

智慧城市 生态城市

焦国安

世界银行顾问

纽约大学工学院兼任教授

iTAC 转型规划咨询顾问公司董事总经理

八方九州文化产业投资公司顾问

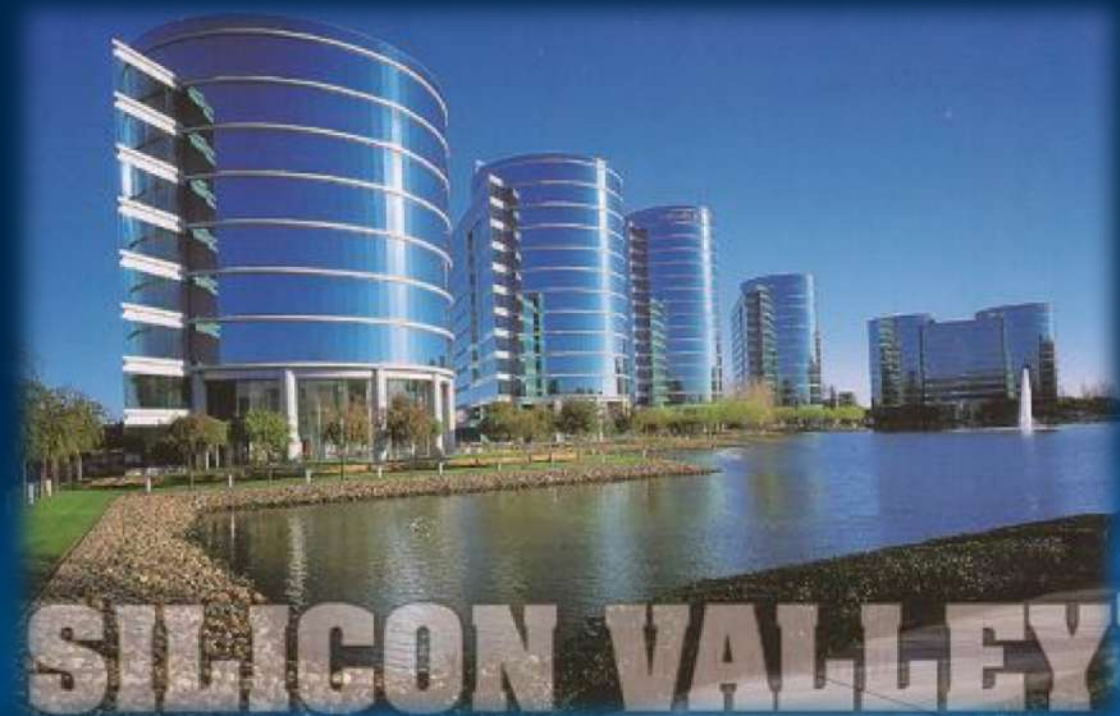
ichiao@smartcitiesgroup.com

skype: itac.info

186-0014-6120

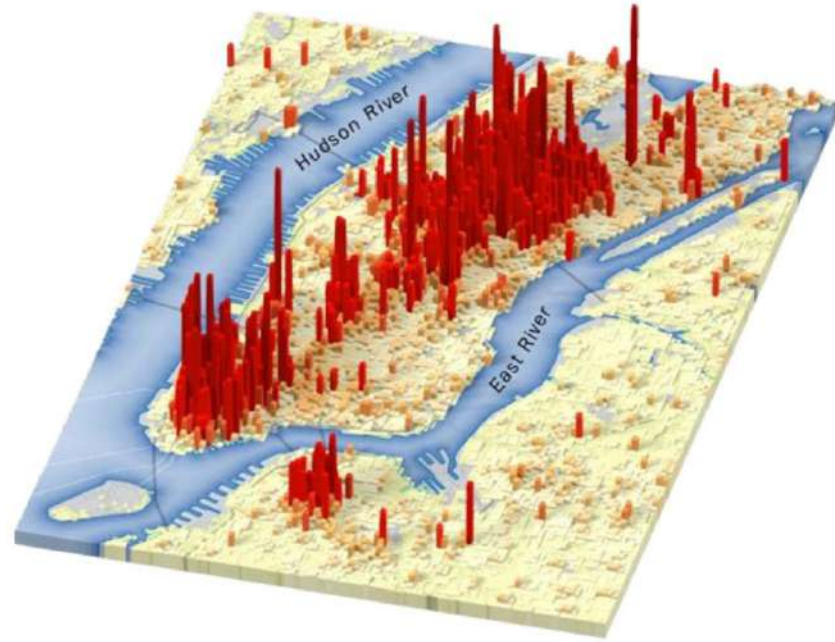
Background

机会,吸引了早期纽约的移民及近年硅谷的居民,聚集在这些充满希望的城市。



城市，持续是希望和机会的灯塔

人们从世界各角落涌进城市，去体验较高的生活水平、并成家立业，而形成了称为城市化的迁移趋势。



94 8 009 6 736 13 57 200 62

3 6 4 0 0

2 7 8 8

3 1

9 4 5 9 0 8 4 9 4 0 8 5 0 3 2 8 9 8 8 6 3 3 3

97 8 1 4 6 2 2 5 8 8 7 8 6 6 2 6 8 8 4 5 9 7 8 3 8 8 3 2 9 3

城市化的迁移趋势

将城市转型为智能、文化与金融中心。城市,也带来了拥堵、污染和公共安全的问题。



全球城市化人口.. 37.2% (1975)

.. 50.1% (2009)

