



联合国

UNEP/EA.6/4



联合国
环境规划署

Distr.: General
20 November 2023

Chinese
Original: English

联合国环境规划署

联合国环境大会

第六届会议

2024年2月26日至3月1日，内罗毕

临时议程*项目5

国际环境政策和治理问题

关于可持续氮管理的第 4/14 和第 5/2 号决议的执行进展

执行主任的报告

一、 引言

1. 本报告介绍了在执行联合国环境规划署（环境署）联合国环境大会关于可持续氮管理的第 4/14 和第 5/2 号决议（特别是第 4/14 号决议(a)–(f)分段和第 5/2 号决议第 3 (a)–(e)分段中的要求）方面取得的最新进展。在第 4/14 号决议中，环境大会请环境署执行主任：

(a) 审议在国家、区域和全球各级针对全球氮循环促进更好地协调政策的备选方案，包括审议主要以现有网络 and 平台为基础建立政府间氮政策协调机制，并审议制定综合氮政策以提高关于需要多个政策领域共同采取行动的认识；

(b) 与包括联合国粮食及农业组织（粮农组织）在内的相关联合国机构，并酌情与多边环境协定密切合作，支持探讨各种备选办法，以更好地管理全球氮循环，并探讨这些办法如何有助于实现可持续发展目标，包括分享评估方法、最佳做法和指导文件以及氮和类似养分回收和再循环的新技术；

(c) 协调现有平台，以评估改进氮管理的可能目标所带来的环境、粮食和健康多重惠益，同时确保对相关数据进行协调管理，以制定综合而可持续的氮管理办法，并查明目前的信息差距，包括量化粮食和能源生产方面的净经济效益，淡水、沿海和海洋环境质量，空气质量，减缓温室气体排放和减缓平流层臭氧消耗，这些都要以制定参考值为基础；

* UNEP/EA.6/1。

(d) 与包括粮农组织在内的相关联合国机构，并酌情与多边环境协定一起，促进为决策者和从业人员提供适当培训和能力，以形成对氮循环和行动机会的广泛理解和认识；

(e) 通过酌情分享现有的信息和知识，支持会员国制定部门间协调一致的国内循证决策方法，促进可持续氮管理；

(f) 向环境大会第六届会议报告执行第 4/14 号决议取得的进展。

2. 在关于可持续氮管理的第 5/2 号决议第 3 段中，环境大会请执行主任：

(a) 应会员国的请求，在资源允许的情况下，支持其制定可持续氮管理国家行动计划；

(b) 确定正在审议的在国家、区域和全球各级加强全球氮循环政策协调的备选方案的可能模式，其中除其他备选方案外，包括第 4/14 号决议(a)分段规定的氮政策政府间协调机制；

(c) 向常驻代表委员会第 159 次会议介绍第 4/14 号决议的执行情况，包括该决议(c)分段要求进行的评估的现状，以及在环境大会第六届会议之前进一步执行该决议的路线图；

(d) 邀请会员国提名联络人参加环境署氮问题工作组；

(e) 向环境大会第六届会议报告在执行第 5/2 号决议和第 4/14 号决议方面取得的进展。

二、第 4/14 和第 5/2 号决议的执行进展

A. 联合国环境规划署氮问题工作组

3. 环境署氮问题工作组¹是根据第 4/14 号决议设立的，负责落实该决议中规定的各项任务。根据第 5/2 号决议，扩大了工作组的范围，以促进这两项决议的执行，并加强会员国和利益攸关方对执行工作的参与和自主权。

4. 2022 年 8 月 30 日，执行主任邀请会员国提名联络人加入工作组。来自印度和罗马尼亚的共同主席的任命由常驻代表委员会在环境大会第六届会议主席的领导下进行协调。会员国提名了超过 75 名联络人²参加工作组。

5. 到环境大会第六届会议时，工作组将举行五次会议。第一次会议于 2020 年 6 月 8 日和 9 日在线举行，并在会议期间成立了一个特设工作组；第二次会议于 2023 年 1 月 17 日在线举行；第三次会议于 2023 年 4 月 27 日在布加勒斯特以混合形式举行，随后于 2023 年 4 月 28 日举行了一次非正式专家会议；第四次会议于 2023 年 9 月 28 日在内罗毕以混合形式举行，随后于 2023 年 9 月 29 日举行了一次非正式专家会议；第五次会议将于 2024 年 1 月 9 日和 10 日在内罗毕以混合形式举行，随后将于 1 月 10 日举行为期半天的非正式专家会议。已提供一份摘要³供会员国审议，其中列出了继续开展工作的可能备选方案等内容。

