

新技术应用及其影响

腾讯研究院

2019 年 5 月

目 录

前 言.....	1
一、弥合数字鸿沟，释放数字红利	3
二、数字技术促进就业的结构性变革	9
三、数字经济发展挑战 GDP 核算体系	17
四、重视网络安全，加强用户隐私保护	24
五、加强科技伦理建设，汇聚起向上向善的强大力量	28
六、数字经济时代呼唤经济理论的创新	34
七、数字经济发展挑战监管体制	39
参考文献	43
研究团队	44

前 言

技术进步是经济长期持续增长的源泉。习近平总书记曾指出：“纵观工业革命以来的世界历史，每一次科学技术的大飞跃都推动了经济社会的大发展”，“我们正处在新一轮科技革命和产业变革蓄势待发的时期，以互联网、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术日新月异。”当前，物理世界和数字世界加速融合，产业互联网孕育兴起，各行各业开始“在云端用人工智能处理大数据”，以数字化、网络化、智能化为特征的数字经济风起云涌，其势浩荡，“对国际政治、经济、文化、社会、生态、军事等领域发展产生了深刻影响”。

为更好引领和适应技术创新，习近平总书记在二十国集团领导人第十三次峰会讲话中提出重要倡议：“建议二十国集团将‘新技术应用及其影响’作为一项重点工作深入研究，认真探索合作思路和举措。”2019 新年伊始，联合国秘书长古特雷斯在联大讲话中指出，新技术应用，与应对气候变化、推进可持续发展一道成为 2019 年联合国的关键行动领域。秉持科技向善的理念，深入研究新技术应用及其影响，对于不断满足人民日益增长的美好生活需要，促进社会公平正义，构建人类命运共同体具有重要意义。

新技术应用及其影响是全面性的、深远性的、全球性的，本报告重点研究了数字鸿沟、劳动就业、GDP 核算、安全隐私、科技伦

理、经济理论、政府监管等七个方面。期待未来有更多机构从更多元化的视角进行更加深入的研究。

蜜蜂学堂



HELLO同学们，
不要错过让你洞察
整个商业世界的
蜜蜂内参



扫码添加Eva助教拉你入群



每日精选3份最值得关注的学习
资料给你

一、弥合数字鸿沟，释放数字红利

我们正身处人类有史以来最伟大的数字革命进程之中。与之前历次技术革新相比，数字技术普及到发展中国家的速度要快很多。蒸汽轮船发明 160 年后，印度尼西亚才享受到其便利；电力产生 60 年后，肯尼亚才通上电；而计算机出现 15 年后，就应用到了越南；手机和互联网只花了几年时间就出现在发展中国家。如下图所示。世界最贫困的 20% 家庭中，将近 70% 有手机¹。更多最贫困家庭拥有手机，而非厕所或清洁用水。

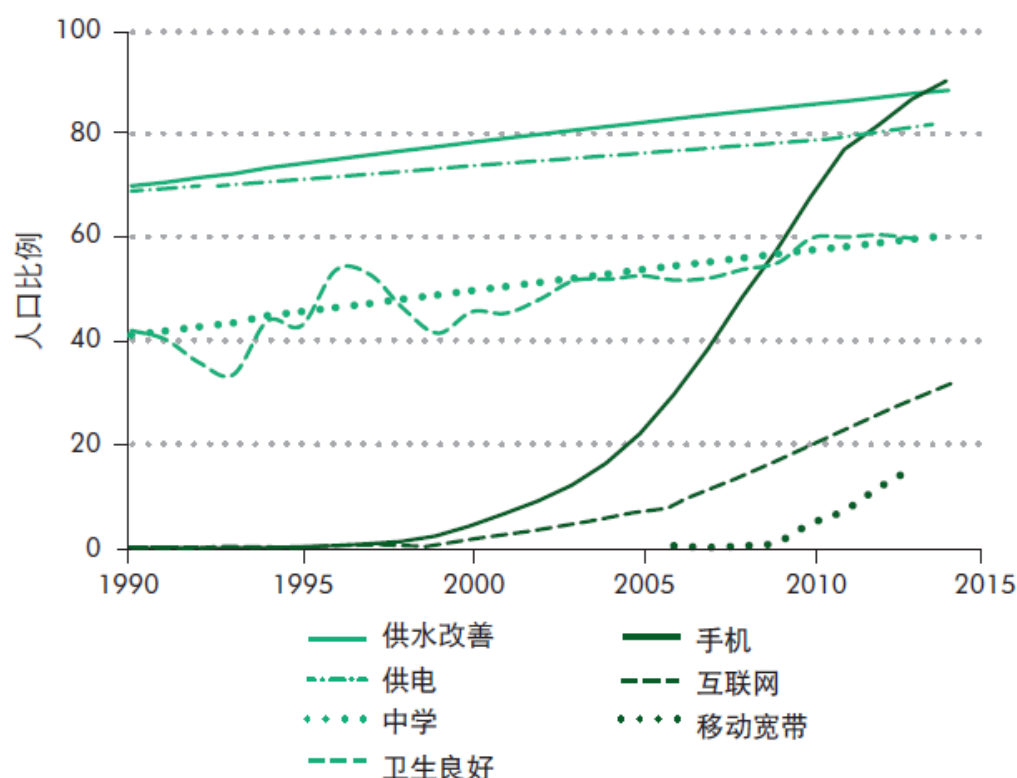


图 1 数字技术在发展中国家普及迅速（来源：世界银行）

¹ 数据来源：世界银行，2016 年世界发展报告-数字红利。

因此，相较其它技术，数字技术是一种更为普惠的技术。我们必须充分利用技术迅速变革这一契机，建设更为繁荣与包容的世界。虽然已取得重大进步，但还有许多无法利用数字技术的人被抛在后面。根据国际电联数据，截止 2018 年底全球仍有 49% 的人口没有互联网连接，因此无法充分参与数字经济。数字鸿沟有进一步扩大之势，数字红利仍未得到充分释放。

（一）数字鸿沟的表现

“数字鸿沟”(Digital divide) 又称为信息鸿沟，是由数字技术在全球的发展和应用所造成或拉大的国与国之间以及国家内部群体之间的差距，主要包括数字基础设施接入和使用两个方面。

一直以来，发达国家与发展中国家、特别是最不发达国家之间存在着明显的数字鸿沟。发展中国家的互联网使用人口比例不到发达国家的一半，而非洲只有发展中经济体平均水平的一半。一些发展中国家和欠发达国家，他们未曾拥有先进的 ICT 技术，尚未建设现代的电信基础设施，可用的宽带连接往往速度较缓慢且昂贵，ICT 人才极度缺乏，他们与发达国家的“数字鸿沟”正在不断拉大，无法享有平等的信息通信权。

各国内部的数字鸿沟，主要表现在不同地区、不同阶层、不同年龄、不同性别、以及城乡之间数字接入和使用的差异。各国国内的数字鸿沟可能与各国之间的差距一样大。全球范围内底层 40% 收入的家庭中，21% 没有手机，71% 没有互联网连接。底层 40% 收入人口与上

层 60%收入人口之间、农村与城市人口之间使用手机的差距在缩小，但应用互联网的差距在扩大。非洲各类人群之间的数字差距依然巨大。与男性相比，女性使用、拥有数字设备的几率更低。年轻人与 45 岁以上人群使用数字设备的差距很大，前者为 20%，后者为 8%。即使欧美等发达国家也没有完全克服数字鸿沟问题，北美地区也还有 1.2 亿人口生活在无网络世界²。发展中国家在实现全网覆盖方面仍面临严峻挑战，必须采取创新方法加速网络的普及。我国东西部、城乡之间在网络接入方面存在明显的数字鸿沟。截至 2018 年第四季度，固定宽带家庭普及率，东部地区达到 98.8%，分别比中部地区和西部地区高 22.1 和 18.6 个百分点；移动宽带用户普及率，东部地区达到 108.0%，分别比中部地区和西部地区高 29.2 和 19.9 个百分点³。截至 2018 年 12 月，我国农村互联网普及率为 38.4%，城镇互联网普及率为 74.6%；网民以 10-39 岁群体为主，占整体网民的 67.8%⁴。

