

原子能用于和平

以成果为导向进行技术合作

QIAN JIHUI, THOMAS TISUE 和 ALEX VOLKOFF

2

“需要对用来提供技术援助的方法重新进行严格审查。像最初设想的那样,技术援助的目的是通过加速知识、技能和专门技术的传播来缩小工业化国家与发展中国家之间的技术能力差距,从而增强国家的能力。在某些情况下,已实现这一点,但在许多其他情况下,技术援助恰恰造成了反面影响,即束缚而不是放开国家能力。人们注意到,在非洲实行技术援助计划 40 多年后的今天,每年花在技术援助上的 120 亿美元中,有 90% 还是花在引进外国专门技术上——尽管事实是,一些国家现在许多领域内有自己的专家”。*——联合国秘书长科菲·安南

联 联合国秘书长科菲·安南 1998 年在联合国大会上开诚布公的讲话促使许多

*联合国秘书长的报告“非洲冲突原因与促进持久和平和可持续发展”(1999 年 2 月 IAEA 作为文件 GOV/INF/1992/2 分发)。

技术援助提供者对其援助计划的形式和效果进行了仔细审查。IAEA 也不例外。40 多年的技术援助在缩小技术差距上我们有所收获吗?我们促进了国家能力的发展吗?另外我们吸取了什么样的教训,来确保我们的计划在未来获得好的成果?本文打算通过回顾 IAEA 技术合作计划的主要阶段来探讨这些问题。

第一阶段:早期发展阶段——建立能力

在过去的 40 年里,IAEA 一直在帮助向世界各国传播旨在用于和平使用的核技术及相关技术。在这一时期,机构计划并完成了价值 8 亿美元的项目,涉及能源、安全、农业、工业、医学、水与环境等许多领域。

技术合作计划的演变一直是引人注目的。在 1958 年,没有几个国家堪以核工

业为荣。那年 IAEA 开始了技术援助,提供若干次进修培训,并在第二年扩大了规模,提供设备和专家。在这些早期岁月里,IAEA 只在四十几个国家设有技术合作计划,每年的支出不到 200 万美元。大多数计划的目的是逐步建立科学技术能力和辅助基础设施。

现在所有地区都拥有核工业。机构在将近 100 个国家设有技术合作计划,每年支出大约 6500 万美元,并且可以利用早些年已开发的能力作为进一步发展的出发点。现在的目标是,在直接支持不同国家和地区的优先发展目标方面获得明显的有建设性的成果。

IAEA 技术合作计划从一开始就一直在联合国系统内特有的环境下运作。IAEA 随着其计划所涵盖的这一技术的发展而发展;它的历史实际上显示了核的发展史。因此,IAEA 在世界各地的

Qian 先生是 IAEA 副总干事兼技术合作司司长。Tisue 先生是该司评价科代理科长,Volkoff 先生是该司计划、协调与评价处处长。

核科学技术利用甚至发展中起到了重要的作用。就技术合作计划而言,这一直是一个既有挑战又有支持的氛围。

IAEA 在联合国系统内一直是独一无二的,这还有另外一个原因:技术传播(技术合作计划在这方面起着重要的作用)一直是和机构的另外一个原有目标——为确保核能的和平利用而实施保障——同步进展的。成员国决定在保障活动的支持与技术传播之间保持平衡,有助于确保技术合作计划有相对可预测的资金来源,这在早期尤为突出。鉴于提供这种资金是自愿的,并且在国际发展合作的舞台中,为获取资金的竞争很激烈,这种可预测性水平使短期承诺下本不可能实现的累积效应成为可能。

还应指出的是,在此计划的第一阶段,国际上对和平利用核能的态度是热心于核能提供的各可能性。为在各种领域利用这一新技术(包括发电和其他应用),许多国家都积极地建立基础设施。与此同时,大多数国家都面临一个重大限制:基础设施缺乏,特别是缺乏在该领域训练有素的人力资源。

尽管建立能力的大多数投入和在某些情况下整个核工业的发展,属于国家本身的事,但是机构一直在提供

IAEA 技术合作的新战略

IAEA 技术合作的新战略包括三个主要部分:

■ **示范项目:**示范项目为项目设计确定高标准,以确保它们能满足一个国家的真正需要,并通过最终使用者产生明显的经济或社会效益,反映核技术相对于其他方案的明显优势和享有强有力的政府承诺。

