



## 经济及社会理事会

Distr.: General  
14 June 2018  
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

2018 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 2018 年 6 月 5 日和 6 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。理事会主席任命日本常驻联合国副代表星野俊也和墨西哥常驻联合国副代表胡安·桑多瓦尔·芒迪奥利亚为论坛共同主席。现依照《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。



## 共同主席关于科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方论坛的摘要

### 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玛丽·哈塔尔多娃于 2018 年 6 月 5 日和 6 日召集举行了第三次科学、技术、创新促进可持续发展目标多利益攸关方年度论坛。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合。论坛聚集了所有相关的利益攸关方，在其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，从而确定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促进可持续发展目标及具体目标。
3. 墨西哥常驻联合国副代表胡安·桑多瓦尔·芒迪奥利亚和日本常驻联合国副代表星野俊也共同主持了这次论坛。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、私营部门和科学界的高级别代表组成的 10 人小组提供支助。
4. 论坛开幕式上，经济及社会理事会主席、代表联合国秘书长的秘书长办公厅主任玛丽亚·路易莎·里贝罗·维奥蒂和主管经济和社会事务的联合国副秘书长刘振民发了言。
5. 以下三位主旨发言者为论坛确定了基调：“The Internet is not the answer”<sup>1</sup> 和 “How to fix the future”<sup>2</sup> 作者 Andrew Keen、日本国立情报学研究所教授 Noriko Arai、美利坚合众国洛杉矶市市长 Eric Garcetti。
6. 各方踊跃参加论坛，估计有 1 000 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参加，比 2017 年和 2016 年参加的面更广。论坛由互动会议组成，让所有利益攸关方参与讨论。论坛根据其任务规定，推动建立关系和牵线搭桥，包括为此举办了一个实现可持续发展目标的创新成果展；业内人士关于创新的演讲；介绍第一架环游世界的太阳能动力飞机的一次特别活动；面向科学、技术和创新领域创新者、资助者和其他支持者的一次圆桌会议；24 项会外活动。论坛和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该星期内若干其他活动接连举行。

<sup>1</sup> London, Atlantic Books, 2015.

<sup>2</sup> London, Atlantic Books, 2018.

7. 论坛使用的标签#Solutions4SDGs 和#STIForum 在社交媒体中的影响面很广，分别达到 300 万人和 1 300 万人。

## 二. 论坛讨论的要点

8. 论坛讨论了 2018 年高级别政治论坛将评估的可持续发展目标(目标 6、7、11、12 和 15)中每一目标面临的挑战及可能对其产生变革性影响的技术解决方案。论坛特别讨论了以下议题：已用技术和新技术的现状，科学、技术和创新能够支持实现关于水和环境卫生的可持续发展目标 6 的潜在办法；研发、采用、传播或推广可再生能源技术(目标 7)的主要挑战；科学、技术和创新塑造城市化和发展方式，以创造包容、安全、有抵御灾害能力和可持续的人类住区(目标 11)。论坛确定了良好做法和政策建议及挑战和需求，以促进发展，提升可持续消费和生产的相关技术的采用和传播(目标 12)；还讨论了科学、技术和创新在保护陆地生态系统中的作用(目标 15)，以及在为其他可持续发展目标取得重大进展方面所发挥的作用。

9. 论坛还讨论了全球趋势和贯穿各领域的问题，包括根据大会第 72/242 号决议审议快速技术变革对实现可持续发展目标的影响；国家科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图和能力建设；地方知识和土著知识及本土创新推动实现可持续发展目标；技术促进机制的后续步骤。与秘书长为 2018-2019 年期间新任命的高级别代表 10 人小组进行的互动对话是了解他们对技术促进机制的愿景的一次机会。

10. 本摘要其余部分择要介绍论坛的信息和重点。

11. 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，其中许多在后来的会议上作了进一步阐述。

### 快速技术变革对实现可持续发展目标的影响

12. 根据大会第 72/242 号决议，主管经济发展助理秘书长兼联合国经济和社会事务部首席经济学家埃利奥特·哈里斯介绍了关于快速技术变革对实现可持续发展目标的影响的技术促进机制的初步调查结果。<sup>3</sup> 这些初步调查结果载于跨机构任务小组的一份资料性文件，<sup>4</sup> 体现了与远远超过 100 名专家协作者一起开展的多种利益攸关方协作努力，包括诸如国际科学理事会以及儿童和青年主要群体等不同的利益攸关方。他们综合了和技术促进机制大框架下举行的 8 次会议和届会的证据和结论、<sup>5</sup> 10 份近期的联合国系统报告和出版物、10 人小组和由 36 个联合国实体组成的跨机构任务小组的书面见解；39 份科学-政策简报。科学和技术促进发展委员会副主席彼得·毛约尔也概述了 2018 年 5 月 14 日至 18 日在日内

<sup>3</sup> 可查阅 [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/27061ASG\\_Session\\_1\\_STIF\\_2018\\_Copy.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/27061ASG_Session_1_STIF_2018_Copy.pdf)。

<sup>4</sup> 可查阅 <http://sustainabledevelopment.un.org/tfm>。

<sup>5</sup> 这类跨机构任务小组的最近一次专家小组会议由经济和社会事务部、拉丁美洲和加勒比经济委员会以及联合国贸易和发展会议组织于 2018 年 4 月 26 日和 27 日在墨西哥城举行。这一“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专家小组会议”的结论和建议可查看：<http://sustainabledevelopment.un.org/tfm>。

