

ICS 19.040
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2421—1999
idt IEC 68-1:1988

电工电子产品环境试验 第 1 部分：总则

Environmental testing for electric and electronic products—
Part 1: General and guidance

1999-10-10 发布

2000-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 序言	V
1 引言	1
2 范围	3
3 目的	3
4 定义	3
5 标准大气条件	5
6 试验方法的应用	7
7 气候试验顺序	7
8 元件的气候分类	7
9 试验的应用	7
10 量值的数值意义	8
附录 A(标准的附录) 元件气候类型	9
附录 B(标准的附录) 环境试验的一般导则	9

前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 68-1:1988(第 6 版)《环境试验 第 1 部分:总则》。并按其第 1 号修改件(1992 年 5 月),对 5.3“测量和试验用大气条件”进行了修改。

GB/T 2421—1989 是等效采用 IEC 68-1:1982(第 5 版)《基本环境试验规程 第 1 部分:总则》起草的。

本标准代替 GB/T 2421—1989《电工电子产品基本环境试验规程 总则》。

根据 GB/T 1.1—1993 关于等同采用、等效采用国际标准的有关规定,本标准在技术内容、编写格式与 IEC 68-1:1988(第 6 版)文件相同。1988 年后有关标准修改信息,在本标准中也作了相应修改。

对 IEC 序言中引用标准部分,遵照我国采用国际标准的政策,增加了注明国标采用国际标准状况。这有利于使用本标准的各方了解本标准采用国际标准情况,也向使用本标准的各方提供国标与 IEC 标准的差异信息。

本标准的附录 A 和附录 B 都是标准的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:广州电器科学研究所。

本标准主要起草人:章薏英、张驰。

本标准于 1981 年首次发布,于 1989 年第一次修订。

IEC 前言

1) IEC 关于技术问题的正式决议或协议,是由对该问题特别感兴趣的国家委员会派代表参加的技术委员会制定的,并尽可能准确地表达了国际上对该问题的一致意见。

2) 这些决议和协议,以推荐方式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会,在其国情允许的条件下,尽可能采用 IEC 标准的内容作为他们的国家标准,IEC 标准与对应的国家标准之间的不一致之处,应尽可能在国家标准中明确指出。

IEC 序言

本标准是由 IEC TC 50(环境试验)技术委员会制定的。

本标准为第 6 版,代替了 IEC 68-1:1982(第 5 版)。

本标准的正文以下列文件为基础:

六月法	投票报告	两月程序	投票报告
50(CO)198	50(CO)202	50(CO)204	50(CO)206
50(CO)205	50(CO)208		

投票同意本标准的全部资料可在上表指出的表决报告中找到。

本标准引用了下列 IEC 标准:

IEC 50(301,302,303):1983 国际电工术语(IEV) 第 301 章:电测量的一般术语;第 302 章:电测量仪表;第 303 章:电子测量仪器(试用版)

IEC 68 环境试验

IEC 68-2 第 2 部分:试验

IEC 68-2-14:1984 试验 N:温度变化(GB/T 2423.22—1987 eqv IEC 68-2-14:1984)

IEC 68-2-20:1979 试验 T:锡焊(GB/T 2423.28—1982 eqv IEC 68-2-20:1979)

IEC 68-2-27:1987 试验 Ea 和导则:冲击(GB/T 2423.5—1995 idt IEC 68-2-27:1987)

IEC 68-2-38:1974 试验 Z/AD:温度/湿度组合循环试验(GB/T 2423.34—1986 idt IEC 68-2-38:1974)

IEC 68-2-47:1982 元件、设备和其他产品在冲击(Ea)、碰撞(Eb)、振动(Fc 和 Fd)和稳态加速度(Ga)等动力学试验中安装要求和导则(GB/T 2423.43—1995 idt IEC 68-2-47:1982)

IEC 68-2-48:1982 用 IEC 68 标准的试验模拟贮存影响的导则(GB/T 2424.19—1984 eqv IEC 68-2-48:1982 第 1 版)

