

国际原子能机构技术传播情况和趋势 发展的支柱

PAULO M. C. BARRETTO 和 ALEXANDER ROGOV

随着新世纪的开始,旨在促进和平发展核能的技术传播在一些重要方面得到了加强。在过去 10 年里,发展中国家和工业化国家通过 IAEA 协作努力,提高了机构的技术合作计划的有效性和效率。该计划为处于不同核发展阶段的 130 个成员国提供了服务。

这些进展是在一个富有挑战性的时刻出现的。在过去 10 年里,政治和经济的发展对机构的工作产生了重要影响,需要作战略上和有计划性的调整。因而制定了一项新的技术合作战略,并正在实施一些新的方法,以满足成员国的优先需要,并与其他组织和团体建立发展伙伴关系(见第 2 页文章)。

总之,趋势表明,随着当地基础设施的改进和技术传播活动的增多,核技术在发展中国家的利用日益增加。但同时,财政资源仍然有限。

例如,在过去的 5 年中,用于 IAEA 技术传播活动的资源几乎没有变化,而这些活动在过去数十年里已增多(见第 9 页方框)。在此期间,IAEA 的成员国数已从 1995 年的 122 个增加到 1999 年的 130 个。实际上,这种增加意味着机构响应其所有成员国的发展需要和期望的能力减小。

尽管已取得一些成就,但在推广核能在可持续发展方面的利用显然仍有许多工作要做。重要的是,机会难逢,满足成员国优先需求的项目已确定;主要制约一直是可获得的资源不足。

本文着重介绍能够说明在过去的 5 年里 IAEA 技术传播活动特点的主要趋势,并简要介绍根据 IAEA 的 2001 年至 2005 年中期战略规定的战略目标在近期将实施的活动。该战略把在三个重大工作支柱——技术传

播、安全和保障——下的主要活动结合起来,要求机构加强其作为和平利用原子能多边合作的主要国际机制的作用。

技术合作计划是机构进行技术传播的主要渠道,尽管不是唯一的。为此目的采用了许多方式方法,其中包括召开科学与技术会议和印发出版物,制订研究合同和计划,建立文本和统计数据库,以及由咨询小组和研究实验室提供广泛的专家服务(见第 12 页方框)。

技术合作计划包括各个领域的国家、地区和跨地区的项目。自 20 世纪 90 年代初设立示范项目起,实施了越来越多的必须符合严格标

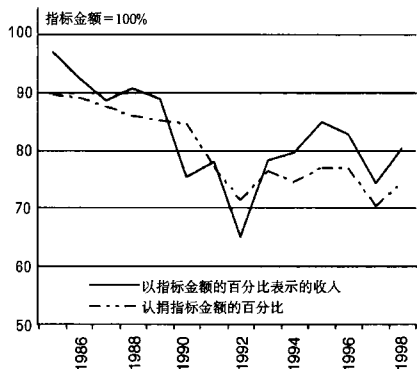
Barretto 先生是 IAEA 技术合作司欧洲、拉丁美洲和西亚处处长。Rogov 先生是俄罗斯联邦驻维也纳联合国组织常驻代表团前参赞。

IAEA 技术合作计划 的资源(1985—1998 年)

IAEA 的技术合作计划资源的趋势表明,过去的 10 年有喜也有忧。资助的主要来源是向技术合作基金(TCF)提供的自愿捐款,对此,IAEA 大会每年设定指标金额。

1998 年,对 TCF 指标金额 7150 万美元认捐的国家为 73 个,比 1997 年多 13 个。新认捐国家多数为发展中成员国,其中包括一些最不发达国家。20 个最大捐助国(15 个发达成员国和 5 个发展中成员国)的认捐额占 1998 年 TCF 支付款的 95%。同时,55 个成员国对技术合作(TC)既未认捐也未付款。而且,一些大的捐助国 1999 年只支付了它们各自认捐指标的一部分(20%至 80%)。这导致指标金额明显短缺。在过去的 10 年里,核准的 TCF 指标金额和对此基金的实际记录支付额之间一直有缺口。资源的无法预测性使得很难有效地计划和开展活动。

