



腾宇企业

WWW.CHINATENGYU.COM

泵产品说明书



MDP、MDPA/MDPE、MDPQ
系列磁力传动泵

TENGYU

目 录

一、基本信息.....	2
二、泵的简介.....	3
三、泵的安装.....	8
四、泵的运转.....	11
五、泵的拆卸.....	14
六、内部零件的检查.....	16
七、泵的组装.....	16
八、特别说明.....	16

感谢您使用腾宇公司的产品！当您使用磁力泵时请注意以下提示：

因为磁力泵的内、外磁转子部件具有强磁性，所以拆泵时，易受磁场干扰的仪器和仪表（心脏起搏器、计算机、计算器、手机、磁盘、信用卡、手表等）应与内、外磁转子部件保持1米以上的距离。

一、基本信息

1.1 总则

本使用说明书为腾宇公司的MDP、MDPA/MDPE、MDPQ系列磁力传动泵提供安装、使用及维修的说明，在使用产品之前必须仔细阅读。

腾宇公司的产品和制造工艺是基于多年的生产经验，可确保泵的使用寿命。但是，任何产品的性能和使用寿命都与正确选型、合适安装、定期检查以及专业维护有关。本使用说明书用来帮助用户了解腾宇产品的结构以及指导正确的安装、操作和维护。

本使用说明书的最终解释权归腾宇公司所有。

1.2 安全规程

本使用说明书包括了安装、运行和维护期间必须遵守的一些基本的规程要求，所以在安装和交付使用之前，有关的安装人员、操作人员、维护人员以及维修人员必须仔细阅读并应放到方便查阅的地方。

1.3 不可预见的危险

违章操作可能会产生人身、设备或环境等不可预见的危险，造成较大的损失，其产生不可预见的危害有以下几种：

1.3.1 电力、机械、化工方面的事故危及人身的安全。

1.3.2 危险物质的泄漏造成环境污染。

1.3.3 设备功能失效。

1.3.4 维护和维修的必须步骤失效。

1.4 安全法规

必须严格遵守本使用说明书中所涉及的安全规程、国家有关的安全法规、以及用户规定的安全操作等。

1.5 用户操作人员的安全提示

1.5.1 高温、低温、有毒、易燃、易爆、辐射性等操作条件，工作人员必须配备合适的防护措施。

1.5.2 旋转部件的安全罩（如联轴器罩壳）在设备运转时必须装上。

1.5.3 泄漏或排放出来的有毒、易燃、易爆、辐射性等介质必须按不能对人体和环境污染产生危害的方法处理。

1.5.4 电力危险必须消除。

1.6 安装、维护、检修工作的安全指导

1.6.1 用户必须保证所有的安装、维护、检修工作应由经过专业培训并且熟悉本设备的专业技术人员来完成。

1.6.2 只能在设备停机的情况下进行一些基本的维修工作，并遵守说明书中的停机规定，对于非授权的人员不准接触和启动设备。

1.6.3 将设备投入运行之前，必须遵守相关的安全规程。

1.7 非授权的改造和更换零件的禁令

只有得到腾宇公司授权以后，用户才能对设备或零件进行改造和更换。使用非本公司的配件，腾宇公司不承担任何责任。

1.8 不允许的操作方法

产品在任何情况下，都不得超过订货合同、技术协议和数据表中所描述的设备性能范围。

二、泵的简介

2.1 产品概述

2.1.1 MDP型磁力泵

MDP型磁力传动泵是我公司根据石油、化工、生物、制药、核电站等市场需求研制开发的无密封式离心泵，该泵性能参数按照ISO2858标准设计，泵的结构参照API685标准《石油、重化学和天然气工业用无密封式离心泵》和GB/T25140标准《无轴封回转动力泵技术条件(II)类》设计，与API610标准的离心泵相比，此系列泵无动密封，泵内部循环系统设计合理，易损件采用耐腐蚀、耐磨、高强度的无压烧结碳化硅(SSiC)，使用更安全、更可靠，是CQ型磁力传动离心泵的第二代产品。该产品的标准化、系列化、通用化程度高，零件互换性好。缩短了产品的制造周期，提高了设备的维修速度，扩大了CQ型磁力泵的使用范围。

2.1.2 MDPA/MDPE型磁力传动石化流程泵

MDPA/MDPE磁力传动石化流程泵是我公司开发研制的具有国内领先水平的一种新型泵系列。

产品系列化、标准化、通用化程度较高，零件互换性较好。水力部件参照欧洲优秀的水力模型，运用计算机辅助设计进行优化设计，结构新颖，性能曲线无驼峰，泵性能稳定。泵的抗汽蚀性能良好，效率与同类产品相比也有较大提高。

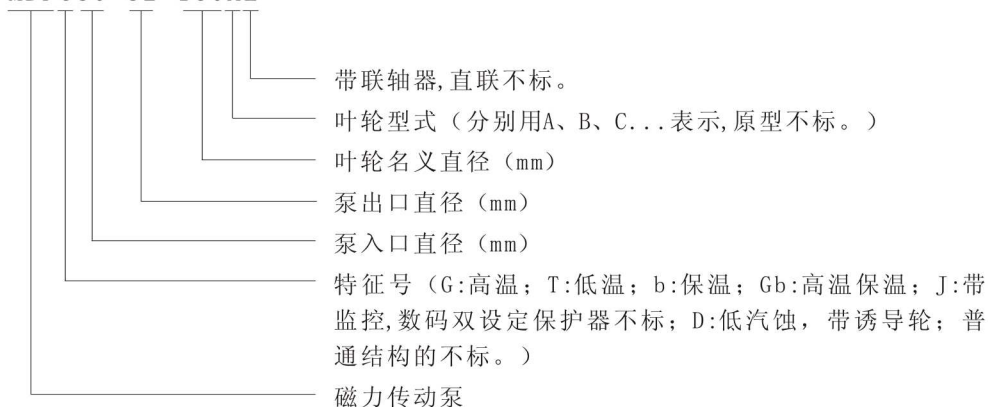
产品整体设计参照API685标准和GB/T25140标准，产品可靠性高、维护方便，在石油化工行业更能发挥其优势。

