



# ZMD 型氟塑料自吸磁力泵 使用说明书

⚠ 使用产品前请仔细阅读说明书

安徽卧龙泵阀股份有限公司  
(原皖南氟塑料泵阀厂)

# 目 录

安全部分	
一、安全警告事项.....	1
二、安全注意事项.....	1
产品介绍	
一、用途及特点.....	2
二、包装与检查.....	2
三、型号意义.....	2
四、型号及参数.....	2
五、使用范围.....	2
六、结构与主要零部件名称.....	3
七、安装尺寸.....	3
安装部分	
一、安装要点.....	4
二、管道.....	4
使用及维护部分	
一、使用前的注意事项.....	5
二、启动和运行.....	5
三、维修和保养.....	5
四、拆卸和组装.....	5
五、服务承诺.....	5
六、常见故障与排除.....	6

## 安全须知

在使用泵之前要仔细阅读本“安全须知”。以免发生意外和避免其他财产的损坏或损失。

要遵守“安全部分”中的说明。本使用说明书是非常重要的，可使泵的操作者或其他人避免受到伤害或减少财产损失。

### 一、安全警告事项

- (1) 磁场的危害：磁力驱动泵具有很强的磁场，其产生的强磁场对带有电子医疗设备或装置（如电子起搏器）的人有不利的影响。
- (2) 在维修等工作之前，要切断电源！当有人在维护泵时，要注意防止其他操作人员因失误而打开电源。在噪音大或者光线差的环境，在电源开关旁应放置醒目的标志，以告知其他人员。在维护期间，电源开关被错误的打开将导致严重的事故，甚至人员伤亡。每一个相关人员都要小心。
- (3) 更换管道系统或对泵进行拆卸或组装时要戴上保护工具，如安全护目镜、防护手套、防护衣等。
- (4) 起吊泵时，应用链或带穿过吊环和电机，使得泵和电机保持水平。被吊起的泵下面严禁站人。
- (5) 泵输送下面所列的危险液体时，必须对泵进行日常定时检查及管理，以免液体泄漏。一旦泄漏，该危险液体（或挥发成气体）将会导致爆炸、火灾或人员伤亡。
  - a: 易燃易爆液体
  - b: 腐蚀性或有毒液体
  - c: 对人体有害的液体

### 二、安全注意事项

- (1) 磁力泵具有很强的磁场，要防止磁性零部件强吸引力对身体的伤害（如夹伤手指）。
- (2) 禁止空运转：空运转会使轴承发热膨胀抱紧轴，造成泵损坏。（进出口阀门关闭状态下运行，也视为空运转）。
- (3) 防止静电破坏：输送导电率低的液体时，如超纯净水或含氟惰性液体时，在泵中会产生静电，这会引发放电和泵的损坏，应采取防静电产生、引走静电或者其他措施。
- (4) 泵维护人员应具有专业知识和操作经验。
- (5) 确定材料的磁力泵只能用于特定的工况，否则，将无法保证泵正常性能及寿命，甚至导致事故的发生。
- (6) 现场的通风要求：输送易挥发有毒气体的介质时，必须采取安全措施，如安装换气设备，以防止突发事故时的液体泄漏。
- (7) 防止液体的泄漏：必须对由于突发事件或管道损坏引起的液体泄漏采取防范措施，避免液体直接流入地面。
- (8) 根据电机的规格，例如额定电压和额定功率等，选用电磁开关。
- (9) 如果泵在户外，电气线路必须采取防护措施，以防开关进水。
- (10) 电磁开关和按钮开关要安全安装，并远离泵。

## 一、用途及特点

本产品广泛应用于：石油化工、制酸制碱、有色金属冶炼、汽车制造的酸洗工艺、稀土分离、农药、染料、医药、造纸、电镀、无线电等行业。

特点：充分结合了自吸泵和磁力泵的优点，既具有自吸功能，又取消轴封，利用磁力耦合间接驱动，真正无滴漏，不污染使用场地。其过流部件采用“氟塑料合金”制造，可连续输送任意浓度的酸、碱、强氧化剂等腐蚀性介质。独特的后拉式结构，便于内部检修和零件更换，无需拆卸管道。

## 二、包装与检查

打开包装箱、包装袋后请对以下项目进行检查：

- (1) 产品、附件（包括用户要求提供的其它资料）与装箱单是否相符、齐全；
- (2) 检查泵和电机铭牌上的各项数据，确认是否符合订购要求；
- (3) 产品在运输过程中是否有损坏，各联结螺栓有无松动。

