

# 电工塑料氙灯紫外老化试验

产品名称	电工塑料氙灯紫外老化试验
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

## 产品详情

老化检测是模拟产品在现实使用条件中涉及到的各种因素对产品产生老化的情况进行相应条件加强实验的过程。老化试验主要是指针对橡胶、塑料产品、电器绝缘材料及其他材料进行的热氧老化试验,或者针对电子零配件、塑化产品的换气老化试验。

常见的老化测试主要有光照老化、湿热老化、热风老化、高低温试验、盐雾腐蚀、臭氧老化、热氧老化试验、埋地土壤腐蚀试验、液体介质老化试验、用户特定条件老化试验等。产品使用在户外长期受太阳光照，想要了解该产品在户外能够使用的寿命就要模拟太阳紫外光进行UV老化实验，当然实验的强度要比实际户外光照的强度要大很多，从而缩短测试时间，可以通过短时间的测试了解产品使用多少年后的老化情况。

### 一、重点测试项目

#### 1、紫外老化试验

太阳光中的紫外光，由于其所具备的光能与高分子化学键的键能相当，能够引起高分子化合物链的断裂，是导致高分子材料老化降解的主要因素。

紫外老化试验即是指将高分子材料老化试验样品置于紫外光场下，进行暴露，从而获得高分子材料老化行为及规律的试验方法。

通常紫外老化试验会规定，紫外区及辐照强度，比如40W/m<sup>2</sup>，在300nm—400nm波长范围内等。

紫外老化试验所使用的光源通常有氙灯、荧光灯、氙灯以及氙灯等，其中氙灯能够很好的模拟太阳光谱，荧光灯能够很好的模拟太阳光中的紫外光谱，氙灯所提供的能量较强，一般用于做加速老化试验。

## 2、盐雾老化测试

盐雾试验是一种主要利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。

它分为两大类，一类为自然环境暴露试验，另一类为人工加速模拟盐雾环境试验。人工模拟盐雾试验又包括中性盐雾试验、酸性盐雾试验、铜离子加速盐雾试验、循环盐雾试验。它与自然环境相比，其盐雾环境的氯化物的盐浓度比一般自然环境盐雾含量的几倍或几十倍，使腐蚀速率大大提高，得出结果的时间也大大减短。

## 3、臭氧老化测试

臭氧是大气中及其稀少的气体，但是其却对高分子材料的破坏力极强，臭氧能够与高分子材料化学结构中的不饱和键以及还原性基团发生不可逆转的化学反应，导致高分子材料发生氧化降解，从而失去使用价值。

尤其是对于含有双键的橡胶材料，表现出极强的破坏力。

臭氧具有很强的活性，它能够分解出活性更强的原子氧，与橡胶分子中的双键进行化学反应，导致橡胶发生老化，出现龟裂、变脆等现象。

高分子材料的臭氧老化试验通常在臭氧老化试验箱内进行，臭氧由臭氧发生器提供，其浓度可通过混合器与空气混合进行调节，臭氧的浓度一般根据材料实际使用所处的环境条件来确定。

另外，臭氧老化箱内的温度、湿度等因素也可进行调节，从而达到试验的目的，获取材料的耐臭氧老化性能以及臭氧老化行为与规律。

## 4、温热老化测试

湿热老化试验是评价高分子材料在高湿、高温环境下耐老化性能的有效方法。

在高湿度环境下，水分能够渗透到高分子材料内部，导致高分子材料发生溶胀，部分亲水性基团发生水解，导致高分子材料发生老化降解。

另外，水分渗入到高分子材料内部，还能够导致高分子材料内部的添加剂，如增塑剂、配合剂以及其它

物质的溶解与迁移，影响高分子材料的机械性能。

在高热的作用下，热又可以促进水分的这种渗透作用，热促进高分子链运动加剧，分子间作用力减小，促进了水分的渗透作用，加速了高分子材料的降解。不同的高分子材料有不同的配方，所以他们的湿热老化机理也不尽相同，

