



经济及社会理事会

Distr.: General
29 May 2019
Chinese
Original: English

可持续发展问题高级别政治论坛

由经济及社会理事会主持召开

2019 年 7 月 9 日至 18 日

科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛

秘书处的说明

经济及社会理事会主席谨向可持续发展问题高级别政治论坛转递 2019 年 5 月 14 日和 15 日在纽约举行的科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛共同主席的摘要。理事会主席任命巴巴多斯常驻联合国代表伊丽莎白·汤普森和捷克常驻联合国代表玛丽·哈塔尔多娃担任论坛共同主席。谨依照《第三次发展筹资问题国际会议亚的斯亚贝巴行动议程》(大会第 69/313 号决议)第 123 段和《2030 年可持续发展议程》(大会第 70/1 号决议)第 70 段分发本摘要。



科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛 共同主席摘要

一. 导言

1. 本摘要反映科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛期间进行的广泛讨论。摘要总结了各利益攸关方通过正式和非正式声明阐述的多种不同意见。本摘要中表达的意见不一定代表共同主席或其代表的政府所持或赞同的意见。

2. 根据大会第 70/1 号决议，经济及社会理事会主席因加·罗恩塔·金于 2019 年 5 月 14 日和 15 日主持召开了第四届年度多利益攸关方论坛。该论坛作为技术促进机制的一个组成部分，是围绕与可持续发展目标落实工作相关的专题领域讨论科学、技术和创新合作的场所。论坛将所有相关的利益攸关方汇聚在一起，由其在专长领域作出积极贡献。论坛提供了一个平台，以促进相互交流，牵线搭桥，在相关利益攸关方之间建立联系和建立多利益攸关方伙伴关系，从而查明和审查技术需求和差距，包括在科学合作、创新和能力建设方面的需求和差距，并帮助推动开发、转让和传播相关技术以促进可持续发展目标及具体目标。

3. 巴巴多斯常驻联合国代表伊丽莎白·汤普森和捷克常驻联合国代表玛丽·哈塔尔多娃共同主持了论坛。论坛由联合国科学、技术、创新促进可持续发展目标跨机构任务小组筹备，由民间社会、私营部门和科学界代表组成的联合国支持技术促进机制十人小组提供协助。

4. 论坛开幕式上，经济及社会理事会主席和主管经济和社会事务副秘书长刘振民发了言。

5. 以下两位主旨发言人为论坛介绍了背景情况：第三世界科学院执行主任 Romain Murenzi 和加拿大蒙特利尔银行首席信息技术官 Claudette McGowan。

6. 论坛与会者还观看了科学和技术促进发展委员会主席蔡阿民的视频致辞，他简要介绍了委员会同期于 2019 年 5 月 13 日至 17 日在日内瓦举行的第二十二届会议的审议情况，包括根据大会第 73/17 号决议采取的措施，委员会的报告 (E/2019/31-E/CN.16/2019/1) 对此作了详细说明。

7. 论坛得到了广泛参与，估计有 700 名政府代表、科学家、创新者、技术专家、企业家和民间社会代表出席。论坛举行了互动会议，让所有利益攸关方参与讨论。根据其任务规定，论坛通过以下途径促进了联系的建立和牵线搭桥：创新者的发言；有关采用创新办法促进可持续发展目标以及性别平等和科学、技术、创新的展览，其中世界各地的杰出女科学家占据了重要位置；启动展览的特别活动；关于科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图的特别圆桌会议；29 项会外活动。论坛紧接在全球解决方案峰会这一全球可持续技术与创新大会的特别活动及当周内若干其他活动之后举办。论坛还包含一个有关加强制定科学、技术和创新路线图的能力和政策的部长级部分。

二. 论坛讨论要点

8. 论坛讨论了在实现 2019 年高级别政治论坛将要审查的下列每个可持续发展目标方面面临的各种挑战和技术解决方案及其对这些目标的变革性影响：目标 4、8、10、13 和 16。特别讨论了下列事项：现有技术和新技术的现状；科学、技术和创新支持实现关于优质教育和终身学习(目标 4)的潜力；科学、技术和创新如何影响经济增长以及实现充分的生产性就业和人人获得体面工作(目标 8)的前景；技术变革与国家内部和国家之间的不平等(目标 10)的相互关系；开发、采用、传播或推广清洁技术以减缓和适应气候变化(目标 13)的主要挑战；科学、技术和创新如何能促进和平与包容的社会，让所有人都能诉诸司法，并建立有效、负责和包容的机构(目标 16)。论坛确定了良好做法和政策建议及各种挑战，以促进发展和推广采用及传播促进可持续发展的相关技术。

9. 论坛与会者还讨论了全球趋势和贯穿各领域的问题，包括以下方面：根据大会第 73/17 和 72/242 号决议探讨了新兴技术集群以及快速技术变革对实现可持续发展目标的影响；加强制定科学、技术和创新路线图的能力和政策；在可持续发展目标背景下的性别平等及科学、技术和创新；青年在创新生态系统和发展方面的作用；将土著人民、文化和传统知识的科学、技术和创新与实现可持续发展目标联系起来；以及技术促进机制的今后行动。由秘书长任命的 2018-2019 年期间十人小组主持了会议，并提出了其有关该机制的愿景。

