



中华人民共和国国家标准

GB/T 5204—2008
代替 GB/T 5204—1994

核电厂安全系统定期试验与监测

Periodic tests and monitoring of the safety system of nuclear power plant

2008-07-18 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
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准对应于 IEEE Std 338—2006《核电厂安全系统定期试验与监测》(英文版),与于 IEEE Std 338—2006 一致性程度为非等效。风险管理技术的具体应用可参考 IEEE Std 338—2006 的附录 A~附录 D。

本标准代替 GB/T 5204—1994《核电厂安全系统定期试验与监测》。

本标准与 GB/T 5204—1994 相比主要变化如下:

- 增加了“初始的试验间隔或以后的试验间隔时间的改变应利用确定论的或基于风险的方法(或两者的结合)来决定”(6.5.1)。“试验间隔时间还应考虑与可用性目标有关的设计基准试验间隔”(6.5.2)。
- 增加了设备和系统的风险增加量[6.5.3.1 b)];
- 增加了利用基于风险管理技术的方法决定初始的试验间隔时间应考虑的因素(6.5.4);
- 增加了“并证明这样的变更不会对公众的健康与安全或堆芯损坏造成有害的影响”(6.5.6)。

本标准是对 GB/T 13284.1《核电厂安全系统 第1部分:准则》和 GB/T 12788《核电厂安全级电力系统准则》有关定期试验的说明和补充。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核仪器仪表标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国核动力研究设计院。

本标准修改版主要起草人:周继翔、王华金、周祖鑑。

本标准于所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5204—1985、GB/T 5204—1994。

核电厂安全系统定期试验与监测

1 范围

本标准规定了核电厂安全系统实施定期试验与监测的设计准则与试验要求。

本标准适用于核电厂安全系统的定期试验与监测的设计。

本标准不适用于核电厂安全系统的维修。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 13629 核电厂安全系统中数字计算机的适用准则

HAD 003/09 核电厂调试和运行期间的质量保证

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

安全系统 safety system

与安全有重要关系的系统,用于在任何工况下保证反应堆安全停堆、从堆芯排出热量或限制预计运行事件和事故工况的后果。安全系统执行安全功能,其电气部分属于安全级(1E级)。

3.2

安全功能 safety function

为了把核电厂参数保持在按设计基准事故确定的可接受的限值内,所必需的一种过程或状态(例如应急负反应性引入、事故后热量排出、应急堆芯冷却、事故后放射性物质清除和安全壳隔离)。

注:完成某一安全功能是反应堆停堆系统和辅助支持设施完成所有必需的保护动作,或者是专设安全设施和辅助支持设施完成所有必需的保护动作,或者由两者共同实现。

3.3

安全组 safety group

某一假设始发事件发生时,能完成其要求的安全功能的一组最少量的部件、组合和设备组合。一个安全组包括一个或多个序列。

3.4

定期试验 periodic test

为探测故障和检查可运行性,按计划的间隔时间所进行的试验。

3.5

交迭试验 overlap test

为了检查整个通道、序列或负载组的功能,在通道、序列或负载组的不同部分或子系统上分段进行试验,不同部分或子系统的试验要覆盖毗连的部件。

3.6

负载组 load group

在一个序列之内,由一个公用电源馈电的母线、变压器、配电装置和负载的组合物。