

热管空调一体机

■ 工作原理

春荣热管空调一体式换热系统有两种工作模式，即机械制冷模式和热管模式。根据室内外温度情况，智能选择运行于机械制冷模式或热管模式，在保证室内温度要求的前提下达到节能运行的目标，两种模式的工作原理如下：

（1）机械制冷模式

当室内热负荷较大，热管模式无法达到足够的降温效果时，机组将切换至机械制冷模式，此时，热管支路闭合，制冷支路开启。

机械制冷模式下换热系统的工作原理与一般的机房专用空调相同，循环工质在蒸发器内吸热蒸发，吸收室内多余的热量气化，压缩机不断抽吸这部分蒸气并将其压缩为高温高压气体，使其在冷凝器中冷凝放热，冷凝后的循环工质通过节流阀又返回蒸发器。循环反复进行，室内的热量不断被传送到室外，由此达到室内空间的降温冷却效果。

机械制冷模式的输入功率相对较大，能耗较高。

（2）热管模式

热管模式是热管空调一体机的节能运行模式，当室外温度降到足够低时（室内外温差 6 度时，可设置），系统的热管支路开启，制冷支路关闭（压缩机关闭），蒸发器和冷凝器构成热管循环回路，机组将进入热管模式运行。

室内机（蒸发器）中的循环工质在机房内吸热蒸发变为气态，经过蒸汽上升管流入室外机（冷凝器），并在冷凝器内冷凝为液态，然后通过导液下降管借助重力回到蒸发器继续吸热蒸发，完成一个热力循环。

在热管模式下，整个机组的能耗部件仅仅为蒸发器和冷凝器风机，由于压缩机不投入运行，该模式的输入功率相比制冷模式减少了很多，能耗较低。



■ 产品规格

型号	CR-ISM03K1P2A0	CR-ISM05K1P2A0
内机外形尺寸(W×H×D) (mm)	730×1530×560	750×1780×650
外机外形尺寸(W×H×D) (mm)	1050×1030×620	1180×1180×620
工作电源	220V ~ 50Hz	380V 3N~ 50Hz
制冷剂	环保制冷剂 R410A	
冷却性能		
空调模式制冷量 ⁽¹⁾ (kW)	7.5	12.5
空调模式显热比 %	90	90
热管模式显冷量 ⁽²⁾ (kW) ($\Delta T=10^{\circ}\text{C}$)	3.5	6
空调模式额定功率 (kW)	2.25	4.15
热管模式额定功率 (kW)	0.38	0.85
风机		
风机类型	AC 轴流	AC 轴流
风机数量	1	1
风量 (m ³ /h)	3050	3700
风机功率 (kW)	0.2	0.35
噪音 dB(A)	65	70
机外静压 (Pa)	0	0
加湿器⁽³⁾		
加湿量 (kg/h)	3	3
加热器⁽³⁾		
加热器功率 (kW)	3	3

■ 产品特点

1. 节能效果好：与传统的精密空调相比，节电率达 30%以上；
2. 安全可靠：室内外只有热量交换，没有空气交换，确保了机房内空气洁净度和湿度没有变化；
3. 安装方便：落地式安装，外墙无设备；
4. 成熟的控制系统：智能、精准的控制；
5. 低维护量：根据室外环境，1 年维护 2-3 次即可；
6. 使用寿命长：设计使用寿命 12-15 年。