

## VSV系列单级旋片真空泵 使用说明书



## 目 录

一 使用须知.....	01
二 注意事项.....	02
三 产品概述 .....	04
3.1 工作原理 .....	05
3.2 气镇原理 .....	05
四 技术参数 .....	05
4.1 技术参数 .....	05
4.2 抽气速率 .....	05
五 搬运和贮存 .....	06
六 安装和连接 .....	07
6.1 安装尺寸.....	07
6.2 与系统连接 .....	08
6.3 电源、转向 .....	09
七 初始启动和运转.....	10
7.1 启动 .....	10
7.2 运行.....	10
八 检查和维护.....	11
8.1 日常维护表 .....	11
8.2 日常维护方法.....	12
九 故障分析 .....	13
十 保修条款.....	16
十一 供货设备 .....	16
11.1 标准设备.....	16
11.2 附件.....	16
十二 密封件及易损件.....	17
12.1 VSV-20泵分解图.....	17
12.2 VSV-20密封件及易损件一览表 .....	18
12.3 VSV-22/28泵分解图 .....	19
12.4 VSV-22/28密封件及易损件一览表 .....	20
12.5 VSV-40/65泵分解图 .....	21
12.6 VSV-40/65密封件及易损件一览表 .....	22
12.7 VSV-100泵分解图 .....	23
12.8 VSV-100密封件及易损件一览表 .....	24
12.9 VSV-160/200泵分解图 .....	25
12.10 VSV-160/200密封件及易损件一览表 .....	26
12.11 VSV-300泵分解图 .....	27
12.12 VSV-300密封件及易损件一览表 .....	28

## 一 使用须知

尊敬的用户，感谢您的信任与支持，欢迎您使用本公司的VSV系列高可靠性单级旋片真空泵产品(以下简称泵)，我们将竭诚为您提供优质的服务。请您仔细检查收到的产品是否和订购产品一致，备附件、使用说明书等是否齐全，运输过程中是否有损坏，如果发现上述情形，请及时与本公司营业部或当地经销商联系。

为确保该产品长期稳定运行，在您安装、运转、检修或保养以前，请您仔细阅读此说明书，以便充分理解有关安全方面的问题及该泵的技术参数和操作方法等相关的注意事项。

### ! 警告

表示有危及人身安全的可能，必须严格遵守的条款。

### ! 注意

表示需要特别注意的，防止损坏泵的条款。



本警告标贴表示可能有触电的危险，在接线、维修、保养时，请先将电源切断，再进行操作。运转时请将接线盒的盖子盖住。



本警告标贴表示泵运转时及运转停止后整个泵的温度还很高时，请不要触摸。

### ! 注意

在使用本产品前，请您务必仔细阅读此说明书，按产品操作规程进行操作。产品（包括说明书）以后若有任何改动，恕不另行通知。新机使用前请务必按要求加注真空泵油。

## 二 注意事项

为确保人身安全在您安装、运转、检修或保养以前，请您仔细阅读下述信息。

### ! 警告

使用的电源必须与产品所标识的电源一致。电源连接必须由具有电工上岗证的人员按电力设备技术标准和布线规定正确操作。

### ! 警告

检查、修理泵时，必须切断电源再进行操作。这样可以避免触电或者泵突然启动而造成人员伤亡。

### ! 警告

启动泵前，必须保证电机有效接地，并连接适当额定值的电机保护开关。

### ! 警告

不能抽除含有粉尘的、活泼的、有腐蚀性的、有毒的、易燃或易爆的气体。

### ! 警告

请不要在电机周围放置有碍通风的障碍物，以避免异常温升而造成烫伤或火灾等。

### ! 警告

泵在运行前，排气口必须保持畅通，不得以任何方式堵塞或限制排气口气流。

**! 注意**

使用的电源必须与产品所标识的电源一致。电源连接必须由具有电工上岗证的人员按电力设备技术标准和布线规定正确操作。

**! 注意**

泵的使用环境温度为10-40°C。

**! 注意**

泵在运转前应检查油位，不要在泵没有加油或缺油的情况下使用，否则会造成泵的失效。

**! 注意**

由于流出的油有使人滑倒的危险，请检查泵是否漏油。

**! 注意**

泵内部不能进入固体颗粒。

**! 注意**

在无油和运转方向不正确的状态时，运行可能导致泵损坏。

**! 注意**

泵的进气口不能与过压的设备相连，排气管道的尺寸要保证绝对压强不超过1.15bar (相对压强不超过0.15bar)

**! 注意**

处理废弃的油和其它零件，请遵守相应的环境保护法规。

**! 注意**

当抽除可燃性气体时，必须使用附带气镇装置的泵。

**! 注意**

抽除含少量粉尘、可燃性气体时需安装相适应的附件，否则会造成泵的失效或性能急剧下降。

### 三 产品概述

VSV系列单级旋片真空泵，是一种基本的真空获得设备，可用于抽除粗低真空范围内的不活泼气体和少量含有可燃性气体。该泵特别适用于包装机械、冷冻干燥、真空传送、医疗技术、真空冶炼、分析仪器、实验室等，也可作为罗茨泵等的前级泵使用。

