

MCD系列 · 真空泵  
安装使用说明书

EGRI恩吉瑞



# 目录

前    言.....	2
技术参数表(Technical Date).....	1
一、产品说明.....	3
1. 使用.....	3
2. 产品结构及工作原理.....	4
3.冷却.....	4
4.开启/关闭开关.....	4
二、安全.....	4
1.准备使用.....	4
2.安全注意事项.....	5
三、储藏.....	5
四、安装与启动.....	5
1. 安装前必备条件.....	5
2. 电气连接（单相双电容连接）.....	5
3. 加油.....	6
4. 启动真空泵.....	6
五、维护/维修.....	6
1. 维护时间表.....	6
2. 检查真空泵油.....	7
3. 油的使用寿命.....	7
4. 油和油过滤器的更换.....	7
5. 排气过滤器.....	7
六、大修.....	8
七、停止使用.....	8
八、常见故障及其补救方法.....	8
产品用料清单 .....	11
产品分解图 .....	13

## 前 言

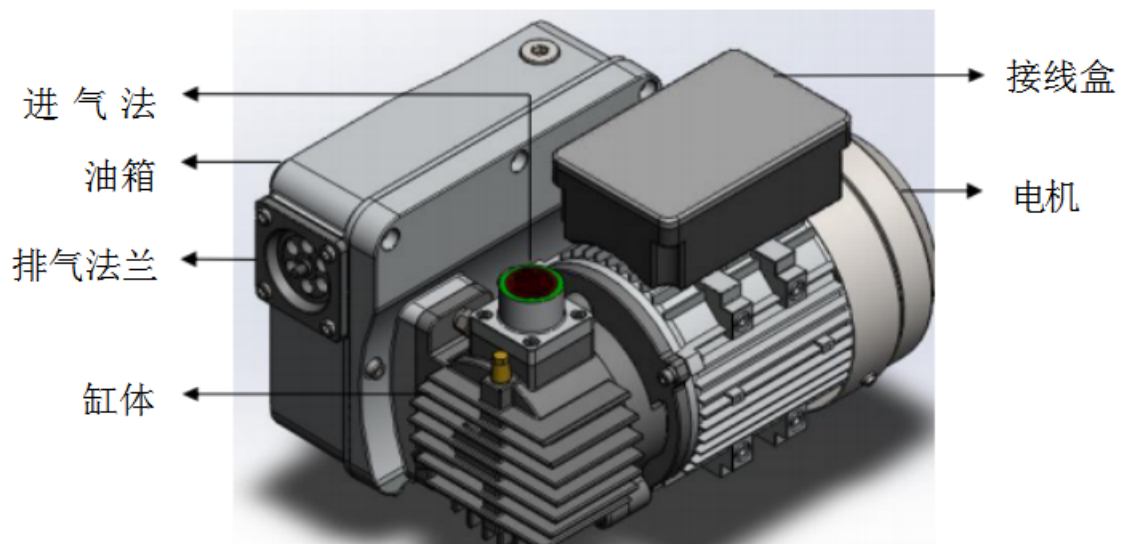
为了充分发挥真空泵的性能，请仔细阅读使用说明书，以便正确操作。

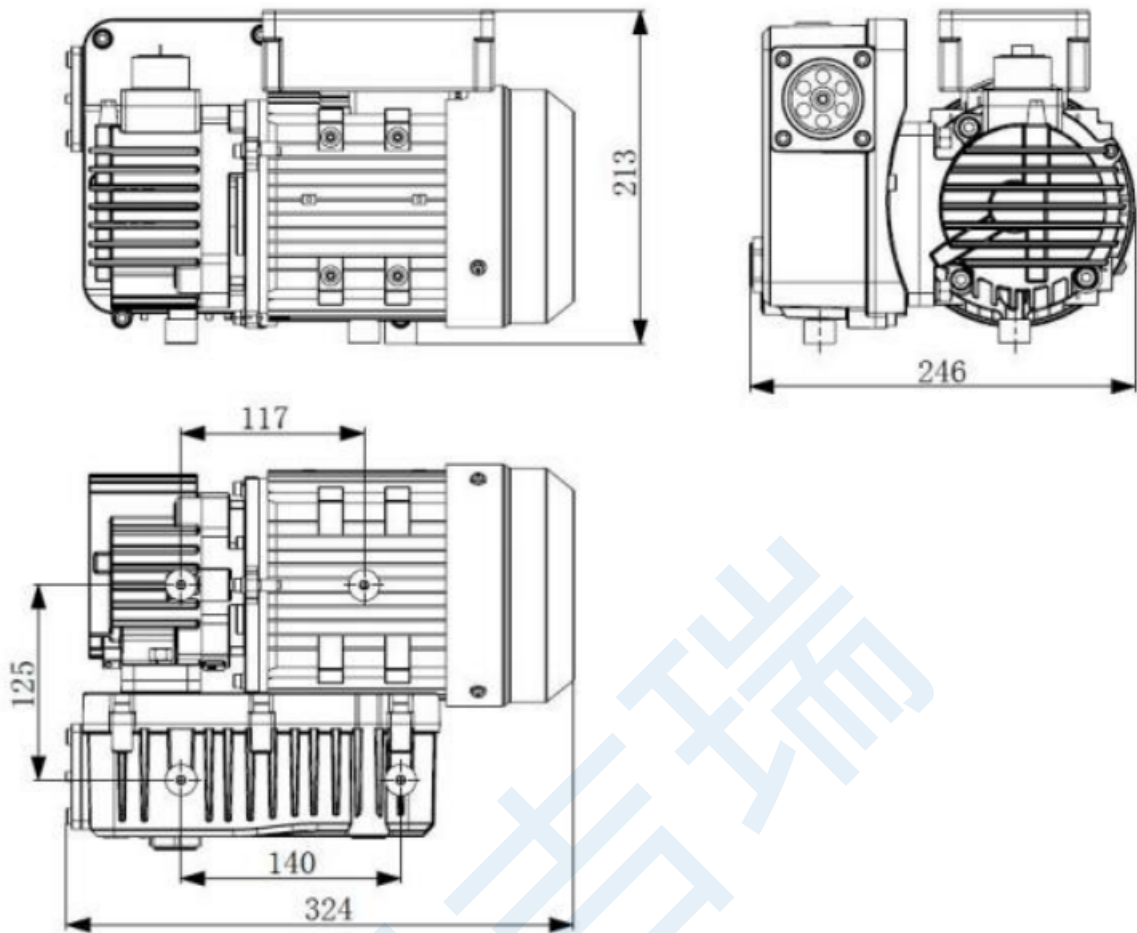
本产品使用说明书包含以下内容：

- |         |      |        |              |
|---------|------|--------|--------------|
| 一、产品说明  | 二、安全 | 三、储藏   | 四、安装与启动      |
| 五、维护/维修 | 六、大修 | 七、停止使用 | 八、常见故障及其补救方法 |

