



团 体 标 准

T/ZZB 2784—2022



2022 - 06 - 24 发布

2022 - 07 - 24 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输、贮存	5
9 质量承诺	7



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司牵头组织制定。

本文件主要起草单位：浙江德凌电器有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：余姚市赛腾卫厨电器有限公司、中国质量认证中心。

本文件主要起草人：伏虎、沈治国、沈治华、李乐平、李明攀、楼丽容、江利良、柯于全。

本文件评审专家组长：顾航。

本文件由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司负责解释。



快热式电热水器

1 范围

本文件规定了快热式电热水器（以下简称“电热水器”）的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于单相器具额定电压不超过250 V，其他器具额定电压不超过480 V，预定把水加热至低于沸点温度的快热式电热水器。

本文件不适用于裸露元件式热水器。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
- GB 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB 4706.11 家用和类似用途电器的安全 快热式热水器的特殊要求
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db：交变湿热（12 h+12 h 循环）
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 20878—2007 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成份
- GB/T 26185—2010 快热式热水器
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

3 术语和定义

GB/T 26185—2010界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 研发设计

- 4.1.1 应采用模块化设计，对关键零部件建立公用基础模块（CBB）零部件库。
- 4.1.2 应采用设计失效模式及后果分析（DFMEA）或类似工具对电热水器进行分析和评估。

4.2 原材料和零部件

- 4.2.1 电热水器外壳、加热元件、电子控制板、电线类零部件应符合 GB/T 26572 规定限用物质的限量要求。
- 4.2.2 加热元件管材的防腐性能应不低于 GB/T 20878—2007 中 06Cr19Ni10 不锈钢。
- 4.2.3 电镀件经盐雾试验达到抗盐雾腐蚀能力要求。

4.3 工艺装备

- 4.3.1 应配备与生产能力匹配的电热水器整机装配、调试制造系统。
- 4.3.2 应配备自动包装线，具有机械自动码垛功能。
- 4.3.3 应配备与生产能力匹配的电热水器整机在线测试检验系统。

4.4 检验检测

- 4.4.1 应具备流量传感器流量特性、温控元件温度特性、安全阀压力参数、加热元件电气和耐水压参数的进厂检验检测能力。
- 4.4.2 应具备电热水器温度参数、电气参数、脉冲寿命等关键项目的检验检测能力。

5 技术要求

5.1 结构要求

5.1.1 外观要求

- 5.1.1.1 整机外观：应光洁、无裂痕、无明显划痕、无破损等。
- 5.1.1.2 塑料件部分：外露表面应光洁、色泽均匀，无严重变形、缩水等现象。塑料件经过热老化和机械强度实验后，不应有明显的破碎、变形等缺陷。
- 5.1.1.3 钣金件部分：必须进行防腐处理，喷涂或油漆件必须平整光亮，色泽均匀漆层牢固，其主要表面应无明显流漆、斑痕、皱纹和剥落等缺陷。

5.1.2 温控和热断路器

- 5.1.2.1 温控器和热断路器的固定应可靠，不会松脱。
- 5.1.2.2 无极调温温控器应有能够控制水温上升或下降的指示。

5.1.3 加热元件

加热元件应可靠固定，以防止在正常运输和维修时被损坏。

5.1.4 水管连接和管道

- 5.1.4.1 电热水器进出水管如直接安装于分供水系统时，进出水管应符合国家有关水管接头标准的要求。
- 5.1.4.2 电热水器的进出水管应具有足够的强度，同时便于与外部的水管连接。
- 5.1.4.3 连接的水管应具有足够的耐高温性能以防止热水器中的水回流时损坏。

5.1.5 固定

电热水器应有固定的安装装置,其负荷能力应承受热水器满载工作时总质量的2倍以上,不发生变形和裂纹。

5.2 加热效率

电热水器的加热效率应大于96%。

5.3 出水温度稳定性能(仅适用于恒温热水器)