该泵结构设计合理，采用油循环风冷结构，长时间运行无故障，并且抽速大，极限真空度高，低噪音，低震动，不喷油，不漏油，维修保养方便。

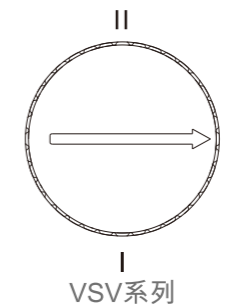


图 1

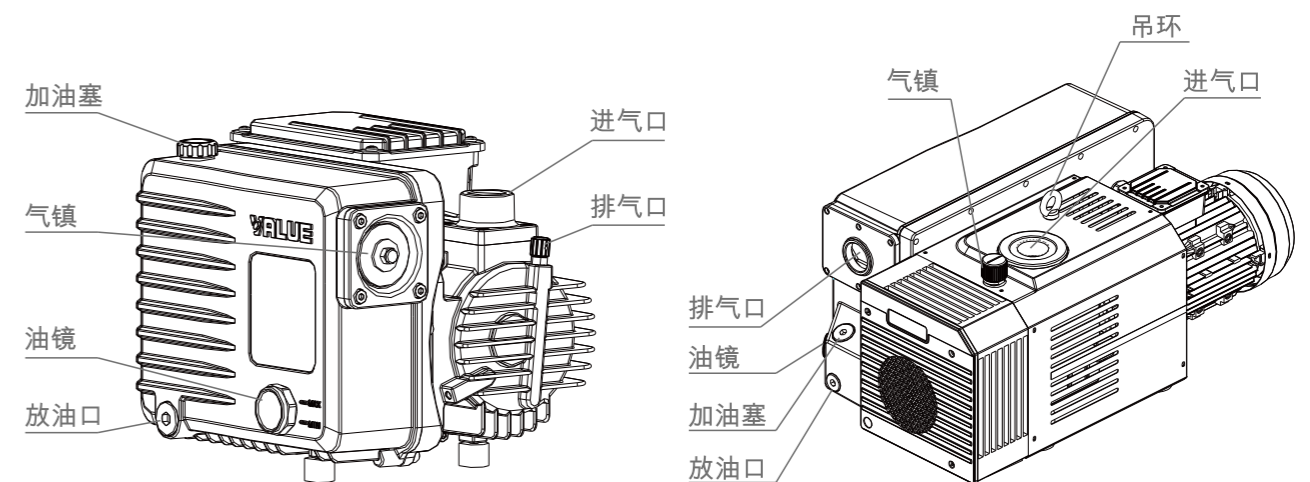


图2

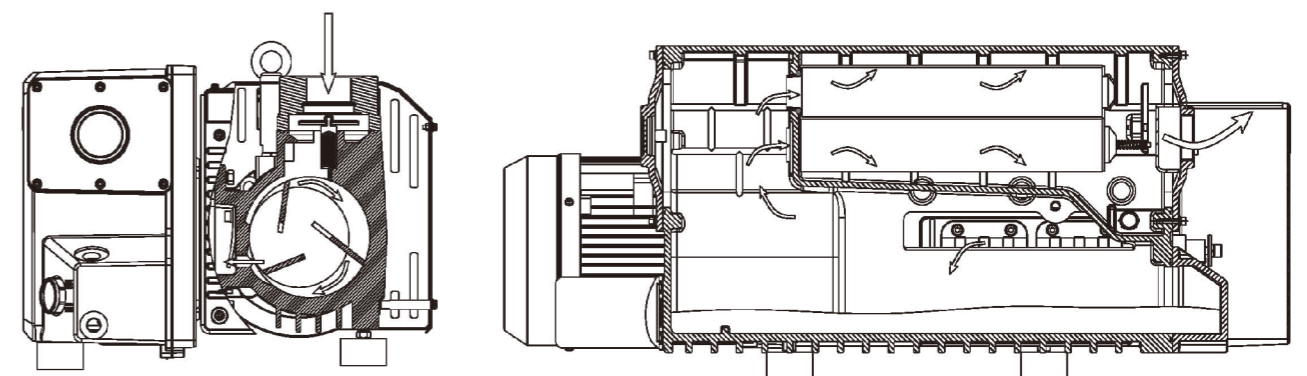


图3

### 3.1 工作原理：

如图3所示，泵转子偏心安装在泵缸体内，通过三个始终紧贴缸壁的旋片把泵腔分成几个腔体。当电机带动泵转子转动，腔体随之发生周期性变化。气体从进气口被吸入，通过过滤网、防返流阀进入泵腔，被旋片和泵转子形成的密封腔体经过吸气、压缩、然后顶开排气阀片排气，再经过油雾过滤器排到油箱外。泵在不断的吸气--压缩--排气，从而实现对容器抽气的目的。

### 3.2 气镇的原理：

将可控制的气流（通常用室温干燥空气）经气镇孔进入到泵的压缩腔中，在泵腔气体压缩过程中与被抽蒸气混合。当混合气体压缩到排气压力时，蒸气分压力能保持在泵温状态的饱和蒸气压以下，因而蒸气不会凝结。这时推开排气阀，蒸气与其它气体一起被排至泵外。被抽气体中蒸气的含量越多，掺入的干燥气体的量就需要越多。

## 四 技术参数

### 4.1 技术参数如表1所示

项目		VSV-20	VSV-22	VSV-28	VSV-40	VSV-65	VSV-100	VSV-160	VSV-200	VSV-300
抽速	50Hz	20	22	28	40	65	100	160	200	300
	60Hz	24	26	33	48	78	120	190	240	360
极限全压力	关气镇	mbar /	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤8×10 <sup>-2</sup>	≤8×10 <sup>-2</sup>	≤8×10 <sup>-2</sup>
	气镇 I	mbar	≤1	≤0.8	≤0.8	≤0.8	≤0.5	≤0.8	≤0.5	≤0.5
极限全压力	气镇 II	mbar /	≤2.5	≤2.5	≤2	≤2	≤3	≤1.5	≤1.5	≤1.5
	气镇 I	mbar	15	15	15	15	15	30	30	30
水汽允许压强	气镇 II	mbar /	30	30	30	30	30	50	50	50
	气镇 I	mbar	15	15	15	15	15	30	30	30
噪音(50Hz)	dB	≤65	≤61	≤61	≤63	≤65	≤65	≤74	≤74	≤77
电源		单相/三相	单相/三相	单相/三相	三相	三相	三相	三相	三相	三相
功率	KW	0.75	1.1	1.1	1.3	1.5	2.2/3.0	4.0/5.5	5.5	7.5
电机转速(50/60Hz)	rpm	2880/3440	1440/1720	1440/1720	1440/1720	1440/1720	1440/1720	1440/1720	1440/1720	1440/1720
工作环境温度	°C	10-40	10-40	10-40	10-40	10-40	10-40	10-40	10-40	10-40
油量	L	0.45	1.2	1.2	2.5	2.5	2.5	5-7	5-7	7-9
防护等级		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
进气/排气接口		G1/2"G3/4"/-	G3/4"	G3/4"	G1 1/4"	G1 1/4"	G1 1/4"	G2"	G2"	G2"
重量	Kg	19.5	30	30	39.2	42.5	72	132	164	215
尺寸(L*W*H)	mm	317×249×219	496×268×248	555×304×268	555×311×268	703×406×286	915×533×412	1035×540×434		