■ **国别计划框架:**国别计划框架有助于将 IAEA 与各国进行的技术合作计划集中于能够产生显著效益的一些优先考虑领域。

■ **专题/部门计划:**专题计划活动确定某一专题领域的最佳实践,评价核技术相对于传统技术或最新技术的优势,明确一国为确保某一专题领域中的工作将产生效果所必备的条件,以及确定从事这一专题领域工作的其他伙伴。

着重要的投入。这些投入表现为多种形式:向考虑建立放射治疗中心的政府提供专家咨询;为正在建立用于分析食品或环境中污染物的实验室提供重要设备;在核电站的运行、维护和安全方面或质量控制程序方面提供培训;在诸如医用物理和同位素水文学等多种不同领域提供进修培训。

在某些情况下,来自机构的简单保证,即保证某一项目是可行性或某项核技术是合适的,足以使一个国家独立地实施该项目。

第一阶段的关键是以人力资源开发为重点。IAEA 长期以来一直在其技术合作计划方面坚持自给自足,并且使其在人力资源方面的投

入成为可持续发展的核心。在 1958 年到 1988 年,IAEA 对一万多名学员进行了培训。这些早期学员有许多已在本国各自的岗位上成为带头人。同时,早期接受援助的许多国家现在已成为核领域中的捐助者和专门技术的提供者。

初期建立能力阶段的成功标志还包括:

■ 出版经同行评审过的出版物和参加国际学术会议的实验室数量越来越多;

■ 在应邀参加项目的专家中,来自传统捐助国以外的国家和地区的专家人数越来越多;

■ 大多数国家具有在本国生产放射性同位素及放射性药物的能力;

■ 无损检验和放射防护等领域中上千名开业者获得资格或证书。

在初期建立能力阶段的结果表明,IAEA 并没有陷入联合国秘书长所提到的“家长作风”困境。机构确实帮助缩小了工业化国家与发展中国家之间的技术能力差距,确实帮助建立了国家的能力。此外,在所有地区都出现了专门技术中心,使机构能够采取其下一步的技术合作方案。

第二阶段:重点的转移 ——与发展伙伴相联系

20 世纪 90 年代初,机构认识到,为了自身利益,其技术合作计划不应局限于核基础设施的发展。尽管这一点在计划初期是必要的,也是其所追求的,但 30 年后机构提供技术合作的环境已发生了变化。

随着新的十年的开始,一些早期的受援成员国拥有了尖端的核工业;其它的受援国也具有了成熟的研究能力。与此同时,在许多国家对核能发展潜力的原有热情因为对事故和废物管理的担心而有所减弱。

幸运的是,尽管世界各地在发展预算方面的压力越

来越大,但是保持对机构不同目标所需资金之间的平衡的愿望仍在坚持。在 90 年代中期,通过《不扩散核武器条约》(NPT)审议和延长会议做出的决定,重申了这一立场。虽然用于这一计划的资金正变得越来越不可预测,但它的确未遭受联合国许多其他计划所遇到的那种巨大的资金削减。

这种环境使人们认识到,需要一种新的技术合作战略。该计划必须较少地面向供应,而更多地以需求为导向,与成员国的核心利益更加密切相联。经过数十年的成功的能力建设,IAEA 准备进行下一个合理的步骤:帮助各国利用这一能力,满足其可持续发展的需要。

应该指出,在第二阶段,机构并没有放弃基础设施的发展;技术合作计划继续进行人员培训及提供专家和设备,所有这一切均有助于能力的建设。该计划的主要方向随着实际变化而变化。该计划开始更多地考虑利用核技术要解决的问题,而不是核技术本身。

虽然新的战略只是在 1997 年才获得理事会的正式核准,但它的内容在 1994 年之后就开始出现了(第 3

页方框)。

新方案的核心概念可用一句话概括:建立“发展伙伴”。因为新的战略意在引导使该计划从技术驱动的援助过渡到解决问题,所以新的伙伴关系必须是真正的“问题持有者”的联合。这些是核技术的最终使用者,是将国家对应方与最终受益者人民大众相联接的主要纽带。例如,在水文学领域,对应方可能是国家研究中心,但最终使用者将是国家水利主管部门及其该领域的工作组。最终受益者则是水消费者。

在 20 世纪 90 年代的后五年中,机构投入了大量的精力帮助核研究机构与主流发展部门(如卫生部、农业部、自然资源与环境部)以及中央计划委员会和财政部的财政决策者建立沟通。通常都是通过这些渠道找到通往有效的最终使用者的最快途径——如卫生保健专业人员和推广服务的专业人员——他们能够将明显的社会经济利益带给人民和经济。