瓦举行的委员会第二十一次会议的审议情况，包括对大会第 72/242 号决议的一个回复，其内容见该委员会报告中的细述。

13. 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、社会和环境都具有根本和深远的影响，也带来机会和挑战，并已经可以在所有国家感受到。

14. 这些新技术为可持续发展目标带来巨大希望。新技术可以帮助消除贫穷；向所有人提供高质量的教育；帮助找到根治顽疾的办法；扩大人类的知识基础；大幅提高资源效率；改善治理、问责制和包容性；实现完全的可再生及循环经济，从而营造一个繁荣与合作的时代，而不是匮乏的时代。

15. 然而，参加者也关切负面影响。裨益没有均衡地分享，而且出现了意料之外的不良后果。

16. 人工智能、物联网和其他技术可能进一步加剧贫富之间的财富不平等。这可能造成大规模失业，对治理制度造成压力，并减少隐私和自由，尽管能增加连通性和民间社会的权能。

17. 国家之间和国家内部、男女之间、各社会群体之间均存在技术差距。这些差距往往与基础设施及其利用机会和能力方面的差异相对应。

18. 我们需要采取积极主动的行动以争取实现《2030 年议程》的目标和具体目标及其不让任何一个人掉队的愿望。需要进行系统性的变革，包括教育和培训体系、技能和创新方面的变革。

19. 快速技术变革会带来政策上的挑战，为此需要加强国际合作。许多国家可能需要找到融入这些技术的新的发展途径，并因此要重新思考就业和收入的模式。

20. 需要更好地认识和理解各种趋势，以采取妥当的公共政策和行动。

21. 在呼吁以更加负责和道德的方式部署技术的同时，也必须注意平衡可使人类失去许多创新裨益的那些限制。这些道德考量必须基于我们的共同愿景——即载于《联合国宪章》、《世界人权宣言》以及最近的《2030 年议程》和《第三次发展筹资问题国际会议亚的斯亚贝巴行动议程》的价值观念。

22. 各国政府应资助科学教育，建设下一代人的能力，尤其是妇女和青年的能力。私营部门可以对建设发展中国家的生产能力发挥积极的作用。要使国内公司采用和调整技术并发展本国技术，就需要有地方能力和适当的监管框架，并开发国内技术、创新思路和可持续解决方案，以应对全球挑战。

23. 应使决策者进一步认识到加速到来的技术变革可能带来的影响，同时每一国家都应拟定可行的技术战略。需要包容并建立信任，同时还需要科学家参与为可持续发展目标找到解决办法。联合国可通过能力建设、收集和传播信息及最佳做法提供支持。在这方面，有参加者提到最不发达国家技术库，并提到设立一个非洲的科学、技术和创新论坛及研究和信息交流平台的想法。

24. 这些讨论从 2016 年起就一直在论坛上进行，而且很可能在科学、技术和创新论坛以及区域和国家两级的其他论坛继续进行。鼓励技术促进机制在其初步调

查结论基础上，继续进行这方面的工作。最新资料也应当遵循 2016 年以来的普遍做法，考虑科学家、经济学家、学者、商人、高级政府官员和其他专家的意见，包括联合国机构专家的意见。此外，联合国应评估和帮助各国查明和协助执行与可持续发展目标有关的良好做法和公共政策对策，以减少潜在的负面影响，并运用快速技术变化带来的潜力。

### 国家科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图和能力建设

25. 一项艰难的任务是制定能够将可持续发展目标的普遍性原则转化为行动并促进实现这些目标的科学、技术和创新政策和文书，同时尊重国家在科学、技术和创新方面的优先事项和现实。科学、技术和创新促进可持续发展目标的路线图可以成为确保政策一致性的重要战略工具，成为将最紧迫的发展挑战与解决办法对接的重要战略工具。这种路线图是有必要的，而且最好配备跟踪进展情况的措施。

26. 迄今已从这类国家计划、政策和路线图中汲取了一些经验教训。由于可持续发展目标与科学、技术和创新具有贯穿各领域的性质，因此需要采取整体性办法和战略。必须有多学科的综合方法。这些办法应考虑到各种来源的知识，包括传统知识。

27. 必须改善科学方面的生态系统，并接纳所有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。应促进科学家、工程师、公司、公共研究和政府机构及技术产品终端用户各方之间的协作。

28. 所有涉及落实可持续发展目标的领域均应接纳科学和技术咨询系统参与，并应独立于日常政治。应当奖励跨部门、跨目标的合作，落实政策机制。

29. 科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图需因地制宜，适合国情，同时又要全世界一致，以构建必要的知识，并使问题与解决办法相对应。

30. 一些国家分享了本国的经验，强调科学、技术和创新是国家发展战略、政策和方案的核心要素。牙买加采纳了可持续发展目标并配备了资源，将之作为国家发展计划的一部分，以多部门、跨部委和跨代方式直接与科学技术和创新相对接。日本推行了以人为本和兼容并蓄的“社会 5.0”，在现实和网络空间中为“不让一个人掉队”创造机会。该国正借助其担任二十国集团会议主席并利用第七届非洲发展问题东京国际会议，在 2019 年国际政策对话中宣传科学、技术和创新促进可持续发展目标的路线图。加纳强调，将路线图与国家发展战略和高等教育机构的妇女能力建设相互衔接十分重要。格鲁吉亚 2020 年战略发展计划改革对高等教育和研究的供资，加强国际研究协作和创新的生态系统，从而充分融入了科学、技术和创新。智利力图将各种技术能力汇集到一个研究抗御自然灾害的机构之中。

