



金融与发展

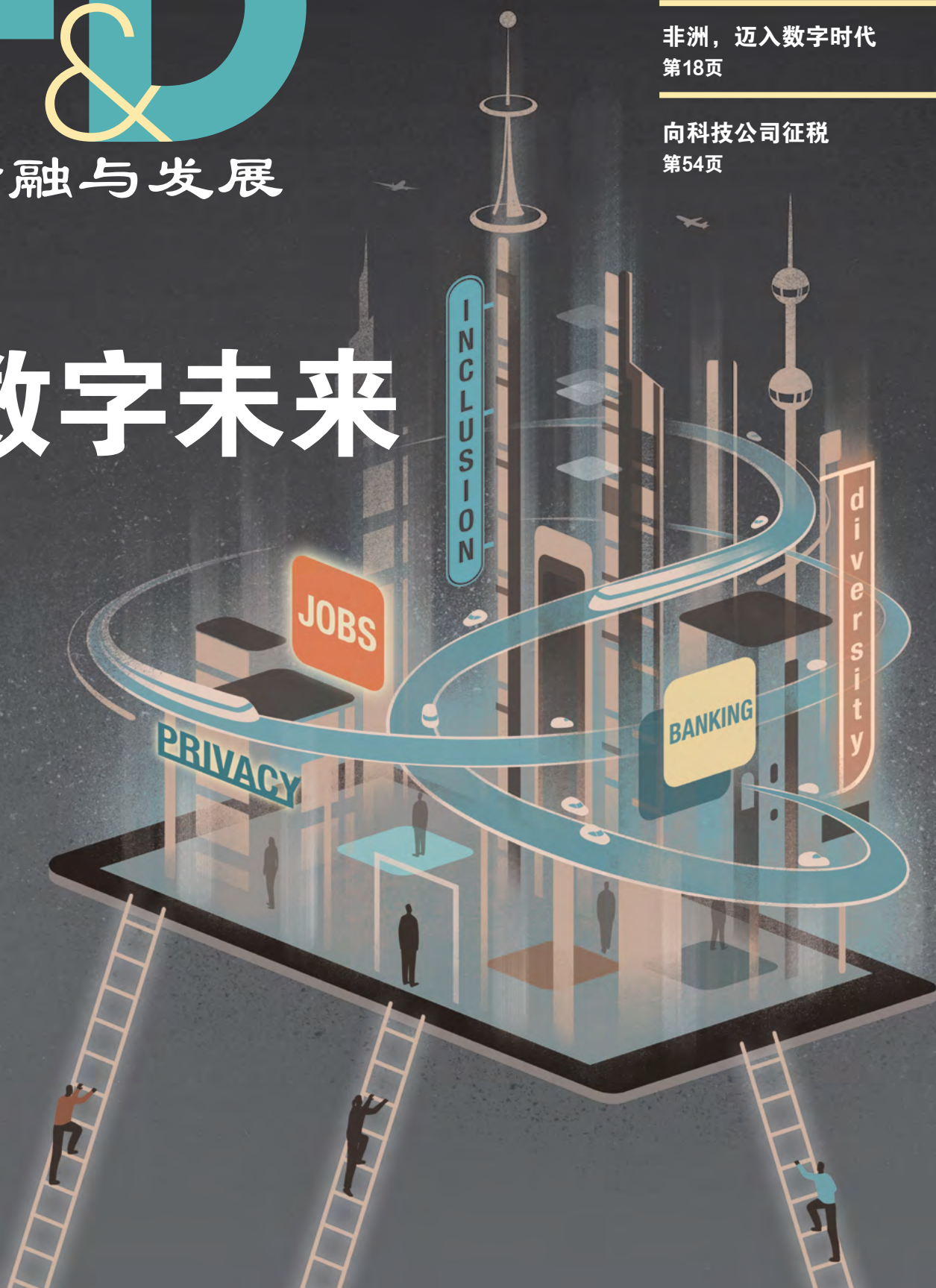
2021年3月号

达龙·阿奇默鲁的自动化
第4页

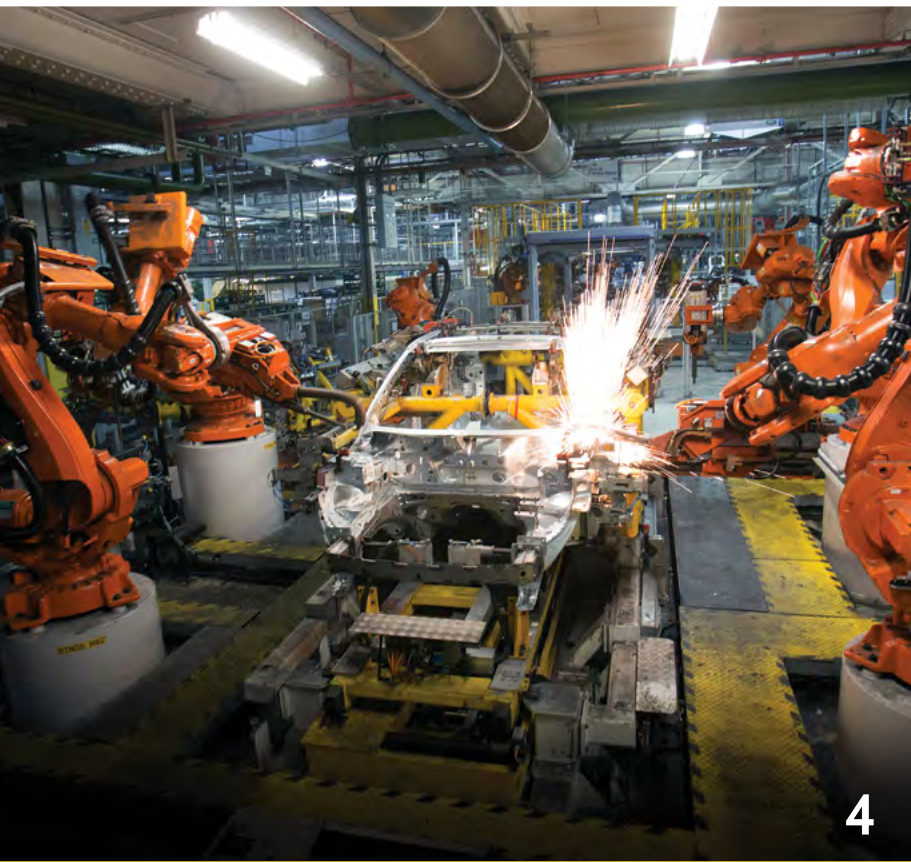
非洲，迈入数字时代
第18页

向科技公司征税
第54页

数字未来



目录



数字化正在改变经济—我们应当以所有人都受益的方式来重塑经济。

数字未来

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 4 | 重塑后疫情时代的世界
为扭转不断扩大的不平等問題，应严格约束自动化
达隆·阿齐默鲁 | 21 | 数字时代的脱钩现象
倘若没有多边合作，全球数字经济恐将土崩瓦解，届时，我们所有人都将为此付出代价
丹尼尔·加西亚·马西娅和里希·戈亚尔 |
| 10 | 共创美好数字经济新时代
数字化产生了巨大的价值，但绝大多数都落入了大型科技公司的口袋
严·卡里尔·斯沃洛和维克拉姆·哈卡萨 | 24 | 全球网络威胁
金融系统面临的网络威胁问题日益严峻，国际社会必须开展合作，共同保障金融系统的安全稳定
蒂姆·毛瑞尔和亚瑟·纳尔逊 |
| 14 | 从金融创新到金融普惠
为了让技术惠及每一个人，政府需要提供公共品，对私人企业的创新给予扶持
乔恩·弗罗斯特 莱昂纳多·甘巴科利塔 申铨松 | 28 | 新的债务道德问题
债务日益数据化引发了一系列道德问题，为此需要建立一种新的贷款监管方式
尼基塔·阿加沃尔 |
| 18 | 非洲，迈入数字时代
在新冠疫情过后的经济重建工作中，政策制定者们务必要将工作重心放在创新技术上，以跨越障碍，保障经济踏上包容性发展道路
克里斯蒂娜·杜阿尔特 | 32 | 数字货币在线上茶叶市场找到用武之地
巴哈马、斯里兰卡和乌干达通过创新形式来抗击新冠疫情造成的破坏
史蒂文·多斯特 |



本期还有

- 44 亲爱的母亲，忘记现金吧**
一位国际货币基金组织经济学家向母亲解释央行数字货币
汤玛索·曼奇尼·格里弗利
- 46 经济学反思**
新冠疫情对一个包含了公民社会和社会规范的全新政策制定基准进行了检验
塞缪尔·鲍尔斯和温迪·卡林
- 50 拥抱全球人才**
更加平等的机会，可以让我们所有人都过得更好
鲁奇尔·阿加瓦尔、艾娜·甘古力、帕特里克·戈勒
- 54 向科技公司征税**
在新冠疫情的影响下，数字服务税初现端倪
丽贝卡·克里斯蒂
- 58 技术变革**
全球向超级连接的时代转变，这在为全人类带来巨大机遇的同时，也产生了风险和挑战
赫尔夫·托普

44



其他内容

- 36 直言不讳**
如何避免全球大分化
要摆脱新冠疫情并尽可能降低其长期创伤效应，需要多方面的政策措施
吉塔·高品纳斯
- 38 经济学人物**
全球化领域的权威
本文中，普拉卡什·隆加尼介绍了研究全球化前途和危机的早期学者——特拉维夫大学的阿萨夫·拉钦
- 42 前沿**
将包容进行到底
塞拉利昂的大卫·森哲正在采取一种包容性的方法来实现该国教育系统和经济的数字化。
- 61 书评**
创造性破坏的力量：经济动荡与国家财富
菲利普·阿吉翁、席琳·安东尼、西蒙·布奈尔
数据侦探：理解统计的十个简单规则
提姆·哈福德
人口大逆转：社会老龄化、不平等减少、通胀复苏
查尔斯·古德哈特、马诺吉·普拉丹
- 64 货币**
旧理念萌发新芽
技术创新正在推动社区型货币的复苏
安德里亚斯·阿德里亚诺



38



数字时代的 富人和穷人

在新冠疫情的催生下，数字化的未来正以空前的速度到来，快得超出我们的想象。本期我们将探索数字技术可能产生的后果——包括其有利之处、不利之处以及灰色地带。

对于大多数人们来说，技术已经成为了他们的一种生活保障——它改变着我们的工作、学习和购物的方式。在过去这前所未见的一年中，技术激发了颠覆性的数字化变革。各国政府迅速采取行动，利用移动设备解决方案，为人们提供现金支持；金融科技帮助小型企业渡过难关，甚至在某些情境下，促进了它们的发展；巴哈马群岛发行了首个国家数字货币，让我们得以窥见货币的未来。

然而，技术也可能会引发教育、机遇、医疗金融服务的平等性问题。自动化技术已经严重影响了就业市场，一些工作岗位已经完全消失不见。在不同国家之间以及同一国家城乡之间，通过数字化实现互联互通的人们与其他人群之间的鸿沟，使社会经济的不平等问题更加突出。

达隆·阿齐默鲁 (Daron Acemoglu) 强调，政府可以且应当扮演监管角色，利用激励措施，鼓励企业在“人类友好”型技术领域做出创新，从而创造出优质的就业岗位。申铉松 (Hyun Song Shin) 及其合著者针对智慧政策做了详细阐述，该政策可以将更多的人（特别是特困人口）纳入到金融体系内。克里斯蒂娜·杜阿尔特 (Cristina Duarte) 也明确强调，各国必须扩大电力入网、移动网络和互联网覆盖以及数字身份证等数字基础设施领域的投资规模。现如今，让百姓能够负担得起网费，几乎已成为他们的一项基本权利。

尽管如此，数字技术仍然存在现实风险：蒂姆·毛瑞尔 (Tim Maurer) 聚焦于解决金融体系所面临的网络威胁。严·卡里尔·斯沃洛 (Yan Carrière-Swallow) 和维克拉姆·哈卡萨 (Vikram Haksar) 建议，在保障商业利益的同时，还必须保护用户隐私和数据完整性，在两者之间寻求一种平衡。其他撰稿人还阐述了数字税、数据偏见和数据伦理、全球技术合作的必要性、新冠疫情将如何改变人们对经济学和社会契约的看法等问题。

数字化可以改变我们的经济和生活。但创新需要具备公共价值，且创新应做到将每个人都带入数字时代。FD

吉塔·巴特 (GITA BHATT)，主编



本期封面

在2021年3月的金融与发展封面中插画家大卫·博纳齐 (Davide Bonazzi) 设想了未来的数字智能城市。

主编：Gita Bhatt

执行编辑：Maureen Burke

高级编辑：Andreas Adriano

Analisa Bala

Adam Behsudi

Peter Walker

数字编辑：Rahim Kanani

在线编辑：Lijun Li

生产经理：Melinda Weir

文字编辑：Lucy Morales

编辑顾问：

Bernardin Akitoby

Celine Allard

Steven Barnett

Nicoletta Batini

Helge Berger

Paul Cashin

Martin Čihák

Alfredo Cuevas

Era Dabla-Norris

Mame Astou Diouf

Rupa Duttgupta

Deniz Igan

Christian Mumssen

İnci Ötoker

Catriona Purfield

Mahvash Qureshi

Uma Ramakrishnan

©2021，国际货币基金组织。版权所有。

如需翻印本刊文章，可通过填写在线表格 (www.imf.org/external/terms.htm) 或发送电子邮件至 copyright@imf.org 进行申请。如用于商业用途，可通过版权税计算中心 (Copyright Clearance Center, www.copyright.com) 获得授权，并支付一定的象征性费用。

本刊的文章和其他资料仅为作者本人观点，并不反映IMF的政策。

订阅服务、地址变更和其他广告事宜，请联系：

IMF Publication Services

Finance & Development

PO Box 92780

Washington, DC, 20090, USA

Telephone: (202) 623-7430

Fax: (202) 623-7201

E-mail: publications@imf.org

《金融与发展》是国际货币基金组织发行的季刊 (地址: 700 19th Street NW, Washington, DC 20431) 用英文、阿拉伯文、中文、法文、俄文和西班牙语出版。

中文版由中国财政经济出版社翻译出版。

地址: 北京海淀区阜成路甲28号新知大厦

电话: 010-88190916

传真: 010-88190916

邮政编码: 100142

网址: <http://cfeph.cfemg.cn>

英文版刊号: ISSN 0145-1707

中文版刊号: ISSN 0256-2561



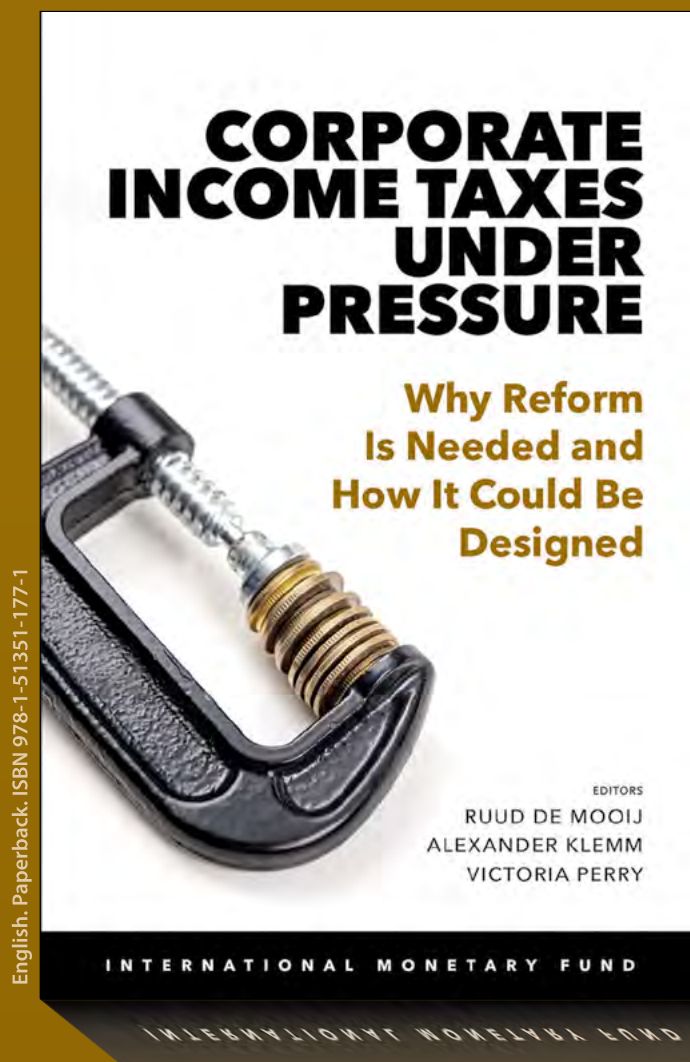
FSC FPO

压力下的企业所得税

为什么需要改革企业所得税？这种改革应如何设计？

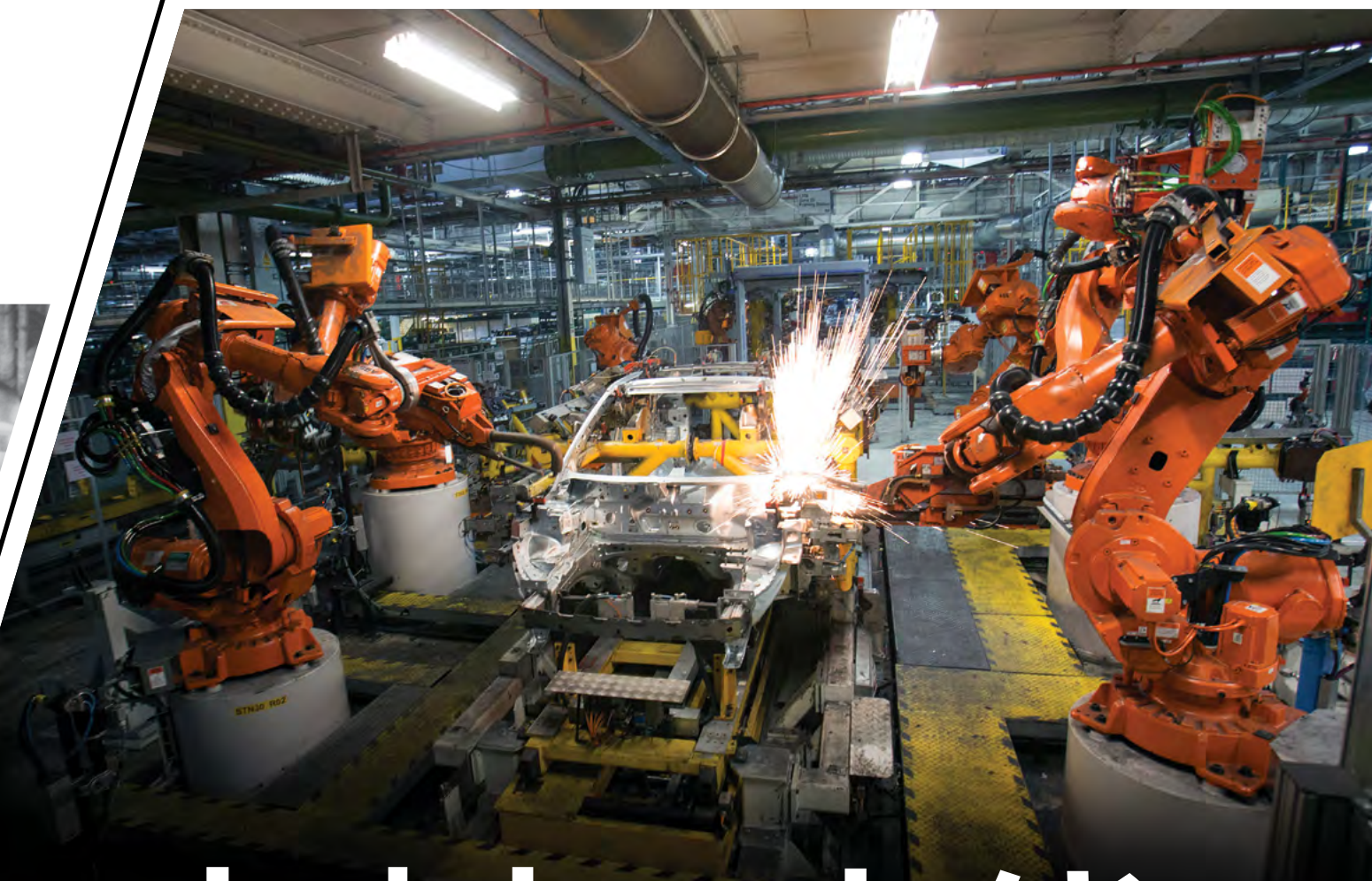
长期以来，国际税收问题一直是国际货币基金组织研究的核心，在这一问题上，国际货币基金组织提供了很多建议。本书对当前国际税收架构开展了全面评估，且适合较广大读者们阅读使用。本书旨在为国际税收的各个方面提供指导。在新冠疫情背景下，书中涵盖的许多主题都更加重要，例如全球各国应协调一致，进一步减少利润转移和税收竞争。

bookstore.IMF.org



重塑后





疫情时代 的世界

为扭转不断扩大的
不平等问题，应严
格约束自动化

达隆·阿齐默鲁

照片：SIMON DAWSON/BLOOMBERG VIA GETTY IMAGES;
HULTON ARCHIVE/GETTY IMAGES

在新冠疫情暴发之前，工业化社会——特别是美国——内部严重的经济问题已令人疲于应付、焦头烂额。我们必须首先认识到这些问题，否则，找出解决办法无从谈起。

自 20 世纪 80 年代以来，工业化社会所面临最重要问题在于其经济增长的本质——经济增长越来越少地被人们所分享。多数工业化国家的不平等问题日益拉大，优质、高薪、稳定的工作岗位逐渐消失，美国低学历工人的实际工资水平逐年下滑，都反映出经济增长未被分享这一问题（阿齐默鲁，2019 年），在大萧条之后的时间里，这种情况加剧了人们的不满，同时引发了左翼和右翼的抗议。

我本人（麻省理工学院经济学家达隆·阿齐默鲁）与帕斯夸尔·雷斯特雷波（Pascual Restrepo）共同完成的一项研究表明，自动化技术是导致经济增长未被广泛分享的罪魁祸首，而全球化、劳动力与资本的力量对比日益悬殊等因素（阿齐默鲁和雷斯特雷波，2019 年）也起到了推波助澜的作用。在机器学习和人工智能的推动下，自动化技术正在快速进入下一阶段，世界经济处于发展的十字路口。人工智能有可能会进一步加剧不平等。然而，如果政府能够对自动化技术制定政策并善加利用和引导，有可能帮助经济增长再次被人们广泛分享。

自动化是指利用机器和算法代替人类完成以前由人完成的工作，这种理念本身并不新鲜。自从纺织机为英国的工业革命插上腾飞的翅膀以来，自动化技术在经济增长中扮演的一直都是增长引擎的角色。不过，在过去，各种新技术层出不穷，自动化技术只是它们中的一个方面——即使它对劳动力市场存在潜在的负面影响，其他新兴技术可以通过提高人类生产率、创造就业机会等方法，抵消这种负面影响。但今时不同往日。

迈入新阶段的自动化技术，依托于人工智能或人工智能驱动的机器，如自动驾驶汽车等。倘若没有相伴涌现出大量的“人类友好”型技术，则自动化技术的颠覆能力与破坏性会更加强烈。这

种宽广的技术平台应用广泛，前景广阔，有助于提高人类生产力，帮助人类在教育、医疗、工程、制造等领域开辟新的就业机会和岗位需求。然而，如果其仅仅被用于自动化本身，那么就有可能造成工作岗位流失和经济破坏进一步恶化。

新冠疫情无疑让企业有了更多理由来寻求“机器替代人工”的办法，近期的迹象也表明，“机器替代人工”这一趋势正在企业内上演。（切尔诺夫（Chernoff）和沃曼（Warman），2020 年）

也有人认为，自动化的普及是人类的繁荣与发展必须付出的代价：尽管新技术的出现会让一部分工人失业，对现有企业和行业造成冲击，但它可以提高生产率，丰富人类生活。然而基于现有迹象，这种解释并不成立。

现如今，我们的周围充斥着各种令人眼花缭乱的新机器和新算法，但反观当前的美国经济，全要素生产率的增速极为低下。全要素生产率增速是经济学家衡量一个经济体的生产率表现的主要指标，它统计的是人力资本和实体资本资源的利用效率。特别是，过去 20 年的全要素生产率增速远不及二战后的几十年（戈登，2017 年）。尽管信息技术和通信技术发展迅速并已广泛应用于各个经济领域，但在信息技术和通信技术高度依赖的行业，其全要素生产率、产出或就业增长方面并未表现更好（阿齐默鲁等，2014 年）。

当前，生产率增速缓慢的原因尚不清楚。我们揣测，其中一个影响因素是，自助结账机或自助客服等多数自动化技术，在全要素生产率增长方面的贡献微乎其微。换句话说，自动化技术本身并没有为人类带来生产率的红利，相反，企业滥用自动化技术，甚至违背了降低生产成本这一初衷。与此同时，自动化技术导致就业率下降，工人工资缩水，进而产生了社会成本。过度自动化也可能是生产率增速放缓的一个诱因。原因是，企业选择采用自动化技术，并没有降低企业成本，更重要的是，企业单纯关注自动化技术，可能错失那些与

人工智能可能会使不平等问题进一步恶化。然而，如果政府能够对自动化技术制定政策并对自动化技术善加利用和引导，有可能会帮助社会恢复经济增长再次被人们所广泛分享协同增长的模式。

人类互补性更好的新商机、新组织形式和新技术突破，从而无法提升生产率。

但自动化真的已经使用过度了么？我认为确实如此。首先，当企业决定是否利用机器取代人工时，它们并没有考虑到失业（特别是优质工作岗位的流失）所造成的社会混乱。而这种社会混乱会反过来迫使企业朝着过度自动化的方向倾斜。

更重要的是，多重因素“火上浇油”，致使自动化技术超出了社会需求的水平。其中，美国巨头公司做出的企业战略转型尤其重要。可以说，是全球少数非常成功的超大型科技公司的决策一手打造了美国乃至全球的技术格局，而这些科技巨头往往劳动力需求低，且商业模式需要依托于自动化技术（阿齐默鲁和雷斯特雷波，2020年）。亚马逊、阿里巴巴、Alphabet、脸书和网飞等大型科技公司在人工智能领域的投入占全球人工智能总投入的三分之二以上（麦肯锡全球研究院，2017年）。这些大型科技公司的企业愿景往往是以“算法代替人工”为核心，这不仅会影响它们自己的投资方向，还会干扰其他公司的投资决策，改变千百万从事计算机和数据科学研究专业的年轻学子和科研人员的志向和关注点。

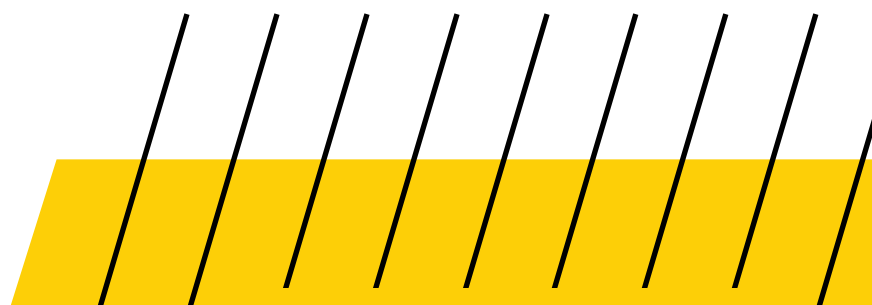
当然，成功的科技公司选择追求自己的企业愿景本无可厚非，但当所有科技公司都紧盯着自动化技术并且趋之若鹜时，就必须引起我们的警惕。以往的技术成功更多地是“百花齐放”“百家争鸣”催生出的结果。如果我们丧失了这种多样性，我们也将不可避免地失去我们的技术优势。

少数科技公司本就主导了未来科技的发展路径，而美国政府削减基础理论研究经费这一做法，

更是雪上加霜（格鲁伯(Gruber)和约翰逊(Johnson)，2019年）。事实上，政府政策过度倾斜于自动化技术，这在税法方面尤其如此。相比劳动力而言，美国的税制一直对资本更加友好，即使产业工人的生产率较高，企业仍然更加乐意用机器代替人工。

