



使用手册

Doc. No.: 2622610390

Date: 2025/08

Rev. A

产品标准: JB/T 10598-2006

SWT/SWTVIII系列/ Serial

螺旋式空气压缩机(Screw Air Compressor)

使用手册

(OPERATOR MANUAL)



感谢您选用复盛牌螺杆空气压缩机！

复盛公司对产品享有设计变更权，不负责已出厂产品进行相应修改和改进的义务。以后可能对某些产品的规格或零部件作修改，恕不另行通知。

说明：1. 如不特别指明，本说明书中所指的压力均为表压力；

2. 用户就保养、服务等有关压缩机的问题与本公司联系时，请指明机型、压力别和制造号码，该内容在机器的铭牌上和保修卡上均有标识。

机组型号 _____

主机编号 _____

开机调试日期 _____

前言

十分感谢您选用复盛牌螺杆式空气压缩机。本公司的产品在出厂前均已经过严格的检验与测试。但为确保机器能够安全、可靠、耐久地使用，请操作人员在机组运行前详细阅读本使用说明书，并充分掌握该空压机组操作规范和技能，使设备长期处于良好的工作状态。

为了保证用户权益，请将设备质量保证卡寄回本公司服务部门，以便贵公司在最短的时间内得到最好的服务。

目录

第 1 章 安全警告	1
1.1 警告标识.....	2
1.2 相关警告等贴纸.....	3
1.3 安全相关的注意事项.....	4
第 2 章 螺杆式空压机结构	10
2.1 螺杆空压机结构图.....	10
第 3 章 系统流程与各零部件功能	18
3.1 螺杆式空气压缩机简介.....	18
3.2 系统流程.....	18
3.3 容量调节的方法.....	23
3.4 各部件功能.....	25
第 4 章 空压机收货与安装须知	27
4.1 收货.....	27
4.2 安装.....	27
4.3 运行前.....	30
4.4 润滑油.....	34
4.5 冷却水管理 (仅水冷机).....	35
第 5 章 试车检查与停机说明	37
5.1 从试车前点检至停机.....	37
5.2 正常运转.....	39
5.3 停机.....	40
5.4 长期停机注意事项.....	41

第 6 章 故障处理 42

 6.1 故障处理 42

 6.2 报警列表 46

第 7 章 维护点检与零件更换 48

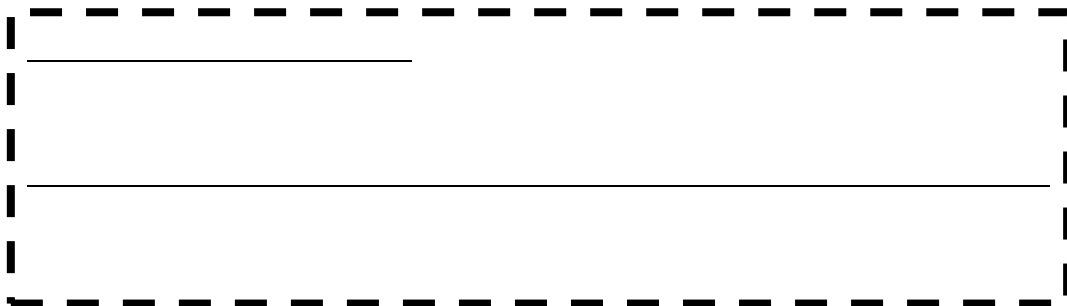
 7.1 保养基准及更换零件 48

第1章 安全警告

在安全操作空压机前，请务必仔细阅读：

安全注意事项

1. 安装配管焊接时，需移开周围易燃物品，并注意防止焊接火花掉进空压机内，避免烧坏空压机某些部件；
2. 引到空压机的供电线必须与其功率匹配并安装空气开关等安全装置。为确保电器设备的可靠、安全，必须要有接地装置。必要时需安装避雷装置；
3. 新机调试必须由本公司指定或认可的调试人员进行；
4. 开机前应确认机组内无人，并检查是否有遗留物品和工具，关上机组门。开机时，应先通知机组周围人员注意安全。必须注意确保无人或工具碰触机内运动件；
5. 第一次开机或电源线变动时，必须注意机组转向是否按箭头指示方向运转；
6. 空压机不能在高于铭牌规定的排气压力下工作，否则会导致电机过载而烧坏；
7. 在空压机发生故障或有不安全因素存在时，切勿强行开机。此时应切断电源，并做出显著标记；
8. 压缩空气和电器都具有危险性，检修或维护保养时应确认电源已被切断，并在电源处挂“检修”或“禁止合闸”等警告标志，以防他人合闸送电造成伤害；
9. 停机维护时必须等待整部空压机冷却后及系统压缩空气安全释放，且维护人员尽可能避开空压机系统中的任何排气口，并关闭相应隔离阀；
10. 清洗机组零部件时，应采用无腐蚀性的安全溶剂，严禁使用易燃易爆、易挥发的清洗剂；
11. 空压机运行一段时间后，须定期检查安全阀等保护系统，确保其灵敏可靠，一般每年检验一次；
12. 空压机的零配件必须由复盛正厂提供，其润滑油必须为本公司指定的复盛空压机专用油，严禁两种不同品牌的润滑油混用，否则引起积焦造成机体损坏等重大事故，其责任自负；
13. 空压机组应由固定人员操作，操作人员应通读并理解本说明内容，遵循说明书的工作程序和安全注意事项及维护规范。
14. 警告贴纸应定期检查是否脱落，字体及图案应保持清晰。
15. 空压机长期停车再启动前，请在断电情况以手动方式确认机体运转是否顺畅。若发生无法转动，请通知复盛服务单位。
16. 所有的防护罩,警告标志等安全防护装置应定期检查,不合格时应更换。



1.1 警告标识

下列说明事项、相关图形、警告标语内容请认真阅读并充分理解，使用手册相关部分有标示提醒。请确实遵守，以避免人员伤亡及设备故障。

1.1.1 警告标志

 危险	表示若机器操作错误时，可能会发生的危险状况；例如死亡或重伤，且指最紧急的状况(即最危险的状况)。
 警告	表示若机器操作错误时，可能会发生的危险状况；例如死亡或重伤。
 注意	表示若机器操作错误时，可能会发生的危险状况；例如轻伤或设备损害。
 参考资料	表示操作说明及保养方面的辅助性资料。

1.1.2 图形内容

在图形内及其附近，以图面或文句指示具体的内容。

图形	图形定义
	表示禁止的事项。 图形内及其附近，将以图面或文字指示其具体的内容。
	表示应该谨慎注意的事项。 图形内及其附近，将以图面或文字指示其具体的内容。

请务必严格遵守本说明书所记载的各注意事项。本说明书并非毫无遗漏地记载了有关安全方面的全部注意事项。除了已记载了的注意事项之外，敬请运行操作人员和维护保养人员自身细心注意，确保安全。

1.2 相关警告等贴纸

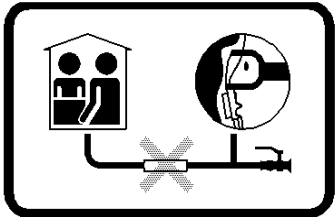
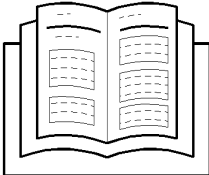
请确保警告等贴纸贴牢在机器上，且确实详读并遵守执行。若贴纸漏失或无法阅读时；请联络购买的经经销商或本公司。

	碰触诸如配电盘、电气箱、马达等电气设备可能会造成电击的危险，在进行上述设备的保养或施工时；应确定事先关闭压缩机并且确定切断电源。
	旋转机械会引起人身伤害，所有防护和安全装置请不要拆卸。在零件附近工作之前，要停止压缩机运转；并切断电源。
	高压的空气会引起严重的人身伤害，不可将压缩空气出口指向人员。
	机器运转时，零部件表面温度高，切勿以手直接触碰，以免造成人身伤害。
	机器运转中。
	开机之前仔细阅读操作手册，对于不熟悉手册所述内容者，机器管理员必须禁止其操作。
	长时间处于机器运转产生噪音的环境中，易损害人员身心健康，工作中应配戴噪音防护装置。

请保持贴纸清洁。当标牌脱落、破损时，请联络购买的经经销商或本公司。

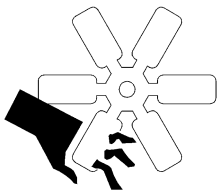
1.3 安全相关的注意事项

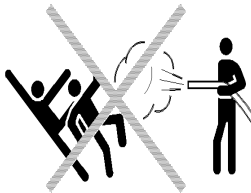
1.3.1 作业前注意事项

 危险 	● 本机在设计没有考虑诸如像压气施工方法以及潜水作业那样，用压缩空气向作业人员的工作室加压。万一压缩机发生故障而停止供应空气，将有可能导致死亡事故的发生。
 警告 	● 请认真阅读、理解本使用说明书以及本机上标示的各标牌，遵守所记载的指示内容。 ● 请不要随便对本机进行改造。否则将成为安全性受损、性能低下的原因。 ● 请不要把本机用来压缩空气以外的气体或者当作真空泵等使用。否则，将成为引发重大事故的原因。
 警告 	● 操作时请不要穿肥大制服以及袖口钮扣不扣、领带耷拉、戴围巾和其它服饰。有被机械部分挂住或被旋转部分卷进去而受重伤的危险。
 注意 	● 为了安全，请穿戴与作业内容相适应的安全帽、防护眼镜、耳塞、安全鞋、手套、防尘面具等安全用具。
 注意 	● 请备置救急箱以及灭火器等，以防伤害、火灾事故的万一发生。 ● 请备置好救护车、救急车、消防队的电话号码以及紧急联络地址，以便随时能够使用。

 警告	● 过度疲劳、饮酒等状态下操作机械，会因为走神或不注意而导致受伤或死亡事故的发生。 ● 请充分注意日常的健康管理。
 注意	● 本机启动之前，请务必进行启动前的检查。发现有异常时，必须修复以后方可实施运行。 ● 忽视启动前的检查、不及时发现异常的存在而草率运行，将是导致各部烧结、火灾等意外事故发生的原因。请务必实施启动前的检查。
 注意	● 请除去一切妨碍作业的东西，比如不要的作业机械、工具、橡胶管、篷布、包装用木片等，以防绊倒而发生事故。 ● 请在作业现场的入口和作业区域内设置安全栏，以免儿童和一般人员进入作业现场。

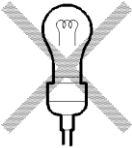
1.3.2 运行中的注意事项

 警告 	● 绝对不可在运行过程中以及刚停机后就打开油箱注油口盖。由于存在内压，有喷出螺杆油的危险。 ● 往油箱加油时，请务必停机，再慢慢地打开注油口盖进行压缩机润滑油的加注。
 警告  H990431	● 请不要在运行过程中将手接近冷却风扇，万一被卷进去，将有导致重伤事故发生的危险。 ● 在冷却风扇附近进行检查和维修保养时，务必停机。

 警告 	● 请不要在运行过程中将手接近旋转部和传动带。万一被卷进去，将有导致重伤事故发生的危险。 ● 调整传动带张力时，必须切断电源停机，并在电源开关处挂上“检查和维修保养中”的标牌后，再进行作业。
 警告 	● 请不要将压缩空气对着人喷吹。由于压缩空气中的不纯物质、灰尘，或者异物的飞散，将有伤害皮肤和眼睛等，导致重大人身伤害事故发生的危险。 ● 禁止对食品等喷吹。
 注意  H990432	● 运行过程中请不要在机器的高温部附近工作。 ● 在运行过程中检查各部状态时，请务必注意不要接触高温部位。 ● 特别是排气导管、冷却器、油冷却器、压缩机本体、消音器、泄放管等均处于高温状态，一旦接触会造成烫伤。 ● 螺杆油同样处于高温状态，运行过程中请不要补充和检查。
 注意 	● 即使停机，压力表的指度为0MPa(0kgf/cm²)时，也请务必打开排气阀，安全排放出残余压缩空气后再进行作业。 ● 万一有残余压力，会使高压空气喷出，有导致重伤事故发生的危险

 注意 	● 请不要将香烟、火柴等火种接近螺杆油，有引起火灾的危险，务必十分注意。
---	--

1.3.3 检查维护时的注意事项

 警告 	● 在使用压缩空气清扫空气过滤器等各机件上积聚的灰尘时，请戴上保护眼镜。
 注意  	● 光线不足看不见的地方，建议使用带有保护罩的安全操作灯。用手摸索或者凭着感觉操作机器，有导致意想不到的事故发生的危险。 ● 使用没有保护罩的一般照明灯，一旦破损有引发燃料起火的危险。
 注意 	● 请切实进行压缩机润滑油的定期检查。 ● 忽视定期检查，将有因为各部过热而导致火灾发生的危险。
 注意	● 机器的废液中含有有害物质，请不要随便流放于地面、河流、湖泊和河岸，会污染环境。 ● 从机内排放废液时，务必用容器接着。 ● 废油等有害物废弃时，请按照有关规定处理。

1.3.4 其它特别注意事项

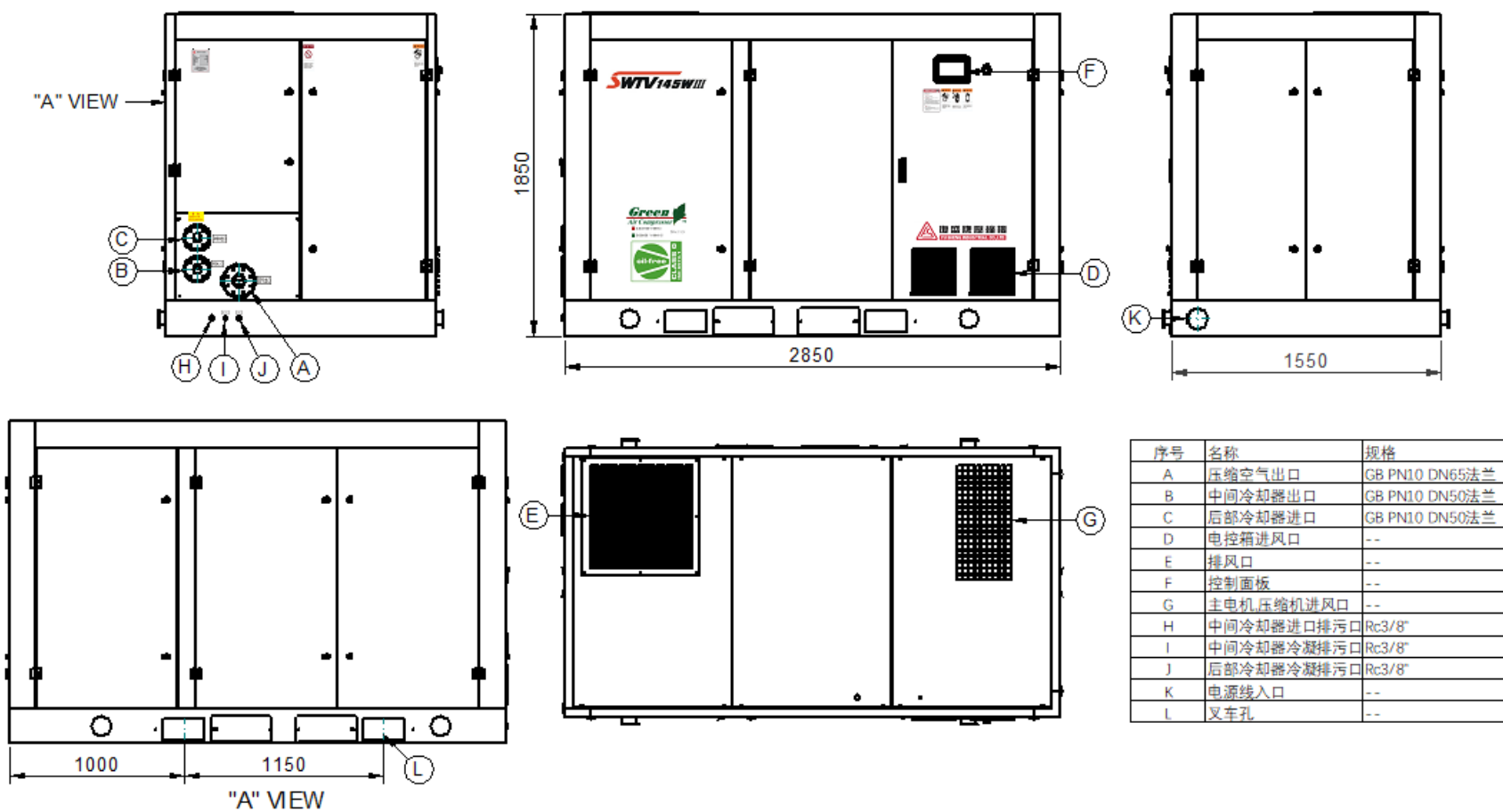
 注意	● 请勿将此机器放置于屋外或半遮蔽场所。 ● 机器若放置于雨淋处或高湿度地下室等地方，将产生冷凝水，且导致机器生锈。 ● 机器若放置于密闭或通风不良场所时，请安装进、排气口，并于排气口处安装适当风量的排风扇。 ● 使用于铁粉、粉尘散布的环境中，将导致电子零件的短路及机体零件等损伤。
 注意	● 使用于含腐蚀性气体散布的环境中，将导致润滑油的劣化及零组件等腐蚀。 ● 使用于含可燃性粉尘散布的环境中，将有可能因电气火花而引发火灾或爆炸。请确实注意周围环境。
 注意	● 电气配线施工人员必须具备电气相关认证资格。 ● 请确实依机型不同及电流大小选择使用适合的电源线径，不得使用太小的线径，电源线可能因高温烧毁而发生危险。 ● 电线配线时（尤其是电源线）请勿使电线内芯裸露于外，进入启动盘的电线请通过配线孔，且装设保护圈盖等以保护电线。 ● 空压机最好单独使用一套电力系统，以避免与其它不同电力消耗系统并联使用。如并联使用时，可能会因过大的电压降或三相电流不平衡造成空压机过载跳机。大马力空压机对此项尤须注意。
 注意	● 马达或系统应确实架设接地线。接地线架设时不可直接接在空气输送管或冷却水管上，必须另架设一条接地线至接地系统，再将接地系统与地下相接，防止因漏电而造成危险或机器故障。 ● 漏电、绝缘劣化、过电流、短路、欠相运转、保护装置等不良现象，将可能导致配线、电气回路产生火花。 ● 去除、改造保护装置或变更设定值，将可能导致事故发生。请切勿去除、改造保护装置或变更设定值运转机器。

