ICS 91.140
P 45

Q/HLM

广东省给热供暖产业联盟企业标准

Q/HLM 0003—2015

燃气采暖热水炉可靠性要求

Reliability requirements for gas fired heating and hot water combi-boiler

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

2015－09－29 发布　　2016－01－01 实施

广东省给热供暖产业标准联盟　　发布

目　　次

前言 II
引言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　试验条件 1
5　可靠性试验 1
6　可靠性试验结果的判定 3
7　检验规则 4

前　言

本联盟标准按GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本联盟标准由广州港华燃气科技服务有限公司提出。

本联盟标准由广东省给热供暖标准化技术委员会归口。

本联盟标准主要起草单位：广州港华燃气科技服务有限公司、广州迪森家用锅炉制造有限公司、广东诺科冷暖设备有限公司、广东万和新电气股份有限公司、广东瑞马热能设备制造有限公司、广东美的暖通设备有限公司、中山市羽顺热能技术设备有限公司、佛山市史麦斯卫厨电器有限公司、深圳市海顿热能技术有限公司、万家乐热能科技有限公司。

本联盟标准主要起草人：黄若瑾、严世敏、郭海、黎康有、乔中利、罗战东、倪双跃、周靖杰、李桂初、李军、王克军。

本标准首次发布。

引　言

对燃气采暖热水炉而言，虽然已经有了强制性国家标准 GB 25034-2010。但强制性国家标准主要是规范安全和环保指标，对质量可靠性指标没有做明确规定。为了提升国产燃气采暖热水炉的质量水平，使用户用得放心，可靠性尤其重要。由广东省内燃气采暖热水炉行业优势企业联盟，制定高于国标要求的，具有一定技术门槛的联盟标准，共同遵守实施，以提升联盟内成员产品质量可靠性，进而提升联盟成员品牌优势和核心竞争力。本标准知识产权归本标准联盟成员企业共享。

广东省给热供暖产业标准联盟由广东省燃气采暖热水炉行业上下游骨干企业组成，联盟是以加强广东省燃气采暖热水炉行业标准化合作与交流为目的，积极推动产业标准化的发展，致力于产业联盟标准的研究、制定、应用和服务，自愿建立的合作组织。联盟旨在规范整合行业关键技术要求、统一技术标准、增强行业技术合作，促进技术进步，提升联盟内成员产品质量、品牌优势和产品竞争力，进而提升广东省给热供暖产业竞争力。联盟隶属于广东省燃气采暖热水炉商会，标准的制修订工作由广东省给热供暖标准化技术委员会归口。

燃气采暖热水炉可靠性要求

1 范围

本标准规定了燃气采暖热水炉、冷凝式燃气暖浴两用炉（以下简称器具）的可靠性试验方法和检验规则。

本标准适用于GB25034《燃气采暖热水炉》和CJ/T395《冷凝式燃气暖浴两用炉》中所指的器具。

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，仅所注日期的文件适用于本文件。凡是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/T 13611 城镇燃气分类和基本特性

GB/T 16411—2008 家用燃气用具的通用试验方法

GB 25034-2010 燃气采暖热水炉

CJ/T395-2012 冷凝式燃气暖浴两用炉

3 术语和定义

GB 25034、GB/T 13611、GB/T 16411和CJ/T 395确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

运行可靠性 Operating reliability

模拟器具实际使用状况，并基于确定的失效模式的可靠性试验方法。

4 试验条件

4.1 实验室条件

本标准各检验项目没有特别规定实验室条件时，应按以下规定执行：

a) 试验温度为室温，试验使用的交流电源，电压范围在被测对象额定电压的85%-110%间可调，电压波动不大于±2%，电源频率波动不大于额定频率的±10%。

b) 通风换气良好，不应有影响燃烧的气流（空气流速小于0.5m/s）。

4.2 试验用燃气

4.2.1 运行可靠性试验用燃气应使用 GB/T 13611 所规定的 0-2 气，华白指数波动应不大于±10%，试验气压力波动应不大于额定压力的±15%。

4.2.2 其他项目试验气按 GB 25034 和 CJ/T 395 的规定。

5 可靠性试验

5.1 运行可靠性

5.1.1 试验系统示意图见图 1 或按制造商规定的要求安装，管路应确保无漏气、漏水。

5.1.2 器具状态：器具安装制造商规定的最长给排气管或等效长度。

5.1.3 试验样本量：同型号器具三台，所试验的器具应符合相应的产品标准要求。

5.1.4 试验方法：向采暖循环管路中补满水，并使管路中压力保持 0.1MPa(表压)。

5.1.4.1 对于采暖/热水两用型器具：在定时开关中设定时间程序，使器具采暖—卫浴—停机(熄火)—

采暖循环运行,每次运行采暖 8min，卫浴 2min，停 5min；共计循环 15000 次。

试验分 2 个阶段进行:

