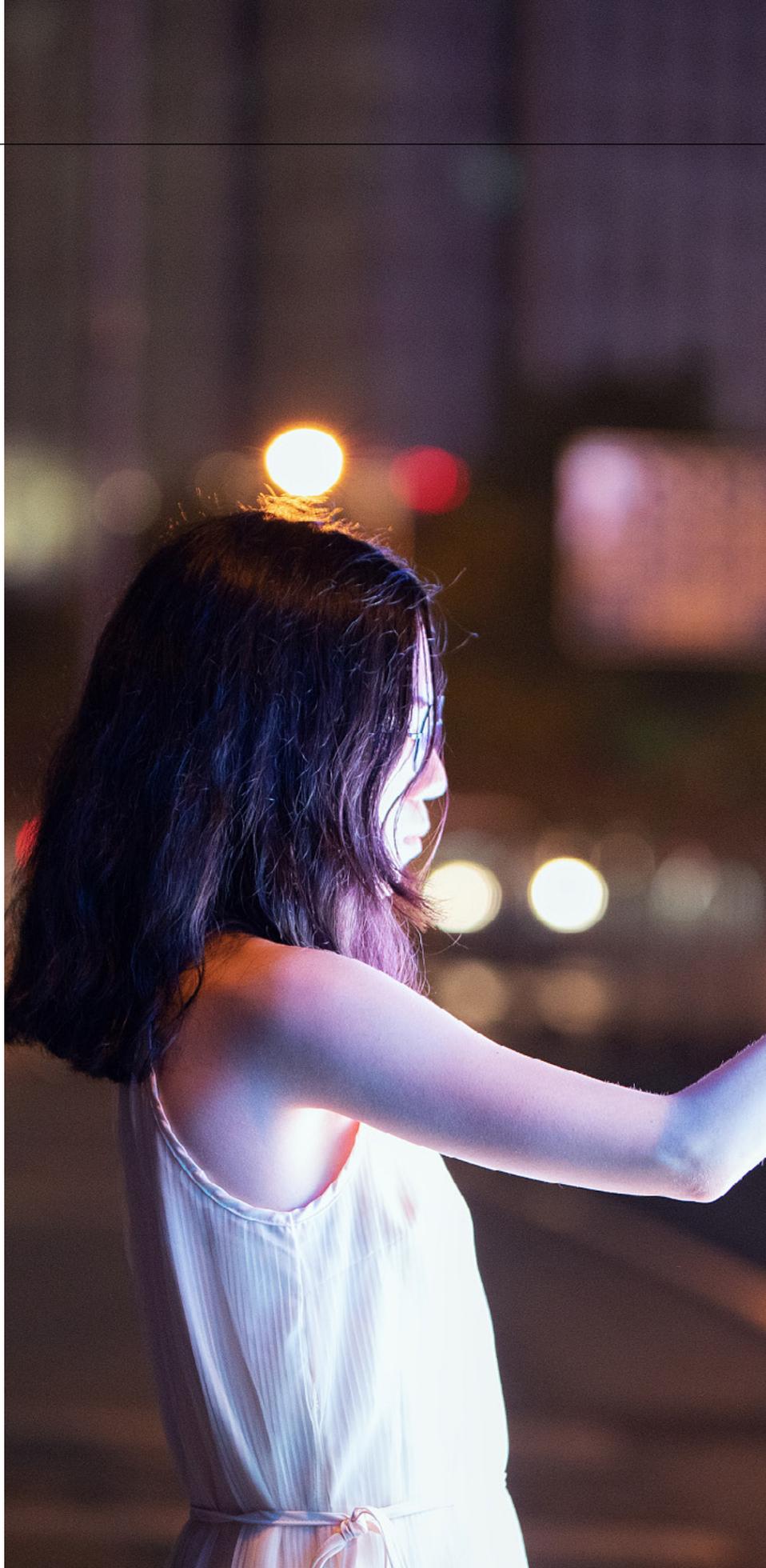

提要:

数字城市不再是一个遥远的概念。作为城市发展的必然趋势，如何借助新技术转型成为智慧城市，是每座城市的管理者需要考量的问题。



未来数字城市

当城市遇上数字技术

文 陈继东、陈珊

接踵而来的未来城市

正 如人类社会进步的本质是人类的分工协作，产品更新换代的本质是技术的融合应用一样，伴随着各项技术飞速发展并加速商业化，每个技术时代都会出现颠覆时代的产品。在个人计算机（PC）和互联网时代，Wintel组合融合应用了服务器/PC/ERP/Web 1.0电子商务技术等，定义了个人电脑；在移动互联网时代，苹果公司融合应用了Web 2.0、云、移动技术定义了智能手机；在数字化时代，特斯拉融合应用大数据、分析、可视化、物联网、智能机器、人工智能等技术，定义了智能汽车。在后数字化时代，区块链、量子计算、边缘计算、脑机接口、立体显示、数字孪生等新技术接踵而来，将定义一个规模更大、更复杂的智能产品——“未来数字城市”。

以人为本、产城融合的数字城市

相较于传统的智慧政务、仅服务于政府政务管理，未来数字城市更加“以人为本”，以公民为用户，强调数智技术与生活、产业的融合，顺其自然的沉浸体验。

想象现在是2032年，你正在北京的家中陪女儿吃早餐，今天你需要送女儿上学，然后去深圳参加一个客户会议。你的人工智能助理已经提前帮你安排好一天的行程。一辆自动驾驶的移动空间将你们送到女儿学校。把女儿送进学校后，你回到移动空间内，人工智能助理提示你昨晚睡眠不足，目前精神状态处于中低水平。前往超级高铁站还需要40分

钟，移动空间布置了能帮助你快速入睡的床，到达超级高铁站时，你的精神状态值达到了中高水平。

现在距离客户会议还有70分钟，你在超级高铁上和团队开了一个混合现实的视频会议，预演了客户会议的内容。到达深圳超级高铁站后，你和团队会合，乘坐自动驾驶飞行器直达客户大楼98层会议室。进会议室前，客户人脸识别系统快速确认了参会人员身份，并通知客户你们已经在会议室等候。

上述场景将在不远的未来出现，未来数字城市拥有自主意识、自主智慧和自主行动能力。未来城市以人为中心，人走到哪，智慧生活就在哪。未来城市

是资源找人的时代，大数据会将多样化的资源与人的需求自动匹配。当你走进一家店时，AI售货员就已为你筛选好一切产品。未来城市懂得思考和决策，它看得到你的一切需求，主动行动。路灯只在你需要的时候亮起，你将不再需要手动驾驶汽车。未来城市以技术为基座，新基建在各行各业及人居生活的渗透，将成为未来智慧城市的基座，实现万物互联。

因此，我们认为未来数字城市的发展方向在于“产业升级、空间重构、人本设计、开发创新、无界融合”，数字城市的应用不局限于市政管理和公共服务，更在于民生服务、产业使能（见图一）。