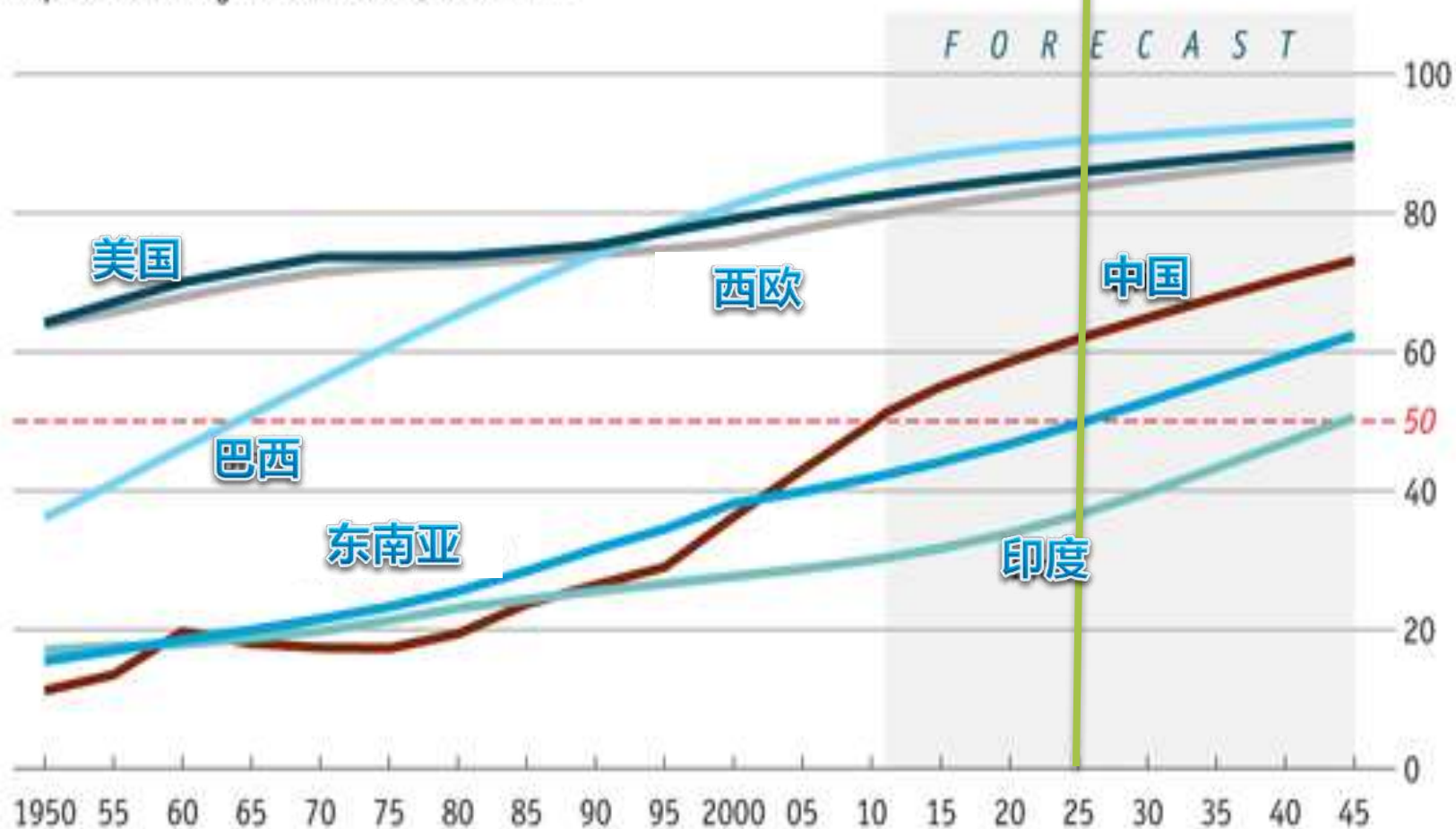
.. 56.6% (2025)



全球城市化人口.. 1950 - 2045

Urbanisation

Population living in urban areas, % of total



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

都市人口占總人口之比例

英国花了**120年**城市化进程从**20%**到**40%**



美国花了**80年**。



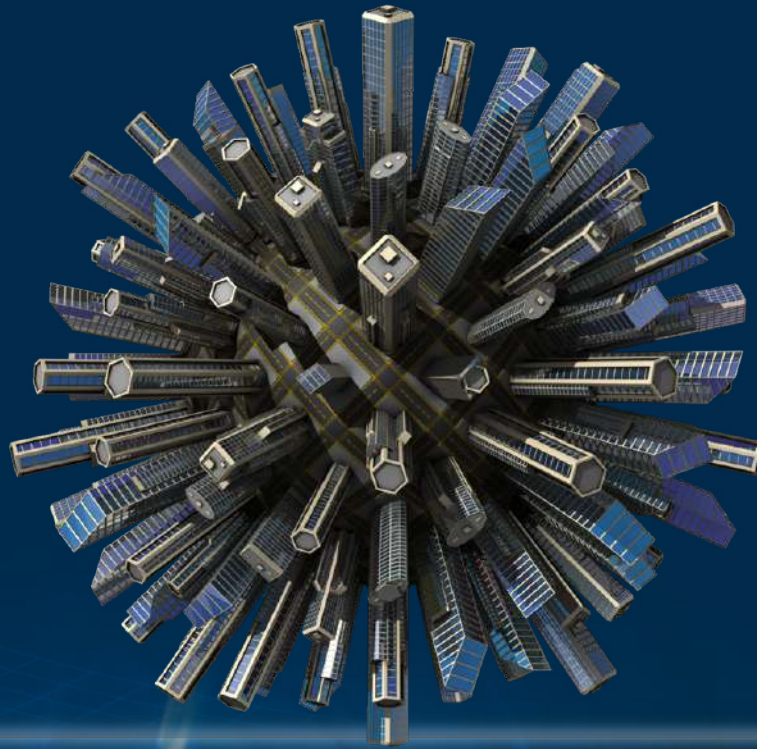
中国只花了**20年**。



94 8 009 6 71231 93 152 20263 8 313 07 110 8
2 2 77 00
9 481 53 58708570894814880 25032889 8 8885882 6 8 3 3
97317482225 28807 37645 4684 591 83225 32 93

