



联合国 环境规划署

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/10
28 February 2021

CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

执行蒙特利尔议定书
多边基金执行委员会
第八十六次会议
2020年11月2日至6日，蒙特利尔
推迟到2021年3月8日至12日¹

评价《蒙特利尔议定书》成就的可持续性的修订案头研究

背景

1. 第八十二次会议对评价《蒙特利尔议定书》成就的可持续性产生兴趣，包括评价国家臭氧机构和项目管理机构在监测消耗臭氧层物质淘汰方面的作用。除其他外，这一评价包括国家臭氧机构和各国政府如何将《蒙特利尔议定书》义务和项目成果纳入其法律和政策框架的措施，以及如何将这一点反映在国家臭氧机构活动中；协调国家主要利益攸关方；为确保有效执行《蒙特利尔议定书》而采用的方法；以及监测从非受控用途转向受控用途的适当机制。
2. 执行委员会针对此项倡议，在第八十三次会议上核准一项案头研究，对多边基金资助的项目所体现的《蒙特利尔议定书》成就的可持续性进行评价，作为2019年监测和评价工作方案的一部分。²工作范围载于本文件附件一。因此，案头研究提交给第八十四次会议，³委员会认为其结论重要且有用。但是，有人指出，为开展此项评价而编制的调查问卷得到的答复很少（即10个国家臭氧机构和一个执行机构）。虽然进行了深入分析，但答复数量很少，可能会限制从研究中得出有意义的建议。
3. 随后，当执行委员会审议2020年监测和评价工作方案时，它建议高级监测和评价干事编写一份经修订的案头研究，其中应载有从国家臭氧干事那里收集的以及双边和执行机构通过调查问卷提供的补充信息，以获得更具代表性的数据集，并将其提交给第八十五次会议。⁴

¹ 由于2019新冠病毒病（COVID-19）。

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/13/Rev.1。

³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/12。

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/15/Rev.1 和第84/11号决定。

4. 由于 COVID-19 大流行，按照举行第八十五次和第八十六次会议的商定程序，所有与第八十五次会议评价有关的文件均已推迟到第八十六次会议。

5. 下文是修订的案头研究；案文中以**黑体**显示的内容是对提交第八十四次会议的文件所作的修改。

目标和范围

6. 案头研究的目的是评估在多边基金资助的项目完成后，根据《蒙特利尔议定书》实现的削减量如何得以持续，以及在项目完成后多边基金支持的活动在多大程度上对持续履约做出贡献。

7. 此项研究将涵盖与政策、监管框架、机构和机制相关的各个方面；监测和报告；国家臭氧机构和项目管理机构的作用和责任、机构建设的作用；化工生产量、消费量；利益攸关方和提高认识活动；以及在多边基金资助的项目下提供支助的背景。

方法

8. 委员会在第八十三次会议上就工作范围进行讨论后，决定评价方法将使用可持续性一词的狭义定义，侧重于所采取行动的不可逆转性以及多边基金资助的项目和活动对特定政府长期政策的持久影响。委员会建议还应考虑替代品使用的技术方面，并要求案头研究审查第 5 条国家形成协同效应的能力，从而在消费量被淘汰后销毁消耗臭氧层物质（第 83/8 号决定）。

9. 按照工作范围，案头研究着眼于八个主要议题，这些议题共同影响缔约方根据其《蒙特利尔议定书》义务实现的淘汰消耗臭氧层物质或削减氢氟烃；然后，它审议旨在确保这种削减量能够持续一段时间的现有行动和战略，特别是当项目获得的供资已结束。此项研究着眼于以往成就（淘汰消耗臭氧层物质），并审议《蒙特利尔议定书》和多边基金目前工作。最后一节讨论所查明的挑战、经验教训和建议。

10. 此项工作聘请一名顾问来进行针对上述目标的案头研究。她审查了多边基金以前就消耗臭氧层物质淘汰、履约情况、挑战和已实现的淘汰的可持续性所进行的监测和评价报告，以及执行委员会的相关决定。还研究了执行机构向执行委员会和多边基金提交的报告、工作方案和项目文件。这些项目包括为不同区域的第 5 条国家核准的体制建设项目、示范项目（使用非消耗臭氧层物质替代品）和消耗臭氧层物质淘汰（投资）项目。《蒙特利尔议定书》技术和经济评估小组的报告有时会被引用。

11. 此外，该项研究还考虑了环境规划署履约协助方案（臭氧行动）多年来提交的报告和方案，特别是最近的三年滚动战略（2018-2020 年），因为该战略明确阐述了根据《基加利修正案》纳入《蒙特利尔议定书》的臭氧-气候联系已采取和进一步需要采取的行动和变化。

12. 为了补充和加强从上述分析中得出的结论，编制了一份调查问卷，以收集支持消耗臭氧层物质淘汰进程的主要行为者、即国家臭氧干事和执行机构的反馈意见。如上所述，

答复率低，⁵ 虽然收到的答复仍然可对现有战略进行更深入评估，以确保特定国家淘汰消耗臭氧层物质的可持续性，并查明正在出现的具体挑战。委员会同意重新发放调查问卷，旨在提高答复率，这将有益于迄今得出的结论和提出的建议的范围和质量。

13. 本文件的扩展版本按要求进行更新并且基于所收到的总共 49 份答复：47 个国家臭氧机构和两个执行机构（工发组织和世界银行）。⁶ 调查问卷见本文件附件二中。在探索具体趋势和/或挑战时，根据各国的氟氯烃消费情况将国家分为低消费量国家和非低消费量国家。答复调查问卷的国家清单见本文件附件三。扩展版本还尽力考虑到高环境温度国家，并单独列出它们的问题。

评价结果

政策、规管框架、机构和机制

14. 该项研究分析了各国在多边基金资助的活动完成后如何确保遵守《蒙特利尔议定书》规定的义务，尤其是受控物质的持续的总量削减。特别关注的是，国家政策、立法和规定是否将这些问题结合起来。从对以往评价、项目文件和监测工作的分析中可清楚地看出，缔约方从《蒙特利尔议定书》及其修正案开始，就承诺寻求通过政府政策和监管框架来支持遵守与淘汰消耗臭氧层物质有关的规定和承诺。这些承诺实际上是多边基金资助项目、特别是投资（淘汰）和体制建设项目的一项要求。在有些情况下，非投资项目也提供了大量支助，加上区域条例，例如在非洲区域，这进一步有助于确立消耗臭氧层物质淘汰的体制建设。

15. 据报告，体制建设项目尤其“提供了（为提高臭氧问题在许多第 5 条国家的优先地位）所需的额外影响力，采取的方法是加强国家臭氧机构作为动员当地利益攸关方的联络中心，启动立法和核准并采取后续行动，以及与执行和双边机构协调淘汰项目和计划的编制和实施”。⁷ 例如，在亚洲，环境规划署执行了体制建设项目，为海关官员和制冷技师提供培训、监测和政策培训，并协助加强和执行与氯氟烃淘汰、回收和再利用以及甲基溴和四氯化碳淘汰有关规定。⁸ 同样，肯尼亚缺乏根据《蒙特利尔议定书》准则解决消耗臭氧层物质问题、减少和淘汰此类物质的管理框架，体制建设项目则有助于对此予以促进。

⁵ 最初有 10 个国家臭氧机构答复了调查问卷：亚美尼亚、智利、哥斯达黎加、厄瓜多尔、埃及、危地马拉、墨西哥、尼日利亚、泰国和瓦努阿图；以及一个执行机构：工发组织。

⁶ 环境规划署提到，忽略调查问卷是因为沟通问题和 COVID-19 大流行病的暴发，这导致人事和业务方面有许多问题需要在短时间内解决；开发计划署解释称，在 2020 年 2 月举行的机构间协调会议进行讨论之后，他们认为调查问卷更适用于国家臭氧机构，因为其中专门针对国家的投入将更具价值，并将有助于就此事项得出更知情的结论。

⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/8 号文件，第 1 段。

⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/8 号文件的附件六。

16. 通过体制建设供资和在执行机构的支持下，国家臭氧机构能够通过其政府建立和促进监管框架，以维持消耗臭氧层物质的淘汰。一般而言，此类立法已随着《议定书》的发展而更新或修正，将纳入新条款，在淘汰截止日期到来时采取更坚定的立场（即全面禁止消耗臭氧层物质），并考虑对《议定书》的修正。建立了许可证和配额制度，以协助监测与消耗臭氧层物质消费和贸易（适用时的进口、出口和生产）有关规定的遵守情况。自第六十八次会议以来，委员会与有关政府之间的协定将氟氯烃淘汰管理计划的实施与各国承诺有效实施许可证和配额制度联系起来（第 63/17 号决定）。加强这一体制是持续进行的工作，可通过独立核查得到证明。

