



## 亚洲及太平洋经济社会委员会

## 第八十届会议

2024年4月22日至26日，曼谷

临时议程\*\* 项目2(a)

主题是，“利用数字创新促进亚洲及太平洋可持续发展”：一般性辩论

“利用数字创新促进亚洲及太平洋可持续发展”主题研究  
摘要

## 秘书处的说明

## 摘要

亚洲及太平洋是数字驱动创新的中心，这些创新有可能加快本区域实现《2030年可持续发展议程》的进展。

在本文件中，秘书处探讨了各国政府如何才能够鼓励支持数字创新的发展、复制和推广。本文重点不在于数字技术本身，而在于如何开启和利用这些技术，造福环境、改善人民生活。第二，在此框架下，秘书处确定了五项扶持行动，同时提出加强利益相关方参与、建立持久的伙伴关系。第三，秘书处建议利用现有的区域合作机制，沿着三条途径巩固数字创新对加速实现可持续发展目标的贡献。全文贯穿了整个亚太区域的案例研究，作为示例。

亚洲及太平洋经济社会委员会不妨审查本文件所载的各项议题和建议，并就秘书处今后在这方面的工作提供指导。

\* 由于技术原因于2024年3月14日重发。

\*\* ESCAP/80/1。

## 一. 数字创新格局与可持续发展

### A. 引言

1. 加快全面落实《2030 年可持续发展议程》是亚太区域的优先事项。在全球和区域层面，17 个可持续发展目标中的许多目标进展缓慢，令人震惊。如果保持目前的速度，本区域到 2030 年取得的进展将达不到所需进展的一半。弱势群体仍然面临风险；本区域特殊处境国家与其他国家之间的差距没有缩小的迹象；气候行动迫切需要加强。在扶持政策 and 监管制度的支持下，数字创新可以在有效修正方向所需的非凡集体努力中发挥决定性作用。

2. 亚洲及太平洋是数字驱动创新的中心，这些创新有可能加快本区域实现《2030 年可持续发展议程》的进展。本区域的社会人口状况、青年人的数字素养、利用规模经济的能力，以及迅速扩大的数字基础设施，都为进一步的数字创新提供了肥沃土壤。认知数字技术、数字金融、行政技术和物联网领域的创新具有巨大潜力，可加速本区域实现《2030 年可持续发展议程》。<sup>1</sup>

3. 在本文件中，秘书处讨论了各国政府如何鼓励支持数字创新的发展、复制和推广。本文重点不在于数字技术本身，而在于如何开启和利用这些技术，造福环境、改善人民生活。第二，在此框架下，秘书处确定了五项扶持行动，同时提出加强利益相关方的参与、建立持久的伙伴关系。第三，秘书处建议利用现有的区域合作机制，沿着三条途径巩固数字创新对加速实现可持续发展目标的贡献。本文件贯穿了亚太区域的案例研究。重点不是数字技术本身，而是如何利用数字技术造福环境，改善人们的生活。

### B. 认知数字技术

4. 认知数字技术使用先进的分析方法、机器学习和生成式人工智能<sup>2</sup> 来开发解决方案，已成为转型变革的驱动力。<sup>3</sup> 很少有技术能以这样的速度和影响力席卷各种系统。2023 年几乎每天都能看到生成式人工智能发展成为头条新闻。虽然认知数字技术仍不断遭受质疑并存在诸多未知领域，因而对其益处和威胁的看法存在很大分歧，但认知数字技术至少可以通过以下方式对可持续发展目标产生深远影响：

(a) 利用认知数字技术提高诊断能力，促进新药的发现和开发，从而支持良好的健康和福祉(目标 3)。这些技术正得到广泛应用，从癌症治疗的临床试验到远程医疗，这些技术正在改善整个亚太区域农村地区获得医疗保健的机会；<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Tuukka Mäkitie 等人，“数字创新对可持续发展转型的贡献”，《社会中的技术》(*Technology in Society*)，第 73 卷(2023 年 5 月)。

<sup>2</sup> 使用自然语言提示创建各种形式的数字内容。

<sup>3</sup> 《2022 年亚太数字化转型报告：塑造我们的数字未来》(联合国出版物，2022 年)。

<sup>4</sup> Philippe Lorenz, Karine Perset 和 Jamie Berryhill, “生成式人工智能的初步政策考虑 (Initial policy considerations for generative artificial intelligence)”，经合组织人工智能文件，第 1 号(经济合作与发展组织(经合组织)出版，2023 年)。

(b) 利用认知数字技术对卫星、气象和地面产生的大量数据进行快速分析和整合，减轻自然灾害和环境危害的影响。分析结果可用于提供定位精确、时间敏感、基于影响、拯救生命的预警服务，有助于实现若干可持续发展目标，特别是关于气候行动的目标(目标 13)。此外，认知数字技术正越来越多地用于预测空气质量的变化，从而能够在严重污染发生之前采取行动，这对于实现良好的健康和福祉(目标 3)以及可持续城市和社区(目标 11)至关重要；<sup>5</sup>

(c) 利用生成式人工智能提供个性化教育内容，如有合适的数字基础设施和政策与监管框架的支持，可以为弥合区域教育差距、实现优质教育(目标 4)作出质的贡献，同时提高教师的效率、改善学生学习体验。

## C. 数字金融

5. 数字金融技术方便人们获得金融服务，加快应对危机的速度。亚太区域的金融部门已广泛使用数字化工具，预计到 2026 年，数字化交易的价值将达到 6.7 万亿美元。<sup>6</sup> 投资于数字支付系统的国家能够更好地应对冠状病毒病(COVID-19)大流行，部分原因是这些国家可以迅速发放社会救助资金，防止人们陷入贫困(目标 1)。数字金融还改善了获得银行保险等基本服务的机会，特别是对妇女、中小微企业以及偏远和边缘化社区而言，从而有助于实现减少性别和收入不平等(目标 5 和 10)。

