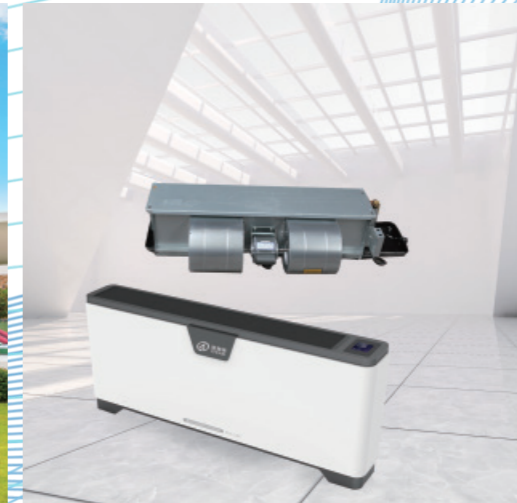


煤改电·家用·商用·工程

空气能产品综合手册

Comprehensive manual of air energy products



山东格瑞德集团有限公司
Shandong Grad Group Co. Ltd

集团地址: 山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号 Add: No.6, Grad Road, Tianqu Industrial Park, Dezhou, Shandong, China
全国统一客服热线: 400-618-5015 National service hotline: 400-618-5015
邮编: 253000 P.C.: 253000
网址: [Http://www.gradgroup.com](http://www.gradgroup.com) Web: <http://en.gradgroup.com>
邮箱: grad@gradgroup.com E-mail: grad@gradgroup.com

山东格瑞德集团有限公司
Shandong Grad Group Co. Ltd



品牌篇

COMPANY PROFILE
企业简介

格瑞德1993年建立于山东德州，目前是一家围绕人工环境，横跨新能源、新材料、装备制造、节能环保、信息技术五大战略新型产业的企业集团。格瑞德进行全球化业务运作，产品和服务遍布全国的每一个省市和全球五大洲的100多个国家和地区，广泛应用于建筑工程、商业地产、工业制造、农业开发、电子信息、车辆工程、环保处理、医药净化、海洋工程、轨道交通等领域，集团也是国家重点军工配套企业。格瑞德从业人员过万人，在山东、贵州、四川、新疆、内蒙等地建有生产基地，在上海、北京、济南、兰州以及美国洛杉矶建有研发中心。

格瑞德致力于让人工环境更美好，通过打造空调工程、通风人防、复合材料、环保工程领域的全过程解决方案来满足客户需求，格瑞德构建了包括品牌规划、系统设计、技术开发、产品制造、整体施工、维护服务、检测认证、人才交流、产业集群的全生命周期产业链和产业生态。



创新和变革，格瑞德通过500多项专利技术成果的实现和应用，通过商业模式的不断革新和与时俱进，成就了机械500强和中国新材料企业重点单位的行业地位殊荣。万里路途，不忘初心，时序更替，梦想前行，我们将继续本着“自强不息，厚德载物”的企业精神创建一流企业，实现百年基业。

目录
CONTENT

一、品牌篇

企业简介	02
企业文化	03
资质荣誉	04

二、产品篇

应用领域	06
变频低环境温度空气源热泵（冷水）机组	07
变频低环境温度空气源热泵（冷水）机组（板换型）	13
低环境温度空气源热泵（冷水）机组	15
低环境温度空气源热泵热风机组	18
低环境温度空气源热泵热水机组	21
高端风机盘管机组系列	23
高端水温空调器系列	31

三、技术篇

水循环系统示意图	33
水循环系统安装形式	33
设备选型	35
安装位置规划和环境控制	39

四、服务篇

业绩展示	40
区域分公司	41

CORPORATE CULTURE 企业文化

核心理念



格瑞德集团经营哲学
自强不息，厚德载物

格瑞德集团和所有员工的价值观
以德为基，以人为本，顾客至上

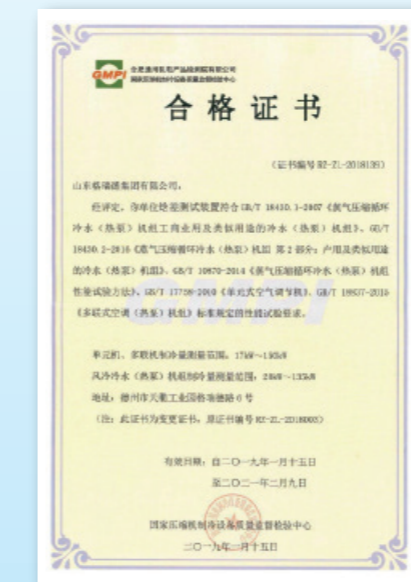


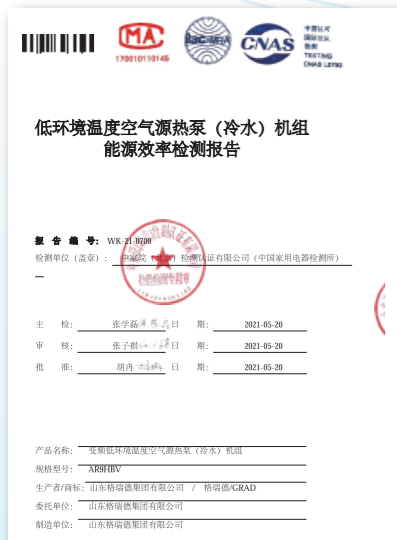
格瑞德企业精神
凝聚自强，追求卓越



格瑞德空气能，拥有强大的研发能力和资源整合优势，让人工环境更美好，助力国家煤改电，格瑞德在行动！

ENTERPRISE HONOR 资质荣誉





产品篇
APPLICATION AREA
应用领域



煤改电 家用

变频低环境温度空气源热泵（冷水）机组



AR32HBSV AR27HBSV
AR20HBSV AR20HBV AR18HBV
AR16HBV AR15HBV AR12HBV

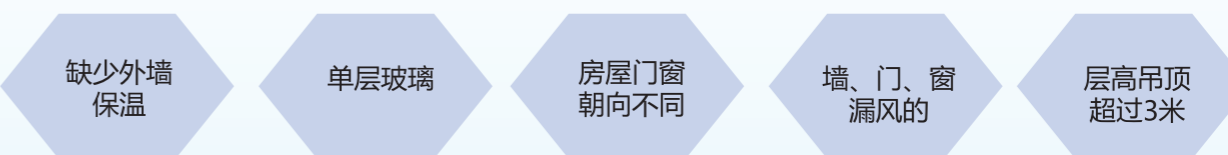


AR9HBV AR8HBV AR6HBV

采暖建筑面积参考对照表 / REFERENCE TABLE

机组型号	AR12HBV	AR15HBV	AR16HBV	AR18HBV	AR20HBV	AR27HBSV
国际线径	10 平方	10 平方	10 平方	10 平方	10 平方	10 平方
风盘	70-90	100-120	110-135	120-140	140-160	160-190
地暖	80-120	90-140	120-160	130-170	150-190	170-210
暖气片	60-75	70-80	75-85	80-95	90-110	120-150

- 1、暖气片所带面积首先满足暖气片足够散热配比，配比约为每柱80CM高暖气片供热0.6-0.8平米。
- 2、以下情况需专业技术人员情况确定机组所带面积。



产品特点 / PRODUCT FEATURES



1. **无氟低碳环保**：采用R410A环保冷媒，绿色无污染。
2. **一机两用**：供暖、制冷
3. **直流变频技术**：采用高压比、低温型、直流变频压缩机，可靠性更高，更节能。
4. **宽电压运行**：可在160V-270V电压范围内稳定运行。
5. **低温可靠行**：-30°C低温下长期可靠运行。
6. **智能除霜**：在不同使用环境下，智能判断实现按需除霜，从而避免因不必要的除霜而导致热量损失。
7. **温度补偿**：可根据环境温度自动调节出水温度。
8. **提高系统能效、安全运行**：采用高效同轴套管换热器，逆流+紊流换热方式，提高换热效果同时杜绝了水路堵塞风险；套管内部换热铜管采用多头螺旋+汽包水结构，能有效防止因停电而引起换热器冻坏的风险。
9. **柔性启动**：自主研发启动逻辑，压缩机启动过程可实现对电网零冲击无启动噪音，可实现零污染的优越特性。
10. **自动调节**：主机根据用户需求自动调节能力输出，压缩机运行更平衡、更节能。
11. **节能省电**：全变频技术，整机综合能效比定频机大大提升。
12. **低噪音**：多重主动降噪与被动隔音技术结合，运行时更加安静，提供更加舒适的睡眠环境。
13. **智能故障诊断**：机组无需专人监控维护，大大省了无必要的开支。
14. **防结冰优势**：换热器采用特殊的结构设计以及使用底盘加热带，使接水盘上不会产生冰堵。
15. **冬季自动防冻功能**：主机处于关机或待机状态（保持接通电源）下，根据气温及水温自动判断是否需要防冻运行。

整体式直流变频

空气源热泵机组

双转子直流变频压缩机，可靠性更高，更节能

强劲
制热

-30°C
可靠运行

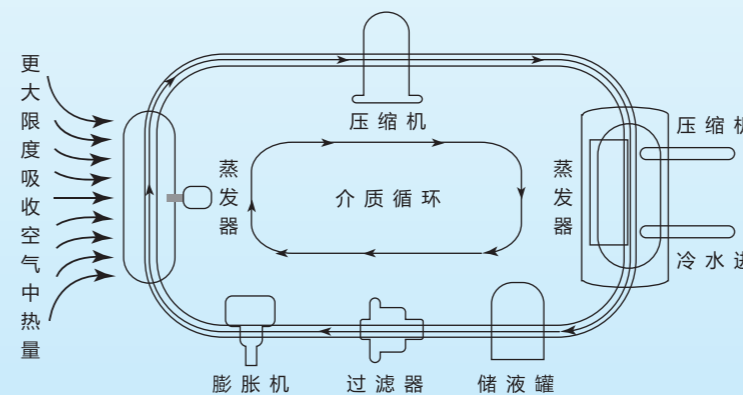
四大核心部件

蒸发器 | 压缩机 | 冷凝器 | 膨胀阀

逆卡诺循环原理

通过电能驱动，传热工质(冷媒)通过蒸发器从空气中吸取低品位热量,经压缩机压缩成高温高压气体，通过冷凝器冷凝成液体时，要释放出大量的热量，传递采暖循环水，加热水温，冷凝后的液体通过节流装置节流成低温低压气体返回到蒸发器，再从空气中吸收热量，如此循环往复。

与普通空调相比,最核心的不同是热泵压缩机采用喷气增焓技术，能适应更低的环境温度!



性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

型号		AR32HBSV	AR27HBSV	AR20HBSV	AR20HBV
对应匹数		12	10	8	8
额定制热	额定制热量	kW	32.00	27.00	20.00
	输入功率	kW	9.97	8.08	5.88
	COP	W/W	3.21	3.34	3.40
名义制热	额定制热量	kW	22.50	18.70	14.50
	输入功率	kW	9.34	7.76	6.02
	COP	W/W	2.41	2.41	2.41
	IPLV(H)	W/W	2.91	2.91	2.86
低温制热	额定制热量	kW	18.10	16.00	12.50
	输入功率	kW	9.28	8.00	6.25
	COP	W/W	1.95	2.00	2.00
电源规格		V/Ph/Hz	380/3/50		220/1/50
最大输入功率 (不含电加热)		kW	12.5	10.5	8.5
最大输入电流 (不含电加热)		A	23.5	20	15.5
最高出水温 (不含电加热)		°C	58		
运行温度范围		°C	-30 - 43		
制冷系统	冷媒	规格	R410A		
		充注量 /Kg	4.3	4.90	3.00
	压缩机	数量	1		
		规格	EVI 直流变频双转子	直流变频双转子	EVI 直流变频双转子
		品牌	美芝		
	换热器	规格	高效亲水铝箔翅片换热器		
电子膨胀阀	品牌	三花			
通风系统	电机	品牌	骏丰 / 力丰	力丰 / 通得	
		数量	2		
	输入功率 (W)	2*280	2*150		
风叶尺寸	mm	φ560*169	φ522*140		
水系统	换热器	规格	预留电源		
	水流量	m3/h	3.87	3.22	2.50
	水阻	kpa	45	35	50
	电加热	kW	套管换热器 (英特)		
	流量开关	品牌	上海靠博		
	进水管 / 出水管	inch(mm)	5/4" 外牙	1" 内牙	
净尺寸	主机 (长 * 宽 * 高)	mm	1118x425x1556	940x393x1373	
包装尺寸	主机 (长 * 宽 * 高)	mm	1184x560x1588	1060x490x1395	
净重	主机	kg	165	165	145
毛重	主机	kg	185	175	160
噪音	主机	dB(A)	≤ 64	≤ 64	≤ 63

