



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2152—2024

医用磁共振成像模体校准规范

Calibration Specification for MRI Phantoms

2024-09-18 发布

2025-03-18 实施

国家市场监督管理总局 发布

医用磁共振成像模体校准规范
Calibration Specification for MRI Phantoms

JJF 2152—2024

归口单位：全国医学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：甘肃省计量研究院

黑龙江省计量检定测试研究院

中国人民解放军总医院第一医学中心

上海联影医疗科技股份有限公司

本规范委托全国医学计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

张 璞（中国计量科学研究院）

李成伟（中国计量科学研究院）

高明亮（中国计量科学研究院）

参加起草人：

叶福钰（甘肃省计量研究院）

汤秀华（黑龙江省计量检定测试研究院）

李世俊（中国人民解放军总医院第一医学中心）

贺 强（上海联影医疗科技股份有限公司）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(2)
5 计量特性	(2)
5.1 空间分辨力检测模块	(2)
5.2 密度分辨力检测模块	(2)
5.3 几何畸变检测模块	(2)
5.4 层厚检测模块	(2)
6 校准条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 测量标准及其他设备	(3)
7 校准项目与校准方法	(3)
7.1 外观及功能性检查	(3)
7.2 空间分辨力检测模块	(3)
7.3 密度分辨力检测模块	(4)
7.4 几何畸变检测模块	(5)
7.5 层厚检测模块	(6)
8 校准结果表达	(6)
8.1 校准记录	(6)
8.2 校准结果的处理	(6)
9 复校时间间隔	(7)
附录 A 校准原始记录 (推荐) 格式样式	(8)
附录 B 校准证书内页 (推荐) 格式样式	(11)
附录 C 线条宽度相对偏差校准结果不确定度评定示例	(13)
附录 D 圆孔深度校准结果不确定度评定示例	(15)

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文件。

本规范的制定参考和引用了以下技术标准的部分内容：JJG 827—1993《分辨力板》、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》、GB/T 6159.5—2011《缩微摄影技术 词汇 第5部分：影像的质量、可读性和检查》、GB/T 6161—2008《缩微摄影技术 ISO 2号解像力测试图的描述及其应用》、WS/T 263—2006《医用磁共振成像（MRI）设备影像质量检测与评价规范》和 NEMA MS 5《诊断磁共振成像中层厚的测定》（Determination of slice thickness in diagnostic magnetic resonance imaging）。

本规范为首次发布。

医用磁共振成像模体校准规范

1 范围

本规范适用于可拆卸医用磁共振成像（Medical Imaging System, MRI）模体中用于空间分辨力、密度分辨力等成像性能参数检测的模体校准，不适用于其他特殊功能的MRI模体。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 827—1993 分辨力板

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

GB/T 6159.5—2011 缩微摄影技术 词汇 第5部分：影像的质量、可读性和检查

GB/T 6161—2008 缩微摄影技术 ISO 2号解像力测试图的描述及其应用

WS/T 263—2006 医用磁共振成像（MRI）设备影像质量检测与评价规范

NEMA MS 5 诊断磁共振成像中层厚的测定（Determination of slice thickness in diagnostic magnetic resonance imaging）

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

3.1 空间分辨力 spatial resolution

在无噪声贡献时，表征磁共振成像系统区分开最小物体的能力。又称高对比度分辨力。

[来源：WS/T 263—2006，2.1，有修改]

3.2 密度分辨力 density resolution

医用磁共振成像系统中将一定尺寸的细节从低对比度背景中辨认出来的能力。又称低对比度分辨力。

[来源：JJG 961—2017，5.8，有修改]

3.3 几何畸变 geometric distortion

图像所显示的点相对它已知位置的偏移或图像任何两点间距离相对已知值的偏差。又称空间线性。

[来源：WS/T 263—2006，2.6，有修改]

3.4 层厚 slice thickness

医用磁共振成像系统中片层剖面的半高宽（FWHM）。