

HITACHI

日立 MAT 系列

模块化空气源热泵（冷水）机组

科技的想象
————
生活的理想

HITACHI



日立中央空调官方网站
登陆网站，了解更多信息

日立变频中央空调官方微信
深入互动，日立有你更精彩

日立变频中央空调
官方服务平台

全国客户服务热线：**400-860-1111**

公司网址：<http://www.hisensehitachi.com>

青岛海信日立空调营销股份有限公司

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Marketing Co.,Ltd.

营业地址：中国青岛市东海西路17号海信大厦 邮编：266071

青岛海信日立空调系统有限公司

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co.,Ltd.

公司地址：中国青岛经济技术开发区前湾港路218号 邮编：266510



ISO14001环境管理体系认证
证书编号：00116E32807R2L/S700



ISO9001质量管理体系认证
证书编号：00118Q37814R2L/S700



OHSAS 18001:2007职业健康安全管理体系认证
证书编号：00118S21863R1L/S700



中国强制性CCC认证



中国质量认证中心

HHFLMK202401

本样本资料所刊载的机型、图片、参数、性能等会因产品改进而有所改进，恕不另行通知。具体购买请以实机为准或咨询销售人员。
本样本资料版权归属青岛海信日立空调营销股份有限公司所有。

Cooling & Heating

百年日立 岁月峥嵘

Hitachi日立集团始于1910年，世界500强前列，全球最大的综合跨国企业集团之一。

在百余年的发展历程中，日立坚持钻研独特技术，致力于解决随时代而变化的社会课题。

1910 – 1959 开拓者精神，创新的原动力

1910年成立，在风扇、冰箱、涡轮、发动机方面的初始探索与研发，奠定了日立制冷、动力系统领域的技术领先地位。

1960 – 1979 自主创新，开启“智控”里程碑

为新干线开发的交通控制系统，为日立电脑控制、芯片智造等智能化领域树立新的姿态。

1980 – 1999 精研高精端，霸主空调领域

着眼于新形势下的IT信息技术的研究，第一款空调用涡旋压缩机诞生，同期，第一次将变频技术带入空调领域。

2000 – 至今 持续进化，持续创新，引领行业发展

在新的世纪，坚持在广泛领域持续发起挑战。日立中央空调，秉承“创业的精神”，继续引领行业技术发展。

世界500强前列

1930
土浦工厂



1943
清水工厂



1965
台湾日立空调



1972
巴西日立



1991
欧洲日立



1992
马来西亚日立



1995
菲律宾工厂



1995
菲律宾日立工厂



2003
广州日立压缩机



2003
广州日立冷机



2003
青岛海信日立

日立全球最大的
变频多联空调系统生产基地



HITACHI

全球化运作 国际化发展

日立秉承全球采购及全球销售的理念，
以统一标准、分工合作的方式进行全球化生产运作，
不断为日立品牌提高国际影响力。

尖端核心技术 奠定品牌实力

日立掌握着压缩机技术、变频技术及控制技术三大核心技术，
造就了日立中央空调技术上的优势地位。

高效压缩机+智能能量调节技术+智能控制系统



- 日立空调20次获得日本冷冻空调技术大奖
- 9次获得日本国内节能大奖“省能源大奖”
- 19次获得日本节能中心节能大奖
- 其中5次获得“经济产业大臣赏”



高效压缩机



智能能量调节技术



智能控制系统



细节强化品质 创造行业赞誉的中央空调

建立完善的品质保障与客户服务体系，
关注产品设计、零部件选用、制品检控、安装及售后服务等每一环节，
严守日立测试标准，确保产品的性能、寿命及可靠性，
保障日立中央空调的高端品质，打造高品质商用空间。



配管应力实验：

长时间、多测点、高精度、全覆盖、高成本，通过全方位的检测试验，保障每一个配管接口历经20年也不断裂泄漏。



低温实验：

模拟泼水成冰的-26℃环境，研究机器的运行状态，启停、能力衰减、除霜。以此保证在极寒天气，空调的稳定运行。



淋雨实验：

模拟12级台暴环境下，机器对狂风水浸的考验。保证在台风暴雨的天气下室外机的防水能力，保证室外机电器盒电路板不受水浸。



雷击实验：

近4000伏高电压，模拟高电压对电网的冲击，检测机器的运转状况。



日立MAT系列

模块化空气源热泵（冷水）机组

110年品牌积淀,40多年空调技术开发经验,世界500强的竞争实力,加上多年来对空气源热泵技术的研究与应用,日立延续了多年来对产品品质的更高要求,在已有品牌实力的基础上开发了模块化空气源热泵(冷水)机组产品,更好的满足用户的多样化需求。

日立MAT系列模块化空气源热泵(冷水)机组,采用高效涡旋压缩机,全年强劲制冷制热。机组采用R410A环保冷媒,绿色低碳环保,可16模块自由组合,最大制冷量组合容量为4672kW,可灵活应用于写字楼、医院、宾馆、酒店、商场、展厅等场所,满足大空间的空调使用需求。



CONTENTS 目录

P03

高效
节能运行

P06

安全
稳定可靠

P09

设计
应用灵活

P13

MAT-A系列
常规型

P17

MAT-E系列
MAT-EH系列

P28

安装维护

高效节能运行

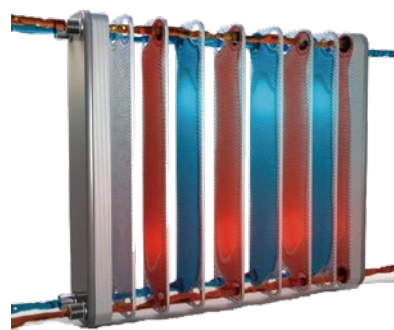
高效翅片式冷凝器，高效换热

- 采用U型换热器设计，提升换热面积，换热效率更高
- 7mm高效内螺纹换热管，体积小，换热系数高
- 波纹型铝翅片，亲水涂层，减缓结霜状况，快速排除化霜水，制热性能更优异



高效板式蒸发器，传热效率高

水侧采用高效板式换热器，传热效率高，终端温度差仅两度，质量轻。采用不锈钢板片，强度高，测试耐压压力达2.0MPa，可靠耐用。水阻力低，节省水泵能耗，高效节能。

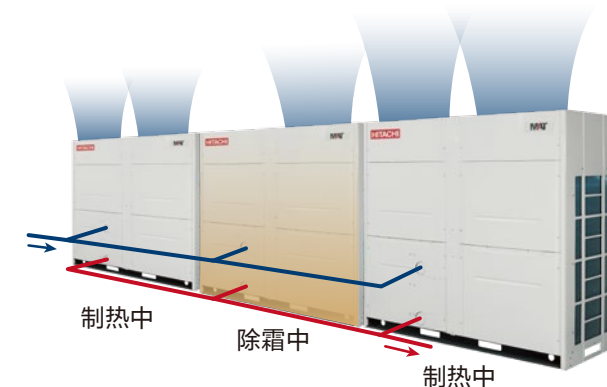


智能除霜技术，保障制热效果

配置温度传感器、压力传感器，通过数据分析准确判定结霜状态，根据环境温度、蒸发温度及运行时间智能判断，及时进行除霜。除霜时间可自动调整，减少无效除霜，提高制热效率。模块组合时同时化霜系统数1-16可设定，可根据实际需求灵活调整，充分保证制热效果。

除霜时制热不停机

65型、130型及300型机组两个系统相互独立，一个系统除霜时另一系统可正常运行制热，有效减小水温波动，提高空调舒适度；模块组合时，主控制器将均衡各模块的除霜时间，避免组合模块的各单模块同时进入除霜运转，无需除霜的模块将继续制热运转，保证制热不停机，不影响用户正常使用。



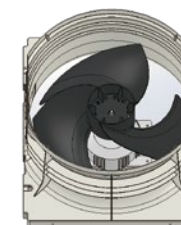
手动除霜功能

在恶劣环境下制热时，机组设计有手动除霜功能，在机组积雪时、环境湿度高而形成较厚霜层或者恶劣低温形成冰层时，可以执行手动强制除霜功能，及时彻底清除积雪、霜或冰层，确保机组的持久可靠运行和制热效果。

可靠部件，稳定运行更节能

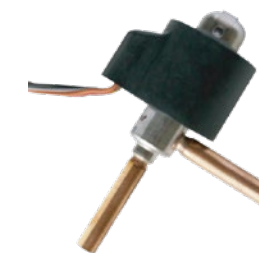
大扇角双速轴流风机

- 采用整体式导风圈，优化导流风口，改善排风气流的轴向型，低噪排风更顺畅
- 采用高、低档双速风机，扩大了机组的运行范围，满足更高使用需求
- 极限工况下，风机节能30%，整机节能2%，节能性更好



高精度进口电子膨胀阀

- 采用高精度电子膨胀阀，系统根据环境和水温变化实现动态开度控制，系统运行压力、温度波动小，运行更稳定
- 动态过热度控制，准确控制冷媒流量，系统运行更节能
- 480步开度调节，精确控制
- 主阀和经济器膨胀阀均采用电子膨胀阀，精准控制更节能



静音功能

- 整机隔震设计，多重降噪处理，采用低噪声名牌全封闭涡旋压缩机，双转速低噪声风机，使机组噪声、振动均占据业界领先水平；通过噪声频谱分析，对风、电机等部件进行了严格的比对、选择和改进，对结构和管路进行了专业的降噪处理。
- 下半部封闭式结构：下半部外加钣金封闭，有效屏蔽压缩机噪声外传；
- 风机：采用低噪声轴流式风机叶片，电机直联传动，叶片经动平衡和静平衡试验；
- 采用双速风机，根据环境变化适时执行低速运行，可降低2-3分贝噪音值，降低机组运行对用户的影响。

10大静音

高效低噪音喷气增焓压缩机

三维仿真管路减震设计

压缩机强化隔音技术

外机外壳减震设计

渐变口径风扇导风圈设计

低噪声阀体设计



低噪音模式

双速电机自调节

新型出风格栅

高效轴流风扇

安全稳定可靠

多重保护，安全稳定

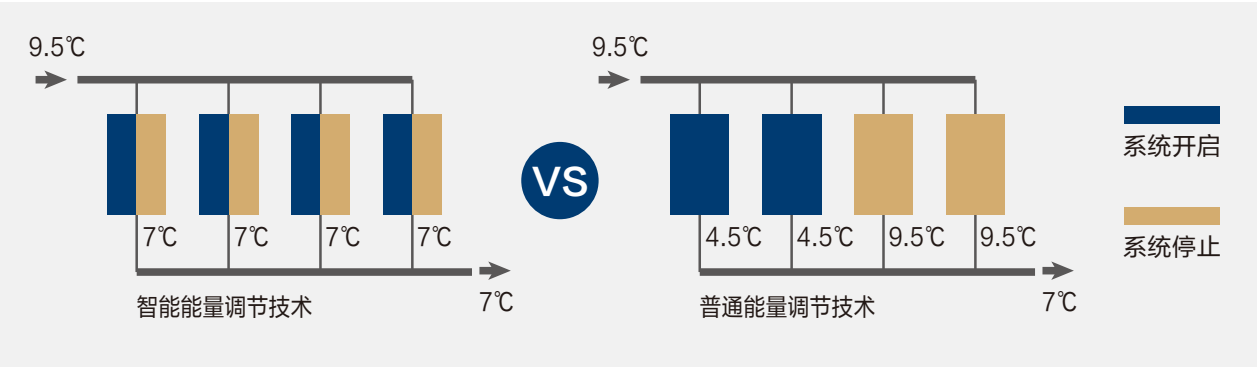


- 机组设计有压缩机、风扇电机、水流量、制冷系统高低压、水温、电源、电流、通讯等多项安全保护功能，确保机组及系统的安全稳定运行
- 标配水流开关及多重防冻保护程序，对机组和系统提供全面防断流、防冻结保护
- 待机时为防止机组水系统冻结，根据环境温度及进出水温度自动执行防冻控制，启动水泵或热泵运行，安全无忧

智能能量调节技术

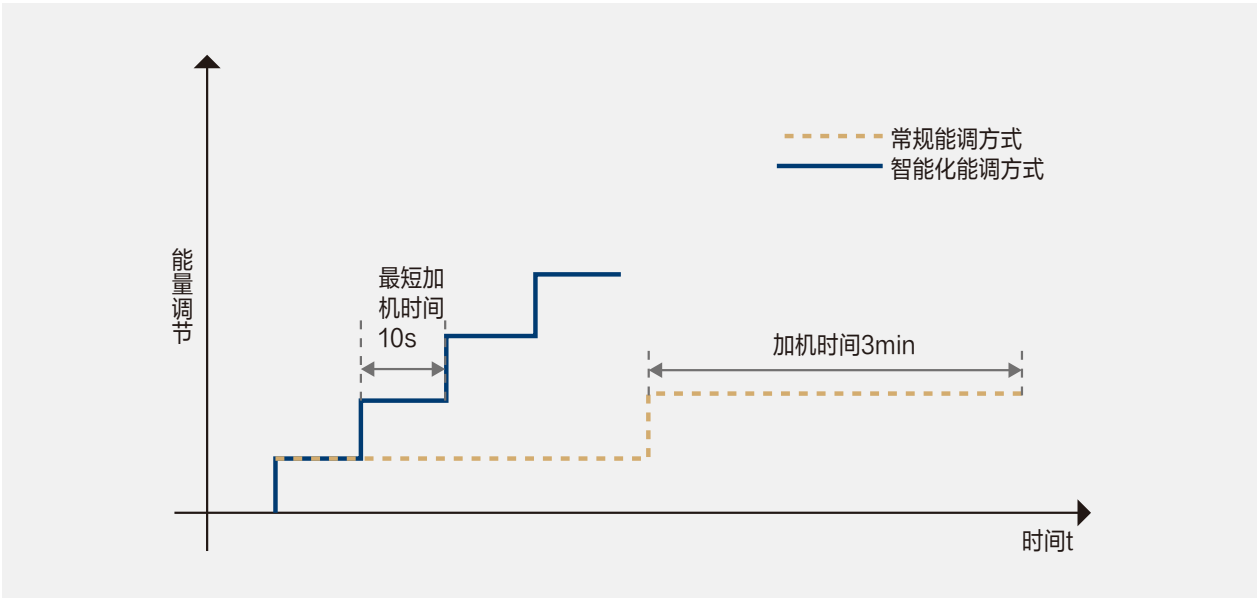
智能能量调节

智能化能量调节，根据水温偏差及变化率准确判定负荷率，自动调整加载速率和周期，准确控制加减机数量。水温偏差过大时，智能判断调整加载速率，快速加载，最快加机时间短至10s。实现速冷、速热控制，使水温快速达到目标温度要求，更好的满足用户的舒适度需求。



