



经济及社会理事会

Distr.
GENERAL

E/CN.17/1997/2/Add.25
17 January 1997
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

可持续发展委员会
第五届会议
1997年4月7日至25日

联合国环境与发展会议以来所取得的全面进展

秘书长的报告

增 编

科学促进可持续发展*

(《21世纪议程》第35章)

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
导言	1 - 3	2
一、关键目标	4	2
二、汇报和分析成功事项	4 - 18	3
A. 国际上日益认识到科学在可持续发展方面的作用.....	5 - 7	3
B. 已制定了重大的科学合作方案	8 - 13	4
C. 建立科学评估作为决策依据	14 - 16	6
D. 促进发展中国家能力建议的科学使用	17 - 18	7
三、有希望的改变	19 - 23	7
四、尚未实现的期望	24 - 27	8
五、新出现的优先次序	28 - 35	10

* 本报告是联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)作为《21世纪议程》第35章的任务主管机构,按照可持续发展机构间委员会同意的安排编写的。本报告是联合国各机构、国际和国家组织、有关政府机构和个人及主要集团代表之间进行协商和信息交流的结果。

导 言

1. 本报告考虑到可持续发展委员会1995年第三届会议就本主题所采取的各项决定,审查了《21世纪议程》第35章(科学促进可持续发展)¹ 制定的各项目标的执行进展情况。

2. 没有科学就没有可持续发展,这样说法并不夸张。对于当今的许多主要的环境和发展关切事项来说,科学(包括社会和人文科学)在侦知和分析问题、找出解决方法、以及确保采取符合科学的行动等方面均是基本必要的;这在臭氧层耗失方面尤其显著,对其它诸如气候改变、生物多样性的消蚀以及水和沿海污染等问题方面也日益如此。事实上,在可持续发展方面所取得的一切进展,科学的作用均是很明显的。从这方面来看,发展中国家和发达国家均需要有关键数量的科学家和工程师来发展、改造和使用对环境有益的技术以及土地和水的管理系统。科学是可持续的农业和工业发展以及满足全世界日益增加的能源需求的基础。

3. 虽然人们已经日益认识到科学的重要性,并且在促进可持续发展的科学基础方面大大提高了国际规划和协调,然而1992年以来,无论是发展中国家和发达国家,它们中大多数花在科学活动上的实际资金数额均有所减少。更普遍地说,大多数国家在研究与发展方面的投资停顿不前,或甚至减少。对于国际科学合作方案的财政支助也是同样情况。许多发展中国家,尤其是最不发达国家,仍然缺乏适当的科学能力,包括各学科的关键数量的合格科学人员,包括工程人员。科学文盲在发达国家和发展中国家均仍然是更好地理解环境和可持续问题以及确保普通公众充分参与找寻和支持解决这些问题方法的一个主要障碍。

一、 关键目标

4. 在《21世纪议程》第35章所决定的优先事项以及可持续发展委员会第三届会议所作的决定² 的指导下,科学促进可持续发展方面需要针对解决以下4个关键目

标:

- (a) 在科学促进可持续发展方面加强能量和能力,特别要注重发展中国家的需要;
- (b) 改善关于谨慎管理环境的科学知识--为每日的需要和人类的今后发展制定相互作用的方法。这项目标包括减少科学上不明确的地方以及改进长期预测能力;
- (c) 促进国际上的科学合作以及转让和分享科学知识;
- (d) 沟通科学、生产部门、决策人员和各主要群体之间的差距,以扩大和加强科学的应用。

二、 汇报和分析成功事项

A. 国际上日益认识到科学在可持续发展方面的作用

5. 在初步执行以下事项方面均已经广泛地认识到科学在可持续发展方面的基本作用: (a) 《21世纪议程》的许多章节,特别是归类在“养护和管理资源促进发展”标题下的第9至22章; (b) 《联合国气候变化框架公约》,³ 《生物多样性公约》,⁴ 以及《联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约》,⁵ (c) 下述其它主要全球性会议所通过的行动计划: 巴巴多斯《小岛屿发展中国家和可持续发展行动纲领》,⁶ 开罗《国际人口与发展会议行动纲领》,⁷ 横滨《建立更安全的世界的横滨战略: 防灾、备灾和减轻自然灾害的指导方针,包括原则、战略和行动计划》,⁸ 伊斯坦布尔《生境议程》⁹ 等等。

