

维克空调
VWS系列



WATER-COOLED FALLING-FILM SCREW CHILLER
喷淋降膜式水冷螺杆冷水机组



喷淋降膜式水冷螺杆冷水机组—VWS系列概述

维克喷淋降膜式水冷螺杆冷水机组-VWS系列产品，设备采用高能效喷淋式（降膜式）蒸发器，二级压缩技术，大幅度提高机组能效比与性价比；喷射泵回油系统，回油连续，安全可靠；孔口板节流，性能稳定；PID控制功能含多重设备保护功能，拥有智能的控制和完善的保护功能，预留多个控制点，可满足不同客户需求。



维克（天津）有限公司
Veck (Tianjin) Co.,Ltd.

地址：天津市武清开发区源和道16号

电话：022-58953588 传真：022-58953511

邮编：301700

www.veckchina.com

样本内容会因产品更新而变化，恕不另行通知，本公司拥有最终解释权。

V1501



目录

CONTENT

机组特点及技术内容概述	02
机组控制, 型号说明	04
机组外形图, 选型参数	05
变工况修正曲线图	13

技术内容概述

机组特点

半密闭、直驱式、双螺杆压缩机，低噪音、低震动，不易损坏，使用寿命长，多种容积比（压缩比）的精确设计，可实现在任何工况下，避免“过压缩”或“欠压缩”带来的多余耗功问题。

高能效喷淋式（降膜式）蒸发器，世界领先。

压缩机具备高效油分离器，系统含油量低。

独特的喷射泵回油系统，能在无能量损失的状况下完成系统低压侧的回油，回油连续，安全可靠。

孔口板节流，性能稳定，无活动部件，终身零故障无需维护。

无级式容量调节，合理降低运行费用。

半密式双螺杆压缩机：

其整体结构为电机与压缩机封于同一壳体内，压缩机外壳体采用法兰连接，杜绝了开启式双螺杆压缩机油封泄漏问题，同时具备开启式压缩机维修方便之特点。

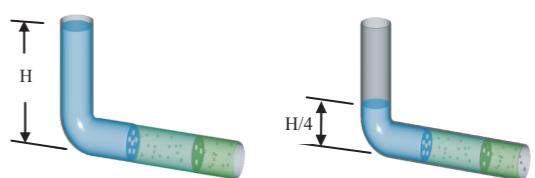
电机轴与双螺杆压缩机之公转子同为一体，轴传动效率高。维克采用之半密式双螺杆压缩机运转平稳，噪音低、振动小，使用寿命长，维修费用低。

可完成单螺杆压缩机不可比拟的二级压缩技术，大幅度提高机组能效比与性价比。

冷媒流量控制元件：

维克喷淋式水冷冷水机组中采用孔口板作为降压节流和控制装置。每组孔口板按压缩机和机组性能量身定做，与机组性能达到极佳的匹配程度。

机组中采用2到3片孔口板串联作为一组节流装置，第一块孔口造成液封，第二、三块孔口板降压节流，利用冷媒的动态平衡达到调整流量的目的，以保证机组在满载、部分负载及各不同工况下能可靠、高效地运转，孔口板的高效率和可靠性得到极大的发挥。



A. 机组满载运行时，液柱高度为H，液柱产生的静压将满载所需的冷媒从第一片孔口板推送至第二片孔口板

B. 机组半载运行时，液柱高度由H变为H/4，由于静压不足，通过第一片孔口板的冷媒为满载的一半，压差变化造成两片孔口板之间产生闪蒸现象，大量的闪气混合着液态冷媒通过第二片孔口板，冷媒流量也随之降为一半。

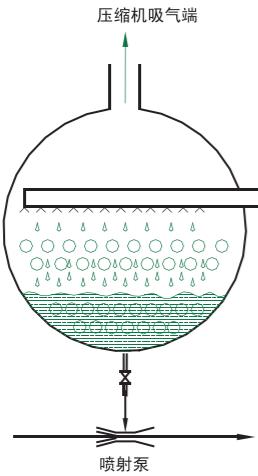
冷凝器：

冷凝器采用壳管式换热器，自主独特的内部结构设计，更新了原始冷凝器的结构设计，使机组冷凝温度比一般机组下降1~2℃，标准机组冷凝器水侧承压1.0Mpa。

技术内容概述

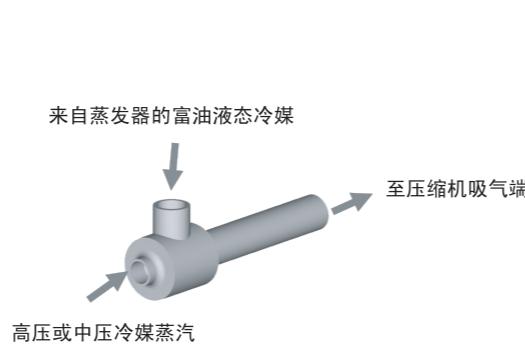
喷淋式(降膜式)蒸发器:

蒸发器(冰水器)采用壳管式换热器,独特的内部结构设计,使液态冷媒喷洒在高效换热管外壁,达到高能的换热效果,使机组蒸发温度比一般干式蒸发器蒸发温度高3~4℃,标准机组蒸发器水侧承压1.0Mpa。



喷射泵:

维克生产的水冷冷水机组中,使用喷射泵作为回油元件,在无机组能量损失的状况下完成低压侧回油功能。



智能化的机组控制

PID 控制功能:

控制器采用先进的 PID 控制功能,根据出水温度与目标温度的差值以及温度变化趋势自动调节机组负荷,使水温在最短的时间内达到需求,并将水温稳定于目标温度 ±0.5℃ 之内。

机组保护功能:

对客户端供给机组的电源进行过电压、欠电压、三相不平衡、欠逆相保护;

机组具有多达 30 多项保护功能:

包括压缩机过载、过热、堵转保护; 系统高压、低压及压差保护; 蒸发器出水温度过低保护、蒸发器防冻保护、冷凝器入水温度过低保护; 水流量异常保护等。

具有密码保护功能,防止未授权人的误操作导致机组故障;

具有开机自检功能,避免机组非正常启动;

具有冷凝器清洗提醒功能;

以上保护功能为机组安全运行提供全面保障。

自动开关机功能:

客户可根据自己需要进行手动或自动开关机设定。当机组处于手动状态时,需要客户手动控制机组的启停; 机组处于自动开关机状态时,可根据客户设定时间进行自动开机和关机,客户可设定一次的自动开关机时间,也可设定一周自动开关机时间。

智能化的机组控制

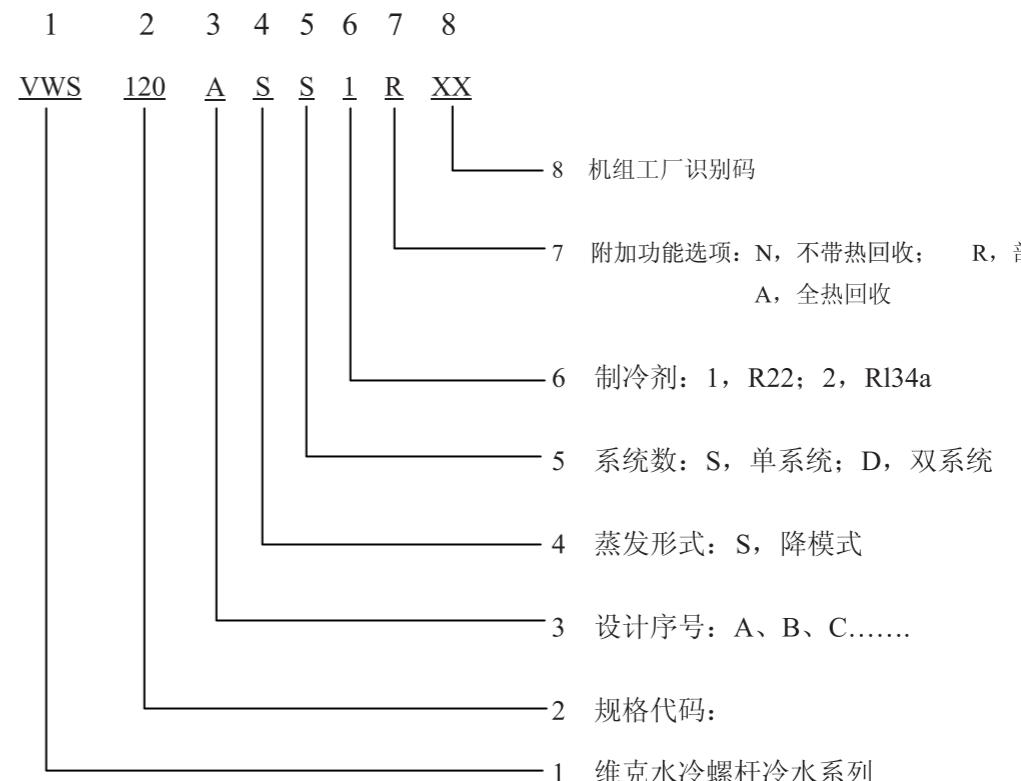
故障处理功能:

机组可自动判别故障,指示故障点,并以文字形式加以说明,为用户尽快处理故障提供方便。自动进行故障记录,用户可对以往故障进行查询。

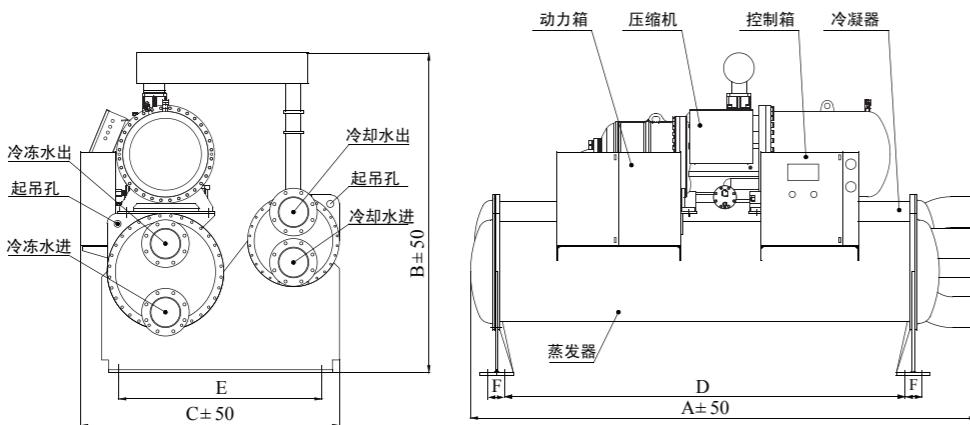
预留用户连接点:

为用户预留冷却塔风机、冷却水泵、冷冻水泵控制点,使风机、水泵由机组智能控制,优化用户系统结构,减少操作步骤,达到节能的效果。机组预留有警报输出点,用于用户远端警报显示。

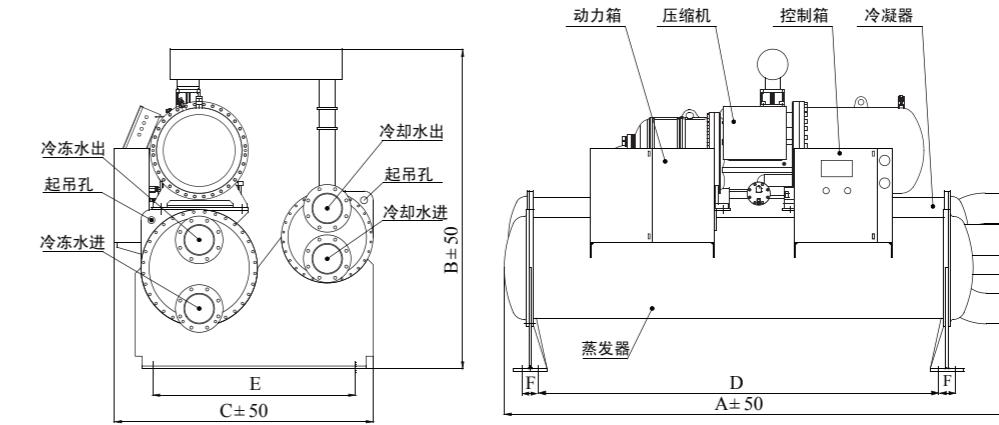
型号说明



机组外形图, 性能参数表 (R22, 单机)



机组外形图, 性能参数表 (R22, 单机)



VWS			40ASS1	45ASS1	50ASS1	55ASS1	60ASS1	65ASS1	70ASS1	80ASS1	90ASS1	100ASS1
CN.GB制冷量	kW	146	160	172	189	210	230	255	287	324	350	
输入功率	kW	31.0	34.0	36.5	40.1	44.6	48.6	53.7	59.7	66.9	72.3	
冷凝器	水流量	m³/h	31	34	37	41	45	49	55	62	70	75
	水压降	kPa	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	进出水管接口	DN	65	65	80	80	80	80	100	100	100	100
蒸发器	水流量	m³/h	25	28	30	33	36	40	44	49	56	60
	水压降	kPa	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	进出水管接口	DN	65	65	80	80	80	80	100	100	100	100
整机重量	kg	1490	1610	1660	1730	1790	1820	1860	2120	2190	2270	
冷媒充灌量	kg	50	55	60	70	70	85	90	95	110	120	
运转重量	kg	1590	1720	1780	1850	1920	1960	2020	2280	2360	2460	
机组尺寸	A(长)	mm	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3350	3350	
	B(高)	mm	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1700	1700	
	C(宽)	mm	1730	1730	1800	1800	1800	1800	1800	1600	1600	
	D	mm	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	
	E	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 [m³/(h·kW)]

冷却水流量/0.215 [m³/(h·kW)]