## D. 行政技术

6. 政府行政技术提高了公共服务的效率、有效性、可及性、覆盖面和透明度，可支持实现多个可持续发展目标。政府数字平台如果做到方便用户、有足够带宽，则有助于覆盖传统上被排除在数字化公共服务之外的地区和群体。

## E. 物联网

7. 与物联网相关的技术有可优化资源管理，支持负责任的消费和生产(目标 12)，并通过信息化和去物质化加强循环经济。物联网技术可促使基础设施智能化，通过配备传感器收集数据、实施监控，从而实现稀缺资源的有效分配和处置，降低资源消耗。

## F. 数字创新：展望未来

8. 然而，尽管数字创新可对可持续发展目标产生以上积极影响，但仍存在许多挑战。例如，由于认知数字技术使用的算法往往依赖于可能偏向富裕国家的数据，因此这些技术的使用可能会加剧不平等现象。此外，人们对认知数字技术侵犯隐私、侵犯知识产权、传播错误虚假信息及其安全漏洞等问题的关切，也为我们敲响了警钟；一些人要求建立监管制度，减轻技术可能造成的伤害。

<sup>5</sup> Dan Zhang 等，“利用人工智能促进城市可持续发展(Orchestrating artificial intelligence for urban sustainability)”，《政府信息季刊》第 39 卷第 4 期(2022 年 10 月)。

<sup>6</sup> 亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)，“亚太信息高速公路指导委员会第六届会议”，2022 年 9 月 30 日。

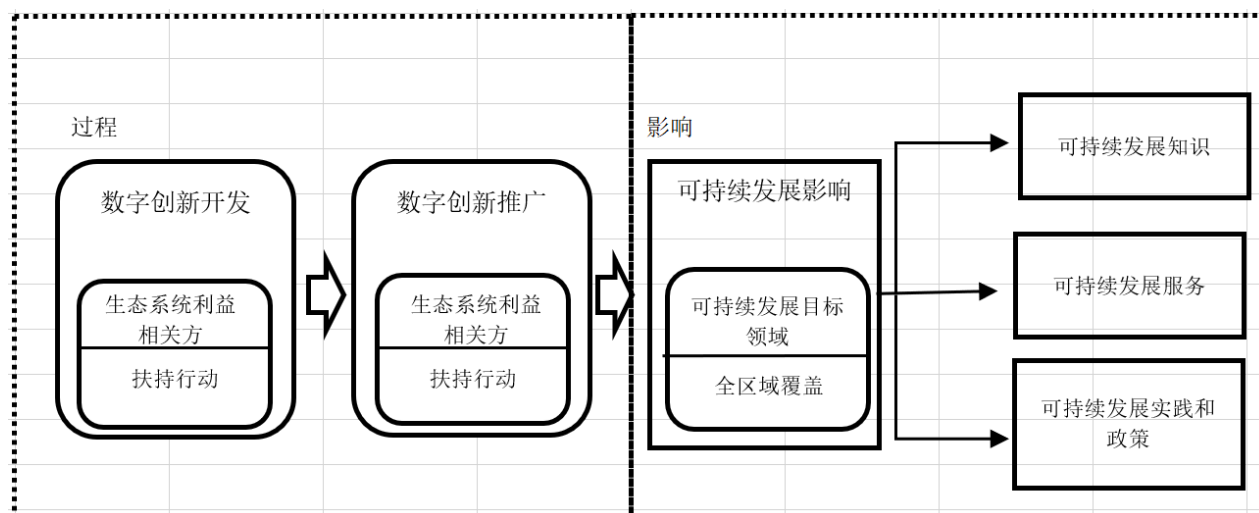
9. 然而，同样重要的是要考虑如何推广和扩大已知有效或试点成功的数字创新经验，而不必担心未知的影响。换句话说，能否结合使用技术性解决方案，更快更多地实现增值？有人说，善于创新者可占据头条，善于推广创新者可占领市场。扶持性的政策和监管环境可鼓励创新的推广应用，促进可持续发展。

10. 这种扶持性环境的要素是什么？区域合作在推广创新方面可以发挥什么作用？下文第四节和第五节讨论了这些问题。第二节载有利用数字创新加快实现可持续发展目标的框架，第三节侧重于案例分析。

## 二. 利用数字创新的框架

11. 为了加快落实可持续发展目标，各国政府需要探索和促进数字创新，将技术与社会、经济和环境成效联系起来。这需要采取结构化方法，创造有利条件，让利益相关方参与，并提供评估指标，衡量数字进步为实现可持续发展目标带来的效果。为此，秘书处提出了一个框架，支持两项与过程有关的行动，可产生两种影响(图一)。

图一  
将数字创新与可持续发展联系起来的框架



12. 在过程阶段，政府促进数字创新的举措应明确区分两种目的：开发数字技术或推广数字技术。为支持数字技术开发，各国政府应鼓励企业、公共部门和公众合作开展数字技术实验，以创造新的产品或服务。只有在这些新产品或服务经过测试并得到资金投入，且经过适当的知识产权保护和制度安排后，才能产生可持续的成果。需要与具体的科技企业合作，制定符合企业需求的政策，以探索可以大规模部署的成熟数字技术。这些努力包括评估创新的目标，以及利益相关方和政策环境能够在多大程度上支持创新，以便将创新应用扩大到边缘化地区和群体。

13. 随着数字创新应用的扩大，创新对实现可持续发展目标的贡献可以从三个方面来衡量：知识；服务；实践和政策。为每个领域制定指标可以深化对数字创新如何重塑可持续发展格局的理解。从教育、金融到基础设施建设和决策等

一系列服务可以因此更具包容性和可持续性。下文第四节和第五节将进一步讨论实际考虑因素。

14. 尽管图一采用了线性直观表达，但过程与影响之间的关系不是单向的——影响也会反馈到数字技术开发和推广的过程中。数字创新产生积极影响的案例反过来有助于形成有利政策环境，进一步促进技术发展，刺激技术开发投资。评估创新的影响对于加深理解和指导过程与影响之间的互促进作用至关重要。

