

智慧城市顶层设计与发展趋势

焦国安

世界银行顾问

智慧城市股份有限公司董事长

同济大学高密度区域智能城镇化

协同创新中心特聘教授

jchiao@smartcitiesgroup.com

skype: itac.info

0920-208-020

Global Urban Population.. 1950



Urban Population

Greater than 75%

50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 1980



Urban Population

Greater than 75%

50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 1990



Urban Population

Greater than 75%

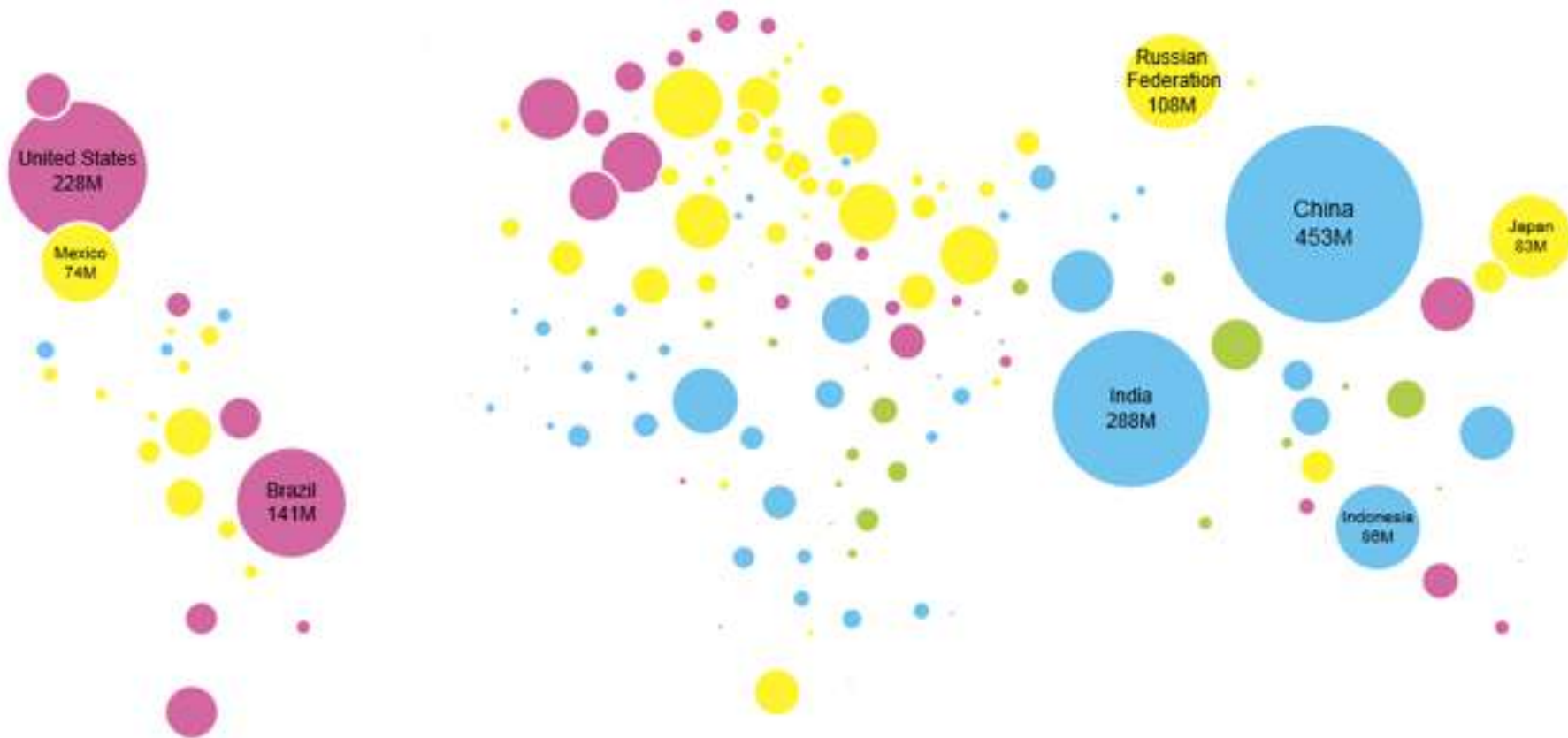
50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 2000



Urban Population

Greater than 75%

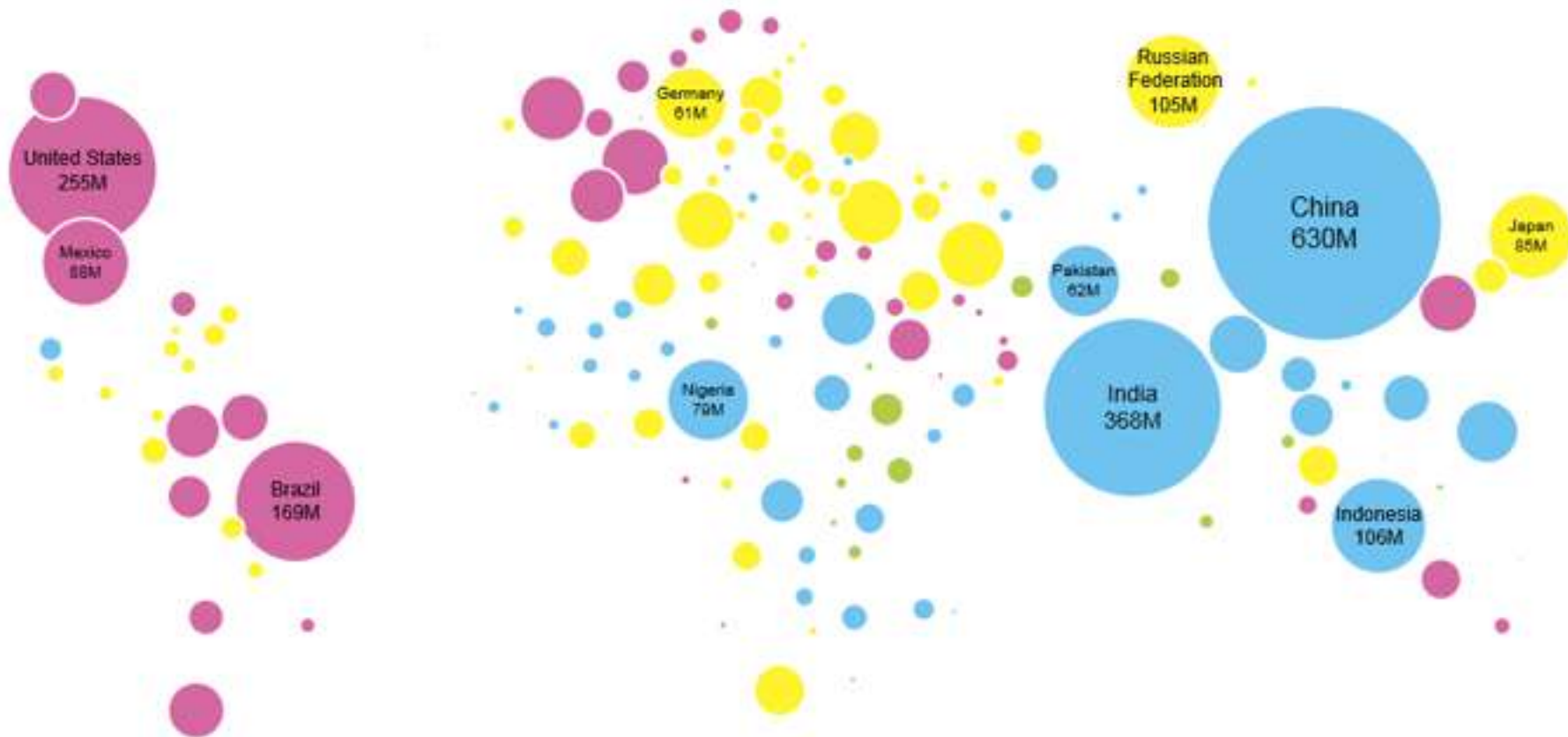
50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 2010



Urban Population

Greater than 75%

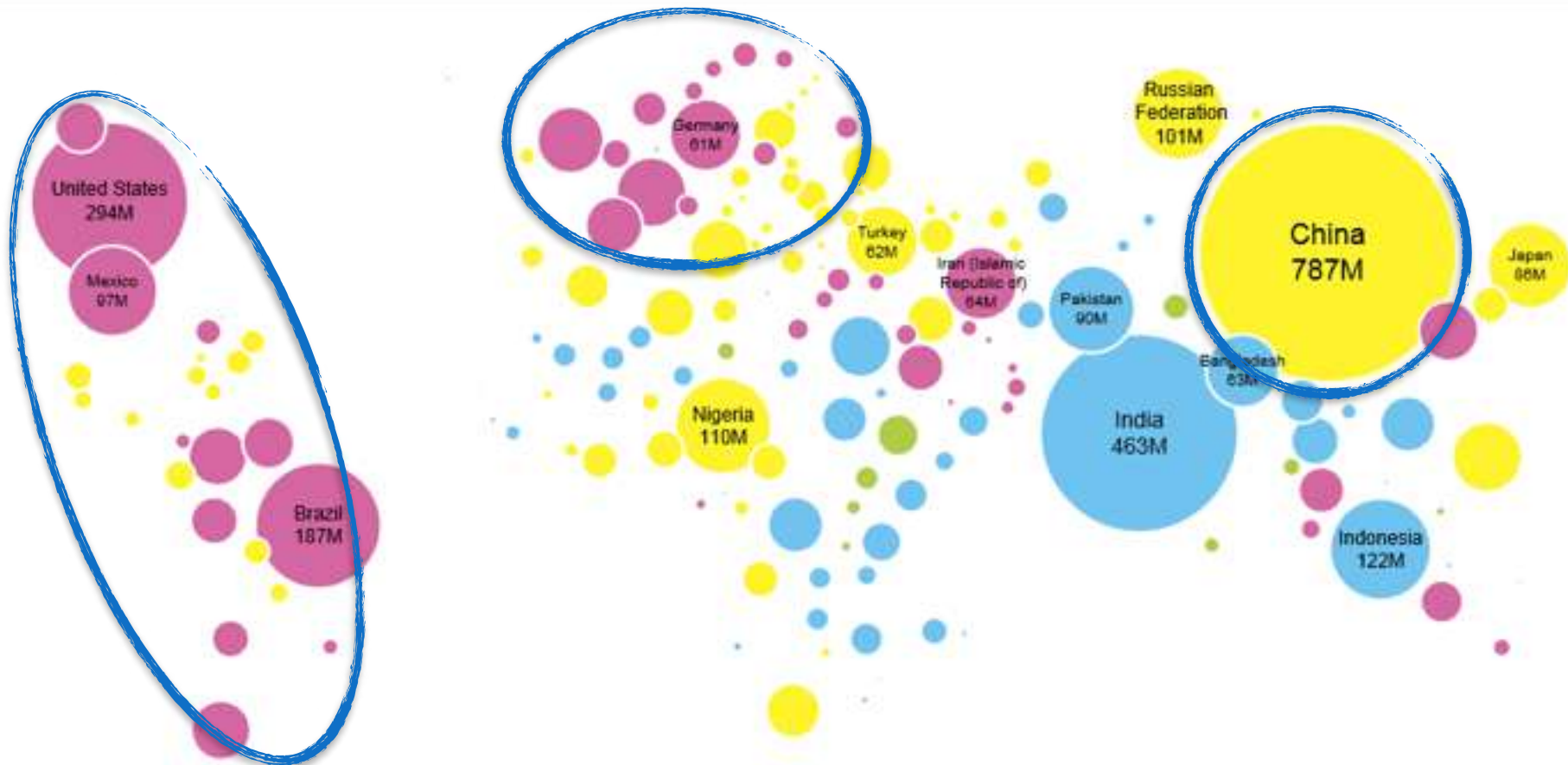
50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 2020



Urban Population

Greater than 75%

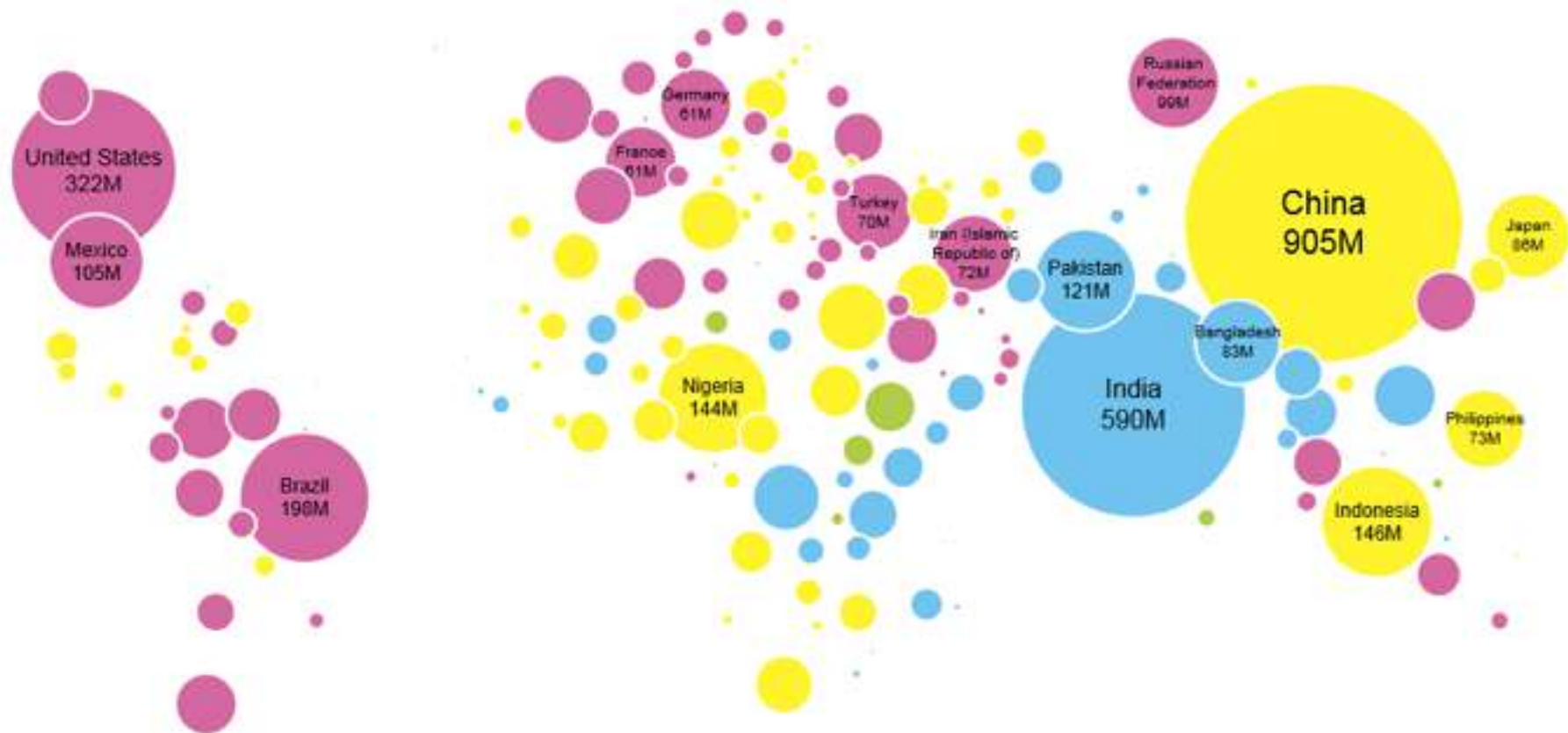
50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 2030



Urban Population

Greater than 75%

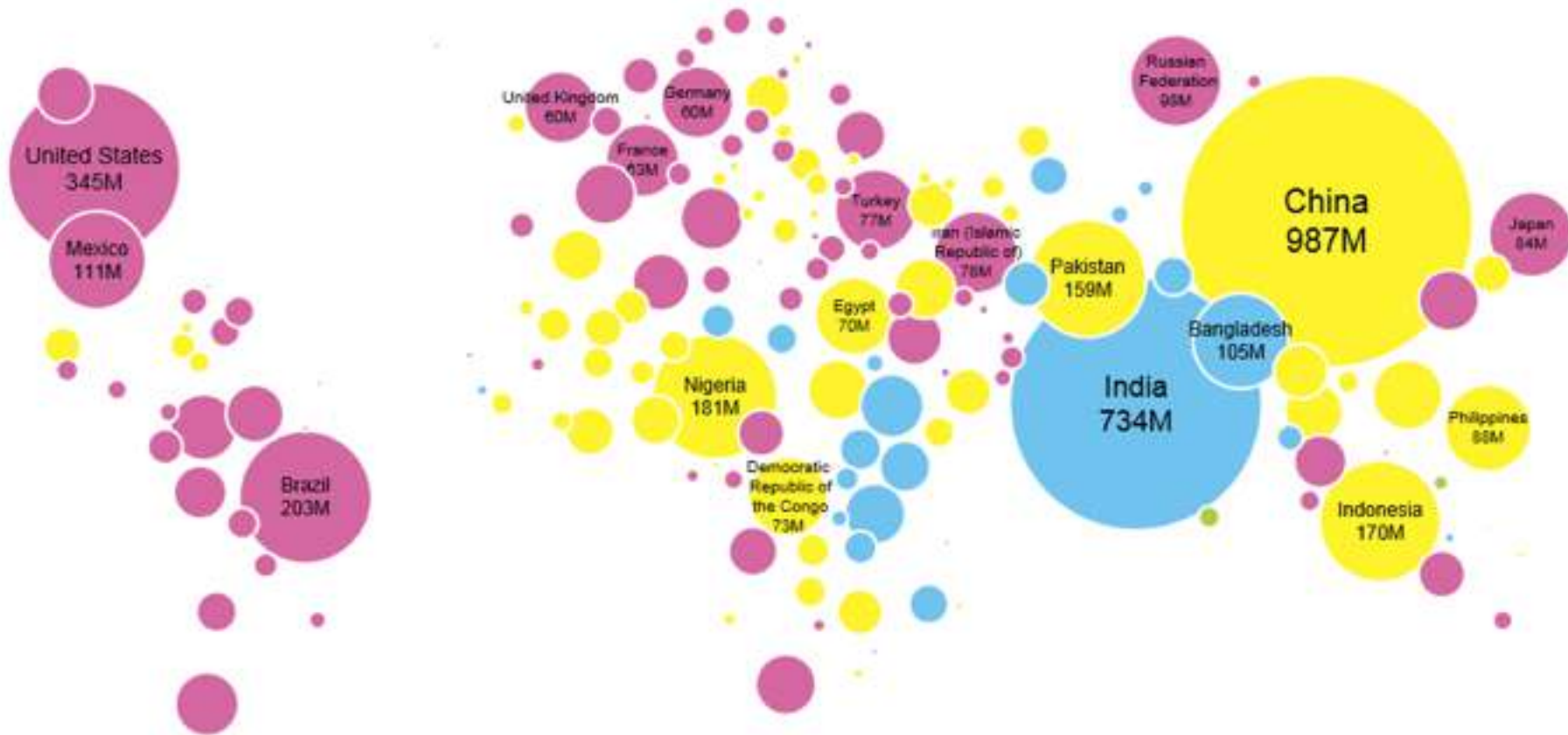
50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 2040



Urban Population

Greater than 75%

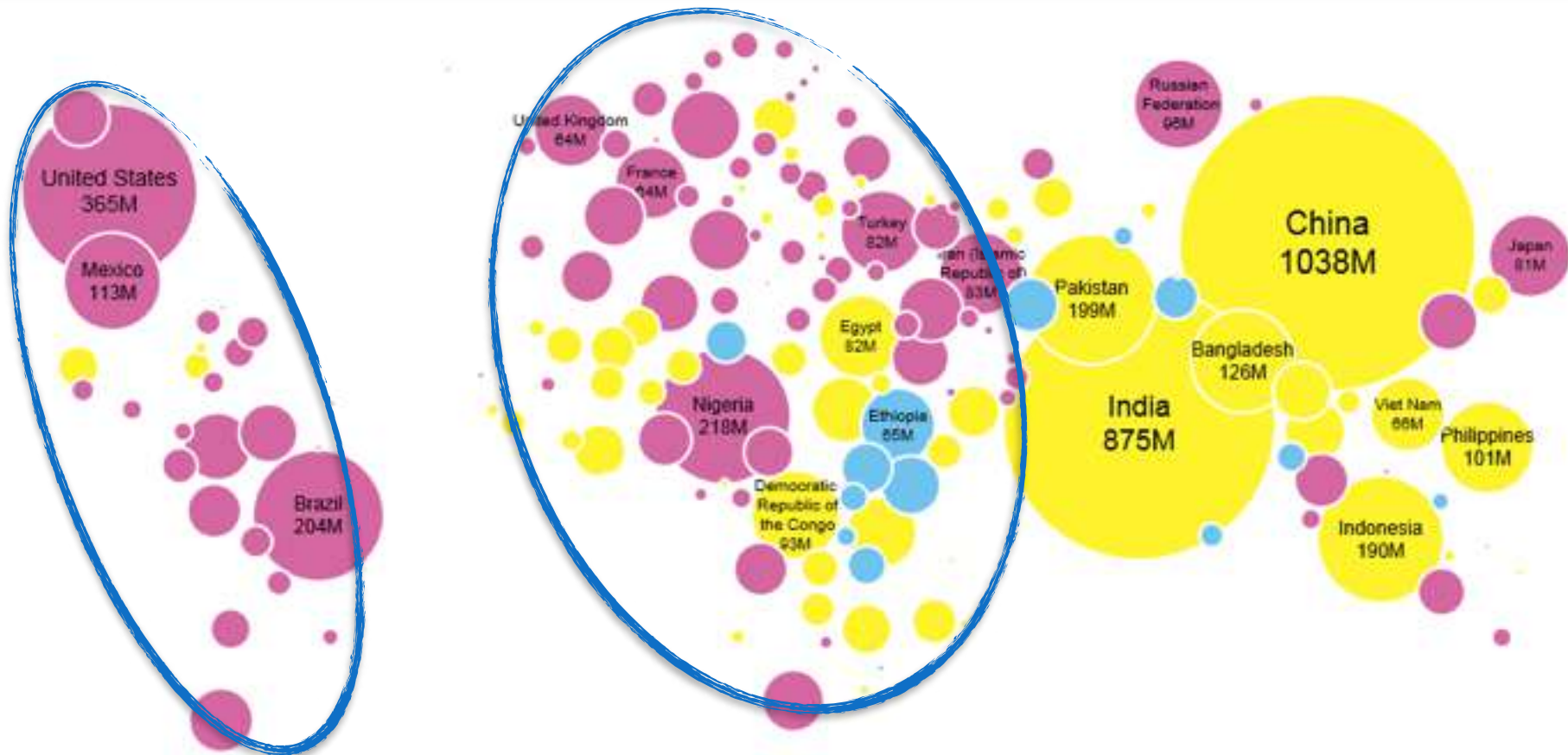
50% - 75%

25% - 50%

Less than 25%



Global Urban Population.. 2050



Urban Population

Greater than 75%

50% - 75%

25% - 50%

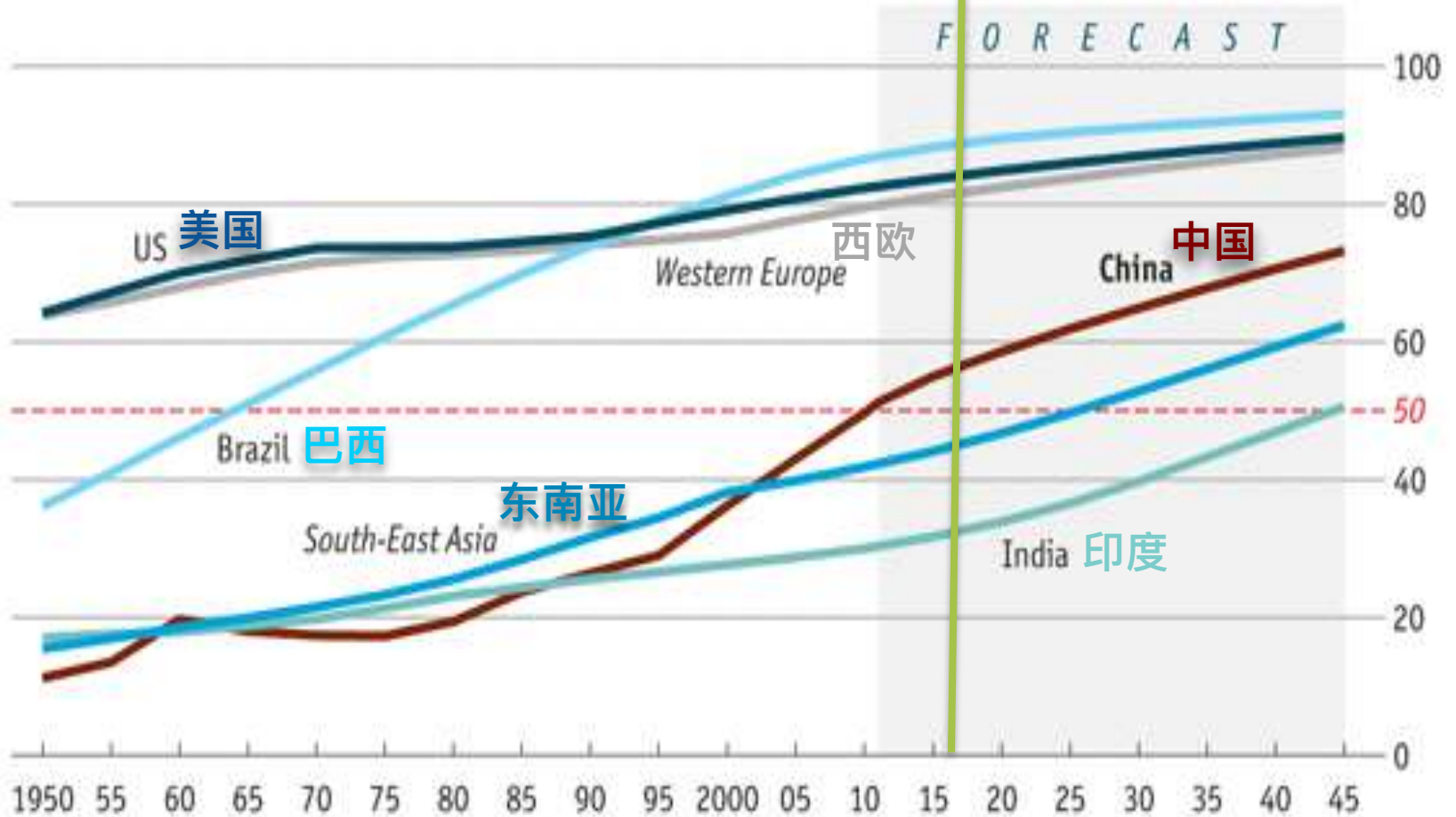
Less than 25%



全球城市化人口比.. 1950 - 2045

Urbanisation

Population living in urban areas, % of total



Sources: CEIC; UN Population Division; *The Economist*

都市人口占总人口之比例

城市化的遷移趨勢

將城市轉型為智慧、文化與金融中心。城市，也帶來了擁堵、污染和公共安全的問題。



城市化的遷移趨勢

今天，世界人口约54%居住在城市地区和消耗约三分之二的世界能源。并根据联合国预测，这个数字到2050年将增加至约63亿（66%的世界人口）。



中国正以每天消失100个村子的速度，快步进入城镇化

2012年11月3日发布的《2012中国社会蓝皮书》，中国城镇化人口已经超过50%，中国城镇人口首次超过农业人口。



到2025年，中国将建造400亿平方公尺楼地板面积，5万座高楼，相当于10个纽约市。

CHINA

40

billion square meters of floor space needed over the next two decades



or the area of Switzerland

到2030年，中国将有170个城市需要地铁系统，
要建地铁2.8万公里，道路50亿平米。



Beijing Subway No 1 Line
北京地鐵一号线



Beijing Subway No 4 Line
北京地鐵四惠地铁站

城市化的遷移趨勢

2010年第六次人口普查地級以上市人口地圖

- 中国2007年国民生产总值的**41%**来自中国**35个**主要城市。到2020年将达到**60%**。
- 根据2010年人口普查，中国有**302个**城市的人口超过一百万，而欧洲只有**35个**，美国只有**9个**。



英国城市化进程从20%到40%花了120年

United Kingdom took 120 years to urbanization from 20% to 40%



美国花了80年

United states took 80 years.



中国只花了20年

China took only 20 years



- 持续的全球化和城市化已经测试了城市的医疗卫生，电力，安全和运输基础设施的极限。



全球化改变了生产，销售及消费的关系

- 只有少数有地方特性的城市在全球城市的竞争当中取得重要性。城市必须改善当地的特色以成为全球化的潜在竞争者。

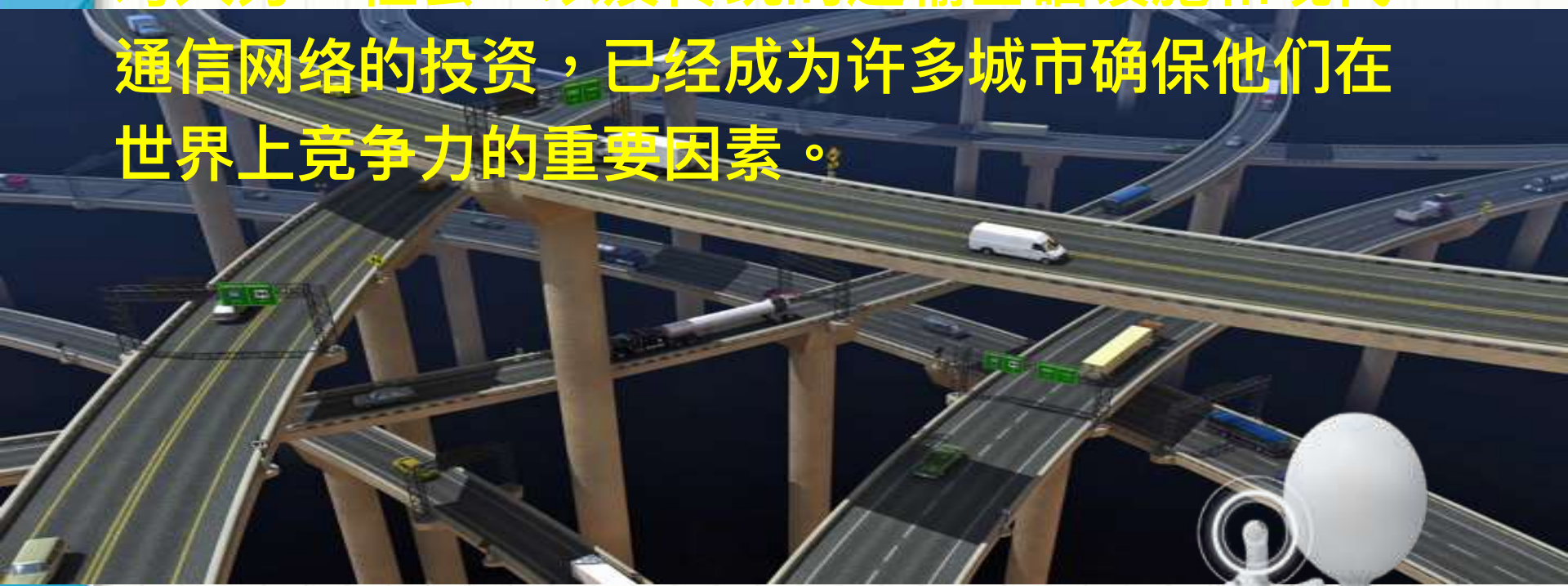


要成为全球化的潜在竞争者，
城市必须变得更有智慧。

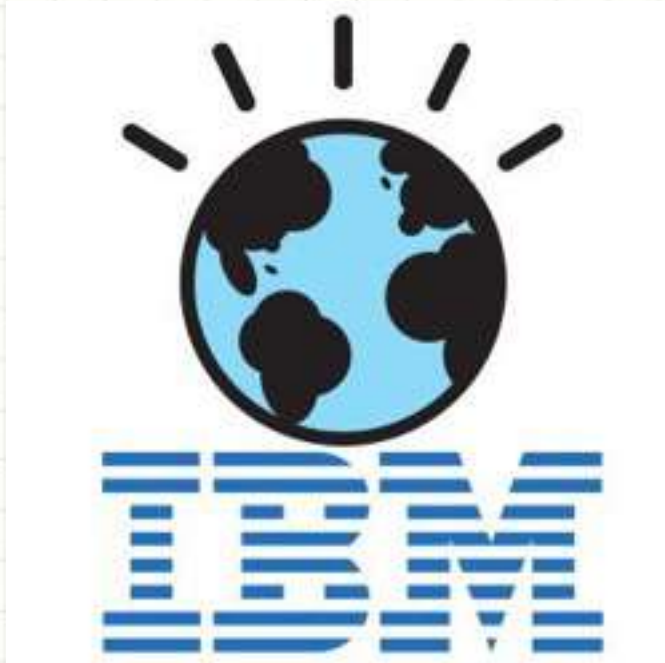
Cities must become
smarter to be able to
compete globally.



对人力，社会，以及传统的运输基础设施和现代通信网络的投资，已经成为许多城市确保他们在世界上竞争力的重要因素。



In 2008



Smart Planet

Smart cities Ranking of European medium-sized cities



Centre of Regional
Science (CRS)
Vienna University of
Technology



Department of
Design
University of
Ljubljana



Research Institute for
Housing, Urban and
Mobility Studies (RHM)
Delft University of
Technology

Smart City 智慧城市



Smart City 智慧城市

- 一个智慧的城市，有智慧的公民，生活在智慧的环境中，过着智慧的生活，利用智慧的交通，推动智慧的经济，参与智慧政府的治理。

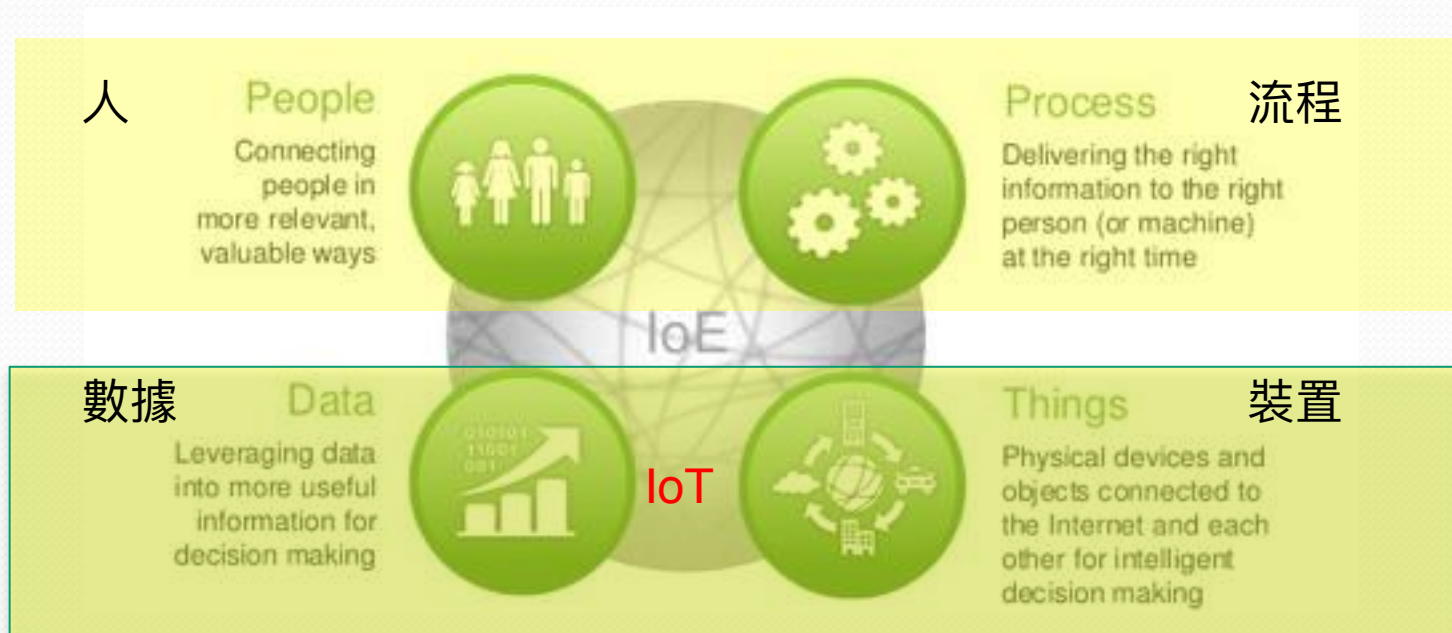
提高可持续发展的城市竞争力。



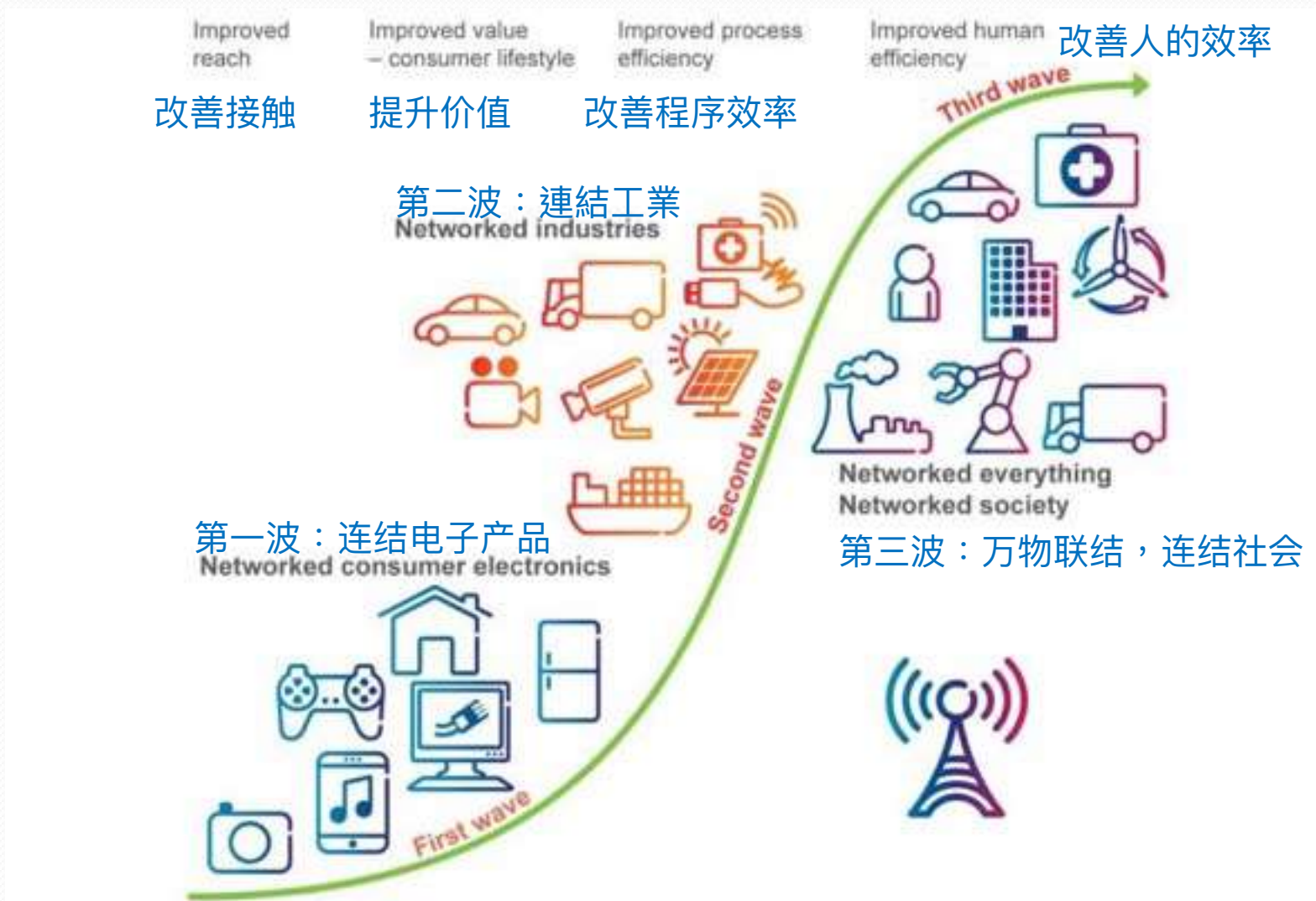
From IoT to IoE .. 從物聯網到万物互联

Networked Connection of Everything

- 当一切都连接，数据/事件将呈爆发式增长。即时检测，大数据分析，流程优化是趋势，将改变每个人和企业的的生活方式。
- When everything are connected, data/events will increase explosively. **Instant Detection**, **Big Data analysis**, **Process Optimization** are the trends and will change the life style for every individuals and enterprises.