残障人士在生活和工作中已有极大不便。在数字时代，人们更要积极作为，通过数字技术为残疾人创造合理便利条件，弥合“数字鸿沟”。腾讯秉持“科技向善”的理念，努力让所有人能平等、方便、无障碍地获取并利用信息，多款产品已针对残障用户进行优化。例如，手机 QQ 已实现 2425 个无障碍特性，开发出声纹加好友、QQ 表情读取、语音发红包等创新功能，无障碍功能全年超 6000 万人次使用；

² 数据来源：世界银行，2016 年世界发展报告：数字红利。

³ 数据来源：宽带发展联盟，中国宽带普及状况报告。

⁴ 数据来源：CNNIC。

QQ 空间推出“图片语音即时描述功能”，无障碍功能全年超过 1 亿人次使用。为促进残疾人包容发展，联合国教科文组织设立了“数字赋能残疾人奖”。腾讯公司是全球首家获奖的企业，也是亚洲首个获奖的组织。

在数字技能方面也存在着一条“鸿沟”。数字技术提高生产力，令许多工作自动化，但如果劳动者不掌握技术强化的那些技能，就会导致更严重的不平等。在许多发展中国家，常规劳动所占国民收入份额大幅下降，越多的收入流向资本而非劳动力。另一个相关趋势是劳动市场的两极化或空心化，高技能与低技能岗位的就业比例提高，而中等技能岗位的就业率在大多数发展中国家都有下降。

（二）弥合数字鸿沟

数字鸿沟的产生与发展水平密切相关，但其存在不利于数字技术的扩散应用和数字经济的持续发展。若数字化只能惠及少数人，不仅会削弱投资激励措施的力度，还会抑制数字溢出效应。世界银行集团行长金墉指出：“有史以来信息通信的最大飞跃，只有惠及全球所有人，才具有真正的革命意义。”提高数字经济的参与度，将为消费者和企业家创造更多可能性，并鼓励数字技术提供商持续创新。因此，在提升数字竞争力的同时，我们要兼顾公平，弥合数字鸿沟，让整个国家和地区共享数字红利，实现可持续发展。

首先，加大网络基础设施建设投入，促进网络普及。发展中国家有必要加快建设高覆盖率、高速、可靠的数字基础设施，以缩小与发

达国家之间的差距，也缩小国家内部不同地区的差距，从而消除收入、个体经济参与度等方面的差距。提供高质量的、个人可负担的宽带是保证数据中心、云计算、大数据和物联网等数字技术使用和发展的必要条件。

其次，提高网络使用能力，释放网络服务潜在需求。低收入国家互联网使用率低的主要原因是人们的购买力较低，缺少对互联网使用价值的认识，也缺乏对网络环境的信任。根据联合国贸发组织宽带委员会的研究结果，可以通过采取以下措施使更多的人利用互联网：

（1）向弱势用户群体提供直接补贴，用于购买设备和降低他们的网络使用成本；

（2）降低这一领域的增值税和 ICT 设备的进口关税；

（3）提供免费公共互联网接入服务；

（4）加强关于互联网内容、应用和服务的宣传；

（5）为不同层次的用户群体提供差异化的 ICT 技能培训，促进网络在家庭、学校和工作中的使用。

最后，提高劳动者的数字技能，以适应数字经济发展需要。由于数字技术变革速度快，所需的技术种类也在快速变化，因此劳动者需要在整个职业生涯中不断更新数字经济所需技能。在此方面，政府可以提供激励，让企业和劳动者建立终生学习的机制。同时，面对劳动市场的变化，政府也需完善社会保障和征税体系。数字经济催生了更多非正式就业，保险及职业责任转嫁给了自由从业者。政府要加强劳

动者独立于工作合同的保障，提供独立的社会援助。

二、数字技术促进就业的结构性变革

技术是增长之源，就业是民生之本。让每个人有体面的工作，是最大的“善举”。技术进步对就业具有双重影响，它不仅带来新的工作机会，也会替代一些原有岗位，带来技术性失业（**technological unemployment**）。1930年，英国伟大的经济学家凯恩斯在《我们后代的经济前景》（**Economic Possibilities for our Grandchildren**）中指出：“一种新的疾病在折磨我们，某些读者也许还没有听说过它的名称，不过在今后几年内将听得不想再听，这种病叫作‘技术进步导致的失业’。”

人们对技术进步又爱又恨。技术一方面改善了人们的生活品质，预期寿命得到延长，基础医疗服务和教育得以普及，大多数人的收入得到提高。另一方面却使一部分人失去工作，引起人们的焦虑，造成社会不稳定。技术进步所带来的纠结在历史上不胜枚举，人们对未来的担忧依然存在。卡尔·马克思曾指出：“机器不仅仅是工人强有力的竞争对手，而且总是置工人于失业的边缘。机器是镇压工人罢工最强大的武器。”公元一世纪，罗马皇帝韦巴芎（**Titus Flavius Vespasianus**）拒绝采用新机器运输神庙石柱，因为这会抢了工人的饭碗。19世纪80年代，清朝政府激烈地反对修建铁路，认为行李搬运工作岗位的丧失可能导致社会动乱。19世纪，英国工人为夺回被机器代替的工作岗位，开始捣毁机器，发泄愤怒，掀起“卢德运动”。

技术对人工的取代会让人有这样的直觉——未来人们将会有更

多的闲暇时间。美国政治家、物理学家、头像被印在 100 美元钞票的本杰明·富兰克林曾经预言：“终有一天，人们每天只需工作四小时就足够。”卡尔·马克思也同样期待有一天每个人都能够“上午狩猎，下午捕鱼，傍晚养牛，晚餐后进行评论……即使这个人不是猎人、渔夫、牧人或者评论家。”凯恩斯认为，到 2030 年人类每周只需工作 15 个小时，如何利用大量的空闲时间成为人类所面临的前所未有的最大挑战。甚至，希伯来大学历史系教授尤瓦尔·赫拉利警告说：工业革命催生了大量的无产阶级，而人工智能的发展将催生无用阶级（useless class），未来 99% 的人类将变成无用之人。

（一）数字技术影响就业的特点

历次技术变革对就业的影响大致如下，技术进步会节约劳动力，最初可能会对就业产生消极影响。随着技术加速增长产生的乘数效应，最终会创造新的就业机会。尽管技术进步对就业的整体影响是积极的，但由于这一过程需要较长时间，且对各类人群影响不一，因而人们对技术性失业的担忧一直存在。虽然技术进步并没有导致长期的大规模失业，技术革命中的失业工人最终都找到了工作，但它们也都经历了混乱和痛苦的调整过程。

与历次技术革命相比，数字技术对就业的影响还存在如下三个特点，使得人们对其更加担忧：

一是数字技术的就业门槛较高。在数字化过程中失业的工人，在不经重新培训和学习的情况下，难以胜任新产生的岗位。现存的许多

工作岗位都很可能被自动化、软件、人工智能和机器人取代，被取代工人们不一定能满足新兴就业岗位的需求。2016 年一项对 42000 名雇主进行的调查中，40%的受访者表示，他们很难填补那些需要有技能的贸易、IT、销售、工程和技术岗位的空缺。

二是数字技术的发展速度更快，技术的快速发展变革加剧了技能不匹配的风险。

三是数字技术革命不仅会严重影响劳动密集型的制造业，还将影响传统意义上的高技能服务业，如法律、金融、教育和医疗等行业。多个经济部门都将受到影响，这会使得吸收失业人员变得更加困难。

（二）数字技术淘汰落后就业岗位

从一开始，人类发明机器的目的就在于替代工作场所的人力劳动。捷克作家卡雷尔·恰佩克（Karel Čapek）于 1920 年创造了机器人这一词语，他使用斯拉夫语中表示工作的词语“robota”来明确指出这些机器的用途。数字技术的进步，将推动传统产业转型升级，接管一部分原本由人执行的工作，带来就业市场的变化，给一部分人带来阵痛。现在尚无法准确计算数字化削减的工作岗位的具体数量，这取决于技术发展、经济状况、作用时间、政策作用等各方面因素的影响。

