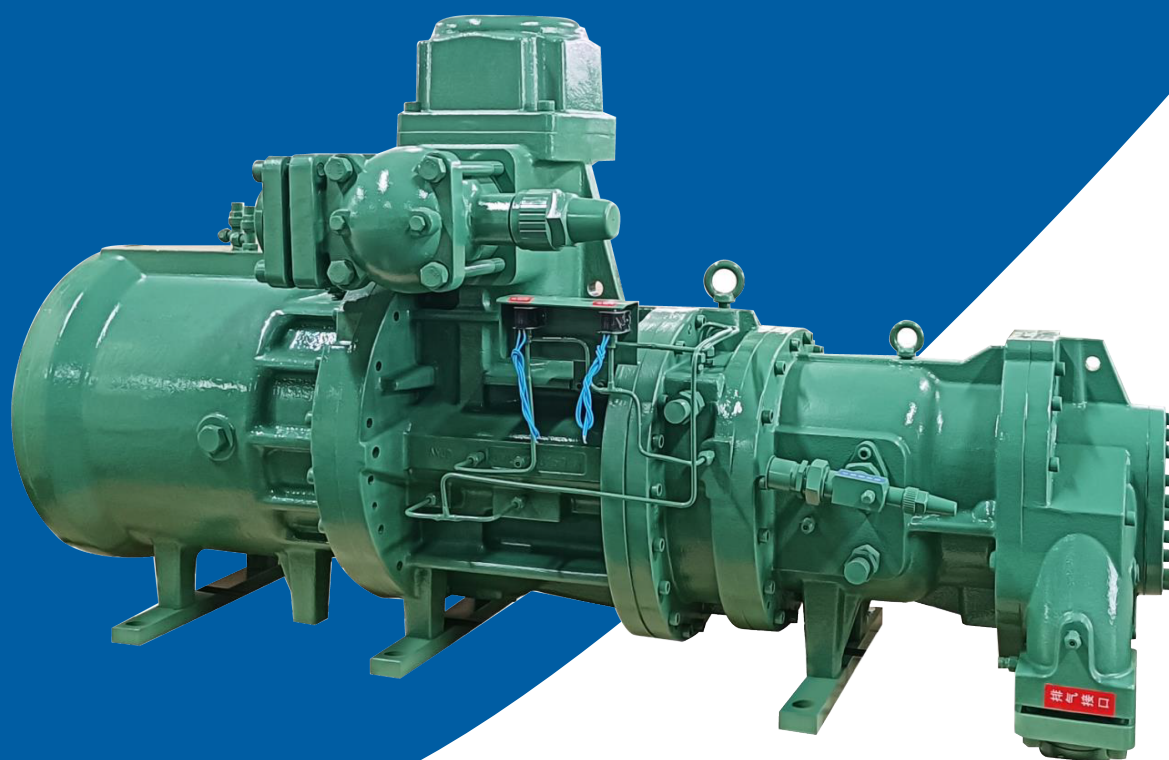




半封闭单机双级螺杆式制冷压缩机
JWLG--DSJ-50P/75P/100P/120P/160P

技术手册

台州市精威制冷电器有限公司

注意！

本公司生产的半封闭单机双级螺杆压缩机及冷凝系统，**严禁使用氧气等易燃气体保压或检漏。**

注：本说明书内容仅供参考，如有更改恕不另行通知。

Note!

The Single semi-enclosed two-stage Screw Compressor and condensing system manufactured by our company are strictly prohibited from using oxygen and other flammable gases to keep pressure or detect leakage.

Note: The contents of this manual are only for reference, subject to change without notice

目 录

特点介绍-----	3/5
命名原则与参数-----	6
压缩机尺寸-----	7/11
油路图-----	12
接线盖板接线图-----	13
制冷剂性能表-----	14
压缩机制冷量表-----	15/19
安装使用方法与注意事项-----	20
故障分析-----	21/22

半封闭单机双级螺杆式制冷压缩机

随着社会的不断发展，人民生活水平的不断提高，为了提高冷冻食品的质量，市场上对低温冷冻冷藏设备的要求越来越高，特别在冷藏、冷冻、速冻隧道、真空冻干、工业制冷、食品工艺、远洋渔业、船舶制冷、科学实验等行业，对低温设备要求越来越高。本系列半封闭单机双级螺杆式制冷压缩机，具有蒸发温度低、制冷量大、运行温区广、运行稳定、实际使用综合效率高等特点，是一款高端、高效、高品质的产品，极其符合以上行业低温冷冻市场的需求。

半封闭单机双级螺杆式制冷压缩机制冷循环每级压比减少、泄漏少、绝热损失少；容积效率高、制冷量大；中冷器过冷，从而使制冷量增加，制冷系数提高；转子轴承受力少，使用寿命长；绝热效率高、电机功率省、节能、易于实现自动化控制，是一种高效的具有国际先进水平的制冷循环方案。

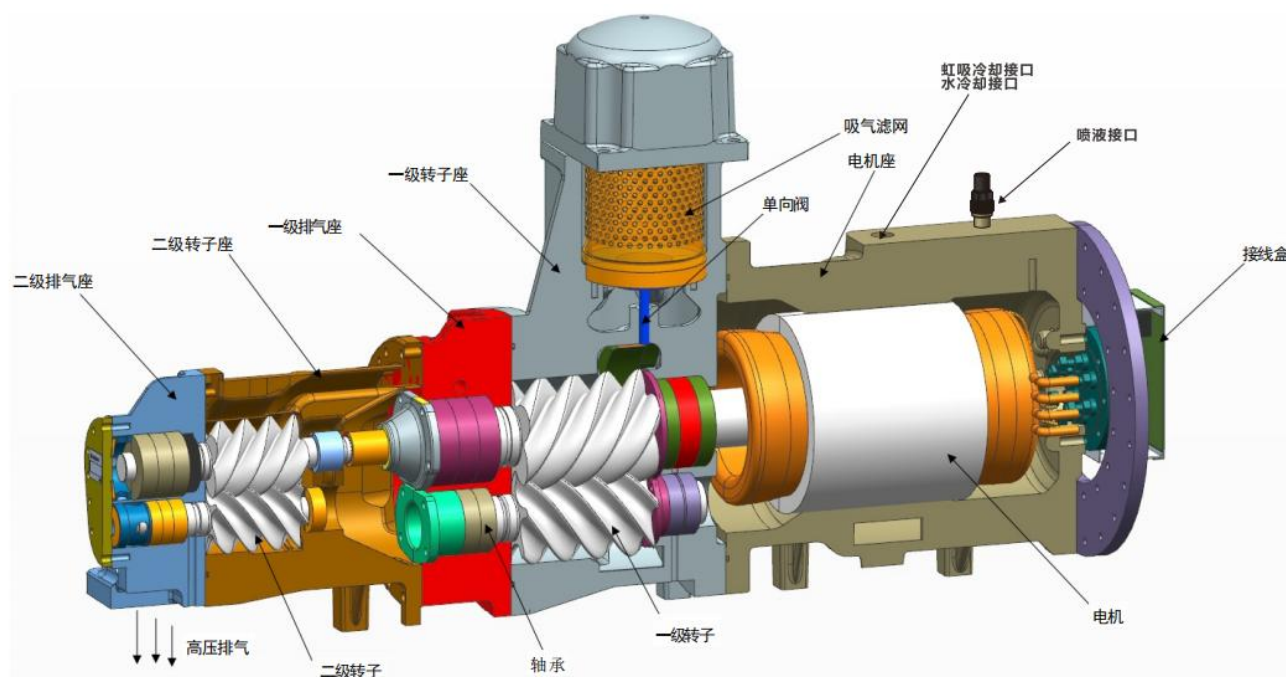
半封闭单机双级螺杆式制冷压缩机因在单台压缩机内实现两级压缩，进一步延伸了螺杆压缩机的低温应用范围。