2.1.3 MDPQ型磁力传动切线流泵

MDPQ型磁力传动切线流泵是小流量高扬程石化流程泵是我公司根据市场需要最新开发研制的，具有国内领先水平的一种低比转速离心泵。产品整体设计参照API685标准和GB/T25140标准，本系列泵采用单级或两级叶轮背靠背对称布置结构，与高速泵和多级泵相比，零件少、轴向力小、结构简单、维修方便。特别在小流量、高扬程的场合更能发挥其独特的作用。

2.2 型号意义:

MDPG50-32-160AL



2.3 使用规定

2.3.1 MDP型磁力泵

工作温度 (t) : $-120 \leq t \leq 350^{\circ}\text{C}$, 常温结构使用温度 $t \leq 120^{\circ}\text{C}$

介质粘度 (u) : $u \leq 100\text{mm}^2/\text{s}$

压力 (PN) : $\text{DN} \leq 40, \text{PN} = 0.6\text{MPa}$; $\text{DN} \geq 50, \text{PN} = 1.6\text{MPa}$

转 速: 2900r/min; 1450r/min

2.3.2 MDPA/MDPE型磁力传动石化流程泵

工作温度 (t) : $\leq 175^{\circ}\text{C}$ (MDPA), 常温结构使用温度 $t \leq 120^{\circ}\text{C}$;
 $\leq 350^{\circ}\text{C}$ (MDPE)

介质粘度 (u) : $\leq 100\text{mm}^2/\text{s}$ (厘泡)

压力 (PN) : $\leq 2.5\text{MPa}$ (MDPA); $\leq 5.0\text{MPa}$ (MDPE)

转 速: 2900r/min; 1450r/min

2.3.3 MDPQ型磁力传动切线流泵

工作温度 (t) : $\leq 350^{\circ}\text{C}$, 常温结构使用温度 $t \leq 120^{\circ}\text{C}$

介质粘度 (u) : $\leq 100\text{mm}^2/\text{s}$ (厘泡)

压力 (PN) : $\leq 2.5\text{MPa}$ (底脚支撑); $\leq 5.0\text{MPa}$ (中心支撑)

转 速: 2900r/min; 1450r/min

2.4 工作原理

当原动机带动外磁转子旋转时, 永久磁场能穿透空气隙和隔离套, 带动内磁转子和叶轮做同步旋转, 实现了动力的无接触传递, 将动密封转化为了静密封, 从而彻底解决了“跑、冒、滴、漏”问题。

2.5 结构

腾宇公司的MDP、MDPA/MDPE、MDPQ系列磁力泵是单向流动，端部吸入顶部流出的离心式磁力泵，配备有加长段的金属挠性膜片联轴器，泵设计成后开门的结构形式，不需要移动泵体和电机就可以对转子部件进行维修。

2.5.1 MDP、MDPA/MDPE型磁力泵分体式结构（见图1）

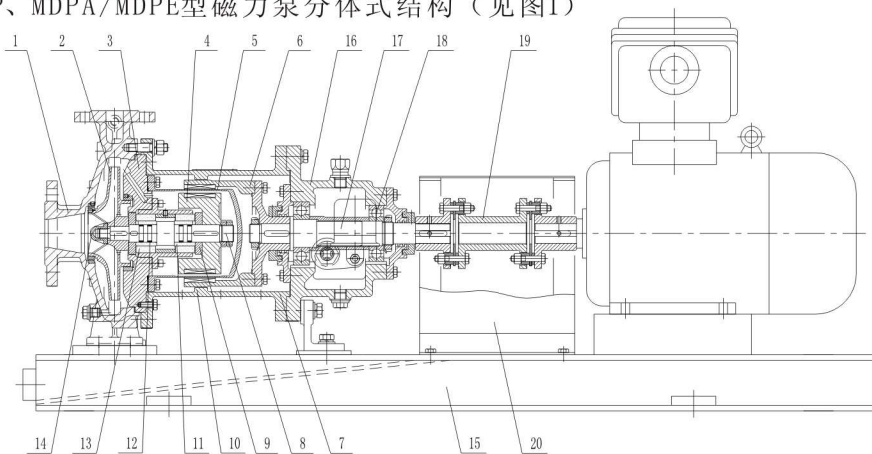


图 1

1. 泵体 2. 叶轮 3. 泵盖 4. 内磁总成 5. 隔离套 6. 外磁总成 7. 联接架 8. 泵轴 9. 止推环
10. 防磨环 11. 轴套 12. 补偿环 13. 滑动轴承 14. 叶轮螺母 15. 底座 16. 轴承箱
17. 驱动轴 18. 滚动轴承 19. 联轴器 20. 联轴器罩壳