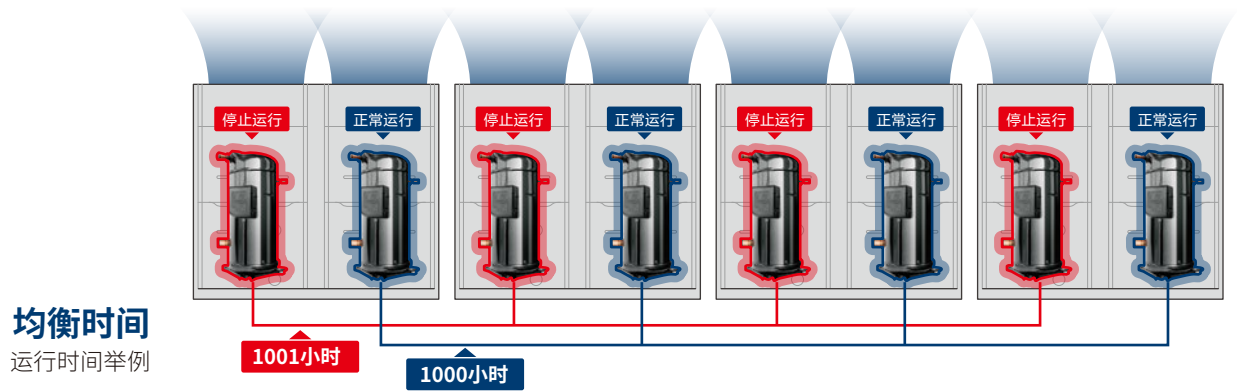
水系统自适应技术

采用水系统自适应技术，降低了对水系统设计的要求。对于水容量大、水温调节慢的系统，机组可实现快速调温。对于水容量小、水温波动大的系统，机组也可自动调整加减载速率，快速响应防止水温波动。



压缩机均时运转技术

65型、130型机组控制系统实时记录各压机运行状况、每台压缩机的运行时间，从而实现对每台压缩机的运转时间智能均衡调配，加载时优先加载累计运行时间短的压机，卸载时先卸载累计运行时间长的压机，从而延长机组整体寿命。



压缩机防频繁启停功能

为防止压缩机频繁启停造成电流频繁波动损伤压缩机，机组对压缩机的运行时间进行优化，防止压缩机频繁启停。

压缩机防液击技术

机组的每个压缩机设计有曲轴箱电加热元件，机组在冬天待机情况下，也可以确保压缩机中的冷冻油处于良好的润滑状态，保证液态冷媒从冷冻油中气化分离，防止启动时液击。



断电记忆功能

机组具备断电记忆功能，用户可根据实际需求自由选择是否开启此功能。启用后，当机组断电时会记忆断电前的运行模式，恢复供电后，将自动进入断电前的运行模式。

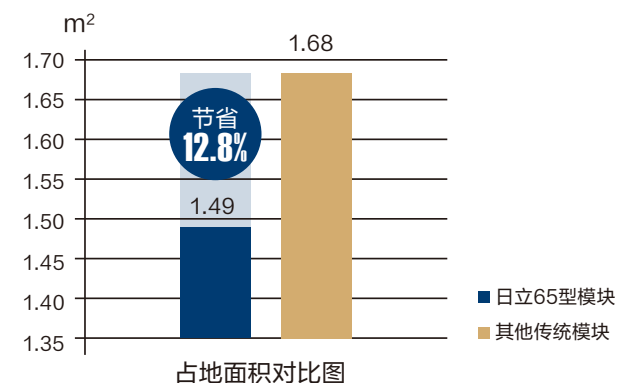
设计应用灵活

紧凑机身设计，占地面积小

机组采用一体式结构设计，集成度高，有效减小机组体积和占地面积，安装运输更灵活，大大节省安装空间，节约安装成本。



65型产品占地面积仅1.49m²



模块化设计、组合方便快捷

- 基准模块包括65、130两个型号*。一个水系统最多可并联组合16台机组，可实现65kW~2080kW制冷范围内的自由组合，适用范围宽广
- 主机、子机无差异化设计，系统内任意机组均可作为主机使用，组合更方便、快捷
- 机组水管接管形式统一，便于运输、安装和调试，有利于系统的自由扩容，便于分期投资



智能控制器，操控更便捷

- 点阵液晶显示，柔白光背景灯，视觉更舒适
- 具有七日定时功能，智能更便捷
- 采用亚克力面板，外观更具质感
- 具有断电记忆的功能
- 带有485接口，支持MODBUS协议，可接入集控系统
- 控制模块数量可达16台



型号：PC-P1F1Q

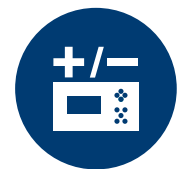
密码锁功能

控制器采用多级密码设计，有效避免非专业人士对机组进行错误操作，确保机组稳定可靠运行。



控制器集成电源设计

控制器采用集成电源设计，无需单独提供电源供电，灵活放置，方便客户安装和使用。



楼宇集中控制，轻松互联

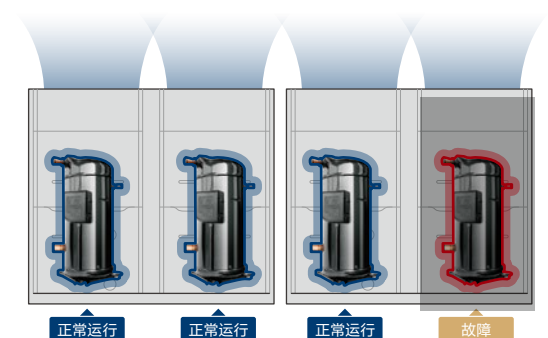
支持接入楼宇集控系统

机组控制器标配RS-485信号接口，可轻松实现机组与楼宇集中控制系统的互联，实现多机组的联网群控和远程控制。

完善的故障应对功能

故障应急和互备运转功能

多模块组合时，某个模块故障时，各模块之间进行互备运转；各模块内各独立冷媒回路系统之间可实现应急互备运转。



故障自动报警和记录功能

自动检测故障情况，及时在控制器显示故障代码并全面记录故障前机组运行参数，方便查询和维护。

故障容忍功能

对机组安全无影响的意外报警停机，机组会自动识别，并根据容忍等级自动恢复运行，减轻维护工作量。

故障自动复位功能功能

当系统参数恢复正常时，故障会自动消除，机组自动恢复运行。



智能联控功能

末端联锁控制

依据末端设备的使用情况控制机组启停，实现全自动运行，使用更便捷

系统辅助热源联锁控制

通过多变量判断辅助热源启动条件，智能控制辅助热源启停

远程开关机控制

通过远程开关控制机组启停，人性化设计，方便快捷

冷冻水泵联锁控制

可联动控制水泵启停，避免因水泵与机组不同步带来危害，运行更安全

故障报警输出

可接入声、光等提示装置，当机组发生故障时，用户可快速识别，及时处理

运行状态输出

可提供机组运行状态信号接点，让用户随时了解机组启停状态

远程物联网模块*

功能描述

机组通过远程物联网模块接入云平台监控系统，实现机组运行状态远程监控，运行数据图形化显示、故障报警提醒以及多级权限管理等功能。

型号

SM-E03T



监视参数

运转模式、总出水温度、总回水温度、系统中模块连接台数、系统号、ECO节能、机种代码、当前出水温度、当前回水温度、压缩机运行状态、除霜状态、冷媒系统故障报警码、冷媒系统停机原因。

控制参数

机组启停、报警复位、辅热、制冷回水设定温度、制冷出水设定温度、制热回水设定温度、制热出水设定温度。

监控界面

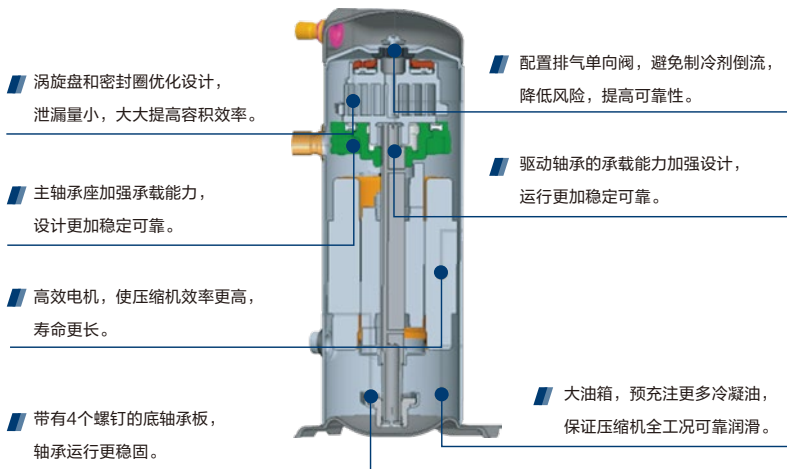


*此功能为选配。



柔性涡旋压缩机，高效节能

采用R410A高效全封闭涡旋压缩机，其高效轴向+径向柔性密封技术，确保机组运行高效稳定、低噪音，使用寿命更长。低压腔结构设计，电机腔和曲轴箱处于较低温区域，电机被低温回气制冷剂有效冷却，延长电机寿命；高温高压制冷剂气体被压缩后直接排出，减少压力和热损失，提高能效。67型机组COP值和IPLV值均达到国家1级能效要求。



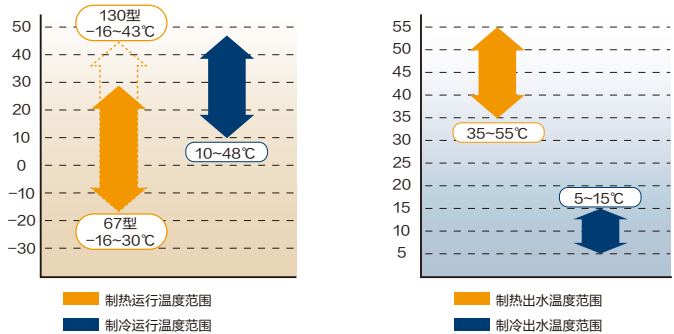
测试标准严格，产品性能可靠

MAT系列机组，除常规测试外，还进行了大量恶劣工况以及边界条件测试，并模拟自然条件下的暴雨、风雪、冻雨、冰结等极端天气，确保机组在每一个工况下都具有强大的可靠性和稳定的性能表现。



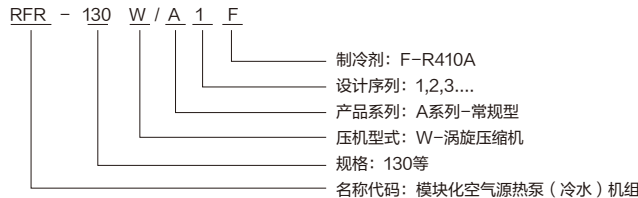
运行范围更宽广

- 制冷运行环境温度范围：10~48℃；
67型制热运行环境温度范围：-16~30℃；
130型制热运行环境温度范围：-16~43℃（带全年制热功能）
- 制冷出水温度范围：5~15℃；
制热出水温度范围：35~55℃



MAT-A 常规型参数

型号说明



规格			RFR-67W/A1F	RFR-130W/A1F
额定制冷量	kW		66	130
额定制热量（环境7℃）	kW		70	140
COPc/COPh	kW/kW		3.40/3.40	3.33/3.37
IPLV(C)	—		4.25	3.75
额定制冷输入功率	kW		19.4	39.0
额定制热输入功率(环境7℃)	kW		20.6	41.5
额定制冷电流	A		39	81.5
额定制热输入电流	A		41	83.5
单机组能量调节	—		0-50%~100%	0-50%~100%
电源	—		380V 3N-50Hz	380V 3N-50Hz
额定水流量	m³/h		11.4	22.4
水阻1(不含水过滤器阻力)	kPa		30	40
水阻2(含水过滤器初始阻力)	kPa		45	50
进出水管径	—		G2-1/2"外螺纹	G2-1/2"外螺纹
水侧换热器最大承压值	MPa		1.0	1.0
压缩机	类型	—	全封闭涡旋式柔性压缩机	全封闭涡旋式柔性压缩机
	数量	台	2	2
风机	类型	—	双速轴流低噪音大叶轮	双速轴流低噪音大叶轮
	风量	m³/h	23500	47000
制冷剂	数量	台	1	2
	类型	—	R410A	R410A
	充注量	kg	14.5	2*14.0
外形尺寸	长	mm	1360	2190
	宽	mm	1100	1100
	高	mm	2220	2360
重量	净重	kg	555	940
	运行重量	kg	575	960

