◆科技与社会

大数据时代的e劳动

□王克迪

笔者在 2002 年提出 e 劳动概念，当时认为这一概念有助于认识围绕着计算机和网络所需要进行的原创性和辅助性劳动，并且指出这种新类型的劳动将是未来社会财富和劳动价值的主要表现形式。

2006 年前后，大数据概念提出。计算机和网络连接起无数形式繁多的数据采集源头，存储海量的数据。从那时起直到现在，e劳动概念得到极大扩展和延伸，其本质含义也有待进一步发掘。也在此前后，IT 圈内对于从事 e 劳动的从业者有了一个更形象、有些戏虐自嘲的俗称：码农。

今次我们从最近的搜索马航失联 MH370 航班事件对围绕着 e 劳动的一个特别值得注意的情况展开讨论。数十个国家参与搜联，数十颗卫星、数百艘舰船、数百架飞机，携带着最先进的探测、监听、侦查设备，先后在南中国海、马六甲海峡、印度洋搜索了 3 周时间，积累了海量数据。

然而，到目前为止，所有这些数据中，只有国际海事卫星组织（INMERSAT）的卫星记录到的 7 次来自 MH370 发动机的 ping 信号是可靠数据，并且得到有效利用；数以万计的专家和技术人员的努力，唯有英国空难调查处（AAIB）中 40 余人对那 7 个 ping 信号的分析为搜索失联航班提供了不容置疑的结论：飞机“终结”于印度洋核心区域，距离任何一块陆地的距离不小于 2500 公里。

让我们回到大数据和 e 劳动。这次搜寻动用的人力物力前所未有，在后方计算机房里的专业人员、无数业余和志愿人员的计算机屏幕上耗费的时间和精力根本无法统计，所有参加搜救国的数据采集能力和分析统计能力都超强，但都没有得到令人信服的结论。在MH370 事件中 e 劳动未能获得高效率。这就是为什么很长时间里谣言四起、阴谋论盛行的原因。人们依赖卫星、雷达、飞机和舰船给出各种海量数据，却最终不能信任这些数据，从中也不能得出有效的结论。

AAIB 分析师们所做的很简单，假定 INMERSAT 数据指明的南北两条航线都是可能的，那么运用多普勒效应分析 ping 信号的载波频率漂移，可以判断出飞机究竟沿着哪一条航线飞行。分析结果表明，起先 3 次 ping 信号的频率升高，表明飞机飞向赤道，其后 4 次 ping 信号频率下降，表明飞机又远离赤道。以此可以判断飞机沿着南向航道飞行。

目前人们还在继续努力，搜寻飞机 ping 信号消失地方相邻大片海域。这一工作还将持续很长时间，要对整个事件的科学和技术影响进行总体评估还为时太早，但是我们现在已经得到两个教训：一是大数据时代，e 劳动中很大一部分仅仅在于累积数据。二是 e 劳动本身未必提高劳动效率，它需要加上科学知识才是有效率的。换句话说，普通“码农”的劳动价值不高，拥有坚实科学知识的“码农”才是大数据时代劳动价值的创造者。

大数据背景下的公共性价值建构

□倪明胜

> 在信息无所不在的大数据时代，我们每一个人都是公共领域和媒介空间中的一员，唯有做到共建共享，协商合作，互利互助，才能在“善治”和坚守中维系好我们共有的公共家园。

美国学者阿尔文·托夫勒很早就在《再造新文明》一书中预言：世界正迎来第三次浪潮的冲击。今天，随着移动通讯技术、物联网、云计算、智能搜索引擎等技术的融合与创新，我们正迎来一个信息消费的大数据时代。

当前，网络化生活催生的信息消费习惯，正将个体的私域与公域无缝链接。从时政资讯到娱乐科技，从商业消费到政治参与，我们正按照自己的信息消费习惯、内容偏好和行动逻辑，在定制和消费大量文字、图片、视频、多媒体等信息数据的同时，正不断制造和推衍出一个个“数据王国”。实践表明，越是当我们频繁借助手机移动终端、社会化软件抑或是自媒体通讯工具，进行信息的浏览获取、信息的交互共享以及电子商务平台的资源整合应用等，我们越是在无形之中共同编绘起一张张“信息图谱”和“数据网络”。正因如此，大数据时代的预言家维克托·迈尔-舍恩伯格在《大数据时代：生活、工作与思维的大变革》一书中指出：“大数据开启了一次重大的时代转型。就像望远镜让我们能够感受宇宙，显微镜让我们能够观测微生物一样，大数据正在改变我们的生活以及理解世界的方式，成为新发明和新服务的源泉，而更多的改变正蓄势待发。”

