



格瑞德®
GRAD

直膨式空气处理机组

Direct-expansion AHU



您身边的中央空调定制专家

GRAD--The Central Air Conditioning
Customization Expert Around YOU

Contents 目录

直膨式空气处理机组 Air disposal machine series product

一、产品概述	03
二、机组特点	03
三、产品组件	04
四、左右型判断	04
五、机组型号说明	05
六、ZKL(R)系列规格参数表 (R22/R407C)	06
七、ZKH系列恒温恒湿规格参数表 (R22/R407C)	09
八、ZKL(R)系列规格参数表 (R410A)	12
九、ZKH系列恒温恒湿规格参数表 (R410A)	14
十、室内机功能段说明	16
十一、室内机基本功能段尺寸	17
十二、室内机功能段阻力	18
十三、常用功能段组	18
十四、附排风功能机组	18
十五、净化型机组	19
十六、消音净化型机组	19
十七、室外机外形尺寸	19
十八、机组安全使用条件	21
十九、制冷/热能力修正表	21
二十、连接管加长时制冷/热量修正系数表	22
二十一、控制器简介	22
二十二、机组布置	24
二十三、外机安装基础	25
二十四、设计选型表	27

一、产品概述

ZKL(R/H)系列风冷直膨式空调机组是一种自带冷热源的组合式空气处理机组，它由室外风冷压缩冷凝部分（室外机）和室内空气处理部分（室内机）组成。室内机和室外机通过制冷剂管道连接，无需冷冻和冷却水系统，空调系统简单、节能。

ZKL(R/H)系列直膨空调机组是在充分吸收格瑞德新一代组合式空调机组的先进结构、高品质螺杆风冷热泵以及风冷管道机组的基础上精心研制而成。

机组风量 $2300\text{m}^3/\text{h} \sim 76000\text{m}^3/\text{h}$ ，制冷量 $12\text{kW} \sim 480\text{kW}$ ，型号齐全。可按使用要求增设过滤、加热、加湿、杀菌等功能段，以满足舒适性或工艺性等不同要求。

机组可广泛的用于冶金、化工、机械、电子、电力等工艺空调场所，也适用于商场、医院、宾馆、办公大楼等舒适性空气环境。

二、机组特点

1、防冷桥结构、品质卓越

●空气处理部分内机框梁采用防冷桥结构，机组漏风率小。机组面板采用直接拼接结构，面板内部为高密度聚氨酯发泡，确保面板有足够的强度。机组外面板采用高效防腐的优质彩钢板，并表面覆膜，可防止在组装和运输过程中划伤面板。

2、模数化设计

●空气处理部分采用模数化设计，每模 $320\text{mm}/160\text{mm}$ ，成比例增加，以适应现场条件对机组宽度和高度的要求。

3、内部平整、适合净化

●机组内表面光滑平整，不易积灰，无二次污染，适合净化场所使用。

4、现场拆装、方便快捷

●所有箱板可在现场方便的拆装，即使多次拼装也不影响箱体的密封和强度。

●室内机可根据客户需要选择整机或散件运输。

5、超低噪声、运转宁静

●内机箱板内部为高密度聚氨酯发泡，可有效阻隔送风系统产生的噪声。

●采用最新高效全密闭涡旋式/半密闭螺杆式压缩机，运转平稳可靠，噪声低、振动小。

●采用符合空气动力学原理之高性能、室外机采用低噪声轴流风机，室内机采用离心风机，运转宁静。

6、智能管控、高效节能

●格瑞德亦可根据用户要求提供专业的空调订制解决方案，使每一台机组都可以经济、高效、可靠运行，满足舒适性和工艺性要求。

●微电脑控制器具有故障诊断、智能除霜、能量管理、运行监控等多项自动控制功能，并可根据业主要求进行功能扩展。

●蒸发器和冷凝盘管均采用强化传热管，翅片采用开窗片，具有很高传热效率，较普通换热器提高15%，故机组能效比较高。

7、品质稳定、性能可靠

●采用ALCO、SPORLAN、DANFOSS等欧美名牌冷媒系统自控组件，品质稳定。电气控制组件则均采用SIEMENS、Schneider等知名品牌，性能可靠。

●根据机组类型的不同分别配置了高低压、油位、油压差、过载、缺相、逆相等多重保护装置，确保机组运转之安全。

三、产品组件

1、换热器

●采用高效内螺纹紫铜管和开窗片经机械胀管使铜管与铝片紧密接合，以发挥最佳热传效果，总热传系数较普通盘管提高15%。

●铝片均经亲水和防腐处理，可有效减小冷凝水膜厚度，降低水膜热阻，提高盘管热传效率。

●独特管束布管充分考虑制冷、制热条件下制冷剂状态变化及流速、压降大小，以保证盘管足够之过冷（制冷）及过热（制热）。

2、压缩机

●小型机组采用环保、节能、经济的涡旋压缩机。

●大机组采用半封闭螺杆压缩机，压缩机采用最新5对6非对称齿形，其阴阳转子经最先进高精度转子研磨机与CNC综合加工中心制造而成，且经德国蔡氏三次元量床精密测量，品质保证。

3、送风机

●采用优质高效离心风机，加上特殊的防震结构，使得机组振动小，噪声低。

4、微电脑控制器

●非恒温恒湿涡旋机系列采用单片机控制器，LCD显示屏，多彩色背光，多种运行模式可选。

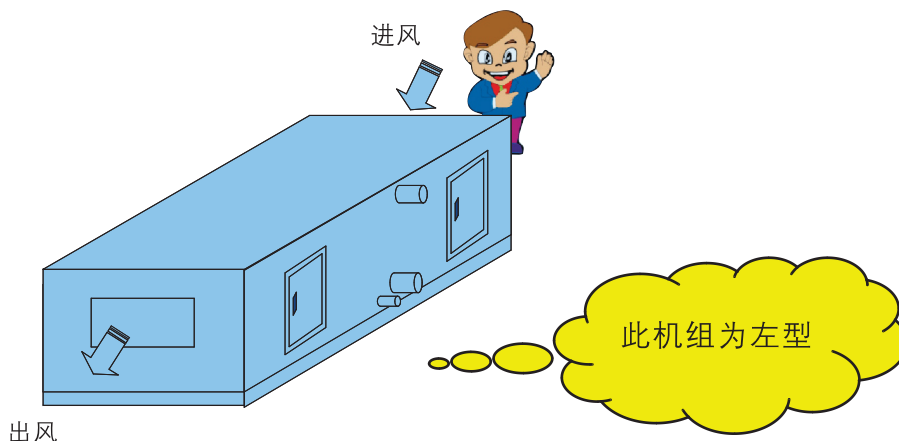
●螺杆机及恒温恒湿型系列机组采用SIEMENS PLC控制器，可靠性高，抗干扰强，可在-25℃~55℃环境内正常工作。标配一只中/英文显示操作面板，可选配黑白/彩色触摸屏和RS485通讯接口，可实现远控功能。

5、可选装复合净化材料过滤器

●多功能高效空气污染气体过滤器，可一体化高效去除室内空气中PM2.5粒子及主要有害气体，如甲醛、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、氨气、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、硫化氢等。

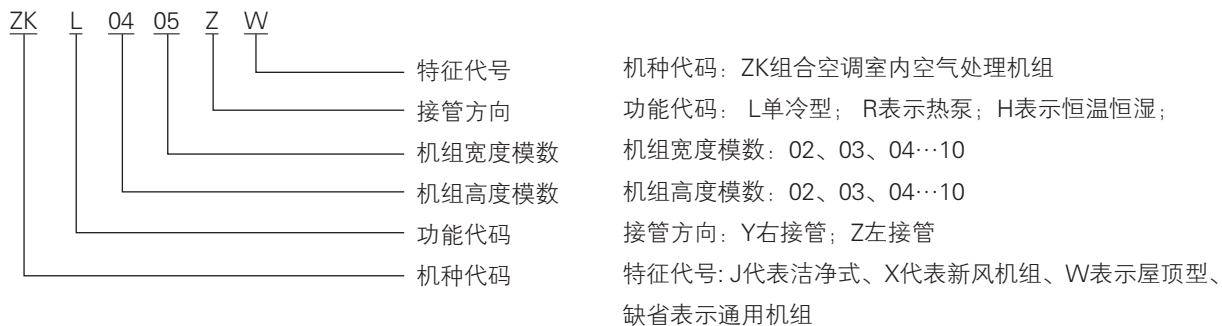
四、左右型判断

面对机组进风侧（风从背后吹来），接管及检修门在左侧为左型，在右侧为右型。

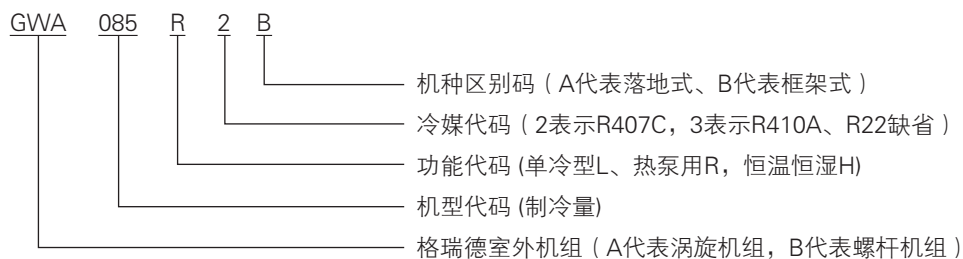


五、机组型号说明

1、室内机



2、室外机



格瑞德风冷螺杆式室外机组



格瑞德风冷涡旋式室外机组

六、ZKL(R)系列规格参数表 (R22/R407C)

