

ICS 97.120

CCS D451

团 体 标 准

T/DZJN **—20**

家用燃气快速热水器增压分级评价规范

Evaluation Specification for Boosting and Grading of Domestic gas
instantaneous water heater

(征求意见稿)

www.ceesta.org.cn

请您在提交反馈意见时，将您知道的相关专利连同支持性文件随意见一并附上。

本文件版权归中国电子节能技术协会所有，未经授权，不得复制、传播、使用，侵权必究！

20**—**—**发布

20**—**—**实施

中国电子节能技术协会 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 技术要求	1
5 试验方法	3
6 评价方法	6



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。

本文件由广东万和新电气股份有限公司提出。

本文件由中国电子节能技术协会智能电器专业委员会归口。

本文件主要起草单位：广东万和新电气股份有限公司等。

本文件主要起草人：唐元锋等。

本标准为首次制定。

家用燃气快速热水器增压分级评价规范

1 范围

本文件规定了家用燃气快速热水器增压分级评价规范的术语和定义、技术要求、试验方法、评价方法。本文件适用于热负荷不大于70kW的家用供热水燃气快速热水器（以下简称热水器）。本文件不适用于燃气容积式热水器。

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 6932-2015 家用燃气快速热水器

3 术语和定义

GB 6932-2015界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

本体流量增益率 rate of own water flow enhancement

在热水器使用过程中，水泵启动后，流经热水器的水流量与水泵启动前的比值。

3.2

单用水点流量增益率 rate of water flow enhancement at single water point

开启一个用水点，在热水器使用过程中，水泵启动后，用水点出水水流量与水泵启动前的比值。

3.3

多用水点恒流 constant flow at multiple water points

一个用水点用水的过程中，开启另一个用水点，水泵启动后，用水点的出水流量不小于该用水点原来出水流量。

3.4

多用水点流量增益率 rate of water flow enhancement at multiple water points

同时开启两个用水点，在热水器使用过程中，水泵启动后，用水点的出水流量与水泵启动前的比值。

4 技术要求

4.1 本体流量增益率

按照 5.5 规定试验方法进行试验，本体流量增益率分级，见表 1、表 2、表 3。

表 1 本体流量增益率分级

水流量 (L/min)	增益率分级		
	A	B	C
3±0.2	不小于220%	不小于200%	不小于150%

表 2 本体流量增益率分级

水流量 (L/min)	增益率分级		
	A	B	C
5±0.2	不小于250%	不小于150%	不小于130%

表 3 本体流量增益率分级

水流量 (L/min)	增益率分级		
	A	B	C
8±0.2	不小于270%	不小于200%	不小于120%

4.2 单用水点流量增益率

按照 5.6 规定试验方法进行试验，单用水点流量增益率分级，见表 4、表 5、表 6。

表 4 单用水点流量增益率分级

用水点	出水流量 (L/min)	单用水点流量增益率分级
		A
1号	3±0.2	不小于104%

表 5 单用水点流量增益率分级

用水点	出水流量 (L/min)	单用水点流量增益率分级	
		A	B
2号	5±0.2	不小于110%	不小于104%

表 6 单用水点流量增益率分级

用水点	出水流量 (L/min)	单用水点流量增益率分级		
		A	B	C
2号	8±0.2	不小于125%	不小于110%	不小于104%

4.3 多用水点恒流

按照 5.7 规定试验方法进行试验，多用水点分级，见表 7。

表 7 多用水点恒流分级

用水点	开启另一个用水点前的出水流量 (L/min)	多用水点恒流分级	
		A	B
1号	4±0.2	不小于开启另一个用水点前的出水流量	小于开启另一个用水点前的出水流量
2号	8±0.2		

4.4 多用水点流量增益率

按照 5.8 规定试验方法进行试验，多用水点流量增益率分级，见表 8，表 9。

表 8 多用水点流量增益率分级

用水点	出水流量 (L/min)	多用水点流量增益率分级		
		A	B	C
1号	3±0.2	不小于115%	不小于110%	不小于105%
2号	9±0.2	不小于115%	不小于110%	不小于104%

