



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1053—2009

60kV~300kV X 射线治疗辐射源

Radiation Source used in 60kV~300kV X-ray Radiotherapy


2009-10-09 发布

2010-01-09 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

60kV~300kV X 射线 治疗辐射源检定规程

Verification Regulation of Radiation Source
used in 60kV~300kV X-ray Radiotherapy



JJG 1053—2009

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2009 年 10 月 9 日批准，并自 2010 年 1 月 9 日起施行。

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：河南省计量科学研究所

参加起草单位：河南省肿瘤医院

河南省许昌市质量技术监督检测中心

河南省许昌市中心医院

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：

马长征（河南省计量科学研究院）

雷宏昌（河南省肿瘤医院）

参加起草人：

黄成伟（河南省计量科学研究院）

张雪峰（河南省许昌市质量技术监督检测中心）

范英杰（河南省许昌市中心医院）

龙成章（河南省计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(2)
5 计量性能要求	(2)
5.1 辐射野的对称性	(2)
5.2 辐射质	(2)
5.3 吸收剂量误差	(2)
5.4 治疗计划的验证	(2)
6 通用技术条件	(2)
7 计量器具控制	(2)
7.1 检定条件	(3)
7.2 检定项目和检定方法	(3)
7.3 检定结果的处理	(6)
7.4 检定周期	(6)
附录 A 检定证书内页格式 (示例)	(7)

60kV~300kV X 射线治疗辐射源检定规程

本规程采用国际原子能机构第 277 号技术报告 (IAEA TRS 277) 有关中能 X 线束的吸收剂量的测量方法。

1 范围

本规程适用于 60kV~300kV X 射线治疗辐射源的首次检定、后续检定和使用中检验。放射治疗辐射源输出剂量率的范围一般为 $(10^{-2} \sim 10)$ Gy/min。

2 引用文献

《光子和电子束的吸收剂量测定, 国际实用规定》[国际原子能机构第 277 号技术报告 (1998 年第二版)] Absorbed dose determination in photon and electron beams, An International code of Practice, Second Edition, IAEA Tech. Rep. Ser. No. 277, VIENNA 1998.

JJF 1001—1998 《通用计量术语及定义》

JJG 912—1996 《治疗水平电离室剂量计》

GB/T 17857—1999 《医用放射学术语 (放射治疗、核医学和辐射剂量学设备)》

使用本规程时, 应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 术语和计量单位

3.1 比释动能 kerma

比释动能为 dE_{tr} 除以 dm 的商确定。 dE_{tr} 是质量为 dm 的物质中由于不带电的电离粒子释放出来的全部带电的电离粒子的初始动能之和。符号为 K 。

3.2 比释动能率 kerma rate

单位时间内的比释动能。比释动能率由 dK 除以 dt 的商确定, dK 为单位时间间隔内 dt 时间内比释动能的增量。符号为 \dot{K} 。

3.3 半值层 half-value layer

在具有特定辐射能量或特定辐射能谱的 X 辐射或 γ 辐射的宽射束条件下, 放置一层指定材料的物质, 其厚度能将辐射的比释动能率、照射量率或吸收剂量率减小到射束中无此物质时测量值的一半。符号为 HVL。

3.4 X 射线管电压 X-ray tube voltage

加在 X 射线管阳极和阴极之间的电位差。通常, X 射线管电压用千伏 (kV) 峰值表示。

3.5 标称 X 射线管电压 nominal X-ray tube voltage

在规定条件下允许的最高 X 射线管电压。

3.6 源表距 (SSD) source surface distance

沿辐射束轴测量的辐射源与被辐照物体表面之间的距离。