对 IAEA 技术合作基金的认捐和支付(1985—1998 年)



准的示范项目。所有技术合作项目可以包括专家服务、提供设备与服务、进修培训、科学访问以及培训班。

1999 年,在 95 个成员国实施了共 868 个技术合作

项目。在这些合作项目名下,包括来自世界各地的讲师在内的 3300 多位专家对受援成员国进行了访问。重要的是,这些访问中的 55%是由来自发展中国家的专家进行

的。这表明许多发展中成员国已取得了很大进步。

共有 1222 人作为进修人员或访问科学家接受了培训。在 65 个国家举办了 14 次跨地区培训班和 184 次地区培训班;其中 82% 的培训班是由发展中国家主办的。共有 2422 人通过这些培训班得到了培训。所提供的各项设备和仪表总价值 3000 万美元(见第 10 页图)。

关于示范项目,它们可以是国家的、地区的或跨地区的。它们应能够满足国家最优先的需求,证实核技术的重要作用,实现显著的最终用户/最终受益者效益,得到更多的政府承诺以及在项目本身到达周期后仍能持续下去。该战略要求把示范项目标准推广到整个技术合作计划中。到 1999 年,共有 122 个示范项目在 59 个成员国内实施。

值得一提的是,实施中的技术合作项目总数已从 1995 年的近 1200 个锐减到 1998 年的 900 多个。今年,实施中的项目约为 700 个。

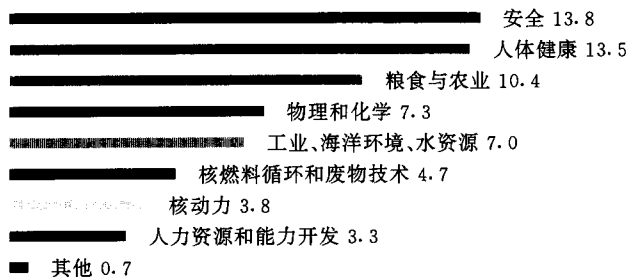
另一个有意思的方面是,该计划的“地区化”趋势越来越大。这表明,只要有可能,这些项目就通过一个地区内的研究单位利用现有的地区能力和专业知识来实

技术合作实付款额 (1998 年)

按活动领域分列的实付款额

(总计: 6450 万美元)

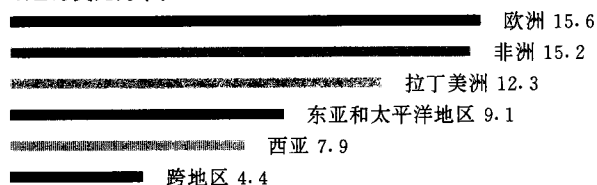
以百万美元为单位



按地区分列的实付款额

(总计: 6450 万美元)

以百万美元为单位



或占总支出额的 13%。

这些项目大多数涉及放射性废物管理和处置 (35%), 以后是核动力利用和实绩方面的项目 (33%) 以及反应堆燃料的原材料方面的项目 (15%)。

■ 核动力和核燃料循环, 包括放射性废物管理

由于经济发展和世界人口增加, 全球能源需求量日益增大; 对于发展中国家来说, 预计在今后 30 年内能源需求将增加 1—2 倍。核动力是很少几种可容易获得的选择方案之一, 它能够帮助各国满足大规模的电力需求, 而不释放常见的环境污染物和温室气体。

比较能源研究 一种具体的能源混合体的选择, 是只能根据国家的条件和优先考虑事项来做出的国家决定。但是, 考虑不同能源选择方案的国家, 应能够在最新和完整的信息基础上, 并利用技术专门知识的好处做出决定。

