



利用可再生能源 利国利民

## 空气源热泵机组 Air-source heat pump unit

销售中心：山东省潍坊市高新技术开发区创业大厦  
电 话：0536-8890057 8890157 传真：0536-8890057  
生产基地：山东省潍坊市安丘经济开发区  
电 话：0536-4733776 4733778 传真：0536-4733778  
网 址：[www.sdkeling.com](http://www.sdkeling.com)  
电子邮箱：[keling88@163.com](mailto:keling88@163.com)

COOLING



## COOLING 目录

1-2.....	目 录
3-4.....	公司简介
5-6.....	企业资质
7-8.....	产品特点及系统的技术特征
9-10.....	产品实例
11-12.....	技术参数
13-14.....	技术参数
15-16.....	外形及安装示意图
17-18.....	性能曲线
19-20.....	安装注意事项
21-22.....	先进的加工设备及营销网络

在人们对生活品质愈来愈重视的今天，  
**科灵**空调为您提供完美的供热、供冷的解决方案。

# COOLING

**科灵** 空调凭借专业的技术团队、严谨的科学精神、精密的测控手段，在空调应用领域

坚持技术创新，致力于把高新技术成果产业化，为客户提供精确、可靠的中央空调解决方案。

科灵热泵——节能减排的高新技术产品



专利技术 专业制造



## Brief公司简介 Introduction



科灵空调设备有限公司，是国家高新技术企业，是中国制冷工业协会、中国制冷学会的会员单位，是国家行业标准《暖通空调设计手册》的参编单位。公司拥有以教授、博士，高工等高级研究人员为学科带头人的产品研发队伍，制冷、暖通、机电专业大中专以上技术人员占公司员工总数的50%以上，标准化的生产厂房、先进的加工设备、优良的生产环境、国家级热泵实验室，对制冷空调产品的研发创新、加工生产、性能检验提供了可靠的基础保证。科灵空调定位于节能、环保型绿色中央空调产品的生产研发，致力于把高新技术成果产业化，坚持技术创新，发展具有自主知识产权的专利技术。主要产品有：水源热泵空调机组，地源热泵空调机组，空气源热泵空调机组，空气源热泵热水机组等。公司先后与美国OSU大学，清华大学、同济大学、中国建筑科学研究院、合肥通用机械研究所等单位在应用领域技术合作、科研攻关，并先后取得了（CQC）ISO9001：2000质量管理体系认证，国家质检总局批准的“制冷设备生产许可证”和“CCC”国家强制性认证、中国制冷工业协会的“CRAA”认证，是专业化的热泵型空调产品生产企业。科灵空调秉承于“产、学、研相结合”的发展理念，坚持质量就是生命，用户的期望就是我们的追求，科技和管理并举，坚持不懈的为用户提供技术先进、质量可靠的产品和优质、高效的服务，努力打造中国空调业自己的民族品牌。



企业资质

山东建筑学会建筑热动力专业委员会  
集体会员单位



国家行政许可及附件



共 1 页 第 1 页

企业名称	潍坊科灵空调设备有限公司	产品名称	制冷设备
证书编号	XX06-135-00210	有效期	2011年09月03日

1. 产用蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组\*\*\*  
规格型号：3M系列地源热泵冷（热）水机组\*\*\*  
制冷量：35kW\*\*\*
2. 工商业用蒸汽压缩循环容积式风冷冷水（热泵）机组\*\*\*  
规格型号：FM、FM 系列商用模块化风冷热泵机组\*\*\*  
冷量范围：52kW~1200kW\*\*\*
3. 工商业用蒸汽压缩循环容积式风冷冷水机组\*\*\*  
规格型号：SM系列商用模块化风冷热泵机组；SL系列商用螺杆式热泵机组\*\*\*  
冷量范围：70kW~1300kW\*\*\*
4. 风机盘管机组\*\*\*  
规格型号：FP-34/51/68/85/102/136/170/204风机盘管空调器及其变型产品\*\*\*  
风量范围：340m³/h~12040m³/h\*\*\*