全球的城市化进程加快，

人口、技术、服务越来越集中于城市。



94 8 009 6 71231 93 152 20263 8 3 3 07 110 8
2 2 77 0 0
9 481 53 58708570897814880 2508289. 8 8885882. 5 8 3 3
97317489225 28807 37645 4884 591 83285 32 93

中国已有302个超过一百万人口的城市

- 2007年中国35个主要城市GDP占全国总产值的41%。2020年前, 这一GDP比例将提高到60%。城市化已经成为社会发展的必要趋势。
- 根据2010年人口普查, 中国已有302个超过一百万人口的城市, 而同年, 欧洲有35个, 美国只有九个超过一百万人口的城市。

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。中国正以每天消失100个村子的速度，快步进入城镇化。

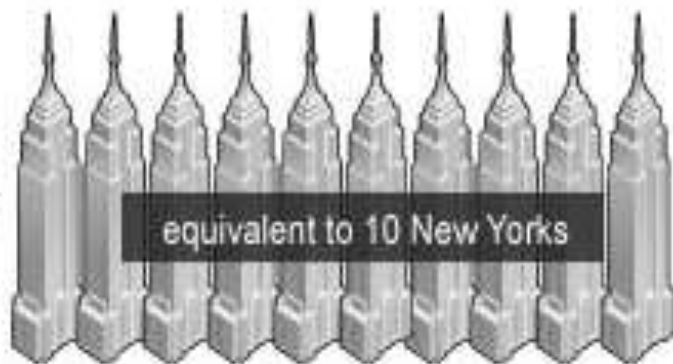


到2025年，中国将建造400亿平方公尺楼地板面积，
5万座高楼，相当于10个纽约市。

CHINA

40

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



equivalent to 10 New Yorks



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。



北京地鐵一号线



北京地鐵四惠地铁站

91 8 009 6 7123 9 152 2026 3 3 3 07 10 8
2 2 7 0 0
9 48 53 5870857089744 2508289 8 8885882 5 8 3 3
97317422225 28607 37646 1684 591 83225 32 93

全球化和城市化测试了城市的极限

- 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**。
- 民众需要**优质教育、环保计划、便民政府、合理房价与更多老年福利**,千变万化的公共需求让情况更形雪上加霜。



94 8 009 6 71231 93 152 20263 8 3 3 07 31 0 0
2 2 7 0 0
9 481 53 58708570897814880 28508289. 8 8885882. 5 8 3 3
97317482225 28807 37642 4684 591 83225 32 93

高速经济增长和城市化 Rapid Economic Growth and Urbanization



纽约市2030:接受挑战

New York City 2030:

ACCEPTING THE CHALLENGE

New York's Major Challenges Through 2030

2030 纽约所面临的主要挑战

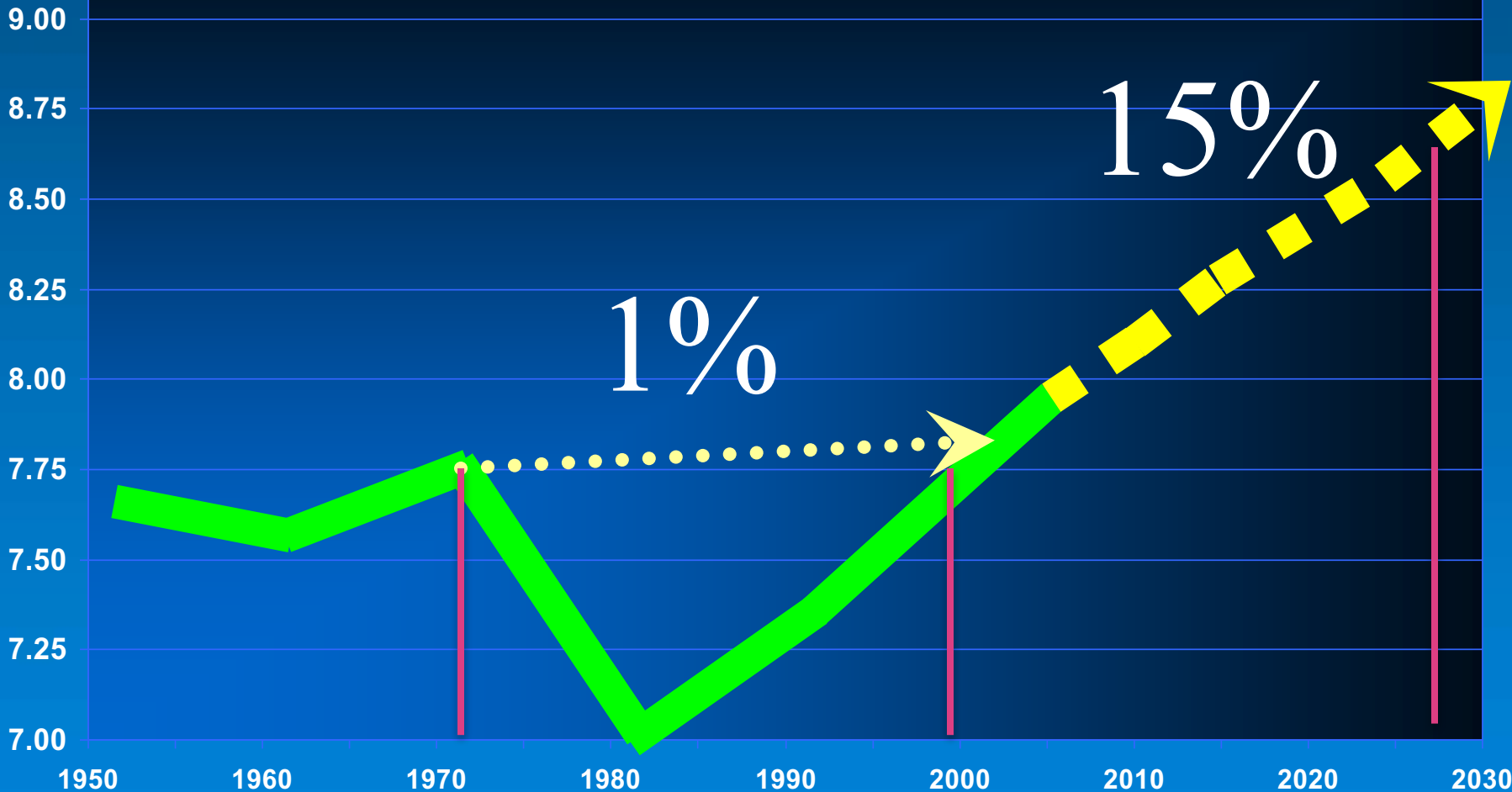
- 1** We will be getting **BIGGER**
我们的城市会**越来越大**
- 2** Our infrastructure will be getting **OLDER**
我们的基础设施建设会**越来越老**
- 3** Our environment will be **MORE PRECARIOUS**
我们的环境会**越来越糟**