在这一背景下和通过与其他 8 个国际组织的合作, IAEA 继续开展其旨在帮助成员国提高它们在能源部门作出决定能力的活动。

为此目的, IAEA 的核动力计划已建立了国别数据库和技术数据库, 开发了分

施, 从而促进发展中国家间的一些主要活动。
的技术合作。

例如, 在非洲, 尽管用于国家技术合作项目的预算在过去的 5 年里几乎没有变化, 但是, 地区项目的拨款已大大增加, 从 1993 年计划总预算的约 1/4 增加到 1999—2000 年的一半以上。

所有与技术和专门知识传播有关的活动, 直接涉及机构 3 个战略性工作支柱中的 2 个——技术和安全。在下面几个部分, 着重介绍一

发展的支柱: 技术

技术支柱包括与核动力发电和其他领域中的核应用有关的活动。

技术传播 关于根据 1998 年技术合作计划进行的技术直接传播, 共实施 110 个与核动力和核燃料循环有关的项目, 包括地区和跨地区的活动。这些项目的实付款额总计约 850 万美元

析计算机工具,并在进行比较评估研究方面向发展中国家提供培训和支助。这些研究使人们有可能评价在国家、地区和跨地区一级,对不同发电技术、输电线路和系统的技术、经济和环境特点之间进行的不断协调。90多个国家正在利用这些工具,而且其中的25个国家已建立了它们自己的载有2500多项技术信息的国别数据库。

根据该计划,在1995—1999年期间,IAEA组织了几次国际和地区会议以及研讨会,并编写了许多涉及核动力计划和实施的文件。

反应堆运行和实绩

IAEA继续不断地向成员国提供有关全世界核动力厂运行的信息。1996年,动力堆信息系统(PRIS)数据库可在因特网上查询,为在统计分析中使用这个信息资源提供了方便。在54个成员国和8个国际组织中的PRIS用户数已增加到280个,比前一年增加25%。

此外,技术文件定期报道核动力厂实绩的各方面情况。它们尤其包括有利于提高实绩的组织与人员配备,用于人员培训和考核的先进方法,对核电运行的技术支持,以及世界某些最有生产

力的核电厂的良好实践。

先进的核动力堆 世界各地正在作很大努力来开发先进的核动力堆。据估计,用于发展新的设计、技术改进和主要堆型的相关研究的总费用,每年超过15亿美元。IAEA在自己的核动力计划框架内,继续起着有关下面各项的客观参考信息的国际交换中心的作用:正在开发的不同概念;项目现状;以及世界各地的典型发展趋势。

对海水淡化和地区供热之类应用特别有意义的中、小型反应堆,继续得到IAEA的密切关注。在电网容易小的国家或偏远地区,它们可能也是一种合适的发电选择。

核燃料循环 关于核燃料循环,IAEA的计划涉及以下几个关键领域:铀供应和需求,反应堆燃料工艺技术和性能,乏燃料管理,以及核燃料循环问题。这些问题包括铀的安全处理和贮存,以及对燃料循环后端的不同选择方案的比较评估。

在此计划范围内已进行了一些重要的评估工作,而且已得出一些结论。为核动力堆供应的铀将足以满足世界直至2050年的需求。因为预计高放废物和乏燃料处置库的交付使用日期将被推

迟,所以预期乏燃料和经整备的高放废物的贮存要延长。另外,核燃料循环工业已累积了重要量的分离民用铀,可用作动力堆的燃料。

放射性废物管理

IAEA的废物管理活动还涉及处理来自核动力及其燃料循环的废物,以及来自许多其他不同来源的放射性废物。IAEA的大多数成员国没有核动力计划,它们利用放射性核素主要是进行研究以及医学、工业和农业应用。

在过去的几十年里,已开发和使用能够有效管理由非动力应用产生的少量放射性废物的技术。但是,仍有一些成员国缺少可利用的基础设施。有鉴于此,目前,IAEA正在进行的废物技术工作中,几乎一半针对核燃料循环以外产生的废物。其主要目的是确定向所有国家,尤其是IAEA发展中成员国,传播经证实的技术和相关经验的最好方式方法。

