

空气能热水器工作原理

简单地说，空气能热水器的原理就是通过蒸发器抓取空气中的热量并通过压缩机提升并输送、释放热量到水箱中从而把水加热到指定温度。

空气能热水器工作原理说明:

空气能热泵热水器顾名思义关键就在于热泵。要靠热泵把存在于空气中的低品味热能搬运到水中从而把水加热，这就要求压缩机能够承受高温高压，另外必须有较大面积的蒸发器，因为与空气接触的面积越大，在同等条件下搬运的热能就越多，能效比就会更高。

更为很关键的是搬运热能的工质（也叫冷媒、俗称雪种）要能在严寒的冬季把寒冷空气中的低品味热能搬运到水中去，要求工质两态（液态与汽态）转换温度要低于-25℃，同时要产生65℃热水又要求工质的临界压力要低，否则会使压缩机进入高压保护而制不了高温热水，长期运行在这种状态下会缩短压缩机使用寿命。

针对以上几点，我们采用了美国谷轮压缩机和比同行业大了1.5倍面积的换热器，并且研发了全新的工质，打破了其他品牌只能使用R22或者R417等单一的高压工质不能适应寒冷或者过热天气制热水不能超过55℃的局限。我们的机组在产生65℃热水时的压力不超过22kg，而其他同类产品制取热水达到55℃时的压力就已经超过此值了。压缩机过压会产生两个问题，一是因为过压是压缩机使用寿命缩短，而是压缩机过压后进入停机保护状态，无法及时产出热水。

热泵对于国内大多数人来说还是个陌生的名词，但热泵理论在19世纪已经问世。逆卡诺循环热泵热水器是利用逆卡诺循环原理来工作。工质（冷媒）指的是在一定环境状态下的液态低温介质，因各种介质的化学性质不同，它们的蒸发温度也不同。我们的热泵热水器使用的工质蒸发温度在-35℃~-25℃。

举一个简单的例子，把一块冰放到比它自身温度高的环境中会融化，环境温度越高融化速度越快，如果再用风扇对着冰吹的话融化速度会更快，因为这时冰是在和空气环境寻找“热平衡”，可想而知热泵热水器中的工质象冰一样在空气中寻找“热平衡”，它利用压缩机将已吸取热量的工质压缩后迅速膨胀并与水换热，水吸收了工质的热量，然后通过节流装置使已经汽化的工质收缩变成液态，再回到蒸发器中与空气进行热交换，同时使用风扇提高其换热效率，而后再回到压缩机，如此周而复始的工作。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/61693.html>