 警告	● 本机为空气压缩机，请不要用于压缩其它气体。 ● 请确实遵守规定的机器设定值。勿超过负荷使用。 ● 请确保进行机器的检查、日常保养以及擦拭，并定期维修保养，以防止机器故障损坏。保固期限可能因使用状况与环境而有所改变。若发现零件异常，请尽速更换。 ● 为防止触电，使用机器时请确保关闭隔音罩的门板及启动盘盖板。 ● 空压机周围，请勿放置易燃危险物品或进行会产生火花的施工。例如焊接的火花将有可能引起火灾。
 注意	● 请确实记录每日运转状况数据，并登记保存。以利日后其它相关作业进行时可快速确实执行。 ● 更换零件或耗材时，请使用复盛公司所提供的正厂零件。若非使用复盛公司所提供的正厂零件，因本公司无法确认其零件的规格及质量，保固承诺将无法履行，且可能导致机器损坏。 ● 进行机器的保养、检点或清洁后，请勿遗留工具等非机器应有物品。施工前、完成后确实清点工具等物品内容及数量。 ● 高压空气或水喷出注意： 进行保养、检点或清洁时，请将关断阀与机器间的压力泄放；若为水冷机，请将冷却水出入口阀门关闭，并将机器内水排放。 ● 安全阀是经过严密测试动作后装设。请勿自行分解或更换。若有异常或需求，请联络本公司服务单位。
 注意	● 空压机主电源 OFF 时，请将空气出口关断阀（球阀）关闭。 ● 停止使用机器时，请将空气出口关断阀（球阀）关闭，并打开泄水阀。 ● 请每周至少运转机器 10 分钟，以防止机器内部生锈或卡死。

