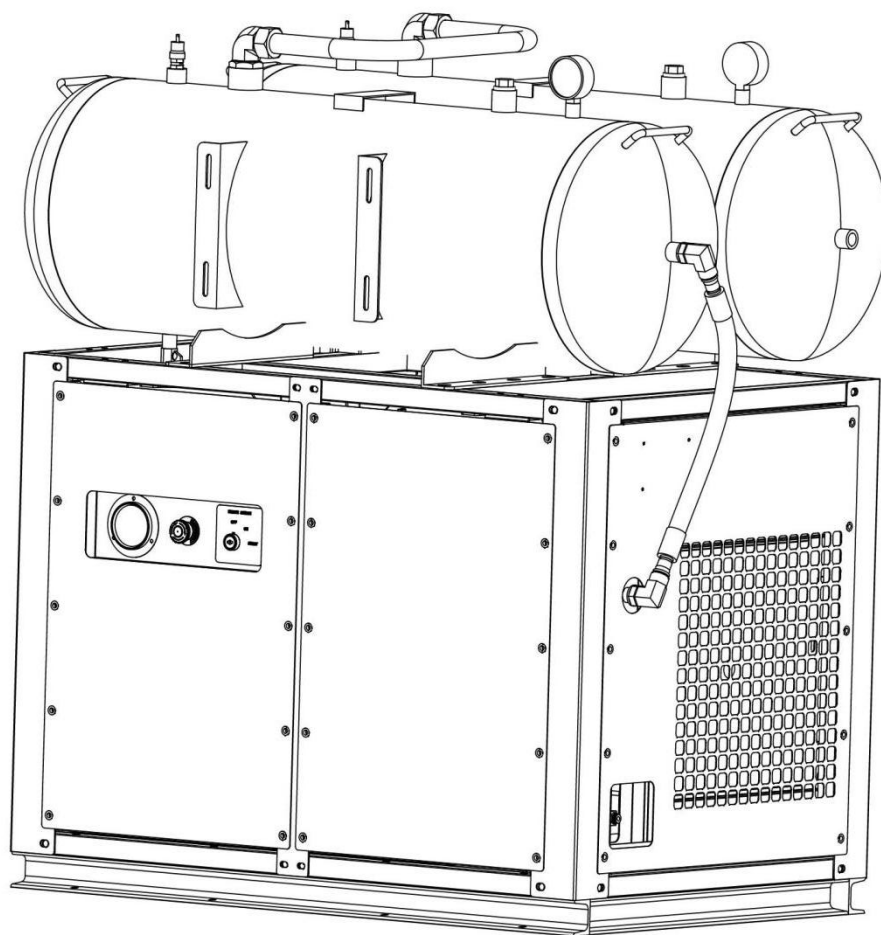


# 柴油驱动螺杆压缩机 操作说明



苏州晨恩斯可络压缩机有限公司

# 致 谢

感谢您选用苏州晨恩柴油驱动螺杆压缩机；此说明书将帮助您更好的使用我们为您提供的强大的空气动力压缩系统。我们欢迎您随时给我们提出宝贵的建议或意见。

如果您在使用我们机器的过程中遇到了任何问题，您可以通过以下几种方式和我们的客户服务技术中心及时的取得联系，我们会尽快的解决您的问题。

1、24 小时客户服务热线： 400-691-9399

2、欢迎您登陆我们的网站：[www.chanun.com.cn](http://www.chanun.com.cn) 获得及时的在线服务。

3、发送邮件至 [sales@chanun.com.cn](mailto:sales@chanun.com.cn)

我们尽量保证手册的完整性和准确性，但苏州晨恩将保留对产品不断研发和改进的权利而不负有对以前出厂的产品进行修改和改进的义务，当产品设计变更时将不再另行通知。

## 目录

一、注意事项与安全说明 .....	4
1.1 高温高压注意事项 .....	4
1.2 设备排污安全须知 .....	4
1.3 安全操作规范 .....	4
二、规格 .....	5
2.1 型号 .....	5
2.2 主要规格 .....	5
三、结构与工作原理 .....	6
3.1 工作原理 .....	7
3.2 空气流动系统 .....	7
3.3 注油系统 .....	8
3.4 空气流量调节控制系统 .....	8
四、运行 .....	9
4.1 操作前的准备与检查。 .....	9
4.2 运行 .....	9
4.3 关闭 .....	9
4.4 控制阀调节 .....	9
五 维护与修理 .....	9
5.1 安全检查 .....	9
5.2 本压缩机油含有防锈、抗氧化及消泡添加剂，请务必使用厂家指定的原厂机油或者螺杆空气压缩机专用。 .....	9
5.3 维护指南 .....	10
5.4 油分更换 .....	10
5.5 换油 .....	10
六、故障排除 .....	11

