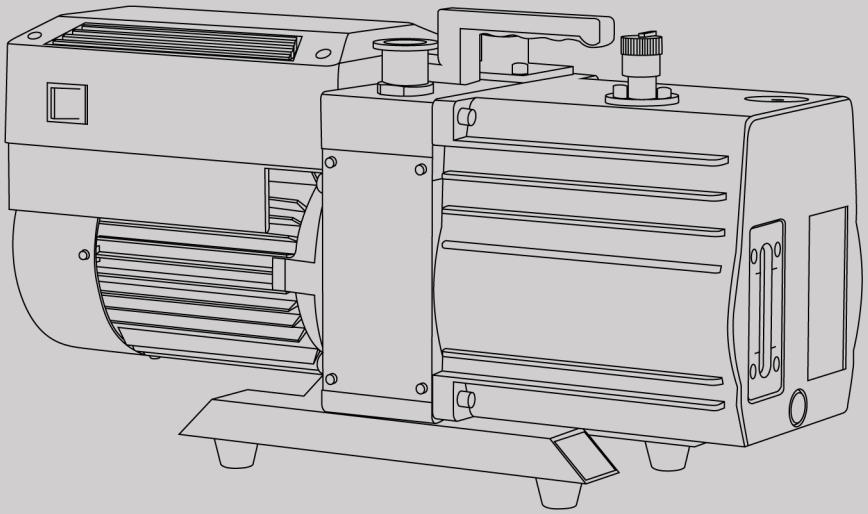


USER'S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

使用说明书

旋片式真空泵

CN

LICHENS

目录

前言 1
一、概述 2
二、结构 2
三、产品特点 2
四、产品参数 3
五、设备安装 4
六、设备使用 5
七、维护保养 6
八、故障分析 6
九、保修声明 7
十、开箱检查 8
十一、装箱清单 8

前言

感谢您选择力辰优品 VRT 系列旋片式真空泵，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

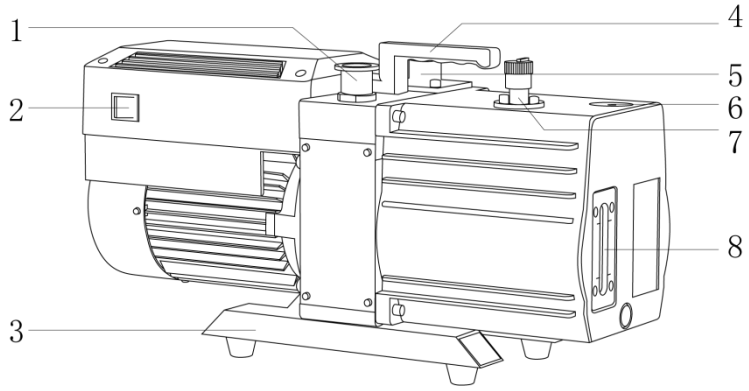
注意事项：

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 请使用独立的电源插座。
- 请将仪器电源插头完全地插入电源插座中，请不要使用指定以外的电源。
- 切勿用湿手去插拔电源插头，亦切勿湿手操作仪器。
- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，亦切勿把重物置于电源线上。
- 请将仪器放置于平稳、坚固、清洁、防滑、干燥和防火的台面或地面上。
- 不得将设备放置在靠近热源的地方。
- 每次使用前请注意检查仪器和配件确保无损。
- 真空泵的外接管道不宜过长，确保外接管道、接头及容器的密封性。
- 不能抽除尘埃以及腐蚀性、易爆性气体。
- 如果您在使用过程中，发现仪器有异味或有异常噪音时，应立即切断电源，然后在第一时间联系我司售后服务部。
- 如果一段时间内不使用仪器，应将电源线插头断开电源。
- 不得随意拆卸和调整仪器的零部件，备件损坏时，请仅使用原装备件进行更换。
- 设备发生故障时，应及时切断电源，并在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。

