ICS 13.060
C 51

中华人民共和国国家标准

GB/T 5750.1—2006
部分代替 GB/T 5750—1985

生活饮用水标准检验方法　总则

**Standard examination methods for drinking water—
General principles**

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

前　言

GB/T 5750《生活饮用水标准检验方法》分为以下几部分：

——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。

本部分代替 GB 5750—1985 第一篇总则中的一般规则。

本标准与 GB 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；

——增加了实验纯水、检测仪器、设备的计量检定与维护、实验室安全的内容。

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。

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、陈西平、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、周淑玉。

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　总则

1　范围

本标准规定了生活饮用水水质检验的基本原则和要求。

本标准适用于生活饮用水水质检验，也适用于水源水和经过处理、储存和输送的饮用水的水质检验。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 5749　生活饮用水卫生标准

GB/T 6682　分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992，neq ISO 3696:1987)

GB 15603　常用化学危险品贮存通则

GB 19489　实验室　生物安全通用要求

JJG 196　常用玻璃量器计量检定规程

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

恒重　constant weight

除溶解性总固体外，系指连续两次干燥后的质量差异在0.2 mg以下。

3.2

量取　measure

用量筒取水样或试液。

3.3

吸取　pipet

用无分度吸管或分度吸管(又称吸量管)吸取。

3.4

定容　constant volume

容量瓶中用纯水或其他溶剂稀释至刻度的操作。

3.5

参比溶液　reference solution

本标准方法所列项目，除另有规定外，均以溶剂空白(纯水或有机溶剂)作参比。

4　检验方法的选择

4.1　同一个项目如果有两个或两个以上的检验方法时，可根据设备及技术条件，选择使用，但以第一法为仲裁法。

4.2　最低检测质量(minimum detectable mass)：方法能够准确测定的最低质量。

4.3　最低检测质量浓度(minimum detectable mass concentration)：最低检测质量所对应的浓度。

4.4 精密度和准确度是定性概念，不宜定量表示，需要用量值表示的均用“不确定度”。目前，国内正在推广采用不确定度的过渡阶段。本标准为与以往资料相衔接，仍沿用精密度和准确度，具体的参数采用标准偏差、相对标准偏差和回收率等。

5 试剂及浓度表示

5.1 试剂规格：本标准所用试剂，凡未指明规格者，均为分析纯(AR)级。当需用其他规格时将另作说明，但指示剂和生物染料不分规格。

5.2 校准用标准尽可能使用有证书的标准溶液和使用有证标准参考物按标准方法配制。

5.3 试剂溶液未指明用何种溶剂配制时，均指用纯水配制。

5.4 本标准中所用盐酸、硫酸、氨水等均为浓试剂，以 HCl(ρ_{20} = 1.19 g/mL)、H_2SO_4(ρ_{20} = 1.84 g/mL)等的密度表示。对于配制后试剂的浓度以摩尔每升(mol/L)表示。

5.5 所用试剂的配制方法均在各项目中阐明，表1为几种常用酸、碱的浓度和配制稀溶液的配方。

表1 几种常用酸、碱的浓度及稀释配方

名　称	盐酸	硫酸	硝酸	冰乙酸	氨水
密度(20℃)/(g/mL)	1.19	1.84	1.42	1.05	0.88
物质的质量分数/(%)	36.8～38	95～98	65～68	99	25～28
物质的浓度/(mol/L)	12	18	16	17	15
配制每升下列溶液所需浓酸或浓碱的体积[a]/mL					
6 mol/L 溶液	500	334	375	353	400
1 mol/L 溶液	83	56	63	59	67

[a] 各种溶液的基本单元分别为：$c(HCl)$，$c(\frac{1}{2}H_2SO_4)$，$c(HNO_3)$，$c(CH_3COOH)$，$c(NH_3 \cdot H_2O)$。

5.6 物质B的浓度，又称物质B的**物质的量浓度**，是物质B的物质的量除以混合物的体积，常用单位：mol/L。

$$c(B) = \frac{n_B}{V} \qquad \cdots\cdots(1)$$

5.7 物质B的质量浓度是，物质B的质量除以混合物的体积，常用单位：g/L，mg/L，μg/mL。

$$\rho(B) = \frac{m_B}{V} \qquad \cdots\cdots(2)$$

5.8 物质B的质量分数是，物质B的质量与混合物的质量之比，量纲一的量，可用%表示浓度值。

$$w(B) = \frac{m_B}{m} \qquad \cdots\cdots(3)$$

5.9 物质B的体积分数是，物质B的体积除以混合物的体积，量纲一的量，常以%表示浓度值。

$$\varphi(B) = \frac{V_B}{V} \qquad \cdots\cdots(4)$$

5.10 体积比浓度是两种液体分别以 V_1 与 V_2 体积相混。凡未注明溶剂名称时，均指纯水。两种以上特定液体与水相混合时，应注明水。例如：HCl(1+2)，$H_2SO_4+H_3PO_4+H_2O$=(1.5+1.5+7)。

6 实验纯水

6.1 检验中所使用的水均为纯水，可由蒸馏、重蒸馏、亚沸蒸馏和离子交换等方法制得，也可采用复合处理技术制取。用有特殊要求的纯水，则另做了具体说明。

6.2 实验室检验用水应符合 GB/T 6682 的要求，实验室用水分级见表2。

表 2　分析实验室用水规格

项目名称		一级	二级	三级
pH 范围(25℃)		—	—	5.0～7.5
电导率(25℃)/(μS/cm)	≤	0.1	1	5
比电阻(25℃)/(MΩ·cm)	≥	10	1	0.2
可氧化物质[a](以 O_2 计)/(mg/L)	≤	—	0.08	0.4
吸光度(254 nm,1 cm 光程)	≤	0.001	0.01	—
溶解性总固体[(105±2)℃]/(mg/L)	≤	—	1.0	2.0
可溶性硅(以 SiO_2 计)/(mg/L)	<	0.01	0.02	—

