

核患无穷?

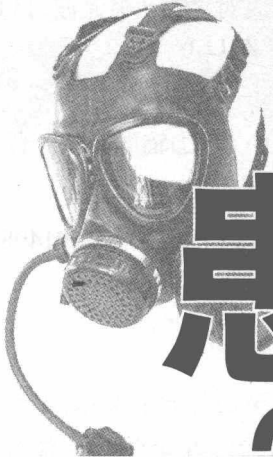
核泄漏危机的应对之策

韦元波 吕熹元 编著

自从美国在广岛、长崎投下原子弹，核武器的阴影就始终伴随着人类；在全球能源危机、环境日益恶化的大背景下，人类一度以为核电已经让我们看到了新能源的曙光，但是，日本福岛核危机再次给人类敲响了警钟，人类和平利用核能之路依然任重而道远。



金城出版社
GOLD WALL PRESS



核患无穷？

核泄漏危机的应对之策

韦元波 吕熹元 编著



金城出版社
GOLD WALL PRESS

图书在版编目(CIP)数据

核患无穷：核泄漏危机的应对之策 / 韦元波, 吕熹
元编著. —北京：金城出版社，2011.6
ISBN 978-7-80251-946-6

I. ①核… II. ①韦… ②吕… III. ①辐射防护—普
及读物 IV. ①TL7—49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第091498号

核患无穷：核泄漏危机的应对之策

作 者	韦元波 吕熹元
责任编辑	袁东旭
开 本	787毫米×1092毫米 1/16
印 张	15
字 数	170千字
版 次	2011年6月第1版 2011年6月第1次印刷
印 刷	北京京北印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-80251-946-6
定 价	29.80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)64210080
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



目录

Contents

第一篇

震惊世界的核危机

第一章 日本发生了什么？ /002

第一节 史上震级最高的地震 /002

- 一、日本地震是否源自核试验？ /003
- 二、祸不单行 /005

第二节 福岛核电站到底发生了什么？ /006

- 一、为什么停堆了还会发生重大事故？ /006
- 二、核反应堆里的氢气究竟是从哪里来的？ /007
- 三、发生爆炸的具体过程是怎样的？ /007
- 四、福岛核电站会造成大规模核泄漏么？ /008
- 五、福岛核电站到底泄漏了多少核物质？ /010

第三节 福岛核电站爆炸现状及情况分析 /011

- 一、日本核电站爆炸现状 /011
- 二、福岛核电站最坏情况分析 /012



第二章 解析日本核泄漏事故 /015

第一节 魔盒被打开了吗？ /015

- 一、核物质会不会爆炸性释放？ /015
- 二、为什么一直在对外排泄核物质？ /016
- 三、氢气爆炸会炸出多少核燃料？ /017

第二节 福岛核危机是怎样一步步升级的？ /020

第三节 真实的日本核电 /025

- 一、破灭的神话 /026
- 二、日本 VS 切尔诺贝利 /028
- 三、核电傲慢终结？ /029

第三章 核泄漏给日本带来了什么？ /031

第一节 岛国“油断” /031

- 一、巨灾之下，日本能源保障体系如何运行？ /031
- 二、能源供给连锁反应 /033
- 三、重审核能发展计划 /033

第二节 谁为核泄漏买单？ /034

- 一、赔偿责任无可避免 /034
- 二、赔偿或数以万亿计 /035

第三节 一石激起千层浪——日本经济临大考 /036

- 一、金融市场动荡 /036
- 二、日本钢铁、汽车及电子元件产能受损严重 /037
- 三、大宗商品市场将受到冲击 /038
- 四、多国暂停进口日本农产品 /038

