

人工智能：加速赋能千行百业 推动城市数字化转型

本报记者 许子皓 张依依

7月8日,2021世界人工智能大会(WAIC)在上海开幕。本次活动汇聚了全球人工智能领域具有影响力的科学家、企业家、专家学者,共同探讨人工智能的创新技术与未来趋势。以下为大咖观点集锦。

华为轮值董事长胡厚崑： 人工智能加速 改变各行各业发展进程

现在人工智能已经在全方面改变着各个行业。为了加速这个进程，应该汇集各方力量，大力发展以人工智能的计算中心为代表的新型城市基础设施。在数字经济时代，要让AI像水和电一样成为新的城市公共资源，让智能触手可及，使其成为一种可获得、可负担的资源。没有充足的AI算力，就像没有水和电一样，这会大大制约城市数字化的进程。

华为在积极开展人工智能计算中心的规划和建设工作时获得了以下经验。第一，合理规划。人工智能计算中心的规划应该是在算力需求集中的地方进行统筹的建设，而不应该漫天撒网，尤其是要避免重复性建设。第二，建议规划工作要大处着眼。对于架构考虑以终为始，而部署和建设的工作应该从小处做起，由近及远，跟随需求的变化，小步快跑不断迭代升级，这样投资才能发挥出最大的效率。第三，政府技术的提供方和广大应用单位要通力合作，一边建设一边引导应用的落地。这样才能推动本地的产业升级和发展，使投资发挥最大的效率，设备才能保持满负荷的运转，成为整个当地数字经济发展的推动力。

第二是技术要扎到根，根深才能叶茂。在今天非常复杂的国际政治环境之下，这一点对于中国的产业发展尤其重要。我们应该大力发展“根”技术，尤其是处理器、AI计算框架等技术，增强人工智能技术产业的发展韧性。

第三是大胆应用技术手段，突破AI普惠瓶颈。当前，AI的发展正处在一个新的阶段，AI技术在发展的不同阶段会遇到不同瓶颈。AI普及应用的瓶颈首先不在技术上，也不在应用上，而在开发的效率上。现阶段，AI的开发效率太低，AI应用的开发也太慢，这样会严重阻碍技术和需求的结合。

当前的AI开发的模式也是比较传统的，高度依赖专家和数据，不仅需要花费大量的时间收集数据、处理数据，还需要耗费大量的人力进行参数的调优，因此很难在短时间内达到AI产品化的要求。这种模式被叫做“手工作坊”模式，所以要用技术的手段改变这样的方式，提高开发效率。

“超大规模的预训练模型”这一项技术可以解决这个难题。基于预训练的大模型，开发者只需要少量的行业数据就可以快速开发出精准度更高、泛化能力更强的AI模型，这种模式被叫做“工业化AI开发新模式”。这种模式的转变，会大大促进AI产业的发展，实现AI应用的快速开发，让AI真正能够普惠千行百业。只有基础打得牢、根基基础扎得深、应用普得快，才能让人工智能产业实现繁荣发展。

中国科学院院士梅宏： 我国数字转型 存在“三不”现象

数字化转型大势所趋，数字经济时代已经到来，发展数字经济是我国重要的历史机遇和必然选择，其途径是加快推进各行各业的数字化转型，培育数据要素市场，其重点是制造业的转型发展。

我国数字转型存在“三不”现象，也就是不想、不敢和不会。“不想”是由于囿于传统观念和路径依赖，对科技发展态势认识不足，甚至对新兴科技存在抵触心理。“不敢”是害怕转型会带来的风险，不想当第一个吃螃蟹的人。“不会”是缺少方法、技术、人才和经验。因此数字化转型需要理念先行，观念上的转变最为关键，通过解放思想实现关键的转化，建立互联网思维和数字化思维，并培养未来所需要的合格人才。人才培养的方法为理念铸魂、教育筑基、规划引导、案例示范。

开放创新是人工智能产业竞争力提升的必要手段，有利于竞争更多的用户资源，打造自身的生态，夺取细分领域或行业的话语权。同时开放性应用通过快速的获取大量的数据，进一步优化模型算法，成为企业不可替代的战略资源。

