

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2925—XXXX  
代替 QB/T 2925-2007

毛皮 耐日晒色牢度试验方法

Fur—Test methods for color fastness to light

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替QB/T 2925-2007《毛皮 耐日晒色牢度试验方法》，与QB/T 2925-2007相比，除结构性和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了对部分标准的引用（见第2章，2007年版的第2章）；
- b) 增加了“3 术语和定义”，其后章条号顺延（见第3章）；
- c) 修改并细化了测试原理（见第4章，2007年版的第3章）；
- d) 细化了试验设备，并增加了相应的试验材料（见第5章，2007年版的第4章）；
- e) 修改细化了试样的制备（见第6章，2007年版的第5章）；
- f) 修改简化了曝晒（试验）条件（见第7章，2007年版的6.1）；
- g) 修改细化了试验步骤（见第8章，2007年版的6.2和6.3）；
- h) 增加了5种不同的曝晒方法（见第9章）；
- i) 修改细化了结果评定（见第10章，2007年版的第7章）；
- j) 修改细化了试验报告（见第11章，2007年版的第8章）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国皮革工业标准化技术委员会（SAC/TC 252）归口。

本文件起草单位：广州检验检测认证集团有限公司、中轻检验认证有限公司、广州经纬标准技术服务有限公司、中国皮革制鞋研究院有限公司、焦作隆丰皮革企业有限公司、中山市固德检测技术有限公司、惠州市华迪实业有限公司。

本文件主要起草人：曹太全、李刚、闫宏伟、谭仲珂、段旭阳、李晶、刘文华、吴行伟。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2007年首次发布为QB/T 2925-2007；

——本次为第一次修订。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

# 毛皮 耐日晒色牢度试验方法

## 1 范围

本文件描述了毛皮耐相当于日光（D65）的人造光色牢度的试验方法。  
本文件适用于各种类型毛皮耐日晒色牢度的测定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成文本必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡
- GB/T 730 纺织品 色牢度试验 蓝色羊毛标样（1~7）级的品质控制
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8431 纺织品 色牢度试验 光致变色的检验和评定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**蓝色羊毛标样** blue wool reference material

一组已知耐光性能的蓝色羊毛织物。

[来源：GB/T 8427-2019，3.3]

### 3.2

**湿度控制标样** humidity-test control fabric

一种用红色偶氮染料染色的棉织物，其对湿度和光的敏感度均已知。

[来源：GB/T 8427-2019，3.7]

### 3.3

**光致变色** photochromism

试样经过短暂曝晒后发生颜色变化，但置于暗处后基本恢复到原来的颜色。

[来源：GB/T 8427-2019，3.8]

## 4 原理

通过用人造光源模拟日晒条件，将试样与蓝色羊毛标样一起在规定的条件下曝晒，曝晒至规定要求后，将试样与所用的蓝色羊毛标样或灰色样卡进行比对，评价试样的耐日晒色牢度。

## 5 标准材料与设备

### 5.1 标准材料

5.1.1 蓝色羊毛标样，符合 GB/T 730 的规定。

5.1.2 湿度控制标样，用于调节有效湿度。

注：通过评定湿度控制标样的耐光色牢度来调节有效湿度。

5.1.3 评定变色用灰色样卡，符合 GB/T 250 的规定。

5.1.4 遮盖物，薄的不透光材料（如优质钢、薄铝片或用铝箔覆盖的硬卡纸等），用于遮盖试样和蓝色羊毛标样的一部分。遮盖物不应与试样发生反应或对试验条件产生影响，且不应使试样或标样变色。

5.1.5 白纸卡，不含荧光增白剂。

## 5.2 设备

### 5.2.1 光源

5.2.1.1 曝晒设备应有放置试样和传感器的空间，并使光源辐照均匀。

5.2.1.2 曝晒设备应满足试样曝晒区任何位置的辐照度差异不超过平均值的 $\pm 10\%$ 。

5.2.1.3 周期性变换试验仓内试样的位置，以保证试验结果的一致性。

5.2.1.4 曝晒设备宜装有辐照度传感系统。如装有辐照度传感器，则应将其安装在能够获得与试样表面相同辐照度的位置上。若辐照度传感器未安装在试样平面内，应校准至试样表面处的辐照度。