图一 未来数字城市的发展方向



数字城市的明智转型

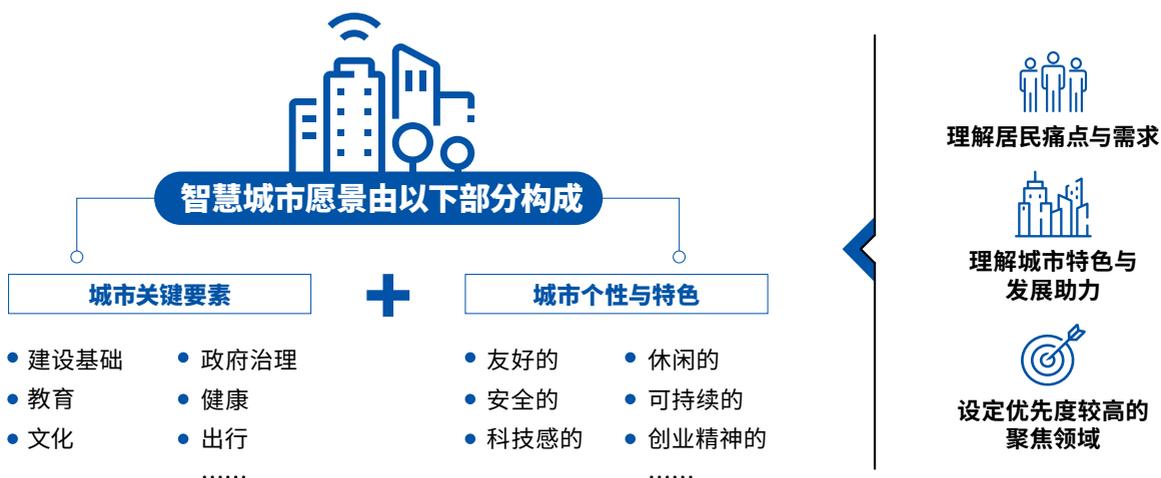
数字城市建设需要关注八大方面。

关注点一：目标引领，生命赋予

未来数字城市规划必须自上而下设计，基于市民对城市功能、场景和空间的需求，结合城市特色与趋势，明确城市“初心”愿景，转化为顶层设计，实现全方位愿景驱动（见图二）。城市是复杂的自适应系统，数字城市“初心”愿景由城市关键要素结合城市个性与特色两个部分构成。城市关键要素包括基础设施建设、政府治理、经济、教育、文化、健康、出行、自然环境、食品、废弃物、安全、民生、公共服务等；城市个性与特色包括友好的、科技感的、休闲的、创业精神的、安全的、可持续的等。在描绘未来数字城市愿景的时候，可以集合上述全部要素，也可

以利用其中一个特定的切入点，但绝不能独立割裂地看待单一要素。同时，可以对标全球领先数字城市，如迪拜计划（2015—2021），其“幸福生活”城市的愿景是建立一个连接思想、人民、服务的创新性全球枢纽。¹新加坡智慧国家（2015—2025）的愿景是科技使无缝体验成为可能，人们过着有意义和充实的生活，并充满令人激动的机会。²莫斯科（2018—2030）的城市愿景是提高生活质量，营造良好企业环境，打造高效透明政府。³伦敦（2018—2021）的城市愿景是利用数字技术打造更公平、更繁荣、更平等的伦敦。⁴上海（2010—2022）的城市愿景是用“智慧”造一座“未来之城”（Tomorrow City），成为引领智慧美好生活的创新城市。⁵深圳（2021—2025）要让城市能感知、会思考、可进化、有温度，实现服务提速、治理增效、生活增智。⁶

图二 智慧城市愿景



1. 《Dubai Plan 2021》，<https://2021.smartdubai.ae/>

2. 《Singapore Smart Nation Program》，<https://www.smartnation.gov.sg/>

3. 《SmartCitiesWorld City Profile - Moscow》，2017年10月2日。

4. 《Smart London Plan》，https://www.london.gov.uk/sites/default/files/smart_london_plan.pdf

5. 《上海用智慧造就一座未来之城 五场景呈现美好生活愿景》，2021年1月1日，https://www.sohu.com/a/441828708_100191055。

6. 《新型智慧城市的深圳模式》，2021年3月8日，https://www.sohu.com/a/454664728_120932824。

关注点二：问题导向，创新解决

未来数字城市将建设通过数字化技术，以创新的方式解决城市治理和发展存在的难题。城市治理和发展难题集中在资源治理、产业发展和市民服务三个方面，问题梳理需要以城市服务对象为主体，如组织多场市民、企业、政府研讨会，探讨、梳理和排序亟须解决的问题。解决方案的制订可以通过对标全球领先实践，并与数字化领先咨询服务公司共同创新解决方案。以哥本哈根为例，其智慧城市计划以环境永续发展与提升市民生活质量为目标，通过数百场与市民的研讨会，结合数据分析结果，总结出

空气质量下降、交通拥堵、垃圾清运效率低、污染严重四大问题，创新提出建设开放的数据平台、构建城市数据模型、打通第三方大数据平台、创建解决方案实验室、推出移动绿色交通应用、建设数字化基础设施六大举措（见图三）。⁷在国内，杭州洞察市民最盼望解决的拥堵问题，率先试点城市大脑，通过样本分析和流程监管让交通控制算法变得更加聪明。在“数字治堵”获得显著成效后，城市大脑向“数字治城”“数字治疫”延伸，特别在面对新冠疫情以数字化手段赋能复工复产，打造企业复工复产数字平台、政商“亲清在线”平台等。⁸

图三 哥本哈根——打造更绿色低碳、可持续发展的智慧城市



7. <https://urbandevelopmentcph.kk.dk/indhold/smart-city>.

