



ICS 19.040
K 04



标准

中华人民共和国国家

2-13:1983
3.21—1991

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2
代替 GB/T 2423.21—1991

环境试验

试验方法

低气压

电工电子产品

第2部分:

试验 M

Electric and electronic products—
Test M: Low air pressure

Environmental testing for elec
Part 2: Test methods—T

Environmental testing procedures—
Low air pressure, IDT)

(IEC 60068-2-13:1983, Basic env
Part 2: Test M: Low

2009-10-01 实施

2008-12-30 发布

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

数码防伪

目次

前言	1
1 引言	1
2 一般说明	1
3 试验设备	1
4 试验程序	1
4.1 气压	2
4.2 试验持续时间	2
5 预处理	2
6 初始检测	2
7 条件试验	2
8 恢复	3
9 最后检测	3
10 相关规范	3
附录 NA (资料性附录) GB/T 2423 标准的组成部分	4

前言

分型资料附录NA。GB/T 2423.2 是GB/T 2423 标准的第2 部分,GB/T 2423 标准的组成部
分,试验M:低气压。本部分等同采用IEC 60068-2-13:1983(第1版)《基本环境试验规程—第2 部
气压》(英文版),技术内容上与IEC 60068-2-13:1983 相同,编写格式上做了下列编辑性修改:

“GB4029-82”改为“GB4029-88”的变更, 本标准标题名称由“基本环境试验规程”改为“电子产品的环境试验”。

改为“本部分”；——“本标准”一词

—删除子IEC标

附录“6.2.1.2.3 标准的缩减部分”(见附录NA)。

在规范性标准中，引用了与国别标准有对应关系的国家标准，并增加了在正文中引用到的标准：

对 4.1 中的表格增加

2.1—1991《电子电子产品基本环境试验规程 试验M:低气压试验方法》 标准编号:GB/T 2423

99%相比主要变化如下:

1983-的结构形式进行了调整。

本部分的附录 NA 为资料性附录。

SAC/TC8)提出并归口。本部分由全国电子电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC8)提出并归口。

天津银河试验仪器有限公司。 本部分起草单位：广州重器科学研究院、广州威凯检测技术研究所、重

上海八千五百零一號五區 五七五 五七五 五七五

代替的历次标准版本发布情况为:

T 2423. 2*—1981 GB/T 2423. 21—1991

GE/1-2420, 21-1991\GE/1-2420, 21-1991

第 2 部分:试验方法

试验 M:低气压

1.1 范围

本试验的目的是用于确定元件、设备或其他产品在贮存、运输或使用的过程中,在高温和低压综合或低温和低压综合环境下贮存、运输或使用的产品,这种综合环境对于产品的应力或失效机理的影响是十分重要的,应按下列标准进行试验:

下列文件中的条款通过 GB 1524.23 标准的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单均不适用于本部分;凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

NOTE

— GB/T 2423.25—2008, IEC 60068-2-10—1983, IEC—

ISO 2533 标准大气

2. 并保持规定持续时间

将试验样品放入试验箱(3),然后将箱(3)内气压降低到相关规范规定的值的试验。

试验箱(室)应具有能保持本部分第 1 章所规定的低气压条件的能力。

在恢复气压至正常时应注意避免发生由于辅助设备、装置及导气不清滑的情况。

对试验鼠进行试验时,相关操作应根据 GB 19123-2003 的要求对鼠笼箱气室内进行适当的
规定。

相关规范应当规定气压和试验持续时间的严酷等级,其值应从 4.1 和 4.2 的规定中优先选择。

4.1 气压

在试验箱(室)中应能保持表 1 中的气压,其容差为±5%或±0.1 kPa(取较大值),在严酷等级为

84 kPa 时的容差为±2 kPa。

表 1 气压试验严酷等级

近似海拔高度/m (见 ISO 2533)	气压	
	kPa	mbar
31 200	10	10
26 600	20	20
22 100	40	40
	80	17 600
	150	13 600
	250	10 400
	400	7 200
	550	4 850
	700	3 000
	840	(见注 1、注 2)

