



核能

核能在全美电力消费中的比例大约为 1/5 强,现有 100 多座核电设施分布于 31 个州的 65 个站点,形成了全国第二大电力来源。这些设施的平均寿命已到 24 年,许可服役期为 40 年,经核准可继续运行 20 年。

核电站不像燃煤电站那样向空气中排放污染和温室气体。由于北美铀矿资源丰富,核能可以立足国内,保障了能源安全。并且,一旦建成,核电站的运行成本相对较低,一度电只需 1.8 美分,略低于燃煤电站的运行成本,也低于当前价位下的天然气发电成本。

核能也面临着巨大的挑战。与同等规模的其他类型发电站相比,核电站需要更多的前期投入,而且需要经历漫长的审批过程。能源法案试图通过一揽子财政激励方案(包括联邦“风险保险”)来减轻投资于核电站的风险。不过,核废料的处理仍然是一个问题,人们担心这些核废料可能被窃取或不正当使用。

为此,2007 财年预算拨出 2.5 亿美元用于“全球核能伙伴关系”(GNEP)计划。在此计划中,美国将与法国、英国、日本和俄罗斯合作发展先进民用核能,包括创新性先进核反应堆和核废料循环利用新方法。这将有助于生产更多的能源,同时大幅减少核废料,并消除可被用于制造武器的诸多核副产品。

“全球核能伙伴关系”计划还将为发展中国家研究安全、低成本、符合需要的小型反应堆,并提供相应的服务使其享有可靠的原料供应。但这些国家必须保证核能仅用于发电,并放弃进行铀浓缩及任何可用于发展核武器的核燃料回收活动。

“全球核能伙伴关系”计划还有助于解决核废料处置问题。根据计划所拟定的技术进展,核废料的体积与辐射毒性都将大大减小,不再需要另行贮藏。

太阳能和风能

太阳能是清洁的、取之不尽的可再生能源,目前有很多技术可以将太阳能捕获、聚集、存储并转换为其他形式的能源。聚焦式太阳能发电(CSP)设备可以聚焦太阳辐射热能以驱动发电机或热发动机。太阳能热水装置则可以广泛应用于商业领域和居民住宅。

光伏(PV)器件可以直接将太阳能转换为电能,并能为某些小型仪器(例如路灯和计算器)、家庭甚至大型商场或企业供电。过去 5 年来世界范围内光伏产业的平均增长率超过 35%,相当于每 4 年或更短的时间里设备安装数量翻番。不过,这种快速增长的基数仍然很小;光伏在世界发电量中所占比例仍不到 1%。新兴的技术如“太阳能板”将光伏电池嵌入到屋顶材料中,从而使“净零能源家庭”有可能成为现实,即家庭所消耗的能源大体等于所产生的能源。

为实现发展太阳能的目标,2007 财年预算拨出 1.48 亿美元用于“美国太阳能计划”,比 2006 财年增加了 6500 万美元。该计划旨在加快先进光伏材料的研发,实现到 2015 年光伏发电成本较其他可再生能源具有成本竞争力的目标。如果光伏技术的单位成本下降,销量即有望上升,进而促进创新技术的后续研发并进一步降低成本。

风能是世界上增长最快的能源技术之一。2005 年美国风能产业新增装机 2300 兆瓦,设备价值 30 亿美元。风力资源丰富的地区有潜力提供美国 20% 的电力消费量。

美国土地管理局(BLM)开展了一个“方案环境影响评估”(EIS)项目,对该局管理的西部公共土地上开发风能的相关问题进行评估,到 2005 年未完成。该项目在美国内政部“风能开发项目”下实施,为风能管理确立了相关政策并获得了最佳管理实践经验,对分布于科罗拉多、爱达荷、蒙大拿、内华达、新墨西哥、俄勒冈、犹他、华盛顿和怀俄明州的 52 块土地利用规划进行了补偿,以留出这些风能资源丰富的地区供将来开发。

为扩大风力发电能力,2007 财年预算拨出 4400 万美元用于风能研究,比 2006 财年增加了 500 万美元。这将有助于提高效率并降低普通风力涡轮机技术的成本,此外还将研发适用于低风速环境下的小型风电技术。通过资金投入和扩大可开发风能的联邦土地面积,将会大大提高美国风能的利用程度。

