



可持续发展委员会
第七届会议

1999年4月19日至30日

《小岛屿发展中国家可持续发展行动纲领》的执行进展情况**秘书长的报告**

增编

科学和技术促进小岛屿发展中国家*

目录

	段次	页次
一. 导言.....	1	2
二. 促进小岛屿发展中国家科学和技术的国际倡议.....	2-8	2
三. 成功的故事.....	9-10	3
四. 遇到的限制.....	11-13	4
五. 持续的问题.....	14-16	4
六. 小岛屿发展中国家今后的优先事项.....	17-19	4
七. 未来行动的政策建议.....	20-21	5

* 本报告是联合国工业发展组织和联合国教育、科学和文化组织按照可持续发展机构间委员会同意的安排编写的;是E/CN.17/1998/7/Add.8号文件的更新,也是联合国各机构、有关工作机构和一系列其他机构和个人之间的协商和信息交流的结果。

一. 引言

1. 将科学和技术列入小岛屿发展中国家政策和方案的工作已在不同部门作出进展。例如,小岛屿发展中国家的初级和次级教育,除了其中属于最不发达类别的国家外,都比许多其他发展中国家的表现好。若干小岛屿发展中国家已作出努力,将基础科学纳入了学校课程,但科学教育的进展比希望达到的进度来得缓慢。在高等教育方面,小岛屿发展中国家将可以从集中利用它们在区域一级上的资源获得很大的利益。

二. 促进小岛屿发展中国家科学和技术的国际倡议

2. 若干联合国组织和机构增加支持小岛屿发展中国家内以加强特别部门内的科学和技术为焦点的方案和活动。以下是它们的活动摘要。

3. 联合国教育、科学和文化组织(教科文组织)太平洋学校科学教育区域方案把掌握科学知识当作它的主要目标。澳大利亚促进教科文组织国家委员会于1998年12月1日至5日在悉尼举行了教科文组织亚洲-太平洋区域科学会议:21世纪科学问题。会议的目标包括,让制定了明确的科学政策机制的国家互相交流经验;在缺乏科学政策机制的国家内进行教育;推行技术选择方面的教育;拟定必要的行动,提高岛屿国家的科学和技术。在1998-1999两年期间,教科文组织通过在萨摩亚的阿皮亚办事处执行一个题为“促进太平洋和平文化的青年领导”的特别项目。这个活动把区域内和国家内的年轻人聚集在一起,让他们表达他们对关系到他们将来的和平和幸福的主要问题的关切,那些问题包括科学、技术和环境等。教科文组织的科学环境方案和政府间海洋委员会在提高知识、能力建设和促进有关小岛屿发展中国家的海洋和陆上资源方面的最佳做法的应用等领域上作出了贡献。国际水文方案、国际地质对比方案、人与生物圈方案、政府间海洋委员会和社会转变管理方案连同教科文组织的教育、文化和通信部门在题为“沿岸区域和小岛屿内的环境与发展”的倡议提供的部门间论坛上进行了合作。在这项努力下,在小岛屿发展中国家举办了若干试点项目以及通过教科文组织的“以太平洋为焦点”和“以加勒比为焦

点”活动予以加强,并将自然和社会学专门知识与当地知识系统结合起来。它们为拟订可持续沿岸和小岛屿发展的“聪明作法”奠定了基础。在教科文组织的太平洋微生物资源中心世界网的主持下,各项活动帮助提高了人们关于如何应用微生物生物技术的知识与认识,并向组织培养的应用提供了支助。1996年至2005年的世界太阳方案的目标是改善某些小岛屿发展中国家中的可再生能源活动。现已推动在萨摩亚和巴布亚新几内亚的两个促进乡村水资源管理的试点项目。同时在进行关于雅加达湾和塞里布群岛的试点项目,以防止珊瑚礁和岛屿情况的恶化。这个项目包括以下两个组成部分:(a) 雅加达组成部分,通过固体和液体监测活动,针对学生和当地人民的教育活动,以社区为基础的废物回收利用和堆肥活动等途径,达到更好的废物管理;(b) 塞里布群岛组成部分,进行珊瑚礁监测活动,科学研究,针对当地渔民的教育活动,以及针对妇女和捕鱼人的其他收入活动。