成长
growth

百万人

纽约市人口增长 New York City Population Growth





我们可以把这个城市还给我们的小孩；
这个城市将是一个更强大、更干净、更健康、更绿化及
前所未有的伟大的城市。

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。



94 8 0079 6 71231 9 152 20263 8 3 3 07 110 8
2 2 77 0 0
9 481 53 58708570897814880 28508289. 8 8885882. 5 8 3 3
97317489225 28807 37846 4684 591 83285 32 93

要成为全球化的潜在竞争者，

城市必须变得更有智慧。

- 城市同时面临着提升竞争力及城市可持续发展的挑战。
- 构建具有地方特色的智慧城市，是中小型城市在全球化竞争中占有一席之地的重要因素。

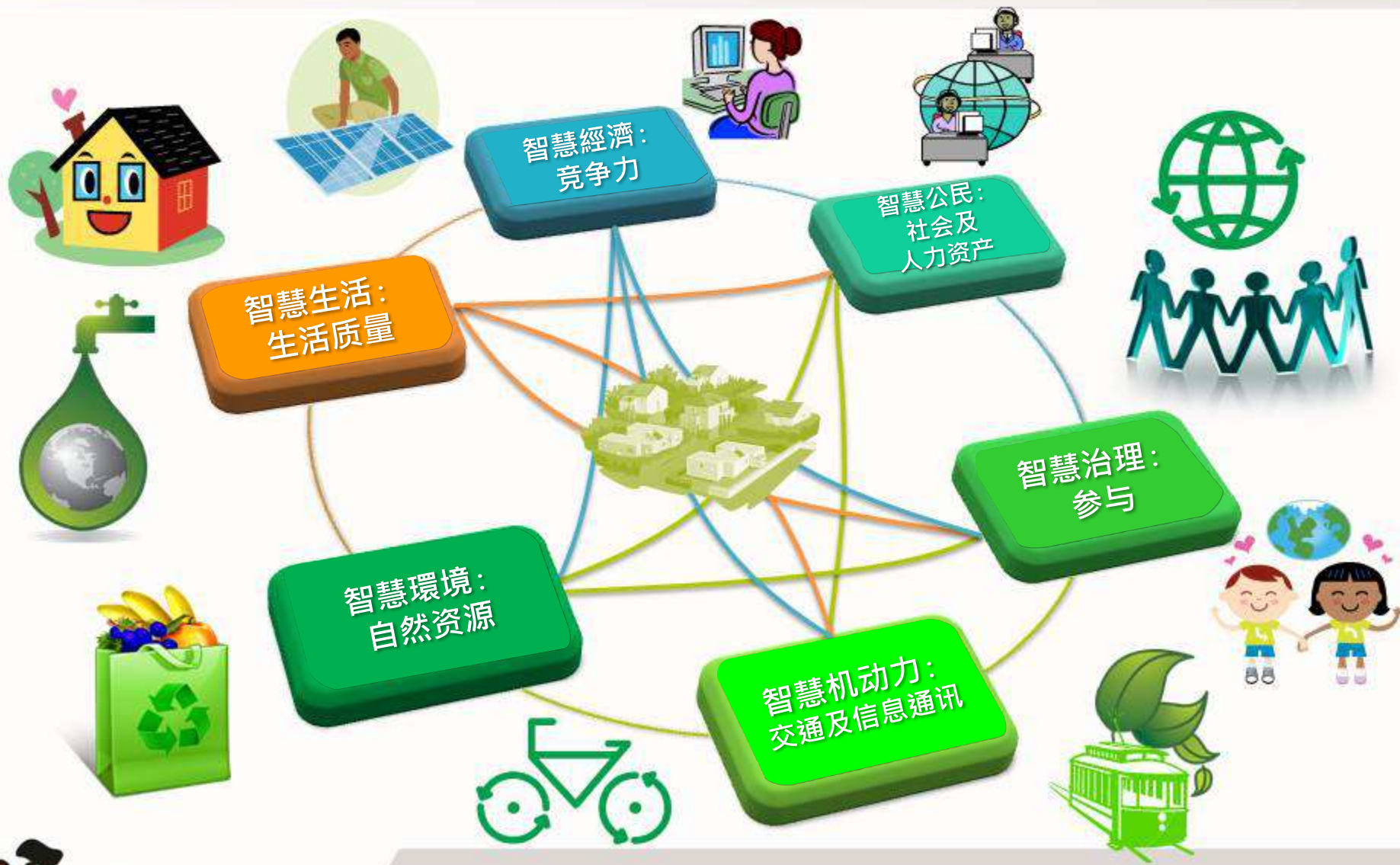


94 8 009 6 71231 9 152 20263 8 3 3 07 110 8
2 2 77 0 0
9 481 53 58708570897814880 28508289. 8 8885882. 5 8 3 3
