

| 马化腾作序 |

TECHNOLOGY REINVENTING THE CITY'S FUTURE

SMART

智慧城市2.0: 科技重塑城市未来

CITY 2.0

司晓 周政华 刘金松 刘琼 等著

腾讯研究院 出品

智慧城市 2.0:

科技重塑城市未来

司 晓 周政华 刘金松 刘 琮 等著

腾讯研究院 出品



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

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 2.0: 科技重塑城市未来 / 司晓等著. —北京: 电子工业出版社, 2018.3
ISBN 978-7-121-33655-3

I. ①智… II. ①司… III. ①现代化城市—城市建设—研究—中国 IV. ①F299.2
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 026288 号

责任编辑: 董亚峰 特约编辑: 丁福志
印 刷: 北京画中画印刷有限公司
装 订: 北京画中画印刷有限公司
出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 720×1 000 1/16 印张: 19.25 字数: 280 千字
版 次: 2018 年 3 月第 1 版
印 次: 2018 年 4 月第 2 次印刷
定 价: 68.00 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, 88258888。

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

本书咨询联系方式: (010) 88254694。

本书创作团队

司 晓 周政华

刘金松 刘 琮 卢 春

周 慧 程明霞 张钦坤

邱 凯 邴春光 陈筱岚

出 品

腾讯研究院



科技如何重塑城市未来

马化腾 腾讯公司董事会主席兼首席执行官

很多人外出乘坐交通工具时可能会碰到这样一种尴尬的情况：没有带零钱，或者交通卡余额不足。2017年12月初，我去重庆感受了下互联网的一项小创新——乘坐缆车时，乘客只需打开微信小程序“腾讯乘车码”向刷码设备展示二维码即可，车费还支持实时和异步扣款。

中国互联网络信息中心统计称，截至2017年6月底，中国网民人数已经超过了7.51亿，其中约73%生活在城市。也就是说，有5亿多城市人口通过邮件、微信、QQ等互联网工具连接在了一起。但在线下城市生活中，他们依然会遇到类似乘车支付等诸多的不便。

如果说过去的十多年，科技公司所提供的服务主要集中在提升线上的服

务水准；那么，未来通过“互联网+”的方式，科技公司的服务重点将转向提供“线上+线下”的服务方式，而城市也将成为承接这类服务的重要载体。

智慧城市成为当前从政府到民间都广泛关注的话题，一个非常重要的原因在于，云计算、大数据、人工智能技术的出现，使得人们看到了解决污染、交通拥堵、看病难、上学难等城市病的新希望。今天，腾讯、阿里、百度等一批科技公司协助政府建设智慧城市，也正是看到了科技创新能够给城市发展带来巨大的正面推动力的可能。

智慧城市概念从提出到现在，已经过去快十年了，在此期间，中国的科技公司通过一点一点的实践，为这个舶来的洋概念，注入了有鲜明中国特色的内涵，并且把智慧城市从过去的单一政务在线化，扩展到经济生活中的方方面面。应该说，相比十年前 PC 时代的智慧城市概念，今天我们已经升级到移动互联网时代的智慧城市 2.0 阶段。

首先，越来越多的线下行业通过“互联网+”的方式提升了效率、改进了用户体验，“互联网+”的改变过程也正是一座城市智慧化的体现。

前面提到的小程序“二维码乘车”就是非常典型的“互联网+交通”的具体体现。类似地，共享单车也解决了部分人地铁、公交车站到目的地“最后一公里”的问题，不但有助于减少城市污染排放，同时也鼓励人们养成绿色出行的习惯，让单车出行成为新的潮流。

过去几年，针对人们高度关注的就医问题，如排队挂号、缴费等突出痛点，微信也做了一些努力。截至 2016 年年底，国内 60% 的三甲医院可通过微信公众号为患者提供挂号、电子病历查询、诊间服务等服务，简化了就医流程。

