



中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2043—2010

(60~250) kV X射线 空气比释动能计量器具

Measuring Instruments for Air-Kerma
of (60~250) kV X-Ray

2010-09-06 发布

2011-03-06 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

(60~250) kV X 射线空气比释动能

计量器具检定系统表

Verification Scheme of Measuring Instruments

for Air-Kerma of (60~250) kV X-Ray

JJG 2043—2010
代替 JJG 2043—1989

本检定系统表经国家质量监督检验检疫总局于 2010 年 9 月 6 日批准，
并自 2011 年 3 月 6 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：中国计量科学研究院

本检定系统表由全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本检定系统表主要起草人：

吴金杰（中国计量科学研究院）

参加起草人：

吕雅竹（中国计量科学研究院）

樊 成（中国计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 计量基准	(1)
2.1 (60~250) kV X射线空气比释动能国家基准	(1)
2.2 (60~250) kV X射线辐射装置	(1)
3 计量标准	(1)
3.1 治疗水平 X射线标准装置	(1)
3.2 诊断水平 X射线标准装置	(2)
3.3 防护水平 X射线标准装置	(2)
3.4 环境水平 X射线标准装置	(2)
4 工作计量器具	(2)
4.1 治疗水平剂量计	(2)
4.2 医用 X射线治疗辐射装置	(3)
4.3 X射线探伤机	(3)
4.4 利用 X射线的测量仪表	(3)
4.5 诊断水平剂量计	(3)
4.6 医用诊断 X射线辐射源	(3)
4.7 防护仪表	(3)
4.8 环境监测仪器	(3)
5 (60~250) kV X射线空气比释动能计量器具检定系统表框图	(3)

(60~250) kV X 射线 空气比释动能计量器具检定系统表

1 范围

本检定系统表适用于 (60~250) kV X 射线空气比释动能计量器具的检定。它规定了 (60~250) kV X 射线空气比释动能国家基准的用途, 基准所包括的全套基本计量器具, 计量学参数, 借助于标准向工作计量器具传递空气比释动能量值的程序, 并指明其不确定度和检定方法。

2 计量基准

(60~250) kV X 射线空气比释动能计量基准器具由 (60~250) kV X 射线空气比释动能国家基准和 (60~250) kV X 射线辐射装置组成。

2.1 (60~250) kV X 射线空气比释动能国家基准

2.1.1 (60~250) kV X 射线空气比释动能国家基准用于复现和保存空气比释动能 (Gy) 的量值, 并通过辐射装置向标准计量器具、工作计量器具传递单位量值, 其测量空气比释动能率的范围为 (0.01~0.1) Gy/min。

2.1.2 (60~250) kV X 射线空气比释动能国家基准为自由空气电离室系统, 包括平行板自由空气电离室和电离电荷测量系统。电离电荷测量系统采用汤逊 (Townsend) 补偿法测量平行板自由空气电离室的输出电荷。空气比释动能基准在 (60~250) kV X 射线辐射装置的辐射场中复现空气比释动能量值。

2.1.3 (60~250) kV X 射线空气比释动能国家基准复现空气比释动能量值的扩展不确定度为: $U_{rel}=0.44\%$, 包含因子 $k=2$ (若无注明, 以下均同)。

2.2 (60~250) kV X 射线辐射装置

2.2.1 (60~250) kV X 射线辐射装置应当符合量值复现和传递的要求。

2.2.2 (60~250) kV X 射线辐射装置用改变电流和距离等方法扩展量程到 (0.001~1) Gy/min。

2.3 (60~250) kV X 射线空气比释动能基准通过辐射装置用替代法向治疗水平标准装置、诊断水平标准装置、防护水平标准装置传递量值。

3 计量标准

标准计量器具由标准剂量计和辐射装置组成。标准剂量计通过辐射装置用替代法向工作级剂量计传递量值。

3.1 治疗水平 X 射线标准装置

3.1.1 治疗水平 X 射线标准装置由治疗水平标准剂量计和治疗水平 X 射线辐射装置组成。