

工业和信息化蓝皮书

BLUE BOOK OF INDUSTRY AND INFORMATIZATION

世界智慧城市 发展报告 (2016~2017)

主编 / 尹丽波

国家工业信息安全发展研究中心

ANNUAL REPORT ON WORLD SMART CITY

(2016-2017)



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2017
版



工业和信息化蓝皮书

BLUE BOOK OF
INDUSTRY AND INFORMATIZATION

世界智慧城市发展报告 (2016~2017)

ANNUAL REPORT ON WORLD SMART CITY
(2016-2017)

主 编 / 尹丽波
国家工业信息安全发展研究中心



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

世界智慧城市发展报告. 2016-2017 / 尹丽波主编

· -- 北京: 社会科学文献出版社, 2017. 6

(工业和信息化蓝皮书)

ISBN 978-7-5201-0486-9

I. ①世… II. ①尹… III. ①现代化城市-研究报告

-世界-2016-2017 IV. ①C912.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 047265 号

工业和信息化蓝皮书

世界智慧城市发展报告 (2016~2017)

主 编 / 尹丽波

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 吴 敏

责任编辑 / 张 超 吴 敏

出 版 / 社会科学文献出版社·皮书出版分社 (010) 59367127

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 18.5 字 数: 277 千字

版 次 / 2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5201-0486-9

定 价 / 89.00 元

皮书序列号 / PSN B-2017-625-6/6

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010-59367028) 联系

 版权所有 翻印必究



权威·前沿·原创

皮书系列为
“十二五”“十三五”国家重点图书出版规划项目

工业和信息化蓝皮书

编 委 会

主 编 尹丽波

副 主 编 程晓明 李新社 万鹏远 何小龙 郝志强

编 委 邱惠君 黄 鹏 李 丽 刘 迎 夏万利
周 剑 张毅夫 汪礼俊 张 静

《世界智慧城市发展报告（2016 ~ 2017）》

课 题 组

课题编写 国家工业信息安全发展研究中心
对外合作研究中心

指 导 高新民 张伯旭 徐海苹 于学强 陈金祥
单志广 蔡大鹏 李如培 田启家 周益散

组 长 李新社

副 组 长 汪礼俊

编写人员 李 强 孙倩文 褚玉妍 徐 杰 张 宇
王宇弘 高 焕 莫嘉茵 彭静怡 刘丽珊
赵 千 陈星霓 罗安宁 殷宁佳 孔 雪

主编简介

尹丽波 国家工业信息安全发展研究中心（工业和信息化部电子第一研究所）主任，高级工程师。国家工业信息安全产业发展联盟理事长、中国两化融合咨询服务联盟副理事长、国家网络安全检查专家委员会秘书长。长期从事网络信息安全和信息化领域的理论与技术研究，先后主持工业转型升级专项、国家发改委信息安全专项、国家 242 信息安全计划等几十项重要研究课题，作为第一完成人获部级奖励 1 项。

国家工业信息安全发展研究中心

国家工业信息安全发展研究中心（工业和信息化部电子第一研究所），前身为工业和信息化部电子科学技术情报研究所，成立于1959年，是我国第一批成立的专业科技情报研究机构之一。

围绕工业和信息化部等上级主管部门的重点工作和行业发展需求，国家工业信息安全发展研究中心重点开展国内外信息化、信息安全、信息技术、物联网、软件服务、工业经济政策、知识产权等领域的情报跟踪、分析与开发利用，为政府部门及特定用户编制战略规划、制定政策法规、进行宏观调控及相关决策提供软科学研究与支撑服务，形成了情报研究与决策咨询、知识产权研究与咨询、政府服务与管理支撑、信息资源与技术服务、媒体传播与信息服务五大业务体系。同时，国家工业信息安全发展研究中心还是中国语音产业联盟、中国两化融合服务联盟、国家工业信息安全产业发展联盟的发起单位和依托单位。

国家工业信息安全发展研究中心将立足制造强国和网络强国的战略需求，以“支撑政府、服务行业”为宗旨，以保障工业领域信息安全、推进信息化和工业化深度融合为方向，致力于成为工业信息安全和两化融合领域具有国际先进水平的国内一流研究机构，成为国家战略决策的高端智库和服务行业发展的权威机构。

