



联合国环境规划署  
联合国环境大会

联合国环境规划署  
联合国环境大会  
第二届会议

2016年5月23日至27日，内罗毕

临时议程\*项目4(g)

国际环境政策和治理问题：  
全球环境监测系统/水方案

**决议 1/9：全球环境监测系统/水方案**

**执行主任的报告**

摘要

本报告根据联合国环境规划署（环境署）联合国环境大会第一届会议通过的第 1/9 号决议编制，介绍了修订后的全球环境监测系统/水方案和一份预算，供大会第二届会议通过。修订后的方案已经纳入环境署的下一份两年期工作方案。

本报告概述了修订后的全球环境监测系统/水方案的主要组成部分和新的基本伙伴关系、方案完成区域实施和能力建设过渡后的最初步骤以及方案纳入环境署工作方案的情况。本报告还参考了一份正在制订的方案交付支助工作计划，提出了前景和指示性预算，反映了人们对全球环境监测系统/水方案的期望迅速增加，体现了方案在实施《2030 年可持续发展议程》中国家可持续水资源管理方面的作用。

本报告还考量了修订后的全球环境监测系统/水方案与《2030 年议程》之间的联系，该议程在多个互通的可持续发展目标和具体目标尤其是目标 6 中明确提及了水问题。重视水质和水污染并且制定废水和环境水体水质监测指标的做法突出表明，在全球环境监测系统/水方案框架内

\* UNEP/EA.2/1。

开展全球统一并保证质量的水监测具有充分依据。目标是要提供成员国有效管理水资源所需的可靠水质数据和知识产品，同时跟进成员国取得的各项成果，包括《2030年议程》的实施成果。

## 一、背景

### 全球环境监测系统/水方案：《2030年可持续发展议程》背景下的宗旨和目标

1. 环境署全球环境监测系统/水方案是一项全球水质监测方案，由联合国环境规划署（环境署）负责协调，并以理事会第 23/2 号、第 24/16 号、第 26/14 号和第 27/11 号决定（第六节）为依据，理事会在上述决定中确定了该方案的任务规定并邀请成员国参与。截至 2014 年，全球环境监测系统/水方案得到了加拿大政府的支持和加拿大环境部及下属加拿大内陆水域中心的协助，发展了内陆水质问题方面的知识和能力。借助 2014 年以来新建立的伙伴关系，全球环境监测系统/水方案已经过渡为一个权力下放模式，拥有全球、区域和国家一级的伙伴。在全球一级，位于德国科布伦茨的德国联邦水文研究所和位于爱尔兰的科克大学在数据和能力建设方面走在前列，同时拉丁美洲及加勒比区域已在巴西国家水务署的牵头下开展区域实施工作。
2. 在联合国环境大会第一届会议通过的第 1/9 号决议中，大会重申了全球环境监测系统/水方案在实现新的 2015 年后可持续发展议程目标和具体目标方面的任务。大会还回顾了题为《我们希望的未来》的联合国可持续发展大会成果文件第 120 和第 124 段，其中，各国元首和政府首脑以及高级代表要求采取措施，显著减少水污染和改善水质，并承诺逐步实现获取安全和负担得起的饮用水和基本环境卫生的目标，同时认识到良好的水质和充足的水量是实现可持续发展和人类福祉以及保护生物多样性和地球生态系统完整性的先决条件。
3. 联合国环境大会第 1/9 号决议认为，环境署和全球环境监测系统/水方案通过提供《世界水质评估报告》等淡水资源状况评估所需的数据和信息，足以支持实现可持续发展目标有关水质和水污染的具体目标。环境大会还要求起草一份纳入环境署工作方案的修订后的全球环境监测系统/水方案，以便为相关各级制订政策提供及时、切题和可靠的数据和信息。
4. 联合国环境大会于 2015 年 9 月 25 日通过题为《变革我们的世界：2030 年可持续发展议程》的第 70/1 号决议后，全球环境监测系统/水方案正在成为一项支持成员国努力实现可持续发展目标的具体目标并跟进各自成果的关键内容。其背景与任务性质较为广泛。
5. 在《2030 年议程》中，各国元首和政府首脑以及高级代表设想了“一个我们重申我们对享有安全饮用水和环境卫生的人权的承诺的世界”，认识到“自然资源的枯竭和环境退化产生的不利影响，包括荒漠化、干旱、土地退化、淡水资源缺乏和生物多样性丧失，使人类面临的各种挑战不断增加和日益严重”，“社会和经济的发展离不开对地球自然资源的可持续管理”。
6. 《2030 年议程》适用广泛，重申了各成员国有关“保护和可持续利用海洋、淡水资源以及森林、山地和旱地，保护生物多样性、生态系统和野生动植物”并且“解决缺水和水污染问题”的决心。

7. 为此，《2030年议程》专门针对水问题确定了一个可持续发展目标（目标6：为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理），下设两个专门针对水质的具体目标：具体目标6.3，“到2030年，通过以下方式改善水质：减少污染，消除倾倒废物现象，把危险化学品和材料的排放减少到最低限度，将未经处理废水比例减半，大幅增加全球废物回收和安全再利用”；具体目标6.6，“到2020年，保护和恢复与水有关的生态系统，包括山地、森林、湿地、河流、地下含水层和湖泊”。全球环境监测系统/水方案被认为在协助各国监测水质并将之联系到可供人类饮用和生态系统运转的水量方面做出了重大贡献。各具体目标还特别关注全球环境监测系统/水方案的另一个关键目标，即能力建设：到2030年，扩大向发展中国家提供的国际合作和能力建设支持，帮助它们开展与水与卫生有关的活动和方案，包括雨水采集、海水淡化、提高用水效率、废水处理、水回收和再利用技术（具体目标6.a）。

