

彩色图解版

智慧 社会

领导干部读本

任仲文 编

智慧社会展现了数字中国、网络强国建设的未来前景，承载着人民对美好生活的向往。

人民日报出版社

彩色图解版

智慧 社会

领导干部读本

任仲文 编

人民日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

智慧社会：领导干部读本 / 任仲文编. — 北京：

人民日报出版社，2019.1

ISBN 978-7-5115-5850-3

I. ①智… II. ①任… III. ①信息化社会—干部教育—
学习参考资料 IV. ①G201

中国版本图书馆CIP数据核字 (2019) 第026073号

书 名：智慧社会——领导干部读本

作 者：任仲文

出版人：董 伟

选题策划：鞠天相

责任编辑：蒋菊平 李 安

版式设计：九章文化

出版发行：人民日报出版社

社 址：北京金台西路2号

邮政编码：100733

发行热线：(010) 65369527 65369512 65369509

邮购热线：(010) 65369530 65363527

编辑热线：(010) 65369528

网 址：www.peopledaily.com

经 销：新华书店

印 刷：涑水建良印刷有限公司

开 本：710mm × 1000mm 1/16

字 数：166千字

印 张：14

印 次：2019年7月第1版 2019年7月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5115-5850-3

定 价：38.00元

001 | 一、什么是智慧社会

人类进入智慧社会，AI 是重要特征，也就是说智能成为新的生产要素，在技术层面体现为万物感知、万物互联，在社会层面则是组织、管理、运行智能化。

——张军，中国工程院院士、北京理工大学校长

AI 时代全面到来 李彦宏 / 002

智慧社会的概念演进、内涵构建与制度框架创新

贾 开 张会平 汤志伟 / 007

智慧社会是智慧城市的扩展和深化 武 锋 / 021

以智慧城市建设助推高质量发展 陈海波 / 024

从“智慧型经济”到智慧社会 赵 刚 / 028

人工智能助推智慧社会建设 罗教讲 郝 龙 / 033

· 延伸阅读 ·

一张智能网解了烦心事 刘 峰 / 038

045 | 二、怎样建设智慧社会

数字经济、信息化建设的最终目的是构建惠民、利民的信息服务体。因此，信息化建设要坚持信息惠民、便民、利民，推动共享发展，不断提升人民的获得感、幸福感和安全感。

——任志武，国家发展改革委副秘书长

以“智能+”推进和优化智慧城市标准 刘士林 马娜 / 046

打造信息惠民智慧社会可持续发展新模式 连樟文 / 051

面向智慧社会的数字化转型 周剑 / 059

牢固树立创新发展理念不断推进智慧社会建设 于世梁 / 064

我国城市智慧社会治理的模式分析与系统实施建议 王操 / 080

· 延伸阅读 ·

量身打造具有中国特点的智慧城市 叶子 袁苗苗 / 099

107

三、智慧社会建设面临的机遇和挑战

科技向善是智慧社会发展的一个结果。面对一系列新出现的社会问题，要趋利避害地使用新技术与大数据，提高智慧社会的治理水平。

——马化腾，腾讯董事会主席兼首席执行官

敏锐抓住信息化发展的历史机遇 毛军发 / 108

智慧城市的特征和“痛点” 刘治彦 / 114

中国智慧社会建设的风险表现、分析及防范研究

李梅 汤志伟 / 119

智慧社会的治理模式探析 吴楠 / 135

· 延伸阅读 ·

新时代雄安新区智慧新城建设政策动态及机遇分析

杨蕾 / 153

159 | 四、智慧社会的未来

过去是知识驱动，未来是智慧驱动；过去把人变机器，未来把机器变人；过去是以制造为中心，需要能源、电、石油；过去，把一切非标准的变成标准，而未来以创造为中心，需要的是数据、智商、情商，把一切标准变成非标准，变成个性化。

——马云，阿里巴巴集团主要创始人

智慧社会的美好愿景 单志广/ 160

数字政府的到来与智慧政务发展新趋势 汪玉凯/ 165

智慧城市的未来图景 张放/ 172

追赶智慧城市潮流：我们是否已迷失方向

凯文·C·德舒扎 肯德拉·L·史密斯/ 182

· 延伸阅读 ·

日本经济社会发展新模式：社会 5.0 刘平/ 196

一、什么是智慧社会

人类进入智慧社会，AI 是重要特征，也就是说智能成为新的生产要素，在技术层面体现为万物感知、万物互联，在社会层面则是组织、管理、运行智能化。

——张军，中国工程院院士、北京理工大学校长

AI 时代全面到来

李彦宏

不同时期，人们对现代化的定义是不一样的。100年前，有几台纺织机，成立一个纺织厂，就是一座现代化的城市。50年前，市区看见冒烟的烟囱，就是一座现代化的城市。40年前，我在马路上闻到汽油的味道，觉得这是一座现代化的城市。就像我们今天醉氧一样，我当时觉得汽油味儿特别好闻。20年前，我们认为信息化就是现代化，我们用excel代替了手写表格。一个企业如果拥有自己的网站，就会被认为是现代化的企业。但是今天，现代化的定义需要改一改了。今天的现代化是指什么？我认为就是AI化，就是人工智能化。人工智能技术的渗透率不断提升。随着近几年AI技术的爆发式发展，算法、算力和数据之间的良性循环对产业升级和经济变革的影响越来越突出，并将在未来的几十年里为产业和经济的发展提供“新动能”。可以说，未来没有任何一家企业可以宣称“与AI无关”。

但有能力做AI技术研发、研究AI平台和产业生态的企业，毕竟是少数的。对绝大部分企业来说，至关重要的还是如何在时代趋势下率先

作者系百度公司创始人、董事长兼首席执行官。

拥抱 AI，做成功的 AI 技术应用者，使自身尽快 AI 化，为未来提供发展动力。

AI 时代的生活和过去不一样，AI 时代的企业，也会是不一样的企业。在我看来，一个真正的“AI 化企业”是三位一体的。它首先要具备 AI 思维，其次要拥有 AI 能力，再次还要遵循 AI 伦理。

第一，具备 AI 思维

AI 思维意味着企业必须基于万物互联的时代背景重新思考企业战略。今天，我们的生活中已经遍布传感器，而我们的企业要在一个遍布传感器的社会找准自己的定位。互联网提升了人与人的沟通效率，人工智能则致力于解决人与万物的交流问题。与此同时，万物互联有机会实现降维攻击。比如金融、医疗、出行这些行业是当前 AI 最热门的应用领域，带给用户的感受也是完全不同以往的。

另外，很长一段时间以来，不论是 PC 互联网还是移动互联网，企业主要的关注点在软件层面。但是在 AI 时代，企业必须更多地关注软件和硬件的结合，从中寻找创新机会。比如说无人驾驶汽车，它既包括了激光雷达，即需要搭载各种各样其他的传感器、捕捉雷达、摄像头等，也需要各种各样的软件加持，甚至需要城市基础设施改造与之配合。所以我们宣布开源百度阿波罗无人驾驶的车路协同方案。不仅车要有 AI 能力，路也要变成聪明的路，也应具有 AI 的能力，它们的协同会大大降低无人驾驶的成本，提升出行效率。

第二，拥有 AI 能力

AI 能力是指企业利用人工智能技术的能力。今天 AI 领域存在着大量开源和开放的平台。很多世界领先的科技企业在这方面进行了长期、巨大的投入。为避免后来者重复“造轮子”，企业可在公开的、成熟的第

三方平台的基础上，运用其成熟的 AI 技术，深入场景，结合行业特点和竞争环境，强化自身所擅长的业务，从中发展出独特的 AI 应用能力和优势。也就是企业应充分了解 AI 能做什么不能做什么，自己有什么资源、什么数据以及自己能够获得什么资源、什么数据。这样也有利于企业把更多的精力和资源放在自己的优势上，取得相关的数据及计算算法，培养 AI 运用能力，建立区别于同行的长期基础优势。

因此，对每家立志 AI 化的企业来说，一方面要有能力持续、高效地积累大量的、优质的、独特的数据，使这些数据成为 AI 应用创新的燃料；另一方面也要具备连接 AI 技术、AI 平台的能力，以开放的方式借助 AI 从数据当中挖出“金矿”。

第三，遵循 AI 伦理

一家真正的“AI 企业”，不仅要在技术层面与 AI 紧密结合，它的企业文化也必须是“AI 化”的。这意味着企业的发展必须遵循 AI 伦理的四个原则：（1）AI 的最高原则是安全可控。（2）AI 的创新愿景是促进人类更加平等地获得技术能力。（3）AI 存在的价值是教人学习，让人成长，而不是取代人类、超越人类。（4）AI 的终极理想是为人类带来更多的自由和可能。AI 的目标是为了让世界变得更加美好，是为了把人类从既有的认知局限中解放出来。然而，另一方面 AI 带来的数据的广泛可连接和应用，可能导致隐私泄露等问题，因此我们的企业必须牢记初衷，把安全、伦理以及广泛的社会关怀融入企业的血液当中。

很多人担心，AI 的发展会导致机器大量替代人力，从而造成普遍失业。对于这一点我并不担忧，虽然每次的技术革命都伴随着大量的人工被替代，但同时技术的革新也会创造大量新的就业机会，新的产业会蓬勃兴起并层出不穷。此刻，AI 知识的匮乏限制了我们的想象，但却不会

限制新的工作机会的产生。当然，这并不意味着企业不会大量地倒闭。恰恰相反，那些不够 AI 化的企业因为无法适应新的时代，注定会被新一代的 AI 化企业所取代。

AI 化会让我们的社会更加美好。当越来越多的企业拥抱 AI、融合 AI 时，AI 技术会更快地渗透到社会的各个层面，民众可以享受到智能带来的便捷与福利，同时这也为社会问题的解决开辟新的路径：

比如说用 AI 技术（人脸识别）寻找走失或者被拐卖儿童，在过去，只能通过人力去一一地对应，就算花 10 年、20 年也很难找到。现在用 AI 技术，可以大幅度提高效率，提升匹配度。而目前也已经越来越多地出现使用 AI 技术寻找走失儿童的成功案例。

再比如，城市交通拥堵不仅造成经济损失，而且会衍生空气污染以及摩擦纠纷等各种各样的交通事故。无人驾驶和车路协同技术可以对此进行有效治理，让经济发展的血脉更加畅通。像上海，通过测算，交通拥堵大概会造成 GDP5% 左右的损失。平均每个司机，或者说坐在车里的人，一年可能有 100 个小时是处在交通拥堵的状态中。很多人说，“我不需要无人驾驶汽车，自己开车挺舒服的。”当然，在高速上开得很快的的时候会感到很舒服，但找停车位的话就不舒服了。这段距离目的地最后一公里的路程，很可能因为寻找停车位而多花掉人们 30% 的时间。但现在的无人驾驶技术基本已经成熟了，可以替代人类寻找合适的停车位。虽然在更加复杂的开放环境中存在着不确定性，但是在最后一公里，在找停车位的时候，自动驾驶汽车可以很好地帮你解决停车难题。通过自动驾驶，你到公司上班的时候，把车开到门口，然后自己下车，剩下的事就都可以由无人驾驶汽车代劳了。无须把更多时间浪费在路上，将是一个更加美好的世界。

我们完全可以预见，未来能够用成熟的 AI 技术去解决社会问题的企业，一定会是最有前途的企业。因为他们在努力给我们带来一个更加简单、更加美好的世界。这样的世界，会让我们感到更加幸福，充满希望；这样的世界，需要我们一起努力，抓住机会，携手创造！

（本文为李彦宏在 2018 上海世界人工智能大会上的演讲，略有改动）

智慧社会的概念演进、内涵构建与制度框架创新

贾 开 张会平 汤志伟

在大数据、云计算、区块链、人工智能等新技术快速发展且引发数字经济、共享经济、平台经济等新业态加速变革的时代背景下，智慧社会作为十九大报告的关键概念之一，甫一提出便引发诸多关注。较有代表性的观点认为，智慧社会是指以大数据、人工智能等数字科技的发展与应用为基础形成的高度自动化、智能化的社会形态。这种理解固然有其合理性，但仍然过于偏重技术视角而忽略了更大层面的制度创新。福柯曾指出，“技术不仅仅是工具，或者不仅仅是达到目的的手段；相反，技术是政治行动者，手段与目的密不可分”。类似的，哈贝马斯也认为，“发展的知识基础不仅包括认知与科技意识的结构，还包括道德与实践意识的结构”。因此，智慧社会建设便不仅包括技术层面的社会改造，而同样应纳入规范层面的思想解放与制度创新。事实上，按照福柯和哈贝马斯的理解，这两个层面不只是推动智慧社会建设的客观要求，也是新技术进步和新业态发展的必然结果。因而，摆在我们面前的问题便不再是探讨数字科技如何改变人类生活（如同20年前尼葛洛庞帝提出的“数字

作者单位：电子科技大学。

化生存”），而是如何推进制度创新并重构社会形态，以最终形成适应当前生产力发展要求的新的生产关系。

基于这样的时代背景，本文试图探讨智慧社会建设这一宏观命题。通过对相关概念历史演进的分析，本文将形成对于智慧社会新的概念内涵的构建，并在此定义指导下提出智慧社会建设的制度创新框架。需要强调的是，智慧社会作为一个正在发展中的开放性命题，本文并不力求形成具有普遍共识的一般性定义，而旨在突破当前文献更多侧重技术层面而相对忽略技术背后更广层面的生产关系变迁的局限，以为我国当前的智慧社会建设提供智力支持。

一、智慧社会概念的历史演进

智慧社会是信息技术发展并应用到一定阶段的产物。对智慧社会概念历史演进的分析，不仅有助于我们理解社会形态演进的继承性和创新性，也有助于我们更准确地定位智慧社会的内涵与特征。具体而言，智慧社会概念的历史演进事实上可分为两个方面。一方面，从技术社会形态视角出发，强调不同的技术将造就不同的社会形态，而农业革命、工业革命、信息革命分别推动了三种社会形态的继承与演变；另一方面，即使在信息革命的催化下，社会形态也处于不断变迁的进程中，信息社会、数字社会、网络社会分别从不同层面对此做出了定义与解释。本文将指出，只有信息技术发展到当前阶段，并普遍应用于各个行业以在客观上要求生产关系的系统性变革时，智慧社会才真正来到。

（一）从农业社会到信息社会

从技术社会形态视角出发，可以将人类社会的发展大致分为狩猎社

会、游牧社会、农业社会、工业社会和信息社会。其中，后三种形态是人类文明逐步发展并面向高级阶段的过程，它们是由三次技术革命引发的。其中，农业革命是人类掌握了栽种、畜养技术，在人力的基础上开始依靠畜力；工业革命是人类发明了机器，使用机器代替人类的自然力量；信息革命是人类发明了以计算机和网络为代表的信息科技，基于对数据、信息和知识的处理和应用，开始大幅度提升社会生产力水平。从农业社会、工业社会到信息社会，不仅意味着生产力水平的提升，也显示着生产关系的日趋复杂、更加多元（参见表1）。

从生产力发展的角度看，在人力要素方面，农业社会主要是以人的体力为主，技能的获取主要依靠经验传授；工业社会不仅依靠人的体力，还要依靠人的智力，同时出现了规范化的技术和经验培训；在信息社会中，人的智力要素变得越来越重要，同时具备了现代教育体系 and 专业化培训体系。在物力要素方面，农业社会是土地、牲畜；工业社会除了土地，还非常依赖机器和资本；信息社会则将数据、信息和知识作为“原材料”，用于提升生产力水平。在科学技术方面，农业社会主要是拥有种植、养殖技术；工业社会是掌握了蒸汽和电力技术；信息社会则是由于以计算机和网络技术为代表的信息技术出现和高速发展。在生产过程的联系方式和管理方式方面，农业社会主要是个体工场手工生产，管理比较简单；工业社会是大规模、批量化生产，开始采用科学管理；信息社会则出现柔性化、定制化生产，并且依托各种信息系统实施全面的系统化管理。

从生产关系变化的角度看，在劳动价值关系上，农业社会中个体的劳动价值主要服务于家庭、家族和皇权；工业社会中个体的劳动价值主要是用来交换商品；信息社会中个体的劳动价值不仅体现在商品市场，

也体现在金融市场中。在经济权力上，农业社会的所有权、交易权和分配权都相对简单；工业社会的复杂程度增加，但不是很复杂；信息社会的所有权、交易权和分配权变得非常复杂。在经济利益上，农业社会主体之间的竞争和合作关系是偏少的；工业社会主体之间的竞争和合作关系开始增加，同时出现了较多的资本垄断；而信息社会主体之间的竞争和合作非常多，而且关系错综复杂，较多的技术垄断出现。在民间礼俗关系方面，农业社会是基于血缘关系形成社会交换模式；工业社会是基于城市空间形成社会交换模式；信息社会则是由于网络空间与现实空间的相互融合而促进社会交换模式转变。

表 1 三种社会形态的比较

	构成要素	农业社会	工业社会	信息社会
生产力	人力要素	人的体力为主；经验传授	人的体力和智力、技术和经验培训	智力要素更为重要；现代化教育体系、专业化培训体系
	物力要素	土地、牲畜	机器、资本	数据、信息、知识
	科学技术	种植、养殖技术	蒸汽、电力技术	
	生产过程的联系方式和管理方式	个体工场手工生产；管理简单	大规模、批量化生产；科学管理	柔性化、定制化生产；系统化管理
生产关系	劳动价值关系	家庭、家族、皇权	商品市场	商品市场、金融市场
	经济权力关系	所有权、交易权和分配权相对简单	所有权、交易权和分配权复杂度一般	所有权、交易权和利益分配权非常复杂
	经济利益关系	竞争和合作偏少	竞争和合作增加、资本垄断较多	竞争和合作非常多，相互之间错综复杂；技术垄断较多
	民间礼俗关系	基于血缘关系形成社会交换模式	基于城市空间形成社会交换模式	由于网络空间与现实空间的相互融合而促进社会交换模式转变

（二）从信息社会到智慧社会

不同于“从农业社会到信息社会”的递进式分析，本部分“从信息社会到智慧社会”的分析无意于将信息社会再细分为递进发展的多个阶段，而更侧重于从某一特定角度阐释信息技术对整个社会形态所带来的改变。事实上，信息技术对于社会形态的影响研究肇始于20世纪六七十年代，并伴随着信息技术的进步而不断演化、成熟。美国经济学家F. 马克卢普在1962年出版的《美国知识的生产和分配》一书中率先提出了“信息社会”的概念。随后在包括尼葛洛庞帝、里夫金在内的未来学家的推动下，这一概念逐渐为人熟知进而演化为“数字社会”“零边际成本社会”“大数据时代”等多种形态。上述研究虽然对建立在数字科技基础上的社会形态做出了详尽描述，但其共同缺陷却在于未能对这种社会形态的生产组织模式做出深刻分析。卡斯特尔自1996年开始大量使用的“网络社会”概念在此方面做出了突破，但其仍然停留于静态结构层面的描述，而未能对智慧社会的生产要素、治理结构、动态演变等关键问题做出回答。相比之下，围绕“知识社会”“学习型社会”“后资本主义社会”“后工业社会”等主题的研究在这些方面则做出了积极探索。

彼得·德鲁克于1993年出版的《后资本主义社会》中明确提出了“知识社会”的概念，并认为其本质是“后资本主义社会”，因为正是“知识的运用与创造”而非“资本”才是经济增长的原动力。事实上，德鲁克的洞见早在1957年就为诺贝尔经济学奖获得者、麻省理工学院的索洛教授所发现，后者因此提出了建立在知识和技术进步基础上的内生经济增长理论。需要指出的是，无论是德鲁克还是索洛，其理论提出的时代背景都根植于信息技术革命的浪潮之下；而也正是在基于计算机、互联网

等一系列信息技术的发明与普及之后，“知识”作为推动经济增长的根本动力才得以凸显。另一方面，在承认“知识”作为根本生产要素的前提下，如何组织、协调知识生产便成为亟待解决的问题。就此而言，强调“干中学”的“学习型社会”，建立在灵活分工、团队合作、动态生产基础上的“后福特主义”，以及突破产权约束的“开源组织”和超越企业边界的“开放创新”，都在各有侧重的同时共同阐释了当前社会形态的生产特征与组织模式。

从上述文献的梳理与对比中我们不难发现，“信息社会”“网络社会”“数字社会”等概念虽然有助于描述智慧社会的面貌，但围绕生产要素和生产模式的讨论才真正构成了智慧社会的核心内涵。正因为此，德鲁克笔下“知识社会”及其他相关研究才真正对智慧社会的内在逻辑做出了系统阐述，并由此成为本文所构建的智慧社会核心概念的理论基础。

二、智慧社会概念的内涵构建

近年来，在市场、政府、社会等多个领域，我国进入了一个快速数字化的变革时期。在经济领域，数字经济异军突起，不仅成为国内经济“新常态”下新的增长点，也成为国际舞台上最受关注与聚焦的中国企业代表；在政府领域，自“互联网+”行动计划实施以来，各级政府积极拥抱大数据、人工智能、区块链等技术革命，从信息公开到开放数据、从电子政务到网上服务，以信息技术为基础的数字化导向式政府变革正全面开启；在社会领域，以移动互联网为基础和平台的个人生活方式正在全面形成，无现金社会、手机社会正在成为常态，而与此相伴随的个

人隐私、数据权利等议题也引发越来越多的关注与讨论。对于我国社会当前所发生的这种变革，习近平总书记在2014年2月中央网络安全和信息化领导小组第一次会议上的讲话进行了集中的概括：“信息技术革命日新月异，对国际政治、经济、文化、社会、军事等领域发展产生了深刻影响。信息化和经济全球化相互促进，互联网已经融入社会生活方方面面，深刻改变了人们的生产和生活方式。”另一方面，以党的十八大和十九大报告为集中体现，我国正在进入以推进“国家治理能力和治理体系现代化”、实施“新发展理念”、解决“发展不平衡不充分”这一主要矛盾为主要内容的社会主义现代化建设新时期。基于此，结合我国正处于信息技术推动的社会转型期的时代背景，准确定义智慧社会的概念内涵，以使之既能符合我国当前发展需求又能指导未来发展趋势，便成为摆在决策者面前的迫切挑战。基于第二部分对于智慧社会概念历史演进的分析，提出从知识生产角度理解的智慧社会概念，为这一问题的解决提供了契机。

基于“知识社会”“学习型社会”“后资本主义社会”“后工业社会”等相关研究的总结，在当前背景下，我国智慧社会建设应聚焦知识生产这一时代主题，构建适应并满足知识生产规律和要求的制度框架。在此思路指引下，提出智慧社会的概念内涵可被解释为：智慧社会是建立在信息技术基础上，通过制度框架变革激发全社会创造力、汇聚发展合力，以知识生产为核心带动其他生产领域，从而最终实现创新驱动发展并在此基础上解决发展不平衡不充分的社会主要矛盾的社会形态。

上述解释在对智慧社会内涵做出界定的同时，也指出了其基本特征，而这又主要体现在两个层面。在技术层面，从知识生产角度所做出的定义在当前具体体现为智慧社会的数字化、网络化、智能化特征。本

文对于智慧社会的解读立基于 20 世纪后半叶的相关理论，彼时技术发展和应用普及的不成熟极大地限制了知识生产的广度和深度。伴随着数字信息技术、互联网技术、人工智能技术累进式的迭代发展，我们才最终迎来了真正意义上的知识生产，而这又直接体现为社会环境的全面数字化、社会结构的全面网络化、社会活动的全面智能化这三方面核心特征。

正如本文反复强调的，智慧社会并不局限于技术层面，具有同等重要意义的则是其社会形态层面所带来的本质性变革。正因为此，从社会层面展开分析以概括智慧社会的基本特征无疑具有重要意义，尤其是在考虑制度框架的调整与变革之时更是如此。本文提出，在社会层面，从知识生产角度定义的智慧社会的基本特征包括创新性、包容性和开放性这三个方面。

“创新性”是对智慧社会形态下生产规律的描述与界定。与农业社会和工业社会不同，智慧社会不是建立在土地、资本等生产要素之上，而是基于“人的创造力”的发挥，其又具体外化为知识、信息、数据等多种载体形态。与土地、资本等相比，后者的最大特征在于其将延缓甚至扭转“边际报酬递减”这一“亘古不变”的经济学基本规律。这一方面是因为“知识”的边际成本为零——正如里夫金在其著名的畅销书中所描绘的那样；但更重要的，则在于智慧社会里的“创新”作为一种现象的形成规律发生了本质变化。农业和工业社会形态中的创新规律是“间断性”的，即技术创新（多为产品创新或工具创新）只能在一定范围内提高生产力，这种优势会伴随产出的增加而逐渐消失，因而我们不得不寻找其他技术创新以维持高水平的生产力。但在智慧社会里，创新是“连续性”的，即此时的创新更多体现为建立在已有基础上的累进创新，而

无须“另起炉灶”。究其原因，则在于智慧社会的创新载体发生了变化，其不再局限于产品、工具或其他实物载体，而具体体现为“知识”本身。具体而言，累积的知识越多，我们就越容易学习或发现更多的“新知识”，从而能够持续保持乃至提高生产力水平。由此，“连续性创新”以及建基之上的“边际报酬递增”便成为智慧社会的首要特征。

“包容性”和“开放性”是对智慧社会形态下生产关系的调整与要求，前者侧重一国之内不同主体间的相互关系，而后者则主要面向全球体系。具体而言，“包容性”是指知识生产与知识需求的普遍平衡，其既包括社会层面的平等获取、收益共享等理念，同时也包括经济层面的技术扩散、合作生产等内涵。换言之，“包容性”要实现的，不仅仅只是通过再分配或福利政策以确保不同社会主体共享经济发展成果，其同时要求通过教育、金融、产业等领域的政策改革以赋予不同个体参与经济活动的平等能力与平等机会。正因为此，与增强人民“获得感”的各项福利政策类似，当前正如火如荼的“政府开放数据”改革同样应被视为“包容性”智慧社会建设的重要内容之一。只有在制度上打开政府数据的壁垒，使得所有社会主体都可以依据自己能力、根据自己需求而加以利用，才能充分挖掘政府数据的潜力，释放“知识经济”时代被束缚的生产力。

另一方面，“开放性”是指智慧社会建设要求具有全球视野，需要形成全球性的开放空间。智慧社会与互联网的发展与应用密切相关。1996年，John Perry Barlow 发表了极具标志意义的《网络空间独立宣言》，明确指出分散性的网络结构使得互联网“天然”地排斥基于地理位置的国家主权的限制。建立在互联网基础上的智慧社会，自然继承了此种特性而在客观上要求跨越国家疆界以适应社会形态的时代转变。需要指出的是，智慧社会对于“开放性”的要求，不仅仅是因为互联网发展进程

中所体现的“(直接或间接)网络效应”(即网络规模越大,网络的价值就越大),其同样源自多方合作共赢的“公地喜剧”效应。对于后者而言,无论是技术发展还是全球性共同挑战的解决,都越来越依赖国际间的多方合作。任何阻碍开放合作的不利因素都将影响“公地喜剧”的形成,并因而影响每一个国家的收益。

由此,创新性、包容性、开放性构成了智慧社会的核心特征;反过来,也只有实现了创新性、包容性、开放性的社会形态,才能被称之为智慧社会。在对智慧社会内涵做出上述定义的基础上,接下来的问题便是如何通过制度框架的变革,以实现智慧社会的美好愿景。本文第四部分将对此做进一步的阐述。需要指出的是,智慧社会的制度框架并非一成不变。事实上,为适应智慧社会的创新性、包容性、开放性特征,智慧社会建设的制度框架本身也应具有能够适时变革、动态发展的属性。正因为此,本文并不致力于就具体领域的具体制度变革提出政策建议,后者一方面需要在具体实践中具体探索,另一方面在智慧社会框架下,适应当前的制度框架往往不具有适应未来的一般性;相反,本文更多侧重从一般性原则出发,阐述智慧社会建设制度框架创新所应涵盖的结构层次和议题方向,并在此基础上明确制度创新的外在表现与绩效结果。

三、智慧社会建设的制度创新框架

信息技术推动下的社会形态演进在客观上要求生产关系的变革,“创新性、包容性、开放性”这三方面核心特征也要求智慧社会的制度框架做出调整。作为技术革新推动下的系统性变革,智慧社会建设已经不仅仅是某一领域或某一局部的修正式改革,而是覆盖各个领域、影响全局

的制度性创新。本文将从结构层次和议题方向这两个方面概述智慧社会建设的制度框架创新。

按照习近平总书记的论述，信息技术革命不仅体现为在工具层面将信息化视为改造社会生产与生活方式的途径与手段，更体现为在信息化背景下，从个体行为到产业组织再到制度建设等各个层面的整体性创新与变革。技术、个体、组织、制度由此共同构成了智慧社会建设的四个层次；相应的，智慧社会建设的制度框架创新理应同时聚焦四个层次的同步发展。具体而言，技术层聚焦于信息化的技术发展，尤其是自主核心技术的突破和网络基础设施的完善；行为层重点关注个体行为及其引发的社会影响，尤其是民众在网络空间的行为规范及引导；组织层则更多关注集体行为及其伴随的组织现象，这既表现为生产领域的经济发展模式调整，也表现为政治领域的组织模式变革，还表现为社会领域的治理模式创新等；制度层则落实到规范性规则及体系的建立，既包括一国之内制度框架的调整乃至重构，还包括全球范围的治理体制变革。

作为系统性的制度变革，智慧社会建设还需涵盖不同领域的多个议题。需要特别指出，智慧社会建设并不局限于“社会”领域，而应从整体性的社会形态角度加以理解，涵盖经济、社会、政府、文化、生态等多领域的全域制度构建。考虑到不同领域的发展需求、内在规律都有所不同，本文将从智慧社会形态下各议题领域的共性出发，提出智慧社会建设所需注意的三对基本关系，以作为具体领域制度创新的指导思想。

首先，智慧社会建设顶层设计要注意“数字”与“物理”（或称为“线上”与“线下”）的关系。智慧社会源于信息技术的发展对社会形态带来的变革，而此种变革既包含数字世界（网络空间）作为人类社会独立空间的形成，也包括线上线下融合后新空间的形成。两者既相互区别、相

互独立，又相互联系、相互影响。两者关系的处理与平衡不仅关系到智慧社会的稳定发展，也在事实上构成了当前制度框架的治理挑战。

其次，要注意“自由”与“秩序”的关系。智慧社会建立在信息技术（更具体的，互联网）基础上，而信息技术天生的去中心化、网络化属性在极大地释放人类社会分散创新力的同时，也对社会稳定秩序造成了冲击。自由与秩序的平衡是智慧社会建设所要解决的关键问题之一。习近平总书记曾指出，“网络空间同现实社会一样，既要提倡自由，也要保持秩序。自由是秩序的目的，秩序是自由的保障。我们既要尊重网民交流思想、表达意愿的权利，也要依法构建良好网络秩序。”

最后，要注意“治理”与“管理”的关系。伴随着互联网的兴起，治理理论得到了更多的重视与应用。扁平化的网络结构、开放且自由流动的数据信息，在大大降低治理主体参与公共事务门槛的同时，也提供了多元主体参与治理的可能性与绩效。此外，从制度主义的角度看，技术并非决定制度变迁的唯一因素，建立在科层体系上的传统管理结构与模式也仍然将在智慧社会建设进程中扮演相当重要的角色。因此，平衡“治理”与“管理”的二元关系将同样成为智慧社会体系构建的重要内容。在智慧社会的建设进程中，如何平衡权力与权利、目的与手段、服务与治理、政府与社会的关系，把握适度原则，努力寻求自由与秩序之间的黄金分割点与动态平衡，以更好地推动智慧社会的健康有序发展，理应成为相关制度建设的重要考量。

智慧社会建设的制度框架本身应具有能够适时变革、动态发展的属性。在构建上述结构层次和议题方向的基础上，我们有必要进一步指出制度框架创新的外在表现和绩效结果，以衡量并引导在具体层次、具体领域的实践探索。

首先，制度框架创新应注重社会环境的信息化改造，重视科技政策并以信息技术的发展与应用实现社会环境的数字化、网络化、智能化。智慧社会的主要生产模式是建立在信息技术基础上的知识生产，为最大限度地推动知识生产并促进知识流动，首先需要具有内生动力和原创动力的技术创新系统，并以此为基础全面改造当前社会环境，以使之具备支撑智慧社会生产关系变革的物质条件。就具体的制度或政策设计而言，这又包括重视原创性技术创新、在重点领域加强示范引领、加大政府对于风险投资的支持力度、推动跨领域跨部门的数据聚集与融合等方面。

其次，制度框架创新应注重生产关系的重构与变革，加快研究并推进基础性制度的建设，创设更加包容的制度环境，以规范不同主体行为并促进多元组织形式的形成。在智慧社会形态下，将出现不同于传统任何一种社会形态下的新的生产方式和生产关系，因而自然需要在基础性制度方面加快研究与突破。以数据为例，智慧社会下的数据权属关系将变得至关重要，数据的产生、转移、应用涉及多主体、多环节，如何平衡不同主体的利益关系、形成覆盖数据生命全周期的制度体系，将深刻影响智慧社会制度框架创新的绩效。另一方面，智慧社会更加依赖动态化的知识生产，而由此也相应呼唤具有扁平化、网络化等属性的多元组织形式的繁荣，这便同样构成了智慧社会制度框架创新的重要内容。

最后，制度框架创新应注重治理全球化，跨越主权国家的地理边界限制而在全球范围形成命运共同体。在万物互联、数据互通的大背景下，生产资源和消费市场在全球范围内配置将是难以逆转的趋势。智慧社会制度框架创新将不仅面向国内的治理需要，同时也应向全球范围扩展。在不同文化背景、不同制度环境、不同语言文字之间建立相互信任、相互激励、共同受益的价值体系和规则体系，将不同国家、不同行业的从

业人员和公共部门工作人员联合起来共同打造新的命运共同体。

结语

自 20 世纪中叶开始，信息技术经历了大发展阶段，其发展特点不仅体现为在技术性能、应用规模等方面的指数级增长属性，更体现为作为一般性技术而对于社会生活各个领域的普遍性深远影响。在此背景下，“十九大”报告首次提出的智慧社会概念，既可以视为党和国家领导人对于中国发展现状的总结，也可被视为对于我国未来发展方向的一种探索与愿景。然而，也正是因为缘起于技术发展的社会形态变革的宽泛性与复杂性，当前学界对于智慧社会概念的理解并未形成共识，而由此导致的模糊性将在很大程度上影响智慧社会建设的进度与绩效。本文基于理论梳理而从知识生产角度对智慧社会概念所做出的界定与分析，旨在脱离技术层面的简单讨论而上升为生产关系层面的整体性分析，既有助于理解我们当前所处的社会形态变迁进程，也有助于指导未来制度框架的创新。

《电子政务》(2019 年 04 期)

智慧社会是智慧城市的扩展和深化

——访国家信息中心信息化和产业发展部

战略规划研究室副主任武锋

记者：请您谈谈对智慧社会含义的理解？其与智慧城市的含义有何不同？

武锋：党的十九大报告明确提出建设智慧社会，这也是智慧社会概念首次在中央及国家的正式政策报告中出现。此后，这一概念在国内专家学者和百姓中引起了强烈反响。智慧社会虽然是一个全新的概念，但它与我们熟知的智慧城市是相关的，两者既有联系、又有区别。

所谓智慧城市，是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。而智慧社会则是指继狩猎社会、农耕社会、工业社会、信息社会之后，在智慧城市普遍发展的基础上，以不断满足人民日益增长的美好生活需要、逐步解决经济社会发展不平衡不充分的一种新型社会形态，它也可以看作信息社会的高级阶段。

记者：建设智慧社会的意义何在？如何实现建成智慧社会的目标？

武锋：毫无疑问，加快建设智慧城市，将有助于智慧社会的实现。智慧社会描绘了对智慧城市后续发展的前景，也为智慧城市的发展指明了

方向。与智慧城市相比，智慧社会的内涵更广、范围更宽，更加追求融合发展，更加重视“以人民为中心”。主要体现在以下几个方面：

首先，智慧城市作为一种新理念、新模式，主要是为了解决城镇化快速发展带来的交通拥堵、环境污染等问题，对农村发展关注得远远不够。而智慧社会还关注“三农”领域，“智慧”的生产、生活、服务不仅仅是解决城市所需，也将在农业、农村的现代化以及农民对智慧生活迫切需求的过程中发挥重要作用。智慧乡村、智慧农业不仅有利于提升农村的生产、生活效率，也将对建立健全城乡融合发展体制机制方面发挥重要作用。

其次，在建设智慧城市的过程中，为了解决交通拥堵、环境污染等城市病，实现公共服务便捷化、城市管理精细化、生活环境宜居化、产业发展智能化，各个城市不得不加快建设宽带、融合、安全、泛在的信息基础设施。而智慧社会是智慧城市发展到一定程度的必然社会形态。在智慧社会中，除了宽覆盖、高速率、安全可靠的信息基础设施，大数据、物联网、人工智能、移动互联网、云计算、区块链等先进技术之外，我们必须更加“坚持以人民为中心”、突出人民的主体地位。通过多样化的智慧生活应用及平台，让广大人民群众享受更好的智慧社会生活，同时允许广大群众参与共治，实现共享，为建设智慧社会贡献智慧和力量，并在此过程中拥有更多的参与感、获得感、幸福感。

最后，我国虽然并非最早实施建设智慧城市的国家，但建设速度和成效无疑是最显著的。目前，全国几乎所有的城市都明确提出或正在建设智慧城市。但在智慧城市建设实践中，各个城市往往是单打独斗、各自为战，建设标准不统一、建设内容不相同。为此，建设智慧社会的时候，必须从更高的层面出发，强化上下一盘棋的大局观和系统思维，统筹规

划，协同推进。未来，智慧社会要在统一标准、技术的基础上，强调基础设施和数据资源的共建共享，让智慧的产品与服务扩散到全国。

记者：智慧社会的到来，将对我们的生活产生怎样的影响？

武锋：今后，在智慧社会中，社会创新系统将呈现更加多元化的分布，社会创新系统的每一个环节都可能成为某一项智慧功能的发起者。

随着智慧城市的不断完善和智慧社会的日益来临，一个国家的经济结构也会发生相应的变化。而到了智慧社会阶段，新一代信息技术得到更快发展，并与实体经济实现深度融合。数字经济将有可能超过实体经济，成为未来主要的经济形态。

（本文为经济日报记者韩秉志对武锋的访谈）

《经济日报》（2017年12月11日 13版）

以智慧城市建设助推高质量发展

陈海波

随着新兴信息技术的快速发展，作为现代经济发展与社会生活的重要载体，城市正在成为一种信息化、智能化、智慧化的庞大系统。新型智慧城市建设，在实现城市可持续发展、引领信息技术应用、提升城市综合竞争力等方面具有非常重要的作用。党的十九大报告明确提出建设智慧社会。2019年的《政府工作报告》提出，新型城镇化要处处体现以人为核心，提高柔性化治理、精细化服务水平，让城市更加宜居，更具包容和人文关怀。这些都为新型智慧城市建设指明了方向和路径。

（一）

新型智慧城市，不是单纯的城市信息化，而是利用智慧技术对城市进行重塑和再造，是新一代技术倒逼城市创新和发展的系统工程，强调通过技术融合、数据融合、业务融合，统筹城市发展的物质资源、信息资源和智力资源利用，推动物联网、云计算、大数据等新一代信息技术

作者单位：武汉大学经济与管理学院。

创新应用，实现与城市经济社会发展深度融合。当前，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，新型智慧城市建设蕴藏着创新供给和扩大需求的巨大潜力和空间，有利于推动我国经济高质量发展。

其一，新型智慧城市建设有助于提高新型城镇化质量。新型城镇化是以人为核心的城镇化，强调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，促进城镇发展与产业支撑、就业转移和人口集聚相统一，促进城乡要素平等交换和公共资源均衡配置。其中，新型智慧城市建设是信息化、工业化和城镇化同步推进的重要结合点和突破口。新型智慧城市建设以智慧的理念规划城市，以智慧的方式建设城市，用智慧的产业支撑城市，以智慧的手段治理城市，有助于促进城乡各个关键系统和谐高效地运行，提高新型城镇化质量。

其二，新型智慧城市建设有助于推动产业转型升级。新型智慧城市建设可以带动实体经济发展，成为扩大内需、调整优化产业结构的重要推进器。大数据、云计算、物联网、人工智能等智慧产业的出现为城市发展带来了巨大的机遇，同时，新型智慧城市建设的加速推进又引发对新一代智慧技术的巨大需求，为智慧产业发展提供了更广阔的空间，形成良好的互动效应。而基于新一代智慧技术应用构建的制度环境和生态系统，有利于激发全社会创新活力，更好地推动我国经济新旧动能转换，不断增强我国经济创新力和竞争力。

其三，新型智慧城市建设有助于提高管理服务水平。随着我国城市社会转型的加速，传统的管理模式日益显现局限性，提升城市治理水平已成当务之急。而新型智慧城市通过物与物、物与人、人与人的互联互通，打通了城市的各类信息和数据孤岛，实现城市各类数据的采集、共享和利用，可有效发挥大数据在“善政、惠民、兴业”等方面的作用，

