

灯老化测试标准及方法介绍

产品名称	灯老化测试标准及方法介绍
公司名称	讯科标准技术服务有限公司（检测认证）
价格	5.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋华美电子厂2层
联系电话	0755-23312011 18126299544

产品详情

灯老化测试概述：

所谓人工光源（实验室光源或人工气）曝露试验方法，是通过模拟和强化大气环境中一些主要致老化因素，而达到人工加速目的的老化试验方法

[1]。由于实际生产中对材料耐候性的评估的急切需求，一些人工光源设备被用来加速老化。这些光源都包括：（经过滤的）宽弧灯、荧光紫外灯、金属卤化物灯（metal halidelamps）和开放式碳弧灯；还有一些不经常使用的光源，它们包括：蒸气灯、钨灯（tungsten lamp）[4]。我国1997年颁布的国家标准GB/T16422-1.2.3（等效ISO4892，1994）中规定了最常用的灯、荧光紫外灯、开放式碳弧灯三种光源的曝露试验方法。

2通则

A结果的偏差

鉴于材料在真实环境中老化的复杂性（日光辐射的特性和能量随地点、时间而变化，温度，温度的周期变化等，为减少重复曝露试验结果的差异，在特定地点的自然曝露试验应至少连续曝露两年。经验表明，实验室光源与特定地点的自然曝露试验结果之间的相关性，只适用于特定种类和配方的材料和特定的性能，和其相关性已为过去试验所证实了的场合。

B试验目的

a通过模拟自然阳光下长期曝露作用的加速试验，以获得材料耐候性的结果。为了得到曝露全过程完整的特性，需测定试样在若干曝露阶段的性能变化。

b用于确定不同批次材料的质量与已知对照样是否相同的实验。

c按照规定的试验方法评价性能变化，以确定材料是否合格。

C试验装置

实验室光源曝露试验的装置一般应包括试验箱（包括：光源、试样架、润湿装置、控湿装置、温度传感器、程序控制装置等、辐射测量仪、指示或记录装置等几个主要部分及其必要的辅助配套装置。

D试验条件的选择

实验室光源曝露试验条件的选择主要包括：光源、温度、相对湿度、及喷水（降雨）周期等它们的选择依据及一般确定方法如下：

a光源的选择

光源的选择是整个试验的核心部分，其原则有二：一是要求人工光源的光谱特性与导致材料老化破坏最敏感的日光能量分布相近，即模拟性好；二是要求在尽量短的时间内获得近似与常规自然曝露的结果，即加速效果好。

若考虑试验结果的准确性，在材料敏感的紫外区，灯的光谱特性与日光的最为接近，是目前公认的理想光源。但考虑灯老化箱运转的成本，紫外荧光灯也许更适合我国一些中小企业和普通高校做老化试验研究。而用于灭菌或其他用途的高压或低压汞灯在没有适当滤光片时，含有大量自然光中没有的紫外成分，不适合一般的老化实验。这里的一般指大气层内使用的塑料制品的老化实验，因为模拟的都是穿过大气层的紫外辐射。用这些试验方法模拟宇航用塑料制品，理论上会有一定误差。

灯老化测试b温度的选择

空气温度的选择，应以材料在使用中遇到的最高温度为依据，比之稍高一些，常选50℃左右。黑板温度的选择以材料在使用环境中材料表面的最高温度为依据，比之稍高，多选 63 ± 3 ℃。

c相对湿度的选择

相对湿度对材料老化的影响因材料的品种不同而异，以材料在使用环境所在地年平均相对湿度为依据，通常在50%~70%范围选择3国内外标准：

国内外在人工光源试验方法上也已经做了很多研究，下面是ISO和ASTM已经制订的一些试验方法标准：

标准编号ISO4892-1, 2, 3, 4

GB/T16422塑料-实验室光源曝露方法

1.通则2.弧灯

3.荧光紫外灯

4.开放式灯

ASTMG26非金属材料弧灯曝露设备操作标准（有或无喷淋）ASTMG53非金属材料浓缩荧光紫外灯曝露/喷淋设备推荐操作ASTMG151非金属材料（实验室光源加速测试设备曝露标准操作4试验仪器的准备

灯和荧光紫外灯中，荧光紫外灯操作简便且已使用一段时间，运行比较稳定；但灯老化箱尚处于试运行阶段，且控制复杂，各项操作还有待熟悉，实验室环境还不完全符合操作手册的要求。