型号	室内机		ZKL(R) 0202	ZKL(R) 0202a	ZKL(R) 0203	ZKL(R) 0203a	ZKL(R) 0303	ZKL(R) 0303a	ZKL(R) 0304	
	室外机	名称	GWA012A	GWA016A	GWA020A	GWA028A	GWA036A	GWA044A	GWA050A	
		数量	1	1	1	1	1	1	2	
额定制冷量		KW	12	16	20	28	36	44	50	
额定制热量		KW	13	17	21	29	38	46	52	
电源		380V/3N /50Hz								
制冷剂		R22 (R407C)								
室内机	风量	m ³ /h	2300	3000	4000	5100	6300	7600	8800	
	外形尺寸	宽	mm	720	880	1040	1040	1040	1200	1360
		高	mm	820	820	820	1140	1140	1140	1140
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)						
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*1			涡旋式*2				
	制冷输入功率		KW	3.9	4.9	6	8.4	10.5	13.7	15.5
	制热输入功率		KW	3.5	4.5	5.5	7.8	9.9	13	14.7
	重量		Kg	150	180	230	290	350	400	290
	外形尺寸	宽	mm	750	750	950	950	1050	1050	950
		高	mm	1250	1250	1250	1350	1350	1350	1250
		长	mm	750	950	1100	1300	1450	1450	1100
	接管尺寸	液管	mm/(in)	12.7 (1/2)	12.7 (1/2)	9.52 (3/8)	2*12.7 (3/8)	2*12.7 (1/2)	2*15.88 (5/8)	2*15.88 (5/8)
气管		mm/(in)	19.05 (3/4)	22 (7/8)	19.05 (3/4)	2*19.05 (3/4)	2*22 (7/8)	2*28.6 (1-1/8)	2*28.6 (1-1/8)	

注:

- 1、机组制冷名义工况：室内侧进口干球温度27℃，湿球温度19℃。
室外侧进口干球温度35℃。
室外侧机组运行环境范围：18℃~ 43℃
标准型机组不可以用于冬季制冷，如有要求订货需明确
- 2、机组制热名义工况：室内侧进口干球温度20℃。
室外侧进口干球温度7℃。湿球温度6℃
室外侧热泵机组运行环境范围：-7℃~ 43℃
超低温机组，如有要求订货需明确
- 3、加热可在电加热、热水加热、蒸汽加热中选择，详见室内机功能段选择，热水、蒸汽加热需要另配电动调节阀。

ZKL(R)系列规格参数表 (R22/R407C)

(续)

型号	室内机		ZKL(R) 0404	ZKL(R) 0405	ZKL(R) 0505	ZKL(R) 0506	ZKL(R) 0606	ZKL(R) 0607	
	室外机	名称	GWA065A	GWA085A	GWA115B	GWA140B	GWA180B	GWA210B	
		数量	2	2	1	1	1	1	
额定制冷量		KW	65	85	115	140	180	210	
额定制热量		KW	68	88	118	148	189	220	
电源			380V/3N /50Hz						
制冷剂			R22 (R407C)						
室内机	风量	m ³ /h	12000	15300	19500	23800	29000	34000	
	外形尺寸	宽	mm	1360	1680	1680	2000	2000	2360
		高	mm	1460	1460	1780	1780	2140	2140
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)					
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*2				涡旋式*3		
	制冷输入功率		KW	20.5	27	35.2	44.4	60.5	68.4
	制热输入功率		KW	19.8	26.2	34	42.8	59	66.5
	重量		Kg	350	400	1140	1880	2040	2230
	外形尺寸	宽	mm	1050	1050	2170	2170	2170	2170
		高	mm	1350	1350	2240	2240	2240	2240
		长	mm	1600	1600	1880	2050	2880	3040
	接管尺寸	液管	mm/(in)	2*15.88 (5/8)	2*22 7/8	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	3*22 (7/8)
气管		mm/(in)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*41.3 (1-5/8)	2*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	

注:

- 机组制冷名义工况：室内侧进口干球温度27℃，湿球温度19℃。
室外侧进口干球温度35℃。
室外侧机组运行环境范围：18℃~ 43℃
标准型机组不可以用于冬季制冷，如有要求订货需明确
- 机组制热名义工况：室内侧进口干球温度20℃。
室外侧进口干球温度7℃。湿球温度6℃
室外侧热泵机组运行环境范围：-7℃~ 43℃
超低温机组，如有要求订货需明确
- 加热可在电加热、热水加热、蒸汽加热中选择，详见室内机功能段选择，热水、蒸汽加热需要另配电动调节阀。

ZKL(R)系列规格参数表 (R22/R407C)

(续)

型号	室内机		ZKL(R) 0707	ZKL(R) 0708	ZKL(R) 0808	ZKL(R) 0809	ZKL(R) 0909	ZKL(R) 0910	
	室外机	名称	GWA250B	GWB280B	GWB325B	GWB380B	GWB420B	GWB480B	
		数量	1	1	1	1	1	1	
额定制冷量		KW	250	280	325	380	420	480	
额定制热量		KW	262	295	340	395	440	500	
电源			380V/3N /50Hz						
制冷剂			R22 (R407C)						
室内机	风量	m ³ /h	40000	47000	54000	61000	68000	76000	
	外形尺寸	宽	mm	2360	2680	2680	3000	3000	3320
		高	mm	2460	2460	2780	2780	3100	3100
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)					
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*3	螺杆式*1			螺杆式*2		
	制冷输入功率	KW	83.3	95	108.6	131.7	140.7	157.7	
	制热输入功率	KW	80.1	91	102	122	128	140	
	重量	Kg	2540	2960	3140	3360	3540	3750	
	外形尺寸	宽	mm	2226	2226	2226	2226	2226	2226
		高	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
		长	mm	3380	3680	3980	4680	5480	6000
	接管尺寸	液管	mm/(in)	3*22 (7/8)	34.9 (1-3/8)	34.9 (1-3/8)	41.3 (1-5/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)
气管		mm/(in)	3*41.3 (1-5/8)	80 (3-1/8)	92 (3-5/8)	92 (3-5/8)	2*80 (3-1/8)	2*80 (3-1/8)	

注:

- 机组制冷名义工况: 室内侧进口干球温度27℃, 湿球温度19℃。
室外侧进口干球温度35℃。
室外侧机组运行环境范围: 18℃~ 43℃
标准型机组不可以用于冬季制冷, 如有要求订货需明确
- 机组制热名义工况: 室内侧进口干球温度20℃。
室外侧进口干球温度7℃。湿球温度6℃
室外侧热泵机组运行环境范围: -7℃~ 43℃
超低温机组, 如有要求订货需明确
- 加热可在电加热、热水加热、蒸汽加热中选择, 详见室内机功能段选择, 热水、蒸汽加热需要另配电动调节阀。

七、ZKH系列恒温恒湿规格参数表 (R22/R407C)

型号	室内机		ZKL(R) 0202	ZKL(R) 0202a	ZKL(R) 0203	ZKL(R) 0203a	ZKL(R) 0303	ZKL(R) 0303a	ZKL(R) 0304	
	室外机	名称	GWA011A	GWA015A	GWA019A	GWA026A	GWA034A	GWA042A	GWA048A	
		数量	1	1	1	1	1	1	2	
	额定制冷量	KW	11	15	19	26	34	42	48	
	电加热	KW	9	9	12	12	18	18	24	
	加湿量	Kg/h	3	4	8	8	12	15	15	
	电源	380V/3N /50Hz								
	制冷剂	R22(R407C)								
室内机	风量	m ³ /h	2300	3000	4000	5100	6300	7600	8800	
	外形尺寸	宽	mm	720	880	1040	1040	1040	1200	1360
		高	mm	820	820	820	1140	1140	1140	1140
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)						
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*1			涡旋式*2				
	制冷输入功率	KW	3.9	4.9	6	8.4	10.5	13.7	15.5	
	重量	Kg	150	180	230	290	350	400	290	
	外形尺寸	宽	mm	750	750	950	950	1050	1050	950
		高	mm	1250	1250	1250	1350	1350	1350	1250
		长	mm	750	950	1100	1300	1450	1450	1100
	接管尺寸	液管	mm /(in)	12.7 (1/2)	12.7 (1/2)	9.52 (3/8)	2*12.7 (3/8)	2*12.7 (1/2)	2*15.88 (5/8)	2*15.88 (5/8)
气管		mm /(in)	19.05 (3/4)	22 (7/8)	19.05 (3/4)	2*19.05 (3/4)	2*22 (7/8)	2*28.6 (1-1/8)	2*28.6 (1-1/8)	