97317482225 28807 37646 46884 591 83285 32 93

Smart City 智慧城市名称的来源

- 从**经济或就业的角度**, 智慧城市用来描述一个有智能工业的城市。智能工业也就是信息通讯产业(ICT)或是在制造过程中有用到ICT的产业。
- 从**居民的角度**, 智慧城市用来描述一个拥有良好教育居民的城市。
- 从**城市治理的角度**, 智慧城市用来描述一个使用新的市民沟通管道的城市。例如电子化政府。
- 从**日常生活的角度**, 智慧城市用来描述一个在每天城市生活使用新科技的城市。除了ICT之外, 还有使用新交通科技的智能运输系统, 改善城市交通, 提升居民的机动力。
- 从其他角度用智能城市来描述一个城市生活的还包括: **安全, 绿色, 效率及可持续, 能源**等。

Smart City 智慧城市



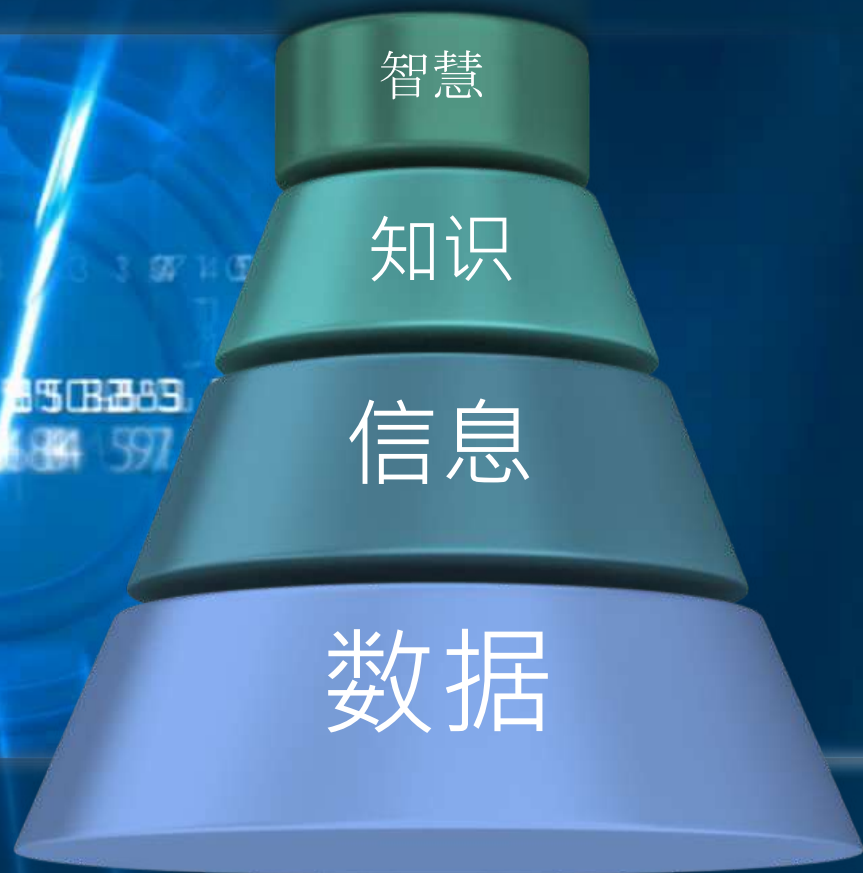
Smart City 智慧城市

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, 利用智能的交通(信息通讯), 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。