注：1、额定制冷量及额定制热输入功率是在额定水流量、出水温度7℃、室外环境干球温度35℃时测试；
额定制热量及额定制热输入功率是在额定水流量、出水温度45℃、室外环境干球温度7℃/湿球温度6℃时测试；
2、查询机组水阻力参数时需要区分：水阻1(不含水过滤器阻力)或水阻2(含水过滤器初始阻力)；
3、水侧污垢系数：0.018m²·℃/kW；
4、本产品规格参数如因产品改良而更改，恕不另行通知；
5、以上型号为单模块参数，可以多模块进行组合使用，最多可以组合16个模块。

性能修正系数

RFR-67W/A1F

制冷性能修正系数

制冷出水温度（℃）	环境温度（℃）											
	20		25		30		35		40		48	
	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率
5	1.113	0.776	1.056	0.858	1.000	0.928	0.943	0.990	0.868	1.069	0.732	1.221
7	1.180	0.783	1.120	0.867	1.060	0.938	1.000	1.000	0.920	1.080	0.776	1.236
9	1.254	0.791	1.191	0.875	1.127	0.947	1.063	1.010	0.978	1.091	0.837	1.256
11	1.337	0.799	1.269	0.884	1.201	0.956	1.133	1.020	1.042	1.102	0.938	1.269
13	1.410	0.807	1.338	0.893	1.267	0.966	1.196	1.030	1.099	1.112	0.969	1.282
15	1.475	0.815	1.400	0.901	1.325	0.975	1.250	1.040	1.150	1.123	1.031	1.308

制热性能修正系数

制热出水温度 (℃)	环境温度 (℃)																	
	-16		-10		-5		0		7		15		21		25		30	
	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率	能力	功率
35	0.596	0.826	0.695	0.846	0.793	0.853	0.886	0.860	1.060	0.884	1.197	0.911	1.297	0.937	1.347	0.957	1.436	0.975
40	0.560	0.848	0.673	0.888	0.771	0.896	0.861	0.906	1.030	0.937	1.163	0.964	1.260	0.988	1.317	1.005	1.408	1.023
45	0.548	0.909	0.658	0.947	0.752	0.954	0.838	0.966	1.000	1.000	1.129	1.024	1.221	1.048	1.266	1.063	1.364	1.081
50	-	-	-	-	0.726	1.027	0.809	1.034	0.965	1.058	1.089	1.084	1.179	1.106	1.245	1.128	1.335	1.146
55	-	-	-	-	-	-	-	-	0.930	1.108	1.049	1.133	1.136	1.164	1.201	1.186	1.293	1.195

RFR-130W/A1F

制冷性能修正系数

制冷出水温度（℃）	环境温度（℃）											
	20		25		30		35		40		48	
	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率
5	1.113	0.776	1.056	0.858	1.000	0.928	0.943	0.990	0.868	1.069	0.731	1.222
7	1.180	0.783	1.120	0.867	1.060	0.938	1.000	1.000	0.920	1.080	0.776	1.237
9	1.254	0.791	1.191	0.875	1.127	0.947	1.063	1.010	0.978	1.091	0.836	1.263
11	1.337	0.799	1.269	0.884	1.201	0.956	1.133	1.020	1.042	1.102	0.940	1.273
13	1.410	0.807	1.338	0.893	1.267	0.966	1.196	1.030	1.099	1.112	0.970	1.293
15	1.475	0.815	1.400	0.901	1.325	0.975	1.250	1.040	1.150	1.123	1.030	1.333

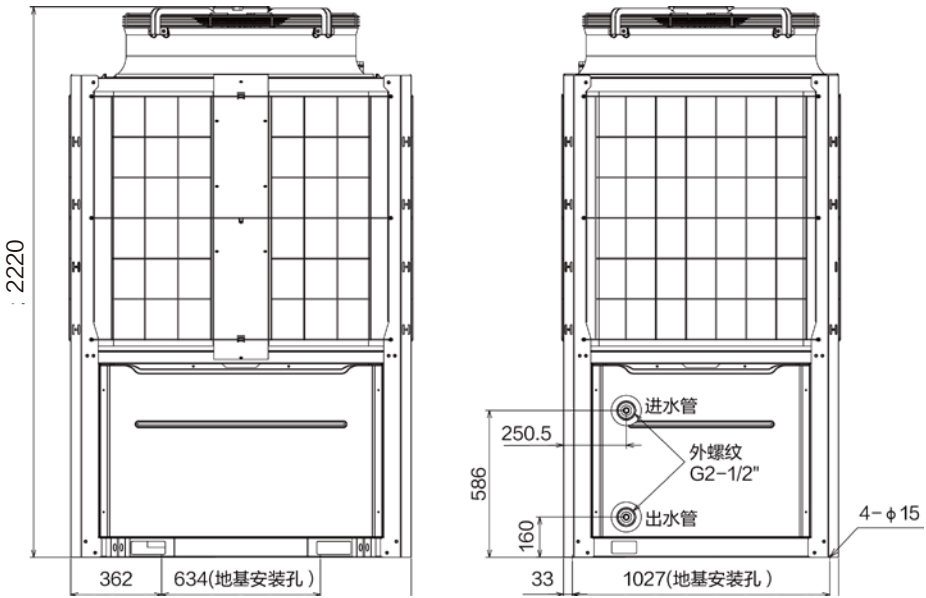
制热性能修正系数

制热出水温度（℃）	环境温度（℃）									
	-16		-10		-5		0		7	
	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率
35	0.596	0.826	0.656	0.845	0.793	0.853	0.886	0.861	1.060	0.886
40	—	—	0.634	0.886	0.771	0.896	0.861	0.908	1.030	0.939
45	—	—	0.620	0.945	0.752	0.954	0.838	0.967	1.000	1.000
50	—	—	—	—	0.726	1.027	0.809	1.035	0.965	1.060
55	—	—	—	—	—	—	—	—	0.930	1.119

制热出水温度（℃）	环境温度（℃）							
	15		21		35		43	
	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率
35	1.197	0.913	1.297	0.937	1.432	0.969	1.677	1.011
40	1.163	0.966	1.260	0.989	1.400	1.012	1.632	1.030
45	1.129	1.026	1.222	1.049	1.356	1.068	1.589	1.088
50	1.089	1.086	1.179	1.108	1.321	1.116	1.522	1.133
55	1.049	1.143	1.136	1.164	1.282	1.168	1.486	1.184

机组外形尺寸

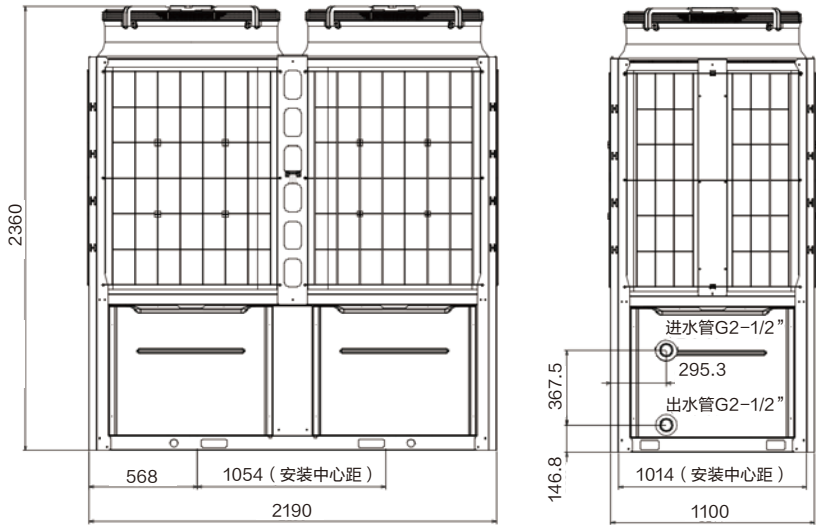
RFR-67W/A1F



主视图

右视图

RFR-130W/A1F



主视图

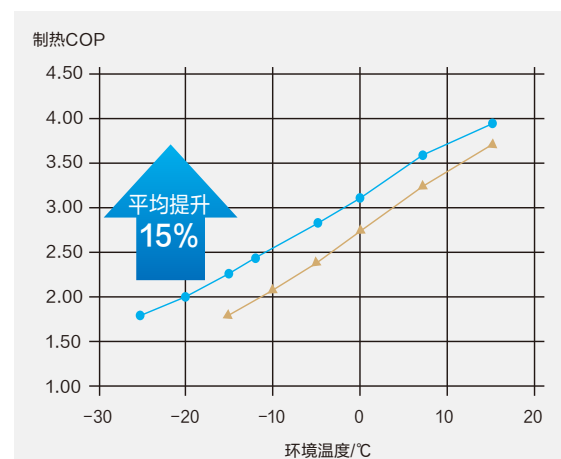
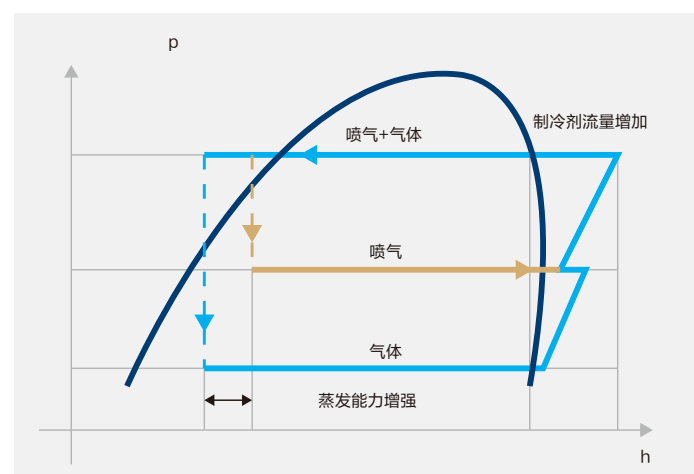
右视图

MAT-E系列 MAT-EH系列

喷气增焓准二级压缩技术，低温强劲制热

高效的补气增焓（EVI）涡旋压缩机，采用带经济器的喷气增焓准二级压缩技术，在额定制冷、制热条件下，可明显提高EER、COP值。尤其在低温制热条件下，可改善制热循环，大幅提升制热量，制热效果更突出。

- EVI可提高制冷能力，系统制冷能效提高7%~10%
- 制热能效提高7%~20%，环境温度越低，制热COP提升幅度越大
- 降低压缩机内部运转温度，大幅提升低温环境下制热的可靠性
- EVI关闭时相当于一段容量调节，机组部分负荷性能表现更佳
- 300型机组采用双压机并联，每个压缩机有单独的补气，机组控制更加精确，性能更加稳定。与市场普通机组相比，制热量平均提升15%以上



高效柔性补气增焓涡旋压缩机，高效稳定低噪音

采用全封闭涡旋压缩机，全面柔性涡旋盘设计，高效轴向+径向柔性密封技术，对涡旋盘中的液态冷媒或系统异物有更好的处理能力，确保机组运行高效稳定、低噪音，压缩机振动小，使用寿命更长久。

高效的R410A涡旋压缩机，低压腔结构设计，电机腔和曲轴箱处于较低温区域，电机被低温回气制冷剂有效冷却，可延长电机寿命；高温高压制冷剂气体被压缩后直接排出，减少压力和热损失，可提高机组能效。

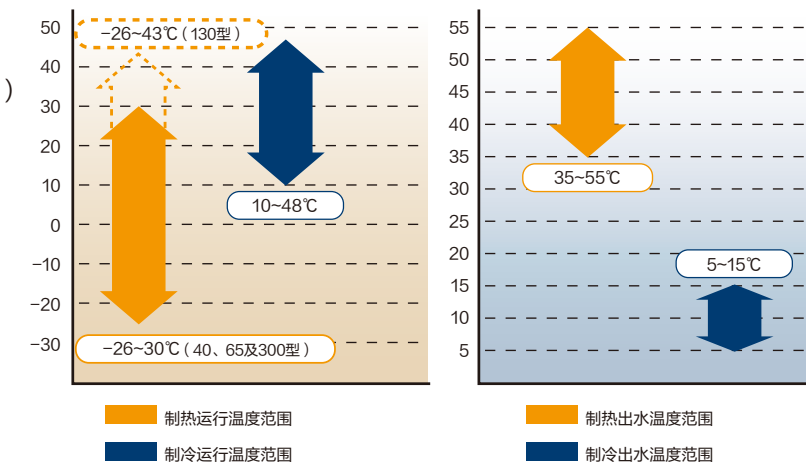
- 全柔性涡旋无负载启动
- 停机时涡盘分离
- 压缩机内部压力平衡，高环境温度、低电压状态下轻松启动
- 高耐久性，高可靠性，抗液击、抗杂质能力更强
- 振动小，低噪音
- 卸载启动低电压启动性能优越



运行范围更宽广

机组制冷制热运行环境温度范围更宽广，适用性更强，可广泛应用于淮河流域以北的地区（极严寒地区除外）替代锅炉采暖。MAT-E及MAT-EH系列宽广的运行范围及出水温度可更好的满足不同地区不同季节的空调、采暖舒适度需求。

- 制热运行环境温度：
-26~30°C（40、65及300型）
-26~43°C（130型）
- 制冷运行环境温度：
10~48°C
- 制热出水温度：
35~55°C
- 制冷出水温度：
5~15°C