## 三、型号意义

50 ZMD - 32 F

50：泵进口直径是50mm

32：扬程是32m

ZMD：自吸式磁力驱动泵

F：过流部件材质为氟塑料合金

## 四、型号及参数

型 号	流 量 (m <sup>3</sup> /h)	扬 程 (m)	效 率 (%)	汽 蚀 余 量 (m)	转 速 (r/min)	口 径 (mm)	使 用 温 度 (°C)	电 机 功 率 (kw)	自 吸 高 度 (m)	自 吸 时 间 (s)	质 量 (kg)
						进 口 × 出 口					
40ZMD-32F	6	32	24	3	2900	φ 40 × φ 25	<100	4	3	150	125
50ZMD-32F	15	32	44	3	2900	φ 50 × φ 50	<100	5.5	3	180	180
50ZMD-45F	12.5	48	35	3	2900	φ 50 × φ 50	<100	7.5	3	180	170
65ZMD-32F	30	32	52	3.5	2900	φ 65 × φ 50	<100	7.5	3	180	200
65ZMD-45F	25	45	44	4.5	2900	φ 65 × φ 40	<100	11	3	180	290
80ZMD-32F	60	32	55	3.5	2900	φ 80 × φ 65	<100	11	3	210	280
80ZMD-45F	50	45	50	4.5	2900	φ 80 × φ 65	<100	18.5	3	210	320

备注：1. 电机级数：2级。

2. 如果介质比重超过1.3 g/cm<sup>3</sup>时，建议客户适当增加配套电机的功率。

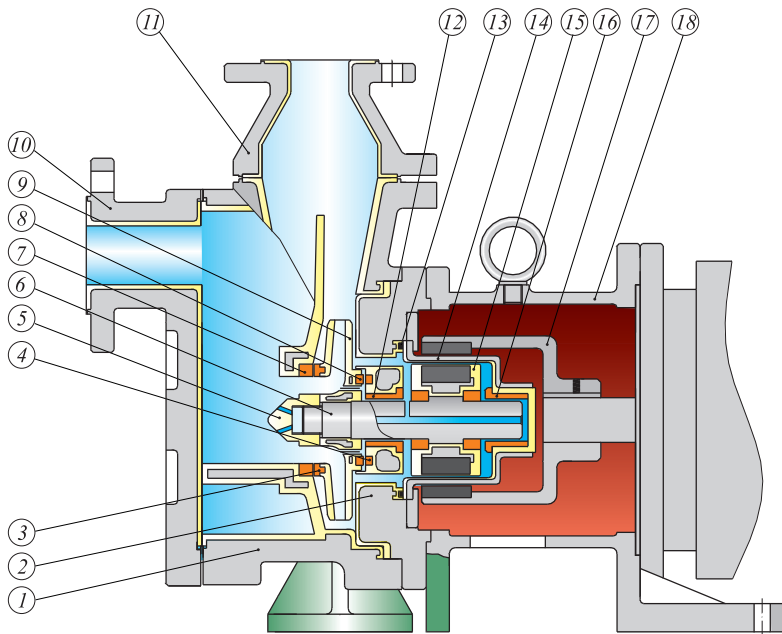
3. 当介质含有HF酸或一些特殊介质时，须针对具体介质更换特定配件。

4. 允许自吸高度可按公式：清水时自吸3m/介质密度=自吸高度。

## 五、使用范围

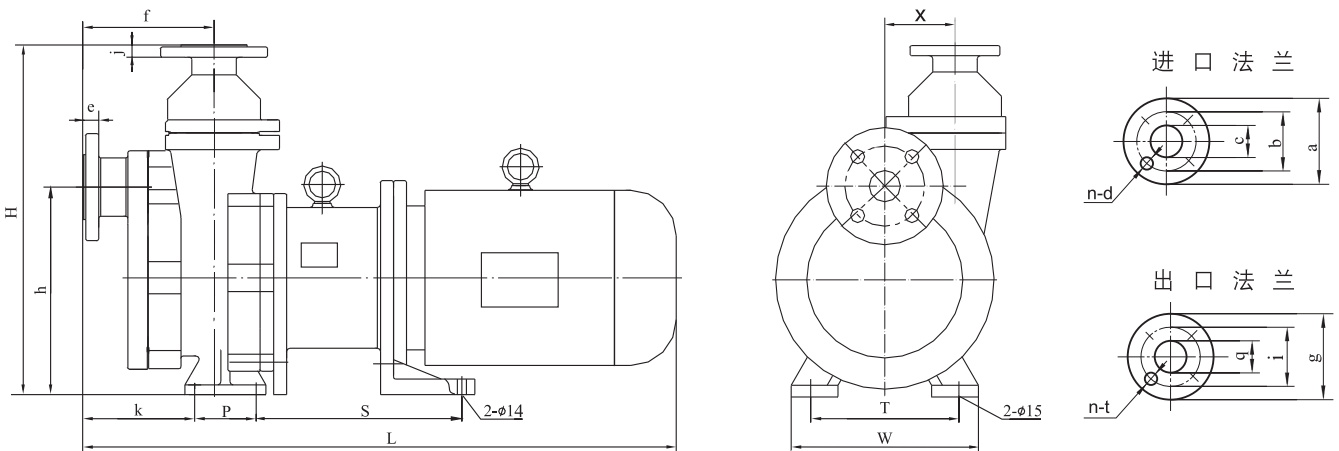
1. 耐压极限：耐压极限为1.0MPa，要注意泵的输出压力不能超过耐压极限。
2. 使用温度范围：-20~100°C；环境温度变化范围：0~40°C；环境湿度变化范围：35~85%RH。
3. 禁止输送带有颗粒及结晶的介质，禁止输送会产生大量气泡的介质。
4. 液体粘度对泵性能的影响：当液体粘度发生变化时，泵的性能也有所变化。

