



贸易和发展理事会

投资、企业和发展委员会

第十四届会议

2024年4月29日至5月3日，日内瓦

临时议程项目6

利用区块链技术促进可持续发展

贸发会议秘书处的说明

概要

本说明讨论了如何利用区块链技术促进各国发展优先事项和实现可持续发展目标。本说明阐述了区块链技术在促进可持续发展方面的潜力，展示了区块链技术的应用可能如何彻底改变从金融到贸易、从政府公共服务到人道主义工作和发展援助等各个领域的流程。此外，本说明还分析了一些前瞻性场景，探讨区块链技术可能的演变及其对可持续发展的影响。区块链和工业 4.0 技术的结合可能为一些国家提供迎头赶上的机会，也为一些国家提供开拓进取的机会。发展中国家需要加强创新体系，将区块链技术创新导向包容性和可持续的应用，并对自身进行战略定位，以从这一新的技术变革浪潮中获益。国际社会可以发挥积极作用，通过分享知识和经验、制定共同标准和法规以及开展参与区块链创新的能力建设，支持各国努力抓住机遇。



导言

1. 区块链技术自问世以来，技术复杂度不断提高，用例数量不断增加，用户认知度也不断提升。一些政府已开展试点项目探索如何使用区块链技术，而许多政府尚未考虑区块链相对于传统数据库系统的独特特性和优势。区块链通常与加密货币相关联，但区块链的使用可以彻底改变从金融到贸易、从政府公共服务到人道主义工作和发展援助等各个领域的流程，并有可能加快实现可持续发展目标。然而，要充分发挥区块链的潜力还面临一些挑战，包括与可扩展性相关的问题、隐私问题、不确定的监管标准以及将区块链技术集成至现有应用方面存在的困难。

2. 本说明解释了区块链技术及其主要特点，强调了该技术可以如何帮助实现可持续发展目标。本说明重点介绍了发展中国家在应用区块链技术方面面临的挑战，提出了根据国家发展水平建设区块链创新能力的解决方案。最后，本说明探讨了国际合作的潜在领域，以利用区块链技术促进包容性和可持续发展。

一. 区块链技术

3. 第一个去中心化区块链的发明目的是作为加密货币比特币的底层技术，其安全的点对点交易记录在分布式账本中(即电子分布式交易登记簿)，每个区块包含一组数据，区块之间通过密码学和共识算法相互连接。¹ 一个区块中的信息被后续区块引用，形成连续和有序的区块链，使之难以被破坏或干扰。比特币网络侧重于记录交易，而以太坊等第二代区块链则扩展到运行自主软件和业务逻辑，通常称为智能合约，合约条件满足时自动执行。第三代区块链，如 Tendermint Cosmos，进一步提高了计算能力和链功能，实现了跨链互操作性。这里的一项创新是权益证明协议，它是一种分布式共识算法，创建新区块的资格由节点在网络中的投资额决定，从而减少了创建新区块所需的时间，提高了应用性能。²

4. 区块链具有多种特性，使其成为实现透明、协调和信息共享的通用工具，其中包括：使用公钥加密技术，保护数据免受入侵和避免泄露，有助于改善利益攸关方在数据交换方面的合作，并可用于为利益攸关方创建不可否认的数字签名，以及数字身份识别验证和防止欺诈；时间戳和哈希函数(即根据信息生成的唯一代码，可查验数据是否被更改)可用于识别、验证和接受电子文件，有助于发现假冒伪造情况，可提高供应链的透明度和证明价值链中的源头；与常被网络入侵者攻击的集中式数据库相比，区块链使用分布式数据存储和多重备份，有助于提高对网络攻击、系统中断和自然灾害的抗御能力。³

¹ Akbar NA, Muneer A, Elhakim N and Fati SM, 2021, Distributed hybrid double-spending attack prevention mechanism for proof-of-work and proof-of-stake blockchain consensus, Future Internet, 13(11); Nakamoto S, 2008, Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, 可查阅 https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3440802。

