



2019 西湖论剑·网络安全大会
WEST LAKE CYBERSECURITY CONFERENCE

《智慧城市实施路径构想》

浙江省城乡规划设计研究院
陈桂秋

001
010
111
110
001
001
101
101
100
111
101
011
110
010
100
101
011
111
110
100
001
011
110
110
100
001
011
111
111
010
000
011
111
111
010
000

目录

content

01

什么是
智慧城市

02

如何构建
智慧城市

03

智慧城市大脑
构建实施路径



什么是智慧城市?



1 什么是智慧城市

从数据角度看，智慧城市是：

- 城市高度数字化信息化，城市万物物联；
- 数据的自动感知、自动采集、高度集成；
- 数据的自动关联、自动挖掘、自动派发；
- 数据的深度分析、危机自动判断、应对自动献策；
- 需求自动感知、服务精准推送。



1 什么是智慧城市

从服务主体角度看，智慧城市是：



政府

可以用智慧城市系统实时掌控各项城市运行体征，适时预判、即时响应、高效应对，实现城市治理智能化；



市民

可以享受智能化的城市设施和各种城市服务，享受智能化的家居生活，使市民生活更加安全、便利、舒适、健康、温馨；



访客

可以根据访客的智慧人物画像，为访客提供更加精准个性化的服务，提升访客在城市的各项体验，使访客留下更加美好的城市印象；



行业

可以更加精准地感受市场需求，提供更加个性化的产品服务，提升企业创新能力、生产效率与效益。

1 什么是智慧城市

从城市基础设施角度看：
有大脑的城市才是智慧城市！

如何构建智慧城市？



2 如何构建智慧城市

王坚博士认为，城市发展史可分为**马力时代、电力时代和算力时代**。



2 如何构建智慧城市

马力时代

马力时代的城市基础设施
是马场和马路

电力时代

电力时代的城市基础设施
是电厂和电网

算力时代

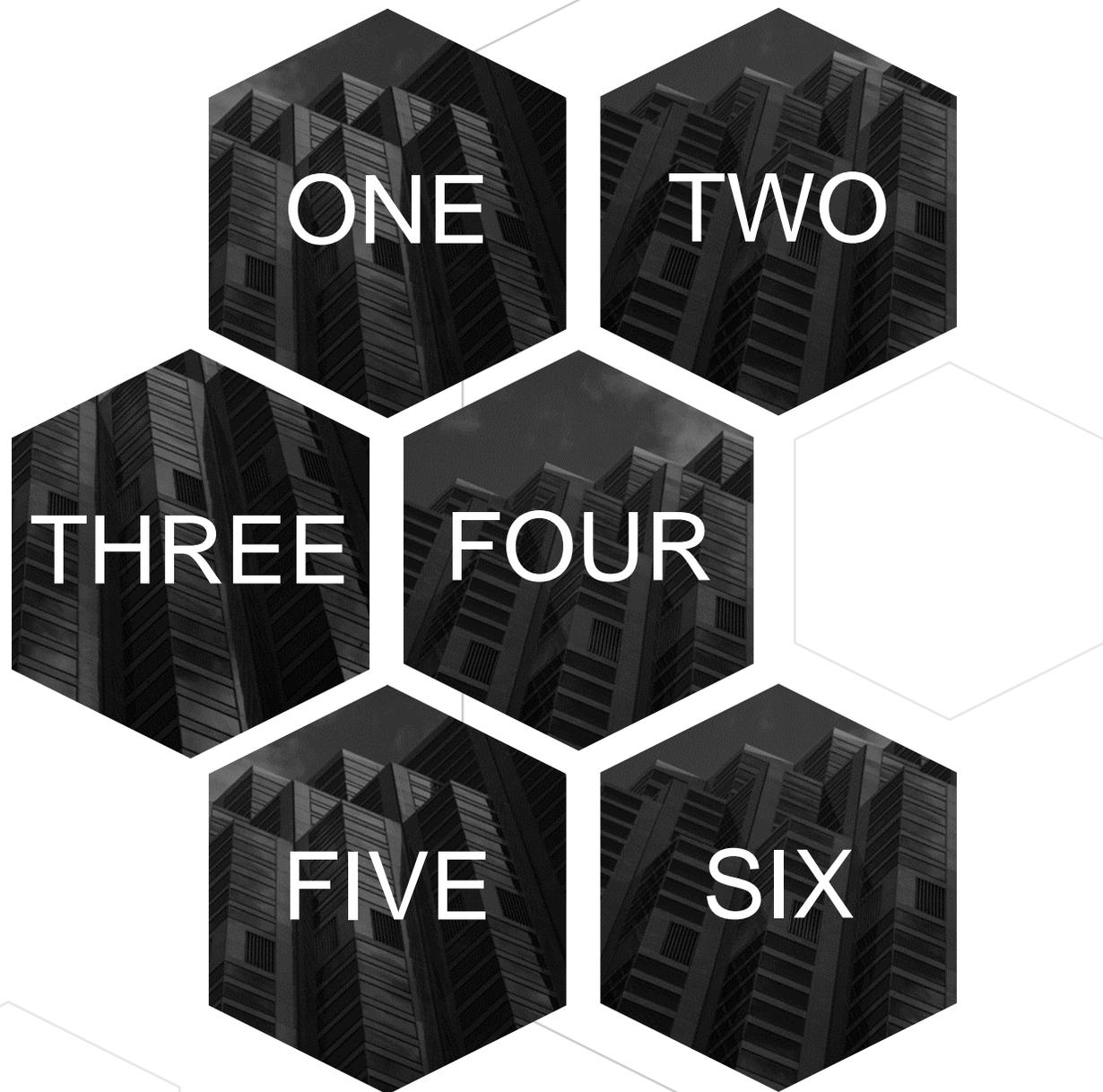
算力时代的城市基础设施
是城市大脑和数据神经网络系统