31. 全球伙伴关系至关重要。需要加强私营部门、学术界、非政府组织和青年之间的伙伴关系。这些伙伴关系的高度优先行动包括科学政策对接、人力建设、多学科创新方面的全球合作，大规模的数据处理和信息技术平台，以支持可持续发展目标。这种平台的一个实例是热带农业平台。这是由联合国粮食及农业组织(粮农组织)领导的一项二十国集团举措，目的是改善个人和机构在碎片化的农业创新体系中的农业创新能力。

32. 有些参加者认为，对政府资助的研究采取全球公益物观点可以极大地推进为克服可持续发展目标最紧迫的国际挑战寻找解决办法的工作。

33. 今后将需要进一步的国际支持，需要会员国的参与，并与捐助方和私营部门结成伙伴关系，以填补数据、资金和有效执行方面的重大差距。

34. 国家的“科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图”可成为技术促进机制的一个重要产出。线路图可帮助从国家元首和财政部长到当地公民的各类政府和民间社会决策者以及普通民众评价国家政策、投资和行动如何高效率和高效益地实现预期结果。跨机构任务小组和 10 人小组中的联合国专家和技术推动机制的利益攸关方是专门知识的一个重要来源，也是技术和财政支助来源，应有效地加以调动。

35. 若干跨机构任务小组伙伴、尤其是世界银行目前正在探讨进一步支持科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图的方式方法。

#### **发挥地方知识和土著知识及本土创新促进实现可持续发展目标的潜力**

36. 传统、地方和土著知识与现代科学知识彼此可以实现重要的协同增效，从而加速实现可持续发展目标。

37. 地方和土著知识并不是静止的，而是能动和创新的，是在实践中吸收其他知识来源丰富自身的能动体系。共同生成知识通常是一项重要的创新来源。

38. 传统知识有其独具一格的特点，因为传统知识是通过与土地互动的方式获取的，其目的就是要确保生存。如今存在有文化相关性的工具，可借以向土著人民收集数据，并促进社区驱动的研究。

39. 地方和土著知识在解决复杂的全球性问题方面可发挥重要作用，诸如生物多样性丧失、气象风险、气候变化和荒漠化。然而，需要有利的条件和合作伙伴关系，以调动利用这方面的知识。

40. 所述实例显示如何能够将传统知识系统加以合并和一体化，以补充科学知识。非洲之角的牧民展示了地方社区如何依据对自然体系的精深、系统性观测，结合天气预报信息作出关键的生计决定的。因努伊特人的觅食习惯揭示了大环境的系统性变化驱使动物饮食发生的变化。巴西与土著人民定期进行国家一级的对话。墨西哥土著妇女利用太阳能生产有机蜂蜜。联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)将土著知识与科学相结合。

41. 要推广和适用地方和土著知识，使之能用于决策，常需要合作伙伴、政府和国际社会提供支持。

42. 所有相关的知识体系都应在科学、技术和创新论坛上有自己的声音。此外，在技术促进机制讨论有关科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图等跨领域主题时，应当考虑到地方和土著知识。

#### **科学、技术和创新促进为所有人对水和环境卫生进行可持续管理(可持续发展目标6)**

43. 能获取清洁水是消除贫穷和可持续发展的重要基础。如今，有 20 多亿人在饮用不安全的水，而且取水必须长途跋涉，同时 45 亿余人得不到安全管理的环

境卫生服务。在世界范围内，预计到 2050 年对水的需求将增长 40% 以上，到 2025 年将将有三分之二的世界人口生活在缺水的国家。与此同时，气候变化使降雨量及降雨模式进一步变化，使水成为影响可持续发展的社会、经济和环境方面的最重要的因素之一。

44. 在这方面，新材料、数字技术、生物技术、纳米技术、人工智能为开发一系列高效率的供水系统带来巨大的希望。发展中国家对这些技术的小规模应用令人看好，有必要查明确保推广这些项目的机制。

45. 大不列颠及北爱尔兰联合王国鼓励要求公共和私营部门之间结成伙伴关系的那些机制。论坛注意到一些项目利用私营部门解决与水有关的发展需求且已经成功，包括追踪非洲国家中的降雨情况和支持孟加拉国的水质测验创新。哥伦比亚正在政府、大学、私营部门之间建立伙伴关系，而且地方社区对设计和实施由农村和社区经营的引水渠和污水处理系统极端重要。

46. 此外还需要对科学、技术和创新以及数据进行投资，以帮助更好地理解水在经济、环境、社会、政治层面的作用。例如，目前利用卫星数据进行气象模拟。论坛注意到，这类数据被用来绘制非洲地下水地图册。该在线资源是汇集 51 个国家的高质量数据编制的非洲新水文地图，以帮助为规划工作提供信息。物联网相关设备，如传感器、测量表和移动电话在未来管理用水效率中也可发挥关键作用。此外还必须特别注重监测和收集对水的消费模式的数据，以更好地适应用户趋势。

#### **科学、技术和创新促进人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源(可持续发展目标 7)**

47. 能获得负担得起的基本服务是发展的基础。能源为许多这类服务提供资源，而且要为今世后代提供服务，能源系统本身必须具有可持续性。这种能源系统可能影响经济、社会和环境并与之互动，包括其他物质资源或商品体制。这一影响和互动所产生的效应需予可持续的管理。采用综合办法应对能源、气候、水、卫生和流动性方面的挑战并在可持续发展目标 7 和其他可持续发展目标之间形成协调增效作用有诸多裨益。