5.2.1.5 辐照度应控制为 $(42\pm 2)$  W/m<sup>2</sup>（波长范围为 300 nm~400 nm）或 $(1.10\pm 0.02)$  W/(m<sup>2</sup>·nm）（波长为 420 nm）。

5.2.1.6 光源为氙弧灯，相关色温为 5500 K~6500 K，尺寸由设备型号而定。

5.2.1.7 光源与试样之间应安装滤光片，使紫外光谱稳定衰减。所用滤光系统的透光率在 380 nm~750 nm 波长范围内至少 90%，而在 310 nm~320 nm 波长范围内则降为 0。

5.2.1.8 光源与试样之间应安装滤热片，使氙弧光谱中的红外辐射（IR）稳定衰减，以更好地控制试样温度。

### 5.2.2 温度

5.2.2.1 黑板温度计（BPT），包括一块尺寸至少为 45 mm×100 mm 的金属板，其温度用测温装置测定，热测量点位于金属板中心。金属板向着光源的一面为黑色，使到达试样的光在黑板上的反射率小于 5%。

5.2.2.2 黑标温度计（BST），包括一块尺寸约 70 mm×30 mm 的不锈钢平板，厚度约 0.5 mm，其温度用测温装置测量。金属板用一块塑料板固定以隔热，并涂以黑色涂层，使其在红外光谱范围内也能获得至少 95%的吸收率。

注：由于黑标温度计是绝热的，其温度变化的相应速度稍慢于黑板温度计，优先使用黑标温度计。

### 5.2.3 湿度

湿度会对实验室加速曝晒试验产生显著影响。设备应通过加湿试验仓内的空气提供并控制试样周围的湿度，试验用水应至少符合 GB/T 6682 中三级的规定。

## 6 试样制备

6.1 试样的尺寸依试样数量和设备试样夹的形状和尺寸而定，一个试样夹可测试一个试样，也可测试一组试样。

6.2 试样每一曝晒和未曝晒面积应不小于 10 mm×8 mm。

6.3 试样的尺寸和形状应与蓝色羊毛标样相同，以免对曝晒与未曝晒部分目测评级时，面积较大的试样对照面积较小的蓝色羊毛标样会出现评级较大的偏差。

## 7 曝晒条件

根据不同的产品或者不同的技术要求选择相应的曝晒条件，曝晒条件的选择应经相关方同意，并在试验报告中注明。

## 8 试验步骤

- 8.1 检查设备是否处于良好的运行状态，氙弧灯管及内外层滤光片是否清洁、有效。
- 8.2 将试样安装在试样夹内，使其毛被方向与试样夹平行，并用装有白纸卡的试样夹填满所有空试样夹。对于有翻转模式的设备，空试样夹的两面均应填满。
- 8.3 遮盖物应与试样和蓝色羊毛标样的未曝晒面紧密接触，使曝晒和未曝晒部分之间界限分明，但不应压得太紧。
- 8.4 对于较厚的试样，应对蓝色羊毛标样进行调整（如在蓝色羊毛标样下衬垫硬卡等），以使光源至蓝色羊毛标样的距离与光源至试样表面的距离相同，但应避免遮盖物将试样未曝晒部分表面压平。
- 8.5 将黑板温度计（非绝热）或黑标温度计（绝热）置于与试样相同的平面和方向上。
- 8.6 调节设备上的控制器，以获得规定的湿度和黑标温度计（或黑板温度计）温度。
- 8.7 开启设备，连续运转至试验完成。

