



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.29—1999  
idt IEC 68-2-21:1992

---

## 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验U:引出端及整体安装件强度

Environmental testing for  
electric and electronic products—  
Part 2: Test methods—  
Test U: Robustness of terminations and  
integral mounting devices

1999-08-02 发布

2000-03-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 试验 $U_{a_1}$ :拉力试验(适用于各类引出端) .....	1
3 试验 $U_{a_2}$ :推力试验(不适用于柔软的引出端) .....	3
4 试验 $U_b$ :弯曲试验(仅适用于可弯曲的引出端) .....	4
5 试验 $U_c$ :扭转试验(仅适用于轴向线状引出端) .....	7
6 试验 $U_d$ :转矩试验 .....	9
7 试验 $U_e$ :安装状态下的表面组装元器件 .....	10

## 前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 68-2-21《基本环境试验规程 第 2 部分:试验方法 试验 U:引出端及整体安装件强度》1983 年第 4 版及其 1985 年第 1 次修改件、1991 年第 2 次修改件和 1992 年第 3 次修改件。

本标准是对 GB/T 2423.29—1982《电工电子产品基本环境试验规程 试验 U:引出端及整体安装件强度》的修订。GB/T 2423.29—1982 等效于国际标准 IEC 68-2-21 1975 年第 3 版及 1979 年第 1 次修改件和 1980 年第 2 次修改件。

本标准引用的其他国家标准有:

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分 总则(idt IEC 68-1:1988)

GB/T 2423.28—1982 电工电子产品基本环境试验规程 试验 T:锡焊试验方法  
(eqv IEC 68-2-20:1979)

GB/T 2423.45—1997 电工电子产品环境试验 气候顺序试验(idt IEC 68-2-61:1991)

GB/T 3102.3—1993 力学的量和单位(eqv ISO 31-3:1992)

本标准于 1982 年首次发布,1999 年 8 月第 1 次修订,自 2000 年 3 月 1 日起实施。

自本标准实施之日起,GB/T 2423.29—1982 同时废止。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

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:中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人:韩瑞福。

## IEC 前言

1) 国际电工委员会(IEC)关于技术问题的正式决议或协议,是由对该问题特别关切的国家委员会代表参加的技术委员会制定的,它们尽可能地表达了国际上对该问题的一致意见。

2) 这些决议或协议,以推荐标准的形式供国际上使用,在这种意义上为各国家委员会所接受。

3) 为了促进国际上的统一,国际电工委员会希望所有会员国在制定国家标准时,只要国家具体条件许可,应采用国际电工委员会的推荐标准的内容作为他们的国家标准。国际电工委员会的推荐标准和国家标准之间的任何分歧应尽可能地在国家标准中明确地指出。

本标准是由国际电工委员会第 50 技术委员会(环境试验)制定的。

本标准引用的其他 IEC 标准:

IEC 68-1《基本环境试验规程 第 1 部分:总则和导则》

本标准引用的其他标准:

ISO 31/Ⅲ 《力学的量和单位》

# 中华人民共和国国家标准

## 电工电子产品环境试验

### 第 2 部分: 试验方法

#### 试验 U: 引出端及整体安装件强度

Environmental testing for  
electric and electronic products—  
Part 2: Test methods—  
Test U: Robustness of terminations and  
integral mounting devices

GB/T 2423.29—1999  
idt IEC 68-2-21:1992

代替 GB/T 2423.29—1982

#### 1 范围

本标准适用于在正常装配或修理过程中其引出端或整体安装件可能受到应力的所有电工电子元器件。

#### 2 试验 $U_{a1}$ : 拉力试验(适用于各类引出端)

##### 2.1 目的

确定引出端以及引出端与试验样品主体的连接在正常装配或修理过程中承受轴向拉力的能力。

##### 2.2 试验 $U_{a1}$ 的一般说明

将试验样品主体固定,使其引出端处于正常位置,将拉力沿轴向施加到引出端上,并作用在离开试验样品主体的方向。

该拉力应逐渐施加(没有任何冲击),然后保持  $10\text{ s} \pm 1\text{ s}$ 。

##### 2.3 预处理

预处理的方法应按有关规范的规定。

##### 2.4 初始检测

试验样品应按有关规范的要求,进行外观检查以及电性能和机械性能测量。

##### 2.5 试验方法(见图 1a))

###### 2.5.1 应用

本试验适用于各种类型的引出端。除了具有三个以上的引出端的试验样品,有关规范应规定每个试验样品受试引出端的数目外,应在全部引出端上进行试验。应能保证试验样品所有的引出端经受试验的概率相同。

###### 2.5.2 试验程序

将试验样品主体固定,使其引出端处于正常位置,按表 1 规定的拉力数值,沿轴向施加到引出端上,并作用在离开试验样品主体的方向。该拉力应逐渐施加(没有任何冲击),然后保持  $10\text{ s} \pm 1\text{ s}$ 。

施加拉力的数值:

a) 线状引出端(圆截面或带状)或插头