



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1051—2009

电 解 质 分 析 仪

Electrolyte Analyzers


2009-10-09 发布

2010-01-09 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

电解质分析仪检定规程

Verification Regulation of
Electrolyte Analyzers



JJG 1051—2009

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2009 年 10 月 09 日批准，并自 2010 年 01 月 09 日起施行。

归口单位：全国临床医学计量技术委员会

主要起草单位：黑龙江省计量检定测试院

参加起草单位：深圳希莱恒医用电子有限公司

本规程委托全国临床医学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

丁海铭（黑龙江省计量检定测试院）

参加起草人：

吴国强（深圳希莱恒医用电子有限公司）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语及计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量性能要求	(2)
6 通用技术要求	(2)
7 计量器具控制	(2)
7.1 检定条件	(2)
7.2 检定项目	(3)
7.3 检定方法	(3)
7.4 检定结果的处理	(5)
7.5 检定周期	(5)
附录 A 线性回归中斜率与截距的计算	(6)
附录 B 检定用标准溶液配制方法	(7)
附录 C 电解质分析仪检定记录格式 (参考)	(9)
附录 D 检定证书内页格式	(12)
附录 E 检定结果通知书内页格式	(13)

电解质分析仪检定规程

1 范围

本规程适用于采用离子选择电极法测定 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 离子浓度的医用电解质分析仪的首次检定、后续检定和使用中检验。

2 引用文献

JJF 1001—1998 《通用计量术语及定义》

JJF 1002—1998 《国家计量检定规程编写规则》

YY/T 0589—2005 《电解质分析仪》

GB/T 14710—1993 《医用电气设备环境要求及实验方法》

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 术语及计量单位

交叉污染率 (carry-over rate)

由测量系统将一个检测样品反应携带到另一个检测样品反应的分析物不连续量，由此错误地影响了另一个检测样品的表现量。通常以给定的已知标称定值的低值样品和高值样品交叉测量多次，用特定公式计算得到。

4 概述

电解质分析仪（以下简称仪器）通常采用离子选择性电极法测定离子浓度，离子选择性电极是一种电化学传感器。仪器通常由进样系统、液流系统、检测系统、数据处理系统、显示和打印系统所组成，主要用于临床电解质分析。仪器通过测量由电解质溶液、离子选择电极与参比电极构成的电池电位，从而测出电解质溶液中的离子活度。电池电位与溶液中特定离子活度的关系符合 Nernst 方程式：

$$E = E_0 \pm \frac{RT}{nF} \ln \alpha_x \quad (1)$$

$$\alpha_x = f_x \cdot c_x \quad (2)$$

式中： E ——测量电池电位，mV；

E_0 ——测量电池的起始电位值，mV；

R ——气体常数， $8.314\ 5\ J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$ ；

T ——被测量溶液的热力学温度，K；

n ——参与电极反应的被测离子的价数；

F ——法拉第常数， $96\ 485\ C \cdot mol^{-1}$ ；

α_x ——被测离子的活度， $mol \cdot L^{-1}$ ；

f_x ——活度系数；