¹ www.unep.org/nitrogen-management-WG。

² www.unep.org/nitrogen-management-WG/Nitrogen-National-Focal-Points#。

³ <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/44579>。

B. 自愿国家行动计划

6. 工作组根据各国国情，分享了关于可持续氮管理自愿国家行动计划的现有信息。在共同主席的领导下，对现有的行动和行动计划进行了基线筛选，从而制定了一项包括 10 个行动领域的自愿国家行动计划草案。

7. 自第二次会议以来，工作组在确定供会员国在制定国家行动计划时考虑的领域方面取得了重大进展。环境署认识到成员国在制定或实施其行动计划方面处于不同阶段，邀请希望制定国家行动计划的成员国与秘书处⁴联系，以在资源允许的情况下获得支持。

8. 作为工作组第三次会议的一项成果，全球养分管理伙伴关系通过以下方式向工作组提供技术支持：(a) 在闭会期间举行的技术信息分享网络研讨会⁵；(b) 在工作组第三和第四次会议之后组织非正式专家会议，以便各联络人在非正式场合进行技术讨论；(c) 支持会员国分享现有信息和知识，以制定部门间协调一致的国内循证决策方法，促进可持续氮管理。

9. 在第 159 次会议上，常驻代表委员会⁶收到了环境署关于第 4/14 和第 5/2 号决议执行进展的最新报告，以及环境大会第六届会议之前进一步执行工作的路线图。环境署提供了信息，说明在环境署/全球环境基金（全环基金）名为“建立国际氮管理系统”的项目下制定的国际氮评估的现行工作。正在为会员国编写一份评估摘要，其中突出强调了关键信息，并将在环境大会第六届会议之前提供。

C. 促进改善全球氮循环的政策协调

10. 工作组审议了在国家、区域和全球各级针对全球氮循环促进更好地协调政策的可能备选方案和模式，包括氮政策政府间协调机制。

11. 与包括粮农组织和生物多样性公约秘书处等联合国相关机构密切合作，探讨了更好地管理全球氮循环的备选方案。在粮农组织和环境署的倡议下，环境管理小组于 2023 年 4 月举行了关于可持续氮管理⁷的联系对话，以帮助实现可持续发展目标。除其他外，联系对话的成果建议，应在联合国系统内对处理氮废物的任务和活动进行摸底，以确保方案和相关活动的一致性和协调性。考虑到通过对话收到的意见和建议，环境署正在规划联合国各组织在可持续氮管理方面的任务和活动，以加强此类举措规划和实施的一致性。

12. 还与联合国机构开展了其他几项联合活动，以提高对氮循环以及决策者和从业人员现有行动机会的理解和认识。这些活动包括在 2021 年联合国粮食体系峰的峰会前会晤期间与粮农组织共同举办的会外活动⁸，以及关于农业食品系统中氮挑战的网络研讨会。⁹

⁴ 请使用以下电邮地址：unep-nitrogenworkinggroup@un.org。

⁵ www.unep.org/events/online-event/closing-loop-nutrient-recovery-wastewater和
www.unep.org/events/webinar/sustainable-nitrogen-management-global-developments。

⁶ www.unep.org/events/cpr-meetings/159th-meeting-committee-permanent-representatives。

⁷ www.unemg.org/nexus-dialogue-sustainable-nitrogen-management/。

⁸ www.unep.org/events/webinar/sustainable-nitrogen-management-sustainable-food-systems。

⁹ www.unep.org/events/webinar/nitrogen-challenges-agri-food-systems-halve-nitrogen-waste-2030。

13. 根据第 5/2 号决议和第五期环境法发展和定期审查蒙得维的亚方案，环境署一直在努力制定一份关于法律、政策和监管框架的指南，以便采取综合办法减少各个部门的氮足迹。目的是向各国提供信息，帮助其加强、制定和实施法律、政策和法规，以加快减少氮废物的行动。该指南建议采取综合方法来应对这一领域的碎片化问题，将于 2023 年 12 月完成。