一、概述

VRT 型泵是油封式双级旋片真空泵，可将容器或真空系统抽空至高真空范围内。零件少，高可靠性、低噪音和高极限真空度的高性能真空泵。它是真空应用领域中最基本的真空获得设备之一，旋片式真空泵是一种使用旋转叶片与泵壳之间的间隙来抽真空的机械式真空泵。通过旋转叶片的运动，气体被吸入并密封排出，从而实现对容器或系统内部的真空抽取。

二、结构



1、排气口	2、电源开关	3、底座	4、提手
5、进气口	6、加油口	7、气镇阀	8、可视油表

三、产品特点

1、泵体内部件镀镍防腐工艺，大大降低卡泵的机率；
2、内置主动防返油阀设计，在停止工作时保护真空系统免受油的污染；
3、独特的排气装置及特殊气镇阀，可有效防止泵油混水，延长泵油使用时间；
4、采用变频电机，高效节能，高精度的转速调节能力；
5、恒定稳压的强制供油，采用高强度耐磨转子，在高压强下低噪运行；
6、泵体整体性强，零件少、便于维护保养；
7、采用球磨铸铁材质，结构稳固，热膨胀系数小，保持真空稳定；
8、采用全新升级版四氟轴封，内部密封件氟胶组件，长久稳定真空度；
9、带有可视油表，可实时监测油量；
10、全系标配前置油雾过滤器，过滤水汽、油雾等有机介质，延长仪器使用寿命。

四、产品参数

型号			LCS-VRT-H8C	LCS-VRT-H16C	LCS-VRT-H24C	LCS-VRT-H30C
电源 V			AC220/380			
功率 W			370	550	750	750
极限真空	关气镇	分压力 Pa	≤4×10^{-2}	≤4×10^{-2}	≤4×10^{-2}	≤4×10^{-2}
		全压力 Pa	≤1	≤1	≤1	≤1
	开气镇	全压力 Pa	6	6	6	6
抽气速度 m^3/h			8	16	24	30
进气口口径			KF-25	KF-25	KF-25	KF-25
出气口口径			KF-25	KF-25	KF-25	KF-25
转速 rpm			1440			
容油量 L			1.4	1.8	1.9	2
净重 Kg			32	36	38	40
产品尺寸（L×W×H）mm			520*175*285	540*175*285	564*175*285	584*175*285

型号			LCS-VRT-H40C	LCS-VRT-H60C	LCS-VRT-H90C
电源 V			AC 380		
功率 W			1100	1500	2200
极限真空	关气镇	分压力 Pa	≤4×10^{-2}	≤4×10^{-2}	≤4×10^{-2}
		全压力 Pa	≤1	≤1	≤1
	开气镇	全压力 Pa	6	6	6
抽气速度 m^3/h			40	60	90
进气口口径			KF40	KF40	KF40
出气口口径			KF40	KF40	KF40
转速 rpm			1440		
容油量 L			4	5	6
净重 Kg			68	80	88
产品尺寸（L×W×H）mm			660*234*350	720*234*350	830*280*415

注：按照 JB/T6533-2017 行业及相关标准，此值由电容薄膜真空计及座式麦氏真空计测得。

五、设备安装

1、工作环境的选择：

（1）工作室应保持清洁、干燥、通风；

（2）仪器应放置在水平、平稳的工作台或地面上；

（3）不得在具有爆炸性危险的区域，高湿度或高粉尘的环境中使用仪器；

（4）环境温度不超过+45℃（113℉）并且不低于 12℃（55℉），相对湿度不大于 90%。安装地点不超过海平面 1000 米以上；

（5）最大入口气体温度不超过 60℃，最大入口压强不得超过大气压力（约 1013mbar），泵的入口永远不能过压最大排气压强不得超过 0.5bar（相对压力）。

2、设备安装：

（1）连接 VRT 型泵前，先将运输密封件（白色橡胶盖）从连接口上拆下来。保留好运输密封件，以备贮存泵时使用；

（2）该泵发货时，进排气口是竖直向上的。用中心环和卡箍连接进气管道和排气管道。进气口应使用带有不锈管滤网的中心环。用波纹管连接进气管道和排气管道，不要对泵施加压力。进气管道内必须干净。如果进气管内有沉积物，会放气并严重影响真空度。