在一定的水压、电压和进水温度波动范围内,恒温热水器从开始工作到达到稳定状态的调节时间应不高于19 s,稳态误差应在 ± 1 °C内,超调量应不超过8%。

5.4 水质的适应性能

使用按照GB/T 26185—2010附录B的方法配置硬度为2.5 mmol/L的硬水,连续加热100 h,其加热器表面不应被水垢完全覆盖,其加热效率应大于90%。

5.5 加热速度

电热水器在正常使用状态和使用设置下,从开始工作到进入稳定状态的时间应小于19 s。

5.6 耐温性

电热水器应具备有适应低温和(或)高温环境的性能。

电热水器经受低温-30 °C、16 h等级的低温试验测试后,应符合GB 4706.1、GB 4706.11中对触及带电部件的防护、电气强度、爬电距离的规定。

电热水器经受高温80 °C、16 h等级的高温试验测试后,应符合GB 4706.1、GB 4706.11中对触及带电部件的防护、电气强度、爬电距离的规定。

5.7 耐湿热性

电热水器应具备有适应交变湿热环境的性能。

电热水器经受GB/T 2423.4中严酷程度为高温40 °C,6循环的交变湿热试验测试后,应符合GB 4706.1、GB 4706.11中对触及带电部件的防护、电气强度、爬电距离的规定。

5.8 脉冲寿命

电热水器在至少承受16万次脉冲寿命试验后,整机应能正常工作,各连接处无渗漏。

5.9 电气安全

5.9.1 电热水器的电气安全应符合GB 4706.1和GB 4706.11的要求。

5.9.2 对于I类驻立式电热器具,工作温度下的泄漏电流值应不超过0.75 mA。

5.10 电磁兼容

电热水器电磁兼容应符合GB 4343.1和GB 4343.2的要求。

6 试验方法

6.1 测试总要求

测试总要求应符合GB/T 26185—2010中7.1的规定。

6.2 结构要求

通过目测的方法进行试验。

6.3 加热效率

按GB/T 26185—2010中7.2的规定进行。

6.4 出水温度稳定性能(仅适用于恒温热水器)

按GB/T 26185—2010中7.3的规定进行。

6.5 水质的适应性能

按GB/T 26185—2010中7.4的规定进行。

6.6 加热速度

按GB/T 26185—2010中7.5的规定进行。

6.7 耐温性

低温试验按GB/T 2423.1的规定进行。

高温试验按GB/T 2423.2的规定进行。

6.8 耐湿热性

按GB/T 2423.4的规定进行。

6.9 脉冲寿命

按GB/T 26185—2010中7.6的规定进行。

6.10 电气安全

按GB 4706.1和GB 4706.11的规定进行。

6.11 电磁兼容

按GB 4343.1和GB 4343.2的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式试验。

7.2 出厂检验

7.2.1 总则

7.2.1.1 每台电热水器均应经制造厂质量管理部门检验合格后方能出厂，并附有合格证、使用说明书，并在说明书或合格证上标明出厂日期。

7.2.1.2 库存两年以上的产品应按 7.2 的规定复查。

7.2.2 例行检验

例行检验是在生产过程的末端对产品进行的100%检验，检验按照GB/T 26185—2010中第8章的规定进行，检验项目还应包括外观、标志和加热功率。

7.2.3 抽样检验

7.2.3.1 产品批量检查验收时，执行抽样检验。

7.2.3.2 抽样方案按照 GB/T 2828.1 规定。

7.2.3.3 抽样检验项目至少包括外观、标志、使用说明书、包装、加热功率、电气强度、工作温度下的泄漏电流、接地电阻、压力试验、出水温度。

7.2.3.4 产品抽样检验不合格时，本批产品判为不合格。本批产品应重新逐台检验后组批交验。

7.3 型式试验

7.3.1 型式试验应在下列情况之一时进行：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 新产品转厂生产试制定型鉴定；
- c) 设计、工艺或使用零部件和材料有较大改变,可能影响到产品性能时；
- d) 产品停产 1 年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.3.2 型式检验应从同种材料、同一工艺生产、同一型号规格的出厂检验合格的产品中随机抽取 3 台，检验项目见表 1。

