



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 961—2001

---

## 医用诊断计算机断层摄影装置 (CT)X 射线辐射源

Medical Diagnostical X-ray Radiation Source for  
Computer Tomography (CT)

2001—02—28 发布

2001—05—01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

中华人民共和国  
国家计量检定规程  
医用诊断计算机断层摄影装置  
(CT)X射线辐射源  
JJG 961—2001  
国家质量技术监督局颁布

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区复外三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2001年4月第1版

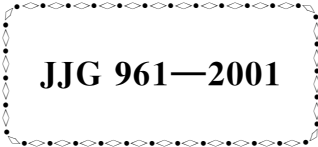
\*

书号: 155026·J-1310

版权专有 侵权必究

# 医用诊断计算机断层摄影装置 (CT)X 射线辐射源检定规程

Verification Regulation of Medical  
Diagnostical X-ray Radiation Source  
for Computer Tomography (CT)



JJG 961—2001

---

本检定规程经国家质量技术监督局于 2001 年 2 月 28 日批准，并自 2001 年 5 月 1 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： 北京市计量科学研究所

首都医科大学医学仪器质量控制技术研究中心

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 （北京市计量科学研究所）

彭明辰 （首都医科大学医学仪器质量控制技术研究中心）

## 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 管电压的准确度 .....	(2)
5.2 管电流的准确度 .....	(2)
5.3 输出的辐射质 .....	(2)
5.4 剂量指数 (CTDI) .....	(2)
5.5 均匀性 .....	(3)
5.6 噪声水平 .....	(3)
5.7 CT 值 .....	(3)
5.8 层厚 .....	(3)
5.9 低对比分辨力 .....	(3)
5.10 空间分辨力 .....	(3)
6 通用技术要求 .....	(3)
7 计量器具控制 .....	(3)
7.1 检定条件 .....	(3)
7.2 检定项目和检定方法 .....	(4)
7.3 检定结果处理 .....	(7)
7.4 检定周期 .....	(7)
附录 A CT 计量性能模体 .....	(8)

附录 B	医用诊断计算机断层摄影装置 (CT) X 射线辐射源检定记录 .....	(10)
附录 C	检定证书 (背面) 格式 .....	(12)
附录 D	计算医用诊断计算机断层摄影装置 (CT) X 射线辐射源 模体中的吸收剂量和剂量指数 (CTDI) .....	(13)

## 医用诊断计算机断层摄影装置(CT)X射线辐射源检定规程

### 1 范围

本规程适用于新制造、使用中和影响射线束性能的部件修理后的医用诊断计算机断层摄影装置(CT)X射线辐射源的检定。

### 2 引用文献

本规程引用下列文献：

《GB/T 17006—1997 医用成像部门的评价及例行试验》第2~6部分：X射线计算机断层摄影设备稳定性试验

《IEC 1223-2-6 X射线计算机断层摄影设备稳定性试验》(1994年出版)

DIN6868第6部分《X射线诊断中的图像质量保证——X射线CT设备稳定性测试》(1989年5月出版)

DIN6868第53部分《X射线诊断中的图像质量保证——X射线CT设备验收测试》(1990年12月出版)

AAPM REPORT NO. 39 Specification and Acceptance Testing of Computed Scanners

《X射线CT装置性能评价基准》(第二次建议书)，日本CT性能评价委员会

《GB/T 17589—1998 X射线计算机断层摄影装置影像质量保证检测规范》

使用本规程时，应注意使用上述文献的现行有效版本。

### 3 术语和计量单位

#### 3.1 术语

##### 3.1.1 CT值

用于表示与CT图像上单元面积有关的平均X射线的衰减系数。所测得的某物质的衰减系数利用式(1)可转换为该物质的CT值：

$$CT = \frac{\mu_{\text{物质}} - \mu_{\text{水}}}{\mu_{\text{水}}} \times 1000 \quad (1)$$

式中： $\mu$ ——线性衰减系数。

水的CT值为0，空气的CT值为-1000HU。

注：CT值通常以霍斯菲尔德(HU)表示。

##### 3.1.2 对比度

对比度以被测物的CT值与背景物CT值之差除以1000所得结果的百分数表示。

##### 3.1.3 剂量指数(CTDI)

剂量剖面除以断层厚度与一次扫描的断层数之积，沿垂直于断层面的方向从 $-7T$ 到 $+7T$ 的积分。

$$CTDI = \int_{-7T}^{+7T} \frac{D(Z)}{NT} dZ \quad (2)$$