(作者单位:中国科学院武汉文献情报中心)

联合国教科文组织 (UNESCO) 2006-2007 年自然科学重大计划工作重点是通过建立为科学决策者和青年服务的网络,提高能力;改善环境领域的研究与发展,包括有关小岛屿和沿海地区的研究和发展;扩大使用新能源和可再生能源;加大努力使发展中国家和转型期国家的科学家更容易获得科研成果。联合国教科文组织 2006-2007 年自然科学将在科学、技术、环境和可持续发展管理的各个方面把性别平等和赋予妇女权力考虑进去。自然科学重大计划还将努力利用科学帮助解决灾后、紧急状态和冲突后形势下的问题,特别是印度洋地震和海啸引发的惨剧的问题。

2006-2007 年自然科学计划的优先领域:

主要优先领域:

* 水及相关的生态系统

其它优先领域:

* 海洋;

* 提高发展基础科学和工程科学的能力,制订科学政策,倡导保育文化;

* 促进运用科学、工程与适宜技术,为可持续发展、自然资源的利用与管理、防灾和减灾以及可再生能源服务。

可持续发展问题世界首脑会议(WSSD,约翰内斯堡,2002年)认识到科学(包括数学、工程与技术)作为可持续发展和扶贫基础的关键作用。因此,自然科学重大计划将为 UNESCO 作为牵头机构的联合国教育促进可持续发展十年 (DESD) 提供重要支持。协助改善自然资源管理和环境保护也将继续得到重视,同时推动传播新科学知识,将其转化成政策并用之于社会。联合国千年项目呼吁“……支持开展全球科学研究和发展,以解决穷人在卫生、农业、自然资源和环境管理、能源和气候方面的特殊需求问题”。在此方面,UNESCO 特别有责任帮助实现有关确保环境的可持续发展能力的千年发展,特别是在 2015 年之前将无法获得安全饮用水和卫生设施的人口数量减半以及扭转环境资源丧失的目标。总之,将大力帮助穷人,使其有更多机会获得和利用自然资源中受益并获得必要的科技能力。

“水及相关的生态系统”将继续是自然科学重大计划的主要优先领域,重点是水资源管理,它应完全符合可持续发展问题世界首脑会议的联

合执行计划。这一点要优先领域已经得到加强,分配给自然科学重大计划项目下计划活动(不包括横向专题项目)资源的 48% 划拨给这一优先领域。将增加对水资源管理教育的重视程度,设在代尔夫特的 UNESCO-国际基础结构、水利和环境工程学院水教育研究所 (UNESCO-IHE),作为 I 类研究所,将发挥主导作用,推动 UNESCO 跨部门的教育促进可持续发展十年活动。另外一个主要行动目标是在促进可持续使用淡水资源方面推动合理决策。UNESCO 将继续作为世界水资源评估计划 (WWAP) 秘书处的所在地,编写第二份联合国世界水资源开发利用报告,加强生态水文学方法。将主要利用来自地球观测卫星的遥感数据,在地下水和共有含水层方面开展活动。

自然科学重大计划还规定了一套与其它重大计划的跨学科行动与承诺。范围包括科学教育、艾滋病预防教育、生物多样性和文化多样性的核心问题、科学与信息和传播技术、教育促进可持续发展十年以及努力提高各国抵御自然灾害的能力。将主要通过联合实地试办项目的形式,加强五个政府间科学计划——国际地质科学计划、国际水文计划、政府间海洋学委员会、人与生物圈计划以及社会变革管理计划之间的联系。

通过 UNESCO 被选为牵头机构的非洲发展新伙伴关系科技组和非洲发展新伙伴关系环境行动计划(包括可再生能源),为非洲发展新伙伴关系进程提供支持。援助非洲的具体行动还包括南部非洲干旱与半干旱地区的可持续综合管理与发展 (SIMDAS) 项目(该项目涉及 14 个 SADEC 国



