

核辐射危害健康



学习目标

- ☑了解核辐射的危害；
- ☑发生核辐射事件时会防护。



案例

日本发生大地震并引发核泄漏

2011年3月11日13时46分，日本发生里氏9.0级大地震，地震随即引发了海啸，后来更使福岛核电站发生核泄漏危机。12日15时6分，日本福岛县第一核电站1号机组爆炸后释放大量核辐射造成重大二次灾害。

日本政府于3月13日承认，在大地震中受损的福岛第一核电站2号机组可能正在发生“事故”，2号机组的高温核燃料正在发生“泄漏事故”。该核电站的3号机组反应堆面临遭遇外部氢气爆炸风险。截至3月13日，共有21万人正紧急疏散到安全地带。

来源：科普中国



日本福岛核泄漏



一、辐射与核辐射



辐射 (Radiation) 指的是由场源发出的电磁能量中一部分脱离场源向远处传播, 而后不再返回场源的现象, 能量以电磁波或粒子 (如阿尔法粒子、贝塔粒子等) 的形式向外扩散。

辐射不能被人的感官所觉察,
但人类不断地受到天然存在的
和人造辐射的冲击。



天然辐射

太阳辐射、热辐射、电磁波（电磁辐射）……

天然辐射占人类所受辐照的最大部分，但其放射性不强。

人造辐射

种类很多，特别在医用方面，如X射线、 γ 射线、放射性核素等用于诊断、治疗和科学研究。

还有核能工业，如核电站反应堆以及核武器和核动力卫星等。



核辐射：放射性物质以波或微粒形式发射出的一种能量就叫核辐射，核爆炸和核事故都会产生核辐射。



案例

1957年9月29日，前苏联乌拉尔山中的秘密核工厂“车里雅宾斯克65号”一个装有核废料的仓库发生大爆炸，迫使苏联当局紧急撤走当地上万名居民。



案例

1979年8月7日美国田纳西州浓缩铀外泄，结果导致1000人受伤。



交流

你知道还有哪些国家或地区曾发生过核泄漏事件吗？产生了哪些严重后果？



二、核辐射对人危害大



案例

中国核辐射受害第一人去世

1996年冬天，吉林，19岁的宋学文在路上见到一条黑色“钥匙链”，就把它揣到了裤兜里。当天他就开始头晕、恶心、意识恍惚。被送入医院的第二天，左腿和左臂截肢。原来，宋学文捡到的并不是一条普通的钥匙链，而是成分为铯-137的强放射性金属。

宋学文被其辐射长达10小时，在急性重度辐射下，不截肢性命不保。第二年他又被截去右腿，两年里经历了大大小小的7次手术，身上几乎没有完整的地方。

虽然宋学文与命运苦苦斗争，但核辐射还是没有放过他，2019年4月23日，他因吐血被送到医院抢救，可一切都来不及了，他的内脏早已被核辐射侵蚀得残缺不堪，回天乏术。宋学文去世，终年43岁。

来源：腾讯网



交流

你知道核辐射对人体有哪些危害吗？



放射病：机体在短时间内受到大剂量 ($>1\text{Gy}$) 电离辐射照射引起的全身性疾病。

- 一次接受大剂量电离辐射作用可致急性放射病
- 长期受到超剂量限值照射则可导致慢性放射病



轻者疲劳乏力、头昏、失眠、皮肤发红、溃疡、出血、脱发、呕吐、腹泻等；

重者休克、白细胞数急剧下降甚至死亡。

除此之外，还可能致癌、畸变、遗传，影响几代人的健康。



安全小广播

核辐射对人体的损伤取决于人在辐射环境下的暴露时间以及所受到的辐射强度。



想一想

你知道核泄漏时要如何进行防护吗？



三、核泄漏冷静自救



一旦出现核泄漏突发事件，千万不要惊慌失措，要冷静地采取正确方法进行防护。如果在室内，应紧闭门窗。



如果在室外，切记不能迎着风，也不能顺着风跑，应尽量往风向垂直的方向跑，并迅速进入建筑物内躲避。



为防体表受到放射性污染，进入室内要立刻洗澡并更换衣服。

戴上帽子、口罩、手套，穿上雨衣、靴子等进行体表防护；服用预防药物，不要食用污染区的水和食品等。



注意!

是否发生核泄漏、核辐射事故，要以政府发布的信息为准，不信谣，更不要传谣。如需撤离，应服从政府部门的安排，携带适量必需品，镇静、有序地撤离到指定地点，不得擅自行动。污染区内撤出的人员，应及时清洗去污，并积极配合医疗部门进行体检。



同学们，

今天所学的内容都记住了吗？





随堂测评

1. 下列属于核辐射危害的是：

- A. 轻者疲劳乏力、头昏、失眠
- B. 重者可能引发癌症，导致死亡
- C. 以上都是

2. 有关核辐射的描述，下列说法正确的是：

- A. 核辐射只会对当时的人造成影响
- B. 核辐射会对辐射地区的几代人产生影响
- C. 核辐射不会对农作物造成影响

3. 当从核污染区撤离时，下列做法正确的是：

- A. 携带上贵重物品
- B. 不遵守秩序，擅自行动
- C. 服从政府部门的安排，携带适量必需品，有序地撤离到指定地点

参考答案：

1.C 2.B 3.C





随堂测评

4. 当处于核污染区时，下列做法正确的是：

- A. 戴上帽子、口罩、手套，穿上雨衣、靴子等进行体表防护
- B. 多开窗通风
- C. 污染区的水和食品可以食用

5. 发生核泄漏事件时，下列做法正确的是：

- A. 如果在室内应打开门窗
- B. 如果在室外应迎着风、顺着风跑
- C. 若受到放射性污染，进入室内要立刻洗澡并更换衣服

参考答案：

4.A 5.C



谢谢观看