特点简介

半封闭单机双级螺杆式制冷压缩机的结构十分紧凑，低压级和高压级共用1台电机，有较高的运转效率，所以节能。并联单机双级螺杆机组可以采用多台压缩机交替运转，机组的寿命也得到延长。另外，机组所配置的极好的润滑油监测和分配系统保证了系统运转的高度安全性。

其特点是：结构简单，零件数量少；转子、轴承等噪音低、震动小、抗液击能力强；油路简单，压差式供油，强度和耐磨度高，在宽广的工况范围内仍可保持较高的效率，操作方便（自动化程度高，机组采用PLC触摸屏控制或并联机组专用自动控制器），可直接与各种冷风机、钢（铝）排管、壳管式蒸发器或其它类型蒸发器匹配组成完整的制冷系统。

- 适用冷媒：R22, R404A, R507A等。
- 适用场合：低温冷藏、速冻间、流态化速冻、速冻隧道、工业冷冻、冷冻干燥、速冻冷藏等。
- 优点：全新设计、高性能、体积小、可多台并联满足不同冷量需求、大幅降低耗能、节省低温系统使用成本。



- 优化的机体结构

机壳为螺杆式压缩机的主体，无轴封，防止制冷剂和油的泄漏，后期维护费用低；

单机双级螺杆压缩机系列目前有5款机型，以充分满足不同用户的需求；单机双级螺杆压缩机的机壳以高精密的M/C加工机床加工，并采用三坐标等测量仪确认精度；虹吸液体/水冷却电机，双轴承支撑；

- 轴承

采用国际知名品牌SKF高精度专用轴承，精度高，寿命长。正常运行时间达 60000小时，稳定耐用，有效保证了设备使用寿命；运转中各轴承组均有润滑油以压差方式注入，使轴承获得充分的润滑；

- 转子

单机双级螺杆压缩机的阴阳转子采用最新型5:6齿数比、非对称转子齿形。转子 磨削加工、高精度、噪音低；在连续运转状况下，转子可保持最佳间隙值，以达到高效率的需求；

- 吸气滤网

低压级压缩机的吸气口装设吸气滤网，可将系统中不洁颗粒与杂物过滤，以防止被吸入压缩机内，造成电机与转子故障；大面积吸气滤网有效降低吸气压损；

- 电机与保护装置

三相、两级、高效半封闭异步电动机，绝缘等级F级；每相绕组均内置PTC热敏电阻，搭配专用电机保护模块，精确监控压缩机电机的线圈温度和电机旋转方向，确保压缩机的安全运行；

命名原则：

JWLG

—

DSJ

—

XXX

型号

双级

精威螺杆

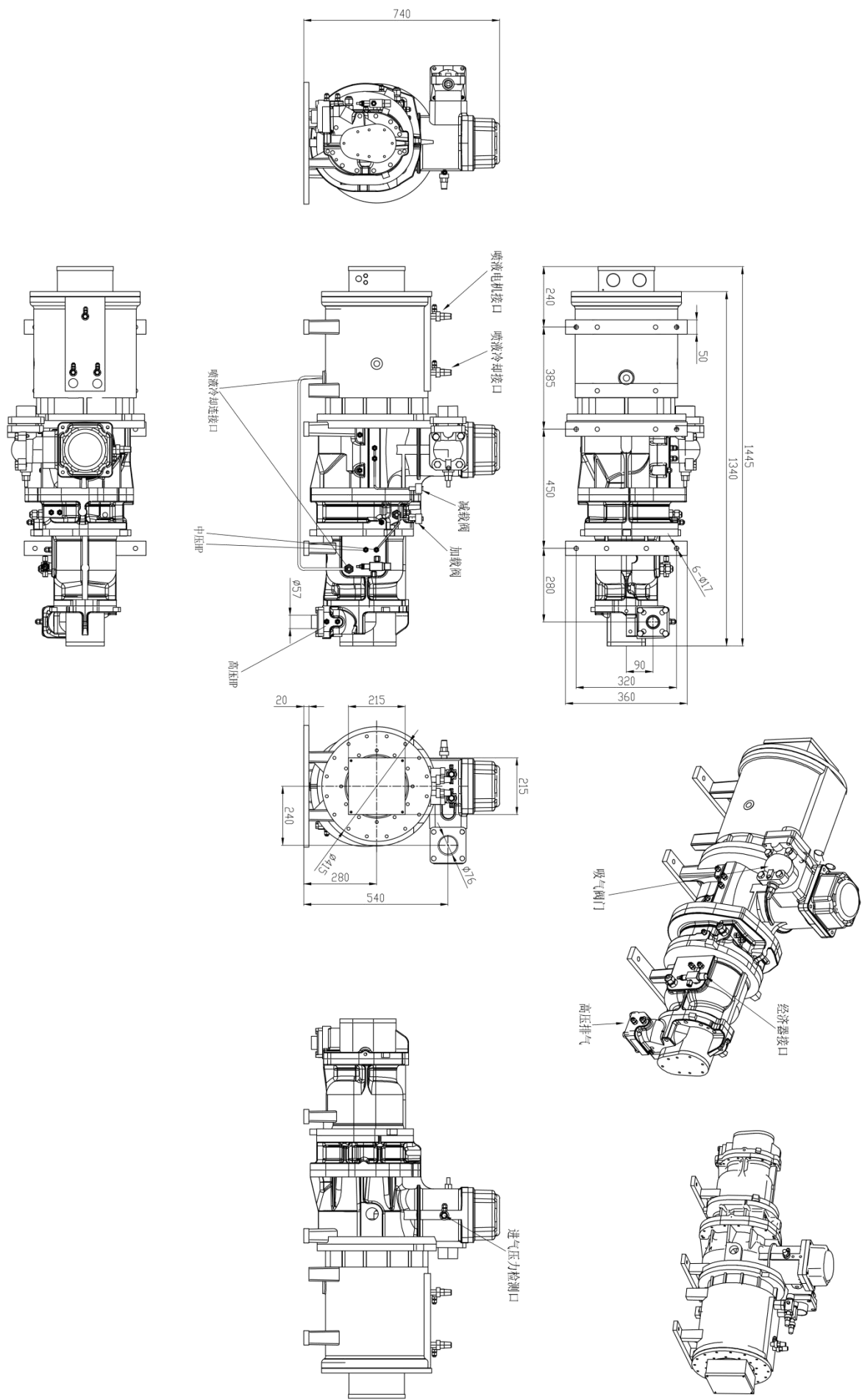
产品规格:

型号		JWLG--DSJ-50P	JWLG--DSJ-75P	JWLG--DSJ-100P	JWLG--DSJ-120P	JWLG--DSJ-160P
蒸发温度	℃	-30° ~ -65°				
低压级排气量	m³/h	243/292	346/415	420/504	580/696	669/803
高压级排气量	m³/h	110/132	146/176	160/192	230/276	255/306
电源		400V ±10%				
转速	r/min	2950/3550				
启动方式		分线圈 A(D/DD)			星三角 A(Y/△)	
供油方式		压差式供油				
绝缘等级		F 级				
保护装置		排气温度保护 (PTC)				
耐压试验	Bar	3.75				
重量	kg	536	676	806	1105	1135
制冷剂		R22, R404A, R507A				

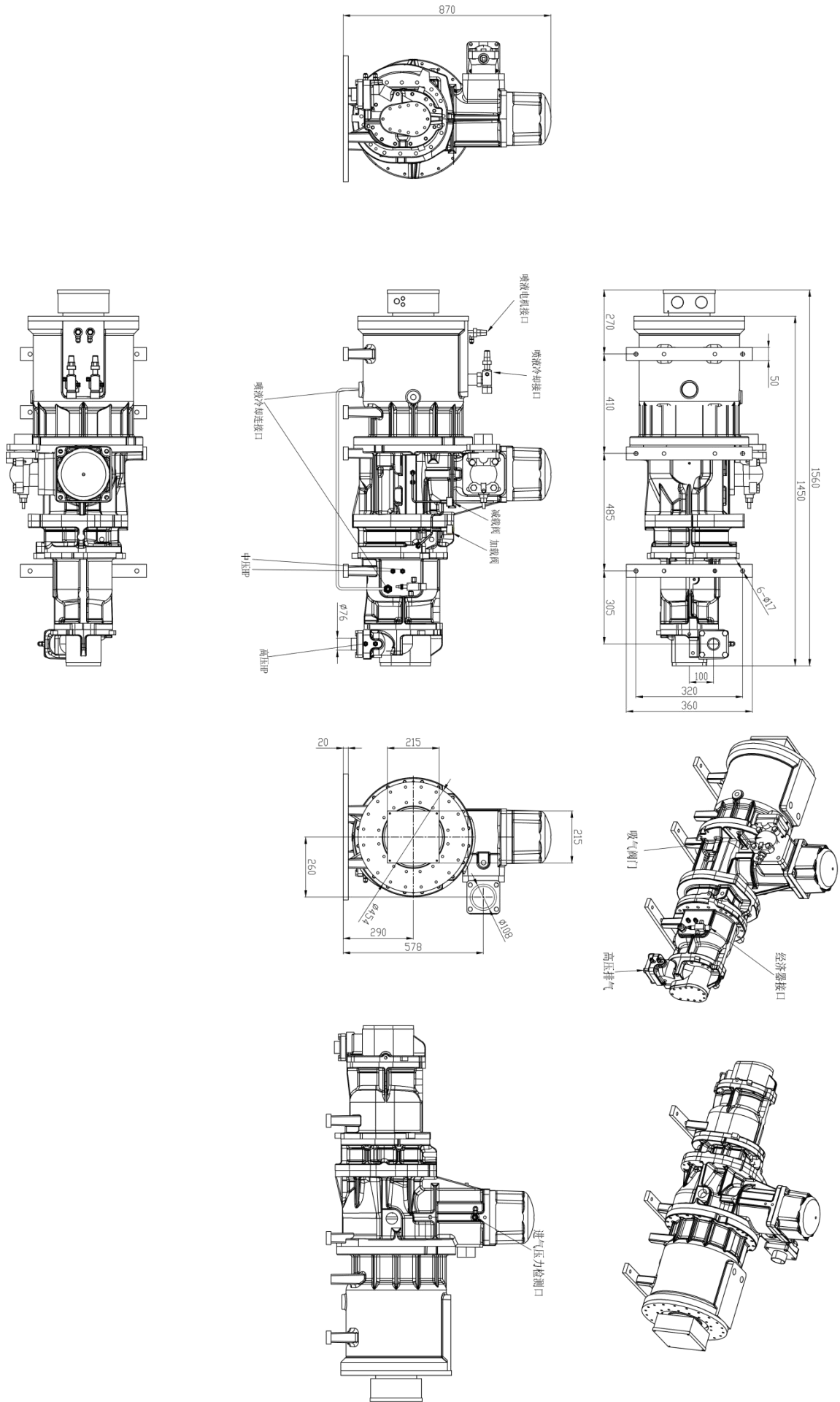
7



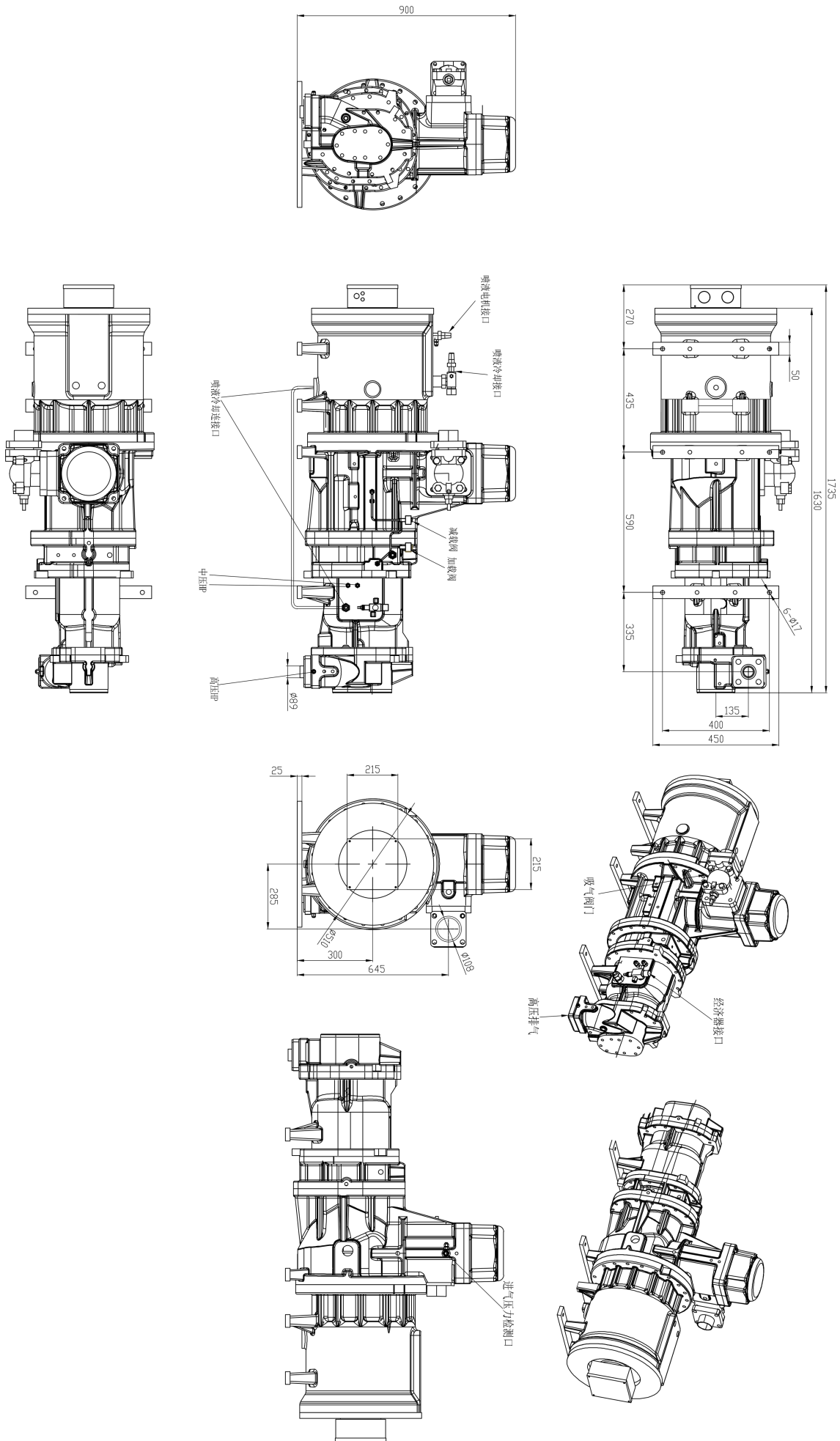
JWLG-DSJ-75P双级螺杆压缩机尺寸图



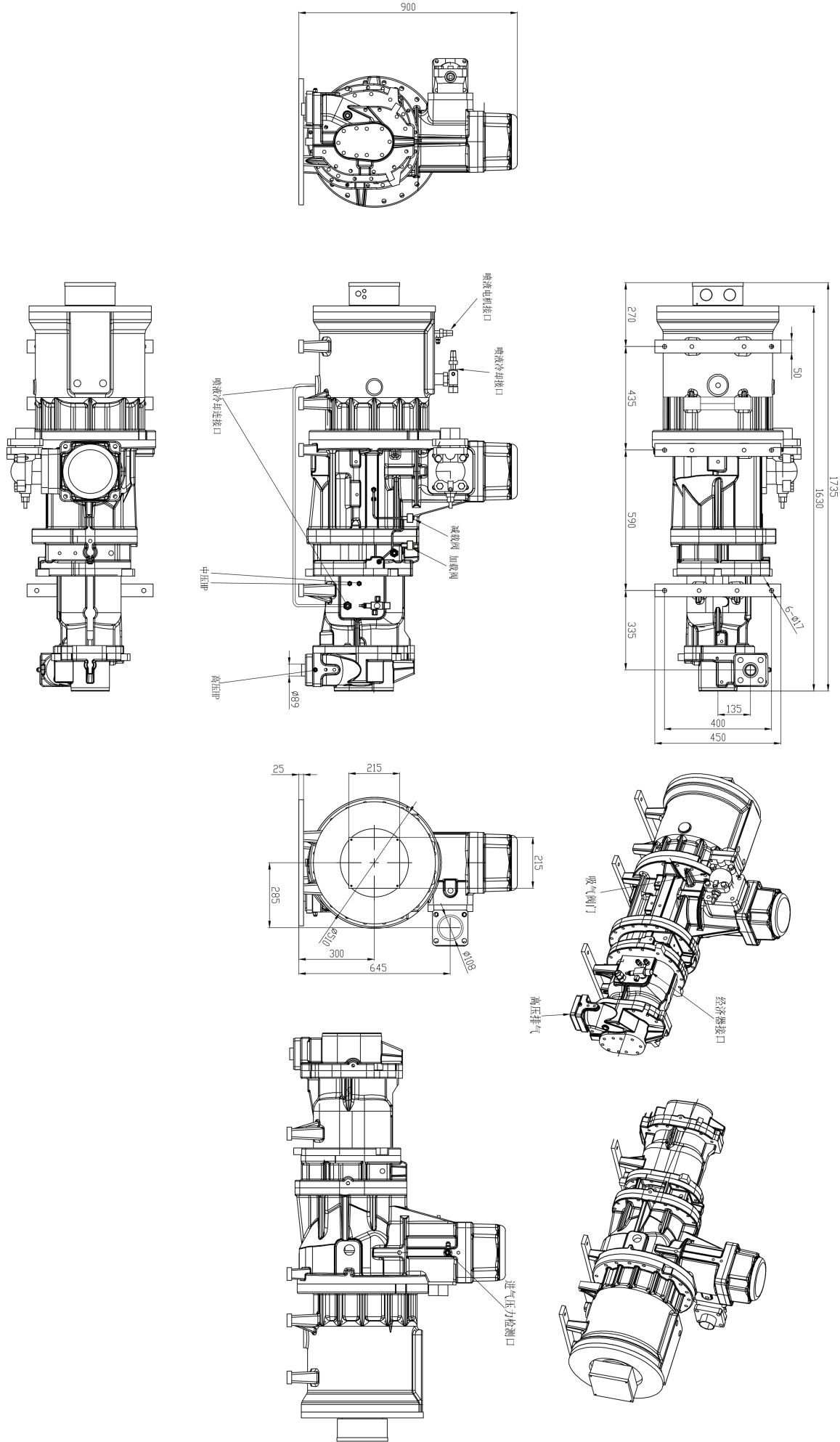
