## 派牧空压机使用说明书下载

**一、安全注意事项**

1、新机调试必须由本公司指定或认可的调试人员调试。

到器设备的可靠性，务必请按照有关的安全条例，接上合适的接地线，

保电器安家避需装置。安装时要考虑在压缩机设备周围留出一定的维修空

一次开机或电源线变动过时，必须注意机纽转向是否正确，其方法是在

起动前将压缩机接通非常短的时间（约1秒钟），检查旋转方向，必须确保

堂压机的旋转方向正确，否则短短几秒钟就有可能导致空气压缩机螺杆组

的损坏。

7.1机组停车，并冷却后；

7.2切断电源手动切断开关，确保压缩机处于断电状态。

7.3确保机组内压缩空气已经放空。

8.须定期检查安全阀，停机保护系统，确保其灵敏可靠，一般每年应检验一

次。

9.机组附近应配有适当的灭火器。

**二、变频器注意事项**

1.不要触碰热态时的的散热翅片和变阻器。否则，可能会被烫伤。

2.不要随意改变变频器的出厂设定参数，改变不当会损坏变频器。

3.不要触碰变频器的接线端子，它们带有高压电。碰到的话可能导致触电。

4.在进行检查或维修保养前，必须切断主电源回路，并确保充电指示灯熄灭。

当变频器的电容量上还有残余电压时，进行任何工作都是危险的。

5.只有具备合格资质的人员才能进行检查、修理或更换零件。事先要移开一

切金属物体（比如手表、手镯等），使用的工具都要有绝缘功能，以免触

电。

6. 本司变频器，按标准，装有直流电抗器。当附近装有无线电或其它电子装

置时，请在输入电源侧安置滤波器。

7.不遵守这些规则会起触电。

**第一章 螺杆式空压机通则及规范**

**一、微油螺杆式空压机简介**

**微油式螺杆压缩机具有运转性能可靠、易损件少、振动小、噪音低、效**

**率高的特点。**在压缩过程中，压缩机凭借其自身所产生的压力差，不断向

压缩室及轴承喷入润滑油，润滑油主要有四个作用：

**1、润滑作用：**润滑油可以在转子之间形成油膜，避免了转子间的接触减少摩擦。

**2、密封作用**：润滑油产生的油膜能对压缩空气起到密封作用，提高了压缩机的容积效率。

**3、冷却作用：**由于润滑油吸收了大量的压缩热，使压缩过程接近于等温压缩，降低了压缩机的比功率。

**4、环保作用：**润滑油可减低因高频压缩所产生的噪音**。**

**二、微油螺杆式空压机机体构造**

**1、基本结构**

本公司所采用微油螺杆式压缩机，系一种双轴容积式（Two shaft positive displacement)回转型压缩机。进气口开于机壳（Casing)之上端，排气口开于下部，一对高精密度主（阳）、副（阴）转子，则水平且平行装于机壳内部，主（阳）转子有五个形齿，而副（阴）转子有六形齿。主转子直径较大，副转子直径较小。齿形成螺旋状，环绕于转子外缘，两者齿形相互啮合。主、副转子二端分别由轴承支承，进气端各有一只滚柱轴承（RoIler bearing)排气端各有两只对称安装的锥形滚柱轴承。机体共分二种，一种为皮带传动式，另一种为直接传动式。直接传动式系以一联轴器将电动机动力源与主机体结合在一起，再经一组高精度增速齿轮将主转子转速提高。皮带传动式则没有增速齿轮，而由二个依速度比例制造的皮带轮将动力经由皮带传动。

**2、啮合**

电动机经联轴器（Coupling)、增速齿轮（Increasing Gear)或皮带（BeIt)带动。由于二转子相互啮合，主转子即直接带动副转子一同旋转。冷却润滑油由压缩机机壳下部经由喷嘴直接喷入转子间啮合部分，并与空气混合，带走因压缩而产生的热量，达到冷却效果。同时形成油膜，防止转子间金属与余属直接排胞及材间格于间和将子与机光的之间成，当入的