数据到智慧的演化过程



歐盟智慧城市分析結構

智慧城市

特色

因素

指標

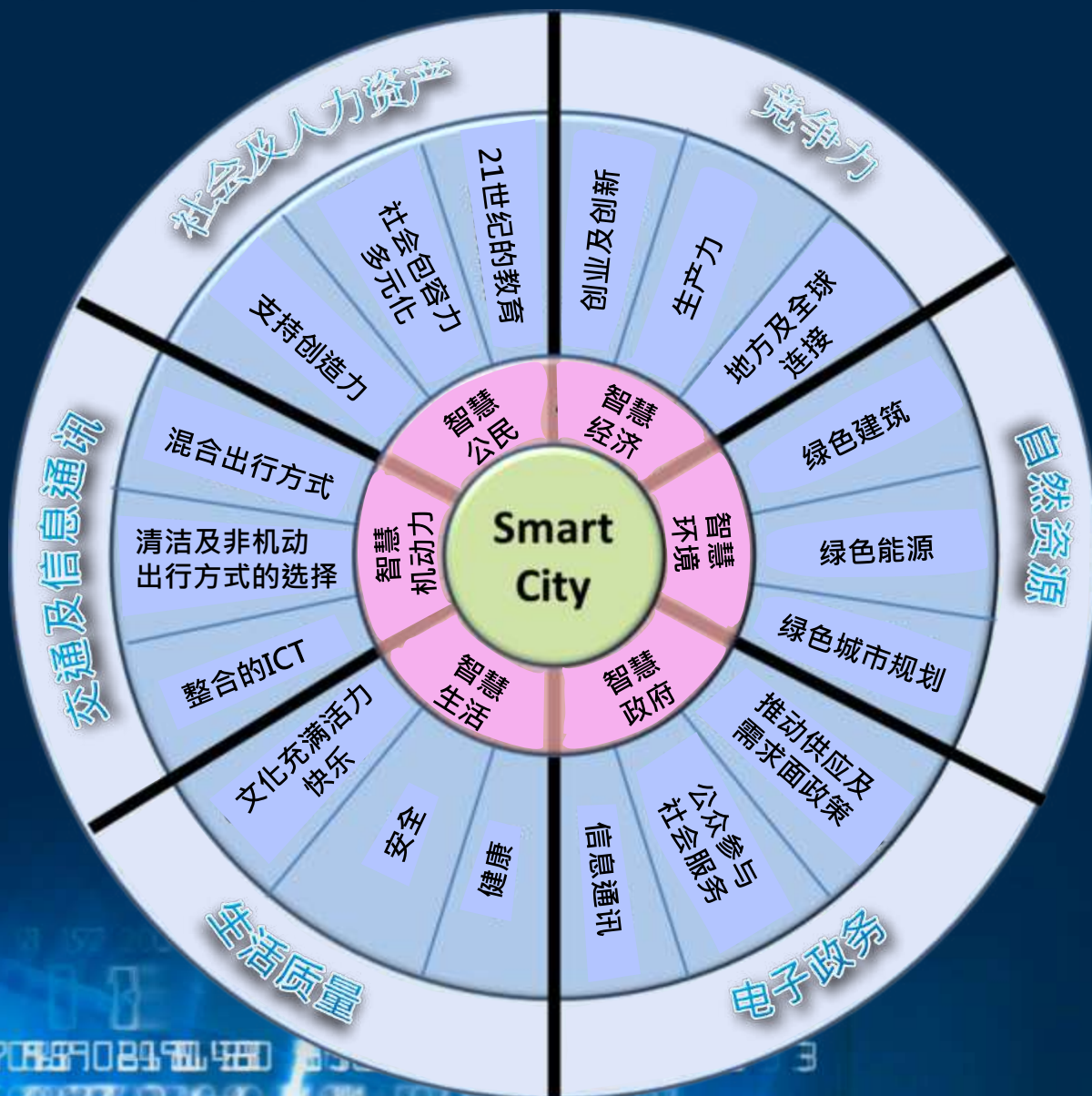
6

33

74

94 8 009 6 7106 13 157 20062
2 7 8 1
9 4 5 5 5 0 5 7 0 2 1 4 5 1 5 0 5 5 0 3 2 5 3 8 5 5 5 5 5 6 3 3 3
97 8 1 4 6 2 1 5 8 8 7 8 7 6 6 2 4 8 8 1 5 9 7 8 3 8 8 3 2 9 3

智慧城市分析轮



97 81 46 25 88 76 66 88 59 83 2 93

智慧城市指标

- 宽频连接
- 知识劳动力
- 创新
- 数位共融
- 市场营销和宣传



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

智慧城市成功指标

○ 协同合作

- 政府、商家、学校、团体

○ 领导能力

- 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

- 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



在沙漠中的可持续发展城市

阿拉伯聯合大公國「馬斯達爾城」Masdar

目標是使該地區的再生能源比率達到100%，實現二氧化碳零排放及零廢棄物。



生态城市



一个可持续城市可以自行供应自己本身所需要的能源與食物，盡量減少對於週围鄉村的依賴，並且盡量使城市的居民減少产生生態足跡（ Ecological footprint ）。在這樣的城市中，能夠對待周圍环境更加友善，并減少污染、土地利用與全球暖化。

生态城市的特点

和谐性

人与自然的
关系

人与人的
关系

高效性

物尽其用

地尽其利

人尽其才

物流畅通

持续性

公平地满足现代人及后代人在发展和环境方面的需要

整体性

兼顾社会、经济和环境三者的效益

区域性

平衡协调的区域

结构合理

合理的土地利用

好的生态环境

充足的绿地系统

完整的基础设施

有效的自然保护

关系协调

人和自然协调

城乡协调

资源协调

环境协调

生态城市



中新天津生态城

截至2011年底，我国287个地级以上城市中提出“生态城市”建设目标的有230多个。

- 生态城市规划未充分意识到地区差异显著的现状
- 生态规划的制定与实施脱节
- 当前指标体系未能很好地反映出环境、经济和社会三者之间的有机联系
- 地方政府将生态城市建设作为政绩工程，生态城市流于形式
- 生态城市的规划建设，更加缺乏公众参与的机制。