注意：搭配干燥箱时需用普通橡胶管，搭配冻干机时需用波纹管

3、电气连接：

（1）电气连接工作只能由经过电工资格培训的人来操作，例如符合 EN60204-1 规程。请注意当地的国家法规；

（2）所有连接工作期间，必须断开主电源（上锁/标识）。为了防止主电源故障后泵意外启动，用户必须安装集成控制系统使泵只能手动启动。这等同于急停装置；

（3）单相 220V 电压交流电机的泵：

①用带合适插头的连接电缆将泵直接连接相应的交流电源，参考电机铭牌上的电流值，选用合适的保险丝；

②泵的转向是固定的，不需要检查。电机过载由热过载开关保护。如果电机热保护开关动作将电机停止后，当电机冷却下来，它会自动恢复运转。因此在对泵进行任何操作之前，必须将插头与电源断开。

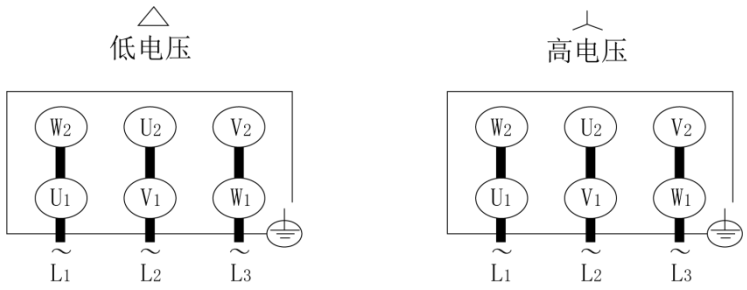
（4）带三相交流电机的泵：

①带有三相电机的泵不带电气连接附件，必须通过适当的电缆和合适的电机保护开关连接泵。如果电机保护开关断开，电机会立即停机且不会自行启动。当电机保护手动接通后，电机会自行启动。在对泵进行任何操作之前，仍必须将泵与主电源断开或者断开电机保护开关。相关工作完成后，请重新恢复供电；

②当泵运行在极限条件（例如，环境温度 12℃且工作电压下低于额定电压）时，可能需要安装一个过载保护器来保护电动机可工作于高启动电流下。根据电动机铭牌上的信息设定电机保护开关并满足本地要求；

③根据电机铭牌上的额定值设定保护开关。

注意：请遵守电机上的接线图：



反向运行时交换L_1和L_2

220V 50Hz　　280V 50Hz

六、设备使用

操作方式：

1、启动泵时需检查以下内容：

（1）每一次启动前检查油位。泵绝对不能低于最低油位运行。

（2）打开排气管道上的所有阀门，排气管道阻塞或受限时禁止运行泵。

（3）初次启动泵前和每次改变电机接线后要检查电机旋转方向。

（4）在长期不用或换油后初次启动时，如果不对油脱气，泵无法达到规定的极限压强。为此，关闭进气管道并打开气镇让泵运转约 30 分钟。

2、注油：

（1）注入标配真空泵油，不低于最低油位。

3、运行

（1）抽无可凝性气体：

①将真空泵抽气口和需抽真空的机器用真空胶管连接；

②将气镇阀拧紧；

③打开电源开关，进行抽真空。

（2）有可凝性气体

①将真空泵抽气口和需抽真空的机器用真空胶管连接；

②打开电源开关，进行抽真空；

③泵在连续工作中，打开气镇阀，可抽除被抽系统中可凝性蒸汽，待被抽系统压力降低到一定数值时，再关闭气镇阀，进行抽气。

如果气体溶于泵油中，油的性能改变而且会腐蚀泵体。故工作结束后，不要立即关闭，应在气镇阀打开的情况下堵住进气口，让泵继续工作直到把泵油中的蒸汽分离出去。

4、停泵

（1）由于 VRT 型泵通常会暴露在强反应性和腐蚀性介质中，我们建议即使在长期不工作（例如夜间）时也要让泵在气镇阀开启、进气管道关闭的情况下继续运行 5 分钟左右。这是为了防止在闲置停止期间发生腐蚀和油发生化学变化后泵启动困难；