注:

- 1、恒温恒湿无热泵功能, 室外侧 机组运行环境范围: 18°C~ 43°C
机组名义工况: 室内侧进口干球温度23°C, 湿球温度17°C。
室外侧进口干球温度35°C。
- 2、温度控制范围 18~32°C ± 2°C, 湿度40%~65% ± 10%
- 3、电加热为可选项, 可选其它热水、蒸汽加热中的一种, 参见室内机功能段选择, 热水、蒸汽加热需另配调节阀
- 4、特殊要求机组, 如有要求订货需明确

ZKH系列恒温恒湿规格参数表 (R22/R407C)

(续)

型号	室内机		ZKH0404	ZKH0405	ZKH0505	ZKH0506	ZKH0606	ZKH0607	
	室外机	名称	GWA062A	GWA081A	GWA110B	GWA135B	GWA175B	GWA200B	
		数量	2	2	1	1	1	1	
额定制冷量		KW	62	81	110	135	175	200	
电加热		KW	30	36	54	60	81	90	
加湿量		Kg/h	23	32	32	36	40	42	
电源		380V/3N /50Hz							
制冷剂		R22(R407C)							
室内机	风量	m ³ /h	12000	15300	19500	23800	29000	34000	
	外形尺寸	宽	mm	1360	1680	1680	2000	2000	2360
		高	mm	1460	1460	1780	1780	2140	2140
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)					
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*2					涡旋式*3	
	制冷输入功率	KW	20.5	27	35.2	44.4	60.5	68.4	
	重量	Kg	350	400	1140	1880	2040	2230	
	外形尺寸	宽	mm	1050	1050	2170	2170	2170	2170
		高	mm	1350	1350	2240	2240	2240	2240
		长	mm	1600	1600	1880	2050	2880	3040
	接管尺寸	液管	mm/(in)	2*15.88 (5/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	3*22 (7/8)
		气管	mm/(in)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*41.3 (1-5/8)	2*41.3 (1-5/8)	2*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)

注:

1、恒温恒湿无热泵功能, 室外侧 机组运行环境范围: 18°C~ 43°C

机组名义工况: 室内侧进口干球温度23°C, 湿球温度17°C。

室外侧进口干球温度35°C。

2、温度控制范围 18~32°C ±2°C, 湿度40%~65% ±10%

3、电加热为可选项, 可选其它热水、蒸汽加热中的一种, 参见室内机功能段选择, 热水、蒸汽加热需另配调节阀

4、特殊要求机组, 如有要求订货需明确

ZKH系列恒温恒湿规格参数表 (R22/R407C)

(续)

型号	室内机		ZKH0707	ZKH0708	ZKH0808	ZKH0809	ZKH0909	ZKH0910	
	室外机	名称	GWA240B	GWB270B	GWB310B	GWB360B	GWB400B	GWB460B	
		数量	1	1	1	1	1	1	
额定制冷量		KW	240	265	310	360	400	455	
电加热		KW	108	120	150	180	180	210	
加湿量		Kg/h	48	56	64	80	90	120	
电源			380V/3N /50Hz						
制冷剂			R22(R407C)						
室内机	风量		m ³ /h	40000	47000	54000	61000	68000	76000
	外形尺寸	宽	mm	2360	2680	2680	3000	3000	3320
		高	mm	2460	2460	2780	2780	3100	3100
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)					
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*3	螺杆式*1			螺杆式*2		
	制冷输入功率		KW	83.3	95	108.6	131.7	140.7	157.7
	重量		Kg	2540	2960	3140	3360	3540	3750
	外形尺寸	宽	mm	2226	2226	2226	2226	2226	2226
		高	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
		长	mm	3380	3680	3980	4680	5480	6000
	接管尺寸	液管	mm/(in)	3*22 (7/8)	34.9 (1-3/8)	34.9 (1-3/8)	41.3 (1-5/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)
		气管	mm/(in)	3*41.3 (1-5/8)	80 (3-1/8)	92 (3-5/8)	92 (3-5/8)	2*80 (3-1/8)	2*80 (3-1/8)

注:

- 恒温恒湿无热泵功能, 室外侧 机组运行环境范围: 18°C~43°C
机组名义工况: 室内侧进口干球温度23°C, 湿球温度17°C。
室外侧进口干球温度35°C。
- 温度控制范围 18~32°C ±2°C, 湿度40%~65% ±10%
- 电加热为可选项, 可选其它热水、蒸汽加热中的一种, 参见室内机功能段选择, 热水、蒸汽加热需另配调节阀
- 特殊要求机组, 如有要求订货需明确

八、ZKL(R)系列规格参数表 (R410A)

型号	室内机		ZKL(R) 0303	ZKL(R) 0303a	ZKL(R) 0304	ZKL(R) 0404	ZKL(R) 0405	ZKL(R) 0505	ZKL(R) 0506	
	室外机	名称	GWA036A	GWA044A	GWA050A	GWA065A	GWA085A	GWA115B	GWA140B	
		数量	1	1	2	2	2	1	1	
额定制冷量		KW	36	44	50	65	85	115	140	
额定制热量		KW	38	46	52	68	88	118	148	
电源		380V/3N /50Hz								
制冷剂		R410A								
室内机	风量	m ³ /h	6300	7600	8800	12000	15300	19500	23800	
	外形尺寸	宽	mm	1040	1200	1360	1360	1680	1680	2000
		高	mm	1140	1140	1140	1460	1460	1780	1780
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)						
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*2							
	制冷输入功率	KW	9.8	12.8	14.5	19.2	25.3	32.9	41.6	
	制热输入功率	KW	9.3	12.2	13.9	18.7	24.5	31.5	40.5	
	重量	Kg	350	400	290	350	400	1140	1880	
	外形尺寸	宽	mm	1050	1050	950	1050	1050	2170	2170
		高	mm	1350	1350	1250	1350	1350	2240	2240
		长	mm	1450	1450	1100	1600	1600	1880	2050
	接管尺寸	液管	mm/ (in)	2*12.7 (1/2)	2*15.88 (5/8)	2*15.88 (5/8)	2*15.88 (5/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)
气管		mm/ (in)	2*22 (7/8)	2*28.6 (1-1/8)	2*28.6 (1-1/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*41.3 (1-5/8)	2*41.3 (1-5/8)	

注:

- 机组制冷名义工况: 室内侧进口干球温度27℃, 湿球温度19℃。
室外侧进口干球温度35℃。
室外侧机组运行环境范围: 18℃~ 43℃
标准型机组不可以用于冬季制冷, 如有要求订货需明确
- 机组制热名义工况: 室内侧进口干球温度20℃。
室外侧进口干球温度7℃。湿球温度6℃
室外侧热泵机组运行环境范围: -7℃~ 43℃
超低温机组, 如有要求订货需明确
- 加热可在电加热、热水加热、蒸汽加热中选择, 详见室内机功能段选择, 热水、蒸汽加热需要另配电动调节阀

ZKL(R)系列规格参数表 (R410A)

(续)

型号	室内机		ZKL(R) 0606	ZKL(R) 0607	ZKL(R) 0707	ZKL(R) 0708	ZKL(R) 0808	ZKL(R) 0809	
	室外机	名称	GWA180B	GWA210B	GWA250B	GWA280B	GWA325B	GWA380B	
		数量	1	1	1	1	1	1	
额定制冷量		KW	180	210	250	280	325	380	
额定制热量		KW	189	220	262	295	340	395	
电源			380V/3N /50Hz						
制冷剂			R410A						
室内机	风量	m ³ /h	29000	34000	40000	47000	54000	61000	
	外形尺寸	宽	mm	2000	2360	2360	2680	2680	3000
		高	mm	2140	2140	2460	2460	2780	2780
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)					
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*2	涡旋式*3			涡旋*4		
	制冷输入功率	KW	57.2	64.2	78.5	88.4	102.4	118	
	制热输入功率	KW	56.2	63.5	77	87.5	101	116	
	重量	Kg	2040	2230	2540	2960	3140	3360	
	外形尺寸	宽	mm	2170	2170	2226	2226	2226	2226
		高	mm	2240	2240	2350	2350	2350	2350
		长	mm	2880	3040	3380	3680	3980	4680
	接管尺寸	液管	mm/(in)	2*22 (7/8)	3*22 (7/8)	3*22 (7/8)	3*22 (7/8)	4*28 (1-1/8)	4*28 (1-1/8)
气管		mm/(in)	2*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	4*41.3 (1-5/8)	4*41.3 (1-5/8)	