数字技术对各行业就业的影响大小也不同，与各行业特点有关。据 Frey 和 Osborne 估算（2017），美国有 47%的工作受到影响；印度尼西亚和菲律宾将有超过 85%的零售工人被自动化销售替代⁵；东南

⁵ 数据来源：联合国贸易和发展会议（UNCTAD），2017 年信息经济报告。

亚的纺织、服装和鞋类行业中，受失业威胁的工人比例也非常高。

麦肯锡在 2017 年发布的研究报告《未来的工作——自动化、就业和生产率》中提出，中国、印度、日本和美国这四大经济体将有 2/3 的雇员会被自动化取代，技术可行性、开发和部署解决方案的成本、劳动力市场动态、经济效益、监管和社会接受度等五个关键因素将影响自动化普及速度和程度。

（三）数字技术创造新的就业岗位

在过去的一个世纪中，机器在很多任务中取代了工人的位置。然而，从总体上而言，技术进步创造的工作岗位数量大于其淘汰的岗位数量。正如马克思在《资本论》中所言：“虽然机器在应用它的劳动部门必然排挤工人，但是它能引起其他劳动部门就业的增加。”通过降低常规工作对工人的需求量，技术提高了许多部门的劳动生产率。而且通过这样的做法，技术打开了通往新领域的大门。数字技术的广泛应用无疑会创造出新的就业岗位和职业类型。例如，随着物联网的使用越来越多，公司需要雇佣更多的产品经理、软件开发人员、硬件设计师、数据科学家、用户体验设计师和销售经理。采用新技术有助于节约劳动力，但也会以新的方式扩大工作范围。例如，降低医疗成本会增加对更复杂医疗服务的需求，银行服务的自动化会导致对更个性化的“定制银行”服务相关岗位的需求。2019 年 4 月，人力资源和社会保障部、国家市场监管总局、国家统计局发布 13 个新职业信息。具体包括：人工智能工程技术人员、物联网工程技术人员、大数据工程

技术人员、云计算工程技术人员、数字化管理师、建筑信息模型技术人员、电子竞技运营师、电子竞技员、无人机驾驶员、农业经理人、物联网安装调试员、工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员。除农业经理人外，其它 12 个职业都是由数字技术所创造的。

相对而言，数字技术直接创造的就业数量比较有限，但间接支持的就业非常可观。在美国，一个高科技职位能在其他部门带动产生 4.9 个职位⁶。微信也是这样，2018 年微信带动的直接就业机会有 527 万个，而带动总就业机会达 2235 万个。自 2014 年以来，微信带动就业机会规模翻了一番，平均每年新增就业机会超 200 万个。2018 年，微信小程序带动直接就业机会达 70 万个，带动总就业机会达 182 万个，相比 2017 年增长了 75%⁷。

根据中国信息通信研究院的测算，数字技术拉动就业作用十分显著。2017 年我国数字经济领域就业人数达到 1.71 亿人，占当年总就业人数的比重为 22.1%，同比提升 2.5 个百分点。数字经济新增就业作用正在不断加强，数字经济新增就业人数由 2012 年的 215 万人增加至 2017 年的 552 万人，占当年新增就业比例由 17.0%提高至 40.9%。数字经济每 100 就业人口中，72 个为升级原有就业，28 个为新增就业岗位。

数字技术的广泛应用，给许多人的生活带来更多选择与便利。通

⁶ 数据来源：2016 年世界发展报告：数字红利，世界银行集团。

⁷ 数据来源：微信、中国信通院、数字中国研究中心，微信就业影响力报告。

过包容、效率和创新，数字技术为贫困及弱势人口提供了以前无法企及的机会，女性、残障人士和边远居民都能受益。从就业方式来说，就业者可以摆脱时间、空间束缚，获得更大自由。就业场所可能不再是工厂企业，而是虚拟网络组织；就业组织形式也可能不再是项目制团队、合伙人制，而是自由职业的形式，人的个体价值被更自由地激发、流动和共享。

（四）数字技术提高人们的收入水平

作为一种先进生产力，数字技术的赋能效应、倍增效应十分显著。数字技术领域从业人员具有更高的收入水平。根据美国商务部经济分析局数据，2017 年美国数字经济领域雇员的平均年薪高达 13.2 万美元，是全美平均薪酬的 1.93 倍。英国数字技术部门就业人数在 2014 年至 2017 年增长了 13.2%。数字技术越密集的工作岗位，其薪水水平就越高。英国纯数字技术工作岗位（Digital native）的平均年薪为 42,578 英镑，不需要数字技术的岗位（Non-digital）平均为 32,477 英镑，数字使能的工作岗位（Digitally enabled）为 35,277 英镑⁸。

以零售业为例，网络零售商的薪资水平显著高于传统零售商。2018 年 11 月，美国网络零售商亚马逊将员工的最低时薪率先提高到 15 美元，远高于其它三家以传统实体零售为主的竞争对手——好市多（14 美元）、塔吉特（12 美元）和沃尔玛（11 美元）。受亚马逊影响，2019 年美国零售商开始纷纷提高最低时薪水平，好市多和塔吉特

⁸ 数据来源：Tech Nation Report 2018

均提高 1 美元，分别于 3 月和 6 月生效，从而分别达到 15 美元和 13 美元。

从另一个角度看，数字技术会拉大整个社会的收入水平，造成贫富差距。数字经济时代，数字素养是每位公民的基本素质要求。那些不掌握数字技能的人，可能会面临更加严峻的就业前景，尽管会比以往获得更高的物质收入，但相对于数字人才会变得更加贫困。

（五）莫拉维克悖论决定未来将是人机协作，而非机器换人

当然，机器替代人工也有限制。卡耐基梅隆大学机器人研究所教授汉斯·莫拉维克（Hans Moravec）指出：“让计算机在智力测试或者下棋中展现出成年人的水平是相对容易的，但是要让计算机有如一岁小孩般的感知和行动能力却是相当困难甚至是不可能的。”这便是在人工智能和机器人领域著名的莫拉维克悖论（Moravec's paradox）。

莫拉维克悖论指出：和传统假设不同，对计算机而言，实现逻辑推理等人类高级智慧只需要相对很少的计算能力，而实现感知、运动等低等级智慧却需要巨大的计算资源。正如认知科学家史蒂芬·平克（Steven Pinker）在《The Language Instinct》一书中所说：“困难的问题易解，简单的问题难解。”平克指出：“当新一代的智能设备出现的时候，股票分析师、石油工程师和假释委员会成员的工作机会将最有可能被机器代替。但园艺师、接待员和厨师在未来几十年内丝毫不用为自己的工作机会操心。”

几十年来，机器人和人工智能虽然在智力上已经达到了很高的境

界，但在看似简单的与真实物理世界交互的能力依然非常差。和机器相比，人类拥有巨大的灵活性优势。人们很难制造出在技能方面能与笨拙的工人相提并论的机器。美国著名出版家和作家阿尔伯·哈伯德（Elbert Hunnard）曾指出：“一台机器可以做 50 个普通工人的工作，却没有任何机器可以做一个拥有特殊技能的人的工作。”因此，未来不是“机器换人”，而是“人机协作”，机器作为人类的工作伙伴、工作助手，共同协作把工作完成。

总之，技术进步对就业影响的内部机制是非常复杂的。但后来的事实不止一次的证明，多数人都会有工作，人们也比以往过得更好。社会学家所预言的“劳动的终结”“闲暇革命”不仅没有到来，人们反而事务缠身、越来越忙。当然，可选择的余地也越来越多。

对未来，我们要做最积极的准备。每个人都要努力提升数字素养和数字化生存能力。政府部门需加大对人力资本的投资，尤其是儿童早期教育。除发展基础技能之外，还要培育高阶认知技能和社会行为技能。需进一步提高社会保障水平，可靠的社会最低保障、扩大的社会保险和补充性劳动力市场规则体系改革将协同实现这一目标。

