

团 体 标 准

T/DZJN 91—2022

智能家用燃气快速热水器

Intelligent domestic gas instantaneous water heater

2022-05-31 发布

2022-08-01 实施

中国电子节能技术协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
4.1 基本要求	2
4.2 智能要求	2
5 试验方法	6
5.1 基本要求	6
5.2 智能要求	6
6 检验规则	12
6.1 检验分类	12
6.2 检验项目	12
7 标志、包装、使用说明、运输和贮存	13
7.1 标志	13
7.2 包装	13
7.3 使用说明	13
7.4 运输	13
7.5 贮存	13

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》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国电子节能技术协会智能电器专业委员会提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：华帝股份有限公司、广东万和新电气股份有限公司、海信(山东)厨卫有限公司、嵊州市卡梦帝电器有限公司、中山市樱雪集团有限公司、嘉兴威凯检测技术有限公司、中国电子节能技术协会智能电器专业委员会。

本文件主要起草人：胡正军、李罗标、刘诗琪、郑帅鸿、马鹏、梁光碧、邵庆、冯秉佑、黄奕峰、梁上音、胡继民。

智能家用燃气快速热水器

1 范围

本文件规定了智能家用燃气快速热水器(以下简称器具)的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于额定热负荷不大于 70 kW 的(室内、室外型)家用供热水燃气快速热水器,包括冷凝式供热水燃气快速热水器。

本文件不适用于燃气容积式热水器、家用供暖燃气快速热水器、供暖和供热水两用炉。

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;不注明日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则
- GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求
- GB/T 5296.1 消费品使用说明 第 1 部分:总则
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 第 2 部分:家用和类似用途电器
- GB 6932 家用燃气快速热水器
- GB/T 13611 城镇燃气分类和基本特性
- GB/T 18018 信息安全技术 路由器安全技术要求
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 28219 智能家用电器通用技术要求
- T/CAS 290—2017 智能家电系统互联互通操作评价技术指南

3 术语和定义

GB/T 28219、GB 6932、GB 4706.1—2005、T/CAS 290—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能家用燃气快速热水器 **intelligent domestic gas instantaneous water heater**

采用了智能化技术,具备感知、决策、执行和学习能力(包括学习结果的应用能力),并将这些能力综合利用以实现特定功能的燃气热水器器具。

3.2

智能预约功能 **intelligent reservation function**

器具可以通过设备端、APP 或者终端平台的设定,预先按设定的时间将水温加热到设定温度的能力。

3.3

热水温度稳定功能 **hot water temperature stability function**

器具可以通过智能化技术使其实际出水点温度值与设定温度值的差值在 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内。

3.4

预热功能 preheating function

器具具有通过内置循环水泵对外部管路的水进行提前循环加热,并能达到即开即出热水的能力。

3.5

智能调水功能 intelligent water regulation function

器具通过内置电动调水装置,自动调节供水流量,使其出水温度与设定温度更为接近的能力。

3.6

智能设温功能 intelligent temperature setting function

器具能够自动识别环境温度或进水温度,并自动设定适合用水水温的能力。

3.7

点动预热功能 tap preheating function

器具通过监测水流量变化识别用户连续开关热水,自动开启预热功能的能力。

3.8

水气计量功能 water gas metering function

器具通过监测供水流量、换热量等方式,自动累计用水量和用气量的能力。

3.9

OTA 功能 over-the-air technology

通过无线局域网、移动通信等无线网络的空中接口对器具的数据和/或程序进行远程管理的技术。

4 要求

4.1 基本要求

器具应符合 GB/T 28219 的通用技术要求。

器具应符合 GB 4706.1—2005 中安全的要求。

器具应符合 GB 6932 中有关功能性能的要求。

器具应符合 T/CAS 290—2017 中互联互通操作评价技术指南。

器具应符合 GB/T 26572 中有毒有害物质的限用和限量要求。

器具应具备保护用户和环境安全的软件,且符合 GB 4706.1—2005 规定的 B 类软件或者 C 类软件的要求。

器具的联网模块、远程控制终端(APP)以及远程管理模块(云)在信息技术安全至少应达到 T/CAS 290—2017 附录 C 中 C.7.2.1.1~C.7.2.1.6 的要求,或达到 T/CAS 290—2017 附录 C 中 C.4.2 和 C.7.2 所规定的 B 等级要求,或达到 T/CAS 290—2017 附录 C 中 C.4.3 和 C.7.3 所规定的 A 等级要求。