6. 举一个例子,联合国小岛屿发展中国家可持续发展会议(巴巴多斯,1994年4月/5月)在其《行动纲领》内列入关于这个问题的单独一章(第十三章)而确认了科学和技术的重要作用。此外,在关于诸如气候改变和海平面上升、自然灾害和环境灾害、废物的管理等等主题领域的专题各章内,也着重强调了需要有力的科学基

础。

7. 为支持上面所列的所有重大环境公约而建立了各种科学咨询机构。同样地,全球环境学院最近再度组成了其科学和技术咨询小组。这些机构对于今后“执行”各公约领域的可持续发展工作以及对于沟通科学与决策之间的差距而提供健全的科学基础是必不可少的。

B. 已制定了重大的科学合作方案

8. 联合国环境与发展会议后的一个重大成就是巩固和制定重大的国际科学方案,针对探讨若干关键的环境和可持续发展问题。这些方案中一些是由若干联合国有关机构以及国际科学联盟理事会(国际科联)、其成员联盟及其广泛的科学活动网所联合赞助举办的。

9. 世界气象组织(气象组织)对世界气候方案担任总的协调任务,该方案是提高机构间合作的一个例子,在某种程序上也把一些联合国机构和国际科联的活动联合统一。1993年,举行了一次关于“气候议程”的特别政府间会议,以确定世界气候方案如何响应联合国环发会议。应这次会议上各国政府的要求,世界气候方案的赞助者(气象组织、联合国环境规划署(环境规划署)、联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)及其政府间海洋学委员会、联合国粮食及农业组织(粮农组织)和国际科联)联合制定了《气候议程》,这是与气候有关的各项国际方案的统一框架。所有赞助组织的理事会均赞同了这个《气候议程》。

10. 有关组织根据其理事会的决定,也已经开始为地球体系的各主要组成部分制定了以下各个综合全球观测系统的科学基础:全球气候观测系统(气候观测系统),由气象组织、环境规划署、政府间海洋学委员会和国际科联赞助;全球海洋观测系统(海洋观测系统),由政府间海洋学委员会、气象组织、环境规划署和国际科联赞助;全球陆地观测系统(陆地观测系统),由粮农组织、教科文组织、环境规划署、气象组织和国际科联赞助。通过一个联合的赞助者小组促进着这三个系统之间

的合作。

11. 另外在生物多样性科学领域,已经制定了一个新的国际合作方案。**Diversitas** 是由教科文组织和国际科联及该理事会大家庭内的各个机构制定的一项联合方案,目前正在针对探讨《21世纪议程》第15章和《生物多样性公约》所决定的关键问题。

12. 在提高自然科学与社会经济科学之间在国家、区域和国际各级的协作方面已经取得进展。《国际全球环境变化方案人类问题》是国际社会科学理事会发起的,国际科联现在已经加入,这个变化进一步加强了其多学科性。教科文组织在社会和人文科学方面发起了一个国际科学合作方案,题为“社会转变管理方案”,其目的是要在制定可持续人文发展政策方面增加社会科学研究。

13. 在联合国系统各机构和组织内部,包括世界银行内部,为响应《21世纪议程》第35章和各项公约,已经将各项科学方案和活动进行了重大的修订和重整。在促进发展中国家可持续发展的悠久传统的基础上,这项振兴优先事项和机制的工作已经加强了以下各部门内的“研究与发展”行动:粮食、农业、渔业和林业(粮农组织),工业(联合国工业发展组织(工发组织)),卫生与清洁(世界卫生组织(卫生组织)),农用气象学和运筹水文学、气象和气候的预测和服务(气象组织),以及在基础、工程、社会和环境科学方面进行更广泛的科学探讨(教科文组织、联合国大学)。政府间海洋学委员会、国际水文方案和教科文组织的“人与生物圈方案”为响应《21世纪议程》内具体各章重新调整了它们的活动,针对探讨海洋、淡水和陆地的资源。联合国的所有有关组织已经增强了旨在加强发展中国家国家科学能力的方案,普遍地特别注意撒哈拉以南的非洲。同样地,各区域委员会也制定了方案,重点放在加强与发展中国家可持续发展有关的科学。此外,国际科联已经发起了一个专门为加强发展中国家内与全球变化研究有关的科学能力的方案,并发起了一个关于建设科学能力的方案。

C. 建立科学评估作为决策依据

14. 对具体的环境问题及其对发展的影响使用科学评估继续获得广泛的接受,以作为政策和决策的重大支助。通过这个评估过程,将全球科学界动员起来,对某一具体问题建立目前这种同行审查的科学知识,以便确定科学知识方面的重大空白,并为进一步科学研究进行战略性的方案规划。