48. 人人都能获得能源是可以实现的。这方面的进展将需要提升能源网络和将之扩大到服务不足的地区，并将需要采取一种综合方式支持网外、微型电网和电网供电办法，将电力服务带到无电力供应的地区。可再生能源技术知识的成本已大幅下降，而且结合新的企业模式部署这些技术的情况迅速增加。此外，电力与信息通信技术(信通技术)的汇合可有助于增加人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源的机会。

49. 需要以政策框架和去风险战略促进对新的和高效能源供应和终端使用技术的投资。政策工具应为私营部门通常作出的实质性初始投资提供稳定性和可预测性。此外，需要增加对研究和开发的投入，并必须同时大力促进能力建设和教育。对地方能力建设提供支持至关重要，特别是支持年轻的从业人员了解可再生能源和新的企业模式。为了应对气候变化，可再生能源的发展也应有碳政策相辅助，包括碳价和改革化石燃料补贴。



50. 虽然技术先进的产品如电动汽车很快将更负担得起，也更易于获得，但应当继续鼓励能以商业方式获取的技术。巴西的例子(如“RenovaBio 政策”)表明，生物精炼厂很有大规模部署的潜力，并可通过乙醇的使用使运输脱碳。然而，这种方法需要平衡对土地使用的各种影响，因为这类影响可能有损《2030 年议程》的总体目标。

51. 论坛注意到在支持科学、技术和创新促进可持续发展目标 7 方面的一些国际合作实例，包括欧洲联盟的 Horizon 2020 方案和“使命创意”举措，及瑞典在印度的一个提供清洁水项目。

#### 科学、技术和创新促进包容、安全、有抵御灾害能力和可持续的城市和人类住区(可持续发展目标 11)

52. 二十一世纪初人类住区的规模和性质都前所未有。全球化、工业化和城市化导致世界各地城市快速增长。2015 年，近 40 亿人(占世界人口的 54%)生活在城市；到 2030 年，这一数字预计将上升至约 50 亿。迅速城市化带来了巨大挑战，包括贫民窟居民人数不断增加、空气污染加剧、基本服务和基础设施不足以及城市无序扩张。这一切也使城市更加易受灾害影响。需要更好地进行城市规划和管理，使世界上的城市空间更加包容、安全、有抵御灾害能力和更可持续。

53. 与此同时，城市是创新的枢纽，也是人口稠密地区。因此，城市是通过技术努力实现可持续发展目标的中心。提高城市地区的生活质量将产生广泛的影响，带动可持续发展目标 11 以外的其他目标。

54. 例如，疾病、抑郁症和其他问题是城市条件贫穷的副产品。城市环境中的公共卫生举措必须解决这些与改变感官设计格局有关的问题和事项。在智能城市中，感官设计及其运用体系应能促进人的福祉。为了适应人口更密集的情况，任何为解决从严重噪音至空气污染等一系列问题而采用的技术都必须安全，而且必须保护个人隐私。要取得成功，政策专家需要熟悉正在塑造城市的科学和技术的性质和有关经验。他们需要以发现和发明这些科学与技术的科学家和工程师所拥有的那种智慧来利用科学技术。

55. 另一个实例是城市中有有助于公共交通和自行车出行的创新可应对气候变化问题。以综合的方式应对气候变化是科学、技术和创新最重要的驱动因素之一。因此，技术促进机制伙伴务必支持和参与执行政府间气候变化专门委员会的城市和气候变化科学会议成果。

56. 数字基础设施和智能城市技术的兴起正在为公共行政部门提供监测和应对城市挑战和状况的新方法，并推进实现可持续发展目标所需要的变革。智能城市涉及到基础设施及其可预测的维护所需要的技术。在这方面，数据已经变得至关重要，而且完全变革了我们监测实体基础设施的能力。论坛注意到智能城市倡议的一些实例，并注意到一些政策旨在支持会员国在城市中实现可持续发展目标的努力，诸如阿根廷和日本，以及国际原子能机构。虽然第一批智能城市取得了一些成功，为未来的做法提供了启发，但要持续取得进展，就需要以新的方法利用数据，借助新兴技术强化进一步的发展。与此同时，规则系统应该透明，让人批评，以确保取得有益的成果。



## 科学、技术和创新促进可持续的消费和生产模式(目标 12)

57. 将经济增长与自然资源的使用脱钩是可持续发展的基础。将循环经济办法与可持续消费和生产模式相结合,可以提高全球社会经济体系的可持续性和复原力。

58. 粮食和农业是在可持续生产和消费方面面临巨大挑战的两个部门。发展中国家生产的食物有三分之一在生产和运输环节损失掉,而发达国家则有 40% 的食物在零售环节损失掉。各国政府应促进基于证据的科学方法,减少食物的损失和浪费,进行政策创新和改革,包括对补贴进行改革,对高排放食品征税,促进可持续的营养饮食。

59. 微型企业 and 非正规企业是生产和消费结构的重要组成部分,在发展中国家尤其如此。微型企业 and 非正规企业具有创新和技术传播潜力,在促进通过科学、技术和创新实现可持续消费和生产时应予以考虑。必须针对贫困社区作出努力,扩大伙伴关系,通过行动、使用和实践促进科学与技术。

60. 论坛注意到了很多实例,比如欧盟气候变化知识创新团队(Climate-KIC)。这是欧洲的一个气候创新联合运动,着眼于通过系统创新,共同应对气候创新挑战,遏制排放。也可以通过群智激励机制或群智技术(如区块链)提升现有模式的效率,或者通过创造“共享消费”或群体资本主义等新经济模式,使消费和生产模式变得更可持续。