8. 《2030年议程》还指出，通过涉及健康、可持续消费与生产、城市化和海洋方面的其他多个互通目标，水在实现可持续发展方面发挥了关键作用。以下目标和具体目标尤为重要：目标3，具体目标3.3和3.9；目标11，具体目标11.5；目标12，具体目标12.4；目标14，具体目标14.1；目标15，具体目标15.1。

9. 上述具体目标满足了第1/9号决议着重指出的需求，即“进一步改善水质数据的全球覆盖和一致性，扩大全球环境监测系统/水方案网络”，为此，成员国、相关联合国机构、国际科学界及其他有兴趣的伙伴和利益攸关方受邀与“全球环境监测系统/水方案全球协调股、全球环境监测系统/水方案能力建设中心和全球环境监测系统/水方案数据库合作，建立一个可靠的全球淡水监测和信息系统”。

10. 本报告列出修订后的全球环境监测系统/水方案的主要组成部分、完成过渡后第一年取得的成果以及与各伙伴合作制定满足各项预期的工作计划。本报告列出了纳入2018-2019两年期规划的预算，介绍了全球环境监测系统/水方案在最近启动的“与水与环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”中发挥的作用，该监测是多个联合国实体在联合国水机制的协调下集体开展的努力，旨在在水和环境卫生部门就可持续发展目标的各项具体目标促成统一的国家监测和汇报。

## 二、 修订后的全球环境监测系统/水方案：主要组成部分

### A. 伙伴：协定、作用和职责、人员配置

#### 1. 联邦水文研究所全球环境监测系统/水方案数据中心，德国科布伦茨

11. 2014年初设立的全全球环境监测系统/水方案数据中心负责协调和交付全球水质监测数据和信息系统GEMStat涉及的数据采集、处理和传播活动。该中心由国际水资源和全球变化中心管理，设在位于德国科布伦茨的联邦水文研究所，根据环境署与联邦环境、自然保护、建设和核反应堆安全部于2015年6

月签订的一份十年期合作协定以及该部与德国联邦交通和数字基础设施部签订的一份部际协定运营。

12. 数据中心主要负责调集和支持生成、采集和分享以及获取保证质量的淡水资源质量数据，以便在区域和全球一级评估其状况和趋势，例如环境署和联合国水机制支助的《世界水质评估》中的评估。通过与世界气象组织（气象组织）水文领域工作组及其开放地球空间联合会开展协作，数据中心支持规范和统一数据采集、分析和交流工作，同时制定水质指标，支持《全球环境展望》等大型评估活动和监测《2030年议程》。中心设有五名科学技术工作人员：一名科学干事负责中心全面协调，一名科学干事负责数据分析和产品开发，一名科学干事负责数据采集、处理、产品制作和公共关系，一名科学干事负责信息技术协调和数据管理，一名技术干事负责数据库和信息系统维护。

## 2. 全球环境监测系统/水方案能力建设中心，爱尔兰科克大学

13. 根据修订后的全球环境监测系统/水方案安排，水质监测和评估方面的能力建设活动依照 2015 年 9 月签订的一份五年期项目合作协定由新设于爱尔兰科克的全球环境监测系统/水方案能力建设中心负责协调和交付。中心设于科克大学环境研究所，是爱尔兰国立大学三所成员大学（科克大学、都柏林圣三一学院和爱尔兰国立大学戈尔韦）与都柏林城市大学、斯莱戈理工学院和爱尔兰环境保护署建立的一个伙伴关系。

14. 能力建设中心负责全方位提供水质监测和监测活动质量保证方面的指导和培训，鼓励参与国规范生成数据。通过按需制定标准方法、监督课程内容和培训工作人员来规范各个区域所用方法，旨在确保国家、区域和全球评估所用数据的可比性和兼容性，并保持全球环境监测系统/水方案的整体一致性。将与全球环境监测系统/水方案全球方案协调股和环境署各区域办事处密切合作，规划和实施各能力建设倡议，保证各项倡议正确定位目标且得到妥善交付，同时兼顾审慎。

15. 能力建设中心制定了一份五年期全球工作计划，并且特别注重非洲。通过现场研讨会和在线课程提供培训，这有助于生成可靠并保证质量的数据，通过 GEMStat 数据和信息系统以及环境署实况在线数据和知识分享平台分享，也有助于国家、区域和全球一级的水质评估。2016 年初，中心将有三名科学技术工作人员和一名信息技术专家负责编制在线课程教材和兼职提供行政支助。与其他大学和环境保护署建立的伙伴关系可以确保全面获取水资源管理方面的大量国际专门知识——从水质监测到生态保护，从饮用水供应到废水处理和处置，再从环境评估到政策制订和执行——并为全球环境监测系统/水方案吸引大批实物捐助。鉴于拥有国际公认的各级教学经验，并由科克大学提供培训材料，培训课程将会得到一所全球排名前 2% 的大学及其“绿色校园”的认可。

## 3. 拉丁美洲和加勒比区域及葡萄牙语国家共同体全球环境监测系统/水方案区域枢纽

16. 2014 年 7 月，环境署和巴西国家水务署签署了一份谅解备忘录，确立水务署作为拉丁美洲及加勒比区域及葡萄牙语国家共同体发展中国家成员国的全球环境监测系统/水方案区域枢纽，负责推广和交付水质监测、评估和数据传播方面的能力建设活动。该区域枢纽与全球环境监测系统/水方案能力建设中心密

切合作，提供各项培训模块和课程，有望在全球环境监测系统/水方案的区域实施工作中发挥重要作用。

#### 4. 内罗毕环境署总部全球环境监测系统/水方案全球方案协调股

17. 根据修订后的全球环境监测系统/水方案，全球方案协调股设于内罗毕环境署总部预警和评估司。该股负责全球一级的日常方案协调和管理，包括与伙伴交流、联络各区域办事处以及与环境署司际水资源组和全球环境监测系统/水方案指导委员会交流。该股将会配置以下人员：一名高级方案干事，负责内外部监督和协调，一名方案干事（目前正在招聘）提供协助；一名初级方案干事（目前正在招聘），以及一名将视机会从政府伙伴招聘的联合国志愿者——此外还有一名一般支助工作人员，并由基金管理干事提供支助。

