



专业空调 量身定制



美意(中国)有限公司
Mammoth China Ltd.

总公司
美意(上海)空调设备有限公司
上海市延安西路777号裕丰国际大厦8楼 (200050)
电话: 021-5109 7778 传真: 021-6226 3611

美意工厂
美意(上海)空调设备有限公司
上海市闵行区景联路835号(201108)
电话: 021-5440 1556 传真: 021-6497 7391

浙江美意(伊吉)空调设备有限公司
浙江省安吉县递铺镇天荒坪南路71号(313300)
电话: 0572-520 0722 传真: 0572-502 3646

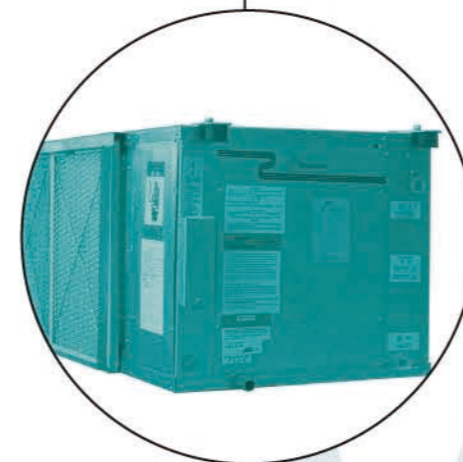
研发中心
上海延安西路719号佳都大厦1307室 (200050)

美意产品销售联系
北京: 010-65188828 浙江: 0571-85055865
苏州: 0512-62880605 四川: 028-81995973
南京: 025-83201257 武汉: 027-62288803
广州: 020-82582956 深圳: 0755-83046289
东北: 024-22861872 重庆: 023-60807550
香港: 852-28335516

www.mammothchina.com
全国客户服务热线: 800-857-3786

机组参数如有变动恕不另行通知
MSR-J0602-XJ01
版权所有 不得翻印

大型整体水源热泵机组
Water Source Heat Pump (Package Type)
21kW-210kW (50Hz)



美意(上海)空调设备有限公司

目 录

2	一、机组简介
5	二、型号说明
6	三、规格参数
7	四、变工况性能表
20	五、外形尺寸图
23	六、机组安装

获取更多资料 微信搜标站星球

整体式水源热泵机组由压缩机、四通阀、节流阀、水-氟换热器、风机、空气-氟换热器及一些附件组成。

原理简介

制冷时，室内回风温度升高，经过风侧换热器，把回风的热量带走，温度降低，然后送入室内，使室内温度降下来。源水经过水侧换热器后温度升高，把换热器的热量带走。制冷系统内的制冷剂由压缩机加压后排到水侧换热器，由于和外面的源水进行热交换，导致制冷剂的温度下降并冷凝，直至全变成液体，而源水温度则升高。然后制冷剂又进入节流装置。在经过节流装置后，由于压力降低，达到了制冷剂的对应沸点，导致制冷剂沸腾，要维持沸腾，必须从周围的物质吸热，因此从经过风侧换热器的空气中吸热。制冷剂变成气体后，再回到压缩机进行压缩。

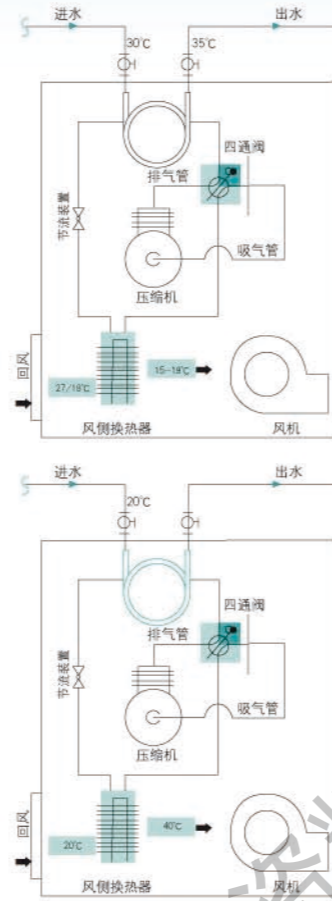
制热时，制冷剂的流向刚好相反，从压缩机排出的高压气体经过四通阀，四通阀开启，高压气体排入风侧换热器，室内回风经过风侧换热器，温度升高，把制冷剂的热量带走，使制冷剂温度降低，冷凝成液体，再经过节流装置，压力降低，达到了制冷剂的对应沸点，导致制冷剂沸腾，因此从源水侧吸热，源水温度降低。根据源水侧冷热源不同、进水温度不同，分为水环工况、地下水工况、地下环路工况。

当源水侧温度变化时，对应的制冷量会发生一些变化，制冷时，源水侧进水温度降低，制冷量变大，功率变小，COP增大。制热时，源水侧进水温度降低，制热量减小，COP减小，功率变小。不同的工况，机组的出力情况是不同的，对应不同的工况，机组内部配件也会有一定的调整，美意样本上的数据是在标准水环工况下的机组出力情况。因此下订单时要注明工况。源水温度及室内温度变化时，具体数据可查找本样本中的变工况性能表。