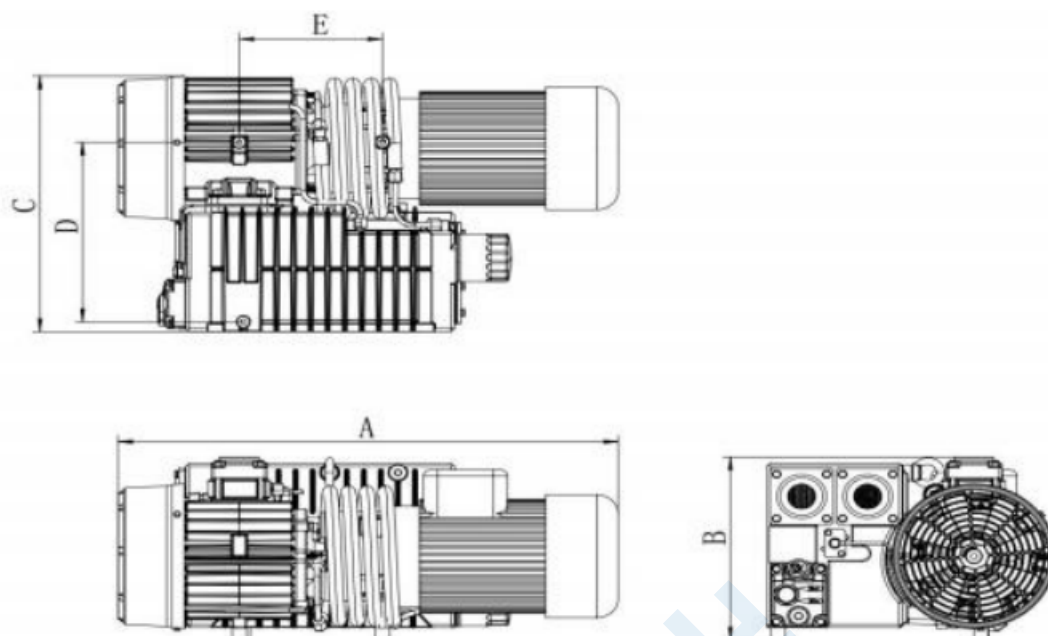
### 技术参数表(Technical Date)

参数名称(Parameter name)	MCD 0025	
额定流量(Nominal capcaity) m <sup>3</sup> /h	50/60HZ	25/30
极限真空(Ultimate Vacuum) mbar(abs.)	1.0	
电机类型(Motor Type)	50HZ	220V/380V
电机功率(Motor Power) KW	50HZ	0.75
电流(Current) A	50HZ	2.4
转速(Speed) r/min	50HZ	2850
吸气口径 (inch)	50HZ	G3/4"
噪音(Sound pressure level)	62	
油量 (Oil quantity) L	1	
重量(Weight approx) kg	20	





参数名称 (Parameter name)		MCD. 0040	MCD. 0063	MCD. 0100
额定流量 (Nominal capacity) $\text{m}^3/\text{h}$	50HZ/60HZ	40	63	100
极限真空 (Ultimate vacuum) mbar(abs.)		0.5		
电机类型 (Motor version)	50HZ/60HZ	220V/380V/460		
电机功率 (Motor rating) KW	50HZ/60HZ	1.1/1.32	2.2/2.64	3.0/3.6
电流 (Current) A	50HZ/60HZ	2.89/2.75	5.16/4.9	6.78/6.44
转速 (Speed) $\text{r}/\text{Min}^{-1}$	50HZ/60HZ	1390/1668	1430/1716	1430/1716
噪音 (Sound level) (ENISO2151) dB		62	64	65
油量 (Oil capacity) L		1.5	2.0	2.0
重量 (Weight approx) kg		43	62	75



	A	B	C	D	E
MCD • 0040	615	265	285	180	176
MCD • 0063	650	295	410	285	240
MCD • 0100	700	295	410	285	202

## 一、产品说明

### 1. 使用

此真空泵可用于抽除空气和其它干燥、无毒、无腐蚀性、非易燃易爆性气体，不可用于抽除与泵油会发生化学反应的、含有颗粒尘埃的气体。（若附有气镇装置，还可以抽除一定量的可凝性气体）

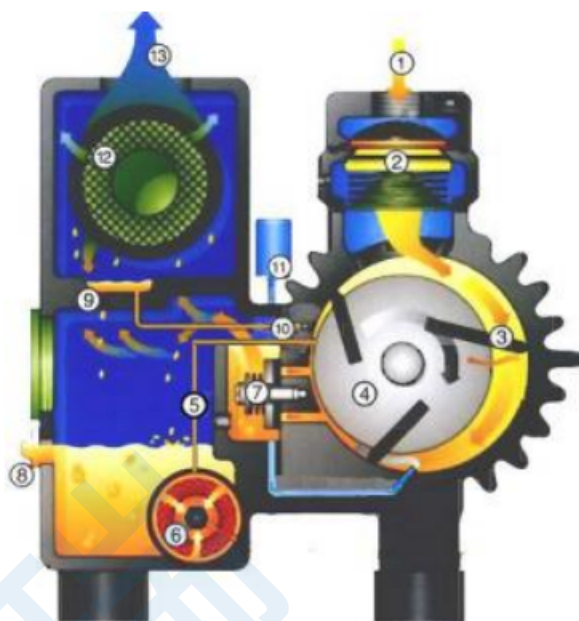
抽除比空气密度高的气体会导致真空泵机械负荷与热负荷增加，在没有得到“恩吉瑞”公司的认可，请禁止这样使用。