## 9 曝晒方法

### 9.1 通则

本文件中给出了5种不同的曝晒方法，试验时可根据产品用途从中选择最适宜的方法。

方法一～方法四中，评定试样或标样的变色对获得有效结果至关重要，仅根据曝晒时间来确定每个方法不同阶段的曝晒终点是不合理的。方法五根据规定的辐照量确定曝晒终点，无需进行试验过程中的变色评定。评级有争议时应采用方法一。

### 9.2 方法一

9.2.1 本方法的基本特点是通过检查试样来控制曝晒周期，故每个试样应配备一套蓝色羊毛标样，特别适用于测定耐日晒色牢度性能未知的试样。本方法需要用遮盖物遮盖试样和蓝色羊毛标样的1/3和2/3部分。

9.2.2 将试样和蓝色羊毛标样在白纸卡上平行排列，用遮盖物遮盖试验卡中间的1/3部分。

9.2.3 将装好的试验卡放入试验仓内，在选定的曝晒条件进行曝晒。

9.2.4 不时从试验仓中取出试验卡，提起遮盖物，通过与灰色样卡比较，检查试样的曝晒效果。当蓝色羊毛标样2的变色达到灰色样卡3级时，对照蓝色羊毛标样1、2、3上所呈现的变色情况，评定试样的耐日晒色牢度。这是耐日晒色牢度初评，若需要保留初评阶段变色的视觉依据，结束试验，并使用新试样和蓝色羊毛标样重新曝晒，对于新试样不必重复初评。

9.2.5 继续曝晒，直到试样曝晒和未曝晒部分的色差等于灰色样卡4级（第一阶段），从试验仓中取出试验卡。在此阶段注意光致变色的可能性（见GB/T 8431）。

9.2.6 对于白色（漂白或荧光增白）试样即可终止曝晒，并按第10章评定其耐日晒色牢度。对于其他颜色的试样，用另外一个遮盖物遮盖试样和蓝色羊毛标样，继续曝晒试验卡的右侧1/3部分。宜用新遮盖物替换原有遮盖物，以避免漏光引起的不良影响；若仅在原有遮盖物的基础上增加部分遮盖物，该部分遮盖物应足够大并与原有遮盖物重叠，使其边界处无漏光。

9.2.7 将试验卡重新放入试验仓，继续曝晒，直到试样曝晒和未曝晒部分的色差等于灰色样卡3级（第二阶段）。若蓝色羊毛标样7的变色比试样先达到灰色样卡4级，此时曝晒即可终止。

### 9.3 方法二

9.3.1 本方法的基本特点是通过检查蓝色羊毛标样来控制曝晒周期，只需要一套蓝色羊毛标样对一批具有不同耐日晒色牢度的试样进行测试，从而节省蓝色羊毛标样的用量，适用于大量试样同时测试。本方法需要遮盖物遮盖试样和蓝色羊毛标样约1/4、1/2和3/4的部分。

9.3.2 将试样和蓝色羊毛标样在白纸卡上平行排列（必要时可使用多个白纸卡），用遮盖物遮盖试样和蓝色羊毛标样最左侧 1/4 的部分。

9.3.3 将装好的试验卡放入试验仓，在选定的曝晒条件下进行曝晒。

9.3.4 不时提起遮盖物检查蓝色羊毛标样的曝晒效果。当蓝色羊毛标样 2 的变色达到灰色样卡 3 级时，对照在蓝色羊毛标样 1、2、3 上所呈现的变色情况，评定试样的耐日晒色牢度。此为耐日晒色牢度的初评，在此阶段注意光致变色的可能性（见 GB/T 8431）。

9.3.5 将遮盖物重新准确地放在原先位置，继续曝晒，直到蓝色羊毛标样 4 的变色达到灰色样卡 4 级（第一阶段）。按 9.2.6 的规定更换或增加遮盖物，继续曝晒试验卡的右侧 1/2 部分。

9.3.6 将试验卡放回试验仓继续曝晒，直到蓝色羊毛标样 6 的变色达到灰色样卡 4 级（第二阶段）。按 9.2.6 的规定更换或增加遮盖物，继续曝晒试验卡的右 1/4 部分。