为空气重量的5-10倍。

**三、螺杆式压缩机压缩原理**

**1、吸气过程：**

螺杆式的进气侧吸气口，必须设计得使压缩式可以充分吸气，而螺杆式压缩机并无进气与排气阀组，进气只靠一调节阀的开启、关闭调节，当转子转动时，主副转子的齿沟空间在转至进气端壁开口时，其空间最大，此时转子的齿沟空间与进气口之自由空气相通，因在排气时齿沟之空气被全数排出，排气完了时，齿沟乃处于真空状态，当转至进气口时，外界空气轴向流入主副转子的齿沟内。当空气充满了整个齿沟时，转子之进气侧端面转离了机壳之进气口，在齿沟间的空气即被封闭，以上为，［进气过程］。

**2、封闭及输送过程：**

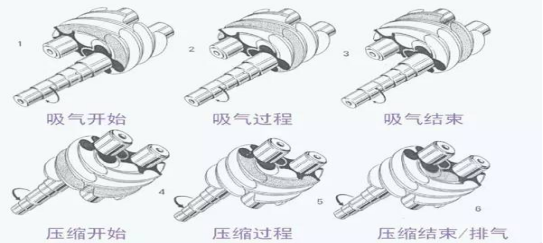
主副两转子在吸气终了时，其主副转子齿峰会与机壳闭封，此时空气在齿沟内闭封不再外流，即［封闭过程］。两转子继续转动，其齿峰与齿沟在吸气端吻合，吻合面逐渐向排气端移动，此即［输送过程］。

**3、压缩及喷油过程：**

在输送过程中，啮合面逐渐向排气端移动，亦即啮合面与排气口间的齿沟空间渐渐减小，齿沟内之气体逐渐被压缩，压力提高，此即［压缩过程］。而压缩同时润滑油亦因压力差的作用而喷入压缩室内与空气混合。

**4、排气过程：**

当转子的啮合端面转到与机壳排气口相通时，（此时压缩气体之压力最高）被压缩之气体开始排出，直至齿峰与齿沟的啮合面移至排气端面，此时两转子的啮合面与机壳排气口之齿沟空间为零，即完成［排气过程］，在此同时转子之啮合面与机壳进气口之间的齿沟长度又达到最长，其吸气过程又在进行。



**第二章 空压机收货与安装**

**一、收货与安装**

（一）收货

1、当您收到空压机时，请依装箱单所列项目清点数量、型式与规格及附带资料。

2、目视检查空压机及其附件在运送过程中是否受损。

3、如有短缺或受损，请将情况注明，并通知业务人员处理。

（二）安装

安装场所之选定：

空压机安装场所之选定最为工作人员所疏忽。往往空压机购置后就随便找个位置，配管后立即使用，根本没有事前的规划，造成日后空压机故障、维修困难及压缩空气品质不良等后果。所以适当的安装场所乃是正确使用空压系统的先决条件。

1、须宽阔采光良好的场所，以利操作与检修。

2、空气之相对湿度宜低，灰尘少，空气洁净且通风良好。环境空气质量不能低于国家三级标准（即≤0.5mg/m3)

3、环境温度须低于40℃,因环境温度愈高，则空压机之输出空气量愈少，且极易引起高温停机。

4、如果工厂环境较差，灰尘多，须在机房的进风口处安装过滤网并加装前置过滤设备以维持空压机系统零件之使用寿命。（注：如果用作喷砂设备供气则建议按此方案）

6、预留通路及接设天车（大动平空压机光其需要），以利维将保。

7、若空压机放在密闭的空压机房内，须加装一抽风机，离房顶高度不。抽风机之抽风量必须大于空压机循环风扇或冷却风扇之风量，且冷空气之入口面积必须足够。也可在空压机排风扇出口加装一导流罩，将热空气从导流通道导至室外，以降低室温。