### 三. 数字创新：面向未来的案例研究

#### 部门转型

15. 在电力部门，通过物联网实现的智能电网技术促进了可再生能源的发展，提高了能源的韧性、包容性和可负担性。智能电表为消费者提供实时信号和定价信息，使他们能够调整能源使用。在菲律宾，一些村庄采用了分散式智能电网，通过基于物联网的云端移动应用加以控制，优化了村内物业的配电服务。<sup>7</sup> 另一个重大发展是区块链技术在点对点能源交易平台中的应用。曼谷一个名为 T77 的开发项目证明了区块链技术的价值，该项目最大限度地减少了生产者和消费者之间的信息不对称，支持高效的能源交易。<sup>8</sup> 屋顶太阳能电池板、电池储能和联网电器的融合发展正在重塑电力系统，特别是在小岛屿发展中国家。

16. 在交通运输部门，重点正在从缓解交通压力转向满足人们的需求。智能移动、移动服务和联网车辆与大数据应用相结合，有助于了解趋势，增强预测能力，使决策更加可靠、高效、科学，以支持道路安全和该行业的脱碳行动。本区域的新兴创新活动包括新加坡对自动驾驶汽车的研究，<sup>9</sup> 以及日本开发实时可靠的道路交通信息系统。<sup>10</sup> 哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦也在其国家铁路网络中引入了一些数字功能，包括电子支付系统、数字客户界面，以及与物流系统其他部分的链接。<sup>11</sup>

17. 认知数字技术有助于确保到 2027 年地球上的每个人都受到预警系统的保护。越来越多的人工智能应用正在为洪水、地震和山体滑坡提供早期预警。四

<sup>7</sup> 国际能源署，解锁智能电网在新兴市场和发展中经济体的机会 (*Unlocking Smart Grid Opportunities in Emerging Markets and Developing Economies*) (2023 年)。

<sup>8</sup> Ksenia Petrichenko 和 Marco Schletz. “区块链如何加速可持续发展目标 7 的实现? (How can blockchain accelerate SDG7 implementation?)”，亚太经社会博客，2020 年 6 月 5 日。

<sup>9</sup> 见，例如，<https://cetran.sg>。

<sup>10</sup> T. Yamamoto, M. Onosato and K. Ogiso, “通过调频无线电多路传输提供车辆信息和通信系统信息服务 (Vehicle information and communication system (VICS) information services via FM radio multiplex)”，为第三届智能运输系统世界大会撰写的论文，1996 年 10 月 14 日至 18 日，美国佛罗里达州奥兰多。

<sup>11</sup> 亚太经社会，“北亚和中亚的货运与 COVID-19：改变连通模式 (Freight transport and COVID-19 in North and Central Asia: changing the connectivity paradigm)”，政策简报 (曼谷，2019 年)。

年前在孟加拉国和印度开始的洪水预警服务已经扩大到 90 多个国家。<sup>12</sup> 另一个数字预警系统使用安卓智能手机作为微型地震仪来探测地震，目前已探测到数百次地震，且没有误报，尽管其中许多地震并不需要人类作出进一步反应。<sup>13</sup> 同样，科学监测和可靠的电信电缆系统(通过该系统可以为海底光纤电缆配备传感器)产生大量数据，包括关于海底地震活动的数据，从而扩大海啸预警系统的范围。这一系统成本效益相对较高，目前正在瓦努阿图和新喀里多尼亚之间的电缆线路上试用。<sup>14</sup> 这些技术突破提高了灾害预测能力，扩大了早期预警的覆盖范围，使所有拥有可靠数字连接的人都能采取减少风险的行动并从中受益。

18. 数字解决方案可提高税收征管的速度、合规性、准确性和响应能力，从而降低行政成本并防止逃税。本区域大多数国家都建立了电子申报系统，而 COVID-19 疫情加速了这一转变。<sup>15</sup> 大韩民国和新加坡等国采用了电子税务识别号，简化了纳税人登记程序，扩大了税基。<sup>16</sup> 自 2021 年实施以来，巴基斯坦的追踪和追溯系统提高了透明度和纳税合规性，减少了假冒商品的流行。<sup>17</sup> 乌兹别克斯坦采用了电子发票选项，以改善合规性，并使企业更容易获得和管理其发票记录。<sup>18</sup> 数字创新有助于应对地理距离和资源限制的挑战，克服本区域在获得保健服务方面的不平等。在孟加拉国，远程医疗取得成功，得益于几个有利因素，包括互联网连接、政府的支持政策、远程保健服务的监管框架、与保健提供者的伙伴关系，以及提高公众认识运动。2020 年，在 COVID-19 疫情期间，政府的健康教育(Shasthyo Batayon)远程医疗热线每天接听约 80 000 个电话，在六个月内共接听 1 000 万个电话。<sup>19</sup> 哈萨克斯坦的数字家庭卡使政府能够更有效地识别弱势群体家庭，评估他们的需求，并在教育、社会保障、金融、司法和卫生等领域提供支持，仅在第一阶段就有近 600 万个家庭受益。<sup>20</sup>

19. 许多国家正在考虑发行央行数字货币，以方便支付，降低转账成本，提高国内和国际支付系统的透明度。通过这些举措，这些国家可扩大全球相关研

<sup>12</sup> Anneysha Zafarin, “孟加拉国通过数字增强社区韧性(Building community resilience through digital innovations in Bangladesh)”, 抗洪门户网站, 2023 年 4 月 28 日。

<sup>13</sup> Micah Berman, “在印度引入安卓地震警报(Introducing Android earthquake alerts in India)”, 谷歌印度博客, 2023 年 9 月 27 日。

<sup>14</sup> 见 [www.smartcables.org/systems](http://www.smartcables.org/systems)。