核能的非动力应用

对于把放射性同位素和电离辐射用于研究以及农业、医学、工业及其他非动力应用,IAEA提供了广泛的支持。

粮食与农业 在粮食与农业方面,重点在促进成员国发展和采用核及生物技

为技术传播服务的 IAEA 实验室



IAEA 运
作着自己的
研究和服务
实验室。这些
实验室对核
技术的传播
作出显著贡
献。

■ IAEA

的塞伯斯多夫实验室 位于维也纳附近,从事应用物理、化学、水文学、农业和核仪表方面的研究,并提供范围很广的技术服务。

■ **国际理论物理中心** 位于意大利的里亚斯特,每年吸引发展中国家和工业化国家的数以百计的科学家。该中心所需资金由意大利政府、联合国教科文组织(UNESCO)以及 IAEA 联合提供,额外资金来自其他资助者。它同时起着研究设施和科学培训中心的作用。IAEA 在国际理论物理中心(ICTP)的活动的主要目标是促进物理和数学方面的高级研究的发展,以及这些研究与尤其是发展中国家的工艺技术的相互作用。

■ **IAEA 的海洋环境实验室** 位于摩纳哥,从事海洋科学,尤其是环境监测以及海洋中放射性与非放射性污染物研究方面的科研和培训工作。该实验室经常与世界各地的海洋学研究所合作,并与其他国际环境计划和研究单位合作实施项目。

术,从而增强在国家和国际一级找出并缓解可持续粮食保障的制约的能力。这项活动是与粮农组织(FAO)联合进行的(见第 23 页文章)。

1998 年,在技术合作计划范围内,实施了近 180 个粮食与农业项目,其中包括

1 个跨地区项目,15 个地区项目。这些项目的实付款额占总支出的 16%。

人体健康 在人体健康方面,IAEA 的活动集中于核医学、临床辐射治疗、剂量学和医用物理学,以及营养和健康相关的环境研究(见

第 33 页文章)。

在核医学方面,重点放在把许多成本效益好的核医学诊断程序应用引入许多发展中国家的常规医疗实践中。400 多个放射免疫分析实验室得到了 IAEA 的支助。

此外,一些中心已采用分子生物学方法。向 56 个成员国提供了约 70 台 γ 照相机,现有的 150 台模拟 γ 照相机已升级为数字照相机。700 多位核医学专业人员受到培训。在过去的 5 年里,组织了 200 多次国家、地区和跨地区培训班、进修班和研讨会。

在临床辐射治疗方面,IAEA 所做的工作主要是为在 4 个成员国开设第一批辐射肿瘤学科选择设备,安排所有梯队的工作人员的培训,以及鉴定专家。在剂量学和医用辐射物理学方面,主要成就是扩大了对 IAEA/世界卫生组织(WHO)二级标准剂量学实验室网络的支助。另一项重要活动是对放射治疗中心的质量检查,涉及对国家网络的升级。由于热发光剂量测定程序的自动化,校验的束流数量大幅度增加。

在环境方面,空气污染——是世界许多地方,尤其

是发展中国家的一个严重问题——得到广泛处理。已证明核分析技术是非常适合于测定在过滤器和经适当选择的生物监测器上收集的气载颗粒物质的元素组成的。对通过这些技术取得的多元素数据集进行化学测定评价,就能够确定污染物源及其分配比例。

1998 年技术合作计划包括 175 个与人体健康有关的项目,其中 1 个是跨地区项目,25 个是地区项目。这些项目的实付款额总计达 1350 万美元,或占总支出的 21%。这些项目的 2/3 以上涉及核医学,以及应用辐射生物学和放射治疗学。

科学和工业应用 一个传统而重要的活动领域是将同位素和辐射技术用于各种工业应用。这些应用尤其包括无损检验,工业和医疗产品的辐射处理,废水和烟道气的处理,以及利用示踪技术评价、开发和管理水资源。

