



YLPUMP 卫生级转子泵 宜菱

使用及维护说明书



上海宜菱泵业有限公司
厂址：上海市金山区浦卫公路 236 号
市办：上海市闸北区永和路 459 号
电话：021-51697765 400-668-7774
传真：021-51697765 转 802
网址：www.ylpv.net



上海宜菱泵业有限公司
SHANGHAI YILING PUMP CO.,LTD.

非常感谢您购买我公司生产的卫生级转子泵设备。本使用手册详细叙述了本公司生产的卫生级转子泵在使用时的操作和注意事项。错误的使用将会妨碍设备的正常运转，降低使用寿命，甚至引起严重的后果。

因此，在安装、运行、维护、检查本设备以前必须熟读本使用手册，在正确理解设备的性能指标和使用方法的基础上，正确使用它。并请妥善保管好本手册，以便查阅。

请将此警告页放在设备附近，以便随时查阅

警告！

1. 泵安装前应清理输送管路；安装后应保证泵体上没有附加载荷。
 2. 泵在启动前须检查联轴器，确保动力驱动轴与泵传动轴对中。
 3. 泵启动前必须打开进出口阀门。
 4. 泵运转前应点动检查旋转方向，确保与标牌和选型单上规定的方向相符。
 5. 您所使用的泵仅适用于您订泵时所要求的特定条件，如果想要改变输送介质或工况，请向制造商咨询其适宜性。
 6. 泵禁止超负荷运行，管路系统应安装与泵相配的安全设施。
 7. 泵停止运行后，应根据输送介质状况对泵进行清洗，以免介质凝固在泵内，确保安全卫生。
 8. 视工况及输送介质，对泵体上的机械密封进行水冲洗。
 9. 介质实际温度与订泵要求温度不符将影响泵的性能，甚至无法运行。
- 安装、操作及维修保养前请仔细阅读本手册，如有疑问，请及时与我公司联系。

The page must be kept in nearby the machine for reading

WARNING

1. Clean the pipe work and rinse thoroughly before installing the pump, and ensure that no external stress attacks the pump body after installing.
 2. The coupling shall be checked and adjusted starting to ensure the alignment of pump and drive.
 3. Inlet and outlet valve must be opened before starting the pump.
 4. Check the direction of rotation by briefly switching on the pump motor before running to ensure it meets to the nameplate and the order confirmation.
 5. The pump must be used for the purpose only for which it was sold. If you wish to change the process medium or work condition, you must contact with manufacturer.
 6. Never run the pump overload! Corresponding safety equipment must be installed in pipe Work.
 7. The pump should be regularly rinsed or cleaned according to the medium situation after running is stopped to avoid the medium to build up.
 8. The real temperature of medium is not conform to the order confirmation, the function of pump shall be influenced, and even it can not be used.
 9. The real temperature of medium is not conform to the order confirmation, the function of pump shall be influenced, and even it can not be used.
- Please read the manual thoroughly prior to installation, operation and maintenance. For more complicated problems the manufacturer has to be consulted.

备件清单

1. 轴承一览表

序号	标准号	名称	规格	数量	安装部位
1	GB/T296-1994	双列球轴承		2	参阅结构图
2	GB/T297-1994	圆锥滚子轴承		2	参阅结构图

2. 标准外购件一览表

序号	标准号	名称	规格	数量	安装部位
1	JB/T1472-1994	机械密封		2	参阅结构图
2	GB3452.1-82	O型密封圈		1	参阅结构图
3	JB/T6997-1993	橡胶油封		3	参阅结构图
4	GB3452.1-82	O型密封圈		2	参阅结构图

技术参数

1. 型号: R P
2. 百转流量: L/r
3. 扬程压力: Mpa
4. 电机功率: kw
5. 最高限速: Rpm
6. 建议调速: Rpm
7. 进出口径: D= mm
8. 连接方式: ☐ 螺纹 ☐ 卡箍 ☐ 法兰
9. 出轴直径: D= mm

