

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

# GDGCC

团 体 标 准

T/GDGCC XXXXX—XXXX

## 燃气采暖热水炉产品升级换新技术指南

Technical guide for upgrading 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)

本草案完成时间：2024 年 7 月 17 日

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广东省燃气采暖热水炉商会 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 总则 ..... 1

    4.1 一般规定 ..... 1

    4.2 换新判定条件 ..... 1

    4.3 升级 ..... 2

5 技术指标 ..... 2

    5.1 升级内容 ..... 2

    5.2 安全 ..... 2

    5.3 能源高效利用 ..... 3

    5.4 环保 ..... 3

    5.5 健康舒适 ..... 3

    5.6 安装售后 ..... 3

附录 A（规范性） 最低热水温升测试方法 ..... 5

    A.1 试验条件 ..... 5

    A.2 试验仪器仪表 ..... 5

    A.3 试验方法 ..... 5

## 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。

本文件由广东省燃气采暖热水炉商会提出。

本文件由广东省给热供暖标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本标准为首次制定。

## 引 言

2024年，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，指出“推动大规模设备更新和消费品以旧换新是加快构建新发展格局、推动高质量发展的重要举措”，市场监管总局等七部门联合印发《以标准提升牵引设备更新和消费品以旧换新行动方案》，围绕设备更新、消费品以旧换新和回收循环利用三方面布置标准提升工作任务。适应新阶段、新变化、新要求，推动新一轮消费品以旧换新，既利当前、又惠长远。但以旧换新不是简单的同类产品置换，而是更高端、更智能、更环保、更个性化的需求趋势。针对燃气采暖热水炉产品的升级换新的需求，需要建立完善的技术规则而起草高质量的标准化文件。因此，本文件拟由产品安全、资源节约、环保、健康舒适、安装售后五大方面指导燃气采暖热水炉升级换新技术应用，释放燃气采暖热水炉产品以旧换新需求潜能，培育新型消费，引导和支持企业加大科技创新和新产品研发，推动相关行业技术升级进步，培育形成新质生产力，实现更有质量和效益的增长。

# 燃气采暖热水炉产品升级换新技术指南

## 1 范围

本文件规定了燃气采暖热水炉产品（以下简称采暖炉）升级换新的术语与定义、总则和技术指标。  
本文件规定适用于采暖炉的换新、升级。

## 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/T 16411 家用燃气燃烧器具的通用试验方法  
GB 17905-2008 家用燃气燃烧器具安全管理规则  
GB 20665 家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级  
GB 25034 燃气采暖热水炉  
GB 25503 城镇燃气燃烧器具销售和售后服务要求  
GB 50243-2016 通风与空调工程施工质量验收规范  
GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范  
CJJ 12 家用燃气燃烧器具安装及验收规程  
JGJ 142 地面辐射供暖技术规程  
T/GDGCC 4 燃气采暖热水炉供暖系统设计安装维护技术指导  
T/GDGCC 9 燃气采暖热水炉供热系统售后服务机构评价

## 3 术语和定义

GB 25034 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**换新 renewal**  
更换全新燃气采暖热水炉

## 4 总则

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 换新后的采暖炉应符合 GB 25034 和 GB 20665 的要求。
- 4.1.2 采暖炉的换新后的安装施工，应由采暖炉制造单位或其授权具有相应资质的单位进行。
- 4.1.3 更换的旧采暖炉进行回收处理，回收处理方式应符合绿色环保要求，实现资源再利用。

### 4.2 换新判定条件

4.2.1 按 GB 17905-2008 中 7.3 条的规定, 已经达到判废年限的采暖炉, 应进行换新、升级。

4.2.2 采暖炉检修后仍发生如下故障之一时, 即使没有达到判废年限, 也应进行换新、升级。

- a) 燃烧工况严重恶化, 检修后烟气中一氧化碳含量仍达不到相关标准规定;
- b) 换热器换热效率严重恶化, 排烟温度超出正常排烟温度, 非冷凝炉排烟温度高于 150℃, 冷凝炉排烟温度高于 80℃时, 检修后排烟温度仍不能恢复到正常值;
- c) 检修后仍漏水、漏气或绝缘击穿漏电。

