第十二届全国人大财经委员会副主任委员、重庆市原市长黄奇帆在 2018 中国智慧城市(国际)创新论坛上做主题报告,分享关于智慧城市的思考和感悟。黄奇帆强调智慧城市是创新 2.0 时代的城市形态,为新旧动能转换和经济高质量发展注入活力,满足人民群众对美好生活的向往。推动智慧城市建设,必须善用现代技术、现代理念、现代思维,夯实城市数字基底、中枢神经和智慧大脑,让城市学会思考。如果沿用工业时代的思维方式来搞智慧城市,只能照猫画虎,低水平重复。对智慧城市建设而言,推进新型城镇化是基础性、根本性层面的任务,推进城市智慧化是战略性、集约化层面的举措,两者缺一不可,唯有有机融合,才能最终实现智慧城市建设的目标。黄奇帆还就智慧城市建设的三大意义、四大阶段、五大平衡和五个建设关键点做了深度解析。以下为报告全文。

黄奇帆:智慧城市是创新 2.0 时代的城市形态

Huang Qifan: Smart City is the City of Innovation 2.0

智慧城市:创新 2.0 时代城市发展的大势所趋

智慧城市概念源于 2008 年 IBM 公司提出的“智慧地球”理念,是数字城市与物联网相结合的产物,被认为是信息时代城市发展的大方向、文明发展的大趋势。其实质,就是运用现代信息技术,推动城市运行系统的互联、高效和智能,赋予城市智慧感知、智慧反应、智慧管理的能力,从而为城市人创造更加美好的生活,使城市发展更加和谐、更具活力、更可持续。

推进智慧城市建设,主要有三重意义

一是提高城镇化质量。智慧城市以智慧的理念规划城市,以智慧的方式建设城市,以智慧的手段管理城市,用智慧的策略发展城市,有助于促进城市各个关键系统和谐高效运行,促进城市经济社会与资源环境协调发展,从而有效缓解“城市病”。

二是推动高质量发展。智慧城市是创新 2.0 时代的城市形态,它基于全面透彻的感知、宽带泛在的互联以及智能融合的应用,构建起有利于创新的制度环境和生态系统,促进城市产业链、价值链、创新链优化升级,推动以用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的全面创新,从而为新旧动能转换和经济高质量发展注入蓬勃动力。

三是创造高品质生活。智慧城市通过物与物、物与人、人与人的互联互通互动,极大增强城市信息获取、实时反馈和随时随地服务的能力,可以有效解决民生领域长期存在的信息不对称、服务不公平等问题,促进公共服务均等化、优质化,从而更好满足人民群众对美好生活的向往。

对建设智慧城市的意义,还可以进行多视角、多层面的解读,但无论如何解读,加快建设智慧城市的方向是无可争辩的,智慧城市的发展前景是毋庸置疑的。

智慧城市内涵:城市是基础、是母体,智慧是城市文明的灵魂、是精气神

我理解,智慧城市有两个关键词:一是“智慧”,二是“城市”。

其中,“城市”是承载智慧的基础、是母体。推进智慧城市建设,首先要遵循新型城镇化规律,完善城市产业布局、功能配套和治理体系,建设和谐宜居、富有活力、各具特色

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

的城市形态。离开“城市”谈“智慧”,寄望于通过智慧化让一个乱糟糟的城市脱胎换骨,那是不切实际的空想。

“智慧”是城市文明的灵魂、是精气神。推进智慧城市建设,必须善用现代技术、现代理念、现代思维,夯实城市数字基底、中枢神经和智慧大脑,让城市学会思考,如果沿用工业时代的思维方式,只能是照猫画虎、低水平重复。

对智慧城市建设而言,推进新型城镇化是基础性根本性层面的任务,推进城市智慧化是战略性、集约化层面的举措,两者缺一不可,唯有无缝衔接、有机融合,才能最终实现智慧城市建设的目标。

智慧城市建设要实现五个方面的结构性平衡

首先,从基础性根本性层面思考智慧城市建设,就是要运用供给侧结构性改革的理念,在城市的功能定位、人口、土地房屋物、基础设施、公共设施、就业岗位等五个方面的要素供给上,按照产业跟着功能走、人口跟着产业走、土地跟着人口和产业走的思路,做好五个方面的结构性平衡。