² 贸发会议，2023年，《区块链及其对贸易便利化成效的影响全球报告》(日内瓦)。

³ 同上。

二. 区块链技术对可持续发展的潜在影响

5. 区块链技术的应用范围正在迅速扩大。去中心化区块链技术的首次应用及最著名的应用是建立加密货币和网上支付系统，实现安全交易且无需中介。自第二代区块链引入智能合约概念以来，其他金融和组织间交易也对区块链技术的应用潜力进行了探索，推动了去中心化金融的发展(即基于区块链的金融工具，使用智能合约，将区块链的应用从简单的价值转移扩展到更复杂的无中介金融用例)，以及在国际贸易和供应链管理中的各种应用。例如，海关数据自动化系统探索了区块链技术在应用程序、电子支付和区域过境中的潜在用例。特别是，疫情凸显了区块链在供应链韧性、接触者追踪和安全数据共享等领域的潜力。

6. 自 2021 年以来，非同质化代币市场大幅增长，更广泛地说，代币化的兴起(在区块链上发行数字形式代表的资产的过程)，显示了区块链技术改变数字资产所有权、来源和真实性验证的潜力。第三代区块链通过提升链功能及实现链间通信，提升了区块链应用的性能和规模，全球各央行也已开始探索和试点数字货币。⁴ 作为一种通用工具，区块链技术可应用于不同领域。基于区块链的解决方案有助于实现每一个可持续发展目标(见表)。

有助于实现可持续发展目标的区块链应用

可持续发展目标具体目标	实例
1.4 到 2030 年，确保所有男女，特别是穷人和弱势群体，享有平等获取经济资源的权利，享有基本服务，获得对土地和其他形式财产的所有权和控制权，继承遗产，获取自然资源、适当的新技术和包括小额信贷在内的金融服务	泰国数字经济和社会部电子交易发展局开发了数字身份识别平台，使用基于区块链的时间戳来认证和验证公民的数字身份
2.1 到 2030 年，消除饥饿，确保所有人，特别是穷人和弱势群体，包括婴儿，全年都有安全、营养和充足的食物	世界粮食计划署票券交付平台 Building Blocks 摆脱通过金融服务提供商创建虚拟托管账户的需要，从而简化交易
3.8 实现全民健康覆盖，包括提供金融风险保护，人人享有优质的基本保健服务，人人获得安全、有效、优质和负担得起的基本药品和疫苗	古巴医疗保健系统与一电子技术软件制作企业合作，利用区块链技术改善国内不同机构之间的医疗信息管理和交换
4.4 到 2030 年，大幅增加掌握就业、体面工作和创业所需相关技能，包括技术性和职业性技能的青年和成年人数量	Blockcerts 开放标准，用于创建、发布、查看和验证基于区块链的学历证书、专业认证、人才发展和民事档案记录，便于个人持有和共享官方记录
5.1 在全球消除对妇女和女童一切形式的歧视	联合国促进性别平等和增强妇女权能署(妇女署)和世界粮食计划署试点测试使用区块链技术，向难民营中参加工作换现金方案的妇女进行工资转账
6.4 到 2030 年，所有行业大幅提高用水效率，确保可持续取用和供应淡水，以解决缺水问题，大幅减少缺水人数	澳大利亚新南威尔士州政府与奥雅纳合作完成概念验证，利用区块链技术改进水交易系统，确保其管理更公平、更可靠、更透明、更高效