## 六、结构与主要零部件名称



序号	名称	材料
1	泵体	HT200衬F46
2	泵盖	HT200衬F46
3	叶轮前口环	填充F4
4	泵盖口环	碳化硅
5	叶轮螺母	填充F4
6	主轴	碳化硅
7	泵体口环	碳化硅
8	叶轮后口环	填充F4
9	叶轮	45衬F46
10	前盖	HT200衬F46
11	出口法兰	HT200衬F46
12	前轴承	填充F4
13	隔离套密封圈	氟橡胶
14	隔离套总成	F46/增强碳纤维
15	转子总成	钨铁硼/F46
16	后轴承	填充F4
17	外磁	钨铁硼
18	支架	HT200

## 七、安装尺寸



型号	L	S	P	k	f	W	T	H	h	x	a	b	c	n-φd	e	g	i	q	j	n-φt
40ZMD-32F	756	275	70	145	185	240	190	450	270	90	φ 150	φ 110	40	4-φ 18	20	φ 115	φ 85	25	18	4-φ 15
50ZMD-32F	875	318	95	172	202	265	212	486	320	100	φ 165	φ 125	50	4-φ 18	20	φ 165	φ 125	50	18	4-φ 18
50ZMD-45F	905	336	70	215	225	265	212	510	330	105	φ 165	φ 125	50	4-φ 18	20	φ 165	φ 125	50	20	4-φ 18
65ZMD-32F	903	354	95	165	230	265	212	495	320	98	φ 185	φ 145	65	4-φ 18	20	φ 165	φ 125	50	18	4-φ 18
65ZMD-45F	1110	410	70	218	225	290	220	610	400	115	φ 185	φ 145	65	4-φ 18	20	φ 145	φ 110	40	18	4-φ 18
80ZMD-32F	1180	412	75	220	255	340 290	280 220	534	380	115	φ 200	φ 160	80	8-φ 18	20	φ 185	φ 145	65	20	4-φ 18
80ZMD-45F	1150	416	70	244	245	290	220	618	450	120	φ 200	φ 160	80	8-φ 18	20	φ 185	φ 145	65	20	4-φ 18

## 一、安装要点

- 1、泵要安装并固定在稳定的基础上，不受其它机械震动的影响。
- 2、基础自身的重量为机械重量的3倍以上，面积必须大于底座。
- 3、泵周围要预留足够的空间，以便泵的维修、维护。
- 4、将泵机组安放在基础上，底座与基础之间应铺衬垫。

## 二、管道

- 1、泵的进、出口管路应有支架，不能用泵来支撑，管路口径应与泵口径统一。泵尽可能靠近水池位置。
- 2、必须保证泵的安装高度符合泵的汽蚀余量，且考虑管路损失及介质温度。为避免泵体内产生汽蚀，必须满足下式：  
$$NPSHa \geq NPSHr + 0.5$$

NPSHa：有效（装置）汽蚀余量（m）      NPSHr：必需（泵）汽蚀余量（m）
- 3、管道弯曲部位尽可能平缓，减少弯头的使用，并且避免在靠近泵进口部位设置弯头。
- 4、进液管管径不得大于规定要求，且总长不于5m，在满足要求的情况下，越短越好。考虑液面的降落，吸入管的位置要有足够的淹没深度。为防止杂物进入泵内，在进口处应设置过滤器，过滤面积大于管路截面积的3~4倍。并定时清洗过滤器。
- 5、出液管管径不得小于规定的要求，在可能的情况下，管径越大越好，且总长必须大于进液管总长的1.5倍，在可能的情况下长一些好。出液管管路中必须装有阀门，用以调节流量，使泵在规定流量点工作，防止超流量后使泵无法工作。
- 6、当泵在液位以下环境中使用或代替管道泵使用时，不可配用空气阀和缓冲阀，在此情况下，请将阀门卸下即可。
- 7、泵出口管道不得安装止回阀，如有则须在止回阀下端设置放气孔。
- 8、安装管道时，先接进口管，加满液体后再接出口管。管道必须正确连接，法兰之间的密封垫要平整，不能错位。如果密封面漏气，泵将无法正常工作，并可能导致泵损坏。