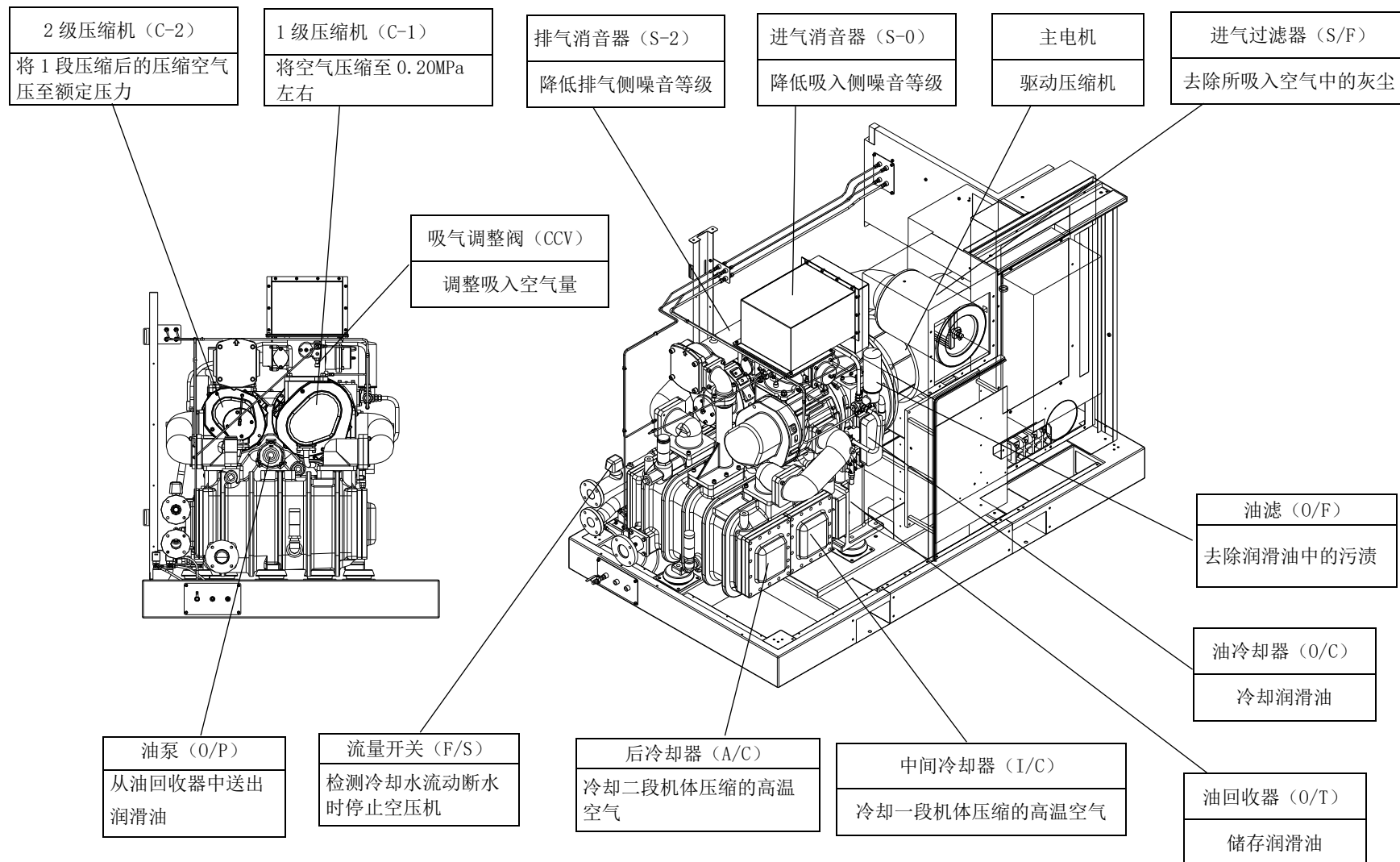
第2章 螺杆式空压机结构

2.1 螺杆空压机结构图

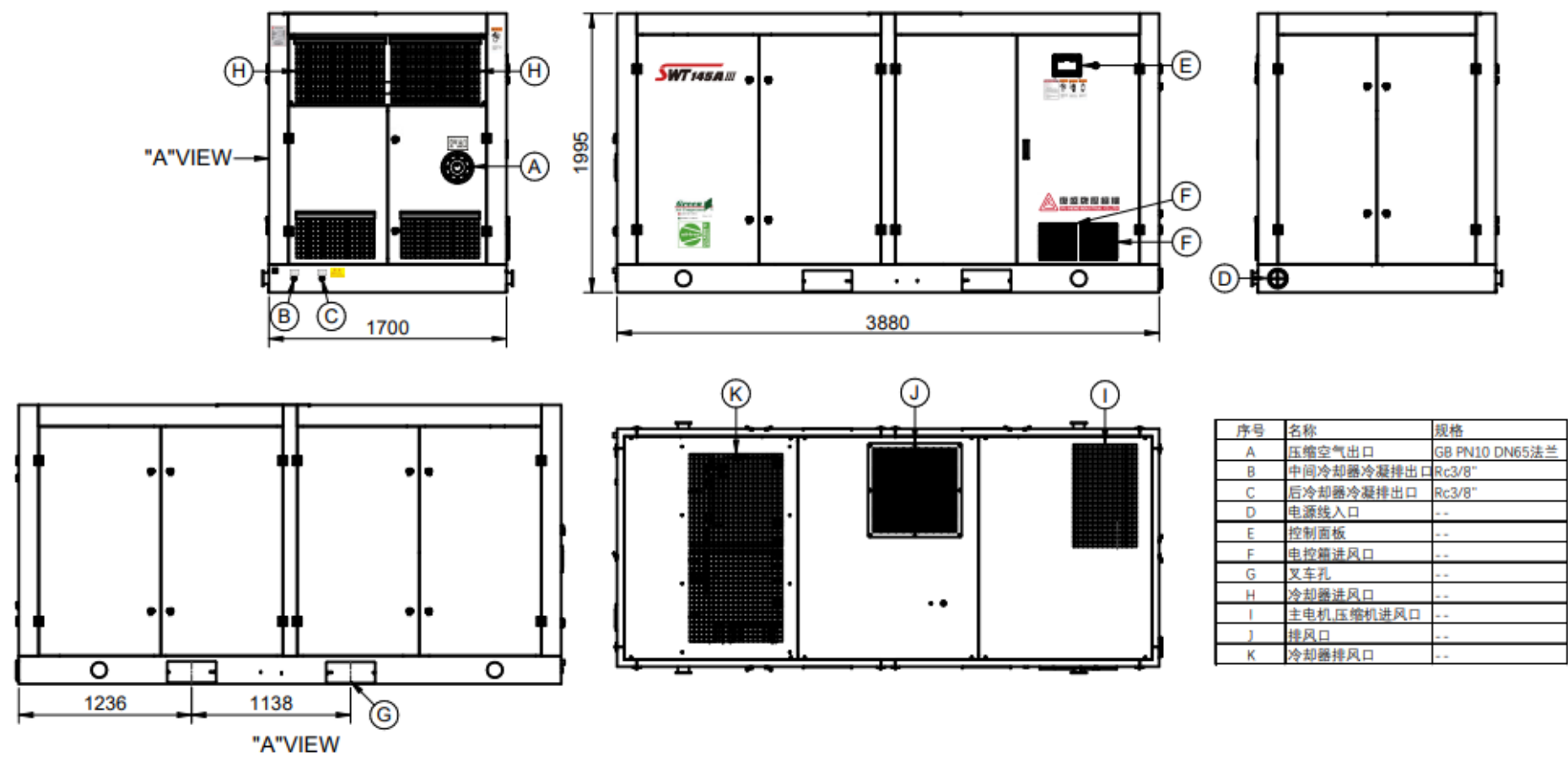
2.1.1 SWT(V)132-160WIII 外形图



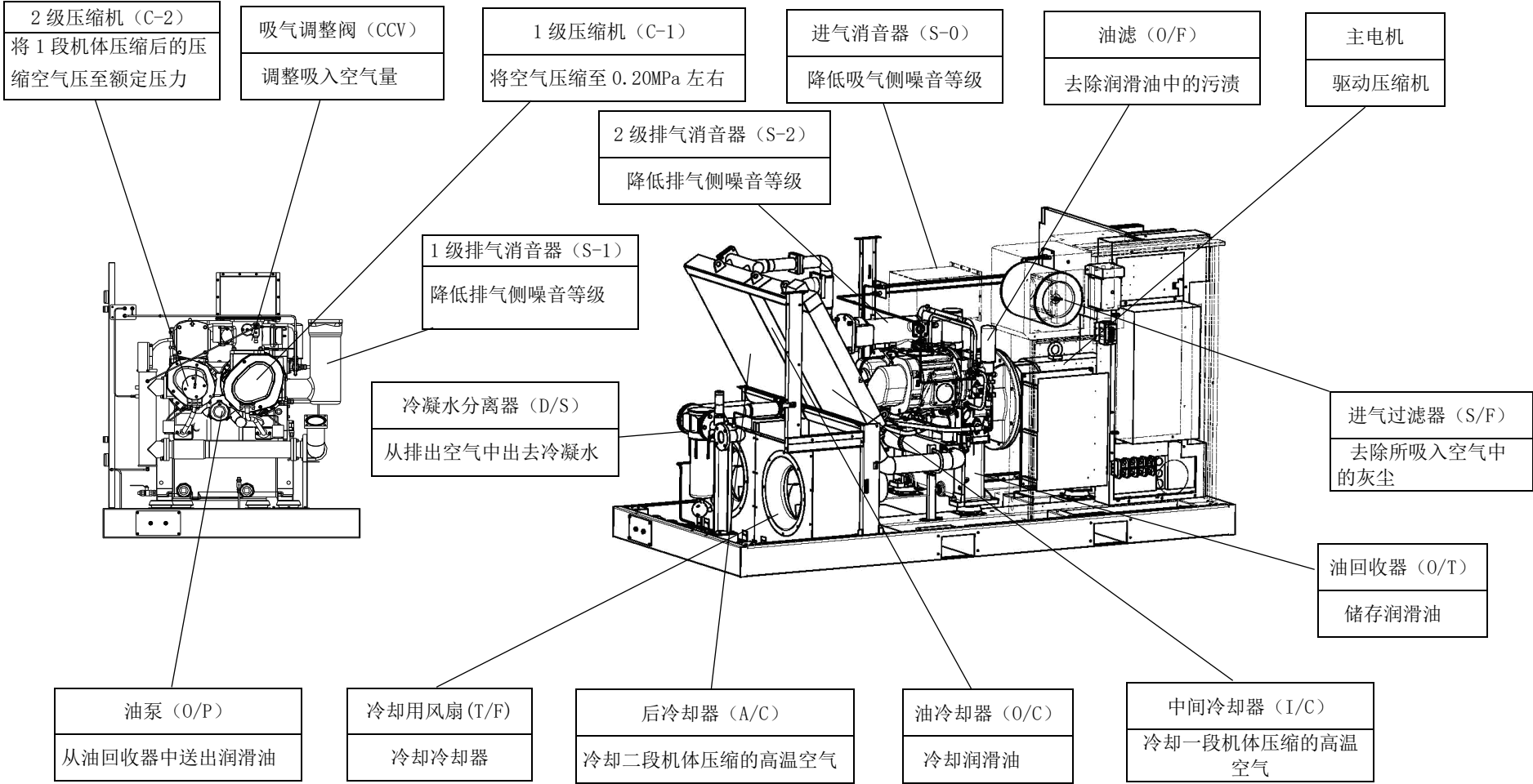
2.1.2 SWT(V)132-160WIII 主要构成图



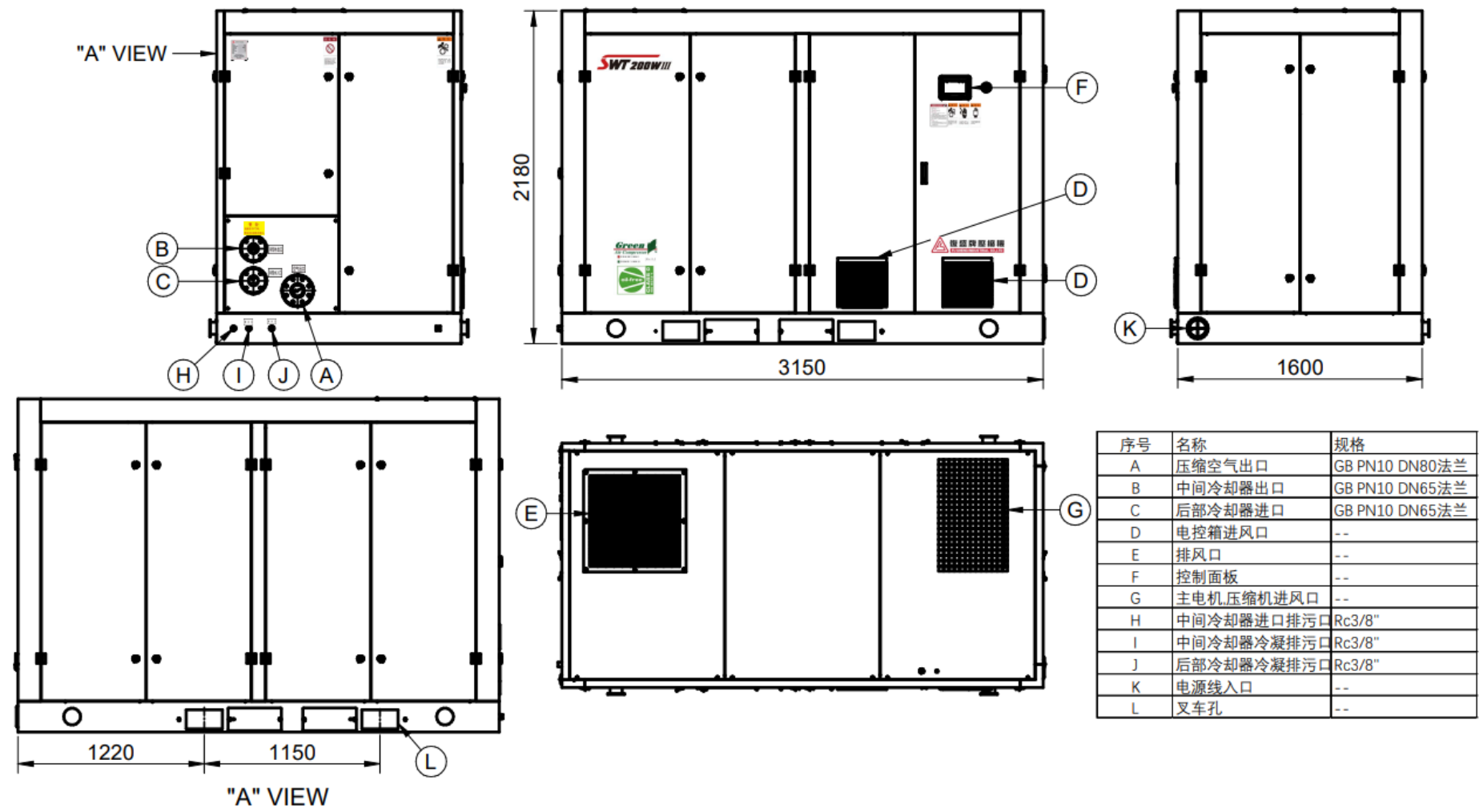
2.1.3 SWT(V)132-160AIII 外形图



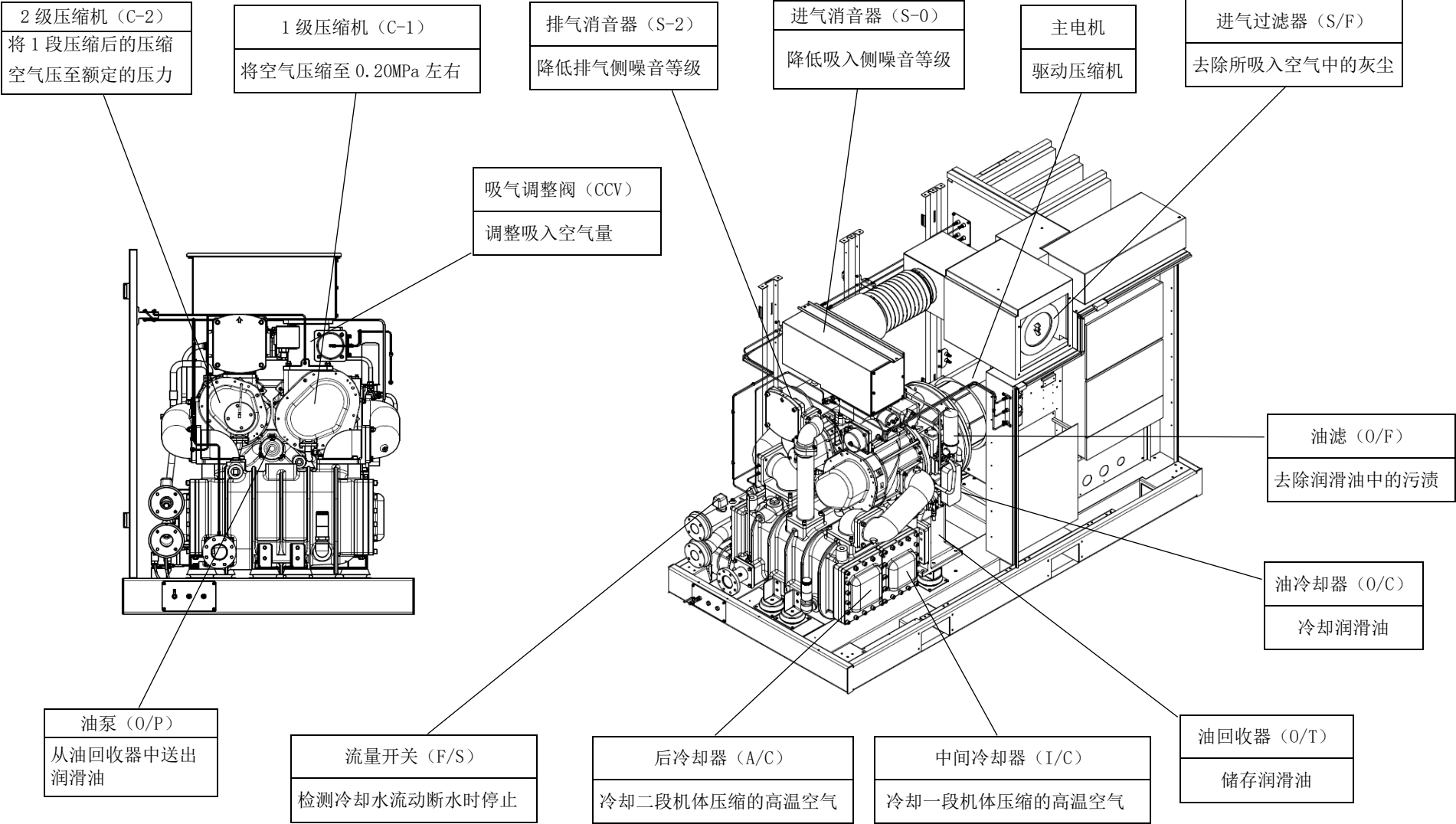
2.1.4 SWT(V)132-160AIII 主要构成图



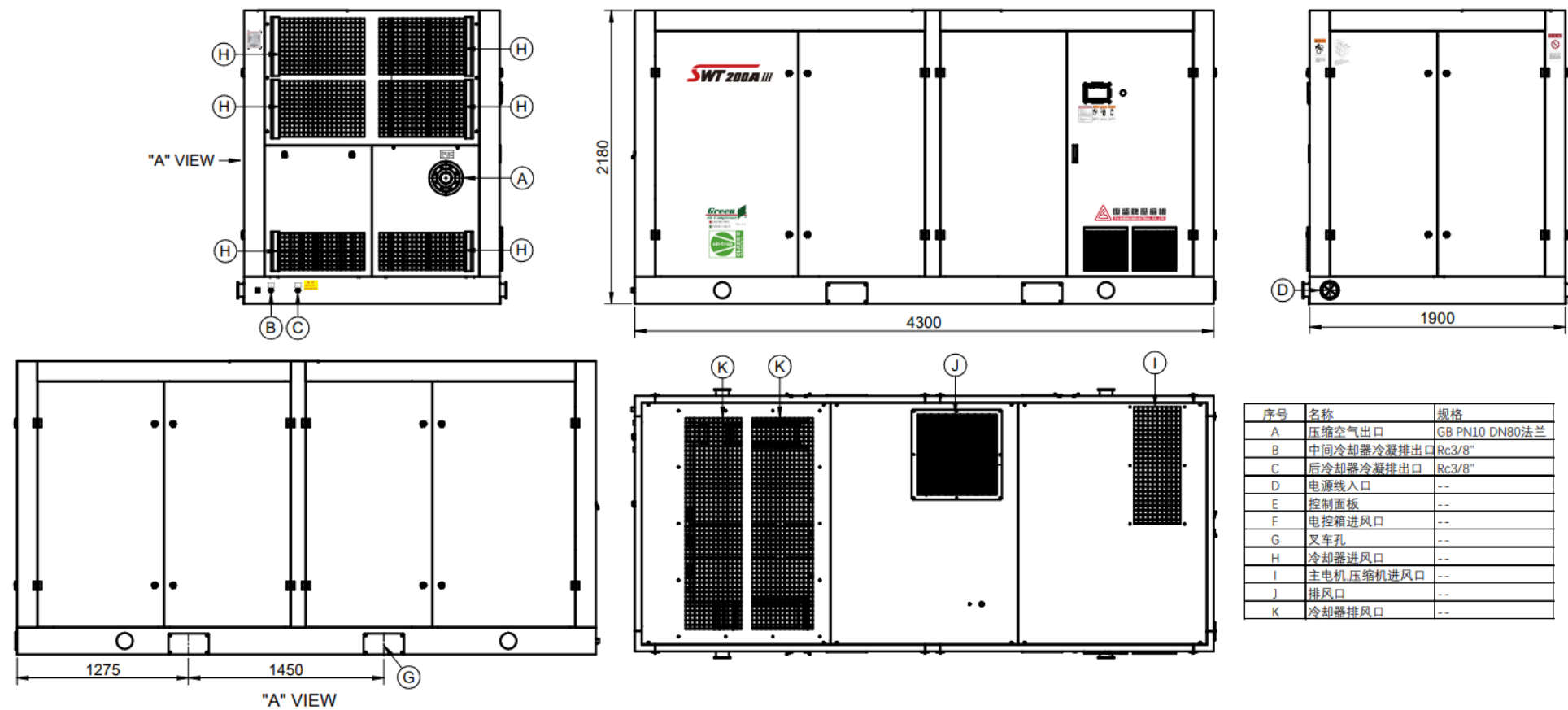
2.1.5 SWT(V)200-275WIII 外形图



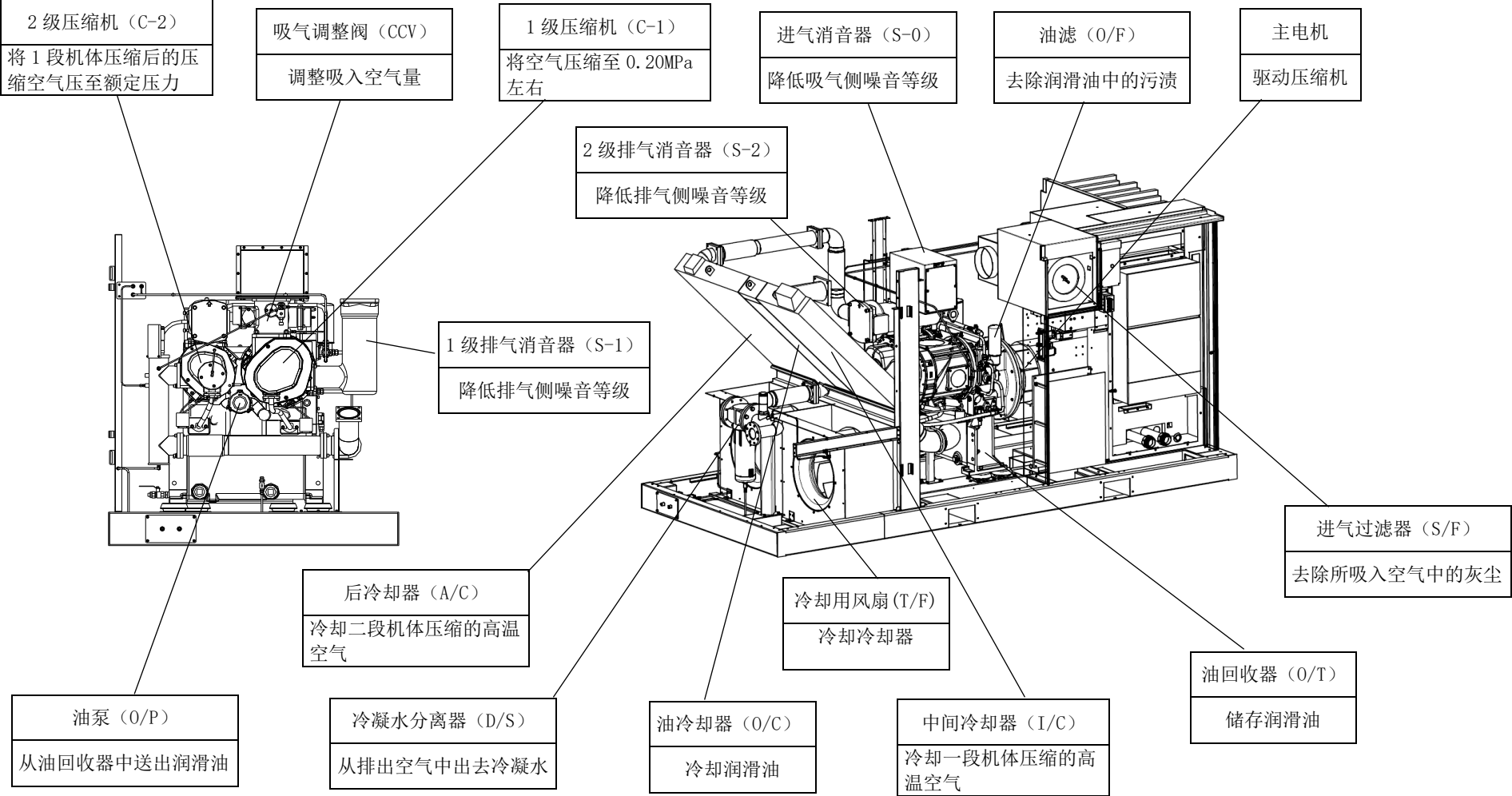
2.1.6 SWT(V)200-275WIII 主要构成图



2.1.7 SWT(V)200-275AIII 外形图



2.1.8 SWT(V)200-275AIII 主要构成图



第3章 系统流程与各零部件功能

3.1 螺杆式空气压缩机简介

复盛螺杆式空气压缩机具有结构新颖、易损件少、振动小、噪音低、效率高、寿命长、运转性能可靠等一系列技术特点。

1. 两段压缩，绝对无油，高精度的转子啮合，保证了高效率的产出，超级涂层和机组中的防锈材料为您提供高品质的压缩空气。
2. 高精度各种比例的转子啮合，保证客户在用气量一定的情况下尽可能节约成本，变频机更能最大程度的节约能源。
3. 全机装载了完备的电子监控系统，所有资料均可以在控制面板中显示，便于对机组的设定和监控。
4. 维护简单方便。所有门板均可拆卸，使每个维护点都呈现在您的面前，维护便捷。
5. 运转性能稳定可靠，使用寿命长。

3.2 系统流程

3.2.1 空气流程

空气从隔音罩上方吸入，经空气滤清器滤和进气阀后进入一段压缩机体，压缩至大约 0.2Mpa，由二段压缩机压缩至所规定的压力。一段和二段压缩机体出口部的压缩空气温度很高，为了冷却该高温空气，在各自 2 次侧设置中间冷却器和后冷却器，再送入使用系统中。