2 如何构建智慧城市

- 城市大脑将成为未来城市“十通一平” + 基础设施中的重要基础设施；
- 城市大脑对于未来城市的重要意义在于：把最基础的事情搞清楚了，才使得智能变为可能；
- 智慧城市的实施路径在一定程度上就是城市大脑的构建路径。

有大脑的城市才是智慧城市！

构建城市大脑的
基础平台支撑
SIX SUPPORTS



ONE

计算中心和终端操作界面

计算中心

TWO
数据网络安全保障平台

数据安全

THREE 时空定位系统平台

定位体系





FOUR 高速移动网络平台

数据网络

FIVE 政府数据管理平台

数据中心

SIX 人工智能伦理评价平台

伦理准则

智慧城市框架构想

WISDOM CITY FRAMEWORK

- 一个大脑
- 六个支撑平台



智慧城市大脑构建实施路径



智慧城市大脑的实施路径：

大脑的搭建+头发的生长

大脑的搭建：

应由政府做东、
专业科技公司承建
(算力主导 或 安全主导)

什么是“头发”？

——“头发”是指在城市巨系统内运行的各行各业，都要进行深度数字化转型，都要有自己的数字化智慧子系统。该系统是基于行业需要、符合行业特征、符合未来发展方向的未来行业运行管理系统。各行业子系统统一接入城市大脑系统。

3 智慧城市大脑构建实施路径

智慧城市大脑构建的工作组织方式

1 咨询阶段

由对城市的过去、现在和未来有深度理解，对城市大脑系统有深度了解，对政府、企业、居民、游客需求有深度理解的专业机构来做具体咨询，研究分析这个城市该长多少头发、这些头发为何长、这些头发如何长。

2 决策阶段

城市政府根据专业咨询报告，对本城市的城市大脑建设的总体目标与阶段目标，以及实施的经费预算、实施单位、实施计划进行决策。

3 实施阶段

由各层级、部门、行业参与，由专业科技公司来承担具体实施工作。

3 智慧城市大脑构建实施路径

头发案例：智慧交通 (杭州城市交通大脑V2.0)

杭州城市交通大脑2.0覆盖主城区、余杭区、萧山区共420平方公里，一年扩大28倍，接管1300个路口信号灯、接入4500路视频，通过7大生命体征全面感知城市交通，并通过移动终端直接指挥杭州200余名交警。