注:

- 1、机组制冷名义工况：室内侧进口干球温度27℃，湿球温度19℃。
室外侧进口干球温度35℃。
室外侧机组运行环境范围：18℃~ 43℃
标准型机组不可以用于冬季制冷，如有要求订货需明确
- 2、机组制热名义工况：室内侧进口干球温度20℃。
室外侧进口干球温度7℃。湿球温度6℃
室外侧热泵机组运行环境范围：-7℃~ 43℃
超低温机组，如有要求订货需明确
- 3、加热可在电加热、热水加热、蒸汽加热中选择，详见室内机功能段选择，热水、蒸汽加热需要另配电动调节阀

九、ZKH系列恒温恒湿规格参数表（R410A）

型号	室内机		ZKH 0303	ZKH 0303a	ZKH 0304	ZKH 0404	ZKH 0405	ZKH 0505	ZKH 0506	
	室外机	名称	GWA034A	GWA042A	GWA048A	GWA062A	GWA082A	GWA110B	GWA135B	
		数量	1	1	2	2	2	1	1	
	额定制冷量	KW	34	42	48	62	81	110	135	
	电加热	KW	18	18	24	30	36	54	60	
	加湿量	Kg/h	12	15	15	23	32	32	36	
	电源	380V/3N /50Hz								
	制冷剂	R410A								
室内机	风量	m ³ /h	6300	7600	8800	12000	15300	19500	23800	
	外形尺寸	宽	mm	1040	1200	1360	1360	1680	1680	2000
		高	mm	1140	1140	1140	1460	1460	1780	1780
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定（详见功能段尺寸表）						
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*2							
	制冷输入功率	KW	9.8	12.8	14.5	19.2	25.3	32.9	41.6	
	重量	Kg	350	400	290	350	400	1140	1880	
	外形尺寸	宽	mm	1050	1050	950	1050	1050	2170	2170
		高	mm	1350	1350	1250	1350	1350	2240	2240
		长	mm	1450	1450	1100	1600	1600	1880	2050
	接管尺寸	液管	mm/(in)	2*12.7 (1/2)	2*15.88 (5/8)	2*15.88 (5/8)	2*15.88 (5/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)	2*22 (7/8)
气管		mm/(in)	2*22 (7/8)	2*28.6 (1-1/8)	2*28.6 (1-1/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*34.9 (1-3/8)	2*41.3 (1-5/8)	2*41.3 (1-5/8)	

注:

- 1、恒温恒湿无热泵功能，室外侧 机组运行环境范围：18℃~43℃
机组名义工况：室内侧进口干球温度23℃，湿球温度17℃。
室外侧进口干球温度35℃。
- 2、温度控制范围 18~32℃ ±2℃，湿度40%~65% ±10%
- 3、电加热为可选项，可选其它热水、蒸汽加热中的一种，参见室内机功能段选择，热水、蒸汽加热需另配调节阀。
- 4、特殊要求机组，如有要求订货需明确

ZKH系列恒温恒湿规格参数表 (R410A)

(续)

型号	室内机		ZKH 0606	ZKH 0607	ZKH 0707	ZKH 0708	ZKH 0808	ZKH 0809	
	室外机	名称	GWA172B	GWA200B	GWA240B	GWA265B	GWA310B	GWA380B	
		数量	1	1	1	1	1	1	
额定制冷量		KW	172	200	240	265	310	370	
电加热		KW	81	90	108	120	150	180	
加湿量		Kg/h	40	42	48	56	64	80	
电源			380V/3N /50Hz						
制冷剂			R410A						
室内机	风量	m ³ /h	29000	34000	40000	47000	54000	61000	
	外形尺寸	宽	mm	2000	2360	2360	2680	2680	3000
		高	mm	2140	2140	2460	2460	2780	2780
		长	mm	具体根据功能段配置的模数确定 (详见功能段尺寸表)					
室外机	压缩机形式*数量		涡旋式*2	涡旋式*3			涡旋式4		
	制冷输入功率		KW	57.2	64.2	78.5	88.4	102.4	118
	重量		Kg	2040	2230	2540	2960	3140	3360
	外形尺寸	宽	mm	2170	2170	2226	2226	2226	2226
		高	mm	2240	2240	2350	2350	2350	2350
		长	mm	2880	3040	3380	3680	3980	4680
	接管尺寸	液管	mm/ (in)	2*22 (7/8)	3*22 (7/8)	3*22 (7/8)	3*22 (7/8)	4*28 (1-1/8)	4*28 (1-1/8)
气管		mm/ (in)	2*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	3*41.3 (1-5/8)	4*41.3 (1-5/8)	4*41.3 (1-5/8)	

注:

- 恒温恒湿无热泵功能, 室外侧 机组运行环境范围: 18°C~ 43°C
机组名义工况: 室内侧进口干球温度23°C, 湿球温度17°C。
室外侧进口干球温度35°C。
- 温度控制范围 18~32°C ± 2°C, 湿度40%~65% ± 10%
- 电加热为可选项, 可选其它热水、蒸汽加热中的一种, 参见室内机功能段选择, 热水、蒸汽加热需另配调节阀。
- 特殊要求机组, 如有要求订货需明确

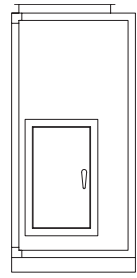
十、室内机基本功能段说明

1、混合段

机组预留的混合空间，使新、回风混合均匀、充分。

新、回风口的位置、尺寸及混合段长度均可根据客户要求做适当调整。

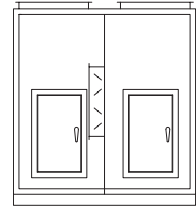
可选配新、回风阀以调节新、回风比例。



2、分风调节段

通过风阀的开启度控制新、回、排风的比例，以达到最佳设计状态。

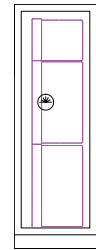
流线型铝合金叶片可有效抑制涡流噪声，减少空气阻力损失。



3、过滤段

过滤器单位面积质量、阻力、机械性能、抗静电特性、吸湿性、耐燃性及过滤效率均符合GB/T14295-93；进风断面风速均匀度大于80%；过滤器安装采用滑道或框架结构，设有检修门/板，可方便的更换过滤器。

- 初效过滤器为板式（可选配袋式）；
- 中效过滤器为袋式（部分规格可选配板式）；
- 亚高效、高效过滤器为密褶式。



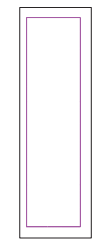
4、电加热

电加热装置采用不锈钢螺旋翅片或PTC加热元件。

电加热元件安装在镀锌框架上。

电源电压380V或220V（根据客户要求），可分一至三档接线，以满足不同加热功率的控制要求。

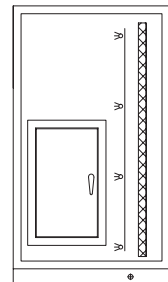
电加热接线引至箱体外部主控制柜。



5、加湿段

可供选择的加湿类型介绍：

加湿形式	电极加湿器	干蒸气加湿器	高压喷雾加湿器	湿膜加湿器
加湿过程	等温加湿	等温加湿	等焓加湿	等焓加湿
水质要求	自来水	0.2MPa干蒸气	软化水或纯净水	用户提供自来水
适用范围	适用于高精度控制场合		适用于一般精度控制场合	

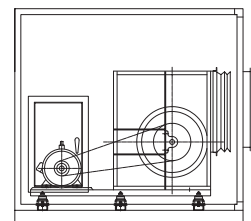


6、风机段

利用专业的风机选型软件选配风机，确保风量与静压的双重要求。风机可选择离心叶片前倾式、后倾式或机翼式；所有类型蜗壳及加固件为镀锌材质；风轮经严格的动、静平衡试验；采用抗静电不产尘皮带传动。

电机为全封闭结构，380V/50Hz电源，安装于滑动导轨上，可随时调整皮带松紧度。风机电机置于共同底座上。

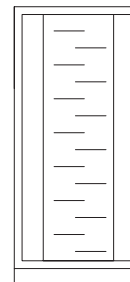
底座通过减振弹簧与箱体连接，风机出风口采用柔性软接头，将风机电机的噪声和震动与箱体隔离。



7、消声段

消声段一般设置在送风段或回风段，以降低风机出风口或回风口噪音。

名称	阻性消声器	微穿孔消声器
结构	采用镀锌板作框架，内衬吸声材料用网板缚面	采用镀锌钢板或其它金属材料
特点	通过改变阻性消声器的厚度，可以吸收不同频率的噪声，消声量大，内阻小	通过改变穿孔直径和穿孔率，可以展宽吸声频率，控制不同中心频率的消声量。内阻小，再生噪声低
适用范围	最大气流速度为10m/s 适用于一般空调系统	最大气流速度为20m/s 适用于洁净空调系统或易集尘场合