18. 该股负责日常方案管理以及联络关键伙伴、区域办事处和捐助者。职责包括与各伙伴协调、规划和联合设计战略，提供各项服务来指导制订政策和协调方向。特别是要确保与环境政策实施司正在招聘的主管淡水生态系统股的环境署高级方案干事以及该司同时正在招聘的负责实施“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”的方案干事开展协调。该股将要维护网站，并与各伙伴协作，协调制定年度和多年度工作计划并组织研讨会，随后馈入全球环境监测系统/水方案能力建设中心。供资问题也由各伙伴共同解决。

#### B. 可持续发展目标背景下的全球环境监测系统/水方案

19. “与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”是联合国水机制协调的一个联合国机构间倡议，在对目标 6 的具体目标进行报告的范围并支持。该监测旨在基于改良的数据采集和分析，提供一个一致的水和环境卫生监测框架，最终目标是要基于统一、全面、及时和准确的信息作出知情决策，进一步推动整个水部门的水管理，以此推进《2030 年议程》（[www.unwater.org/gemi/en/](http://www.unwater.org/gemi/en/)）。根据专门针对水问题的可持续发展目标（目标 6），世界卫生组织（世卫组织）和联合国水机制分别通过其联合国儿童基金会（儿童基金会）联合监测方案和全球环境卫生和饮用水分析和评估，已在跟踪饮用水、环境卫生和个人卫生领域取得的成就（具体目标 6.1 和 6.2 以及侧重实施手段的具体目标 6.a 和 6.b），与此同时，“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”联合七个联合国机构的力量，扩大了目前废水处理和水质、水利用和用水效率、水资源综合管理以及与水有关的生态系统（具体目标 6.3 到 6.6）方面的监测范围：联合国粮食及农业组织（粮农组织）、联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）、环境署、联合国人类住区规划署（人居署）、儿童基金会、世卫组织和气象组织。

20. 粮农组织的农业与水信息系统这一信息系统以及 GEMStat 这一修订后的全球环境监测系统/水方案数据和信息系统从 4 000 多个取样站采集数据，了解“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”全球倡议依赖的现有重要监测努力。全球环境监测系统/水方案有望成为环境水体水质监测业务系统，提供数据流协助完成指标 6.3.2（已由可持续发展目标指标机构间专家组批准）和 6.6.1（定于 2016 年 3 月批准）。方案也将借助“阶梯法”协助成

员国开展特定的能力建设，使其得以着手开展符合本国能力和现有资源的水质监测，随后鼓励并支持其在今后努力扩展其工作的范围。全球环境监测系统/水方案旨在为国家监测提供方法论支援、标准定义和质量保证。在区域和全球范围内，持续对比国家数据有利于跟踪可持续发展目标各具体目标的实现进展。

### 三、 修订后的全球环境监测系统/水方案状况：纳入目前的工作方案和 2018-2019 年以前的规划

#### A. 水质：加强水生生态系统水质规划、监测和管理的规范基础（次级方案 3：健康和有生产力的生态系统）

21. 向新的伙伴和捐助国过渡后，修订后的全球环境监测系统/水方案已被明确纳入环境署的工作方案。方案对整个水部门至关重要，已经成为名为“加强水生生态系统水质规划、监测和管理的规范基础”的更大的水质项目的核心要素，该项目正在推动实现预期成果(a)：各国更多采用生态系统方法，维护生态系统服务以及陆生和水生系统的可持续生产力。修订后的方案按照以下两个主要产出安排交付：首先，提供工具、技术支助和伙伴关系，借助生态系统方法改进水资源综合管理，包括改善水质；其次，提供技术支助，借助生态系统管理工具和方法，并且加强伙伴关系来改进水资源综合管理，包括改善水质。

22. 全球环境监测系统/水方案促进实现了项目四个要素中的两个，即为国家和区域水质监测能力建设提供支助，并为《世界水质评估》建立水质环境数据和信息。与此同时，方案酌情考虑了涉及《国际生态系统水质指南》和外联活动的其他两个要素。

23. 全球环境监测系统/水方案预算反映了包括 2016-2017 两年期在内的整个项目存续期，完全依靠捐助国提供的财政和实物支助。下表列出了 2017 年前的预算情况和 2018-2019 两年期的预测，其前提是假设与爱尔兰和德国分别签署的谅解备忘录（五年和 10 年）这两份基础协定的存续期保持不变。

24. 希望在实施“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”的过程中跟踪可持续发展目标各具体目标的实现情况，可以提振培训和能力建设需求。据此认为，除了按照全球环境监测系统/水方案伙伴和全球环境监测系统/水方案全球方案协调股执行的工作计划的规定举办研讨会和采取培训措施，有必要增加此类研讨会和培训措施的数量。目前的观察结果表明，各区域的兴趣越来越大。虽然各区域办事处将在一定程度上提供支助，但主要须由各伙伴和协调股提供技术和组织能力。大量的实地培训和能力建设需求很有可能导致成本增加，这样才能让发展中国家参与者在 2016-2020 年间的下两个乃至三个两年期内尽量广泛积极参与。基于以上假设，预算表提供了对所需其他资源的估计。

25. 此外，越来越多的人要求全球环境监测系统/水方案持续提供绩效评价服务来促进保证质量的数据和监测。各国的环境状况水质监测报告和用于追踪可持续发展目标的数据流依赖不断进行改进和测试的绩效和方法。全球环境监测系统/水方案有必要提供其他资源来进行安排和协调，首先应由能力建设中心及其伙伴予以投入。下表列出了每两年期一次的绩效评估财政规划。