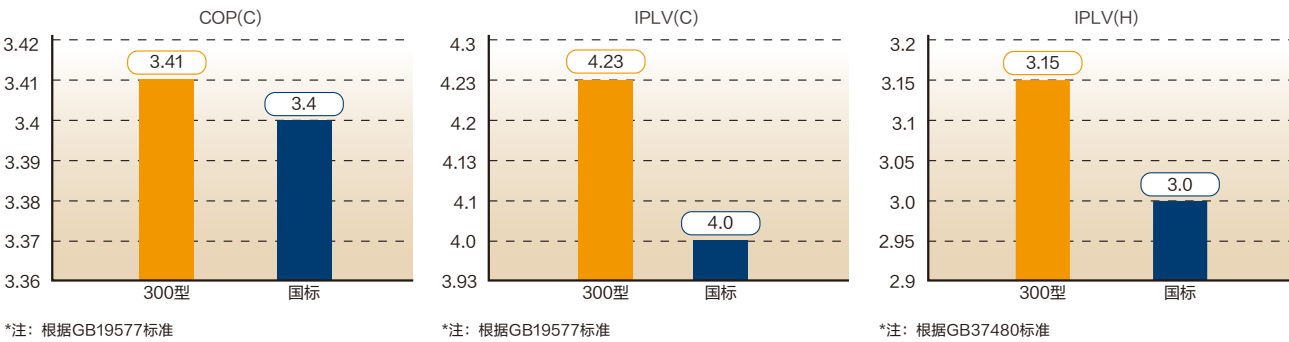
灵活使用，用途广泛

MAT-E系列及MAT-EH系列的热水温度范围宽广，覆盖老式铸铁暖气片、新式铜铝复合暖气片、风机盘管、地板采暖等多样化采暖设备的热水温度需求。-5℃环境温度时出水温度达55℃，-25℃环境温度时出水温度45℃以上，高水温随时随地保障品质生活。



高效，节能环保

- 随着环境温度的降低，充足的换热面积，可有效提升制热量和能效比，充分保障高水温和高舒适度
-12℃环境，41℃出水温度时，制热量达7℃环境制热量的61%以上
-20℃环境，45℃出水温度时，COP最高可达2.15
- 300型按照GB19577《冷水机组能效限定值及能效等级》标准，环境温度35℃，7℃出水温度时，制冷COP值达到3.41，IPLV(C)达到4.23，均超过国家1级能效
- 300型按照GB37480《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》标准，环境温度-12℃(风机盘管型)，制热IPLV(H)，即供暖综合性能系数，高达3.15，远超国家1级能效



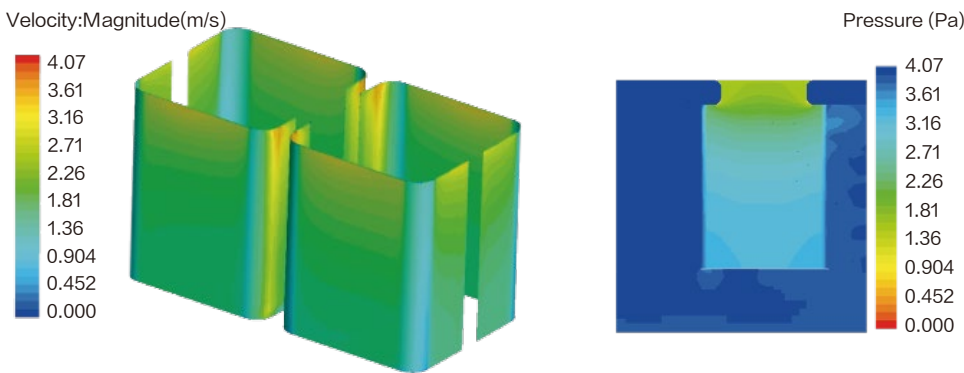
润滑油管理系统

- 气液分离器设置双吸气管，并联压缩机各自分别吸气、回油，有效防止吸气流不均造成油不平衡，确保持久润滑和可靠性
- 双压机并联主动油平衡控制技术，无论单、双压机运行，均定时主动进行油平衡控制，有效预防油不平衡的发生，防止空油和压机损坏

独立风道设计，换热效率更高*

- 采用高效双U字型设计，大幅提升换热面积和换热效率
- 单模块内，双压机并联系统，部分负荷能效更高，耗能更少
- 独立风道设计，风场更合理，换热更充分

*300型机组特点



低噪轴流风扇和锯齿形风叶设计

- 电机防尘防水等级IP55，户外应用安全无忧
- 电机支架采用了非共振吊架结构，确保电机工作性能稳定，降低震动噪音
- 300型机组采用1000mm低噪音轴流风机，大叶轮、低转速，大风量、低噪音;星三角调速降速降噪，锯齿形降噪扇叶设计，相比普通风机降噪5dB(A)以上



MAT-E 低温强热型参数

型号说明

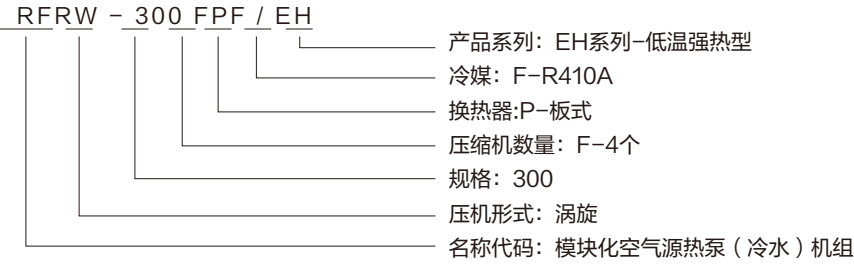


规格		RFR-40W/E1F	RFR-65W/E1F	RFR-130W/E1F
额定制热量(环境7℃)	kW	39.5	70	135
额定制热量(环境-12℃)	kW	24.2	45	85
额定制冷量	kW	37	65	125
COPc/COPh	kW/kW	3.33/2.57	3.38/2.61	3.39/2.52
IPLV(C)/IPLV(H)	—	3.61/2.93	3.85/2.94	3.88/2.94
额定制热输入功率(环境7℃)	kW	11.5	19.4	37.2
额定制热输入功率(环境-12℃)	kW	9.4	17.2	33.7
额定制冷输入功率	kW	11.1	19.2	36.9
额定制热电流(环境7℃)	A	20.7	35.9	73.5
额定制热电流(环境-12℃)	A	16.9	31.9	66.5
额定制冷电流	A	20	35.5	72
单机组能量调节	—	0-100%	0-50%-100%	0-50%-100%
电源	—	380V 3N~50Hz		
额定水流量	m³/h	6.4	11.2	21.5
水阻1(不含水过滤器阻力)	kPa	35	40	35
水阻2(含水过滤器初始阻力)	kPa	60	50	45
进出水管径	—	G1-1/2"外螺纹连接	G2-1/2"外螺纹连接	G2-1/2"外螺纹连接
水侧换热器最大承压值	MPa	1.0		
运行方式	—	微电脑控制自动运行		
压缩机类型	—	全封闭涡旋式压缩机		
压缩机数量	台	1	2	2
风机	类型	—		
	风量	双速轴流低噪音大叶轮		
	数量	13600	26000	47000
制冷剂	类型	—		
	充注量	R410A		
	充注量	10.0	2*8.0	2*14.0
外形尺寸	长	mm	1210	1950
	宽	mm	765	765
	高	mm	1725	1725
重量	净重	kg	330	550
	运行重量	kg	350	570

注：1、额定制冷量及额定制冷输入功率是在额定水流量、出水温度7℃、室外环境干球温度35℃时测试；
额定制热量(环境7℃)及额定制热输入功率是在额定水流量、出水温度45℃、室外环境干球温度7℃/湿球温度6℃时测试；
额定制热量(环境-12℃)及额定制热输入功率是在额定水流量、出水温度41℃、室外环境干球温度-12℃时测试；
2、查询机组水阻力参数时需要区分：水阻1(不含水过滤器阻力)或水阻2(含水过滤器初始阻力)；
3、本产品规格参数如因产品改良而更改，恕不另行通知；
4、以上型号为单模块参数，可以多模块进行组合使用，最多可以组合16个模块。

MAT-EH 低温强热型参数

型号说明



规格		RFRW-300FPF/EH	
额定制热量(工况1，2)	kW	302/200	
额定制热功率（ 工况1，2)	kW	86.3/79.4	
COPh (工况1，2)		3.5/2.52	
能效等级		1级	
额定制冷量	kW	292	
额定制冷功率	kW	85.6	
COPc		3.41	
制热电流(工况1，2)	A	172/156	
IPLV(C)/IPLV(H)		4.23/3.15	
制冷电流	A	168	
最大消耗功率	kW	116	
最大电流	A	216	
单机组能量调节		0-25%-50%-75%-100%	
电源	—	380V 3N~ 50Hz	
额定水流量	m³/h	50.2	
水阻1(不含水过滤器阻力)	kPa	35	
水阻2(含水过滤器初始阻力)	kPa	50	
进出水管径	—	DN80卡箍	
水侧换热器最大承压值	MPa	1.6	
运行方式	—	微电脑控制自动运行	
压缩机类型	—	全封闭涡旋式压缩机	
压缩机数量	台	4	
双速风机	类型	—	
	风量	m³/h	27000/21000
	数量	台	4
制冷剂	类型	-	
	充注量	kg	2*33.5
外形尺寸	长	mm	2800
	宽	mm	2300
	高	mm	2600
重量	净重	kg	2150
	运行重量	kg	2200

注：1、额定制冷量及额定制冷输入功率是在额定水流量、出水温度7℃、室外环境干球温度35℃时测试；
额定制热量(环境7℃)及额定制热输入功率是在额定水流量、出水温度45℃、室外环境干球温度7℃/湿球温度6℃时测试；
额定制热量(环境-12℃)及额定制热输入功率是在额定水流量、出水温度41℃、室外环境干球温度-12℃时测试；
2、查询机组水阻力参数时需要区分：水阻1(不含水过滤器阻力)或水阻2(含水过滤器初始阻力)；
3、本产品规格参数如因产品改良而更改，恕不另行通知；
4、以上型号为单模块参数，可以多模块进行组合使用，最多可以组合16个模块。

性能修正系数

RFR-40W/E1F

制冷性能修正系数

制冷出水温度 (℃)	环境温度 (℃)													
	20		25		30		35		40		45		48	
	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率
5	1.113	0.776	1.056	0.858	1.000	0.928	0.943	0.990	0.868	1.069	0.792	1.135	0.731	1.222
7	1.180	0.783	1.120	0.867	1.060	0.938	1.000	1.000	0.920	1.080	0.840	1.147	0.776	1.237
9	1.254	0.791	1.191	0.875	1.127	0.947	1.063	1.010	0.978	1.091	0.893	1.158	0.836	1.263
11	1.337	0.799	1.269	0.884	1.201	0.956	1.133	1.020	1.042	1.102	0.952	1.170	0.940	1.273
13	1.410	0.807	1.338	0.893	1.267	0.966	1.195	1.030	1.099	1.112	1.004	1.181	0.970	1.293
15	1.475	0.815	1.400	0.901	1.325	0.975	1.250	1.040	1.150	1.123	1.050	1.193	1.030	1.333

制热性能修正系数

制热出水温度 (℃)	环境温度 (℃)																	
	-25		-20		-15		-12		-5		0		7		15		21	
	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率
35	0.446	0.778	0.507	0.776	0.580	0.775	0.633	0.774	0.769	0.811	0.886	0.837	1.060	0.886	1.197	0.913	1.297	0.937
40	0.434	0.807	0.493	0.807	0.563	0.808	0.616	0.807	0.748	0.852	0.861	0.882	1.030	0.939	1.163	0.966	1.260	0.989
45	—	—	0.481	0.859	0.551	0.860	0.602	0.861	0.730	0.908	0.838	0.940	1.000	1.000	1.129	1.026	1.222	1.049
50	—	—	—	—	0.533	0.933	0.582	0.934	0.704	0.977	0.809	1.006	0.965	1.060	1.089	1.086	1.179	1.108
55	—	—	—	—	—	—	—	—	0.682	1.036	0.781	1.064	0.930	1.119	1.049	1.143	1.136	1.164

RFR-65W/E1F

制冷性能修正系数

制冷出水温度 (℃)	环境温度 (℃)													
	20		25		30		35		40		45		48	
	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率
5	1.113	0.776	1.056	0.858	1.000	0.928	0.943	0.990	0.868	1.069	0.792	1.135	0.731	1.222
7	1.180	0.783	1.120	0.867	1.060	0.938	1.000	1.000	0.920	1.080	0.840	1.147	0.776	1.237
9	1.254	0.791	1.191	0.875	1.127	0.947	1.063	1.010	0.978	1.091	0.893	1.158	0.836	1.263
11	1.337	0.799	1.269	0.884	1.201	0.956	1.133	1.020	1.042	1.102	0.952	1.170	0.940	1.273
13	1.410	0.807	1.338	0.893	1.267	0.966	1.195	1.030	1.099	1.112	1.004	1.181	0.970	1.293
15	1.475	0.815	1.400	0.901	1.325	0.975	1.250	1.040	1.150	1.123	1.050	1.193	1.030	1.333