还在下列领域提供了援助:利用研究堆和粒子加速器研究和生产同位素,供工业、医学及其他应用;海洋环境的监测和研究;核仪表;以及放射化学应用。

另一项重要活动是同位素在水文学中的应用,这在

许多国家已大大改善地下水资源管理和污染防治。同位素技术还改善了一些国家的水坝的可持续性,在过去 5 年里带来巨大经济效益。

1998 年,通过 236 个项目对发展中成员国提供了在这些领域的援助,费用达 1400 万美元,占技术合作计划总实付款额的 22%。

发展的支柱:安全

在过去 5 年里,IAEA 继续从事其旨在加强核安全、辐射安全、废物安全和运输安全的全球框架的活动。此框架包括三个主要部分:国家间在法律上有约束力的协定、国际上认可的安全标准,以及帮助成员国实施这些公约与标准的措施。

此外,正在促进改善安全的技术解决方案。1999 年,IAEA 还集中精力帮助成员国管理 2000 年计算机问题(Y2K)。

国际公约 IAEA 正在支持为实施与安全有关的主要国际公约而作的努力。这些努力包括 20 世纪 80 年代末在它主持下谈判并通过的与核事故情况下通报与援助、实物保护以及核损害民事责任有关的公约。

此外,IAEA 促进于

1994 年缔结了《核安全公约》。该公约已于 1996 年生效。它还促进于 1997 年通过《乏燃料管理安全和放射性废物管理安全联合公约》。该公约即将生效。

安全标准 根据其《规约》,IAEA 受权制订安全标准,并规定它们的适用。在这些年里,IAEA 与其成员国合作,制订并印发了 200 多份标准。这些标准反映了国际社会就安全标准和要求所达成的共识,并为国家主管部门提供了必要的指导。它们涵盖利用核能和核辐射的所有领域,包括核动力及其燃料循环,以及在研究、医学、工业、农业和其他非动力部门的各种应用。1996 年以来,修订和更新约 70 份安全标准的工作计划一直在进行。

1996 年,印发了两份十分重要的安全标准修订本。一份是《国际电离辐射防护和辐射源安全的基本标准》(BSS)最新版,另一份是《放射性物质安全运输条例》最新版。两份文件成为大多数国家制订国家条例的基础,后者也反映在有关主要国际机构的规章文件中。

安全服务 一种有效的安全制度的关键是在工作场所完全按公约和标准办事。

实施公约和适用安全标准的责任主要由成员国承担。

不过,IAEA 为帮助各国进行这种努力开展了许多活动。在过去整整 5 年中,IAEA 扩大了它在这方面能提供的服务范围,而且目前仍在继续改善其服务,以包括各种类型的安全检查出访,培训,促进科学研究,技术合作,立法援助和信息交流。

过去几年,利用 IAEA 的各种安全服务的成员国数大大增加。服务涉及动力堆和研究堆运行安全和工程安全等领域,或对核安全、辐射安全和废物安全监管方法的审查。

近些年来,根据一个有关改善辐射和废物安全基础设施的示范项目,开展了许多与安全相关的技术合作活动。这种改善以达到 BSS 所要求的标准为基础。该项目旨在建立和加强将辐射源和放射性物质用于医学、工业和研究目的国家的安全基础设施。特别强调了基础设施的基本组成部分,例如建立安全的法律框架,成立和加强国家监管机构,为安全专业人员提供初始教育和培训,以及建立有关辐射源通知和控制的体系。

预计到 2000 年底,参加该示范项目的 52 个国家中的大多数将已批准或已开始批准有关监管机构的立法和规则以及辐射源通知、授权和控制体系。

在此示范项目名下,根据与参加国商定的行动计划,派出了各种各样的专家工作组。1995—1999 年间,IAEA 派出了 302 个专家工作组,举办了 37 次涉及该项目大部分活动的讲习班和研讨会。

