



中华人民共和国国家标准

GB/T 23901.4—2019/ISO 19232-4:2013
代替 GB/T 23901.4—2009

无损检测 射线照相检测图像质量 第4部分：像质值和像质表的实验评价

Non-destructive testing—Image quality of radiographs—
Part 4: Experimental evaluation of image quality values and image quality tables

(ISO 19232-4:2013, 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	I
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 像质值的实验评价	1
4 像质表的确定	1
参考文献.....	3

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 4 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 23901.4—2009《无损检测 射线照相底片像质 第 4 部分：像质指数和像质表的实验评价》，与 GB/T 23901.4—2009 相比，主要变化如下：

- 删除了规范性引用文件(见 2009 年版的第 2 章)；
- 修改了术语和定义(见第 2 章,2009 年版的第 3 章)；
- 修改了图 1 和相应注释；
- “射线照相底片像质”改为“射线照相检测图像质量”。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 19232-4:2013《无损检测 射线照相检测图像质量 第 4 部分：像质值和像质表的实验评价》。

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：上海航天动力科技工程有限公司、上海空间推进研究所、上海材料研究所、浙江省缙云像质计厂、矩阵科工检测技术(北京)有限公司、湖北三江航天江北机械工程有限公司、中广核工程有限公司、上海航天精密机械研究所、上海卫星装备研究所、上海航天设备制造总厂有限公司、中国科学院声学研究所东海研究站、四川航天川南火工技术有限公司、浙江省特种设备检验研究院、航天材料及工艺研究所、宁波市特种设备检验研究院、中信戴卡股份有限公司、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：徐国珍、陈亦维、蒋建生、丁杰、柳章龙、江运喜、王晓勇、朱从斌、周建平、危荃、孙建罡、徐薇、胡玲、张政、黄文大、吕延达、袁生平、陈虎、刘军、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 23901.4—2009。

无损检测 射线照相检测图像质量

第 4 部分:像质值和像质表的实验评价

1 范围

GB/T 23901 的本部分规定了像质值和像质表的确定方法。

本部分适用于射线照相检测时像质值和像质表的实验评价。当 GB/T 23901.3 要求的像质计不适用于检测时(如像质计材料的衰减系数与被检材料的衰减系数相差超过 30%),宜做曝光实验以确定可接受的像质值。以曝光实验评价确定的像质值适用于相同透照条件下检测工件。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

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。

2.2

图像质量 image quality

像质

反映所显示细节的程度的射线照相检测图像特征。

2.3

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。丝型像质计的编号见表 1。

2.4

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。

3 像质值的实验评价

像质值的实验评价,应按规定要求与实际检测中使用相同的透照条件和像质计。

在规定条件下应做两次曝光实验。如果从两次曝光中得到的像质值相同,则这个值可接受为所要求的像质值。如果从两次曝光中得到的像质值不同,则应重复曝光实验。

4 像质表的确定

如果对材料相同但壁厚不同的工件进行射线照相检测,则应制作像质表。图 1 给出了不同透照厚度下相应的像质值的一个示例。实验值下的阶梯曲线给出了像质值和相应透照阶梯厚度的像质值表,见表 1。