



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 814—2015

---

## 自动电位滴定仪

Automatic Potentiometric Titrators

2015-01-30 发布

2015-07-30 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 自动电位滴定仪检定规程

Verification Regulation of  
Automatic Potentiometric Titrators

JJG 814—2015  
代替 JJG 814—1993

归口单位：全国物理化学计量技术委员会

主要起草单位：贵州省计量测试院

中国计量科学研究院

江西省计量测试研究院

参加起草单位：上海市计量测试技术研究院

上海仪电科学仪器股份有限公司

本规程委托全国物理化学计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

毛 文（贵州省计量测试院）

修宏宇（中国计量科学研究院）

杨禹哲（江西省计量测试研究院）

**参加起草人：**

郭树强（贵州省计量测试院）

王震涛（上海市计量测试技术研究院）

金春法（上海仪电科学仪器股份有限公司）

# 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 )
4.1 外观及常规检查 .....	( 2 )
4.2 通电检查 .....	( 2 )
5 计量器具控制 .....	( 2 )
5.1 检定条件 .....	( 2 )
5.2 检定项目和检定方法 .....	( 3 )
5.3 检定结果的处理 .....	( 6 )
5.4 检定周期 .....	( 6 )
附录 A 滴定管的检定分段 .....	( 7 )
附录 B 常用玻璃量器衡量法 $K(t)$ 值表 .....	( 8 )
附录 C 检定原始记录格式 .....	( 10 )
附录 D 检定证书/检定结果通知书内页格式式样 .....	( 13 )

# 引 言

本规程按照 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》进行编写，与 JJG 814—1993 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了引言内容；
- 将原规程中“电计引用误差、电计电位的重复性、滴定管容量允差、滴定分析的重复性”项目名称修改为“电计示值误差、电计示值重复性、滴定管容量误差、仪器示值重复性”；
- 修改了“电计示值重复性”的计算方法（见 5.2.2.4）；
- 修改了检定环境条件的内容（见 5.1.1）；
- 取消了检定标准器中的“高阻直流电位差计，标准电池和检流计等组成的标准检定装置”，将“或用相同准确度的直流电位测定仪”修改为“pH 测定仪：准确度等级 0.000 6 级；”（见 5.1.3）；
- 增加了“有证标准物质”的要求（见 5.1.4）；
- 增加了检定项目一览表（见表 3）；
- 取消了原规程中“仪器控制滴定的灵敏度”的技术指标；
- 修改了“滴定管容量误差”的检定方法（见 5.2.2.7）；
- 增加了“仪器示值误差”技术指标及检定方法（见 5.2.2.8）；
- 将原规程中“仪器电位滴定重复性的检定”和“仪器中和滴定重复性的检定”合并、修改为“仪器示值重复性”，并修改了其检定方法（见 5.2.2.8）；
- 增加了“常用玻璃量器衡量法  $K(t)$  值表”（见附录 B）；
- 修改了“检定原始记录格式”附录（见附录 C）；
- 取消了原规程中“检定证书”附录，由“检定证书/检定结果通知书内页格式式样”附录 D 代替。

本规程历次版本发布情况为：

- JJG 814—1993。

## 自动电位滴定仪检定规程

### 1 范围

本规程适用于自动电位滴定仪的首次检定、后续检定和使用中检查。

### 2 概述

自动电位滴定仪（以下简称仪器）是根据电位滴定法原理设计、用于容量分析的一种分析仪器。

电位滴定法的原理是：选用适当的指示电极和参比电极与被测溶液组成一个工作电池，随着滴定剂的加入，由于发生化学反应，被测离子的浓度不断发生变化，因而指示电极的电位随之变化。在滴定终点附近，被测离子浓度发生突变，引起电极电位的突跃。因此，根据电极电位的突跃可确定滴定终点。图 1 所示即为电位滴定曲线，A 点是滴定终点。

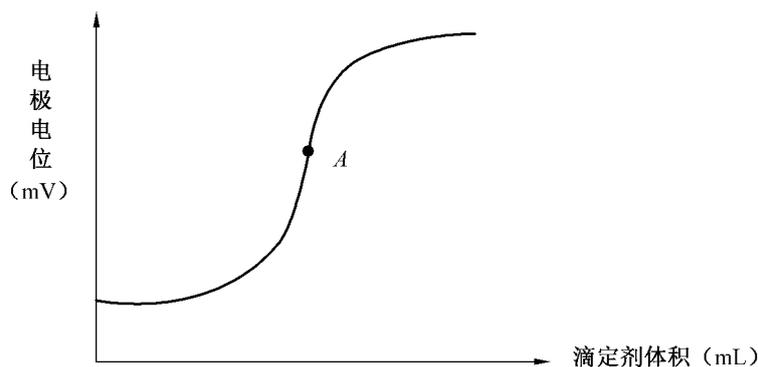


图 1 电位滴定曲线示意图

仪器分电计系统、滴定系统和电极系统三大部分。电计系统由电位放大、控制线路组成，通过测量指示电极与参比电极间的电位，进行信号处理，自动控制滴定系统的滴液速度，判断滴定终点后，仪器自动停止滴定。滴定系统分为数字式和刻度式滴定管两大类。电极系统由指示电极和参比电极组成。

### 3 计量性能要求

自动电位滴定仪的计量性能要求见表 1、表 2。

表 1 仪器计量性能一览表

仪器级别	计量性能					
	电计示值最大允许误差 %FS	电计示值重复性 %	电计输入电流 A	电计输入阻抗 $\Omega$	仪器示值最大允许误差 %	仪器示值重复性 %
0.05	$\pm 0.05$	$\leq 0.025$	$\leq 1 \times 10^{-12}$	$\geq 3 \times 10^{12}$	$\pm 1.5$	$\leq 0.2$