本真空泵不允许在易燃易爆工作环境中使用。

此真空泵极限压力已得到验证。

## 2. 产品结构及工作原理

转子④是通过端盖的偏心孔安装固定的在缸体内。转子叶片③安装在 3 个转子槽中。当转子④开始转动，由于离心力作用叶片③抛出后沿缸体内部滑动，将缸体和转子之间的空间分隔成数个工作腔。当工作腔和进气口①相连时，吸入气体。随着转子④的继续转动，被吸入的气体被压缩，润滑油和被抽气体一起排入油箱内，通过重力作用和油过滤器网⑥以及排气过滤器⑫的作用下使得油、气分离，润滑油回落到油箱底部，再次进入工作腔（油循环），不含油的气体通过排气过滤器排向大气。



## 3. 冷却

此真空泵的冷却方式如下：

- 通过真空泵及油箱表面散热。
- 通过来自驱动电机风扇轮的气流散热。
- 通过工艺气体自行散热。

## 4. 开启/关闭开关

此真空泵无开启/关闭开关，真空泵的控制需在安装过程中提供。

# 二、安全

## 1. 准备使用

此真空泵用于工业领域，安装及启动真空泵必须由经过培训的专业人员操作。

**依照真空泵安装使用说明书中“真空泵说明”及“安装必备条件”，操作人员都必须遵守真空泵被允许抽除介质的规定。**

请务必遵守维护说明。

如您有任何疑问，请随时与“恩吉瑞”公司联系。

## 2.安全注意事项

请使用“恩吉瑞”公司原厂配件，以达到配件的正常特性功能。

排放工艺气体的房间必须有良好的通风条件。

真空泵搬运前，请确保已排尽真空泵油。

倾斜注满油的真空泵会导致大量的油进入泵腔内；若泵腔内有过量的油，请禁止运行真空泵。

## 三、储藏

1. 用胶带密封气镇阀的堵头；
2. 封闭吸气口与排气口；
3. 如果可能，保持原包装，储藏在室内；
4. 干燥、无尘、防震储藏。

## 四、安装与启动

### 1. 安装前必备条件

- ☆ 请确保真空泵表面不接触易燃物（塑料、木材、纸板、纸、电子产品等）。
- ☆ 请确保真空泵安装后便于观看油位镜；便于加油、放油及更换排气过滤器。
- ☆ 请确保进气管道的额定通径不小于真空泵的进气口通径。
- ☆ 请确保电源的电压和频率必须和电机的铭牌值一致，电机按照 EN60204- 1 标准安装电机过载保护装置。

### 2. 电气连接（单相双电容连接）

电机可直接连接单相 220V、50HZ 交流电压，启动采用双电容双值移相式。转子上安装有离心开关，启动时候串联一个大的电容(俗称启动电容)，转子静止时开关导通。启动之后，由于转子运转产生离心力，达到一定的转速后开关离心接到另一个触点上，自动断开启动回路，然后并入一个容量比较小的电容(俗称运转电容)，这样辅绕组依然在工作，但电流比启动时候小了。

### 3. 加油

旋下加油塞，注入大约 1 L 真空泵专用油；确保油位在油位镜的“MIN”和“MAX”标记之间。请确保加油塞内已安装密封圈且完好无损，旋紧加油塞。

真空泵运输时必须是无油状态。

真空泵启动前，必须确定已注满油（通过油位镜确定油量），且必须旋紧加油塞。

真空泵油只应从注油口注入，从进气口注油将导致真空泵启动时叶片断裂。

### 4. 启动真空泵

如果进气管道配有切断阀，请关闭切断阀。

如果进气管道无切断阀，请用橡皮垫盖住进气口。

让真空泵运行几分钟后，关闭真空泵几分钟。检查油位是否在油位镜的“MIN”和“MAX”标记之间，如果低于“MIN”，打开进气管道的切断阀或橡皮垫盖后，旋下加油塞进行加油。

