

德意志联邦共和国

在安全上所采取的措施

Manfred V. Banaschik
和 Karl-Heinz Berg

在斯塔的纳维亚测出放射性异常增加，4月28日切尔诺贝利事故被官方承认后，德意志联邦共和国的放射性沉降物监测系统立即发出了特别警报。以后，在这个国家各个地方都测到了放射性的显著增加，先在空气和雨水中，后来在地面牧草和蔬菜（生菜和菠菜）里，在羊和牛的奶里以及在牛、羊和野生动物的肉中都测到。测量最初集中在碘-131和铯-137上，发现它们有很大的变化：

- 在一限定的时间里，空气中的放射性活度值达100贝可勒尔每立方米。
- 在地面，数值在1000-10000贝可勒尔每平方米，但是在特殊情况下，超过10000贝可勒尔每平方米。
- 在某些地方，食品中（只有碘-131是重要的，因为它浓集在甲状腺）的数值达1000贝可勒尔每升新鲜牛奶和每公斤蔬菜。

在联邦德国，从南到北测出的放射性水平的提高一般在一个数量级范围。因为在全国各地都测到放射性活度的增加，并且在未来的放射性的趋势方面又存在不确定度（由于缺乏关于事故的详细情报），当局提出了许多预防性的保护措施，特别是建议限制直接消费新鲜农产品，如牛奶和蔬菜。

德意志联邦共和国辐射防护委员会推荐的限值为500贝可勒尔每升牛奶，和250贝可勒尔每公斤多叶蔬菜。

这些限制是为了保证，即使天天连续饮用牛奶和食用相当数量的蔬菜，放射性危险也保持在最低水平。因为在某些情况下，这些限值大大超过了，所以从市场上撤回了受到影响的新鲜牛奶，并不得不将准备收获的蔬菜大批地

Baraschik先生在联邦研究和科技部核安全研究处任职。Berg先生是联邦环境、自然保护和核安全部核安全计划和国际合作处处长，两个单位都在德意志联邦共和国波恩。

毁掉。接着，顾客也拒绝购买实际上适合消费的新鲜食品。

根据对切尔诺贝利事故放射性沉降物影响的全面评价，预计增加的辐射剂量约为年天然本底辐射。

目前粗略估计，由于毁掉粮食、没收食品和限制食品生产，联邦德国的财政损失总计达几亿马克。联邦德国目前正在准备补偿遭受经济损失的人。

根据得到的切尔诺贝利事故的资料，已经着手对联邦德国的核电厂进行安全评价。1986年6月结束的第一次调研表明，不需要对正在运行和建造的核电厂采取附加的措施。根据最近得到的情报，切尔诺贝利事故没有出现新的情况，或令人吃惊的新事件。因此，现有的固有的保护措施、极好的运行记录和反应堆安全研究成果，进一步确认我们的各方协调的反应堆安全方案。一般地说，即不需要增加附加的安全保护措施，也不需要反应堆安全研究方面进行新的工作。然而，这次事故可能强化事故预防的进一步改进和减轻事故后果的研究。

但是对事故的全面反应还需要比现在所得更详细的关

联邦德国的核计划

德意志联邦共和国有9座压水堆（PWR）和7座沸水堆（BWR）在运行。它们提供了全部发电量的36%以上。目前，有3座压水堆在建造，2座压水堆和1座原型高温气冷堆（THTR300）在调试。自1967年以来，1座小型高温气冷堆（AVR）一直在运行。原型快中子增殖堆（SNR300）即将建成。小型快中子增殖堆（KNKII）自1973年以来一直在运行。在象德意志联邦共和国这样一个人口稠密的国家里，核能的利用需要高的安全标准。反应堆安全的主要目的是，保护公众和环境免受反应堆含有的放射性物质的任何释放的影响。这种保护是通过应用单独的被动屏障来包容放射性物质和应用工程的安全特性来保证运行安全而实现的。这些被动的安全屏障是：

- 燃料包壳
- 压力容器和管道
- 反应堆安全壳。

核电厂安全方案的设计基础包含下列工程安全特性全面协调：

- 验证过的设计，全面的质量保证，以及在部件制造和电厂建造期间的监督措施；
- 运行期间的在役检查；
- 限制事故后果的工程安全设备，目的在于控制潜在事故的后果以及防止裂变产物的释放。

这个安全方案的主要任务是防止核电厂发生导致放射性裂变产物释放入环境的任何事故。