**二、配管、基础及冷却系统注意事项**

**1、空气管路之配管注意事项**

①主管路配管时，管路须有1~2之倾斜度，以利管路中的凝结水排出。

②配管管路之压力降不得超过空压机设定压力之5%,故配管时最好选用较设计值大

的管径。

③支线管路必须从主管路的顶端接出，避免管路中的凝结水下流至工作机器中或者回流至空压机内。

④需润滑的工具应三联组合（空气滤水过滤器、调压器、给油器），以维护工具之使用寿命。

⑤主管路不要任意缩小，如果必要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，导致大的压力损失，同时对管路的寿命影响很大。

⑥空压机之后如果有储气罐及干燥器等净化缓冲设施，**理想之配管应是空压机＋储气罐＋干燥机**。如此储气罐可将部分的凝结水滤除，同时储气罐亦有降低气体排气温度之功能。较低温度且含水量较少之空气再进入干燥器，可减轻干燥器之负荷。

⑦若系统之空气用量很大且时间很短，最好加装一储气桶做为缓冲之用，如此可以减少空压机空重车之次数，对空压机有很大的助益。

⑧系统压力在1.5MPa以下的压缩空气，其输送管内之流速须在15m/sec以下，以避免

过大的压力降。

⑨管路中尽量减少使用弯头及各类阀门，以减少压力损失。

⑩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之阀门，以利检修切断之用。

**2.基础**

①基础应建立在硬质土壤上，在安装前须将基础平面磨水平，以避免空压机产生振动。

②空压机如装在楼上，须做好防振处理，以防止振动传至楼下，或产生共振，对空压机及大楼本身均有安全上的顾虑。

③螺杆式空压机所产生的振动很小，故不需做基础。但**其所放置之地面须平坦，且地下不可为软性土壤。**

**3.冷却系统**

①水冷式空压机之冷却用水最好使用软水，以避免水中的钙镁等离子因高温而起化学反应，在冷却器中结成水垢，影响冷却器之热传效果。**若使用冷却水塔循环系统，则水中须定期加软化剂，以维持水质的清洁。**

②冷却水循环系统之自动补给系统须完善，否则运转若干时间后，冷却水量不足，会造成空压机因高温而跳脱。

③空压机之冷却水系统最好单独使用，避免与其他系统共用，以防水量不足而影响冷却效果。

④冷却水塔须符合空压机所规定的冷却水量，同时抽水泵功率数的选定须正确。冷却水塔放置场所要散热容易，通风良好，且要支撑固定以防倾倒。

⑤冷却水之水压一般须维持在0.3-0.45MPa之间。

⑥冷却出口温度应保持在低于40℃.

⑦如系风冷式之空压机，尤须注意其通风环境。不得将空压机放置于高温机械附近，或通风不良之密闭空间内，以免导致排气温度过高而形成跳机现象，如在一封闭系统中使用，须加装抽、排风设备，以利空气循环，一般而言，其抽、排风的单个别风量须大于空压机散热排风量。

**三、电器一般规范及安全规范**

1.依使用空压机之功率大小，选择正确之电源线径，不得使用太小的线径，否则电源线易因高温烧毁而发生危险。

2.空压机最好单独使用一套电力系统，尤其要避免与其他不同电力消耗系统并联使用，如并联使用时，可能会因过大电压降或三相电流不平衡形成空压机之过载而使保护装置动作跳机，大功率之空压机对此项尤须注意。

3.依空压机kw数装置适当的NFB(无熔丝开关）以维护电力使用系统及维修保养之安全。

4.空压机配电时须确认其电压之正确性。

5.电动机或系统的接地线应确实架设，而且接地线不可直接接在空气输送管或冷却水管上。

6.一般规定，三相交流电动机超载运转，电流不得超过额定电流之3%,若三相电流不平衡则最低一相电流与最高一相电流之比值不得超过5%,同时若有电压降则电压降不得低于额定电压之5%.