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

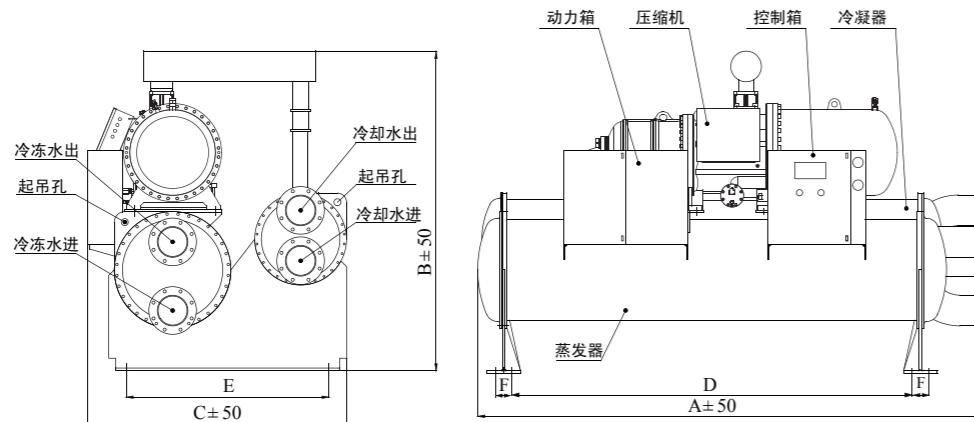
冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 [m³/(h·kW)]

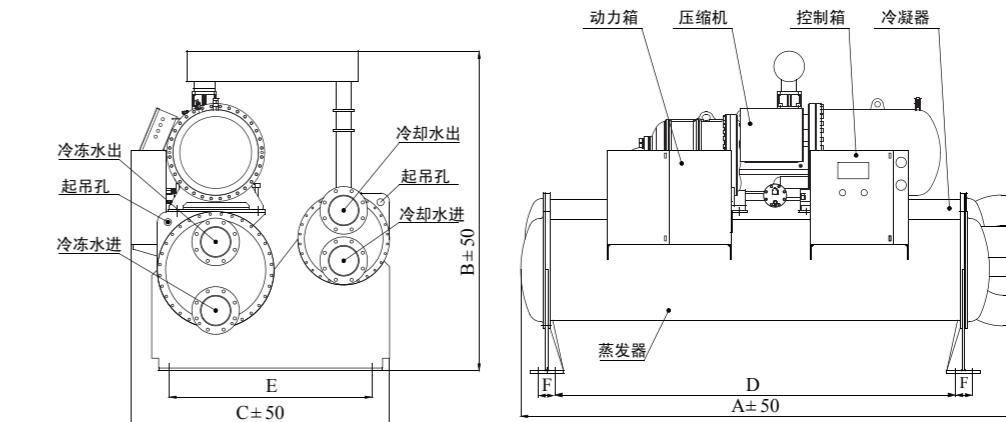
冷却水流量/0.215 [m³/(h·kW)]

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

机组外形图, 性能参数表 (R22, 单机)



机组外形图, 性能参数表 (R22, 单机)



VWS			220ASS1	230ASS1	240ASS1	250ASS1	260ASS1	270ASS1	280ASS1	290ASS1	300ASS1	320ASS1	340ASS1
CN.GB制冷量	kW	781	809	846	884	914	957	984	1020	1063	1130	1197	
输入功率	kW	152.5	158.0	164.9	172.3	178.2	185.1	188.1	192.5	200.2	207.7	218.8	
冷凝器	水流量	m³/h	168	174	182	190	197	206	212	219	229	243	257
	水压降	kPa	45	45	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	进出水管接口	DN	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200
蒸发器	水流量	m³/h	134	139	146	152	157	165	169	175	183	194	206
	水压降	kPa	39	39	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	进出水管接口	DN	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200
整机重量	kg	3970	4070	4150	4430	4510	4680	4810	4940	5220	5400	6030	
冷媒充灌量	kg	245	260	265	280	290	295	300	320	330	350	360	
运转重量	kg	4290	4400	4490	4790	4880	5040	5190	5350	5630	5820	6490	
机组尺寸	A (长)	mm	3430	3430	4120	4120	4120	4120	4150	4150	4150	4150	4150
	B (高)	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2150	2150	2150
	C (宽)	mm	2020	2020	2120	2120	2120	2120	2150	2150	2150	2150	2150
	D	mm	2358	2358	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954
	E	mm	1450	1450	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 【m³/(h · kW)】

冷却水流量/0.215 【m³/(h · kW)】

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

VWS			360ASS1	380ASS1	400ASS1	420ASS1	440ASS1	460ASS1	480ASS1	500ASS1	520ASS1	540ASS1
CN.GB制冷量	kW	1274	1343	1413	1483	1558	1622	1692	1762	1835	1905	
输入功率	kW	231.2	243.3	255.5	268.2	281.7	292.8	305.4	318.6	331.2	344.5	
冷凝器	水流量	m³/h	274	289	304	319	335	349	364	379	395	410
	水压降	kPa	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	进出水管接口	DN	200	200	200	200	200	200	250	250	250	250
蒸发器	水流量	m³/h	219	231	243	255	268	279	291	303	316	328
	水压降	kPa	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	进出水管接口	DN	200	200	200	200	200	200	250	250	250	250
整机重量	kg	6250	6480	6730	7090	7270	7450	7940	8220	8480	8830	
冷媒充灌量	kg	385	410	425	460	485	505	530	550	570	595	
运转重量	kg	6720	6960	7240	7630	7840	8060	8570	8860	9150	9530	
机组尺寸	A (长)	mm	4150	4150	4150	4230	4230	4230	4230	4230	4230	4280
	B (高)	mm	2150	2150	2150	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2300
	C (宽)	mm	2200	2200	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2350
	D	mm	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954	2954
	E	mm	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

