



缔约方会议

科学和技术委员会

第十六届会议

2024年12月3日至12日，沙特阿拉伯利雅得

临时议程项目2(c)

科学与政策联系平台2022-2024三年期工作方案产生的项目

科学与政策联系平台与其他政府间科学小组及机构的协调活动

与其他政府间科学小组和机构合作产生的政策性建议

执行秘书的报告

内容提要

缔约方会议根据第23/COP.11号和第19/COP.12号决定的规定，请《联合国防治荒漠化公约》（《防治荒漠化公约》）“科学与政策联系平台”在科学和技术委员会主席团领导下与几项现有的科学机制互动，以便就执行《防治荒漠化公约》所需的科学知识向科学和技术委员会提供清晰、明确的专题指导。

缔约方会议第18/COP.15号决定通过了载于该决定附件的“科学与政策联系平台”2022-2024三年期工作方案，其中包含与外部科学小组和机构的六项协调活动，并规定由“科学与政策联系平台”在第三版《全球土地展望》及所有相关文件的质量保证方面承担主要作用。除该决定外，缔约方会议还要求“科学与政策联系平台”作为该平台与政府间气候变化专门委员会（气专委）合作的组成内容，对第六次评估报告中关于适应和减缓气候变化的主讯息进行分析，以便就执行《防治荒漠化公约》所涉及的新的科学知识向科技委提供清晰、明确的专题指导。

本文件介绍了“科学与政策联系平台”开展的协调活动，并概括总结了气专委第六次评估报告中与《防治荒漠化公约》有关的主要发现。科技委不妨考虑上述发现，以便酌情制定向缔约方会议提出的建议。



目录

	段次	页次
一. 背景.....	1-4	3
二. “科学与政策联系平台” 2022-2024 工作方案的协调活动.....	5-6	3
三. 与《联合国防治荒漠化公约》有关的科学报告	7-46	5
A. 第六次评估报告——《气候变化 2022: 影响、适应和脆弱性》	12-27	5
B. 第六次评估报告——《气候变化 2022: 减缓气候变化》	28-46	8
四. 结论和建议.....	47-56	12
附件		
一. 政府间气候变化专门委员会编写和批准报告的相关背景		13
二. “科学与政策联系平台” 用以分析主讯息的系统方法		14

一. 背景

1. 缔约方会议根据第 23/COP.11 号和第 19/COP.12 号决定为《联合国防治荒漠化公约》(《防治荒漠化公约》)“科学与政策联系平台”界定的任务,请该平台在科学和技术委员会主席团领导下与几项现有的科学机制互动,以便就执行《防治荒漠化公约》所需的科学知识向科学和技术委员会提供清晰、明确的专题指导。此外,缔约方会议在第 23/COP.11 号决定中吁请国际科学咨询机构、科学机构和网络、科学界及其他相关利害关系方支持在提供科学咨询方面开展的工作,以支持《防治荒漠化公约》作为荒漠化/土地退化和干旱方面的科学、土著和地方知识全球权威机构的地位。

2. 第 18/COP.15 号决定根据上述决定,指定“科学与政策联系平台”与几项科学机制进行协调:

(a) 《防治荒漠化公约》的第三版《全球土地展望》,以及其他以证据为基础的信息通报;

(b) 联合国环境规划署(环境署)的“生物多样性和生态系统服务政府间科学与政策平台”(“生物多样性平台”);

(c) 政府间气候变化专门委员会(气专委);

(d) 联合国粮食及农业组织(粮农组织)“全球土壤伙伴关系”政府间土壤技术小组;

(e) 环境署国际资源委员会;

(f) 联合国人类住区规划署的“全球土地指标举措”;

(g) 世界气象组织和“全球水伙伴”组织的联合举措,即“综合干旱管理计划”。

3. 此外,缔约方会议在第 20/COP.15 号决定中请“科学与政策联系平台”在与秘书处的密切协作下继续为处理荒漠化/土地退化和干旱相关问题的其他科学小组和机构作出贡献并与其合作,还请秘书处继续努力,明确与这些小组和机构建立更正式关系的潜在益处、成本、条件和程序。此外,缔约方会议在第 19/COP.13 号决定中鼓励“科学与政策联系平台”继续促进与科学机关和机构、国际组织、民间社会组织及其他相关利害关系方的伙伴关系,并在可行的情况下邀请这些实体的代表作为外部观察员参加会议,以加强实质性交流和协作。

4. 本文件系根据第 18/COP.15 号决定提交综合报告,其中载有从“科学与政策联系平台”在 2022-2024 三年期开展的协调活动中总结出的政策性建议。

二. “科学与政策联系平台” 2022-2024 工作方案的协调活动

5. “科学与政策联系平台”根据第 18/COP.15 号决定,作为其 2022-2024 两年期工作方案的组成内容,与上述科学机制进行了合作,完成了该决定附件中提出的活动和分项活动。具体而言,“科学与政策联系平台”在秘书处的支持下:

(a) 在《全球土地展望专题报告:牧场和牧民》初稿和终稿的质量保证方面发挥了主要作用,其中包括,由“科学与政策联系平台”的所有成员对所有内

容进行了广泛的科学审查，并由“科学与政策联系平台”的九名成员进行了详细的审查；

(b) 为围绕可能发布的第三版《全球土地展望》开展初步讨论发挥了促成作用；

(c) 还为“生物多样性平台”关于生物多样性、水、食物和健康之间的相互联系的专题评估(“关系链评估”)¹和关于生物多样性丧失的根本原因和实现2050年生物多样性愿景所需转型变革的决定性因素及各种备选方案的专题评估(“转型变革评估”)²的科学审查工作作出了贡献，分别提交了198条和20条评论意见；

(d) 分析了气专委第六次评估报告第二工作组题为“气候变化2022:影响、适应和脆弱性”³的报告的主讯息；

(e) 分析了气专委第六次评估报告第三工作组题为“气候变化2022:减缓气候变化”⁴的报告的主讯息；

(f) 督导了政府间土壤技术小组的活动，并参加了以混合形式举办的全球土壤与水资源研讨会⁵；

(g) 督导了国际资源委员会的活动，包括《2024年全球资源展望》⁶的出版工作；

(h) 督导了“全球土地指标举措”的活动，以确保其所制定的用于衡量保有权保障的土地指标⁷与用于衡量实现土地退化零增长方面进展情况的土地指标是一致的；

(i) 根据第17/COP.15号和第18/COP.15号决定，就“综合干旱管理计划”在以下方面的努力与之合作：(1) 统一抗旱能力术语和定义；(2) 加强监测和评估自然生态系统和管理之下的生态系统中的干旱风险的系统方法；(3) 将抗旱能力评估的结果系统地纳入干旱预警系统和抗旱能力规划；(4) “综合干旱管理计划”出版了《干旱与水资源短缺》，其中着重指出了这两种情况的异同；

(j) 根据第20/COP.15号决定，与“综合干旱管理计划”探讨了土地使用变化和土地退化相关数据如何能为天气、水、海洋和气候灾害方面的预警提供支持，还探讨了今后制定气候服务项目的问题；以及

(k) 参与了就预计将于2024年9月30日至10月2日在日内瓦举行的“抗旱能力+10”会议筹备工作与“综合干旱管理计划”进行的磋商，尤其是就有关监测和评估干旱影响的系列工作和有关生态系统与干旱的系列工作进行磋商。

¹ 见：<https://www.ipbes.net/nexus>。

² 见：<https://www.ipbes.net/transformation-change>。

³ 见：<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>。

⁴ 见：<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>。

⁵ 见：<https://www.fao.org/events/detail/symposium-soils-and-water/en>。

⁶ 见：<https://www.unep.org/resources/Global-Resource-Outlook-2024>。

⁷ 见：<https://glti.net/download/the-glti-land-indicators/?wpdmdl=13889&ind=0>。

6. “科学与政策联系平台”根据第 20/COP.15 号决定第 7 段，与秘书处密切协作，努力明确与第 2 段所列每一项科学机制建立更正式关系的潜在益处、成本、条件和程序。

三. 与《联合国防治荒漠化公约》有关的科学报告

7. “科学与政策联系平台”就其工作方案当中确定的协调活动(第 18/COP.15 号决定)中列出的科学报告当中可以及时获得以使其得以完成分析工作的报告进行了分析并综合了主讯息，以便就与执行《防治荒漠化公约》有关的新的科学知识向科技委提供清晰、明确的专题指导。其中包括：

(a) 气专委第六次评估报告第二工作组报告，《气候变化 2022: 影响、适应和脆弱性》；⁸

(b) 气专委第六次评估报告第三工作组报告，《气候变化 2022: 减缓气候变化》。⁹

8. 气专委第六次评估报告第二工作组报告和第三工作组报告的决策者摘要案文均是由会员国逐句谈判商定，然后在气专委的相关会议上批准通过。气专委报告的编写背景以及这两份报告的批准情况载于本文件附件一。

9. “科学与政策联系平台”的分析主要以每一份报告决策者摘要当中的主讯息为关注重点。该平台还参考了每一份报告的技术摘要——技术摘要主要是以各个章节的执行摘要为基础，并综合了基于多线索证据的主要发现。这种处理方法有助于确保“科学与政策联系平台”所进行的综合会得出与《防治荒漠化公约》具有相关性的结论，还有助于确保得出制订可予执行的政策性建议所需的关键细节。