*产品执行标准: GB/T 25127.2-2010 GB/T 18430.2-2016 GB 37480-2019
 测试条件: - 额定制热: 进水/出水温度 --°C/45°C. 干球/湿球温度 7°C/6°C - 名义制热: 出水温度 41°C. 干球/湿球温度 -12°C/-14°C
 - 低温制热: 出水温度 41°C. 干球/湿球温度 -20°C/-21°C

公司保留更改产品设计、规格、参数的权利, 届时恕不另行通知, 请以随机说明书为准。本公司保留以上数据的最终解释权。

性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

型号		AR18HBV	AR16HBV	AR15HBV	AR12HBV
对应匹数		D6	6	D5	5
额定制热	额定制热量	kW	18.00	16.00	15.00
	输入功率	kW	5.26	4.68	4.36
	COP	W/W	3.42	3.42	3.44
名义制热	额定制热量	kW	12.10	11.50	10.50
	输入功率	kW	5.13	4.87	4.45
	COP	W/W	2.36	2.36	2.36
	IPLV(H)	W/W	2.85	2.85	2.85
低温制热	额定制热量	kW	10.20	9.38	9.10
	输入功率	kW	5.23	4.81	4.67
	COP	W/W	1.95	1.95	1.95
电源规格		V/Ph/Hz	220/1/50		
最大输入功率 (不含电加热)		kW	6.6	5.2	5.2
最大输入电流 (不含电加热)		A	30	23.7	23.7
最高出水温 (不含电加热)		°C	58		
运行温度范围		°C	-30 - 43		
制冷系统	冷媒	规格	R410A		
		充注量 /Kg	2.50	2.50	2.25
	压缩机	数量	1		
		规格	直流变频双转子		
		品牌	美芝		
	换热器	规格	高效亲水铝箔翅片换热器		
电子膨胀阀	品牌	三花			
通风系统	电机	品牌	力丰 / 通得		
		数量	2		
	输入功率 (W)	2*150			
风叶尺寸	mm	φ522*140			
水系统	换热器	规格	套管换热器 (英特)		
	水流量	m3/h	2.08	1.98	1.81
	水阻	kpa	35	35	49
	电加热	kW	预留电源		
	流量开关	品牌	上海靠博		
	进水管 / 出水管	inch(mm)	1" 内牙		
净尺寸	主机 (长 * 宽 * 高)	mm	940x393x1373		
包装尺寸	主机 (长 * 宽 * 高)	mm	1060x490x1395		
净重	主机	kg	130	130	130
毛重	主机	kg	145	145	145
噪音	主机	dB(A)	≤ 61.5	≤ 61.5	≤ 61.5

*产品执行标准: GB/T 25127.2-2010 GB/T 18430.2-2016 GB 37480-2019
 测试条件: - 额定制热: 进水/出水温度 --°C/45°C. 干球/湿球温度 7°C/6°C - 名义制热: 出水温度 41°C. 干球/湿球温度 -12°C/-14°C
 - 低温制热: 出水温度 41°C. 干球/湿球温度 -20°C/-21°C

公司保留更改产品设计、规格、参数的权利, 届时恕不另行通知, 请以随机说明书为准。本公司保留以上数据的最终解释权。

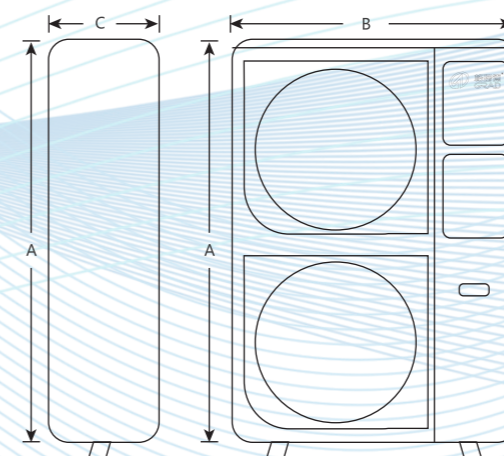
性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

型号		AR9HBV	AR8HBV	AR6HBV		
对应匹数		D3	3	2		
标称数据	额定制热	额定制热量 kW	8.50	8.50	6.20	
		输入功率 kW	2.66	2.66	1.88	
		COP W/W	3.20	3.20	3.30	
名义制热	额定制热量 kW	6.00	5.50	5.00		
		输入功率 kW	2.56	2.33	2.17	
		COP W/W	2.34	2.36	2.30	
低温制热	IPLV(H) W/W	2.80	2.80	2.85		
		额定制热量 kW	5.10	4.70	4.10	
		输入功率 kW	2.68	2.47	2.16	
COP W/W		1.90	1.90	1.90		
电源规格 V/Ph/Hz		220/1/50				
最大输入功率 (不含电加热) kW		4.4	4.4	2.7		
最大输入电流 (不含电加热) A		20	20	12.5		
最高出水温 (不含电加热) °C		58				
运行温度范围 °C		-30 - 43				
系统配置	制冷系统	冷媒 规格	R410A			
		充注量 /Kg	1.15	1.15	0.56	
		压缩机	数量	1		
			规格	直流变频双转子		
			品牌	美芝		
	换热器	规格	高效亲水铝箔翅片换热器			
	电子膨胀阀	品牌	三花			
	通风系统	电机	品牌	力丰 / 通得	威灵	
			数量	1		
			输入功率 (W)	150	70	
风叶尺寸 mm	Φ522*140			Φ429*119		
水系统	换热器	规格	套管换热器 (英特)			
	水流量 m3/h	1.03	0.95	0.86		
	水阻 kpa	35	35	30		
	电加热 kW	预留电源				
	流量开关	品牌	上海靠博			
进水管 / 出水管	inch(mm)	3/4" 内牙				
净尺寸 主机 (长 * 宽 * 高) mm	920*365*710			795*300*550		
包装尺寸 主机 (长 * 宽 * 高) mm	1015*455*750			910*402*606		
净重 主机 kg	60	60	45			
毛重 主机 kg	65	65	50			
噪音 主机 dB(A)	≤ 59.5	≤ 59.5	≤ 56.5			

产品执行标准: GB/T 25127.2-2010 GB/T 18430.2-2016 GB 37480-2019
 测试条件: - 额定制热: 进水/出水温度 --°C/45°C. 干球/湿球温度 7°C/6°C - 名义制热: 出水温度 41°C. 干球/湿球温度 -12°C/-14°C
 - 低温制热: 出水温度 41°C. 干球/湿球温度 -20°C/-21°C

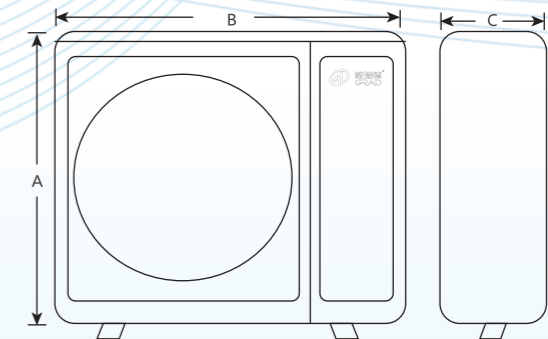
公司保留更改产品设计、规格、参数的权利, 届时恕不另行通知, 请以随机说明书为准。本公司保留以上数据的最终解释权。

外形尺寸 / OVERALL DIMENSION



型号	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C
AR32HBSV	1556mm	1118mm	425mm
AR27HBSV	1556mm	1118mm	425mm
AR20HBSV	1373mm	940mm	393mm
AR20HBV	1373mm	940mm	393mm
AR18HBV	1373mm	940mm	393mm
AR16HBV	1373mm	940mm	393mm
AR15HBV	1373mm	940mm	393mm
AR12HBV	1373mm	940mm	393mm

型号	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C
AR9HBV	710mm	920mm	365mm
AR8HBV	710mm	920mm	365mm
AR6HBV	550mm	795mm	300mm



家用 商用

变频低环境温度空气源热泵（冷水）机组（板换型）



AR18HBSV-B
AR20HBSV-B
AR27HBSV-B

空气能热泵板式换热器性能特点

传热系数高：

由于板间通道是一种多变曲折的通道，流体在其间通过时不断地改变流向、流速，产生强烈的湍流，于是液膜热阻很小，从而获得很高的传热系数。一般可为管壳式换热器的3-5倍。

结构紧凑：

板式换热器的通道间隙只有3-5mm，板片厚度有0.6-0.8mm，检修空间也很小，但是和管壳式换热器比较，其占地面积仅为管壳式换热器的1/5-1/10。

重量轻：

换热元件——板片厚度为0.6-0.8mm；管壳式换热器的传热元件——管子壁厚为2-2.5mm；另外框架的重量也为管壳式换热器的壳体重量轻得多，因此相同换热面积，板式换热器的重量约为管壳式换热器的1/5左右。

清洗、检修方便：

只要把压紧螺母松开取掉，即可松开板片、取出板片进行清洗，或更换已损坏板片、垫片。

容易增减换热面积：

只要增加减少板片数量即可增、减换热面积。

可进行多种介质换热：

在一台换热器中，若进行多种介质换热，只要设置中间隔板即可实现，例如三种介质相互换热，则设置一块中间隔板。

性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

产品型号	AR18HBSV-B	AR20HBSV-B	AR27HBSV-B
名义制冷量	13.8KW	17.5KW	20.5KW
名义制冷量消耗总功率	5.31KW	6.73KW	6.72KW
制冷 COPC	2.60	2.60	3.05
常温制热量（7℃）	18KW	18.5KW	25.5KW
常温制热消耗总功率（7℃）	5.37KW	5.69kw	7.08KW
COP(h,7℃)	3.35	3.25	3.6
名义制热量（-12℃）	12.5KW	14.9KW	17.0KW
名义制热消耗总功率（-12℃）	5.02KW	6.08KW	6.58KW
COP(h,-12℃)	2.49	2.45	2.58
高频制热量（-12℃）	13.8KW		19.6KW
高频制热消耗总功率（-12℃）	5.72KW		7.90KW
COP(h,-12℃高频)	2.41		2.48
制热 IPLV (H)	2.95	2.81	3.2
低温制热量（-20℃）	12.5KW	11.8KW	16.8KW
低温制热消耗总功率（20℃）	6.10KW	5.9KW	7.78KW
COP(h,-20℃)	2.05	2.00	2.16
最大运行电流	19A	38A	20A
制冷最低出水温度	5℃	5℃	5℃
制热最高出水温度	55℃	55℃	55℃
制冷剂 / 充注量	R410A/3.8kg	R410A/4.2kg	R410A/5.1kg
高 / 低压侧最大允许压力	4.0/4.0MPa	4.0/4.0MPa	4.0/4.0MPa
排 / 吸气侧允许工作过压	4.0/1.2MPa	4.0/1.2MPa	4.0/1.2MPa
主机水管接口尺寸	DN25	DN32	DN32
额定循环水流量	2.4m³/H	3.0m³/H	3.5m³/H
冷凝器水阻	≤ 55KPa	≤ 55KPa	≤ 55KPa
冷凝器水侧承压	≤ 1.0MPa	≤ 1.0MPa	≤ 1.0MPa
电源	380V ~ /50Hz	380V ~ /50Hz	380V ~ /50Hz
防触电等级	I类	I类	I类
防护等级	IPX4	IPX4	IPX4
接地要求	≤ 0.1Ω	≤ 0.1Ω	≤ 0.1Ω
使用环境温度	-30℃ ~ 43℃	-30℃ ~ 43℃	-30℃ ~ 43℃
噪音	≤ 61dB(A)	≤ 61dB(A)	≤ 66dB(A)
外形尺寸（长*宽*高）	1088*456*1255mm	1088*486*1463mm	1145*490*1550mm
机组重量	115kg	160kg	170kg

公司保留更改产品设计、规格、参数的权利，届时恕不另行通知，请以随机说明书为准。本公司保留以上数据的最终解释权。

煤改电 商用 工程

低环境温度空气源热泵（冷水）机组

AR65HBS
AR80HBS
AR130HBS
AR150HBS



AR30HBS
AR40HBS



产品特点 / PRODUCT FEATURES



1、强劲制热

机组在-30°C环境下轻松制热，严寒条件下制热能力提升20%以上，COP提升10%以上。机组制热工况最高出水温度可达60°C，可完全满足负荷端的各种供热方式。彻底革新了传统的供热形式，有效改善华北、华东地区供热难题。机组采用补气增焓压缩机，可实现准二级压缩，不仅保证了机组超低温运行，同时大大提高机组制热能力，达到国家节能标准。