4. 联合国工业发展组织(工发组织)提供了援助,帮助当地发展范围广泛的技术活动能力。在政策一级上,它提供关于制订国家技术管理和创新系统的咨询意见。在这方面,斐济获得了制订一个国家今后技术政策的框架的援助。另外也提供能力建设支助,以查明、评估技术和有效谈判技术转让业务。全面而言,工发组织的援助旨在促进工业技术的产生、散播和管理。为此目的,工发组织协助认定、拟订和促进具体的投资和技术商业机会。这方面包括培训活动,以加强对工业项目进行可行性研究的国家能力。工发组织在意大利的里雅斯特设立的国际高等技术和科学中心有一个特殊方案的目标就是要加强小岛屿发展中国家在取得和利用综合沿岸区管理区方面的先进方法和技术的国家培训能力和专门知识。工发组织已为建设、经营、转让项目的拟定、谈判和签订合同编制准则,以期促进涉及技术转让业务的公共基础结构项目的融资,预计小岛屿发展中国家能源部门的发展将从此项工作中获益。毛里求斯是一个恰当的例子,工发组织向其提供援助,以制订为促进减让项目所需的立法和体制框架,为了提高人们对工业发展机会的认识,工发组织出版了《新兴技术丛书》,其中提供了关于发展中国家,包括岛屿可能感兴趣的技术进展的资料。为了促进区域和区域间合作以发展技术能力,它已进行磋商,研究在加勒比和地中海建立区域技术中心和它们的网络的经济、技术和财政可行性。

5. 联合国开发计划署(开发计划署)为小岛屿发展中国家采取了若干支持科学和技术的倡议。这方面的例子包括:(a) 一个区域方案,通过促进它们的管理和技术技能,来支持太平洋岛屿的电力部门发展发电能力;(b) 在开发计划署关于太平洋岛屿国家柴油操作者/技工培训方案的框架内在农村地区举办的小型发电系统操作和维修讲习班;(c) 联系开发计划署在太平洋执行的培训发展方案,以专家顾问和培训班的方式提供技术援助;(d) 为太平洋区域内的小岛屿发展中国家举办的关于岛屿国家发展和培训的方案帮助太平洋小岛屿发展中国家的企业家建立联系,以取得管理新的制造和加工企业方面的技术指导和协助;(e) 协助太平洋区域的若干小岛屿发展中国家建立船坞和机械车间设施,以改善国家的工业渔业能力。关于传统知识,世界文化发展十年的若干项目是以建立文化同资源利用之间的联系为焦点的。联合国粮食及农业组织的若干活动以地方知识和自然资源为焦点,包括关于社区森林和非木材林产品的方案。传统医学是通过世界卫生组织的方案来促进的。

6. 国际原子能机构(原子能机构)通过它在摩纳哥的海洋环境实验室参与了微量污染物的试点监测方案,和参与加勒比和东非区域的岛屿国家的能力建设和质量保证活动。原子能机构支助了涉及利用同位素与核技术研究回溯状况(气候、海平面、污染)和为小岛屿的演化过程提供时间标度的项目。原子能机构在它关于全世界海洋放射性的五年研究项目的框架内进行了太平洋考察,为海洋学、海洋资源和自然灾害提供了投入。与政府间海洋学委员会合作,原子能机构积极参与了国际贻贝观察项目。国际科学联盟理事会的发展中国家科学和技术委员会提议查明可以在小型国家自己的知识、自然资源和需要的基础上加强它们的科学与科学通讯的方法。

