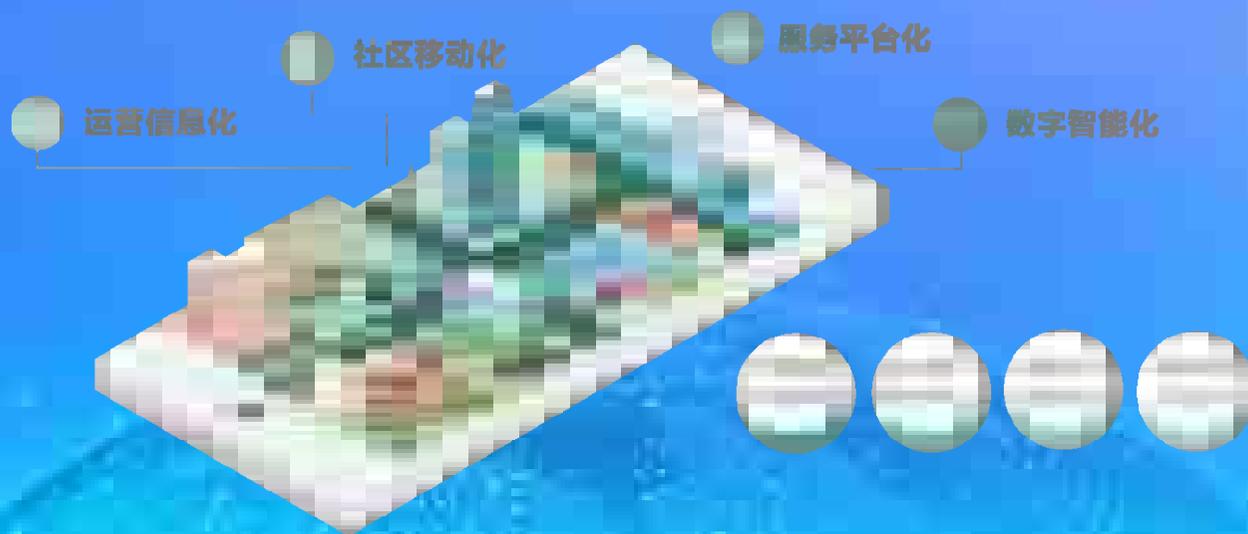
【图片来源：百度】

智慧家居（私人空间管理）：



【图片来源：百度】

智慧园区（小尺度地理空间管理）



【图片来源：百度】

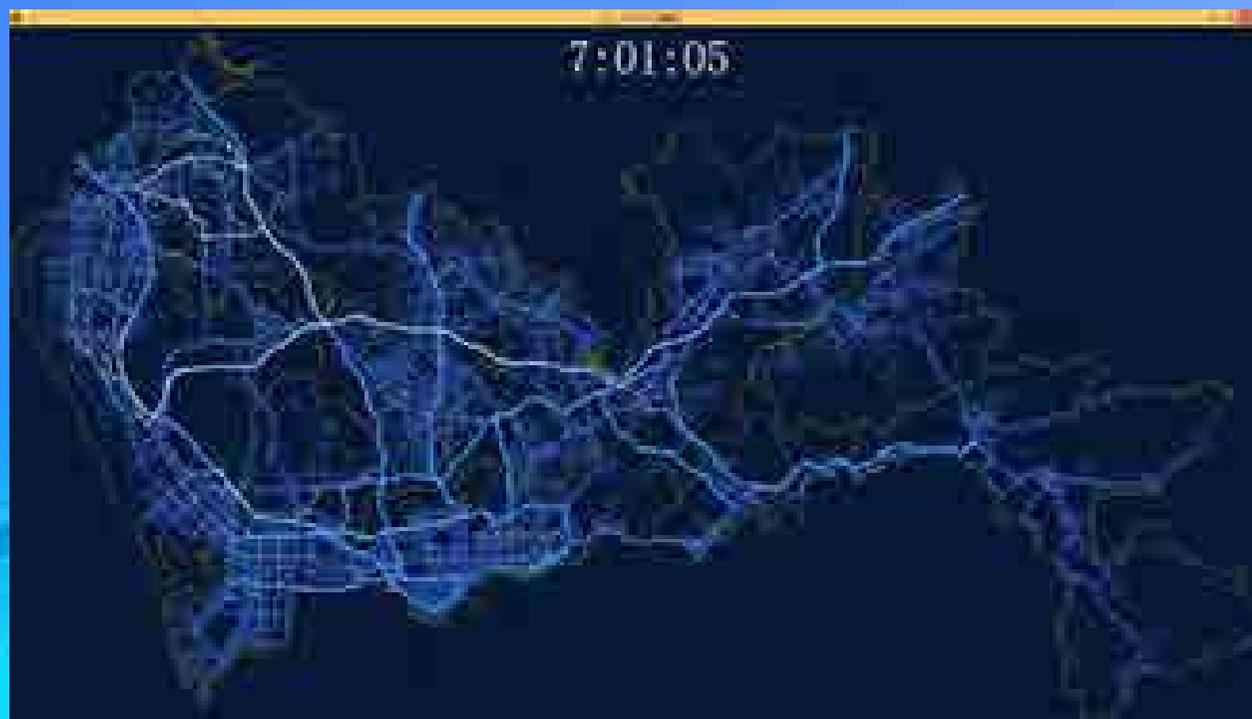
GIS驱动城市转型：智慧城市（中尺度地理空间）



