



中华人民共和国国家标准

GB 2424.22—86

电工电子产品基本环境试验规程 温度（低温、高温）和振动（正 弦）综合试验导则

Basic environmental testing procedures for
electric and electronic products
Guidance for combined temperature (cold and
heat) vibration (sinusoidal) tests

1986-07-31 发布

1987-08-01 实施

国家标准局 批准

电工电子产品基本环境试验规程
温度（低温、高温）和振动（正
弦）综合试验导则

UDC 621.3:620.1

GB 2424.22—86

Basic environmental testing procedures for
electric and electronic products
Guidance for combined temperature (cold and
heat) vibration (sinusoidal) tests

本标准等效采用国际标准IEC 68—2—53 (1984)《基本环境试验规程 第二部分：试验 试验Z/AFc和Z/BFc导则：温度（低温和干热）和振动（正弦）综合试验》。在标准中增加了试验对象举例，并说明在综合环境试验设备设计中应避免振动台和温度试验箱之间的热交换，这不仅是使振动台保持良好的工作性能，也是为了使温度箱保持良好的工作性能。

1 试验设计的一般说明

温度（低温、高温）和振动（正弦）综合试验方法是根据GB 2423.1—81 试验A：《低温试验方法》，GB 2423.2—81 试验B：《高温试验方法》，GB 2423.10—81 试验Fc：《振动（正弦）试验方法》制订的。因而GB 2424.1—81《高温低温试验导则》，GB 2424.7—81《振动（正弦）试验导则》中所阐述的试验基本原理对本综合试验也是适用的。

根据低、高温试验中散热试验样品的试验，规定要能模拟“自由空气条件”的影响，即在无限空间内空气运动只受散热试验样品本身的影响，试验样品的辐射热为周围空气全部吸收。同时提出最好使用无强迫循环的试验箱进行试验。但在温度和振动综合试验中需要采用强迫循环的试验箱对散热试验样品进行试验。其理由是：

- a. 为了除去振动台产生的热量。
- b. 试验样品的下面空气不能循环，振动台扰乱了试验箱中的自由对流。

对非散热试验样品的试验按常规试验程序进行试验。

对散热试验样品的试验，为了保证试验正确，规定如下的试验程序：

第一步：在“自由空气条件”下试验样品经受试验所规定的环境温度时，应进行检查以测定试验样品表面最热点的温度值；

第二步：把试验样品放入综合试验箱中，打开空气循环系统，调节箱温，以第一步所确定的试验样品表面最热点的温度作为温度监控点，然后按常规程序进行试验。

使用GB 2423.1—81低温试验中的附录环境温度校正计算图，使用GB 2423.2—81高温试验中的附录2 环境温度校正计算图，可以在试验室温度下确定试验样品表面最热点的温度值。

试验样品进行温度和振动综合试验之前，先进行单一的正弦振动和温度试验检查，这样可避免对那些事实上连单一环境都经受不住或在单一环境下失去工作能力的同一试验样品进行花钱多的综合试验。