



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 40—2011

X 射线探伤机

X-ray Flaw Detectors

2011-07-04 发布

2012-02-04 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

X 射线探伤机 检定规程

Verification Regulation of
X-ray Flaw Detectors

JJG 40—2011
代替 JJG 40—2001

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2011 年 7 月 4 日批准，并自 2012 年 2 月 4 日起施行。

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

起草单位：辽宁省计量科学研究院

中国计量科学研究院

丹东奥龙射线仪器有限公司

大连市计量测试所

山东省计量科学研究院

本规程委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本规程起草人：

韩志成（辽宁省计量科学研究院）

刘 剑（辽宁省计量科学研究院）

张 辉（中国计量科学研究院）

程 起（丹东奥龙射线仪器有限公司）

林 雷（大连市计量测试所）

任宏伟（山东省计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 术语	(1)
3.2 计量单位	(2)
4 概述	(2)
5 计量性能要求	(2)
5.1 空气比释动能率	(3)
5.2 重复性	(3)
5.3 穿透力	(3)
5.4 辐射角	(3)
5.5 计时器误差	(3)
5.6 透照灵敏度	(3)
5.7 图像分辨力	(3)
5.8 漏射线空气比释动能率	(3)
6 通用技术要求	(4)
7 计量器具控制	(4)
7.1 检定条件	(4)
7.2 检定项目	(5)
7.3 检定方法	(5)
7.4 检定结果处理	(8)
7.5 检定周期	(8)
附录 A 穿透力的相应规定值	(9)
附录 B 线型像质计的有关数据	(11)
附录 C 检定证书 (内页) 格式	(12)
附录 D 检定结果通知书 (内页) 格式	(13)

X 射线探伤机检定规程

1 范围

本规程适用于额定管电压 ≤ 450 kV 的 X 射线探伤机首次检定、后续检定和使用中检验。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

JJF 1035—2006 电离辐射计量术语及定义

GB/T 19348.1—2003 无损检测 工业射线照相胶片 第 1 部分：工业射线胶片系统的分类

GB/T 19802—2005/ISO 5580：1985 无损检测 工业射线照相观片灯最低要求

JB/T 7412—1994 固定式（移动式）工业 X 射线探伤机

JB/T 7413—1994 便携式工业 X 射线探伤机

JB/T 4730.2—2005 承压设备无损检测 第 2 部分：射线检测

JB/T 5453—2004 工业 X 射线图像增强器电视系统 技术条件

JB/T 7902—2006 无损检测 射线照相检测用线型像质计

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 比释动能 K kerma K

dE_{tr} 除以 dm 而得的商，即

$$K = dE_{tr}/dm$$

式中： dE_{tr} ——不带电粒子在质量为 dm 的某一物质内释放出来的全部带电粒子的初始动能的总和。

3.1.2 比释动能率 \dot{K} kerma rate \dot{K}

dK 除以 dt 而得的商，即

$$\dot{K} = dK/dt$$

式中： dK —— dt 时间间隔内比释动能的增量。

3.1.3 穿透力 transmissive ability

射线贯穿某种物质厚度的能力。

3.1.4 辐射角 radiation angle

有用射线束在任何通过焦点的平面上形成的扩散角。

3.1.5 透照灵敏度 transmission sensitivity

用射线透照法能够检测到被测物沿射线方向的最小缺陷线度与透照厚度的比值，以