我本人与安德莉亚·曼尔（Andrea Manera）和帕斯夸尔·雷斯特雷波共同完成的一项研究表明，在过去40年里，工人通过工资和联邦所得税缴纳的税费的有效税率超过了25%（阿齐默鲁、曼尔和雷斯特雷波，2020年）。即使在20年前，资本的税率仍然比劳动力税率低，设备投资和软件投资税率约为15%。对高收入群体实行减税政策，多数企业将企业形式转为寡头控股的小型股份制公司，以免缴企业所得税，享受折旧免税额优惠政策等等因素，进一步拉大了这一差距。受这些税率变化的影响，现如今，软件投资和设备投资的税率已不足5%，某些情况下，企业投资资本甚至可以获得净补贴。这为过度自动化提供了强有力的动机。

未来科技发展之路以自动化为中心，这并不是命中注定的。这是研究人员选择以牺牲其他技术应用为代价，专注于自动化技术的应用研究的结果；是企业选择围绕自动化技术确立商业模式，降低劳动力成本而非广泛提高生产率的结果。我们可以做出不同选择。但要纠正这种路线性的错





误需要所有人齐心协力，共同引领技术变革朝着新方向前进。这一目标，只有政府在技术监管领域发挥核心作用时才能实现。

我需要澄清一点，我不是在说，政府需要抵制或减缓技术进步。相反，政府应当出台激励措施，使创新不再过度关注自动化技术，而是更多转向可创造就业机会（特别是优质就业岗位）的“人类友好”型技术，更多关注能为广大民众分享的经济繁荣。我们无法确切知晓未来最具颠覆性和变革能力的“人类友好”型技术是什么，但许多行业都提供了大量机会。例如，在教育行业，人工智能综

府影响技术发展方向，难道不是严重的扭曲行为吗？它们真的能影响技术的发展方向吗？难道我们不是在纵容国家干预技术决策，为一种新的极权主义大开方便之门吗？

我坚持认为，这个理念根本不存在什么不寻常或革命性的地方。政府无时无刻不在影响着技术的发展方向，而我们也已经知道如何建立制度，以更有利于社会的方式做到这一点

世界各国政府通常都会通过制定税收政策、企业研发扶持政策、为高校拨付研究经费等途径，影响技术的发展方向。我在前文曾指出过，美国

政府无时无刻不在影响着技术的发展方向，而我们也已经知道如何建立制度，以更有利于社会的方式做到这一点

合新技术与优质名师，可以针对学生因材施教，以学生为中心进行教学。在医疗行业，护理人员可以借助人工智能和数字技术，使其资本和人力资源都得到提升。要实现上述技术改革，第一步是修正自动化技术的失衡现象，但前路漫漫，任重道远，仅靠行业自身远远不够。政府能够做的事有很多，例如，发放专项技术研发补贴，帮助人类提高生产力，增加劳动力需求。

这里，我要谈到我的第二个不同意见：政府真的能够有效地将技术发展路径引领入正途吗？我的回答是，政府过去就在这方面轻车熟路了，并且在大多数情况下成效显著。20 世纪具有划时代意义的技术，如抗生素、传感器、现代发动机和互联网，倘若没有政府的支持，没有技术人员提供更加丰富、更加优质的服务，没有现代化的制造业，根本无从谈起。在这些领域，增强现实技术和计算机视觉技术都可以在生产过程中提高人类的生产率。在新冠疫情期间，我们还亲眼见证了 Zoom 等新兴数字技术从根本上拓宽了人类的沟通能力。

可能很多人仍然觉得这个建议不同寻常。政

府通过对领军企业施行不对称税制，对自动化技术做出了政策倾斜。如果没有政府的大额采购订单，自动化技术行业不会如此繁荣。关于政府改变技术发展的方向、使之朝着有利于人类的方向发展，或许，可再生能源是一个更恰如其分的例子。

40 年前，可再生能源价格高得令人望而却步，而且当时也缺乏关于绿色技术的基本知识。如今，可再生能源在欧洲能源消费总量中的占比已经达到了 19%，在美国的能源消费总量中的占比也达到了 11%，其成本下降幅度与化石燃料旗鼓相当（国际可再生能源署（IRENA），2020 年）。这要归功于技术变革的转向，从单一侧重化石燃料，转向更大力度地推进可再生能源的发展。在美国，这种技术转变的主要驱动力是政府对绿色技术的适度补贴，以及消耗品行业规范的调整。

在自动化技术领域，也可以如法炮制，将自动化技术与“人类友好”型技术达到一个平衡。与可再生能源的情况一样，要实现转变，首先全社会必须认识到我们的技术选择已经存在严重的

不平衡，会带来许多不利后果。联邦政府需要做出明确承诺，纠正自动化技术领域存在的一些失衡现象。政府还应当解决少数大型科技公司主导目标市场及未来科技发展方向的问题。这样操作当然还有其他益处，比如，维持激烈的市场竞争以及保护隐私。

对这一理念提出的最具挑战性的异议来自于政治方面——这与弗里德里希·哈耶克 (Friedrich Hayek) 在其著作《通往奴役之路》中对英国福利国家的发展提出的质疑相同。哈耶克对行政国家的崛起发出了警告，认为它会摧毁社会与社会自由。哈耶克后来总结了他的担忧：

..... 政府管控过度，会造成 民众出现心理上的变化以及性格方面的改变。.....如果这种威胁恰恰来自于新制度和新政策将逐渐破坏、摧毁自由与民主之精神，那么，再深厚的政治自由传统也无法给予保障。

尽管哈耶克的担忧不无道理，但事实并非如此。英国以及实行类似福利国家计划的北欧国家并未扼杀自由与民主之精神。相反，这些体制通过社会保障网络，为个体自由的繁荣发展提供了更多机会。

福利国家并未威胁到个体的自由和民主，还有一个更为根本的原因。詹姆斯罗宾逊 (James Robinson) 和我在我们的新书《狭窄通道》(阿齐默鲁和罗宾逊，2019 年) 中阐述了这一概念框架。我们解释了为什么守护民主和自由最忠诚的卫士不是宪法或者设计精巧的权力分立制度，而是社会动员。这就需要国家和社会之间达到一个平衡，使政体处在一个狭窄通道内。在这里，自由得以繁荣发展、国家和社会能够发展壮大。因此，当我们需要国家肩负更大的责任时，我们会感受到社会民主得到了进一步深化，社会动员能力也比以往更加强大。也就是说，公民会积极参与选举，了解政客以及政客的议题 (和他们的劣迹)，公民社会组织会不断获得力量和能力，媒体会替民众发声，

向政客和官僚问责。多数工业国家都出现过这种现象。随着国家担负的责任越来越多，民主不断深化，民众约束政客和官僚的参与度和能力也会不断增强。

社会能否在谱写我们历史的新篇章时发挥作用，是一个存在争议的问题。一个主要的复杂原因是，新的数字技术也削弱了民主制度。虚假信息层出不穷，人工智能驱动的社交媒体制造的不利于民主声音的“过滤器泡沫”和“回音室”，政治参与度减弱等，使我们没有合适的工具对国家形成约束。但我们没有坐以待毙的资本。**FD**

达隆·阿齐默鲁 (DARON ACEMOĞLU) 现任职于麻省理工学院教授。

参考文献：

- Acemoglu, Daron. 2019. "It's Good Jobs, Stupid." *Economics for Inclusive Prosperity Policy Brief* 13.
- Acemoglu, Daron, David Autor, David Dorn, Gordon H. Hanson, and Brendan Price. 2014. "Return of the Solow Paradox? IT, Productivity, and Employment in US Manufacturing." *American Economic Review* 14 (5): 394–99.
- Acemoglu, Daron, Andrea Manera, and Pascual Restrepo. 2020. "Does the US Tax Code Favor Automation?" *Brookings Papers on Economic Activity* (Spring).
- Acemoglu, Daron, and Pascual Restrepo. 2019. "Automation and New Tasks: How Technology Changes Labor Demand." *Journal of Economic Perspectives* 33 (2): 3–30.
- . 2020. "The Wrong Kind of AI? Artificial Intelligence and the Future of Labour Demand." *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 13 (1): 25–35.
- Acemoglu, Daron, and James A. Robinson. 2019. *The Narrow Corridor: States, Societies, and the Fate of Liberty*. New York: Penguin.
- Chernoff, Alex, and Casey Warman. 2020. "COVID-19 and Implications for Automation." NBER Working Paper 27249, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Gordon, Robert J. 2017. *The Rise and Fall of American Growth: The US Standard of Living since the Civil War*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Gruber, Jonathan, and Simon Johnson. 2019. *Jump-Starting America: How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream*. New York: Public Affairs.
- International Renewable Energy Agency (IRENA). 2019. "Renewable Power Generation Costs in 2018." Abu Dhabi.
- International Renewable Energy Agency (IRENA). 2020. "Renewable Power Generation Costs in 2019." Abu Dhabi.
- Lazard. 2019. "Levelized Cost of Energy and Levelized Cost of Storage." New York.
- McKinsey Global Institute. 2017. "Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?" Discussion Paper. New York.
- Ritchie, Hannah, and Max Roser. 2017. "Renewable Energy." *Our World in Data*.



共创美好 数字经济新时代

数字化产生了巨大的价值，但绝大多数都落入了大型科技公司的口袋。

严·卡里尔·斯沃洛和维克拉姆·哈卡萨

如今，人类的各种行为被广泛记录下来，这种情况是前所未有的。智能手表可以实时捕捉我们的脉搏信息，人工智能利用这些脉搏信息可以远程诊断我们罹患心脏病的风险。蓝牙和GPS可以记录我们是否在美食店购物，在糖果货架前停留。我们在社交媒体上的点赞、浏览时长，可以用来预测我们的信用风险。我们在购物平台上的搜索和查询记录，会发送到自然语言处理器，经过处理就可以产生定向广告，而它们又可以潜移默化地重塑我们的品味和习惯。

生成和收集个人数据已经成为现代经济的一个重要组成部分，不仅如此，它还产生了巨大价值。目前，人们已经将大数据和人工智能分析应用在了提高生产率的研发领域。大数据和人工智能分析可以推动普惠金融发展。在疫情期间，政府决策人员通过人群的实时流动数据，掌握了封城政策对市民的影响情况。接触者追踪应用程序通过向新冠肺炎确诊患者的密接人员发送通知，提醒密接者注意潜在风险。

数据虽然可以帮助我们监测、适应、应对新冠病毒，但数据究竟是如何在全球经济中流动的呢？新冠疫情也将两个基本问题带入了人们的视线（卡里尔·斯沃洛和哈卡萨，2019年）。一是数据

经济本身并不透明，在看不见的地方，难免存在不尊重个人隐私的情况。二是数据存储在私人数据库内，这降低了数据作为一种公共品的价值。

数据究竟属于谁？

当每个口袋、每台床头柜、每面厨房洗手台上的智能设备中安装的GPS、麦克风和加速传感器开始监测我们的行为和环境时，产生的数据会去往何处呢？在大多数国家，谁获取了数据，谁就可以收集、处理、转售这些数据。所谓的用户同意常常流于形式，法律条款冗长繁复，用户勾选下方的同意复选框，就可以完成授权，但这种授权方式，很难构成真正的用户知情同意。这些详细数据的分析结果，就成为了影响用户行为的一手资料，其中潜藏着巨大的商业价值。毫无疑问，价值交换一定是双向的：用户不需要直接支付经济成本，就可以体验很多便捷的数据驱动功能。但这种补偿就够了吗？

大多数涉及个人信息的交易，用户实际并不知情，他们甚至可能都不知道发生了这些交易，更不用说交易授权了。这就产生了经济学所称的外部性：数据交换并没有充分考虑到隐私泄露的成本。结果就是，市场的不透明导致用户需要贡献大量的数据，才能分享到一星半点的价值。

为什么人们愿意为了获取天气信息共享自己的位置数据，却不愿意为了保障自己的健康共享位置数据？

如果用户同意安装一款天气应用程序，并允许系统自动检测自己当前所在的城市，可能会在不知情的情况下授权应用程序的设计人员持续跟踪自己的准确位置。用户只需注册一个界面设计流畅的天气预报应用程序，就会自然而然地同意共享自己的位置数据，他们认为，共享位置数据只是为了启用应用程序的所有功能。事实上，这些应用程序提供的是用户日常生活、旅行路线、社交活动的跟踪数据。天气预报程序的真实意图从来都不是为了精准地预测降雨，而是为了更好地预测用户的信用可靠程度，获取比传统征信机构更准确的用户征信数据（伯格等人，2020年）。

隐私悖论

我们真的关心我们的隐私吗？研究人员已经记录下了所谓的“隐私悖论”。“在调研中，当研究人员要求参调人员对隐私做出评价时，他们往往会将隐私放在极其重要的位置上。然而，在日常生活中，同样的这些人常常会为了一些蝇头小利，心甘情愿地泄露高度敏感的个人数据。

但这一悖论对那些接触者跟踪应用程序来说则是一个好消息，这些应用程序需要用户广泛使用，才能有效发挥作用（Cantú 等，2020年）。不幸的是，在许多用户可以自愿选择是否使用接触者跟踪程序的国家，程序的使用频率反倒都非常低。为什么人们愿意为了获取天气信息共享自己的位置数据，却不愿意为了保障自己的健康共享位置数据，帮助抗击一场已造成 200 多万人死亡的全球性疫情呢？其中一个原因可能是，与天气应用程序的开发者不同，公共卫生机构设计的接触者跟踪程序，能够让用户直观地察觉到应用程序会收集并使用自己的个人信息，这会引发用户对隐私泄露问题的担忧。另一个原因是，用户可能会认为，授权向政府共享自己的位置信息，允许它们结合疾病诊断数据判断自己的感染风险，

属于极为敏感的问题。毕竟，泄露个人的既往身体状况，对将来购买保险毫无益处，保险公司很可能会因此拒绝受理自己的保险申请，不仅如此，还可能给自己留下污点或歧视等风险。

如何负责任地使用隐私数据

我们的智能设备所产生的数据，本质上是由控制社交媒体、电商销售和搜索引擎的大型科技公司所持有的私有财产。考虑到这些数据的价值，这些科技公司倾向于数据保密也就不足为奇了（琼斯（Jones）和托内特（Tonetti），2020年）。由于数据量越大，分析结果就越精准，这反过来又可以吸引更多的用户下载使用，进而获取更多的数据和利润。这些公司为数据战拨付了巨量资金，这巩固了它们的平台网络，也扼杀了潜在竞争对手。

这种“捡到归我”的模式往往会导致数据收集过多的现象；但数据存储在私人数据库内，即便在它们可以发挥最大优势的情况下，依然无法充分释放利用价值，无法满足公共需求。数据共享可以为生命科学等新兴技术的发展提供支持。试想一下，如果我们放大大数据分析的规模，对流行病学的调查会产生怎样的收益？一名研究人员单打独斗，只掌握分析本国患者的经验，在开始阶段，可能差距并不明显，但与大量研究人员共同分析、获取来自全世界的患者们的经验相比，势必无法同日而语。这也是众多跨国合作能够大获成功的关键。

如何让数据成为一种公共品？在保障商业利益和创新激励机制的情况下，还要保护用户隐私与数据完整性，在两者之间寻求一种平衡。首先，我们最好先来厘清一下数据经济法律法规。例如，自 2018 年欧洲实施《通用数据保护条例》以来，其已取得了显著成效。该数据保护条例明确了有关数据经济的部分权利和义务。现在，欧盟居民

已经有权访问个人数据，并限制个人数据的处理方式。根据《通用数据保护条例》的规定，用户权利受法律保护，违者将予以严惩。然而，即使研究人员已经目睹了《通用数据保护条例》对数字经济的影响，人们仍然会对权利保护的具体实施存在担忧，我们要避免数据保护流于形式，不能只是简单地勾选了事。

老百姓应对他们的个人数据拥有更多的影响力。设想一下，我们可以建立一个能够平衡公共需求和个人权利的公共数据公用事业（可能会以征信记录副产物的形式出现），让那些负责收集和匿名处理某类个人数据的独立机构能够在征得相关方同意的情况下获取用户的个人数据，以便进行数据分析。它的潜在用途包括利用接触者跟踪程序抗击疫情，更好地进行宏观经济预测以及打击洗钱和恐怖主义融资活动。

政府政策还可以帮助消费者避免沦为个体生态系统的人质，促进市场可竞争性和市场竞争。欧盟2020年底提出的《数字市场法案》和《数字服务法案》拥有许多新的特色，其中包括，社交媒体和网上商城等大型科技公司“守门人”，在某些场合下，必须满足第三方互操作性要求，目的是方便消费者将个人数据迁移至不同平台。

政府政策在保障数据安全、使其免遭网络攻击方面，也发挥着作用。当个别公司出现用户数据泄露危机时，整个网络系统的公信度都将受到损害，但泄露用户数据的公司并不会完全内化这种损害，因此，企业不愿在网络安全领域投入人力物力，无法满足公众利益的需要。这种担忧让我们联想到了金融系统，在金融系统内部，维持公众信心才是根本。许多国家为了促进敏感金融数据的互操作性采取了开放式银行政策，而支撑开放式银行政策的恰恰是安全基础设施、网络安全标准和监管法规。

全球性的措施

为了实现更透明、更公平、更具活力的数字经济，很多国家都在马不停蹄地制定政策。但不同国家的具体办法不同，可能会加剧全球数字经济的碎片化。这类风险多出现在从货物贸易到跨

境资金流动的一系列数据密集型行业中。在新冠疫情背景下，各国在隐私保护标准方面的差异，加之难以共享生物医学试验的个体案例，使得疫情前本就举步维艰的重要医学研究跨境合作雪上加霜（珀洛坎（Peloquin）等，2020年）。

全球协调始终是一个挑战，尤其是在数据政策这样复杂的领域，即使在一个国家的内部也存在诸多需要协调的利益集团和监管机构，更不用说跨境协调了。新冠疫情的暴发为全人类带来了一个新契机，人们有机会针对全球协调提出一些较为尖锐的问题，即在保护个人权利和国家安全特权的同时，是否需要针对跨境共享数据制定全球通用最低限度原则。

当前时期也为探索创新技术解决方案提供了一个契机。试想一下，是否可以通过全球疫苗登记来加快刺激国际旅游市场复苏。疫苗登记可以采用老式的纸质国际健康证，但是需要制定标准，开发一套可互操作的数据管理系统，用于报告和查阅疫苗接种状况（可能需要与数字身份证关联），还需要签署个人隐私保护协议，为其他目的访问设置障碍等。

为确保全球数字经济可以为全人类营造一个更有韧性、更加健康、更加公平的国际社会，开展国际合作势在必行。为了找到一条可以共同前行的道路，我们首先必须走出思维误区。FD

严·卡里尔·斯沃洛(YAN CARRIÈRE-SWALLOW)，国际货币基金组织战略、政策和检查部经济学家。维克拉姆·哈卡萨(VIKRAM HAKSAR)，国际货币基金组织货币和资本市场部助理主任。

参考文献：

Berg, Tobias, Valentin Burg, Ana Gombovic, and Manju Puri. 2020. "On the Rise of FinTechs: Credit Scoring Using Digital Footprints." *Review of Financial Studies* 33:2845–97.

Cantú, Carlos, Gong Cheng, Sebastian Doerr, Jon Frost, and Leonardo Gambacorta. 2020. "On Health and Privacy: Technology to Combat the Pandemic." *BIS Bulletin* 17 (May).

Carrière-Swallow, Yan, and Vikram Haksar. 2019. "The Economics and Implications of Data: An Integrated Perspective." Departmental Paper 19/16, International Monetary Fund, Washington, DC.

Jones, Charles I., and Christopher Tonetti. 2020. "Nonrivalry and the Economics of Data." *American Economic Review* 110 (9): 2819–58.

Peloquin, David, Michael DiMaio, Barbara Bierer, and Mark Barnes. 2020. "Disruptive and Avoidable: GDPR Challenges to Secondary Research Uses of Data." *European Journal of Human Genetics* 28:697–705.



在印度海得拉巴市，一名银行工作人员正在讲解如何使用手机上的阿达哈尔（Aadhaar）数字身份系统进行交易。

从金融创新到金融普惠

为了让技术惠及每一个人，政府需要提供公共品，对私人企业的创新给予扶持。

乔恩·弗罗斯特 莱昂纳多·甘巴科尔塔 申铉松

数字技术正在颠覆金融行业，它改变了提供支付、储蓄、借贷和投资服务的传统方式和服务主体。现如今，金融科技公司和大型科技公司正在多个市场与银行等现有企业一较高下。与此同时，数字货币有望彻底改变金融的核心：货币本身。

但科技对促进普惠金融发挥了多大作用呢？毫无疑问，仅在过去一年内，数字金融就帮助无数家庭和企业应对了新冠疫情所带来的挑战。它还为各国政府提供了多种新渠道，从而为最需要帮助的群体提供支持。

迄今为止，数字金融取得的发展引人注目。然而，如果我们想要充分挖掘数字技术在推动普惠金融发展方面的潜力，就必须提供适当的公共

品，从而对私人企业创新给予扶持，这是因为创新对经济活动的方方面面都有着巨大的溢出效应。公共品为普惠金融发展提供了基础。

颠覆式普惠？

普惠金融可以理解作为一种老百姓普遍接触得到、易于使用且价格合理的金融服务。自全球金融危机到新冠肺炎疫情暴发的十年里，普惠金融取得了长足发展。尽管全球经济起伏，但世界银行的数据显示，2011年至2017年间，有12亿成年人新开通了交易账户。这些进步很大程度上直接受益于新的数字技术。

手机钱包就是一个很好的例子。肯尼亚的手机钱包 M-Pesa 和类似的应用程序允许用户通过各种手机收付款。随着时间的推移，服务提供商还扩大了它们的服务范围，提供包括小额贷款、开立储蓄账户等服务，还推出了作物减产和其他灾害险等保险服务。截至2019年，79%的肯尼亚成年人开通了手机钱包账户。在非洲、中东和拉丁美洲，手机钱包的使用人数正在迅速攀升。

在中国，蚂蚁集团的支付宝用户量已经达到了13亿人，腾讯的微信支付用户量也达到了9亿人。基于移动界面和二维码的支付程序为一系列金融服务铺平了道路，服务范围涵盖小额贷款、货币市场基金、“相互保”（一种健康险）等。

在印度，由公共部门提供基础设施成为了主要的推动力，产生了深远的影响。“阿达哈尔”数字身份（ID）计划（Aadhaar 印地语是“基础”或“基地”的意思）让13亿印度老百姓拥有了可以被信认的数字身份，他们可以利用这个身份开立银行账户，享受其他服务。依托于数字身份计划，新的金融系统允许用户低成本完成实时支付。国际清算银行（BIS）的研究数据显示（D’ Silva 等，2019年），印度的银行账户普及率已经从2008年的10%增加到了现如今的80%以上。传统增长模式需要花费半个世纪才能走完的路程，数字技术在10年内就实现了。

在新冠疫情造成社交隔离和封锁期间，数字支付成为了许多老百姓的生活保障。它使小型企业可以继续收款，个人也可以快速、低成本地给亲属汇款。尽

管数字支付和金融服务还未普及到每一个人，但数字技术帮助填补了这一空白。在菲律宾，从2020年3月中旬到4月底，远程开设的数字账户达到了400万个。

世界各地政府都在使用新的数字基础设施来为成千上万个家庭和非正式就业者提供支持。在秘鲁，支付通过移动钱包（Billetera Móvil）进行，该项目将秘鲁最大的移动运营商和银行完全整合在了一起。在泰国，政府的快捷支付系统“即时支付”（PromptPay）也实现了同样的目的。移动支付的成功与美国等发达国家通过邮寄纸质支票的做法形成了鲜明对比。

数字创新的经济学

尽管新冠疫情必将使全球经济遭到重创，进一步加剧不平等现象，但疫情同样有助于推动全球各国政府正视数字技术，实现普惠金融，催生新的经济机遇。但数字技术想要取得成功，单靠行其本身肯定不行。为了理解数字技术和政府政策在推动普惠金融方面所能发挥的作用，我们首先来回顾一下相关的经济学知识。

数字创新的核心在于一些使技术成为可能的因素。其中，第一个就是手机和互联网，它们将个人、企业与信息以及金融服务提供商联系在了一起。第二个是大量数字数据的存储和处理。最后，云计算、机器学习、分布式账簿技术、生物识别技术等技术进步，也发挥了一定作用。

但所有技术创新的核心都是能够以低廉的成本收集信息并触达用户。对于那些随着数字技术而下降的具体成本，经济学家评估了它们的范围（戈德法布（Goldfarb）和塔克（Tucker），2019年）。通过数字技术的两个经济学特征，我们可以了解数字技术为何具有如此大的影响力，以及这其带来的风险。

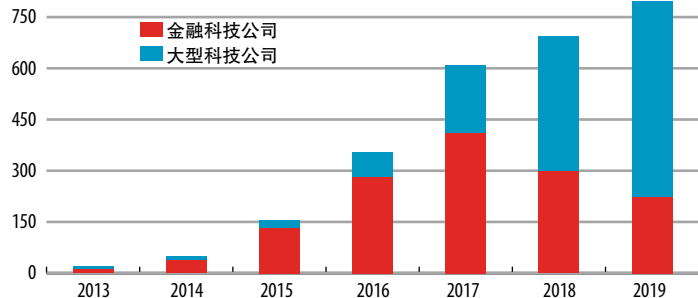
首先，数字平台具有高度的可扩展性。我们可以将平台视为“红娘”，它可以撮合不同的用户群体。例如，像贝宝（PayPal）这样的数字钱包提供商，可以在需要实现安全支付的商家和客户之间搭建起一座桥梁。使用特定支付方式的客户越多，商家接受这种支付方式的吸引力就越大，反之亦然。这是规模经济的一个例证——规模经济可以帮助服务提供商实现快速增长。

表1

大量的资金

大型科技公司的放贷业务正在全球范围内蓬勃发展。

(十亿美元)



Source: Cornelli, G., J. Frost, L. Gambacorta, R. Rau, R. Wardrop, and T. Ziegler. 2020. "Fintech and Big Tech Credit: A New Database." BIS Working Paper 887, Bank for International Settlements, Basel.

注: 2019年的金融科技公司借款总额数据为估计值。

投资及保险服务而言,数字技术在完善风险评估方面的作用尤其重要。基于大数据和机器学习的信用评分往往比传统评分方式效果更好,特别是对于“信用记录不足的”借款人和资料不充分或者无法出具正式文件的个人或小微企业来说,作用更大。

国际清算银行的经济学家与合著者共同进行的一项研究表明,在阿根廷的大型科技贷款机构美客多(Mercado Libre)服务的借款人中,有近三分之一无法从传统银行申请到贷款(弗罗斯特(Frost)等,2019年)。此外,从美客多借贷的公司,在借款后的一年内,它的销售和产品供应表现更好。蚂蚁集团的研究数据表明,相比于传统贷款机构严苛的抵押要求,依赖大数据的大型科技贷款机构,抵押要求更低(甘巴科尔塔(Gambacorta)等,2019年)。这给没有住房或其他抵押资产的借款人打开了贷款渠道,也降低了贷款对资产价格波动的敏感性。

这种规模经济和范围经济,再加上预测能力的提高,可以快速推动普惠金融取得长足发展。事实上,过去10年,大型科技公司的贷款业务在全球范围内取得了蓬勃发展,截至2019年,放款金额估计已达5720亿美元(见图1)。与传统的信贷市场相比,大型科技公司的贷款业务在中国、肯尼亚和印度尼西亚等国的作用尤其显著。在其他地区,这类贷款业务也在迅猛发展。新冠疫情期间,由于大型科技公司可以帮助政府向企业发放贷款,放款总额甚至出现了上涨。

然而,凡事都有两面性,大数据在推动科技进步的同时也存在一些弊端,特别是,大型科技公司存在垄断趋势。在一些经济体内部,大型科技公司支付服务提供商和贷款机构已经壮大到了“大而不能倒”的程度,成为了系统重要性机构。收购竞争对手这一趋势可能会扼杀行业创新。最后,数字行业还存在滥用敏感数据、违反隐私政策等严重风险。如何在缓解风险的同时,充分发挥数字技术的潜力,考验着公共政策制定者的智慧。

利用智慧政策缩小差距

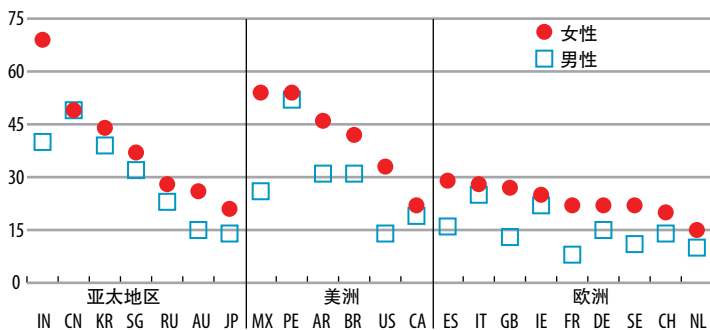
政策制定者应该如何适应这个美丽新世界呢?如

表2

请注重隐私

在同一社会之中以及各社会之间,数据共享的偏好存在差异。

(为获得优质金融服务而愿共享其数据的成年人的比例)



Source: Chen, S., S. Doerr, J. Frost, L. Gambacorta, and H. S. Shin. Forthcoming. "The Fintech Gender Gap." BIS working paper, Bank for International Settlements, Basel.

