

## 《GB/T 2423.1-2008 试验 A：低温试验方法》对试验箱的要求总结



### 一、温度控制能力

**温度范围：**需覆盖  $-70^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$ （特殊产品可扩展），满足不同低温试验参数设定需求。

**温度稳定性：**试验过程中温度波动度  $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，确保低温环境恒定，避免因温度大幅波动影响试验准确性。

**温度均匀性：**箱内任意位置的温度梯度  $\leq 1^{\circ}\text{C}/\text{m}$ （任何方向），防止样品因局部温差导致试验结果偏差。

### 二、风速控制要求

- **不同试验类型的风速要求：**一般稳态性环境试验，试验样品周围气流风速不大于  $1.7\text{m}/\text{s}$ ，以降低产品内部温差应力效应，减小环境条件波动性；对于非散热产品低温试验，较高风速 ( $\geq 2\text{m}/\text{s}$ ) 可使样品更快跟踪循环气流温度；对于工作时发热的产品低温试验，风速应尽可能低（若可能，不大于  $0.5\text{m}/\text{s}$ ），以保证“冷聚”效应，提升试验严酷性。
- **风速均匀性：**箱内不同区域的风速应保持一致，防止样品因风速差异导致散热（或受冷）不均，确保试验环境的一致性和结果可靠性。

### 三、结构与功能设计

- **空间与通风：**内部需预留足够空间，确保样品与箱壁、样品之间保持合理间距，不阻碍冷空气流通，避免局部冷量堆积或热交换不畅。
- **控温与监测系统：**配备精准的温控装置和实时监测仪器，可动态调整温度、风速并记录数据，便于追溯和分析试验过程。
- **安全防护：**需具备过冷保护、漏电保护等功能，防止因设备故障引发安全事故（如设备损坏、触电等）。

### 四、环境适应性与操作便利性

- **密封性：**箱体需具备良好的隔热和密封性能，减少外界环境对箱内温度、风速的干扰，维持稳定的试验环境。
- **操作界面：**需配备直观的操作面板，支持温度、风速等参数设定、程序运行和数据导出，便于试验人员监控和调整试验进程。
- **升温功能：**低温暴露结束后，需支持按设定速率（快速或缓慢）升温至室温，满足不同样品的升温需求。

**总结：**试验箱需通过精准控温、稳定风速、安全防护及便捷操作，为低温试验提供稳定可靠的环境，确保电工电子产品在模拟低温场景下的性能评估结果准确有效。

## 关于“鼎准 TOPS”

国家高新技术企业 & 深圳市专精特新企业，专注可靠性试验设备研发生产 20 年，服务超 2000 家客户（含 500 强企业），提供“设备研发、生产、销售、维修服务 + 可靠性能力评价服务 + 标准定制”一体化解决方案。

### 立即咨询

- 电话：+86-755-26478771
- 邮箱：Jon.zhang@sztops.cn
- 官网：www.sztops.cn
- 地址：深圳市宝安区燕罗街道罗田社区象山大道 222 号厂房 A 栋