4.2 智能要求

4.2.1 联网要求

4.2.1.1 联网控制功能

具备联网功能的器具应满足下列要求。

- a) 其数据传输应有加密机制。对于下行数据、指令的有效性、来源,器具的终端应能识别、校验,确定信息来源的可靠性和正确性。
- b) 器具本地的交互终端应具有最高的控制优先权,对于未被授权的远程控制终端发送的指令、数据,不应被执行、接受。

- c) 设备的联网或绑定远程控制终端,需在设备本体进行确认操作,未进行确认操作的设备不应处于可被绑定或者控制状态。
- d) 在离线状态下,本体功能完整正常,且应能正常操作,不应因设备离线而出现设备运行中断或者异常情况。

4.2.1.2 配网功能

4.2.1.2.1 具备联网功能的器具,应能正常接入互联网。

4.2.1.2.2 器具支持用户通过手机、平板电脑等终端设备的 APP 软件,通过局域网、互联网、移动互联网等实现器具相应功能的远程操作。

4.2.1.3 OTA 功能

具备联网功能的器具,应能够正常升级物联网模组固件或电控板控制程序及其他部件固件升级,并且升级完成之后器具应能正常工作;由于意外原因造成升级异常时,器具应能正常工作。

4.2.2 手势控制功能

器具能够识别用户手势或者其他肢体语言,通过肢体语言控制器具功能或者部分功能的运行。

识别率按式(1)进行计算,且应满足表 1 要求。

$$R=f_1/f\times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

R ——识别率;

f_1 ——肢体动作正确识别次数;

f ——肢体动作总次数。

表 1 识别率要求

测试环境	方向	速度	识别率	误动作次数
标准环境(500 lx 的光照环境下)	方向(按照说明书规定方向)	0.8 m/s(慢)	$\geq 95\%$	0次
		1.5 m/s(快)		

4.2.3 语音控制功能

器具能够接受语音输入指令(依据器具使用说明规定),并执行相应的动作。

语音识别率按式(2)进行计算,且应满足表 2 要求,误唤醒频次需满足表 3 要求。

$$R=C_1/C\times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

R ——识别率;

C_1 ——器具能正确识别指令条数;

C ——输入器具指令条数。

表 2 识别率要求

环境类别	环境噪声音量 dB(A)	测试语音音量 dB(A)	信噪比 dB	语音播放设备与待 测设备的距离 m	识别率 %	
					标准普通话	带口音普通话
静音环境 噪声源	底噪:40±5	50±5	≥10	1	95	90
				3	90	85
				5(可选)	85	80
中度噪声环境 噪声源	底噪:40±5 干扰噪声:55±5	65±5	≥10	1	90	85
				3	85	80
				5(可选)	80	75
回声环境 噪声源	底噪:40±5 本机噪声:65±5	75±5	≥10	1	90	85
				3	85	80
				5(可选)	80	75

表 3 误唤醒要求

环境类别	环境噪声音量 dB(A)	测试时长 h	误唤醒次数
静音环境 噪声源:非人声噪声	40±5	24	≤1
中度噪声环境 噪声源:非人声噪声+人声噪声	55±5	24	≤3

4.2.4 智能预约功能

器具可以通过远程终端或设备端预先将水温加热到设定温度的能力。预约时间的精度可设定到 1 min,每天可设定不一样的预约时间,预约完成后,启动时间与预定时间误差要求在 1 min 内。

4.2.5 热水温度稳定功能

器具热水温度稳定功能应满足下列要求:

- 器具具有热水快速恒温的能力,启动器具 30 s 后出水温度与设定温度误差在 ±2 °C 内;
- 器具启动 5 min 后,中途关水 1 min 重开器具点火成功后,出水口处的温度下降幅度不应超过 5 °C。