第二篇 历史上的核事故

第四章 核泄漏大事记 /040

第一节 核事故的分级 /040

第二节 五大人造核污染 /044

第五章 鬼城——切尔诺贝利 /050

第一节 迷雾重重 /051

第二节 数字解读切尔诺贝利之痛 /056

第三节 与死神同居 /061

第四节 不该遗忘的记忆 /065

第六章 核电的拐点——三里岛事件 /072

第一节 核电的辉煌 /072

第二节 三里岛事件 /074

第三节 福岛 VS 三里岛核事故 /076



核泄漏危机的应对之策

第七章 神话破灭——东海村事件 /079

第一节 日本东海村核事故内幕 /079

第二节 东海村核事故敲响警钟 /083

第三篇 未雨绸缪

第八章 核辐射知多少 /088

第一节 什么是核辐射? /088

- 一、核辐射的定义 /088
- 二、核辐射的来源有哪些? /090
- 三、核辐射的分级 /093
- 四、核辐射标志简史 /095

第二节 西弗到底是什么? /098

- 一、西弗 /098
- 二、正常的辐射值是多少? /100
- 三、可靠的辐射监测数据从哪里来? /104

第三节 核电站事故有多可怕? /104

- 一、核电站辐射要人命? /105
- 二、关注中国核产业安全 /106
- 三、下一代核电站能否让我们高枕无忧? /112

第九章 核辐射有什么症状? /115

第一节 核辐射常见症状 /115

- 一、各种常见症状 /115
- 二、慢性核辐射损伤 /119
- 三、在辐射面前, 胎儿和儿童更脆弱 /119
- 四、远期效应 /120
- 五、受核辐射污染后的后遗症问题 /121

第二节 核辐射如何损伤人体 /122

- 一、核辐射破坏我们人体的 DNA /122
- 二、核辐射损伤我们体内的器官 /123
- 三、核辐射对人体的伤害是怎么造成的? /129
- 四、如果暴露在核辐射中, 身体能立即感受到吗? /130

第十章 核辐射的防护 /132

第一节 防护原则 /132

- 一、遇核辐射躲为先 /132
- 二、核辐射防护原则: 内外兼防 /133
- 三、如何防护自然界中的三种射线? /134

第二节 为最坏的可能, 做最充分的准备 /135

- 一、个人完全应对策略 /136
- 二、应急救援人员的防护 /139
- 三、家庭应急防护 /140
- 四、公众的防护 /143



第三节 政府冷静应对，国民更有信心 /145

- 一、对于自然灾害，日本是怎么做的？ /145
- 二、采取相对应的防护对策和措施 /146

第四节 预防核辐射应注意的要点 /148

- 一、防止核辐射的注意事项 /149
- 二、防辐射误区 /151

第十一章 受到核辐射以后如何治疗？ /153

第一节 救护 /153

- 一、现场救治 /153
- 二、早期治疗 /154
- 三、专科治疗 /154
- 四、对有放射性内外污染者的处理 /155

第二节 有没有抗辐射药？ /155

- 一、碘化钾片 /155
- 二、523 片 /156
- 三、500 注射液 /157
- 四、408 片 /157
- 五、普鲁士兰 /158
- 六、促排灵注射液 (DTPA) /158
- 七、褐藻酸钠 /159