2、智能融霜

机组采用智能除霜技术，根据表冷器温度的变化率，同时考虑外界环境温度变化自动修正进入除霜的条件，真正实现“快速除霜，彻底除霜”，保证正常制热运行。



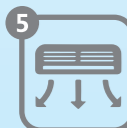
3、楼宇集中控制

- (1) 控制器及电器元件均采用国际先进知名品牌宽温型配置；
- (2) 微电脑控制器在-30°C至65°C环境温度下能稳定可靠运行；
- (3) 微电脑控制系统，动态监控每台机组的运行情况，并可选配RS485/RS-232标准通讯接口，内置Modbus通讯协议，实现联网群控，保证机组最佳运行状态。



4、系统结构稳定可靠

- (1) 采用国际先进的EVI高效涡旋压缩机，超宽运行范围，超长运行寿命，保证机组长期稳定运行。高效翅片式换热器，采用高效内螺纹铜管和正弦波浪形铝翅片，气流组织分布均匀，空气阻力小，换热效率高。
- (2) 独特设计的壳管式换热器，换热效率高，对水质要求低，且便于清洗。
- (3) 超优化的管路结构，采用根据最佳风度梯度设计的“V”表冷器布置，在换热器底部预设热管环路，过冷抑冰，保证除霜更彻底。
- (4) 高强度框架结构，稳定性好。面板采用优质镀锌钢板，配合环氧树脂进行喷涂防锈，外形美观，防腐性能更强。
- (5) 机组制热更是具有多元化特点，负荷端可以是暖气片、风机盘管、地板采暖等。



5、采暖方式多元化

机组制热方式多样化，满足不同用户要求：

- (1) 适用于老旧城区的改造工程。如：需要高温水的老式暖气片改造项目。
- (2) 适用于新城采暖项目。如：家庭用地板采暖。
- (3) 适用于现代化中央空调系统工程。如：水+风机盘管中央空调系统、全空气中央空调系统。

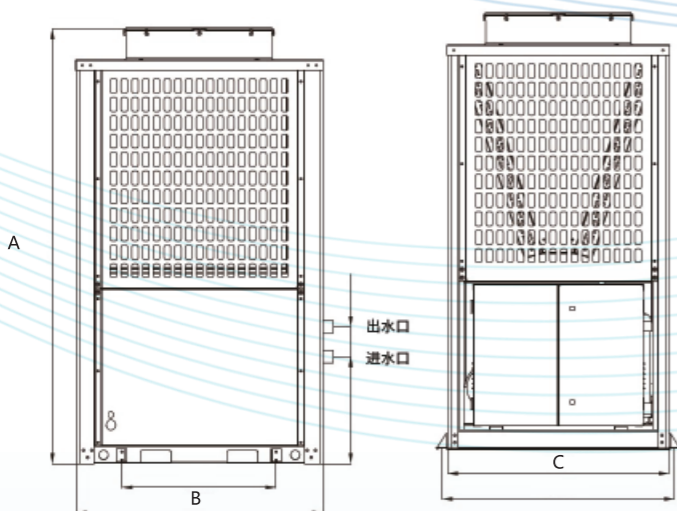
性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

规格型号		AR30HBS	AR40HBS	AR65HBS	AR80HBS	AR130HBS	AR150HBS	
对应匹数		12	16	26	32	52	60	
名义制冷量	KW	32	43	65	86	130	150	
制冷输入功率	KW	10.5	13.5	21	27	42	43.8	
名义制热量一	KW	35	48	70	96	140	160	
制热输入功率一	KW	10.6	14.5	21.5	29	43	45	
名义制热量二	KW	23	30	46	60	92	105	
制热输入功率二	KW	9.3	12.3	18.5	24.5	37	40	
电源		3N ~ 50Hz 380V						
制冷剂		R410A						
压缩机	类型	涡旋式						
	数量	1	1	2	2	4	4	
冷凝风扇	类型	轴流式						
	功率	kW	0.75	0.9	2×0.75	2×0.9	2×2.2	4×0.9
	风量	104m ³ /h	1.3	1.8	2×1.3	2×1.8	2×2.5	4×1.8
风侧换热器	类型	翅片式换热器						
水侧换热器	型式	壳管式换热器						
	名义制冷水流量	m ³ /h	5.5	7.4	11.2	14.8	22.4	25.80
	水管接口	DN	50	50	65	65	80	80
	阻力	kPa	15 ~ 40					
制热最高出水温度	°C	45/60						
噪声	dB(A)	66	67	68	75	75	≤ 68	
外形尺寸	长度	1200	1200	2110	2110	2405	2110	
	宽度	1080	1080	1080	1080	2110	2405	
	高度	2025	2025	2160	2160	2160	2160	
机组重量	kg	400	450	800	850	1600	1800	

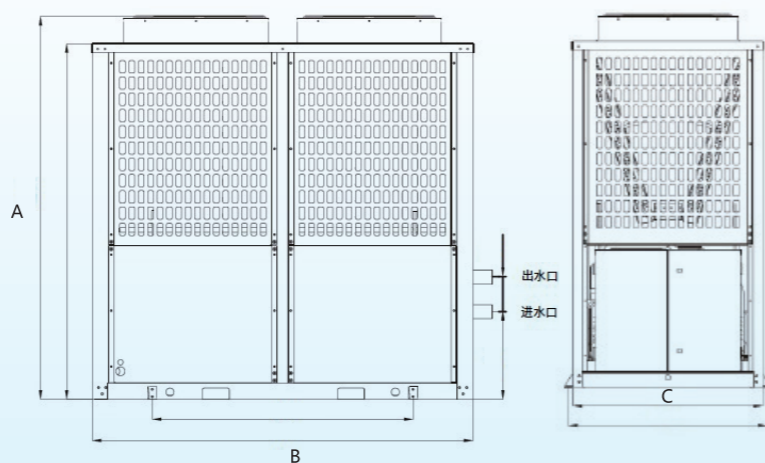
注：1、名义制冷工况：环境温度 35°C DB；冷水出水温度 7°C。
 2、名义制热工况一：环境温度 7°C DB/6°C WB；热水出水温度 45°C。
 3、名义制热工况二：环境温度 -12°C DB/-14°C WB；热水出水温度 41°C。
 4、以上机组型号均可做成单元模块，同型号可多台自由组合使用。
 5、执行国家标准 GB/T25127。
 6、规格、性能参数会因产品改良有改变，恕不另行通知。

注：此外形尺寸仅供参考，机组以实际制作为准。

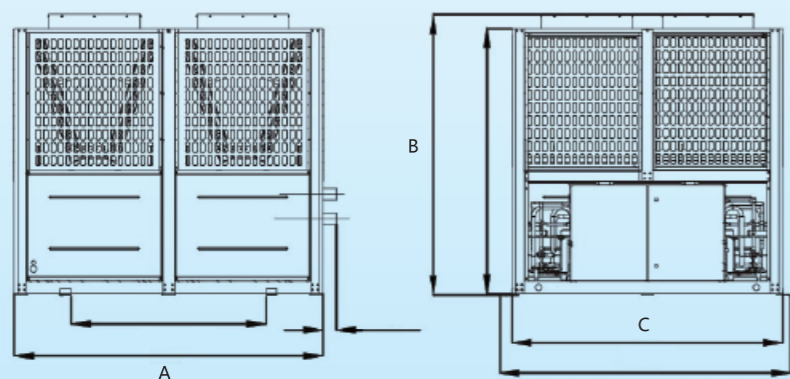
外形尺寸 / OVERALL DIMENSION



型号	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C
AR30HBS	2025mm	1200mm	1080mm
AR40HBS	2025mm	1200mm	1080mm



型号	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C
AR65HBS	2160mm	2110mm	1080mm
AR80HBS	2160mm	2110mm	1080mm



型号	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C
AR130HBS	2405mm	2160mm	2110mm
AR150HBS	2405mm	2160mm	2110mm

煤改电 家用 变频低环境温度空气源热泵热风机组



室外机 : G-RFC-40W/DBh-I
室内机 : G-RFC-40G/DBh-I

室外机 : G-RFC-30W/DBh-I
室内机 : G-RFC-30G/DBh-I

低温全直流变频热风机

Low temperature all DC variable frequency fan

- 零下20度制热量不衰减
- 采暖面积: 30-40平方米

供热
供冷

低温
制热



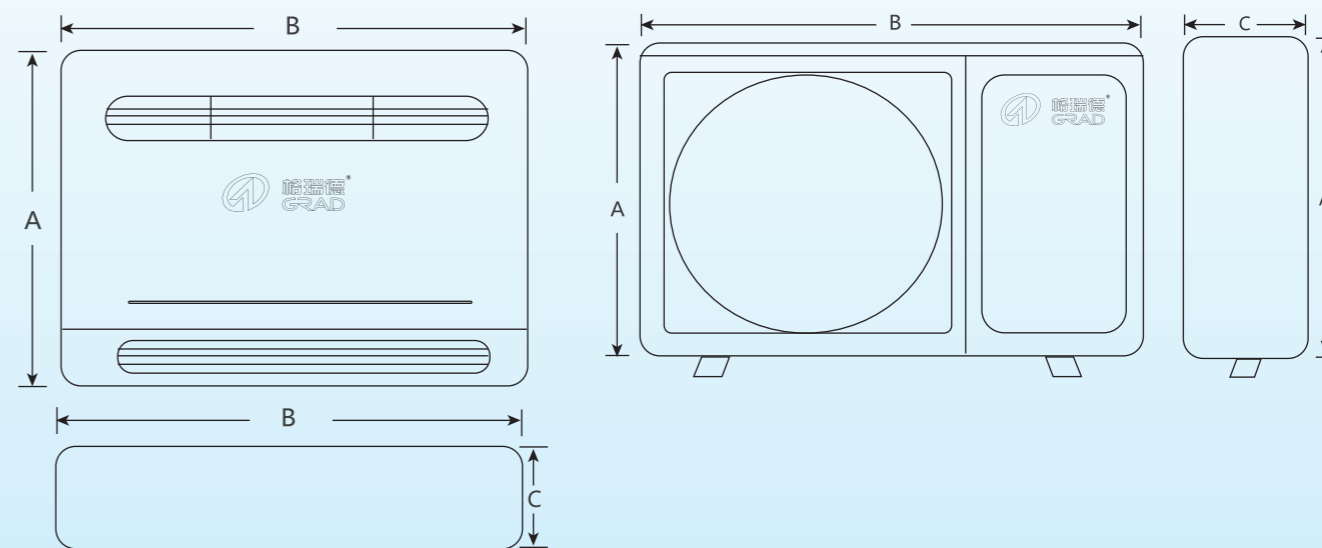
性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

整机型号			G-RFC-30GW/DBh-I	G-RFC-40GW/DBh-I
室外机			G-RFC-30W/DBh-I	G-RFC-40W/DBh-I
室内机			G-RFC-30G/DBh-I	G-RFC-40G/DBh-I
高温工况 7°C	制热量	W	3000	4000
	制热消耗总功率	W	750	1053
	COP		4.0	3.8
名义工况 -12°C	制热量	W	3000	4000
	制热消耗总功率	W	1245	1660
	COP		2.41	2.41
低温工况 -20°C	制热量	W	3000	4000
	制热消耗总功率	W	1463	1951
	COP		2.05	2.05
HSPF	W		3.2	3.2
工作电源	W		220V ~ 50Hz	220V ~ 50Hz
最大输入电流	A		9.1	13.2
运行环境温度 (制冷)	°C		0~50	0~50
运行环境温度 (制热)	°C		-30°C	-30°C
室外机				
噪音	dB(A)		53	54
制冷剂			R410A	R410A
充注量	kg		0.97	1.03
防触电保护类型			I类	I类
防水等级			IPX4	IPX4
外形尺寸 (长 × 宽 × 高)	mm		792×300×550	792×300×550
重量	kg		31	34
室内机				
循环风量	m ³ /h		600	650
噪音	dB(A)		42.5	43
外形尺寸 (长 × 宽 × 高)	mm		700×210×600	700×210×600
重量	kg		15	15

产品特点 / PRODUCT FEATURES

-  1. 供热供冷两能
-  2. 人性化设计
-  3. 清洁无排放, 安全无危险
-  4. 直流变频技术
-  5. 低噪音
-  6. 安装维护方便
-  7. 低温制热能力强

