盖德冷机

GSW系列高效能工业冷冻机组

GSW Series High Effective Industrial Freezing Unit

感受盖德顶尖制冷技术!

SIMPLE IS ALWAYS THE BEST!

Guide

无锡盖德冷冻机有限公司

地　址：无锡高新产业开发区锡达路579号
电　话：+86-510-83218091
传　真：+86-510-83218092
邮　编：214028
网　址：Http://www.guideref.com
邮　箱：sales@guideref.com

■ 产品概述

本系列工业冷冻机组是本公司集数十年设计、生产中低温冷水机组的成功经验，综合国内外同类产品先进技术而设计开发的第五代高效中低温盐水/乙二醇机组。该产品具有高效节能、环保、高可靠性等特点，可广泛适用于医药、化工、冶金、电子、饮料食品、人工环境等行业，为其工艺过程提供高品质的-85℃～-5℃的低温和中低温冷冻环境。根据用户要求，可以提供防爆型中低温冷水机组，以适应于化工行业及其他存在或可能存在级别在ⅡA、ⅡB、ⅡC(不含乙炔），温度组别为T1-T4的可燃性气体、蒸汽与空气混合形成的爆炸危险场所，且需冷冻机组的场合。

该系列产品主要由半封闭螺杆压缩机、经济器、油分离器、水冷冷凝器(蒸发式冷凝器)、蒸发器及控制系统等几大部件组成。热回收机组在标准机组的基础上增加了新型聚热器技术，可提供40℃～60℃的生活热水，综合节能达15%～30%。

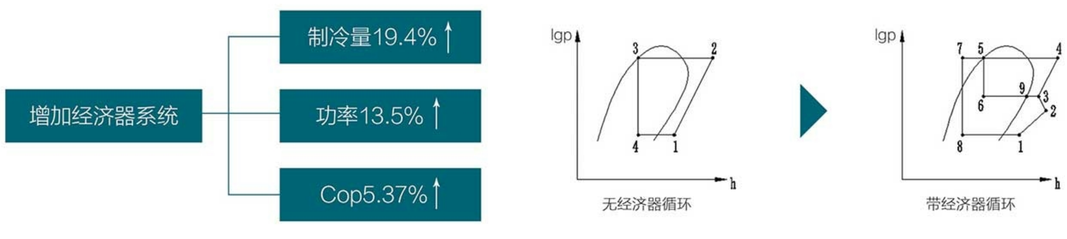
■ 产品特点

A 高效制冷专用半封闭螺杆压缩机

- 选用国际著名品牌的中低温专用半封闭螺杆压缩机、美国和欧洲专利技术。
- 国际上先进型线的高效5：6第三代非对称齿型螺杆。
- 采用半封闭设计技术，只有三个运转部件，具有零件数少、故障率低、易于维护保养的特点。
- 可实现分级或无级能量调节，控制灵活方便、节能高效。
- 选用世界著名的SKF和FAG零间隙多重止推和径向轴承，结构精密、可靠性高、寿命长。
- 双层三维油分离过滤器，滤油效果好，有效保证压缩机的正常工作和换热器的高效换热。
- 采用无泵式内建压差供油润滑系统，易损件少，系统安全可靠。
- 专用耐氟低铁损电机设计，制冷剂冷却，配备可靠的电机过热保护装置，有效保证电机高效可靠的工作。
- 专利排气腔室设计和转子连续输气，保证压缩机低震动、低噪音。
- 国家认可的权威测试系统，保证压缩机出厂性能100%满足设计要求。
- 合理的压缩机容积比（Vi=3.0、3.5、4.8）配比，科学有效的提高机组能效比。

B 经济器技术的应用

- 采用国际先进水平的不锈钢板式换热器。
- 充分利用螺杆压缩机带有经济器接口的特点，将冷凝器出液的一部分通过膨胀阀节流降压进入经济器空对空冷却出自冷凝器的其它大部分制冷剂，加大过冷温度，提高了机组的产冷量；同时变螺杆压缩机的单级压缩为准二级压缩，提高了压缩机的输气系数，进而提升了压缩机自身的效率及可靠性，可有效增加制冷能力达15% ~25%。
- 经济器的配置，提高了制冷效率，降低了机组的运行成本。



C 先进可靠的控制系统

- 柔性化的能调控制设计，可使机组根据用户负荷以及环境参数的变化，实时跟踪，及时调整机组的能量输出，使其最大限度的与实际负荷匹配，使机组总是运行在最高效率点上，最大程度的为用户节约运行费用。
- PLC控制器主要采用德国西门子产品，监控和保证机组的最优化运行，监视与其相连的传感器、继电器和各种开关的工作状况。
- 人机界面采用大屏幕液晶显示器。可具有：手动/自动开机，关/停功能，参数设定功能，运行状态显示功能，故障显示/记录功能，参数历史记录功能，累计运行时间记录功能，机组维护保养提醒等功能，同时，可以根据用户要求提供通讯接口，确保了产品运行的高度自动化。
- 多种保护功能：压缩机排气超温、电机过热、冻水出水温度过低、冷却水出水温度过高等温度保护；过电流、缺相、逆相保护；冷媒系统的高低压、油位、断水等非正常状态保护、防冻保护等自动保护功能，功能齐全，确保了产品运行的高度可靠性。

- 多重密码设置，减少误操作导致的机组无故停机和损坏。
- 通过局域网，可完成数据采集及管理。

D 二次油分离器的使用

- 中低温冷水机组在工作过程中，压缩比较大，排气温度较高，轴承承载较大，为确保轴承润滑油的正常粘度，需使用高粘度的冷冻油(通常在150~230之间)，而此高粘度冷冻油一旦进入蒸发器，蒸发器内部温度在-5℃~-40℃左右，润滑油的粘度变得特别大，会附着在换热管的内表面，形成一层厚厚的油膜，严重影响了换热效果，且较易造成压缩机失油。为此，在压缩机排气与冷凝器之间增加一个二次油分，将进入蒸发器的润油量减至最低，不仅提高了制冷效率，同时也提升了产品运行的可靠性。
- 完善的回油系统，保证了任意负荷时可靠的回油。

E 高可靠性的功能部件

- 除两器（蒸发器、冷凝器）为国产外，其他所有部件如压缩机、膨胀阀、单向阀、电磁阀、电器元件、油分离器等均为进口著名品牌产品，保证机组在宽广的使用工况范围内高效可靠的工作。

F 液喷射技术的应用

- 由于中低温冷水机组蒸发压力较低，压缩比较大，排气温度高，轴承承载较大，为此将液态冷媒从中间段导入冷却压缩机的压缩室，有效降低排气温度（不超过105℃）,并使轴承得到良好的润滑，提高了产品的可靠性。

G 机组减少冷桥设计特点

- 中低温冷水机组主要制冷剂管路均采用不锈钢管或铜管连接。一般冷凝器和蒸发器之间的联接采用品字形，联结面不超过0.005，且接触面间垫止热橡胶垫，并采用30~40MM厚的软质闭孔橡塑海绵保温材料对蒸发器做整体保温，有效防止了蒸发器和机房外界空气的传热，最大程度上减少了蒸发器和冷凝器之间的冷桥；同时对压缩机底脚与蒸发器支架之间也垫了绝热垫，防止蒸发器向压缩机的漏冷，提高了综合效率。

H 自动/手动的应急切换

- 为保证工艺冷源的连续供应，在出现触摸屏故障的情况下启用应急自动/手动切换，采用按钮开停机，不会对生产产生影响。

■ 低温冷冻机组

A 低温冷冻机组包括双级压缩低温冷冻机组和复叠式低温冷冻机组两大类产品。

B 双极压缩低温冷冻机组主要提供-35℃到-50℃范围内的低温载冷剂，复叠式低温冷冻机组主要提供-50℃到-80℃范围内的低温载冷剂。

C 不锈钢钎焊板式蒸发器

- 优化的温度场分布和制冷剂流场分布，换热效率高。
- 体积小，重量轻，仅相当于壳管式换热器的20%-30%。
- 消除了腐蚀性问题，经久耐用。
- 高流速降低了结垢的频率，从而减少了清洗次数。

D 多种制冷剂的选择

- 双级压缩低温冷冻机组的制冷剂和复叠式低温冷冻机组高温级的制冷剂可以选用经济、节能的R22制冷剂，也可以选用达到国际环保要求的R404A制冷剂。
- 复叠式低温冷冻机组的低温级采用R23制冷剂。

E 可靠的油管理系统

- 科学完善的油分离系统，解决了传统低温级机组的低温冷冻油难以分离的技术难题，保证了冷冻油的高效分离和回流。
- 外置油分离器采用离心式过滤原理，滤油效果佳，可有效的将压缩机排气中所含冷冻油分离（压损仅为0.3KG，抛油量约为0.1%(重量比))，并返回压缩机，保证压缩机正常工作，同时也减少了进入蒸发器内的冷冻油含量，提高蒸发器的换热效率。
- 合理的吸气流速保证了可靠的蒸发器吸气回油。

F 电子膨胀阀及低温专用膨胀阀

- 采用低温专用电子膨胀阀或热力膨胀阀作为蒸发器冷媒流量控制元件，保证任意负荷状态下冷媒流量的精确供给。

G 回热器

- 采用国际先进水平的壳管式冷却器或不锈钢板式换热器，作用在于控制机组的油温在一个恒定的范围内，保证压缩机可靠运行，采用的冷却方式主要有冷却水冷却和制冷剂冷却。

H 油冷却器

- 仅为复叠式低温冷冻机组配置，采用回热器可以进一步降低低温级制冷剂的温度，提高运行效率，同时也可以提高低温级压缩机的吸气温度，保护其碳钢部件，同时防止带液现象的发生，从而保证机组的正常运行。

I 释压膨胀系统-膨胀罐

- 仅为复叠式低温冷冻机组配置，特殊、科学的设计，使设备的低温级制冷剂R23在任何时候均能保证在安全压力范围内。

J 二次油分离器的使用

液氮在标准大气压下的沸点为-196℃，其优点在于：绝对温度低、系统安装简单、初投资少；其缺点在于：液氮使用后不可回收，造成生产费用的增加，运行成本较高。对于供应商的依赖型较强，一旦出现供应中断，生产将直接受到影响，存储设备存在潜在安全隐患。

低温冷冻机组最低蒸发温度可达-90℃，其优点在于：独立供冷，没有损耗，运行费用低，只要确保电源和冷却水的供应，就可以保障机组的可靠运行；其缺点在于：初投资相对较高，需必要的日常操作和维护。

液氮是通过汽化潜热（液态的氮吸收热量后变成气态的氮）来释放冷量，所以在放冷过程中（特别是降温过程的开始阶段，温差较大）伴随着剧烈的汽化现象，这种现象将使盘管内的液氮出现气液两相混合的状态，使得液态在氮不能完全与换热管的管壁完全接触，换热效率大大下降。并且降温过程不稳定，可控性差。

低温冷冻机组通过载冷剂系统提供冷源，载冷剂在放冷过程中始终为液态，充分利用反应工位内换热盘管的换热面积，换热效率高且放冷过程均匀稳定。

总之，在实际生产过程中，低温冷冻机组与传统液氮降温相比，从产品收率、深媒消耗、工艺控制和产品质量以及投资、动力费用等方面都有明显优势，其降低了产品成本，提高了市场竞争力。低温冷冻机组制冷是构建大规模超低温环境的首选方法。

■ 修正系数

① 不同工况下的修正系数

冷冻水出水温度(℃)	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
制冷量	1.201	1.000	0.827	0.676	0.547	0.436	0.341
输入功率	1.028	1.000	0.966	0.935	0.905	0.875	0.819
乙二醇水流量	1.167	1.000	0.865	0.690	0.606	0.505	0.403
盐水流量	1.333	1.163	0.997	0.830	0.690	0.560	0.442

② R404A或R507A修正系数(与R22在-10℃出水工况比较)

冷冻水出水温度(℃)	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
制冷量	1.240	1.040	0.862	0.705	0.567	0.446	0.338
输入功率	1.272	1.246	1.219	1.181	1.131	1.125	0.949
乙二醇水流量	1.204	1.040	0.902	0.753	0.629	0.516	0.404
盐水流量	1.376	1.210	1.039	0.866	0.716	0.573	0.418

说明：对于不在-10℃出水状况下的数据应以-10℃为基准进行修正。

冷却水流量t/h=(制冷量(KW)+输入功率(KW))×0.86/冷却水进出温差(℃)

■ 水质要求

冷却水水质应严格按照GB50050-2007《工业循环冷却水处理设计规范》的要求进行水质处理。在机组运转期间应定期对冷却水和冷冻水进行抽样分折，水质符合下表的要求。