正是通过互联网+交通、互联网+医疗、互联网+公共服务的方式，城市运营效率得到了提升，市民生活便利程度得到了提高，“互联网+”在各个行业的应用，最终使我们距离智慧城市更近一步。

其次，互联网对城市的赋能是以一种去中心化的方式实现的，这也是智慧城市 2.0 阶段的一个重要特征。

从个体到城市，互联网的赋能有两种方式：去中心化和中心化。但是我个人和腾讯更愿意以一种去中心化的方式去推进新型智慧城市的建设，这源于我们对开放和合作精神的认同和坚持。

智慧城市的建设过程，一个重要主线是大数据的采集、分析和储存，从政府到企业可能都会在云端通过人工智能来处理大数据，特别是智慧城市从某种程度上讲就是城市管理的数字化、云端化、智能化的过程，这里面就涉及数据安全和隐私保护的问题。因此，腾讯参与智慧城市建设的思路一定是去中心化的赋能。

互联网公司参与智慧城市建设，一个非常关键的问题是：要取得各方的信任，要让他们有安全感。我们不能让参与智慧城市的各方都把安全程度、命运、利润放在一个中心化的赋能者那里，而应帮助他们以“互联网+”为手段充分融入数字经济和智慧城市之中。

最后，连接、开放与合作既是腾讯参与推动智慧城市建设的理念，更是我们对智慧城市 2.0 的期待和憧憬。

腾讯多年来一直专注做连接，我们希望连接人与人、人与物，以及人与服务，无论是乘车码还是微信挂号，其本质都是建立这种连接关系，让连接变得更便利、更简洁，而智慧城市正是连接的重要基础性场景。

2010 年，上海世博会的主题是“城市，让生活更美好”。今天，我们把智慧城市作为数字时代城市发展的目标，同样也是基于这样一个广泛的社会共识，希望能够用互联网科技的理念和能力，与政府、企业同行及诸多机构一起解决城市生活中的不便、弥合数字化带来的新问题，让城市真正变得智慧起来，让更多的人从中受惠。



城市从来就是一个矛盾的结合体，秩序与混乱、美丽与丑陋、贫穷与富裕、开阔与拥挤，几乎所有对立的关系都可以在城市——人类的创造物中——找到。

德意志谚语“城市的空气使人自由”，褒扬了城市对促进人性解放的推动作用。的确，城市是现代化、工业文明、信息文明的摇篮；而在英国作家狄更斯笔下，对 19 世纪伦敦的大街小巷、贫民窟、监狱的描述又无不充满着城市对人性扭曲的控诉。

不同历史时期、不同国家地区的城市都存在巨大差异。在西方学术界，有关城市的研究也长期缺乏共识，这不仅表现在城市研究中缺乏合意的分析焦点；更重要的是，在城市是否有利于人类生活这个重要问题上，学者们也并未达成共识，但现实又逼迫我们必须在城市发展上形成某种一致。

联合国早在 2014 年发布的《世界城镇化展望报告》称，随着世界城镇化过程的推进，可持续发展的挑战日益集中于城市，尤其是正处于快速城镇化发展的中低收入水平国家。联合国经社事务部人口司司长约翰·威尔莫斯认为，管理好城镇地区已成为 21 世纪世界各国面临的最重要的发展挑战之一。

联合国预计，到 2050 年，持续的人口增长和城镇化预计将为世界新增 25 亿城镇人口，其中接近 90% 的增长集中于亚洲和非洲。目前，从中国到

美国、欧洲国家，特别是对于超级大都市的管理者来说，城市所面临的公共安全、环境、健康、发展等多方面挑战已经迫在眉睫。

2014 年 12 月，上海外滩踩踏事件夺走了 30 多条生命；2017 年 11 月，北京大兴火灾导致 19 人遇难；同样在 2017 年，一名男子在伦敦的英国议会大厦前驾车肇事，6 人殒命于车轮之下；经过半个世纪，洛杉矶的雾霾治理初见成效，而 2017 年又为频发的山火烟雾所困扰；全球变暖导致海平面上升，这将给纽约、新加坡、东京等大城市带来灭顶之灾。