外形尺寸 / OVERALL DIMENSION

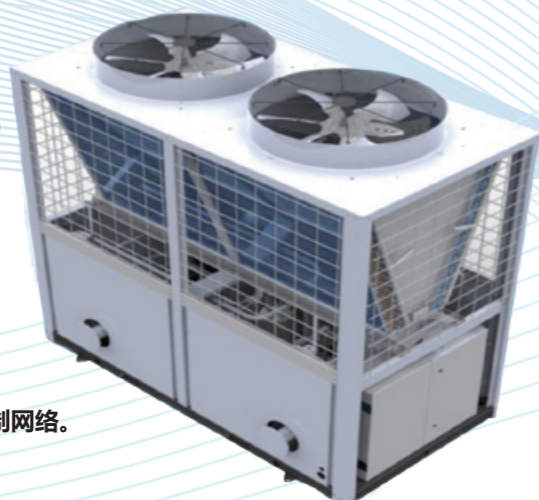


	A	A	B	C
G-RFC-40G/DBh-I	600mm	700mm	210mm	
G-RFC-30G/DBh-I	600mm	700mm	210mm	

	A	A	B	C
G-RFC-40W/DBh-I	500mm	792mm	300mm	
G-RFC-30W/DBh-I	500mm	792mm	300mm	

商用 工程

低环境温度空气源热泵热水机组



产品特点 / PRODUCT FEATURES



1. 整体商用常规热泵模块机组由一个或多个模块组合而成，各模块单元的电控独立，模块之间通过通讯线连接组成控制网络。



2. 高效节能、性能可靠
电膨胀阀控制系统运行达到最佳能效、更加节能。



3. 体积小，结构紧凑，节省安装空间。
采用模块化设计，机组分级启动，减少机组启动电流对电网的冲击。



4. 采用微电脑集中控制，可实现多台机组模块化组合安装控制，机组运行管理更方便，具有以下功能：

- 定时开/关机；
- 自动故障判断、处理、报警显示；
- 智能融霜控制、智能防冻运行控制；
- 模糊控制，压缩机均衡运行，实现最佳的负荷匹配；
- 参数设定具有密码保护权限设定功能；
- 运行范围：-7-45°环境运行，出水温度能够达到60度。

性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

机组参数表 - 热泵热水机 (适用环境温度 -7°C -43°C)					
机组型号 (室内机)		RSAV040HR	RSADV080HR	RSAFV160HR	
名义工况	制热量	kW	40	80	160
	输入功率	kW	9.5	19	38
制热工况室外环境温度范围		-7°C ~ 43°C			
最高出水温度		60°C			
电源规格		3N ~ 50Hz 380V			
制冷剂		R22/R410A/R134a			
制热量 (40°C温升)	L/H	900	1800	3600	
额定水流量	L/H	6000	12000	24000	
进/出水口接管尺寸	DN	50	65	80	
室内机外形尺寸	长 x 高 x 厚	mm	1200x1080x2160	2110x1080x2160	2110x2405x2160
噪声	dB(A)	≤ 65	≤ 68	≤ 68	
机组重量	kg	450	820	1650	

名义工况：环境温度20°CDB/15°CWB；初始水温15°C，终止水温55°C。

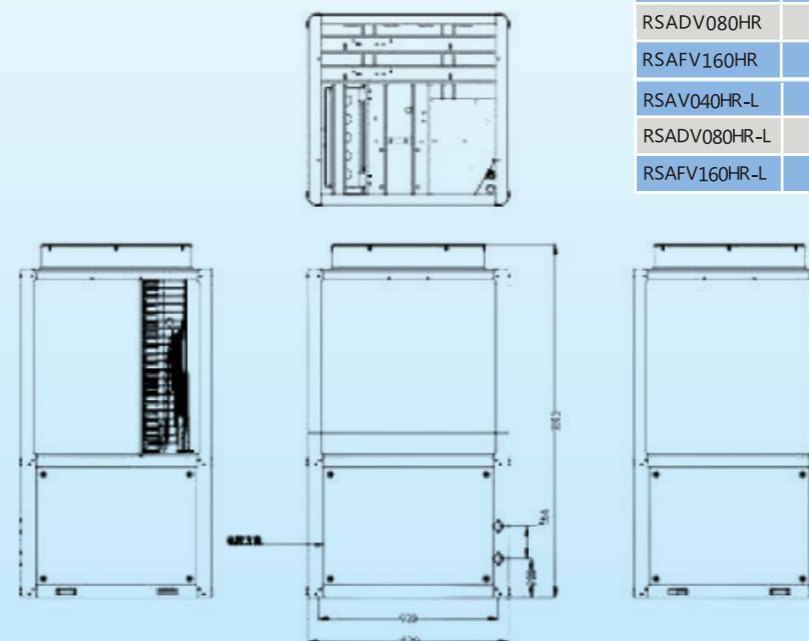
性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

机组参数表 - 热泵热水机 (适用环境温度 -25°C -43°C)					
机组型号 (室内机)		RSAV040HR-L	RSADV080HR-L	RSAFV160HR-L	
常温名义工	制热量	kW	40	80	160
	输入功率	kW	9.5	19	38
低温名义工况一	制热量	kW	32	64	128
	输入功率	kW	9.2	18.3	36.6
低温名义工况二	制热量	kW	22	44	88
	输入功率	kW	9.8	19.6	39.2
制热工况室外环境温度范围		-20°C ~ 43°C			
最高出水温度		60°C			
电源规格		3N ~ 50Hz 380V			
制冷剂		R22/R410A			
制热量 (40°C温升)	L/H	900	1800	3600	
冷媒充注量	Kg	8.5	8.5	4*4.5	
额定水流量	L/H	6000	12000	24000	
进/出水口接管尺寸	DN	50	65	80	
室内机外形尺寸	长 x 高 x 厚	mm	1200x1080x2025	2110x1080x2160	2110x2405x2160
噪声	dB(A)	≤ 65	≤ 68	≤ 68	
机组重量	kg	450	820	1650	

1. 常温名义工况：环境温度20°CDB/15°CWB；初始水温15°C，终止水温55°C。
2. 低温名义工况一：环境温度7°CDB/6°CWB；初始水温9°C，终止水温55°C。
3. 低温名义工况二：环境温度-12°CDB/-14°CWB；初始水温6°C，终止水温55°C。"

外形尺寸 / OVERALL DIMENSION

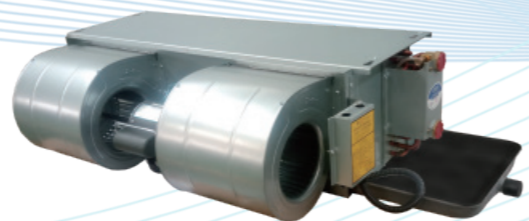
型号	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C
RSAV040HR	1200mm	1080mm	2025mm
RSADV080HR	2110mm	920mm	2160mm
RSAFV160HR	2110mm	2405mm	2160mm
RSAV040HR-L	1200mm	1080mm	2025mm
RSADV080HR-L	2110mm	1080mm	2160mm
RSAFV160HR-L	2110mm	2405mm	2160mm



煤改电 家用 商用 工程 高端风机盘管机组系列

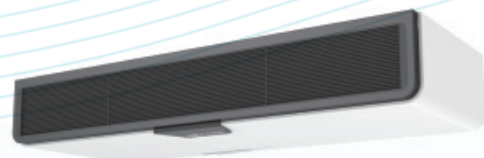
FP-WA卧式暗装系列

此机组轮廓高度低，可理想地放入天花板内，结合室内装修，配上出风口，是宾馆、饭店、办公室等理想的空调设备。



FP-WM卧式明装系列

可理想地吊装在天花板下任何位置，不占用任何室内面积，便于安装，外壳经静电喷涂处理，可与室内装饰相匹配，适用于旧建筑的空气调节工程改造，可减少管道，节约费用。



FP-L.M立式明装系列

此机组表面采用静电喷涂处理，色彩高雅，外形美观，可直接置于室内地板上，与室内装饰匹配，拆装保养容易，性能可靠。



FP-LA立式暗装系列

此机型机身超薄，不占用有效空间，可布置于窗下、墙内或有装饰板的凹口内，有上出风和前出风两种形式，适用于会议室、大厅或体育馆等场所。



FP-KM卡式机系列

此机组可理想地放入天花板内，结合室内装修，只有风口露在天花板外，风口美观，不占空间，维修方便。



产品特点 / PRODUCT FEATURES



1.安全可靠，寿命长

每台盘管换热器都经过压力检漏;进出水管(集水头)采用锻黄铜结构，可靠耐用;凝水盘喷塑处理，不生锈;全部材料系防火型;电动机采用超低噪声滚动轴承，无需用户加油维修，使用寿命可达35000小时;电动机细长轴经特殊处理无锈蚀。



2.效率高，能量足

盘管采用无缝紫铜管串套高效的双翻边铝肋片并胀紧成一体，传热效率高，冷(热)量富足，标准型盘管满足国标要求性能，高效型盘管性能优于国际。



3.风量大，噪音低

采用超广角蜗壳，钢板制多叶离心风轮，风轮与电动机可有多种优选匹配，以满足风机盘管机组各个规格的需要。



4.选用灵活

考虑安装工地各有其特殊性 & 场地限制等原因，格瑞德提供不同长度水盘供客户选择。

- 1、标准水盘-使所需安装位置缩小，特别适用于安装空间狭小的场所。
- 2、加长水盘-能更好的接住阀门漏水和凝露水。

高端风机盘管机组系列

无需用户加油维修，使用寿命可达35000小时。

安全
可靠

选用
灵活



性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

标准型风机盘管机组性能参数

性能	型号	FP-34-B	FP-51-B	FP-68-B	FP-85-B	FP-102-B	FP-136-B	FP-170-B	FP-204-B	FP-238-B	
风量m ³ /h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380	
	M	260	390	510	640	770	1020	1280	1530	1790	
	L	170	260	340	430	510	680	850	1020	1190	
供冷量W	H	1800	2700	3600	4500	5400	7200	9000	10800	12600	
供热量W	H	2700	4050	5400	6750	8100	10800	13500	16200	18900	
	12Pa	H	37	52	62	76	96	134	152	189	228
	30Pa	H	44	59	72	87	108	156	174	212	253
	50Pa	H	49	66	84	100	118	174	210	250	300
噪声dB(A)	12Pa	H	37	39	41	43	45	46	48	50	52
	30Pa	H	40	42	44	46	47	48	50	52	54
	50Pa	H	42	44	46	47	49	50	52	54	56
		310	470	620	780	930	1240	1550	1860	2170	
水压损失kPa		≤30	≤30	≤30	≤30	≤40	≤40	≤40	≤40	≤50	
净重(约)kg	WA	11	14	14	15.5	17	23.5	25	29	32	
	带回风箱	13	16	16	18.5	20	28.5	30	34	37	
	WM	24	28.5	30	33	36	47	59	61	64	
	LM	27	32	33.5	36.5	39.5	52.5	62	65	68	
	LA	14	16.5	19	20.5	21.5	30.5	34.5	37.5	41.5	
	KM			22		31		35		37.5	
进出水管		3/4"内螺纹									
凝结接管		3/4"外螺纹									
KM凝结接管			Φ25mm	Φ32mm							
KM面板尺寸			650×650	950×950							
电源		AC220V/50HZ									
备注		1、以上性能参数是按不带回风箱状态匹配测得。 2、供冷量工况参数:进口空气干球温度27°C,湿球温度19.5°C,进水温度7°C,水温差5°C。 3、供热量工况参数:进口空气干球温度21°C,进水温度60°C。									

性能参数 / PERFORMANCE PARAMETER

高效型风机盘管机组性能参数

性能	型号	FP-34	FP-51	FP-68	FP-85	FP-102	FP-136	FP-170	FP-204	FP-238	
风量m ³ /h	H	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380	
	M	260	390	510	640	770	1020	1280	1530	1790	
	L	170	260	340	430	510	680	850	1020	1190	
供冷量W	H	2120	3020	4120	5020	6020	7250	9250	10850	12850	
供热量W	H	3180	4530	6180	7530	9030	10875	13875	16275	19275	
输入功率W	12Pa	H	37	52	62	76	96	134	152	189	228
	30Pa	H	44	59	72	87	108	156	174	212	253
	50Pa	H	49	66	84	100	118	174	210	250	300
噪声dB(A)	12Pa	H	37	39	41	43	45	46	48	50	52
	30Pa	H	40	42	44	46	47	48	50	52	54
	50Pa	H	42	44	46	47	49	50	52	54	56
水量kg/h		416	611	794	948	1268	1557	1906	2161	2480	
水压损失kPa		≤30				≤40				≤50	
净重(约)kg	WA	11.5	14	15.5	17	18.5	25	29	32	35	
	带回风箱	13.5	16	18.5	20	21	30	34	37	41	
进出水管		3/4"内螺纹									
凝结水管		3/4"外螺纹									
允许最大工作压力		1.6MPa									
电源		AC220V/50Hz									
备注		1、以上性能参数是按不带回风箱状态匹配测得； 2、供冷量工况参数：进口空气干球温度27°C，湿球温度19.5°C，进水温度7°C，水温差5°C； 3、供热量工况参数：进口空气干球温度21°C，进水温度60°C； 4、性能参数优于GB/T 19232-2003的规定，如用户有特殊要求，请特别说明。									

