

## “采暖神器”——奇威特GAX高效吸收式燃气热泵

### 1、机组原理

太阳能热泵机组是以太阳能为主要驱动热源，天然气、电能为辅助能源；以R717为制冷剂，水为吸收剂，通过GAX循环来实现高效制热功能。

机组原理图

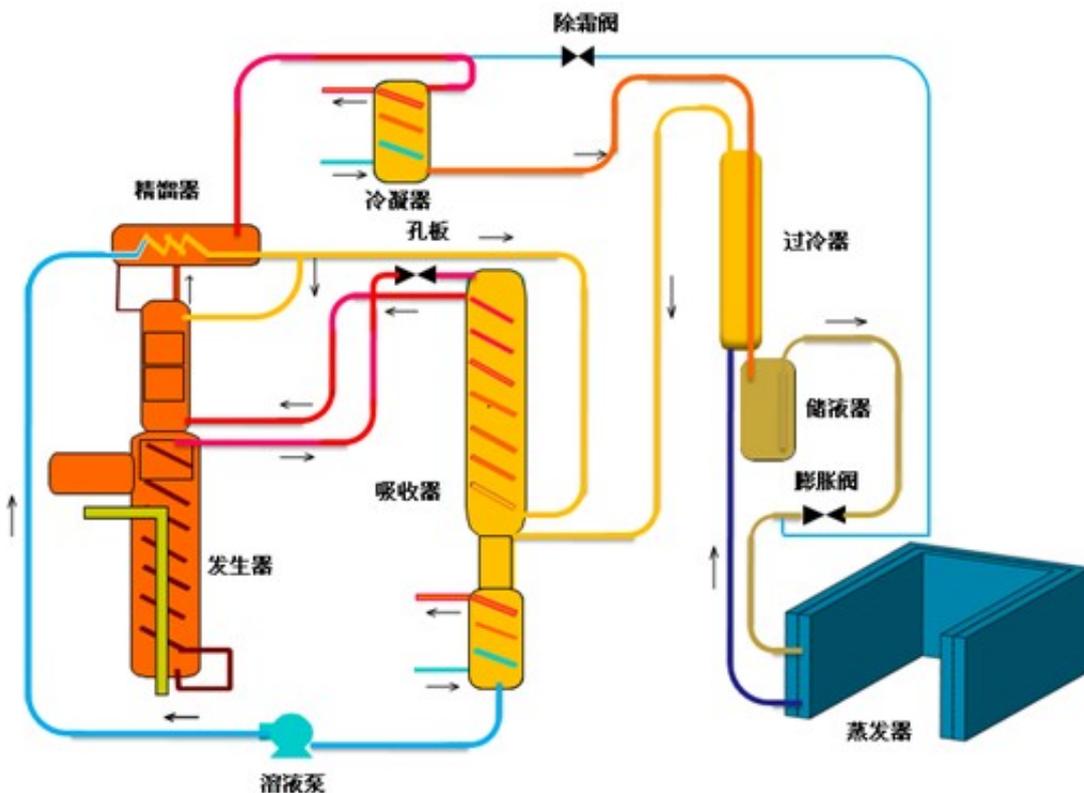


图 2-1 机组原理图

原理说明：

该系统为氨-水吸收式热泵系统，其中氨为制冷剂，水为吸收剂，通过水对氨的吸收和释放，产生物质（氨）的状态变化，从而伴随吸热和放热过程。具体的循环过程如下：

系统内分两部分循环：制冷剂（氨）循环和吸收剂（水）循环

**制冷剂循环：**发生器中的浓溶液被来自太阳能集热器的高温导热油或者天然气燃烧获得的热量加热后，在发生器中产生的高温高压氨蒸汽，经提馏、精馏后进入冷凝器（水冷热交换器）冷凝，高温高压的氨蒸汽被冷凝为高温高压的液氨进入过冷器；在过冷器中，与来自翅片式换热器的低温低压的氨蒸汽进行热量交换成为低温高压的过冷液氨，过冷后的液氨进入储液器，经电子膨胀阀节流后成为低温低压气液混合物进入翅片式换热器，在翅片式换热器中吸收空气中的热量而发生相变成为低温低压的氨蒸汽，在过冷器成为过热的氨蒸汽，然后进入吸收器中被从吸收器顶部喷淋的稀溶液吸收成为浓溶液，经溶液泵加压输送回发生器，进入下一个制冷剂的循环。

**吸收剂循环：**在发生器中，浓溶液吸收来自太阳能集热器加热的导热油或天然气燃烧的热量，使氨从浓溶液中不断蒸发，溶液浓度逐渐降低，成为高温高压的稀溶液；高温稀溶液经稀溶液孔板电磁阀进入吸收器，吸收来自过冷器的过热氨蒸汽，氨蒸汽与稀溶液混合释放出溶解热，同时与吸收器内GAX高效换热器中的浓溶液进行热量交换，温度不断降低，浓度逐渐升高，浓溶液进入水冷换热器与水进行热量交换（制热），冷却后，经溶液泵加压与精馏器中

温高压的氨蒸汽进行换热，氨蒸汽被冷却，浓溶液被加热；加热后的浓溶液一部分进入发生器顶部，一部分进入降膜吸收器内的GAX循环中进行热量交换，被加热后再进入发生器，进入下一个吸收剂的循环。

## 2产品特点

- 1.该热泵机组采用一次性清洁能源天然气作为驱动能源，运行费用更低
- 2.机组热效率COP为1.8，是传统燃气锅炉的两倍，大大降低了天然气的消耗量，能有效缓解“煤改气”中的燃气不足问题；
- 3.机组使用范围广泛，可在环境温度-30 到43 内稳定运转，水温可从5 到55 宽工况范围内有效运转；
- 4.全智能化霜控制系统，能大幅减少化霜次数，并且保障化霜时有足够热量继续输出，能有效保持房间温度的稳定性；
- 5.天然工质R717，对生态无破坏作用（ODP=GWP=0），保护人类生存环境；
- 6.机组采用模块化设计，自由组合，可分散安装、独立控制，是集新能源、新技术与一体的新一代热泵机组。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/99166.html>