61. 倡导转向更可持续的消费模式,并让年轻人和儿童参与这一改变至关重要。参加者还指出,必须支持自下而上的办法,鼓励都市农业,制订条例,并审查与可持续发展目标 12 有关的工作和职业前景。

## 科学、技术和创新促进可持续利用陆地生态系统(可持续发展目标 15)

62. 生物多样性和生态系统对今世后代的生存至关重要。可持续发展目标 15 的各项具体目标涵盖“陆地生活”的各个方面,从淡水和山区生态系统到生物多样性、荒漠化、土地退化和遗传资源惠益分享。科学、技术和创新在实现目标 15 方面的作用不仅涉及与其具体目标直接相关的举措,而且涉及能够为其他可持续发展目标带来重大进展的举措,同时对陆地生态系统的额外影响有限。

63. 例如,农业和采矿系统需要调整,应使其更可持续,因为这两个行业是导致生态系统退化以及土地和生物多样性丧失的重要因素。小规模粮食系统和种植面积既可帮助养活世界,又可保护生物多样性、当地和土著知识与系统。采矿部门已确定的一个优先领域是制定采矿和生物多样性准则,为决策提供指导。

64. 应利用科学技术了解自然,向自然学习,建设向基层转移技术的能力和基础设施,以便立即可用。通过改进和推广现有技术,包括使用遥感进行土地使用、规划和监测;采用适合当地的土壤保持方法;利用公众科学和社区监测,可取得重大进展。可以利用“大数据”革命,包括通过生态系统核算,以透明和问责的方式监测自然资本的健康状况。

65. 为了提高生态系统复原力,进一步恢复生态系统,解决干旱和荒漠化等问题,就需要采取以人为本的方针,让多方利益攸关方参与。尤其必须考虑的一点是与包括土著人民在内的当地社区合作,支持他们或许利用当地和土著知识实现这些具体目标的方式。

66. 生物多样性是地球的活的机体。生物多样性的迅速减少威胁自然和人类。论坛强调生物伦理和遗传技术伦理的必要性，例如改变 DNA 以致影响生物多样性、生态系统和物种。需要通过监管确保对可能影响人类和生物多样性的技术决策承担责任和进行问责。

### 支持落实技术促进机制

67. 过去一年，各方对技术促进机制及其组成部分仍越来越感兴趣，需求也越来越多。论坛赞扬跨机构任务小组和 10 人小组最近的工作进展。

68. 特别是，论坛欢迎在跨机构任务小组会外活动期间推出《2030 年议程》规定的技术促进机制在线平台原型。同样，论坛欢迎跨机构任务小组的联合能力建设倡议。该倡议最近收集了与科学、技术和创新有关的培训材料和专门知识，并于 2018 年 4 月 15 日至 19 日在安曼举办了跨机构任务小组培训讲习班。<sup>6</sup> 捐助方和利益攸关方需要提供更多支持，以建成一个全面运作的在线平台，并有系统地弥合能力发展差距。在联合国系统等方面的支持下，在线平台应成为科学、技术和创新知识的一大宝库。

69. 政治和科学领导以及充足的资源至关重要。有参加者呼吁为该机制提供较为长期的资金，数额应与实现会员国和其他利益攸关方的期望这一目标相称。更广泛而言，为科学、技术、创新促进可持续发展目标供资极为重要。与此同时，现有的供资格局极其多样而且分散。

70. 2018 年科学、技术、创新论坛确认，联合国系统内外现有的会议和活动推动了技术促进机制的目标，而且这些会议和活动的包容性加强了论坛。论坛上介绍了这类支持以科学为基础、注重解决方案、多方利益攸关方和协作性技术促进机制活动以及相关举措所取得的成果，还讨论了如何优化技术促进机制的影响以及如何使技术促进机制的合作能够自我维持。

71. 应当做出适当安排，使包括全球科学界和民间社会在内的利益攸关方能够在制度化机制的基础上，利用在线和离线形式在闭会期间进行对话，进一步参与论坛的规划和后续行动。

72. 技术促进机制在闭会期间的工作应与科学、技术和创新有关的重要活动和会议建立联系，并涵盖这些活动和会议，以扩大论坛的范围，吸引不同的利益攸关方群体，同时也促进各方之间的相互联系、协同增效作用和互助。这方面的例子包括全球解决方案峰会、全球可持续技术与创新大会、国际电信联盟(国际电联)的人工智能造福人类全球峰会，以及在教科文组织、经济合作与发展组织和其他方面的支持下，就广泛的科学、技术和创新问题所开展的活动。跨机构任务小组的一个实例是为支持论坛筹备工作，于 2017 年 11 月 29 日至 12 月 1 日在大韩民国仁川举行的科学、技术和创新促进可持续发展目标研讨会。专题方面的一个实例是粮农组织于 2018 年 11 月 21 日至 23 日在罗马为家庭农民举办农业创新研讨会。此次研讨会旨在促进增加对家庭农民友好型农业创新的投资，并视为是对论坛和联合国家庭农业十年的直接贡献。

<sup>6</sup> 可查阅：<https://www.unescwa.org/events/workshop-innovation-policies-sdgs-arab-region>。

73. 论坛要求进一步扩大跨机构任务小组的成员，将联合国系统所有相关实体都包括在内，并考虑与 10 人小组动员的利益攸关方和组织建立伙伴关系。论坛还鼓励利益攸关方为跨机构任务小组的各项工作做出贡献，例如在线平台上的工作、科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图的工作、评估快速技术变革对可持续发展目标的影响的工作以及能力建设工作。