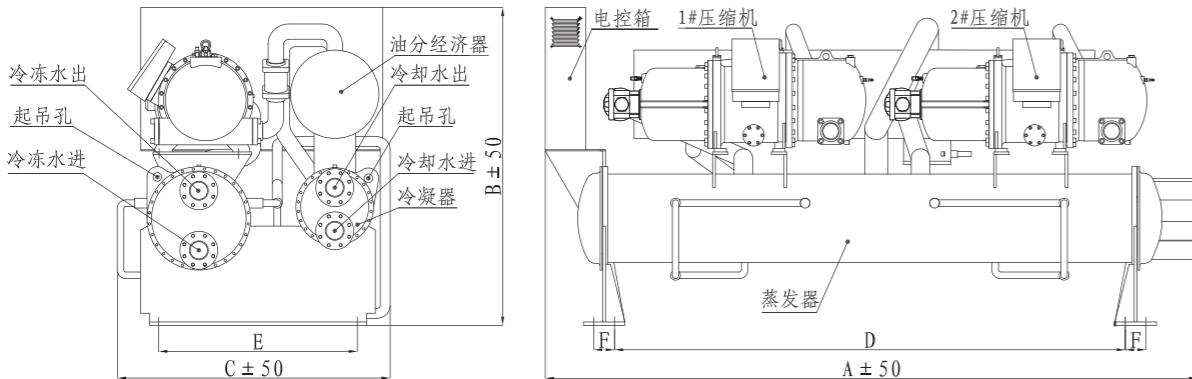
冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 【m³/(h · kW)】

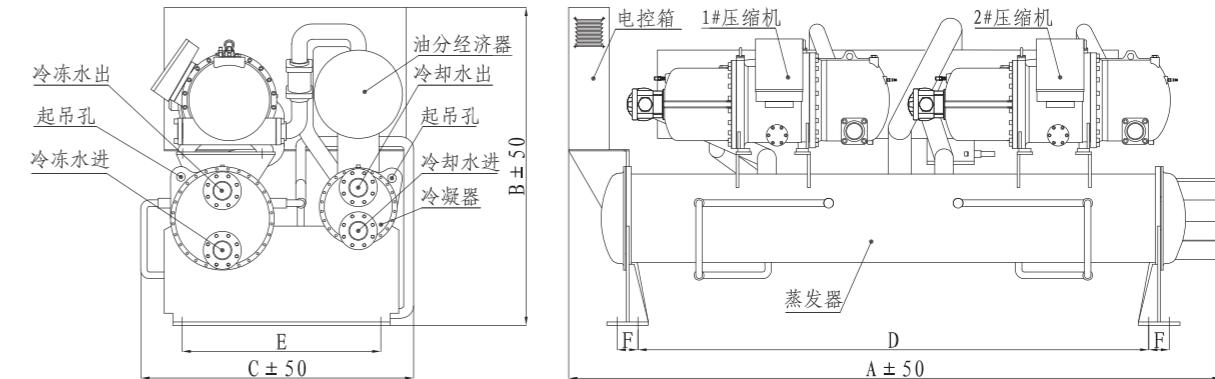
冷却水流量/0.215 【m³/(h · kW)】

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

机组外形图, 性能参数表 (R22, 双机)



机组外形图, 性能参数表 (R22, 双机)



VWS			90ASD1	100ASD1	110ASD1	120ASD1	130ASD1	140ASD1	160ASD1	180ASD1	200ASD1	220ASD1
CN.GB制冷量	kW	320	344	378	420	460	510	574	648	700	774	
输入功率	kW	68.1	73.2	80.4	89.4	97.3	107.4	119.6	133.9	144.6	159.6	
冷凝器	水流量	m³/h	69	74	81	90	99	110	123	139	151	166
	水压降	kPa	84	84	84	84	84	84	84	84	84	110
	进出水管接口	DN	100	100	100	100	100	100	125	150	150	150
蒸发器	水流量	m³/h	55	59	65	72	79	88	99	111	120	133
	水压降	kPa	75	75	75	75	75	75	75	75	75	98
	进出水管接口	DN	100	100	100	100	100	100	125	150	150	150
整机重量	kg	3710	3770	3850	3930	4160	4230	4400	4620	4750	5060	
冷媒充灌量	kg	100	120	135	140	155	165	190	215	240	265	
运转重量	kg	3900	3990	4080	4170	4410	4500	4740	4950	5110	5430	
机组尺寸	A (长)	mm	3850	3850	3850	3850	3850	3850	3850	3850	4360	
	B (高)	mm	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1730	1730	1730	1750
	C (宽)	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1780	1780	1780	1800
	D	mm	2958	2958	2958	2958	2958	2958	2958	2958	3458	
	E	mm	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1200	1200	1200	1200