全热 (qt) 能力比表

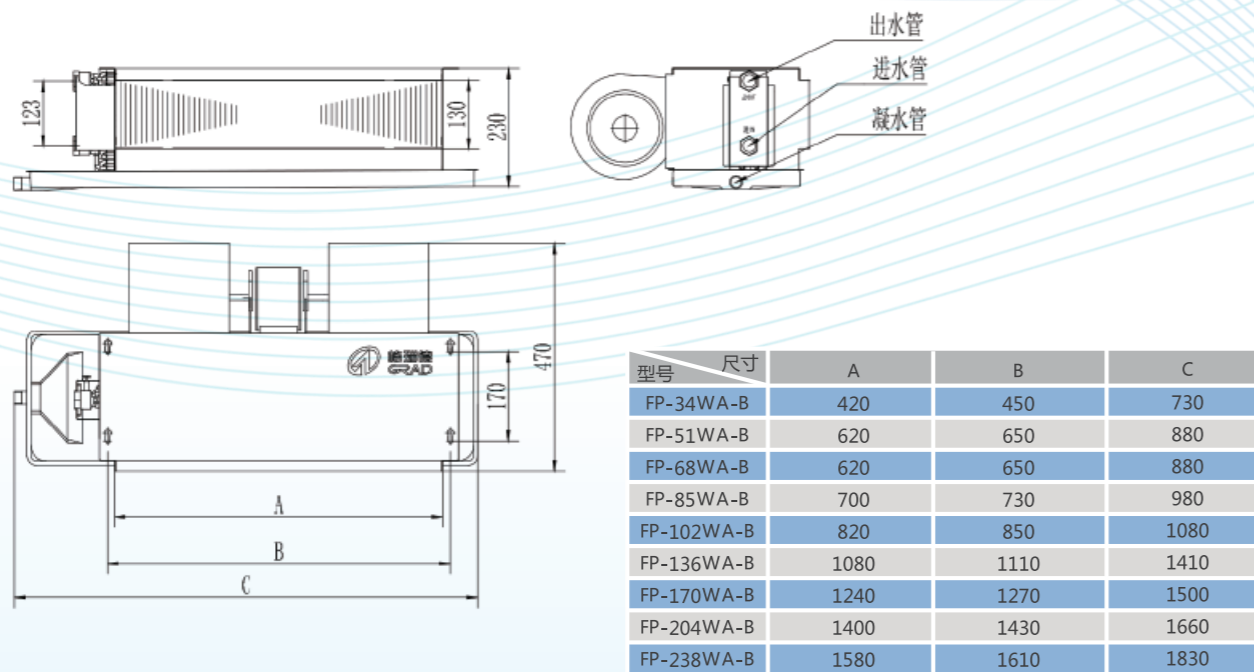
风量比	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.75	0.8	0.9	1.0
全热能力比	0.37	0.5	0.6	0.7	0.75	0.87	0.9	0.975	1.0

显热 (qs) 能力比表

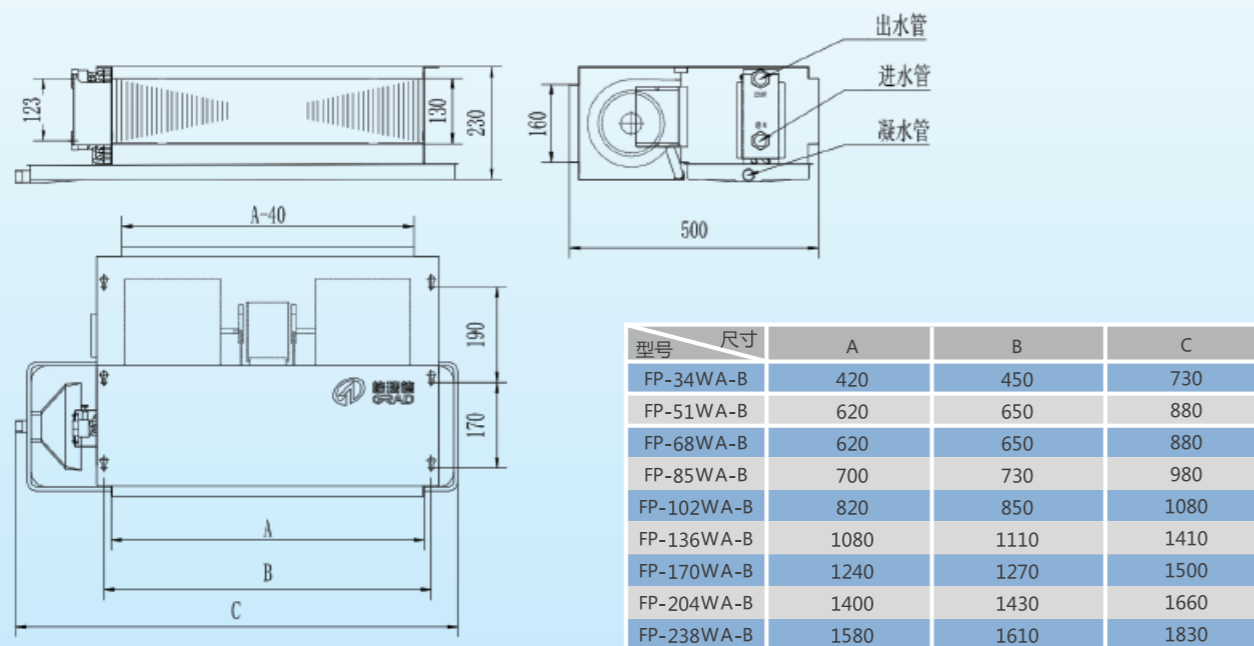
风量比	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.75	0.8	0.9	1.0
显热能力比	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.825	0.98	1.0

