

核电站放射卫生防护标准ZB C57001—1984

1 总则

1.1 为保障核电站工作人员和广大公众的健康安全，促进我国核电事业的发展，特根据GB4792 - 84《放射卫生防护基本标准》制定本标准。

1.2 本标准适用于陆地上一切利用核能生产电能供输出使用的核电站。

1.3 本标准依据的基本原则

1.3.1 伴随电离辐射照射的所有实践，都应有正当的理由。

1.3.2 放射防护最优化，要避免一切不必要的电离辐射照射。在考虑了社会和经济条件之后，使工作人员和广大公众接受的照射保持在可以合理达到的最低水平。

1.3.3 个人接受的照射要有限制。不应超过GB4792—84所规定的相应限值。

1.4 核电站的选址、设计、建造运行和事故应急处置等的放射卫生学要求都应依据本标准。

1.5 核电站的非放射性卫生学要求应按国家有关规定、标准执行。

2 厂址选择的放射卫生学要求

2.1 非居住区的划分

非居住区系指由核电站控制管理的地区。非居住区内禁止居民居住，并应限制同核电站运行无关的活动。

非居住区是以反应堆为中心，半径不应小于600米的区域。

2.2 卫生防护区的划分

卫生防护区系指非居住区以外人口密度较低的地区。一旦发生事故时，便于在该区域采取必要的应急处理措施。

卫生防护区是以反应堆为中心，半径不宜小于5公里的区域。

卫生防护区内的人口，除了自然增长率要符合国家有关计划生育的要求外，其机械增长应严加控制。

卫生防护区内不得有监狱、飞机场、易燃易爆等危险物品的生产和贮存设施，不应有大中型医院、疗养院等社会福利设施，不应有奶牛、奶羊等集中养殖场和放牧场。

2.3 厂址周围的人口分布

对拟建中的厂址，统计其周围50公里内的实有人口数。采用附录A(补充件)的厂址人口分级方法计算厂址周围和扇形区域在不同距离内的加权人口数及其厂址人口分级因子，按2.4条的原则和表A3给出的数值对厂址进行分级和评价，作为厂址选择的依据之一。

2.4 厂址分级的原则

2.4.1 厂址分为下述三级。

2.4.1.1 一级厂址：人口分布比较理想，应予以优先考虑。

2.4.1.2 二级厂址：人口分布居于中等，经各种选址因素综合分析后可以考虑。

2.4.1.3三级厂址：人口分布不够满意，选址时应避开这种地区。特殊情况下必须经过专门审议，根据各种因素全面权衡利弊，决定是否选用。

2.4.2当不同距离的评价结果不一致时，应以近距离的评价结果为主，加以权衡。

2.4.3主导风向频率大于20%的下风向扇形地区，如果正好是本标准给出了规定值的50公里内人口最密的扇形地区，或者该扇形地区的加权人口数超过了表A3给出的厂址周围加权人口数规定值N。(R)的1/8，则在厂址分级时应降低一级(如一级降为二级，二级降为三级)。

2.4.4核电站规划中，一、二级厂址应占大多数，三级厂址只应是个别的。

2.5厂址选择时，核电站主管单位应对推荐厂址进行放射卫生防护的初步评价，并将评价结果报卫生部和所在省市放射卫生防护主管部门。

2.6核电站厂址的放射卫生防护评价和要求是厂址选择中必须考虑的重要因素之一。

核电站厂址选择是综合考虑技术、经济和社会各方面及其有关政策的结果。

3正常运行时的目标值

3.1为体现放射卫生防护的基本原则，并考虑现在的实践对未来人类所增加的照射，特为核电站的正常运行及其管理制订了应达到的剂量目标值。

3.2个人剂量目标值

3.2.1核电站放射工作人员所接受的有效剂量当量，平均每人每年应低于5毫希(0.5雷姆)。

3.2.2核电站周围公众，接受来源于该核电站释放物的个人年有效剂量当量，对一、二级厂址应低于0.25毫希(25毫雷姆)，三级厂址应低于0.15毫希(15毫雷姆)。

3.3职业照射和公众照射的各种集体剂量当量，包括单位电能产量(如每兆瓦·年)所造成的各种集体剂量当量负担，都应认真加以估算，供厂址选择、评价和核电站运行管理时使用。

3.4为了便于管理和监督，核电站应根据周围公众的个人剂量目标值，通过剂量估算和放射性物质释放最优化的选择，把符合这一剂量要求的可能释放率或者运行若干年的平均释放率确定为本单位的管理目标值。