⁴ 见 <https://www.bis.org/publ/othp73.htm>。

可持续发展目标具体目标	实例
7.3 到 2030 年，全球能效改善率提高一倍	智利国家可再生能源登记平台为所有可再生能源生产和消费活动提供登记，帮助发电商和用户验证来源和交付情况
8.10 加强国内金融机构的能力，鼓励并扩大全民获得银行、保险和金融服务的机会	俄罗斯联邦税务局推出区块链平台 Master Chain，以快速处理企业为支付工资而申请的无息贷款
9.1 发展优质、可靠、可持续和有抵御灾害能力的基础设施，包括区域和跨境基础设施，以支持经济发展和提升人类福祉，重点是人人可负担得起并公平利用上述基础设施	拉脱维亚开展试点项目，实施现金登记改革，以加强国家税务局的监管能力，减少未登记的现金流，确保企业承担相称的财务和行政义务，确保合规，减少非正规活动
10.3 确保机会均等，减少结果不平等现象，包括取消歧视性法律、政策和做法，推动与上述努力相关的适当立法、政策和行动	联合国儿童基金会通过基于区块链的平台 Project Connect，绘制全球所有学校及其连通性的地图，以帮助了解哪些地区缺乏基本的连通性，消除数字鸿沟，为每个社区增加机会
11.2 到 2030 年，向所有人提供安全、负担得起的、易于利用、可持续的交通运输系统，改善道路安全，特别是扩大公共交通，要特别关注处境脆弱者、妇女、儿童、残疾人和老年人的需要	泰国国家铁路局采用区块链技术开发了专用通信系统，以提高行程准确性，加强物流网络运送高价值包裹的安全性
12.2 到 2030 年，实现自然资源的可持续管理和高效利用	葡萄牙 Bitcliq 平台开发了基于区块链的电子海鲜交易市场 Lota Digital，在竞买过程中提供质量控制服务，并使用区块链控制买卖双方之间的交易协议
13.3 加强气候变化减缓、适应、减少影响和早期预警等方面的教育和宣传，加强人员和机构在此方面的能力	在肯尼亚，一低碳茶叶项目使用区块链，以增强茶叶价值链中生产和排放的可追溯性和透明度
14.2 到 2020 年，通过加强抵御灾害能力等方式，可持续管理和保护海洋和沿海生态系统，以免产生重大负面影响，并采取行动帮助它们恢复原状，使海洋保持健康，物产丰富	澳大利亚联邦银行与 Biodiversity Solutions 公司合作开发原型平台，以促进环境生态系统的保护，同时为土地所有者创造替代收入来源，并为保护生物多样性提供奖励
15.7 采取紧急行动，终止偷猎和贩卖受保护的动植物物种，处理非法野生动物产品的供求问题	在纳米比亚，由社区自然资源管理组织开发和试点的野生动物保护奖励计划 Wildlife Credits，为在领地上发现野生动物和维护栖息地的保护区提供直接付款
16.9 到 2030 年，为所有人提供法律身份，包括出生登记	爱沙尼亚使用区块链技术，验证政府登记信息和数据的完整性；爱沙尼亚是第一个以这种方式使用区块链技术的国家
17.3 从多渠道筹集额外财政资源用于发展中国家	大不列颠及北爱尔兰联合王国 United Kingdom Aid 项目与金融科技初创公司 Disberse 合作，启动试点项目，测试区块链平台能否利用智能合约辅助协调和追踪国际援助交易

资料来源：贸发会议，古巴、拉脱维亚、葡萄牙、泰国、俄罗斯联邦和联合王国政府以及联合国粮食及农业组织、妇女署和世界粮食计划署提供了资料。见

<https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-twenty-fourth-session>、<https://www.commbank.com.au/guidance/newsroom/blockchain-biotokens-biodiversity-marketplace-201908.html>、<https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2023-nov-nochanges-faq-a4->

v03-blockchain-1-1.pdf 和 <https://jordan.unwomen.org/en/digital-library/publications/2021/un-women-wfp-blockchain-pilot-project-for-cash-transfers-in-refugee-camps-jordan-case-study>。

7. 许多实例虽然显示了区块链技术的广泛应用潜力，但仍处于试点阶段，或部署后未进行详细的影响评估，因此难以核查区块链技术对实现可持续发展目标的全面影响。以下分析采用了前瞻性方法，结合以下四种场景分析区块链技术的潜在机遇和挑战：第一，以去中心化应用取代集中式应用，为实现可持续发展目标提供更有效的创新；第二，促进金融普惠；第三，提高国际数字交易的效率，可降低交易成本，促进商业发展；第四，区块链作为一种规模和范围与互联网相当的通用技术，推动新的技术和经济革命。

A. 去中心化应用与集中式应用

8. 在此场景下，区块链技术被视为创建去中心化应用的工具，可以有效地取代基于集中式数据库的现有应用，或使创建需要去中心化的新应用成为可能。如果可以利用区块链技术来创建在技术上、经济上或社会上都无法通过集中式应用实现的解决方案，那么这样的发展就能够推动创新，促进实现可持续发展目标。然而，为实现可持续发展目标实施技术解决方案的挑战通常与技术本身无关，而是与所需的普及度有关，包括可获得性、可负担性、认知度、可获取性和使用能力。如果区块链技术要取代集中式技术，其应用需要普遍的互联网接入、数字技能和与数据隐私和安全相关的法律法规，以及不会加剧气候变化的来源产生的可靠和负担得起的电力。重要的是要确保互联网和移动设备的普及，使人们能够使用应用程序，提高大众的数字技能，并制定与数据隐私和安全有关的法律和监管框架。