15. 科学评估的价值早在环发会议以前就已经表现出来,这可从它们对制定《保护臭氧层维也纳公约》、其《关于消耗臭氧层的物资的蒙特利尔议定书》及以后各项修正案所作的投入而得到证明。在国际一级,目前进行的一项主要科学评估方案是气象组织和环境规划署赞助的气候变化问题政府间小组(气候小组)。气候小组经证明已经是各国政府的宝贵工具。气候小组根据其科学评估已经为对付气候变化的可能影响建议了各种应付战略。随着气候小组与国际科学界有效率地交流,它的框架可以作为关于环境和发展问题的类似评估小组的模式。环发会议以后完成的其它国际评估包括:环境规划署所协调的全球生物多样性评估,有大约1 500名科学家作出了贡献,以及粮农组织根据154份国别报告提供的资料所编写的关于全世界粮食和农业的植物基因资源的报告。科学界也从事了以下评估:温室气体的评估(气象组织/全球大气监测),全球水资源评估(行政协调委员会的淡水资源小组委员会)以及陆基活动对海洋和沿海环境的污染的评估(海洋环境保护科学方面问题联合专家组-海洋污染科学方面问题专家组)。

16. 在制定可持续发展的指数的重要科学和方法学工作方面也取得了进展。科学家们已经探讨了指数设计的固有问题。值得一提的是现在已经在从事关于指数的工作的科学家与需要使用指数的决策人员之间建立了有效的对话,特别是在可持续发展委员会的范围内(另外请参看秘书长关于《21世纪议程》第40章的报告(E/CN.17/1997/2/Add.30))。

D. 促进发展中国家能力建设的科学合作

17. 为了培养发展中国家(特别针对最不发达国家)的高水平科学能力,已经展开了一些重要的倡议,以便使这些国家能够就诸如水和沿海地区的可持续管理、全球变化及生物多样性的保养和可持续利用等重要问题,针对探讨地方性问题和充分参与区域和国际的活动。另外也通过更新电子通讯能力以及振兴和分享数据信息系统来提高科学能力。优秀的科学家和机构的北南和南南网络是这些活动的关键要素。支持这些倡议的国际组织包括教科文组织、粮农组织、第三世界科学院和第三世界科学组织网以及国际科联的促进分析、研究和培训的全球变化系统。经济及社会理事会设立的政府间科学和技术促进发展委员会为这一领域的咨询提供了另外一个国际专家论坛,其秘书处由联合国贸易和发展会议(贸发会议)提供。

18. 各国的科学院也在国家和区域一级促进了科学合作,它们发展了数目越来越多的活动针对探讨《21世纪议程》各章的科学依据。发达国家的国家科学院正在支助发展中国家的科学活动,以这个方式加强了北、南科学界之间的重大联系。发达国家的一些发展合作机构也通过支助各种项目而支持了发展中国家的科学能力建设。

三、有希望的改变

19. 在联合国系统有关组织(例如教科文组织、气象组织、环境规划署、粮农组织、工发组织、卫生组织、国际原子能机构(原子能机构)、国际海事组织(海事组织))的各项科学方案之间以及在它们与各主要非政府科学组织(特别是国际科联、国际社会科学理事会、国际工程和技术理事会及其各成员联合会、第三世界科学院等等)之间已经建立了改善的合作与协调。

20. 现代信息和通讯技术有希望弥补北与南之间的信息差距。通过国际电脑网络,全球科学家和工程师现在能够与他们的同僚立即交流,传递他们最新的研究结

果。南方的研究人员将日益能够取用全球数据库,并且更有效地彼此交流以及同北方的同僚交流,从而结束长期以来的隔绝和分隔。

21. 为加强农业、环境、基础和工程科学之间的战略联系所作的努力正逐渐地取得了进展。世界银行正在支助一个项目,在南方各个区域找出20个优越的中心,以便根据每一个区域的优先次序在地方政府的承诺下促进科学和技术的能力建设。预计每一个区域性或国际性的中心将包含一个由各个国家中心组成的网络,旨在培训科学家和促进研究与发展。区域中心将成为一个全球网络的一部分。这个国际网络的基础将是国际农业研究协商小组的各个国际农业研究中心(由世界银行、粮农组织、开发计划署和环境规划署联合赞助)。其他拥有重大科学方案的政府间组织,例如教科文组织、工发组织和气象组织,也将被邀请参加,以及邀请主要的科学非政府组织(例如,第三世界科学院)参加。