26. 目前提供的预算纳入了捐助者批准的工作计划规定的全球环境监测系统/水方案能力建设中心的运营协定，包括人事、差旅、活动和外联。根据预算，将招聘一名全职方案干事（P-3）协助位于内罗毕的全球环境监测系统/水方案全球方案协调股，扣除各项活动和业务以及协调股差旅的方案支助费用后，每年剩余约 133 000 美元。假设协调股人员配置齐全，预算满足了核心协调活动以及支助最少数量研讨会的需求。然而，预算并不涵盖很有可能举办更多研讨会所需的能力建设活动，也不提供绩效评价服务。

27. 有关信托基金和专用捐款管理的联合国环境大会第 1/16 号决议明确批准环境署执行主任在收到有关政府或缔约方相关请求后可延长多个信托基金的期限。相应地，投资组合中为全球环境监测系统/水方案办事处提供支助并推动其活动的普通信托基金已延长至 2017 年 12 月 31 日。希望该基金能够吸引其他支助开展广泛的能力建设和绩效评估，作为可持续发展目标背景下的全球环境监测系统/水方案核心服务，同时希望基金确保为《2030 年议程》持续供资。

| 供资类别  | 供资来源                                                                                                                                     | 2014    | 2015    | 2016    | 2016<br>(尚未<br>获得) | 2017    | 2017<br>(尚未<br>获得) | 总额(美元)<br>*<br>(工作方案/次<br>级方案3规定<br>的当前协定存<br>续期) | 2018    | 2018<br>(尚未<br>获得) | 2019    | 2019<br>(尚未<br>获得) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------------------------------------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|
|       | 环境基金                                                                                                                                     |         |         |         |                    |         |                    |                                                   |         |                    |         |                    |
|       | 经常预算                                                                                                                                     |         |         |         |                    |         |                    |                                                   |         |                    |         |                    |
| 预算外供资 | 通过与爱尔兰签署谅解备忘录(存续期:5年)所获全部预算外供资<br>与科克大学签订的项目合作协定,涉及:<br>- 1名工作人员(P-3),负责全球方案协调股;<br>- 全球/区域能力建设活动,包括差旅、外联和日常业务(扣除方案支助费用后,每年剩余约133 000美元) |         | 743 910 | 743 910 |                    | 743 910 |                    | <b>2 231 730</b>                                  | 743 910 |                    | 743 910 |                    |
|       |                                                                                                                                          |         |         |         |                    |         |                    |                                                   |         |                    |         |                    |
| 实物    | 通过与德国签署谅解备忘录(存续期:10年),所获基于实物捐助的共同供资                                                                                                      | 613 930 | 613 930 | 613 930 |                    | 613 930 |                    | <b>2 455 720</b>                                  | 613 930 |                    | 613 930 |                    |
|       | 其他估计费用(尚未获得):全球环境监测系统/水方案能力建设中心和全球方案协调股(不含各区域办                                                                                           |         |         |         | 125 000            |         | 250 000            |                                                   |         | 250 000            |         | 250 000            |

| 供资类别                        | 供资来源                                                           | 2014    | 2015      | 2016      | 2016<br>(尚未<br>获得) | 2017      | 2017<br>(尚未<br>获得) | 总额(美元)<br>*<br>(工作方案/次<br>级方案 3 规<br>定的当前协定<br>存续期) | 2018      | 2018<br>(尚未<br>获得) | 2019      | 2019<br>(尚未<br>获得) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
|                             | 事处提供的部分捐助)                                                     |         |           |           |                    |           |                    |                                                     |           |                    |           |                    |
|                             | 用于研讨会组织和区域能力建设活动的支助(包含预期增加的“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”需求) |         |           |           |                    |           | 100 000            |                                                     |           | 100 000            |           |                    |
|                             | 全球实验室绩效评价(每 2 年一次)                                             |         |           |           | 300 000            |           |                    |                                                     |           | 300 000            |           |                    |
| <b>已经获得的总额</b> (尚未扣除方案支助费用) |                                                                | 613 930 | 1 357 840 | 1 357 840 |                    | 1 357 840 |                    | <b>4 687 450</b>                                    | 1 357 840 |                    | 1 357 840 |                    |
| <b>尚未获得的总额</b> (估计需要增加的资源)  |                                                                |         |           |           | 425 000            |           | 350 000            | <b>775 000</b>                                      |           | 650 000            |           | 350 000            |

## B. 全球环境监测系统/水方案全球方案协调股的全球环境监测系统/水方案工作计划和活动综述

28. 修订后的全球环境监测系统/水方案的总体工作计划包括四个组成部分，负责全球环境监测系统/水方案全球方案协调股、能力建设中心、数据中心和区域中心的活动。目前正携手各个合作伙伴，为每个组成部分单独制定计划，并有望于 2016 年 3 月前完成，然后在全球环境监测系统/水方案网站 ([www.unep.org/gemswater/](http://www.unep.org/gemswater/)) 上公布。整体工作计划探讨了次级方案 3（健康和有生产力的生态系统）预期成果(a)下的产出 2 和 3，这两项产出关注生态系统方法的使用。整体工作计划还对环境署工作方案的其他领域工作进行了补充，除其他事项外，这些领域包括快速发展数据和知识管理（环境署实况和国家报告系统）以及为可持续发展目标编制一份定义（即语义的本体语境）目录，所有这些工作都有望纳入“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”。

