数字时代的『新基建』蓝图初显

5G、大数据及人工智能合力 政府及企业数字化能力增强

□ 科普时报记者 陈杰

当前，关于“新基建”的各种讨论已然成为最火的热点话题之一。作为国家重大战略部署的“新型基础设施建设”（简称“新基建”）正在加速推进。近期，中央决策层通过密集部署，强调加快5G网络、数据中心、人工智能和工业互联网等新型基础设施的建设步伐。在数字经济强势崛起的大背景之下，“新基建”的意义无需赘言。

随着新一代信息技术的大规模、普遍化应用，不仅能够带动各行各业的数字化转型，更能够培育新动能，创造广阔的新消费、新制造、新服务等新兴业态空间，是建设现代化经济体系，促进产业迈向全球价值链中高端，提升国际竞争力的必由之路。

从顶层设计来看，数字经济在“新基建”战略中所占的比重毋庸置疑。也正如阿里巴巴董事会主席张勇日前接受媒体采访时所言：“数字基础设施建设就是新基建，正在成为新的投资和发展方向。新冠肺炎疫情这场仗一定能打赢，沉淀经验、总结值得推广的模式，并把它们用好，是下一步发展的关键，得数字化者得先机。”

实际上，“新基建”并不是一个新概念。早在2018年年底召开的中央经济工作会议上就明确提出，要“加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”。而在此次新冠肺炎疫情防控中，前期信息化建设已经显示出强大能量，各种智能设备、大数据、5G等新兴技术带来抗疫效率提升；远程办公、在线教育、无人商店等数字经济，一定程度上弥补了疫情造成的损失；多地政务上云，则避免了便民事项办理停滞。

京东数字科技集团副总裁区力在接受记者采访时表示，“新基建”的关键在新，相较于“铁公基”，这种新体现在以AI为代表的硬核科技上。显然，“新基建”既是基建的数字化，同时也代表着产业数字化的趋势。“例如，通过AI技术助力智能城市建设，让城市中的万物互联互通，让交通、规划、环保等各个部门打破数据孤岛，更高效地沟通、协同；再如，数字农牧基于AI、IoT等技术，在牧场生产管理中推出一系列智能化解决方案，有效降低人工巡检的频率、减少人员接触，以数字化助力‘足不出户’式智能化养牛。这些案例都是新一代信息技术与基础建设同呼吸共命运的落地体现”。

“新基建”如火如荼，则让处于数字经济基础位置的云计算行业迎来了又一发展的风口。作为领先的云服务商，金山云一直以推动各行业的数字化转型为己任。在数字化大潮来临时，金山云将运用自己的资源储备和云计算、大数据、人工智能、物联网、工业互联网、区块链等多个领域的技术优势，在当前疫情防控形势持续向好、生产生活秩序加快恢复的形势下，积极投身“新基建”，不断创新产业形态，为经济社会的数字化、智能化升级，实现高质量发展贡献力量。

数字经济时代，以互联网为基础的平台经济表现格外突出，发挥出了特有功能。在以金山云为代表的云服务商看来，新技术和平台经济二者相辅相成，缺一不可。

对于数字经济“新基建”而言，云计算是基础，核心则也包括5G、大数据、人工智能等这些数字科技基础设施。京东集团副总裁、京东数字科技首席数据科学家、京东城市总裁郑宇认为，数字经济“新基建”最核心的是将5G、大数据、人工智能这些数字科技基础设施与数字政府和数字经济进行连接，实现各产业数字化。以智能城市建设为例，数字科技“新基建”的推动，能够让城市中的万物互联互通，构建起城市级数据中心，让人工智能发挥更大的价值，让交通、规划、环保等各个部门打破数据孤岛，更高效地沟通、协同。

基于云计算、5G、大数据技术的助力，数字经济正在进化到以人工智能为核心驱动力的智能经济新阶段，与之相适应的新基础设施同样需要国家牵头来投资、建设和协同。也正是基于此，“新基础”的蓝图已然初显。

“未来10年，智能经济将成为中国经济的新标签。而‘新基建’则是让智能经济火箭加速升空的燃料舱。”百度董事长兼CEO李彦宏认为，人工智能、大数据等新技术正在成为信息时代新的基础设施，国家发力“新基建”将进一步带动各行业智能化转型。

最近一段时间，由于新冠肺炎疫情的影响，许多人宅在家中，在局促的空间里感受到时间的漫长。转眼间，2020年的第一季度已悄然进入尾声。回顾这转瞬即逝的3个月，我们不禁要问：时间都去哪儿了？

