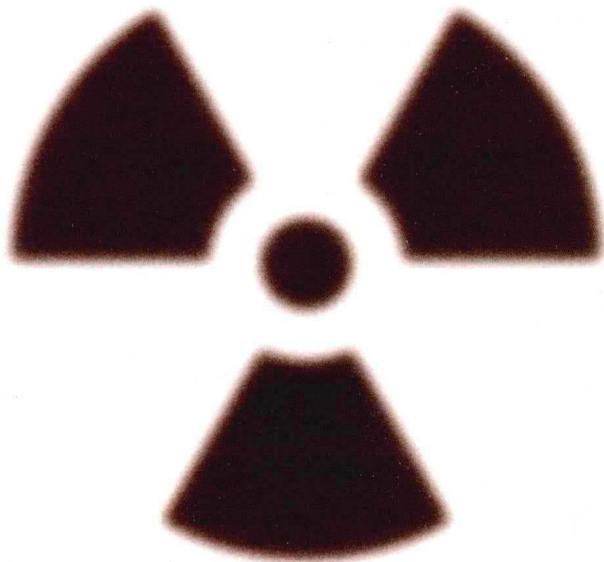


15分钟
快速阅读手册




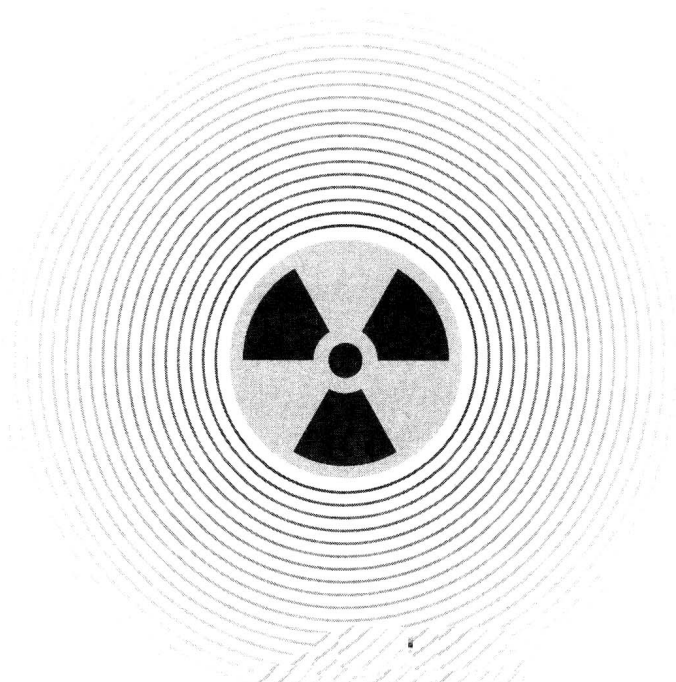
核危害防护

NUCLEAR PROTECTION 读本

||| 日常核安全普及知识38问 |||

本书编写组◎编

 金城出版社
GOLD WALL PRESS



核危害防护

NUCLEAR HAZARD
PROTECTION 专本

||| 日常核安全普及知识38问 |||

本书编写组◎编

主编：吴静 编委：吴卉 彭书平 吴震宇 张竞文

 金城出版社
GOLD WALL PRESS

图书在版编目 (C I P) 数据

核危害防护读本 / 《核危害防护读本》编写组编.

—北京: 金城出版社, 2011.3

ISBN 978-7-80251-885-8

I. ①核… II. ①核… III. ①辐射防护 IV. ① TL7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 042696 号

Nuclear Hazard Protection (Easy Guide)© 2011 Gold Wall Press, China

本作品一切权利归 **金城出版社** 所有, 未经合法授权, 严禁任何方式使用。

核危害防护读本

作 者 本书编写组
责任编辑 朱策英
文字编辑 王海燕
开 本 880毫米×1230毫米 1/32
印 张 4.5
字 数 66千字
版 次 2011年4月第1版 2011年4月第1次印刷
印 刷 北京金瀑印刷有限责任公司
书 号 ISBN 978-7-80251-885-8
定 价 16.80元