9. 技术惠益方面的不平等反映了社会中已有的不平等，并可能进一步加剧这些不平等。区块链技术可以用于与可持续发展目标相关的、集中式替代解决方案不可行的应用，其不可行性源于潜在用户对集中式运营商的动机、有效性和可靠性的不信任。然而，惠益方面的不平等可能反映出权力关系中更广泛的不平等，仅通过技术解决方案可能难以应对。

B. 促进全球金融普惠

10. 在此场景下，区块链技术被视为一种工具，可以让人们以较低的成本获得金融服务，为那些有网络但没有银行账户的人提供银行服务，例如，创建基于区块链的、收费更少的移动数字转账和小额信贷服务。数字货币已为数百万无法获得传统银行服务的人带来了金融服务。这项技术利用移动电话的普及，让新用户能够进行简单快捷的数字货币交易。传统银行业务的准入门槛较高，在城市以外地区提供的服务有限，而数字货币服务只需要有用户识别模块卡和基本身份信息即可注册新用户。在传统银行业务无法满足用户需求的场景下，区块链技术也被迅速采用，可以补充和扩展数字货币应用，推进金融普惠。例如，基于区块链的央行数字货币可以作为进入更广泛的正规金融体系的切入点。⁵ 要将区块链技术用

⁵ 见 <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2023/09/22/Central-Bank-Digital-Currency-s-Role-in-Promoting-Financial-Inclusion-538728>。

作促进金融普惠的工具，需要政府的推动，将创新激励导向普惠金融，而不是投机加密资产。

C. 提高国际数字交易效率

11. 在此场景下，区块链技术的主要作用是提高国际数字交易的效率，从而降低供应链中汇款和支付交易的成本，促进电子商务。2023年第二季度，汇款200美元的全球平均成本为6.2%。⁶ 如果加密货币，特别是稳定币(锚定美元或黄金等稳定储备资产以减少价格波动的加密货币)通过监管和标准化变得更受信任，其使用将有助于减少汇款的交易时间和成本，并引导传统渠道提供有竞争力的价格。

12. 此外，提高贸易和运输效率也有可能增加贸易。获益情况取决于一国的生产结构和利用贸易促进发展的现行政策。贸易的增长并不会自动或必然地改变经济结构。缺乏鼓励结构转型的政策可能意味着低收入国家的大多数人要继续依赖自给性农业和低工资服务业；因此，贸易增长带来的惠益很可能只会体现为商品和服务价格的下降。即便未来区块链成为国际数字交易的主要技术，发展中国家在公平融入全球化并从中受益方面仍然面临挑战。

D. 区块链作为新的互联网

13. 在此场景下，区块链技术被认为是一种规模和范围与互联网相当的通用技术，补充了人工智能、机器人和物联网等其他工业4.0技术，推动了新的技术和经济革命，并影响了各国在寻求可持续发展方面的选择。区块链技术目前处于安装阶段，供应商引领的突破性创新、试验和新的技术解决方案和标准以及相互竞争的技术规范较为多见。下一阶段是部署阶段，重点是利用技术解决方案，改变需求和生活方式。政府往往滞后于最新的技术创新，但必须随时了解区块链技术和创新生态系统的发展动态，以建设国家能力。许多创新具有全球性，因此必须加强国际合作，以解决全球化环境中新出现的问题。在区块链和其他工业4.0技术的推动下，一场新的技术和经济革命打开了机会之窗，如果能够战略性地促进经济多样化，进入与新范式有关的部门，一些国家就能够迎头赶上，而另一些国家则可以开拓进取。

14. 每一种场景下都有三个潜在的不利因素需要考虑。首先，区块链技术的主要问题之一是高能耗。例如，据估计，2022年比特币的用电量超过了智利的用电量，而且还在不断增长。⁷ 如此高的用电量产生的二氧化碳排放对环境构成威胁。其次，区块链技术有可能促进金融普惠，但加密货币的半匿名和分散性质可能会吸引犯罪分子。加密货币已被用于洗钱和非法筹款；2022年，非法活动的金额高达200亿美元。⁸ 第三，由于准入成本、复杂性和其他因素，只有少数人

⁶ 见 <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/12/18/remittance-flows-grow-2023-slower-pace-migration-development-brief>。