疫情期间的时间体验

——由电影《时间规划局》引发的感悟

□ 吴已千

媒眼看世界 栏目主持人：任贺春

“时间就是生命，时间就是金钱”一语道破了电影《时间规划局》的中心思想。这是一部于2011年在美国上映的科幻电影。该片展现了一个以时间为财富计量单位的虚拟世界。在这里，时间不仅象征着寿命，也作为用以交易、储蓄和借贷的货币。

虚拟世界里的人们在自然成长到25岁后便需要赚取额外的时间以延续生命。然而，很多普通人即便拼命工作也难以支付高额的生活成本。在这个强者生存的残酷世界，时间分化的不公导致了巨大的贫富差距。当上流社会尽享丰沛时间所带来的物质富足和永生不灭时，底层群众却在生命倒计时的张皇中奔波劳碌、垂死挣扎。

男主角威尔便来自于贫民区。他因帮助了一个落难的陌生人而获得一笔价值为一百年的慷慨馈赠，这笔意外之财使威尔引起时间管理员的怀疑并遭其追捕。威尔在逃亡途中与时间银行总裁的女儿互生情愫，最终合力抗击时间管理机构的强权统治。全片贯穿以快节奏的镜头切换和频繁出现的奔跑、赛车等情节，生动表现了主人公在时间紧迫下仓皇失措的心理状态。

电影中这些视时间为生命和财富的虚构人物，与现实生活中的人们形成了鲜明对比。荧幕里，男主人公威尔在焦头烂额地争分夺秒；荧幕的另一端，许多人却满不在乎地消磨着看似过于富足的时间。

尤其在疫情期间，时间已被许多人视为急于打发的消耗品。更讽刺的是，有人甚至在为不知如何处理这“过量的”时间而苦恼。

回顾即将过去的3个月，瞬觉时光飞逝。现实世界中的时间并不像科幻电影里那般可以消费、储蓄和借贷。我们无法抑止时间的流逝，但可以增强对时间概念的认知以扩展时间体验的维度。

西方学者阿甘本将时间分为环形时间和线性时间两种类型。其中，环形时间指的是一切不以人类意志为转移的自然规律，包括昼夜循环和四季更替。阿甘本认为，环形时间的核心便是时间的重复性。一方面，这一重复性规范着日常作息并指引着生产生活；另一方面，重复性也引发了人们对于周期循环的倦怠和反感。疫情期间，人们对于平淡无奇的居家生活的厌倦，就是一种关于环形时间的负面体验。可见，当我们将注意力过于集中在时间的单向循环时，时间的体验即变得痛苦不堪。

如果说环形时间象征着一个不断滚动的车轮，那么，线性时间则象征着这个车轮不断线性向前的动力，强调了人类成为命运主宰者的主观能动性。线性时间充满了未知性，像是一条延伸向远方的小路。这条路具体将通向何方，用怎样的交通工具去抵达终点，以及这一路的旅行会邂逅怎样的风景，都充满了无限可能。

疫情期间的时间并不会因为外界事物的变化而改变流逝的速度。然而，个人对于客观时间的辩证认知和有效利用，会为疫情期间的生活带来不一样的体验。在等量的时间里，个体的行动和意志决定了生命的质量和高度。在此，线性时间冲击了“我命由天”的宿命论，将人克服困难的主动性和力量感无限放大。

正如电影所示，主人公威尔通过自己的信念和智谋改变了原本悲惨的境遇，并为贫苦的民众赢得了额外的时间资本。线性时间的概念为疫情中的我们提供了一种新的思维方式，那便是在有限的时间里最大化地实现自身的价值，并成为命运的主宰。

时间不停亦不可逆。我们无法左右时间，但却能够改变体验时间的心态。无论是制定一份周密的计划以量化时间，还是捕捉一个美好的画面以记录时间，我们都有能力让疫情期间的生活充满意义和色彩。当我们以积极的态度和前进的动力去迎接生命中的潮起潮落，便不负稍纵即逝的年华。

珍惜生命中的每一秒，合理规划每一天——这便是我在疫情期间重温电影《时间规划局》的感悟。

（作者系悉尼大学人文社科学院艺术史系在读硕士）

《上邪》里的爱情誓言多靠不住

□ 林之光

《上邪》，古代汉乐府中的一首著名民歌、爱情诗。我国出版的汉乐府诗集中，几乎都收录该诗。诗中讲述一位北方姑娘向自己倾心相爱的男子表述爱情。作者已佚名。汉乐府本是汉武帝时期设立的音乐官署，用来训练乐工，制定乐谱和采集歌辞。因其采集的歌辞中主要是民歌，所以汉乐府后来成为一种带有音乐性的诗歌体的名称。

