

# 建筑防水材料老化试验方法

## GB/T 18244-2000

(Test methods for resistance to weathering of building water proofing materials)

### 1 适用范围

本标准规定了热空气老化、臭氧老化、人工气候加速老化（氙弧灯、碳弧光灯、紫外荧光灯）的试验方法。

本标准适用于建筑防水工程用的沥青基卷材与涂料、合成高分子卷材与涂料等耐老化性能对比。其他建筑防水材料也可参照使用。

### 2 试验室标准条件

温度：23℃±2℃；

相对湿度：45%~70%。

### 3 试样

试样形状、尺寸与取样方法按产品标准进行，产品标准没有规定的按 GB/T18244 标准所述方法进行。（如需 GB/T18244 原版详细标准，请联系罗中科技）

试验前试样在标准条件下放置 24h。

对比试样放置于暗环境中，与达到规定老化周期的试样同时试验

### 4 试验方式

#### 拉伸性能

沥青基防水卷材拉伸试验时，夹具间距为 70mm，拉伸速度 50mm/min。高分子防水卷材、防水涂料按产品标准中的方法进行试验，其他防水材料按产品标准规定。试验结果处理按产品标准进行。

拉伸性能变化率按式（1）计算：

$$W = (P_1/P_2 - 1) \times 100 \quad (1)$$

式中：W——拉伸性能变化率，%

P<sub>1</sub>——老化试件拉伸性能的算术平均值

P<sub>2</sub>——对比试件拉伸性能的算术平均值

拉伸性能保持率按式（2）计算：

$$X = P_1/P_2 \times 100 \quad (2)$$

X——拉伸性能保持率，%

#### 低温柔度

试验方法按产品标准中的方法进行，试验温度按产品标准要求，或以产品不产生裂纹为最低温度。试验结果处理按产品标准进行。

#### 评定方法

根据产品标准规定。在产品标准未作规定时，可以根据老化试验后外观、拉伸性能变化与低温柔度进行判定

### 5 热空气老化

#### 原理

将试验材料置于试验箱中，使其经受热和氧的加速老化作用，用过检测老化前后性能的变化，据此评价材料的耐热空气老化性能。

**试验装置：**热空气老化试验箱；温度指示计

**试验条件：**详细信息请参考原版详细标准

## 6 臭氧老化

### 原理

材料在静态拉伸变形下置于臭氧介质环境中，会受到臭氧的作用而发生变化，据此评价材料的耐臭氧性能。

### 试验装置

人工臭氧老化试验的装置是臭氧老化仪。应具备臭氧发生器、老化试验箱和臭氧浓度检测等装置。

臭氧发生器；紫外灯；无声放电管；臭氧老化试验箱

### 试验条件

试验采用的臭氧浓度应根据材料的耐老化程度和使用条件来选取。可选用的臭氧分压（单位：Mpa）有：

101±10.1，202±20.2，505±50.5 或以上（允许偏差±10%）。

试验温度：40℃±2℃。也可以根据使用环境或设备的控温条件采用其他试验温度（如 30℃±2℃或 23℃±2℃），但不应高于 60℃。不同条件所得的结果不能相互比较。

相对湿度：一般不应超过 65%

流速或流量：平均不少于 8mm/s，最宜在 12-16mm/s 之间，或含臭氧空气的流量，相当于每分钟的置换量以占箱体容积的 3/4 为适宜。

伸长率：试样的静态拉伸条件可以选用下列一种或几种伸长率（%）：20±2，40±2，60±2

试验周期：根据产品标准规定，通常为 168h、240h 或更长。

试验步骤：详细信息请参考原版详细标准

**试验结果：**试验结果可以用观测的数据和评价指标来表示。

**试验报告：**详细信息请参考原版详细标准

## 7 人工气候加速老化（氙弧灯）

### 原理

用人工的方法，模拟和强化在自然气候中受到的光、热、湿气、降雨为主要老化的环境因素，特别是光，以加速材料的老化。按标准检测评定性能变化，从而获得近似于自然气候的耐候性。

### 试验装置

转鼓式氙灯老化箱，具有喷淋功能

### 试验条件

黑标准温度：65℃±3℃，相对湿度：65%±5%。喷水时间：18min±0.5min，两次喷水之间的干燥间隔：102min±0.5min。如果使用黑板温度计，则在试验报告中应注明：温度计型号、试样架上的安装方式、使用温度。

### 试验步骤

试验期限应根据产品标准决定，通常可选 720h（累计辐射能量 1500MJ/m<sup>2</sup>）或更长。

### Q-SUN 氙灯老化箱 GB/T 18244 测试方法

<b>GB/T 18244</b>	
* Indicates no value specified in the test method but a value is programmed into the tester	
Control point:	340nm
Optical Lamps:	Daylight-Q, Daylight-BB
Applicable Models:	Q-SUN Xe-2HS

Cycle name	step	Function	RH(%)	irrad.	IBP temp.	Time(hh:mm)
	1	Light	65	0.51*	65	1:42
	2	Light+Spray		0.51*	65*	0:18
	3	Final step-go to step1				

### 试验结果

试样老化后的试验结果可用试样曝露至某一时间或辐射量时的外观变化程度或性能变化率表示，也可用试样性能变化至某一规定值所需的曝露时间或辐射量表示

试样外观变化程度分 0-4 级，按标准规定进行评定。

试样性能变化可按外观、拉伸性能变化率、低温柔度或产品标准规定进行。

### 试验报告：

## 8 人工气候加速老化（荧光紫外-冷凝）

### 原理

将材料曝露在紫外光、温度和冷凝水灯老化因素的环境中，按规定的时间检测试样性能的变化，据此评价材料的耐候性。

### 试验装置

紫外光加速老化试验机；标准物质：蓝色羊毛

### 试验条件

除移动或检查试件的时间间隔外，仪器应按照下列循环之一连续工作：

60°C ± 3°C，紫外光照 4h，50°C ± 3°C 无辐照冷凝曝露 4h。检查时间不应计入曝露试验时间。

曝露周期：相互商定的曝露小时数，或在试件中产生相互商定的最小变化量所需的曝露小时数，通常选 720h 或更长

### 试验步骤

## QUV 紫外老化箱 GB/T 18244 测试方法

GB/T 18244						
* Indicates no value specified in the test method but a value is programmed into the tester						
UV Sensor:	340nm					
Optical Lamps:	UVA-340					
Applicable Models:	QUV/Basic, QUV/Se, QUV/Spray					
Cycle name	step	Function	irrad.	BP temp.	Time(hh:mm)	
	1	UV	0.89*	60	4:00	
	2	Condensation		50	4:00	
	3	Final step-go to step1				

试验结果：详细信息请参考原版详细标准

试验报告：详细信息请参考原版详细标准

声明：本页面标准信息均来源于网络收集，或由参与标准制定的供应商提供，只作为参考使用，为确保测试结果的准确性、节省您的时间，如需 GB/T 18244-2000 标准详细信息，欢迎致电罗中科技 021-61485255，我们技术人员将为您相关的技术支持。

### 上海罗中科技发展有限公司

地址：上海市江场西路 299 弄中铁中环 4 号楼 906B

Tel: +86-21-61485255

Fax: +86-21-61485258

E-mail: info@roachelab.com

www.roachelab.com

**RoacheLab**  
TEST EQUIPMENT SOLUTIONS

