



| Knowing the Wisdom City |

智慧城市 100问

张克平
杨冰之 等

对于智慧城市建设者，这本书是路标
对于智慧城市管理者，这本书是解药
对于智慧城市思考者，这本书是风暴



中国工信出版集团



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>

Revealing the Future City

智慧城市 100问

总主编：王耀球
副主编：王耀球
编委：王耀球 王耀球

中国水利水电出版社 中国水利水电出版社

智慧城市 100问

张克平
杨冰之 等
编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书以“提问”的形式,形成对智慧城市发展的基本问题与关键问题的辑录,言简意赅,通俗易懂,对智慧城市的兴起背景、概念内涵、发展现状等做了详细分析。此外,本书还从城市建设运营的角度对建设思路、建设案例、产业发展、保障体系等做了专业阐述,并对智慧城市发展水平评估流程、指标体系、评估结果等进行了深入研究。

本书既可供政府公务员、企业管理者、科研人员、高等院校教师及在校学生等群体了解智慧城市基本知识,也可以作为从事智慧城市建设工作广大读者朋友的参考书籍。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

智慧城市100问 / 张克平等编著. -- 北京:电子工业出版社, 2015.6

ISBN 978-7-121-26026-1

I. ①智 II. ①张 III. ①现代化城市-城市建设-研究 IV. ①C912.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 097133 号

策划编辑: 薄 宇

责任编辑: 董亚峰

印 刷: 三河市双峰印刷装订有限公司

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

地 址: 北京市海淀区万寿路 173 信箱 (邮编: 100036)

开 本: 720×1000 1/16 印 张: 13.75 字 数: 330 千字

版 次: 2015 年 6 月第 1 版

印 次: 2015 年 7 月第 2 次印刷

定 价: 48.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

当前,随着移动互联网、云计算、大数据、物联网等产业的快速发展,以及“互联网+”的全面融合,信息领域新产品、新服务、新业态大量涌现,社会生产、生活方式正在发生着深刻变化。智慧城市作为新一代信息技术创新应用的重要载体及新型城镇化发展演进的重要方向,已受到广泛关注,加快智慧城市建设也成为了推动信息社会健康发展的一项重要战略。2014年8月国家八部委联合下发了《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》,对我国智慧城市建设进行了全面部署;2015年国家政府工作报告提出“发展智慧城市,保护和传承历史、地域文化”,进一步强化了智慧城市务实推进的发展思路与实现路径。

经过几年的快速发展,我国智慧城市在建设模式、应用创新、服务集成等方面都取得了显著成绩,政府、企业、市民等各城市主体的理念和意识得到了全面提升,参与热情不断高涨。但我国智慧城市建设仍存在模式单一、创新不够、针对性不强、综合效益不突出等问题,其根源是以信息化视角、信息化思维、信息化建设模式为切入点造成的,这也导致智慧城市建设一直处于争论之中。所以,智慧城市建设应该回归本源,从城市本身去认真思考和回答智慧城市最基本的问题,然后以城市构成要素为切入点进行规划、建设与运营,逐步实现智慧化的发展目标。为此,我们特别编写了《智慧城市100问》,力求从最根本的问题入手,帮助读者正确认识和理解智慧城市。

本书是迄今为止国内较为科学、系统、准确地解答智慧城市建设运营全流程的著作,书中挑选的100个问题涵盖了智慧城市产生背景、基本概念、发展现状、关键技术、建设运营、经典案例、产业发展、保障措施、规划评估等各个方面,是当前中国智慧城市建设运营过程中不可或缺的参考指南。本书理论联系实际,从中国智慧城市的建设实践入手,以作者近5年的最深刻体会、最真实感受、最务实操作与读者进行倾心交流,为如何开展智慧城市建设进行了有价值的思考和探索。

