

目 录

序	美的中央空调简介	3
第 1 章	水冷柜机机组	8
1.	产品概述	8
1.1.	产品介绍	8
1.2.	型号说明	8
1.3.	产品特点	9
1.4.	产品一览表	9
1.5.	制冷系统图	10
2.	性能与规格	12
2.1.	性能规格参数表	12
2.2.	外形尺寸图	17
2.3.	机组主要部件名称及其作用	19
2.4.	风量压力曲线	19
2.5.	变工况能力表	20
3.	水冷柜机的安装	21
3.1.	安装场所的选择	21
3.2.	机组布置间距的要求	21
3.3.	机组的搬运	22
3.4.	安装基础	23
3.5.	减振装置的安装	23
3.6.	水路安装	24
3.7.	水质要求	26
3.8.	电气连接	27
3.9.	风机安装	33
第 2 章	水源热泵机组	34
1.	产品概述	34
1.1.	产品介绍	34
1.2.	型号说明	34
1.3.	外形	35
1.4.	产品特点	36
1.5.	命名法	37
2.	整体式水源热泵	38
2.1.	规格	38
2.2.	尺寸	39
2.3.	安装场所的选择	42
2.4.	电气配线	43
2.5.	性能修正系数	43
3.	分体式水源热泵室内机	45
3.1.	四面出风嵌入式	45
3.2.	薄型风管天井式	55

4. 分体式水源热泵室外机	63
4.1. 系统原理图	63
4.2. 尺寸	64
4.3. 主机安装	65
5. 工程安装	66
5.1. 室内外连接管安装	66
5.2. 水系统安装	67
5.3. 联控器安装	70

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

序 美的中央空调简介

美的中央空调事业部成立于 1999 年，是美的集团旗下中央空调、空气能热水机的研产销于一体的事业部门。目前，美的中央空调已经成为国内最大的中央空调、商用空调设备及空气能热水机生产制造基地。

目前，美的中央空调拥有顺德、重庆、合肥三大生产基地，五大系列成套产品，即：大型冷水机组、多联机、轻型商用、精密空调及空气能热水机。是中国第一家具备生产变频一拖多空调和生产大型离心机组能力的企业，已成为国内规模最大、产品线最宽、产品系列最齐全的中央空调生产厂家之一。

多年来，美的中央空调秉承“节能环保，创造美的世界”的理念，始终以“提供最佳环境温度调节的解决方案”为宗旨。从引进世界先进技术，到与国际化公司合作，通过在专业领域的不断努力，美的中央空调在技术和产品创新领域，取得众多新的突破，多项世界领先、国内首创的技术在美的诞生，先后在国内外建立了大量的样板工程。

■ 法人单位名称

广东美的暖通设备有限公司

广东美的商用空调设备有限公司

重庆美的通用制冷设备有限公司

合肥美的暖通设备有限公司

■ 生产基地简介及生产情况

顺德基地：

成立于 1999 年，下设多联机一车间、多联机二车间、热水机车间、部装车间等四个车间，总占地面积 300 亩，拥有 38 条国际一流的先进生产线，主要生产多联机组、单元式空调等一次冷媒产品及各类空气能热水机产品。2004 年，美的与东芝一开利合资，标志着美的从国内品牌到向国际品牌的进程又向前迈出了历史性的一步。所有生产线配备目前国内最先进的性能检测系统、国际最先进的真空箱检漏设备及检漏工艺，最大限度的保证了产品可靠性。目前单班年产能 300 万台。

顺德基地测试中心

测试中心是美的中央空调事业部下属的独立产品检测机构，主要从事中央空调及末端产品的检测。

2007 年 9 月本测试中心正式通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）审核认可，成为 CNAS 认可实验室：具备独立承担各类空调产品检测，出具权威检测报告的能力，具备开展各项基础技术研究的能力。

测试中心占地面积 2 万余平方米，固定资产 2.2 亿元，现有大专及本科以上学历的试验人员和测试评价工程师 180 余人。拥有 60 匹高落差实验室等多套多联机实验室集群、带地板采暖的 25 匹热泵热水机实验室集群、100 匹水系统实验室集群、20 匹带工况噪音室集群、CSA 认可燃气炉实验室、ETL 认可 8Ton 北美实验室、TUV 及 ITS 认可的电气安全实验室、UL 认可的能源之星实验室、EMC 电磁屏蔽实验室、300 匹可靠性运行实验室共 80 余套达国际先进水平的实验室，主要从事多联式空调（热泵）机组、风冷冷水（热泵）机组、空气能热水机组、单元式空调、空调末端产品、燃气炉等各种暖通设备的性能、噪音、电控、结构、安全测试和产品可靠性验证。

测试中心已通过 ISO/IEC17025 体系认证，并全面按照 ISO/IEC17025 的要求建立了适宜、完善、能够持续改进的实验室质量管理体系，和国内多家著名的认证检测机构建立了广泛的、长期的技术合作与交流，并获得德国莱茵和南德（TUV PS&RH）实验室认可，加拿大标准委员会（CSA）WMTC 实验室认可，美国保险商实验室（UL）CTPC 认可及英国天祥集团（ITS）实验室认可。

重庆基地：

2004 年 8 月，美的集团正式与重庆通用工业集团合资，成立“重庆美的通用制冷设备有限公司”，总投资 6 亿元，占地面积 300 亩，现拥有 5 栋厂房，9.9 万平方米的生产车间，14 条生产线。以研发和制造大型中央空调全系列产品为主，主要包括离心机组、螺杆机组、风机盘管、空调箱及组合空调等。目前，重庆美的形成年产离心机产能 500 台，水冷螺杆 1700 台，风冷螺杆 800 台，模块机 8000 台，末端相关产品 19 万套的产能规模。重庆美的公司拥有来自重庆通用工业集团 45 年专业传承技术，从自主研发到拥有十多项国家专利。公司不断致力于突破技术难点，冲破瓶颈，铸就卓越品质，达到国产品牌第一。

为提升公司产品研发能力、提高产品品质，公司致力于使试验手段不断丰富，重点加大对试验方面的投入。目前已投资建设了八个试验室，除拥有控制精度高、节能达 40%以上、国内最大最先进的水冷试验室外，2010 年公司分别投资 700 万建成国内最大、最领先的 1200kW 风冷性能实验室，投资 408 万建成 3000kW 乙二醇实验室，同时引进德国蔡司高精度测定设备，建设 1 套三坐标测定室。2011 年，公司投资约 3000 万元建设试验室，如离心机压缩机实验室、电机性能实验室、3 套水冷及风冷在线性能实验室。

美的超高效双级压缩降膜式离心机组是专门为大中型楼宇建筑中央空调系统而研发的空调主机。机组运用业界领先的航天气动技术、全球首创的全降膜蒸发技术、独具匠心的“零功耗”制冷技术、环保制冷剂技术使得机组性能系数（COP）高达 7.11W/W，部分负荷性能系数（IPLV）高达 11.6W/W，比常规的冷水机组省电 50%以上，是目前世界上能效最高的空调主机产品，能为用户节约大量的空调系统运行成本。

重庆美的 2008 年被授予国家高新技术企业，公司技术中心被认定为重庆市企业技术中心。2012 年被认定为“国家企业技术中心”，2008 年和 2011 年被授予“国家高新技术企业”称号，2008 年创建“博士后科研工作站”。

合肥基地：

美的中央空调投资新建合肥基地，占地约 1000 余亩，规划总建筑面积超过 51 万平方米。主要生产氟系列和水系列中央空调、空气能热水机等。

■ 强大的研发体系：

研发中心与集团国家级企业技术研发中心及博士后科研工作站进行技术协作与联合攻关，具备雄厚的产品开发实力和基础。现有研发科技工作者 500 余人，包含性能、电控、结构、基础技术研究、工业设计等专业，均为统招本科以上学历，博士硕士生以上人才 66 名、外籍专家 5 人、国内特聘专家 20 人。

具有完备的基础技术研究和产品开发二级开发体系，拥有企业博士后科研工作站、国内领先的 CAD 中心，世界一流的 CAD、PDM 系统和快速成型设备，年开发费用投入上亿元。

目前公司拥有热平衡实验室、焓差室、工况室、综合实验室、水系统实验室、噪音振动实验室、EMC 实验室、高落差实验室、50 匹一拖多实验室、20HP×3 多联机带水机实验室、10HP×3 焓差实验室、10 匹水系统实验室、ETL 焓差室、10 匹高精度焓差室、200 匹长期运行实验室等一系列国内最先进的并获 CNAS 国家认证的实验室群。

积极开展对外技术合作与交流，先后与日本东芝开利公司进行变频一拖多系列技术合作，与美国谷轮公司进行数码涡旋中央空调技术合作，与美国通用电器公司进行复电式热泵热水器技术合作。同时与 NEC、三菱、美国德州仪器等跨国知名企业在控制器领域进行了卓有成效的合作。

■ 高素质的客户网络和技术支持体系

公司在国内拥有 36 个销售分支机构，有国内最强大的营销、技术服务及配件服务网络；海外市场方面，美的中央空调远销欧洲、北美、南美、非洲、东南亚、中东等 110 多个国家和地区，是中国最大的空调出口企业之一。

秉承“顾客永远是第一”的服务理念，依靠规模庞大且高度统一的服务渠道、专业化的服务队伍，用真诚的行动满足客户的需求。

■ 产品系列

产品系列	产品种类	
中央空调	[L]系列离心式冷水机组	超高效双级压缩降膜式离心机组 变频离心式冷水机组 睿星系列离心式冷水机组（高、低电压）
	[C]系列螺杆式冷水机组	水冷螺杆式冷水机组；热回收型水冷螺杆式冷水机组； 热水型水冷螺杆式冷水机组；满液式水冷螺杆式冷水机组； 空气源螺杆式冷水（热泵）机组；螺杆式水（地）源热泵机组 一体化智能空调机组；水冷涡旋冷水机组
	[K]系列风机盘管&空调箱	空调箱；组合式空调机组；风机盘管
	[V]系列变频多联机组	MDV-X 直流变频智能多联机 MDV4+直流变频智能多联机 MDV4i+系列整体式直流变频系列 大容量侧出风整体式系列 水源热泵多联机 直流变频三管制多联机 全直流/直流变频室内机
	[D]系列数码多联机组	MDV4+系列数码涡旋多联机+室内机组合
	[M]系列智能多联机组	[M]系列智能多联机+室内机组合
	[A]系列风冷模块机组	R410A 定频风冷热泵模块（H型）、数码涡旋模块 定频风冷热泵模块（V型、G型）、热回收模块
	[S]系列水源热泵机组	分体式水源热泵主机+室内机组合；整体式水源热泵主机
	[W]系列水冷柜机	水冷柜机（单冷\电辅热）
	新风机&全热交换器	新风机；全热交换器
	精密空调	风冷型精密机房空调系列；冷冻水型精密机房空调系列； 分体式节能型基站空调系列；整体式节能型基站空调系列；
	家庭中央空调	TR 系列全直流变频系列+室内机组合 “尊享家”全直流变频系列+室内机组合 “尊享家”i 系列直流变频系列+室内机组合 乐享家 II 代直流变频系列+室内机组合 “畅享家”直流变频系列+室内机组合 变频三剑
轻商产品		TR 系列、A5 风管机系列、薄型风管机系列、T3 低静压风管机系列、 两面出风嵌入式系列、天扬系列、中高静压风管机系列、酷风、 单元式新风机、十匹柜机等
空气能热水	商用系列	热泵系列（高温直热承压式、高温直热循环式）、冷回收热水机 泳泉系列（循环式常规机、循环式 K 型机、钛合金泳池机）
	家用系列	精品型（分体壁挂式、分体立式） 经典型（慧泉 II 代、美泉、逸泉 II 代、睿泉 II 代、靓泉 II 代、御泉） 别墅型（乐泉 II 代、康泉、乐泉分体式）

➤ 美的中央空调发展史与大事记

序号	时间	大事记
1	2013	美的超高效双级压缩降膜式离心机组、MDV-X 全直流变频智能多联机上市
2	2012	广东美的暖通设备有限公司获节能中国十大贡献单位奖
3	2011	高效节能环保热回收型模块化冷热水机组、直流变频集中采暖系列、全直流变频模块式多联机、高效家用中央空调产品系列等被认定为广东省高新技术产品
4	2011	广东美的暖通设备有限公司获广东省战略新兴产业培育企业称号
5	2010	荣获上海世博中央空调服务供应商金奖
6	2010	合肥基地举行开工奠基仪式，行业最大项目破土动工
7	2010	中央空调合肥基地投资项目签约仪式在合肥市政府隆重举行
8	2010	获节能贡献奖及 2010 节能中国十大贡献企业称号
9	2009	成立广东美的暖通设备有限公司
10	2009	广东美的商用空调设备有限公司顺利通过国家高新技术企业认证
11	2008	美的商用空调设备有限公司获“4A 级标准化良好行为企业”称号
12	2008	第十届中国住交会，美的中央空调荣获“2008 中国房地产商最佳供应商”称号
13	2008	美的中央空调与日本东芝开利株式会社于 11 月 20 日举行技术合作签约仪式，企业整体竞争力再上新台阶
14	2008	“暖冬行动”在全国数十个城市同步启动。在杭州的启动仪式上，“睿泉”系列双核动力“空气能”热水机全球首发上市
15	2007	通过国家实验室认可，获得 CNAS 认可证书，成为美的集团第三个国际认可实验室及国内中央空调企业实验室通过标准最多、可测试产品类别最多的企业级国家认可实验室
16	2007	美的中央空调中标罗马尼亚 Zimnicea 乙醇生产工业工程，离心机出口实现零突破，此次中标机组也是中国第一次以自主品牌出口的大型离心机设备
17	2007	8 月 21 日，在北京钓鱼台国宾馆召开首都国际机场新航站楼配套工程项目签约仪式
18	2007	上海首家 M-Home 体验中心正式开业，率先启动了体验营销战略
19	2007	顺德本部制造布局全新规划，整合为三大独立产品车间，产能扩大 65%，实现年产能 250 万台
20	2006	国内首家推出变频离心机组，奠定了美的在离心机领域的行业领先地位
21	2006	美的商用空调被广东省对外贸易经济合作厅授予“先进技术企业”称号
22	2006	第三代数码涡旋中央空调（DIII）开发成功，奠定了美的在国内厂家中多联机技术上的领先地位
23	2005	美的中央空调重庆基地落成投产
24	2005	成功推出第三代智能变频中央空调（VIII）
25	2004	收购重庆通用公司，全面进入大型中央空调领域
26	2004	与东芝开利公司合资
27	2004	将数码涡旋技术应用于传统水系统中央空调，推出世界第一台数码涡旋风冷热泵模块机组
28	2003	被科技部认定为国家重点高新技术企业
29	2003	数码涡旋并联机组诞生
30	2002	推出自主知识产权的数码涡旋中央空调（业界首创）
31	2002	MDV 设计应用大赛启动（业界首创）
32	2001	推出变频家庭中央空调
33	2001	开始涉足大型中央空调领域，推出水冷螺杆式冷水机组、风冷热泵机组等
34	2000	推出国内第一台变频一拖多空调
35	1999	广东美的商用空调设备有限公司成立

第 1 章 水冷柜机机组

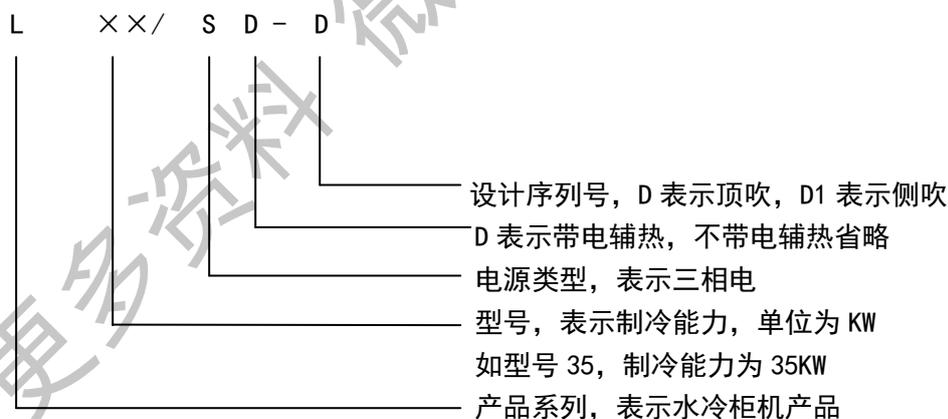
1. 产品概述

1.1. 产品介绍

水冷柜机是以冷却水为冷源，以冷媒制取冷量的中央空调机组，在结构上将压缩机、蒸发器、冷凝器、节流部件等集中为一体对外直接输出冷气。水冷柜机以水作为冷凝器的冷却剂，壳管式换热器有效提高水与冷媒的换热效率，能效比大幅提高，凸显其制冷效果。水冷柜机系统结构简单、布置灵活、安装空间节省、维护管理方便而且高效节能。水冷柜机通常适用于夏季炎热，空间需求风量大的场所；美的水冷柜机可根据客户使用需求选用单独控制或多台集中控制的方式。

美的水冷柜机是在充分吸收制冷空调领域最新发展技术基础上进行设计与制造的，采用世界著名制造商生产的高品质制冷元部件，且进行合理组合，严格测试，从而使机组运转得更加高效、稳定。美的商用空调设备有限公司从 2004 年推出水冷柜机产品，至今已有制冷能力为 35~165KW 共 9 种容量型号的产品，广泛的适用于工厂、超市、餐厅、连锁店、娱乐等场所。美的水冷柜机相对于一般空调设备具有更高的性能价格比、更低的运行成本，为您创造更为舒适宜人的环境。

1.2. 型号说明



1.3. 产品特点

◇ 制冷性能好

美的水冷柜机是行业内首创的采用多个定速压缩机，定容量压缩机并联的制冷系统，运行可靠性高，启动时对电网冲击小；冷凝器采用壳管式换热器，蒸发器采用翅片加铜管的形式，使得空调的制冷效率更高，制冷量更大，更为节能。

◇ 安装、控制、维护简单

结构紧凑，易于安装。

先进微电脑控制，可实现冷却水泵和冷却塔风机的联动控制。

采用壳管式冷凝器，可有效减少水管路堵塞，方便清洗维修。

◇ 可靠性高

主机采用加强结构设计，可延长使用寿命。

加大风机轴径，增加其运转稳定性及寿命。

主机机体抗锈能力强，可延长使用寿命。

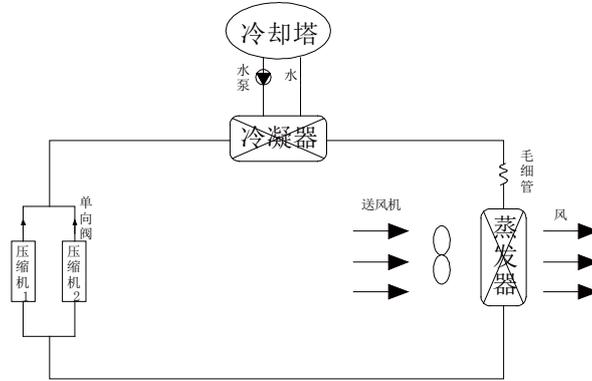
1.4. 产品一览表



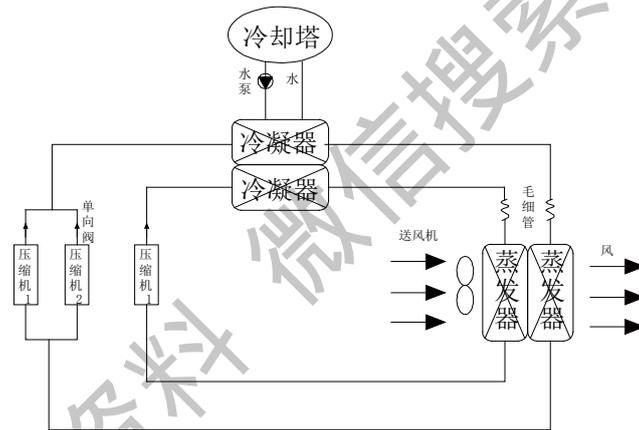
型号	外观尺寸 高×宽×深 (mm)	电源规格
L35/S(D)-D L35/S(D)-D1	1839×1090×1055	380V, 3N~ 50Hz
L50/S(D)-D L50/S(D)-D1	1839×1420×1055	
L60/S(D)-D	1839×1420×1055	
L80/S(D)-D		
L100/S(D)-D	1839×1912×1055	
L120/S(D)-D		
L135/S(D)-D		
L145/S(D)-D		
L165/S(D)-D	1839×2392×1077	

1.5. 制冷系统图

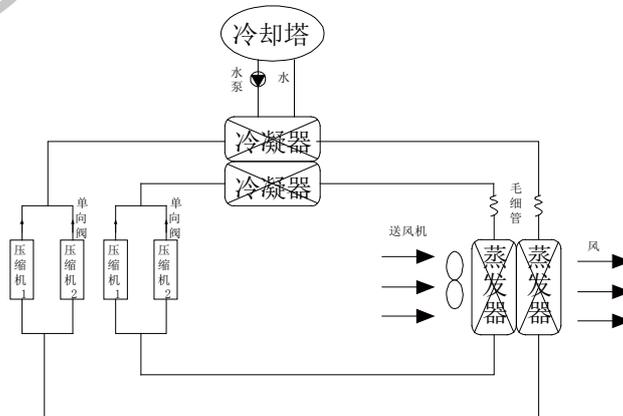
L35/S-D:



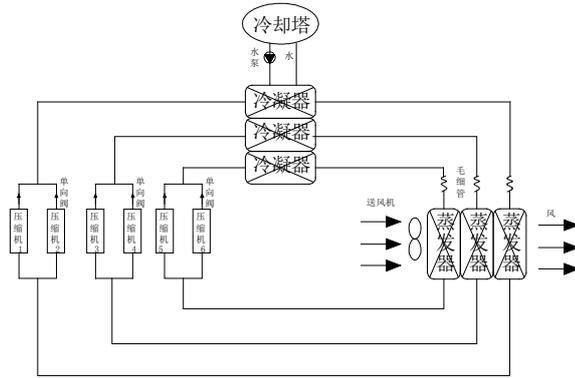
L50/S-D:



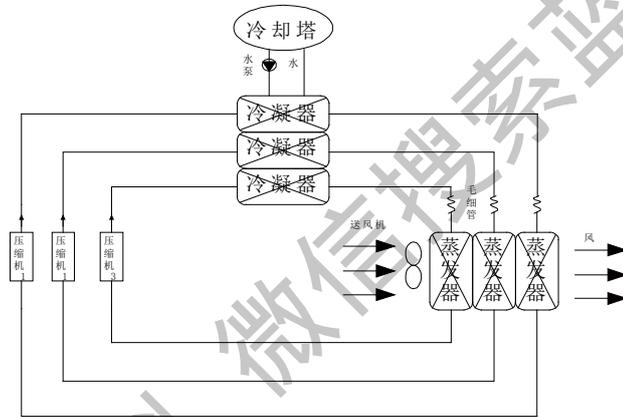
L60/S-D、L80/S-D:



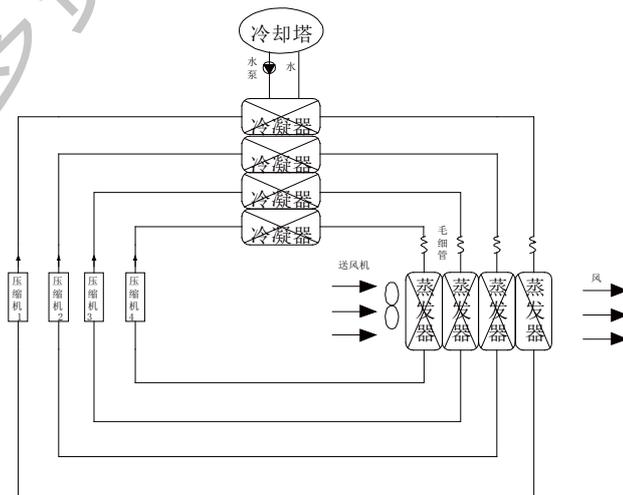
L100/S-D:



L120/S-D、L135/S-D、L145/S-D:



L165/S-D:



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

2. 性能与规格

2.1. 性能规格参数表

型 号		L35/S-D L35/S-D1	L50/S-D L50/S-D1	L60/S-D	
制冷量	kW	32	50	60	
额定功率	kW	9.85	15.87	20.62	
额定电流	A	16.7	26.54	32.34	
适用电源		380V 3N~50Hz			
压缩机	型式	全封闭柔性涡旋式			
	启动方式	直接启动			
	输出功率	kW	4.1×2	4.16×3	3.82×4
	冷冻油	规格	矿物油		
L		1.8×2	1.8×2+1.4	1.8×4	
冷媒	规格	R22			
	kg	8	7.5+3.75	8×2	
风机	风轮		1	1	1
	电机	kW	1.5	3.0	3.0
	驱动方式		皮带驱动		
	循环风量	m ³ /h	6500	11000	11000
机外静压	Pa	147	147	147	
冷却水侧	水量	m ³ /h	7.5	11	12.9
	水阻力	Pa	9806	9806	9806
	入水管径	mm/inch	40(1-1/2")	50(2")	65(2-1/2")
	出水管径	mm/inch	40(1-1/2")	50(2")	65(2-1/2")
蒸发器排水口	mm/inch	25(1")	25(1")	25(1")	
底盘排水口	mm/inch	25(1")	25(1")	25(1")	
高度(包装前/后)	mm	1839/1950	1839/1950	1839/1950	
长度(包装前/后)	mm	1090/1245	1420/1525	1420/1525	
宽度(包装前/后)	mm	1055/1245	1055/1230	1055/1230	
净质量/毛质量	kg	430/470	500/520	670/695	
保护装置		过流保护、高低压力保护、防冻保护、压缩机内置温度保护、相序保护			
高压保护	kgf/cm ²	24	24	24	
低压保护	kgf/cm ²	0.5	0.5	0.5	
噪 音	dB(A)	60	61	62	

注:

- 1、表中的输入功率已包括冷却塔电机、水泵的输入功率，按每 300W 制冷量增加 10W 计算消耗功率。
- 2、38℃≥整机工作环境≥17℃（干球温度），进水温度≤34℃，相对湿度 30%~95%。
- 3、水系统最大承压 1Mpa。
- 4、标称能力测试条件：室内干球温度 27℃、湿球温度 19℃、出水温度 35℃、进水温度 30℃。
- 5、表中参数值均为整机不带水泵；
- 6、侧出风、带电辅热为定制机型。

型 号		L80/S-D	L100/S-D	L120/S-D	
制冷量	kW	75	97	117	
额定功率	kW	23.22	33.11	36.22	
额定电流	A	38.88	51.92	59.1	
适用电源		380V 3N~50Hz			
压缩机	型式	全封闭柔性涡旋式			
	启动方式	直接启动			
	输出功率	kW	5.3×4	4.18×6	10.2×3
	冷冻油	规格	矿物油		
L		1.8×4	1.8×6	3.0×3	
冷媒	规格	R22			
	kg	9×2	8×3	8×3	
风机	风轮		1	2	2
	电机	kW	3.0	5.3	5.5
	驱动方式		皮带驱动		
	循环风量	m ³ /h	14000	18200	20600
机外静压		Pa	147	147	147
冷却水侧	水量	m ³ /h	16.5	22.1	26.7
	水阻力	Pa	9806	9806	9806
	入水管径	mm/inch	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")
	出水管径	mm/inch	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")
蒸发器排水口		mm/inch	25 (1")	25 (1")	25 (1")
底盘排水口		mm/inch	25 (1")	25 (1")	25 (1")
高度 (包装前/后)		mm	1839/1950	1839/1950	1839/1950
长度 (包装前/后)		mm	1420/1525	1912/2015	1912/2015
宽度 (包装前/后)		mm	1055/1230	1055/1230	1055/1230
净质量/毛质量		kg	680/705	750/780	810/840
保护装置		过流保护、高低压力保护、防冻保护、压缩机内置温度保护、相序保护			
高压保护	kgf/cm ²	24	24	24	
低压保护	kgf/cm ²	0.5	0.5	0.5	
噪 音		dB (A)	66	70	71

注：

- 1、表中的输入功率已包括冷却塔电机、水泵的输入功率，按每 300W 制冷量增加 10W 计算消耗功率。
- 2、38°C ≥ 整机工作环境 ≥ 17°C (干球温度)，进水温度 ≤ 34°C，相对湿度 30%~95%。
- 3、水系统最大承压 1Mpa。
- 4、标称能力测试条件：室内干球温度 27°C、湿球温度 19°C、出水温度 35°C、进水温度 30°C。
- 5、表中参数值均为整机不带水泵；
- 6、侧出风、带电辅热为定制机型。

型 号		L135/S-D	L145/S-D	L165/S-D	
制冷量	kW	133	145	165	
额定功率	kW	41.30	46.33	52.05	
额定电流	A	68.4	77.29	86.43	
适用电源		380V 3N~50Hz			
压缩机	型式	全封闭柔性涡旋式			
	启动方式	直接启动			
	输出功率	kW	11.8×3	12.9×3	8.8×4
	冷冻油	规格	矿物油		
L		3.3×3	3.3×3	3.25×4	
冷媒	规格	R22			
	kg	9.5×3	9.5×3	8×4	
风机	风轮		2	2	2
	电机	kW	5.5	5.7	15
	驱动方式		皮带驱动		
	循环风量	m ³ /h	20600	22000	30000
机外静压	Pa	250	250	300	
冷却水侧	水量	m ³ /h	28.8	30.9	37.8
	水阻力	Pa	9806	9806	9806
	入水管径	mm/inch	65(2-1/2")	65(2-1/2")	80/3"
	出水管径	mm/inch	65(2-1/2")	65(2-1/2")	80/3"
蒸发器排水口	mm/inch	25(1")	25(1")	25(1")	
底盘排水口	mm/inch	25(1")	25(1")	25(1")	
高度(包装前/后)	mm	1839/1950	1839/1950	1839/2047	
长度(包装前/后)	mm	1912/2015	1912/2015	2392/2632	
宽度(包装前/后)	mm	1055/1230	1055/1230	1077/1252	
净质量/毛质量	kg	820/850	830/860	1245/1295	
保护装置		过流保护、高低压力保护、防冻保护、压缩机内置温度保护、相序保护			
高压保护	kgf/cm ²	24	24	24	
低压保护	kgf/cm ²	0.5	0.5	0.3	
噪 音	dB(A)	71	72	73	

注：

- 1、表中的输入功率已包括冷却塔电机、水泵的输入功率，按每 300W 制冷量增加 10W 计算消耗功率。
- 2、38℃≥整机工作环境≥17℃（干球温度），进水温度≤34℃，相对湿度 30%~95%。
- 3、水系统最大承压 1Mpa。
- 4、标称能力测试条件：室内干球温度 27℃、湿球温度 19℃、出水温度 35℃、进水温度 30℃。
- 5、表中参数值均为整机不带水泵；
- 6、侧出风、带电辅热为定制机型。

项目/型号		L35/SD-D L35/SD-D1	L50/SD-D L50/SD-D1	L60/SD-D	L80/SD-D	L100/SD-D	
名义制冷量		KW	32	50	60	75	97
制冷	额定功率	KW	8.79	14.20	18.63	20.72	29.85
	额定电流	A	14.9	23.8	29.2	34.7	46.8
制热量 (电加热管)		KW	18	24	24	24	30
制热	额定功率	KW	19.5	26.8	26.8	27	35.3
	额定电流	A	34.5	43.7	43.7	43.7	54.6
适用电源		380V-3N-50Hz					
压缩机	型式	全封闭柔性涡旋式					
	输出功率	KW	3.65*2	3.73*3	3.91*4	4.43*4	4.09*6
	冷冻油	规格	矿物油				
L		1.8*2	1.8*2+1.4	1.8*4	1.8*4	1.8*6	
冷媒	规格	R22					
	Kg	8	7.5+3.75	8*2	9*2	8*3	
风机	风轮		1	1	1	1	2
	电机	KW	1.5	3.0	3.0	3.0	5.3
	驱动方式		皮带驱动				
	循环风量	m ³ /h	6500	11000	11000	14000	18200
机外静压		Pa	147	147	147	147	147
冷却水侧	水量	m ³ /h	7.5	11	12.9	16.5	22.1
	水阻力	Pa	9806	9806	9806	9806	9806
	入水管径	mm/inch	40 (1-1/2")	50 (2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")
	出水管径	mm/inch	40 (1-1/2")	50 (2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")
蒸发器排水口		mm/inch	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")
底盘排水口		mm/inch	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")
高度 (包装前/后)		mm	1839/1950	1839/1950	1839/1950	1839/1950	1839/1950
长度 (包装前/后)		mm	1090/1245	1420/1525	1420/1525	1420/1525	1912/2030
宽度 (包装前/后)		mm	1055/1245	1055/1230	1055/1230	1055/1230	1055/1230
净质量/毛质量		Kg	450/490	530/555	700/725	710/735	830/860
保护装置		过流保护, 高低压保护, 防冻保护, 压缩机内置温度保护, 相序保护					
高压保护	kgf/cm ²	24	24	24	24	24	
低压保护	kgf/cm ²	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
噪音		dB (A)	60	61	62	66	70

注:

- 1、表中的输入功率不包括冷却塔电机、水泵的输入功率。
- 2、38°C ≥ 整机工作环境 ≥ 17°C (干球温度), 进水温度 ≤ 34°C, 相对湿度 30%~95%。
- 3、水系统最大承压 1Mpa。
- 4、标称能力测试条件: 室内干球温度 27°C、湿球温度 19°C、出水温度 35°C、进水温度 30°C。
- 5、表中参数值均为整机不带水泵;
- 6、侧出风、带电辅热为定制机型。

项目/型号		L120/SD-D	L135/SD-D	L145/SD-D	L165/SD-D	
名义制冷量		KW	117	133	145	165
制冷	额定功率	KW	32.32	36.84	41.54	41.54
	额定电流	A	52.7	61	69.3	77.4
制热量 (电加热管)		KW	30	45	45	60
制热	额定功率	KW	35.5	50.5	50.7	75
	额定电流	A	56.6	81.8	82.2	121.5
适用电源		380V-3N-50Hz				
压缩机	型式	全封闭柔性涡旋式				
	输出功率	KW	8.94*3	10.45*3	11.95*3	7.9*4
	冷冻油	规格	矿物油			
L		3.0*3	3.3*3	3.3*3	3.25*4	
冷媒	规格	R22				
	Kg	8*3	9.5*3	9.5*3	8*4	
风机	风轮	2	2	2	2	
	电机	KW	5.5	5.5	5.7	15
	驱动方式	皮带驱动				
	循环风量	m ³ /h	20600	20600	22000	30000
机外静压	Pa	147	250	250	300	
冷却水侧	水量	m ³ /h	26.7	28.8	30.9	37.8
	水阻力	Pa	9806	9806	9806	9806
	入水管径	mm/inch	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	80/3"
	出水管径	mm/inch	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	65 (2-1/2")	80/3"
蒸发器排水口	mm/inch	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")	
底盘排水口	mm/inch	25 (1")	25 (1")	25 (1")	25 (1")	
高度 (包装前/后)	mm	1839/1950	1839/1950	1839/1950	1839/2047	
长度 (包装前/后)	mm	1912/2030	1912/2030	1912/2030	2392/2632	
宽度 (包装前/后)	mm	1055/1230	1055/1230	1055/1230	1077/1252	
净质量/毛质量	Kg	840/870	850/880	860/890	1245/1295	
保护装置		过流保护, 高低压保护, 防冻保护, 压缩机内置温度保护, 相序保护				
高压保护	kgf/cm ²	24	24	24	24	
低压保护	kgf/cm ²	0.5	0.5	0.5	0.3	
噪音	dB(A)	71	71	72	73	

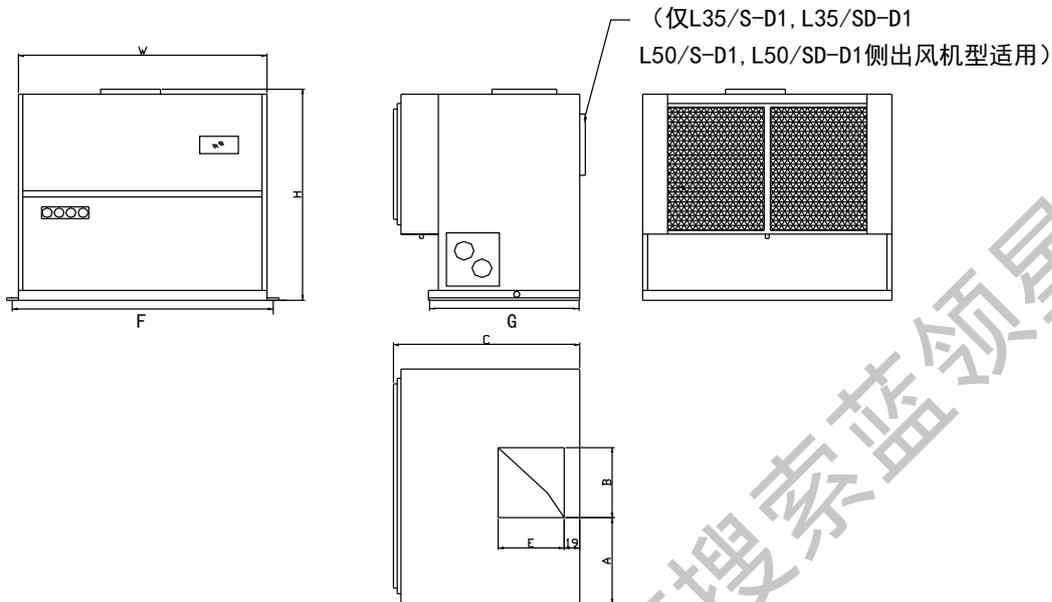
注:

- 1、表中的输入功率不包括冷却塔电机、水泵的输入功率。
- 2、38°C ≥ 整机工作环境 ≥ 17°C (干球温度), 进水温度 ≤ 34°C, 相对湿度 30%~95%。
- 3、水系统最大承压 1Mpa。
- 4、标称能力测试条件: 室内干球温度 27°C、湿球温度 19°C、出水温度 35°C、进水温度 30°C。
- 5、表中参数值均为整机不带水泵;
- 6、侧出风、带电辅热为定制机型。

2.2. 外形尺寸图

2.2.1 L35/S(D)-D1、L50/S(D)-D1、L35(50\60\80)/S-D、L35(50\60\80)/SD-D 机组

1) 外形尺寸图 (单位: mm)



此图示只是为解释的目的，其外观及功能也许和您购买的空调器外观和功能不完全一致，请以实际型号为准。

型号	A	B	C	E	F	G	H	W
L35/S(D)-D	241	377	1055	410	1146	673	1839	1090
L35/S(D)-D1								
L50/S(D)-D	235	558	1055	478	1490	673	1839	1420
L50/S(D)-D1								
L60/S(D)-D	235	558	1055	478	1490	673	1839	1420
L80/S(D)-D	235	558	1055	478	1490	673	1839	1420

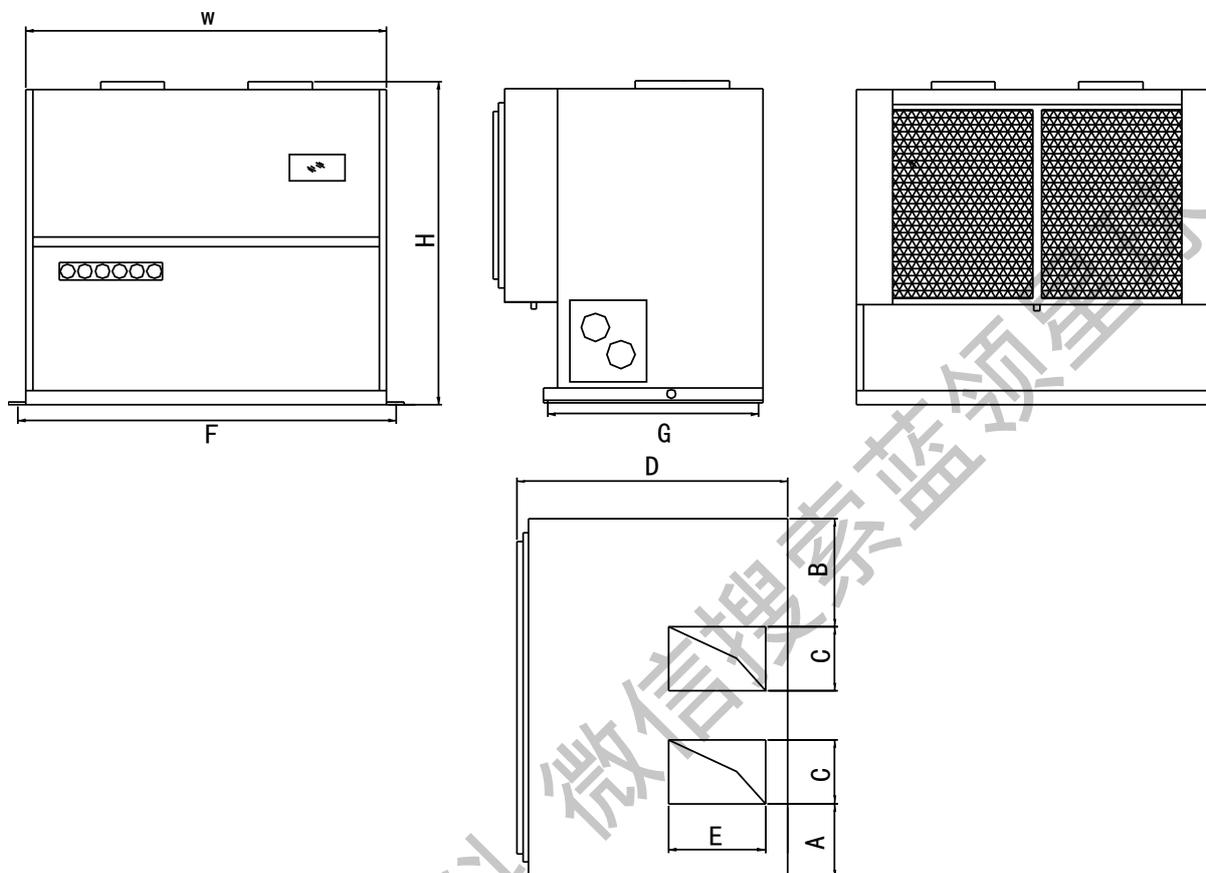
注意:

安装弹簧减振器将使机组总高度增加约 135mm。

进、出水管接头为法兰接口，法兰为带颈平焊钢制法兰。

2.2.2 L100(120\135\145\165)/S(D)-D 机组

1) 外形尺寸图 (单位: mm)



此图示只是为解释的目的, 其外观及功能也许和您购买的空调器外观和功能不完全一致, 请以实际型号为准。

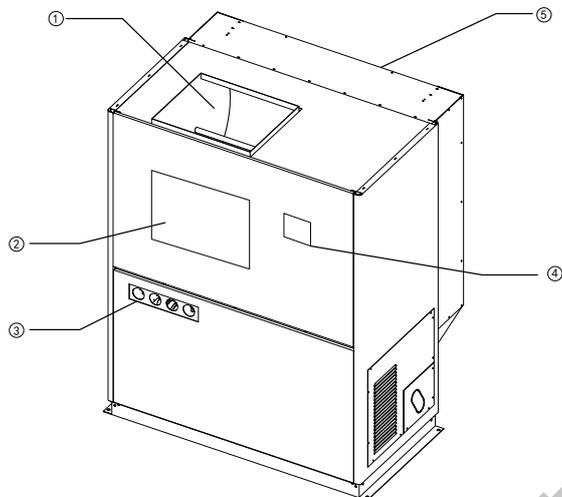
型号	A	B	C	D	E	F	G	H	W
L100/S(D)-D	206	632	434	1055	482	1952	673	1839	1912
L120/S(D)-D	206	632	434	1055	482	1952	673	1839	1912
L135/S(D)-D	206	632	434	1055	482	1952	673	1839	1912
L145/S(D)-D	206	632	434	1055	482	1952	673	1839	1912
L165/S(D)-D	213	765	557	1077	482	1952	673	1839	2392

注意:

安装弹簧减振器将使机组总高度增加约 135mm。

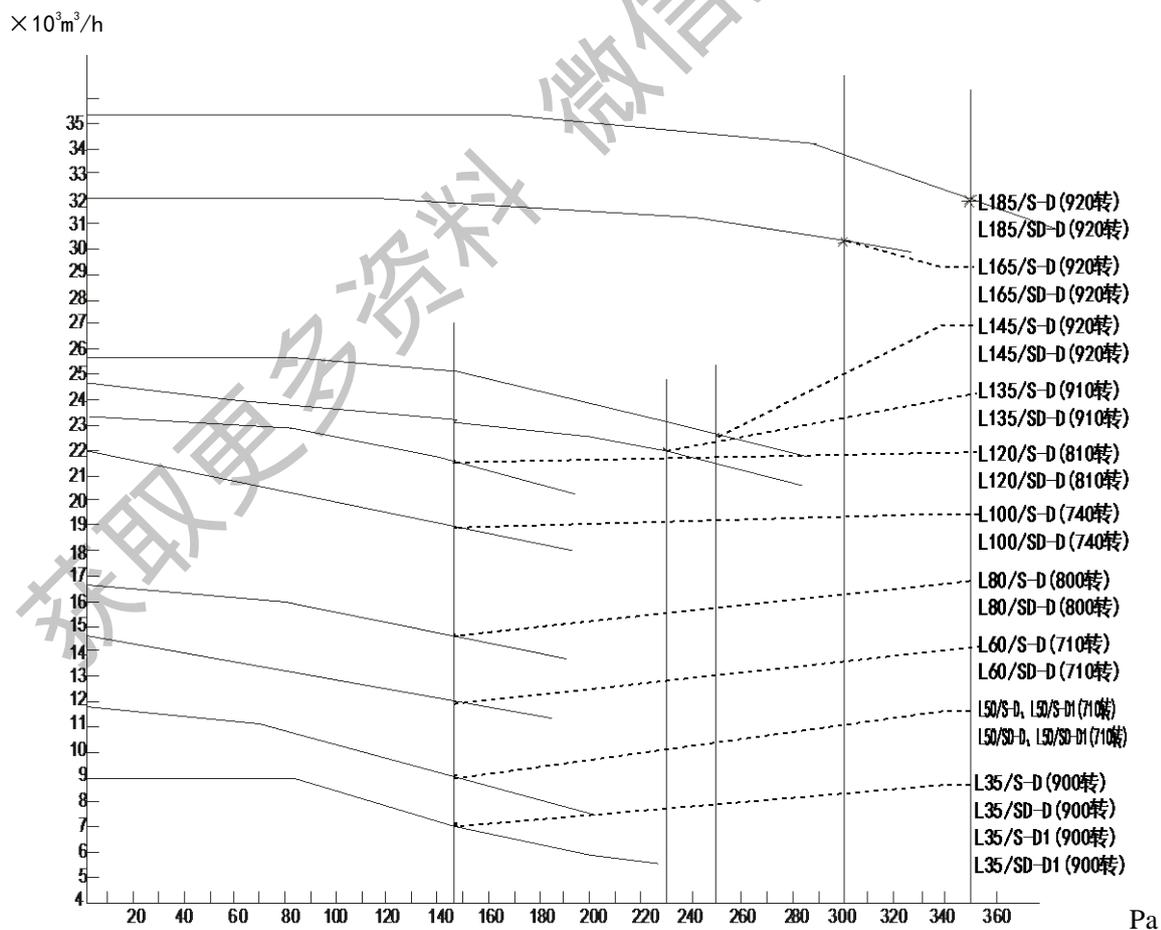
进、出水管接头为法兰接口, 法兰为带颈平焊钢制法兰。

2.3. 机组主要部件名称及其作用



序号	1	2	3	4	5
名称	出风口	侧出风口	压力表	触摸屏	进风口

2.4. 风量压力曲线



风压曲线图 (*为额定静压工作点)

2.5. 变工况能力表

型号	标称送风量 m ³ /h	机外静压 Pa	蒸发器回风工况		冷凝器出水温度								
			干球温度 °C	湿球温度 °C	26.7°C			35°C			43.3°C		
					总制冷量	显制冷量	总输入功率	总制冷量	显制冷量	总输入功率	总制冷量	显制冷量	总输入功率
					KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW
L35/S(D)-D	6500	147	30	22.2	36.8	23.9	10.0	36.9	23.3	11.4	33.5	22.6	12.1
			27	19	35.3	23.5	9.7	32	23.8	9.9	31.3	22.8	11.3
			23.3	16.7	31.3	22.5	8.5	29.6	21.4	9.0	28.4	20.4	10.4
L50/S(D)-D	11000	147	30	22.2	57.8	41.6	16.1	53.5	34.3	17.0	50.8	36.6	17.9
			27	19	54	38.9	15.0	50	35.8	15.9	47.5	34.2	16.8
			23.3	16.7	50.2	36.2	14.0	47.1	33.3	14.4	44.2	31.8	15.1
L60/S(D)-D	11000	147	30	22.2	63	41	19.1	63.2	39.9	21.7	57.4	38.7	23.3
			27	19	60.5	40.3	18.4	60	40.8	20.6	53.6	39.1	21.5
			23.3	16.7	53.6	38.5	16.0	50.8	36.6	18.8	48.7	35	19.8
L80/S(D)-D	14000	147	30	22.2	86.2	54.9	23.9	80.6	53.1	25.0	76.7	51.6	26.2
			27	19	80.9	53.9	22.2	75	54.4	23.2	71.4	52.1	24.0
			23.3	16.7	71.2	51.2	19.5	70.4	48.8	21.8	64.6	46.7	22.8
L100/S(D)-D	18200	147	30	22.2	112.3	68.6	35.2	106.4	66.3	36.2	99.4	64.5	37.4
			27	19	101.2	70.3	31.6	97	68.1	33.1	88.9	65.1	34.0
			23.3	16.7	92.8	64	28.5	88	61	30.0	81	58.1	31.3
L120/S(D)-D	20600	147	30	22.2	140.9	86.2	39.0	133.6	83.2	41.0	123.4	80.1	43.6
			27	19	127.1	88.4	35.1	117	85.4	36.2	110.4	80.9	38.2
			23.3	16.7	116.5	80.3	31.8	110.4	76.6	33.9	100.5	72.1	35.3
L135/S(D)-D	20600	250	30	22.2	158.5	97	43.4	150.3	93.6	45.6	138.8	90.1	46.7
			27	19	143	99.5	39.0	133	96.1	41.3	124.2	91	42.9
			23.3	16.7	131.1	90.3	35.2	124.2	86.2	37.7	113.1	81.1	39.4
L145/S(D)-D	22000	250	30	22.2	174.6	106.8	49.9	165.6	106	52.4	152.9	100	54.0
			27	19	157.5	109.6	44.8	145	108.8	46.3	136.8	99.9	47.5
			23.3	16.7	144.4	99.5	40.6	136.9	97.6	43.3	124.6	89	45.0
L165/S(D)-D	30000	300	30	22.2	190.7	135.4	52.9	174.9	127.1	55.8	167.8	124.1	58.8
			27	19	178.2	126.5	49.4	165	118.8	52.1	156.8	115.9	53.6
			23.3	16.7	167.5	117.8	47.5	155.1	110.5	49.4	144.3	107.8	51.2

注：1、制冷测试工况：室内回风干湿球温度 27/19°C，冷凝器进出水温度 30/35°C。

2、表中的输入功率包括冷却塔电机、水泵的输入功率。

3、加下划线的数值为额定工况下测试值。

3. 水冷柜机的安装

3.1. 安装场所的选择

- 1) 机组可以安装在地面上或合适的屋面上，但均需要保证足够的通风量。
- 2) 应避免将机组装在对噪声和振动有一定要求的地方。
- 3) 机组的安装位置应尽量避免处于阳光直射之下，要远离锅炉烟道或其它腐蚀冷凝盘管及机组铜管部件的空气环境。
- 4) 如果机组位于未经许可的人员能够接近的地点，则应采取隔离安全措施，如设置防护栏等。这样可以防止人为破坏和意外损坏，防止控制箱被打开，暴露运行的电气元件。
- 5) 机组安装基础高度应不低于 100mm，要求安装场地有排水地漏，保证排水顺畅不能有积水。
- 6) 地面安装时，机组的钢底座应置于平整的混凝土基础上，混凝土基脚应延伸于冻土层以下。注意切勿将机组基础与建筑物基础相连，以免传递噪声和振动影响他人。机组底座上备有安装孔，可以用来将机组和基础紧固连接。
- 7) 机组安装于屋面时，屋顶必须有足够的强度以支承机组和检修人员的重量。机组可支承在类似地面安装用的混凝土基础或槽钢架上。承重槽钢与机组减振器安装孔须处于同一中心线上，并且具有足够宽度以便于安装减振器。
- 8) 对于特殊安装要求的场合请向建筑承包商或建筑设计师或其他专业人士咨询。

注意：确定机组安装位置时，需注意要方便安装连接水管和接线，不受油烟、蒸汽或其它热源影响，并且机组噪音、冷热风不影响周围环境。

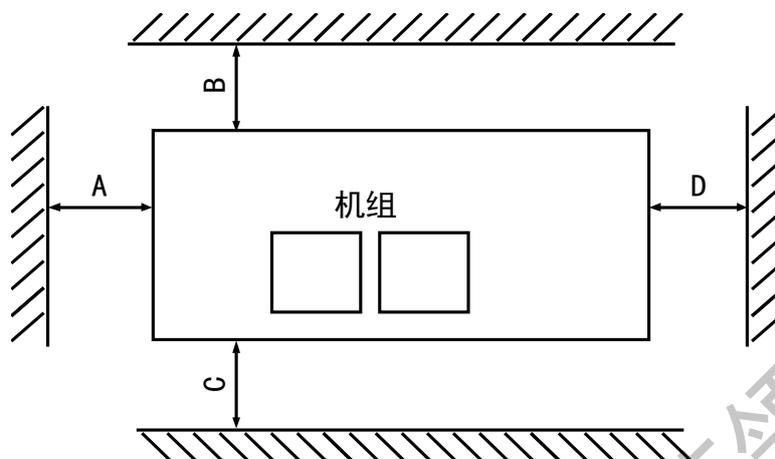
3.2. 机组布置间距的要求

3.2.1 机组布置间距的要求

- 1) 为保证有足够的气流进入冷凝器，安装时还应当考虑机组周围的高大建筑物引起的下沉气流对机组排所造成的影响。
- 2) 如果机组安装在空气流动剧烈的地方，如暴露在屋面，可考虑使用矮墙或百叶窗等措施，以防紊流干扰机组进风。机组如需设置矮墙，其高度不得超过机组；如采用百叶窗，则总静压损失应小于风机机外静压。机组与矮墙或百叶窗的间距同样要求满足机组安装最小间距要求。
- 3) 如果机组需要在冬季运行。而安装场地有可能积雪的情况下，机组须高于积雪面，保证空气顺利流经盘管。

3.2.2 机组布置间距图

1) 机组安装推荐间距图



2) 机组安装推荐间距图参数表

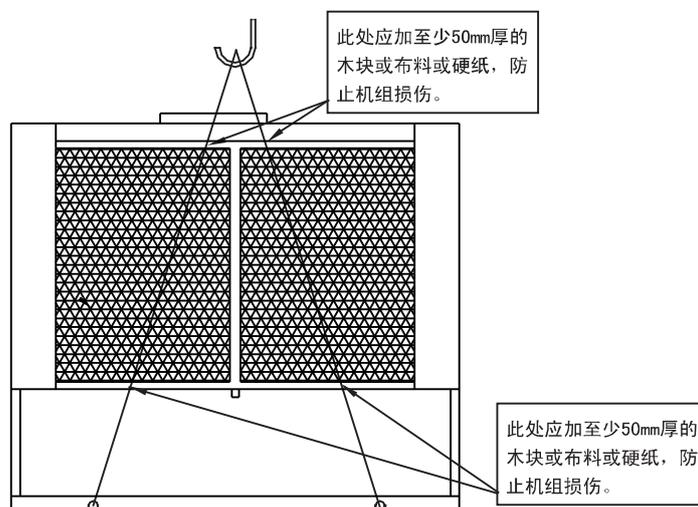
安装间距 (mm)			
A	B	C	D
≥1200	≥1200	≥1200	≥1200

3.3. 机组的搬运

3.3.1 在搬运过程中机组倾斜角不可大于 15 度，以防止机组翻倒。

1) 滚动运送：用几根大小相同的滚杠放在机组的底座下，每根滚杠必须比底座外框长一点，并且适合机组的平衡。

2) 吊装：吊装前，为方便穿插吊绳（带），必要时可以先打开本机组下层的前后盖板，等机组安装完毕后将盖板复位即可。起吊吊绳（带）能承受的强度应比机组的重量至少大 3 倍，检查及保证吊钩时紧固着机组，起吊角度应大于 60 度。未防止机组损伤，应在机组和钢索接触上至少 50mm 厚度的木板、布料或硬纸。起吊时，任何人员切勿站在机组下面。机组吊装图如下：



3.4. 安装基础

- 1) 机组应置于能够承受整套设备运行重量及检修人员重量的水平平面基础、底层或楼顶上。
- 2) 如果机组位置太高，不便于维修人员检修的话，可以在机组周围架设合适的脚手架。
- 3) 脚手架必须能承受受维修人员及维修设备的重量。
- 4) 严禁将机组的底架埋在安装基础的混凝土内。

3.5. 减振装置的安装

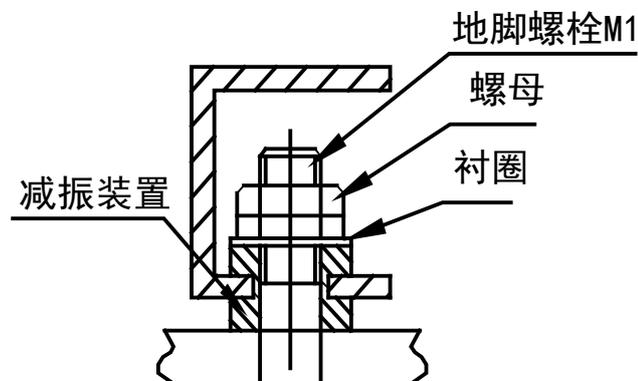
3.5.1 机组与基础之间务必安装减振装置

利用机组底座钢架上的直径 $\Phi 15$ 的安装孔，可将机组通过弹簧减振器固定的基础上。本机组不提供减振器，用户可根据相关要求自行选配，对于安装在高层楼顶或振动敏感的地区，则选择减振器时应先咨询。

3.5.2 减振器安装步骤

- 1) 确保混凝土基础的平整度在 $\pm 3\text{mm}$ 之内，然后将机组放置在垫块上。
- 2) 将机组抬高适合安装减震装置的高度。
- 3) 卸去减振器的紧固螺母。
- 4) 将机组放置在减振器上，使减振器的固定螺栓孔对准机座上的固定孔。
- 5) 将减振器紧固螺母重新装进机座上的固定孔并拧入减振器中。
- 6) 调整减振器座的工作高度，拧入校平螺栓，必须沿着周边顺序上紧螺栓一周，使减振器高度调整的变形量相等。
- 7) 在达到正确的工作高度后便可拧紧锁紧螺母。

注意：建议利用所提供的孔，将减震器固定在基础上。在机组就位于基础之上之后，绝不可在移动相连的减振器，在减振器承载前也不得旋紧中心固定螺母。



3.6. 水路安装

注意：●当机组安装到位后，即可以开始连接冷却水管道。

●水管连接应遵守相关的安装规程。

●管道内应无任何异物，所有冷却水管都必须符合当地的管道工程规程和条例。

3.6.1 注意事项

1. 水泵

- 1) 为了减小水泵的吸入段的阻力，水泵一般安装在冷凝器的进口处，泵体的吸入口应当尽量靠近水池或冷却塔，而且吸入管不宜过长。
- 2) 泵体的吸入管段与冷却塔间装有维修专用阀，泵的出口处有节流调节阀。不能用泵的进口维修专用阀来调节水流量，而应当使用专用节流调节阀。
- 3) 在水泵吸入管和压出管处装上柔性连接管可以有效降低水泵的振动和噪音。
- 4) 压力表、温度计应当安装在用户易于观看的地方。

2. 冷却塔

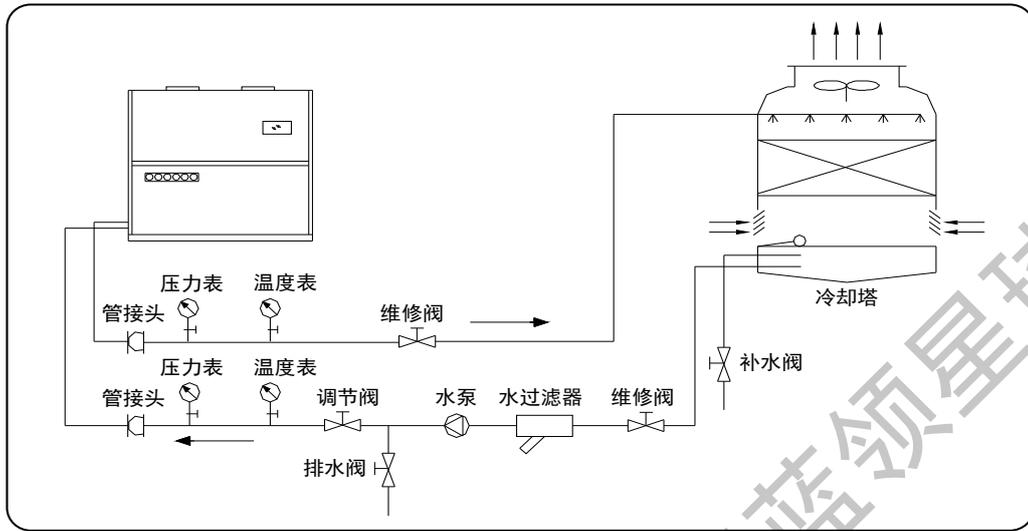
- 1) 冷却塔应当尽量选择日照较少的地方，空气保持通畅无污染（无废气、粉尘等）。
- 2) 不能选择在排风口或厨房等排放温度过高的地方。
- 3) 充分校核冷却塔的结构及尺寸看是否适合现场的安装条件；充分核算楼板的承受能力；考虑冷却塔的运行噪音对周围环境的影响。
- 4) 机组与冷却塔安装好后，不论负荷还是外界温度的变化都应当保证流过冷凝器的水流量保持恒定，保证各压力阀及传感器的正常工作。
- 5) 冷却水在塔内不断蒸发，所以系统需要不断的补水，补水量一般为循环水量的 1~3%。水塔的底部应当设有自动控制的补水管及溢水管，并能够把池底的污物排放到下水道及雨水管。
- 6) 严格控制冷却水的水质，定期向系统投入相应的清洗药剂及软水药剂对水质进行调节。循环水要求 PH 值为 6~8，浑浊度不大于 5.0 毫克/升，含铁量不大于 0.3 毫克/升，全硬度 CaCO_3 不大于 50ppm。
- 7) 单台冷却塔建议配置机组不多于三组，当其中一台机组运行时，需及时关闭停运机组的供水阀的开关，否则会有部分的循环水流经停运机组而使得运行机组的水量不足或者是水温过高，制冷量减少。

警告：

●包括过滤器和热交换器在内的水路管网，渣滓污垢会使热交换器及水管严重损坏。

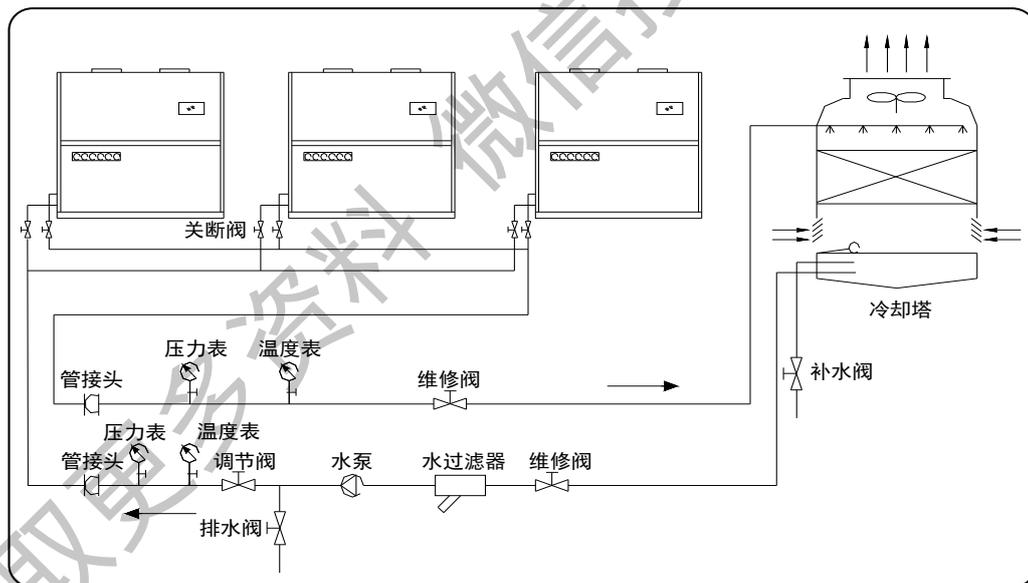
●安装者、用户必须保证冷却水的水质，切勿使用盐类防冰结混合物并且不得有空气进入水系统，因为盐类物质和空气会使热交换器内部钢部件氧化腐蚀。

3.6.2 单台机组水系统



单台机组水路安装示意图

3.6.3 多台机组水系统



多台机组水路安装示意图

- 注意：
- 水泵和冷却塔风扇最好由本机统一控制，若水泵或冷却塔未开启，本机会出现高压保护，需关机复位。
 - 用户冷却水系统中的水泵、冷却塔风扇没有受本机控制时，开机前请确认其开启。
 - 用户冷却水系统中的水泵、冷却塔风扇连接本机时，请保证本机开启。
 - 每台机组之间的间隔不小于 1200mm。
 - 并联水系统，要求同程设计，最多不超过 3 台。

3.7. 水质要求

3.7.1 水质控制

当冷却水使用工业用水时很少会产生水垢，但使用井水或河水便会产生较多的水垢和沙子等沉淀物。因此，这些水在流入冷却水系统前必须经过过滤并用软化水设备进行软化。如果沙子和泥土沉淀于蒸发器中，会阻塞冷冻水的流通，导致冻结事故；如果冷冻水硬度过大，则容易结垢及腐蚀设备，所以使用前应分析水质，如 PH 值、导电率、氯离子浓度、硫酸离子浓度等。

3.7.2 机组适用的水质标准

项目	冷却水		系统倾向 ⁽¹⁾	
	循环水	供给水	腐蚀	鳞状物沉积
标准特性 pH (25°C)	6.5 ~ 8.2	6.0 ~ 8.0	○	○
电导率 (mS/m) (25°C) { μs/cm} (25°C) ⁽²⁾	少于 80 (少于 800)	少于 30 (少于 300)	○	○
氯离子 (Cl ⁻ mg/ l)	少于 200	少于 50	○	
硫酸离子 (SO ₄ ²⁻ mg/ l)	少于 200	少于 50	○	
酸消耗量 (pH4.8) (CaCO ₃ mg/ l)	少于 100	少于 50		○
总硬度 (CaCO ₃ mg/ l)	少于 200	少于 70		○
钙硬度 (CaCO ₃ mg/ l)	少于 150	少于 50		○
矽 L (SiO ₂ mg/ l)	少于 50	少于 30		○
参考特性铁总含量 (Femg/ l)	少于 1.0	少于 0.3		○
铜总含量 (Cumg/ l)	少于 0.3	少于 1.0	○	
硫离子 (S ²⁻ mg/ l)	不检测		○	
氨离子 (NH ₄ ⁺ mg/ l)	少于 1.0	少于 0.1	○	
剩余氯 (Clmg/ l)	少于 0.3	少于 0.3	○	
游离碳酸 (CO ₂ mg/ l)	少于 4.0	少于 4.0	○	
稳定性指标	6.0 ~8.0	-	○	○

注：表中“○”记号表示可导致腐蚀和鳞状物沉积的因数；

3.8. 电气连接

3.8.1 电气配线

注意：

- 空调器应使用专用电源，电源电压符合额定电压。
- 配线施工必须由专业技术人员按照电路图标贴进行。
- 只可使用由本公司指定的电气元件，并向制造商或授权经销商要求提供安装、技术服务。
如接线不符合电气安装规范，可能导致控制器失灵或触电等后果。
- 连接的固定线路必须配有至少 3mm 触电开距的全极断开装置。
- 按照国家有关电器设备技术标准的要求，设置好漏电保护装置。
- 所有接线施工完成后，经仔细检查无误才可接通电源。
- 请仔细阅读电控箱上张贴的各种标签。
- 用户切勿尝试自行修理。如果控制器修理不当，可能导致触电或损坏控制器等后果。用户有任何修理的需要，请与美的维修中心联系。

3.8.2 电源规格

机型 \ 项目	室外电源			
	电源	手动开关 (A)	保险 (A)	电源配线 (mm ²) (<30m)
L35/S(D)-D L35/S(D)-D1	380V 3N~50Hz	75	50	10
L50/S(D)-D L50/S(D)-D1 L60/S(D)-D L80/S(D)-D		100	75	16
L100/S(D)-D L120/S(D)-D L135/S(D)-D L145/S(D)-D		150	100	35
L165/S(D)-D		200	150	50

3.8.3 接线要求

- 1) 电控箱内不用增加控制元件（如继电器等），不与电控箱相连的电源和控制线路不允许通过电控箱。否则，电磁干扰可能引起机组和控制器件的故障甚至损坏，并导致保修失效。
- 2) 所有接至电控箱的电缆均应独立支承而不应由电控箱支承。
- 3) 电控箱内一般有强电线路通过，控制板上也有 220V 交流电通过，接线时应遵循强弱电分开原则，电源线与控制线应保持 100mm 以上的距离。
- 4) 机组只能使用 380V 3N~50Hz 额定电源，电压最大可允许范围[342V---418V]。
- 5) 所有的电气线路均必须符合当地的接线规范。合适的电缆应通过电控箱底部接线孔接至电源端子。按照中国标准，用户有责任为机组的输入电源提供电压、电流保护。
- 6) 所有接至机组的电源必须通过一个手动开关，以确保当此开关断开时，机组所有电路节点上的电压全部解除。

7) 必须使用正确规格的电缆为机组提供电力。机组应使用独立的供电电源，严禁机组与其它电器共用同一电源，以免引起超负荷危险。供电电源的熔断丝或手动开关与机组工作电压、工作电流相匹配。

8) 电控箱内部分接口为开关信号，需用户提供电源，额定电压为 220VAC。客户必须特别注意所有由己提供的电源必须全部通过电源断路器（用户自行提供）获取，以保证断路器断开时，所提供电源电路节点上的电压全部解除。

9) 所有由用户自行提供的感性元件（接触器、继电器的线圈等）必须用标准的阻容抑制器进行抑制，以免产生电磁干扰，导致机组及其控制器出现故障甚至损坏。

10) 所有接至电控箱的弱电电线必须采用屏蔽线，并且屏蔽层必须安装接地线。屏蔽线应与电源线分开布置，以免产生电磁干扰。

11) 机组必须安装接地线，切勿将接地线与气体燃料管道、水管、避雷导体或电话的接地线相连。接地不当，可能引起触电意外，请经常检查机组接地是否牢固。

3.8.4 接线步骤

1) 检查及保证机组正确接上地线，以防漏电事故，其接地装置需严格按电工法规要求施工。地线可防止电击。

2) 在适当位置上安装主电源开关控制箱。

3) 在主电源接线孔上安装电线胶垫。

4) 通过电线连接孔把主电源、电源中性线和接地线接到机组电控箱内。

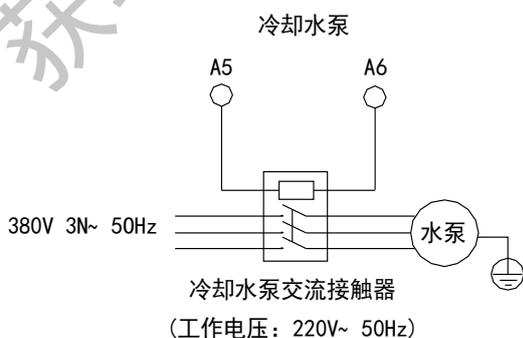
5) 主电源线必须通过压线夹。

6) 牢固的将电线接到 A、B、C 和 N 的接线端子上。

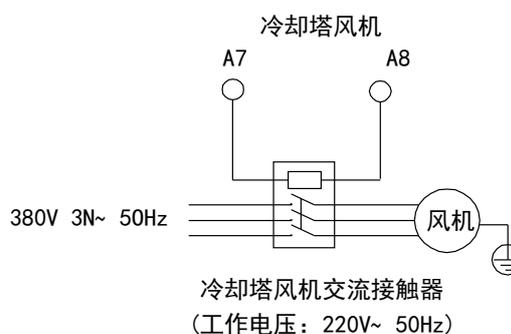
7) 主电源线的连接要求相序必须一致。

8) 主电源应选在非专门维护人员不容易碰到的位置，以免产生误动作，提高使用安全性。

9) 冷却水泵控制线的连接：水泵的交流接触器控制线路必须通过主机的 A5、A6 接线端子，如下图所示。



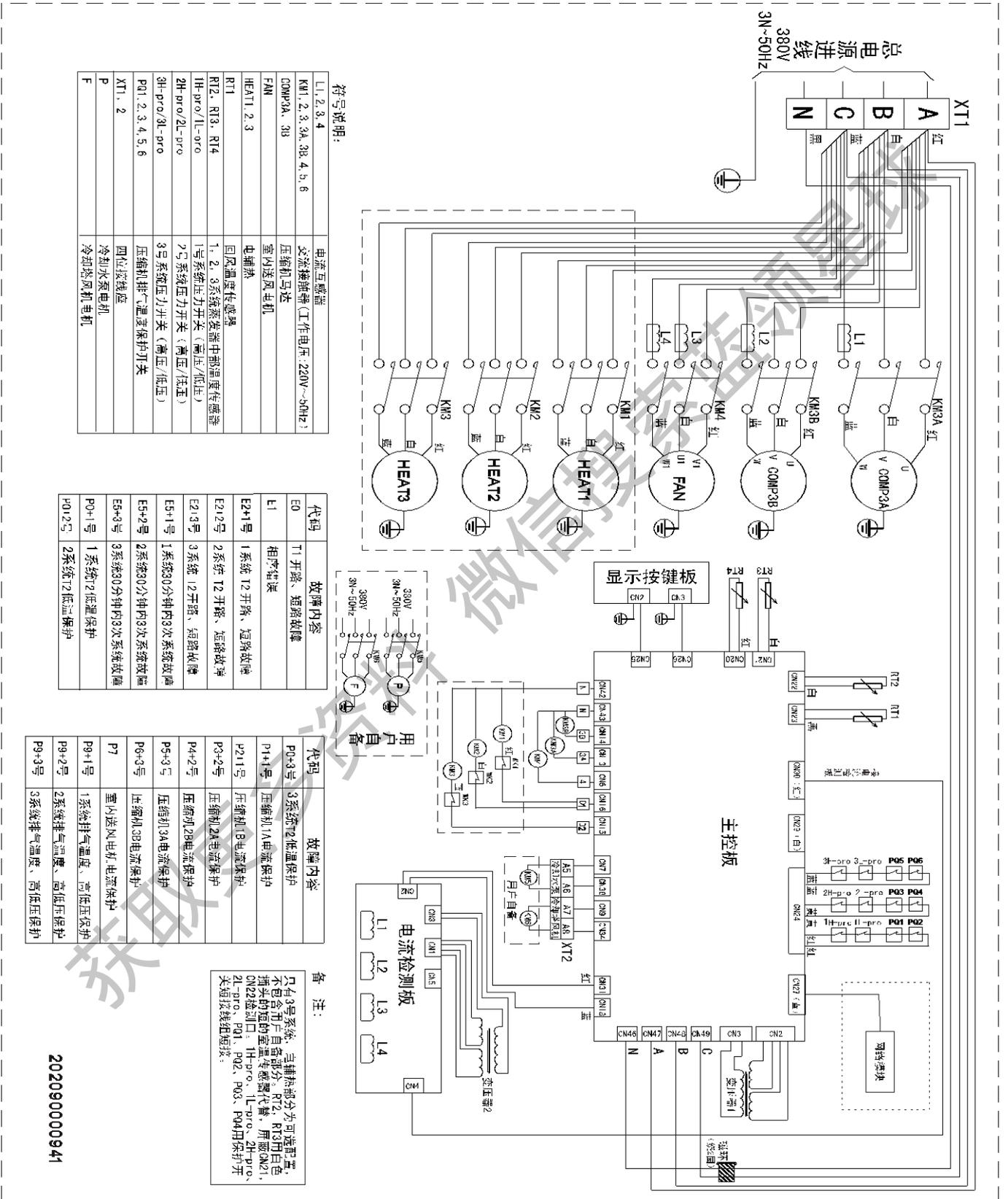
图一



图二

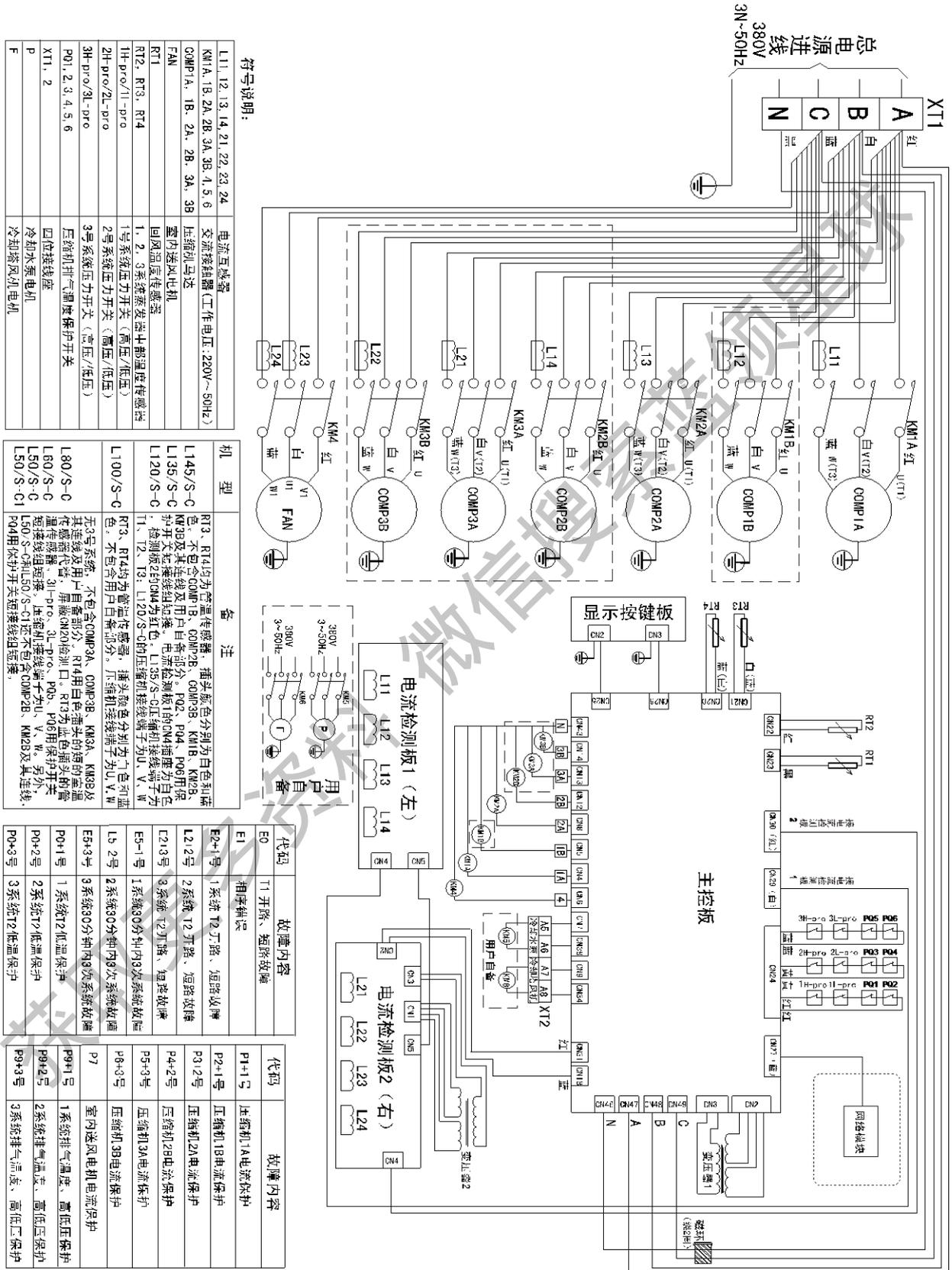
3.8.5 机组电气控制接线图

1) 35KW 水冷柜机接线图 (单冷/冷暖兼容)



202090000941

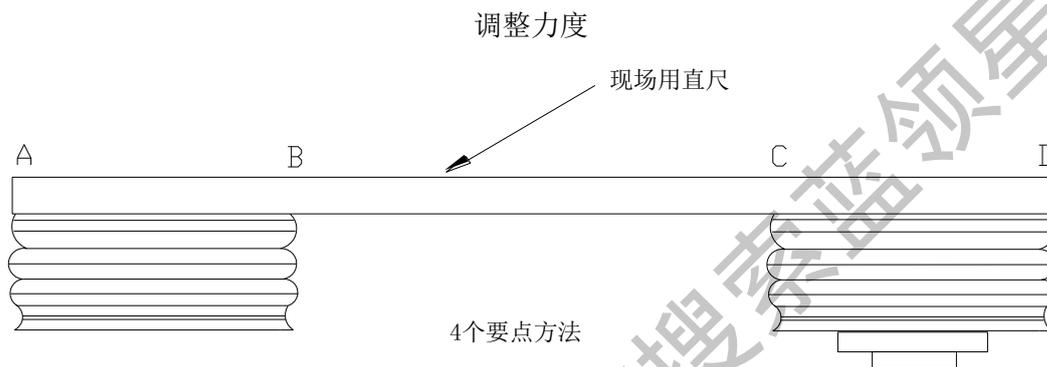
2) 50KW/60KW/80KW/100KW/120KW/135KW/145KW 水冷柜机接线图 (单冷型)



3.9. 风机安装

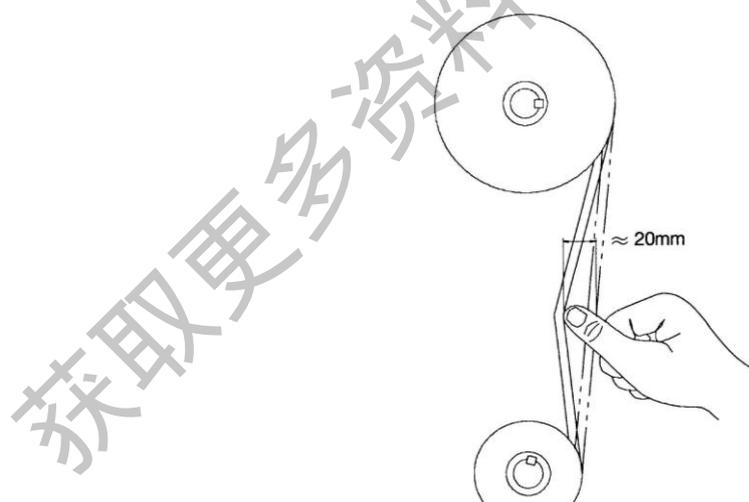
3.9.1 风机的转数

风机的转速（RPM）取决于所要求的风量，机组附件以及送风和回风管路系统的阻力。有了这些数据，根据风机的特性曲线，可以确定送风机的转速。知道了所需转速和电机的功率，电机的皮带轮和皮带规格可以确定。在电机启动后，调节送风和回风管路系统的阻力，保证空调房间的送风分布均匀。



3.9.2 V形皮带的松紧度调整

通过调整电机皮带轮及风机皮带轮的相互位置，使皮带处于正确的松紧度的位置（如下图，用一个手指压住皮带，变形约为20mm）。在全速运转时停止风轮，停止运转后风轮的停止时间间隔要在7秒钟以上。（或按照皮带轮调节示意图要求进行调节）



V形皮带的松紧度调整

机组运行一个星期后，应重新调整皮带的张紧度至合适。以后每隔1-2个月进行一次例行的检查，并保证每次检查的结果都符合图中的数值范围，否则调整或更换皮带。

注意：皮带过松或过紧都会给系统造成损害并增加噪音。

第 2 章 水源热泵机组

1. 产品概述

1.1. 产品介绍

[S]系列水源热泵空调机组是使用共用管路中循环流动的水为冷热源的系统，由水源热泵机组、闭式冷却塔、膨胀水箱、室内机、空调水管及附件组成。在节能、环保、健康成为空调行业的主旋律的今天，空调已经开始进入一个新时代。水源热泵机组，因为在节能、环保方面具有独特的优势，更加符合国家公共建筑节能、环保的政策，日益成为新时代空调之星。

[S]系列水源热泵空调机组广泛适用于多房间家居、复式房、别墅、大型楼宇及水资源丰富的地方。该机体积较小，可安装在走廊、卫生间等隐藏的地方，不用挂在外墙上影响建筑外观；也不用放在阳台等地方，占用使用空间。室内机款式多样，选型灵活、超薄设计，可暗藏于天花之中，和室内装修融为一体；每一个空调房间可以进行单独调节，满足各房间不同的空调负荷要求；室内机噪声较小，可满足室内静音要求。

1.2. 型号说明

1.2.1. 整体式

类型	型号	200	280	310	350
冷暖	SR-()W/S-ZW-A	●	●	●	●

1.2.2. 分体式室内机

型式	类型	型号	35	50	71	80	90	112	120	140	160
四面出风嵌入式	单冷	S-()Q ₄ (/S)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	冷暖	SR-()Q ₄ (/S)	●	●	●	●	●	●	●	●	
薄型风管天井式	单冷	S-()T ₂ (/S)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	冷暖	SR-()T ₂ (/S)	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1.2.3. 分体式室外机

类型	型号	35	50	71	80	90	112	120	140	160
单冷	S-()W(/S)-B	●	●	●	●	●	●	●	●	●
冷暖	SR-()W(/S)-B	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1.3. 外形

1.3.1 整体式



1.3.2. 分体式室内机

薄型风管式



S-35T ₂	SR-35T ₂
S-50T ₂	SR-50T ₂
S-71T ₂	SR-71T ₂
S-80T ₂ /S	SR-80T ₂ /S
S-90T ₂ /S	SR-90T ₂ /S
S-112T ₂ /S	SR-112T ₂ /S
S-120T ₂ /S	SR-120T ₂ /S
S-140T ₂ /S	SR-140T ₂ /S
S-160T ₂ /S	SR-160T ₂ /S

四面出风嵌入式



S-35Q ₄	SR-35Q ₄
S-50Q ₄	SR-50Q ₄
S-71Q ₄	SR-71Q ₄
S-80Q ₄ /S	SR-80Q ₄ /S
S-90Q ₄ /S	SR-90Q ₄ /S
S-112Q ₄ /S	SR-112Q ₄ /S
S-120Q ₄ /S	SR-120Q ₄ /S
S-140Q ₄ /S	SR-140Q ₄ /S

1.3.3. 分体式室外机



S-35W-B	SR-35W-B
S-50W-B	SR-50W-B
S-71W-B	SR-71W-B
S-80W/S-B	SR-80W/S-B
S-90W/S-B	SR-90W/S-B
S-112W/S-B	SR-112W/S-B
S-120W/S-B	SR-120W/S-B
S-140W/S-B	SR-140W/S-B
S-160W/S-B	SR-160W/S-B

1.4. 产品特点

■ 分区、变负荷输送

不同机组的开/停,可以单独或集中控制,避免传统中央空调一开全开的情况。按需要提供负荷,各功能分区可按不同设定温度运行,适合不同区域分区使用要求。

■ 经济运行、独立计费

水源热泵机组具有比风冷热泵机组效率高的特点,故可降低能耗,每台机组均为独立控制,主机由业主自行控制及设定,另外在需要同时供冷和供暖时,可实现系统内部能量调节,减少冷却塔和加热设备的运行时间,达到节省电能的目的。电力消耗分别计量,防止了不合理收费。

■ 节约投资

无需机房,只需提供冷却水塔、水泵放置场所。不需要大型通风管道,无保温水管系统大幅度降低了材料费用,一次性设备投资低。

■ 稳定可靠

空调采用集中水冷,受环境变化影响小,运行效率高。各台机组主机相互独立,单台机组发生故障时不会影响其他机组的运行。

■ 智能控制(顾客选择安装)

单机智能控制,实现局部分区的舒适运转。多机集中控制可以协调各分区的运行状况。与计算机系统可组成分布式的网络控制系统。集中统一协调运转。

■ 安装灵活

主机结构小巧,直接和循环冷却水源相连接,可任意暗藏于室内或室外(例如走廊、卫生间的天花中),安装灵活方便,不影响外墙的美观,室内机组为超薄设计,可暗藏于天花之中,和室内装修融为一体。

■ 维修便利

维修时只需停故障机组即可,不必整栋楼宇停机,可单独维修任何一台机组而不影响其他机组的使用,维修简单、费用低廉。

■ 使用环境

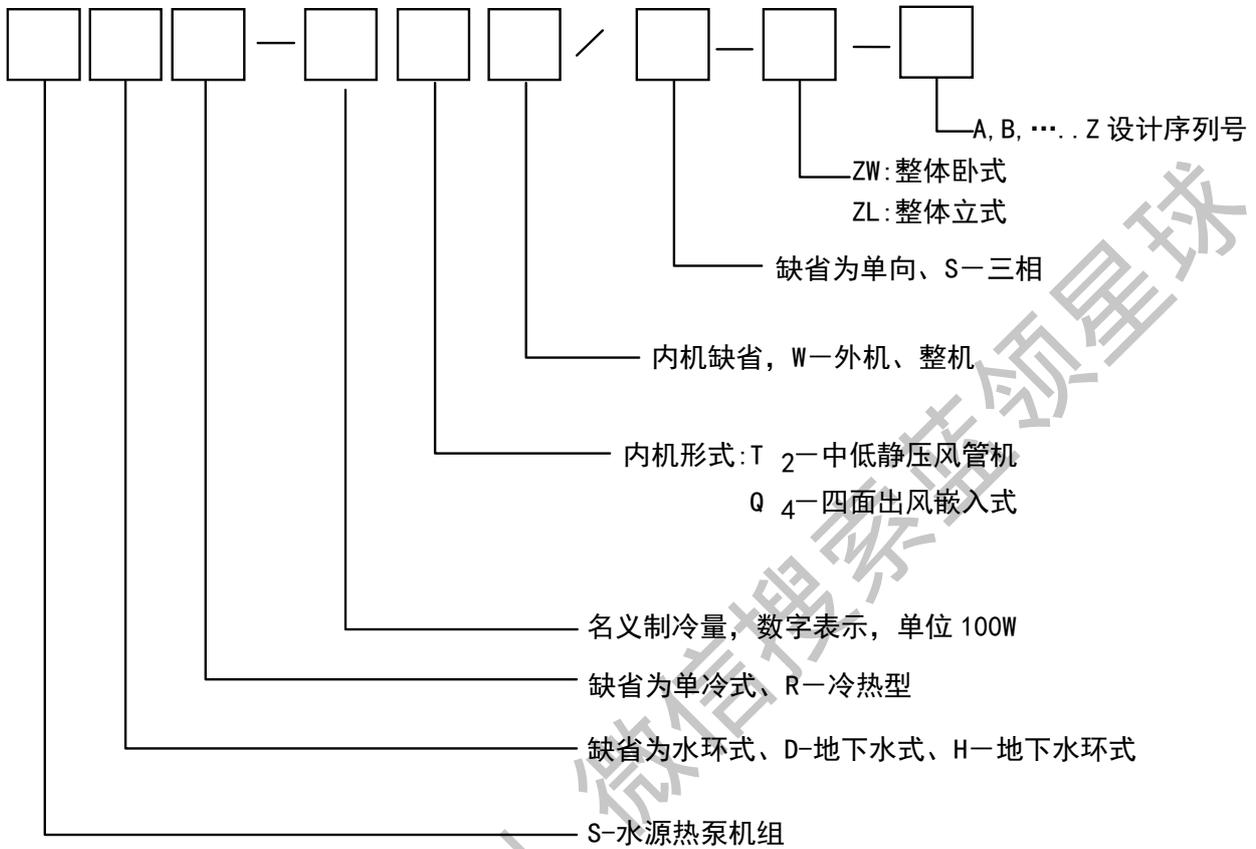
制热运行:水温 15℃以上,30℃以下,最佳 20℃,室内温度 27℃以下;

制冷运行:水温 40℃以下,室内温度 18℃以上;

除湿运行:室内温度 16℃以上,相对湿度在 80%以上(门窗敞开),长期

制冷除湿时,风口附近可能会有露珠现象。

1.5. 命名法



获取更多资料

2. 整体式水源热泵

2.1. 规格

机型		SR-200W/S-ZW-A	SR-280W/S-ZW-A	SR-310W/S-ZW-A	SR-350W/S-ZW-A	
名义制冷量	W	20000	28000	31000	35000	
名义制热量	W	22300	32000	36700	40000	
风量	m ³ /h	3360	5460	6000	7000	
机外静压	Pa	100	100	100	100	
噪声	dB(A)	53	53	54	55	
重量	kg	180	340	350	385	
外形尺寸	长	mm	1301	1820	1820	2190
	宽	mm	812	1150	1150	1190
	高	mm	496	655	655	727
电源	V/HZ	380V 3N~50Hz				
额定功率	制冷	W	5400	7560	9400	10600
	制热	W	5600	8100	9600	10700
额定电流	制冷	A	13.5	14.8	17.3	20
	制热	A	13.8	15.3	16.9	21.4
压缩机	形式		涡旋式	涡旋式	涡旋式	涡旋式
	数量	台	1	2	2	2
	制冷剂		R22	R22	R22	R22
冷凝器	形式		套管式	套管式	套管式	套管式
	水流量	m ³ /h	4.4	6.1	6.7	7.6
	水压降	kPa	32	33	33	34
进出水管尺寸			R1'	R1-1/4'	R1-1/4'	R1-1/4'
节流方式			毛细管	毛细管	毛细管	毛细管
风机型式			离心式	离心式	离心式	离心式

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

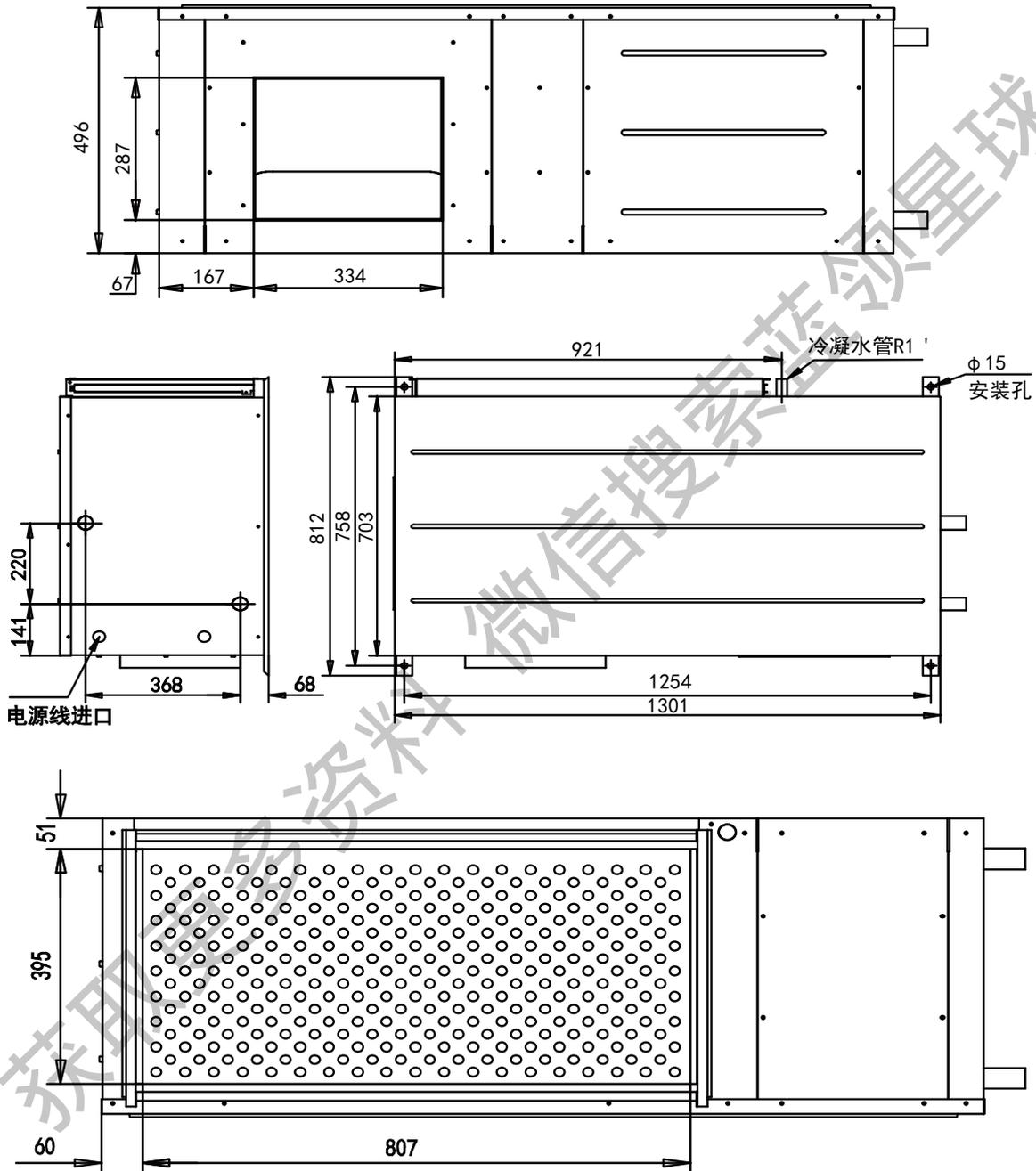
4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

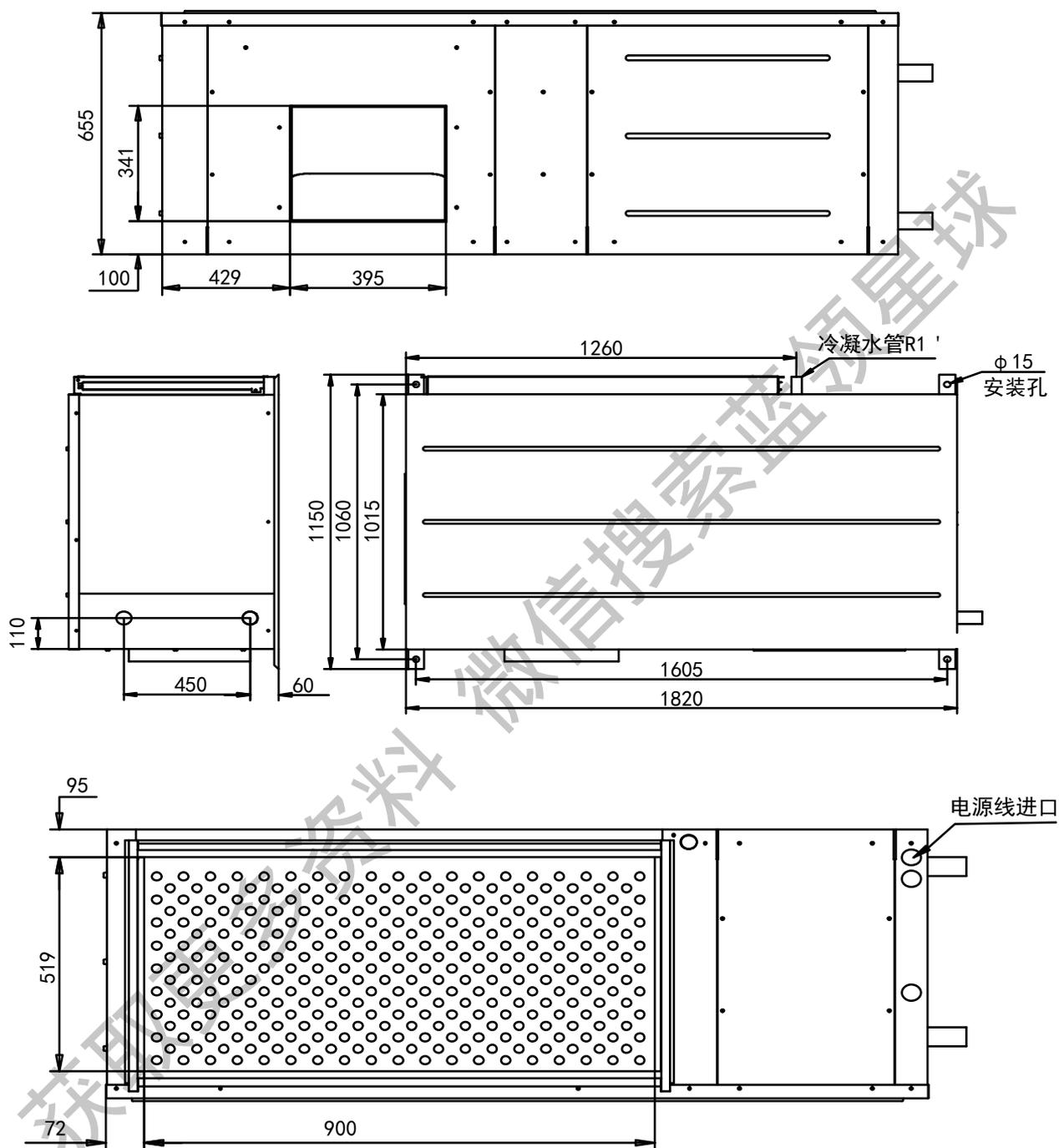
5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

2.2. 尺寸

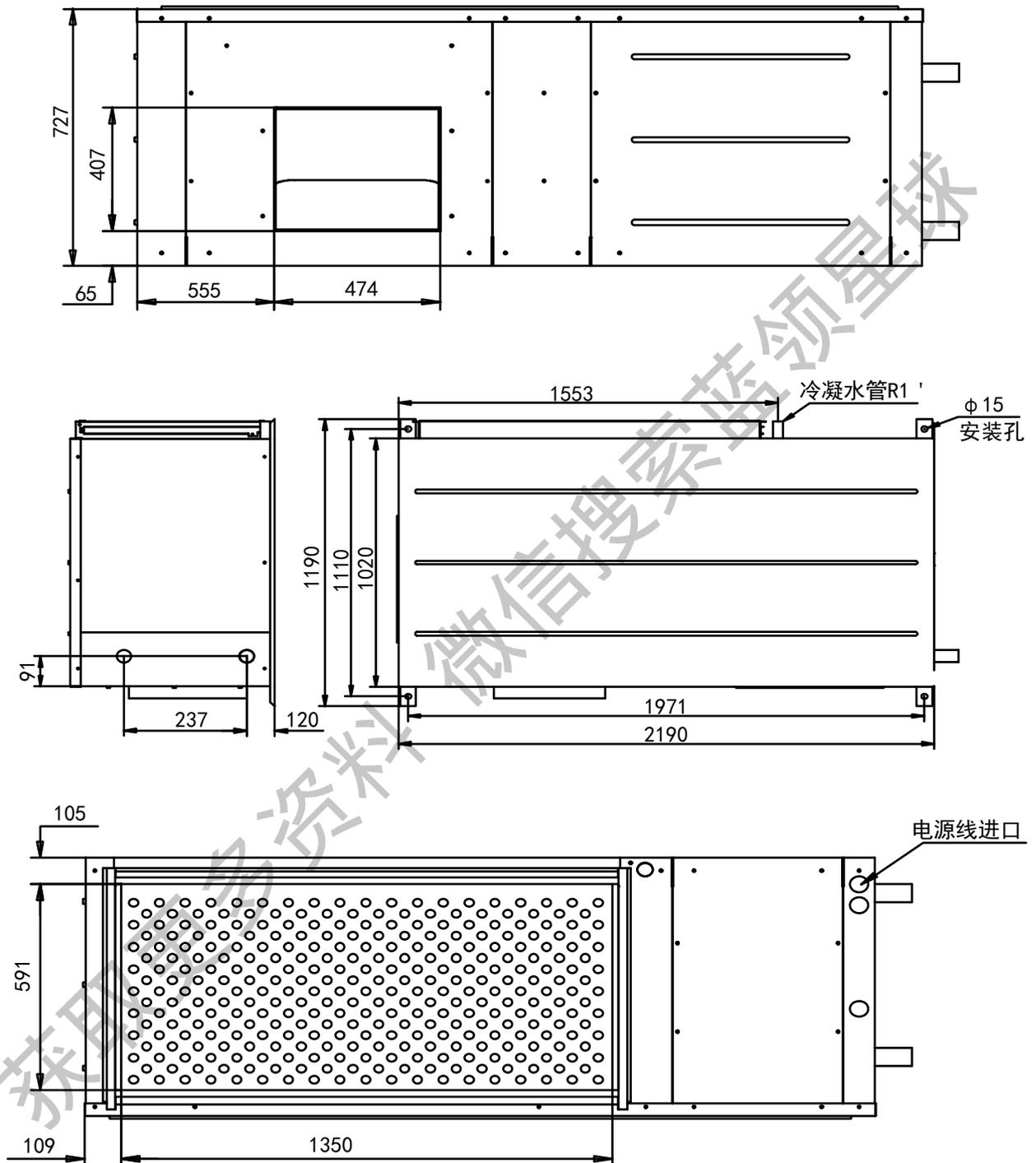
1) SR-200W/S-ZW-A



2) SR-280W/S-ZW-A、SR-310W/S-ZW-A



3) SR-350W/S-ZW-A



2.3. 安装场所的选择

1) 能提供足够的安装和维护空间处。

整体式水源热泵空调器，安装者可以将其安置于天花板内某个低矮的空间，但必须考虑到排水、通风和维护间距，以便拆移压缩机和清洗套管换热器。天花板内的检修门的设计是非常必要的，正确地安置检修门为以后的维修保养带来很大的方便，并能节约维护保养费用。

2) 天花板水平且建筑构造足以承受空调器重量处。

3) 进出风无障碍且受外部空气影响最小处。

4) 送风气流能传到室内任何位置处。

5) 连接管及排水管容易引出处。

6) 无热源直接辐射处。

(见图 2.1、图 2.2)

注意：

●安装在下列场所可能会导致机器故障(如不可避免，请咨询)：

- 有诸如切削机油等矿物油的地方。
- 在海边等空气中含有较多盐分的地方。
- 在温泉地区等存在如硫磺气体等腐蚀性气体的地方。
- 电源电压波动严重的工厂等地方。
- 汽车或舱室内等地方。
- 厨房等充满油气和油花的地方。
- 存在强烈电磁波的地方。
- 存在易燃气体或材料的地方。
- 存在酸性或碱性气体蒸发的地方。
- 其它特殊环境条件处。

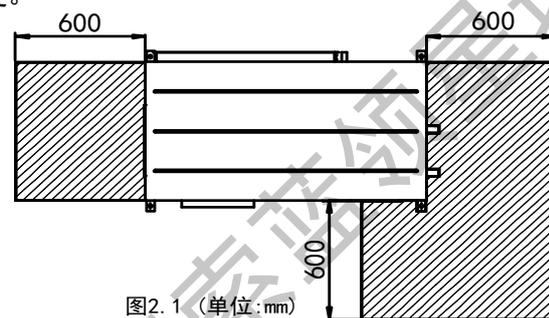


图2.1 (单位:mm)

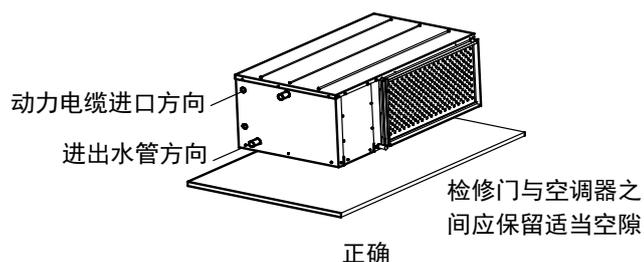
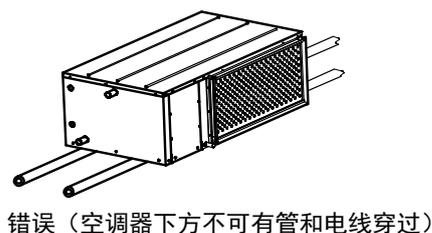
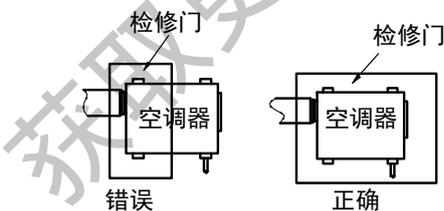


图2.2 安装与维修所需空间

2.4. 电气配线

电源规格

型号		SR-200W/S-ZW-A	SR-280W/S-ZW-A	SR-310W/S-ZW-A	SR-350W/S-ZW-A	
电源		380V 3N~50Hz				
输入容量主开关/保险丝 (A)		60/50	60/50	60/50	60/50	
电线 尺寸	电源线	电线数	5 (黄绿线为地线)	5 (黄绿线为地线)	5 (黄绿线为地线)	5 (黄绿线为地线)
		芯线截面 (mm ²)	6.0(<20m) / 10.0(<50m)	6.0(<20m) / 10.0(<50m)	6.0(<20m) / 10.0(<50m)	6.0(<20m) / 10.0(<50m)
	弱电信号 连接线	电线数	3	3	3	3
		芯线截面 (mm ²)	0.75	0.75	0.75	0.75

2.5. 性能修正系数

2.5.1 风量修正系数

额定风量的百分数	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
总制冷量	0.972	0.982	0.994	1	1.007	1.01	1.013
显热冷量	0.926	0.948	0.974	1	1.027	1.055	1.066
潜热冷量	0.975	0.983	0.991	1	1.008	1.015	1.018
制冷输入功率	0.977	0.984	0.993	1	1.011	1.018	1.028
总制热量	0.967	0.978	0.99	1	1.009	1.017	1.024
制热输入功率	1.009	1.006	1.003	1	0.997	0.995	0.993

2.5.2 进风工况修正系数

制冷进风湿球 温度 (°C)	总制 冷量	制 冷 输 入 功 率	在下列制冷进风干球					制热进风干 球温度 (°C)	总 制 热 量	制 热 输 入 功 率
			19°C	21°C	24°C	27°C	32°C			
10	0.76	0.92	----	----	----	----	----	12	1.05	0.93
15	0.85	0.95	0.78	0.86	----	----	----	15	1.03	0.95
17	0.94	0.97	0.5	0.71	0.92	1.13	----	17	1.02	0.98
19	1	1	0.37	0.57	0.79	1	1.21	20	1	1
23	1.12	1.03	----	----	0.52	0.73	0.94	23	0.98	1.02
24	1.18	1.04	----	----	----	0.5	0.72	27	0.96	1.06

2.5.3 进水温度修正系数

回风工况 27/19℃		进水温度 (°C)	回风工况 20/15℃	
制冷量	制冷输入功率		制热量	制热输入功率
1.15	0.79	10	0.85	0.9
1.1	0.86	15	0.92	0.95
1.05	0.93	20	1	1
1	1	25	1.05	1.05
0.95	1.07	30	1.11	1.11
0.9	1.14	35	1.17	1.17

2.5.4 水温温差修正系数

水温温差 (°C)	5	6	7	8	9	10
水流量修正	1	0.84	0.72	0.63	0.56	0.5
制冷量修正	1	1	0.99	0.98	0.96	0.93

3. 分体式水源热泵室内机

3.1. 四面出风嵌入式

3.1.1. 外观图



3.1.2. 水源热泵分体式四面出风嵌入式空调机组参数表

机型			S-35Q.W-B	SR-35Q.W-B	S-50Q.W-B	SR-50Q.W-B	
制冷量		W	3500	3500	5000	5000	
制热量		W	\	4000	\	6000	
电源		V/Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	
输入功率	制冷	W	860	860	1220	1220	
	制热	W	\	950	\	1400	
室内机	循环风量	m ³ /h	870	870	1020	1020	
	噪音	dB (A)	38	38	39	39	
	质量	kg	25+6(面板)	25+6(面板)	25+6(面板)	25+6(面板)	
	外形尺寸	长	mm	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)
		宽	mm	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)
高		mm	230/46(面板)	230/46(面板)	230/46(面板)	230/46(面板)	
主机	水流量	m ³ /h	0.78	0.78	1.05	1.05	
	水压降	kPa	20	20	23	23	
	噪声	dB (A)	35	35	38	38	
	质量	kg	42	44	50	52	
	外形尺寸	长	mm	540	540	754	754
		宽	mm	288	288	340	340
		高	mm	400	400	447	447
冷媒接管	液管	mm	6.4	6.4	6.4	6.4	
	气管	mm	12.7	12.7	12.7	12.7	
进出水管(DN)		mm	20	20	20	20	
冷凝水管(DN)		mm	20	20	20	20	
制冷剂			R22	R22	R22	R22	

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度） 室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

机型			S-71Q.W-B	SR-71Q.W-B	S-80Q.W/S-B	SR-80Q.W/S-B	
制冷量	W		7100	7100	8000	8000	
制热量	W		\	8000	\	8740	
电源	V/Hz		220V~50Hz	220V~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	
输入功率	制冷	W	1740	1740	1950	1950	
	制热	W	\	1950	\	2080	
室内机	循环风量	m ³ /h	1140	1140	1140	1140	
	噪音	dB (A)	39	39	39	39	
	质量	kg	25+6(面板)	25+6(面板)	25+6(面板)	25+6(面板)	
	外形尺寸	长	mm	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)
		宽	mm	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)
高		mm	230/46(面板)	230/46(面板)	230/46(面板)	230/46(面板)	
主机	水流量	m ³ /h	1.47	1.47	1.65	1.65	
	水压降	kPa	25	25	30	30	
	噪声	dB (A)	39	39	42	42	
	质量	kg	63	64	61	63	
	外形尺寸	长	mm	757(645)	757(645)	670	670
		宽	mm	473(365)	473(365)	420	420
高		mm	500(500)	500(500)	500	500	
冷媒连管	液管	mm	9.5	9.5	9.5	9.5	
	气管	mm	15.9	15.9	15.9	15.9	
进出水管(DN)	mm		25	25	25	25	
冷凝水管(DN)	mm		20	20	20	20	
制冷剂			R22	R22	R22	R22	

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 表中括号内参数为体积优化后的外机尺寸，安装时请对照实物尺寸。

规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪声影响，一般要略高于记载值。

机型		S-90Q.W/S-B	SR-90Q.W/S-B	S-112Q.W/S-B	SR-112Q.W/S-B	
制冷量	W	9000	9000	11200	11200	
制热量	W	\	11500	\	13060	
电源	V/HZ	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	
输入功率	制冷	W	2230	2230	2790	
	制热	W	\	2590	\	
室内机	循环风量	m ³ /h	1140	1140	1800	
	噪音	dB (A)	40	40	41	
	质量	kg	25+6 (面板)	25+6 (面板)	35+6 (面板)	
	外形尺寸	长	mm	840/950 (面板)	840/950 (面板)	840/950 (面板)
		宽	mm	840/950 (面板)	840/950 (面板)	840/950 (面板)
高		mm	230/46 (面板)	230/46 (面板)	300/46 (面板)	
主机	水流量	m ³ /h	1.85	1.85	2.45	
	水压降	kPa	30	30	31	
	噪声	dB (A)	45	45	45	
	质量	kg	61	63	80	
	外形尺寸	长	mm	670	670	860 (735)
		宽	mm	420	420	473 (395)
高		mm	500	500	540 (540)	
冷媒连管	液管	mm	9.5	9.5	12.7	
	气管	mm	15.9	15.9	19.1	
进出水管 (DN)	mm	25	25	25	25	
冷凝水管 (DN)	mm	20	20	20	20	
制冷剂			R22	R22	R22	

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 表中括号内参数为体积优化后的外机尺寸，安装时请对照实物尺寸。

规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

机型		S-120Q.W/S-B	SR-120Q.W/S-B	S-140Q.W/S-B	SR-140Q.W/S-B		
制冷量	W	12000	12000	14000	14000		
制热量	W	\	14000	\	16200		
电源	V/Hz	380V 3N~50Hz					
输入功率	制冷	W	2950	2950	3490	3490	
	制热	W	\	3300	\	4000	
室内机	循环风量	m ³ /h	1800	1800	1800	1800	
	噪音	dB(A)	41	41	41	41	
	质量	kg	35+6(面板)	35+6(面板)	35+6(面板)	35+6(面板)	
	外形尺寸	长	mm	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)
		宽	mm	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)	840/950(面板)
高		mm	300/46(面板)	300/46(面板)	300/46(面板)	300/46(面板)	
主机	水流量	m ³ /h	2.63	2.63	3.05	3.05	
	水压降	kPa	32	32	35	35	
	噪声	dB(A)	45	45	46	46	
	质量	kg	80	82	80	82	
	外形尺寸	长	mm	860(735)	860(735)	860(735)	860(735)
		宽	mm	473(395)	473(395)	473(395)	473(395)
高		mm	540(540)	540(540)	540(540)	540(540)	
冷媒连管	液管	mm	12.7	12.7	12.7	12.7	
	气管	mm	19.1	19.1	19.1	19.1	
进出水管(DN)	mm	25	25	25	25		
冷凝水管(DN)	mm	20	20	20	20		
制冷剂		R22					

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 表中括号内参数为体积优化后的外机尺寸，安装时请对照实物尺寸。规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

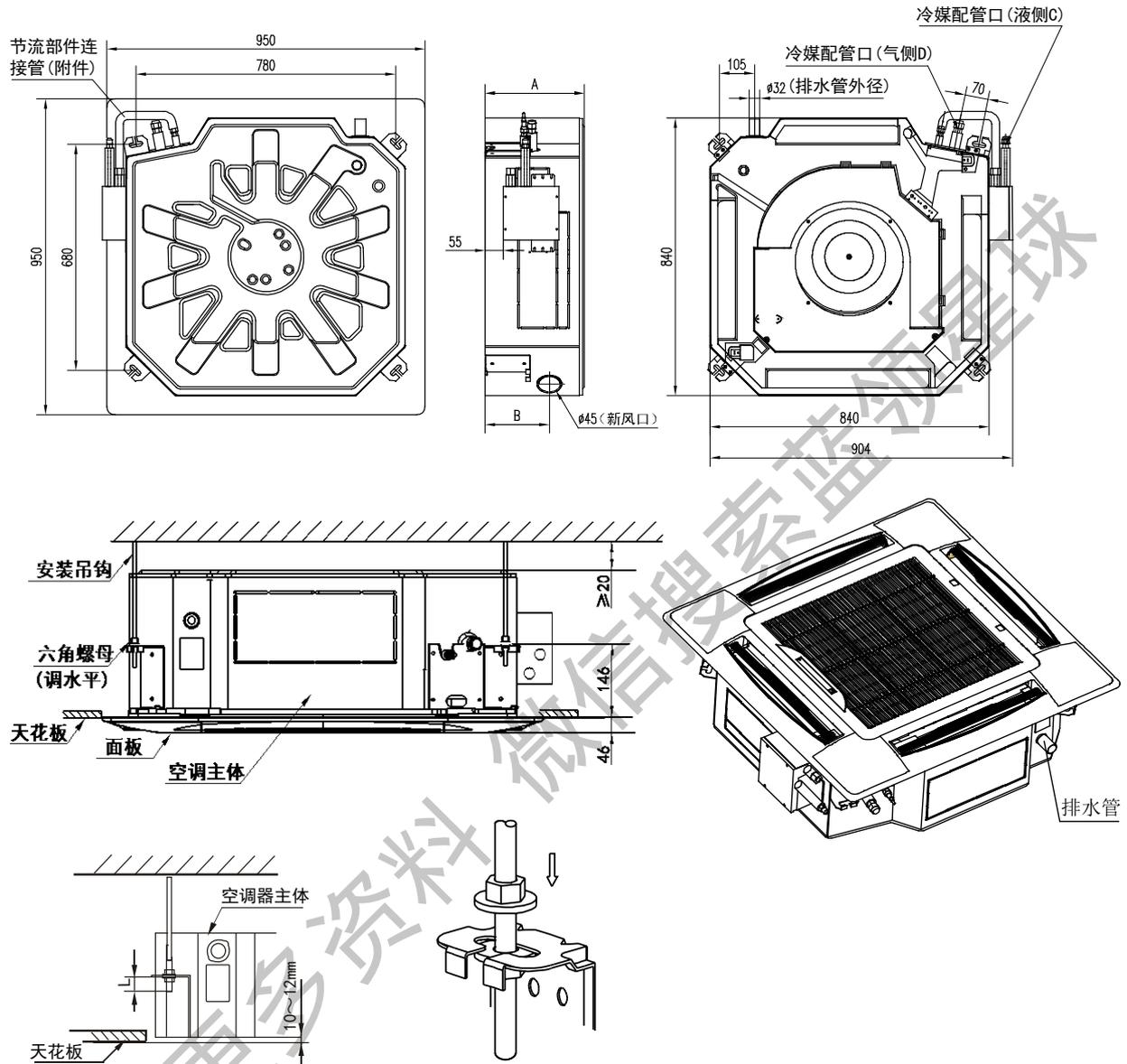
室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

3.1.3. 尺寸



室内机主体	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
35~50 机型	230	170	Φ 6.4	Φ 12.7
71~90 机型	230	170	Φ 9.5	Φ 15.9
112~140 机型	300	190	Φ 12.7	Φ 19.1

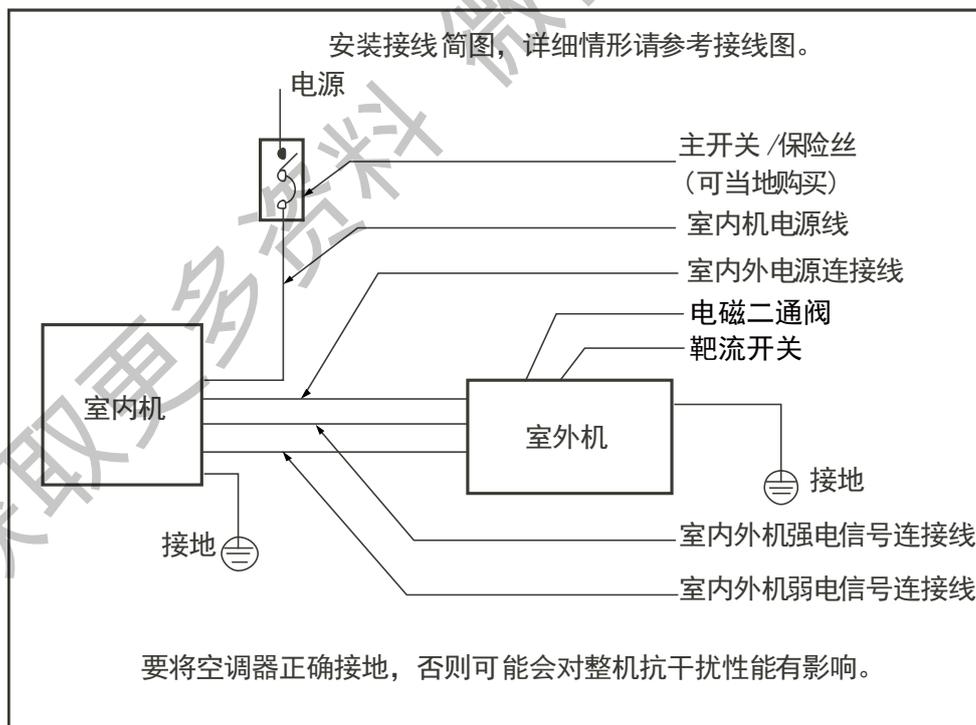
图示只是为解释的目的，其外观及功能也许和实际外观和功能不完全一致，请以实际型号为准。

3.1.4. 电气配线

3.1.4.1. 配线规格

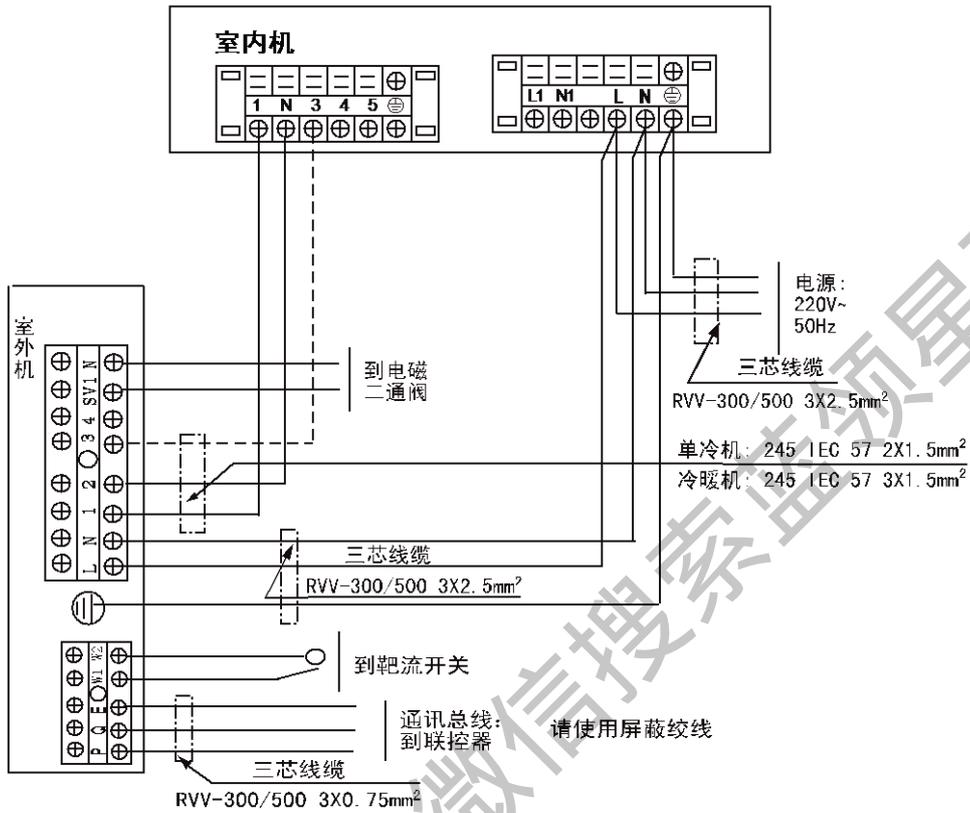
型号		S (R) - (35、50、71) Q.W-B	S (R) -80 (90、112、120、140) Q.W-B
电源	相数	单相	三相
	电压/频率	220V~/50Hz	380~/50Hz
输入电流主开关/保险丝		室内机组 (A)	30/20
电线尺寸	室内机电源线	电线数	3 (黄绿线为地线)
		芯线截面 (mm ²)	2.5
	室内外电源连接线	电线数	3 (黄绿线为地线)
		芯线截面 (mm ²)	1.5
	室内、外机强电信号连接线	电线数	3
		芯线截面 (mm ²)	1.5
	室内、外机弱电信号连接线	电线数	3
		芯线截面 (mm ²)	0.75

3.1.4.2. 连接简图

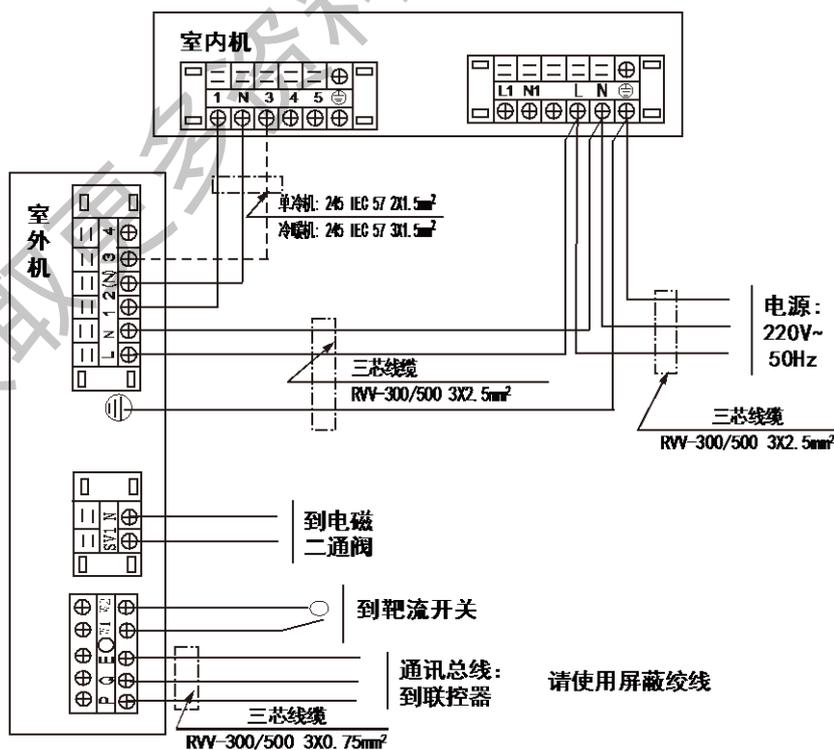


3.1.4.3. 室内外机连接图

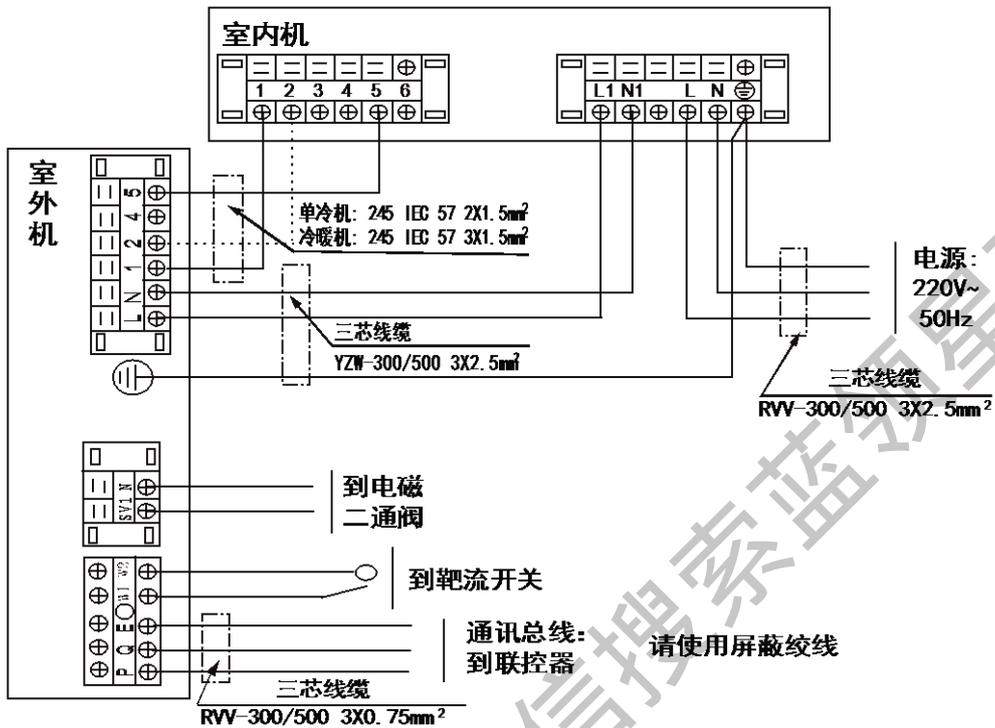
空调器电器线路连接(S(R)-26; 35Q4W-B)



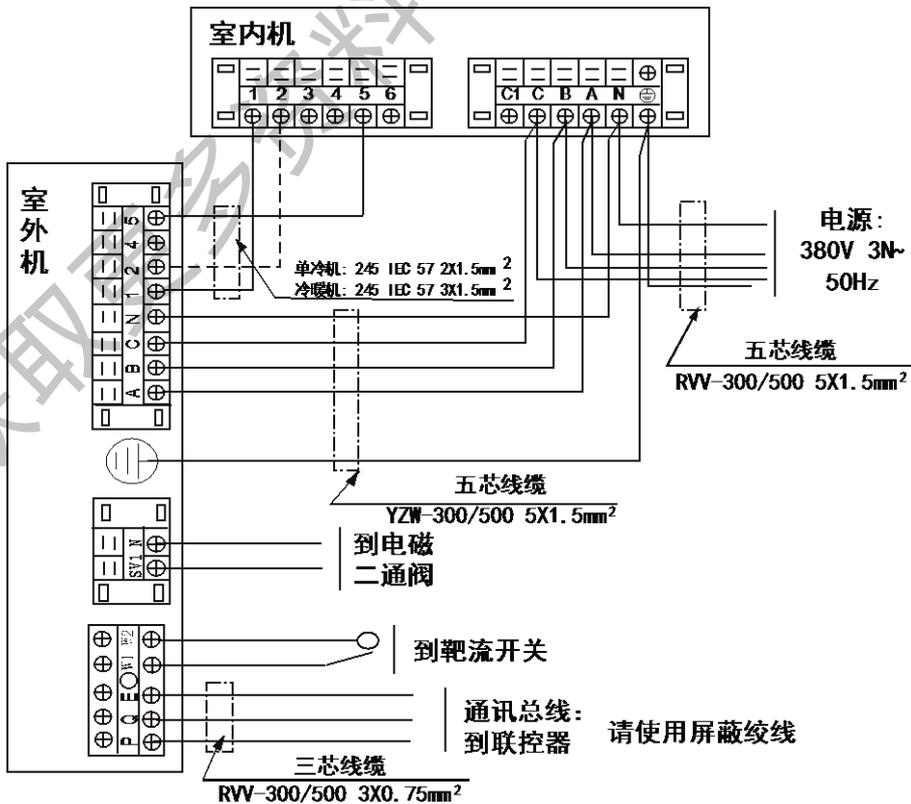
空调器电器线路连接(S(R)-50Q4W-B)



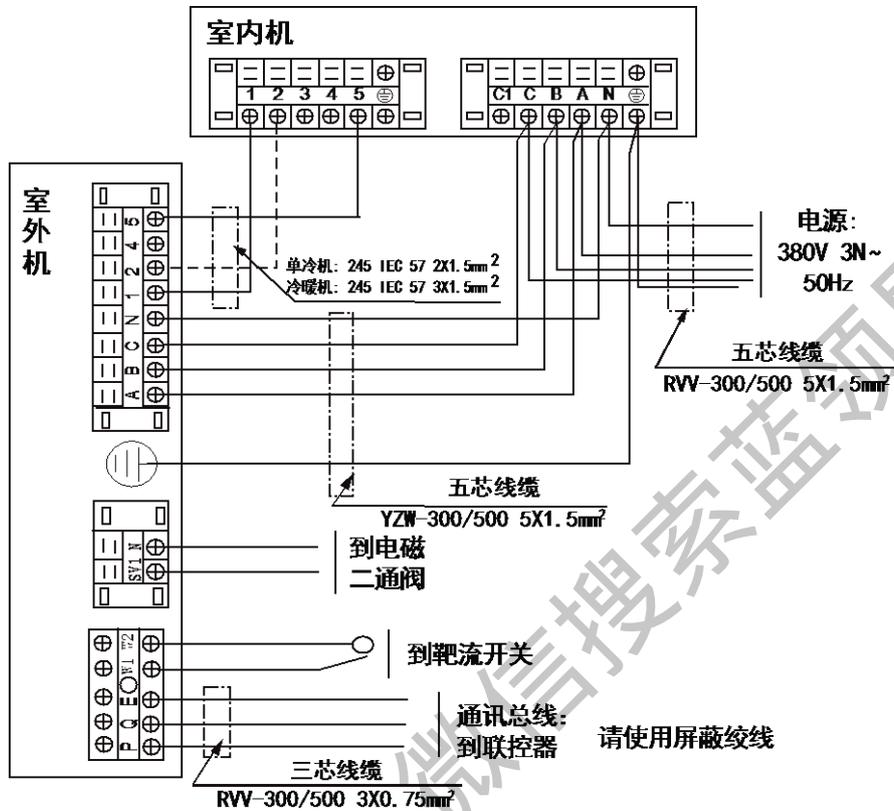
空调器电器线路连接 (S(R)-71Q4W-B)



空调器电器线路连接 (S(R)-80;90Q4W/S-B)



空调器电器线路连接(S(R)-112;120;140Q4W/S-B)



注释: 1、单冷机无虚线所示的连接。

2、联控器为选配件, 没有选配, 则PQE端的屏蔽绞线不需连接。

获取更多信息

3.1.5. 附件和选购的部件

名称	四面出风嵌入式当地采购部件				
	膨胀螺栓	平垫圈	弹簧垫圈	螺母	挂环螺栓 (M10)
数量	8	12	4	24	4
形状备注	Φ12 (M10) 长度≥60mm	——	——	——	长度≥160mm 具体根据天花板高度测量

名称	四面出风嵌入式室内机						
	螺钉 M6×12	出水管海绵套	隔音绝热套	出水连接管部件	出水管卡环	束紧带	线控器
数量	4	1	2	1	1	20	1
形状备注							

名称	四面出风嵌入式室内机									四面出风嵌入式室外机
	遥控器座 (选配)	自攻螺钉 (选配)	电池 (选配)	遥控器 (选配)	安装支架 (选配)	铜螺母	球形垫	用户服务指南	安装使用说明书	橡胶减震垫
数量	1	2	2	1	1	2	2	1	1	4
形状备注	联控型 天花机无	安装遥控器座 (联控型天花机无)			——	依机型配	依机型配			——

3.2. 薄型风管天井式

3.2.1. 外观图



3.2.2 性能参数表

机型			S-35T ₂ W-B	SR-35T ₂ W-B	S-50T ₂ W-B	SR-50T ₂ W-B	
制冷量		W	3500	3500	5000	5000	
制热量		W	\	4000	\	6000	
电源		V/Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	
输入功率	制冷	W	860	860	1220	1220	
	制热	W	\	950	\	1400	
室内机	循环风量		m ³ /h	600	600	1020	1020
	机外静压		Pa	30	30	30	30
	噪音		dB(A)	32	32	39	39
	质量		kg	23	23	26	26
	外形尺寸	长	mm	987	987	1140	1140
		宽	mm	490	490	490	490
高		mm	240	240	240	240	
主机	水流量		m ³ /h	0.78	0.78	1.05	1.05
	水压降		kPa	20	20	23	23
	噪声		dB(A)	35	35	38	38
	质量		kg	42	44	50	52
	外形尺寸	长	mm	540	540	754	754
		宽	mm	288	288	340	340
高		mm	400	400	447	447	
冷媒连管	液管	mm	6.4	6.4	6.4	6.4	
	气管	mm	12.7	12.7	12.7	12.7	
进出水管(DN)		mm	20	20	20	20	
冷凝水管(DN)		mm	20	20	20	20	
制冷剂			R22	R22	R22	R22	

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

机型			S-71T ₂ W-B	SR-71T ₂ W-B	S-80T ₂ W/S-B	SR-80T ₂ W/S-B	
制冷量		W	7100	7100	8000	8000	
制热量		W	\	8000	\	8740	
电源		V/Hz	220V~50Hz	220V~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	
输入功率	制冷	W	1740	1740	1950	1950	
	制热	W	\	1950	\	2080	
室内机	循环风量		m ³ /h	1360	1360	1700	1700
	机外静压		Pa	30	30	30	30
	噪音		dB(A)	39	39	39	39
	质量		kg	30	30	32	32
	外形尺寸	长	mm	1140	1140	1546	1546
		宽	mm	490	490	490	490
高		mm	240	240	240	240	
主机	水流量		m ³ /h	1.47	1.47	1.65	1.65
	水压降		kPa	25	25	30	30
	噪声		dB(A)	39	39	42	42
	质量		kg	63	64	61	63
	外形尺寸	长	mm	757 (645)	757 (645)	670	670
		宽	mm	473 (365)	473 (365)	420	420
高		mm	500 (500)	500 (500)	500	500	
冷媒连管	液管	mm	9.5	9.5	9.5	9.5	
	气管	mm	15.9	15.9	15.9	15.9	
进出水管(DN)		mm	25	25	25	25	
冷凝水管(DN)		mm	20	20	20	20	
制冷剂			R22	R22	R22	R22	

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 表中括号内参数为体积优化后的外机尺寸，安装时请对照实物尺寸。规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

机型		S-90T ₂ W/S-B	SR-90T ₂ W/S-B	S-112T ₂ W/S-B	SR-112T ₂ W/S-B	
制冷量	W	9000	9000	11200	11200	
制热量	W	\	11500	\	13060	
电源	V/Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz	
输入功率	制冷	W	2230	2230	2790	
	制热	W	\	2590	\	
室内机	循环风量	m ³ /h	1700	1700	1700	
	机外静压	Pa	30	30	30	
	噪音	dB(A)	39	39	39	
	质量	kg	32	32	32	
	外形尺寸	长	mm	1546	1546	1546
		宽	mm	490	490	490
高		mm	240	240	240	
主机	水流量	m ³ /h	1.85	1.85	2.45	
	水压降	kPa	30	30	31	
	噪声	dB(A)	45	45	45	
	质量	kg	61	63	80	
	外形尺寸	长	mm	670	670	860 (735)
		宽	mm	420	420	473 (395)
高		mm	500	500	540 (540)	
冷媒 连管	液管	mm	9.5	9.5	12.7	
	气管	mm	15.9	15.9	19.1	
进出水管 (DN)	mm	25	25	25	25	
冷凝水管 (DN)	mm	20	20	20	20	
制冷剂		R22	R22	R22	R22	

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 表中括号内参数为体积优化后的外机尺寸，安装时请对照实物尺寸。规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪音影响，一般要略高于记载值。

机型		S-120T ₂ W/ S-B	SR-120T ₂ W/ S-B	S-140T ₂ W/ S-B	SR-140T ₂ W/ S-B	S-160T ₂ W/ S-B	SR-160T ₂ W/ S-B		
制冷量	W	12000	12000	14000	14000	16000	16000		
制热量	W	\	14000	\	16200	\	17500		
电源	V/Hz	380V 3N~50Hz							
输入功率	制冷	W	2950	2950	3490	3490	3990	3990	
	制热	W	\	3300	\	4000	\	4240	
室内机	循环风量	m ³ /h	1700	1700	1800	1800	2380	2380	
	机外静压	Pa	30	30	30	30	50	50	
	噪音	dB(A)	43						
	质量	kg	36	36	36	36	40	40	
	外形尺寸	长	mm	1546	1546	1546	1546	1835	1835
		宽	mm	490					
高		mm	240						
主机	水流量	m ³ /h	2.63	2.63	3.05	3.05	3.3	3.3	
	水压降	kPa	32		35		36		
	噪声	dB(A)	45		46		48		
	质量	kg	80	82	80	82	89	91	
	外形尺寸	长	mm	860 (735)	860 (735)	860 (735)	860 (735)	705	705
		宽	mm	473 (395)	473 (395)	473 (395)	473 (395)	420	420
高		mm	540 (540)	540 (540)	540 (540)	540 (540)	500	500	
冷媒连管	液管	mm	12.7						
	气管	mm	19.1						
进出水管(DN)	mm	25							
冷凝水管(DN)	mm	20							
制冷剂		R22							

注：1. 有关电气规格参数，以附在机组上的产品铭牌为准。

2. 表中括号内参数为体积优化后的外形尺寸，安装时请对照实物尺寸。规格若有更改，恕不另行通知。

3. 额定条件（制冷） 室内：27℃（干球温度），19℃（湿球温度）

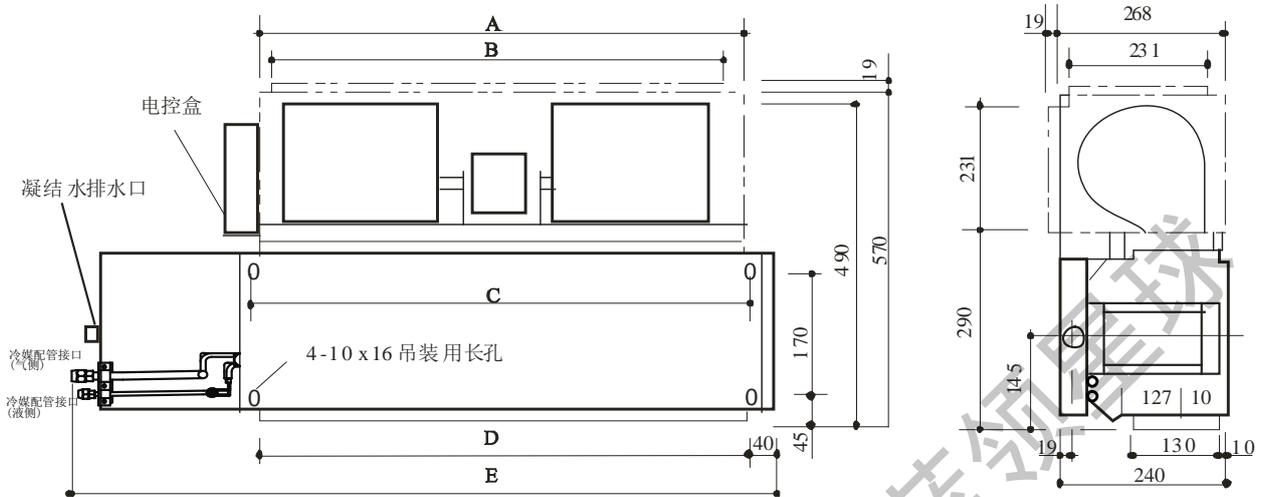
室外：30℃（进水温度），35℃（出水温度）

4. 额定条件（制热） 室内：20℃（干球温度）

室外：20℃（进水温度）

5. 噪声值是出厂前按照国家标准要求在半消声室测得，在实际安装状态下，因受周围背景噪声影响，一般要略高于记载值。

3.2.3 尺寸 (单位 mm)



注意:

1. 上图是以两个蜗壳的机型为例, 您选购的机型外观可能有区别;
2. 图中双点画线所示为回风箱尺寸 (下回风及后回风)
3. 客户如需要配回风箱请于订货时加以说明, 并请说明是下回风还是后回风。

型号	A	B	C	D	E
S(R)-35T2	643	585	613	585	987
S(R)-50T2	963	905	933	905	1140
S(R)-71T2	1263	1205	1233	1205	1440
S(R)-80T2/S	1368	1310	1338	1310	1546
S(R)-90T2/S	1368	1310	1338	1310	1546
S(R)-112T2/S	1368	1310	1338	1310	1546
S(R)-120T2/S	1368	1310	1338	1310	1546
S(R)-140T2/S	1368	1310	1338	1310	1546
S(R)-160T2/S	1658	1600	1628	1600	1835

3.2.4. 附件

名称	风管式室内机						
	冷媒进出管保护套A	冷媒进出管保护套B	线控器	遥控接收板(选配)	遥控器(选配)	遥控器座(选配)	自攻螺钉(选配)
数量	1	1	1	1	1	1	2
形状	—	—		接收控制信号		联控型机无	安装遥控器座(联控型机无)

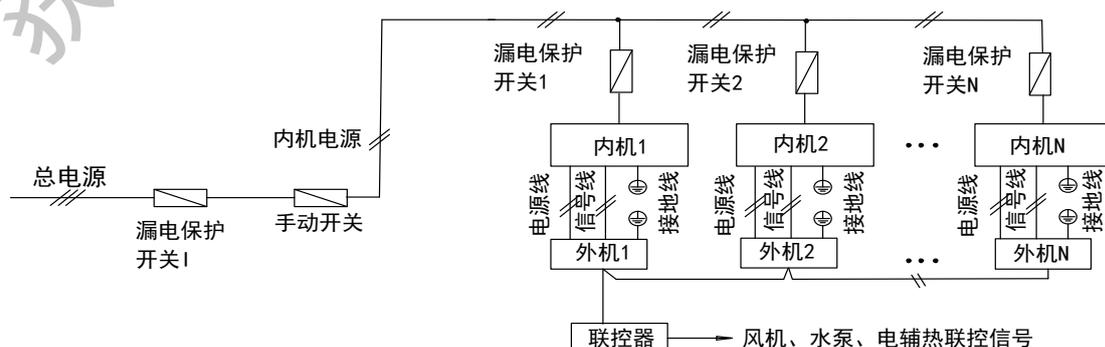
名称	风管式室内机			风管式室外机
	电池(选配)	用户服务指南	安装使用说明书	橡胶减震垫
数量	2	1	1	4
形状				—

3.2.5. 电气配线

3.2.5.1. 配线规格

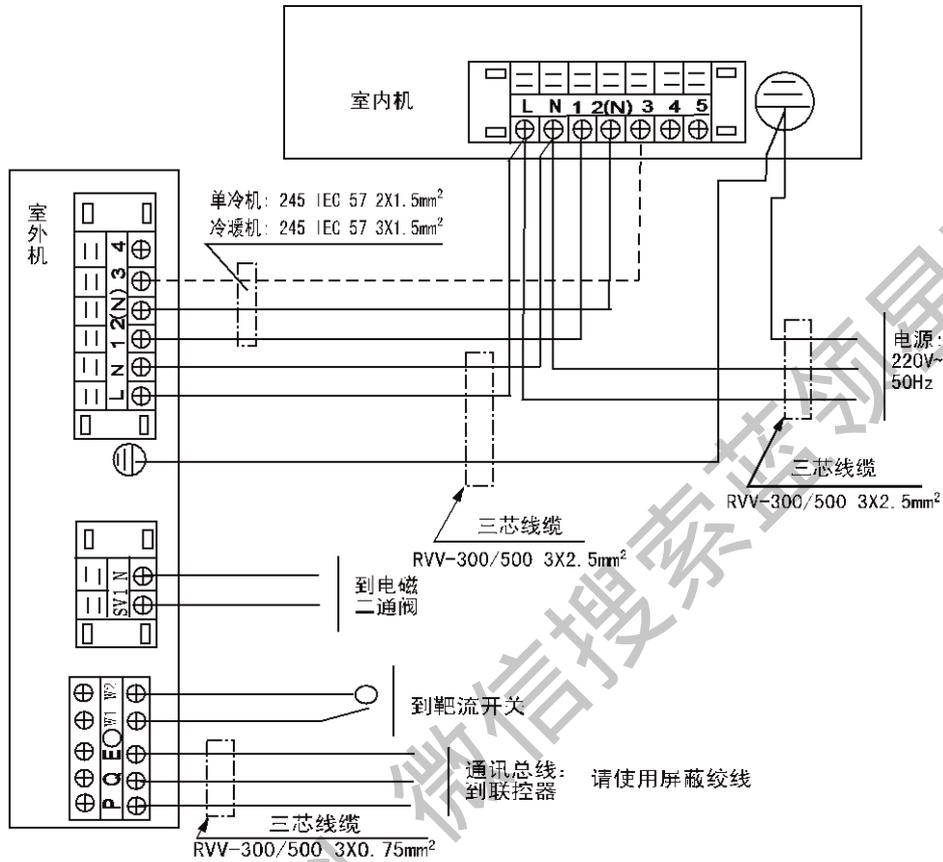
型号 S(R)-		35、50、71T,W-B	80、90、112、120、140、160T,W/S-B	
电源	相数	单相	三相	
	电压/频率	220V~50Hz	380 3N~50HZ	
输入电流主开关/保险丝	室内机组(A)	15/15	30/20	
电线尺寸	室内机电源线	电线数	3(黄绿线为地线)	5(黄绿线为地线)
		芯线截面(mm ²)	2.5	1.5
	室内外电源连接线	电线数	3(黄绿线为地线)	5(黄绿线为地线)
		芯线截面(mm ²)	2.5	1.5
	室内、外机强电信号连接线	电线数	3	3
		芯线截面(mm ²)	1.5	1.5
	室内、外机弱电信号连接线	电线数	3	3
		芯线截面(mm ²)	0.75	0.75

3.2.5.2. 连接简图

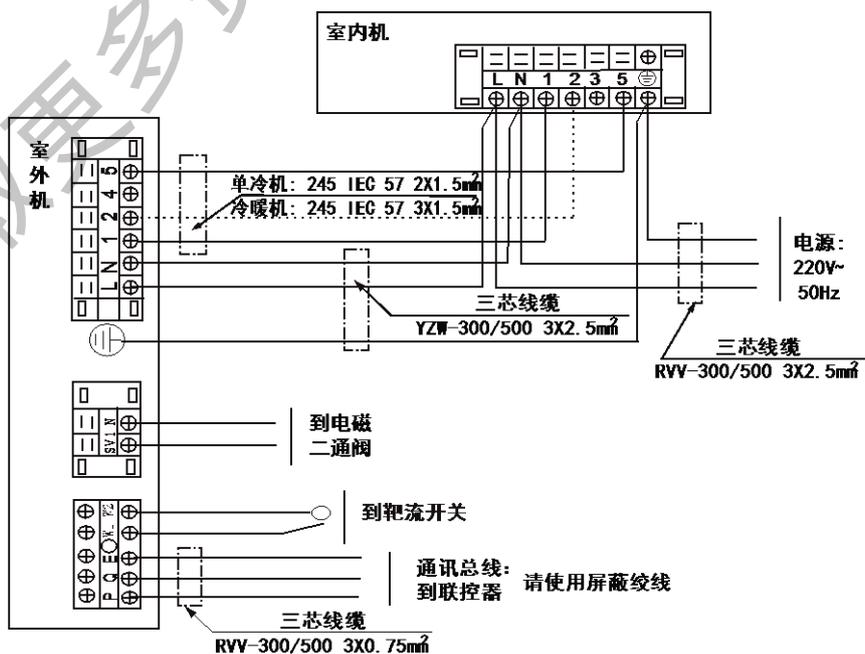


3.2.5.3. 室内外机连接图

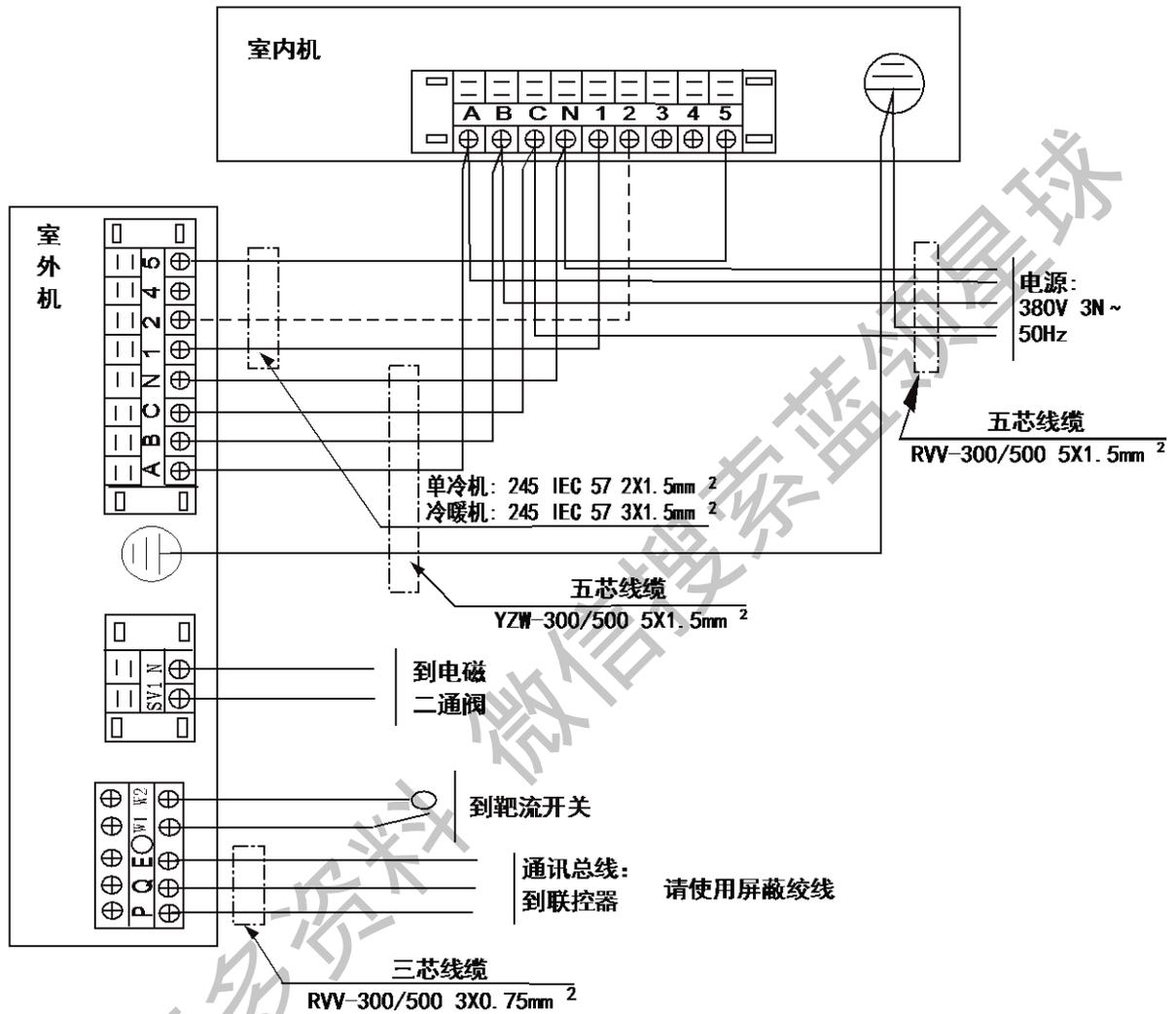
单相电源接线图 (S(R)-35; 50T2W-B)



单相电源接线图 (S(R)-71T2W-B)

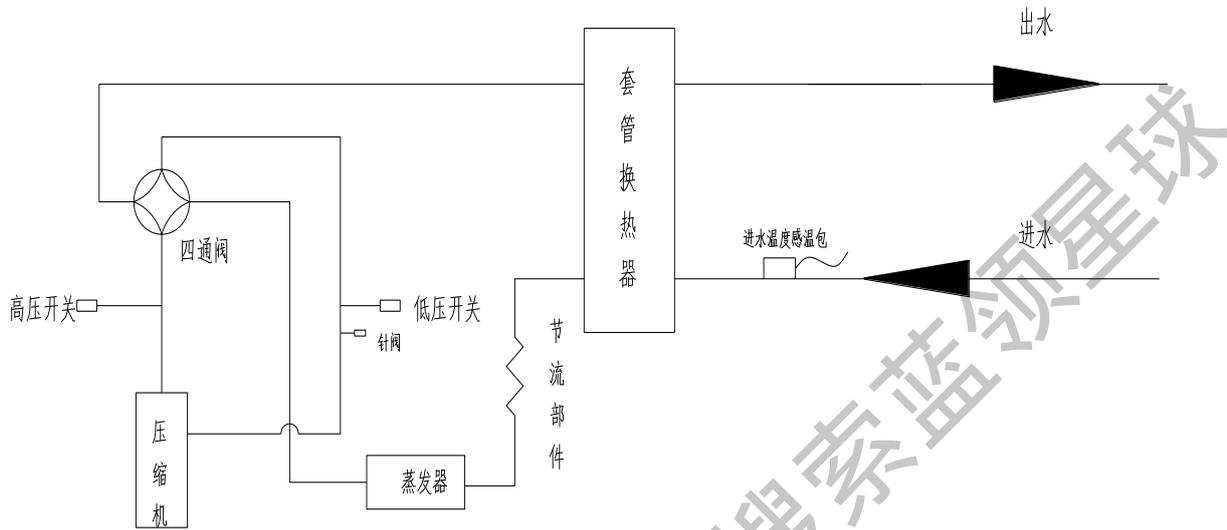


三相电源接线图 (S(R)-80; 90; 112; 120; 140; 160T2W/S-B)



4. 分体式水源热泵室外机

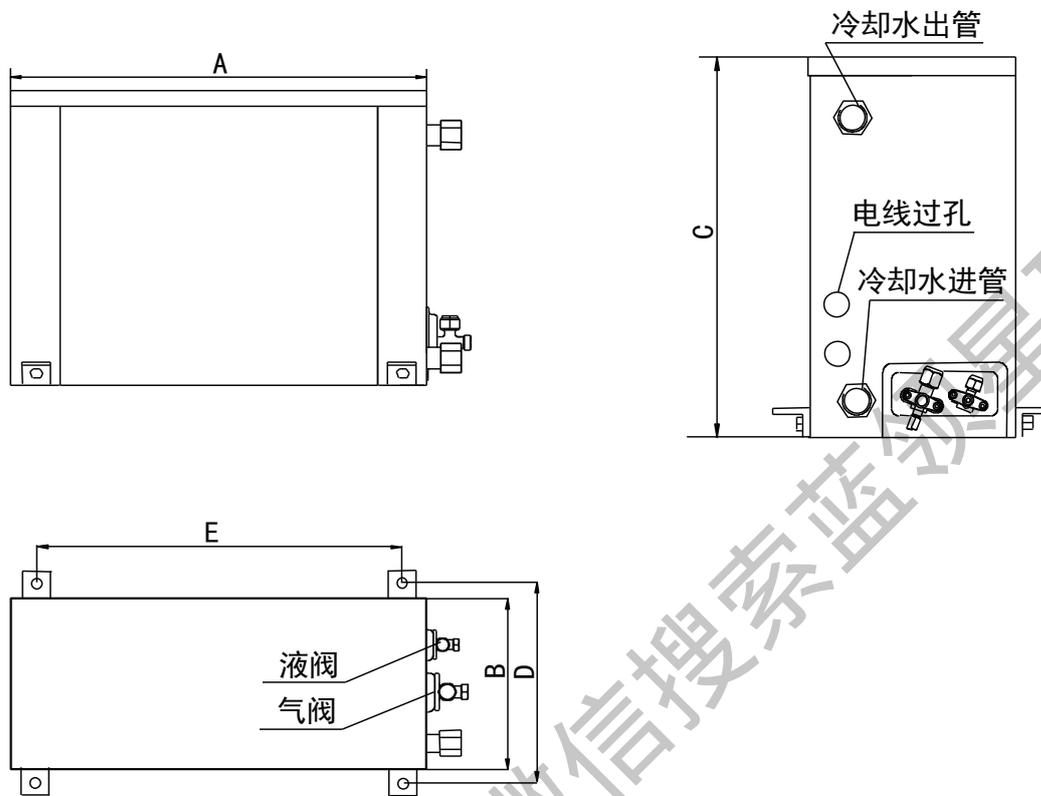
4.1. 系统原理图



主机(外机)系统原理图

- 注: 1. 室外换热器为套管式换热器;
2. 冷暖机有高压罐和制热节流部件, 单冷机没有高压罐和制热节流部件;
3. 3.5/5.0/7.1/8.0/9.0 (单冷和冷暖) 压缩机自带低压罐; 11.2/12.0/14.0/16.0 机另外配的低压罐。

4.2. 尺寸



水源热泵分体式空调器室外机主机尺寸表 (单位: mm)

S(R)-	35W-B	50W-B	71W/S-B	80W/S-B	90W/S-B	112W/S-B	120W/S-B	140W/S-B	160W/S-B
A	540	754	757 (645)	670	670	860 (735)	860 (735)	860 (735)	705
B	288	340	473 (365)	420	420	473 (395)	473 (395)	473 (395)	420
C	400	447	500 (500)	500	500	540 (540)	540 (540)	540 (540)	500
D	328	400	533 (420)	470	470	533 (455)	533 (455)	533 (455)	470
E	500	705	708 (600)	620	620	811 (685)	811 (685)	811 (685)	655

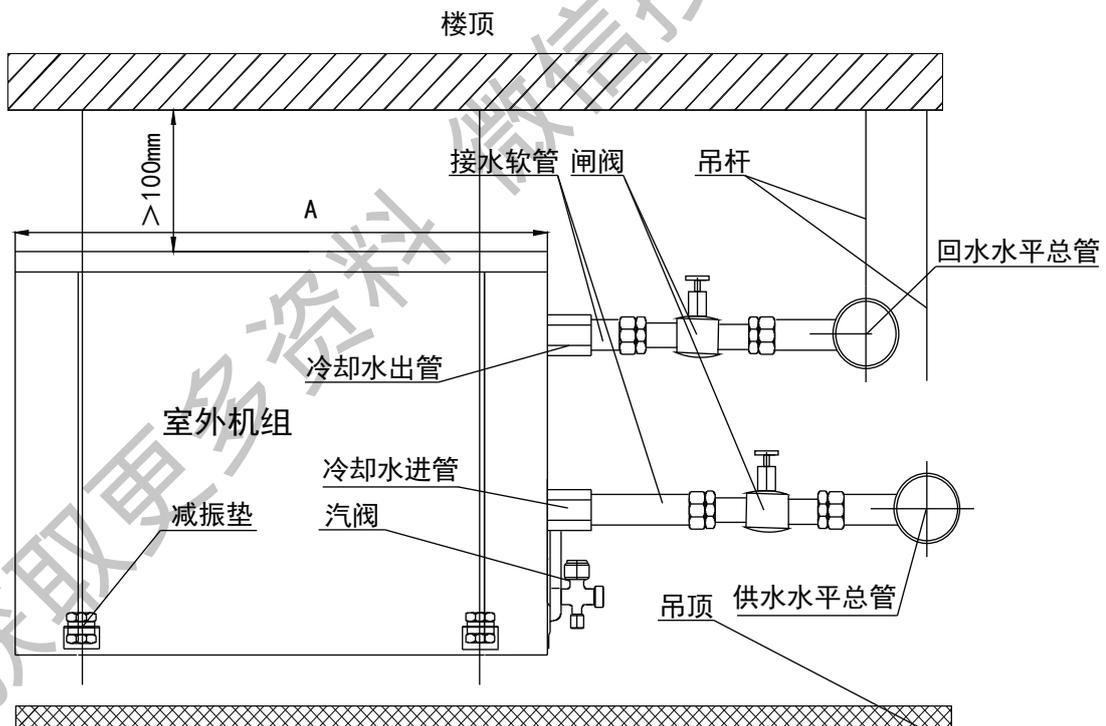
此图示只是为解释的目的, 其外观及功能也许和您购买的空调器外观和功能不完全一致, 请以实际型号为准: 表中括号内参数为体积优化后的外机尺寸, 安装时请对照实物尺寸。

4.3. 主机安装

4.3.1. 主机安装位置的选择

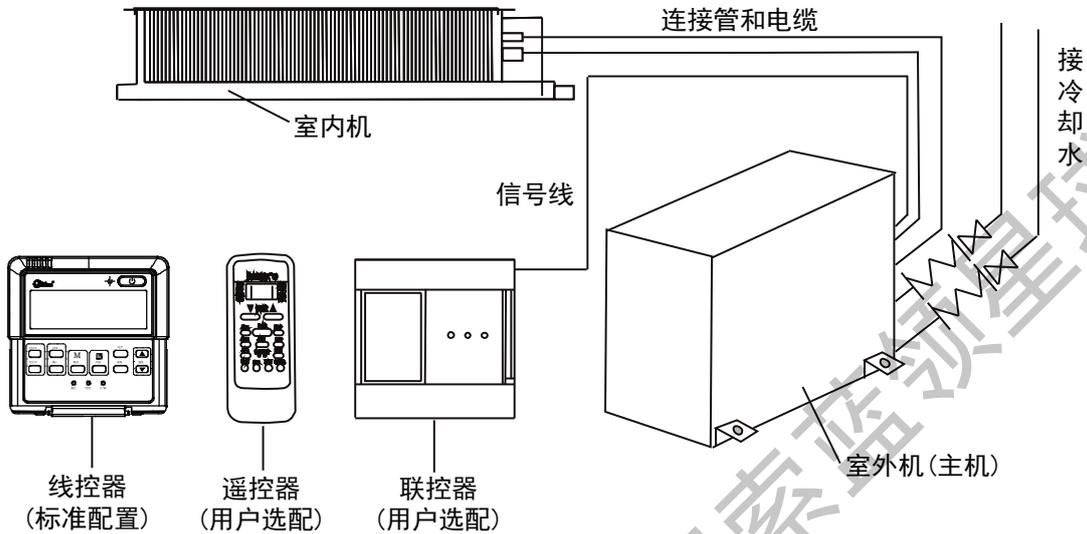
- ◆ 主机应安装于室内，也可安装在室外走廊、卫生间的天花中。
- ◆ 主机安装时，要安装的牢固，并留下合适的维修空间。
- ◆ 主机安装时，选择合适场所，主机安装过于集中时，噪声会增加。
- ◆ 采用吊装方式时，应垫减振垫，水平安装主机，吊杆有防锈处理，并留下合适的维修空间。
- ◆ 主机避免放在雨淋或太阳直射或温度较高，或温度较低的环境。合适机外环境温度是 5-38℃。
- ◆ 主机严禁放在有可燃性气体积聚的场所，以免发生火灾。
- ◆ 与水管的连接要采用软水管连接，以减少振动。
- ◆ 每台机组需配一个空气开关、漏电开关和 2 个水阀，以便单独检修和独立控制。

4.3.2. 主机的吊装



5. 工程安装

5.1. 室内外连接管安装



注意：以上仅是薄型风管式空调器各个部分的示意图，与实际机型的外型不完全相同！

5.1.1. 检查室内机和室外机之间的高度差，制冷剂管道的长度和弯曲处数目是否合乎下列要求：

高度差最大 10m，管道长度最大 30m，弯曲处数目最多 10 处。

5.1.2. 安装连接管过程中不要让空气、灰尘和其它杂物侵入管道系统中。

5.1.3. 室内外机固定好后，才能安装连接管。

5.1.4. 安装连接管时须保持干燥，勿使水分侵入管道系统中。

5.1.5 连接铜管必须包裹保温材料(厚度 9mm 以上)

5.1.6. 可挠部分的管道应注意事项

- 弯曲角度不要超过 90 度。
- 弯曲处应该尽可能位于管长中心，弯曲半径越大越好。
- 不要把可挠管前后弯曲 3 次以上。

5.1.7. 弯曲薄壁连接管

- 做弯管操作时，在弯曲处绝热管中切掉需要量的凹口，然后暴露管道（弯曲后再用包扎带包起来）。
- 弯管半径应该尽量大，以防止变扁或压坏。

- 使用弯管器做紧密的弯管。

5.1.8. 连接管的绝热保温材料厚度要保持 9mm 以上。

5.1.9. 在拧紧扩口螺母之前，在管道扩口处外表面和连接螺母锥面上涂抹冷冻机油，并先用手拧紧。

5.1.10. 制冷剂充注量注意事项

- 单程管长 5m 以下，无需追加；
- 单程管长 5m 以上(含 5m)，需追加的充氟量请按下表执行：

适用机型	管长相当的冷媒追加量
35、50 机型	0.015kg/m×L
71、80、90 机型	0.03kg/m×L
112、120、140、160 机型	0.06kg/m×L

5.2. 水系统安装

5.2.1. 冷却塔的安裝

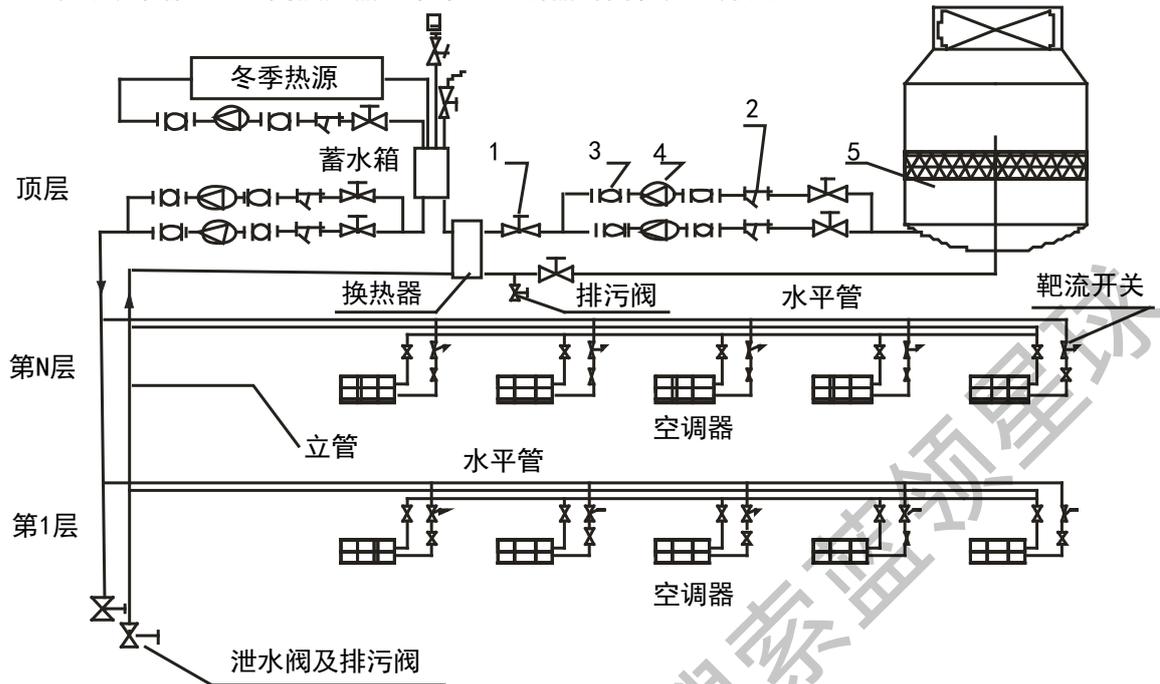
- 1) 冷却塔水面位置应高于系统所有空调机组，以保证每台空调机组供回水压差的均衡。
- 2) 冷却塔的安裝基础需按其说明书规定制作。
- 3) 冷却塔安裝处有杂物掉落时需制作防护板。
- 4) 泄水阀的安裝位置及方式，应能保证在排水的时候能将套管换热器里面的水排干净。

5.2.2. 水管连接

所有管道系统的安裝应符合相关法律法规、标准以及产品安裝说明书的要求，管道在设计时必须减小弯曲和上下移位，以节省费用并保持最佳的机组性能。正确的安裝方式应包括以下几点：

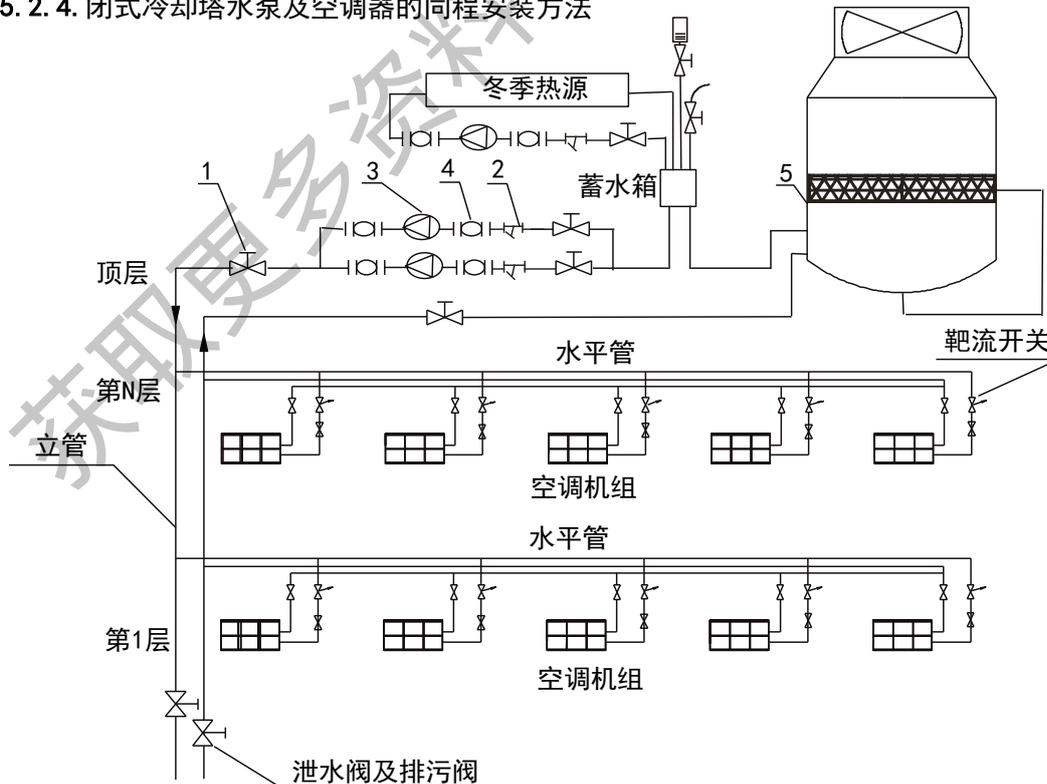
- 1) 减震装置：减小震动，防止噪声传入室内；
- 2) 检修阀门：在维修保养时可关闭，使机组同管道系统隔离；
- 3) 保持系统有足够的水压；
- 4) 安裝水压表和温度计，以便于保养和维修；
- 5) 在水泵前必須安裝水过滤器，以清除水中的杂质。

5.2.3. 开式冷却塔（加隔离换热器）水泵及空调器的同程安装方法



序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	闸阀	3	软接头	5	开式冷却塔
2	水过滤器	4	循环水泵	/	/

5.2.4. 闭式冷却塔水泵及空调器的同程安装方法



序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	闸阀	3	软接头	5	闭式冷却塔
2	水过滤器	4	循环水泵	/	/

5.2.5. 水泵的安装

- A) 一般情况下水泵安装于冷却塔附近并且必须安装备用水泵。
- B) 水泵与水管之间的连接必须采用软接头；水泵安装需制作基础并采取减振措施。

5.2.6. Y型过滤器的安装

- A) Y型过滤器必须安装在水泵吸入侧；
- B) Y型过滤器的滤网拆洗方向必须朝下，安装高度要求便于拆洗滤网。

5.2.7. 镀锌水管的安装

- A) 水管管径 \leq DN50 时用丝扣连接；水管管径 $>$ DN50 时用电焊连接。
- B) 水平支管每隔 3~4 米设支架，垂直水管每隔 4~5 米设支撑架。
- C) 水管与支架接触面应垫减振橡胶。
- D) 循环水管必须通过软接管与空调机水侧换热器接头连接。
- E) 当同楼层空调机数量较多、水管过长时，需采用同程式布置，见图 A 所示：
- F) 所有镀锌管焊接连接处外侧必须防锈处理。

5.2.8. 阀门的安装

- A) 冷却水进出主水管必须安装阀门以便加压试漏。
- B) 每层空调机水平供回水管必须安装阀门以便于加压试漏及维修。
- C) 每台空调机供回水管必须安装阀门以便于加水压试漏及维修。

5.2.9. 水流开关安装

- A) 为了使空调机无循环水时得到保护，必须安装水流开关进行水电连锁。
- B) 水流开关应安装于回水总管，安装时应垂直，插片在水管内不受任何障碍阻挡。

5.2.10. 机组安装遵循的原则

- A) 主机选型：一般是按空调冷负荷确定机组型号，对于热负荷高的地区要 校核采暖热负荷。
- B) 循环水量确定：水源热泵分体式系统夏季需冷量的计算方法与其它系统相同。根据需冷量和所需冷却水的温差，各台水冷装置的循环水量即可以求出。
- C) 水循环管的管径：再确保能输送设计水流量，使摩擦损失和水流噪声最小，以获得经济合理的效果。
- D) 循环水泵：1. 必须满足预先确定的流量、扬程和功率要求。

2. 设断路器继电器，以便在水系统产生故障时关闭机组。
 3. 要有备用泵，并设自动程序控制，以减少水系统因流量低而产生的问题。
- E) 冷却塔：必须已知所需冷却水量的要求、冷却的温度以及冷却塔安装地点的空气设计湿球温度。
- F) 辅助热源的选用：对于气温较低、采暖时间较长的地区，需增加辅助热源，以维持循环水温超过 15℃。
- G) 噪声控制：吊装机组、吊架需加减震弹簧。

5.3. 联控器安装

5.3.1. 水源热泵联控器的初次上电

- 当水源热泵联控器上电或复位后，首先液晶显示器所有显示段均点亮显示 2 秒钟时间，然后全部熄灭 1 秒钟后，系统进入正常显示状态，联控器处于主页面显示状态，显示第 1 页的数据，并对网络内在线的空调器进行搜索，完成一次搜索后，进入到模式设定页面，默认对第 1 台在线的空调器进行设定。此时，水源热泵的风机、水阀、辅热不工作。

5.3.2. 水源热泵联控器网络区域地址

- 本地联控器最多可以与 64 台联控器或室外机通讯连接，每台联控器作为一个空调器网络的区域，集中监控器通过拨码选择地址进行区分，设置范围为 0~63 室外机在初安装时，应该给每台设定一个唯一的地址，设定方法为用小螺丝刀旋转主控板上的拨码开关 ENC1，拨动拨码开关 S3。

5.3.3. 状态指示

- 当有本地按键操作设置空调器的运行状态，信号发送时指示灯点亮，设置过程结束后，指示灯灭。如果网络内在线的空调器存在故障，或者联控器网络本身出现故障，则指示灯以 2Hz 方式闪烁。如果网络内在线的空调器有一台或多台处于运行状态，包括定时开关机设定运行中，则指示灯点亮，否则指示灯灭。

5.3.4. 联控器的级联

- 当室外机超过 64 台时，要达到联控功能，可以将其它的外机（64 台为单位）分别用不同的联控器连接，不同的联控器通过联控器上的 S1、S2 设定唯一地址，再通过一个联控器与其相连，作为上层的联控器对室外机进行联控。通过这种方式，最多可以连接 4096 台室外机，对其进行联控。水泵、电辅热、风机信号连接在联控器的最上级。

5.3.5. 联控器接线说明

- 联控器背面接线座的 P、Q、E 端与主控板的 P、Q、E 端连接；联控器背面的接线座 L、N、接地端接 220V~ 50Hz 电源；联控器的风机、水泵、辅热控制信号线与联控器对应标识连接。
- 联控器信号总线应 $\leq 1200\text{m}$ ，联控器连接好后，其信号线不得用兆欧表对其作绝缘检查。
- 联控器的信号线与电源线最好不要置于同一电线管内，两管间有 300~500mm 间隔。
- 屏蔽线应尽量无中间接头过渡，如有接头最好用接线座可靠压接。
- 水源热泵联控器上下层之间的联控连接，下层的 X、Y、E 和上层的 P、Q、E 意义一一对应，不能交叉接线。

