

ICF具体思路

选取事件分步法（不是时间分步，按时间一个一个打点效率太低）

需记录每一步花的时间，时间由距离除速度得

散射截面等相关数据可在ENDF或者JANIS上查询

使用蒙特卡洛法来产生中子，一个中子一个中子模拟

1. 靶球中心产生中子，中子能量以 2.45Mev 为中心，能谱分布为高斯分布，方向在三维空间中任意分布。

2. 中子打在铝壳（靶球壁）上，铝壳的三维坐标由stl文件获取。

 Target ball model.stl

3. 中子与铝原子相互碰撞，自由程为 λ ，碰撞概率按 e 的负指数分布， $P = e^{-\frac{x}{\lambda}}$ ，碰撞过程为弹性碰撞，可算得碰撞后的速度大小，方向随机，也使用蒙特卡洛法。

4. 若中子在铝壳半径方向中穿行的距离之和大于铝壳的厚度，则进入下一步，否则，继续碰撞，

5. 闪烁体距离靶球中心16米处，闪烁体接受面积 $1m \times 1m$ ，闪烁体与靶球中心的连线上存在一个方形准直通道（由PVC构成），中子打到PVC上，有99%会被吸收。

6. 中子的三种结局：

- 被铝或者PVC耗尽能量 ($E < 0.1\text{Mev}$)
- 打入闪烁体中
- 方向不对（不朝着闪烁体），飞行距离超出一定的阈值，结束模拟

7. 进入闪烁体后，中子沉积能量，激发电子（弹性碰撞），中子能量 $E < 0.1\text{Mev}$ 或者中子飞出闪烁体后，结束模拟。

8.