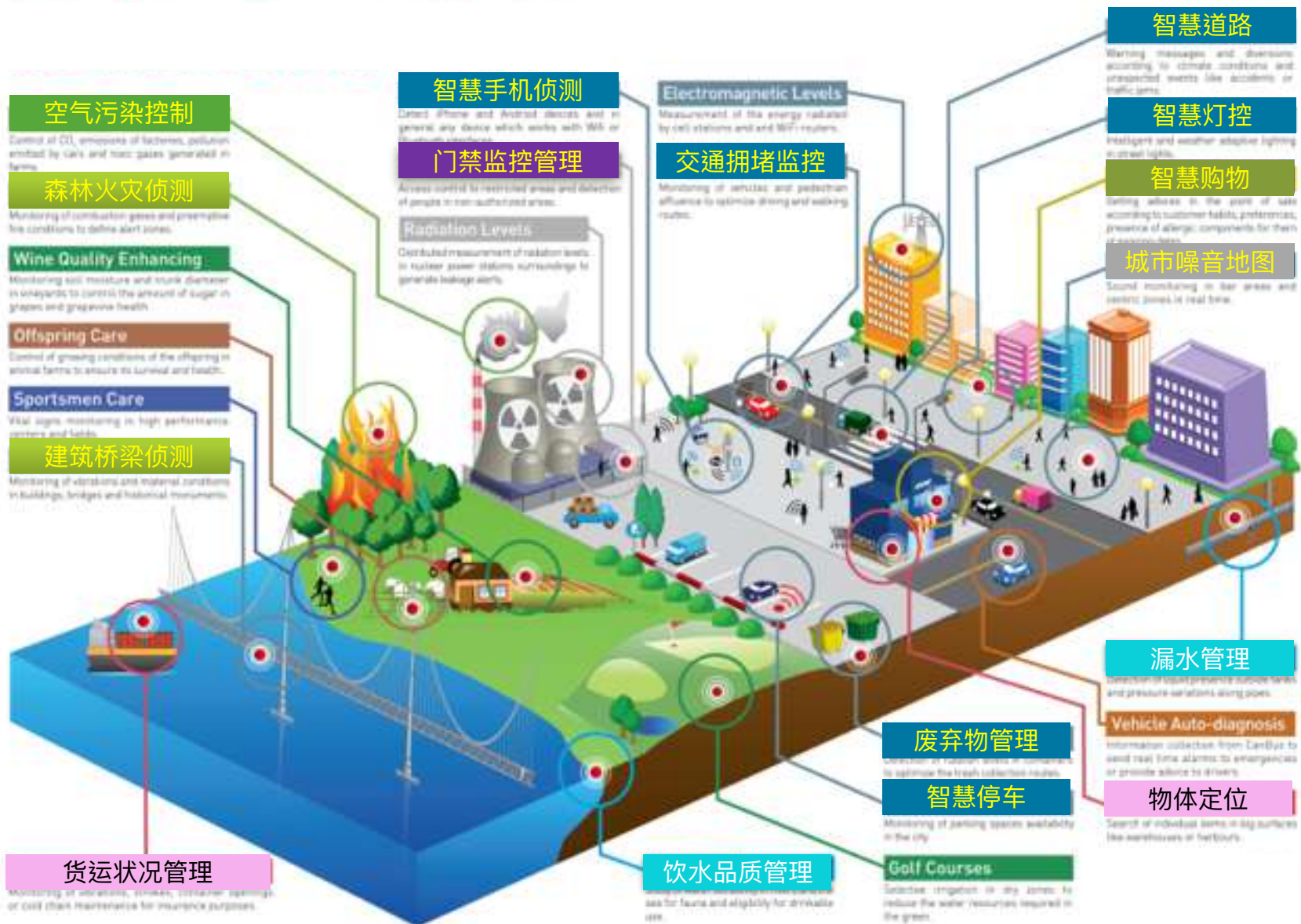


From IoT to IoE .. 從物聯網到万物互联



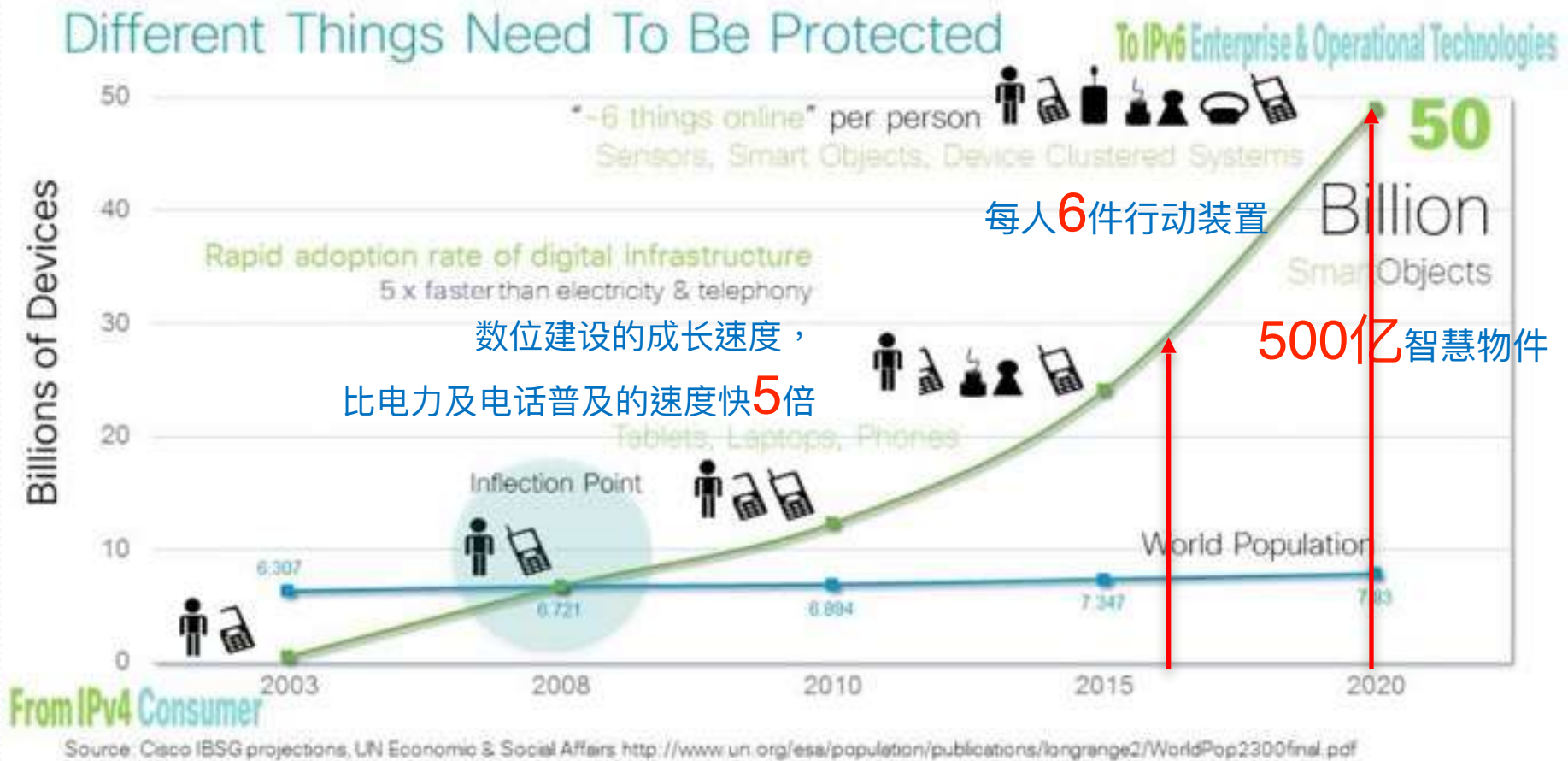
. The three waves of connected device development.

The Internet of Everything (IoE)



Source: Libelium

The Internet of Everything (IoE)



The Internet of Everything (IoE)







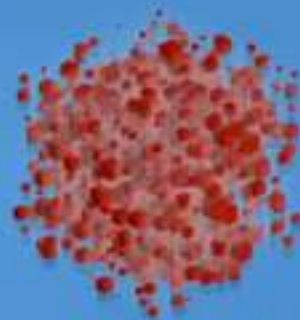
The World Without Engineers

创建真实的数据智慧

UPTO
40%
OF DATA



MISSING



INACCURATE



INCOMPLETE

创建真实的数据智慧





- Interconnected 互联
- Interchangeable 可交换
- Interoperable 可互相操作
- Interactive 互动
- Integrated 集成

Collaboration 协作

Information Sharing 信息共享



大数据就像在孤岛上的宝藏 碰不到，也用不到



大数据是什么？



Smart City and Smart Data

智慧城市与智慧数据

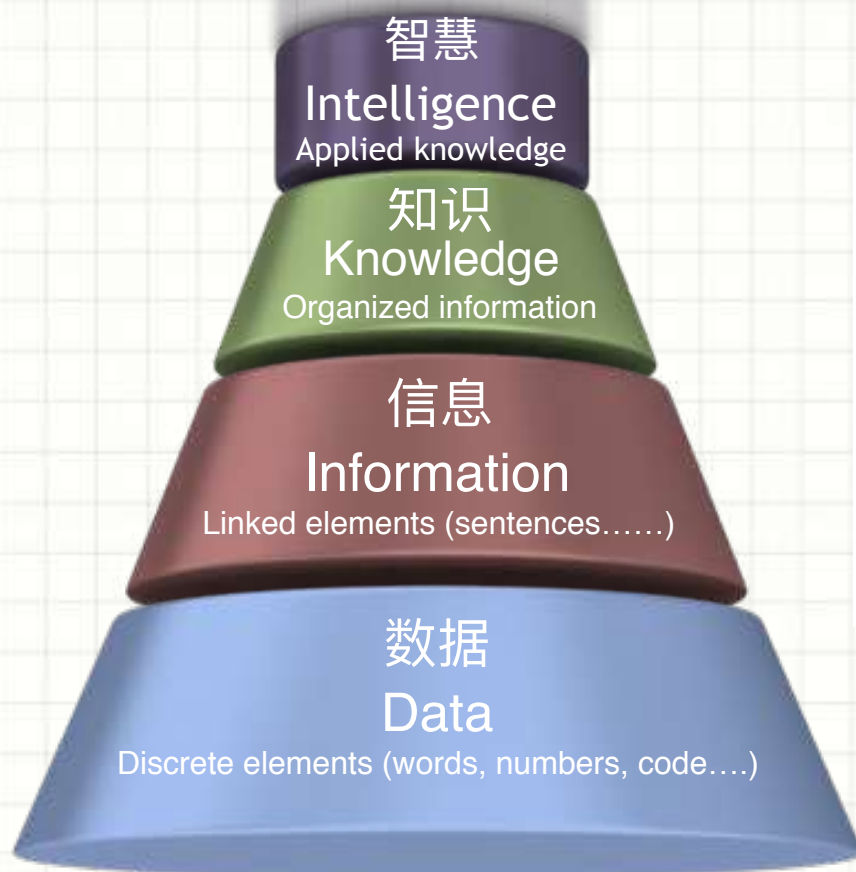


Smart Data
智慧数据



数据到智慧的演化过程

Data to the Intelligence Evolution Process



Industry 4.0



从工业1.0 到工业 4.0

第一次工业革命

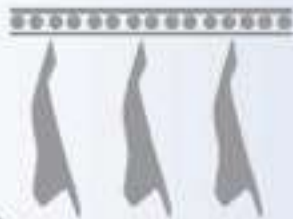
蒸汽驱动机械制造设备



First mechanical loom, 1784

第二次工业革命

分工明确以电力驱动设备大量制造



First conveyor belt, Cincinnati slaughterhouse, 1870

第三次工业革命

利用电子通讯技术提高自动化



First programmable logic controller (PLC) Modicon 084, 1969

第四次工业革命

基于大数据和物联网融合的系统大规模使用



Degree of complexity



1800

1900

2000 Today

Time

繁杂的工业生产流程可以由一台小小的iPAD全程操控



智慧城市頂層設計

- 顶层决定性
- 整体关联性
- 实践可行性
- 可操作性
- 明确定义智慧城市的构成
 - 信息通信基礎設施與平台、
 - 信息應用系統、
 - 城市的智能建築、
 - 相對應的產業、
 - 建設營運的保障機制。



智慧城市頂層設計系統分析

- 現狀及政策環境分析、框架設計、地區願景、短期與長期目標、標準規範體系、組織制度保障、支撐體系、建設內容、實施路線圖、相關產業帶動，以及效益分析、風險分析，及商業運管模式



綠色智慧城市 Green Smart Cities

歐盟智慧城市示範計畫 European Initiative on Smart Cities (2010~2020)

战略目标

- 为了证明在地方政府可以迅速实现我们能源和气候目标的可行性，同时向公民证明，通过投资于能源效率和减少碳排放，可以改善生活质量和当地经济。该倡议将促进在整个欧洲传播最有效的模式和战略，以实现低碳未来。