更好地满足城市精细化管理与智能化服务要求。

（二）

新型智慧城市建设，有利于转变城市发展方式，是推动经济高质量发展的重要支撑；同时，经济高质量发展也需要通过新型智慧城市建设集聚内生动能。当前和今后一个时期，如何以新型智慧城市建设助推经济高质量发展？关键要坚持以人为本，落实新发展理念，加强顶层设计，更好地利用新一代信息技术，大力培育数字经济智慧产业，加速传统产业转型升级，有效提升城市治理能力和公共服务水平，提高城市居民的获得感和幸福感。

具体来说，一是强化信息基础设施保障。要坚持引领示范与整体推进并举，以新一代信息技术为支撑，构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，提升城市基础设施智能监测水平，全面实现数据共享与业务协同。二是结合城市智慧化、信息化基础设施建设，通过政府引导和市场主导机制，充分发挥不同城市的产业比较优势，重构与整合产业链条，推动形成特色鲜明的智慧产业。三是构建精细化城市治理体系。要以新型智慧城市建设为契机，以数据融合共享为抓手，准确把握需求导向，带动城市治理理念创新，加快形成支撑城市发展的新优势。要建立网格化管理体系，构建纵向贯通、横向集成、社会广泛参与的综合治理信息化平台，实现集中管理、综合治理和延伸服务。要构建智慧交通体系，实现交通管理的感知、互联、分析、预测和控制，保障交通安全，提升交通系统运行效率。四是提高民生服务水平。要以推进“互联网+政务服务”应用系统建设为依托，建立跨部门、跨地区业务协同、

共建共享的民生服务体系，推动现代信息技术与医疗、教育、养老、居住等各领域的深度融合，为人们提供多层次、全覆盖、人性化的公共服务，营造宜居宜业的和谐环境，满足人们对美好生活的需要。此外，还要探索建立规范的投融资机制，通过购买服务、产权激励等多种形式，引导社会力量、鼓励社会资本参与新型智慧城市建设。

《经济日报》(2019年04月16日 11版)

从“智慧型经济”到智慧社会

赵 刚

核心阅读

■ 在“智慧”的技术方面，中国正努力追赶甚至在部分领域已超过了发达国家，尤其在人工智能领域，目前正由美国和中国引领全球。特别指出的是，智慧社会首次写进了党的十九大报告，与科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国并列。可以预见，未来中国将在智慧社会方面进一步加大发展力度。

自2008年IBM提出“智慧地球”概念，“智慧”的理念就越来越多地受到世人关注。伴随各国智慧城市如火如荼的建设步伐，“智慧型经济”、智慧社会也开始逐渐进入人们的视野。诚然，各国对“智慧”的理解不尽相同，发展的方向也各有侧重，但无论如何，这股“智慧旋风”已经形成，并向各领域深入渗透，同时在全球范围内扩散。

作者系中国科学技术发展战略研究院研究员。

“智慧”的技术

事实上，不论是智慧城市，还是“智慧型经济”或智慧社会，背后都是“智慧”的技术在支撑。从农业时代到工业时代再到信息时代，技术发展的总体方向是提高生产力和效率，尽可能地解放人力，从体力替代逐步发展到脑力替代，在这个过程中积累和形成了大量知识，最终的表现就是越来越“智慧”。可以认为，经济社会的智慧化是技术发展的必然结果。

在“智慧”的技术当中，信息技术是主导，发挥着不可或缺的关键作用。从计算机到互联网，再到云计算、大数据、移动互联网、物联网、人工智能等，信息技术快速发展，在硬件和软件两个层面，“智慧”的程度都在大幅度地提升，尤其是目前人工智能开始发力，为“智慧”的技术带来更大想象空间。从1997年IBM的深蓝计算机战胜国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，到2016年谷歌的阿尔法狗战胜围棋九段高手李世石，再到2017年谷歌的阿尔法元在没有任何先验知识前提下战胜阿尔法狗，“智慧”的技术实现了快速演进，并带领人类不断进入科技新时代。

“智慧型”经济

在技术领域，科学家是当之无愧的主角，但他们通常并不擅长发掘技术的商业价值。企业家专注于创新，致力于将“智慧”的技术商业化，他们能敏锐地洞察技术的效用，并将其在各行各业中广泛应用，从而走出一条“智慧”的经济发展道路。

关于“智慧型经济”，提法还比较新，目前国内外并无明确的定义。

有人认为，接受、应用知识的“躯干国家”的经济增长方式是“汗水型”，生产、输出知识的“头脑国家”的经济增长方式是“智慧型”，这一比喻比较形象，将智慧与知识挂钩。也有另外一种理解，认为智慧城市的经济发展方式即“智慧型”，而智慧城市指的是运用信息和通信技术手段来建设的城市，它将智慧与信息和技术挂钩。从这个角度来讲，主要依靠信息和通信技术来推动的经济也是“智慧型经济”。

从全球来看，美国在1991年到2000年走过了经济发展的“黄金十年”，被誉为“新经济的胜利”，这个新经济即以知识经济、虚拟经济和网络经济为标志，可以说是“智慧型经济”的突出代表。

进入21世纪之后，经历了互联网泡沫，以及2008年的国际金融危机，全球经济进入了衰退，只有少数国家保持了较快的经济增长，仍具有较强的创新活力，其突出特征就是将信息与通信技术广泛应用在经济领域，比如美国推行先进制造业、工业互联网，中国实施《中国制造2025》和“互联网+”等，德国推行工业4.0。

在此潮流下，“智慧型经济”得到大发展。在全球市值最高的10家企业中，科技和互联网企业占据了7席，包括美国的苹果、谷歌、微软、脸书、亚马逊，以及中国的阿里巴巴和腾讯，它们在“智慧型经济”发展中起到了龙头和带头作用。例如，截至2017年第一财季末，苹果公司的现金储备已增至2460.9亿美元，位列全球第61大经济体；若以市值为标准，苹果公司可排为全球第34大经济体，可谓富可敌国。

智慧社会

一般而言，技术总是被企业家最先应用在经济领域，用以创造财富，

这符合技术扩散的规律；但伴随技术应用范围的扩大，社会生产力和生产关系发生重大变化，公共服务与社会管理也越来越多地采用“智慧”的技术，导致整个社会的运行变得日趋智慧化，是为智慧社会。可以说，智慧社会是“智慧型经济”充分发展的必然结果。

从目前的认知来看，智慧社会与智慧城市建设密切相关，智慧城市的社会形态必然是智慧社会。目前全球都在积极建设智慧城市。比如，新加坡推出了“智慧国家2025”的10年计划，韩国提出实施U-City计划，美国白宫发布了首个关于智慧城市的国家级战略，计划投入1.6亿美元进行智慧城市建设，澳大利亚发布了国家智慧城市发展计划，英国则积极发展“未来城市”等。

特别的是，智慧社会与大数据联系更为紧密。2015年，阿莱克斯·彭特兰推出了《智慧社会：大数据与社会物理学》一书，引起国内外的关注。该书通过大量的翔实案例阐释了大数据如何掀起个人健康医疗的革命，如何驱动更具创意、更高效的组织，如何构建智慧城市，如何启动智慧社会。从全球来看，各国也纷纷提高了大数据的战略地位。如美国白宫发布《大数据研究和发展计划》并成立“大数据高级指导小组”，启动“公开数据行动”等，日本公布了以发展开放公共数据和大数据为核心的新IT战略——“创建最尖端IT国家宣言”等，韩国提出了“智慧首尔2015”计划、挖掘大数据价值等。

中国实践

在“智慧”的技术方面，中国正努力追赶甚至在部分领域已超过了发达国家。尤其在人工智能领域，目前正由美国和中国引领全球。据统计，美国、中国、日本关于人工智能的专利申请数量位列全球前三，

三国占总体的 73.85%，位列第四的德国人工智能专利数量仅为中国的 27.8%。2015 年，美中两国在学术期刊上发表的相关论文合计近 1 万份，而英国、印度、德国和日本发表的学术研究文章总和也只相当于其一半。近期中国又发布了《新一代人工智能发展规划》，提出了雄心勃勃的目标，到 2030 年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心，智能经济、智能社会取得明显成效，为跻身创新型国家前列和经济强国奠定重要基础。

在“智慧型经济”方面，近年来，中国大力实施“互联网+”行动计划，鼓励“双创”，加快推进信息和通信技术应用，推动数字经济快速发展。2016 年 G20 杭州峰会指出，数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化重要推动力的一系列经济活动。可见数字经济也是一种“智慧型经济”。根据中国信息通信研究院发布的报告，2016 年中国数字经济总量达到 22.6 万亿元，同比名义增长近 19%，占 GDP 比重超过 30%。

在智慧社会方面，中国一直积极推动智慧城市建设。据不完全统计，中国有超过 600 个城市在推动智慧城市建设，着力发展智慧环境、智慧交通、智慧水务、智慧旅游、智慧电网、智慧医疗等领域。同时，中国也在努力发展大数据，制定了《促进大数据发展行动纲要》《大数据产业发展规划（2016—2020 年）》等，这些举措都有利于中国加快智慧社会建设的步伐。特别指出的是，智慧社会首次写进了党的十九大报告，与科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国并列。可以预见，未来中国将在智慧社会方面进一步加大发展力度。

《学习时报》（2017 年 11 月 08 日 A7 版）

人工智能助推智慧社会建设

罗教讲 郝 龙

党的十九大报告提出，要“加快建设创新型国家”，通过实施一系列强有力的发展世界一流科学技术的战略行动，“为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑”。把各种“强国”建设与智慧社会建设并列为共同的发展目标，具有其丰富的内在逻辑和鲜明的时代特色。而智慧社会建设是一般意义上“社会建设”的升级版，智慧社会的兴起则是人工智能发展的必然结果。我国提出智慧社会建设，彰显了新时代弘扬中华文化与光大中国智慧的深厚意蕴。

人工智能时代与人工智能社会的来临

近年来，伴随科学技术的快速发展，人类已经进入了人工智能时代。当然，对于用“时代”一词来描绘和称谓科技突破性发展给社会带来的影响和变化，只是一种带有隐喻式的描述手法，并不具备精确划分时代

作者单位：武汉大学社会学系。

内容的功能。无可置疑的是，科技进步所带来的这种“时代更替”日益呈现加速发展之势。从互联网时代到大数据时代，再到人工智能时代，三个时代的演进发生在二三十年之内。这三个时代的关系具有特殊性，那就是它们之间具有密切关联。互联网首先出现，有了互联网（包括移动互联网和物联网），才产生了大数据；有了大数据，才推动了人工智能的突破性发展。如果我们把今天仍然称为互联网时代或大数据时代（或数字时代），也并无不妥。但为了突出人工智能对社会发展的重要性，笔者认为称今天为人工智能时代更为合适。因为人工智能包含了互联网和大数据的内容，而人工智能时代是互联网与大数据时代发展的高级阶段。

人工智能时代的到来，必然导致社会的变化，从而产生所谓的人工智能社会。当前，人工智能以其强大的能力帮助或代替人类更快、更好地开展生活、学习、工作、娱乐等各种活动，史无前例地提高了人类的行为效率与生活质量。在这一过程中，人类的价值观念、思维习惯、行为方式、人际关系、自我认知与意识、情感体验与表达等在潜移默化地发生着多方面的改变。同时，人工智能在经济金融、医疗卫生、教育文化、社会治理等众多领域的应用也已全方位展开。

智慧社会是人工智能社会的理想类型

从社会科学的角度来看，目前尚没有人对人工智能社会给出明确的定义。而且，人们对这个由人工智能的发展而兴起的新型社会也有不同的称谓，如人工智能社会、智能社会、人工社会、机器社会、智慧社会、超人类社会等。笔者认为，还是用“人工智能社会”比较合适和合理。人工智能已经为学术界和社会大众广泛接受，由人工智能发展所产生的

时代被称为人工智能时代，而由此衍生的社会也应顺理成章地称为人工智能社会。因而，我们可以给出人工智能社会的初步定义：它是在一定地域中，一定数量的人与具有一定智能水平的非人类智能体（或人造智能机器）相互耦合，按照一定的文化与社会规范行动而共同组成的人机互联群体共同体。可见，人工智能社会是一个以人机耦合关系为基础的新的社会形态。

智慧社会是党的十九大提出的社会建设的宏伟目标，是以往社会建设方针在人工智能社会与时俱进的调整与升级。从社会科学的视角来看，智慧社会是高于人工智能社会水平的理想社会类型，这从“智慧”与“智能”两个概念的联系与区别可见一斑。人的智能产生的基础是人的生理构成或生物特性，人的智慧则是在人的智能与社会文化融合的基础上产生的一种超越于智能之上的新的心智构成。我们通常说的“中国智慧”，就是中国人的智能与中国文化融合所产生的一种具有特殊灵性的心智构成。因此，我国的智慧社会就是人工智能技术与中国文化融合基础上所产生的具有中国人独特心智灵性的社会形态。总之，智慧社会是一种理想型的社会形态，是人工智能社会建设所追求的目标。

智慧社会建设呼唤社会科学理论与方法创新

智慧社会建设显然不同于传统的社会建设，它是人工智能社会到来之后，人类借助人工智能的力量，建设一个人类有史以来从未出现过的新型社会的创新性系统工程。要实现智慧社会建设的目标，需要进行社会科学理论和方法的创新。而对于社会科学来说，则正是其在新时代所遇到的发展机遇。

当互联网与大数据时代到来后，社会科学及时做出反应，计算社会科学应运而生，社会科学研究发生了由计量范式向计算范式转换的革命性变化。但人们随后发现，计算社会科学的发展存在不少困难和障碍需要克服。计算社会科学能否取得成就在当时是存在很大疑问的，其主要原因是新型社会计算工具的研制与开发的水平还有待提高，如那时非结构化数据的处理就存在着包括图像和语音识别、自然语言处理在内的不少技术困难，而现在人工智能的发展已经或正在攻克这些难题。又如，社会科学大数据的质量问题。当大数据概念刚提出时，人们曾一度过于乐观地以为大数据的产生会改变社会科学研究道路，因为有人提出大数据是自然条件下生成的真实可靠的数据，而且大数据等于研究的总体数据，大数据可以用分析变量之间的相关来取代因果关系的分析等。后来人们发现，事情并不那么简单。现在我们已经知道，不能笼统地讨论大数据问题，要区分不同研究领域的大数据，社会科学研究的大数据与自然科学领域的大数据存在着较大差异。

人工智能与计算社会科学之间联系密切。一方面，人工智能的发展能够为计算社会科学提供巨大的助力，能够帮助解决计算社会科学研究中的诸多难题，推动计算社会科学由初级阶段进入高级阶段。随着人工智能技术水平的不断提高，人工智能技术与计算社会科学会进一步融合而产生人工智能社会科学。其实，计算社会科学的真正突破性发展，包括定量分析与定性分析的融合、互联网社会科学实验研究和计算机社会仿真模拟研究，也都依赖人工智能技术的支持。另一方面，人工智能与计算社会科学更为紧密的关系，还在于人工智能的发展根本性地改变了计算社会科学研究对象——人与社会。在社会科学研究中，需要对人的本性做出某些基本的假定，以此为基础建构社会科学的知识 and 理

论大厦。比如，起初社会科学对人性的假定为人是理性人，但后来人们发现理性人的假定存在问题，人不可能达到100%理性的水准，于是提出了人的有限理性假定。但随着人工智能社会的到来，人与智能机器的耦合，使得人的理性的结构与功能发生变化。总体而言，人与智能机器耦合下的理性水平，会有不同程度的提高；而人工智能越发展，人的理性水平越高。当人的理性结构发生改变的时候，社会科学研究的范式和方法都亟须进行调整。

正因为人工智能与计算社会科学存在如此紧密的关系，有必要提出“人工智能社会科学”这样的新概念，不过这一概念仍属于计算社会科学的范畴，更确切地说，人工智能社会科学是计算社会科学发展的高级阶段。智慧社会建设社会科学理论与方法的创新，就是要通过发展人工智能社会科学来完成。

《中国社会科学报》（2018年04月17日）

· 延伸阅读 ·

一张智能网解了烦心事

刘 峰

核心阅读

■ 宁夏银川市金凤区有一个智能化的社会治理综合平台。居民通过手机软件，可对日常问题进行及时反映，在社区层面先解决。社区解决不了，就启动“大联动”执法，把下沉到基层的各领域行政工作人员、街道干部等力量整合起来，协同解决。平台还接入了大数据管理系统，用摄像头抓拍、无人机察看等形式进行智能化管理。

在宁夏回族自治区银川市金凤区智慧金凤社会治理综合指挥中心，一块占据了整面墙的显示屏分外显眼，上面实时显示着交通、餐饮、环境等领域的几十个监控场景，每个场景的运行情况都配有详细的数据和指标。这个集管理、执法、服务为一体的社会治理综合平台，是金凤区治理社区的中枢神经。它可以通过网格巡查、视频监控、无人机巡防、

作者系人民日报记者。

移动终端接受举报等多种手段，对辖区内公共秩序、公共环境、公共安全等相关问题进行巡查，“触角”延伸至辖区的每一个角落。

而联通“触角”末端的，除了智能设备，既有各单位下沉到基层的行政工作人员，也有社区街道干部、网格管理员，还有手持专门 APP 的每一位市民。“我们通过一网两端信息化平台，部门联动起来，街道参与进来，群众发动起来，实现了以指挥中心为圆心，以覆盖辖区的网格责任机制为基础，以全方位快速响应队伍为力量的社会治理共建、共治、共享新格局。”金凤区委书记李全才介绍。

社区网格员 管好身边事

下载专门的 APP 之后，可以看到里面设置有水、电、气、物业等多种生活缴费功能，并提供老年证、低保申请、养老金等常用便民服务咨询与网上办理服务。便民服务以外的相关信息引起了记者注意——

“我们小区自 2011 年入住以来，天然气管道箱已生锈，却从未做过任何维护工作。”

“您好，您的社区网格员已联系相关单位及时处理此事，感谢您的关注。”

“金凤群众”一栏，专门设立“你是我的眼”平台，提供违法、违规及扰民行为的举报渠道，并详细解释举报和奖励办法；在“邻里互助”一栏，提供了辖区内所有社区工作人员的联系方式；而在“政民互动”一栏，则有市民关于入学、物业、环境卫生等各方面的诉求，以及相关单位关于解决办法的具体答复和联系人等内容。

“你所注意到的内容是平台专门建立的管理单元。”据金凤社会治理综合指挥中心主管王媛介绍，在平台上，小到车辆违停、占道经营，大

到环境整治、食品安全、治安防控、物业纠纷等各类杂事烦事，群众都可自行举报。社区网格员在帮助群众协调诉求的同时，也负责在辖区内寻访群众诉求、巡查治理难题，并通过这个 APP 一“网”实现信息源头全覆盖。

采访时，网格员童仲萍刚刚上传了一条关于单元门口堆放废旧家具的情况。没多久，童仲萍再次将这事的处理情况和图片发至平台。记者翻看记录，每天她都会将所在网格北京中路森林公园社区的各种情况上报，大多数情况下，这些事均由网格员自己发现、自己处理。

“在我们这儿，小事不出网格、大事不出社区。”童仲萍自豪地说，“网格员就像社区客服，有求必应。我帮着街坊邻居们解决过群租扰民、违规占道等好多事情，也举报过安全隐患、河道污染等问题。”

像童仲萍这样的网格员，在金凤区共有 592 名。这是一支充分发动各社区党员、志愿者，以及重新整合原有各单位网格员后，按照“一格一员”原则组建的专兼职队伍。“主动发现的问题多了，市民的投诉也就少了。”王媛说，“平台上 70% 的问题信息由网格员上报，问题隐患第一时间发现、处置、解决，真正做到了各类问题一口式受理，提高了源头发现和前端处置能力。”

干部沉下去 执法大联动

金凤区很多辖区长期面临私搭乱建、占用绿地等顽疾。对此，各单位协同发力的共治、法治作用就必不可少。按照横向到边、纵向到底的城市综合治理体系构建思路，金凤区社会治理综合平台将社区书记、“下沉”的行政执法人员、物业公司、业主委员、网格员等互相联通，组成“大联动”模式，大大提高了案件的办理效率。

2018年初夏，锦绣河畔小区内，新开业的银川宝什利德酒店将3组空调外挂机组安在小区绿地，噪音扰民严重。居民举报当日，酒店负责人对找上门的社区干部满口答应，却迟迟未见实际行动。

举报的第四天，由银川市金凤区综合执法局、园林局、环保局和长城中路派出所、街道办事处等组成的联合执法队，对该案进行联合执法。“空调机组占用绿地并没有在规划之中，属非法占用绿地。”处理现场，银川市林业（园林）局监察队大队长王兴文查看了酒店规划设计图后，要求其立即交出整改责任书。

经过一个月的施工，原本想拖过夏季再做改造的酒店方将空调外挂机组搬到了酒店楼顶。

整个办案过程中，3日内属于社区端自治机制，由党组织、网格员、居委会、物业、业主委员会协同处置，尽力将问题在自治层面解决。对于自治无效的问题，启动4天后端共治机制，由平台通报，社区工作站协调相关“下沉人员”介入处置，视情况采取社区“大联动”执法。

“‘大联动’打破了社区工作人员单打独斗处理问题的困难局面。”金凤区清水湾社区书记马秀梅告诉记者，过去解决这些难题时，需要一级一级上报，协调过程复杂、耗时长。而现在，通过社会治理综合平台的应用，实现了“社区一吹哨，大家来报到”的共建、共治、共享智能化管理。

同样感受到了变化的，还有金凤区长城中路街道执法中队队员王涛。2017年社会治理综合平台启动以前，王涛时常很苦恼：“过去都是接到案件直接处理，与群众不好沟通，引起了不少误会。”

如今，单位安排王涛“下沉”到位于城乡接合地区的五里宜居社区，这里占用绿地种菜、废旧家具乱堆乱放等现象时有发生，王涛却觉得工

作比以前顺心多了。“现在都是和‘大联动’小分队一起处理案件，社区工作人员和居民熟悉，熟人之间讲讲道理、拉拉家常，执法过程就顺利多了，也能实实在在帮老百姓解决问题。”王涛说。

用好大数据 决策有依据

“我家阳台窗户的拐角处挨着小区外营业房的后窗，以前一到饭点就烟熏火燎。最近再没有那种呛人的气味儿了。”家住金凤区福州街西侧未来城小区的于女士告诉记者。

原来，2019年1月，在3条绿色餐饮特色示范街区的32家餐厅内，全新安装了50台油烟实时在线监测设备。如果商户排放超标，油烟实时在线监测系统会将报警信息自动上传，由平台派遣至环保部门进行处置，实现监测、预警、派遣、处置的执法闭环。

“2018年，我们经过对举报数据的长期观察，发现餐饮油烟污染是当下市民反映和投诉的热点、难点问题。”王媛表示，研判数据提交后，金凤区政府多次召开专题会议研究部署工作，决定在未来城、民生花园、满城金街3条餐饮行业较为集中的街道，开展绿色餐饮特色示范街区建设。

“我们按照网格管理力量大整合、信息数据大收罗、社会治理大联勤的思路构建社会治理综合平台，大数据的运用无处不在。针对居民诉求较多的问题，要求指挥中心工作人员定期分析研判，为政府提供决策依据。”金凤区综合执法局局长王玫说。

同时，平台借助视频天眼系统，利用1170多个摄像头对重点区域进行不间断监控，抓拍采集油烟污染线索。对接银川市“明厨亮灶”系统，对1312家餐饮企业后厨进行实时监控，对于油烟净化装置“只装

不用”“只用不洗”的烧烤商户及时抓拍取证，并第一时间将数据下派执法人员，立案查处。此外，利用无人机反应迅速、覆盖范围广泛、无死角监控等特点，对餐厨油烟、焚烧垃圾、锅炉黑烟等问题进行空中取证，形成了平台化、科学化、效能化的管理与执法常态，从根本上解决空气污染治理环境违法难管、难罚的问题。

开通至今，智慧金凤社会治理综合平台共受理案件 570523 件，其中立案 551227 件，立案率 96.92%，办结数 544530 件，结案率 98.79%。

《人民日报》(2019年06月20日 13版)

二、怎样建设智慧社会

数字经济、信息化建设的最终目的是构建惠民、利民的信息服务体。因此，信息化建设要坚持信息惠民、便民、利民，推动共享发展，不断提升人民的获得感、幸福感和安全感。

——任志武，国家发展改革委副秘书长

以“智能+”推进和优化智慧城市标准

刘士林 马 娜

2019年政府工作报告指出，要打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。这是人工智能连续三年被写入政府工作报告中，同时也是人工智能首次升级为“智能+”国家战略。人工智能和互联网、大数据、物联网等一起构成了智慧城市的核心板块，“智能+”则将人工智能与产业发展、经济转型、社会治理、文化消费、城市创新等更加密切地结合在一起。在此背景下，我们不能将“智能+”简单理解为一个技术产业或平台，而应将其作为开展智慧城市规范治理、促进新型智慧城市建设的重要理念和重要手段，以推进和优化智慧城市标准为切入点，不断提升我国新型智慧城市的建设质量。

我国智慧城市建设存在的主要应用问题

智能交通系统 ITS 和智能建筑项目存在的问题。一是重复规划建设和资源浪费。由于缺乏相关建设标准，无法引导、协调和整合交通、商务、

刘士林系上海交通大学城市科学研究院院长、教授；马娜系上海市质量和标准化研究院公共管理研究中心主任、教授级高工。

公安等硬件系统和数据资源，各城市在推进交通检测、视频监控、智能停车时主要采取新资源铺陈的方式，使已有的信息化基础设施“撻荒”。二是“单兵作战”和“就事论事”。由于缺乏统一的标准接口和系统规划设想，不仅使ITS、智能建筑等技术标准之间无法对接，也导致信息集成整合和综合应用困难，使相关项目偏离了智慧城市的发展主线，对城市运行管理支撑效率不高、领域不广。

物联网领域存在的问题。物联网在应用方面涉及工业自动化、公共安全、食品追溯、智慧家居、教育医疗、金融、国防等，在技术方面涉及RFID、红外感应、GPS等信息感知层及数据传递、云计算、数据解析、控制处理等传输层，要求在传输协议、终端架构、操作系统等层面形成完整的标准支撑。目前主要存在的问题有两点：一是在物联网技术上，多种协议和方案的“诸侯割据”，严重影响了数据在多个不同网络间的有效交换；二是在数据处理上，大量非结构化且杂乱冗余的“大数据”，给物联网的数据挖掘、计算、降噪等造成了极大的技术障碍。

智慧社区建设存在的问题。智慧社区建设涉及楼宇、家居、治安监控、医疗护理、食品药品监管、数字生活等内容，同时需要协调信息管理、民政、医疗卫生、文化体育、社会保障、综治及社区居民等主体，且在系统建设和信息交互过程中需要与已有的社区事务受理、社会综治等社会管理和公共服务系统做好整合衔接，保障国家“互联网+”政务服务、政务服务“一网一门一次”改革等宏观要求更好执行，绝非一个街道政府或社区居委会就可以承担和实施的。缺乏科学适用、兼收并蓄的建设标准，就不可能实现相关方在智慧社区层面的协同配合，并在此基础上实现与其他社区乃至整个城市运营管理的融合一致，达到 $1+N > N+1$ 的效果。

公共文化信息化建设存在的问题。城市公共文化信息化建设和服务是实现城市本质的“软性城市基础设施和基本保障”。但由于缺乏相关标准的规范和指引，我国城市公共文化服务普遍采取的是“自上而下”的策划和管理模式，并成为政府主导、行业协会参与的城市宏观规划和管理活动，城市居民“缺席”和“被服务”现象比较突出，并已成为现阶段城市公共文化信息化服务的主要问题。

智慧城市规划建设质量不高的深层原因

基础标准缺失，整体共享互利性较差。城市是超级复杂系统，要协调智慧城市的不同板块和满足信息社会的多元需要，最重要的是“立规矩”和设置“游戏规则”。由于缺少关于信息与数据的定义、获取和处理应用的“基础标准”，使同一信息或数据，不仅在不同渠道的定义和集中不能实现标准化操作，在不同领域的处理和控制在应用也很难实现互利共享。需要在技术、行业、部门的具体标准之上，研究制定具有规范性和支撑性的“基础标准”，为各种城市数据的“置换”和“共享”提供支持。

部门标准杂多，缺乏城市统一接口。目前的智慧城市建设，各地的主要做法是多部门分头主导推进，如交管部门负责智慧交通、信管部门负责智慧政务、商务部门负责智慧物流、卫生部门负责智慧医疗、教育部门负责智慧教育等，同时也负责制定本部门的建设标准。这在本质上属于“各人自扫门前雪，莫管他人瓦上霜”，由此而来的相关标准，尽管便于内部资源配置和评估，但缺乏各部门之间的协调和统一接口，不仅导致了“多对多”和“多对一”的乱象，也是当下智慧城市项目规划混乱、重复建设和系统交叉重叠、“智慧城市越建设，城市运行管理越不智慧”

的根源。

价值标准“经济化”，规划建设沦为“烧钱”竞赛。中国智慧城市建设的突出特点是过分强调基础设施建设和新技术研发应用，受其影响，相关标准评估主要围绕着地理信息系统、遥感、三维仿真、数字城市、电子政务、数字交通等展开，这是“经济型城市化”发展模式在城市信息化领域的直接体现，也在很大程度上使智慧城市规划建设沦为新一轮的“烧钱”竞赛。我国城市信息基础设施已不输于西方发达城市，目前最重要的不是加大基础设施建设和资金投入力度，而是如何“盘活”已有的基础设施、信息和数据资源以及管理服务体制机制，探索建立一条低成本、高收益的精明增长模式。

“智能+”应作为智慧城市标准制定的重要组成部分

将“智能+”纳入智慧城市标准制定。在国家 and 地方即将启动制定“十四五”规划及相关专项规划时，应将“智能+”作为智慧城市标准制定的重要组成部分，并依据“加强顶层设计，完善法规标准”的要求，予以先行启动。在具体研究制定中，应注意摒弃条线管理的藩篱，以应用为导向统筹规划，做到层级明确、条理清晰、操作性强，同时跳出技术和投资层面，进入技术集成、综合管理、需求捕捉和完整实现的系统层面，能够指导智慧城市全要素、全领域、全周期的活动。

以“智能+”推进智慧城市重要标准研制。一是智慧城市要素体系标准。尽快以标准的形式向各方提供一套具有普遍指导意义的智慧城市要素体系，用以识别从智慧城市理想目标到城市规划、建设、管理、服务的具体着力点和投射路径，建立智慧城市总体目标和具体措施、手段

之间的规律性联系，为城市因地制宜、有的放矢开展工作提供指引。二是智慧城市评估诊断标准。虽然国家已发布实施 GB/T33356《新型智慧城市评价指标》等评价标准和 GB/T36333《智慧城市顶层设计指南》等设计指导标准，但相互间的配合衔接性还不强，体系也不够完整。因此，有必要以智慧城市的核心内涵为纲，依托城市规划和建设目标方向，补充制定具有操作性且与已有标准协调配套的智慧城市评估诊断标准，找准“城市病根”并开出有效“处方”，科学评估城市的运行轨迹，并把控城市发展的节奏和质量。三是数据利用和共享标准。建立多来源数据的挖掘、归并、共享所需标准，可降低数据生产成本、提高数据运用效率，并有助于解决大量数据的浪费闲置和低效配置，实现针对具体城市管理需求的最有效的数据定义和挖掘，并通过定向的数据处理运算，获取指导城市决策的可靠结论，充分发挥大数据助推城市管理的作用。

重视“智能+”在标准试验验证中的运用。中国地域广阔、城市众多且发展不均衡，不同区域的智慧城市建设呈现明显差异。选取富有代表性的城市和地区，开展标准或标准草案的实施工作，为标准的大范围实施应用积累经验、探索路径，同时也有助于验证标准在不同类型城市的适用性，并在不同城市的实施结果之间形成有益的对照分析，探索对国家和地方层面的城市管理及决策有重大意义和价值的解决方案，为全球的智慧城市规划建设提供中国经验和中国标准。

《学习时报》（2019年04月03日 A6版）

打造信息惠民智慧社会可持续发展新模式

——深圳“互联网+政务服务”实践经验分享

连樟文

“互联网+政务服务”的实施要以解决当前体制机制和传统环境下民生服务的突出难题为核心，改变以往技术导向、项目驱动的信息化建设模式，有效整合孤立、分散的公共服务资源，强化多部门联合管理和协同服务，鼓励市场参与，创新服务模式，拓宽服务渠道，构建方便快捷、公平普惠、优质高效的公共服务信息体系，全面提升各级政府公共服务水平和社会管理能力。

2014年，国家发展改革委等12部门先后发布了《关于加快实施信息惠民工程有关工作的通知》（发改高技〔2014〕46号）、《关于同意深圳等80个城市建设信息惠民国家试点城市的通知》（发改高技〔2014〕1274号），2015年12月1日，国务院办公厅下发了《关于简化优化公共服务流程方便基层群众办事创业的通知》（国办发〔2015〕86号），提出要最大限度精简办事程序，减少办事环节，探索将部门分设的办事窗

作者系电子政务云国家工程实验室主任，国家发改委信息惠民国家试点城市建设指导专家组专家。

口整合为综合窗口，变“多头受理”为“一口受理”，积极推行一站式办理、上门办理、预约办理、自助办理、同城通办、委托代办等服务，消除“中梗阻”，打通群众办事“最后一公里”。

为促进“互联网+政务服务”城市之间横向经验交流，形成可复制、可推广的经验做法，发挥先行行业、先试城市的示范作用，推进“互联网+政务服务”及信息惠民工作在更大范围取得成效，电子政务云计算应用技术国家工程实验室收集整理了各地的创新服务案例材料，重点选取了各地在信息惠民工作顶层设计、体制机制、建设模式等方面具有创新和示范借鉴意义的案例，供有关单位在推进“互联网+政务服务”信息惠民工作中参考。下面是深圳的实践经验。

以信息惠民为目标，推进“互联网+政务服务”深圳实践

信息惠民公共服务平台是在“互联网+”时代背景下，深圳市委市政府精细化治理社会、精细化服务市民的一个创新性模式，是深圳市信息惠民国家试点城市建设重点项目。以数据共享为基础，以业务协同为重点，以三码关联（身份证号码、组织机构代码、房屋编码）为抓手，以三统一（统一采集、统一受理、统一分拨）为原则，以三跨越（跨部门、跨区域、跨层级）为突破，构建以人为本、服务导向、权责清晰、流程合理、高效便捷的城市级一体化的公共服务和社会治理新体系。

实施信息惠民工程的背景

目前我国社会转型规模大、速度快和程度深，社会变革日新月异，

阶层分化，利益多元，新老矛盾叠加交织，社会建设和社会管理的任务重、挑战大、难度高。深圳市委市政府在问题面前主动变招，创造性地通过实施信息惠民公共服务平台，将互联网+的思维方式转化为信息惠民的手段和方法引入社会治理和公共服务领域，在党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障“五位一体”的社会管理体制下，鼓励社会的多元共治、多元参与，推动政府从以行政主导的管理型政府到以人为本的服务型政府转型，从粗放化管理向精细化管理转型，从单兵作战型管理向协作共享型管理转型，从柜台式管理向自助式全天候管理转型，从被动响应型管理向主动推送型服务转型，从拍脑袋决策到基于大数据的科学决策转型。

信息惠民公共服务平台主要内容和做法

信息惠民公共服务平台围绕“一库一队伍两网两系统”的基本架构构建市、区、街道、社区四级公共服务综合信息平台，促进跨区域、跨层级、跨部门的业务协同、信息互联互通及融合共享，提升政府公共服务效能和城市精细化管理水平，努力打造服务型、智慧型、阳光型政府。

一是建设全市统一的人口、法人、空间地理等公共信息资源库，为各区、各部门建设一个共建共享的大数据库。打破“信息壁垒”，强力推动各区、各部门通过市政务信息共享交换平台实现横向联通和纵向贯通，建立全市公共信息资源库，并为各区提供经过数据关联比对后的基础信息镜像库，确保全市基础信息“一数一源、权威发布”，为各级政府信息资源共享，特别是办理行政审批和服务事项共享协同奠定基础。

二是整合网格信息员队伍，完善社区网格化服务管理模式。整合现

有各部门在基层的信息采集队伍，统一组建网格管理机构和成立一支统一管理、统一考核、统一采集的网格信息员队伍，建立“一格一员、定格定责、采办分离、无缝对接、全面覆盖”的网格化工作模式，通过综合信息采集系统实现信息采集标准化、规范化，实现数据一次采集多方共享，减少反复扰民和信息不准确问题。

三是深化信息惠民协同工作网的建设，及时响应公众诉求。按照“及时发现、联动化解、限时办结、反馈评价、监督考核”的要求，发挥社会管理工作网作为全市矛盾纠纷和问题隐患事件受理、分流、调处、整治、指挥、监督、考核的业务系统作用。进一步完善事件分类和分级处置机制，规范各级各部门之间矛盾纠纷和问题隐患处置的联动和协作；基于市公共基础信息资源库，实现纵向、横向联通，全方位掌握群众反映的矛盾纠纷和问题隐患信息，及时发现和处置各类管理和服务事件。

四是建设和完善社区家园网，为社区居民提供一站式的信息惠民公共服务平台。按照“政府主导、社会运作，统一规划、体现个性，贴近居民、实用方便”的要求，在统一管理平台的基础上，整合政府各类公共服务信息资源，为全市642个社区开发建设内容丰富、特点鲜明、贴近居民生活的社区家园网子网站，社区居民可以通过社区家园网参与社区事务、办理个人事项、享受公共服务，将社区家园网打造成居民信得过、日常生活离不开的得力助手。

五是构建社区综合信息采集系统，统一信息采集和传输路径。按照“统一采集、集中分发”的原则，在全市部署统一的综合信息采集系统，规范信息采集内容，统一信息采集路径，明确将采集的数据直接上传到市里再分发到各业务系统和各区，从源头上确保数据的真实性、完整性、

及时性。同时，通过建立信息自主申报机制，逐步实现以单位和居民自主申报为主，网格信息员上门核实登记为辅的信息采集模式。

信息惠民工程成效显著

一是政务信息资源共享已具规模。目前市公共信息资源库已联通 10 个区以及公安、教育、卫生计生、劳动社保、民政、住建、统计等 23 家市直部门的业务数据。通过自动清洗比对，已关联 1800 多万人口（含流动人口）、180 多万法人、120 多万间房屋的信息，并在电子地图上实现可视化呈现。公共信息资源库的标准体系、安全体系和应用体系已经建成，为加快推进信息融合与共享提供了保障。

通过信息共享，全面推进各部门进行公共服务的改革创新，为社会公众提供便捷的政务服务，包括提供一站式办理、同城通办、就近办理、网上办理、主动服务等各种创新服务。

根据 2015 年年底各单位报送情况，涉及民生领域的 10 家部门到 2015 年年底已完成 32 项一站式办理、105 项同城通办、59 项服务就近办理、135 项网上办理、342 项服务主动服务。到 2016 年年底计划新增 7 项服务就近办理、8 项服务网上办理（无须开纸质证明）、115 项服务主动服务。

一站式办理

实现一站式办理 32 项，面向个人 25 项，面向企业 7 项，其中市公安局 9 项，市人力资源和社会保障局 8 项，市市场和质量监管委 4 项，市住房建设局 9 项，市交通运输委 2 项。深圳市市场和质量监管委联合

深圳市国税局、深圳市地税局、深圳市公安局通力合作、积极探索，率先实现了商事主体营业执照、组织机构代码证、税务登记证、刻章许可证和社保登记证的“五证合一”，并实现了全流程无纸化网上办理。

同城通办

实现同城通办 113 项，面向个人 67 项，面向企业 46 项，其中市市场和质量监管委 13 项，市交通运输委 19 项，市住房建设局 55 项，市公安局 20 项，市人力资源和社会保障局 6 项。户政“全城通”服务突破了传统户籍业务属地办理的基本规则，九类二十一种户籍业务申请人可自愿选择全市任意同级窗口办理，为全国首创，极大地方便了办事群众，得到社会各界及办事群众的高度评价。

就近办理

实现就近办理 66 项，面向个人 53 项，面向企业 13 项，其中市卫生和计划生育委员会 1 项，市公安局 20 项，市人力资源和社会保障局 29 项，市民政局 3 项，市交通运输委 11 项，市住房建设局 2 项。

一网通办

实现一网通办 143 项，面向个人 34 项，面向企业 109 项，其中市教育局 7 项，市人力资源和社会保障局 7 项，市住房建设局 17 项，市市场和质量监管委 11 项，市公安局 7 项，市交通运输委 54 项，市卫生和

计划生育委员会 29 项、市民政局 11 项。

以南山区改革项目“e 事通”为例，以往户籍和非户籍人口子女办理小一、初一学位申请时，学生家长需要提前一至两个月往返政府 6 个部门开具各类证明材料，如就业证明、参保证明、计生证明、房产登记证明、房屋租赁证明等，然后携带各类证件的原件、复印件前往学校办理入学申请手续，经学校初审合格后逐级汇总到市教育部门进行复审，相互证明，交叉证明，学生家长不胜其烦，但又无可奈何，整个核验过程耗时 20 天以上，工作量也非常大。改革后，依托全市统一的公共信息资源库建成的自动比对系统，学生家长只需在网上申报或到现场一次性提交申请，就可以实现从新生入学申请、后台电子证照数据比对、审核等全过程无纸化办理，平均每项信息比对耗时 0.26 秒，至少省去了 3 万人次原件的携带和 12 万份复印件的产生。此外，还将后台数据电子比对应用到中考报名、民办学校学位补贴以及幼儿园儿童成长补贴申请等其他教育业务，每年可惠及至少 50 多万学生家长。