管理目标值及其剂量估算模式应报所在省、市放射卫生防护主管部门备案，并由这些部门根据管理目标值对核电站的实际释放情况进行监督和管理。

3.5无论是剂量目标值还是管理目标值，都是专门为核电站正常运行规定的努力目标，核电站应努力实现这些目标值。

当实际释放超过了目标值时，应及时寻找原因、改进措施直至达到目标值，并及时报告所在省、市放射卫生防护主管部门。

3.6当月释放率大于管理目标年度值的一半，即按此速率全年释放量预计可能在管理目标年度值的六倍以上时，必须立即采取措施降低释放。

如果这种措施收效不大，则有必要在超额释放对公众造成的剂量当量累计达到相应的剂量目标年度值以前采取降低输出功率或停止运行等严厉措施，并迅速报告所在省、市放射卫生防护主管部门。

在采取严厉措施以前，应仔细核对数据，利用当时、当地的气象条件和放射性监测结果修正剂量估算。

3.7特殊情况下，核电站可以有计划地进行超过目标值的临时性特殊释放，但这种有计划的特殊释放连同可能采取的防护监测措施应事先报告所在省、市放射卫生防护主管部门征得同意并接受其监督。

3.8核电站开始运行前，核电站主管单位应对核电站作出放射卫生防护的最终评价，评价结果报卫生部和所在省、市放射卫生防护主管部门。

4事故情况下的应急计划和应急水平

4.1鉴于核电站事故的特殊性，在核电站的选址、设计、建造、运行及其管理过程中，均应积极采取多重安全措施，以防止事故、尤其是重大事故的发生，避免或减少事故一旦发生时所造成的各种危害。

4.2核电站开始运行前，核电站主管单位应该在当地政府及其所属卫生等部门的支持帮助下，制订出事故应急计划，报上级政府和有关的主管部门审查批准并组织落实，保证事故应急计划在必要时能付诸实施。

4.3事故一旦发生时，如果预计公众中个人所接受的剂量当量超过了0.1希(10雷姆)或甲状腺剂量当量超过了0.5希(50雷姆)，则可以考虑采取特殊的应急行动。如果预计不会超过上述应急水平，可采取其他适宜的防护措施以降低照射及其危害程度。

4.4事故结束后，核电站主管单位应将事故及其后果连同事故应急计划的执行情况作出书面报告，报当地政府及其所属卫生等部门。

5放射卫生监测和调查

5.1核电站应按照有关放射卫生标准和规定做好监测和调查。

5.2放射卫生监测和调查一般分为选址阶段、运行前、运行期和事故四种情况。

选址阶段主要是尽可能地收集现有的监测和调查资料，供核电站厂址的放射卫生防护初步评价使用。

5.3运行前主要是参照本章5.4条，针对核电站运行可能使之改变的项目和放射卫生防护最终评价需要的项目进行监测和调查。

5.4运行期放射卫生监测和调查的一般内容

5.4.1有关放射工作人员和场所的放射性监测

5.4.1.1放射工作人员在工作场所接受的各种外照射。

5.4.1.2工作场所的空气放射性浓度。

5.4.1.3工作场所及其中各种设备的表面放射性污染。

5.4.1.4放射工作人员可能接受的放射性内照射。

5.4.1.5一些特殊操作过程(如检修等)的重点监测。

5.4.2核电站周围公众所受照射的监测

5.4.2.1可能接受的各种外照射。

5.4.2.2饮用水源、主要食品及其食物链中有关介质的放射性污染所致内照射。

5.4.2.3吸入空气的放射性污染所致内照射。

5.4.2.4居民区和公共场所等的放射性地面沉积所致照射。

5.4.3剂量评价时必需的有关参数的测量和调查。

5.4.4放射工作人员和核电站周围公众的健康状况调查。

5.5事故情况下的放射卫生监测和调查，必须根据事故及其发展情况参照本章5.4条执行。此外，应在事故发生前做好核电站厂址周围医疗救护应急能力和设施的调查。

5.6放射卫生监测和调查一般应遵循“三关键”的原则，即关键核素、关键人群组、关键的转移和照射途径。

5.7放射卫生监测和调查应事前制定计划或方案，统一方法和程序，并在整个执行过程中实行质量保证制度，以保证监测和调查结果的准确可靠和可比性。事故情况下的监测调查计划或方案属于事故应急计划的重要组成部分。

5.8放射卫生监测和调查的结果应注意记录和保存。对结果应给予合理的数据处理和分析评价，并报所在省、市放射卫生防护主管部门备案。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/10665.html>