## 一、使用前注意事项

- 1、自吸磁力泵禁止空运转，泵运行时的最小流量：设计点35%。
- 2、如果泵运转时发生汽蚀，必须在1分钟内停机。
- 3、建议连续运行：经常开/关机会导致泵寿命大大减低。1小时开/关机的次数不要超过5次。
- 4、介质温度变化应控制在40°C以内，过高的温升/降可能导致泵零件（如轴、轴承）的损坏。
- 5、如果泵运行时突然停电，必须立刻关闭电源，并关闭出口阀门。
- 6、泵的噪音 $\leq 95\text{dB}$

## 二、启动和运行

- 1、泵内灌满须输送的液体，管道安装完毕后，接上电源，用点动方式检查泵转动是否灵活，转向是否和转向指示标示的方向一致。
- 2、将出口阀打开约三分之一，即可启动泵（即开阀启动），待完成自吸过程后，然后慢慢调节出口阀门，使泵达到规定的流量范围。
- 3、机组试运转5~10分钟，如无异常现象可投入运行。
- 4、输液时，流量、扬程和自吸高度必须控制在规定范围之内，不能相差太大，否则会引起吸空现象，使泵不能正常工作。
- 5、泵在工作上，不允许产生吸空现象，一旦产生吸空，必须重新引流灌液才能自吸。因此，用户必须有控制最低液位的装置或派专人看管，以防止水池内的液体被吸空。
- 6、停机时，先关闭出口阀门，然后再切断电源。

## 三、维修和保养

- 1、定期检查泵和电机，更换易损零件。
- 2、长期停机不用时，应清洗泵内流道并切断电源。
- 3、严禁空运转。如泵在室外，应采取防雨措施，以防电机受潮后烧毁。

## 四、拆卸和组装

拆卸顺序如下。组装反序。

- 1、松开支架与泵盖螺栓，拉开支架与泵头，松开支架与电机螺栓，二者分离。
- 2、松开泵体与泵盖螺栓，分开泵体与泵盖（叶轮、转子、隔离套总成和泵盖相连）。
- 3、松开叶轮螺母，拆下叶轮，翻转泵盖，松开隔离套压板螺栓，拆下隔离套总成，抽出转子。
- 4、松开前盖与泵体螺栓，二者分离，松开联结法兰与泵体螺栓，二者分离。
- 5、松开电机与支架螺栓，二者分离。松开外磁紧定螺钉，分离外磁与电机。

## 五、服务承诺

- 1、易损件和其它配件，保证长期供应。
- 2、可根据用户要求设计耐腐蚀新型泵、匹配防爆电机。
- 3、对本公司提供的产品提供技术咨询及终身服务。
- 4、负责免费上门调试、维修（易损件按厂价收取）。

## 六、常见故障与排除

故 障	原 因	解 决 方 法
泵不自吸	1、吸入管漏气。 2、出口管太短。 3、出口阀门关闭。 4、运输中泵螺栓松动，密封面漏气。	1、检查吸入管路。 2、加长出口管。 3、打开出口阀门。 4、旋紧松动的螺栓。
打不出液体	1、吸入管漏气。 2、泵内灌注液体不足 3、吸入管路有杂物堵塞 4、泵反转。 5、自吸高度太高。	1、检查吸入管路。 2、重新灌注液体。 3、清除堵塞杂物。 4、调整转向。 5、降低自吸高度。
流量不足	1、叶轮损坏。 2、转数不够。 3、吸入管路有杂物堵塞。	1、更换叶轮。 2、检查电机和供电线路。 3、清除堵塞杂物。
功率过大	1、输送介质比重过大。 2、有机械磨擦。	1、更换大功率电机或泵。 2、检查何处磨擦，进行检修。
扬程不足	1、输送介质内有空气。 2、叶轮损坏。 3、转数不够。 4、输送介质粘度过大。	1、重新灌注液体或排空气体。 2、更换叶轮。 3、检查电机和供电线路。 4、降低粘度或增加灌注压力。
泵机组振动	1、吸上高度高，产生汽蚀。 2、有机械磨擦。	1、降低安装高度或更换自吸泵 2、检查何处磨擦，进行检修。

### 本公司还提供以下产品

C Q B 系列氟塑料合金磁力泵

I M D 系列氟塑料合金磁力泵

F Z B 系列氟塑料合金自吸泵

U H B-Z K 系列砂浆泵

I H F (D) 系列氟塑料合金离心泵

F S B (D) 系列氟塑料合金离心泵

F Y H 系列氟塑料合金液下泵

各类衬氟阀门、视镜、管道、管件

厂址：安徽·泾县·茂林镇

邮编：242544

技术服务：0571-58119506

网 址： [www.zjwo-long.com](http://www.zjwo-long.com)