此外,IAEA 根据技术合作计划继续开展其教育和培训活动,作为加强核安全和辐射安全的一种有效机制。在整个安全计划范围内,1995—1999 年间开展了约 170 次国家、地区和跨地区培训活动。

技术传播 1995—1999 年间在技术合作计划下进行的安全相关活动涉及约 7200 万美元。这笔款额约占此期间总实付款额的 25%,用于 400 多个国家、地区和跨地区项目。

预算外安全计划 近些年来,根据与东欧、中欧和新独立国家(NIS)中早一代核动力厂的设计和运行有关的主要安全问题的经常计划,实施了一项预算外项目。其

研究结果和建议已被用作下列工作的技术依据:所论动力厂的安全改进;国家监管机构进行的审查;国家、双边和其他国际计划中的安全优先考虑事项确定。

结果,在下述三个方面取得相当大的进展:中欧和东欧 WWER 型与 RBMK 型堆的运行安全;核监管机构的独立性和技术能力的加强;以及国家核监管法规框架的建立。

尽管取得这些成绩,仍有许多工作要做。例如,尚需进一步努力,以维持和提高有效的安全文化和通过专门的安全分析报告来提高设计安全。

一项有关东南亚地区、太平洋地区和远东地区国家的核设施安全的地区预算外活动于 1998 年初启动。其目的是加强参加国的核安全,尤其是提高监管机构和技术支助部门的能力。

信息交流 通过多种会议,为进一步发展和促进核安全和辐射安全作出巨大努力。它们包括有数百名与会者出席的国际会议和学术会议,以及由若干专家或顾问参加的技术会议。

在过去的 5 年里,在关于核技术利用的讨论中继续

受到关注的一个方面是乏燃料和放射性废物管理安全。人们的关注不仅与核电厂产生的废物和在医学、农业和工业中的核应用产生的废物有关,也与即将面临的大量核动力堆和研究堆退役产生的废物量有可能大量增加有关。因此,迫切需要制订并实施废物处置计划。IAEA 一直在这方面帮助成员国,特别是促进对安全标准达成共识。虽然在低放废物近地表处置等方面,这种共识已经存在,但在其他领域,例如高放废物的地质处置,要取得一致意见是比较困难的。

辐射源 近几年,“无论”放射源对公众健康的威胁十分令人担心,IAEA 为检查不在国家主管部门控制下的那些放射源的放射学影响提供了援助,并帮助国家主管部门采取必要的防护措施,其中包括应急人道主义援助。IAEA 现正在致力于执行关于辐射源安全和放射性材料保安的行动计划,其中包括制订供这方面的国家主管部门采用的可能最好的行为守则。

研究堆安全 人们担心的另一方面是研究堆的安全。已建成的 600 多座研究堆中,有 344 座已被关闭,但

只有 106 座已被退役。许多运行研究堆国家的监管基础设施仍然不适当,还有其他一些严重问题,例如设备老化或过时,缺少备件和预算限制。

IAEA 在这方面的活动一直集中在监管结构的改善和安全审查服务上。还有更多事情要做。今后,机构计划为旨在加强运行安全的其他努力提供支助。这些工作包括完成一份研究堆安全要求文件,更多利用咨询工作组,拟订外部同行审查和自我评价细则,以及对提高老龄研究堆和相关乏燃料贮存的安全性提供援助。

机构还打算提供更多的援助,以帮助已关闭一些研究堆并正在使其退役的国家。

放射学安全评价 近些年,机构的安全服务有了一个新方向——组织对由于核事故和过去的核武器试验和放射性废物处置之类活动而残留有放射性物质的地区进行放射学评价。这些地区包括喀拉海和巴伦支海的一些区域,哈萨克斯坦塞米巴拉金斯克城附近以前的核试验场,马绍尔群岛的比基尼环礁,以及南太平洋的穆鲁罗瓦环礁和方阿陶法环礁。有