全市居民申办港澳通行证签注时，只需通过网上预约申请以及双向快递物流服务，即可实现足不出户，网上办理港澳通行证业务。

主动服务

实现主动服务 457 项，面向个人 75 项，面向企业 382 项，其中，市公安局 8 项，市住房建设局 121 项，市市场和质量监管委 171 项，市民政局 35 项，市人力资源和社会保障局 38 项，市文体旅游局 30 项，市残联 2 项，市教育局 21 项，市交通运输委 31 项。

申办敬老优待证时，依托互联网技术和全市人口基础库的大数据，

社区凭老人姓名及身份证号，即可在人口信息库中一键调出老人的个人信息和数码照片，省去了以前老人照相、送交纸质材料、领取证件等来回跑路的麻烦。

《求知》(2016年06期)

面向智慧社会的数字化转型

周 剑

针对“智慧社会的数字化转型”，主要有几方面值得我们探讨：第一，智慧社会的发展，其背后有哪些基本规律？第二，推动智慧社会建设，我国会面临哪些挑战和机遇？有哪些优势？第三，推动构建更有效的智慧社会，我们应关注哪些发展路径和方法？

智慧社会背后的发展规律

首先是数字化的大背景，我们正在进入一个从工业社会向信息社会转型的大时代。对“信息社会”这一概念，专家有不同的解读，有的专家把信息社会分为智慧社会和信用社会。我认为，信息社会代表的是人类社会的下一个形态，它跟农业社会、工业社会是并列的，可能会延续几百年，或者更长的时间。那么，在这个从工业社会向信息社会转型的大时代里面，我们一定会逐渐地构建起一个用数据表达的新世界。也就是说，原来我们主要是研究物理世界，以物理形态表达世界。而现在，

作者系国家工业信息安全发展研究中心系统所所长。

除了物理世界，我们还会构建数据世界，在这种背景下，我们怎么更好地认识背后的规律。

从生产要素的角度出发，现在大家都认为数据已经成为经济社会发展的新要素和新引擎。有人讲数据是资产，有人将数据比作“石油”。数据到底是什么？

我们简要对比一下，农业社会有两个最重要的要素。一是土地，土地是实现其他要素汇聚的最主要要素。农业首先要有土地。二是劳动力，劳动者掌握知识经验并创造价值，它的传承是靠人与人之间的学习、模仿和传播。农业社会的经济单元，或者指社会主要的、稳固的微观单元是家庭。

而工业社会汇聚资源的主导性要素不再是土地，而是资本，尤其大规模工业生产主要依靠资本汇聚各种各样的要素，而价值的创造也不只靠劳动力的自发行为和劳动，是靠技术创新，把技术从人身上剥离出来。这些用技术表达的知识经验以一种新的工业化载体承载，比如说工业装置、工艺装置、生产线等，工业化载体直接承载知识经验，然后无差别化地快速传播，真正形成了大规模经济生产方式。

除了要素的新引擎之外，无论要素再怎么改变，最重要的还是人与人之间的关系，人与人价值合作，共创共享。所以信息社会里的人生价值关系不再像工业时代的线性关系，它不再是在流动中建立一种信息化、基于分工的稳定线性关系，而是趋向于建立更加灵活、动态的网络化结构。每个人会成为一个节点，所以工业时代出现了企业这样的微观经济单元或者社会单元，而信息社会重新缩小，现在很多人预测以后一个人就是一个企业，其实这个概念里“人”跟农业时代的“人”不一样，“一个人就是一个企业”，是指一个人就是一个价值单元。在这种情况下，人

与人之间会建立更加复杂、动态、多样的合作关系，社会化的组织管理会成为经济社会发展或者社会时代的新要求，也是新引擎。

在这种情况下，要素变了，社会关系、价值关系也变了，我们怎么适应这种变化？实际上就是我们的能力要转型。工业时代，我们的能力形成是基于技术专业分工，这样一种能力体系包括研发、生产、提供服务、管控、形成相应的供应链、价值链等。那么基于封闭技术、封闭价值关系、有组织边界的企业、价值单元、组织模式，到了信息社会、智慧社会时代，一定会变成一种开放的价值关系。要适应这种开放性，我们每个人、每个组织都应该具有开放的生态构建能力，要更精准地识别、发现需求，甚至定义需求，真正地通过各种数字化在线技术实现资源大范围的动态配置、在线配置，快速地发展全生命周期、全场景精准服务这些新能力，过去我们说研发是十年磨一剑，只要把东西生产好了，根本不用管怎么卖，营销体系会进行下一步工作。跟那时不一样了，研发会变成一种更开放的、更动态的生态构建能力，如果没有这种能力，那所谓的智慧社会无法运转，跟传统模式比也就没有更强大的生命力。所以就一定要构建起新能力，才能够支持智慧社会的新发展。

推动智慧社会发展面临的优势和不足

推动社会转型，中国有五个方面的优势。第一是我们有庞大的人才优势，比如说我们的劳动力有9亿多，接近10亿，每年有接近1000万的高校毕业生等，这些是非常庞大的人才基础。第二是我们有特别丰富的系统工程建设经验，这一点是大国市场以及我们的体制优势带来的，在这种大转型时代，当信息处于混沌状态时，很难形成合力。那么，有

效地从大系统构筑、建设、发展、创新又有足够的市场规模和良性的市场生态支持是实现换道超车最重要的基础，中国有这样的条件。第三是我们有全球最完备的产业体系，这也是实现转型的重要基础，是构建智慧社会的重要技术支撑。第四是我们有非常良好的基础设施和基础设施建设能力，不管是物理基础设施还是IT基础设施，中国现在都很强。第五是我们有全球最完备的互联网生态体系，我们的文化海纳百川，并允许创新。

不足主要体现在三个方面。第一，总体来讲我们的基础比较薄弱，包括部分硬件条件比如说基础底层连接技术。同时，很多制度、管理、运营规范化不够，导致我们在创新过程中容易走弯路。第二，我们的原创能力不足。实际上中国的创新应用能力已经很强了，但是原创能力依然是我们的重要短板，真正换道超车，跑到第一梯队后实现领跑还是不容易。第三，我们的组织管理有待进一步改进。改革开放40年，我们在技术创新方面有长足的进步，但是在组织变革方面，在中国管理模式的探索方面，仍然远远落后于技术创新方面取得的成果。我们相信中国会成为强国，也就意味着中国模式会成为全球模式，这个过程仍然需要我们探索。

如何有效推动智慧社会建设，加速数字化转型

第一是解决全面连接的问题。比如说智慧交通，智能楼宇，实际上就是把各种终端、各种行为活动进行连接，通过信息透明提升总体资源的配置和利用效率。但是只解决连接，解决信息透明是不够的。就跟互联网一样，我们不能只发展信息网络，我们还要发展价值网络，如果价值不能互换，如果知识经验不能在线传播，互联网的价值就会受到极大

的折损。

第二是价值知识经验的快速传播。智慧社会也是一样，我们要着力构建开放价值生态共建共享，打通任督二脉，形成数字化时代的新型能力体系，发展那些有实质内涵的、有价值内涵的、有增值空间的新模式、新业态，形成新的社会治理机制，让我们的信息经济更快速。某种意义上讲，能力的转型就是新动能，不只是去找新的驱动要素，更重要的是形成新的能力驱动体系。

第三是培育新产业，改造、提升传统产业，构建更加和谐、更加智能运转的新型智慧城市、智能社会。生态圈构建，首先要解决的是理论方法的创新，我们需要逐渐地形成共识，然后才能形成合力。理论规律、方法体系有了相应的成果之后，还需要解决问题。只有全面深化改革开放，只有真正推动创新驱动发展，才能解决换道超车的问题，才能让中国真正变成一个强国！

深入推动机制和手段的创新，形成新的、系统性的解决方案。新解决路径的形成，单靠某方面的专业人员、某些企业、某些组织、某些院校都搞不定。需要破除各种边界，一锅烩大融合，在此基础上进行新的分工。事实上，分工体系从工业时代走向信息社会，一定会发生改变。大融合之后的大分工，一定要构建生态圈，即一种良性的开放合作机制，一种快速的动态迭代的发展路径。如果有了这样的理论体系、方法体系、创新机制、系统性解决方案和可持续发展路径，那么我们的数字化转型、智慧社会建设将会更加务实有效，真正实现价值驱动。

（本文为周剑在第二届数字中国建设峰会智慧社会分论坛上的演讲，略有改动）

牢固树立创新发展理念不断推进智慧社会建设

于世梁

习近平总书记在党的十九大报告中首次将智慧社会建设作为“加强应用基础研究、拓展实施国家重大科技项目”的落脚点和建设创新型国家的重要组成部分。随着信息技术智能化程度的不断提高，工业生产、商业活动、公共服务、社会管理等开始越来越多地采用“智慧”的技术，社会的运行也变得日趋智慧化。毫无疑问，技术的进步将把人类带入新的智慧时代，而与智慧时代相适应的智慧社会，将为更好地满足人民日益增长的美好生活需要提供重要的保证。

一、人类正迈向智慧时代

赋予社会更多的“智慧”，是人类长期以来的梦想。计算机作为人类科技史上划时代的创新，首次使机器具有了部分“智能”。计算机和互联网的广泛应用赋予了社会越来越多的智慧，而“无处不在的网络”正把人类带入智慧时代。

作者系中共江西省委党校（江西行政学院）文化与科技教研部副教授。

（一）建设“无处不在的网络”

计算机和互联网的广泛应用，催生了许多新的生产模式和生活方式。电子邮件（E-mail）、电子商务（E-business）、电子政务（E-government）等“e”应用，悄无声息地把人类带入了信息时代。随着信息技术的日渐成熟，“Ubiquitous Network（无处不在的网络）”在不知不觉中已开始融入我们的生活

2004年，日本政府推出了“u-Japan”计划来着力发展“Ubiquitous Network”及相关产业，提出到2010年将日本建成“任何人在任何时间、任何地点可以做任何事情”的网络社会。在这样一个网络社会环境中，人们能便利地通过“Ubiquitous Network”享受快速、便捷和高质量的服务。

2004年，韩国政府提出了“u-Korea”计划——《数字时代的人本主义：IT839战略》，重点支持“Ubiquitous Network”建设，并期望通过政府与科技界、产业界的合作，在2007年把韩国建成一个以智能网络、先进计算技术、先进数字技术为支撑的，以“Ubiquitous Network”为基础的现代化国家。

实现“Ubiquitous Network”需要满足三个条件，即：能提供永远在线的网络接入；能够连接所有的设备和产品；能够实现各种信息的传递、分析和利用。尽管日本、韩国在提出“u-Japan”和“u-Korea”时并没有提及智慧社会，但随着“Ubiquitous Network”逐渐成为现实，韩国提出了建设“智慧韩国”、新加坡提出了“智慧国家2025”、日本提出了建设智慧社会的目标。

（二）“智慧地球”概念的提出

2009年1月28日，在美国工商业领袖举行的“圆桌会议”上，IBM首席执行官彭明盛（Samuel Palmisano）提出了“智慧地球”的概念，认为智能技术正在不断应用于诸如智慧的医疗、智慧的电网、智慧的交通、智慧的企业、智慧的城市等社会的方方面面，这将使地球变得越来越“智慧”。

建设“智慧地球”，被看成振兴美国经济和确立美国保持全球竞争优势的重要举措。作为对“智慧地球”的回应，奥巴马政府在随后出台的“7870亿美元经济刺激计划”中，针对网络宽带基础设施、医疗卫生电子档案、电力电网能源系统、政府数据开放平台、智慧城市建设、地理环境信息系统等与“智慧地球”有关的项目进行了大规模投资。

IBM提出“智慧地球”概念之后，“智慧”的理念开始受到越来越多国家的关注，许多国家开始把建设智慧的医疗、智慧的电网、智慧的交通、智慧的城市等，作为促进经济转型发展和推动社会服务升级的重要内容。

（三）“智慧城市”建设

智慧城市是运用信息技术整合城市运行的各种系统，对包括工业生产、公共服务、商业活动等在内的各种需求做出智能响应，以实现城市智慧式管理和运行的城市发展模式。

2006年6月，新加坡政府启动了为期10年的“智慧国家2015”（Intelligent Nation2015，简称iN2015）规划，希望通过大力发展信息通信产业，将新加坡建成智能化国际大都市。“智慧国家2015”极大地

推动了新加坡信息通信技术和产业的发展，到2012年新加坡的网络覆盖率已达95%，全岛部署了7500多个无线网络，市民和企业可以访问1600多项政府网络服务。

2009年9月，美国艾奥瓦州迪比克市宣布与IBM合作建设美国第一个智慧城市，计划利用物联网将城市的水、电、油、气、交通、服务等资源设施连接起来，通过整合各类数据，智能化地响应市民的需求。

2011年6月，韩国首尔发布了“智慧首尔2015”（Smart Seoul2015）计划，提出到2012年基本实现社会公共服务和行政服务网络平台向手机平台的扩展，到2014年实现使用手机等移动终端访问81项首尔行政服务，到2015年市民在所有公共场所都可以免费使用无线网络。

智慧城市建设的全面推进，使许多国家认识到以智慧技术为代表的新一轮技术革命以及由此带来的产业变革，正在推动人类社会不断向“智慧型”社会迈进。

（四）智慧社会建设

智慧社会是一种能够提供智能化高品质服务的社会，它的基本形态是任何人都可以通过“无处不在的网络”，在任何时候任何地点快速、便捷地获得所需要的资源、应用和服务。2012年9月，韩国政府发布了《智慧社会和智慧韩国的未来战略》报告，认为智慧技术的发展引发了社会变革，正在把人类从信息社会带入智慧社会，并首次提出了建设“智慧韩国”的发展目标。

2014年，新加坡政府公布了“智慧国家2025”计划，提出将用10年的时间建设以“连接（Connect）”“收集（Collect）”和“理解（Com-

prehend)”为核心的覆盖全国的网络基础设施，借助遍布全国的传感器获取各类实时数据，并对这些实时数据进行分析和处理，为公众提供更好的社会服务。

2016年4月，日本政府在其发布的《第五期科学技术基本计划(2016—2020)》中，提出了建设智慧社会的目标，希望通过打造能源优化、地球环境信息、基础设施维护、自然灾害应急、智能交通、新型工业制造、材料研发、地方综合治理、工作流程管理、智能食品链、智能生产等智能系统和智慧社会服务平台，来收集企业生产、金融交易、健康医疗、交通出行等各类数据，并通过大数据、云计算、人工智能等技术对各领域进行协调，最终实现智慧型服务社会。

二、建设智慧社会的关键技术

技术社会形态是以生产力和技术发展水平以及与此相适应的产业结构为标准来划分的。人类社会发展的历史表明，材料、能源和工具的重大创新能够极大地促进生产力发展，并推动时代向更高的层次更替。铁器把人类带入了农业时代；蒸汽机和电力把人类带入了工业时代；计算机和互联网把人类带入了信息时代。时代的更替促成了技术社会形态的变迁，人类社会由此经历了农业社会、工业社会和信息社会。目前，信息技术的发展，加快了人类迈向智慧时代的步伐，智慧社会的端倪已经初现。显而易见，智慧社会需要“智慧”技术的支撑，物联网、云计算、大数据、人工智能等“智慧”技术对智慧社会建设将发挥关键的作用。

（一）物联网

人的社会活动并不是孤立的，相互间的交往和交流增强了人类自身的“智慧”。同样，要赋予物理世界更多的“智慧”，也要将“万事万物”彼此相连，以实现物与物之间信息的传递和交流。

物联网（Internet of things）指“物物相连”的网络，它是将智能传感器植入世界万物之中，并通过互联网将他们相互连接而形成的网络系统。物联网的基础依然是互联网，但其连接的对象已经由互联网中的人与人扩展到人与物、物与物之间。物联网将万物相互连接，真正实现了物物之间的信息传递和交流。

从技术上来说，物联网由三个层次组成。一是感知层，用于识别物体和采集信息，包括二维码标签和识读者、射频识别标签和读写器、摄像头、全球定位系统、智能传感器等；二是网络层，用于对感知层收集的数据进行传递、分析和处理，包括网络中心、信息中心和处理中心等；三是应用层，用于根据分析的结果做出决策，包括各类应用系统和应用平台。

（二）大数据

技术的进步是一个循序渐进的过程。电子技术的发展，使计算机的发明成为可能；计算机的应用，又催生了互联网的诞生；互联网将成千上万的计算机连接在一起，实现了信息的生产、流动、收集和共享。随着网络用户的快速增加和网络应用领域的不断拓展，互联网每时每刻都在产生巨量的“大数据”。要挖掘“大数据”中蕴藏的价值，就需要新的数据处理技术和方法。

大数据 (Bigdata), 顾名思义是指大量的数据、海量的数据、巨量的数据。麦肯锡全球研究所将大数据定义为: 一种规模大到在获取、存储、管理、分析等方面超出了传统数据库处理能力范围的数据集合。与计算机能够处理的传统数据 (结构化数据) 不同, 大数据具有海量的数据规模、形式多样的数据类型、高占比的非结构化数据、低密度的价值含量、实时快速的数据流动等特点, 这就决定了必须通过新的数据处理和分析技术, 才能从大数据中挖掘出有价值的信息。

从大数据中获得有价值的信息, 一般需要完成数据的采集、清理、存储、挖掘和表达等步骤, 其技术流程是: 系统通过硬件 (传感器、摄像头) 或软件 (网络应用程序) 获取实时数据; 对采集的数据做必要的清洗, 去除有“缺陷”的数据后将其存储在数据仓库中; 选择合适的工具对数据仓库中的数据进行分析, 获取有价值的信息; 对数据挖掘结果进行评估后, 再以可视化的方式呈现给用户。

(三) 云计算

人类制造计算工具的脚步一直都没有停止过, 计算机的发明是计算工具的一次重大飞跃。计算机不仅能够帮助人们解决复杂的计算问题, 而且由于它具有一定的“智能”, 因此能处理文字、图形、图像、声音甚至辅助人类进行设计和管理。计算机的性能主要体现在两个方面, 即运算速度和存储能力。随着计算机向社会各领域的全面渗透和应用领域不断扩大, 对计算机性能提出了更高的要求。

目前, 世界上最快的计算机是我国的“神威·太湖之光”超级计算机, 其峰值计算速度高达每秒 12.5 亿亿次, 持续计算速度高达每秒 9.3 亿亿次。但是, 造价昂贵的超级计算机不仅不能被普通用户所用, 而且

数量有限的超级计算机也无法满足信息社会乃至智慧社会的要求。面对旺盛的需求和有限资源之间的矛盾，科技人员“另辟蹊径”，云计算技术孕育而生。

“云”（cloud）是对分布在互联网中能够自我维护和管理各种资源（通常指大型服务器集群等）的俗称。云计算（cloud computing）是一种基于互联网的，能够提供可用、便捷、按需服务的技术。“可用”指只要进入资源共享池，即可获得包括计算、存储、应用等在内的服务；“便捷”指可以随时获得所需的服务；“按需”指根据使用进行付费。由于采用了分布式技术，云计算具备高速运算和大容量存储能力，用户只要通过电脑或手机等接入云计算中心，就可以获得所需的服务。云计算为物联网、大数据和人工智能等提供了重要的技术支撑。

（四）人工智能

各种机械设备的发明和应用，放大和延伸了人类的体力及所能触及的范围。受制于技术的原因，制造和人一样具有“智能”的机器一直困难重重。计算机的发明，使这一梦想成为可能，因为计算机有一颗与人类相似的能够“思考”的“芯”（指具有“逻辑推理能力”的中央处理器）。

人工智能（Artificial Intelligence，简称AI）是研究模拟人的智能，如学习、推理、思考等能力的学科。人工智能每前进一步，都需要突破很多技术难关。目前，人工智能研究主要集中在图像识别（模拟人的眼睛）、语音识别（模拟人的口耳）、环境感知（模拟人的皮肤）、行为控制（模拟人的神经系统）、决策判断（模拟人的大脑）等技术领域。

作为计算机的一个重要分支，人工智能是最具挑战和最有魅力的学

科，被认为是 21 世纪三大尖端技术（纳米科学、基因工程、人工智能）之一。从 1997 年 IBM 的“深蓝（Deep Blue）”战胜国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，到 2016 年谷歌的“阿尔法狗（AlphaGo）”战胜围棋九段高手李世石，再到 2017 年谷歌的“阿尔法元（AlphaGo Zero）”在“无师自通”的情况下，以 100 比 0 战胜“阿尔法狗”，人工智能水平的不断提高，为“智慧”的技术带来了巨大想象空间。

三、我国“智慧”系统建设的实践探索

2009 年 2 月 24 日，IBM 提出“智慧地球赢在中国”，认为“智慧地球”建设可以推动中国 21 世纪的经济转型，使中国实现更智能化的社会，并建议中国可以优先建设智慧的电力、智慧的医疗、智慧的城市、智慧的交通、智慧的供应链、智慧的银行等 6 大系统。之后，我国“智慧”系统建设的序幕正式拉开。

（一）中国智慧城市建设

城市是一个地区政治、经济、文化、科技的中心，城市的发展对一个地区能够起到引领和示范作用。建设智慧城市，必然带动智慧的电力、智慧的医疗、智慧的交通、智慧的供应链、智慧的银行等“智慧”系统的同步建设。

2010 年 9 月，宁波市政府出台了《关于建设智慧城市的决定》，成为全国首个政府推动下实施智慧城市建设的城市。随后，上海、广州、江苏、北京、天津、辽宁等地也提出了各自的智慧城市建设目标，开始将数字化、智能化等信息技术应用于城市的政务、金融、医疗、电力、

交通等领域。

2012年12月5日，住房和城乡建设部颁布了《国家智慧城市试点暂行管理办法》和《国家智慧城市（区、镇）试点指标体系（试行）》，表明智慧城市建设正式上升为国家战略。2013年1月29日，住房和城乡建设部划定了首批90个国家智慧城市试点，智慧城市建设开始推向全国。2014年8月27日，国家发改委等八部委印发了《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》，提出到2020年建成一批特色鲜明的智慧城市。目前，我国已公布了三批共计290个智慧城市建设试点城市，截至2017年3月，超过500个城市提出或正在建设智慧城市。

（二）“互联网+”行动

互联网是“智慧”的纽带，无论是智慧的电力、智慧的医疗、智慧的交通、智慧的供应链、智慧的银行、智慧的城市乃至智慧的社会，都需要通过互联网来实现人与人、人与物、物与物之间的沟通与交流。“互联网+”就是通过互联网与物理世界和经济社会各领域的深度融合，来提升社会运行的效率。

2015年3月5日，李克强总理在《政府工作报告》中提出，要通过“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展。2015年7月1日，国务院发布了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，将协同制造、智慧能源、普惠金融、益民服务、高效物流、电子商务、便捷交通、人工智能等领域作为“互联网+”的行动重点，并提出到2025年网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完善，“互联网+”新经济形态初步形成。

网上政务服务平台是“智慧型”社会的重要基础设施。为了解决网上政务服务内容不规范、平台不互通、数据不共享、标准不统一等问题，2017年1月17日，国务院印发了《“互联网+政务服务”技术体系建设指南》，提出以服务驱动和技术支撑为主线，加强业务支撑体系、基础平台体系、关键保障技术、评价考核体系等“互联网+政务服务”技术体系建设。

（三）中国制造 2025

革命，词义扩大后也泛指重大革新。人类社会发展的历史表明，每一次工业革命都极大地促进了生产力的发展，把人类带入了新的时代。当前，人类正站在技术变革的十字路口，第四次工业革命呼之欲出。

2012年2月，美国提出“先进制造业国家战略计划”，希望通过发展包括先进生产技术平台、先进制造工艺及设计、数据基础设施等先进数字化制造技术重振美国制造业。为了提高德国工业的竞争力，2013年4月，在汉诺威工业博览会上，德国政府提出了“工业4.0”战略，其核心是通过建立工业信息化系统，提高产品的供应、制造、销售等系统的智慧化程度。

2015年3月5日，李克强总理在《政府工作报告》中提出，要实施“中国制造2025”，加快实现从制造大国向制造强国的转变。2015年5月8日，国务院印发了《中国制造2025》，提出要把智能制造作为加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展的主攻方向，着力提高智能装备、智能产品、智能生产、智能管理、智能服务等智能化水平，通过10年的努力使中国迈入制造强国的行列。

（四）下一代互联网部署行动

设备接入互联网需要遵守统一的网络技术标准。IP (Internet Protocol) 协议是使连接到互联网上的计算机能够实现相互通信的规则，它是最重要的网络技术标准。为了区分和识别互联网中的计算机，必须为每一台计算机分配一个唯一的编号，即 IP 地址 (Internet Protocol Address)。

目前，使用最广泛的互联网协议版本是 IPv4 (Internet Protocol Version 4)，即互联网协议第四版。在 IPv4 中，IP 地址由 32 位的二进制数构成，这就决定了 IP 地址的总数约 43 亿个 ($2^{32}=4294967296$)。随着接入互联网的设备越来越多，对 IP 地址的需求量也越来越大。2011 年 2 月 3 日，全球所有的 IPv4 地址分配完毕，我国分配到的 IP 地址总数为 3.37 亿个，这远远不能满足我国互联网发展特别是物联网发展的要求。为了解决 IP 地址严重不足问题，研究部署下一代互联网 IPv6 的工作已全面展开。IPv6 (Internet Protocol Version 6)，即互联网协议第六版，它采用 128 位地址长度，这一设计将 IP 地址扩大了四倍，彻底解决了 IP 地址不足问题，能够“为全世界的每一粒沙子编上一个网址”。

早在 2002 年 8 月，国家发改委牵头 8 家单位组建了“下一代互联网发展战略研究专家委员会”，并于 2003 年启动了“中国下一代互联网示范工程”，至今已取得了一系列重大成果。为了进一步推进 IPv6 的部署，2017 年 11 月 26 日，国务院印发了《推进互联网协议第六版 (IPv6) 规模部署行动计划》，提出用 5 到 10 年时间，建成全球最大规模的 IPv6 商业应用网络。

建设智慧社会，需要“智慧”技术的支持。目前，物联网、大数据、

云计算、人工智能等“智慧”技术已全部纳入国家科技发展战略之中。《物联网“十二五”发展规划》《促进大数据发展行动纲要》《云计算发展三年行动计划（2017—2019年）》《新一代人工智能发展规划》等的颁布和实施，推动了我国“智慧”技术的快速发展。以人工智能为例，2017年高盛发布的《中国人工智能崛起》报告指出，中国已经成为人工智能领域的主要竞争者。据统计，美国、中国、日本人工智能的专利申请数量位居全球前三，三国占全部的73.85%。

四、建设智慧社会的技術路径

科学技术是促进社会进步和时代前进的重要力量。建设智慧社会，需要科学技术的强力支撑。从技术应用的视角来看，建设智慧社会需要选择的技术路径是，通过“智慧”应用基础研究推动“智慧”技术的创新，由“智慧”技术带动“智慧”标准体系建设，再按照“智慧”标准体系建设功能完善的“智慧”基础设施。

（一）强化“智慧”应用基础研究

每一次科学理论的重大突破，都会带来技术的重大创新。以物理学为例，热力学的发展促成了蒸汽机的发明和应用；电学和电磁学的发展促成了电的发明和应用；原子理论促成了电子技术的创新和原子能的开发利用。

智慧社会能够为公众提供快速、便捷、全面的服务，计算机和互联网及其他“智慧”的产品在其中扮演着十分重要的角色。换句话说，智慧社会需要通过“无处不在的网络”来连接社会系统、商业系统以及万

事万物，并对网络中实时产生和流动的数据快速地做出智能化响应，这就需要有高速的运算能力。

尽管电子计算机发明至今已经过去了70多年，但计算机体系结构依然采用的是70年前的技术架构。技术发展到一定的程度，必然遇到发展的瓶颈，而目前的计算机技术就遇到了向更快、更智能化方向发展的瓶颈，通信技术也遇到了向更安全、更大容量传播信息的瓶颈。

应用量子理论，来解决计算机和通信技术的发展瓶颈是有效途径之一。研究以量子理论为基础的量子计算机和量子通信，是信息技术发展的前沿。科学家预计，量子计算机的应用离“冲刺”的终点只剩下最难的一公里路。尽管曙光就在眼前，但这最后的一公里依然要解决许多科学理论和技术难题。目前，我国在量子计算机和量子通信两个领域的技术水平，已经位居世界前列，我们应当充分利用好这一优势，集中力量、努力攻关，争取在应用基础研究方面取得更大的突破。

（二）突出“智慧”关键技术创新

在智慧社会，人们可以通过“无处不在的网络”享受快速、便捷、全面的服务。例如，可以通过无人驾驶技术享受出行的便利；可以通过使用智能机器人来获得“体贴入微”的服务；可以借助智能型的专家系统来解决现实的难题。但这一切，都必须有成熟的“智慧”技术作为支撑，否则一切的梦想都难以变成现实。

如果要追根溯源，虽然早期的计算机和互联网并没有给社会带来太多的“智慧”，但那时就已经种下了“智慧”的种子。从计算机发明的那一刻起，我国的信息技术就一直处于“跟跑”的地位。尽管我们在努力地追赶，但在信息技术领域，我们依然缺乏自主可控的核心和关键技术。

例如，中国有世界上最多的计算机和手机，但“芯”（中央处理器）和“魂”（操作系统）却是别人的。中国有世界上比较发达的计算机网络，但支持网络运行的操作系统和数据库等核心技术依然掌握在别人的手中。

智慧社会不仅要为公众提供快速、便捷、全面的服务，而且要保证所有“智慧”的系统能够在安全的环境下运行。如果关键和核心技术不能自主可控，则意味着我们的“命门”和“生死”完全掌握在别人手中。习近平总书记强调，互联网核心技术是我们最大的“命门”，核心技术受制于人是我们最大的隐患。为此，习近平总书记在党的十九大报告中强调，要突出关键共性技术创新，为建设智慧社会提供有力支撑。

（三）加强“智慧”标准体系建设

技术标准是为技术的传播和共享制定的规则。遵守统一的技术标准，能够扩大技术共享的范围，提高技术应用的效率。否则，不仅会阻碍技术的使用和扩散，而且会造成社会资源的巨大浪费（如“孤岛”现象和重复建设）。

智慧社会建设并不能一蹴而就，它是一个渐进的过程，其建设路径可能是先在不同的地区建设智慧的交通、智慧的电力、智慧的水务、智慧的银行、智慧的医疗、智慧的教育以及智慧的电子政务、智慧的电子商务等“智慧”系统。条件成熟后，再把不同地区已经建成的“智慧”系统连接成一个全国性的网络。这就给我们展示了一个这样的场景，如果不同地区在建设“智慧”基础设施过程中采用不同的技术标准，其结果将增加不同地区的“智慧”系统接入智慧社会“大网络”的技术难度和社会成本。

因此，建设智慧城市必须加强“智慧”标准体系建设，国家应当牵

头组织科研机构、高校和企业共同做好这项工作。

（四）统筹“智慧”基础设施建设

智慧社会从某种意义上来说是智慧城市的升级，它是将“智慧”的元素扩散到城市以外的其他地区，使整个社会变成充满“智慧”元素的生态圈。由于我国不同地区社会、经济、文化、科技等发展的不平衡，民众的文化水平、生活方式、基本素质等也存在较大的差异。在这一现实环境下，要让全国人民都能享受到智慧社会带来的便利，这就对智慧的基础设施和应用平台建设提出了更高的要求。

智慧的交通、智慧的电力、智慧的银行、智慧的医疗等“智慧”的基础设施，是构建智慧社会的基础。为了避免智慧社会建设中出现盲目推进、各自为政而造成的基础设施标准不规范、配套设施不完善、数据共享能力差等问题的发生，中央政府在推进智慧社会建设过程中必须做到全国一盘棋，从建设目标、发展路径、技术标准、平台建设等方面做好顶层设计，统筹“智慧”基础设施建设，提高社会资源使用效率，为我国智慧社会建设打下坚实的基础。

党的十九大报告强调，创新是引领发展的第一动力。我们必须以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，以人民利益为宗旨，以科技发展为根本，牢固树立创新发展理念，不断激发社会创新活力，进一步加强“智慧”科学理论研究和“智慧”关键技术创新，为我国智慧社会建设提供强有力的技术支持。

《辽宁行政学院学报》（2018年03期）

我国城市智慧社会治理的模式分析与 系统实施建议

王 操

一、智慧治理的社会背景和内涵

（一）智慧治理的社会背景

党的十九大报告首次提出智慧社会的概念，这一概念是与“数字中国”“网络强国”一起提出的，并且强调要打造“共治、共建、共享”的社会治理格局，提高社会治理社会化、法治化、智能化、专业化水平。这就要求我们顺应智慧社会的时代要求，深入理解当代社会信息化、智能化、智慧化的基本趋势，充分依托并深度应用现代智能技术，创新社会治理模式，全面推进智慧治理，开创社会善治新时代。

社会智慧化是社会信息化不断演绎的新进程，智慧社会是信息社会发展的新阶段，它以数字化和网络化为基础和前提，以智能化和智慧化为工具和手段，以和谐稳定、充满活力的有序发展为追求目标，是一个

作者系上海社会科学院信息研究所副研究员。

多元主体“共治、共建、共享”的社会形态。

从当代社会智慧化的发展现状和趋势来看，智慧社会具有感知、融合、共享、协同、智能等基本特征。第一，智慧社会是一个万物感知的社会。在信息获取方面，通过充分利用各种传感器和传感网等现代感知技术，实现社会底层设施和部件的智能监测监视和底层社会信息的自动采集，实现社会各个层面的静态和动态信息的充分获取，最终实现社会各领域各层面的万物感知。第二，智慧社会是一个万物互联的社会。在社会沟通方面，通过充分利用物联网、互联网等现代宽带泛在网络，实现社会中的人人互联、物物互联和人物互联，使得信息、知识、智慧能够便捷地在线共享，使得社会沟通能够充分、便捷、高效地实现。第三，智慧社会是一个社会建设和社会治理不断智慧化的社会。在社会管理和决策方面，通过充分利用商业智能、人工智能、大数据、虚拟现实等新一代信息技术，使得管理决策能够科学、民主、高效地进行，实现战略制定和战略决策的智能化和智慧化，最终实现社会建设和社会治理的智慧化。

（二）智慧治理的内涵

要顺应智慧社会的时代要求，就要充分利用现代智能技术，创新社会治理模式，开创智慧治理新时代。

目前，智慧治理并没有统一的概念，更无统一的定义。按照构词结构来看，智慧治理是一个偏正词组，指智慧、聪明地治理，而“治理”可以是公共治理或私域治理，也可以是市场治理、政府治理或社会治理，甚至可以是国家治理或全球治理。这里，“智慧治理”作为智慧社会的子内容，其中的“治理”专指“社会治理”，即现代社会的智慧治理或智慧

化的社会治理，简称“智慧治理”。显然，智慧治理应该是智慧社会的主要治理模式。公共治理的目的是实现善治，即实现公共利益最大化。同理，社会治理的目的也应该是实现社会领域的善治，即实现社会公共利益的最大化。

智慧治理中的“智慧”是指社会治理多元主体中的人和物化系统在现代新科技环境下发展得更加“智慧”。在物化系统方面，“智慧”可以是更智能地运行、更智能地监测、更智能地控制；在人的方面，“智慧”可以是更智慧地学习、更智慧地分享、更智慧地决策、更智慧地创新。智慧治理是社会治理发展的新阶段，也是现代社会治理实践过程中产生的新理念，随着社会信息化、知识化、智慧化的不断演进，智慧治理的内容和形式都将不断丰富。

二、智慧治理的体系构成

治理理论本身是一个不够成熟且体系复杂的理论丛林，公共治理是治理在公共事务领域与公共行政学科的具体体现，其理论涉及政治学、公共行政学、经济学、管理学等各个学科，其目的是综合地运用各学科知识实现良好的治理效果。显然，西方的治理和公共治理理论体系的构建过程是一个理论体系探索过程，从发展历程来看也是一个治理理念的思辨过程。而我国的社会治理是在我国深化体制改革和社会转型的实际需求中提出的，既需要满足社会治理理论上的本质需求，即社会公共利益最大化，更需要应对社会转型过程中面临的各种现实挑战，如稳定、和谐、良序和可持续发展，是一个社会治理的实践探索过程。

按照党的十九大报告要求，结合我国社会治理的实际需求，借鉴公

共治理的基本理念，列出新时代中国特色社会主义思想治理体系的逻辑框架如下：

①治理目标：社会公共利益最大化，具体表现为社会价值追求公平正义，社会运行充满活力又和谐稳定，社会发展有序和可持续。

②治理策略：“共治、共建、共享”。

③治理体制：“五位一体”，即党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障。

④治理机制：“四化同步”，即社会化、法治化、智能化、专业化。

⑤治理内容：分为基本治理、专业治理和特殊治理三个方面。基本治理指最基本的具有普遍意义的社会治理内容，主要包括：电子政务、人口及其流动、法人责任、基础部件、社区/乡村、网络虚拟空间、舆论引导等治理内容。其中，基础部件指构成社会的诸多硬件，如道路、交通、桥梁、房屋、学校、医院、商场、公园、广场等。专业治理指与专业技术相结合的社会治理内容，主要包括：社会信用、文化文明、公共安全、应急事件防治等治理内容。特殊治理指不同地区、不同领域根据实际情况而采取的特殊治理内容，主要包括：民族自治、民间乡绅治理、网格化管理、稳定和谐等。

⑥战略方向：从“为民服务”转向“与民服务”；从“刚性治理”转向“刚柔并济”；从“党建统领”转向“一核多元”；从“政府主导”转向“社会培育”；从“条块分设”转向“智慧协同”。

按照上述社会治理体系的逻辑框架，参考国家标准“物联网第3部分：参考体系结构与通用技术要求”（GB/T33474—2016），我们提出智慧治理的参考体系结构，如图1所示。

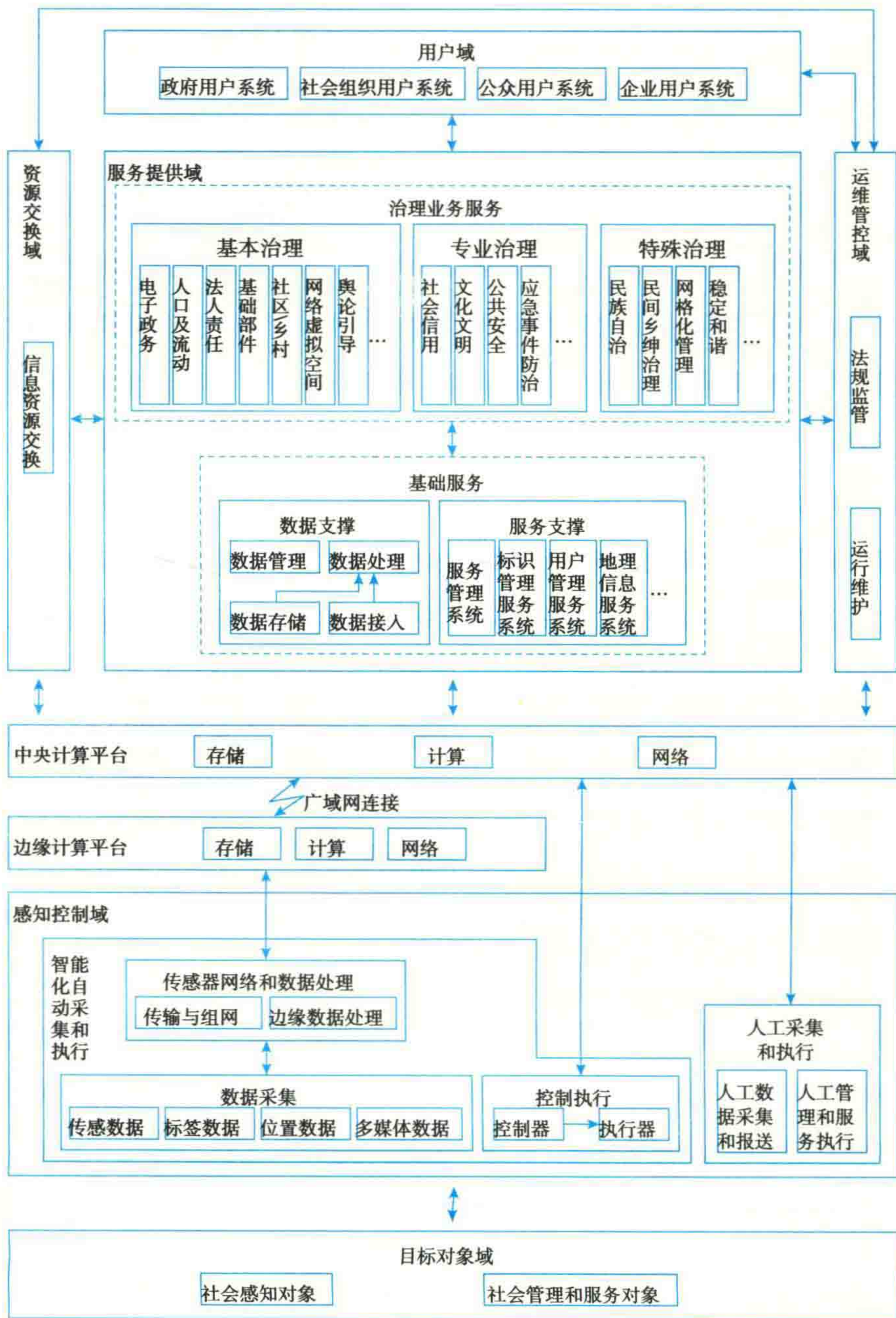


图 1 智慧治理参考体系结构

智慧治理参考体系结构共分为六个域，从上到下分别是用户域、服务提供域、感知控制域、目标对象域、资源交换域、运维管控域。

用户域包括政府用户系统、社会组织用户系统、社会公众用户系统、企业用户系统等，分别为多元治理主体中的政府、社会组织、社会公众、企业等提供参与社会治理的软件应用接口。通过这些接口，多元治理主体可以即时在线获取相关信息，充分沟通和协商，并在智能技术的支持下科学、民主地制定治理决策。