9.3.7 将试验卡放回试验仓继续曝晒，直至出现下列任一情况为止（第三阶段）：

- a) 蓝色羊毛标样 7 的变色达到灰色样卡 4 级；
- b) 最耐日晒试样曝晒与未曝晒部分的色差等于灰色样卡 3 级；
- c) 对于白色试样（漂白或荧光增白），最耐日晒试样的曝晒与未曝晒部分的色差等于灰色样卡 4 级。

注：b) 和 c) 可能在第一阶段或第二阶段之前发生，此时已达到曝晒终点。

#### 9.4 方法三

9.4.1 本方法的基本特点是通过检查目标蓝色羊毛标样来控制曝晒周期，允许多个试样与少数蓝色羊毛标样（通常为蓝色羊毛标样以及比蓝色羊毛标样低一级和低两级的蓝色羊毛标样）同时曝晒，对不符合所需性能要求试样的耐日晒色牢度级数进一步量化，适用于核对与某种性能要求是否一致。本方法中需要遮盖物遮盖试样和蓝色羊毛标样约 1/3 和 2/3 的部分。

9.4.2 将试样和相关蓝色羊毛标样在白纸卡上平行排列，用遮盖物遮盖试验卡中间的 1/3 部分。

9.4.3 将装好的试验卡放入试验仓内，在选定的曝晒条件下进行曝晒，直到目标蓝色羊毛标样的变色达到灰色样卡 4 级（第一阶段）。在此阶段注意光致变色的可能性（见 GB/T 8431）。白色试样（漂白或荧光增白）至此阶段即可终止曝晒，并按第 10 章进行评级。

9.4.4 对于其他颜色试样，按照 9.2.6 的规定更换或增加遮盖物，继续曝晒试验卡的右侧 1/3 部分。

9.4.5 将试验卡放回试验仓，继续曝晒直至目标蓝色羊毛标样的变色达到灰色样卡 3 级（第二阶段）。

#### 9.5 方法四

9.5.1 本方法的基本特点是通过检查参比样来控制曝晒周期，将试样与参比样同时曝晒，不使用蓝色羊毛标样，适用于测试试样是否符合参比样，特别适用于质量控制，可同时将许多试样与同一参比样比较。本方法中需要遮盖物遮盖试样和参比样约 1/3 和 2/3 的部分。

9.5.2 将试样与相关参比样在白纸卡上平行排列，用遮盖物遮盖试验卡中间的 1/3 部分。

9.5.3 将装好的试验卡放入试验仓内，在选定的曝晒条件下进行曝晒，直到参比样未曝晒和曝晒部分的色差达到灰色样卡 4 级（第一阶段）。白色试样（漂白或荧光增白）至此阶段即可终止曝晒，并按第 10 章进行评级。

9.5.4 对于其他颜色的试样，按照 9.2.6 的规定更换或增加遮盖物，继续曝晒试验卡的右侧 1/3 部分。

9.5.5 将试验卡放回试验仓，继续曝晒直至参比样曝晒和未曝晒部分的色差达到灰色样卡 3 级（第二阶段）。

#### 9.6 方法五

9.6.1 本方法适用于核对是否符合认可的辐照量，可单独将试样曝晒，也可与蓝色羊毛标样一起曝晒，直到达到规定辐照量为止。本方法需要遮盖物遮盖试样和蓝色羊毛标样约 1/2 的部分。