10. 本摘要其余部分择要介绍论坛的讯息和要点。开幕式上的发言和介绍展现了关键问题、原则和政策对策的概况，后来的会议对其中多项作了进一步阐释。

快速技术变革对实现可持续发展目标的影响

11. 根据大会第 73/17 号决议，秘书处经济和社会事务部可持续发展目标司代理主管 Alexander Trepelkov 介绍了技术促进机制关于快速技术变革对实现可持续发展目标影响的最新调查结果。由跨机构任务小组录得的这些调查结果是一项多利益攸关方的协作努力，有 100 多位专家参与撰稿。经济和社会事务部、拉丁美洲和加勒比经济委员会、亚洲及太平洋经济社会委员会、西亚经济社会委员会、国际劳工组织、国际电信联盟、联合国贸易和发展会议、联合国大学、世界银行和世界知识产权组织的工作人员以及国际科学理事会和儿童和青年这一主要群体也对该进程作出了重要贡献。调查结果综合了技术促进机制下的八次会议的证据和结论、¹ 联合国系统最近的 10 份报告和出版物、十人小组和跨机构任务小组的书面投入、50 份科学-政策简报。

12. 数字技术、机器人技术、人工智能和自动化、生物技术和纳米技术这一切对经济、社会和环境都具有深远影响，也带来机会和挑战，所有国家均已感受到。它们要求社会积极处理技术促进机制专家查明的下列若干问题。

¹ 具体特别见经济和社会事务部、拉丁美洲和加勒比经济委员会和联合国贸易和发展会议组织的、分别于 2016 年 12 月 6 日至 8 日和 2018 年 4 月 26 日和 27 日在墨西哥城举行的关于快速技术变革、人工智能、自动化及其对可持续发展目标的政策影响的第一届和第二届专家组会议。

13. **巨大的潜力。**新的、快速变革的技术集群的潜在好处对实现可持续发展目标及其他方面来说如此之大，以至于社会不能予以忽视。
14. **技术风险和差距。**技术变革从来都不是中性的，会产生赢家和输家，涉及风险，并有可能加剧差距和不平等。联合国在促进就这些问题采取行动方面发挥着重要作用。
15. **廉价的自动化和人工智能对发展的影响。**新技术成本的迅速下降可以扩大获得技术惠益的机会，促进更快的发展，但它们也提出了非同寻常的政策挑战，需要在非同寻常的程度上开展国际合作。许多国家可能需要找到融入这些技术的新的发展途径，并重新思考就业和收入分配问题。
16. **就业影响。**对就业的总体影响将取决于部门内的具体情况和当地的不同情况。在未来几十年里，计算机和机器人将取代多达一半的人类工作——这在一些国家基本上排除了实现经济发展的传统途径，但它们也可能创造许多新的就业机会。目前还不清楚如何将就业损失与和创造就业加以对比，也不清楚它们将如何分配；不过，我们需要做好准备，以应对不同的情况。
17. **为各种影响做好准备。**各国政府需要重新思考它们如何使正规和非正规教育系统中技能的提供与就业市场迅速变化的需求相匹配，并重新进行组织。技术促进机制的一些专家呼吁测试技术失业保险提案，并呼吁实行有保障的收入政策以及一系列其他补偿性社会政策。
18. **自然环境。**新材料、数字技术、生物技术和纳米技术以及人工智能都为一系列高效供水和可再生能源系统带来了极大的希望，这些系统可在所有国家部署，并推动全球迈向可持续性。不过，人工智能和所有其他新兴技术集群尽管提高了效率，却将需要越来越多的电力，而且伴随着产生污染和废物(如电子废物、纳米材料废物和化学废物)，这意味着从一开始就必须将环境因素纳入这些技术系统的设计之中。
19. **加强科学与政策对接。**需要扩大、特别是在发展中国家中扩大社会对新技术趋势的认识和了解，以此作为有充分依据的行动和政策的基础。技术促进机制专家提议与处于这一技术变革前沿的大学、实验室、创新孵化器和私营部门实体建立伙伴关系和对接，特别是采用探索实验室或科学、技术和创新中心网络的形式，以此使政策制定者与技术变革前沿技术专家交互作用，从而促进实时信息、参与情况和政策见解的交流。
20. **规范和道德伦理。**呼吁以更负责任和符合道德伦理的方式部署新技术，同时必须注意有关过度限制创新可能剥夺人类许多惠益的关切。指导我们思考这些问题的道德伦理和规范考虑因素必须源自一个共同愿景，也就是《联合国宪章》、《世界人权宣言》、联合国可持续发展大会题为“我们希望的将来”的成果文件(大会第 66/288 号决议，附件)以及最近的《2030 年可持续发展议程》所载的价值观。

21. 多部门和多利益攸关方的参与。现在比以往任何时候都需要促进宏观经济、科学和技术、工业发展、人类发展和可持续性方面的政策一致性，并推动多方利益攸关方对话，以提出不同视角、达成共识和建立信任。