联合国教科文组织 2006-2007年自然科学重大计划介绍

□安培浚 高峰 张志强 编写

家,旨在处理好水与有关方面的相互关系、生态系统保护与管理、能源与健康问题)和热带森林综合管理地区研究生院 (ERAIFT)。

灾害风险日益成为全球性风险,因为一个地区的风险因素会对另一个地区的风险和危害产生直接影响。在神户举行的世界减灾会议确认“在可持续发展过程中,灾害风险是个涉及一切领域的问题。”UNESCO将加紧帮助处于灾后形势下的地区,提倡防灾文化。

能力建设是 UNESCO 的一项主要职能,自然科学重大计划项目下的每一个分计划都将强化对能力建设的贡献。这表现在对创新的国际基础科学计划 (IBSP) 的重视,该计划力图提高各国在基础科学和科学教育方面的能力。它将利用国家、地区和国际基础科学示范中心网络,促进地区针对性的活动。

科学、环境和 可持续发展计划

科学、环境和可持续发展计划将促进对自然系统和社会系统认识的提高,并为人类和环境安全提供科学基础,这与千年发展目标特别有关。UNESCO 的政府间和国际科学计划 (国际地质科学计划、国际水文计划、政府间海洋学委员会、人与生物圈计划以及社会变革管理计划) 是一种很好的手段,可以通过研究、培训、教育、政策建议和信
息,从跨学科的角度解决这些问题。

一、处理好水与有关方面的相互关系

对受到威胁的水资源系统与有关的社会问题实施相应的行动计划,以便:

(1) 通过实施国际水文计划 (IHP) 第六阶段的工作并制订其第七阶段 (2008-2013年) 的计划,实现水与相关生态系统这一主要优先领域的双年度目标;

(2) 研究如何尽量减少对脆弱水资

源系统的威胁 (包括在发生洪水及其灾后的紧急情况下) 的措施;并对土地、地表和地下水管理制订综合的排水或流域治理方法;

(3) 增进对影响各种水资源系统的物理和地质生化过程的了解,侧重于生态水文学、极端水文现象和泥沙输运过程;并为不同规模水资源评估开发更好的技术、指标和数据库;

(4) 为满足人类需要的水资源管理制订政策建议,侧重于干旱和半干旱以及城市环境;带头执行整个联合国系统的世界水评估计划,并编写第二份世界水资源报告;

(5) 促使人们更好地了解水资源冲突和与水相关的脆弱性的原因,并制订合作方法和手段,通过各种水资源管理方法,协助预防或减少冲突与脆弱性;

(6) 通过与水教育研究所密切合作,并在 UNESCO 赞助的地区和国际水中心的参与下,加强与水相关的研究和能力建设。

在淡水方面, UNESCO 将继续围绕三大支柱开展活动。第一个支柱是国际水文计划 (IHP), 该计划侧重于处理好水与有关方面的相互关系,包括全球变化对水循环的影响。将筹备国际水文计划第七阶段 (2008-2013年) 的工作。各国家委员会就政策和管理问题为国家政府提供咨询,它们是实施国际水文计划的骨干。在从事与国际水文计划相关的淡水问题各个专题工作的 12 个地区和国际中心构成的网络中,将鼓励它们相互合作。第二大支柱是水教育,主要通过完全依靠预算外财源运作的水教育研究所开展活动。作为世界上最大的水教育研究生院,水教育研究所将促进发展中国的教育和能力建设。国际水文计划将继续承担某些教育和能力建设职能。在国际水文计划与水教育研究所之间,将建立密切的联系,这是整个分计划成败的关键。第三大支柱是世

界水资源评估计划 (WWAP), 这是一个由 24 个联合国组织和计划署参加的联合国系统计划, UNESCO 为其提供秘书处协调服务, 该计划负责编写世界水资源开发利用报告 (WWDR)。

评估和探讨全球变化对水循环的影响,特别是施政问题。将收集、编纂有关地下水的全球数据并向国际科学界和管理界提供这些数据。根据国际试验和网络数据系列确定水流状态项目 (FRIEND) 力图对不同地区水文的差异性和相似性问题获得更好的了解,而水文学为环境、生命和政策服务计划 (HELP) 力图在流域层面解决最关键的政策和管理工作。这些项目将继续进行。水作为满足人类需要的珍稀资源,其管理问题将受到高度重视,在发展中国家尤其如此。为了提高各国和各地区管理水资源的能力,将发展地区网络,重点是干旱和半干旱地区以及城市地区。将改进地下水的综合管理,进一步研究其政治、法律和体制问题 (工作重点 1)。

