

废物管理咨询工作组对发展中国家的出访

国际专家组已评审了 29 个国家的废物管理计划

K. T. Thomas

在过去四年中，国际专家评审了 29 个发展中国家的放射性废物管理计划。这些出访是在国际原子能机构 (IAEA) 于 1987 年开创的废物管理咨询计划 (WAMAP) 范围内进行的。

在这些国家中，10 个国家有正在运行或建造的核电厂，或有核燃料循环设施。合起来说，23 个国家有研究堆或研究中心，8 个国家有铀或钍矿石的加工计划或各种废物，9 个国家基本上只有涉及使用辐射源的同位素应用。

迄今已有 34 位放射性废物管理方面的国际专家参加过 WAMAP 工作组的经常出访。这 34 人中包括来自 IAEA 10 个成员国的 24 位专家和 IAEA 的 10 名工作人员。此外，应巴西的邀请，安排过一次特别出访，对 1987 年 9 月戈亚尼亚事故所产生废物的安全管理与处置进行了全面评价。(该事故涉及的是一台报废放射治疗机中的放射源。)

结论与建议

WAMWP 工作组已确定了各国为圆满实施废物管理计划需要加以注意的问题。各国不仅要认识到

Thomas 先生是 IAEA 核燃料循环和废物管理处工作人员。

放射性废物安全管理的必要性，而且还必须有合适的政策和以现代的实践和标准为基础的一体化的短期与长期规划。当前需要做的一件事是在废物管理方面采用最新安全标准，只有这样才能恰当地进行安全评价。需要加以重视的其它方面有废辐射源的安全管理，以及放射性废物的贮存与处置，尤其是妥善选择处置库的场址。

在许多发展中国家中，放射性废物管理还没有得到应有的重视。他们觉得只要经常做些辐射测量，废物就算得到安全管理了。事实上，即使在对放射性废物管理比较重视的单位，也要对仍在使用的老一套做法以及其它许多方面作出重大改进。

许多国家在废物管理方面没有建立必要的法制，更没有相应的条例。有的国家即使有一些条例，也是以辐射防护条例的一小部分的形式出现的，并且有时采用的是老的辐射防护标准。少数国家没有设立能有效地负责放射性废物管理的国家主管部门；在有些国家中，这样的部门又不止一个，增加了管理工作的复杂性。

大多数国家缺乏对于适当的废物管理来说必不可少的短期与长期规划。这主要是由于没有这方面的国家政策。少数国家对于国内有多少废物都心中无数，既没有认真设法使废物产量减至最低，又没有对废物的生成、分类和表征情况作出合理的估计。

许多国家没有废物管理的国家计划。这方面的活

IAEA 的废物管理咨询计划 (WAMAP) 工作组出访过的国家



WAMAP 简介

IAEA 的废物管理咨询计划 (WAMAP) 是 1987 年开辟的一个跨区域技术合作项目, 是对放射性废物管理方面的其它活动的补充。该计划的建立使人们更充分地认识到了放射性废物安全管理的重要性, 并推动了对发展中国家的废物管理技术援助长期战略的形成。

WAMAP 专门帮助发展中国家学习并分享国际上在废物操作、处理、贮存和处置项目的评价、实际的开发及实施方面的经验。这种援助主要是通过应某国政府请求访问该国的专家工作组提供的。

在制定 WAMAP 评价与出访计划时涉及的主题包括:

- 法制, 例如授权法与法规;
- 国家主管部门;
- 国家政策、计划;
- 废物的分类、收集、贮存;
- 废物的处理、形态调整;
- 废物处置;
- 铀矿开采与水冶废物的管理;
- 核设施的去污与退役;
- 废辐射源和新辐射源的管理;
- 研究与发展活动;
- 安全评价;
- 人员与培训; 以及
- 地区合作与国际合作。

总的来说, WAMAP 的建议可提供评价结果, 并为后续活动 (包括技术合作与废物管理项目) 提供技术背景。

动常常是作为辐射防护计划的一部分进行的，两方面的工作由同一批人做。这种政策是不合适的，辐射防护人员不应负责废物的安全处置，因为后者涉及的是不同的技术。

多数国家购买放射性废物管理计划所需设备仪器的资金严重不足。人员配备方面的问题带有普遍性，尤其在获得对废物管理具有相当好的基础知识和专业知识的人员方面。问题涉及到如何为雇用足够数量的工作人员寻求资金，如何培训他们以及如何使在国外培训过的人员安心工作。现在尤其需要在废物管理方面开展适当的培训，因为这种培训不同于辐射防护方面的培训。

WAMAP 的帮助方式

在国际援助方面，通过 WAMAP 工作组的出访，各国计划的需求和策略与 IAEA 计划提供的技术援助之间的关联正在得到加强。这种技术援助往往是根据各国的个别实验室或某些科学家的请求提供的，因而人们对该国计划的总体目标和需求也许缺乏全面的认识。



WAMAP 的一个重要贡献是，它的工作已使许多国家弄清楚了放射性废物安全管理计划在组织体制和人才方面有哪些要求。在整个出访过程中，国际专家与有关国家主管部门在现场就广泛的课题进行了讨论。他们既指出好的一面，也指出不足之处，并就应采取的后续行动提出建议，促使各项工作做得更好，并使负责全国废物管理活动的主管部门树立信心，最终达到防止潜在事故的发生。工作组是从总体上估量每个国家的技术能力和所处的发展阶段的。有关审管工作、科学技术及组织方面的建议，都是在考虑到这些建议能够切实得到实施的基础上提出来的。

工作组一直特别重视在工业、医学及其它领域中用过的废放射源的安全拆除与处置。专家们已就此类废源的固定化提出了切实可行的建议，并且在一个国家里对这一工艺作过示范。

后续行动

每次出访后，都要采取使每个国家直接受益的许多后续行动，包括将 WAMAP 工作组的正式出访报告，以及其它的审管及技术报告分发给各国与特定课题有关的科学家和官员。另外，对出访期间提出的具体技术问题的解答也直接送给有关科学家。

WAMAP 的建议已进一步在废物管理以及向确定为需求国的国家提供专家服务方面产生了一些 IAEA 的技术合作项目。

机构将要采取的另一项后续行动是安排区域性培训班，以便在废放射源的安全固定与贮存方面提供“实际操作”培训。这方面的第一期培训班将在非洲举办，其余的培训班计划在拉丁美洲、亚洲及太平洋地区以及其它地区举办。

危地马拉是已经接待过 IAEA 的 WAMAP 工作组的 29 个国家之一。