制热性能修正系数

制热出水温度 (℃)	环境温度 (℃)																	
	-25		-20		-15		-12		-5		0		7		15		21	
	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率
35	0.445	0.822	0.516	0.827	0.603	0.835	0.664	0.840	0.793	0.853	0.886	0.861	1.060	0.886	1.197	0.913	1.297	0.937
40	0.433	0.852	0.503	0.860	0.586	0.870	0.646	0.876	0.771	0.896	0.861	0.908	1.030	0.939	1.163	0.966	1.260	0.989
45	0.421	0.906	0.490	0.915	0.573	0.927	0.632	0.934	0.752	0.954	0.838	0.967	1.000	1.000	1.129	1.026	1.222	1.049
50	—	—	—	—	0.554	1.005	0.611	1.014	0.726	1.027	0.809	1.035	0.965	1.060	1.089	1.086	1.179	1.108
55	—	—	—	—	—	—	—	—	0.703	1.088	0.781	1.095	0.930	1.119	1.049	1.143	1.136	1.164

RFR-130W/E1F

制冷性能修正系数

制冷出水温度 (℃)	环境温度 (℃)													
	20		25		30		35		40		45		48	
	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率
5	1.113	0.776	1.056	0.858	1.000	0.928	0.943	0.990	0.868	1.069	0.792	1.135	0.731	1.222
7	1.180	0.783	1.120	0.867	1.060	0.938	1.000	1.000	0.920	1.080	0.840	1.147	0.776	1.237
9	1.254	0.791	1.191	0.875	1.127	0.947	1.063	1.010	0.978	1.091	0.893	1.158	0.836	1.263
11	1.337	0.799	1.269	0.884	1.201	0.956	1.133	1.020	1.042	1.102	0.952	1.170	0.940	1.273
13	1.410	0.807	1.338	0.893	1.267	0.966	1.195	1.030	1.099	1.112	1.004	1.181	0.970	1.293
15	1.475	0.815	1.400	0.901	1.325	0.975	1.250	1.040	1.150	1.123	1.050	1.193	1.030	1.333

制热性能修正系数

制热 出水温度 (℃)	环境温度 (℃)																					
	-25		-20		-15		-12		-5		0		7		15		21		30		43	
	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率
35	0.477	0.821	0.538	0.826	0.612	0.832	0.664	0.837	0.793	0.848	0.886	0.860	1.060	0.886	1.197	0.897	1.297	0.913	1.435	0.929	1.641	0.948
40	0.464	0.855	0.523	0.868	0.585	0.882	0.633	0.894	0.761	0.904	0.861	0.917	1.030	0.939	1.163	0.952	1.260	0.969	1.392	0.985	1.601	1.002
45	0.451	0.905	0.512	0.919	0.572	0.937	0.620	0.954	0.742	0.963	0.838	0.979	1.000	1.000	1.129	1.012	1.222	1.027	1.355	1.045	1.565	1.073
50	—	—	—	—	0.563	1.001	0.611	1.012	0.726	1.021	0.809	1.034	0.965	1.060	1.089	1.072	1.179	1.087	1.313	1.116	1.521	1.159
55	—	—	—	—	—	—	—	—	0.703	1.086	0.781	1.094	0.930	1.119	1.049	1.140	1.136	1.155	1.274	1.187	1.487	1.238

RFRW-300FPF/EH

制冷性能修正系数

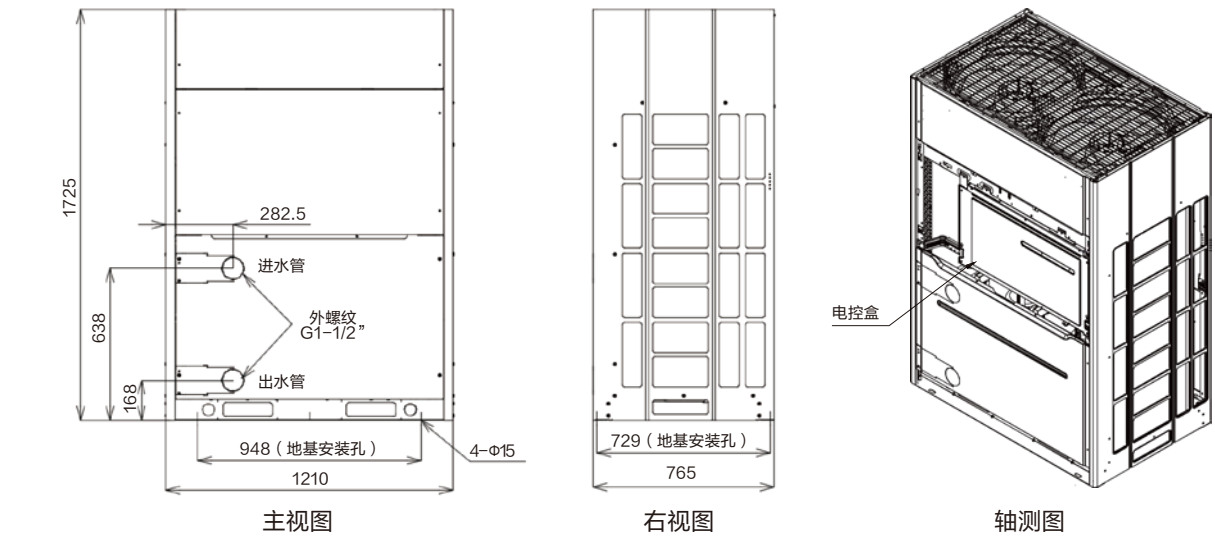
制冷出水温度 (℃)	环境温度 (℃)													
	20		25		30		35		40		45		48	
	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率	制冷量	制冷功率
5	1.113	0.776	1.056	0.858	1.000	0.928	0.943	0.990	0.868	1.069	0.792	1.135	0.731	1.222
7	1.180	0.783	1.120	0.867	1.060	0.938	1.000	1.000	0.920	1.080	0.840	1.147	0.776	1.237
9	1.254	0.791	1.191	0.875	1.127	0.947	1.063	1.010	0.978	1.091	0.893	1.158	0.836	1.263
11	1.337	0.799	1.269	0.884	1.201	0.956	1.133	1.020	1.042	1.102	0.952	1.170	0.940	1.273
13	1.410	0.807	1.338	0.893	1.267	0.966	1.195	1.030	1.099	1.112	1.004	1.181	0.970	1.293
15	1.475	0.815	1.400	0.901	1.325	0.975	1.250	1.040	1.150	1.123	1.050	1.193	1.030	1.333

制热性能修正系数

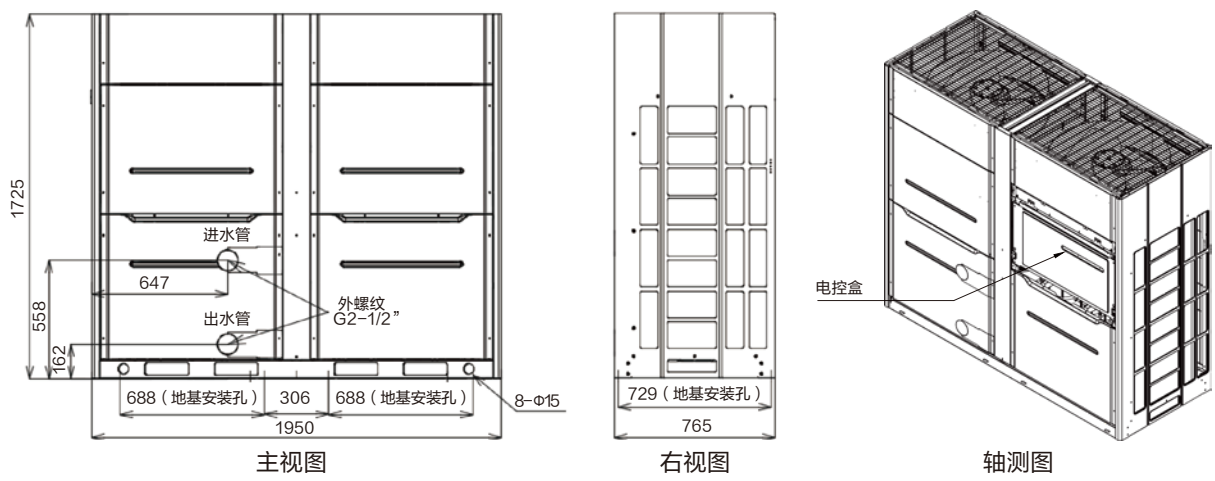
制热 出水温度 (℃)	环境温度 (℃)																									
	-26		-20		-15		-12		-10		-5		0		7		10		15		20		25		30	
	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率	制热量	制热功率
35	0.439	0.769	0.549	0.780	0.611	0.804	0.669	0.811	0.697	0.816	0.789	0.829	0.885	0.836	1.029	0.849	1.094	0.856	1.185	0.868	1.272	0.879	1.344	0.890	1.421	0.902
40	0.435	0.856	0.544	0.867	0.605	0.894	0.663	0.902	0.691	0.906	0.782	0.920	0.877	0.929	1.020	0.943	1.084	0.951	1.174	0.964	1.260	0.977	1.331	0.990	1.407	1.002
45	0.426	0.908	0.533	0.919	0.594	0.948	0.650	0.956	0.678	0.960	0.767	0.975	0.860	0.985	1.000	1.000	1.063	1.008	1.151	1.022	1.235	1.036	1.303	1.049	1.376	1.063
50	/	/	/	/	0.579	1.038	0.635	1.047	0.661	1.050	0.748	1.063	0.840	1.070	0.976	1.081	1.037	1.088	1.123	1.100	1.204	1.112	1.269	1.123	1.340	1.134
55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.730	1.150	0.819	1.154	0.952	1.163	1.011	1.168	1.095	1.178	1.173	1.187	/	/	/	/

