

# 美能源部提出核武库处置管理计划

韩玲菊

[美国《航空与航天技术周刊》1995年7月17日报道] 美能源部正在提出一项核武库处置管理计划，旨在用理论和技术方法（而不是传统的核试验方法）确保美国的核武器在日益老化的情况下仍保持安全有效。该计划要达到的目标是：

- 保证核武器对敌威慑的高度有效性；
- 指定一家有效费比高的小型武器生产厂专门对日益老化的武器进行保养和维修；
- 在国家试验室中保留一个学习核武器知识和技能的基地；
- 对影响核武器安全和性能的因素作出一整套科学的理论解释；
- 增加对老化所造成的影响的了解；
- 保持核试验和核武器生产的能力。

该计划必须在不进行任何核试验，仅依靠一些尚未证实的技术的情况下完成。美国暂停核试验以及克林顿政府推动全面禁止核试验的计划都要求尽快采用一种新的方法来确保美国核武器的安全可靠。

该计划提出的具体做法是：

- 将美国做过的近千次核试验数据集中起来，由科学家们进行透彻研究，然后做出计算机模型来模拟核武器的动态特性。美国现在还没有能力为每个细节建模，因此必须提高建模能力。

- 增强现有试验室计算机的软、硬件能力，以满足建模和模拟所需的极其复杂的计算要求。计算机模拟将是一种必不可少的（有时甚至是唯一的）预测材料老化对零件和武器性能影响的方法。计算机的运算速度和数据存储能力必须提高上千倍才能在三维空间建立武器模型和更进一步的分系统模型。为满足这些要求，已提出一项由多部门参加的加速战略运算倡议。

- 研究地上核试验能力，以便从根本上弄清核武器的物理学特性，获取新的数据，使所建的计算机模型有充分依据。能源部为此正申请1600万美元专款用于“先进流体动力学”试验。这些非核试验可模拟核武器最初的引起爆炸的雷管的操作。其它需求还包括改进的材料试验室、动态辐射照相设备（用X-射线产生多视角、高清晰度的爆炸图像）、高能/能量密度激光器和脉冲能量系统。在劳伦斯·利弗莫尔国家试验室新建的点火设备是该计划最优先采用的激光设备。它用192个激光束来模仿核爆炸的各种状况，其压力为大气压的1千亿倍，温度可达1亿度。