

# 常熟市颜料、涂料耐候性能检测

产品名称	常熟市颜料、涂料耐候性能检测
公司名称	江苏广分检测技术有限责任公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋广分检测
联系电话	18912706073 18912706073

## 产品详情

涂料颜料的耐候性能非常重要，特别是像汽车漆，外墙建筑涂料，卷钢涂料等室外的涂料尤为重要。所以涂料颜料的耐候性能测试是任何一家涂料厂所必需的。目前自然暴晒主要是美国的佛罗里达州自然暴晒实验中心的数据zui有说服力，另外在国内主要是海南自然暴晒场。当然为了加速实验的速度，发明了很多方法。其中，主要是QUV(紫外灯)和WOM(人工加速老化)为主。

就这两种方法，分析如下：

### 1、QUV(紫外灯)与WOM(人工加速老化仪)的比较

#### QUV紫外老化试验

光源 紫外光(313nm,340nm)灯：主要为313(QUV B灯)，340(QUV A灯)波长附近的紫外光，没有可见光

强度 大大强于自然光照，一般几百小时就使材料破坏

破坏 UV短波会破坏树脂，使树脂表面失去光泽，脆裂等

用途 一般用于检测树脂(另行分析)

#### WOM氙灯老化试验

光源 氙灯：模拟自然光，主要为UV的长波(340)及可见光区域

强度 强于自然光，模拟自然环境，需要2000小时以上，才能分出好坏

破坏 UV光+可见光引起表面颜色变化

用途 检测颜料/染料等着色剂

## 2、假如客户使用QUV作为测试手段

国内客户进行人工加速老化试验时多数会选择QUV，主要原因有2个，一方面是QUV的实验成本，而WOM(Weather-O-Meter)要贵很多，做大量数据不是一般人能够承受的;另一方面是一些做老化设备的厂商为了多卖设备有意无意在误导客户，在宣传上做手脚，让人以为用QUV就能够检测颜料的耐光性能。其实，QUV(尤其是QUV-B)的辐射曲线与自然光相差甚远，得到的试验数据也不能准确反映自然曝晒的结果。QUV-B在波长310-320nm有一个高峰，许多结构复杂的高性能颜料(DPP尤其明显)的化学结构恰恰在这一段上禁不起辐射破坏，然而这在自然环境中是不可能出现的，因此用QUV来检测高性能颜料往往会得出与自然使用条件下相反的结果，这就是为什么在QUV测试中会出现红112比红254好，黄74比铁黄好的主要原因。许多研究结果已经证明QUV比较适合测试树脂的耐候性而不是颜料。

## 3、测试样片中不添加紫外光稳定剂和吸收剂

有些客户在做颜料人工加速老化试验的时候，测试样片(涂料或塑料)中不加足够量的紫外光稳定剂吸收剂或者根本就不加，这样的作法对zui终结果影响很大。因为，树脂在测试的时间内必须保证没有颜色变化，才能区分出颜料的性能。

首先要明确的是紫外光稳定剂吸收剂的作用是对树脂进行保护而不是颜料，因此在对颜料耐候性测试时必须加入足够量的光稳定剂和吸收剂，以避免树脂受紫外光破坏而发生结构断裂，宏观现象就是开裂、粉化，一旦树脂开裂和粉化，在水的作用下会使光线来回折射增加照射量进而使试验条件更加恶化，zui终影响数据的准确性，而且粉化的树脂表面也增加了判断颜料好坏的难度。

## 4、人工加速老化和自然曝晒的区别

自然环境中对颜料耐候性能影响的要素包括：光照强度、热量、水(汽)、污染(化学品、酸雨)等。所有这些因素应该在人工加速老化中要体现出来，而且要得到准确的结果，模拟的量也要等同或接近自然曝晒环境。而且，人工加速老化是在短时间(100-5000小时)内模拟户外长时间的自然曝晒。加速老化就必须提高单位时间的照射强度以期在短时间里获得与自然老化相同的辐射能量

衡量人工加速老化的一个重要指标就是UV辐射量。为模拟自然曝晒(如：美国佛罗里达曝晒)，人工加速老化中样品所受到的UV曝晒能量应等量于一定时间内自然老化中光照能量。由于人工老化与自然暴晒有区别(环境，温度等)，会造成试验结果的差异。我们所要做的，就是如何选取zui合适的试验方法来尽量接近自然条件，得到zui准确的结果。

很多客户认为用人工加速老化试验就能代替自然曝晒其实是个理解误区，一般而言，如果是初次进行人工加速老化试验，应该与自然曝晒同时进行并进行对比，主要目的是为了检验所设置的人工加速老化条件(样片配方、曝晒条件)是否正确，如果人工加速老化zui终的数据与自然曝晒差异过大或者出现相反的结果，则说明所设置的条件是错误的，所得到的数据不能用于证明颜料的耐候性能。

颜料的耐候性与整个配方有关系，如果要求很高的耐候保证，客户需要对特定的配方进行测试。