面对“万物皆联网、无处不计算”的大数据时代，我们似乎正从被动式的web2.0 的“推时代”快速过渡到主动而为的web3.0 的“拉时代”。我们知道，传统意义上的“推时代”，注重的是个体借助某个媒介讯息平台，以附属的参与性角色推动着信息的交互共享和频繁更迭。相反，进入“拉时代”的最显著特征在于，每个人都是信息的生产与再生产的关键中心，个体已从附属的参与性角色转化为主动而为的信息生产性角色。

随着个体信息中心的生成，每个人都可以借助手中的自媒体平台和社会化软件，自由开启手中信息的“核按钮”，成为信息的策源地和信息发射终端。于是，大数据时代我们总会看到这样的情形发生：一方面是大数据时代开启的自助式信息服务平台，快捷、海量、多样性、前沿性的信息资料渗透到我们生活的方方面面，为我们的知识获取、资源整合、现实转化与应用等带来极大的便利和效益；另一方面是面对碎片化、歧义化、复杂化、多元化的信息资料和数据流，各式各样的信息终端和发声管道，让我们很难辨识信息的真伪和虚实，各种谣言和人为故意扭曲的“小道消息”，充斥着虚拟公共领域和媒介网络，这些多点面、多中心、多渠道的不同信息“版本”和信息源，极有可能在瞬间颠覆公共秩序、挑战社会的伦理底线，进而引发连锁反应的公共危机。

以最近牵动着全球亿万颗心的马航 MH370 航班搜救事件为例，人们在为飞机上来自 13 个国家的 239 人的生命安全祈福接力的同时，也以善意的持续关注，摇身一变成为“福尔摩斯”，争先恐后地传递和报道着失联飞机的最新进展。有人说飞机已经安全着陆，也有人说飞机不幸坠海失事，还有的说飞机遭到“自杀式”恐怖袭击，各种渠道的流言和“小道消息”满天飞。面对即时的信息播报和数据传递，各种花样翻新的传闻和谣言一次次挑战人们的敏感神经和承受能力。有人慨叹，在科技和资讯如此发达的时代，纵使全球多个国家以史无前例的规模和力度参与到搜救行列中来，却依旧难以确定飞机的最终下落。

然而，当我们在为生命的脆弱感慨和焦虑的同时，似乎更应该理性地停下来思考：在这个高科技催生的四通八达的大数据时代，我们在享受快捷便利的信息和数据之余，是否更应该为在无意之中成为谣言的“二传手”而心生自责，抑或是“个体自发式”生成的随意数据表达和信息传递，是否也在无形之中给人类自身带来无尽的麻烦和灾难。很显然，马航搜救事件中信息混乱和谣言满天飞的局面，在给失联飞机上的乘客家属带来心灵伤害的同时，也给搜救行动带来了无形的麻烦和困扰。

“破窗效应”理论早就告诉我们：如果一栋建筑物上的一扇窗户的玻璃被人打碎了，但又没有及时得到修复，于是那些看到“破窗”的人们便可能在无形之中受到心理暗示和纵容，去继续打碎更多的窗户玻璃。长此以往，“破窗”的诱导性或暗示性影响，会给人们造成一种杂乱无章、无规则底线的心理错觉，从而诱发各种非理性的群体极端化行为，使社会秩序和伦理底线遭到彻底的破坏和挑战。同样的道理，大数据时代，个体自发式的、随意性的、非理性的媒介讯息传播行为习惯，如果得不到及时的规避和管控，那么，人们自娱自乐式的谣言编造、情绪宣泄、数据歪曲传递等，只会日益加剧虚拟公共领域的信任裂痕，那些突破常规和道义底线的恣意传播行为，只会更加加剧公共空间的戾气和不安，并最终导致“破窗效应”的连锁反应，从而危害到我们每个人的切身利益。