十一、室内机功能段尺寸

机型	功能段长度 (mm)										
	混合段	分风调节段	板式过滤段	袋式过滤段	蒸发段	加热段	加湿段	中间段	消声段	风机段	出风段
0202	400	1300	200	400	900	200	600	600	800	700	400
0203	400	1300	200	400	900	200	600	600	800	700	400
0303	500	1300	200	400	900	200	600	600	800	800	500
0304	500	1300	200	400	900	200	600	600	800	800	500
0404	600	1300	200	400	900	200	600	600	800	1500	600
0405	600	1300	200	400	900	200	600	600	800	1600	600
0505	700	1300	200	400	900	200	600	600	800	1900	700
0506	700	1700	200	600	900	200	600	600	800	1800	700
0606	700	1700	200	600	900	200	600	600	800	1800	700
0607	700	1800	200	600	900	200	600	600	800	2100	700
0707	700	1800	200	600	900	200	600	600	800	2300	700
0708	900	2100	200	600	900	200	600	600	800	2300	900
0808	900	2100	200	600	900	200	600	600	800	2600	900
0809	900	2100	200	600	900	200	600	600	800	2600	900
0909	1100	2500	200	600	900	200	600	600	800	2800	1100
0910	1100	2500	200	600	900	200	600	600	800	3000	1100

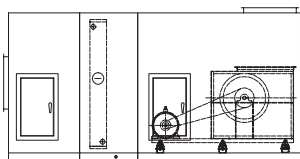
备注:

- 1、混合段、出风段尺寸为标准尺寸，若对风口尺寸、位置有要求需视具体情况而定。
- 2、加湿段段长应视具体加湿要求及加湿方式做相应调整。
- 3、在过滤段、消声段之前及蒸发段后面，为了检修和维护方便，有必要加设中间段。
- 4、此表中数据仅供参考，实际设计中针对具体情况会有所增减。
- 5、对功能段有特别要求可与格瑞德联系。

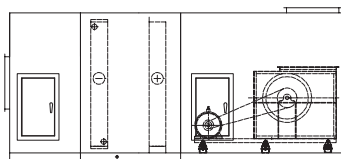
十二、室内机功能段阻力

功能段名称	额定阻力 (2.5m/s) Pa	功能段名称	额定阻力 (2.5m/s) Pa
初效过滤段 (板式G3)	50	均流段	30
初效过滤段 (袋式G4)	70	转轮热回收段	170
中效过滤段 (袋式F6)	120	挡水段	35
亚高效过滤段 (袋式F9)	200	风机段	10
高效过滤段 (H13)	300	消声段 (阻性)	25
蒸发器 (4排管)	150	消声段 (微穿孔)	30
湿膜加湿段	20	中间段	10

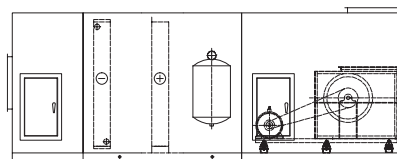
十三、常用功能段组合



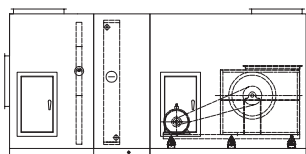
普通冷 (暖) 型



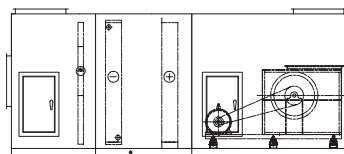
普通冷 (暖) + 辅助电加热



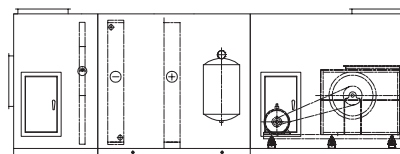
普通恒温恒温型



冷 (暖) 型

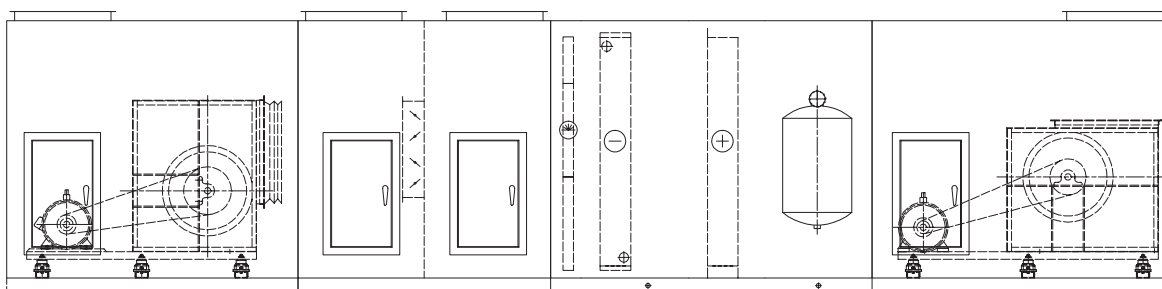


冷 (暖) + 辅助电加热

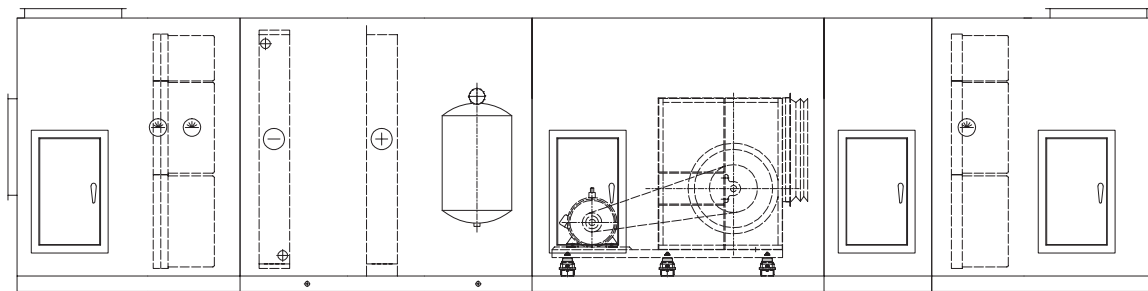


恒温恒温型

十四、附排风功能机组



十五、净化型机组



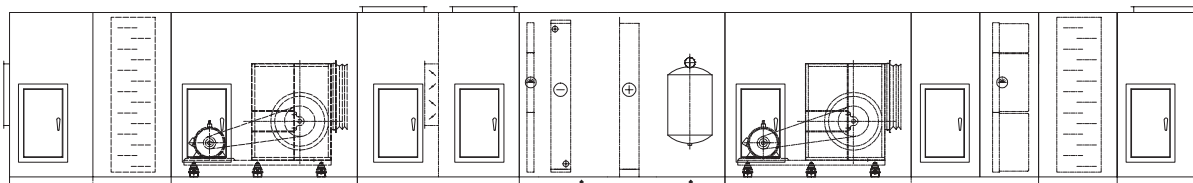
前一级袋式中效可设较低过滤等级，如F5，也可取消，后一级袋式中效需设较高过滤等级，如F7或F8；如业主侧无高效出风口，而过滤等级需达30万级，可在中效后加亚高效过滤段，中效与亚高效之间设检修空段；业主使用场所净化等级在30万级以上的，必选在业主侧设高效出风口，空调机组上可不设亚高效，以减小机组投资及运行费用。