序

新一轮科技革命和产业变革正在兴起，制造业与互联网融合发展，使其数字化、网络化、智能化特征越来越明显。云计算、大数据、物联网等新一代信息技术席卷全球，典型应用层出不穷，人工智能、量子计算、光通信、3D 打印等前沿技术正取得重大突破。以智能制造、信息经济为主要特征的信息化社会将引领我国迈入转型发展新时代。

由国家工业信息安全发展研究中心编写的“工业和信息化蓝皮书”已连续出版三年，在业界形成了一定的影响力。2016 ~ 2017 系列蓝皮书在深入研究和综合分析的基础上，密切跟踪全球工业、网络安全、人工智能、智慧城市和信息化领域的最新动态，主题覆盖宽广、内容丰富翔实、数据图表完备，前瞻探索颇具深度。

值此系列图书付梓出版之际，谨以此序表示祝贺，并期望本系列蓝皮书能对我国制造强国和网络强国建设有所助益。



工业和信息化部党组成员、副部长

2017 年 5 月 23 日

摘要

《世界智慧城市发展报告（2016 ~ 2017）》是关于国内外智慧城市发展状况的年度综合性研究报告。报告由工信部电子一所会同新华网连续两年公开出版，以独特的视角、翔实的案例、一手的资料及权威的解读，在业界引起广泛关注。

本报告针对世界智慧城市概念、战略、政策、技术、应用、产业、标准、评价等各个领域，借助大量数据分析、典型案例分析与预测分析，对世界智慧城市的发展态势进行归纳、总结、分析和预测，进一步提高了其综合性和权威性。报告分为总报告、重点领域篇和专题研究篇，共9篇报告。总报告对世界智慧城市总体发展态势进行整体分析和预测；重点领域篇选取顶层设计、产业发展、城市安全、标准评价、技术发展5个年度热点领域进行深入剖析和解读；专题研究篇以全新视角对新型智慧城市的概念、评价等新兴热点问题进行讨论和研究。全书多层面、多角度、系统性阐述智慧城市发展全貌，具有一定指导性和可读性。

目 录



I 总报告

- B.1** 世界智慧城市发展现状及未来趋势 李 强 / 001
- 一 世界智慧城市发展现状及特点..... / 002
- 二 世界智慧城市发展趋势..... / 028

II 重点领域篇

- B.2** 世界智慧城市顶层设计发展与展望 褚玉妍 莫嘉茵 / 033
- B.3** 世界智慧城市产业发展与展望 张 宇 徐 杰 / 063
- B.4** 世界智慧城市安全建设发展与展望 徐 杰 彭静怡 / 088
- B.5** 世界智慧城市标准评价发展与展望 孙倩文 张 宇 / 112
- B.6** 世界智慧城市技术发展与展望 孙倩文 赵 千 / 152

III 专题研究篇

- B.7** 新型智慧城市概念研究 田启家 孙倩文 高 煊 / 174



- B.8** 新型智慧城市测评指标体系研究 孙倩文 高 焕 / 212
- B.9** 新型智慧城市系统总体结构研究 孙倩文 褚玉妍 / 223

IV 附录

- B.10** 附录 / 237
- B.11** 参考文献 / 269
- Abstract / 272
- Contents / 273

皮书数据库阅读**使用指南**

总 报 告



General Report

B.1

世界智慧城市发展现状及未来趋势

李 强*

摘 要： 2016 年是中国“十三五”规划的开局之年，综观全球，各国智慧城市新战略也纷纷出台，智慧城市已度过了概念兴奋期和快速发展期，世界各国回归理性，通过顶层设计和标准化将智慧城市建设当作常态化工作持续推进，更加突出大数据、互联网的应用，并进一步强调智慧城市的经济、安全、绿色的属性。对于我国来说，信息科技与城市融合的模式和形态已发生变化，新型智慧城市将成为未来新出路。

关键词： 新型智慧城市 大数据 “互联网+”

