

一切从头开始

Sasha Henriques

保障视察员到世界各地的核设施去，但几乎没有人看过铀矿——核燃料原料产地。国际原子能机构组织视察员培训演习，使他们能够熟悉所谓的核燃料循环“前



1 Dolni Rozinka是捷克共和国的一座铀矿，位于布拉格东面180公里（113英里）处。对国际原子能机构保障视察员的培训从下到矿井开始。



2 在滴滴嗒嗒的水声和嘎嘎吱吱的钢铁声的陪伴下，视察员在地下行走1050米就会直接看到地下铀矿开采作业。图中，两名国际原子能机构工作人员小心翼翼地



端”。本文的这些图片记录了在捷克共和国的一座铀矿开展的这种演习。



3 矿工在钻爆破孔，以便能够对Rozna I号矿的铀岩石实施爆破。Rozna I号矿是中欧的最后一座活性铀矿。矿工在地下1200米处工作，每周5天，连续6小时。因为矿工容易受到电离辐射的照射，所以他们一生中只被允许在地下轮班工作2100次。许多年来，捷克共和国一直是世界第八至第十个最大铀生产国。



4 在地面上，一座矿山升降机的井架直升云霄。捷克矿山提供了该国两座核电厂约30%的铀需求量。



5 铀矿在离矿山几公里处的一座工厂被加工成称作“黄饼”的浓缩物。



6 在这座铀加工厂，一名国际原子能机构保障视察员准备提取黄饼样本进行分析。



7 黄饼被包装在大小类似油桶的特殊密封铁桶内。每个铁桶充满时重量不超过350千克。



8 视察员检查即将装运国外的铁桶。只有缔结了附加定议书的国家才被要求向国际原子能机构申报黄饼总量。截至2010年3月，只有95个国家实施了附加定议书。



9 利用离子交换法和反渗透法排除废水中铀和重金属的废水处理技术，引起了视察员的好奇。这些废水处理设备位于铀矿恢复区和化学加工厂内。



10 在废矿被淹没时，上升到地表的水含有一些铀及其他污染物。所以，必须在它们被排放到周围地区以前进行处理。图中，矿长在与视察员讨论水收集和处理的细微之处。



11 在地上，视察员要经历更多的培训演习，以提高其技能以及预期在对铀矿开采和矿石加工设施视察期间使用的技术和程序操作。



12 视察员需要学会如何通过看一个厂址的风景来探查可能的秘密核活动迹象。图中，学员正在利用这个地区的已退役矿井和已恢复土地进行视察员的实际演习。