29. 因此，落实产出 2 下能力建设的活动包括培训水质监测和评估以及通过全球数据和信息系统 GEMStat 提供数据处理、统计数据和服务组成部分。活动还包括在区域一级提高技术能力，设计和执行监测框架以确保为可持续发展提供相关尺度的支持，主要指环管倡议的支持。加强向 GEMStat 汇报环境状况将使国家监测受益。鼓励各国利用环境署实况的知识管理平台并通过国家报告系统在国家报告相关数据时寻求协助(见关于科学政策接口的 UNEP/EA.2/3 号文件和第 1/4 号决议)。

30. 此外，修订后的全球环境监测系统/水方案在为世界水质评估第一阶段提供信息方面一直发挥着重要作用。产出 3 下就水质制定环境数据和信息的活动将综合在预评估阶段输入 GEMStat 的信息。环境署、联合国水机制和其他合作伙伴于 2014 年开始协作。位于德国莱比锡的环境研究亥姆霍兹中心和德国黑森的卡塞尔大学以及若干其他合作伙伴已签约与 GEMStat 紧密合作，以便协助背景调查、数据收集和分析。一份名为《世界水质掠影：促进全球评估》的报告将于 2016 年 5 月 19 日至 20 日在内罗毕举行的一个科学政策论坛上发布。该报告将水质与粮食安全和环境驱动因素相联系，初步深入分析了全球水质监测相关的技术和方法问题，包括 GEMStat 当前的利用状况和局限以及未来要求，例如纳入模拟数据和远程遥感信息。这些问题及未来的数据覆盖（包括模拟数据）要求将在一份由环境署预警和评估司协调的联合国水机制分析简报中加以概述。

31. 其他作为全球方案协调股工作计划组合一部分而开展的活动可以被归为“外联、合作伙伴和审查”活动。在这方面，全球环境监测系统/水方案参与了于 2015 年 10 月在阿布达比举行的第二届“关注地球”首脑会议 (<http://web.unep.org/eye-on-earth>)。全球环境监测系统/水方案全球数据中心正积极参与关注地球联盟的“关注水安全”特别倡议，以进一步制定加强水数据交流的要点。正在开展的工作范围包括：水资源状态、对水的需求、管理成本、气候数据和更广泛的地理政治分析之间的关联；在阿拉伯区域和全球范围内的能源与水安全联系；针对水安全的航天技术；公民与科学参与式筹划；自动数据取样在提供模型指导水相关决策方面的作用。

32. 关注地球首脑会议还呼吁建立若干特别兴趣小组解决优先数据问题。此外，该讨论还强调了针对自由共享的水相关数据仍有广泛的质疑，因此有必要创造条件解决该问题。共享的建议包括：制定和利用水数据标准便于跨越时空界限和尺度以及在机构间进行传播，所有标准都应在全球环境监测系统/水方案的优先重点范围内。全球环境监测系统/水方案全球数据中心正与其他伙伴一起制定一个项目提案，提案内容为建立一个称为“开放水域地图”的协作平台，共享各水资源的地点及其有何水文联系的知识。中心还支持“关注全球网络的网络”之一特别倡议纳入现有水信息系统，以改善水数据、信息和知识的获取途径和报告。

33. 此外，全球方案协调股协调了 2015 年 8 月在斯德哥尔摩世界水周上举行的全球环境监测系统/水方案闭门会议，会议主题为“水质数据 and 评估：对可持续发展目标、国家报告和决定支持的共同惠益”。该会议由捐助方政府和联合国水机制担任共同主席，支持修订版全球环境监测系统/水方案工作计划，并注意到其现状、成就和未来计划。会议强调需要继续努力加强区域参与，改善弥补数据缺口的方法，加强全球环境监测系统/水方案在评估中，并最终在政策信息和能力建设中的关键作用。最为关键的是，全球环境监测系统/水方案应考虑不仅在可持续发展目标背景下还应在同样重要的服务领域发挥强有力的作用，以满足机构和国家一级加强水监测的需求。

### C. 全球环境监测系统/水方案能力建设中心及区域中心的全球环境监测系统/水方案工作计划和活动

34. 2015 年期间，环境署、全球环境监测系统/水方案全球方案协调股、全球环境监测系统/水方案能力建设中心和各爱尔兰捐助方共同讨论了 2016-2017 年能力建设的详细工作计划。各方于 2015 年 8 月商定了该工作计划，并于 2015 年 9 月签署了一项能力建设项目合作协议。关键要素如下：开展一项针对沙哈拉以南非洲水质监测的详细培训需求评估，初步关注 12 个国家；制定一项针对 12 个国家的培训战略；与环境署区域办事处和国家协调中心磋商，为其他区域制定能力建设战略；与一个区域中心（巴西国家水务署）合作，为面对面和在线交付编制试用培训教材；在非洲组织三次研讨会，在亚太和/或拉丁美洲及加勒比海组织两次研讨会；着手开设九门技术培训课程，利用各种不同交付模式，特别关注在非洲的初步实施（之后通过在线形式扩展到所有区域）；开发一系列更高级的“培训培训师”模块。

35. 2016-2017 两年期期间，全球环境监测系统/水方案能力建设中心工作计划的重心在于为培训的开发和交付工作建立联系和伙伴关系。参加相关的国际水问题会议将有助于重点与全球环境监测系统/水方案全球网络中目前不活跃或仅相对活跃的国家建立联系，并重点探索与新的区域中心建立伙伴关系的可能性。通过演讲、印刷品和重新设计网站也有助于推广全球环境监测系统/水方案和开展能力建设活动。能力建设中心将在全球环境监测系统/水方案协调股的支持下，与所有区域办事处密切合作；这种合作已在多个区域展开。

36. 于 2014 年 10 月在马斯喀特开展入门培训日活动以及于 2014 年 11 月在安曼举行关于数据网络的区域会议（见下文第 53 段和 54 段）后，正在通过与环境署西亚区域办事处建立联系来审查西亚区域的能力建设需求。目前正在制

定一项战略，推动协同开展水质监测和评估工作，并促使阿拉伯区域向 GEMStat 和环境署实况平台提供数据。

37. 有关非洲水质监测和评估方面能力建设的当前活动和需求的范围界定工作始于 2015 年 8 月举行的一次非洲区域研讨会，该研讨会由设于马普托的环境署非洲区域办事处协办，主题为“加强马拉维湖的制度安排：关于水质和生态系统能力建设的研讨会”。研讨会的目的在于促进机构合作，以通过技术讨论建立并加强制度安排，重点关注马拉维湖生态系统的现状、水质监测和评估方面的实践，以及相关的数据和信息。在研讨会上，全球环境监测系统/水方案能力建设中心简要介绍了水质监测活动以及为支持评估工作生成数据的良好做法。与会者讨论了水质监测的各种方法，并明确了监测方案的关键参数。此外，还探讨了监测马拉维湖生态系统及相关服务的联合活动，以及开展联合生态系统管理项目的可能性。作为后续工作，拟定了旨在加强水质监测和生态系统管理领域合作的框架草案。目前，正在为非洲其他重点国家规划进一步的范围界定工作，培训材料也在编制当中，以便于 2016 年初在该区域进行检验和试用。

38. 正在与拉丁美洲及加勒比区域中心——巴西国家水务署开展讨论，以支持开发和交付两个关于水质监测的培训模块。第一批初步模块是与圣保罗国家环保署合作开发，圣保罗国家环保署同时也是关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约在拉丁美洲及加勒比推动能力建设的区域中心。2016-2017 两年期间，全球环境监测系统/水方案能力建设中心将与圣保罗国家环保署及其他区域中心合作，确保于 2016-2018 年期间在全球范围内在线交付经大学认可的模块以及目前尚在开发中的面向更懂技术知识的受众的其他相似技术模块，包括“培训培训者”高级模块。

39. 全球环境监测系统/水方案能力建设中心还可以在其办公场所为小型团体按需提水质监测和评估具体方面的定制培训。例如，2015 年 4 月第七届世界水论坛结束后，大韩民国请求为其国家环境研究院的 10 名工作人员开展为期两天的培训讲习班，主题为“从水质监测计划中获取质量可靠的数据：实践与可行性”。该讲习班于 2015 年 10 月 29 日和 30 日在设于爱尔兰科克的能力建设中心举行。

40. 自 2014 年起，全球环境监测系统/水方案能力建设中心根据工作方案的次级方案 3 参与了其他水项目活动，例如：与“水质监管框架纲要”工作组 2 开展的活动；在 2014 年斯德哥尔摩世界水周论坛期间举行的一次进度会；2015 年 1 月在德国马格德堡进行的《世界水质评估报告》起草工作；与国际生态系统水质准则咨询和审查小组开展的活动，包括参加于 2015 年 9 月在德国波恩举行的最终审查会议。

41. 若可以找到充足的额外资金或合适的合作伙伴，全球环境监测系统/水方案能力建设中心计划在 2016 年协同开展实验室绩效评价工作，重点关注当前全球环境监测系统/水方案网络中为数不多的几家实验室。

## D. 全球环境监测系统/水方案数据中心的全球环境监测系统/水方案工作计划和活动

42. 已制定 2015-2017 年数据相关活动的工作计划，重点关注三个关键要素。第一个要素是落实 GEMStat 数据和信息系统，具体方式包括：

(a) 修改和扩展与数据治理、数据库管理、数据安全、数据质量、数据分享及元数据相关的数据管理程序；

(b) 修改数据库结构和内容，纳入关于监测点、水质参数和分析方法的额外元数据；

(c) 利用最新网络框架重新设计在线信息系统组成部分，以改善终端用户的体验，包括修改现有统计和负荷估算工具；

(d) 修改现有数据质量保证及控制程序；

(e) 基于开放地理空间信息联盟的标准化开放协议和交换格式，重新设计现有网络服务，提供访问监测数据、元数据和数据产品的途径，包括与开放地理空间信息联盟/气象组织联合水文领域工作组成员协作，为水质监测数据及相关服务开发一个符合 ISO 19115/19139 标准的元数据纲要，并支持 WaterML 2.0 水质纲要的标准化工作；

(f) 将修改后的 GEMStat 系统与环境署实况平台、气象组织信息系统以及全球综合地球观测系统连接起来；

(g) 完善分析方法词典，作为水质参数受控词汇以及词汇登记相关分析方法的参考，该词典可供人和机器访问，并利用语义网技术和关联数据原则为生命周期管理和词汇表术语版本管理提供支持。

43. 2015-2017 年工作计划的第二个关键要素是加大力度获取水质监测数据，以提高 GEMStat 系统的全球覆盖率，具体方式包括：

(a) 促进加强与全球环境监测系统/水方案全球网络现有成员、联合国机构、区域办事处、区域中心和其他合作伙伴的联络，并扩展全球环境监测系统/水方案全球网络，纳入新的合作伙伴；

(b) 支持全球环境监测系统/水方案能力建设中心及区域中心开展编写培训教材、组织研讨会以及编制数据管理和分析准则方面的能力建设活动；

(c) 与研究机构、非政府组织、航天局和私营部门协作，调查来自新兴来源（如卫星遥感和公众科学监测计划）的监测数据的可用性，进而加以整合。

44. 第三个要素是完善现有关键水质指数和指标并制定新的指数和指标，以支持世界水质评估和针对可持续发展目标 6 的新监测和报告框架：“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”倡议（见上文第 19 段）。相关活动包括：

- (a) 支持制定一项环境水体水质指标，以根据具体目标 6.3 中监测水污染治理的进展情况，并促进实现其他具体目标，如具体目标 6.6；
- (b) 支持根据国家一级的需求制定监测和报告准则；
- (c) 协助选定的国家在 2016 年“概念验证”阶段实施上述准则，并根据反馈意见修订这些准则；
- (d) 将该倡议扩展至更多国家；
- (e) 为需在 2017 年完成的一份全球基准报告提供意见。