a) 前 7500 次循环使器具处于额定热输入状态，设置采暖出水温度 80±2℃，回水温度 60±2℃，卫浴设置在最高温度状态，供电电压 110%额定电压。

b) 后 7500 次循环使器具处于最小热输入状态，设置采暖出水温度 55±2℃，回水温度 45±2℃，卫浴 40℃，供电电压 85%额定电压。

5.1.4.2 对于单采暖型器具：使器具采暖—停机(熄火)—采暖循环运行，单次运行采暖 10min,停 5min，共计循环 15000 次；

试验分 2 个阶段进行:

a) 前 7500 次循环使器具处于额定热输入状态，设置采暖出水温度 80±2℃，回水温度 60±2℃，供电电压 110%额定电压。

b) 后 7500 次循环使器具处于最小热输入状态，设置采暖出水温度 55±2℃，回水温度 45±2℃，供电电压 85%额定电压。

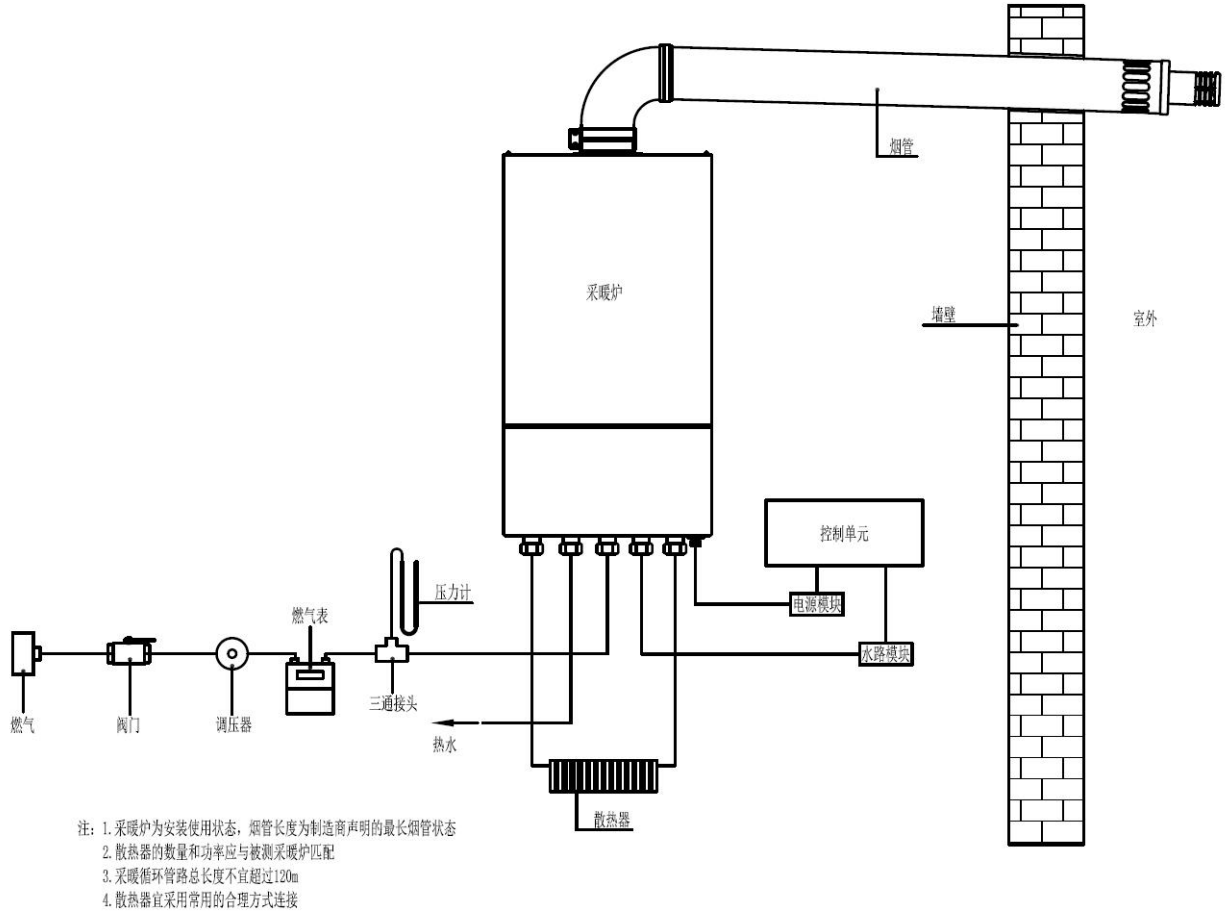


图 1 运行可靠性试验安装示意图

5.2 检查

5.2.1 初始检查

器具在进行运行可靠性试验前，应每台进行初始检查。

检验项目和试验方法见表 1。

5.1.2 结束检查

器具的运行可靠性试验结束后，应每台进行结束检查。

检验项目和试验方法见表1。

表1 检验项目和试验方法

检验项目	初始检查	结束检查	试验方法
1.燃气系统密封性	X	X	7.2.1
2.燃烧系统密封性	X	X	7.2.2
3.水路系统密封性	X	X	7.2.3
4.点火及火焰稳定性	X	X	7.4.2
5.燃气自动阀	X	X	7.5.3
6.点火器	X	X	7.5.4
7.火焰监控装置	X	X	7.5.5
8.温控器和水温限制装置	X	X	7.5.7
9.气流监控装置	X	X	7.5.8
10.泄漏电流	X	X	附录F
11.电气强度	X	X	附录F
12.接地电阻	X	X	附录F
13.额定热输入	X	X	7.3.1
14.采暖额定热输出	X	X	7.3.4
15.热效率	X	X	7.7
16.产热水率	X	X	7.3.6
17.燃烧（CO含量）	X	X	7.6
18.表面温升	X	X	7.4.1
19.稳压性能	X	X	7.5.6.1
20.生活热水性能	X	X	7.8
21.噪声	X	X	7.10
22.水阻力	X	X	7.9
目视检查			
23.风机状况		X	是否有影响使用的变形、异响
