



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33877—2017

---

## 无损检测 荧光渗透剂亮度测定方法

Non-destructive testing—Test method for comparing the brightness of  
fluorescent penetrants

2017-07-12 发布

2018-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
5 装置 .....	2
6 试样制备 .....	2
7 测定方法 .....	2
8 计算 .....	2
附录 A (资料性附录) 荧光亮度计校准方法 .....	3

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:中国航空工业集团公司北京航空材料研究院、中航飞机股份有限公司西安飞机分公司、四川成发航空科技股份有限公司、贵州黎阳航空动力有限公司、北京德高航空检测材料有限责任公司,上海船舶工艺研究所,内蒙古北方重工业集团有限公司。

本标准主要起草人:任学冬、乔海燕、赵宏达、李秀芬、刘素平、徐永明、丛长林、邵建华、王海岭。

# 无损检测 荧光渗透剂亮度测定方法

## 1 范围

本标准规定了渗透检测用荧光渗透剂亮度的测定方法。  
本标准适用于荧光渗透剂出厂时的亮度检验和使用中的亮度校验。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 12604.3 无损检测 术语 渗透检测

## 3 术语和定义

GB/T 12604.3 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 一般要求

### 4.1 荧光亮度计

荧光亮度计应配有能激发渗透剂的黑光。每年应对荧光亮度计进行校准,校准方法参见附录 A。

### 4.2 试样

试样分为标准试样和被测试样。

### 4.3 测定结果的有效性

测定结果的有效性取决于同一试样的读数偏差。不同的试样,即使由同等数量的同一原始渗透剂制备而成,也不会精确地重现读数。读数差异由滤纸及其所吸收渗透剂量的差异造成。

### 4.4 置信极限

为确定测定结果的置信极限,应进行统计计算。置信极限按式(1)和式(2)计算:

$$CL = \bar{X} \pm \frac{ts}{\sqrt{n}} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$CL$  —— 所测值的置信极限;

$\bar{X}$  —— 所有读数的平均值;

$t$  —— 统计值,本标准中  $t$  值为 3.182;

$s$  —— 标准偏差;