



中华人民共和国国家标准

GB/T 5080.6—1996
idt IEC 605-6:1989

设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验

Equipment reliability testing—
Tests for the validity of a constant failure rate assumption

1996-09-09 发布

1997-05-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

GB 5080.6—85 是等同采用国际标准 IEC 605-6:1989《设备可靠性试验 第 6 部分:恒定失效率假设的有效性检验》编制而成的。经原国家标准局批准于 1986 年 1 月 1 日发布实施。几年来此标准未作过修改。

1989 年 7 月,IEC/TC 56 发布了对 IEC 605-6 标准的第一次修订本,该出版物仅对 IEC 605-6:1989 的表 1 χ^2 分布数值表中的部分数据作了修改。本次 GB 5080.6—85 的修订就是以此为依据,对标准提供的表 1 $\chi^2(\nu)$ 数值表部分数据作了同样的修改,并对个别文字叙述也作了一些修订,以使其内容更趋准确及便于理解。

本标准自实施之日起代替 GB 5080.6—85。

本标准由全国电子产品可靠性与维修性标准化技术委员会提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部五所。

本标准主要起草人:李新祥,廖小雄,庄文青。

IEC 前言

1) 在技术问题上 IEC 的正式决定或认可是由各技术委员会作出的,它将代表各国家委员会的意见,对于所涉及到的问题尽可能达成一个一致的国际性意见。

2) 委员会提供本、推荐文本适用于国际应用,并已被各国家委员会所接受。

3) 为了促进国际的统一,IEC 希望所有国家委员会应就本国条件的许可,尽量采用 IEC 推荐的文本为本国标准。在 IEC 推荐文本与相应的本国标准之间存在的任何差异,应尽可能地给予清楚的说明。

本标准修订由 IEC TC 56:可靠性与维修性技术委员会负责制定。

本修订文本基于如下文件:

2 个月程序	表决报告
56(CO)141	56(CO)147

详细信息可参见上述表决报告。

中华人民共和国国家标准

设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验

GB/T 5080.6—1996
idt IEC 605-6:1989

代替 GB 5080.6—85

Equipment reliability testing—

Tests for the validity of a constant failure rate assumption

1 范围

本标准规定了对恒定失效率假设(即寿命服从指数分布假设)作统计有效性检验的方法,并推荐了在假设被拒绝后所采取的措施。

2 引言

通常,在以恒定失效率假设为前提作出可靠性验证试验或测定试验的结论之前,应先用本标准规定的检验法对恒定失效率假设作出检验。

有效性检验应在可靠性试验结束时,利用试验中所有观察到的关联失效数据来实施。

必须认识到有效性检验是具有统计性质的,并且给出的结果是拒绝真实假设的某个小的风险值相联系的。本标准中检验法的显著性水平设计在10%,即当假设为真时,拒绝假设的风险值为10%。

本标准给出了适用于不同失效数的两种检验法,每种检验法随着观察的失效数愈多就愈灵敏。在观察的关联失效数不满三个就终止可靠性试验的场合,例如允许失效数为0、1或2的验证试验,并且由于经济、时间或其他原因不允许继续试验时,则接受恒定失效率假设,不必作有效性检验。

如果为了进一步得到信息延长试验超出可靠性验证试验的判定点,利用所有数据所作的有效性检验的结果只能用于获取信息的目的,附加的数据不应影响已作出的判定。

3 符号与定义

本标准所用的符号如下:

d :与关联失效数有关的参数。当有效性检验实施时刻与第 r 次失效出现的时刻相同时, $d=r-1$;否则, $d=r$;

e :每个区间中的关联失效的期望数;

n :受试产品的总数;

o_i :第 i 个区间中观察的关联失效数;

r :关联失效总数;

T_k :直至第 k 次失效时的累积关联试验时间;

T_r :直至最后一次失效时的累积关联试验时间;

T^* :直至有效性检验时的累积关联试验时间;

u :大失效数检验法中的区间数;

w :区间的宽度;

χ^2 :检验统计量的计算值;