开放、共享、生态、共赢，共享共治、



奉献为先是开源的本质，我国需要高度重视开源创新，理性实施开源策略，鼓励企业、个体、单位积极融入国际的开源社区，站在巨人肩膀上学习发展，靠贡献来逐步增加话语权。同时，针对国家重大战略领域，建立若干的中文社区，在此基础上逐步成长。此外，应注重人才储备，布局开源教育，加强对开源的文化教育、意识教育和技能教育，把开源技术和开源实践融入现有的课程体系与教育体系中。

百度创始人、董事长兼首席执行官李彦宏：

人工智能将影响 人类社会发展进程

人工智能将影响未来40年人类社会发展的进程。如今，这样的力量正在交通、金融、工业、能源、媒体等各个行业不断地积蓄，人工智能技术应用也给出了行业数字化升级的新思路和新解法，甚至已经开始重塑整个行业的面貌，推动各行各业的数字化升级，让科幻变为现实，让未来更加美好。

AI技术在智能交通领域的创新能够减少碳排放、助力“碳中和”。提升交通效率，就意味着减少碳排放。通过“聪明的车”和“智慧的路”可以构建一个智能交通系统，不仅可以明显降低交通事故的发生、提升安全通行的概率，还能够增强人们对美好生活的感知，让出行更加绿色环保。而智能汽车并非就是一台电脑加四个轮子，更像机器人的汽车是智能汽车的重要发展趋势。

人工智能在智慧养老领域的应用可以让老人们“老有所伴”。无论是社区还是居家养老，AI在为老年人提供生活便利、康复护理、助餐助行、紧急救援、精神慰藉等方面都能起到明显的作用。比如将老年人相关的医疗服务与健康管理设备智能化，能够帮助老年人收集、跟踪健康医疗数据，从而更好地管理他们的身体状况；通过搭载在智能设备中的适老化综合服务平台，能够打通社区服务资源和卫生医疗资源，面向老年人提供家庭医生服务、慢病管理、紧急呼叫等综合服务；通过普及以语音为核心，结合眼神、手势等多模交互的人工智能助手，能够让老年群体在日常生活的各个场景里，都享受到科技发展带来的便捷。

腾讯公司董事会主席兼首席执行官马化腾：

追求科技向善 要实现AI向善

过去几年，上海聚集人才、开放场景、打造平台，为腾讯在内的科技企业营造了良好的创新生态。现阶段，AI技术不但能上天，还能进驻生活。过去几年，AI在医疗、城市治理、非接触服务等领域为我们的生活提供了越来越多的便利，但是我们对AI的未知依然大于已知。我们追求科技向善就要实现AI向善，让AI技术实现可用、可知、可靠。我们善用AI的智慧必须胜过日益强大的AI智慧，这也是腾讯为什么今年把“可持续AI创新”纳入公司的

核心战略。我们希望用向善这个方式来牵引整个公司的业务技术发展和科技创新，一步一个脚印实现科技向善。

2007图灵奖得主约瑟夫·斯发基斯： 迈向广义AI时 面临三大挑战

人们在迈向广义AI时主要面临三大挑战。第一个挑战涉及神经网络敏感性的问题。在某些情况下，神经网络对输入数据的微小变化很敏感。第二个挑战是要提供“可信保证”。系统制造商需要按照标准的规定向认证机构提供最终的可信保证。由于人工智能组件的不可解释性以及系统和系统环境的高度复杂性，目前“可信保证”的提供是很难的。第三个挑战是如何将符号知识和非符号知识联系起来。想要达到人类水平的性能，人工智能系统应具备处理常识世界知识的能力，而这需要将抽象意识思维和快思维结合起来。目前人工智能领域存在的最大挑战和难题是，如何开发出能够将学习技术和推理技术（外推、类比）相结合，进而逐步构建其环境语义模型的系统。狭义人工智能只提供了构建模块，但智能远不止在数据集上进行插值。仅仅依靠机器学习技术的不断进步，是无法实现广义人工智能这一愿景的。从单个任务到单个目标，再到单个领域，我们都需要进行布局。这些领域涵盖智能个人助理、棋手、自然语言翻译等智能系统，现在则延伸发展到了响应式/主动式系统。主动式系统集成了许多协调任务，旨在实现可能存在冲突的多领域目标，并在自动驾驶汽车、智能电网、智能工厂等系统和环境中运行。