22. 在区域一级,一些有希望的活动包括诸如1996年3月在哥伦比亚卡塔赫纳举行的主管科学和技术部长西半球会议等的关于科学和技术的部长级会议。该会议通过了《原则宣言》和《行动计划》,总目标是加强科学和技术的合作,成为针对解决下列方面的区域需要的一个详细的纲领:科学能力建设、社会发展、同生产部门的联系、环境的养护以及新的信息技术的使用。类似的部长级会议也在其他区域举行,尤其是在非洲和亚洲和太平洋。

23. “科学”在各国促进可持续发展的体制建制方面被列为一个重要的利害关系方面。在一些国家内,科学家已经以个人身份或者以国家科学机构的职务代表身份,被包含在国家协调机制(促进可持续发展的国家委员会/国家理事会)内。

四、尚未实现的期望

24. 虽然科学在可持续发展方面的作用已经日益得到国际的确认,但是在国家一级还没有同等的增加支持。从各国取得的资料,包括从各国政府向可持续发展委员会提出的资料表明,采取了具体措施直接响应《21世纪议程》第35章的国家非常

少。在许多国家中,为了确保发展出关于可持续发展、管理科学、在发展计划内兼顾科学、以及国家参与高度优先的国际科学努力等方面的科学能力的目的,仍然缺乏明确定义的国家战略、政策和计划。事实上在大多数国家中,研究与发展方面的投资停顿不前,或者甚至减少。虽然在某种程度上可以用预算短缺来解释这一重大的不足,但是也可清楚看出,许多国家政府对投资于科学和国家科学能力建设给予很低的优先性。这与若干经济快速增长的国家中的以下证据背道而驰:在投资于科学和教育与国民生产总值的增长之间是存在相互关系。

25. 许多发展中国家,特别是最不发达国家,仍然缺乏适当的科学能力,包括有关学科的关键数量合格科学家。很弱的技术基础设施,严重短缺的合格人力资源,以及有限的财政手段,部分解释了许多发展中国家所面对问题的持续性。这是最需要制定国家优先次序和进行国际科学合作的地方。国际社会方面若没有真正的政治意愿,表现在通过例如联合国系统及其各种组织的合作安排形式上,则这些最基本的差距将持续下去,严重地挫折了朝向可持续发展所作的努力。

26. 科学文盲仍然是要使人们更充分地理解到环境与发展的复杂问题的重大障碍(甚至在许多工业化国家中)。为了在现代世界中实现满意的生活方式以及积极地参与追求可持续发展,则科学扫盲(理解为关于这一主题的日常应用知识)就成为象读写(这是通常理解的扫盲)一样必要了。

27. 另外一个非常令人担忧的发展是对国际科学合作方案的财政支助正停顿不前,在某些情况下甚至正在减少。诸如世界气候研究方案(气象组织、教科文组织的政府间海洋学委员会和国际科联)等国际科学方案的资金筹措主要是由国家政府提供的。很自然地,各国政府优先注重向这些由国际规定任务和协调的方案进行投入的国家活动筹供资金。其结果是,对于在每一方案内的国际协调努力以及对于真正的国际合作活动,特别是支助发展中国家参与这些活动的那些活动,时常很难筹募资金。各国政府应该体认到,国际协调的科学方案需要有足够的国际“核心资金”,以便象真正的方案一样有效率地工作。

五、新出现的优先次序

28. 对于在发展中国家,特别是在最不发达国家中,建设科学界和科学基础设施给予有力和协调一致的国际支持是一个迫切的要求。没有本土的科学能力和基础设施,发展就要受到阻碍。随着人们日益确认环境问题的全球性,以及政府日益理解到发展与环境之间的相互联系,则同样明显的是,必须在全世界所有地方以及在各式各样的学科中加强科学能力。每个国家必须拥有科学能力,作为“环境与发展”的积极和独立的参与者,并对全球规模变化所固有的趋势、潜力和威胁掌握自身的了解。然而,在今天的大多数发展中国家内,科学能力与这个目标相差很远。

29. 针对可持续发展委员会所确定的优先问题(消费和生产型态的改变、能源(包括可再生能源)、运输、城市问题、企业、淡水、风险的管理),若要提高有关的科学知识和增加科学能力,各国政府、科学界和筹资机构就应该专门对与这些领域有关的科学活动给予特别注意。在可再生能源领域,需要加强研究和建设能力,包括通过执行1996年9月在哈拉里所举行的世界太阳能首脑会议所发起的《世界原子能方案》的有关组成部分来办到。