<sup>15</sup> 经合组织税务管理论坛, “税务管理: COVID-19 环境下的数字韧性(Tax administration: digital resilience in the COVID-19 environment)”, 2021 年 4 月 21 日。

<sup>16</sup> Hyung Chul Lee, “电子税务发票能改善税务合规情况吗? 大韩民国增值税电子税务发票案例研究(Can electronic tax invoicing improve tax compliance? A case study of the Republic of Korea’s electronic tax invoicing for value-added tax)”, 政策研究工作文件, 第 7592 号(华盛顿特区, 世界银行, 2016 年)。

<sup>17</sup> 见 [www.fbr.gov.pk/introduction-track-and-trace/152962/152963](http://www.fbr.gov.pk/introduction-track-and-trace/152962/152963)。

<sup>18</sup> 增值税更新, “电子发票在乌兹别克斯坦如何运作?(How does e-invoicing work in Uzbekistan?)”, 2023 年 3 月。

<sup>19</sup> Nizam Uddin Ahmed 等人, “冠状病毒病大流行期间‘Shasthyo Batayon 16263’的远程医疗服务: 机遇和挑战(Telemedicine services of ‘Shasthyo Batayon 16263’ during pandemic: opportunities and challenges)”, 孟加拉国医学研究理事会公报, 第 46 卷, 第 3 期(2020 年)。

<sup>20</sup> 联合国开发计划署, “数字化促进可持续发展和社会福祉(Digitalisation for sustainable development and social well-being of society)”, 2023 年 2 月 13 日。

究，为制定保障货币和金融体系稳定和安全的法规作出贡献。深入了解与实施央行数字货币相关的风险非常重要。<sup>21</sup> 由于这些货币处于发展的早期阶段，而且与其他技术相比，没有足够的证据表明其绝对价值，因此监管制度应该促进优势类似的新兴数字支付方案之间的竞争。鼓励多样性对于发展更可持续、更加包容的金融体系至关重要。<sup>22</sup>

20. 马尔代夫正在采取渐进的方法，考虑引入中央银行数字货币，初步开发了一个监管沙箱框架。国家计划开展广泛的员工培训，在受控环境中测试央行数字货币和金融科技，政策目标是最终提高效率，为经济发展建立具有金融包容性的系统，并支持旅游部门的支付系统。<sup>23</sup>

## 四. 创造扶持性环境

21. 通过数字创新加速实现可持续发展目标的必要条件(尽管还不是充分条件)是数字基础设施的普及。秘书处上述框架下，在本节中首先讨论加强数字连通性的方法，然后提出五项扶持性政策行动，以扩大普遍的数字连通对可持续发展的积极影响。

### A. 加强基础设施和连通性

22. 近年来，基础设施的发展大幅提升了互联网的覆盖面。2022年，第四代(4G)移动网络覆盖了亚太区域96%的人口。<sup>24</sup> 虽然亚洲及太平洋经济社会委员会(亚太经社会)所有次区域都取得了进展，但东南亚以及东亚和东北亚在过去五年中取得的进展更快，这一趋势得益于大韩民国和新加坡在接入方面的持续强劲增长(图二)。值得注意的是，南亚和西南亚在固定宽带互联网接入方面较为落后。尽管因为统计数据不完整，无法准确了解各国连通性差距的程度和性质，但众所周知，太平洋小岛屿发展中国家是连通性最差的国家。图二中的宽带互联网接入数据主要来自澳大利亚和新西兰。

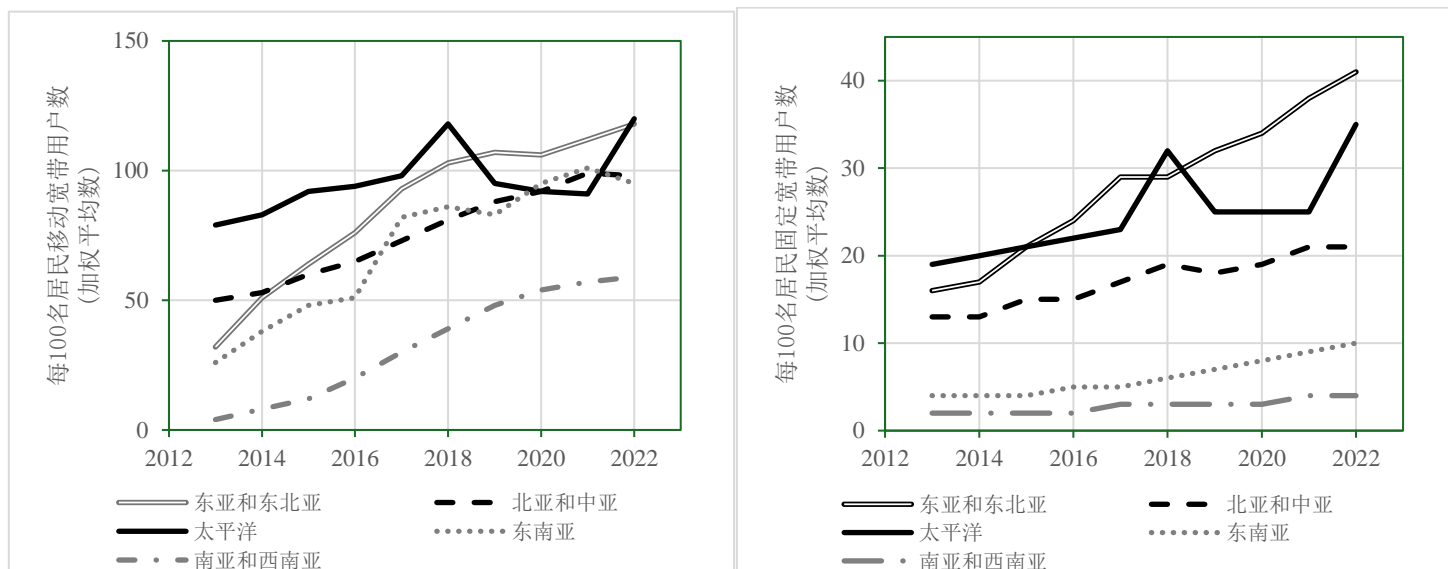
<sup>21</sup> 国际清算银行，“中央银行数字货币：执行摘要(Central bank digital currencies - executive summary)”，2023年8月31日。