出版发行 **金城出版社** 北京市朝阳区和平街11区37号楼 邮编: 100013
发 行 部 (010)84254364
编 辑 部 (010)84250838
投稿邮箱 gwpbooks@gmail.com
总 编 室 (010)64228516
网 址 <http://www.jccb.com.cn>
电子邮箱 jinchengchuban@163.com
法律顾问 陈鹰律师事务所 (010)64970501

【序言】

核危害到底有多可怕？

在乌克兰的北部，有一片风景优美但是却非常奇异的地方。这里的白杨树疯狂生长，比别处的树木要茂密高大许多，松树上长着很多褐色的样子怪异的树枝。在附近的一个池塘里，超过两米长的鲑鱼在黄色的池水中游动，巨大的身躯看上去就像是一架潜水艇，样子非常吓人。这里随处可见红艳艳的野生苹果挂满枝头，树下的落果给这里铺上了一条深红的地毯，却没有谁来摘取的迹象。

在距离此处 80 公里的莱司特维宁地区，有许多身患癌症、循环系统疾病、心脏病以及先天残疾的孩子，当地三分之二的男子因为身体虚弱而被军队拒之门外。

这一切都是由前苏联切尔诺贝利核电站造成的。当 1986 年这里发生核爆炸之后，爆炸释放出的辐射量约为日本广岛原子弹爆炸能量的 100 多倍。由于这次事故，核电站周围 30 公里内的范围被划为隔离区，附近的居民被疏散，

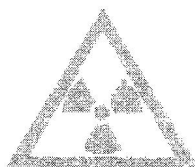
庄稼被全部掩埋，周围 7000 米内的树木都逐渐死亡。一年之后，切尔诺贝利核泄漏事故中最先遇难的核电站工作人员和消防员被转移在莫斯科一处公墓内，安葬他们用的是特制的铅棺材！因为他们的遗体成为了足以污染正常人的放射源。

灾难有相似之处却没有重复。灾难不仅仅是对社会与经济造成破坏，还给人们的心灵留下永远不可磨灭的伤痛！

核事故的主要危害是对环境造成极大的破坏，对人员的影响主要是射线照射产生急性和慢性放射病，对皮肤产生放射性损伤。如果人和动物吸入或者摄入污染的食物和水，严重的时候就会形成内照射，影响造血系统、内分泌系统和神经系统等发生急性的或慢性的损害。

目前，日本核灾害的危险性不断地增大。为了让大众了解有关核泄漏和核污染等安全常识，做好正确的个人防护措施，消除盲目的恐慌心理，我们特编辑出版了本书，希望能对广大读者朋友有所帮助！

本书在编写的过程中，编委会成员查阅了大量的资料，听取了部分核专家有关核安全防护方面的视频讲座，并且参照美国《纽约市政府防核辐射手册》来撰写。但是，由于知识和时间有限，本书难免有疏漏和不足之处，敬请谅解。



目录

题记：福岛与受惊的世界 /1

第1章 核辐射和核污染

1. 什么是核泄漏、核辐射和核污染? /7
2. 西弗到底是什么? /10
3. 核辐射的途径有哪些? /13
4. 碘-131为什么会引发甲状腺疾病? /15
5. 核污染依靠什么方式传播和扩散? /18
6. 常见的辐射危害有哪几种? /20
7. 日常生活中有哪些放射性污染? /24

第2章 核辐射对人体有哪些危害?

8. 人体遭受核辐射后有什么症状? /33
9. 核辐射会对人体有哪些损伤? /36

10. 如果被核辐射之后会遗传吗? /39
11. 核辐射和白血病有什么关系? /41
12. 核辐射和癌症有什么关系? /44
13. 各种剂量核辐射对人体的危害是多大? /48

第3章 怎样预防核辐射?