4.2.6 预热功能

具有预热功能的器具,其智能控制算法应能使预热时间自动适应不同循环管路长度,使预热后出水温度快速达到预定温度,出水流量为 7 L/min±0.8 L/min 时,从开阀至预热出水温度达到设定温度 ±5 °C 的时间应 ≤5 s,开阀后 5 s~60 s 期间预热出水温度的水温波动幅度应 ≤±5 K。

4.2.7 智能调水功能

器具智能调水功能应满足下列要求:

- 在最大负荷条件下,当出水温度低于设定温度时,器具可以通过调小供水流量,使出水温度更接

近设定温度；

- b) 在最小负荷条件下,当出水温度高于设定温度时,器具可以通过增大供水流量,使出水温度更接近设定温度。

4.2.8 智能设温功能

器具智能设温功能应满足下列要求:

- a) 通过环境温度传感器监测环境温度实现自动设温,改变环境温度传感器温度,能够自动改变器具的设定温度值;
- b) 通过进水温度传感器监测进水温度实现自动设温,改变自来水温度,能够自动改变器具的设定温度值。

4.2.9 点动预热功能

通过监测水流量变化识别用户连续开关热水,自动开启预热功能,点动预热的成功率 $\geq 80\%$ 。

4.2.10 水气计量功能

热水器通过监测供水流量、换热量等方式,自动累计用水量和用气量,用水量测量精度为 1 L,测量偏差 $\leq 10\%$,用气量测量精度 0.01 m³,测量偏差 $\leq 20\%$ 。

4.2.11 防冻功能

器具防冻功能应满足下列要求:

- a) 器具内部管路水温低于生产商预定温度时,器具发出防冻提示,开启循环加热防冻模式,并推送相应消息提醒用户;
- b) 器具处于低于 0℃ 的环境时,15 s 内应有提示,提醒用户进行放水防冻操作;
- c) 带有防冻功能的器具应能在 -20℃ 的环境中正常使用。

4.2.12 故障报警功能

器具应具有自动识别部分或全部零部件故障的措施,能够将预设的故障报警信息显示到器具本地,带有联网功能的器具还应通过网络上传到用户终端。

4.2.13 气体安全报警功能

具备有毒可燃气体监控报警功能的器具,应能够检测 CO、CH₄ 等可燃有毒气体的浓度,当燃气超过警报值时应能安全关闭燃气供给,并将气体危险信号显示到器具本地,带有联网功能的器具还应通过网络上传到用户终端推送对应消息提醒用户。

4.2.14 用户个性化设定

家庭多用户使用器具时,应可以通过远程终端或设备端进行操作,启用适合该用户使用习惯的设定参数进行工作。

4.2.15 水量波动智能处理

当进水流量出现频繁波动时,器具能够进行智能控制,保证出水温度恒定在设定温度 $\pm 2\text{℃}$ 以内。

4.2.16 气压智能处理

当燃气供气压力处于额定压力的 50%~150% 之间时,器具能够进行智能控制,保证出水温度恒定在设定温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内。

5 试验方法

5.1 基本要求

器具的普通安全评价按照 GB 4706.1—2005 进行检测。

器具的基本功能性能按照 GB 6932 中有关功能性能的要求进行检测。

器具的材料按照 GB/T 26572 中有害物质的限用和限量要求,需要在对应的说明书中或者折页中做材料的符合性声明。

器具的软件功能安全按照 GB 4706.1—2005 中附录 R 的要求进行检测。

器具的信息技术安全按照 T/CAS 290—2017 中附录 C 的要求进行检测。

5.2 智能要求

5.2.1 联网要求

5.2.1.1 联网控制功能

在有稳定网络的环境,设备的联网模块、远程控制终端(APP)能够连接上互联网,并且与服务器之间通信正常,通过远程控制终端或设备本体进行操作,然后观察设备本体的响应以及控制终端(APP)的显示,验证是否符合要求。

5.2.1.2 配网功能

5.2.1.2.1 试验条件

试验条件应符合下列要求:

- a) 符合 GB/T 18018 中规定的路由器;
- b) 测试房间内测得的同频 Wi-Fi 干扰信号 RSSI 值均小于 -65 dBm ;
- c) 稳定的网络环境,路由器连接设备/家电数量为 12 台,且手机不运行视频播放等高流量应用。

5.2.1.2.2 测试方法

测试方法按下列要求进行:

- a) 按说明书或者操作指南,检查设备是否能够成功连接网络和服务器;
- b) 配网成功后,通过本身屏幕、APP 或者终端平台进行设备的功能控制,检查是否能够实现在线操作以及固件在线升级等。

5.2.1.3 OTA 功能

5.2.1.3.1 测试方法

测试方法按下列要求进行。

- a) 设备和服务器应确保升级通路是正常的情况下,通过下列方法验证模组固件或电控板控制程序

及其他部件固件是否能够升级,并且升级完成之后模组能够正常工作。

升级操作方法:

- 给设备上电;
- 通过手机 APP 将设备配置入网,添加设备;
- 设备添加成功之后,验证其在广域网可控;
- 设备登录服务器后,启动设备升级。

- b) 通过下列方法验证模组固件或电控板控制程序及其他部件固件升级异常后,器具应能正常工作。

各种升级过程中出现的异常的验证:

- 设备断电;
- 局域网断连(如路由器断电);
- 广域网断连(如路由器断外网);
- 信号被屏蔽。

5.2.1.3.2 判定方法

具备联网功能的器具,应能够正常升级物联网模组固件或电控板控制程序及其他部件固件升级,并且升级完成之后器具应能正常工作,由于意外原因造成升级异常时,器具应能正常工作。

5.2.2 手势控制功能

5.2.2.1 试验条件

在器具显示屏正前方 10 cm 或说明书标称的最大手势距离范围内安装模拟手势装置。

5.2.2.2 测试方法

模拟手势装置分别在表 1 所列的环境下按表中所列的速度和方向移动,每项测试次数 100 次。

5.2.2.3 判定方法

识别率 $\geq 95\%$,误动作次数为 0 次。

5.2.3 语音控制功能

5.2.3.1 试验条件

试验条件应符合下列要求。

- a) 试验设备:人工嘴或高保真音箱、电视机及噪声模拟播放设备、秒表、卷尺、声压计、笔记本电脑以及语音模组日志抓取串口等。
- b) 搭建符合测试要求的房间,如图 1 所示,测试房间面积不小于 50 m²,且长边不小于 10 m,短边不小于 5 m。以器具为几何中心,分别在地面绘制半径为 1 m、3 m 和 5 m(可选)的 3 个半圆,3 个半圆上均匀设置 7 个测试点,人工嘴(音源播放设备)摆放在测试点上进行测试,如图 1 所示。

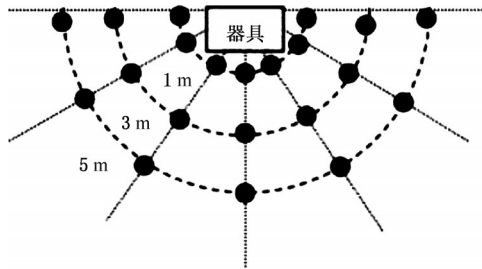


图1 试验区域示意图

5.2.3.2 试验方法

5.2.3.2.1 识别率和误唤醒

将人工嘴分别安装在图1所示的三个半圆测试点上,进行识别率测试,通过电脑抓取语音模组日志,判定输入语音和识别结果进行对比。

5.2.3.2.2 声音源

使用归档的100人的录音,人员比例建议如表4。

表4 声音源分布表

语言	占比	年龄分布(男女比例1:1)		
		青年(15岁~30岁)	中年(30岁~50岁)	老年(50岁以上)
标准普通话	30%	30%	40%	30%
带方言口音普通话	70%	30%	40%	30%

注:每种方言5人,方言口音有:广东口音、四川口音、上海口音、湖南口音、湖北口音、江西口音、山东口音、河南口音、安徽口音、江苏口音、浙江口音、福建口音、北京口音、陕西口音。

