

# 溴化锂冷水机组的制热循环

制冷制热循环型 机组即冷热水机组，就是将溴化锂溶液锅炉直接与吸收式机组配套，组成直燃机组，进行制冷或制热循环。同于其具有燃料范围广、不需要另外配置锅炉和锅炉房、制作冷与采暖及提供卫生热水三用等特点，成为近年国内外发展较快的一个机种。制冷制热循环环也分为单效循环和双效循环，单效循环一般用在小型机组上，其燃料消耗率比较高，因而目前通常采用双效循环，即使在小型机组上也进行双效化以节省燃料消耗量。此外，根据制冷与供热的方式，直燃机还可以分为下列几种形式：

一、制冷/供热专用机组。这种机型即可用于制冷，也可通过切换用于供热，只能交替地以一种方式进行运转，而不能同时具备两功能。其制冷循环与蒸气型机组类似，所不同的是高压发生器内的溶液同燃料燃烧后产生的烟气直接加热。冬季供热时，供热循环的方式有很大的差别。

1、将冷却水回路切换成热水回路的机型。如下图 a 为制冷循环，与蒸气双效吸收式冷水机组工作循环基本相同，只是高压发生器不用蒸气加热，而是用燃气或燃油燃烧产生的烟气加热。图 b 为供热循环，工作时热水先在吸收器中同溶液加热，随后在冷凝器中同高、低压发生器中的冷剂蒸气加热。冷热器中凝中凝结的冷剂水溢出流入低压发生器，将溶液稀释，稀溶液再送到吸收器中作加热用。循环的转换依靠阀门切换而完成。

2、冷水和热水采用同一回路的机型，如图 3-49 表示，在供热时，高压发衙器加溶液后产生的冷剂蒸气，经切换阀进入蒸发吸收筒体，在蒸发器铜管表面凝结时放出热量，加热管内热水。浓溶液与冷剂水混合后的稀溶液由溶液泵送往高压发生器加热。在由制冷工况转入供热工况时，必须同时打开两个切换阀（见流程图 A、B 阀），冷却水泵和冷剂泵停止运行。

3、在高压发生器上另设热水器的机型，该机型制冷循环与一般制冷机异。供热循环时，制冷系统停止运转，高压发生器的冷剂蒸气时入热水器加热循环水。冷凝后的蒸汽仍回到高压发生器中如下图

## 二、同时制冷和供热型机组

这种机型在工作时可同时完成制冷和供热循环。机型之一如下图所示，与制冷/供热专用机相比，差别在于此时制冷系统运转既可通过热水器中加热后形成凝水，通过排入控制阀流回高压发生器中，排入控制阀的作用是通过调节热水器

内的有效传热面积进行热水温度控制。

### 三、组合型中央空调机型

这种组合机型就是将溴化锂机组、冷却塔、循环水泵等组成一个中央空调单元，具有体积小、集成度高、安装使用方便等特点。如下图的燃气型机组即为组合型机组。

二手制冷设备回收网

无锡新天马制冷有限公司

中国空调制冷设备论坛