17. 通过收到的调查问卷和所研究的文件，该项研究报告了在执行这些法律规定方面的挑战。除其他外，这些挑战包括：由于政治环境（即政府优先事项或政治意愿的改变）而推迟颁布立法甚至核准修正案；影响政策执行连续性的工作人员变动；**在淘汰消耗臭氧层物质中可发挥作用的政府机构之间缺少协调**；或政治动乱/内乱）；优先考虑环境问题，特别是臭氧层保护，这反过来影响了对国家臭氧机构的重视；利益攸关方的充分参与，包括不同部委，但也包括政府机构和其他机构（如研发机构）、协会和私营部门。加强已实现的淘汰的可持续性的行动包括：例如，通过让关键利益攸关方和部门参与进来，帮助国家臭氧机构在国内获得牵头能力和认可，并努力帮助各国政府确定和制定高效、可执行的监管框架。这对从政府和关键部门获得适当程度的支持非常重要。尽管各国政府对淘汰消耗臭氧层物质的承诺已被列入它们与执行委员会的协定，但在核准淘汰计划时，环境规划署的履约协助方案有助于提高对保护臭氧层总体重要性的认识，并鼓励国家臭氧机构参与区域网络。调查问卷的大多数答复者表示，**环境规划署/履约协助方案提供的援助非常有价值**。不过，**工发组织和世界银行**在答复调查问卷时指出，一旦项目完成，执行机构就无法监测遵守情况。

18. 国家臭氧机构在协助制定政策和监管框架方面的突出作用得到广泛认可。由于国家臭氧机构的作用之一是确保和维持国家遵守《蒙特利尔议定书》，该机构定期参与制定法规或许可证/配额制度，以控制消耗臭氧层物质及其产品的进口、出口、制造和销售。所有对调查问卷作出答复的国家臭氧机构都报告了支持和保持淘汰消耗臭氧层物质的国家立法的执行情况。在多数情况中，随着时间的推移和根据《蒙特利尔议定书》的发展对监管框架进行了调整（或正在进行调整）（例如，在第 XXIX/6 号决定或《基加利修正案》之后加速淘汰氟氯烃）。**但是，一些缔约方表示，由于行政上的延误、培训不足和其他问题（例如，博茨瓦纳、马绍尔群岛、塞内加尔、瓦努阿图和津巴布韦），这方面遇到了挑战。一些低消费量国家特别是拉丁美洲和加勒比国家（例如萨尔瓦多、危地马拉、巴拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国）提到了批准《基加利修正案》时遇到的障碍。这些似乎主要与政治问题而不是技术问题有关。**

19. 为了执行政策，国家臭氧机构与国家主管部门、特别是海关和贸易人员（以及甲基溴方面的植物检疫部门）合作。⁹ 不遵守或潜在不遵守的案例也由国家臭氧机构处理。对

⁹ 墨西哥提供了这种合作的很好实例，该国自 2014 年以来禁止进口用于受控用途的甲基溴。萨尔瓦多、印度尼西亚、约旦和斯里兰卡也树立了典范。

违规行为（即非法使用或交易）的处罚由相关主管部门处理，**在若干国家（例如，阿根廷、亚美尼亚、巴巴多斯和哥斯达黎加）依然存在**。然而，无论实施这种惩罚的机制如何灵活、有效，有时仍被报告为不够得力或难以实施，**特别是在各国较大城市以外或农村地区（例如古巴、尼日利亚、巴布亚新几内亚和委内瑞拉玻利瓦尔共和国）**。一些对调查问卷作出答复的非洲国家臭氧机构表示，惩罚此类违法行为的法律文书无力或缺失（例如，**肯尼亚**和尼日利亚），而亚美尼亚则表示，已制定了《处理行政违法行为守则》，并对违反消耗臭氧层物质相关立法的行为规定了明确的惩罚措施，**喀麦隆报告称，消耗臭氧层物质和含消耗臭氧层物质的设备在运输时都需要“技术签证”，违规行为将受到处罚**。墨西哥执行法规的方式是通过执行国家标准来避免消耗臭氧层物质的使用，从而保持削减量和继续履约。

20. 一些国家通过采用财政机制（例如税收鼓励/抑制措施或取消补贴）鼓励企业从使用受控物质转向替代品。然而，这种做法似乎并非普遍，因为只有少数对调查作出答复的国家臭氧机构提到了这种做法的实施和/或将其作为维持淘汰的方法。财政机制也会导致不合意的结果。以下一些实例说明了这两种结果：

- (a) 巴西冷却器示范项目（开发计划署，2005年）¹⁰包括根据净收入影响加上长期经济影响，制定冷水器更换的有限期限税收激励方案。该方案耗资约100,000美元，取消了冷水机组的6,100万美元的前期总税，从而刺激了冷水器的更换；
- (b) 智利没有实施税收鼓励或抑制措施，但是取消补贴是环境部与接受多边基金资助的企业之间合同的一部分；
- (c) 克罗地亚对制冷剂征收环境税，导致2006年二氟一氯甲烷消费量突然下降，对分体式空调需求增加。二氟一氯甲烷设备的进口随后被完全禁止；¹¹
- (d) 危地马拉提到制定了“清洁国家生产政策”，表彰符合其任务规定、其中包括能效目标的企业。哥斯达黎加提及由于当前的财政改革，执行这些措施则有困难；
- (e) 泰国报告称，政府实施的税收抑制措施（以消费税的形式）鼓励了氯氟烃走私，因为从非法贸易中获得了更高的利润；
- (f) 据报告，一些国家（如阿尔巴尼亚、**乍得**、马来西亚和**斯里兰卡**）政府为投资无害臭氧层技术给予奖励，并对消耗臭氧层物质替代品的进口实行免税；¹²以及
- (g) **津巴布韦报告称，税收鼓励措施违反了征税目标。**

21. 各国都提到，与项目有关的困难出现时，最好由国家臭氧机构、项目管理机构和执

¹⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/47/21号文件附件一。

¹¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/61/33。

¹² UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/8。

行机构共同解决（在这种情况下往往会提到环境规划署-履约协助方案）。然而，由于这些机制依赖于供资，一旦项目完成，它们就会失去重要性或不复存在（即，项目管理机构）。因此，就可持续性而言，重要的是投资于能力建设，以确保政府机构（部委、控制机构和其他机构）、研究或培训机构、私营协会和最终用户等相关利益攸关方拥有处理这些问题的方法。但可能存在外部因素，如政治不稳定或经济困难则不属项目运作结构的范畴，这些因素经常被认为是造成拖延或难以取得成果的原因。

22. 由于专业组织和协会（例如代表一个部门的行业协会）是关键的利益攸关方，它们传统上一直参与消耗臭氧层物质的淘汰和替代，在制定所需的监管框架和监测其实施方面发挥着重要作用，因为它们有助于建立人们对向替代品过渡和有效采用替代品的信心。这一点很重要，因为成功引入替代品往往遇到不情愿改变和担忧的情况。

23. 此外，专业组织和行业协会掌握关于一个部门正在发生的情况的宝贵信息，例如：贸易活动和趋势、采用替代品的问题。这包括化工生产部门协会，这些协会在淘汰消耗臭氧层物质生产方面发挥着关键作用，可以推动行业合作，是可持续性的重要组成部分。国家臭氧机构和项目管理机构之间的积极关系至关重要，需要发展和更新（例如，当新协会成立时，或新的/以前未考虑到的利益攸关方加入）。当考虑到行业协会（或其成员）有助于识别非法行为时，这种关系变得更为重要，因为违法行为会削弱合法行为者。许多对调查问卷作出答复的国家臭氧机构报告了与专业组织的合作：埃及报告了与美国供暖、制冷和空调工程师协会持续和富有成效的互动；贝宁报告与国家制冷空调协会进行了广泛的合作。在其他情况下（智利、尼日利亚和瓦努阿图），国家臭氧机构表示这种合作要么不活跃，要么根本没进行。但是，仅在少数情况下，答复者表示，专业组织将能够在淘汰完成后和多边基金停止供资后继续进行必要的监督和后续任务。

24. 择定作为项目的国家对口单位的协会或机构不仅有助于项目的成功实施和完成，而且有助于确保项目结束后的连续性。例如，甲基溴项目就是如此，研究工作站通过开展研究和示范试验、培训班和提高认识运动来支持项目工作。它们与行业协会或类似组织一道，为支持和加快化学替代品的登记进程做出了贡献，并让农民对化学和非化学替代品的使用有信心。类似情况也可在冷却器项目中找到。这方面的一些实例如下：¹³

- (a) 亚美尼亚制冷协会和环境立法中心（埃里温州立大学）积极参与有关消耗臭氧层物质立法及其实施的讨论和公开听证会。非政府组织和其他民间组织在自愿的基础上为执行此类立法作出贡献；
- (b) 通过工发组织牵头的投资项目在摩洛哥阿加迪尔建立的技术转让中心在传播替代品、提供技术援助和必要培训以及解决种植者遇到的问题方面发挥了重要作用。这些服务远远超出了实施替代品的范围，涉及病虫害诊断、植物营养和灌溉、最佳农业做法、堆肥等；
- (c) **制冷和空调协会、国家学习中心和哥伦比亚花卉出口商协会与国家臭氧机构合作制定资格认定和培训计划，以支持淘汰；**

¹³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/11 和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/42/39/Add.1。

- (d) 肯尼亚花卉理事会等行业协会为传播信息、提高认识和查明与甲基溴替代品实施相关的问题做出了贡献；
- (e) 墨西哥的国家臭氧机构继续与生产者和熏蒸行业人员协会合作，传播和推广国家淘汰计划中确定和实施的甲基溴替代品；
- (f) 2005 年，根据氟氯化碳国家淘汰计划，选择了墨西哥国家制冷协会为维修技术员提供培训；以及
- (g) 津巴布韦烟草研究委员会和马拉维农业研究和推广信托基金（与该烟草研究委员会全面合作）在培训种植者、提供技术援助和研究支持方面发挥了核心作用。