2.5.2 MDPQ型磁力泵单级结构（见图2）

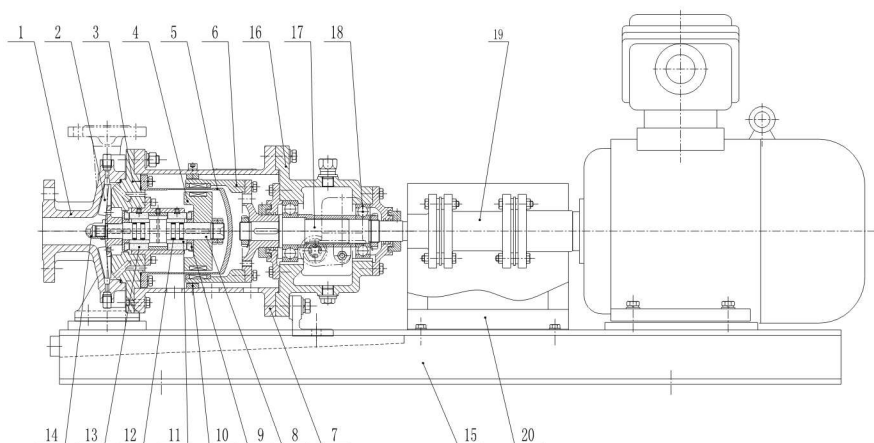


图 2

1. 泵体 2. 叶轮 3. 泵盖 4. 内磁总成 5. 隔离套 6. 外磁总成 7. 联接架 8. 泵轴 9. 止推环
10. 防磨环 11. 轴套 12. 补偿环 13. 滑动轴承 14. 叶轮螺母 15. 底座 16. 轴承箱
17. 驱动轴 18. 滚动轴承 19. 联轴器 20. 联轴器罩壳

2.5.3 MDP、MDPA/MDPE型磁力泵直联式结构（见图3）

以下使用说明都是以分体式结构为例，当配用电动机功率较小或安装空间位置有限时，也可以设计成直联式结构（无联轴器）。直联式结构的使用说明参考分体式结构。

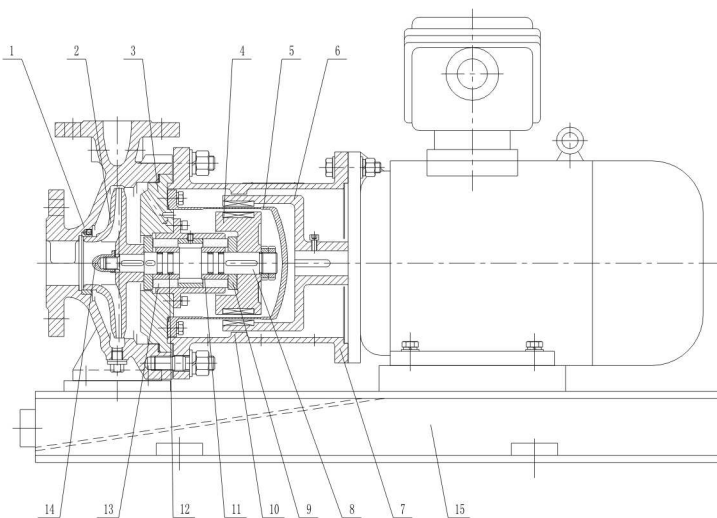


图 3

1. 泵体 2. 叶轮 3. 泵盖 4. 内磁总成 5. 隔离套 6. 外磁总成 7. 联接架 8. 泵轴 9. 止推环
10. 防磨环 11. 轴套 12. 补偿环 13. 滑动轴承 14. 叶轮螺母 15. 底座

2.5.4 MDPQ型磁力泵两级结构（见图4）

MDPQ型磁力泵主要用于小流量、高扬程的场合，当泵的扬程超过150m时，需采用两级（两个叶轮）结构，即两个叶轮背靠背对称布置，此结构可以平衡轴向力，泵运转平稳、可靠。其使用说明参考单级结构。

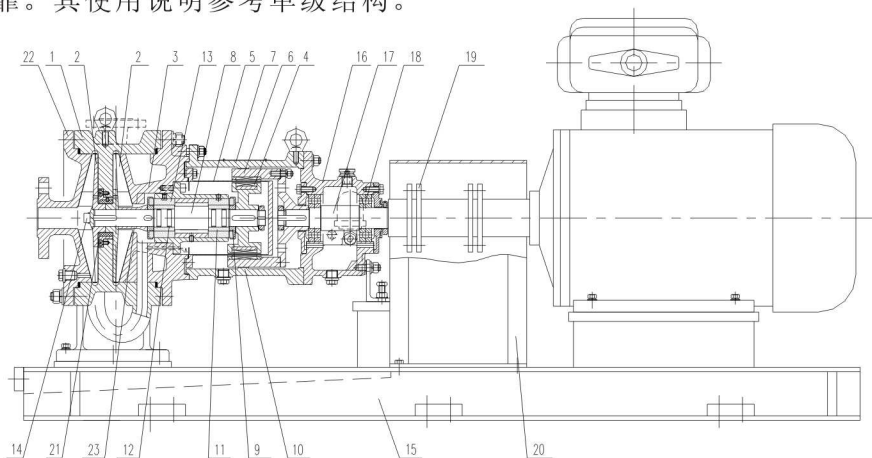


图 4

1. 泵体 2. 叶轮 3. 泵体后盖 4. 内磁总成 5. 隔离套 6. 外磁总成 7. 联接架 8. 泵轴 9. 止推环
10. 防磨环 11. 轴套 12. 补偿环 13. 滑动轴承 14. 叶轮螺母 15. 底座 16. 轴承箱 17. 驱动轴
18. 滚动轴承 19. 联轴器 20. 联轴器罩壳 21. 级间轴承 22. 泵体前盖 23. 导向轴套

2.6 特点介绍

2.6.1 泵体/保温夹套

泵体与泵盖连接，二者之间有密封垫片，泵体带排放孔。当泵输送的液体需要保温或冷却时，泵体等零件可以设计成带保温夹套（空腔），利用外部的热媒/冷媒来对泵输送的液体进行保温或冷却。