14. 预防核辐射, 要做哪些准备? /53
15. 突发核事故, 如何应急? /57
16. 核污染之后, 要避免哪些行为? /60
17. 遭遇核辐射, 主要有哪些防护措施? /62
18. 什么时候隐蔽和撤离? /65
19. 在野外遭遇核辐射, 如何生存? /68
20. 怎么知道体内已受到放射性污染? /72
21. 预防核辐射, 饮食方面要注意哪些事项? /74
22. 核辐射会像病毒一样传染给别人吗? /77
23. 受到核辐射之后就无药可救了么? /79
24. 碘化钾是如何保护人体的? /82
25. 面对核辐射, 如何消除恐慌心理? /84

第4章 走出“防核”的误区

- 26. 脖子上抹碘酒能防核辐射吗? /89
- 27. 穿白色衣服能起到反核辐射的作用吗? /91
- 28. “防核辐射服”能起到保护作用吗? /93
- 29. 碘盐,真的能防核辐射吗? /96
- 30. 日本核泄漏,我们到底要不要补碘? /98
- 31. 防核辐射,如何科学服碘? /101

第5章 “防核”食物有哪些?

- 32. 什么被称为“防辐射第一菜”? /107
- 33. 哪种“山珍”最能清除放射性物质? /110
- 34. 能降低皮肤核辐射损伤的水果是什么? /112
- 35. 喝绿茶也能防核辐射吗? /115
- 36. 哪种豆类可以解百毒? /118
- 37. 什么蔬菜可以保护人体DNA免遭核危害? /120
- 38. 猪血为什么能溶解有害金属微粒? /123

附录 历史上的核污染事故

【题记】

福岛与受惊的世界

2011年3月11日，日本9级地震以及随之触发的海啸，几乎吞噬日本多个沿海城市。更加令人不安的是，因地震造成的核泄漏情况加剧。在日本强烈地震及海啸灾害中，日本东京电力公司福岛第一核电站机组相继发生氢气爆炸，事故引发的放射性物质泄漏问题再一次受到全球关注。

福岛第一核电站位于东京东北部170英里（约合270公里），是世界上规模最大的核电站之一，共建有6座核反应堆，负责为东京和日本电网供电。日本发生的9级大地震，引起的断电导致该电站反应堆冷却剂泵停止工作。存放在地势较低地区的备用柴油发电机也在地震引发的海啸中严重受损。

由于1号反应堆所在建筑内的发电机无法启动，反应堆芯温度不断升高，安全壳建筑内的氢气不断

积聚，达到危险水平。发电机产生的火花导致氢气爆炸，安全壳的屋顶被掀翻。第二天，3号反应堆所在建筑内的氢气发生强度更大的爆炸。3月14日，2号反应堆所在建筑也发生爆炸……

10天之后，日本文部科学省公布，通过对3月22日采自全国47个都道府县中43个的自来水样本进行检测后，发现包括东京都在内12个地区的自来水都含放射性物质。加上福岛县的自来水在单独检测中仍然被测出有放射性物质，日本全国共有13个地区的自来水被确认含放射性物质……

东京都在当地一家自来水净化厂检测到每升水的碘放射性活度达到210贝克勒尔（Bq），是日本规定的婴儿可承受限定值的约2倍。东京都当天已要求家长避免让婴儿再饮用当地的自来水，并决定向有婴儿的家庭分发总计24万瓶瓶装水……

日本各地原奶和蔬菜等农畜产品受放射性污染的范围也在继续扩大，首相菅直人首次要求人们不要食用福岛县生产的一些种类的蔬菜……

世界各国驻日大使馆已经敦促本国公民离开危险地带，而各个国际大公司也停止了在东京的业务。当

地居民已经开始抢购蜡烛、收音机、手电筒、酒精灯与睡袋等用品……

日本核污染问题也引起了周边国家和地区的恐慌。为此，许多国家和地区都加强了对从日本进口的农产品的检测，甚至停止从日本进口部分食品。美国食品和药物管理局当地时间 22 日宣布，将暂停从受核辐射影响的日本福岛等地区进口牛奶、乳制品以及新鲜果蔬。海鲜等其他食品仍可进入美国市场，但要先通过辐射检测。

韩国也在当天表示停止从日本进口可能被污染的食品。法国等国家和地区则表示将持续强化对从日本进口食品的检验工作……

目前，日本核电站造成的核污染是因为事故造成放射性物质泄漏所致，主要导致局部环境的污染。日本这次核污染至空气中可以测得的放射性物质主要是放射性碘 -131 和铯 -137，它们是泄漏的放射性物质在核裂变中产生的。这两种放射性核素如果进入人体，在剂量较大的情况下可能会对人体造成损伤，前者影响甲状腺功能，后者影响造血功能。由于碘有挥发性，故空气污染主要是碘 -131。