D. 加强科学与政策的衔接并填补知识空白

14. 近几十年来，来自农业、水产养殖以及家庭和工业废水的氮和磷活化迅速增加。氮和磷在促进粮食生产方面发挥了重要作用，但也几乎进入了全球每一个水体，刺激了水生植物的生长。

15. 环境署支持监测沿海水域的营养物含量，包括为促进实现可持续发展目标 14 的具体目标 14.1 的工作而进行的监测。¹⁰ 环境署与联合国教育、科学及文化组织的政府间海洋学委员会和荷兰王国乌得勒支大学合作，计算了 1900–2015 年期间全球沿海水域的营养物（氮、磷和二氧化硅）数量，并据此计算了沿海富营养化潜力指标。环境署正在与政府间海洋学委员会和华盛顿州立大学合作，计算沿海营养物质输入的非河流成分，并比较沿海富营养化潜力指标测量值与易受影响的沿海系统中有害藻华的发生率。

16. 2021 年 7 月，保护和开发大加勒比区域海洋环境公约（又称《卡塔赫纳公约》）关于陆地来源和活动的污染的议定书缔约方大会第五次会议通过了《大加勒比区域减少营养物污染区域战略和行动计划》。¹¹ 该议定书是该区域关于海洋污染的唯一具有法律约束力的协定。卡塔赫纳公约缔约方大会第十六次会议随后也通过了该战略和行动计划。该战略提供了一个框架，以加强合作和促进行动，减少过度营养污染对该区域重点沿海和海洋生态系统的影响。关于家庭废水中养分管理的最佳做法，该战略的建议包括：扩大使用基于自然的解决方案，将其与硬工程结合；回收氮和磷；重新使用经处理的卫生废物。

17. 在执行该战略方面，由于环境署全球养分管理伙伴关系的资助，《关于陆地来源和活动的污染的议定书》的两个缔约国巴巴多斯和牙买加参加了一个试点项目，从而为国家养分管理战略制定了一项案例研究。2022 年 12 月在牙买加召开了一次区域研讨会¹²，以分享从营养案例研究中汲取的经验教训。这种分析有助于卡塔赫纳公约秘书处努力针对氮（可能还有磷）制定新的区域定量排放标准。

18. 在瑞典政府的资助下，特立尼达和多巴哥海洋事务研究所举办了一次关于沿海富营养化潜力指数和有害藻华的区域讲习班，以促进关于海洋污染的陆地来源的议定书区域活动中心与卡塔赫纳公约关于特别保护区和受保护的野生生物议定书区域活动中心之间的知识交流。该研究得到了保护东北大西洋海洋环境公约秘书处和哥伦比亚海洋和沿海研究所的技术支持。让政策制定者了解了相关的科学知识和趋势、该区域正在为减少营养物污染而开展的工作，以及制定旨在减少污染和保护海洋的政策的重要性。还强调了为便利今后使用沿海富营养化潜力指数来进行报告而可能需要的能力和新政策，以及在使用该指数本身、水质分析以及检测和监测有害藻华方面提供培训的机会。制定了一个

¹⁰ 到2025年，预防和大幅减少各类海洋污染，特别是陆上活动造成的污染，包括海洋废弃物污染和营养盐污染。

¹¹ <https://gefcrew.org/carrcu/19IGM/LBSCOP5/Info-Docs/WG.41INF.10Rev.1-en.pdf>。

¹² www.youtube.com/watch?v=LXPkQfQhIus。

框架，以期改善区域监测和协作，确保新的投资机会，减少对人类健康以及沿海和海洋生态系统服务的风险。

19. 在中国崇明岛和印度普利卡特泻湖开展了示范项目，以确定农业管理的潜在备选办法，以期减少温室气体排放和营养负荷。两个项目均在 2020 年 12 月至 2021 年 11 月的一年内实施。项目的主要成果是制定了生态系统健康和氮报告卡，以及一项综合养分管理计划，其中载有确保更有效地利用氮的建议。

20. 2021 年 12 月，在印度开展了另一个示范项目¹³，旨在确定从废水中回收养分的最佳可得技术，以防止富营养化并促进其再利用。利用水质参数制作了生态系统健康报告卡，并举办了利益攸关方参与研讨会，与相关利益攸关方和政府成员讨论研究结果。该项目的成功扩大了其范围。

