

# 确保埃及研究堆核安保免遭威胁

文/ Vasiliki Tafili

**在**包括研究堆在内的各类核设施中实施核安保措施，可确保防止恶意行为和其他犯罪行为或蓄意的未经授权行为，这些行为可能造成放射性后果，或导致其他不利情况。原子能机构的国际实物保护咨询服务（IPPAS）应请求就核材料和其他放射性物质以及包括核研究堆在内的相关设施和活动的实物保护提供同行咨询。

埃及2005年接受了一次国际实物保护咨询服务工作组访问，2014年再次接受专家工作组访问，当时对核安保制度现状进行的独立评估确定有必要升级该国核研究堆的实物保护系统。

为回应国际实物保护咨询服务的建议，并且为了加强其研究堆（即ETRR-1号和ETRR-2号研究堆）的核安保，埃及制定了《核安保可持续性

综合计划》（INSSP），该计划是原子能机构量身定制的机制，旨在确定并优先考虑各国的国家核安保需求。

## 实物保护升级

对埃及的国际实物保护咨询服务包括一个实物保护升级项目，该项目将核安保系统作为优先事项，保护两座研究堆免遭破坏、盗窃或任何其他非法获取核材料的行为，以及减轻或尽量减少此类恶意行为造成的放射性后果。该项目前两个实施阶段覆盖2015年至2020年，最后阶段正在进行中。

“在埃及的具体项目实施中，原子能机构核安保计划中不同援助工具的互补性显而易见。”原子能机构核安保司司长Elena Buglova说，“对埃及的国际实物保护咨询服务工作组访问是与埃及合作的起点，但项目的实

实物保护系统对于核电站和研究堆的核安保至关重要。

（图/国际原子能机构D. Calma）

施需要广泛的技术和财政支持，以制定新的法规、开展技术能力建设，当然还有升级研究堆综合体的实物保护系统。”

ETRR-1号研究堆处于长期关闭状态，而ETRR-2号综合设施则作为国家核能研究设施，并用于教育目的，最重要的是，用于生产医疗、农业和工业用的放射性同位素。ETRR-2号研究堆的最大功率为22兆瓦，位于距开罗约60公里的埃及原子能管理局的核研究中心。它是一座露天池式反应堆，设计用于多个领域，包括中子物理学、材料科学和用于治疗癌症的硼捕获疗法。

ETRR-2号研究堆升级后的综合实物保护系统已投入使用。“该设施现已部署现代化和多样化的核安保系统，工作人员具备操作这些系统所需的专门知识。”埃及核与辐射监管局核安保部主任 Mahmoud Gad 表示，“升级项目对国家核安保非常重要，有利于加强 ETRR-2号研究堆设施的实物保护系统。”

在整个项目实施期间，埃及举办了一系列国家培训班，共有80多人参加。这些培训班涵盖了与核安保相关的一系列技术领域，如反应堆的监管授权、法规起草、计算机安全检查以及针对内部威胁的预防和保护措施。

Gad 说：“尽管面临新冠疫情等挑战，但在所有利益相关方的努力下，我们在商定的时间框架内成功完成了重要的里程碑。”该项目由原子能机构核安保基金提供资金支持。

通过强有力的设计和实施、定期的威胁评定、适当的知识管理和有效的维护来保持项目成果的可持续性，是埃及在不同项目阶段进行实物保护能力建设的关键因素。“可持续性正在推动原子能机构在世界各地实施的核安保援助项目，确保各国在加强核安保制度方面的努力能够长期持续下去，” Buglova 说。

原子能机构正在与更多已确定需要对其研究堆进行核安保技术升级的国家开展类似项目。

---

**“可持续性正在推动原子能机构在世界各地实施的核安保援助项目，确保各国在加强核安保制度方面的努力能够长期持续下去。”**

—原子能机构核安保司司长 Elena Buglova

---