目 录

Page

1. 概 要	1
1.1. 特点	1
1.2. 用途	1
2. 安全保护	1
2.1. 安全保护的标识	1
2.2. 操作人员资历与培训	1
2.3. 不看安全保护规则潜在危险	1
2.4. 安全操作	2
2.5. 维修、检查与安装时的安全保护	2
2.6. 更换零配件	2
2.7. 合适的应用	2
2.8. 应用的特殊性	2
2.9. 检查与维修注意事项	2
3. 内部结构及工作原理	3
3.1. 内部零件组成	3
3.2. 工作原理	3
4. 包装、运输、储存	3
4.1. 包装及运输	3
5. 泵的安装	4
5.1. 联轴器的安装	4
5.2. 泵传动轴与电机轴的对准	4
5.3. 旋转方向	4
5.4. 压力	4
5.5. 管路系统	4
5.6. 轴封	4
5.7. 接电	4
6. 启动	4
7. 保养维修	5
7.1. 日常清洗	5
7.2. 密封件	5
7.3. 润滑系统	5
7.4. 电气系统	5
8. 故障发现与排除	6
附 件	
1. 备件清单	7
2. 技术参数	8

1 概要

转子泵是容积式泵的一种型式，通过转子与泵体间的相对运动来改变工作容积，进而使液体的能量增加。凸轮转子泵适合于柔和地输送高粘度或含颗粒的物料而特殊设计，适用卫生及无菌场合。对物料的处理特别缓和，转速慢（200-600rpm），输送速度可调，又特别适用于在输送过程容易起泡沫与因高速输送会破坏介质结构的物料，也可做计量泵使用。是创建无泄漏、无污染文明车间、文明工厂的理想用泵。

1.1 特点

转子泵除了一般泵的特点外，还具有以下明显的特点：

★ **安全卫生**：本泵中凡与输送物料接触的零配件，均采用优质不锈钢制造，密封件均采用无毒橡胶，可靠的防锈性和无毒密封性确保了安全卫生；转子的流线结构以及转子室中基本没有死点和非金属件，避免了对被输送物质造成污染；

★ **外型美观**：表面采用镜面抛光处理，便于清洗，清洁美观；

★ **先进的内部结构**：泵的叶轮与传动齿轮分开，且在泵腔内各零配件之间保证一定的间隙，相互不接触，无磨损，低噪音，可靠性好，使用寿命长；

★ **输送高粘度、勿剪切物料**：本泵除了输送一般稀薄物料外，还特别适用于输送高粘度、浓度及任何含颗粒的介质（物料），经其输送的物料保持原有品质不变，不起任何理化反应。

★ **密封性好**：本泵采用外装动、静环式机械密封，耐高压，不易磨损，无泄露；

★ **扬程压力高**：本泵体积小，流量大，扬程压力高，适用长距离与高阻力定量输送。

1.2 用途

本产品除一般用途外更具有其独特的用途：本系列产品特别适用于输送高粘度、高颗粒、气液固混合的胶状物料场合，并有效的保证物料的物理化学性能不做改变，保证原有物料品质不受任何影响。

2 安全保护

此说明书包括了安装、操作及维修保养的基本知识，在安装及操作前，有关工程技术人员及操作工须仔细阅读。说明书应放在机器附近，以便随时翻阅。

详细的安全保护规则如下：

2.1 安全保护的标识

泵上的警告和指示标牌，如指示泵旋转方向和介质流动方向的标牌、变速器的指示标牌等均被安装在泵的易读部位，不可拆卸。

2.2 操作人员资历与培训

维修、检查及安装人员必须有相应的资历，责任范围及人员管理须严格控制，对没有所需知识的人员要进行必要的培训，用户必须保证其操作人员完全看懂此操作说明书后，方可操作本泵。

2.3 不看安全保护规则的潜在危险

如果不看操作说明书，有可能对人、环境及机器造成损坏，同时也得不到相应的赔偿。

不看操作说明书可能导致的危险如下：

- ★ 损坏机器或设备的某一重要零件或功能；
- ★ 导致机器无法进行维修和保养；
- ★ 人被机械、化学或电伤害；
- ★ 物料泄露破坏车间环境；

8 故障的发现及排除

下表为可能产生的故障、产生的原因及解决办法，一种故障的产生可能有几种原因，在故障表中用※表示，同样一种原因可能造成不同的故障，此故障表可帮助您及时发现故障并告诉您解决的办法。但当发生一些较复杂的故障而您无法解决时，请与制造厂联系咨询。