10. “科学与政策联系平台”认识到气专委报告决策者摘要中的措辞已经政府间进程商定，直接从气专委主讯息中摘录内容用于本文件，并为提供清晰的视线而提请参考每一份决策者摘要中的相关主讯息。

11. “科学与政策联系平台”用以分析上述报告的完整的系统方法载于本文件附件二。

A. 第六次评估报告——《气候变化 2022: 影响、适应和脆弱性》

12. 气专委第六次评估报告第二工作组的报告着眼于全球和区域层面的生态系统、生物多样性和人类社会，就气候变化的影响提供了最新的全球评估。该报告还审视了自然界和人类社会的脆弱之处及其适应气候变化的能力和局限性。

13. 气专委第六次评估报告第二工作组报告的决策者摘要记录称，由人类引发的气候变化，包括更加频繁且更加剧烈的极端事件在内，已对自然和人类造成了广泛的不利影响、损失和损害——在某些情况中已近乎于不可逆转，并进一步影响

⁸ 见：<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>。

⁹ 见：<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>。

着生态系统和人类社会适应的能力(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B1.1、B1.2、B1.4、B1.5、B1.6、C2.5)。

14. 评估的结果表明,自第五轮评估的报告于 2014 年发布以来,已有越来越多的证据表明,由人类造成的生态系统的退化和破坏增加了人类的脆弱性。不可持续的土地利用和土地覆盖变化、不可持续的自然资源利用、毁林、生物多样性丧失、污染以及其间的相互作用,对生态系统、社会、社群以及个人适应气候变化的能力产生了不利影响。生态系统及其服务的丧失对全球人民——尤其是直接依赖生态系统满足基本需求的土著人民和当地社群——产生了长期的连锁影响(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B.2.1)。

15. 该评估记录称,生态系统未来面对气候变化所具有的脆弱性,将受到人类社会过去、现在和未来发展的强烈影响,包括受到不可持续的总体消费和生产、不断增加的人口压力以及长期以来对土地、海洋和水资源不可持续的利用和管理的影响。虽说农业的发展有助于粮食安全,但部分系由不均衡饮食驱动的不可持续的农业扩张提高了生态系统和人类的脆弱性,并导致对土地和/或水资源的争夺(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B.2.3)。气候变化将对粮食的生产和获取造成越来越大的压力,尤其是在脆弱地区,从而削弱粮食安全和营养(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B.4.3)。因过去的全球变暖而导致的生物多样性的丧失和退化以及生态系统遭受的破坏和发生的转变,已经成为各个区域面临的主要风险,并将随着全球变暖的每一次加剧而继续升级(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B.4.1)。

16. 生态系统的退化和丧失也是导致温室气体排放的一个原因,且越来越面临着因受气候变化影响——包括因干旱和野火——而加剧的风险(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 D.4.2)。加强面对气候以及极端天气——包括但不限于极端降水和/或极端高温事件以及野火——的适应和抗御能力,可以减轻对生态系统和人类社会造成的广泛而普遍的影响(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B1.1、B1.2、B1.6、B.2、B3.1)。

17. 第六次评估报告第二工作组报告的决策者摘要描述了干旱和洪水造成的日益严重的影响。在 2010 至 2020 年间,与脆弱程度很低的区域相比,脆弱程度非常高的区域因洪水、干旱和风暴而造成的人类死亡情况高出了 15 倍。不同空间层面的脆弱性,因与性别、族裔、低收入或上述情况相结合有关的不平等和边缘化而加剧,尤其是就很多土著人民和当地社群而言(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B.4.2)。

18. 决策者摘要还着重谈到与气候有关的流离失所和非自愿移民现象。从中长期来看,除因气候变化导致的其他驱动因素外,随着强降水及与之相关的洪水和干旱的加剧,流离失所现象将会增多。随着变暖逐渐加剧,将会出现来自暴露程度高且适应能力低的区域的非自愿移民现象(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B.4.7)。提高适应能力,可以最大限度地减轻与气候有关的流离失所和非自愿移民现象对于移民以及移出和移入地区的负面影响(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 C.2.12)。

19. 第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要 D 节重点关注各国如何借助气候抗御型发展来以可持续的方式予以应对。气候抗御型发展将适应措施及其有利条件(C 节)与减缓措施结合在一起,为所有人推进可持续发展。气候抗御型发展涉

及到土地、海洋和生态系统、城市地区和基础设施、能源、工业和社会等方面的公平和制度转型问题，并包含为了人类、生态系统和地球的健康而采取的适应措施。追求气候抗御型发展，既要重点关注人类和生态系统共处的地方，也要重点关注在全球层面保护和维持生态系统的功能。成功地整合减缓行动和适应行动以推进可持续发展的发展轨迹，是推动气候抗御型发展的路径。