8. 《杭州城市大脑为城市精细化管理注入新动能》，2020年10月27日，http://www.xinhuanet.com/info/2020-10/27/c_139470634.htm。

关注点三：用户触发，场景牵引

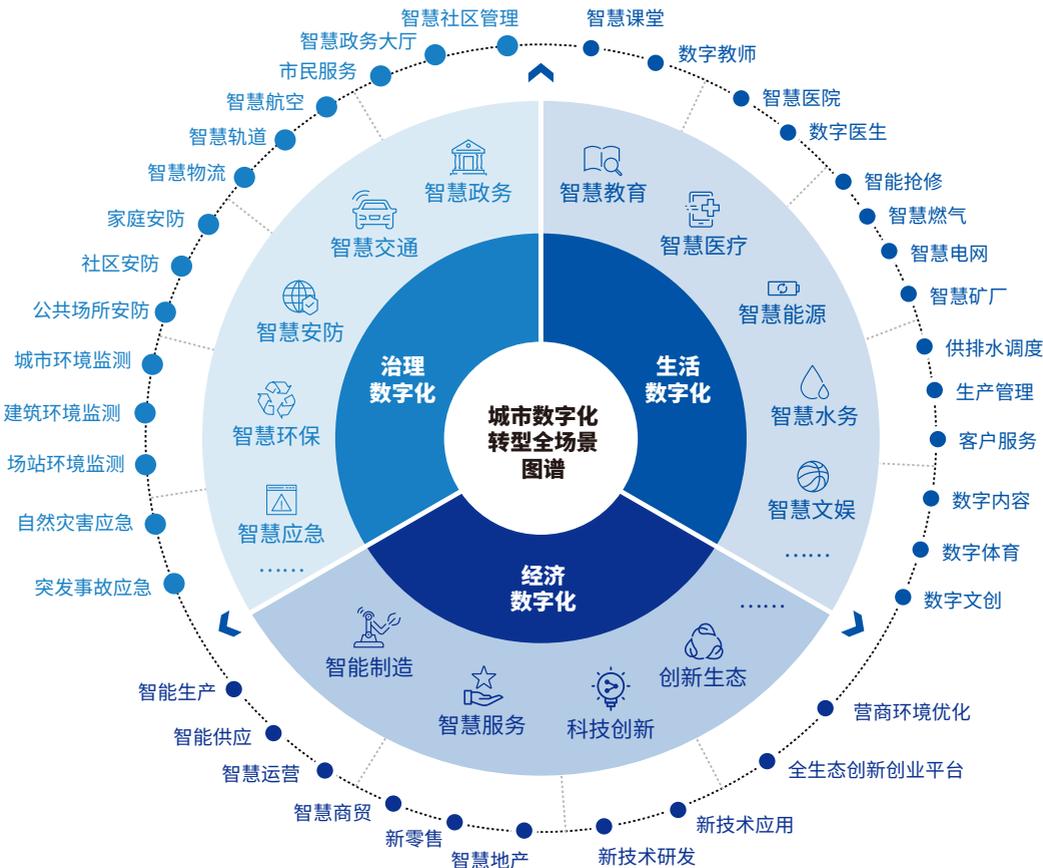
未来数字城市由技术驱动、政府投资主导逐渐转向用户诉求驱动。智慧城市全过程，从规划、建设、到运营、服务等各阶段都应该开放与居民的对话，倾听居民意见。政府从规划阶段就应该让居民参与，以更好地决定智慧城市的重点投资与能力建设；创建协作工作组和使不同参与者共同设计研发的数字论坛，使服务的个性化覆盖生活每一刻。在运营阶段，建立数字化监管和立法改革，使多主体采购、交付、数据共享成为可能，同时保障公民对服务提供者和服务交付的信任度。如：卡塔尔在规