●空压机机体也处于高温，水冷机通过冷却水，风冷机通过风扇进行冷却。

●排气量由设于一段压缩机体 1 次侧的进气阀调节。

●通过排气压力传感器检测压力变化来测定压缩空气用量，自动开关进气阀以调节风量。

●润滑油由油泵从油箱里吸入，经过油冷却器和（风冷机时的压缩机夹套）油过滤器供至所需部件。

●冷却水从机组进水口进入，分流至以下 3 个系统，（仅水冷机）

a, 油冷系统——1 段压缩机——2 段压缩机。

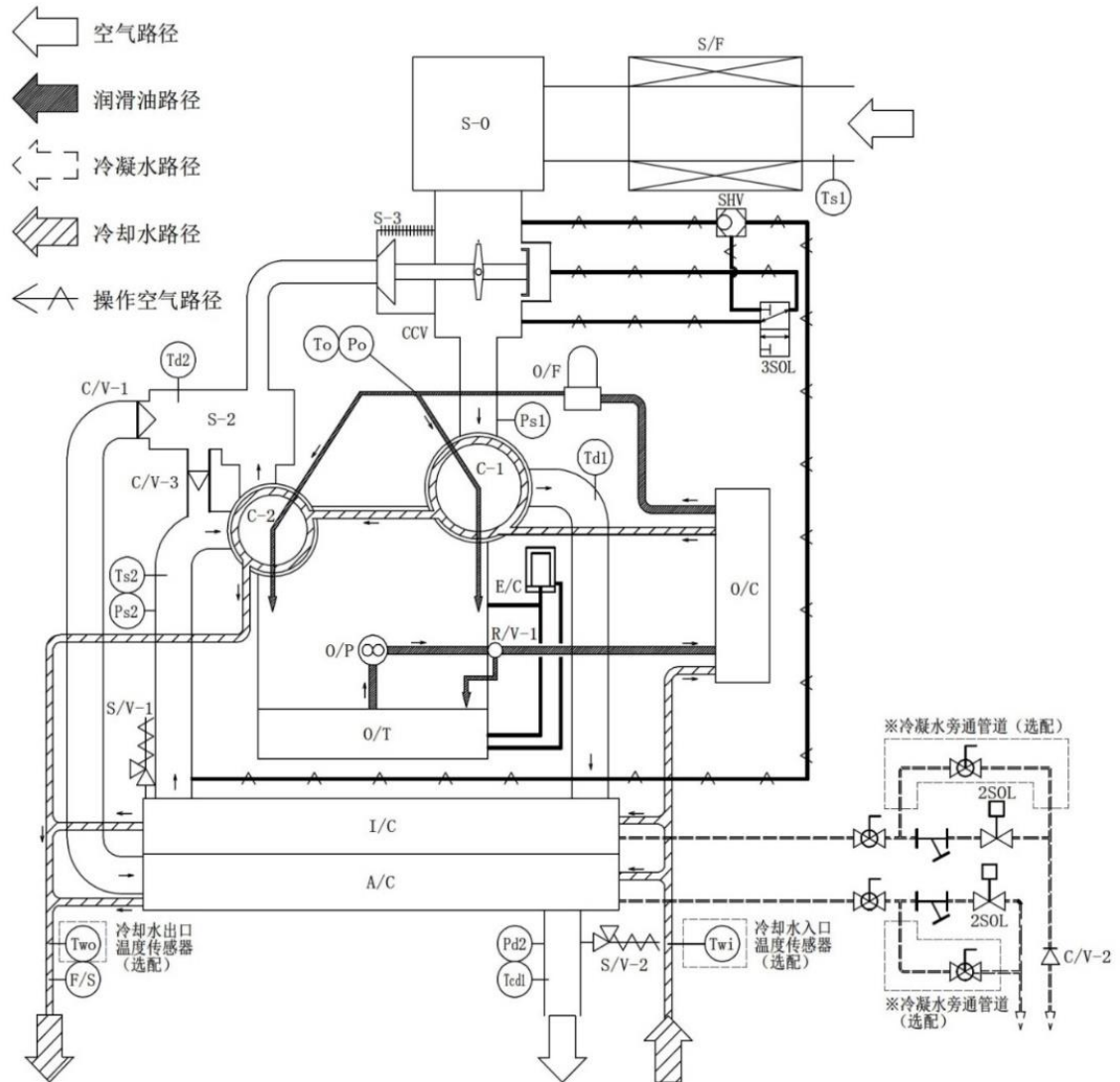
b, 后冷却器系统。

c, 中间冷却器系统。

冷却水分别流经上述 a~c 系统后汇集至排水主管道并从机组出水口排出。

3.2.2 水冷机系统图（132~160kW）

◆水冷机系统图

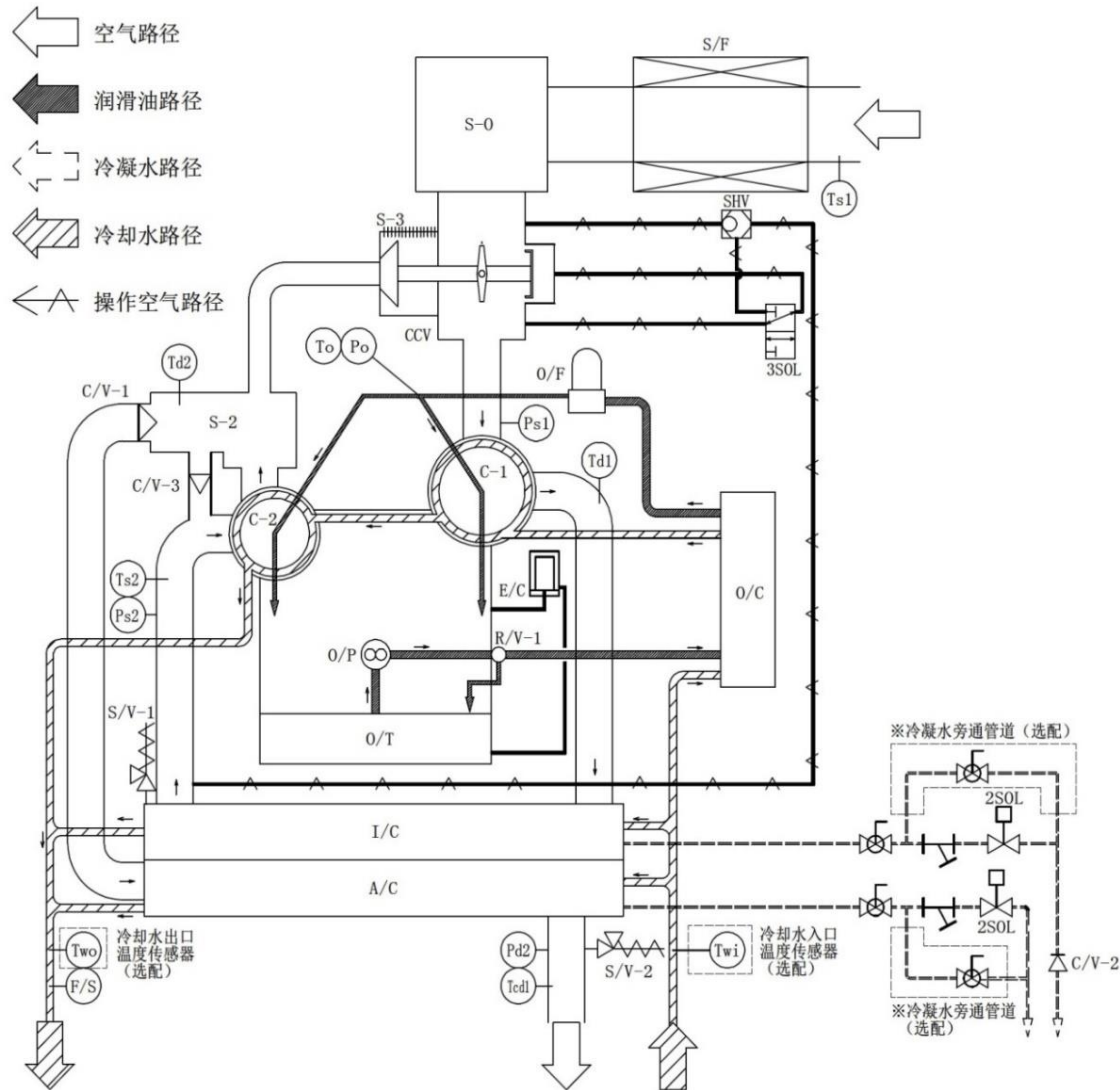


◆系统图记号说明

记号	名称	记号	名称	记号	名称
C-1	1级压缩机本体	S-0	进气消音器	Ts1	1级吸气温度传感器
C-2	2级压缩机本体	S-2	2级排气消音器	Td1	1级排气温度传感器
S/F	进气过滤器	S-3	放空消音器	Ts2	2级吸气温度传感器
CCV	吸气调整阀	O/T	油回收器	Td2	2级排气温度传感器
C/V-1	排气逆止阀	O/P	油泵	Tcd1	压缩机排气温度传感器
C/V-2	冷凝水止回阀	R/V-1	油压调整阀1	To	供油温度传感器
C/V-3	泄压止回阀	O/F	油滤	Ps1	1级吸气压力传感器
S/V-1	安全阀	F/S	流量开关	Ps2	2级吸气压力传感器
S/V-2	安全阀	2SOL	2方电磁阀	Pd2	2级排气压力传感器
I/C	中间冷却器	3SOL	3方电磁阀	Po	供油压力传感器
A/C	后冷却器	SHV	逆止阀		
O/C	油冷却器				
E/C	油雾过滤器				

3.2.3 水冷机系统图（200~275kW）

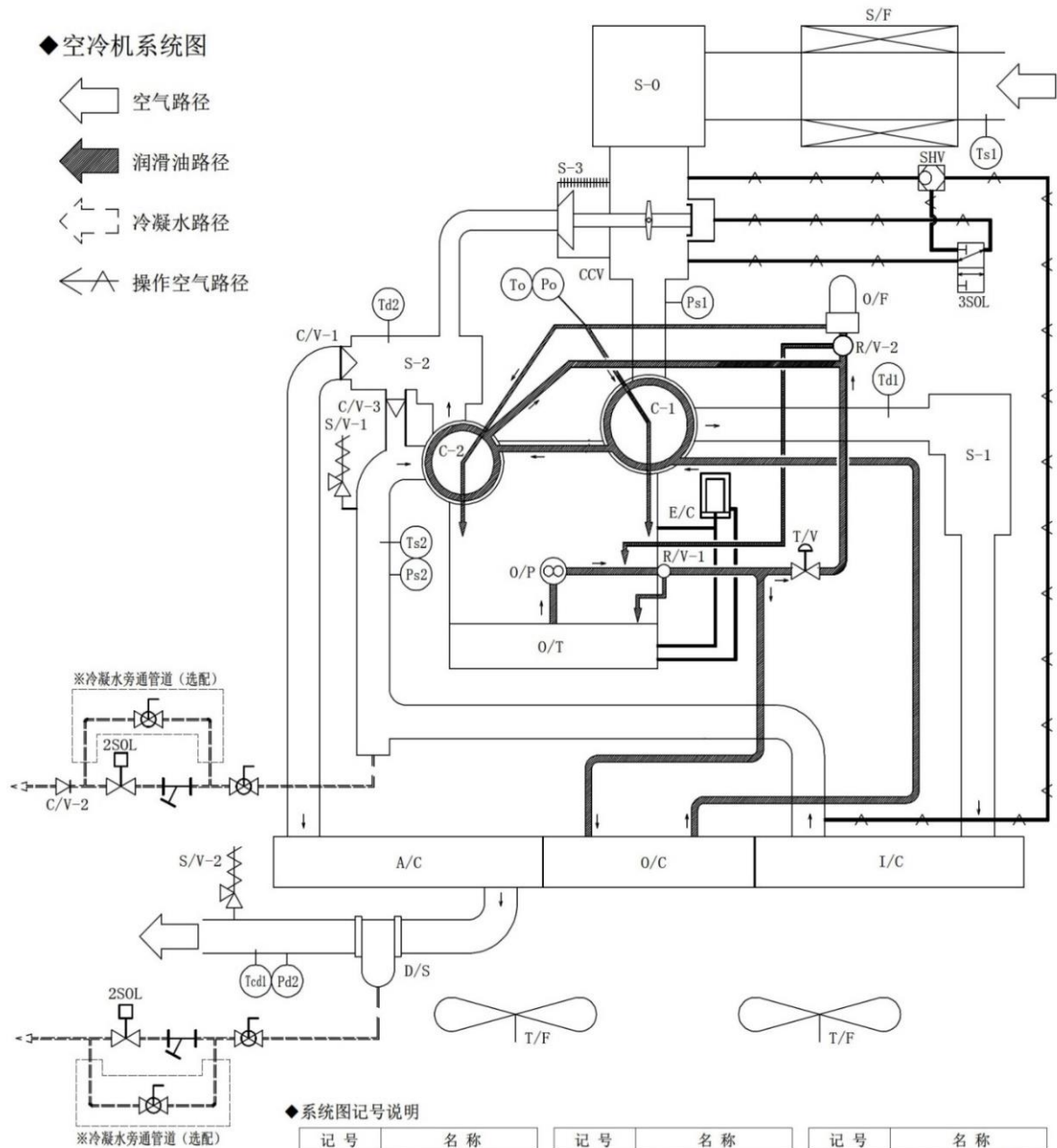
◆水冷机系统图



◆系统图记号说明

记号	名称	记号	名称	记号	名称
C-1	1级压缩机本体	S-0	进气消音器	Ts1	1级吸气温度传感器
C-2	2级压缩机本体	S-2	2级排气消音器	Td1	1级排气温度传感器
S/F	进气过滤器	S-3	放空消音器	Ts2	2级吸气温度传感器
CCV	吸气调整阀	O/T	油回收器	Td2	2级排气温度传感器
C/V-1	排气逆止阀	O/P	油泵	Tcd1	压缩机排气温度传感器
C/V-2	冷凝水止回阀	R/V-1	油压调整阀1	To	供油温度传感器
C/V-3	泄压止回阀	O/F	油滤	Ps1	1级吸气压力传感器
S/V-1	安全阀	F/S	流量开关	Ps2	2级吸气压力传感器
S/V-2	安全阀	2SOL	2方电磁阀	Pd2	2级排气压力传感器
I/C	中间冷却器	3SOL	3方电磁阀	Po	供油压力传感器
A/C	后冷却器	SHV	逆止阀		
O/C	油冷却器				
E/C	油雾过滤器				

3.2.4 风冷机系统图（132~160kW）

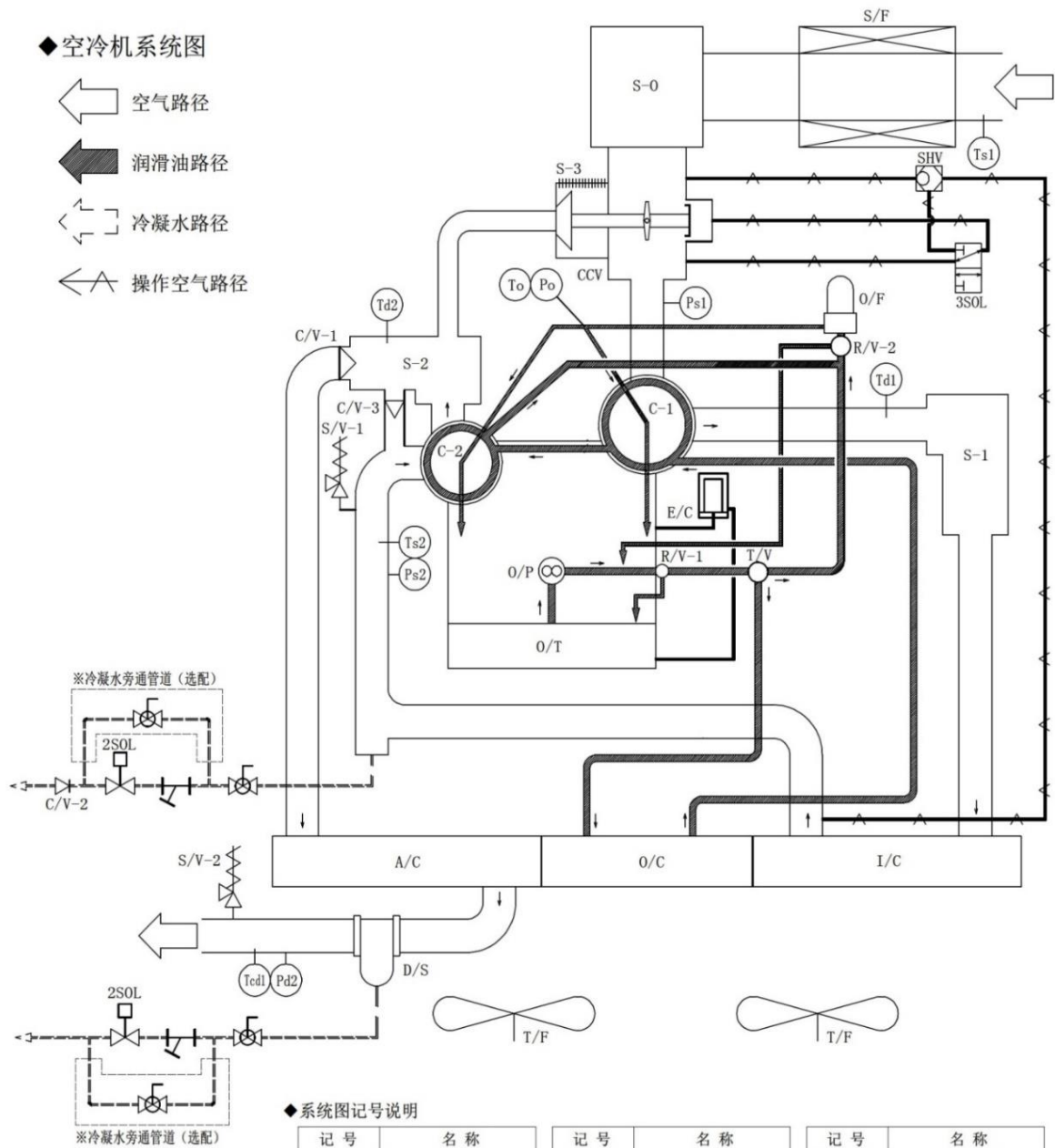


记号	名称
C-1	1级压缩机本体
C-2	2级压缩机本体
S/F	进气过滤器
CCV	吸气调整阀
C/V-1	排气止回阀
C/V-2	冷凝水止回阀
C/V-3	泄压止回阀
S/V-1	安全阀
S/V-2	安全阀
I/C	中间冷却器
A/C	后冷却器
O/C	油冷却器
D/S	水分离器
T/F	冷却风扇
E/C	油雾过滤器

记号	名称
S-0	进气消音器
S-1	1级排气消音器
S-2	2级排气消音器
S-3	放空消音器
O/T	油回收器
O/P	油泵
R/V-1	油压调整阀1
R/V-2	油压调整阀2
T/V	温度调整阀
O/F	油滤
2SOL	2方电磁阀
3SOL	3方电磁阀
SHV	逆止阀

记号	名称
Ts1	1级吸气温度传感器
Td1	1级排气温度传感器
Ts2	2级吸气温度传感器
Td2	2级排气温度传感器
Tcd1	压缩机排气温度传感器
To	供油温度传感器
Ps1	1级吸气压力传感器
Ps2	2级吸气压力传感器
Pd2	2级排气压力传感器
Po	供油压力传感器