45. 自 2014 年 3 月 GEMStat 系统及其相关资产从加拿大环境部转移到全球环境监测系统/水方案数据中心以来，数据中心已审查了数据库的结构和内容、在线信息系统（包括网络服务），以及检索、处理、存档和分享来自全球环境监测系统/水方案合作伙伴的数据的业务流程。最初的关注重点在于统一数据库内容、重建数据库结构和加强导入导出功能及质量控制程序。

46. 重新设计 GEMStat 图形用户界面时，侧重于通过经完善的地图客户端和筛选功能来提高数据的可发现性，并侧重加强图表特性。目前正在审查统计分析功能、负载估算和水质指标产品。2016 年 4 月开始的 GEMStat 第二阶段修改中，将根据世界水质评估和可持续发展目标监测工作产生的改进要求实施和修改上述功能及产品。

47. 网络服务的修改包括更新 GeoNetwork 元数据目录，具体方式包括与全球径流数据中心合作，为水质和水量监测数据开发元数据纲要。还包括重置现有数据下载服务，作为开放地理空间信息联盟网络要素服务由一项开放地理空间信息联盟传感器观测服务加以实施，提供按 WaterML 2.0 标准编码的数据和一个定制化表述性状态转移(REST)应用程序接口(API)。为了进一步提高与数据供应商和其他全球信息系统（如“环境署实况”和全球综合地球观测系统）提供的网络服务的互用性，全球环境监测系统/水方案数据中心将支持在第二阶段根据开放地理空间信息联盟的最佳做法 WaterML-WQ 来开展 WaterML 2.0 水质纲要标准化工作。此外，计划针对数据计算、负荷估算和水质指标开发其他符合开放地理空间信息联盟要求的网络服务。

48. 数据中心继续开展加拿大环境部 2013 年开始的关于进一步编制分析方法词典的工作。在第一阶段，已根据检测极限等附加属性对水质参数和分析方法方面的现有元数据加以统一和扩展。从 2015 年 8 月起，开始将该词典转换为符合简单知识组织系统要求的正式词汇。为公布和维护这些词汇，数据中心计划在第二阶段实施一项词汇登记服务，以便于查阅数据提交情况并为通过其他网络服务提供给用户的数据提供额外信息。

49. GEMStat 可能是最全面的关于淡水质量的全球数据来源，但仍需大幅提升数据覆盖率，以有效支持世界水质评估以及可持续发展目标的监测。2014-2015 年，数据中心侧重于与现有合作伙伴再次建立联系，以增加向 GEMStat 系统提交数据。该中心支持全球环境监测系统/水方案全球方案协调股与拉丁美洲及加勒比区域中心和葡萄牙语国家共同体以及环境署区域办事处合作，以寻

找和获取全球环境监测系统/水方案全球网络的新成员。该中心与教科文组织 2 级水中心整合，通过国际水文计划的网络与研究机构交流。

50. 全球环境监测系统/水方案数据中心也探索其他具有成本效益的水质量监测方法，如遥感和公众科学，以应对 GEMStat 系统的空间和临时数据差距带来的挑战。该中心与若干遥感组织、实践社区和研究与发展项目开展了战略合作，监测并收集卫星测量的水质量数据和信息。数据中心正在协调国家协调中心提供现场监测数据，以制定和验证适当方法和产生的产品。为期一年的哨兵二号卫星试点服务将于 2016 年成立，并将对哨兵一号和哨兵二号产生的地表水质量产品作出评估。全球环境监测系统/水方案的要求之一是用于报告可持续发展目标具体目标 6.3 和其他互通具体目标的产品效力；根据项目结果，该中心计划与航天局和捐助者合作，提供水质量遥感业务服务。

51. 2014 年，全球环境监测系统/水方案数据中心加入了一个联合国水机制的技术工作小组，以评估潜在水质指标，支持监测可持续发展目标，根据全球环境监测系统/水方案的水质量指标，制定了一项指标提案，重点关注五项水质量的重要参数，以支持评估淡水资源的质量。2015 年期间，数据中心致力于改善对可持续发展目标具体目标 6.3 的拟议指标的设计（指标 6.3.2：优良环境水质的水体所占比重）并为向关于目标 6 所有拟议指标的综合联合国水机制元数据说明提供汇编参考意见，该说明于 2015 年 9 月向可持续发展目标指标机构间专家组提供。从 2015 年 7 月起，数据中心加入了由世卫组织和人居署牵头的可持续发展目标具体目标 6.3 的“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”目标队。全球环境监测系统/水方案数据中心支持汇编含有数据具体信息的监测方法、计算方法和在国家一级实施所需的资源，以及监测上使用的“阶梯法”（见上文第 20 段）。2016 年，联合国将选取若干成员国对监测方法进行讨论和测试。

## **E. 区域全球环境监测系统/水方案**

52. 全球环境监测系统/水方案与联合国区域办事处磋商，不断评估建立区域中心的备选方案，作为确保全球环境监测系统/水方案在区域一级的所有权和购入的方式，同时争取提高数据流和能力建设，并为成员国提供协助报告和评估的平台。与拉丁美洲及加勒比区域中心的巴西国家水务署合作期间双方获得的积极经验十分有助于支持这一概念。与水资源和林业部门和肯尼亚与南非的非洲水事部长理事会的国家联络点共同启动了针对非洲的进一步讨论（且需要继续讨论）。在亚洲及太平洋区域，环境和土地、基础设施、日本交通和旅游与京都大学和国立环境研究所的各部委相关部门进行了初步磋商。在讨论是否能达到协同增效时，还可以审议更广范围的区域中心，如“与水 and 环境卫生相关的可持续发展目标具体目标的综合监测”的合作伙伴。迄今为止，在阿拉伯区域举办了两次后过渡期研讨会，于 2014 年下半年分别在安曼和马斯喀特，全球环境监测系统/水方案参与其中；其他区域也将照做。

