



## 螺杆式冷媒压缩机冷冻机油的维护操作说明

### 1. 润滑油的作用：

- 1) 在螺杆与压缩室以及阴阳螺杆间形成动态密封, 减少制冷剂在压缩过程中由高压侧向低压侧的泄漏。
- 2) 冷却被压缩的制冷剂, 油被喷入压缩机内, 吸收制冷剂气体在压缩过程中产生的热量, 降低排气温度。
- 3) 在轴承以及螺杆间形成油膜用以支撑转子, 并起润滑作用。
- 4) 传递压差力量, 驱动容量调节系统, 经由压缩机的加卸载电磁阀的动作, 调节容调滑块的位置, 实现压缩机容量调节控制。
- 5) 降低运转噪音

说明：压缩机内部润滑油维系压缩机正常运转之关键，一般润滑油的问题有：

- 1) 异物混入，致润滑油污染，阻塞机油过滤器。
- 2) 高温效应致润滑油劣化，失去润滑功能。
- 3) 系统水份污染、酸化、侵蚀电机。

### 2. 压缩机冷冻油检测和更换：

对于系统厂商而言，压缩机冷冻油的检测和更换周期与其生产制程的工艺控制有关。如果系统的蒸发器和冷凝器及系统管路的洁净度控制比较好，那么相对而言进入压缩机的污染物就比较少，检测和保养周期就可以相对加长。

#### 一. 主要监测指标：

##### 1) PH 值指标：

润滑油的酸化，会直接影响压缩机电机寿命，故应定期检查润滑油之酸度是否合格。一般润滑油酸度低于 PH6 以下即须更换。若无法检查酸度则应定期更换系统之干燥过滤器，使系统干燥度保持在正常状态下。

2) 污染度指标：如果 100ml 的冷冻油中污染物超过 5mg，建议更换冷冻油。

3) 含水量：超过 100ppm，需要更换冷冻油。

#### 二. 更换周期：

一般每运转 10000 小时须检查或更换一次润滑油，且第一次运转后，2500 小时建议更换一次润滑油并清洗机油过滤器。因系统组装的残渣在正式运转后都会累积至压缩机中。所以 2500 小时 (或 3 个月) 应更换一次润滑油，尔后依系统清洁度状态定时更换，若系统清洁度佳，可每 10000 小时 (或每年) 更换一次。

压缩机排气温度若长期维持在高温状态，则润滑油劣化进度很快，须定期 (每 2 个月) 检查润滑油化学特性，不合格时即更换。若无法定期检查则可依以下建议表执行。

#### 运转排气温度 (°C)

运转排气温度 (°C)	65~75°C	75~85°C	85~95°C	95~105°C	105°C以上
更换时间 (小时)	10000	8000	4000	1500	500
更换时间 (运转月数)	20	16	8	3	1

说明：运转期间系以每天运转 16 小时计算