74. 尽管科学、技术和创新界不同行为体之间的合作越来越深入和广泛，但国家、区域和全球各级仍然缺乏协调与沟通。没有一个支持所有技术部署方面的中央机关、部委或协调机构。要联合行动，就需要众多行为体的集体参与，而且各国都需商定联合国、政府、发展机构、供资机构、科学院、私营部门、民间社会和其他利益攸关方的作用。

75. 不仅需要提高研发和具体技术解决方案方面的能力，而且最关键的是也需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。

76. “系统思考”和跨部门合作对确定落实可持续发展目标的技术解决方案非常重要。这方面的一个例子是废水处理。如果采用正确的解决方案，就可以将向来昂贵的流程转变成能源生产和营养物质的来源。

77. 嘉宾指出，政府在落实可持续发展目标时没有充分重视科学、技术和创新。自愿国别评估和国家自主贡献报告中没有提到技术就是证明。

78. 利用新技术并从中获得同等益处很重要。例如，论坛指出，通过利用空间技术，可持续发展目标 40% 的指标报告工作会大大改观。空间技术可用于改善城市交通流量、应对毁林问题、衡量和减缓气候变化等，但许多国家仍未从这些技术和数据中受益。社会对技术的可接受性也是需要解决的问题。

#### 科学、技术和创新方面的创新者、资助者和其他支持者圆桌会议

79. 圆桌会议审议了如何利用前沿技术，包括妇女和青年利用前沿技术的问题，以便为所有人带来创效投资和繁荣。会议讨论了如何为可持续发展目标开发和试行技术解决方案并支持推广这些解决方案可能需要的扶持政策问题。会议还讨论了区块链技术在实现金融普惠和防止人口贩运方面的潜在社会影响。

80. 圆桌会议将“创效投资”定义为既有社会目的又有财务回报的投资。圆桌会议声称，努力实现可持续发展目标是世界上最大的商机。

81. 各企业介绍了它们在科学、技术和创新促进可持续发展目标方面开展的工作。例如，金融科技基金宜信在中国提供个人之间的借贷和财富管理。乐天公司与小企业合作，在电子商务领域开展业务。孵化基金投资于为老年人等小规模消费群体服务的初创企业。Syneidesis(良知)是一个家庭办公室，经办的交易额从一百万到五百万美元不等。IMPACT Leadership 21(21 世纪影响领导力组织)教育人们了解可持续发展目标和创效投资的可行性。Rising Tide Capital(涨潮资本)支持经济低迷城市地区和城市社区的创业能力建设。

82. 圆桌会议建议如何使创效投资对投资者更具吸引力：与咨询服务相结合；使可持续金融产品面向散户投资者，使散户更容易购得可持续金融产品；教育人们，特别是年轻人，使他们了解对可持续企业的创效投资并了解技术变革；努力使妇女参与金融活动。

### 展览和青年创新者

83. 展览区是论坛的一个必要组成部分。展览区展出了全球创新竞赛的获奖作品，并展现可持续发展目标的企业解决方案，以及各研究机构的整套海报。从世界各地选出的这些创新必须可以活学活用、启迪思维、并且具有影响力。

84. 这次展览是通过一次特别活动推出的。这些创新所涉技术可用于：改善水净化系统(目标 6)、促进使用更清洁烹饪燃料(目标 7)、重新思考城市废物管理(目标 11)以及通过改变原本浪费了的“丑陋”水果和蔬菜的用途促进可持续消费和生产(目标 12)等。软件公司 Qlik 展示了其数据分析跟踪可持续发展目标的用途和智能城市应用。国家实验室和其他机构以海报形式介绍自己。

85. 全球创新竞赛的获胜者向论坛介绍了各自的解决方案，简述如下。肯尼亚的 Jiko Raha 创新是一种节省燃料的生物灶，使家庭能喝上安全的饮用水，隔热，更节能。

86. 金龟树基金会的条播法已得到科学证明，可防止热带雨林遭到破坏。该方法使土地实现再生，改变自给农的生活，提供粮食安全和有机经济作物，减少二氧化碳排放，保护野生动物和海洋生境，还能保护水资源。

87. 马吉马马斯的创新使妇女能够建立建造可推广的储水设施的微型加盟企业。她们使用咬合稳定土块技术，以不到市场上最便宜竞争商家一半的成本制造环保水箱，增加她们的收入，并为她们的社区带来水管理解决方案。她们接受商业、领导力以及水和卫生问题方面的培训，以建立和扩大可推广计划。

88. 秘鲁的“占据街道”方案利用小规模的城市干预措施提高城市生活质量，促进废弃公共空间的再利用。该创新促进地方政府、学术机构、私营部门和民间社会之间的合作；生成知识；并为市政府提供咨询。

89. ATEC \*沼气池国际公司生产、销售和分销一种商业上可推广的沼气池，使所有“最后一英里”的家庭都能用上沼气。这一系统利用动物、绿色和人类废物，每天生产的可再生沼气可供日常做饭使用，每年生产 20 吨有机肥料，每台机器使用寿命期间每家可节省 5 850 美元。

90. 印度在可持续、轻松、低成本饮用水系统方面的创新是通过使用一种特殊聚合物，无需化学处理即可去除病毒、细菌、浑浊、病原体和铁，达到净化水质的效果。该创新不消耗能源和电力，且有使用寿命长，易于维护的特点。