三、数字经济发展挑战 GDP 核算体系

农业经济时代，人们用人口数量衡量经济社会发展水平；工业经济时代，特别是二战之后，GDP 成为衡量发展的核心指标。GDP 被誉为“20 世纪最伟大的发明之一”（保罗·萨缪尔森，威廉·诺德豪斯），其历史贡献和重要性毋庸置疑。当前，工业经济加速向数字经济过渡。GDP 是针对工业经济设计的最佳指标，在数字经济时代则力不从心。

（一）免费：原先需要付费的产品和服务变成免费提供

由于 GDP 仅以市场价格记录交易，它完全无视人们可能获得的免费服务。谷歌首席经济学家、加州大学伯克利分校名誉教授哈尔·范里安(Hal Varian)曾指出：“GDP 难以处理免费问题。”并敦促政府研究衡量经济增长和福利的其它方法。

数字经济时代，免费的服务触手可及。电子邮件、网络新闻、搜索引擎、即时通讯、在线音乐、网络视频等数字服务的边际成本为零，用户往往无需额外支付费用就可以使用，这部分价值难以纳入 GDP 核算中。谷歌、Facebook、百度等互联网公司在 GDP 核算中的价值仅在于它们所销售的广告，对人类的重要贡献远未得到体现。

在流媒体崛起前，最痴迷的音乐爱好者哪怕有一个堆满磁带、CD 和立体声唱片的独立房间，他所拥有的歌曲数量也只能占到当今一个孩子通过 QQ 音乐所免费获得的千万曲库中的一小部分。数字经济使每个人欣赏更多的音乐，变得更加富有。而音乐的市场规模则在下降，美国的音乐支出从 1999 年的 209 亿美元下降到 2016 年的 75.7 亿美

元⁹。从 GDP 角度，流媒体音乐的兴起反而使人们变得贫穷。实际上，音乐的价值没有改变，改变的只是价格。

（二）自助服务：使消费者变成“生产者”，其价值不被核算

数字经济时代，消费活动不仅可变成免费的，自助服务也可使生产活动在一定程度上变成免费，这部分价值就不在 GDP 中体现。

当前自助服务日益盛行，如银行 ATM 机、自助点餐、无人超市、在线预订机票和酒店等。人们在接受服务的过程中也直接参与了生产经营活动，成为了“生产者”。这部分由消费者创造的价值原本是由服务提供方全部负责并计入 GDP 核算，变成自助服务后就不再计入。自助服务使市场活动变成了非市场活动，减少了 GDP 的核算内容。

（三）技术进步和创新对价格统计是一种挑战

价格是 GDP 核算的灵魂。数字技术的进步和创新主要从三个方面挑战价格统计。

一是对不变价 GDP 核算带来挑战。创新和技术进步促使相当一部分产品功能不断增强，质量不断提升，但是价格却不断下降。网吧、个人电脑、智能手机就体现的非常明显。苹果公司每发布新一代的智能手机，其性能都会得到极大提升，而价格却相对稳定。2011 年美国花费 749 美元就可购买一部 iPhone 4S（32GB），2017 年则可以花费更低的价格（699 美元）购买一部性能更加强大的 iPhone 8（64GB）。这种情况不仅对价格指数编制是挑战，对不变价 GDP 核算也是一种

⁹ 来源：The trouble with GDP。链接：<https://capx.co/the-trouble-with-gdp/>

挑战。国家统计局原副局长许宪春（2017 年）指出：“现行的不变价 GDP 核算以价格指数缩减法为主，产品功能的增强和质量的提升属于物量增长。在价格指数的编制中，如果不能准确地度量这种产品功能的增强和质量的提升，客观地反映出纯粹的价格变化，那么不变价 GDP 核算也就难以体现出产品功能的增强和质量的提升对经济增长的贡献。”

二是个性化定制使得可比价格测度更加困难。数字经济为满足个性化需求、创造个性化供给提供了更有利的条件。市场供求的个性化程度要远大于以往，产品和服务的差异化程度越来越高。这使得不同时期、不同类别产品和服务的价格更加不可比。随着各类产品和服务越来越独特，不同质量产品的估价也变得更加复杂。尽管欧盟和 OECD 提出了大量的定价建议，包括合同定价、定价模型、组件定价和特征方法等，但要准确估价仍然困难。根据摩根斯坦利的数据，Airbnb 在欧洲比住酒店便宜 8% 至 17%，在美国比酒店便宜 6% 至 17%。考虑到厨房等设施，Airbnb 的住房条件甚至可能优于酒店。那么使用酒店价格对类似的 Airbnb 短租房屋进行估价就会存在显著偏差。

三是互联网包月服务、订阅服务加大了单位价格的核算难度。在许多互联网服务的定价模型中，基本版本可以免费使用，增强版只提供给付费用户使用并且大多没有数量限制。包月服务和订阅服务就是典型的代表。例如，对于订阅了无限下载音乐服务的消费者来说，下

载 5 首还是 10 首歌曲在支付价格上是无差异的。这意味着货币交易即使记录下来也无法反映数字产品的数量，也就是说无法对单位价格进行观测。

（四）分享经济对GDP统计方法带来挑战

分享经济是随着移动互联网的普及应用而产生的一种新型交易模式。在继购买和长租之后，高频的短租成为人们获取商品和服务的重要方式。分享经济的蓬勃发展，给 GDP 的统计方法带来挑战。

现行统计方法难以涵盖居民个人。国家统计局采用生产法来统计 GDP，即通过三大产业增加值汇总得出。其数据依据是规模以上企业直报数据，规模以下企业采取调查估算数据。分享经济如火如荼，包罗万象：分享住房、分享汽车、分享车位、分享知识、分享技能等。这些产品和服务的提供者（统计上称为“生产者”）多是居民个人，而现行的统计调查方法是从法人单位和个体经营户来获取生产数据，难以覆盖居民个人，因此现行 GDP 统计把这部分分享经济排除在外，造成 GDP 的低估。

分享经济对 GDP 核算时如何划分消费品和投资品带来挑战。在现行 GDP 核算中，居民购买的轿车属于消费品，但如果将轿车分享出去获得租金收入，这些轿车就已不是纯粹的消费品，它们被投入到生产活动，并获得相应的收入回报，这实际上是发挥了投资品的作用。这就对 GDP 核算时将这些轿车作为消费品处理还是作为投资品处理，或多大比例作为消费品多大比例作为投资品处理带来挑战。

分享经济对 **GDP** 核算如何处理居民关于分享闲置日用品带来挑战。在现行 **GDP** 核算中，居民购买的日用品，在购买时计入居民消费支出，在销售出去时以负值计入居民消费支出。这种处理方法没有反映出分享经济利用一部分居民的闲置日用品对另一部分居民消费水平的提升，没有反映出分享经济的作用。把日用消费品分享给其他人和作为垃圾扔掉在 **GDP** 核算是没有区别的。

（五）知识产权跨境流动带来“搭便车”问题

数字产品的主要投入是知识和技术，每一样数字产品都包含着大量的知识产权。由于知识产权的虚拟性、便捷流动性、高附加值性，未被监管到的知识产权跨境流动会造成其附加值在各国的错误统计，也就造成了国际上的 **GDP** 核算误差。

2008 年的国民经济核算体系将知识产权资产分为五类：研究和开发、矿产勘查和评估、计算机软件和数据库、文学和艺术作品以及其他知识产权资产。由于知识产权资产的高附加值性，除矿产勘查和评估外，其他知识产权资产都受到严格的国际贸易限制。

然而，由于公司内部的信息和资源共享，跨国公司的全球扩张等原因，知识产权资产在全球多个国家跨境流动并产生高附加值，并且往往知识产权的所有者（研发者）和实际使用者（产品生产者）并不隶属于同一国家。被“转移”的知识产权资产的附加值会被纳入各国各自的国民经济核算，但并未被记录在跨境国际贸易统计数据中。这会造成产品研发部门所在国的 **GDP** 被低估，而生产部门所在国的 **GDP**