注: 数据标志采用的是国际标准化组织(ISO)所制定的国家代码。

类似地,亚马逊(Amazon)、中国的阿里巴巴(Alibaba)等大型科技公司也可以充当“红娘”,撮合商品的买家和卖家;不仅如此,它们也可以将商家与信贷和其他服务提供商连接在一起。鉴于大型科技公司所提供的服务的范围(包括非金融服务),它们所掌握的客户资料对金融服务产品极具价值。这就范围经济的一个例证——范围经济可以为掌握多条业务线的服务提供商提供一定的优势。

其次,数据本身就是企业服务的天然副产品,数字技术可以利用这些数据完善风险评估。对于信贷、

何才能在从普惠金融的数字创新中获益的同时，缓解极为现实的金融稳定风险和消费者权益风险呢？这需要在五个方面制定一系列政策。

- **建设普惠性数字基础设施：**像印度的阿达哈尔数字身份这样的计划是老百姓享受开户服务以及其他复杂服务的跳板。基于开放性公共基础设施的快捷零售支付系统，对于保障竞争环境公平公正至关重要。例如，俄罗斯的快捷支付系统（Faster Payments System）、墨西哥的 CoDi 和巴西的 PIX，这些都为个人、企业或政府之间的即时、低成本甚至零成本的数字支付提供了便利。央行数字货币，目前在中国及其他国家进入了试点阶段，在巴哈马已经进入了运行阶段，它可以扮演与公共平台类似的角色，私人企业服务提供商可以在这个公共平台上构建服务。

- **引入共同标准，促进行业竞争：**世界多国一直在通过制定标准的方式来对抗数字垄断行为，用户可以在多平台之间迁移自己的个人数据，这样，不同的服务提供商之间就可以实现“互操作性”，消费者可以有更多选择，平台之间也可以产生良性竞争。与互联网的核心基础协议非常类似，共同标准也是一种关键的公共品——有了它，自由市场才能蓬勃发展。

- **升级竞争政策：**在数字时代，传统的市场竞争措施和传统的反垄断工具，对大型互联网公司已然力不从心。例如，垄断行为的具体表现可能是获取数据而不是制定高价。如果没有监管干预，市场可能会出现新的进入壁垒以及阻碍竞争的新做法。随着针对并购行为和数字“守门人”的详细审查日益增多，或许我们需要一种新的、更具前瞻性的方式，来保持数字金融市场的竞争力和竞争性。

- **加强数据隐私保护：**法律对于数字服务所产生的数据并未做出明确定义，这意味着科技公司对敏感数据拥有事实上的控制权。法律必须向用户赋予更多的控制权和影响力。在这方面，欧盟颁布了隐私法，印度的“印度堆栈”数据的控制权被用户享有，这些都为我们提供了潜在的模式。近期的一项研究发现，男性相比女性，更愿意为了换取更优质的金融服务共享自己的个人数据（Chen 等，即将发布）（见图 2）。年轻用户的分享意愿也比年长用户更为强烈。定义适用

于全社会的数据使用规范对我们而言是一项挑战，而且，很可能还需要国家立法来实现。

- **各种政策制定者需要同心协力：**金融领域的数字技术不仅涉及央行和监管机构，也涉及行业竞争和数据保护等有关责任机构。央行和金融监管机构必须联手竞争及数据隐私相关的主管部门，开展共同合作。此外，一个国家的政策很可能会影响到其他国家的用户。通过国内政策协调和跨境政策协调，各国政府可以利用数字技术所带来的好处，确保每一个人都从中受益。

央行和金融监管机构必须联手竞争和数据隐私的相关主管部门，开展共同合作。

如果公共品设计合理，政策制定者合作顺利，我们就可以利用数字技术将更多的人（尤其是特困人口）纳入到金融体系内。技术的广泛普及不仅有助于提高社会效率，也有助于提升社会公平，使我们更好地为数字未来做好准备。在数字创新的过程中，必须让每个人都从中受益。FD

乔恩·弗罗斯特（Jon Frost）是国际清算银行的高级经济学家，莱昂纳多·甘巴科尔塔（Leonardo Gambacorta）是国际清算银行创新和数字经济部门的负责人，申铉松（Hyun Song）目前担任国际清算银行的经济顾问和研究部主任。

参考文献：

- Chen S., S. Doerr, J. Frost, L. Gambacorta, and H. S. Shin. Forthcoming. "The Fintech Gender Gap." BIS Working Paper, Bank for International Settlements, Basel.
- D'Silva D., S. Filkova, F. Packer, and S. Tiwari. 2019. "The Design of Digital Infrastructure: Lessons from India." BIS Paper 106, Bank for International Settlements, Basel.
- Frost J., L. Gambacorta, Y. Huang, H. S. Shin, and P. Zbinden. 2019. "BigTech and the Changing Structure of Financial Intermediation." *Economic Policy* 34 (100): 761–99.
- Gambacorta L., Y. Huang, Z. Li, H. Qiu, and S. Chen. 2019. "Data vs Collateral." BIS Working Paper 881, Bank for International Settlements, Basel.
- Goldfarb A., and C. Tucker. 2019. "Digital Economics." *Journal of Economic Literature* 57 (1): 3–43.

非洲，迈入数字时代

在新冠疫情过后的经济重建工作中，政策制定者们务必要将工作重心放在创新技术上，以跨越障碍，保障经济踏上包容性发展道路。

克里斯蒂娜·杜阿尔特



COURTESY OF CRISTINA DUARTE

在21世纪的大部分时间里，非洲经济增长强劲，这主要是因为全球主要大宗商品需求旺盛。但与这种增长相伴的“非洲崛起”叙述中，主要讲述的是GDP增长，这种维度过于单一了。事实上，非洲的经济增长并没有为老百姓创造出大量优质的工作岗位，相反，还将大量适龄劳动力人口所释放人口红利延迟了。在非洲，需要支持的老年人和年轻人人口数量要低于适龄劳动力人口，人口资源释放的红利完全可以投入到包容性经济发展当中。

然而，非洲的政策制定延续了其近半个世纪的错误理念，即它所谓的实现“发展”仅仅是解决

贫困问题，换句话说就是将发展与减少贫困等同起来。自非洲国家独立后，经济发展议程从早期的工业化转变为后来的减少贫困人口，这是非洲大陆经济增长乏力的主要原因。在2018年的非洲创新峰会上，政策制定者将发展议程从社会经济转型转变为实现各方的“最小公倍数”，即解决贫困问题。

为了促进经济增长，实现可持续发展，非洲必须将经济发展重心转移到保存财富和创造财富，更好地进行资源管理，促进包容性，提升其在全球价值链中的位置，实现经济多元化，优化能源结构，并将人力资本放在政策制定的中心位置。要实现这一点，在制定政策时，就必须加大研发创新领域的投资，彻底改变非洲大陆的经济结构，追赶全球其他地区的技术发展脚步。创新以及伴随而来的数字信息技术已经成为了全球应对粮食安全、教育、医疗、能源和竞争力等挑战不可或缺的组成部分。世界是由创新所驱动的：除非非洲的政策制定者有能力从研发创新中获得收益，否则全球性鸿沟将继续扩大。问题是，非洲的政策制定者只是谈论创新问题，并未形成发展战略。

迈入数字时代的机遇

尽管新冠疫情对全球经济和社会造成了重创，但奇怪的是，这也为非洲国家提供了创新和迈入数字时代的机遇。疫情过后，非洲国家将不得不重建经济，这里的重建不仅是指修复经济，而是要在数字化的引领下，重塑整个经济。

迄今为止，民间社会似乎比政策制定者更愿意拥抱数字技术。在没有政府帮助的情况下，非洲

的数字技术正在企业孵化器、初创企业、技术中心以及数据中心中发展孕育。目前,信息和通信技术(ICT)活动正在向整个非洲大陆蔓延,非洲的年轻人已经学会通过运用数字技术来应对新冠疫情所带来的挑战。例如,在肯尼亚的一个信息通信技术中心, FabLab实验室创建出了Msafari——一款可以追踪病毒感染传播路径的人员定位跟踪程序。摩洛哥也开发了一款类似的应用程序Wiqaytna6。在卢旺达,政府正在用实际行动展示,开明的社会政策对数字技术的发展能起到何种作用。卢旺达在数字基础设施领域投入了大量资源,全国的宽带入户覆盖率达到了90%, 75%的人口拥有手机。在新冠疫情暴发初期,卢旺达利用这一技术优势,开发了一款实时数字地图,这款程序可以追踪新冠病毒的传播路径,同时,它还利用这一技术优势扩大了远程医疗的使用范围,减少了就诊次数,并创建了对话机器人——人们可以通过对话机器人了解疫情的最新情况。

非洲所做的这些工作具有良好的前景,但数字化却并未在非洲大面积铺开,只有卢旺达是例外。非洲的互联网普及率只有28%,这一数字鸿沟使非洲大陆无法充分利用数字技术的技能优势,减轻新冠疫情所造成的一些最严重的影响。

互联网技术的传播缓慢,也使得非洲大陆难以跨越障碍,实现可持续发展。想要实现颠覆性增长,就不能完全仰赖民间社会和私人企业。非洲的社会经济鸿沟会进一步扩大数字鸿沟,而数字鸿沟又会拉大社会经济鸿沟。政策制定者需要大力推进数字化发展,开启非洲经济的结构化转型之路。

数字鸿沟

在评估数字鸿沟时,重点应该牢记数字鸿沟不仅仅在于人们能否上网。网络惠及用户的方式也是一个考量因素。数字化的目标不应该仅仅是扩大消费,还应当增强民间社会的韧性,这就需要有一个清晰的监管框架以及受过良好教育的公民。

非洲缺乏的不仅仅是网络带来的互联互通,还包括电力、识字能力、金融普惠和监管等其他基础



坦桑尼亚达累斯萨拉姆工程学院的学生, 2017年。

要素。其结果就是,人们无法使用现有的数字解决方案。此外,相当比例的非洲人口仍在冲突和粮食不安全等生存问题上挣扎,导致他们将维持日常生活当成了唯一目标。数百万非洲人口不仅在数字领域与其他地区存在无法逾越的鸿沟,还在电力、干净的水源、教育、医疗等基础卫生和公共必需品方面存在鸿沟。新冠疫情暴发后,受封城以及社交隔离政策的影响,公共服务只能通过网络渠道提供,这进一步加深了非洲普罗大众所面临的困境,可怕的事实是,成千上万的非洲人民只能在疫情期间自谋生路、听天由命,除非政策制定者意识到数字技术是社会经济普惠性的关键工具,否则技术发展只能局限于电力和电信服务,这会进一步孤立没有机会享受数字技术的绝大多数普通人,将鸿沟进一步拉大。

新冠疫情对社会造成重创,但也在无形中为重新塑造社会格局提供了机会。现在是考验政策制定者远见和领导能力的关键时刻。麦肯锡咨询公司(2020年)指出,在新冠疫情危机中,各种设想的种子正在大量萌发,包括非洲的经济结构调整、服务交付体系、社会契约等方方面面。这场危机加快了数字化、市场整合和区域合作等领域的发展趋势,为非洲创造了一个重要的新机遇,例如推动了地方产业的发展,促进了小企业的形成,升级了城市基础设施。”

时机就在当下。新冠疫情给非洲社会造成了重创,同时也为它创造了一个千载难逢的机会,我们绝不能重走老路,重新陷入疫情前的泥潭,非洲

新冠疫情给非洲社会造成了重创，我们绝不能重走老路，重新陷入疫情前的泥潭。

的未来必须重视创新需求，特别是数字技术领域的创新需求。这是非洲战胜贫困、医疗、生产力、竞争力、经济多元化、食品安全、气候变化和治理等无数发展挑战的先决条件。

乐于接纳改变

在过去的五年里，非洲社会已经出现了转变，这说明，与单纯重建旧有世界相比，非洲大陆可能更倾向于创建一个更美好的世界。刘（2019年）指出非洲的三个重大举措，它们预示着非洲乐于接纳改变：

- 非洲大陆自贸区，该自贸区旨在创建一个GDP总计超过3.4万亿美元，人口规模突破10亿的单一市场；
- 南非政府新启动了世界经济论坛第四次工业革命中心，致力于就先进技术带来的挑战和机会开展对话和合作；
- 世界经济论坛的非洲增长平台，旨在借助非洲的创业活动来帮助当地企业实现增长，参与国际竞争——在初始阶段，非洲的创业活动就已比全球平均水平高出了13%。

这些正在实施的举措可能带来巨大转变，自上而下、从各个维度为数字化注入活力。

到目前为止，非洲社会的转变几乎都是自下而上发生。整个非洲大陆共涌现出了600多个技术中心，旨在帮助创业公司谋求发展。其中，有三个技术中心已经获得了国际认可：尼日利亚的拉各斯技术中心、肯尼亚的内罗毕技术中心和南非的开普敦技术中心。这些技术中心吸纳了数以千计的初创企业、企业孵化器、科技园区和创新中心，而所有这些成就的驱动力量都来自于私人企业和年轻人——尽管他们身处逆境，但仍然意识到了自主创业与创新之间的联系。

缺乏公共政策

自上而下的转变前景一般不太乐观。2018年世界经济论坛的一份报告显示，在分析的25个国家中，有22个没有制定侧重于创新生态系统的公共政策。

从地理角度和行业角度来看，在数字化领域开展广泛投资，不仅对解决社会经济问题至关重要，对应对和平与安全方面的挑战也一样不可或缺。而且，这种投资还能促进经济增长。国际电信联盟的一项研究发现，移动宽带普及率每提高10%，将使非洲人均GDP增长2.5%。

但数字解决方案不可能凭空产生。政策制定者必须刻不容缓地采取行动，将数字技术作为创新生态系统的一个要素落到实处，优先考虑妥善的监管框架、基础设施投资、数字技能和普惠金融等问题。

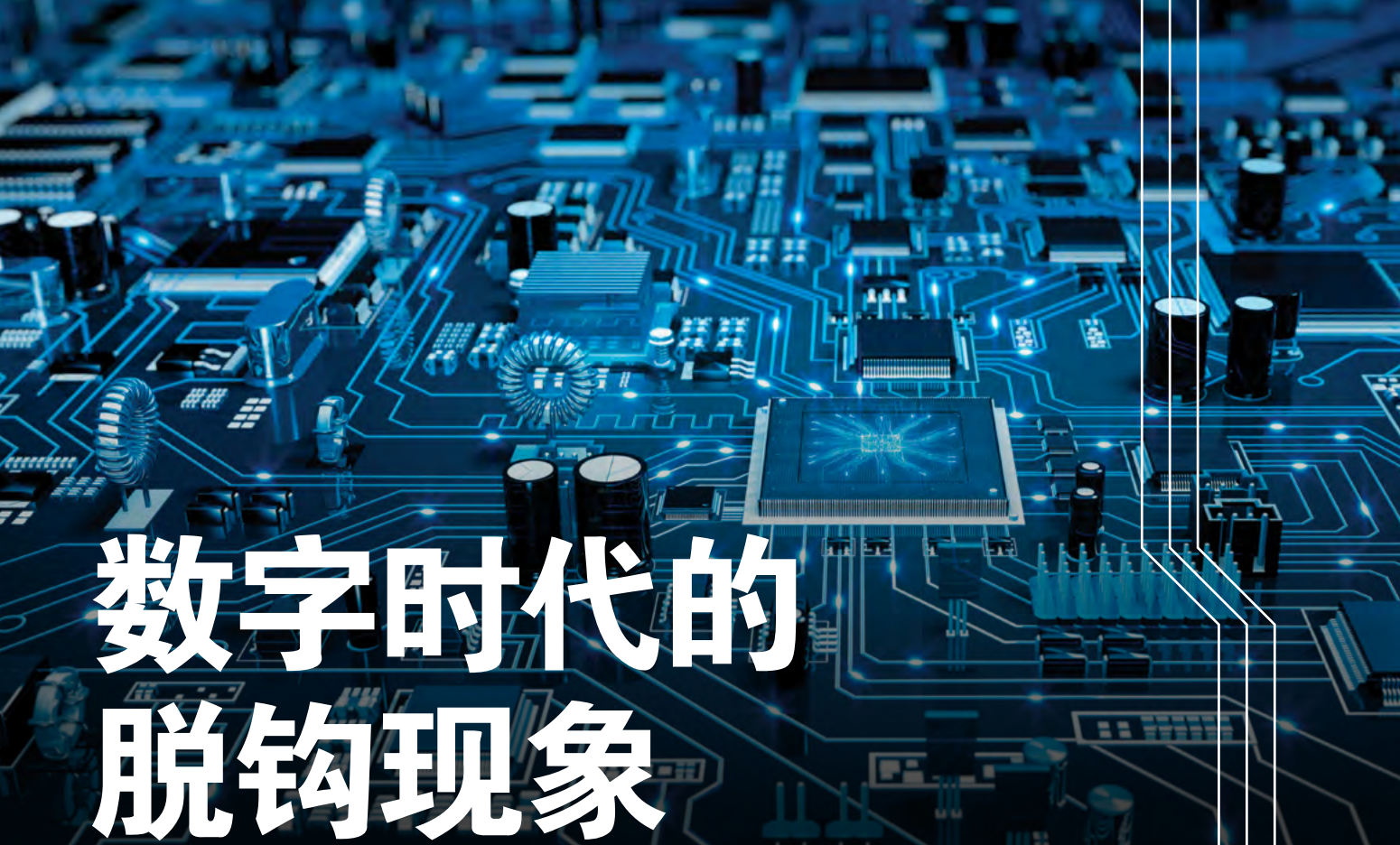
大多数研究表明，数字技术对于应对社会经济发展挑战至关重要。人们经常将数字技术称为非洲实现跨越式可持续发展以及包容性经济发展所需要的唯一要素。从经济学角度来看，信息和通信技术越发达，对生产活动和市场的参与者至关重要的信息就会越发大众化，从而使价值链更加有效，产品和服务更加低廉。而最弱势的群体也能从中受益。

然而，大规模普及数字技术也意味着，政策制定者必须清醒地认识到数字技术有可能会在法律和道德层面对全社会产生复杂影响，例如，隐私、数据和逃税等问题。在非洲，这个担忧更加不可忽视，薄弱的制度无法有力对抗市场，维护民众的权利和利益。 **FD**

克里斯蒂娜·杜阿尔特（Cristina Duarte）是现任联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯（António Guterres）的非洲问题特别顾问，曾任佛得角财政部长。

参考文献：

- Africa Innovation Summit. 2018. "The Future of AIS—Concept Paper." Kigali, Rwanda.
- Liu, Alex. 2019. "Africa's Future Is Innovation Rather than Industrialization." World Economic Forum on Africa, Davos.
- McKinsey & Company. 2020. "Reopening and Reimagining Africa—How the COVID-19 Crisis Can Catalyze Change." May 29.



数字时代的 脱钩现象

倘若没有多边合作，全球数字经济恐将土崩瓦解。
届时，我们所有人都将为此付出代价

丹尼尔·加西亚·马西娅和里希·戈亚尔

科技战正在成为贸易战的新形式。

在为争夺未来科技主宰权的竞赛中，美国与中国之间开展的竞争，已使多国出台了针对5G网络技术、半导体、社交媒体平台、基于数据的安全应用程序的进出口禁令。各国还针对存在安全风险的外国科技公司实施了金融市场准入限制。数字服务领域的贸易自由化正在让步于日益严苛的限制措施（见图表）。

从古典经济学的角度来看，这种竞争态势升级没有丝毫意义。在传统行业，贸易壁垒通常会降低所有相关国家的经济福利。原因在于，贸易壁垒会成为国家走上高效、专业化道路的障碍，限制市售商品种类的多样性。

然而，在数字时代，如果谁能够在新兴技术领域占得先机，也就意味着，它可以坐收巨额利润、占据全球市场份额，为行业制定标准。人工智能、下一代5G网络、物联网、量子计算等构建在数据之上的新兴服务，带来了新的经济增长引擎，并且有望

颠覆整个行业，提高生产率。新冠疫情加快了全球数字化和网络化的发展速度。

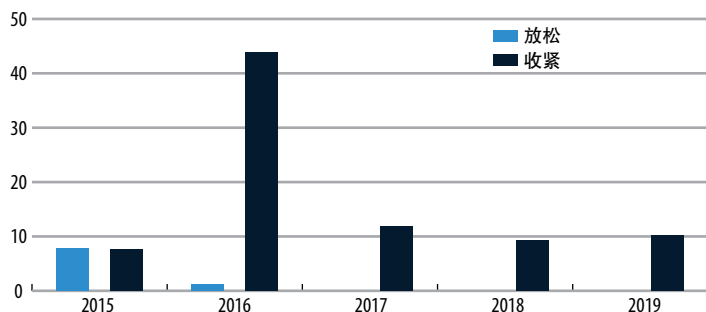
“赢家通吃”深植在规模经济和范围经济的基因里，在这一巨大利益的诱惑下，技术领先地位受到了全球各国的高度重视。国际货币基金组织的《全球经济展望》报告显示，在过去20年里，少数高效企业和创新型企业取得了行业主导地位，并赚取了巨额利润（国际货币基金组织，2019年）。这一现象普遍存在于各个行业和经济体内，但在数字行业尤为严重。

然而，传统的边境和知识产权保护，在各方争夺数字技术行业领导地位中已不再适用。网络经济使人们能够无缝触达全球各个角落，收集信息并做出决策，提高整体经济效率。但反过来，互联网上的小偷、破坏分子和间谍也会利用网络开展窃取、复制、操纵或破坏互联网信息等活动。数字化和互联互通在加速知识传播的同时，也带来了新的安全威胁。

数字贸易壁垒

近年来，在数字服务领域，贸易限制措施已经取代了贸易自由化。

(出现政策转变的国家的GDP占比，百分比)



Sources: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); and authors' calculations.

注：样本包括经合组织国家和八个非经合组织大国。

迈向新的科技秩序

除非是在冲突和犯罪活动主导的地区，否则，一般情况下，宏观经济学家看待安全问题的方式明显有别于经济问题。他们会在很大程度上将产权保护的制度基础和军事问题与经济政策分析区分开来。但网络空间并不存在这种区别，即没有有效的国内规范，也不存在公共执法机构，如“电子警察”或“电子司法系统”，更不存在缓和局势以及维护和平的国际机制。

在数字时代，人与人之间、国家与国家之间实现了互联互通，但这种关系也模糊了经济问题和安全问题的传统边界。数字时代的互联互通，既是国家经济的增长引擎，又是国家安全风险的滋生渠道，它激励各国政府联合动用贸易和产业政策等经济政策工具，以保障更加广泛的安全利益或地缘政治利益。

我们也因此面临着一系列新的问题。一国在什么情况下采取贸易限制措施才有意义？这对其他国家又会产生何种影响？这些国家又该如何应对？哪些政策和制度可以阻止这类冲突？

在国际货币基金组织近期发布的一份工作文件中，我们发现，有些标准答案已经不再适用于数字时代的全球经济形势（加西亚·马西娅和戈亚尔，2020年）。巨大的市场力量是由规模经济、技术流动和安全风险驱动的——当考虑到数字部门的这些关键特点时，进出口禁令的出台从单个国家视角看是具有其合理性的。然而，这些禁令会对全球其

他国家和地区造成不利影响。

从我们的分析可以看出，倘若一个国家拥有一家潜在可行的供应商，那么它禁止技术进口的主要动机就是将外国公司获取的垄断利润收归国内。网络安全漏洞只会增加禁止进口的外国技术的吸引力。但进口禁令可能会阻碍技术流入，且只有掌握先进技术知识的科技强国才想实施技术禁令。这种结论并不新鲜。贸易经济学家早就指出过，进口禁令会对垄断行业有利。

研究中，我们还得出了一个更加不可思议的新发现：在数字经济背景下，出口禁令也有可能对单个国家产生有益影响。原因在于国与国之间的技术竞争是动态发展的。新的竞争者利用国际技术传播和国内规模经济，可使原来处于领先地位的国家在竞争中败北，成功取代后者成为全球生产者并坐收垄断租金。为了防止出现这种结果，减少与之相关的网络安全漏洞，在某一技术领域占据领先地位的国家可能会通过出口禁令来实现这一目的。

倘若某一个国家针对他国实施了贸易禁令，那么，他国就有可能针对禁令采取反制措施。尽管进口禁令有助于技术强国在全球市场上获得竞争优势，但竞争对手也可能针对禁令采取反制措施，进而造成两败俱伤局面。多数情况下，一国会认为对方会采取同等的反制措施，因而往往不会实施贸易禁令。

与进口禁令不同，出口禁令无法通过贸易政策进行反制。无论技术弱国作何反应，都不妨碍技术强国针对他们实施出口禁令。因此，在分散化的国际竞争局势中，这种对立关系会更加难以缓和。

合作才是正道

这些研究发现令人深省。对于单个国家而言，推出贸易禁令可能会比沿用自由贸易政策的收益更大。但它们也切断了其他国家获取数字技术的渠道，致使国与国之间脱钩，割裂成独立的经济孤岛，低效运行。而当盟友国纷纷效仿时，全球的经济

成本都将放大。我们应该督促科技领先国家在多个领域建立合作框架。

目前我们的当务之急就是要实现知识产权的跨国保护。最低执行标准要符合每个人的利益。减少人们对技术滥用、技术强制转让或技术窃取行为的担忧，从而削弱技术强国推出出口禁令的动机，给技术的长期传播培养土壤，增加全球福利。在制定全球标准时，我们首先应该从加强特定领域的合作开始。以金融行业为例，各国共同制定的金融数据交换国际标准，为支付服务的发展提供了便利。

同时，还要针对公共部门和私人企业之间的往来制定明确、透明、统一的规范。如果政府与国内网络技术公司以所谓的国家安全为目的开展合作，包括监督目的，就应该对这种合作予以明确限制。

另外一个相关领域是网络安全。互联网出现后，随之而来的是跨境网络犯罪数量的激增，而国家内部乃至国际社会尚未针对这类犯罪活动构建起一系列打击犯罪活动的工具、规范和组织。参与联合打击犯罪活动的国家之间存在的利益冲突、国家安全问题、刑事司法制度差异、对政府滥用权力的担忧等等，都使跨国开展网络安全合作受到了阻碍。

推进外资持有和控股数字行业的垄断型企业，可以扩大垄断租金的共享范围，调整激励机制，实现全球经济取得更好的成果，阻止贸易冲突。但前提条件是开放金融或资本账户，允许外资持股控股，参与公司治理来实施控制，加强外企产权保护，对国家安全的领域予以严格限定等。

就监管政策问题而言，如果政府考虑拆分国内的大型科技公司，以减少其垄断利润，或者管制其价格，理想做法是多国协同行动。如果无法做到多国步调一致，可能会削弱其他国家在本国采取行动的积极性。倘若只有一个国家或者地区采取了强有力的监管措施，而其他国家的垄断企业可以自由竞争，那么，该国就有可能在技术和市场竞争中落后于他国。

同样，如果各国能够协调行动，共同引入数字税，效果会更加突出，也会在各方眼中显得更加公平。科技巨头通过网络，跨境销售商品和服务，并从中获利，但又无需在国外建立大量实体商业存在，根据现有国际税收协议的规定，在买方管辖范围内

几乎不需要缴纳所得税。这为它们提供了税收套利空间，同时，也营造了不公平的竞争环境。

全新的“布雷顿森林体系”时刻

在国与国之间互不信任、竞争激烈的背景下，国际合作寸步难行，国际社会已经开始呼吁各方为数字时代重新展现布雷顿森林体系精神。在两次世界大战、贸易保护主义猖獗、大萧条等全球性危机过后，布雷顿森林体系的建立促进引领世界各国形成了新的货币秩序。全球针对数字问题开展的合作，也可以采用同样的办法，就解决问题的重大原则和共同制度达成共识，例如，在上述领域内，帮助建立一个可预见的、开放的国际贸易框架。

另一个具体建议是建立一个类似金融稳定理事会的数字稳定理事会，负责制定共同标准、法规和政策；分享最佳实践；监测风险（Medhora, 2021年）。这将有助于保障金融稳定，使其免遭网络攻击，并促进全球各国在技术权利宪章、统一统计数字经济的数据、国际数据信任度等领域取得进展，以便收集和保障个人数据，例如用于医学研究等用途。

如果数字技术行业所提供的垄断租金仍然十分巨大，且网络战争被认为是未来安全冲突的主战场（这与人们的预期一致），那么国与国之间的合作将会遭到各国国内的强烈抵制。在这种情况下，持续的技术冲突将日益迫近，带来全球经济割裂、出现相关负面溢出效应等风险。而国际合作可以削弱国与国之间冲突的动机，有可能让各方获得更好的结果。但这需要各国持续努力，重建信任。FD

丹尼尔·加西亚·马西娅（Daniel Garcia-macia），国际货币基金组织欧洲部经济学家，里希·戈亚尔（Rishi Goyal），国际货币基金组织西半球部助理主任。

参考文献：

Garcia-Macia, Daniel, and Rishi Goyal. 2020. "Technological and Economic Decoupling in the Cyber Era." IMF Working Paper 20/257.