注 1 是从 86 kPa 至 106 kPa 的标准大气条件,覆盖了海拔 1 000 m 以下的高度。

注 2 84 kPa 的严酷等级适用于要求标准大气条件的下限值对样品进行的试验。

4.2 试验持续时间

相关规范应优先选用下列试验持续时间之一:

- 5 min;
- 30 min;
- 2 h;
- 4 h;
- 16 h。

5 预处理

可根据相关规范的要求进行预处理。

6 初始检测

应按相关规范要求对样品进行视检及电气与机械性能检测。

7 条件试验

7.1 试验箱(室)内的温度应在规定的试验标准大气条件温度范围内。

当不要求样品在运行状态下进行试验时,样品应在不包装、不通电、“准备使用”状态,按其正常位置(除非另有规定)放入试验箱(室)内。

7.2 将试验箱(室)内的气压降低到符合规定严酷等级的值,如有需要,相关规范可规定气压变化速度不大于 10 kPa/min。

7.3 当要求样品在运行状态下进行试验时,样品应通电或加电气负载,应检查确定试验样品是否能满足相关规范规定的功能。试验样品可按规定的时间保持在运行状态,或是按相关规范的要求断开。

电源。

若相关规范要求中间检测时,则应进行中间检测。

若规范要求在降低气压之前或之后对试验样品通电,则通电时间应使样品达到热稳定,并进行功能试验和/或检测。

对散热试验样品,相

速度应不超过 10 kPa/min 。

热稳定,并进行功能试验和/或检测。

7.4 气压应保持规定的持续时间。

7.5 使气压恢复到常压。若相关规范有要求时,气压变化的速

8 恢复

件下进行恢复,时间不少于 1 h ,但也不超

若相关规范有其他规定,试验样品应保持在标准大气条

过 2 h 。

9 最后检测

应按相关规范的要求,对试验样品进行视检及电气与机械性能检测。

10 相关规范应给的资料

相关规范应用本试验方法时,应尽量给出下列适用的细节:

a) 预处理(见第5章);

b) 初始检测(见第6章);

c) 条件试验时试验样品状态(见7.3);

d) 严酷等级、最低气压和持续时间(见第4章);

e) 对采用压力变化速度的限制(见7.2和/或7.5);

f) 条件试验期间热稳定、检测和(或)负载检查(见7.1或7.3);

g) 故障(见第8章);

h) 最后检测(见第9章)。

附录 NA

(资料性附录)

GB/T 2423 标准的组成部分

GB/T 2423 标准的其他组成部分如下:	除本部分外,GB/T 2423.1—2007, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-2:2007, IDT)	GB/T 2423.1—2007, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007, IDT)	GB/T 2423.2—2007, IDT)
2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ca:恒定湿热试验(IEC 60068-2-28:2006, IDT)	GB/T 2423.3—2006, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12-h/2-h 循环)(IEC 60068-2-30:2005, IDT)	GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12-h/2-h 循环)(IEC 60068-2-30:2005, IDT)
1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(IEC 60068-2-27:1987)	GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(IEC 60068-2-27:1987)
1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞(IEC 60068-2-29:1987)	GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞(IEC 60068-2-29:1987)
1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ec:自由跌落(idt IEC 60068-2-31:1987)	GB/T 2423.7—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ec:自由跌落(idt IEC 60068-2-31:1987)
1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落(idt IEC 60068-2-32:1990)	GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落(idt IEC 60068-2-32:1990)
1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)	GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ga 和导则:稳态加速(IEC 60068-2-7:1986, IDT)	GB/T 2423.15—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ga 和导则:稳态加速(IEC 60068-2-7:1986, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉(IEC 60068-2-10:2005, IDT)	GB/T 2423.16—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉(IEC 60068-2-10:2005, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)(idt IEC 60068-2-52:1996)	GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)(idt IEC 60068-2-52:1996)
2002 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:1984, IDT)	GB/T 2423.22—2002 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:1984, IDT)
1995 电工电子产品环境试验 试验 Q:密封	GB/T 2423.23—1995 电工电子产品环境试验 试验 Q:密封
1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射(idt IEC 60068-2-5:1975)	GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射(idt IEC 60068-2-5:1975)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/AM:低温/低气压(IEC 60068-2-41:1976, IDT)	GB/T 2423.25—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/AM:低温/低气压(IEC 60068-2-41:1976, IDT)
2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/BM:高温/低气压(IEC 60068-2-41:1976, IDT)	GB/T 2423.26—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/BM:高温/低气压(IEC 60068-2-41:1976, IDT)
2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/AMD:低温/低气压/湿热连续综合试验(IEC 60068-2-39:1976, IDT)	GB/T 2423.27—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/AMD:低温/低气压/湿热连续综合试验(IEC 60068-2-39:1976, IDT)