外形尺寸 / OVERALL DIMENSION

标准型卧式暗装风机盘管尺寸图

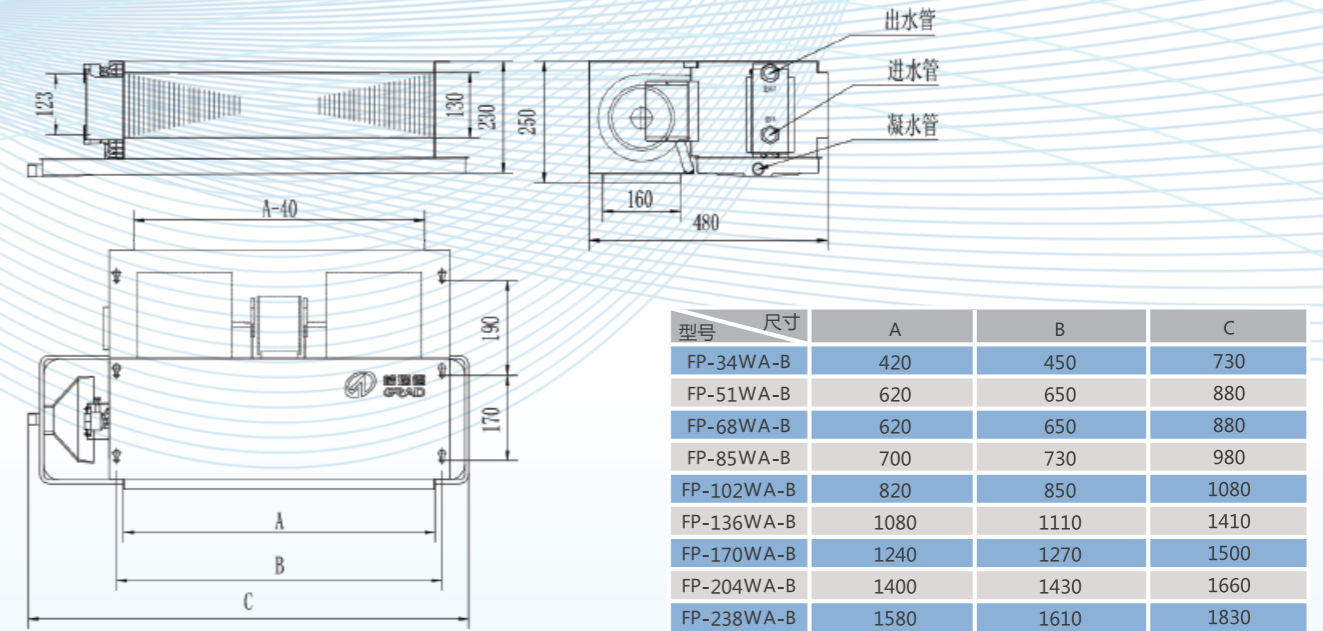


标准型卧式暗装后回风风机盘管尺寸图

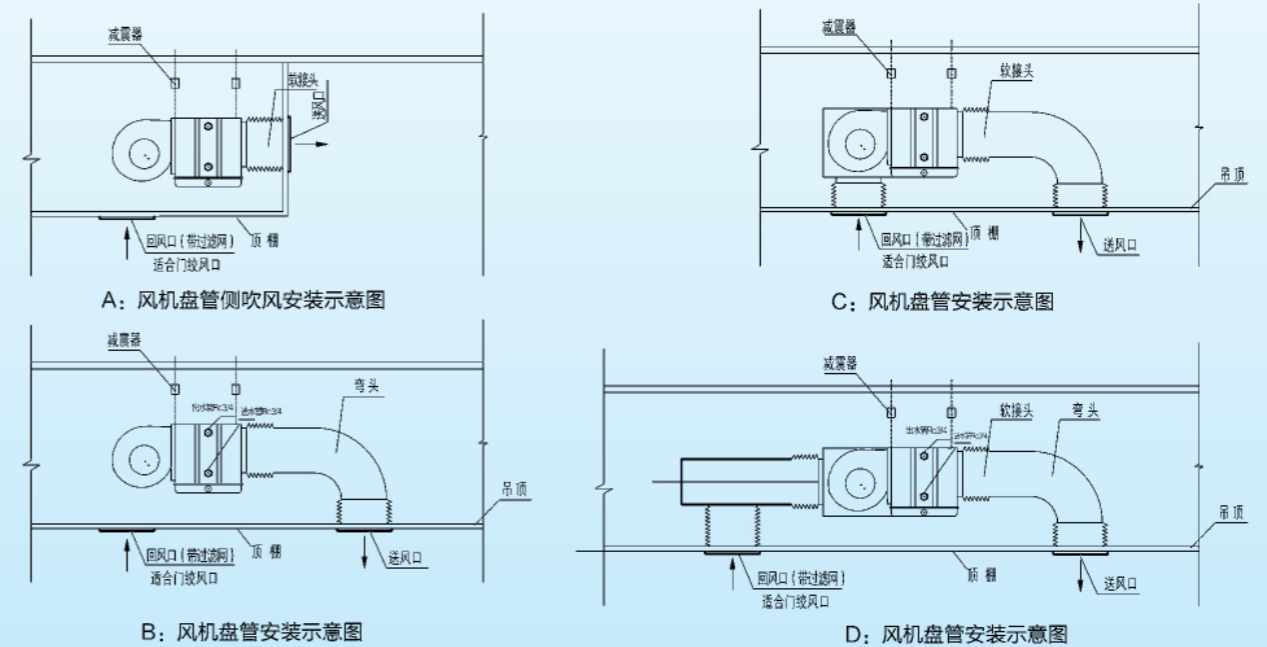


外形尺寸 / OVERALL DIMENSION

标准型卧式暗装底回风风机盘管尺寸图

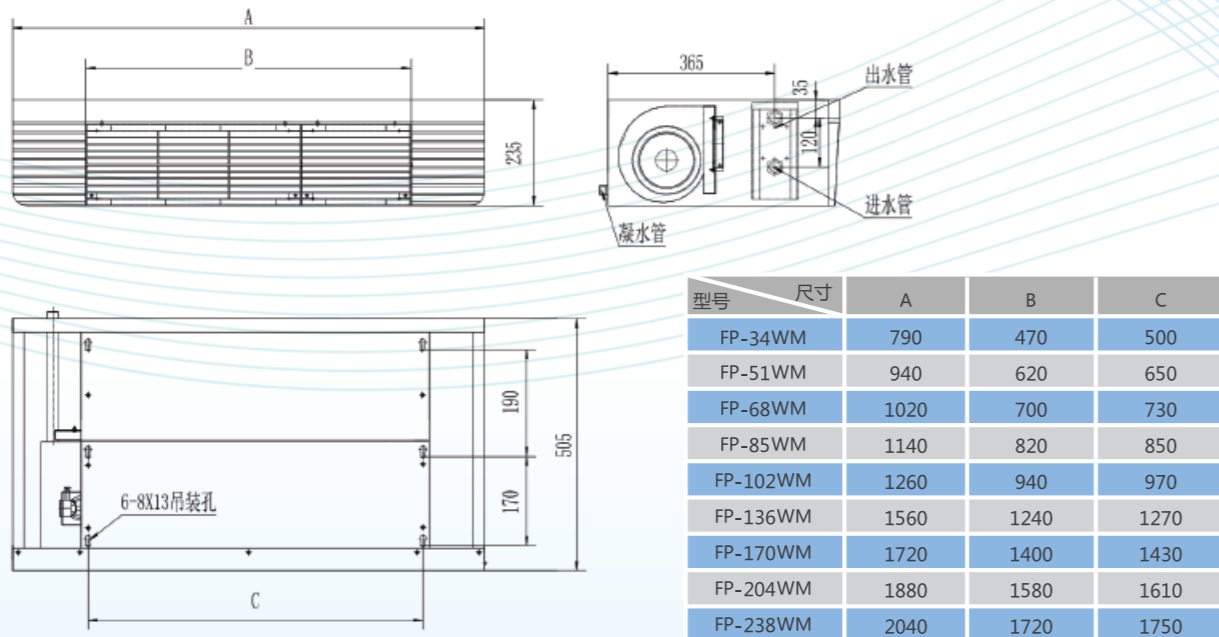


卧式暗装风机盘管安装形式

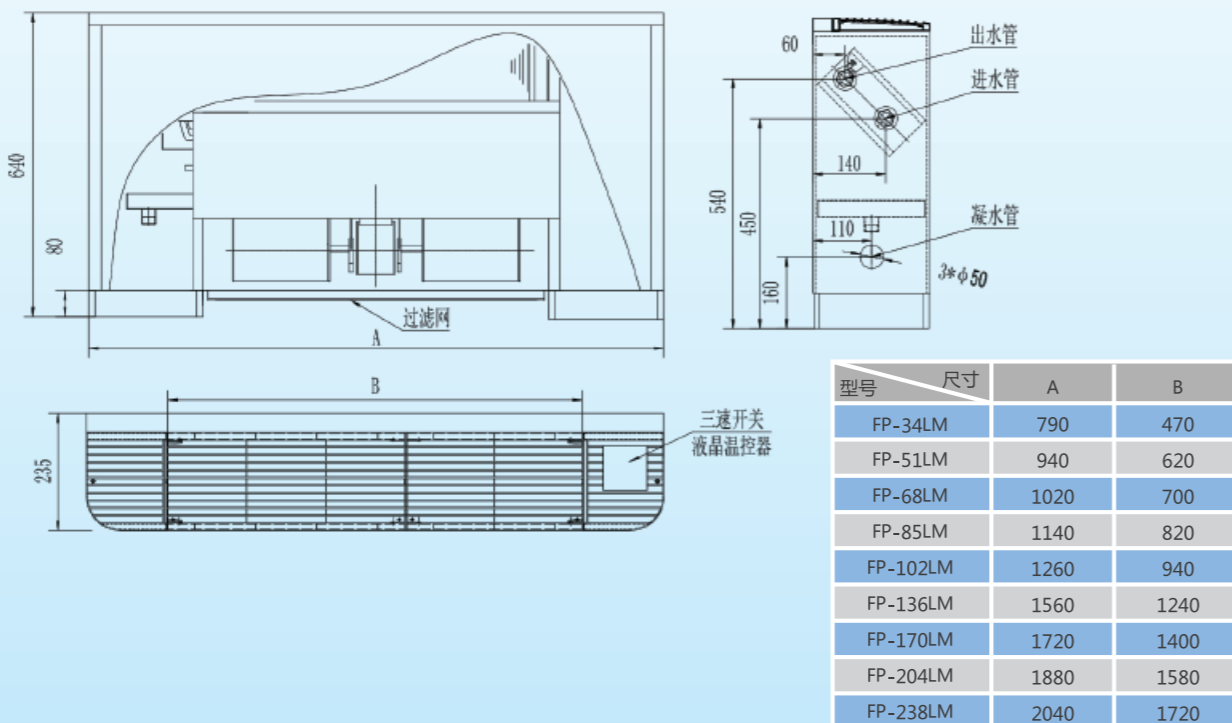


外形尺寸 / OVERALL DIMENSION

高效型卧式明装风机盘管尺寸图

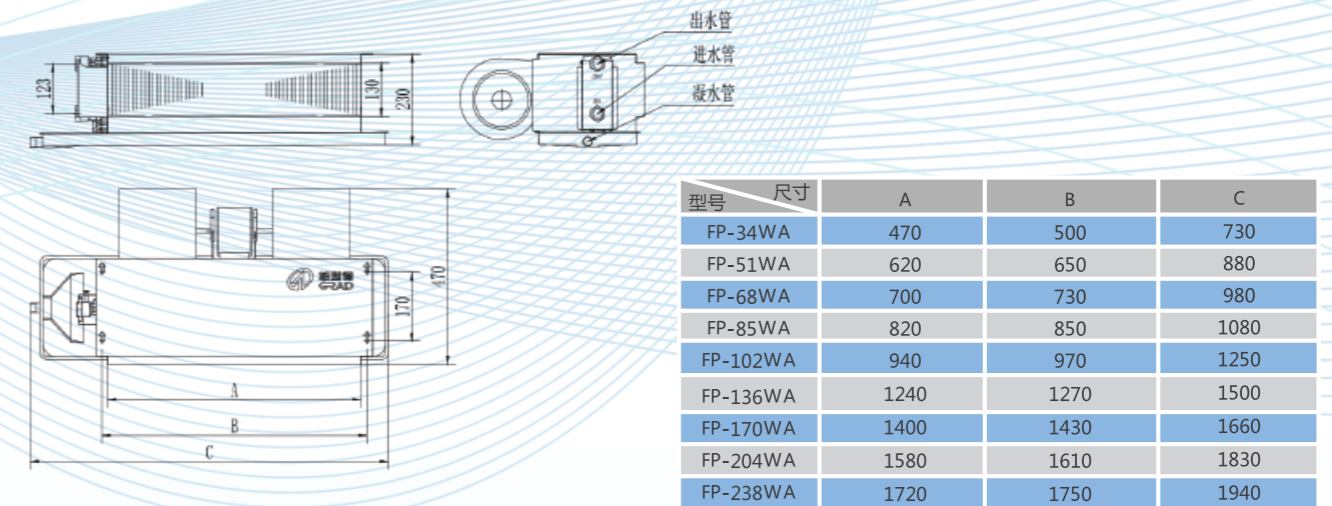


立式明装风机盘管尺寸图

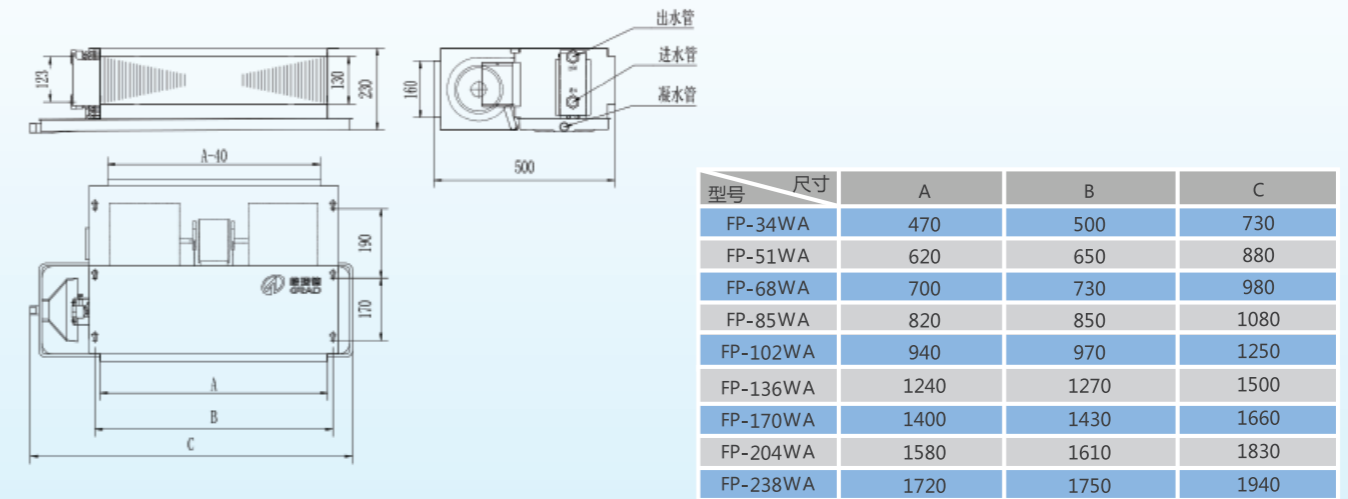


外形尺寸 / OVERALL DIMENSION

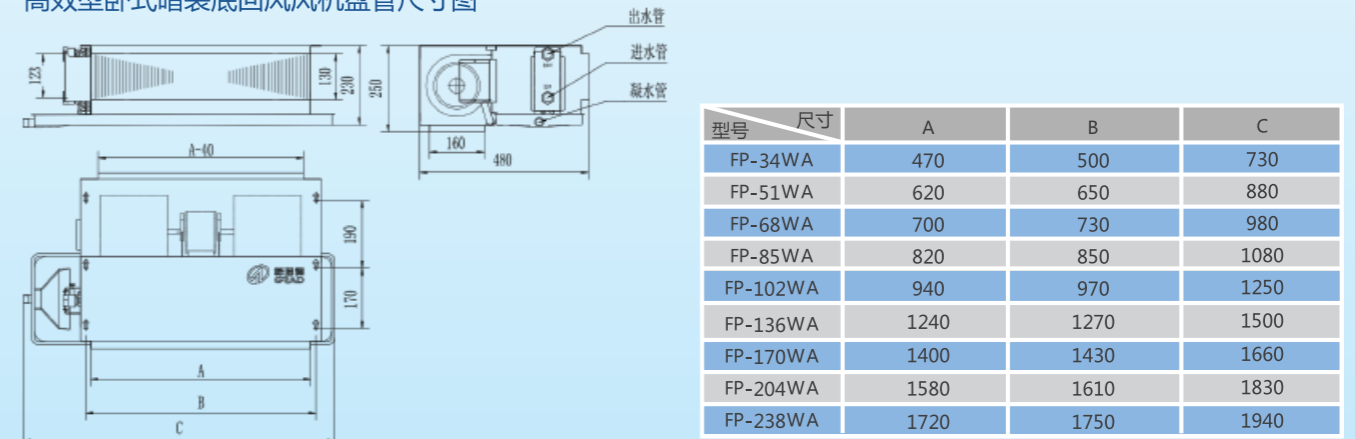
高效型及干式卧式暗装风机盘管尺寸图



高效型卧式暗装后回风机盘管尺寸图



高效型卧式暗装底回风机盘管尺寸图



煤改电 家用 商用 工程 高端水温空调器系列

产品特点 / PRODUCT FEATURES

水温空调器属于民用明装壁挂式、立柜式风机盘管产品的俗称，可作为空气源热泵、中央空调、壁挂炉电锅炉采暖、井水循环等末端使用，安装、维修方便，美观，智能，越来越受到行业推崇，广泛用于工程改造项目，煤改电项目。

• 豪华壁挂式水温空调器/壁挂式风机盘管机组



- ◆产品型号：GSK-3PBG/FP-68BG
- ◆循环水量：680m³/h
- ◆电源：220V 50HZ
- ◆输入功率：60W
- ◆供冷水温：7-17℃
- ◆供冷量：3600W
- ◆供水温：35-65℃
- ◆供热量：5400W

• 豪华立柜式水温空调器/立柜式风机盘管



高端

中端

普通

- ◆产品型号：GSK-3PLG/FP-170LG
- ◆循环风量：1700m³/H
- ◆循环水量：1200L/H
- ◆输入功率：135W
- ◆供冷水温：7-17℃
- ◆供冷量：9000W
- ◆供水温：35-65℃
- ◆供热量：13500W
- ◆电源：220V 50HZ

• 豪华立柜式水温空调器/立柜式风机盘管



普通

高端

- ◆产品型号：GSK-5PLG/FP-238LG
- ◆循环风量：2380m³/H
- ◆循环水量：2000L/H
- ◆输入功率：195W
- ◆供冷水温：7-17℃
- ◆供冷量：12600W
- ◆供水温：35-65℃
- ◆供热量：18900W
- ◆电源：220V 50HZ

• 豪华超薄壁挂式水温空调器/超薄壁挂式风机盘管(单暖机)