服务提供域由基础服务和治理业务服务两大软件功能体系构成。基础服务体系包括数据处理体系和通用基础服务体系。数据处理体系对多源数据进行加工处理，向治理业务服务体系提供数据支撑；通用基础服务体系承担服务管理、用户管理、标识管理、地理信息管理等基础性功能，向治理业务服务体系提供基础性通用服务支撑。治理业务服务体系承担各类治理业务的处理功能，向各类治理主体提供在线信息获取、在线沟通和协商、协同式智慧化决策等服务。

感知控制域是各类社会信息采集以及各类社会管理和执行服务的智能控制体系，由智能化自动采集和执行体系与人工数据采集、报送和管理、服务执行体系两大功能体系构成。智能化自动采集和执行体系主要由感知设备和物联网构成，进行智能化自动信息采集和管理、服务执行（如交通治理、网格化管理）。人工数据采集和管理、服务执行体系主要承担较为复杂的信息采集和管理、服务执行任务（如社会调查、社情民意调查）。

目标对象域是社会治理的信息源和管理、服务的对象，目标对象域、资源交换域、运维管控域的功能与国家标准“物联网第3部分：参考体系结构与通用技术要求”（GB/T33474—2016）中一致。

中央计算平台是服务提供域、资源交换域、运维管控域的支撑平台，向服务提供、资源交换、运维管控功能提供存储、计算和网络支撑，既可以部署在云端，也可以部署在治理中心。边缘计算平台是感知控制域的支撑平台，位于感知控制域侧，就近提供存储、计算和网络支撑，实现感知和控制执行的智能化。中央计算平台与边缘计算平台之间通过广域网连接。

三、智慧治理的运行模式分析

智慧治理平台的基本应用逻辑如图2所示。智能感知系统是智慧治理平台的信息采集系统，采集相关的多源社会信息，支持智慧治理中心的决策制定。智能执行系统是智慧治理平台的执行系统，接受智慧治理中心的指令进行社会管理、宏观调控和公共服务。智慧治理中心是智慧治理平台的核心系统，是整个治理平台的“大脑”，多元治理主体通过智慧治理中心实现分享、沟通、协商和多元决策。

（一）数据采集与处理

数据采集与处理是智能感知系统的基本功能。在传统的社会治理过程中，这一功能是由纯人工方式来完成的；在智慧治理过程中，采用智能感知与人工采集相结合的方式完成这一任务。纯人工方式完成数据采集与处理任务有两大缺点，一是工作量浩大且频度低、效率低、不规范；二是难以全面覆盖社会治理的各个层面和角落，不能满足多元治理的要求。采用智能感知与人工采集相结合的方式不但可以全面解决这两个方面的问题，实现信息获取多源化和社情感知泛在化，随时随地感知社会

运行状况，充分了解社情民意，还可以对多源信息进行智能化采集和处理，按照现场实际情况调整采集频度，统一数据格式，通过边缘计算平台对采集的实时数据进行短周期分析，满足数字技术处理的要求。

智能感知系统的数据采集分为三种模式，一是定点智能监测，二是移动智能采集，三是人工收集。定点智能监测模式主要适合监测固定目标或经过特定地点的移动目标，获取固定目标部件或设施的运行或安全状态信息，也可以获取移动目标经过特定地点的信息，一般部署在建筑物、街道、道路、基础设施等需要监视的社会底层部件或设施旁，可以采用 RFID（射频识别，俗称电子标签）、视频监控、遥测遥感和各种传感器技术。例如，可以采用这种监测模式获取停车场的车位使用情况、交通要道的违章情况、公交车班次的实时信息、重要设施的损毁情况、重要场所的拥挤情况、危险区域的安全情况等信息。移动智能采集模式主要适合对移动目标进行监测，也可以对特定线路的固定目标进行巡查，获取移动目标或特定线路上巡查目标的运行或安全状态信息，一般部署在车辆、船只、监测气球甚至飞机上，可以采用 RFID、视频监控、遥测遥感技术。例如，可以在移动的车辆上装上视频信息采集设备，获取交通拥堵状态的动态信息或对特定线路上相关设施状态进行巡查。人工收集模式主要适合采集频度要求低且可以多种信息同时收集的情况，人工收集也可细分为人工主动收集和人工被动登记两类。人工主动收集的典型例子是复杂问题调研和社情民意调查，人工被动登记的典型例子是与民生相关的事项登记。另外，人工收集模式也可以借助智能卡、二维码、条形码、手机拍照等技术提高采集效率。例如，在停车场入口和出口处借助刷卡付费获取停车场的车位使用率，在智慧治理中心设立市民投诉中心，获取市民对社会事件现场的手机拍照信息等。

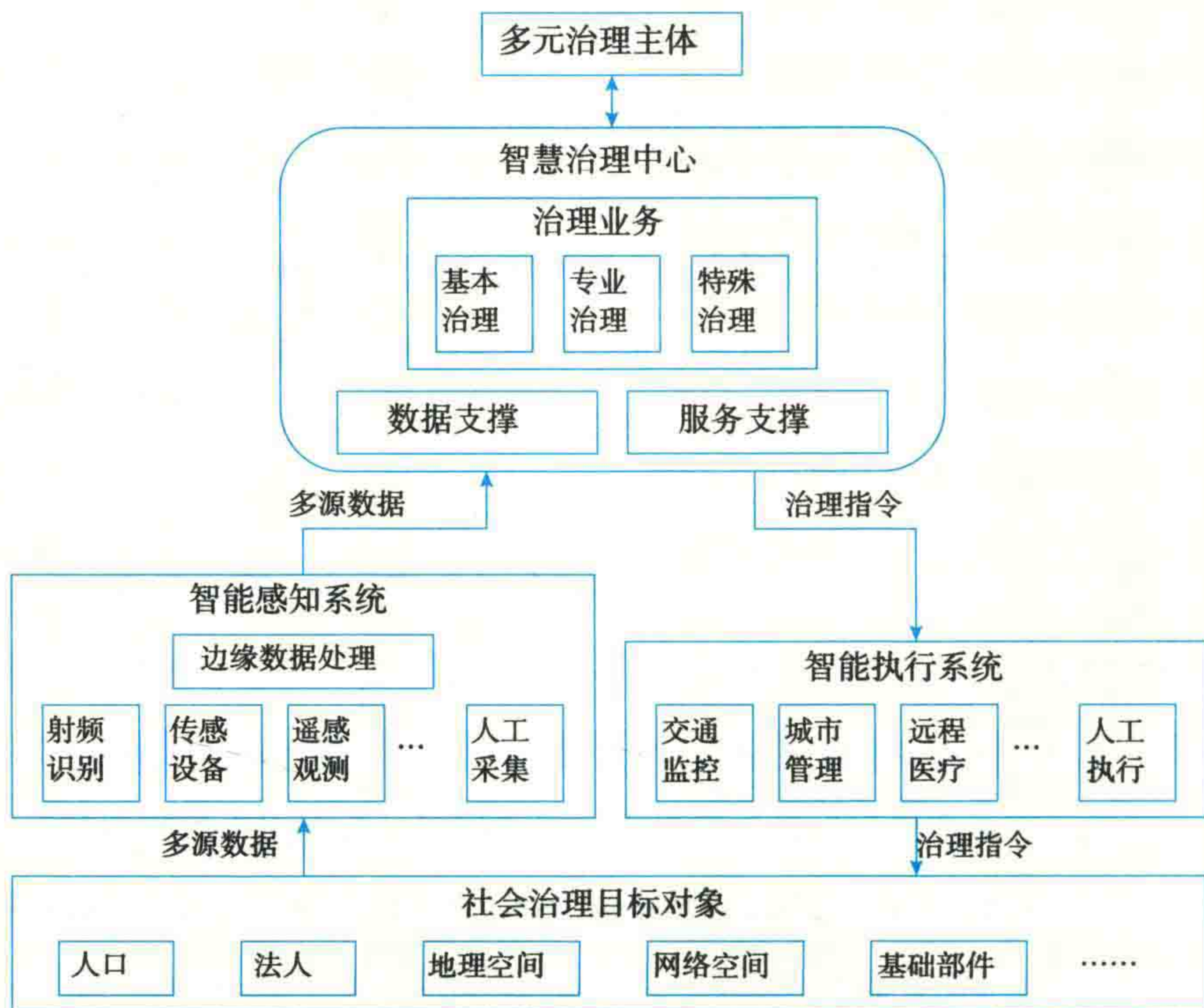


图2 智慧治理系统的基本应用逻辑

案例一：人脸信息的智能采集与身份识别

为了帮助公安侦查人员快速识别并辨别特定人员真实身份，重庆公安部门采用某公司提供的重点人群身份识别系统，为公安视频侦查、治安管理等、刑侦立案等工作提供支撑。

系统实施的基本方案包括：①在城市各主要场所人员进出通道合理设置高清人员卡口监控点，形成覆盖全部区域人员监控，实现严密的监控覆盖，全面记录监控区域出入及内部通行人员；②设计一套高清人脸智能采集系统，实现高质量的人脸自动抓拍、自动识别、自动比对、自

动报警、轨迹回放等功能；③依托公安图像传输专网，运用成熟的 SOA 体系框架和图像识别、机器学习等人工智能技术，搭建人脸信息综合应用平台，实现全市人脸卡口数据的实时转发、统一存储、深入分析、深度应用；④人脸信息综合应用平台与公安业务信息库建立连接，提供人脸布控及动态比对预警、人员轨迹追踪查询、人员身份鉴别查询等实战应用功能，为公安治安防控、刑侦破案、反恐防暴等工作提供有力支持。

2015 年 11 月 25 日，重庆北城天街重点人群身份识别系统投入使用后，有效警情比上年同期下降了 14%，路面“双抢”警情比上年同期下降了 35%，刑事破案率比上年同期提升了近 11 个百分点。

从感知角度来看，重点人群身份识别系统采用现代信息感知技术以及图像识别和机器学习人工智能技术，结合视频处理、分析、对比等技术的应用，实现人脸信息的自动抓拍、自动识别、自动对比等人脸信息采集的智能化。

（二）多元协商与决策

多元协商与决策是智慧治理中心的基本功能。在传统的社会治理过程中，这一功能也是由纯人工方式完成的，多元治理主体通过传统的方式对话、竞争、妥协、合作形成集体行动和治理措施。在传统模式中，由于缺乏有效的信息共享和交互手段，沟通、协商和决策效率低下。因为社会治理问题通常涉及面广，利益目标多元，复杂度高，多元主体的竞争和妥协过程本质上是多元利益目标主体之间复杂的动态博弈过程。为了达成合作，形成集体行动，这一博弈过程不但需要在秉持合作精神的前提下得到完备的信息支持，还需要得到迅速、强大的分析和计算支持，因此多元主体的协同决策过程往往也是一个高强度的分析计算过程。

在智慧治理过程中，多元治理主体在现代通信网络和信息系统平台上进行交互和信息共享，在智慧治理中心平台的支持下进行沟通、协商，并在多元决策软件支持下制定决策，形成治理举措，实现多元协商即时化和协同决策智慧化。

当前，我国的社会治理体系建设无论理论方面还是实践方面都在不断探索，是一个不断创新的过程。在西方，“治理”的提出来自新公共管理的实践浪潮，但对“治理”的探讨和研究主要体现在广大学者对新公共管理进行反思后的思辨过程中。在我国，在政府改革和职能转变、向社会赋权增能的过程中，源于实践并用于指导实践、以法治为基础的多元共治是我国社会治理的一项重要制度创新。由于西方的治理理论体系本身并不成熟，秉持自由、民主精神的多元主体存在理念多元和目标多元的内在本质，在实践中存在多元主体之间权利与责任边界难以清晰划分的现实困难，最终容易形成权利冲突、问责困难、绩效低下、治理缺位等治理失灵的结果。因此，在我国实现多元主体共同治理应当把握四个方面的问题：一是坚持党的领导，提倡多元共治的合作精神；二是坚持法治原则，理顺政府内部、政府间的权责界限，推进政市分开、政社分开，明确政府、市场与社会的职能分工和权力边界，健全法制，并在实践中不断完善；三是提升各级政府、市场各类主体和社会组织等多元主体的治理能力，政府向市场放权、向社会放权，为多元主体共同治理创造更多的空间；四是开发提升共治技术，为多元主体共同治理提供技术支撑和平台支持。

根据前面的分析，社会治理的内容包括基本治理、专业治理和特殊治理三个大类，涉及社会的各个方面，不同的治理内容属于不同的决策类型，智慧化思路和技术模式也应该是极具个性化的。但从多元协商与

决策制定的共性来看，应该加强三个方面的智慧化建设：一是加强多元主体“共建共治共享”的治理机制探索，发挥我国的政治体制优势，利用党的领导权威和政治权威建立“党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障”的“五位一体”体制，用中国智慧创造中国特色的智慧治理模式，破解西方治理理论中的一系列难题，走出困境，克服目前西方公共治理理论的缺陷，建立互动合作的正和博弈关系。例如，杨立华在从资源/资本、人性、产品和组织四个角度分别探讨西方学界研究所忽视的导致集体行动困境的各种深层原因的基础上，从“产品—制度”分析（PIA）的角度提出了解决集体行动难题的四种自主治理模式（社区治理模型、俱乐部治理模型、优势群体治理模型和私有化治理模型）和四种他助治理模式（政府治理模型、企业治理模型、学者型治理模型和伦理道德型治理模型）。又如，王春婷在跟踪分析公共领域与治理范式的演进逻辑的基础上，提出了以社会共治范式来突破西方治理的合法性危机，并提出了以社会共治解除合法性危机的路径。二是加强支持多元协商的信息系统研发，为多元主体沟通、对话、协商提供便捷高效的信息平台支撑。三是加强社会治理的大数据中心研发和建设，汇聚社会治理范围内各层面的动态数据和静态数据，加强数据分析和挖掘，为协同共治提供决策支持。四是加强支持多方博弈的软件系统研发，为多元主体高效地从对话、竞争、妥协走向合作提供软件支持。

案例二：城市大脑——城市底层智慧监控模式的探索

为了充分利用城市运行产生的静态和动态数据支持城市治理的全面精准化和即时化，杭州市于2016年10月发布了城市数据大脑计划，计

划在阿里云公司的技术支撑下实施城市综合治理项目，旨在实现城市治理、服务、产业发展模式全面突破。城市数据大脑项目第一期——城市交通小脑工程（简称“城市大脑 V1.0”）的建设目标是解决城市交通治理的突出问题，实现城市交通治理智能化、集约化、人性化。目前，阿里云已经提出城市大脑 V2.0 计划，重庆、深圳、雄安、西安、苏州、衢州等城市也相继计划或正在实施城市大脑项目。而且，城市大脑作为一种城市底层综合治理智慧化理念已经开始在全国各地形成一定的示范效应。

目前的城市大脑技术结构从下到上分为三层：飞天计算平台、数据资源平台、IT 服务平台。其中，数据资源平台和 IT 服务平台为开放平台，可以承载其他厂商产品。飞天计算平台具有 EB 级存储能力、PB 级处理能力、百万路级别视频实时分析能力，为城市大脑提供足够的计算能力，具备极致弹性，支持全量城市数据的实时计算。数据资源平台对全网数据实时汇聚，让数据真正成为资源，保障数据安全，提升数据质量，通过数据调度实现数据价值。目前，IT 服务平台的支撑技术主要包括图像识别、视频识别、机器学习、大数据处理等，IT 服务平台的功能主要聚焦城市交通治理领域，具体包含以下几个子系统：交通态势评价、信号灯控制策略优化、城市事件感知、应急车辆优先通行、公交调度优化、重点车辆监控；未来，IT 服务平台应该拓展到城市的公共设施、公共安全、医疗卫生、食品安全、生态环境、社区治理等城市底层智慧监控和服务的更广泛的领域。

在 2017 年 10 月的云栖大会上，杭州城市大脑交出了周年答卷：与交通数据相连的 128 个信号灯路口，试点区域通行时间减少 15.3%。在主城区，城市大脑日均事件报警 500 次以上，准确率达 92%，大大提高了执法指向性。

杭州的城市大脑建设作为一种城市底层综合治理智慧化的探索对城市智慧治理的推进和落实具有很好的示范价值。

案例三：社区大脑——城市社区智慧监控模式的探索

社区大脑是上海市杨浦区控江街道 2017 年实施的社区治理智慧化试点项目，旨在实现社区公共安全、公共服务、公共管理的精细化。

社区大脑的技术结构大致分为两个方面，一是结合街道网格化管理在居民小区广布传感器，形成基于物联网的感知体系；二是建立大脑中心。感知体系的形式是在居民封闭小区形成进出小区“四件套”（人脸识别高清探头、人体红外感应计数提示器、机动车进出控制、智慧大屏），进出楼道“三件套”（门磁监控、二维码开门、电子巡更），进入家庭“三件套”（远程抄表、煤气泄漏报警、独居老人生命探测等公共服务探测器），非机动车车棚“七件套”（其中，进门“三件套”：指纹、二维码、刷卡；消防安全“三件套”：烟雾感应、电弧消除、智能充电；另外还有高清探头一套）。同时，在公共电梯、餐饮场所、公共厕所还布设了一批感应器、无线摄像头和电子鼻等。大脑中心包括大数据处理和其他人工智能技术系统以及巨幅显示墙和三维社区地图等设施，形成社区大脑的智慧中心，其功能包括数据的可视化和社区管理情况与现状的实时浏览、管理数据和信息的分析和调用、非常状况的报警和治理任务的调度和派单等。

依靠社区大脑，一批治安问题或社区顽症得到了有效整治。通过在重点隐患场所安装无线探头和对门监控，街道和公安等部门共整治涉黄发廊、小足浴店 34 家；4 家商铺的占道经营行为被根治。此外，通过多

部门联合执法，在短短几天里就查处了30余起交通违章行为，2起垃圾偷倒案件；通过“明厨亮灶”监管，5家饭店进行了整改。2017年四季度以来，控江辖区的入室盗窃案件和涉黄涉赌110案件接报数均同比下降80%左右。

社区大脑的基本特点如下：（1）智能感知系统广泛采用各类传感设备和物联网技术；（2）社区大脑中心采用了大数据和人工智能技术；（3）治理措施的执行主要依靠人工完成；（4）社区治理的内容主要定位于社区底层环境的智慧监控和服务。

案例四：小区块大数据——智信社会治理模式的探索

2017年，广东省佛山禅城推出“小区块大数据”平台，利用“区块链”技术公开透明、可以追踪、不可篡改等特点，联通虚拟经济与实体经济、网络社会与现实社会，努力营造摩擦最小、效率最高、成本最低的信用社会。

禅城智信社会治理模式的基本技术框架建构于2015年和2016年相继建设的社会综合治理云平台 and 大数据综合试验运行框架之上，其核心是2017年成功开发的基于区块链技术的“智信禅城IMI（我是我）”应用程序。利用区块链技术的真实性、安全性、稳定性特点，支撑禅城深挖信用价值，建设智信社会。市民只需点开手机移动终端，录入信息，填表上传，工作人员审核后即可发回或快递至当事人。

目前，智信禅城IMI的主要应用模式包括：“区块链+食安菜妈”配上身份ID，可随时查证，成为菜篮子“安全卫士”。“区块链+社区矫正”构建公开、透明、规范运行，有效预防在矫人员重新犯罪。“区块链+公

证”实现司法公证申请无纸化，可一小时取证，减少了假证、错证发生率。

目前，全区第一批5大类、20个服务事项已经实现办事“零跑腿”“无纸化”。在2015年至2017年的3年内，禅城市场主体年均增加近2万户，累计实有市场主体超过12万户，摆脱了产业空心化危机，名列“全国投资潜力百强区”第九名。

2018年3月13日，《人民日报》刊发了《告别传统管治迈向智慧善治》一文，称禅城没有特殊资源，地域空间有限，却通过制度创新，运用新一代信息技术提升现代治理能力，改变了凭经验、拍脑袋决策方式，探索出“效率高、成本低、服务优”的现代社会治理新路。

虽然区块链技术不属于人工智能技术，与智慧治理中的“智慧”相去甚远，但区块链技术却是支撑信用安全实现的新一代技术模式。因此，智信社会治理模式是一种将智慧与信用安全相结合的治理模式，它利用区块链技术支撑社会治理的信用安全功能实现，利用大数据处理技术支撑社会治理的智慧功能实现。

（三）综合管控与服务

智慧治理的根本目的是向社会提供良好的管理和高水平的服务，实现社会公共利益最大化，最终实现善治。综合管理和控制以及公共服务的执行是智能执行系统的基本功能，这种执行分为自动化智能执行和人工执行两种模式，实现基础管理智能化、综合调控精准化和公共服务贴心化。

自动化智能执行模式适合对底层物理环境、建筑物、交通道路和各种硬件设施的监控，而且这种监控也是以信息提醒为主，最后的执行主要还是人工完成，因为社会关系本质上是人与人之间的关系。例如，电

子站牌报站、交通拥堵情况提醒、停车场位置提示、城市部件缺损提示等，通过实时监控实现基础管理智能化。

人工执行模式适合与人相关的综合管理、调控和服务方面的治理。由于社会综合管理、调控和服务往往都与社会各方的利益诉求息息相关，因此涉及的目标对象广、关系复杂，而且一般还涉及社会道德或情感因素，必须由人工来执行。例如，政务管理和服务、家政服务、养老助残、福利发放、社会动员、安全事件处理等。

四、智慧治理系统实施的建议

从我国智慧治理发展的实际情况看，无论是治理内容方面还是智能技术的应用方面都取得了很大进展，表现出一派繁荣景象。治理内容方面的进展主要表现在社会底层部件或事件的信息采集和智能监控方面，智能技术方面的进展主要表现在基于物联网的智能感知、图像识别、语音识别、机器学习和大数据处理技术方面。但是，从社会治理的需求和智能技术的应用方面来看，还存在很多问题，主要包括治理体制机制的创新不足、治理内容宽度和深度不足、智能技术应用的广度和深度不足等方面，尤其缺乏针对各类具体社会内容治理的方法论体系。因此，我国智慧治理可以在以下几个方面加以强化或突破：

1. 社会治理的体制和机制创新

按照党的十八大和十九大精神，“五位一体”（党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障）和“四化同步”（即社会化、法治化、智能化、专业化）是我国社会治理的基本体制和机制。但是，在社会治理的具体实务中需要更加具体的有针对性的组织和制度安排，因为社会

治理的多元主体确立和权责规则制定是与治理的具体内容范围密切相关的，这就需要根据具体的治理内容进行有针对性的组织模式设计和制度安排。

2. 智慧治理的内容和范围拓展

从公开的资料来看，目前的智慧治理主要聚焦在交通、社区、公共安全等城市底层部件或事件的信息采集和监控方面，因为这方面内容的治理主体基本上是政府单一主体，较少需要社会组织、企业和公民个人等方面的参与，尤其是在民主决策方面的参与。由此可知，推进智慧治理内容和范围的拓展的关键在于政府职能的转变，在于权力的下放。只有针对具体的治理领域明确了社会参与的多元主体及其权限和责任，才能在更广泛的社会治理领域推进智慧化进程。

3. 社会治理的模式和模型创新

西方的公共治理侧重于理论思辨，但在落地实施方面缺少方法论方面的指导。我国引进公共治理理念的时间较短，而且主要局限于公共行政和公共管理学领域。但是，智慧治理的落地实施是一种庞大、复杂的系统工程，不但需要理念和理论的指导，还需要工程的方法指导。因此，社会治理的模式和模型创新必须分门别类地针对具体社会领域和内容，并在公共管理与服务领域的研究人员与工程领域的技术人员通力合作的前提下进行。具体来说，应该针对不同的具体治理领域和内容，研究提出不同的治理模式，针对其中的竞争、妥协、合作等博弈过程建立具体的模型，为软件系统的研发提供具体的业务逻辑结构。

4. 技术应用的方法和模式创新

当前，支持智慧社会系统建设的主要技术是感知、物联网、高速泛在网络、仿真与模拟、云计算、大数据、人工智能、虚拟现实、区块链

等信息通信技术，但与高级“智慧”密切相关的主要是大数据和人工智能技术。由于大数据和人工智能技术的应用是一项极具挑战的事业，任何一项大数据处理或人工智能技术的应用成果都需要长期的研发积累，因此从事大数据和人工智能应用软件开发的企业往往有较明确具体的领域和方向局限并表现出较强的专注性和擅长。另一方面，由于智慧治理的实施往往是一项庞大的系统工程，需要多种智能技术支持，因此，智慧治理的应用模式应该是一种平台开放、多种技术产品集成的模式，即依托一个开放的计算、存储、数据支撑平台，承载并集成多家智能技术产品，以便充分发挥和利用不同技术厂商的优势。

《城市观察》(2018年05期)

· 延伸阅读 ·

量身打造具有中国特点的智慧城市

叶 子 袁苗苗

说到智慧城市，你首先想到的是什么？是衣食住行靠几个按钮轻松解决，还是办理各种事项不再排队、只用刷脸？是无人驾驶安全可靠，又或者绿色生产节能环保？……

自2008年IBM提出“智慧地球”概念以来，以高科技、信息化推动城市生活变革的理念日益深入人心。2016年4月19日，在全国网信工作会议上，习近平总书记提出新型智慧城市的概念。智慧城市是以人民为中心，实现民生服务便捷、社会治理精准、社会经济绿色、城乡发展一体、安全可控的城市。眼下，代表着未来城市发展潮流的智慧城市在中国掀起建设热潮，越来越多政府、企业投入其中，先进案例不断涌现，具有中国特色的智慧城市也渐行渐近。

作者单位：人民日报海外版。

智慧城市就在你我身边

工作日早上8点，北京市民刘女士像往常一样准时走进了北京市地铁四号线中关村站，搭乘地铁前往工作单位。在进站闸机前，她打开手机上的北京一卡通APP，点开乘车二维码，轻松一刷，便可进站，免去了以往在背包里费劲寻找公交卡的窘迫，既快速又便捷。与刘女士一样刷二维码进站的乘客不在少数。虽是上班高峰期，却并没有在进站口形成堵塞。

刘女士晃了晃手中的手机，告诉笔者：“现在的城市生活越来越离不开信息化的平台了。手机充值、水电缴费甚至预约结婚登记，都能靠‘北京通’线上解决。”刘女士口中的“北京通”，是一款由北京政府主导的“智慧城市”管理平台。市民登录APP，用12位码对应身份证号进行识别验证后，便可快速查询相关公共信息、办理个人相关业务，高效省时又省心。

生活服务和政务服务类的便民APP只是实践“智慧城市”的一个缩影。如今，智慧硬件层出不穷，越来越多地应用于智慧城市建设。

一届智博会，可以管窥一座智慧城市的样子。

就在2018年8月召开的中国智慧城市国际博览会开幕式上，各国嘉宾在台上进行主旨演讲，而一边的大屏幕上，“讯飞听见”正在同步形成中英两种文字。台下观众发现，即使有听不清的词汇、听不懂的语言，都可以借助“讯飞听见”输出的文字来理解。同步显示的文字准确率极高，而且能根据上下文语境自动纠错，更加贴近讲话原文，不少人举起手机拍下这智慧的一幕。

而在此次智博会的展区内，智慧城市相关的各类高科技产品同台亮相，更是令前来观展的观众惊喜连连。

在VR体验舱里体验一把智慧财政的决策，在实景模拟场地感受一次智慧交通的高效解决方案，在电子纸制成的节能公交牌上看一看公交到了哪个站，在导诊机器人亲切的声调中找到你要去的医院科室……展区集中展示了智慧政务、交通、环保、财政、医疗、扶贫、教育、城建、安防、生活等10个业务板块，为智慧城市提供了一套整体解决方案。不少观众参观完智博会后感叹：“原来，智慧生活离我们这么近。”

确实，如今各种智慧系统越来越多投入应用，越来越多城市正在向着智慧城市迈进。

例如，自2010年提出“创建面向未来的智慧城市”战略以来，8年间，上海的信息基础设施体系基本构建完成，信息化应用已全面渗透城市管理的多个领域。譬如启用智能系统实时监测城市水质、扬尘、噪音等，通过预警机制降低环境安全风险；开发平安城市管理系统、网格社区监控联网工程，以大数据技术和人工智能系统分析和追踪人员车辆、调配警力部署，有效保障城市安防。这些“智慧要素”综合提升了城市治理能力，完善了城市应急处置机制。展会工作人员告诉笔者，各种尺寸的电子纸公交站牌已在上海投入使用，不仅给人们全新的出行体验，电子纸的低能耗和太阳能储电装置的应用还使得城市更加节能环保。

智慧城市亟待顶层设计

截至目前，中国100%的副省级以上城市以及76%以上的地级城市和32%的县级市，总计大约500座城市已经明确提出建设新型智慧城市

目标，中国已经成为世界上最大的“智慧城市”实施国。

根据中国信息化研究与促进网、国衡智慧城市科技研究院联合发布的《2017-2018 中国新型智慧城市建设和发展综合影响力评估结果通报》，在智慧城市建设和发展方面，北京、深圳的影响力，杭州、重庆的创新力，成都、武汉的投资潜力，福州、西安、贵阳、长沙的发展潜力等都被看好。上海市浦东新区、福建省晋江市、北京未来科技城等还依托数字经济、智慧产业，结合休闲旅游、商贸物流、现代制造等业态，建设了各具特色的智慧城镇。

但不可否认，目前大部分“智慧城市”的进程尚处在初级阶段。在此次智博会上，多位与会专家都提到了当下智慧城市建设和发展面临的不足，主要体现在：智能要素碎片化、信息孤岛留存、市民获得感不强、信息安全隐患等多重缺陷制约着智慧城市进一步向前，尤其是顶层设计的缺失，成为智慧城市建设和发展亟待解决的问题。

中国工程院副院长何华武表示，顶层设计是新型智慧城市建设和发展必须破解的难题，这需要进一步的科学规划、超前思考、统筹协调，充分应用新的信息科学和通信技术，推动城市管理和运行更趋科学化、精细化、智能化，让城市生活更便捷、更安全、更高效。

确实，一个企业的智慧、一个产品的智慧不等于智慧城市。不少人感受到，有时候实现不同的功能往往需要不同的系统，重复建设反而导致资源浪费；很多数据在跨部门之间无法共享，无形之中增加了办事成本。只有更多不同行业、不同部门、不同类型的智能产品在城市连成大网，才能使一个城市尽快实现智慧化。

中国城市和小城镇改革发展中心首席经济学家李铁接受本报采访时分享了对于智慧城市顶层设计的思考。他认为，顶层设计首先要尊重市

场规律。政府可以在鼓励市场开拓和研发智慧城市产品时，按需通过政府和社会资本合作方式购买服务，这样既大大降低政府的开支，又能提高智慧城市产品的运营效率。

近期，智慧城市业界流传一个新的提法“PATH”，它是指平安、阿里、腾讯和华为四家智慧城市领域最具代表性的企业。平安宣称要做智慧城市全面解决方案的提供商，阿里希望通过商业支付服务强化其优势，腾讯强调连接，让微信成为智慧城市服务的入口，华为则在硬件方面具备优势。这些企业各有所长，直接面对社会大众，会把最敏感的需求转化为创新模式。它们各自在智慧城市领域有所布局，很多与政府之间的合作已见成效。

智慧城市期待中国经验

放眼全球，智慧城市作为一种新的发展方向，正在各国兴起。

发达国家起步较早，2004年韩国推出U-Korea国家战略，同年日本也推出U-Japan国家化信息战略，2006年新加坡启动“智慧国2015”计划，2010年美国提出加强智慧型基础设施建设和推进智慧应用项目计划。哥本哈根、新加坡、斯德哥尔摩、首尔等城市的智慧城市建设已经发展得较为成熟。这些都为中国的智慧城市建设提供了丰富的研究样本，尤其在城市节能、智能社区构建等方面具有参考价值。

不过，现在全球智慧城市建设还处在不断探索的过程中，并没有一个完善的、放之四海而皆准的智慧城市模板。专家认为，中国的智慧城市建设始终要基于中国国情和中国实践，契合实际情况，量身打造具有

中国特点的智慧城市。

那么中国的智慧城市之路有何不同呢？

其一，智慧城市率先发力的智慧要素不同。虽然中国的智慧城市建设起步较晚，但已经在一定程度上超越了大部分传统意义上的发达国家。例如共享单车、基于互联网的共享经济和支付形式等，都是具有中国特色的某一个领域领先实践。

其二，智慧城市的应用基础不同。中国拥有世界上最大规模的互联网群体，根据中国互联网络信息中心（CNNIC）最新发布的第42次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至2018年6月30日，中国网民规模达8.02亿，互联网普及率为57.7%，这构成了中国特殊的市场需求。

其三，智慧城市的侧重点不同。与欧洲、日本、韩国以节能减排为主导的智慧城市建设相比，中国在此基础上加大了社会经济和城市居民的方便程度，同时在改善政府治理和服务上进行了深入探索。

中国工程院院士潘云鹤指出，中国和发达国家的发展路径不一样。在智慧城市的建设过程中，中国城市的智能化和经济的智能化如何紧密结合，全世界都拭目以待。英国国际贸易部投资部部长格雷阿姆·斯图尔特参加此次智博会时表示，智慧城市是全球机遇，希望中英能携手共同合作。

“新型智慧城市建设是一项非常复杂、艰巨的系统性工程，单靠任何一家企业，都无法独立完成这项伟大事业。”平安集团总经理任汇川接受本报采访时表示，只有牢牢把握“政府主导、整体规划、开放合作、统一开发”的建设原则，各参与方秉承“专业、开放、融合”的建设理念，才能保证智慧城市的扎实落地。

虽然中国在智慧城市建设方面起步较晚，但早晚会实现跨越和超车，具有中国特色的智慧城市正在向世人走来。正如此次智博会发布的《智慧城市建设深圳共识》所言，中国智慧城市建设虽然整体处于起步阶段，但总体需求旺盛，制度优势明显，发展态势蓬勃，深圳等城市在新型智慧城市、数字政府建设方面，已初步形成了一批可复制、可推广的经验做法，起到了示范引领作用。

（原标题为《原来，智慧生活离我们这么近》，本文标题为国家互联网信息办公室、中央网络安全和信息化委员会办公室转载时修改，<http://www.cac.gov.cn/>）

《人民日报海外版》（2018年09月11日 05版）

三、智慧社会建设面临的机遇和挑战

科技向善是智慧社会发展的一个结果。面对一系列新出现的社会问题，要趋利避害地使用新技术与大数据，提高智慧社会的治理水平。

——马化腾，腾讯董事会主席兼首席执行官

敏锐抓住信息化发展的历史机遇

毛军发

内容提要

■ 信息化为中华民族带来了千载难逢的机遇。我们必须敏锐抓住信息化发展的历史机遇，以信息化驱动现代化。当前，我国信息化发展正形成自己的优势，面临难得的机遇，如信息基础设施不断完善为信息化进一步发展打下坚实基础，5G的商业化应用将进一步拓展信息技术应用的深度与广度，人工智能的发展将把我国信息化发展提升到新高度。抓住信息化发展的历史机遇，要着力解决一些关键核心技术受制于人、网络安全、信息基础设施建设不均衡、信息化理念滞后、信息领域基础理论“变道超车”等问题。

近几十年来信息技术发展迅速，与多学科深度交叉融合，成为推动社会生产新变革、创造人类生活新空间的重要力量。从现实情况看，信息化发展状况事关国家竞争力和民族未来。2018年4月，习近平同志在全国网络安全和信息化工作会议上强调：“信息化为中华民族带来了千载

作者单位：上海市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心。

难逢的机遇”“我们必须敏锐抓住信息化发展的历史机遇”。实现“两个一百年”奋斗目标、全面建成社会主义现代化强国，必须占据信息化发展制高点，建设网络强国、数字中国、智慧社会，以信息化驱动现代化。

我国信息化发展面临难得机遇

信息技术发展快、渗透性强、影响面广。当前，信息技术与生物技术、新能源技术、新材料技术等交叉融合正在引发新一轮科技革命和产业变革，将给经济社会发展带来深刻影响。近年来，信息化在我国发展中的战略性、基础性和先导性作用日益突出，我国信息化发展正形成自己的优势，面临难得机遇。

我国经济社会快速发展、信息基础设施不断完善，为信息化进一步发展打下了坚实基础。近年来，随着我国经济社会快速发展，以高速互联、泛在移动、天地一体、智能便捷、综合集成为特征的新一代信息基础设施正在加速形成并不断完善，为我国信息化进一步发展打下了坚实基础。得益于计算能力、存储资源、网络带宽、算法演进、大数据积累等方面的快速发展，我国数字经济异军突起。信息技术与产业融合发展，与各行各业的创新活动日益紧密结合，而且不断从网络空间向实体空间扩展，驱动新业态层出不穷、传统业态升级换代。智能手机的普及为我国进一步推进信息化创造了条件，促进我国电子商务、互联网金融、网络媒体等一大批新兴产业蓬勃发展，而这些产业发展产生的技术需求又为信息技术的创新提供了强劲的驱动力和坚实的物质基础，从而形成良性循环。

5G 的商业化应用将进一步拓展我国信息技术应用的深度与广度。目

前，5G（第五代移动通信技术）正从技术标准化和网络测试阶段转向试商用部署阶段。2020年我国5G将实现商业推广，2025年我国5G用户预计将达到亿级规模。5G对经济社会发展和人们的生产生活将产生十分深刻的影响，从交通、工业、农业到生活家居、健康管理，5G都将发挥重要作用。5G的商用推广不仅能提升我国网络基础设施和智能设备的技术水平，还能加速半导体、车联网、人工智能等新兴领域的发展，成为开启万物互联、深度融合的“万能钥匙”。

人工智能的发展将把我国信息化发展提升到新高度。近年来，人工智能已成为国际竞争的焦点，对经济社会发展产生了重大影响。例如，人工智能推动电子政务从信息型、交互型、业务型向感知型方向发展，已逐步应用在身份认证、在线客服、信息检索、行政审批、辅助决策、应急处置、态势感知等各个政务公共服务领域，大幅提高了政府管理效率。我国发展人工智能具有良好的基础与条件。从构成人工智能的三要素——算法、算力、数据来看，近几年全世界关于机器学习算法的论文有超过1/3是我国学者发表的；我国“天河”系列、“太湖之光”等超级计算机的计算速度世界领先；我国医疗、金融、城市治理等领域的数据不仅数量大，而且数据获取能力强。我们要注重人工智能核心算法的突破、大数据和应用场景公共平台的建设，推动我国信息化发展跃上新的台阶。

着力解决信息化发展面临的主要问题

机遇与挑战并存。新时代，我国要推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，发展数字经济、共享经济，培育经济新增长点，

形成发展新动能，以信息化驱动现代化，必须正视挑战，着力解决信息化发展面临的主要问题。只有解决好主要问题，才能更好抓住信息化发展的历史机遇。

一些关键核心技术受制于人问题。尽管我国在电子商务、智能终端、5G、超级计算机等方面的技术水平在世界上已经处于并行甚至引领的位置，但也应清醒认识到，我国在信息技术领域取得的优势仍然是局部的，而且并不稳固，特别是核心芯片与软件受制于人的状况尚未得到有效解决，尚未摆脱对西方发达国家的依赖。最近，美国提出了“电子复兴”等计划，要通过多学科跨领域的大规模长期合作，大幅度提高各类商用和军用电子系统的性能、效率和能力。这些计划关注的重点包括：用于电子设备的新材料、将电子设备集成到复杂电路中的新体系结构和软硬件设计上的创新等。我国应在信息化关键核心技术上奋起直追，努力掌握信息化的主动权。

网络安全问题。没有网络安全就没有国家安全，就没有经济社会稳定运行，广大人民群众利益也难以得到保障。当前，传统网络边界越来越模糊，新型网络攻击愈演愈烈，有增无减的网络安全威胁干扰和破坏着社会正常生产生活，甚至威胁国家和社会稳定。网络安全问题还对民生造成严重影响，网络金融诈骗、隐私泄露等事件频频发生，对民众危害巨大。近年来，我国对网络安全核心技术研发和产业发展加大了支持力度，在网络安全态势感知、拟态安全、威胁情报等领域已经进行布局，同时与人工智能、金融风控、5G等相关领域形成相互支撑。应进一步在这些方面加大力度，在信息化过程中做到发展与安全相辅相成。