* 李强，软件工程硕士，国家工业信息安全发展研究中心高级工程师，主要研究智慧城市、智慧社区、未来计算等。



自“智慧城市”提出以来，大量以此为主题的活动便在国内外迅速展开。ISO、IEC、IEEE、Smart Cities Council 等独立的专业机构和各城市建设者纷纷从理论研究与实践经验总结等维度对“智慧城市”概念的确切含义进行探索，不同主体对“智慧城市”概念内涵理解丰富多彩，并无统一定义。一般来说，“智慧城市”是利用物联网、云计算、大数据等新一代信息技术和通信技术对城市整体运行进行感测、分析、整合，进而实现城市智慧式管理和运行的城市发展形态。“智慧城市”概念正在不断丰富和发展中，五年前，云计算、大数据、物联网等信息技术还被称为新一代信息技术备受关注，如今却已经呈燎原之势，遍布全球各地，典型应用、经典案例层出不穷；而一批如量子计算、光通信、3D 打印、人工智能等前沿科技取得了重大突破：“阿尔法狗”（AlphaGo）大胜世界围棋冠军李世石、世界上首台峰值运算速度超过十亿亿次的超级计算机“神威·太湖之光”问世、世界首个量子通信卫星“墨子”升空……层出不穷的新兴技术正在拓展“智慧城市”越来越广阔的发展空间。

当前，随着智慧城市理论与实践探索的不断深入，信息科技与城市融合的模式和形态也已经发生了重大变化，智慧城市进入了一个新的发展阶段，新型智慧城市已经成为引领城市发展的新方向。在这个风起云涌、充满颠覆的时代，处处都是机遇，我们要紧紧握住方向盘，抓好趋势的拐点。通过对中国及全球其他国家智慧城市建设情况的梳理与分析，我们对未来世界智慧城市发展趋势做出预测分析。

一 世界智慧城市发展现状及特点

（一）智慧城市发展回归理性，顶层+标准“双拳”出击

经过多年发展，“智慧城市”已经度过了概念兴奋期和快速发展期，热度趋于平稳，成为大众化词汇。从 Google 趋势搜索热度来看，2015~2016 年，“smart city”的关注热度变化不大，总体来看，欧美国家整体热度仍高于亚洲国家（见图 1~图 8）。

