

ICS 19.100  
J 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19937—2005/ISO 9935:1992

GB/T 19937—2005/ISO 9935:1992

## 无损检测 渗透探伤装置 通用技术要求

Non-destructive testing—Penetrant flaw detectors—  
General technical requirements

(ISO 9935:1992, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
无损检测 渗透探伤装置  
通用技术要求

GB/T 19937—2005/ISO 9935:1992

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.bzcs.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字

2006年3月第一版 2006年3月第一次印刷

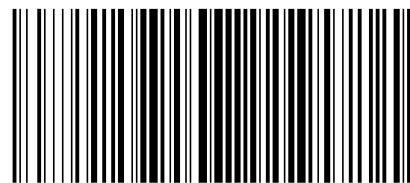
\*

书号:155066·1-27339 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



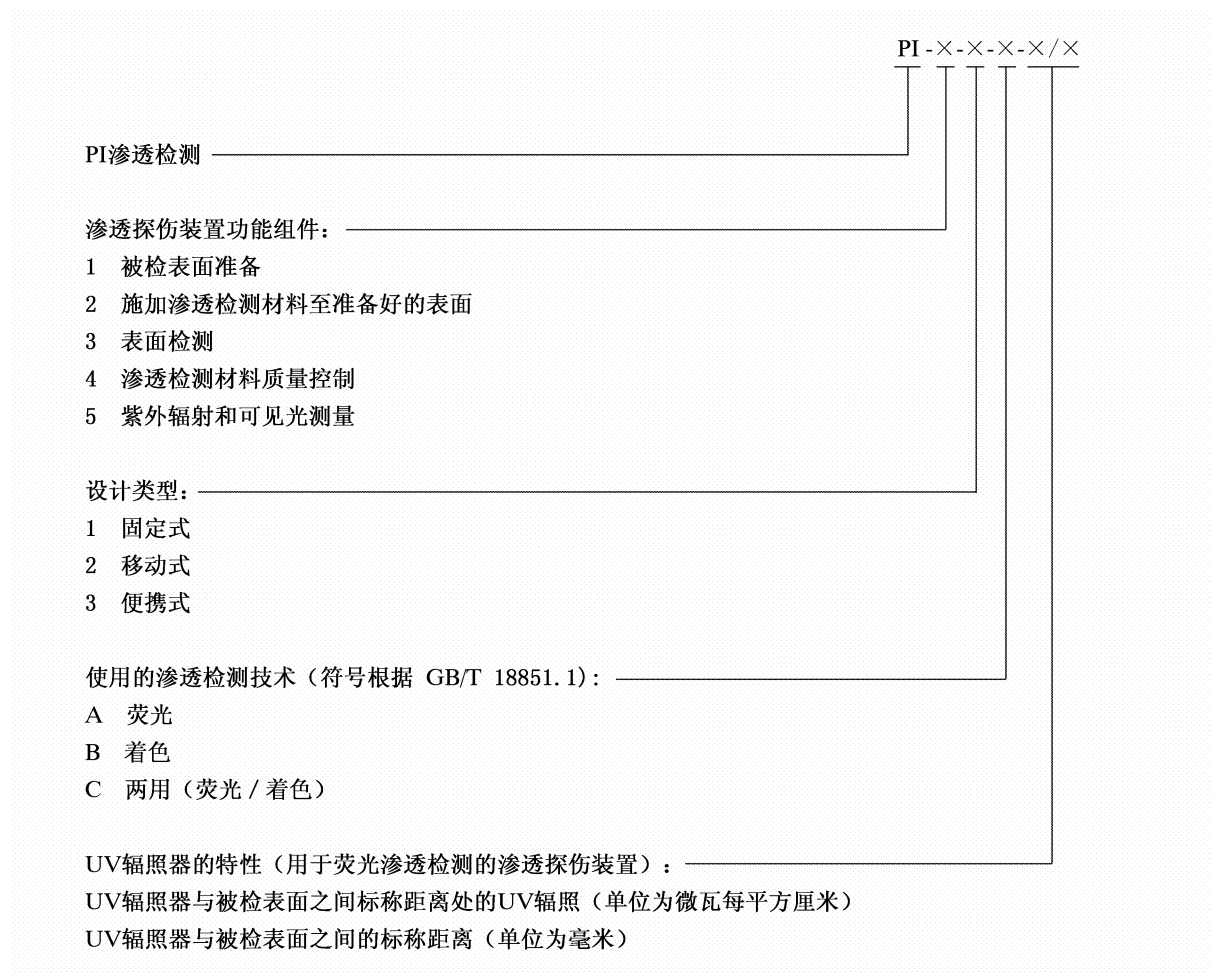
GB/T 19937-2005

2005-09-19 发布

2006-04-01 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

附录 A  
(规范性附录)  
渗透探伤装置标识体系



示例:

1 用于着色渗透检测、带有施加渗透检测材料至准备好的表面以及表面检测等功能组件的便携式渗透探伤装置标识为:

PI-23-3-B

2 用于荧光渗透检测、带有施加渗透检测材料至准备好的表面、表面检测和 UV 辐射控制 (在标称距离为 400 mm 处的 UV 辐照度为 5 000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) 等功能组件的固定式渗透探伤装置标识为:

PI-235-1-A-5000/400

3 用于荧光渗透检测、在标称距离为 200 mm 处的 UV 辐照度为 8 000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  的便携式 UV 辐照器标识为:

PI-5-3-A-8000/200

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 概述 ..... 2

5 通用要求 ..... 2

6 表面检测功能组件 ..... 3

7 UV 辐射控制功能组件 ..... 3

8 安全要求 ..... 3

附录 A (规范性附录) 渗透探伤装置标识体系 ..... 4

## 3.7

**紫外辐照器 ultraviolet irradiator**

UV 辐照器 UV irradiator

波长在 315 nm~400 nm(期望值为 365 nm)的紫外辐射源。

## 3.8

**紫外辐射 ultraviolet radiation**

UV 辐射 UV radiation

波长在 315 nm~400 nm(UV 光谱的 A 区域)的电磁辐射,适用于荧光渗透检测。

## 3.9

**紫外滤光片 ultraviolet filter**

UV 滤光片 UV filter

透过波长在 315 nm~400 nm(期望值为 365 nm)的紫外辐射和吸收其他波长辐射的滤光片。

## 3.10

**参考试块 reference piece**

带有已知形状的自然或人工不连续的试件,适用于检验渗透探伤装置的功能组件、控制渗透检测材料的质量和检验渗透检测的灵敏度。

## 4 概述

4.1 制造商提供如下 3 种类型的渗透探伤装置:固定式、移动式 and 便携式。

4.2 根据用途,渗透探伤装置可由如下功能组件组成:

- 被检表面准备;
- 施加渗透检测材料至准备好的表面;
- 表面检测;
- 渗透检测材料质量控制;
- 紫外辐射和可见光控制。

渗透探伤装置及其功能组件的标识体系由附录 A 给出。

4.3 渗透探伤装置可采用如下工作模式:长期、短期或间隙的。

## 5 通用要求

5.1 渗透探伤装置和特定渗透检测材料所达到的检测灵敏度,应采用在参考试块上所达到的不连续检测能力(目视或借助于光学测量仪器)来表示(已列于 GB/T 18851.5)。

5.2 用于荧光渗透检测的渗透探伤装置所提供的 UV 辐照,在被检表面上不应小于  $8 \text{ W/m}^2$  ( $800 \mu\text{W/cm}^2$ )。

5.3 用渗透探伤装置进行荧光渗透检测时,检测室应布置得暗些,即使采用可见光照明,也应使被检表面上的照度不大于 10 lx。

5.4 用于着色渗透检测的渗透探伤装置要求使用两种照明灯(全部的和局部的)。低压荧光灯或灯丝灯应作为可见光源使用。被检表面上的照度取决于其特性和颜色,通常不应小于 500 lx。

由被检表面直接反射到眼睛的可见光亮度不应大于  $400 \text{ cd/m}^2$ 。

5.5 UV 辐照下的渗透探伤装置功能组件的表面,应既无荧光,也无反射的 UV 辐射。

5.6 渗透探伤装置的功能组件应具有抗腐蚀和涂抹,防渗透检测材料产生的影响以及紫外、可见、热和其他辐射的影响等能力。

5.7 渗透探伤装置应在电压波动不超过标称值  $-15\% \sim 10\%$  的交流电源下正常工作,但也可在其他电源下工作。

## 前 言

本标准是首次制定。

本标准等同采用 ISO 9935:1992《无损检测 渗透探伤装置 通用技术要求》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 9935:1992。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除国际标准的前言。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)归口。

本标准起草单位:上海材料研究所。

本标准主要起草人:金宇飞、宓中玉。