尽管如此，人们依然对城市的未来抱有信心，这是源于对技术进步的普遍乐观。纵观人类文明史，特别是 19 世纪以来，从蒸汽机、电力、互联网到人工智能，每一次技术大迭代，都会引发新一轮的城市革命，新一轮城市格局的更新，引领新一波城市生产生活方式的大变革。

与此同时，每一次技术迭代都对当时城市存在的问题形成一套治理方案。19 世纪下水道和抽水马桶的普及，极大改善了城市的卫生状况，减少了疟疾等恶性流行疾病的发生；20 世纪，摩天大楼技术的成熟，使城市向纵向扩张成为可能，单位土地上可容纳人口更多，可承载更多产业；21 世纪，互联网兴起，现代城市管理实现了飞跃，无人驾驶地铁、智能交通信号灯系统，大大提升了城市交通效率。

本书著者试图集中展示以云计算、大数据、人工智能为代表的新一代技术，对提升优化城市管理中的一些重要功能（如政府服务、交通、医疗、金融、社区管理等细分领域）所做出的努力。

当然，技术的力量远非万能。一如英国学者约翰·里德指出：“城市是人类文明的产物，它展现了人类所有的成就和失败。我们塑造了城市，城市也塑造了我们。”在新一轮技术重塑城市的过程中，我们每一个工作和生活在城市中的个体也在被再次重构。因此，对于城市的管理者来说，仅以技术的维度去设计城市未来远远不够，还需要从城市与居民、城市与空间、城市与经济、城市与公平等更宽广的视野去审视城市的方方面面。