信息基础设施建设不均衡问题。信息基础设施是我国经济社会发

展无形的“大动脉”，对经济社会发展具有重要影响。目前，我国信息基础设施建设不平衡、不充分的问题仍然较为突出。农村互联网相关基础设施建设仍然比较滞后，城乡之间互联网普及率仍有较大差距。不同区域之间信息化程度差异也比较明显，东西部地区信息基础设施建设失衡的局面亟待改变。信息基础设施建设不平衡、不充分问题不利于区域协调发展。应进一步加大投入，推进信息基础设施建设，尤其要注重城乡之间、区域之间信息基础设施建设的均衡，防止形成“数字鸿沟”。

信息化理念滞后问题。当前，一些地区对信息技术应用的认识还停留在通信应用、图文处理等低端层次，缺乏利用信息化手段提高政府管理水平、企业生产效率等的理念与能力。一些基层政府和普通群众信息化理念不能与时俱进，信息技术普及还不到位，致使许多信息基础设施处于闲置状态。还要看到，一些地区和部门在信息化过程中从一开始就是分头建设，缺乏统一规划，造成不同部门之间信息传递不顺畅，在管理、财务、人事等方面形成“信息孤岛”，造成资源无法共享、信息资源闲置，为未来信息化升级换代埋下隐患。应根据信息技术的发展趋势不断更新信息化理念，注重统一规划，更好发挥信息化的巨大作用。

信息领域基础理论“变道超车”问题。当前，信息领域的基础理论研究正处于拐点期，亟待突破。2018年1月国务院印发的《关于全面加强基础科学研究的若干意见》提出，要促进基础研究与应用研究融通创新发展。信息领域的基础研究、应用研究、技术开发和产业化边界现在已经越来越模糊，科技创新链条更加灵巧。这更要求我们打通基础研究和技术创新相衔接的绿色通道，力争以基础研究带动应用

研究、技术开发实现新突破。科技发展的历史一再证明，没有基础理论突破，很难有技术突破；没有大规模的技术积累，就无法产生爆发性创新。我们必须积极布局前沿基础理论研究，在信息领域基础理论方面实现“变道超车”。

《人民日报》（2019年04月12日 09版）

智慧城市的特征和“痛点”

刘治彦

要以信息化推进国家治理体系和治理能力现代化，统筹发展电子政务，构建一体化在线服务平台，分级分类推进新型智慧城市建设，打通信息壁垒，构建全国信息资源共享体系，更好用信息化手段感知社会态势、畅通沟通渠道、辅助科学决策。

——习近平在网络安全和信息化工作座谈会上强调，2016年4月19日我们要深刻认识互联网在国家管理和社会治理中的作用，以推行电子政务、建设新型智慧城市等为抓手，以数据集中和共享为途径，建设全国一体化的国家大数据中心，推进技术融合、业务融合、数据融合，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务。

——习近平在十八届中央政治局第三十六次集体学习时强调，2016年10月19日

近年来，世界各国高度重视网络信息技术发展与智慧城市建设。美国、日本、韩国、新加坡、欧盟等相继制定了智慧城市建设目标与计划，

作者系中国社会科学院城市发展与环境研究所研究员、中国社会科学院城市信息集成与动态模拟实验室主任。

加大网络信息技术研发和智慧城市示范建设。美国硅谷还出现了一大批网络信息技术相关的领军企业。我国高度重视智慧城市建设，自2012年以来，住建部、科技部、工信部等陆续出台相关文件指导网络信息技术发展与智慧城市建设，先后确立了数百个智慧城市建设示范项目。在此背景下，认真思考新型智慧城市怎么看、怎么建的问题，实属必要。

智慧构架驱动城市发展

智慧城市是数字城市的升级版，被认为是未来城市的高级形态。智慧城市以互联网、云计算、物联网、3S（RS 遥感、GPS 全球定位系统、GIS 地理信息系统）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、调控的能力，实现城市的可持续发展。

智慧城市的本质特征是人类智慧驱动城市发展，一般认为，智慧城市发展需要经历四个阶段：数字化、网络化、智能化、智慧化。

建设智慧城市，第一阶段是推进数字化，使我们生活的世界可以通过数字表述出来；第二阶段是通过互联网将数字化的城市部件传输连接起来，实现网络化，如电子商务、电子政务等；第三阶段是在网络传输的基础上实现局部智能反应与调控，即智能化阶段，如智能收费、智能交通、智能工厂等；第四阶段则是万物互联阶段，城市各部分功能在人类智慧的驱使下优化运行，实现城市智慧化，基本建成智慧城市。这四个阶段不是截然分开的，后一阶段应以前一阶段为基础。

根据技术发展趋势，2020年前后，第五代移动通信技术（5G）的应用将趋于成熟。随着5G时代的来临，大容量、低时延的网络传输将变为现实，人类将进入万物互联的物联网时代，智慧城市建设也将步入

一个崭新阶段。

具体来看，智慧城市构架应以网络信息技术为支撑，主要有智慧产业、智慧民生和智慧管理三大应用领域。

网络信息技术包括数据采集的传感技术、数据传输的网络宽带技术、数据处理的云计算技术、数据存储的云存储技术、数据共享的云平台技术、网络信息安全的量子通信和加密技术等。

智慧民生包括智能家居、智慧健康、智慧教育、智慧购物、智慧交通、智慧环保等，大都涉及基础设施与公共服务，属于智慧城市的生活领域。

智慧产业包括智慧农业、智慧制造、智慧建筑、智慧物流、智慧商务、智慧旅游、智慧传媒、智慧金融等，主要涉及智慧城市的生产领域。

智慧治理包括智慧规划、智慧政务、智慧监测、智慧决策、智慧社区，这些主要与城市治理有关，是智慧城市的“中枢神经”，体现了智慧城市的发展程度。

根据智慧城市的构架，对各组成部分的具体进展进行评估，可以获知智慧城市的发展情况，并且找出薄弱环节，有针对性地加大建设力度。

机遇难得同时挑战空前

展望我国智慧城市建设，可谓机遇难得、挑战空前。

就机遇而言，一是高科技兴起与城镇化结合的机遇。我国目前恰好处于城镇化快速推进阶段，新一代网络信息技术的崛起，使我们有可能走新型城镇化道路，建设绿色智慧城市，推动绿色智慧建筑和基础设施建设，发展智慧公共服务和智慧产业，实现绿色智慧发展。二是智慧驱动城市发展与转型升级同步的机遇。现阶段，我国正处于全面建成小康

社会和迈向现代化的关键时期，人们的需求正在由以“衣食用住行”的物质硬消费为主，转向以“学文娱游康”的精神软消费为主，由以注重商品的“数量消费”为主，转向以注重商品的“质量消费”为主。智慧城市的建设恰好满足了这种转型升级的需要。

就挑战而言，一是在技术层面上，建立城市感知体系、建设数据共享平台、构建应用体系和保障信息安全等，均面临困难。二是在社会层面上，在智慧城市便捷性与公民信息私密性、人工智能技术应用与社会伦理道德、网络硬件设施与智慧城市人文内涵的有机结合等方面，均存在一系列挑战。如果我们能够抓住难得机遇，有效应对各种挑战，必将迎来人类社会发展前所未有的新气象。

找准痛点加快推进建设

现实地看，我国智慧城市建设起步早、见效快，在信息采集、网络传输、信息处理、信息开发应用、网络信息安全等网络信息技术领域形成了一系列成果，涌现一批竞争力较强的领军企业，一些技术还处于国际领先水平。在笔者调研的30多个省会级及以上城市中，大多数城市已经完成了智慧城市建设第一、二阶段的任务，即数字化、网络化任务，部分城市已向智能化、智慧化阶段迈进。

但不可否认，在现阶段新型智慧城市建设中也存在诸多问题。

一是重视概念炒作，轻视理念更新。尽管智慧城市概念被社会各界关注，各地政府工作报告中几乎都能见到建设智慧城市的提法，但其中关于智慧城市建设的理念陈旧、内涵模糊，甚至把智慧城市建设等同于城市信息化。

二是重视硬件投入，轻视应用开发。各地通常将智慧城市建设等同于建网络、装探头，或者热衷于建云存储和云计算中心。对如何有步骤地推进应用软件开发则重视不够、投入不足。

三是重视数据采集，轻视平台建设。城市各个部门往往各自为政，数据共享平台建设举步维艰。

四是重视技术研发，轻视人文内涵。智慧城市离不开新一代网络信息技术支撑，在建设的初级阶段，网络基础设施建设必须先行。然而，智慧城市的本质是人类智慧驱动城市发展。如果离开艺术和人文科学的内涵，单纯走技术至上的路线，必将舍本逐末。

五是重视政府主导，轻视市场力量。智慧城市建设是庞大的系统工程，具有提供公共物品和提供私人物品的双重属性。在建设初期，政府引导十分必要，但政府不可能始终大包大揽。要根据建设项目属性实行多元化融资、多元化主体参与。政府应负责顶层设计、规则制定和非市场领域的项目建设，盈利项目可由企业参与建设，采取社会投资等模式，确保智慧城市建设的可持续性。

六是重视项目建设，轻视顶层设计。各地智慧城市建设往往缺少顶层设计，热衷于单个项目建设，导致项目之间缺乏有机联系，违背了智慧城市的有机性规律，出现碎片化倾向，降低了智慧城市建设的效率和效益。

只有正视瓶颈，才能解决难题；只有找准痛点，才能有的放矢。搞清楚新型智慧城市要怎么看、怎么建的问题，才能抓住机遇、战胜挑战，促使新型智慧城市建设加快推进。

《经济日报》（2017年07月07日 14版）

中国智慧社会建设的风险表现、分析及防范研究

李 梅 汤志伟

一、引言

智慧社会是高度网络化、数字化和智能化的社会，其基本特征是在数字化基础上实现万物感知，在网络化基础上实现万物互联，在智能化基础上使社会更加智慧。作为人类社会发展史上系统性和深层次的变革，智慧社会必将继续深刻地改变人们的生产生活方式，甚至颠覆既有国际竞争格局，因此全球多数发达国家和地区相继提出并落实智慧社会战略举措。值得关注的是，2012年9月韩国政府发布《智慧社会和智慧韩国的未来战略》报告，认为智慧技术的发展引发人类从信息社会走向智慧社会，并据此提出建设“智慧韩国”的发展目标；2016年4月，日本政府公布《第五期科学技术基本计划（2016—2020）》，致力于尝试通过大数据、云计算、人工智能等技术对各领域的协调实现智慧型服务社会。

李梅系四川师范大学文学院讲师；汤志伟系电子科技大学公共管理学院院长。

我国对智慧社会的建设和发展同样给予了高度重视。2017年10月18日，习近平总书记在党的十九大报告中首次将智慧社会建设作为“加强应用基础研究、拓展实施国家重大科技项目”的落脚点和建设创新型国家的重要组成部分，并提出要为建设“智慧社会提供有力支撑”。基于我国在互联网、大数据和人工智能等技术应用方面的领先发展态势，智慧社会成为新时代不同于其他历史阶段的重要表现。然而，当前我国智慧社会建设尚处于起步阶段，在由传统社会形态向智慧社会过渡和转型过程中，由于复杂多元的社会问题呈现和社会利益分化，以及技术迭代加速带来的不稳定性、不确定性、高度复杂性和模糊性等挑战，使得智慧社会建设潜藏着巨大的风险。因此，研究智慧社会建设风险有助于我国政府部门对智慧社会的未来预期有更客观、更全面的认识，实现智慧社会的可持续建设与发展。

二、智慧社会建设风险表现

（一）智慧社会建设风险的内涵界定

事实上，当前国内部分学者已经关注到我国智慧社会建设面临的潜在风险。诸如王波等认为，智慧社会建设的挑战与风险主要来源于“基于技术决定论的观点将智慧社会发展等同于ICT的不断突破”，因此产生信息垄断和“数字鸿沟”等问题；朱启超和王姝率先从社会认知程度不高、安全风险的可控性、伦理道德和法律因素等角度综合探讨了智慧社会建设所面临的挑战与风险；孙田田通过阐释智慧社会分布式的认知与传统责任观之间、人工智能与道德批判之间的关系，具体探讨了智慧

社会发展可能遇到的伦理挑战和风险。上述研究从不同角度有效识别智慧社会建设的风险因素，具有重要参考价值。然而，智慧社会建设是一个全面系统的过程，包括战略规划制定、建设方案的实施以及建设完成之后的管理维护等整个建设过程的所有内容，已有研究偏重于从静态的视角分析智慧社会建设面临的状态风险，却忽视从过程的角度分析智慧社会建设不同阶段的风险表现。

风险是复杂系统中的重要概念，被定义为“未来结果的不确定性产生损失的可能性”。在本研究中，智慧社会建设风险是指在智慧社会建设过程中，基于经济、社会和文化等单因素或多因素作用的不确定性所带来的非预期后果，其目的是考察这种不确定性及其非预期后果对实现智慧社会建设目标的影响程度。具体而言，需要从多维的角度理解智慧社会建设风险的内涵：首先，智慧社会建设风险是涉及从战略规划制定、方案实施再到管理维护等整个建设过程的风险，其核心任务是分析并得到智慧社会建设过程中可能引起不确定性和非预期后果的关键要素；其次，智慧社会建设风险是面向智慧社会基本目标的风险，其关注经济、社会和文化等单因素或多因素对智慧社会基本目标实现的影响力；最后，智慧社会建设风险有别于智慧社会风险，与智慧社会风险侧重于从静态的角度关注智慧社会本身可能存在的缺陷不同，智慧社会建设风险则是一种基于智慧社会建设全生命周期的过程性风险。

（二）智慧社会建设过程及其风险表现

在国际上，项目全生命周期理论一般将项目建设周期过程分为启动期、规划期、实施期和完成期等四个阶段。而项目生命期集成化管理理论（Life Cycle Integrated Management, LCM）则将周期过程划分为决策阶段管

理 (decision management)、实施阶段管理 (owner project management) 和运营阶段管理 (facility management), 并据此对建设项目进行整体系统分析、优化和协调, 从而实现建设项目全生命期的目标。尽管上述理论对项目生命周期阶段的认识不同, 但本质上都将项目建设视为持续发展和不断创新的过程, 它从理念形成、战略规划开始, 经过技术、资金和人才等各种资源充分整合到具体建设实施中, 到完成功能架构、制度建设和推广应用, 最终实现项目管理和运营的系统性与协调性。

智慧社会作为一项系统性的建设工程, 同样具有与一般项目工程的共性, 其建设过程必然要经历从理念形成、战略规划制定阶段, 到资源整合的建设方案实施阶段, 再到保证系统稳定运转的运营和维护阶段的全生命周期, 而风险也潜藏于智慧社会建设全生命周期的各个阶段。基于此, 本研究将智慧社会建设过程划分为战略规划阶段、建设实施阶段和运营维护阶段 (参见图 1), 并据此分别探讨智慧社会不同建设阶段所面临的潜在风险。

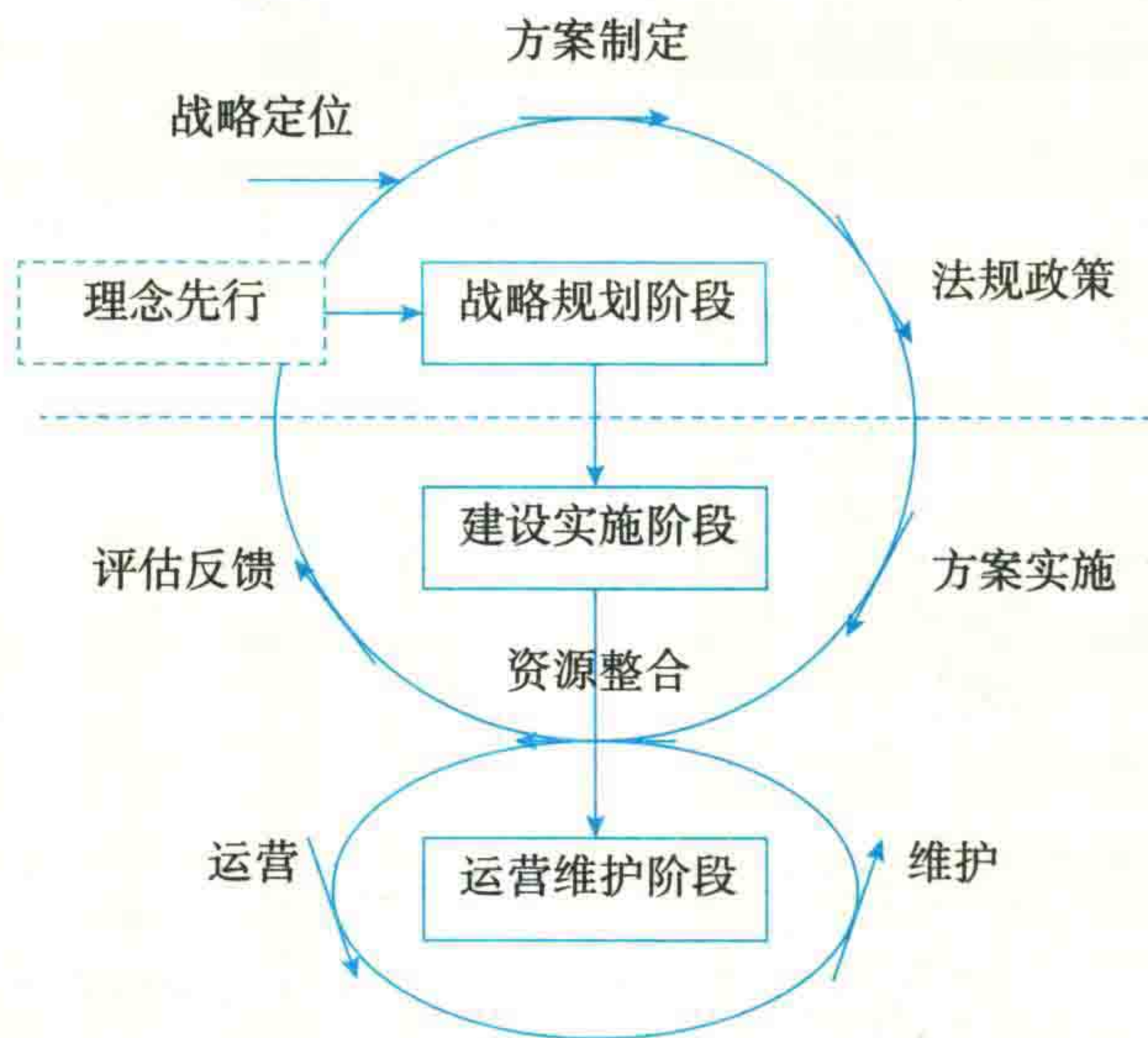


图 1 智慧社会建设项目的全生命周期阶段

具体而言，在智慧社会建设的全生命周期中，由于各阶段的建设内容和重点不同，导致其面临的风险表现也各不相同。首先，战略规划阶段是从宏观上考虑形成和制定智慧社会建设的基本理念、战略定位、规划方案、现有或未来的法规政策体系等条件，与之相应的风险表现为价值理念的技术导向性、战略定位的趋同性、政府决策制定偏差和法规政策体系缺位等。其次，建设实施是指在战略规划的指导作用下实现智慧社会建设目标的过程，该阶段包括组织协同的不确定性、公众参与“悖论”、资源分配“马太效应”、城乡一体化建设失衡和规范标准缺失等风险因素。最后，运营维护阶段关注智慧社会系统的“正常运作”，其风险来源有两类：一是系统管理和运行风险，表现为运营维护模式的可行性、技术的安全性和可靠性；二是系统衍生性风险，主要是信息渗透导致的文化冲突。

三、智慧社会建设风险分析

（一）战略规划阶段风险分析

战略规划是智慧社会建设项目管理过程的第一阶段，该阶段的主要内容侧重于从社会发展的战略全局出发研究制定智慧社会建设的价值理念、战略定位、决策方案和法规政策体系等。与上述内容相对应，具体分析智慧社会战略规划阶段可能面临价值理念的技术导向性风险、战略定位的趋同性风险、政府决策制定的偏差性风险和法规政策体系缺位风险。

1. 价值理念的技术导向性风险

智慧社会的基本形态是通过“无处不在的网络”，全天候智慧化回应

人们的一切需求，全天候智慧化应对人类与自然的一切突发事件，从而保持其和谐可持续发展。尽管智慧社会的建设离不开新一代信息网络的支撑作用，但以人为本应该成为其价值理念的本质体现。然而，当前对智慧社会的理解过于局限在技术范畴，并将智慧社会发展等同 ICT 的不断突破，表现为过多强调基于技术导向的物联网、云计算、大数据等信息技术和各个业务系统的建设，追求领先的网络信息技术在社会管理、服务和基础设施等领域中立竿见影的效果，而忽视社会资本、公众参与度和实际社会需求等问题，导致难以回归以人为本的基本价值观，最终可能会使得智慧社会的系统功能与社会实际发展所需相去甚远。

2. 战略定位的趋同性风险

尽管智慧社会建设的整体顶层设计和引领战略往往是确定的，但我国不同区域和城市的具体建设方案和步骤应该依照自身社会发展的信息化水平、经济状况和文化特征等基础条件而定。当前，全球多数国家和地区相继提出并积极落实智慧社会战略举措，国家层面的支持和鼓励往往产生巨大的惯性推动力，形成在世界范围内通过借鉴诸如日本“超智慧社会”（Super Smart Society）建设方案，以及其他国家和地区暂时领先的建设经验来制定智慧社会发展规划、加快智慧社会建设进程的局面，但是未能充分考虑所在国家和地区的实际情况，可能导致模式嵌入的不适应以及带来智慧社会建设战略定位的趋同性风险，甚至可能造成各国家和地区在人才、资本、技术等高端资源配置上的竞争和资源浪费。

3. 政府决策制定偏差风险

智慧社会建设是政治、经济和社会系统的整体性升级甚至跃迁，它是一个非常复杂的过程，这种复杂性给政府部门管理者的决策制定带来

较大风险。当前，政府的管理决策制定主要采用两种模式：一是由政府主导的“自上而下”的单向度控制与集中型决策；二是以市场和社会为导向的“自下而上”的协同合作与分散式决策。在智慧社会建设的政府决策制定过程中，倡导企业、社会团体和公众等整个社会系统“自下而上”地参与，建立起政府与整个社会系统决策力量之间的良性循环，是提高政府决策质量的基本保证。但是，由于当前我国存在行政体制和权力关系的局限、公众参与“悖论”等问题，管理者在进行决策分析时很容易采用政府主导的单向度控制和集中决策，难以避免出现决策制定偏差的现象。

4. 法规政策体系缺位风险

智慧社会强调新的网络和数据环境对社会活力的激发作用，因而势必改变人与人之间的社会交往方式，那么原有的用于约束人们社会行为的法规政策的适用边界也必然被打破，重新构建适应智慧社会需要的新型法规政策体系是大势所趋。然而，法规政策体系的构建从来都不是一蹴而就的，其相对缓慢的过程容易导致原有法规政策体系与网络信息技术的快速更新以及智慧社会变革之间的脱节，模棱两可的法规政策环境将造成智慧社会建设缺乏正式的制度引导，在信息技术应用过程中便容易出现法规政策的“空白地带”，尤其以用户隐私与安全得不到保障的问题最为突出，这必将阻碍智慧社会建设的纵深发展。

（二）建设实施阶段风险分析

智慧社会建设实施是基于现有智慧社会战略规划的指导作用，统筹协调经济社会系统的技术、资金和人才等各类资源要素，并通过有效的组织管理活动实现发展目标的过程。整体上，该建设阶段的风险主要包

括组织协同的不确定性风险、公众参与“悖论”风险、资源分配的“马太效应”风险、城乡一体化建设失衡风险和建设规范标准缺失风险。

1. 组织协同的不确定性风险

在当前协同治理的时代背景下，实现跨越政府部门边界的协同是推动社会变革与创新的必然选择。协同理论认为，系统能否发挥协同效应是由系统内部各子系统的协同作用决定的，系统中各子系统之间的相互协同、合作或集体行动的有效性，直接影响系统整体功能的发挥。智慧社会建设是一项相当复杂的长期性工作，需要政府部门与企业、社会组织 and 公众等多元主体之间开展持续的跨界合作，实现“1+1>2”的“互补效应”和“协同效应”。组织协同的潜在效能使我国在协同政务、政务云平台、远程办公等协同机制的建设方面不遗余力，然而当前整体上仍属于信息化社会建设的初步成果，组织协同的领域、内容和效果存在较大的不确定性，因此难以满足智慧社会建设对社会各领域力量或资源高度整合的需求。

2. 公众参与“悖论”风险

在智慧社会建设过程中，公众参与“悖论”主要表现为两方面：一是象征性参与过度，诸如当前政府网站的功能和应用仍停留在政策文件发布、政务活动告知等向公众单方向提供信息与在线服务阶段，而有关“建议征集”“民意调查”等互动性内容则更新缓慢；二是实质性参与无力，公众相对于政府部门、企业以及其他社会组织而言，在信息获取和分析方面始终处于弱势地位，政府和公众之间难以建立全方位、多层次的对话机制，导致公众的真实诉求无法在公共政策中得到切实表达。公众参与“悖论”风险的存在，容易造成公众在智慧社会建设的规划、监控和评估过程中的参与程度不够，政府作为单一的建设主体缺少多元力量的

平衡和制约，甚至独自成为智慧社会建设的“运动员”和“裁判员”。

3. 资源分配的“马太效应”风险

马太效应由社会学的创始人默顿在 20 世纪六七十年代提出，其实质是一种优势积累效应，即“强者愈强、弱者愈弱”的现象。当前，马太效应已经成为我国经济社会发展中的一种普遍现象，也将难以避免地体现在我国智慧社会建设进程中的资源分配领域。即由于我国东部沿海地区（京津冀、长三角和珠三角）在区位、交通和国家政策支持等方面具有先天性的优势，因此对技术、人才和资金等资源的流动产生巨大的吸引力，容易导致在智慧社会建设过程中，绝大多数的社会资源都涌向东部沿海经济发达地区，而中西部地区由于自身发展力的不足难以获得充足的资源。最终基于“马太效应”的势累积作用，经济发达地区始终握有优质资源，这不仅造成智慧社会发展速率失衡，而且随着社会财富的不断分化将产生更多新的社会矛盾，这与智慧社会致力于实现“人类美好生活”的初衷是相违背的。

4. 城乡一体化建设失衡风险

智慧社会是一种大融合型的社会新形态，其关注基于现代信息技术的智能化应用服务对全社会资金、人才和技术等资源由城市流向农村的带动作用，通过彻底解决城乡发展不平衡不充分的问题，实现整个社会的城乡融合一体、无差别社会服务和无区别品质生活。因此，城乡一体化的本质是城乡之间资源要素的相互融合，以及在经济、政策（制度）和文化等方面的协调发展过程。然而，由于我国城镇化进程在时间维度上极度压缩，城乡经济社会系统各要素很难在短时间内得到全面均衡的发展，随着资源要素在竞争市场中大规模自由集聚和流动，城乡发展的差距迫使资源单向流动趋势明显，而同时政府部门对各种资源要素的发展秩序缺乏有效的治

理，将加剧城乡一体化发展失衡和激化社会矛盾的可能性。

5. 建设规范标准缺失风险

智慧社会建设离不开规范标准的引导作用，制定完善的建设规范标准体系能够为各地智慧社会建设程度、水平和效益评估提供统一依据，也将为政府部门从整体上综合分析各地区智慧社会规划和建设情况提供统一维度。然而，由于当前我国的智慧社会建设尚处于“窗口期”，导致在数据传输控制技术、智慧基础设施建设、网络与信息安全管理等方面存在严重的标准缺失问题。尽管国家标准化管理委员会已制定《智慧城市评价模型及基础评价指标体系 第4部分：建设管理》(GB/T34680.4—2018)，但由于智慧城市与智慧社会之间的明显差异性，其仅对智慧社会建设起到指导性作用而难以有实质性的法律约束效力。智慧社会建设是一项需要渐进的、分阶段逐步实施的庞大系统工程，规范标准的缺失容易出现不同地区或部门各自为政以及建设标准混乱的问题，即各地区都有自己不同的标准、各标准之间存在较大差异，无助于资源要素智慧互联、完善基础设施建设以及实现资源共享。

(三) 运营维护阶段风险分析

智慧社会旨在通过重塑人们的生活方式、价值理念和服务感受，实现管理的精细化、服务的人性化和智能化的全响应等。该目标的实现，需要在按照战略规划目标完成建设任务的基础上，对智慧社会系统进行运营维护以保证其安全稳定地运行。运营维护阶段的风险主要有两类：一是系统管理和运行风险，表现为运营维护模式的可行性风险、技术的安全性和可靠性风险；二是系统衍生性风险，尤其是信息渗透导致的文化冲突风险。

1. 运营维护模式的可行性风险

智慧社会运营维护模式的可行性风险主要体现在如下三个方面：

首先，在主体责任落实方面，智慧社会建设涉及住建部、发改委、工信部等诸多重要部门，因此在智慧社会建设完成以后难以确定其运行维护的主体责任，容易出现当系统运行故障时各职能部门相互推诿扯皮问题，造成智慧社会长期维护主体缺位。

其次，在投资与收益回报方面，由于信息基础设施的快速更新换代、网络安全管控的高额成本需求等，使得智慧社会的运营维护需要长期和大规模的资金投入，而回报收益率却难以保证。与此同时，当前我国智慧领域普遍采用的地方政府和社会融资的 PPP 模式，在融资平台设立、定价机制和还款方式等方面仍有待完善，这无疑会加剧智慧社会运营维护过程中的融资风险、回报率、收益保证的复杂性，导致多数投资单位因不愿意承担巨大风险而却步。

最后，在绩效考核与评价方面，智慧社会建设尚处于探索和试点阶段，有关运营维护阶段的考核方法和评价指标尚未开始构建，这可能导致智慧社会继续重蹈覆辙，出现类似于其他智慧领域因“重建设、轻运营”所导致后期运行失效的问题。

2. 技术的可靠性和安全性风险

技术的可靠性和安全性风险是指在智慧社会运营维护过程中，由于相关技术自身发展水平限制、技术安全可控性不足等因素导致智慧社会无法健康平稳运行所产生的风险。

一方面，当前我国智慧技术发展水平尚未成熟，尤其表现为网络覆盖范围还未实现互联互通，大数据的利用仍停留在初级阶段而非全面系统的整合，甚至当前方兴未艾的人工智能技术开发也只是处于“弱人工

智能”阶段，可见智慧技术发展水平与智慧社会所要求的万物感知互联、深度智能应用之间还存在较大的差距。

另一方面，为全天候智能化感知回应社会经济系统的发展需求，必然要在全社会覆盖基于摄像头、传感器技术、数据处理技术等各类智能设备的“无处不在的网络”，如此庞大的网络系统一旦出现技术故障或受到黑客攻击，不仅将对国家的信息安全构成严重威胁和挑战，同时也会给公众带来“隐私缺失”的隐形风险。

3. 信息渗透导致的文化冲突风险

已有研究指出，“智能社会必将一网揽尽全球，人类社会的一切活动以及彻骨浸透的文化价值伦理，都将在智能革命带来的新一轮全球一体化浪潮中被冲得七零八落，地域性、文化圈和历史传统藩篱都会被万物互联、人工智能以及新的生产生活方式抛到脑后”。在这一背景下，以基于“数字化”和“虚拟化”的生产生活为载体的新文化形态逐渐形成，它在推动人们不断反思传统的占据主流地位的文化价值的同时，也将无形中极大地扩充人类的文化价值体系。

然而，由于社会文化的变迁存在滞后性，根深蒂固的传统社会文化与新文化形态之间的冲突在所难免；即基于大众传媒、强调思想传播单一化的传统文化，与基于新网络技术、强调多元互动的新文化之间，在一定时期内既无法相互融合也无法彼此替代。这既无助于提高公众对智慧社会发展的兴趣和热情，也无助于增加公众的社会归属感。

四、智慧社会建设风险防范

智慧社会建设风险研究的重点任务并非仅对风险要素进行完整识别，

而是要在深入分析风险要素的基础上形成有效管理和干预风险的方法，用以从根源上防范和规避风险。具体而言，为全面有序地高效防范我国智慧社会建设的风险，主要应考虑构建系统协同的风险管理体系、有效把握风险防范重点、积极化解风险防范难点等策略建议。

（一）面向智慧社会建设风险因素，有针对性地构建系统协同的风险管理体系

一方面，随着智慧社会建设的逐步推进，风险防范和规避难度不断加大，要加强制度机制和政策体系、技术和资金等资源在智慧社会风险管理领域的分配，强化智慧社会风险管理的内部系统建设。

另一方面，建立风险管理体的实施与运行主体——风险管理组织，由其在联合政府、市场、社会组织和公众等多元主体力量的基础上，对智慧社会风险管理规划、过程控制以及风险管理绩效评价等进行统筹，实现风险管理过程中多元主体之间沟通协调的常态化、规范化和制度化，提高智慧社会建设风险管理的系统性和协同性。

（二）顺应智慧社会建设不同阶段的风险演进规律，有效把握风险防范的重点

基于项目全生命周期的视角，智慧社会建设在战略规划阶段、建设实施阶段和运营维护阶段的风险因素各不相同，因此风险防范的侧重点也要随着智慧社会建设周期阶段的演进而适时调整，表现为从关注“战略全局设计的科学性和可行性”到整合“经济社会系统的技术、资金和人才等资源要素”，再逐渐转向保证“智慧社会系统建成之后的健康平稳运行”。

（三）关注智慧社会建设的关键性难题，积极化解风险防范的难点

智慧社会作为大数据、区块链和人工智能等新一代网络信息技术发展背景下的社会新形态，在其建设风险防范过程中，价值理念的技术导向、法规政策体系缺位、组织协同的不确定性、建设标准规范缺失、技术的可靠性和安全性都是难点所在，要加以重点研究和突破。具体措施包括：

第一，在价值理念的技术导向性方面，要坚持以人为本，立足于智慧社会建设的应用效果。智慧社会的核心价值在于“以人为本”，实现人们对美好生活的向往。因此，一方面要通过在线参与、民意调查、听证制度等多种渠道加强政府部门与社会公众之间的沟通和互动，实现公众自下而上的参与，发挥人在智慧社会建设中的主体作用；另一方面，智慧社会建设任务要立足于公众的实际需求，提高公众对智慧社会的认同感和满意度。

第二，在法规政策体系缺位方面，首先要加强智慧社会法律法规体系建设，尤其是要积极推动基础性信息安全法律体系的构建进程，对物联网的信息感知边界、数据的“云存储”规则、个人隐私保护、信息的所有权和使用权等做出明确的立法规定；其次，要完善政策支撑体系，包括规范智慧社会建设主体及其运作程序的基础性政策，有关信息基础设施建设问题的核心性政策，以及在资金筹集、人才引进和技术创新等方面的具体运作性政策等。

第三，在组织协同的不确定性方面，要不断优化和创新组织协同机制，在国家层面设立智慧社会建设领导小组发挥全面统筹协调作用，在地方层面整合相关职能部门，为智慧社会建设提供“一站式”服务，最

终在整个智慧社会建设过程中形成基于不同区域、不同政府部门和不同社会组织之间的“横向融合、纵向贯通”的协同合作机制。

第四，在建设规范标准缺失方面，首先要结合不同区域智慧社会的建设情况，分析当前智慧社会建设过程中普遍存在的在信息基础设施建设、资源要素智慧互联和智慧服务等方面的主要问题，研究制定针对具体问题的建设标准，用以实现全国范围内智慧社会建设内容的规范和统一；在此基础上，构建基于国家标准的智慧社会建设绩效评价指标体系。

第五，在技术的可靠性和安全性方面，要积极构建全方位的深度安全防御体系。一方面要从宏观上对智慧社会系统安全域进行划分，针对各安全域的重要程度采取不同的安全防范策略，并采用网络隔离技术对各安全域的边界加以防护；另一方面，要从微观上实现关键网络信息安全技术的突破，并构建基于智慧社会技术架构（一般包括感知层、数据层、应用层和交互层等）的分层级的信息安全体系，提高对技术风险的自主防范能力。

五、结语

智慧社会建设已经得到世界各国的普遍关注，甚至多数国家尝试通过发布战略规划、制定法规政策等多种形式促进智慧社会的建设进程。然而，智慧社会是物联网、云计算、大数据和人工智能等新一代网络信息技术创新应用与社会转型发展深度融合的产物，其建设过程既是一项涉及要素复杂、应用多样和不断演化的长期而艰巨的系统性工程，同样也潜藏着巨大的风险。尽管智慧社会的风险研究并未被忽视，但现有文献偏重于从静态的视角分析智慧社会建设面临的状态风险，对智慧社会

建设的过程性风险关注不足。

本文基于全生命周期视角，将智慧社会建设过程划分为战略规划阶段、建设实施阶段和运营维护阶段，并据此分别探讨智慧社会不同建设阶段所面临的潜在风险。既深化智慧社会建设风险研究领域的内容，同时针对当前方兴未艾的智慧社会建设热潮，从整体上识别智慧社会建设各阶段的风险表现，将有助于我国政府部门对智慧社会建设的未来预期有更客观、更全面的认识。

《电子政务》(2019年04期)

智慧社会的治理模式探析

吴楠

智慧社会是社会发展的新阶段，是以物联网、云计算和大数据为代表的信息技术革命与社会发展需求相结合的必然产物。通过智慧社会建设，能够统筹物质、信息和文化资源，推动新一代科技革命成果在教育医疗、劳动就业、社会保障、环境保护等社会领域的创新应用，提高人民群众对发展成果的共享水平。习近平总书记在党的十九大报告中提出要为建设“智慧社会提供有力支撑”。建设智慧社会需要基础研究支持、应用技术支持、资金设备支持，更需要制度支持、体制机制支持和公共政策的支持。社会治理模式决定了权力在社会中的行使，涉及资源分配、决策方式和公共价值的选择，是一个上下互动的过程，是一整套制度体系的设计。与智慧社会发展相适应的社会治理模式能够推动智慧社会的发展，反之，将形成阻碍。探索与智慧社会相适应的社会治理模式，是对建设智慧社会最有力的支持。

一、智慧社会的变革与守常

“社会存在决定社会意识”是唯物史观的思想源头。社会是人与环境、

作者单位：安徽省社会科学院。

人与人关系的集合，建立在物质生产活动基础之上，包括3个基本过程：生态过程、经济过程和文化过程。社会生产不断发展，社会形态也随之不断变化。信息技术革命引领了创新涌现的社会环境与生态，对社会的生产方式、生活方式、交换方式、公共服务、政府决策、市政管理、社会民生等方面产生了巨大而深远的影响。传统的社会形式正在经历“量子变革”。

1. 智慧社会的变革

(1) 科学技术的突破。各种新兴突破性科学技术成果集中出现，并且呈指数级发展。很多成果不仅改变了我们的生产生活方式，更是改变了我们对世界的认知，比如基础科学领域的量子力学、生物基因，应用技术领域的物联网、云计算、3D打印、人工智能。在数字化信息化技术的推动下，人类生产力得到极大的提高，掀起了人类历史上的第四次工业革命浪潮。新兴科技横跨物理、生物、数字等多领域，在发展过程中相互促进并进一步融合，不断孵化催生更为先进、强大的成果。创新成果从实验室到市场的距离越来越短，科学技术越来越普及，世界似乎在一夜之间演变成了一个人类和技术共存的联合体。在智慧社会的图景下，我们看到的不仅仅是“物理交互”画面，更是溶解、催化、裂解的“化学反应”，乃至繁衍与遗传、选择与适应、合作与竞争的生物学、生态学反应。

(2) 生产方式的变革。在以数字技术为代表的工业革命的引发下，各行各业都在发生重大转变，传统的商业模式、行业格局被颠覆，生产、销售、消费与交付体系被重塑，数字化机会创造出新的生产资料、新的商业模式、新的职业。依托互联网技术，互联互通水平的提高，企业充分享受信息集聚的分享、匹配和学习效应。数据为王，数字经济已经

成为 GDP 主要引擎。数字技术造就了一大批独角兽公司^①，比如 Facebook、Google、Amazon、蚂蚁金服、小米、滴滴等，带动了互联网、人工智能等新兴产业的迅速发展。同时，数字技术也深刻影响着传统行业的时代再造，比如传统零售行业巨头沃尔玛斥巨资收购移动和社交广告企业 One Riot 和拥有“社交基因组”技术的 Kosmix 公司，打造沃尔玛实验室，分析用户行为，以便将广告发给目标受众。数字信息不仅是商业机会，更是发展命脉，无论是新兴企业还是传统企业，不创新、不变革，就会被迅速淘汰。

（3）生活方式的更新。“未来已来”，我们已经生活在一个高度互联、包罗万象的世界。“互联网+”改变着我们所做的事情和做事的方式。便利的移动终端如手机、平板电脑将应用服务软件推广开来。应用服务软件无所不包，延伸到了办公、传媒、社交、出行、餐饮、医疗、教育等各个领域。人们改变了自我表达的形式、获取信息的途径、实现沟通的方式。网络社会从虚拟走向现实。第四次工业革命的核心——数字媒体突破了社交格局，信息传播得到即时互动，人们以“一对一”及“一对多”的形式实现联系。网络媒体给人们提供资讯，也给人们提供了参与讨论的机会，人们在各种不同背景下交流观点、兴趣和思想。政府也在运用互联网重新塑造着教育、医疗、物流、交通等公共服务。社交软件、可穿戴设备、无人机等新兴科技产品已融入人们的日常生活，这些终端留下的数据成为经济、社会、心理、生态、决策等领域宝贵的资源。

