



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 961—2017

---

## 医用诊断螺旋计算机断层摄影装置 (CT) X 射线辐射源

Medical Diagnostic X-ray Radiation Source for Spiral  
Computed Tomography (CT)

2017-11-20 发布

2018-05-20 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

**医用诊断螺旋计算机断层摄影装  
置 (CT) X 射线辐射源检定规程**

**Verification Regulation of Medical  
Diagnostic X-ray Radiation Source  
for Spiral Computed Tomography (CT)**

**JJG 961—2017**  
**替代 JJG 961—2001**  
**和 JJG 1026—2007**

**归口单位：**全国电离辐射计量技术委员会

**起草单位：**北京市计量检测科学研究院

通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司

佳能医疗系统（中国）有限公司

上海西门子医疗器械有限公司

北京航天计量测试技术研究所

本规程委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

郭洪涛（北京市计量检测科学研究院）

秦思展 [通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司]

刘 勇 [佳能医疗系统（中国）有限公司]

马天石（上海西门子医疗器械有限公司）

冯志军（北京航天计量测试技术研究所）

**参加起草人：**

王焕宁（北京市计量检测科学研究院）

罗 琛（北京市计量检测科学研究院）

# 目 录

引言 .....	( III )
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 .....	( 4 )
4 概述 .....	( 4 )
5 计量性能要求 .....	( 4 )
5.1 剂量指数 .....	( 4 )
5.2 均匀性 .....	( 4 )
5.3 噪声水平 .....	( 5 )
5.4 图像之间的一致性 .....	( 5 )
5.5 CT 值 .....	( 5 )
5.6 层厚 .....	( 5 )
5.7 空间分辨力 (率) .....	( 5 )
5.8 低对比分辨力 (率) .....	( 5 )
6 通用技术要求 .....	( 6 )
7 计量器具控制 .....	( 6 )
7.1 检定条件 .....	( 6 )
7.2 检定项目 .....	( 6 )
7.3 检定方法 .....	( 7 )
7.4 检定结果的处理 .....	( 10 )
7.5 检定周期 .....	( 10 )
附录 A 医用诊断螺旋计算机断层摄影装置 (CT) X 射线辐射源检定记录 .....	( 11 )
附录 B 检定证书内页格式 .....	( 12 )
附录 C 检测螺旋 CT 模体的示意图 .....	( 13 )

## 引 言

本规程按照 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》编写。

与 JJG 961—2001 和 JJG 1026—2007 相比，除编辑性修改外，本次修订主要技术变化如下：

——去掉原规程 5.1.1 加权 CT 剂量指数 ( $CTDI_w$ ) 的要求，保留了对容积剂量指数 ( $CTDI_{vol}$ ) 技术要求。在测量方法上标称射线宽度不大于 40 mm 时，其测量方法没有变化。增加了标称射线宽度大于 40 mm 的测量方法。

——层厚只在轴向扫描条件下测量。

——新安装的 CT 辐射源去掉原规程的主观评价，只保留测量 MTF 函数曲线进行评价。

——运行的 CT 辐射源只保留了原规程中主观评价即 5.7.2.2。

本规程的历次版本发布情况为：

——JJG 961—2001；

——JJG 1026—2007。

# 医用诊断螺旋计算机断层摄影装置 (CT) X 射线辐射源检定规程

## 1 范围

本检定规程适应于新安装、使用中和影响成像性能的部件修理后的医用诊断螺旋计算机断层摄影装置 (CT) X 射线辐射源的检定。

## 2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1035 电离辐射计量术语及定义

GB 9706.18—2006 医用电气设备 第 2 部分：X 射线计算机体层摄影设备安全专用要求

GB/T 10149—1988 医用 X 射线设备术语和符号

GB/T 17006.11—2015 医用成像部门的评价及例行试验 第 2-6 部分：X 射线计算机体层摄影设备 成像性能稳定性试验

GB/T 19042.5—2006 医用成像部门的评价及例行试验 第 3-5 部分：X 射线计算机体层摄影设备 成像性能验收试验

IEC 60601-2-44：2016 医用电子设备 第 2-44 部分：计算机断层摄影装置 X 射线设备专用要求 Medical Electrical Equipment Part 2-44: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of X-Ray Equipment for Computed Tomography

IEC 61223-3-5：2004 医学影像评价与常规测试 第 3-5 部分：计算机断层摄影装置 X 射线设备影像性能 Evaluation and Routine Testing in Medical Imaging Departments Part 3-5: Acceptance Tests Imaging Performance of Computed Tomography X-ray Equipment

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

## 3 术语和计量单位

### 3.1 术语

JJF 1001、JJF 1035 界定的及以下术语和定义适用于本规程。

#### 3.1.1 剂量指数 dose index

##### 3.1.1.1 CT 剂量指数 100 (CTDI<sub>100</sub>)

对一个单次轴向扫描产生的沿着体层平面垂直线剂量分布从  $-50\text{ mm}$  ~  $+50\text{ mm}$  的积分除以体层切片数  $N$  和标称体层切片厚度  $T$  的乘积。