著者
2018 年 1 月



第一部分

城市的困境和现状

第1章 我们需要怎样的城市 //002

1.1 城市病了：雾霾、拥堵、发展失衡 //003

1.1.1 雾霾围城 //004

1.1.2 城市病了 //011

1.2 智慧城市，危机之下诞生的概念 //018

1.2.1 城市 1.0：工业时代的城市发展思维 //018

1.2.2 城市 2.0：数字技术赋能下的城市多元化发展思维 //020

1.2.3 智慧城市的中国后发优势：顶层政策概览 //024

1.3 把握万亿投资机会，先搞懂这几大趋势 //026

1.4 互联网视角的城市观 //032

第二部分

从政务到教育：智慧城市六大领域的经验与教训

第2章 智慧政务：城市需要一个新大脑 //038

2.1 云上政务：城市治理与服务的大升级 //039

2.1.1 办证难与政府信息孤岛 //039

2.1.2 政务治理如何搭上互联网快车 //044

2.2 企业机遇：掘金万亿数据富矿 //050

2.2.1 云上商机 //052

2.2.2 数据富矿 //056

2.3 从线下到线上，沈阳“新社区”如何打通最后一公里 //061

2.3.1 搭建“新社区”平台：从线下到线上 //062

2.3.2 从居民到粉丝，转变治理思维 //068

2.3.3 提升治理能力，“善政”提高公信力 //073

2.3.4 “互联网+”政务，加出无限可能 //076

2.3.5 沈阳样本启示 //078

第3章 智慧交通：改变社会移动的方式 //082

3.1 智能交通：21 世纪的交通大迭代 //084

3.2 交通智能化的中国路径：政策先行、产业跟进 //091

3.3 车联网+自动驾驶：未来已来 //097

3.3.1 人、车与互联网的深度融合 //097

3.3.2 传统车企、互联网公司、电信运营商的“三国杀” //099

3.3.3 发展尚在初期，期待杀手级应用 //101

3.4 武汉：被逼出来的“互联网+交通” //107

3.4.1 构建“一网双微双号”格局 //107

3.4.2 “双号联动”战略的形成 //110

3.4.3 一切以精细化服务为目标 //113

3.4.4 武汉“互联网+交通”服务带来的启示 //118

第4章 智慧金融：再造城市经济灵魂 //121

4.1 监管与扶持并行：告别野蛮生长 //125

4.2 金融嬗变：当金融邂逅科技 //128

4.3 征信变脸：个人信用进入人人时代 //134

4.4 区块链：中本聪留下的未解之谜 //139

4.4.1 从跨境支付到证券交易：区块链技术扩散路线图 //141

4.4.2 数字货币大趋势 //149

第5章 智慧地产：让建筑学会思考、给社区装上智脑 //154

5.1 产品设计：后黄金时代的个性化、定制化和用户至上 //157

5.1.1 腾讯智慧建筑：让建筑学会思考 //158

5.1.2 万通的自由筑屋试验 //161

5.1.3 小米的地产跨界 //162

5.2 销售融资：电商创新与房地产金融迭代 //163

5.2.1 房地产电商迭代 //163

5.2.2 地产金融四面开花 //165

5.3 后期服务：物联时代的家居、社区智慧化革新 //168

第6章 智慧医疗：全程痛点的行业等待救治 //174

6.1 医疗服务的三座大山 //176

6.2 智慧医疗可以做什么 //179

6.3 钱进医疗：资本从高烧到理性背后发生了什么 //185

6.3.1 融资热与互联网公司布局 //185

6.3.2 挺进智慧医疗 2.0 //187

6.3.3 风险仍在 //190

6.4 决战糖尿病：互联网+慢病管理的绥阳样本 //191

6.4.1 “互联网+慢病管理”理念的提出 //192

6.4.2 互联网+慢病管理：绥阳模式的主要做法 //195

6.4.3 绥阳模式的评价和展望 //199

第 7 章 智慧教育：灵魂工程师的数字化转身 //201

7.1 政策之变：数字化浪潮的洗礼 //203

