



## 2016 经合组织科学、技术与创新展望

### 中文概要

明天的世界注定会大不相同。源自社会经济、环境、技术和政治的深层趋势，即所谓“大趋势”的强大力量通常以出人意料的方式影响经济体和社会的发展，塑造我们的未来。这些多维大趋势互相加强，有时又相互对立，它们将影响技术变革和科学发现的方向和步伐，以及未来的科学、技术与创新活动和政策。

## 大趋势正在塑造未来的科学、技术与创新能力与活动

据预计，老龄化社会、气候变化、健康挑战和不断发展的数字化潮流等因素将决定未来的研发事项，以及未来创新需求的范围和规模。新的市场可能会出现，并带来对新技能的需求，以及新的增长和就业机会。实现可持续发展的新方法，如循环经济，正在不断发展。

新兴经济体经济发展迅速，跨国公司开展跨境活动，全球价值链进一步分裂，这都有助于科技创新活动在全球进一步扩散。全球人才和资源的竞争很有可能加剧，新的知识的产生与传播也会更为活跃。现有的优秀中心可能会从这一竞争中受益，进一步集聚最好的人才和资源，但也以牺牲竞争力较弱的地区为代价。

然而，科技创新活动也会面临更为严峻的资源限制。发达和新兴经济体的增长可能不够强劲，政策优先事项和议程相互矛盾，这都可能对可用财政资源造成限制，也可能影响科技创新在应对未来挑战中的作用。与此类似，老龄化人口和移民模式的变化也会对获取科技创新技能产生不确定性。

大趋势引发的紧急问题需要政策回应，但政府进行干预的能力可能会受到重要限制，包括高企的公债，不断加剧的国际安全威胁，对社会凝聚力可能的侵蚀，以及具有影响力的非国家行为主体都会对政府采取行动的权威和能力提出挑战。

## 技术必定会颠覆社会，结果尚难预料

科技创新未来的发展可能会加速、推动或使大趋势的发展动态反转。但这些发展也有可能为我们面临的挑战找到解决方法。例如，通讯和交通技术将会进一步推动全球化进程，科技创新日益加快收入增长；二氧化碳减排将取决于更清洁的新能源技术的发展；而改善卫生状况并延长预期寿命将极大取决于健康技术创新。

然而，新兴技术存在诸多风险和不确定因素，很多甚至引发重大伦理问题。在创新尚未进一步推广、技能尚未习得时，科技创新的发展可能使不平等加剧。人们担忧，人工智能和机器人的发展将危及未来的就业岗位，物联网和大数据分析涉及隐私，3D 打印可能侵犯知识产权，合成生物学引发生物安全问题，神经科学挑战人类尊严。

尽管如此，一方面，人们预计新兴科技对诸多应用领域仍将产生广泛影响，另一方面，新兴科技的开发和利用通常需要借助其他“助推”科技。跨学科的工作安排和技能培训将进一步推动技术的融合及组合。

## 如果公众科学实现了自我转型，就可以发挥核心作用

在开发更广泛的经济活动所需的知识和技能时，公众科学将继续发挥核心作用。但公众科学还将经历自身转型。新兴技术正开创研究的新时代。大数据和算法生成海量数据，改变科学研究的方法、工具和技能要求，开创了崭新的研究领域。

开放科学是下一个前沿。获取公开数据的做法日益普遍。鼓励研究数据的共享和再利用将使公共资金创造更多价值。随着公民和科学界一样自行开展研究，科研的主体也不再局限于研究机构。然而，要想充分挖掘开放科学的潜力，还需深化对学术文化的变革。

资金问题将进一步发酵。由于提高研发在公共开支中的占比可能性不大，且许多国家提供给高校的公共资金也已明显减少，公众科学的融资必须转向慈善机构或私营基金会等渠道，这将影响未来的公众研发事项。研究工作仍然不够稳定，对女性来说尤其甚，这都不利于招募新一代研究人员。

## 当前，政策焦点依然是完成急迫的经济任务和提高效率

近期的金融危机使科技创新活动遭受重创，此后复苏始终疲软。创新和创业的融资依然步履维艰，中小企业尤其艰难。

经合组织成员国和非经合组织经济体非常重视支持企业的创新能力。许多国家已经着手完善企业支持项目以降低门槛，提高成本效益。有的政府还采取“无开支”方式，如广泛采用财政激励和公共采购的方式来支持创新。许多国家还调整政策组合支持中小企业和创业企业，特别是帮助他们打入全球市场。越来越多的证据显示，公共财政对企业和公共研究的支持存在此消彼长的关系，而且对企业的支持占总预算的比例不断升高。

尽管如此，各国的具体情况不尽相同，并且增速较低与较高的国家之间的差距在扩大。即使在欧洲，各国迥异的公共投入也表明欧盟的凝聚力正日益受到威胁。目前，各国政府力争提高科技创新政策组合的效率，扩大影响，更加重视政策评估和数据新基础设施，完善政策依据基础。

## 在形成并利用科技创新的过程中，各国政府将加强与社会主体的广泛合作

通过采取更“负责任的研究及创新”(RRI)政策，各国政府正加强管理新兴科技创新发展带来的风险和不确定因素。负责任的研究及创新原则使创新流程的“上游”兼顾伦理问题和社会影响，这些原则贯穿政策议程、资金规划和施政安排的始终。

© OECD

本概要并非经合组织的正式译文。

在提及经合组织版权以及原著标题的前提下允许复印本概要。

多语种概要出版物系经合组织英法双语出版原著的摘要译文。

由经合组织在线书店免费提供 [www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop)

如需更多信息，请与经合组织出版事务及通信总司版权及翻译处联系 [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org) 或传真：+33 (0)1 45 24 99 30。

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, France

请访问我们的网址 [www.oecd.org/rights](http://www.oecd.org/rights)



请在 [OECD iLibrary](#) 阅读完整的英文版本!

© OECD (2016), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti\_in\_outlook-2016-en