International Monetary Fund (IMF). 2019. "The Rise of Corporate Market Power and Its Macroeconomic Effects." World Economic Outlook, Chapter 2. Washington, DC, April.

Medhora, Rohinton P. 2021. "We Need a New Era of International Data Diplomacy." Financial Times, January 17.



全球 网络威胁

金融系统面临的网络威胁问题日益严峻，国际社会必须开展合作，共同保障金融系统的安全稳定。

蒂姆·毛瑞尔和亚瑟·纳尔逊

2016年2月，黑客利用环球银行金融电信协会（SWIFT，即全球金融系统的主要电子支付信息系统）存在的安全漏洞，设法以孟加拉国央行为攻击目标，窃取10亿美元。尽管孟加拉国央行冻结了大部分交易，但仍有1.01亿美元不知去向。这起网络盗窃案件给全球金融界敲响了警钟，我们严重低估了金融系统中存在的系统性网络风险。

如今，重大网络攻击事件对金融稳定构成的威胁不言而喻，人们在评估网络威胁时，关注的问题不再是网络攻击会不会发生，而是什么时间发生。然而，全球目前尚未明确设立具体的责任机构，负责保障金融系统的安全稳定、抵御网络威胁，这使世界各国政府以及企业都在竭力防范这种威胁。重要人物们对网络威胁愈发关注，并为人们敲响了警钟。2020年2月，欧洲央行行长、国际货币基金组织前总裁克里斯蒂娜·拉加德（Christine Lagarde）警告说，网络攻击可能会引发严重的金融危机。2020年4月，金融稳定理事会（FSB）警告称，“如不能得到妥善控制，一

重大网络攻击事件对金融稳定构成的威胁不言而喻，人们在评估网络威胁时，关注的问题不再是网络攻击会不会发生，而是什么时候发生。

场严重的网络事件就有可能对金融系统造成严重干扰，破坏重要金融基础设施，对金融稳定产生更广泛的影响。”这类网络事件会产生巨大的潜在经济成本，严重损害公众对金融系统的信任和信心。

然而，两大持续发酵的趋势加剧了这种风险。首先，全球金融系统正在经历前所未有的数字化转型，新冠疫情更是加快了这一进程。银行与科技公司之间相互竞争。与此同时，新冠疫情使得老百姓在网络金融服务方面的需求不断上涨，并促使居家办公常态化。目前，世界各地的央行都在考虑支持数字货币和推动支付系统现代化。在转型期间，网络安全事件可以轻而易举地破坏公众对金融系统的信心，中断创新之路，因此，网络安全比以往任何时候都更加重要。

其次，恶意破坏分子正在利用这种数字转型，日益威胁着全球金融系统、金融稳定和公众对金融系统完整性的信心。新冠疫情甚至为黑客提供了新的攻击目标。根据国际清算银行的数据，在新冠疫情相关的网络攻击事件中，金融行业占比第二，仅次于医疗行业。

谁是幕后主使？

未来，严重的网络攻击事件以及随之而来的网络冲击会越来越多。最令人担忧的是，网络攻击事件会损坏金融数据的完整性，如破坏记录、算法和交易等；目前，全球几乎还没有针对此类攻击事件的技术解决方案，公众对金融系统的信任和信心也可能会因此受到更加广泛的影响。隐藏在网络攻击背后的恶意破坏分子，不仅包括愈发猖獗的罪犯——例如，2013 至 2018 年间，以金融机构为攻击目标、窃取超过 10 亿美元的 Carbanak 团伙——还包括国家及国家资助的黑客（见表）。例如，在过去五年，朝鲜至少从 38 个国

家不当获得了约 20 亿美元。

网络攻击是一个全球性问题。虽然高收入国家发生的网络攻击事件会被人们大肆宣传，但针对低收入和中低收入国家等弱势目标的网络攻击事件越来越多，且被较少关注。然而，正是在这些国家，普惠金融的推广工作最为显著，这使许多国家跨越式地实现了移动支付这类数字金融服务。这些数字金融服务确实推动了普惠金融的发展，但也为黑客提供了诸多攻击目标。例如，2020 年 10 月，乌干达最大的移动支付网络 MTN 和 Airtel 遭到了黑客攻击，交易服务中断长达 4 天。

责任鸿沟

尽管全球金融系统越来越依赖数字基础设施，但全球目前尚未设立专门负责保护金融系统、抵御网络攻击的责任部门。在某种程度上，造成

深究网络攻击事件			
攻击事件背后的破坏分子不仅包括日益猖獗的罪犯，还包括国家及国家资助的黑客团队，他们的攻击目标和犯罪动机各有不同。			
网络攻击破坏分子	动机	目标	案例
 国家、国家资助的黑客团队	地缘政治、意识形态	干扰、破坏、损害、盗窃、间谍活动、经济利益	永久数据损坏、定向物理攻击、切断电网、中断支付系统、诈骗转账、间谍活动
 网络犯罪分子	敛财	盗窃/经济利益	窃取现金、诈骗转账、窃取密码
 恐怖组织、黑客活动分子、内部威胁	意识形态、不满情绪	干扰	泄露信息、诽谤、分布式阻断服务攻击

Source: European Systemic Risk Board. 2020. “Systemic Cyber Risk.” https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.report200219_systemiccyberrisk~101a09685e.en.pdf

随着创新、竞争和新冠疫情进一步推动数字革命向前发展，如果没有专项行动，全球金融系统只会变得越来越易于遭受攻击。

这种局面的原因在于环境瞬息万变。随着创新、竞争和疫情进一步推动数字革命向前发展，如果没有专项行动，全球金融系统只会变得越来越易于遭受攻击。尽管多数网络攻击破坏分子的主要目的是窃取财富，但纯粹以干扰和破坏为目的开展的网络攻击活动的数量一直在增加；此外，那些掌握网络盗窃技术的破坏分子会不断学习金融系统的网络和运作知识，目的是在将来发动干扰性和破坏性更强的网络攻击活动（或者，将这些网络盗窃技术和知识出售给他人）。这种风险环境的快速演变，使原本成熟且井然有序的金融系统的反应能力有所下降。

想要更好地保障全球金融系统的安全稳定，最首要的是应做好组织工作。加强防御和监管固然重要，但随着网络攻击风险越来越大，仅仅是做好防御和监管工作，还远远不够。与多数行业不同，大多数金融服务群体并不缺乏实施技术解决方案的资源或实力。主要问题在于实现集体行动：如何在各国政府、各金融主管当局及各行业之间，以最 优形式组织保护整个金融系统，以及如何有效、高效地利用这些资源。

当前，各利益相关方和措施之间存在的割裂现象，这部分源于网络风险的独特性以及其不断演变的风险性质。不同的群体各行其是，仅根据自身职能来应对问题。针对金融监管界而言，它关注的是金融系统的稳健性；对外交官而言，他们关注的是国家的行为规范；对国家安全机构而言，它关注的则是设法阻止网络攻击活动；而业内高管而言，他们则往往侧重公司而非整个行业所面临的风险。随着金融服务企业和科技公司之间的界限变得越来越模糊，安全责任的界限也很可能正变得越来越模糊。

金融界、国家安全部门和外交人士之间的脱节现象尤其明显。金融主管当局通常面临着特有的网络威胁，但同时，它们与国家安全部门之间的联系又十分微弱，而有效应对网络攻击风险离不开国家安全部门的参与。各方在责任问题上存在，在保护全球金融系统中的角色和职能持续存在不确定性，这都进一步加剧了上述风险。这种不确定性，部分来源于当前的地缘政治环境和各方之间的高度不信任，同时阻碍了国际社会的往来合作。网络安全涉及敏感的国家安全利益，因此，国际合作常常困难重重，阻力繁多，多数情况下，都局限于相互信赖的小团体内部。开展国际合作以及多个利益相关方之间的合作不是一件“锦上添花”的事情，而是一件“势在必行”的事情。

国际战略

为了更加有效地保护全球金融系统免受网络威胁，2020 年 11 月，卡内基国际和平研究院联合世界经济论坛共同发表了一份题为《关于更好地保护全球金融系统免受网络威胁的国际战略》的报告。报告建议，各国应当在国际社会、政府机构、金融企业、科技公司等层面加强合作，共同采取措施，缓解全球经济碎片化问题。

这项国际战略坚持四项原则：第一，务必明确角色和职责。只有少数国家明确了国内金融行业监管机构、执法部门、外交部门、其他有关政府官员、产业主体等对应的角色和职责，搭建起了有效的往来联系。当前，全球经济的碎片化趋势，阻碍了各国之间的国际合作，削弱了全球金融系统的集体抗风险能力、恢复能力和应对能力。

第二，国际合作十分必要和紧迫。考虑到网络威胁的范围、全球金融系统需要相互依存的本

质，任何政府、金融公司和科技公司单打独斗，都无法有效地防范网络威胁。

第三，缓解各国应对的碎片化问题，将释放出力量来应对网络威胁。为了更好地保障金融机构免受威胁，各国采取了多种应对措施，但往往都是各行其是。相互之间的重复性工作增加了交易成本。从全球范围来看，少数几项举措已经足够成熟，完全可以分享给其他国家，更好实现多国协调，进一步推动全球化发展。

第四，保护国际金融系统，可以为其他行业树立典范。即使是在地缘政治高度紧张的情况下，金融系统仍然是为数不多的各方存在明确共同利益的领域之一。聚焦金融行业，可以为全球社会提供一个起点，也可以为未来更好保护其他行业铺平道路。

除了增强网络抗风险能力的措施外，报告还建议，金融稳定理事会应当制定一项用以监督金融机构网络风险管理的基本框架。政府和金融行业应当效仿以色列的 FinCERT，共享网络威胁信息、建立金融计算机应急响应小组 (CERT)，借以加强网络安全保障。

金融主管部门还应当优先提高金融行业抵御数据和算法攻击的抗风险能力。具体措施包括安全数据异地存储、加密数据异地存储，允许会员快速安全地备份客户的账户数据。同时以模拟网络攻击演习的方式，识别系统漏洞，制定行动计划。

为了强化国际规范，报告建议，各国政府应当明确国际法在数字行业的实施办法，并强化有关规范，以保障金融系统的完整性。澳大利亚、荷兰和英国政府已经率先发表了声明，表示可能将境外势力的网络攻击视同非法动用武力、干涉别国内政的行为。

增加网络韧性、强化国际规范，有助于开展执法行动，联合业界多方参与抵御网络攻击，推动集体应对措施。具体应对措施包括制裁、逮捕以及扣押资产。

各国政府可以建立实体机构来协助评估网络威胁、协调应对措施，为威胁抵御工作提供支持。情报收集应侧重金融系统所面临的威胁，政府应

当与盟国、志同道合的国家共享网络威胁情报。

能力建设

反过来，想要落实卡内基报告中概述的全面战略，就要搭建网络安全人才队伍，扩大金融行业的网络安全能力，保障数字转型所带来的普惠金融利益。

新冠疫情造成失业率上升，这为培训和招聘网络人才、加强网络安全人才队伍建设提供了重要的契机。金融服务公司应当面向高中生、学徒培养计划、高校项目投入资源，搭建人才输送管道。

建设网络安全能力意味着要着眼于为有需求的领域提供援助。国际货币基金组织及其他国际组织曾收到过成员国有关网络安全的众多请求，这在 2016 年孟加拉国事件之后尤其如此。G20 政府和央行也可以为金融业网络安全能力建设建立一个国际机制，指定像国际货币基金组织这样的国际机构协调这项工作。经济合作与发展组织以及国际金融机构应当将网络安全能力建设纳入到一揽子发展援助计划内，大幅增加对有需求国家的援助。

最后，要维护我们在普惠金融领域的发展成果，就必须加强普惠金融与网络安全之间的联系。这一点对非洲国家尤其如此——非洲大陆上的许多国家正在推广普惠金融服务，普及数字金融服务，因此金融业正在经历重大变革。国际组织应当专门针对非洲的网络安全问题成立一个专家网络。

包括各国政府、央行、监管机构、业界、其他利益相关方在内的整个国际社会，亟须携手应对这一紧迫而重要的挑战。一项缜密且周全的战略——如我们上文介绍的全面战略——可以为我们绘制一幅美好蓝图，引领我们将倡议转化成行动。[FD](#)

蒂姆·毛瑞尔 (Tim Maurer)，担任卡内基国际和平研究院网络政策项目的联席主任、技术和国际事务项目高级研究员。

亚瑟·纳尔逊 (Arthur Nelson) 担任卡耐基网络政策项目研究分析师。

新的债务道德问题

债务日益数据化引发了一系列道德问题，
为此需要建立一种新的贷款监管方式

尼基塔·阿加沃尔

纵观历史，整个社会对债务道德问题的争议之声从未停止过。在古代，债务是指以还款承诺为凭据向他人借款。许多文化都认为债务是一项罪恶行为，有息贷款更是令人深恶痛绝。社会普遍存在一种担忧，借款人会过度举债，沦为贷款人的奴隶，这也就意味着，免除借款人的偿债义务司空见惯。时至今日，这种担忧仍在持续影响着人们对信贷市场上贷款和监管的认知。在伊斯兰金融体系内，严禁任何形式的收息行为，国家还针对“发薪日贷款机构”（也即提供高成本短期贷款的公司）设置了利率上限。同样，当呼吁债务免除政策的支持者在伸张减轻经济窘迫的债务人背负的无法承担的沉重债务时，他们在一定程度上也是在求助于道德。

“数据化”的贷款

在这场辩论中，“公平”这一道德价值发挥了主要作用。具体来说，这里指的是分配的公平。人们认为债务是不公平的，因此也是不道德的。这是因为，借款人和贷款人之间本就在知识、财富和权力方面不平等，贷款人可以且经常利用这种不平等关系。近来，贷款行业的技术进步，给债务带来了新层面的道德问题。值得注意的是，消费贷款的数据化加剧了人们对损害个人隐私、自主权、身份和尊严等道

德问题的担忧。在这种背景下，“数据化”描述的是个人数据被愈来愈多地迅速运用于消费信贷决策——特别是“另类”社交数据和行为数据，如个人在社交媒体上的活动数据、手机数据等——同时，上述数据分析还结合了更复杂的数据驱动型机器学习算法 [赫尔利 (Hurley) 和阿德巴约 (Adebayo)，2017 年]。

贷款人利用这些技术可以预测消费者的行为，采用比以往更加细致的方式，勾勒出消费者的财务身份。例如，有研究表明，使用 iOS 设备的借款人，他们的社交网络往往更加广泛，也更加稳定，愿意花费更多时间来浏览贷款人条款及条件的借款人，信用更加可靠，按时还款的可能性更大（当然，许多这些变量都是收入等信用周期基础变量的替代变量）。数据化贷款业务的创新，很大程度上得益于金融科技初创企业的推动，特别是像 LendingClub（借贷俱乐部）和 Zopa 这样的 P2P 借贷平台以及像阿里巴巴 / 蚂蚁集团这样的大型科技公司。尽管如此，正如英国央行和剑桥大学替代金融研究中心近期的一项调查结果所指出，传统银行贷款机构也在越来越多地使用“另类”数据和机器学习技术。

以上这些做法削弱了消费者塑造自我身份的能力，使他们越来越多地与“数据本体”或算法身份绑定在了一起。此外，数据收集和行为监测覆盖生活



的方方面面，推动了数据化贷款业务的进一步发展，但也限制了消费者的行为自由，因为他们害怕会对自己的征信产生负面影响，因而一举一动都谨小慎微。企业将某些类型的个人数据商业化，将它们用于贷款决策，引发了人们对损害个人尊严这个道德问题的担忧。贷款人利用从社交媒体和交友应用程序等处采集的具有高度私密性的健康数据和人际关系数据来确定消费者的可信度，这是否合乎道德标准？消费者在特定的场景中可能会出于特定目的自愿共享个人数据，例如，便于在线交友和社交互动。但这并不意味着，他们同意将自己的个人信息用于新的场景，或者用于其他用途，特别是像信用评分以及营销等商业用途。

数据化还加剧了人们对消费贷款行业已经存在的公正问题和不平等问题的担忧。例如，贷款机构很容易滥用数据带来的知识，将目标对准弱势消费者，为其提供不利的信贷条款。由数据驱动的借款人资料分析，也利于针对穷人形成一套更具侵略性和侵扰性的债务催收做法。采用“另类”数据和机器学习对人群做出更加精准的筛选并施以价格歧视，会增加以前通过隐藏信息领取补助的消费者的借贷成本（富斯特（Fuster）等，2020年）。

此外，由数据驱动、算法引领的贷款业务越来越多，可能会加剧种族和性别歧视所造成的不公正现象，近期的苹果信用卡（Apple Card）失败事件就突显了这一问题——该信用卡给与女性的信贷额度比男性少。特别是，用于训练机器学习模型的数据中存在的偏见和代理变量会加重贷款服务中针对少数群体的间接歧视，这在数据反映了长期结构性歧视的情况下尤其如此。通常情况下，社交媒体数据等“另类”数据，比金融信贷数据包含的特征更加丰富，因此，这些数据中也嵌入了更多受保护的特征的代理变量，如种族和性别。深度神经网络等机器学习方法的可解释性有限，难以通过代理变量检测出歧视行为。因此，在未经严格检验、缺乏有意义的人类监督的情况下，运用这些机器学习模型会加重社会偏见和原有的违法歧视行为，将弱势群体和少数群体永久性地阻挡在消费贷款市场之外。

但消费信贷的数据化可以从其他维度提升消费信贷市场的分配公平性，从而维护债务的道德性。

值得注意的是，借助基于机器学习以及算法的信用评分中的“另类”数据，我们可以得出更加精准的信用评估结果，改善消费者的信贷渠道，特别是之前因信用数据（信贷记录）不充分被主流信贷市场拒之门外的“信用档案不足”及“不具备信用档案”（但可信）的消费者（阿加沃尔，2019年）。益百利公司和美国消费者金融保护局的预估数据显示，分别有近10%的英国人和近15%的美国人拥有很少或者没有任何信用记录，他们也被称为“信用隐形人”，接触不到负担得起的贷款渠道。在发展中国家，这个数字要高出好几倍。根据世界银行全球金融包容性指数，生活在南亚和撒哈拉以南非洲国家的人口，90%以上无法获取正规贷款。

考虑到这些消费者往往都是社会中最弱势的群体，且通常来自少数族裔和低收入人群，改善他们获取贷款的渠道有助于促进普惠金融发展，提高消费贷款市场的公平和效率。数据化算法贷款也可以降低银行员工在授信时不经意间的直接歧视性做法，从而提高公平性——例如，其可防止人工授信人员因其性别、种族方面的偏好而产生歧视性做法。（巴特利特（Bartlett）等，2017年）。此外，更加便利的贷款申请渠道以及随之而来的各种机会也可以增强消费者的自主权和尊严。

更广泛地说，贷款行业的数字化和自动化可以减少交易成本，为贷款机构发放小额贷款、服务传统意义上因地理位置限制而被排除在贷款之外的消费者（例如，在“银行荒漠”地区无法设立支行）提供了便利，扩大了普惠金融的范围。数据驱动技术还可以提升消费者的金融素养，改善个人债务管理能力，推动金融普惠的发展。例如，多数金融科技公司的贷款应用程序都有自动储蓄和自动还款功能，可以帮助消费者克服更为常见的行为偏见，以避免破坏消费者良好的个人财务管理能力。

重构监管

机器学习和数据化贷款业务的兴起，使债务道德问题变得更加微妙。对于监管机构而言，他们面临的“金发姑娘”难题（指各方都有自己的偏好，很难平衡）在于，在数据化贷款业务的利弊之间寻找一

对于监管机构而言，他们面临的“金发姑娘”难题在于，在数据化贷款业务的利弊之间寻找一个恰当的平衡点。

一个恰当的平衡点。在保护消费者的隐私、避免不公平歧视、剥削等方面，监管机构必须保护消费者免于遭受严重伤害，同时又能够抓住关键利益，特别是改善金融贷款渠道、扩大金融普惠范围等好处。然而，在英国、美国和欧盟等地，管理消费信贷市场和数据化贷款业务的现有监管框架，并未掌握好这一平衡。特别是，它们并未充分缓解数据化贷款业务对消费者的隐私、自主权和尊严造成的伤害。

在这些辖区内，负责监管消费者隐私的普遍做法带有明显的个人主导色彩，在数据处理的方方面面，机构需要消费者同意才能获取数据，且也依赖消费者自身来管理他们的隐私——如行使查看、修改、删除个人数据的权利。但在日益数据化的消费信贷市场，这种做法根本无法为消费者提供保护。在消费信贷市场，借款人和贷款人之间的信息和实力极度不对称，在数据处理问题上存在负外部性，市场存在的偏见，影响了消费者的决策，个人根本无法独自保护自己的隐私和自主权。

在《剑桥法律杂志》新发表的一篇文章中，我建议通过实质性和制度性监管改革来应对这些不足，缩小消费信贷市场的隐私缺口（阿加沃尔 Aggarwal, 2021 年）。首先，我们需要建立一种自上而下的监管方式。在数据化贷款模式下，政府应当针对企业提出更加严格的要求，强制企业证明处理个人数据的合理性，包括预先针对贷款决策所需的个人数据的类型和细节程度做出严格限制。例如，明确禁止使用社交媒体数据等私密性较强、富含更多特征的数据，并默认个人数据必须匿名处理。

此外，企业（特别是非银行类的金融科技贷款机构）还应当承担更多的举证责任，以证明处理个人数据的必要性、对消费者隐私的侵犯程度等，包括持续进行严格的模型验证、数据质量验证等。例如，在基于算法的信用评分背景下，贷款人必须证明，处

理“另类”数据会显著改进信用等级评估的准确性。

在改革的同时，还需要对监管架构做出调整，以改善消费信贷市场的消费者隐私保护的执行力度。特别是，英国金融市场行为监管局等为消费者提供金融保护的监管机构，应当扩大执行权力，在消费信贷市场，为消费者提供隐私和数据保护。我认为，数据保护就是消费者金融保护。考虑到消费信贷公司的专业知识和经验，在加强消费金融市场的数据保护方面，行业机构在许多方面都比跨行业数据保护和消费者保护机构更擅长。尽管如此，行业机构仍然应当继续与跨行业监管机构，例如，在数据保护监管方面拥有专长的英国信息委员会办公室等开展合作。

当然，不仅是数据化消费贷款及其监管需要改革。为切实保障（信贷）消费者的私隐，不仅需要在消费信贷市场上对个人数据处理做出严格限制，而是应对面向消费者信息系统的发展生命周期内的所有参与者的个人数据都这样做。同样，在日益数据化的经济体内，想要实现最优数据保护监管制度安排，需要行业监管机构发挥更大作用以及各行各业（不仅仅是指消费信贷市场）与跨行业监管机构之间开展深入合作。FD

尼基塔·阿加沃尔（NIKITA AGGARWAL）担任牛津大学互联网研究院数字伦理实验室助理研究员。

参考文献：

- Aggarwal, Nikita. 2019. "Machine Learning, Big Data and the Regulation of Consumer Credit Markets: The Case of Algorithmic Credit Scoring." In *Autonomous Systems and the Law*, edited by N. Aggarwal, H. Eidenmüller, L. Enriques, J. Payne, and K. van Zwielen. Munich: C. H. Beck.
- . 2021. "The Norms of Algorithmic Credit Scoring." *Cambridge Law Journal*.
- Bartlett, Robert, Adair Morse, Richard Stanton, and Nancy Wallace. 2017. "Consumer-Lending Discrimination in the FinTech Era." University of California, Berkeley, Public Law Research Paper.
- Fuster, Andreas, Paul Goldsmith-Pinkham, Tarun Ramadorai, and Ansgar Walther. 2020. "Predictably Unequal? The Effects of Machine Learning on Credit Markets." <https://ssrn.com/abstract=3072038> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3072038>.
- Hurley, Mikella, and Julius Adebayo. 2017. "Credit Scoring in the Era of Big Data." *Yale Journal of Law and Technology* 18 (1): 147–216.