91. SweetSense 创新通过互联网解决方案提高新兴市场的水、环境卫生和能源服务的质量和值。地下水传感器显示每个地下水抽水泵的运行时间，每天通过卫星或蜂窝网络向供水服务提供商可查看的中央仪表板报告数据。

92. 尼泊尔的城市公共医院废物处理设施为生物医学废物提供了解决方案，优先考虑健康和环境，重点关注非燃烧技术和城市公共处理设施。

93. 菲律宾的 FoPo 食品粉末项目旨在将价值 1 亿美元的废弃食物转化为机遇，从而再造食品未来。该项目处理了 7 吨多本会浪费的水果和蔬菜，减少了二氧化碳排放，节约了水资源。

94. 分享教育倡议使 6 至 12 岁的儿童动手接触科学、技术、工程和数学，使这些学科易于理解、与他们相关且很有趣。孩子们通过游戏和实验，学习到了公民价值观和可持续发展目标。

95. 印度尼西亚的 PetaBencana 是一个免费网络平台。该平台利用群众报告和政府机构的实时核证，生成印度尼西亚特大城市的灾难图像。该平台使决策支持民主化，提高了城市的安全性和抗灾能力。

### 会外活动亮点

96. 科技界的利益攸关方与会员国、国际组织和其他利益攸关方合作，就广泛的科学、技术和创新问题组织了 24 次会外活动和一些特别活动——全球解决方案峰会，一次全球科学、技术和创新会议活动。这些活动大多侧重于以下方面：科学、技术和创新在实现可持续发展目标方面的作用；能源、水、城市、生物多样性和气候变化；人工智能、生物技术或第四次工业革命方面的新技术进步。

97. 水青年网络讨论了当地和土著知识。城市催化剂实验室着重介绍了利益攸关方(例如红十字会与红新月会国际联合会、联合国人类住区规划署、麻省理工学院城市风险实验室、亚特兰大市、微软)在利用技术提高抗灾能力方面的最佳做法案例研究。联合国工业发展组织和国际电联阐述了第四次工业革命。国际应用系统分析研究所、美国国家工程院、国际科学理事会、世界工程组织联合会讨论了能源、消费和生产、食物和生物圈、城市和可持续发展新技术(“2050 年世界倡议”)的转型路径和路线图。“未来地球”讨论了城市的科学、技术和创新解决方案。儿童和青年主要群体讨论了可持续发展目标的代际能力建设解决方案。“公平航空联盟”探讨了地球系统过程、行星边界和循环经济理念。教科文组织讨论了实现可持续发展目标 15 所需的集体努力。国际科学理事会和若干非洲研究机构介绍了在可持续城市发展方面的研究经验。国际电联介绍了信息和通信技术界的见解。科学、技术和创新人士以及降低灾害风险人士聚集一起，交流了预防灾害方面的创新成功案例。教科文组织、K-water、W-smart 和大韩民国政府展示了既能节约用水、又能改善服务、还能降低分销费用的先进技术应用。可持续未来利益攸关方论坛强调了智能、可持续城市需要的关联技术。跨机构任务小组报告了其新的联合能力建设方案，并请各方为扩大这一举措作出贡献。信息和通信技术厅、经济和社会事务部、世界知识产权组织和《联合国气候变化框架公约》介绍了技术促进机制在线平台的原型，并征求对其未来发展的意见和建议。联合国创新者网络介绍了该网络的工作。

## 三. 主要信息和一般性建议

98. 论坛突出介绍了许多切实事例，并提出了供联合国系统、各国政府、企业、科学家、学术界、民间社会和其他方面采取行动的倡议。论坛一再强调必须采取多利益攸关方办法，建议决策者考虑以下突出问题。论坛还就如何应对可持续发展目标 6、7、11、12 和 15 的挑战(见上文第二节)提出了广泛的解决方案和建议。

## 科学、技术和创新促进可持续发展目标

99. 参加者就实现可持续发展目标的特定解决方案，包括那些有助于权衡和实现协同作用的解决方案，发表了许多见解。现在应将注意力转向解决阻碍这些方案推广、传播和采纳的瓶颈问题。这些问题应在 2019 年论坛上讨论，以便为该年在大会主持下召开的全球后续落实和评估会议提供资料。技术促进机制的一份今后发展方向报告将指导会员国当年的审议工作。

100. 《2030 年议程》规定设立的在线平台目前正处于可以开始交付变革性成果的阶段。要做到这一点，需要捐助方、私营部门、国际组织和其他方面的支持。2019 年论坛应为评估这方面的工作提供渠道。预计在能力建设、科学、技术和创新促进实现可持续发展目标路线图以及推广土著/传统知识方面也将取得类似成果。

101. 技术促进机制是联合国系统内推动利用科学、技术和创新应用促进可持续发展目标的多利益攸关方平台。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、技术和创新概要。论坛还邀请最不发达国家技术银行等其他倡议与之建立联系，以便通过“一体行动”举措发挥最大的影响。

## 快速技术变革

102. 发达国家和发展中国家都需要对新技术的影响有更好的了解和洞察。只有这样，才能对今后几年这些技术可能带来的不同情况做好准备。可采取的行动包括通过传播公共政策和良好做法等方式，支持发展中国家提高能力，使其能够评估影响，并为此做好准备。联合国似乎是处理这一问题的适当全球论坛。

103. 各国政府和所有相关利益攸关方需要在未来几年主动采取行动，使技术发挥积极的影响，实现 2030 年议程“不让任何一个人掉队”的目标。

104. 在以负责任且合乎道德的方式使用技术的同时，必须兼顾不对创新进行“过度”限制，否则人类就无法获得创新带来的许多好处。这就需要基于证据地进行务实的道德评估。评估所采用的价值观必须来自《联合国宪章》、《世界人权宣言》、联合国可持续发展大会(里约+20)的成果和《2030 年可持续发展议程》。