<sup>22</sup> Marco Gross 和 Elisa Letizia，“有无需求：量化央行数字货币的未来需求(To demand or not to demand: on quantifying the future appetite for CBDC)”，国际货币基金组织工作文件，第23/9号(华盛顿特区，国际货币基金组织，2023年)。

<sup>23</sup> 亚太经社会，马尔代夫中央银行数字货币和稳定币国家研究(National Study on Central Bank Digital Currency and Stablecoin in the Maldives)(曼谷，2022年)。

<sup>24</sup> 国际电信联盟(国际电联)，世界电信/信通技术指标数据库，第27版(2023年)。可查阅 [www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx) (2024年1月8日访问)。

图二  
亚洲及太平洋经济社会委员会各次区域的宽带互联网接入情况



**资料来源：**亚太经社会根据国际电信联盟(国际电联)世界电信/信通技术指标数据库第27版(2023年)的统计数据计算。可查阅 [www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx) (2024年1月8日访问)。

23. 在各国内部，仍然存在着巨大的连通差距。这些差距尤其存在于男女两性、青年人和老年人、残疾人和非残疾人、城市居民和农村居民以及不同收入水平和教育背景的人之间。许多人虽可上网，但不具备必要技能去利用数字创新。因此，在能够接入宽带的人口中，有37%的人不使用互联网。<sup>25</sup>

24. 以包容性方式扩大数字创新的应用，关键在于克服技能差距。根据现有数据，亚太区域只有40%的人懂得基本数字技能。<sup>26</sup> 在这方面，需要在不同层面制定计划，以便做到：为所有人提供基本技能培训和数字扫盲；提升工人的数字技能，包括通过再培训进行终身学习，跟上数字创新步伐；强化信息通信技术部门专家的先进技能。

25. 在大多数国家，边缘化群体因没有合适的装备，无法有效使用数字技术。<sup>27</sup> 与男性相比，女性将技术用于基本活动(例如，在电子表格中创建简单公式)的可能性更小，而制造业中的女性比男性更有可能被自动化取代。<sup>28</sup> 在澳大利亚、印度、印度尼西亚、日本、新西兰、大韩民国和新加坡，估计有8600万人(相当于劳动力的14%)需要接受培训，以跟上技术发展的步伐，并获得新的数字技能，从而在职业生涯中取得成功。<sup>29</sup> 更广泛地说，缺乏技能是数字创新生态

<sup>25</sup> 国际电联，《2022年全球连通性报告》(2022年，日内瓦)。

<sup>26</sup> ESCAP/79/7。

<sup>27</sup> 同上。

<sup>28</sup> 《2022年亚太数字化转型报告：塑造我们的数字未来》。

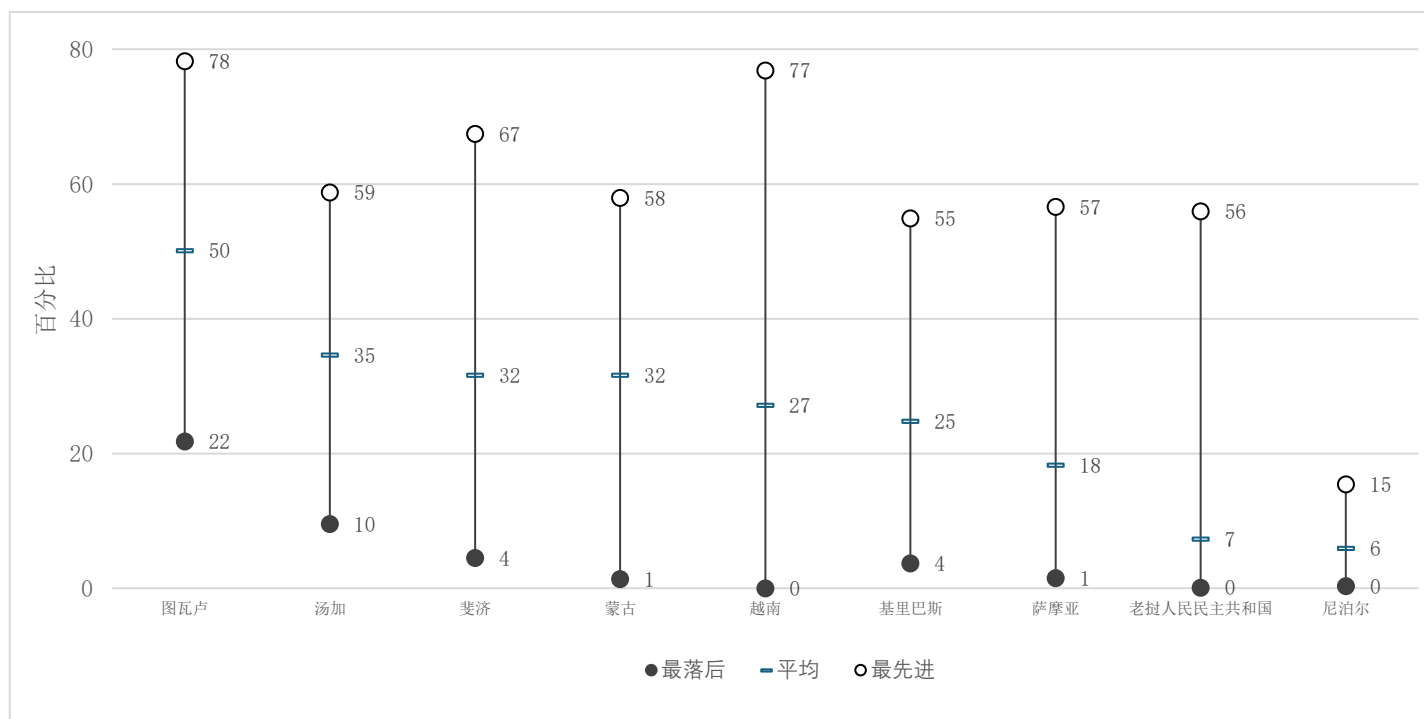
<sup>29</sup> AlphaBeta and Access Partnership, “为亚太区域和日本不断变化的劳动力培养数字技能(Building digital skills for the changing workforce in Asia Pacific and Japan (APJ))”(2022年)。



