



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23909.2—2009

---

## 无损检测 射线透视检测 第2部分：成像装置长期稳定性的校验

Non-destructive testing—Radioscopic testing—  
Part 2: Check of long term stability of imaging devices

2009-05-26 发布

2009-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
无损检测 射线透视检测  
第 2 部分：成像装置长期稳定性的校验

GB/T 23909.2—2009

\*

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.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

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 0.5 字数 9 千字

2009 年 9 月第一版 2009 年 9 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-38440

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

## 前 言

GB/T 23909《无损检测 射线透视检测》分为三个部分：

- 第 1 部分：成像性能的定量测量；
- 第 2 部分：成像装置长期稳定性的校验；
- 第 3 部分：金属材料 X 和伽玛射线透视检测总则。

本部分为 GB/T 23909 的第 2 部分。

本部分修改采用 EN 13068-2:1999《无损检测 射线透视检测 第 2 部分：成像装置长期稳定性的校验》(英文版)。

本部分根据 EN 13068-2:1999 重新起草。

考虑到我国国情，在采用 EN 13068-2:1999 时，本部分做了一些修改。有关技术性差异如下：

- 将规范性引用文件改为我国标准。

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：山东山大奥太电气有限公司、上海英华检测科技有限公司、广东盈泉钢制品有限公司、上海材料研究所、通用电气检测科技有限公司、上海艾因蒂克实业有限公司。

本部分主要起草人：孔凡琴、张光先、陈仁富、曾祥照、李博、章怡明、张瑞。

## 引 言

GB/T 23909 的本部分给出了在操作过程中控制成像装置质量的大纲。GB/T 23909.1 给出了定量测量的参考。GB/T 23909.3 和其他部分将与特定的应用有关,例如焊缝检测、铸件检测等。

操作新的透视系统之前,生产者和系统的使用者宜规定质量控制规程以确保射线透视系统稳定、可靠的性能。规程宜包括 GB/T 23909 的各部分、在显示单元上定义感兴趣区域(ROI)、像质计(IQI)的放置,以及其他可获得良好检测可重复性的相关参数。

另外,测试的频率和系统退化的可接受程度宜根据 NDT 规范和系统的使用手册加以规定。

# 无损检测 射线透视检测

## 第 2 部分：成像装置长期稳定性的校验

### 1 范围

GB/T 23909 的本部分为现场校验射线透视设备提供指导,在射线透视系统上,图像是显示在包含图像处理的显示单元上。使用的射线源可以是 X 射线和伽玛射线。

本部分建立了测试射线透视系统的规则,以保证稳定的校验质量。测试宜是系统操作者可容易完成的。测试是基于规定的像质计的输入信号。对系统响应的测试宜在相同的设备上完成。

本部分适用于带图像处理计算机的装置,也适用于简单的显示单元。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 23909 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 23901.1 无损检测 射线照相底片像质 第 1 部分:线型像质计 像质指数的测定 (GB/T 23901.1—2009, ISO 19232-1:2004, IDT)

GB/T 23901.2 无损检测 射线照相底片像质 第 2 部分:阶梯孔型像质计 像质指数的测定 (GB/T 23901.2—2009, ISO 19232-2:2004, IDT)

GB/T 23901.5 无损检测 射线照相底片像质 第 5 部分:双线型像质计 图像不清晰度的测定 (GB/T 23901.5—2009, ISO 19232-5:2004, IDT)

GB/T 23909.1 无损检测 射线透视检测 第 1 部分:成像性能的定量测量 (GB/T 23909.1—2009, EN 13068-1:1999, MOD)

### 3 自然缺陷的比较

为了对实际系统的性能和最初的性能进行比较,自然缺陷作为唯一的质量控制,只测试它并不充分。

宜通过系统的成像以及识别某个零件典型缺陷和临界缺陷的能力来测试射线透视系统的性能。除了标准的像质计,可以使用那些带最小和最难识别自然缺陷的样品作为整个系统性能的日常质量控制。

### 4 用像质计控制图像质量

#### 4.1 概述

射线透视图像的质量基本上由清晰度、对比度和线性度决定。

在 GB/T 23909.1 中描述的参数依赖于射线源、成像系统和试样的布置。为了控制质量,应在操作中定期检测射线透视装置的所有性能来考核这些参数,并且在通常的操作中应使用同样的操作装置。可使用像质计。

对所有的试样,如果可能的话,像质计必须放置在试样朝向射线源的那一面。

对特定的试样,如果还存在 GB/T 23909 的其他部分,在质量控制中应予使用。