105. 需要在研究、基础设施、准入和能力方面进行超常的国际合作，以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。这需要采取多方利益攸关方的做法和联合国系统的支持。

106. 需要采取全面、综合的办法和战略。这些办法和战略应该顺应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，并得到新技术和新兴技术的支持。

107. 一个迅速变化的世界需要有前瞻性的视角，以了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，包括借助其他现有论坛和机会，如高级别政治论坛和大会。

## 科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图和行动计划

108. 科学、技术和创新与可持续发展目标的跨学科性质要求采取统筹办法和战略。必须采取多学科的综合办法，考虑不同的知识来源，包括地方知识和土著知识。

109. 需要在国家和国以下各级制定科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图和行动计划，最好配备符合国家和全球发展战略的跟踪进展措施，以便在实现可持续发展目标方面加快取得进展。科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图可以成为确保政策一致性并与解决方案、公共政策和良好做法相联系的战略工具。

110. 科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图如果建立在利益攸关方参与科学、技术和创新政策设计、调整和应用的基础上，将是最有效的。应该与科技前沿公司的科学家和工程师建立公私伙伴关系和其他形式的合作。正如论坛关于目标 6、7、11、12 和 15 的专门会议所示，每一个目标都需要“深度探讨”，使路线图有助于确定行动的优先次序和促进跨部门协作。

111. 有参加者建议，一组会员国可率先在今后一年里认真努力，制订自己的科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图，并在 2019 年高级别政治论坛报告经验。

#### 投资、政府和私营部门

112. 需要科学界、资助方、学术界和私营部门更多参与。公私伙伴关系对科学、技术和创新至关重要，扩大与私营部门伙伴关系的其他努力也至关重要，只有这样才能创造商业机会，为实现可持续发展目标寻求科学、技术和创新解决方案。无论参与模式如何，都应该提供商业论证，使私营部门为实现这些目标进行创新投资。还呼吁会员国在政治和财政上支持技术促进机制。

113. 扶持初创企业的战略可有助于群策群力解决经济和日常生活挑战。事实上，如果能够促进配对和扩大规模，现有技术可以解决当前的许多需求。论坛关于利用、资助和扩大技术的展览和活动就证明了这一点。论坛在 2019 年已历经 4 年，期间交流的经验教训应有助于多年可持续解决方案取得进展。

## 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

114. 展望未来，论坛将继续加强能力，以便召集利益攸关方与各国政府进行对话、交流想法、推动新举措和伙伴关系。论坛将继续帮助确定在所有国家促进科学、技术和创新的实际手段和解决办法。

#### 支持包容性技术促进机制

115. 各行业有关方面的众多参与和高度投入表明，切实需要多利益攸关方论坛及其科学-政策界面功能支持可持续发展目标。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财政支持。

116. 多利益攸关方技术促进机制应加强利益攸关方和相关活动的参与，并加强与联合国系统和国际组织的协调。需要提供支持使发展中国家(如政府代表和创新者)能够更多地参与论坛，并使该机制进一步发展和全面运作，包括在线平台的全面运作，跨机构联合任务小组以及跨机构任务小组的科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图分组及快速技术变革和前沿技术分组开展工作。



117. 论坛应该更加面向行动，而且论坛的影响，包括其向高级别政治论坛提供的信息，应该有累积效应。今后 12 年期间的论坛应借鉴和推进以往论坛的成果。论坛应成为注重结果的年度活动方案的成果，并作为一系列活动的一部分，定期提供合作确定优先行动的机会。10 人小组和跨机构任务小组应进一步完善这些目标，制定具体行动，分享这些行动的进展，以支持这些目标。如第二次论坛提议的，跨机构任务小组和 10 人小组应制定技术促进机制路线图。路线图还应详述如何将主要国际活动和会议与论坛联系起来，以便最大限度地发挥论坛的影响力，并汲取不同利益攸关方的重要信息。

#### **技术促进机制在快速技术变革方面开展的工作**

118. 跨机构任务小组的快速技术变革和前沿技术分组应传播关于促进可持续发展目标及其具体目标的科学、技术和创新趋势、影响、良好做法、举措和公共政策的信息，并增进这方面的有关知识和理解。一个具有前瞻性、连贯一致而且可信的设想和更完善的量化方法可有助于这一努力。跨机构任务小组关于这一主题的资料性文件可以成为一份“活文件”，作为联合国系统、民间社会、科学和学术界讨论这一主题的切入点。

119. 技术促进机制应探索与大学、创新孵化器和处于技术变革前沿的私营部门实体建立伙伴关系和接口。这可以采取“可持续发展目标发现实验室”或“科学、技术和创新促进可持续发展目标中心”网络的形式，作为“前沿”政策制定者和技术专家之间的直接接口，促进实时信息、接触和政策见解的交流。

#### **技术促进机制在科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图方面开展的工作**

120. 鼓励跨机构任务小组科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图和行动计划分组的工作，以支持为实施可持续发展目标制定多利益攸关方科学、技术和创新行动计划。需要国际支持、会员国参与以及与民间社会和私营部门的伙伴关系，以发展能力，为国家和国以下各级制定科学、技术和创新促进可持续发展目标路线图，并填补数据、资金和有效执行方面的重大空白。跨机构任务小组中的联合国专家、10 人小组和技术利益攸关方是这方面技术专长的重要来源。