7.空压机必须拉一条接地线至地上，防止因漏电而造成危险。

**第三章  系统流程**

**一、系统流程**

**1、空气流程（参照各机型之系统流程图）**

①空气由空气滤清器滤去尘埃之后，经由进气阀进入主压缩室压缩；并与润滑油混合，与油混合之压缩空气经排气止回阀进入油气桶，再经由油细分离器压力维持阀、后部冷却器，送入使用系统中。

②主气源通路中各组件功能说明：

**A 空气过滤器（Suction Filter)**

空气过滤器为一干式纸质过滤器，过滤纸细孔度约为10μ左右，通常每1000小时应取下清除表面之尘埃，清除的方法是使用低压空气将尘埃由内向外吹除。空气过滤器内部装有一压差探测器，如果仪表板上之空气滤清器ΔP指示灯亮，即表示空气过滤器必须清洁或更换。

**B 进气阀（Suction Valve)**

**空、重负荷控制：**

此种进气阀系采用活塞式控制，利用活塞上下的动作来做空重负荷的控制。当起动、停机或空车时，均利用电磁阀之动作，来控制进气阀活塞向上关闭阀门，同时也利用节流阀来维持系统循环所需的最低压力。当电动机全负荷运转后，电磁阀通电，即停止泄放，此时，进气阀活塞因进气压力差的关系，活塞被吸向下成进气状态。若压力到达压力开关之上限值，压力开关动作，电磁阀开始泄放，并且将进气阀活塞推挤向上关闭阀门，成空负荷状态。

**a 容调控制：**

当系统压力逐渐上升（未达压力开关之设定值）之时，首先到达容调阀设定压力，则会

有少许空气经过，将进气阀活塞向上推挤，而进气量会逐渐减少，此时系统已经开始容调。若压力持续上升则进气活塞也越向上关闭，反之若系统压力降低，则进气活塞开启进气量越大。直到低于容调阀之设定值，则容调动作停止。

**b 导杆式容量控制阀：**

本进气阀的制动器有左右两处，左方为进气制动器。右方为容量调整制动器。重负荷时，由电磁阀来的压力进入左方气压缸。由于曝露于压力的面积不同，阀负荷时，由电磁阀来的压力进入左方压红。由于暴露于压力的面积不同，闽杆被推向右边，此时进气阀门打开而达到重负荷运转。

系统压力有一支管经客调调压间而接至右方压力控制闻的入口，并进入容调控制室。当系统压力因使用量减少而升高且达到容调阅调整的设定压力时，压力即开始进入容调控制室，在容调控制室中有一泄放孔，苦空气进入量大于泄放量时，则容调控制室中逐渐建立压力，膜片受压向左推经由推栓将阀杆推向左方，以限制进气量。若此时系统用量增加时，系统压力略为下降，容调阀关闭或关小，此时容调控制室之压力来源减小或被切断。原有的压力由泄放孔泄放而减小或消失。膜片左方之推力亦减小，阀杆又可推向右方而增大进气量，此为容量调整之过程。

若系统之用量减少甚多，压力上升之速度，超过容量调整的反应能力。则压力开关动作即将电磁阀失电，左方进气制动室中失压，阀杆由弹簧推回关闭位置，切断进气量。同时油气桶中的空气由泄放阀排至进气口，主机处于空负荷运转。至系统压力降至预定之下限时，再重使用电磁阀激磁恢复重负荷程序。

③温度传感器

在失水、失油、水量不足、油量不足等情况下，均有可能会导致排气温度过高，当排气温度达到温度开关所设定之温度值时，则主控器动作，而停机。温度开关一般是设定在100℃,它并附有一温度表于仪表盘上，可读出排气之温度。