监测和报告

25. 根据第 7 条，监测、记录和报告消耗臭氧层物质的生产量和消费量是《蒙特利尔议定书》缔约方的义务；虽然许多国家最初认为此项义务具有挑战性，但与前几年相比，提交的资料显然在过去几年有了很大改进，臭氧秘书处的数据库比过去更加完整。国家臭氧机构负责收集、分析和提交消耗臭氧层物质消费量和化工生产数据，这些活动得到了体制建设的资助。¹⁴ 监测往往是与海关和贸易人员及其他相关主管部门合作进行的（即甲基溴植物检疫人员或计量吸入器的卫生主管部门）。项目完成后，淘汰的受控物质的监测计划仍然有效，但随着时间的推移，对这些物质的侧重减轻，实施有效控制变得更加困难，甚至基本上不可能。

26. 国家方案数据报告有助于秘书处和执行委员会了解消费趋势，并有助于确定项目及其活动的供资情况，因为这是提供按部门分列的《蒙特利尔议定书》规定的每种受控物质消费量的唯一数据。准确和及时提交国家方案数据，可与该国收集此类信息和准确估计消耗臭氧层物质生产量和消费量的能力相关联。在某些国家，延迟提交是由于国家臭氧干事更换率高；语言问题；政府内部对国家方案的核准程序；以及政府的变更。¹⁵

27. 不断改进核查报告很重要，因为它们经常发现缺陷，并提出机构能力建设的建议。例如，从核查报告中吸取的经验教训表明，国家臭氧机构需要定期核对进口企业的数据记录，以便除其他外，避免消费量差额；减少与海关机构之间的数据差额（例如，使用错误的统一制度编码、装运量的不同计量单位以及无法获得实际载货量）；海关和国家臭氧机构之间应建立额外的能力建设和正式沟通渠道；在项目规划中应分配足够的时间，以允许在项目核准和实施之间履行政府程序（即通过立法）。¹⁶ 氟氯烃淘汰管理计划需要监测和记录活动的实施情况，但在核实大量中小型企业时，情况可能会复杂，因为与许多最终用户的互动是必要的。¹⁷ 这些障碍大多在氟氯烃淘汰管理计划第一阶段予以报告，一般在第二阶段得以克服。**若干国家报告对氢氟碳化物新的协调制度海关编码感到困惑，这方面需要额外的培训和支持，特别是低消费量国家（例如，波斯尼亚和黑塞哥维那、乍得和牙买加）。**

¹⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/63。

¹⁵ MLF/IACM.2018/1/24 和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/6 和 Corr.1。

¹⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/24。

¹⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/9。

28. 双边和执行机构通过作为项目活动一部分进行的调查和清点，为记录消耗臭氧层物质生产量和消费量信息以确定相关行业的特点而做出巨大贡献。除了提供关于消耗臭氧层物质生产量和消费量的直接信息外，这些调查还有助于确定受消耗臭氧层物质减少影响的具体部门，并了解其具体情况，从而对潜在替代品的选择产生重要影响（见下文双边和执行机构的作用和责任一节）。

29. 持续监测已实现的削减量对于核查可持续性非常重要。对调查问卷作出答复的国家臭氧机构报告说，已经制定了监测计划，但对这些计划的长期可持续性（例如，乍得、危地马拉和尼日利亚）以及难以接触到制冷部门和/或国家农村或偏远地区的非正规消费者（例如，博茨瓦纳和委内瑞拉玻利瓦尔共和国）表示关切。对调查问卷作出答复的高环境温度国家中有很一部分表示监测机制不足、薄弱甚至根本没有到位（例如贝宁、布基纳法索、尼日利亚、塞内加尔、突尼斯）。在其他各种情况下（如阿根廷、亚美尼亚、冈比亚和科特迪瓦），据报告，国家立法包含完成期间和之后监测消耗臭氧层物质淘汰的机制，而且保证政府提供支持。墨西哥等一些国家臭氧机构让海关当局和产业组织参与监测活动。秘书处最近对第 5 条国家现有的监测、报告、核查和可执行的许可证和配额制度进行了审查，¹⁸ 例如，除其他外，提出一些建议，确保多年期协定中的项目管理机构的连续性（甚至两个并存的多年期协定之间的项目管理机构重叠），并确保关键的利益攸关方的积极参与。

国家臭氧机构和体制建设的作用和责任

30. 体制建设项目的目标之一应该是，使国家臭氧机构能够协调消耗臭氧层物质的削减和淘汰，以便及时遵守《蒙特利尔议定书》及其修正案规定的淘汰时间表。在体制建设项目提供的支持下，国家臭氧机构监测本国消耗臭氧层物质的淘汰和氢氟烃削减，并发展监测和数据报告能力以及关键的利益攸关方可利用的管理信息系统。由此产生的数据库通常是与消耗臭氧层物质或含有这一物质的设备的生产商和/或进口商、海关人员和其他有关主管部门共同建立的，并应与现有的许可证或配额制度相结合，以实施适当的控制。消耗臭氧层物质的生产商、进口商、出口商，有时还有直接用户，均须从国家臭氧机构获得许可证。

31. 虽然这不是一个可以明确衡量的指标，但体制建设项目的供资被认为能够并确保第 5 条国家实现履约能力。¹⁹ 它一直是协助制定消耗臭氧层物质相关监管框架和许可证制度以及建立项目管理机构的推动力。此外，体制建设在建立记录和监测消耗臭氧层物质消费和生产的系统方面发挥了重要作用。

32. 根据《蒙特利尔议定书》第 7 条，报告受控和豁免消耗臭氧层物质的消费量和生产量属于强制性的，也是监测履约情况的重要组成部分。体制建设项目下规定了能力建设，以确保对消耗臭氧层物质的生产和进出口进行控制，包括许可证和配额制度。在此方面，

¹⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/38。

¹⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/8 和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/51。

化工生产的核查至关重要，应涵盖记录生产、内部使用、原材料消费、国内销售和消耗臭氧层物质用途出口以及原料用途出口（其中包括通过经销商进行的销售）的会计框架。对原料进行监测可能会带来挑战，但其重要性还在于原料可能被储存，因此可能会发生泄漏（在提及四氯化碳时，引用了这个例子）。²⁰ 许多答复者报告称，**没有对原料或豁免用途（例如实验室和分析用途以及检疫和装运前用途）进行任何监测以免偏离受控用途；不生产消耗臭氧层物质的国家尤其如此，特别是非洲的一些低消费量国家（佛得角、乍得、冈比亚、卢旺达和津巴布韦）、拉丁美洲和加勒比（古巴、牙买加和乌拉圭）以及亚洲及太平洋（马尔代夫和马绍尔群岛）。**

33. 许多国家已对受控物质的进出口启用电子许可证制度，如果预期数量超过配额，将拒绝核准许可证。一些例子载列如下：

- (a) 亚美尼亚建立了一个由多边基金供资的电子许可证制度，该制度使完全自动化的报告成为可能，并得到国家立法所包括的报告义务的支持；
- (b) 巴西在减少和淘汰消耗臭氧层物质的进程中很早就实施了许可证制度，作为消耗臭氧层物质消费、出口、生产和使用的总体监管框架的一部分。²¹ 这已成为今后几年纳入更多受控物质、削减措施或类似措施的框架；
- (c) 哥斯达黎加报告说已经建立了电子许可证制度，但需要一个由专业人员组成的专业化团队来解释数据和确定随后行动；
- (d) 泰国实施由政府资助的电子许可证制度，使其工业工程署能够实时跟踪消耗臭氧层物质的进出口，并将数量与许可证进行对比。每次装运前，进口商必须通过电子系统将预期数量通知工业工程署，如果超过允许的配额，电子系统将不会核准装运。如果获得核准，信息将被传交海关，一旦清关，便与工业工程署进行核对，以确保两个机构之间的一致性；
- (e) 瓦努阿图正在建立消耗臭氧层物质在线许可证制度。工业和海关管理局在此项工作中发挥了牵头作用，其中包括环境部和国家臭氧机构。这些努力目前是世界银行项目的一部分；
- (f) **塞内加尔采用电子系统来控制消耗臭氧层物质的进口（包括氢氟碳化物）并鼓励采用替代品；但是，执法方面遇到挑战；**
- (g) **印度尼西亚采用了电子许可证系统，该系统与消耗臭氧层物质进口配额制度挂钩，并在进口商处理许可证时自动扣除所分配数量；以及**
- (h) 一些对调查问卷作出答复的国家臭氧机构（埃及和尼日利亚）报告说，在实施许可证制度方面存在困难，因为受控的消耗臭氧层物质非常具体，其识别则需高级培训。这些系统在多边基金供资后的可持续性经常被视为令人关切的原因。提到的主要障碍是长期监测政策薄弱或缺失、电子系统技术改进的

²⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/38。

²¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/47/21。

需要以及工作人员的进一步培训；

34. **在大多数情况下**，国家臭氧机构通常设于环境部、自然资源部或类似的政府机构。随着环境问题对世界上大多数国家变得越来越重要，国家臭氧干事得到政府内部越来越多的支持，并向副部长或其他高级别官员报告。以往相关部委内行政结构的变化和/或国家臭氧机构工作人员的更替，被视为项目完成报告（特别是体制建设报告）、制定规定和发起活动出现延误的原因。²² 据报告**在大多数情况下**工作人员更替**低**，可能仍然是个问题。**为解决这一问题**，一些国家已采取措施，确保国家臭氧干事不是政治提名者；有由外部专家补充的常设基地工作人员。建立“臭氧指导委员会”或类似的永久性机构，**让包括私营部门和学术界在内的主要利益攸关方参与**，记录和延续国家臭氧机构在消耗臭氧层物质淘汰和臭氧层保护方面采取的行动，建立包含历史信息的文献中心，是经常采取的确保连续性的另一措施。

35. 根据《蒙特利尔议定书》的规定，并通过与执行委员会的协定，第5条国家必须实施监测和报告机制，以核实议定的消耗臭氧层物质削减和淘汰进展情况。这往往需与国家臭氧机构所在部委或局以外的各种政府机构和机关互动。例如，海关、农业部、贸易部、卫生部、工业发展部甚至外交部都可能会受到消耗臭氧层物质淘汰的影响。让对消耗臭氧层物质问题有不同兴趣的不同利益攸关方参与并非总是简单；这些因素会使监测和削减消耗臭氧层物质的执法过程复杂化。

36. 许可证和配额制度通常在多边基金资助的项目结束后依然有效，²³ 目的是确保可持续地遵守《蒙特利尔议定书》。与国家臭氧机构和相关主管部门以及其他主要利益攸关方一道，组织了一些体制建设活动，以加强这一进程并确保可持续性。

37. 甲基溴跟踪系统也提出具体挑战。检疫和装运前的甲基溴使用按《蒙特利尔议定书》的规定得到豁免，这一事实使缔约方无法完全禁止这种消耗臭氧层物质，尽管有些缔约方择定这一选择。**拉丁美洲和加勒比各国**（例如，**阿根廷、伯利兹、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉和墨西哥**）以及**亚洲及太平洋区域**（例如，**斯里兰卡和泰国**）提供了关于跟踪甲基溴进口和使用的具体措施信息。墨西哥尤其建立了甲基溴监测系统，涉及环境部、卫生部、农业部和林业部的各个部门。

38. 跟踪已淘汰的消耗臭氧层物质的进口、生产和实际使用也是一项挑战。²⁴ 已淘汰或正在淘汰的氟氯烃（例如，二氟一氯甲烷、一氟二氯乙烷和二氟一氯乙烷）也出现类似问题。监测此类原料并报告其年度数量往往很难。**例如，委内瑞拉玻利瓦尔共和国报告了这一挑战。**

双边和执行机构的作用

²² UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/8。

²³ 一些国家保持进口配额，而另一些国家则禁止进口。

²⁴ 当作为实验室和分析用途的认证参考材料时，这两种化学物质均不受《蒙特利尔议定书》控制。

39. 《蒙特利尔议定书》的双边和执行机构（环境规划署、工发组织、开发署和世界银行）以及双边机构对臭氧消耗物质的淘汰进程及其可持续性发挥了重要作用。这些机构主要负责制定旨在确定和实施最可行的消耗臭氧层物质替代品项目，从而确保有效淘汰。项目可以是示范性的，以试用替代品或传播信息，并帮助增强对其实施的信心；或对明确承诺淘汰的投资。它们可以具体针对一个国家或地区，甚至也可属于全球性。

40. 双边和执行机构的作用不仅仅是采用可行的替代办法；它还支持通过协助东道国制定实施消耗臭氧层物质淘汰所需的监管框架来实现淘汰的可持续性；确定受淘汰影响的主要利益攸关方，并与其建立牢固关系；确定一个对应机构，该机构以后可作为与淘汰有关活动的“保存机构”；组织培训活动；并编写信息材料以支持交流和实施提高认识的战略。

41. 双边和执行机构还通过调查和清点以及评估淘汰影响，极大地有助于确定消耗臭氧层物质的使用特征。这些工作在项目编制阶段进行，在提交进度报告时更新，并包括消耗臭氧层物质用户（即出口蔬菜等生产部门）的具体信息，以及相关设备（即冷却器）的地点。这有助于评估替代品的技术和经济可行性，了解采用替代品的障碍，并找到克服这些障碍的方法。许多项目文件中都有很多良好实例。

42. 确保双边和执行机构在项目实施和发展方面的灵活性也被证明是重要资产。在某些情况下，最初选择的替代消耗臭氧层物质的替代品在特定情况下并没产生预想结果，例如：缺乏必要的材料或供应品；环境条件；实施替代方案所需的专业知识；以及延迟的监管问题。事实证明，有可能改变最初提议的替代品，甚至能够在特定项目中纳入新的或额外的消耗臭氧层物质，对于实现淘汰和确保替代品有效地永久取代所涉消耗臭氧层物质则至关重要。如下例所示，过程并非总是简单：

- (a) 例如，“巴西冷却器分部门综合管理示范项目，重点是应用节能、无氯氟烃技术替代使用氯氟烃的冷却器”，²⁵ 最初设想完成使用氯氟烃的冷却器库存。然而，项目启动被严重推迟，到项目启动时，含有氯氟烃的冷却器数量很少，氟氯烃（在使用中）已被列入《蒙特利尔议定书》清单。因此，灵活条件允许将这些物质包括在内，并调整培训工作，产生非常好的结果；
- (b) 工发组织和意大利实施的克罗地亚氟氯烃淘汰管理计划预期在 2016 年加入欧洲联盟（欧盟）后尽早淘汰氟氯烃，²⁶ 然而，克罗地亚随后于 2013 年加入欧盟，因此有必要更新其氟氯烃淘汰管理计划战略，²⁷ 导致从 2013 年 7 月 1 日起禁止进口和使用氟氯烃，并从 2014 年 12 月 31 日起禁止使用回收/再利用的氟氯烃；和

²⁵ 项目编号：BRA/REF/47/DEM/275。

²⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/61/33。

²⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/32。

- (c) 在秘书处进行的评估过程中，发现含氯氟化碳计量吸入器替代项目特别复杂，因为该项目错综精细，涉及各类利益攸关方，包括不同部委、专业组织、监管机构 and 卫生服务提供者。有人建议修改组织结构和建立新的协调机构，并对一些选定的替代品的安全性和成本提出了一些关切。²⁸

43. 双边和执行机构在制定和实现淘汰进程中发挥着关键作用。一旦消耗臭氧层物质变得不可用或非法，一旦项目结束，它们就有助于建立对替代品及其长期有效性的信心。执行机构的绩效最近根据其 2017 年业务计划进行了评估，²⁹ 包括基于绩效指标的定量评估和基于国家臭氧机构的投入的定性评估。事实证明，这有助于吸取经验教训和确定可以改进工作的领域。多年来，执行机构在其实施的不同项目中获得不同程度的成功，特别是以淘汰受控的消耗臭氧层物质的杰出成就来衡量，总体结果是积极的。

44. 双边和执行机构通过提供持续援助，取得淘汰消耗臭氧层物质方面的成功。重要的是要审议每个阶段的成就和经验教训，例如，当示范项目导致投资项目时。然而，有时不同的机构执行这些阶段或项目，这突出了确保机构间合作和信息交流的重要性，特别是与以前的项目有关的合作和信息交流。从而可避免重复努力，并有助于结果的连续性。

45. 一个重要的问题是，一旦项目完成，执行机构不被允许进一步监测消耗臭氧层物质的使用，因为这是政府的责任。事实已证明政治不稳定和经济危机阻碍了已实现的淘汰的可持续性。

46. 环境规划署的履约协助方案向第 5 条国家（特别是低消费量国家）提供直接的、针对具体国家的协助，以实现和维持对《蒙特利尔议定书》承诺的遵守（例如，在苏里南制定许可证制度，或向马尔代夫提供履约协助）。履约协助方案是区域性的，有时属于全球性，一般可称为履约支持、联网和信息交流。履约协助方案在提供支持以加强现有机构和促进实现淘汰的可持续性方面发挥着核心作用。它努力与国家臭氧机构保持积极沟通，查明新出现的问题，并尽可能提供解决方案。履约协助方案修订了 2018-2020 年期间的战略，以考虑到《基加利修正案》带来的进展。³⁰ 为确保遵守削减和淘汰目标而提供援助，仍然是核心目标，目前正在开展工作，为编制减少氢氟烃的项目开展扶持活动。尚需支持实施许可证和配额制度来解决这一问题。**答复调查问卷的大多数国家表示，环境规划署履约协助方案的支持非常好，有助于实现和维护《蒙特利尔议定书》的目标。国家臭氧机构屡报告称，解决执行《议定书》方面的新发展遇到的困难需寻求环境署履约协助方案的援助。**

47. 履约协助方案的支柱之一是信息交换中心的任务，通过这一任务，履约协助方案向国家臭氧机构提供重要的最新信息，并支持提高认识活动。回答调查问卷的**很大一部分国家臭氧机构**认为环境规划署履约协助方案发挥的作用和开展的活动非常重要。

²⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/15。

²⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/10。

³⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/28。

项目管理机构的作用和责任

48. 项目管理机构于 1997 年推出，当时执行委员会与执行机构之间执行了基于绩效的消耗臭氧层物质淘汰的供资协定。执行委员会第三十八次会议制定了淘汰项目的编制、实施和评价准则。³¹ 这使双边和执行机构负责建立机制，从而有效和透明地执行淘汰计划，并为建立项目管理机构供资，这些机构在编制年度行动计划、与利益攸关方协调活动以及监测和报告义务方面发挥核心作用。在大多数情况下，项目管理机构设于国家臭氧机构内，或由后者管理。秘书处最近在执行委员会要求的评估范围内审查了项目管理机构的作用，以帮助理解该机构的成本和职责及其与体制建设项目和履约相助项目编制和核查活动的关系。³²

49. 自氟氯烃淘汰管理计划开始和《基加利修正案》通过以来，国家臭氧机构和项目管理机构以及双边和执行机构的作用和责任变得更加相关。国家臭氧机构和项目管理机构之间良好沟通和协调似乎比以往更为重要。

50. 作为此项评价的一部分，通过向国家臭氧机构发送的调查问卷，这一问题显然得到了越来越多的关注；几个国家臭氧机构报告了为确保项目完成后从项目管理机构向国家臭氧机构转移良好知识和能力而做出的努力，然而，这一问题常常被视为挑战，人们常对项目何时完成和多边基金供资何时结束表示关切。

51. 项目管理机构在编制国家行动计划、确定关键的利益攸关方、协调涉及它们的活动以及监测项目进展方面更加积极，而在制定政策、立法和规定以确保持续淘汰消耗臭氧层物质总量方面并非那么积极。项目管理机构实际上是在政府之外，这往往确保了对双边和执行机构做出更快的决策和反应。这些机构还为项目提供专门知识，并在需要时帮助招聘顾问。

52. 并非所有国家都有项目管理机构在运作，**包括一些低消费量国家（例如亚美尼亚、巴巴多斯、巴拉圭、瓦努阿图和津巴布韦）和一些非低消费量国家（例如，智利、哥伦比亚、厄瓜多尔和尼日利亚）**，因此，项目管理、实施和后续行动是国家臭氧机构的责任（有时在顾问的帮助下）。在某些情况下，项目管理机构在执行消耗臭氧层物质规定方面发挥了至关重要的作用（例如肯尼亚和塞内加尔）。³³ **在其他情况下，国家臭氧机构同时担任项目管理机构（例如，阿根廷、伯利兹、牙买加和斯里兰卡）。**

生产、消费和库存

53. 由于项目编制通常涉及对广泛的利益攸关方进行调查，以确定消耗臭氧层物质的使用及其淘汰的影响，因而它往往是消耗臭氧层物质消费量的第一个信息来源。其中包括取决于相关消耗臭氧层物质的直接用户和进口商、生产商和服务供应商。目前，国家臭氧机

³¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/57/Rev.1。

³² UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/63。

³³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/63。

构保留着关于制造企业和为拆卸而资助的生产线数据库，但项目一旦完成，似乎没对使用议定替代品的企业采取充分的后续行动（尽管墨西哥确实报告了这方面的持续活动，特别是在淘汰甲基溴受控用途方面）。也没报告为确保确实停产而拆除的消耗臭氧层物质生产设施的监测情况。

54. 一些国家臭氧机构在调查问卷中报告了生产部门为关闭而资助的生产线后续机制。对于未关闭的生产线，或由于包含用于豁免用途的物质而仍被允许的进口/消费（例如，检疫和装船前；实验室和分析用途和原料），此类进口或生产通过为特定用途发放的许可证和生产或进口报告进行监测；可能涉及不同的主管部门，例如贸易、海关、植物检疫和农业。例如，**拉丁美洲**的智利、厄瓜多尔、危地马拉和墨西哥以及**亚洲及太平洋的斯里兰卡和泰国**报告了这种许可证制度。**马达加斯加**报告称建立了一个“一站式商店”，用于**监测设备拆除和消耗臭氧层物质淘汰情况**。确保没有从豁免用途转向受控用途仍属挑战，因为很难实施和执行从进口到最终用户的跟踪系统。具体消耗臭氧层物质的识别以及在某些情况下豁免和控制用途之间的实际区分并非完全清楚，仍然会造成困惑（即，仍有的疑问涉及某一物质的特定用途是否被豁免和允许，和/或预期或实际用途是否受到控制，因此目前是否属于非法。）。³⁴

55. 在多边基金目前资助的**若干**试点项目中，或者已经**另行**商定销毁计划的情况下（例如，哥斯达黎加目前与当地一家水泥厂签订了免费销毁消耗臭氧层物质的临时销毁协议），一旦供资停止，企业必须直接支付费用，该计划的连续性令人担忧。厄瓜多尔回收了消耗臭氧层物质，并制定了销毁计划，该计划于 2017 年获得核准，国家臭氧机构没有直接参与。迄今为止，该国已经销毁了 2.7 吨消耗臭氧层物质。**印度尼西亚**报告有能力在**当地销毁消耗臭氧层物质，但费用高昂，而且工序繁琐**。**委内瑞拉玻利瓦尔共和国**报告称，**由于经济受到限制，销毁设施已停止运行**。

56. 许多国家臭氧机构（例如，**伯利兹、柬埔寨、哥伦比亚、厄瓜多尔、埃及、危地马拉、印度尼西亚、尼日利亚和瓦努阿图**）报告收集或回收了不再使用的消耗臭氧层物质库存。最初（通常是唯一的）行动是将这些库存储存在主管部门指定的地点。仅在某些情况下（例如巴西、哥伦比亚、**印度尼西亚**和墨西哥），才实现了销毁。人们普遍关注这一问题，因为通常没有适当的销毁技术，或者销毁少量消耗臭氧层物质在经济上不可行。由于跨界限制，将这些物质运往国外或许不可行，**或者只能以非常高的成本实现（例如，巴布亚新几内亚将消耗臭氧层物质出口到澳大利亚进行销毁）**。多边基金审查了消耗臭氧层物质的处置项目，包括回收、收集、运输和储存以及销毁工作的备选方案。³⁵ 评估了支持消耗臭氧层物质的处置措施以及具体挑战和建议的行动。**经常提到销毁缺乏可持续供资方案是一项限制因素**。还报告发现了非法的消耗臭氧层物质贸易或没收了非法的消

³⁴ 2018 年技术和经济评估小组报告第 3 册：《技术和经济评估小组 2018 年进度报告》。

³⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/21。

耗臭氧层物质，而且数量越来越大。³⁶ 这些物质也可能最终储存或在某些情况下被销毁。一些第 5 条国家对如何处理这些物质表示关切，特别是在销毁机制不可用或无法获得资金的情况下。这是值得进一步关注的问题，因为数量可能会变大而难以储存，或者这些物质可能会重新进入市场。

利益攸关方

57. 主要的利益攸关方的充分参与经常被界定为影响成功淘汰消耗臭氧层物质的一个关键因素。³⁷ 这些机构包括政府机构、相关产业或生产部门、服务/维护机构、供应商、技术/职业机构、研究中心、与标准和认证机构相关的监管机构以及取决于所涉消耗臭氧层物质的其他机构。

58. 利益攸关方之间的协调机制各不相同，但通常包括设立一个指导委员会或咨询小组，将关键的利益攸关方召集在一起，其中包括私营部门、国家臭氧机构和相关的项目管理机构。该委员会通常由国家臭氧机构协调，一般定期开会讨论和决定相关问题。在某些情况下，没有正式的指导委员会，但积极鼓励利益攸关方之间的强有力合作，例如在亚美尼亚，采取的方式是有行业代表、政府主管部门、标准机构、企业和其他方面参与的利益攸关方年度协商活动。墨西哥报告称，与产业协会的协调不断发展，以解决诸如调整配额或审查能源标准等各种问题。

59. 虽然许多国家已采取措施来减少国家臭氧机构的工作人员更换，并且许多国家臭氧干事已担任该职务多年，或在继任时进行了平稳过渡，但频繁的工作人员变动（**超越国家臭氧机构，扩展到海关等**）仍被引用认为是确保机构记忆和方案连续性的障碍。在许多情况下，通过将相关技术信息纳入技术院校课程，维修行业的培训得以持续。此外，就海关而言，培训课程被纳入国家海关学院的培训，并应定期更新。这是可持续性的重要方面。

60. 据报告，指导委员会的成员、协调和责任随着时间的推移不断演变，酌情吸纳新部门和（或）利益攸关方参与；然而，那些已经淘汰消耗臭氧层物质的行业可能会变得不活跃，为替代消耗臭氧层物质而开展的活动的信息可能会丢失或被遗忘。例如，当潜在或实际的非法贸易发生时，或者对于那些存在受控和豁免状态的消耗臭氧层物质（例如，检疫和装运前、实验室或分析用途），则可能会影响淘汰的可持续性。**答复调查问卷的国家臭氧机构普遍报告利益攸关方踊跃参与并积极参加。在某些情况下，所援引挑战源于维持指导委员会的势头并使非正式用户（例如制冷行业）或农村或偏远地区的用户参与进来。**