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 [m³/(h · kW)]

冷却水流量/0.215 [m³/(h · kW)]

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

VWS			240ASD1	260ASD1	280ASD1	300ASD1	320ASD1	340ASD1	360ASD1	380ASD1	400ASD1	420ASD1
CN.GB制冷量	kW	840	912	980	1062	1140	1204	1268	1350	1432	1476	
输入功率	kW	172.1	186.5	200.0	216.7	232.2	235.2	247.7	263.7	279.7	288.3	
冷凝器	水流量	m³/h	181	196	211	228	245	259	273	290	308	317
	水压降	kPa	110	110	110	110	110	110	136	136	136	136
	进出水管接口	DN	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200
蒸发器	水流量	m³/h	144	157	169	183	196	207	218	232	246	254
	水压降	kPa	98	98	98	98	98	98	123	123	123	123
	进出水管接口	DN	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200
整机重量	kg	5300	5520	5540	5780	5860	6030	6270	6520	6630	6960	
冷媒充灌量	kg	285	315	335	330	352	375	395	420	445	460	
运转重量	kg	5710	5960	5990	6240	6330	6540	6800	7070	7200	7540	
机组尺寸	A (长)	mm	4360	4360	4360	4400	4550	4550	4850	4850	4850	4850
	B (高)	mm	1750	1980	1980	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2150
	C (宽)	mm	1800	2050	2050	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2100
	D	mm	3458	3458	3458	3458	3458	3458	3754	3754	3754	3754
	E	mm	1200	1350	1350	1350	1400	1400	1400	1400	1400	1450

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

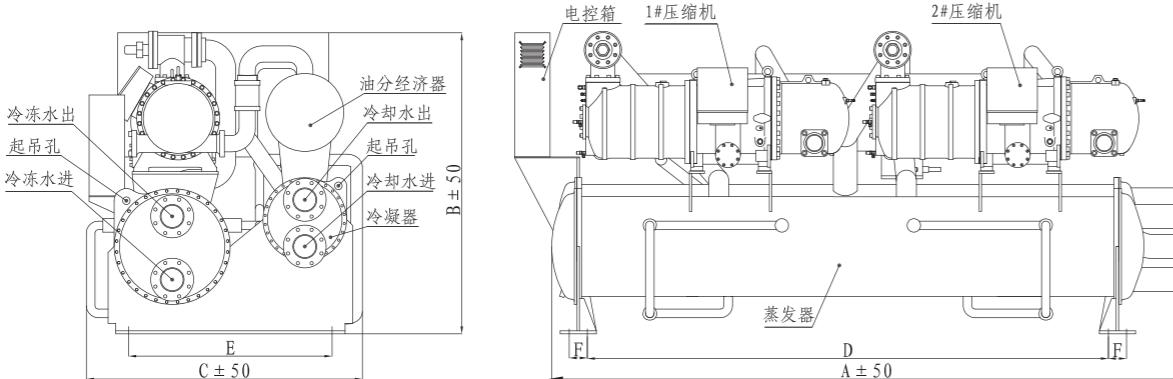
冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 [m³/(h · kW)]

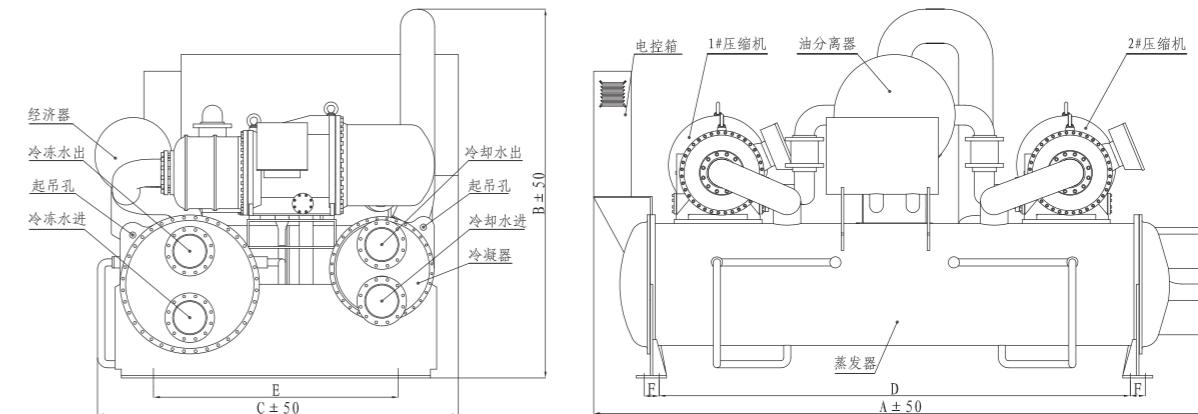
冷却水流量/0.215 [m³/(h · kW)]

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

机组外形图, 性能参数表 (R22, 双机)



机组外形图, 性能参数表 (R22, 双机)



VWS			440ASD1	460ASD1	480ASD1	500ASD1	520ASD1	540ASD1	560ASD1	580ASD1	600ASD1	640ASD1
CN.GB制冷量	kW	1562	1618	1692	1768	1828	1914	1968	2040	2126	2260	
输入功率	kW	305.1	316.0	329.8	344.6	356.3	370.2	377.0	384.9	400.4	415.4	
冷凝器	水流量	m³/h	336	348	364	380	393	412	423	439	457	486
	水压降	kPa	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136
	进出水管接口	DN	200	250	250	250	250	250	250	250	250	250
蒸发器	水流量	m³/h	269	278	291	304	314	329	338	351	366	389
	水压降	kPa	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
	进出水管接口	DN	200	200	250	250	250	250	250	250	250	250
整机重量	kg	7340	7450	7560	7740	7900	8120	8240	8340	8530	8700	
冷媒充灌量	kg	485	505	530	550	570	570	590	610	630	680	
运转重量	kg	7960	8090	8200	8440	8610	8840	8960	9100	9310	9530	
机组尺寸	A (长)	mm	4850	4850	4900	4900	4900	4900	4950	4950	4950	4950
	B (高)	mm	2150	2150	2150	2200	2200	2250	2250	2250	2300	2300
	C (宽)	mm	2100	2100	2200	2250	2250	2300	2300	2300	2300	2300
	D	mm	3754	3754	3754	3754	3754	3754	3754	3754	3754	3754
	E	mm	1450	1450	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

冷凝器：进水温度30°C

名义工况时，冷冻水流量/0.172 [m³/(h · kW)]

冷却水流量/0.215 [m³/(h · kW)]

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

CN.GB制冷工况制冷量

蒸发器：出水温度7°C

冷凝器：进水温度30°C

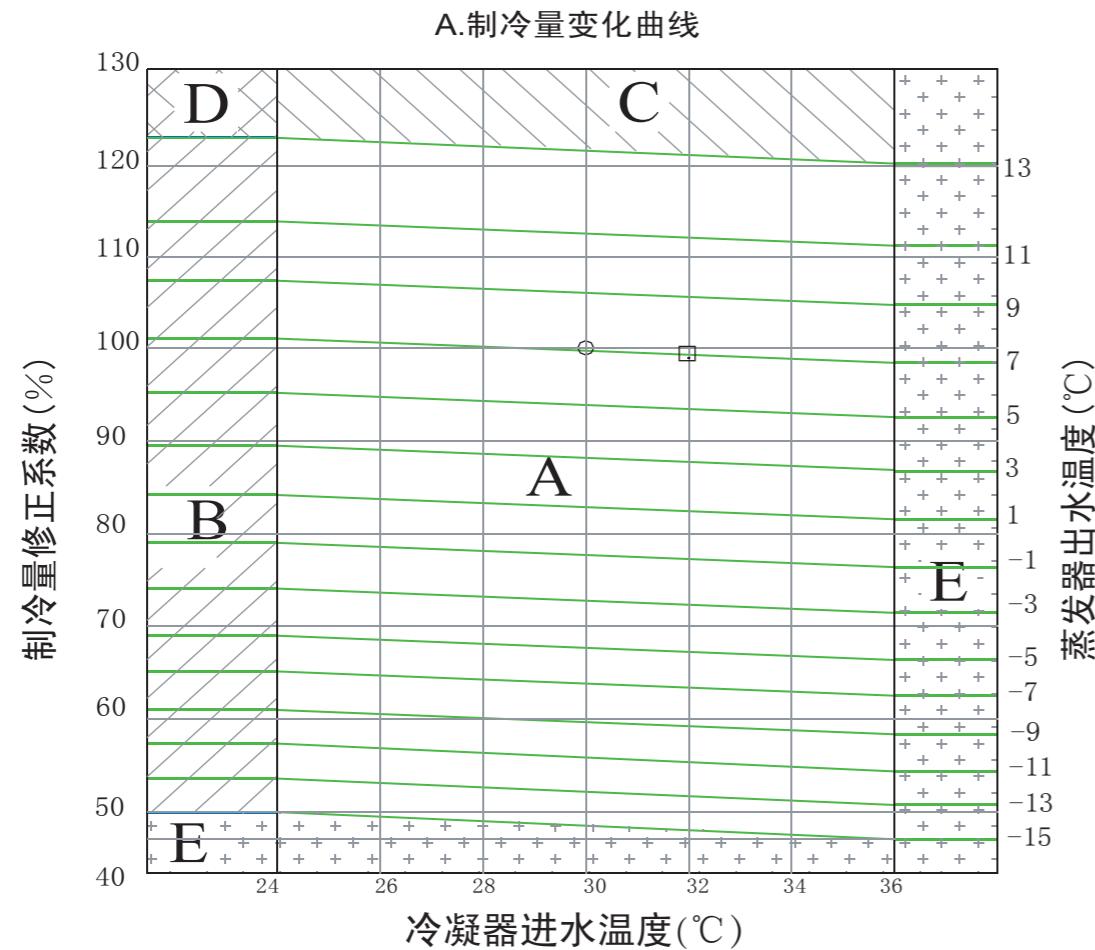
名义工况时，冷冻水流量/0.172 [m³/(h · kW)]