④止回阀

能防止停机时，油桶内的压缩空气倒流回机体内造成转子之反转。可消除因热而形成管路膨胀之内应力及机组之振动。

⑤油气桶

油气桶桶侧装有油标，静态润滑油之油位应在油位计的高油位线与低油位线之间，桶上开有一处加油孔，可供加油用。油桶下装有泄油阀，**每次启动前应略为扭开泄油阀以排除油气桶内之凝结水。**

由于油桶之宽大截面积，压缩空气可使流速减小，油滴分离，此为第一段之除油。

⑥油细分离器

详细内容请参阅后节说明。

⑦安全阀（Safety VlalVe)

当压力开关调节不当或失灵而使油气桶内之压力比设定排气压力高出0.1MPa以上时，安全阀即会跳开，使压力降至设定排气压力以下。**安全阀于出厂前即已经过调整，请勿随意动它**。

⑧泄放阀（Relief Solenoid VaIVe)

泄放阀为二通常开之电磁阀，当停机或空车时，此阀即打开，排出桶内之压力，以确保压缩机能在无负载之情况下起动或空负荷运转。

⑨压力维持阀（Minimum pressure Valeve)

位于油气桶上方油细分离器之出口处，开启压力设定于0.45MPa左右。压力维持阀的功能为：

A 起动时优先建立起润滑油所需之循环压力，确保机体的润滑。

B 于压力超过0.45MPa之后方行开启，可降低流过油细分离器的空气流速，除确保油细分离效果之外，并可保护油细分离器免因压差太大而受损。

⑩后冷却器（After COOIer)

**A 若为风冷式的冷却器**，冷却风扇将冷空气吹过冷却器去冷却压缩空气。其排气温度一般在（大气温度＋15℃)以下。**风冷式的空压机对环境温度条件较敏感，选择放置场所时，最好注意环境的通风条件。**

**B 若为水冷式的机型**，则使用管壳式冷却器，用冷却水来冷却压缩空气。其排气温度在40℃以下（冷却水入口水温最高不得超过35℃).水冷式空压机对环境温度条件较不敏感，且较易控制其排气温度，若冷却水水质太差，则冷却器易结垢而阻塞必须特别注意，而且若水中之PH值很低（即酸度高）亦须用特殊铜材质以免腐蚀。

**2.润滑油流程（参照各机型之系统流程图）**

①喷油流程说明

由于油气桶内之压力，将润滑油压入油冷却器，在冷却器中将润滑加以冷却之后，经过油过滤器除去杂质颗粒，然后分成二路，一路由机体下端喷入压缩室，冷却压缩空气，另一路通到机体的两端，用来润滑轴承组及传动齿轮，而后（各部之润滑油）再聚集于压缩室底部，随压缩空气排出。与油混合之压缩空气经排气口进入油气桶，分离一大部分的油，其余的含油象空气再经过油细分离器，滤去所余的油，经压力维持阅进入后部冷却器冷却，即可送至

使用系统。

②喷油量的控制

喷油螺杆式压缩机所喷入的油主要是用来带走空气在压缩过程中所产生的热量，喷油量的多少直接影响压缩机的性能。喷油量在出厂前均已经本厂技师设定好，因此请不要随意动它。**若因排气温度原因而要调整，请事先与本公司服务单位联系，以免损伤空压机**。

③油路上各组件功能说明：

**A 油冷却器（Oil cooler)**

油冷却器与空气后冷却器的冷却方式相同，有风冷与水冷二种冷却方式。若环境状况不佳，则风冷式冷却器（radjator)之翅片易受灰尘覆盖而影响冷却效果，排气温度会过高而致跳机。因此每一相当时期，即应用低压之压缩空气将翅片表面之灰尘吹掉，若无法吹干净则必须以溶剂来清洗，务必保持冷却器散热表面之干净。管壳式之冷却器在堵塞时，必须以特殊药水浸泡，且以机械方式将堵塞在管内之结垢清除，务必确定完全清洗干净。