22. 上述问题得到秘书长最近关于快速技术变革对可持续发展影响的报告(E/CN.16/2019/2)中所载问题的特别补充。

23. 在介绍之后的讨论中，私营部门代表表示支持与政府合作，跟上技术突破的步伐，并寻找办法予以利用，以期实现可持续发展目标的共同愿望。在这方面，有许多来自私营部门的伙伴关系案例研究。提出了共用表的概念，以此将所有行为体汇聚在一起。有人强调，技术促进机制在线平台是一个重要的工具，应具有参与性和互动性，使参与者能够学习并与其他方面进行伙伴合作。

24. 值得注意的是，对抗生素的耐药性被确定为一个正在显露的全球健康危机。亟需为学术界和工商部门的努力提供相应支持，以减少、甚至消除对抗生素的耐药性。

25. 论坛与会者听取了有关秘书长数字合作问题高级别小组所取得的进展和开展的协商进程的情况介绍。该小组侧重于可持续发展目标的数字共同之处、数字包容的衡量标准、经济政策协调和监管等问题。小组指出了价值观和原则、可行的机制和行动示例的重要性。与会者认为，高科技的解决方案可用来应对低技术的挑战，而低技术的解决方案可通过高科技机制来提供，因此两者之间存在着错综复杂的联系。因此，各国政府应与大学、创新孵化器、私营部门建立伙伴关系，使身处技术变革前沿的利益攸关方与政策制定者联系起来。

26. 自 2016 年以来，论坛一直在进行关于新技术和新兴技术的讨论，并有可能在论坛、科学和技术促进发展委员会会议和其他区域和国家一级的论坛上继续进行此类讨论。并非所有政策制定者都意识到加速技术变革的深远潜在影响，以及如何从战略上应对这些趋势。在这一背景下，鼓励跨机构任务小组查明和促进与可持续发展目标有关的良好做法和公共对策的实施，包括通过良好做法和突出的实证数据储存库予以查明。

加强制定科学、技术和创新路线图的能力和政策(部长级部分和技术圆桌会议)

27. 面临的一项挑战是设计能将可持续发展目标的普遍性原则转化为行动并促进实现各项目标的科学、技术和创新政策与工具，同时尊重国家在科学、技术和创新方面的优先事项与现实。科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图以及跟踪进展情况的措施可以成为确保政策一致性和为发展挑战找到对症解决办法的重要战略工具。

28. 在部长级部分上，下列国家和政治集团分享了它们的经验，强调科学、技术和创新作为国家发展战略、政策和方案核心要素的作用：77 国集团和中国、欧洲联盟、巴巴多斯、厄瓜多尔、埃及、埃塞俄比亚、匈牙利、日本、菲律宾和塞尔维亚。它们提交的发言可在论坛网站上查阅：<https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=20000&nr=5519&menu=2993>。

29. 发言者建议建立一个国际供资机制，以支持中小型科技初创企业和聪明、有创造力的青年，并通过创新者可对其产品和服务进行测试并将它们商品化的新的组装实验室和技术学习中心支持发展人类技能。
30. 发言者鼓励满足小岛屿发展中国家和其他发展中小国的需求，并鼓励为这些国家寻找解决办法，以更好地利用技术促进发展，并使自身成为技术创造者。
31. 从国家科学、技术和创新计划、政策和路线图中吸取了一些经验教训，其中许多已在 2018 年的论坛上讨论过。跨机构任务小组根据这些结果和进一步的专家协商，编写了一本科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图技术指南。2019 年的论坛还设有专门讨论科学、技术和创新路线图的技术圆桌会议。
32. 可持续发展目标的跨领域性质要求采取跨学科和兼顾不同知识来源的综合办法和战略。全球伙伴关系至关重要。科学生态系统和咨询系统需要改进，也需要让相关利益攸关方参与科学、技术和创新政策的设计、调整和应用中。应该促进科学家、工程师、公司、公共研究机构和政府机构及技术产品最终用户之间的相互协作。
33. 圆桌会议参与者探讨了如何将与前沿技术有关的一系列问题纳入科学、技术和创新路线图。目前存在着随时可投入市场的综合前沿技术解决方案，可用以支持发展中国家实现具体的可持续发展目标。政府的作用是建设基础设施和教育系统。为了确定合适的技术解决方案，需要考虑到整个价值链、业务模式和潜在影响。
34. 必须使各部门政策协调一致，包括为此深入分析针对具体目标的路线图。应考虑到承受能力、经济、技术效率和人民的需求。政府和私营部门之间的密切协作对于制定和执行路线图至关重要。不同国家集团的需求也各不相同。
35. 圆桌会议与会者还评估了路线图的各种伙伴关系模式。他们发现某些类型的公私伙伴关系很有前途，但承认区域和国家之间存在巨大差异。在全球范围内，每年用于科学、技术和创新的官方发展援助约为 200 亿美元，但却高度分散，而且这些援助应根据有关国家的优先需求加以提供。必须指出的是，即使简单复制其他国家成功的现有技术也是有风险的，而本地人才是一个关键因素。
36. 科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图需要因地制宜，适合各国国情，同时需要在世界范围内对路线图进行协调，以构建必要的知识，对症下药找到问题的解决方案。在路线图中需要考虑国家创新体系、治理和监管环境，并最终考虑到技术解决方案确切的、价值主张。应关注随时可投入市场的技术解决方案，而且应作出努力，以便与利益攸关方建立强有力的联系，并简要说明拟议的科学、技术和创新政策可能产生的更广泛影响。
37. 实施路线图的要素包括科学、技术和创新本地化、予以调到、确定其优先次序和因地制宜。跨机构任务小组的路线图指南也可作为与利益攸关方和公民沟通的工具。提高社会认识和增加包容性不可或缺。鉴于这项挑战十分复杂，能力建设

