



中华人民共和国国家标准

GB/T 20245.2—2013/IEC 60746-2:2003

电化学分析器性能表示 第2部分:pH值

Expression of performance of electrochemical analyzers—
Part 2:pH value

(IEC 60746-2:2003, IDT)

2013-07-19 发布

2013-12-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

电 化 学 分 析 器 性 能 表 示

第 2 部 分 : pH 值

GB/T 20245.2—2013/IEC 60746-2:2003

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行

北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号 (100013)

北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : www.gb168.cn

服 务 热 线 : 010-51780168

010-68522006

2013 年 9 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-47477

版 权 专 有 侵 权 必 究

前 言

GB/T 20245《电化学分析器性能表示》分为以下 5 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：pH 值；
- 第 3 部分：电解质电导率；
- 第 4 部分：采用覆膜电流式传感器测量水中溶解氧；
- 第 5 部分：氧化还原电位。

本部分为 GB/T 20245 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60746-2:2003《电化学分析器性能表示 第 2 部分：pH 值》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 19001—2008 质量管理体系 要求(ISO 9001:2008, IDT)

为了方便使用,本部分做了下列编辑性修改：

- 在 GB/T 20245.2 的标准文本中用“GB/T 20245 的本部分”代替“IEC 60746 的本部分”；
- 小数点符号用“.”代替“,”；
- 纳入了 IEC 60746-2 的勘误表 1 和勘误表 2 内容；
- 删除了国际标准前言。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分起草单位：中国仪器仪表行业协会、上海仪电科学仪器股份有限公司、中国计量科学研究院、重庆川仪分析仪器有限公司、聚光科技(杭州)股份有限公司、上海雷磁传感器科技有限公司、上海市计量测试技术研究院、北京市计量检测科学研究院、北京分析仪器研究所。

本部分主要起草人：马雅娟、王巧梅、修宏宇、李鑫、王欣媛、吴建忠、王震涛、吴红、娄兴军。

电化学分析器性能表示

第 2 部分：pH 值

1 范围

GB/T 20245 的本部分目的是：

- 规定了制造商描述用于测定水溶液 pH 值的分析器、传感器单元和电子单元的术语、定义和要求；
- 建立这类分析器、传感器单元和电子单元的性能试验；
- 为 ISO 9001、ISO 9002 和 ISO 9003 质量管理标准的应用提供基础文件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 20245.1—2006 电化学分析器的性能表示 第 1 部分：总则 (IEC 60746.1:2003, IDT)

ISO 9001 质量管理体系 要求 (Quality management systems—Requirements)

ISO 9002 质量体系 生产、安装和服务的质量保证模式 (Quality systems—Model for quality assurance in production, installation and servicing)

ISO 9003 质量体系 最终检验和试验的质量保证模式 (Quality systems—Model for quality assurance in final inspection and test)

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

GB/T 20245.1—2006 界定的以及下列术语、定义和符号适用于本文件。

3.1.1

pH 值 pH value

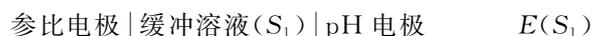
用于表述水溶液中氢离子的活度 α_{H^+} ，用下式表示：

$$pH = -\lg \alpha_{H^+}$$

pH 值是利用已知 pH 值的标准缓冲溶液，通过测定浸入被测试样中的电极对间的电动势 E 进行测量的。电池示意图为：



在标准缓冲溶液 $pH(S_1)$ 中，用同一对电极，在相同温度下，按照如下示意图进行测量：



电动势 $E(S_1)$ 规定为右侧 (pH 电极) 的电位减去左侧 (参比电极) 的电位的差。

那么试样的理想 pH 值按公式(1)计算：

$$pH = pH(S_1) - \frac{E - E(S_1)}{k} \quad \dots\dots\dots (1)$$