21. 在瑞典政府的资助下，关于海洋污染的陆地来源的议定书区域活动中心，包括古巴的运输研究和环境管理中心以及特立尼达和多巴哥的海洋事务研究所，对大加勒比区域的养分管理和相关标准的资料进行了书面材料审评。这项研究涉及对大加勒比区域所有国家的调查，其成果是整理关于国家氮和磷排放标准和准则的资料，以便能够就与家庭和工业废水来源中的氮和磷有关的区域标准或排放准则提出建议。

22. 启动了一个区域环境数据和信息平台，其中整合了来自加勒比的养分相关数据。这一区域平台¹⁴包括在编写题为“卡塔赫纳公约区状况：大加勒比区域陆地来源和活动造成的海洋污染评估”¹⁵和“大加勒比近岸海洋生境状况”¹⁶的报告过程中产生的所有信息。它将为汇编来自国家监测和评估方案的信息提供便利；加强科学与政策的联系；支持关于国际协定的区域报告以及监测大加勒比区域减少营养物污染区域战略和行动计划。该平台由日内瓦大学为卡塔赫纳公约缔约方开发，并借鉴了保护地中海免受污染公约秘书处的经验。

23. 东亚海洋协调机构第二十五次政府间会议审议了关于减少东亚各流域和海洋养分过剩的战略草案。该战略是根据先前的书面材料审评¹⁷，作为第 4/14 和第 5/2 号决议的后续行动而制定的。该战略草案提出了应对该区域养分挑战的六项目标。这些目标是：优化作物的养分利用；回收和再利用水和养分；减少污水；计算富氮海底地下水排放量；降低沿海富营养化的风险；减少对沿海生态系统、生计和公共健康的风险。预计该战略草案将提交 2024 年第二十六次政府间会议审议和酌情通过。

24. 东亚海洋协调机构秘书处支持柬埔寨、菲律宾和泰国政府响应全环基金关于参加其清洁和健康海洋综合方案¹⁸的呼吁，拟定意向书。该方案的目标是通过政策和监管措施以及基础设施投资，结合基于自然的解决方案，遏制农业、工业和城市来源的沿海污染，以应对海洋缺氧区问题。其目的还在于启动与减少东亚各流域和海洋养分过剩战略草案有关的行动，同时增加国家一级的营养政策和管理活动，包括可持续氮管理。

¹³ www.unep.org/news-and-stories/story/how-reduce-pollution-delhis-waterways-study。

¹⁴ 主页 | 卡塔赫纳公约 (unepgrid.ch)。

¹⁵ www.unep.org/cep/resources/report/socar-report。

¹⁶ <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/36352>。

¹⁷ https://apps1.unep.org/resolutions/uploads/cobsea_nutrient_pollution_desk_study_-_compressed_for_igm.pdf#overlay-context=cobsea-working-docs%3Fq%3Dcobsea-working-docs。

¹⁸ https://www.thegef.org/sites/default/files/2023-05/GEF_IP_HealthyOceans_2023_05.pdf。

25. 为了支持政策制定领域的管理决定，需要有能力利用现代卫星遥感技术评估富营养化情况。在西北太平洋行动计划框架内开发了一个评估沿海富营养化潜力的互动工具，即全球富营养化观察，该工具使用谷歌地球引擎平台。该工具使用一种区域方法，即西北太平洋行动计划富营养化评估工具，其目的是利用卫星获取的叶绿素测量值来评估沿海富营养化情况。目前正在与全球富营养化观察的开发者进行讨论，以评估其在大加勒比区域推广的潜力。

26. 由环境署、全球废水倡议¹⁹和全球资源信息数据库阿伦达尔中心联合编制的题为“废水：化问题为解决方案——快速反应评估”的报告²⁰于2023年8月发布。该报告展示了废水成为宝贵资源的潜力，并强调了从废水中回收和再利用养分的机会。

E. 传播和宣传

27. 氮污染是目前最紧迫的污染问题之一，但需要提高对该问题的认识并加强宣传，以有助于制定防治氮污染的议程。全球养分管理伙伴关系为传播和交流关于可持续氮管理的信息提供了一个论坛，包括与执行第4/14和第5/2号决议有关的信息。该伙伴关系与环境署氮问题工作组的会议一起共同组织了专家组会议，并开发了一个支持工作组的网络研讨会系列（见上文B节）。

