



中华人民共和国国家标准

GB/T 29308—2012

核电厂安全重要仪表和控制系统 老化管理要求

**Management requirement of ageing of instrumentation and control systems
important to safety for nuclear power plants**

(IEC 62342:2007, Nuclear power plants—Instrumentation and control
systems important to safety—Management of ageing, MOD)

2012-12-31 发布

2013-06-01 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 老化管理的范围和安全目标	3
5 老化管理要求	4
6 认识 I&C 的老化现象	5
7 应对老化效应的要求	6
8 老化控制要求	10
9 组织机构	11
附录 A (资料性附录) 本标准与 IEC 62342:2007 相比的结构变化情况	13
附录 B (资料性附录) 表征 I&C 老化现象以及获取核电厂 I&C 部件老化管理数据的指导	15
附录 C (资料性附录) 核电厂所选 I&C 部件老化管理的实例	18
附录 D (资料性附录) I&C 老化管理的测试和监督技术实例	24
参考文献	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 62342:2007《核电厂 安全重要仪表和控制系统 老化管理》。

本标准与 IEC 62342:2007 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 IEC 62342:2007 的章条编号对照一览表。

本标准与 IEC 62342:2007 的技术性差异及其原因如下:

- 增加了 HAF 003 的引用(见第 2 章);
- 删除 4 条标准文本中没有出现的术语和定义 3.1、3.9、3.13 和 3.18;
- 增加 2 条术语和定义(本文中 3.2、3.3);
- 删除第 4 章背景资料,使标准更简洁;
- 删除第 5 章中的表 1,使标准更简洁。

本标准由国防科技工业局提出。

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:北京广利核系统工程有限公司、大亚湾核电运营管理有限责任公司、上海核工程研究设计院。

本标准主要起草人:龙威、孟广国、吕秀红、马蜀、汪世清、丁俊超、马志才、顾申杰、毕道伟。

核电厂安全重要仪表和控制系统 老化管理要求

1 范围

本标准规定了核电厂安全重要仪表和控制(I&C)系统及相关设备的老化管理的原则、技术要求和
建议。

本标准适用于各种类型的核电厂。

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。

NB/T 20026—2010 核电厂安全重要仪表和控制系统总要求(IEC 61513:2001,IDT)

HAF 003 核电厂质量保证安全规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

老化 ageing

构筑物、系统或部件的特征随时间或使用逐渐变化的过程。

注:降质是由于部件材料内在的物理机理产生的,并且与 I&C 设备设计、组装和功能特性有关。它受设备周围环境和设备运行产生的应力的影响。

3.2

老化降质 ageing degradation

构筑物、系统或部件的物理特性,因老化机理的作用,在贮存或运行条件下随时间或使用而产生的逐渐降质,结果可能削弱了它们实施预期功能的能力。

3.3

老化管理 ageing management

为使构筑物、系统和设备的老化降质控制在可接受限值内的建造、运行和维修活动。

3.4

校准 calibration

在规定的条件下,确定测量仪表或测量系统的指示值,或实物量具,或参考物质所表示的值与相应标准规定值之间关系的一组操作。

[GB/T 4960.6—2008,3.4.42]

3.5

通道 channel

系统内相互连接的部件发出单一输出信号的配置。在单一输出信号与来自其他通道(例如监测或安全驱动通道)的信号结合在一起的地方,通道就告终止。