系统的一个障碍，而数字创新生态系统要求全民互联互通。现有数据显示，在一些国家，不同人群之间对信息通信技能的掌握情况存在巨大差距(见图三)。<sup>30</sup> 投资于数字技能培训的包容性扩展至关重要。

图三

**按最落后和最领先群体(15-49岁男女两性)分列的掌握基本信息通信技能的人口比例**



**资料来源：**亚太经社会的计算，依据：联合国儿童基金会(儿基会)，多指标类集调查(2017-2021年)；亚太经社会，“不让任何一个人掉队”平台，可查阅 <https://lnob.unescap.org/> (2023年9月15日访问)。

## B. 五项赋能行动

26. 精心营造可预测的政策环境与监管改革是发展和推广数字创新的必要条件。需要在各国之间建立明确、一致和更加协调的规章制度，以吸引投资，进而实现规模经济和网络效应，这是成功的关键。在电力部门，依据美利坚合众国-东南亚国家联盟(东盟)智能城市伙伴关系，统一了智能电网互操作性监管标准，创建了东盟电网，实现了不同技术的无缝衔接，从而降低了成本和碳排放。<sup>31</sup> 为支持税务部门扩大数字化举措，各国必须实施一致和全面的数据安全和隐私框架，以保护纳税人信息。为了加强数字贸易，马来西亚和菲律宾将与

<sup>30</sup> 多指标类集调查是国家统计局与联合国儿童基金会(儿基会)合作开展的具有全国代表性的住户调查。20多年来，亚洲及太平洋有15个以上的国家通过开展多指标类集调查收集了数据。其中一些数据在不同国家和不同时间具有可比性，可用于评估在若干可持续发展目标的指标方面取得的进展。关于这些调查的更多信息可查阅 <https://mics.unicef.org/surveys>。

<sup>31</sup> 美国商务部、国际贸易管理局和电力研究所，“东南亚智能电网互操作性标准的采用：印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国和越南的差距分析(Smart grid interoperability standards adoption in Southeast Asia: gap analyses for Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand, and Vietnam)”，2019年。

非关税措施相关的合规成本与国际标准接轨。<sup>32</sup> 鉴于区域集团提出的数字一体化举措，这些集团在促成相关协调方面发挥重要作用。例如，在东盟地区，就有斯里巴加湾数字化转型路线图和数字经济框架协定。此外，各国之间也在签署伙伴关系协定。所有这些努力都有助于促进监管活动的统一。

27. 正如稳定性和清晰度是投资的关键推动因素一样，更加灵活和不断改进的监管环境对于促进创新至关重要。灵活的监管环境与创新呈正相关，并与专利增长有关。亚太区域的电力部门证明了监管改革可以产生积极影响的程度。数字化电网可提高效率和运营，加强输配电网络的稳定性、安全性和可靠性。政府干预措施，如鼓励智能电网投资和创新税收制度，可以使消费者和企业改变行为，转向清洁能源。由于亚太区域许多电力公司是作为国有公用事业公司运营的，因此需要经常更新针对这些公司的政策，以满足社会可持续发展的需要。税收制度创新可以鼓励消费者和企业支持数字驱动的可持续发展，日本实施的上网电价计划就证明了这一点，该计划有助于增加该国清洁能源的使用。<sup>33</sup> 新加坡通过激励私营部门参与研发，利用新加坡港的西班牙让码头作为现场实验室，加快了人工智能和物联网在智能电网中的应用。<sup>34</sup>

28. 监管沙箱有助于制定支持数字创新的法规。孟加拉国利用这一办法制定了更有利于家庭和中小微企业的条例，并增加了这些企业获得资金的机会。为了提高运营效率，该国创建了一个智能化企业信息平台，通过该平台，可邀请一些具备健全数据保护政策的企业参与测试软件的有效性，简化办事流程并改善数据访问。试点平台使所有参与者受益，并有助于降低小农户企业的贷款成本。

29. 能力建设对于利用数字创新带来的机遇至关重要。政府、学术机构和企业需要合作开发全面、灵活的课程，以培养所需的技能。在成功实现数字化转型的国家，所采取的政策和战略有助于以包容性方式将数字化工具顺利纳入公共领域。需要为监管机构制定以互联互通为重点的能力建设方案，以支持区域基础设施和数字生态系统的无缝衔接与发展。在印度尼西亚，“就业卡” (Kartu Prakerja) 项目是一个在线平台，旨在促进职业技能发展，提升创业能力。“就业卡”项目是印度尼西亚政府与亚洲及太平洋信息和通信技术促进发展培训中心合作开发的，通过面对面、在线和混合模式举办培训课程，满足不同群体的需求，包括求职者、小微企业主、妇女、残疾人和弱势群体成员。<sup>35</sup> 该中心与政府在“就业卡”项目上的合作除了对印度尼西亚企业家产生直接影响外，还可为各领域带来重大的附带利益。随着越来越多的人获得数字技能，整个劳动

<sup>32</sup> 亚太经社会、非洲经济委员会和拉丁美洲和加勒比经济委员会，《亚太、非洲、拉丁美洲和加勒比数字贸易监管审查》(Digital Trade Regulatory Review for Asia-Pacific, Africa, and Latin America and the Caribbean) (2023年)。