7.1.1 智慧教育的内涵及特征 //203

7.1.2 我国智慧教育的发展历程 //206

7.1.3 从新加坡到韩国：国际智慧教育的发展动态 //210

7.2 产业跃进：掘金移动互联网 //213

7.2.1 智慧教育的产业分类 //214

7.2.2 智慧教育的产业链条 //225

7.2.3 我国智慧教育的产业发展现状 //227

7.3 “智慧校园”：腾讯公司与江西省上饶市
碰撞出的教育改革火花 //231

7.3.1 互联网+教育与“腾讯智慧校园”的发展 //232

7.3.2 优秀案例之上饶县 //235

7.3.3 江西省上饶模式的评价和展望 //239

第三部分

愿景与范例

第 8 章 未来智慧城市建设的五大关系展望 //242

8.1 城市与居民：人口是最大的财富 //243

8.2 城市与科技：《黑镜》不是人类的未来 //249

8.3 城市与空间：超越地理局限的可能 //253

8.4 城市与经济：知识社会的必然 //258

8.5 城市与公平：西半球毒品集散中心的神奇逆转 //261

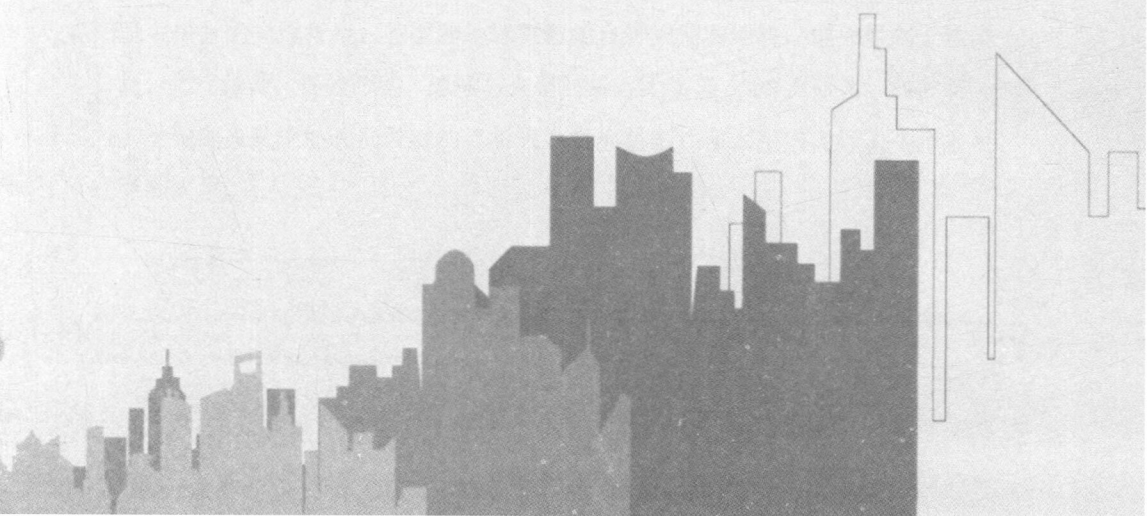
第 9 章 国外智慧城市优秀实践案例 //267

9.1 首尔：智慧城市的亚洲模范生 //268

9.1.1 韩国智慧城市发展历程 //269

9.1.2	首尔建设智慧城市的具体措施	//270
9.1.3	卫星城松岛：智慧城市新模板	//271
9.2	伦敦：智慧城市的英伦范儿	//272
9.2.1	战略安排	//273
9.2.2	主要内容	//273
9.2.3	借鉴经验	//276
9.3	芝加哥：物联网和大数据的化学反应	//277
9.3.1	支持城市发展的技术政策	//278
9.3.2	从 25 万个路灯改造看芝加哥如何打造智能物联网	//280
9.4	哥本哈根：北欧领军者	//282
9.4.1	战略规划	//283
9.4.2	具体措施	//284
9.4.3	两大挑战	//286
9.5	新加坡：城市国家的理想与抱负	//287
9.5.1	顶层设计	//288
9.5.2	项目内容	//289

第一部分
城市的困境和现状



| 第 1 章 |

我们需要怎样的城市

人类最伟大的成就始终是她所缔造的城市。城市代表了我們作为一个物种具有想象力的恢弘巨作，证实我们具有能够以最深远而持久的方式重塑自然的能力。

——乔尔·科特金^①

^①乔尔·科特金：《全球城市史》，社会科学文献出版社，2014年。

1.1 城市病了：雾霾、拥堵、发展失衡

“人类眼前只有两条路，一条是老死在地球上，屈服，等待灭绝；另一条是离开摇篮，移民其他星球，而火星与地球有诸多相似性，无疑是最佳选择。”^①在墨西哥瓜达拉哈拉举办的第67届国际宇航大会上，SpaceX创始人埃隆·马斯克分享了一个带有科幻色彩的观点：让人类变成多星球物种。马斯克用视频现场演示了人类移民火星的火星运输系统。

马斯克打算建造一整套可重复利用的运输设备，一次可将100人送到火星基地，耗时80天（最终减少到30天），花费控制在每人20万美元以内（最终降至10万美元）。这个计划的最终目标是建造一个有100万居民的火星基地，整个计划可能需要耗时100年。马斯克预计，首次载人火星飞行最快会在2024年执行、2025年登陆。

马斯克并非第一个火星移民倡议者。2013年，荷兰的一家公司也曾发起火星移民计划，招募四名志愿者去火星，该计划吸引了数万人报名。火星是太阳系中少有的类地行星，有着和地球类似的自转周期和地貌，但火星属于沙漠行星，大气稀薄、气候严寒。地球与火星的最近距离为5500万千米。2003年6月，美国国家航空航天局发射的“勇气”号火星车，在太空中飞行了7个多月才登陆火星。

① 水原瓜子：《马斯克首次公开披露火星移民详细计划——花20万美元，10年后移民火星》，虎嗅网，2016年9月28日。网址：https://www.huxiu.com/article/165437/1.html?f=member_article。