30. 科学评估经证明是对各式各样环境问题的决策进程确保优质科学投入的有效机制。应该对最好地利用现有的评估机制给予大力支持,并酌情建立其他的这类进程。应该进一步发展评估的科学,以便为涉及到不仅生物物理领域并且社会经济领域的日益广泛系列因素提供健全的科学依据。通过模式制作和拟订假想情况等方式来提高预测能力是另外一个促进科学的优先领域。应该提高发展中国家专家的参与,这方面特别需要财政支援。

31. 全世界获得科学信息的机会应该认为是全世界所有公民的生来权利,尤其是应该随时提供给所有国家的科学家。新的信息系统和通讯技术对于提供快速和世界范围的获取科学资源的机会提供了好的希望,但是要将这个希望化为现实将是一个重大的挑战。为了敞开这些电子网络的大门,需要各种电讯系统和网络服务,这方

面的投资目前远非一些发展中国家、尤其是最不发达国家所能办到。对这些情况需要采取立即和协调一致的行动以防止目前相对于较先进国家的这种已经很大的信息和通讯缺口更加扩大。

32. 科学教育,较广义的科学教育,应该在所有的学校以及在社会的所有层级予以加强。一直有一个广泛的趋向,认为科学是知识精英份子的专有物,好象只有通过许多年的学习研究才能掌握科学。然而从因果效应、进程和创新方面进行思考,对于社会所有成员皆可应用在发展和可持续性的问题上。科学的知识工具和作法应该是所有国家和所有阶层的人民均能获得,以便使所有的人积极地参与找寻环境问题的解决方法和界定适宜形式的可持续发展。在国家和国际各级加强科学教育的活动当然是与促进可持续发展的教育、提高认识和培训的更广泛问题有关的(参看秘书长关于《21世纪议程》第36章的报告(E/CN.17/1997/2/Add.26)),所以应该通过科学和教育的机构和部门之间的紧密合作来制定。

33. 同样地应该努力继续促进人们确认自然环境的传统或当地知识的有效性和利用价值。这些本乡本土的环境知识体系构成了各种并存的知识 and 专门知识,能够补充科学的知识和技术。这些知识早已经是社区的社会经济生活和文化生活的组成部分,它们为养护和可持续发展行动提供了基层的基础,可以通过参与性的研究方法来加以利用。

34. 关于缺乏分配给科学和科学教育的资金,必须采取措施提高国家一级在研究与发展方面的投资,无论发展中国家和发达国家均应将重点放在科学促进可持续发展方面。当今社会所面对的最高优先事项之一就是支持发展中国家、特别是最不发达国家,加强它们的科学基础设施和能力。多边和双边的捐助机构和政府,以及诸如全球环境贷款设施等具体的筹资机制,应该针对4个核心领域大大加强它们在这方面对发展中国家的支助。还应该特别注意在关键的环境和可持续发展领域向公认的国际科学合作方案的秘书处提供足够的“核心资金”。

35. 今后需要提高研究活动的一些其他问题涉及到:(a) 人造化学品、特别是

有毒化学品在生态系统、农业生态系统和全球生物圈内所经过的路线以及它们对距来源点很远地方维生的人类和动物所可能发生的不好的生态影响；以及(b) 进行关于在特定环境和传染病菌条件下重新发生的热带疾病和亚热带疾病的多学科研究。

注

¹ 《联合国环境与发展会议的报告》，第一卷，《会议通过的决议》(联合国出版物，出售品编号C.93.I.8和更正)，决议一，附件二。

² 参看《经济及社会理事会正式记录，1995年，补编第12号》(E/1995/32)，第一章，第C.2节，第152段。

³ A/AC.237/18(Part II)/Add.1和Corr.1，附件一。

⁴ 参看联合国环境规划署，《生物多样性公约》(环境法和机构方案活动中心)，1992年6月。

⁵ A/49/84/Add.2，附件，附录二。

⁶ 《小岛屿发展中国家可持续发展全球会议的报告，布里奇顿，巴巴多斯，1994年4月25日至5月6日》(联合国出版物，出售品编号C.94.I.18和更正)，第一章，决议一，附件二。

⁷ 《国际人口与发展会议的报告，开罗，1994年9月5日至13日》(联合国出版物，出售品编号C.95.XIII.18)，第一章，决议1，附件一。

⁸ 《减少自然灾害世界会议的报告，横滨，1994年5月23日至27日》A/CONF.172/9)，第一章，决议1，附件一。

⁹ 《联合国人类住区(生境二)会议的报告，伊斯坦布尔，1996年6月3日至14日》(A/CONF/165/14)，第一章，决议1，附件二。