53. 2014 年 10 月，全球环境监测系统/水方案在阿曼马斯喀特的国家电力和水资源公共主管控制中心参与了一次主题为“阿拉伯区域的水质量监测与评估：挑战和机遇”的实情调查研讨会。与来自阿曼、沙特阿拉伯、突尼斯、阿拉伯联合酋长国和也门的与会者分享了修订后的全球环境监测系统/水方案收集、保

存和解释水质和水量数据所需的操作原则和良好做法。会上讨论了该区域若干现有的水方面的挑战，还讨论了制定区域水战略的方法。通过关注地球网络收到了对环境署的支持。

54. 紧接着，全球环境监测系统/水方案还在安曼参加了关于数据和知识分享的区域网络会议（2014年11月25日-27日）。该会议重点关注评估的标准化和数据质量，并为一项区域行动计划制定了纲要，以促进机构合作，并为全球环境监测系统/水方案与环境署实况平台提供数据。

55. 总之，全球环境监测系统/水方案目前在阿拉伯国家只有极少数活跃的国家协调中心。水质量（以及在某种程度上数量）方面缺乏具有时间跨度和全面可比的信息，同时，该区域流离失所的人数对水部门造成了前所未有的压力。环境署全球环境监测系统/水方案区域中心可在开发该区域专家和专门机构的能力方面发挥作用。就阿拉伯干旱地区和干地研究中心作了初步考虑，除其他事项外，这为阿拉伯区域国家的水问题提供了技术援助。同样，约旦多年来就国家和区域两级的水质量问题开展试点工作，并且近期表示有意成为全球环境监测系统做法初步测试的“概念验证”国，这可能有助于实现更多的协同增效。环境署全球环境监测系统/水方案将与区域办事处合作，进一步研究设立区域中心的备选方案。

#### **F. 拉丁美洲及加勒比区域及葡萄牙语国家共同体第一个业务区域中心：工作计划和活动**

56. 过去五年来，巴西国家水务署与来自拉丁美洲及加勒比国家的参与者共同推广了若干关于水质量的课程，并为推广水质量监测和评估签订了多份双边合作协议。

57. 鉴于需增加能力建设活动，区域中心与数据中心和能力开发中心协商，近期制定了一项拉丁美洲及加勒比全球环境监测系统/水方案能力建设区域战略。该战略包括针对该区域国家以及葡萄牙语国家共同体成员国的需求，开发水质量培训模块。该机构正与圣保罗国家环保署合作，编制模块第一份草案（见上文第38段）。

58. 巴西国家水务署作为区域中心，正与环境署巴拿马区域办事处和环境署巴西办事处协作，致力于实施上述战略，并增加各国之间的数据共享。该战略关键要素包括评估该区域现有水监测战略及其执行状况、可比性、采用的标准以及能力建设需求。目前已有八个国家制定国家战略，十二个国家设立了国家协调中心。该战略基于以下假设：未来几年，因实施《2030年议程》和可持续发展目标、《亚马逊合作条约》、《拉普拉塔河流域条约》等国际条约和承诺，以及公众在改善环境质量，尤其是城市环境质量方面施加的压力增大，拉丁美洲及加勒比国家对于水质量信息的需求将会上升。

## **四、 下一两年期及今后的展望**

59. 若可持续发展目标6拟议指标6.3.2得到可持续发展目标指标机构间专家组批准，则全球环境监测系统/水方案将通过其包括GEMStat系统在内的数据中心和能力建设中心，提供定制培训材料和课程，支持从国家到全球各级的报

告流程，成为目标 6 新监测框架的关键内容。由于某些国家可能起初参数数量有限，方法简单，随着数据流动，通过“阶梯法”提供支持的需求可能会上升。

60. 虽然全球环境监测系统/水方案的所有能力建设材料都将在网上发布，但仍有必要开展相关的实地培训，专家在线支持与会者学习，以及在某些区域开展传统的课堂式培训和讲习班。全球环境监测系统/水方案能力建设中心将在现有资金情况下，主办并参与关于水质监测、评估和质量保证的国家和区域培训讲习班（每年在世界范围内主办两至四次讲习班）。为满足预期需求，尤其是与水相关的可持续发展目标未来监测方面的需求，可能需要额外资源为能力建设中心的员工和额外培训讲习班的参与者供资。

61. 实验室绩效评价工作是全球水质监测以及为促进有效区域和全球评估进行数据共享的关键内容。参与全球环境监测系统/水方案的国家，尤其是仍在为水质监测进行能力建设的国家，依靠此类工作来验证其数据。目前尚无支持此类工作的专项有针对性供资，因此，需寻找并筹集额外资金。全球环境监测系统/水方案能力建设中心将根据为样品制备和分发所提供的资源确保协调此类工作。

62. 总而言之，全球环境监测系统/水方案将在实施《2030 年议程》方面发挥作用。这将导致需求上升，需要筹资以支付额外讲习班、培训参与、绩效评估和国家访问的费用。在全球环境监测系统/水方案做出贡献的领域，例如全球水质质量评估第二阶段，预算需求也将上升。在本两年期初期乃至环境署下一个工作方案时期，通过信托基金筹集额外供资都至关重要。虽然两年期绩效评估的预算大约为每次 300 000 美元，但只能根据假设估计国家一级评估和讲习班的需求上升情况（见上文预算）。在《2030 年议程》和可持续发展目标的整个实施期间，保持对全球环境监测系统/水方案各项内容的资金支持至关重要。