5.2.3.2.3 测试方法

分别调节音箱和人工嘴音量,使前述两种设备单独发声时声级计测出的分贝值计算信噪比,所有测试均保证信噪比(SNR) ≥ 10 dB。用人工嘴依次播放测试语音命令,人工记录或采用自动记录设备记录识别结果。应满足以下条件:

- 所有测试均在产品结构合理并且达到结构设计ID的标准后进行测试;
- 所有测试均在典型混响环境下测试(混响时间在200 ms~400 ms);
- 声音分贝以设备接收到的声音的分贝为准;
- DUT(被测物)位置可根据不同产品的实际需求选择居中、靠墙、角落三种情况的两种或一种进行测试。

5.2.3.2.4 判定方法

识别率和误唤醒频次应满足表2和表3的要求。

5.2.4 智能预约功能

按说明书或者操作指南,将器具正常连接到良好的网络中,对器具进行预约设定,每天可设定不同启

动时间段,预约时间到达后,检查器具是否能正常启动并执行预约设定,时间误差要求 1 min 以内。

5.2.5 热水温度稳定功能

5.2.5.1 试验条件

燃气条件采用 GB/T 13611 规定的 0-2 试验气,供水压力 0.1 MPa,电压为额定电压,进水温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.2.5.2 测试方法

测试方法按下列要求进行:

- 将器具的设定温度设定为 $42\text{ }^{\circ}\text{C}$,打开器具出水口,开水后 30 s 后,检测出水温度,出水温度应在 $42\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内;
- 器具启动 5 min 后,中途关水 1 min 重开器具点火成功后,检查出水口处的温度下降幅度不应超过 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.2.6 预热功能

5.2.6.1 试验条件

试验条件应符合下列要求。

- 试验水路系统见图 2、图 3 所示,水路管道规格(PPR 管、弯头 DN20×en3.5),器具外接管路长度 $60\text{ m}\pm 1\text{ m}$,24 个弯头,按照管路箭头所示控制水流走向。器具外接管路应装有自动排气阀(或安全阀、膨胀水箱),排气阀应安装在管路系统最高点。
- 出水点 1 在距离器具出热水口 10 m 处,出水点 2 距离出水点 1 位置 20 m 处,出水点 1、2 位置设于从主管分出的支管长度为 0.5 m 端。距离出水点 2 位置 0.5 m 内设置一测温点。
- 燃气条件采用 GB/T 13611 规定的 0-2 试验气,进水温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,调节供水压力,开启最远出水点 2,确保管路中空气排空,保证出水水流量为 $7\text{ L}/\text{min}\pm 0.8\text{ L}/\text{min}$,测试点温度与进水温度相差 $\pm 1\text{ K}$ 以内。