[a] 量取 1 000 mL 二级水,注入烧杯中。加入 20%硫酸溶液 5.0 mL,混匀。或量取 200 mL 三级水,注入烧杯中。加入 20%硫酸溶液 1.0 mL,混匀。在上述已酸化的试液中,分别加入 0.01 mol/L 高锰酸钾标准溶液 1.00 mL,混匀。盖上表面皿,加热至沸并保持 5 min,溶液的粉红色不得完全消失。

6.3　超痕量分析时使用一级水。对高灵敏度微量分析使用二级水。三级水用于一般化学分析。

6.4　各级纯水均应使用密闭、专用的聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯等类容器。三级水也可使用专用玻璃容器。新容器在使用前应进行处理,常用 20%盐酸溶液浸泡 2 d～3 d,再用待测水反复冲洗,并注满待测水浸泡 6 h 以上,沥空后再使用。

6.5　由于纯水贮存期间,可能会受到实验室空气中 CO_2、NH_3、微生物和其他物质以及来自容器壁污染物的污染,因此,一级水应在使用前新鲜制备;二级水、三级水贮存时间也不易过长。

6.6　各级用水在运输过程中应避免受到污染。

7　玻璃仪器与洗涤

7.1　玻璃仪器的检定与校正:容量瓶、滴定管、无分度吸管、刻度吸管等应按照 JJG 196 进行检定与校正。

7.2　配制标准色列时,需使用成套的比色管,各管内径与分度高低应该一致,必要时应对体积进行校正。

7.3　玻璃器皿须经彻底洗净后方能使用。玻璃仪器的洗涤可先用自来水浸泡和冲洗,再用洗涤液浸泡洗涤,然后用自来水冲洗干净,最后用纯水淋洗 3 次。洗净后的器皿内壁应能均匀地被水润湿,如果发现有小水珠或不沾水的地方,说明容器壁上有油垢,应重新洗涤。

7.4　洗涤液的配制和使用

7.4.1　洗涤液由重铬酸钾溶液与浓硫酸配制。称取 100 g 工业用经研细的重铬酸钾于烧杯中,加入约 100 mL 水,沿烧杯壁缓缓加入工业用浓硫酸,边加边用玻璃棒搅动(注意:放热反应,防止硫酸溅出),开始加入硫酸时有红色铬酸沉淀析出,加硫酸至沉淀刚好溶解为止。

7.4.2　洗涤液是一种很强的氧化剂,但作用比较慢,因此须使洗涤的器皿与洗涤液充分接触,浸泡数分钟至数小时。用铬酸洗涤液洗过的器皿,要用自来水充分清洗,一般要冲洗 7～10 次,最后用纯水淋洗 3 次。用洗涤液洗过的器皿要特别注意吸附在器皿壁上尤其是磨沙部分沾污铬和其他杂质对试验的干扰。

7.4.3　洗涤液应储存于磨口瓶塞的玻璃瓶内,以免吸收水分,用后仍倒回瓶中。多次使用后洗涤液中铬酸被还原变为绿褐色,不再具氧化性,就不能再用。

7.5　肥皂液、碱液及合成洗涤剂可用于洗涤油脂和有机物。

7.6　氢氧化钾酒精溶液(100 g/L):称取 100 g 氢氧化钾,加 50 mL 水溶解,加工业酒精至 1 000 mL。适用于洗涤油垢、树脂等。

7.7　酸性草酸或酸性羟胺洗涤液：适用于洗涤氧化性物质。如洗涤沾污氧化锰的容器，羟胺作用较快。其配方是：称取 10 g 草酸或 1 g 盐酸羟胺，溶于 100 mL 盐酸溶液(1+4)中。

7.8　硝酸溶液：测定金属离子时需用不同浓度的硝酸溶液[常用(1+9)]浸泡，洗涤玻璃仪器。

7.9　洗涤玻璃仪器时应防止受到新的污染，如测铁所用的玻璃仪器不能用铁丝柄毛刷，可用塑料棒拴以泡沫塑料刷洗；测锌、铁用的玻璃仪器用酸洗后不能再用自来水冲洗，应直接用纯水淋洗；测氨和碘化物用的仪器洗净后应浸泡在纯水中。

8　检测仪器、设备的计量检定与维护

各项测定项目中使用的天平、分析仪器以及与检测数据直接有关的设备，应建立定期的检定和经常的自校与维护，并有详细的记录，以保证仪器和设备在分析工作中正常运行。

9　实验室安全

9.1　常用化学危险品(以下简称化学危险品)贮存的基本要求应按照 GB 15603 执行。

9.2　微生物实验室生物安全管理，实验室设施设备的配置，个人防护和实验室安全行为等应按照 GB 19489执行。

中华人民共和国
国家标准
生活饮用水标准检验方法　总则
GB/T 5750.1—2006
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045
网址 www.spc.net.cn
电话：68523946　68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
开本 880×1230　1/16　印张 0.5　字数 9 千字
2007 年 4 月第一版　2007 年 4 月第一次印刷
*
书号：155066·1-29286　定价 10.00 元

如有印装差错　由本社发行中心调换
版权专有　侵权必究
举报电话：(010)68533533
版权专有　侵权必究

*

书号：155066·1-29286
定价：　10.00 元

GB/T 5750.1—2006