关这些评价的报告已由 IAEA 出版。

运输安全 过去 5 年,放射性物质运输安全一直是 IAEA 关心的又一个方面。在帮助其成员国更有效和更普遍地实施 IAEA 的《放射性物质安全运输条例》的努力中,IAEA 提供了运输安全评定服务,并提供关于放射性物质安全运输的培训。IAEA 还邀请伙伴组织——即,世界卫生组织、欧洲委员会、经济合作与发展组织核能机构、国际航空运输组织以及国际民航驾驶员协会联合会——在与放射性物质安全运输有关问题上与其密切合作。

安全研究 IAEA 继续鼓励研究和发展工作,支持就各种与安全相关的课题达成研究合同和协议。1998 年初,在核安全、辐射安全和放射性废物安全方面,实施的合同和协议约有 300 个。

技术传播面临的挑战

过去 10 年,政治、经济和技术的发展对 IAEA 技术传播工作产生了重大影响。它们提出了新的挑战 and 机会,这就要求 IAEA 调整计划和优先考虑事项,以适应

不断变化的现实。

IAEA 的中期战略预计,若干新情况可能在不久的将来影响 IAEA 的技术传播活动。

它们包括:

■ **技术趋向** 随着当地基础设施的改善和技术传播活动的增多,核应用在发展中国家的利用越来越多。

■ **能源需求** 随着电力需求不断增加和争取可持续发展的干劲越来越大,开发环境影响有限的能源的必要性(尤其要符合根据《京都议定书》作出的承诺)可能使核能选择活跃起来。

■ **安全** 由于全球经济的自由化,导致电力公司的私有化,解除管制和减少国家对核动力工业的支持,因此有必要确保核安全不受到损害。

■ **核燃料循环问题** 随着核动力堆的老化和乏燃料与核废物的积累,还必须做更多工作,以便为乏燃料的管理、放射性废物的处置、以及适当情况下核动力堆退役和寿命最优化完善现有的技术方法。

■ **扩大联系** 民间社团在国家 and 国际政策的形成过

程中的作用愈来愈大,因而愈来愈需要 IAEA 与公众建立更强的和更开放的联系。

■ **信息技术** 信息技术取得迅速和广泛的进展,将为新的工作方式提供不寻常的机会。此外,新的信息技术将使更好的联系和沟通变得可能。

战略目的和目标 中期战略规定了 2001—2005 年的 5 年期的目的和具体目标,并规定了为达到这些目标拟议的方法。

机构的 130 个成员国对核技术的利用有着不同的兴趣、需求和态度,并随着时间而变化。此外,其他技术领域的发展也对核技术的相对优势产生正面和负面的影响。IAEA 在中期遇到的三重挑战是:

■ 了解成员国的需求和兴趣是如何变化的,以便能够集中精力于适当的核技术来做出响应;

■ 促进对核技术利用的客观评价,并帮助成员国安全利用那些继续有比较优势的核技术;

■ 尤其是通过科学信息收集和宣传与技术传播,在维持和增加核领域知识、认

识以及专门知识的国际努力中起催化作用。

总之,IAEA 与技术传播有关的活动很多、范围很广,并着重于成员国的优先需求。这些活动继续受到捐助者和受援国的关心与支持。不过,由于其自愿性质,可供这些活动使用的资金水平仍不可预测。

过去 5 年,IAEA 一直继续其旨在加强在成员国推广核能和平利用的努力。通过了一项新的技术合作战略,目前正积极地将其用于计划制定和实施中。技术部门加强了与向发展中国家传播核技术有关的优先领域中的活动,尤其是水资源管理、环境监测、辐射安全和放射性废物管理等领域。

进一步提高技术传播活动的效率和有效性,被视为涵盖 21 世纪头 5 年的 IAEA 中期战略的一个优先目标。这将加强核技术在满足越来越多的成员国的需要和兴趣方面的贡献。

预计,随着该战略诸要点更坚实地确定下来,IAEA 会加强其作为和平利用核能的世界多边合作主要机制的作用。 □