28. 环境署开发了若干宣传产品，以扩大外联，提高对氮污染及其后果的认识。例如，一个互动横幅²¹阐明了为什么世界需要限制氮污染，带领用户了解氮生产不平衡的各种来源和影响以及解决方案，而一篇较长的互动报道²²对氮污染挑战进行了较深入的分析。此外，一系列网络报道²³将在#BeatNitrogenPollution页面²⁴上展示。

29. 在本报告所述期间，还出现了与执行第4/14和第5/2号决议相关的其他各种材料和出版物，尽管这些材料和出版物是根据其他决议编写的。其中包括一份环境署关于马尾藻的前瞻简报²⁵，以及《关于农药和化肥对环境和健康的影响以及如何尽量减少这些影响的综合报告》²⁶，该报告是根据环境大会第3/4号决议，与粮农组织和世界卫生组织密切合作编写的。该综合报告对现有资料进行了全面审查，以期增进对农药和化肥目前使用情况的了解；介绍农药和化肥在其生命周期中对环境和健康的主要影响，并确定重要的知识差距；审查旨在在全球化学品、环境和健康议程范围内减少风险的现行管理做法、立法和政策；查明机会，尽量减少对环境和健康的影响，包括通过行之有效的创新办法。

30. 在联合国气候变化框架公约缔约方大会第二十八届会议上，环境署将组织一次题为“废水和养分管理：气候、水、粮食和能源安全的关键”的会外活

¹⁹ <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/43142>。

²⁰ www.unep.org/explore-topics/water/what-we-do/global-wastewater-initiative-gwwi。

²¹ <https://hotspot.un.1000headsdev.com/>。

²² www.unep.org/interactives/beat-nitrogen-pollution/。

²³ 例如www.unep.org/news-and-stories/story/four-reasons-why-world-needs-limit-nitrogen-pollution和www.unep.org/news-and-stories/story/why-nitrogen-management-key-climate-change-mitigation。

²⁴ <http://www.unep.org/beatpollution/nitrogen-pollution>。

²⁵ www.unep.org/resources/emerging-issues/sargassum-brown-tide-or-golden-jewel。

²⁶ www.unep.org/resources/report/environmental-and-health-impacts-pesticides-and-fertilizers-and-ways-minimizing。

动。该活动将提供一个独特的机会，突出养分和废水在减缓和适应气候变化以及粮食、水和能源安全方面的作用，并有助于提高这一专题的知名度。

三、经验教训

31. 在执行第 4/14 和第 5/2 号决议期间吸取的经验教训包括：

(a) 整个氮循环中的政策行动非常分散。这导致缺乏与确保可持续管理磷、碳和钾等其他养分的工作之间的一致性。要改善养分管理，需要在国家一级进行有效的部际和部门间协调与合作；

(b) 各国在制定国家行动计划方面处于不同阶段。需要在技术和体制层面提供更多支持，包括在氮评估和管理的能力建设方面，以及在分享最佳做法和经验教训方面；

(c) 数据、信息和知识上的差距阻碍了有效和可持续的养分管理，包括涉及污染预防、养分回收、循环、资源效率和基于生态系统的方法的养分管理；

(d) 更广泛的利益攸关方参与和会员国自主权促进了进展，这体现在参加工作组的联络人数目增加；

(e) 各国自己确定的关键需求包括分享最佳做法和经验以及提高认识，以促进更大程度的合作与协作；

(f) 昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架（特别是其目标 7）以及全球化学品框架提供了新的机会，可在全球、区域和国家各级加强支持可持续养分管理的政策、方法、工具和办法。

四、建议和采取的行动

32. 环境大会不妨表示注意到并欢迎环境署氮问题工作组完成工作，并欢迎工作组报告中提出的技术和政策建议，这些建议旨在加快行动，通过改善可持续氮管理，到 2030 年及以后在全球大幅减少氮废物。²⁷

33. 环境大会不妨借鉴环境署氮问题工作组的经验，决定其可持续养分管理工作的未来方向，并考虑特别更加关注磷问题。可进一步考虑在环境大会的主持下建立一个附属进程。

34. 环境大会不妨邀请尚未加入全球养分管理伙伴关系的会员国和相关利益攸关方加入该伙伴关系。

35. 环境大会不妨邀请各国政府、私营部门、基金会和其他组织通过自愿捐款支持环境署在养分方面的工作。

²⁷ <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/44579>。