

# 家用电器测试工程师知识点分享：电水壶安全标准的探讨分析，建议必看！

产品名称	家用电器测试工程师知识点分享：电水壶安全标准的探讨分析，建议必看！
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

## 产品详情

目前，《电水壶性能要求和实验方法》国标已经通过审定并上报国标委，但是关于该标准的争论却没有因此而停止，其实标准每一次的升华又何尝不是得益于因争论而碰撞出的火花呢？因此个别观点有失偏颇或不尽完善不能成为广开言路的绊脚石。也正是这一信念支持本刊完成了本期对“电水壶标准与技术专题”的策划，几篇这方面的文章虽不能代表全部声音，但相信会对引发行业对该标准乃至其他标准的大讨论起到铺石探路的作用。

在试验条件的规定中，也许是考虑到沸点受海拔高度的影响，限定了不超过1000m的条件。但事实上，直接影响沸点的是气压而非海拔高度，而且限定海拔高度不利于将来在不同地区做检验。因此，对于和煮沸有关的试验，规定环境大气压更为科学，这样即使在高海拔地区也可以在增压实验室中完成。同时，应根据环境大气压范围确定煮沸水试验对应的温度限值，或者对高海拔地区的试验要求做出特殊说明或注释。另外，从严谨性考虑，还应对试验用水做出规定，没有特殊规定的使用纯水或蒸馏水，如“蒸汽密闭性能”等需要试验后进行电气强度验证的项目，必要时使用同GB4706.19一致的1%的NaCl溶液。

从温控器的功能出发，规定了“沸水断电时间”。但是，从健康角度来看，却存在着一个问题。有资料显示，自来水在处理过程中会形成卤代烃、氯仿等化合物，烧水过程中，卤代烃、氯仿含量与水温变化及沸腾持续时间长短密切相关。水温达到90℃时，卤代烃含量由原来的每升53微克上升到191微克，氯仿由每升43.8微克上升到177微克，均超过国家标准2倍；当水温升到100℃左右时，卤代烃和氯仿的含量分别下降到110微克和99微克，仍超过国家标准。但若继续沸腾3分钟后，卤代烃和氯仿含量分别降至9.2微克和8.3微克，符合国家标准。不过若继续长时间煮沸，水中其他不挥发性物质数量也会增加，对人体有害。

因此，烧开水以沸腾3分钟左右为佳。由此可见，在使用自来水的情况下，从健康角度出发，现有的沸水断电是不够科学的。市场上虽然有一些电水瓶、开水机产品提供了再加热并冠以“除氯”的功能，但实际效果尚未得到有效证实，而且反复煮沸对水质也会造成破坏。因此，建议在电水壶产品上提供一个煮

沸延迟3分钟再断电的可选功能，且水开后降低功率至只需维持沸腾即可，这些在技术上都不难实现。如此便实现在最大限度地保证健康的同时也节能。

在水的“环保及卫生”指标的制定上，主要引用了产品材料，如不锈钢、塑料、橡胶等的理化指标。但是标准有的试验方法与实际工况不同，除了不锈钢材料为乙酸溶液煮沸浸泡再化验外，塑料材料试验中水浸泡温度仅为60℃，远低于沸水温度，在实际工作中，曾接到过多起烧水有异味的投诉。另外，即使产品中使用的不锈钢、塑料等材料都符合要求，但也不能排除生产装配过程二次污染的可能。直观感觉因人而异，建议能否直接对待检样品烧开过的纯水（蒸馏水）进行溶出物及其它成分的化验（试验前可用纯水煮沸1-2次并重新换水），这样更能真实地反映卫生指标。此外，对于市场上可能出现的如含有软化、离子杀菌或矿化等类似功能的电水壶产品，在水质的要求上还应参考其产品说明或明示特别分析。

标准草案初步规定电水壶的热效率最低为80%。理论上讲，材料、结构相同时，加热功率越大，加热时间越短，壶体表面散失热量越少，热效率越高。因此，无绳壶、开水煲等大功率快速开水产品的热效率相对较高。相对于传统的有绳电水壶，由于功率相对较小，加热时间较长，加之壶体散热面积较大，理论上讲，效率相对较低（有待实验验证）。是否需要区别对待？此外，对于无绳壶这样底座和壶体电路触点需要频繁接触和分离的结构，功率提高，电流也增加，触点寿命将会受到很大影响。除增加功率外，提高壶体保温性能以减少散热也不失为好办法；改进电热元件的结构材料设计也能提高热效率，如放弃管状电热器件，改用不锈钢发热盘。