- 建筑
- 加热和冷却
- 电力和运输



智慧城市需求调查

- 跨域整合为智慧城市发展的必要元素，计划整合管理亦为智慧城市发展规划人员的关键技术能力
- 定义使用者
- 使用者（政府内部跨局处）需求访谈



智慧城市需求调查

- 县市政府内部跨局处间之交流、协调与合作
- 建立智慧城市推动平台
- 综整群众智慧
- 促进跨界交流
- 畅通各级政府间沟通管道
- 专家学者会议

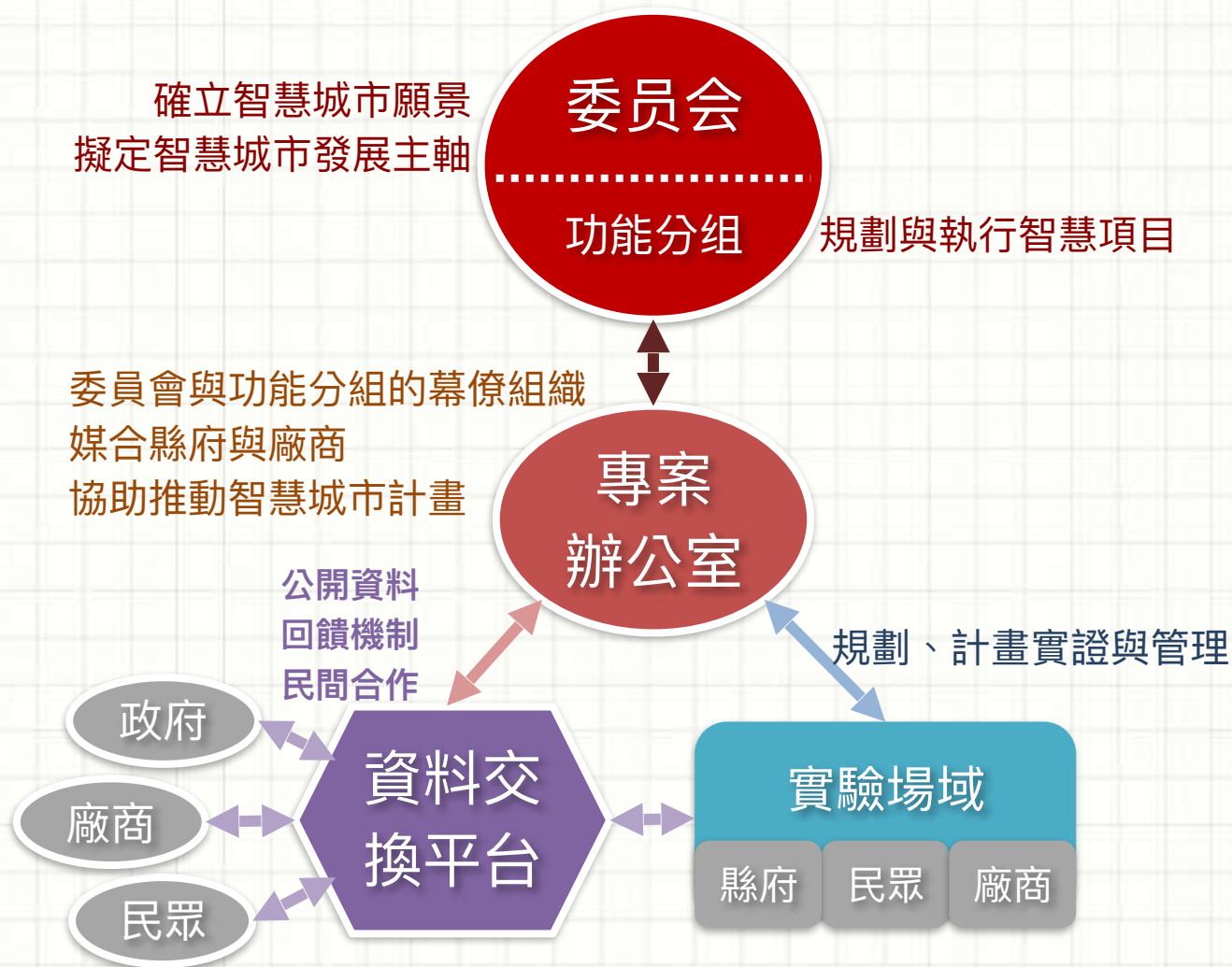


智慧城市营运平台建设的主要功能模式及系统

This requires stakeholders collaboration



智慧城市推動平台



智慧城市营运平台建设的主要功能模式及系统

Smart Chicago

COLLABORATIVE



It's as easy as...

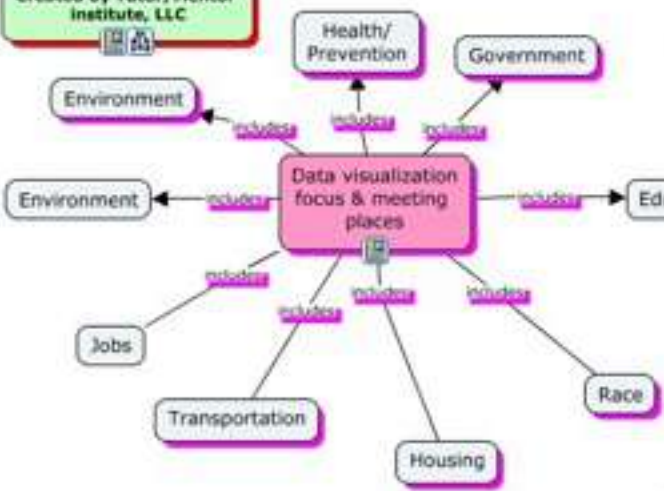
- 1. FIND**
- 2. PAY**
- 3. PARK**



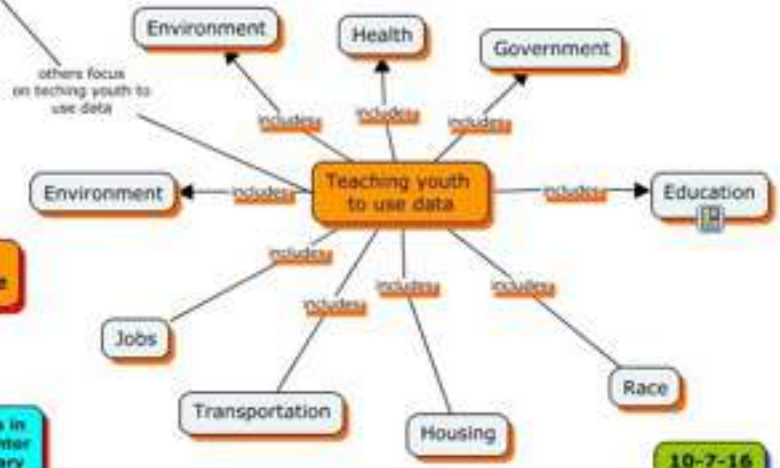
Understanding the Network

Who Needs to be Involved?

Mapping the Network

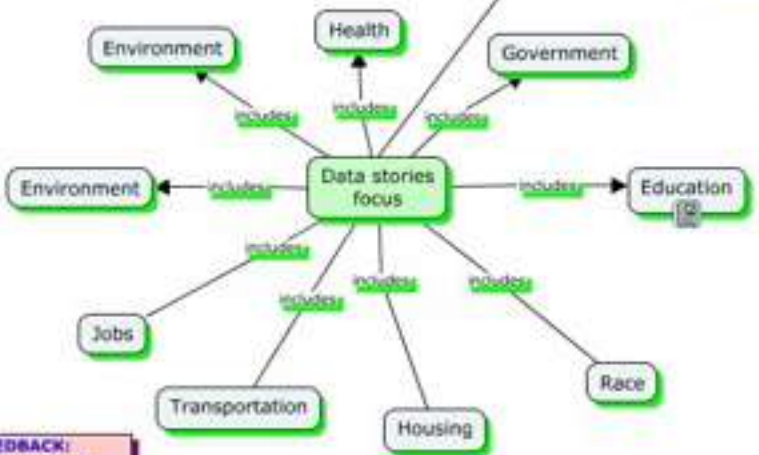


Smart Chicago Collaborative Chicago School of Data (2015)



Organizations Listed on Web site

Tech Orgs in Tutor/Mentor Web Library




FEEDBACK:
Use this contact form to let us know you viewed this map.

A worksheet or concept map could be created for members of the collaborative to show what their primary area of focus is (housing, environment, etc.) and what their primary role is (collecting data, mapping, stories, organizing, etc.)
Links in each node point to the web site of each member, encouraging collaboration and communications within focus areas, and across.

10-7-16

智慧城市營運平台建設的主要功能模式及系統

- 
- **基礎建設投資**：高速寬頻建置計畫、無線電頻譜共享計畫、社區永續寬頻措施。
 - **經濟發展**：為鼓勵企業利用政府之開放資料平台，政府投資於以下資料平台Chicago Health Atlas（提供統整之健康相關圖資）、Windy Grid（市內狀況監測GIS系統）、Illinois Open Technology Challenge（服務公眾需求和促進經濟發展之數位工具）、Hosted Web Space（提供民眾或組織架設服務所需之網路空間）
 - **社區互動**：具體措施包含The City that Networks（關於數位包容(digital inclusion)之報告）、Digital Skills Initiative（提供科技知識訓練於部門機關人員）、Connect Chicago（250個免費提供網路、電腦、訓練課程、網路學習之定點）、Smart Health Centres（訓練醫療相關人員以幫助患者取醫療紀錄和健康資料）