设对于在让人们参与制定路线图之前使每个人的知识水平达到最低标准至关重要。这种能力建设一直是跨机构任务小组能力建设分组的工作重点。

38. 在路线图制定和实施进程中需要考虑到社会文化敏感性，需要纳入体制问题，而且需要让科技界充分参与。应明确预测和监测实施路线图产生的积极和消极影响。基础设施建设的可持续性非常关键。各国政府应推动跨部门合作，仔细审查前沿技术对社会、经济和环境的影响，并根据结果对政策进行微调。

39. 为了填补数据、资金和有效执行方面的巨大差距，需要进一步加强国际支助、会员国参与以及与捐助方和私营部门建立伙伴关系。鼓励联合国系统通过跨机构任务小组，根据专家投入和国家或地方路线图的内容，作为沟通工具，设计一项科学、技术和创新促进可持续发展目标国际路线图。国际组织需要调动资金来支持路线图的执行，促进政策学习，提高监测和分析能力，并为国际努力提供参考信息。

40. 国家路线图可成为技术促进机制的一项重要成果。路线图可以帮助从国家元首和财政部长到地方公民的政府和民间社会决策者及普通民众评估国家政策、投资和行动如何切实和高效地实现预期成果。跨机构任务小组的联合国专家、十人小组和技术促进机制的合作伙伴是专门知识和财政支助的重要来源，应该有效调动这些资源。跨机构任务小组的科学、技术和创新路线图分组，特别是世界银行，目前正在探索国家试点应用。

科学、技术和创新支持未来教育和体面工作(可持续发展目标 4 和 8)

41. 科学、技术和创新有力地塑造和改变了工作和教育领域，这一趋势预计在未来 10 至 20 年内将加快。数字化继续创造新型就业，不过其破坏性仍是令人严重关切的问题。新技术和新兴技术将继续提高效率，并可能使工人受益(例如，通过促进非全时工作和在线学习)。与会者强调，经济合作与发展组织关于人工智能和政策工具包的建议是这方面的有益指南。

42. 科学、技术和创新可以通过工人积极主动的终身学习和技能发展为努力实现可持续发展目标 4 和 8 提供支持。同时，高质量的大学理工科教育仍然非常关键。

43. 教育活动与实践需要进行范式转变，以便为今后迅速变化的工作做好准备。在国家发展进程中，需要不断调整正规和非正规教育系统，使学生、研究人员和工人为应对破坏性技术做好准备。需要作出协调一致的努力，在世界范围内建立大幅扩展和相互联系的科学、技术、工程和数学教育系统，向世界各地的人才开放，供他们进入。综合学习策略还应着眼于家庭、社交网络和企业网络中的学习。工科教育需要着眼于应对可持续发展目标框架内的挑战，注重以人为本的设计。同样，政策制定者需要通过谈判实现微妙的平衡，使得技术变革引起的失业不会在失业者不易重新就业的社会造成社会混乱。

44. 获得资本和接受教育之间存在着密切联系，使得科学技术驱动的发展成为可能。投入财政资源专门用于实现更高的教育水平，而更高的教育水平则有助于吸

引投资，这是一个推动发展的良性循环。因此，对教育进行充分的公共和私人投资对可持续发展至关重要。

45. 国家创新体系应着眼于支持新的就业机会和包容性增长，反映创新目标、技术方向和能力。基础研究及其与应用研究的密切联系非常重要。需要建立全球基础设施，使所有国家都能从前沿技术中受益。利益攸关方应共同制定前沿技术国际标准。在许多国家，需要大幅提高科学、技术和创新研究人员人数，还要扩大学校课程表中的科学、技术、工程和数学内容包括为此制定全球教育资格。在这方面，科学上领先的国家应向其他国家提供能力支持和工具，包括通过官方发展援助转让教育技术。

可持续发展目标框架内的性别平等与科学、技术和创新

46. 在全球范围内，妇女花在无酬工作上的时间是男子的两倍。据国际劳工组织称，妇女每天从事无酬工作的时间为 120 亿小时，大约相当于 21 亿份工作。而官方统计、国内生产总值估计和一般经济政策通常都忽略了这些重要的无偿贡献。认识到这些经济贡献并填补重大的数据差距十分重要。

47. 处于较低社会阶层的妇女获得技术的机会仍然各不相同。然而，事实证明，移动技术特别有助于促进非正规部门的金融交易。政治领导人可以弥合现存差距，确保将妇女问题纳入科学、技术和创新政策及劳工政策。政府尤其可以展示技术在妇女所从事的日常活动中的作用。