被高估。

（六）结语

上世纪 80 年代，计算机产业蓬勃发展，对整个世界带来了巨大改变。诺贝尔经济学奖得主罗伯特·索洛试图利用计量技术对计算机的经济贡献进行测算，却得到了大跌眼镜的结论——统计显示，计算机几乎对生产率没有贡献，对 GDP 的贡献也很小。索洛（1987）不禁感叹到：“计算机带来的改变无处不在，只有在统计数据中例外！”这就是著名的“索罗悖论”（Solow Paradox），也称为“生产率悖论”（Productivity paradox）。

GDP 统计的是市场上商品和服务的价格之和。只有被统计指标纳入到“市场”的经济活动，才计入 GDP，如黑市交易、私人海外代购、部分家政服务就属于“未观测经济”，虽然真实发生，但难以纳入统计；只有支付“价格”，才有可能纳入统计，如家庭劳动、使用微信发送信息、浏览网络新闻，这些免费服务就不被纳入。

当经济形态发生变化时，我们的评估标准也要改变。GDP 在数字经济时代受到越来越多的挑战，数字经济发展呼唤新的衡量标准。在数字经济时代，人们越来越多关注的是思想，而不是事物；是比特，而不是原子；是交流，而不是交易。非货币指标成为人们衡量经济发展的参考指标。

电驱动了第二次工业革命。正是基于电的基础作用和通用意义，“用电量”成为衡量经济发展水平的重要指标。《经济学人》杂志在 2010

年推出“克强指数”，用于评估中国 GDP 增长量，即通过耗电量、铁路货运量和贷款发放量来分析经济运行状况。“耗电量”位列三大核心指标之一。

云是驱动数字革命的核心驱动力。云将重新定义智慧，开启从解放体力劳动到解放脑力劳动的转变，促进数字红利的充分释放。“用云量”成为衡量经济发展的新指标。正如腾讯公司马化腾先生指出：“数字经济发展的指标是云化程度。工业时代，衡量一个地方经济发展指标就是用电量、耗电量，工业用多少电、民用多少电。未来数字经济时代，大家通过计算云的数量，来衡量发展程度。”

四、重视网络安全，加强用户隐私保护

安全与隐私问题一直伴随着互联网的发展。随着人们在互联网上花费的时间越来越多，这一问题在近年变得更加重要。

（一）网络安全日益成为国家安全的重中之重

“没有网络安全，就没有国家安全。”当前，世界范围内非传统安全问题凸显，网络安全日益成为国家安全的重中之重。

网络信息安全威胁持续呈高发态势，网络攻击、网络犯罪、隐私泄露等各类安全问题更加突出，网络安全成为事关世界各国和地区安全的重要问题。欧盟网络与信息安全局表示，78%的网站存在安全漏洞，其中15%属重大漏洞。美国联邦调查局表示，僵尸网络给美国造成的损失高达90亿美元、全球约为1100亿美元，每年全球大约有5亿台主机受害。

随着数字化、网络化和智能化的发展，越来越多的物理设备连接在一起，容易受到来自网络的攻击并级联放大，产生“多米诺骨牌”效应。物联网的软件和硬件是一体的，牵涉的零部件和相关部分较多，无法通过简单的升级、修改、置换等方式应对可能的安全威胁，导致保障物联网安全的难度远远大于互联网。市场调查机构 HIS 数据显示，到2025年全球智慧城市相关设备的出货量将增长至12亿台，但很多物联网设备安全防护不足甚至没有安全防护。特别是关键信息基础设施网络安全形势日趋严峻。物联网的发展带来了前所未有的网络安全挑战。

由于少数国家不断提升网络军事实力，网络战炮火硝烟渐近。美国早在 2009 年就成立网络司令部，2017 年 8 月宣布将美军网络司令部升级为最高级别的联合作战司令部。下辖的 133 支网络任务部队（CMF，包括陆军 41 支，海军 40 支，空军 39 支，海军陆战队 13 支）已全部实现全面作战能力。美国还大力发展无线注入等突破物理隔离措施的网络战武器。德国、以色列、韩国、日本等军事经济强国也将网络空间纳入军事安全领域，通过设立网络部队，发展网络军事斗争能力，网络空间军事化趋势不可避免。

（二）用户隐私保护问题愈加迫切

数字经济时代的重要特点之一是网络广泛连接、数据大量流动。人、机、物等通过网络连接在一起，同时信息被数字化后，人们采集、获取数据和信息变得更加容易。由于数据中蕴藏着价值，包含着重要的信息（特别是用户隐私），数据的不当利用将给人们带来重大损害。因此，需要确保数据安全，防止用户隐私泄露。

滥采滥用数据给个人权益带来损害。许多智能手机应用程序，比如有的互联网服务商通过为消费者提供免费服务的方式，在消费者使用过程中搜集消费者的行踪、偏好、人际关系和个人习惯等数据，有时这些信息甚至会在使用者并未意识到的情况下被收集。通过分析个人信息，互联网商家可以给每个用户定向提供搜索结果，甚至是屡禁不止的虚假广告。特别是，一些企业利用大数据和人工智能对消费者进行价格歧视，根据消费者的行为、需求和支付意愿实时调整产品或

服务的价格，即“大数据杀熟”。由于利益驱动，个人信息的非法获取、交易和利用已经形成了完整的黑色产业链条。个人信息泄露，轻则造成财产受损，重则可能会影响到个人的身心健康和人身安全。

用户数据泄露也给国家安全带来影响。比如，通过对人口健康数据、基因数据的挖掘可以得出国民身体健康的趋势，通过对移动支付的数据挖掘可以得出精准的国民消费等金融数据，通过对文化大数据分析可以得出国民的文化喜好和心理意识等，这些数据可能会影响到国家各个领域的安全。2018年3月，脸书（Facebook）超5000万条数据被泄露分析事件的爆发引起了全世界的关注，类似安全事件的发生再一次给国家安全敲响了警钟。

2018年，美国总统特朗普正式签署了《澄清域外合法使用数据法案》，欧盟《通用数据保护条例》（GDPR）也正式生效。他们对数据产权和隐私保护均作了严格的规定。我国在数据安全保护方面已经出台或正在研究制定多项法律规章标准。包括：在2017年6月1日实施的《网络安全法》中提出了网络运营者“维护网络数据的完整性、保密性和可用性”、“防止网络数据泄露或者被窃取、篡改”等责任义务，以及个人信息和重要数据出境安全评估、网络信息安全保护等方面要求。2017年12月，国家标准化管理委员会发布了《信息安全技术 个人信息安全规范》，明确了个人信息的收集、保存、使用、共享的合规要求，为个人信息保护提供了指引。未来，我国还会进一步完善数据安全保护的规章制度和标准，明确数据在收集、使用、处理、

交易、出境等各环节的安全要求，加强数据资源的监督管理和风险评估，提升数据保护能力，为数字经济发展保驾护航。

五、加强科技伦理建设，汇聚起向上向善的强大力量

好的“科技”，至少要满足三个维度：

科学技术为人们揭示自然奥秘、探求真理，是为“求真”；

“科学技术是第一生产力”，它改善生活，增进福利，是为“求上”；

确保科技方向符合全人类共同的价值取向，不动摇人类生存的基础，是为“求善”。

而科技伦理，是衡量“求善”的重要标尺，也是人类必须守住的底线。我们需要汇聚起向上向善的强大力量，确保科技发展遵从人类伦理道德。

（一）科技伦理问题越发重要

科学技术的进步很可能引发一些人类不希望出现的问题。英国哲学家大卫·科林格里奇（David Collingridge）在《技术的社会控制》一书中提到：“一项技术的社会后果不能在技术生命的早期被预料到。然而，当不希望的后果被发现时，技术却往往已经成为整个经济和社会结构的一部分，以至于对它的控制十分困难。”这就是控制的困境，也被称为“科林格里奇困境”。

随着人工智能和机器人成为我们的仆人、伙伴和同事，我们需要处理日益复杂的情况，以及可能引发的安全问题。要避免人工智能技术创新治理陷入“科林格里奇困境”，就必须预先研判，提前布局。尽管人们对人工智能未来将走向何方众说纷纭，但对人工智能加以伦理规制，已经成为一个基本共识。正如麻省理工学院情感计算研究组主