由此可见，大数据时代，确立共有的公共规则和行为底线，倡导理性化舆论公共空间和虚拟公共新秩序成为现实逻辑使然。正如维克托·迈尔-舍恩伯格给予我们的忠告：“尽管大数据的力量是那么耀眼，但我们必须避免被它的光芒诱惑，并善于发现它固有的瑕疵。”今天，面对来势汹汹的大数据时代，为了每一个社会共同体成员能够共同享有大数据带给我们的快捷与便利、知识与财富，我们就必须大力倡导公共性价值建构，以促进公共领域的善为责任担当，以维系公共媒介空间的公共秩序为己任，以期在公共现实生活实践中养成公共理性的行为习惯。一方面，要强化公共精神的培育和形塑，通过知识教育和心智模式重构，以引导人们超越狭隘的个体私域和自我利益，通过规则意识、底线意识、独立人格意识和公德意识的培育和熏陶，从而提高人们利他的思想境界和公民素养。另一方面，要建立和完善理性成熟的沟通对话和协商机制，通过打造反应灵敏、快捷高效、价值中立的多中心公共治理协商机构，以便第一时间对不合理的行为现象予以纠偏，以最大化地整合和凝聚社会共识。此外，还要强化“在场意识”，无论是个体、媒介运营商抑或是公共信息媒介平台，都要强化公共责任意识，以在场的行为意识和专业、敬业的精神强化信息的整合与分析，在最大化考量信息用户最直接利益关联的情形下，强化信息和数据的权威发布。

◆新概念新法则

云计算和物联网的美妙融合

□张力平

云计算和物联网是当今 IT 业界的两大焦点。它们有很大的区别，但同时也有着千丝万缕的联系——物联网通过数量惊人的传感器采集到难以计数的数据量，而云计算可以对这些海量数据进行智能处理。云计算是物联网发展的基石，而物联网又是云计算的最大用户，促进着云计算的发展。二者的融合可谓珠联璧合，相辅相成。在大数据时代，二者的融合将进一步推动数据价值的挖掘，使数据价值进一步显现，促进产业爆发。

物联网就是物物相连的互联网。物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上延伸和扩展的网络。物联网的用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间进行信息交换和通信。

随着物联网业务量的增加，对数据存储和计算量的需求将带来对云计算能力的要求，于是有了“云物联”这一基于云计算技术的物联网服务。

从工作架构的角度分析，物联网可被认为是承载云计算技术的一个平台。借助云计算技术的支持，物联网可以更好提升数据存储及处理能力，从而使自身的技术得到进一步完善。如果失去云计算的支持，物联网的工作性能无疑会大打折扣。与其他传统技术相比，它的意义也会大大降低。因此，物联网对云计算有很强的依赖性。

物联网和云计算之间的联系将越来越紧密。在云计算技术的支持下，物联网被赋予了更强工作能力，其使用率逐年上升，所涉及的领域也随之越来越广泛。云计算承载物联网有更广阔的发展空间。

云计算为物联网所产生的海量数据提供了很好的存储空间。云存储可以通过集群应用、网格技术或分布式文件系统等功能，将网络中大量不同类型的存储设备通过应用软件集合起来协同工作，共同对外提供数据存储和业务访问功能。

云计算是实现物联网的核心，运用云计算模式，可以实现物联网中各类物品的实时动态管理和智能分析。云计算为物联网提供了可用、便捷、按需的网络访问。如果没有这个工具，物联网产生的海量信息无法传输、处理和应用。

云计算促进物联网和互联网的智能融合，有利于构建智慧城市。从技术发展视角来看，智慧城市建设要求通过以移动技术为代表的云计算、物联网等新一代信息技术应用实现全面感知、互联及融合应用，医疗、交通、安保等产业均需要后台巨大的数据中心，需要云计算中心的支持，而云计算中心是智慧城市之重要基础设施，数据的分析与处理等工作都将放到后台进行操作，为打造智慧城市提供良好的基础。

4G 已经成为推动云计算、物联网、移动互联网产业发展的重要载体。4G 技术的应用与突破，将有力推动云计算、物联网应用模式的革新和内容的丰富。随着 4G 商用大门开启、智慧城市的推动，物联网和云计算将有更大的用武之地。4G 网络的运行让云计算、物联网与移动互联网的智能融合有巨大的想象空间。