**B 油过滤器（Oil Fiter)**

油过滤器是一种纸质量过滤器，其功能乃是除去油中之杂质如金属微粒，油之劣化物等，过滤精度在10μ~15μ之间，对轴承及转子有完善的保护作用，是否应当更换油过滤器可由其压差指示灯来判断，如果压差指示灯亮，表示油过滤器阻塞，必须更换。**新机第一次运转500小时之后即需要更换油及油过滤器**，尔后则依压差指示灯亮而更换。若油过滤器压差大而没更换，则可能导致进油量不足，而排气高温跳机，同时因油量不足会影响到轴承之寿命。

**C油细分离器（Oil Fine Separator)**

油细分离器之滤芯是用多层细密的玻璃纤维制成，压缩空气中所含的雾状油气经油细分离器后几乎可被完全滤去，油颗粒大小可控制在0.1m以下，含油量则可低于5PPm.润滑油的油品及周围环境的污染程度对其寿命影响甚大，如果环境污染甚为严重，可考虑加装前置空气过滤器；至于润滑油的选择，必须采用本公司所推荐的牌号，最忌使用假油或再制油。油细分离器出口装有安全阀、泄放阀及压力维持阀，压缩空气由此引出，通至后冷却器。油细分离器所滤过的油集中于中央的小圆凹槽内，再由一回油管回流至机体进口侧可避免已被过滤的润滑油再随空气排出。

**一般而言，油细分离器是否损坏可由以下方法判断**：

**a**空气管路中所含有的油分增加。

**b** 在油桶与油细分离器间装有一个油细分离器压差开关发出报警，其设定压差值0.15MPa当油细分离器前后压差超过设定值则压差指示灯亮发出报警，表示油细分离器已阻塞，应立即加以更换。

**C** 检视油压是否偏高

**d** 电流是否增加

**D 温控阀**

油冷却器前方装有一热控制阀，其功能是维持排气温度在压力露点温度以上。刚开机时，润滑油温度低，此时热控制阀会自动把回流的回路打开，油则不经过油冷却器而进入机体内。若油温升高到67℃以上则阀慢慢打开，至72℃时全开，此时油会全部经过油冷却器冷却再进入机体内。

**3、冷却系统**

**①风冷式机型**

冷空气经由一循环风扇抽入，吹过冷却器之散热翅片，与压缩空气及润滑油做热交换，达到冷却之效果。**此冷却系统之最高允许环境温度为40℃**,若环境温度超过40℃则系统即有引起跳闸之可能，如放置场所在高温之锅炉边······等。

**②水冷式机型**

冷却水之水温设计基准系32℃,所以冷却水循环系统设计必须特别注意。尤其是冷却水水质必须符合一般工业用水标准以上才可，尽量避免使用地下水，若水质差则冷却水塔须定期加清洗剂业清洗沉积物，以免影响冷却器的效率及寿命。冬季时，常温在冰点以下地区，机组停机后，必须将冷却器中冷却水排放干净。

**二、安全保护系统及警告装置**

**1、电动机超载保护**

空压机系统内共有二个主要电动机，一为空压机驱动主电动机，二为冷却循环风扇电动机。电动机在一般正常状况下，其运转电流均不会超过额定电流之3%,(例加因电压降，三相不平衡·····等因素）。当电动机运转电流超过过电力保护装置所设定之上限时，过电流保护装置会自动切断主电源。空压机停机，此时除非重新设定，否则空压机无法启动。一般电动机超载之原因：