2.6.2 磁性材料

采用磁能积大、耐温性能高的稀土永磁材料，使磁性材料的性能得到合理、充分的使用，从而提高磁传动效率。介质温度大于 120°C 时使用高温磁性材料。

2.6.3 隔离套

隔离套是一个薄壁的承压零件，圆弧形封头结构，增加了隔离套的刚性，提高了抗液体冲刷能力。采用螺栓固定，使泵内腔与外界隔离。隔离套上取消了滑动轴承座，消除了滑动轴承施加给隔离套的载荷，使用更加安全可靠。根据泵输送介质的不同，隔离套可以采用钛合金、哈氏合金、不锈钢以及非金属材料等。

2.6.4 滑动轴承

双滑动轴承安装在同一轴承座上，同轴度高，安装方便。材质通常采用高硬度、高耐磨的碳化硅材料。也可以根据介质情况选用碳石墨等其它材质。

2.6.5 补偿环（鼓形圈）

由于材质的线膨胀系数不同，补偿环可以补偿因介质高温或低温而导致材质热胀冷缩所出现的尺寸差异，并起到缓冲的作用，为轴套提供弹性支撑表面，避免因热膨胀而导致的轴套和滑动轴承损坏。

2.6.6 防磨环

当支撑外磁转子部件的轴承失效时，防磨环可以保护隔离套免遭立即损坏。防磨环和数码双设定保护器（负载监控器）联合使用更能发挥最佳效果。

2.6.7 轴向力平衡

通过液力系统的水力设计可自动平衡轴向力，进而提高泵的使用寿命。

2.6.8 泵内部循环系统

用来带走隔离套上由涡流所产生的热量，并润滑和冷却滑动轴承。根据工艺流程对泵必须汽蚀余量（NPSH_r）要求的不同，循环系统可以分别采用内循环、外循环、正向循环和逆向循环等循环方式。

2.6.9 诱导轮

当泵的必需汽蚀余量（NPSH_r）不能满足装置有效汽蚀余量（NPSH_a）时，可以在泵的入口加装诱导轮，以降低泵的必需汽蚀余量。

2.6.10 轴承箱部件（直联式结构无此件）

轴承箱中的轴承为能够承受轴向载荷和径向载荷的滚动轴承。采用油润滑，轴承箱内的油位可通过油标显示，轴承箱设有自动补油的恒液位油杯（见图6）。

轴承箱中的油通过迷宫型密封槽密封，保证油不会泄露到大气中，在迷宫型密封外面，设有防尘盘，防止外界粉尘进入到轴承箱内。

2.6.11 温度监控（温度传感器）

通过温度传感器监测磁力泵隔离套的表面温升，间接监测内部循环介质的温度，当温度超出设定的允许范围时，监控装置发出报警信号并切断电源，使泵运转停止，以免使泵进一步损坏，提高了泵的安全性、可靠性。如需要订货时说明。

2.6.12 负载监控（数码双设定保护器）

数码双设定保护器属于负载监控措施之一，是我公司根据用户要求推出的系列专利产品，采用数码开关设定，预先将电机输出功率设置在一个控制范围。当泵因发生断流、汽蚀等引起的轻载或泵因流量过大、防磨环机械摩擦等引起的过载时，能自动切断电源使泵停止运转，从而保护泵设备。此保护器装在控制柜内。如需要订货时说明。

三、泵的安装

3.1 开箱检查

设备到货后要立即检查。在发货和运输的清单上记录下损坏项和丢失项。然后立即反馈给供货单位或运输公司。检查泵和电机标牌上的各项性能参数是否符合要求。

3.2 运输和起吊

运输设备必须检查允许起重载荷，查清泵机组重量。起吊时必须使用不会产生危险的绳索和起吊设备，悬挂重物的下面不准站人。

泵和电机上的吊环螺钉不能用于起吊泵机组。

3.3 保护和储存

泵机组由制造厂装入包装箱后发运，在运输途中不应拆箱。泵机组运到后如不立即安装，也应拆箱清理并检查。并存放在清洁、干燥的场所加以遮盖。如果长时间（超过6个月）储存，需对泵腔、轴承箱填充防锈剂，且每6个月排放一次，然后再次填充，为了防止滚动轴承的腐蚀生锈，应在填充防锈剂后手动盘车数次；泵的进出口法兰必须封堵。对于电机的储存要参照电机的储藏使用说明。