项目		单位	补充水	冷却（冻）水	倾向	
					腐蚀	结垢
基本项目	PH值（25℃）		6.5~8.0	6.5~8.0	○	○
	导电率（25℃）	μs/cm	<200	<800	○	○
	氯离子CL^-	mg CL^-/L	<50	<200	○	
	硫酸根离子SO_4^{-2}	mg SO_4^{-2}/L	<50	<200	○	
	酸消耗量（PH4.8）	mg $CaCO_3$/L	<50	<100		○
	全硬度	mg $CaCO_3$/L	<50	<200		○
参考项目	铁（Fe）	mg Fe/L	<0.3	<1.0	○	○
	硫离子S^{2-}	mg S^{2-}/L	检查不出	检查不出	○	
	氨离子NH_4^+	mg NH_4^+/L	<0.2	<1.0	○	
	二氧化硅SiO_2	mg SiO_2/L	<0.3	<50		○

注：○——表示腐蚀或结垢倾向的有关因素。如果水质不符合此要求，我们可以提供特殊的产品设计，详细与技术中心联系。

■ 载冷剂配比

① 乙二醇水溶液凝固温度与浓度对应表

质量浓度（%）	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0
凝固点（℃）	0.0	-1.4	-3.2	-5.4	-7.8	-10.7	-14.1	-17.9	-22.3	-27.5	-33.8	-41.1	-48.3
密度p（kg/m^3）	1000	1007	1015	1023	1034	1042	1050	1058	1065	1072	1079	1086	1093

② 丙二醇水溶液凝固温度与浓度对应表

质量浓度（%）	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0
凝固点（℃）	0.0	-1.6	-3.3	-5.1	-7.1	-9.6	-12.7	-16.4	-21.1	-26.7	-33.5	-41.6	-51.1
密度p（kg/m^3）	1000	1004	1009	1016	1020	1025	1030	1034	1038	1041	1045	1048	1051

③ 氯化钙水溶液凝固温度与浓度对应表

质量浓度（%）	9.4	14.7	18.9	20.9	21.9	22.8	23.8	24.7	25.7	26.6	27.5	28.5	29.4	29.9
凝固点（℃）	-5.2	-10.2	-15.7	-19.2	-21.2	-23.3	-25.7	-28.3	-31.2	-34.6	-38.6	-43.5	-50.1	-55
密度p（kg/m^3）	1080	1130	1170	1190	1120	1210	1220	1230	1240	1250	1260	1270	1280	1286

备注：1．密度为载冷剂在15℃时的比重。

2．选择的载冷剂凝固温度应为实际出水温度低（8~10）℃。

3．对应的盐水溶液中一定要加入重铬酸钠和氢氧化钠，以减缓腐蚀性。关于盐水系统中配置的重铬酸钠和氢氧化钠见下表，一般需要使得配置后溶液的PH值为7.5~8.5之间，两者的质量比为100:27。

氯化钙水浓度		氯化钠水浓度	
盐水比重	每100kg氯化钙（73%纯度）应用重铬酸钠（公斤）	盐水比重	每100kg氯化钠应用重铬酸钠
1.16	0.695	1.118	1.79
1.169	0.656	1.126	1.67
1.179	0.621	1.134	1.57
1.188	0.587	1.142	1.47
1.198	0.556	1.150	1.39
1.208	0.528	1.158	1.32
1.218	0.502	1.166	1.24
1.229	0.478	1.175	1.18
1.239	0.455		
1.250	0.453		

4. 对于双级压缩低温冷冻机组和复叠式低温冷冻机组，其载冷剂一般采用无水酒精或类似的载冷剂

冬季运行注意事项

机组在冬季运行时，由于环境温度低（特别是在北方寒冷地区），将会导致机组冷却水过低的情况，易造成机组运行不正常。建议在冬季运行时，用户应采取措施，保证机组有足够的高低压压差。方法可采用调节冷却水不流量、冷却塔风机变频，或者其他水路系统等保证措施。

【型号编制说明】

ZF R GSW 580 Z Y A 2 S

- S：设计序号：按/C、/E、/S…排列
- 2：2:双机头形式 3:三机头形式 4:四机头形式 1:单机头形式
- A：R507A/R404A制冷剂，R22制冷剂不标注
- Y：$Cacl_2$水溶液载冷剂，乙二醇不标注
- Z：中低温，出水温度≤0℃
- 580：名义制冷量，单位：kw
- GSW：螺杆冷水机组
- R：热回收型，普通型不标注
- ZF：蒸发冷式，水冷型不标注

性能参数表

型号				GSW-										
				55Z-1	75Z-1	100Z-1	110Z-1	130Z-1	140Z-1	165Z-1	180Z-1	195Z-1	210Z-1	230Z-1
进水温度			℃	30										
乙二醇出水温度	-5	制冷量	kW	62.2	86.6	113.0	121.3	156.9	162.2	191.3	202.0	225.5	244.1	263.4
		功率	kW	21.9	29.6	37.1	40.7	51.6	53.2	64.9	65.2	70.4	76.0	84.1
	-10	制冷量	kW	51.9	72.2	94.3	101.2	130.8	135.3	159.5	168.5	188.1	203.6	219.7
		功率	kW	21.3	28.8	36.1	39.6	50.1	51.7	60.2	63.4	68.4	73.9	81.8
	-15	制冷量	kW	42.7	59.4	77.9	83.2	108.1	111.8	131.8	139.2	155.4	168.2	181.5
		功率	kW	20.7	27.9	35.0	38.4	48.6	50.1	58.4	61.5	66.3	71.7	79.2
	-20	制冷量	kW	34.5	48.1	62.9	67.4	87.2	90.2	108.1	112.4	125.6	136.0	146.6
		功率	kW	19.9	26.9	33.8	37.0	46.9	48.3	56.3	59.3	64.0	69.1	76.4
制冷剂			-	R22										
操作系统			-	中文彩色液晶触摸屏										
安全保护装置			-	缺相逆相保护、高压保护、低压保护、排气高温保护、过载保护、断流保护										
压缩机	类型		-	半封闭双螺杆制冷压缩机										
	数量		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	转速		rpm	2920										
	能量调节			25%（33%）负荷+星三角降压启动+逐台										
	主能源		-	3Ph，380V，50Hz										
蒸发器	型式		-	干式蒸发器										
	载冷剂进出口接管		DN	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100
	载冷剂流量		m^3/h	10.7	14.9	19.4	20.8	26.9	27.8	32.5	34.7	38.7	41.9	45.2
	载冷剂侧阻力		MPa	≤0.1										
	载冷剂测承压		MPa	≤1.0										
冷凝管	型式		-	卧式壳管式水冷冷凝器										
	冷却水进出口接管		DN	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125
	冷却水流量		m^3/h	12.6	17.4	22.5	24.3	31.2	32.2	37.7	39.9	44.2	47.8	51.9
	冷却水阻力		MPa	≤0.1										
	冷却水测承压		MPa	≤1.0										
外形尺寸	长		mm	2350	2350	2680	2680	2680	2700	2700	2700	2750	3060	3060
	宽		mm	770	770	800	800	850	850	920	920	920	985	985
	高		mm	1325	1330	1420	1550	1580	1580	1620	1620	1650	1685	1685
	接管方式		-	法兰/卡箍										
制冷剂充注量			kg	16.5	20	27	32	35	38	42	46	50	58	70
噪声值			dB	67	67	68	68	68	68	69	69	69	69	69
重量	净重		kg	750	820	980	1150	1260	1400	1600	1700	1800	1900	2100
	运行重量		kg	900	970	1150	1300	1500	1650	1850	1950	2050	2150	2350

注：1. 制冷量名义工况为冷却水进/出水温度：30℃/35℃，冷冻水进/出水温度-5℃/-10℃
2. 标准机组载冷剂为乙二醇水溶液，载冷剂为氯化钙水溶液时,蒸发器水流量约增加15%，载冷剂为氯化钠水溶液时，蒸发器水流量约增加3%（低于-15℃时不建议采用）。
3. 蒸发器出水温度低于-30℃,不建议采用乙二醇水溶液。
4. 部分机组可采用二氯甲烷作为载冷剂。
5. 可以提供60HZ和其他电压的机组，同时可以根据用户要求提供其他规格的机组。

性能参数表

型号				GSW-										
				280Z-1	290Z-1	320Z-1	350Z-1	360Z-1	420Z-1	460Z-1	490Z-1	550Z-1	680Z-1	790Z-1
进水温度			℃	30										
乙二醇出水温度	-5	制冷量	kW	319.8	334.2	375.2	400.3	415.7	484.1	521.1	573.4	639.9	807.9	924.1
		功率	kW	97.2	104.2	114.6	123.3	127.3	148.1	165.9	176.2	195.2	246.5	277.6
	-10	制冷量	kW	266.7	278.8	313.0	333.9	346.8	403.8	434.7	478.3	533.7	673.9	770.8
		功率	kW	94.4	101.3	111.4	119.9	123.7	144.0	161.3	171.3	189.8	239.6	269.9
	-15	制冷量	kW	220.4	230.4	258.6	275.9	286.5	333.7	359.2	395.2	441.0	556.8	636.9
		功率	kW	91.5	98.2	108.0	116.2	119.9	139.6	156.4	166.1	183.9	232.2	261.6
	-20	制冷量	kW	178.3	186.2	209.2	223.1	231.7	269.8	290.1	319.6	356.7	450.4	515.3
		功率	kW	88.3	94.6	104.1	112.1	115.7	134.6	150.8	160.1	177.4	224.0	252.3
制冷剂			-	R22										
操作系统			-	中文彩色液晶触摸屏										
安全保护装置			-	缺相逆相保护、高压保护、低压保护、排气高温保护、过载保护、断流保护										
压缩机	类型		-	半封闭双螺杆制冷压缩机										
	数量		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	转速		rpm	2920										
	能量调节			25%（33%）负荷+星三角降压启动+逐台										
	主能源		-	3Ph，380V，50Hz										
蒸发器	型式		-	干式蒸发器										
	载冷剂进出口接管		DN	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200
	载冷剂流量		m^3/h	54.9	57.4	64.4	68.7	71.3	83.1	89.4	98.4	109.8	137.4	158.6
	载冷剂侧阻力		MPa	≤0.1										
	载冷剂测承压		MPa	≤1.0										
冷凝管	型式		-	卧式壳管式水冷冷凝器										
	冷却水进出口接管		DN	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200
	冷却水流量		m^3/h	62.2	65.5	73.1	78.2	81.0	94.4	102.7	111.9	124.6	156.3	179.3
	冷却水阻力		MPa	≤0.1										
	冷却水测承压		MPa	≤1.0										
外形尺寸	长		mm	3100	3100	3350	3350	3350	3650	3650	3650	3650	3800	4050
	宽		mm	990	1040	1040	1040	1040	1180	1250	1250	1250	1350	1350
	高		mm	1740	1790	1825	1850	1850	1850	1950	1950	1950	2000	2080
	接管方式		-	法兰/卡箍										
制冷剂充注量			kg	80	82	85	88	91	98	108	115	118	138	155
噪声值			dB	69	70	70	70	70	71	71	71	72	74	74
重量	净重		kg	2350	2550	2600	2750	2850	3150	3250	3750	3850	4000	4350
	运行重量		kg	2500	2800	2850	2950	3100	3300	3500	4000	4100	4250	4600

注：1. 制冷量名义工况为冷却水进/出水温度：30℃/35℃，冷冻水进/出水温度-5℃/-10℃
2. 标准机组载冷剂为乙二醇水溶液，载冷剂为氯化钙水溶液时,蒸发器水流量约增加15%，载冷剂为氯化钠水溶液时，蒸发器水流量约增加3%（低于-15℃时不建议采用）。
3. 蒸发器出水温度低于-30℃,不建议采用乙二醇水溶液。
4. 部分机组可采用二氯甲烷作为载冷剂。
5. 可以提供60HZ和其他电压的机组，同时可以根据用户要求提供其他规格的机组。

