



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5750.6—2006  
部分代替 GB/T 5750—1985

---

## 生活饮用水标准检验方法 金属指标

Standard examination methods for drinking water—  
Metal 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 铝 .....	1
2 铁 .....	12
3 锰 .....	14
4 铜 .....	17
5 锌 .....	26
6 砷 .....	30
7 硒 .....	36
8 汞 .....	43
9 镉 .....	48
10 铬(六价) .....	53
11 铅 .....	54
12 银 .....	60
13 钼 .....	62
14 钴 .....	63
15 镍 .....	65
16 钡 .....	66
17 钛 .....	67
18 钒 .....	70
19 锑 .....	71
20 铍 .....	74
21 铊 .....	77
22 钠 .....	79
23 锡 .....	82
24 四乙基铅 .....	86

## 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 第二篇中的铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、银。

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  $\rho$ ，含量表示符号由  $M$  改成  $m$ ；
- 增加了铝、硒、汞、钼、钴、镍、钡、钛、钒、锑、铍、铊、钠、锡、四乙基铅 15 项指标的 43 个检验方法；
- 修订了砷的检验方法。

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、河南省疾病预防控制中心、山东省疾病预防控制中心、哈尔滨市疾病预防控制中心、湖南省疾病预防控制中心、四川省疾病预防控制中心、成都市疾病预防控制中心、北京市自来水公司、湖北省疾病预防控制中心、鞍山市疾病预防控制中心、福建省疾病预防控制中心、沈阳市疾病预防控制中心、陕西省疾病预防控制中心、郑州市疾病预防控制中心、泰州市疾病预防控制中心、扬州市疾病预防控制中心、黑龙江省疾病预防控制中心、河北省疾病预防控制中心、甘肃省疾病预防控制中心、四川大学华西公共卫生学院、哈尔滨医科大学公共卫生学院。

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。

本标准参加起草人：刘丽萍、林少彬、赵月朝、王红伟、李崇福、周雅茹、郭瑞娣、张霞、陈斌生、冯家力、王金星、黄淑英、朱民、陆幽芳、江夕夫、吴玉珍、莫定琪、徐素梅、邓明智、刘瑞华、徐天源、

**GB/T 5750.6—2006**

王冀春、吴长琰、吴晓芳、郑俊荣、冯赛、姜颖虹、徐兰、李文贵、王秀凡、丁亮、曾素芳、夏芳、刘桂枝、张妮娜、张勐、梁旭霞、余波、刁春霞、姜友富、张剑峰、华正罡、杨瑞春、谈桂权、刘毅刚、田佩瑶、聂莉、王坚民、杨阳、潘振球、李国华。

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

### 金属指标

#### 1 铝

##### 1.1 铬天青 S 分光光度法

###### 1.1.1 范围

本标准规定了用铬天青 S 分光光度法测定生活饮用水及其水源水中的铝。

本法适用于生活饮用水及其水源水中铝的测定。

本法的最低检测质量为 0.20  $\mu\text{g}$ ，若取 25 mL 水样，则最低检测质量浓度为 0.008 mg/L。

水中铜、锰及铁干扰测定。1 mL 抗坏血酸(100 g/L)可消除 25  $\mu\text{g}$  铜、30  $\mu\text{g}$  锰的干扰。2 mL 巯基乙醇酸(10 g/L)可消除 25  $\mu\text{g}$  铁的干扰。

###### 1.1.2 原理

在 pH6.7~7.0 范围内，铝在聚乙二醇辛基苯醚(OP)和溴代十六烷基吡啶(CPB)的存在下与铬天青 S 反应生成蓝绿色的四元胶束，比色定量。

###### 1.1.3 试剂

1.1.3.1 铬天青 S 溶液(1 g/L):称取 0.1 g 铬天青 S( $\text{C}_{23}\text{H}_{13}\text{O}_9\text{SCL}_2\text{Na}_3$ )溶于 100 mL 乙醇溶液(1+1)中，混匀。

1.1.3.2 乳化剂 OP 溶液(3+100):吸取 3.0 mL 乳化剂 OP 溶于 100 mL 纯水中。

1.1.3.3 溴代十六烷基吡啶(简称 CPB)溶液(3 g/L):称取 0.6 g CPB( $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{BrN}$ )溶于 30 mL 乙醇 [ $\varphi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})=95\%$ ]中，加水稀释至 200 mL。

1.1.3.4 乙二胺-盐酸缓冲液(pH6.7~7.0):取无水乙二胺( $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$ )100 mL，加纯水 200 mL，冷却后缓缓加入 190 mL 盐酸( $\rho_{20}=1.19\text{ g/mL}$ )，混匀，若 pH 大于 7 或 pH 小于 6 时可分别添加盐酸或乙二胺溶液(1+2)用酸度计进行调节。

1.1.3.5 氨水(1+6)。

1.1.3.6 硝酸溶液 [ $c(\text{HNO}_3)=0.5\text{ mol/L}$ ]。

1.1.3.7 铝标准储备溶液 [ $\rho(\text{Al})=1\text{ mg/mL}$ ]:称取 8.792 g 硫酸铝钾 [ $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ]溶于纯水中，定容至 500 mL，或称取 0.500 g 纯金属铝片，溶于 10 mL 盐酸( $\rho_{20}=1.19\text{ g/mL}$ )中，于 500 mL 容量瓶中加入纯水定容。贮存于聚四氟乙烯或聚乙烯瓶中。

1.1.3.8 铝标准使用溶液 [ $\rho(\text{Al})=1\text{ }\mu\text{g/mL}$ ]:临用时用铝标准储备溶液(1.1.3.7)稀释而成。

1.1.3.9 对硝基酚乙醇溶液(1.0 g/L):称取 0.1 g 对硝基酚，溶于 100 mL 乙醇 [ $\varphi(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})=95\%$ ]中。

###### 1.1.4 仪器

1.1.4.1 具塞比色管:50 mL，使用前需经硝酸(1+9)浸泡除铝。

1.1.4.2 酸度计。

1.1.4.3 分光光度计。

###### 1.1.5 分析步骤

1.1.5.1 取水样 25.0 mL 于 50 mL 具塞比色管中。

1.1.5.2 另取 50 mL 比色管 8 支，分别加入铝标准使用溶液(1.1.3.8)0 mL, 0.20 mL, 0.50 mL, 1.00 mL, 2.00 mL, 3.00 mL, 4.00 mL 和 5.00 mL，加纯水至 25 mL。