注意：1、加湿段一般不可后移至袋式中效前，以免蒸汽水雾将中效滤网润湿，失去过滤作用。

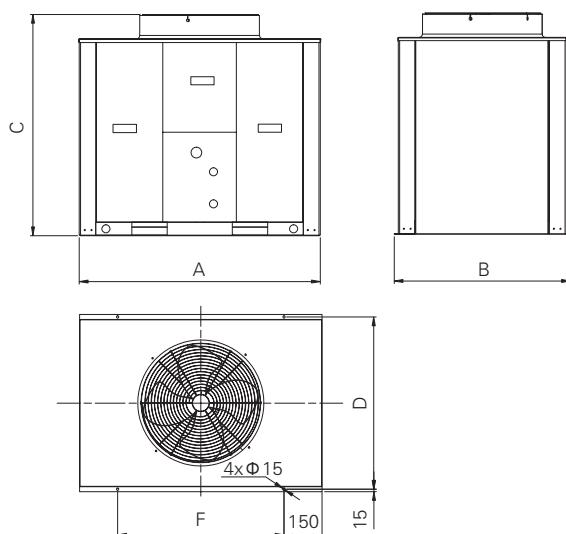
2、加湿段如后移至袋式中效前，加湿段与中效之间需留有足够的空间让蒸汽充分吸收。

十六、消音净化型机组

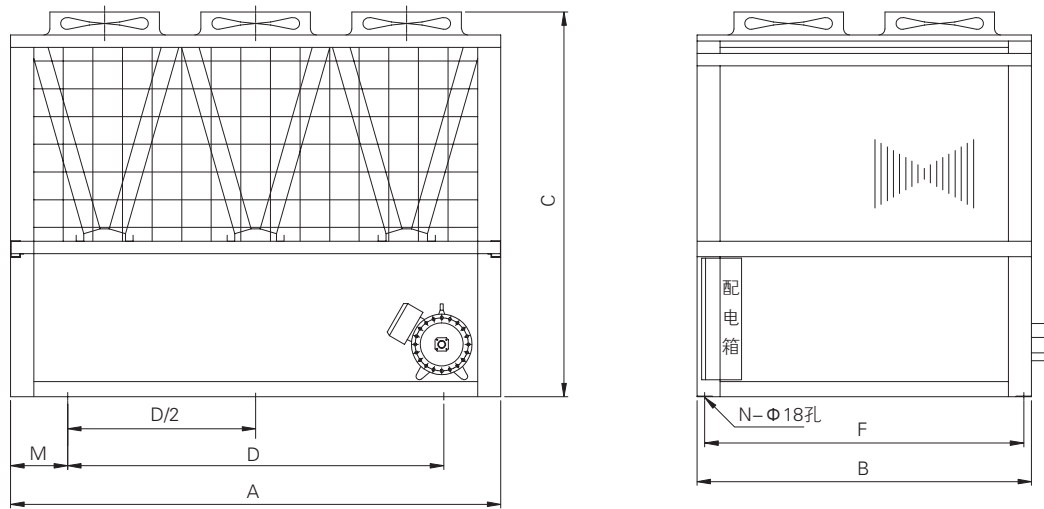
此机组也可做成附排风功能，并在回风机组前设消音段的机型



十七、室外机外形尺寸



室外机型号	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	F(mm)	nx φ (mm)
GWA012L(R)A GWA012HA	750	750	1250	720	450	4x φ 15
GWA016 L(R)A GWA015HA	950	750	1250	720	650	4x φ 15
GWA020 L(R)A GWA019HA	1100	950	1250	920	800	4x φ 15
GWA028 L(R)A GWA026HA	1300	950	1350	920	1000	4x φ 15
GWA036 L(R)A GWA034HA	1450	1050	1350	1020	1150	4x φ 15
GWA044 L(R)A GWA042HA	1450	1050	1350	1020	1150	4x φ 15
GWA050 L(R)A GWA048HA	1100	950	1250	920	800	4x φ 15
GSA065 L(R)A GWA062HA	1600	1050	1350	1020	1300	4x φ 15
GSA085 L(R)A GWA082HA	1600	1050	1350	1020	1300	4x φ 15



代号	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	F(mm)	M(mm)	nx φ (mm)
GWA115L(R)B GWA110HB	1880	2170	2240	1480	2120	200	4x φ 18
GWA140L(R)B GWA135HB	2050	2170	2240	1650	2120	200	4x φ 18
GWA180L(R)B GWA185HB	2880	2170	2240	2480	2120	200	4x φ 18
GWA210L(R)B GWA200HB	3040	2170	2240	2480	2120	280	4x φ 18
GWA250L(R)B GWA240HB	3380	2226	2350	2820	2176	280	4x φ 18
GWB280L(R)B GWB270HB	3680	2226	2350	3120	2176	280	4x φ 18
GWB325L(R)B GWB310HB	3980	2226	2350	3420	2176	280	6x φ 18
GWB380L(R)B GWB360HB	4680	2226	2350	3680	2176	500	6x φ 18
GWB420L(R)B GWB400HB	5480	2226	2350	4480	2176	500	6x φ 18
GWB480L(R)B GWB460HB	6000	2226	2350	5000	2176	500	6x φ 18

十八、机组安全使用条件

	制冷	制热
室内回风温度	18~32℃	10~30℃
室外环境温度	18~45℃	-10~25℃

十九、制冷/热能力修正表

● 制冷运行

室内进风温度℃		室外进风干球温度℃				
干球	湿球	25	30	35	40	45
23	16	0.98	0.94	0.89	0.85	0.81
25	18	1.05	1	0.95	0.9	0.85
27	19	1.1	1.05	1	0.95	0.90
28	20	1.12	1.07	1.02	0.96	0.91
30	22	1.19	1.13	1.08	1.02	0.96
32	24	1.26	1.20	1.15	1.08	1.03

● 制热运行

室内进风干球温度℃	室外进风湿球温度℃				
	-5	0	6	10	15
16	0.77	0.89	1.02	1.13	-
18	0.77	0.88	1.02	1.12	-
20	0.76	0.87	1	1.11	1.25
21	0.76	0.87	0.99	1.10	1.24
22	0.75	0.86	0.97	1.09	1.23
24	0.75	0.85	0.96	1.08	1.22

备注:

1、制冷运行时，影响制冷量的主要因素是室内干、湿球温度和室外干球温度，室外湿球温度对制冷量的影响较小，因此制冷性能系数表中忽略了室外湿球温度

2、热泵制热运行时，影响制热量的主要因素是室内干球温度和室外湿球温度，室内湿球温度对制热量的影响较小，因此制热性能系数表中忽略了室内湿球温度

3、以上两表反应了ZK系列直膨式组合空调机组随室内外工况变化的大致变化趋势，供客户选型时参考

4、如果标准状况下的制冷量（制热量）为 Q_0 ，上表中某一工况的能量变化系数为 ζ ，则对应此工况的实际制冷量（制热量） $Q_1=Q_0 \times \zeta$

二十、连接管加长时制冷/热量修正系数表

内外机高差		单程连接管长度					
		7.5m	10m	15m	20m	25m	30m
室外机高于室内机	0m	1	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90
	5m	0.995	0.975	0.955	0.935	0.915	0.895
	10m	—	0.97	0.95	0.93	0.91	0.89
	15m	—	—	0.945	0.925	0.905	0.885
	20m	—	—	—	0.92	0.90	0.88
	25m	—	—	—	—	0.895	0.875
室内机高于室外机	0m	1	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90
	5m	0.99	0.97	0.95	0.93	0.91	0.89
	10m	—	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88
	15m	—	—	0.93	0.91	0.89	0.87
	20m	—	—	—	0.90	0.88	0.86
	25m	—	—	—	—	0.87	0.85

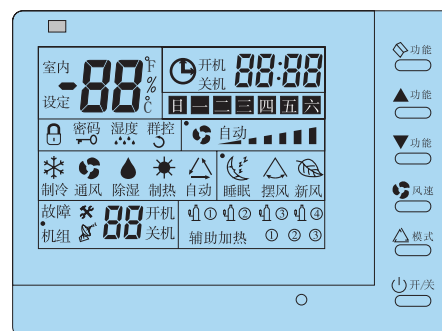
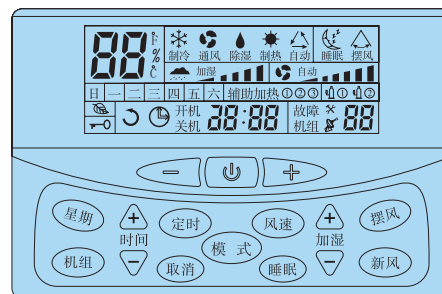
二十一、控制器简介

1、微电脑控制器

- LCD显示屏
- 多色彩背光，根据操作模式背光颜色自动改变
- 多种运行模式：制冷、通风、除湿、制热和自动
- 控制温度的选择可从16℃到30℃；回风温度显示

范围：0℃-50℃

- 定时时间调节和显示
- 定时开/关机设置
- 节能睡眠模式
- 按键锁定功能
- 运行故障代码显示
- 主板传感器参数显示
- 压缩机运行状态显示
- 预留通信端口，可实现远程控制



压缩机运行状态显示

2、PLC控制器

TD200操作面板

操作面板采用SIEMENS公司TD200系列文本显示器，可显示2行中（英）文字，按键为全封闭触摸按钮，防水、防潮。显示界面的设计充分运用人类工程学原理，使用操作简便直观，操作人员只需稍阅操作说明书即可上岗操作。

PLC功能

格瑞德集团有限公司采用SIEMENS公司的基于PLC技术的微电脑控制器，秉承格瑞德集团在冷冻空调行业一贯的优秀品质，控制核心采用SIEMENS公司SIMATIC S7系列CPU，功能齐全，工作稳定可靠，具有较强抗干扰能力。