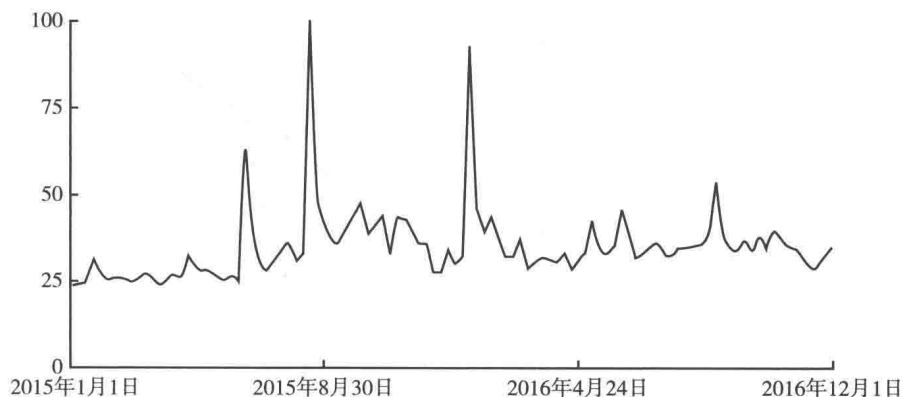


图1 全球“smart city”搜索热度指数

资料来源：Google 趋势，后同。

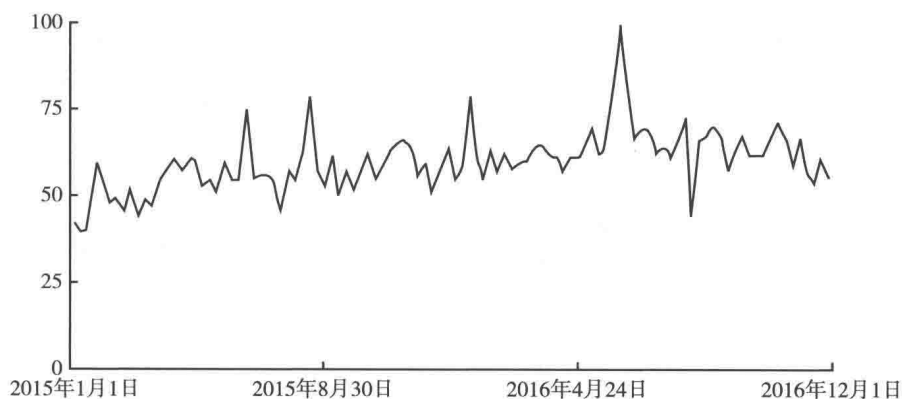


图2 美国“smart city”搜索热度指数

经过五年多的建设探索，智慧城市已经成为中国城市发展的标配，从特大城市到特色小镇，基本上都能看到“智慧”的身影，通过梳理各地政府工作报告和“十三五”规划，截至2016年6月，中国95%的副省级城市、76%的地级城市，总计超过500个城市，均在政府工作报告或“十三五”规划中明确提出，或正在建设智慧城市。从百度趋势也可以看出，近两年中国智慧城市搜索量呈现较为平稳、整体略有下降的趋势（见图9）。