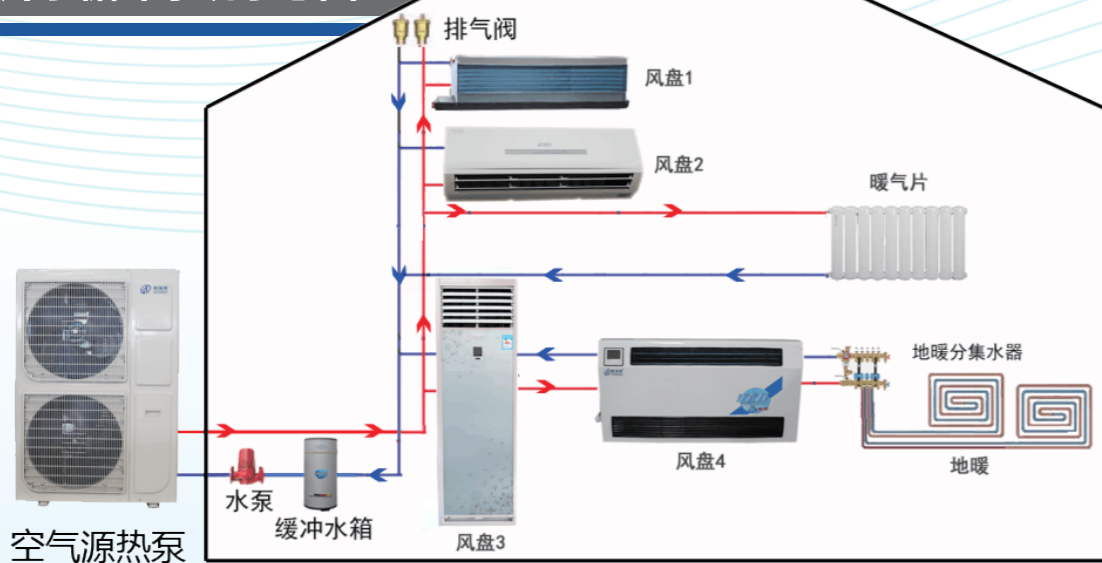
- ◆产品型号：GSK-3PCB/FP-85BG
- ◆循环风量：680m³/H
- ◆供热量：6750W
- ◆分水管路：8路24管
- ◆循环水量：700L/H
- ◆输入功率：47W
- ◆电源：220V 50HZ
- ◆外形尺寸：990*110*550mm

- ◆产品型号：GSK-2PBG/FP-68BG
- ◆循环风量：680m³/H
- ◆供热量：5400W
- ◆分水管路：3路18管
- ◆循环水量：500L/H
- ◆输入功率：47W
- ◆电源：220V 50HZ
- ◆外形尺寸：990*110*550mm

技术篇

空气源热泵冷暖系统设计 选型 安装

一.空气源热泵风机盘管、地暖、暖气片水循环系统示意图



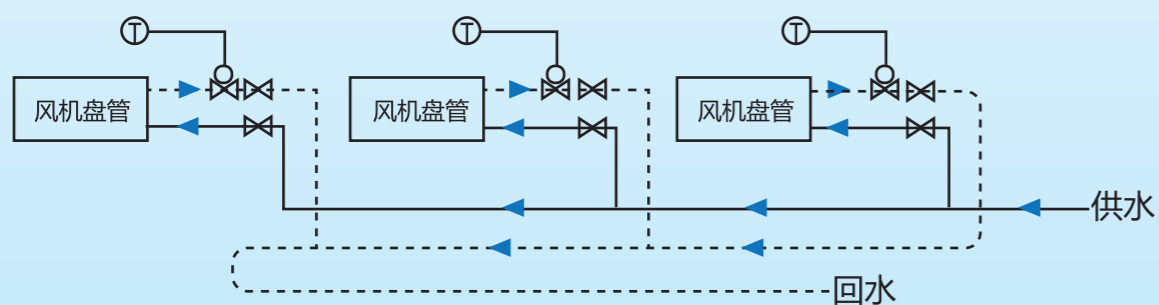
二.空气源热泵水循环系统安装形式

同程系统与异程系统

同程式系统：并联环路中的各支路的流程都是相等的系统。

◆**优点：**系统的水力稳定性好，各设备间的水量分配均衡。

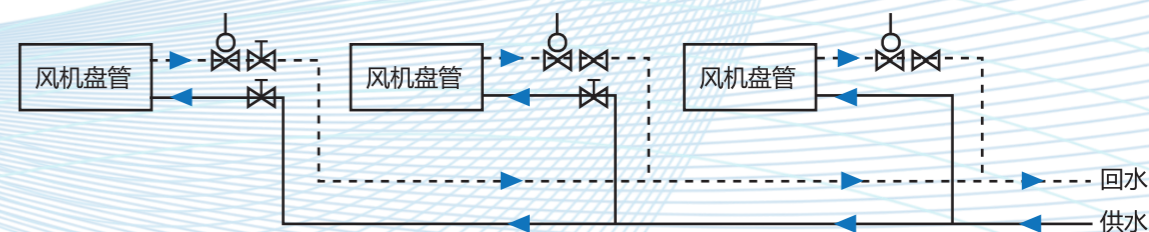
◆**缺点：**由于采用回程管，管道的长度增加，水阻力增大，使水泵的能耗增加，并且增加了初投资



异程式系统：并联环路中的各支路流程不等的系统

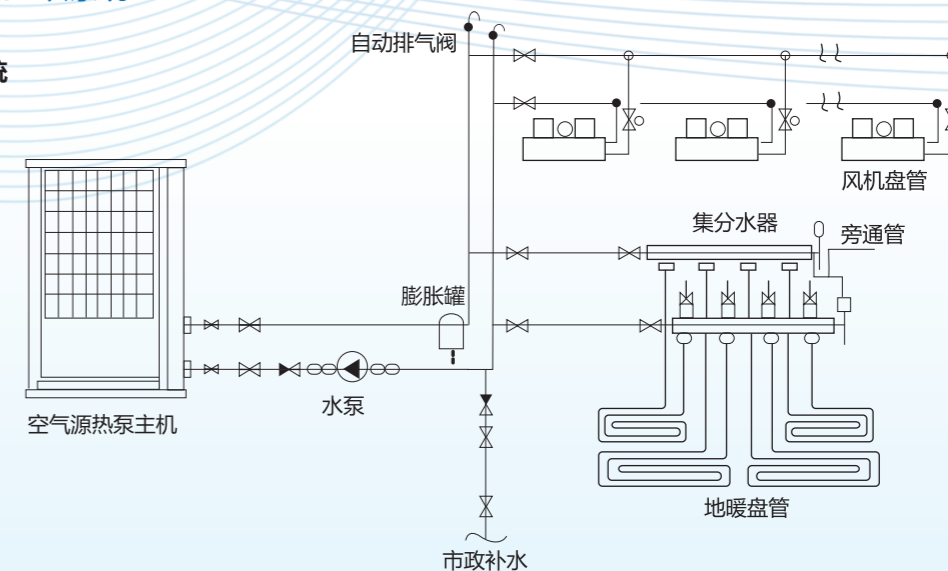
◆**优点：**异程式系统简单，耗用管材少，施工难度小。

◆**缺点：**各并联环路管路长度不等，阻力不等，流量分配难以平衡。

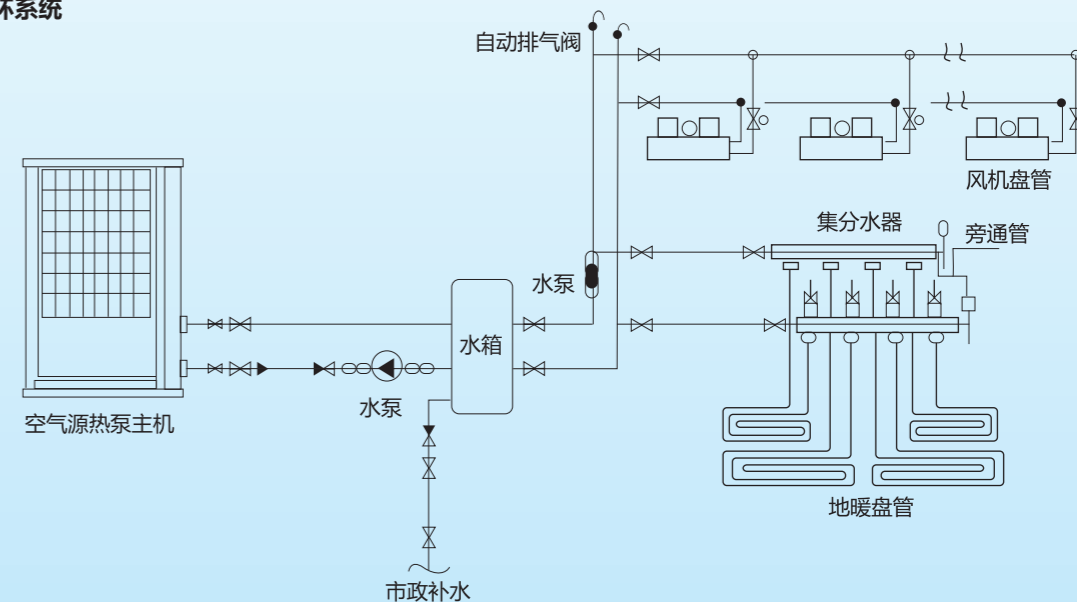


一次系统和二次系统

一次循环系统



二次循环系统



三、设备选型

A. 空气能机组选型

房间类型	冷负荷指标 (w/m ²)	房间类型	冷负荷指标 (w/m ²)
办公室	120-220	门厅、中庭	110-180
百货商场	180-300	走廊	90-120
旅馆客房	100-180	室内游泳池	220-360
会议室	220-320	图书阅览室	100-150
舞厅(交谊舞)	220-280	陈列室展览厅	160-260
舞厅(迪斯科)	280-350	会堂、报告厅	200-260
酒吧	150-250	体育馆	200-280
西餐厅	200-250	影剧院观众厅	220-350
中餐厅宴会厅	220-360	影剧院休息厅	250-400
健身房保龄球	150-250	医院病房	150-500
理发、美容	150-280	医院手术室	100-200
管理、接待	110-150	公寓、住宅	公寓、住宅

1. 民用建筑空调单位面积冷负荷 (qL)

负荷计算——单位面积冷负荷法

$$Q_L = q_L \times S$$

式中：Q_L——建筑物空调房间总冷负荷 (W)

Q_L——冷负荷 (W/m²)

S——空调房间面积 (m²)

$$Q_n = K \times q_n \times S$$

式中：Q_n——建筑物的采暖设计热负荷，W

S——建筑物的建筑面积，m²；

q_n——建筑物的采暖单位面积热负荷，W/m²，

K——附加系数

建筑各个区域的围护结构、冷空气渗透情况均有差别，如果需要计算的较为准确，应根据各个区域在建筑中的位置（如：是否靠近外墙、外墙上的门窗）和门窗（是否有冷空气渗透）进行分别计算。

室内采暖单位面积热负荷估算表 (q_n)

住宅 (W/m ²)		别墅 (W/m ²)	
客餐厅	100-130	客餐厅	120-150
主卧室	100-120	主卧室	110-130
客卧	110-140	客卧	110-140
书房	100-120	书房	

一般原则

别墅的负荷一般要比住宅的大一些。

别墅的顶层负荷要大于中间层或底层。

普通卫生间根据面积提供500~1000W的定值来计算。

别墅地下室一般不配。

客卧一般负荷相对较大。

对于外墙较大或玻璃面积较大的，建议做负荷计算

3. 附加系数

附加系数为采暖面积与全房间面积的比值，根据下表进行选择：

采暖区面积与房间总面积	>0.55	0.4-0.55	0.25-0.4	<0.25
比值	1.0	1.3	1.35	1.5

上表的附加系数为标准推荐数值，在实际工程中应根据实际情况做出具体调整。

房间进深大于6米时，以距外墙6米为界分区当作不同的单独房间，分别计算供暖热负荷。

4. 另一种采暖热负荷的估算办法

$$Q_n = a \times R_n \times V \times (t_n - t_w)$$

Q_n——采暖热负荷 W

t_n——室内空气温度 °C

t_w——室外供暖计算温度 °C

V——建筑的体积 m³

R_n——体积热指标 根据建筑的保温情况宜取0.4-0.7

a——修正系数,请参考右表

采暖区面积与房间总面积	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30
比值	2.46	2.00	1.74	1.55	1.40		