我们期望,本书的出版能为“十三五”中国智慧城市建设起到积极推动作用,能对今后中国智慧城市质的飞跃带来积极的影响。由于中国的智慧城市建设实践还处于初级阶段,在转型升级、务实推进的关键时期,尚未形成统一的标准体系和理论共识,我们将诚恳地倾听读者和专家的意见,并根据智慧城市的建设实践,不断地丰富和创新智慧城市的研究成果。

作者

2015年5月

编委会

主 编：	张克平	杨冰之		
编 委：	郑爱军	俞 萍	王贝贝	朱睿思
	杨晓凤	杨 静	王路燕	邓 凯
	姜德峰	吕作奎	孙泽红	温 馨

目 录

01 发展背景篇 1

- 001 智慧城市产生的背景是什么? 2
- 002 智慧城市对经济社会发展的影响体现在哪些方面? 4
- 003 新时期如何认识智慧城市的定位? 5
- 004 智慧城市与我国“新四化”是什么关系? 6
- 005 国家层面对智慧城市建设有哪些政策指导? 8
- 006 我国建设智慧城市具备哪些基础条件? 12
- 007 智慧城市在我国新型城镇化进程中发挥什么作用? 14

02 概念认识篇 16

- 008 智慧城市的概念内涵是什么? 17
- 009 智慧城市的内涵体系如何解读? 18
- 010 智慧城市具有哪些特征? 20
- 011 智慧城市主要建设内容包括哪些? 21
- 012 智慧城市建设中关键要素有哪些? 24
- 013 智慧城市建设的关键点是什么? 25
- 014 智慧城市建设的着力点是什么? 26
- 015 智慧城市建设的支撑点是什么? 27
- 016 智慧城市建设的落脚点是什么? 28
- 017 智慧城市建设的突破点在哪里? 29
- 018 智慧城市建设的创新点在哪里? 30
- 019 智慧城市建设中如何践行“以人为本”的理念? 31

03 发展现状篇 33

- 020 我国智慧城市发展的历程是什么? 34
- 021 我国智慧城市发展现状如何? 38
- 022 我国智慧城市发展整体处于什么阶段? 40
- 023 我国智慧城市区域分布有什么特征? 41
- 024 我国智慧城市发展面临哪些机遇? 42

025 我国智慧城市建设的难点有哪些？	43
026 我国智慧城市建设的热点领域有哪些？	45
027 我国智慧城市发展有哪些趋势？	47
028 无锡市智慧城市建设的成功案例？	48

04 关键技术篇 50

029 智慧城市的技术架构应如何构建？	51
030 智慧城市建设中有哪些关键技术？	53
031 什么是大数据？大数据具备哪些主要特征？	54
032 大数据技术对智慧城市的影响体现在哪些方面？	56
033 大数据时代，如何应用数据思维指导智慧城市建设？	58
034 大数据时代，如何提升政府的数据利用能力？	60
035 什么是云计算？云计算包括哪些关键技术？	62
036 云计算技术对智慧城市的影响体现在哪些方面？	63
037 云计算技术发展的现状如何？	67
038 什么是移动互联网？移动互联网包括哪些关键技术？	69
039 移动互联网对智慧城市的影响体现在哪些方面？	70
040 移动互联网发展的现状如何？	72
041 智慧城市建设中如何利用社交媒体？	74

05 建设运营篇 76

042 智慧城市建设的参与主体有哪些？	77
043 智慧城市建设中政府的角色和定位是什么？	78
044 智慧城市有哪些常用的建设运营模式？有哪些成熟案例可以借鉴？	79
045 如何建立科学合理的智慧城市建设和运营模式？	84
046 如何发挥企业的主体作用，推动智慧城市可持续发展？	86
047 智慧城市项目实行公司化运作有什么好处？	87
048 如何推进智慧城市项目共建共享？	89

06 建设案例篇 91

049 智慧基础设施有哪些应用案例？	92
050 物联网有哪些应用案例？	94
051 云计算有哪些应用案例？	96
052 智慧交通有哪些应用案例？	98
053 智慧城管有哪些应用案例？	100