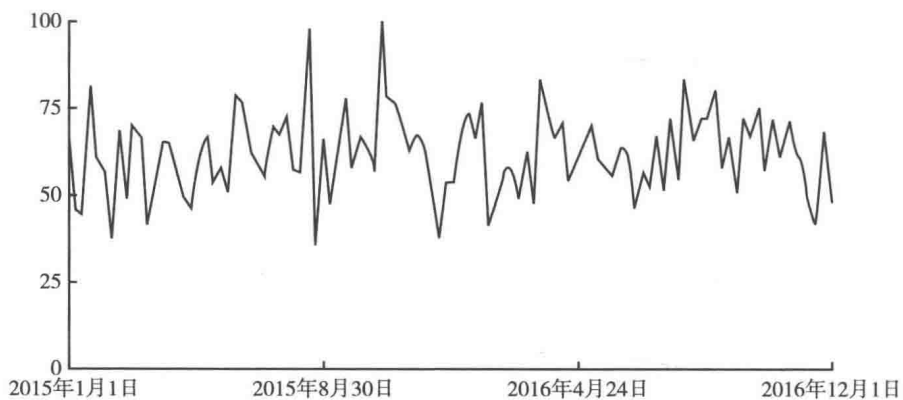


图3 英国“smart city”搜索热度指数

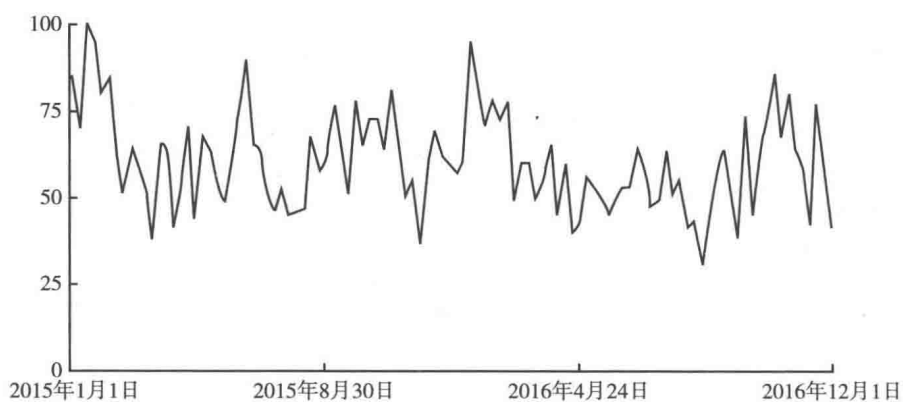


图4 德国“smart city”搜索热度指数

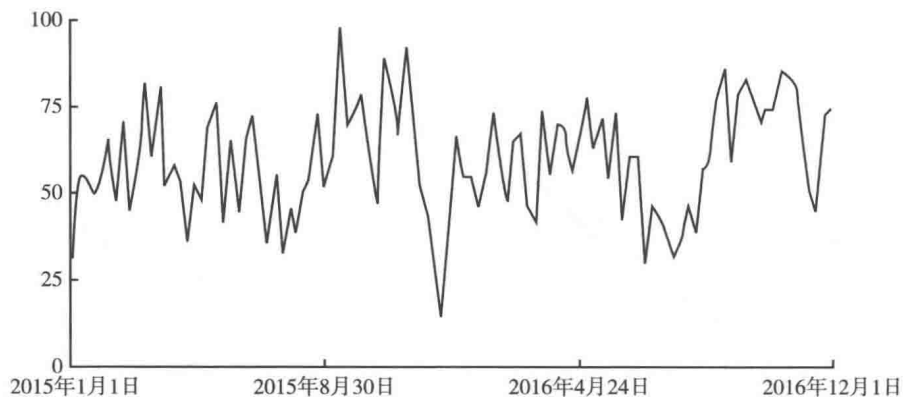


图5 法国“smart city”搜索热度指数

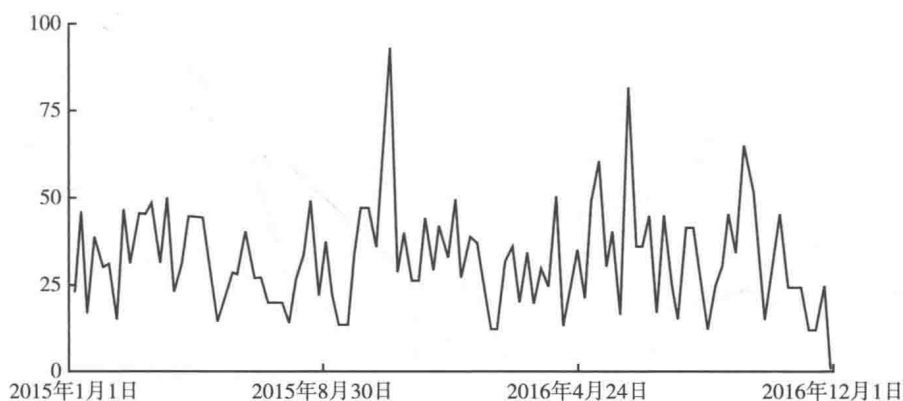


图6 日本“smart city”搜索热度指数

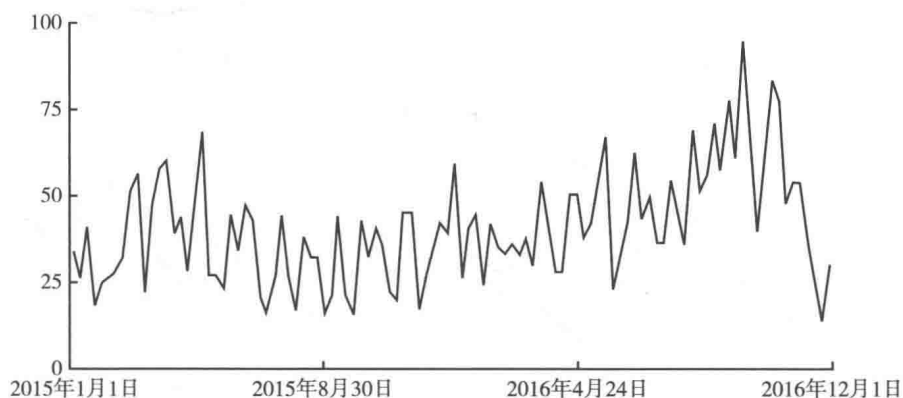


图7 韩国“smart city”搜索热度指数

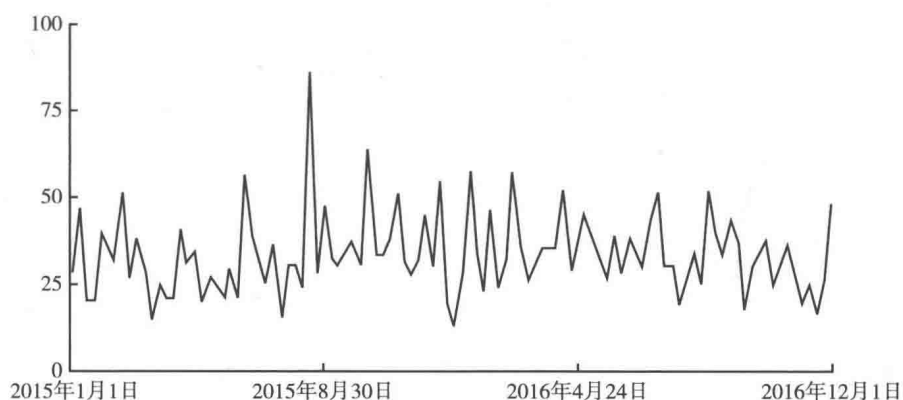


图8 新加坡“smart city”搜索热度指数