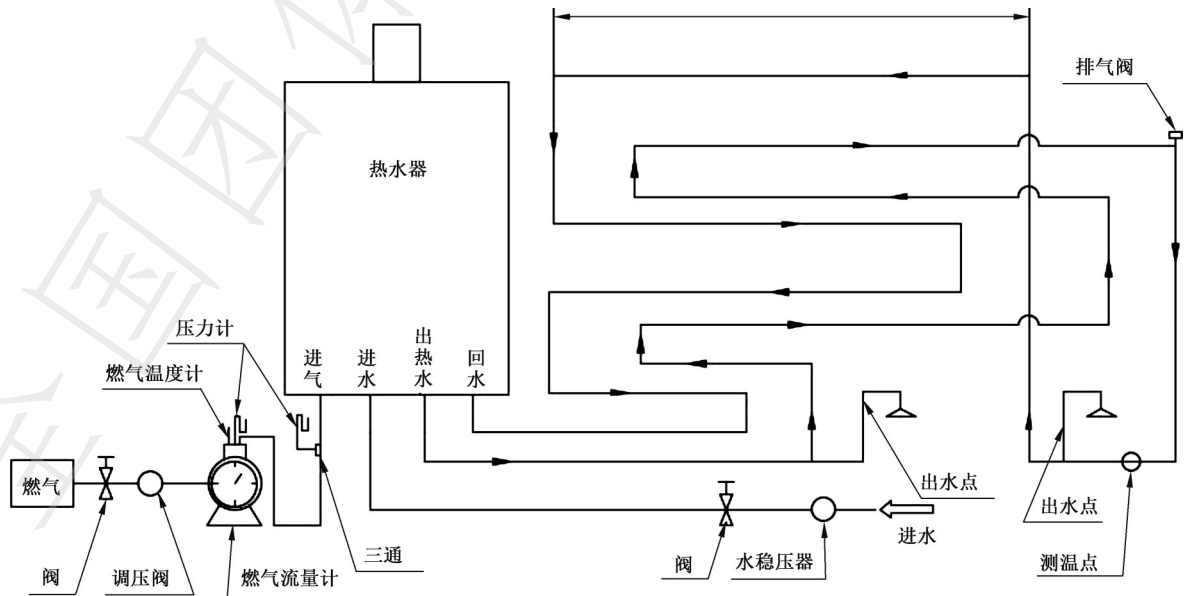


图 2 带回水接口水路系统

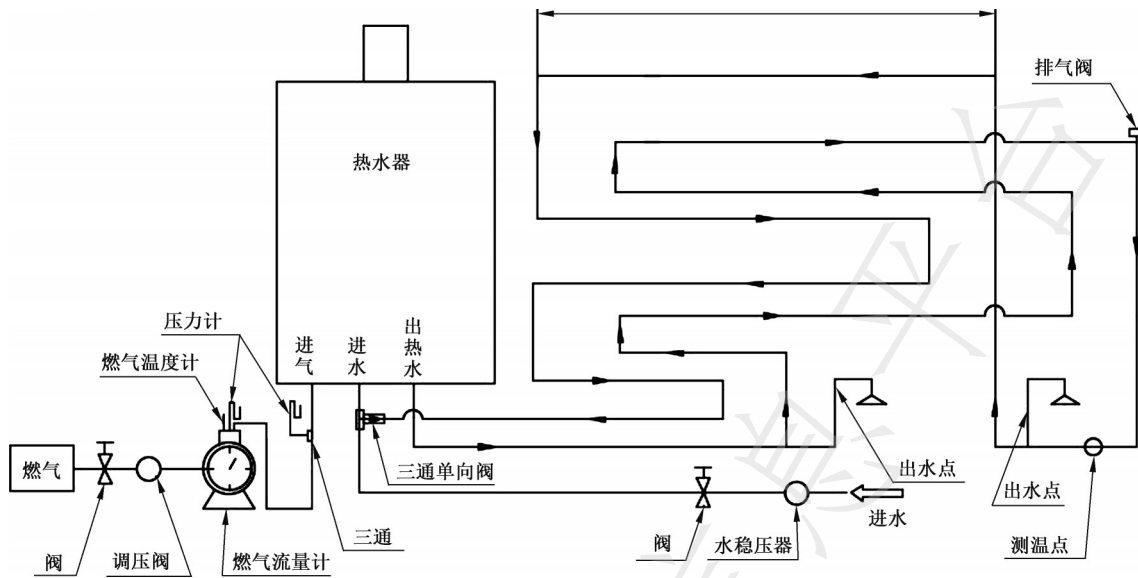


图3 不带回水接口水路系统

5.2.6.2 测试方法

测试方法按下列要求进行。

- 当器具所有部件冷却接近室温及循环管路接近 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,打开热水器水、气、电开关,调节进水温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,设置出水温度 $42\text{ }^{\circ}\text{C}$,关闭全部出水点,开启预热功能,当预热完成后,立即打开任一出水点阀门,检测出水温度达到 $42\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时所需时间,出热水时间应 $\leq 5\text{ s}$ 。
- 关闭图2、图3中全部出水点,调节进水温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,设置出水温度 $42\text{ }^{\circ}\text{C}$,打开热水器水、气、电开关,开启预热功能,预热完成后开启出水点2阀门,6 s后开始测量至第60 s结束,出水点1、2的出水温度波动幅度应不大于 $\pm 5\text{ K}$ 。