3.2.5 风冷机系统图（200~275kW）



记号	名称
C-1	1级压缩机本体
C-2	2级压缩机本体
S/F	进气过滤器
CCV	吸气调整阀
C/V-1	排气逆止阀
C/V-2	冷凝水止回阀
C/V-3	泄压止回阀
S/V-1	安全阀
S/V-2	安全阀
I/C	中间冷却器
A/C	后冷却器
O/C	油冷却器
D/S	水分离器
T/F	冷却风扇
E/C	油雾过滤器

记号	名称
S-0	进气消音器
S-1	1级排气消音器
S-2	2级排气消音器
S-3	放空消音器
O/T	油回收器
O/P	油泵
R/V-1	油压调整阀1
R/V-2	油压调整阀2
T/V	温度调整阀
O/F	油滤
2SOL	2方电磁阀
3SOL	3方电磁阀
SHV	逆止阀

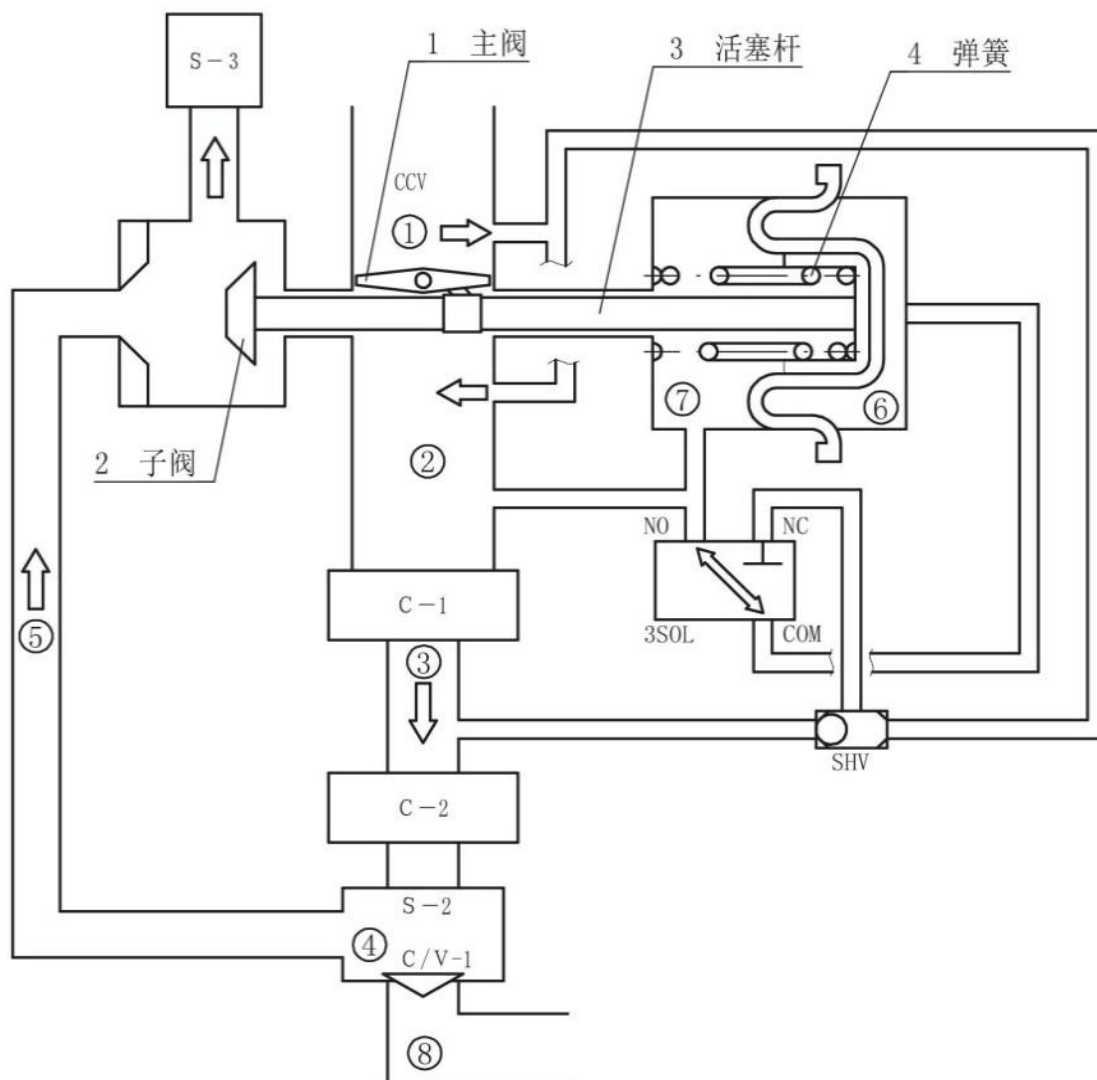
记号	名称
Ts1	1级吸气温度传感器
Td1	1级排气温度传感器
Ts2	2级吸气温度传感器
Td2	2级排气温度传感器
Tcd1	压缩机排气温度传感器
To	供油温度传感器
Ps1	1级吸气压力传感器
Ps2	2级吸气压力传感器
Pd2	2级排气压力传感器
Po	供油压力传感器

3.3 容量调节的方法

◆卸载运行时

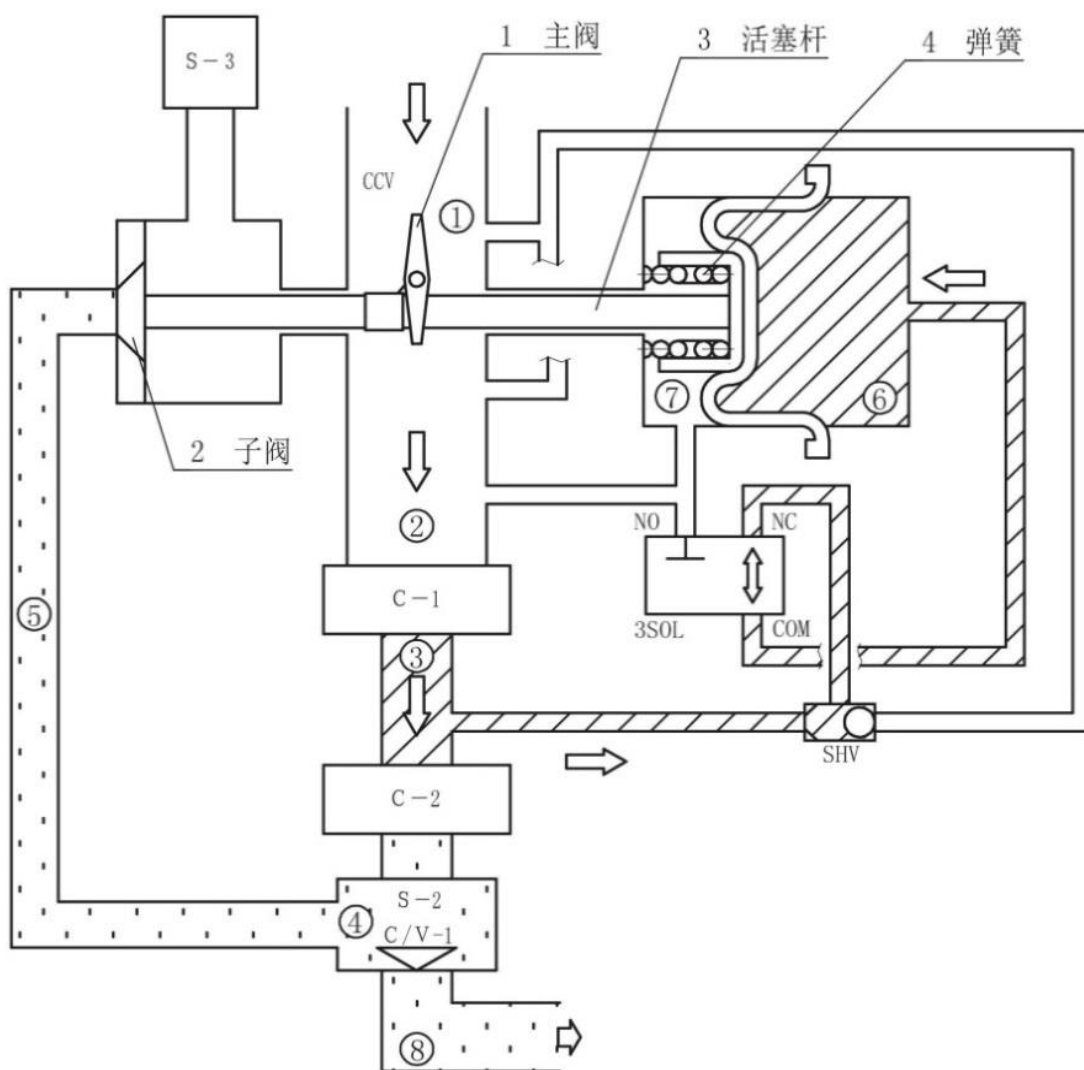
空压机启动前，主阀“1”由进气阀（CCV）弹簧“④”而关闭吸入口。一旦空压机启动，②、③室内的压力低于大气压。此时通过三通电磁阀（3SOL）使②、⑦和⑥处于相同压力，故主阀“1”仍由“4”的弹力而继续关闭吸入口。

另外，进气阀（CCV）的子阀“2”打开，④内部的排气止回阀（C/V-1）处于关闭状态。空气通过放空消音器（S-3）排向大气。空气不排向排气止回阀（C/V-1）下游⑧的状态称为卸载运行。由于②室处于完全真空状态会使压缩机的排气温度异常上升。所以，少量的空气流向②侧。



◆加载运行时

一旦三通电磁阀（3SOL）得电，“COM”和“NC”接通，“NO”关闭。其结果，连通②室的⑦室的压力低于⑥室压力，活塞杆“③”朝左方向移动，主阀“1”打开，“③”部的压力上升，大于大气压。进一步⑥>⑦，由附设在活塞杆端部的子阀“2”使压缩机出口侧管道⑤和②完全关闭，同时主阀“1”全开。其结果，从卸载切换至加载运行，压缩空气流至⑧侧。此时，③部压力高于①压力（大气压），故通过梭阀（SHV）将③的压力引入⑥，继续加载（压送）运行。一旦排气逆止阀（C/V-1）的2次侧⑧的压力上升至规定压力以上（即压送空气量大于消耗空气量）时，设于⑧侧的压力传感器使三通电磁阀（3SOL）再次返回卸载状态，进行卸载运行。当⑧部压力小于规定压力后，三通电磁阀（3SOL）得电，切换至如右图示的加载运行。如上所述，本机器通过关闭或打开吸入口来进行容量调节。



3.4 各部件功能

3.4.1 主气源通路中各组件功能说明：

(1) 空气过滤器

空气过滤器为一干式纸质过滤器，通常每 1000 小时应取下清除表面的尘埃，清除的方法是使用低压空气将尘埃由内向外吹除。空气过滤器的清洁或更换间隔与环境的清洁程度密切相关。

(2) 进气阀

进气阀采用三通电磁阀来控制，开机加载起动时，电磁阀得电，COM 和 NC 接通，NO 关闭，活塞杆朝左方向程移动，子阀完全堵住关闭侧管道，主阀全部打开，形成进气状态。当停机卸载时，COM 和 NO 接通，NC 关闭，活塞杆退回原位，子阀移动打开侧管道，主阀关闭，形成泄放状态。

(3) 负压力传感器

当压力差到设定值时，系统就会报警，此时就需要更换空气滤清器。

(4) 安全阀

当压力开关调节不当或失灵而使冷却器内的压力比设定排气压力高出 0.1MPa 以上时，安全阀即会自动打开，使压力降到设定排气压力以下。安全阀于出厂前即已经过调整，请勿随意调节。

(5) 加卸载电磁阀

泄放阀为两位三通常闭型电磁阀，当停机或空车时，此阀即打开，泄放压力，关闭进气阀以确保压缩机再次运行时能在无负载情况下起动或空负荷运转。

(6) 电子自动泄水阀

冷却器运转会产生冷凝水，电子自动泄水阀会定时打开泄水（该时间根据不同机型实际状况进行时间设置），以保证冷却器中不蓄积冷凝水。

(7) 中间冷却器和后部冷却器

压缩空气走冷却器壳侧，冷却水管路走冷却器管侧，且被铜翅片包裹。压缩空气从冷却器上部进入穿过翅片隔层后从下部排出，以达到冷却的效果。冷却器下装有泄水阀，每次启动应打开泄水球阀。按照空压机维护保养周期定期对冷却器芯子做清洁。

(8) 消音器

通过吸声材料来吸收声能降低噪音，一般微穿孔板消音器就属于这个类型，通过优化

设计,达到降噪指标,使用寿命也远优于市场同类产品。

(9) 温度传感器

在气温高,失油、油量不足等情况下,均有可能导致排气温度过高,感温棒把随温度变化的量传输到启动盘上控制器,当排气温度达到温度设定值时,则控制器发出停机指令,压缩机停止运转。显示器上显示排气高温报警信息,同时系统程图上排气高温指示灯亮。

(9) 压力传感器

采用高性能的科技,内部采用集成电路集成方式制成,能精准检测到压力,抗干扰强,长期稳定性好,实时监控设备运转压力状态。

(10) 单向阀

自动防止流体反向流动,无旋钮,不能人为控制正向流动。

(11) 油雾分离器

油箱内有压力,需要把内压力排出,排掉压力的同时会带出油雾,通过油雾分离器将过滤好的油粒再回到油箱,干净的气体排到隔音罩内。

第4章 空压机收货与安装须知

4.1 收货

1. 请确认送达的机器与贵公司所订购的内容是否相符。
2. 根据随机所附的装箱清单所列项目，查点项目及数量是否相符。
3. 查点机器与相关附属零件是否有运送中的损伤发生。
4. 如有短缺或受损请将情况于装箱清单上注明，并立即联络购买的经经销商或本公司，将提供圆满的解决。

4.2 安装

4.2.1 不宜使用的场所

- a, 安装在通风环境良好的室内。

本机为室内使用设计, 应避免安装在室外使用。

- b, 本机内装有电子元器件, 在使用临时存放空压机时,

不要受雨淋, 否则会漏电或腐蚀。

避免潮湿的场所。

- c, 不要将机器放在以下场所: 有大量灰尘如铁粉及沙尘的地方;

含有有害气体比如氯气、硫化氢、二氧化硫等气体的地方。

否则会引起空压机损坏、电气绝缘性下降、润滑油变质及零件腐蚀。

- d, 不要在超出使用范围的环境中使用机器。

使用环境温度须低于 45℃，因环境温度愈高，则空压机输出的空气量愈少，超出导致故障发生。

一定要在室内安装换气扇, 保证环境温度在使用温度范围内。

- e, 不要在激烈震动的场所使用。

- f, 空压机噪声会因厂房结构不同而有差异。

4.2.2 在密闭的室内环境下

- a, 换气风扇的安装

◆压缩机装在封闭室内会使室温升高, 并导致压缩机停机。

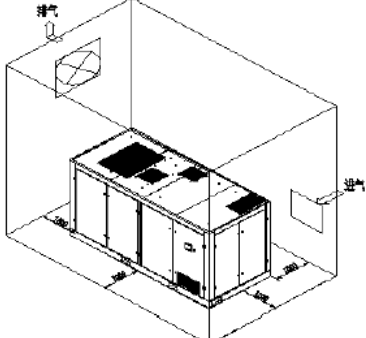
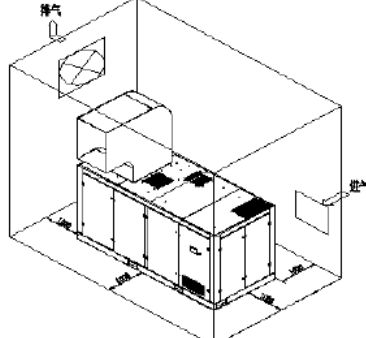
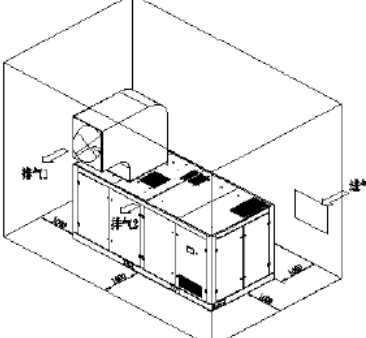
必须设置换气口, 并在排气口侧安装换气风扇。

请参考通风管道安装方式。

(排风口应设在高处, 进风口 应设在低处)

- ◆进气口应足够大,防止室内负压。
- ◆换气风扇请选用规格书规格表记载风量以上的规格。
- ◆请注意,如果天花板比较低,排气热量聚集在进气侧,导致环境温度升高。
- ◆当环境温度超过使用温度范围时,压缩机会故障停机。此时应当进行降温处理。
- ◆请将换气风扇安装在不会二次吸入排气的位置。

