

全球化促进知识和技术的跨境传播

作者: [Aqib Aslam](#)、[Johannes Eugster](#)、[Giang Ho](#)、[Florence Jaumotte](#)、[Carolina Osorio-Buitron](#)
[Roberto Piazza](#)

2018年4月9日



中国青岛的一家医院利用人工智能：知识和技术的跨境传播不断加强（图片：Sipa Asia/Sipa USA/Newscom）。

纸的发明从中国传到欧洲用了一千年的时间。在当今这个日益融合的世界中，创新通过许多渠道传播得更快。

我们在[2018年4月《世界经济展望》第四章](#)中的研究深入分析了技术如何在各国间传播。我们发现，**知识和技术的跨境传播因全球化而得以加强**。在新兴市场，即使是在近期全球生产率增长疲软期间，技术转让也促进了创新和生产率，。

为什么技术传播很重要

技术进步是改善收入和提高生活水平的关键驱动因素。但并不是每个国家都在同一时间出现新的知识和技术。因此，对于如何促进全球经济增长并在各国共享增长而言，技术的跨境传播是核心所在。

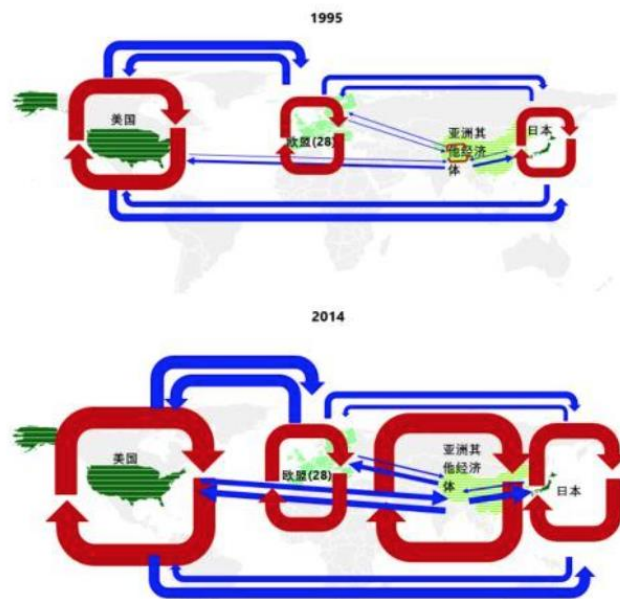
的确，1995–2014年，美国、日本、德国、法国和英国（五国集团）创造了全球所有专利创新的四分之三。其他大国，特别是中国和韩国，近年来开始对全球知识库做出重要贡献，在若干领域挤入了前五大创新国的行列。尽管这意味着它们未来也会成为新技术的重要来源，但在这项研究考察期间，五国集团仍是处于技术前沿的主要国家。

为跟踪知识的流动，我们的研究分析，各国在自身专利申请中，在多大程度上引用技术领先国的专利创新作为已有知识。下图显示了这种跨国知识联系。可以看到两个突出特点。首先，美国、欧洲和日本在1995年主导全球专利引用，但以专利引用衡量，中国和韩国（合起来称为“亚洲其他国家”）对全球知识库的使用日益增加。其次，随时间推移，地区内部（红箭头）和地区之间（蓝箭头）的知识联系普遍加强。衡量国内对国外知识运用程度的另一个指标是，与技术领先国之间国际贸易的强度。我们的研究也对此做了分析。

知识流动的演变

尽管美国，还包括欧洲和日本（在较小程度上）在1995年主导着全球专利引用，但中国和韩国（亚洲其他国家）目前正发挥越来越大的作用。

（地区之内和之间的跨专利引用的演变）



来源：欧洲专利局，PATSTAT数据库；以及基金组织工作人员的计算。

注：本图显示主要国家和地区之间（蓝色）和之内（红色）的专利引用。在某一给定年份，箭头的粗细程度与相应的引用数量成比例。为了能清晰显示，引用数量随时间推移的增长无法按比例显示（图中2014年相对于1995年的大致比例是1.5，而实际是2.5）。欧盟（28）= 奥地利、比利时、保加利亚、塞浦路斯、捷克共和国、德国、丹麦、西班牙、爱沙尼亚、芬兰、法国、英国、希腊、克罗地亚、匈牙利、爱尔兰、意大利、立陶宛、卢森堡、拉脱维亚、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞典；亚洲其他国家 = 中国和韩国。图中的数据标识使用国际标准化组织的国家代码。

