



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.23—1995

电工电子产品环境试验 试验 Q : 密封

Environmental testing
for electric and electronic products
Test Q: sealing

1995-01-27 发布

1995-08-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

1 主题内容与适用范围	(1)
2 引用标准	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(2)
5 试验 Qa:衬套、心轴和垫圈密封.....	(4)
6 试验 Qc:容器的密封(漏气)	(5)
7 试验 Qd:容器的密封(漏液)	(6)
8 试验 Qf:浸水	(7)
9 试验 Qk:用质谱仪的示踪气体法	(8)
10 试验 Ql:加压浸渍试验	(12)
11 试验 Qm:内部预先加压的示踪气体密封试验	(13)
附录 A 试验 Qa 用的试验箱示例(补充件)	(16)
附录 B 试验 Qc 导则(补充件)	(18)
附录 C 试验 Qd 导则(补充件)	(19)
附录 D 试验 Qk 的试验参数间的相互关系(补充件)	(19)
附录 E 试验 Qk 导则(补充件)	(22)
附录 F 试验 Ql 导则(补充件)	(23)
附录 G 试验 Qm 导则(补充件)	(24)

中华人民共和国国家标准

电工电子产品环境试验 试验 Q：密封

GB/T 2423.23—1995

代替 GB 2423.23—82
GB 2424.16—82

Environmental testing
for electric and electronic products
Test Q: sealing

1 主题内容与适用范围

本标准规定了各种密封性能试验方法。试验 Qa、Qc 是粗检,观察从漏隙中冒出的气泡;试验 Qd 是在加温条件下观察液体的渗漏;试验 Qk、Qm 是用示踪气体检测细漏;试验 Qf、Ql 是在加压条件下使液体通过漏隙进入其中,然后测量其性能变化。

本标准适用于检测各种电工电子产品的密封性能,也适用于其他密封零部件的密封性检测。

2 引用标准

- GB 2421 电工电子产品基本环境试验规程 总则
GB 4208 外壳防护等级的分类

3 术语

3.1 漏率 leak rate

在已知漏泄处两侧压差的情况下,单位时间内流过漏泄处的给定温度的干燥气体量。

注:采用国际单位制时,漏率为: $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ 在本标准中使用导出单位 $\text{Pa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ 和 $\text{bar} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$,这是因为它们与工业上通常使用的量级较为接近的缘故。

这里 $1 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} = 10^6 \text{ Pa} \cdot \text{cm}^3/\text{s} = 10 \text{ bar} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$

3.2 标准漏率 standard leak rate

在标准温度和压差条件下的漏率。

就本标准而言,标准温度是 25°C ;标准压差是 10^5 Pa (1 bar)。

3.3 测量漏率(R) measured leak rate

在规定条件下,使用规定的试验气体所测得的给定器件的漏率。

注:① 测量漏率通常用氮作为试验气体,在温度为 25°C 压差为 10^5 Pa (1 bar) 下确定。

② 为了与使用其他试验方法所确定的漏率相比较,测量漏率必须换算成等效标准漏率。

3.4 等效标准漏率(L) equivalent standard leak rate

在以空气作为试验气体情况下,给定器件的标准漏率。

3.5 漏泄时间常数(θ) time constant of leakage

假设保持漏泄处两侧压差的变化率不变情况下,使其两侧压力均衡所需的时间。对本试验来说,时间常数等于样品的内腔体积与等效标准漏率之比。

3.6 粗漏 gross leak

等效标准漏率大于 $1 \text{ Pa} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ ($10^{-5} \text{ bar} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$) 的任何漏泄。