## 五、维护/维修

☆ 需要触碰真空泵前，请让真空泵冷却，如果真空泵油已被排放，真空泵冷却时间在 20 分钟内。

☆ 断开管道或进气口连接前，请确保已通大气压。

### 1. 维护时间表

真空泵维护时间间隔根据每个客户工作环境而定。您可以根据您的实际使用状况，缩短维护时间间隔，尤其是灰尘大的工作环境。

**I 每日需要维护事项：检查油位及油的颜色。**

**II 每星期需要维护事项：检查真空泵是否漏油，进气滤芯用风枪清理灰尘和杂物。**

**III 每月需要维护事项：检查排气过滤器的功能，必要时请更换排气过滤器。**

**IV 每 6 个月需要维护事项：检查真空泵泵腔是否有灰尘、污垢、积碳，必要时需清洗真空泵泵腔；清洗风扇引擎罩、风扇轮、通风格栅、冷却翅片。**

**V 每 500-2000 工作小时需要维护事项：请更换油雾过滤器及真空泵油，检查浮子阀及回油管。**

**I、II、III、IV、V 作业前请务必关闭真空泵并确保已锁定。**

## 2. 检查真空泵油

通过油位镜查看油位：如果油位低于“MIN”标记，请加油；如果油位超过“MAX”标记，为冷凝物过多稀释真空泵油，需更换真空泵油及检查工艺气体。

☆ 真空泵油必须是光亮、清晰的，不能有浑浊，油静止沉淀后有明显的乳白色物质说明有外来物质，必须更换真空泵油。

## 3. 油的使用寿命

油的使用寿命取决于所处的工作环境，抽取干净、干燥的气体及工作温度低于 100℃，一般每隔 500-2000 工作小时或每隔半年必须更换油及油过滤器；在非常恶劣的工作环境下，必须少于 500 工作小时换油。

☆ 请使用“恩吉瑞”商标的真空泵专用油，其它合成真空泵油不能确保真空泵的正常运行。

## 4. 油和油过滤器的更换

(1) 排放废油：关闭真空泵 20 分钟后并切断电源，确保真空泵已通大气压，旋下泄油塞排放废油。当油流量很小时，请重新旋上泄油塞，启动真空泵数秒，再次关闭真空泵切断电源后重新旋下泄油塞将残留的油排尽。（废油请按照环保法规处理）

(2) 清洗真空泵：首先需将废油排尽，按照 50%真空泵油，50%石蜡或柴油机燃料/燃料油比例调配 2L 清洗液；拧紧泄油塞，将此清洗液注入真空泵内，关闭进气口，启动真空泵运行 15 分钟左右；然后排放清洗液，并将排放的清洗液按照环保法规处理。

(3) 检查浮子阀：拆下缸体与油箱之间的连接螺丝，然后卸下浮子阀法兰的两个螺钉，从油箱内取出浮子阀；检查浮子阀是否清洁、是否损坏，必要时用压缩空气清洗。

(4) 更换油过滤器：在新的油过滤器内的密封圈上滴润滑油，组装并拧紧。

(5) 注入新油：旋下加油塞，注入至少 1L “恩吉瑞”专用真空泵油，请确保油位处于油位镜的“MIN”与“MAX”标记之间；旋紧装有密封圈的加油塞。

## 5. 排气过滤器

(1) 真空泵运行时的检查：使用排气过滤器压力表检测排气过滤器是否堵塞，当压力表读数位于红色区域，说明排气过滤器已堵塞，必须更换。如果无排气过滤器压力表，则排气过滤器的阻力