## 一、注意事项与安全说明

使用空气压缩机前请仔细阅读本手册，以避免事故发生及设备损坏。

### 1.1 高温高压注意事项

对于可能产生高温的管道或部件，在完全冷却前严禁触碰，以免发生烫伤事故。

设备各部件均可能存在高压气流，拆装前务必确认完全排空。严禁将高压气流对准人员，否则可能造成严重伤害。

本机提供的压缩空气仅限工业用途，不可用于呼吸。

### 1.2 设备排污安全须知

为避免压缩机油乳化导致转子抱死，请在设备运行前打开（缓冲罐）排污阀，排出系统油气分离罐内的冷凝水。

为确保系统正常运行，开机请务必检查各零部件功能是否正常。

### 1.3 安全操作规范

操作人员应制定详细的安全操作规程，以防止人身伤害、事故及设备损坏。以下建议供参考：

- (1) 操作人员须事先接受严格培训，并熟读理解技术规格；
- (2) 严禁擅自更改设备结构及控制方式，未经制造商书面许可不得进行任何改造；
- (3) 操作人员发现异常情况应立即停机；
- (4) 设备周围区域不得存在易燃、可燃、有毒及腐蚀性气体；
- (5) 进行设备维护或调节前，操作人员必须停止压缩机运行并卸除负载，必要时需拆除电源线。

