



中华人民共和国国家标准

GB/T 13286—2008

代替 GB/T 13286—2001, GB/T 5963—1995

核电厂安全级电气设备和 电路独立性准则

Criteria for independence of class 1E equipment and
circuits in nuclear power plants

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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 独立性总则	2
5 实体分隔准则	4
6 电气隔离准则	10
7 补充要求	11
参考文献	17

前 言

本标准对应于 ANSI/IEEE Std 384:1992《核电厂安全级电气设备和电路独立性准则》(英文版),与 ANSI/IEEE Std 384:1992 一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 13286—2001《核电厂安全级电气设备和电路独立性准则》和 GB/T 5963—1995《反应堆保护系统的隔离准则》。本标准纳入了 GB/T 5963—1995 的内容。

本标准与 GB/T 13286—2001 相比主要有以下变化:

- 增加了光纤电缆敷设要求(5.10);
- 增加了同通道不同种类电缆的分隔要求(7.2.1);
- 增加了电缆屏蔽要求(7.2.2);
- 增加了电缆防火要求(7.2.3)。

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:上海核工程研究设计院。

本标准起草人:冯玉萍、顾申杰、晁平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5963—1986、GB/T 5963—1995;
- GB 13286—1991、GB/T 13286—2001。

核电厂安全级电气设备和 电路独立性准则

1 范围

本标准规定了安全级电气设备和电路采用实体分隔和电气隔离的独立性准则。

本标准适用于核电厂安全级及其相关的电气设备和电路。

本标准不适用于对冗余设备和电路的确定。

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。

EJ/T 674—1992 电缆贯穿挡火封堵件的鉴定试验(eqv,IEEE 634—1978)

EJ/T 705 核电厂安全级电缆及现场电缆连接的型式检验(eqv,IEEE 383)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

可接受的 acceptable

经核电厂安全分析证明是符合要求的。

3.2

相关电路 associated circuits

未采取有效措施实现与安全级电路的实体分隔或电气隔离的非安全级电路,这些措施包括:保持符合要求的分隔距离、采用安全级构筑物、设置屏障或采用隔离装置等。

注:电路包括相互连接的电缆和所连接的负荷。

3.3

辅助支持设施 auxiliary supporting features

提供安全系统执行其安全功能所需服务(例如冷却、润滑和动力源)的系统或设备。

3.4

屏障 barrier

为使安全级系统的损坏限制在可接受的程度之内,在安全级冗余设备或电路之间,或在安全级设备或电路与潜在的有害源之间设置的装置或构筑物。

3.5

外露电缆 cable in free air

既不在电缆通道内也不在设备壳体内的一段电缆。

3.6

安全级 class 1E

反应堆、核电厂电气设备和系统的一个安全级别。它们是完成反应堆紧急停堆、安全壳隔离、堆芯冷却以及从安全壳和反应堆排出热量所必需的,或者是防止放射性物质向环境大量排放所必需的。