48. 需要继续努力提高妇女在技术领域的代表性。然而，过去几年对待性别平等与科学、技术和创新的方式发生了巨大变化。现在人们认识到，这不仅仅是增加妇女人数的问题，而是推动科学、技术和创新机构进行结构改革的问题。特别是，女童在上学初期就应该学习技术，而且可查明最优秀的人才，以便为她们提供指导、树立榜样、让她们与实际工作中的其他人之间建立联系并激励她们。最终，增加妇女的代表性将提高科学、创新和解决问题的能力。因此，妇女和女童至关重要，她们既是科学、技术和创新的受益者，也是创造者。

49. 一些国家面临着科学、技术和创新工作人员短缺的问题。然而，优秀的人才随处可见，他们只不过需要相应的机遇。新手训练营可以成为向妇女提供技术培训的有成本效益的工具。政府政策和公司中对文化敏感的灵活职位安排可以改善技术行业中妇女的招聘和留用情况。为公司中的职位安排提供直接支持也很有益处。国际科学组织应继续倡导在科学领域中实现性别平等。

50. 可以用不同方式讲授软件编码，使人人都能掌握。例如，如果像讲授语言而不是一套复杂算法那样讲授编码，就会不那么可怕，从而引起更多人、包括女童和妇女的兴趣。

51. 会后，举办了由跨机构任务小组筹备的性别平等与科学、技术和创新特别展览，宣传世界各地杰出女科学家和她们的贡献。

更光明的未来：青年在创新生态系统和发展方面的作用

52. 青年是发展的推动力量。他们往往是新思想和新技术的先驱实践者和最先接受者。最重要的是，青年是明天的领袖。今天作出的决定将产生长期影响，其结果往往只能在长远的情况下才得到确认。

53. 论坛参与者听取了年轻一代关于希望看到什么样的科学、技术和创新政策及解决方案的意见。大量会外活动是由年轻人组织的，其中许多倡议是由联合国儿童和青年主要群体牵头开展的。

54. 代际公平是里约进程的一项核心原则。必须确保今天制定的科学、技术和创新政策和解决方案不会因技术锁定和路径依赖而损害后代克服新出现挑战的能力。这可以通过多种方式实现，例如，让青年科学家能参与科学咨询系统、以社区为基础的技术评估以及预测科学、技术和创新政策和解决方案的短长期结果的模拟，以及为同行学习和辅导提供机会。

55. 青年科学家、工程师和企业家应充分参与有关科学、技术和创新事项的决策进程，特别是参与快速技术变革影响方面的决策进程。培养青年的科学素养并对他们开展现代科学教育具有重要意义。科学家、工程师和创新者从其职业最初阶段就需要得到有系统的支持，特别是以此留住顶尖人才，以便在可持续发展目标框架内应对与科学、技术和创新有关的挑战。同样也值得为青年的科学、技术和创新事业提供种子资金和持续资源。

56. 最不发达国家需要提高科学素养水平。应考虑采用一切技术手段，以实现普及负担得起的教育。鉴于较贫穷国家的青年人口所占比例较大，这一需求尤其重要。

57. 科学、技术和创新政策应不断接受年轻人的批判性评估、由年轻人提供信息和启发，从而塑造对未来的愿景。这一方式对于集思广益进行比较和与社区共同设计以确保相关性必不可少。

58. 同样，有效的科学交流对于弥合科学与社会之间的差距、确保科学满足社会需求和关切并考虑到道德伦理因素有重要意义。

科学、技术和创新促进包容和公平的社会(可持续发展目标 10 和目标 16)

59. 过去，科学、技术和创新既是国家内部和国家之间不平等问题的起因，也是解决这一问题的办法。科学、技术和创新方面的进步不一定必然导致出现极端形式的技术鸿沟。相反，制度在决定科学、技术和创新的最终方向方面起着决定性作用。在这方面，就与国际科学、技术和创新有关的事项开展国际合作至关重要。

60. 政府和私营部门之间的伙伴关系可以有助于利用技术为公民提供社会保护方案，增加公民的数字机会。

61. 残疾人应参与技术开发周期的所有阶段。道德伦理方面的考虑和通用设计原则有助于确保技术能够获得、负担得起和无障碍地使用。必须让残疾人参与进来，

因为他们通常被排除在技术开发进程之外，尽管他们是人工智能和机器人技术的主要用户。

62. 各种国际方案为科学、技术和创新促进实现可持续发展目标 10 和目标 16 的努力提供了重要支助。例如，欧洲联盟的“欧洲地平线”是价值 1 000 亿欧元的研发示范方案，而且还将通过共同发明和与公民对话支持可持续发展目标。世界银行的减轻技术风险办法将建设技术基础设施、提高用户能力和提供基础设施利用中介服务(特别是为较贫穷国家)结合在一起。

63. 数字化可在改善私营部门生产力和治理方面发挥重要作用。它可以增强公民参与，改善获得医疗保健的机会，提高财务透明度。具有代表性的例子包括世界粮食计划署利用区块链技术向难民提供援助，以及亚美尼亚和格鲁吉亚采用的电子政务门户。

64. 鉴于技术应用越来越有益处而且无处不在，或者正是由于这些趋势，绝不能忽视技术无处不在带来的潜在风险，以至于生活质量非但没有因此提高反而受到侵蚀。

65. 有若干科学、技术和创新解决办法明显有助于减少腐败。在线平台限制了公务员与承包商或服务提供者之间的互动接触。消除建筑部门的腐败现象尤为重要，而这一努力可得到创新性技术解决办法的支持。