性能参数表

型号				GSW-										
				910Z-1	110Z-2	150Z-2	200Z-2	220Z-2	260Z-2	285Z-2	340Z-2	350Z-2	390Z-2	420Z-2
进水温度			℃	30										
乙二醇出水温度	-5	制冷量	kW	1071.9	124.4	173.2	226.0	242.6	313.8	324.4	382.2	404.0	451.0	488.2
		功率	kW	320.5	43.8	59.2	74.2	81.4	103.2	106.4	123.8	130.4	140.8	152.0
	-10	制冷量	kW	894.0	103.8	144.4	188.6	202.4	261.6	270.6	318.8	337.0	376.2	407.2
		功率	kW	311.6	42.6	57.6	72.2	79.2	100.2	103.4	120.4	126.8	136.8	147.8
	-15	制冷量	kW	738.7	85.4	118.8	155.8	166.4	216.2	223.6	263.4	278.4	310.8	336.4
		功率	kW	302.0	41.4	55.8	70.0	76.8	97.2	100.2	116.8	123.0	132.6	143.4
	-20	制冷量	kW	597.8	69.0	96.2	125.8	134.8	174.4	180.4	212.7	224.8	251.2	272.0
		功率	kW	291.2	39.8	53.8	67.6	74.0	93.8	96.6	112.6	118.6	128.0	138.2
制冷剂			-	R22										
操作系统			-	中文彩色液晶触摸屏										
安全保护装置			-	缺相逆相保护、高压保护、低压保护、排气高温保护、过载保护、断流保护										
压缩机	类型		-	半封闭双螺杆制冷压缩机										
	数量		-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	转速		rpm	2920										
	能量调节			25%（33%）负荷+星三角降压启动+逐台										
	主能源		-	3Ph，380V，50Hz										
蒸发器	型式		-	干式蒸发器										
	载冷剂进出口接管		DN	DN250	DN65	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125
	载冷剂流量		m^3/h	183.9	21.4	29.7	38.8	41.6	53.8	55.7	65.5	69.3	77.4	83.1
	载冷剂侧阻力		MPa	≤0.1										
	载冷剂测承压		MPa	≤1.0										
冷凝管	型式		-	卧式壳管式水冷冷凝器										
	冷却水进出口接管		DN	DN200	2-DN50	2-DN65	2-DN65	2-DN65	2-DN80	2-DN80	2-DN80	2-DN80	2-DN80	2-DN80
	冷却水流量		m^3/h	207.7	25.2	34.8	44.9	48.5	62.3	64.4	75.7	79.9	88.4	94.4
	冷却水阻力		MPa	≤0.1										
	冷却水测承压		MPa	≤1.0										
外形尺寸	长		mm	4450	2850	2850	2950	2950	3200	3250	3650	3650	3650	3650
	宽		mm	1500	910	910	950	1120	1120	1140	1140	1140	1140	1140
	高		mm	2250	1500	1550	1550	1820	1850	1885	1885	1885	2150	2150
	接管方式		-	法兰/卡箍										
制冷剂充注量			kg	200	33	40	54	64	70	76	88	96	104	120
噪声值			dB	72	68	68	69	69	70	70	70	70	70	71
重量	净重		kg	5000	1480	1600	1900	2350	2460	2750	3120	3350	3520	3700
	运行重量		kg	5000	1680	1850	2150	2600	2810	3050	3350	3650	3850	4000

注：1. 制冷量名义工况为冷却水进/出水温度：30℃/35℃，冷冻水进/出水温度-5℃/-10℃
2. 标准机组载冷剂为乙二醇水溶液，载冷剂为氯化钙水溶液时,蒸发器水流量约增加15%，载冷剂为氯化钠水溶液时，蒸发器水流量约增加3%（低于-15℃时不建议采用）。
3. 蒸发器出水温度低于-30℃,不建议采用乙二醇水溶液。
4. 部分机组可采用二氯甲烷作为载冷剂。
5. 可以提供60HZ和其他电压的机组，同时可以根据用户要求提供其他规格的机组。

性能参数表

型号				GSW-										
				460Z-2	550Z-2	580Z-2	640Z-2	700Z-2	720Z-2	840Z-2	920Z-2	980Z-2	1100Z-2	1360Z-2
进水温度			℃	30										
乙二醇出水温度	-5	制冷量	kW	526.8	639.6	668.4	750.4	800.6	831.4	968.2	1042.2	1146.8	1279.8	1615.8
		功率	kW	168.2	194.4	208.4	229.2	246.6	254.6	296.2	331.8	352.4	390.4	493.0
	-10	制冷量	kW	439.4	533.4	557.6	626.0	667.8	693.6	807.6	869.4	956.6	1067.4	1347.8
		功率	kW	163.6	188.8	202.6	222.8	239.8	247.4	288.0	322.6	342.6	379.6	479.2
	-15	制冷量	kW	363.0	440.8	460.8	517.2	551.8	573.0	667.4	718.4	790.4	882.0	1113.6
		功率	kW	158.4	183.0	196.4	216.0	232.4	239.8	279.2	312.8	332.2	367.8	464.4
	-20	制冷量	kW	293.2	356.6	372.4	418.4	446.2	463.4	539.6	580.2	639.2	713.4	900.8
		功率	kW	152.8	176.6	189.2	208.2	224.2	231.4	269.2	301.6	320.2	354.8	448.0
制冷剂			-	R22										
操作系统			-	中文彩色液晶触摸屏										
安全保护装置			-	缺相逆相保护、高压保护、低压保护、排气高温保护、过载保护、断流保护										
类型			-	半封闭双螺杆制冷压缩机										
压缩机	数量		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	转速		rpm	2920										
	能量调节			25%（33%）负荷+星三角降压启动+逐台										
	主能源		-	3Ph，380V，50Hz										
蒸发器	型式		-	干式蒸发器										
	载冷剂进出口接管		DN	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN200
	载冷剂流量		m^3/h	90.4	109.7	114.7	128.8	137.4	142.7	166.1	178.8	196.8	219.6	277.3
	载冷剂侧阻力		MPa	≤0.1										
	载冷剂测承压		MPa	≤1.0										
冷凝管	型式		-	卧式壳管式水冷冷凝器										
	冷却水进出口接管		DN	2-DN80	2-DN100	2-DN100	2-DN100	2-DN100	2-DN100	2-DN125	2-DN125	2-DN125	2-DN125	2-DN125
	冷却水流量		m^3/h	103.9	124.4	130.9	146.2	156.3	162.1	188.7	205.3	223.8	249.2	326.4
	冷却水阻力		MPa	≤0.1										
	冷却水测承压		MPa	≤1.0										
外形尺寸	长		mm	3650	3850	3850	4000	4000	4100	5200	5200	5200	5200	5500
	宽		mm	1250	1250	1320	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1400	1450
	高		mm	1950	1950	2250	2350	2350	2350	2450	2450	2500	2450	2850
	接管方式		-	法兰/卡箍										
制冷剂充注量			kg	110	116	160	170	180	185	200	220	230	240	280
噪声值			dB	72	72	72	72	73	73	74	74	74	74	75
重量	净重		kg	3700	4600	4950	5150	5300	5500	5900	6300	7300	7600	8700
	运行重量		kg	4200	5100	5450	5550	5800	6000	6900	7300	8300	8600	9700

注：1. 制冷量名义工况为冷却水进/出水温度：30℃/35℃，冷冻水进/出水温度-5℃/-10℃
2. 标准机组载冷剂为乙二醇水溶液，载冷剂为氯化钙水溶液时,蒸发器水流量约增加15%，载冷剂为氯化钠水溶液时，蒸发器水流量约增加3%（低于-15℃时不建议采用）。
3. 蒸发器出水温度低于-30℃,不建议采用乙二醇水溶液。
4. 部分机组可采用二氯甲烷作为载冷剂。
5. 可以提供60HZ和其他电压的机组，同时可以根据用户要求提供其他规格的机组。

变工况性能参数表（R22制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW55Z-1	-25	27.3	19.2	6.3	26.8	19.7	6.2
	-30	21.3	17.8	5.0	20.9	18.4	4.9
	-32	19.2	17.3	4.6	18.8	17.8	4.5
GSW75Z-1	-25	38.1	26.0	8.8	37.4	27.0	8.7
	-30	29.7	24.4	6.9	29.1	25.1	6.8
	-32	26.7	23.6	6.4	26.2	24.4	6.3
GSW100Z-1	-25	49.8	32.6	11.5	48.9	34.0	11.3
	-30	38.8	31.5	9.0	38.1	32.0	8.9
	-32	34.9	30.1	8.4	34.2	31.1	8.2
GSW110Z-1	-25	53.4	35.7	12.4	52.4	37.2	12.1
	-30	41.6	33.8	9.7	40.8	34.8	9.5
	-32	37.4	32.8	9.0	36.7	33.8	8.8
GSW130Z-1	-25	69.1	45.3	16.0	67.8	47.1	15.7
	-30	53.8	43.7	12.5	52.8	44.4	12.3
	-32	48.5	41.8	11.6	47.5	43.1	11.4
GSW140Z-1	-25	71.5	46.7	16.6	70.2	48.6	16.3
	-30	55.6	45.0	13.0	54.6	45.9	12.7
	-32	50.2	43.2	12.0	49.2	44.5	11.8
GSW165Z-1	-25	84.3	54.3	19.5	82.8	56.6	19.1
	-30	65.7	52.4	15.3	66.8	53.7	15.0
	-32	59.2	50.6	14.2	58.1	52.1	13.9
GSW180Z-1	-25	89.0	57.2	20.6	87.4	59.6	20.2
	-30	69.4	55.2	16.2	68.1	56.6	15.9
	-32	62.5	53.3	15.0	61.3	54.9	14.7
GSW195Z-1	-25	99.6	61.8	23.1	97.8	64.4	22.6
	-30	77.6	59.6	18.1	76.1	62.0	17.7
	-32	58.8	58.8	16.8	68.5	60.1	16.4
GSW210Z-1	-25	107.8	66.7	25.0	105.9	69.5	24.5
	-30	84.0	64.4	19.6	82.4	67.0	19.2
	-32	75.6	63.5	18.1	74.2	64.9	17.8
GSW230Z-1	-25	116.2	73.8	26.9	114.1	76.9	26.4
	-30	90.5	71.2	21.1	88.7	74.1	20.7
	-32	81.5	69.0	19.6	79.9	71.1	19.2
GSW280Z-1	-25	141.4	85.3	32.7	138.9	88.8	32.2
	-30	110.3	82.3	25.7	108.2	85.6	25.2
	-32	99.3	81.1	23.8	97.3	84.5	23.4
GSW290Z-1	-25	147.6	91.4	34.2	145.0	95.2	33.6
	-30	115.1	88.2	26.8	112.9	91.8	26.3
	-32	103.6	87.0	24.9	101.6	88.9	24.4
GSW320Z-1	-25	165.9	100.6	38.4	162.9	104.8	37.7
	-30	129.4	97.1	30.2	126.9	101.0	29.6
	-32	116.5	95.7	28.0	114.1	99.7	27.4
GSW350Z-1	-25	176.9	108.2	41.0	219.3	121.1	58.0
	-30	138.0	104.5	32.2	173.7	117.0	48.9
	-32	124.2	103.0	29.8	135.3	112.8	40.2

变工况性能参数表（R22制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW360Z-1	-25	183.8	117.7	42.6	180.5	116.4	41.8
	-30	143.4	107.8	33.4	140.6	112.2	32.8
	-32	129.0	106.3	31.0	126.4	110.7	30.3
GSW420Z-1	-25	214.0	130.0	49.5	210.2	135.4	48.7
	-30	166.9	125.5	38.9	163.7	130.5	38.1
	-32	150.2	123.6	36.0	147.2	128.8	35.3
GSW460Z-1	-25	229.9	145.6	53.2	225.7	151.7	52.3
	-30	179.2	140.6	41.8	175.6	146.3	40.9
	-32	161.4	136.3	38.7	158.2	140.5	38.0
GSW490Z-1	-25	253.4	154.7	58.7	248.9	161.1	57.6
	-30	197.7	149.3	46.1	193.8	155.3	45.2
	-32	177.9	147.1	42.7	174.2	153.3	41.8
GSW550Z-1	-25	282.9	171.3	65.5	277.8	178.5	64.3
	-30	220.7	165.4	51.4	216.4	172.1	50.4
	-32	198.6	163.0	47.7	194.5	169.8	46.7
GSW680Z-1	-25	357.1	216.3	82.7	350.8	233.9	98.7
	-30	278.7	208.8	64.9	273.3	225.3	81.2
	-32	250.8	20.8	60.2	245.6	217.2	63.7
GSW790Z-1	-25	408.7	243.6	94.6	401.5	253.8	93.0
	-30	319.1	235.2	74.4	313.0	244.7	72.9
	-32	287.2	231.8	68.9	281.4	241.4	67.5
GSW910Z-1	-25	474.3	281.3	109.8	465.9	293.0	107.9
	-30	370.2	271.5	86.3	363.1	282.5	84.6
	-32	333.3	267.5	80.0	326.5	278.7	78.4
GSW110Z-2	-25	54.6	38.4	12.6	53.6	39.4	12.4
	-30	42.6	35.6	9.9	41.8	36.8	9.7
	-32	38.4	34.6	9.2	37.6	35.6	9.0
GSW150Z-2	-25	76.2	52.0	17.6	74.8	54.0	17.3
	-30	59.4	48.8	13.8	58.2	50.2	13.6
	-32	53.4	47.2	12.8	52.4	48.8	12.6
GSW200Z-2	-25	99.6	65.2	23.1	97.8	68.0	22.6
	-30	77.6	63.0	18.1	76.2	64.0	17.8
	-32	69.8	60.2	16.8	68.4	62.2	16.4
GSW220Z-2	-25	106.8	71.4	24.7	104.8	74.4	24.3
	-30	83.2	67.6	19.4	81.6	69.6	19.0
	-32	74.8	65.6	18.0	73.4	67.6	17.6
GSW260Z-2	-25	138.2	90.6	32.0	135.6	94.2	31.4
	-30	107.6	87.4	25.1	105.6	88.8	24.6
	-32	97.0	83.6	23.3	95.0	86.2	22.8
GSW285Z-2	-25	143.0	93.4	33.1	140.4	97.2	32.5
	-30	111.2	90.0	25.9	109.2	91.8	25.4
	-32	100.4	86.4	24.1	98.4	89.0	23.6
GSW340Z-2	-25	168.4	108.3	39.0	171.7	124.2	39.8
	-30	131.3	104.9	30.6	133.8	117.9	31.2
	-32	118.3	101.2	28.4	120.4	114.4	28.9