牛津大学网络学院互联网治理与 监管专业教授舍恩伯格： 数据驱动智能城市发展

有两项关于数据驱动智能城市发展的前沿洞察。首先是在实施和维系智能城市时遇到的重要挑战。从大趋势来看，截至2020年，全球有半数以上的人口居住在城市或城镇区域，这是人类发展史上的一项重要重要的里程碑。但这个趋势也为城市带来了巨大的压力。人们不仅希望城市是宜居的，也希望城市能发展得更好；人们希望城市有更好的管理和智能体系，希望城市不仅能对居民的需求有所回应，也能够满足居民未来的需求，做到未雨绸缪。

城市决策者要基于城市不断发展的真实情况做出决策,智能城市的核心也在于做出更好的决策。即使一座城市拥有数据基础设施、优秀的理念和适合自己发展的技术,但是如果数据不能够驱动决策,参与方普遍犹豫不绝、无法达成信任,这座城市不能称为一座成功的城市。城市要想获得成功,就要让相关人员尽早参与进来,还要让他们参与整个过程,只有这样才能获得公众信任,智能社会的可持续性才能够得到保障。此外,智能城市的概念不能够只适用大城市,还要适用于小城市。

第二个前沿的洞察是，通过复杂的模

式识别和深度学习的方法能够找到可能有用的代理数据。但是，这一点更加依靠创新理念和突破性思考，因此它的执行难度会更大。

数据驱动的智能城市发展在很大程度上取决于发现和使用代理数据。随着全球各地逐步试点智能城市的项目，人们开始更好地理解我们所面临真正的挑战。可以说，人们需要的硬件和软件在减少，但人们需要有更多组织、思维的元素以及发展智能城市的概念，不再局限于数据基础设施这样狭义的观点中。

360集团创始人、董事长周鸿祎： 城市数字化转型 本质是构建数字孪生

城市数字化转型的本质是构建城市的数字孪生。具体来讲，是以大数据为核心，利用物联网、传感器、云计算、5G、人工智能、边缘计算、区块链等技术，通过数据的生产、采集、运营来打通数字空间和物理空间，最终形成数字孪生闭环。随着技术的不断发展，城市中的几类大数据可能会进一步融合。建设与虚实影射相结合的物理场景，以数字空间赋能物理世界，能够从根本上改变城市的管理方式，提升管理效率。

过去的20年是中国互联网经济的上半场。现阶段，我们已经进入了互联网经济的下半场。

从安全角度来看，数字化程度越高，安全挑战越大。当整个城市都架构在网络之上，网络安全就成为了特别重要的基础设施。因此，人们需要同步规划城市数字化建设和网络安全建设，打造为数字城市和智慧城市保驾护航的安全底座。

商汤科技联合创始人、首席执行官徐立：

人类科研创新 存在四个范式

“机器的猜想”扮演的是砸在牛顿头上的苹果的角色。

人类科研创新的四个范式：即经验归纳、推理演绎、仿真模拟、大数据。作为长期创新的成果，人工智能已经成为了创新的源泉，演绎推理可以用计算机来做模拟，归纳总结可以用计算机来做大数据驱动算法。而无论是过去的经验归纳、推理演绎，还是现在利用大数据和仿真模拟，通常意义上的四种科研创新范式都有着既定的模式，但人类历史上很多颠覆性的科学创新和重大突破，都是反共识的、不可预测的，多源于“天才的猜想”，正如砸在牛顿头上的苹果，以及爱因斯坦幼年幻想乘坐的那束光。在今天的人工智能时代，除了人，机器也可以进行猜想，有望帮助我们更早地发现科学规律的本质，更快地探索 and 发现未知，这正是人工智能所带来的创新的新范式。