⁷ 见 <https://ccaf.io/cbnsi/cbeci>。

⁸ 见 <https://www.chainalysis.com/blog/2023-crypto-crime-report-introduction/>。

能够充分享有加密货币提供的机会所带来的惠益。加密货币持有者之间的不均等程度很高，0.3%的地址持有 82% 的比特币。⁹

三. 国家政策和国际合作的作用

15. 本章提出了处于不同发展水平的国家为加强国家创新体系可采取的行动，以利用区块链技术促进可持续发展，同时认识到不同的体系各有特点，需要有针对性的政策建议。此外，还讨论了国际合作在支持各国努力获取区块链技术惠益方面的作用。¹⁰

A. 低收入和中低收入国家

16. 低收入和中低收入国家通常面临互联网服务薄弱、成本高昂以及缺乏数字知识等挑战，这对采用区块链技术构成阻碍。为利用区块链技术，各国政府需要改善数字基础设施，并通过试点项目为技能发展创造机会，以启动区块链的推广工作。

1. 确定并组建区块链专家小组

17. 低收入和中低收入国家可能没有现成可用的大规模实施区块链技术所需的专业知识。政府可以邀请学术界和产业界的法律和技术专家加入咨询委员会，为监管程序和战略提供指导，以吸引技术人才和相关创业投资。例如，在南非，政府、研究机构和行业共同成立国家区块链联盟，以发展区块链生态系统。

2. 投资大学和研究机构

18. 投资教育是提高区块链和其他前沿技术采用率的关键一步。大学可以加强密码学、数据结构、软件基础设施、网站开发和其他区块链技术相关领域的培训。科研、产业和青年人才之间的联系也应加强。例如，奥地利和马来西亚成立了研究机构，为企业和研究人员提供低风险环境，以试验区块链解决方案。补助金、奖学金和竞争性奖励也是支持人才培养的重要激励措施。

3. 为区块链产业提供支持服务

19. 提供积极的支持服务，如业务相关服务、技术服务、组织服务和管理服务，可以更好地促进区块链产业的发展。可以建立国家区块链协会和实验室，通过建设技术和监管框架方面的能力以促进创新。例如，罗马尼亚 Modex Blockchain Labs 公司为智能合约提供市场，为开发人员提供社区工具，为企业提供基于区块链的数据库解决方案。

⁹ 见 <https://bitinfocharts.com/top-100-richest-bitcoin-addresses.html>。

¹⁰ 发言和提交材料，见 <https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-twenty-fourth-session>。

4. 创建试点方案

20. 通过公共服务启动试点项目，可以提供机会以试验区块链解决方案、展示价值和机构知识。例如，肯尼亚已推出基于区块链和智能合约的政府债券 M-Akiba，无需银行账户即可购买。

B. 中高收入国家

21. 中高收入国家一般具备迅速采用技术所需的技术基础和人力资源。但这些国家在加强国内创新体系与全球创新体系之间的联系方面往往面临挑战。建设区块链技术的能力需要战略性的协同努力，特别是考虑到技术变革的快节奏和能力发展漫长的时间框架。

1. 制定国家区块链战略

22. 需要制定国家战略，进行长期规划和协调发展，并帮助向投资者和企业明确政府对区块链的愿景，澄清监管立场，消除公共发展中的模糊点。许多国家已将区块链技术纳入国家创新战略。例如，沙特阿拉伯《2030 年愿景》计划采用先进技术促进经济增长和国家发展，包括设立区块链实验室，以利用该技术提高面向公民的政府服务的质量；泰国 4.0 战略计划将泰国转变为以价值为基础、以创新为驱动的经济体，已确定将区块链应用于运输和物流、银行和金融以及数字身份等领域。¹¹

2. 建立区块链孵化器、创新中心和网络

23. 孵化器、创新中心和网络可以加快区块链创新和应用的速度，为构建技术知识奠定基础，并促进企业级应用的开发。研究机构可以帮助提高人们对区块链技术的整体认识和对相关应用的信任，并为实验和设计测试提供环境。

3. 确定关键用例，形成战略协作

24. 开展国家级评估可以确定区块链技术的潜在用例，并设定短期至中期的里程碑。例如，印度已确定可依靠国家公共数字基础设施发展区块链技术的领域。¹² 用例确定后，即可与具备技术知识的本地和国际合作伙伴一同实施。建立合作伙伴关系可以帮助提高知识转让率，并为区块链技术的集成应用建立成功的模式。在公共服务领域实施区块链技术可以表明体制层面的认可，激发人们对区块链技术的兴趣和信任。