变工况性能参数表（R22制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW350Z-2	-25	178.0	114.4	41.2	174.8	119.2	40.5
	-30	138.8	110.4	32.3	136.2	113.2	31.7
	-32	125.0	106.6	30.0	122.6	109.8	29.4
GSW390Z-2	-25	199.2	123.6	46.1	195.6	128.8	45.3
	-30	155.2	119.2	36.2	152.2	124.0	35.5
	-32	139.6	117.6	33.5	137.0	120.2	32.9
GSW420Z-2	-25	215.6	133.4	49.9	211.8	139.0	49.0
	-30	168.0	128.8	39.1	164.8	134.0	38.4
	-32	151.2	127.0	36.3	148.4	129.8	35.6
GSW460Z-2	-25	232.4	147.6	53.8	228.2	153.8	52.8
	-30	181.0	142.4	42.2	177.4	148.2	41.3
	-32	163.0	138.0	39.1	159.8	142.2	38.4
GSW550Z-2	-25	282.8	170.6	65.5	277.8	177.6	64.3
	-30	220.6	164.6	51.4	216.4	171.2	50.4
	-32	198.6	162.2	47.7	194.6	169.0	46.7
GSW580Z-2	-25	295.2	182.8	68.3	290.0	190.4	67.1
	-30	230.2	176.4	53.6	225.8	183.6	52.6
	-32	207.2	174.0	49.7	203.2	177.8	48.8
GSW640Z-2	-25	331.8	201.2	76.8	325.8	209.6	75.4
	-30	258.8	194.2	60.3	253.8	202.0	59.1
	-32	233.0	191.4	55.9	228.2	199.4	54.8
GSW700Z-2	-25	353.8	216.4	82.0	347.4	225.6	80.4
	-30	276	209.0	64.4	270.6	217.4	63.0
	-32	248.4	206.0	59.6	243.2	214.6	58.4
GSW720Z-2	-25	367.6	223.4	85.1	361.0	232.8	83.6
	-30	286.8	215.6	66.8	281.2	224.4	65.5
	-32	258.0	212.6	61.9	252.8	221.4	60.7
GSW840Z-2	-25	428.0	260.0	99.1	420.4	270.8	97.3
	-30	333.8	251.0	77.8	327.4	261.0	76.3
	-32	300.4	247.2	72.1	294.4	257.6	70.7
GSW920Z-2	-25	459.8	291.2	106.4	451.4	303.4	104.5
	-30	358.4	281.2	83.5	351.2	292.6	81.8
	-32	322.8	272.6	77.5	316.4	381.0	75.9
GSW980Z-2	-25	506.8	309.4	117.3	497.8	322.2	115.2
	-30	395.4	298.6	92.1	387.6	310.6	90.3
	-32	355.8	294.2	85.4	348.4	306.6	83.6
GSW1100Z-2	-25	565.8	342.6	131.0	555.6	357.0	128.6
	-30	441.4	330.8	102.9	432.8	344.2	100.8
	-32	397.2	326.0	95.3	389.0	339.6	93.4
GSW1360Z-2	-25	714.2	432.6	165.3	701.6	450.6	162.4
	-30	557.4	417.6	129.9	546.6	434.4	127.4
	-32	501.6	411.6	120.4	491.2	428.6	117.9

变工况性能参数表（R507A制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW60Z-1A	-5	71.7	28.9	14.5	70.0	30.3	14.1
	-10	60.2	28.1	12.4	58.7	29.5	12.1
	-15	50.0	27.2	10.7	48.6	28.5	10.4
	-20	40.9	26.1	9.1	39.6	27.4	8.8
	-25	32.9	24.5	7.6	31.8	25.3	7.4
	-30	25.9	22.5	6.0	24.9	23.2	5.8
	-35	19.7	20.5	5.0	18.8	21.0	4.7
	-37	16.8	19.2	4.6	16.0	19.8	4.4
GSW75Z-1A	-5	95.5	37.9	19.3	93.2	67.1	18.8
	-10	80.2	36.9	16.5	78.2	38.6	16.1
	-15	66.6	35.6	14.3	64.8	37.4	13.9
	-20	54.5	34.2	12.1	52.8	35.9	11.8
	-25	43.9	32.6	10.2	42.4	33.4	9.8
	-30	34.6	29.7	8.1	33.2	30.6	7.7
	-35	26.3	27.0	6.6	25.1	27.7	6.3
	-37	22.4	25.3	6.1	21.3	26.1	5.8
GSW100Z-1A	-5	124.3	48.2	25.1	121.3	50.5	24.5
	-10	104.3	46.9	21.5	101.7	49.1	20.9
	-15	86.7	45.3	18.6	84.3	47.5	18.1
	-20	70.9	43.5	15.8	68.7	45.6	15.3
	-25	57.1	41.4	13.2	55.1	43.4	12.8
	-30	44.9	38.1	10.5	43.2	39.3	10.1
	-35	34.2	34.6	8.6	32.6	35.5	8.2
	-37	29.1	32.4	8.0	27.7	33.5	7.6
GSW110Z-1A	-5	137.4	53.9	27.7	134.1	56.5	27.0
	-10	115.3	52.5	23.7	112.4	55.0	23.1
	-15	95.8	50.7	20.6	93.1	53.2	20.0
	-20	78.3	48.7	17.5	75.9	51.0	16.9
	-25	63.1	46.4	14.6	60.9	47.7	14.1
	-30	49.7	42.5	11.6	47.7	43.8	11.1
	-35	37.8	38.6	9.5	36.1	39.6	9.1
	-37	32.2	36.1	8.8	30.6	37.3	8.4
GSW140Z-1A	-5	165.5	63.0	33.4	161.6	66.1	32.6
	-10	139.0	61.3	28.6	135.4	64.3	27.9
	-15	115.5	59.3	24.8	112.2	62.2	24.1
	-20	94.4	56.9	21.0	91.5	59.7	20.4
	-25	76.0	54.2	17.6	73.4	56.9	17.0
	-30	59.9	50.2	14.0	57.5	51.8	13.4
	-35	45.6	45.6	11.5	43.5	46.8	11.0
	-37	38.8	42.7	10.6	36.9	44.1	10.1
GSW155Z-1A	-5	185.5	70.9	37.4	181.1	74.3	36.5
	-10	155.7	69.0	32.0	151.8	72.3	31.2
	-15	129.6	66.6	27.9	125.8	69.9	27.0
	-20	105.8	64.0	23.6	102.5	67.1	22.8
	-25	85.2	61.0	19.7	82.3	63.9	19.1
	-30	67.1	56.4	15.6	64.5	58.2	15.0
	-35	51.0	51.2	12.9	48.7	52.6	12.3
	-37	43.4	47.9	11.9	41.3	49.5	11.3
GSW180Z-1A	-5	213.9	80.6	43.1	208.8	84.5	42.0
	-10	179.6	78.4	36.9	175.3	82.2	36.0
	-15	149.2	75.5	32.0	145.6	79.2	31.2
	-20	122.0	72.8	27.2	119.0	76.3	26.5
	-25	98.2	69.3	22.7	95.8	72.7	22.2
	-30	77.4	64.5	18.0	75.5	67.6	17.6
	-35	58.8	58.6	14.8	57.4	61.4	14.4
	-37	50.1	54.8	13.7	48.9	57.5	13.4
GSW190Z-1A	-5	226.1	84.9	45.6	220.7	89.0	44.5
	-10	189.8	82.6	39.0	185.0	86.6	38.1
	-15	157.7	79.8	33.9	153.3	83.7	32.9
	-20	129.0	76.7	28.8	125.0	80.3	27.9
	-25	103.8	73.0	24.0	100.3	76.5	23.2
	-30	81.8	68.0	19.1	78.6	70.1	18.3
	-35	62.2	61.7	15.7	59.4	63.4	15.0
	-37	53.0	57.7	14.5	50.4	59.7	13.8

变工况性能参数表（R507A制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW210Z-1A	-5	247.5	91.9	49.9	241.6	96.3	48.7
	-10	207.8	89.4	42.7	202.5	93.7	41.7
	-15	172.6	86.4	37.1	167.8	90.6	36.1
	-20	141.1	83.0	31.5	136.8	87.0	30.5
	-25	113.7	79.0	26.3	109.8	82.9	25.4
	-30	89.5	74.0	20.9	86.0	76.3	20.0
	-35	68.1	68.1	17.2	65.0	68.9	16.4
	-37	58.0	63.4	15.9	55.1	65.5	15.1
GSW230Z-1A	-5	272.7	99.5	55.0	266.2	104.3	53.7
	-10	228.9	96.8	47.1	223.1	101.5	45.9
	-15	190.2	93.6	40.9	184.9	98.1	39.7
	-20	155.5	89.9	34.7	150.7	94.2	33.6
	-25	125.2	85.6	29.0	120.9	89.8	28.0
	-30	98.6	81.5	23.0	94.8	83.2	22.1
	-35	75.0	73.2	18.9	71.6	75.1	18.1
	-37	63.9	69.3	17.5	60.7	71.6	16.6
GSW250Z-1A	-5	294.3	111.2	59.4	287.3	116.6	57.9
	-10	247.1	108.2	50.8	240.8	113.4	49.5
	-15	205.3	104.5	44.1	199.5	109.6	42.9
	-20	167.8	100.4	37.4	162.6	105.3	36.2
	-25	135.1	95.6	31.3	130.5	100.3	30.2
	-30	106.4	88.9	24.8	102.3	91.7	23.8
	-35	81.0	80.7	20.5	77.3	82.8	19.5
	-37	68.9	75.5	18.9	65.5	78.0	17.9
GSW300Z-1A	-5	349.8	131.3	70.5	341.5	137.6	68.9
	-10	293.7	127.8	60.4	286.2	133.9	58.9
	-15	244.0	123.4	52.4	237.2	129.5	51.0
	-20	199.5	118.6	44.5	193.3	124.3	43.1
	-25	160.7	112.9	37.2	155.2	118.4	35.9
	-30	126.5	105.3	29.5	121.6	108.5	28.3
	-35	96.3	95.5	24.3	91.9	98.0	23.2
	-37	81.9	89.3	22.4	77.9	92.3	21.3
GSW310Z-1A	-5	369.4	138.7	74.5	360.6	145.3	72.7
	-10	310.1	134.9	63.8	302.2	141.4	62.2
	-15	257.7	130.3	55.4	250.4	136.7	53.8
	-20	210.7	125.2	47.0	204.1	131.2	45.5
	-25	169.6	119.3	39.3	163.8	125.1	37.9
	-30	133.6	111.2	31.1	128.4	114.6	29.9
	-35	101.6	100.9	25.7	97.0	103.5	24.5
	-37	86.5	94.3	23.7	82.3	97.5	22.5
GSW350Z-1A	-5	408.6	152.7	82.4	398.9	160.0	80.5
	-10	343.1	148.5	70.6	334.3	155.7	68.8
	-15	285.1	143.5	61.3	277.1	150.5	59.6
	-20	233.0	137.9	51.9	225.8	144.5	50.3
	-25	187.7	131.3	43.5	181.3	137.7	42.0
	-30	147.8	122.6	34.4	142.1	126.4	33.1
	-35	112.4	111.3	28.4	107.3	114.2	27.1
	-37	95.7	104.7	26.2	91.0	108.2	24.9
GSW370Z-1A	-5	435.5	161.9	87.8	425.1	169.7	85.7
	-10	365.7	157.5	75.2	356.3	165.1	73.3
	-15	303.8	152.2	65.3	295.3	159.6	63.5
	-20	248.4	146.2	55.4	240.7	153.3	53.7
	-25	200.0	139.3	46.3	193.2	146.1	44.7
	-30	157.5	130.3	36.7	151.4	134.3	35.3
	-35	119.8	118.2	30.3	114.4	121.3	28.9
	-37	102.0	111.3	27.9	97.0	114.9	26.6
GSW380Z-1A	-5	455.6	169.7	91.9	444.8	177.9	89.7
	-10	382.5	165.1	78.7	372.8	173.0	76.7
	-15	317.8	159.5	68.3	308.9	167.3	66.4
	-20	259.8	153.3	57.9	251.8	160.6	56.1
	-25	209.2	145.5	48.4	202.1	153.0	46.8
	-30	164.8	136.5	38.4	158.4	140.7	36.9
	-35	125.4	123.8	31.7	119.7	127.1	30.2
	-37	106.7	116.9	29.2	101.5	120.8	27.8

