



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1928—2021

放射治疗射束质量检查仪 校准规范

Calibration Specification for
Beam Quality Inspection Instruments of Radiation Therapy

2021-10-18 发布

2022-04-18 实施

国家市场监督管理总局 发布

放射治疗射束质量检查仪

校准规范

Calibration Specification for
Beam Quality Inspection Instruments of
Radiation Therapy

The logo consists of a decorative rectangular border with a repeating diamond pattern. Inside the border, the text "JJF 1928—2021" is centered.

JJF 1928—2021

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：中国测试技术研究院

四川省肿瘤医院

广西壮族自治区计量检测研究院

参加起草单位：大连计量检验检测研究院有限公司

安阳市质量技术监督检验检测中心

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：

龚 岚（中国测试技术研究院）

康盛伟（四川省肿瘤医院）

陈盛标（广西壮族自治区计量检测研究院）

参加起草人：

时 明（大连计量检验检测研究院有限公司）

周媛媛（中国测试技术研究院）

张 辉（安阳市质量技术监督检验测试中心）

刘 操（中国测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 校准因子	(2)
5.2 重复性	(2)
5.3 示值非线性	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目与校准方法	(2)
7.1 校准因子	(2)
7.2 重复性	(3)
7.3 示值非线性	(3)
8 校准结果表达	(4)
9 复校时间间隔	(4)
附录 A 校准原始记录 (推荐) 格式样式	(5)
附录 B 校准证书内页 (推荐) 格式样式	(7)
附录 C 剂量校准因子的不确定度评定示例	(8)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。本规范在制定中参照了JJG 589—2008《医用电子加速器辐射源》、JJG 912—2010《治疗水平电离室剂量计》、JJG 2044—2019《 γ 射线空气比释动能计量器具检定系统表》、GB 15213—2016《医用电子加速器 性能和试验方法》、IEC 60976:2007《医用电气设备 医用电子加速器性能》等文件的基本要求和方法。

本规范为首次发布。

放射治疗射束质量检查仪 校准规范

1 范围

本规范适用于放射治疗用的 ^{60}Co γ 射线、加速器 X 射线及电子线的射束质量检查仪，不适用于放射治疗计划验证的二维及三维剂量测量系统。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 589 医用电子加速器辐射源

JJG 912 治疗水平电离室剂量计

JJF 1035 电离辐射计量术语及定义

GB 15213 医用电子加速器 性能和试验方法

GB/T 19046 医用电子加速器 验收试验和周期检验规程

IEC 60976 医用电气设备 医用电子加速器性能 (Medical electrical equipment—Medical electron accelerators—Functional performance characteristics)

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

JJF 1001、JJF 1035、GB 15213 界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

3.1.1 源表距 source-surfaced distance (SSD)

沿着射线轴，从辐射源表面到被照射表面的距离，也称为源皮距。

3.1.2 照射野 field of beam

辐射束在与其轴线相垂直的平面上的照射面。

3.1.3 正常治疗距离 normal treatment distance (NTD)

X 辐射时为从靶前表面沿辐射束轴至等中心所测量的距离；对于非等中心设备，则为至规定平面的距离。

电子束辐射时为从电子辐射窗沿辐射束轴至限束器末端或规定平面所测量的距离。

3.2 计量单位

吸收剂量单位名称：戈 [瑞]；符号：Gy。

4 概述

放射治疗射束质量检查仪（以下简称检查仪），主要由电离辐射探测器、信号处理单元、数据采集单元、数据分析软件等组成，用于电子直线加速器或钴治疗机在开展放