

冷热冲击测试和高低温测试区别

产品名称	冷热冲击测试和高低温测试区别
公司名称	深圳市中鉴检测技术有限公司
价格	1000.00/件
规格参数	品牌:CCTI 型号:1688 产地:深圳
公司地址	深圳市宝安区福海街道永福路118号港华兴工业园E栋A座2号梯7层中鉴检测
联系电话	15811802786 13760348529

产品详情

冷热冲击测试也叫温度冲击测试，又叫高低温冲击测试，或者可以理解快速温变，其实验中产生的化学变化或物理伤害是热胀冷缩改变或其它物理性值的改变而引起的。冷热冲击实验的效果包括成品裂开或破层及位移等所引起的电化学反应。例如,有一些金属材料如体心立方晶格的中低强度钢,当其服役温度降低时,起塑性、韧性便急剧降低,使材料脆化。

一、冷热冲击测试目的：

- 1、工程研制阶段可用于发现产品的设计和工艺缺陷；
- 2、产品定型或设计鉴定和批产阶段验收决策提供依据；
- 3、作为环境应力筛选应用时，目的是剔除产品的早期故障。因此在编写研制过程不同阶段的环境试验大纲或筛选大纲，试验报告或筛选报告时，就将冷热冲击实验的实验目的具体化，不宜表达含糊或笼统。

二、冷热冲击测试测试对象：

电子通信类：手机、射频器、电子通信元器件等，PCB、PCBA；

电器类：家电、灯具、变电器等各类家电电器设备、仪器仪表、医疗器械；

计算机类：电脑、显示屏、主机、电脑元器件、医疗设备等精密仪器等；

道路交通类：道路车辆电子电气设备、轨道交通机车车辆设备与装置、汽车零部件等；

其他：包装箱、运输设备等。

三、冷热冲击测试实验流程：

1、样品摆放：确保不会因为样品体积的影响、工作室内空气流通不够顺畅而出现实验误差。

2、实验前检查：在进行实验之前一定要开机检测设备的电源线是否正确接地，开机检查各方面运作是否正常，出现异常需要及时排查。外接水冷系统连接是否正常，采用的水源是否干净等。

备注：做低温测试前一定要将工作室烘干，使工作室保持干燥，再把实验样品放入在工作室内。同时控制样品量，放太多会导致工作室内的风不能循环。

3、实验中：实验过程需要获取准确的测试数据，导致数据不准确的情况之一就是实验期间打开门。实验期间开门也可能会给人身安全造成伤害，所以实验期间不能开门。

备注：当冷热冲击试验箱在做高温实验时，如温度变化达不到实验的温度值，可以检查电器系统，逐一排除。相反，如温度升得很慢，则应查看风循环系统，看风循环的调节挡板是否正常开启。

另外，环境温度不佳可能会引起冷热冲击试验箱故障，需要多留意。

4、实验结束：在实验结束之后一定要切断设备电源，以免出现漏电情况，并做好相关清洁，方便下次使用。

四、冷热冲击测试实验要求

起始温度要求：

虽然一般的冷热冲击测试标准中对冷热冲击测试的起始温度不予提及或不做硬性规定，但这却是测试进行时必须考虑的问题，因为涉及到测试是结束在低温还是高温状态，从而决定了是否需要对产品进行烘干，导致延长测试时间。

如果测试结束在低温标准受试产品从冷热冲击测试箱（室）内取出后，应在正常的测试大气条件下进行恢复，直到样品到达温度稳定，这一操作难免使测试样品表面产生凝露引

入温度对产品的影响。从而改变测试的性质。

在GJB150实施指南中提出，为了消除这一影响避免长时间恢复延长测试实施时间，可将样品在50的高温箱中恢复，待凝露干后再在常温中达到温度稳定。实施指南中提出可改变起始冲击温度，从低温开始测试，以使测试结果在高温避免产品出冷热冲击测试箱产生凝露。两种测试方法却使受试样品经受六次极端温度（三次高温，三次低温）作用及五次温度冲击过程，只是不同冲击方向的次数有所不同，这两种测试可能达到的测试效果是基本相同的，但后一种测试方法无需加烘干时间，缩短了冷热冲击测试时间。

测试时间要求:

- 1、GJB150.5规定了下限1h，即温度稳定时间小于1h，必有要1h；若大于1h，则用该大于1h的时间；
- 2、GB2423.22中给出10min到3h的5个时间等级，同使用表根据冷热冲击测试箱测得的产品温度稳定时间，采用与其最相近的时间或可选时间等级，直接采用与其最相近的时间作为保持时间；
- 3、MIL-STD-810方法503.4中则不规定具体时间或可选时间等级，直接采用产品达到温度稳定的时间或产品在环境中真实暴露时间。

在温度冲击测试中，最为关键的是建立起不同材料热胀冷缩不一致造成的应力。实际热冲击最可能发生在受试产品的外部，有关资料指出不必达到整个产品温度稳定，而只要受试产品外表温度与测试温度一致就行。这一意见是虽有一定道理，实施起来也有一定困难，因为不可能在产品表面安装许多传感器，此外产品各部分传热能力不一致，受试产品内部邻近部件热容量也不一致，确定起来有难度。

五、冷热冲击测试对产品的影响

以下是常见的实际生产或使用环境中存在的具有代表性的冷热冲击环境，这些冷热冲击环境常常是导致产品失效的主要原因。

- 1.温度的极度升高导致焊锡回流现象出现；
- 2.启动马达时周围器件的温度急速升高，关闭马达时周围器件会出现温度骤然下降；

设备从温度较高的室内移到温度相对较低的室外，或者从温度相对较低的室外移到温度较高的室内；

3.设备可能在温度较低的环境中连接到电源上，导致设备内部产生陡峭的温度梯度，在温度较低的环境中切断电源可能会导致设备内部产生相反方向陡峭的温度梯度；

4.设备可能会因为降雨而突然冷却；

5.当航空器起飞或者降落时，航空器机载外部器材可能会出现温度的急剧变化，升温/降温速率不低于 30 /min。温度变化范围很大，同时试验严酷度还随着温度变化率的增加而增加。

深圳市中鉴检测技术有限公司（中文检测：中鉴检测，英文全称：Shenzhen CCTI Technology Co., Ltd.，简称：CCTI TEST）是一家综合性、专业性、全球性的第三方检测认证机构，可一站式提供产品EMC电磁兼容、LVD低电压安全、RF无线射频、ROHS环保、CCC、ISO体系、IP防尘防水、IK防撞等级测试、盐雾试验、高低温循环、冷热冲击试验、UV老化试验、氙灯老化试验、震动试验、跌落试验、按键寿命试验、拉力试验等一系列产品安全可靠检测，欢迎来电交流！