5.2.7 智能调水功能

5.2.7.1 在最大负荷条件下,出水温度低于设定温度时,检测器具应能自动减小电动调水阀的开度或降低水泵功率,调小通水流量,使出水温度更接近设定温度。

5.2.7.2 在最小负荷条件下,出水温度高于设定温度时,检测器具应能自动增大电动调水阀的开度或增大水泵功率,调大通水流量,使出水温度更接近设定温度。

5.2.8 智能设温功能

5.2.8.1 通过环境温度传感器监测环境温度实现自动设温,改变环境温度传感器温度,检查器具是否能够自动改变设定温度值。

5.2.8.2 通过进水温度传感器监测进水温度实现自动设温,改变自来水温度,检查器具是否能够自动改变设定温度值。

5.2.9 点动预热功能

5.2.9.1 试验条件

试验水路系统见图2、图3所示,水路管道规格(PPR管、弯头 $\text{DN}20\times\text{en}3.5$),器具外接管路长度 $60\text{ m}\pm 1\text{ m}$,24个弯头,按照管路箭头所示控制水流走向。器具外接管路应装有自动排气阀(或安全阀、膨胀水箱),排气阀应安装在管路系统最高点。

出水点 1 在距离器具出热水口 10 m 处,出水点 2 距离出水点 1 位置 20 m 处,出水点 1、2 位置设于从主管分出的支管长度为 0.5 m 端,并在出水点设置用水阀。

5.2.9.2 测试方法

调节供水压力使出水流量分别为 4 L/min、6 L/min、8 L/min、10 L/min 和 12 L/min,再关闭用水阀。热待机状态,按厂家标称的点动预热功能开启方法操作出水点 2 的用水阀,检查是否启动预热功能,每种供水流量各测 5 次,记录整体成功率,点动预热的成功率应 $\geq 80\%$ 。

注:热待机状态是指器具连接好电源和水路可以接受用户指令,此时开启热水阀器具能工作的一种状态。

5.2.10 水气计量功能

5.2.10.1 试验条件

燃气条件采用 GB/T 13611 规定的 0-2 试验气,供水压力 0.1 MPa,电压为额定电压。

5.2.10.2 测试方法

设定温度比进水温度高 $30\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$,器具通水点火成功后,用气体流量计测定燃气流量,用固定容积的容器盛接器具出水,连续燃烧 20 min,记录实测的燃气流量和出水量。

5.2.10.3 判定方法

控制程序所累计的用水量偏差应 $\leq 10\%$ 、用气量偏差应 $\leq 20\%$ 。

5.2.11 防冻功能

5.2.11.1 器具正常安装,放到温箱内进行低温测试,温箱温度以 $2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 速率下降温度,检测器具中水的温度,水温度低于生产商预定温度时,设备应发出冷冻警报,并自主触发防冻循环运行,器具会自动点火燃烧,对循环管路存水进行循环加热保护,带有联网功能的器具还应向用户终端推送消息提醒。

5.2.11.2 将器具置于低于 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境,15 s 内应有提示建议用户进行放水防冻操作。

5.2.11.3 将器具置于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境 24 h,检查器具是否能正常使用。

5.2.12 故障报警功能

在设备上人为地设置各种故障,检查设备能否正常显示故障代码,并停止设备工作,确保人身及设备安全;带有联网功能的器具,同时检测用户终端能否正常显示设备故障代码及故障代码的具体含义,并上报到服务器后台。

5.2.13 气体安全报警功能

在器具的设备环境中注入厂家声明标称浓度的 CO 、 CH_4 气体,检测设备是否能正常触发安全报警功能,关闭燃气阀门,并开启风机转动直到燃气浓度在安全范围内,带有联网功能的器具还应向用户推送安全警报消息,提醒用户。

