



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37930—2019

---

## 无损检测仪器 汽车轮毂 X 射线实时成像 检测仪技术要求

Non-destructive testing instruments—Technical specifications of X-ray real-time  
imaging system for automobile wheel

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 .....                           | I  |
| 1 范围 .....                         | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                    | 1  |
| 3 术语和定义 .....                      | 1  |
| 4 检测人员 .....                       | 3  |
| 5 X射线实时成像检测系统 .....                | 3  |
| 6 成像技术 .....                       | 5  |
| 7 图像质量 .....                       | 7  |
| 8 图像显示与观察 .....                    | 8  |
| 9 图像评定 .....                       | 9  |
| 10 检测报告 .....                      | 9  |
| 11 图像存储 .....                      | 9  |
| 12 工艺评定 .....                      | 9  |
| 附录 A (规范性附录) 标准图像灰度测试题 .....       | 11 |
| 附录 B (规范性附录) 分辨力与图像不清晰度的测试方法 ..... | 12 |
| 附录 C (规范性附录) 工艺评定 .....            | 15 |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本标准起草单位:丹东市无损检测设备有限公司、中信戴卡股份有限公司、深圳市华测检测技术股份有限公司、济宁鲁科检测器材有限公司、山东省特种设备检测研究院济宁分院、成都华宇检测科技有限公司、辽宁仪表研究所。

本标准主要起草人:包如岭、刘军、杨克军、宋良鹏、马军、黄凌端、申德峰、唐良明、徐波。

# 无损检测仪器 汽车轮毂 X 射线实时成像 检测仪技术要求

## 1 范围

本标准规定了汽车轮毂 X 射线实时成像检测仪的系统组成、射线探测器、检测环境、检测技术、成像技术、图像质量、图像显示与观察、图像评定、检测报告、图像存储、工艺评定。

本标准适用于汽车轮毂 X 射线实时成像检测仪。

## 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 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GB/T 23903 射线图像分辨力测试计

JB/T 4730.2—2016 承压设备无损检测 第 2 部分:射线检测

JB/T 7902 无损检测 线型像质计通用规范

ASTM E155 铝和镁铸件检验用参考 X 光片(Reference Radiographs for Inspection of Aluminum and Magnesium Castings)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **X 射线数字成像 X-ray digital radioscopy**

采用光电类探测器接收射线,可输出图像数据和进行数字图像处理然后通过显示器观察和评定透视图像的一种成像方法。

注: X 射线数字成像可以采用不同帧速(每秒获取的图像帧数)来获取透视图像。

### 3.2

#### **X 射线实时成像 X-ray real-time imaging**

当工件与射线源和探测器发生相对运动时,可连续产生动态检测图像的一种成像方法。

注:通常图像采集速度不低于 25 帧/s。

### 3.3

#### **X 射线探测器 X-ray detectors**

通过直接或间接的方式将射线转化为电信号或直接输出数字信号的电子装置。

注:如平板探测器、图像增强器和线阵列探测器等。

### 3.4

#### **图像质量 image quality**

图像清晰度、对比度和信噪比等因素的综合反映。

注:用像质计灵敏度表示。