国际水文计划将开发综合方法,用以减小与水相关的威胁,特别是在地方、国家和国际各级进行洪水控制。与水教育研究所、世界水资源评估计划、人与生物圈计划和社会变革管理计划合作,在国际水灾与危害管理中心 (日本筑波) 的支持下,将实施“洪水:综合风险管理” (FIRM) 项目。增加了给予该活动的预算,以期使人们更好地了解洪灾的科学和社会方面问题,改善防灾工作,包括撤离和应急管理程序 (工作重点 2)。

为推动各国人民之间的对话,将通过“从潜在冲突到合作潜力” (PC-CP) 项目,继续进行解决与水相关的冲突工作,以便为决策者和其他相关方面提供管理共有水资源的知识和手段。通过国际共有含水层资源管理项目,还将开展关于共有地下水资源的工作 (工

作重点 3)。

通过人与生物圈计划的合作,国际水文计划将采用生态系统方法,努力改善对陆地水资源的相互作用的管理。水资源综合管理将引入生态水文学原则,并将设立生态水文学地区中心。此外,启动国际泥沙输运计划将使我们更深入地认识泥沙输运过程,从而更好地保护陆地水资源环境。将继续研究和监测全球变化对山区的影响。将提高管理丰水或缺水的水生态系统的能力,重点是沿海地区和小岛屿 (工作重点 4)。

UNESCO 将继续在联合国水资源问题专门委员会中发挥积极作用,该专门委员会是一个向行政首长协调会 (CEB) 汇报的淡水问题机构间委员会,其主要职责是规划和实施从 2005 年开始的国际生命之水十年。UNESCO 还将积极参与 2006 年 3 月在墨西哥城召开的第四次世界水论坛。

工作重点 1. 评估和控制全球变化对水循环的影响;

工作重点 2. 把水作为满足人类需求的珍稀资源来管理;

工作重点 3. 减少水风险,迎接社会挑战;

工作重点 4. 采用生态系统方法处理好陆地-水-生境的相互关系。

(国际水文计划/人与生物圈计划联合工作重点)

二、生态学和地球科学为可持续发展服务

主要通过人与生物圈计划 (MAB) 以及可持续利用生物资源有关的跨学科科学研究和能力建设活动,实施生态科学方面的相关行动计划,以便:

(1) 通过在政策和决策中利用生态和生物多样性科学,帮助尽量减少生物多样性丧失;

(2) 通过世界生物圈保护区网络,促进环境的可持续能力;

(3) 与重大计划 IV 一起,加强文化



多样性与生物多样性之间的联系。

在地球科学方面实施相关的行动计划,以便:

(1) 通过国际地质科学计划 (IGCP) 改进地球科学的应用研究与基础研究,并把地质环境和水文地质知识以及其他新兴学科方面的知识变成用于规划社会经济发展 (包括地下水和相关的生态系统管理问题) 的信息; 加强发展中国家的地球科学网络; 宣传地质遗产。

(2) 在地球观测方面开展跨学科合作,对地球系统及其资源进行实际监测; 扩大与空间机构的合作,改善人与生物圈计划生物圈保护区以及世界遗产地的管理; 提高会员国在地球科学、相关的空间和信息技术及其在教育 and 培训中的应用等方面的机构能力和人的能力,重点是发展中国家。

进一步推进针对生物多样性丧失和缓解其丧失的生态、社会和经济问题的广泛多学科研究活动。人与生物圈计划 (MAB) 的世界生物圈保护区网络 (WNBR) 在近 100 个国家有 450 多个保护区,它们提供了具体的环境,可以试图把科学知识与管理方式相结合的方法,以便减少生物多样性的丧失,改善生计以及社会、经济和文化条件,实现环境的可持续性,进而促进实现千年发展目标。生物圈保护区还将在教育促进可持续发展十年的框架内作为学习和示范基地。