手工采茶的茶农阿·拉贾库马里（A·Rajakumari，图右）表示：“感谢这份工作，即使在新冠疫情期间，我也能愉快地养家糊口，和我的孩子们过上舒适的生活。”

数字货币在线上茶叶市场找到用武之地

巴哈马、斯里兰卡和乌干达通过创新形式来抗击新冠疫情造成的破坏

史蒂文·多斯特

“绝不能让危机白白浪费掉。”全球各地的创新人士都在严肃对待这种说法，企图动用创造性的数字解决方案来应对新冠疫情给全球经济造成的重创。

我们在这里强调的各项举措可谓五花八门：斯里兰卡拥有 125 年历史的茶叶现场拍卖会一夜之间实现了转型；巴哈马发行了全球第一支央行数字货币；在乌干达坎帕拉，热点从打车应用程序迅速转向了蓬勃发展的电子商务平台。

这三项举措都有一个共同特征：都是因迫切需要而产生的创新和创业精神。巴哈马采取这项措施是为了向居住在偏远岛屿上的岛民提供金融服务——这些岛民的金融服务十分匮乏，而极端天气使之雪上加霜。在斯里兰卡，茶叶行业是全国经济发展的支柱产业，牵动着数百万人的就业问题，新冠疫情暴发后，斯里兰卡政府不得不下令禁止了每周举行的茶叶拍卖活动，茶叶行业也因此突然陷入停顿。在乌干达，受新冠疫情影响，政府下令封城，这严重影响了普通老百姓的生活，使其难以获得食物和药品，也更难获得收入。

虽然各个国家要取得成功所需的因素各不相

同，但有一点是相通的：即有利于上述举措萌芽以及快速落地的有利环境。最后的结果是，创新型的本土措施，帮助数百万政府扶持力度不够的普通老百姓，享受到了金融服务，为他们带去了致富希望。

巴哈马：第一支数字货币

2020 年 10 月，巴哈马推出了全世界第一支央行数字货币——“沙美元”，一跃成为了数字领域的先驱。

沙美元运用了基于区块链技术的数字代币，与巴哈马元一对一挂钩，老百姓和企业都可以使用新货币购买和出售商品及服务，相互转账汇款。沙美元由巴哈马中央银行发行监管。

巴哈马群岛包含 700 多座岛屿，对商业银行而言，在那些人口稀少的偏远岛屿上设置自动取款机或者支行，根本无利可图。极端天气状况会令基础设施的维护成本陡增。因此，弱势群体常常会面临金融服务渠道匮乏的窘境。

巴哈马央行推出这种新型的数字货币，是为

为了满足银行服务未触达或者银行服务不充分群体的需求，同时推动支付系统现代化进程。

巴哈马央行行长约翰·罗尔 (John Rolle) 表示：“我们一开始并没有考虑过发行央行数字货币，只是想尽可能多地消除障碍，让拥有类似存款账户活手机钱包账户的弱势群体能开展交易。”

试点成功后，巴哈马央行开始向商业银行、支付系统服务商、转账操作服务商发行沙美元，以替换原有货币。这些机构会将资金存入客户的数字钱包内，客户可以存取不同金额的资金，进行各种交易。

国际货币基金组织巴哈马代表团团长安克·韦伯 (Anke Weber) 认为，2019 年的最强飓风多里安和新冠疫情为巴哈马创造了数字货币需求，受此影响，巴哈马迅速推出了数字货币，并引起了越来越多的关注。数字货币目前还处于早期阶段，相比 5 亿美元的巴哈马币，流通中的沙美元只有 13 万美元。消费者们初步反应都很积极。

沙美元的使用体验是，便捷、周转速度更快、成本更低。

布兰登·肯普 (Brandon Kemp) 是拿索的一家颇受欢迎的快餐美食广场 Tin Ferl 的创始人，他表示：“当我第一次听说沙美元的时候，我感到非常兴奋，沙美元最棒的地方就在于，它不需要任何手续费或交易成本。所以，如果当我需要支付员工薪水的时候，我当场就可以支付，他们在几秒之内就能收到，所有人都觉得很便利。”

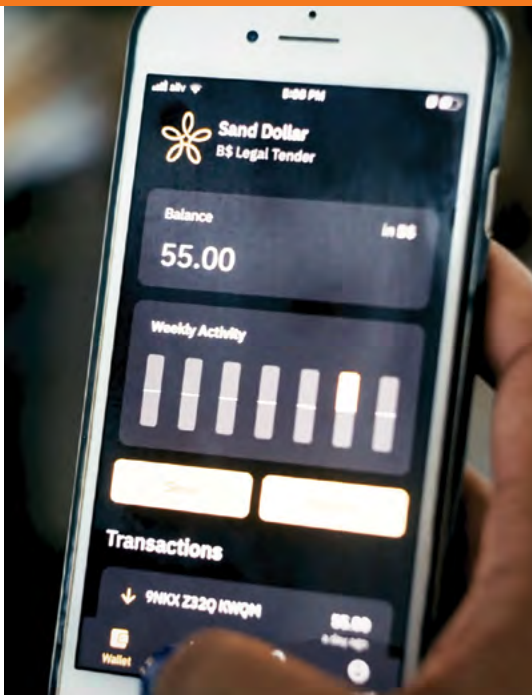
虽然大多数交易是通过银行账户或手机进行，但使用沙美元不是必须使用银行账户或手机。

虽然沙美元在设计时并没有考虑到新冠疫情，但用户们一致表示，之所以接受数字货币，主要是因为无现金交易更加安全。Twenty Twenty and Associates 律师事务所的律师米基亚·库珀 (Mikia Cooper) 表示：“我之所以选择使用沙美元，主要是因为新冠疫情。”

世界各国都在试点央行数字货币，巴哈马的经验无疑将受到各方的密切关注。

斯里兰卡：茶叶拍卖的转型

对许多人来说，斯里兰卡（以前称为锡兰）



一名较早接受手机钱包应用程序的用户展示了她的沙美元余额以及交易记录。

与锡兰茶是同义词。这个国家的经济社会与锡兰茶瑰丽的茶叶深深地交织在了一起。如今，有 10% 的斯里兰卡人以茶叶谋生，2020 年，斯里兰卡茶叶行业的出口收入超过了 12 亿美元。

125 多年以来，茶业行业一直依赖传统的拍卖会进行交易，每周两次。数百人聚集在锡兰商会，买卖斯里兰卡最上等的茶叶。

新冠疫情突然暴发，给世界上最古老的茶叶拍卖造成了巨大冲击，政府下令中断了这场已经连续举办超过一个世纪的茶叶盛会，买家、代理商突然无法参加每周一次的竞价活动。茶叶种植园以及茶叶加工厂没有出售茶叶产品的渠道，买家也被这场突如其来的危机打的措手不及，数百万人面临失去收入的风险。

斯里兰卡的茶叶拍卖亟需革新。

曾领导数字化拍卖工作小组的亚洲斯亚卡大宗商品有限公司 (Asia Siyaka Commodities) 首席执行官阿尼尔·库克 (Anil Cooke) 表示：“所有人都在说，现在靠茶叶谋生的人有 200 万，我们需要向他们提供一定的帮扶照顾。”

新冠疫情期间，茶叶代理商和买家无法面对面交易，因此，解决这个问题的难点不仅仅是找到现场拍卖的替代办法，而是立即启动拍卖活动，正常运营，为茶叶销售寻到一个公道的价格。

手工采茶：斯里兰卡的数字拍卖必须重新构想现场拍卖的所有人为和技术变量。



20 多年来，斯里兰卡的茶叶行业一直在考虑向数字拍卖转型。但在拍卖期间，买家和经纪人会进行微妙的互动和角力，这需要双方具有与生俱来的敏锐度，熟悉复杂的混合茶配方，可以面对面地进行激烈竞价，吸引买家出高价，还要及时判断市场反馈，这都给数字拍卖转型制造了障碍。

鉴于此事事关重大，斯里兰卡茶叶局、技术专家、政府、代理商、拍卖商等共同组成了一个团队，携手寻找解决方案。

由当地的信息技术公司 CICRA Holdings 联合经验丰富的代理商，在了解了现场竞价的互动和角力过程，深入学习了茶叶的种类以及茶叶的品级后，主导了数字拍卖的技术开发工作。为了取得成功，电子平台必须重新构想现场拍卖的所有人为和技术变量。

短短几天之内，就有约 300 人参加了模拟培训计划，培训课程一直持续到了上线前一晚。

CICRA 的首席执行官博山·达亚拉特纳 (Boshan Dayaratne) 表示：“我很高兴可以这样说，我们只用了大约 7 天时间，就成功建立起了一个解决方案，用时极短，并在 2020 年 4 月 4 日创造了历史，首场数字拍卖成功上线。”

新的交易系统不仅成功解决了新冠疫情所带来的线下风险，同时交易速度更快，更具战略性以及成本效益，茶叶成交价也更高。线上拍卖还提高了茶叶拍卖的透明度和效率，减少了重复性工作。

当地茶园也尝到了线上拍卖的甜头。德斯福德 (Dessford) 茶园的管理人 D. Gayan 表示，只

有销路不中断，茶园才能继续经营下去，支付工人的工资。

阿·拉贾库马里是一名手工采茶的采茶人，她说：“尽管去年暴发了新冠疫情，但我们这些茶园里的茶农还是拿到了薪水。多亏这份工作，即使在新冠疫情期间，我也能愉快地养家糊口，和我的孩子们过上舒适的生活。”

乌干达：数字生命线，温暖送到家

受新冠疫情的冲击，在乌干达坎帕拉，小企业无法将商品和服务送到客户手中。老百姓日常所需的食物和药品求购无门。数百万人面临着失业风险。

Enter SafeBoda 是乌干达坎帕拉本地的一家创新公司，它迅速调整了自己的商业模式，解决了坎帕拉这座拥有近 200 万人口的首都城市的燃眉之急。

坎帕拉的摩的司机（也称为“博达”）数量众多，遍布大街小巷，乘坐风险也很高。SafeBoda 于 2015 年推出了一种替代解决办法，重点解决司机和乘客的安全问题。因此 SafeBoda 开发了一款手机应用程序，用以连接乘客和司机，同时解决了出行方便和实惠的目的。

SafeBoda 的服务质量激发了客户对其他产品的需求。同时，这些摩的司机长期面临的一个问题也浮出了水面，由于缺乏收入证明，他们往往难以申请贷款。

SafeBoda 的联合创始人兼运营官瑞奇·拉



丹尼尔·塞姆 (Daniel Ssemu), 坎帕拉的一名SafeBoda司机: 送货能赚更多的钱; 鲁斯·廷迪埃布瓦 (Ruth Tindyebwa), 一名市场小贩。



客户与将近 1000 家食品供应商、350 家商店、16 个市场和 21 家联合国人口基金 (UNFPA) 的药房连接在了一起。

通过提供无现金、最小侵入式的服务, SafeBoda 不仅帮助乌干达振兴了当地经济, 还为减少新冠病毒传播方面发挥了作用。

鲁斯·廷迪埃布瓦 (Ruth Tindyebwa) 是第一批加入 Shop 平台的超市供应商之一, 她表示:“注册过程很快, 收入也比疫情之前有所增加。我现在有钱付房租, 也有钱支付我孩子的学费了。”

SafeBoda 的司机丹尼尔·塞姆 (Daniel Ssemu) 表示:“向电子商务和商品配送转变, 是一件特别好的事情。我们现在既载客, 也送货, 赚的钱比以前更多了。”

这项服务帮助政府缓解了疫情, 刺激了当地经济, 也为乌干达以及其他国家的新一代数字创新者提供了创新灵感。

Innovation Village 的团队负责人 CK Japheth 表示:“SafeBoda 在乌干达树立了一个良好的典范, 它快速启动了数字经济, 我们现在可以看到, 技术已经为人们提供了一个新的充满机遇的竞争环境。”^{FD}

史蒂文·多斯特 (Steven Dorst) 是一名纪录片导演。本文基于 Dorst Media Works 制作的相关视频创作而成 (请登录 www.imf.org/fandd)。

帕·汤普森 (Ricky Rapa Thompson) 表示:“现在, 金融普惠是一个大话题, 网约车司机不算正规工作岗位, 多数银行和金融机构不愿意向这类人群提供金融服务。”

因此, 2017 年, SafeBoda 推出了 SafeBoda 钱包, 该款程序可以通过移动服务提供商为应用程序的用户和司机提供一个综合支付系统。当客户通过手机支付时, 司机可以在没有银行账户介入时形成收入账单, 这有效扩大了司机可以享受的金融服务的范围。

当 2020 年 3 月新冠疫情暴发, 为了控制病毒传播, 政府采取措施, 限制人员流动。交通工具大面积停运, 商业活动几近停摆。多数没有冰箱的老百姓需要购买食物, 数百万人面临失业风险。

SafeBoda 迅速确定了当地餐馆、食品供应商和市场, 并与他们建立了合作关系, 还与联合国资本发展基金和数字专家一道, 在两周内推出了新的数字服务程序 Shop。

时至今日, SafeBoda 程序的下载量已经超过了 100 万次, 通过坎帕拉的 2 万名摩的司机, 将



照片: IMF

如何避免全球大分化

要摆脱新冠疫情并尽可能降低其长期创伤效应，需要多方面的政策措施

吉塔·高品纳斯

2020年，随着新冠疫情的暴发和大范围封锁措施的施行，全球迎来自上世纪大萧条以来和平时期最严重的衰退。2020年上半年，全球产出现有史无前例的大崩盘；下半年，在果断的财政和货币政策措施的支持下，各国逐步重启经济，而全球经济仅部分反弹。疫苗研发取得显著成功，这燃起了人们战胜疫情的希望，但新一波疫情的暴发和变异病毒的出现，预示着2021年全球依然面临风险和不确定性。

鉴于新冠疫苗开始接种、系统性大型经济体持续获得政策支持以及企业和家庭日益适应社交隔离措施，国际货币基金组织在2021年1月《世界经济展望》中上调了2021年全球经济增长的预测值。但这一预测充满了不确定性，并突显出了

各国前景的巨大差异。一方面，中国在2020年第四季度恢复到新冠疫情之前的预测水平，而美国今年有望超过新冠疫情之前的水平。另一方面，预计2021年将有超过150个经济体的人均收入低于2019年的水平。而在过去十年人均收入逐渐向发达经济体靠拢的新兴市场和发展中经济体中，有一半以上的收入差距预计将在未来几年再度扩大。2020年至2021年，将有近9000万人陷入极端贫困，这将使过去20年来的减贫趋势出现逆转。

这些分化部分地反映了各国在行业结构上的差异，但也体现出了疫情对人们健康冲击的严重程度和及政府应对危机的有效性。要避免各国增长前景出现分化，摆脱本次新冠疫情并尽可能降低其长期创伤效应，需要在几个领域采取政策行动。

在医疗领域，发达经济体、一些新兴市场和发展中经济体已经获得了大量疫苗，并启动了大规模疫苗接种。这为更快解除封锁措施和实现更加强劲的复苏带来了希望。然而，许多发展中国家和低收入国家难以获得疫苗。因此它们十分依赖多边性的“新冠肺炎疫苗实施计划”（COVAX）——该机制仅可保证20%的人口获得疫苗。但只有在所有地方都摆脱疫情之后，整个新冠疫情才会结束。要为世界上足够多的人口接种疫苗，从而遏制新冠疫情，需要全球采取行动，扩大疫苗生产规模，为COVAX计划提供更多资金，并为疫苗接种的后勤工作提供资金。

此次危机不仅对人们的健康造成了影响，还摧毁了许多人的生活。发达经济体有财政空间扩大措施并对遭受重创的家庭给予资助，但其他国家，尤其是财政空间不足的国家，将面临艰难的权衡取舍。为了避免各国经济前景出现进一步分化，所有国家都必须继续支持民生，让可持续经营的企业免于破产，直至真正度过危机。

许多国家的借贷成本都处于历史低位，且在可预见的未来有望继续保持这一水平。因此，它们可通过借贷增加支出，同时将债务维持在可持续的水平上。但在财政空间有限的国家，应优先将财政支出于医疗和向贫困人口开展转移支付。国际组织和双边捐助机构必须确保这类国家有足

够的机会获得优惠贷款和赠款，从而为关键性的支出提供支持。此外，还应考虑扩大国际货币基金组织的特别提款权——该工具正是针对当前这种全球性危机而设计的。

对于受影响最严重的国家——特别是危机之前债务负担已十分沉重的国家——各国将不可避免地需要为其采取全球协调，提供债务减免。某些情况下，还需要根据 G20 国家协定下的新的“共同框架”进行直接债务重组。

新冠疫情不仅造成了短期的经济损失，还留下了潜在的长期创伤——这可能进一步加剧分化趋势。主要问题之一是学校的关闭会威胁到一整代儿童的成长。在新兴市场和发展中经济体中出现这样的断层，代价尤其高昂。因为在这些国家，远程学习实际上并不可行。如果不加以解决，那么人员技能和受教育程度的下降将产生长期影响——加剧不平等并引发社会动荡。政府必须迅速采取行动，确保所有学龄儿童都能从远程教育中受益。政府必须提供代金券，帮助家庭购买电脑等信息技术设备。政府也要确保来自贫困家庭的大量辍学学生重返校园。政府也应制定计划，让学生们弥补漏掉的课程。

不仅各国之间正出现分化，国家内部也正出现分化，令人担忧。数百万民众因封城而失去工作、陷入长期失业，而且许多人已经放弃寻找工作。在很多国家，低技能工人、女性和青年——在一些难以保持社交距离的行业中，他们的比重很高——的失业率上升最多，这又加剧了新冠疫情前就存在的不平等状况。

受新冠疫情推动，工作的自动化趋势有所加速，这是上述群体需要面对的另一个重大劳动力市场变化。用人单位加快技术运用以减轻工人的健康风险，为未来的冲击做好准备。自助结账机取代了杂货店的收银员；聊天机器人代替了呼叫中心的接线员。这些技术变革可以通过提高生产率、增加产出和提高生活水平改善整体经济，尽管在一定程度上支持与否定该结论的证据都存在。可以确定的是，低技能工人最容易被机器所取代。

另外，新冠疫情改变了商业版图，首当其冲的就是中小企业。在一些国家，中小企业吸纳了三分之二的劳动力，在受新冠疫情打击最为严重的密集接触型行业——如休闲、酒店、住宿和文娱等行业，中小企业在其就业中的比例更高。

由于这些行业的需求持续疲软，长期的健康危机将意味着许多中小企业将走向破产。过早退出政策支持会加速这一进程。随着中小企业的衰落，大量工作岗位可能消失，其中部分将永久消失。与其他行业相比，在受社交隔离措施严重影响的行业，中小企业员工的财富将相对下降。

在许多国家，低技能工人、女性和青年的失业率增幅最大，从而使新冠疫情之前就有的不平等状况急剧恶化。

应为可持续经营但陷于困境的企业提供信贷担保、股权类融资以及类似的保障性措施。应为下岗职工提供支持，包括更慷慨的失业保险、再培训援助、帮助工人转向新兴行业，对修复劳动力市场至关重要。应放宽有关福利的获取资格，这将为在本次疫情中深受影响的工作者提供支持。这类措施不仅会缓解失业工人的经济困难，还将减少疫情对收入和生产率产生的潜在长期不利影响，同时降低与失业有关的死亡率的上升。

为抗击新冠疫情，多个疫苗的研发在创纪录的极短时间内获得了成功，全世界已向结束这场百年来最严重的危机迈出了一大步。但为避免各国未来前景出现巨大分化，科学界、医学界、各国政府、多边机构应当一起行动起来。FD

吉塔·高品纳斯 (GITA GOPINATH) 是国际货币基金组织的首席经济学家。

全球化领域的权威

本文中，普拉卡什·隆加尼介绍了研究全球化前途和危机的早期学者——特拉维夫大学的阿萨夫·拉钦

1958年，17岁的阿萨夫·拉钦（Assaf Razin）在以色列军队服役时，因友军炮火误伤险些丧命。一年的住院经历表明，在沙米尔集体农庄（Kibbutz Shamir）的劳动生活并不适合他。沙米尔集体农庄是拉钦的家乡——戈兰高地山坡上的一处社区。他曾写道自己“转而投向了全球化的现代世界，这个世界为许多人提供了非凡的机遇”。对他而言，这个世界就是他读研究生的芝加哥大学。此后，针对各国应如何最大限度地利用全球化这一课题，拉钦作为代表人物开启了一段耀眼的职业生涯。斯德哥尔摩经济学院的拉尔斯·斯文森（Lars Svensson）曾说，有了特拉维夫大学这个安全的大本营，拉钦在世界各地的机构中都是“最受欢迎的座上宾之一”。2017年，拉钦被授予以色列最高奖项EMET奖，以表彰其“在学术和专业领域取得的卓越成就对社会产生深远影响并做出重大贡献”。

“所以，我受伤这件事虽然不幸，但看来是福祸相依。”拉钦这么说的时，展现出他的亲朋好友口中的“典型的阿萨夫”特质：从不纠结于个人的悲剧，而是坚定地向前走，履行自己的义务。马克思主义理想在以色列集体农庄“基布兹”中占据统治地位——而拉钦的父亲作为基布兹的创始人之一，当初在伦敦时曾特意拜访过卡尔·马克思的墓地——后来在拉钦受伤后，基布兹的长老们认为他在希伯来大学学习农业专业知识来为社区提供服务，是最好的选择。然而，拉钦却迷上了经济学，并在导师的大力推荐下，获得了芝加哥大学的奖学金，用于继续攻读研究生。芝加哥大学在当时和现在一样是自由市场经济学的圣殿。

“从马克思主义公社到资本主义的芝加哥，再到事业上的巨大成就，同时又能做到谦逊并乐于助人，这是多么了不起的历程。”国际货币基金组织（IMF）亚太部副主任乔纳森·奥斯特里（Jonathan Ostry）如此评论到。他从上世纪80年代在芝加哥读研究生时就认识了拉钦。奥斯特里与现任IMF副主任的汤姆·克鲁格（Tom Krueger）一起为拉钦1987年出版的名作《财政政策与世界经济》撰写了配套指南。奥斯特里说，由于汇率弹性、资本流动性增加，国际经济学的世界日新月异，“本书就是为国际经济学界导航的

必备指南”。各国政策选择之间的关系正变得“无比复杂”，奥斯特里说，“有一些复杂的思维脉络，当初清晰地呈现在阿萨夫的大脑和书籍中，而现在，我们要求助于计算机模拟来了解它们。”

前景与危机

这本书是与后来任IMF首席经济学家的雅各布·弗伦克尔（Jacob Frenkel）共同撰写的，其中带着拉钦的工作烙印——它阐述了全球化的前景与危机，即世界上各个国家不仅被国际贸易绑定，还被资本和劳动力的跨境流动联系在一起。国际货币基金组织的历史学家阿蒂什·戈什（Atish Ghosh）认为，为了追踪一体化世界的联系脉络，拉钦和他的合著者们常常不得不跨越经济学领域的边界，这提高了工作的实用价值。“政策问题并不是整齐划一地归属于某一个经济学门类。而阿萨夫和他的合著者在某一个十年中研究的课题，在随后的几十年中似乎或多或少会成为政策热点问题。”戈什说。

拉钦与埃尔赫南·赫尔普曼（Elhanan Helpman，当时在特拉维夫大学，现就职于哈佛大学）一起研究了资本流动如何影响国际贸易模式。谈到二人于1978年出版的《关于不确定条件下国际贸易的理论》一书，赫尔普曼称该书的特点在于，它是为打破国际贸易（被认为是微观经济学的一部分）和资本流动（属于宏观经济学的范畴）之间的割裂式研究的一次早期尝试。他说：“单独对贸易和宏观经济进行思考是愚蠢的。”该书对二者开展了综合研究，指出由于资本流动，各个国家间在更大程度上分担了风险，这反过来使贸易更加专业化，从而对生产力有利。但是，专业化程度的提高导致更高的相互依存度。也就意味着，当全球体系出现裂痕时，比如因为金融危机或主要国家的政治动荡而受到扰动时，各国会变得更加脆弱。在随后的工作中，拉钦与其他作者继续深入研究了这一主题。经济学家曾认为，外国直接投资等某些类型的资本流动相比“热钱”（短期投资组合资本流动）等其他类型的资本流动，会带来更大的利益。而拉钦等人在这方面的的工作则对此进行了检验。

20 世纪 80 年代，拉钦与弗伦克尔的研究讨论了在一个一体化的世界里，一个国家的货币和财政政策的选择是如何影响和制约其他国家的政策选择的——用今天的行话说，这就是政策“溢出效应”。各国政府竭尽全力地守护着各自征税和支出的独立性，但为了从全球化中受益，政府必须放弃部分宝贵的主权。戈什说：“在资本流动的世界中，各国必须就财政政策开展协调，这具有重大意义。”他注意到，在许多政策辩论中都涉及到这个主题。事实上，这正是欧盟国家现在正在努力解决的一个问题。这些国家正在寻求达成多种财政规则，一旦各国将经济完全统一在单一资本市场下，这些规则就会取得成功。

经常账户和资本账户

20 世纪 90 年代，拉钦一方面研究资本和劳动力流动之间的相互作用，另一方面研究税收和福利制度。拉钦与特拉维夫的另一位同事艾弗莱姆·萨德卡 (Efraim Sadka) 共同完成了大部分的工作。虽然资本的流动对国家有利，但试图通过降低税收来吸引外国资本可能会导致“逐底竞争”；较低的税收会使政府无法提供社会所需的公共服务。各国通过税收优惠来争夺外国资本，导致许多人对外国资本如何服务于公共福祉产生质疑，拉钦对该课题的早期工作已经突显出其重要性。

凭借在资本流动的收益和成本方面的工作，拉钦在 20 世纪 90 年代成为国际货币基金组织最受欢迎的客人。经历 1994 年的墨西哥“龙舌兰酒危机”后，人们担心其他国家也会面临风险。此前，经济学家们只用简单的规则对脆弱性做出判定，比如经常账户逆差（非常类似于贸易逆差）超过一国收入的 5%-6%。但随着各国对外国资本の利用，似乎只要这些国家能让外国投资者对其有信心，它们就可以容忍更高的经常账户逆差。

拉钦曾与最近退休的国际货币基金组织研究部副主任吉安·玛丽亚·米莱西·费雷蒂 (Gian Maria Milesi-Ferretti) 合作，了解经常账户赤字什么时候有可能突然逆转。他们考察了外汇储备较低或贸易条件恶化等因素。此前拉钦曾与拉尔斯·斯文森一起做出了开创性的工作，以了解资本流动时，微观基础下的贸易条件变化与经常账

户之间的联系。拉钦说：“我与斯坦·费舍尔 (Stan Fischer，当时任国际货币基金组织第一副总裁) 有过多次交流。费舍尔明白，不论我从理论工作中获得多少见解，也不论吉安·玛丽亚的数据工作有多么努力，都很难准确预测某些国家什么时候会突然面临逆转和危机。”的确，1997—1998 年亚洲一些经济体的经常账户逆转时间是难以预测的，这已得到证明，要找到可靠的预警系统仍然遥遥无期。

拉钦的研究还对劳动力流动和福利制度之间的相互作用提出了预警，这在当今的美国和欧洲都是一个很重要的问题。在欧美，“福利购物”——即移民前往福利水平较高的国家来利用其慷慨的福利制度的行为——经常成为民粹主义者指责移民的矛头。

胜利背后的悲剧

这项研究活动和对政策问题的深入挖掘具有重大意义，而这却是在一起个人悲剧的背景下进行的。他就是拉钦的儿子奥法尔 (Ofair) ——在勇敢对抗渐进性的多发性硬化症后仍于 1996 年去世，年仅 30 岁。奥法尔体现了父亲的顽强精神，在去世前的几天，他成功地完成了乔治城大学的经济学博士论文。拉钦说，在得到消息后，他在前往华盛顿特区的长途飞机上已泣不成声，但为了避免打扰别人，他只能“偷偷摸摸”地哭。

为纪念奥法尔，拉钦设立了乔治城经济学研究生最佳研究论文奖，并创办系列讲座，他本人和他的儿子罗尼（现为伦敦经济学院教授）都曾在讲座上发言。来自业界的精英演讲者还包括斯坦利·费舍尔 (Stanley Fischer)、塞西莉亚·罗斯 (Cecilia Rouse)、杰夫·萨克斯 (Jeff Sachs)、丹尼·罗德里克 (Dani Rodrik)，以及诺贝尔经济学奖得主保罗·克鲁格曼 (Paul Krugman)，克鲁格曼曾将这个一年一度的活动称为拉钦众多崇拜者的“家庭团聚”。

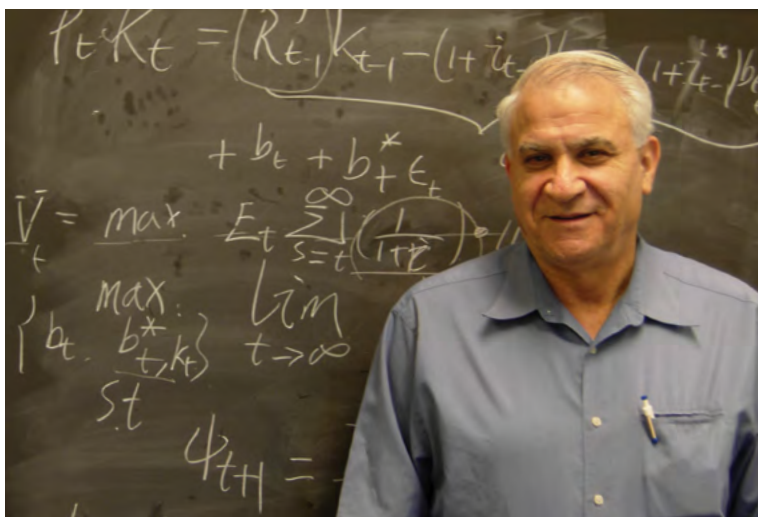
2001 年，拉钦的 60 岁生日庆典吸引了业内领先的国际经济学家来到特拉维夫——包括克鲁格曼和前国际货币基金组织第一副总裁安妮·克鲁格 (Anne Krueger)。回想庆典上受到的赞誉，拉钦开玩笑说，他希望自己的父母也能到场，“要

是我父亲听到这些赞美，他会很开心，而我的母亲会相信所有的赞美。”他说自己并没有打算退休，只是在“度过新学期之前的美好假期”。拉钦说到做到，在过去的20年里，他一直非常活跃，在康奈尔大学的研究生项目中任教（于2016年退休），这样在继续从事研究工作的同时还出版了几本书，其中一本书分析了以色列如何充分利用全球化，广受读者好评。

数十年来，拉钦始终密切关注以色列的经济形势并进行相关写作。他将自己的观点整理成了2018年出版的《以色列与世界经济》一书。美国国会预算办公室主任、拉钦的研究合作伙伴菲利普·斯瓦格尔（Phillip Swagel）称赞该书清晰地阐述了为什么其他国家“在全球化进程中遇到了问题，而以色列却获得了成功”。与其他许多国家不同的是，以色列能够引导大批外国资本流向国内的成长型产业——高科技领域的创业公司。20世纪90年代，以色列本着有助于国家高科技行业和整体增长的原则，从前苏联吸收了100万移民，这大约占该国人口的20%。但斯瓦格尔也提到“拉钦对全球化潜在的陷阱直言不讳”，这些陷阱包括以色列国内日益严重的不平等，这在发达国家中处于最高水平。

成功的秘诀

今年，拉钦将年满八十岁。他一如往常得选择用一本新书来纪念这一时刻，书中讲述了在经历了民粹主义和新冠疫情的挫折后，全球化将如何重回正轨。在接受《金融与发展》采访时，拉钦将自己事业的成功归功于“有幸被优秀的人所包围……同时发现和坚持了自己的比较优势”。在芝加哥，他的教授包括后来的诺贝尔奖获得者米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）和罗伯特·蒙代尔（Robert Mundell）等，而他的同学后来也成为国际金融界的名人，包括鲁迪格·多恩布什（Rudi Dornbusch），还有后来双双成为国际货币基金组织首席经济学家的弗伦克尔（Frenkel）和迈克尔·穆萨（Michael Mussa）。拉钦毕业后的第一份工作是在明尼苏达大学，他说自己“从最优秀的人才那里学到了‘GE’（一般均衡）——因为在芝加哥没有教过这个理论”。所谓“一般均衡”



2009年，教室中的阿萨夫·拉钦。

研究的是组成一个经济体的各个部门之间的相互作用，这往往会产生一些通过单独研究一个部门的运作（“局部均衡”）所无法得到的见解。从当时还在明尼苏达州任教、“一生的朋友和影响者”克鲁格那里，拉钦了解到将理论应用于数据的重要性。

在其他方面的工作经历使他确信自己最为适合学术。他时不时地会在特拉维夫大学从事行政工作，但他说这些工作“从来都不是自己的长项”。拉钦也不热衷于政府工作。1979年，他被任命到以色列财政部的一个高层职位。当时的政府大肆消费，不仅助长了通货膨胀，还有可能使以色列陷入恶性通货膨胀。由于公开警告说必须扭转政策走向，导致拉钦在上任仅六个月后就被罢免。“这就好比马蒂（马丁·费尔德斯坦）在里根时代非得离任不可，因为他对赤字的危险提出了警告，”拉钦说。短暂的政府任职经历让他相信，“学术生活才是我的比较优势”。

虽已置身政府之外，但拉钦仍会就以色列的形势积极发表评论。他的脑海“始终萦绕”着以色列与其邻国之间的和平前景。“和平不会在我的时代到来，而会在我子孙后代的时代到来”，他已接受了这种预测。他告诫说，重要的是不要放弃世界会更好的希望，无论这看起来多么乌托邦。同时他还引用了小孙子的一首诗的尾句：“乌托邦王国，是隐藏在冷漠世界中的希望”。FD

普拉卡什·隆加尼（PRAKASH LOUNGANI）是国际货币基金组织独立评估办公室的助理主任。



将包容进行到底

塞拉利昂的大卫·森哲正在采取一种包容性的方法来实现该国教育系统和经济的数字化。

大卫·莫尔尼那·森哲试图从日常事物中看到美，但在去年的情况下，这无异于一项挑战。身兼塞拉利昂基础和高中教育部长和首席创新官的双重身份，他的动力来自于政务应用程序中一行简单的代码所释放的魔力，还来源于新冠疫情期间的一些接触学生的新方法。

新冠疫情促使塞拉利昂政府寻找创新的方式，利用技术管理应对健康危机，为家庭提供援助，并为该国庞大的公共教育系统提供远程学习支持。

在接受《金融与发展》(F&D)的亚当·贝舒迪(Adam Behsudi)采访时，拥有麻省理工学院生物医学工程博士学位的森哲(Sengeh)谈到他的国家如何找到新的方法来应对过去一年的挑战。

F&D： 请介绍一下塞拉利昂去年启动的数字

创新战略以及取得的进展。

大卫·森哲： 政府正在利用“国家创新和数字战略”，就全部政府机构如何实施创新以及政府如何支持中期国家发展计划提供信息。中期国家发展计划是落实国家预算并为各部委、部门和机构确立重点事项的路线图。科学技术和创新局(DSTI)的目标是确保政府实施国家发展计划 and 设计一套创新生态系统，这项工作的核心则是全面实现数字化。数字身份、数字经济和数字治理切实推动着我们的工作和交互方式。随着新冠疫情的扩散，这一战略正在全速推进。

F&D： 具体而言，技术和创新是如何帮助应对新冠疫情的？

大卫·森哲： 通过多种途径。信息传播是其中之一。全民可用的应用程序和手机解决方案(短信)能够使民众能够获取和分享信息、并用于新冠病毒检测和健康自我评估。通过出行门户系统，我们能够跟踪已接受检测的乘客。我们有一个检疫隔离应用程序用于对隔离设施和居家隔离期间的服务提供情况进行监测管理，我们还对各区的健康信息系统进行了同步处理。我们的应用编程接口利用我们收集的数据为决策者建立仪表盘式的数据一览表。在封锁期间，我们曾使用无人机对居家令的遵守情况进行监测和评估。匿名通话数据记录和调查则帮助我们了解政府的政策效果。

F&D： 能否谈谈您的这两个角色是如何衔接的？

大卫·森哲： 作为首席创新官，我是DSTI的领导者，我的工作是推动和协调政府的创新，并就技术和创新事宜向总统提供全面建议。教育是政府的一个重要项目。我们的预算中约有22%用于教育。30%的人口正在接受免费的公共教育。2018至2020年，在校学生总数增加了9%。全国11400所学校雇佣了大约8万名教师。我们所协调的很多工作都是学校补贴。我们为公办学校和政府援助的学校的每个学生支付学费，承担所有学生的考试费，还提供切实有效、高效的教育服务，包括学习资料和学校膳食计划所需要的数据和数字化服务。因此，这项工作受到了政府

的高度重视，所以作为基础教育的牵头人，我兼任首席创新官是有帮助的，能将这两个角色深深地结合在一起。

DSTI 领导“国家新冠疫情应急中心”的 ICT 和数据工作。我是新冠疫情事务的总统特别工作组成员。在教育方面，我们成立了一个应急教育工作组。无论是对教育还是新冠疫情而言，信息都是一样的——技术发挥着关键作用。

F&D： 新冠疫情是否扩大了塞拉利昂的教育鸿沟？你们正在采取什么措施来解决日益扩大的鸿沟，特别是与女性有关的鸿沟？

大卫·森哲： 在塞拉利昂，我们在检测到首个新冠病例的当天就关闭了学校，然后制定了改善广播教学的计划。广播教学计划于 2014 年埃博拉危机期间首次推出，并在学校关闭一周后就启动了。在新冠疫情学校关闭期间，我们通过社区广播电台合作以及采购新的广播发射机，将节目覆盖范围扩大到几乎所有地区。2020 年 7 月，当各学校终于为进行考试而重新开放时，我们让 45 万多名学生返回课堂学习，并为他们提供广播和在线教学支持。在全国许多地方，我们在提供教学支持的同时，还提供了实物材料和书籍。最近，我们还推出了通过短信和非结构化补充数据业务 (USSD) 即可使用的线上词典。许多人认为词典是理所当然的必备资料，但其实这里并非人手一册。但国内大约 87% 的民众都能用手机上网。

如何在提供服务的同时提高包容性？新冠疫情引起了我们的思考。我们有一项名为“全面包容”的政策——无论家庭出身、地理位置、性别或是否残疾，我们将确保每一个孩子都能接受教育。在这一点上，我们推翻了对怀孕女孩上学的禁令。我们看到，在埃博拉期间，有很多女孩因为怀孕被拒于学校门外。我们不希望这次又把她们排除在学校之外。

F&D： 每一次危机也是一次机遇。这次危机是如何促进医疗、社会援助、教育或其他领域的积极变化的？

大卫·森哲： 作为政府，我们扩大并改善了社会福利基础。新冠疫情期间，尤其是对女性等群体，我们提供了很多直接援助（即直接资

金支持），包括在各种非正规部门内的直接现金转移支付。而且这种援助工作还将持续。

我们对残疾人和弱势群体予以新的考量，将他们纳入考虑范围内。在医疗健康系统内，我们不仅发布相关信息，还通过扩大各类相关设施进一步提供更多床位。在机场和边境建立了一个新的出行门户系统。根据我们的疫情控制系统，这样可以与航空或陆路进入到我国的人员取得联系。这些都是为了强化卫生系统而做的投资。

F&D： 对您来说，作为政策制定者和一名父亲，这次新冠疫情中有哪些教训最为重要？

大卫·森哲： 在正常时期，当我们制定解决方案时，通常不会将包容性作为一项优先目标。但在紧急情况下，每个人都是脆弱的，所以解决方案必须包括所有人。一个重要的经验教训是：解决方案应该适用于所有人，且在非紧急情况下也是如此。我认为这一点非常重要。

对于居家隔离期间一肩挑起育儿重担和其他责任的家长来说，我们并未总能考虑到他们的劳动付出，没有考虑到他们的时间损失。这段时期帮助我们看到了这一点，同时作为一个父亲，我也更加深了对这些家长的理解与同情。

F&D： 作为一位多产的音乐家，您最近刚发行了一张专辑。是什么启发了您，您又希望传达什么呢？

大卫·森哲： 这张专辑叫《致 Salone：爱之音符》。它实际上是关于我对“Salone”（克里奥尔语，意为“塞拉利昂”）和服务公众的热爱。我会听大量音乐，它们带给我灵感，同时我也希望能启发到别人。这是写给年轻人的音乐，写给必须秉持希望的人。这首歌开头是“亲爱的 Salone”——这首歌是一封写给塞拉利昂的情书，其中谈到这个国家的历史和未来，还谈到年轻人的爱与力量。这首歌以非常好的方式引发我们对自身力量的思考。

我在自己的歌曲中述说了一些人们或许会觉得偏政治的东西，但这就是我的感受，这就是艺术。人们可以按各自所需去加以诠释。一旦你创作了一个艺术作品，它就不再属于你了。**FD**

为保证篇幅和清晰表述，本篇采访经过编辑整理。



亲爱的母亲，忘记现金吧

一位国际货币基金组织经济学家向母亲解释央行数字货币

汤玛索·曼奇尼·格里弗利

2021年3月 华盛顿特区

我亲爱的母亲：

希望你意大利收到这封信的时候一切安好。我们很幸运刚去看望过您，未来几个月我们就只能在屏幕上相见了。想想看，上个世纪来美国的移民们只能写信与家里沟通，写完后还要盼着信件能最终送达——比起那时，现在的我们已经取得了太多进步。我打开行李时，发现了我们这次旅行的一些剩余物——欧元纸币，它们是旅行期间没有用掉的钞票，现在则成了旅游纪念品。如果可以的话，希望能像给你打电话那么轻松地将它们发送给你。不久后，这也许会变成现实。

或许有一天，你在市场上用到的现金会被央行数字货币取代。确实如此，我在国际货币基金组织（IMF）的工作内容就是数字货币，你也经常会问到它，只是咱俩从没时间讨论过。

我知道你喜欢现金带来的安全感——那种揣着新钞票的切切实实的感受。它有助于你管理开销，也能提醒你是货币联盟的一员——在这个货币联盟里，各方有着共同价值观，欧央行对价格稳定做出了承诺。

但是你还记得那次钱包被盗的经历吗？现金并不十分安全。再加上，如果附近的银行网点关了门，你就需要跑到其他银行提取现金。自从新冠疫情开始以来，出于健康考虑，只有很少的商店接受现金。你还记得前几天的那个面包师吗？他收了现金，算是帮了我们一个忙。但下一次你

再给他 50 欧元的钞票，他可能就没那么多零钱找你了。

当我拿出银行卡时，你叫我“美国人”。确实，这就是我所使用的一切；我发现它让我支付起来非常方便！

但不是所有人都会同意。没有银行账户的人甚至比你更依赖现金。如果现金消失，那他们要怎么办？

某天他们或许会使用央行数字货币。可以将它理解为一种数字形式的现金，它存在手机上一个叫数字钱包的应用软件中，有点像我们用来相互发送消息的应用软件。你可以从银行账户汇款，也可以只是用于从他人那里收款。除了通过手机发送图片，我也可以给你发送我没有花掉的那些欧元。

如果我要获得一个欧元数字的钱包，首先我可能需要注册，提供我的护照等信息。这不是为了让国家调查我，而是为了确保钱款不会汇给错误的人，例如恐怖组织。母亲你不用担心，对这类组织我一无所知。除了你，我还会寄钱给谁？

无论何种情况下，隐私问题都非常重要。现金具有匿名性。如果我们在从面包店回家的路上把蛋糕吃掉，就没人知道我们购买过蛋糕。至于各国将在多大程度上允许匿名使用数字货币消费，这个问题还有待讨论。也许当你在购买蛋糕时可以匿名问题，但在买新车时则需要实名。



读到这里你可能会笑，觉得我是在异想天开——这些所有只会出现在科幻电影当中。其实绝非如此。巴哈马就已经发行了央行数字货币。还有许多其他国家正在测试或研究这类货币。如果你要问我，问题应该是什么时候会实现，而不是会不会实现。

数字货币拥有巨大的潜在优势。一些国家希望降低处理现金的成本，尤其是在幅员辽阔或多岛屿的国家。有些国家亟待改善普惠金融，从而确保即使现金使用量日益减少，没有银行账户的人士仍然可以有自己的付款方式。对于许多人来说，支付是获取储蓄账户和贷款等其他金融服务的第一步。

一些中央银行担心其支付系统会日益由少数大型公司主导——它们通常是外国公司。因此，这些央行想提供一种具有吸引力的国内替代方案。它还可以作为备用方案，并促使私人部门以低成本提供高效的服务。

再从创新的角度考虑——新的数字货币或许会像个人计算机或智能手机一样刺激新的创新服务和应用程序的开发。

尽管具有种种优势，但中央银行仍十分谨慎，这是正确的。支付具有系统性的重要意义，不能允许它们出错、崩溃和遭受网络攻击，也不能被犯罪分子用于洗钱或资助恐怖主义。

这其中还有其他风险。也许最重要的是与银行资金有关的风险。如果你决定从本地银行提取存款并仅持有中央银行数字货币，这会如何？我知道，由于上次的危机，你已开始对大型银行抱有怀疑。但是银行是将你的积蓄投资到他人项目的重要渠道。也许我们的面包师朋友需要贷款才能购买新烤箱。因此，找到限制银行存款大幅或急剧转移的方法很重要。如果你持有的数字货币超过一定数量，一些中央银行可能会收取费用——到时候我们就知道了。

同样，人们也许会选择持有外国中央银行发行的数字货币，认为它们更加的安全、更稳定，或者也许更有效率和更加便于使用。不论是对本国银行体系而言，还是对于试图通过影响国内资产利率开展经济调控的央行而言，这都将会是一个问题。所以，中央银行有必要找到一种管理数字货币跨境流动的方法。这是我们正在努力解决的一个大问题。

最后，中央银行的信誉可能会受到威胁，对央行的要求也将会很高。你能否想象，中央银行变得越来越像软件公司一样，需要不断保持技术领先并满足快速发展的多样化用户需求？

幸运的是，中央银行不是独自在做这件事情。私人部门可以与他们合作，共同扩展数字货币的功能。比如说，一家私人公司允许你向地址簿中的电话号码汇款（你，我的妈妈在我的地址簿中排在第一位），该电话号码在后台会链接到一个经过验证的用户身份。私人公司还可以设计数字钱包来存放官方数字货币，甚至可以创建自己的数字货币，但这些数字货币需要得到中央银行的全额支持和监督——这一点与许多加密货币是不同的。

但不必太纠结于这些技术细节；那是我的工作。你只需知道自己使用的是一种安全、稳定和高效的付款方式即可。

现在你知道我在做什么了，以及我为什么对我的工作如此兴奋。但我知道，下次见面时，你也许仍会坚持为蛋糕买单——很可能用的还是一张崭新的纸币！**FD**

此致

汤玛索

汤玛索·曼奇尼·格里弗利 (TOMMASO MANCINI-GRIFFOLI) 是国际货币基金组织货币与资本市场部的处长。





经济学反思

新冠疫情对一个包含了公民社会和社会规范的全新政策制定基准进行了检验

塞缪尔·鲍尔斯和温迪·卡林

在新冠疫情期间，许多工种被认为是不可或缺的——例如，在养老院、超市、配送仓库等——但即使在经济繁荣时期，它们也只能勉强维持生存。在新冠疫情危机暴发期间，低收入群体感染新冠病毒的风险上升。雇主要求他们冒着自己与家人感染的重大风险继续在肉联厂、餐馆工作，他们唯一的办法就是辞掉赖以谋生的工作。

这些痛苦的抉择反映了疫情所造成的间接伤害。这种情况引发了道德上的不适，甚至蔓延到了经济学领域，迫使其面对平日宗教领袖和哲学家所关注的伦理问题。与环境危机一样，新冠疫

情也让我们清醒地认识到，现如今的市场失灵已是常见现象而非个例，标准的经济模型早已不合时宜，与大萧条期间民众长期大量失业是当时社会普遍认同的观点——劳动力市场可以平衡社会供给与社会需求，消除社会上的失业现象——所造成的影响如出一辙。

新冠疫情过后，受此影响，我们不仅在专题研讨会、政策智库内部看待经济、公共政策的方式会发生转变，老百姓谈论生计与前途时的日常用语也将随之发生改变。

学生们今天关心的问题，预示着未来全新经



图1



济学范式的可能模样。2016年至2020年间，我们邀请了来自18个国家的9032名学生参加一项问卷调查，在学习经济学入门课程前，请他们指出当今社会的经济学家应该解决的最紧迫的问题是什么（见图1）。

他们的回答如上图所示；字体大小表示回复的频率。经济学专业的学生认为，社会不平等、气候变化和失业问题是2016年至2020年全球社会关心的头等大事。在全球各所院校的经济学专业课程设置里，新基准模型的身影越来越常见，这为关心社会不平等、气候变化和失业等问题的年轻人继续攻读经济学带去了希望。

单纯靠一种新的经济模式根本无法转变人们的观念和政府的政策。凯恩斯主义新政和新自由主义的成功都在告诫我们这一点，当我们将一种新的经济模式整合到一个有着巨大影响力的道德框架中时，它就会成为一股推动变革的力量，这种现象可以用典型的政策创新来加以说明，也可以在日常会话中得到阐述。

例如，建立在政府承诺维护秩序、保障平等尊严、提倡反家长式自由和功利主义之上的古典自由主义，与具有市场竞争、分工、专业化特征的经济模式之间是相辅相成的关系。古典自由主义的标志性特征包括自由贸易和反垄断政策。在《爱丽丝梦游仙境》中，爱丽丝曾对女王耳语道：“每个人管好自己的事就可以了。”简单一句话，就道出了古典自由主义的真谛。

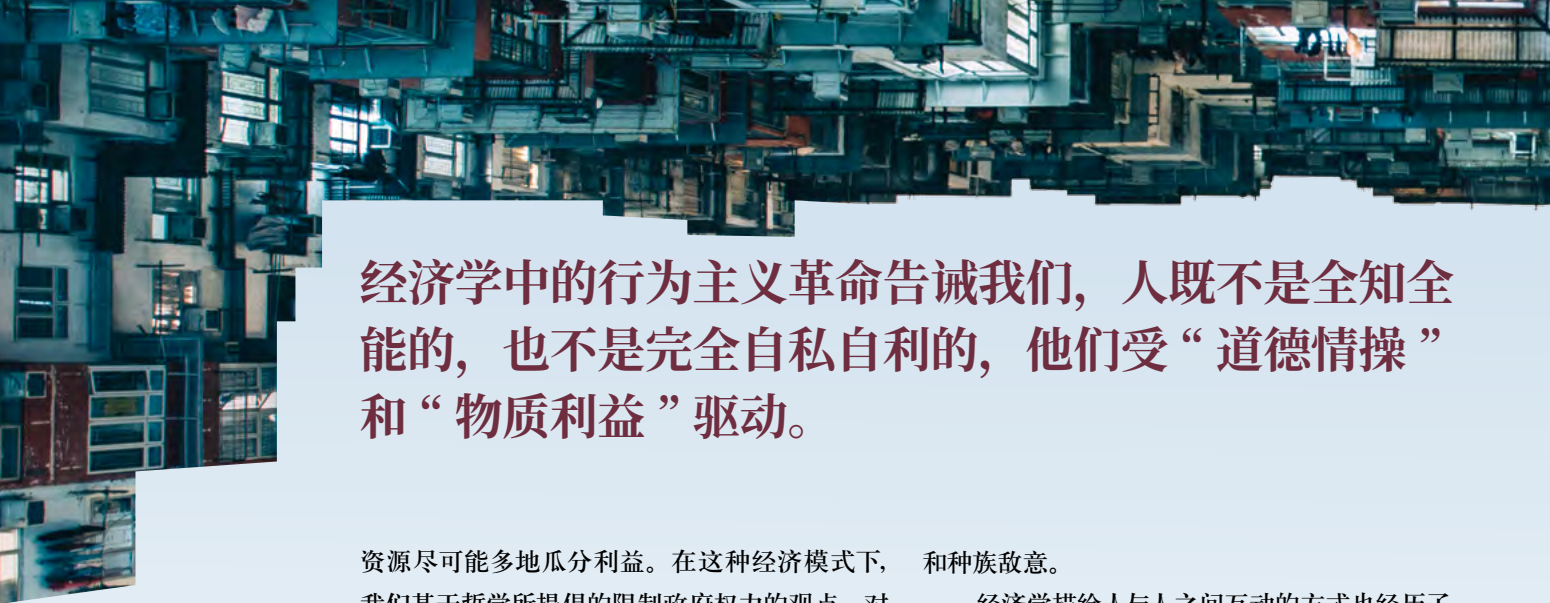
近来新提出的经济学范式，也需要建立在价

值互补与经济模式协同作用的基础上。

对凯恩斯主义经济学家而言，通过政府计划、工会谈判减少经济不安感，增加不富裕人群的收入等手段还需要辅以一系列有关储蓄行为、自动稳定器、总需求等组合拳。凯恩斯主义范式的连贯性和修辞力量都依赖于这样一种信念，即凯恩斯主义范式的倡导者追求通过经济政策和经济组织实现平等主义价值观来提高社会产出，稳定就业，改善总体经济表现，在这种背景下，凯恩斯主义范式具有极大的合理性。

同样，所谓的新自由主义也提出了两个规范性支柱。第一是拥有不受政府胁迫的自由（这种自由不是以扩张性的形式定义的“做什么事的自由”，也不是指在私人和公共领域不被某力量支配）。第二个是程序正义观点，该观点认为只要游戏规则公平，无论结果是否平等，都符合公平原则。一种结合了新自由主义哲学与经济学的观点认为，人本身都是具有个人主义色彩的、不道德的，体现在人在经济活动中互动时的表现；也即指，人们在完全契约条件下通过竞争市场互换利益时的表现。完全契约可以保障市场不因疫情蔓延、温室气体排放等“溢出效应”或“外部效应”失灵，它涵盖了利益交换的方方面面，而不仅仅是利益互换方。

将“自私经济人”这一假设扩展至公共领域，会为新自由主义赋予一个全新的公共选择学派观点，这一观点认为，政府与工会等其他集体行为体只是特殊的利益团体，它们的目的是利用稀缺



经济学中的行为主义革命告诫我们，人既不是全知全能的，也不是完全自私自利的，他们受“道德情操”和“物质利益”驱动。

资源尽可能多地瓜分利益。在这种经济模式下，我们基于哲学所提倡的限制政府权力的观点，对运转良好的经济体来说是十分必要的。这些价值观和模式综合体现在教育券（允许择校）、负所得税（用政府直接支付现金的方式取代减贫计划）等典型的政府政策中，也体现在诸如“无为而治”的文化基因中。

但是，仅仅依靠整合经济模式和道德价值，使其相辅相成，无法保障一个范式取得成功：要使所提倡的政策奏效，经济模式必须是实证经济的合理近似。大萧条之后，经济现实不断变化，古典自由主义也因此消亡，凯恩斯主义范式同样受到了上世纪 70 年代增长停滞和通货膨胀（也称作滞胀）的双重挑战。类似地，2008 年的全球金融危机，很大程度上源于新自由主义者所倡导的市场解除管制，危机过后，人们对新自由主义的幻想进一步破灭。面对日益严重的不平等问题、气候危机以及现在的新冠疫情，人们对自由放任的个人主义越来越失望。

作为新范式的一个要素，新基准经济模式必须在一些基本问题上明确立场，比如：作为社会制度和生物圈组成要素的经济是怎样的；我们如何做好老百姓的经济人和决策者；我们之间开展互动所需遵循的重要制度是什么；支撑我们生活的相关技术的特点是什么。研究人员在工作时运用到的以及研究生需要正常学习的当代经济学，从各个维度上，对这些问题一一做了回应。

根据亚当·斯密（Adam Smith）提出的观点，经济学中的行为主义革命告诫我们，人既不是全知全能的，也不是完全自私自利的，他们受“道德情操”和“物质利益”驱动。这些道德情操包括尊严（不愿意被他人所利用）、道德信念、关心他人。这其中既有利他和互惠，也有狭隘的偏执

和种族敌意。

经济学描绘人与人之间互动的方式也经历了根本性的转变：我们现在认识到，大多数契约都不是完全契约。弗里德里希·哈耶克（Friedrich Hayek）开创的信息经济学，在过去 40 年里得到了极大扩展，它奠定了当代经济学的基础，哈耶克认为，无论是政府还是私人合约方都不可能在一份可执行的合同中规定完所有重要事项。

在合约条款中，我们无法针对给他人造成的影响作出规定，这是一种惯例而非特例。不仅包括常见的影响我们与生物圈互动的市场失灵，比如污染问题，还有现代资本主义经济中的核心市场：劳动力市场、信贷市场和信息市场等，都属于这种情况。例如，在劳动力市场上，员工和雇主都非常关心工人工作的认真和努力程度。但我们没有办法在合同中强制执行或者明确规定这一点。在信贷市场上，还款承诺可以写入合同，但可能无法强制执行。

合约的不完全性会产生广泛的影响。即使在竞争激烈的市场中，合约不完全，通常也会出现供应过剩或需求过剩问题。例如，雇主向工人支付的工资高于工人可以选择的其他雇主。这就给工人提供了经济学家们所说的工人租金，也意味着，工人拥有这份工作会比没有这份工作生活的更好。租金就成了工人的主要动机，他们会因为害怕失去租金，而听从雇主的安排，卖力地工作，而不是自我孤立。如果失去工作的代价高昂，那么社会上肯定会有愿意接下这份工作的潜在求职者，也就是失业人员。

在这些互动中，价值交换过程在一定程度上由合约、社会规范（例如，员工的职业道德或者借款人如实说明情况等）、雇主或信贷市场的贷款人行使权力三股力量共同约束。80 年前，罗纳



德·科斯 (Ronald Coase) 提出了一项著名的雇佣合同定义, 也即将工人的权力让渡给雇主。认可雇佣本身是一种权力转让的经济模式, 可以为政策制定者提供一个框架, 借以解决社会不可或缺的低收入工人群体所面临的困境, 也就是迫使他们在生计和健康之间做出抉择。正因如此, 政策制定者在制定政策时, 考虑到了雇主滥用私人权力的问题。针对这一问题的政策举措包括扩大工人在工作中的个人权利, 为待在家中的人提供政府救助, 尽量减少疫情蔓延。

新基准经济模式将经济学扩展成了一系列全新的内在驱动因素——保障社会正义、满足老百姓的尊严和表达诉求, 为政府开辟出了更加广泛的政策选择。新基准经济模式改变了游戏规则, 这些规则既可以通过市场、政府手段实现, 也可以通过行使私人权力、执行社会规范来实现。

以“碳税和碳红利”政策(政府为碳排放定价)和“碳排放与交易”政策(政府为碳排放量设定限额, 让市场定价)为例。如图2所示, 水平线上的不同位置表示不同国家的不同组合形式。每个国家利用不同的国家能力和市场机制组合来降低碳排放工作, 但这是一种一维连续的政策选项, 局限性很大。它假设私人 and 政府参与者都掌握有充分的信息, 可以设计出足以解决诸如气候变化或全球疫情等问题的机制。它的局限性会令政府错失机会, 无法从人的社会性和社会规范的力量中找到第三维度的解决方案。