20. 第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要强调指出，实现与健康福祉、粮食和水安全、城市地区挑战以及性别和社会不平等问题有关的可持续发展目标，有赖于实现气候抗御型发展，而要实现气候抗御型发展，有必要加强环境管理和气候变化适应措施(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B1.2、B1.3、B1.4、B1.5、B1.6、B2.3、B4.3、B4.5 和 C1.1)。第六次评估报告第二工作组报告的技术摘要重点关注因生态系统健康、生态系统的保护和恢复、保护性农业、可持续土地管理和综合流域管理而产生的可资利用的气候抗御能力共同惠益(见气专委第六次评估报告第二工作组报告技术摘要主讯息 TS.E.3.5)。

21. 第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要指出，保护和恢复生态系统，对于维护和增强生物圈的抗御能力必不可少。生态系统的退化和丧失也是导致温室气体排放的一个原因，且越来越面临着因受气候变化影响——包括因干旱和野火——而加剧的风险。气候抗御型发展，会避免采取有损生态系统的适应措施和减缓措施(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 D.4.2)。

22. 决策者摘要强调指出，诸如以生态系统为基础的适应等景观处理方法(例如城市农业和林业、河流恢复)的运用越来越频繁。正在制定以生态系统为基础的实际适应对策和结构性适应对策相结合的对策。有越来越多的证据表明，上述对策有可能降低适应成本并有助于干旱管理、洪水控制、卫生、水资源管理、预防滑坡和海岸防护(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 B6.1、C2.5 和 C2.7)。

23. 决策者摘要还记录了有效的适应方案加上支持性的公共政策是如何提高粮食的供应和稳定性，减少粮食系统面临的气候风险，并与此同时提高粮食系统的可持续性。有效的方案包括品种改良、混农林业、以社区为基础的适应、农场和景观多样化以及城市农业。体制上的可行性、作物的适应限度以及成本效益，也会影响适应方案的有效性。农业生态原则和实践以及其他与自然进程有关的方法，可为粮食安全、营养、健康和福祉、生计和生物多样性、可持续性和生态系统服务提供支持。上述服务包括虫害控制、授粉、极端温度缓冲以及碳固存和碳封存(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 C.2.2)。

24. 第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要指出，有着可行且有效的适应方案可用于减少人和自然面临的风险。存在着一系列广泛适用于各个领域的选择方案，例如灾害风险管理、预警系统、气候服务和风险信息共享。若结合起来采取，会给其他适应方案带来更大的益处。触及社会不平等问题、根据气候风险采取不同应对措施且跨系统的综合性、跨领域解决方案，能够在多个领域内提高适应措施的可行性和有效性(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 C2、C2.1、C2.11、C2.13 和决策者摘要图 4)。

25. 决策者摘要指出，触及社会不平等问题且根据气候风险和当地情况采取不同应对措施的综合性和跨领域解决方案，将能加强粮食安全和营养(见气专委第六

次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 C.2.2)。在发展规划中植入有效、公平的适应和减缓措施，可以降低脆弱性，养护和恢复生态系统，并为实现气候抗御型发展创造条件。以公平、社会正义和气候正义为基础的综合性和包容性系统化解方案，可以降低风险，并为实现气候抗御型发展创造条件(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 D.1.3)。在地方、城市、次国家和国家层面进行包容性、综合性的长期规划，再加上有效的监管和监测系统以及资金和技术方面的资源和能力，可以促进积极的城乡系统转型(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 C.2.6)。

26. 决策者摘要强调指出，采取综合行动提高气候抗御能力，对于避免气候风险至关重要。地方政府和市政府、私营部门、土著人民、地方社群以及民间社会之间公平的合作伙伴关系，可以推进气候抗御型发展，包括通过国际合作予以推进(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 D.3.1)。

27. 第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要还重点关注了能力建设和知识管理。增强有关风险、影响及其后果以及可用的适应方案的知识，包括土著知识和本土知识在内，可以促进社会层面和政策层面的应对。一系列广泛的自上而下、自下而上以及共同制作/开发的进程和信息源，包括利用艺术、参与式建模和气候服务开展的各种规模能力建设活动以及教育计划和宣传计划在内，可以深化气候相关知识及其共享(见气专委第六次评估报告第二工作组报告决策者摘要主讯息 C5、C5.3)。

B. 第六次评估报告——《气候变化 2022: 减缓气候变化》

28. 气专委第六次评估报告第三工作组报告就气候变化的减缓及其来源提供了最新的全球评估，与此同时探讨了限制或防止温室气体排放和将其从大气中清除的方法。该报告评价了现有的关于各领域减缓战略有效性的科学知识，包括与土地的使用和管理有关的知识。该报告强调指出了实现全球气候目标的路径，例如将全球升温限制在比工业化前水平高 1.5°C 或 2°C 范围内，同时评估了可用以减少排放和增强可持续性的经济、技术和政策选项。

