

周发祥 编著



家用燃气快速 热水器安全必读

科学技术文献出版社重庆分社

家用燃气快速热水器

安全必读

周发祥 编著

科学技术文献出版社重庆分社

家用燃气快速热水器

安全必读

周发祥 编著

科学技术文献出版社重庆分社 出版

重庆市市中区胜利路132号

新华书店重庆发行所 发行

重庆印制一厂 印刷

开本: 787×1092毫米1/64 印张: 0.75 字数: 1.4万

1988年12月第1版

1988年12月第1次印刷

科技新书目: 183—308

印数: 15,000

ISBN 7-5023-0285-9/Z·38

定价: 0.30元

前 言

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，国内城市燃具已从单一的灶具向多种燃具发展，其中较受群众欢迎的是燃气快速热水器，它是家庭洗澡和洗用水的理想热水器具。

鉴于我国目前住宅建筑的客观实际，多适于使用直接排气式热水器。但如果安装使用不当，又缺乏燃气热水器的基本知识，疏忽大意，就会造成中毒、昏迷、乃至死亡的严重事故。为此，编著者收集了安全使用燃气热水器的有关资料，整理成册，并请重庆市天然气公司

技术科邱光清同志和技安科罗德全同志作了审核，以供用户安全使用热水器时参考。

编著者

1988年1月

目 录

一、家用燃气快速热水器的 基本知识	1
(一) 家用燃气快速热水器 的分类	1
(二) 热水器的两个基本参数	7
(三) 热水器的主要技术性能	9
(四) 燃气热水器的型号编制	11
二、家用燃气快速热水器的安全 使用常识	13
(一) 使用热水器时引起中毒 甚至死亡的主要原因	13
(二) 防止天然气漏气中毒	19
(三) 安装热水器的房间应	

良好通风.....	23
(四) 热水器的使用方法和步骤.....	24
(五) 安全使用热水器注意事项.....	27

三、热水器的安装、维修

 和保养 28

 (一) 热水器的安装要求..... 28

 (二) 热水器的维修与保养..... 31

附录 关于加强燃气热水器的生产和安装使用安全的紧急通知 (国家经委、建设部、轻工部、劳动人事部、国家标准局, 经质[1986]317号文件)

一、家用燃气快速热水器的基本知识

(一) 家用燃气快速热水器的分类

家用燃气快速热水器（以下简称热水器，不包括容积式采暖用热水器和沸水器）可分类如下：

1. 按使用燃气种类分

(1) 人工煤气热水器；

(2) 天然气热水器；

(3) 液化石油气热水器；

(4) 沼气热水器和通用型热水器

(适用于两种以上燃气)。

2. 按控制方法分

(1) 前制式热水器，它靠装在冷

水进口端的冷水阀门控制，在长明火点燃后，需用热水时，打开冷水阀门即可。冷水阀开小，则水温高；冷水阀开大，则水温低；若关闭冷水阀，则换热喷火咀立即熄灭，供水随之停止。

冷水阀装在浴室（或厕所）内，用户可按自己的需要调节水温。

较早时期设计制造的一些热水器，都属于前制式热水器。

国家经委、建设部、轻工业部、劳动人事部、国家标准局于1986年6月1日联合发出《关于加强燃气热水器的生产和安装使用安全的紧急通知》中指出：从现在起，严禁生产安装在浴室内的前制式燃气热水器，只允许生产安装在浴室外的后制式燃气热水器。已经销售出去的前制式热水器，必须把热水器移至浴室外通风处。

(2) 后制式热水器，它靠装在热水器出口端的热水阀门进行控制。在外形上，后制式热水器有两个阀门：一个是冷水阀门，另一个是热水阀门。在长明火点燃后，先开冷水阀门，换热喷火咀立即点燃，需用热水时，开热水阀即可。若要停止热水供应，只要关闭热水阀，换热喷火即同时熄灭。此时，冷水阀仍开着，所以，热水器内部蛇管仍注满冷水，如再次使用热水，只再开热水阀即可。

后制式热水器的蛇管较前制式热水器的蛇管所承受的压力更大，其耐压强度要求较高。目前，国内正加紧试制后制式燃气热水器。

3. 按排气方式分

(1) 直接排气式热水器，运行时，燃烧所需空气取自室内，燃烧后的

废气也排在室内（见图1）。其热负荷不大于41.9兆焦耳/小时（10000千卡/小时）。

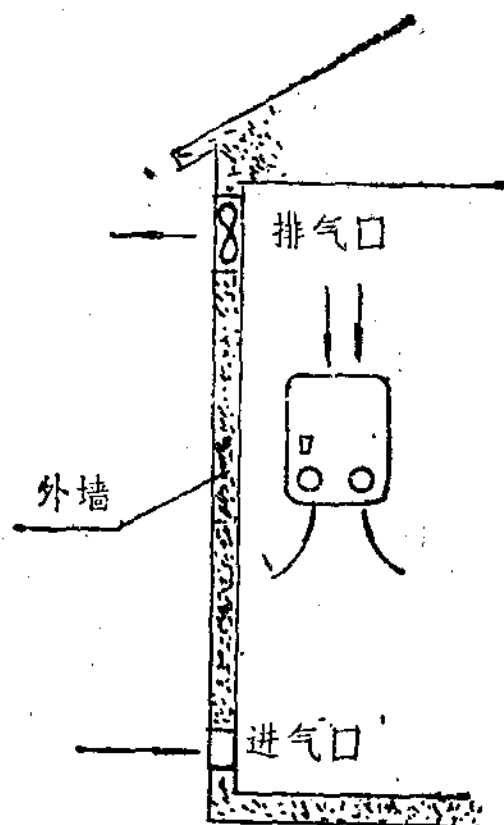


图1 直接排气式热水器

目前，在国内市场上，产于重庆、南京、北京、上海等地的热水器，都是直接排气式热水器。该产品安装简单，

无需改造原有建筑，价格低廉，使用方便，普遍受到用户欢迎。但如果安装使用不当，易发生中毒甚至死亡事故。

(2) 烟道排气式热水器，运行时，燃烧所需空气取自室内，燃烧后的废气通过烟道排出室外。(见图2)

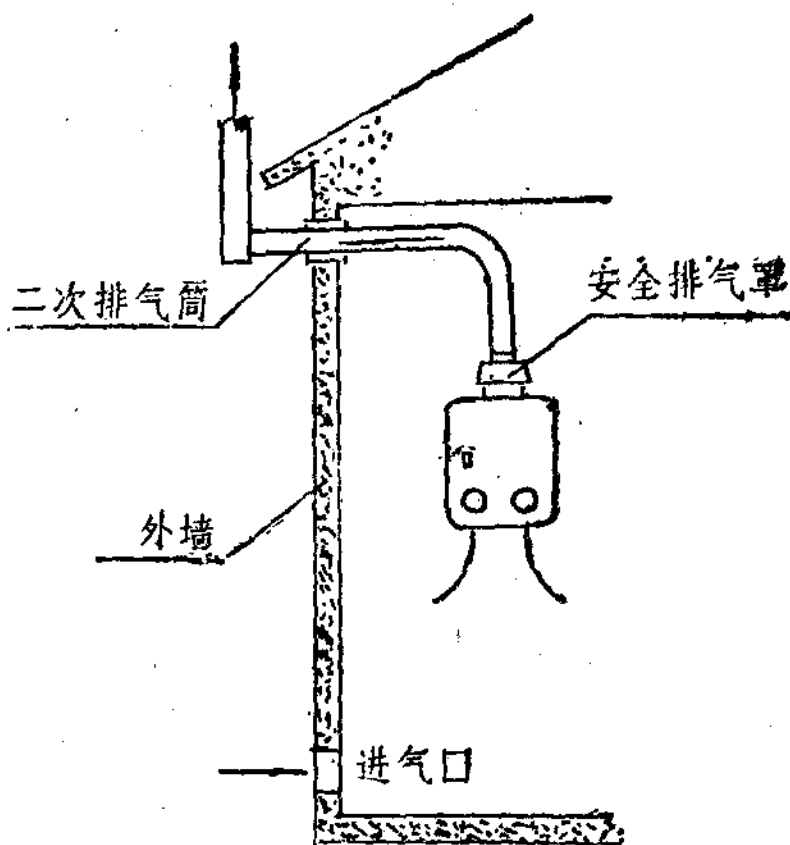


图2 烟道排气式热水器

这种热水器的顶端附设一个罩子，并且要在室内加敷烟道，将废气排至室外。室内下部还应设百叶窗进风口，使新鲜空气流入。目前，我国民用住宅建筑，还不太适合安装这种热水器。

(3) 平衡式热水器，运行时，燃烧所需空气取自室外，燃烧后的废气通过烟道也排至室外，整个燃烧系统与室内隔开，室外的进气口与排气口在同一位置上。(见图3)