在生命科学、材料科学、医药领域等基础学科，将最先受益于“机器猜想”，进入科学创新的新范式。产业应用可以逐步验证“机器猜想”的边界，帮助我们更加

审慎地推进新技术的场景落地，逐步尝试出新技术的合理应用边界。

行业社会要秉承“发展”的人工智能伦理观，即“以人为本、技术可控、可持续”。在不同的社会发展阶段，我们需要三者的平衡发展。在谈论伦理治理时，我们要考虑普惠发展的目标，即用人工智能技术推动社会进步；在先进技术落地时，我们要考虑行业变革的快速性，针对不同的发展阶段，找出不同治理框架下的发展平衡。

红杉资本全球执行合伙人、中国 基金创始及执行合伙人沈南鹏： 生活场景中的数据挖掘 还有很大提升空间

如果把算力水平和应用场景形象视为AI的“两条腿”，我们可以清晰地看到，算力这条“腿”很长、很粗壮，并且呈指数级增长。

2020年，最大深度学习模式的参数是千亿级别，今年年初已经达到到万亿级别。但是应用场景这条“腿”相对而言仍然比较短、比较细，还处在一个线性的增长中。目前，大量涉及吃、穿、住、行等线上线下的细分场景还有待开拓，生活场景中的数据挖掘还有很大的提升空间。

在过去的一段时间里，我们在“AI+智能”领域发现了一些智能产品的新应用场景。比如，新冠肺炎疫情使大家减少了外出和使用公共健身设施的机会，从而产生了居家健身的需求。因此，我们投资了一家智能健身企业。这家公司的健身镜能够以个性化的算法来推动各种训练计划和课程，让人们在家就能够拥有一个最了解自己的贴身“健身教练”。在智能家庭生活领域，备受好评的扫拖一体机器人不仅可以模拟人手对卫生死角的重点关照，还可以通过智能感知实现自动打扫。由此可见，AI与居家生活结合得越紧密，生活场景挖掘得越多，AI的产业价值越大。

服务型人工智能的交互体验有待加强。如今，大家在国内的酒店、餐厅和办公楼里经常看到服务机器人的身影，但是现在的AI还无法完全读懂消费者的表情、语音、语调、肢体语言等情绪语言，这会让用户会对AI产生抗拒心理和不信任感。为了更好地提升人机交互的效果，就需要我们挖掘AI在情感方面存在的大量潜在应用。

软银集团代表社长、董事长兼首席 执行官孙正义：

互联网为人类改变社会 提供了巨大支持

互联网为人类改变社会提供了巨大的支持。有两个行业发生了根本转变，其一是传统领域的广告业，其二是受到电子商务影响的零售业。在全球的GDP当中，零售业占1%和广告业占1%，意味着互联网改变了全球GDP的构成。剩下这98%的GDP包括交通运输、医疗、金融、教育等行业。但随着人工智能的应用，这些行业在未来也将迎来转型。这将让整个人类社会变得更加美好，会让人类的生活方式迈上新的台阶。

在这个新世界里，街道上不再会发生车祸，人类的疾病能够得到治愈，人类的寿命会延长，不再有疑难杂症。在这个新世界里，任何人都能够接受教育，无论贫穷还是富有，无论生活在农村还是城市，孩子们都有平等的机会来接受良好的教育。人们会过上更美好、更幸福的生活，人们会享受生活，工作效率也将大幅提高。所以人工智能将提高全人类的幸福感。

当新时代到来之后，我们离不开发明创造。发明家们具有创新精神，会发明新的产品，新的先进的技术。但是他们也需要有人来提供资本，承担投资可能损失的风险，尤其是在技术前景还不明朗或者不确定技术能否成功的前提下，需要有人来承担提供资本的风险。所以风险投资家们都清楚投资所面临的风险。软银愿景基金投资的公司超过90%甚至95%，我们所投资的这些公司依然还没有实现盈利，甚至仍在亏损。

有人愿意去冒险，愿意在创业的高风险阶段去提供资本，这就是我们所在做的事情。我们要做的是创造美好的未来，帮助人们通过创新，创造更美好、更幸福的生活。正如我前面所说的，马路上不再有交通事故，人们不再受到痛病的折磨，可以接受好的教育。