变工况性能参数表（R507A制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW450Z-1A	-5	529.4	195.5	106.8	516.8	204.9	104.2
	-10	444.5	190.2	91.4	433.1	199.4	89.1
	-15	369.3	183.8	79.4	358.9	192.7	77.1
	-20	301.9	176.6	67.3	292.5	185.0	65.2
	-25	243.1	168.1	56.3	234.8	176.3	54.4
	-30	191.5	157.8	44.6	184.0	162.6	42.9
	-35	145.7	143.1	36.8	139.0	146.9	35.1
	-37	124.0	135.1	33.9	117.9	139.6	32.3
GSW490Z-1A	-5	581.4	217.9	117.3	567.6	228.4	114.5
	-10	488.1	212.0	100.4	475.7	222.3	97.9
	-15	405.6	204.9	87.2	394.2	214.9	84.7
	-20	331.6	196.8	73.9	321.3	206.3	71.6
	-25	267.0	187.4	61.8	257.9	196.6	59.7
	-30	210.3	174.8	49.0	202.1	180.2	47.1
	-35	160.0	158.6	40.4	152.7	162.8	38.6
	-37	136.1	148.4	37.3	129.5	153.3	35.5
GSW520Z-1A	-5	624.7	232.1	126.0	609.8	243.3	123.0
	-10	524.5	224.8	107.9	511.1	236.7	105.1
	-15	435.8	218.2	93.7	423.5	228.8	91.0
	-20	356.3	209.6	79.4	345.2	219.7	76.9
	-25	286.9	199.6	66.4	277.1	209.4	64.2
	-30	226.0	186.8	52.7	217.2	192.6	50.6
	-35	171.9	169.5	43.4	164.1	174.0	41.5
	-37	146.3	158.5	40.1	139.1	163.8	38.1
GSW580Z-1A	-5	697.2	255.4	140.6	680.6	267.7	137.3
	-10	585.3	248.4	120.4	570.4	260.4	117.3
	-15	486.3	240.0	104.5	472.7	251.8	101.6
	-20	397.6	230.6	88.6	385.3	241.7	85.9
	-25	320.2	219.6	74.1	309.2	230.3	71.6
	-30	252.2	209.0	58.8	242.4	213.1	56.5
	-35	191.8	187.5	48.5	183.1	192.4	46.3
	-37	163.3	176.4	44.7	155.3	182.3	42.5
GSW680Z-1A	-5	794.2	292.3	160.2	775.3	306.4	156.4
	-10	666.8	284.3	137.2	649.8	298.1	133.7
	-15	554.0	274.8	119.1	538.5	288.2	115.7
	-20	452.9	264.0	101.0	438.9	276.6	97.8
	-25	364.7	251.4	84.4	352.3	263.6	81.6
	-30	287.3	239.2	66.9	276.1	243.5	64.3
	-35	218.5	214.2	55.2	208.6	219.8	52.7
	-37	185.7	182.1	50.8	177.3	206.6	48.5
GSW790Z-1A	-5	876.3	322.4	176.7	855.4	337.9	172.5
	-10	735.7	313.6	151.3	716.9	328.8	147.5
	-15	611.3	303.0	131.4	594.1	317.8	127.7
	-20	499.8	291.1	111.4	484.3	305.1	108.0
	-25	402.4	277.2	93.2	388.7	290.8	90.0
	-30	317.0	263.9	73.9	304.6	268.6	71.0
	-35	241.1	236.3	60.9	230.2	242.5	58.2
	-37	204.9	221.8	56.1	195.67	227.95	53.6
GSW910Z-1A	-5	1028.5	384.1	207.4	1004.0	402.6	202.5
	-10	863.5	373.7	177.6	841.5	391.7	173.1
	-15	717.5	361.1	154.2	697.3	378.7	149.9
	-20	586.6	346.9	130.8	568.4	363.5	126.7
	-25	472.3	330.3	109.3	456.2	346.4	105.6
	-30	372.0	308.6	86.7	357.5	318.1	83.3
	-35	283.0	280.0	71.5	270.1	287.3	68.2
	-37	240.6	263.2	65.9	229.6	270.1	62.9

变工况性能参数表（R507A制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW120Z-2A	-5	143.4	57.8	28.9	140.0	60.6	28.2
	-10	120.4	56.2	24.8	117.4	59.0	24.2
	-15	100.0	54.4	21.5	97.2	57.0	20.9
	-20	81.8	52.2	18.2	79.2	54.8	17.7
	-25	65.8	49.0	15.2	63.6	50.6	14.7
	-30	51.8	45.0	12.1	49.8	46.4	11.6
	-35	39.4	41.0	10.0	37.6	42.0	9.5
	-37	33.6	38.4	9.2	32.0	39.6	8.8
GSW160Z-2A	-5	191.0	75.8	38.5	186.4	134.2	37.6
	-10	160.4	73.8	33.0	156.4	77.2	32.2
	-15	133.2	71.2	28.6	129.6	74.8	27.9
	-20	109.0	68.4	24.3	105.6	71.8	23.5
	-25	87.8	65.2	20.3	84.8	66.8	19.6
	-30	69.2	59.4	16.1	66.4	61.2	15.5
	-35	52.6	54.0	13.3	50.2	55.4	12.7
	-37	44.8	50.6	12.3	42.6	52.2	11.7
GSW200Z-2A	-5	248.6	96.4	50.1	242.6	101.0	48.9
	-10	208.6	93.8	42.9	203.4	98.2	41.8
	-15	173.4	90.6	37.3	168.6	95.0	36.2
	-20	141.8	87.0	31.6	137.4	91.2	30.6
	-25	114.2	82.8	26.4	110.2	86.8	25.5
	-30	89.8	76.2	20.9	86.4	78.6	20.1
	-35	68.4	69.2	17.3	65.2	71.0	16.5
	-37	58.2	64.8	15.9	55.4	67.0	15.2
GSW220Z-2A	-5	274.8	107.8	55.4	268.2	113.0	54.1
	-10	230.6	105.0	47.4	224.8	110.0	46.2
	-15	191.6	101.4	41.2	186.2	106.4	40.0
	-20	156.6	97.4	34.9	151.8	102.0	33.8
	-25	126.2	92.8	29.2	121.8	95.4	28.2
	-30	99.4	85.0	23.2	95.4	87.6	22.2
	-35	75.6	77.2	19.1	72.2	79.2	18.2
	-37	64.4	72.2	17.6	61.2	74.6	16.8
GSW270Z-2A	-5	331.0	126.0	66.8	323.2	132.2	65.2
	-10	278.0	122.6	57.2	270.8	128.6	55.7
	-15	231.0	118.6	49.6	224.4	124.4	48.2
	-20	188.8	113.8	42.1	183.0	119.4	40.8
	-25	152.0	108.4	35.2	146.8	113.8	34.0
	-30	119.8	100.4	27.9	115.0	103.6	26.8
	-35	91.2	91.2	23.0	87.0	93.6	22.0
	-37	77.6	85.4	21.2	73.8	88.2	20.2
GSW300Z-2A	-5	371.0	141.8	74.8	362.2	148.6	73.0
	-10	311.4	138.0	64.1	303.6	144.6	62.5
	-15	259.2	133.2	55.7	251.6	139.8	54.1
	-20	211.6	128.0	47.2	205.0	134.2	45.7
	-25	170.4	122.0	39.4	164.6	127.8	38.1
	-30	134.2	112.8	31.3	129.0	116.4	30.1
	-35	102.0	102.4	25.8	97.4	105.2	24.6
	-37	86.8	95.8	23.8	82.6	99.0	22.6
GSW360Z-2A	-5	427.8	161.1	86.3	430.0	186.5	84.2
	-10	359	156.8	73.9	360.0	181.5	72.1
	-15	298.3	151.5	64.1	298.9	175.4	62.5
	-20	244	145.6	54.4	243.8	168.3	53.1
	-25	196.4	138.6	45.5	195.6	160.3	44.4
	-30	154.8	129.1	36.0	153.3	146.9	35.1
	-35	117.7	116.8	29.7	115.8	132.9	28.9
	-37	100.3	109.5	27.4	98.3	125.1	26.7

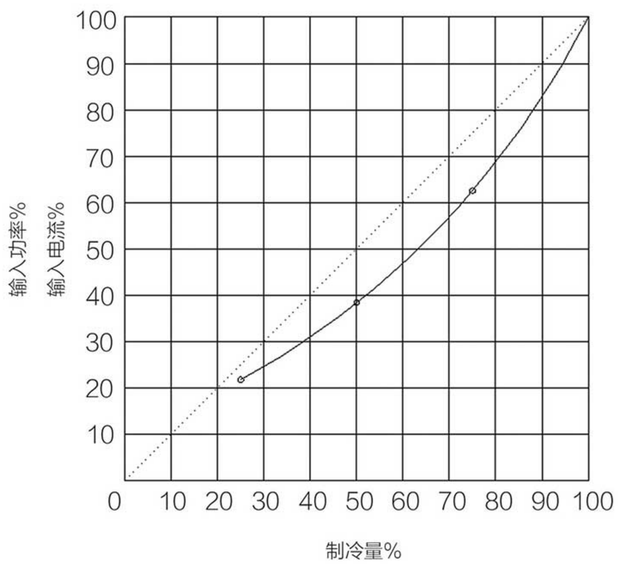
变工况性能参数表（R507A制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW380Z-2A	-5	452.2	169.8	91.2	441.4	178.0	73.0
	-10	379.6	165.2	78.1	370.0	173.2	62.5
	-15	315.4	159.6	67.8	306.6	167.4	54.1
	-20	258.0	153.4	57.5	250.0	160.6	45.7
	-25	207.6	146.0	48.1	200.6	153.0	38.1
	-30	163.6	136.0	38.1	157.2	140.2	30.1
	-35	124.4	123.4	31.4	118.8	126.8	24.6
	-37	106.0	115.4	29.0	100.8	119.4	22.6
GSW410Z-2A	-5	495.0	183.8	99.8	483.2	192.6	97.5
	-10	415.6	178.8	85.5	405.0	187.4	83.3
	-15	345.2	172.8	74.2	335.6	181.2	72.1
	-20	282.2	166.0	62.9	273.6	174.0	61.0
	-25	227.4	158.0	52.6	219.6	165.8	50.8
	-30	179.0	148.0	41.7	172.0	152.6	40.1
	-35	136.2	136.2	34.4	130.0	137.8	32.8
	-37	116.0	126.8	31.8	110.2	131.0	30.2
GSW460Z-2A	-5	545.4	199.0	110.0	532.4	208.6	107.4
	-10	457.8	193.6	94.2	446.2	203.0	91.8
	-15	380.4	187.2	81.8	369.8	196.2	79.5
	-20	311.0	179.8	69.3	301.4	188.4	67.2
	-25	250.4	171.2	58.0	241.8	179.6	56.0
	-30	197.2	163.0	45.9	189.6	166.4	44.2
	-35	150.0	146.4	37.9	143.2	150.2	36.2
	-37	127.8	138.6	35.0	121.4	143.2	33.2
GSW500Z-2A	-5	588.6	222.4	118.7	574.6	233.2	115.9
	-10	494.2	216.4	101.7	481.6	226.8	99.1
	-15	410.6	209.0	88.2	399.0	219.2	85.8
	-20	335.6	200.8	74.8	325.2	210.6	72.5
	-25	270.2	191.2	62.6	261.0	200.6	60.4
	-30	212.8	177.8	49.6	204.6	183.4	47.7
	-35	162.0	161.4	40.9	154.6	165.6	39.1
	-37	137.8	151.0	37.7	131.0	156.0	35.9
GSW580Z-2A	-5	699.6	262.6	141.1	683.0	275.2	137.7
	-10	587.4	255.6	120.8	572.4	267.8	117.8
	-15	488.0	246.8	104.9	474.4	259.0	102.0
	-20	399.0	237.2	88.9	386.3	248.6	86.2
	-25	321.4	225.8	74.4	310.4	236.8	71.9
	-30	253.0	210.6	59.0	243.2	217.0	56.7
	-35	192.6	191.0	48.7	183.8	196.0	46.4
	-37	163.8	178.6	44.8	155.8	184.6	42.7
GSW620Z-2A	-5	738.8	277.4	149.0	721.2	290.6	145.5
	-10	620.2	269.8	127.6	604.4	282.8	124.3
	-15	515.4	260.6	110.8	500.8	273.4	107.6
	-20	421.4	250.4	93.9	408.2	262.4	91.0
	-25	339.2	238.6	78.5	327.6	250.2	75.8
	-30	267.2	222.4	62.3	256.8	229.2	59.8
	-35	203.2	201.8	51.3	194.0	207.0	49.0
	-37	173.0	188.6	47.4	164.6	195.0	45.1
GSW680Z-2A	-5	817.2	305.4	164.8	797.8	320.0	160.9
	-10	686.2	297.0	141.2	668.6	311.4	137.5
	-15	570.2	287.0	122.6	554.2	301.0	119.1
	-20	466.0	275.8	103.9	451.6	289.0	100.7
	-25	375.4	262.6	86.9	362.6	275.4	83.9
	-30	295.6	245.2	68.9	284.2	252.8	66.2
	-35	224.8	222.6	56.8	214.6	228.4	54.2
	-37	191.4	209.4	52.4	182.0	216.4	49.8

