

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。

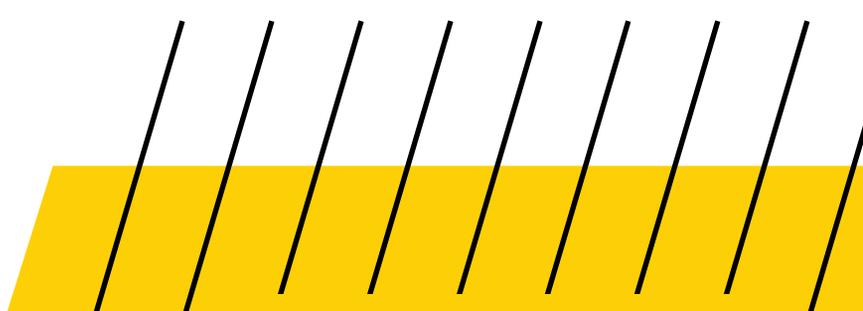
当然，成功的科技公司选择追求自己的企业愿景本无可厚非，但当所有科技公司都紧盯着自动化技术并且趋之若鹜时，就必须引起我们的警惕。以往的技术成功更多地是“百花齐放”“百家争鸣”催生出的结果。如果我们丧失了这种多样性，我们也将不可避免地失去我们的技术优势。

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。哈耶克后来总结了她的担忧：

..... 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*.