第十二章 生活辐射知多少? /160

第一节 辐射无处不在 /160

- 一、我们身处辐射的海洋 /160
- 二、在日常生活中,到底有多少电磁辐射? /162
- 三、警惕暗藏在我们身边的其他辐射污染 /165

第二节 如何让生活辐射不伤害到你? /166

- 一、家电防辐射方法 /167
- 二、六种简易措施保你能安全地享受阳光 /168
- 三、防辐射食物 /170
- 四、其他防核辐射的方法 /171

第四篇

辐射离我们有多远

第十三章 日本核辐射会影响中国吗? /174

第一节 日本核泄漏会不会影响我国? /174

- 一、日本排放万吨核废水中国沿海怎么办? /174
- 二、日本核泄漏近期会不会影响我国? /176

第二节 我国核辐射的测定 /178

- 一、全国主要城市辐射水平 /178
- 二、内地 31 省区市监测到极微量放射性物质 /179



第三节 内地食品是否会受日本辐射污染？ /179

- 一、我国秋刀鱼进口须检测 /180
- 二、菠菜首现微量放射物 /180
- 三、江苏莴苣叶和广东苤蓝菜抽检中发现碘 -131 /181

第十四章 核辐射蔓延全世界？ /183

第一节 放射污水泄漏未被有效遏制 /183

第二节 日本放射性物质飘至韩国？ /184

第三节 核污染扩散至美国、加拿大？ /185

第四节 毒钚一片，人类全灭？ /186

第十五章 我们是否需要恐慌？ /189

第一节 贪婪的谎“盐”？ /189

第二节 寻找恐慌的根源 /195

- 一、来自历史深处的恐惧 /196
- 二、碘酒、碘盐、海带防辐射吗？ /197
- 三、国人为何容易轻信谣言 /198

第三节 我们为什么不需要恐慌？ /200

第十六章 如何应对恐慌？ /203

第一节 恐慌心理的探索与应对 /203

第二节 通过科普减少无谓恐慌 /206



第十七章 对于核能的再思考 /208

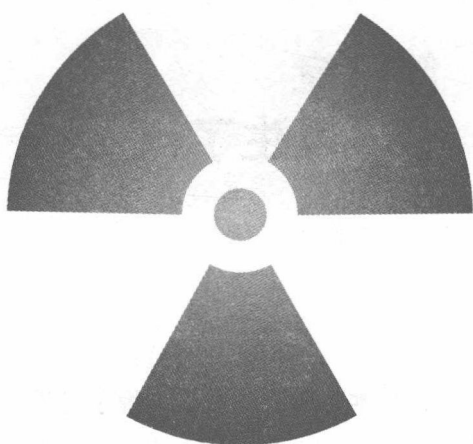
第一节 各国如何应对本次核电危机 /208

第二节 我们能学到什么 /211

- 一、应对危机不仅要有意识，更要有实际措施 /212
- 二、国民信心不是一时之功 /213

第三节 专家解读日本核危机 /214

- 一、权威核专家就日本核泄漏出现的新情况答疑解惑 /215
- 二、科学应对自然灾害 树立正确灾难观 /218



第一篇 震惊世界的核危机

强烈的地震引发的连锁效应重创日本，一波未平一波又起，海啸、核电站爆炸接踵而至。大地震导致的核危机震惊世界，也震醒了熟睡核梦中的人。日本福岛核电站发生了核泄漏，核辐射的恐慌弥漫日本福岛，民众在核辐射的面纱前被媒体的夸大渲染搞得人心惶惶。这次日本核危机是如何引起的呢？核真相又是怎样的呢？日本是否会因为核危机的影响而危机重重？



第一章 日本发生了什么？

2011年3月11日，日本版图上的震动震惊了世界，立足在发达国家行列的日本这次如何成为世界目光的焦点？岛国是如何发生地震的？是天灾还是人祸？大地震又如何引发一连串的灾难？

第一节 史上震级最高的地震

2011年3月11日，日本气象厅表示，日本于当地时间11日14时46分发生里氏8.9级地震，震中位于宫城县以东太平洋海域，震源深度20公里。美国地质勘探局将日本当天发生的地震震级从里氏8.9级修正为里氏8.8级。东京有强烈震感，此次地震可能引发的海啸将影响太平洋大部分地区。日本首相菅直人13日晚间表示，11日西太平洋海域强震及其引发的海啸是日本自第二次世界大战以来面临的最大危机。日本气象厅也于当天将此次地震的震级修订为里氏9.0级。

日本位于环太平洋火山地震带边缘，这是地球上臭名昭著的地震带，其板块移动剧烈而频繁，而日本正处于太平洋板块与亚欧板块挤压碰撞的地方。英国地质调查所（BGS）的Brian Baptie博士解释了这场大地震的成