冷却水流量/0.215 [m³/(h · kW)]

当客户机组运行工况变化时，机组性能参数参见变工况曲线图

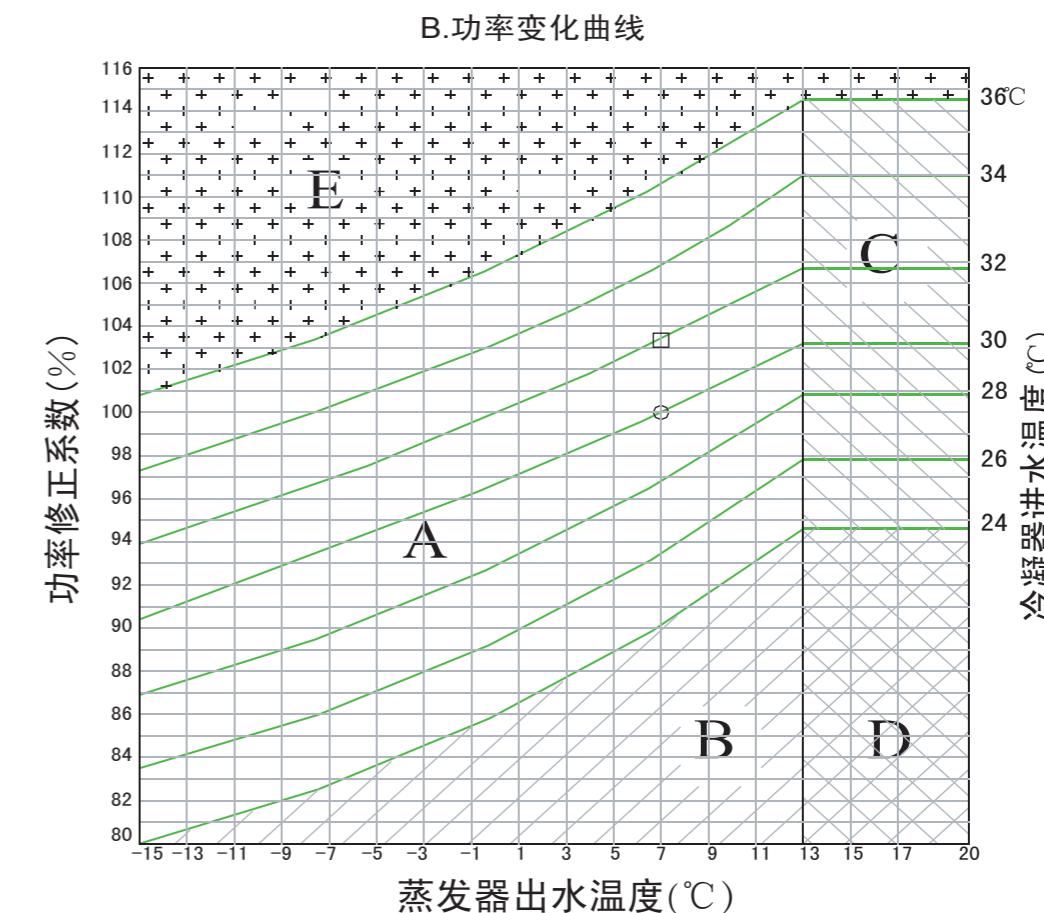
变工况修正曲线

B、C、D、E区域运行时,请在订单中注明



名称	图例	说明
A	■	正常运行范围
B	▨▨▨▨	必须使用温控之冷却水塔风扇及冷凝器旁通水阀的区域
C	▨▨▨▨	必须使用温控之蒸发器旁通水阀的区域
D	▢▢▢▢	此区域必须同时采用B, C的控制方式
E	●	无法正常运行的区域
	○	冷凝器入水30°C 出水35°C
	□	冷凝器入水32°C 出水37°C

变工况修正曲线



名称	图例	说明
A	■	正常运行范围
B	▨▨▨▨	必须使用温控之冷却水塔风扇及冷凝器旁通水阀的区域
C	▨▨▨▨	必须使用温控之蒸发器旁通水阀的区域
D	▢▢▢▢	此区域必须同时采用B, C的控制方式
E	●	无法正常运行的区域
	○	冷凝器入水30°C 出水35°C
	□	冷凝器入水32°C 出水37°C