变工况性能参数表（R507A制冷剂）

机组型号	冷冻水出水温度℃	冷却水进水温度					
		30.0			32.0		
		制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）	制冷量（kw）	耗电（kw）	冷冻水流量（kw）
GSW720Z-2A	-5	871.0	323.8	175.7	850.2	339.4	171.5
	-10	731.4	315.0	150.5	712.6	330.2	146.6
	-15	607.6	304.4	130.6	590.6	319.2	126.9
	-20	496.8	292.4	110.7	481.4	306.6	107.3
	-25	400.0	278.6	92.6	386.4	292.2	89.5
	-30	315.0	260.6	73.4	302.8	268.6	70.6
	-35	239.6	236.4	60.5	228.8	242.6	57.8
	-37	204.0	222.6	55.8	194.0	229.8	53.1
GSW760Z-2A	-5	911.2	339.4	183.8	889.6	355.8	179.4
	-10	765.0	330.2	157.4	745.6	346.0	153.4
	-15	635.6	319.0	136.6	617.8	334.6	132.8
	-20	519.6	306.6	115.8	503.6	321.2	112.3
	-25	418.4	291.0	96.9	404.2	306.0	93.6
	-30	329.6	273.0	76.8	316.8	281.4	73.8
	-35	250.8	247.6	63.4	239.4	254.2	60.5
	-37	213.4	233.8	58.4	203.0	214.6	55.6
GSW880Z-2A	-5	1058.8	391.0	213.5	1033.6	409.8	208.5
	-10	889.0	380.4	182.9	866.2	398.8	178.2
	-15	738.6	367.6	158.7	717.8	385.4	154.3
	-20	603.8	353.2	134.6	585.0	370.0	130.4
	-25	486.2	336.2	112.6	469.6	352.6	108.7
	-30	383.0	315.6	89.2	368.0	325.2	85.7
	-35	291.4	286.2	73.6	278.0	293.8	70.2
	-37	248.0	270.2	67.9	235.8	279.2	64.6
GSW960Z-2A	-5	1162.8	435.8	234.5	1135.2	456.8	228.9
	-10	976.2	424.0	200.8	951.4	444.6	195.7
	-15	811.2	409.8	174.3	788.4	429.8	169.4
	-20	663.2	393.6	147.8	642.6	412.6	143.2
	-25	534.0	374.8	123.6	515.8	393.2	119.4
	-30	420.6	349.6	98.0	404.2	360.4	94.2
	-35	320.0	317.2	80.8	305.4	325.6	77.2
	-37	272.2	296.8	74.5	259.0	306.6	70.9
GSW1050Z-2A	-5	1249.4	464.2	252.0	1219.6	486.6	246.0
	-10	1049.0	449.6	215.8	1022.2	473.4	210.3
	-15	871.6	436.4	187.3	847.0	457.6	182.0
	-20	712.6	419.2	158.8	690.4	439.4	153.9
	-25	573.8	399.2	132.8	554.2	418.8	128.3
	-30	452.0	373.6	105.3	434.4	385.2	101.2
	-35	343.8	339.0	86.9	328.2	348.0	82.9
	-37	292.6	317.0	80.1	278.2	327.6	76.2
GSW1180Z-2A	-5	1394.4	510.8	281.2	1361.2	534.4	274.5
	-10	1170.6	496.8	240.8	1140.8	520.8	234.7
	-15	972.6	480.0	209.0	945.4	503.6	203.2
	-20	795.2	461.2	177.3	770.6	483.4	171.8
	-25	640.4	439.2	148.3	618.4	460.6	143.2
	-30	504.4	418.0	117.5	484.8	426.2	113.0
	-35	383.6	375.0	96.9	366.2	384.8	92.5
	-37	326.6	352.8	89.4	310.6	364.6	85.0
GSW1360Z-2A	-5	1588.4	584.6	320.3	1550.6	612.8	312.7
	-10	1333.6	568.6	274.3	1299.6	596.2	267.3
	-15	1108.0	549.6	238.1	1077.0	576.4	231.5
	-20	905.8	528.0	201.9	877.8	553.2	195.7
	-25	729.4	502.8	168.9	704.6	527.2	163.1
	-30	574.6	478.4	133.9	552.2	487.0	128.7
	-35	437.0	428.4	110.4	417.2	439.6	105.4
	-37	371.5	364.1	101.7	354.6	413.2	97.1

能调工况下耗功与效率曲线



根据不同的能调状态，可查知该状态下机组的耗功比值及效率比值。

如：在75%载荷下，制冷量为满负荷的75%，耗功为满负荷的62%，则75%载荷的能效H 75

H 75=75%Q满负荷/62%Q满负荷=1.21 H 100

也及75%载荷的能效比是满负荷载荷的1.21倍。

非标准工况修正系数

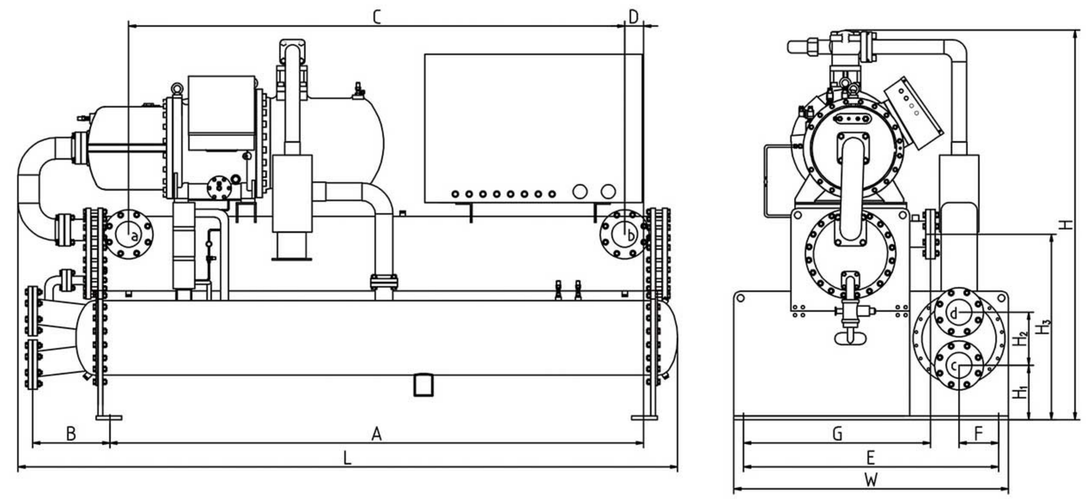
冷冻水进出口温度不同温差情况下修正系数

冷冻水进出水温差℃	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
制冷量	0.991	0.993	0.994	0.995	1.00	1.002	1.004
耗电	0.993	0.995	0.996	0.997	1.00	1.001	1.002
冷冻水水流量	1.67	1.43	1.25	1.11	1.00	0.91	0.83

冷凝温度不同工况下修正系数

冷凝温度℃	36	38	40	42	44
制冷量	1.03	1.02	1.00	0.98	0.97
耗电	0.92	0.96	1.00	1.01	1.09
冷冻水水流量	1.03	1.02	1.00	0.98	0.97

单机头机组外形示意图

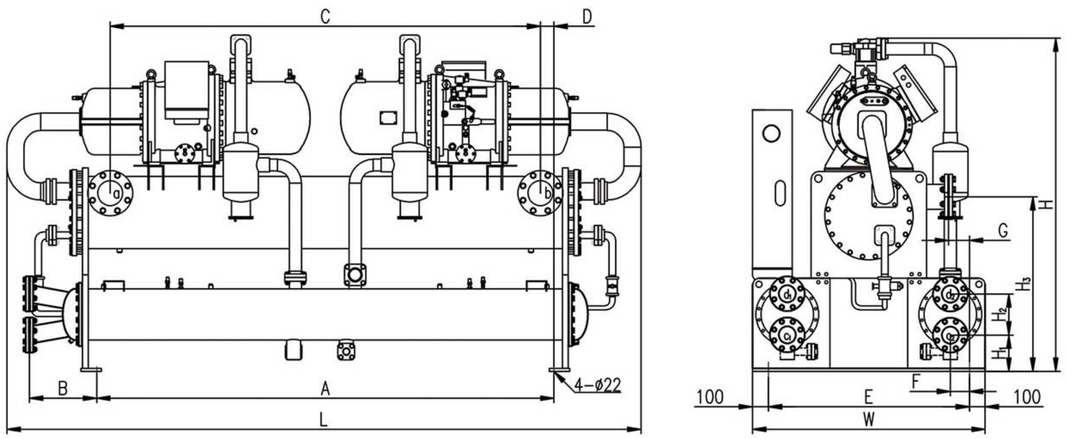


a为蒸发器进水口，b为蒸发器出水口；c为冷凝器进水口，d为冷凝器出水口。

代号	GSW55 GSW60A	GSW75 GSW75A	GSW100 GSW100A	GSW110 GSW110A	GSW130 GSW140A	GSW145 GSW155A	GSW180 GSW190A	GSW195 GSW210A	GSW210 GSW230A	GSW230 GSW250A	GSW280 GSW300A	GSW290 GSW310A
A	1700	1900	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2500
B	344	344	344	344	335	335	405	393	393	393	443	443
C	1600	1820	2200	2200	2180	2180	2000	2100	2100	2100	2100	2340
D	50	45	65	65	70	70	50	130	130	130	130	90
E	810	810	860	860	910	910	1020	1080	1080	1080	1140	1140
F	115	115	115	115	140	140	170	170	170	170	200	200
G	587	607	642	642	662	662	708	747	747	747	767	767
H1	125	125	125	125	170	170	175	185	185	185	170	170
H2	220	220	220	220	220	220	270	270	270	270	300	300
H3	590	595	575	575	680	680	755	785	785	785	815	815
L	2300	2450	2930	2930	2960	2960	2960	3040	3040	3040	3040	3240
W	890	940	940	960	1010	1010	1080	1140	1180	1180	1240	1240
H	1300	1300	1330	1330	1530	1530	1610	1730	1730	1730	1780	1840

代号	GSW320 GSW350A	GSW345 GSW370A	GSW360 GSW380A	GSW420 GSW450A	GSW460 GSW490A	GSW490 GSW520A	GSW550 GSW580A	GSW620 GSW680A	GSW700 GSW780A	GSW790 GSW910A	GSW910 GSW960A
A	2500	2700	2500	2900	2900	2900	3300	3900	4200	4300	4800
B	443	390	443	443	443	443	443	543	543	593	643
C	2340	2510	2350	2720	2720	2720	2720	3800	4100	4200	4700
D	90	95	80	110	110	110	110	160	160	190	190
E	1140	1290	1200	1200	1200	1200	1200	2050	2050	2150	2150
F	200	200	200	200	200	200	200	300	300	350	350
G	767	945	847	847	860	860	860	1400	1400	1450	1450
H1	170	275	175	175	175	175	175	250	250	250	250
H2	300	270	300	300	300	300	300	300	300	300	300
H3	815	940	870	895	900	900	900	1000	1000	1000	1100
L	3240	3340	3300	3700	3700	3700	4200	5000	5000	5350	6000
W	1240	1390	1300	1300	1300	1320	1320	2160	2160	2260	2260
H	1840	1975	1960	2010	2020	2020	2170	2170	2200	2250	2300