可能出现的问题		可能的原因		解决的办法	
泵振动	※	泵轴与电机轴不同心	重新调整泵轴与电机轴的同轴度	重新调整泵轴与电机轴的同轴度	
轴封泄露		电机与供电系统不匹配	核对合同，检查电器装置	核对合同，检查电器装置	
泵被堵塞	※	压力太高	用压力机测定压力，核对产品说明书	用压力机测定压力，核对产品说明书	
泵运行噪音太大	※	泵里有大的物块堵塞	清除泵内的固体颗粒或杂物	清除泵内的固体颗粒或杂物	
流量不稳定	※	泵体内有太多的沉淀物及坚硬的固体颗粒	将泵清洗干净	将泵清洗干净	
压力太低	※	吸入管道泄露	检查吸入口连接管道是否完全密封，然后紧固螺栓	检查吸入口连接管道是否完全密封，然后紧固螺栓	
流量太小	※	轴封泄露	清洗机械密封面上的杂物或予以更换	清洗机械密封面上的杂物或予以更换	
泵吸不上介质	※	转速太低	如果是可调的无级变速，应提高转速	如果是可调的无级变速，应提高转速	
泵启动不起来	※	吸程过高，吸入管路太长或灌注压力太低	减少吸入阻力，降低泵的安装高度	减少吸入阻力，降低泵的安装高度	
		轴承被损坏	与厂家取得联系，更换轴承，润滑脂及密封件	与厂家取得联系，更换轴承，润滑脂及密封件	
		联轴器内的弹性块严重磨损	更换弹性块，并调整好两轴的同轴度	更换弹性块，并调整好两轴的同轴度	
		转速太高	在速度可调的情况下降低转速，或更换其他的驱动装置	在速度可调的情况下降低转速，或更换其他的驱动装置	
		介质粘度太高，比重太大	测量粘度值，必要时降低粘度或更换驱动装置	测量粘度值，必要时降低粘度或更换驱动装置	
		介质中含有其它太多比重较大的固体颗粒	设法减少介质中固体颗粒含量或更换驱动装置	设法减少介质中固体颗粒含量或更换驱动装置	
		机械密封面材质与输送介质不匹配	选用合理的机械密封材质	选用合理的机械密封材质	
		机械密封转动方向不正确	改变电机的旋转方向	改变电机的旋转方向	
		机械密封件被严重磨损	更换磨损件	更换磨损件	
		机械密封件的弹簧疲劳损坏	更换弹簧	更换弹簧	

- ★ 当上管路和下管路关闭时, 泵绝不能启动, 否则泵将损坏!
- ★ 在启动前, 须将泵进出口及上下管路全部打开。
- ★ 在启动前检查泵和电机转向是否正确 (点动检查)。
- ★ 对于本卫生级泵来说, 最重要的是在运行前将其清洗干净。

运行前的清洗可有如下的两种形式:

- a) 将泵的前盖打开, 拧下轴紧螺栓, 取出转子, 用适宜的洗涤剂对每个零件进行清洗, 并保证在重新装配前不致弄脏每个零件。
- b) 非拆式清洗装置, 按一定程序清洗。

在下面情况下应对泵进行清洗:

- A) 第一次使用泵;
- B) 泵长时间置于潮湿环境, 其零件可能弄脏或受腐蚀;
- C) 在运行后, 短期内不可能再运行时;
- D) 搁置了很长时间再运行前。
- E) 临时停泵后, 如果环境温度太低, 泵里的介质可能冻结, 必须将泵内的介质排空并清洗干净, 尤其是安装在室外的泵, 介质易于凝固或硬化, 须进行清洗。

建议按如下程序清洗:

- 先接上自来水管进行初洗, 以冲掉留在泵上的残余介质;
- 用1-2%氢氧化钠在60°-80° 温度下清洗10-20分钟;
- 再用清水清洗5-10分钟;
- 用1-1.5%硝酸液在50-70° 温度下清洗5-10分钟;
- 最后用清水清洗5-10分钟。

7 保养维修

7.1 日常清洗

- ◆ 泵应经常清洗, 以免介质凝固在泵里。
- ◆ 如果将泵打开清理, 拆泵前须断开电源。
- ◆ 清理周期取决于介质和运行方式。

7.2 密封件

- 泵的密封圈表面不得有划痕或碰伤, 否则将影响泵密封效果, 如有划痕或碰伤应及时更换。
- 对于机械密封件, 因其受到压力和输送介质的腐蚀, 及介质中颗粒磨损等因素的影响, 如稍有不慎, 很可能会出现泄露现象, 一旦发现介质泄露, 应及时停机检修, 检修方法:
- ◆ 若目视密封接触面平整时, 用柔软干净的棉布擦拭密封面, 然后涂上一层甘油, 组装后先手动旋转, 待手感灵巧后方可开机
 - ◆ 若表面微观不平整, 或有微观裂纹, 可与我司取得联系, 视其磨损情况, 考虑进行修磨。
 - ◆ 若有比较明显的裂纹或碰伤, 修复无望时应更换零件。