①人为的操作失误：如自行调整排气压力、系统调整不当·····等。

② 机械故障：

如电动机内部损耗、电动机欠相运转、安全阀不动作、系统设定失效、油细分离器阻塞等。

**如果在运转中发现电动机有超载之情形，应即刻与制造厂商联络。派员前往检查，确实查明原因，否则电动机烧毁就得不偿失了。**

**2、排气温度过高保护**

系统所设定之最高排气温度为100℃,若超过100℃则系统立即报警后自行切断电源。一般排气温度过高的原因很多，但最常的原因系油冷却器失效。风冷式之油冷却器若散热翅片被灰尘堵塞，冷风无法自由通过冷却器则润滑油温会逐渐上升而导致因高温停机。因此每隔一段时间即须利用低压空气清除散热翅片上灰尘，若翅片上堵塞物无法吹干净，最好用清洁液或溶剂清洗。

水冷式之空压机一般则因冷却铜管积垢堵塞导致传热效率降低，而因高温跳闸。空压机设计之最高环境温度为40℃若环境温度愈高则排气温度愈高，因此选择一个环境温度低且通风良好之场所放置空压机是必要的。

**当排气温度超出设定值以后，系统启动回路即被切断，此时无法再次启动系统，除非重新设定一次。**

**三、控制系统及电气线路**

**1、螺杆式空压机控制系统**

① 电动机起动（降压或Y运转）

在此期间，进气阀全闭，泄放阀全开，电磁阀处于闭合状态之位置，此时进气侧成高度真空，压缩室及轴承所须之润滑油，由压缩室之真空与油桶内的大气压力差所确保。

电动机全压动转（全压或Δ运转）

②电动机全压动转（全压或Δ运转）

控制切入全压运转后，电磁阀因通电后呈开启之状态，泄放阀关闭，此进空气桶中之压力逐渐升高，进气阀渐开，因此油桶内之压力迅速增高，以致进气阀全开，压缩机开始全负荷运转，当压力升至0.45MPa时，压力维持阀全开，空气输出。

③重负荷／无负荷操作

当排气压力达压力开关设定之上限时，切断电源，电磁阀关闭，因而进气阀亦关闭，同时泄放阀全开，将油桶内之空气排至大气中，此时压缩机在无负荷状态下运转，其所需之润滑油压即由真空与大气压力之差所确保。

待管路系统之压力降至压力开关之下限时，压力开关再接通电源，电磁阀再次开启，进气阀亦全开，同时泄放阀关闭，压缩机再负载运转。

④停机

按下停机OFF按扭后，电磁阀断电关闭，同时泄放阀全开，将油桶内之空气排至大气中，待油桶内的压力降至一定值时，电动机停转。

⑤紧急停机、

当排气温度超过100℃或电动机因超载致过电流保护装置动作时，电源将被切断电动机即刻停转，同时电磁阀，进气阀亦关闭，泄放阀则全开，**只有当机组在运行过程中出现异常情况时，才允许按紧急停机钮，否则会造成系统失灵。**

⑥无负荷过久自动停机系统

若当系统之使用空气量减少时，压缩机保持在无负荷情况下运转，若无负荷运转时间超过设定之时间，则空压机会自动停机，电动机停止运转，当系统的使用空气量增加，系统压力会降低，则空压机会自动起动，以补充空气量，无负荷运转过久停机之时间设定限制以电动机每小时启动次数不超过二次为原则，客户可自行依使用状况而加以设定。切忌使电动机之启动次数频繁致电动机烧毁。

**2、变频螺杆式空压机控制保护系统**

在用户用气量小或暂停用气的时候，关闭进气阀的主进气阀门，使压缩机在转载条件下运行，进入卸载状态，从而实现节能的目的。在用气量恢复后，微电脑控制器又重新打开进气阀的主进气阀门，使压缩机转入全负荷运行，恢复加载运行状态。

同时，微电脑控制器还对机组进行监控，在机组出现异常情况时（如电机过载、排气超温等）自动停机，保护压缩机不受到损害。

油气筒上设有安全阀，当油气筒内的压力超过设定值时，安全阀便会自动打开，迅速放气卸压，确保机组安全。本机设有完善的卸压功能，所以在一般情况下，安全阀是不会打开的。