29. 人为引起的气候变化，是一个多世纪以来不可持续的能源使用、土地使用、土地使用变化、生活方式以及消费模式和生产模式所导致的温室气体排放造成的后果。若不采取紧急、有效且公平的减缓行动，气候变化会日益威胁全球各地人们的健康和生计，并日益威胁生态系统的健康和生物多样性。采取气候行动与追求实现其他可持续发展目标之间既可协同增效，也会此消彼长。在减缓和适应气候变化影响方面加快速度采取公平的气候行动，是可持续发展的一项至关重要的组成内容(见气专委第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.1.1)。

30. 土地既是温室气体的排放源，也是温室气体的吸收汇。第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要指出，2019 年，人为温室气体净排放总量当中约有 22%(13 千兆吨二氧化碳当量)¹⁰ 来自农业、林业和其他行业的土地利用(第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 B.2.1)。2010 至 2019 年间，土地总

¹⁰ 二氧化碳当量，缩写为 CO₂-eq，是一种度量单位，用于根据各种温室气体的全球变暖潜能值来比较其排放量，方法是将其气体的量转换为同等全球变暖潜能值的二氧化碳当量。本文中，二氧化碳当量以千兆吨计，缩写为 Gt。

体而言每年实现净碳汇 6.6(±4.6)千兆吨二氧化碳当量，而所有土地每年应对人为环境变化和自然气候变率产生的碳汇总量为 12.5(±3.2)千兆吨二氧化碳当量(见气专委第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 B.2.2)。

31. 决策者摘要指出，在气专委所模拟的实现全球温室气体净零排放的路径¹¹当中，农业、林业和其他行业的土地利用方面的二氧化碳减缓方案须将二氧化碳减少 13%(4%至 20%)，全球温室气体方能达到净零排放。将全球升温限制在 1.5°C 范围内的所有路径均以在农业、林业和其他行业的土地利用方面快速部署相关措施为一大特色。当以可持续的方式实施时，农业、林业和其他行业的土地利用方面的减缓方案可以大规模地减少温室气体并增加清除量。农业、林业和其他行业的土地利用，可以相对较低的成本提供巨大的短期减缓潜力，且可提供将升温限制在 2°C 范围内的各种设想情境中所描述的 2050 年减排目标的 20%-30%(见气专委第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.3.4、C.9、C9.2)。

32. 农业、林业和其他行业的土地利用方面的碳固存和温室气体减排方案，会在生物多样性和生态系统养护、粮食安全和水安全、木材供应以及土著人民、当地社区和小片土地所有人的生计、土地保有权和土地使用权方面产生连带效益。这其中包括提高可持续的农业生产力和抗御力、增强粮食安全、提供更多的有机燃料供人类使用，以及解决土地退化问题(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C9.2、D1.4)。

33. 决策者摘要提醒说，所有的减缓策略均面临着实施方面的挑战，其中包括技术风险、扩大规模和成本。很多挑战，包括对土地造成的压力在内，在更有效地利用资源的模拟路径中均大大减轻。农业、林业和其他行业的土地利用领域的减缓，无法弥补其他领域的缺口(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.3.6)。

34. 第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要强调指出，农业、林业和其他行业的土地利用领域的碳固存和温室气体减排方案，在生物多样性和生态系统养护、粮食安全和水安全、木材供应以及土著人民、当地社区和小片土地所有人的生计、土地保有权和土地使用权方面，既会产生连带效益，也会带来风险。很多选择方案都会产生连带效益，但那些争夺土地和陆地资源的方案可能会带来风险。效益或风险的规模在很大程度上取决于所开展活动的类型、部署策略(例如规模、方法)以及情境(例如土壤、生物群落、气候、食物系统、土地所有权)，而上述变量会因地制宜，也会因时而异。当农业、林业和其他行业的土地利用领域的减缓措施系根据多个利害关系方的需求和视角实施且旨在实现最大限度地扩大连带效益同时限制此消彼长的结果时，风险是可以避免的(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.2)。

35. 决策者摘要进一步详细阐述称，扩大规模实施成功的政策和措施，有赖于重视在可持续发展目标框架下就土地の利用进行综合规划和管理的治理工作，还须辅以实施方面的支持(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.5)。对于土壤固碳和生物炭等可以改善土壤质量和提高粮食生产能力的方法

¹¹ 第六次评估报告中对未来路径的评估涵盖了近期(至 2030 年)、中期(至 2050 年)和长期(至 2100 年)等时间范围，既有对现有承诺和行动的评估，又有结合直至 2100 年的长期温度结果对减排及其影响进行的评估。对全球模拟路径的评估探讨的是如何将发展路径转向可持续发展。