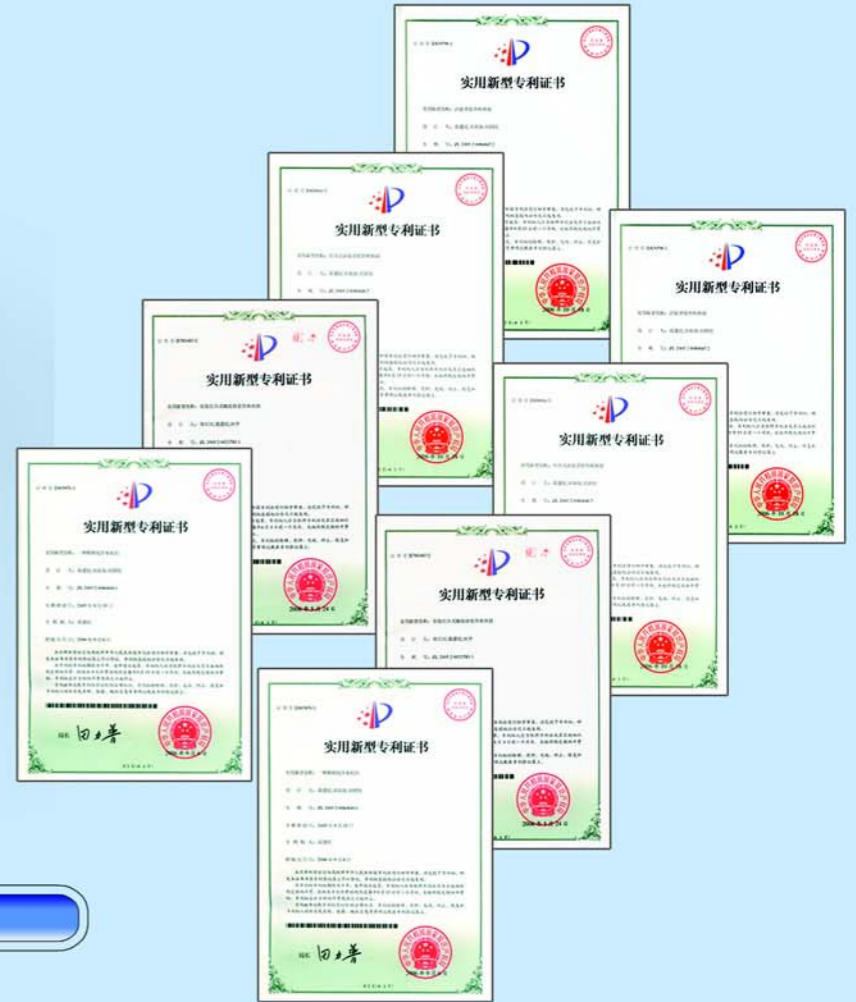
国家质量体系认证



机械工业通用机械产品的检测

检测项目	检测结果	判定
外观质量	符合 GB 19074.1-2003 的要求	合格
性能试验	符合 GB 19074.2-2003 的要求	合格
能效试验	符合 GB 19074.3-2003 的要求	合格
噪声试验	符合 GB 19074.4-2003 的要求	合格
振动试验	符合 GB 19074.5-2003 的要求	合格

自主知识产权



## 科灵空气源热泵机组的产品特点:



### 优化设计:

- 完全遵照国际标准, 结合中国实际国情设计。
- 采用独立的模块化设计, 可靠性高。
- 高效能、低噪音、高能效比、降低运行费用, 满足环保要求。
- 计算机辅助最优设计, 以北方黄河流域气象条件为依据, 确保机组在任何工况下的最佳运行状态。



### 选件精良:

- 原装进口世界品牌涡旋压缩机及制冷部件, 确保机组高效可靠的运行。
- 优质控制芯片结合空气源热泵专用控制程序, 使主机对除霜运行更有保障, 管理简单。
- 高效换热器合理的结构组合改善了压缩机的回油润滑, 延长压缩机的使用寿命, 节能省电。



### 操作简便、运行可靠:

- 全程微电脑自动控制, 并有备用手动操作系统。
- 完善的电脑程序设计和多重保护功能使整机安全运行更可靠。

### 一机多用,应用范围广:

空气源热泵一套系统可提供7℃的空调用冷水和55℃的采暖用热水, 是理想的空调冷热源。空气源热泵系统可广泛应用于宾馆、医院、住宅、商场、办公写字楼、学校、厂房、餐饮娱乐和文体场馆及生产工艺冷却场合, 尤其适合于原有建筑物的空调改造。



### 灵活方便的参数设置:

- 八十多个可变内置参数设定, 可随时调整机组工作状态优化运行模式。
- 断电记忆保护可保持运行状态的连续性。
- 可实行口令操作确保机组不会因误操作而损坏。



### 环境和经济效益显著:

空气源热泵机组运行时, 不需要冷却水泵、冷却塔等辅助设备, 故不存在这些设备的电耗。使用清洁能源, 不消耗水也不污染水, 无污染排放, 环保效益显著。



## 科灵空气源热泵系统的技术特征:

### 运行可靠、使用寿命长:

空气源热泵系统设计简单, 自控程序完善, 运行工况稳定, 微电脑控制无需专人值守。维护费用低, 使用寿命长。



### 环保:

使用清洁能源(电力), 不设置锅炉房。无燃烧过程, 避免了排烟及煤渣污染, 供冷时省去冷却塔系统, 减少了噪音及军团霉菌污染, 使环境更洁净优美。



### 节能:

利用空气中低位冷(热)量采用逆卡诺循环原理升位供能, 结合先进优化的合理设计, 高效节能。



### 省地:

模块化组合, 室外或屋顶放置, 无须专门设置机房, 节约土地空间。



### 节水:

以空气为载体, 向其吸收或释放热量, 从而实现供暖和降温的目的, 无水资源浪费。



### 省资:

模块化设计, 变频控制技术, 可自主实现0-100%的负荷变化调节, 运行费用节约。无冷却水系统设置, 安装施工便捷, 节约工程初投资。



## 模块化风冷热泵机组



### 性能特点:

- **配置灵活**  
模块化设计, 用户可按需用的冷量或可能投入的资金, 任选不同规格及N (1~16) 个模块单元构成机组, 并可以随时增加或减少机组的模块单元个数。
- **运行可靠**  
机组采用进口名牌最新型式压缩机及世界一流配件, 整机性能优异, 运行可靠, 设计寿命20年, 且各个模块单元可以各自独立运行并互为备用。
- **高效节能**  
智能控制系统可随着所需冷量(热量)的变化而随时改变投入运行的单元模块数量, 致使每台压缩机均在满负荷的状态下运行。
- **维护操作方便**  
电脑自动控制, 操作方便, 无人值守。
- **安装简便**  
机组无需专用机房, 可安装于楼顶或室外空旷地区; 无需冷却塔, 现场只需连接空调水管即可投入使用。