4. 发展与国际社会合作的渠道

25. 各国政府可以组织关于区块链创新的国际论坛，促进工作和经验的分享，并推动本地和国际从业者之间的合作。持支持态度的政策制定者、区块链专家和技术

¹¹ 见 https://www.industry.go.th/web-upload/1xff0d34e409a13ef56eea54c52a291126/m_magazine/12668/373/file_download/b29e16008a87c72b354efebef853a428.pdf。

¹² 见 <https://policycommons.net/artifacts/2423730/blockchain-the-india-strategy-part-i/3445322/>。

术人员可以参加会议并利用培训机会，在本地创新体系和国际区块链应用社区之间建立联系。

C. 高收入国家

26. 高收入国家拥有更高水平的技术和监管能力，可为区块链创新创造有利环境。然而，在充分利用区块链技术之前，需要解决与互操作性、可扩展性、隐私、透明度和监管有关的问题。政府需要制定法律和政策框架，使实体经济和公众能够从区块链技术中受益，同时最大限度地降低风险并保护用户。

1. 成立区块链发展委员会

27. 区块链发展委员会可以作为一个高级别论坛，让决策者和主要利益攸关方相互沟通，以有效地理解、创新、监管和实施区块链技术。该委员会可以帮助确定区块链发展的可行途径，为公共项目提供建议，并制定监管准则。采取跨学科办法，让数据和社会科学家、工程师、政策制定者、监管机构以及行业和民间社会行为体参与进来，对建立跨部门联系至关重要。

2. 为可持续创新提供激励

28. 各国政府可以通过提供补助金和奖金，激励有助于实现国家发展优先事项和可持续发展目标的区块链创新，例如为创新型新企业设立竞争性补助金并提供制度性支持。例如，美国设立了高达 80 万美元的补助金，以支持研发区块链防伪解决方案的企业。¹³ 开发新技术的成本往往由少数行为体承担，而其惠益则由多数享有。如果各国政府能够分担风险，则可以鼓励私营企业进行创新。

3. 为初创企业及相关岗位提供支持

29. 各国政府可以通过投资于研究、支持初创企业、学术奖学金、黑客马拉松和研讨会等方式，吸引和发展国家区块链系统，并培养相关的未来区块链技术人才队伍。例如，拉脱维亚通过灵活的税收制度以及向创始人有筹资和签证需求的先锋企业给予税收优惠，激励当地的区块链初创企业。¹⁴

4. 建立监管沙盒

30. 监管沙盒是在监管机构的监督下对创新活动进行测试的预留空间。设立沙盒有助于降低准入门槛，为创新活动建立支持网络，提高成功落地的机会。例如，日本和新加坡创建了沙盒政策环境，以测试区块链技术(尤其是加密货币)的极限以及与其他数字系统的互动。¹⁵ 沙盒机制下，可以在法律规定放宽的受控环境中测试加密金融技术应用，从而使新产品得到试验。

¹³ 见 <https://www.coindesk.com/markets/2018/12/06/us-government-offering-up-to-800k-for-anti-forgery-blockchain-solutions/>。

¹⁴ 见 https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c21_B_Latvia_en.pdf。

¹⁵ 见 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/s-portal/regulatorysandbox_e.html、<https://sandbox.gov.my/>和 <https://www.mas.gov.sg/development/fintech/regulatory-sandbox>。

D. 国际合作

31. 区块链是一项新兴技术，技术本身及其应用都在迅速发展，其长期影响尚不明确。根据社会经济背景和当地创新生态系统的不同，各国在利用区块链实现包容性和可持续发展方面面临着不同的挑战和机遇。各国和各辖区在区块链技术使用方面的监管方法差别很大，一些辖区制定了适应技术的临时法规，一些辖区则将现有法规适用于新活动，还有一些辖区尚未确立明确的立场。在这方面，国际社会可以发挥积极作用，通过分享知识和经验、制定共同标准和法规以及开展参与区块链创新的能力建设，支持各国努力抓住机遇。