## 二、规格

### 2.1 型号

SCN12PD15 2\*100 型便携式柴油驱动螺杆压缩机

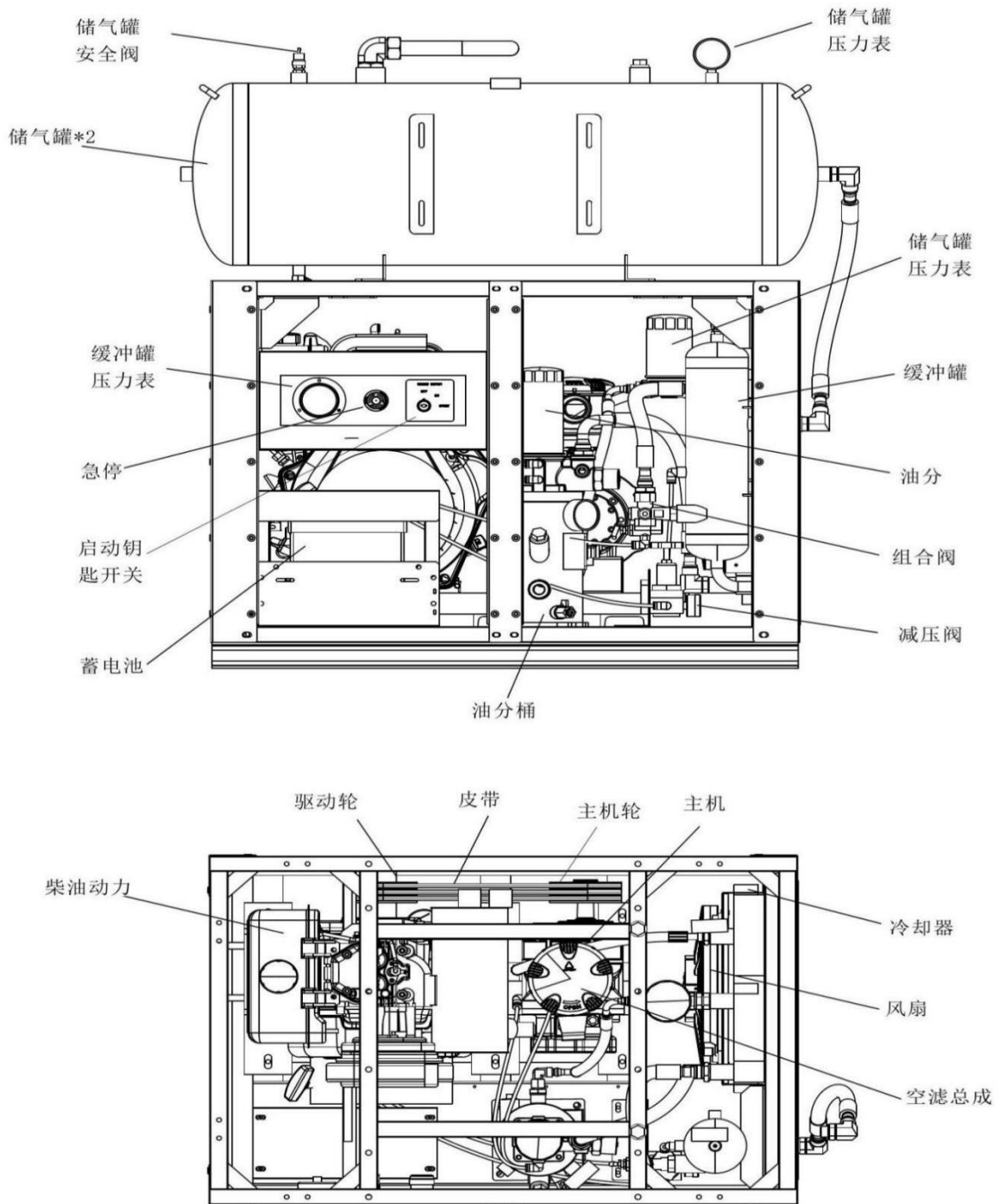
### 2.2 主要规格

型号	SCN12PD15 2*100
类型	单级、风冷、喷油式便携式螺杆压缩机
排量	0.6 m <sup>3</sup> /min
工作压力	15 bar
转速	2700 r/min
油箱容量	5.5 L
进气温度	45℃
排气温度	110℃
尺寸	1085×790×1215mm
重量	340kg

### 柴油发动机

型号	KD192FE
类型	风冷
额定功率	11.7 hp
转速	3600 r/min
启动方式	电启动

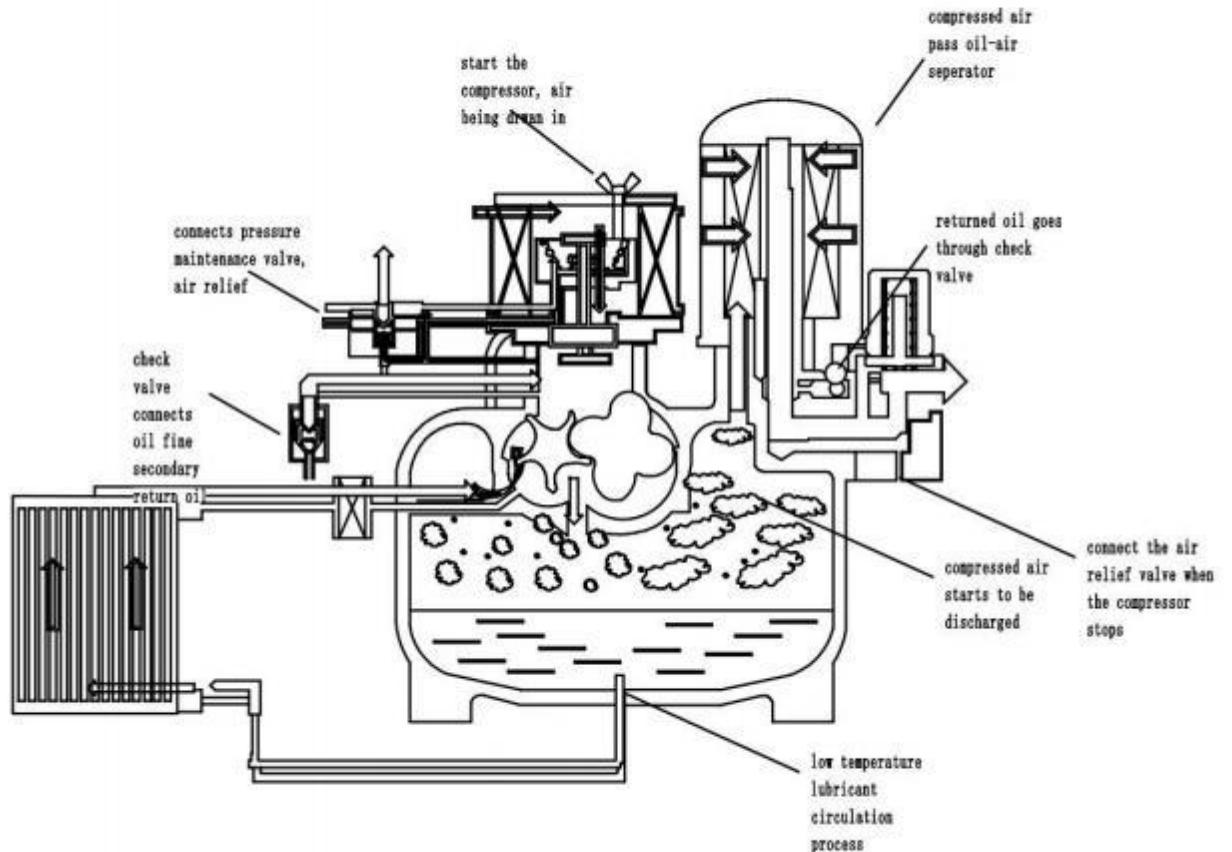
### 三、结构与工作原理



### 3.1 工作原理

空气经空气滤清器除尘后，进入进气阀进行压缩并与润滑油混合。混合后的油气混合物进入油气分离罐，随后依次通过油分、最低压力阀、后部冷却器及水分离器，最终形成可用压缩空气。