水源选择

水源热泵机组可以在五种不同的水源模式下工作：

- 1、机组使用循环水。在水系统接上冷却塔和加热设备，夏季，将室内的热负荷通过水系统管路的冷却塔排到大气中去。冬季则是通过水系统管路的辅助加热设备，一般是锅炉，提供热量，并将这部分热量“放大”后输送到室内。
- 2、机组使用地表水，如河流、湖泊、海洋等，在水系统接上过滤、除沙、除藻和辅助加热等设备与河流、湖泊、海洋连通。夏季，将室内的热负荷通过水系统管路排到河流、湖泊、海洋中去。冬季则是通过水系统管路及辅助加热设备，从河流、湖泊、海洋中“吸取”热量，并将这部分热量“放大”后输送到室内。
- 3、机组使用工业尾水、地热尾水等，在水系统接上过滤、除沙、除藻等设备，与工业尾水、地热尾水等连通。夏季，将室内的热负荷通过水系统管路排到工业尾水、地热尾水等水源中“消化”掉。冬季，则是通过水系统管路从工业尾水、地热尾水中“吸取”热量，并将这部分热量“放大”后输送到室内。
- 4、机组使用地下水。由于地下水具有温度适宜、波动小的特点，机组可以利用地下水的能源，来达到制冷和制热的目的。夏季，将地下水引入机组的冷凝器，机组将室内的热负荷转化后传递给地下水，同时吸收房间的热量，将房间的温度降低。冬季则从地下水吸收热量，并将这部分热量“放大”后传递给室内，使室内温度上升。这种方式的优点是能效比非常高，即用少量的电能换取更多的冷热量，是最节能的一种方式。但是需要几口地下水井和具有完善的除沙、过滤等设备的水系统保证机组的高效稳定运行。
- 5、机组使用地下环路中的水，由于2米以下的土壤温度恒定，水系统管路埋于土壤并和土壤进行热交换。夏季，将室内的热负荷通过埋在土壤中的水管路排放到土壤中；冬季，通过水系统管路，从土壤中吸取热量，放大后送入室内。

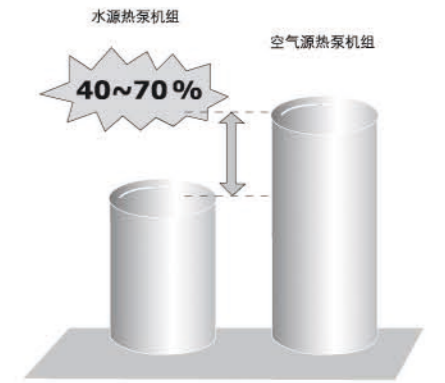
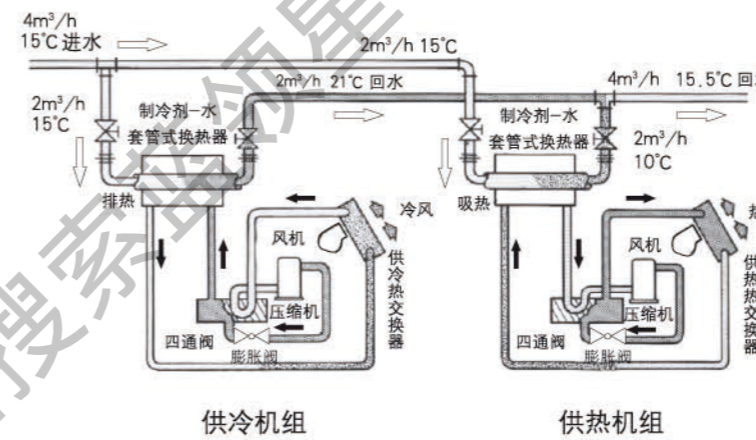


机组特点

节能

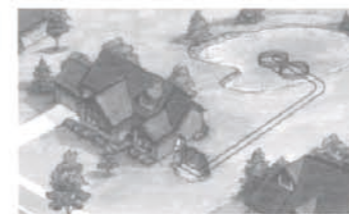
由于机组采用水作为冷却和加热介质，能效比较风冷机组高很多。同时，如果在整个环路系统部分机组制冷，另一部分制热，可实现内部能量平衡，减小冷却塔和加热设备的运行时间。地源热泵空调系统是利用地源作为冷热源，而地源是一种取之不尽，用之不竭的绿色能源，因此非常节能。

如下图所示，15°C的进水通过供冷和供热机组后又变为15.5°C的回水。



环保

普通空调由于采用空气作为冷热源，导致整个城市室外夏天更热，冬天更冷，造成城市热岛效应。而水源热泵机组利用绿色能源，地源热泵不使用锅炉供热，因此不会引起热岛效应和环境污染。



利用地表水



横埋管



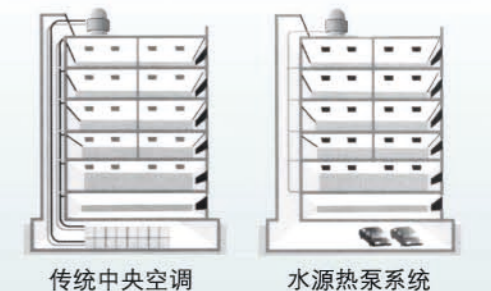
竖埋管

运行平稳

普通空调夏天在室外气温上升时，制冷效果越来越差。冬天气温下降时，制热效果越来越差。而水源热泵机组由于采用水作为冷热源，几乎不受外界气温影响。夏天温度达到40°C时，依然让你的房间好凉爽。冬天-15°C时，你仍然感觉到温暖如春。

投资成本低

与一般中央空调系统相比，水源热泵空调系统无须考虑制冷机房，不需设置大的通风管道，大大节省了设备的占地空间，无保温的水管系统减少了材料费。



防锈

钣金均采用G-90镀锌钢板，确保机组在正常环境下不生锈。

隔音减震保温

保温层为25mm，容重为24kg/m³的玻璃纤维，并有减震作用的氯丁橡胶层，空气侧的部件与压缩机段用保温的钢板隔开，降低噪音，减少振动，防止冷（热）量损失。排水盘与机组箱体之间有保温层隔开，防止产生冷凝水。每台风机都经过平衡测试，使震动降到最低。

维修保养方便，简单

多个检修板，可以对压缩机，风机，控制箱及其它主要部件进行检修。机组设备简单，故障率非常少，即使一台出现故障不会影响其它用户。机组带有过滤网，过滤网能水平抽出。



运输方便

所有部件集中到一个箱体内，机组可整体运输，大型立式机组也可分段拆卸。

应用灵活，安装方便

机组为内螺纹铜接头，机组接管方向左右可定制。并能提供金属编织的软管接头。

机组出风方向分为顶部出风，侧面出风，两种可选。

MSR-J270以下单冷机组有顶部出风和直接送风两种。

高效运行

制冷系统由国际品牌全封闭涡旋压缩机，同轴水-制冷剂套管式或壳管式换热器，高效铜管翅片式热交换器，膨胀阀，安全控制所组成。每台机组由多个独立的制冷回路组成。风机为高静压离心风机，蜗壳和叶片用镀锌钢板制作，运行平稳，噪音低，确保机组安全高效运行。

专利技术的套管换热器（单冷为壳管式）

同轴水-制冷剂套管的内管是壁厚为3~5mm的螺旋式铜管，外管为2~4mm厚的钢管，制冷剂侧的额定压力为3.1MPa，水侧为2.76MPa，高的耐压值可有效防止泄漏、爆裂，多通道的螺旋管水流通通道较大，有效解决堵塞，冻结问题。



安全运行

安全控制保护包括回路的高、低压开关，防制冷剂泄漏保护，压缩机延时启动，防冻，水温过高，排气温度过高，冷凝水溢流保护等十六大保护，确保压缩机安全运行，使压缩机不受伤害，保证机组长使用寿命。

控制方便，操作简单

豪华控制器，可带遥控器，能实现制冷、制热、通风、除湿等模式自由转换，能设置温度、风速、睡眠、节能模式、定时等功能，能显示室温，故障代码，风速等参数，并能提供对水泵，电磁阀的控制，完全实现智能化。



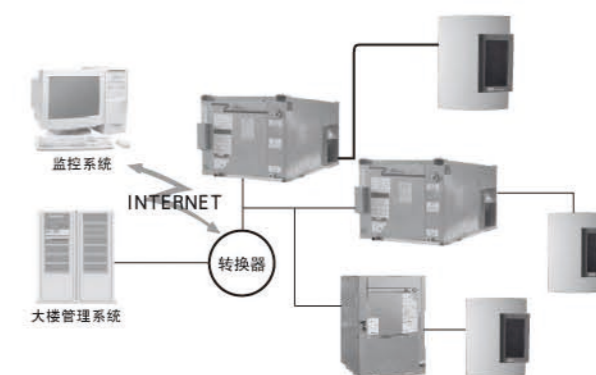
豪华控制器

遥控器

远程控制

远程集中控制使用干节点板实现，可与电脑，楼宇控制系统，互联网连接，对机组进行监控，操作，具有以下功能：

1. 通讯线路长度远程化。
2. 组装灵活方便，可通过网络控制，也可单机线控器控制。
3. 可以分别对每台空调进行温度设置、开关机控制。能够监视运行状态，并具有故障报警功能。



可选项

电加热：冬天可单独制热或作为辅助加热。

防冻开关：防止水管冻结，当水温达到设定值，关闭压缩机。

水流开关：在缺水时或水流量过小时停止压缩机，防止机组损坏。

集中控制器：可提供集中控制，也可提供DDC直接数字控制，在点对点通讯中控制器之间可进行直接的数据交换；PLC控制，都能与楼宇自控系统对接。

消声装置：可对机组箱体加贴消音材料，整体噪音能降4-5分贝。

铜镍热交换器：内管是铜镍合金，增加防腐性，可用于易腐蚀源水的地方，如海水。

水系统环路控制箱：系统控制箱可控制整个水系统环路中水泵、冷却塔、冷辅助加热设备的运行，使环路水温保持在预先设定的范围之内，节省监督管理工作时间。当水系统出现水温过高、过低或水泵故障时，控制箱会发出报警并停止机组运行。

制冷剂：R407C，R410A

低温机组：机组能在较低的进水温度运行，最低为-5℃。

型号说明

MSR-J 170 H H N-C

1 2 3 4 5 6 7

第 1 位：MSR代表美意水源热泵机组；

第 2 位：电源类型。J表示380V/3N~/50Hz；

第 3 位：制冷量。用名义制冷量Btu的千位表示。170代表170×10³Btu/h；

第 4 位：机组结构形式，H表示水平送风式水-风热泵，V表示顶出风；D表示直接送风（无静压）；

第 5 位：工作类型：H表示普通型，L表示低温地源型；

第 6 位：N表示产品设计代号，水-风热泵定义为N；

第 7 位：C表示单冷机组；E表示热泵+电加热；

D表示单冷+电加热；O表示单热机组；

H表示热泵机组（可省略）。

变工况性能表

型号: MSR-J440

Table with columns for water temperature, flow, pressure drop, and performance metrics for cooling and heating. Includes a note: '所有数据均以100%的水(无防冻剂)为依据, 不包括水泵功耗。' and correction coefficients for methanol, ethanol, and propylene glycol.

Correction coefficient table for different refrigerants and conditions. Columns include refrigerant type and correction factors for 10%, 15%, and 20% concentrations.

变工况性能表

型号: MSR-J520

Table with columns for water temperature, flow, pressure drop, and performance metrics for cooling and heating. Includes a note: '所有数据均以100%的水(无防冻剂)为依据, 不包括水泵功耗。' and correction coefficients for methanol, ethanol, and propylene glycol.

Correction coefficient table for different refrigerants and conditions. Columns include refrigerant type and correction factors for 10%, 15%, and 20% concentrations.

变工况性能表

型号：MSR-J630

进水温度 (°C)	水流量 (m³/h)	水压降 (kPa)	制冷					制热										
			进风温度 (°C)	总冷量 (kW)	显冷量 (kW)	排热量 (kW)	机组功率 (kW)	出水温度 (°C)	进水温度 (°C)	进风温度 (°C)	总热量 (kW)	吸热量 (kW)	机组功率 (kW)					
4.4	18.70	22.30	23.9/17.2	197.602	142.273	231.425	33.823	15.2	4.4	10.0	159.284	122.132	37.152	10.0	10.0	188.245	144.663	43.582
			26.7/19.4	197.729	154.229	231.557	33.828	15.2		15.6	149.394	109.214	40.181		15.6	176.557	129.422	47.135
			28.3/20.6	197.802	164.176	231.633	33.831	15.2		21.1	141.026	98.321	42.704		21.1	166.667	116.571	50.096
			30.0/21.7	197.879	178.091	231.714	33.834	15.2		26.7	132.562	87.233	45.329		26.7	156.665	103.490	53.175
	33.60	35.00	23.9/17.2	217.576	156.655	249.067	31.491	10.9		10.0	168.534	130.282	38.252	10.0	10.0	199.176	154.304	44.872
			26.7/19.4	217.719	169.821	249.215	31.497	10.9		15.6	158.139	116.742	41.397		15.6	186.891	138.329	48.562
			28.3/20.6	217.800	180.774	249.300	31.500	10.9		21.1	149.188	105.152	44.035		21.1	176.313	124.656	51.657
			30.0/21.7	217.886	196.098	249.390	31.504	10.9		26.7	140.236	93.563	46.673		26.7	165.734	110.983	54.751
	45.10	58.00	23.9/17.2	220.622	158.848	251.214	30.592	9.2		10.0	170.748	131.684	39.063	10.0	10.0	201.793	155.968	45.824
			26.7/19.4	220.773	172.203	251.371	30.597	9.3		15.6	160.256	118.047	42.209		15.6	189.394	139.880	49.514
			28.3/20.6	220.860	183.314	251.460	30.600	9.3		21.1	151.113	106.266	44.847		21.1	178.588	125.979	52.609
			30.0/21.7	220.952	198.857	251.555	30.603	9.3		26.7	142.065	94.479	47.586		26.7	167.895	112.073	55.822

变工况性能表

型号：MSR-J720

进水温度 (°C)	水流量 (m³/h)	水压降 (kPa)	制冷					制热										
			进风温度 (°C)	总冷量 (kW)	显冷量 (kW)	排热量 (kW)	机组功率 (kW)	出水温度 (°C)	进水温度 (°C)	进风温度 (°C)	总热量 (kW)	吸热量 (kW)	机组功率 (kW)					
4.4	22.00	25.10	23.9/17.2	230.569	166.010	271.158	40.589	15.2	4.4	10.0	188.245	144.663	43.582	10.0	10.0	188.245	144.663	43.582
			26.7/19.4	230.696	179.943	271.291	40.594	15.2		15.6	176.557	129.422	47.135		15.6	176.557	129.422	47.135
			28.3/20.6	230.769	191.538	271.366	40.597	15.2		21.1	166.667	116.571	50.096		21.1	166.667	116.571	50.096
			30.0/21.7	230.846	207.762	271.447	40.600	15.2		26.7	156.665	103.490	53.175		26.7	156.665	103.490	53.175
	39.40	38.00	23.9/17.2	253.876	182.791	291.667	37.791	10.8		10.0	199.176	154.304	44.872	10.0	10.0	199.176	154.304	44.872
			26.7/19.4	254.019	198.135	291.815	37.797	10.9		15.6	186.891	138.329	48.562		15.6	186.891	138.329	48.562
			28.3/20.6	254.100	210.903	291.900	37.800	10.9		21.1	176.313	124.656	51.657		21.1	176.313	124.656	51.657
			30.0/21.7	254.186	228.768	291.990	37.804	10.9		26.7	165.734	110.983	54.751		26.7	165.734	110.983	54.751

所有数据均以100%的水(无防冻剂)为依据, 不包括水泵功耗。机组功率包含风机马达的功耗。

总容量修正系数(以重量百分比计)

甲醇	10%	15%	20%
制冷	1.00	.99	.99
制热	.99	.98	.97

乙醇	10%	15%	20%
制冷	1.00	1.00	1.00
制热	.99	.98	.97

丙二醇	15%	20%	25%
制冷	.98	.97	.96
制热	.96	.95	.93

总容量修正系数(以重量百分比计)

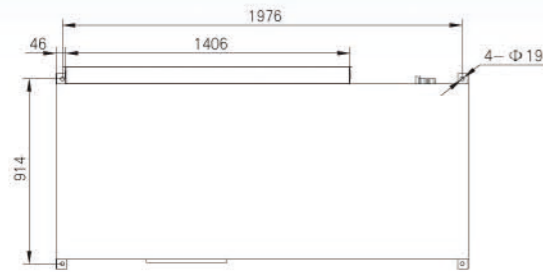
甲醇	10%	15%	20%
制冷	1.00	.99	.99
制热	.99	.98	.97

乙醇	10%	15%	20%
制冷	1.00	1.00	1.00
制热	.99	.98	.97

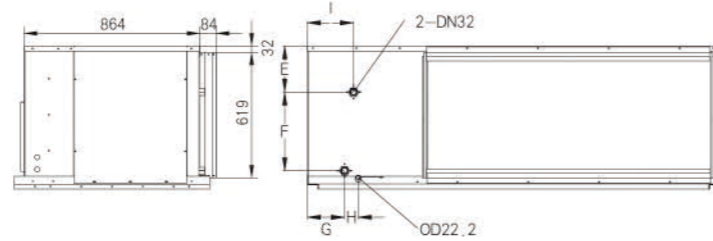
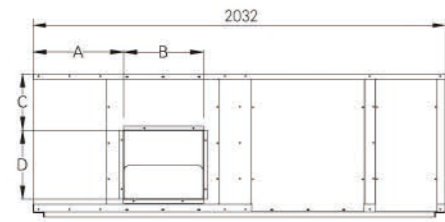
丙二醇	15%	20%	25%
制冷	.98	.97	.96
制热	.96	.95	.93

外形尺寸

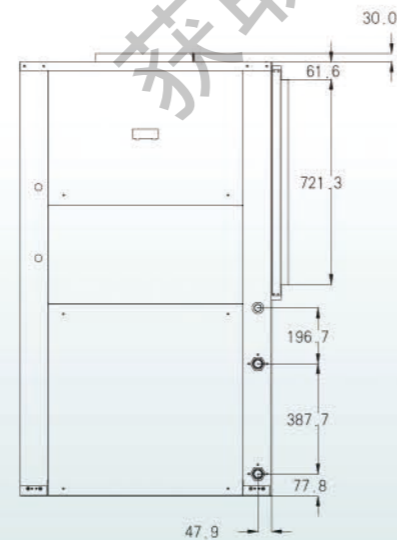
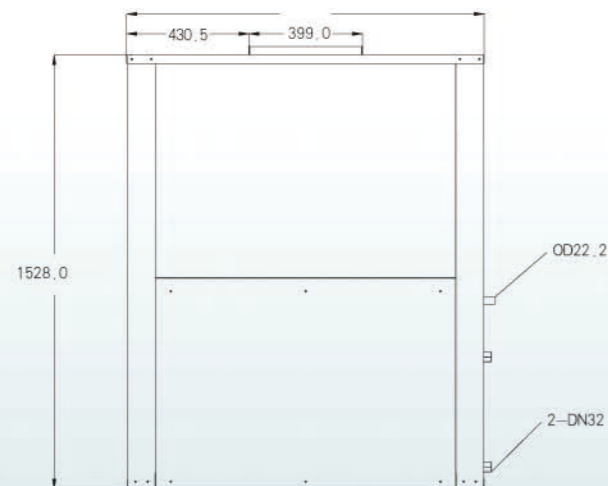
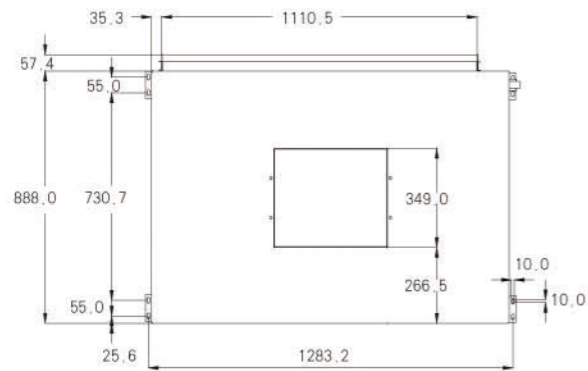
J086\J100\J120\J142H 卧式



	J086-HH	J100-HH	J120-HH	J142-HH
A	448	448	479	448
B	331	395	395	373
C	299	278	278	47
D	293	341	341	404
E	228	228	196	150
F	389	389	242	464
G	184	184	178	182
H	68	68	73	69
I	228	228	222	231

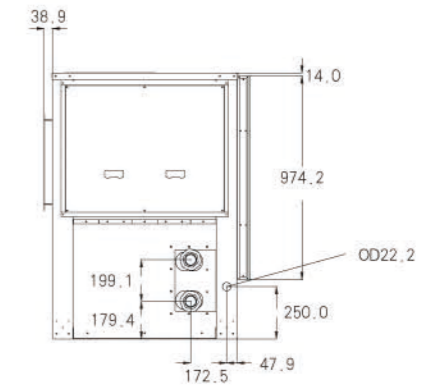
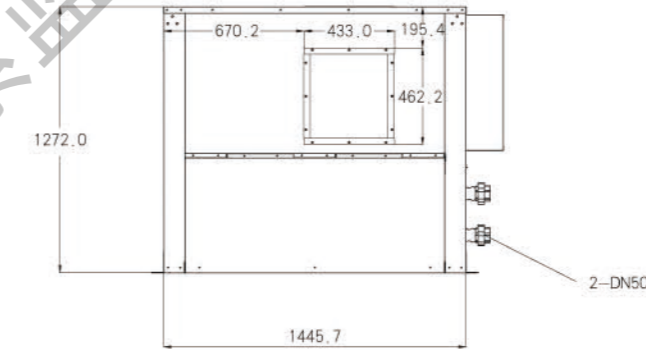
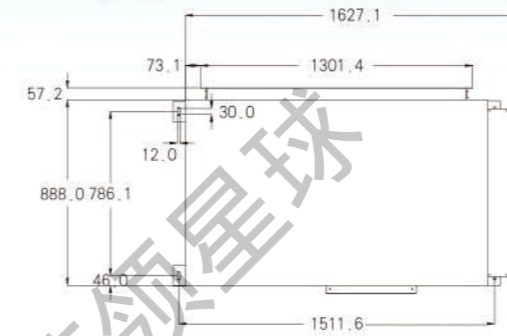


J086\J100\J120\J142V 立式

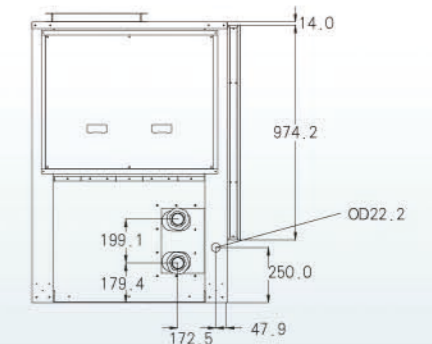
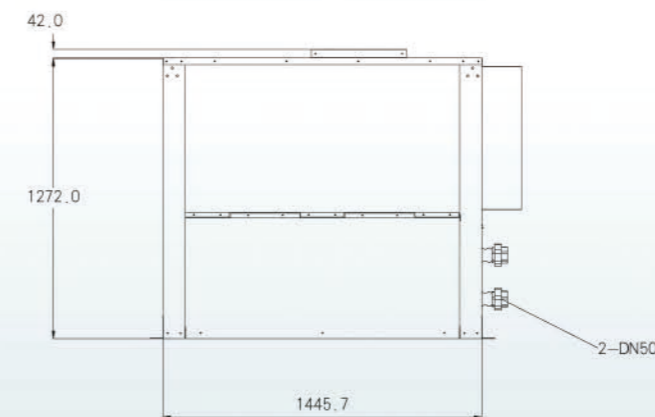
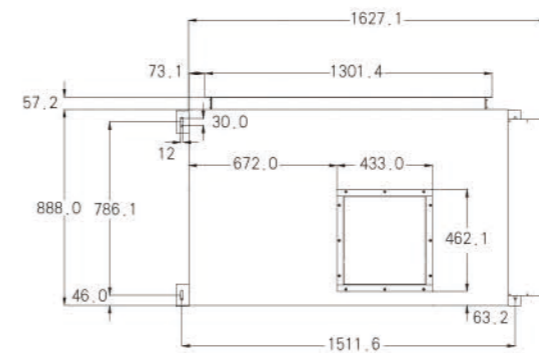


外形尺寸

J170\210H 卧式

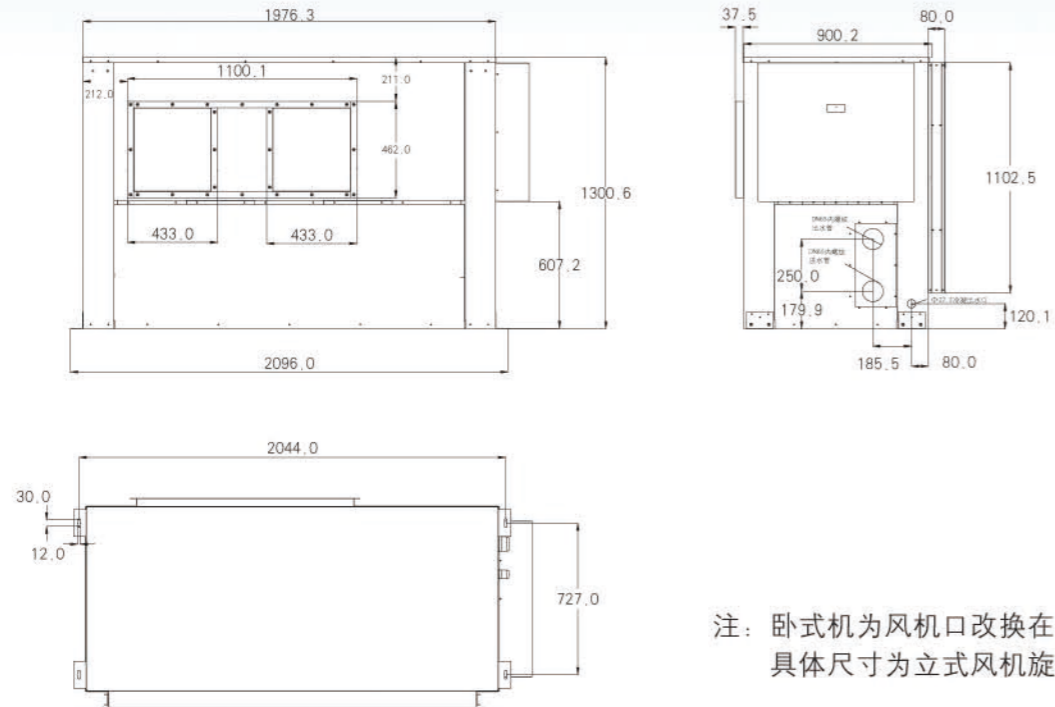


J170\210V 立式



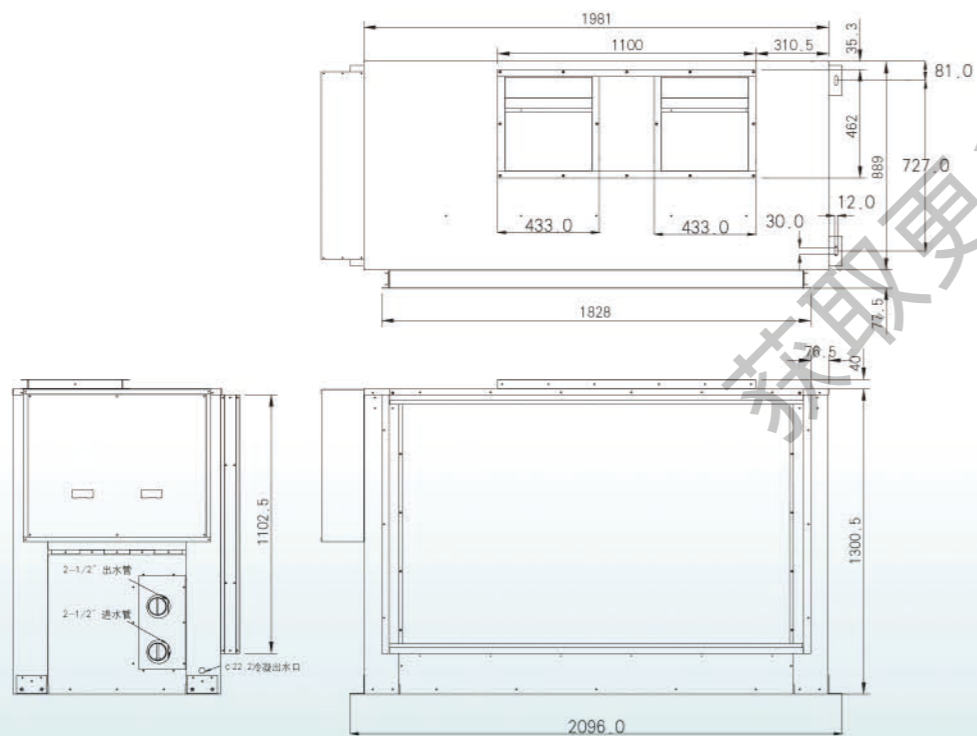
注：卧式机为风机口改换在前面检修板上，具体尺寸为立式风机旋转90度。

J270\J310\J360\J440H卧式



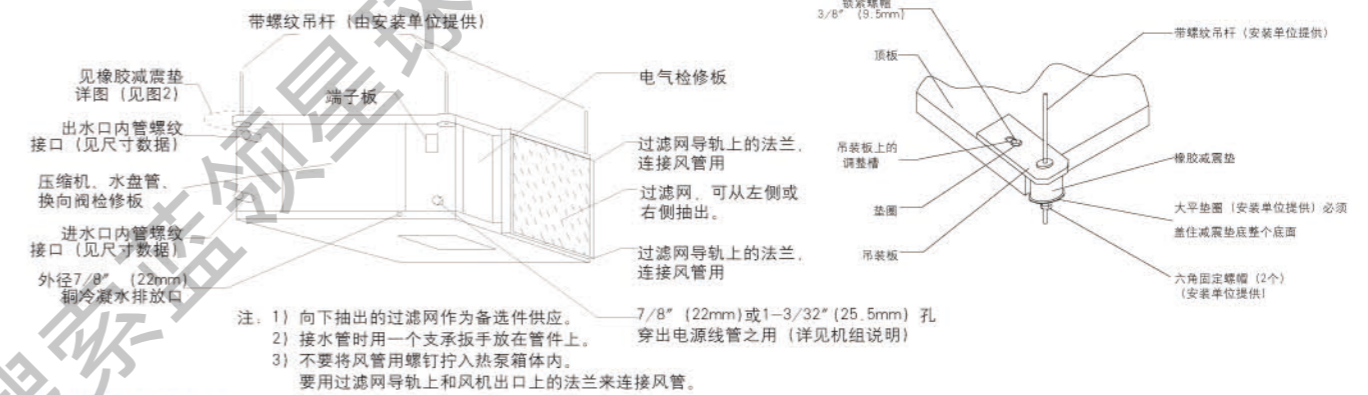
注：卧式机为风机口改换在前面检修板上，具体尺寸为立式风机旋转90度。

J270\J310\J360\J440V立式



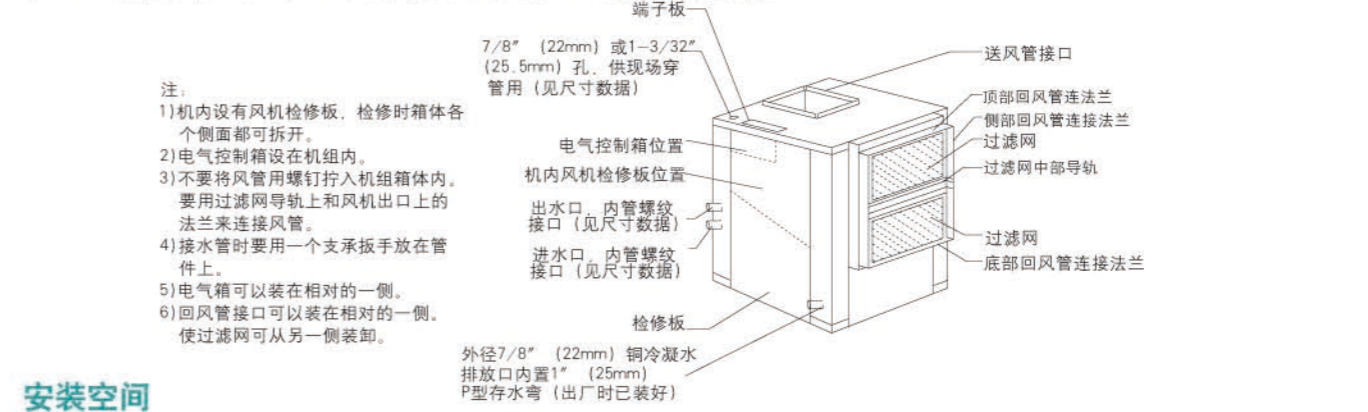
卧式机组安装

卧式机组设计用于天花吊装，如图所示。吊装板、橡胶减振垫均随机组一起装运。吊装板可以穿装3/8" (φ9.5mm)带螺纹吊杆。用螺栓和垫圈把吊装板装在机组的顶部。把橡胶减振垫装入吊装板的孔内，要用一个平垫圈和两个固定螺帽（美意不提供），将机组安装在悬挂于天花的带螺纹吊杆上。机组安装时应稍稍向冷凝水排放口倾斜（1%斜度）。



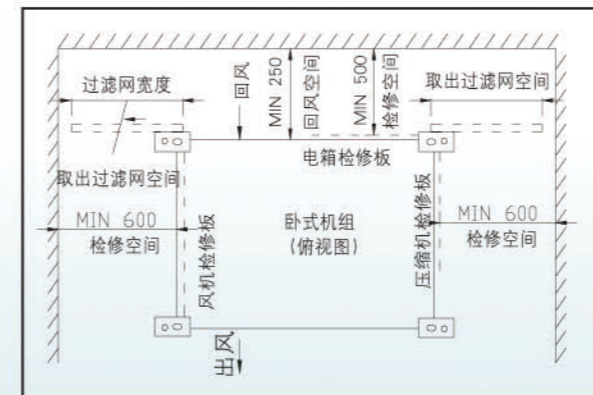
立式机组安装

机组必须安装在平整的水平表面上。我们建议在机组下面垫一整块地毯或其他隔声材料，以免噪声传播到房屋的结构上。如果机组装在空调房间相邻的小室内，应装至少有一个90度弯头的内衬消音棉回风管。若是自由回风，则机组的过滤网应尽量靠近回风格栅。机组从工厂运出时，若面对电气箱回风则在机组的右侧。