JWLG-DSJ-100P双级螺杆压缩机尺寸图



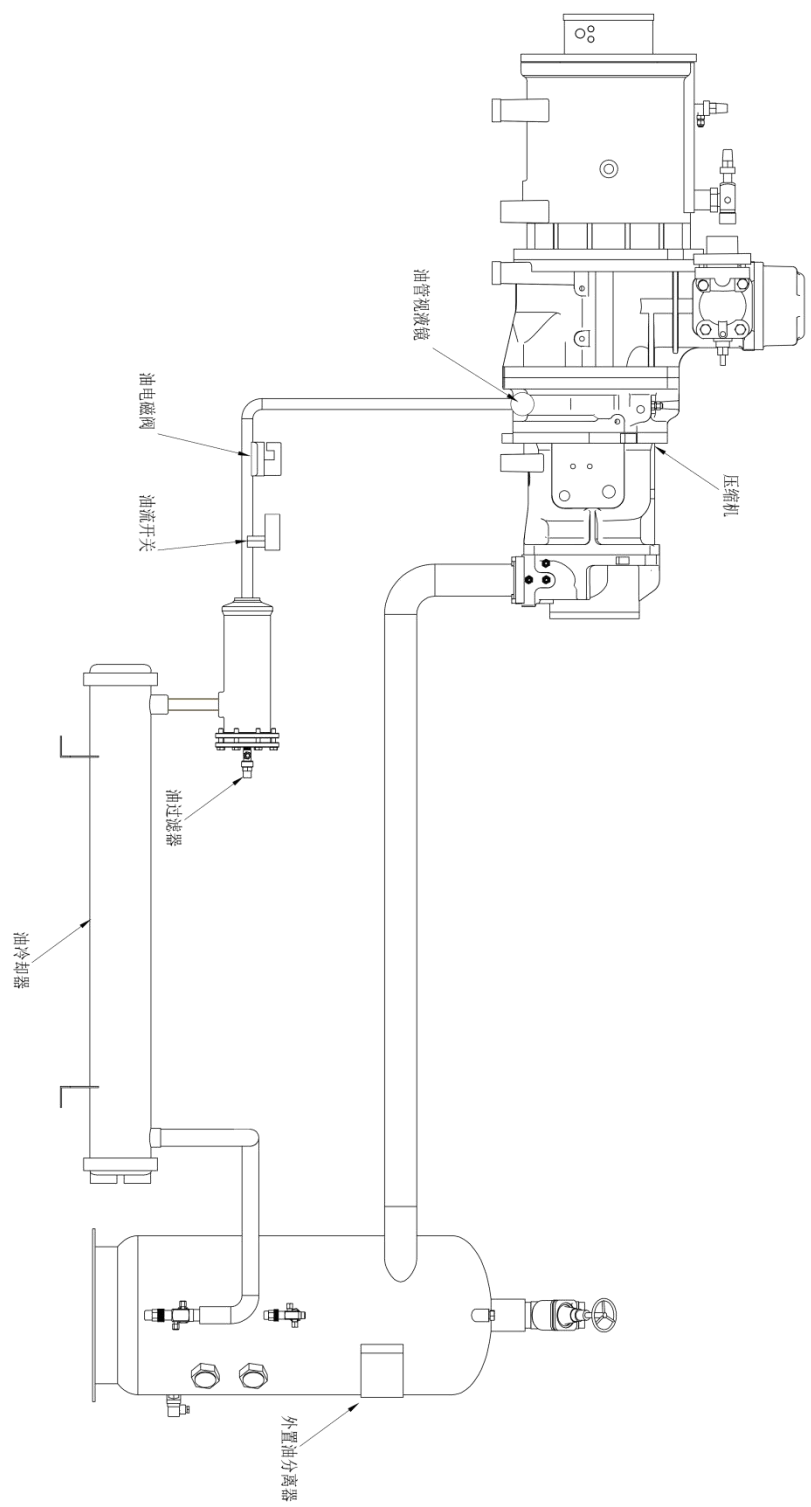
JWLG-DSJ-120P双级螺杆压缩机尺寸图



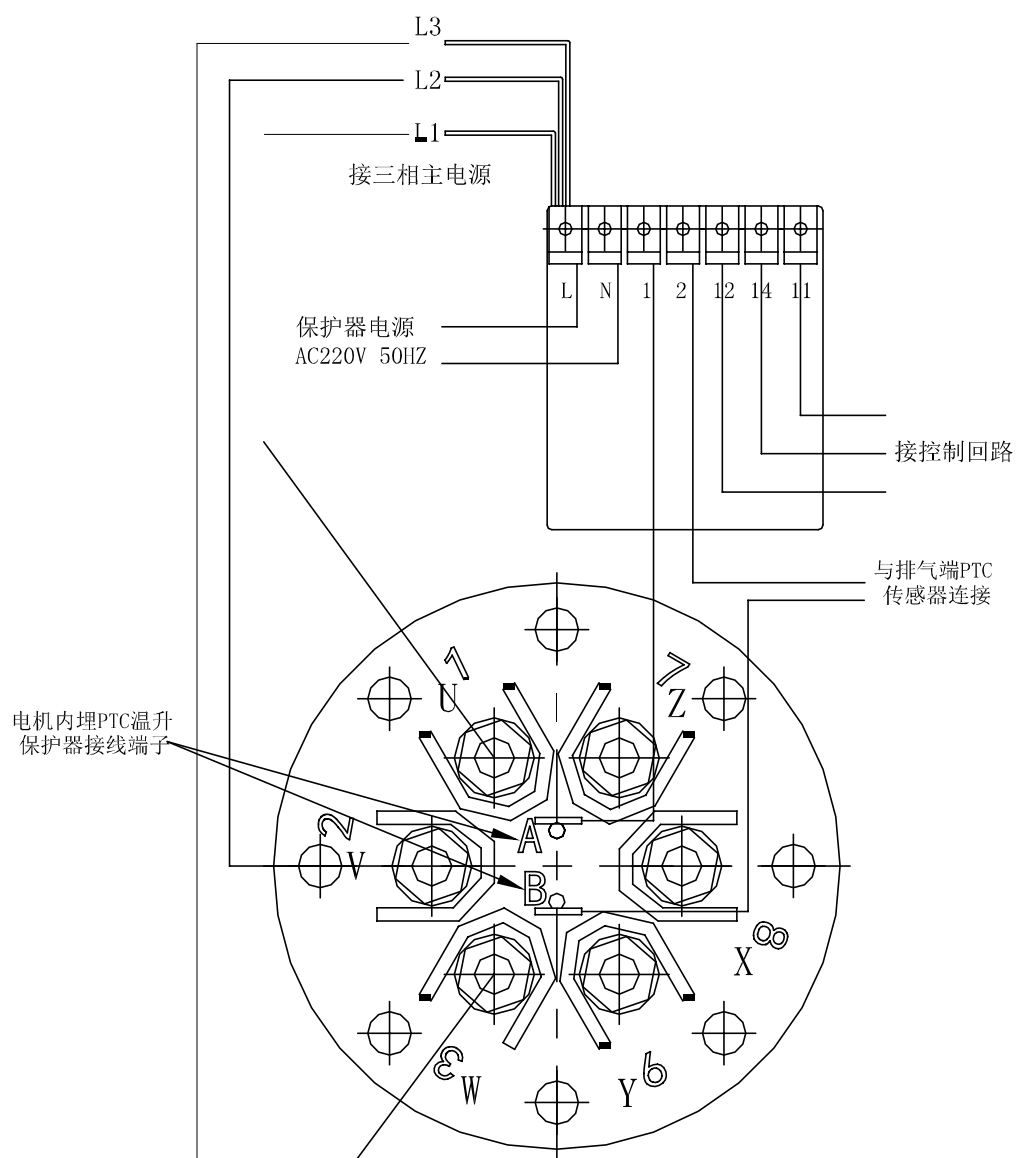
JWLG-DSJ-160P双级螺杆压缩机尺寸图



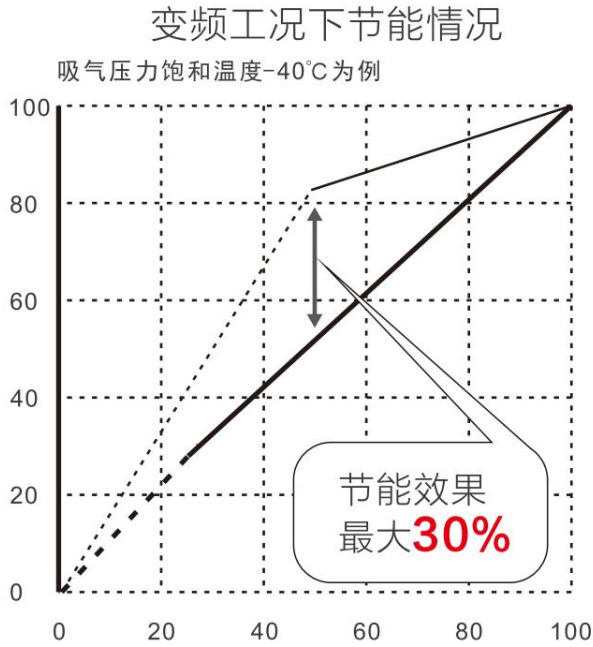
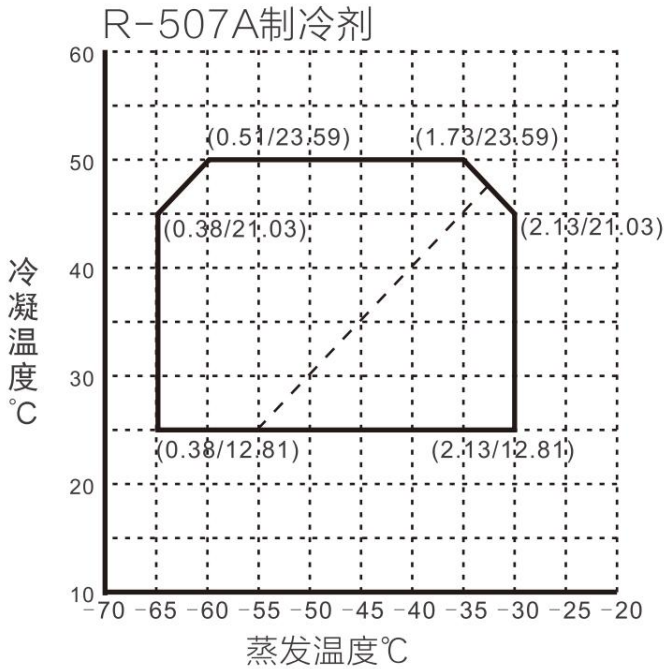
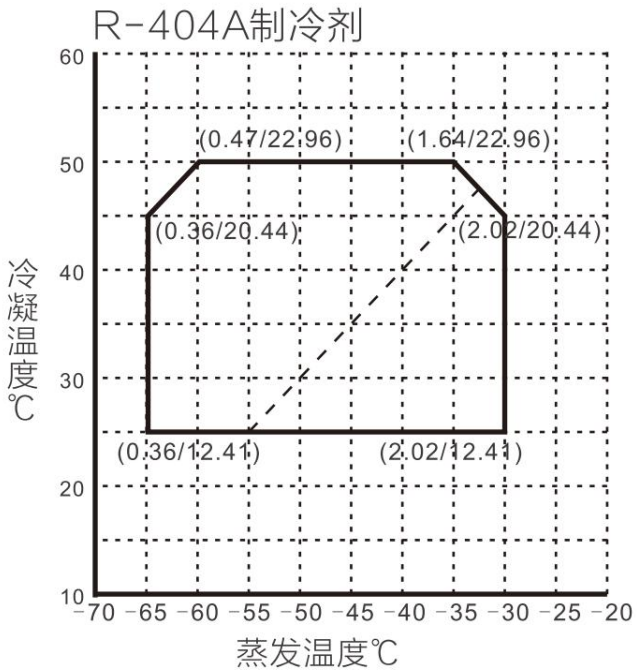
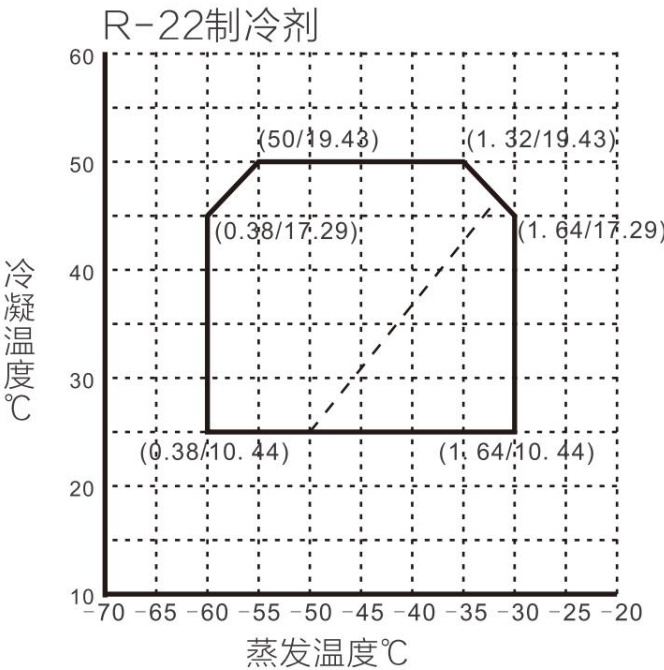
油路图



接线板接线图



制冷剂性能表及变频工况下节能情况表



附注：
括号内为绝对压力

本机型为定频，也可在变频情况下使用

JWLГ-DSJ-50P 半封闭单机双级螺杆压缩机运行性能参数										
冷媒 R22， Δt： 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量 Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ-DSJ-50P	30	Q	77.72	62.40	49.52	38.82	22.87	22.87	17.09	