24.热交换器状况		X	是否有影响使用的损伤、腐蚀
25.燃烧器状况		X	是否有影响使用的损伤、堵塞
26.循环水泵状况		X	是否有影响使用的卡堵、腐蚀
27.燃气阀体		X	是否有影响使用的损伤、腐蚀
28.电子主板		X	是否融化
29.控制面板		X	是否融化

注：

1、 试验方法中的条款为GB 25034-2010《燃气采暖热水炉》中的相应条款。

2、目视检查项目在结束检查时需记录零部件状况。

6 可靠性试验结果的判定

6.1 不合格分类

表2　不合格项目分类

项目	不合格分类	备注
1.燃气系统密封性	A	A类不合格： 为致命缺陷，指可能引起安全事故的缺陷； B类不合格： 为重缺陷，指影响使用的缺陷； C类不合格： 为轻缺陷，指不影响使用的缺陷。
2.燃烧系统密封性	A	
3.水路系统密封性	B	
4.点火及火焰稳定性	B	
5.燃气自动阀	B	
6.点火器	B	
7.火焰监控装置	B	
8.温控器	B	
9.水温限制装置	A	
10.气流监控装置	B	
11.泄漏电流	A	
12.电气强度	A	
13.接地电阻	A	
14.额定热输入	C	
15.采暖额定热输出	C	
16.热效率	C	
17.产热水率	C	
18.燃烧（CO含量）	B	
19.表面温升	C	
20.稳压性能	B	
21.生活热水性能	C	
22.噪声	C	
23.水阻力	C	
24.风机状况	B	
25.热交换器状况	B	
26.燃烧器状况	B	
27.循环水泵状况	B	
28.燃气阀体	B	
29.电子主板	B	
30.控制面板	B	

6.2　判定方法

可靠性试验结束后，器具不应出现安全性和功能性质量问题。

a) 试验样品经结束检查，有一项以上(含一项)A 类不合格项，或者两项以上(含两项)B 类不合格项时，本次可靠性试验判为不合格；

b) 试验样品经结束检查，有一项或几项 C 类不合格时，应在检验报告中注明该样品不符合标准的内容；

c) 试验过程中，非因试验设施或人为因素引起的试验样品运行故障，记录为 A 类不合格；

7　检验规则

有下列情况之一时，应对产品进行可靠性试验。

a) 新产品试制定型时。相同结构设计，不同规格产品，可选一个或几个规格进行。

b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时。