

ICS 13.060
C 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 5750.5—2006
部分代替 GB/T 5750—1985

生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标

Standard examination methods for drinking water—
Nonmetal 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	III
1 硫酸盐	1
2 氯化物	5
3 氟化物	9
4 氰化物	16
5 硝酸盐氮	20
6 硫化物	24
7 磷酸盐	28
8 硼	29
9 氨氮	30
10 亚硝酸盐氮	35
11 碘化物	36
附录 A (规范性附录) 引用文件	44

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 第二篇中的硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硝酸盐氮和附录 A 中的氨氮、亚硝酸盐氮、碘化物。

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 ；
- 增加了硫化物、磷酸盐、硼 3 项指标的 4 个检验方法；
- 修订了氟化物、硝酸盐氮、碘化物 3 项指标的检验方法。

本标准的附录 A 为规范性附录。

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、河南省疾病预防控制中心、山东省疾病预防控制中心、河北省疾病预防控制中心、山西省疾病预防控制中心、哈尔滨市疾病预防控制中心。

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、黄承武、阎惠珍、夏芳、丁鄯、朱民、陆幽芳、江夕夫、姜颖虹、王新华、张淑香、汪玉洁。

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

无机非金属指标

1 硫酸盐

1.1 硫酸钡比浊法

1.1.1 范围

本标准规定了用硫酸钡比浊法测定生活饮用水及其水源水中的硫酸盐。

本法适用于生活饮用水及其水源水中可溶性硫酸盐的测定。

本法最低检测质量为 0.25mg,若取 50 mL 水样测定,则最低检测质量浓度为 5.0 mg/L。

本法适用于测定低于 40 mg/L 硫酸盐的水样。搅拌速度、时间、温度及试剂加入方式均能影响比浊法的测定结果,因此要求严格控制操作条件的一致。

1.1.2 原理

水中硫酸盐和钡离子生成硫酸钡沉淀,形成浑浊,其浑浊程度和水样中硫酸盐含量呈正比。

1.1.3 试剂

1.1.3.1 硫酸盐标准溶液 $[\rho(\text{SO}_4^{2-})=1 \text{ mg/mL}]$:称取 1.478 6 g 无水硫酸钠(Na_2SO_4)或 1.814 1 g 无水硫酸钾(K_2SO_4),溶于纯水中,并定容至 1 000 mL。

1.1.3.2 稳定剂溶液:称取 75 g 氯化钠(NaCl),溶于 300 mL 纯水中,加入 30 mL 盐酸($\rho_{20}=1.19 \text{ g/mL}$)、50 mL 甘油(丙三醇)和 100 mL 乙醇 $[\varphi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})=95\%]$,混合均匀。

1.1.3.3 氯化钡晶体($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),20 目~30 目。

1.1.4 仪器

1.1.4.1 电磁搅拌器。

1.1.4.2 浊度仪或分光光度计。

1.1.5 分析步骤

1.1.5.1 吸取 50 mL 水样于 100 mL 烧杯中,若水样中硫酸盐浓度超过 40 mg/L,取适量水样并稀释至 50 mL。

1.1.5.2 加入 2.5 mL 稳定剂溶液(1.1.3.2),调节电磁搅拌器速度,使溶液在搅拌时不溅出,并能使 0.2 g 氯化钡晶体(1.1.3.3)在 10 s~30 s 之间溶解。固定此条件,在同批测定中不应改变。

1.1.5.3 取同型 100 mL 烧杯 6 个分别加入硫酸盐标准溶液(1.1.3.1)0 mL,0.25 mL,0.50 mL,1.00 mL,1.50 mL 和 2.00 mL。各加纯水至 50 mL。使硫酸盐浓度分别为 0 mg/L,5.0 mg/L,10.0 mg/L,20.0 mg/L,30.0 mg/L 和 40.0 mg/L(以 SO_4^{2-} 计)。

1.1.5.4 另取 50 mL 水样于标准系列在同一条件下,在水样与标准系列中各加入 2.5 mL 稳定剂溶液(1.1.3.2),待搅拌速度稳定后加入 0.2 g 氯化钡晶体(1.1.3.3)并立即计时,搅拌 $60 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ 。各烧杯均从加入氯化钡晶体起计时,到准确 10 min 时于 420 nm 波长,3 cm 比色皿,以纯水为参比,测量吸光度。或用浊度仪测定浑浊度。

1.1.5.5 绘制工作曲线,从曲线上查得样品中硫酸盐质量。

1.1.6 计算

水样中硫酸盐(SO_4^{2-})质量浓度的计算见式(1):