### 4.3 升级

4.3.1 采暖炉安全、能源高效利用、健康舒适、安装及售后相关指标用户有更高的要求时, 用户可根据自己的需求对采暖炉进行升级、换新。

## 5 技术指标

### 5.1 升级内容

采暖炉升级包括安全、能源高效利用、环保、健康舒适、安装及售后。

### 5.2 安全

#### 5.2.1 CO 排放

采暖炉的CO排放应符合表1的三级要求。

表1 CO 排放等级划分

等级	一级	二级	三级	检验方法
额定热输入时CO含量 ( $\alpha=1$ ) /%	$\leq 0.01$	$\leq 0.03$	$\leq 0.06$	GB 25034第7.6.1条
极限热负荷时CO含量 ( $\alpha=1$ ) /%	$\leq 0.03$	$\leq 0.07$	$\leq 0.1$	GB 25034第7.6.2条

#### 5.2.2 密封性

采暖炉的密封性性能以燃气系统密封性和燃烧系统密封性指标判定, 两项指标至少应符合表2的三级的要求。

表2 燃气系统和燃烧系统的泄漏量等级划分

等级	一级	二级	三级	检验方法
燃气系统密封性/ (L/h)	$\leq 0.02$	$\leq 0.03$	$\leq 0.06$	GB 25034第7.2.1条
燃烧系统密封性/ ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	$\leq 3.5$	$\leq 4.0$	$\leq 5.0$	GB 25034第7.2.2条

#### 5.2.3 表面温升

采暖炉表面温升至少应符合表3的三级的要求。

表3 表面温升等级划分

等级	一级	二级	三级	检验方法
经常接触部位表面温升/ (K)	$\leq 10$	$\leq 20$	$\leq 35$	GB 25034第7.4.1条

不经常接触部位表面温升/ (K)	≤40	≤60	≤80	GB 25034第7.4.1条
------------------	-----	-----	-----	-----------------

### 5.3 能源高效利用

采暖炉的能效高效利用要求以最高热效率指标判定，最高热效率至少应符合表4的三级的要求。

表4 最高热效率等级划分

等级		一级	二级	三级	检验方法
最高热效率/ (%)	热水	≥96	≥93	≥90	GB 20665第5.3和 5.4条
	供暖	≥106	≥102	≥90	

### 5.4 环保

采暖炉的环保要求以干烟气中NO<sub>x</sub>排放限定值指标判定，干烟气中NO<sub>x</sub>排放限定值应符合表5的三级要求。

表5 干烟气中 NO<sub>x</sub> 排放等级划分

等级	一级	二级	三级	检验方法
干烟气中 NO <sub>x</sub> 排放限定值/ (mg/kW·h)	≤30	≤62	≤150	GB 25034附录H

### 5.5 健康舒适

采暖炉的健康舒适要求以噪声和最低温升指标判定，噪声和最低温升应同时符合表6的三级要求。

表6 健康舒适指标等级划分

等级	一级	二级	三级	检验方法
噪音/dB (A)	≤55	≤60	≤65	GB 25034第7.11
最低温升/K	≤8	≤10	≤15	附录A

### 5.6 安装售后

#### 5.6.1 安装

##### 5.6.1.1 安装总则

采暖炉供暖系统的安装应满足GB 50736、GB 50234、JGJ 142和CJJ 12的要求，还应满足下列要求：

- 燃气采暖热水炉宜选用密闭式燃烧系统和密闭式水路系统；
- 燃气采暖热水炉宜可连接室内温控器控制室内供暖温度；
- 换新升级后的采暖炉宜充分考虑原有的燃气采暖热水炉的安装位置。

##### 5.6.1.2 燃气采暖热水炉安装

###### 5.6.1.2.1 炉体安装

采暖炉的安装应符合下列要求：

- 安装前安装人员应阅读产品自带的《产品使用说明书》，了解产品的安全注意事项和技术要求；
- 壁挂式燃气采暖热水炉体安装在耐火并能承受自身工作重量 4 倍的墙壁上，炉体的安装应牢固，并保持竖直，不得倾斜；
- 采暖炉的安装应留出维护保养空间；