7.3 润滑系统:

对于本泵中的齿轮、轴承, 必须保持良好的润滑条件, 应定期检查齿轮箱中润滑油位的高低, 保证纯正、清洁的适量润滑油。

本泵在出厂前已加了适量的润滑油, 用户在使用前须检查润滑油的油位, 并定期更换润滑油, 一般建议六个月到一年更换一次。

7.4 电气系统

有关电方面的工作, 须由用户电气工程师按照有关规定进行, 在本泵周围, 不准存放有破坏绝缘的器械、物质或气体。同时必须保证泵的运行环境处于干燥环境中, 如难以避免, 应加防潮设施。

2.4 安全操作

安全保护除本书所述之外, 还应包括现有国家制定的事故预防规则及由用户自己制定的操作安全规则, 操作者在开机前都应通读这些规则, 以防万一。

2.5 维修、检查与安装时的安全保护

用户必须保证设备的安装、检查和维修工作由经过一定培训并懂得操作的合格人员进行。

- ★ 本产品在运转状态下时不应拆除联轴器上的防护罩;
- ★ 只有在设备停止运行并完全卸压和冷却后方可进行检修;
- ★ 输送危险物料后的泵在检修前必须清洗干净;
- ★ 检修结束后, 安全与保护设施须即时安装并做安全试运行;
- ★ 机器的启动必须严格的按照本说明书描述的启动程序执行;
- ★ 防止电击;

2.6 更换零配件

任何对设备的改进或零配件的变更必须得到制造厂家的同意, 并确保安全; 否则由于使用其它零配件而造成的后果, 制造商概不负责。

2.7 合适的应用

本设备仅保证在特定条件下安全使用。

设备按用户的使用条件设计, 故只能在此使用条件下运行。任何超出此使用条件的运行是不允许的。

2.8 应用的特殊性

售出的转子泵仅适用于用户要求的特定条件。

如要改变所输送的介质, 尤其是对于腐蚀性、有毒介质或其它危险介质, 必须向制造商或供应商咨询, 此泵是否适用于输送新介质。

泵的适应性包括:

- ★ 所输送的介质和与其接触的泵的零件的相适应性。
- ★ 密封件材质, 尤其是密封接触面材质。
- ★ 泵压力和温度。
- ★ 物料内含粒子的数量和大小。

在泵的排出管路中若有固状物堵塞或阀门关闭, 可能将引起压力上升, 以至于将泵或管路损坏, 所以必须得避免这种情况的发生, 尤其是危险性介质, 更应避免这种情况。同时, 必须安装与泵相配的安全设施, 如紧急停车按钮, 压力安全阀及回流管道或防爆膜板等。

2.9 检查及维修注意事项

在维修与保养时, 务必注意以下几个方面:

1. 没有被授权, 泵不能被随意启动。
2. 当泵被拆开后, 要注意处理好里面的介质。
3. 再次启动泵前, 必须确保安装好安全保护措施 (如联轴器防护罩)。

注意:

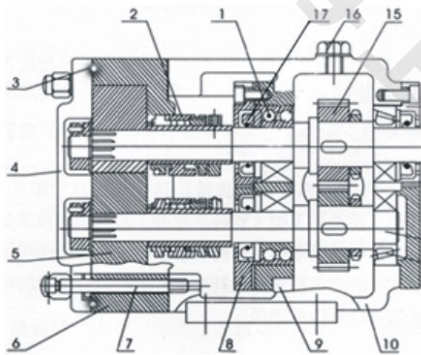
- ★ 当进行维修与配件更换时, 需由经授权的工程技术人员同意。
- ★ 清洗泵时, 某些需特别注意的安全措施, 应告知检修人员。