智慧城市营运平台建设 的主要功能模式及系统

斯德哥尔摩



One of the
most connected
cities in the world

From transport to mobility

Mobility and Smart Cities



*Happy mobile citizens
Paving the way for innovation*

智慧城市营运平台建设 的主要功能模式及系统

斯德哥尔摩



One of the
most connected
cities in the world

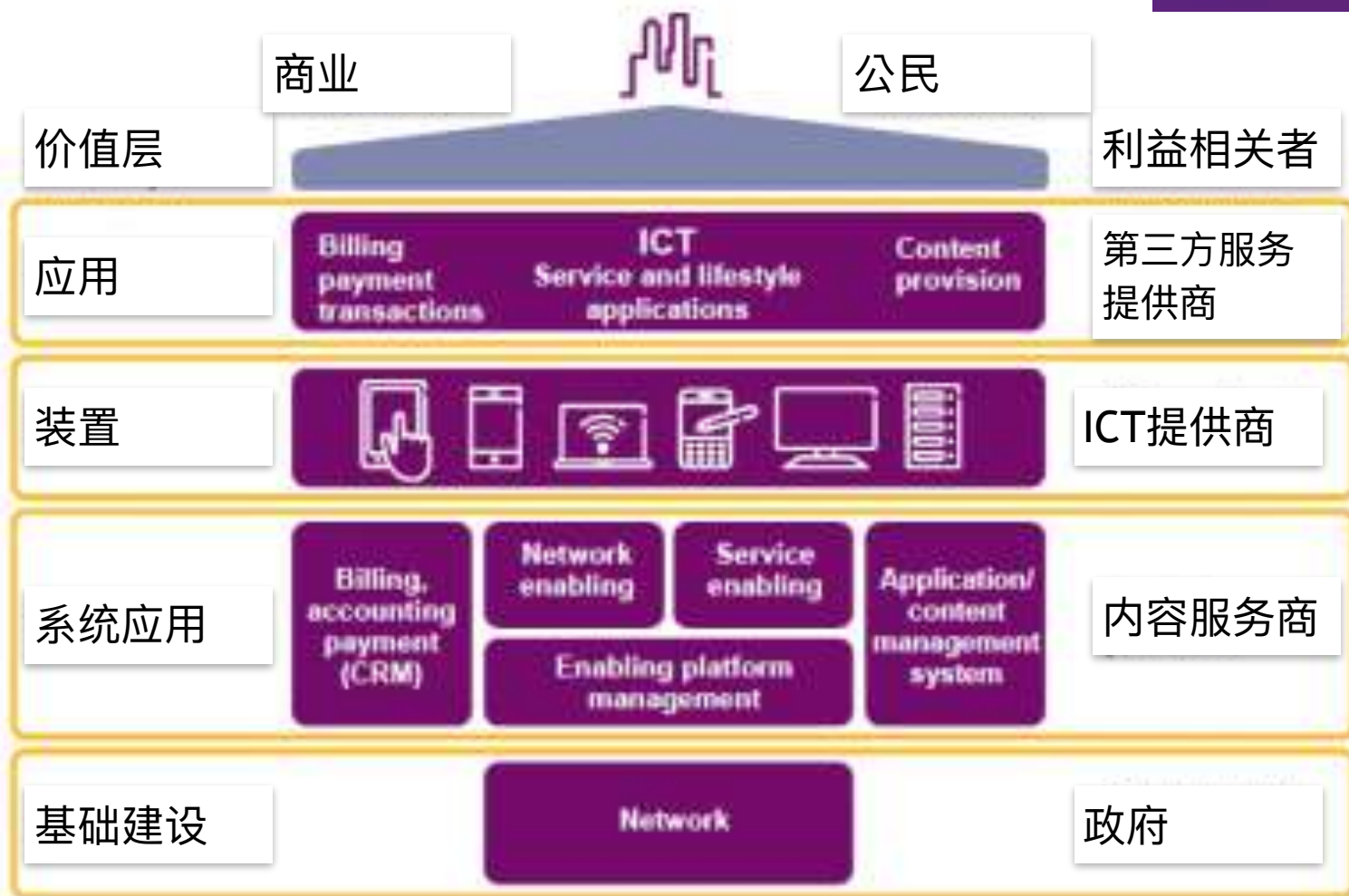


智慧城市营运平台建设的主要功能模式及系统

斯德哥尔摩



One of the most connected cities in the world



智慧城市營運平台建設 的主要功能模式及系統

波士頓



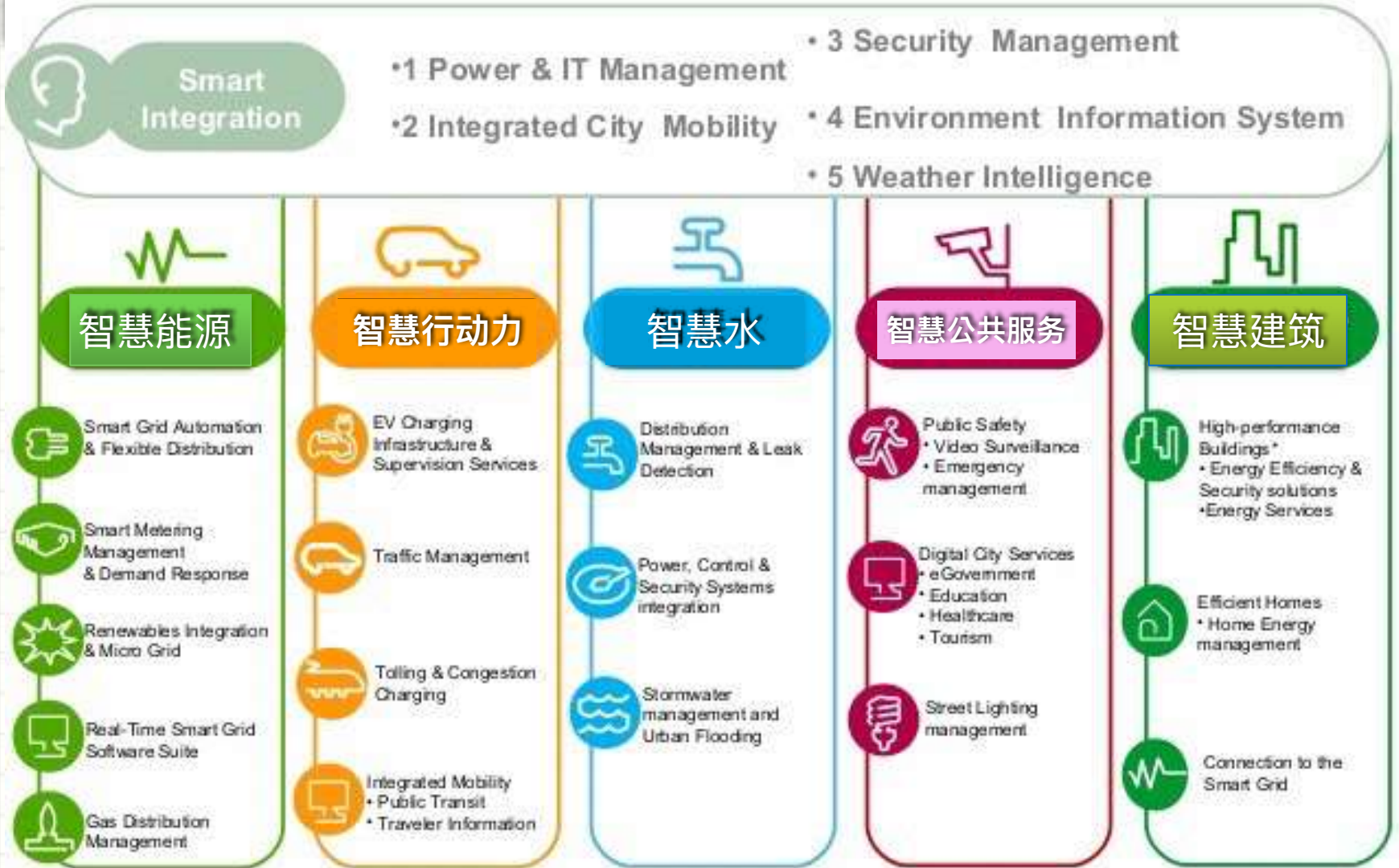
- **参与式城市化**：利用智慧科技培育公民參與，包括Citizens Connect（回報社區內服務問題之智慧裝置應用程式）、Community PlanIt（提供居民參加社區會議之網路平台）、Innovation District: Welcome home challenge（吸引企業聚集之商業競賽）、Participatory Chinatown（邀請民眾參與審議規劃與發展之電玩平台）。
- **点击和砖块**：聯合設計師與政府官員，調查如何興建城市與如何管理城市間之連結，具體措施如Redesigning the Trash System（以人本設計探討此議題）、Street Bump（蒐集鋪面狀況之手機app）、City Worker（資產管理與回應民眾需求之手機app）、Adopt-A-Hydrant（為消防栓除雪之手機app）、Complete Streets（讓城市交通基礎建設綠化、智慧化和多運具化）
- **21世纪学习**：本方案強調市民之線上、終生學習，開發如Boston One Card（單一票證使用所有學習資源）、Discover BPS（瀏覽可選擇之公立學校）、Where My School Bus（可即時掌握校車位置）、Autism App/ Assistive Technologies（幫助自閉症兒童學習）、Classtalk（讓老師以簡訊通知學生作業與考試）之應用程式。
- **Open Data**：機關視開放資料為智慧城市工項之核心元素，且為培育創新之機制。

Sustainability → “smartization” → integration

可持续

智慧化

系统集成



智慧城市营运平台建设的主要功能模式及系统



智慧城市设计及营运的大型公司 IBM

規劃與管理：

緊急事件管理、法規條例、智慧建築、城市規劃與營運、政府行政組織

基礎建設：

供水、交通、能源

人文：

社會福利、健康照護、教育



智慧城市设计及营运的大型公司 HPE

HP: A Common Platform in the Cloud for IoT

Device and Service Management

ETSI/OneM2M compliant component exposing OneM2M interfaces to applications and tenants for managing sensors connected to the platform and different level of services



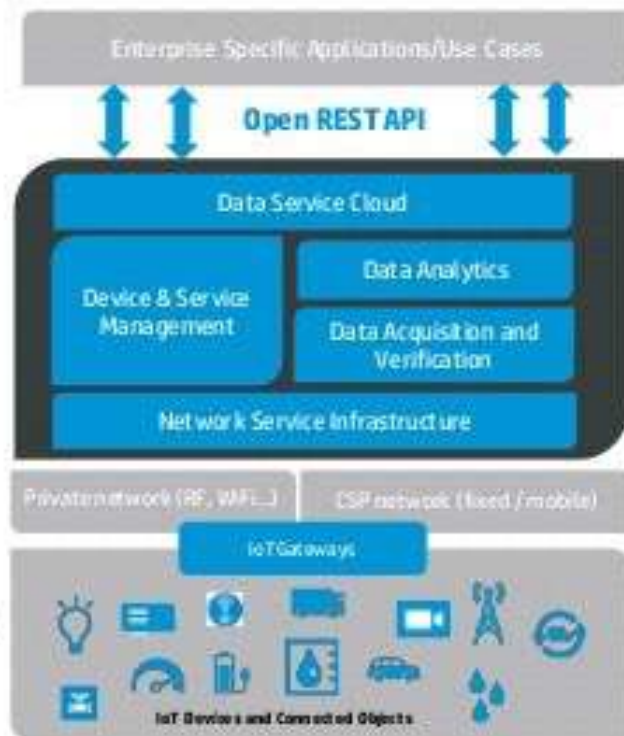
Network Service Infrastructure

ETSI/OneM2M compliant component providing support IoT standards protocols and GWs enablement



OSS, BSS

Leveraging existing Telco based OSS and BSS adapted to the technical and business requirements of IoT



Data Service Cloud

IoT application studio, exposing OneM2M interfaces to the sensors data

Advanced data built from sensor data, enriched from contextual information

Partner oriented layer for securely managing data privacy, exposure, settlement

Data Analytics

Leveraging HP Vertica technology, discovery of meaningful patterns in data collected from sensors

Data Acquisition and Verification

Secured multitenant layer to acquire and validate data collected (push/pull) from the sensor and transform rough data into valid, verified, possibly corrected data



© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

智慧城市设计及营运的大型公司

- **Arup**之划策略、都市信息学、商业系统等服务；
- **微軟**之创新数位服务(Microsoft CityNext)；
- **SAP**提供之解决方案范围囊括都市韧性、数位转型、经济发展、人力资源、金融、采购、平台等；
- **飛利浦**则着重于智慧城市中之智慧照明设备(Philips Lighting)

綜合性城市管理數據庫

- **自然环境 (natural environment) 变数**：温度、湿度、地震活动程度、空气污染程度、花粉量等
- **建成环境 (built environment) 变数**：交通拥塞、场站位置、路灯位置、金融交易数据、水库含量等
- **GIS图资**
- 为使得城市能提供数据导向之服务，有必要兴建可延展 (scalable) 之数据仓储系统。



城市重大事件的多部门协同调度

- 把企业管理领域的**协同商务**思想引入到公共管理领域，就产生了「**协同政务**」（Collaborative Governance）这一新概念。
- 协同政务是指在信息化的背景下，政府部门之间利用信息技术手段进行跨部门业务协作，最终通过改变行政管理方式方法达到政府资源得到最充分利用的新型政府工作模式。

多部门协同调度 Collaboration 美国

- 美国有19,492个地方政府，13,051个学区和37,381个特别政府组织。“这些实体中的大多数具有不同的公共数据系统，使用不同的基础设施，很少能够互通数据
- 城市和大城市地区，使用无线技术，移动和视频电信以及地理信息系统来管理城市拥堵，最大限度地提高能源效率，加强公共安全，根据实时证据分配稀缺的资源，甚至通过远程教育他们的公民。

多部门协同调度 Collaboration 美国

2016年，16城市和县地区加入智慧城市合作，将在以下三个领域共同努力制定政策，试点新兴技术，分享地方政府改善交通的见解。

1. 自动车辆

2. 共享行动性

3. 绩效测量和数据分析

1. Austin, Texas
2. Denver
3. Boston
4. Centennial, Colo.
5. Chattanooga, Tenn.
6. Lone Tree, Colo
7. Los Angeles
8. Miami-Dade County, Fla.
9. Madison, Wis.
10. Minneapolis/St. Paul, Minn.
11. Nashville, Tenn.
12. Portland, Ore.
13. Sacramento, Calif.
14. San Jose, Calif.
15. Seattle
16. Washington, D.C.

多部门协同调度 Collaboration 台湾

灾防告警细胞广播信息服务（CBS，cell broadcast system）

- 防救灾云端计划」项下一子系统
- 灾防告警信息系以广播方式进行传送，只要几秒，特定区域内所有4G用户手机即可收到灾防业务主管机关发布的告警信息
- 大雷雨即时信息、地震即时警报、地震报告、公路封闭警戒、水库泄洪警戒、泥石流警戒、疫情通知、防空警报等

多部门协同调度 Collaboration 英國

2003年6月于伦敦MI5总部成立Joint Terrorism Analysis Centre (JTAC) ，

- JTAC由来自16个政府部门与机关的代表组成
- JTAC集结来自警方、政府机构之反恐情报，使情报分析与处理为一共享的程序
- 发布警告对象包括各政府部门与机关，和运输、金融服务、民生事业、电信等大型公司

开放数据 Open Data

- data.gov 建立于2009年3月5日，该门户网站由美国联邦政府总务管理局的市民服务和创新技术办公室负责管理。
- 2009年12月8日美国**开放政府指令**，要求所有机构在45天内，将至少三个高价值的数据集开放在线，并登记在data.gov上。

47 数据集———>180,000数据集

电子政府 ——> 智慧治理

Government 2.0 E-Government

- C2G
- G2G
- G2C
- G2E
- G2B

包括公民与各级政府的沟通（市、州/省、国家、国际），利用信息和通信技术（ICT）和业务流程再造（BPR）促进公民参与治理。

开放数据 Open Data

2013年9月奥巴马总统签署行政命令，并颁布联邦开放数据政策（Federal Open Data Policy），将开放机器可判读数据，做为政府信息的发布准则。

- 使政府营运状况数据能更随手可得、更有用，建立一更有效率、更透明之政府。
- 料范围包括健康、能源、气候、教育、金融、公共安全、全球发展等

开放数据 Open Data

- *美国政府推出一系列之开放数据草案（Open Data Initiatives），白宫也推出Project Open Data以协助联邦机构分享最佳案例、措施与软件编码，让大众更方便使用Data.gov提供之开放数据。
- *美国政府组织GSA（General Services Administration）、Office of Citizen Services与私人企业如18F共同开发、管理、维护Data.gov，18F为GSA底下的一间科技初创公司，专门为政府机关提供数位科技咨询服务与开发数位产品，虽然18F为政府组织，但其营运模式更接近传统私人企业。

开放数据 Open Data 美国纽约市

- * 根据纽约市法律，纽约市长的数据分析办公室正在每年检查三个机构，以验证所有符合条件的数据集，计划在2019年以前，公布在公开数据门户网站上。
- * 2016 七月有1620个数据集



信息整合势在必行

智慧城市分析结构

- 资质等级
- 终身学习
- 社会和种族多元化
- 灵活性
- 创造力
- 世界主义/ 开放胸襟
- 公共生活的参与

社会及 人力资源



智慧的公民

智慧城市分析结构

- 吸引自然条件
- 污染
- 环境保护
- 可持续资源管理

自然资源



智慧的环境

智慧城市分析结构

- 文化设施
- 卫生条件
- 个人安全
- 房屋质量
- 教育设施
- 旅游吸引
- 社会凝聚力

生活质量




智慧的生活

智慧城市分析结构

- 地方可及性
- 国际及全国可及性
- ICT基础设施的可用性
- 可持续发展,
- 创新和安全的交通运输系统

交通 及 信息通讯



智慧的機動力

智慧城市分析结构

- 创新精神
- 创业
- 经济形象及商标
- 生产力
- 劳动力市场的灵活性
- 国际接轨
- 转型能力

竞争力



智慧的經濟

智慧城市分析结构

- 参与决策
- 公共及社会服务
- 透明治理
- 政治策略及观点

参与



智慧的治理

智慧城市论坛组织 (Intelligent Community Forum)

智慧城市指标 Smart City Indicators

- 宽频连接 Broadband Connectivity
- 知识劳动力 Knowledge Workforce
- 创新 Innovation
- 数位包容 Digital Inclusion
- 市场营销和宣传 Marketing and Advocacy



智慧城市成功指标

Smart City Success Factors

- 协同合作 Collabroration
 - 政府、商家、学校、团体
- 领导能力 Leadership
 - 指认挑战、定优先级、沟通愿景、促进实现目标的急迫性
- 可持续发展 Sustainability
 - 增加地方收入及长期投资
 - 制定土地使用、交通等基础建设的政策成为宜居及工作的小区
 - 投资于经济发展及环境平衡的项目 小区资源共享



智慧城市案例 美国河滨市

- ＊高速网络与WIFI为支持智慧城市发展之骨架
 - 2012年ICF智慧城市首奖
 - 1,600个免费WiFi热点+教育社会和社区服务中心发展知识密集产业
 - 吸引35家高科技公司入驻，并建立了20家科技新创企业
- ＊智慧河滨市SmartRiverside的数位包容计划
 - 提供低收入家庭免费电脑和软件技术培训
 - 监狱受刑的帮派成员负责维修设备
 - 包容中社会每一份子于科技发展与应用



Intelligent
Community
of the Year
2012

智慧城市案例 美国纽约市

1) 2012数字路线图

- * 连接更多的纽约免费Wi-Fi通过公共空间，包括26个公园的位置，6个地铁站和11个公用电话亭。
- * 通过具有里程碑意义的开放数据立法，于2018年开放所有城市的数据，
- * 通过社交媒体，智能手机应用程序，短信程序，通讯和nyc.gov，增加城市的数位接触达到每个月540万人。
- * 认知对本土创业者的支持，在未来两年纽约市的宽带连接扩展到600座建筑。

智慧城市案例 美国纽约市

2) 数位纽约 – SMART

* **SMART**是纽约的社交媒体研究咨询小组。它提供了对社会媒体工具和策略建议，协助新兴城市机构对社交媒体，评估新的社交媒体平台，更新社交媒体的指导方针和政策，以及联系技术和法律部门。

智慧城市案例 美国纽约市

3) city24 / 7 : 通知、保护、振兴纽约 平台



公館商團8月起試辦慢行/徒步區

臺北好行

公車、停車、道路、微笑單車



回快捷頁



市區轉乘



建議事項



我的最愛



系統說明

welfare.ntpc.gov.tw

9 種情境、135 個福利項目

新北市政府
福利補助自己查

福利項目搜尋



熱門：生育獎勵金、父母未就業育兒津貼、保母托嬰費用補助



福利項目一覽表

請問您 遭遇到什麼樣的問題？



生活困難

您因經濟收入不穩定或其他因素，以致生活遇到困難嗎？



工作相關

您目前有失業、創業或其他工作相關的問題嗎？



銀髮福利

您想知道有關銀髮族相關的福利嗎？



醫療與照護

您或您的家人有醫療需求或需要他人照顧嗎？



育兒相關

您身為或即將成為父母嗎？



社會教育

您想要進修學習相關的需求嗎？



居住或車位

您有租屋、購屋或停車位租賃的需求嗎？



教育扶助

您目前仍在就學中且需要學費或其他相關協助



查查看您具有那些福利資格

您是否具有特定福利資格呢(如低收入、中低收入...)?