全球化促进技术开发

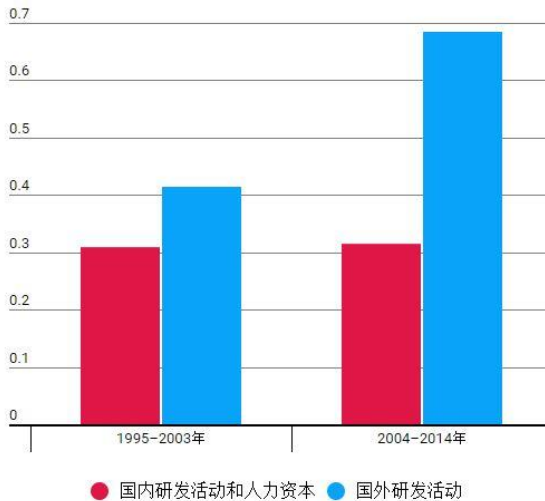
全球知识传播强度不断提高，显示了全球化带来的重要好处。尽管全球化因其可能带来的负面副作用而备受批评，但我们的研究显示，全球化通过两种方式加强了技术的跨境传播。首先，全球化使各国能够更容易地获得国外知识。其次，全球化能增强国际竞争，包括新兴市场企业崛起带来的竞争，这使企业有更大的动力创新和采用国外技术。

这种积极影响对新兴市场经济体而言尤为显著。这些经济体越来越多地使用现有国外知识和技术，以提高其创新能力，加快劳动力生产率增长。例如，2004–2014年，对各国和各部门平均而言，来自技术领先国的知识流动每年可能创造了约0.7个百分点的劳动力生产率增长。这相当于2004–2014年平均生产率增长的约40%。我们发现，促成新兴市场经济体创新能力提高的一个重要因素是，它们越来越多地参与到跨国公司全球供应链中，尽管并非所有企业都受益，因为跨国公司有时将一些创新活动转移到全球供应链的其他部分。

提高生产率

新兴市场经济体利用现有的国外知识，每年可将国内生产率提高约0.7个百分点。

(国外知识对新兴市场经济体劳动力生产率增长的贡献，各个国家和地区的年度百分比增长)



来源：基金组织工作人员的估计。



知识和技术日益向新兴市场经济体转移，这在一定程度上抵消了技术前沿创新减缓带来的影响，并促进了许多新兴经济体的收入趋同。相反，发达经济体受到前沿技术开发减缓的影响更大。

最后，我们的研究发现，有证据显示**技术领先国也受益于各自的创新**。这表明，今后，随着中国和韩国对技术前沿扩展的贡献增大，这些新的创新国可能给传统创新国带来积极的溢出效应。知识和技术并非仅朝一个方向流动。

传播专门技能

全球化带来一个重要好处——促进知识和技术传播，从而有助于经济增长潜力在各国间扩散。但相互关联性本身并不够。国外知识的吸收以及运用这种知识的能力往往要求具备科学和工程方面的专门技能。因此，对教育、人力资本和国内研发活动的投资对于培养吸收和高效运用国外知识的能力至关重要。另外，还应具备对知识产权的适当保护和尊重，包括在国内和国际范围，以保护创新者回收成本的能力，同时确保新知识能支持全球经济增长。

政策制定者还必须确保所有人群都能广泛分享全球化和技术创新对经济增长产生的积极影响，措施包括确保创新企业不会利用新获得的技术过度控制市场以至损害消费者。



Aqib Aslam 是国际货币基金组织研究部世界经济研究处的经济学家，之前在欧洲部和财政事务部工作。在2010年加入国际货币基金组织之前，他曾就职于高盛国际、英格兰银行和英国政府经济事务署，并在剑桥大学攻读博士。他的研究兴趣包括应用宏观经济学和计量经济学。



Johannes Eugster 是国际货币基金组织研究部多边监督处的经济学家，主要从事国际溢出效应和二十国集团相关问题的的工作。他之前曾在欧洲部以及战略、政策及检查部工作。他的研究侧重于与国际失衡、溢出效应和结构性改革的影响有关的问题。他拥有日内瓦高级国际关系学院的经济学博士学位。



Giang Ho 是国际货币基金组织研究部的经济学家。她拥有加利福尼亚大学洛杉矶分校的博士学位。她的主要研究兴趣是在应用宏观经济学领域，包括经济增长、生产率和劳动力市场。



Florence Jaumotte 是国际货币基金组织研究部的高级经济学家。她在研究部多边监督处和世界经济研究处工作过，并参与了若干国别小组的工作。她的研究侧重于劳动力市场制度和政策、收入不平等以及开放经济宏观经济学。她之前就职于巴黎的经济合作与发展组织经济部。她拥有哈佛大学经济学博士学位。



Carolina Osorio-Buitron 目前是国际货币基金组织研究部的经济学家。她拥有牛津大学经济学博士学位。她的研究兴趣包括国际和金融经济学。她目前的研究工作侧重于发达经济体政策带来的跨国溢出影响。**Carolina** 在加入国际货币基金组织之前曾在哥伦比亚中央银行担任经济学家。



Roberto Piazza 是国际货币基金组织研究部多边监督处的经济学家。他之前曾在国际货币基金组织的货币与资本市场部、中东和中亚部以及意大利银行工作。他拥有明尼苏达大学经济学博士学位。他的研究兴趣包括增长理论、货币政策和国际宏观经济学。