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

部分:试验方法 试验 T:锡焊(IEC 60068-2-20;	GB/T 2423.28—2005 电工电子产品环境试验 第2
1979, IDT)	
2 部分:试验方法 试验 XA:和导则:在清洗	GB/T 2423.30—1999 电工电子产品环境试验 第2
剂中浸渍(idt IEC 60068-2-45:1993)	
程 倾斜和摇摆试验方法	GB/T 2423.31—1985 电工电子产品基本环境试验规
部分:试验方法 试验 Ta:润湿称量法可焊	GB/T 2423.32—2008 电工电子产品环境试验 第2
	性(IEC 60068-2-54:2006, IDT)
部分:试验方法 试验 Kca:高浓度二氧化	GB/T 2423.33—2005 电工电子产品环境试验 第2
硫试验	
部分:试验方法 试验 Z/AF:散热和非散	GB/T 2423.34—2005 电工电子产品环境试验 第2
	合循环试验(IEC 60068-2-38:1974, IDT)
	GB/T 2423.35—2005 电工电子产品环境试验 第2部分
	热试验样品的润湿试验(idt IEC 60068-2-50:1983, IDT)
	GB/T 2423.36—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/BF:散热和非散
	热试验样品的润湿试验(idt IEC 60068-2-50:1983, IDT)
	GB/T 2423.37—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 L:沙尘试验
	(IEC 60068-2-68:1994, IDT)
	GB/T 2423.38—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 R:水试验方法和导
	则(IEC 60068-2-18:2000, IDT)
	GB/T 2423.39—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ee:弹跳(IEC 60068-2-55
	1987, IDT)
	GB/T 2423.40—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 CX:冷凝和高压蒸汽
	恒定湿热(idt IEC 60068-2-66:1994)
	GB/T 2423.41—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.42—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.43—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.44—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.45—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.46—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.47—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.48—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.49—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/ABDM:气候顺序
	(idt IEC 60068-2-47:2005, IDT)
	GB/T 2423.50—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Gy:恒定湿热
	于元件的加速试验(idt IEC 60068-2-67:1996)
	GB/T 2423.51—2000 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Kc:流动混合气体腐
	蚀试验(idt IEC 60068-2-60:1995)
	GB/T 2423.52—2003 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 77:结构强度与撞击
	(IEC 60068-2-27:1999, IDT)
	GB/T 2423.53—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Yh:由于机械应力
	标记和印刷文字的磨损(IEC 60068-2-70:1995, IDT)

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

GB/T

GB/T 2423.54—2005

(IEC 60068-2-74:1999, IDT)

GB/T 2423.55—2006

(IEC 60068-2-75:1997, IDT)

(数字控制)和导则(IEC 60068-2-84:1999, IDT)

GB/T 2423.57—2008 电工电子产品环境试验 第2-8.1部分:试验方法 试验 Ea:冲击 冲击响

应谱谷成(IEC 60068-2-81:2003, IDT)

GB/T 2423.58—2008 电工电子产品环境试验 第2-8.2部分:试验方法 试验 Fi:振动 混合模
式(IEC 60068-2-82:2005, IDT)

GB/T 2423.101—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:倾斜和摇摆

GB/T 2423.102—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:温度(低温、高温)/
低气压/振动(正弦)综合

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 M:低气压

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字

2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷

*

书号:155066·1-36318 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

GB/T 2423.21-2008