3 内部结构及工作原理

3.1 内部零件组成

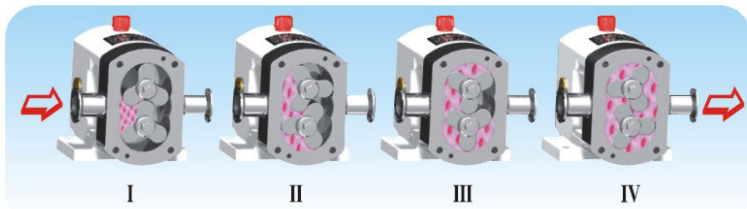
泵体的内部结构图及零件名称：

- | | | | | | |
|----------|----------|----------|---------|------------|---------|
| 1. 双列球轴承 | 2. 机械密封 | 3. O形密封圈 | 4. 泵盖 | 5. 转子 | 6. 泵体 |
| 7. 双头螺柱 | 8. 轴承盖 | 9. 轴承座 | 10. 齿轮箱 | 11. 圆锥滚子轴承 | |
| 12. 传动轴 | 13. 主传动轴 | 14. 轴承盖 | 15. 斜齿轮 | 16. 通气帽 | 17. 密封圈 |



3.2 工作原理：

转子泵是容积式泵的一种型式，通过转子与泵体间的相对运动来改变工作容积，进而使液体的能量增加。下图是转子泵的工作原理图：



4 包装、运输和储存

4.1 包装及运输

如用户无特殊要求，本产品用的是木制包装箱铁路或货车发送。

用户在收到货物后应及时检查是否在运输过程中损坏，如果发现有损坏，应立即向承运单位（承运人）报告。

泵应尽可能的发运到使用地，然后才可打开包装。

对于卧式泵，应使用安装在底座上的钩环起吊，或用底座上的螺栓孔和挂耳起吊。

对于全套泵，不能用设在电机或减速器上钩环起吊，因为此钩环仅用于起吊电机或减速器。

当用小車移动泵总成时，必须注意以下几点：

- ★ 锁死电机，确保电机不能转动。
- ★ 小車不能太快，尤其当路面不平时，以免倾翻。
- ★ 在运行或储存时，必须保证泵和泵总成安放平稳，以免泵自行滑落。
- ★ 在运行时如有压紧螺栓松动，应即时拧紧，并在启动前检查其可靠性。

5 泵的安装

5.1 联轴器的安装

在安装联轴器时，须通过传动轴端头的螺纹孔用专用工具将其压入传动轴，不可用铁锤敲击联轴器。

5.2 泵传动轴与电机轴的对准

- ◆ 两联轴器允许的最大不同轴度公差范围（标准安装）：

—— 径向偏移量：1%（最大外径）

—— 偏移角度：≤1° 30'

- ◆ 对于泵总成（包括驱动装置和底座），在出厂前已经调整好，将泵安装在地基上以后，应取下联轴器罩检查泵轴与驱动轴的同轴度（如果地基不平，安装后底座弯曲，将造成很大危险）。

5.3 旋转方向

泵的旋转方向在标牌上已标明，泵的旋转方向决定了介质的输送方向。如需改变方向，必须得到制造商或供应商的同意。

5.4 压力

泵的压力在泵的出厂前都已经测试并标注于铭牌上，用户在选泵时须考虑泵的压力与周边的附件压力系统的相适配。

5.5 管路系统

- ◆ 当停止运行时，与排出体和吸入室连接的管道里应保留一定量的介质，以便在启动时对密封装置起到润滑作用，或用清水冲洗机械密封件。
- ◆ 在泵的安装前，清洗干净与泵连接的管道。
- ◆ 必须保证在连接上管道后没有额外的力施加在泵体上。即在连接管道与进出口时保证不影响泵与底座的连接螺栓。
- ◆ 必须保证管路的振动没有损坏泵体的危险。

5.6 轴封

必须定期检查轴封和O型密封圈，若有磨损损坏或老化就及时更换，所需另配件可与制造商联系或咨询。

5.7 接电

有关电方面的工作，须由电气技术人员按照有关规定进行。

6 启动

使用本产品，启动时必须严格遵循以下几点：

- ★ 泵在启动前，须确保泵传动轴和电机轴同轴，否则将造成机件损坏。
- ★ 尽量避免干运行，防止损坏密封件接触面，如果短时间内干运行，可在机械密封件密封面四周喷少许纯净水。
- ★ 本产品是一种容积泵，每转排量固定，如果排出的管路堵塞或上道工序停止工作而泵仍然运转的情况下，会产生很高的压力，从而造成管道胀裂、密封件泄露或机件损坏等事故，如负荷超载，也将会使泵的传动件（驱动轴、联轴器，转子等）损坏。