<sup>33</sup> 日本，经济产业省，能源和自然资源及能源厅，“可再生能源上网电价计划(Feed-in tariff scheme for renewable energy)”，2012年7月1日。

<sup>34</sup> 新加坡贸易和工业部，能源市场管理局，能源创新 2022，“开发人工智能物联网支持智能电网应用，加强新加坡港口的可持续性和韧性(AIoT-enabled smart grid applications for sustainable and resilient digital ports in Singapore)”项目摘要。

<sup>35</sup> 国际劳工组织，《利用公共就业服务技术，促进亚洲及太平洋青年就业》(Technology in Public Employment Services to Promote Youth Employment in Asia and the Pacific) (曼谷，2023年)。

力队伍适应快速发展的数字环境并在其中不断成长的能力得到加强。这有助于高生产率和竞争力，通过数字化改善服务，并创造一支多才多艺、适应性强的劳动力队伍，推动创新和经济增长。

30. 利益相关方的有效参与是数字创新平台成功启动和运作的基础(见上文图一)。政府、新创办企业、信息技术开发商和民间社会代表之间保持持续对话是取得成功的先决条件。让用户参与开发并建立迭代反馈机制，可确保建立以用户为中心的平台，回应不断变化的需求。使用认知数字技术进行反馈分析可以进一步增强用户体验。通过举办活动，消除平台神秘感，强调其效率和便利性，也可能有所帮助。秘书处的“促进妇女创业”项目展示了在数字化时代采取综合和多方干预措施的变革性影响。该项目旨在支持孟加拉国、柬埔寨、斐济、尼泊尔、萨摩亚和越南女性拥有的中小微型企业。<sup>36</sup>

31. 要在数字环境中维护弱势群体的权利，需要全面了解不同群体遇到的障碍。对许多边缘化群体来说，负担能力往往是比缺乏互联网更严重的障碍。可通过向电信运营商征税，设立普遍服务基金，设定目标明确，支持边缘化群体获得数字技术。<sup>37</sup> 例如，马来西亚政府与移动网络运营商合作，通过普遍服务基金，为农村地区青年购买入门级智能手机提供部分补贴。<sup>38</sup> 尽管如此，数字产品和服务需要质量好、易于使用，而不仅仅是可以获得。印度的 JAM(手机银行)倡议通过利用公共数字基础设施的连通性、数字识别工具和金融技术等手段促进金融包容性，使印度 5 亿人能够直接获得政府的转移支付。中国制定了指导性标准，鼓励信息技术公司开发残疾人无障碍产品。因此，一些公司已经成立了独立的全职团队，以方便使用其电子商务和数字支付软件。<sup>39</sup> 提高数字技能，特别是边缘化群体的数字技能，促进公众参与科技、工程、数学教育和职业发展至关重要，因为这可以提高边缘化群体保护自己免受使用数字平台相关风险的能力。

## 五. 通过区域合作促进数字创新和可持续发展

32. 区域合作可以加强数字创新与可持续发展之间的联系，促进在整个亚太区域复制和推广数字创新。根据上述框架并在现有合作的基础上，秘书处确定了加快实现可持续发展目标的三条路径(见图五)。

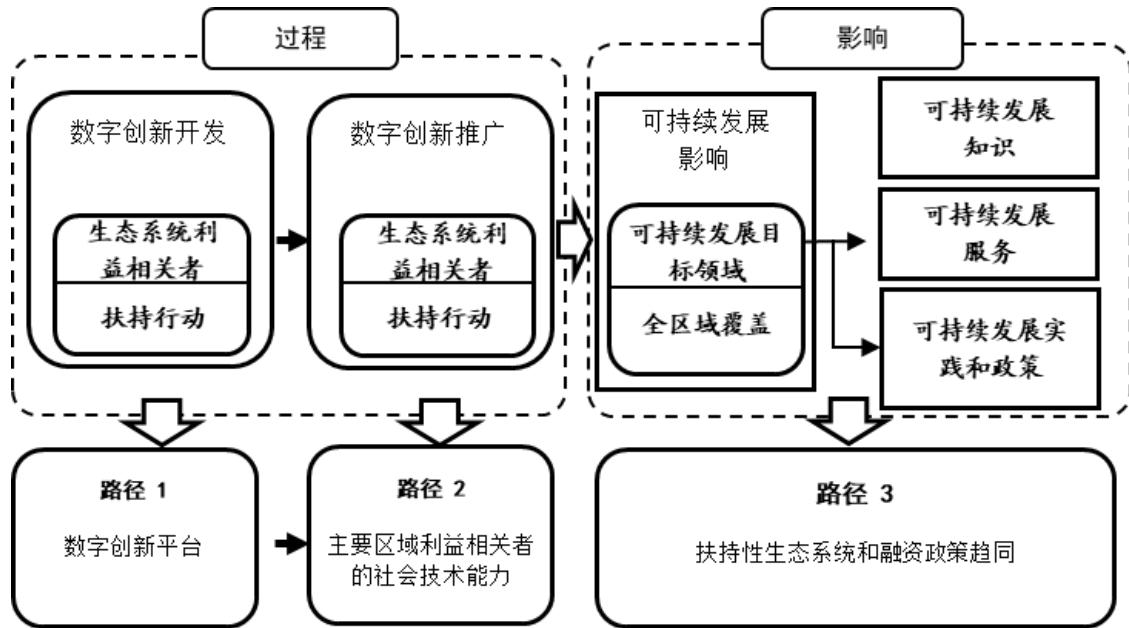
<sup>36</sup> 见 [www.unescap.org/projects/cwe](http://www.unescap.org/projects/cwe) 和亚太经社会。

<sup>37</sup> 亚太经社会，“普遍服务基金对亚洲及太平洋地区固定宽带部署和互联网普及的影响(The impact of universal service funds on fixed-broadband deployment and Internet adoption in Asia and the Pacific)”，亚太信息高速公路工作文件系列(曼谷，2017年)。