“十二五”两横三纵城市化战略格局







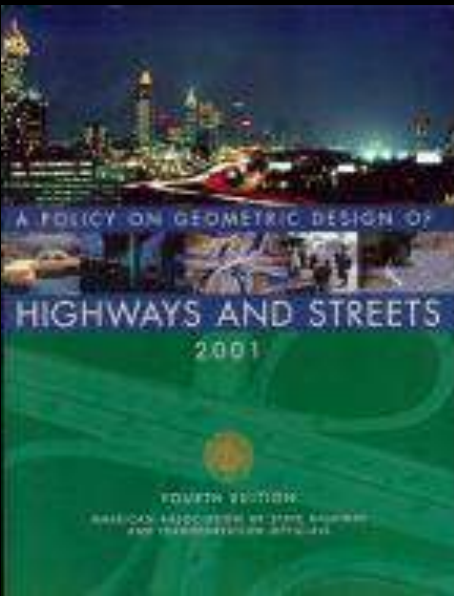




新华网
WWW.NEWS.CN



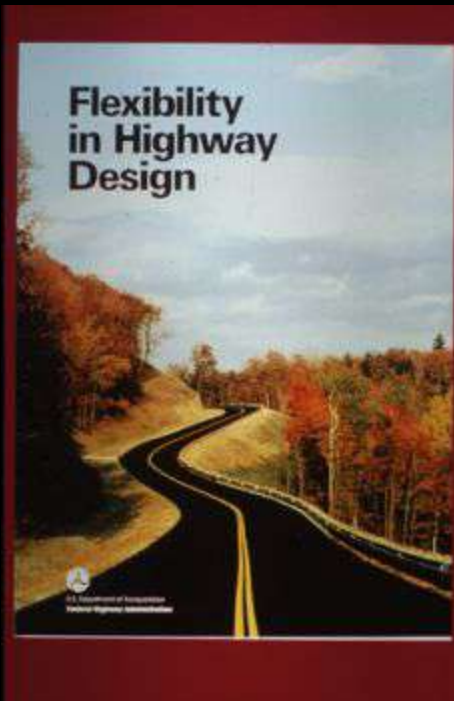
财经



我们其实比我们想象有更多的灵活性！

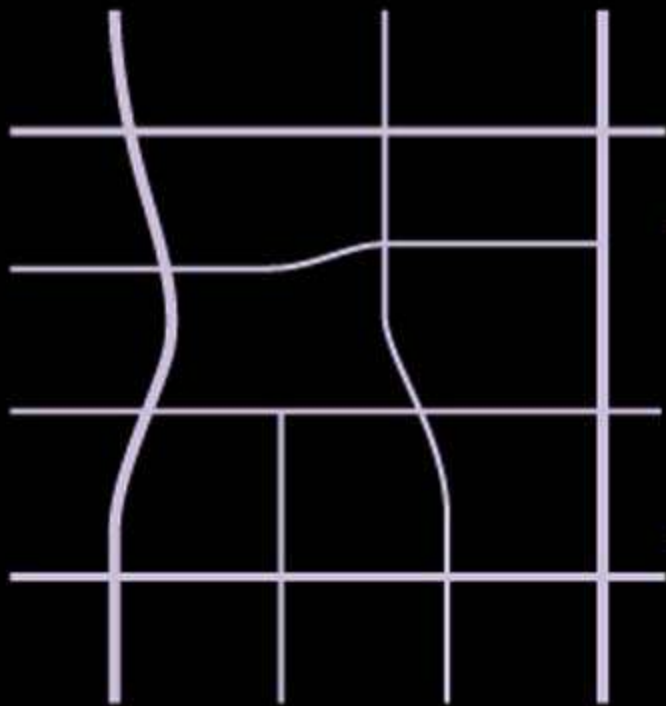
- 12' (3.65公尺) 被承认作为一个目标标准的车道宽度
- 9' (2.74公尺) 也是可以接受的

中国车道宽度标准3.75公尺



可持续投资在街道设计上的体现



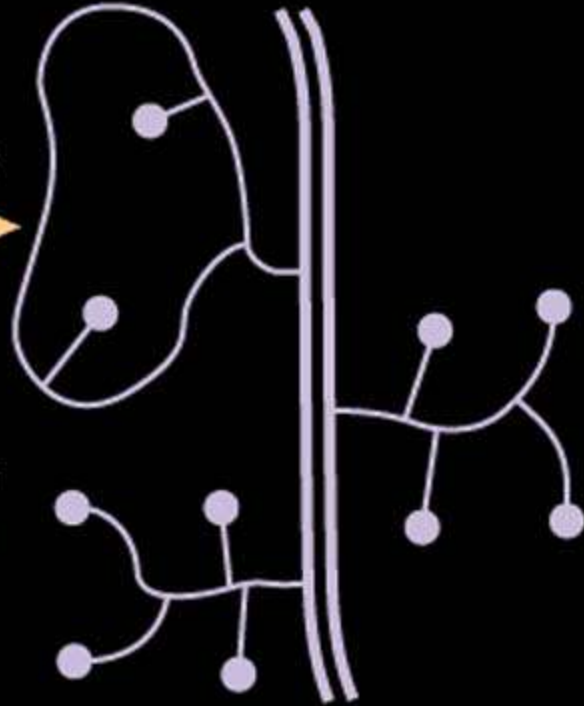


路网

同样的道路长度 s



更大的容量



稀疏的层次结构

智慧城市正在崛起

- 住房和城乡建设部1月29日公布，包括北京市东城区、河北省石家庄市、江苏省无锡市、浙江省温州市等**90个城市**(区、镇)通过审核，成为首批国家智慧城市试点。
- 住房和城乡建设部2013年8月5日对外公布2013年度国家智慧城市试点名单，确定**103个城市**(区、县、镇)为2013年度国家智慧城市试点，共包括83个市、区；20个县、镇以及在2012年首批试点基础上扩大范围的9个市、区。
- 目前国家智慧城市试点已达193个。

经济的高速成长和城市化的迷思

- 大就是美
- 复杂就是先进
- 城市化就是现代化
- 不断购买昂贵设备，缺乏系统整合、资源共享与信息共享
- 积极解决车的问题，忽略人的需求



94 8 009 6 71231 9 152 20263 8 3 3 07 110 8
2 2 77 0 0
9 481 53 5870879089744 25032889 8 8885882 5 8 3 3
97317482225 28807 37642 4684 591 83225 32 93