任罗萨琳德·皮卡德教授所言：“机器越自由，就越需要道德准则。”

马克思在第二次工业革命之开端曾指出，机器体系不同于一般工具，是“人手创造出来的人脑器官”，既是一种异己的强大的机体，也受控于全社会所共同积累和分享的“普遍智能”。在弱人工智能时代，人类对于机器的喜明显大于忧，机器可以搬运重物，机器可以无人驾驶，机器可以快速计算……随着技术的高歌猛进，人工智能逐步可以实现某种可计算的感知、认知和行为，在功能上模拟人的智能和行动，表现出对人类思维这一区别人类和其他生物的核心器官的替代。人工智能不再是单纯的工具，开始不断模糊物理世界和个人的界限，刷新人的认知和社会关系，延伸出复杂的伦理、法律和安全问题。

（二）各界积极关注研究科技伦理

1942 年，美国科幻作家阿西莫夫（Isaac Asimov）在短篇小说《转圈圈》（Runaround）中提出了著名的“机器人三原则”：

第一定律：机器人不得伤害人类，或者目睹人类将遭受危险而袖手不管。

第二定律：机器人必须服从人给予它的命令，当该命令与第一定律冲突时例外。

第三定律：机器人在不违反第一、第二定律的情况下要尽可能保护自己的生存。

后来，为了克服第一定律的局限，阿西莫夫提出了优先级更高的机器人第零定律：机器人不得危害人类整体或坐视人类整体受到危害。

这几条法则之间互相约束，是为避免机器人伤害人类，为人们如何看待科技发展具有指导意义。

当前，人工智能的迅猛发展已使其影响无远弗届。人工智能和包括机器人在内的智能化自动系统的普遍应用，不仅仅是一场结果未知的开放性的科技创新，更将是人类文明史上影响甚为深远的社会伦理试验。小孩和老人的机器人看护，军用自主机器人武器的发展，人类跟机器人产生爱情……都是摆在面前的棘手问题。人们的福祉与安康、自由与平等、技术背后的伦理道德，成为当前的重要议题，特别是成为技术推动者本身的必有思考与行为准则。因此，英国上议院、欧盟委员会、阿西洛马会议、美国计算机协会、韩国国会、德国交通部伦理委员会、谷歌、腾讯、百度、IBM 等组织和机构也纷纷提出相关伦理原则，尽量避免 AI 技术对人类社会的冲击和危害。

2018 年 4 月，英国上议院发布报告《AI in the UK: ready, willing and able?》，人工智能特别委员会主席 Clement-Jones 勋爵指出：“在人工智能的发展和应用中，伦理必须占据中心地位。”在伦理道德方面，这份报告起草了纲领性的五大原则，包括：发展人工智能是为了人类的共同利益；人工智能应当保证公平，并且让人容易理解；人工智能不应当用来侵犯人们的隐私；所有公民都有权利接受教育，使他们能在精神、情感与经济上和人工智能一起繁荣发展；人工智能不应被赋予伤害、破坏或欺骗人类的自主能力。

2019 年 4 月，欧盟委员会发布《可信赖的人工智能道德准则》。

该准则由 2018 年 12 月公布的人工智能道德准则草案演变而来，提出了实现可信赖人工智能的七个要素，要求不得使用公民个人资料做出伤害或歧视他们的行为。同时，欧盟委员会宣布启动人工智能道德准则的试行阶段，邀请产业界、研究机构和政府机构对人工智能道德准则进行测试和补充。这份人工智能道德准则提出了实现可信赖人工智能的七个要素，分别是：

1.人的能动性和监督：人工智能系统应通过支持人的能动性和基本权利以实现公平社会，而不是减少、限制或错误地指导人类自治。

2.稳健性和安全性：值得信赖的人工智能要求算法足够安全、可靠和稳健，以处理人工智能系统所有生命周期阶段的错误或不一致。

3.隐私和数据管理：公民应该完全控制自己的数据，同时与之相关的数据不会被用来伤害或歧视他们。

4.透明度：应确保人工智能系统的可追溯性。

5.多样性、非歧视性和公平性：人工智能系统应考虑人类能力、技能和要求的总体范围，并确保可接近性。

6.社会和环境福祉：应采用人工智能系统来促进积极的社会变革，增强可持续性和生态责任。

7.问责：应建立机制，确保对人工智能系统及其成果负责和问责。

2018 年 6 月，谷歌公布了人工智能七大指导原则，阐述谷歌在研发和使用 AI 时将遵循的目标。这七项原则包括：对社会有益；避免制造或加剧偏见；提前测试以保证安全；对人类负责；保证隐私；

坚持科学高标准；从主要用途、技术独特性、规模等方面来权衡。此外，谷歌提出了四种坚决反对、也不会发展的人工智能技术，包括：导致或可能造成整体伤害的技术；武器或其他用于直接伤害人类的产品；收集或使用信息进行监视的技术，继而违反国际公认的规范；违反了被广泛接受的国际法和人权原则。为监督公司在应用人工智能及新兴技术时遵循相关伦理准则，谷歌于 2019 年 3 月任命了一个由外部专家组成的“全球技术顾问委员会”。然而多名委员会成员因相关伦理道德问题受到人们的质疑，千余名谷歌员工联名抗议，要求将他们从委员会中除名，委员会成立仅一周就面临土崩瓦解。这也充分说明的伦理道德问题的普世性。

为使人工智能发展符合人类伦理道德，马化腾在 2018 世界人工智能大会上提出了“四可”原则，即可知、可控、可用和可靠。腾讯公司积极促进人工智能正向价值的发挥，重点打造“救命的 AI”，腾讯觅影是首款将人工智能技术运用在医学领域的产品，它能够辅助医生筛查食管癌、肺结节、糖尿病、视网膜病变、结直肠肿瘤、乳腺癌等疾病，是医生的“数字化助手”。基于人脸识别技术，腾讯优图实验室联合福建省公安厅打造“牵挂你”防走失平台，上线 14 个月已成功找回 681 人。人工智能朝着向善方向大步向前。

与人工智能类似，机器人、基因编辑、大数据、3D 打印和“纳米技术”等前沿科技都可能会引发伦理道德危机，其中涉及的数据滥用、个人隐私和歧视问题，都具有一定的相似性。这些伦理危机如不能提

前预防、有效化解，对前沿技术的发展将造成严重阻碍。对此，我们应从战略上高度重视前沿技术的伦理监管，统筹相关部门资源，积极探索契合前沿科技发展的伦理准则。扩大新技术研发和应用的透明度和问责制，对于使技术进步符合普遍价值、伦理和道德至关重要。人类社会需要在其发展的所有阶段积极主动地考虑新技术的伦理道德、法律体系和社会影响，而不是采取自由放任的做法和事后应对挑战。这需要政府、企业、学术界和民间社会相互合作，促进指导研究和创新的伦理道德标准以及法律体系。

六、数字经济时代呼唤经济理论的创新

传统经济理论主要建立在农业经济、工业经济基础之上，以物质产品和服务为研究对象。进入数字经济时代，数字产品逐渐成为主要的商品形式，如计算机软件、数字内容产品、基于互联网提供的各类服务等。数字产品大都是网络产品，具有网络外部性，产品对消费者的价值随着其他使用者数量增加而增加。也就是说，由于用户数量的增加，在网络外部性的作用下，原有的用户免费得到了产品中所蕴涵的新增价值而无需为这一部分价值提供相应的补偿。例如微信，如果少数人用微信，它的价值就比较低，但如果大多数人用它，它的价值就大得多，而且较早采用这种通信方式的人所获得的利益将随着使用者的增多而增加，因为他可以通过这种方式 and 更多的人进行联系了。

由于网络外部性的存在，网络的价值随着加入网络的消费者的增加而增加。梅特卡夫法则（Metcalfe Law）描述了网络的价值以网络节点数平方的速度增长的经济现象。假设网络中有 n 个人，则网络对所有人的总价值与 $n(n-1)$ 成正比。