### 适用范围:

- 该产品适用于室外环境温度不高于-5℃的各类公共建筑、民用建筑、工矿企业等需要空调制冷或制热的场所。

## 空气源热泵热水机组

### 性能特点:

- **一年四季强劲制热**  
通过多压缩机并联设计, 机组可在不加任何外部加热源(如电加热)的前提下, 热水产量全年恒定, 且冬季强劲制热。
- **一机三用——多功能机**  
夏季可免费回收冷量, 供空调制冷; 配备冷却塔, 热水机组又作水冷柜机用; 可附产卫生热水。
- **高效节能**  
采用风机变频技术, 能效比最高可达6.8。独特的除霜流程设计, 除霜快捷、彻底。
- **维护操作方便**  
电脑自动控制, 操作方便, 无人值守。
- **安装简便**  
机组无需专用机房, 可安装于楼顶或室外空旷地区; 无需冷却塔, 现场只需连接热水管即可投入使用。

### 适用范围:

- 该产品广泛应用于各类公共建筑、民用建筑、工矿企业等需要热水的场所。



## 模块化强热涡旋风冷热泵机组

### 性能特点:

- **配置灵活**  
模块化设计, 用户可任选不同规格及N (1~16) 个模块单元构成机组。
- **运行可靠**  
机组采用进口名牌半封闭涡旋压缩机及世界一流配件, 且通过采用热气旁通、制热双膨胀阀、翅片换热器特殊结构设计和快速融霜设计等专利技术, 整机性能优异, 特别是在低温环境下运行时更可靠, 设计寿命20年。模块化设计, 各个模块单元可以各自独立运行并互为备用。
- **高效节能**  
智能控制系统可使每台压缩机均在满负荷高效状态下运行。
- **维护操作方便**  
电脑自动控制, 操作方便, 无人值守。
- **安装简便**  
机组无需专用机房, 可安装于楼顶或室外空旷地区; 无需冷却塔, 现场只需连接空调水管即可投入使用。

### 适用范围:

- 该产品可应用于室外环境温度不高于-15℃的各类公共建筑、民用建筑、工矿企业等需要空调制冷或制热的场所。



模块化风冷热泵机组

机组型号		FM-55R	FM-70R	FM-125R	FM-140R
制冷量 (kW)		55 × N	70 × N	125 × N	140 × N
制热量 (kW)		59 × N	75 × N	135 × N	150 × N
输入功率	制冷 (kW)	18.7	23	45	46
	制热 (kW)	18	22	42	44
压缩机		进口柔性涡旋压缩机			
制冷剂		环保制冷剂或 R22			
电源		380V/50Hz/3P			
安全保护		高低压、过载、缺相、逆相、过欠电压、水流开关、防冻保护等			
水侧换热器	型式	套管式换热器		壳管式换热器	
	压力降 (kPa)	≤ 70			
	水侧工作压力(MPa)	1.0			
	水管管径	当 N ≤ 8 时 DN125, 当 8 < N ≤ 16 时 DN150		当 N ≤ 4 时 DN150, 当 4 < N ≤ 10 时 DN200	
制冷工况下水流量(m³/h)		9.5 × N	12 × N	21.5 × N	24 × N
空气侧换热器	型式	内螺纹外套亲水膜铝箔高效翅片换热器			
	风机数量 (台)	2 × N			
外形尺寸	长 (mm)	2065	2065	2200	2200
	宽 (mm)	1095	1095	1200	1200
	高 (mm)	1820	1820	2300	2300
机组重量	运输重量 (Kg)	850	850	1560	1730
	运行重量 (Kg)	900	900	1630	1800
热回收功能	可根据用户需求添加热回收生产卫生热水, 热水温度可达 50°C				
	热回收量(L/h)	118		260	
	热水管径	DN20		DN25	

说明:

1. 制冷工况: 冷冻水进水温度 12°C, 出水温度 7°C, 环境干球温度 35°C。
2. 制热工况: 热媒水进水温度 40°C, 出水温度 45°C, 环境干球温度 7°C, 湿球温度 6°C, 最低工作温度为 -5°C。
3. 在实际使用中冷量应考虑机组安装后系统管路, 水泵, 污垢等造成的损失 6% 左右。
4. 表中“型号”为模块单元型号, N 为模块数, N 可选用 1~16。  
规格参数如因产品改良而调整, 恕不另行通知。

模块化风冷冷水机组

机组型号		FM-55	FM-70	FM-125	FM-140
制冷量 (kW)		55 × N	70 × N	125 × N	140 × N
输入功率 (kW)		18.7	23	45	46
压缩机		进口柔性涡旋压缩机			
制冷剂		环保制冷剂或 R22			
电源		380V/50Hz/3P			
安全保护		高低压、过载、缺相、逆相、过欠电压、水流开关、防冻保护等			
水侧换热器	型式	套管式换热器		壳管式换热器	
	压力降 (kPa)	≤ 70			
	水侧工作压力(MPa)	1.0			
	水管管径	当 N ≤ 8 时 DN125, 当 8 < N ≤ 16 时 DN150		当 N ≤ 4 时 DN150, 当 4 < N ≤ 10 时 DN200	
水流量(m³/h)		9.5 × N	12 × N	21.5 × N	24 × N
空气侧换热器	型式	内螺纹外套亲水膜铝箔高效翅片换热器			
	风机数量 (台)	2 × N			
外形尺寸	长 (mm)	2065	2065	2200	2200
	宽 (mm)	1095	1095	1200	1200
	高 (mm)	1820	1820	2300	2300
机组重量	运输重量 (Kg)	800	800	1500	1650
	运行重量 (Kg)	850	850	1570	1720
热回收功能	可根据用户需求添加热回收生产卫生热水, 热水温度可达 50°C				
	热回收量(L/h)	118		260	
	热水管径	DN20		DN25	

