



中华人民共和国国家标准

GB/T 5750.7—2006
部分代替 GB/T 5750—1985

生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标

Standard examination methods for drinking water—
Aggregate organic parameters

2006-12-29 发布

2007-07-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 耗氧量	1
2 生化需氧量	3
3 石油	7
4 总有机碳	12

前 言

GB/T 5750《生活饮用水标准检验方法》分为以下部分：

- 总则；
- 水样的采集和保存；
- 水质分析质量控制；
- 感官性状和物理指标；
- 无机非金属指标；
- 金属指标；
- 有机物综合指标；
- 有机物指标；
- 农药指标；
- 消毒副产物指标；
- 消毒剂指标；
- 微生物指标；
- 放射性指标。

本标准代替 GB/T 5750—1985 附录 A 中的耗氧量。

本标准与 GB/T 5750—1985 相比主要变化如下：

- 依据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》与 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第 4 部分：化学分析方法》调整了结构；
- 依据国家标准的要求修改了量和计量单位；
- 当量浓度改成摩尔浓度(氧化还原部分仍保留当量浓度)；
- 质量浓度表示符号由 C 改成 ρ ，含量表示符号由 M 改成 m ；
- 增加了生活饮用水中生化需氧量(BOD_5)、石油、总有机碳 3 项指标的 7 个检验方法。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准负责起草单位：中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所。

本标准参加起草单位：江苏省疾病预防控制中心、唐山市疾病预防控制中心、重庆市疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、广东省疾病预防控制中心、辽宁省疾病预防控制中心、广州市疾病预防控制中心、武汉市疾病预防控制中心、上海市疾病预防控制中心、苏州市疾病预防控制中心、南京市疾病预防控制中心、湖南省疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：金银龙、鄂学礼、陈亚妍、张岚、陈昌杰、陈守建、邢大荣、王正虹、魏建荣、杨业、张宏陶、艾有年、庄丽、姜树秋、卢玉棋、周明乐、张昀、吴连茂、张秋萍、谷仕敏、冯家力、潘振球、张立辉。

本标准于 1985 年 8 月首次发布，本次为第一次修订。

生活饮用水标准检验方法

有机物综合指标

1 耗氧量

1.1 酸性高锰酸钾滴定法

1.1.1 范围

本标准规定了用酸性高锰酸钾滴定法测定生活饮用水及其水源水中的耗氧量。

本法适用于氯化物质量浓度低于 300 mg/L(以 Cl^- 计)的生活饮用水及其水源水中耗氧量的测定。

本法最低检测质量浓度(取 100 mL 水样时)为 0.05 mg/L,最高可测定耗氧量为 5.0 mg/L(以 O_2 计)。

1.1.2 原理

高锰酸钾在酸性溶液中将还原性物质氧化,过量的高锰酸钾用草酸还原。根据高锰酸钾消耗量表示耗氧量(以 O_2 计)。

1.1.3 仪器

1.1.3.1 电热恒温水浴锅(可调至 100℃)。

1.1.3.2 锥形瓶:100 mL。

1.1.3.3 滴定管。

1.1.4 试剂

1.1.4.1 硫酸溶液(1+3):将 1 体积硫酸($\rho_{20}=1.84$ g/mL)在水浴冷却下缓缓加到 3 体积纯水中,煮沸,滴加高锰酸钾溶液至溶液保持微红色。

1.1.4.2 草酸钠标准储备溶液 $\left[c\left(\frac{1}{2}\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4\right)=0.1000$ mol/L]:称取 6.701 g 草酸钠($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$),溶于少量纯水中,并于 1 000 mL 容量瓶中用纯水定容。置暗处保存。

1.1.4.3 高锰酸钾溶液 $\left[c\left(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4\right)=0.1000$ mol/L]:称取 3.3 g 高锰酸钾(KMnO_4),溶于少量纯水中,并稀释至 1 000 mL。煮沸 15 min,静置 2 W。然后用玻璃砂芯漏斗过滤至棕色瓶中,置暗处保存并按下述方法标定浓度:

1.1.4.3.1 吸取 25.00 mL 草酸钠溶液(1.1.4.2)于 250 mL 锥形瓶中,加入 75 mL 新煮沸放冷的纯水及 2.5 mL 硫酸($\rho_{20}=1.84$ g/mL)。

1.1.4.3.2 迅速自滴定管中加入约 24 mL 高锰酸钾溶液,待褪色后加热至 65℃,再继续滴定呈微红色并保持 30 s 不褪。当滴定终了时,溶液温度不低于 55℃。记录高锰酸钾溶液用量。

高锰酸钾溶液的浓度计算见式(1):

$$c\left(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4\right) = \frac{0.1000 \times 25.00}{V} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$c\left(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4\right)$ ——高锰酸钾溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V——高锰酸钾溶液的用量,单位为毫升(mL)。

1.1.4.3.3 校正高锰酸钾溶液的浓度 $\left[c\left(\frac{1}{5}\text{KMnO}_4\right) \right]$ 为 0.1000 mol/L。