第一,城市功能定位的平衡。任何城市都不是孤立存在的,都是依托城市群来发展。城市群是人口大国城镇化的主要空间载体,代表着城镇化发展的主体方向。考察世界主要城市群或大都市连绵带,一般有四个基本特征:一是城镇化水平较高,城镇化率一般在 70%以上;二是大中小城市规模协调,相邻等级城市人口比例大多在 1:5 以内,最高不超过 1:10;三是以交通为重点的基础设施网络完善,各城市之间交通便捷、信讯畅通;四是城市功能布局合理、分工明确,产业优势互补。我们建设智慧城市,必须在城市群层面思考谋划,合理确定自身功能定位,是建设大城市还是中小城市?是金融贸易中心城市还是工业物流基地城市?总之,要科学设定城市定位,彰显特色、有机联动、协调发展,决不能各自为政、盲目建设。

第二,人口供给的平衡。人是新型城镇化的核心要素,以人为本是建设智慧城市的核心要义。当前,制约我国城镇化健康发展的重大问题之一是城镇化率刚刚达到 60%,国民经济的人口红利却已逐渐淡出,很多城市出现了劳动力供给不足的现象。造成这个现象的重要原因,就是 2.8 亿多农民工没有真正市民化。一般来说,城镇职工 20 岁左右参加工作,60 岁退休,一生工作近 40 年。农民工因为户籍问题,往往到了 45 岁就会不被企业招聘而返回农村,这就损失了人生 1/3 左右的工作时间,加之农民工每年候鸟式迁徙,春节前后回家探亲用掉 2 个来月,两者加起来,1/3+1/6=1/2,农民工一半的工作时间就耗费了。欧美国家一般城镇化率超过 70%才会出现“刘易斯拐点”,我国城镇化率刚到 60%左右就遭遇了用工难,农民工的人口红利 50%的浪费是重要原因。我们推进智慧城市建设,不能只关注那些“高大上”的东西,还必须“接地气”,加快推进户籍制度改革,让农民工落户城市、扎根城市,为城市提供人力资源供给,让农民工共享城市机遇。

第三,土地房屋的供应平衡。以智慧城市促进城市“精明增长”,很重要的一环就是配置好土地房屋资源。这就要求城市管理者做到心中有“数”。比如,城市建成区面积,土地配置一般是每人 100 平方米、每万人 1 平方公里,100 万人口的城市建成区面积就是 100 平方公里。再如,住房面积,人均大体在 40 平方米左右,1000 万人口的城市建设 4 亿平方米住房是合理的。又如,商业设施面积,一般每 2—3 万元的商业零售额可配置 1 平方米的商铺,每 2 万元 GDP 可配置 1 平方米写字楼。在城市土地房屋资源配置中,如果大手大脚,房地产总量供过于求,势必出现“空城”“鬼城”;如果土地长期供应不足,则会造成土地稀缺、房价畸高。推进智慧城市建设,一定要把握好这个基本面需求的“度”。

第四,基础设施与公共设施的平衡。基础设施是城市的脊梁骨。我们推进智慧城市建设,重要的出发点是想解决交通拥堵、环境污染等“城市病”。但是,在总体不平衡的基础设施上增加再多的智慧元素,也解决不了问题,前提还是要做好城市基础设施的供给平衡。这里面,也有一些比例关系。比如,国家规定,城市建成区平均路网密度要达到 8 公里 / 平方公里,新建住宅配建车位要达到 1:1。再如,城市人群每人每天综合用水 0.3 吨,产生 0.25 吨污水和 1 公斤垃圾,城市供水和污水、垃圾处理设施应按此配建。又如,一个城市每 100 平方米土地,应有 55 平方米用于铁路港口、道路交通、园林绿化、仓储物流等市政基础设施以及医院、学校等公共设施建设,才能满足需求。推进智慧城市建设,首先要让这些基础设施达标,满足城市基本运行需求,这是绕不过去的硬指标。

第五,产业布局的平衡。产业集聚,人口才能聚集,政府才有收入,智慧城市建设才有基础。这方面,要做好两个平衡:一是就业总量平衡。一座 100 万人的城市,扣除未成年人和老人,起码有五六十万人需要就业,城市产业必须能够提供同等数量的就业机会并适度超前布局,这样城市才有活力。二是结构平衡,就是城市的一、二、三产业之间要保持平衡,上中下游产业链与生产性服务业之间要平衡,并重点发展战略性新兴制造业和现代服务业,更好满

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

足不同层次人群就业需求。做好了这两个平衡，智慧城市建设所依赖的创新才会有雄厚的产业根基，智慧城市发展才会有广阔的市场空间。

上述五个方面，是城市建设的 ABC，是供给侧结构性改革的理念对智慧城市提出的基本要求，是新型城市化建设的大智慧。在此基础上，才有可能锦上添花的进行智慧城市建设。可以说，智慧城市的建设，首先就是以城市要素供给有效、结构平衡的理念规划城市、建设城市、管理城市，用有效供给的策略发展城市，从而提高城市的效率和活力。

推进智慧城市建设必须把握内在逻辑规律 抓住五大关键点

智慧城市是新型城市化的升级版，是未来城市的高级形态，是以大数据、云计算、互联网、物联网等新一代信息技术为支撑、致力于城市发展的智慧化，使城市具有智慧感知、反应、调控能力，实现城市的可持续发展。从战术层面推进智慧城市建设，还务必要把握其内在逻辑规律，抓住五个关键点。

第一，智慧城市建设的基础是万物互联。世界是普遍联系的，事物的普遍联系和相互作用，推动着事物的运动、变化和发展。随着手机等智能终端和移动互联网的普及，全球 70 多亿人口已打破地域限制，实现了人与人跨时空的即时互联，这深刻改变了人类社会的形态和生产生活方式。当前，我们正步入物联网时代，5G 通信、物联网、云计算、大数据、人工智能等现代技术的迅猛发展，让物理世界数字化智能化成为可能，推动自然世界与人类社会深度融合，从而将人与人之间的沟通连接逐步扩大到人与物、物与物的沟通连接，一个万物互联的时代即将到来。智慧城市正是以此为支撑的城市形态。推动智慧城市建设，必须全面掌握并熟练运用互联网时代的新技术、新理念、新思维，更加科学主动地推动“城市”与“智慧”融合，否则，很难有大的突破。

第二，智慧城市建设可分为四个阶段循序渐进。从大逻辑来讲，智慧城市建设起码要经历四步，首先让城市的物能说话，其次让物与物之间能对话，再次让物与人能交流，最后让城市会思考。这决定了智慧城市建设分为四个版本：

1.0 版是数字化，这是智慧城市的初级形态，目的是让我们生活的世界可以通过数字表述出来；

2.0 版是网络化，就是通过网络将数字化的城市要件连接起来，实现数据交互共享；

3.0 版是智能化，就是在网络传输的基础上实现局部智能反应与调控，如智能收费、智能交通、智能工厂等；

4.0 版是智慧化，就是借助万物互联，使城市各部分功能在人类智慧的驱动下优化运行，到了这个版本，智慧城市才算基本建成。这四个版本，前一版是后一版的基础，但又不是截然分开、泾渭分明。推进智慧城市建设，要循序渐进、适度超前，但不要好高骛远、急于求成。总想着一步到位，往往只会事倍功半。

第三，智慧城市建设要自下而上、由点到面的推进。智慧城市的内在逻辑，决定了它很难先有一张“施工总图”，然后照图推进。智慧城市建设只能是自下而上，成熟一个推一个，积少成多、聚沙成塔。也就是说，我们要按照现实需求，区分轻重缓急，逐一构建城市各条战线、各个领域的智慧子系统，如智慧制造、智慧交通、智慧环保、智慧教育、智慧社区等等，先把智慧城市的四梁八柱搭好，再添砖加瓦、封顶竣工，这样才能根基深厚。智慧城市建设中，尤其要避免热衷于搞“大规划”“大方案”却不务实功、不作细功的倾向。

第四，智慧城市建设要坚持市场导向。智慧城市意味着高效率，而效率能够产生效益，这就能够吸引社会资本参与。比如，物流领域，2017 年我国社会物流总费用 12.1 万亿元，占 GDP 的 14.6%，比世界平均水平高 5 个百分点左右。如果通过发展智慧物流，把物流成本降到世界平均水

(下转第 33 页)