智慧城市旗艦計畫

Smart Taoyuan

執行構面



Smart Islands, Smart Bay

A Smart City Strategic Plan for Penghu

運用智慧科技，創造澎湖起飛的動力，發展宜居生活、永續生態、多元生產的海洋人文幸福島嶼。



Smart Tourism 智慧旅遊 –

Transform Tourism to be Smart, Easy and Relax

把旅遊轉型成智慧，輕鬆與舒爽的生活體驗



Smart Tourist Passport 智慧觀光護照 –

Provides real time and coordinated data with information on weather, transportation, lodging, restaurants, cultural attractions. 提供實時天氣，交通，住宿，餐飲，文化景點等數據



Smart Travel Services 智慧旅遊服務

on the road 在路上



Smart Travel Services 智慧旅遊服務

on the beach 在海灘



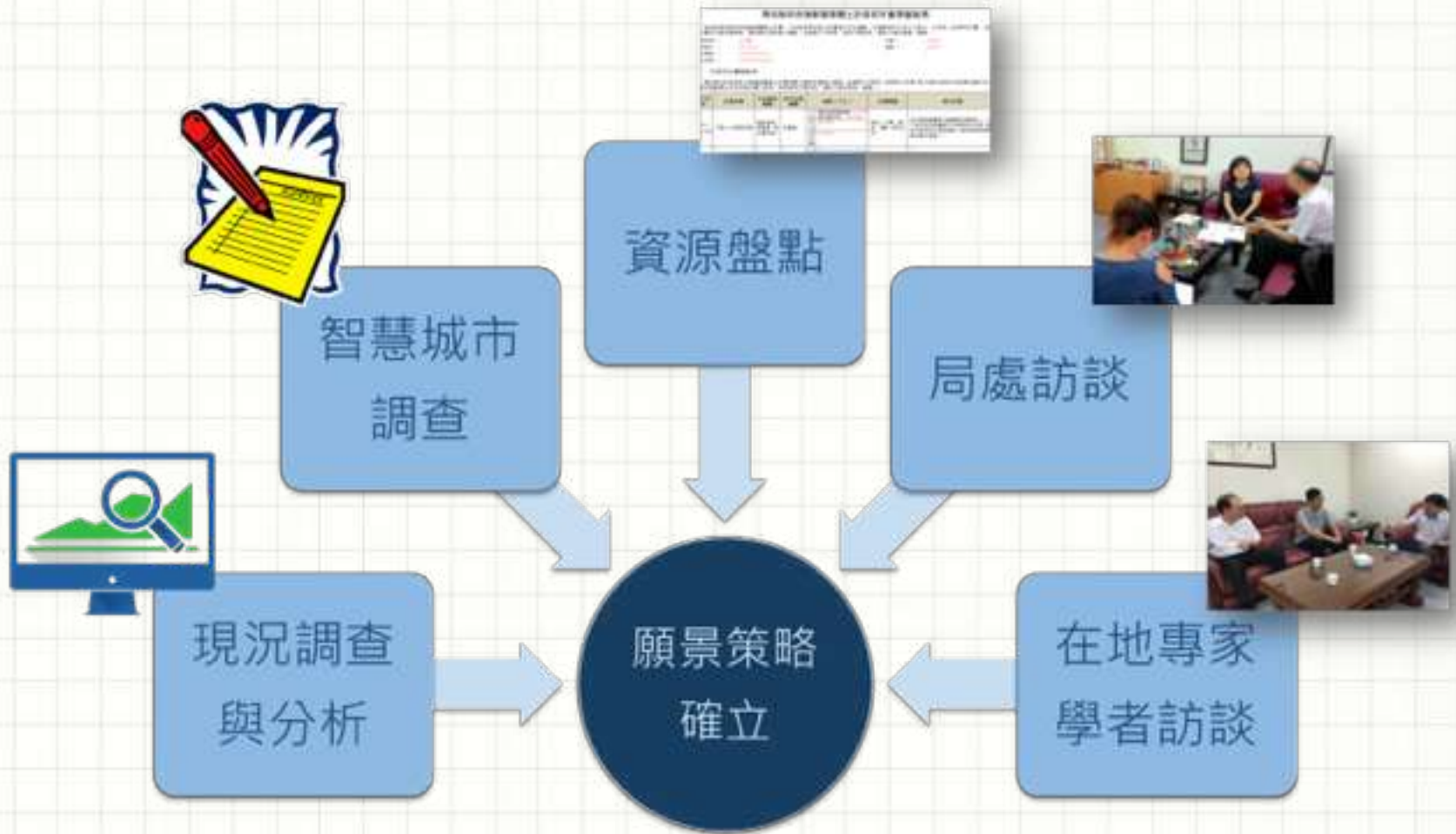
MOBILITY AS A SERVICE FRAMEWORK



低碳交通智慧旅游 智慧网络系统架构



智慧南投



智慧南投

HOME GALLERY MAP SCENE GROUPS

Sign In



南投縣政府 地理共通性平台



南投縣學校課後補習班分布查詢網台



南投縣樂活學習教育地理資訊網台



南投縣長青健康活力補助站服務提供單位-查詢網台



縣圖災警民事通報平台-民眾版

南投縣政重大議題

- 聯誼會控-盧漢軍2016南投燈會
- 太陽樂地
- 10/15南投批發中心聯權觀光休閒產業聯合會新才活動
- 公共設施建設參與平台 公開測試版
- 2015南高東投139自行車挑戰賽-Tour de Nantou 2015
- 南投縣稅收「7」%「1」 民眾再出爐了!
- 南投縣行動+化服務到家

[更多議題](#)



土石流防災資訊網



南投縣門牌查詢管理系統



南投縣即時情報平台



南投縣縣長專欄

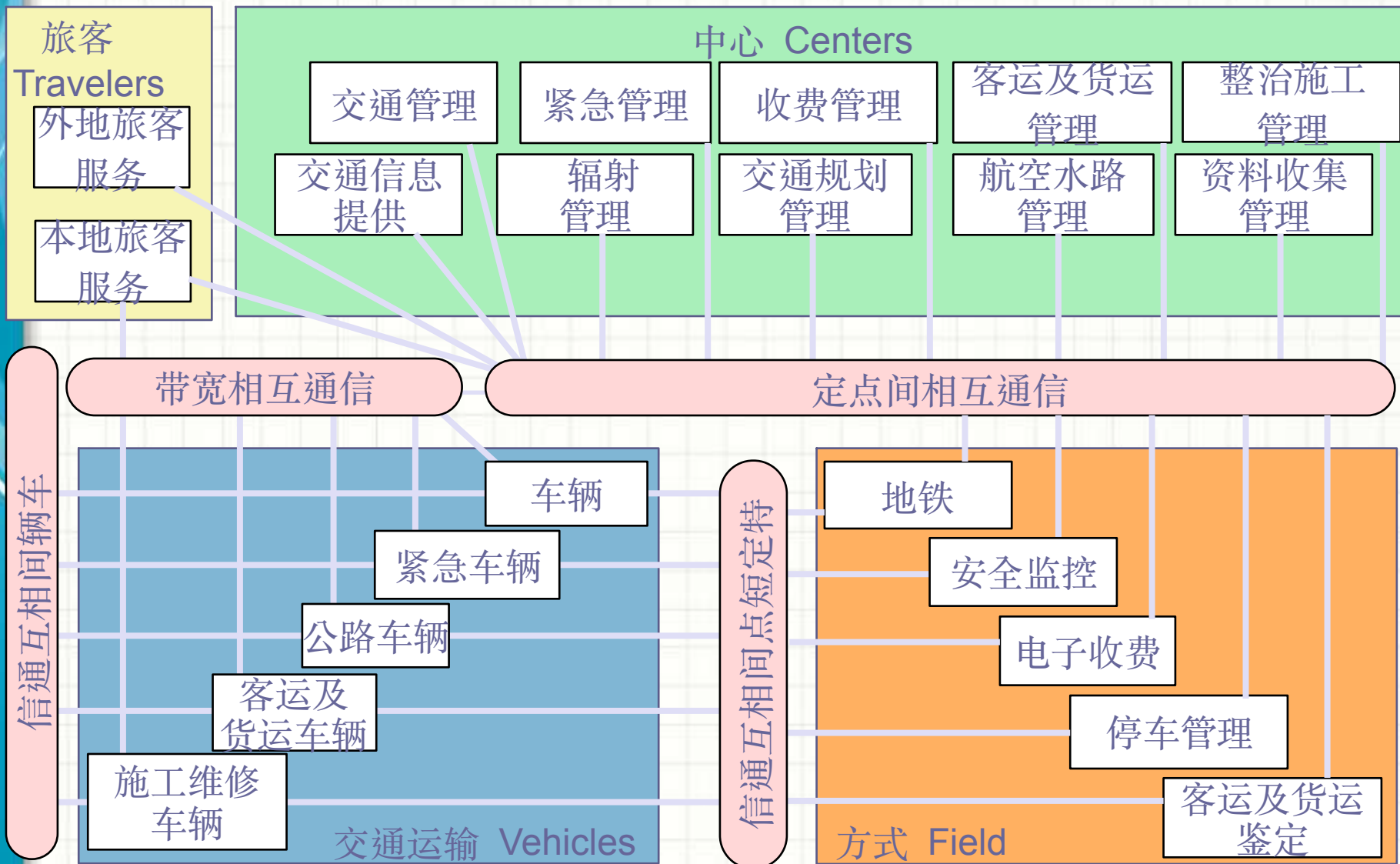
智能运输系统框架

美国交通部定义:系统集成连接了大城市智能运输系统基础设施各个组成部分:

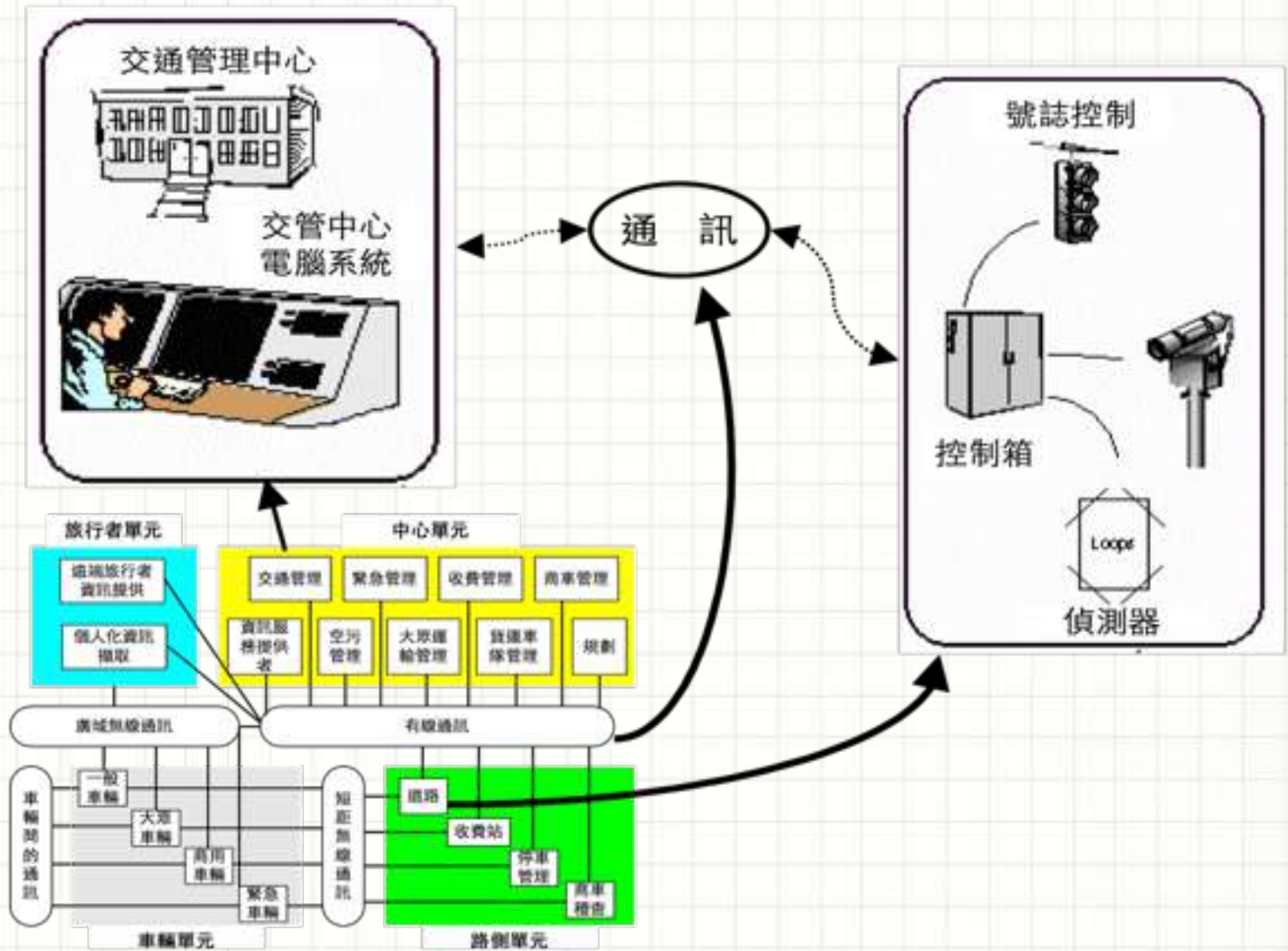
- 高速公路管理
- 事故管理
- 动脉公路管理
- 公交管理
- 电子车费付款
- 电子通行费
- 紧急救援管理服务
- 铁路平交道
- 区域性多运具旅客信息



