

随刊赠阅



shopping guidance

热水器选购指南

出版：  中国家用电器协会

 中国消费者协会
CHINA CONSUMERS ASSOCIATION

编辑策划：《电器》杂志社

编者 的话

春天是装修旺季,也是热水器产品的旺销季节。然而,对于每一个普通消费者来说,能够选购到一台适合自己家庭使用的热水器产品,却不是一件容易的事。

首先,热水器产品种类繁多。在目前的中国市场上,就有储水式电热水器、快热式电热水器(俗称即热式电热水器)、燃气热水器、太阳能热水器以及热泵热水器等多种产品类型并存,哪种产品类型更适合自己?这是摆在消费者面前的第一个难题。其次,各个企业的宣传口径不统一。即便是针对同一种产品、同一种技术,每个企业主打的卖点和宣传方向也并不相同,让消费者选购时如同“雾里看花”。另外,很多消费者对热水器产品的了解渠道仅限于卖场销售人员的讲解和媒体针对产品某一侧面的报道,这会使消费者对热水器产品的了解产生某种误区,并导致选购时出现误差。最后,消费者在使用热水器产品时出现的这样那样的问题,也不时见诸报端,小到售后安装乱收费,再到热水器漏水,大到发生伤人事故等。消费者在选购时如何“防患于未然”?做到这一点也很困难。

针对消费者的这些选购难题,在2011年“3·15”前夕,中国家用电器协会联手中国消费者协会,共同推出这本《热水器选购指南》,希望它能帮助消费者买到称心如意的热水器。

受中国家用电器协会和中国消费者协会的共同委托,《热水器选购指南》由《电器》杂志社编辑策划。在编辑策划过程中,得到了海尔、A·O·史密斯、西门子、美的、万家乐、万和等主流热水器生产企业的技术支持和无私帮助,在此一并表示感谢。

另外,电热水器分为储水式和快热式(即热式)两种,由于快热式电热水器在中国还处于发展阶段,不是市场上的主流产品,在这本册子当中,就不对快热式电热水器进行单独介绍,如无特殊说明,我们讨论的电热水器仅指储水式电热水器。

——编者

主管:中国轻工业联合会
主办:中国家用电器协会
编辑策划:《电器》杂志社
责任编辑:赵明
美术编辑:施力

国内统一刊号:CN11-5216/TH
国际标准刊号:ISSN 1672-8823
广告经营许可证:京东工商广字第0264号

编辑部电话:(010) 65222594, 65231814
传真:(010) 65285639
电子信箱:chiapp@sina.com
社址:北京市东长安街6号120室
邮政编码:100740
网址:www.dianqizazhi.com

支持单位: **Haier** 海尔集团热水器公司
万家乐 广东万家乐燃气具有限公司

目录

CONTENTS

- 3> 明明白白消费
- 4> 科学消费 安全使用
- 5> 第一篇 产品类型选择篇
 - 6> 各类热水器的市场表现
 - 7> 各类热水器的优劣对比
- 8> 第二篇 储水式电热水器选购指南
 - 9> 储水式电热水器基础知识
 - 11> 储水式电热水器选购注意事项
 - 14> 储水式电热水器安装常识
 - 15> 储水式电热水器的售后服务
- 16> 第三篇 燃气热水器选购指南
 - 17> 燃气热水器基础知识
 - 20> 燃气热水器选购注意事项
 - 22> 燃气热水器安装常识
 - 23> 燃气热水器的售后服务
- 24> 第四篇 太阳能热水器选购指南
 - 25> 太阳能热水器基础知识
 - 26> 太阳能热水器选购注意事项
 - 27> 太阳能热水器使用注意事项
- 28> 第五篇 热泵热水器选购指南
 - 29> 热泵热水器基础知识
 - 30> 热泵热水器选购注意事项
 - 31> 热泵热水器安装常识
 - 32> 热泵热水器使用注意事项
 - 32> 热泵热水器的售后服务

明明白白消费

家电行业的技术发展虽然谈不上日新月异，但是每一个有志向的企业都正在着力于产品、技术的创新。一方面，家电企业的这些努力给消费者的生活带来更多的舒适和便捷，而另一方面，让人“眼花缭乱”的新产品也给消费者带来困扰，那就是选购产品时会感到有些无所适从。

准备购买热水器的消费者就会面临这样的难题。市场上，电热水器、燃气热水器、太阳能热水器以及“新军”热泵热水器同台竞技，销售人员各说各的好，让消费者决策艰难。是电热水器好还是燃气热水器更好？实际上，我们并不能简单地给出结论，热水器的选购要完全根据自己的家庭条件所决定。如，用电环境、用气环境、家庭人口、安装条件、使用需求、使用成本等等。

框定产品类型之后，消费者还要选择品牌、型号、考虑企业着力宣传的“技术卖点”、是否节能以及企业在当地的售后服务能力等等。这实在是一个艰难的过程。因为要想做出最正确的购买决策，需要有这样一个必要条件：对热水器所有产品类型、生产企业及其产品和“技术卖点”有基本但是全面、客观的了解。

为此，我们与中国消费者协会共同委托《电器》杂志社编辑策划这本《热水器选购指南》，用通俗易懂的语言，向广大消费者介绍各类热水器的技术特征、选购及使用注意事项。我们并不是想把消费者都培训成“热水器专家”，但我们希望消费者在选购热水器时，都能做到“明明白白消费”。3月15日是“国际消费者权益日”。我们选择在2011年“3·15”前夕推出这本《热水器选购指南》，是因为我们愿意在生产企业与消费者的共同努力下，消费者能够购买到称心如意的产品，切实提高消费者的生活质量，这也正是“消费者权益”的根本所在。

——中国家用电器协会秘书长

徐东生

科学消费 安全使用

在众多的家电产品中，消费者对热水器的投诉是比较多的，投诉的问题也比较分散，针对从购买到安装再到使用过程的各个环节。

热水器的投诉之所以会呈现这样的特征，我们认为与这种家电产品本身的特性有关。与其他家电产品不同，针对热水器的投诉往往是缘于选购不当产品。我们发现，每一种或是每一个型号的热水器适用的消费群体很“窄”。比如，对于某一款储水式电热水器来说，它首先会对使用家庭的人口数量有限制，然后它还会对卫生间的用电条件、承重墙位置等安装环境提出要求；而对于某一款燃气热水器来说，它会对当地的气源、水压、厨房安装条件等很多方面提出要求。只有当每一项条件都能满足时，我们才能保证产品能够达到消费者的使用要求。而这些都证实了一个观点：那就是热水器的选购环节非常重要。

除此之外，对于热水器来说，更需要强调的一点是“安全使用”。电热水器是同时用电用水的产品，其产生的热水还直接接触人体，使用时因漏电而电伤人的报道也时常见诸报端；而使用燃气热水器时，也存在着一氧化碳中毒等安全隐患，直接威胁人身安全。如何做到将这些安全隐患消于无形，防患于未然？这要求消费者在购买和使用时，掌握一些关于热水器产品的基本知识。

2011年的“3·15”国际消费者权益日，中国消费者协会确定的年主题是消费与民生。消费是改善民生的重要途径，然而只有首先做到科学消费，安全使用，才能真正达到改善民生的目的。这也正是我们与中国家用电器协会共同推出这一本《热水器选购指南》的初衷。

——中国消费者协会

第一篇

产品类型选择篇



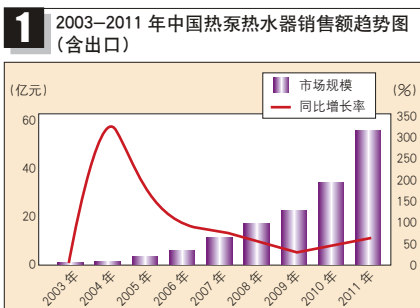
各类热水器的市场表现及优劣对比

1.1 各类热水器的市场表现

多年来，在中国热水器市场，储水式电热水器和燃气热水器一直是市场的主流。自2009年起，随着太阳能热水器被纳入“家电下乡”产品，太阳能热水器市场得到空前的发展。另外，随着热泵热水器产品的技术不断成熟以及其节能、环保、安全等技术优势，作为“新军”的热泵热水器异军突起，其市场潜力不容小视。

根据国家统计局的统计数据，2010年，中国储水式电热水器的产量为1891.50万台，较上年增长超过20%。燃气热水器的产量为

1691.82万台，较上年增长也在20%左右。对于太阳能热水器，虽然目前还没有官方的数据出处，但据业内专家测算，随着“家电下乡”政策的深入，2010年，太阳能热水器在我国热水器市场的占有率应已增至4%~5%。根据产业在线提供的数据，热泵热水器的市场表现突出。截止到2009年底，我国热泵热水器市场销售规模已达21.2亿元。从销售额的比例来看，热泵热水器的市场占比已达到整体热水器市场的4%，而且逐年提升（见图1）。



数据来源：产业在线

1.2 各类热水器的优劣对比

电热水器、燃气热水器、太阳能热水器、热泵热水器，面对这么多热水热水器，消费者也许会问：“哪种热水器更好？”其实，这些热水器没有“较好”或是“较差”的差别。关键是——你家适合安装哪类热水器？要回答这个问题，消费者必须在充分考虑自身房屋、电源条件、家庭人口数量以及地域特点等因素的基础上，才能做出正确的选择。

主流热水器产品的优劣对比

品类	优点	缺点
储水式电热水器	<ul style="list-style-type: none">●干净卫生，使用方便●可以实现卫生间、厨房等多路供水●不受季节影响●出水温度相对稳定●水压低时仍可使用	<ul style="list-style-type: none">●需要提前预约加热，加热时间较长●出水量受限●产品外形体积大●对安装墙面有承重要求
燃气热水器	<ul style="list-style-type: none">●出热水快，一般5秒之内出热水●用水不受出水量限制，可多路供水●使用成本较低●效率高，体积小	<ul style="list-style-type: none">●对使用环境及产品安全性能要求较高，须安装在通风条件好的地方●须与气源相配
快热式电热水器	<ul style="list-style-type: none">●快速出热水，插电即可使用●外型体积小，不占空间	<ul style="list-style-type: none">●功率大，必须插电使用，对安全性能要求较高●对电源线、空气开关等有特殊要求●冬季使用温升不够
太阳能热水器	<ul style="list-style-type: none">●使用成本较低●节能、环保、安全	<ul style="list-style-type: none">●必须安装在楼顶，单独安装时影响房屋外观●易受雷击影响●维修保养不方便，且须经常维修保养●冬天或阴天有可能不能正常使用，安装成本较高●水压相对低，水温相对不稳定
热泵热水器	<ul style="list-style-type: none">●使用成本低●节能、环保、安全●安装方便，无需特别的安装位置要求●热水输出温度恒定	<ul style="list-style-type: none">●水箱较大，需要一定的安装空间●受环境温度限制，北方冬季使用仍须电辅助加热●售价较高

推荐使用指数				
	双卫或多卫	无良好通风环境	冬天温度过低或 阴雨天过多	老房子或 不是顶楼住户
储水式电热水器	★★	★★★★	★★★★	★★★★
燃气热水器	★★★★	×	★★★★	★★★★
快热式电热水器	★★	★★★★	★★	×
太阳能热水器	★★	★★★★	×	★★
热泵热水器	★★★★	×	★★	★★★★

第二篇

储水式电热水器选购指南



储水式电热水器 基础知识

2.1 储水式电热水器基础知识篇

◆产品特点

优点：使用洁净能源，不产生有害气体，环保；不必分室安装；通用性强，只要有电就能使用，安装环境不受局限；操作方便；安全性能高。

缺点：一般安装在浴室，占用空间较大；使用前需要预热，连续出热量有限。

◆关键部件及如何判定关键部件的好坏

储水式电热水器主要零部件有内胆、加热体、温控器、阳极棒、保温层等。

A、内胆

内胆是储水式电热水器的核心部件，直接影响产品的安全性能、使用性能和使用寿命。

目前电热水器的内胆有两种，一种是

锈钢内胆，一种是搪瓷内胆。不锈钢内胆的优点是能够耐高温、抗腐蚀，而且性能稳定，不易生锈，但焊接工艺复杂，如果焊缝处理不好，时间一长焊缝间就很容易生锈，导致漏水，造成隐患。有些生产厂家为了降低成本，使用的不锈钢也很薄，使内胆的承受压力下降，影响了使用寿命。目前，更多的厂家使用的是搪瓷内胆。搪瓷内胆是以厚钢板作为基板，表面涂以非金属瓷釉，既 not 生锈，也不易产生水垢。但是有些搪瓷内胆采用低档碳素钢板作为基板，低档碳素钢板含碳量高，存在鱼鳞爆、酸蚀和溶解快等多种问题，使用寿命低。所以在选择搪瓷内胆的时候也要注意，钢板原材料是否有质量保障，搪瓷设备和工艺是否完善。

另外，内胆要抗爆、抗溶、抗酸性强，质量才过硬，使用寿命才长。值得一提的是，由于中国水压不稳，这需要内胆有更强的抗冲击能力，所以内胆的承压检测次数和承压力大小都是消费者购买前要重点了解的。

B、加热体

加热体的功率和结构决定加热速度。从功率角度来看，加热效率高的加热体性能更好，部分厂家的加热体加热效率可以达到 97.9%，达到国家 A 级标准（相关规定见 GB/T20289-2006《储水式电热水器》）。另外，加热体规格要和热水器的容积相匹配，不同的产品匹配不同的加热体方能达到最佳加热效果。

目前较好的加热管如英格莱不锈钢加

热管，在高温下耐腐蚀，导热绝缘材料采用 MgO，加热效率高，使用寿命长。还有企业在不锈钢加热管上加工有特殊涂层，也可以达到防腐、防垢的效果。

C、温控器

温控器分为机械式温控器和电子式温控器。机械式温控器有膨胀式温控器和纽扣式温控器两种，膨胀式温控器可通过毛细管连接感温部分和控温部分，感温元器件可以深入内胆又可附在内胆外壁上，灵敏度高，控温更精确。纽扣式温控器是附在内胆外壁上，一般温度不可调节，相对来说控温有一定偏差。

D、阳极棒

阳极棒的作用是保护内胆，延长热水器使用寿命。阳极棒的大小直接关系到保护内胆时间的长短和保护效果的好坏，目前市场上的阳极棒分为镁棒和铝棒。其中大部分镁棒是 $200\text{g}/\text{m}^2$ ，个别厂家达到 $300\text{g}/\text{m}^2$ 。当然，阳极棒的使用寿命，除了它的大小外，还与内胆表面搪瓷的涂搪质量有关。另外，不锈钢有芯阳极棒不易断裂，寿命长，可有效延长热水器的使用寿命，消费者在购买时可以详细询问厂家。

◆加热时间计算

以 60L 的储水式电热水器为例，功率是 2000W，冷水温度为 15°C ，加热到最高温度 75°C ，需要加热多长时间？

根据热量的计算公式： $cm\Delta t = \eta\rho T$ 可以得出： $T = cm\Delta t / \eta\rho$

其中：

c ——水的比热 4.2 ，单位： $\text{J}/\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

m ——水的质量（即洗澡所需水的质量），单位： g

Δt ——水的温升（即出水温度－进水温度），单位： $^{\circ}\text{C}$

η ——指热效率，为方便起见，我们按照 100% 计算，实际上的加热效率从 90% 到 97.9% 不等，多数品牌的加热效率在 90% 左右。

P ——功率，单位： W （瓦）

T ——加热时间，单位： s （秒）

将以上相关数值套入公式，可得： $T = 4.2 \times 60 \times 10^3 \times (75 - 15) / (100\% \times 2000)$ ，

最终计算得出 $T = 7560\text{s}$ ，1 小时 = 3600s，转化成小时就是 2.1 小时。

即：第一次加热时，水温从 15°C 加热到 75°C ，理论上需要的时间约是 2.1 小时。如天天使用，第二次加热时，如内胆水温是 40°C ，则加热到 75°C 需要 $T = 4.2 \times 60 \times 10^3 \times (75 - 40) / (100\% \times 2000) = 4410\text{s}$ ，即 1.225 小时。

◆加热过程中耗电量计算

储水式电热水器耗电量 = 功率 P （千瓦 kW） \times 时间 T （小时 h）

以上述问题为例，2kW 功率加热 2.1 小时，最终耗电量就是 $2\text{kW} \times 2.1\text{h} = 4.2\text{kWh}$ 。

当然，当设定的加热温度相同时，功率越大的产品加热时间越短，功率越小的产品加热时间越长。

储水式电热水器 选购注意事项

2.2 储水式电热水器选购注意事项

◆如何选择适合自己使用的容积（升数）

消费者选择热水器的容积（额定容量）要从自身用水需求出发。对于有泡澡需求的消费者，热水器最好选择 100L 的产品或者带有速热功能的 80L 产品，才能满足使用浴缸的需要；对于习惯淋浴的消费者，单身可选择 40 ~ 50L 产品，二人世界可选择 60 ~ 80L 左右产品，三口之家建议选择 80L 及以上热水器，这样在满足洗浴的同时也可兼供厨房用水。也有一些产品，采用速热技术，60L 可实现 80L 的出水量。消费者可根据具体情况进行选择。对于双卫的消费者，建议安装两台热水器。而厨卫不相邻的消费者，建议在厨房安装 6 ~ 8L 的小厨宝，方便厨房少量热水需求。

◆如何选择功率

目前市场上热水器功率从 1500W 到 5000W 不等。功率大的产品加热速度快，可以满足快速出热水的需求，如果家里电路条件允许（线路在 4mm²，电表为 25A），建议安装功率大些的产品。对加热时间没有特别要求的消费者或是家中用电环境决定了不能安装大功率电热水器的消费者可以选择低功率产品。

◆如何判别安全性

电热水器安全措施一般都比较全面，各个厂家都会有防高温保护、防高压保护和漏电保护等，以确保消费者洗浴安全。但是，目前，由于使用电热水器而引发的安全事故大部分不是缘于热水器的安全性能低，而是由于环境带电引起的。如在我们国家，由于历史原因，很多建筑物接地系统不是良好的，甚至是缺乏的，如装修接错线、线路老化、私拉电线、使用劣质的开关插座、用水管当接地线等，这些都有可能导致地线带电，从而引发触电事故。

为此，在充分考虑我国用电环境问题后，国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会共同颁布、2007 年 7 月 1 日实施的《家用和类似用途电器的安全储水式热水器的特殊要求》（GB4706.12-2006）中，通过附录的形式增加了与用电环境相关的技术要求，即“对在接地系统异常时能提供应急保护措施的 I 类电热水器的附加要求”。该附加要求着眼于电热水器在正常使用过程中，一旦发

生自身的漏电或接地线带电等故障时，为用户提供应急保护，避免发生人身触电伤亡事故。目前，按照国家标准要求，各个生产企业纷纷通过技术手段确保产品在接地系统异常时，可提供应急保护措施。如有些企业采用的专利“防电墙”技术，也有企业采用三极断开漏电保护技术等。另一方面，消费者在购买和安装电热水器产品时也一定要检测家里的用电环境，购买安全的产品。

◆如何实现速热功能

电热水器是我国市场上最主流的产品，但是该产品使用前需加热且加热时间长、出水量有限等问题一直影响着消费者使用时的方便性和舒适性。针对这些问题，很多生产企业都推出带速热功能的产品，能够实现短期加热后就能提供并且连续提供热水。

从技术上来看，储水式电热水器的速热功能可以通过两种方式实现，一种是加大热水器功率来提升加热速度，比如热水器由原来的单管加热升级为双管加热，功率从1500W上升到3000W，甚至有的产品达到5000W，两个加热体可以交替加热，达到提升加热速度的效果；另一种是改变加热系统来提升加热速度，加热系统完全不同于用传统的直棒式加热体加热，例如，有的企业采用了在出水口增加高效聚能环的方法，能让出水温度1分钟内提升13℃，达到速热效果。面对市场上五花八门的速热产品，消费者一定要谨慎选购，厂家的速热宣传是否有夸大的地方，消费者需要

用科学依据进行判断。

◆产品的保温效果

储水式电热水器保温层的好坏直接影响到热水器的保温性能。决定保温性能的主要因素是保温层材料、保温层厚度、密度、配比、生产厂家等。目前常用的保温材料有：石棉、海绵、泡沫塑料、聚氨酯发泡等。在这几种保温材料中，聚氨酯发泡保温性能最好，同时也是最常用的保温材料，泡沫塑料保温性能次之，石棉和海绵因其难以与热水器紧密贴合，一般只作为热水器辅助保温材料。而如果采用聚氨酯发泡料，并配合超细微孔发泡技术，一次注塑成型，效果会更好。另外，保温层越厚，效果越好。除了材料以外，保温层的工艺也很重要，整体发泡技术可以保证保温层与内胆的无缝隙接触，保温效果更出色。

◆能效等级的划分

2008年11月1日，GB21519—2008《储水式电热水器能效限定值及能效等级》实施，2009年3月1日，储水式电热水器能效标识制度实施。按照规定，电热水器的能效等级分为1、2、3、4、5级，其等级高低是根据24小时固有能耗系数和热水输出率来定的，1级能效最高。能效越高表示耗能越低，热水输出率越高。标准还规定，自2010年11月1日起5级产品不得上市。目前，有些企业的产品都达到了1级或2级能效。

所谓热水输出率，是指额定条件下的实

储水式电热水器的能效等级

能效等级	24h 固有能耗 系数 (ε)	热水输出率 (μ)
1	≤ 0.6	≥ 70%
2	≤ 0.7	≥ 60%
3	≤ 0.8	≥ 55%
4	≤ 0.9	≥ 55%
5	≤ 1.0	≥ 50%

际热水输出量同额定容量的比率；热水输出率高意味着热水器持续出热水的性能高。

24 小时固有能耗系数，是指将热水器充满水通电工作，达到稳定状态后，在 24 小时内不排水的能效损耗与热水器 24 小时固有能耗基准值之间的比率；24 小时固有能耗系数高意味着产品的保温效果好。

◆在选购时可参考哪些认证标准

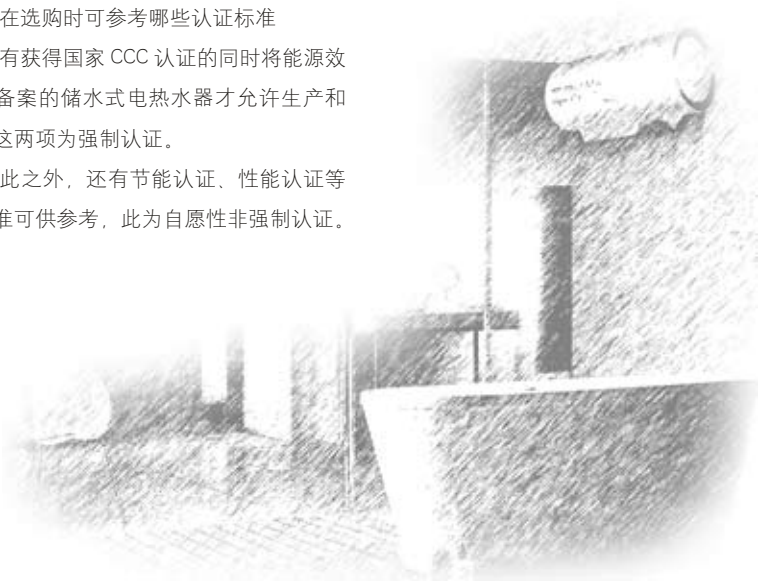
只有获得国家 CCC 认证的同时将能源效率标识备案的储水式电热水器才允许生产和销售，这两项为强制认证。

除此之外，还有节能认证、性能认证等认证标准可供参考，此为自愿性非强制认证。

◆电脑板控制和机械控制的区别

机械控制的产品操作简单，调节方便。但是机械控制产品功能少，基本上只能调节加热的功率，显示粗略的加热温度。

电脑板操作的产品控制更精准，通过电脑板，消费者可以准确调整加热的温度，可以预约加热的时间，也可以进行动态保温等，使用更加节能。同时，因为产品带有电脑板控制，可以实现对产品的遥控或者线控操作，使用更方便。



储水式电热水器 安装常识

2.3 储水式电热水器安装常识

◆先选热水器后装修

热水器安装涉及到家里的水路、管路走向，如果装修时管路预留位置不当，就会导致热水器安装位置受限，不能安装适合自己需求的产品；或者进水管过长，严重影响浴室美观。其次，热水器需要壁挂，如果预留位置不在承重墙上的话会有安全隐患。而如果消费者先选择热水器，就可以根据热水器尺寸和进水管位置预留安装位置，这样安装后不仅美观而且节省管材。

◆对安装环境的要求

电热水器一定要安装在承重墙上，能承受4倍加满水后热水器的重量。如果是非承重墙的话，一定要加装支架等加固装置。

安装热水器最好保证右端盖距墙至少30cm，方便后期保养维修。

使用符合国家标准单向两极空气开关或者断路器，并进行可靠接地。

家中线路及电表的负荷要满足所有电器

的要求。

自来水进水压力不小于0.05MPa，同时不能高于0.8MPa，如超出此范围需跟厂家联系，以便设计新的解决方案，如通过安装减压装置来降低自来水的压力。使用时，安全阀泄压孔可能会有水滴流出，这属于正常泄压，切勿堵塞、拆卸、调节。

安装完毕后须注满水方可通电，严禁干烧。

◆家中没有自来水或水压低怎么办？

储水式电热水器出水是依靠水压的力量，为解决储水式电热水器出水压力不够的问题，目前很多生产企业可以为消费者提供零水压解决方案，即在热水器进水口前加装一个增压泵，只要消费者家中有储水装置，就可以实现热水供应，正常洗浴。因此，消费者家中没有自来水或者水压低，也可以安装储水式电热水器。

◆售后安装时，如何辨别安装管材质量和价格

电热水器不同于其他家用电器，属于半成品，用户需要根据家里的管路装修状况，厨房、浴室布局情况进行安装，安装过程需要很多辅助材料，例如：混水阀、PPR管、连通阀等。少数生产企业不顾消费者利益，通过安装劣质材料、虚报材料价格等谋取暴利。因此，消费者在安装时首先要辨别材料质量，是不是采用有品牌保障的正规厂家的产品。目前正规热水器生产企业一般使用金德、联大、民华、凯伟、保奈美、龙胜、金潮等品牌。其次，消费者可以要求上门安装的售后人员出示材料价格明细，全国明码标价的品牌更可信。

容易在后期发生纠纷，没有保障。

储水式电热水器的售后服务

◆一般需要多久保养一次？

中国水质复杂多样，在许多地区，由于储水式电热水器长时间封闭式加热，内胆和加热体上容易产生水垢，一方面容易对内胆产生腐蚀，减短热水器使用寿命；另一方面，水垢包裹加热体，使其加热效率降低，增加耗能。当然，由于不同地区的水质不同，需要保养的时间也会有所差别，可以与所购买品牌的售后进行联系，及时保养以延长热水器的使用寿命。

2.4 储水式电热水器的售后服务

◆保修年限

国家规定，储水式电热水器的保修期限一般为整机一年，内胆及加热管等关键部件三年。在这期间，厂家负责免费上门维修，但是如果需要更换零部件，超过保修期限的就需要消费者自己另外购买。这些内容在产品说明书中都会有详细说明。

目前，也有些生产企业为了更好地免除消费者的后顾之忧，开始执行更高的产品包修年限，如实行整机免费8年包修，更有个别产品型号开始实行使用寿命期内（10年）安装、维修全免费。值得注意的是，消费者在选购“包修”产品时不能只看卖场宣传，还要看看“包修”活动是否在说明书中标注，是否有相应的包修凭证（如包修卡等）。如果厂家没有在说明书上注明，只是在卖场进行口头宣传，消费者一定要谨慎，有可能活动是厂家的短期促销行为或者就是欺骗行为，



第三篇

燃气热水器选购指南



燃气热水器 基础知识

3.1 燃气热水器基础知识篇

◆产品特点

优点：可以实现开机即洗，一般安装在厨房、走廊甚至户外等通风良好的地方，释放更多的浴室空间。使用燃气热水器，成本较低。可根据安装环境选择不同机型，不受户型限制。

缺点：安装环境要求较高，必须要有通风、水源、气源和电源等环境。在使用不当的情况下，存在安全隐患。

◆产品类型及特点

燃气热水器根据排烟方式可以分为：

直排式（已经禁售）：1999年，国家正式出台“禁直推强”的政策，规定1999年10月1日起，禁止生产直排机；2000年5月1日起禁止销售直排机。

烟道式：燃烧时所需要的氧气取自室内，利用烟囱的自然抽力将燃烧废气排到室外，排气不彻底，密封性差，防倒风效果差。遇到刮风或阴天气压低时，燃烧废气容易倒灌入室内造成一氧化碳中毒事故。

强排式：燃烧时所需空气来自室内，利用风机将燃烧产生的废气强行排到室外，排烟彻底，安全可靠。

平衡式：外壳是密封的，和外壳联成一体烟道做成内外两层，烟道通向室外，热水器运行时需要的氧气从室外通过烟道的外层供应，燃烧后产生的烟气从烟道的内层排到室外，所以它对室内空气既不消耗，也不污染。

值得一提的是，目前，有些企业推出一种新型的燃气热水器产品，即冷凝式燃气热水器。燃气热水器工作的时候，会排放出大量的高温烟气，普通产品无法利用这部分热量而被白白地浪费掉。而冷凝式燃气热水器采用了高效冷凝换热器，高温烟气在遇冷凝过程中释放热量，并将这部分热量用以预热进水管内的冷水。需要强调的是，用以预热冷水的热量不是通过燃烧燃气获得，而是利用了原本无法回收的烟气中的热量，从而达到节能的效果。

◆工作原理

燃气热水器的基本结构主要是由阀体总成、燃烧器、热交换器、安全装置等组成。阀体总成控制着整个热水器的工作程序，它包括水阀、气阀和点火器等。

使用热水器时，必须先打开燃气阀和进水阀。当打开水阀时，水流感应器感应到水

流，启动点火器，点燃燃烧器。燃气在燃烧室内燃烧，产生的热量通过热交换器将水加热，为使用者提供热水。

◆关键部件及如何判定关键部件的好坏

A、热交换器（水箱）

其用途是将燃烧产生的热量作用于冷水、产生热水。目前市场上的水箱有三种：紫铜水箱、磷脱氧铜水箱和无氧铜水箱。

紫铜水箱：该水箱的材料为紫铜，表面采用浸锡工艺，起到提高热效率和防腐的作用。

磷脱氧铜水箱：磷脱氧铜是用亲氧的磷对铜材进行脱氧加工而成的铜材，铜材纯度超过 99%，拥有较好的加工、焊接工艺性能，其加工而成的水箱使用寿命长。

无氧铜水箱：不含氧也不含任何脱氧剂残留物的纯铜，铜材纯度超过 99%。无氧铜加工性能、焊接性能、耐蚀性能均好。其加工而成的水箱使用寿命长。

B、燃烧器

燃烧器一般分为三类：扩散式燃烧器、大气式燃烧器及完全预混式燃烧器。

目前，燃气热水器绝大部分使用的是大气式燃烧器，大气式燃烧器根据结构又可分为密闭式燃烧和敞开式燃烧。密闭式燃烧可将燃烧废气全部排出室外，所以相对来说比较安全。

完全预混式燃烧器是指燃气两次混合两次燃烧，这确保了燃烧更充分，从根本上解决回火、飞火问题；同时燃烧产生的氮氧化物排放远低于国家标准，达到欧 V 环保标

准，更环保、更安全。

C、比例阀

其用途是控制火力的大小和温度的高低。主要分为动铁芯型比例阀和动线圈型比例阀。

D、风机

目前市场上，产品主要采用直流变频风机和交流变速风机。

直流变频风机也称为直流变速风机，可根据所需温度的高低，自动调整转速的多少，平均转速在 2200 ~ 6000rpm 之间。这种风机精确度高，运行平稳，使用寿命长。

交流变速风机，就是采用交流电压，风机分档位调整转速，平均转速为 1600 ~ 3000rpm，可靠性高，但精确度低，噪音大，运行过程易出现震动不稳定。

E、水流量传感器

水流量传感器的主要功能是接受水流量信号以及确认水流量的大小。目前有两大类，一类是常见的水流量传感器，它的作用是感知水流的大小并产生脉冲，向主控制器传送水流量信息。根据转子结构的不同，这类水流量传感器还分为竖式（磁心转子式）和横式（涡轮式）两种。另一类为水量伺服器，它在传送水流量的同时，还可以根据控制系统指令来控制水流量的大小。

在运用方面，水量伺服器一般只运用于高端产品上；竖式水流传感器运用于常规的恒温类产品上；而横式水流量传感器因精度较低只运用于一般的低端产品上。

F、燃气稳压装置

针对我国部分地区供压力不稳的问题，

生产企业在高档热水器上增设了燃气稳压装置，并将热水器运行时所需压力设置远远低于规定的供气压力。例如国家规定天然气的供气压力为 2000Pa，而具有“低压燃烧系统”的热水器将热水器正常运行压力通过燃气稳压系统设置在 700Pa 或更低。这样即便在用气高峰供气压力下降时，具有该装置的热水器仍能正常运行，保证所需出水量。而在供气压力升高，超过规定压力时，该稳压装置也可以保证热水器不会因气压升高造成燃烧异常、烟气中 CO 排放超标等不安全问题。始终保持最佳燃烧工况安全运行。

从安全角度考虑，使用钢瓶灌装液化石油气的热水器更应设置燃气稳压装置。钢瓶灌装的液化气所配的调压器，用户往往都可随意调节，尤其在冬季使用燃气热水器时，钢瓶使用一段时间就会供气不足造成出水不热，一些用户就会自行调高压力来提高出水温度。更换新钢瓶后又不能调回规定的压力，从而造成供气压力过高。

◆耗气量计算

燃气热水器的耗气量与热水器的加热效率、进水温度与出水温度的温差、每次洗浴时间的长短（即顾客洗浴所需热量）、洗浴频次、气源性质、火力的大小、水流量的大小、型号等有关，同时还与洗澡的频次有关。

燃气热水器耗气量的计算方式：

$$V=(cm\Delta t)/(Q_{低}\times \eta)$$

其中：

V——洗 1 次澡的耗气量(即体积),单位:

m³

c——水的比热 4.2×10^{-3} ，单位：MJ/

kg·K

$Q_{低}$ ——燃气的低热值，单位：MJ/m³

Δt ——水的温升（即出水温度－进水温度），单位：℃

η ——热效率

m——水的质量，(即洗澡所需水的质量)

单位：Kg

注：

天然气的低热值：12T：35.9MJ/m³，
10T：30.87MJ/m³

液化气：100.8MJ/Kg

人工煤气：5R：12.65MJ/m³，6R：
14.15MJ/m³，7R：16.17MJ/m³

罐装液化石油气消耗重量的换算：

$$M=(V\times 2.18)\text{ kg}$$

燃气热水器耗气量的计算方式案例：

如，消费者使用天然气型（热效率 88% 左右）的热水器洗澡，若需用水 100L (kg)，进水温度是 20℃（夏天），洗澡温度是 40℃，则洗一次澡用气量为 $V=4.2\times 10^{-3}\times 100\times 20/(35.9\times 0.88)=0.265\text{ (m}^3\text{)}$ ，如果天然气是 2.5 元 /m³，洗一次澡的费用为：0.265×2.5=0.7 元，即洗一次澡需花 0.7 元的气。

燃气热水器 选购注意事项

3.2 燃气热水器选购注意事项

◆要适合自家气源

燃气热水器根据气源不同，可以分为三种：人工煤气（R）、液化气（Y）、天然气（T）。其中天然气又分为 4T、6T、10T、12T、13T；人工煤气又分为 5R、6R、7R；液化石油气又分为 19Y、20Y、22Y。

目前使用最广泛的气源是：

12T 天然气，压力值为 2000Pa，主要成分是甲烷，含量 $\geq 90\%$ ；还含有少量的乙烷、丁烷、戊烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等。

20Y 液化石油气，压力值为 2800pa；主要成分是丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，同时还含有少量的戊烷、戊烯和微量的硫化物杂质。

5R 人工煤制气，各地产气单位压力值不统一，主要成分是烷烃、烯烃、芳烃、一氧

化碳和氢等可燃气，同时还含有少量的二氧化碳和氮等惰性气体（不可燃气体）。

每一台燃气热水器都对应一种气源，消费者在购买时一定要选择与自家气源相同的燃气热水器。

◆选择产品的升数

燃气热水器的升数即它的产热水能力，指水通过热水器加热后，出水温度相对进水温度提高 25°C 的情况下每分钟的出水量。以标称为 10L 的热水器为例，是指它在额定的条件压力下，当温升（温升 = 出水温度 - 进水温度）为 25°C 时每分钟能够出 10L 的热水。一般来说，如果只有淋浴需求，8 ~ 10L 即足够，如有浴缸洗浴需求，则应选择 10L 以上产品。

◆安全隐患须注意

A、燃气泄露

如果没有熄火保护装置，在打不着火或火焰意外熄灭的情况下，容易造成燃气泄露，甚至导致爆燃等危险状况。

B、燃烧不充分

90% 以上的燃气具安全事故源于燃烧不充分，燃烧不充分造成的一氧化碳超标，将导致人或动物机体缺氧，也就是一氧化碳中毒。

C、意外情况下一氧化碳超标

燃气热水器的安装、操作不规范以及其它燃气具的不充分燃烧，都容易导致一氧化碳超标。

◆如何选择安全性高的产品

90% 以上的燃气热水器的安全事故是不充分燃烧引起的。因此，能充分燃烧（也

就是烟气中废气排放低)的燃气热水器一定是安全系数高的热水器。国家标准(CGC标准)规定,烟气中的一氧化碳含量要低于600ppm,烟气中氮氧化物的含量要低于150ppm;同时热效率要越高越好,这样才能实现充分蓝火焰燃烧。

燃气热水器的安全问题主要是一氧化碳中毒,而一氧化碳安全防护系统的应用从根源上解决了一氧化碳超标的问题。它可以时时监测环境中的一氧化碳浓度,当发现家中一氧化碳浓度超标时(150ppm),能声光报警、切断气源、启动风机、主动排除过量一氧化碳,确保消费者的安全。

因此选购燃气热水器时一定要选择能燃烧充分、废气排放低的水器,并尽量选择有可靠安装服务的品牌。为了杜绝其他燃气具损坏或管路的老化而引起的燃烧恶化等问题,尽可能选择带一氧化碳安全防护系统的燃气热水器。

◆如何判断产品的恒温功能

燃气热水器能够恒温出水是使用舒适性的最基本保证。如果要确定某一燃气热水器是否能够真正实现恒温,主要看如下几点。

- 1. 产品是否具有自动调节气量的燃气比例阀,是否具有水稳流装置。
- 2. 控制面板是否具有可调节温度的按键,显示的是否为出水温度而非设定温度。
- 3. 阅读产品说明书,看其中是否有对恒温功能的说明(产品说明书是产品的法定文件之一,厂家一般不会做假)。

◆国家环保标准等级

在国家标准《家用燃气快速热水器》(GB·6932-2001)中,规定了燃气热水器排放废气中的氮氧化物的含量等级,氮氧化物排放越低,等级越高(见下表)。

燃气热水器的氮氧化物排放等级

氮氧化物 排放等级	氮氧化物极限浓度 (PPM)	
	天然气、人工煤气	液化石油气
1	150	180
2	120	150
3	90	110
4	60	70
5	40	50

◆国家能效标准

2007年7月1日,国家标准《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》(国标20665-2006)正式实施。在该标准中,将燃气热水器的能效等级分为1级、2级、3级。这是根据燃气热水器的热效率来定的,能效1级能效最高,热效率达到96%以上;2级次之,热效率必须达到88%;三级能效标准达到84%;低于84%能效的燃气热水器不允许生产和销售。能效越高表示燃气热水器燃烧越充分,越节能。

◆在选购时可参考哪些认证标准

- 1. 获得国家燃气用具质量监督检验中心检验报告。
- 2. 具有国家能源效率标识备案。
- 3. 具有燃气热水器生产许可证。
- 4. 具有中国环保产品认证书。此为非强制性标准。
- 5. 具有中国节能产品认证证书。此为非强制性标准。

燃气热水器 安装常识

3.3 燃气热水器安装常识

◆先选热水器后装修

先装修后买热水器容易使预留管路位置、长度、空间不当，导致管路外露影响装修美观，或者产品选择受限等弊端，而先选热水器后装修可以根据选购的热水器尺寸和外观来选择装修效果，既节省了材料又最大化的体现装修效果。

◆对安装环境的要求

A、安装燃气热水器的房间必须具备给排气条件。

B、下列房间和部位不得安装热水器：

- a. 卧室、地下室、客厅；
- b. 浴室（平衡式热水器除外）；
- c. 楼梯和安全出口附近（5米以外不受限制）；
- d. 橱柜内。

C、排气管不得安装在楼房的换气风道

及公共烟道上，必须直通大气。

◆没有自来水或水压低是否可以安装

自来水水压应大于0.02MPa，且水流量应不小于3L/min，才能满足燃气热水器的正常工作要求。如果自来水无法满足上述要求，可通过安装增压泵解决。

◆选购安装管材注意事项

A、燃气连接管必须使用燃气专用橡胶管（长度应小于3m，且接头使用卡箍紧固）、燃气专用铝塑管或镀锌钢管，燃气阀门使用燃气专用阀门。同时应遵守当地燃气公司的其它特殊规定。

B、水路连接管应使用PPR管等耐压、耐温的水管，并安装水路控制阀门。

C、排气管必须使用不锈钢材质或其它耐热、耐腐蚀材料。



用，并及时更换。燃气橡胶软管每年必须更换一次，防止因管路老化龟裂导致燃气泄漏。

燃气热水器的售后服务

3.4 燃气热水器的售后服务

◆ 保修年限

按照国家规定的要求，燃气热水器的保修期限一般为1年，在这期间，厂家负责免费上门维修，但是如果需要更换零部件，超过保修期限的就需要消费者自己另外购买。这些内容在产品说明书中都会有详细说明。

目前，也有个别厂家，为了更好地免除消费者的后顾之忧，开始执行更高地热水器的包修年限，如实行整机免费3年包修。另外，消费者在选择的时候，一定要看清楚是“包修”还是“保修”，是不是写在说明书中。如果没有写在说明书中，只能说是厂家的短期促销行为，容易在后期发生纠纷，没有保障。

◆ 一般需要多久检修一次？

燃气热水器至少每年定期检查一次，重点检查燃气管路、排烟管是否有破损漏气现象，如遇燃气泄漏或废气泄漏应立即停止使



第四篇

太阳能热水器选购指南



太阳能热水器 基础知识

4.1 太阳能热水器基础知识

◆产品特点

优点：以太阳能为能源，比较环保、节能、安全、经济。

缺点：安装复杂，维修麻烦。另外，在冰雹、大风、寒冷天气里，真空管太阳能热水器容易发生集热管冻裂现象。如果没有电辅助功能或是电辅助功能做得不够专业，阴雨天气或冬季可能无法正常使用。

◆产品种类

太阳热水器种类繁多，按照不同的分类标准可划分为如下几类。

按太阳能集热器种类可分为：真空管式和平板式。

按水箱承压性能可分为：承压式和非承压式。

按结构和安装形式可分为：一体式和分

体式。

按运行方式不同可分为：自然循环式和强制循环式。

按安装位置不同可分为：屋顶式和阳台式。

◆关键零部件

太阳能热水器有 3 大主要部件：水箱、支架、集热器。

水箱：水箱是太阳能热水器的核心零部件，主要由外壳、保温层、内胆组成，外壳一般选择镀锌钢板或喷塑钢板材料，这种材料不仅强度高，防腐性能也较好。保温层选择 40mm 以上的聚氨酯保温材料，好的聚氨酯发泡质地细密，发泡孔大小均匀。好的水箱内胆一般采用厚度不小于 0.5mm SUS304—2B 食品级不锈钢内胆或搪瓷钢板制成，防腐耐用，耐高温，可保持水质清洁。

支架：作为承载整个热水器重量的部件，其质量好坏直接影响到太阳能的使用寿命，市场上太阳能支架一般采用镀锌钢板或铝合金，一般来说，折边支架主力杆的厚度应 $\geq 1.5\text{mm}$ ，其他受力杆厚度不得小于 1.0mm。

集热器：真空管集热器在选择时应选择膜层色差小的，真空管内应有品牌标识。平板集热器应选择全铜板芯设计的喷涂有选择性吸收涂层的集热器，平板集热器表面应采用高强度的低铁布纹玻璃，以保证良好的透光率及强度。

太阳能热水器 选购、使用注意 事项

4.2 太阳能热水器选购注意事项

◆确定容积

如是家庭使用，应根据家庭人口数量确定太阳能热水器的容积。一般的淋浴情况下，可按 40 ~ 50L/ 人的容积确定需购买的产品容积。

如是工厂、学校等单位的集体浴室使用，一般淋浴情况下，可按 50 ~ 60L/ 人确定产品容积。

如是宾馆使用，一般淋浴情况下，可按 90 ~ 120L/ 人确定产品容积。

如需满足浴缸洗浴的热水使用，应按 200 ~ 400L/ 人确定产品容积。

◆选择品牌

消费者选购太阳能热水器时应尽量选择大品牌。目前太阳能热水器行业有 5000 多个品牌，其中，小型的家庭作坊式的企业占大多数，这种企业竞争力较弱，企业平均寿命

不过 1.5 年。消费者选择这种企业生产的产品，往往几年后就会变成三无产品，消费者的利益无法得到保障。因此消费者应该选择在全国知名度较高的大品牌，大品牌生产的太阳能热水器不仅产品质量可靠，更能给消费者提供长久的售后服务保障。

◆要注意配件的选购

太阳能热水器最容易发生故障的地方往往是热水器的管路部分，因此配件对于太阳能来说非常重要，消费者应选择行业前三名的管件，如日丰管、金德管等，这样才能保障管路的可靠运行。

◆不同的建筑选择不同的产品

普通太阳能的集热器主要安装在房 / 楼顶，而且应该选择没有遮挡物、集热器面向太阳，如果条件可以尽量选择避风的地方，这是因为这样的安装位置不影响消费者的日常生活、采光充分、热交换损失少并且方便检查维修。

针对不同的建筑结构形式，可选择不同的太阳能产品及安装方式：

①多层建筑：安装不受限，真空管太阳能和平板太阳能产品均可以选择。

②高层和小高层：可选择阳台式太阳能产品。

③别墅建筑：可选择安装灵活多变，能与建筑融为一体的平板太阳能，平板太阳能不受高层和特殊建筑的影响，美观大方。也可选择抗冻能力更优的真空管式太阳能。

◆要注重保温效果

由于太阳能热水器身处室外，所以太阳

能热水器水箱的保温层比电热水器的水箱保温层厚一些。目前常用的保温材料有：石棉、海绵、泡沫塑料、聚氨酯发泡等。在这几种保温材料中，聚氨酯发泡保温性能最好，泡沫塑料保温性能次之，石棉和海绵因其难以与热水器紧密贴合，一般只作为热水器辅助保温材料。而如果采用聚氨酯发泡料，并配合超细微孔发泡技术，一次注塑成型，效果会更好。

◆要关注生产企业的售后服务能力

太阳能热水器主机在户外，常年经受风吹雨打，需要经专业人员维修、维护，由于太阳能热水器检测标准相对不够完善，部分产品质量不过关，安装服务不到位，都会给用户带来麻烦。从某种角度来说，买太阳能热水器买的不仅是产品，更重要的是服务。因此，应选择有售后服力实力的品牌厂家的产品，这样的厂家安装服务人员一般都经过专业技术培训，服务周到，让消费者无后顾之忧，获得长久保障。

4.3 太阳能热水器使用注意事项

◆阴雨天气里如何使用

太阳能热水器是借助太阳能的热能将冷水加热，实现洗浴的热水供给。在使用中，正常情况下，真空管太阳能热水器的供应热水能力一般都良好，水箱的保温时长可以超过 48 小时。而在阴雨或雨雪天气里，因为光照不足，容积相对较大的产品可以保证第二天的热水供应，而容量较小的产品一般不

能满足正常水量的热水需求，在这种情况下，建议选择具有电加热功能的产品，以保证热水的及时供给。

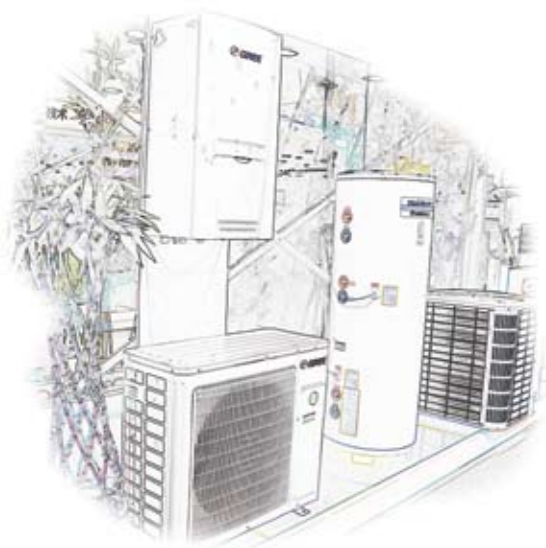
◆冬季如何做好防冻

在冬季，尤其是高寒地区，太阳能热水器可能会出现水管冻堵等情况，在这种低温天气下，应做好真空管太阳能进出水管的防护工作，并考虑启用太阳能的伴热带功能，再加上保温层的保护。当然，消费者也可以考虑选择平板太阳能热水器，平板太阳能热水器独有的双循环热交换技术，使产品在 -30°C 的低温环境下也能正常工作，可以有效防止冬季冻堵隐患。



第五篇

热泵热水器选购指南



热泵热水器 基础知识 及选购注意事项

5.1 热泵热水器基础知识

◆产品特点

优点：使用成本低；节能、环保、安全；安装方便，无需特别的安装位置要求；热水输出温度恒定。

缺点：水箱较大，需要一定的安装空间；受环境温度限制，北方冬季使用仍须电辅助加热；售价较高。

◆工作原理

热泵技术是近年来在全世界备受关注的新能源技术。人们所熟悉的“泵”是一种可以提高位能的机械设备，比如水泵主要是将水从低位抽到高位。顾名思义，“热泵”是一种能从自然界的空气、水或土壤中获取低品位热能，经过电力做功，提供可被人们所用的高品位热能的装置。

热泵热水器系统一般由四部分组成：压缩机、冷凝器、节流阀、蒸发器。其工作过程为：

蒸发器从周围环境中吸取热量以蒸发传热工质，工质蒸汽经压缩机压缩后，温度和压力上升形成高温蒸汽，高温蒸汽通过冷凝器冷凝成液体时，释放出的热量传递给了储水箱中的水。冷凝后的传热工质通过膨胀阀返回到蒸发器，然后再被蒸发，从而完成制热循环。

◆产品种类

按结构形式可分为：整体式热泵热水器（横式壁挂、竖式壁挂、整体落地）和分体式热泵热水器（分体壁挂式、分体落地式）。

按加热形式可分为：静态加热式（通过换热器与水直接或间接接触，被加热水侧以自然对流形式使水温逐渐达到设定温度的热泵热水器）、循环加热式热泵（初始冷水多次流过热泵热水器内的换热器逐渐达到设定温度的热泵热水器）、一次加热（初始冷水流过热泵热水器内部的换热器一次就达到用户设定温度的热泵热水器）。

按热源形式可分为：空气源热泵热水器（以环境空气为热源的热泵热水器）、水源热泵热水器（以水，包括从水井、湖泊、海或河流中抽取的水或在地下盘管中循环流动的水，以及其他用途的可用热水为热源的热泵热水器）。

按用途可分为：家用型热泵热水器和商用型热泵热水器。

◆关键零部件

水箱：水箱是家用空气源热泵热水器的重要组成部分，它的好坏直接关系到热水器本身的品质，如保温性能、耐用性能、安全性能等。目前，为了提高产品的性能，大部

分家用热泵热水器厂家与专业水箱厂 OEM 生产合作，不同品牌的水箱质量和价格差别很大。目前，家用承压水箱主要有不锈钢内胆、搪塑内胆（俗称水晶内胆）、搪瓷内胆三种水箱。

压缩机：热泵热水器系统的核心，通过消耗少量的电能，对介质做功，为系统运行提供动力，将低温热源的热量转移到待加热的热水中。

冷凝器：即水侧换热器，高温高压的制冷剂与水进行直接或间接换热的设备。

蒸发器：即空气侧换热器，从外界环境当中吸收热量的热交换设备。

节流机构：将高温高压的制冷剂液体转变成低温低压的制冷剂气液混合物，从而达到从外界环境吸收热量的目的。

风机：使蒸发器与外界环境进行强制热交换。

5.2 热泵热水器选购注意事项

◆确定种类

根据消费者的生活用水习惯、家庭安装条件等来选择热泵热水器的种类。首先是安装条件。卫生间较小且卫生间外墙无平台供外机、水箱摆放时可考虑选购整体壁挂式热泵热水器；如卫生间外墙有空调机位或外机安装位置，消费者对热水的需求量又较大时，可考虑选购分体式热泵热水器。另外，还要考虑当地温度环境。如在寒冷地区，为了保证冬季用水，应选购带辅助电加热的热泵热水器。

◆确定品牌

相对其他热水器产品来说，热泵热水器是一种新型产品，另外，热泵热水器的品质可概括为“三分产品、七分服务”。因此，如何保证产品质量非常重要。消费者应选择专门生产热水器的品牌厂家，哪怕价格贵一点。对于正规的专业生产企业来说，不管是内部配置、零部件选择、生产工艺、焊接工艺、保温技术，还是安装技能、售后能力都会有细节标准及可执行型规范，这样品质自然就会有保证。消费者可从以下几方面进行选择：

1. 看厂家资质（如从事热水器制造行业的时间、实力，有哪些国家相关机构认证证书等）。

2. 看产品或厂家的相关产品在当地的销售情况，使用人群以及在当地使用本产品的最长年限等。

3. 看产品的技术特点：（1）企业自主研发的能力、已申请的技术专利（2）主机功率、COP 值（热效率）的大小，这些参数应以国家质检部门的认证为准。

◆确定容积

确定产品容积时应该注意以下两点：（1）水箱的标称容积，标称容积为水箱的名义升数；（2）按国家标准规定，水箱的实际容积应大于标称容积的 92%。

根据消费者的用水习惯，一般 2 口之家选用 100L 水箱，3 口之家选用 150L 水箱，4 口之家选用 200 ~ 300L 水箱。人数超过 5 人的建议选择大容积的水箱。

热泵热水器安装常识

◆对安装环境的要求

空气源热泵热水器安装要求较高，购买后最好要求专业人员进行安装，安装时必须考虑如下几点。

(1) 由于空气源热泵需要从空气中吸收热量，所以安装时要保证良好的通风，若靠墙安装时，进风侧距离墙体 20 ~ 30cm 以上。

(2) 由于空气源热泵热水器的水箱相对较大，要注意水箱的固定、承重。

(3) 安装机器需要留出足够的维修空间。

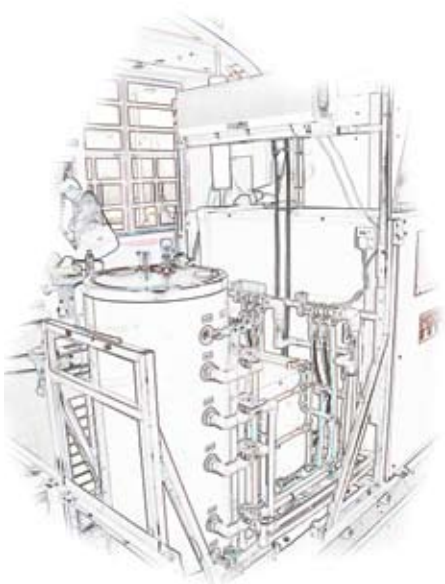
5.3 热泵热水器安装常识

◆先选热水器后装修

与其他热水器一样，也要先买热水器然后再进行装修。

有的热水器厂商提供专业人员进行免费上门设计，包括管路的走向、管路的预埋、墙体的改造（针对整体壁挂式热泵热水器）或是安装位置的选择等等，这样为以后的安装创造了便利的条件，如果装修时管路预留位置不当，就会导致热水器安装位置受限，不能安装适合自己需求的产品；或者进出水管过长，严重影响浴室美观。

其次，如果消费者选购的是一体式壁挂热泵热水器，预留位置若不在承重墙上会有安全隐患，而如果用户先选择热水器的话，就可以根据热水器的尺寸和进出水管位置预留安装位置，这样安装后不仅可靠、美观，而且节省管材。



热泵热水器 使用注意事项 及售后服务

5.4 热泵热水器使用注意事项

◆首次使用

热泵热水器安装完成，检查无误后再接通电源。

◆日常正确使用

设定使用水温时，先从较低的温度开始设置，如果供水量不够，再往高温调整，这样可以更节省用电。

热泵热水器的制热效率随环境温度的升高而增加，建议用户在一天当中温度最高的时候开启热泵热水器，使其能够更加经济的运行。

◆注意事项

注意不要堵塞热泵机组的空气进风口和出风口，否则可能引起热泵机组性能降低或自动保护装置启动而不能正常运行。

由于空气源热泵热水器是储水式加热装置，用户可以选择定时开 / 关或者其他产品本身设计的模式运行。

冬季 (0°C 以下时) 长时间不运行机器时，要注意事先排除管路存水，防止管路冻裂。

5.5 热泵热水器的售后服务

◆保修年限

家用热泵热水器的保修期一般为 3 年。

◆经常保养

对于安装有阳极棒的产品，需每年检查一次阳极棒的消耗情况；对于有回风过滤网的产品，需每年检查一次回风过滤网积尘情况。

◆维修保养要找专业人员

热泵热水器售后服务技术要求高。热泵热水器主机包括压缩机、换热器、毛细管（或膨胀阀）、蒸发器、储热承压水箱、制冷剂等，每一部分的维修都必须使用专用工具，并需要具有专业技术的人员来维修。所以，当发现家用空气源热泵热水器质量问题或机组不能制热时，最好通知厂家技术部门或专业技术人员进行维修、保养。



热水器选购指南