7. 世界气象组织(气象组织)一直在协助小岛屿发展中国家应用气象学和作业水文学以取得可持续发展。它主要在于加强它们的国家气象局,使它们以协调方式更多地参与合作性的全球和分区域方案。这些气象局现在参与收集和交换科学资料,以及电信网的维修和运作,它们可通过这些网络从地面平台和卫星取得数据。在这个基础上,它们得以提供服务,支助发展农业、旅游业、工业和其他经济部门,以及发出自然灾害的警报。气象组织在国际减少自然灾害十年(减灾十年)下正在进一步加强对小岛屿发展中国家的警报服务,以及在国家

一级和社区一级上对警报作出反应,以便更有效地预防和减少灾害,特别是热带气旋的灾害。在气象领域内,重点是通过安排讲习班和颁发研究金方式来培训科学家。现已与主要捐助者着手执行新技术的项目。过去数年来,气象组织举办了数个讲习班,培训来自小岛屿发展中国家的国家气象设施的参与者,以提高他们的国家技术能力。气象组织也向 20 多个小岛屿发展中国家颁发了气象学和作业水文学方面的学习和(或)训练研究金。

8. 正在进行的其他努力包括在整个太平洋区域内制订国家环境管理战略。在这方面,国家环境管理战略国家工作队的工作是查明许多技术和应用研究的需要。例如,马绍尔群岛国家环境管理战略载有一项制订地下水评价方案的战略,萨摩亚国家环境管理战略则包括发展几乎每个部门领域内的知识的战略。整个而言,国家环境管理战略为查明太平洋岛屿国科技需要和加强这些能力提供了最佳的起点。在区域一级上,南太平洋论坛秘书处在太平洋经济合作理事会上代表其岛屿成员国国家;这个理事会是一个商业/政府/研究机构,经常对亚洲-太平洋经济合作组织(亚太经合组织)提供投入。该论坛负责对太平洋经济合作理事会和亚太经合组织共同出版的太平洋科学和技术概况提出太平洋岛屿国家的部分。

三. 成功的故事

9. 1996 年推动的教科文组织沿岸区域和小岛屿环境与发展项目成功地促进了人们共同规划和执行各项活动以利用科技来解决具体部门内的可持续发展问题。以下例子阐述了这类活动:在南太平洋基里巴斯的水资源管理研究;在萨摩亚(Saanapu/Sataoa 村)和巴布亚新几内亚(Motu/Koitabu 村)推动的关于可持续乡村生活的教育。教科文组织也在萨摩亚中等学校着手一项关于教导产品设计、制作和推销方面的科学和技术的试验研究。迄今学生们已确定了数种将采用当地材料以圣诞节市场为目标的工艺产品。他们也设置了一个小规模商业结构来支持这个项目,并学习如何经营。

10. 按照一项次区域合作方案,作为一项核心特征,1995 年已指定斐济的纳迪热带气旋警报中心为气象组织的区域专业气象中心,以便向南太平洋的各国气象局提供有关热带气旋的探测、监测和预测的咨询意见。1996 年以来,加勒比的一个附有电脑化下连终端的卫星系统开始运作,代替了原有的陆地通讯网,这个系统导致大幅

度加强交流科学数据和经处理的产品,并改善整个区域的飓风警报服务。在这两个事例中,气象组织通过减少人命丧亡和财产损失以及热带气旋造成的自然环境灾害,对小岛屿发展中国家的可持续发展作了重大贡献。

四. 遇到的限制

11. 考虑到为了最有效地利用现有设施,国际和次区域合作和协调业已作出的进展,应该注意到,小岛屿发展中国家的主要限制因素并非缺乏科学知识和技术,而是缺少财务和人力资源,更具体而言,是缺乏足够数量的合格科学家和有关的机构。岛屿国家目前的奖励办法并不鼓励人们从事科学领域的长期职业。只有有限的资金可用来进行科学各专门领域的培训和研究,这进一步阻碍了科学项目的发展。人才外流更加剧了缺乏技能和专门知识的状况。这点从各岛屿机构中侨民人员所占比例很高以及从援助方案十分偏重于技术援助都能明显地看出来。由于有关科技的课程往往是在外国顾问和专家的主持下编制的,并由外资提供经费,一般的倾向都偏于采用西方认为适当的课程,也就是“现代”的办事方法。高等教育方面,在应该发展和促进学科间知识和能力的时候却往往依照学科分界来划分这些领域内的知识和能力。往往遇到的阻碍包括缺乏取得和运作科学观察网、电信联系和数据处理设施等方面的支助,以及缺乏培训科学人员和维修技术人员方面的支助。