在这一阶段,机构还努力逐步建立不同层次的伙伴关系;即与发展方面的财政机构和合作机构建立这种关系。以解决问题为重点使机构与从事同样问题的其他伙伴进行合作成为必然。以这

种方式,机构不仅能使其成员国直接受益,而且有助于优化其他伙伴的投入。

例如,机构利用核技术帮助评价由世界银行、世界粮食计划署和德国资助的塞内加尔的一个重大社区营养项目的营养效果。机构利用放射性同位素绘制给水层图的能力,为许多组织与政府共同解决水的管理问题提供了帮助。

第三种伙伴关系——联合国秘书长重建国际援助设想的关键——在此期间也得到鼓励,并被作为技术合作战略的一部分。这就是成员国各组织之间的伙伴关系或发展中国家间的技术合作关系(TCDC)。在部分程度上,由于机构第一阶段工作的成功,一些比较先进的发展中国家拥有了核专门知识和设施,并且在某些领域达到了发达国家的水平。机构工作的重点一直是促进这类国家间的伙伴关系,以及它们与最不发达国家间的伙伴关系。机构为促进 TCDC 而建立的最成功的机制无疑是在亚洲和太平洋地区、非洲和拉丁美洲建立的地区合作协定(分别称作《亚洲地区合作协定》(RCA)、《非洲地区合作协定》(AFRA)和《拉美地区合作协定》(ARCAL))。



技术合作战略的成果以及不同层次和类型的伙伴关系的发展一直具有重要意义。由于重点是解决问题,所以与过去相比,技术合作计划在成员国和其他国际组织内引起了决策者更多的注意力。而在过去,机构被认可,主要是因为它的技术知识和专门技术,在 20 世纪 90 年代后期机构越来越被认为是发展方面的一个重要的伙伴。一直认为认捐用于技术传播资源的道德义务是对机构其他活动的一种平衡的捐助者终于看到,技术合作计划能够对安全和发展目标以及稳定和安全做出直接贡献。

第三阶段:加强努力 ——制定有目标的计划

随着目睹了核科学诞生的这一世纪离我们而去,机

构再次改进了其技术传播方案。许多因素正在改变 IAEA 及其成员国审视技术合作的方式。这些因素包括:

- 发达国家与发展中国家之间知识差距的缩小;
- 通过电子手段实现信息传播的全球化;
- 核技术的成熟(和在某些情况下的衰老);
- 资金名义零增长情景;
- 希望从其投入看到明显好处的捐助者和受援成员国更多地坚持以成果为基础的管理;和
- 对透明度和可说明性的要求越来越多。

这些因素所意味着的是,机构需要将其有限的技术合作资金花在越来越集中的项目上,记住别人能提供

照片:通过 IAEA 资助的项目,非洲的作物产量正在提高。



什么。根据过去 40 年里我们所学到和做到的,技术合作的下一个合理的阶段则是“制定有目标的计划”。在这方面需要回答的问题是:

- 我们如何能够最好地为该计划确定和实施严格的优先考虑事项?

- 机构在技术传播中的作用已经发生怎样的变化?

最近在秘书处内以及与成员国的讨论开始得出一些答案:

确定优先考虑事项 一般来说,成员国的优先考虑事项就是机构的优先考虑事项。当然,IAEA 不会致力于一个与成员国的愿望或自己的使命不协调的技术合作计划。很显然,确定优先考虑事项的重要原则至少要涉及以下几点:属于机构法定权限

照片:在拉丁美洲,专业人员正在应用同位素进行水文学调查。

范围内的核心能力领域; IAEA 理事会或大会指定的专门课题;以及成员国可持续发展方案最迫切的需要。

很容易确认我们的核心能力:在与核安全标准、辐射防护或与建立核动力工业有关的重大问题方面,机构是成员国征求意见的首选对象。但在这些核心能力之外,确定成员国的需要并不总是一件简单的事。只要暗示在某一领域可以获得资金,那么在该领域就很容易引起表面上的需求。确定优先考虑事项的较可靠方案将包括利用至少 3 种分析的结果:

首先,政府将自己的或借来的资金投在哪里?通过分析政府自己的投资模式,机构能够很好地了解其主要的兴趣所在。通过将技术合作项目与国家在可持续发展方面投入的现有计划联系起来,机构可以调节其比较有