IEC 68-3 第 3 部分:背景资料

IEC 68-3-1:1974 第 1 节:低温和高温试验(GB/T 2424.1—1989 eqv IEC 68-3-1:1974 及 IEC 68-3-1A:1978)

IEC 68-3-1A:1978 第 1 次补充件

IEC 68-4 标准制定者用资料 试验概要

IEC 160:1963 试验用标准大气条件

IEC 271:1974 可靠性基本术语、定义及相关的数学方法(GB/T 3187—1994 可靠性、维修性术语)

IEC 529:1976 外壳防护等级(GB 4208—1984 eqv IEC 529:1976)

IEC 695 着火危险试验(GB/T 5169-1985 等系列 idt eqv 或 neq:IEC 695)

IEC 721 环境条件分类分级

IEC 721-1:1981 第 1 部分:环境参数分类及其严酷程度分级(GB/T 4796—1984 idt IEC 721-1:1981)

IEC 721-2 第 2 部分:自然界出现的环境条件(GB/T 4797.1—1984 neq IEC 721-2-1:1982)

GB/T 2421—1999

IEC 721-3 第3部分:环境参数组及其严酷程度的分类分级(GB/T 4798.3—1990 neq IEC 721-3-3:1994)

导则 104:1984 安全标准的起草导则及具有安全指导功能和安全组织功能的委员会的作用
其他引用标准:

ISO 554:1976 检验或试验用标准大气条件规范

ISO 3205:1976 优先试验温度

中华人民共和国国家标准

电工电子产品环境试验

第 1 部分：总则

GB/T 2421—1999
idt IEC 68-1:1988

Environmental testing for electric and electronic products—

代替 GB/T 2421—1989

Part 1: General and guidance

1 引言

1.1 本标准供制定某一类产品(电气、机电、电子设备和装置及其组件、分组件、元件、以下统称样品)有关规范时使用,以便使该产品的环境试验达到统一而又具再现性。

注:虽然本标准起初是为电工电子产品制定的,但环境试验方法同样适用于其他工业产品。

“环境条件试验”即“环境试验”是指把样品暴露于自然和人工环境中,从而对其在实际中遇到的使用、运输和贮存条件下的性能作出评价。

本系列标准不涉及环境试验样品性能要求,环境试验期间和试验以后,试验样品的容许性能限值由被试验样品的相关规范规定。

在起草有关标准和采购合同时,考虑技术和经济方面的原因,当有关样品需要这些试验时才规定这些试验。

电工电子产品环境试验由下列几部分组成:

a) 第 1 部分(IEC 68-1):详细介绍了一般导则;

注:参考 IEC 68-2-48。

b) 第 2 部分(IEC 68-2):分册出版,每册介绍了一组试验或一项特定试验或它们的应用导则;

注:参考 IEC 68-2-47。

c) 第 3 部分(IEC 68-3):分册出版,每册介绍一组试验的背景资料;

d) 第 4 部分(IEC 68-4):为规范的制定者提供资料,分两部分出版,其中第 2 部分是活页形式,含有 IEC 68-2 中所有现行试验的摘要。

注:着火危险试验单独出版为 IEC 695。

1.2 下列历史综述了本标准及其较早版本的重要特点:

第一版(1954):不仅包括“总则”部分,而且还包括许多单项试验,这些试验现在已经成为 IEC 68-2 系列出版物的一部分。

第二版(1960):形式改为 IEC 68-1“总则”,而试验则作为 IEC 68-2 系列标准另行出版,所有试验标准中包括严酷等级。

第三版(1968):降低严酷程度,在 1972 年 12 月的第 1 次修改件中修改和增加了更多定义,并且介绍了元件的气候类型。恢复条件一项(5.4)是作为正常应用的,因此,除非另有规定,所有样品需经受严格控制的条件。1974 年 12 月出版了补充件 A,增加了综合试验、组合试验和试验顺序的定义。

第四版(1978):本版包括了第三版的修改件 1 和补充件 A,并对第三版的原 5.4 增加了标准恢复条件的修改件,包括温度和湿度更宽容差的恢复条件。