



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9443—2019  
代替 GB/T 9443—2007

---

## 铸钢铸铁件 渗透检测

Steel and iron castings—Liquid penetrant inspection

(ISO 4987:2010, Steel castings—Liquid penetrant inspection, MOD)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
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 .....	2
5 验收准则 .....	4
6 显示的分级和评定 .....	5
7 复验 .....	6
8 检测记录和报告 .....	6
附录 A (资料性附录) 采用国际标准时与原标准的章条编号对照和技术性差异及其原因 .....	8
附录 B (资料性附录) 推荐的渗透检测表面粗糙度 .....	10
附录 C (资料性附录) 非线状显示(SP)的质量等级参考图(单个的) .....	11
附录 D (资料性附录) 线状显示(LP)和成排状显示(AP)的质量等级参考图 .....	16
附录 E (资料性附录) 渗透检测报告格式 .....	31
参考文献 .....	33

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 9443—2007《铸钢件渗透检测》。本标准与 GB/T 9443—2007 相比,除编辑性修改外主要技术内容变化如下:

- 修改了标准的适用范围(见第 1 章);
- 增加了术语和定义(见第 3 章);
- 增加了检测方法(见 4.3)、材料及设备(见 4.1.1)、试块(见 4.1.3)、温度高于 50 °C 及低于 10 °C 的渗透检测(见 4.1.1);
- 修改了质量等级评定(见第 6 章,2007 年版的第 6 章);
- 增加了复验(见第 7 章),检测记录和报告(见第 8 章);
- 删除了原附录 A、附录 B、附录 C,增加新的附录 B、附录 D、附录 E;
- 修改了原附录 D 为新的附录 C。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 4987:2010《铸钢件 渗透检测》。本标准与 ISO 4987:2010 相比,在结构上有较多调整,附录 A 中表 A.1 列出了本标准与 ISO 4987:2010 的章条编号对照一览表。本标准与 ISO 4987:2010 相比存在技术性差异,附录 A 中表 A.2 给出了相应技术差异及其原因的一览表。

本标准还做了下列编辑性修改:

- 将标准名称修改为《铸钢铸件 渗透检测》。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本标准起草单位:沈阳铸造研究所有限公司、兰州兰石检测技术有限公司、安徽应流铸业有限公司、上海航天精密机械研究所、中铁宝桥集团有限公司、大唐锅炉压力容器检验中心有限公司、共享铸钢有限公司、兰州兰石集团有限公司铸锻分公司、安徽省机械科学研究所、上海轨道交通检测技术有限公司、上海宏钢电站设备铸锻有限公司、中铁物总技术有限公司、浙江英洛华装备制造有限公司、中国大唐集团科学技术研究院有限公司华东电力试验研究院、中广核工程有限公司、上海材料研究所、钢研纳克检测技术股份有限公司、二重(德阳)重型装备有限公司。

本标准主要起草人:李兴捷、张钊骞、徐旭、安涛、杜应流、王朝辉、程杰、李来平、王汉超、陈辉、苏鹏涛、董彦录、陈安生、胡进林、拓凌玺、郭宗山、王炳正、王伟、施风华、陈树、宋量、吴铁明、朱欣欣、侯先龙、方鹏洲、乔木、丁杰、张义凤、沈海红、范吕慧。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 9443—2007。

# 铸钢铸铁件 渗透检测

## 1 范围

本标准规定了铸钢铸铁件渗透检测的一般要求、验收准则、显示的分级和评定、复验、检测记录和报告等。

本标准适用于铸钢铸铁件表面开口缺陷的渗透检测。

## 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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2015,ISO 9712:2012, 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 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 18851.4 无损检测 渗透检测 第4部分:设备(GB/T 18851.4—2005,ISO 3452-4:1998, IDT)

GB/T 18851.5 无损检测 渗透检测 第5部分:温度高于 50 °C 的渗透检测(GB/T 18851.5—2014,ISO 3452-5:2008, IDT)

GB/T 18851.6 无损检测 渗透检测 第6部分:温度低于 10 °C 的渗透检测(GB/T 18851.6—2014,ISO 3452-6:2008, IDT)

JB/T 6064 无损检测 渗透试块通用规范

## 3 术语和定义

GB/T 12604.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**非线状显示 non-linear indications**

**SP**

长度( $L$ )小于宽度( $b$ )3 倍的显示, $L < 3b$ 。

### 3.2

**线状显示 linear indications**

**LP**

长度( $L$ )大于或等于宽度( $b$ )3 倍的显示, $L \geq 3b$ 。