66. 必须对科学、技术和创新部门、特别是金融科技实施更好的监管，而这只有在政府和整个社会对与技术有关的问题有最基本的了解时才有可能实现。与此同时，各国政府应投资于数据系统，遵循数据隐私权、透明度、开放性和问责制方面的最佳做法。还有建议要求联合国牵头在发展中国家创建标准化的国家寻址系统。

科学、技术和创新在采取行动应对气候变化及其影响(可持续发展目标 13)方面的作用

67. 在二十一世纪实现温室气体净零排放并将全球升温控制在 1.5 摄氏度以内存在多条技术路径。有效的技术解决方案原则上是存在的，世界许多地区已经加强了政治承诺。然而，需要在各级更好地认识和量化大规模部署温室气体减缓技术和导致气候变化的技术与其他政策目标之间的权衡问题。在这方面，善治、参与性办法、商业伙伴关系和国际合作将是必不可少的。

68. 全球有 9 000 多个城市已经着手应对气候变化。大多数基础设施以及 80% 的全球国内生产总值集中在城市地区，其中许多地区面临城市化和早期气候变化影响的双重挑战。最近，全球气候能源市长盟约制定了“创新推动城市”倡议，旨在在科学和学术界与城市之间建立伙伴关系，将科学作为决策依据。数千个城市签署了《埃德蒙顿宣言》，该宣言呼吁遵照《巴黎协定》，作出基于科学的决定并采取气候行动。

69. 几乎所有国家都需要加大对科学、技术和创新的投入。需要在将科学、技术和创新应用于减缓和适应气候变化方面开展国际合作。国际伙伴关系可推动增加

对气候技术研发和示范项目的投资。最终将需要制定区域适应计划，这些计划可能需要列入重新安置气候难民和保护难民人权的内容。

70. 在全球范围内，估计有 1 000 万新学生正在着手从事与气候变化有一定相关性的跨学科研究。然而，应用气候学和技术研究尚未成为一门统一学科。

将土著人民、文化和传统知识中的科学、技术和创新与实现可持续发展目标联系起来

71. 国际社会不应低估土著人民的实用知识。在各级发展科学、技术和创新有助于推动通过自下而上的进程进行转型，从而实现可持续发展，并有助于相关行为体确保科学、技术和创新路线图充分满足土著人民的需求。

72. 地方和土著知识在解决生物多样性丧失、气象风险、气候变化和荒漠化等复杂的全球性问题方面可发挥重要作用。然而，需要创造有利条件和伙伴关系来调动利用这些知识。

73. 传统、地方和土著知识及基层技术与现代科学知识之间可以实现重要的协同增效，从而加速实现可持续发展目标。为此，政策制定者和发展工作者对传统知识系统应予以认可，同时考虑到具体的社会文化背景。这一认可在将人工智能等新技术引入社区一级时尤为重要。

74. 各国政府应支持不同知识系统开展对话，以便推动国家一级的创新进程。还需要为传统知识系统提供资金，确保知识可以代代相传。

75. 国际组织应通过针对土著社区的在线平台或类似论坛，找到对土著社区开展外展工作的新途径。跨机构任务小组科学、技术和创新路线图指南应考虑到土著知识和土著社区。

支持实施技术促进机制：通过联合行动的前进方向

76. 可持续发展问题高级别政治论坛四年周期的结束既是回顾现有成绩的适当时机，也是期待科学家、工程师和创新者加大参与并由此建立新的行动伙伴关系的适当时机。科学、技术和创新论坛在纽约联合国总部发展壮大，牢固确立了科学、技术和创新讨论。论坛成为科学家、创新者和研究人员接触联合国的基本切入点。借用论坛前共同主席的话，“在巨大影响力有目共睹的地方，同样存在巨大的机遇”。

77. 讨论嘉宾和发言者不仅反思了自 2015 年以来技术促进机制起步阶段的经验教训，还探讨了参与技术促进机制的行为体与参与因特网治理论坛和最不发达国家技术库的行为体密切合作的方式。

78. 过去一年对技术促进机制的兴趣和需求继续增加。因此，必须作出新的努力，使广大全球科学界和民间社会能够在现有机制以及在线和离线进行的闭会间对话的基础上，参与论坛的规划和后续行动。

79. 论坛参与者赞扬跨机构任务小组和十人小组的近期工作进展。该机制的闭会期间工作应与科学、技术和创新方面的重要活动和举措相对接，以便扩大论坛范围，利用不同利益攸关方群体的知识。举例来说，此类群体包括全球解决方案峰会、全球可持续技术与创新大会、科学和技术促进发展委员会、因特网治理论坛、国际电信联盟组织的人工智能造福人类全球峰会、国际科学理事会和联合国教育、科学及文化组织举办的世界科学论坛、经济合作与发展组织举办的各种论坛、开发银行会议。