表 9 多用水点流量增益率分级

用水点	出水流量 (L/min)	多用水点流量增益率分级		
		A	B	C
1号	4±0.2	不小于125%	不小于110%	不小于104%
2号	8±0.2	不小于125%	不小于110%	不小于103%

5 试验方法

5.1 实验室条件

除特殊要求外，应符合GB 6932-2015中7.1的规定。

5.2 试验用燃气条件

除特殊要求外，应符合GB 6932-2015中7.2的规定。

5.3 试验系统和检测仪器、仪表及试验设备

除特殊要求外，应符合GB 6932-2015中7.3的规定。

5.4 用水点试验水路系统

用水点试验水路系统见图 1 所示，水路管路规格（PPR 管、DN25×en3.75），热水器外接管路长度（ 60 ± 5 ）m，42 个弯头，其中热水管 30 米 21 个弯头，冷水管 30 米 21 个弯头。热水器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。

用水点 1 的热水管长度（ 6 ± 1 ）m，冷水管长度（ 6 ± 1 ）m。

用水点 2 的热水管长度（ 30 ± 2 ）m，冷水管长度（ 30 ± 2 ）m。

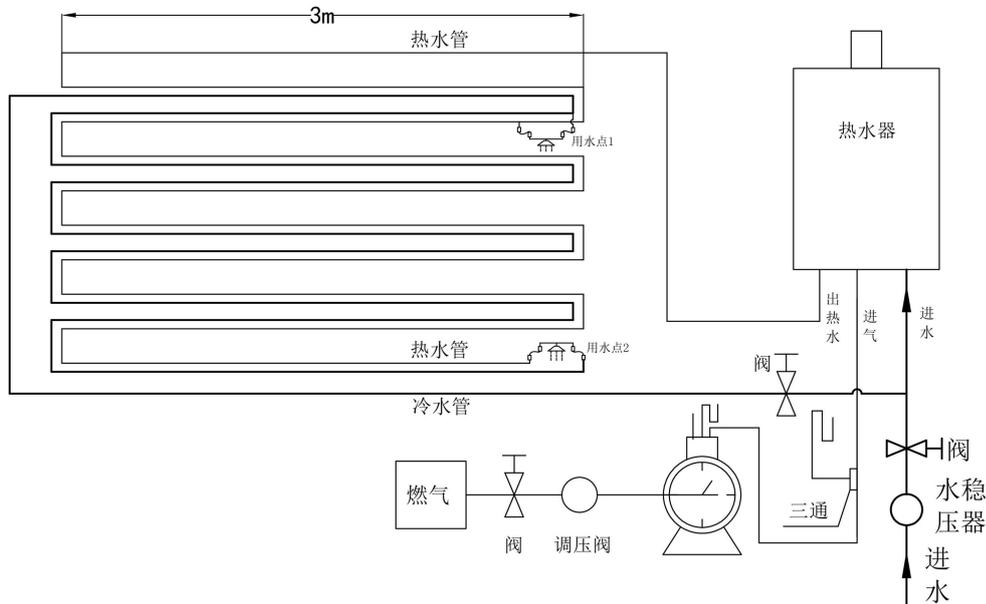


图 1 用水点试验水路系统

5.5 本体流量增益率

5.5.1 如图 2 所示，自来水管规格为 DN20, PPR 管, 燃气条件 0-2, 电压为额定电压, 水泵不启动, 完全开启阀门 2, 调整阀门 1, 使出水点稳定在表 1、表 2、表 3 所要求的一个水流量。

5.5.2 热水器开机运行燃烧, 记录水泵启动前的水流量为 L_0 ; 水泵启动, 待水流量稳定后, 记录此时的水流量为 L_0' , 计算本体流量增益率为 $L_0' / L_0 * 100\%$ 。

