



中华人民共和国国家标准

GB/T 20245.4—2013/IEC 60746-4:1992

电化学分析器性能表示 第4部分：采用覆膜电流式传感器测量 水中溶解氧

Expression of performance of electrochemical analyzers—
Part 4: Dissolved oxygen in water measured by membrane covered
amperometric sensors

(IEC 60746-4:1992, 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 4 部 分：采 用 覆 膜 电 流 式 传 感 器 测 量
水 中 溶 解 氧

GB/T 20245.4—2013/IEC 60746-4:1992

*

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：155066·1-47486

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 4 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 60746-4:1992《电化学分析器性能表示 第 4 部分：采用覆膜电流式传感器测量水中溶解氧》。

本部分与 IEC 60746-4:1992 的技术性差异及其原因如下：

- a) 删除了国际标准 3.4 中浓度单位 ppm、ppb；
- b) 增加了 6.3.1 中工作误差部分内容；因为国际标准中引用 IEC 746-82 中 6.7.1 内容，在 GB/T 20245.1—2006(IEC 60746-1:2003, IDT)中没有涉及，故按旧版将内容补充。

为了方便使用，本部分做了下列编辑性修改：

- 在 GB/T 20245.4 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“，”；
- 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、杭州聚光环保科技有限公司、上海仪电科学仪器股份有限公司、重庆川仪分析仪器有限公司、中国计量科学研究院、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、项光宏、王巧梅、李鑫、修宏宇、吴建忠、叶弘、沈正生、娄兴军。

电化学分析器性能表示

第4部分：采用覆膜电流式传感器测量水中溶解氧

1 范围

GB/T 20245 的本部分规定了用于测定水溶液溶解氧含量的传感器、分析器和电子单元的性能试验以及制造厂提出的要求、术语和定义。

本部分适用于采用覆膜电流式传感器连续监测溶解氧的分压或含量的分析器，也适用于测量饮用水、工业流程中水、工业废水、生活废水和贮水池（如湖水、河水、港湾水）中溶解氧的分析器。

对于采用覆膜电流式传感器的分析器讨论，并不完全适用非覆膜电化学传感器，但可作为一般参考文献。

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）

3 术语、定义和符号

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 符号

p_{O_2} ——气液平衡条件下气相中的氧分压。

C_{O_2} ——溶液中溶解氧的浓度。

3.2

覆膜电流式传感器 **membrane covered amperometric sensors**

传感器通常包括一个阴极（典型制造材料为金、银或铂）和一个阳极（典型制造材料为银或铅），氧分子在阴极上被还原，在阳极上发生可逆的氧化反应；一种适用的电解液；一种适用的用于隔离传感器和试验介质的限制扩散的聚合物薄膜，其另一功能是使传感器的电极和电解液与许多通常存在于水样中的污染物隔离。覆膜电流式氧传感器可以是电解池，也可以是原电池。

3.3 影响量

3.3.1

温度 **temperature**

温度会改变限制扩散膜的氧渗透性，从而影响覆膜电流式溶解氧传感器的性能，这是一个可逆过程。当试样温度发生变化时，在试样中溶解氧的溶解度将改变，因此，对于直接输出浓度读数的仪器，通常采取一些补偿措施，以补偿氧溶解度随温度的变化。