



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1689—2018

---

## 水质色度仪校准规范

Calibration Specification for Water Colorimeters

2018-02-27 发布

2018-05-27 实施

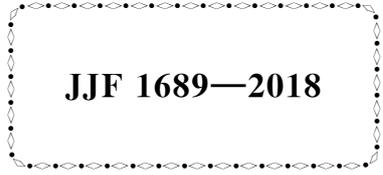
---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 水质色度仪校准规范

Calibration Specification for

Water Colorimeters



JJF 1689—2018

---

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：河北省计量科学研究所

河南省计量科学研究院

参加起草单位：上海昕瑞仪器仪表有限公司

河北省计量监督检测院

本规范委托全国光学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

蔡宗霖 （河北省计量科学研究所）

孙晓萍 （河南省计量科学研究所）

孙 惟 （河北省计量科学研究所）

**参加起草人：**

朱汉飞 （上海昕瑞仪器仪表有限公司）

王永浩 （河北省计量科学研究所）

毕丽新 （河北省计量监督检测院）

李 琛 （河南省计量科学研究所）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 术语 .....	( 1 )
3.2 计量单位 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 数显仪器的零点漂移 .....	( 2 )
5.2 示值误差 .....	( 2 )
5.3 数显仪器的重复性 .....	( 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 校准项目和校准方法 .....	( 3 )
7.1 校准前的检查和准备 .....	( 3 )
7.2 数显仪器的零点漂移 .....	( 3 )
7.3 示值误差 .....	( 3 )
7.4 数显仪器的重复性 .....	( 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 .....	( 5 )
附录 B 校准证书内页推荐格式 .....	( 6 )
附录 C 测量结果的不确定度评定示例 .....	( 7 )
附录 D 系列标准溶液的配制 .....	( 10 )
附录 E 光谱光度法测量目视仪器的色盘色片 .....	( 11 )

## 引 言

本规范依据 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》、JJF 1094—2002《测量仪器特性评定》和 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制。

根据水质色度仪的实际情况，本规范的制定参照采用 ISO 7887:2011《水质 颜色的检测》(Water quality—Examination and determination of color) 中的方法 D：天然水颜色测量的目视法。

本规范为首次发布。

## 水质色度仪校准规范

### 1 范围

本规范适用于采用铂钴单位的水质色度仪的校准。

### 2 引用文件

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 11903 水质 色度的测定

ISO 7887: 2011 水质 颜色的检测 (Water quality—Examination and determination of color)

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 铂钴单位 Pt-Co unit, PCU

含有规定浓度的铂 [以氯铂 (IV) 酸盐离子形式] 和氯化钴 (II) 六水合物的溶液的颜色单位。每升含有 1 mg 铂 [以氯铂 (IV) 酸盐离子形式] 和 2 mg 六水合氯化钴 (II) 的铂钴溶液的色度为 1 度。

#### 3.2 计量单位

水质色度的常用单位为度，其他单位还有毫克铂每升、铂-钴、铂钴单位、黑曾，单位符号分别为  $\text{mg Pt L}^{-1}$ 、Pt-Co、PCU、Hazen，其换算关系如下：

$$1 \text{ 度} = 1 \text{ mg Pt L}^{-1} = 1 \text{ Pt-Co} = 1 \text{ PCU} = 1 \text{ Hazen}$$

### 4 概述

水质色度仪是根据 GB/T 11903 中规定的铂钴比色法来测定水的颜色的测量仪器，主要用于清洁水、轻度污染并略带黄色调的水、比较清洁的地面水、地下水和饮用水的色度检测。按其工作原理和方式，水质色度仪（以下简称仪器）可分为目视仪器和数显仪器。

目视仪器的光源光线经透射或反射后，自比色管底部向上通过液柱，目视对比左右视场的颜色，与被测水样最匹配的色盘色片所代表的值即为水样的色度值。目视仪器如图 1 所示，一般由光源、光源修正系统、色盘色片组、样品槽、观察目镜等组成，通常配有比色管。

数显仪器根据朗伯-比尔定律，当一束平行单色光通过含有吸光物质的水样后，光的一部分被吸收，吸收层厚不变时，吸光度与吸光物质的浓度成正比，通过光电检测器将光信号转换为电信号，经微处理器后显示水样的色度。数显仪器如图 2 所示，通常由光源、分光系统、样品池、光电检测器、显示装置等部分组成。