



中华人民共和国国家标准

GB/T 13626—2008
代替 GB/T 13626—2001

单一故障准则应用于核电厂安全系统

Application of the single failure
criterion to safety systems in 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

本标准修改采用 IEEE Std 379—2000《单一故障准则应用于核电厂安全系统》(英文版)。

本标准根据 IEEE Std 379—2000 重新起草,与 IEEE Std 379—2000 的技术性差异为:

——IEEE Std 379—2000 引用的其他国际标准中有被修改采用为我国标准的,本标准用引用我国标准代替国外标准;

——删除了“保护系统”的术语和定义。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

——“本 IEEE Std”一词改为“本标准”;

——删除了 IEEE 的前言。

本标准代替 GB/T 13626—2001《单一故障准则应用于核电厂安全系统》。

本标准与 GB/T 13626—2001 相比主要有以下变化:

——引用标准增加了 GB/T 13629;

——在“3 术语和定义”中进行了修改;

——与安全系统耦合的其他系统明确为非安全系统及其他安全系统(6.3.1);

——删除了“安全执行系统”术语和定义;

——修改了“安全系统”定义中的“注”;

——删除了“单一故障”标题及其相关内容(5.4);

——补充了“共因故障”中对外部环境影响条件,并增加了防范共因故障措施的内容(5.5);

——故障例子中取消了“高阻抗短接到地,热短路”(6.1.5);

——将 6.2.1 的标题改为“冗余通道间相互联接”。

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:中国核电工程有限公司。

本标准主要起草人:奚绍黄,陈日昱。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 13626—1992,GB/T 13626—2001。

单一故障准则应用于核电厂安全系统

1 范围

本标准规定了单一故障准则应用于核电厂安全系统的电源、仪表和控制部分的一般原则和要求。

本标准阐明单一故障准则,探讨各类故障,指导安全系统如何应用单一故障准则并提出了一个可接受的单一故障分析方法。

本标准不规定哪些系统服从单一故障准则。

本标准适用于核电厂安全系统。

本标准的应用应与 GB 13284.1—2008 的要求及规定的单一故障准则一致。

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 7163 核电厂安全系统的可靠性分析要求

GB/T 9225—1995 核电厂安全系统可靠性分析一般原则

GB/T 12788 核电厂安全级电力系统准则

GB/T 13284.1—2008 核电厂安全系统 第1部分:设计准则

GB/T 13286 核电厂安全级电气设备和电路独立性准则

GB/T 13629 核电厂安全系统中数字计算机的适用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

故障(失效) failure

某物项丧失规定的功能。

3.2

可探测故障 detectable failure

通过定期试验发现的故障或由报警、异常指示揭示的故障。在通道级、序列级或系统级探测到的部件故障是可探测故障。

注:可判明的但不可探测的故障是那些不能通过定期试验发现或不能由报警、异常指示揭示的,但由分析判明的故障。

3.3

定期试验 periodic test

按计划的时间间隔,为探测故障和证实可运行性所进行的试验。

3.4

共因故障 common cause failure

由一个公共原因引起的多重故障。