图2阐述的政策, 综合了协同发挥作用(而非替代作用)的政府、市场、公民社会这三大因素的激励机制和执行机制。这些政策会落在三角形内部的多个点上。指向三角形中心的位置表示综合了这三种机制, 例如, 新冠病毒疫苗的研究、生产、配发以及人口覆盖率(见图3)。

受新冠疫情的影响, 我们不可避免地需要考虑道德因素, 特别是在公平和团结问题上, 即使是陌生人之间, 也要考虑道德因素。社会上, 对谁应该优先注射疫苗、新冠疫情期间哪些工种不可或缺等问题争论不休, 也让我们清醒地认识到, 我们不能依靠价格体系或甚至按照政府命令来获取对我们至关重要的价值观。

图2

新的政策制定空间

扩展围绕“国家权力对决市场”这一问题的争论, 承认社会规范所发挥的作用, 为解决污染、疫情等问题创造了新契机。

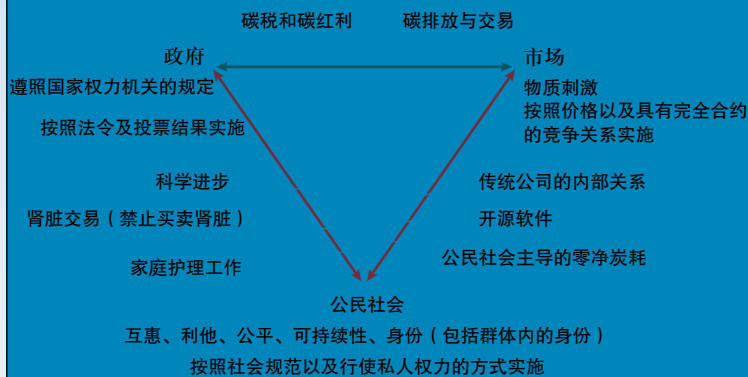
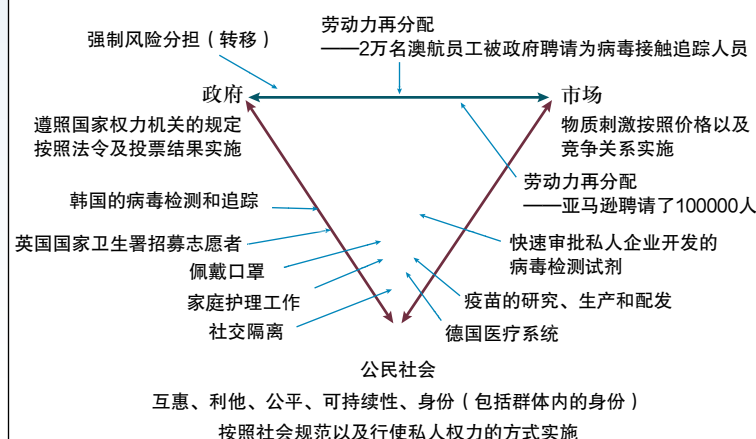


图3

新冠病毒检测

全社会对新冠疫情的响应表明, 政府、市场和公民社会之间可以协同发挥作用, 而疫苗开发就是最好的例证。



新的经济学基准所扩展出的空间为我们提供了一个分析框架, 这种分析框架将道德问题和适应世界的经济模式相结合, 在这种经济模式中, 人与人之间不仅依靠市场、合约, 还靠行使私人权力、病毒传播、对生物圈的影响、群体成员的纽带、关心公共利益等因素联系在一起。FD

塞缪尔·鲍尔斯 (SAMUEL BOWLES), 圣菲研究所行为科学项目的负责人。温迪·卡林 (WENDY CARLIN), 伦敦大学学院的经济学教授。两人都是 CORE 项目开放获取的导读本《经济学》《经济、社会与公共政策》的合著者。参见 www.core-econ.org。



拥抱全球人才

更加平等的机会，可以让我们所有人都过得更好

鲁奇尔·阿加瓦尔、艾娜·甘古力、帕特里克·戈勒

世界上任何地方都可以诞生人才，但很少有地方会专门提供人才培养的土壤。因此，几个世纪以来，这些才华横溢的人一直在向国外寻求机会。例如，亚里士多德从希腊北部迁到雅典，在柏拉图学院学习，后又辗转前往了马其顿，成为了年轻的亚历山大大帝的老师。自第二次世界大战以来，美国成为了汇聚外国人才的中心，在近几十年来全球科学活动的知识网络中发挥着巨大作用。

相应的，美国的移民政策可能会对美国乃至全世界其他地方的科学活动产生重大影响。尽管有研究曾调查过，美国的移民政策会影响美国潜在科学和创新领域的竞争力，但却很少有研究去关注美国的移民限制措施是如何反过来影响全球的科学活动。

在这种背景下，我们近期的一篇论文《美国移民限制措施为何会影响全球的科学进步》发现，如果世界各地才华横溢的年轻人享有培养个人能力的平等机会，则全球未来几代人的科研产出可能会提高 42%。我们的研究还表明，要实现这一目标，就需要减少移民限制措施，为最顶尖的外国学生提供更多的奖学金——特别是那些出生在发展中国家的学生。

移民限制措施对全球科学以及全球跨境资本流动造成了和何种定量冲击，这仍然是一个有

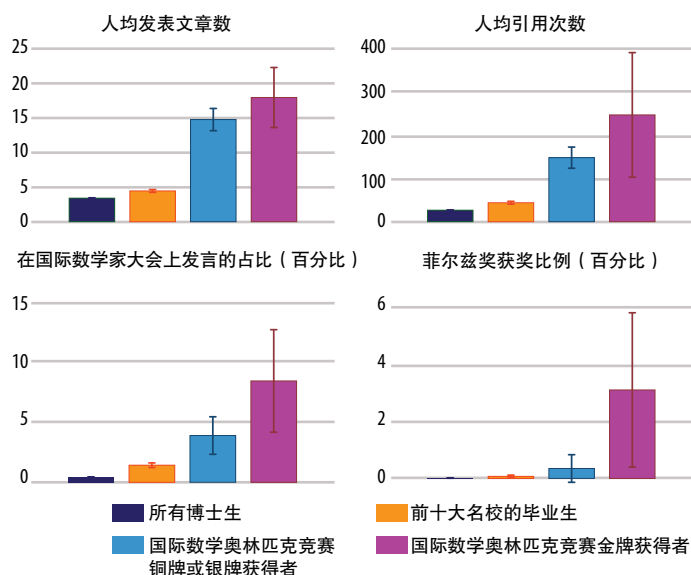
待研究的问题。主要挑战在于，研究人员很难收集全球范围内的移民和科学产出数据并将二者联系到一起。考虑到最近由于新冠疫情和移民政策的变化所造成的跨境人员流动中断，很有必要针对美国移民限制措施对全球科学进步的影响开展研究。例如，美国签发的 F-1 学生签证的数量在 2019 年至 2020 年间下降了 70%。此外，2020 年 9 月 25 日，美国国土安全部颁布了一项规定，终止留学生、交流访问学者（及外国记者）签证上的“身份有效期”，此举会使这些群体在美国学习的难度和成本大幅提高。最近的移民和出行限制致使多数留学生、交流访问学者（及外国记者）无法再前往美国工作和学习，他们中有很大一部分，是世界各地最顶尖的人才。

先前，我们曾在 2020 年 12 月《美国经济学评论：见解》上发表过一篇题为《看不见的天才：知识前沿能够更快地发展吗？》的文章。其中，我们研究了数学领域知识前沿的进展。国际数学奥林匹克竞赛是一项面向优秀高中生的全球数学竞赛，它为我们的研究提供了一个天然的实验室，我们可以通过这些数据来研究前沿知识的来源。自 1959 年以来，这项针对 20 岁以下青少年的比赛每年都会举办一次，参赛国家超过 100 个。我们人工收集了 1981 年至 2000 年间参加国际数学奥林匹克竞赛的所有选手的职业生涯数据（共计

表1

国际数学奥林匹克竞赛奖牌得主之后的职业生涯

那些在青少年时期就表现出非凡才华的人比其他职业数学家的表现要出色得多。



Source: Agarwal, Ruchir, and Patrick Gaule. 2020. "Invisible Geniuses: Could the Knowledge Frontier Advance Faster?" *American Economic Review: Insights* 2(4): 409–24.

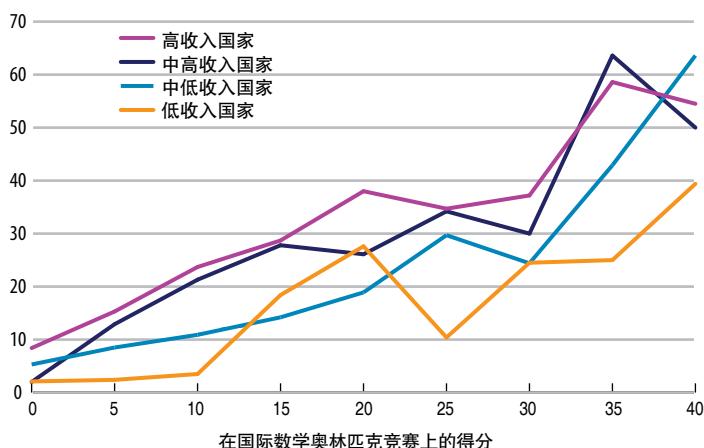
注：该图表是基于89068名数学博士的数据。在国际数学奥林匹克竞赛的参赛选手中，平均约8%的选手会获得一枚金牌，16%的选手会获得一枚银牌，24%的选手会获得一枚铜牌。ICM=国际数学家大会；IMO=国际数学奥林匹克竞赛。

表2

国际数学奥林匹克竞赛分数和数学博士

分数越高的国际数学奥林匹克竞赛选手获得数学博士学位的比例越高，但低收入国家的选手获得博士学位的比例相对更低。

(数学博士学位的比例 (百分比))



Source: Agarwal, Ruchir, and Patrick Gaule. "Invisible Geniuses: Could the Knowledge Frontier Advance Faster?" *American Economic Review: Insights* 2(4): 409–24.

注：该图表是基于4710名国际数学奥林匹克竞赛参赛选手。收入划分按照世界银行的国家分类。IMO=国际数学奥林匹克竞赛。

4710 名参赛选手，其中 2272 人获得了奖牌)。我们的研究发现，在国际数学奥林匹克竞赛上获奖，与许多科学生产率指标 (包括获得菲尔兹奖) 之间存在很强的相关性。菲尔兹奖在数学领域相当于诺贝尔奖，每四年颁发一次，获奖人数不超过四人，年龄不超过 40 岁。我们的研究表明，国际数学奥林匹克竞赛金牌得主 (竞赛得分排名在前 10% 左右的参赛者) 获得菲尔兹奖的概率，是排名前 10 的数学专业的博士毕业生获得菲尔兹奖的概率的 50 倍。

与此同时我们发现，在整个人才的分布中，来自发展中经济体成为了一个扣分项。与来自高收入国家的同龄人相比，在国际数学奥林匹克竞赛中得分相同的参赛选手，如果出生在低收入或中等收入国家，他一生中的学术贡献会大大减少 (见表 1)。我们计算了个体发表的学术研究成果，作为其原创性研究成果；我们还计算了他人引用其研究成果的次数，作为其研究发现的影响。在此基础上，我们得出了以上结论。出生在低收入国家的参赛选手，相比于同等天赋的来自高收入国家的参赛选手，发表的数学成果数量少了 34%，数学成果被引用的次数少了 56% (见表 2)。研究结果表明，放宽人口移民限制，让这些人迁移至有能力培养人才的环境，可以在总体上实现更多的科学成果。

在我们近期 (与杰夫·史密斯 (Geoff Smith) 共同完成) 的一项研究，使定量研究移民限制政策对科学进步的影响成为可能，其中使用了人工编制人才数据集，包括了诺贝尔奖得主、菲尔兹奖得主、国际数学奥林匹克竞赛参赛选手等。我们在研究时，将我们的职业生涯数据集与最新收集的 610 名国际数学奥林匹克竞赛参赛选手的调查数据结合在了一起，其中包括他们的大学申请信息、录取信息和就读信息。该项调查还向受访者询问了一系列问题，包括如何在我们假设的不同国家的大学录取通知书中做出选择——他们中的有些提供奖学金，有些不提供奖学金。这些问题使我们能够清楚地了解到，奖学金问题如何限

制了受访者出国留学的选择。

我们的分析结果主要凸显了四方面问题。第一，我们利用诺贝尔奖获得者和菲尔兹奖牌获得者的数据，记录了前往美国的移民在全球知识网络中所发挥的核心作用——他们在前沿知识生产者中的比重达到 20 - 33%（见图 3）。

第二，通过我们全新的调查数据以及根据国际数学奥林匹克竞赛奖牌获得者的生活经历编制的数据库，我们发现，移民到美国的人才比移民到其他国家的人才的成就要高得多——即使考虑到这些人在青少年时期所展现出的才华也是如此。移民到美国的人才成就是定居本国人才的四到六倍，而移民到英国的人才成就是定居本国人才的两倍多（“定居本国”是指那些留在出生地国家的人）。根据获奖者的未来职业信息，我们可以发现，美国的生产率溢价的成因包含扩展边际（即移民迁往美国时更有可能选择学术相关职业）和密集边际（换句话说，在选择以数学作为学术研究职业的人中，迁往美国的移民比定居本国的人，成就更高），两种因素的影响效果大致相等。

第三，我们发现，财务成本是阻碍外国人才移民到美国的一个关键因素。特别是，在我们的调查中，对来自发展中经济体的国际数学奥林匹克竞赛参赛选手而言，其中 66% 的人梦想是前往美国学习，而只有 25% 的人能够实现梦想。财务成本似乎是导致有才华的年轻人能否实现梦想的关键制约因素。40% 的受访者表示，是否提供经济援助对他们决定就读特定的本科院校（而非其他院校）“非常重要”或“极其重要”——在来自发展中经济体的受访者中，这一比例更高，为 56%。

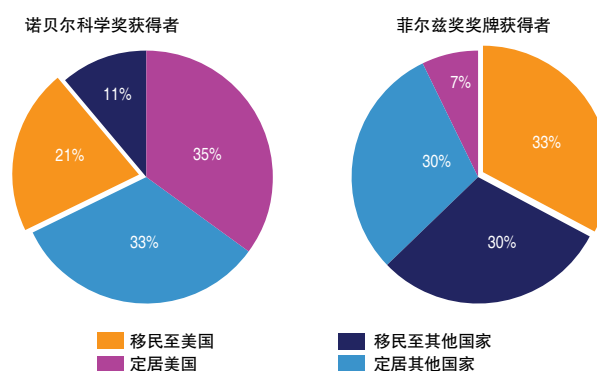
第四，我们的研究结果表明，一些减少美国移民限制措施的政策变化（解决外国顶尖人才的财务制约），可能会使未来人才队伍的全球科学产出提高多达 42%。这种大幅增长是两个因素共同作用的结果：有才华的人在美国比留在本国成就更高（如前所述），许多有才华的人渴望移居美国，但由于资金限制无法成行。因此，奖学金可能会产生巨大影响。当然，改善本国的国内环境，为

表3

学术移民和最高成就

（外国出生的）移居美国的人口占全世界诺贝尔奖的21%，占全世界菲尔兹奖的33%。

（数学博士占比（百分比））



Source: Agarwal, R., I. Ganguli, and P. Gaule. Forthcoming. "Why US Immigration Barriers Matter for the Global Advancement of Science, IMF Working Paper, International Monetary Fund, Washington, DC.

注：收入划分按照世界银行的国家分类。

年轻人施展才华创造机会也很重要，包括培养那些不愿离开祖国、不能离开祖国的人。除了为梦想出国留学的年轻人才提供财务援助外，想要解决这一问题，还需要在更多国家，投资建设更加顶尖的研究机构，以培养国内人才。

近期，新冠疫情和限制移民的政策为学术移民增加了新的障碍。这些障碍剥夺了他们提升个人能力的机会，迫使他们退而求其次，选择不适合自己的偏好或者与个人优势不匹配的相对较差的教育环境。还有无数尚未发现的人类潜藏的答案，被彻底浇灭了希望。我们的研究结果表明，全球政策制定者和科学界需要及时采取行动，确保人才享有平等的机会，加快推进全球科学知识的进步。FD

鲁奇尔·阿加瓦尔（RUCHIR AGARWAL），国际货币基金组织亚太部高级经济学家；艾娜·甘古力（INA GANGULI），马萨诸塞大学阿默斯特分校副教授；帕特里克·戈勒（PATRICK GAULE），英国巴斯大学经济学专业高级讲师。



向科技公司 征税

在新冠疫情的影响下，数字服务税初现端倪

丽贝卡·克里斯蒂

去年，当欧盟领导人着手应对全球新冠疫情，他们就意识到，政府需要增加大笔预算来应对疫情。为了筹集资金，他们将目光投向了大型公司——世界科技巨头。

欧盟领导人原则上同意引入数字税，但政策细节将在 2021 年年中推出。虽然数字税不会成为新冠疫情预算的最大收入来源，但它可以推动欧洲国家在如何向企业征税问题上跨出一大步。这项计划进一步推动了欧盟国家的一项长期工作，即重新评估针对科技巨头的征税方式，解决全球各国的利润划分问题，拿回属于本国的利益。

如果数字税成功推出，新的税收制度将为各国拿回在本国境内创造的利益提供便利，减轻本国公民对亚马逊、脸书、苹果、谷歌母公司 Alphabet 等美国公司取得过大成功的不满。如果数字税计划流产，由针对数字行业的各项税费拼凑而成的税制方案可能会引发贸易战，阻碍市场创新，而且，征缴的税金也将远远不够。

在经济合作与发展组织的 137 个成员国的推动下，各个国家和地区推进数字税的势头正在不断加强。但

这是一个全球性的过程，它的目的不仅仅是要解决数字行业的税收问题，更是要解决更加广泛的公司税问题，需要各国政府投入时间，做好准备工作，新冠疫情暴发后，抗击疫情成为了各国政府的首要任务，数字税这项工作被暂时搁置。因此，一些国家选择单独颁布数字服务税法，以表明立场，此举引发了强烈反对。美国已经对法国、印度尼西亚等国展开了贸易调查，声称这类数字服务税是专门针对美国公司的行为，违反公平原则。

法国总统伊曼纽尔·马克龙 (Emmanuel Macron) 表示，强制科技公司多纳税本质上关乎社会正义，在这个问题上，法国始终走在队伍前列，同时，也和经济合作与发展组织在这一问题上取得了更加广泛的进展。美国对此予以驳斥，表示这种一意孤行的做法破坏了全球对话。今年 1 月，两国在贸易战即将爆发之际各自退让了一步，尽管实际牵涉的金额很少，但紧张局势依然居高不下。

经济合作与发展组织税收政策与管理中心主任帕斯卡尔·圣阿曼斯 (Pascal Saint-Amans) 表示：“哪怕



收入转移损失的金额只有数十亿美元，也牵涉到最具争议的话题，国家之间有必要进行交涉。如果不能达成多边解决方案，个别国家就极有可能采取单边措施，引发制裁或贸易紧张局势。”

公平问题

在没有全球最佳做法的情况下，改变全球税收规则相当于开了先河，这也引起了科技企业的关注。他们认为，各国的首要任务是建立一套可靠稳定的体系，而不是增加合规成本，加剧由此引发的不可避免的政治斗争。脸书首席执行官马克·扎克伯格（Mark Zuckerberg）在去年的慕尼黑安全会议上表示：“我们接受数字税，可能意味着，我们不仅要多纳税，还要根据新的税制框架，在不同地区纳税。”

经合组织认为，改变数字服务的征税方式不仅仅是税收收入问题，本质上是公平问题。之前，人们对电子商务征税问题的争论，集中在了销售税的征收方式上。但这种税收模式具有局限性，无法囊括提供免费服务以换取信息的科技公司所实现的全部利润。

去年，美国政客新闻网曾将圣阿曼斯称为全球税收问题方面“最公正的裁判员”。他表示，人们在本国盈利、又不在本国设立常驻机构的公司的不满情绪日益激烈。现在的困难是既要继续寻求全球共识，又不能使这一努力限于完全停滞。“我们要有规划发展蓝图，清楚工作的推进方向。我们现在需要的是一个政治推力，以便重启谈判。”

作为应对税基侵蚀和利润转移工作（经合组织制定了一系列政府税收政策，旨在确保企业在盈利地区正常纳税）的一部分，经合组织制定了一项战略，由两个要素组成。其中一个要素的主要目的是，改变企业在一个国家拥有商业存在的认定方式——这对于以数据而非实体工厂为基础开展新商业模式的行业来说，具有特殊意义。另一个要素是解决最低征税问题，确保企业利润在某一地区被征收，避免出现企业在所有辖区都取得税收豁免的情况——这一点类似于2017年美国颁布的全球无形资产低税收入（GILTI）制度，这项

税收制度为企业必须缴纳的税费设定了一个下限。

据经合组织估计，其提出的税收政策改革，再加上美国全球无形资产低税收入制度，每年将为全球带来总计约1000亿美元的新增税收收入，约占全球企业所得税收入的4%。大部分新增税收收入将来自于最低征税政策。经合组织的统计数据显示，针对新的商业模式提出的征税方案仅能获得“中等规模的税款”，其税收收入将从投资中心国转移到其他经济体。

今年1月就职的约瑟夫·罗宾内特·拜登（Joseph R. Biden）总统计划重新制定美国在贸易、科技、跨大西洋关系等问题上的策略，作为其重返多边主义的广泛承诺的一部分。但这并不意味着，美国将停止抵制已经开征的数字税。美国财政部长珍妮特·耶伦（Janet Yellen）在参议院发表讲话时表示：“尽管这种税的具体形式各异，但往往会对非居民企业构成歧视，且造成双重征税问题”。她还表示，美国政府希望解决这些问题，但同时也意识到报复性制裁措施可能会损害美国一般家庭的利益。

技术民族主义

针对数字经济征税的形式可以多种多样。有些征税形式非常简单，只是针对网络购物或服务订阅征收消费税。其他一些则更为复杂，旨在评估企业的盈利能力并将数字企业与其他部分区别开来。除此之外，还有一个问题是，考虑到跨大西洋关系中关于隐私、竞争、政府补贴等其他各种矛盾，数字税的位置在哪里呢？

波士顿大学信息经济学教授马歇尔·范艾尔史泰恩（Marshall Van Alstyne）表示：“我认为，技术民族主义确实在某种程度上初露端倪。但同时，这也并不意味着不需要开展干涉。”马歇尔教授主要负责就这一问题向欧盟委员会和脸书提供无偿咨询服务。

范艾尔史泰恩表示：“从规模经济的角度来考虑，我们有理由将规模最大的科技公司挑出来单独对待，它们可以收集数百万用户的个人数据，小公司根本无法匹敌”。传统企业通常采取捆绑销售的做法，如廉价出售打印机硬件，以此增加打印纸和墨盒的销量；而技



国际税收领域几十年来毫无建树，现在一切皆可争取。

术平台是免费提供一部分市场服务，以此最大化其他领域的收入，如提供免费的电子邮件账户并以此收集广告数据，或是推送社交网络新闻来获取社交网络信息。他还表示：“平台是完全不同的商业模式。它们属于倒置型企业，企业价值多数由企业外部的用户创造。”

并非所有人都认同这个观点。吉·斯科特·马库斯（J. Scott Marcus）是美国联邦通信委员会前高级技术顾问，现任布鲁盖尔研究所高级研究员（该机构总部位于布鲁塞尔，其成员包括大型科技公司）。他表示，数字平台所带来的挑战与一些传统行业类似，但规模更大。在他看来，科技公司的主要优势在于转移资产非常容易。马库斯还表示：“对于数字企业来说，资产存放地点，尤其是知识产权存放地点问题上，它们比传统企业掌握着更大的自由度。”

对普通老百姓来说，向数字经济征税是让那些有能力承担更多社会责任的企业多做社会贡献的合理结论。国际乐施会（Oxfam International）是一家反贫困组织，对这个组织而言，研究征税问题是其宣传工作的一部分，它甚至建议各国政府对科技、制药和消费品公司征收“超额利润税”，他们认为其他行业在疫情期间举步维艰，而这些企业在新冠疫情期间的业绩却快速增长。更广泛地说，国际乐施会认为，相对于其经济实力而言，科技行业的税率明显偏低。

国际乐施会的欧盟不平等和税收政策顾问基娅拉·普图罗（Chiara Puaturo）表示：“受新冠疫情危机的影响，对数字公司乃至整个数字经济征税的必要性受到了高度关注。在我们看来，对比受新冠疫情影响亏损大量利润的公司而言，数字公司今年的利润反而有所增长。”

寻求共识

欧盟已表示，希望先从数量较少的大公司开始征税，而不是像经合组织提议的那样，同时针对数千家面向消费者的企业征税。这么做将使一些美国公司成

为目标。在 2018 年提出的征税方案中，欧盟委员会设定的征税上限很高，目的是只对达到一定规模的企业征税，例如，在欧盟成员国的用户量超过 100000 名或在欧盟单一国家收入超过 700 万欧元。今年的数字征税计划可以在这个征税方案的基础上制定。但欧盟一直试图将其征税建议独立于其他技术法规。这项数字税收方案适用于所有符合条件的公司，而不仅仅是那些来自大西洋彼岸的公司。

欧盟委员会主管直接征税、税收协调和经济分析工作的负责人本杰明·安吉尔（Benjamin Angel）表示：“在制定征税草案时，不仅要保证税源稳定充足，还要避免其加剧贸易紧张局势。”

各国领导人或许已经同意推进“数字税”，将其作为欧盟预算的一个专项收入来源，但这并不能保证，各成员国希望这种新的“自有资源”与先前的方案类似。此外，欧盟的税收方案需要征得所有欧盟成员国的一致通过。尽管部分税收措施能够向前推进，但欧盟在建立共同统一公司税基的提议多年来一直止步不前。

在欧盟内部，存在希望推进数字征税的国家，也存在认为不应在并未达成全球共识的情况下增加公司税的国家，这就意味着，欧盟需要在这些国家之间达成一个平衡。爱尔兰政府将吸引美国科技公司列入了政府重点推进项目，因此，对爱尔兰来说，避免欧盟超越全球标准才是当务之急。今年 1 月，爱尔兰财政部长帕斯卡·多诺霍（Paschal Donohoe）表示：“任何国际层面的成果都必须达成一个适当的平衡，让大国、小国、发达国家、发展中国家等全球各国都能接受”。规则的改变会令公司更加难以满足要求，也会使小国更加难以制定与全球标准一致的政策。

国际货币基金组织税收政策处副处长、该组织出版的新书《高压下的企业所得税：为什么需要改革以及如何设计改革方案》的合著者亚历山大·克莱姆（Alexander Klemm）表示：“与世界各地正在推出的许多数字服务税一样，欧盟的提案也是基于一家公司的营业收入和其他衡量其所有业务的评估指标征税的，

金并因此专门针对某些行业征税，则往往会导致糟糕的税收政策。”

国际货币基金组织财政事务部副主任迈克尔·基恩 (Michael Keen) 表示：“全球围绕为什么以及如何针对互联网公司征税的问题展开的辩论，显示出近年来人们对公司税的态度发生了转变——转变速度令人难以置信。国际税收工作几十年来毫无建树，现在一切皆可争取。” 

欧盟需要大量资金来兑现它在最近一个7年期预算中所做出的承诺。这意味着，即便欧盟想要建立一套与全球指引相一致的税规则，它仍需在2021年年中推出数字税提案以履行当前的承诺。

克萊姆表示：“你不能因為某些地方需要支出就增加稅收。反過來，你應該以最低限度的扭曲效應、最小的稅收征繳成本為前提，尋找最佳的徵稅方式。如果政府直接對外宣布，國家在某一個特殊領域需要資

丽贝卡·克里斯蒂 (Rebecca Christie)，布鲁塞尔独立作家兼政策研究员，她还是布鲁塞尔智库布鲁盖尔研究所的访问学者，专攻金融服务问题。

参考文献：

De Mooij, Ruud, Alexander Klemm, and Victoria Perry, eds. 2021. *Corporate Income Taxes under Pressure: Why Reform Is Needed and How It Could Be Designed*. Washington, DC: International Monetary Fund.