		P	30.87	27.94	25.66	23.88	22.46	21.26	20.14	
	35	Q	74.71	59.91	47.48	37.17	28.71	21.82	16.25	
		P	33.90	30.69	28.10	26.00	24.26	22.72	21.26	
	40	Q	71.66	57.38	45.42	35.50	27.37	20.56	15.39	
		P	37.97	34.34	31.32	28.79	26.61	24.62	22.70	
	45	Q	68.58	54.82	43.32	33.81	26.01	19.68	14.52	
		P	43.29	39.12	35.57	32.50	29.75	27.18	24.69	
	50	Q		52.23	41.19	32.09	24.63	18.57		
		P		45.31	41.10	37.35	33.92	30.68		
	55	Q								
		P								

冷媒 R404A/R507A， Δt： 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量 Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ-DSJ-50P	30	Q	80.23	63.86	50.19	38.91	29.76	22.41	16.59	12.00
		P	38.99	34.95	31.33	28.10	25.23	22.72	20.54	18.68
	35	Q	75.20	59.70	46.80	36.20	27.62	20.74	15.29	10.96
		P	41.44	36.84	32.73	29.07	25.88	23.12	20.78	18.84
	40	Q	70.05	55.44	43.33	33.42	25.42	19.03	13.95	9.91
		P	44.51	39.24	34.53	30.39	26.78	23.69	21.08	18.97
	45	Q	64.74	51.05	39.75	30.54	23.14	17.25	12.59	8.84
		P	48.32	42.30	36.93	32.19	28.08	24.56	21.62	19.25
	50	Q		46.52	36.04	27.56	20.78	15.40	11.15	
		P		46.18	40.06	34.64	29.93	25.89	22.52	
	55	Q								
		P								

