



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1474—2014

医用诊断 X 射线非介入式 管电压表校准规范

Calibration Specification for Non-invasive
X-ray Tube Voltage Meters Used in Medical Diagnosis

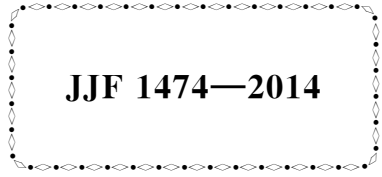
2014-08-25 发布

2014-11-25 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

医用诊断 X 射线非介入式
管电压表校准规范

Calibration Specification for Non-invasive
X-ray Tube Voltage Meters Used in Medical
Diagnosis

The logo for JJF 1474—2014 is enclosed in a decorative rectangular border with a repeating diamond pattern. The text "JJF 1474—2014" is centered within this border.

JJF 1474—2014

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：深圳市计量质量检测研究院

参加起草单位：中国测试技术研究院

上海市计量测试技术研究院

本规范委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

周迎春（深圳市计量质量检测研究院）

杨 勇（中国测试技术研究院）

李名兆（深圳市计量质量检测研究院）

张从华（中国测试技术研究院）

参加起草人：

吴耀耀（深圳市计量质量检测研究院）

郑永明（中国测试技术研究院）

唐方东（上海市计量测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语及计量单位	(1)
3.1 术语	(1)
3.2 计量单位	(2)
4 概述	(2)
5 计量特性	(3)
5.1 固有误差	(3)
5.2 测量重复性	(3)
5.3 X 射线过滤影响	(3)
5.4 工作辐射下限	(3)
6 校准条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 测量标准及其他设备	(3)
6.3 其他	(4)
7 校准项目和校准方法	(4)
7.1 固有误差	(4)
7.2 测量重复性	(5)
7.3 X 射线过滤影响	(6)
7.4 工作辐射下限	(6)
8 校准结果的表达	(6)
8.1 校准记录	(6)
8.2 校准结果的处理	(7)
9 复校时间间隔	(7)
附录 A 设备布局及曝光参数设定	(8)
附录 B 实际峰值电压测量原理	(10)
附录 C 校准原始记录格式式样	(13)
附录 D 校准证书内页格式式样	(15)
附录 E 固有误差的测量不确定度评定	(17)

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 IEC 61676:2009《医用电气设备 放射诊断中用于非介入测量 X 射线管电压的剂量测量仪器》、JJG 744—2004《医用诊断 X 射线辐射源》中关于非介入管电压表的技术要求, JJG 496—1996《工频高压分压器》、JJG 1007—2005《直流高压器》中关于高压量值溯源的有关方法。

本规范为首次制定。

医用诊断 X 射线非介入式 管电压表校准规范

1 范围

本规范适用于 40 kV~150 kV 医用诊断 X 射线非介入式（也称非接入式）管电压表、X 射线机多功能测量仪器的管电压测量部分的校准。

本规范不适用于乳腺诊断 X 射线非介入式管电压表的校准。

2 引用文件

本规范主要引用以下文件：

JJG 496 工频高压分压器

JJG 744—2004 医用诊断 X 射线辐射源

JJG 1007 直流高压分压器

IEC 61676：2009 医用电气设备 放射诊断中用于非介入测量 X 射线管电压的剂量测量仪器（Medical electrical equipment—Dosimetric instruments used for non-invasive measurement of X-ray tube voltage in diagnostic radiology）

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 术语及计量单位

3.1 术语

3.1.1 X 射线管电压 X-ray tube voltage

加载于 X 射线管阳极和阴极间的电位差，又称曝光电压。

3.1.2 有效范围 effective range

仪器满足其声明性能要求的指示值范围。最大（最小）有效指示值对应范围的最高端（最低端）。

3.1.3 曝光时间 irradiation time

按规定方法测出的 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的时间。也称辐照时间。

3.1.4 固有误差 intrinsic error

在标准试验条件下，测量值偏离参考值的大小。

3.1.5 介入测量 invasive measurement

通过外接合适的仪器或者高阻抗分压器来获得 X 射线管电压值的测量。

3.1.6 非介入测量 non-invasive measurement

通过分析 X 射线管发射的 X 射线辐射来获得 X 射线管电压值的测量。

3.1.7 最大峰值电压 maximum peak voltage

在规定时间间隔内的 X 射线管电压的最大值。