054 智慧政务有哪些应用案例?	101
055 智能电网有哪些应用案例?	104
056 智慧安全有哪些应用案例?	106
057 智慧环保有哪些应用案例?	108
058 智慧医疗有哪些应用案例?	109
059 智慧民生有哪些应用案例?	110
060 智慧教育有哪些应用案例?	114
061 智慧社区有哪些应用案例?	115
062 智慧家居有哪些应用案例?	117
063 智慧物流有哪些应用案例?	118
064 智慧园区有哪些应用案例?	119
065 智慧旅游有哪些应用案例?	120

07 产业发展篇 124

066 智慧城市对传统产业发展产生了哪些影响?	125
067 智慧城市建设重点带动哪些产业的发展?	126
068 智慧城市发展催生哪些新的产业形式?	129
069 云计算产业发展现状及趋势?	130
070 我国云计算产业发展面临的问题和挑战有哪些?	132
071 我国物联网产业发展面临哪些问题?	133
072 如何加快我国物联网产业发展?	134
073 移动互联网产业发展现状及趋势?	136
074 O2O 是什么? O2O 对现有产业格局会产生哪些影响?	137
075 在智慧城市建设中, 如何推动信息化与工业化的深度融合?	139
076 在智慧城市建设中, 电子商务有何带动作用?	143
077 在智慧城市建设中, 如何推动信息消费升级?	144
078 无锡市云计算产业发展有哪些成功经验?	146

08 保障体系篇 147

079 如何优化智慧城市建设的组织保障体系?	148
080 如何做好智慧城市资金保障工作?	149
081 如何加强智慧城市制度建设?	150
082 如何构建智慧城市标准规范体系?	151
083 如何做好智慧城市建设人才支撑与保障?	152
084 如何提升智慧城市的网络与信息安全保障?	153
085 如何营造智慧城市建设全社会参与的氛围?	154

09 规划评估篇 155

086 智慧城市规划的作用和意义是什么?	156
087 智慧城市规划有哪些特点?	157
088 智慧城市规划应该遵循哪些原则?	158
089 智慧城市规划要考虑哪些关键要素?	159
090 智慧城市规划的内容包括哪些?	162
091 智慧城市规划应该按照什么流程来做?	163
092 智慧城市发展水平评估的目的是什么?	163
093 智慧城市发展水平评估的重要意义是什么?	165
094 智慧城市发展水平评估体系构建理论基础是什么?	166
095 如何构建智慧城市评估指标体系?	167
096 智慧城市评估指标体系要考虑哪些关键要素?	168
097 智慧城市评估指标体系构建应该遵循哪些原则?	169
098 国内智慧城市发展水平评估体系有哪些案例?	170
099 2013 年智慧城市发展水平评估情况如何?	173
100 未来智慧城市发展水平评估有哪些新趋势?	174

附录 175

附录一 智慧无锡建设三年行动纲要(2014—2016 年)	176
附录二 智慧深圳建设实施方案(2013—2015 年)(节选)	187
附录三 “智慧杭州”(2014—2015) 实施方案(节选)	202
附录四 大连市城市智慧化建设总体规划(2014—2020)(节选)	206
附录五 2014 年宁波市加快创建智慧城市行动计划.....	212

01

发展背景篇





001

智慧城市产生的背景是什么？

① 智慧城市诞生的现实背景

从 2009 年开始，智慧城市在国内外受到了广泛关注，很多国家或地区展开了相关探索实践。智慧城市的新理念及新模式推动了新一轮城市的发展演变，但智慧城市的诞生不是空穴来风，有其特殊的现实背景。

首先，智慧城市的诞生是后金融危机时代提振经济信心、寻求新的经济增长点的现实需求。2008 年发生的全球金融危机对全球经济发展造成巨大打击，致使全球经济下滑、失业率进一步提高等。时至今日，其影响还未完全消除。为此，世界各国纷纷提出建设“智慧国家”、“智慧城市”的发展战略，通过加大投资带动相关产业的发展，以促进经济的复苏与发展，积极应对经济发展困境。