说明:

1. 额定工况: 冷冻水进水温度 12°C, 出水温度 7°C, 环境干球温度 35°C。
2. 在实际使用中冷量应考虑机组安装后系统管路, 水泵, 污垢等造成的损失 6% 左右。
3. 表中“型号”为模块单元型号, N 为模块数, N 可选用 1~16。  
规格参数如因产品改良而调整, 恕不另行通知。

模块化强热涡旋风冷热泵机组

机组型号		FM-55RD	FM-70RD	FM-125RD	FM-140RD
制冷量 (KW)		55 × N	70 × N	125 × N	140 × N
制热量 (KW)		40 × N	50 × N	85 × N	100 × N
输入功率	制冷 (KW)	18.7	23	45	46
	制热 (KW)	18	22	38	44
压缩机		进口半封涡旋压缩机			
制冷剂		环保制冷剂或 R22			
电源		380V/50Hz/3P			
安全保护		高低压、过载、缺相、逆相、过欠电压、水流开关、防冻保护等			
水侧换热器	型式	套管式换热器		壳管式换热器	
	压力降 (kPa)	≤ 70			
	水侧工作压力(MPa)	1.0			
	水管管径	当 N ≤ 8 时 DN125, 当 8 < N ≤ 16 时 DN150		当 N ≤ 4 时 DN150, 当 4 < N ≤ 10 时 DN200	
制冷制热工况下水流量(m³/h)		9.5 × N	12 × N	21.5 × N	24 × N
空气侧换热器	型式	内螺纹外套亲水膜铝箔高效翅片换热器			
	风机数量 (台)	2 × N			
外形尺寸	长 (mm)	2065	2065	2200	2200
	宽 (mm)	1095	1095	1200	1200
	高 (mm)	1820	1820	2300	2300
机组重量	运输重量 (Kg)	850	850	1560	1730
	运行重量 (Kg)	900	900	1630	1800

说明:

1. 制冷工况: 冷冻水进水温度 12℃, 出水温度 7℃, 环境干球温度 35℃。
2. 制热工况: 热媒水进水温度 40℃, 出水温度 45℃, 环境干球温度 -10℃, 湿球温度 -12℃, 最低工作温度为 -15℃。
3. 在实际使用中冷量应考虑机组安装后系统管路, 水泵, 污垢等造成的损失 6% 左右。
4. 表中“型号”为模块单元型号, N 为模块数, N 可选用 1~16。  
规格参数如因产品改良而调整, 恕不另行通知。

空气源热泵热水机组

机组型号		FM-35RS/L18	FM-55RS/L30	FM-140RS															
最高热水温度 (°C)		55																	
制热量 (KW)		35	55	140															
额定功率	夏季 (KW)	6.53	11	25.1															
	冬季 (KW)	9.8	16.5	37.5															
压缩机		进口柔性涡旋压缩机																	
制冷剂		环保制冷剂或 R22																	
电源		380V/50Hz/3P																	
安全保护		高低压、过载、缺相、逆相、过欠电压、水流开关、防冻保护等																	
水侧换热器	型式	不锈钢钎焊板式换热器		壳管式换热器															
	压力降 (kPa)	≤ 50																	
	水侧工作压力(MPa)	1.0																	
热流量	进出口水温差 Δt (°C)	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
	流量 (m³/h)	6	3	2	1.5	1.25	1	9.45	4.7	3.15	2.36	1.89	1.57	24	12	8	6	4.8	4
水泵	型号	CH4-40 (不锈钢外壳, 进口产品) 或 CHLK4-40 (不锈钢外壳)		CH8-30 (不锈钢外壳, 进口产品) 或 CHLK8-30 (不锈钢外壳)	外配水泵														
	额定功率 (KW)	0.7		0.8															
水管管径		DN40		DN50	DN80														
空气侧换热器	型式	内螺纹外套亲水膜铝箔高效翅片换热器																	
	风机	数量 (台)	1		1	2													
		功率 (KW/台)	0.75		1.1	1.5													
名义冷回收量 (KW)		16		30	-														
外形尺寸	长 (mm)	936		1333	2200														
	宽 (mm)	556		854	1200														
	高 (mm)	1814		1935	2300														
机组重量 (Kg)		380		500	1500														

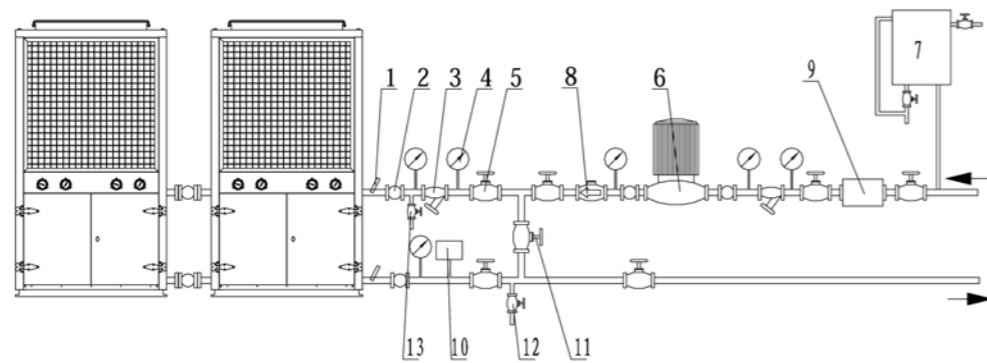
说明:

1. 名义工况: 环境干球温度 25℃。
2. 在实际使用中冷量应考虑机组安装后系统管路, 水泵, 污垢等造成的损失 6% 左右。  
规格参数如因产品改良而调整, 恕不另行通知。



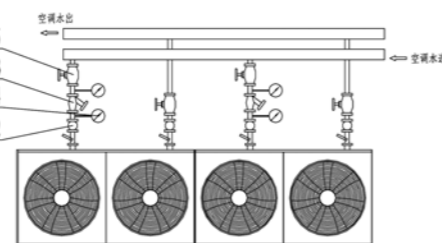
配置、安装及外形尺寸示意图

模块化风冷机组水系统配置示意图



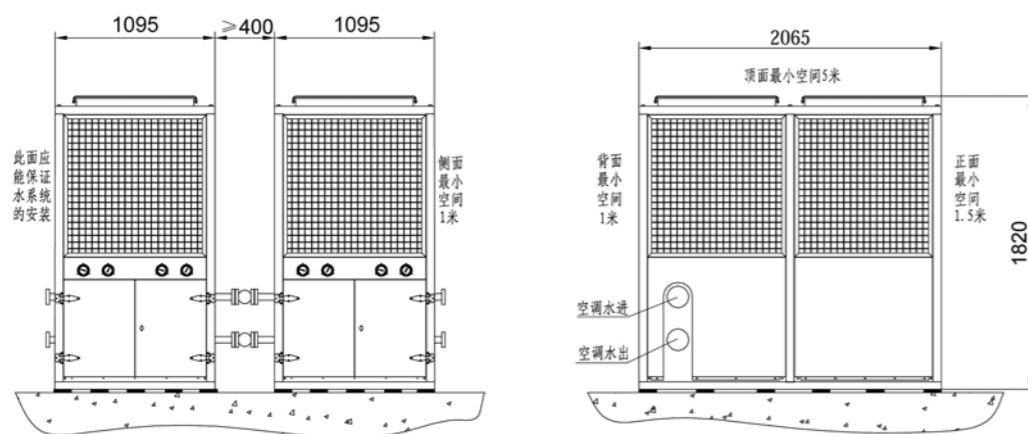
1	2	3	4	5	6	7
感温探头套管3/8"	软接头	过滤器60目	压力表	截止阀	水泵	膨胀水箱
8	9	10	11	12	13	
单向阀	电子除垢仪	水流开关	反冲旁通阀	排污阀	反冲排水阀	

FM-125(R)和FM-140(R)机组分水管示意图



- 1、空调水系统的安装应遵照国家及当地暖通规范的要求进行;
- 2、膨胀水箱通向系统回水管的管路中不得加装任何阀门;
- 3、在冷冻水系统的最高位置应安装放空阀及自动放气阀, 在系统的最低点加装排污阀;
- 4、膨胀水箱的安装应比整个冷冻水系统的最高点高出1.5米以上;
- 5、反冲洗时, 必须拆除过滤器3的滤网。

