



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1621—2017

---

## 诊断水平剂量计校准规范

Calibration Specification for Diagnostic Dosimeters

2017-02-28 发布


2017-05-28 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 诊断水平剂量计校准规范

Calibration Specification for  
Diagnostic Dosimeters

The logo for JJF 1621—2017 is enclosed in a decorative rectangular border with a repeating diamond pattern. The text "JJF 1621—2017" is centered within this border.

JJF 1621—2017

---

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：北京计量检测科学研究院

中国测试技术研究院

参加起草单位：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：**

郭洪涛 （北京计量检测科学研究院）

张园月 （中国测试技术研究院）

许诗朦 （中国测试技术研究院）

**参加起草人：**

杨 乾 （中国测试技术研究院）

罗 琛 （北京计量检测科学研究院）

黄新生 （北京计量检测科学研究院）

滕婧静 （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 计量特性 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 测量标准及其他测量设备 .....	( 3 )
6.3 辐射场 .....	( 3 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 3 )
7.1 校准项目 .....	( 3 )
7.2 重复性 .....	( 3 )
7.3 校准因子 .....	( 4 )
7.4 能量响应 .....	( 6 )
7.5 长期稳定性 .....	( 6 )
8 校准结果表达 .....	( 6 )
9 复校时间间隔 .....	( 6 )
附录 A RQR、RQA 和 RQT 系列辐射质 .....	( 7 )
附录 B 诊断水平剂量计校准记录推荐格式 .....	( 8 )
附录 C 诊断水平剂量计校准证书内页格式 .....	( 9 )
附录 D 诊断水平剂量计校准因子不确定度评定示例 .....	( 10 )

## 引 言

本规范按照 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》的要求编写，编制的主要依据为 IEC 61674—2012《医用电气设备 X 射线诊断影像中使用的电离室和/或半导体探测器剂量计》（Medical electrical equipment—Dosimeters with ionization chambers and/or semiconductor detectors as used in X-ray diagnostic imaging），GB/T 19629—2005《医用电气设备 X 射线诊断影像中使用的电离室和（或）半导体探测器剂量计》和 IAEA TRS 457《放射诊断剂量学：实施指南》（Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice）。

本规范为首次发布。

# 诊断水平剂量计校准规范

## 1 范围

本规范适用于测量（40~150）kV X 射线诊断水平剂量计或探测器、CT 剂量计或探测器的校准。

## 2 引用文件

本规范引用下列文件：

GB/T 19629—2005 医用电气设备 X 射线诊断影像中使用的电离室和（或）半导体探测器剂量计

IAEATRS 457 放射诊断剂量学：实施指南（Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice）

IEC 61267—2005 医用诊断 X 射线设备 测量特性使用的辐射条件（Medical diagnostic X-ray equipment—Radiation conditions for use in the determination of characteristics）

IEC 61674—2012 医用电气设备 X 射线诊断影像中使用的电离室和/或半导体探测器剂量计（Medical electrical equipment—Dosimeters with ionization chambers and/or semiconductor detectors as used in X-ray diagnostic imaging）

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 术语

#### 3.1.1 诊断水平剂量计 diagnostic dosimeter

用电离室或半导体探测器测量诊断医学辐射检查的 X 射线机射束的空气比释动能、空气比释动能长度乘积或空气比释动能率的设备。

#### 3.1.2 空气比释动能长度乘积 air kerma length product ( $P_{KL}$ )

对于任意穿过 CT 机 X 射线扫描横截面的直线，空气比释动能长度是沿此直线上空气比释动能与长度元乘积的积分。

#### 3.1.3 校准因子 calibration factor

参考值除以指示值的商。

#### 3.1.4 能量响应 energy response

探测器的响应随辐射能量的变化。

#### 3.1.5 非减弱束 unattenuated beam

射到受检者或模体的 X 射线束。

#### 3.1.6 非减弱束质 unattenuated beam quality (RQR)