培训

61. 培训仍然是维持已实现的消耗臭氧层物质淘汰的关键因素。在几个案例中，项目管理机构通常在外部顾问的帮助下，能为特定部门带来适当的专业知识。此外，国家臭氧干事还与双边和执行机构以及项目管理机构合作，寻求培养一批培训师，可与制冷和空调行

³⁶ UNEP/OzL.Pro.31/INF/6。

³⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/11 和 UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/15。

业维修技师合作。培训手册和教员的培训活动，以及供学校和大学及其他机构使用的培训模块通常是由国家臭氧干事、地方机构以及双边和执行机构共同努力而制定。**这些方案在没有多边基金供资的情况下能否持续经常被引述为一项关切。**

62. 有人提议对经过培训的技术人员的认证计划是很好的办法，可确保一旦项目完成，就可继续获得优秀的培训师，并且在一些国家已经成功实施。当与制冷剂安全处理指南相结合时，它们有助于替代品的持续使用。**但是，非洲（例如，博茨瓦纳、布基纳法索、斯威士兰、肯尼亚、塞内加尔和突尼斯）和其他国家（例如巴巴多斯）的一些答复者报告称，缺乏资格认定制度是一项挑战。**然而，这些方案的连续性、基于新发展的后续教育或培训，或项目完成后对新雇员的后续教育或培训，并没得到保证，经常被引用认为是令人关切的问题。

63. 建立培训师人才库，通过项目和替代品采用，确保获得的专业知识和经验的连续性，这是维持淘汰的重要措施。项目报告提到制定强有力和全面的培训方案，整合培训师人才库（例如，墨西哥淘汰生产氟利昂和二氟二氯甲烷的行业计划³⁸），以及将它们与协会或组织结合在一起的方案。在此方面，国家臭氧干事对调查问卷的答复各不相同：尼日利亚和瓦努阿图表示没有培训师，而哥斯达黎加、厄瓜多尔、墨西哥、**巴拉圭及特立尼达和多巴哥**正在积极开展这方面的工作。

64. 显然尚无按性别分列的培训师和受过培训人员数据；环境规划署的履约协助方案最近推出了小册子《制冷和空调行业的妇女：个人成就和经验》，³⁹目的是让妇女在制冷和空调行业的参与更明显。**多数答复了调查问卷的国家臭氧机构表示，鼓励女性参与国家臭氧机构的工作、培训和技术委员会，但除此之外的性别问题没有得到解决。**

提高认识活动

65. 针对决策者、利益攸关方和广大公众的关于《蒙特利尔议定书》的提高认识活动一直是项目和国家臭氧机构活动和方案的核心。许多国家臭氧机构积极参与和筹划这些运动，通常是与双边和执行机构合作，有时得到政府支助。**庆祝国家臭氧日通常是最重要的事件，特别是在低消费量国家，在某种程度上在高环境温度国家亦如此。**《基加利修正案》提供的臭氧—气候联系为这些活动提供了新动力。

66. 由国家臭氧机构和政府领导的活动（通常有双边和执行机构参与）越来越多地使用社交媒体和虚拟交流渠道，包括网站（通常与环境部支持的其他活动相结合）、应用程序和其他渠道，取得了圆满成功。不过，国家臭氧机构报告说，印刷材料仍然有用，而且非常需要。国家臭氧机构认为履约协助方案信息交换中心的材料对支持这些努力非常有用和

³⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/45/38 和 MEX/PRO/40/INV/115。

³⁹ 环境规划署，臭氧行动：《制冷和空调行业的妇女：个人成就和经验》

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29236/8051Women_in_RAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y。

有效。⁴⁰ 一些国家臭氧机构特别活跃，具体例子如下：

- (a) 亚美尼亚国家臭氧机构组织了广泛的活动，涉及不同年龄组和社会群体：学生（学前、学校和高等教育）、各政府机构的决策者、专业协会、记者、艺术家（通过其艺术促进臭氧层保护）、体育活动组织者（马拉松）、广播电台和电视节目；
- (b) 墨西哥在行业协会和社交媒体的帮助下，通过环境部的官方网页编写和分发了几份材料。最新发行的卡通片的主角是新角色“Kigalito”；和
- (c) **巴拉圭设立了一项得到广泛宣传的国家奖，以奖励对臭氧无害的公司。**

67. 性别考虑通常被报告为“尽最大可能”考虑。这显然是将来会吸引更多注意力的领域。臭氧秘书处最近出版了一份出版物《臭氧条约中的性别问题》，启动了关于这一主题的讨论。⁴¹

68. 环境规划署的臭氧行动方案及其信息交换中心的任务在实现提高认识活动方面发挥了重要作用，大多数答复问卷的国家臭氧机构认为该方案提供了重要支持，特别是通过在区域一级提供信息交流和外联机会。

对查明的挑战的进一步分析

69. 总体而言，为确保实现消耗臭氧层物质淘汰的可持续性所做出的努力是有效和深远的。各国在双边和执行机构的协助下，仔细选择了通过《蒙特利尔议定书》淘汰的各种消耗臭氧层物质的替代品，评估了这些替代品的技术和经济可行性，并在必要时得到了项目管理机构和外部专家的支持。国家臭氧机构积极参与制定和执行许可证和配额制度，并跟踪支持和维持已实现淘汰的法律文书的发布和颁布情况。除其他外，通过批准《议定书》及其修正案、发布必要的法律框架、促进臭氧干事在其职位和其他职位上的连续性，与政府机构合作为淘汰的可持续性做出了贡献。**然而，各个国家，特别是非洲和拉丁美洲国家表示，与《蒙特利尔议定书》的发展同步更新立法存在着障碍。**

70. 然而，设立和加强机制以确保已实现的淘汰随着时间的推移是显然可持续的，特别是一旦项目完成以及多边基金停止供资时，仍然是一个重要问题。**在分析所收到调查问卷的补充答复时，这一点得到进一步凸显；特别注意到，若干答复者表示，政府提供支持以确保国家臭氧机构的工作今后可以继续。这包括低消费量国家和非低消费量国家。但是，情况并非总是如此，许多国家对于一旦停止供资项目管理机构甚至国家臭氧机构进行的工作能否继续表示关切。**自 2012 年以来，氟利昂的排放量原因不明地增加（最近这是一个广泛辩论和调查的话题），并且报告了四氯化碳的持续排放量，这给已实现的淘汰的可持续性带来问题。

⁴⁰ 环境规划署文件：臭氧行动信息交换所服务简介附件一，履约协助方案审评，2018 年 5 月。

⁴¹ 环境规划署臭氧办事处。《条约中的性别问题》。2019 年。<https://ozone.unep.org/sites/default/files/2019-08/OEWG-41-gender-in-the-ozone-treaties.pdf>。

71. 蒙特利尔议定书缔约方现在越来越多地承认、对付和报告非法贸易问题，⁴² 没收非法商品的行为已得到公开承认，**一些国家甚至建立起奖励表彰制度。然而，某些国家报告在可能储存的库存方面不够明确。**同样，合法进口或生产用于原料或豁免用途的消耗臭氧层物质可能偏离受控用途（即甲基溴用于检疫和装运前消毒；实验室；和分析用途）仍然是个问题。确保进口的消耗臭氧层物质不用于受控用途的强有力的跟踪系统不易实施，**一些国家似乎还没有完全意识到它的重要性。**例如，为检疫和装船前消毒而进口的甲基溴是豁免用途，可能最终导致土壤熏蒸受控用途。海关人员往往不完全清楚一种物质的受控用途和豁免用途之间的区别，或者没有监测系统来核实消耗臭氧层物质的最终用途。另外一些情况是现在的挑战涉及假冒制冷剂和多元醇中所含的淘汰物质，例如用于发泡过程，这些物质可能贴错标签）。⁴³ 自由贸易区经常出现的宽松规定也可能为非法贸易泛滥提供机会。鉴于自由贸易区在世界各地的扩散，这个问题值得关注。⁴⁴

72. 需要从技术、经济和监管角度考虑可持续性。替代品可能过于昂贵（推动非法使用消耗臭氧层物质），可能并非总是容易为用户所用（例如，由于注册过程缓慢或繁琐，在当地找不到供应商，**得不到维护**或者进口成本太高）；可能很难找到维护新设备的维修技师，或者维修提供商可能没有得到充分培训。此外，它们可能会失去效力（即，如果出现在对甲基溴替代品具有抗性的害虫），或被注销。这可能使潜在用户缺乏信心，不愿采用新技术，即使以前使用的消耗臭氧层物质被禁止。为了确保替代品的经济可行性，可能有必要进行调整，例如通过使用当地采购的设备或材料；可能需要考虑这样一个事实，即经济可行性有时可能没有立即实现，而可能需长期才能实现。

73. 销毁计划和其他备选方案需要更加广泛和负担得起。不能永久储存回收或没收的不再属于合法使用的消耗臭氧层物质。**探讨跨境运输消耗臭氧层物质并集体收集将要销毁的废物的备选方案将是有益的，特别是对包括小岛屿发展中国家在内的低消费量国家而言。**

74. 虽然广泛实施了技术人员培训，但这是尚存进一步努力余地的的问题。培训质量、是否有（持续的）专家库以及维持培训工作的资金，仍然构成挑战。需要加强安全标准，特别是采用新的制冷剂备选方案，并需要考虑能效。**关于最近修订氢氟碳化物的协调制度海关编码的额外培训也很重要。**这些问题可与技术培训认证和行业合作努力联系起来，以加强可持续培训和能力建设。**同样，在国家臭氧机构内部提供明确且可持续供资的情况下，如果能得到政府的支持，需要加强提高认识活动。**