<sup>38</sup> 同上。

<sup>39</sup> 国际电联，《国际电联电信发展部门第 7/1 号问题产出报告：残疾人和有具体需求人士对电信/信息通信技术的无障碍获取——研究期间 2018-2021 年》(Output Report on ITU-D Question 7/1: Access to Telecommunication/ICT Services by Persons with Disabilities and Other Persons with Specific Needs - Study Period 2018 - 2021) (2021年，日内瓦)。

图四  
数字创新的三条合作路径



**A. 路径 1：拥抱平台模式**

33. 各国政府应继续促进数字创新平台的发展，使用户能够方便地获得各种工具和资源，从而刺激新应用的开发。数字创新平台有助于政府管理国内和跨国界的互动，并利用这一扩大的网络改善服务，同时降低风险，提高可扩展性和包容性。结合灵活性、可扩展性、包容性和分散治理方法的数字创新平台对可持续发展的影响明显优于自上而下的创新努力。然而，即使是那些与可持续发展最相关的数字创新，其质量也取决于所利用的数据。因此，平台模式需要基于数据主权和共享所有权原则，并以保护个人隐私为保障。

34. 秘书处可通过其分析工作和协作平台，帮助亚太经社会成员和准成员交流解决办法和方案。秘书处还可以帮助各国鉴别可扩展的解决方案，并促进其采用和本地化，以加快实现可持续发展目标。在这方面，秘书处的能力建设方案可进一步加强相关机构和业务能力，以执行明确的治理原则，衡量数字创新对可持续发展目标的影响，支持创造有利环境，并大规模推广成功经验。

35. 秘书处正在利用这一平台模式，通过南南合作倡议，降低采用基于地理空间信息的数字创新的准入门槛。根据《亚太空间应用促进可持续发展行动计划（2018-2030 年）》，亚太经社会和中国科学院航天信息创新研究所正在共同努力，降低使用云计算、机器学习和地球大数据进行作物自动监测的成本，并在湄公河下游国家开展更具气候适应力的农业。我们的目标是大大增加获得新技术的机会，从而增强有效处理卫星和地面数据的能力。需要做更多的工作来了解如何利用这些数据加强衡量这些创新对可持续发展目标的影响的努力。

## B. 途径 2：建设本区域主要利益相关方的社会技术能力

36. 数字创新本质上具有社会技术性，强调利益相关者还需要培养技能之外的能力，以确保了数字创新用于补充有效治理，而不是取代它。主要措施包括投资于政府官员的培训方案，并为从事数字创新促进可持续发展的企业和非政府组织建立区域知识中心。

37. 亚洲及太平洋信息和通信技术促进发展培训中心等机构提供的教育和培训方案，优先重视能够在所有政策领域无缝整合数字创新的能力。此外，随着数字化在 COVID-19 疫情期间成为默认模式，数字化在政府决策机构中便具有了战略意义。因此，有必要支持发展符合区域可持续发展需求的战略数字技能。这包括促进区域论坛和数字外交，以促进区域一级的谈判。

## C. 途径 3：促进政策融合，强化扶持性生态系统和数字创新融资

38. 通过协调亚太区域的政策框架，可以创造支持性环境，促进数字创新的增长，并使其与《2030 年可持续发展议程》保持一致。制定共同的区域指标体系，有助于支持这一努力，为此全域需要形成关于数字创新如何加速实现可持续发展目标的共同理解。与数字技术的贸易、融资和投资有关的概念和政策协调尤为重要。要确保投资用于可扩大规模、对可持续发展产生重大影响并使边缘群体受益的创新，就需要各国政府和金融机构开展合作。亚洲及太平洋各国政府可通过协调政策和财务战略，共同增强数字驱动的可持续发展的可扩展性、可获取性和影响力。

39. 为了支持这第三条路径，同时加强第一条和第二条路径，亚太经社会的若干跨领域举措脱颖而出：

(a) 亚太信息高速公路倡议正在提高全域宽带互联网接入的机会和可负担性。《2022-2026 年实施亚太信息高速公路倡议行动计划》促进了多个利益相关方，特别是民间社会和政府实体之间的合作研究和伙伴关系，以缩小各国之间以及国内城乡之间的数字鸿沟，提高能力，促进信息共享。该计划还促进了区域政策对话，建立一个所有人都能使用的无缝信息和通信空间。这一倡议阐释了亚太经社会如何能够支持上文讨论的数字创新平台模式；

(b) 亚太经社会正在牵头支持交通运输数字化的协调和互操作工作。这包括为智能交通系统制定区域路线图和政策及监管框架，以及关于智能移动和交通大数据的准则。工作还涉及亚洲公路网、泛亚铁路网、陆港、多式联运走廊和海港等的数字化。区域路线图概括了主要战略和相应的政策计划，供各国在制定或更新其智能交通相关政策、计划和战略时参考。拟议的政策规划之一是在亚洲及太平洋建立一个专门的智能交通运输系统合作机制。《亚洲及太平洋可持续交通运输发展区域行动方案(2022-2026 年)》旨在部署智能交通运输系统，提高对创新技术和大数据使用的认识，实现海运和港口系统互联互通，实现智能区域交通运输网络；

(c) 《亚洲及太平洋跨境无纸贸易便利化框架协定》可供各个发展水平的国家使用，帮助其培养或加强从事跨境无纸贸易、加快实施数字贸易便利化措施的能力。一旦全面实施，预计可将现有交易成本降低 30%。

40. 沿着上述三条路径推进所有这些举措，可以加快数字创新对可持续发展的贡献。在一个已成为创新中心的区域，支持这一进程需要合作治理和有效的政策框架。虽然利用人工智能、数字金融、行政技术和物联网带来了多重挑战，但也为取得进展提供了无与伦比的机会。要实现《2030 年可持续发展议程》，这是亚太区域必须抓住的机遇。

41. 经社会不妨审查本文件中所载的议题和建议，并对秘书处今后在这方面的进行指导。

---