通风管道的安装

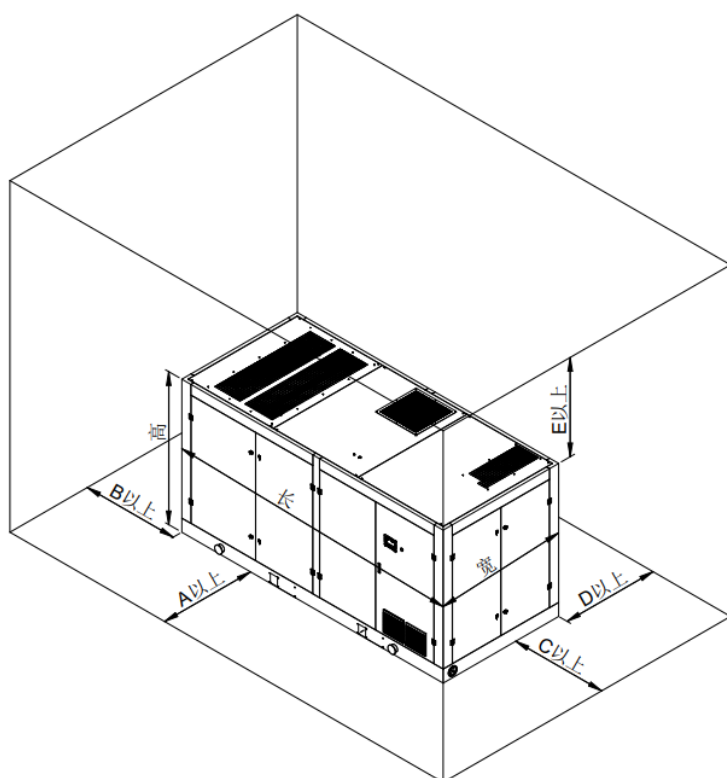
1.全体换气式	2.排气管式	3.排气管+换气扇式
		
1.规格表的换气风量为室内全体通风时的值。(但是,室内允许上升设定如下。水冷机:5℃,风冷机:10℃) 2.进气开口处的流速为2m/s请按下記进行设置。	1.按空压机的出风量来计算通风管的阻力,若阻力对小于20Pa(2mmH₂O),则可从压缩机的排气口向管道进行排气。 2.通风管道应为可脱卸式,不要用螺钉固定,否则会妨碍维修。 3.为减小阻力应尽可能减少弯曲。 4.弯曲部的弯曲半径要大,其阻力大于20Pa(2mmH₂O)会减少通风量,使空压机温度升高而停机。 5.安装通风管道后室内温度仍升高时,则需安装规格表内换气量对应(排气管道式)的换气风扇。 (室内温度上升限度为10℃) 6.防止雨水进入通风管道。 7.若阻力大于20Pa(2mm水柱)时,则应在通风管道安装换气扇。(按3所示方法) 8.按整体通风法来安装换气扇和开进风口。进风口的大小应满足进风口的流速小于2m/s的条件。 9.设置排气管道时,只可连接于冷却器用排气口。(仅风冷机)	1.排气管道的压力损失(抵抗)为20Pa(如果在2mmH₂O)以上,考虑到压力损失,在风道内安装可以确保所定风扇风量的换气扇。 2.空压机运行中,一定要运转换气扇,空压机停止时,也同时停止换气扇。 3.空气进气开口面积请按流速2m/s以下设置。 4.排气2(选配使用)根据客户需求判定,可配单独风管引出,且可配换气风扇。

b, 维护保养空间

- ◆空压机四周及上面都要留出至少 1 米以上距离。保证保养空间,便于操作和检修。
- ◆机器的进出气口应保证留有足够的空间以便机器正常运行。
- ◆空压机必须水平安装,下面请不要放置垫块。

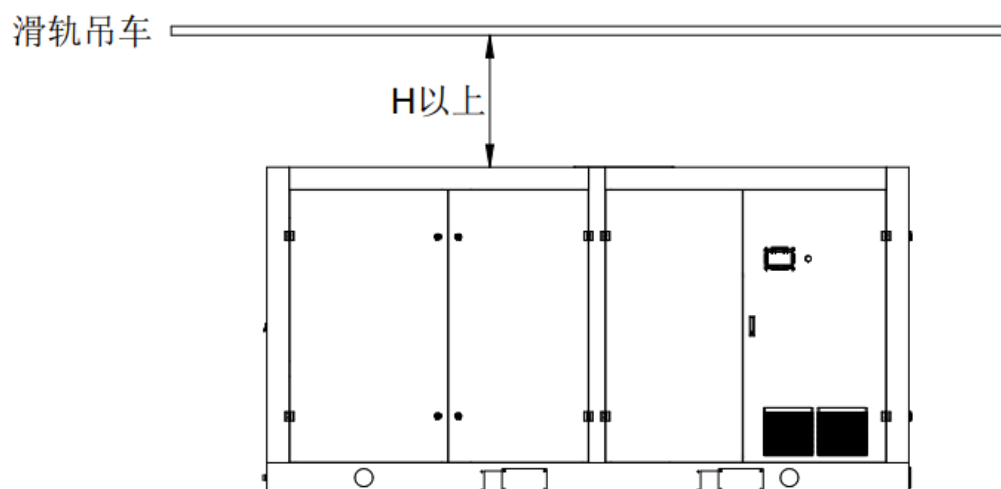
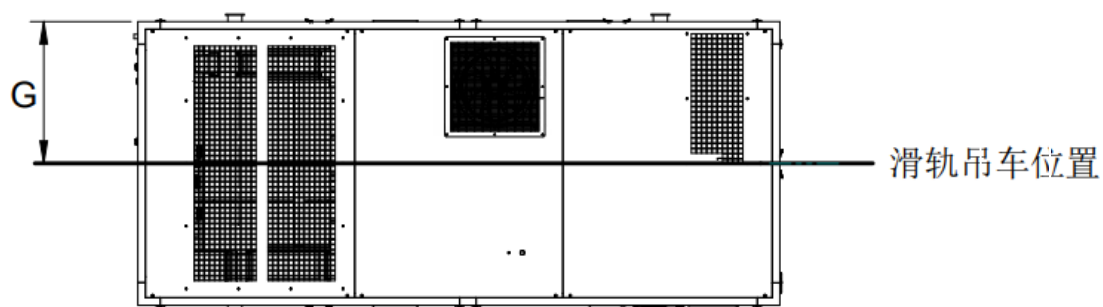
维护保养空间的距离请参照规格表和外形尺寸图

机型型号	机型尺寸/mm			维护保养空间尺寸/mm				
	长	宽	高	正面	左侧面	右侧面	后面	顶部
SWT(V)132-160WIII	2850	1550	1850	1300	1000	1000	1300	1300
SWT(V)132-160AIII	3880	1700	2000	1300	1000	1000	1300	1300
SWT(V)200-275WIII	3150	1600	2180	1300	1000	1000	1300	1300
SWT(V)200-275AIII	4300	1900	2180	1300	1000	1000	1300	1300



地面必须保证水平,空压机底部最好铺上软垫或者防震垫以防震动和噪音必须保有最基本的保养空间1米以上,以便保养门的开启。

如果安装有定期检修用滑轨吊车



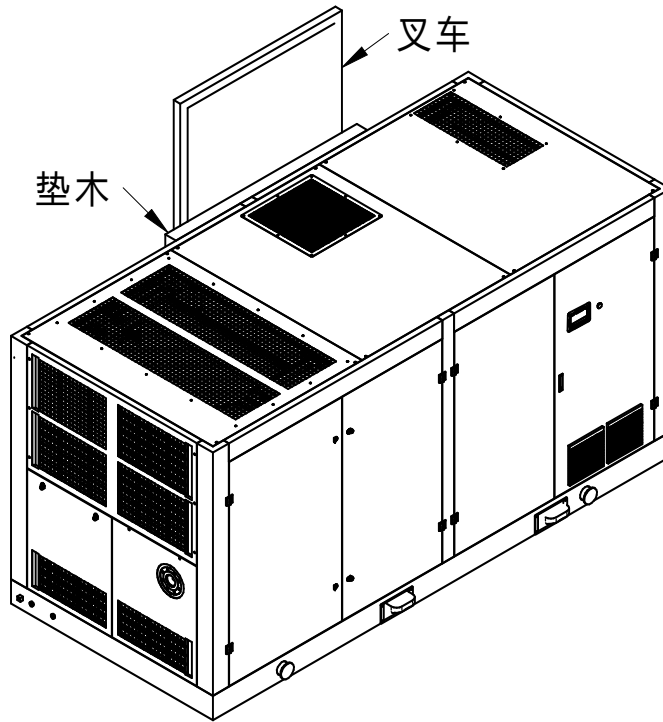
对于 G 和 H 尺寸, 请检查规格表的外形尺寸图

4.3 运行前

4.3.1 设备的装卸

设备的装卸,搬运时,应利用压缩机底部的叉车孔。

孔的开口尺寸足够容纳叉车的叉齿。因此可以利用叉车进行装卸,搬运。



◆开始作业前必须阅读[必须遵守的安全事项]中的”搬运”。

◆移动时应避免碰撞。

◆固定好门,防止门不小心打开。

◆必须能够承受设备的重量。

(设备重量详见规格书内的规格表)

◆请使用挡板或垫布对隔音外罩进行防护,避免直接接触。

◆起吊的时候,确认配管接头等突起外不要接触吊绳。

突起外承重时,可能导致破损。

4.3.2 安装条件

◆本机标准安装方式为安装于地面。

◆将空压机组设置在水平安装面上。

◆安装面水平平整,无凹凸不平,水平度在 5mm/m 以下。

◆请勿安装于槽钢、积木等上面,否则会导致整机噪音增大。

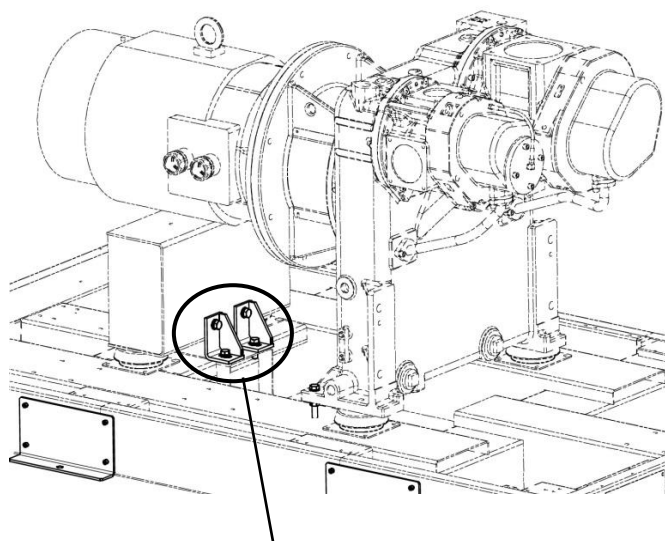
◆请在压缩机前后两处的地脚螺栓安装板处,进行地脚螺栓的地基施工。

◆地脚螺栓安装板有降低噪音作用，请务必安装。

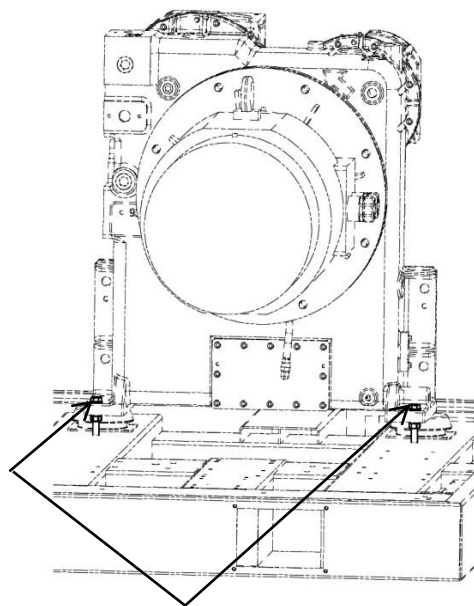
(地脚螺栓的安装位置参照规格书的外形尺寸图)

◆机组内部安装有运输用防护件，请于设备安装后拆除。

拆下的运输用防护件请妥善保管。



运输用防护件(电机座下方)



运输用防护件(齿轮箱下方)

◆请务必实施地线配线, 接地等工程。

4.3.3 管道连接注意事项

◆主管路配管时，管路须有 $1^{\circ}\sim 2^{\circ}$ 的倾斜度，以利管路中的凝结水排出。

◆配管管路的压力降不得超过空压机设定压力的 5%，在配管时最好选用较大的管径。

◆支线管路必须从主管路的顶端接出，避免管路中的凝结水回流至工作机器中或者回流至空压机内。

◆几台空压机串联安装，须在主管路末端加装球阀或自动排水阀，以利冷凝水自动排放。

◆主管路不要任意缩小，如果必须缩小或放大管路时须使用渐缩管，否则在接头处会有混流情况发生，导致较大的压力损失，同时对管路的寿命影响很大。

◆空压机之后如果有储气罐及干燥机等净化缓冲设施，理想的配管应是空压机+储气罐+干燥机。如此储气罐可将部分的冷凝水滤除，同时储气罐亦有降低气体排气温度的功能。较低温度且含水量较少的空气再进入干燥机，减轻干燥机的负荷。

◆若系统的空气用量很大且时间很短，最好加装一储气罐，起缓冲作用，如此可减少空

压机空重车的次数，对空压机有很大的好处。

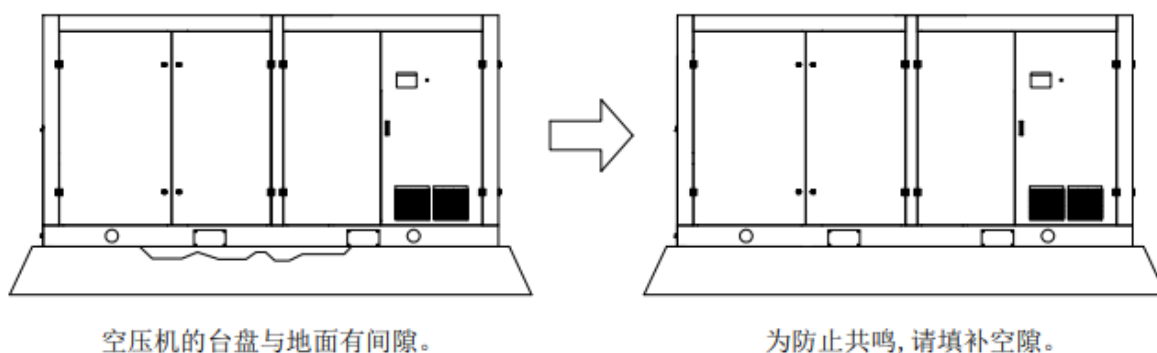
- ◆系统压力在 1.5MPa 以下压缩空气，其输送管内的流速须在 15m/s 以下，以避免过大的压力降。
- ◆管路中尽量减少使用弯头及各类阀门，以减少压力损失。
- ◆理想的配管是主管线环绕整个厂房，如此在任何位置均可获得双方面的压缩空气。如在某支线用气量突然大增时，可以减少压力降。且在环状主干线上配置适当的阀门，以便检修切断之用。

4.3.4 噪音对策相关注意事项

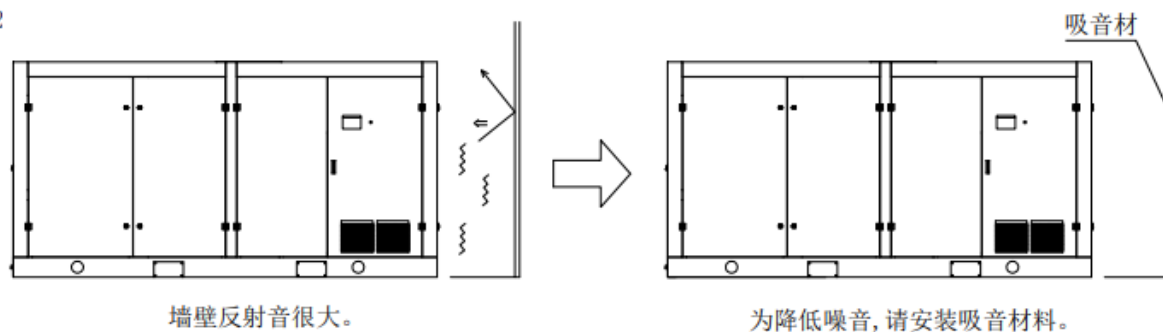
- ◆本机噪音值是根据 ISO3744、ISO2151 为标准, 在额定工况下测定的数值。
- ◆噪音值随安装环境、状态等发生变化, 因此在安装时请考虑噪音对策。