5.5.3 关闭水泵, 按表 1、表 2、表 3 要求, 调节出水流量到另一水流量, 重复 5.5.2 步骤。

5.5.4 每个水流量在重复测试 1 次, 取 2 次测试结果平均值。

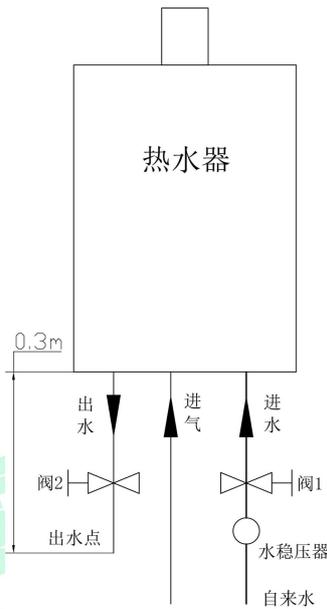


图 2 本体流量增益率试验水路图

5.6 单用水点流量增益率

5.6.1 热水器安装到图 1 试验水路系统，燃气条件 0-2，电压为额定电压，水泵不启动，只打开用水点 1，按表 4 要求，调节出水流量为表 4 中对应的一个水流量。

5.6.2 热水器开机运行燃烧，记录水泵启动前出水流量为 L_1 ；水泵启动，待水流量稳定后，记录此时的水流量为 L_1' ，计算单用水点流量增益率为 $L_1' / L_1 * 100\%$ 。

5.6.3 关闭水泵，调节出水流量到另一水流量，重复 5.6.2 步骤。

5.6.4 每个水流量在重复测试 1 次，取 2 次测试结果平均值。

5.6.5 按照 5.6.1 至 5.6.4 步骤测试表 5、表 6 用水点 2 流量增益率。

5.7 多用水点恒流

5.7.1 热水器安装到图 1 试验水路系统，燃气条件 0-2，电压为额定电压，水泵不启动，分别只打开用水点 1 和只打开用水点 2，按表 7 要求，调节出水流量为对应的水流量，并记录为 L_1 和 L_2 。

5.7.2 同时打开用水点 1 和用水点 2，热水器开机运行燃烧，水泵启动，待水流量稳定后，记录此时用水点 1 和用水点 2 的水流量为 L_1' 和 L_2' 。

5.7.3 重复上述步骤，两次测试需要同时满足 L_1' 不小于 L_1 ， L_2' 不小于 L_2 。

5.8 多用水点流量增益率

5.8.1 热水器安装到图 1 试验水路系统，燃气条件 0-2，电压为额定电压，水泵不启动，同时打开用水点 1 和用水点 2，分别按表 8、表 9 要求，调节出水流量分别为表中对应的水流量。

5.8.2 热水器开机运行燃烧，记录水泵启动前出水流量分别为 L_1 和 L_2 ；水泵启动，待水流量稳定后，记录此时的水流量分别为 L_1' 和 L_2' ，计算多用水点流量增益率分别为 $L_1' / L_1 * 100\%$ 和 $L_2' / L_2 * 100\%$ 。

5.8.3 关闭水泵，重复上述步骤，取 2 次测试结果平均值。

6 评价方法

按照第5章节规定的试验方法进行试验。根据所有指标的评价结果，综合评价热水器的增压瀑布洗，且对应燃气热水器类型的任一指标必须满足C及以上要求。评价等级分为3级，其中超1级瀑布洗增压效果最佳。当要求的性能指标满足多个等级要求时，判定该产品为满足要求的增压瀑布洗评价等级中的最高等级，增压瀑布洗评价等级见表10。

表 10 增压瀑布洗评价等级

本体流量 增溢率	单用水点 流量增溢率	多用水点恒流	多用水点 流量增溢率	增压瀑布洗评价等级
3A	3A	A	2A	超1级瀑布洗9A
2A及以上	2A及以上	B及以上	A及以上	1级瀑布洗5A
A及以上	A及以上	B及以上	2C及以上	1级瀑布洗2A