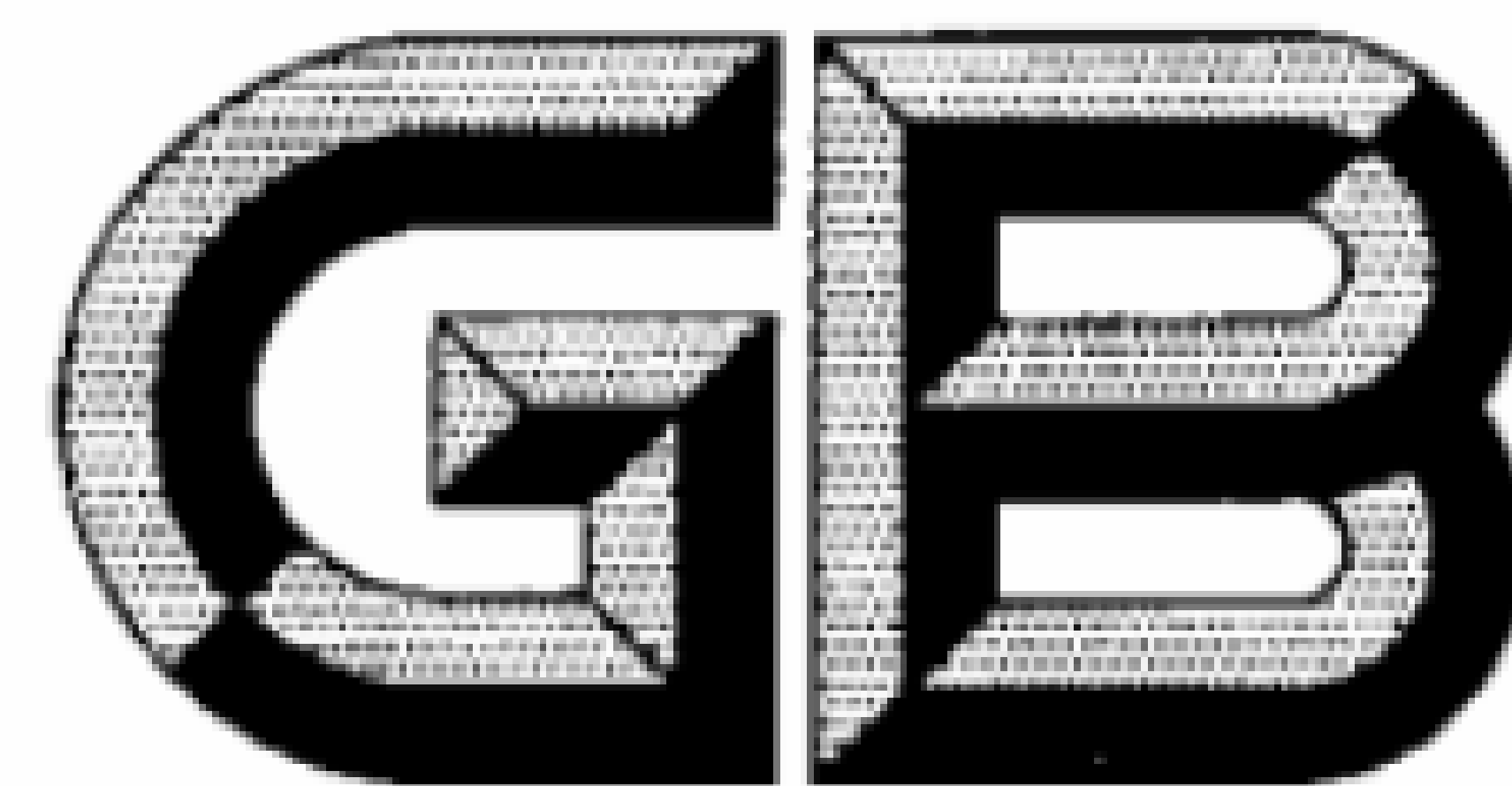




中华人民共和国国家标准

GB/T 17680.1—2008
代替 GB/T 17680.1—1999

核电厂应急计划与准备准则 第 1 部分：应急计划区的划分

Criteria for emergency planning and preparedness
for nuclear power plants—
Part 1: The dividing of emergency planning zone