以下是噪音对策举例请参考

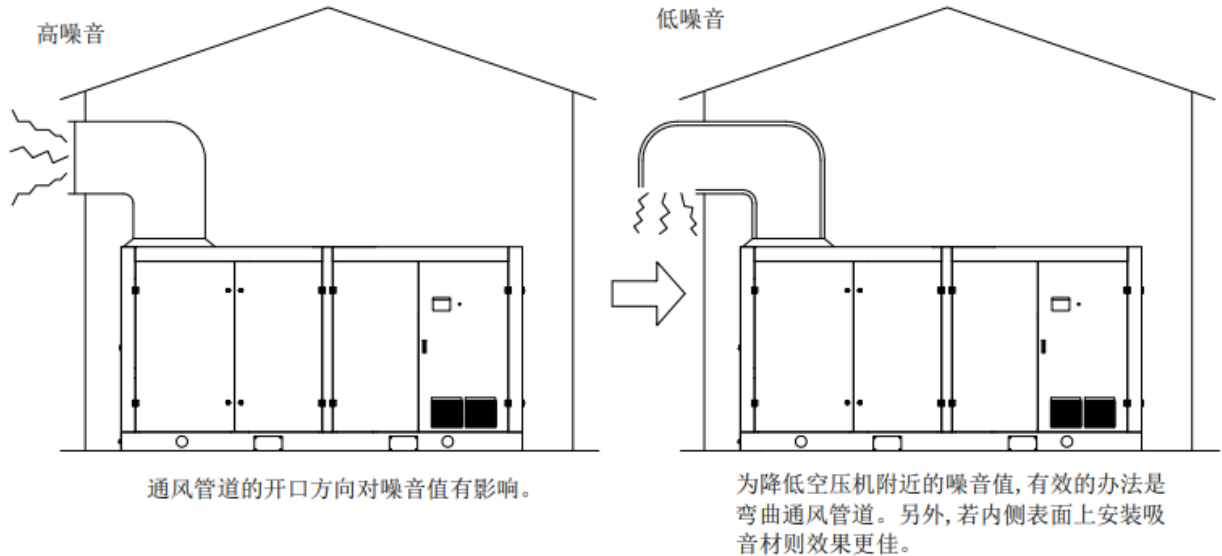
例1



例2



例3



4.3.5 冷却系统注意事项

本系列机器为干式螺杆式水冷空压机，此系列压缩机为水冷式，尤其注意冷却水压力、水量和温度。另外不得将空压机放置于高温机械附近或通风不良的密闭空间内，以免导致进气温度过高而使气量减少，甚至压缩机跳机的现象。若在一般封闭系统中使用，须加装抽、排风设备，以利空气循环，一般而言，抽、排风量须大于空压机散热排风量。

4.3.6 电源接线及安全规范

- ◆依使用空压机的功率大小，选择正确的电源线径，不得使用太小的线径，否则电源线易因线径过细导致高温烧毁发生危险。
- ◆空压机最好单独使用一套电力系统，尤其要避免与其它不同电力消耗系统并联使用，如并联使用时，可能会因过大的电压降或三相电流不平衡形成空压机过载而使保护装置动作跳机。大功率的空压机对此项尤须注意。
- ◆以空压机功率大小装置适当的 NFB(无熔丝开关)以维护电力使用系统及维修保养的安全。
- ◆空压机配电时须确认其电压的正确性。
- ◆电动机或系统的接地线应确实架设，接地线不允许直接接在空气输送管或冷却水管上。
- ◆空压机必须可靠接地，防止因漏电而造成危险。
- ◆在进行任何电气检修工作前，务必切断电源。

4.4 润滑油

4.4.1 润滑油

请使用本公司指定的润滑油。

4.4.2 润滑油管理

a, 为保证空压机为最佳状态, 有必要对润滑油作适当管理。

b, 绝对不可混用润滑油。

不同规格, 不同品牌的油混用会引起油变质, 产生胶状物。

必须改变油的品牌时, 要用清洗油清洗油箱, 尽量在(500hr)内进行全部换油。

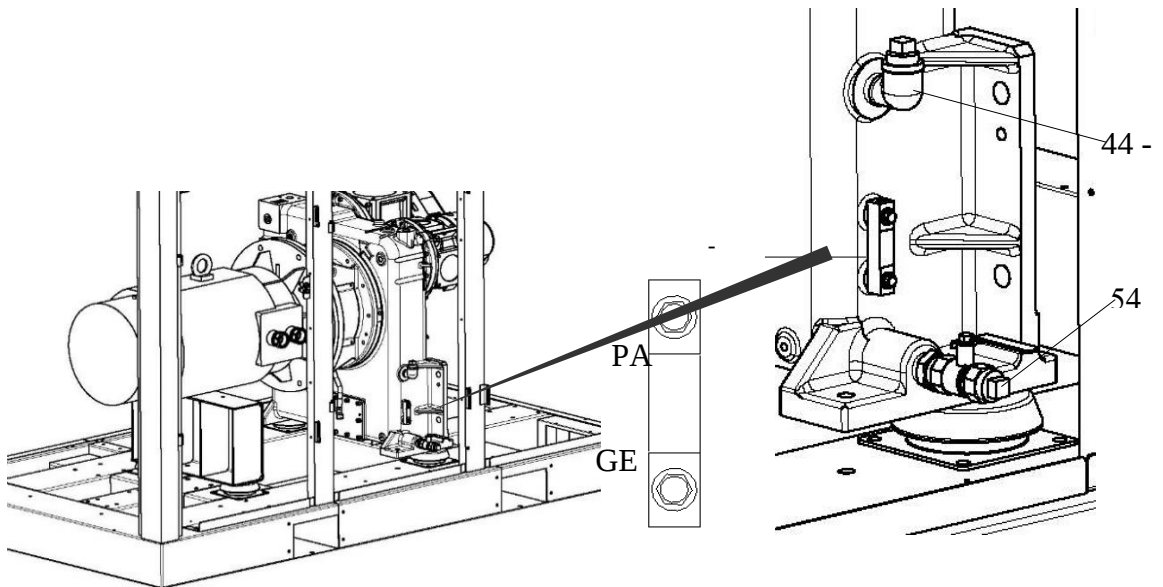
c, 由于运行中管理系统的润滑油循环, 因此运行和停止的油位会有变化。

请在运行中确认油位在油位计的上限和下限之间(参照下图)。

d, 每运行 8000 小时或满一年(以先到为主)要全部换油。

4.4.3 供油/排油

过度添加油会引起轴功率增加, 油温上升, 故不要过度添加。



4.5 冷却水管理(仅水冷机)

4.5.1 请严格遵守规格书规格表内记载的水质标准。

- a, 使用冷却塔冷却循环水时, 随着使用时间的增加其浓度逐渐变大, 请注意水质基准的参考值。(保证浓度上升至水质基准所示数值之前添加冷却水以降低浓度) 冷却水的补充周期由定期的水质检查结果决定。
- b, 尤其是空压机安装在靠近排放亚硫酸气体(SO₂)、硫化氢(H₂S)、氨气(NH₃)氮氧化物(NO_x)的设备附近, 对冷却塔的循环水的影响非常大, 因此需要每 6 个月对水质进行定期检查。
- c, 在冷却水管内设置过滤网或过滤器(16 目以上), 以防泥土、贝壳等异物混入。
- d, 海岸附近的水有可能含有盐分, 一定要事先进行水质检查。

水质标准

水质基准	项目			循环水	补给水	倾向	
						腐蚀	结垢
基准项目	PH	25℃		6.5~8.2	6.0~8.0	○	○
	导电率(电气传导率)	25℃	mS/m	80 以下	30 以下	○	○
			uS/cm	800 以下	300 以下		
	氯离子		mgCl ⁻ /L	200 以下	50 以下	○	
	硫酸根离子		mgSO ₄ ²⁻ /L	200 以下	50 以下	○	
	酸消耗量	pH4.8	mgCaCO ₃ /L	100 以下	50 以下		○
	总硬度		mgCaCO ₃ /L	200 以下	70 以下		○
	钙硬度		mgCaCO ₃ /L	150 以下	50 以下		○
参考项目	离子状二氧化硅		mgSiO ₂ /L	50 以下	30 以下		○
	铁		mgFe/L	1.0 以下	0.3 以下	○	○
	铜		mgCu/L	0.3 以下	0.1 以下	○	
	硫离子		mgS ²⁻ /L	0		○	
	铵离子		mgNH ₄ ⁺ /L	0		○	
	残留氯		mgCl/L	0.3 以下	0.3 以下	○	
	游离二氧化碳		mgCO ₂ /L	4.0 以下	4.0 以下	○	
	安定度指数			6.0~7.0	~	○	○

4.5.2 有关冷却水塔, 请根据格书规格表内记载的必要换热量等进行选择。



注意

4.5.3 请严格遵守规格书规格表内规定的必要水量。

4.5.4 水量过大可导致换热器软管腐蚀, 引发油水相混或水进入空压机主机等严重故障。

a, 千万不要使水量超过规格书规格表内的最大值。

b, 另外, 若不装流量计时, 请在供水管以及排水管上设置阀门, 并安装压力计。

4.5.5 请把水量调整到规格书规格表规定的压差以下。



注意

冷却水塔设备

132kW冷却水设备				
冷却塔	必要交换热量		KJ/hr	480.000
	冷却水量	额定时	L/min	238
		最大时	L/min	317
	出入口温度差		℃	10
	冷却水有效差压	额定时	MPa	0.1
		最大时	MPa	0.19

145kW冷却水设备				
冷却塔	必要交换热量		KJ/hr	530.000
	冷却水量	额定时	L/min	261
		最大时	L/min	317
	出入口温度差		℃	10
	冷却水有效差压	额定时	MPa	0.12
		最大时	MPa	0.19

160kW冷却水设备				
冷却塔	必要交换热量		KJ/hr	580.000
	冷却水量	额定时	L/min	288
		最大时	L/min	317
	出入口温度差		℃	10
	冷却水有效差压	额定时	MPa	0.15
		最大时	MPa	0.19

200kW冷却水设备				
冷却塔	必要交换热量		KJ/hr	720.000
	冷却水量	额定时	L/min	354
		最大时	L/min	536
	出入口温度差		℃	10
	冷却水有效差压	额定时	MPa	0.05
		最大时	MPa	0.12

250kW冷却水设备				
冷却塔	必要交换热量		KJ/hr	900.000
	冷却水量	额定时	L/min	443
		最大时	L/min	536
	出入口温度差		℃	10
	冷却水有效差压	额定时	MPa	0.08
		最大时	MPa	0.12

275kW冷却水设备				
冷却塔	必要交换热量		KJ/hr	990.000
	冷却水量	额定时	L/min	487
		最大时	L/min	536
	出入口温度差		℃	10
	冷却水有效差压	额定时	MPa	0.1
		最大时	MPa	0.12

第5章 试车前检查与停机说明

5.1 从试车前点检至停机

5.1.1 试车前检查

- (1) 请务必拿去排水口的盖子以及排气管法兰部位的端盖等防护部件。
- (2) 对空压机组以外的连接配管进行检查,管径应不小于空压机法兰接口直径。
- (3) 检查电气接线是否正确。漏电断路器要符合要求。
- (4) 请确认排气管道的截止阀(用户施工范围),冷凝水排出用的主阀是否为全开状态。
- (5) 请确认控制器的设定值。
- (6) 保持室内温度在使用温度范围内。
- (7) 确认润滑油填充状态。(禁止使用非复盛所提供的润滑油。观察油位应在停机10分钟后为准。)
- (8) 检查规定的供水量(仅水冷机)。
- (9) 确认空压机的吸入口和排气口是否有堵塞。

5.1.2 开机前检查

- (1) 打开主电源开关。
- (2) 接通电源后,确认操作面板上的电源灯亮。
- (3) 请使用近控按钮,选择操作地点。
- (4) 进行启动操作。空压机启动。

<启动操作> 近控控制时: 按操作面板的启动按钮

远控控制时: 远控输入启动指令

<试运行>

◆排气压力在0.4MPa下运行30分后,每15分钟升压0.1MPa运行空压机。

(仅变频机)

◆改变负荷量(负荷一定时,改变排气阀的开闭程度进行对应)时,确认旋转速度发生变化。

此外,若是本机负荷量低下,以最低转速压送空气也有剩余时,则压力会上升。

此时,请确认根据设定的卸载压力而卸载。



注 意

- ◆工频机用主电机在重启时需注意如下事项。(变频器除外)

由于主电机的线圈允许温度, 主电机的重启存在次数限制。

从冷状态(电机完全冷却的状态=室温)启动时, 可连续启动次数为 2 次。

从热状态启动时为 1 次。在有必要进行连续启动时务必遵守以下内容。

- ◆至少运转 30 分钟后再停机重启。

- ◆或者停止等待 60 分钟后再重启。



注 意

- ◆电源配线接线后首次运行(包括因维护保养而再次连接电源配线)时, 请确认旋转方向。

在卸下后面的联轴器外盖状态下点动(启动后立即停止), 确认联轴器以正确方向旋转(从电机反负载侧看为反时针方向)。反向旋转时, 在切断电源后更换电源侧 3 根中的 2 根接线。

- ◆请确认供油压力正常上升(0.19MPa 以上)。

供油压力不上升时, 请立即停止。并确认油位计的油位状况。



注 意

- ◆联轴器盖板的安装和拆卸必须在切断电源后实施。

另外, 确认旋转方向后安装联轴器盖板再运行。



注 意

- ◆本节仅说明空压机的运行。关于详细的各种运行模式,

如自动模式、电源断电恢复、采用周计时器自动运行等, 请参考控制器操作手册。



(2) 检查冷却水水压在0.2-0.4MPa，并检查冷却水塔是否运转良好。

5.2 正常运转

5.2.1 确认运行过程中的油位在 H-L 之间。

5.2.2 确认机器是否按照设定的加载/卸载压力进行加载和卸载。容量调节周期

(卸载—加载—卸载运行) 应在 23 秒以上。(仅变频机)

另外，确认控制器上显示的负荷量，在最低转速时是否按照设定的卸载压力进行卸载。

卸载后，压力回升到加载设定压力时是否恢复加载。容量调整周期(卸载—加载—卸载)应在 23 秒以上。

确认冷凝水是否排出。

确认各级排气温度及润滑油温度是否正常，一级排气温度最高 230℃，报警温度 225℃。二级排气温度最高 245℃，报警温度 240℃。润滑油最高温度 75℃，报警温度 70℃。

◆若运行环境(即环境温度)和负荷几乎相同时，则空压机的温度在启动后 30 分钟内进入正常运转。进入正常运转后作记入运行记录。每天 1 次以上。这样有利于空压机日常管理维护。

◆若启动 30 分钟后油压仍在 0.25MPa (2.5bar) 以上时，逆时针方向调节油压控制阀的调节螺丝。

油压调整约在 0.22MPa (2.2bar)。若是风冷机，则不是在 R/V1，而是在 R/V2 处调节。

◆在启动时如遇到周围温度低等供油压力难以上升的情况，将调压阀的调节螺钉朝顺时针方向旋转，以确保油压正常。

◆主电机加润滑脂后发出的声响不是问题。加润滑脂太多会导致电机轴承发热，并损坏轴承。

5.3 停机

5.3.1 进行停机操作。

〈停止操作〉近控控制时:按控制上停机按钮。

远控控制时:远控输入停机按钮仍可用于停机。)

5.3.2 切断电源。

5.3.3 关闭冷却水截止阀。(仅水冷机)

由于会造成压缩机内部结露,在设备停止时请勿通水。

安装供水电磁阀为有效的方式(仅限水冷机)。

如预测压缩机设备停止时会出现冻结的情况下,请进行放水。

必需注意防止由于冷却水,凝结水冻结而引起的设备损坏。

设备起动时,若环境温度低于 0 摄氏度,会由于润滑的粘度增加而导致警报或异常停止的触发。

当此不断反复,会容易造成轴承的损坏。

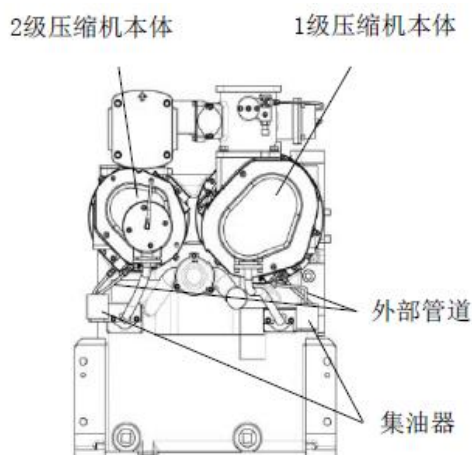
需要在环境温度 0 摄氏度以下场所安装设备时,请联系售服点后进行润滑油加热器的安装。

非常停止键请仅在非常状况下使用。平时请勿触碰。

由于非常停止功能优先执行紧急性停止,因此从大气排放出口处会多少产生漏油现象。

此时,请取下外部的管道后使用喷雾清洁器对管道内壁进行清洗。

集油器内的废油积累到一定程度时,请及时清倒处理。



本项是关于空压机运行的记述,对于控制器的各种模式(自动模式、停电后恢复送电、采

用周计时器自动运行等), 请参照控制器操作手册。



5.4 长期停机注意事项

◇断开漏电断路器, 关闭排气管上截止阀。

◇不要将空压机置于室外。

一. 停机 1 个月以内时

(1). 先进行约 5 分钟以上空车运行, 再停机。

(2). 每周至少做一次 10 分钟以上空车运行。

二. 停机 1 个月以上时

(1). 电机控制盘等电气设备, 用塑料胶纸或油纸包好, 以防湿气侵入。

(2). 停机前进行约 5 分钟以上空车运行。

(3). 水冷机需从空压机中放出冷却器水。

(4). 放出润滑油, 向油箱内注入 1000mL 复盛专用气化性防锈油 (规格请咨询复盛或当地经销商), 塑料袋把油雾分离器罩住, 扎住塑料袋开口使之密封。

(若不罩住油雾分离器, 防锈油气化会加速, 会大大缩短防锈有效期。)