3.4 安装前的说明

3.4.1 应当有适当的起吊设备，由专门受过培训的人员对泵进行安装。

3.4.2 泵的基础和安装方式应该通过设计确定，这样泵在运行时振动保持在最小值，否则泵的使用寿命将减少。

3.4.3 设置排水沟，对泄漏、排放和检修期间从泵体排出的液体能及时被引走和处理。

3.4.4 任何危险介质的泄漏，要作特殊处理，不应给操作人员和环境造成任何危害。

3.4.5 泵法兰和所有敞口接口，在管路安装之前，必须用塑料塞堵或盲板保护。

3.4.6 基础要做到牢固、粗糙、干净、干燥，为安装所做的工作必须提前完成。

3.5 机组（泵和电机）的安装

3.5.1 底座、基础必须进行修整、找正和清理，去掉松动的颗粒、灰尘、铁锈等附属物。

3.5.2 用钢缆将泵和电机的机组一起吊起，将地脚螺栓放进底座的地脚螺栓孔中，并且将地脚螺栓螺母预紧。

3.5.3 将底座放在基础位置上，地脚螺栓必须放进基础上的地脚螺栓孔内。

3.5.4 用不同厚度的薄垫片将泵的水平找正。三个支撑点可分别设在电机端的左右两侧和泵端处的短边。

3.5.5 用气泡水准仪检查泵轴线方向和垂直于轴线方向的法兰的水平（见图5），这些法兰必须是垂直或平行于水平方向。最大允许的变化量为0.5-1mm。

3.5.6 浇筑地脚螺栓孔，先将预埋孔弄湿，用混凝土充满预埋孔，这样混凝土容易与基础成为一体，在填充混凝土时有必要震动地脚螺栓。

3.5.7 将钢垫片插入地脚螺栓左右两侧已溢出的混凝土中，垫片要足够厚，以使底座与垫片之间没有或只有很小的间隙。底座与厚的钢垫片之间的空隙必须用不同厚度的金属薄垫片来填充（见图6）。

3.5.8 紧固地脚螺栓并再次检查水平，如果泵的位置有变化，要调整水平。不要使底座弯曲、扭曲或有其它变形，因为这样将引起机组运行时振动和噪音的增加，最终影响泵的使用寿命。

3.5.9 完全找正后，向基础内灌浆，完成符合安装工艺的底座灌浆后，用细小的混凝土通过灌浆孔填充底座，使底座完全被混凝土充满，同时对混凝土震动是必要的（见图6）。

注意：泵启动之前机组安装的正确与否，其责任由用户自己承担。

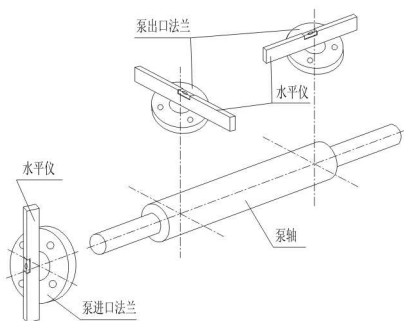


图 5

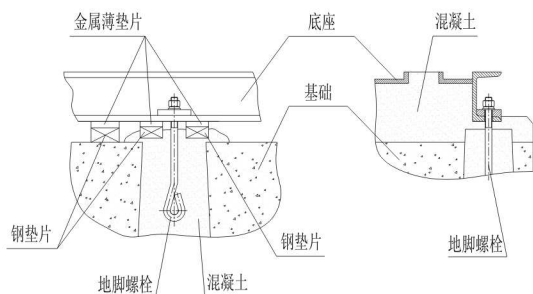


图 6

3.6 联轴器的校正（分体式）

校正联轴器之前，检查驱动装置的旋转方向与电机的转向是否一致。金属挠性膜片联轴器要求对中心进行认真的校正。通过在电机底脚下放置金属薄垫片来校正（不准在泵底脚下放置垫片）。校正未达到技术要求，将会导致联轴器、泵的轴承以及电机轴承的损坏。

联轴器必须用千分表进行轴向和径向测量，最大的端面跳动值为0.05mm，尽量达到小于0.03mm。直径方向允许的最大径向跳动值为0.08mm，尽量达到小于0.05mm(见图7)。

联轴器安装后，应慢慢地转动联轴器2-3转，确认转动正常后安装联轴器罩壳。

在工作温度较高的场合，必须在实际工况条件下对联轴器进行再次检查。如果超出上述允许值，找出原因并排除隐患。

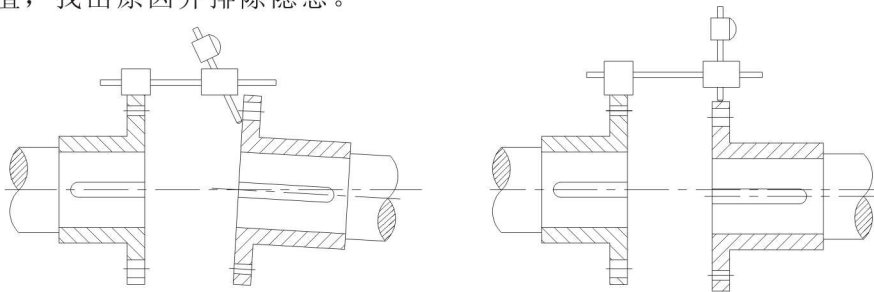


图 7

3.7 联轴器罩壳

在没有正确的安装联轴器罩壳之前不准启动泵。如果联轴器罩壳是由腾宇公司提供的，应遵守规定的机械安全要求；联轴器罩壳如果是用户自己提供的，则出现由联轴器罩壳所引起安全问题其责任由用户自己承担。

3.8 管路

泵必须在无附加外力矩下连接到管路中，这就要求管路的连接法兰必须与泵的连接法兰准确对中。

为了避免出现泵停机时的“水锤”现象，在管路中必须设置防止回流的装置（单向阀）。对管路的常规要求：

3.8.1 管路必须有足够的支撑，管路连接法兰应与泵法兰平行。

3.8.2 法兰间的密封垫片不得遮挡管路通道，以免影响过流面积。

3.8.3 不准使用无规律变化的管路，以防止管路阻力增大，尤其对吸入管路，可能会产生汽蚀现象。

3.8.4 与泵进出口连接管路通径应不小于泵进出口口径，如果不匹配，则须在二者之间加变径管，吸入管路中的阀门不允许直接接到泵的入口法兰上，以免使得液体的紊流现象影响泵的吸入。安装阀门时，其手轮轴须向侧面或向下，以免产生气囊。