B. 水泵选型

水泵必须选用热水泵，其Q~H特性曲线，应是随着流量的增大，扬程逐渐下降的曲线。同时适用于水/乙二醇（最高30%）溶液。

应根据水泵提供商提供的参数要求，并根据现场水力系统的要求选泵，水泵应在其高效区内运行。

冷暖系统按空调系统的水流量和水阻力选定水泵流量和扬程。

水泵的流量：

在没有考虑同时使用率的情况下选定的机组，可根据产品样本提供的数值乘以1.1~1.2倍的系数选用。

如果考虑了同时使用率，建议用如下公式进行计算。公式中的Q为没有考虑同时使用率情况下的总负荷。

$$L = Q \times 0.86 / \Delta T \quad L \text{——循环水流量 m}^3/\text{h}$$

Q——总负荷 kW ΔT——进回水温差 °C（采暖系统取10°C，冷暖系统取5°C）

冷（热）负荷 ÷ 1.163 ÷ 5（10，进回水温差）= 制冷（采暖）循环水量

水泵的扬程：

应为它承担的供回水管网最不利环路的总水压降。

最不利环路阻力计算经验公式如下：

$$H_{max} = \Delta p_1 + \Delta p_2 + 0.05L (1 + K)$$

p₁：机组内部的水压降；

p₂：最不利环路中并联的各末端装置的水压损失最大一台（或部分）的水压降。

0.05L：沿程损失取每100m管长约5mH₂O；

式中K为最不利环路中局部阻力当量长度总和与直管总长的比值。当最不利环路较长时K取0.2~0.3；

最不利环路较短时K取0.4~0.6。水泵扬程(mH₂O) = (1.1~1.2) × H_{max}

C. 缓冲水箱选型

水暖系统需要考虑系统水容量对系统稳定性的影响，对于空气源热泵地暖系统，最大的影响因素是冬季机组除霜。空气源热泵机组化霜时间为 3-8min，取化霜时间 4 min 来计算蓄能水箱容积。

系统热稳定性要求：冬季运行时，主机除霜时间 4 min，供水温度允许降低不超过3℃。

$$\text{系统最小水容量} M1 = Q * T / (C * 3) \text{ (kg)}$$

Q —— 主机制热量 (kw)

T —— 化霜时间 (S)

C —— 水的比热取 4.2 (kJ / kg℃)

$$\text{系统水容量} M2 = 0.15 * L \text{ (kg)}$$

L —— 系统管路总长 (m)

$$\text{储能水箱有效容积} M = M1 - M2 \text{ (kg)}$$

D. 风机盘管机组选型

(1) **根据风量**：房间面积、层高（吊顶后）和房间气体循环次数三者的乘积即为房间的循环风量。其对应的风机盘管高速风量，即可确定风机盘管型号。

(2) **根据冷负荷**：根据单位面积负荷和房间面积，可得到房间所需的冷负荷值。利用房间冷负荷对应风机盘管的中速风量时的制冷量即可确定风机盘管型号

一般采用第二种方法——根据冷负荷选择风机盘管，在特殊场合如对噪音要求较高的场所，可用第一种方法进行校核。

确定型号以后，还需确定风机盘管的安装方式（明装或暗装），送回风方式（底送底回，侧送底回等）以及水管连接位置（左或右）等条件。

房间面积较大时应考虑使用多个风机盘管，房间单位面积负荷较大，对噪音要求不高时可考虑使用风量和制冷量较大的风机盘管。注意：对于风管超过一定长度的风盘，应采用中、高静压的风盘，且出风管道上不宜多于两个出风口。

E. 水管管径选型

1. 管径计算公式如下：

$$D = \sqrt{4Q / 3.14 \times 1000 \times V}$$

Q：管段内流经的水流量(L/s)

D：管道内径(mm)

V：假定的水流速(m/s)

(管内水流速推荐表如下，单位m/s)

管径 (mm)	15	20	25	32	40
推荐流速 (m/s)	0.4-0.5	0.5-0.6	0.6-0.7	0.7-0.9	0.8-1.0
管径 (mm)	50	65	80	100	125
推荐流速 (m/s)	0.9-1.2	1.1-1.4	1.2-1.6	1.3-1.8	1.4-2.0

2. 管径经验选定法——系统水流量和单位长度阻力损失表

管内径 (mm)	闭式水系统		开式水系统	
	流量 m ³ /h	Kpa/100m	流量 m ³ /h	Kpa/100m
15	0-0.5	0-60	—	—
20	0.5-1.0	10-60	—	—
25	1-2	10-60	0-1.3	0-43
32	2-4	10-60	1.3-2	11-40
40	4-6	10-60	2-4	10-40
50	6-11	10-60	4-8	10-40
65	11-18	10-60	8-14	10-40
80	18-32	10-60	14-22	10-40
100	32-65	10-60	22-45	10-40
125	65-115	10-60	45-52	10-40

3. 连接各末端装置的供回水支管的管径，宜与设备的进出水管接管管径一致，可查产品样本获知。

4. 冷凝水管径的简易确定方法：

空调设备冷量 KW	≤ 7	7.1-17.6	17.7-100	101-176	177-589	599-1055
冷凝水管径 mm	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN80

注意：

1. 做冷凝水主管时应考虑脏堵问题，最小不小于DN32;
2. 应合理考虑坡度，从设备接出的之管保证0.01,主管保证0.005;
3. 尽量减少冷凝水排放长度;
4. 要设置合理的通气口，

5. 简易方法:查表确定冷冻水管径

管径	mm	20	25	32	40	50	65
	in	3/4	1	1-1/4	1-2/1	2	2-1/2
制冷量		<5.5	5.5-10.0	10.0-30.0	30.0-40.0	40.0-65.0	65.0-120.0
流量 (m ³ /h)		0.5-1.0	1.0-2.0	3.0-4.0	5.0-6.0	7.0-10.0	11.0-18.0
参照流速 (m/s)		0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2
管径	mm	80	100	125	150	200	250
	in	3	4	5	6	8	10
制冷量 (KW)		120-210	210-410	410-750	740-1200	1200-2500	2035-3250
流量 (m ³ /h)		19-32	33-65	66-115	116-185	186-350	350-560
参照流速 (m/s)		1.4	1.6	1.9	2.0	2.0	2.6

四、空气源热泵机组安装位置规划和环境控制

A. 机组安装位置规划

- (1) 热泵主机的安装与空调室外机的安装要求相似。可安装在屋顶、阳台、地面上。出风口应避免迎风方向。
- (2) 主机(侧出风)与四周墙壁或其他遮挡物之间的距离不能太小,出风口1米内不应有遮挡物,保证主机换热器的吸热散热不受阻碍。
- (3) 主机(顶出风)进风口1米内不能有遮挡物,出风口2米内不应有障碍物,保证主机换热器的吸热散热不受阻碍。当机组安装在屋檐下或机组上方有水平障碍物时,机组的安装位置必须在通风良好的地方,否则容易发生气流短路,造成机组散热能力差。

B. 机组安装环境控制

- (1) 尽量不在阳光直射的地方。
- (2) 不在卧室的窗台或卧室的附近。
- (3) 进、出风有足够的距离,便于散热。
- (4) 能承受室外机自重的 2-3 倍以上的地方。
- (5) 没有油烟或其它腐蚀气体的地方。
- (6) 不影响其它因素或环境的地方。

四 服务篇

PERFORMANCE DISPLAY 业绩展示

格瑞德集团以振兴民族工业为己任,依靠科技力量,迅速跨入全国500家最大建材企业行列,位居全国制冷空调企业前10名,拥有国家机电设备安装壹级资质。

滨州生态园项目



该工程建筑面积2600m,主体为节能建筑,末端采用风机盘管,热源采用4台格瑞德AR60S型空气源热泵机组,采暖季运行稳定,运行费用实测为16.25元/m,采暖季运行5个月。

临汾市尧都区刘村镇刘西小区



临汾市尧都区刘村镇刘西小区供热改造项目该工程建筑面积10000m,作为2017年临汾市煤改电试点项目,临汾市闫市长带队考察格瑞德“以电代煤”项目,考察后得到领导的认可。

煤改电项目



项目名称:微山县两城镇2020年冬季清洁取暖工程所需采暖设备采购项目(电代煤)

项目名称

- 济宁市微山县隰城镇人民政府2019年冬季清洁取暖工程所需采暖设备采购项目
- 济宁市微山县赵庙镇人民政府2019年冬季清洁取暖工程所需采暖设备采购项目
- 济宁市微山县鲁桥镇人民政府2019年冬季清洁取暖工程所需采暖设备采购项目
- 2019微山县留庄镇冬季清洁取暖空气源热泵设备机组采购项目
- 德州市德城区机关行政事务管理局德城区政府服务中心空气源热泵更新项目
- 潍坊市机关事务管理局阳光大厦空气源热泵采购项目
- 安阳市城乡一体化示范区公共租赁住房项目空气源热泵系统
- 淮南市政务中心及民生大厦空气源热泵更换项目

项目名称

- 潍坊市国土资源局办公楼空气源热泵改造项目
- 平陆县张店镇人民政府空气源热泵采暖工程
- 西藏消防总队除64县新建消防站以外单位取暖项目
- 北京电力设备总厂有限公司清洁能源供暖工程
- 黑山县人民政府空气源热泵改造工程项目
- 柳庄乡政府空气源热泵改造工程项目
- 临邑县临南镇人民政府空气源热泵采购项目
- 平陆县部官乡人民政府空气源热泵采暖项目

Marketing Network 营销网络

安徽分公司
电话：0551-62860043
合肥市蜀山区潜山路与佛子岭路交叉口绿地·蓝海国际大厦B座510室

北京分公司
电话：010-63331330
北京市丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦1区2103室

廊坊二级服务处
电话：0316-2609984
河北省廊坊市安次区银河南路K2狮子城N1座1单元2505室

福建分公司
电话：0591-87803781
传真：0591-87803781
福建省福州市鼓楼区北二环中路18号恒力博纳广场1#楼15层08室

广西分公司
电话：0771-5345919
传真：0771-5345919
南宁市青秀区民族大道166号阳光100上东国际T3栋1701室/1702室

贵州分公司
电话：0851-84135728
传真：0851-84135728
贵阳市观山湖区合肥路恒大中央广场二期E3栋1101室

甘肃分公司
电话：0931-4524247
兰州市城关区天水北路828号良志兰州之窗A座22层2201室

新疆二级服务处
电话：0991-4327370
新疆乌鲁木齐市新市区鲤鱼山南路山水华庭20号楼1单元701室

湖北分公司
电话：027-88613519
湖北省武汉市武昌区徐东大街3号君临天下A栋904室

湖南二级服务处
电话：027-88613519
湖南省长沙市天心区芙蓉中路二段芙蓉同发大厦14A

河南分公司
电话：0371-60178178
河南省郑州市管城区航海路未来路交叉口启航大厦E座11楼西户

黑龙江分公司
电话：0451-51523896
哈尔滨市南岗区哈西大街与复旦路交叉口爱达壹号14号楼6号商服

江苏分公司
电话：025-86517817
江苏省南京市江宁区董村路39号天琪科技大厦1栋801室

徐州二级服务处
电话：0516-83865818
传真：0516-83865818
徐州市云龙区庆丰路绿地城市广场7期LOft1-707室

济南分公司
电话：0531-88031918/69954337
济南市高新区工业南路与奥体中路交汇处山钢新天地8号楼1710室

吉林分公司
电话：0431-81853229
长春市南关区长春大街1599号永长小区1栋302室

辽宁分公司
电话：024-23243908/23221618
沈阳市浑南新区天赐街5-1号国贸中心A座1203室

锦州二级服务处
电话：024-23221618
锦州市太和区永和街4-67

大连二级服务处
电话：024-23221618
大连市甘井子区泉水街道泉水D2区34号楼1单元803室

内蒙古分公司
电话：0471-6504381/6504382
呼和浩特市新城区兴安北路财富公馆55号1901室/2001室

宁夏分公司
电话：0951-6839809
传真：0951-6839809
银川市金凤区沁逸苑西区伊源大厦20层2011室/2012室

青海分公司
电话：0971-8266658
青海省西宁市城中区南小街68号奥运世纪花园2单元2205室

青岛分公司
电话：0532-85849938
青岛市市北区徐州路176号中锦大厦1805室

石家庄分公司
电话：0311-85860292/85860293
河北省石家庄市新华区维明大街与宁安路交叉口商务办公楼6层

保定二级服务处
电话：0311-85860292
河北省保定市莲池区五四东路金顶宝座A座3103

山西分公司
电话：0351-2712522
山西省太原市亲贤北街215号怡和国际广场912室

陕西分公司
电话：029-88629529
陕西省西安市莲湖区大庆路蔚蓝国际A座910室

四川分公司
电话：028-86285041/86285141
传真：028-87619566
四川省成都市金牛区金府路799号金府国际1栋2707

重庆二级服务处
电话：023-67861693
传真：023-67861693
重庆市江北区北城天街15号富力海洋广场6栋401室

天津分公司
电话：022-28055173/28055172
天津市河西区洞庭路与东江道交口香年广场B座907室

唐山分公司
电话：0315-2229927
传真：0315-2229927
河北省唐山市路北区鹭港小区204楼2单元901室

秦皇岛二级服务处
电话：0315-2229927
秦皇岛市海港区长江西道富庄园16栋2单元101室

潍坊分公司
电话：0536-8653160/8291160
潍坊市奎文区东风东街与金马路交叉口天马大厦11楼1104室