12. 任何促进小岛屿发展中国家建立内部科学和技术能力的战略都必须考虑到这些国家受到了人力少和基础结构不足的限制。来自小岛屿发展中国家和工业化和比较先进的发展中国家的科学家们之间的经常接触将可以成为迅速散播和应用新的科学和技术方法的有效模式。通过为科学访问和会议、电子通信、数据库利用等建立基金,将可以以较低的费用取得许多实际的成果。

13. 促进科技的协调安排因国而异。有几个国家将科学列入了与教育相连的组合中。在若干国家内似乎没有有效的协调机制。此外往往不存在把科学研究和技术发展联系起来的参与性办法。

五. 持续的问题

14. 小岛屿发展中国家的经济、生态、社会和文化系统十分脆弱,对外在环境、社会和经济改变极度敏感。较不显著却较深入的是因科学进展和外部技术改革及技术转让所产生的社会和经济变化。大多数小岛屿发展中国家的经济规模都不大,不足以建立起能满足许多

国家需要所需的科学基础结构,它们也严重缺乏资源及合格的人员。因此,小岛屿发展中国家无法吸收和执行必要的科学工作,或应用所需的科学来解决其环境与发展问题。由于这些国家缺乏广泛的接触科学的机会,而且其中许多还缺乏亟需的大批合格科学家及科学机构,它们掌握科学和运用技术的能力是有限的。内部和外部的专业人才外流的情形将继续是一大问题。

15. 这些国家规模太小和其他情况限制了它们发展本国技术的能力。因此,它们会遇到出口者将不适当和(或)不合标准的产品倾销至其市场的风险。由于缺少训练有素的人员和适当的管理基础设施,在引进的技术中有许多仍未受到评估和试用。此外,无数岛屿国家内的许多人未受过传统科学的正规教育,他们从事传统工作并持有传统看法。此外,往往不存在把科学研究和技术发展联系起来的参与性办法。关于科学的资金筹措问题,可供专门科学领域利用的研究援助和培训的资金有限。

16. 尽管小岛屿发展中国家极端重视本地的知识及其应用,在日益趋向采用全球技术和科学了解的社会中,这项知识正遭到威胁,过去 100 年来各种传统和可持续的环境管理做法背后所依据的原理一直有系统地遭到痛斥和贬黜,以至于小岛屿发展中国家的学生现在只能学到目前在工业发达国家流行的高科技做法。即使他们的祖父母辈也不多谈老方法,那些老方法正在迅速消失中,几乎已被不可持续的做法全盘取代。

六. 小岛屿发展中国家今后的优先事项

17. 现已在建立本国的科学和技术能力的范围内,加强小岛屿发展中国家的先进知识及其应用,并以直接为生产部门服务的方式努力尊重传统。在这些国家内密集和适当地利用科学和技术有助于达到可持续发展。如已有完善的科学和技术基础设施,外来技术援助便可发挥有力的催化作用。这些援助会被吸收并受到明智的利用。相反的,一国内如无这种吸收能力,多数这类援助都是无效的。

18. 因此,小岛屿发展中国家内发展与环境规划的一个组成部分应是提供科学方面的能力建设(人力和机构)和加强通信及科学的应用。在以下领域内推行环境上可持续的技术革新将可以使大多数小岛屿发展中国家获得巨大的利益:开发可再生能源、淡水和海洋资源;电信和信息技术;废物管理和减少自然灾害;可持续的土地资源管理。要能有效利用技术革新就必须建立与需要相