在整个分计划中,能力建设将是一种主要方法,其中包括开发生态系统综合管理学习中心网络和开展南南合作。在高等教育和在职培训机构里,努力促进多学科和多部门的可持续发展方法,重点是冲突后国家。将对最新知识进行综合,并启动有关干旱地带和热带潮湿地区的新的研究行动,从而使 UNESCO 在这些领域 50 年 (2006 年) 工作圆满结束。

为研究受到印度洋海啸影响的各国的生态破坏问题,增加了给与生物圈计划的预算,以便就印度洋沿岸生态系统的评估、养护和恢复开展一系列新的多伙伴活动,重点是生物圈保护区内的某些红树林和珊瑚礁。这些活动将与联合国环境规划署、联合国大学、国际红树林群落生态系统学会以及有关非政府组织合作实施 (工作重点 1)。

在特定的生物圈保护区环境下,将重视生物多样性保护与社会经济发展之间的联系。世界生物圈保护区网络及其地区性网络 (WNBR) 将充分发挥作

用,成为知识共享和经验交流的手段。生物圈保护区还将成为研究与监测、教育与培训以及尝试参与式决策的场所,从而促进“质量经济”的产生和预防冲突 (工作重点 2)。

此外,文化景观和圣地,包括列入世界遗产地和 (或) 生物圈保护区的地方将会得到特别关注,它们将使人们了解到生物与文化多样性的相互作用 (工作重点 3)。

地球科学包括地质和地球物理领域的研究、监测、培训和教育。主要研究活动在“国际地质科学计划 (IGCP) 的框架内进行。根据外部评估的结果,国际地质科学计划将致力于解决与水文地质学、原始生态系统、荒漠化、气候变化和地质遗产有关的某些社会问题,这也有助于实现千年发展目标。将开展有关地球科学 (包括地质公园) 的作用与贡献的大众宣传活动。

通过与政府间科学计划 (国际地质科学计划、国际水文计划、政府间海洋学委员会和人与生物圈计划) 合作开展跨学科活动,继续进行为可持续发展服务的全球地球观测。活动包括地理参照数据管理的现代化——为决策者提供必要的相关信息,帮助执行国际公约与议定书以及可持续发展问题世界首脑会议联合执行计划——以及响应地球观测峰会 (2003 年于美国, 2004 年于日本以及 2005 年于布鲁塞尔) 的呼吁,开发实地和天空综合观测系统。通过与空间机构的合作,开展多学科的研究、培训、教育和宣传项目,加强国家管理地下水资源、生物圈保护区、世界遗产地的能力和控制地质灾害的能力。为推进针对青年学生的可持续发展教育,将利用太空探测获得的信息与数据,开发课程和编制教育资料 (工作重点 4)。

工作重点 1. 通过生态系统管理的研究和能力建设,尽量减少生物多样性的丧失;

工作重点 2. 生物圈保护区: 促进环境的可持续性;

工作重点 3. 加强文化多样性与生物多样性的联系;

工作重点 4. 在地球科学和地球系统监测方面开展全球合作。

三、UNESCO 政府间海洋学委员会行动计划

实施有关 UNESCO 政府间海洋学委员会 (IOC) 的行动计划,以便:

(1) 根据《联合国海洋法公约》(UNCLOS)、《21 世纪议程》第 17 章/

联合国环境与发展会议 (UNCED)、巴巴多斯小岛屿发展中国家行动计划、可持续发展问题世界首脑会议通过的《可持续发展世界首脑会议实施计划》(JPOI)、《全球气候变化框架公约》和《生物多样性公约》、《千年发展目标》以及各地区相关的公约和计划的要求,组织并协调各主要科学计划的行动,增强有关海洋与近海变化过程的科学知识和认识,以便协助会员国制定并实施可持续的海洋和近海地区政策;

(2) 通过全球海洋观测系统 (GOOS)、国际海洋学资料交换计划 (IODE)、以及海洋学和海洋气象学联合技术委员会 (JCOMM), 进一步开发海洋学数据和信息交换系统;

(3) 在太平洋海啸预警系统 40 年经验的基础上,从印度洋地区开始,牵头建立全球海啸预警系统;

(4) 继续在《非洲发展新伙伴关系》(NEPAD) 环境内容框架内实施有助于非洲进程实施阶段工作的地区近海管理项目;