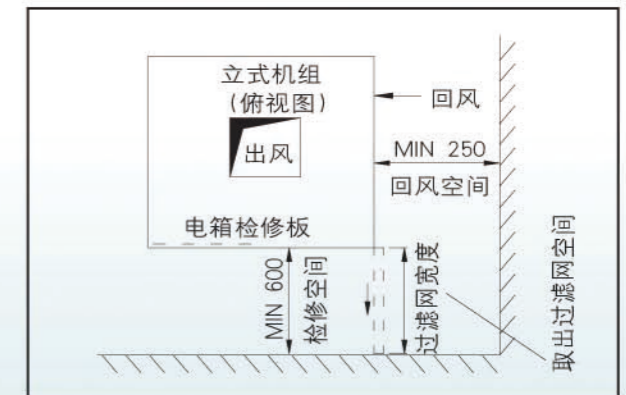
安装空间

卧式机组的安装空间须遵循下面图示的要求



注：1. 在检修空间与过滤网取出空间两尺寸中，取最大者。
2. 在回风空间与电气箱检修空间两尺寸中，取最大者。
在没有水流通过水/制冷剂热交换盘管，不得运行热泵机组。否则将造成机组严重损坏。
欲知合适的水流量可参见机组的详细规格资料。

立式机组的安装空间须遵循下面图示的要求



注：在检修空间与取出过滤网空间两尺寸中，取最大者。

机组安装

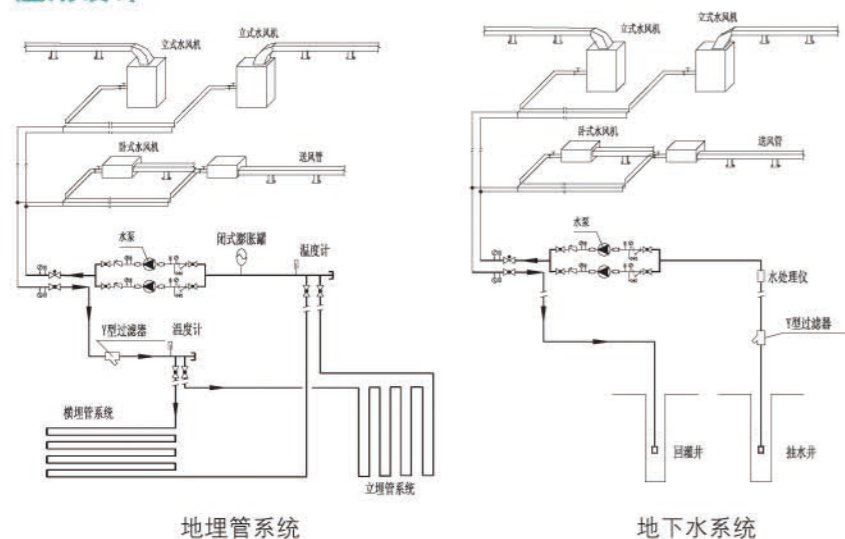
封闭环路系统

- 1) 房屋系统的水环路在开始冲洗时，机组的水管应不接通或者用闸阀予以隔离。
- 2) 水系统中每50加仑(189升)水应加入1磅(0.45kg)的三磷酸钠。
- 3) 而后将管道内积聚的空气排放掉。辅助加热器将水温保持110°F(43°C)，并让水溶液循环约8小时。
- 4) 接着把系统中的水排放干净。当需要时，可重复整个冲洗过程。
- 5) 水系统完全冲洗干净并把水放尽之后，对环路充水，并使水保持碱度约为PH值7.5。
- 6) 将机组接入水管环路。
- 7) 要确保水管环路中的空气已排尽。以及每台机组所通过的水流量已达到规定值。

备选软管配套件

软管可备选配套2英尺(600mm)或3英尺(900mm)长接机组进出水接口的软管。连接软管时，要用两把大小合适的扳手，一把放在机组内螺纹管接头上，另一把放在软管的六角形管接头上。不要用扳手夹在软管上或管套上。软管不得被绷紧、扭转或打结。连接也不应太紧。水系统在加压之前，应仔细检视软管和管件，确保没有切口、磨损、扭转、打结，以及软管在使用中不会与锋利的表面及锋利的棱角相接触。另外，还可备选订购一根冷凝水软管及配套的2个夹子。

应用设计



1. 根据用户建筑物的户型、朝向、使用功能、面积大小、结构等条件计算冷热负荷。根据建筑物周围的环境来选择哪种水源工作模式。地源工况一般为地下环路和地下水形式，水环工况为夏季利用冷却塔来散热，冬季利用锅炉来提供热量。工况不同机组有所不同。
2. 根据源水的进出水温度和流量来确定机组的实际制冷量，要与建筑物相符合，具体请查阅变工况性能表。
3. 根据用户建筑的房间的布局、功能、装饰、冷热负荷、噪音、新风量等条件合理选择设备型号和数量。
4. 确定安装形式及气流组织形式，吊装机组需加减振弹簧或隔振橡胶，送回风口四连接软性接口，风量一般为130~180m³/h，风速一般为3~5m/s。
5. 根据不同的水源模式，合理配置水管路系统及各部件，尽量减少水系统阻力并保证各支路之间的水力平衡，水流速度一般为1.0-2m/s，每KW的水流量一般为0.19m³/h。建议采用同程式供水管路系统。
6. 供水管路系统的最高处(点)及局部抬高处(点)应设置排气阀，最低处(点)设置泄水阀。主机进出水口处应设置截止阀，主机进水管前端必须安装水过滤器。
7. 机组的凝结水应就近排放，尽量减少汇结点。
8. 其他要求请遵照国家有关暖通工程的设计、施工、验收规范。