智能运输系统框架

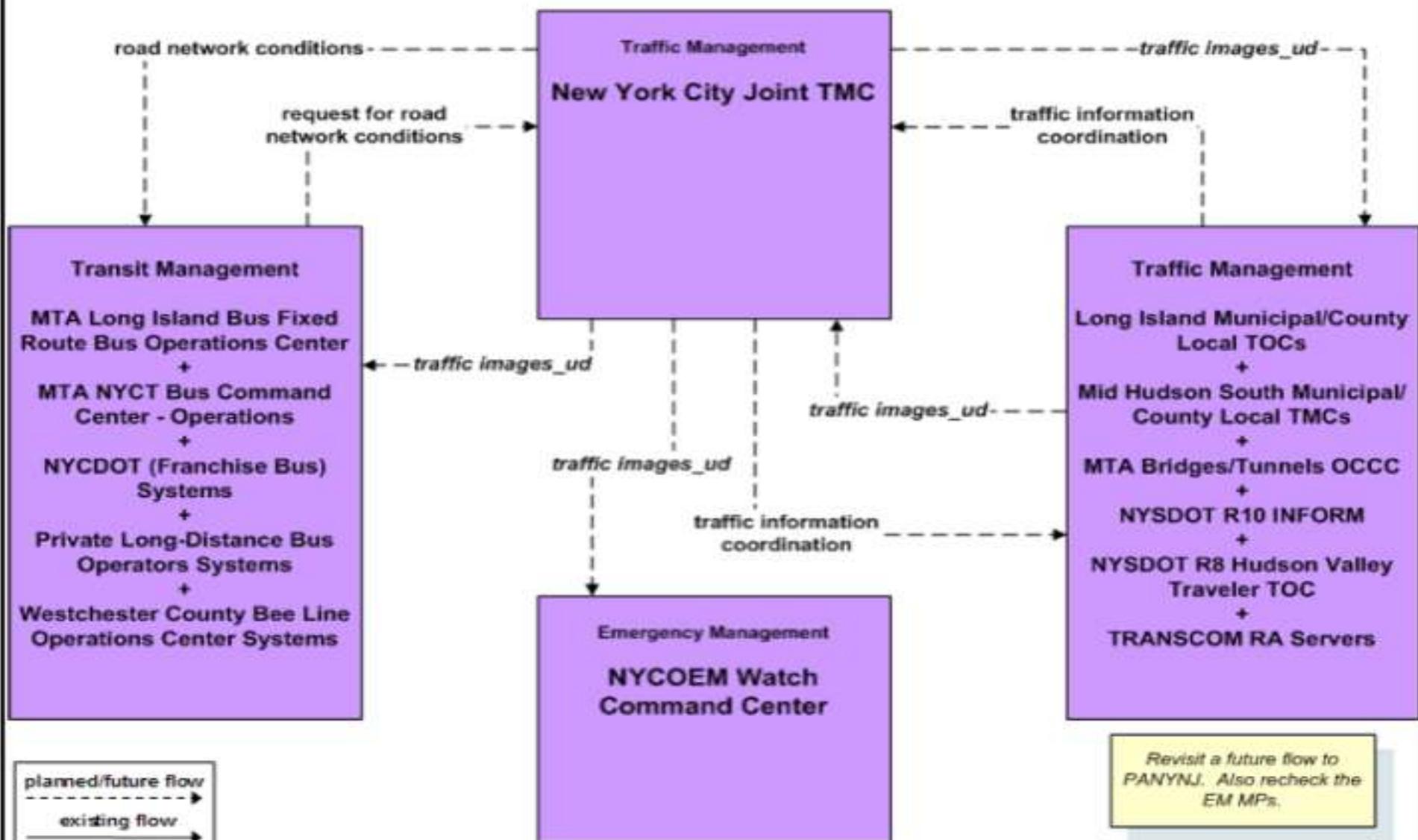


智能运输系统框架





ATMS07 - Regional Traffic Control New York City Joint TMC (2 of 2)

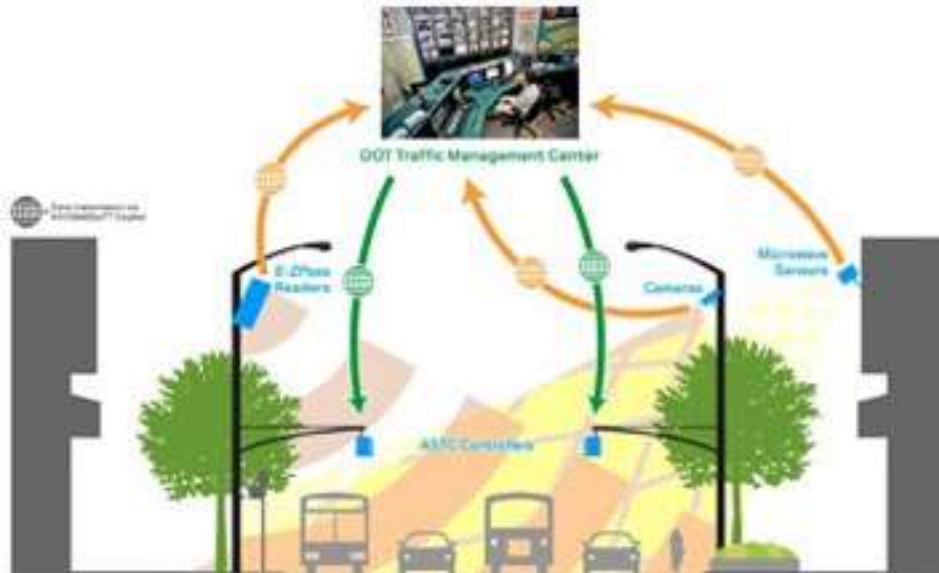


Revisit a future flow to PANYNJ. Also recheck the EM MPs.

纽约市中城移动计划

New York City Mid-in-Town

Adaptive Traffic Signal Control

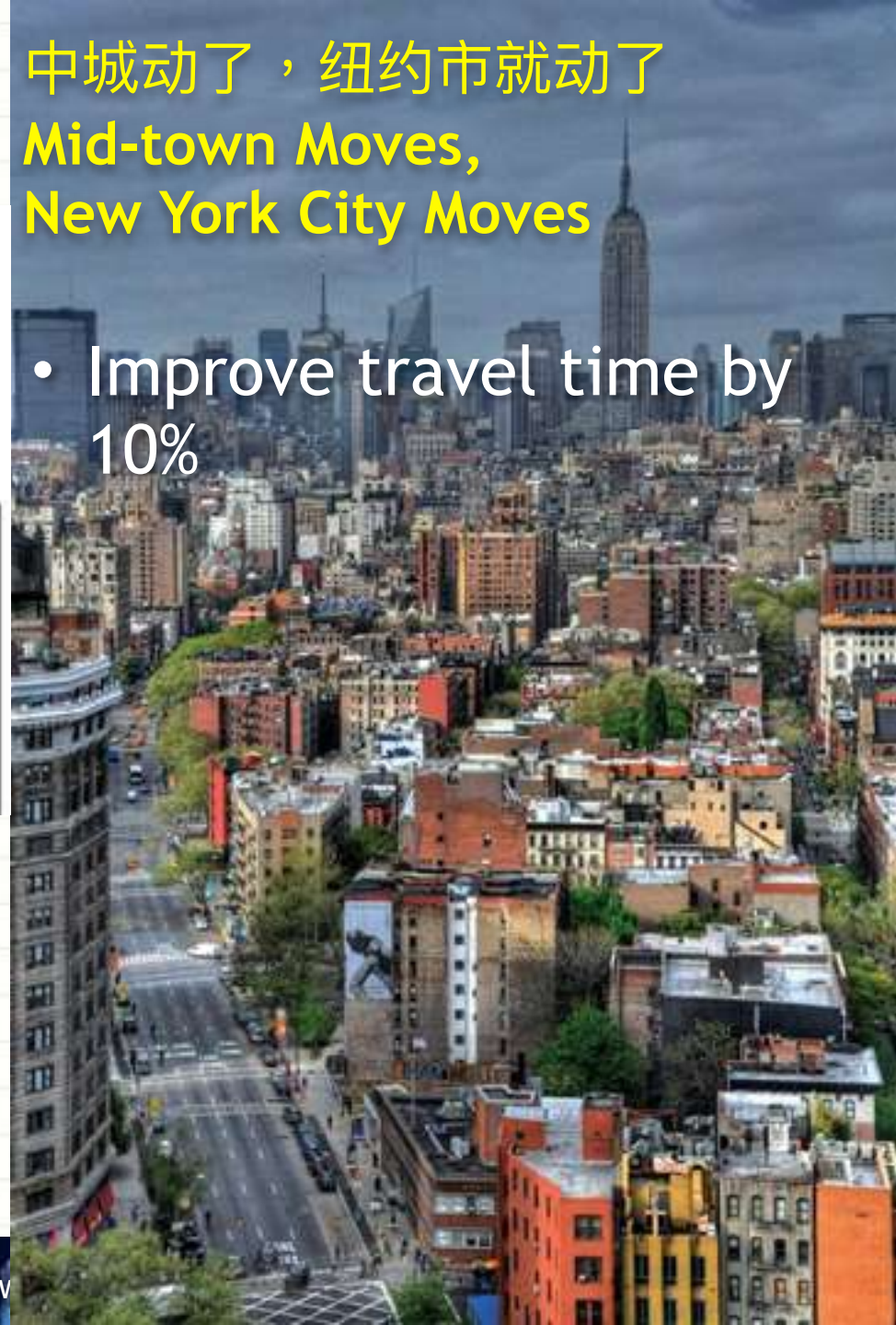


- Use e-tag ZPass and onsite microwave devices to detect traffic flow and congestion
- 270 blocks, 210 microwave sensors, 56 traffic video camera, and 59 ZPass reader

中城动了，纽约市就动了

Mid-town Moves, New York City Moves

- Improve travel time by 10%



ISLM 智慧路灯监控管理系统

Intelligent Streetlight Monitoring & Control



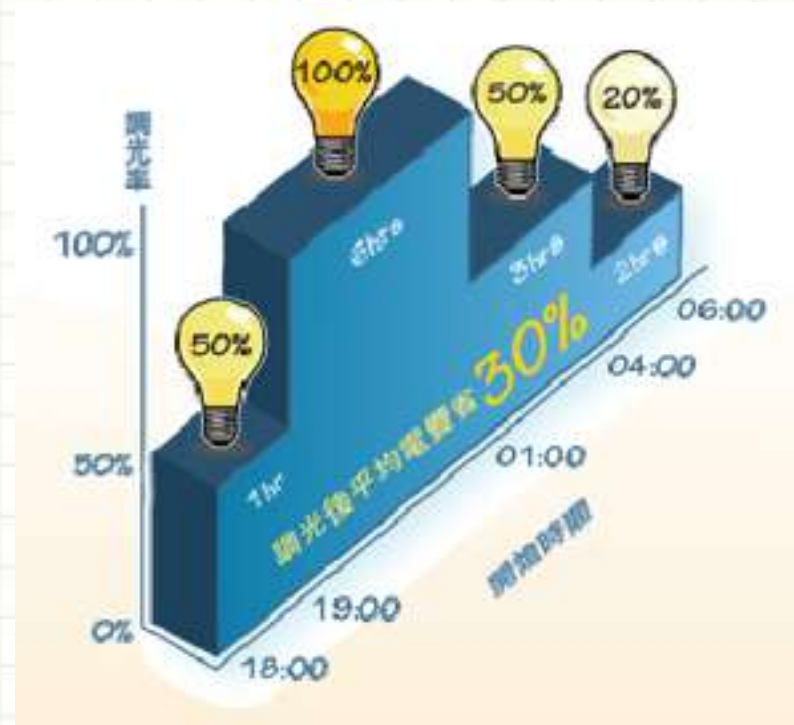
ISLM 智慧路灯监控系统



ISLM 智慧路灯监控管理系统

ISLM 系統特色

- 採用ZigBee無線通訊模組
- 利用網路實現雲端監控
- 控制路燈開關、調光、自動報修、維護紀錄
- 達到二次節電以及高效維運的成效







T3 智慧城市股份有限公司
Smart Cities Consulting

Embrace Healthier Life, Build Livable Community
让人们更乐活·让城市更美好

焦國安

世界銀行顧問

智慧城市股份有限公司董事長

同濟大學高密度區域智能城鎮化

協同創新中心特聘教授

jchiao@smartcitiesgroup.com

skype: itac.info

0920-208-020