



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15647—1995  
IEC 1070—1991

---

## 稳态可用性验证试验方法

Compliance test procedures for steady-state availability

1995-07-24 发布

1996-03-01 实施

国家技术监督局 发布

# 目 次

|  |        |
|--|--------|
| 1 主题内容与适用范围 .....                          | ( 1 )  |
| 2 引用标准 .....                               | ( 1 )  |
| 3 术语与符号 .....                              | ( 1 )  |
| 4 可用性试验的条件 .....                           | ( 2 )  |
| 4.1 可信性管理和规范 .....                         | ( 2 )  |
| 4.2 统计过程的条件 .....                          | ( 3 )  |
| 4.3 状态的定义 .....                            | ( 3 )  |
| 4.4 时间的分类 .....                            | ( 3 )  |
| 4.5 失效的分类 .....                            | ( 3 )  |
| 4.6 试验的条件 .....                            | ( 4 )  |
| 5 数据收集 .....                               | ( 4 )  |
| 6 时间分布 .....                               | ( 5 )  |
| 6.1 分布假设 .....                             | ( 5 )  |
| 6.2 趋势检验 .....                             | ( 6 )  |
| 6.3 假设无效时的备选决策 .....                       | ( 6 )  |
| 7 验证试验的设计 .....                            | ( 6 )  |
| 8 验证试验方案 .....                             | ( 6 )  |
| 8.1 试验方案 1——定数试验方案 .....                   | ( 6 )  |
| 8.2 试验方案 2——试验时间大于 15 倍平均可用时间的定时试验方案 ..... | ( 7 )  |
| 8.3 试验方案 3—— $U < 0.05$ 的定时试验方案 .....      | ( 7 )  |
| 8.4 试验方案 4——序贯试验方案 .....                   | ( 7 )  |
| 9 试验报告 .....                               | ( 8 )  |
| 9.1 试验日志和数据记录 .....                        | ( 8 )  |
| 9.2 失效报告 .....                             | ( 8 )  |
| 9.3 失效汇总记录 .....                           | ( 10 ) |
| 9.4 替换单元和备件的清单(可选择) .....                  | ( 10 ) |
| 9.5 最终报告 .....                             | ( 10 ) |
| 附录 A 表 A1~表 A4(补充件) .....                  | ( 11 ) |
| 附录 B 数值例(参考件) .....                        | ( 17 ) |

# 中华人民共和国国家标准

## 稳态可用性验证试验方法

GB/T 15647—1995  
IEC 1070—91

Compliance test procedures for steady-state availability

本标准等同采用国际标准 IEC 1070《稳态可用性验证试验方法》(1991 年版)。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了以稳态可用性或稳态不可用性为可用性指标、能经常维修的产品的可用性验证试验方法。

本标准适用于满足下述条件、只有可用和不可用这两种状态的产品进行稳态可用性验证试验：

- a. 单个可修理产品；
- b. 所有可用时间服从同一指数分布；
- c. 尽管预防维修时间有可能影响可用性，但它不算入不可用时间内；
- d. 所有不可用时间的项目须在要求或试验规范中清楚地陈述；
- e. 可靠性很高的产品需要特别长的时间去做验证试验；
- f. 验证试验方法采用稳态不可用性作补充。

### 2 引用标准

- GB 2423 电工电子产品基本环境试验规程 试验
- GB/T 3187 可靠性、维修性术语
- GB 4796 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级
- GB 5080.1 设备可靠性试验 总要求
- GB 5080.2 设备可靠性试验 试验周期设计导则
- GB 5080.6 设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验
- GB 5081 电子产品现场工作可靠性、有效性和维修性数据收集指南
- GB 6992 可靠性与维修性管理
- GB 7288.1 设备可靠性试验 推荐的试验条件 室内便携设备——粗模拟
- GB 7288.2 设备可靠性试验 推荐的试验条件 固定使用在有气候防护场所设备——精模拟
- GB/T 9414.1 设备维修性导则 第一部分：维修性导言
- GB/T 9414.2 设备维修性导则 第二部分：规范与合同中的维修性要求
- GB/T 9414.3 设备维修性导则 第三部分：维修性大纲
- GB/T 9414.5 设备维修性导则 第六部分：维修性检验
- GB/T 9414.6 设备维修性导则 第七部分：维修性数据的收集、分析与表示

### 3 术语与符号

本标准的术语符合 GB/T 3187《可靠性、维修性术语》的规定。

本标准使用如下的符号：