双机头机组外形示意图



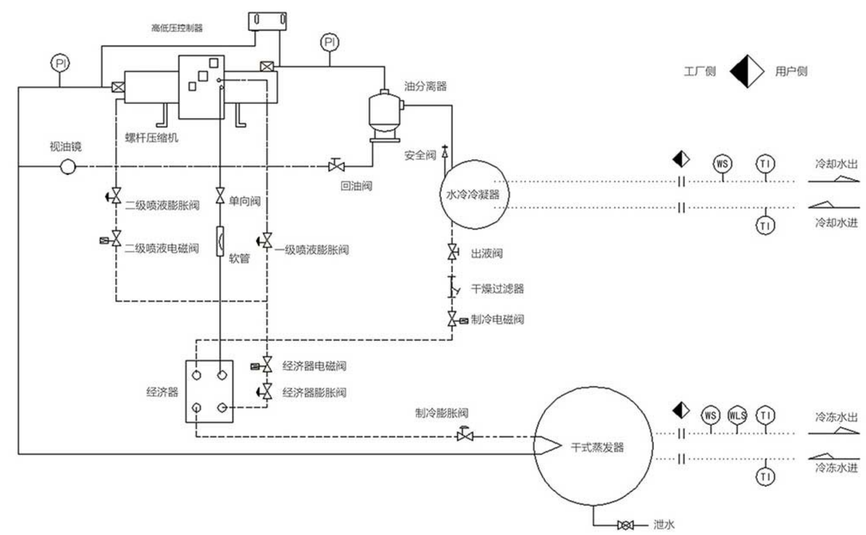
a、b为蒸发器进出水口，不分进出；c为冷凝器进水口，d为冷凝器出水口。

代号	GSW110-2 GSW120-2A	GSW150-2 GSW160-2A	GSW200-2 GSW220-2A	GSW220-2 GSW220-2A	GSW260-2 GSW270-2A	GSW285-2 GSW300-2A	GSW350-2 GSW380-2A	GSW390-2 GSW410-2A	GSW420-2 GSW460-2A	GSW460-2 GSW500-2A	GSW550-2 GSW580-2A	GSW580-2 GSW620-2A
A	1710	1910	2310	2510	2510	2510	2510	2910	2910	2910	2910	2910
B	340	340	340	340	330	330	368	368	368	368	400	388
C	1700	1700	1900	1900	2300	2300	2300	2700	2700	2700	2700	2700
D	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
E	710	710	740	740	860	860	950	950	950	950	1050	1090
F	65	65	65	65	90	90	100	100	100	100	120	1200
G	58	58	30	30	83	83	128	77	77	77	125	98
H1	130	130	135	135	170	170	155	155	155	155	175	175
H2	220	220	220	220	220	220	250	250	250	250	270	270
H3	775	775	777	777	878	878	908	945	945	945	990	1015
L	2500	2700	3000	3400	3430	3430	3450	3950	3950	3950	3950	3950
W	900	980	1010	1050	1110	1110	1200	1200	1200	1200	1300	1340
H	1300	1550	1590	1600	1760	1760	1810	1935	1935	1935	2050	2170

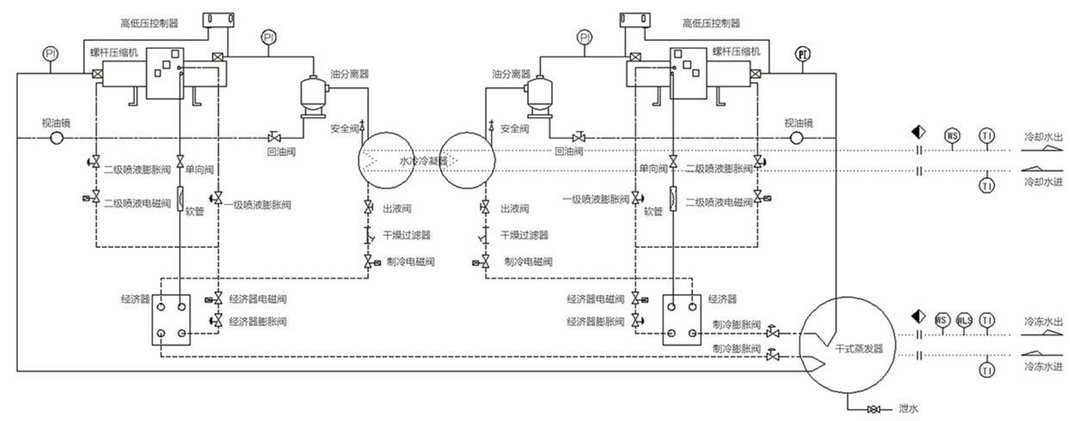
代号	GSW640-2 GSW680-2A	GSW700-2 GSW720-2A	GSW720-2 GSW760-2A	GSW840-2 GSW880-2A	GSW920-2 GSW960-2A	GSW980-2 GSW1050-2A	GSW1100D GSW1180-2A	GSW1360-2 GSW1400-2A	GSW1400-2 GSW1560-2A	GSW1580-2 GSW1820-2A	GSW1860-2 GSW2060-2A
A	2890	2890	2890	3310	3510	3510	3910	3950	4150	4250	4650
B	388	380	388	388	388	388	388	418	418	418	418
C	2700	2700	2700	3100	3300	3300	3300	3850	4050	4150	4550
D	105	105	105	105	105	105	105	135	135	135	135
E	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	2150	2150	2150	2150
F	120	120	120	120	120	120	120	130	130	140	140
G	100	100	100	108	108	108	108	128	128	158	158
H1	230	230	230	230	230	230	230	250	250	250	250
H2	270	270	270	270	270	270	270	300	300	300	320
H3	1105	1105	1105	1050	1050	1050	1050	1100	1100	1100	1200
L	3950	4010	4100	4560	4700	4700	5250	5000	5350	5500	6000
W	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1600	2300	2300	2300	2300
H	2170	2170	2260	2290	2290	2310	2420	2750	2800	2850	2900

单机头机组制冷系统图

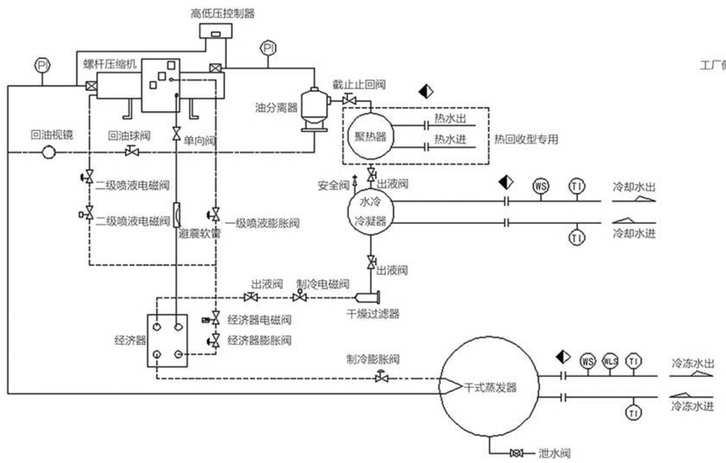
标志	说明
————————	液态工质管
————————	气态工质管
— — — — —	气液态工质管
—— — ——	油管
·····	水管
WS	水流量开关
WLS	防冻开关
TI	温度显示
PI	压力显示



双机头机组制冷系统图



热回收型中低温螺杆冷水机组



工厂侧 用户侧

标志	说明
----------	液态工质管
————	气态工质管
— — — —	气液态工质管
—— — ——	油管
.....	水管
WS	水流量开关
WLS	防冻开关
TI	温度显示
PI	压力显示

热回收热水量T/H(R22制冷剂)

热水温度 \ 机组型号	GSW55	GSW75	GSW100	GSW110	G110Z-2	GSW130	GSW140	G150Z-2	GSW180	GSW195	G200Z-2	GSW210	G220Z-2	GSW230
40.00	1.28	1.75	2.30	2.50	2.57	3.05	3.35	3.50	4.17	4.56	4.60	4.94	5.00	5.43
45.00	0.69	0.94	1.24	1.35	1.38	1.64	1.80	1.88	2.24	2.45	2.47	2.66	2.69	2.93
50.00	0.44	0.61	0.80	0.87	0.89	1.06	1.16	1.21	1.44	1.58	1.59	1.71	1.73	1.88
55.00	0.22	0.30	0.39	0.42	0.43	0.52	0.57	0.59	0.71	0.77	0.78	0.84	0.85	0.92
60.00	0.21	0.28	0.37	0.40	0.41	0.49	0.54	0.57	0.67	0.74	0.74	0.80	0.81	0.88

热水温度 \ 机组型号	G260Z-2	GSW280	G290Z-2	GSW290	GSW320	GSW345	G360Z-2	GSW360	G390Z-2	GSW420	G420Z-2	GSW460	G460Z-2
40.00	6.10	6.47	6.69	6.83	7.47	8.09	8.33	8.40	9.12	9.79	9.87	10.75	10.87
45.00	3.28	3.48	3.60	3.68	4.02	4.36	4.49	4.53	4.91	5.27	5.32	5.79	5.85
50.00	2.11	2.24	2.32	2.36	2.59	2.80	2.88	2.91	3.16	3.39	3.42	3.72	3.76
55.00	1.03	1.09	1.13	1.16	1.26	1.37	1.41	1.42	1.54	1.66	1.67	1.82	1.84
60.00	0.99	1.04	1.08	1.10	1.21	1.31	1.35	1.36	1.47	1.58	1.59	1.74	1.76

热水温度 \ 机组型号	GSW490	GSW550	G550Z-2	G580Z-2	G640Z-2	GSW680	G690Z-2	G720Z-2	GSW800	G840Z-2	GSW910	G920Z-2
40.00	11.48	12.94	12.93	13.65	14.95	15.86	16.19	16.81	18.68	19.58	21.35	21.50
45.00	6.18	6.97	6.96	7.35	8.05	8.54	8.72	9.05	10.06	10.54	11.50	11.58
50.00	3.97	4.48	4.48	4.73	5.17	5.49	5.60	5.82	6.47	6.78	7.39	7.44
55.00	1.94	2.19	2.19	2.31	2.53	2.68	2.74	2.84	3.16	3.31	3.61	3.64
60.00	1.85	2.09	2.09	2.21	2.41	2.56	2.61	2.72	3.02	3.16	3.02	3.47

热水温度 \ 机组型号	G980Z-2	G1100Z-2	G1360Z-2	G1600Z-2	G1820Z-2	G1250Z-3	G1380Z-3	G1470Z-3	G1660Z-3	G1840Z-3	G1960Z-4	G2200Z-4
40.00	22.96	25.87	31.71	37.37	42.70	29.37	32.25	34.43	38.81	43.00	45.91	51.75
45.00	12.36	13.93	17.08	20.12	22.99	15.81	17.37	18.54	20.90	23.15	24.72	27.87
50.00	7.95	8.96	10.98	12.93	14.78	10.17	11.16	11.92	13.43	14.88	15.89	17.91
55.00	3.88	4.38	5.37	6.32	7.23	4.97	5.46	5.83	6.57	7.28	7.77	8.76
60.00	3.71	4.18	5.12	6.04	6.90	4.74	5.21	5.56	6.27	6.95	7.42	8.36

注 1.补充自来水水温按10℃算。 2.运行工况按样本名义工况运行计算。 3.选用其它制冷剂热水流量请向本公司技术部咨询。

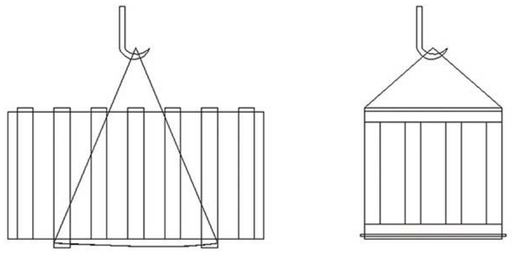
不同出水温度情况下热水量修正表

出水温度(℃)	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
修正系数	1.37	1.18	1	0.85	0.71	0.59	0.5	0.42

机组安装注意事项

吊装

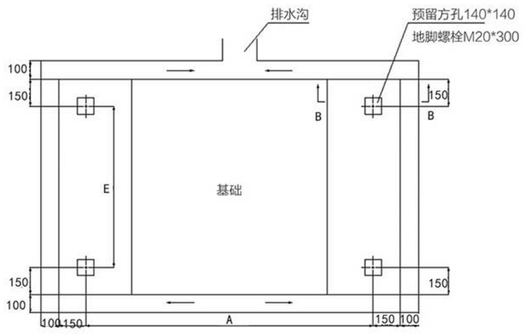
1. 设备吊装示意图如下：
2. 如现场不具备吊装条件需要铲车卸货或吊装后设备不能一次就位，需底部垫钢管移动就位。在订货时应特别注明。