而言，这一点很重要。恢复生态系统和重新造林，会将碳固存在植物和土壤当中，可以增强生物多样性并提供更多有机燃料，但也可能挤占粮食生产和生计。这要求采用综合方法对土地的使用进行规划，以实现多重目标，包括粮食安全在内(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.1.6)。

36. 第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要称，可能在适应方面产生连带效益的土地相关减缓方案包括混农林业、覆盖作物、间作、多年生植物、恢复自然植被和复原已退化的土地。上述方案可以通过保持土地生产力和保护生计并使之多样化来增强抗御能力。恢复红树林和沿海湿地可以固碳，与此同时减轻对海岸的侵蚀并抵御风暴潮，从而减少海平面上升和极端天气带来的风险(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.2.2)。

37. 决策者摘要明确指出，减缓方案与很多可持续发展目标之间可以协同增效，但是，一些方案也可能导致此消彼长。协同增效和此消彼长因情境而异，也因规模而异(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要图 8)。农业、林业和其他行业的土地利用领域的减缓方案，若能以可持续的方式予以实施，可以大规模地减少温室气体排放并增加清除量，但并不能完全弥补其他领域行动的延迟。实施方面的障碍和此消彼长情况，可能是气候变化影响、对土地的竞争性需求、与粮食安全和生计产生的冲突、土地所有权和管理制度的复杂性以及文化造成的结果(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9)。

38. 第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要还指出，实现农业、林业和其他行业的土地利用方面的减缓潜力，需要克服体制上、经济上和政策上的制约，并管理可能出现的此消彼长情况。土地使用方面的决策往往涉及一系列众多的土地所有者；需求侧的措施取决于不同情境中的数十亿消费者。农业、林业和其他行业的土地利用方面减缓措施的实施障碍，包括体制上和资金上的支持不足、长期额外性和此消彼长方面的不确定性、治理薄弱、土地所有权无保障、收入低和没有替代收入来源，以及逆转风险(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.3)。

39. 决策者摘要提醒说，农业、林业和其他行业的土地利用领域的碳固存和温室气体减排方案，会在生物多样性和生态系统养护、粮食安全和水安全、木材供应以及土著人民、当地社区和小片土地所有人的生计、土地保有和土地使用权等方面带来风险。若农业、林业和其他行业的土地利用方面措施部署不当，再加上生产足够的食物、饲料、燃料和木材的需求日增，可能会加剧环境保护、适应、生物多样性以及其他服务方面的此消彼长情况(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.2 和技术摘要表 7)。

40. 决策者摘要记录了协调配合的跨部门政策和规划是如何能最大限度地协同增效并避免或减少减缓和适应之间此消彼长的情况(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.2)。协同增效和此消彼长取决于发展情境，包括不平等现象和气候正义考量在内。二者还取决于执行手段、部门内和部门间的互动、国家间和区域间的合作，以及减缓行动的顺序、时机和严格程度，还有治理和政策设计。对于体制、技术和资金能力有限且受社会、人力和经济资本制约的发展中国家、弱势群体和土著人民而言，在最大限度地实现协同增效并避免此消彼长方面，有着特有的挑战。通过重视能力建设、金融、治理、技术转让、投资、发展

公平考量和社会公平考量，并让土著人民和弱势群体切实参与，可以评估并尽量减少此消彼长情况(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.3)。

41. 第六次评估报告第三工作组报告还描述了就业、用水和用地竞争以及生物多样性还有能源、粮食和水的可获得性和可负担性方面的此消彼长情况是如何可以通过妥善实施以土地为基础的减缓方案——尤其是那些不危及现有的可持续的土地使用和土地权利的减缓方案——得以避免，尽管还有赖于制定更多的综合政策执行框架。生物能源和其他生物基产品的可持续性受到原料、土地管理实践、气候区、现有土地管理的情境以及部署的时机、规模和速度的影响(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.1.5)。

42. 决策者摘要指出，减缓方案的可行性因情境和时间而异。一些方案若结合或整合采取，其可行性可能会增加，例如将土地同时用于农业和集中式光伏发电(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 E.1.2)。可能在适应方面产生连带效益的土地相关减缓方案包括混农林业、覆盖作物、间作、多年生植物、恢复自然植被和复原已退化的土地。上述方案可以通过保持土地生产力和保护生计并使之多样化来增强抗御能力。恢复红树林和沿海湿地可以固碳，与此同时减轻对海岸的侵蚀并抵御风暴潮，从而减少海平面上升和极端天气带来的风险(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.1)。

43. 第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要强调了可持续发展、脆弱性和气候风险之间的密切关联。经济、社会和体制资源有限，往往会导致脆弱程度高和适应能力低，尤其是在发展中国家(中等信度)。几项应对方案既能产生减缓结果，也能产生适应结果，尤其是在人类住区、土地管理以及生态系统方面。协调配合的跨部门政策和规划，可以最大限度地协同增效并避免或减少减缓和适应之间此消彼长的情况(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.2)。