表 1

### 4.1 抽气速率曲线如图4所示

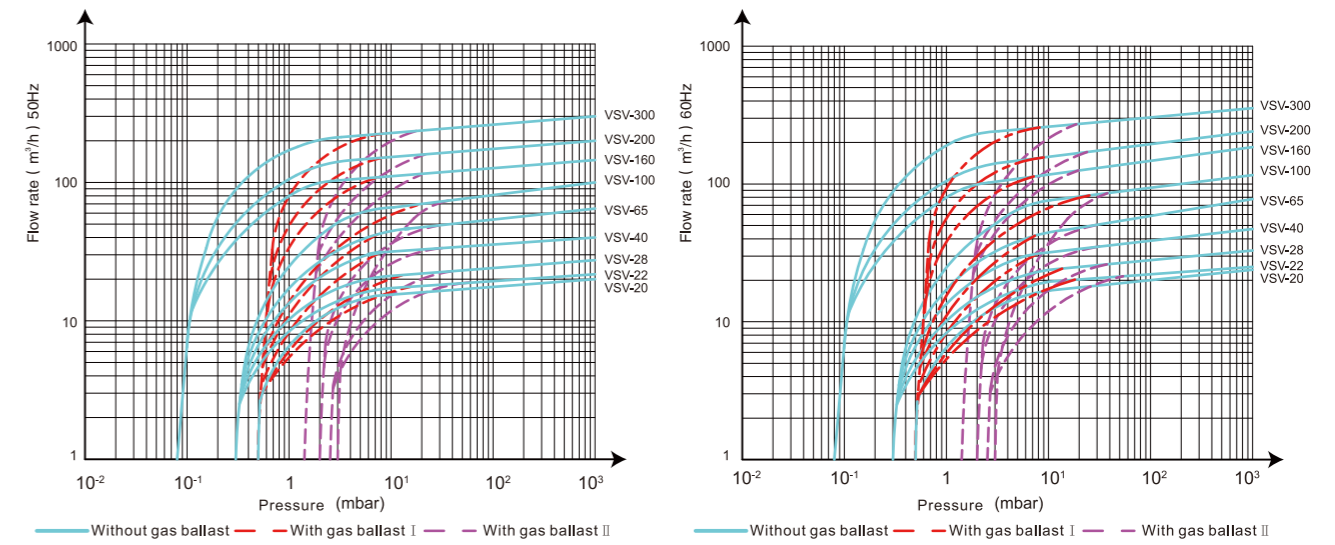


图4

## 五 搬运和贮存

### ! 警告

泵只有当停止运转，且断开电源后才可移动。

### ! 警告

当吊起泵时必须使用泵上的吊环螺钉，使用前请确认吊环螺钉是否旋紧。

### ! 注意

检查包装物是否有运输损坏。

**! 注意**

搬运过程中任何一个小的疏忽都可能造成泵的损伤，请小心搬运。已加满油的泵请垂直水平移动，避免油溢出。

**! 注意**

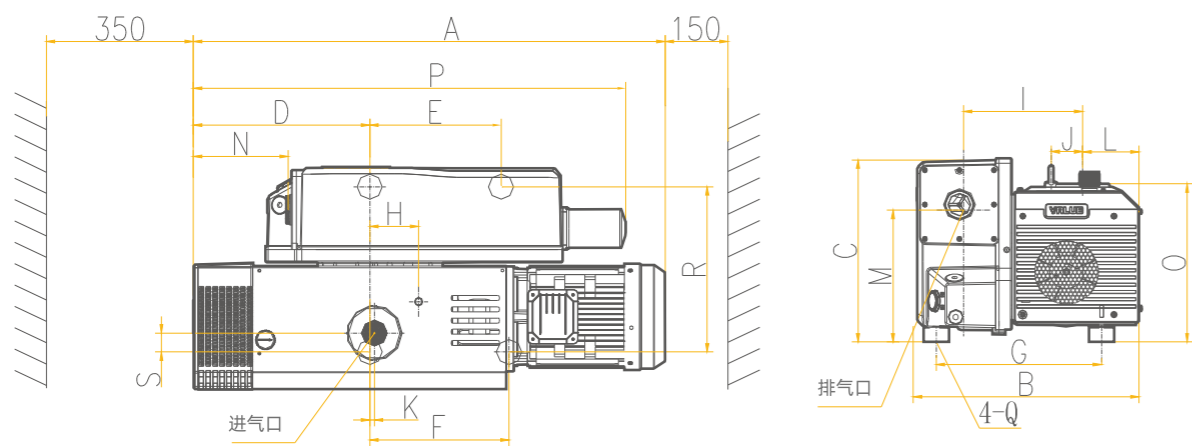
请按照环境保护法规来处理包装材料。

**! 注意**

在长时间贮存泵之前，请将泵恢复至发货状态，同时将油排干净，并在干燥的室温环境下贮存。

## 六 安装、连接

### 6.1 安装尺寸



VSV 尺寸 (单位: mm)

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	进气口	排气口
VSV-20	318	249	219	75.5	140	110.5	131	/	127.5	/	14	72	157	21	184	299	M8	122.3	5.3	G1/2" G3/4"	/
VSV-22/28	496	272.9	248	112.5	220	300.5	190	108.5	146	25.3	20	84.9	181.5	27	204	491.9	M8	193.7	35	G3/4"	G3/4"
VSV-40	555	304	268	149	215	200	235	58	179	51	5	72	203	33	252	464	M8	235	33	G1"1/4"	G1"1/4"
VSV-65	555	311	268	149	215	200	254	58	189	51	5	72	203	33	252	464	M8	242	33	G1"1/4"	G1"1/4"
VSV-100	703	406	286	165	225	225	320	131	226	42	27	91	220	61	280	578	M10	258	41	G1"1/4"	G1"1/4"
VSV-160/200	932	533	412	263	252	305	394	113	298	66	32	135	305	134	382	918	M10	394	45	G2"	G2"
VSV-300	1035	540	434	326	313	332	394	159	284	75	11	135	314	132	377	966	M10	394	45	G2"	G2"

### 6.2 与系统连接

**! 警告**

泵严禁在有爆炸危险及易燃物品的场所使用，以避免引起爆炸或火灾。

**! 警告**

千万不要使用阻塞的或狭窄的排气管道，要确保在泵启动前排气管道没有被沉积物阻塞。

**! 警告**

排气压力不能高于绝对压力1.15bar ( 相对压力0.15bar )，也不能低于大气压以下。

**! 注意**

泵安装场地选择应考虑: 方便安装、维护、拆卸和接线等；良好的通风条件。

**! 注意**

泵连接到真空系统时，可直接将泵脚水平放置于地面上，也可用螺栓连接泵脚。

**! 注意**

如果将泵倾斜安装，可能会造成泵的振动、噪声加大，甚至损坏。请将泵水平10°内安装在平稳、牢固的地方。

**! 注意**

连接泵与真空系统的管道应尽可能短，连接泵与真空系统的管道通径应尽可能和进气口通径一致。

**! 注意**

进口法兰可以连接真空软管或普通真空管道，连接时管路不能在泵进口法兰上产生任何应力。

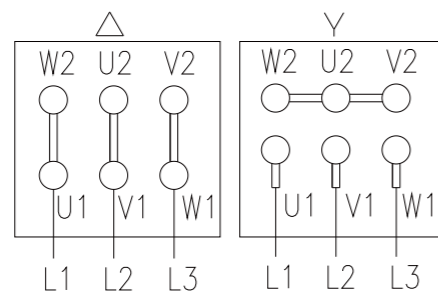
**! 注意**

排气管道安装时应坡度向下，以防止凝聚物流回泵中而污染油，并注意定期放出排气管道中长期积聚的油，以防排气管道堵塞。如排气管道坡度向上，则必须安装凝聚物捕集器对管道和法兰的连接处进行检漏。好的真空密闭性对于泵达到极限压力至为重要。

6.3 电源、转向

**! 警告**

使用的电源必须与产品所标识的电源一致。电源连接必须由具有电工上岗证的人员按电力设备技术标准和布线规定正确操作。对于三相电机，接线时请打开接线盒盖，按图6所示连接，随机不带电气连接附件，选用的电缆及电机保护开关的额定电流值必须与电机铭牌上的额定电流值相匹配。



三相电机接线

图6

三相电机转向的确认：观察电机的转向是否与电机箭头方向一致；如果电机转向相反，立即切断电源，并交换任意两根相线（L1、L2、L3中任意2相）将电机转向纠正。

七 初始启动、运转

7.1 启动

**! 警告**

泵的排气口必须畅通，不得在封堵排气口情况下启动泵。

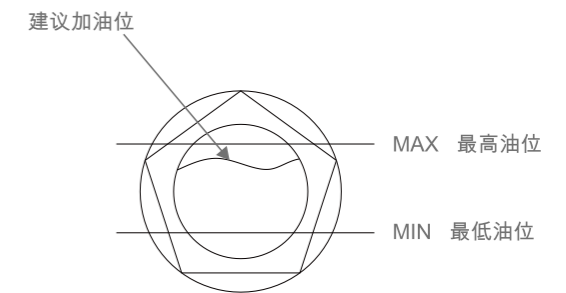


图7

**! 警告**

请将真空泵的油面控制在油位视窗的MIN--MAX之间范围内。如果油量过多或不足，泵的性能可能下降，甚至还可能出现故障。注油前必须停泵。

**! 注意**

泵的工作环境温度10-40℃，湿度不大于85%。  
泵的最低启动温度为10℃。

7.2 运行

**! 注意**

泵在运行时及停泵后1小时内，泵的表面温度可能会很高，严禁接触油箱和泵表面，以免接触时造成烫伤。

抽除非可凝性气体

抽除非可凝性气体时，气镇阀旋钮应处于关闭状态（如图1气镇旋钮箭头指向C，VSV-22/28箭头指向进气嘴方向）。如果打开气镇，就会造成极限压力上升（真空度降低）。

抽除可凝性气体和蒸汽

当真空系统中含有少量的可凝性气体时，打开气镇阀（如图1气镇旋钮箭头指向I 或II，VSV-22/28箭头指向进气嘴反方向），泵在运行半小时以上后，再进行抽除真空系统中的可凝性气体，待真空系统压力降低到一定数值时，再关闭气镇阀进行正常抽气。如果泵工作在较低的温度下，可凝性气体可能溶解于油中，泵油可能乳化或变质，从而影响泵的性能，还可能腐蚀泵体。

泵在运行过程中油位升高，这是系统中含有可凝气体的一种迹象。

在抽气过程终止后不要立即停泵，必须使泵在气镇阀打开和进气口关闭的情况下继续运转，直至溶解在泵油中可凝性气体充分分离出去为止。

## 八 检查、维护

### ! 警告

所有的检查、维护必须遵照各项安全规程进行操作,所有工作必须由受过专业培训的人员完成。

### ! 警告

由于油的分解或已抽进的介质，使工作油中存在危害性物质，必须确定危害的性质，并采取一切必要的安全预防措施。

### ! 警告

当存在危害性物质的情况下，首先确定危害的性质，并遵守适合的安全规程。如潜在的危险仍继续存在，在任何维护工作开始前，必须将泵进行去污染处理。

### 8.1、日常维护表

维护内容	维护周期	备注
检查油位	每天每天一次	8.2.1
检查泵的声音	每天每三天一次	8.2.2
首次换油	运行150h后运行150h后	8.2.3
更换油雾过滤器	运行1500-3000h后或有油雾出现	8.2.4
定期检查浮球	6个月	8.2.5
更换气镇滤芯	运行500-1500h后或被堵塞后	8.2.6
检查防返油阀	6个月或真空度达不到	8.2.7
清洁进气滤网	6个月	8.2.7
更换油过滤器	运行500-1500h后或换油后	8.2.8
清洁风扇罩	6个月	8.2.9
接线检查	6个月	
换油周期	运行500-1500h后或6个月	