与古代诗人写少女爱情多羞涩之态相反，民歌中则多表现“对于幸福爱情无所顾忌的热烈追求”。诗的全文是：“上邪！我欲与君相知，长命无绝衰。山无陵，江水为竭，冬雷滚滚，夏雨雪，天地合，乃敢与君绝！”

诗中“上邪”中的邪，通“耶”，今译为“天啊”“上苍啊”。在古代表示十分庄重，因为下面说的就是她坚贞的爱情誓言。“相知”就是相爱。她发誓，她的爱情是永恒的，除非，山不再隆起，江水枯竭，冬天打雷，夏天下雪，天地混沌合一，即只有这五种绝不可能发生的事情发生了，她的爱情才会断绝。全诗中前三句是正说，后五句是反说。这后五句中前二句讲地，中二句讲天，第五句讲天地合一。这种“博喻”式形容事物，而且用天地设喻，极大地增强了誓词的决心和分量。

“山无陵，江水为竭”每天都在发生

《上邪》中的那些誓言，在现代科学看来大都是靠不住的，实际上是可能发生的。

例如，“山无陵，江水为竭”。在自然界里，一般都是山水相依的，因为雨水从山上流下来，汇聚到河谷里成为河流，最终东流入海。所以实际上山是河流制造出来的，即河谷是河流给冲刷侵蚀出来的。这一点不被常人所接受，因为河流很窄、河谷太宽了。实际上，河流一天也不停地通过“溯源侵蚀”向上游延伸，一天也不停地通过向两侧侵蚀而使两侧的山脉后退，再过若干万年，岂不就“山无陵”了？

我国黄土高原的地形演变很能说明这个过程。黄土高原是从我国西北地区刮过来的沙尘沉降堆积成的平坦高原，无陵无谷，这种地形叫“黄土塬”。但是时间久了，雨水开始冲刷侵蚀形成沟壑，两条相邻大沟壑之间便是条状平顶山脉，这种地形叫“黄土墚”。黄土墚进一步横向侵蚀，便成了条条块块的“黄土峁”。这种地形在大雪后，就是“山舞银蛇，原驰腊象”的壮丽雪景。因为我认为，蜿蜒的黄土梁就是“山舞银蛇”，而积雪的黄土峁群就像万象飞奔。

“江水为竭”，即江河枯竭。我国是冬干夏雨的大陆性季风气候，因此北方冬季中，即使最大的河流黄河，在它的中下游，也常常是在偌大的河床上仅有几支“涓涓细流”，使人“有眼不识黄河”。近代以来，黄河冬春季曾多次出现过断流，或基本断流。历史上北方大旱的年份，许多河流即使夏季也多有枯竭、断流的记载。

再说远点，远古时代，连长江、黄河还没有，因为它们是在青藏高原升起以后才有的。例如，宋代沈括发现太行山有许多蚌、蛤壳，成带成层，说明这里在远古代乃是浅海或海边。地球上“沧桑巨变”是正常的，因为陆面和海底都在不断缓慢地升降中。沉入海底就是沧（海），升出海面就是桑（田）。长江早期也不入海，到三峡所在的鄂西、川东山区便被挡住了，四川盆地中水越来越多，一旦水流冲开了三峡，长江才得以到达东海。总之，“山无陵，江水为竭”都是华夏大地上不断演变的事实，只不过人生百年，不可能看到全过程罢了。

“冬雷滚滚夏雨雪”现在就有

对“冬雷滚滚，夏雨雪”有两种理解：有诗论家提出的“冬夏颠倒”说，但这种说法，在地球历史上倒可能真没有发生过，因为从天文学、气象学说，这需要地球自转轴旋转180度。类似现在从北半球看南半球，例如我国看澳大利亚，就是冬夏倒置的。不过我认为，《上邪》姑娘理解的应是“冬天出现打雷，夏天出现降雪”，因为这已是她所在地区不可能发生的事情，地轴倒转应该不是她知识范围内的事。所以这也是我在文章一开头就称她北方姑娘的原因所在。

实际上，新中国成立后，我国商代首都河南安阳，和周代、西汉首都西安确实都没有出现过冬雷的。要到河南中部，例如洛阳、开封、郑州及以南，偶尔在2月10日发生过一次较大范围的雷暴。安阳、西安每年的初雷日期平均要晚到4月末前后。

