



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18851.5—2014

---

## 无损检测 渗透检测 第5部分：温度高于 50 °C 的渗透检测

Non-destructive testing—Penetrant testing—  
Part 5: Penetrant testing at temperatures higher than 50 °C

(ISO 3452-5:2008, MOD)

2014-05-06 发布

2014-12-01 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

## 前 言

GB/T 18851《无损检测 渗透检测》分为以下 6 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：渗透材料的检验；
- 第 3 部分：参考试块；
- 第 4 部分：设备；
- 第 5 部分：温度高于 50 ℃的渗透检测；
- 第 6 部分：温度低于 10 ℃的渗透检测。

本部分为 GB/T 18851 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 3452-5:2008《无损检测 渗透检测 第 5 部分：温度高于 50 ℃的渗透检测》。

本部分与 ISO 3452-5:2008 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 5097 代替了 ISO 3059(见第 11 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 12604.3 代替了 ISO 12706(见第 3 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18851.1 代替了 ISO 3452-1(见第 4 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18851.2 代替了 ISO 3452-2(见第 7、第 8 和第 10 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 18851.3 代替了 ISO 3452-3(见第 9 章)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20737 代替了 EN 1330-1 和 EN 1330-2(见第 3 章)。

本部分由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本部分起草单位：宝钢集团上海金艺检测技术有限公司、上海诚友实业集团有限公司、上海威诚邦达检测技术有限公司、上海材料研究所、上海市工程材料应用评价重点实验室、上海新美达探伤器材有限公司。

本部分主要起草人：宋华南、罗云东、于宝虹、张义凤、邵志航、金宇飞、王滨、赵成。

## 引 言

当温度高于 50 °C 时,渗透检测材料的性能会受到影响。GB/T 18851.1 和 GB/T 18851.2 规定了 10 °C~50 °C 时渗透材料的使用和检验。GB/T 18851 的本部分提出了高于 50 °C 的渗透检测材料及其应用。

本部分介绍了与工作温度相关的渗透产品检验工艺,以及用户如何确认产品使用说明书中所推荐的工艺参数(工艺方法)是适用的。

渗透检测产品可以是为确保高温检测质量而专门研制的产品,但能在常温下使用的渗透检测产品,在某些情况下也适用于较高的检测温度。

# 无损检测 渗透检测

## 第5部分:温度高于50℃的渗透检测

### 1 范围

GB/T 18851的本部分规定了专用于高温(高于50℃)的检测要求以及合适的检测产品的鉴定方法。它仅适用于与产品使用说明书相一致的温度范围。

### 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 5097 无损检测 渗透检测和磁粉检测 观察条件(GB/T 5097—2005,ISO 3059:2001, IDT)

GB/T 12604.3 无损检测 术语 渗透检测(GB/T 12604.3—2013,ISO 12706:2009, IDT)

GB/T 18851.1 无损检测 渗透检测 第1部分:总则(GB/T 18851.1—2012,ISO 3452-1:2008, IDT)

GB/T 18851.2—2008 无损检测 渗透检测 第2部分:渗透材料的检验(GB/T 18851.2—2008, ISO 3452-2:2006, IDT)

GB/T 18851.3 无损检测 渗透检测 第3部分:参考试块(GB/T 18851.3—2008,ISO 3452-3:1998, IDT)

GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义(GB/T 20737—2006,ISO/TS 18173:2005, IDT)

### 3 术语和定义

GB/T 12604.3 和 GB/T 20737 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 高温渗透检测要求

渗透材料应通过鉴定,以及在包含检测温度下的型式检验。

除非本部分或产品使用说明书另有规定,否则 GB/T 18851.1 的总则总是适用的。

应符合产品使用说明书的相关规定。

### 5 安全警示

设备和渗透检测产品均应在安全方式下操作、存储和使用,并符合产品使用说明书的相关规定。

本部分所要求的观察条件与10℃~50℃时实施渗透检测的观察条件相同,安全警示相同。

除10℃~50℃时的安全警示外,还应特别注意高温下的危险因素。皮肤灼伤、易燃及易挥发等都是常见的由温度变化引起的潜在危害。工作区域应保持良好的通风,并严格评估工作人员的暴露等级。

所有关于健康和安全的、环保等方面的要求,均应符合相关的国际、国家和地方法规。