表 2

### 8.2、日常维护方法

#### 8.2.1 检查油位

① 泵工作时，泵油液面应始终保持在最低油位线和最高油位线之间（见图7），若液面高度低于最低油位线应及时加油。若液面高度高于最高油位线,应拧开放油塞（图2）放出多余的泵油。

② 观察泵油颜色，正常泵油是清洁和透明的；若泵油颜色变暗或浑浊时需要换油。

#### 8.2.2 检查泵的声音

泵工作时声音应是连续的稳定的，无其他异响。如有异响，处理方法(见表2)故障分析。

#### 8.2.3 换油

① 在停泵后，待泵冷却后进行换油，以免烫伤。

② 换油时打开放油塞（图2），将用过的油排放到适当的容器中。当油流动停止时，再拧上放油塞。短暂的开动泵（约10秒）将泵腔内的剩余油排出，再断开电源，再次打开放油塞，放空剩余的油将放油塞拧上(检查O型圈，如损坏则更换)。拧开加油塞（图2），注入新油。必须使用适用牌号或指定的泵油。

③ 换油后，请将处理的泵油放到指定的容器内，并遵守相关的环境法规规定进行处置。

#### 8.2.4 定期检查、更换油雾过滤器

① 如发现泵在运转过程中排气口有油雾冒出，则说明油雾过滤器的安全阀被打开或过滤器失效，需要更换。

② 更换油雾过滤器时请停泵，并等泵冷却后进行。

③ 打开排气口盖，取出油雾过滤器并更换，检查过滤器上O形圈，如有必要一起更换。

#### 8.2.5 定期检查浮球

请在检查油雾过滤器的同时检查浮球，先拔出浮球插杆，再拔出浮球，检查浮球橡胶是否损坏、回油孔是否通畅，另外需检查浮球室是否清洁，并及时清理。

#### 8.2.6 定期检查更换气镇滤芯

定期取下气镇橡胶帽，观察气镇内滤芯是否有较多灰尘，用套筒或扳手旋出滤芯进行更换。

#### 8.2.7 定期检查进气口滤网、防返油阀

定期取下进气嘴，对滤网用压缩空气进行清理，保持清洁；同时检查返油阀密封面是否清洁、有无破损或硬化、高度是否符合要求。

#### 8.2.8 定期检查更换油过滤器

将油放干净后，旋出旧的油过滤器，取一个新油过滤器，再在过滤器密封面上涂上些泵油后用手拧上。

#### 8.2.9 定期清洁风罩壳和电机风扇

请定期拆下风罩壳和电机风罩用压缩空气进行清洁，在泵运行前，必须将风罩壳和电机风罩装好。

## 九 故障分析

故障	引起故障原因	排除故障办法
泵无法启动	1.电源不通	1.检查电源线路连接情况
	2.输入电源电压异常	2.确保电压在额定电压的±10%以内
	3.电机发生故障	3.更换电机
	4.过载保护器保护启动	4.检查环境温度或被抽气体温度
	5.泵油温度低于10°C	5.提高环境温度
	6.泵内有异物引起卡机	6.维修泵
	7.停泵时间太长	7.维修泵
	8.油变质、粘稠	8.更换泵油
	9.排气堵塞	9.更换油雾过滤器或使排气管通畅
	10.泵体内部零件破损	10.维修泵
泵达不到极限压强	1.真空系统配置不合理	1.重新选择合适的泵
	2.真空系统泄漏	2.检查系统
	3.测量方法或规管不合适	3.使用正确的测量方法及规管在泵的进气口处直接测量真空度
	4.润滑不良	
	4.1油过滤器堵塞	4.1更换油过滤器
	4.2泵油不合适或变质	4.2加入合格的油品
	4.3油路堵塞	4.3清洁油路
	4.4油不足	4.4添加油至规定液位
	5.防返油阀故障	5.维修防返油阀
	6.真空管路污染	6.清洁真空管路
	7.浮球回油阀故障	7.维修浮球回油阀

故障	引起故障原因	排除故障办法
泵的抽速太慢	1.进气口管道阻塞	1.清洗进气口管道
	2.进气管道过小或过长	2.尽可能用短而粗的进气管道
	3.排气口管道不畅	3.保持排气口管道畅通
	4.油雾过滤器堵塞	4.更换油雾过滤器
	5.防返油阀故障	5.维修防返油阀
停泵后系统真空度下降过快	1.真空系统泄漏	1.检查系统
	2.防返油阀故障	2.维修防返油阀
泵声音异常	1.输入电源电压异常	1.1检查电源，开关，线路连接情况
		1.2确保电压在额定电压的±10%以内
	2.泵内进入异物	2.维修泵
	3.泵体内油位太低	3.加入规定油量
泵温升过高	4.泵体内部零件破损	4.拆卸修理、更换零件
	1.安装通风不良	1.改善通风环境
	2.泵风叶损坏	2.更换泵风叶
	3.被抽气体温度太高	3.在进气口加冷阱等
	4.润滑不良	
	4.1油过滤器或排气管路堵塞	4.1更换油过滤器或清洁排气管路
	4.2泵油不合适或变质	4.2加入合格的油品
	4.3油路堵塞	4.3清洁油路
	4.4油不足	4.4添加油至规定液位
	5.冷凝器脏	5.清洁冷凝器
	6.环境温度太高	6.降低环境温度

故障	引起故障原因	排除故障办法
在泵进气管道中有泵油	1.油来自真空系统	1.检查真空系统
	2.防回流阀弹簧失效	2.更换防回流阀弹簧
	3.防回流阀板损坏	3.更换防回流阀板
	4.油位过高	4.放掉多余的泵油
停泵后系统压力升高过快	1.真空系统泄漏	1.对真空系统进行检查、补漏
	2.防回流阀失效	2.维修防回流阀
排气口喷油过多	1.泵内加油过多	1.放出多余泵油
	2.排大气时间过长	2.尽可能缩短排大气时间
	3.油雾过滤器失效	3.更换油雾过滤器
密封面漏油	1.油封磨损、损坏	1.更换新的油封
	2.密封圈变形、损坏	2.更换新的密封圈

表3

## 十 保修条款

VSV系列单级旋片真空泵的保修期为自购入起一年整。在保修期内，按使用说明书要求的正常使用条件下发生的故障，本公司将无偿提供维修服务。属以下情况引起的故障，本公司需进行有偿修理：

- (1) 受自然灾害或人为因素引起的故障。
- (2) 特殊使用环境造成的故障。
- (3) 密封件及易损件（见表4、5、6、7、8、9）的损坏。
- (4) 经本公司技术人员鉴定，为非正常操作或使用不当引起的故障。
- (5) 如将泵发回本公司维修时，必须说明泵是否受污染或不含有对人身有害的物质。如果泵已被污染，请确切说明包含何种污染物。如没有污染声明，我们将泵按地址返还给发货人。

## 十一 供货设备

### 11.1 标准设备

带单相交流电机的泵供货时含标准泵、开关、电源电缆、插头及进排气防尘盖。  
带三相交流电机的泵供货时含标准泵及进排气防尘盖，不包含开关、电源电缆、插头。

### 11.2 附件

为保证泵的可靠性，请选择我公司提供的附件，在订购时候请提供泵的型号。

- 1、入口真空过滤器
- 2、进/排气接口
- 3、其它附件

注：附件为选购件，如果您对附件有其它需求，请与我们联系。

## 该产品的正确处置方式

此标记表明该产品不应与其他家庭废物一起处理。为防止不受控制的废物处理可能对环境或人类健康造成危害，请使用返回和收集系统或联系购买产品的零售商。他们可以把这个产品进行环保安全的回收。