75. 关于已根据《议定书》淘汰的某些消耗臭氧层物质的信息，例如哈龙和甲基溴以及氟氯化碳计量吸入器方面的信息，有时缺失或混乱不清。刚从事《蒙特利尔议定书》实施

⁴² UNEP/OzL.Pro.31/INF/6。

⁴³ 技术和经济评估小组关于意外的氟利昂排放报告。

⁴⁴ 自由贸易区和消耗臭氧层物质贸易，臭氧行动方案 https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28382/7745FreeTradeZ_EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y。

工作的国家臭氧干事可能对这些物质知之甚少，这可能会让非法贸易不被发现。关于原料以及用于实验室和分析的豁免用途，也可能属于这种情况。这些问题将影响按照第 7 条准则来报告消耗臭氧层物质生产量和消费量的便利性和质量，属于另一项挑战。

关于推进未来工作的建议

76. 联合国前秘书长科菲·安南曾称《蒙特利尔议定书》为“最成功的环境条约”，这显然是由于迄今已淘汰高比例的消耗臭氧层物质的生产量和消费量。然而，保持这一成就则带来挑战。

77. 据报告，最近原因不明的氟利昂排放引发警报，表明有可能恢复使用已被淘汰的消耗臭氧层物质。国家臭氧机构不妨加强其信息库，纳入包括下述内容的更全面的信息：已淘汰的消耗臭氧层物质、替代消耗臭氧层物质的措施、取缔或执行现行规定。消耗臭氧层物质的可行替代品和进一步的信息来源，可成为解决方案的一部分。一些网站（如履约协助方案/臭氧行动）提供此类资源，但没以国家为基础，也并非总是最新信息。

78. 各国政府普遍制定了限制或禁止消耗臭氧层物质生产、进口和出口的法律和规定。然而，在许多情况下，似乎需要执行这些规定，并对不遵守规定的行为予以处罚。尤其是淘汰消耗臭氧层物质的生产可能需要更全面细致的后续工作。生产的持续淘汰对于保持淘汰消费至关重要。这是可能会受益于进一步行动的领域。例如，一些国家臭氧机构报告说，独立核查和审计是执行持续淘汰消耗臭氧层物质的有效方法。可对这些方法进行进一步审议，并共享成功的计划，特别是在处理过去已淘汰的消耗臭氧层物质时这样做。

79. 因此，及时销毁消耗臭氧层物质和基于这一物质的设备，是确保这一转换和消耗臭氧层物质淘汰的可持续性的重要方面，这些设备已被基于替代技术的设备所取代。例如，双边和执行机构监测销毁情况，并可将最后一批资金的发放与旧设备的销毁联系起来，但可制定确保/鼓励今后销毁此类设备的方法。项目完成报告应始终包括关于被销毁设备的明确信息。**探讨收集来自不同国家的大量消耗臭氧层物质废物并将其在一个现场集中销毁的备选方案似乎很重要。目前，将消耗臭氧层物质废物运往国外往往很难或是不可能。**

80. 消耗臭氧层物质的非法贸易问题正在通过《蒙特利尔议定书》得到解决，缔约方越来越多地报告非法贸易案例。应向地方主管部门报告非法贸易，并应对此举予以支持和推行。在一个国家没收或在自由贸易区发现的非法物质可能不会被举报，因为该缔约方担心这些物质会被添入其消费量报告，从而影响其履约。执行委员会正在提议解决这一问题的办法以供审议。⁴⁵

81. 总体而言，利益攸关方对项目 and 消耗臭氧层物质淘汰工作的参与程度很高，这在迄今取得的成功中发挥了重要作用。可探索如何保持已淘汰的消耗臭氧层物质所影响的利益攸关方的利益：产生的经验和知识可能有助于与其他环境条约建立联系，有时情况就是这样。《基加利修正案》带来的臭氧与气候之间的联系，或通过加入《巴塞尔公约》获得的销毁经验，均可提供这方面的实例。

82. **47 个国家臭氧机构、工发组织和世界银行对为本次评价编制的调查问卷所作的答**

⁴⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/38。

复很有价值，有助于确定有哪些因素使迄今实现的消耗臭氧层物质削减和淘汰的可持续性面临风险以及减轻或避免这种风险的方法。**第一轮答复**率低，**没达到良好的地域代表性**，这影响了**得出结论的范围和准确性**。**新一轮**允许进行进一步分析并扩大范围，这显然**能使这次评价受益**。

83. **新一轮进一步证实**，根据可持续发展目标，总体而言，应更着重将性别问题纳入《蒙特利尔议定书》，但更具体而言，应纳入消耗臭氧层物质淘汰进程和氢氟烃削减进程。

84. 由于《蒙特利尔议定书》的活动和成就触及许多方面，应在可持续发展目标框架内全面预见消耗臭氧层物质的淘汰。应缔约方的要求（第 XXVI/7 号决定），《蒙特利尔议定书》的三个评估小组开始在其最近的《2018 年评估报告》中研究可持续性⁴⁶问题。

建议

85. 执行委员会不妨：

- (a) 表示注意到 UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/10 号文件所载评价《蒙特利尔议定书》成就的可持续性的**修订**案头研究。
- (b) 邀请各双边和执行机构在协助第 5 条国家拟订和执行多边基金支助的项目时酌情考虑上文(a)小段所述案头研究的结论和建议。

⁴⁶ 臭氧秘书处网页评估小组 <https://ozone.unep.org/science/overview>。

附件一

评价《蒙特利尔议定书》成就的可持续性的案头研究的工作范围

案头研究的目标和范围

1. 案头研究将评估在多边基金所资助项目完成后，如何维持根据《蒙特利尔议定书》实现的削减，以及多边基金所资助活动多大程度上有助于保持完成多边基金资助活动后的履约。
2. 案头研究将涵盖以下各个相关的方面：政策、监管框架、机构和机制；监测和报告；国家臭氧机构和方案管理机构的作用和责任；化工生产、消费；利益攸关方和提高认识活动；在根据多边基金资助项目下提供的支助的背景。
3. 案头研究将述及以下主题。

政策、监管框架、机构和机制

4. 各国如何确保遵守《蒙特利尔议定书》义务，特别是在多边基金资助活动完成后如何遵守受控物质的持续总体削减？各国的政策、立法和规章是否纳入这些问题？
5. 国家臭氧机构和方案管理机构在帮助制定政策和管制框架奉命有何作用。是否有适当的规章控制消耗臭氧层物质和含有消耗臭氧层物质的出口、进口、制造、销售和某些用途？执行工作中的新发展和困难是如何解决的？
6. 是否使用财政机制（例如税收奖惩或撤销补贴）鼓励企业从受控物质的使用方面进行转型？
7. 是否有框架来执行现有的面向《蒙特利尔议定书》后的持续总体削减的各种政策、立法和规章，包括监测和重新回到国家进程下的履约？各国是否制定了处罚上述规章违反者的措施？
8. 专业组织和协会在帮助立法和监测立法的实施方面有何作用？

监测和报告

9. 制定了哪些机制来监测项目完成后对受控物质淘汰的监测？
10. 哪些机制目前参与这些监测活动？这些机制的能力（例如技术性工作人员、获取数据的方便程度以及监测规程）如何，以及如何提高？
11. 海关是否有管理信息制度，是否得到了多边基金的资助？它们是否拥有长期的监测和报告政策？
12. 国家臭氧机构和方案管理机构在监测消耗臭氧层物质的淘汰方面有何具体作用？国家臭氧机构是否拥有监测和数据报告能力，或其他利益攸关方能够使用或分享的管理信息制度？如果提高？

国家臭氧机构的作用和责任以及机构强化的作用

13. 国家臭氧机构设在政府的哪个机构组织内，是否有措施来确保其持续的运作？为强化国家臭氧机构采取了哪些活动？国家臭氧机构工作人员的更替情况如何？在保留国家臭氧机构内的知识方面采取了哪些措施？

14. 是否强化了现有《蒙特利尔议定书》执行情况的监测和报告机制，使其能够在多边基金所资助活动结束后继续运作和确保持续遵守《蒙特利尔议定书》？为此目的组织了哪些机构强化活动？哪些其他机构参与了这一进程？

15. 环境规划署的履约协助方案是如何支持加强现有的机构和促进这些机构的可持续性的？履约协助方案是如何确保各国自身遵守《蒙特利尔议定书》的？

方案管理机构的作用和责任

16. 是否制定了任何措施，在与执行委员会的《协定》结束后，保留知识和能力并将其由方案管理机构移交给国家臭氧机构？

17. 方案管理机构是否参与制定持续总体削减方面的政策、立法和规章？

化工生产、消费和库存

18. 是否存在关于接受拆除资助的化工生产企业和生产线的数据库？是否存在接受关闭资助的生产线的监测机制？对于由于其仅生产豁免用途的受控物质而没有关闭的生产线，如何对其进行监测以确保不会由原料转用于为受控用途？

19. 有多少接受转产资助的制造企业仍在使用商定的替代技术？有多少关于已淘汰的受控物质库存的信息？如何对这些库存有监测，谁进行的监测？国家臭氧机构参与这一监测吗？

