



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1430—2013

---

## X 射线计时器校准规范

Calibration Specification for X-ray Timers

2013-10-25 发布

2014-01-25 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

**X 射线计时器校准规范**  
**Calibration Specification for X-ray Timers**

The logo consists of a rectangular border with a decorative, repeating diamond-shaped pattern. Inside the border, the text "JJF 1430—2013" is centered.

**JJF 1430—2013**

---

**归口单位：**全国时间频率计量技术委员会

**起草单位：**河南省计量科学研究院

广西壮族自治区计量检测研究院

本规范委托全国时间频率计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

崔广新（河南省计量科学研究所）

黄成伟（河南省计量科学研究所）

全学明（广西壮族自治区计量检测研究院）

**参加起草人：**

杜建国（河南省计量科学研究所）

植维坚（广西壮族自治区计量检测研究院）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 照射时间 .....	( 1 )
3.2 加载时间 .....	( 1 )
3.3 灵敏度 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 2 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 时间间隔 .....	( 2 )
5.2 脉冲计数 .....	( 2 )
5.3 灵敏度 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 测量标准及其他设备 .....	( 3 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 4 )
7.1 外观检查 .....	( 4 )
7.2 电信号测量校准 .....	( 4 )
7.3 X 射线信号测量校准 .....	( 5 )
8 校准结果表达 .....	( 6 )
9 复校时间间隔 .....	( 7 )
附录 A 校准证书内页格式 .....	( 8 )
附录 B 测量结果不确定度评定 .....	( 11 )
附录 C 参考校准方法 .....	( 14 )
附录 D 加载信号取样方法 .....	( 15 )

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制。

本规范参考了 GB 9706.3—2000《医用电气设备 第2部分：诊断 X 射线发生装置的高压发生器安全专用要求》和 YY/T 0106—2008《医用诊断 X 射线机通用技术条件》中加载时间技术要求和 X 射线计时器的通常技术指标编写。

本规范为首次制定。

# X 射线计时器

## 1 范围

本规范适用于有电信号接口的 X 射线计时器的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB 9706.3—2000 医用电气设备 第 2 部分：诊断 X 射线发生装置的高压发生器安全专用要求

YY/T 0106—2008 医用诊断 X 射线机通用技术条件

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

## 3 术语和计量单位

### 3.1 照射时间 irradiation time

也称辐照时间。X 射线机的照射持续时间，通常是辐射量率超过某一规定水平的时  
间，计量单位毫秒，单位符号 ms。

注：照射时间通常是依据测量加载时间而得到的。

### 3.2 加载时间 loading time

将阳极输入功率加于 X 射线管的时间。通常指 X 射线管电压初次上升到峰值的  
75%时起至最后下降到相同值时止的时间间隔，计量单位毫秒，单位符号 ms。

注：

- 1 对于在一个电子管中或 X 射线管中通过使用栅极的高电压的电子开关控制的加载系统中，  
加载时间可以按照限时装置从产生开始加载信号时起到限时装置产生终止加载信号时止的时  
间间隔加以确定。
- 2 对于一个在高压电路绕组中或者在 X 射线管灯丝的加热电路中通过模拟开关控制的加载系  
统中，加载时间可以按照 X 射线管电流初次上升到峰值的 25%时起到 X 射线管电流最后下  
降到相同值时止的一段时间间隔加以确定。

### 3.3 灵敏度 sensitivity

X 射线计时器能正常工作且测量误差满足要求的最小测量信号值。

注：

- 1 电信号直流灵敏度指毫秒模式测量时输入 X 射线计时器方波信号幅度峰峰值最小值，计量  
单位为伏，单位符号 V；
- 2 电信号交流灵敏度指脉冲计数模式测量时输入 X 射线计时器单相半波整流或全波整流信号  
整流前相同峰值正弦交流电信号的有效值，计量单位为伏，单位符号 V；
- 3 X 射线信号灵敏度指使 X 射线计时器能正常工作的最小 X 射线功率，计量单位为千伏、毫  
安，单位符号 kV、mA。