不过，我国冬雷次数究竟还是比较少，即使冬雷最多的长江中下游地区，每年（12~2月）平均也只不过两三天左右。我国出现冬雷的原因是，北方强冷空气南下，来到温暖地区，或遇上北上的强暖空气，密度大的冷空气楔入暖空气底部，使暖空气在冷空气楔子（锋面）上被迫抬升。暖空气猛烈抬升的结果会在气流内产生电荷并放电，闪电通道内几万摄氏度高温使空气剧烈膨胀时发出的就是雷声。冬季中强冷暖气流直接相遇的机会很少，所以雷暴就少。

再说“夏雨雪”。其实，我国夏季下雪的地方真的很多，但主要发生在高山高原地区。因为气温随海拔上升而降低，平均每上升百米降低0.6℃。所以我国平原上即使最北的黑龙江漠河，夏季也是不降雪的。

唐代李白已经知道“天山五月雪”，即天山高处阳历6月还有降雪、积雪。我国海拔最高的青海五道梁气象站（4612米），全年最热的7月份，平均每月降雪7.7天，积雪4.0天；历史上最多的年份，该月更分别多到18天和14天之多。

当然，在我国低海拔的东南地区，也偶有夏季降雪的情况，但那多属于软雹性质，即仍是夏季热对流形成的局地阵性降水性质，而非冷锋上降的雪花，而且量极少，又比较偶见罢了。

“天地合”就不同了。按当时的知识水平，应是“盘古开天辟地之初”的事，当然“不可能发生”。因为当时也不知道有现今核武器可以诞生“核冬天”，以及小行星撞击地球等“地球末日”。所以本文标题中才说“多靠不住”而非“都靠不住”。当然，这些都是“天方夜谭”的事。

（作者系中国气象科学研究院研究员）

气象万千

《上邪》诗歌对后世影响很大

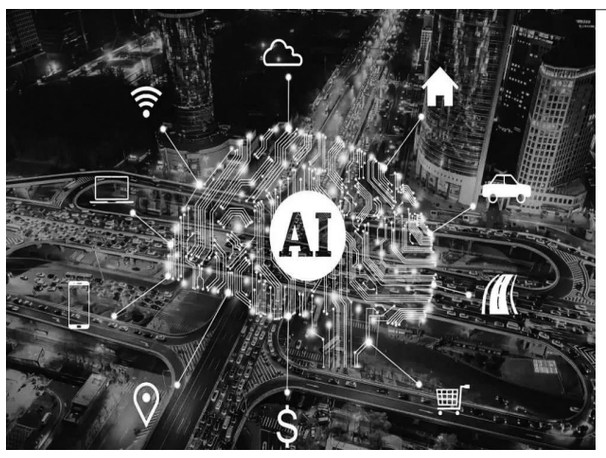
由于《上邪》是歌颂纯洁、坚贞的爱情，因此对后世影响很大，传唱千年不衰。且此后类似的民间爱情诗歌还继续不断出现，只是具体誓词内容有所不同。

在敦煌曲子词《菩萨蛮》中的誓词是，“枕前发尽千般愿，要休且待青山烂。水面称锤浮，直待黄河彻底枯。白日参辰现，北斗回南面，休即未能休，且待三更见日头”。誓词中不可能发生的事共有6个，其中青山烂、黄河枯和《上邪》是类似的，其他4个中“水面上秤锤浮”是亘古不可能变的物理规律，剩余3个都是决不可能发生的天文现象。所以《菩萨蛮》中誓词的不可能发生性，实际上并不比《上邪》低。

我之所以选《上邪》进行分析，一是因其时间最早，影响最大，誓词简洁流畅，而且誓词主要内容是气象（我的专业），且这些誓词却又大都是可能发生的。

创新科技对我国经济的影响

□ 赵新伟



自从2001年10月11日我国加入世贸组织以来，经济得到突飞猛进的发展，经济成分也在持续变化，经济建设重点从传统的第一产业和第二产业慢慢转移到第三产业。党的十九大做出了建设现代化经济体系的战略部署，把创新作为建设现代化经济体系的战略支撑，坚定不移地推进科技进步与创新发展，对于支撑现代化经济体系建设具有重大而深远的战略意义。在这种背景下，科技创新成为促进我国经济发展的重要手段，也是保证我国经济持续稳定发展的基本条件。

从上世纪50年代开始，人工智能的概念被提出来。无数的科学家通过努力钻研，为人类指明了人工智能发展道路。伴随着半导体技术、激光技术、光存储和光通信技术的不断进步，进一步加速了人类在互联网、数据处理和人工智能领域的进展，同时也潜移默化改变着人类生产生活方式。