面对这种前所未见的核污染情形，与日本一衣带水的中国，在关注日本核事故的同时，也有人开始担忧这样的核泄露会不会影响到我们。诚然，恐慌，往往是来自于对某一方面的知识的匮乏。加上信息不对称，所以人们才容易丧失自己的独立判断，听信道听途说的小道消息，然后惊慌不已。

对于日本的核泄漏问题，我们应该客观、正确地看待，科学理解核辐射对人体的影响。用自己的智慧与理性去看待、关注和保护自己。正如美国总统罗斯福在美国大萧条时期说的那句名言：“我们唯一应当恐惧的，就是恐惧本身。”所以，在这样的一场危机中，可怕的并不是核辐射，而是那些被放大的或者甚至是莫须有的恐慌本身。因此，我们应在准备充分的情况下，静观事变、处事不惊，用理智和智慧来保护自己免受伤害。



第1章

核辐射和核污染

什么是核泄漏、核辐射和核污染？

近来，由于日本福岛发生了核事故，一时间，“核泄漏”、“核污染”、“核辐射”成了大家谈论的热门话题。然而，有许多人对这几个概念非常模糊。那么，到底什么是核泄漏？什么是核污染？什么是核辐射呢？

核泄漏

核泄漏就是核能外泄，又称为核熔毁，是发生于核能反应炉故障时最严重的后遗症。核能外泄所发出的核能辐射虽远比核子武器威力与范围小，但是却同样能造成一定程度的生物伤亡。

核能外泄最主要原因，就是核子反应炉核心冷却系统故障，导致控制辐射的相关设备失常。虽说核能外泄不一定全然包括核子灾害，但已经是已知核能应用上的最大环保隐忧。

核电站是利用一座或几座动力反应堆所产生的热能来发电或发电兼供热的核动力设施。反应堆是核电站的关键设备，用的燃料是铀。用铀制成的核燃料在反应堆内“燃烧”，即发生核裂变反应，产生大量热能和蒸汽，从而推动汽轮机带动发电机旋转，电就源源不断地产生出来，并通过电网送到四面八方。当反应堆出现故障或者工作操作失误时，就有可能发生严重的核泄漏事故。

核辐射

在生活中，我们常常会谈核色变，而对于辐射这个词语也相当害怕。事实上，辐射分为两类：电离辐射和非电离辐射。我们日常接触的电脑和电视机等，都是非电离辐射，而核辐射则属于电离辐射。核辐射就是放射性物质以波或微粒形式发射出的一种能量，也就是指一些元素（放射性元素）携带有很高能量的质子、中子、氦原子核、电子、光子等等，这些粒子可能脱离这些元素而射出去。核辐射可以使物质引起电离或激发，所以称为电离辐射。

核爆炸和核事故都有核辐射。核辐射主要是 α 、 β 、 γ 三种射线： α 射线是氦核，只要用一张纸就

能挡住，但吸入体内危害大； β 射线是电子流，照射皮肤后烧伤明显。这两种射线由于穿透力小，影响距离比较近，只要辐射源不进入体内，影响不会太大； γ 射线的穿透力很强，是一种波长很短的电磁波。

核污染

核污染是指核物质泄露后的遗留物对环境的破坏，包括核辐射、原子尘埃等本身引起的污染，还有这些物质对环境的污染后带来的次生污染等，比如被核物质污染的水源和食物对人畜的伤害。核污染的危害范围很大，对周围生物破坏极为严重，持续时期长，事后处理也极为危险复杂。放射性沉降物还可以通过食物链进入人体，给人们带来各种严重的疾病。放射性物质不仅沉降在爆炸点附近，还能随风飘落到非常遥远的地方，给遭受污染的地方带来巨大的损失，而且它对环境的辐射污染时间相当长，几千年甚至上万年都不会消失。核污染给人们带来的精神上、心理上的不安和恐惧更是无法统计。