



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23119—2008/IEC 60734:2001

---

## 家用和类似用途电器 性能测试中使用的硬水

**Household and similar electrical appliances—  
Performance—Hard water for testing**

(IEC 60734:2001, Household electrical appliances—  
Performance—Hard water for testing, IDT)

2008-12-30 发布

2009-09-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 IEC 60734:2001《家用电器性能测试中所用的硬水》(英文版)。

本标准等同翻译 IEC 60734:2001。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

——用小数点‘.’代替用作小数点的逗号‘,’。

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A、附录 C 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本标准起草单位:中国家用电器研究院、国家家用电器质量监督检验中心、美的集团有限公司。

本标准主要起草人:邴旭卫、鲁建国、朱焰、梁鸿鹄、许振刚、孙鹏。

## IEC 前言

- 1) IEC (国际电工委员会)是由所有国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围内的标准化组织。IEC 的宗旨就是促进各国在电气和电子标准化领域的全面合作。鉴于以上的目的并考虑到其他活动的需要,IEC 还出版国际标准。整个制定工作由技术委员会来完成。任何对此技术问题感兴趣的 IEC 国家委员会都可以参加制定工作。与国际电工委员会有联系的国际、政府及非政府组织也可参加这项工作。根据 IEC 和 ISO 两组织达成的协议,它们在工作上有着密切的协作关系。
- 2) IEC 有关技术问题的决议或协议是由所有对此问题感兴趣的 IEC 国家委员会参加的技术委员会制定的,并尽可能表述对所涉及的问题在国际上的一致意见。
- 3) 这些决议或协议以标准、技术报告或规则的形式供国际上使用,并在此意义上为各国委员会所承认。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国委员会在本国情况允许的范围内采用 IEC 标准的内容作为他们国家的标准。IEC 与相应的国家标准或地区标准有差异的,应尽可能在本国标准中明确地指出。
- 5) IEC 规定了表示其认可的无标志程序,但并不表示对某一设备声称符合某一标准承担责任。
- 6) 本国际标准中的某些内容有可能涉及一些专利权问题,对此应引起注意。IEC 组织不负责任别任一或所有该类专利权问题。

IEC 60734 由 IEC 第 59 技术委员会“家用电器的性能”的第 59D 分技术委员会“家用洗涤器具”制定。

IEC 60734 的第 3 版替代 1993 年出版的第 2 版。

本标准内容基于下述文件:

FDIS	表决报告
59D/201/FDIS	59D/210/RVD

有关本标准所有表决通过时的全部资料可从上面表格中的表决报告中获得。

本标准按照 ISO/IEC 指导文件的第 3 部分起草。

附录 B 为本标准的一部分。

附录 A、C 仅作为资料提供。

第 3 章定义部分使用黑体字。

技术委员会决定本出版物的内容和其增补件将保持不变,直到修改结果在 IEC 网站(<http://web-store.iec.ch>)上明确规定相关日期。届时本部分将被:

- 重新确认;
- 撤销;
- 由修订版本代替,或者
- 被修订。

## 引 言

本标准描述了用于家用电器试验用标准硬水的多种制备方法,以避免水质对相关试验结果重现性的影响。

本标准描述了 A 和 B 两种方法,用于制备 3 种不同硬度的水。这些方法应用的经验表明,对于某些目的,如果花费非常昂贵,或这些不适合生产大量硬水,则不必严格执行这些方法;此外一些给定的水硬度不符合性能标准要求,在这样的情况下,使用给定的补充方法 C1 和 C2,允许使用软化后的水来代替自来水。

方法 A 用于制备总体符合硬度要求的硬水。将硬化用盐通过二氧化碳气泡的方式溶解入软化水中进行制备。

方法 B 使用类似的方式制备,但要使用其他种类的盐,此盐应不必使用二氧化碳即可溶解。此方法的制备结果,相比于方法 A 会产生过量离子。方法 A、B 都可以得出所需的临时硬度或永久硬度的硬水。

方法 C1 使用自来水,其硬度值比所要求值高。而方法 C2 使用经过硬化的自来水,依据自来水的成分,可以发现许多其他离子,限制某些离子的数量,可能影响洗衣机与洗碗机洗净试验的结果。不考虑暂时性要求,应提供永久硬度。

# 家用和类似用途电器 性能测试中使用的硬水

## 1 范围

本标准规定了用于家用和类似用途电器(如洗衣机、洗碗机、烘干机、蒸汽电熨斗等)性能试验的3种不同硬度的水的制备过程。

本标准定义了3种不同硬水的特点及制备方法。

## 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/T 7477 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法(GB/T 7477—1987,eqv ISO 6059:1984)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用本标准。

### 3.1

**水硬度 water hardness**

测量值,单位为度,表示预置水中碱土盐的量(重碳酸盐、硫酸盐、氯化物等)。

### 3.2

**总硬度 total hardness**

水中钙镁离子的总量。

### 3.3

**暂时硬度 temporary hardness**

总硬度的一部分,等于重碳酸盐的含量。

### 3.4

**永久硬度 permanent hardness**

总硬度和暂时硬度的硬度差。

## 4 一般要求

### 4.1 原则

硬水可以使用不同的方法制备。方法A和方法B皆可用于制备大量或少量的水。用方法C1和方法C2制备,水硬度不很准确,仅适用于制备大量硬水。

由于自来水在特性和硬度上多种多样,因此仅列出一种制备程序,使用符合5.1要求的软化水制备成一种拥有详细成分的硬水,持续硬化直至达到合格的硬度级别。可使用两种方法进行2次硬化,若要求硬化后的硬水有精确的成分,按照5.2的方法A进行;水中含有过量的钠离子、硫酸根离子和氯离子,按照5.3的方法B进行。

使用第2种方法耗时更少,如果不在意过量离子,其效果更令人满意。

第3种方法,不对硬水成分进行准确控制,硬水可以达到要求的硬度,但可能包含未知离子。该方