JWLJ-DSJ-75P 半封闭单机双级螺杆压缩机运行性能参数										
冷媒 R22， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量 Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLJ-DSJ-75P	30	Q	113.09	90.79	72.05	56.48	33.27	33.27	24.87	
		P	44.91	40.66	37.34	34.74	32.68	30.93	29.31	
	35	Q	108.70	87.16	69.09	54.09	41.77	31.74	23.65	
		P	49.33	44.65	40.88	37.83	35.29	33.06	30.93	
	40	Q	104.25	83.49	66.09	51.66	39.83	29.91	22.40	
		P	55.24	49.96	45.57	41.90	38.71	35.83	33.02	
	45	Q	99.77	79.77	63.03	49.19	37.85	28.62	21.13	
		P	62.99	56.93	51.77	47.28	43.28	39.55	35.91	
	50	Q		75.99	59.94	46.69	35.86	27.04		
		P		65.92	59.79	54.33	49.34	44.61		
	55	Q								
		P								

冷媒 R404A/R507A， Δt: 10℃带经济器运行,可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量 Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLJ-DSJ-75P	30	Q	116.73	92.90	73.02	56.62	43.29	32.60	24.14	17.46
		P	56.73	50.86	45.58	40.88	36.71	33.05	29.88	27.18
	35	Q	109.40	86.86	68.09	52.68	40.17	30.18	22.24	15.95
		P	60.30	53.60	47.61	42.30	37.65	33.64	30.23	27.41
	40	Q	101.90	80.66	63.04	48.63	36.98	27.69	20.31	14.42
		P	64.75	57.09	50.24	44.22	38.97	34.46	30.68	27.60
	45	Q	94.20	74.28	57.83	44.45	33.67	25.11	18.31	12.86
		P	70.31	61.54	53.73	46.84	40.85	35.73	31.46	27.99
	50	Q		67.68	52.44	40.10	30.23	22.42	16.22	
		P		67.19	58.28	50.40	43.54	37.67	32.77	
	55	Q								
		P								

JWLГ-DSJ-100P 半封闭单机双级螺杆压缩机运行性能参数										
冷媒R22， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机 型号 号	冷 凝 温 度	制冷量Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ - DSJ - 100P	30	Q	153.45	123.20	97.77	76.64	45.15	45.15	33.76	
		P	60.94	55.17	50.66	47.15	44.34	41.97	39.76	
	35	Q	147.49	118.28	93.75	73.38	56.67	43.08	32.08	
		P	66.94	60.59	55.47	51.33	47.89	44.87	41.98	
	40	Q	141.48	113.30	89.67	70.10	54.03	40.58	30.39	
		P	74.96	67.79	61.85	56.85	52.53	48.60	44.81	
	45	Q	135.38	108.23	85.53	66.75	51.36	38.84	28.67	
		P	85.48	77.26	70.23	64.16	58.73	53.68	48.73	
	50	Q		103.10	81.32	63.35	48.63	36.67		
		P		89.45	81.13	73.72	66.95	60.53		
	55	Q								
		P								

冷媒R404A/R507A， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机 型号 号	冷 凝 温 度	制冷量Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ - DSJ - 100P	30	Q	158.39	126.07	99.08	76.83	58.74	44.25	32.75	23.69
		P	76.98	69.02	61.86	55.47	49.81	44.85	40.55	36.88
	35	Q	148.46	117.87	92.40	71.47	54.52	40.94	30.18	21.64
		P	81.83	72.73	64.61	57.40	51.09	45.64	41.02	37.19
	40	Q	138.29	109.45	85.54	65.98	50.18	37.57	27.55	19.57
		P	87.86	77.46	68.19	60.00	52.87	46.76	41.63	37.45
	45	Q	127.82	100.79	78.48	60.30	45.70	34.07	24.84	17.45
		P	95.39	83.51	72.91	63.56	55.43	48.48	42.68	38.00
	50	Q		91.83	71.15	54.40	41.01	30.42	22.02	
		P		91.18	79.09	68.40	59.09	51.12	44.48	
	55	Q								
		P								

JWLГ-DSJ-120P 半封闭单机双级螺杆压缩机运行性能参数										
冷媒R22， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ-DSJ-120P	30	Q	182.10	146.20	120.74	90.94	53.58	53.58	40.06	
		P	72.31	65.47	60.11	55.94	52.62	49.81	47.19	
	35	Q	175.05	140.36	111.26	87.09	67.25	51.11	38.07	
		P	79.43	71.89	65.84	60.92	56.84	53.25	49.82	
	40	Q	167.90	134.45	106.42	83.18	64.12	48.63	36.06	
		P	88.96	80.45	73.40	67.46	62.34	57.69	53.18	
	45	Q	160.66	128.45	101.51	79.21	60.95	46.10	34.02	
		P	101.44	91.68	83.35	76.14	69.69	63.69	57.82	
	50	Q		122.36	96.52	75.18	57.72	43.51		
		P		106.14	96.26	87.48	79.43	71.83		
	55	Q								
		P								

冷媒R404A/R507A， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ-DSJ-120P	30	Q	187.97	149.61	117.58	91.17	69.71	52.50	38.87	28.11
		P	91.34	81.90	73.41	65.82	59.10	53.22	48.12	43.76
	35	Q	176.18	139.88	109.66	84.83	64.70	48.59	35.82	25.67
		P	97.10	86.31	76.66	68.12	60.64	54.17	48.69	44.13
	40	Q	164.10	129.90	101.52	78.31	59.56	44.58	32.70	23.23
		P	104.28	91.93	80.91	71.20	62.74	55.48	49.40	44.46
	45	Q	151.69	119.62	93.14	71.57	54.23	40.44	29.48	20.71
		P	113.21	99.11	86.52	75.43	65.77	57.53	50.64	45.09
	50	Q		108.98	84.43	64.56	48.68	36.09	26.12	
		P		108.19	93.84	81.15	70.11	60.66	52.76	
	55	Q								
		P								

JWLГ-DSJ-160P 半封闭单机双级螺杆压缩机运行性能参数										
冷媒R22， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ - DSJ - 160P	30	Q	218.56	175.48	139.26	109.16	84.42	64.31	48.08	
		P	86.80	78.58	72.16	67.15	63.15	59.78	56.64	
	35	Q	210.08	168.47	133.53	104.53	80.71	61.35	45.70	
		P	95.34	86.29	79.01	73.12	68.21	63.90	59.80	
	40	Q	201.51	161.36	127.72	99.83	76.97	57.80	43.28	
		P	106.76	96.56	88.08	80.98	74.82	69.24	63.83	
	45	Q	192.82	154.16	121.83	95.08	73.15	55.32	40.85	
		P	121.74	110.03	100.04	91.37	83.64	76.45	69.42	
	50	Q		146.85	115.85	90.24	69.28	52.24		
		P		127.40	115.55	105.00	95.35	86.23		
	55	Q								
		P								

冷媒R404A/R507A， Δt: 10℃带经济器运行，可外置变频器运行										
压缩机型号	冷凝温度	制冷量Q (kw)					功率消耗 P (kw)			
		蒸发温度 (℃)								
		↓	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
JWLГ - DSJ - 160P	30	Q	225.60	179.57	141.12	109.43	83.66	63.02	46.65	33.75
		P	109.63	98.30	88.11	79.00	70.95	63.88	57.76	52.53
	35	Q	211.45	167.88	131.61	101.81	77.65	58.32	42.98	30.82
		P	116.54	103.59	92.01	81.75	72.78	65.02	58.42	52.97
	40	Q	196.96	155.90	121.85	93.99	71.47	53.51	39.25	27.88
		P	125.15	110.33	97.11	85.46	75.30	66.59	59.29	53.35
	45	Q	182.06	143.56	111.78	85.90	65.09	48.53	35.40	24.85
		P	135.88	118.94	103.85	90.53	78.95	69.05	60.78	54.12
	50	Q		130.81	101.35	77.50	58.43	43.33	31.36	
		P		129.87	112.63	97.42	84.16	72.82	63.35	
	55	Q								
		P								

安装使用要求：

- 1、 焊接压缩机吸、排气管路时，尽可能将阀卸下，以避免截止阀密封垫片损坏， 并使用湿布包裹，防止阀内密封件受热损坏，影响密封性能。
- 2、 制冷系统的其他设备（如冷凝器、储液器、油分离器、干燥过滤器、蒸发器等） 以及其连接管道必须严格清理和干燥处理，系统内不得残留焊渣、锈斑、氧化皮、水份等杂质。
- 3、 压缩机出厂前已注入 0.05-0.1MPa 干燥氮气，启封后应尽快安装制冷系统中，以免造成压缩机内部零件锈蚀。
- 4、 系统安装结束后，应进行压力、真空和制冷剂三种方法检漏，真空检验用于真空泵抽空到 1.3KPa（10mmhg）以下，**严禁用压缩机自行抽空。**
- 5、 螺杆压缩机调试前加入我公司制定的冷冻油或螺杆机专用油按制冷剂选配冷冻油型号，系统运行后，部分冷冻机油会带入系统造成油位下降，因此需要进行补充。禁止使用长久暴露在大气中的冷冻油，不要将压缩机内倒出的冷冻油继续回用。
- 6、 压缩机电机接线盒接好线后，需要 704 防水密封接线座，以防止系统运行时接线座产生凝露和结霜，影响电机的绝缘性能。
- 7、 压缩机应可靠接地，以确保安全。若要打开电机接线盒，必须切断电源。不允许接线盒未装好前接通电源进行操作。

注意事项：

- 1、 为了确保压缩机能安全可靠的运行，请遵照使用说明书中要求进行安装，并将制冷系统保持在使用范围内使用。建议在吸气截止阀前装吸气过滤器，并定期检查干燥过滤芯、油过滤芯、回汽过滤芯等，及时更换和清洗，以保护压缩机和电机不会受到伤害。
- 2、 主电源必须用交流电或继电器启动。
- 3、 制冷系统中必须安装保护装置：如高、低压保护、油位及油流量保护、过载保护、油压保护、电机保护器和排气超温保护等。
- 4、 严禁压缩机吸、排气阀未打开前接通电源启动压缩机，否则会对机体及人员造成机械、电气损伤。
- 5、 压缩机应避免频繁启动。1 小时内开停机次数应少于 6 次， 每次停机间隙时间不应少于 5 分钟。
- 6、 **禁止用压缩机自行抽真空，以免损坏压缩机。严禁在真空状态下给压缩机通电。**
- 7、 发现冷冻油油位下降或者变脏时需及时添加或更换。不能加入与型号不匹配的或长期暴露在空气中导致含水量多的不合格的冷冻机油，否则会引起高温碳化、低温析腊、系统酸化电机绝缘受损、系统回油困难等故障。
- 8、 **严禁使用氧气、压缩空气及其他可燃性，对压缩机制冷系统进行试压检漏。**

故障分析：

故障状况	可能原因
系统高压报警	1、冷媒过多； 2、冷凝器脏堵或者混入空气造成换热效果不好； 3、排气温度过高； 4、膨胀阀脏堵或者冰堵； 5、冷凝器配小了； 6、高压保护设定问题；
油流量报警	1、油流量开关故障； 2、开机冷凝压力建立不起来，供油压差不够； 3、油路堵塞； 4、油路电磁阀失效；
排气温度过低	1、压缩机吸气带液； 2、回油温度过低； 3、系统液管膨胀阀开启度过大； 4、经济器膨胀阀开启度过大；
油分抛油	1、排气温度过低； 2、油分内油温过低（开机前未打开油加热器）； 3、吸气带液； 4、经济器膨胀阀开启度过大；
异常振动或噪音	1、轴承损坏故障； 2、压缩机液压缩； 3、转子过热相互摩擦或与机壳摩擦； 4、失油致润滑不良； 5、内部机件松动； 6、配管不良无挠性伸缩引起之机台共振； 7、异物进入压缩室；
排气温度过高	1、吸入冷媒过热度过高（冷媒不足、膨胀阀异常）； 2、高压过高（冷却不良、空气侵入系统、冷却水温过高、冷却水流量不足、冷凝器换热效果较差）； 3、压缩比过大，无辅助冷却； 4、轴承损坏，转子摩擦； 5、失油或油位过低； 6、进气控制阀未打开（电磁阀失效）；
转子反转时间过长	1、机组控制逻辑未做反转停机动作设计； 2、造成机械磨损及咬死 3、防反转阀卡死

故障分析：

故障状况	可能原因
系统低压报警	1、冷媒不足； 2、蒸发器结霜严重，影响换热； 3、膨胀阀开启度过小，感温包固定松动，未做保温； 4、进气过滤器冰堵或脏堵； 5、蒸发器配小了； 6、低压保护设定问题；
压缩机电机线圈温度保护跳脱	1、电机负载过大，冷却不足或电机液喷电磁阀失效； 2、线圈保护开关故障； 3、电气系统不良或故障； 4、电机线圈不良，温升过高； 5、电机冷却膨胀阀失效； 6、限流接头堵塞；
电机绝缘不良	1、压缩机电机线接头潮湿结露； 2、压缩机电机不良； 3、压缩机电机接线柱不良； 4、电磁接触器绝缘不良； 5、系统内部酸化，腐蚀绝缘； 6、长期线圈高温运转，绝缘劣化； 7、频繁启动，线圈劣化； 8、冷媒含水量太高；
电机无法启动或无法切换	1、进气控制电磁阀失效，导致全负载启动； 2、电压过低或电压错误； 3、启动电压压降过大，电磁接触器无法吸合； 4、电机故障； 5、欠压、逆相、缺相运转； 6、电机保护开关动作； 7、电机线圈接线错误； 8、过电流设置过小或空开选用不当； 9、电磁接触器不良；



台州市精威制冷电器有限公司

地址：浙江省台州市椒江区农场路1501号

电话：0576-88316640

传真：0576-88582650

网址：<http://www.tzjingwei.com>

邮箱：tzjingwei@126.com