（2）当抽送可凝性介质时，停泵前，让泵在气镇阀开启、进气管道关闭的情况下继续运行 5 分钟左右，排出泵内残留的可凝性介质，确保下次启动时泵腔内无液体残留，避免启动困难或

性能下降。

七、维护保养

在正常条件下使用 VRT 型泵，它需要的维护极少，所需的工作下列描述。

除此之外，还有下面表格的维护计划。

（1）必须由经过适当培训的人员开展各项工作。用户不当的维护或维修会影响泵的寿命与性能，并且售后对此不予保修。

（2）如果在空气相当脏的环境中使用泵时，要确保空气流通，气镇阀不会受到严重影响；

（3）抽送过腐蚀性介质时，为了防止在停泵时腐蚀泵，我们建议立即维护泵。

（4）在特殊设计和改性的情况下，请务必说明泵序列号：

序号	明细	间隔	备注
1	检查油位	启动泵前，每日维护	油：标配真空泵油或专用泵油
2	检查油品	每 6 个月维护	目视检查：通常色浅透明，如果褐色加剧，需要换油 化学检查：当中和值超过 2 时，需要换油 机械检查：在 25℃时黏度超过 240Mpas，需要换油
3	清理进气口	正常条件下，每 6 个月维护	用符合国家技术标准的清洁剂
4	换油	每 200 个小时连续工作后	泵已停并凉下来
5	清洁油镜玻璃	每日维护	用符合国家技术标准的清洁剂
6	检查电机风扇	正常条件下，每 6 个月维护	停泵，确保泵不会意外运转

八、故障分析

故障现象	故障原因	故障处理
泵无法启动	电源不通	检查电源开关、线路等连接情况
	输入电源电压异常	确保电压波动在额定电压的 10%以内
	电机发生故障	更换电机
	泵内有异物引起卡机	维修泵
	停泵时间太长，吸入水分、有机溶剂使泵体生锈	维修泵
	泵内部零件破损	维修泵
泵达不到极限压强	真空系统配置不合理，泵太小	重新选择合适的泵

	真空计不准或不合适	选择合适的真空计，正确测量，即在泵的进气口处直接测量真空度
	泵体内油位太低	加入规定油量
	真空系统泄漏	检漏补漏
	排气阀故障	维修排气阀
	泵体内润滑密封油路阻塞	拆卸修理、清洁油路
	泵油不合适或变质	更换符合质量要求的真空泵专用油
漏油	油封磨损、损坏	更换新的油封
	密封圈变形、损坏	更换新的密封圈
泵的噪音过大	输入电源电压异常	确保电压波动在额定电压的 10%以内
	油位太低	加入规定油量
	泵内进入异物	拆卸修理、清除异物
	弹性联轴器破损	更换弹性联轴器
	泵体内部零件破损	拆卸修理、更换零件
泵温过高	进气口高压力下连续运行	尽可能缩短排大气时间
	泵体内油位太低	加入规定油量
	被抽气体温度太高	在进气口加冷阱等
	泵工作环境温度太高	改善通风环境
	泵油循环受阻	清洗或维修进油管路
喷油	泵内加油过多	放出多余泵油
	进气口高压力下连续运行	尽可能缩短排大气时间
进气管道中有泵油	油来自真空系统	检查真空系统
	防返油阀失效	清洗或维修防返油阀
	油位过高	放掉多余的泵油
泵的抽速太慢	进气口管道阻塞	清洗进气口管道
	排气过滤器阻塞	清洗或更换排气过滤网
	连接的真空管道过细或过长	尽可能用短粗的进气管道

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

1、保修期已过；
2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	真空泵油	2 瓶（VRT 8-30C）/5 瓶（VRT 40-90C）
3	卡箍	2 个
4	KF 宝塔接头	1 个
5	电源线（220V 标配）	1 根
6	产品说明书	1 份
7	合格证、保修卡	1 份

上海力辰邦西仪器科技有限公司

上海市松江区三浜路 469 号 A09

400-840-9177

Shanghai Lichen Bangxi InstrumentTechnology Co., LTD

A09, 469 Sanbang Road,

Songjiang District, Shanghai

400-840-9177

250228