7.3.3 检验项目全部合格，判定为型式检验合格。

表1 型式检验项目

序号	指标	技术要求	试验方法
1	结构要求	5.1	6.2
2	加热效率	5.2	6.3
3	出水温度稳定性能(仅适用于恒温热水器)	5.3	6.4
4	水质的适应性能	5.4	6.5
5	加热速度	5.5	6.6
6	耐温性	5.6	6.7
7	耐湿热性	5.7	6.8
8	脉冲寿命	5.8	6.9
9	安全	5.9	6.10
10	电磁兼容	5.10	6.11

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

- 8.1.1 电热水器的铭牌和安全注意事项应位于明显的位置。
- 8.1.2 除 GB 4706.11 规定的内容外, 铭牌还应标出下述内容:
- 电热水器的名称与型号;
 - 额定功率, 单位: W;
 - 额定压力, 单位: MPa;
 - 制造商。
- 8.1.3 安全注意事项至少应包括下述内容:
- I 类电热水器, 应标明电热水器必须接地;
 - 如果设置温度超过 50 °C, 可能会对你的身体造成烫伤, 请不要直接淋浴使用。
- 8.1.4 每台电热水器应有使用说明书, 使用说明书除符合 GB 4706.11 规定的内容外, 还应标出下述内容:
- 电热水器的型号、规格、主要技术参数(额定电压、额定功率);
 - 电热水器的外形尺寸简图;
 - 电热水器的安装方式;
 - 使用注意事项;
 - 故障排除及保养;
 - 使用环境;
 - 安全使用年限。
- 8.1.5 使用说明书上应含有有害物质限制使用标识, 且满足 SJ/T 11364 的规定要求。
- ## 8.2 包装
- 8.2.1 电热水器的包装应有可靠的防潮防尘措施, 保证产品的绝缘性能、金属装饰件及各种零件不致损坏。
- 8.2.2 包装箱应牢固可靠, 能有效的保护产品。
- 8.2.3 包装箱标志至少应包括以下内容:
- 产品名称、型号、规格;
 - 牌号及商标;
 - 包装箱毛重, 单位: kg;
 - 包装件外型尺寸: 长×宽×高, 单位: mm;
 - 注意事项及标记“小心轻放”、“切勿受潮”、“向上”等字样或符号;
 - 堆码;
 - 出厂日期或批号;
 - 制造厂全名和生产场地地址。
- 8.2.4 包装箱内的产品、合格证、使用说明书、保修卡、装箱单等附件应与装箱单一致。
- ## 8.3 运输
- 8.3.1 运输过程中应防止剧烈振动、挤压、雨淋及化学物品侵蚀。
- 8.3.2 搬运必须轻拿轻放, 码放整齐, 严禁滚动和抛掷。
- ## 8.4 贮存
- 8.4.1 成品必须储存在干燥通风、周围无腐蚀性气体的仓库。
- 8.4.2 电热水器应按型号分类存放, 堆码的高度应不大于包装箱上标明的堆码高度。

9 质量承诺

9.1 整机包修 3 年，加热体包修 10 年，整机包修期内易损配件损坏、制造商应提供免费的维修更换服务。包修期以用户购机销售发票日期为准，如用户丢失发票的，则以产品编号的生产日期延后 90 日推算包修期限。

9.2 自售出之日起 7 日内，发生性能故障，可以选择退货、换货或维修；自售出之日起 15 日内，发生性能故障，可以选择换货或维修。

9.3 当用户对产品质量有诉求时，制造商应在 12 小时内做出响应，48 小时内提供解决处理方案。