(1)智能除霜：

具有自动除霜和手动强制除霜功能。

(2)故障自动诊断及保护：

可以根据各故障对机组和压缩机运行影响的大小对故障分类（普通故障和严重故障），记录相应故障内容。

(3)运行和能量管理功能：

对于多压缩机系统，自动平衡压缩机运行时间，以延长整机的使用寿命。

(4)中文汉字菜单及三重密码：

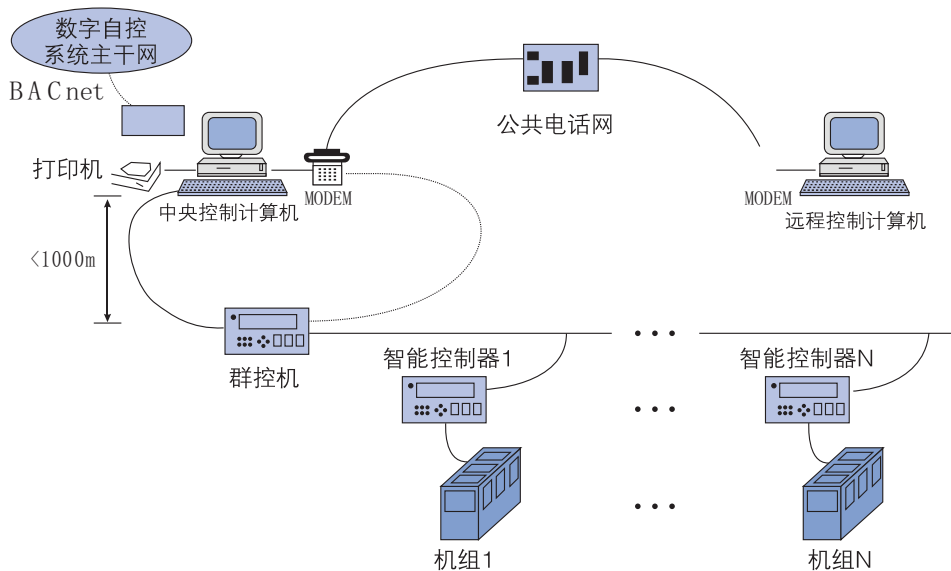
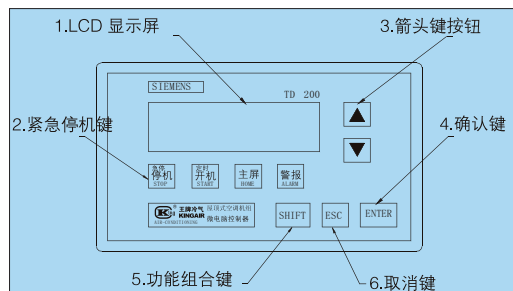
所有状态显示、参数修改、故障查询等均有由中文菜单提示；

参数修改分为三层界面，分别为使用者、维护者和制造商，各级有自己的进入密码；

使用者可设定定时开关机，维修者可设定报警延时时间，压缩机激活延时、除霜控制等等。

(5)通讯接口（选配）：

控制器具有两个标准RS-485接口，一个显示面板，显示面板可放在离基板800米的室内，另一侧接外部系统网络，以实现完善的集散式控制（800米以内）连接BAS系统，实现远程监控。有关配置如图所示：



集散控制系统示意图

二十二、机组布置

1、可安装于屋顶、阳台等干净、明亮且通风良好之场所，应避免油烟、蒸汽或其他热源的影响，宜选择噪声、冷热风不影响周围环境且排水、配管方便之场所。

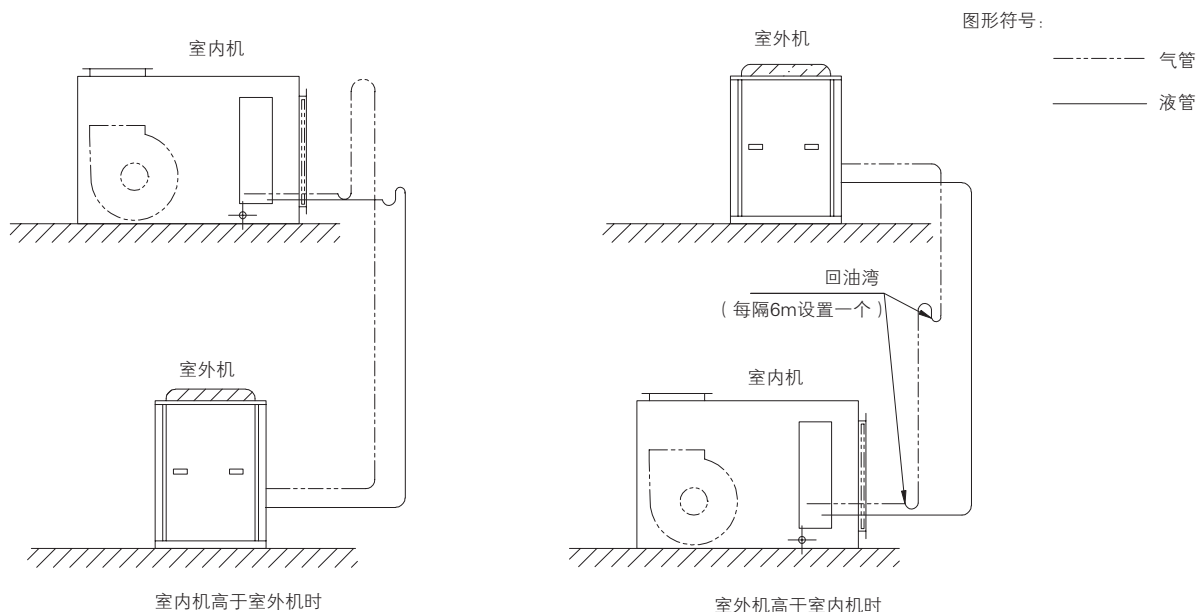
2、机组因出风向上，顶部宜设置遮棚以防雨雪，且利于雨天之维护保养作业。

3、为确保机组有足够维修及通风空间，机组周围空间2m以内不能有任何障碍物存在。同时，此空间外四周墙面高度需低于冷凝盘管底部且机组顶部通风间距保证在2m以上，以避免气流短路。

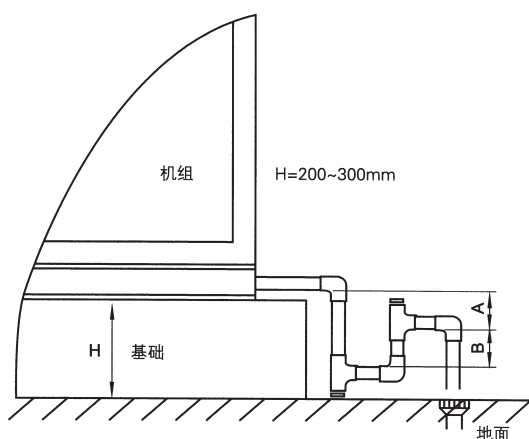
4、进风方向应尽量避免于季风方向平行。

5、管连接时最好考虑使用软接头，以避免机组振动在风管上传播。在基础和楼板上开穿风管孔时注意预留操作空间，以利风管于机组连接，推荐该孔长宽各比送风管大150~200mm。与机组连接的风管都要有妥善的固定和支撑，以免机组承受风管的重力。

6、室内外机位置有高度差时，连接铜管的布置注意设置液体止回环和回油弯。



7、为了保证机组内的清洁卫生，机组运行时产生的冷凝水须及时排出，在机组凝结水管排出口处须安装水封存水弯，防止机组内部与大气相通，又不妨碍冷凝水排出。具体要求见下图：



表冷段处于负压状态时： $A = B \geq P/10 + 20\text{mm}$

表冷段处于正压状态时： $A \geq 30\text{mm}$

$B \geq P/10 + 20\text{mm}$

P—表冷段机内压力的绝对值（Pa）。

二十三、外机安装基础

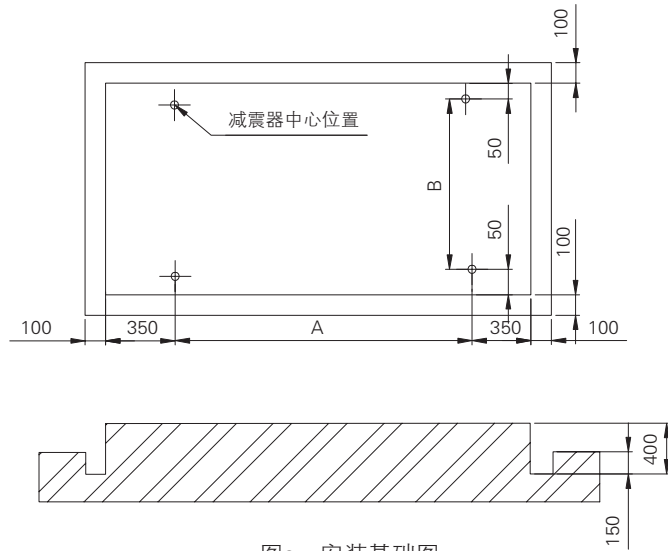
1、机组应安装在坚实、牢固表面平顺的混凝土基础或金属钢架上，安装平台强度必须足以承受机组重量。若强度不足，极易产生振动及噪声。

