

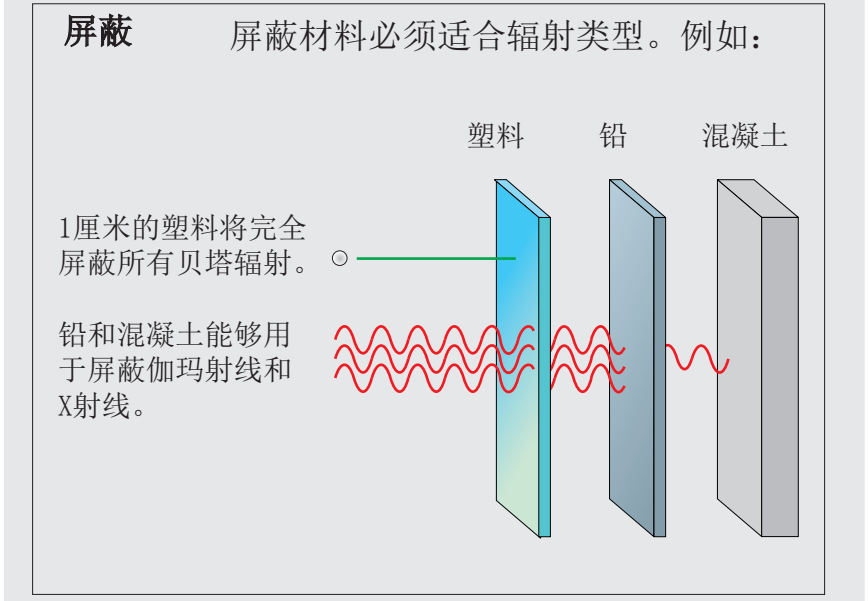
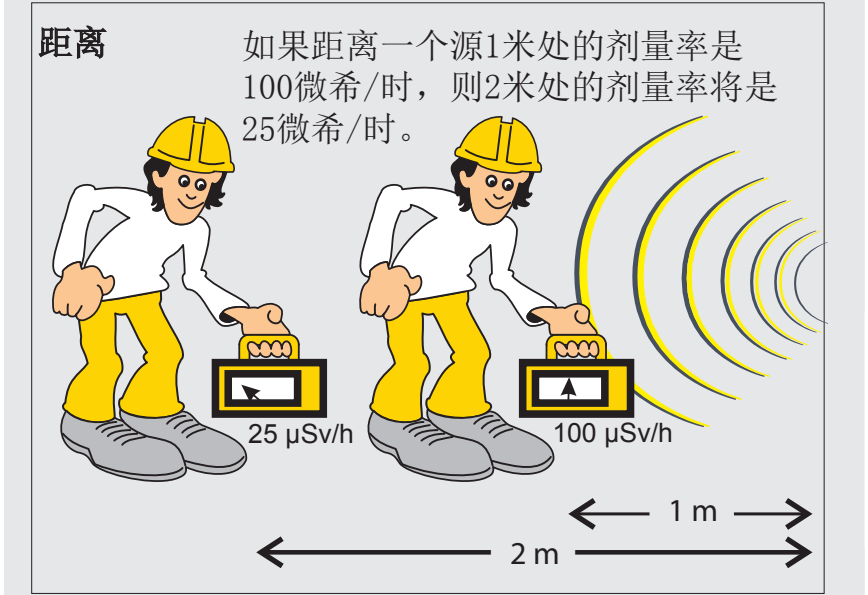
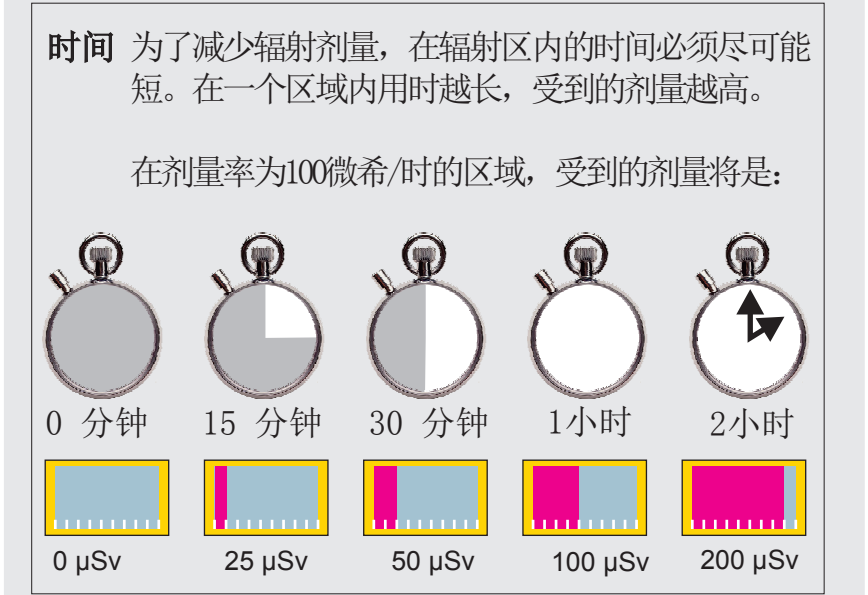
工作人员的辐射防护核医学