20. 是否收集了任何消耗臭氧层物质？收集的消耗臭氧层物质是就地销毁了还是运到国外销毁？销毁工厂是否有财政上的持续性，能在项目完成后继续进行销毁？这样的销毁是如何实现的？

利益攸关方

21. 利益攸关方（政府机构、业界、维修机构、技术/职业机构、与标准相关的监管者和认证机构）之间有何协调机制？这种协调是在多年内发展起来的吗，如果是，如何发展的？国家臭氧机构在协调进程中是否有何作用？

22. 采取了哪些措施确保与《蒙特利尔议定书》相关的问题纳入了对技师的培训？是否有经过了《蒙特利尔议定书》问题培训的训练员人才库？是否有经培训的技师认证制度，如果有，是如何运作的？是否采取了任何措施来检查认证制度？是否有关于培训者和培训员的按性别分类

的数据？是否建立了专业组织和协会，它们是否有能力在多边基金所资助项目完成后继续有效培训技师（如制冷和空调协会或技术/职业机构）？

23. 采取了哪些措施确保在多边基金所资助项目结束后，将《蒙特利尔议定书》相关问题纳入海关关员的培训课程？是否有培训师对海关关员进行《蒙特利尔议定书》问题的培训？是否有基于新发展或为新雇员开办的后续教育或培训？

提高认识活动

24. 是否有针对决策者、利益攸关方和广大公众的《蒙特利尔议定书》问题提高认识活动？是谁在组织这些活动？国家臭氧机构是如何参与其中的？这些活动是否顾及了性别因素？媒体（如新闻界、电视和社交媒体）是否提到与《蒙特利尔议定书》相关的问题？

评价的安排和产出

25. 将征聘一位顾问审查现有文件，包括项目提案、项目完成情况报告、评价报告和给执行委员会会议和缔约方会议的报告，并起草案头研究草案，该草案将提交给秘书处和各双边和执行机构进行评论，并提交执行委员会第八十四次会议。

Annex II

QUESTIONNAIRE SENT TO THE NATIONAL OZONE UNITS AND THE IMPLEMENTING AGENCIES

Background

During the 82nd meeting of the Executive Committee interest emerged in developing an evaluation of the sustainability of the Montreal Protocol achievements, including an assessment of the role of the national ozone units (NOUs) and project management units (PMUs) in monitoring ODS phase-out. This involves for example measures by which NOUs and governments have incorporated the Montreal Protocol obligations and project outcomes into their legal and policy frameworks and how this is reflected in NOU activities; coordination of national key stakeholders; methodologies adopted to ensure the effective implementation of the Montreal Protocol; and mechanisms in place to monitor redirection from non-controlled uses to controlled uses of substances.

In response to this initiative, at its 83rd meeting, the Executive Committee approved a desk study on the evaluation of the sustainability of the Montreal Protocol achievements as reflected in projects funded by the Multilateral Fund (MLF). The desk study will assess how the reductions achieved under the Montreal Protocol have been sustained after the completion of the projects funded by the MLF and the extent to which MLF-supported activities contribute to sustaining compliance after the completion of MLF-funded activities.

It will cover various aspects related to the policies, regulatory frameworks, institutions and mechanisms; monitoring and reporting; role and responsibilities of the NOUs and PMUs where applicable, role of institutional strengthening (IS); production, consumption; stakeholders and awareness-raising activities; in the context of support provided under MLF-funded projects.

Previous monitoring and evaluation efforts conducted by the MLF, as well as project documents submitted by implementing agencies (IAs) will be considered. In addition, the questionnaire below has been put together to help gather relevant feedback from key stakeholders, namely national ozone officers and IAs.

The following questionnaire was initially circulated to NOUs and IAs in September 2019, with the aim of conducting appropriate analysis and draw conclusions and recommendations in time for consideration at the 84th Executive Committee meeting.

Please keep answers short and to the point – it can be yes or no in some instances. There is no need to supply actual regulations or detailed examples of work. In particular, it will be useful to identify specific challenges or hurdles that may put the sustainability of the achievements at risk.

Evaluating the sustainability of Montreal Protocol Achievements – Questionnaire/checklist

Issues evaluated	Specific questions	Response (yes, no, please provide examples when relevant)	Challenges, problems identified
Policies, regulatory frameworks, institutions and mechanisms (ensuring compliance with Montreal Protocol obligations)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Measures in place to sustain aggregate reductions (or phase-out) of controlled substances after MLF-funded activities are completed. ○ National policies, legislation and regulations in place, including tax incentives/ disincentives or removal of subsidies, used to encourage enterprises to stop use of controlled substances. ○ Regulations to control the export, import, manufacture, sale and certain uses of ODS and products containing them. ○ Framework to enforce existing policies, legislation and regulations addressing Montreal Protocol obligations, including monitoring and return to compliance under national processes, penalties in place for violators of these regulations. ○ Ways to tackle new developments and difficulties in implementation. ○ Role of professional organizations and associations contributing to the legislation and monitoring its implementation. 		
Monitoring and reporting	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mechanisms in place to monitor ODS phase-out after project completion. ○ Institutions involved in monitoring activities. ○ Management information systems (if funded by MLF), long-term monitoring and reporting policies. ○ Specific role of NOUs and PMUs in monitoring ODS phase-out. Indicate challenges or problems if any and ways to improve. 		
Role and responsibilities of the NOUs	<ul style="list-style-type: none"> ○ Location of the NOU in the institutional organization of the Government. ○ Measures to ensure their continued operation. ○ Activities undertaken to strengthen the NOU. ○ Staff turnover in the NOU and measures taken to ensure knowledge retention within the NOU. 		
Role of IS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Existing monitoring and reporting mechanisms on the implementation of the Montreal Protocol ○ How these are strengthened to function after the end of the MLF-funded projects and activities aimed at ensuring sustainable compliance with the Montreal Protocol. ○ Other institutions are involved in this process. ○ Relationship and role of UNEP-CAP in strengthening existing institutions and contribute to their sustainability. 		
Role and responsibilities of the PMUs	<ul style="list-style-type: none"> ○ Measures in place to retain and transfer knowledge and capacities from the PMU to the NOU upon completion of the Executive Committee Agreement. ○ Ways in which the PMU is or has taken part in establishing policies, legislation and regulations relevant to sustaining the aggregate phase-out achieved. 		

Issues evaluated	Specific questions	Response (yes, no, please provide examples when relevant)	Challenges, problems identified
Recording production, consumption and stockpiles	<ul style="list-style-type: none"> ○ Database on the production enterprises and lines funded for dismantlement or otherwise phase-out of ODS (i.e. methyl bromide (MB) use, MDIs). ○ Monitoring mechanism for lines funded for closure. ○ Monitoring mechanism for enterprises supported for conversion or adoption of alternatives, to ensure that they are still using these. ○ Monitoring production lines that did not close because they only produce controlled substances for exempted uses. ○ How is it ensured that there is no redirection from feedstock or allowed exempted uses (i.e., MB for QPS, laboratory and analytical uses) to controlled uses. ○ Have stocks of ODS been collected? Is the NOU involved in collecting this? Are these ODS destroyed (locally or abroad) or stored? Is there financial sustainability to ensure future destruction and if yes, how is it achieved? 		
Stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> ○ Briefly describe the coordination mechanism among the stakeholders (Government institutions, the industry, service/ supply providers, technical/vocational institutions, regulators, standards and certification bodies). Is the NOU involved? ○ Does coordination evolve during the years and, if so, how? ○ Describe measures in place to ensure that Montreal Protocol issues are included in training efforts? Is a pool of trainers available; are there measures to check certification systems? Are there professional organizations able to continue these efforts after the completion of MLF-funded projects? 		
Awareness- raising	<ul style="list-style-type: none"> ○ Please give examples of awareness-raising activities about the Montreal Protocol targeting decision-makers, stakeholders and broader public. Who organizes them, is the NOU involved, are gender considerations taken into account, is the Montreal Protocol mentioned in the media (e.g., press, TV and social media)? 		

Annex III

LIST OF THE 47 RESPONDING COUNTRIES CATEGORIZED BY REGION AND HCFC CONSUMPTION (LOW-VOLUME CONSUMING (LVC) COUNTRIES AND NON-LVC COUNTRIES)

Region	LVC countries	Non-LVC countries
Africa	Botswana Cabo Verde Côte d'Ivoire* Chad* Eswatini (the kingdom of) Gambia (the)* Malawi Rwanda Zimbabwe	Benin* Burkina Faso* Cameroon Kenya Madagascar Morocco Nigeria* Senegal* Tunisia*
Central Asia	Armenia Bosnia and Herzegovina	
Latin America and Caribbean	Barbados Belize Costa Rica Cuba El Salvador Guatemala Jamaica Paraguay	Argentina Chile Colombia Ecuador Mexico Trinidad and Tobago Venezuela (Bolivarian Republic of)
Asia and the Pacific	Cambodia Maldives Marshall Islands Papua New Guinea Sri Lanka Vanuatu	Indonesia Thailand
West Asia		Jordan* Oman*

*High ambient temperature (HAT) countries. Countries are identified as HAT when they have an average of at least two months per year, over ten consecutive years, with a peak monthly average temperature above 35°C.