（4）思维方式的转换。第四次工业革命实现了互联网、大数据运用

^① 独角兽公司一般指投资界对于 10 亿美元以上估值，并且创办时间相对较短的公司的称谓。

的集成、优化与深度融合，人们应当对包括人在内的整个社会环境重新做出全息化的审视。社会的经济基础已经发生改变，社会处于转型期，治理难度大大增加，变革刻不容缓。劳动分工、职业与社交形态都是社会生活的显著特征，它们带来了一种新的思维、习惯与态度。面对这次剧烈的技术变革，我们需要反思认识世界的视角和建设社会的方式，积极应对这次全方位的变革。智慧社会中，政府的公共服务、社会交流和个人信息都汇集在数字化平台上。政府部门、私营机构需要调整运行方式，个人需要调节认知和行为方式，各主体在信息流中都要发挥自身的作用。要想更好地利用数字技术，提高治理水平至关重要。政府有责任调动各方面的力量，共同推动智慧社会的建设。

2. 智慧社会的守常

(1) 创新发展是动力。世界是物质的，运动是物质的存在形式和固有属性。不断运动、产生变化是社会发展的颠扑不破的真理。推动社会进步的因素很多，生产力的提高是决定性因素。生产力的提高在于创新。技术创新是重要的创新活动，其既包括硬件创新（实现技术的物理工具或材料），也包括软件创新（提供给工具的信息）。一项科技创新往往同时包括硬件和软件两部分共同创新，比如 AI 机器人，其组装材料和部件是硬件创新，其算法程序就是软件创新。创新活动还包括创新的扩散，即把新颖的观点等信息传播开去。扩散是一种社会变革，指的是社会体系的结构和功能发生变化的过程。创新扩散就是社会变迁的普遍过程。当新的观念出现后，人们扩散、采用还是拒绝，皆可能带来不同的结果，社会也随之发生变革。人们对创新的发现、评价和应用，使个人、集体的创新融入整个社会，实现创新的社会价值。

(2) 权力分配是重点。作为“公意的最高指导”，权力是社会共同

体的象征。权力——不仅仅限于政府的权力——能够产生强制性服从的能力，因此它和强制性的权威以及实行压制的能力相关。在社会体系和人类行为中，权力影响着个人和集体目标的实现，具有强大的支配功能。社会结构平衡是权力的平衡，而权力的平衡是政府、市场、社会权力分配形态的平衡。政治权力、经济权力、社会权力之间是一种动态的平衡，在社会演化的过程中，它们相互影响、相互制约。权力的分配会发生改变，对各种形式的权力何谓有权的界定也可能发生改变。权力是一种社会影响，更是一种人际互动关系。在科技革命和观念更新的影响下，政府、市场、社会以及它们与个人之间的关系都发生了改变，权力整体结构日趋复杂，政治、经济和社会权力正在形成新的平衡。明确职能和责任，完善治理体系，是政府、市场、社会发挥各自作用的基本着力点。

（3）以人为本是基石。社会不仅是若干个人的汇总和聚集，也不仅是各种社会设施的添加和堆砌，它更是一种文化状态，是各种态度与情感、各种风俗和传统组成的整体。社会作用与反作用于组成它的个体的生命过程之中，它是自然的产物，尤其是人之自然，即人性的产物。推动社会发展的科技创新都是由人类制造并用于服务人类的。我们创造的各种系统都必须与人的本性相容，否则人们要么放弃它，要么错误地使用它。智慧社会治理实效的首要保障，必须能为社会接受，这离不开人民的支持。而强制性的力量，只能作为次要的辅助性的保障。一个合理的和令人满意的社会发展规划，之所以会得到社会成员的支持，是因为其服务于他们的利益，为他们所尊重，或至少不会引起他们的敌视。我们应当深入了解科学技术与人、社会的关系，将公共政策作为平衡交互关系的杠杆，让科学技术为人民服务，让智慧社会成果惠及全社会。

二、智慧社会带来的治理挑战

正如美国传播学教授曼纽尔·卡斯特里斯所说：“在发生重大技术变革的每一个时刻，所有人、企业、机构都能察觉到变革的深刻，但他们往往因为对其影响的无知而不知所措。”科技的发展、生产的变革可以在许多方面使人类享受到更好的社会生活，人们能够拥有更好的设施、能源、交通、教育等，但是这些变革也带来了新型的难以回避的社会问题，好与坏相互连接。建设智慧社会，解除人们的困惑，必须提高我们认识世界、改造世界的能力，直面智慧社会带来的严峻挑战，全面提升智慧社会治理的效率和水平

1. “两种文化”的融合

1959年，英国物理学家斯诺在剑桥大学演讲时提出了一个著名的概念——“两种文化”。斯诺指出，由于科学家和人文学者在学术背景、研究对象、研究方法等诸多方面存在迥然的差异，科技和人文知识分子在价值理念、立场判断等方面处于各自独立的状态，科技领域和人文领域形成了两种截然不同的文化。科学技术与经济、政治、文化等社会其他部分的关系日趋紧密，现代社会已经进入一个技术与人共存的“无缝之网”之中，单独的社会问题是不存在的，每一种问题从一开始就同时包含了技术组成部分与社会组成部分。科学观点和方法不再与政治、人文专业应用相割裂，它们与经济学、管理学、政治学、心理学等人文学科相结合，跨领域研究催生了一大批新兴的社会技术，比如博弈论、信息论、规划论，制度设计、操作方法日益科学化。“两种文化”的对立将会误导社会公众走向对科学技术的不理解，阻碍社会对科学技术的有效

运用。

人们已经深深地意识到：科学不仅仅是一种知识，还是一种社会系统或社会控制。自然科学虽然与人文社会科学存在多个方面的不同，但是作为社会的组成部分，具备了同样的社会价值：属于人类，为人类服务。智慧社会治理过程中必须实现“两种文化”从隔离走向融合，积极倡导融合了科学文化与人文文化的“第三种文化”，让“第三种文化”得到公众的欣赏与接受。智慧社会因科技革命而起，也需要借助于科技革命而走向繁荣。智慧治理要超越技术理性的局限性，给予科技应用以更多的人文反思，站在人性之自然的高度关注科技对社会的推动，加强伦理建设，确保科技创新稳定在为人类服务的轨道上健康发展。

2. 大数据的运用

在数字社会，人类日常活动留下的数字“面包屑”（通话记录，信用卡交易记录，GPS定位等），感应器捕捉到的人类的动作、语调、表情等，都可以成为有价值的数数据，用以分析人类的行为和社会互动，这个分析数据间内在规律的过程被称为“现实挖掘”。用户的日常生活比如跑步、点餐、阅读等行为都已经社交化，这些具有明确身份信息的海量数据留在了各种应用平台。网络结合数据分析，能够提高社会工作的效率，也极易侵犯公民的权利。例如 Facebook 将网络技术与选举投票活动相结合，有效地通过网络传播，使 2016 美国大选期间参与总统选举投票的人数增加了 34 万。之后却被曝出了将用户信息泄密给政治咨询公司“剑桥分析”，利用 5000 万用户资料分析的结果向各用户精准投送政治广告，左右选民投票的丑闻。

智慧社会是数字社会，人们对于数据的认识与使用是存在巨大差异的。掌握了数据的获取、使用、分析能力就掌握了在数字社会的支配力。

数字技术存在专业壁垒，软件工程师、数据分析师成为稀缺人才，大型技术公司不仅拥有商业的先机，还拥有公共事务的话语权。获取信息、使用信息通信技术（ICT）能力的差异，形成了智慧社会的“数据强势”与“数据弱势”的局面。个人相对于企业、组织和政府，非专业人员相对于专业人员，老年、贫困、残疾、受教育程度低的群体相对于生活基础好的群体，他们之间存在着深深的“数字鸿沟”。技术是中立的，可以被善意使用，也可能被恶意滥用。技术能力的差异形成了新的信息不对称，信息不对称又将导致权利、权力的不对称。“数字鸿沟”建立在经济与社会不平等之上，能够扭曲决策，暗藏巨大风险，很有可能将人类文明进程带入歧途。

3. 统筹治理

数字技术引发的变革之广是前所未有的，但是这些变革发生在不同的领域，是分散、自发而无系统规划的。每个领域的治理方案往往建立在不同的假设基础之上，如果脱离社会中的其他领域而单独讨论一个领域的变革与治理，很可能导致这些方案无法一起发挥作用，甚至作用相互抵消而带来负面影响。建设智慧社会应当坚持平衡、效率和公平的原则，把科学技术看成是与政治、经济、文化等所有其他社会子系统紧密相关的公共产品，统筹社会资源，协调治理方案，服务社会公众，实现共建共享。政府的任务就是平衡社会力量和决策需要，制定出相关意见标准，同时要在各领域规则通用性不高的情况下，确保各个领域治理规则的公平性和一致性，让规则从直接作用于人和事，发展到作用于价值和使命。

统筹、变革意味着解构以及下一步的建构，有助于进行更加高效的调整，这是社会发展的惯例，也是人们需要适应的常态。解构与建构交

互发生，它们在社会的动态秩序中互相勾连，通往下一个进步性的目标。改革能解决某一段时期内的问题，但在改革的过程中又会出现一些新的问题，进而又引发后续的改革。政治、经济、文化多方面的变革给社会治理带来了巨大压力，网络线上和线下的结合增加了治理的复杂性，治理变革必须符合社会的需求，否则难以实现发展目标。治理模式的变革必须与社会结构的变革相互配合，警惕轻率的改革，也要允许出现失败和失误。智慧社会的治理需要吸引更多的社会力量参与进来。将不同的行业观点加以协调一致，实现统筹治理，这将是治理者在可预见的将来不断面临着挑战，也有可能是一种永远的挑战。

三、智慧社会治理模式的可行性选择

美国学者盖伊·彼得斯在其代表作《政府未来的治理模式》中，以行政改革运动及其发展趋势为背景，探讨了4种具有代表性的治理模式：市场式、参与式、弹性化和解制式治理模式。市场式模式强调运用私人部门的管理技术，将权力分散，扩大个人的选择；参与式模式强调将组织结构扁平化，使公众直接参与决策；弹性化模式强调政府及其机构根据环境随机应变，用临时性工作代替永久性工作；解制式模式强调以效率为目标，取消一些限制和制约，提高政府的创造力。每一种模式都代表了一套改革的理念，但他们并不是标准化的参照物，甚至这些理念之间也存在难以协调的矛盾。实践不断发展，理念不断更新，治理模式必须与特定的问题及其环境密切联系起来。智慧社会的治理变革是深层次、系统化的，很难靠单个部门或者局部地方推动，政府的统筹协调对于实现治理目标至关重要。智慧社会治理需要“顶层设计”，其有效性必须遵

循3个原则：方向的正确性、方式的适应性和责任的明确性。具体而言，智慧社会的治理模式应当具备以下几个方面的特征。

1. 多元合作治理

第四次工业革命的独特之处在于，它是由科技、经济、文化各个领域的力量共同推动形成的。非政府组织、个人在许多行业都发挥着重大的作用，包括数据与语音的交流技术、终端操作系统、5G通信行业标准等，影响着我们的工作与生活。智慧治理是一个分散与集合相伴的系统，需要在交互动中加强协作，才能释放更大的能量。伴随着互联互通程度的提高，各行业有能力实现合作，也必须实现合作。政府的公共职能、公众的个人信息、经济的流通渠道都汇集在数字化平台上，政府需要与商界、公众和社会力量开展合作，以保证规则的公平正义、安全和可靠性。社会不同主体之间协同能力越强，就越能发挥科技创新的潜力，推动智慧社会的进步。

智慧社会多元治理主体之间的合作以平等关系为基础，通过法律制度实现约束，同时必须遵循一定的准则。一是以问题为导向，深入了解治理对象，快速适应变化的社会环境，共享信息，鼓励创造性的解决方案。二是将合作分布在整个阶段，不能大而化之，既要有效解决问题，又能体现民主价值，通过交流构建信任，促进思想创新，提高工作效率。三是多元主体共同影响决策，相互尊重，彼此负责，既要控制新兴技术的风险，又不阻碍创新经济的增长，平衡各方利益。四是决策具有一定的前瞻性，对创新环境有一个基本的判断，拓展社会的包容性，提高社会的自我调节能力。五是建立持续性的评估和监督机制，利用网络、新媒体、大数据技术等带来的创新补充传统的评估和监督机制，内容包括多元主体对治理对象的评估和监督，多元主体自我评估、披露和监督，

以及社会公众、媒体与第三方机构对于治理主体的评估和监督。

2. 监管应对合理

数据已经成为一种新的经济资产类别。数据在个人使用上意味着存储、认证，在商业平台上则意味着投资与回报，而如果被恶意使用，就会成为破坏性武器。全球因网络攻击每年造成的损失约为3万亿美元，几乎相当于法国或德国的GDP。社交软件、智能APP保存了我们的地址、喜好、社会关系，智能手机、平板电脑等移动终端捕捉了我们的通信、社交等生活习惯，GPS等定位系统收集了我们的地理定位、移动路线，随处可见的摄像头能够通过轮廓特征分析实现精准锁定，智慧政务、金融、医疗留存了海量的影响我们生活安全的数据。信息化数字化技术的发展、运用尚存在巨大的不确定性，精通数字技术与普通人之间的距离正在拉大，利益相关者有责任通过技术和制度的力量做好有效监管，防范技术滥用。

智慧社会是创新社会，监管者必须寻找平衡点，既要鼓励技术创新及其创新运用，又要保护社会公众的利益，做出符合原则、妥善精准的判断。一是加强标准建设，对于网络隐患、数字危机、技术滥用等问题有一个判断标准，围绕判断依据建立合适的监管框架。二是创新监管程序，积极应对飞速发展的数字社会，克服传统线性的、自上而下的、机械化的监管，运用数字技术动员多元治理主体的力量，实现网络化的、立体的、动态的监管。三是督促行业自我监督，在与政府、第三方监管并行不悖的情况下，督促行业建立行业标准、自我评估和自我审计，确立行业发展目标，培育职业价值观。四是实现多元主体之间的互相监管，推行“自治”与“他治”的结合，依托正式的法律程序，发挥政府的统筹机制，让各主体的自我监督成为“受监督的自我监督”。五是重视信息

监管，信息是数字社会的关键，也是责任机制发挥作用的基础，相关主体应向公众、其他机构充分披露信息，对于信息披露不充分的，政府可以采取强制措施。

3. 公众有效参与

人们通过数字技术能够接触到大量的资讯，很多维护公共权力的壁垒被打破，个人拥有了更便捷、更直接参与讨论和决策的渠道。伴随着法律对个人权利承认与保护的逐步完善，公民的权利意识迅速觉醒。公民个人正在逐步深入监管、服务、实施等治理过程之中，私人的贡献从“纯粹”咨询性的作用直至全面承担决策权力。“民众通过面对面或数据传播等方式进行信息交换和传递，以参与到决策中来。”个人参与不再只是一个讨论过程，他们在标准设定、第三方评估等方面发挥着重要作用，同时，作为公民力量的代表——大量的非政府主体，包括公司、公益组织、行业协会与非营利组织都会以各种方式参与“公共”决策。公共权力不可避免地受到公民或公民组织的影响，协调好公共权力和个人权利之间的关系，智慧社会便会走向繁荣，反之便会走向衰败。可以说，智慧社会的核心问题，即政府对权力的运用以及在这一运用过程中人的作用。

进入数字时代，公民个人权利的实现被赋予了更多的可能性，但是，公民个人相对于政府、企业以及其他社会组织而言，在信息的获取和分析方面始终是处于弱势的。个人在公共事务方面的意见很容易被其他强势主体的意见所淹没，导致公共决策过程中形成“沉默的螺旋”^①。政府

^① 沉默的螺旋是指意见多数者的声音会越来越强大，少数者越来越沉默下去的螺旋发展趋势。

应当努力消除“数字鸿沟”对个人能力的限制，增强公民对于社会决策的影响。一是要加快开放源代码技术，打造信息共享平台，改善民主进程，在政府和公民之间创造一个全方位、多层次的对话机制，通过个人思维视角加强制度、观念的创新；二是将参与演变为重复合作性的互动，通过交流合作构建信任，增进了解，促进新思想，提升效率；三是利用数字媒体丰富个人与政府、社会组织的对话形式，多渠道表达公民的意愿或诉求，在实践讨论中检测权力运行是否符合“民意”。

4. 政府承担第一责任

由于存在扩张性，行政权力逐渐成为最有影响力的一种权力。实际上，大部分行政过程的观念，无论是以公共利益理论、公民共和主义还是多元主义为基础，在实证与规范方面关注的主要都是作为决策者的行政机关。政府是否能够及时转变思维、加快体制改革以提高智慧社会的创新动能、减少应用风险，以及赢得公众信任，关乎政府存在的合法性、制度的有效性，这对于政府是一项严峻的挑战。正如摩伊西斯·奈姆所说：“在21世纪，权力更容易获得，却更难行使，也更容易失去。”不断完善对权力的运用与分配，政府是第一责任人。政府有责任引导政策选择并实施改革，带领其他社会治理主体共建智慧社会价值观，让数字变革成为所有人的机遇。为此，政府必须时时注意对自身职能做出合理的调整，以适应飞速变革的智慧社会经济生活发展的需要。

政府最重要的任务就是为发展创造适合的环境。打造适应智慧社会发展的环境，不仅是要加快信息通信基础设施的建设，还要从观念、制度和行政管理能力建设入手，更深入、更创新地改善整体的社会治理结构，提高整体治理实效。一是要加快电子政务的推广应用，利用数字技术辅助决策与执行，增强对数据资源的运用和管理，为社会公众提供更

加便捷、高效、优质的服务。二是提高公共行政过程的透明度，不断缩小不同群体之间的“数字鸿沟”，建立新型合作模式，提升治理效率。三是当好多方治理主体的召集者与助成者，牵头制定出台各项标准，推动各主体的自身能力建设，以公共服务为中心，激励各方力量投入以人为本的公共服务建设中去。四是吸引和鼓励企业、社会组织、个人进行合作，打造动力中心，必要时为其他治理主体提供训练与帮助，比如整合技术资源、资金资助与组织支持，通过自我治理方式的革新带动整体社会力量的创新。

四、智慧社会有效治理的中国模式

不断完善治理模式是为了适应社会发展，提高治理效率，实现治理的有效性，即让社会治理实现预期的公共目标，产生为人民服务的实效。每个国家的社会环境、发展阶段都是存在明显区别的。世界上没有一模一样的治理模式。构建一个国家的治理体系必须尊重这个国家的个性特征，选择适合其发展的模式。选择适合的模式，前提是清楚认识社会特征，进而“循其旧法，择其善者而明用之”。就是说对于传统，要择善，还要加以发明，所谓发明，现在来讲就是创造、创新，要能够符合这个时代的需要。这一点是中国古代的改革家们常常强调的，也是我们当代的改革家们所践行的。中国的建设进入新时代，要“不忘初心，牢记使命”，坚持社会主义制度，发扬中国特色优势，“坚定不移走中国特色社会主义社会治理之路”，响应习近平总书记号召，即“不断提高运用中国特色社会主义制度有效治理国家的能力”。

我国非常重视网络与信息化发展，集合精锐力量，在基础技术、通

用技术、非对称技术、前沿技术以及颠覆性技术上做出了一系列的战略性部署和制度安排。各领域工作迅速铺开，比如住建部开展智慧城市试点，国务院出台《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》，发改委印发《关于加快实施信息惠民工程有关工作的通知》。2014年，党中央成立中央网络安全和信息化领导小组^①，由习近平总书记担任组长，网络与信息化工作上升到了新的高度。国务院相继出台了《关于促进大数据发展的行动纲要》《中国制造2025》《新一代人工智能发展规划的通知》《进一步深化“互联网+政务服务”推进政务服务“一网、一门、一次”改革实施方案》等重要的规范性文件，大力推动数字化信息化技术的应用和发展。中国的网络普及率很高，据《中国互联网发展报告（2018）》统计，2017年年底中国网民已经达到7.72亿，移动互联网市场规模高达8.23万亿元。高铁、移动支付、网络购物、共享单车这些新事物，被网友称为中国的“新四大发明”。中国治理模式推动了社会信息化、数字化、智能化的繁荣发展，主要是因为抓住了以下几个关键支点。

一是坚持和加强党的领导。技术是中立的，但是以技术为中心的制度设计不是一个中立活动。很多改革成功与否，或是否受欢迎，都取决于是否有一套价值体系，以支撑改革行动。“只有明确力的方向目标，才能确保力的强大和力的效果。”改革所处的环境对了解改革的理念非常重要，而且关系到改革的成败。中国治理必须立足中国，抓住自身发展的最本质特征。中国共产党领导是中国特色社会主义最本质特征。党的领导奠定了社会的共同理想、目标和价值观，决定了整个社会的凝聚力。

^① 2018年3月，根据中共中央印发的《深化党和国家机构改革方案》，将中央网络安全和信息化领导小组改为中国共产党中央网络安全和信息化委员会。

党在坚持政治、经济、社会发展制度上的立场是明确的、一以贯之的，并且随着社会不断发展深化。智慧社会的有效治理离不开中国共产党的领导。面对数字化、信息化、智能化的社会发展历程，各级领导干部主动适应信息化要求，锻炼对互联网规律的把握能力。我们党不断完善领导方式和执政方式，利用互联网思维推进政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化，保证党领导人民有效治理国家。

二是以人民为中心。“治国有常，而利民为本。”智慧社会的动力是创新，而人是创新发展的动力之源。检验智慧社会治理有效性的标准，就是要看是否调动起了人的积极性，是否造福于民。习近平总书记多次强调网络强国必须“以人民为中心”“各级党政机关和领导干部要学会通过网络走群众路线”。人民是智慧社会治理的主体，要善于引导和激发人民的创造力，尊重人民的首创精神和创新实践。只要坚持“以人民为中心”的网络强国战略思想，并以此为智慧社会建设的出发点和归宿，始终代表最广大人民的根本利益要求，智慧社会建设就会不断取得突破和实质性进展。长远来看，绿色可持续发展始终是社会发展的主题。而人民基本权利的扩展和保障，人民生活质量和福利水平的提高，人民对美好生活的不断追求，始终是社会发展的根本动力。推进智慧社会的有效治理，就是要让智慧社会发展惠及普通大众，为老百姓提供用得上、用得起、用得好的信息服务，让人民在共享互联网发展过程中得到更多的获得感、安全感和幸福感。

三是打造共建共治共享的社会治理格局。中国的经济、政治制度改革为社会治理变革打下了坚实的基础，社会治理模式正在从单向管理走向双向互动，结合网络线上和线下，统筹兼顾，注重调整经济社会中各种利益关系，协调经济、社会和人的全面发展，推动制度建设和体制创

新。在此过程中，政府为智慧社会治理体制机制发挥作用创造了良好的外部环境，也在根据智慧社会的发育程度适时地做好角色转换，主动建设集中、共享的数据平台，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务，运用法律、经济、公共政策等多种方式推动强强联合，充分调动公务人员、企业家、专家学者、科技人员积极性、主动性、创造性，发挥“1+1 > 2”的效应。习近平总书记在党的十九大报告中指出：“打造共建共治共享的社会治理格局。加强社会治理制度建设，完善党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障的社会治理体制，提高社会治理社会化、法治化、智能化、专业化水平。”这代表着应时代要求逐步形成的共建共治共享社会治理格局已从实践走向理论，上升为自觉的制度要求。

四是树立与发展相结合的网络安全观。互联网、数字技术的应用造福了人类，但也存在很多安全问题。国家互联网金融安全技术专家委员会数据显示，截至2018年5月，已经发现了2万余个存在异常的互联网金融网站和近1500个互联网金融网站漏洞。没有网络安全就没有经济社会的稳定发展，就无法保障广大人民群众的根本利益。针对网络安全问题，不能因噎废食。习近平总书记提出：“安全是发展的前提，发展是安全的保障，安全和发展要同步推进。”这明确地表示中国将坚定不移地推动新兴技术的发展和运用，掌握互联网发展的主动权，加大对核心技术的攻关，同时积极构筑网络安全防线，以技术管技术，综合运用各方面掌握的数据资源，发挥协同治理的合力加强监管、化解风险。中国被称为“亚洲数据保护的先行者”，为了保障个人的合法权益和社会公共利益，国务院2012年出台了《关于大力推进信息化发展和切实保障信息安全的若干意见》，全国人大常委会又于2016年年底发布《中华人民共

和国网络安全法》。2017年年底，全国信息安全标准化技术委员会组织相关企业、研究院以及个人共同起草了《信息安全技术个人信息安全规范》。制度的不断跟进，有效促进了信息在国家治理体系中发挥积极作用。

五、结语

尼古拉·马基雅维利在其名著《君主论》中写道：没有什么比创造新规则更加艰难、遥远、凶险的。无论何时，反对派一旦有机会，就会毫无保留地攻击创新者，而其他人则谨慎地防御着，创新者腹背受敌。治理模式的构建与创新不仅需要智力，还需要勇气，而更加需要的是对于美好生活的信仰。智慧社会建设是一个内容广泛、综合性极强的过程，涉及政府职能的演变、公共管理变革、政府功能与市场功能的边界、公权力主体行为的规范，以及公共权力来源与约束等。智慧社会的治理，客观上要求相关领域的经济社会政治文化体制改革协调推进。这是一项艰巨的任务，也是需要长期坚持、不懈努力的过程。

《河海大学学报（哲学社会科学版）》（2018年05期）

· 延伸阅读 ·

新时代雄安新区智慧新城建设 政策动态及机遇分析

杨 蕾

智慧城市建设，如同在一张白纸上画图，可以让我们尽可能大地发挥想象力。2017年4月1日国家宣布成立雄安新区，比肩浦东、深圳，被定义为具有全国意义的国家新区。雄安新区是京津冀的腹地，是新型城镇建设特别典型的地方。

高起点规划的雄安新区

十九大报告提出，“以疏解北京非首都功能为‘牛鼻子’，推动京津冀协同发展，高起点规划、高标准建设雄安新区。”雄安新区作为未来的创新体，不同的阶段有不同的机遇，我们要了解国家对雄安新区的战略定位、发展阶段部署，要关注不断推出的雄安新区最新政策和发展研究

作者系雄安新区建设发展研究中心副主任。

态势。

雄安新区出身贵。可以说雄安新区是含着金钥匙出生的，一落地就命名为比肩深圳、浦东，被誉为千年大计、国家大事。雄安新区是河北省保定市原来名不见经传的三个小县城：容城、安新和雄县。现在雄安新区管委会的所在地，未来也被功能定位，在起步区主要的核心区也在容城，主要是行政规划区。雄安新区启动规划面积是100平方公里，中期是200平方公里，远期是2000平方公里，未来可能达到2500平方公里。

雄安新区选址优。雄安新区选址是综合考虑了交通、地质、水文、建设成本等方面因素，经过反复深入论证选定的。这里交通便捷、环境优美，现有和已经在规划多条城际铁路和高速铁路。另外，这个地方人口密度低、开发程度低，发展空间充裕，如同一张白纸，具备高起点高标准开发建设的基本条件。

雄安新区建设历时长。北京疏解自身大城市病的过程中，京津冀三地寻找协同发展的过程中，经历了漫长的阶段。2004年到2017年，雄安新区从规划到起步落地一共经历了13年漫长的寻觅过程。还有几个时间节点就是2020年、2022年、2030年，2017年到未来活力新城建设2030年刚好又是一个13年。

雄安新区建设使命重。雄安新区的第一大使命就是疏解北京的非首都功能，但远不止于此，它更重要落地是中国改革开放的新模式和新引擎。所以未来雄安新区的定位和期待任务当中，无一不提到新字。

雄安新区建设视野广。雄安新区建设要站在世界的眼光、国际的标准、中国的特色和高点定位。十九大报告研讨过程中指出，雄安新区规划取得阶段性成果，但是没有完全地公布出来，雄安新区的各个领导也

在针对绿色智慧新城的建设不断求取真经。

满载机遇的雄安新区

雄安新区9号地块一区造林项目打响了雄安新区建设的第一枪，现已种下26万棵树苗，其中我们可以看到，物物相连，物联网智慧城市，“千年秀林”当中，每个树木构建了雄安树林大数据系统，每个树都有自己的标的。雄安目前还是一片空白的城市，未来可以植入海量物联网技术。我们仅从建一个“千年秀林”就可以打造一个物联网系统，其他各行各业还没有进行物物相连，其中的机遇很多。雄安新区的临时办公区，从普通的土地地面到现在的水泥平整路面仅用6天时间，这就是雄安速度。

雄安新区的临时办公区，从2017年11月3日定标开始到2018年2月23日建成，不到4个月的时间，如果不是采用先进的现代化建筑、产业化快速装配和模块化技术，这么短的时间内是无法完成的。

一个样板间，要体现智慧的未来元素，包括它的功能、技术、建设、生态特征等，都要体现智慧和智能，所以物联网和智慧城市在雄安的布局当中一定要有所思考，要考虑未来雄安新区可以借助哪些智慧城市的样板进行落地。

雄安新区每天都发生着很多变化，很多政策和信息推出，从这些信息当中挖掘出的价值，是把握未来的关键。

要从三个时间节点不同的发展阶段找机遇。不同时间节点给大家不同机遇，2020年雏形显现，2022年核心区基本成型，2030年作为现代化的新城彰显活力。

要从分析政策动态中找机遇。要时刻关注雄安新区最新的动态，政策动态背后包含的信号，这些信号中有哪些能为我所用或者触动我的神经。还要利用一些大数据，“数据湖”“军民融合”“超材料”等等这些词语都是以前从来没有的，伴随着雄安新区衍生出来的新词可能就是未来雄安新区发展的突破口。要全面或者相对全面地了解雄安新区，就要了解它的入驻机构、交通规划、产业布局、生态、人才，等等。

抓住机遇抢滩雄安

雄安新区建设是千年大计，入驻雄安的企业肯定会受到一些政策优惠的，现在要做的就是尽可能快地布局雄安新区，雄安新区在2017年10月16日已经开放注册了，目前已有包括阿里、腾讯、百度、京东、360等48家企业在雄安成立分公司，从北京去的有24家，深圳13家，基本上都是高新科技企业。未来在雄安新区，民营企业一定拥有很大的活力，并且会成为智慧城市建设一个全新的活力主体。

雄安登记注册有一些基本的要求。注册资金不少于300万元，还有具体的登记注册要求，并且只限雄安本地户籍自然人申请，所以很多外地企业家都说根本入驻不了雄安。其实，雄安很多当地企业家，最大的瓶颈和需求点就是转型升级，他们找不到合适的突破口，找不到新的技术，找不到能够合作的空间，所以这就给雄安之外的企业家带来了机会。外地企业家可以看看和当地的企业有没有可能互联互通，比如互联网企业、智慧城市等，寻找互联互通的契合点，如果有，通过联合，通过控股、入股，通过合作共赢，可以率先进入雄安新区，并且抢占先机。

雄安新区的交通建设。从北京到雄安新区，如果走高速，要一个多小时；如果坐高铁由北京南到白洋淀站不到80分钟，非常便捷。除此之外还有四条铁路打造0.5到1小时的交通出行圈。另外，市内的交通，雄安新区未来交通工具以新能源汽车为主。

雄安新区的产业布局。从事信息技术、生物科技、新能源、新材料、大数据、互联网计算、移动技术、生物科技的企业，包括雄安智慧城市的建设、物联网应用、人工智能，等等。都是未来在雄安新区非常有发展机会和生长空间的。

现在雄安新区的登记注册只面对三县自然人开放，是外地企业和当地企业进行互联互通的最佳时期。当地企业转型升级的需求非常迫切，他们需要新技术，有了需求就有供给，有了供给就有盈利点，这就是拓展业务的机遇。当地企业的融资渠道也很窄，企业需要资金，借助资本市场的需求也非常迫切。

当地企业多为制造业，企业家不用再想能不能留在雄安新区，而是要更多地考虑借助雄安新区的快车道怎么快速发展。搞好制造业需要总部经济加新制造业并举，打造中国新制造业中心，需要物联网企业，需要智慧城市企业的入驻。

雄安新区启动了“千年大计、教育先行”“3年提升计划”，设立了教育发展奖励基金。考察和培训将会伴随雄安新区建设发展成一个新蓝海，企业家布局雄安新区，需要进行雄安新区政策的培训，如果想深入地对接还有更加深入的培训。雄安的企业家也需要走出去，要真正深入学习高精尖的东西。雄安新区成立党工委、党校，未来就是积极探索一些新模式，面向全国，全球引进教师，开展培训和广泛交流，智慧城市或者物联网企业这方面具有资质的，培训资源丰富的，有很多的空间可

以挖掘。

雄安新区企业的融资需求非常大，整个绿色智慧新城建设需要大量资金。雄安新区的金融一定有很多创新的模式等待大家探索。文化传承，文化雄安，在未来也有很大的发展空间。

现在雄安新区非常缺乏能够汇聚资源信息的入口，缺乏专业和规模搭建外地企业和本地企业家联系的平台，缺乏考察雄安新区当地专业化的机构，这个都是大家未来机遇的把控点。

如何在一张白纸上画一幅美好的画，我们要融合才能做到共荣、共生。

《中国建设信息化》（2018年05期）

四、智慧社会的未来

过去是知识驱动，未来是智慧驱动；过去把人变机器，未来把机器变人；过去是以制造为中心，需要能源、电、石油；过去，把一切非标准的变成标准，而未来以创造为中心，需要的是数据、智商、情商，把一切标准变成非标准，变成个性化。

——马云，阿里巴巴集团主要创始人

智慧社会的美好愿景

单志广

党的十九大报告提出建设智慧社会，让人耳目一新。智慧社会是在网络强国、数字中国发展基础上的跃升，是对我国信息社会发展前景的前瞻性概括。建设智慧社会是要充分运用物联网、互联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术，以网络化、平台化、远程化等信息化方式提高全社会基本公共服务的覆盖面和均等化水平，构建立体化、全方位、广覆盖的社会信息服务体系，推动经济社会高质量发展，建设美好社会。我们可以从以下几个方面来展望智慧社会。

信息网络泛在化。信息网络是建设智慧社会的重要基础设施。随着“宽带中国”建设的推进，城乡一体的宽带网络将不断完善，下一代互联网和广播电视网会不断发展，信息网络加速向宽带、移动、融合方向发展，固定通信移动化和移动通信宽带化成为趋势，5G（第五代移动通信网络）、NB-IoT（窄带物联网）等下一代网络技术不断演进，高速宽带无线通信实现全覆盖，千兆入户、万兆入企稳步实现，社会公共热点区域实现无线局域网全覆盖。信息网络逐步向人与物共

作者系国家信息中心信息化和产业发展部主任、中国智慧城市发展研究中心主任。

享、无处不在的泛在网方向演进，信息网络智能化、泛在化和服务化的特征愈益明显。网络的无处不在催生了计算的无处不在、软件的无处不在、数据的无处不在、连接的无处不在，从而为智慧社会打下坚实基础。

规划管理信息化。通过 CIM(城市信息模型)和 GIS(地理信息系统)等技术的综合运用，让城乡规划和布局“看得见”“摸得着”“想得清”，从而显著提升城乡规划的信息化和科学化水平。通过发展智慧城乡公共信息平台，统筹推进城乡规划、国土利用、城乡管网、园林绿化、环境保护等城乡基础设施管理的数字化和精准化。城乡管理数字化平台通过建立城乡统一的地理空间信息平台及建(构)筑物数据库，构建综合性城乡管理数据库。城乡管理数据库与群智感知技术和手段相结合，能够有效提升城乡范围内人、地、事物、组织、事件管理的精细化水平，为发展更多服务民生的智慧应用、实现“科技让生活更美好”的目标提供支撑。

基础设施智能化。基础设施的智能化是智慧社会体现其“智慧”的重要基础。智慧交通能够实现交通引导、指挥控制、调度管理和应急处理的智能化，有效提升交通出行的高效性和便捷程度。智慧交通的深入发展将解决交通拥堵这一城市病，宽带网络支持下的汽车自动驾驶、无人驾驶将逐步推广使用，汽车被纳入互联网、车联网，智能汽车将成为仅次于智能手机的第二大移动智能终端。智能电网支持分布式能源接入，居民和企业用电实现个性化的智能管理。智慧水务覆盖供水全过程，运用水务大数据能够保障供水质量，实现供排水和污水处理的智能化。智能管网能够实现城市地下空间、地下管网的信息化管理、可视化运行。未来的城市，大量管廊地下藏，地下通道汽车

穿梭忙，不会出现过去由于滞水而出现的“到城市去看海、到街上去捉鱼”现象。智能建筑广泛普及，城市公用设施、建筑等的智能化改造全面实现，建筑数据库等信息系统和服务平台不断完善，实现建筑的设备、节能、安全等的智慧化管控。智慧物流通过建设物流信息平台 and 仓储式物流平台枢纽，实现港口、航运、陆运等物流信息的开放共享和社会化应用。

公共服务普惠化。公共服务能力和水平关乎老百姓的福祉。充分利用互联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术，建立跨部门跨地区业务协同、共建共享的公共服务信息体系，有利于创新发展教育、就业、社保、养老、医疗和文化的服务模式。在智慧社会中，智慧医院、远程医疗深入发展，电子病历和健康档案普及应用，医疗大数据不断汇聚和深度利用，优质医疗资源自由流动，预约诊疗、诊间结算大幅减少人们看病挂号、缴费的等待时间，看病难、看病烦问题将得到有效缓解。具有随时看护、远程关爱等功能的智慧养老信息化服务体系为“银发族”的晚年生活提供温馨保障。公共就业信息服务平台实现就业信息全国联网，就业大数据为人们找到更好更适合自己的工作提供全方位的支撑和帮助。围绕促进教育公平、提高教育质量和满足人们终身学习需求的智慧教育和智慧学习持续发展，教育信息化基础设施不断完善，充分利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面，有效推进优质教育资源共享。智慧文化促进数字图书馆、数字档案馆、数字博物馆等公益设施建设，为满足人民群众日益增长的文化需求提供坚实保障。智慧旅游提供基于移动互联网的旅游服务系统和旅游管理信息平台，旅游大数据的应用为旅游服务转型升级带来新机遇。

社会治理精细化。在市场监管、环境监管、信用服务、应急保障、

治安防控、公共安全等社会治理领域，通过新一代信息技术的应用，建立和完善相关信息服务体系，不断创新社会治理方式。构建全面设防、一体运作、精确定位、有效管控的社会治安防控体系，整合各类视频图像信息资源，推进公共安全视频联网应用，大幅提升社会安全水平。在食品药品、消费品安全等领域，具有溯源追查、社会监督等功能的市场监管信息服务体系不断完善。征信信息系统在整合信贷、纳税、履约、参保缴费和违法违纪等信用信息记录后不断完善，为建设诚信社会提供重要保障。建立环境信息智能分析系统、预警应急系统和环境质量管理公共服务系统，构建“天地一体化”的生态环境监测体系，对重点地区、重点企业和污染源实施智能化远程监测。

产业发展数字化。充分利用新一代信息技术推动传统产业信息化改造，向数字化、网络化、智能化、服务化方向加速转变，提高全要素生产率，释放数字对经济发展的放大、叠加、倍增作用。智慧农业的发展将使我们能够运用信息化手段把城市物流配送体系和城市消费需求、农产品供给紧密衔接起来。智能工业意味着工业化与信息化深度融合，工业互联网不断发展。智慧服务业的发展促进电子商务向旅游、餐饮、文化娱乐、家庭服务、养老服务、社区服务等领域进一步延伸。在智慧社会，以数据为关键要素的数字经济迅猛发展，加快推动数字产业化，不断催生新产业新业态新模式。

政府决策科学化。通过建立健全大数据辅助决策的机制，有效改变一些地方的政府在决策中存在的“差不多”现象，推动形成“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的政府决策新方式。充分利用大数据平台，综合分析各种风险因素，提高政府对风险因素的感知、预测、防范能力。通过政企合作、多方参与，促进公共服务领域数据的集

中和共享，使政府掌握的相关数据同企业积累的相关数据进行有效对接，形成社会治理的强大合力。通过完善群众诉求表达的网络平台，使政府更好掌握社情民意，更好构建阳光政府、透明政府。

《人民日报》（2018年12月02日 07版）

数字政府的到来与智慧政务发展新趋势

——5G时代政务信息化前瞻

汪玉凯

近年来，在“互联网+政务服务”的引领下，我国政务信息化的步伐明显加快。伴随着一系列新技术的应用，政务信息化正朝着智慧政务的方向推进。如果说在如火如荼的智慧城市建设中，智慧民生、智慧产业、智慧化基础设施以及绿色生态的智慧化空间布局是智慧城市建设不可或缺的要素，那么，智慧政务无疑是诸多要素中起引领作用的顶端板块。从这个意义上来说，一个地方的智慧政务发展程度，不仅反映着政府对信息化的应用程度，也代表着智慧城市的发展水平。