机组外形尺寸

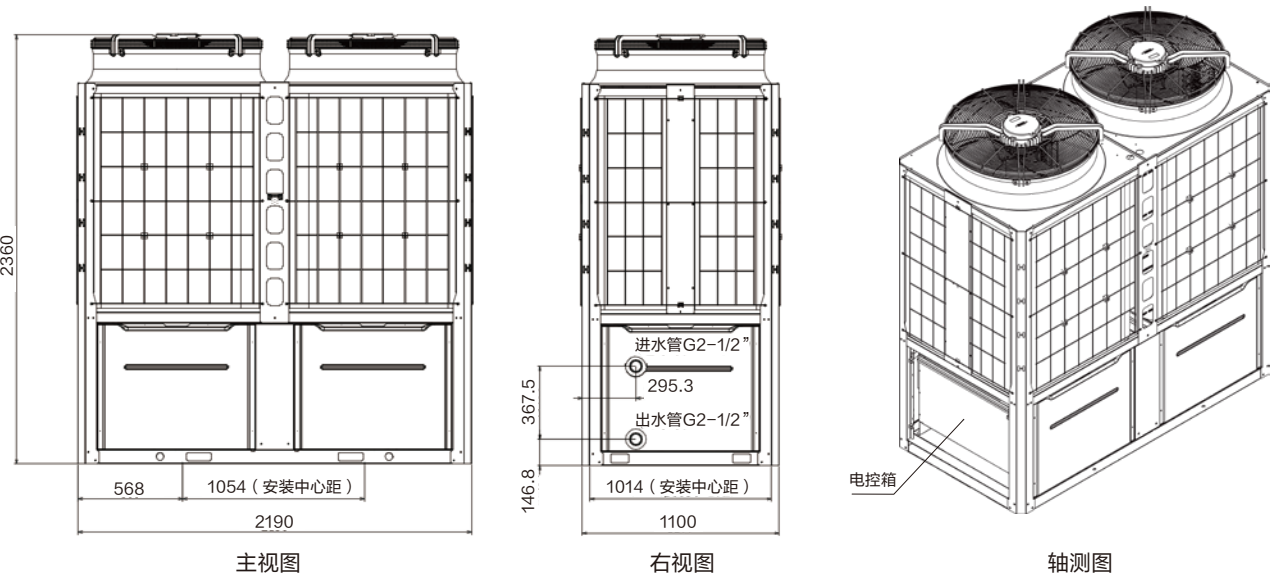
RFR-40W/E1F



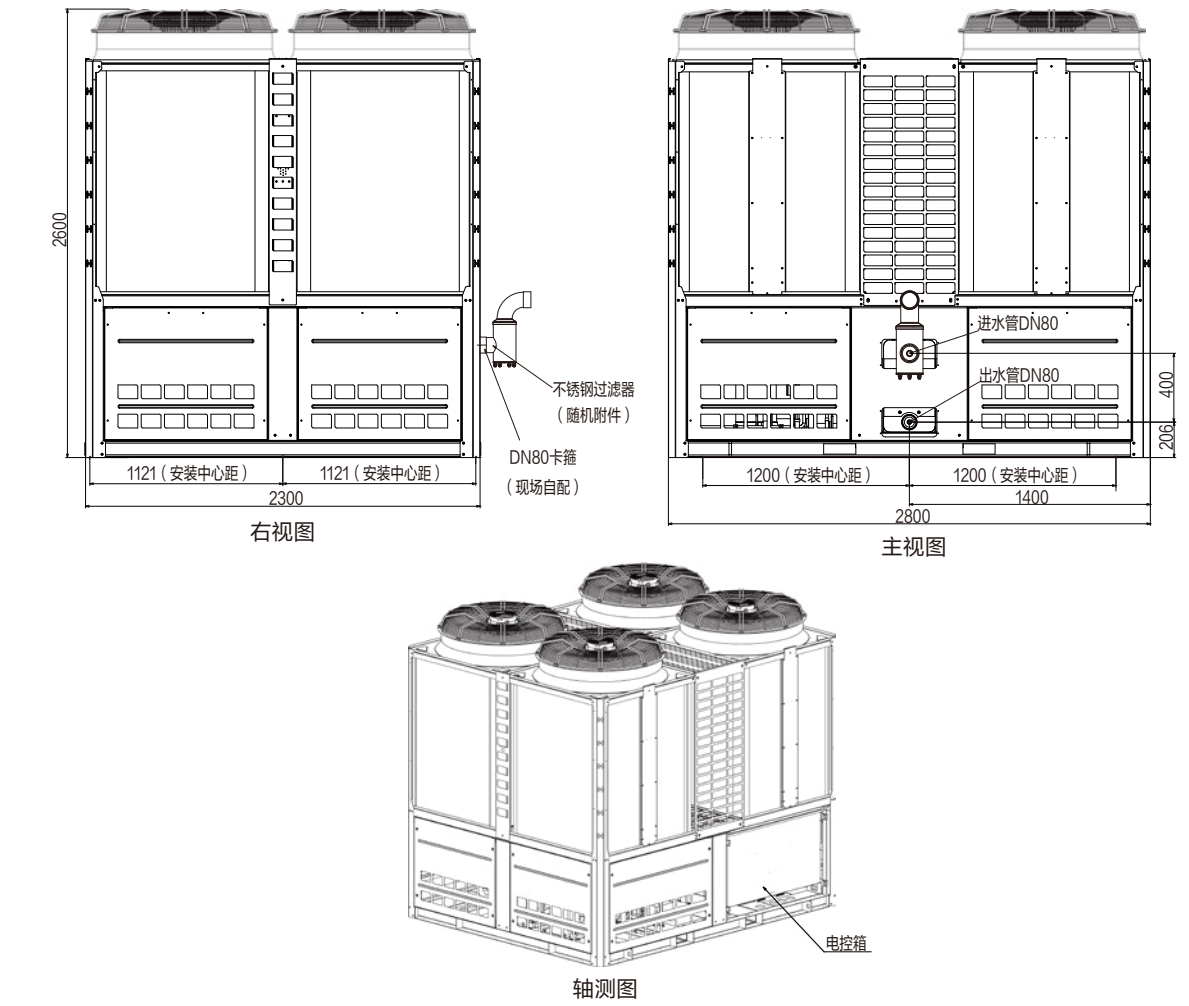
RFR-65W/E1F



RFR-130W/E1F

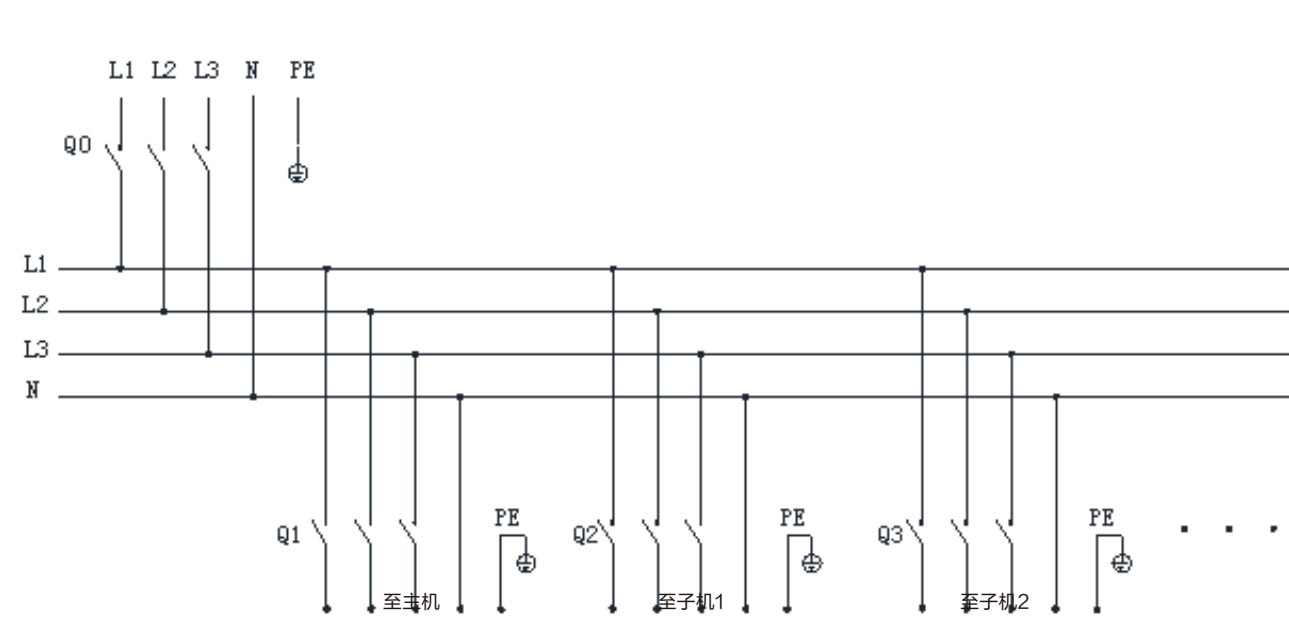


RFRW-300FPF/EH



电气图及参数

以RFR-65W/E1F机组为例，作如下现场安装配电示意图，其它机组依次类推。



注意

- ▲ 现场配线时要依照当地法律法规的规定，且所有接线作业必须由有资格的专业人员进行；
- ▲ 需安装漏电保护器，使用中等感应速度以上的ELB（漏电保护器，动作时间0.1秒或者更小）如未使用，可能会导致电击或者火灾；
- ▲ 机组电源均为380V 3N~50Hz；
- ▲ Q0和Q1/Q2/Q3为空气开关，空气开关选D型；
- ▲ Q0和（Q1/Q2/Q3）可任选一种使用；选（Q1/Q2/Q3）可方便单模块的维护；
- ▲ 现场安装时，需根据水泵等其它负载以及配置的机组数量，计算出系统的最大运行电流。选定主空气开关;并根据电线厂家提供的导线规格书、敷设条件等查询选型手册，选定电线/铜排等，导线必须是符合国家相关标准的合格品，且必须采用铜导线；
- ▲ 该电气接线图为工厂建议，图中元器件为现场提供，出厂机器不配带。



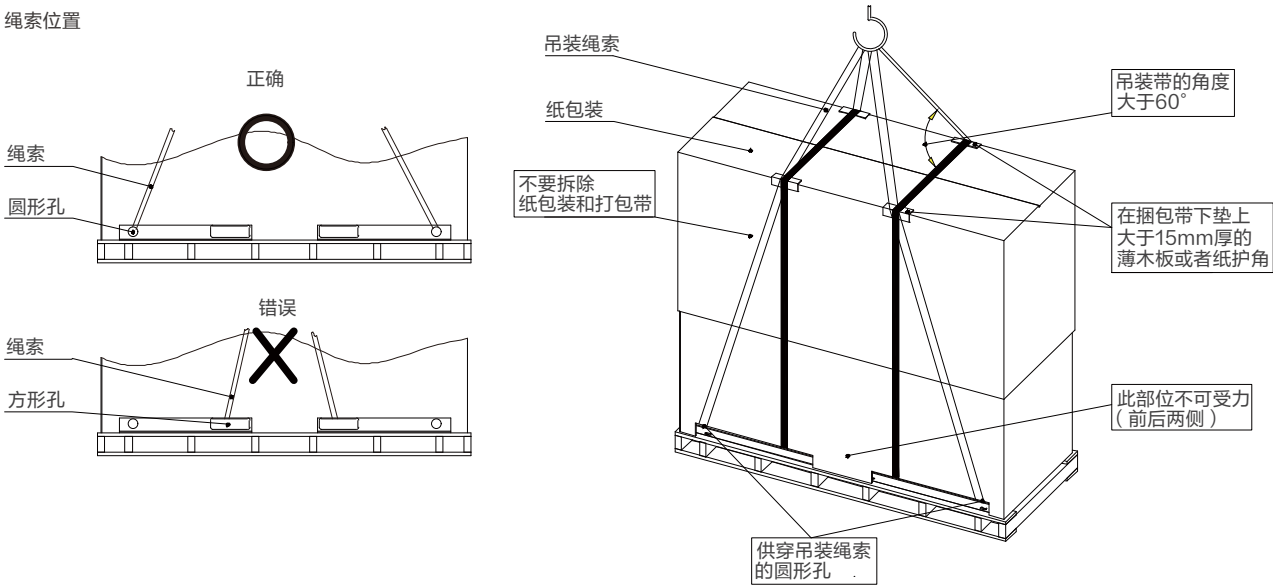
机组搬运和吊装

机组底座上设计有长方形叉车孔和圆形吊装孔，可通过叉车或吊装的方式对机组进行搬运和安装就位。
搬运时请首先确认所用叉车或起吊设备载荷完全满足产品标示重量值，并有足够的余量。
使用铲车时，铲车臂长一定要超过机组深度，否则机组将被损坏。
吊装时，将吊带从机组一侧吊装孔穿入，从机组另一侧对应吊装孔穿出。

- ▲ 搬运时应小心轻放，尽量保持机体垂直，倾斜角度不得大于10度，以防止机组倾倒、翻转；
- ▲ 机组吊运应缓慢进行，避免接触到周围其它物体而碰撞；
- ▲ 起吊后，人员应远离机组，防止发生意外造成人身伤害；
- ▲ 为防止外表刮伤或变形，吊绳与机体接触部分须放置保护垫，同时绳索之间应加支撑件，以防绳索勒损机器；
- ▲ 吊装时四个吊装孔必须全部使用，否则底座有发生变形的危险；
- ▲ 起吊时，应先进行试吊，观察机组平衡度，如机组倾斜角度大于10度，应停止起吊。重新调整起吊方式，直至机组能平衡吊起时方可完全吊起；
- ▲ 机组起吊后应注意观察机组有无形变，吊具有无受力变形等异常发生，发现异常应立即停止作业；
- ▲ 吊装应力求一次到位，避免反复吊运造成机组变形；
- ▲ 除机组底座上标明的吊装孔可用作机组吊运受力部件外，其余部件不允许用作受力点对机组进行搬运、转移等操作；
- ▲ 吊装用吊索以及吊车的选择应根据机组的重量确定。

吊装机器时，保证机器的平衡，确认安全然后平稳地提起。
(1) 严禁拆除任何包装填充；
(2) 在用2根钢丝绳的捆包的情况下吊装。

机组维护保养

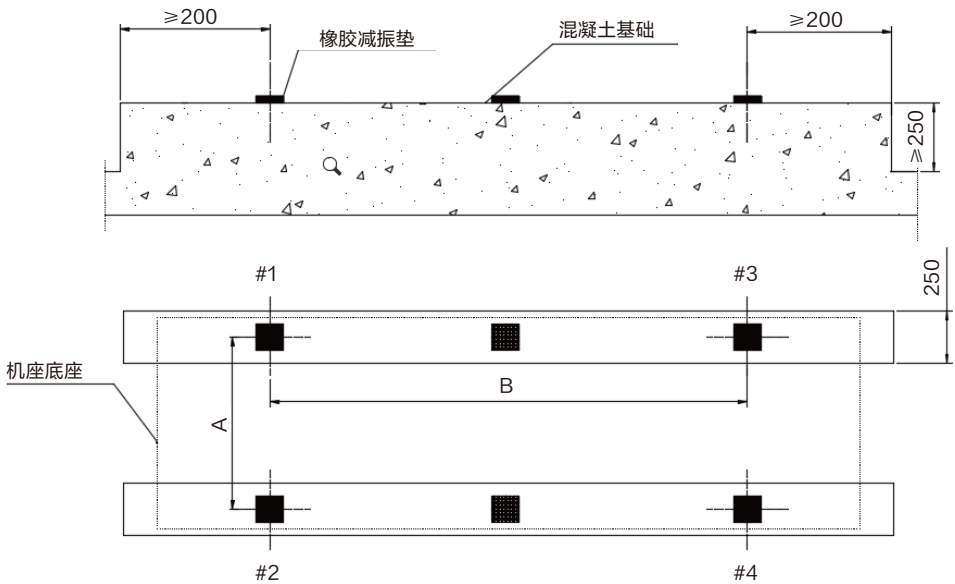


安装基础图

风冷模块机组必须安放于固定的基础上使用，并且须采用地脚螺栓将机组固定于基础之上。为减少机组振动和噪音，安装时必须使用橡胶减振垫或减振器。因机组重量较小，通常采用减振垫即可起到良好的减振效果，减振垫厚度不低于20mm为宜。