(5) 响应《可持续发展世界首脑会议实施计划》(JPOI) 向海委会发出的呼吁,通过海委会成员国来支持提高海洋科学、海洋服务及观测方面的长期能力,帮助提高发展中国家在他们的经济专属区建立科学管理近海资源和生态系统的功能;

UNESCO 政府间海洋学委员会 (IOC) 是联合国系统内海洋科学和服务的信息交流中心,帮助实施可持续发展问题世界首脑会议通过的《可持续发展世界首脑会议实施计划》(JPOI)。通过提高对海洋环境的科学认识、制定收集和自由交换海洋数据的国际标准以及培养发展中国家使用新技术和新工具的能力,海委会将继续支持海洋和近海的可持续发展和评估工作。通过广泛应用信息和传播技术及其海洋门户网站,海委会将继续支持科学家、从业人员和决策者网络。

在集中精力努力完成千年发展目标时,海委会将继续领导实施全球海洋观测系统 (GOOS), 其中气象部分在双年度结束时将达到规划要求的 80%。海委会还将继续帮助科学界解决科学难题,特别是气候变化方面的科学难题; 按联合国大会支持实施《联合国海洋法公约》(UNCLOS) 的要求,海委会将继续帮助发展中国家提高在经济专属区建立科学管理近海资源和生态系统的功能。

海委会成员国以及若干联合国公约呼吁海委会提高对海洋环境、预测气候变化及其对海洋资源的影响的科学认识。为此,海委会将: (1) 建立海洋气候变化全球观测系统,并利用这一系统为针对气候变化做出决策开发所需的全球数据; (2) 开发低成本、易使用的方法来评估生态系统的状况,如珊瑚和海床生物群落的状况; (3) 研究有害藻类繁殖的原因、影响以及恰当的应对措施,探索预测有害藻类繁殖的办法; (4) 参与联合国机构间的合作,针对海洋环境状况在全球政府间进行双年度评估。为完成这一使命,海委会将召集杰出科学家来制订国际上能共同接受的科学战略,与专家组、成员国、联合国公约的执行组织和非政府组织直接合作,以促进和协调实施科学战略所确定的研究和观测项目,并且把项目实施进展情况和研究成果向合作伙伴和公众通报 (工作重点 1)。

为了加强会员国在观测和维护海洋及近海资源工作中的合作,海委会将牵头实施海洋学数据和信息交换系统。目前正在为此实施的三个重大计划包括全球海洋观测系统 (GOOS)、国际海洋学数据交换计划 (IODE) 和海洋学和海洋气象学联合技术委员会 (JCOMM)。作为海洋学和海洋气象学联合技术委员会牵头机构之一,在落实海洋学和海洋气象学联合技术委员会第二届会议通过的建议和后续活动中,海委会将发挥重要作用。

就如何在国家和地方一级评估海啸的危险,如何使民众提高警惕做到有备无患,如何建立国家和地方的海啸预警系统,海委会已经在太平洋地区积累了经验和知识。2004 年 12 月 26 日印度洋发生海啸之后,海委会在太平洋海啸预警系统 40 年经验的基础上,将领导建立全球海啸预警系统。为此,目前的太平洋地区国际地震海啸预警系统将提供实质性的帮助,并在海洋学和海洋气象学联合技术委员会 (JCOMM) 领导下与世界气象组织 (WMO) 开展合作。将与联合国国际减灾战略 (UN-ISDR) 机构间秘书处建立合作伙伴关系,并继续与 UNESCO 的其他政府间科学计划开展协作 (工作重点 2)。

出于对人为扰乱海洋环境的关注,海委会将支持会员国的能力培养,使之能够有效地开展海洋学研究,继续实施持久的观测计划,并充分履行其加入的各项国际公约。目前的能力和全球协作



状况不足以迎接这些挑战。因此,需要集中精力进行能力培养,并运用创新的方法来解决这些问题,作为有129个成员国的政府间实体机构,海委会将:

- (1) 确保所有能力培养活动都能达到产生大量专业知识的目的,使各地区的科学家能够通过网络提供所需要的产品和服务;
- (2) 开展能力培养活动,重点是科研能力的培养,提高教育水平,使科学家利用所掌握的当地或地区的知识来促进对全球海洋的了解;
- (3) 提供能够满足海委会所有成员需要的信息;
- (4) 促进会员国参与海委会海洋法专家顾问委员会的工作,加强会员国履行《联合国海洋法公约》关于大陆架限制的第76款的能力。(工作重点3)

工作重点1.提高对海洋环境和气候变化管理的科学认识;

工作重点2.提高管理和可持续地开展远海和近海的活动能力;

工作重点3.加强会员国在近海海洋科学领域的能力建设。

科技能力建设 促进可持续发展

这些活动的目标是为了按照可持续发展问题世界首脑会议实施计划(JPOI/WSSD)的要求,为实现可持续发展提供一个科学能力基础,同时也为消除贫困提供一个这样的基础。该计划将努力传播新的科学、技术、工程和数学知识提供支持,并将这些知识应用于社会和落实到地方、国家和国际政策中。科学、技术、工程和数学方面的能力建设将有助于许多发展中国家克服人力资源的限制,并确保提高妇女在一切科学和技术领域的的能力。将努力实现男女平等享有教育机会和科学发展的新成果。

一、基础科学、工程科学、可再生能源和减轻灾害

实施相应的行动计划,以便:

- (1) UNESCO通过进一步提高基础科学和工程科学的能力,对世界科学大会(WCS)的后续行动做出贡献;
- (2) 促进国际基础科学计划(IBSP)这一基础科学领域新的旗舰计划,为可持续发展 and 人类安全做出贡献;
- (3) 通过促进联网活动和侧重于制订物理、数学、化学和生命科学方面跨学科计划的科学交流,尤其是通过国际基础科学计划(IBSP)来增强国家能力和地区能力;
- (4) 加强人力资源开发方面的工作,

重点是改善发展中国家农村地区的生活条件,促进利用可再生资源来解决发展问题;

(5) 通过联网促进工程、科学与技术方面的地区与国际合作、信息共享及开发和推广学习和教学工具,并通过文化建设,协助提高科学和技术教育能力;

(6) 创建自然灾害预防文化,为神户减少灾害问题国际会议的后续行动做出贡献,重点是有助于预防灾害的知识管理、教育和宣传;

(7) 在本分计划的所有各项活动中促进两性平等和提高妇女的能力。

国际基础科学计划(IBSP)将通过由国家、地区和国际基础科学示范中心参加的地区性重大活动,在提高各国在科学、技术、工程和数学能力方面加强政府间的合作。该计划是UNESCO为实施世界科学大会(WCS)的后续行动,与第三世界科学院(TWAS)和国际科学理事会(ICSU)合作采取的一项重大行动。将提供支持以满足各会员国在对妇女科学家和青年科学家进行高级研究培训、交流科学信息和加强科学教育方面的需求。将加强与国际理论物理中心(ICTP)和工业化国家及发展中国家主要机构和大学的国际和区域网络的合作,确保在数学、物理、化学、生命科学和工程方面开展具有高科学水准的计划活动。物理领域的活动将注重国际物理年提出的行动建议。在生命科学领域,重点是新知识的传播及其在促进发展和提高生活质量中的应用。此外还将对涉及所有其他重大计划的艾滋病/艾滋病与教育全球行动跨部门联合行动做出贡献(工作重点1)。

科学和工程能力建设的总体目标是开展教育和培训,其跨学科活动的重点是实现千年发展目标 and 促进文化服务。它还将有助于编制创新性的课程、联网和分享信息与最佳做法(工作重点2)。

可持续发展问题世界首脑会议实施计划呼吁采取紧急行动,大幅度提高全球对可再生能源的共同利用。联合国可持续发展委员会(CSD)已将“能源”列为其2006-2007年双年度的综合专题。UNESCO将集中精力开发人力资源,促进对可持续资源和可再生资源的规模化利用,并促进能源多样化和效率的提高,特别是注重发展中国家和小岛屿发展中国家的需要。此外还将为确定