数字产品的网络外部性导致其供给、需求以及均衡相对传统产品发生了变化，从而也使得主要描述传统工业经济的经济学的一些结论发生了变化。通常情况下，由于边际成本递增，一般产品的供给曲线向上倾斜，即当产品价格越高时，厂商愿意提供的产品数量越多。而对于数字产品来说，大多具有高固定成本、低边际成本的成本特征，随着生产规模的扩大，平均成本不断下降。由于数字产品边际成本很

小，且低于平均成本，厂商按边际成本定价会亏损，因此，可能的选择是按平均成本定价，价格随着网络规模的增加而减小，供给曲线呈下滑趋势（如下图所示）。

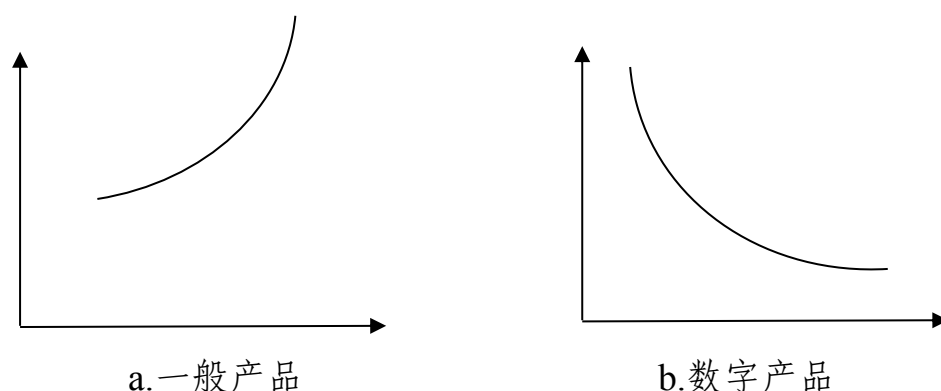


图 2 数字产品与一般产品供给曲线差异

一般产品的需求曲线向下倾斜，价格越低，消费者愿意购买的产品数量越多，其原因在于边际效用递减规律。对于数字产品的需求而言，一方面，遵循边际效应递减规律，随着需求量的增加，价格有降低的趋势；另一方面，随着加入网络的消费者越多，网络的价值越大，这时消费者的支付意愿也越大。因此，数字产品的需求曲线如下：左半段的需求曲线向下倾斜，类似于一般产品规律，随着需求量的增加，消费者的支付意愿降低，这时，边际效用递减效应大于网络效应。右半段则由于网络效应大于边际效应递减效应，需求曲线则向上倾斜，随着网络规模的扩大，网络的价值增加，消费者的支付意愿也增加（如下图所示）。

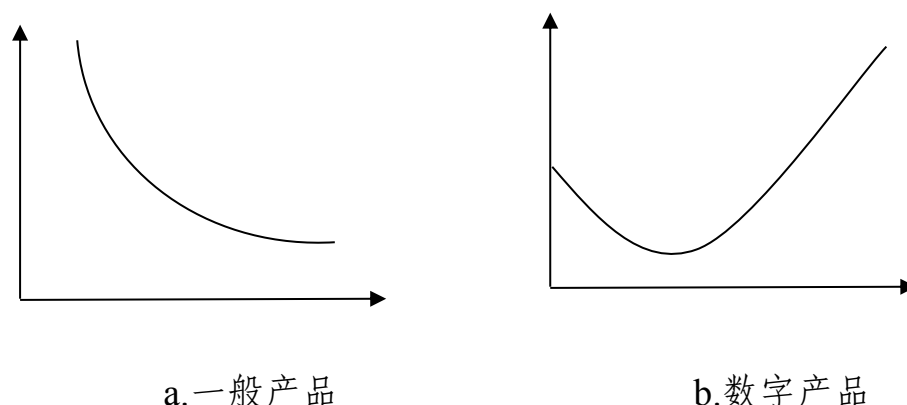


图 3 数字产品与一般产品供给曲线差异

根据数字产品的供给曲线和需求曲线，可以对其进行均衡分析。供给曲线和需求曲线相交，存在两个均衡点：E 点和 C 点。E 点是传统意义上的稳定均衡点，通过负反馈保持稳定的均衡。在该点，消费者的支付意愿与供给成本相等，如果向右偏离，消费者的支付意愿小于供给成本，理性的供给商会减少供给；如果向左偏离，消费者支付意愿大于供给成本，理性的供给商会增加供给。但 C 点是一个不稳定的均衡点，如果向右偏离，消费者的支付意愿大于供给成本，理性的供给商会继续增加供给；如果向左偏离，消费者的支付意愿小于供给成本，理性的供给商会继续减少供给。

虽然 E、C 两点是理论上的均衡点，但 E 点的均衡数量较小，还没有形成网络规模，属于传统经济的负反馈均衡。数字经济的网络外部性使其具有正反馈效应，正反馈是其均衡特点。实际上，C 点是数字产品的临界容量点，只有产品销量达到临界容量点时，该网络才会

迅速扩大。在数字产品市场实践中，由于当用户规模在临界容量点以下时，消费者的支付意愿小于供给价格，不愿意购买，供给商通常采取低价或免费策略吸引消费者购买，使用户规模达到临界容量。突破临界容量后，消费者的支付意愿越来越高，而平均成本越来越低，供给商进入边际收益递增，获得的利润将会弥补以前的亏损。

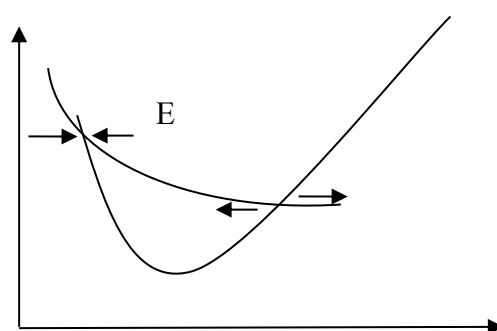


图 4 数字产品均衡分析

由于数字经济按收益递增原理运行，使其产生了正反馈非均衡的特点，这导致了强者更强、弱者更弱的结果。英特尔公司副总裁达维多总结了数字经济这一现象，即进入市场的第一代产品能够自动获得50%的市场份额，被称为达维多定律。不过，数字产品的垄断具有与传统垄断不同的特点。数字产品的垄断是以技术为主导的垄断，其市场垄断地位具有不确定性，由于技术进步速度快，垄断者凭借核心技术获得的垄断地位稍纵即逝。与传统经济中的垄断主要是依靠压缩产量、提高价格以攫取源自价格水平的垄断利润不同，数字产品垄断主要依靠扩大销量、降低价格、形成网络外部性来锁定消费者偏好和市

场发展路径，从中攫取源自市场规模的垄断利润。传统垄断使得均衡产量较低，均衡价格较高，降低了消费者的福利。数字产品市场的正反馈机制迫使厂商必须牺牲价格以换取数量的迅速增长，同时技术进步迫使厂商不断创新，在为消费者提供更低价格产品的同时，还促进了社会的创新活动，其垄断并未损害消费者福利。

数字产品的特征和高度的技术竞争导致数字产品市场出现了竞争和垄断均被强化的态势。市场的开放度越高（进出无障碍），竞争就越激烈，引发技术创新的速度就越快，所形成的行业垄断性就越强。而垄断性越强的市场，竞争反而越激烈。数字产品市场竞争和垄断共生的市场结构被称为竞争性垄断。

数字经济对现有经济理论的挑战是全方位的，正如中国社会科学院原副院长李扬（人民日报，2015年）所言：“目前，全世界有大量经济学者在研究互联网问题，虽然革命性的成果尚未推出，但大家一致同意，由于互联网的发展，全部经济学都应当重写。”

七、数字经济发展挑战监管体制

监管是政府的核心职能之一，是政府为实现特定的公共政策目标，依法对市场主体的进入、退出、价格、质量、竞争以及涉及国民健康、生命安全、可持续发展等行为进行监督和管理。近代以来，世界主要国家逐步建立起了政府监管体系，并根据需要不断进行适应性调整。近年来，数字经济高速发展，为政府监管提供了新的技术手段，也对传统监管体系带来了新的挑战。作为一种新生事物，数字经济具有一系列不同于工业经济的新特征和新问题，对政府监管能力提出了更高的要求。