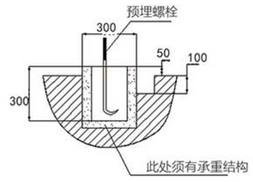


就位

1. 设备吊装示意图如下：

单机头、双机头机组安装基础示意图

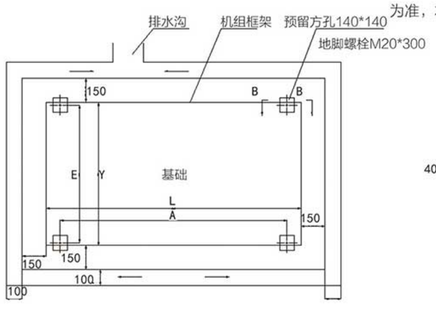


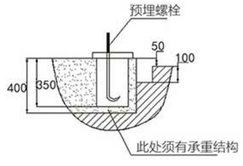


注：
1：A和E见产品外形图；
2：如有设计院设计，以设计图纸为准，本示意图仅供参考。

三机头、四机头机组安装基础示意图

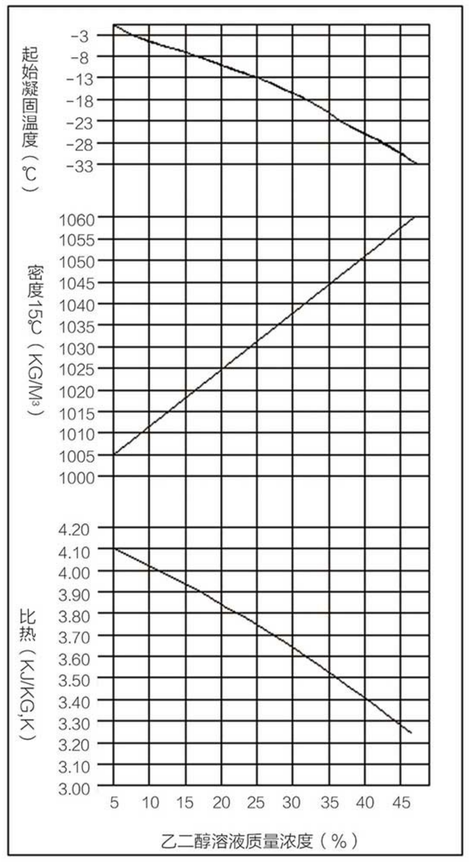
2. 安装基础设计没有特殊要求，但地面平面度需在6MM以内，且能支撑机组运行重量。
3. 机组四周留有不少于1M的操作维护空间。
4. 螺杆冷水机组本身震动很小，在现场不具备条件下，可以不做专用基础，但此时泵与机组连接需加装软接，以避免震动的传递。
5. 就位过程中不得以设备上的任何管道作为推力点、支撑点、等高点等，以免损坏机组。

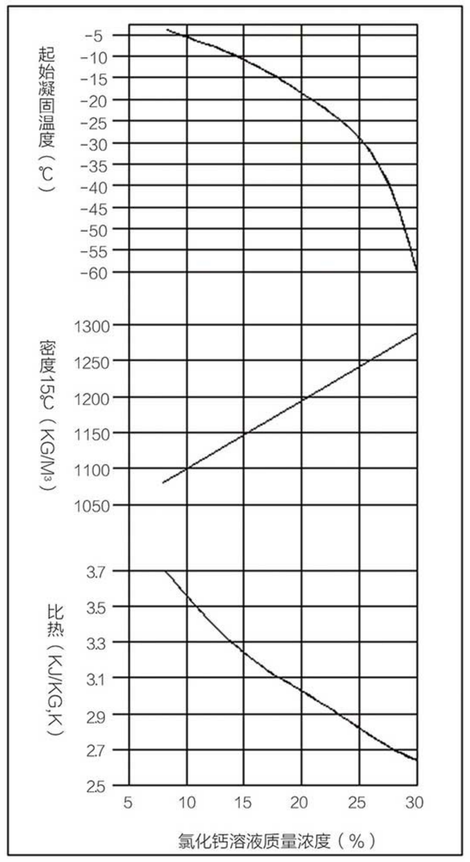




注：
1：A、E、L、W见产品外形图；
2：如有设计院设计，以设计图纸为准，本示意图仅供参考。

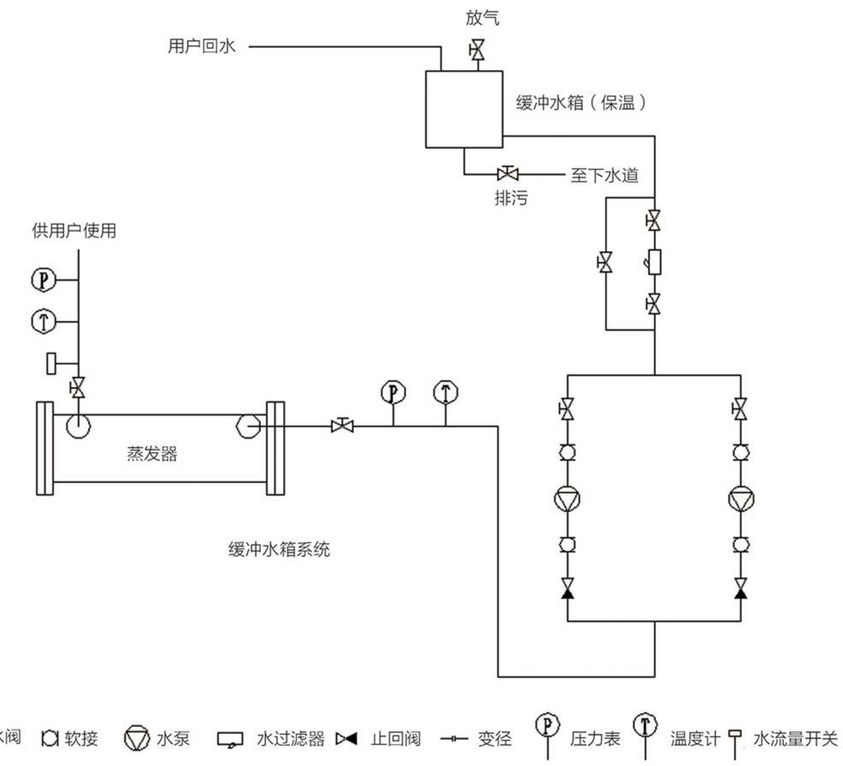
载冷剂的热物理性质计算用曲线





注：不同的出水温度要保证所使用的乙二醇/盐水溶液，其起始凝固温度比蒸发温度低5~8℃。

冷冻水系统配管示意图

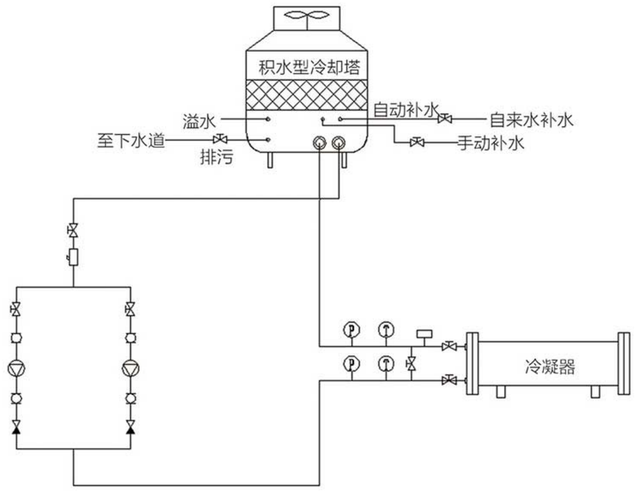


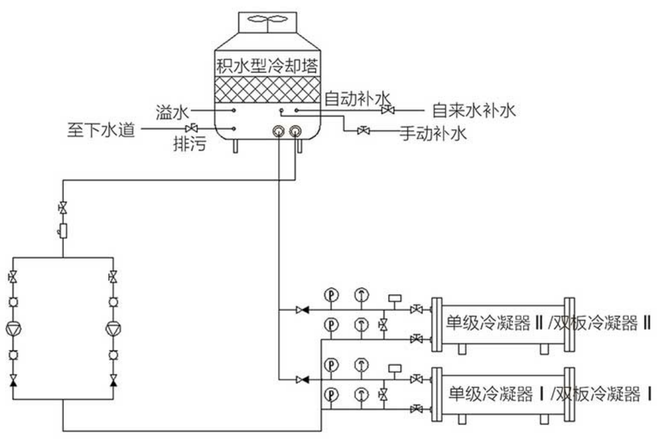
- 缓冲水箱需装在水泵吸入口；膨胀水箱需装在系统最高点；改用压力膨胀安装请向公司咨询。
- 在水系统的最低处，须安装放水阀，以便冬季不使用时放水。水泵一用一备。
- 在冷冻水系统管道任何倒“U”弯的顶部和管道最高处须安装放气阀。
- 公司可提供水泵变频运行或多台机组水系统一次定频/二次变频节能运行设计。

说明：

1. 此图仅供参考。
2. 设备初次运行时应关闭进、出设备截止阀，打开旁通截止阀，用于冲洗管道，以免焊渣泥沙等异物进入换热器，影响换热效率或对设备造成损坏。

冷却水系统配管示意图





- 冷却塔的出水管应高于冷却水泵吸水管的最高点。
- 在冷却水系统的最低处，须安装放水阀，以便冬季不使用时放水。水泵一用一备。
- 本公司可提供水泵变频节能运行方案。

说明：

1. 此图仅供参考。
2. 设备初次运行时应关闭进、出设备截止阀，打开旁通截止阀，用于冲洗管道，以免焊渣泥沙等异物进入换热器，影响换热效率或对设备造成损坏。

配电及接线说明

配电功率(KW)	15＜P≤30	30＜P≤40	40＜P≤60	60＜P≤80
配线规格(MM2)	3*16+2*10	3*25+2*16	3*35+2*16	3*50+2*25
配线数量	1	1	1	1

配电功率(KW)	80＜P≤100	100＜P≤120	120＜P≤150	150＜P≤180
配线规格(MM2)	3*70+2*35	3*95+2*50	3*120+2*70	3*185+2*95
配线数量	1	1	1	1

配电功率(KW)	180＜P≤240	240＜P≤300	300＜P≤360	360＜P≤450
配线规格(MM2)	3*95+2*50	3*120+2*70	3*150+2*70	3*185+2*95
配线数量	2	2	2	2

配电功率(KW)	450＜P≤640	640＜P≤720	720＜P≤950	950＜P≤1150
配线规格(MM2)	3*185+2*95	3*185+2*95	3*240+2*150	3*300+2*185
配线数量	3	4	4	4

注

- 上述接线规格仅供参考，具体应由专业电气设计部门根据，但原则上不应小于上述规格，否则会造成压缩机启动时因线损较大而无法正常启动。
- 机组运转时电源电压必须稳定，将所有压降因素考虑在内，机组长期运转工作电压需保持在额定值的±5%以内，瞬间运转需在额定值的±10%以内。
- 相间电压差不超过额定值的±2%，最高或最低相电流差须小于平均电流3%，电压频率应保持在额定值±2%以内。
- 电源至机组间配线需严格按照电工法规标准施工，且绝缘良好，机组接线后电气配件端子与机体间应以500V高阻表测定其绝缘，其绝缘电阻至少5MΩ以上。
- 配线应采用三相五线制，只允许使用铜导线。
- 机组接地必须符合当地和国家的有关规定。
- 机组电源进线的用户侧需配备相应适当容量的保护空间断路器。

水质管理

① 由于标准产品冷凝器、蒸发器均采用高效紫铜管(带内鳍片或外鳍片)为换热管，不良的水质会对产品的性能和使用寿命产生较大影响，恶劣情况下会腐蚀传热管造成制冷系统进水，引发烧毁电机、抱轴等重大事故。建议客户应严格按GB50050-2007《工业循环冷却水处理设计规范》的要求进行水质处理。在机组初次运行过程中，应采用旁运方式对系统管网进行清洗过滤直至水质达到要求后在切入冷水机组换热器，且在使用过程中应按标准定期进行水质取样分析，以确保制冷设备的安全可靠、高效运行。

② 应根据当地水质条件及空气质量条件，对系统增加相应的水处理装置，尤其对风沙较大地区或环境空气质量较差地区，易造成冷凝换热管内积泥沙，严重影响换热，应对冷却塔进风进行滤脏，并设多级水过滤，以确保设备正常运行，节约运行费用。

③ 若设备冬季不运行，应将换热器内水全部放空(用蒸发器和冷凝器上的放水阀或堵头)；若冬季仍需使用，应向公司咨询防冻措

供货说明

1. 标准供货范围：出厂产品为经满负荷运行的合格产品，已充注制冷剂。
2. 公司可根据用户要求提供：冷冻油、分子筛过滤芯、冷媒等备品备件。