## 十二 密封件及易损件

### 12.1 VSV-20 泵分解图

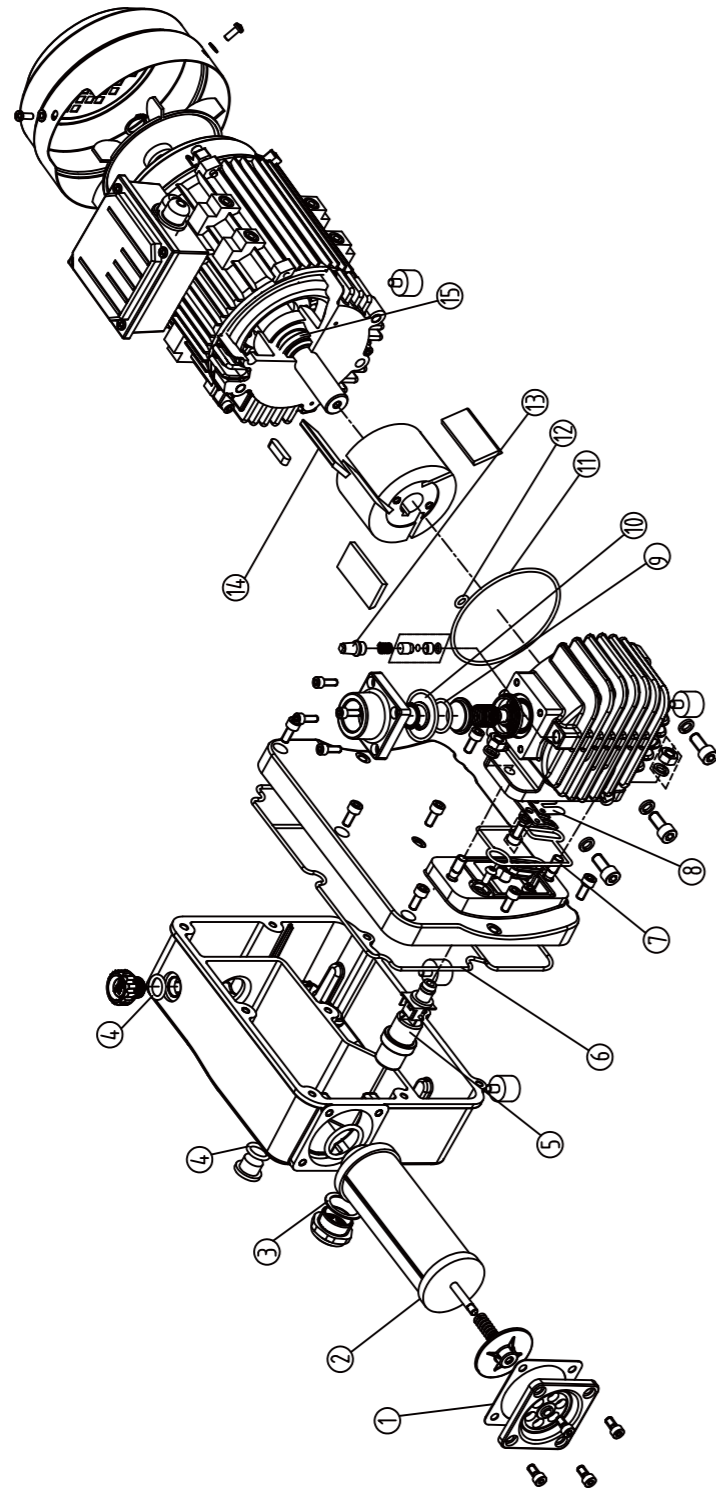


图8

### 12.2 VSV-20 密封件及易损件一览表

序号	品名	材料	代码	使用位置	数量
1	油箱盖纸垫	8092	320211011	油箱盖	1
2	油雾过滤器		320750612	油箱	1
3	油镜垫	FKM	320190211	油镜	1
4	O型圈	FKM	300310081	加、放油塞	2
5	浮球组件		120003002	右油箱	1
6	油箱O型圈	FKM	300310158	油箱	1
7	泵O型圈	FKM	300310157	油箱和泵	1
8	排气阀片		320240424	泵	1
9	O型圈	FKM	300310123	防返流阀板	1
10	O型圈	FKM	300310220	进气嘴	1
11	O型圈	FKM	300310219	定子	1
12	O型圈	FKM	300310218	定子油孔	1
13	气镇滤芯		321240111	定子	1
14	旋片		320101413	泵转子	3
15	油封	FKM	300282001	电机前盖	1