使用这种热水器，也需要对住宅建筑提出新的要求。

4. 按供水压力分

(1) 低压热水器，供水压力不大于0.4兆帕 (4公斤·力/厘米²)。

(2) 中压热水器，供水压力不大于1.0兆帕 (10公斤·力/厘米²)。

(3) 高压热水器，供水压力不大

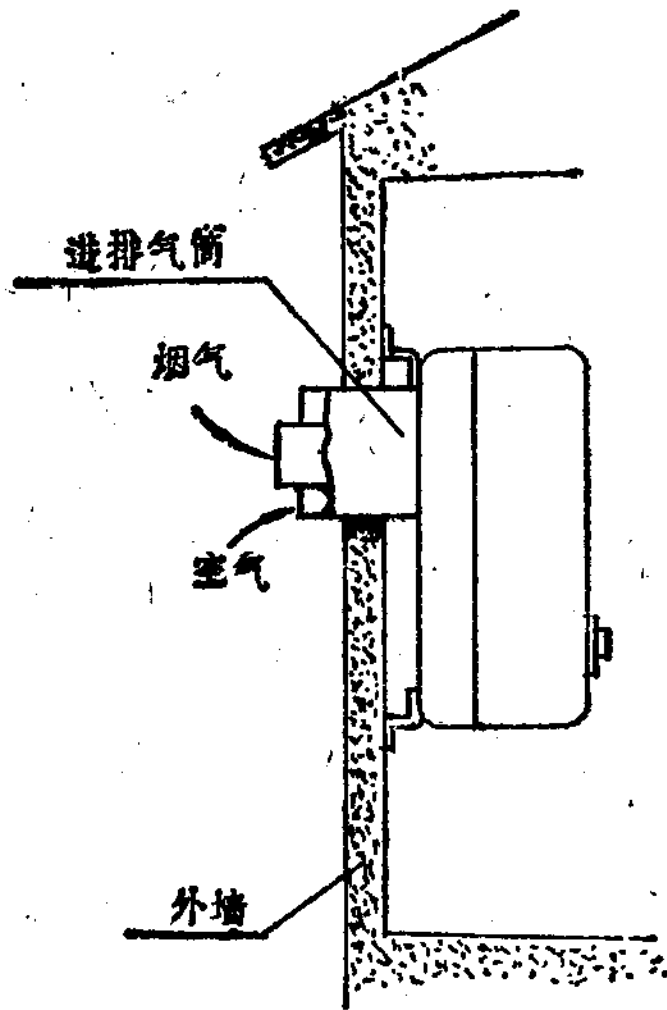


图3 平衡式热水器

于1.6兆帕 (16公斤·力/厘米²)。

(二) 热水器的两个基本参数

1. 热水器前的燃气额定压力，是根据燃气类别规定的，详见表1。

表1 燃气额定压力

燃气类别	燃气额定压力帕(毫米水柱)
人工煤气	800或1000 (80或100)
天然气	2000或2500 (200或250)
液化石油气	2800或3000 (280或300)
沼气	800或1600 (80或160)

从表1数据可见，热水器前的燃气额定压力与家用灶具前的额定压力完全一致。在使用过程中，一定要按照上述规定的燃气额定压力使用，切不可随便提高压力，否则，不但要烧坏热水器，而且还容易引起事故。

2. 热水器的额定热水率，即在燃气额定压力及0.1兆帕（1公斤·力/厘米²）的水压下，冷水流过热水器，温

升 $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$ 时，每分钟流出的热水量。

国家规定，额定热水产率按4、5、6、8、10、12、16、20升/分钟系列确定。家庭常用的峡江牌、玉环牌等热水器，其额定热水产率为5升/分钟。

(三) 热水器的主要技术性能

根据国家标准GB6932-86规定，热水器的主要技术性能如下：

1. 热效率不低于80%（用燃气低热值计算）。

2. 烟气中的CO含量（过剩空气系数 $\alpha=1$ ） $\leq 0.03\%$ （直接排气式热水器）。

3. 加热时间不大于45秒。

4. 热水温度，当进入的冷水温度为 $10\sim 20^{\circ}\text{C}$ 时，热水器出口热水温度不超过 65°C 。

5. 直接排气式热水器的热负荷应不大于41.9兆焦耳/小时（10000千卡/小时）。

6. 热水器的电点火装置应安全可靠，在正常情况下连续起动十次，其点火次数不得少于8次，且失效点火不得连续发生两次。

7. 热水器应设熄火保护装置。当点火燃烧器工作时，熄火保护装置处于开启状态；当点火燃烧器熄灭时，熄火保护装置自动切断燃气供应。

8. 燃气管路系统，如热水器的燃气管、阀门、配件联接处应严密不漏气，用10千帕（1000毫米水柱）气压试验，稳压1分钟，不得有压降现象。

9. 直接排气式热水器的燃烧工况见表2。