

UDC 628.19 : 543.06  
Z 16



# 中华人民共和国国家标准

GB 11913—89

---

## 水质 溶解氧的测定 电化学探头法

Water quality—Determination of dissolved  
oxygen—Electrochemical probe method

1989-12-25 发布

1990-07-01 实施

---

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
水 质 溶 解 氧 的 测 定  
电 化 学 探 头 法

GB 11913—89

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

1991年1月第一版 2006年1月电子版制作

\*

书号:155066·1-24625

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

# 中华人民共和国国家标准

## 水质 溶解氧的测定 电化学探头法

GB 11913—89

Water quality—Determination of dissolved  
oxygen—Electrochemical probe method

本标准等同采用国际标准 ISO 5814—1984《水质——溶解氧的测定——电化学探头法》。

### 1 主题内容与适用范围

#### 1.1 主题内容

本标准规定了采用一种用透气薄膜将水样与电化学电池隔开的电极来测定水中溶解氧的方法。

根据所采用探头的不同类型,可测定氧的浓度(mg/L),或氧的饱和百分率(%溶解氧),或者二者皆可测定。本方法可测定水中饱和百分率为0%至100%的溶解氧。可是,大多数仪器能测定高于100%的过饱和值。本方法不但可以用于实验室内的测定,还可用于现场测定和溶解氧的连续监测。本方法适于测定色度高及混浊的水,还适于测定含铁及能与碘作用的物质的水,所有上述物质会干扰用碘量法的测定。一些气体和蒸气象氯、二氧化硫、硫化氢、胺、氨、二氧化碳、溴和碘能扩散并通过薄膜,如果上述物质存在,会影响被测电流而产生干扰。样品中存在其他物质,会因引起薄膜阻塞、薄膜损坏或电极被腐蚀而干扰被测电流。这些物质包括溶剂、油类、硫化物、碳酸盐和藻类。

#### 1.2 适用范围

本方法适用于天然水、污水和盐水,如果用于测定海水或港湾水这类盐水,应对含盐量进行校对。

### 2 原理

本方法所采用的探头由一小室构成,室内有两个金属电极并充有电解质,用选择性薄膜将小室封闭住。实际上水和可溶解物质离子不能透过这层膜,但氧和一定数量的其他气体及亲水性物质可透过这层薄膜。将这种探头浸入水中进行溶解氧测定。

因原电池作用或外加电压使电极间产生电位差。由于这种电位差,使金属离子在阳极进入溶液,而透过膜的氧在阴极还原。由此所产生的电流直接与通过膜与电解质液层的氧的传递速度成正比,因而该电流与给定温度下水样中氧的分压成正比。

因为膜的渗透性明显地随温度而变化,所以必须进行温度补偿。可采用数学方法(使用计算图表、计算机程序);也可使用调节装置;或者利用在电极回路中安装热敏元件加以补偿。某些仪器还可对不同温度下氧的溶解度的变化进行补偿。

### 3 试剂

在分析过程中,仅使用公认的分析纯试剂和蒸馏水或纯度相当的水。

3.1 无水亚硫酸钠( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ )或七水合亚硫酸钠( $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )。

3.2 二价钴盐,例如六水合氯化钴(II)( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )。