



中华人民共和国国家标准

GB 5080.7-86
IEC 605-7-1978

设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与 平均无故障时间的验证试验方案

Equipment reliability testing
Compliance test plans for failure rate
and mean time between failures assuming
constant failure rate

1986-11-19发布

1987-10-01实施

国家标准局批准

目 录

| | | |
|-----|------------------|------|
| 1 | 范围 | (1) |
| 2 | 有关的可靠性特征 | (1) |
| 3 | 统计试验方案及一般试验程序 | (1) |
| 3.1 | 试验方案的类型 | (1) |
| 3.2 | 一般试验程序 | (2) |
| 3.3 | 累积相关试验时间的计算 | (2) |
| 4 | 序贯试验方案 | (3) |
| 4.1 | 序贯试验方案的特征 | (3) |
| 4.2 | 序贯试验方案的表与图 | (3) |
| 5 | 定时(定数)截尾试验方案 | (25) |
| 5.1 | 定时(定数)截尾试验方案的特征 | (25) |
| 5.2 | 定时(定数)截尾试验方案的表与图 | (25) |

中华人民共和国国家标准

设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与 平均无故障时间的验证试验方案

UDC 621.3-192.001
.4:001.5
:519.2
GB 5080.7-86
IEC 605-7-1978

Equipment reliability testing
Compliance test plans for failure rate
and mean time between failures
assuming constant failure rate

1 范围

本部分假定相邻失效间时间（对可修复设备）或失效前时间（对不可修复设备）的统计分布是服从指数分布的，即失效率为常数。

在上述条件下，本部分的统计试验方案适用于以平均无故障时间、失效前平均时间及失效率为可靠性特征的可靠性验证试验。

本部分结合GB 5080.1-86《设备可靠性试验 总要求》一起使用。

本部分等同采用IEC 605-7《设备可靠性试验 第7部分：恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案》。

2 有关的可靠性特征

本部分的基本可靠性特征是平均无故障时间。时间是指所有受试设备的累积相关试验时间。时间可置换为距离、循环次数或其它适用于受试设备的量或单位。失效数是指试验过程中出现的累积相关失效数。具体的可靠性试验应对可以计入的相关试验时间及相关失效数加以明确的规定。

试验方案中的符号“ m ”代表基本的可靠性特征。

失效前平均时间及失效率等可靠性特征按下述规则换算为平均无故障时间。因此，本部分的试验方案完全适用于这些特征。

可靠性特征为平均无故障时间MTBF时：

$$MTBF = m$$

可靠性特征为（首次）失效前平均时间 m_F 或MTTF时：

$$m_F = MTTF = m$$

可靠性特征为失效率 λ 时：

$$\frac{1}{\lambda} = m$$

3 统计试验方案及一般试验程序

3.1 试验方案的类型

试验方案有二种类型：

截尾序贯试验方案，见第4章；

定时（定数）截尾试验方案，见第5章。