## Working Principle



### 3.2 空气流动系统

空气进入空气压缩机后，依次通过空气过滤器和进气阀。螺杆式空气压缩机的压缩过程由一对转子（阳转子和阴转子）完成。两个转子分别安装在位于高强度铸铁腔室内的平行轴。进气口出口分别位于腔室两侧。阴转子的凹槽与阳转子错开啮合并由其驱动。排出口侧采用轴承以抵抗轴向力。油-气混合物被排出并进入油分离系统。该系统可分离大部分润滑剂。润滑剂将被返回至冷却后的系统中，仅有数百万分之一（PPM）的润滑剂随压缩空气进入空气冷却系统。后冷却系统包括换热器和排水装置。冷却后，排出空气中的大部分水分将通过机组后部管道冷凝并排出。

进气阀是一种活塞式阀门。通过利用从活塞底部进入的气流，可通过活塞的行程控制进气量。进入活塞底部的气流量越大，活塞的形成越大，进气量会因吸气控制阀开度减小而降低。

最小压力阀允许空气/油分离罐产生背压，这种背压是确保油液正常循环并润滑气端的必要条件。同时，最小压力阀还能减缓空气流经分离器滤芯的速度，从而避免滤芯

元件受损。空气流量的产生依赖于空气/油分离罐内的最低压力，只有当压力超过 43.5 磅/平方英寸（3bar）时，最小压力阀才会打开。

当压缩机运行异常或压力传感器故障时，油分离器内的压力可能不断上升，当压力上升到安全阀的设定值时，安全阀将动作，泄压，避免事故的发生。

产品出厂前已对安全阀的设定压力进行校准。

### 3.3 注油系统

由于油/气分离器内的压力，润滑油被压入油冷却器。润滑油在冷却器中冷却后，通过油滤器去除润滑油中的杂质颗粒。随后将润滑油分成两部分。其中一部分润滑油从螺杆主机机体下端注入压缩室，经冷却后的压缩空气与另一部分润滑油流经机体两端，分别润滑轴承组和阴阳转子。最终，这两部分润滑油在压缩室底部汇合，并用压缩空气排出。油与压缩空气混合空气与润滑油一同进入油分。大部分润滑油最初被分离。剩余的含油雾空气再次通过油分，剩余是压缩空气经最小压力阀进入后部冷却器，经冷却后即可投入使用。

该油分采用双层玻璃纤维材质，可捕获压缩空气中的油分子。过滤后的润滑油存于中央沟槽中，并通过回油单向阀回流管返回空气压缩机。油含量在当设备在额定压力下运行时，空气浓度可控制在 3ppm 以下。

温控阀将排放温度维持在露点以上防止水分在油过滤器中凝结，以免造成润滑剂的劣化与乳化。同时还能保护压缩机因极高的排气温度（105℃时停机）可能导致机械部件损坏润滑剂乳化。

油滤器是一种纸质过滤器，可捕获可能损坏轴承及其他运动部件的油中杂质。若滤器堵塞，润滑剂供应不足，且排放温度将增加。这将导致运动部件损坏，最坏情况下可能导致螺杆转子卡死。

冷却器由铝制板翅片制成，通过冷却风扇直接冷却，用于冷却润滑油。若该冷却器阻塞时，放电温度将升高。冷却器的清洁度需在定期维护中予以注意。

### 3.4 空气流量调节控制系统

压缩机通过调节进气量和发动机转速，根据空气消耗量自动调整输出气流。通常情况下，气流调节控制系统出厂时已预设，无需改动。

## 四、运行

### 4.1 操作前的准备与检查。

1. 压缩机必须放置在平坦且水平的地面上（坡度小于 5°）。
2. 检查油位观察窗，确保油位在 1/2~2/3 之间。
3. 首次使用时，请向吸油阀注入约 0.3 升润滑油，以润滑转子和轴承（厂家已做）。
4. 首次启动打开排放球阀和泄压阀，以便压缩机能轻松启动。