（一）挑战属地管理模式，亟需调整央地监管关系

属地化管理是最为传统的管理模式。通过把地理空间划分为不同的行政区域，并对之进行属地管理，能够实现监管责任的层层分担，充分利用本地信息优势。我国幅员辽阔，不同地区间的人文环境和发展水平差异较大，基于多级政府的属地管理有其历史必然性，也是国情的客观要求。这有利于通过放权来调动地方政府的积极性，并充分利用本地信息和资源优势。实际上，不仅是政府机构，很多大型企业都采取了属地管理方式，并对照“中央——省——市——县”四级行政区划层层设立相应级别的分支机构，如电信运营商、银行、烟草、国家电网等。很多制造业企业在渠道管理中也为代理商划分了严格的“地盘”，规定代理商只能在划分的区域内开展经营活动，避免不同区域之间的商品“串货”。

互联网可有效突破时空制约，具有“一个平台、服务全国”的运营特点，这与传统属地管理的冲突日益凸显。例如，电子商务平台上有数以千万计的卖家，它们的注册地、实际所在地、发货地可能在不同行政辖区，服务的买家也遍布全国各地。一旦出现经营纠纷，基于行政区划的属地监管模式会面临较大挑战，建立异地协同监管机制需求迫切。再如，互联网医院采取以“在线患者——网络平台——在线医生”为特征的“屏对屏”诊疗模式，使传统上对“患者——医院——医生”实行属地监管的监管体制难以发挥作用。

“各人自扫门前雪”的分区属地管理方式，以及“中央——省——市——县”的分层体制，越来越难以适应蓬勃发展的以无界为主要特征的数字经济，两者产生了巨大矛盾。为建立适应互联网发展的监管体制，亟需调整央地关系，改变事权划分，加强中央政府相关部门在数字经济中的监管责任。必要时设立中央政府的区域派出机构，实现全国范围内的统一监管。

（二）挑战行业管理模式，跨部门联合监管成为重要趋势

除属地管理外，行业管理是传统监管体系的另一种重要方式。而互联网的创新大多发生在跨界边缘地带，这对行业监管产生新的挑战。例如，盒马鲜生、7FRESH等智慧零售新模式基于移动互联网技术融合了零售、餐饮、快递等三个不同行业，涉及商务、交通运输、卫生、市场监督管理、金融、信息通信等多个监管部门。再如，淘宝、天猫、京东等电商公司，也早已涉及网络社区服务，具备了媒体资讯的特征。

这打破了传统的条块分割的行业监管模式。在现有体制不变的情况下，需要更多的跨部门协同，跨部门联合监管成为重要趋势。例如，为加强对互联网金融和共享单车的监管，有关部门分别发布了《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》和《关于鼓励和规范互联网租赁自行车发展的指导意见》。与以往以一个或少数几个部门为主不同，这两份文件均是由 10 个部委联合发文。

联合监管、联合执法，有利于弥合政府监管中的缺位错位，避免管理活动的“真空”或“缺位”，提高执法有效性。面向长远和未来，需要改变传统的条块分割的行业监管模式，建立适应数字经济跨行业、跨领域发展的管理模式。

（三）挑战准入管理模式，对事中事后管理提出更高要求

传统的监管手段多是事前管理，以发放牌照和资质审核等事前手段为主。企业获得牌照后，经营环节的监管相对薄弱。一旦出现问题，监管部门往往采取罚款、吊销牌照等简单措施。这导致市场准入门槛较高，牌照价值虚高。对获得准入许可的企业，是否守法经营却又缺乏监管。很多行业虽然采取了牌照管理，但市场秩序仍然混乱，根源就在于牌照“一发了之”，事中事后监管不足。三鹿奶粉事件、长生疫苗事件等危害公众生命安全的重大事件，充分体现了事中事后监管不足的弊端。

数字经济新业态的出现，对基于牌照的准入管理模式带来挑战。例如，出租车行业的基本运行机制是城市政府通过发放出租车牌照控

制供给总量，并对服务价格进行管制，若干家出租车公司获得特许经营权，但相互之间缺乏竞争。网约车出现后，理论上任何私家车辆都可以从事出租车业务，这大幅增加了车辆供给，提高了供需匹配效率。出租车牌照价格明显下跌，对传统出租车行业运营和管理体系产生了巨大冲击。

数字经济不仅挑战准入管理体系，还对事中事后管理提出了更高要求。数字经济发展速度更快，影响面更广，一条信息可在短短几小时内传遍大江南北、长城内外，P2P网贷公司也可能在一夜之间销声匿迹，这迫切要求政府提高事中事后的响应速度和处理能力。

数字技术的广泛普及应用，不仅会促进经济社会发展模式和运行方式发生新的转变，也会对已有的政策措施和治理手段带来新的挑战。面对数字经济带来的新机遇和新挑战，需要以包容审慎的政策措施来积极推动发展，更需要调整政府监管体制，着力构建更加一体化、法治化、信息化的数字经济监管体制。

参考文献

- [1]马化腾、孟昭莉、闫德利、王花蕾，数字经济：中国创新增长新动能，北京：中信出版社，2017年5月
- [2]世界银行，2016年世界发展报告：数字红利
- [3]埃里克·布莱恩约弗森、安德鲁·麦卡菲，第二次机器革命，北京：中信出版社，2016年12月（第二版）
- [4]闫德利，科技向善：新技术应用及其影响，科技中国，2019年5月
- [5]闫德利、戴建军，数字技术如何影响就业，新经济导刊，2018年9月
- [6]许宪春，新经济的作用及其给政府统计工作带来的挑战，经济纵横，2016年第9期
- [7]闫德利，数字经济发展挑战 GDP 核算体系，互联网天地，2018年第6期
- [8]高晓雨、王涛、闫德利，数字经济时代 GDP 核算问题研究，电信技术，2017年12期
- [9]疏钟，“科技伦理”不应只是“堂前燕”，光明日报，2015年4月17日
- [10]袁正，网络经济对新古典经济学的挑战，现代经济探讨，2009年第1期
- [11]闫德利，数字经济挑战监管体制，人民邮电报，2019年4月26日

研究团队



司晓

腾讯研究院院长，腾讯集团公共战略研究部总经理，法律政策研究部总经理

法学博士，斯坦福大学访问学者。兼任国家网络版权产业研究基地副主任，深圳市版权协会会长，中南财经政法大学知识产权研究中心兼职研究员，国家版权局国际版权研究基地研究员，北京大学法学院法律硕士研究生兼职导师。中国法学会理事。

司晓先生长期从事互联网产业、政策、经济等领域的实践和研究工作，先后供职于网易、迅雷、腾讯等知名互联网公司。

组织编制中国互联网+指数，《互联网前沿》杂志，撰写发表论文、报告、专著三十余本(篇)，对中国互联网发展中涌现的大量行业问题有深入分析与研究思考，具有丰富的实务经验、研究能力和业界影响力。



戴建军

国务院发展研究中心创新发展研究部第三
研究室主任、研究员

工学博士，OECD 访问学者。主要从事科技创新、数字经济、军民融合发展等领域政策研究，共参与中央交办课题、部委和地方政府委托研究 70 余项，合作出版专著《中国电子商务的发展趋势与政策创新》《互联网新兴业态规制研究》2 篇。荣获中国发展研究奖一等奖 2 次、二等奖 1 次，以及国务院发展研究中心优秀招标课题 2 次。



闫德利

腾讯研究院副秘书长、高级研究员

长期从事数字经济、产业互联网、电子商务研究，兼任 2 所大学的客座教授，以及工信部信息通信经济专家委员会委员、中国数字经济百人会专家委员会委员、中国互联网协会“互联网+”研究咨询中心发起专家、北京商业经济学会专家委员会委员。合作出版专著《数字经济：中国创新增长新动能》《互联网+制造：迈向中国制造 2025》和《信息化与旅游业的融合创新之路》。曾先后 2 次参加中南海专家座谈会，先后 3 次为司局级干部培训班授课。