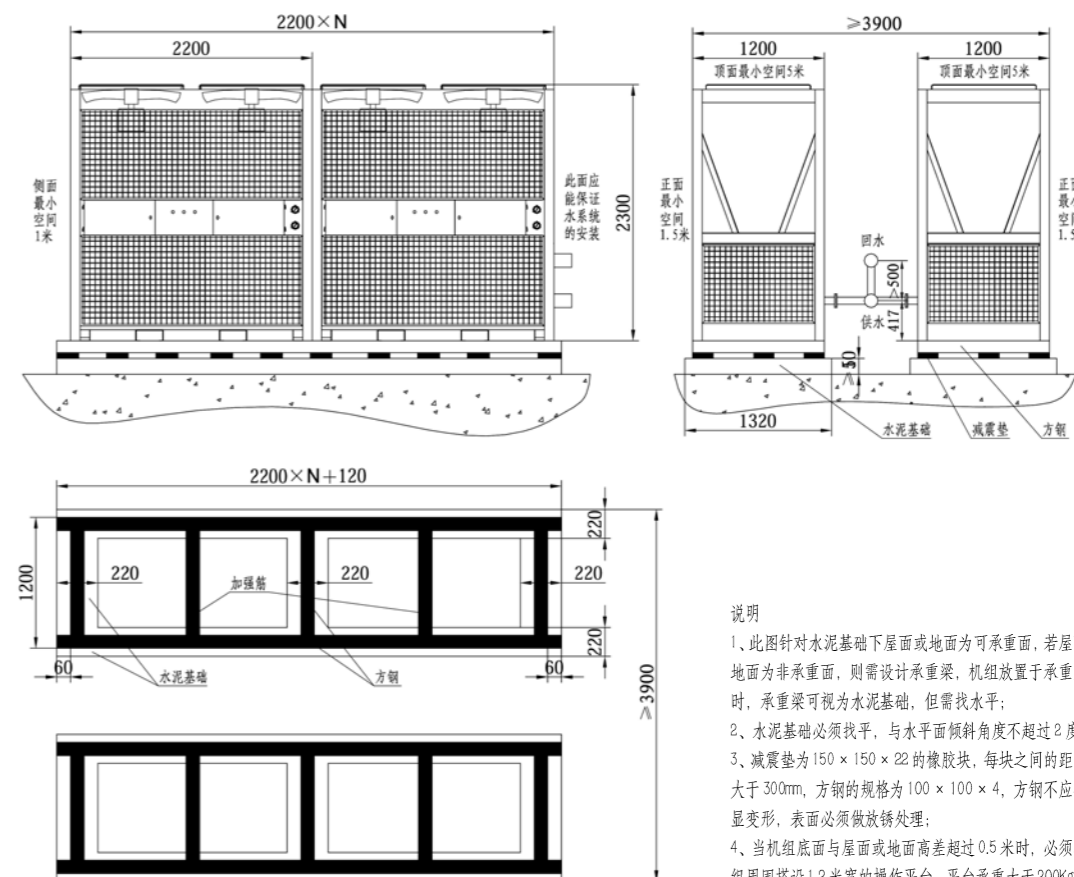
FM-55(RD)、FM-70(RD)机组外形尺寸及安装示意图



- 说明
- 1、此图针对基础地面为可承重力, 若地面为非承重力, 则需浇筑混凝土基础;
  - 2、地面或基础面必须找平, 与水平面倾斜角度不超过2度;
  - 3、减震垫为 100 × 100 × 20 的橡胶块, 每块之间的距离不大于 300mm。

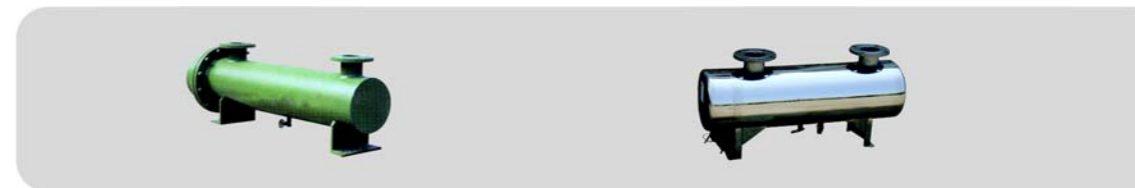
外形尺寸及安装示意图

FM-125(RD)、FM-140(RD)和FM140RS 机组外形尺寸及安装示意图



- 说明
- 1、此图针对水泥基础下屋面或地面为可承重力, 若屋面或地面为非承重力, 则需设计承重梁, 机组放置于承重梁上时, 承重梁可视为水泥基础, 但需找水平;
  - 2、水泥基础必须找平, 与水平面倾斜角度不超过2度;
  - 3、减震垫为 150 × 150 × 22 的橡胶块, 每块之间的距离不大于 300mm, 方钢的规格为 100 × 100 × 4, 方钢不应有明显变形, 表面必须做防锈处理;
  - 4、当机组底面与屋面或地面高差超过 0.5 米时, 必须在机组周围搭设 1.2 米宽的操作平台, 平台承重大于 200Kg/m<sup>2</sup>。

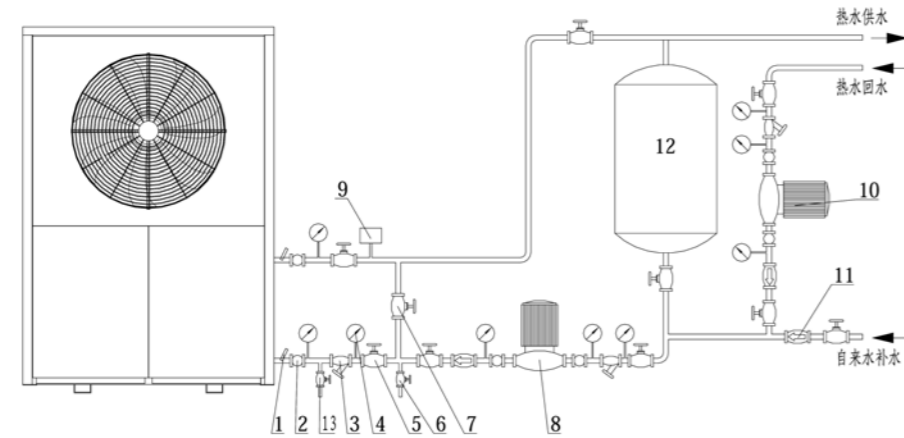
辅助电加热器 (选配)



型号	DR15	DR30	DR60	DR90	DR120	DR150	DR180
电加热功率 (KW)	15	30	60	90	120	150	180
电源	380V/50Hz/3P						
设备外径 (mm)	273	273	426	426	426	426	426
设备长度 (mm)	720	1060	1060	1060	2120	2120	2120

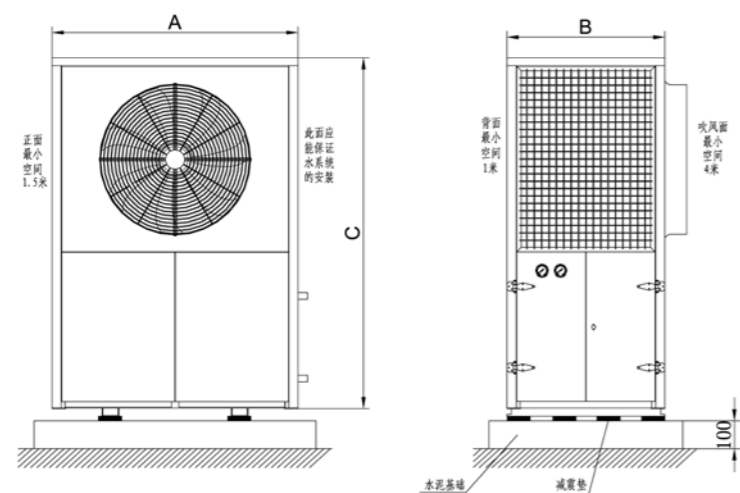
配置、安装及外形尺寸示意图

空气源热泵热水机组水系统配置示意图



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
感温探头套管3/8"	软接头	过滤器60目	压力表	截止阀	排污阀	反冲旁通阀	热水加热泵	水流开关	热水循环泵	止逆阀	热水贮水箱	反冲排水阀

