



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 681—2025

## 色散型红外分光光度计检定规程

Verification Regulation of Dispersive Infrared Spectrophotometers

2025-02-08 发布

2025-08-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 色散型红外分光光度计

## 检定规程

Verification Regulation of

Dispersive Infrared Spectrophotometers

JJG 681—2025  
代替 JJG 681—1990

归口单位：全国物理化学计量技术委员会

主要起草单位：黑龙江省计量检定测试研究院

中国计量科学研究院

新疆维吾尔自治区计量测试研究院

参加起草单位：山东省计量科学研究院

中世沃克（天津）科技发展股份有限公司

**本规程主要起草人：**

丁海铭（黑龙江省计量检定测试研究院）

陶 红（中国计量科学研究院）

郭 丽（新疆维吾尔自治区计量测试研究院）

**参加起草人：**

郭 波（山东省计量科学研究院）

张 涛（黑龙江省计量检定测试研究院）

于亚洲（黑龙江省计量检定测试研究院）

赵朋辉 [中世沃克（天津）科技发展股份有限公司]

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围.....	( 1 )
2 概述.....	( 1 )
3 计量性能要求.....	( 1 )
4 通用技术要求.....	( 2 )
5 计量器具控制.....	( 2 )
5.1 检定条件.....	( 2 )
5.2 计量标准器和配套设备.....	( 2 )
5.3 检定项目.....	( 2 )
5.4 检定方法.....	( 3 )
5.5 检定结果的处理.....	( 4 )
5.6 检定周期.....	( 4 )
附录 A 标准扇形板的透过率校准方法 .....	( 5 )
附录 B 色散型红外分光光度计检定原始记录格式 .....	( 6 )
附录 C 检定证书/检定结果通知书内页格式式样 .....	( 8 )

## 引 言

JJF 1002—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》共同构成支撑本规程制定工作的基础性系列规范。

与 JJG 681—1990 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——在“范围”中限定了波数范围（4 000～400） $\text{cm}^{-1}$  色散型红外分光光度计（见第 1 章）；

——在“概述”中删除了光学零位平衡式仪器描述及类别划分内容，修改“比例记录式”的描述（见第 2 章）；

——在“计量性能要求”中，删除了分辨力要求，降低了杂散辐射的计量性能指标（见第 3 章）；

——在“计量标准器”中增加了红外波长标准滤光片、旋转式标准扇形板、计量性能的要求（见 5.2.1）；

——增加了“标准扇形板的透过率校准方法”（见附录 A）。

——增加了“检定证书及检定结果通知书内页格式式样”（见附录 C）

本规程的历次版本发布情况为：

——JJG 681—1990。

## 色散型红外分光光度计检定规程

## 1 范围

本规程适用于波数范围（4 000～400） $\text{cm}^{-1}$ 色散型红外分光光度计的首次检定、后续检定和使用中检查。

## 2 概述

色散型红外分光光度计（以下简称红外分光光度计）是根据物质在红外光谱区的吸收光谱特性和朗伯-比尔（Lambert-Beer）定律对物质进行定性与定量分析的仪器。

由光源发出的光，被分为能量均等对称的两束。一束为样品光（用S表示）通过样品，另一束为参考光（用R表示）。这两束光被扇形镜所调制，形成交变信号后，两束光合为一束光，经光栅色散后通过出射狭缝，被探测器接收。探测器将上述交变的光信号转换为相应的电信号，经放大器进行放大后，进入数据处理单元。图1是红外分光光度计结构简图。

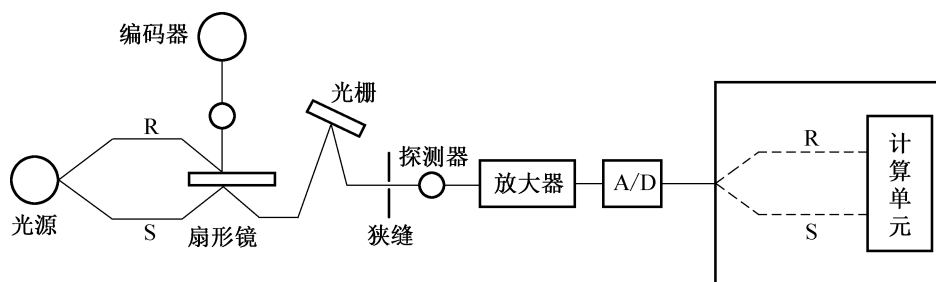


图1 红外分光光度计结构简图

## 3 计量性能要求

红外分光光度计计量性能要求见表1。

表1 红外分光光度计计量性能要求

项目	计量性能
波数示值误差	在[4 000～>2 000) $\text{cm}^{-1}$ 范围不超过 $\pm 8 \text{ cm}^{-1}$ ；在[2 000～400] $\text{cm}^{-1}$ 范围不超过 $\pm 4 \text{ cm}^{-1}$
波数示值重复性	在[4 000～>2 000) $\text{cm}^{-1}$ 范围不大于 $4 \text{ cm}^{-1}$ ；在[2 000～400] $\text{cm}^{-1}$ 范围不大于 $2 \text{ cm}^{-1}$
透射比示值误差	不超过 $\pm 0.5\%$
透射比示值重复性	不大于 $0.3\%$
杂散辐射	在(4 000～650) $\text{cm}^{-1}$ 范围不大于 $2\%$
基线平直度	在(4 000～650) $\text{cm}^{-1}$ 波数范围内100%线的平直度不大于 $4\%$
基线噪声	不大于 $1\%$