表 4

注：1、零件间的相互关系请参照分解图。

★我们保留本说明书中设计与数据的修改权，如果更改恕不另外通知。

### 12.3 VSV-22/28 泵分解图

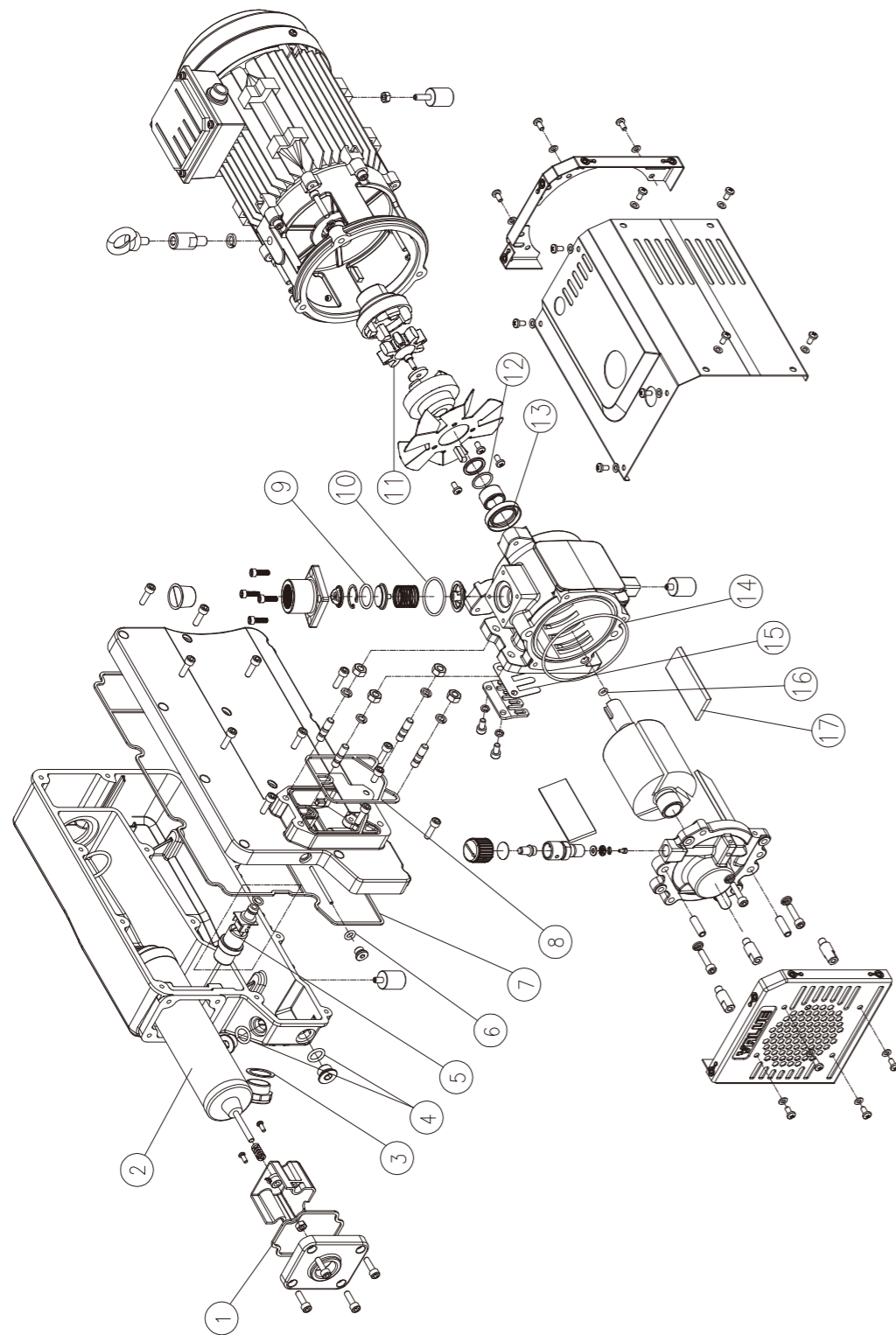


图9

### 12.4 VSV-22/28 密封件及易损件一览表

序号	品名	材料	代码	使用位置	数量
1	O型圈	FKM	300310249	油箱盖	1
2	油雾过滤器		320750621	油箱	1
3	油镜垫	FKM	320190211	油镜	1
4	O型圈	FKM	300310081	加、放油塞	2
5	浮球组件		120030002	右油箱	1
6	O型圈	FKM	300310204	浮球插杆塞子	1
7	油箱对接O型圈	FKM	300310245	左、右油箱对接	1
8	油箱口O型圈	FKM	300310246	油箱、泵定子对接	1
9	O型圈	FKM	300310123	防返流阀板	1
10	O型圈	FKM	300310220	进气嘴	1
11	弹性联轴器		320050101	联轴器	1
12	O型圈	FKM	300310143	衬套	1
13	油封	FKM	300281403	定子	1
14	O型圈	FKM	300310250	定子	1
15	排气阀片		320240451	定子	1
16	O型圈	FKM	300310247	定子	1
17	泵旋片		320101451	泵转子	3

表5

注：1、零件间的相互关系请参照分解图。

★我们保留本说明书中设计与数据的修改权，如果更改恕不另外通知。

### 12.5 VSV-40/65 泵分解图

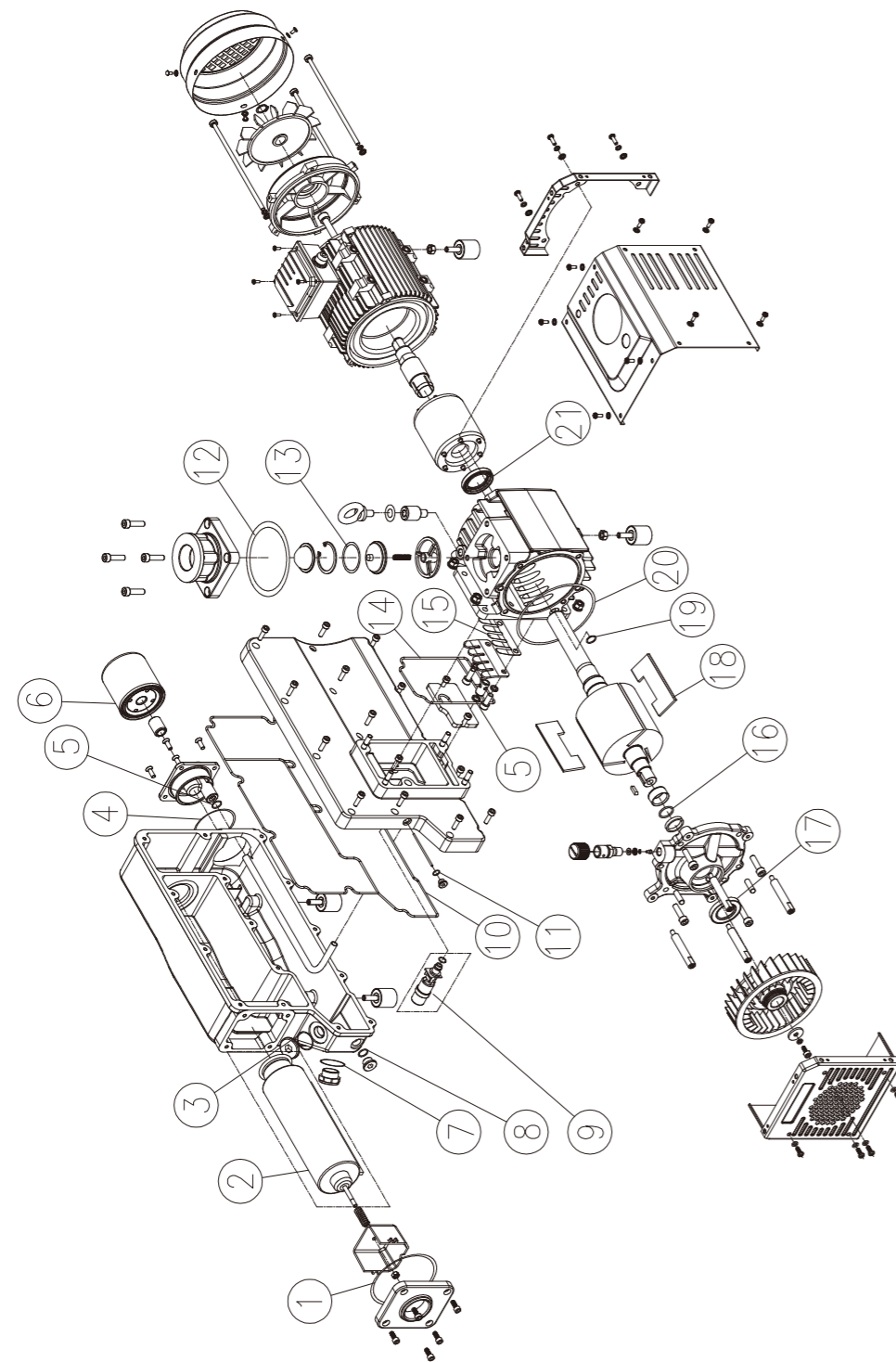


图10

### 12.6 VSV-40/65密封件及易损件一览表

序号	品名	材料	代码	使用位置	数量
1	油箱盖O型圈	FKM	300310225	油箱盖	1
2	油雾过滤器		320750601	油箱	1
3	加油塞O型圈	FKM	300310197	加油塞	1
4	连接座O型圈	FKM	300310212	油过滤器	1
5	吸油管O型圈	FKM	300310188	油管	2
6	油过滤器		320750421	左油箱	1
7	油镜垫	FKM	320190211	油镜	1
8	放油塞O型圈	FKM	300310081	放油塞	1
9	浮球组件		120003001	右油箱	1
10	油箱O型圈	FKM	300310224	油箱	1
11	O型圈	FKM	300310204	右油箱	1
12	进气嘴O型圈	FKM	300310215	进气嘴	1
13	O型圈	FKM	300310328	阀板	1
14	油箱口O型圈小	FKM	300310222	右油箱	1
15	排气阀片		320240431	泵定子	1
16	O型圈	FKM	300310227	衬套	1
17	油封	FKM	320280403	VSV-40泵盖	1
	油封	FKM	300281902	VSV-65泵盖	1
18	VSV-40泵旋片		320101424	VSV-40泵转子	3
	VSV-65泵旋片		320101431	VSV-65泵转子	3
19	O型圈	FKM	300310210	定子油孔	1
20	O型圈	FKM	300310223	VSV-40泵定子	1
	O型圈	FKM	300310214	VSV-65泵定子	1
21	油封	FKM	300280504	泵定子	1