◆创新政策

众筹模式助力中小企业创新

□张丽娟　刘润生

> 众筹是近年来借助互联网兴起的一种创新融资模式，有助于创业者和中小企业获取创业资金，引起了德国研究和创新专家委员会、英国国家科技艺术基金会、美国科学促进会等重要智库和团体的关注。2012 年，美国已将股权型众筹写入《促进初创企业融资法》。欧洲众筹框架专家组最近发表报告建议，在金融危机的背景下，欧洲应构建众筹框架，监督和鼓励众筹业发展。

五年前金融危机开始席卷全球。几乎一夜之间，中小企业发现陷入了信贷渠道恶化的困境。经济危机会引发创造性的破坏，新型经济活动会赢得一席之地，并开始打破既有的经营方式。众筹无疑是目前最明显的实例。

什么是众筹

众筹是指通常在互联网的帮助下，众多个人将他们的资金汇集起来，共同支持他人或其他机构发起的项目或业务。通过众筹，创新者、创业者和企业家能够通过社会网络募集资金。过去 10 年，由于网络和移动网络应用软件及服务的进步，众筹业迅速兴起。2012 年全球通过众筹平台募集的资金预计达 22 亿欧元，比 2011 年增长 80%。目前，众筹产业仍处于发展初期。

众筹的参与者包括项目发起人（创业者或具有具体目标的个人）、出资人（投资者、贷款人、损赠者）和众筹平台。出资人的动机有三种，即获得社会回报、物质回报和经济回报。根据资助人动机的不同，众筹的类型也不同。众筹有四种基本形式：捐赠型众筹、奖励型众筹、借贷型众筹和股权型众筹。

在线众筹平台通常担当项目发起人与出资人之间的中介，其运行机制大体如下：在线众筹平台接受项目发起人展示商业创意的申请，有些平台会根据自己的标准对商业创意进行预选，检查项目发起人的背景，快速评价其众筹方案的可行性；在线众筹平台接受商业创意后，项目发起人的任务是设定在标定的时间内要完成的筹资目标，并向潜在的出资人进行在线宣传，然后出资人直接通过在线众筹平台为项目出资；在众筹活动中，项目发起人将在在线平台向出资人或粉丝提供最新进展信息；如果项目发起人在分配的筹资时间内完成筹资目标，会获得这笔筹资，反之，绝大多数众筹平台将向出资人返还资金；在投资后，一些出资人继续参与业务决策和总体战略，一些出资人获得业务表决权，在大多数情况下，出资人与项目发起人继续通过在线平台沟通。

创业者和企业能够利用群体力量获得创意，筹集资金，并征求产品意见。总的来说，这可以培育共同决策的环境，使企业与潜在客户建立联系。众筹的主要优势在于，出资人也是他们所支持的项目或企业的代言人，会通过自己的关系网促进市场营销。

与当前的金融服务相比，众筹的核心区别在于出资人。众筹的出资人通常具有一定的创业精神，了解其资助项目的潜力，并有一种内在的欲望成为项目团队的一部分，推动项目的诞生。通常众筹的出资人没有支持整个项目的相关资源，也不具备风险投资者和金融服务专家具备的能力，但通常对项目产生了共鸣，并乐于提供帮助，对想法予以社会认同。

众筹对于中小企业的好处

众筹可以从多个层面为创业者提供独特的支持，而其他投资形式，无论是债权投资，还是股权投资，都不能在无需额外成本的情况下提供产品售前、市场调研、口碑宣传以及群体智慧方面的好处。

捐赠型众筹不仅有助于非营利组织，还可以为创意活动和共同的目标活动提供资金。借贷型众筹可以为中小企业提供资金，支持其业务拓展、生产和其他活动。奖励型众筹常用于创意业务或小型消费类产品，可以使预筹生产资金与最初的需求测试相挂钩。在这种模式中，如果有足够人数达成出资协议，创业者既预筹了活动资金，又进行了市场验证。股权型众筹则为开展有风险的股权融资创业提供了一个额外的路径。由于信息不对称和缺乏传统意义上的公开数据，其投资风险似乎更高。然而，通过同行评价和同行推荐，并向一大群潜在的出资人即时反馈和公开所有必要的项目细节，这种风险可以部分减轻。

众筹代表了可以由最终用户共同创造和参与产品定义的空间，代表了一个更大的创意储备库，代表了一个免费的口碑营销渠道。它也是一个支持群体智慧的投资渠道，可以取代单个投资者或单个基金经理依靠个人理解和经验所开展的投资决策。众筹的这些好处是可以降低产品开发和上市前的成本，同时在生产之前就能产生收入。