9.6.2 将试样和蓝色羊毛标样（必要时）在白纸卡上平行排列，用遮盖物遮盖试验卡左侧的 1/2 部分。

9.6.3 根据设备制造商说明设置仪器，使其达到规定的辐照度水平。



9.6.4 将装好的试验卡放入试验仓中，在选定的曝晒条件下进行曝晒，直到达到规定的辐照量（通常用焦耳表示）。

## 10 色牢度的评定

10.1 为避免由于光致变色导致色牢度发生错评，应在评定前将试样放在暗处，室温下保存 24 h（见 GB/T 8431）。

10.2 对于方法一，在试样曝晒和未曝晒部分的色差等于灰色样卡 4 级和灰色样卡 3 级的基础上，做出耐日晒色牢度级数的最后评定；对于白色毛皮（漂白或荧光增白），在试样曝晒和未曝晒部分的色差达到灰色样卡 4 级的基础上，做出耐日晒色牢度级数的最后评定。

10.3 移开所有遮盖物，试样和蓝色羊毛标样露出试验后的各个分段面，根据所选方法，不同分段面曝晒不同时间，连同至少一个未受到曝晒的分段面，评定各分段面的变色等级。

10.4 对于使用蓝色羊毛标样的方法，试样的耐日晒色牢度即为显示相似变色（试样曝晒和未曝晒部分的目测色差）的蓝色羊毛标样的号数。若试样所显示的变色更近于两个相邻蓝色羊毛标样的中间级数，则应评定为一个中间级数，如 3/4 级。色牢度评级仅限于整级或中间级。

10.5 若试样变色比蓝色羊毛标样 1 变色更严重，则评为“低于 1 级”。

10.6 对于方法五，以 1 次评定结果作为试样耐日晒色牢度；对于方法一～方法四（方法一、方法三和方法四应评定 2 次，方法二需评定 3 次），以各阶段评定结果的算术平均值作为试样的耐日晒色牢度，当平均耐日晒色牢度不是整级或中间级时，应取其邻近较高的中间级或整级。

10.7 对于方法一和方法二，若耐日晒色牢度 $\geq 4$ 级，需要初评（见 9.2.4、9.3.4）。若初评为 3 级，则应记录于括号内。如评级为 6（3）级，表示试验中蓝色羊毛标样 3 刚开始褪色时，试样也有轻微的褪色，但随着继续曝晒，试样的耐日晒色牢度与蓝色羊毛标样 6 相同。

10.8 若试样具有光致变色，则耐日晒色牢度评级后应加括号，注明 P 字和光致变色试验等级，如 6（P3/4）级。

10.9 方法三中，应比较试样与目标蓝色羊毛标样变色进行评定，若试样变色程度不大于目标蓝色羊毛标样变色程度，则耐日晒色牢度定为“符合”，反之则定为“不符合”。

10.10 方法四中，应比较试样与参比样变色进行评定，若试样变色程度不大于参比样变色程度，则耐日晒色牢度定为“符合”，反之则定为“不符合”。

10.11 方法五中，用变色灰色样卡对比评定或用蓝色羊毛标样变色和试样变色对比按 10.3～10.4 的规定进行评定。

## 11 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 本文件编号；
- b) 样品的详细信息；
- c) 试验条件（温度、湿度、试验时间、曝晒条件）；
- d) 试验结果：

1) 对于方法一和方法二，报告耐日晒色牢度等级，按以下方式：

- 当各阶段评级差异不超过半级时，报告各阶段耐日晒色牢度的算术平均值；
- 当各阶段评级差异超过半级时，报告各阶段耐日晒色牢度的算术平均值及各阶段评定结果；
- 若评级 $\geq 4$ 级而初评 $\leq 3$ 级，同时报告初评等级，如 6（3）级；

2) 对于方法三，报告“符合”或“不符合”，并注明所用蓝色羊毛标样；

3) 对于方法四，报告“符合”或“不符合”，并注明所用参比样；

4) 对于方法五，报告耐日晒色牢度和规定辐照量；

- 5) 若试样具有光致变色，记录耐日晒色牢度和光致变色试样的等级，如6 (P3/4) 级；
- e) 所使用的曝晒方法；
- f) 试验中出现的异常现象；
- g) 与本文件规定方法的任何偏离之处。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

参考文献

[1] GB/T 8427-2019, 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度: 氙弧

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

---

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示