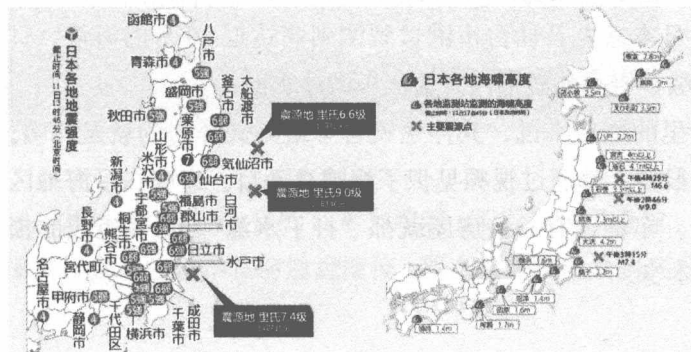
因——它发生在两大地质板块的俯冲带上，是太平洋板块和北美板块的运动所致。太平洋板块在日本海沟俯冲向日本下方，向西侵入亚欧板块，板块运动过程中释放的巨大能量导致了这次大地震。而当地下的岩层受力达到一定的程度而发生断裂，并沿着破裂面产生明显的相对移动时，地震就会发生。这次日本的地震就是逆断层型地震，即由上盘上升、下盘相对下降所形成的断层引发的地震，主要由水平挤压而形成。

一、日本地震是否源自核试验？

日本 9.0 大地震后，网上开始流传“这是日本人进行海底核试验”的猜测，这个令人吃惊的消息像地震波一样迅速传播，并且越传越显得有“理”。有的说日本福岛海域前几年发生了很多次 5.5 ~ 6 级的地震，和原子弹试验产生的震级相当；有的说 3 月 11 日的大地震是氢弹试验造成的。

令人遗憾的是“理由”中，没有一个提到核试验监测的核心问题：地震波。

1996 年，《全面禁止核试验条约》(CTBT) 最终达成一致，规定每个缔约国承诺不进行核试验爆炸或任何其他核爆炸。这就意味着，想进行核爆炸的国家会采取更隐秘的方式，比如在地下进行核爆炸。而监测地下



日本各地地震强度



核患无穷？核泄漏危机的应对之策

核爆炸最重要的手段就是地震波监测。因为只要是核爆炸，就会产生地震波；只要爆炸达到一定当量，其地震波就会被全球的地震台网记录到。地震学家就能研究、判断这个地震是人工地震还是天然地震。自从全球数字化地震台网和台阵技术——这些永不休息的“顺风耳”发展以后，一般认为只要核试验引发的震级超过里氏 3.5 级，就可以被台网监测到。

那么，地震学是如何监测核试验的呢？好比我们可以通过一个人的外貌、声音、行为举止来辨识一个人，地震学家可以通过地震波震相、P 波初动、震源深度等多种方法判断一个地震是天然的还是人工的。监测爆炸事件特别是核试验是地震台网的重要职责，只要地下核试验达到一定当量，就能被监测到。但迄今为止，联合国全面禁止核试验条约组织（CTBTO），包括中国地震台网在内的各大监测机构都未见发布日本地下核试验消息。

由此可见，“日本 9.0 大地震是日本人进行海底核试验”的猜测并不成立。

日本 3 月 11 日发生的里氏 9.0 级地震牵动了全世界人民的心。灾害性地震本身就很可怕，而发生在海洋中的地震所引发的海啸更是会造成比地震更大的破坏。海啸不但会影响到震中附近的日本，甚至会波及整个太平洋。地震引发的海啸袭击了日本北部沿岸数十座城市和乡村，高达近 20 米的海浪将房屋、车辆、集装箱和居民卷走，并将港口停泊的船只推向陆地、撞毁建筑物。日本宫城县仙台市港口观测到高达近 20 米的海浪。日本近海地震引发海啸，岩手县海港内大量汽车漂浮水面。

对发生在海洋里的地震来说，其伴生灾害中最具破坏力的就是海啸。日本地震发生后，很多人都通过视频见识了海啸真面目。海啸在沿海地区一路上肆虐，船只、车辆还有一些房屋就都“打了水漂”。海啸造成的损失往往会高于地震本身。



大量汽车和房屋被海啸卷走

二、祸不单行

旧疾未愈，新伤又来。地震引发的海啸，冲垮了福岛第一核电站的安全屏障，导致苏联切尔诺贝利核事故和美国三里岛核事故的阴影再现。



3月12日日本东北部
福岛第一核电站1号
机组爆炸后冒出白烟

2011年3月11日的日本大地震，不但带来了海啸，也打开了核污染的潘多拉盒子。日本政府遮遮掩掩，那么福岛核电站到底发生了什么？