各种众筹模式是获得种子前资金、种子资金、贷款、收入和捐款的独特来源。当所有其他正式的金融服务不能奏效时，众筹确实有望发挥杠杆作用。在非常早的种子前期，资金通常完全由创业者自己及其亲朋好友提供，而众筹在这一阶段就可以为初创企业家和小型创业者在高度创新的产品和服务领域分散风险。它可以作为政府扶持资金、天使投资和银行贷款的补充，使创业者扩大业务，进而吸引早期风险投资资金。

众筹出资人为特定项目出资首先是出于情感投入和个人兴趣，通常也有对社会和经济回报的期望。其情感投入与本地需求、个人喜好以及项目的品牌价值有关，而不是对宏观层面的情绪反应，因而没有系统性风险。这与股票市场截然不同，股票市场上的不确定性经常造成惶恐，并导致非理性的价值破灭。将情感投入和创业精神与投资的社会和经济回报相结合，众筹最终使出资人与投资对象在业务增长初期就开展合作。

总之，众筹改变了我们看待金融服务和消费者参与的方式。众筹机制有助于降低种子前期至后期投资的风险，同时可提供业务需求、产品定价及业务有效性方面的信息。

根据《哈佛法律与政策评论》，众筹有望分散化，并广泛改变世界各地的企业融资。只要创业者和中小企业难以从传统的金融机构获得资金，众筹就可以让出资人利用人际网络提供业务资金，并创造就业机会。

众筹存在的挑战

当前的众筹模式还存在一些缺点，有待近期内解决。以下缺点与股权型众筹特别相关，但并不限于股权型众筹。

欺诈。欺诈或许是众筹批评者争论最广的问题。他们认为，出资人通过众筹平台的资助有可能落入骗局。众筹中的欺诈风险会增加，因为众筹出资人与风险投资人或天使投资人不同，通常缺乏对相关业务概念的了解和专业知识。此外，出资人与资助项目所在地的不同也使其不能身体力行地对项目进行监督。因此，预防和辨别欺诈是维持众筹业诚信和道德规范的重中之重。防止欺诈有以下几种方法可以尝试：第一，利用社会媒体防止欺诈，例如，使用互联网和社交网络使出资人能在决定投资之前对创业者进行研究。第二，依靠众筹平台打击欺诈，大多数众筹网站已经具备了欺诈辨别机制。英国国家科技艺术基金会指出，众筹平台的不断涌现会加剧各平台间的竞争，为保持竞争力，各平台会加大辨别和打击欺诈的服务能力。

定价。股权型众筹存在的另一个问题是定价，创业者可以决定为其希望筹集的资本报出多少股份。目前，创业者在众筹活动开始前确定商业价值，这可能会导致价值的低估或高估，给出资人造成很大问题，因为知识产权、市场规模等因素很难估算或量化。为规避此类问题，一些众筹平台允许创业者在筹资过程中报出的股权金额是灵活的。另一个潜在的解决方案是允许创业者设定股权金额和股份数量，然后让潜在出资人竞相出价，谁出的钱多谁赢得股权。

数据、分析和风险防控。开放性是众筹的主要障碍之一，因为个体出资人通常没有接受过正规培训，可能不具备金融风险评估能力。有效的风险评估应包括：第一，可靠的数据。目前众筹业尚没有广为接受的数据模型用于展示投资项目，制定统一的操作标准将十分有助于众筹业的发展。第二，分析能力。出资人通过众筹平台对任何产品进行投资时都需要进行风险测度。通过制定坚实且广为接受的风险评估措施，众筹业有望弥补投资者信息的缺失。第三，降低风险的能力。产业界应设立“合格的众筹投资者”称号，同时众筹平台要有义务提供健全且广为接受的风险评估措施。

利益冲突和运营风险。在项目发起人或特定出资人利用非公开信息获得比大众出资人更高的回报时，会产生利益冲突。众筹活动须避免一些人比最初的大众出资人获得更好的投资机会，避免线下（私下）开展的额外交易。此外，许多刚成立的众筹平台规模十分有限，只能依靠有限的资源和股东，因此，其规模和股东能力是目前很多正在成长的众筹平台所面临的重要问题。