1. 分享知识和经验

32. 一些联合国实体已就区块链技术的潜在社会经济影响以及政策和监管对策开展研究、政策分析和数据收集。贸发会议研究了包括区块链在内的前沿技术的影响。¹⁶ 亚洲及太平洋经济社会委员会审查、收集并记录了该区域内区块链技术对发展产生了最大影响的实例。世界知识产权组织探索了区块链技术在提供知识产权保护方面的应用。此类研究是建立共识、政策宣传和技术援助活动的基础。此外，联合国系统还开发了基于区块链技术的项目，用于具体解决发展挑战。例如，联合国人类住区规划署推出了记录土地所有权的数字登记系统，为城市规划、公民参与和创收等其他政府服务提供基础。这些知识和技能可以与会员国分享，促进会员国采用区块链技术。

33. 科学和技术促进发展委员会作为联合国科学、技术和创新促进可持续发展的协调中心，¹⁷ 可以支持和促进国际社会努力提高对区块链创新方面的挑战和机遇的认识，与刚开始将区块链技术纳入创新生态系统的国家分享利用区块链技术促进可持续发展的成功范例。国际社会必须继续汇编、分析和传播有关这些范例的信息，以提高认识，并为区块链技术在可持续发展中的应用及其政策影响提供参考。

2. 制定共同标准和法规

34. 为确保发展中国家公平、负责任地采用区块链技术，越来越需要政策指导、培训、全球监管和标准制定。已采取一些举措，着手处理这一问题的各个方面，例如联合国贸易便利化和电子商务中心制定了利用区块链技术促进贸易便利化的准则，¹⁸ 国际标准化组织成立了区块链和分布式记账技术委员会 307。

35. 科学和技术促进发展委员会可发挥有益作用，推动制定有关区块链技术的国际标准、准则和法律框架。通过建立和加强与联合国系统现有举措的合作，可以最大限度地扩大影响。

¹⁶ 贸发会议，2021年，《2021年技术和创新报告：追赶技术浪潮——公平创新》（联合国出版物，出售品编号 C.21.II.D.8，日内瓦）；贸发会议，2023年，《2023年技术和创新报告：打开绿色窗口——抓住技术机遇，迈向低碳世界》（联合国出版物，出售品编号 C.22.II.D.53，日内瓦）。

¹⁷ A/RES/78/160.

¹⁸ 见 <https://unece.org/info/Trade/CEFACT/pub/21826>。

3. 建设政府能力，推动区块链创新

36. 国际组织可以支持发展中国家建设参与区块链创新的国家能力，并促进所需的体制变革。例如，贸发会议和各区域委员会开展了题为“利用区块链促进贸易便利化和提高竞争力”的项目，以协助发展中国家的政府官员了解如何通过成功实施区块链技术来促进贸易便利化和提升危机应对能力。¹⁹ 联合国工业发展组织制定了一个方法框架，用于评估商品价值链是否具备采用区块链技术的条件。

37. 对于计划实施基于区块链的解决方案的国家和机构，国际社会可以帮助开发定制内容的培训计划，并提供有关区块链技术能力和限制的相关信息。可以启动补充性的专门知识转让方案，促进先行国家与刚开始采用该技术的其他国家进行交流。

四. 供讨论的问题

38. 除本说明中提出的问题外，投资、企业和发展委员会第十四届会议的代表不妨审议下列问题：

- (a) 区块链技术的哪些新兴用途可以成为加快实现可持续发展目标的突破口？
- (b) 区块链技术可能对社会、经济和环境产生哪些不利影响，政府如何将风险将至最低？
- (c) 在采取政策干预措施促进区块链技术的采用和发展方面，有哪些成功范例和经验教训？
- (d) 发展中国家在实施区块链技术促进可持续发展方面面临哪些主要挑战？
- (e) 国际社会如何帮助应对这些挑战及支持发展中国家建设区块链创新能力？

¹⁹ 该项目发布了以下两份文件：《区块链及其对贸易便利化成效的影响全球报告》，旨在支持政策制定者了解区块链技术的基本特征和业内现有的、可用于加强贸易便利化努力和改进传统贸易系统和贸易流程的政策选项，以便为各国有效采用和实施区块链技术奠定基础；《利用区块链促进贸易便利化：政府用户实施指南》，提供了详细的技术实施指南，并阐述了实施过程中的政策考量和监管措施。该项目还根据这些报告制定了培训课程，正在国家、区域和国际各级举办能力建设研讨会。已计划在五个发展中国家开展试点方案，以加强与在海关和贸易业务中使用区块链技术有关的国家创新能力和技术能力(见 <https://unctad.org/project/blockchains-facilitating-trade-and-enhancing-competitiveness>)。