湿热老化试验进行时要根据不同的高分子材料，选用不同的老化标准。湿热老化试验通常在湿热老化试验箱内进行，温度和湿度可以根据试验要求自行设定。

## 5、氙灯老化测试

氙灯老化测试就是评定户外无遮蔽使用和储存的设备经受太阳辐射热和光学效应的能力。影响的范围包括待测物的电性功能是否正常，材料结构是否变形或损坏，为了验证待测物表面材料经过日光长期暴晒后出现颜色退化，通常在试验前与试验后均以色差仪进行颜色变异程度测试。

这一项是对暴露在阳光下的产品及其制造材料进行的试验。太阳辐射可以引起光化学效应和热效应。在大多数情况下，这项试验可以代替高温试验。通过日照试验可检验太阳辐射对产品或有关材料的使用或露天存储的影响。

## 6、碳弧灯老化测试

碳弧灯分为两种，一种是封闭式碳弧灯，一种是阳光型碳弧灯。

这两种碳弧灯都是应用于早期的设备，前者最初用于纺织品耐光测试，后者最初用于涂层的耐光性测试。

封闭式碳弧灯的发光体是一组碳棒，电流通过碳棒发出弧光。但碳棒发出的弧光的光谱能量分布于自然光的光谱能量分布相差较大，既没有自然光的短波紫外辐射，在400-800nm之间也没有日光的高强度能量。阳光型碳弧灯与日光的光谱能量分布的匹配性有所改善，但二者在50-350nm之间的光谱能量分布还是有很大差异。

## 7、冷热冲击试验测试

### 温度交变老化试验

温度是导致高分子材料老化的又一重要因素，对于高分子胶黏剂而言，高温可以加速高分子胶黏剂链的运动速率，低温则可以导致高分子胶黏剂产生内应力，高低温交变导致高分子胶黏剂发生链的断裂，发生老化降解。

对于橡胶而言，高温可加速分子链的热运动，使橡胶发生交联，低温可导致橡胶分子链的冻结，使其变脆，弹性下降，发生老化。

高低温交变老化试验是评价高分子材料耐温性能的老化试验方法，通常在温度交变老化试验箱内进行，从某一温度 $T_1$ （一般为室温）以恒定的升温速率升温至某一温度 $T_2$ ，维持 $T_2$ 温度一定时间，然后再以恒定的降温速率，降温降至某一温度 $T_3$ ，维持 $T_3$ 温度一定时间，然后在升温至 $T_1$ ，此为一个温度循环。循环周期长短，可根据具体试验要求而定。

## 8、气候老化试验

所谓气候老化试验就是将高分子材料试验样品暴露于大气环境条件下，从而获得材料样品在大气环境暴露下的老化规律，对高分子材料的性能进行分析，并预测其使用寿命的一种研究方法。

气候老化试验又可以分为两种：

其中一种便是自然暴露试验，即将高分子材料试验样品暴露于真实的大气环境下，以获得材料在真实环境下的老化行为，这种老化试验方法所获得的老化信息最为准确，是获得高分子材料老化行为的最为有效的方法，但是这种试验方法周期时间太长，费时费力。在美国的佛罗里达州、中国的万宁、漠河以及武汉等地都有人进行过为期超过一年的大气暴露试验。

另外一种便是人工气候老化试验，人工气候老化试验即是指人通过在室内对真实大气环境条件进行模拟或者是加强某一环境因素以在短时间内获得材料老化行为的老化试验方法，这又被称为人工模拟老化或者人工加速老化。人工气候老化通常是在人工气候老化箱内进行的。通常使用的人工气候老化箱主要有氙灯气候老化箱、荧光灯气候老化试验箱以及碳弧灯气候老化试验箱等。这几种气候老化试验箱都是从光照、温度、湿度、雨水或者凝露等主要气候因素对自然环境因素进行模拟或加强而实现材料老化的。此外，材料的老化试验还要依据一定的测试标准进行开展。