称的技术技能,而这又取决于科学教育的水平。必须把重点放在以下方面:课程编制、教育和培训、改善资料 and 增加取用资料的机会、体制合作和联网。同时,还需促进所有级别领导人和决策者对科学和技术问题的了解,以及增进人们对作出决策、履行业务职责和进行投资所需的科技信息和知识的了解。

19. 由于大多数小岛屿发展中国家的经济规模都不大,不足以建立起能满足许多国家需要所需的科学基础结构。这个问题的一个解决办法是各国在次区域一级或区域一级上进行合作,共同使用高等教学机构和高等研究和开发设施。面临类似问题的国家集中利用资源,就共同的方案达成协议和发挥增效作用等显然比发展国家机构更具有成本效益。由于小岛屿发展中国家严重缺乏资源及合格的人员,建立科学和技术能力来管理向可持续发展的有效过渡的一种实际的短期至中期战略将是斟酌情况集中力量于次区域措施。次区域往往会具有某些共同的特征,有利于资源更合理和更有效率的利用,包括利用合格人员这一资源。次区域的努力还比大陆和国际方案更具有在短期至中期内建立当地能力的潜力。应该着重指出,最迫切需要的往往是支助取得科学观察网、电信联系和数据处理设施及其运作;以及培训科学人员和维修技术人员。

七. 未来行动的政策建议

20. 在小岛屿发展中国家内密集发展和适当地利用科学和技术对于达到可持续发展的目标是必不可少的。鼓励小岛屿发展中国家的政府:(a) 作出更大的努力,改进所有各级正规和非正规教育中的科学教育;(b) 从管理发展行动的最早阶段开始,把来自自然和社会文化科学、本土/当地知识、教育和通信的专门知识集合起来,从而促进一项关于小岛屿资源管理和可持续发展的较全面综合办法,并以此方式制订一项较有效和一贯因应小岛屿复杂问题的方法;(c) 建立一个到学校和到公营和私营部门工作的科学家网络;(d) 对建立科学能力方面的需要进行国家或区域评估;(e) 促进大学和研究机构同国家工业、农业和其他经济部门之间的强大联系,以便让生产部门能利用到科学知识和信息,并尽力促使国民经济中私营部门对科学发展作出更多的投资;(f) 奖励风险资本并试探满足无害环境技术的公司的资金需求的其他模式;(g) 提供财政和其他政策奖励办法,以鼓励国内和国外对工业部门进行投资;(h) 促进建立适当的区域机构,以收集和综合关于促进小岛屿发展中国家的可持续发展的革新工业技术和工业革新对它们的

经济,包括对它们的海洋和沿岸系统的影响的数据和信息;(i) 发展区域机制以进一步促进风险资本为新的,以技术为基础的公司提供资金。

21. 有关的区域组织和国际组织在捐助者的协助下可以进行合作帮助小岛屿发展中国家:(a) 执行方案,在当地环境和文化的框架内提高基础科学的教学。在太平洋的小岛屿发展中国家里可以利用教科文组织太平洋学校科学教育区域方案;(b) 通过学校、青年工作和社区宣传活动让民间社会目前和将来的领导人更了解对可持续的未来会发生影响的各项关键科学问题;(c) 作为国际或区域投资项目的一部分,扩大国际合作,发展和促进同小岛屿发展中国家有关的技术革新;(d) 改善金融和技术资源的利用机会,以协助小岛屿发展中国家建立能力建设区域中心,包括革新性技术的管理、技术谈判和技术转让等方面的培训;(e) 加紧努力进行有关小岛屿发展中国家特定情况和问题的环境与全球改革研究方案;(f) 为小岛屿发展中国家采取国家可持续发展行动制定以科学为根据的准则;(g) 在社区一级上通过参与性的项目,更好地应用科学和技术来进行可持续发展;和(h) 分享有关最佳做法和成功的方法的信息。