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

融合发展的目的,甚至有的院校开设了嫁接型专业,如“通信工程 + 人工智能”等,而实现这些的基础,必须是建立在《大学物理》这门基础性学科之上的。没有了基石,怎么起高楼?这不禁让人想起新世纪初的几年里,全国高校一窝蜂似的开设“某某课程”+ 软件工程这种双专业型人才培养模式。经过了这么多年的发展,我们再回过头来看,有些双专业没有真正起到专业融合发展的目的,只是简单的将两个专业并行学习,最后的结果就是市场和企业不认可,毕业生工作不好找。所以我们不一定在专业建设上一定要形成双专业的模式,就认为是专业融合了!必须找到一条真正的、符合市场和教育规律的专业融合道路,才能获得市场和企业的青睐,才能真正达到开展新工科教育的目的。

2.人才培养模式改革

普通民办高等院校由于资源有限,应该走出校园,寻找政企合作的模式来发展教育。“校企合作,产业融合”的发展模式,也是新工科环境下,民办高等院校走出自己独特发展路线的一条大道。要想获得市场的认可,必须提供出企业需求的多功能型人才,这既是满足国家新工科教育的培养要求,也是培养一代具有“工匠精神”的新型青年人才的必然选择。为了达成该目标,民办高校需要做好两点人才培养模式的教学改革:一是培养方案制定的过程中,必须提高实践实验类课程的学时学分,避免学生“眼高手低”、“理论脱离实际”等情况的出现,提高学生的综合素养和综合竞争力;二是加强校企合作,积极为毕业生的毕业实习寻找专业对口的企事业单位。一些主干课程也可以采用校企合作的方式展开,制定实习实践的工作经验认可为该门主干课程的有效学分的方式,培养新型人才。大连科技学院最近几年也正在按照这个思路,摸索前进,为建设成为新时代的新工科代表性民办高校而努力。正如我院张福利校长在“新工科”之认知升维讲座上谈到的:我校的愿景是打造中国新工科斯坦福,使命是践行新教育,以德树人;我校的价值观是勤劳、智慧、勇敢、意志、信誉、责任、包容、感恩。为了培养出新时代合格的青年人才,让我们“不忘初心,砥砺前行”。

参考文献

[1]习近平.在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话 [M]. 北京:人民出版社,2018.5:2-4.

[2]陈婉婉. 揭秘新工科专业[N].安徽日报,2018 -4 -12(第 011 版).

[3]林健. 面向未来的新工科建设[J].《清华大学教育研究》杂志 2017 年第 2 期.

[4]教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会,物理基础课程教学指导分委员会. 理工科类大学物理课程教学基本要求(2010) [EB/OL].http://wljzw.tongji.edu.cn//user-files/files/admin/couse(2010).pdf,2018-7-1.

作者简介

王旭丹(1980 年 11 月 -),女,硕士、副教授、主要从事大学物理及大学物理实验相关教学工作。

(上接第 17 页)

平,就会节约 4 万亿元,这部分就可以成为包括工商企业、物流企业、金融企业以及大数据、云计算、物联网平台等各类企业的收入。再如,停车问题,目前我国缺近 2 亿个停车位,但又有约 8000 万个停车位平均空置率超过 50%,如果通过智能停车将空置率降到 10%,按每个车位每年收费 2000 元计算,也有 640 亿的收益。可见,智慧城市建设具有良好的发展前景和丰厚的投资收益。我们要尊重市场规律,坚持市场导向,以物联网平台及其受益企业的活动为中心,吸引更多企业参与智慧城市建设,决不能仅靠政府力量强推,那往往是缺乏智慧、烧钱而低效的,也容易搞成“政绩工程”“形象工程”。

第五,智慧城市建设要法制化标准化。智慧城市是复杂系统,也是新生事物,其健康发展需要良好的外部环境。其中,有三个方面尤为重要:

一是标准。要统筹协调,加快构建包括信息技术标准、城市建设标准、信息应用标准在内的智慧城市标准体系,确保有序建设、高效集约。

二是安全。这是智慧城市正常运转的基础。要加强网络安全立法和监管,强化知识产权保护,积极发展网络安全技术,解决关键核心技术受制于人的问题。

三是扶持。政府要带头打破“信息孤岛”,出台鼓励社会参与的政策措施,建立容错纠错机制,为智慧城市营造良好宽松的发展环境。

总之,推进智慧城市建设,战略上要坚定,战术上要灵活,要尊重规律、尊重市场、尊重创造,把准方向、少走弯路、不走错路,以更低成本、更高效率加以推进,真正实现“城市,让生活更美好”的目标。

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net