划阶段，以设计思维工作坊的形式，与公民/第三方共同厘清应该聚焦的智慧城市发展领域，重塑公民体验；⁹ 比利时设立公民实验室作为一个公民参与平台，鼓励政府与公民进行交流，提出想法，进行项目合作，并讨论如何改善他们的社区。¹⁰

基于用户诉求，对数字城市进行纵向场景梳理和横向旅程贯通。

纵向场景梳理是从城市定位出发，以需求为中心，从治理数字化、生活数字化和经济数字化三个维度逐级梳理数字化场景并根据优先级排序（见图四）。

图四 数字城市纵向场景梳理



9. <http://smart.gov.qa/en/story>.
 10. <https://participate.smartcity.brussels/en/>.

横向旅程贯通为设计不同城市利益相关者旅程，实现数字城市纵向领域的横向贯通，建设数字化

平台底座和可控可管的数据分享机制，实现多场景互联互通，支撑智慧决策（见图五）。

图五 数字城市横向旅程贯通



关注点四: 动能转换, 数据统领

未来数字城市发展的核心驱动引擎是数据，用数据要素配置链接城市资源，乃至全球资源。城市数据包括城市全部管理对象，如资源、人、移动出行

工具的静态信息以及各类管理对象活动产生的动态数据，形成资源画像、人画像、移动出行工具画像。基于管理对象画像，结合大数据分析和人工智能技术，将大大激发社会创造力和市场潜力，全面提升

城市治理能力和治理水平现代化，创造人民城市数字化美好生活体验，打造城市高质量发展的强劲引擎。具备上述数字能力的未来城市，将在不久的将来出现最高效的出行体验。在自动驾驶模式下，居民语音传达购物需求，驾驶系统自动输出符合条件的地点供选；在交通路口，多角形人行道根据地面即时通行情况变换形状管控车辆通行，顺畅到达商场；居民在商场进行购物后，商品直接由城市地下管道里的机器人送货到家；居民通过手机上的数据管理平台，查看送货机器人的模拟路径和送达时间。

关注点五：系统优先，运营闭环

未来数字城市建设并非单一数字化应用场景的叠加，而是一个以愿景和战略为驱动需要统筹推进规划、建设和运营的完整系统。如图六所示，数字城市全景蓝图包括数字城市服务、数字城市平台、数字城市基础设施、网络和通信基础架构等核心要素，以及科技创新与创业生态、数字社会和数字城市发展驱动力等支撑要素，在数字城市规划建设的过程中，必须系统考虑所有要素。

同时，需要建立覆盖智慧城市全生命周期运营模式（见图六）。

图六 覆盖智慧城市全生命周期运营模式





关注点六：供需撮合，生态模式

随着开放和包容的城市数字化历程的推进，政府角色应该从单纯的建设者、投资者，更多地转化为供需双方的协同与牵头者构建服务型、平台型、运营型政府。

需求侧，政府须统筹规划需求，自上而下统一顶层设计，搭建政府级平台。建立跨行业数据共享平台，发展数字经济，促进创新；利用“Platform-of-Platforms”的方式，满足不同行业的需求。例如：巴塞罗那的“CityOS平台”是数据收集及分析的城市级运营系统；¹¹ 在U-Cities模型下，韩国设计了一个可供参考的数字城市架构将城市平台标准化，并与国家中心平台进行整合。¹² 又如，深圳市政府打造数据为基础、具有深度学习能力的城市级一体化智能

协同体系——鹏城智能体，并借此打造开放的生态系统，欢迎全社会合作伙伴基于智能体构建面向行业场景的落地解决方案。

供给侧，政府通过牵头建设智慧城市共创生态圈协同供给，统一赋能投资与品牌，以更好地协同资源、吸引人才。政府牵头设立共创生态圈，吸引跨国公司、中小企业和初创企业共同创造解决方案。例如，“La French Tech”旨在加强法国的创业生态系统——该项目发布了更多的亲商政策，增加了融资渠道，建立了孵化器和一个技术人才库。¹³ 在品牌建设方面，将数字城市作为整体品牌进行推广以吸引人才与企业，如新加坡、迪拜、布鲁塞尔等城市/国家创建智慧城市品牌与网站。