核医学是医学中利用放射性物质诊断（探测）和治疗疾病的一个专门领域。受到人体外部（外照射）核医学源的照射或在放射性物质进入人体内部（内照射）的情况下，人会受到辐射照射。

外照射

- 下列情况下，可以产生对工作人员的外照射：
- ☒ 来自大量未屏蔽的放射性物质的任意照射。
 - ☒ 当使用盛有放射性物质的小瓶、注射器或运输盒进行工作时。
 - ☒ 在与服用放射性药物后（如放射性碘治疗后）的患者接触期间。

通过考虑时间、距离和屏蔽因素，能够控制外照射。



内照射

放射性物质能够经由吸入、食入和通过皮肤的未受损或受损部位的吸收进入身体。对于每一种照射途径，放射性污染的存在会对工作人员构成内照射危险。

- 污染**
- 下列地方可能存在污染：
- ☒ 在发生溅洒或溢出的地方。
 - ☒ 在实验室地面。
 - ☒ 通过患者的汗水、唾液和排泄物。
- 在有污染的地方，你应当：
- ☒ 穿上防护服。
 - ☒ 戴上乳胶手套。
 - ☒ 穿上套鞋。
 - ☒ 覆盖切口或伤口。
 - ☒ 不得饮食、吸烟或涂抹化妆品。
 - ☒ 尽实际可能清除溢物，哪怕是很小的溅洒。
 - ☒ 不要触碰不必要的东西。
 - ☒ 立即洗手。



对工作人员的辐射剂量必须保持： 合理可行尽量低：ALARA

剂量计：对那些配发或注射放射性药物的人员，手部剂量监测可能是适合的。**剂量计不提供对电离辐射照射的防护。**它们是评定佩戴者接受的剂量的工具。

监测

- 保持对污染的检查！
- 始终监测：
- ☒ 核医学实验室，特别是在任何一段工作结束后。
 - ☒ 工作人员的手和脚，无论何时离开实验室。
 - ☒ 已使用和清洁的设备。
 - ☒ 放射性物质贮存库。
- 必须认真清洁污染区并进行再次测量。

程序



- ☒ 无论何时需要住院，患者都必须住在有屏蔽的指定隔离房间中。来自洗手间和盥洗池的废物具有放射性，必须谨慎地进行管理。
- ☒ 患者洗手间周围的区域应当用吸水纸覆盖，以包容所有污染。
- ☒ 工作人员务必经过专门培训。
- ☒ 工作人员必须穿上防护服，限制其在房间里的时间，并且只要可能就在他们与患者之间保持有一个屏蔽。
- ☒ 工作人员必须佩戴个人剂量计。
- ☒ 在患者离开后，房间必须进行彻底清扫和监测。在房间再次使用之前，辐射防护负责人必须确认房间可供安全使用。
- ☒ 患者接触过的衣物必须单独处理和进行去污。

☒ 如果存在污染

- ☒ 不要触碰任何东西。
 - ☒ 受污染者应当联系辐射防护负责人。
- 其他人必须：
- ☒ 远离其他污染区，除非有伤员需要救助。

☒ 谨记

- ☒ 始终按照守则佩戴指定的剂量计。
- ☒ 女性工作人员一旦意识到自己已怀孕，则应当告知雇主，以便在必要时可以改变她的工作条件。
- ☒ 避免污染。
- ☒ 使用污染测量仪。
- ☒ 遵照守则和当地规则尽实际可能清除溢物。
- ☒ 在照看接受高活度放射性药物治疗的患者时，要格外谨慎。

剂量和效应

剂量单位

吸收剂量的单位是戈瑞（戈）。

用于量化辐射防护中的剂量的单位是希沃特（希）。

一毫希沃特（毫希）是一希沃特的千分之一。

- ▶ 世界范围内天然本底辐射的年剂量并不相同，平均介于1毫希到5毫希之间。

一微希沃特（微希）是一毫希沃特的千分之一。

- ▶ 一次X射线胸透的典型剂量是20微希。

剂量率

剂量率系指给定时间内接受的剂量。使用的单位是每小时微希沃特（微希/时）。

- ▶ 如果一个人在剂量率为10微希/时的区域用时2小时，则其将受到的剂量为20微希。

辐射照射的健康效应

在核医学领域，几乎没有任何可能会在工作人员中发生确定性效应，除非手或皮肤受严重污染。

辐射防护最优化（ALARA）

遵照“辐射防护最优化”原则，和对人员剂量进行常规监测，能够最大程度地减少发生随机效应的风险。