由驱动电机电流的变化来测定，驱动电机消耗过多的电流或真空泵的流量下降，说明排气过滤器已堵塞，必须更换。如果排气过滤器压力表指示的压力比通常低，或驱动电机消耗的电流比通常少，原因是排气过滤器损坏，需更换排气过滤器。如果排放的气体中含有油，原因是排气过滤器堵塞或损坏，须更换。

(2) 更换排气过滤器前请先关闭真空泵并切断电源，确保真空泵已通大气压，从油箱上打开排气法兰，将装有密封圈的新的排气过滤器开口端安装在油箱内正确位置上。

## 六、大修

为了使真空泵的工作效率达到最高，使用寿命更长，其安装与校准有精确的公差。拆装真空泵时，校准公差将丢失。因此，拆装事项建议由“恩吉瑞”公司提供服务。

☆ 污染物质会残留在真空泵的气孔、间隙及内部；拆装含有污染物的真空泵会有损健康。

☆ 拆装真空泵，操作人员必须穿戴防护装备。

## 七、停止使用

1. 暂时停止使用：请先通大气压，然后断开管道或进气口连接。

2. 重新使用：先拆下驱动电机风扇罩，按照旋转方向，用手慢慢旋转风扇轮几圈，再安装风扇罩。开通电源启动。

☆ 如长时间停止使用，需将真空泵油排除。

## 八、常见故障及其补救方法

故障	原因	解决方案
真空泵不能正常启动	电机电压不正确或过载	检查或更换正确电机。
	真空泵或电机卡死	用手转动电机和真空泵，如果手转不动，将电机从泵上拆下，分别检查，如果泵卡死，请联系“恩吉瑞”公司维修。如果电机损坏请维修或更换电机。

电机运转，但泵不运行	外来固体物质进入泵内	请联系“恩吉瑞”公司维修
	残留的冷凝物引起泵腐蚀	请联系“恩吉瑞”公司维修
	三相电机转向错误	请联系“恩吉瑞”公司维修
	旋片损坏卡住转子	请联系“恩吉瑞”公司维修
真空泵不能达到正常压力	真空系统或进气管线泄漏	检查管路或管道是否泄漏
	油被污染	更换真空泵油
	油箱内无油或油不足	加油
	排气过滤器堵塞	更换排气过滤器
	进气滤网堵塞	清洗或更换滤网
	进气、排气或压力管道堵塞	清理堵塞物
	进气、排气或压力管道直径过小或长度过长	更换符合要求的管道
	油管损坏或泄漏	拧紧接口，更换接口或管道
	轴封泄漏	更换轴封或修复主轴轴封位。
	浮子阀被粘住	清洗或更换浮球阀
	油过滤器堵塞	更换油过滤器
	排气阀没安装好	拆开重新安装排气阀
	旋片卡在转子内或损坏	请联系“恩吉瑞”公司维修
	泵腔内部配合公差不够	请联系“恩吉瑞”公司重新调整
内部零件损坏	请联系“恩吉瑞”公司维修	
电机电流过大或有异常噪声	泵转向错误或轴未做动平衡	校正转向或转做动平衡校平
	电机转速不够	检查离心开关及电容
	泵停用时间长	封闭泵进气口转动，使泵加热
	油不好或油的品种不适合	请联系“恩吉瑞”公司
	排气过滤器堵塞及油变黑	清洗真空泵
	杂质进入泵腔，损坏叶片或轴承	请联系“恩吉瑞”公司维修