其次，智慧城市的诞生是解决当前众多城市病的现实需求。随着城市化的快速发展，诸如交通拥堵、环境污染、能源短缺等城市病日益突出，对城市健康发展构成巨大压力，也严重制约经济社会的可持续发展。为了改变当前城市建设发展面临的困境，许多城市提出建设智慧城市的愿景，以此来改变城市建设、发展与运营的传统模式，为城市发展注入新的活力。

最后，智慧城市的诞生是人们追求美好生活及展示智慧成果的自然需求。城市是社会生产力发展和科技进步的结果，是人类追求美好生活、不断创新发展的智慧结晶。因此，智慧城市理念的提出是在信息技术及经济社会不断向前发展的情况下，人们对城市建设与发展寄予的更高期望，也是人们不断创造价值、追求美好生活的自然表现。

② 智慧城市诞生的技术背景

智慧城市是一种新的城市形态，具有透彻感知、泛在互联、高效协同、精准管控、创新应用、和谐发展等特征，充分展示了未来城市发展的新理念、新模式，但这种智慧化的城市形态需要新一代信息技术作支撑。事实上，智慧城市的诞生具有很强的技术背景。

感知技术的快速发展为智慧城市的诞生奠定了坚实基础。近年来，自动识别、传感器、条形码、遥测遥感、无线传输等感知技术的快速发展及广泛应用完全改

变了人们的生产、生活方式，也直接推动了智慧城市人与人、人与物、物与物全面感知、互联互通等核心理念的提出。

网络技术的快速发展为智慧城市的诞生赋予了契机。随着移动通信与互联网等技术的快速发展，尤其是第三、第四代移动通信技术及 IPv6 (Internet Protocol Version 6) 等技术的进一步发展，为智慧城市实现互联互通、信息传输与共享等提供了通道。

支撑应用技术的快速发展为智慧城市的诞生提供了重要支撑。目前，云计算、分布数据处理、数据挖掘、微电子技术、智能技术，以及信息共享交互与应用平台开发技术等快速发展与应用，为智慧城市所需要信息的深度计算、加工处理及应用，以及最终实现智慧城市的各项功能等提供了重要支撑。

③ 智慧城市诞生的政策背景

智慧城市的建设发展涉及核心技术研发、应用体系创新发展、产业体系优化升级和人才体系建设等诸多方面，需要国家政策的大力支持，才能促进智慧城市的快速、健康发展。近几年，国内外很多国家或地区陆续出台一些关于智慧产业、智慧城市建设等方面的政策，力争在新一轮城市竞争中占据制高点。例如，新加坡于 2006 年启动“智慧国家 2015”计划；美国于 2009 年提出智能电网发展计划，2010 年 3 月正式推出高速宽带发展计划等；欧盟于 2009 年首先推出“物联网行动计划”，随后又提出建设智慧城市的具体计划，并决定投入 100 亿至 120 亿欧元用于智慧城市建设；日本于 2009 年 7 月推出“i-Japan (智慧日本) 战略 2015”等。

我国智慧城市建设始于 2010 年，工信部、住建部、科技部等国家部委相继推出智慧城市建设试点。2012 年 12 月，住建部发布《国家智慧城市暂行管理办法》及试点指标体系，智慧城市建设从导入期进入实质推进期。随后，我国智慧城市建设迅速展开，深圳、无锡、佛山、南京、上海、北京、广州、武汉等城市陆续提出具体的智慧城市建设目标和行动方案，并将智慧城市建设列入“十二五”规划，这些政策的出台全面推动了我国智慧城市的建设发展。



002

智慧城市对经济社会发展的影响体现在哪些方面？

当前我国经济社会正处于转型升级的关键时期，面临着发展模式转变、产业结构调整、新型城镇化建设、环境保护等众多挑战，亟需新的动力引擎形成核心力量，逐步系统化地解决这些问题。智慧城市将集聚更多的人才和技术，增强社会管理服务的创新能力，促进新一轮城市建设及新兴产业发展，带来上万亿元的市场规模，使城市经济体的作用更加突出，成为我国经济社会可持续发展的新引擎，有力驱动整个社会系统的协同、健康发展。