### 4.2 运行

1. 检查柴油发动机、螺杆机是否运转正常，无异常声响、超速等情况。
2. 核实输出压力是否符合铭牌标注值。
3. 检查螺杆机卸载状态。螺杆启动卸载时及柴油发动机转速降低实际输出压力高于额定压力，反之亦然压缩机开始加载，柴油发动机转速随之升高。
4. 检查压缩机是否存在漏油或漏气现象，若发现应立即停机并排除障。

### 4.3 关闭

1. 关闭排放球阀，让柴油发动机怠速运转约 3~5 分钟，使发动机冷却。
2. 关闭柴油发动机，打开排放球阀和泄压阀，释放压缩机内部全部压力。

### 4.4 控制阀调节

控制阀出厂时已预设，无需预先调整操作。在特殊情况下，如需调节输出压力与厂家沟通。

**警告：切勿将输出压力设置为高于额定压力。**

## 五 维护与修理

### 5.1 安全检查

在进行维护或修理前，请确认发动机已完全停止。在维护或修理期间，必须在设备上设置“正在维护，禁止通电”的警示标识启动钥匙。所有压力必须在任何维护期间释放。

5.2 本压缩机油含有防锈、抗氧化及消泡添加剂，请务必使用厂家指定的原厂机油或者螺杆空气压缩机专用。

环境温度	油型
$\geq 25^{\circ}\text{C}$	S3/S4
$-10\sim 25^{\circ}\text{C}$	S3/S4

或使用符合 ISO VG46 等级的压缩机油。

### 5.3 维护指南

周期	工作时间	项目
每天		检查油桶的油位 检查柴油发动机燃油液位 检查空气输出压力 检查蓄电池电压 检查管道、密封件泄漏
每周		油桶的积水 紧固件 检查电池和线路 检查三滤状态
三 个月	500	清洁油回油管 更换机油滤清器（首次更换间隔 100 小时） 清洁冷却器和风扇 更换空气滤芯 检查所有仪表 检查皮带
六个月	1000	更换油/气分离元件 更换空气滤芯 更换机油（首次更换间隔 100 小时） 更换皮带 检查压缩机轴密封
一 年		检查进气阀 清洁油冷却器 检查安全阀

### 5.4 油分更换

使用一段时间使用后，油分会逐渐堵塞，从而导致压力下降，油分的效率会受到影响。堵塞严重时，会导致出口空气含油量增加和能耗上升。油分更换方法如下：该分离器采用螺旋式结构，需使用专用工具拆卸。安装前请检查 O 型圈和密封垫片是否完好。安装时需在密封垫片表面涂抹润滑剂。

### 5.5 换油

1. 为确保油中无水分存在，必须提高油温以避免冷凝。良好的运行温度为该油温为 80-90℃。

2. 关机后静置几分钟再换油，这样能有效释放压力，使换油过程顺畅高效。

3. 在完全排空润滑油后，打开排油阀应关闭。需打开注油口并注入新油。注意：系统内所有润滑油均需完全排空，包括管道中的润滑油、冷却器中的润滑油以及油桶中的润滑油。

4. 应添加新油。

## 六、故障排除

问题	故障排除	纠正措施
压缩机无法正常打气	进气阀不打开	调整、修理或更换
	比例阀未正确预设	调整
	润滑油液位低	加油进
排出压力 高于额定值 压力，压缩机不卸荷	比例阀未正确预设	调整
	进气阀故障	修理或更换
油位升高	冷凝水析出	排出冷凝水
空气含油量过高 油消耗过多	气端内油过多	检查油位，排空油液
	回油管堵塞	检查所有回油元件
	使用了错误的油	管道 换油
	油分已损坏	检查并更换
	最小压力阀出现疲劳。	检查、修理或更换
气流或气压低于额定值	比例阀未正确预设	调整
	空气消耗过高	检查管道是否泄漏
	空气过滤器堵塞	清洁或更换
	进气阀故障或未完全打开	修理或更换
排出的油 压缩机停机	进气阀故障	修理或更换
排出 温度过高	压缩机未正确冷却	改善通风
	油冷却器堵塞	清除或更改
	缺油	检查并添加更多机油

问题	故障排除	纠正措施
	油分堵塞	检查并更换
	油滤堵塞	检查并更换
	风扇温控开关故障	检查并更换
	最小压力阀故障	检查、修理或更换
安全阀关闭后发生爆裂 排出球阀	安全阀故障	检查并更换
	进气阀故障	检查、修理或更换
	比例阀未正确预设	调整
	伺服缸不工作	修理或更换
压缩机关机 异常、排量不足	燃料不足	检查，加油
	柴油机机油压力过低	检查油位及油滤器