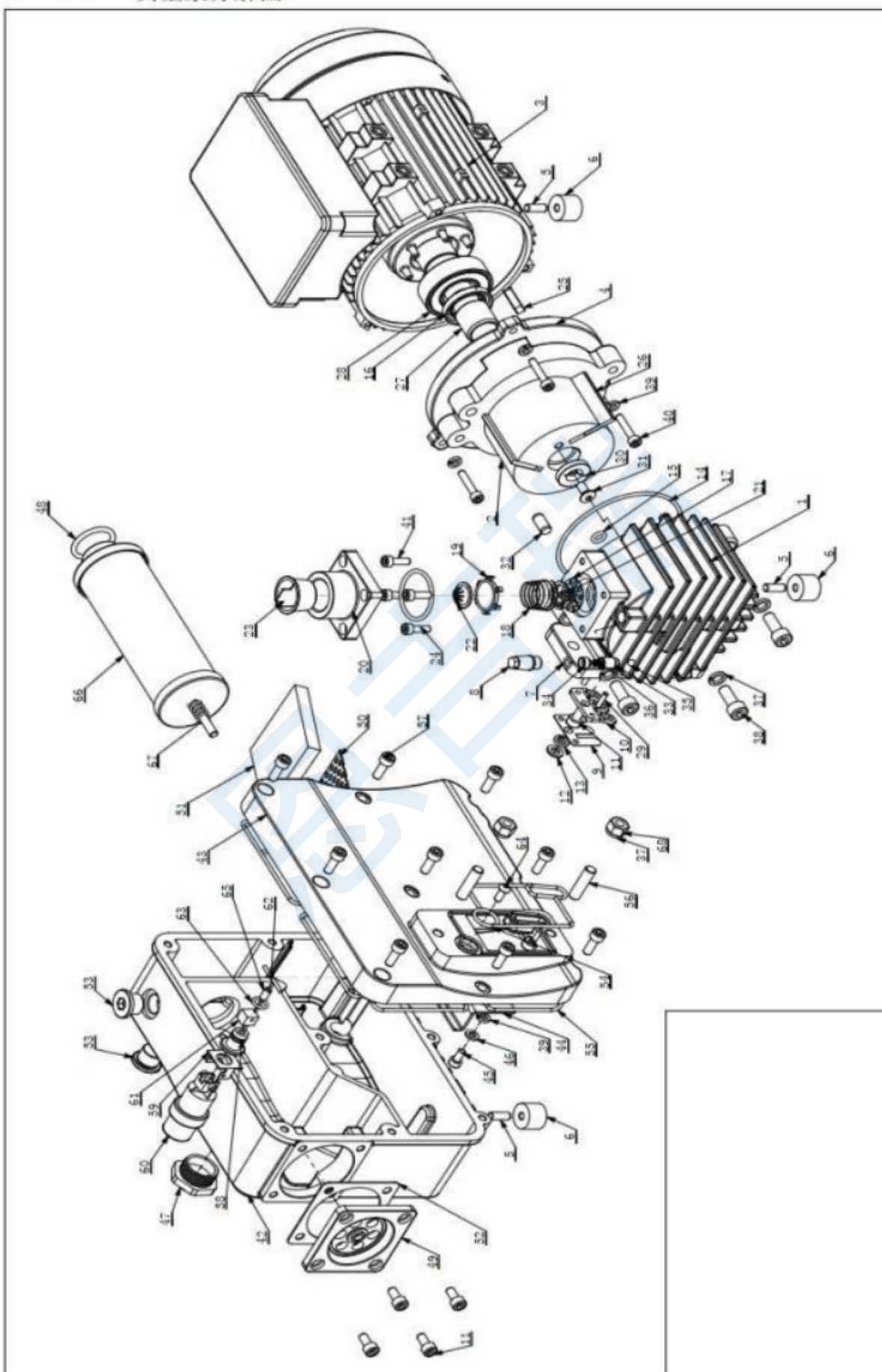
有异常噪音	轴承损坏	请联系“恩吉瑞”公司维修
	叶片损坏	请联系“恩吉瑞”公司维修
真空泵泵温过高	空气流通不够	泵冷却系统被灰尘或污垢堵塞； 清洗风扇引擎罩，风扇轮，通风格栅以及冷却翅片。
	环境温度过高	请改善环境温度
	排气过滤器堵塞	更换排气过滤器
	油箱内油不足	加油
	油过热变质	更换新油及油过滤器
	进气、排气管道直径过小或过长	更换符合要求的管道
真空泵冒烟或排气口有油溅出	排气过滤器没有安装好	检查排气过滤器是否安装到位
油位下降	密封不良	检查漏油部位
	排气过滤器有裂缝	更换排气过滤器
	外来物质堵塞排气过滤器	更换排气过滤器
油变质	油的更换时间过长或油过热	清洗真空泵，换新油及油过滤器和排气过滤器
	真空泵吸水或严重受潮	清洗真空泵，更换排气过滤器，换新油及更换油过滤器
	混入了不兼容的油	清洗真空泵，更换排气过滤器，换新油及更换油过滤器

