

原子能机构保障活动使用哪些设备？

为视察员和设施配备适当的工具是开展有效核保障活动的关键。原子能机构视察员使用100多种设备来核查核材料。以下是供原子能机构视察员开展核查活动使用的一些工具和设备。

个人防护设备包括为防止放射性污染和应对恶劣环境条件而穿戴的服装和设备。此类设备包括：



大多数设备由原子能机构工作人员放在防震箱内进行运输，或者作为货物运输。



① 无人值守监测系统：记录来自辐照、温度或压力探测器的数据，以提供核设施的活动日志。数据被收集在一台工业计算机中，该计算机放置在一个防篡改指示柜中。这些数据可以由原子能机构远程收集，也可以存储在本地，直到原子能机构视察员取回。

② 便携式表面辐照监测仪：通过测量 α 、 β 和 γ 辐射水平，来检查辐射污染情况。大多数设施以及原子能机构总部都可以使用表面污染监测仪，检查从核设施返回的设备和个人物品。

③ 监视摄像机：提供两次视察之间对核材料和核设施运行了解的连续性。这些摄像机配有数据安全系统和长效电池，防止在运行中出现任何中断。



④ 环境擦拭取样工具箱：可用于采集灰尘样品，揭示核材料颗粒物的存在。如果发现颗粒物，则可以表明是否已发生未申报的核活动（见第10页）。

⑤ 破坏性分析瓶：视察员利用该设备从现场收集样品，并将其运回原子能机构保障实验室。通过对这些样品进行分析，原子能机构能够从数量和质量上确定核材料的特征。

⑥ 数码相机或激光系统：大多数视察员利用该设备收集图像，然后同申报的核活动进行比较。这样做有助于保持对核设施内了解的连续性。

⑦ 光谱伽马手持式监测仪：测量 γ 射线源，以确定放射性核素或铀富集度。

⑧ 封记：用于核实装有核材料的容器、设施关键设备或原子能机构监测设备和其他设备未被打开。封记可以是非能动性的，例如金属盖和金属丝封记；也可以是能动性的，即以电子方式记录封记是否被篡改。

⑨ 下一代切伦科夫观察装置：在视觉上强化了贮存在乏燃料池中的乏核燃料冷却过程中发出的切伦科夫辉光的特征。该装置使视察员能够在湿法贮存期间核实乏燃料的申报存量。

