



## 2017OECD 科学、技术与产业计分表 数字变革

### 中文概要

移动技术、云计算、物联网、人工智能和大数据分析堪称今日数字经济最重要的技术。这些技术的结合使得“处处智能”的未来成为可能，并使企业、消费者和整个社会获得更多自主权。2017OECD 科学、技术与产业计分表展示了数字变革对科学、创新、经济以及人们工作与生活的方式产生的影响。本计分表旨在帮助政府在瞬息万变的数字时代设计更高效的科学、创新和产业政策。报告涵盖多个主题，重点在于数字趋势，主要观点如下：

### 数字革命飞速发展

2012 至 2015 年，中国大陆、中华台北、韩国、日本和美国开发了 70% 至 100% 世界排名前 20 的信息通讯前沿技术，日本和韩国的创新成果则涵盖信息通讯技术的方方面面。根据世界五大知识产权局 (IP5) 数据，2010 至 2015 年间人工智能发明专利平均每年增长 6%，是所有专利年均增长率的两倍。2015 年，全世界人工智能发明专利申请达 18000 件。日本、韩国和美国在以上专利中占比超过 62%。近 30% 的医学诊断专利涉及人工智能相关内容。

### 科研强国推动数字创新

在过去十五年间，中国高影响力的科研工作翻了三倍，在最常引用的前 10% 出版物中占比达 14%，成为仅次于美国 (25%) 的第二大科研强国。美国在机器学习研究上处于领先地位，中国紧随其后。印度也参与其中，已占该领域发表论文的三分之一，但如果考虑到论文质量，则位居第四位，次于英国。机器对机器通信 (M2M) 是实现物联网的关键。2017 年 6 月，中国占全世界机器对机器通信 SIM 卡用户的 44%，是美国占比的三倍。

### 前沿技术高度集中

研发活动高度集中。在各经济体内，少数公司负责大部分的商业研发。在加拿大和美国，国内研发 50 强占企业研发的 40%，在德国和日本，这一比例为 55%。世界研发前 2000 的公司总部集中于少数几个经济体，主要是美国、日本和中国，而以上三国研发支出总额约 70% 集中于排名前 200 的公司。这些研发排名前 2000 的公司是数字技术研究的领导者，拥有全球约 75% 的信息通讯技术专利，55% 的信息通讯技术外观设计，以及 75% 的五局人工智能同族专利。

### 数字变革对各个行业的影响各异

与信息通讯技术产出相关的大部分增加值都来自其他经济部门。在全球对信息通讯技术产品和服务 (如制造智能手机屏幕的玻璃) 的需求中，来自其他经济部门的非信息通讯行业增加值在增加值总量中占 19-34%，在中国这一比例则上升至 41%。数字变革影响了经济的方方面面，尽管程度不同。对数字密集型行业的新分类表明电信和信息技术服务的数字密集性一直居于首位，而农业、矿业和房地产业一直处于末位。其他行业的各个指数具有更强的异质性，表明转化率不同。尽管今天几乎所有企业的运营都离不开信息通讯技术，其

效果则取决于纳入商业流程的信息通讯技术工具的类型和复杂程度。例如，尽管经合组织地区大部分公司都有宽带服务，只有 25% 表示 2016 年使用了云计算服务，包括 22% 的小公司和 47% 的大公司。

## 需要更为广泛的技能

创造、采用并有效运用新技术需要适当的技能。员工在工作中运用信息通讯技术越频繁（如在荷兰、挪威和新西兰），经济体涉及较复杂任务的“非常规工作”的比例就越高。如果工作的信息通讯技术密集程度超出普通工作 10%，时薪最高可比后者高出 4%。然而，仅靠信息通讯技能并不足以在数字经济中获得成功。当信息通讯技术和需要管理和沟通技能的任务结合时，员工会获得额外奖励。数字密集型行业的员工不仅在认知技能（如读写、计算和解决问题的能力）上表现出色，在非认知技能和社交技能（如沟通和创造力）上也是如此。

## 大部分人都能上网，但仍然存在差距

因特网和联网设备已成为大部分人日常生活的重要组成部分，在数个经合组织国家中，现在几乎所有人都能上网。今天，巴西、中国和南非 50% 以上的 16-74 岁人士都能上网，与经合组织国家的差距正在缩小。随着联网技术成本日益低廉，在今日的“数字原生代”长大成人后，这一差距还将继续缩小。在经合组织地区，17% 的学生在 6 岁甚至更小的时候便已第一次接触了因特网，在丹麦，这一比例达到 30%。然而，在大部分经合组织国家中，老一代和年青一代、教育背景不同的人群、城市或农村人群以及不同规模的企业对数字技术的理解和运用仍然存在较大差距。

## 女性在数字变革中落后了

在经合组织地区，仅有约 30% 的自然科学、工程和信息通讯技术毕业生和 22% 的科研作者为女性，如果对作者进一步细分，如在参与付费评审或编辑活动、或全职从事研究工作的作者中，女性占比则更低。女性发明者的专利占比差别较大，从奥地利的约 4% 到葡萄牙的 15% 以上。在工作中，女性的收入通常比男性低得多，即使在考虑到个体差异和工作相关特点后依然如此。技能，尤其是信息通讯相关技能，可以部分解释各国间的性别收入差异。在其他条件相同时，女性从信息通讯技术相关任务中获得的回报预计比男性更高。因此，对女性进行培训，让她们习得更多的信息通讯技术技能可能有助于提升女性收入，缩小性别收入差距。

© 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。**



[请在 OECD iLibrary 阅读完整的英文版本!](#)

© OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264268821-en