① 智慧城市有助于促进经济新发展

智慧城市作为信息化与城镇化融合发展的结晶，充分利用新一代信息技术，打造智能化的城市系统，建立高效化的城市运行体系及绿色化的城市经济，促进传统产业改造，带动新兴产业发展。智慧城市从根本上改变传统的经济发展方式，优化升级经济结构，有利于促进我国质量好、效益高、协调可持续的新型经济的发展。

② 智慧城市有助于提升城市管理效能

现代城市面临交通拥堵等越来越多的“城市病”，需要依靠信息技术创新推进城市管理创新。通过新一代信息技术在城市管理中的广泛应用，全面加强公共管理资源的整合及管理部门的信息共享与业务协同，实现管理方法多样化、管理手段高端化、管理过程精准化、管理水平高阶化；同时不断创造公众参与管理的基本条件及外部环境，调动公众参与管理的积极性，真正形成全社会共同参与治理的局面。

③ 智慧城市有助于提高社会民生服务水平

社会民生所涉及的内容非常广泛，涵盖城市居民的食、医、住、行、育、乐等各个方面，与人们的生活紧密相关。智慧民生是与人们基本生活紧密联系的重要领域，是智慧城市应用体系中需要重点解决的问题，主要包括智慧社会保障、智慧健康保障、智慧教育文化与智慧社区服务等，其不仅直接影响智慧城市建设的成果，而且关系到人们的切身利益。推进智慧城市建设，最终目的是让建设成

果惠及全体市民，让广大人民群众享有更加便利、更高品质、更具幸福感的生活。

④ 建设智慧城市是解决城市病的有效方法

大城市的涌现，是经济发展的标志，也不断凸显出尖锐的城市问题。人口和资源的集中、经济活动的频繁、人员流动速度的加快，都面临着城市发展与环境、资源的矛盾升级。不断上涨的房价、入学难、就业难、就医难，不断恶化的环境和愈加拥堵的交通等，都对大城市的发展和管理模式提出了更高的要求。

所以，智慧城市最大的现实意义，就是它能解决“城市病”。建设智慧城市，把数字技术、信息技术、网络技术渗透到城市运行的各个方面，建立统分结合、协同运行的城市管理智慧应用系统，用数字化手段来处理、分析和城市管理城市，有利于促进城市的人流、物流、信息流、交通流的协调高效运行。特别是，通过建立实时感测、智能响应、互联互通的信息管理系统，运用传感器和网络把各个子系统连接起来，可以有效整合和优化配置各种资源，使城市运行更安全、更高效、更便捷。



003

新时期如何认识智慧城市的定位？

近几年，在建设智慧城市的实践探索中，一些智慧化应用在提升城镇化质量、提高城市现代化发展水平等方面确实发挥了积极作用，但也有一些应用因一时冲动建设，解决不了实际问题，导致使用者寥寥。由于认识不够完善、缺乏系统经验，一些试点城市建设贪大求全求快、盲目投资现象明显，造成了资源浪费，这与智慧城市建设的初衷是相背离的。

① 智慧城市应是实现城市总体发展战略的重要支撑

城市是具有生命力的，不同的城市具有不同的个性。“智慧城市”也必然因城而异、各具特色，智慧的共性之中彰显独特的个性，不可能千篇一律。因此，智慧城市建设要切实服务于城市的总体发展战略。智慧城市建设应围绕城市的功能定位和新时期经济社会发展规划目标，利用现代信息通信手段，推进科学发展、跨越发展、率先发展、和谐发展。

② 智慧城市应是新一轮信息技术变革和知识经济发展的推手

智慧城市建设作为信息技术创新应用、公共管理服务体系建设、新兴产业集聚发展的重要试验场，具有倍增器、转换器、助推器的功能，在促进我国实施信息化战略方面更具有全面性、系统性、创新性优势，智慧城市的快速发展将促进经济发展模式由劳动、资源密集型向知识、技术密集型的转变，提高知识与信息资源对经济发展的贡献率，促进信息技术与传统产业的融合发展，推动产业结构优化升级，使经济发展更智慧、更健康、更高效。