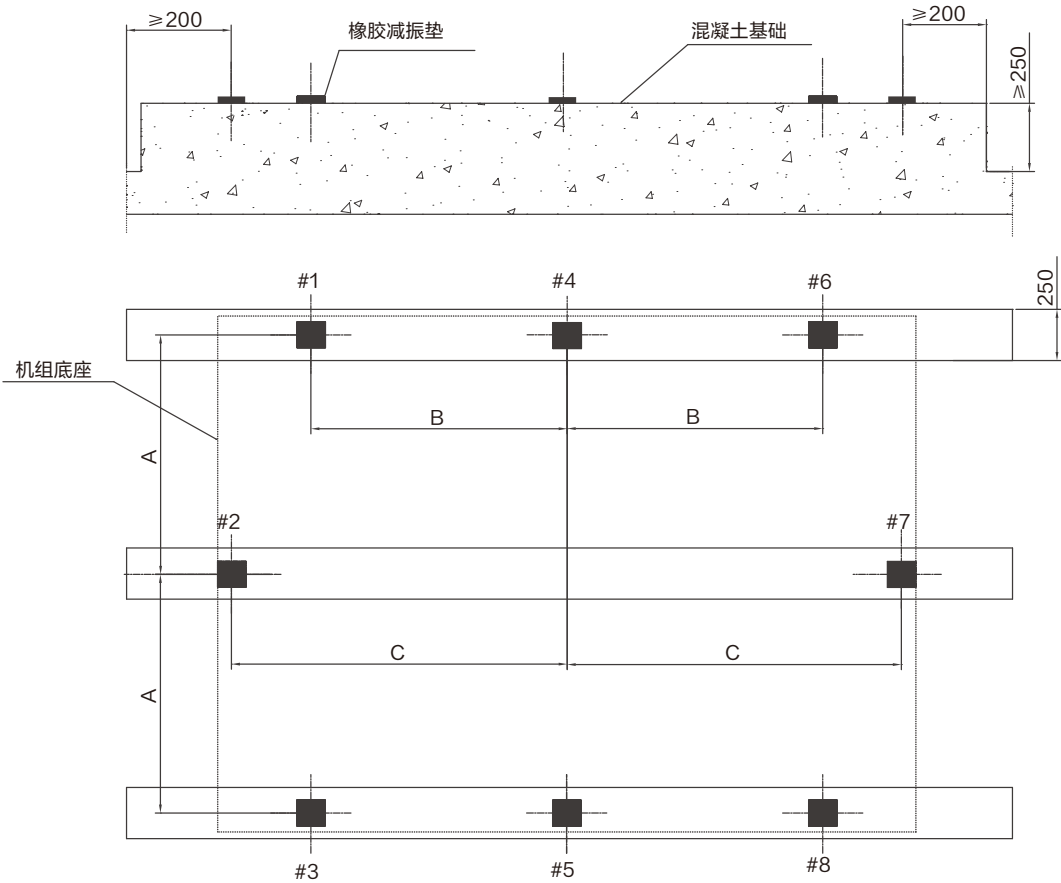
如果机组安装于地面，其基础可以采用型钢或混凝土制作。如果机组安装于裙楼、楼顶等对振动比较敏感的位置，为避免机组振动随建筑结构传递而影响居住的舒适性，基础应采用混凝土制作，混凝土隔振降噪性能明显好于型钢。

机组安装基础图如下：



机型	A(mm)	B(mm)
RFR-40W/E1F	729	948
RFR-65W/E1F	729	1682
RFR-67W/A1F	1027	634
RFR-130W/E1F	1014	1054
RFR-130W/A1F	1014	1054

注：40E型和67A型机组可以使用四个减震垫。



注：此示意图为 RFRW-300FPF/EH安装基础图。

机型	A(mm)	B(mm)	C(mm)
RFRW-300FPF/EH	1121	1200	1374

- ▲ 基础必须水平，倾斜的基础会造成换热器排水不彻底，在0℃以下环境温度时存水有冻结的风险；
- ▲ 基础两侧应设置排水沟，便于排水；
- ▲ 基础承重能力必须足够；
- ▲ 机组安装于建筑物之上时，必须对建筑的承重能力进行校核，该项工作必须由建筑设计单位完成；
- ▲ 如果采用型钢基础，必须确保机组与基础固定牢靠，防止机组长期运行振动产生位移；
- ▲ 减振设备的选型需要根据机组运行重量确定。

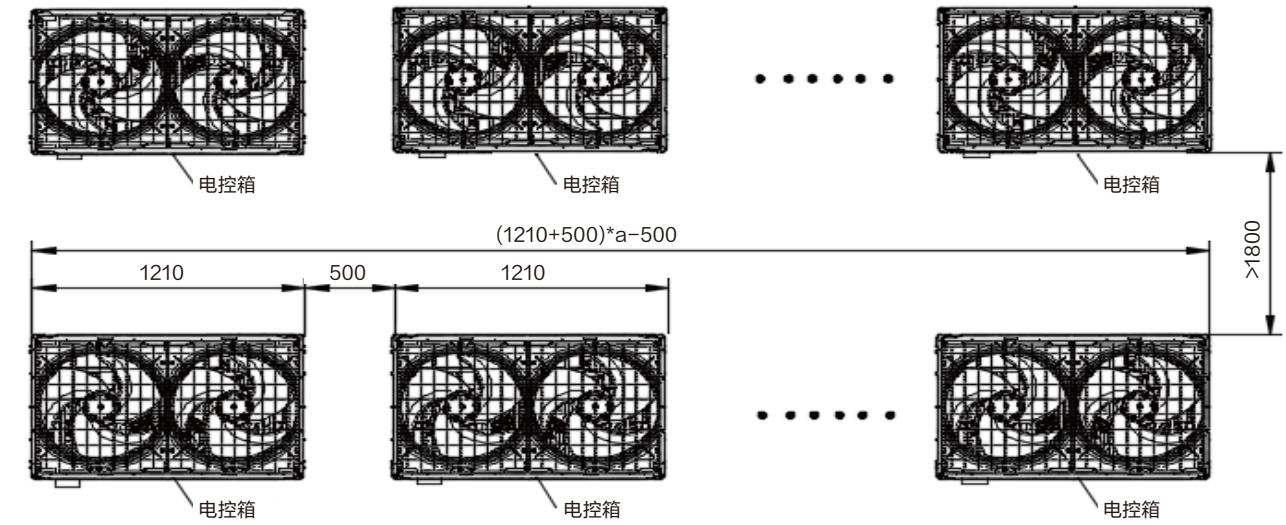
模块组合示意图

产品最大模块组合数量为16台，不超过16台均可采用一个线控器控制。机组设计上不区分主机、子机，使用时通过主控板上的拨码进行主、子机的设定。线控器与主机相连接，机组与机组之间通过通讯线相互连接。

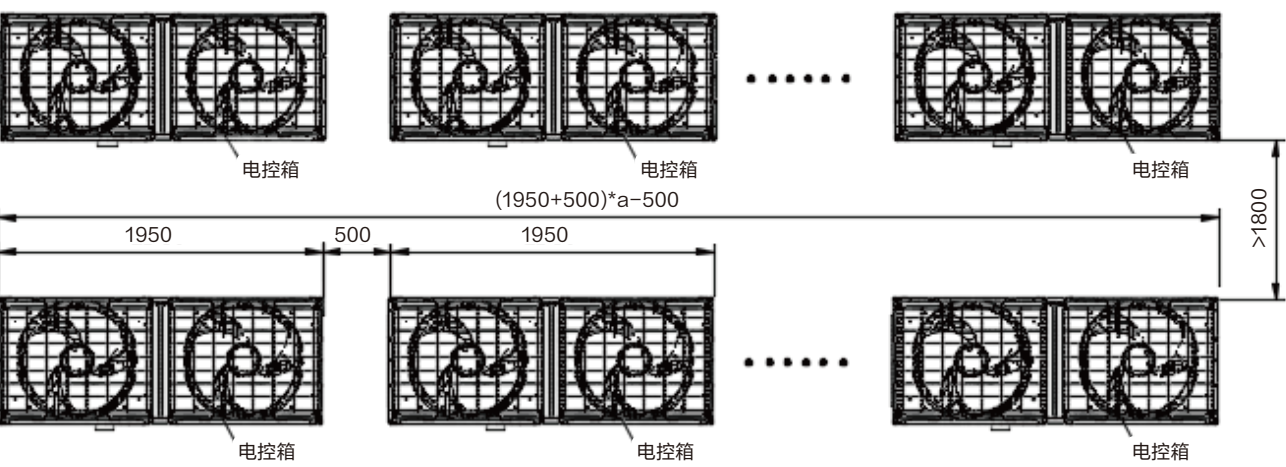
机组的排布方式可根据现场情况自行确定，但是机组排布间距必须符合安装空间一节所述间距的要求，同时必须留出足够的电控箱操作空间和机组检修空间。RFR-40W/E1F与RFR-65W/E1F在控制上可以实现混合编组，但是不推荐进行混合组合。因为二者水侧阻力不完全相同，需要通过阀门调整来使各机组水流量符合要求，一旦水流量偏差过大造成机组故障报警，影响正常使用。

