



中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2061—2015

基准试剂纯度计量器具

Measuring Instruments for Primary Chemical Purity

2015-02-09 发布

2015-05-09 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

基准试剂纯度计量器具检定系统表

Verification Scheme of Measuring Instruments

for Primary Chemical Purity

JJG 2061—2015
代替 JJG 2061—1990

归口单位：全国物理化学计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

本检定系统表委托全国物理化学计量技术委员会负责解释

本检定系统表起草人：

马联弟（中国计量科学研究院）

吴 冰（中国计量科学研究院）

目 录

引言	II
1 范围	1
2 计量基准	1
2.1 基准试剂纯度国家基准应用	1
2.2 基准试剂纯度国家基准组成	1
2.3 基准试剂纯度国家基准相对扩展不确定度	1
2.4 基准试剂纯度国家基准量值溯源	1
3 计量标准	1
3.1 国家一级基准试剂纯度标准物质	1
3.2 国家二级滴定分析纯度标准物质	2
4 工作计量器具	2
5 基准试剂纯度计量器具检定系统表框图	2

引 言

本检定系统表按照 JJF 1104—2003 《国家计量检定系统表编写规则》进行编写。与 JJG 2061—1990 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了引言内容；
- 增加了基准试剂纯度国家基准各组成仪器设备的技术性能指标；
- 修改了基准试剂纯度国家基准的相对扩展不确定度，国家一级基准试剂纯度标准物质和国家二级滴定分析纯度标准物质的扩展不确定度，以及滴定分析标准溶液的相对扩展不确定度。

本检定系统表的历次版本发布情况为：

- JJG 2061—1990。

基准试剂纯度计量器具检定系统表

1 范围

本检定系统表适用于基准试剂纯度计量器具的量值传递，规定了借助于国家一级基准试剂纯度标准物质、国家二级滴定分析标准物质及滴定装置，由计量基准经过计量标准向各类滴定分析用试剂传递试剂纯度量值的方法、程序，以及量值传递时的扩展不确定度。在开展校准时，也可作为量值溯源的依据。

2 计量基准

2.1 基准试剂纯度国家基准应用

基准试剂纯度国家基准用于复现基准试剂的纯度。通过质量、时间、电流等基本物理量的测量来测定基准试剂的纯度。国家基准复现的基准试剂纯度范围为99.950% ~ 100.050%。

2.2 基准试剂纯度国家基准组成

基准试剂纯度国家基准由高精度计时恒流源、精密分析天平、控温标准电池组、标准电阻、电解池和终点指示系统等组成。

高精度计时恒流源：电流稳定性优于 $5 \times 10^{-6}/30 \text{ min}$ 的直流稳流电源，具有 $1.0186 \times 100 \text{ mA}$ 、 $1.0186 \times 10 \text{ mA}$ 、 $1.0186 \times 1 \text{ mA}$ 和 $1.0186 \times 0.1 \text{ mA}$ 四种输出电流，电流值用补偿法确定；计时最小分辨力 0.1 ms ，电流与计时同步性差异小于 0.1 ms 。

精密分析天平：量程 5.1 g ，最小分辨力 $0.1 \mu\text{g}$ 。

控温标准电池组：量程 1 V ，年变化小于 $2 \mu\text{V}$ 。

标准电阻： 10Ω ， 100Ω ， $1 \text{ k}\Omega$ ， $10 \text{ k}\Omega$ ，相对不确定度 1.5×10^{-6} ($k=3$)。

精密恒温油槽：工作区域水平温差 $0.002 \text{ }^\circ\text{C}$ ，温度波动性优于 $0.001 \text{ }^\circ\text{C}/30 \text{ min}$ 。

终点指示系统：分为电位法（pH法）终点指示装置和电流法终点指示装置两种。

电位法（pH法）终点指示装置： 0.001 级的酸度（mV、pH）计。

电流法终点指示装置：直流辐射式检流计，内阻 $< 100 \Omega$ ，临界外阻 $< 1000 \Omega$ ，分度值 $< 3 \times 10^{-9} \text{ A/div}$ 。

2.3 基准试剂纯度国家基准相对扩展不确定度

基准试剂纯度国家基准的相对扩展不确定度 $U_{\text{rel}} = 0.004\%$ ($k=2$)。

2.4 基准试剂纯度国家基准量值溯源

基准试剂纯度国家基准的量值分别由时间（ t ）、质量（ m ）、电压（ V ）、电阻（ R ）国家基准传递下来，采用相应基准装置分别对高精度计时恒流源（ t ）、精密分析天平（ m ）、标准电池（ V ）、标准电阻（ R ）进行赋值。基准试剂纯度国家基准可对国家一级基准试剂纯度标准物质赋值，采用精密恒电流库仑滴定法进行量值传递。

3 计量标准

3.1 国家一级基准试剂纯度标准物质