表6

注：1、零件间的相互关系请参照分解图。

★我们保留本说明书中设计与数据的修改权，如果更改恕不另外通知。

### 12.7 VSV-100 泵分解图

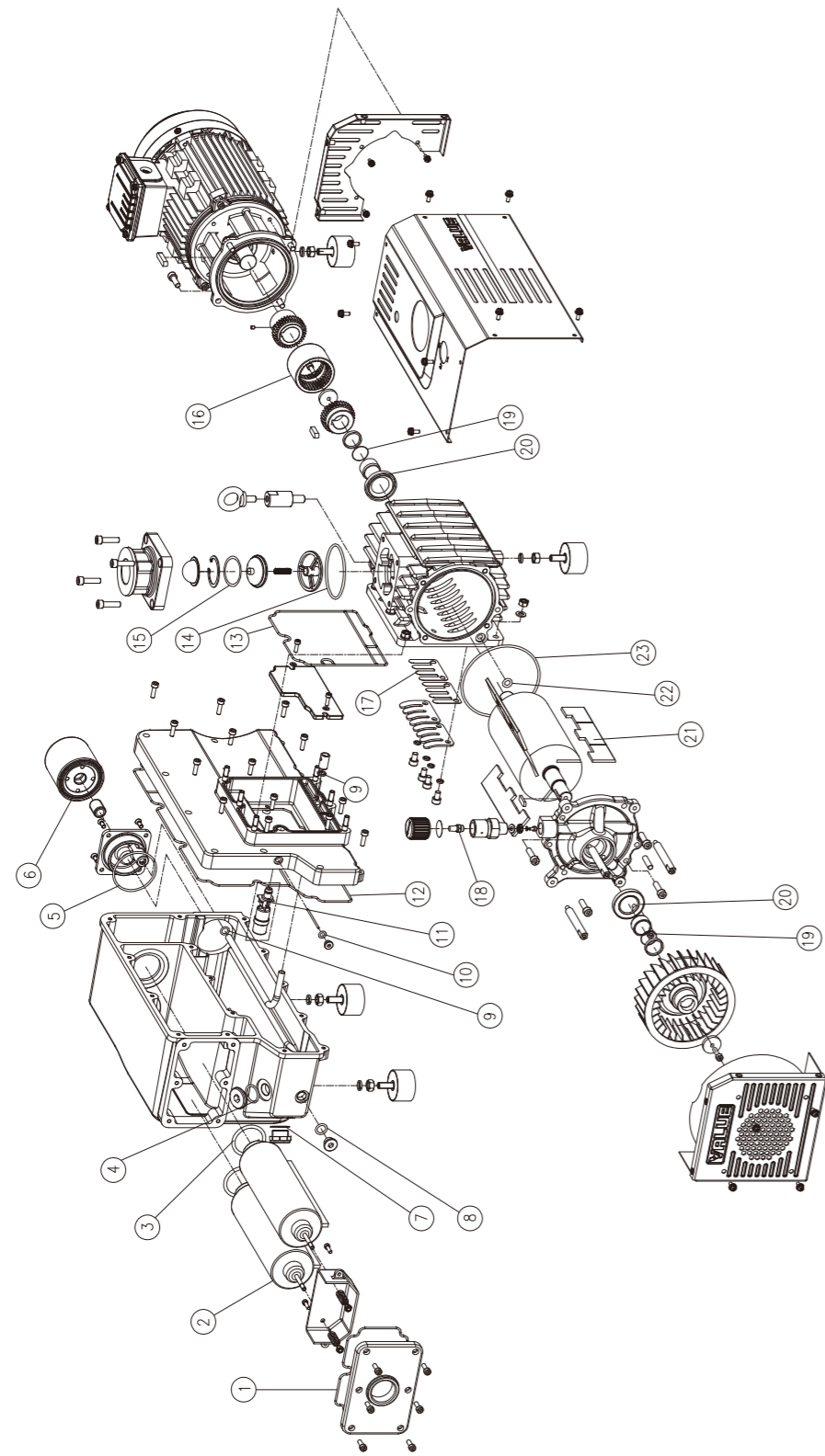


图11

### 12.8 VSV-100密封件及易损件一览表

序号	品名	材料	代码	使用位置	数量
1	O型圈	FKM	300310228	油箱盖	1
2	油雾过滤器		320750601	油箱	2
3	O型圈	FKM	300310127	油雾过滤器	2
4	O型圈	FKM	300310197	加油塞	1
5	O型圈	FKM	300310212	油过滤器	1
6	油过滤器		320750421	左油箱	1
7	油镜垫	FKM	320190211	油镜	1
8	O型圈	FKM	300310081	放油塞	1
9	O型圈	FKM	300310188	油管	2
10	O型圈	FKM	300310204	右油箱	1
11	浮球组件		120003001	右油箱	1
12	油箱O型圈	FKM	300310156	油箱	1
13	油箱O型圈(小)	FKM	300310226	油箱和泵	1
14	O型圈	FKM	300310215	进气嘴	1
15	O型圈	FKM	300310328	防返流阀板	1
16	连轴套		320040512	联轴器	1
17	排气阀片		320240411	定子	2
18	气镇滤芯		321240131	气镇	1
19	O型圈	FKM	300310227	衬套	2
20	油封	FKM	300281902	泵盖和定子	2
21	泵旋片		320101402	泵转子	3
22	O型圈	FKM	300310210	定子油孔	1
23	O型圈	FKM	300310214	定子	1

