



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5203—2011  
代替 GB/T 5203—1985

---

## 核反应堆安全逻辑装置特性和检验方法

Safety logic assemblies of nuclear reactor characteristics and test methods

2011-12-30 发布

2012-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 安全逻辑装置的设计 .....	2
5 一般特性 .....	2
6 用于安全逻辑装置继电器的特性 .....	3
7 用于安全逻辑装置中固体电路的特性 .....	3
8 用于安全逻辑装置中计算机系统的特性 .....	3
9 型式试验 .....	4
10 产品检验 .....	6
11 现场检验 .....	7

## 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 5203—1985《核反应堆安全逻辑装置特性和检验方法》。

本标准与 GB/T 5203—1985 相比主要变化如下：

- 第 3 章“术语和定义”删除了“置信度”、“假定始发事件”和“共因故障”，增加了“系统安全生存周期”；
- 增加了电磁兼容性的要求；
- 增加了第 8 章“用于安全逻辑装置中计算机系统的特性”，该章是对基于计算机技术的核反应堆安全逻辑装置特性的主要要求。

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：中国核动力研究设计院。

本标准主要起草人：周继翔、王华金、周祖鑑。

本标准所代替标准的历次发布情况为：

- GB/T 5203—1985。

# 核反应堆安全逻辑装置特性和检验方法

## 1 范围

本标准规定了核反应堆安全逻辑装置的一般特性、性能要求和检验方法。  
本标准适用于核反应堆保护系统的安全逻辑装置的设计、制造和检验(包括验收和运行检验)。  
本标准不适用于安全逻辑装置内部所完成的安全逻辑功能。

## 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 5204 核电厂安全系统定期试验与监测  
GB/T 13284.1—2008 核电厂安全系统 第1部分:设计准则  
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文件。

### 3.1

**动态逻辑装置 dynamic logic equipment**  
使用动态逻辑信号的系统装置或系统部件。

### 3.2

**动态逻辑信号 dynamic logic signal**  
一个周期性变化的电压或电流,其频率与所要求的系统响应时间相一致。不同的逻辑状态与周期变化的一个或多个参数(如幅度、斜率、脉冲或交变信号的重复频率或脉冲编码)的不同数值相关联。  
一个逻辑状态,可与这种信号的无周期变化相对应。

### 3.3

**设计寿命 design life**  
在规定的工作条件下,设备可被证明具有满意工作特性的时间。

### 3.4

**合格寿命 qualified life**  
相对于一组规定的运行工况,能通过鉴定证明设备具有满意性能的时间间隔。

### 3.5

**工作条件 operating condition**  
正常运行状态和假定始发事件状态下,所预期的环境、动力和信号条件。

### 3.6

**安装寿命 installed life**  
从安装到永久性拆除(不再工作)的时间间隔。在此期间,安全逻辑装置应满足规定工作条件下所有设计要求。