

移动的目标 运输过程中的核安保

文/Inna Pletukhina

专家们在评价与运输有关的核安保组成部分。

(图/国际原子能机构D. Calma)



核材料和其他放射性物质从A点运输到B点时最难保护——1993年至2019年期间向国际原子能机构报告的放射性材料被盗事件中，一半以上是在运输过程中发生的。

“运输这些材料时有很多活动部件，这使它们成为盗窃或破坏的诱人目标，”原子能机构运输安保股股长David Ladsous说，“每一步运输安保对于确保社会能够继续从这些材料中受益，同时使它们不落入恐怖分子或犯罪分子之手至关重要。”

每年大约有2000万批核材料和其他放射性物质定期在国内和跨境运输。这些材料被用于工业、农业和医学以及教育。其中一些是不再有用的放射源，称为弃用源。

运输过程中核安保的目的是确保该材料在整个运输过程中得到保护，

并且不被用于犯罪或恶意目的。虽然安保级别因材料的敏感度而不同，但运输安保的基本要素均包括实物保护、行政措施、培训和保护有关运输路线和时间表的信息。在某些情况下，护送人员也可能需要武装。

运输方面的一些主要挑战包括形势的不确定性，以及需要不断评估任何潜在的威胁并相应地调整计划。

“在固定设施中，通过设施的安保系统和措施以及层层防御，较容易保护放射源或弃用源。在运输过程中，每走一英里，就有较多的变数、涉及的人和环境变化。即使是一个小规模的交通碰撞事故，也可能会造成交通堵塞，使人员和货物的流动瘫痪，”Ladsous说。

为应对所有可能发生的情况，如操作员相关专业人员、监管机

“每一步运输安保对于确保社会能够继续从这些材料中受益，同时使它们不落入恐怖分子或犯罪分子之手至关重要。”

—国际原子能机构运输安保股股长David Ladsous

构、警察、军事、卫生和环境机构必须使用商定的操作程序和沟通方法。这些协调努力以规定了相关当局的适当责任、概述了沟通程序和确保提供足够的财政支持的立法和条例为指导。当这种协调在国际上进行时，它涉及所有相关的海关和过境当局，而这些当局往往得到原子能机构的支持。

“在我们的研究堆从高浓铀燃料转换为低浓铀燃料的过程中，我们必须将高放射性的反应堆乏燃料从现场运到机场，然后送回原制造商，我们还必须将新的低浓铀燃料从机场运到反应堆设施，”参与了转换项目的尼日利亚能源研究和培训中心主任Yusuf A. Ahmed说，“虽然运输时间只有几个小时，但在这段时间内可能发生很多事情，从简单的交通事故到恶意干预和破坏运输。”

应请求，原子能机构还帮助各

国起草与运输安保有关的条例。2019年，原子能机构支持了超过15个国家起草运输安保要求。

“作为一个开始发展核电的国家，我们将在公路上运输大量核材料和放射源，”埃及核与辐射管理局主席Sami Sulaiman说，“2020年初，我们将在原子能机构的协助下起草一项严格监管此类材料任何流动的法令。”

虽然只有大约30个国家使用核能，并因此需要运输大量核材料，但几乎所有国家都使用放射源。原子能机构协助各国确保弃用源的安保。这些放射源已超出其使用寿命，但可长期具有放射性，经常需要运输到临时贮存设施或永久处置库。

Ladsous说：“无论是弃用源还是准备使用的放射性材料，这些材料都需要完善协调的核安保系统和措施，以最大限度地降低运输的脆弱性，全面加强核安保。”

监督核燃料运输中的装运安保。

(图/国际原子能机构G. Webb)