以下模块组合方式供参考。

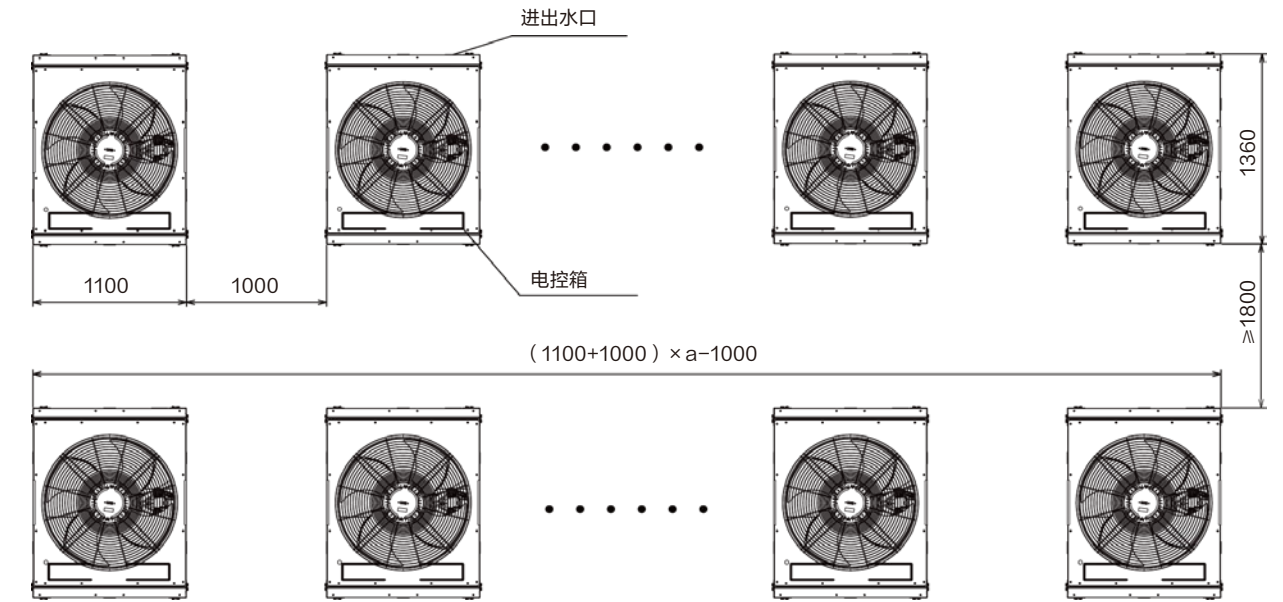
RFR-40W/E1F



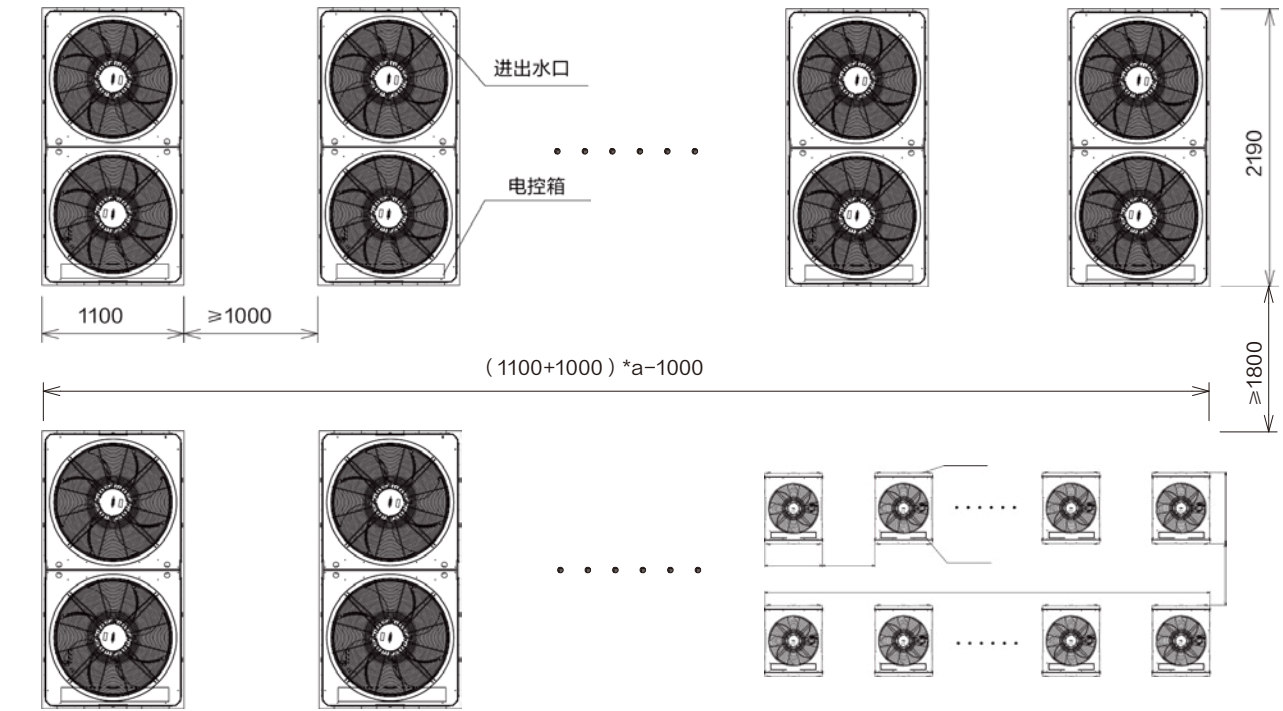
RFR-65W/E1F



RFR-67W/A1F

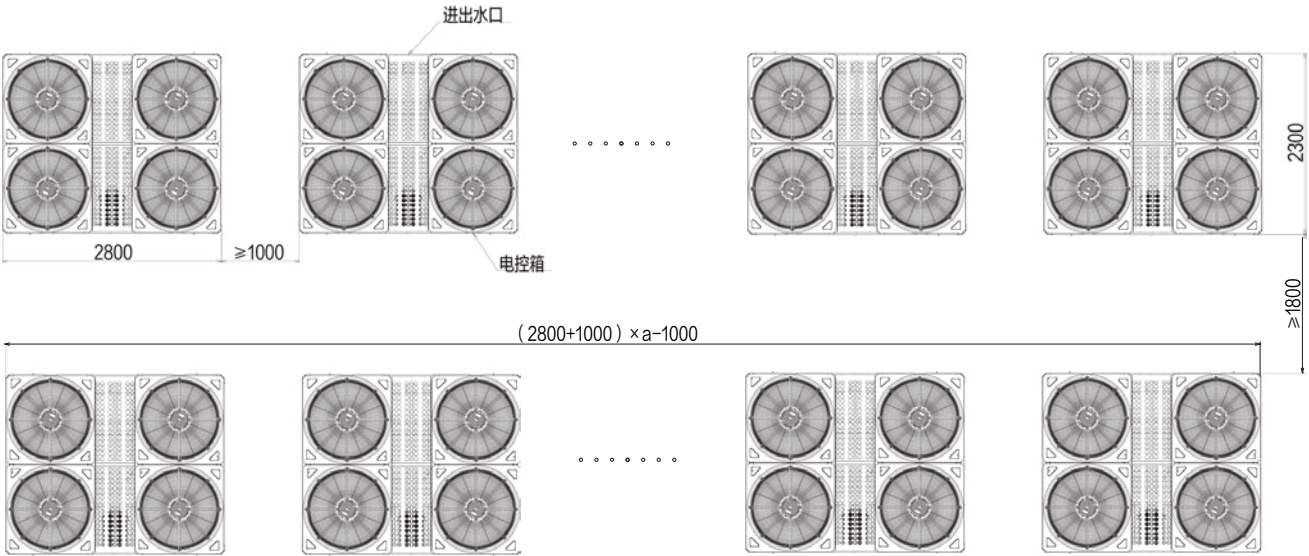


RFR-130W/E1F、RFR-130W/A1F

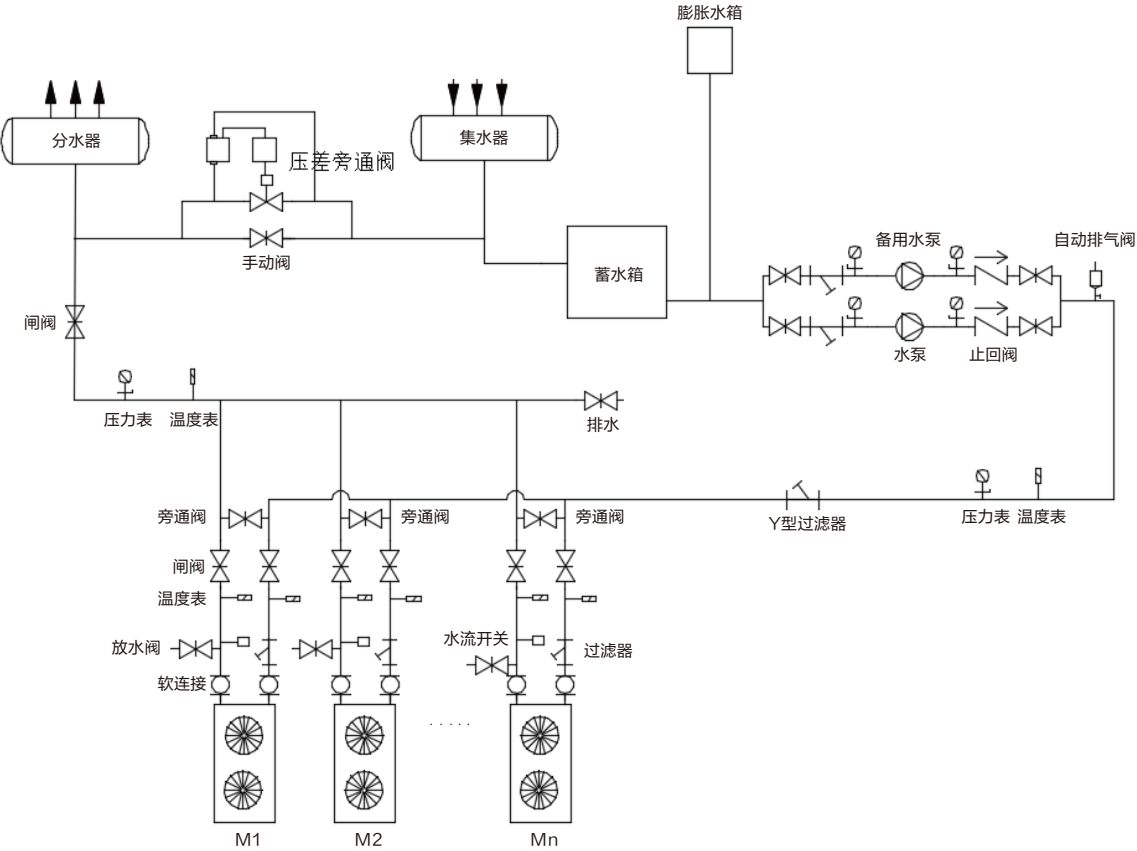


注：(1) 图中a表示模块组合数量；
(2) 不同系列的机组如果需要在同一个工程项目中应用，对组合方式不明确时请咨询海信日立公司寻求技术支持。

RFRW-300FPF/EH



水系统连接示意图



上图表示了通常的水系统连接形式，示意性的表示出了水系统所需安装的主要附件，机组具体安装应以设计院施工图为准。

水系统安装注意事项

- ▲ 进出水管与机组连接时，必须通过减振喉等软连接，不能将刚性水管直接与机组连接，防止系统振动传递到机组，对蒸发器造成损害；
- ▲ 机组进、出水管路上均应安装闸阀，进、出水管之间应设置旁通管路，以便机组检修时将机组从系统中隔离出来；旁通管路上应设置关断阀；
- ▲ 为防止机组频繁启停，可在机组的进水总管上安装蓄水箱，增加系统稳定性，减小水温波动；
- ▲ 水系统最高处应安装排气阀，最低处应安装排水阀；
- ▲ 机组进水管上必须安装随机配备的水过滤器；
- ▲ 为保证各机组之间水力平衡，管路设计推荐采用同程式；
- ▲ 机组现场需再安装随机附带的水流开关；
- ▲ 水管路系统设计应保证各机组之间水流量分配均匀，防止水力失衡；
- ▲ 机组进出水管处应安装温度计和压力表，以便于检查机组运行状态；
- ▲ 机组每个出水支管需要安装水量调节阀，以调节进入每个机组的水流量一致；
- ▲ 机组进出水管处应安装放水阀，以便在冬季长时间停止使用时，从两处放水口同时放出机组内的水，防止冬季水在水侧换热器和水泵内冻结，使机组损坏；
- ▲ 水管应密封性良好，防止漏水；管路应进行保温处理，防止冷热量散失；
- ▲ 水泵必须根据流量及所需扬程选择，水泵一般安装在机组进水总管上，当水泵出口压力大于0.8MPa时，为避免大压力对机组损坏，此时建议装在出水总管上；
- ▲ 如果末端配置电动阀，则需要安装压差自动调节器，可以使整个系统的工作更加稳定；
- ▲ 空调水系统不应与锅炉热水等其它水系统连通，以防止其它系统的水进入空调系统，造成污染；锅炉系统水温往往较高，高温水进入空调系统内会造成机组热水温度过高报警，甚至使系统压力过高造成压缩机损坏；
- ▲ 如果选择辅助电加热等辅助热源，请安装在机组空调侧的出水总管路上，热水侧安装需低于水箱的安装高度；
- ▲ 水系统安装完成后，应根据暖通空调安装规范进行水压试漏并排污，注意水过滤器的清洗，保证系统管内应清洁，无锈渣污物，以防止堵塞管路及机内水侧换热器和水泵，造成机组损坏；
- ▲ 对于水质硬度大的地区，必须在补水端安装软化水处理装置；
- ▲ 空调循环水泵必须与主机联锁，以便机组启动前能及时开启水泵，防止系统断水保护或者缺水运行造成水温过低冻结；
- ▲ 每个模块组合系统需要安装一个总进水温度传感器和一个总出水温度传感器，整个模块组合系统的加减载控制是根据总进、出水温度传感器控制的（温度传感器在线控器包装盒中）。

水过滤器需定期清洗，过滤器脏堵会造成系统水流不足影响机组正常运行；细小脏污物堆积会随水流进入机组蒸发器，长期使用造成换热器污垢增加，换热性能变差，机组能力和效率会降低；严重时会造成机组损坏。

水泵必须与机组连锁，不连锁会造成以下危害：

- a. 机组启动时无法提前开启水泵，易造成断水保护；
- b. 水流开关失效时无法检测水流，如果机组启动而水泵未启动，制冷运行时水系统会结冰，造成机组损坏；
- c. 冬季机组无法直接驱动水泵运转以进行防冻保护。

机组维护保养

日常检查

使用过程中应对机组进行日常巡检，及时预防和发现故障并排除，保持机组良好的运行状态。通常日常检查的内容包括：

- ▲ 供电电源是否稳定，波动范围是否符合要求；
- ▲ 电气连接件是否有松动、脱落；
- ▲ 机组水流量是否符合要求；
- ▲ 机组有无异常振动、噪音；
- ▲ 机组风机工作是否正常；
- ▲ 机组管路固定件有无松脱、管路是否有异常振动，松脱应及时紧固；
- ▲ 电控箱内是否有杂物碎屑，电器元件表面是否落有灰尘；
- ▲ 柜内柜外的连接电缆绝缘皮是否有破损，电缆线头是否裸露等；
- ▲ 机组内部是否有制冷剂泄露造成的油迹；
- ▲ 冬季翅片换热器外层是否有结冰现象，接水盘是否有囤冰，有结冰应及时清除，保证进风顺畅；
- ▲ 水流开关和水泵联锁状态检查。

提示

上述检测维护工作必须经常进行，这对于及时发现和消除异常，保持机组良好工作状态、延长机组使用寿命是很重要的。对于检测和维护过程中发现的异常情况，应及时维护、处理，避免机组在异常状态下工作使问题扩大，对机组造成损害。

注意事项

电源

- 机组应采用380V 3N~50Hz电源供电
- 电源电压波动范围最大允许±10%
- 三相不平衡率应小于2%

海拔高度

机组推荐使用在海拔高度2000米以下的地区，海拔高度过高、空气稀薄会使机组性能衰减或造成机组故障停机。

使用温度范围

温度	MAT-A系列(67型)	MAT-A系列(130型)	MAT-E/EH系列(40、65及300型)	MAT-E系列(130型)
制冷环境温度	10~48℃	10~48℃	10~48℃	10~48℃
制热环境温度	-16~30℃	-16~43℃	-26~30℃	-26~43℃
制冷出水温度	5~15℃	5~15℃	5~15℃	5~15℃
制热出水温度	35~55℃	35~55℃	35~55℃	35~55℃

水流量和变化率

- 为了保持机组运行在优异状态，系统水流量及变化率应符合规定
- 机组要求运行水流量与铭牌规定流量的偏差尽量保持在10%以内，最大不应超过20%
- 水流量过大时会使系统水压降大大增加，用户水泵功耗增加，造成能量浪费
- 水流量过小时易造成水流开关断开，机组报断水停机
- 水系统流量应该是稳定的，过大的水流量变化会使机组运行不稳定，易造成故障停机
- 每分钟的流量变化率不应超过10%

服务保障

全心全意的承诺 全程全优的服务

百年日立，深知每一位用户的需求，始终追求高品质的服务，这是我们对质量追求的延续。在这里，我们为每一位用户建立了详细档案，当用户在使用过程中发生任何需要帮助的问题，我们的维护人员会在第一时间内提供准确、专业的服务。

高效专业的售后服务体系—最好的服务，日立在您身边

600余家售后服务网点遍布全国各地，高效专业的售后服务体系。以客户满意为目标，接力并兑现日立高品质空调的承诺！



从满意到感动—更多周到，满满都是对客户关心



优质的维修服务、专业的检查保养服务以及24小时救援服务。



每一家经销店都配备有先进的检修设备，充足的零部件供应。



公司一系列的“服务节”和“提高用户满意度”的活动。

用户第一 — 恒久守护用户的利益

为了给用户提供高质量的服务，我们不断努力：第一时间整理客户信息资料；第一时间分析客户使用需要；第一时间为客户测量面积、核算需求；第一时间设计更恰当使用方案；第一时间为您安装调试；第一时间为您提供满意服务……

全方位服务保障，支持用户无忧使用

日立中央空调打造全方位系统化服务，针对个性化用户的多样使用需求，灵活应对。根据不同的户型以及项目特色，提出专属的产品设计、安装建议，从用户角度出发，打造人性化服务方式，满足用户的使用体验。

