

UDC 614.777 : 543.242.3 : 546.21
Z 16



中华人民共和国国家标准

GB 7489—87

水质 溶解氧的测定 碘量法

Water quality—Determination of
dissolved oxygen—Iodometric method

1987-03-14 发布

1987-08-01 实施

国家环境保护局 发布

水质 溶解氧的测定 碘量法

Water quality—Determination of dissolved oxygen—Iodometric method

本标准等效采用国际标准ISO 5813—1983。本标准规定采用碘量法测定水中溶解氧，由于考虑到某些干扰而采用改进的温克勒（Winkler）法。

1 适用范围

碘量法是测定水中溶解氧的基准方法。在没有干扰的情况下，此方法适用于各种溶解氧浓度大于0.2 mg/L和小于氧的饱和浓度两倍（约20mg/L）的水样。易氧化的有机物，如丹宁酸、腐植酸和木质素等会对测定产生干扰。可氧化的硫的化合物，如硫化物硫脲，也如同易于消耗氧的呼吸系统那样产生干扰。当含有这类物质时，宜采用电化学探头法。

亚硝酸盐浓度不高于15mg/L时就不会产生干扰，因为它们会被加入的叠氮化钠破坏掉。

如存在氧化物或还原物质，需改进测定方法，见第8章。

如存在能固定或消耗碘的悬浮物，本方法需按附录A中叙述的方法改进后方可使用。

2 原理

在样品中溶解氧与刚刚沉淀的二价氢氧化锰（将氢氧化钠或氢氧化钾加入到二价硫酸锰中制得）反应。酸化后，生成的高价锰化合物将碘化物氧化游离出等当量的碘，用硫代硫酸钠滴定法，测定游离碘量。

3 试剂

分析中仅使用分析纯试剂和蒸馏水或纯度与之相当的水。

3.1 硫酸溶液*

小心地把500 ml浓硫酸（ $\rho = 1.84\text{g/ml}$ ）在不停搅动下加入到500 ml水中。

3.2 硫酸溶液： $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4) = 2\text{mol/L}$ 。

3.3 碱性碘化物—叠氮化物试剂。

注：当试样中亚硝酸盐含量大于0.05mg/L而亚铁含量不超过1 mg/L时为防止亚硝酸盐对测定结果的干涉，需在试样中加叠氮化物叠氮化钠是剧毒试剂。若已知试样中的亚硝酸盐低于0.05mg/L，则可省去此试剂。

a. 操作过程中严防中毒；

b. 不要使碱性碘化物—叠氮化物试剂（3.3）酸化，因为可能产生有毒的叠氮酸雾。

将35g的氢氧化钠（NaOH）〔或50g的氢氧化钾（KOH）〕和30g碘化钾（KI）〔或27g碘化钠（NaI）〕溶解在大约50ml水中。

单独地将1g的叠氮化钠（NaN₃）溶于几毫升水中。

将上述二种溶液混合并稀释至100 ml。

溶液贮存在塞紧的细口棕色瓶子里。

* 若怀疑有三价铁的存在，则采用磷酸（H₃PO₄， $\rho = 1.70\text{g/ml}$ ）。