

空气能热水器



产品概述

空气能热水器是运用热泵工作原理，吸收空气中的低能热量，经过中间介质的热交换，并压缩成高温气体，通过管道循环系统对水加热，耗电只有电热水器的1/4。该新产品克服了太阳能热水器依靠阳光采热和安装不便的缺点。由于空气能热水器的工作是通过介质换热，因此其不需要电加热元件与水直接接触，避免了电热水器漏电的危险，也防止了燃气热水器有可能爆炸和中毒的危险，更有效控制了燃油热水器排放废气造成的空气污染。

空气能热水器不需要阳光，因此放在家里或室外都可以。太阳能热水器储存的水用完之后，很难再马上产生热水，如果电加热又需要很长的时间，而空气能热水器只要有空气，温度在零摄氏度以上，就可以24小时全天候承压运行。这样一来，即使用完一箱水，一个小时左右空气能热水器甚至更短时间内就会再产生一箱热水。同时它也能从根本上消除电热水器漏电、干烧以及燃气热水器使用时产生有害气体等安全隐患，克服了太阳能热水器阴雨天不能使用及安装不便等缺点，具有高安全、高节能、寿命长、不排放毒气等诸多优点。空气能热水器的寿命一般可以达到15至20年。

空气源热泵热水器顾名思义就是把空气中的热量通过冷媒搬运到水中，传统的电热水器和燃气热水器消耗的能源是电力或燃气，其热效率都是小于100%。由于大部分热量从空气中吸收，其热效率可达300%以上，它最大的优势就是制冷。

工作程序

制冷四大件：蒸发器、压缩机、冷凝器和节流装置四个部件。

稳定三大件：储液罐（压缩机），膨胀阀（毛细管），干燥过滤器（过滤水份和杂质）

除霜一大件：四通阀

突破传统能量转换理论，实现高能效：

热泵在工作时，工质能在蒸发器中吸收环境介质贮存的能量QA；

而启动系统需要消耗能量，即压缩机耗电QB；

同时工质在冷凝器中释放到高温介质的热量QC；

$$QC=QA+QB$$

压缩机输入功启动系统后，由机械动能变成热能。所以热泵输出的能量为压缩机做的功QB和热泵从环境中吸收的热量QA之和；输入一个QB，得到QB+QA，突破传统单一不同能之间转变无法达到100%效率的瓶颈；采用热泵技术能效比更高。

工作原理

空气能热水器是按照“逆卡诺”原理工作的，形象地说，就是“室外机”像打气筒一样压缩空气，使空气温度升高，然后通过一种-17℃就会沸腾的液体传导热量到室内的储水箱内，再将热量释放传导到水中。简单来说是吸收空气中的热量来加热水温，被吸收热量的空气被运用到厨房，解决闷热问题。

运用热泵工作原理制热，与空调制冷相反——国家制冷标准是1000瓦，电制冷2800瓦。根据热平衡的原理，同时最少产生2800瓦的热量，加上输入的1000瓦电，实际产生的热量在3000——4000瓦，把这些热量输送到保温水箱，其耗电量只是电热水器的四分之一（电热水器即使热效率100%，输入1000电也只有1000瓦的热）。

空气能热水器则不需要阳光，因此放在家里或室外都可以。太阳能热水器储存的水用完之后，很难再马上产生热水。如果电加热又需要很长的时间，而空气能热水器只要有空气，温度在零摄氏度以上，就可以24小时全天候承压运行。这样一来，即使用完一箱水，一个小时左右就会空气能热水器再产生一箱热水。同时它也能从根本上消除了电热水器漏电、干烧以及燃气热水器使用时产生有害气体等安全隐患，克服了太阳能热水器阴雨天不能使用及安装不便等缺点，具有高安全、高节能、寿命长、不排放毒气等诸多优点。空气能热水器的寿命一般可以达到15至20年。

优点

空气能热水器主要向空气要热能，具有太阳能热水器节能、环保、安全的优点，又解决了太阳能热水器依靠阳光采热和安装不便的问题。由于空气能热水器通过介质交换热量进行加热，不需要电加热元件与水接触，没有电热水器漏电的危险，也消除了燃气热水器中毒和爆炸的隐患，更没有燃油热水器排放废气造成的空气污染。

空气能热水器最大的优点是“节能”。拿具体数据来说：30℃温差热水价格分别为：电热水器1.54分钱/升热水(电价0.42元/度)；燃气热水器1分钱/升热水(气2元/立方米)；热泵热水器是通过大量获取空气中免费热能，消耗的电能仅仅是压缩机用来搬运空气能源所用的能量，因此热效率高达380%-600%，制造相同的热水量，热泵热水器的使用成本只有电热水器的1/4，燃气热水器的1/3。

缺点

1、环境适应性问题

空气能热水器的热量来源就是我们都必须要的空气，而作为一种节能产品，其节能程度的好坏都与COP值能效比密切相关。由于目前市场上大部分的空气能热水器设计正常工作温度在0-40℃，故在环境温度比较高的南方，空气能热水器往往有上佳的表现。而在冬季气温只有-10℃的北方城市，空气能热水器很难达到设计中预想的效果。如果气温为-20℃机组甚至都不能启动。

2、空气能热水器安装问题

家用空气能热水器往往需要一个水箱来加热和储存热水。以一家3-5口人為例需要120L-150L的水箱。这样大尺寸的水箱不容易与整体家居协调，这样消费者只空气能热水器能安装在阳台上。但随着人们对家居环境要求的提高，阳台上的这个大家伙消费者是不愿意接受的。

3、消费者对热泵热水器认知程度

热泵热水器在国内市场是一个新生事物，消费者对它的认知程度还很低。有很多人认为用一份的热量就能得到三份

的热量是不可能实现的，而且对有关热泵技术应用的其它产品也是一样，虽然热泵空调器普及率已经非常高。人们的认识仅仅局限在空调器是耗电大户，却不知道其比烧煤球炉了、更节能。目前，因为一些较大的商场还没有空气能热水器销售，所以消费者对空气能热水器的认知还是很低。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3049.html>