44. 决策者摘要还描述了协调配合的政策、公平的合作伙伴关系以及部门内和跨部门的适应和减缓一体化是如何能够最大限度地协同增效，最大限度地减少此消彼长情况，从而加强对气候行动的支持。即使已在全球大举开展了减缓努力，也仍极有必要为适应工作提供资金、技术和人力资源。社会系统和体制系统内缺乏资源或资源有限，可能导致应对措施协调不力，从而降低最大限度地实现减缓和适应效益的可能性并增加风险(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 D.2.4)。

45. 经济手段和财政激励措施辅之以主要在国家、次国家和区域各级采取的监管手段，在减少排放方面一直卓有成效。这其中包括以产生环境效益和可持续发展效益为目的取消补贴和/或将补贴转发到其他领域以增加公共收入(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 E.4.2)。

46. 第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要强调了针对具体情境的政策和措施是如何有效地展示了农业、林业和其他行业的土地利用领域的碳固存和温室气体减排方案的成果，但上文所述制约因素却阻碍着大规模实施(中等信度)。部署以土地为基础的减缓措施，可以借鉴从法规、政策、经济激励措施、支付以及诸如土著知识、本土知识和科学知识等各种不同形式知识中汲取的经验教训。土著人民、私有森林所有者、当地农民和当地社区管理着很大一部分全球森林和农业用地，在以土地为基础的减缓方案中发挥着核心作用。扩大规模实施成功的政策和措施，有赖于重视在可持续发展目标框架下就土地的利用进行综合规划和管理

的治理工作，还须辅以实施方面的支持(见第六次评估报告第三工作组报告决策者摘要主讯息 C.9.4)。

四. 结论和建议

47. 所有七项协调活动就其他科学机制的工作为“科学与政策联系平台”的成员提供了一种更为广阔的视角，为该平台在 2022-2024 三年期内就两项科学评估完成的相关工作提供了更多的背景和科学基础。上述评估的结果分别载于 ICCD/COP(16)/CST/2 和 ICCD/COP(16)/CST/3。

48. “科学与政策联系平台”从对气专委第六次评估报告第二工作组报告和第三工作组报告主讯息进行的分析当中，得出了七个其认为与《防治荒漠化公约》具有相关性的主要结论。

49. 结论 1: 通过激励就生产力较低、已退化或边缘区的土地开展可持续的土地管理和土地恢复工作来优化土地利用分配，可以提高土地的利用效率，与此同时固碳并增强生物多样性和生态系统服务。

50. 结论 2: 不同生态系统服务之间以及包括减缓和适应气候变化在内的各项社会目标之间的此消彼长情况，可以通过综合性的景观处理方法予以管理。上述综合性的景观处理方法致力于创建一种马赛克式的土地利用布局，其中包括保护区、农业区、林业区和居住区，而各区的选址均考虑到土地的潜力、社会经济目标以及大背景。

51. 结论 3: 诸如农业生态耕作等符合可持续土地管理的方法，其设计初衷是顺应自然进程以支持减缓和适应气候变化，可从气候角度建设当地对粮食不安全的抗御能力。

52. 结论 4: 在气候变化和土地退化之间相互作用从而增加了脆弱性的情况下，综合性、跨领域且触及社会不平等问题的土地管理战略和解决方案可提高适应措施的可行性和有效性。

53. 结论 5: 逐步将目前分配给农业和林业的针对私营部门投资的补贴和激励措施转向旨在在减缓和适应方面产生连带效益的促进可持续土地管理的举措，可在减少排放的同时促进解决土地退化问题。

54. 结论 6: 为了加快实现可持续发展目标并与此同时建设气候抗御能力，有必要加强实施、优先实施和扩大规模实施符合土地退化零增长的成功综合性土地利用规划和管理政策。

55. 结论 7: 针对气候变化与荒漠化/土地退化和干旱之间相互作用的问题采取更广泛的社会对策和更有效的政策对策，将有赖于建立实践社群和学习社群。上述社群将提供教育机会并与此同时促进这些领域的从业人员之间更多地互动。

56. 缔约方不妨在就拟由缔约方会议审议的以 ICCD/COP(16)/CST/10 号文件所载供谈判的案文草案为基础的决定草案进行磋商时，考虑上述结论。根据第 33/COP.15 号决定，该文件载有为缔约方编写的供科技委第十六届会议审议的所有决定草案。

附件一

政府间气候变化专门委员会编写和批准报告的相关背景

[仅以英文印发]

1. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) prepares comprehensive assessment reports about the state of scientific, technical and socio-economic knowledge on climate change, its impacts and future risks, and options for reducing the rate at which climate change is taking place. This Annex provides important background information on how the two IPCC reports analysed by the Science-Policy Interface (SPI) in the triennium 2022–2024 were prepared by the IPCC.
2. In its decision IPCC/XLI-4, the IPCC decided that it will continue to prepare comprehensive assessment reports every five to seven years. The current sixth assessment report (AR6) cycle began in 2015 and was completed in 2022, responding to IPCC decision IPCC/XLIII-6.
3. Two AR6 reports were completed in the triennium 2022–2024 in time for the SPI to review them and develop policy-oriented recommendations for consideration at the sixteenth session of the Committee on Science and Technology (CST 16). These were the contributions of IPCC working group II (WGII) on climate change impacts, adaptation and vulnerability and working group III (WGIII) on the mitigation of climate change (WGIII).
4. The IPCC finalized the second part of the AR6, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, the WGI contribution to AR6, on 25 February 2022, during the 12th session of WGII and 55th session of the IPCC. By its decision IPCC-LIV- 4, in accordance with Section 4.4 of Appendix A to the Principles Governing IPCC Work, the IPCC approved the Summary for Policy Makers and accepted the underlying scientific-technical assessment of the IPCC AR6 WGII.
5. The IPCC finalized the third part of the AR6, Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, the WGIII contribution to AR6, on 6 August 2021, during the 14th session of WGIII and 56th Session of the IPCC. By its decision IPCC-LIV- 4, in accordance with Section 4.4 of Appendix A to the Principles Governing IPCC Work, the IPCC approved the Summary for Policy Makers and accepted the underlying scientific-technical assessment of the IPCC AR6 WGIII.
6. Confidence in key findings of the AR6 SPM is indicated using IPCC calibrated language; the underlying scientific basis of each key finding is indicated by references to the main report, so that each finding in the SPM is grounded in an evaluation of underlying evidence and agreement. A level of confidence is expressed using five qualifiers: very low, low, medium, high and very high, and typeset in italics, e.g., *medium confidence*. The following terms have been used to indicate the assessed likelihood of an outcome or a result: virtually certain 99–100% probability, very likely 90–100%, likely 66–100%, about as likely as not 33–66%, unlikely 0–33%, very unlikely 0–10%, exceptionally unlikely 0–1%. Additional terms (extremely likely 95–100%, more likely than not >50–100%, more unlikely than likely 0–<50%, extremely unlikely 0–5%) may also be used when appropriate. Assessed likelihood is typeset in the IPCC SPM in italics, e.g., *very likely*. This is consistent with IPCC AR5.
7. The technical summaries of the IPCC AR6 WGII and WGIII were designed to act as a bridge between the comprehensive assessment of the WGI chapters and its Summary for Policy Makers. Each technical summary was primarily built from the Executive Summaries of the individual chapters and atlas, and provides a synthesis of key findings based on multiple lines of evidence.

附件二

“科学与政策联系平台”用以分析主讯息的系统方法

[仅以英文印发]

1. As per decision 18/COP.15, during the triennium 2022–2024, the Science-Policy Interface (SPI) conducted a review and analysis of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) sixth assessment cycle report (AR6), developed by working group II (WGII), entitled Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, as well as the IPCC AR6 report developed by working group III (WGIII), entitled Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change.
 2. The SPI provided a scientific review of both reports during the 2020–2021 biennium.
 3. The SPI analysis of the approved IPCC AR6 WGII and WGIII reports summarized in this document was based on inputs by individual SPI working group members captured during a series of virtual working meetings, and the 17th meeting of the SPI in May 2023, where the categories and primary focus of the AR6 reports and key messages relevant to the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) were defined.
 4. The SPI analysis focused on the key messages in the SPM and also used the Technical Summary and underlying chapters to ensure the synthesis underway would lead to the formulation of actionable policy-oriented recommendations. Preliminary drafts were refined by the entire SPI at its 18th meeting in September 2023, after which the SPI Co-Leads of the IPCC coordination activity working group drafted preliminary policy-oriented recommendations. These were refined further with support from the secretariat in order to transform them into the necessary format for consideration by policymakers.
 5. The Co-Leads integrated the AR6 WGII and WGIII conclusions and policy-oriented recommendations prior to the 19th Meeting of the SPI in March 2024, where the SPI discussed and further refined the recommendations.
 6. The Co-Leads worked to ensure the final list of policy-oriented recommendations were relevant to the UNCCD. These recommendations are based on key messages drawn from the SPMs of both AR6 reports. To ensure a clear line of sight, the elements of the key messages which were drawn upon to craft the conclusions and recommendations are referenced in the text of this document.
 7. A final review of the conclusions and recommendations open to all members of the SPI was completed in June 2024.
-