- d) 采暖炉下部地面的最低点应设排水地漏或相应排水措施；
- e) 烟囱安装应符合生产厂家的要求。

#### 5.6.1.2.2 供暖系统安装

采暖炉供暖系统安装应符合下列要求：

- a) 供暖末端系统的安装应符合相应末端设备的安装规范要求，使用原有供暖系统末端的连接前要重新冲洗系统，并对系统进行耐压试验；
- b) 如用户原使用的是非冷凝炉，升级为冷凝炉时，冷凝水排水管应选用聚氯乙烯 PVC 等塑料管道，管径不得小于 25mm，管道上不应设置阀门，接入排水系统，当有冻结的风险时，应进行保温处理；冷凝水呈弱酸性，可直接排至生活排水系统中，当下水道为非防腐的材质时（下水道未改造的老旧小区），应对冷凝水做稀释处理或安装中和装置；
- c) 如果用户的原有的管道直径小于升级后的炉体的接管直径，应更换用户的原有管道，保证主管道尺寸应大于或等于采暖炉接管直径。

#### 5.6.1.2.3 电气连接

采暖炉电气连接应符合下列要求：

- a) 采暖炉的所有连接管道均不得用作电器的地线；
- b) 采暖炉所有电线连接完成后应检查电源相位和检查接地是否可靠和有效。

#### 5.6.2 售后服务

企业提供的售后服务体系除应满足GB 25503和T/GDGCC 9 以外，还应符合下列要求：

- a) 应能提供制造商承诺的售后服务要求；
- b) 燃气采暖热水炉生产企业在销售所在区域应能提供专业的售后服务；
- c) 燃气采暖热水炉生产企业提供的售后服务应明码标价，公开透明；有严格的防控措施，禁止维修人员小病大修、配件以旧冒新、乱收费等各种损害用户利益的不良行为；
- d) 燃气采暖热水炉生产企业在判废年限前应能提供易损易耗的备品备件，保证燃气采暖热水炉的换新、升级后的配件供应；
- e) 燃气采暖热水炉生产企业在交付给用户之前应对用户进行使用安全培训。



附录 A  
(规范性)  
最低热水温升测试方法

A.1 试验条件

A.1.1 试验气条件

试验气和试验气压力符合GB 25034中的试验气代号0-2气。

A.1.2 基准状态：

试验时基准状态为15℃、101.3kPa。

A.1.3 实验室条件

除非另有说明，实验室条件应符合下列规定：

- a) 实验室温度：20℃±5℃；
- b) 进水温度：20℃±2℃；
- c) 实验室温度与进水温度之差不应大于5K；
- d) 其它条件应符合GB/T 16411的规定。

A.2 试验仪器仪表

试验仪器仪表应符合表A.1的规定或采用同等及以上精度等级的其他试验仪器仪表。

表A.1 试验仪器仪表

试验项目		仪器仪表示例	范围	准确度/准确度等级/分度值
温度	环境温度	温度计	0℃～50℃	0.2 ℃
	水温	温度计	0℃～150℃	0.2 ℃
			0℃～100℃	0.1 ℃
湿度		湿度计	0 RH -100%RH	1% RH
压力	大气压力	气压计	50 kPa～107kPa 或 81kPa～107kPa	0.1 kPa
	燃气压力	U型压力计或压力表	0 Pa～6 000Pa	10 Pa
	水压力	压力表	0 MPa～0.6 MPa	0.4 级
时间	1h以内	秒表	—	0.1 s
	大于1h	时钟	—	—

A.3 试验方法

使用0-2气，生活热水进水压力为(0.1±0.02) MPa，将采暖炉设置在最小卫浴热负荷状态下，当采暖炉达到平衡后，测试卫浴进水温度和出水温度并计算温升，检查是否符合本标准5.5表6的要求。

计算公式如下：

$$\Delta_t = T_1 - T_2 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

- $\Delta_t$  —— 卫浴最低温升，单位为开尔文（K）；
- $T_1$  —— 卫浴出水温度，单位为摄氏度（℃）；
- $T_2$  —— 卫浴进水温度，单位为摄氏度（℃）。