数字政府显露端倪的四个主要标志

经过20多年的历程，我国的政务信息化得到了长足的发展。如果用一句话来概括，即数字政府显露端倪，主要有四个标志：

一是政府结构由物理碎片化到虚拟空间整体性的转变。我们知道，

作者单位：国家信息化专家咨询委员会、中共中央党校（国家行政学院）深圳创新发展研究院。

政府结构包括横向结构和纵向结构两个层面。在传统的政府结构下，不管是横向的部门设置，还是纵向的层级设置，物理上多处于分散状态。这为企业、老百姓办事造成了极大的不便。但在互联网时代，这种物理碎片化状态被网络空间的整体性、无缝对接的政府结构所替代。当前，不管是一级政府，比如中央政府、省市县政府，还是一个系统的卫生、文化、教育等政府机构的信息，都可以以最快的方式在网上获取，多数都实现了无缝对接，这为社会公众了解政府工作提供了极大方便。

二是政府管理由封闭到开放的转变。由于受到各种条件的制约，在传统的政府管理活动中，信息透明度低、封闭是一种常态，这给一些政府官员的暗箱操作提供了方便，许多权钱交易、贪污腐败都是在暗箱作业中实现的。但在网络政府时代，随着信息公开、数据开放等制度的建立，政府管理的公开性和透明度大大提升，这不仅有利于人民监督公权力的运行，也为公众第一时间获取政务信息提供了方便。

三是政府内部治理由部门协调到整体协同的转变。政府运作的最大难题莫过于协调。在网络政府出现以前，更多的协调都是点对点地在部门之间进行，耗时费力。但在网络政府时代，通过大数据的应用以及信息资源共享平台等的构建，可以实现跨部门的整体业务协同，能够减少部门之间的推诿扯皮，有助于提高行政效率。

四是政府运行由传统的手工作业到智能智慧的转变。长期以来，我国政府管理运作都处于手工作业的形态。尽管人们不断强调要提高政府办事效率、降低行政成本，但手工作业的基本形态使这样的努力显得力不从心。但在互联网时代，借助数字化、网络化、智能化，政府已经摆脱了手工作业的形态，正在向智能化、智慧化方向发展。从这意义上来说，政务信息化对传统的政府管理方式和运作方式产生了深刻的影响。

互联网时代中国政府形态变化的四大推动力

第一，技术进步与基础设施建设。这是政务信息化能够达到“数字政府显露端倪”的保障。20世纪40年代，美国发明了第一台数字计算机，标志着现代信息技术的诞生。此后，经历了50年代到80年代的主机时代、80年代到90年代的微机加局域网时代，直到90年代互联网出现并开始商用，前后也不过70多年时间，但产生的影响却是空前的。特别是互联网的出现以及快速普及，在短短的30多年时间里几乎改变了整个世界。随着技术的发展，比如大数据、云计算、区块链、物联网、人工智能、5G等，进一步加速了数字化、网络化和智能化的进程，为政务信息化不断推进提供了强有力的技术保障。另外，中国的信息化基础设施可谓后来居上。目前，中国网络规模处在全球第一的位置，智能手机用户已经超过8亿。可以说，如果没有技术的演进和基础设施的保障，数字政府不可能这么快到来。

第二，社会信息化水平大幅度提升，为数字政府提供了广阔的应用基础。政府要给企业服务、给社会服务，得有人用。党的十九大报告提出了两个新概念，一个是智慧社会，一个是数字中国。智慧社会在一定意义上描绘了社会信息化快速发展的过程。目前，我国的网民数量超过8亿，社交媒体参与用户数仅微信一个平台就达到了10亿，网购人数超过4亿，电子商务交易2018年超过30万亿，移动支付也快速发展。应该说，社会信息化水平的提升、智慧社会的发展，为数字政府的到来提供了强大的应用基础。

第三，公众对政务服务的新诉求，倒逼数字政府发展。当前，人民群众在公共服务、社会治理、公共安全等方面的需求越来越高，这与公

众生活水平提高、社会诉求发生变化有着直接的关联。人民群众诉求的提高，无疑对政府的社会治理和公共服务提出了更高的要求，推动着数字政府的发展。

第四，政府多年在信息化领域的耕耘，使得政务服务发展取得明显成效。从应用角度来看，目前全国县级以上党政机构如果离开网络、离开计算机，几乎很难运转，这说明党政机构对政务信息化的依赖程度不断增强。这种依赖首先取决于环境影响、政策引领以及大量应用系统和平台的构建。群众由一般的获取信息到公开参与，再到网上办事，无疑是一个很大的跨越。因此，政务信息化的应用驱动，也是数字政府快速发展的重要推手。

5G时代，智慧政务将进一步改善营商环境，促进服务 发展方式转型，人工智能将得到充分应用

应对经济下行压力和国际贸易不确定性，智慧政务将进一步在改善营商环境方面发力。当前，营商环境可以说是我国经济社会发展的一个痛点。根据世界银行公布的数据，2018年，我国营商环境全球排名第78位，与中国第二大经济体的世界地位不相适应。2019年，中国营商环境的世界排名有所上升，位列第46位，但仍与我国经济在世界上的地位不相称。因此，未来智慧政务的发展要把改善和优化营商环境作为重中之重，力求取得突破，为应对经济下行、解决贸易摩擦做出新贡献。

从“三难”到“三通”，智慧政务将取得新突破。长期以来，我国政务信息化一直面临着“三难”的困局，即互联互通难、数据资源共享难、业务协同难。而“三通”，即网络通、数据通、业务通。可以说，排除“三难”障碍是过去几年我国政务信息化发展的一个重点。从目前的情况来

看，已经取得了明显成效。进入新时代，我们应继续在“三通”方面发力，特别是要用改革的思维 and 手段解决问题，破除体制机制方面的障碍。

服务发展方式转型，将成为智慧政务的重要使命。中国经济经过多年的发展，已经到了一个关键的转型阶段，即由高增长转向高质量发展，这是大趋势。而要实现发展方式转型，必须从三个方面着手，即由注重规模数量型转向注重质量效益型；由引进来型转向走出去型；由学习模仿型转向自主创新型。在这些方面，包括智慧政务在内的信息化必将扮演着重要角色。

人工智能在智慧政务中将得到充分应用。当前，“让信息多跑路，让群众少跑腿”，已经成为全国的一个口号。在5G到来后，未来政务信息化将会出现新的目标，即“智能化管理，智慧化服务”，这意味着人工智能等新技术会在智慧政务中得到充分的应用。从智能化管理来看，人工智能将在交通、环保、市场监管、公共安全等领域获得新的突破。另外，市场监管精准化的要求，有可能促进人工智能在市场监管乃至社会管理的某些特定领域发挥更大的作用。当然，在推广人工智能应用时，不仅要考虑成本，还要考虑个人隐私保护、公民个人权利尊重等，因此，要防止不惜一切成本的新技术的滥用所产生的不良社会后果。

5G时代，数据融合的趋势将越发明显，协同政务将出现新突破，智慧政务将会插上腾飞的翅膀

政务大数据将被进一步开发利用，数据融合的趋势将会越发明显。在政务数据、企业数据、社会数据三类数据中，政务数据处于核心地位。这不仅因为公共部门是国家最大的数据源，政务大数据占据全部数据的

70%到80%，而且还因为政务数据具有权威性、可靠性，更具有开发价值。未来的趋势应是：政务数据、企业数据、社会数据相互融合，通过三类不同数据的融合、开发、利用，使其派上更大的用场。当然，这中间最大的难题仍然是政务数据的开放问题，如何建立完善的政务数据开放制度框架，定期向社会开放政务数据，让企业开发利用，使数据产生新的价值，将是一个重要问题。

协同政务将出现新突破，“放管服”改革将继续发力。衡量智慧政务发展水平高低的一个重要标志，就是跨部门协同政务的能力。一般来说，业务流程优化得越好，平台构建就越科学合理，跨部门政务协同能力就越强，相应的体制机制障碍也就越小。过去数年，国家围绕“放管服”改革，在破解协同政务的体制机制障碍方面已经取得了实质性进展，这也是一些地方能够比较快速地推进“最多跑一次”“一网通办”改革的根本所在。随着5G时代的到来，技术为更大范围、更深层次的改革提供了保障。因此，如何谋划更多的跨部门协同事项，解决民生服务、社会治理、生态环境、市场监管等领域的协同难题，无疑是未来智慧政务发展必须关注的重点。

政务信息化发展对政府自身的建设，特别是将对构建约束公权力的制度笼子产生更大影响。当前，腐败问题依然是长期困扰我们的一大难题。从过去的实践来看，加大政府对公权力的约束，除了要靠制度构建外，还有一个重要途径就是借助现代信息技术，依靠技术、系统来管控公权力。未来，在推动智慧政务发展的过程中，我们应把政府自身的建设，特别是构建有效的约束公权力的信息化系统放在重要位置。换句话说，我们应依靠信息技术，像社会管理精细化、监管精准化一样，对公权力进行精准化治理，这样才能真正构建起一个“不敢腐、不能腐、不想腐”的制度笼子。

5G时代的到来，将为智慧政务插上腾飞的翅膀。互联网商用到目前为止只有短短的30多年时间，但其技术发展之快令人眼花缭乱。4G普及还没有几年，5G时代正快速向我们走来。5G的最大特征就是信息、数据传递的速率更快、更便捷，如此快的速率无疑可以支撑更大范围内对海量数据的应用。可以设想，5G不仅能够在工业互联网、社会信息化等方面派上用场，也能够政务信息化方面大有作为，到那时，智慧政务将插上腾飞的翅膀，成为重要的受益领域，值得期待。

政务信息化的环境建设将得到进一步改善。这里所说的环境建设主要包括安全、法治、标准化等三个方面。信息、数据安全的重要性不言而喻，尽管不同层级对安全强度的要求略有差异，但政务信息安全的重要性不容忽视，特别是智慧政务时代更是如此。当前，我国信息化的法治建设仍是一个短板，而且并没有取得更多的实质性改变。如果法律滞后问题得不到解决，必将影响智慧政务的健康发展。同样，标准化也是影响政务信息化发展的重要因素。因此，在未来智慧政务的发展过程中，我们应优化环境，强化信息、数据、系统安全，将加快信息化的法治建设以及标准化建设等作为抓手，为智慧政务发展保驾护航。

政务信息化的建设模式、运营方式将会有更多的选择。总体来看，在5G时代，无论是政府信息化和智慧政务的建设模式，还是系统的运行管理，都要摆脱传统的由政府唱独角戏的思维模式，要更多地借助市场的力量和社会的力量，要在智慧政务领域探索更多的行之有效的政府购买服务的方式和手段。同时，政府官员还要进一步转变观念，改变重硬件、轻软件的思维。

《人民论坛》(2019年11期)

智慧城市的未来图景

张 放

当前全球新一轮产业革命和技术变革孕育兴起，智慧城市作为信息化的区域缩影，其发展理念、建设模式、运营机制伴随信息化发展而不断演进。本文将立足国内智慧城市发展现状，对标国际智慧城市先进理念最新动向，提出我国新型智慧城市建设的新思路新路径，前瞻性提出未来智慧城市的发展图景及趋势。

三大动力要素构成城市新生态

智慧城市的概念最早源于IBM提出的“智慧地球”这一理念，此前类似的概念还有数字城市等。2008年11月，恰逢2007—2012年国际金融危机伊始，IBM在美国纽约发布的《智慧地球：下一代领导人议程》主题报告所提出的“智慧地球”，即把新一代信息技术充分运用在各行各业之中。因此目前在国际上被广泛认同的定义是，智慧城市是新一代信息技术支撑、知识社会下一代创新（创新2.0）环境下的

作者单位：工业和信息化部国际经济技术合作中心。

城市形态，强调智慧城市不仅仅是物联网、云计算等新一代信息技术的应用，更重要的是通过面向知识社会的创新 2.0 的方法论应用，构建用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的城市可持续创新生态。其构成要素根据侧重方向的不同可分为目标型要素、动力型要素和应用型要素。

目标型要素反映智慧城市实现目标

目前学者对目标型要素研究较多且影响力也较大，他们从智慧城市的愿景出发，把智慧城市分成 6 大要素：智慧经济、智慧人口、智慧治理、智慧流动、智慧环境、智慧生活，体现了希望通过智慧城市建设实现城市经济、社会、环境可持续发展的愿望。

动力型要素关注智慧城市推动力

三螺旋理论创始人之一 Leydesdorff 把三螺旋模型引入智慧城市研究范畴，试图探讨智慧城市的动力机制。研究表明，城市可以视作“大学 - 产业 - 政府”发生交互作用的介质 - 密度网络，泛在的信息通信技术有利于加强密度网络。受 Leydesdorff 启发，Lombardi 进一步探索了智慧城市的推动因素。他摒弃了传统组织层面上的“大学 - 产业 - 政府”三螺旋结构，建构了“大学 - 产业 - 政府 - 学习 - 市场 - 知识”六螺旋结构和“政府 - 企业 - 大学 - 市民 - 社会”五螺旋结构，并初步探索了两个螺旋结构的作用机理。Chourabi 等通过文献研究方法构建了一个整合性框架，识别智慧城市成功与否的 8 大因素：技术、组织、政策、

社区、政府治理、自然资源、基础设施、经济。其中，技术、组织、政策属于内部因素，社区、政府治理、自然资源、基础设施、经济属于外部因素。

应用型要素指明信息通信技术的未来应用领域

与目标型和动力型要素相比，应用型要素具有含义清晰、目标明确、操作性强的优点。商业公司对智慧城市构成要素的划分大都属于此类，其中IBM最具有代表性。IBM在《你的城市如何智慧？》一文中认为，智慧城市由7大要素构成：交通、通信、水、能源、城市服务、市民、商业，并针对每一要素给出了全面感知、互联互通、智慧化三个维度上的具体目标。上述7个要素既是城市的“核心系统”，更是IBM信息通信技术未来进军的“核心领域”。

2017年由国家标准委、住建部、国家质检总局等多部委联合公布出台的《新型智慧城市评价指标》共提出惠民服务、精准治理、生态宜居、智能设施、信息资源、网络安全、改革创新以及市民体验等8个一级评价指标，也可理解为是具有中国特色的构成要素。它们既是开展智慧城市评价工作的主要依据，也是引导我国各地智慧城市健康发展的重要手段，将为我国新型城镇化建设提供有力保障和指导。

政策对智慧城市发展提出新要求

当前，城市发展带来的人口倒挂、资源紧张、环境恶化等城市病问题日益突出，民众服务和城市治理的压力不断增大，为此党的十八届三

中全会提出“全面深化改革的总目标是完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化”；党的十八届五中全会强调“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念；中共中央国务院《关于深入推进城市执法体制改革改进城市管理工作的指导意见》中提出，构建权责明晰、服务优先、管理优化、执法规范、安全有序的城市管理体制，推进城市管理走向城市治理、促进城市运行高效有序，实现城市让生活更美好；《“十三五”规划纲要》提出，推进新型城镇化、优化城镇化布局和形态、建设和谐宜居城市等与城市规划与建设相关的发展目标。2016年国家发改委提出要开展100个新型智慧城市建设，认为新型智慧城市要以为民服务全程全时、城市治理高效有序、数据开放共融共享、经济发展绿色开源、网络空间安全清朗为主要目标，通过体系规划、信息主导、改革创新，推进新一代信息技术与城市现代化深度融合、迭代演进，实现国家与城市协调发展的新生态，引发社会各界广泛关注。同年中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《国家信息化发展战略纲要》也指出，信息技术和产业发展程度决定着信息化发展水平，我国正处于从跟跑并跑向并跑领跑转变的关键时期，要抓住自主创新的牛鼻子，构建安全可控的信息技术体系，培育形成具有国际竞争力的产业生态，把发展主动权牢牢掌握在自己手里。随后2017年由国家标准委、住建部、国家质检总局等多部委联合公布了《新型智慧城市评价指标》。这套评价指标体系突出“以人为本、惠民便民”的宗旨，注重城市居民的获得感、满意度和幸福感。这些政策动向都为城市发展赋予了新内涵，也对智慧城市建设提出了新要求。

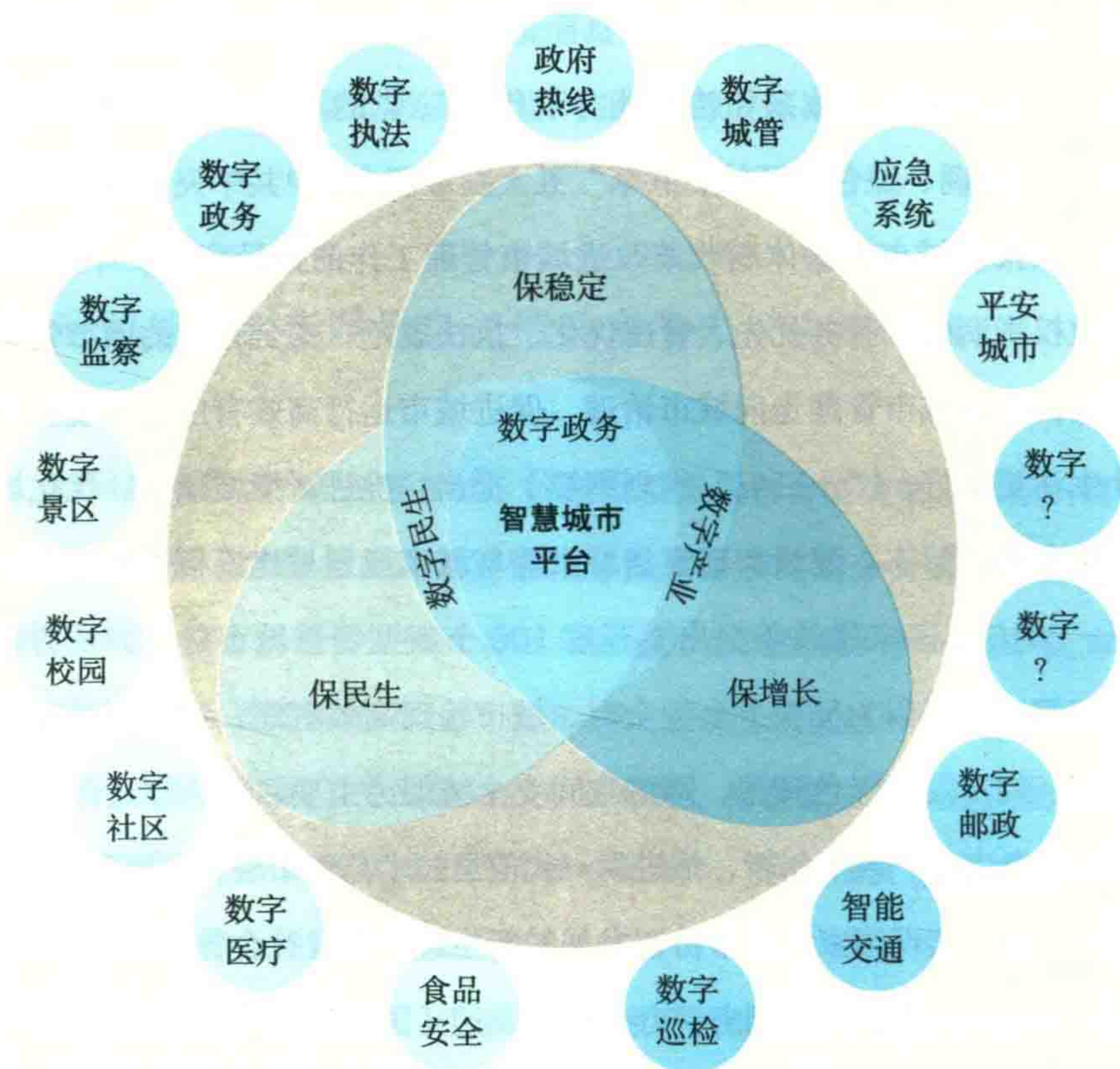


图1 智慧城市全景图

1. 新型智慧城市建设战略

据统计，自2012年12月住建部正式发布《国家智慧城市试点暂行管理办法》以来，已先后有290个城市（区、县、镇）被批准为国家智慧城市建设试点，近年来大数据、云计算等先进信息技术的迅猛发展推动了传统意义上的智慧城市向新型智慧城市演进，其核心在于围绕一个平台一张网展开五个方面内容：构建一套统一的新型智慧城市体系架构；构建一张城市信息服务栅格网；建立一个通用功能平台；建立一个运维指挥控制中心；建立一套标准体系。

2. “互联网+”发展战略

智慧城市作为新一代信息技术支撑、知识社会下一代创新(创新 2.0)环境下的城市形态,与互联网+战略具有与生俱来的契合性。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,构建有利于创新涌现的制度环境与生态,实现以用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的以人为本可持续创新,塑造城市公共价值并为生活期间的每一位市民创造独特价值,实现城市与区域的可持续发展。

3. 大数据发展战略

大数据是智慧城市各个领域都能够实现“智慧化”的关键性支撑技术,智慧城市的建设离不开大数据。从政府决策与服务,到人们衣食住行的生活方式,再到城市的产业布局 and 规划,直到城市的运营和管理方式,都将在大数据支撑下走向“智慧化”。

未来在国家相关战略政策的扶持推动下,各类智慧城市参与者会积极涌入,政府公共数据也会稳步开放,这些因素都将推动建设模式的不断创新,逐步引导市场力量参与智慧城市建设。据预计,2018年,随着智慧城市建设模式的快速转变,更多的互联网企业将更加主动积极地参与智慧城市的建设。

赋“智”于大数据产业

进入“十三五”时期,在吸取和总结前期智慧城市建设经验的同时,进一步贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的城市发展理念,企业会更加积极地参与完善城市治理体系、转变城市发展方式、提高城市治理能力等工作,着力解决数据分割、城市病等突出问题,提高新型城镇

化水平，走出一条新型智慧城市建设之路。

智慧农业：农业是我国国民经济的重要组成部分，建设智慧农业是打造我国现代农牧业的必经之路。目前四化同步、移动互联网、物联网、云计算、大数据等大潮涌起，很多企业都在智慧城市建设中不同程度地探索如何用现代科技武装农业，探索高产、高效、高回报、高智慧化的农业产业经济发展模式，解除客观情况制约并提升经济效益。

智慧物流：2011年国务院出台物流行业新国八条，明确指出要推进物流技术创新和应用。因此为建设新型智慧城市智慧物流体系，企业将进一步发挥和提升物流节点城市功能，完善物流服务体系，推进铁、公、空多种运输方式高效衔接，加快综合型物流园区和专业化物流中心建设。

智慧制造：智慧制造包含智慧工厂与智能制造两大组成领域。企业会在数字化工厂的基础上，利用物联网技术和设备监控技术加强信息管理和服务，清楚掌握产销流程、提高生产过程的可控性，减少生产线上人工的干预，即时正确地采集生产线数据，并加上绿色智能的手段和智能系统等新兴技术于一体，构建高效节能、绿色环保、环境舒适的智慧工厂。

智慧交通：智慧交通是提升交通运输服务水平的有效途径，企业将在应用子系统、信息服务中心和指挥控制中心等方面推动交通运输转型发展。应用子系统包括交通信息采集系统、信号灯控制系统、交通诱导系统等；信息服务中心包括远程服务模块、远程检测模块、前期测试模块等；指挥控制中心则包括交通设施数据平台、交通信息数据平台等。

智慧医疗：智慧医疗是运用新一代物联网、云计算、大数据等技术，通过感知化、物联化、智能化等方式，将与医疗卫生建设相关的物理、信息、社会和商业基础设施连接起来的一种新型医疗形态。目前国内部

分城市陆续出来了智慧医疗的建设方案，未来企业将在医疗保险、公共卫生、医疗服务、药品保障以及急救指挥中心等方面推动全方位立体化智慧信息协同平台的发展。

智慧环保：以数据整合、协同互动、服务高效、智能分析为目标。企业将通过信息化技术采集、整合、分析各类环境信息，建立一套覆盖全面、技术先进的智慧环保管理平台，为政府、社会公众提供智能化、可视化的环保信息管理应用，为环境管理提供有效的信息技术支撑与服务。

智慧社区：是智慧城市概念之下的社区管理的一种新理念，是新形势下社会管理创新的一种新模式。未来企业将通过建立云计算技术架构的智慧社区公共服务平台，使所有的区、街道、社区服务中心都使用统一的平台，并根据其职责，设置服务功能，分层向市民提供服务。实现住户与住户、住户与小区服务中心、住户与外部社会的综合信息交互与转换功能，成为向外拓展联动而成的新一代智慧社区控制系统。

未来愿景：以人为本 为人服务

相比传统意义上的智慧城市侧重于技术层面，即基础网络、感知设备、云计算设施、基础信息资源等。未来新型智慧城市将更看重“技术”与“人”的互动，把“人”的实际需求作为顶层设计，把提高“人”的幸福感和满意度作为核心。具体体现在以下几个方面：

基础设施：高速、宽带、融合、无线的泛在网及 GIS 将联通所有人或物。有线与无线融合、多种接入方式的高宽带网络，随时随地、无处不在的网络会是智慧城市发展的必然趋势。

城市运行：精细、准确、可视、可靠的传感中枢将智能调度城市要素。

随着城市运行管理网络延伸到社区、家庭和个人，以及与治安管理等信息系统的深度融合，城市运行管理网络将逐渐覆盖城市所有人和物，成为传感中枢智能调度城市要素。

社会服务：虚拟化、个性化、均等化的社会服务将无所不在。新一代信息技术将在公共服务领域广泛深入应用，形成覆盖城乡、功能完善、布局合理的公共服务体系和信息网络平台，为市民提供及时、简单、便捷、虚拟化的生活服务以及个性化需求，促进形成公平、和谐的社会氛围。

居民生活：科学、绿色、超脱、便捷的数字化新生活将梦想成真。信息技术的发展将为人们打造数字化的生活环境，各种内容丰富、多样化的新兴数字服务能够满足人们对医疗保健、教育、娱乐、家政服务等方面的要求，使人们生活更加超脱、便捷。未来数字化生活将作为新的消费热点，成为逐渐引导人的全面发展和消费模式变革的驱动力。

城市经济：非物质化、低碳化的数字经济将蓬勃兴起。作为新技术革命创新产物的数字经济随着“智慧城市”建设进程加快将呈现快速发展趋势，非物质化的网络文化打破了文化载体、内容和传播的限制，加速了文化传播，极大促进数字经济发展，未来基于虚拟化的数字经济成长空间巨大。

治理模式：网上政府、透明管理、无缝服务将奠定良治社会的基础。传统政府将由多层次、多部门、以“管”为目的向“智能化”、以“市民客户”为中心的高效透明服务型政府转变，电子政务、网上政府将是实现这一目标不可或缺的手段，也是政府行使职能和提供更广泛、更快捷、更全面服务的主要形式。

未来智慧城市发展空间巨大，将真正意义上方便城市居民的生活，

成为经济增长的新动力。智慧城市的建设不可能短时间一步到位，应该需要在战略指导下分步进行。智慧城市也需要市民的积极参与，智慧城市需要有广泛互动的城市，除了技术和硬件的支持，也需要在城市管理机制上设立配套机制，这需要城市管理者创新思维，更好地在战略高度做好智慧城市的机制创新工作。

《互联网经济》(2017年05期)

追赶智慧城市潮流：我们是否已迷失方向

凯文·C·德舒扎 肯德拉·L·史密斯

智慧城市被塑造成未来的城市形态，它是指由技术和数据驱动的网络化城市，这种城市更高效、更有适应力和更具可持续性发展。智慧城市被设计成在集成的操作系统中运行、由传感器和互联网实时控制着城市运营，正是迎合了我们的期待——利用前沿技术来提高我们的生活质量。例如，福特公司及其投资的 Autonomic 科技公司正在建设“交通移动云”，旨在连接智能交通服务，建立“车辆对一切”的通信系统。这个项目带来的机会是可以缓解城市交通堵塞，发出警报，减少污染排放，为司机创造更快的通行路线，并收集数据用于进一步数据分析。

长期以来，有关智慧城市的讨论主要围绕在技术进步方面，如自动化、人工智能、数据的公开以及将更多的传感器嵌入城市以使其更加智能化。然而，尽管智慧城市具有通过技术向我们提供机会的潜力，但有关其价值的对话并没有考虑存在的更大的社会问题，如健康差距、住房危机、经济准入以及困扰城市人民的自然灾害。这些挑战会先于技术来临，因此它们必须在智慧城市成型前得以优化和解决。

凯文·C·德舒扎系澳大利亚昆士兰科技大学商学院管理系教授，上海交通大学中国城市治理研究院特约研究员；肯德拉·L·史密斯，美国斯坦福大学人口健康科学中心副主任。

实际上，智慧城市还不存在。智慧城市是一个关于未来的设想。当今各城市中确实存在一些有关智慧城市的案例和项目——既有成功的也有失败的，但我们还没有看到一个完全成型的或者成功的智慧城市范本，其重要原因在于城市中存在各种基础设施、政治、地理、财政和社会等因素，因此智慧城市很难在城市这一独特的环境中建成。例如，尽管印度总理莫迪支持建设智慧城市，但是印度推进的100个智能城市建设已经停滞，究其原因则是贫困问题严重、缺乏服务和财产权等空前严峻的问题。虽然智慧城市不存在，但脆弱的城市却随处可见。

城市建设需要建立在坚实的基础上，大量的技术并不能解决那些困扰脆弱城市的问题。因此，我们需要更有创意地思考如何利用技术使当前城市基础变得更稳固，或者在我们把时间、金钱和注意力投入技术之前，应完善基础设施建设。本文旨在为发达城市向智慧城市迈进的过程中，提出批判性的反思，重点在健全的基础上发展智慧城市。笔者认为，除非我们解决城市内部的社会、经济和政策方面的问题，否则技术不能解决根本的问题。我们应该反思如何建设智慧城市，防止其变得脆弱，从而使概念化的智慧城市成为现实。

论脆弱性与智慧城市

脆弱的城市实际上是一种风险的叠加，如极端暴力、贫穷和易遭受灾害侵袭，这已远远超出了当地系统的承受范围。风险的加剧情况时而迅速时而缓慢。很长一段时间以来，脆弱的城市被视为遭受了严重破坏的城市；但是如今，越来越多发达稳定的城市面临走向衰弱的困境，而这些发达国家之前并没有被列在脆弱国家的名单中。对比处于脆弱国家

的城市，如索马里、阿富汗、海地、也门或南苏丹，这些国家的城市充斥着暴力、没有法治、严重缺乏基础设施；再回想一下墨尔本、悉尼和温哥华的住房危机以及伦敦当地的恐怖主义，法国和西班牙的移民挑战，这些城市在传统意义上绝不是脆弱的，但是目前伦敦、墨尔本和温哥华等城市面临着危机，正逐步走向脆弱。

“智慧城市”一词有几种不同的含义。其中包括：一个各方面表现良好的城市，建立在智慧和自我果断、独立和有意识的公民的活动的组合上；“一个监测和整合所有关键基础设施条件的城市”；将 ICT 和 Web2.0 技术与其他组织、设计和规划工作结合起来，使官僚程序消失或者加快其进程，并帮助找出崭新的、创新的解决城市管理复杂性的办法，以改善可持续性和存活率。尽管智慧城市的可变性和互换性与其他诸如网络化、有线城市等术语一样，但智慧城市一般来说都是通过利用技术和数据来实现如下目标：推动经济发展，使城市更加宜居、更可持续和更具适应性。

虽然智慧城市仍然是高度理想化的概念，但我们也目睹了智慧城市技术在城市的应用——无论城市大小、实践成功与否。在爱尔兰都柏林，智能交通技术已经实施：它采用基于网络的公共交通跟踪系统，通过收集数据和实时分析，检测诸如总线延迟、拥塞的根源和交通控制等问题。都柏林是一个公交客流量很大的城市，其新系统能帮助乘客节约 10%~15% 的通行时间。韩国仁川是一个完整的智慧城市，该城市竞争力强、商业繁荣、互联互通。然而人们对这座智慧城市的看法褒贬不一：有人说它未来会是一个鬼城；也有人认为仁川还有很多工程未完成，未来会朝着智慧城市迈进。此外，一些政府发起了有关智慧城市的竞争或倡议。美国交通部、加拿大政府都发出了有关智慧城市的挑战项目，广

泛向大众征求关于最佳智慧城市的想法。印度总理为整个国家制定了智慧城市的目标，其中包括 90 个智慧城市，涵盖 2800 多个项目。此外在中国，旨在促进城市发展的近 500 家智慧城市试点项目也正在启动。

智慧城市项目的其他形式，对技术投入少，但创造性更高。例如，巴塞罗那很早就采纳了智慧城市这一设想。在过去的几年里，该城市其他方面发展有所滞缓，这反而为巴塞罗那创造了新的机遇。巴塞罗那城市生态局局长 Salvador Rued 提出了车辆禁行区这一概念：车辆禁行区指的是九座城市的街区，对该区域的街道实行封锁，以此改善周围的交通状况。在车辆禁行区里面有一个小村庄，可以实现更多的综合用途。同样，澳大利亚悉尼科学园是一个价值 50 亿美元、占地 650 多英亩的综合科学园。作为城市生活实验室，它用于了解如何将真实的城市环境与城市技术融合，从而实现其可持续发展，并提高居民生活质量。

智慧城市项目的多变性显然有助于未来城市的发展。每当谈及如何使城市发展更富智慧时，毋庸置疑科技能够发挥很大作用，但我们得退一步思考一个本质问题——目前城市的发展基础是否稳固到可以承受科技发展带来的负面影响？正如我们所言，目前大多数城市，即使是发达稳定的国家，同样很脆弱。特大城市的问题则更加尖锐。例如北京、多伦多、孟买、洛杉矶、德里和墨西哥城，这些城市由于经济繁荣吸引了大量人口，然而这些城市的基础设施不堪一击，逐步显示脆弱的迹象。特大城市面临着土地退化、资源枯竭、收入差距悬殊以及大规模移徙等严重挑战，如果不加以有效管理，便会加剧其脆弱性。除了面临传统挑战之外，新兴技术的发展也给城市发展带来了新的挑战。例如，随着机器人和人工智能的发展，不仅低技能的工作，如银行出纳或装配线岗位，不再需要人工，其他很多工作亦是如此。

一直以来，学者们把脆弱性这个概念仅用于描述失败的国家。但事实上，脆弱性远非如此。例如，Muggah 从宏观层面描述了三个相互关联的脆弱性因素：（1）城市化进程加快且不受管制；（2）互联网联通性和数字图像增强能力增强；（3）国家和市级政府失灵。当与诸如社会秩序混乱、犯罪频发和政治疏忽等微观特征相结合时，上文提到的因素就会导致城市脆弱性。综上所述，即使是最先进的城市也不乏脆弱性。英国伦敦和索马里摩加迪沙相比，尽管两座城市在脆弱性上的表现各有不同，但是都面临如何使其脆弱性风险降低的问题，这点是很重要的。那些城市正是合理利用了技术，才使其成为更具智慧的城市。

智慧城市建设的新视角

智慧城市的建设需要有稳固的基础。城市是不断发展、复杂的实体，因此，关注一些基础要素是很重要的，这些要素关乎我们如何创新并将其引入城市生态系统。本文从以下四方面开展研究调查：（1）重点关注社会契约和城市；（2）降低对外国进口的过度依赖；（3）鼓励社区独立自主设计方案；（4）搭建包容协作框架。以上方面对城市未来发展至关重要，但由于它们会产生连锁效应，所以需要冷静思考再采取行动。

（一）社会契约与城市

每个社会都存在社会契约，这些契约规定了一个社会成员彼此间的义务。社会契约是隐性和显性元素的结合，它们包括宪法中正式的言行举止、教育制度和社会保险项目，以及我们所秉承的社会规范。社会契约的签订旨在促使公民互帮互助、促进社区福祉。人们之所以团结起来

形成社会，是因为社会中的很多问题与每个人息息相关。

对于城市来说，社会契约旨在满足居民、商人和游客的期望，以提高民众的生活质量和社区福祉。城市得在满足居民基本生活需求的基础上，再寻求诸如技术等更高层次的方案。譬如，对于住房问题严重的城市来说，开发具有尖端技术和互联互通的城市飞地，仅仅是一个设想，不能解决实际需求。倘若只考虑技术层面而不去审视社区中存在的问题，将无法维护城市与居民之间的社会契约，反而会摧毁契约签订的基础、加剧脆弱程度，发生抗议、暴力行为并丧失公众信任等。

尽管所有社会都有社会契约，但它们的存在是受条件限制的。当某一方违反了契约或该契约不能满足民众需求时，契约就会失效，随之引发脆弱性问题。巴基斯坦卡拉奇是一个拥有超过 1600 万居民的特大城市。在这个城市中，犯罪和政治暴力极其猖獗。市级领导在公共事业、安全和服务方面没有对民众承担应尽的责任，导致非正式治理机制已成常态。根据 Hussain 的研究，卡拉奇非常规经济和非正式定居点的设立，有效地建立了“城中城”，它们已经成为社会的重要组成部分，不再处于社会的边缘。卡拉奇当地社区没有被脆弱性问题所击败，他们重新制定了社会契约，并在无政府状态下自主开展反暴力行动。

（二）减少对国外智慧城市解决方案的过度依赖

城市发展既面临机遇亦面临挑战。依赖国外进口可能会促进当地的发展，但长此以往对当地发展不利。非洲国家的外国援助输入是最典型的例子：几十年来，其他国家一直向非洲或世界上一些极端贫穷的国家提供援助。单是美国就为非洲国家提供了大约 20% 的外援。这些贫穷国家得到援助固然可喜，但同时也损害了非洲国家的利益：虽然一些非洲

国家的贫困问题有所缓解，但非洲某些国家却变得比以往更贫穷。根据经济合作与发展组织的数据显示，2011年，利比里亚获得了76500万美元的援助，这一数目占全国总收入的73%，但该国在教育和社会服务等重要领域表现不佳。正如英国前首相卡梅伦所说，外国援助并没有对稳定政府起到重要作用，不会抑制国内腐败，也没有为其创造法治、信息公开化和保障人权的社會，而这正是许多脆弱城市亟须的。

我们应该鼓励学习本土知识。通常，智慧城市的建设主要向外界寻求设计方案，然后将其应用到自身发展中。但在大多数情况下，这种方法取得的成效不大。而找到具备专业知识的群体，这一点对于当地的解决方案而言是必要的。我们倾向于向专家寻求帮助，因为他们更熟知某个特定领域。同时，由于专家们精通某一特定领域知识和实践，所以他们开展工作时更高效且不易犯错。在专家的帮助下获得收益当然无可厚非，然而在与专家合作的过程中很容易错失学习本土知识的宝贵机会。学习本土知识是一种动态的方式，它能够使一个地区的居民了解自身及其周边环境，并利用文化和历史知识来提高生活质量。本土知识是独一无二的，因为它来源于社区，而且只能通过社区途径获得。本土知识包括一个社区的社会、经济、哲学和技术，这些方面根植于人们内心并经常在日常生活中出现。若将更多精力放在本土知识而不是向外界求助，就会实现从原先集中化、技术化的解决方案，转向关注有助于提高城市收益的主体，这样就能激发更多公民参与其中。

此外，我们不能仅仅自上而下照搬照抄外国建设智慧城市的方案，应该借助本土知识让更多公民参与到智慧城市建设中来。新西兰奥克兰成立了独立的毛利人法定理事会和太平洋人民咨询小组，他们就本地居民关于战略、政策、计划和附例的看法，为奥克兰市议会厅提供对策，

最终形成与当地相适应的新倡议。同样，菲律宾、加拿大和澳大利亚的当地居民热忱地为智慧城市建设出谋划策，以此推动城市发展。

（三）鼓励社区独立自主设计方案

若了解了有关智慧城市项目涵盖的范围之后，就会对大型技术公司向社区提供对策的现象习以为常。在社区中推广技术的现象是否受人们欢迎不得而知，但它肯定会产生负面影响。许多城市管理的领导层急于从这些公司获得新技术，却不关心社会可持续发展。我们可以从 Hollands 的研究中找到这种现象产生的原因。一些城市领导人曾高调地宣称要建设智慧城市并保持在世界领先地位。Hollands 认为一些城市存在的主要问题不在于技术层面而是社会方面，目前“智慧城市”这个概念引发的许多问题远远得不到解决。

外界为社区提供的解决方案往往会缺失一些关键信息和机会。首先，外部解决方案通常治标不治本，提出方案的人不去考虑问题产生的社会和结构因素。例如，在印度 100 个智慧城市的建设中，决策基金的“项目”转而将关注焦点放在了社区层面，提出需要有诸如清洁的居住空间、电力和自来水等基本设施。这些是对短期解决办法的投资，可能会产生意想不到的后果。

社区问题需要追本溯源。由外界为社区提供解决方案的做法，忽视了社会契约和专家的价值。激励社区发挥创造力，不依靠外界力量而自主寻找对策，这对智慧城市的建设至关重要。

专家作为政策制定的主要参与者，在城市建设中扮演了家长式的角色，有时会阻止社区参与到智慧城市的建设，这种家长作风是不可取的。Cadribo 将非洲某个智慧城市项目形容为“墓地”，因为这个项目自始至

终完全是由外界掌控的。社区成员说：“开发商已经到了知晓一切的境界，他们不关注社区本身的发展。”此外，由专家主导决策会加剧城市的脆弱程度，只从技术层面考虑会导致的后果不堪设想。