(5). 完全关闭冷凝水排出系统的主阀及排气管截止阀。(若排气管已拆除, 用法兰盖封上) 用塑料袋将隔声罩内的空压机吸气口盖上。(这对防止防锈剂气化是有效的)。倒入 300mL 复盛专用气化性防锈剂 (规格请咨询复盛或当地经销商)

(6). 每 3 个月应按照上述 (4)、(5) 项说明的方法加注气化性防锈油和气化性防锈剂。

三. 在启动时

(1). 把油箱内的油全部更换新油。

(2). 冷凝水排出系统的主阀及排气管截止阀全部打开。确认拆除罩在油雾分离器, 空压机吸气口上的塑料袋及机器中的塑料胶纸或油纸。

(3). 开机前手盘机体 (如盘不动, 请勿开机, 及时联系复盛服务或当地经销商)。

(4). 测量电机绝缘, 应在 $5\text{ M}\Omega$ 以上。

(5). 其它程序如试车所述步骤。

第6章 故障处理

6.1 故障处理

当发生故障停机、报警时，请根据以下对应方法排除故障，再重新启动空压机。

一旦检测到故障电机立即停止。

要因	原因	处理方法
供油压力低下	油量不足	①
	油压调整阀压力设定不良	②
	油滤堵塞	③
起动迟滞	主电机无感应	④ ⑤
1 级排气温度上升	环境温度过高	⑥
	尘滤堵塞	⑦
	中间冷却器堵塞	⑧
	机体异常	⑳
断水(水冷机)	冷却水量不足(水冷机)	⑨
	冷却水泄露(水冷机)	⑩
	断水继电器异常(水冷机)	⑪ ⑤
供油温度上升	环境温度上升	⑥
	冷却水量不足(水冷机)	⑨
	冷却水温度高(水冷机)	⑫
	油冷却器堵塞	⑧
传感器异常	断线	⑤ ⑬
逆相	接线不良	⑭
电机线圈温度上升	电源异常	⑮
	起动停止频度高	⑯
	断线	⑤
	电机异常	㉓
2 级吸气温度上升	环境温度过高	⑥
	尘滤堵塞	⑦
	冷却水量不足(水冷机)	⑨
	冷却水温度高(水冷机)	⑫
	中间冷却器堵塞	⑧

要因	原因	处理方法
异常停止	异常停止信号输入	-
2 级排气温度上升	环境温度过高	⑥
	空滤堵塞	⑰
	尘滤堵塞	⑦
	中间冷却器堵塞	⑧
	后冷却器堵塞	⑧
主电机过电流	机体异常	㉓
	电源异常	⑮
	起动停止频度高	⑯
电机异常	电机异常	㉓
变频器异常	变频器重故障	㉓
外部异常	外部异常信号输入	-
冷干机异常(别置冷干机连接时)	冷干机异常输入	⑱
冷干机异常(冷干机一体型)	环境温度过高	⑥
	尘滤堵塞	⑦
	电容器翅片堵塞	⑲
	起动停止频度高	⑳
辅机电机异常	电源异常	⑮
	电机异常	㉓
异常起动	无起动指令信号输入 主电机有应答	④
启动盘电气故障	启动盘异常	④ ⑤
SW 异常输入	SW 动作不良	㉓
排气压力上升	容量调节异常	㉓

6.1.1 发生警报时

即使在运行中也不会停机。

要因	原因	处理方法
供油压力低下	油量不足	①
	油压调整阀压力设定不良	②
	油滤堵塞	③
1 级排气温度上升	环境温度过高	⑥
	尘滤堵塞	⑦
	中间冷却器堵塞	⑧
	机体异常	⑳
2 级排气温度上升	环境温度过高	⑥
	空滤堵塞	⑦
	尘滤堵塞	⑦
	中间冷却器堵塞	⑧
	后冷却器堵塞	⑧
	机体异常	⑳
环境温度过度	环境温度过高	⑥
	换气不良	㉑
维护保养 +100hr	维护保养警报	㉓
电机线圈温度上升	电源异常	⑮
	起动停止频度高	⑯
	断线	⑤
	电机异常	㉓
2 级吸气温度上升	环境温度过高	⑥
	尘滤堵塞	⑦
	冷却水量不足(水冷机)	⑨
	冷却水温度高(水冷机)	⑫
	中间冷却器堵塞	⑧

要因	原因	处理方法
变频器警报	变频器轻故障	㉓
外部警报	外部警报信号输入	-
冷干机异常 (别置冷干机连接时)	冷干机异常输入	⑮
冷干机异常 (冷干机一体型)	环境温度过高	⑥
	尘滤堵塞	⑦
	电容器翅片堵塞	⑲
	起动停止频度高	⑳
供油温度上升	环境温度过高	⑥
	冷却水量不足(水冷机)	⑨
	冷却水温度高(水冷机)	⑫
	油冷却器堵塞	⑧
冷却水入口温度上升	冷却水温度高(水冷机)	⑫
电机轴承 温度上 1	环境温度过高	⑥
	电机润滑脂不良	㉒
	电机轴承异常	㉓
电机轴承 温度上升 2	环境温度过高	⑥
	电机润滑脂不良	㉒
	电机轴承异常	㉓
排气压力上升	容量调节异常	㉓

6.1.2 维护保养时

即使在运行中也不会停机。

要因	处理办法
空滤更换	空滤堵塞。 压缩机停机, 切断电源后拆卸空滤。 从内侧用气枪吹净并清扫。 污垢严重时请更换。
油滤更换	有必要更换油滤。 压缩机停机, 切断电源后更换油滤。
润滑油更换	有必要更换润滑油。 压缩机停机, 切断电源后更换润滑油。
冷却器点检	有必要检查冷却器。 压缩机停机, 全部运转部件停止后确认。 切断电源后进行冷却器点检。
维护保养传感器更换	请联系服务公司
年度点检	有必要检查设备。压缩机停机, 切断电源后点检。 或是联系服务公司。
电机润滑脂补充	在运行中补充规定量的润滑脂。 适当的确认润滑脂的排出。
触摸屏电池更换	有必要更换备用电池。 压缩机停机, 切断电源后打开触摸屏反面的盖子, 更换备用电池。
尘滤清扫	尘滤堵塞。 拆卸尘滤, 用吸尘器吸除灰尘或都是用水清洗。

6.1.3 处理方法

对策		
可能原因		处理方法
油量不足	①	确认油位, 油量不足时按规定量添加.
油压调整阀压力设定不良	②	调整油压调整阀的供油压力为 0.2~0.25MPa.
油滤堵塞	③	压缩机停机, 切断电源后更换油滤.
上电机无应答	④	确认起动盘.
	⑤	确认接线有无异常.
环境温度过高	⑥	请保证在规定的最高环境温度下.
尘滤堵塞	⑦	拆卸尘滤, 用吸尘器吸除灰尘或者用水清洗.
中间冷却器堵塞 油冷却器堵塞 后冷却器堵塞	⑧	清扫冷却器.
冷却水量不足(水冷机)	⑨	确认冷却水量, 确保水量在规格书规定的范围.
冷却水泄露(水冷机)	⑩	确认压缩机内冷却水管有无异常.
断水继电器异常(水冷机)	⑪	确认断水继电器有无异常.
冷却水温度高(水冷机)	⑫	确认供水温度在规定的最高冷却水温度下.
断线	⑬	更换部品
接线不良	⑭	正常接线
电源异常	⑮	确认电压, 确保在规定范围内.
起动停止频度过高	⑯	起动间隔确保在 30 分钟以上.
空滤堵塞	⑰	清扫空滤, 或是更换空滤.
冷干机异常输入	⑱	调查冷干机, 排除异常.
电容器翅片堵塞	⑲	清扫电容器翅片, 请联系服务公司.
起动停止频度过高	⑳	确保 3 分钟以上运转.
		起动 3 分钟之内按下停止按钮, 冷干机会产生异常.
		确保停止后 3 分钟以下的待机时间.
		停止 3 分钟之内按下起动按钮, 冷干机电机会产生过电流.
		会产生保护装置停止运行.
换气不良	㉑	请改善压缩机室内换气状况.
电机润滑脂不良	㉒	确认润滑脂排除状况.
机体异常 电机异常 变频器重故障 变频器警报 电机轴承异常 主电机警报 SW 动作不良	㉓	请联系服务公司.

6.2 报警列表

在本机中, 作为保护装置标准装备了以下继电器, 检测运行中的异常状态从而保护空压机。
灯亮, 同时显示异常信息画面。

◆异常停机

	项目	检测元	条件 1				条件 2
1	上电机过负荷(星-三角机)	热继	SW 动作				
2	辅机电机异常	热继	SW 动作				
3	冷干机异常	控制器	异常接点 ON(选择冷干机故障空压机停止时)				
4	起动迟滞	控制器	起动操作后一分钟内不起动				
5	给油压力低下	压力传	0.15MPa 以下				
6	1 级排气温度上升	热电偶	230℃ 以上				
7	2 级吸气温度上升	热电偶	75℃ 以上				
8	2 级排气温度上升	热电偶	水 冷	SWT132W	0.75MPa 规格	230℃ 以上	
				SWT145W	0.86MPa 规格		
				SWT160W	1.04MPa 规格		245℃ 以上
				SWT200W	0.75MPa 规格	220℃ 以上	
				SWT250W	0.86MPa 规格		
				SWT275W	1.04MPa 规格		245℃ 以上
			风 冷	SWT132A	0.75MPa 规格	230℃ 以上	
				SWT145A	0.86MPa 规格	245℃ 以上	
				SWT160A	1.04MPa 规格		
				SWT200A	0.75MPa 规格	220℃ 以上	
				SWT250A	0.86MPa 规格	245℃ 以上	
				SWT275A	1.04MPa 规格		
9	供油温度上升	热电偶	75℃ 以上				
10	外部异常	控制器	外部接点输入				
11	冷却水断水	断水继	接点 OFF(b 接)				
12	反相	控制器	接点 ON				
13	传感器异常	2 级排	输入异常(断线, 短路)				
		供油压					
		1 级排					
		2 级吸					
		2 级排					
		供油温					
		线圈温					
14	紧急停止	紧急停	SW 动作				
15	SW 异常输入	控制器	SW 输入异常				
16	变频器异常(变频器)	变频器	故障				
17	压缩机排气温度上升	热电偶	95℃ 以上				
18	异常启动	控制器	应当异常输入				
19	启动盘电气故障(电抗器机	起动盘	故障				

◆警报

	项目	检测元件	条件 1				条件 2
1	供油压力低下	压力传感器	0.17MPa				
2	1 级排气温度上升	热电偶	225℃ 以上				
3	2 级吸气温度上升	热电偶	70℃ 以上				
4	2 级排气温度上升	热电偶	水冷	SWT132W	0.75MPa 规格	225℃ 以上	
				SWT145W	0.86MPa 规格		
				SWT160W	1.04MPa 规格	240℃ 以上	
				SWT200W	0.75MPa 规格	215℃ 以上	
				SWT250W	0.86MPa 规格		
				SWT275W	1.04MPa 规格	240℃ 以上	
			风冷	SWT132A	0.75MPa 规格	225℃ 以上	
				SWT145A	0.86MPa 规格	240℃ 以上	
				SWT160A	1.04MPa 规格		
				SWT200A	0.75MPa 规格	215℃ 以上	
				SWT250A	0.86MPa 规格	240℃ 以上	
				SWT275A	1.04MPa 规格		
5	供油温度上升	热电偶	70℃ 以上				
6	环境温度上升	热电偶	风冷 1.04MPa			40℃ 以上	
			上述以外			45℃ 以上	
7	电机线圈温度上升	热电偶	155℃ 以上				
8	冷干机异常	控制器	异常接点 ON(选择冷干机故障空压机停止时)				
9	外部警报	控制器	外部警报输入				
10	维护保养 100h+	控制器					
11	变频器故障(变频	变频器	故障				
12	排气压力上升	压力传感器	0.75MPa 规格			0.82MPa 以上	
			0.86MPa 规格			0.93MPa 以上	
			1.04MPa 规格			1.11MPa 以上	
13	供水压力上升	热电偶	40℃ 以上				
14	电机轴承温度 1 上	热电偶	105℃ 以上				
15	电机轴承温度 2 上	热电偶	105℃ 以上				

◆维护保养

	项目	检测元件	条件 1	条件 2
1	空滤更换	压力传感器	-6KPa	
2	油滤更换	计时器	8000h 经过	
3	润滑油更换	计时器	8000h 经过	
4	冷却器检查	计时器	8000h 经过	
5	维护保养传感器交换	1 级吸气压力传感器	输入异常(断线, 短路)	
		1 级排气压力传感器		
		1 级吸气温度热电偶		
6	年度点检	计时器	8000h 经过	运行开始~1 年
7	电机润滑脂补充	计时器	2000h 经过	
8	尘滤清扫	计时器	500h 经过	

第7章 维护点检与零件更换

7.1 保养基准及更换零件

点检频度及部位需根据各自的现场情况和运行状态等而定,不可一概而论。这里提供一个大致范围。只要遵守该范围,基本能维持良好运行。

部位	部品		日常	1 年	3 年	4 年	6 年	9 年
过滤器类	空滤		清扫	推荐	更换			
	油滤			更换				
	油雾过滤器							
		滤芯		更换				
	Y 型滤器							
		垫圈		更换				
	尘滤		清扫					
电气相关	压力传感器							
		2 级排气用				更换		
		1 级/2 级吸气, 给油用				推荐		
	热电偶							
		2 级吸气, 1 级/2 级排				更换		
		1 级吸气, 压缩机排气				推荐		
	触摸屏(表示)		确认					
电池					更换			
电机变频器相关	主电机(绝缘电阻)			点检				
		润滑脂	根据规格书上的补给时间进行					
		轴承					更换	
	风扇电机(绝缘电阻)<仅空冷>			点检				
		轴承					更换	
	主变频器<仅变频器>			清扫				
		外部冷却风扇					更换	
		内部冷却风扇					更换	
	风扇变频<仅风冷机>			清扫			推荐	
冷却风扇					更换			
机体相关	1 级压缩机机体							更换
		0 型圈						更换
	2 级压缩机机体						更换	
		0 型圈					更换	
		平衡隔膜			更换			
		软管			更换			
增速机相关	油泵							
		轴承					更换	
		0 型圈					更换	
		键					更换	
	齿轮轴							
		轴承					更换	
		0 型圈					更换	
		密封垫片					更换	
联轴器								
	弹性块					更换		

冷却器 相关	气体冷却器(水 冷机)								
		橡胶密封圈			更换				
		垫圈			更换				
		O 型圈			更换				
	油冷却器(水冷机)			点检	推荐				
	气体冷却器(风 冷机)			点检	清扫				
O 型圈				更换					
阀相关	电磁阀		确认		推荐				
	油压调整阀		确认						
		O 型圈				更换			
	安全阀			确认					
	梭阀				更换				
	排气逆止阀				更换				
	旋启式止回阀								
		防逆转止回阀			更换				
		中间冷却器冷凝水止回						更换	
	温调阀<仅风冷 机>				更换				
		O 型圈				更换			
	吸气调整阀								
		膜片			推荐	更换			
		滑件				更换			
		子阀						更换	
		阀座						更换	
		干轴承						更换	
推力垫圈						更换			
密封件 橡胶相关	配管								
		O 型圈				更换			
		垫圈				更换			
	进气软管			点检	更换				
	G 螺纹接口								
		O 型圈				更换			
	橡胶软管				推荐				
	柔性软管				推荐				
N2 快插管				推荐					
N2 快插接头				推荐					
其它	纯润滑油		确认	更换					
	1 级排气消音多孔板<仅风冷机>				清扫				
	2 级排气消音器多孔板				清扫				
	放气消音器						推荐		
	油位计				推荐				

■ 本保养基准是一般运行情况下的估计值, 并非保证期间。

■ 更换周期根据运行环境和条件不同可能变短。

■ 所列更换周期基于年运行 8000 小时、使用最高温度以下、年平均环境温度不大于 30℃ 的条件进行设定。

■ 变频器切断电源后, 若马上触碰端子可能有触电危险。



服务热线：4000 588 600

华东销售部

地址：上海市松江区
新桥镇民益路
28 号

邮编：201612

电话：021-6270 4880

传真：021-6270 4878

华北销售部

地址：北京市昌平区回
龙观国际信息产业基地
立业路 15 号 1-5 幢

邮编：102206

电话：010-6973 2555

传真：010-6973 2299

华南销售部

地址：广东省中山市火
炬开发区火炬路
12 号 A 栋

邮编：528437

电话：0760-8559 1551

传真：0760-8559 1552

复盛公司对该手册保留最终解释权

B 版