



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23901.3—2019/ISO 19232-3:2013  
代替 GB/T 23901.3—2009

---

## 无损检测 射线照相检测图像质量 第 3 部分：像质分类

Non-destructive testing—Image quality of radiographs—  
Part 3: Image quality classes

(ISO 19232-3:2013, IDT)

2019-06-04 发布

2020-01-01 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 像质等级 .....	2
5 像质计的放置 .....	2
6 像质值的确定 .....	2
7 $\gamma$ 射线照相检测的像质值 .....	2
8 单壁透照技术(源侧 A 级像质) .....	3
9 单壁透照技术(源侧 B 级像质) .....	4
10 双壁双影透照技术(源侧 A 级像质) .....	5
11 双壁双影透照技术(源侧 B 级像质) .....	6
12 双壁双影或双壁单影透照技术(探测器侧 A 级像质) .....	7
13 双壁双影或双壁单影透照技术(探测器侧 B 级像质) .....	8

## 前 言

GB/T 23901《无损检测 射线照相检测图像质量》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：丝型像质计像质值的测定；
- 第 2 部分：阶梯孔型像质计像质值的测定；
- 第 3 部分：像质分类；
- 第 4 部分：像质值和像质表的实验评价；
- 第 5 部分：双丝型像质计图像不清晰度的测定。

本部分为 GB/T 23901 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 23901.3—2009《无损检测 射线照相底片像质 第 3 部分：黑色金属像质分类》，与 GB/T 23901.3—2009 相比，主要变化如下：

- 删除了范围中对“黑色金属”的限制，“黑色金属像质分类”改为“像质分类”；
- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2009 年版的第 2 章)；
- 修改了术语和定义(见第 3 章,2009 年版的第 3 章)；
- 更新了采用 Ir192 和 Se75 检测时的像质值确定方法,γ 射线照相检测的像质值(见第 7 章,2009 年版的表 1~表 4)；
- 删除了表 1~表 12 中的脚注(见 2009 年版的表 1~表 12)；
- “射线照相底片像质”改为“射线照相检测图像质量”；
- “像质指数”改为“像质值”；
- “胶片”改为“探测器”；
- “线型像质计”,改为“丝型像质计”。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 19232-3:2013《无损检测 射线照相检测图像质量 第 3 部分：像质分类》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 19802—2005 无损检测 工业射线照相观片灯 最低要求(ISO 5580:1985, IDT)
- GB/T 19943—2005 无损检测 金属材料 X 和伽玛射线照相检测 基本规则(ISO 5579:1998, IDT)
- GB/T 23901.1—2019 无损检测 射线照相检测图像质量 第 1 部分：丝型像质计像质值的测定(ISO 19232-1:2013, IDT)
- GB/T 23901.2—2019 无损检测 射线照相检测图像质量 第 2 部分：阶梯孔型像质计像质值的测定(ISO 19232-2:2013, IDT)

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：上海空间推进研究所、上海航天动力科技工程有限公司、上海材料研究所、浙江省缙云像质计厂、湖北三江航天江北机械工程有限公司、矩阵科工检测技术(北京)有限公司、中广核工程有限公司、上海航天设备制造总厂有限公司、四川航天川南火工技术有限公司、上海航天精密机械研究所、上海卫星装备研究所、上海飞天众知科技有限公司、浙江省特种设备检验研究院、航天材料及工艺研究所、中信戴卡股份有限公司、中国科学院声学研究所东海研究站、宁波市特种设备检验研究院、上海航天控制技术研究所、艾因蒂克检测科技(上海)股份有限公司。

本部分主要起草人：陈亦维、徐国珍、蒋建生、丁杰、柳章龙、王晓勇、江运喜、朱从斌、徐薇、张政、

**GB/T 23901.3—2019/ISO 19232-3:2013**

周建平、危荃、孙建罡、王道龙、黄文大、吕延达、袁生平、刘军、胡玲、陈虎、袁支佐、张瑞、张义凤、翟莲娜、马君。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 23901.3—2009。

# 无损检测 射线照相检测图像质量

## 第 3 部分:像质分类

### 1 范围

GB/T 23901 的本部分规定了射线照相检测时需达到的像质值,以确保相同的射线照相检测图像质量评价。

本部分适用于射线照相检测时采用 ISO 19232-1 规定的丝型像质计和采用 ISO 19232-2 规定的阶梯孔型像质计对图像质量进行评价。

### 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。

ISO 5579 无损检测 金属材料 X 或伽玛射线照相检测 基本规则(Non-destructive testing—Radiographic examination of metallic materials by X- and gamma rays—Basic rules)

ISO 5580 无损检测 工业射线照相观片灯 最低要求(Non-destructive testing—Industrial radiographic illuminators—Minimum requirements)

ISO 17636 (所有部分) 焊缝无损检测 射线检测(Non-destructive testing of welds—Radiographic testing)

ISO 19232-1 无损检测 射线照相检测图像质量 第 1 部分:丝型像质计像质值的测定(Non-destructive testing—Image quality of radiographs—Part 1: Determination of the image quality value using wire-type image quality indicators)

ISO 19232-2 无损检测 射线照相检测图像质量 第 2 部分:阶梯孔型像质计像质值的测定(Non-destructive testing—Image quality of radiographs—Part 2: Determination of the image quality value using step/hole-type image quality indicators)

### 3 术语和定义

ISO 5579 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**像质计 image quality indicator; IQI**

能够测量所获得的像质,由一系列不同等级尺寸的丝或带孔的阶梯组成的器件。

注:像质计也可用图像质量指示器、IQI 表述。像质计类型通常为丝型或阶梯孔型。

#### 3.2

**像质值 image quality value**

表示为要求或达到像质计在射线照相检测图像上可识别的最细丝或最小孔的测定值。

注:像质值也可用图像质量值、IQI 灵敏度(IQI sensitivity)表述。像质值见表 1~表 12。

#### 3.3

**像质表 image quality table**

与透照厚度相对应的所需达到的像质值汇总表。