上文提到，巴塞罗那的领导人励精图治建成了一座智慧城市。当时巴塞罗那处于世界领先地位，因为早期的智慧城市靠无线上网、光纤网络以及整个城市的多产传感等技术发展而且卓有成效。例如，通过传感技术节省了城市公园的用水量；通过简化的票务系统和强大的信息更新系统为公交系统提供了更可靠的服务。然而，在2017年年底，巴塞罗那首席技术官和数字委员会成员弗朗西斯卡·布里亚发布了一份简短的声明，声明中详述了巴塞罗那将重新思考其原本以技术为核心的举措。布里亚指出，他们将慎重考虑并反思技术能否增加人民福祉，并投入更多精力鼓励公民参与城市规划以达到集思广益的效果。巴塞罗那扭转了以往的城市发展模式，实际上为未来城市发展技术创造了更多机会。

采取包容性的举措，使社区能够解决自身面临的挑战，这是智慧城市发展和降低脆弱性的关键所在。社区建设能力指的是社区能够实现自身变革。与机会成本的概念类似，若一座城市的技术得以改善，领导人自然就会降低对社区能力建设的投资，或减少在城市脆弱性治理方面所花费的时间、精力和开支，而加强社区应对挑战的能力，则需要持续地将更多精力倾注在社区中，并保持公开透明。

加强社区建设能力，需要做到以下几点：应该提升社区技能、评估社区的优先事项、建立伙伴关系和合理化结构、寻找资源并掌握社区所有权。社区能力建设十分必要，当社区自身承担发展的责任时，由于社区对政府的指导和解决办法的依赖程度较低，就不会轻易受到脆弱性的影响。通过某些特定资源，例如意识、技能、持续参与、持续应用、人际

关系网络和领导能力，可以减少社区对外界的依赖程度。

（四）包容性协作框架

为了实现上述目标必须开始构建包容性协作框架。明晰协作治理的要素，有助于理解本质问题。协作治理大体上意味着管理和决策，涉及跨部门、政府级别、公民领域和其他行业的群体，协作治理的核心是各种利益攸关者参与集体决策。Ansell 表示协作治理是目前亟须的策略，它有助于回应公共部门问责制失灵、过度政治化以及反思专家权威存在的问题。此外，协作治理中也要应对复杂性带来的问题；由于机构之间日益复杂、相互依存，因此更需相互合作应对这些问题。

包容性对协作来说至关重要，这涉及所有受影响的个体。Chrislip 和 Larson 表示，一次成功的合作必须包含所有利益相关方。包容性是智慧城市建设和缓解脆弱国家问题的道德准则，如果提及的方案没有涉及任何包容性的想法，则这种解决对策并不合理。为实现包容性的目标，需要努力拓展社会人脉。

在智慧城市的环境中，包容性意味着我们必须重新思考数字鸿沟。以往人们关注的是获得技术和数据的对象。因特网曾与社会和人口统计结果紧密联系，如性别、年龄和收入方面。信息渠道不一导致的不平等现象被视为“数字鸿沟”，阻碍了许多社会和政治方面包容性举措的实施。因为发达城市中技术获取、传播较为便捷，所以不存在上述问题。技术采用、使用模式等方面或许比获取途径更明显，这些基本上归功于熟悉如何从技术中获益的个体。

从技术中获得最大收益并不意味着它总具有包容性和协作性。从很多实例中可以发现，虽然依靠技术从中获得了特殊的利益，但实际上却

加剧了种族问题、拉大了社会经济差距。譬如警务部门利用预测警务的例子：预测警务是一种分析技术，利用过去犯罪的数据，如时间、地点和犯罪性质来锁定目标。警务部门都希望能够事先预测案情，然而在预测中存在着明显问题，譬如这样会把目标限制在之前监视过、违法过的人群中。

此外，有些人可以借助技术收益颇多，而另一些则只是在脸书（Facebook）上浏览招聘广告寻找就业信息。研究人员发现许多公司（包括威瑞森、亚马逊、脸书）张贴的就业广告中对年龄有限制，这种做法在美国是违法的。在一项对汽车保险商的研究中，研究人员发现加利福尼亚的一些保险商对居住在少数民族社区的个人收取较高的保险费。

对技术设计与实施方法的反思

当我们反思技术设计和实施的方法时，我们发现城市的脆弱性并不会持续存在。下面是笔者在思考如何使城市建设更具智慧的过程中，为研究人员、从业人员和决策者提出的设计方案。

（一）关注强化社会契约

在维护和加强与城市的社会契约时，城市应不断评估自身发展状况。我们秉承的社会契约是对共同体的认可。这并不只是为了避免社会再分配不公或者不合理的社会分工等问题。社会契约也意味着在权利和义务之间有一种联结，即民众和机构之间彼此承担相应的责任。这些责任主要涵盖了益于社会整体的服务，如经济安全、网络安全和教育，这与每个人的利益息息相关。

我们应该用一种审慎的眼光看待每座城市的智慧城市项目，关注点应该放在对社会的贡献和投资的机会成本方面。同时有必要反思技术的发展：有理论提出技术进步对社会发展有益，但这种说法并不科学，难道发展技术比关注教育制度、社会和收入不平等、暴力事件以及向穷人提供基本保障更重要吗？盲目的技术投入会给社会带来意想不到的后果。城市领导人除了考虑技术发展的益处之外，也应该认真反思能否覆盖投入的成本和承受随之带来的后果。

（二）与利益攸关者共同合作

智慧城市的建设包含对社区的改造，主要是与外界（如私人公司）合作构思方案并具体实施。它通过征求各方意见、评估建议书的要求并选择合适的机构来完成这项工作，因此这种方式效率较高。采取这种方式得出的以下假设，会对社会产生不利影响：（1）RFPs 提供的数据和信息在预测项目业绩时是有价值的；（2）外部机构能够为利益相关者创造价值；（3）社会是创新的被动接受者。上述做法没有把握因地制宜的机会，忽略了社区文化和环境对城市发展的作用。

社区的本土知识不容忽视。我们要吸纳社会人士参与社区建设，因为他们可以为社区提供不可或缺的资料和背景。显然，这一设想需要很长时间才能实现，而且当地信息的收集工作也不是轻而易举就能完成的。所以，应该寻求更好的合作方式来改善这种状况。例如，鼓励研究生物多样性的科学家给予本地居民机会，参与到生物多样性信息和土地水质的管理进程中。一些社区赋予当地居民权利，设计并实施自己提出的方案，支持生物多样性的做法等，这些举措提升了当地居民对社会公共问题的兴趣，以及对生物多样性的认同感。此外，这种参与方式改善了智

慧城市所需的文化和环境。目前学界认为只有数据和信息才能了解到社区中发生的事情，这一说法缺乏依据，因为社区可以采取其他的方法，如询问和倾听居民的诉求来明晰他们的需求和愿望。当前我们常常用“一般”的水准发展技术，尽最大能力做“最低分母”，这种情况导致只有在涉及隐私、安全、数据共享等问题时，才去扭转人们和社区的价值观。对于这种情况需要采取措施使其改变。

居民可以通过市政厅、头脑风暴和公民科学等途径参与社区建设。通过一些正式或非正式会议，市政厅可以为社区提供表达和反馈意见的渠道。头脑风暴是一个外部功能，一群人齐心协力或独自发挥创造力，这种方式可以激发个人或群体参与组织活动、政治行动、非正式学习和相互支持的潜能，为社区开展行动提供机会。公民科学能使社区居民通过收集并分析数据的方式广泛参与到科学项目中去。上述每种方式各有优缺点，但它们都是社区可以用来打交道的方式。

（三）超越“大爆炸”的方法

在提出解决对策阶段，应避免包罗万象“大爆炸”似的解决方案，而是自下而上地从社区中提出设计方案。虽然小型项目附带的风险较小，但是可供学习的机会却不小，而且如果小型项目开展顺利，便可达到收放自如的效果。

与此同时，需要建立灵活且适应能力强的系统，这种系统可以应对一系列的突发状况，并有能力改变人为或自然因素引发的环境问题。从简单的能量守恒角度分析，系统越大，其生存和执行所需的能量就越多，因此难度系数就越大。所以在提出方案的阶段，需要认真考虑系统设计的优先级，这样便可以在多种平台系统中学习掌握计算机运行和系统工

程原理。

综上所述，笔者认为有必要对当前以科技为中心的智慧城市进行反思。目前社区面临的严重挑战虽然可以用技术来解决，但不能仅靠技术单方面的力量。建设智慧城市的主张令人心向往之，城市建设者不能受技术束缚，应该有势在必行的决心。可是知之非难，行之不易，虽然目前大部分人工作生活的城市较为稳定，但是相关数据显示这些城市已经表现出早期的脆弱特征。城市领导人必须在建设智慧城市的大潮中审时度势，集中力量促进社区建设，与社会各界通力协作，提出科学技术与社会人文因素兼具的智慧城市建设方案。

（译者王奎明，单位：上海交通大学中国城市研究院）

本文来自《新华文摘》2018年24期，原载于《探索与争鸣》2018年8期

· 延伸阅读 ·

日本经济社会发展新模式：社会 5.0

刘 平

一、引言

人类社会形态的发展，从生产力的角度，可以划分为从狩猎社会到农耕社会、工业社会和信息社会的进程。信息社会是脱离工业化社会以后，信息将起主要作用的社会。目前，许多发达经济体已经进入了“后工业社会”和信息社会发展阶段，社会经济的主体由制造业转向以高新科技为核心的信息和知识产业占主导地位的第三产业。

经济社会发展模式从广义的社会发展观来看，是包括经济发展在内的社会整体发展的社会发展模式，社会学学者王忠武（2001）将这种“社会发展模式”定义为“是各种社会要素之间的联结方式、联动程序和促发过程”。社会发展模式是实现社会发展目标的手段，也是解决社会发展

作者单位：上海社会科学院应用经济研究所。

问题的基本对策。人类社会的发展是在不断出现和解决社会发展的种种问题的过程中实现的。

日本作为发达经济体，其社会发展形态已经进入了后工业化社会和信息社会。但是，日本的经济社会发展在这个阶段却遇到了诸如经济发展停滞不前，超老龄化和出生率下降带来劳动力短缺和健康养老问题，以及交通、能源、环境等等给经济社会发展带来负面影响的种种问题，使国民对未来丧失信心，企业创新能力下降，从而又影响到国家的国际竞争力。

在这样的背景下，日本政府于2013年6月发布了《日本复兴战略》，制定了5年内要使日本的全球竞争力世界排名从第5位（2012—2013年）跃升至第1位的国家发展目标^①。《日本复兴战略》根据发展情况每年进行修订。2016年1月，日本政府在第5期《科学技术基本计划》中首次提出了社会5.0概念，指出这个概念是一种超越工业4.0和信息社会（社会4.0）的经济社会发展新阶段。2017年6月，日本政府又发布了《未来投资战略2017：为实现社会5.0的改革》代替每年更新的《日本复兴战略》。以此为标志，社会5.0已经被作为日本经济社会发展的一种新模式，上升为日本国家发展战略，并成为日本面向未来、力求要先于世界各国实现的一个国家未来发展战略目标。这个目标与日本能否在未来实现全球竞争力排名第1的目标是一致的。

社会5.0是超智慧社会（Supper Smart Society）。这个概念的提出，与近年来在世界范围内兴起的第4次产业革命及其以人工智能（AI）为代表的科技创新迅猛发展所正在和必将带来的经济社会大变革趋势密

^① 根据世界经济论坛（World Economic Forum/WEF）2012—2013年度全球竞争力排名，日本创新（Innovation）单项在144个国家中排名第5，而美国仅排名第6，德国第7，我国排第33位，位列第1的是瑞士。

切相关。围绕科技创新的国际竞争已经进入一个新的阶段，日本政府及产业界都认识到，科技创新是日本提高国际竞争力的生命线，是推动新的经济社会发展的原动力。为此，日本第5期《科学技术基本计划》特别强调了科技创新服务于人类社会变革的重要作用，提出社会5.0概念，将其作为今后5年科技计划的一个重要目标和任务，指出要最大限度地应用现代信息通信技术，通过虚拟现实空间的高度融合，以人类共同拥有一个能够为人类带来更美好生活的“超智慧社会”为目标，进一步深化落实为实现这一目标的一系列措施，大踏步迈向社会5.0，先于世界各国实现“超智慧社会”。

二、社会5.0的内涵及特点

（一）社会5.0是高度人性化的超智慧社会

美国大数据研究权威阿莱克斯·彭特兰（Alex Pentland）在其被誉为大数据扛鼎之作的《智慧社会：大数据与社会物理学》一书中，提出了智慧社会的概念，认为大数据是驱动构建智慧城市、智慧社会的基础。建立在信息技术和互联网、大数据、人工智能等科技基础之上的智慧社会，实质就是信息社会。而日本提出的社会5.0，是一种超越信息社会和智慧社会的“超智慧社会”。根据第5期《科学技术基本计划》的描述，是指“能够将必需的物品和服务在必需的时间以必需的数量提供给必需的人，以无微不至地满足社会各种需求，使所有人都能够享受到高品质服务，不受因年龄、性别、地区、语言等各种差异带来的影响而快乐舒适地生活的社会”。

高度人性化、满足所有人的不同需求，从整体上系统性地解决社会发展问题是超智慧社会区别于智慧社会的一大特征。通过虚拟现实空间的高度融合，最大限度地激发每个人的智慧和潜能，使知识集约更加快速地得到深化，多样性得到尊重并被有效利用，从而可以持续创造出新价值，实现经济社会的可持续发展。在这个社会里，人口减少已经不是一种威胁，大企业与小企业、大城市与乡村地区的差距得到缩小，大数据与人工智能等技术进步将不断催生出新的产业模式，超越传统的第1次、第2次、第3次产业的区分，在各个领域都能实现高附加价值，从而引领经济社会体系转型，使在传统的资本集约型经济社会体系下难以解决的种种问题，有可能通过创新性的模式和方法一举得到解决。

社会5.0意味着尖端技术被应用于各种产业和社会生活的各个领域。不仅在城市，而且在其他各个地区都可以自动驾驶汽车满足人们的交通出行需求，利用分布式能源实现能源供给和消费的自产自销，应用下一代智慧医疗建立起人人都能享受的健康生活体系，从而超越经济、地理等因素带来的地区制约。

（二）社会5.0带来产业与社会双重变革

社会5.0着眼于解决经济社会问题和开创美好未来，通过革新性技术开发及各种数据的有效利用，推进政府、产业和社会的数字化、智能化，工业4.0及第4次产业革命均被视为实现社会5.0的技术手段和技术路径。日本的社会5.0，不仅包含了德国提出的“工业4.0”所带来的产业竞争力提升等产业领域的变革，同时也包含了解决经济和社会发展问题这样一种社会变革，具有能够带来产业和社会双重变革的特点。

在产业发展领域，超越物联网，形成互联产业（Connected Indus-

tries)。德国的“工业4.0”、美国的“产业互联网（Industrial Internet）”均主要以物联网实施制造业的生产管理和库存管理，从而跨越单个工厂和企业的界限进行最优生产管理和物流配送；而日本的社会5.0则是要跳出制造业的框框，形成能够使物与物、人与机械系统、人与技术、不同产业的企业与企业、不同年龄的人与人、生产者与消费者等各种各样的事物相互连接的跨界跨国境互联产业（Connected Industries）。

在社会发展领域，超越信息社会，进入新的社会发展阶段。日本的社会5.0，被视作是在继狩猎社会、农耕社会、工业社会、信息社会之后，由科技创新引领社会变革而诞生的一种新型社会。这个社会虽然建立在信息化、网络化的基础之上，但与信息社会的不同点在于：第一，她已经经历了物质的大量生产和信息量爆炸阶段，进入了物质与信息饱和、物质与信息高度一体化的社会，通过虚拟空间在现实空间发生作用从而发掘新的价值；第二，作为以人为中心的社会，她基于对人们的感性、人与人的各种交往、交流模式与心理等人性的更深刻的认识而创造价值，引领变革，而信息社会主要依靠信息技术引领变革，两者变革轴心的层次不同；第三，信息社会主要通过应用信息通信技术提高效率，解决局部问题，而社会5.0则是通过运用现实空间的即时大数据，在虚拟空间上构建与现实空间的各种事物连接的精致模型，进行高精度的实证研究与预测，从而使社会整体实现最优化。并且，大数据与人工智能、生物科技等新技术的融合与发达，也将创造出无穷的新价值，帮助人类解决诸如老龄化、灾害、恐袭、环境、能源等领域的复杂难解的社会问题，使人类从种种制约中解放出来，创造出能够满足人们多种需求的美好未来（图1）。

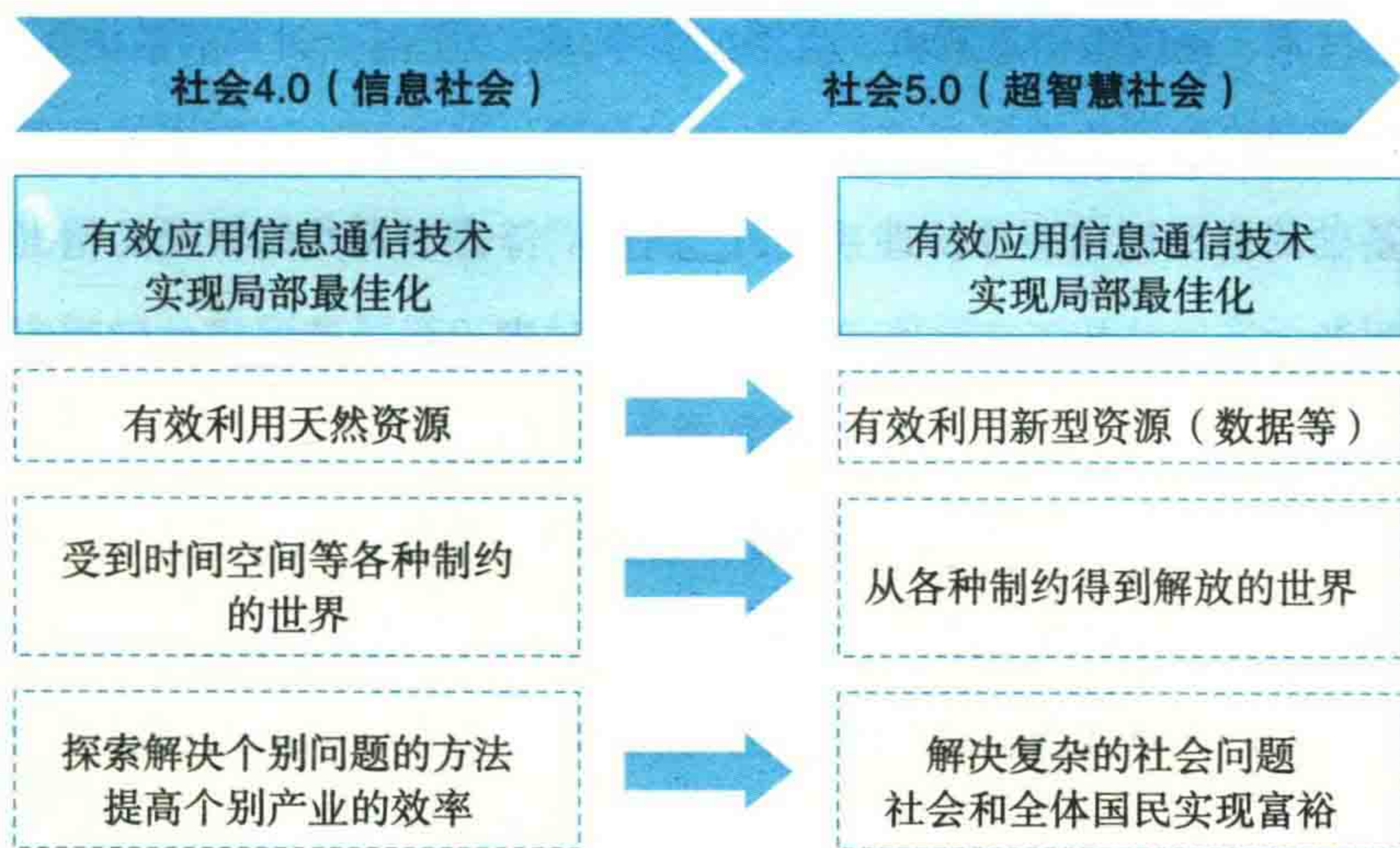


图1 社会5.0 (超智慧社会) 与社会4.0 (信息社会) 的比较

资料来源：根据日本经济团体联合会编《社会5.0 推动日本复兴：面向创造未来社会的行动计划》[R]，2017.2.14：3页整理制作。

三、支撑社会5.0的重点战略性发展领域及发展指标

日本政府在2017版国家发展战略——《未来投资战略2017：为实现社会5.0的改革》中，首次明确了为实现社会5.0要聚焦发展“5+3”战略领域，集中投入政策资源，促进面向未来的投资，并阐述了具体的措施和努力达到的目标及关键绩效指标（KPI）。而前5个战略领域又是重中之重。

（一）提升健康寿命^①的领域

一是有效应用科技创新成果，如人工智能、机器人和探测器、网络

^① 健康寿命是指能够健康地、自立地活动和生活的生存期间，与平均寿命的含义不同。

通信技术、基因组信息解析、生物技术等，建立覆盖全日本的数据采集、利用基础设施，构建以健康管理和疾病预防、护理及支持自主健康管理为基础的新型健康医疗护理系统；二是提供符合个人具体状况的精准高效服务，开发特效新药和医疗器械及科学护理设备，使居民的健康寿命得到进一步提高，先于世界各国实现人人都能够“终身在岗”的社会。在这里，“终身在岗”社会并不是指人人都终身工作不退休的社会，而是指人人都能够像没有退休时那样生活的社会。即是说，在这个社会里，人人都可以终身健康、自立地生活，充满活力地参与自己感兴趣的活動，切身感受长寿带来的充实。并且，不管男女老幼，所有人都能够超越年龄，相互尊重，作为支撑社会的一员参与社会，形成多代人共生共荣的社会。

努力目标：2020年建立起新型健康医疗护理系统；2025年，在国民生活中全面推行能够使居民安心利用的新型健康和护理服务。

关键绩效指标：国民平均健康寿命至2020年提高1岁以上，至2025年，提高2岁以上（2010年日本男性的平均健康寿命为70.42岁，女性为73.62岁）。

（二）实现“交通出行革命”的领域

通过采用和整合人工智能、无人自动驾驶技术、汽车行驶和道路交通等大数据分析技术，使物流高效化、交通出行服务高级智能化，以减少交通事故、交通阻塞、驾驶员不足等问题，消除“出行弱者”，为行动不便的老年人和出行的居民提供方便，扩大人们的生活活动范围和机会，实现“物流革命”。

努力目标：2020年左右实现包括完全自动驾驶在内的高级自动驾驶

(3级以上)的市场化和出行服务化,在人口高密度城市开始采用小型无人机配送货物;2022年实现高速公路货车行驶队列化(使多辆货物运输车只需1个驾驶员驾驶第1辆领头的货车,其他货车采用无人自动驾驶技术保持一定距离跟随,列队在高速公路上行驶);2025年实现“自动航运船”的实用化,提高海上物流的效率。

关键绩效指标:2020年,日本国内销售的新乘用车90%装载自动刹车(2015年的比率为45.4%);日本国内存量汽车的20%完成装载安全驾驶支援装置或系统(2015年的比率为6.5%),日本生产的安全驾驶支援装置或系统占有世界市场3成的份额;2030年,日本国内销售的新车全部标准装载(2015年为42.2%装载),存量汽车的绝大部分完成装载安全驾驶支援装置或系统(2015年为6.5%装载)。

(三)世界领先的智能供应链领域

针对供需双方获取附加价值的源泉更多地从“物品”转向“服务”和“解决问题”的大趋势,最大限度地发挥日本企业的技术优势和临机应变解决市场、消费者需求问题的能力,充分利用物联网技术、机器人、IT技术和大数据分析技术,获取和利用在开发、生产、销售、消费各个阶段的即时数据,创造出满足个体消费者个性化需求的创新性产品和服务,通过各种数据的互联互通,先于世界各国建立起精准的最佳智能供应链和安全高效的生产流程,形成跨界互联产业(Connected Industries)。

努力目标:2017年完成数据记录格式的制定,为2020年提交国际标准做准备;2017年年末之前完成对1万家骨干、中小企业的专家支援,帮助它们引进IT机器人利用数据进行新服务、新价值创造活动;2年内

在全国设立 40 处由“智能制造支援专家”对骨干、中小企业进行生产现场改善指导和引进、应用物联网、机器人的技术指导的辅导站点；至 2020 年，培养指导、支援中小企业采用机器人的“系统集成员”人数要达到 3 万名。

关键绩效指标：制造业劳动生产率年均提高 2% 以上（2013—2015 年 3 年平均增长率为 1.4%）；至 2020 年，在生产工厂等处进行数据采集的企业占比达到 80%（2016 年为 67%），将采集的数据应用于解决具体的经营问题的企业占比达到 40%（2016 年为 20%）。

（四）基础设施和城市建设领域

一是在基础设施建设中，充分应用人工智能、机器人技术提高效率，建设和完善并有效利用高等级干线公路、铁路新干线、磁悬浮中央新干线等高速交通网，国际枢纽机场、国际大型集装箱战略港口，提高产业基础设施功能；二是推进对战略性基础设施进行“智慧投资，智慧使用”的管理模式和“小市镇 + 网络化”的城市发展模式，以发挥基础设施的社会资本积累效果，促进提高生产效率，激发民间投资，提升城市的竞争力；三是推动建设工程管理升级和造船及航运国际竞争力提升，实施有效应用信息通信技术和数据分析技术的“i-Construction（i-建设）”和“i-Shipping（i-航运）”。

努力目标：2020 年，物流业者的劳动生产率提高 2 成以上；2025 年，日本造船的世界份额从 20% 提高到 30%；5 年内，完成 100 件民间资本对城市公园开办餐厅等盈利设施并以其盈利投入公园改善工程的投资。

关键绩效指标：2025 年，建设工程现场生产率提高 2 成以上；2020 年，东京在全球城市综合能力的排名进入前 3 位（2012 年为第 4 位）。

（五）金融技术创新及应用领域

一是充分应用金融技术创新，加快区块链技术在金融服务领域的实用化，推进以开放式应用程序编程接口为核心的开放式创新；二是推动金融技术创新企业与金融机构的合作与协作，形成拥有世界最先进的金融环境和金融基础设施的金融生态系统；三是促进金融服务智能化，大幅提高金融服务的便利性，同时大幅提升企业的筹资能力以及生产效率和收益率。

关键绩效指标：2020年6月以前，导入开放式应用程序编程接口的银行达到80家以上；2027年6月以前，使用非现金的结算率翻一番，达到4成左右；2022年6月以前，采用云端服务提高企业财务、会计等支持性业务效率的中小企业占比提高4倍，达到4成左右；2020年以前，全日本的供应链资金循环效率提升5%。

（六）克服能源与环境制约及扩大投资领域

通过推进彻底节能、可再生能源利用、构建新型能源系统、创建福岛新能源社会、加强创新性的能源与环境技术研发和资源安全保障及有效利用安全性确定的原子能发电，实现混合能源利用和扩大能源与环境投资，克服能源带来的制约，大幅减少温室效应气体排放。

关键绩效指标：2020年4月1日，作为电力系统改革的最终阶段，实施输配电部门在法律意义上的分离；2030年以前，乘用车新车销售中下一代汽车的占比达到5~7成（2016年为35.8%），商用加氢站的数量2020年以前达到160个，2025年以前达到320个（截至2017年3月已经有90个）。

（七）机器人革命与生物材料革命领域

一是将劳动人口减少所带来的劳动力短缺这一日本面临的紧迫的社会问题作为发展世界第一机器人应用社会的大好机会，大力推动机器人在制造业、服务业、护理与医疗、基础设施与抗灾和建设、农林水产业与食品产业等领域的应用，从技术开发、实验试用阶段真正过渡到社会实际应用，推动作为全面普及第4次产业革命关键主体的中小企业、小微企业采用机器人，并促进各个领域根据实际需求采用机器人；二是通过大数据与人工智能技术的融合，充分发挥日本所拥有的要素技术，最大限度地利用尚未被利用的生物潜能，政府与民间合作，完善技术基础，创造市场需求，创造有效利用革命性生物材料技术的新产业，实现碳循环型社会和增进健康与无病的社会。

关键绩效指标：2020年，机器人的日本国内生产市场规模，在制造领域和服务等非制造领域分别达到1.2万亿日元（2015年各为6890亿日元和1239亿日元）；护理型机器人的市场规模，2020年要达到500亿日元，2030年要达到2600亿日元（2015年为24.7亿日元）；日本国内重要的基础设施和老旧基础设施，采用探测器和机器人、无损探测技术进行高效检测维护的比率，2020年左右要达到20%，2030年达到100%；2020年以前，实现农田农用机械采用远程监控技术的无人自动驾驶系统。

（八）存量住宅流通与改造市场领域

一是通过改建、再装修等方式提高存量住宅的安全性和居住质量及其周边居住环境和居住社区的魅力，完善住宅资产评估方法，推进住宅

流通市场的交易环境完善，提高住宅流通和改造市场的活力；二是建立全国版空置住宅和空置地块数据库，改革建筑物用途转换规章制度，促进存量建筑物能够顺利改变用途，以适应新的需求；三是促进有效利用物联网等现代科技普及新一代住宅，创造新型居住生活服务市场，以应对日本严重的人口减少和少子老龄化问题及其所带来的日益深刻的空置住宅大量增加问题。

关键绩效指标：2025年以前，存量住宅流通市场规模达到8万亿日元，比2010年翻一番；2025年以前，住宅改造市场规模达到12万亿日元，比2010年翻一番。

四、实现社会5.0的动力源泉：科技创新

科技创新是二战后日本全力追赶先进国家实现经济高速增长的原动力。面对20世纪70年代以后出现的世界范围的石油危机等种种经济危机，日本充分发挥了持续不断的科技创新对产业的支撑作用及对产业升级的突破性作用，大力促进科技创新成果的应用转化，使日本成为世界屈指可数的制造强国和科技创新强国。

（一）科技创新推动经济社会实现质的突破

社会5.0是超智慧社会，实现社会5.0意味着经济社会发展进入一个新的阶段，需要在经济发展领域和社会发展领域突破创新，实现质的变革。在经济领域，需要解决如何实现可持续发展、提高生产效率、创造新的价值和实现新的增长问题，克服资源、能源短缺及如何有效开发利用等各种难题；在社会领域，需要解决老龄化、出生率下降与人口减

少、健康、医疗、交通、环境等种种社会问题。而这些问题的解决，都需要依靠科技创新寻求突破口和创新性解决方案。通过科技创新成果的转化、应用，不断创造出新技术、新产业、新模式。近年来第4次产业革命带来的科技创新的产物，如物联网系统、大数据解析、人工智能技术、机器人应用技术、生物技术等都是实现超智慧社会必不可少的技术基础。这些技术正在并且必将带来产业结构的升级转型。例如，在交通工具与出行服务领域的自动驾驶汽车和无人机的生产及无人驾驶服务、共享单车（车辆）等，以及无人驾驶物流服务等，正在或者必将带来这个领域产业和服务的升级转型。

为此，日本政府自2016年开始，首先在第5期《科学技术基本计划》中提出了社会5.0的概念，将其作为今后5年科技计划的一个重要目标和任务，同时，这一概念被纳入日本新一轮的《科学技术创新综合战略》（2016年版），将大力度推进实现社会5.0的平台建设及其基础技术的强化工作作为2016—2017年度科技创新的首要战略措施之一加以重点深入研究和落实。2017年版的《科学技术创新综合战略》则更加强调了科技创新推动社会5.0的作用，将实现社会5.0以及为切实推进社会5.0扩大政府的研发投资作为首要重点任务，强调了依靠科技创新推动面向未来的产业和社会变革，不断创造新的价值。

（二）科技创新为超智慧社会提供基础系统和技术支撑

为推动实现社会5.0，日本政府在新一轮《科学技术创新综合战略》2015年版中强调要率先开发并落实面向解决经济、社会若干问题的11个系统，2016和2017年版又提出在此基础上还要建立5个基本数据库。这些系统和数据库可以通过物联网、人工智能、机器人、网络和超分散

信息处理技术、自动控制、仿生技术、人机对话技术等的应用而相互连接，促进形成跨界互联产业（Connected Industries）（图2）。



图2 推动实现社会 5.0 的基础系统和数据库

11个系统包括能源价值链最佳化系统、地球环境信息平台系统、基础设施高效维护更新管理系统、抗灾社会强固系统、智能道路交通系统、新型制造系统、材料整合开发系统、实现健康立国的地区保健护理生活系统、人性化游客接待系统、智能食品供给系统、智能生产系统。其中，智能道路交通、能源价值链最佳化、新型制造系统被视作最核心的系统加以重点关注。

5个基本数据库包括三维地图信息数据库、跨行业数据流通数据库、地球环境信息数据库、人流物流车流信息数据库、图像信息数据库等，它们被要求基于物联网而构建，并要在充分保障信息安全的基础上加以设计。

“三维地图信息数据库”的作用在于，它能够动态反映车流、人流这样的高频度变化的信息，与低频度变化的道路、建筑物信息重叠交叉、分层显示以便自动驾驶汽车加以利用；自动驾驶汽车装载的各种探测器

探测到的道路损坏等信息又可作为基础设施信息储存于基础设施信息层，用于提高道路等基础设施的维护管理效率；道路上行驶的汽车被视作动力源，利用三维地图的车辆位置信息，当灾害发生时可作为移动能源用于抗灾。

“跨行业数据流通数据库”通过对跨行业的各个工厂、配送中心等的数据在库、调配数据解析，选择最佳物流配送方案，提供联合配送服务等新的服务模式。

“地球环境信息数据库”可应用于预测、对抗自然灾害、提高农业生产效率和预防医疗等领域。

“人流物流车流信息数据库”可应用于商业设施等人流集中区域的安全管理和轮椅移动支援系统，避免过度拥挤而发生安全事故。

“图像信息数据库”则是将开放的图像信息与监控摄像头、监控录像共享系统等相连接，各相关部门共享和利用数据库的图像信息对人流等进行解析，应用于观光线路最佳化、提高城市建设和道路等基础设施建设的效率以及提高治安管理水平等。

此外，2017年5月，经济产业省制定发布了面向社会5.0形成跨界互联产业的《新产业结构蓝图：为解决每个人和世界性问题的日本未来》，认为社会5.0的实质是建立新型经济社会体系，形成全球性的多种多样的人群、组织、机械、技术、国家相互连接的跨界互联产业，而第4次产业革命正是形成跨界互联产业的技术基础。人工智能、物联网、机器人等第4次产业革命的产物，奠定了诞生新兴产业的共同性技术基础。这些共同性技术基础与各种大数据分析应用相结合，将能够创造出无数的新产品、新产业和新服务（图3）。

技术		相关数据		创新性的产业与服务		
第4次产业革命带来的共同性技术基础：人工智能、物联网、机器人等	×	驾驶控制技术	×	事故数据、摄像信息数据	=	无人自动驾驶汽车与无人自动驾驶移动服务
	×	生产管理技术	×	事故及事故发生征兆数据	=	提前探知异常及事故发生征兆，提高安全性、生产效率、保险与评级智能化
	×	生物信息技术 基因组编辑技术	×	生物数据	=	原创新药、功能食品、尖端材料制造、生物能源
	×	药品开发与护理 相关技术	×	健康医疗数据、 护理数据	=	提供个性化医疗药品、护理关怀计划等
	×	能源需求设备控制 技术	×	客户数据	=	满足能源需求和维护保养服务
	×	金融科技	×	交易及商流数据、 金融市场数据	=	根据交易结算数据提供智能化授信、理财咨询服务

图3 第4次产业革命与社会5.0的新产业和新服务的关系

资料来源：根据日本经济产业省产业结构审议会新产业结构部会事務局编“新产业结构蓝图”：为解决每个人和世界性问题的日本未来[R]。2017-05-30：第10页整理制作。

五、结语

日本的社会5.0概念，是在第4次产业革命迅猛发展，不断催生诸如人工智能、物联网、机器人、生物技术等一系列新技术、新产品、新服务的大趋势下，日本为应对日益严峻的超老龄化、劳动力减少、资源能源短缺、经济发展低迷等经济社会问题，实现可持续发展而提出的一种创新性解决方案，也是经济社会发展的一种新阶段和新模式。这种新模式顺应了当今世界普遍探寻经济社会转型发展和可持续发展的有效路径以及老龄化带来的对延长健康寿命的需求，不仅为日本的未来发展，

也为我们思考未来如何创新驱动、转型发展提供了一种值得关注的思路 and 模式。从中我们可以得到以下几点启示。

一是以人为中心的发展理念。日本提出的社会 5.0 以人类共同拥有不仅意味着经济发展向着以人为中心转型，同时也意味着社会发展向更加以人为中心的高度人性化的社会转型。而作为实现社会 5.0 动力源泉的科技创新，理应也不仅是服务于经济转型的工具，更应当是服务于社会转型的工具。日本的社会 5.0 将第 4 次产业革命（科技创新）仅作为推动实现超智慧社会的工具，而将高度人性化的、人人都能够健康、自立地“终身在岗”社会的实现以及提高健康寿命摆在社会 5.0 重点发展领域的首位，展现了切实以人为中心的发展理念。而这一点与我国目前倡导的“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念也很契合。尤其是五大发展理念中的“共享”，要求“必须坚持发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享”，这体现了以人为本，科技创新、经济社会发展的成果要为所有人共享的发展理念。

二是系统性、整体性地解决经济社会发展问题。智慧社区、智慧城市、智慧社会都仅仅针对局部性问题、区域性问题寻求解决方案，结果还是难以做到让每个人都能够不受时间、空间、地域、语言、国籍等的制约而享受科技进步带来的舒适、健康、便利的生活。而作为超智慧社会的社会 5.0，通过系统性地应用现代科技成果，建立从基础设施、材料开发、能源开发供应、道路交通、制造、生产、物流供应、健康生活管理等涉及经济社会发展的方方面面的若干智能系统和数据库，并使这些系统和数据库通过物联网等互联互通，形成跨界、跨行业、跨地域、跨国境的互联产业，从而为整体性地解决经济社会发展的种种难题提供了可能。这一点，也契合了我国倡导的五大发展理念中的“创新”“协调”

和“开放”发展理念，通过开放式创新和跨界、跨地域互联互通，实现整体性、协调性发展。

三是强调以提升人的生活品质为发展的终极目标。日本的社会 5.0 以人类共同拥有一个能够为人类带来更美好生活的“超智慧社会”为终极发展目标，现时受到极大关注的工业 4.0 和第 4 次产业革命以及科技创新均被视为实现这一目标的技术基础和技术路径，科技创新的功能被定位于解决经济和社会发展问题，促进产业和社会双重变革。这一点值得我们思考。上海跟日本一样也面临严峻的老龄化、能源、环境、交通等问题。上海正在实施创新驱动，转型发展战略，正在推进科创中心建设。如何将科技创新的最新成果创新性地应用于城市经济社会的转型发展是上海一直在思考和探索的课题。上海的科创中心建设需要与城市未来发展目标结合。科创中心的建成，不应当是上海未来城市发展的终极目标，科创中心建设也不应仅仅停留于科技创新促进产业与经济转型发展的层面。科技创新促进经济、社会同步发展，解决经济社会发展中的种种问题，实现质的变革，让每个人都能够享受科技创新带来的健康、自立、舒适、便利的生活，应当是科创中心建设和城市未来发展的终极目标。

《上海经济》(2017 年 05 期)

编辑后记

当前，数字化、网络化、智能化已经成为经济社会发展的大趋势。党的十九大报告也提出建设智慧社会。我们选取《人民日报》《学习时报》等权威报刊的重要文章，从不同角度对智慧社会建设进行详细阐述和解读，有助于广大党员干部在新时代牢牢把握信息化带来的重大机遇，以信息化推动经济社会发展，更好满足人民日益增长的美好生活需要。

成书过程中，为统一格式，对个别文章的体例做了少许调整，请作者谅解。同时，请因时间仓促未能联系到的部分作者及时来电来函，以便惠寄样书、稿酬。

智慧社会是在网络强国、数字中国发展基础上的跃升，是对我国信息社会发展前景的前瞻性概括。

——单志广，国家信息中心信息化和产业发展部主任

“智慧社会”将成为“数字中国”建设的重要成果。经济社会的全面数字化转型升级，孕育着开放、协作、共享、集约的“智慧社会”。

——马化腾，腾讯公司董事会主席兼首席执行官

城市经济发展核心在于提高城市工作效率，提高效率的核心是技术，而智慧城市就是经济发展的技术。

——华强森，麦肯锡全球研究院院长

5G的应用创新，推动个人生活、家庭社区、产业、政府管理智慧化，形成智慧社会的基础，不断满足人民对美好生活的向往。

——柯瑞文，中国电信董事长

抓住人工智能的战略发展机遇期，加快伦理研究和创新步伐，构筑我国人工智能发展的竞争优势，早日建成智能社会，用技术造福百姓。

——李彦宏，百度董事长兼首席执行官

责任编辑：蒋菊平 李 安
封面设计：吕雪梅



定价：38.00 元