表7

注：1、零件间的相互关系请参照分解图。

★我们保留本说明书中设计与数据的修改权，如果更改恕不另外通知。

12.9 VSV-160/200 泵分解图

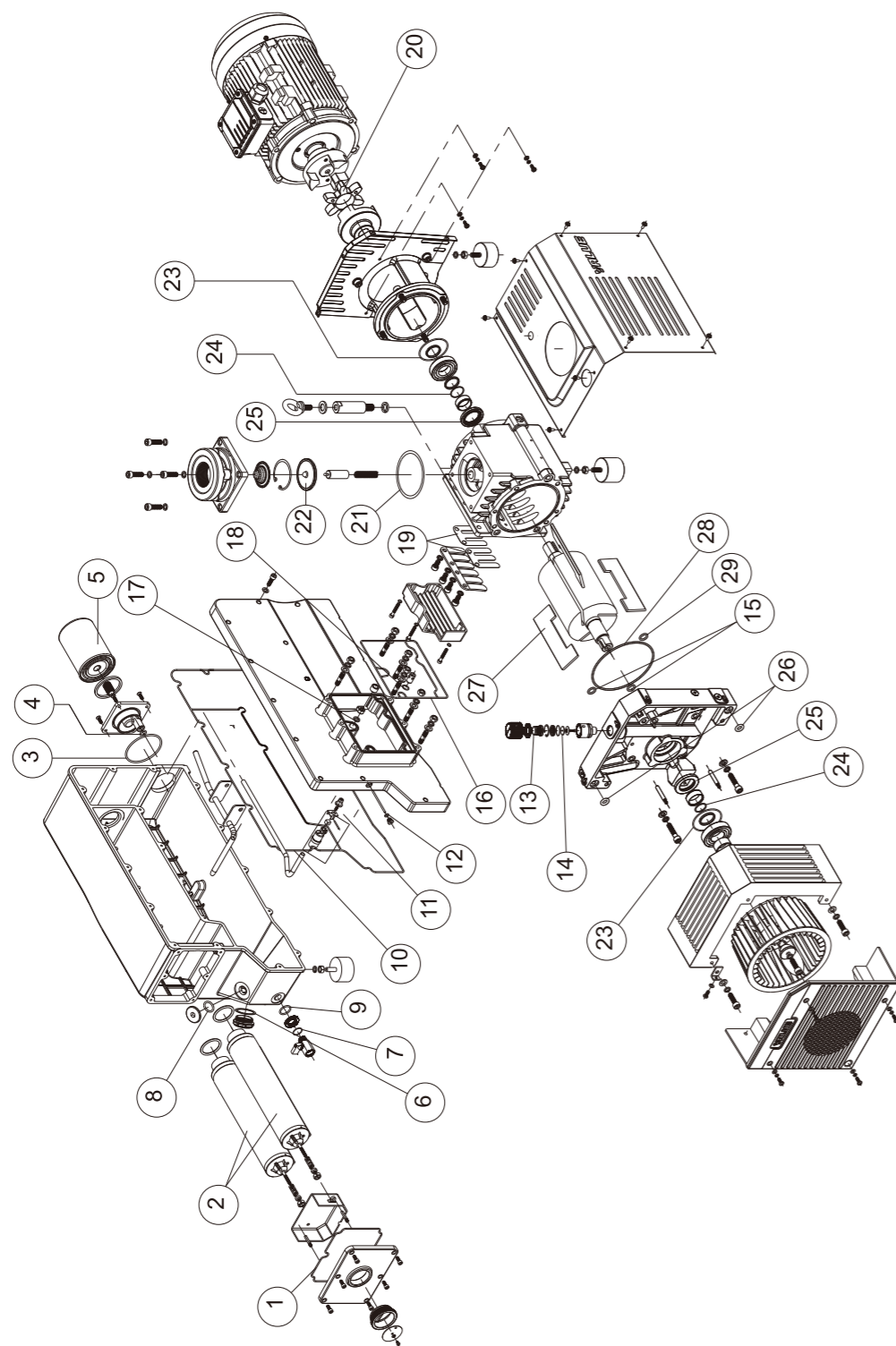


图12

12.10 VSV-160/200密封件及易损件一览表

序号	品名	材料	代码	使用位置	数量
1	油箱盖O型圈	FKM	300310240	油箱盖	1
2	油雾过滤器		320750404	油箱	2
3	连接座O型圈	FKM	300310212	油过滤器连接座	1
4	吸油管O型圈	FKM	300310188	油管连接杆	1
5	油过滤器		320750501	油箱	1
6	油镜垫	FKM	320190213	油镜	1
7	O型圈	FKM	300310168	放油阀	1
8	加油塞O型圈	FKM	300310195	加油塞	1
9	O型圈	FKM	300310272	放油阀	1
10	油箱O型圈	FKM	300310241	左右油箱	1
11	浮球组件		120003001	油箱	1
12	O型圈	FKM	300310204	浮球安装塞子	1
13	气镇滤芯		312000101	气镇	1
14	气镇密封垫		320200401	气镇	1
15	O型圈	FKM	300310206	泵定子	2
16	油箱口O型圈	FKM	300310242	油箱和泵定子结合	1
17	矩形圈	FKM	321260201	油管1	1
18	O型圈	FKM	300310188	右油箱隔套	1
19	排气阀片		320240441	泵定子	2
20	弹型联轴器		320050401	联轴器	1
21	进气嘴O型圈	FKM	300310190	进气嘴	1
22	防返流阀板	FKM	320510301	进气嘴	1
23	O型圈	FKM	300310191	定子泵盖内轴承	1
24	O型圈	FKM	300310192	衬套	2
25	油封	FKM	300281504	泵盖和泵定子	2
26	O型圈	FKM	300310205	泵端盖进出油口	2
27	泵旋片		320101441	泵转子	3
28	O型圈	FKM	300310194	泵定子端面	1
29	O型圈	FKM	300310207	泵定子主油道口	1

表8

注：1、零件间的相互关系请参照分解图。

★我们保留本说明书中设计与数据的修改权，如果更改恕不另外通知。

12.11 VSV-300 泵分解图

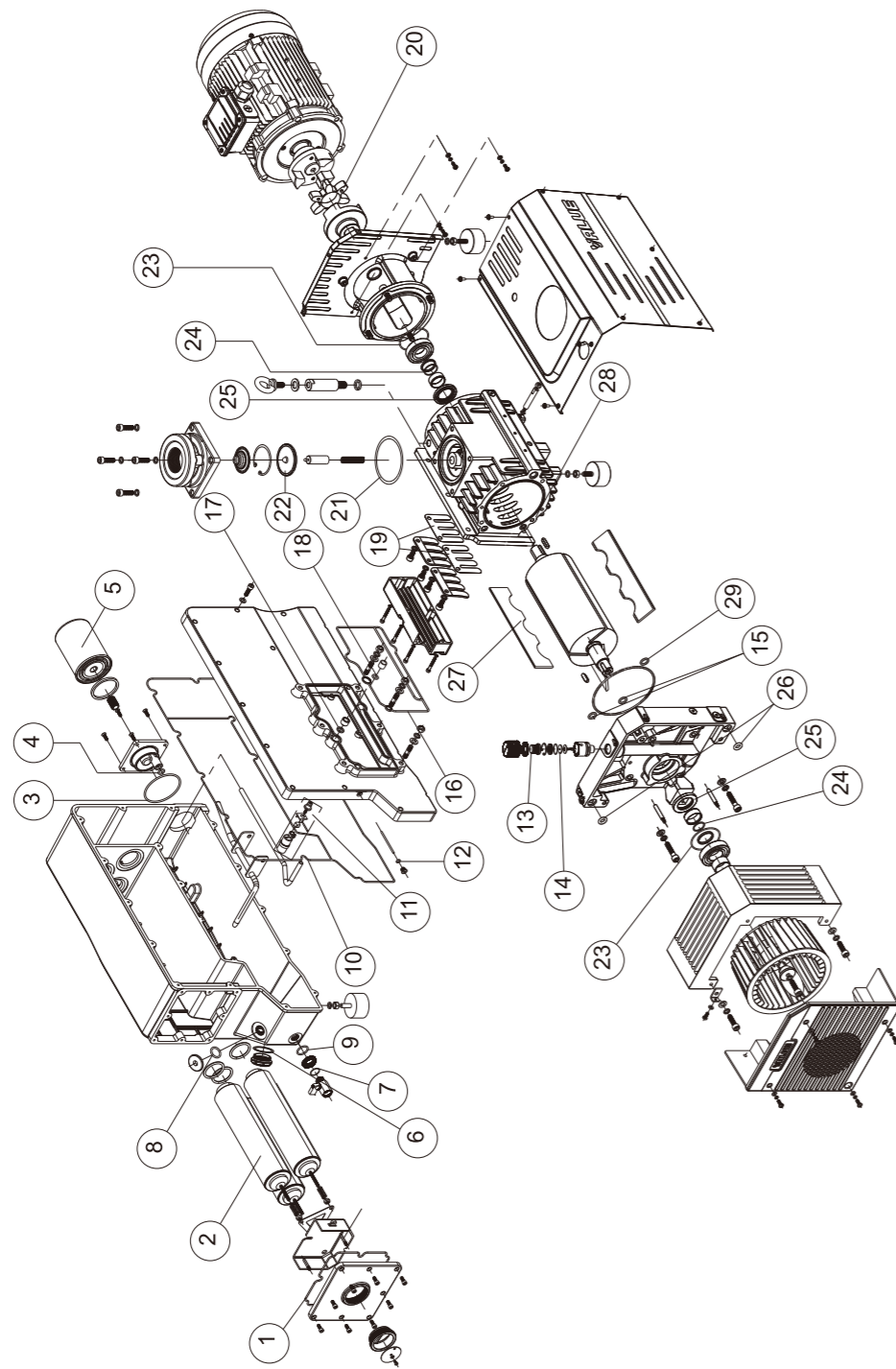


图13

12.12 VSV-300密封件及易损件一览表

序号	品名	材料	代码	使用位置	数量
1	油箱盖O型圈	FKM	300310271	油箱盖	1
2	油雾过滤器		320750404	油箱	3
3	连接座O型圈	FKM	300310212	油过滤器连接座	1
4	吸油管O型圈	FKM	300310188	油管连接杆	1
5	油过滤器		320750501	油箱	1
6	油镜垫	FKM	320190213	油镜	1
7	O型圈	FKM	300310168	放油阀	1
8	加油塞O型圈	FKM	300310195	加油塞	1
9	O型圈	FKM	300310272	放油阀	1
10	油箱O型圈	FKM	300310269	左右油箱	1
11	浮球组件		120003001	油箱	1
12	O型圈	FKM	300310204	浮球安装塞子	1
13	气镇滤芯		312000101	气镇	1
14	气镇密封垫		320200401	气镇	1
15	O型圈	FKM	300310206	泵定子	2
16	油箱口O型圈	FKM	300310270	油箱和泵定子结合	1
17	矩形圈	FKM	321260201	油管1	1
18	O型圈	FKM	300310188	右油箱隔套	1
19	排气阀片		320240402	泵定子	2
20	弹型联轴器		320050401	联轴器	1
21	进气嘴O型圈	FKM	300310190	进气嘴	1
22	防返流阀板	FKM	320510301	进气嘴	1
23	O型圈	FKM	300310191	定子泵盖内轴承	1
24	O型圈	FKM	300310192	衬套	2
25	油封	FKM	300281504	泵盖和泵定子	2
26	O型圈	FKM	300310205	泵端盖进出油口	2
27	泵旋片		320101306	泵转子	3
28	O型圈	FKM	300310194	泵定子端面	1
29	O型圈	FKM	300310207	泵定子主油道口	1

表9

注：1、零件间的相互关系请参照分解图。

★我们保留本说明书中设计与数据的修改权，如果更改恕不另外通知。