限的资源和保持政府对其合作的兴趣。探讨这些模式和联系的可能是制定国别计划框架过程的新任务之一。

第二,当开始确定优先考虑事项时,没有什么可以替代经验的。40 年的技术合作项目为我们提供了纲领性的指导:什么是可行的和什么是不可行的以及什么样的主题——例如水文学和昆虫不育技术——可以为实现可持续发展目标做出最大贡献。技术合作项目必须带来真正的、与推测的相反的效果。以依据为基础确定优先考虑事项是通过找到良好的机会和避免陷入绝境来制定有目标的计划的重要手段,它完全与以结果为基础的管理原则相一致。

第三,在不能获得以经验为依据的情况下,优先考虑事项确定者应该了解在当地条件下进行的仔细的可靠性和成本效益分析的结果。仅仅说可以获得显著效果是不够的。所进行的分析应达到这种程度,即在对任何随之而来的危险和假设进行彻底研究后,可合理地肯定明显的效果能够产生并将发生。这包括对非核方案的比较分析和明确证明核技术的优势。

这些原则同样适用于 IAEA 经常预算支持的活动。

这些年通过技术合作计划累积的依据是一个宝贵的工具,可用来从经验上——和实际上——确定机构应鼓励其资源的流向。相反,淡化对已证明在产生具有显著效果的项目方面不太成功的那些主题,是机构的责任。通过建立一套经常预算活动和技术合作计划共有的优先考虑事项来实现协同作用。两者都需要与政府在可持续发展方面的投入相联系;两者都应通过在成员国取得的具体成果来判断。

IAEA 在技术传播中的新作用 尽管 40 年前机构是拥有传播核技术的专门技术和资源的几个组织之一,但现在每个地区都存在专门技术中心。

长期以来,IAEA 对其对应方来说一直起着重要的作用。这种作用将会继续下去,但是,现在在许多情况下,该是机构退后一步,而更多地起协调或监督作用的时候了。就技术合作的这阶段来说,机构应该仔细地确定只有机构能够做的计划类型,并以此为目标,这一点很重要。

需要改变作用的部分理由源于早期取得的良好成果。现可以进一步利用在加强能力和促进与不同地区对应方建立伙伴关系方面所取

得的成果。国家不要依靠单独的核中心,这些核中心都有其局限性,没有几个装备完善,可以独自解决大的问题。我们很快就将拥有地区资源单位(RRU)网络,可以集中利用其能力,有效地解决问题。随着 RRU 的出现和壮大,使 TCDC 达到一个新的水平的机会将增加。

机构能够帮助实现这一承诺,其办法是扩展发展伙伴概念,以帮助创建必要的地区管理技能基地。机构应该将其支持技术发展的历史作用扩大为加强发展方面的核技术管理的作用。

机构的新作用也应该更具有前瞻性。它应该与其伙伴一起准备采取更加进取的市场战略——一个在为主流发展部门间的主要核技术确定和发展“市场”方面有效的战略。如果正在解决的问题对于消除发展方面的重大限制至关重要,机构的一揽子技术对于优化成本效益是必不可少的,而且机构的作用既是明确的又是明显被接受的,那么我们应毫不犹豫地使政府了解到核技术能够提供的可能性。

最后,机构应在利用新技术,特别是信息和通信技术方面,更具有前瞻性。把这种技术作为改变我们从事业务的方式和改变我们的业务

性质的一种途径,可以使我们很好地把握目前难以预测的方向。

依靠经验发展

回顾机构 40 多年的技术合作,有目共睹,我们已经实现了联合国秘书长对制定可持续地促进发展的计划的企盼。我们的经验表明,这不仅有可能帮助逐渐增强国家的能力,而且还有可能鼓励利用这一新的能力来解决本国中重大的发展问题,以及与其它国家共享所获得的专门技术。

IAEA 已经有能力在核科学之类的高科技领域做到这一点,这个事实将使发展规划者相信在其领域也能够做到这一点。对于 IAEA 来说,重要的是继续大胆地沿着已经走过的路前进。成功的关键将是了解我们工作的环境,接受它将需要的方案的变化。我们确信沿着所选择的道路前进——或许只有这样做——IAEA 才能够为更多的核应用创立一支更强大的全球赞助队伍,这些核应用将对世界的安全与可持续发展做出重大贡献。当这一点成为现实时,我们就将实现以世界稳定与安全为重点的 NPT 体制的真正目标。 □