③ 智慧城市应是转化信息力量及实现信息消费的核心动力

当前，信息社会的全面深入发展及信息技术的创新应用，使信息资源成为推动社会发展的战略性资源，信息领域的新产品、新服务、新业态等信息消费也将成为继房产消费、汽车消费之后促进经济发展的重要力量。加快促进信息消费的同时，能够有效拉动需求，催生新的经济增长点，促进消费升级、产业转型和民生改善。智慧城市作为信息技术集中实践应用的重要载体，自然成为转化信息力量及实现信息消费的核心动力。



004

智慧城市与我国“新四化”
是什么关系？

继十六大、十七大报告后，十八大报告再次提到工业化与信息化融合，“推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互协调，促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”，信息化将在国计民生中发挥重要影响力。

① 智慧城市是信息化建设的重中之重

我国在经历了过去十年的高速增长后，面临人口红利缩减、外向型经济受阻等困境，规模发展让位于效益提升，扩内需、促消费成为我国经济转型的新方向。在科学发展观指导下，十八大报告提出“四化”同步发展，尤其“信息化”自十七大报告后依然紧随“工业化”，相关议题在十八大报告中被多次提及，凸显其对经济社会各层面转型升级的重要性。

② 智慧城市是城镇化转型发展的关键

智慧城市的主要特征是转变城市发展方式，十八大报告中“新四化”的要求明确了城市建设重点是大力实施信息化领先发展和带动战略，构建实时、便捷的信息感知体系，提升网络宽带化和应用智能化水平，推动信息技术与城市发展全面深入融合。智能城市建设以数字化、网络化、智能化为主要特征。

③ 智慧城市是新型工业化发展的推动器

十八大报告特别提出实施创新驱动发展战略，加快第三次工业革命步伐。当前，信息化正全面改变着社会生产方式和生活方式，信息技术已成为社会生产力发展的重要标志和主要驱动力，信息网络技术广泛运用对民生建设意义重大。尤其战略性新兴产业、先进制造业、现代服务业的发展，将有效加快传统产业转型升级，推进基础产业合理布局。

目前，我国在两化融合上有所推进，但并没有深度融合，正如业界人士所言，“实际上更多还是在管理信息化上做文章。而欧美、日本的企业，他们在产品的制造和研发上，对信息化的使用率非常高。”因此，信息产业在“四化”同步发展中大有可为，尤其是在建设下一代信息基础设施、发展现代信息技术产业体系的背景下，促进网络经济大发展、健全信息安全保障体系、推进信息网络技术广泛运用都备受关注，“四化”同步发展也被认为是鼓励打破传统行业与IT之间的鸿沟，鼓励更多的传统产业与互联网结合，从而打造新的商业模式。

此外，以宽带、三网融合、物联网、云计算等为代表的战略性新兴产业正成为热点，例如车联网、食品溯源、智慧大棚等应用对改善民生、提升社会管理发挥着重要作用。正是信息化的融入，让传统产业发展旧貌换新颜。十八大再次强调“四化”同步发展，将为信息产业提供前所未有的机遇，同时也为经济转型、产业升级提供新的发展维度。

④ 智慧城市是农业现代化的重要支撑

智慧城市建设，还应着眼于智能化的城乡统筹和互哺。当前，从中央到地方都强调统筹城乡发展，积极推动社会主义新农村建设，大力推进生态文明和建设美丽中国。农村与城市一样，亟需实现现代化，亟需提升信息设施和信息服务的水平，亟需大跨步融入信息社会。智慧城市建设的关注点是城市，但也不应遗忘对农村的信息资源反哺。农村极有可能在信息化建设方面首先与城市完全同步，成为带动基础设施、公共服务建设的突破口，最终实现高品质城市化的总体目标。