IMF eLibrary

Global economics
at your fingertips

eLibrary.IMF.org

Coming soon...a new look

The image displays a collection of 16 IMF publications arranged in a grid. The titles visible on the covers include:

- Monetary Policy**: Advancing the Frontiers of
- Paving the Way to Sustained Growth and Prosperity**: In Central America, the Dominican Republic, and Panama
- Law & Financial Stability**
- Well Spent**: From Funding Infrastructure Development to Fostering Growth and Jobs
- Breaking the Oil Spell**: The Gulf Cooperation Council's Economic Transformation
- Debt and Entanglements**: Between the Wars
- The Future of China's Bond Market**
- Social Spending for Inclusive Growth in the Middle East and Central Asia**
- IMF Working Paper**: Bringing Customers Into Greater Financial Inclusion
- Fiscal Monitor**
- Global Financial Stability Report**
- World Economic Outlook**
- External Sector Report**
- IMF eLibrary**



技术变革

全球向超级连接的时代转变，这在为全人类带来巨大机遇的同时，也产生了风险和挑战

赫尔夫·托普

新冠疫情封锁与科技改变了我们生活的方方面面，对于这些改变本身以及其将持续多久，每个人都有自己的看法。科技公司押注了长期趋势。它们正在做出迅速调整，以适应后疫情时代的世界——在这个世界，包括购物、学习、工作和社交活动在内的很多事情是在家中完成的，这其中很多都要借助所谓的非接触式技术，尽可能避免与现实世界互动。

近期，2021年的消费电子展——全球最具影响力的科技活动之一——让我们窥见了未来世界的一端。现在的笔记本电脑完全是按照视频会议的需求设计开发的，它配备了多个摄像头、专用灯

光和软件优化音频装置。此外，内置有蓝牙耳机和麦克风的 N95 口罩，搭载有微型显示屏的智能眼镜，这些设计让人们在保证安全的前提下开展社交活动。非接触式的门铃可帮我们在家门口控制细菌的传播——当有访客到来的时候会通知房主，甚至还可以检测访客的体温！

然而，技术进步并非富裕国家的专利，也并不局限于高科技产品。例如，在缺乏甚至完全没有医疗体系的低收入国家，大型科技公司正在研发开源的人工智能代码并用于医学影像分析工作——包括癌症的早期筛查，此举有可能会改变医疗行业的整体格局。远程医疗和远程教育的需

求日益增加，重新引起了人们对增强现实技术的兴趣。据联合国儿童基金会和其他组织预计，该项技术有望搭建一座桥梁，带领发展中国家文化水平不高的人群进入数字世界。技术的快速变革，使得世界变得更加智能、更加公平，伴随着技术变革，我们还应当将目光投射在基础设施、数字身份、新的数字风险等基础要素上。

超级卫星星座

以互联网卫星为例。新一代的超级卫星星座能够为全世界 53% 的发展中国家接入互联网，这能改变游戏规则吗？理论上讲，可以，美国太空探索技术公司（SpaceX）原计划发射 1.2 万颗近地轨道星链卫星，目前，已发射了 1000 多颗。这些都是近地运行卫星，可以将互联网信号发送至全球任何一个偏远地区，无论您是地处加纳的一个偏远村庄，还是身处荒芜的北极基地，它的信号传输品质以及传输速度都无与伦比。其他公司，例如一网公司（OneWeb）计划在今年一年内发射 650 颗卫星，与此同时，亚马逊（Amazon）的凯伯项目预计很快就会发射数千颗高速卫星。这项技术可以帮助全球多个国家，在互联网基础设施投资领域，跨越几十年实现联网目标。

根据国际货币基金组织的研究，撒哈拉以南的非洲地区的互联网普及率每增加 10%，实际人均 GDP 增长率就会提高 1 至 4 个百分点。鉴于这些地区有四分之三的人口目前还没有接入互联网，其 GDP 增长潜力巨大。任何一个国家若缺乏宽带连接，都将放大社会上的不平等现象。

目前，要建立地面互联网连接，不仅需要工期长达多年的大量跨境网络基础建设投资，还需要国家的“骨干”级互联网公司 and “最后一英里”连接。据预计，仅在非洲，未来 10 年就需要花费约 1000 亿美元。近地轨道卫星公司承诺，将在未来两年内实现这一目标，而且成本仅是前者的很小一部分。每户家庭只需要安装一个小型天线和一个盒子就能上网。这些卫星甚至可以作为移动网络的“骨干”，考虑到人们更加倾向于手机上网，这会进一步加快高速网络的普及。

那么，这存在哪些难点呢？首先，全球卫星

数量可能从目前的 3000 多颗增加到 20000 颗以上，对地面天文学产生影响。据预计，个人的最初成本大约是每月 100 美元——硬件需要另加 500 美元，对于贫穷国家的人来说这个价格过于昂贵，需要国家补贴。最后，如果实现宽带连接的时间比预期更快，政策制定者就必须了解它的影响，以及这个技术为公民所创造的价值。

例如，在以前网络资源不发达的地区，群众可能不懂互联网上使用的主要语言。如果政府不能提供基础的数字和金融技能培训，网络连接可能只能部分惠及这一群体。最重要的是，随着网络连接覆盖范围的拓展，诈骗与数据滥用等数字威胁问题也越来越多。在接下来的两年里，新一代的高速网络卫星有可能会改变数十亿人的生活。国际组织、开发银行和各国政府要抓住这个新的机遇。但同时，也必须加强监管，落实数字技能培训，还有及时地转变人们的思维方式。

数字身份

接下来是数字身份技术。在新冠疫情促使全球加速向更加互联的时代转变之前，人们便已将数字身份技术看作最重要的技术趋势之一了，这对发展中国家而言尤其如此。根据世界银行的数据显示，全世界有 11 亿人缺乏个人备案或提供验证身份的凭据。多年来，许多国家都曾尝试过复制印度的阿达哈尔数字身份证以及爱沙尼亚的国家身份证电子识别系统的成功模式。其好处包括提高政府在预算和选举方面的透明度，打通政府援助渠道，扩大基础金融服务的覆盖范围，特别是对于那些无家可归或没有个人备案的人而言。多年来，由于国家协调不力、数字素养有限等诸多挑战，使得网络普及十分缓慢。网络安全问题、数据隐私问题、对政府提供的技术的不信任等，也推迟了数字身份证在许多国家的部署工作。正是这些尚未解决的挑战使数字身份证计划被搁置一旁。

但新冠疫情迫使各国政府或是迅速克服困难，或是绕开这些问题，向最弱势的民众提供了他们急需的财政援助和其他形式的帮助。现在时机已经成熟，各项部署国家数字身份证的有利因

对于寻求拥抱数字转型的国家来说，网络犯罪只是众多需要应对的数字风险之一。

素，包括建立可以体现社会经济指标的可靠数据库，已经超过了不利因素。

基础技术现在已经相当成熟。例如，安全性和加密算法——双重验证、非对称加密等安全加密算法——提高了数据的完整性和私密性。人工智能、机器学习和内置在移动设备中的生物识别传感器可以显著地减少诈骗活动。这些技术还可以通过扫描用户指纹、面部或声音来简化用户体验。此外，最近还出现了数字身份证开源软件、基于开放应用程序接口（API）的解决方案、国际标准等，这些都降低了国家数字身份证计划的实施成本。

技术供应商已经先行一步，新一代的数字身份证解决方案正在迅速涌现。基于区块链的身份验证技术的早期测试，在一些国家风头正劲——其中包括爱沙尼亚。这项具有潜在突破性的技术可以将数据的控制权和所有权从政府手中转移到普通公民手中，同时保留政府签发身份证件以及查验身份并提供相关服务的权力。

但滥用数字身份的风险和可能性仍然存在，需要政策制定者和监管机构持续关注。本次新冠疫情无疑凸显了数字身份的有利一面，但当与追踪应用程序等其他技术结合起来运用时，也为用户带来了隐私泄露风险。无论使用哪种技术，成功的数字身份识别系统必须满足安全、包容和互操作等功能要求，以便向数十亿没有身份证件的用户传递它的颠覆性影响。

管理数字风险

新冠疫情使数字技术在全球的普及实现了跨越式发展，有的人说数字技术的发展进程至少加快了五年。另一方面，如上所述，数字风险也同样在加速。由于越来越多的人使用个人电脑访问企业系统，企业现在面临的网络威胁也越来越多。接触者追踪应用程序加剧了数据隐私和公共卫生

政策目标之间的紧张关系，给监管机构和政策制定者提出了难题。黑客利用人们对病毒的恐惧和焦虑心理，引诱人们参与网络钓鱼骗局，并诱使他们下载恶意软件。更加令人不安的是，在新冠疫情期间，黑客曾向医院发起了勒索软件攻击，并试图窃取疫苗公司的知识产权。

这并不是什么新鲜事：在新冠疫情暴发之前，人们的网络风险意识就在逐渐增强。地缘政治的紧张局势以及新出现的网络攻击力，不仅让国家和非国家势力受到鼓动，也模糊了间谍和恶意黑客之间的界限。世界经济论坛甚至在2019年就意识到了这一威胁，将网络安全列为一项全球风险，风险等级仅次于气候变化。

但网络威胁的范围和环境在迅速改变。对于寻求拥抱数字转型的国家来说，网络犯罪只是需要应对的众多数字风险之一。不仅仅是美国，每个人都应该清楚技术在放大虚假信息中的角色。专家们担心虚假信息——由人工智能制作的深度伪造性视频，其效果与真实拍摄的视频一样——可能会传播难以揭穿的谎言，加剧政治紧张局势。人们对人工智能的担忧，都是根植在现实问题当中的。这些问题包括，自动化替代某些工作岗位的速度比预期更快，人工智能放大了性别和种族偏见，以及人工智能存在所谓的黑盒问题——也就是人工智能得出了连开发者都无法解释的结论。

全球向高速连接的世界转变，是数十亿普通民众获得更好的教育、医疗、就业和金融服务的巨大契机。这十年我们将目睹不断加速的数字化进程、更加复杂的数字问题，以及不断变化的数字风险。问题是：政府能否灵活地提高执政能力，迅速地采取更加全面的风险监管办法和数字战略，在限制风险的同时收获这种数字化进程加速所带来的好处？**FD**

赫尔夫·托普（HERVE TOURPE），国际货币基金组织首席数字咨询官。

成长的烦恼

不平等加剧，金融危机后经济增长停滞，气候变化和新冠疫情应对不力——从这些问题中，都很容易看出现代资本主义的失败之处。政党对立，两极分化，人们只能在一个更强大国家的不同愿景之间做出选择。而几乎所有人都认同，现在是抨击科技巨头的绝佳时机。

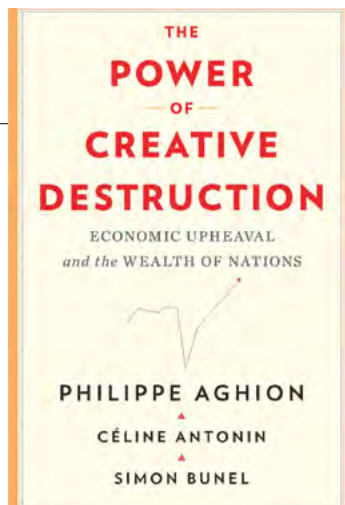
在《创造性破坏的力量：经济动荡与国家财富》一书中，菲利普·阿格因 (Philippe Aghion)、席琳·安东尼 (Céline Antonin) 和西蒙·布内尔 (Simon Bunel) 表示，我们思考这个问题的方式一开始就是错的。在颇具影响力的新古典主义范式中，人们提出了一个具有神秘色彩的术语，即“全要素生产率”，它支配着经济体将资本和劳动力转化为产出的效果。长期增长的秘密就隐藏在这个人们无法解释的“黑盒”里。

这本书是基于一个长达数十年的学术研究项目，在这个项目中，作者们——以及参与研究的学生——尝试为我们打开这个“黑盒”子。他们承袭了20世纪初经济学家约瑟夫·熊彼特 (Joseph Schumpeter) 的观点，认为只有当企业家参与创新、发明新产品、提高生产率时，才能实现经济增长，但在这个过程中，会给现有的就业和企业造成严重冲击。

如果对托马斯·皮凯蒂 (Thomas Piketty) 来说经济史是一个关于“不平等制度” (资本和意识形态) 的故事，那么本书侧重的就是经济增长以及增长带来的好处。得益于生产力的持续增长，自工业革命以来，世界人民的福祉显著提高。感谢中国、印度等许多发展中经济体实现了经济增长，使得全球不平等程度有所下降。

在阿格因和他的同事看来，更快、更好的经济增长是解决当前问题的关键，而“创造性破坏”的范式解释了这其中的因果关系。出口市场奖励了最具创新精神的企业，进口和外国直接投资则引入了新的理念与竞争，激发企业不断自我完善。活跃的金融市场为成功的新兴企业提供了走向繁荣和实现扩张所需的资本。应对气候变化需要一场绿色技术革命。作为激励创新的代价，我们应当接受甚至颂扬这种不平等现象。

创造性破坏也有助于指导政策的制定。政府应



菲利普·阿格因、
席琳·安东尼和西蒙·
布内尔

《创造性破坏的力量：
经济动荡与国家财富》

Belknap Press,
Cambridge, MA,
2021年，400页，\$35.00

当保护专利，避免过度征税，为市场竞争中亏损的企业提供保障，避免它们在“创造性破坏”中遭受毁灭性打击，确保劳动力市场具有灵活性，实施“积极”的劳动力市场政策帮助工人再就业，扶持基础研究项目。政府还要避免先前市场上的创新派巩固其地位并试图拉拢自己，这一点在民主国家更容易实现。

在阿格因和他的同事看来，更快、更好的经济增长是当前问题的关键。

本书牵涉范围广泛，不可避免地会留下一些问题。针对受创造性破坏伤害的亏损企业这一问题，“灵活”的劳动力市场政策是否足以解决？本书指出，中国在一定程度上因为政府、市场、民间社会之间的失衡，将面临创新驱动型增长转型的失败并落入中等收入陷阱”，真的是这样吗？

本书的写作不是为了给各种问题提供答案，而是为我们指明思考的方向。各种比喻帮我们形成了自己的见解。“看不见的手”不足以应对我们当前的挑战。“创造性破坏”显然无法完全反映出社会存在的问题，但本书为我们提供了丰富且有说服力的案例，可以引导我们实现更完善的资本主义。FD

安德鲁·伯格 (ANDREW BERG)，国际货币基金组织能力建设学院副主任。

总结

在日常生活中，我们无时无刻不在面对着成千上万的数据，无论是健康新闻还是政治民意调查，都是基于统计数据呈现给我们的确凿事实。在这种情况下，我们自然会倾向认为，基于统计数据的结论必然是正确结论。但有多少次，我们会在同一问题上得到不同结论的统计数据？一个人如何才能知道呈现给我们的事实是否属实呢？

提姆·哈福德 (Tim Harford) 在他的最新著作《数据侦探》中针对这一问题做出了重要贡献，

了解我们所生活的世界，借用作者的类比，就好像望远镜对于天文学的作用。

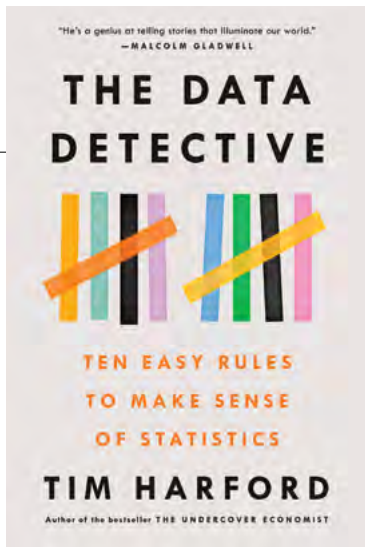
哈福德对横跨各个领域、各个历史时期的多个案例进行了充分研究，并在此基础上提醒我们：在分析一系列统计数据时应当采取一些关键步骤，例如，保持一定距离，以免我们受到个人偏见和经历的影响——它们可能不具有代表性；在得出结论前，先停下来思考一番；像侦探一样，问自己一些简单的问题，了解背景，弄清观点，例如，我们到底要衡量哪些东西？我们使用的样本或总体是什么？他举出的关于收入、财富、贫困、健康和谋杀率的不同指标，以及对选举结果的预测，都很有说服力，如果我们不仔细审视我们经常遇到的数据，我们可能会被误导。

我们应当将统计学视为一种工具，帮助我们了解我们所生活的世界。

提姆·哈福德
《数据侦探：理解统计学的10个简单规则》

Riverhead Books,
New York,

2021年，336页，\$21.49



他直观地提出了一些基本规则，这些规则有助于评估被标记为“真实统计数据”的事实是否合理。本书的结构适合广泛的读者群，它列举了一系列有趣味的故事，阐述了统计数据误导大众的方式，还列举了很多改变我们认知和行为的严肃统计研究案例——如吸烟对健康的影响。作者在本书中避免使用统计学专业术语，也未涉及统计学专业的技术问题，他只是根据个人的经验和研究，论证了我们应当将统计学视为一种工具，帮助我们

本书还深入研究了大数据和计算机算法等新领域，展示了从新的渠道获取大型管理数据集为人们带来的好处，同时也在提醒我们，这些数据存在局限性和潜在的偏见。哈福德的书用令人信服的案例说明了维持数据透明度、开展有力分析和保障统计机构独立性的重要性，他贴切地称它们为“国家统计的基石”。

《数据侦探》一书出现恰逢其时：我们正面临着重要领域统计数据激增的问题，如气候变化、新冠疫情、经济衰退、英国脱欧等。对于那些希望通过各种信息理解我们所生活的这个复杂世界的人，本书记录详实，是一本理想的读本。FD

路易斯·马克·杜沙姆 (LOUIS MARC DUCHARME)，国际货币基金组织统计部门主任兼首席统计师、数据官。

我们将前往何处？

著名瑞典经济学家克努特·威克塞尔 (Knut Wicksell, 1851-1926 年) 曾主张, 经济学教科书应当以人口问题开篇。查尔斯·古德哈特 (Charles Goodhart) 和马诺吉·普拉丹 (Manoj Pradhan) 在合著的新书中提出的观点与此遥相呼应, 他们将人口结构以及缓慢持续的趋势对宏观经济发展所造成的影响放在了经济讨论的核心位置上。

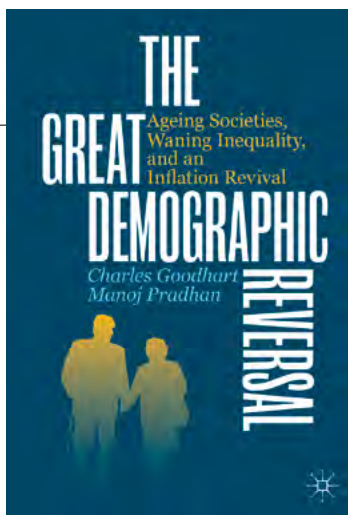
《人口大逆转：社会老龄化、不平等减弱、通胀复苏》一书聚焦于人口结构以及中国在全球经济中的参与度。它认为, 在过去大约 30 年的时间里, 这两股力量合力导致了全球出现了通缩压力, 这可以解释通胀率和名义利率下降的现象。二者还导致实际工资下降, 加剧了很多国家的不平等问题及社会政治动荡。展望未来, 这两股力量将反向作用, 导致全球出现通胀压力。本书在正文中指出, 未来 30 年或更久时间中, 全球经济发展出现的上述情况。

作者承认, 截至 2020 年年初, 他们对即将到来的拐点的具体出现时间, 并没有确切定论。但新冠疫情让一切都发生了改变, 接着他们提出了一项精确预测: “……经过一轮大规模的财政和货币扩张, 封锁解除、复苏之后, 全球经济将走向何处?”, 答案将是通胀飙升——与许多战争的影响一样, 2021 年, 全球通胀很可能会超过 5%, 甚至达到 10% 左右。”

古德哈特和普拉丹论证了, 人口结构逆转、为抗击新冠疫情实施的扩张性货币政策和财政政策, 可能会很快导致储蓄率下降及投资增加, 推动自然利率上升。金融市场和政策制定者对此毫无准备。杠杆率不断叠加会引发金融脆弱性问题, 阻碍央行收紧货币政策, 通胀势必会进一步上升。

在世卫组织宣布新冠疫情为“大流行病”的一年后, 全球仍然面临巨大的不确定性。储蓄率居高不下, 投资疲软。工人们担心自己的工作以及就业前景问题。多年来, 全球通胀一直处于历史低位, 货币政策也在有效利率下限附近运行。

在我看来, 日本是通货膨胀论的一个明显反例——25 年来, 日本的政策利率一直维持在零利率或者零利率附近, 1995 年以来, 日本劳动力减少, 2008 年以后, 日本人口下降, 平均通胀率约等于零, 预计未来十年, 仍将维持在这一水平, 但古德哈特和普拉丹不这么认为, 并以一种令人信服的方式做出了论证。



查尔斯·古德哈特和
马诺吉·普拉丹

《人口大逆转：社会老龄化、不平等减弱、通胀复苏》

Palgrave Macmillan,
London, UK,

2020 年, 280 页, \$24.40

在世卫组织宣布新冠疫情为“大流行病”的一年后, 全球仍面临着巨大的不确定性。

事实上, 作者们已经将针对其主要论点的几点反对意见做了一些的讨论, 阅读本书时, 会让人有一种与博学多识的朋友相谈甚欢的感觉, 给人们反思和审视传统观点留出了无限空间。FD

维托尔·加斯帕, 国际货币基金组织财政事务部主任。

旧理念萌发新芽

技术创新正在推动社区型货币的复苏

安德里亚斯·阿德里亚诺

在中本聪(Satoshi Nakamoto)发明比特币前大约一个世纪,约翰·西尔维奥·格塞尔(Johann Silvio Gesell)就曾提出过类似理念。格塞尔是一位鲜有人知的德国业余经济学家,他受到相似的自由主义精神的启发:发明了独立于国家政府和中央银行的货币。他认为,将资金用于促进当地经济活动,而不是用在其他地方,会加快社区的发展。

尽管社区型货币(scrips)已有数百种之多,但在经济领域,它们在很大程度上仍然是一种新生事物。一种源自上世纪的理念利用区块链和移动支付等现代技术,有可能会为未来创造出新的发展工具。

经济奇迹

格塞尔出生于1862年,曾辗转于德国、瑞士与阿根廷,过着一种颇为矛盾的生活。他曾做过商人、社会活动家、企业家、无政府主义者,自称是“世界公民”,同时也是分离主义者。1891年,阿根廷频繁遭受经济危机,也是在这个时候,这位自学成才的经济学家开始发展自己的自由经济(Freiwirtschaft)学说——Freiwirtschaft在德语中,是自由经济的意思。这种经济学说建立在三大支柱之上:自由货币(Freigeld)、自由贸易(Freihandel)和自由土地(Freiland)。

格塞尔认为,土地所有权和中央货币制度阻碍了社会进步。他在《自然经济秩序》一书中写道,钱币会像报纸一样被废弃,像土豆一样腐烂,像铁一样生锈。他设计了一套系统来促进本地货币的流通,货币持有者需要按月购买邮票以维持币值——类似于“囤积税”。

1931年,也就是在格塞尔去世后一年,奥地利沃格尔曾尝试推行格塞尔的理念。自由货币政策和本地基础设施建设为当地的老百姓创造了就业机会,刺激了当地经济活动的发展,同时并未引发通货膨胀。或许正是因为其他各地对自由货币政策表现出了浓厚的兴趣,奥地利央行担心引发政治分裂问题,两年后下令终结了所谓的“沃格尔奇迹”。

奇怪的预言

在《就业、利息和货币通论》一书中,约翰·梅纳德·凯恩斯(John Maynard Keynes)将格塞尔称为“一个奇怪、被过度忽视的先知”,他高度赞扬了格塞尔提出的邮票机制。另一位20世纪30年代的著名经济学家欧文·费雪(Irving Fisher)也曾写过一本名为《邮票代币》的书,在书中他预先指定将社区型货币用作大萧条期间的经济刺激措施。在1929年股灾发生前9天,费雪曾预测过股市价格虚高,此后,他被广泛质疑,但美国各地仍然发行了数百种代币。

在华盛顿州的一个名叫的Tenino的村庄,曾出现过一种以木制卡片的形式制作而成的“本地美金”。2020年,受新冠疫情的冲击,该市发明了一套现金汇款程序——用于代替借记卡或支票,它们利用90年前使用过的印刷机铸造出了新的木制“美金”。

全球规模最大的替代货币是1934年瑞士发行的WIR法朗并流通至今。WIR是“经济周期”的缩写,在德语中也是“我们”的意思,WIR银行是一家信用合作社,合作社成员之间可以相互贷款,WIR货币由实物资产提供保障。年流通量大约在70亿美元左右。



这是一张20世纪30年代奥地利沃格尔发行的5先令纸币,上面贴有货币保值所需的每月的邮票,这种方法可以促进货币的流通,就像“囤积税”一样。



手机繁荣

就像在大萧条期间各种社区型货币取得繁荣发展一样，数字形式的社区型货币在新冠疫情萧条期内也得到了迅速扩张。病毒来袭时，巴西马里奇市的居民收入补贴计划增加了一倍——通过 mumbuas 支付（以当地一条河流命名），比任何联邦援助都早两个月到达。尽管银行卡依旧存在，但大多数交易是通过手机来完成。

更加复杂的实验是将移动支付与区块链相结合——大多数加密货币背后的技术，在这项技术中，特定网络中的所有计算机可以同时记录所有交易，创建一个无法更改的去中心化账本。

Good4Trust 是土耳其正在准备使用的一种基于区块链技术的社区型货币——由硅谷公司 Celo 提供技术支持，Good4Trust 是一款虚拟集市，面向具有社会和环保意识的生产者和消费者。

2008 年，伦敦的布里克斯顿社区推出了社区“英镑”，面向一定知名度的本地人和社区居民，包括流行音乐偶像大卫·鲍伊。2021 年 1 月，该社区宣布，将运用新加坡 Algorand 公司推出的区块链技术，发行数字版的社区“英镑”。

在肯尼亚，sarafu（在斯瓦西里语中是“货币”的意思）也运用了区块链技术。有 60 个村庄中的 4.1 万人在使用，在 2020 年通过手机进行了超过 33.5 万笔交易，交易金额相当于 250 万美元。平台创建者威尔·鲁迪克（Will Ruddick）曾是一名美国物理学家，后转行成为经济学家和社会企业家，他曾于

2010 年首次在肯尼亚推出过一种纸质社区型货币，并向《金融与发展》表示：“农民可以通过这个平台连接到一起，自下而上创造出一种属于他们自己的货币以及富有弹性的经济体系”，他还补充道：“货币是至关重要的基础设施”。

通过记录区块链中的所有交易，人们可以实时收集数据，评估社会举措的有效性。作为这个项目的资助者之一，丹麦红十字会利用这些数据对项目的效果进行了研究。创新金融和制度变革团队负责人亚当·伯恩斯坦（Adam Bornstein）表示：“有史以来第一次，我们可以实时观察这个项目的影

响，在几天内进行纠错，不需要等到 12 个月后再开展调查。”这些数据还可以用于创建灾害早期预警系统，为机构部署资源创造更大的灵活性。伯恩斯坦补充说：“世界是动态且复杂的，而人道主义的财政和采购政策本身是没有灵活性的。”

社区型货币的核心作用一直都是增强社区力量，支持当地企业。但借助社区型货币完成的试验能够产生更加广泛甚至是全国性影响。Celo 的政府部门联络负责人艾泽柴儿·考培科（Ezechiel Copic）曾向 金融与发展（F&D）表示：“央行数字货币受到了各方的广泛关注。社区型货币可以为这些举措提供一个试验场地”。借助新技术，再加上社会企业家和经济学家

的努力奔走和远见卓识，新兴货币有望找到汇入主流货币市场的路径。FD
安德里亚斯·阿德里亚诺（Andreas Adriano）现为《金融与发展》的职员。

肯尼亚的一位村民正在用 sarafu 购买东西。去年，有 60 多个村庄的村民使用这种数字社区型货币购买商品，交易总值达 250 万美元，所有商品交易全部通过手机完成。

特殊时代要采取需要特殊措施



IMF2020年年度报告

IMF致力于为成员国人民提供支持，
维护全球经济，
为全球经济复苏做准备。

READ MORE HERE:

IMF.org/ar2020



Finance & Development, March 2021



MFICA2021001