FM-35RS/L18 和 FM-55RS/L30 机组外形尺寸及安装示意图

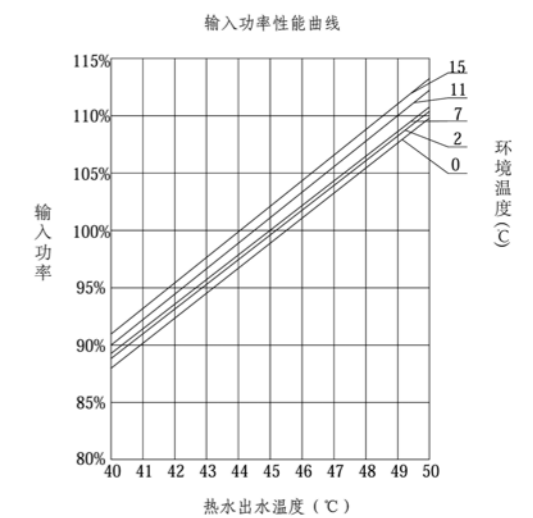
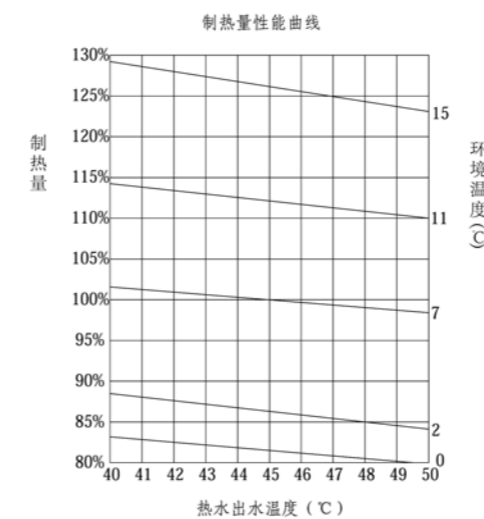
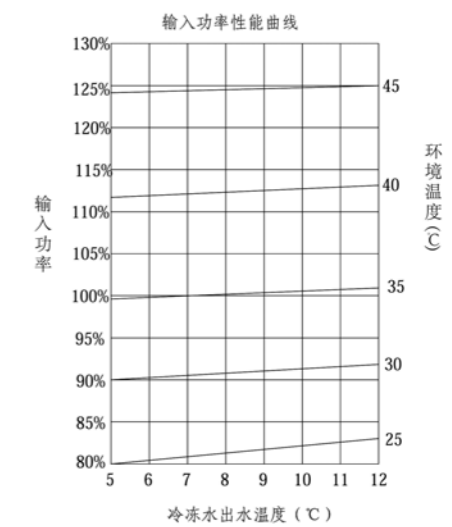
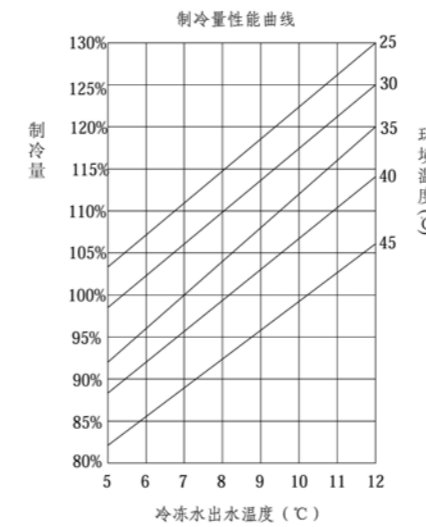


型号	FM-35RS/L18	FM-55RS/L30
A	936	1333
B	556	854
C	1814	1935
D	560	700
E	536	834
F	1136	1533
G	756	1054

- 说明
- 1、基础面必须找平，与水平面倾斜度不超过2度；
  - 2、减震垫为 150 × 150 × 22 的橡胶块，每块之间的距离不大于 300mm；
  - 3、FM-140RS 机组外形尺寸见上页，与 FM-140(R) 相同。

空气源热泵机组性能曲线

模块化风冷热泵冷(热)水机组性能曲线



注：  
 机组的额定制冷工况是指：环境干球温度 35℃，冷冻水进水温度 12℃，出水温度 7℃。  
 机组的额定制热工况是指：环境干球温度为 7℃，湿球温度为 6℃，热水进水温度 40℃，出水温度 45℃。



