



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1927—2021

---

## 医用 CR/DR 性能模体校准规范

Calibration Specification for Phantoms Used in  
Computed Radiography (CR) and Digital Radiography (DR)

2021-10-18 发布

2022-04-18 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

# 医用 CR/DR 性能模体 校准规范

Calibration Specification for  
Phantoms Used in Computed Radiography  
(CR) and Digital Radiography (DR)



JJF 1927—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

遵义市产品质量检验检测院

参加起草单位：中国计量科学研究院

重庆市计量质量检测研究院

宜宾市计量测试所

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：**

范 杰（中国测试技术研究院）  
张从华（中国测试技术研究院）  
陈凤娟（遵义市产品质量检验检测院）  
林 滔（中国测试技术研究院）

**参加起草人：**

李兴东（中国计量科学研究院）  
宋海龙（重庆市计量质量检测研究院）  
王 昆（宜宾市计量测试所）

## 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 低对比度 .....	( 2 )
5.2 衰减体厚度 .....	( 2 )
5.3 均匀性 .....	( 2 )
5.4 测试卡标识误差 .....	( 2 )
5.5 线对标识误差 .....	( 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 .....	( 3 )
7.1 低对比度 .....	( 3 )
7.2 衰减体厚度 .....	( 4 )
7.3 均匀性 .....	( 4 )
7.4 测试卡标识误差 .....	( 4 )
7.5 线对标识误差 .....	( 5 )
8 校准结果表达 .....	( 5 )
9 复校时间间隔 .....	( 5 )
附录 A 校准原始记录 (推荐) 格式样式 .....	( 6 )
附录 B 校准证书内页 (推荐) 格式样式 .....	( 9 )
附录 C 测量不确定度评定示例 .....	( 10 )
附录 D 标准试件 .....	( 19 )

## 引 言

本规范依据 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》编制。

针对医用 CR/DR 性能模体的实际情况，本校准规范的制定参考了 JJG 1078—2012《医用数字摄影（CR、DR）系统 X 射线辐射源检定规程》，WS 76—2020《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》。

本规范为首次发布。

# 医用 CR/DR 性能模体校准规范

## 1 范围

本规范适用于医用 CR/DR 性能模体，以及多功能模体中用于医用 CR/DR 性能测量部分有关模块的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1035 电离辐射计量术语及定义

JJG 1078 医用数字摄影（CR、DR）系统 X 射线辐射源

GB/T 23903 射线图像分辨力测试计

WS 76—2020 医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范

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

JJF 1035、JJG 1078、GB/T 23903 界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

### 3.1 术语

#### 3.1.1 低对比度分辨力 low contrast resolution

可从均匀低密度背景中分辨出来的规定形状和面积的最低对比度，用百分比表示。

#### 3.1.2 均匀性 uniformity

模体材料和沿厚度差异带来的模体等效厚度的差异，通常用百分比表示。

#### 3.1.3 线对密度 density of line pair

线对宽度方向上单位长度内的线对总数，单位为 LP/mm。

### 3.2 计量单位

模体几何长度的单位名称：毫米；符号：mm。

## 4 概述

医用 CR/DR 性能模体（以下简称模体），是用于医用数字摄影（CR、DR）系统性能检测的装置。其具有特定深度的孔（或突出）、标尺、均匀区域等，用于检测医用数字摄影（CR、DR）系统的低对比度分辨力、空间分辨力、光野与辐射野一致性等计量参数。模体一般由低对比度分辨力模块、空间分辨力测试插件、辐射野与光野一致性检测卡和均匀性测试插件等部分组成。