智慧城市需要跨领域专家的共同参与

- 城市规划
- 城市设计
- 交通规划
- 产业
- 开发
- 融资
- 信息通信

世界十大智慧城市

1. 维也纳
2. 多伦多
3. 巴黎
4. 纽约
5. 伦敦
6. 东京
7. 柏林
8. 哥本哈根
9. 香港
10. 巴塞罗那

北美十大智慧城市

1. 波士顿
2. 旧金山
3. 西雅图
4. 温哥华
5. 纽约
6. 华府
7. 多伦多
8. 芝加哥
9. 洛杉矶
10. 蒙特利尔



948 609 67126 18 157 20063 1 08 140
2 7 8
9 48 5 5870857081941400 8508283. 8
97 81 46225 88783 1376 62 6884 1597 838

智慧城市信息整合分析应用

分析、自动化应用

城市运营状态监控及预测

电力供需平衡

交通堵塞预测

管道故障预测

.....



城市运营管理的自动优化

能源优化

解除拥堵

保障公共设施安全

.....

信息分析、使用

- 信息分析及预测
- 根据分析结果事实最优决策

信息整合平台

用电量

用水量

交通流量

公共设施情况

信息整合

- 将各种信息进行集中管理

信息收集基础设施

网络

探测信息

- 车辆位置信息

智能电表

- 用电消耗

感应信息

- 设备运行情况

资产账目

- 设备寿命

.....

信息收集

- 利用传感器等系统收集城市运营相关信息

9 46 25 87 6 8 3 3
97 81 46 25 87 6 8 3 3

智慧城市信息管理服务



97 81 46 20 25 88 76 66 68 84 597 83 88 32 93

中国城市面临课题

中国城市所面临的四大课题

课题应对基本方向

课题应对全球潮流

转变城市竞争方式

科学发展

创意城市
~活力多元~

转变城市治理方式

人本发展

服务城市
~参与包容~

转变城市发展方式

可持续发展

紧凑城市
~集约宜居~

转变城市合作方式

共赢发展

生态城市
~环境可持续~

关键支撑作用

智慧城市

- 全方面导入先端技术
- 逐步实现协同感知、知识聚合
- 支撑【创意】【服务】【紧凑】【生态】建设

OCTIME 飞象网

www.octime.com

智慧生活 - 岭南通基础服务领域



公交



地铁



轮渡



BRT



出租车



停车咪表



租用自行车

智慧生活 - 岭南通拓展服务领域



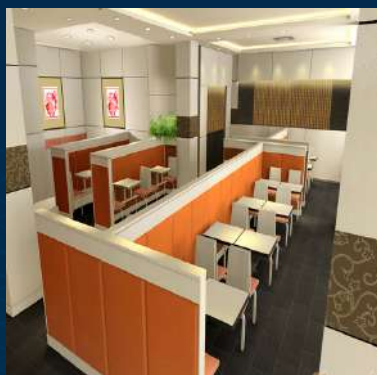
便利店



超市



菜市场



快餐店、食堂



书店



电影院

918 00 20263 013 0715 5
2 2 7 0 0
9 481 53 5870867089480 2508289. 8 8885882. 5 8 3 3
97317482225 28877. 37646 4884 591 8325 32 93

智慧生活 - 郑州市公交智能调度系统

CAN 总线设备功能介绍



郑州市公交总公司GPS智能调度系统 实时运营信息

运送速度	全公司三环内平均运送速度	14.2 公里/小时
	全公司三环外平均运送速度	17.9 公里/小时
	BRT一号线平均运送速度	18 公里/小时

低 速 路 段 行 驶 能 力 较 弱	序号	路段/地点	低速车数	平均时速
	7	福寿街	4	6
	8	郑州人民医院	6	7
	9	陈寨花卉市场	4	7



第一班车到站报

B11路还有1站到达本站，距离本站1.0公里

B11路还有5站到达本站，距离本站3.2公里

B23路还有7站到达本站，距离本站3.5公里

郑州公交GPS智能调度系统实时运营信息

2013-7-31 10:28:54

公司	线路	配车数	部位数	运营车辆	上行运营	下行运营	上行车速	下行车速	全天计划	当前计划	实际发车	完成率
RT公司	B18	67	64	36	0	31		17	278	84	149	177
RT公司	B1A	63	63	43	34	0	18		278	84	130	155
RT公司	B11	45	35	36	14	17	16	15	161	52	62	119
RT公司	B20	34	31	27	13	12	13	15	154	51	57	112
RT公司	B21	18	18	16	7	6	21	17	141	44	49	111
RT公司	B15	25	25	22	9	9	10	12	135	44	44	100
RT公司	B12	40	40	31	14	11	18	18	198	66	64	98
RT公司	B23	20	20	17	8	6	17	10	128	42	40	95
RT公司	B10	12	12	10	4	3	19	17	136	44	41	93
RT公司	B17	41	41	30	11	16	15	15	215	75	70	93
RT公司	B13	20	20	14	6	7	16	14	154	52	46	88

智慧城市的机遇与挑战

- 有了愿景，才有梦想。
- 有了计划，才有希望。
- 有了方法，才能实现梦想。



焦国安
世界银行顾问
纽约大学工学院兼任教授
iTAC 转型规划咨询顾问公司
董事总经理

jchiao@smartcitiesgroup.co

m

skype: itac.info

186-0014-6120

948 009 6710618 157 20062
2 7 8 1
9 48 5 50085708490 8508289 8 885009 6 3 3
97 81 46205 8878 876 62 6884 1597 8388 3 93