2008-07-02 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 17680《核电厂应急计划与准备准则》分为 12 个部分：

- 第 1 部分：应急计划区的划分；
- 第 2 部分：场外应急响应职能与组织机构；
- 第 3 部分：场外应急设施功能与特性；
- 第 4 部分：场外应急计划与执行程序；
- 第 5 部分：场外应急响应能力的保持；
- 第 6 部分：场内应急响应职能与组织机构；
- 第 7 部分：场内应急设施功能与特性；
- 第 8 部分：场内应急计划与执行程序；
- 第 9 部分：场内应急响应能力的保持；
- 第 10 部分：核电厂营运单位应急野外辐射监测、取样与分析准则；
- 第 11 部分：应急响应时的场外放射评价准则；
- 第 12 部分：核应急练习与演习的计划、准备、实施与评估。

本部分是 GB/T 17680 的第 1 部分。

本部分采用了国际通用的确定核电厂应急计划区的一般安全准则，并参考了美国、加拿大、法国和英国等国核电厂应急计划区的划分准则。

本部分代替 GB/T 17680.1—1999《核电厂应急计划与准备准则 应急计划区的划分》。此次修订主要是一些编辑性修改。

本部分与 GB/T 17680.1—1999 相比，主要差别是：

- 前言的内容更为完备，明确了本部分所提供的是划分核电厂应急计划区的技术依据；
- 引用文件修订为我国正式发布实施的国家标准 GB 18871；
- 删除了第 4 章原 4.4 有关确定应急计划区的范围时可以只考虑放射性物质向大气的释放而可以不考虑放射性物质向水体的释放的规定；
- 在 6.1.1 中，增加了确定烟羽应急计划区的范围时考虑机组反应堆热功率大小的规定。

本部分由中国核工业集团公司提出。

本部分由全国核能标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：核工业标准化研究所、广东核电合营有限公司、中国核工业集团公司安质部。

本部分的主要起草人：嵯凤官。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17680.1—1999。

核电厂应急计划与准备准则

第1部分：应急计划区的划分

1 范围

GB/T 17680 的本部分规定了核电厂应急计划区的通用划分准则,推荐了压水堆核电厂应急计划区的范围。

本部分适用于压水堆核电厂应急计划区的划分;其他堆型核电厂应急计划区的划分可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17680 本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 17680 的本部分。

3.1

应急计划区 emergency planning zone

为在核电厂发生事故能及时有效地采取保护公众的防护行动,事先在核电厂周围建立的、制定了应急计划并做好应急准备的区域。

3.2

烟羽应急计划区 plume emergency planning zone

针对烟羽照射途径(烟羽浸没外照射、吸入内照射和地面沉积外照射)而建立的应急计划区。这种应急计划区又可以分为内、外两区,在内区做好能在紧急情况下立即采取隐蔽、服用稳定碘和紧急撤离等紧急防护行动。

3.3

食入应急计划区 ingestion emergency planning zone

针对食入照射途径(食入被污染食品 and 水的内照射)而建立的应急计划区。但食品和饮水控制通常不属于“紧急”防护对策,一般情况下允许根据事故释放后所进行的监测与取样分析来确定实施此类应急响应的范围,在应急计划阶段考虑食入应急计划区的范围和安排有关应急措施时应充分考虑这些因素。