11. 《SmartCitiesWorld City Profile - Barcelona》，2019年11月18日。

12. 《SmartCitiesWorld City Profile - Seoul》，2020年2月27日。

13. <https://lafrenchtech.com/en/>

关注点七: 理念刷新, 极致迭代

智慧城市并非某种发展概念的终局, 而是一个技术持续重塑城市的过程。智慧城市的建设将会随着城市需求和发展模式的变化而变化, 建设“旅程”在不断优化迭代, 建设项目也在持续敏捷迭代, 结合新兴技术的迭代, 促进了全球智慧城市的持续投入与发展(见图七)。例如, 阿姆斯特丹在数字城市的建设中形成了三个阶段, 从泛数字化改造到解决具体细分问题, 通过迭代优化打造数字城市。

关注点八: 政企合作, 模式创新

数字城市的建设要借鉴“钢筋水泥”基建政府和社会资本合作 (PPP) 特许经营合作模式, 在纯政府采购服务模式外, 探索IP化数据资产、平台应用, 使能生态创新创业企业在安全、合规和隐私保护前

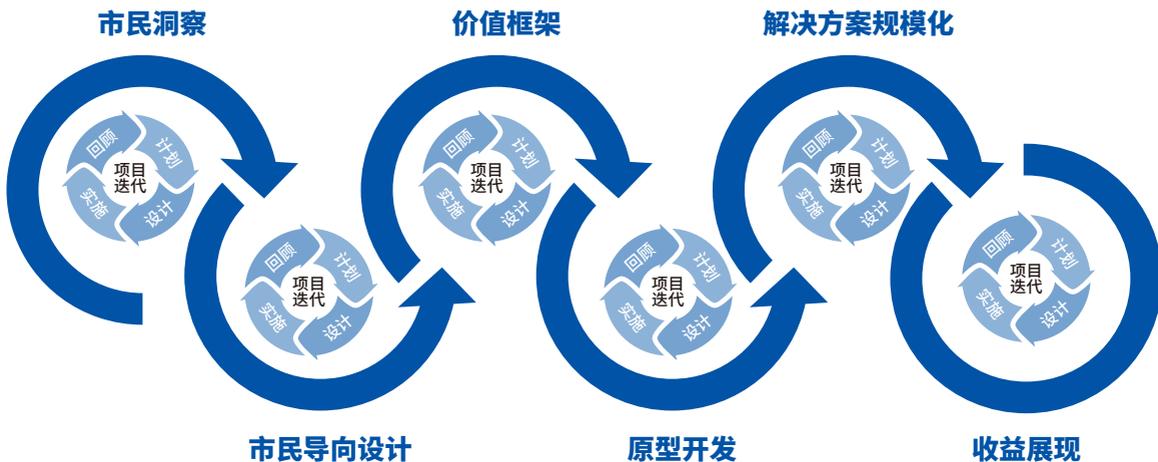
提下, 活用“数字新基建”资产、使能科技企业运营变现, 政府扮演制度使能者、创新投资人、新基建的所有者角色, 将城市打造为科技创新的在地应用试验场。例如, 印度“到2020年100个智慧城市”的任务目标, 部分由私营部门通过PPP模式提供资金。印度的目标是通过PPP为90个城市的370个项目提供20%的资金。¹⁴

陈继东
埃森哲大中华区战略与咨询董事总经理

陈珊
埃森哲大中华区战略与咨询总监

业务垂询: business.query@accenture.com

图七 智慧城市的打造需要建设阶段和建设项目的持续敏捷迭代循环



14. AMIRULLAH, 《印度试图用PPP模式打造百座“智慧城市”》, 2016年4月7日, <https://www.caigou2003.com/gj/gwzf/2018460.html>.