5.2.14 用户个性化设定

通过远程终端或设备端进行操作,检测器具是否可以配置不同用户需求或自定义所需设定温度,并调用适合该用户使用习惯的调定参数进行工作。

5.2.15 水量波动智能处理

设定进水流量在 5 L/min~6 L/min 之间以 2 s 一次的频率波动,检测器具是否能自动识别进行智能控制,保证出水温度恒定在设定温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内。

5.2.16 气压智能处理

设定燃气供气压处于额定压力的 50%~150% 之间时,检测器具是否能自动识别进行智能控制,保证出水温度恒定在设定温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内。

6 检验规则

6.1 检验分类

智能家用燃气快速热水器检验一般分为出厂检验和型式检验。

6.2 检验项目

6.2.1 出厂检验

按照 GB 6932 的规定方法进行,并增加表 5 中联网控制功能的检验项目。

6.2.2 型式检验

按本文件和 GB 6932 的规定方法进行,并增加表 5 所有的智能功能检验项目。

表 5 智能功能检验项目

序号	项目	技术要求	试验方法	
1	联网要求	联网控制功能	4.2.1.1	5.2.1.1
		配网功能	4.2.1.2	5.2.1.2
		OTA 功能	4.2.1.3	5.2.1.3
2	手势控制功能	4.2.2	5.2.2	
3	语音控制功能	4.2.3	5.2.3	
4	智能预约功能	4.2.4	5.2.4	
5	热水温度稳定功能	4.2.5	5.2.5	
6	预热功能	4.2.6	5.2.6	
7	智能调水功能	4.2.7	5.2.7	
8	智能设温功能	4.2.8	5.2.8	
9	点动预热功能	4.2.9	5.2.9	
10	水气计量功能	4.2.10	5.2.10	
11	防冻功能	4.2.11	5.2.11	
12	故障报警功能	4.2.12	5.2.12	
13	气体安全报警功能	4.2.13	5.2.13	

表 5 智能功能检验项目（续）

序号	项目	技术要求	试验方法
14	用户个性化设定	4.2.14	5.2.14
15	水量波动智能处理	4.2.15	5.2.15
16	气压智能处理	4.2.16	5.2.16

6.2.3 单台检验

按本文件和 GB 6932 的规定方法进行,并增加表 5 所有的智能功能检验项目。

7 标志、包装、使用说明、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品及包装上的标志应符合 GB 6932 和 GB 4706.1—2005 相应条款的要求,并按规定的检验方法检查,标志应清晰,经久耐用。

7.1.2 使用物联通信模块的器具,应标注对应模块 ID 号码,比如:通过蓝牙模块连接的,需要标注蓝牙的 CMIIT ID 号码,通过 Wi-Fi 模块连接的,需要标注 CMIIT ID 号码等。

7.2 包装

按照 GB/T 1019 的规定内容执行。

7.3 使用说明

7.3.1 随产品所附的安装使用说明书应符合 GB/T 5296.1 和 GB/T 5296.2 的规定。

7.3.2 带有智能功能的燃气热水器使用说明书上应包括以下内容:

- a) 连接和配网的用户指导;
- b) 智能化功能的操作说明。

7.4 运输

7.4.1 产品在运输贮存过程中,应防止剧烈震动、挤压、雨雪淋袭及化学品侵蚀。

7.4.2 搬运应轻拿轻放、堆码整齐、严禁翻滚和抛掷。

7.5 贮存

7.5.1 产品应储存在干燥、通风、周围无腐蚀性及无有害气体的仓库中。

7.5.2 产品应按型号分类存放,堆码高度宜考虑包装箱承受强度,并便于取放,不应超过堆码极限,防止挤压和倒垛损坏。

中国电子节能技术协会
团体标准
智能家用燃气快速热水器
T/DZJN 91—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

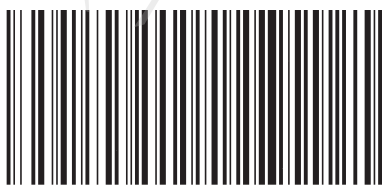
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 00 千字
2022年8月第一版 2022年8月第一次印刷

*

书号:155066·5-4761 定价 26.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权所有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/DZJN 91—2022



码上扫一扫 正版服务到