2、混凝土基础台表面一般以灰泥作水平修饰并需进行防水处理，基础台四周应设置排水沟槽，排水沟坡度应大于0.5%，且坡向排水口。

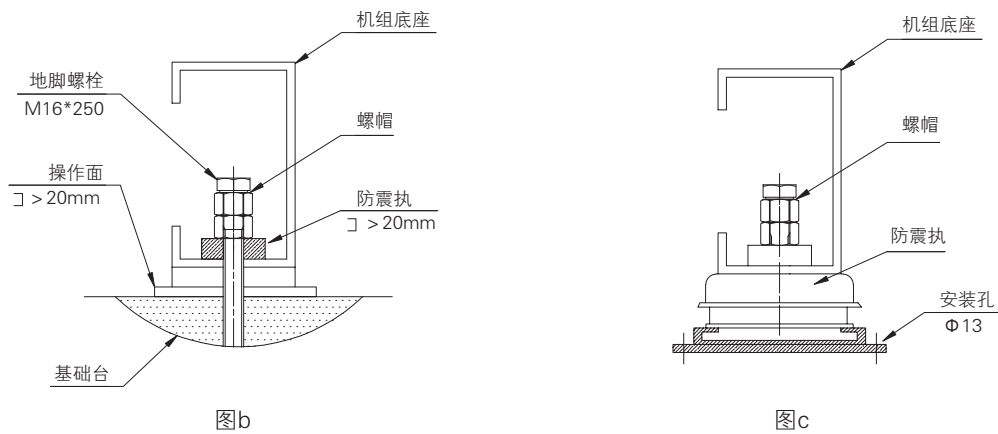
3、为使设备安静运转，避免因振动和噪声之传递而影响机组所在的楼层，机组底座与基础应以减震器隔离，且机组安装时需注意保持水平，必要时可考虑加装防震底座。

4、为避免地震、台风或设备长期运行产生之可能位移使接管产生扭曲以致于断裂，机组应考虑采取妥善之固定措施。

5、机组安装基础及固定方式可参考以下范例：



图a 安装基础图



图b

图c

注：

- 1、图a基础图安装尺寸详见各机型机组外观尺寸图，A指宽度方向上安装孔最大距。
- 2、采用图b固定方式时，根据a安装孔位置，基础上请预留地脚螺栓安装孔。
- 3、采用图c固定方式时，基础上预留减震器安装用地脚螺栓孔，本公司可提供相应规格减震器。

说明：

- 1、山东格瑞德集团有限公司保留样本变更权利，恕不另行通知。
- 2、山东格瑞德集团有限公司拥有对该样本的最终解释权。

二十四、设计选型表

序号	项目名称	内容
1	设备型号	
2	项目使用地区	
3	制冷量	
4	制热量/形式	
5	加湿量/形式	
6	送风量	
7	机外余压	
8	新风量或比例	
9	要求控制参数	
10	使用工况（是否一年四季使用）	
11	设备数量（台）	
12	安装结构形式（整体或分体）	
13	空气处理段安装位置（户外或户内）	
14	空气处理机组左右式	
15	空气处理段面板厚度(默认按公司标准)	
16	空气处理段内侧面板材料	
17	空气处理段外侧面板材料/颜色	
18	运输方式（散件或整体）	
19	机组最大件尺寸（宽×高×长）	
20	是否配带连接材料	
21	电源供电（一路供电或双路供电）	
22	触摸屏位置是否移动到室内	
23	是否有需要连锁控制的电气设备	
24	其他要求	

Marketing Network

营销网络

华北区

济南办事处

电话: 0531-69954337 / 88031918

传真: 0531-88031918

济南市历城区华龙路1110号三威大厦2501室

潍坊办事处

电话: 8653160 / 8291160

传真: 0536-8291160

奎文区东风街与金马路交叉口天马国际11楼1104室

青岛办事处

电话: 0532-85849938

传真: 0532-88785267

青岛市崂山区辽阳东路16号海尔东城国际18栋-403室

郑州办事处

电话: 0371-60178178

传真: 0371-60178179

郑州市航海路未来路口启航大厦E座1118室

太原办事处

电话: 0351-2712522

传真: 0351-2712533

山西省太原市亲贤北街215号怡和国际广场912室

石家庄办事处

电话: 0311-89613916

传真: 0311-89613919

石家庄桥东区建设北大街2号燕华大厦706、707室

临沂二级服务处

电话: 0539-2871852

传真: 0539-2871852

山东省临沂市兰山区聚才路与滨河路交汇处水岸华庭 3号楼1202室

保定二级服务处

电话: 15505346876

河北省保定市北市区五四东路, 军校广场对面金顶宝座 A 座 2803

南方区

昆明办事处

电话: 0871-68123883

传真: 0871-68123883

昆明市官渡区广福路与金源大道交汇海伦城市广场2座2209-2210室

福州办事处

电话: 0591-87803781

传真: 0591-87803781

福建省福州市鼓楼区华林路 246 号鸿源天城 B 座 11 层 604 室

合肥办事处

电话: 0551-64262334

传真: 0551-64222171

合肥市潜山路与佛子岭路交叉口绿地·蓝海国际大厦B-510室

武汉办事处

电话: 027-88613519

传真: 027-88613519

武汉市武昌区徐东大街君临天下A座904

成都办事处

电话: 028-86285041/86285141

传真: 028-87619566

成都市金府路799号金府国际1栋1-27-7

南京办事处

电话: 025-865 17817

传真: 025-865 07817

江苏省南京市建邺区云锦路乐基广场903室

重庆办事处

电话: 023-67861693

传真: 023-67861693

重庆市渝北区新南路52号东界龙湖2栋1701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世纪城 LOft1-707

南宁二级服务处

电话: 15505345355

南宁市青秀区民族大道166号上东国际R2栋1005室

京津唐区

北京办事处

电话: 010-63331330

传真: 010-63331215

北京市丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦1区801、802室

天津办事处

电话: 022-28055173

传真: 022-28055172

天津市河西区洞庭路与东江道交口香年广场2#楼2-907室

唐山办事处

电话: 0315-2229927

传真: 0315-2229927

唐山市路北区光明路鹭港小区206楼4单元1701室

廊坊办事处

电话: 0316-2609984

传真: 0316-5943388

广阳区建设北路181号金地东区2号楼2单元502室

呼和浩特办事处

电话: 0471-6504381

传真: 0471-6504382

内蒙古呼和浩特市新城区兴安北路财富公馆55号1901室/2001室

张家口二级服务处

电话: 15505346363

张家口市名士乐居小区5号楼6单元1002室

承德二级服务处

电话: 15505345067

河北省承德市双桥区阳光小区2号楼6-412室

东北区

长春办事处

电话: 0431-86792567

传真: 0431-86792456

长春市南关区长春大街1599号永长小区1栋2门3楼

沈阳办事处

电话: 024-23221618 / 23243908

传真: 024-23243908

沈阳市浑南新区天赐街5-1号国贸中心A座1203

哈尔滨办事处

电话: 0451-51802227

传真: 0451-51802227

哈尔滨市南岗区学府名苑清华座2单元1201室

大连二级服务处

电话: 0411-86896863

传真: 0411-86896863

大连市甘井子区枫丹丽城泉水D6区20栋201室

锦州二级服务处

电话: 15505345796

锦州市太和区, 市府路85甲12号

赤峰二级服务处

手机: 18606409695

赤峰市新城区全宁街王府一期34#楼1单元503室

西北区

西安办事处

电话: 029-88629529

传真: 029-88647844

陕西省西安市莲湖区大庆路3号蔚蓝国际A座910室

银川办事处

电话: 0951-6839809

传真: 0951-6839809

银川市兴庆区南熏路中房富力城D座1618室

兰州办事处

电话: 0931-8376599

传真: 0931-8376166

甘肃省兰州市城关区北滨河路506号怡和园302室

乌鲁木齐办事处

电话: 0991-4327370

乌鲁木齐市新市区鲤鱼山南路山水华庭20号楼1单元701

西宁二级服务处

电话: 0971-8266658

传真: 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



山东格瑞德集团 SHANDONG GRAD GROUP

集团地址：山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

销售热线：0534-2730807

全国统一客服热线：400-618-5015

传真：0534-2730777

邮编：253000

网址：[Http://www.gradgroup.com](http://www.gradgroup.com)

邮箱：grad@gradgroup.com

Add:No.6, Grad Road, Tianqu Industrial Park, Dezhou,Shandong, China

Tel:0086-534-2730999

National service hotline:400-618-5015

Fax:0086-534-2730777

P.C.:253000

Web:<http://en.gradgroup.com>

E-mail:grad@gradgroup.com

国际贸易部

电话：0534-2730845 2730827

传真：0534-2730191

邮箱：international@gradgroup.com

International Trade

Tel:0086-534-2730845 2730827

Fax:0086-534-2730191

Email:international@gradgroup.com