3.8.5 在安装多台泵的场所，除备用泵外每台泵必须提供单独的吸入管路，备用泵与对应的泵可用一根吸入管，因为使用过程中始终是一台泵在运行。

3.8.6 吸上装置的吸入管路必须连续的上斜接入泵吸入端来消除气囊。倒灌装置的吸入管路应逐渐下斜与吸泵入法兰连接。

3.8.7 磁力泵严禁输送带有颗粒的介质，如果使用过滤器，建议使用30-60目的过滤网，带有铁磁性杂质的，进口管路上还应装有磁性过滤器。

3.8.8 允许在泵出口法兰和出口阀之间的管线上安装一旁通管，同时将节流阀安装在旁通管上，用这种方式来获取工艺需要的最小流量。该旁通管必须将介质引回到吸入源，不能直接回到泵吸入管路。

3.8.9 输送液体之前，必须清理干净管路内的杂质和污物，对于焊接结构必须清除焊渣。

3.8.10 对于需要酸洗的管路系统，应考虑泵材料的抗腐蚀性能，避免在酸洗过程中的腐蚀破坏。

3.8.11 按有关规定对管路进行静水压试验，检查管路的密封性。

3.9 电机/接地

电机是一种电力设备，应由专业人员进行连接，并遵守安全规定以及电机安装使用说明书。

接地线必须准确，可靠的接地。

四、泵的运转

4.1 启动步骤

核实确认了泵的安装后，移开所有盲板，按如下步骤进行操作：

4.1.1 检查泵和电机标牌上的转向是否一致。

4.1.2 在泵启动之前，先通过轴承箱上的加油孔填充润滑油，直到恒位油杯的支管开始充满油为止。再用同种润滑油填充恒位油杯（如图所示），然后扣上恒位油杯，油会从储油器中流入轴承箱中，直到达到要求的油位。泵运转期间，要保证轴承箱中充足的油位，如果储油器的油位下降到储油器整体高度的三分之一，则建议重新装满（见图8）。

若恒位油杯自身密封失效漏油，则需要及时更换密封圈。

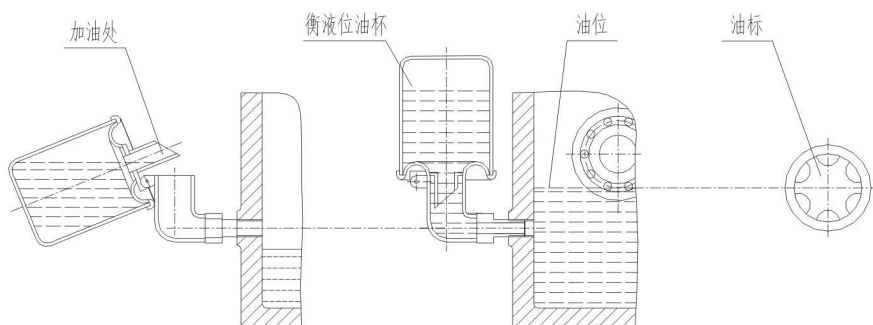


图 8

注意：轴承需要适量的纯净润滑油进行润滑，粘度在使用温度下最小为 $12\text{mm}^2/\text{s}$ 。首次运行润滑油更换周期为24小时，正常使用的更换周期为6-12个月（根据使用环境情况确定）。

4.1.3 如果需提供预热（或冷却），打开预热（或冷却）管路阀并检查流动情况。

4.1.4 不论是吸上还是倒灌，启动前须将泵腔及进口管路灌满介质，打开出口管线上的排气孔，缓慢转动转子，直至液体均匀流动无气泡时，关闭排气孔。对于吸上情况抽真空也可以。

