



中华人民共和国国家标准

GB/T 12727—2017
代替 GB/T 12727—2002

核电厂安全级电气设备鉴定

Qualification of safety class electrical equipment for nuclear power plants

2017-05-12 发布

2017-12-01 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 设备鉴定原则	3
4.1 鉴定目标	3
4.2 鉴定寿命和鉴定状态	3
4.3 鉴定要素	3
4.4 鉴定文档	3
5 设备鉴定方法	4
5.1 选择鉴定方法	4
5.2 初始鉴定	4
5.3 延长鉴定寿命	4
5.4 状态监测	5
6 鉴定大纲	5
6.1 设备技术规格书	5
6.2 鉴定计划	6
6.3 鉴定的实施	7
6.4 修改	12
7 鉴定文档	13
7.1 和缓环境鉴定文档	13
7.2 严酷环境鉴定文档	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 12727—2002《核电厂安全系统电气设备质量鉴定》，与 GB/T 12727—2002 相比主要技术变化如下：

- 修改了范围(见第 1 章,2002 年版的第 1 章)；
- 修改了规范性引用文件的引用(见第 2 章,2002 年版的第 2 章)；
- 修改了术语和定义(见第 3 章,2002 年版的第 3 章)；
- 增加设备鉴定目标、鉴定寿命和鉴定状态、鉴定要素、鉴定文档等要求(见第 4 章)；
- 删除待鉴定的安全系统设备界定、材料和设备(老化)的区别、(老化试验)前期资料的收集和前期资料的分析、定量老化定律的应用和维修计划等内容(见 2002 年版的 5.2、5.4.3.2、5.4.3.4.1、5.4.3.4.1、5.4.3.4.2、5.4.3.4.5、5.10)；
- 删除了诸多常规试验及其引用标准(见第 5 章)；
- 修改了鉴定方法(见第 5 章,2002 年版的第 4 章)；
- 增加了鉴定大纲(见第 6 章)；
- 修改了鉴定文档的要求(见第 7 章,2002 年版的第 6 章)。

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(SAC/TC 30)归口。

本标准起草单位:核工业标准化研究所。

本标准主要起草人:焦丽玲、杜建、章坚青、王根生。

本标准于 1991 年 2 月首次发布,2002 年 8 月第一次修订,本次为第二次修订。

核电厂安全级电气设备鉴定

1 范围

本标准规定了核电厂安全级电气设备及其接口部件鉴定的一般要求,包括鉴定原则、鉴定方法和鉴定程序。

本标准适用于核电厂安全级电气设备初始鉴定、保持鉴定状态和延长鉴定寿命,也适用于设备修改后的鉴定。当满足本标准的要求时,形成的鉴定文件可以用来证明设备处于在役条件下(包括设计基准事件)具有执行安全功能的能力,并降低了共因故障的风险。其他需要鉴定的设备可参考本标准。

本标准不涉及环境应力水平和设备性能要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 13625 核电厂安全系统电气设备抗震鉴定

NB/T 20086 核电厂安全级电气设备老化评估、监测和缓解

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

老化处理 age conditioning

样本设备置于模拟的环境、运行和系统条件(不包括设计基准事件条件)下暴露一段时间,使设备性能降质达到允许进行设计基准事故模拟试验。

注:改写 NB/T 20063—2012,定义 6.2.9。

3.2

基于状态的鉴定 condition-based qualification

通过对设备、部件或材料的一个或多个状态指标的测量,表明鉴定设备在设计基准事件期间具有执行安全功能的能力。

[NB/T 20063—2012,定义 6.1.17]

3.3

状态指标 condition indicator

构筑物、系统或部件所具有的可被观察、测量或显示趋势的特征,可用于推断或直接表明该构筑物、系统或部件当前和未来在合格标准范围内运行的能力。

[NB/T 20063—2012,定义 6.1.14]

3.4

设计基准事件 design basis events; DBE

在设计中应用的假想事件,以便确定构筑物、系统和设备的可接受的性能要求。

[NB/T 20063—2012,定义 2.6]