国家能源战略和试点项目提供支持(工作重点3)。

由于人类越来越容易遭受地震、洪水、山体滑坡、干旱、风暴、飓风/台风和火山爆发等自然灾害,这给可持续发展带来了重大威胁,并经常使贫困人口雪上加霜。UNESCO将采取跨学科和跨部门的方法,协助建设预防文化来应对这类风险。将促进通过有效利用先进的科学知识和技术来加强预防行动并鼓励做到有备无患。UNESCO将被联合国国际减灾战略(UN-ISDR)机构间秘书处确认为减灾知识管理和能力建设方面的牵头机构。在这种情况下,为了对实施联合国减少灾害问题国际会议(日本神户,2005年)的行动计划做出贡献,UNESCO将强化地区和国家一级的网络,支持防灾减灾。此外,还将向会员国提供灾后恢复方面的咨询意见。将在联合国教育促进可持续发展十年框架内,开展减灾方面的教育和提高公众对减灾的认识,并强调妇女、社区团体和非政府组织在灾害预防方面可以发挥的作用(工作重点4)。

工作重点1.国际基础科学计划和基础科学领域的伙伴关系;

工作重点2.可再生能源为发展服务;

工作重点3.提高科学、工程和技术教育的能力;

工作重点4.防预灾害。

二、科技政策与可持续发展

世界科学大会(WCS)和可持续发展世界首脑会议(WSSD)认为科学技术政策是实现可持续发展的基本手段。为此,建议协助发展中国家将可持续发展工作重点纳入国家科学、技术与创新政策和制定并改革国家科学、技术及创新系统向各国政府提供咨询。重点将是非洲发展新伙伴关系(NEPAD)框架内的非洲和小岛屿发展中国家需求(SIDS)。

将鼓励采取参与方式,推动议会科学委员会、科学家、私营及公共部门成员、媒体代表以及公民社会的其他成员更多地参与讨论。UNESCO将提倡科学政策还应进一步为女性普及科学教育,支持女性科学家和工程师网络,从而促进性别平等和提高妇女的能力。将同UNESCO统计研究所合作,针对相关政策制定按性别分列的科技指标。UNESCO将通过国家与地区合作伙伴

以及虚拟实验室和大学网络,促进大学和产业之间开展合作,并推动以下方面的研究工作:“人才流失”趋势;改进同海外科学家建立网络联系的措施(工作重点1)。

小岛屿发展中国家可持续发展行动计划落实情况国际审查会议(毛里求斯,2005年1月)闭幕之后,将特别重视关于进一步落实小岛屿发展中国家(SIDS)可持续发展行动计划的毛里求斯战略的实施情况。正如《毛里求斯宣言》所指出的,小岛屿依然是可持续发展与多样性问题上的一个特例,包括技术转让、能力建设和人力资源开发。UNESCO将继续关注双管齐下的战略,将传统与新型的信息传播技术同加强岛屿自身能力结合起来。为提高岛屿自身能力和保护多样性,已经为针对以下目标的各项活动增加了预算;小岛屿可持续发展教育,正规与非正规教育方法与培训能力以及生态多样性的保护与监测(工作重点2)。

世界科学大会(WCS)强调指出,科学知识体系与本土知识体系之间的相互关系与相互作用对于自然资源的获取、利用和保护以及利益分享都具有十分重要的意义,因而对于可持续发展也关系重大。承认地方本土的知识体系,为在如下基础上确立可持续发展自然资源管理方法创造了机会;社会公正与针对性、当地所有权与价值观体系、良好的机构合作关系以及对于文化与生物多样性的评估。妇女作为当地知识独特的补充型传承者所发挥的重要作用,以及更加重视年长者向年轻人传授知识的必要性,都将受到格外关注。无论是在小岛屿发展中国家还是在土著社区,承认能力建设重要的这种综合方法以当地生态和社会文化系统为根基,为推动联合国教育促进可持续发展十年(DES)提供了坚实的基础。为增强小岛屿发展中国家促进可持续发展的相关地方本土知识已增加了预算(工作重点3)。

工作重点1.促进在制定科学、技术和创新政策方面的政策对话和能力建设;

工作重点2.促进小岛屿发展中国家(SIDS)可持续发展的岛屿间和地区间合作;

工作重点3.地方和本地知识体系为可持续发展与自然资源管理服务。

(作者单位:中国科学院资源环境科学信息中心)