真空泵用料清单

位置号	零件名称	零件号	数量
1	缸体	WC00140003	1
2	转子	WC00140002	1
3	马达	YA00090027	1
4	前端盖	WC00140009	1
5	基米M6×16	YB00060004	4
6	防震脚M6	YA00260002	4
7	气镇阀O型圈5.5×2	YA00120207	1
8	气镇阀堵头	YB00080016	1
9	排气阀片	YA00210044	1
10	排气阀片压板	YA00210045	1
11	内六角螺丝M6×12	YB00010016	5
12	平垫M6	YB00020002	1
13	标准弹垫13×8×2	YB00020003	1
14	缸体O型圈92.5×2.5	YA00120208	1
15	缸体O型圈6.5×2.5	YA00120209	1
16	轴封 25×37×6	YA00250012	1
17	进气滤网板	YA00270018	1
18	逆止阀弹簧	YB00100017	1
19	逆止阀	YA00230004	1
20	进气法兰	WC00140007	1
21	内卡环21.5×1	YB00030010	1
22	进气口滤网	YA00270012	1
23	进气口塑胶塞	YA00140003	1
24	进气法兰O型圈35×2.65	YA00120210	1
25	平键6×6×25	YB00040008	1
26	转子叶片	WC00140010	3
27	轴套20×25×22.5	YA00110035	1
28	轴承6205RZ	YA00100069	1
29	开口销3.5×13.5	YB00090021	2
30	转子垫块	YB00020029	1
31	平头内六角M6×12	YB00010114	1
32	圆柱定位销Φ8×20	YB00090035	2
33	气镇阀上盖	YA00240025	1
34	气镇阀下盖	YA00240026	1
35	气镇阀氟胶球	YA00240027	1
36	气镇阀弹簧	YA00240028	1
37	标准弹垫M8	YB00020003	5
38	内六角螺丝M8×20	YB00010036	3
39	标准弹垫M5	YB00020031	4
40	内六角螺丝M5×25	YB00010028	3
41	内六角螺丝M5×16	YB00010085	4
42	油箱主体	WC00140004	1
43	油箱盖	WC00140005	1
44	缸体挡油板	YA00480004	1
45	内六角螺丝M5×10	YB00010096	1

46	普通平垫M5×1.5	YB00020043	1
47	油视镜G3/4	YA00280001	1
48	油分O型圈27×3.5	YA00120205	1
49	排气法兰	WC00140008	1
50	油箱过滤挡板	YA00480003	1
51	油箱过滤细网	YH00010001	1
52	排气法兰垫纸	YA00400031	1
53	堵头M16×1.5	YB00080015	2
54	缸体密封圈	YA00440007	1
55	油箱密封圈	YA00440008	1
56	基米M8×30	YB00060007	2
57	内六角螺丝M6×16	YB00010017	9
58	回油浮球座	YA00290005	1
59	回油浮球固定架	YA00420002	1
60	回油浮球	YA00340001	1
61	回油浮球定位块	YA00330001	1
62	回油浮球销	YA00410001	1
63	缸体O型圈8.5×2	YA00120206	1
64	回油浮球固定螺丝	YB00010085	1
65	基米M5×10	YB00060025	1
66	油雾分离器	WC00140011	1
67	油雾分离器固定弹簧	YB00100022	1
68	M8螺母	YB00140003	2

真空泵分解图



全国服务热线-----010 83824830



## 北京恩吉瑞动力技术有限公司

地址：北京市房山区长阳绿地起航国际14号楼东楼

电话：010-83824830

[Http://www.egri.com.cn](http://www.egri.com.cn)

E-mail:89178860@163.com