80. 与会者请论坛要求让十人小组、科学和工程利益攸关方、捐助方以及感兴趣的政府作为政治支持者充分参与，从而加强跨机构任务小组的实质工作并使之系统化。

81. 科技发展缺乏的国家和地区恰恰最需要科技。因此，不仅需要提高研发和具体技术解决方案方面的能力，最关键的是要提高大规模实际部署技术解决方案的能力。同样，技术管理能力对于确定经济上负担得起、无害环境且社会可接受的新技术至关重要。论坛与会者欢迎跨机构任务小组的联合能力建设举措，该举措汇集了培训材料和工作人员专门知识，已于 2019 年 5 月 5 日至 8 日在巴拿马举办一次培训讲习班，并计划在今后几个月里再举办更多的讲习班。

82. 政治承诺和科学领导仍然至关重要。与会者鼓励为技术促进机制在线平台的全面运作提供技术和资金支持。原型平台继续得到改进，同时为进一步开发、维护和运行平台建立了越来越多的伙伴关系。

展览中心展示全球创新竞赛获奖举措

83. 与往年一样，展览中心是本次论坛的一个组成部分，展示了进行创新以实现可持续发展目标全球竞赛的获奖举措，同时展示一些优秀的企业解决方案。从世界各地选出的这些创新作品必须满足可转移性、启迪性和影响力标准。

84. 展览通过一次特别活动推出。这些创新作品涉及改善教育提供(目标 4)、支持发展工作技能(目标 8)、推广更清洁的烹饪燃料(目标 7)、减少温室气体排放(目标 13)、减少废物(目标 12)以及改进透明度和问责制(目标 16)等方面的技术。在论坛上介绍的获奖举措如下：

(a) “为妇女提供住房、技能和市场”是为解决非洲住房贫困问题提供住房、技能和创造市场的一项举措，从而使受益者能参与乌干达 49 亿美元的城市住房市场；

(b) “生物燃烧家用炉灶”是一种加装风扇的创新生物灶，它像烧天然气一样烧木柴，将火转化为电，其烟雾排放和燃料消耗量比传统明火烹饪分别减少 90% 和 50%；

(c) “Coliba 回收”是一项利用移动技术来解决西非严重的塑料废物问题的举措；

(d) “食物不浪费”是由青年发起、技术驱动的多余食物回收网络，该网络对饥饿和食物浪费问题双管齐下，从印度的婚礼、餐馆和食品行业中收集多余食物，分发给印度民众；

(e) “这也是我们的森林”是一个供土著社区用来监测和报告非法采伐和生物多样性丧失情况的智能手机应用程序；

(f) “我们热爱阅读”是一个基层社区项目，旨在鼓励儿童享受阅读乐趣；

(g) “DIY 法律”是处理各项非洲法律事务的一站式中心。它向非洲企业家提供获得法律和企业支助服务、查询服务提供商和信息的机会；

(h) “大课堂：边听边学”是一个提供教学和教师培训的互动广播教学节目，节目覆盖了最贫困、最偏远的学校，以互动形式教授基本技能和英语；节目在教育的质量、公平和包容性方面取得了显著成果；

(i) “使用无人机测绘、监测和保护土著领土”是一项以无人机为低成本、强大和有效的工具供土著社区测绘、监测和保护领土的举措。无人机帮助收集重要数据，可替代精确摄影测量和二维、三维制图中使用的卫星图像；

(j) “学习不能等”是基于数字游戏的定制学习方案，旨在弥补受冲突影响儿童的教育差距；

(k) “Zelij 发明”是一种使用绿色技术将塑料废物转化为可持续建筑材料的解决方案。

三. 主要讯息和一般性建议

85. 论坛与会者着重介绍了许多实例，并提出建议，供联合国系统、各国政府、企业、科学家、学术界、民间社会和其他各方采取行动。采用多方利益攸关方办法的必要性得到反复强调。除了审议一系列关于如何应对可持续发展目标 4、8、10、13 和 16 面临的挑战以及解决一些贯穿各领域问题的建议外(见上文第二节)，决策者不妨审议下文第 86 至 98 段所列问题。

86. 技术促进机制构成了在联合国系统内部全新的工作方式，特别是在让许多通常不参与联合国工作的科学、技术和创新社区和专家个人参与方面。

科学、技术和创新在促进实现可持续发展目标方面的作用

87. 与会者就特别是旨在实现可持续发展目标的解决方案，包括那些有助于管理权衡和实现协同增效的解决方案，发表了许多见解。现在应将精力转向确定和评估所有可持续发展目标的具有巨大影响的综合技术解决方案、其社会技术可行性和潜在影响。此类技术应在 2020 年论坛上予以讨论。

88. 同样，自 2016 年以来，每年都有数百名创新者回应了利用技术创新实现可持续发展目标的呼吁。为支持扩大上述以及类似的其他创新，现在是时候采取后续行动、提供支持和建立伙伴关系了。

89. 技术促进机制已成为联合国系统内为推进科学、技术和创新应用以实现可持续发展目标的最重要的多利益攸关方机制。联合国内外的现有会议和活动可与论坛联系起来，并考虑向论坛介绍其科学、技术和创新成果。《2030 年议程》规定设立的在线平台即将投入运行，但要达到这一阶段，仍需要捐助方、私营部门、国际组织和其他各方给予更多支持。