3.4

设计基准事故 design basis accident

核电厂按确定的设计准则在设计中采取了针对性措施的那些事故工况。在这类事故工况下,放射性物质的释放可由适当设计的电厂设施限制在可接受限值以内。

3.5

严重事故 severe accident

严重性超过设计基准事故的核电厂状态,包括造成堆芯严重损坏的状态。在这类事故状态下,放射

性物质的释放可能失去应有的控制,导致超过可接受限值的严重辐射后果。这类事故有时也称为“超设计基准事故”。

4 应考虑的事故

4.1 确定核电厂应急计划区时,既应考虑设计基准事故,也应考虑严重事故,以使在所确定的应急计划区内所做的应急准备能应对严重程度不同的事故后果。

4.2 对于发生概率极小的事故,在确定核电厂应急计划区时可以不予考虑,以免使所确定的应急计划区的范围过大而带来不合理的经济负担。

4.3 应利用国家有关审管部门认可的分析方法与程序来确定所考虑事故的源项与后果。在暂时没有合适的分析方法与程序可供利用的情况下,可参照利用同类核电厂同类事故的源项数据,但应经过论证。

4.4 确定核电厂应急计划区时所考虑的事故及其源项应经国家有关审管部门认可。

5 确定应急计划区范围的一般方法与安全准则

5.1 一般方法

确定核电厂应急计划区的范围时,应遵循下述一般方法:

- a) 按照第4章的有关规定,确定应考虑的事故的类型及源项。
- b) 计算事故通过烟羽照射途径使公众可能受到的预期剂量和采取特定防护行动后的可防止的剂量,并估计可能被污染的食品和饮用水的污染水平;计算中所用的环境转移模式和参数应是审管部门推荐或认可的。
- c) 将所得到的剂量数据和污染水平与 GB 18871 所规定的相应的通用优化干预水平或行动水平进行比较,确定应急计划区的范围大小,使在所确定的应急计划区的范围之外,事故可能导致的公众剂量和食品与饮用水的污染水平分别低于相应的通用优化干预水平和行动水平。

5.2 确定烟羽应急计划区范围的安全准则

确定烟羽应急计划区的范围时,应遵循下列安全准则:

- a) 在烟羽应急计划区之外,按第4章的规定所考虑的后果最严重的严重事故序列使公众个人可能受到的最大预期剂量不应超过 GB 18871 所规定的任何情况下预期均应进行干预的剂量水平;
- b) 在烟羽应急计划区之外,对于各种设计基准事故和大多数严重事故序列,相应于特定紧急防护行动的可防止的剂量一般应不大于 GB 18871 所规定的相应的通用优化干预水平。

5.3 确定食入应急计划区范围的安全准则

确定食入应急计划区的范围时,应遵循下述安全准则:

在食入应急计划区之外,大多数严重事故序列所造成的食品和饮用水的污染水平不应超过 GB 18871 所规定的食品和饮用水的通用行动水平。

6 应急计划区的区域范围与实际边界的确定

6.1 区域范围

6.1.1 对于压水堆核电厂,在符合 5.2 规定的安全准则的前提下,其烟羽应急计划区的区域范围,一般应考虑反应堆热功率的大小,在以反应堆为中心、半径 7 km~10 km 范围内确定;烟羽应急计划区内区的区域范围,一般应考虑反应堆热功率的大小,在以反应堆为中心、半径 3 km~5 km 的范围内确定。

6.1.2 对于压水堆核电厂,在考虑到 5.3 所规定的安全准则的前提下,其食入应急计划区的区域范围,在应急计划与准备阶段可根据应急计划所考虑的事故的辐射后果的评价结果来考虑;应急响应时,可根据实际监测与取样分析的结果来确定实施有关响应行动的区域范围。

6.2 实际边界的确定

确定应急计划区(特别是烟羽应急计划区)的实际边界位置时,除了应遵循第 5 章所规定的安全准则以及 6.1 所规定的区域范围要求之外,还应考虑核电厂周围的具体环境特征(如地形、行政区划边界、人口分布、交通和通信等)社会经济状况和公众心理等因素,使最终划定的应急计划区的实际边界(不一定是圆形)符合实际,便于进行应急准备和应急响应。

6.3 多堆厂址应急计划区的范围与边界

对于多堆厂址,应确定一个统一的应急计划区。其范围应包含按照第 5 章以及 6.1 和 6.2 的要求针对每个反应堆机组所确定的应急计划区的范围,其边界可以是各机组应急计划区边界的包络线。
