



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2329—2025

## 转动惯量测量仪校准规范

Calibration Specification for Moment of Inertia Instruments

2025-11-05 发布

2026-05-05 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 转动惯量测量仪校准规范

Calibration Specification for Moment of  
Inertia Instruments

JJF 2329—2025

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

主要起草单位：北京航天计量测试技术研究所

中国计量科学研究院

参加起草单位：[江苏省计量科学研究院（江苏省能源计量数据  
中心）]

浙江省质量科学研究院

北京市计量检测科学研究院

西北工业大学

本规范委托全国质量密度计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

王小三（北京航天计量测试技术研究所）

缪寅宵（北京航天计量测试技术研究所）

钟瑞麟（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

孙凤举（北京航天计量测试技术研究所）

刘 炜 [江苏省计量科学研究院（江苏省能源计量数据  
中心）]

葛 锐（浙江省质量科学研究院）

陈 雪（北京市计量检测科学研究院）

张佼龙（西北工业大学）

# 目 录

引言	( II )
1 范围	( 1 )
2 引用文件	( 1 )
3 术语和计量单位	( 1 )
3.1 术语	( 1 )
3.2 计量单位	( 1 )
4 概述	( 1 )
4.1 用途及分类	( 1 )
4.2 原理及构造	( 1 )
5 计量特性	( 4 )
5.1 示值误差	( 4 )
5.2 重复性	( 4 )
6 校准条件	( 4 )
6.1 环境条件	( 4 )
6.2 测量标准及其他设备	( 4 )
7 校准项目和校准方法	( 4 )
7.1 校准项目	( 4 )
7.2 校准方法	( 5 )
7.3 数据处理	( 5 )
8 校准结果表达	( 6 )
9 复校时间间隔	( 6 )
附录 A 转动惯量测量标准	( 7 )
附录 B 转动惯量测量仪校准记录格式	( 10 )
附录 C 转动惯量测量仪校准证书内页格式	( 11 )
附录 D 转动惯量测量仪测量结果不确定度评定方法及示例	( 12 )

## 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》共同构成制定本规范的基础性系列规范。

本规范给出了转动惯量测量仪的校准条件、校准项目、校准方法及测量不确定度评定方法和示例。

本规范为首次发布。

# 转动惯量测量仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于基于扭摆法、落体法或三线摆法等测量原理的转动惯量测量仪的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 99 砝码检定规程

JJG 1036 电子天平检定规程

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

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

#### 3.1.1 转动惯量 moments of inertia; MOI

刚体绕轴转动时惯性的度量，表征刚体对转轴保持其匀速圆周运动或静止时的特性。

#### 3.1.2 转动惯量测量仪 MOI instrument

测量刚体对转轴的转动惯量的仪器。

#### 3.1.3 转动惯量标准 MOI standard

具有一定质量，对确定回转轴具有已知转动惯量，用于校准转动惯量测量仪的实物量具，由砝码以及可对砝码进行安装定位的部件（简称移轴标准件）组成，移轴标准件使砝码相对于回转轴具有已知的距离。

### 3.2 计量单位

使用的计量单位：千克二次方米（ $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ）、克二次方米（ $\text{g}\cdot\text{m}^2$ ）。

## 4 概述

### 4.1 用途及分类

转动惯量测量仪主要用于测量刚体对给定转轴的转动惯量。按测量方法可分为扭摆法转动惯量测量仪、落体法转动惯量测量仪和三线摆法转动惯量测量仪等。

### 4.2 原理及构造

#### 4.2.1 扭摆法转动惯量测量仪

如图1所示，采用气浮或机械轴承构建可绕回转轴转动的轴系，将轴系通过扭杆连接到基座上，形成扭摆系统，构成转动惯量测量仪机械主体。测量时，将被测对象