新兴技术、前沿技术和快速技术变革

90. 技术促进机制在记录和分析新技术的广泛社会影响方面取得了进展，但发达国家和发展中国家都需要加强知识和定量认识，才能为今后几年这些技术影响可能带来的不同情况做好准备。需要建设发展中国家评估和应对这些技术影响的能力并交流公共政策和良好做法经验，联合国应为此提供系统性支持。

91. 在以负责任且合乎道德伦理的方式部署技术的同时，必须注意有关过度限制创新可能使人类无法获得诸多惠益的关切。找到这样平衡就需要依据《联合国宪章》、《世界人权宣言》、联合国可持续发展大会成果文件和《2030 年议程》所载的价值观，开展务实、询证的道德伦理评估。数字合作问题高级别小组即将提出的报告预计将在这方面提供指导。

92. 需要采取全面、综合的办法和战略。它们应借鉴各种形式的知识和观点，包括年轻人的知识和观点，以及地方、传统和土著形式的知识，并得到新兴技术的支持。

93. 需要在研究、基础设施、准入和能力方面开展高水平国际合作，克服国家之间和国家内部、男女之间以及社会群体之间的技术差距，最终避免陷入长期的低技术陷阱。此类合作需要采取多利益攸关方办法并获得联合国系统的支持。

94. 需要以前瞻性视角来理解快速技术变革对实现可持续发展目标的影响所带来的潜在机遇和挑战。

95. 在这方面，技术促进机制需要系统地查明新出现的关键问题。这方面的一个例子是，2019 年的论坛呼吁全力支持学术界和企业界为减少乃至消除抗生素耐药性所作的努力。

科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图和行动计划

96. 需要在国家和国以下各级制定科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图及相关行动计划，最好配备进度跟踪措施，并符合国家和全球发展战略。路线图和行动计划是确保政策一致性、将公共和私营部门行动联系起来以及优化投资的战略工具。它们还是强有力的沟通工具。

97. 跨机构任务小组的指南概述了路线图制定进程的范围和性质。有人建议，一部分会员国可率先在今后一年里作出切实努力，制订本国路线图，并在今后的科学、技术和创新论坛以及可持续发展问题高级别政治论坛上汇报经验。

98. 需要进一步扩大和深化科学界、资助方、学术界和私营部门的参与，此外，伙伴关系也至关重要。无论参与模式如何，都应私营部门在旨在实现可持续发展

展目标的创新方面的投资订立企划案。此外，呼吁会员国为技术促进机制提供政治和资金支持。

四. 对科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛的建议

99. 展望未来，论坛将继续加强召集能力，推动利益攸关方与政府进行对话，促进思想交流并推动新举措和伙伴关系。论坛将继续帮助确定切实的手段和解决方案，促进所有国家的科学、技术和创新。

100. 显然，对支持为实现可持续发展目标所作努力的科学、技术、创新多利益攸关方论坛及其科学与政策对接功能存在持续、切实的需求。鉴于对技术促进机制寄予厚望，会员国和利益攸关方应考虑加强对该机制的政治和资金支持。

101. 多利益攸关方技术促进机制应继续推动纳入利益攸关方和相关活动，并加强与联合国系统和其他国际组织的协调。需要提供支持，使发展中国家的政府代表和创新者更多地参与。需要提供大力支持，使技术促进机制在线平台投入全面运作，并扩展成为科学、技术和创新促进实现可持续发展目标方面真正的伙伴关系门户。需要为跨机构任务小组各分组的专家工作提供支持，以便更好地整合各分组的工作流，传播和宣传跨机构任务小组的工作。

102. 跨机构任务小组的新兴技术、前沿技术和快速技术变革分组应作出特别努力，传播关于促进实现可持续发展目标的科学、技术和创新趋势、影响、良好做法、举措和公共政策的重要信息，并增进这方面的有关知识和理解。前瞻性视角、连贯一致的合理设想和更完善的量化方法有助于这项工作。

103. 技术促进机制应与处于技术变革前沿的大学、创新孵化器和私营部门实体建立伙伴和对接关系。特别是，技术促进机制不妨进一步推进以下想法，即设立探索实验室或科学、技术和创新中心网络，以此使政策制定者和技术先行者对接，促进实时信息、互动协作和政策见解的双向交流。

104. 跨机构任务小组的科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图分组的工作应依据跨机构任务小组近期拟订的指南所列概念方法，继续支持在感兴趣的国家和地区制定多利益攸关方路线图。要发展能力，填补数据、资金和执行效力方面的重大差距，需要国际社会的支持和会员国的参与，还需要与民间社会和私营部门结成伙伴关系。在这方面，跨机构任务小组中的联合国专家、十人小组和技术促进机制利益攸关方构成了技术专长的重要来源。

105. 同样，跨机构任务小组的能力建设、性别平等以及科学、技术和创新分组也需要得到充分支持和参与。

106. 鉴于对更多工作流的需求，鼓励跨机构任务小组和十人小组评估 2015 年至 2019 年技术促进机制的起步阶段，在汲取经验教训的基础上优化工作重点和运作结构。

107. 今后 11 年，科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛应借鉴和推进论坛自 2016 年所取得的成就。通过与十人小组开展密切合作，论坛有望成为跨机构任务小组各分组注重成果的年度活动方案成果。
