

# 智利雷纳核中心放射性同位素 安全及良好生产



1 智利早在20世纪60年代就设立了用于开展各种研究活动的放射性同位素及放射性药物生产实验室。自1967年到2012年1月，该实验室致力于医学诊疗目的放射性同位素及放射性药物生产。2012年，作为原子能机构技术合作项目（即通过纳入安全及良好生产规范的先进理念，对雷纳核中心放射性同位素生产实验室进行现代化改造（CHI4022））的一部分，开始对该设施的设计和工艺进行现代化改造。

2 改进辐射防护结构和药品等级纯度以及满足核及卫生监管要求的需求证明，对该实验室进行现代化改造是合理的。改造项目包括修理小铅玻璃窗，老旧的遥控机械手（用于工人远程操作有害放射性材料的手形机构）和该实验室的8个热室。热室是设计用于工人操作放射性材料时保护工人的包壳式屏蔽室。重要的是热室结构要好，以确保高安全标准。



3 部分建筑被拆除，以建设可支撑新的热室重量的新墙体和楼板钢筋。已雇用了一家专业公司建设混凝土支柱。该期施工还包括组装铅砖支撑结构。

4 热室支撑结构由焊接和栓接在一起并固定在地面的钢板制成。热室的内外墙壁由铅砖构成。铅是建设热室的首选材料，因为铅的密度高，能阻挡有害辐射。

# 素生产实验室的现代化改造

## 规范的先进理念



5 生产钨-99m和碘-131放射性药物的热室由铅玻璃窗和用于安装遥控机械手的联锁架构成。原子能机构提供所用的这些铅玻璃窗和遥控机械手，它们由技术人员和智利核能委员会（CCHEN）的工作人员在一起安装。



6 铅墙和铅门已装好，以确保该实验室的“热区”（放射性材料存在的区域）是安全和安保的。“热区”还是送入未加工放射性材料和送出经热室处理后的成品（即放射性药物）的区域。



7 用于生产钨-99m的新热室符合相关良好生产规范要求。热室的外部由不锈钢制成，热室的墙、地板和天花板符合所要求的药品纯度。在走廊尽头，转移舱口（窗口）与生产碘-131的另一实验室相连。



8 新的热室安装了有前置过滤器、高效粒子空气（HEPA）过滤器和活性炭过滤器的先进通风系统，并设计了双过滤器系统，以提高安全性。

文/智利核能委员会Silvia Lagos Espinoza；图/智利核能委员会