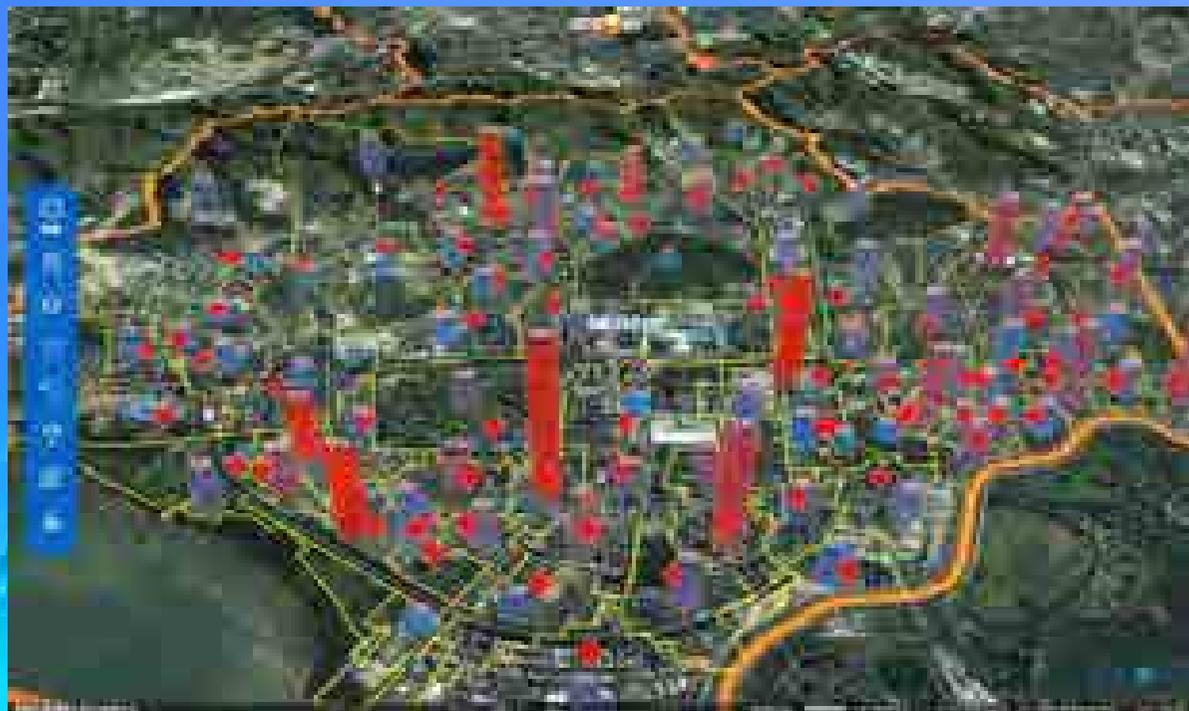
GIS之于智慧城市：数据集成平台



GIS之于智慧城市：空间仿真平台



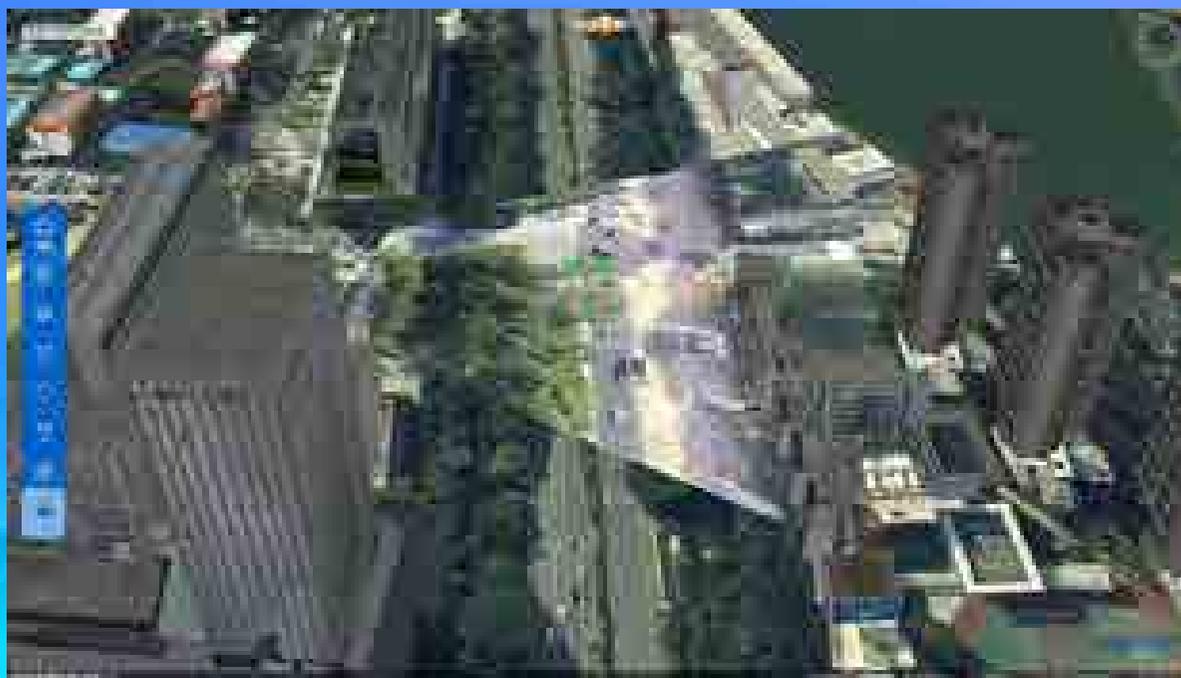
GIS之于智慧城市：空间优化平台



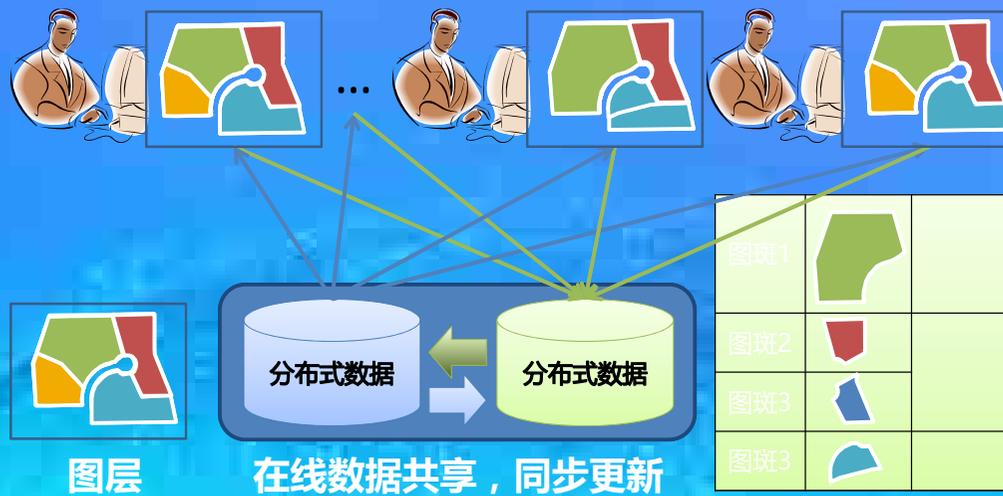
GIS之于智慧城市：城市管理平台



GIS之于智慧城市：城市管理平台



GIS之于智慧城市：协同工作平台



GIS之于生活社交：资源共享平台



GIS之于生活社交：一体化空间管理平台



【图片来源：百度】

地球为人类提供了地理空间

ICT为人类创造了信息空间

GIS :

搭建了地理空间通往信息空间的桥梁

提供了智慧化转型的空间载体和空间方法

铺设了人类通往智慧社会的道路

谢谢！