如同蒸汽时代的蒸汽机、电气时代的发电机、信息时代的计算机和互联网，人工智能已经成为全球第四次工业革命的关键动力。推动人类进入智能时代的决定性力量，逐渐成为社会发展的核心，撼动着每一个传统的行业。世界很多发达国家意识到，人工智能技术应用可以帮助新兴产业领域抢占市场先机，实现经济上的飞跃和赶超，对国家将来的经济发展起着至关重要的作用。人工智能科技创新的国际竞争大幕已经开启，并在提高生产力、开拓新兴市场、实现传统产业变革等几个方面，对我国经济产生影响。

提高生产力

人工智能技术可以帮助企业实现更智能的自动化生产要求，除了可以满足更快速、更敏捷、更复杂的生产环境需求，还可以通过自主学习的手段促进技术的发展，从而提高生产效率，扩大产能，更好地为企业和消费者提供服务。

目前，不管是餐饮企业、制造企业、仓储物流企业、批发零售企业，都在应用人工智能技术，通过扫码实现产品的信息处理、智能分拣、智能筛选、智能分区、智能反馈等工作，且错误率极低，既可以降低企业人力成本，又可以提高生产效率，并促进企业更好地发展。

开拓新兴市场

人工智能技术发展促进了新型科技企业的蓬勃发展。截至2018年科技部发布的数字统计，全国共有科技企业孵化器4849家，其中1429家为专业孵化器，孵化面积13623万平方米，孵化器总收入463亿元，实现纳税额37.2亿元。

孵化器除了提供技术资源、人才资源、基础设施外，还将金融资本与科创企业孵化结合在一起，并为有才干的企业家和有前景的小企业从零开始创业提供发展环境，帮助企业进行创业培训、种子资金和启动资金。其产业模式是不断把科技资源（包括科技项目和科技人才）和经济资源（包括资本和劳力等）进行有机组织、整合、管理和经营，使科技成果商品化，科技企业及科技企业家市场化、网络化和国际化。

实现传统产业变革

人工智能技术在生产、生活的应用将深刻地改变传统行业的生产运行模式，并结合跨行业技术优势进行重新整合，实现技术、生产、应用上的突破。传统制造业、农业、物流、金融、交通、农业、通信、互联网、教育等各个行业，通过与人工智能技术的融合也将成为今后各个领域的经济增长动力。随着这些技术的普及和应用，将激发出更多的创新成果。

智能机器人除了可以完成设定的工作外还可以实现智能语音交流、情感分析、环境分析、智能授课、智能安防等功能；无人驾驶汽车要想感知周围环境并进行相应行动，就需要依靠激光器、雷达、全球定位系统、照相机、计算机视觉和机器学习算法等众多技术的结合。人工智能市场不仅吸引了新兴技术企业，传统机构也纷纷积极参与其中，从而形成了一个创新产业链。

科技创新是助推经济发展的第一动力，也是科学技术和社会经济发展的核心要素。虽然我国人工智能技术研发与西方科技强国相比起步较晚，但发展势头良好，享有文字识别、语音识别、中文信息处理、智能监控、生物特征识别、工业机器人、服务机器人等技术领域的自主知识产权，并已广泛应用于实践中。

只要我们围绕着科技创新努力拼搏，未来将无限美好。

（作者系东方汇通教育科技有限公司人工智能项目部经理）

AI未来之窗
东方汇通教育科技协办

科协动态

福建省科协助力基层抗疫复工

福建省科协党员干部，近日参加省直机关第一批下基层统筹推进疫情防控和经济社会发展支援队，奔赴莆田市城厢区灵川镇，支援基层开展疫情防控和复工复产工作。省科协支援小分队走访察看灵川镇村居防控、重点项目及企业复工复产进展情况，积极参与灵川镇相关工作部署，主动发现问题，确保高质量完成支援工作任务。

广西科协爱心捐赠抗击疫情

新冠肺炎疫情发生后，广西科协机关及直属事业单位的党员干部职工、工会会员等278人踊跃捐款，争相为疫情防控工作贡献力量，分别通过广西壮族自治区红十字会、广西慈善总会、广西科协党费账户等途径捐献抗击新冠肺炎疫情爱心款3万多元，体现了广大党员干部职工、工会会员“一方有难、八方支援”的大爱精神。

黑龙江省科协科技服务备春耕

黑龙江省科协3月至4月在全省开展科技服务备春耕活动，专门设立《战疫情·备春耕》专栏，邀请省内农业科研院所专家，针对农民群众备春耕实际需要录制水稻育秧棚中稻草覆盖种土豆技术、食用菌春季生产注意事项、农作物主要病虫草鼠害趋势预报等6期农业生产实用技术视频。