4.1.5 点动电机，然后快速关闭，按照转向牌方向指示检查电机停止瞬间的平稳性和正确的旋转方向，在关闭电机后泵应平稳的停下来。

4.1.6 控制装置中的阀门，调整最小流量点并锁紧。

4.1.7 打开辅助设备管路中的阀门（辅助系统启动后再打开）。

4.1.8 关闭排出管路中的截止阀，启动电机，待泵达到预定转速后，缓慢打开，直到压差减小到数据表中规定的值。

警告：压差不可低于设计点太多，也不能在系统中有压力波动。

扬程按下式计算，计算后的扬程必须与给定转速下泵标牌上规定的扬程值符合。

$$H = P \times 10200 / \rho$$

式中：H——泵扬程（m）

P——压差（bar），（压差等于泵出口压力表值减去泵入口压力表值）

ρ ——输送介质的密度（kg/m³）

4.1.9 监视电流表上的数值，保证不高于电机的额定电流。

4.1.10 确定泵流量在规定的范围内。

4.2 运转和维护

4.2.1 在使用过程中应经常检查泵机组运转的稳定性和有无振动和噪音。

注意：在发生异常的噪音和振动时应立即停车，查明原因并排除。

4.2.2 不要超过电机的额定电流。

4.2.3 当在泵标牌上标明的高于额定流量的流量下运转时，确保装置汽蚀余量大于泵必须汽蚀余量。

4.2.4 定期监测轴承的温度和检查恒液位油杯的油位。

4.2.5 定期检查联轴器的校正（至少一年一次），排除变形，避免损坏。

4.2.6 如果有下列辅助设备，在使用期间应进行检查：需冷却的要检查温度和流量；需加热的要检查温度和压力。

4.2.7 在有备用泵的情况下，为了保证能正常投入使用，应定期启动，不应长期停泵。否则，应排净液体和冷却水停放。

4.2.8 如果泵性能不是因为系统的变化或水垢引起管路阻力的改变使性能降低，可能是泵内部零部件的磨损引起的。此时应对泵进行检修并更换已磨损的零件。

4.2.9 泵的运转情况和检修记录应建立档案。

4.3 停机

4.3.1 如果出口管路上安装有逆止阀，出口阀可在开启状态停机；若没装逆止阀，需将出口阀门缓慢关闭。

4.3.2 注意在关闭阀门后应立即停止电机并检查停车的平稳性。

4.3.3 关闭辅助管路中的阀门。

4.3.4 当泵冷却后关闭冷却水阀门。

4.3.5 在有冷凝、结晶、结冻、聚合、化学反应等现象或长期停止使用时，必须排除泵体和冷却（加热）腔内的介质。

4.4 故障处理

泵启动后，如果性能参数没有达到订货要求，在腾宇公司的专业售后服务人员未到现场前，仔细核对工况条件是否与订货参数相符，准备工作是否有疏漏。例如：管路中盲板是否移走；电机和泵的转速是否达到标牌上的要求；泵的转向（电机接线）是否正确。应确保控制设备、测量仪器仪表工作正常，连接正确，符合标准要求。

常见的故障原因及排除方法见下表：

故障现象	产生原因	排除方法
无液体流动	1、吸入管内有空气	重新灌注液体或排空气体
	2、吸入管漏气	检查吸入管路
	3、泵内灌注液体不足	重新灌注液体
	4、吸入管内有杂物堵塞	清除堵塞杂物
	5、泵反转	调整方向
	6、吸上高度太高	降低安装高度
	7、内、外磁转子滑脱	检查磁扭矩
流量不足	1、叶轮损坏	更换叶轮
	2、转速不够	检查电机和供电线路
	3、管路内有杂物堵塞	清除堵塞杂物
功率过大	1、输送介质粘度过大或比重过大	降低粘度，核对配用功率是否合适
	2、泵轴线与电机轴线误差过大	重新调整
	3、有机械磨擦	检查何处磨擦
扬程不足	1、输送介质内有空气	更新灌注液体或排空气体
	2、叶轮损坏	更换叶轮
	3、转速不够	检查电机和供电线路
	4、输送介质粘度过大	降低粘度，核对泵参数是否合适
泵组振动	1、泵轴线与电机轴线误差过大	重新调整
	2、吸上高度太高，产生气蚀	降低安装高度
	3、有机械磨擦	检查何处磨损，进行检修

五、泵的拆卸

当泵确实需要维修或进行解体检查时，才可以对泵进行拆卸。拆卸前，应仔细查看图纸和使用说明书，了解泵的结构并做好有关准备工作方可进行拆卸。

先切断电机总电源，派专人看管或挂牌警示，然后关闭泵出入口管路的阀门以及旁路阀门，将泵周围打扫干净，移开影响操作的物品。准备拆卸工具（在易燃易爆区要使用防爆工具）和防护用具，必要时使用防毒面具和耐酸碱手套等（根据物料性质）。

5.1 泵体与最大维修部件的分离（见图9）

首先拆除联轴器罩壳的固定螺栓，移走联轴器罩壳，然后再把中间联轴器拆开移走，拆下的中间联轴器、膜片、螺栓等小零件要妥善保管，以防遗失。

拆下泵体和轴承箱底部的放液管堵，将泵腔内的介质及轴承箱内的润滑油放净（建议排放到特定容器中或地沟里）；拆除与泵连接的外围辅助设备；卸掉泵体与联接架（或泵盖）连接的双头螺柱；用拆卸螺栓（两侧各一颗）将最大维修部件与泵体分离。此时应用起重设备将卸下的最大维修部件轻轻放置在平坦地面上，然后运到指定地点进行拆卸维修。拆卸时应注意其上的辅助设备。