城市事件感知与智能处理

City Event Perception and Intelligent Processing

日事件报警总数
09,989

视频感知总数
2,546

感知来源分布

事件类型分布



出警数 **176**次

交警铁骑 **87**辆

救护车 **32**辆

消防车 **19**辆

救护车绿灯优先通行



平均处理时长

58秒

优先通行次数

08次

公众出行与运营车辆调度

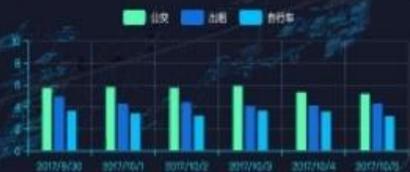
Public Travel and Operational Vehicle Scheduling

公交车 **1,569**辆

出租车 **7,739**辆

公共自行车 **8.60**万辆

公共交通分担率



区域交通流分析



公交畅行指数

7.3%

出租车实载率

57.9%

自行车可信率

50.5%

停车位总数

24.0万辆

地铁流量

1.76万人

医院门诊量

0.57万人

全市延误指数

1.96

▲+0.08

市区拥堵指数

7.34

▲+0.74

日交通量

46.03万辆

▲+0.67

景区日交通量

1.81万辆

▲+0.03

快速路日交通量

22.46万辆

▲+0.34

萧山

接管104个红绿灯，区域内通行速度提升15%，救护车到达时间缩短50%

苏州

试点线路公交出行人数增长17%

杭州

接管24个红绿灯，部分区域通行时间缩短15.3%；交通事故秒级自动报警；中河-上塘高架通行时间缩短4.6分钟

3 智慧城市大脑构建实施路径

大城市的智慧交通：

地铁/公交/有轨电车/轻轨/出租车/网约车/公共自行车/航空/高铁/城际/市域铁路/小汽车

城市交通/智慧打车/智慧停车/智慧枢纽/智慧行车

小城市的智慧交通：

智慧停车

3 智慧城市大脑构建实施路径

■ 头发案例：智慧水务

水源监测及水质污染自动切断；

智能水厂监控及自动化运行；

智慧水网水压水流水质传感器的布置；

火警自动应对加压及欠压自动调度；

管网泄漏自动报警及自动关闭；

供水管网养护任务的自动派发；

天气联动三日供水量预测及实时比对；

智能水表和水费自动结算和异常提示；

应急预案的编制、触发机制、分级响应；

对数据局、统计局、房管局、公安局、水利局、气象局、消防局、征信机构的数据联动反馈。



3 智慧城市大脑构建实施路径

头发案例：智慧文旅（个推-个旅杭州智慧旅游）



3 智慧城市大脑构建实施路径

小城市的特别头发 — 技能共享平台

技能共享平台是指智慧小城市居民利用特定的在线虚拟平台，交换各自专长，来实现生活或者工作中的互帮互助，是一种充分利用个体技能、群体优势的智慧共享方式来解决小城市因缺乏规模效应而难以实现的城市服务。技术共享平台是应对小型城市规模的技术资源共享解决方案，是联动“线上-线下关系”和“技能-时空关系”的神经中枢。

展示技能 ⇌ 交换技能



锤炼技能 ⇌ 公享技能

你有，我有，全都有！

—— 技能共享平台是应对智慧小镇的技术资源共享解决方案

汶川的特别头发—地震应急



地震具有突发性和不可预测性，如何在地震发生后快速处置、信息上报、应急救援，是地震应急部门的重要任务。智慧地震应急与救援平台，从地震监测预警、地震预防防护、地震救援处置、应急服务等方面出发，利用智慧城市的特别平台对地震信息进行实时跟踪与分析，实现“立即响应、及时救援”，协助地震应急部门进行快速评估、全面救灾。

3 智慧城市大脑构建实施路径



满头浓发

大城市

VS

精明生长

小城市



头发的生长需要对城市的深度理解

不同的城市长不同的大脑

不同的大脑长不同的头发

长多少头发？为何长？如何长？

城市让生活更美好， 智慧城市让城市好上加好！

小结：

- 城市大脑可将自然科学的科技进步转化为社会科学的管理转型；
- 城市大脑构建不仅需要政府努力，更需要全社会的全面参加和深度参与；
- 拥有城市大脑的城市才是智慧城市；
- 智慧城市不仅是政府投入，更是企业发展商机、城市发展契机；
- 智慧城市应当以人为本，是美好生活家园、更是数字经济热土。



THANK YOU

浙江省城乡规划设计研究院 陈桂秋
2019.04.21