### 控制器性能介绍

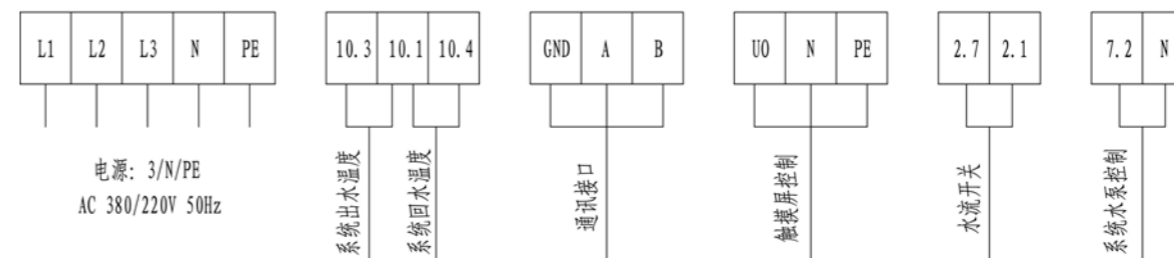
- 电脑控制器是专为中央空调的控制而设计、制造的。该电脑工作性能稳定、可靠，功能完善；
- 提供空调的各类故障保护，可显示故障的原因及故障最近一次发生的时间和故障发生的次数，可以用来分析机器的不稳定部分，以便迅速地维护处理；
- 采用了先进的触摸技术，其触摸屏的轻触性好，每点连续轻触寿命高达 100 万次以上，保证整机的寿命；
- 可随时查看各点实际温度，并可随时修改设定温度；
- 控制器内置机组操作使用说明书，以便用户查阅；
- 面板设有 3 个指示灯，意义如下：  
红色指示灯：红灯亮表明有电源通过；红灯缓慢闪烁表明处于屏幕保护状态。  
绿色指示灯：绿灯亮表明机组正在运行；否则表明机组处在停机状态。  
黄色指示灯：黄灯快闪表明机组故障中；否则表明机组正常。
- 支持中英文切换，彩色、单色屏可选；
- 预留短消息功能控制，增加该模块后，用户可以轻松的通过手机短信控制机组；
- 预留 PC 监控系统，用户可以通过转换器，增加 PC 软件即可实现 PC 监控。

### 电控说明

- 系统组成：  
本空调系统主要由水系统、单元模块及显示操作面板组成，每一个单元模块由 1~2 个制冷系统、风机系统组成。根据不同的用户要求，可由 1~16 个单元模块组成模块化风冷热泵机组。

- 组网控制：  
在现场通过简单的通讯线连接，可实现 1~16 个单元模块就地组网，每一个模块都采用上电自识别模式，即任意模块加电后自动接入网络，每一个单元模块可设单元地址，并由显示操作面板识别其地址进行控制。每一个模块相互之间是并行运行的，任意模块断电均不影响其它模块的运行。显示面板的最远控制距离为 1200 米。
- 控制功能：  
远程控制，定时开关机，手动/自动切换工作状态，与末端联动，故障自动判断，处理，电话拨号报警，手动测试功能，自动除霜，手动除霜，电加热控制，下班防冻，能量调节，运行管理，负荷匹配，运行限制，中文信息显示，即插即用等系统功能。
- 控制器的工作过程和功能达到和符合 Q/SKCG01-2000 的规定和有关微电脑控制器的技术标准和要求。所有的输入/输出信号和通讯数据传输都具有足够的抗干扰能力，保证机组工作稳定，可靠，输出没有误动作，没有抖动，而且温度没有大于 1℃ 的跳变。
- 控制器具有预防用户误操作的功能，如系统故障时开机不响应等。
- 安全性，电磁兼容性均符合国家相关电子电器产品安全标准和电磁兼容性标准。
- 具有多级密码保护的参数设定功能，超限锁定功能，所有需要设定的参数多具有相应的默认值，该默认值在第一次开机或恢复默认值时使用。

### 模块化风冷热泵机组电控接线原理图



### 安装注意事项

- 模块化低温风冷热泵机组可安装在屋顶，阳台，地面或接近外墙的室内(须接排风短管)等任何方便安装的地方，但机组周围应留有足够的通风空间以保证充分换热。
- 机组不需要专门的基础，应采用平坦的混凝土地面用空心型钢做出底部框架后，在框架底部放置减振橡胶垫，机组安装后应保证每个模块单元的主供水回水管的中心线调整在同一中心轴线上。
- 机组外部管路必须安装支撑架，绝不允许外部管路重量压坏机组内部管路及密封。
- 在距机组 1 米处的冷冻水进出管路的水平管段上开孔并安装 3/8 寸的铜套管，将温度传感探头插入后用导热油完全填充套管，以免积水腐蚀探头。
- 在机组出水管路的水平段上装设水流开关，水流开关设定到额定流量的 80% 为触点断开。
- 在每台机组进水管路上必须安装 60 目的水管过滤器，系统管路安装务必参照水系统配置图，水质处理方式根据当地水质状况研究确定。
- 试运行前必须对水系统进行清洗排污。在清洗排污时，应关闭机组进出水管上的截止阀 4A 和 4B，打开旁通阀 5 和排污阀 3，绝不允许外部管路系统的污物进入机组。
- 如果冬季环境温度可能低于 0℃ 而不使用机组时，必须将水系统内的循环水全部排放干净。
- 电气安装应严格按照电气接线图进行，机组试运行之前应仔细检查电气接线，在确认接线无误后才可开机试运行。



先进的加工设备



标准化的生产线



国家级的产品性能实验室



先进严格的检测，  
精炼百分百的无忧产品

科灵热泵机组，每台都经过严格全面的测试，我们依据严格的检测制度和程序，在高精度测试台上，对每一台设备进行了不低于8小时的连续运行检测，确保出厂合格率为100%，同时科灵空调与各主要协作厂家联合研究与试制，经过不断优化和匹配，使产品的性能更加优良、可靠。

布局全国，放眼世界！



**【营销网络】**  
**YINGXIAOWANGLUO**

- 北京销售服务分公司
- 沈阳销售服务分公司
- 济南销售服务分公司
- 郑州销售服务分公司
- 兰州销售服务分公司
- 上海销售服务分公司
- 新疆销售服务分公司
- 武汉办事处
- 南昌办事处
- .....

公司销售热线：  
Sales hot line of the company  
**0536-8890057 8890157 4733776 4733778**