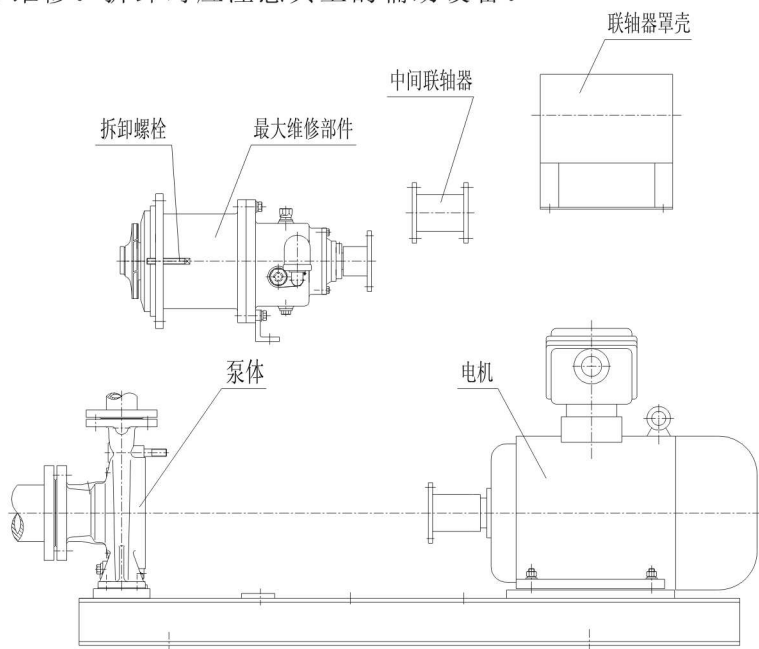


图 9

5.2 轴承箱部件与泵盖部件的分离（见图10）

拆下泵盖和轴承箱连接的固定螺栓，用拆卸螺栓将二者分开。

注意：内磁和外磁有磁场的吸引作用，分离时需小心用力。装配时必须用拆卸螺栓将内磁和外磁慢慢装配到位，以免挤伤手指！

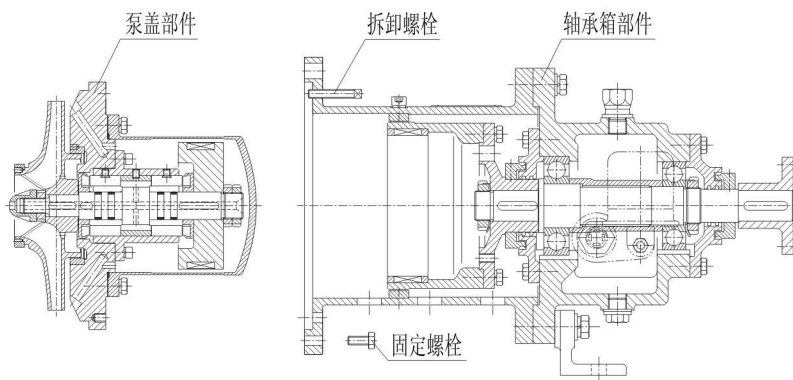


图 10

5.3 泵盖与隔离套及其它轴系零件的分离（见图10）

拆下隔离套与泵盖的连接螺栓，用拆卸螺栓将隔离套与泵盖分离。然后拆卸叶轮、内磁转子等其它零件。（装配时止推盘和滑动轴承的轴向间隙在0.5-1mm之间）。

注意：从驱动端看泵顺时针旋转时，叶轮螺母的螺纹为右旋（正扣），防松螺母为左旋（反扣）；反之则相反。

5.4 联接架、外磁总成与轴承箱的分离（见图11）

拆下联接架与轴承箱的连接螺栓，拆下固定外磁总成的圆螺母和止动垫圈。根据实际情况决定是否将上述的所有零件拆下来。

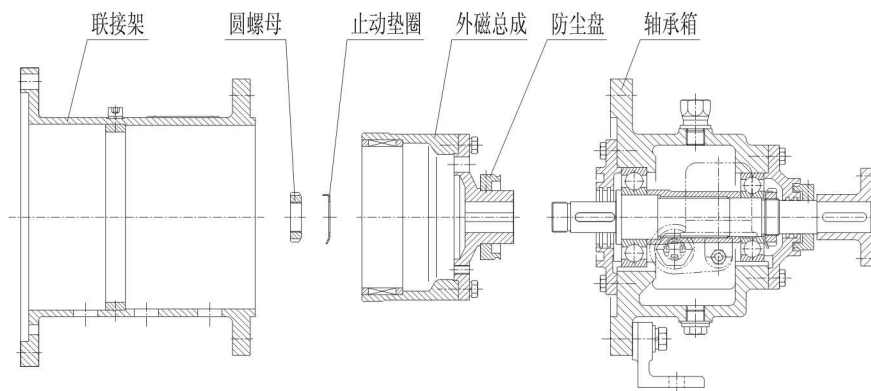


图 11

5.5 滑动轴承座与滑动轴承的分离（见图10）

拆下滑动轴承座与滑动轴承固定螺钉，将滑动轴承从滑动轴承座上取下来。滑动轴承为非金属的易碎零件，建议使用橡胶锤，不准强力拆装，以免造成碎裂。保管好防转片不要丢失。

5.6 轴套与轴的分离（见图10）

取下键，将轴套和补偿环拆下（注意轴上的循环孔不得堵塞，必须通畅）。轴套为非金属的易碎零件，建议使用橡胶锤，不得强力分离，以免碎裂。

六、内部零件的检查

6.1 叶轮\口环的检查

检查叶轮及口环的磨损和腐蚀情况，必要时更换新的叶轮或口环。确定口环单侧运转间隙，允许间隙为0.35-0.7mm。

6.2 隔离套\内、外磁转子的检查

隔离套表面不能有腐蚀、划伤和机械损坏。内磁转子和外磁转子表面没有腐蚀、划伤和机械损坏，磁性能没有明显减弱。

6.3 轴套\滑动轴承\止推盘的检查

如介质为腐蚀性介质，检查轴套、滑动轴承、止推盘是否被腐蚀。检查是否有磨损，建议当滑动轴承和轴套之间的单侧间隙大于0.25mm时，应更换滑动轴承或轴套。检查补偿环是否损坏，如有需立即更换。

七、泵的组装

检查和更换零件后，按照拆卸相反的顺序进行组装。对于MDPQ型磁力传动切线流泵，由于叶轮是开式的，装配时须保证叶轮与泵体以及叶轮与泵盖的间隙在0.5-1mm之间。

八、特别说明

8.1 用户在使用磁力泵时，运行流量应在设计流量的0.6-1.1倍之间。

8.2 如需扫线，常温磁力泵应严格控制扫线热媒温度在120℃以下。

8.3 严禁无液运行。

8.4 对于电机功率 $\geq 45\text{kW}$ 的磁力泵，为防止启动瞬间对泵内部止推盘的冲击和电网的过载，需采用软启动。



腾宇企业
TENGYU ENTERPRISE

浙江腾宇泵阀设备有限公司

地址：浙江温州高翔工业区高风路 10 号 邮编：325006
电话：0577-56606789 88411622 传真：0577-56606799
Http://www.chinatengyu.com
E-mail: chinatengyu@aliyun.com

江苏新腾宇流体设备制造有限公司

地址：江苏沐阳经济开发区苏州路东首 邮编：223600
电话：0527-83513999 83512688 传真：0527-83513555
E-mail: xintengyu@aliyun.com

上海腾宇泵阀制造有限公司

地址：上海浦东大道 2515 号金茂花园南楼 2107 室 邮编：200000
电话：021-68508023 传真：021-58501849
E-mail: shtengyu@163.com