爱力浦
AILIPU

JWM-A
JWM-B 系列机械隔膜计量泵

使用说明书

JWM-A/JWM-B
Issued 01/2013

爱力浦
AILIPU
浙江爱力浦科技股份有限公司
ZHEJIANG AILIPU TECHNOLOGY CO., LTD.
地址：浙江省三门县滨海新城金源路2号
邮编:317101
电话:0576-83351188 83351225 83351321
传真:0576-83351093
Http://www.ailipu.com
E-mail:alp@ailipu.com
全国免费咨询电话：800-857-8368

目录

一、概述……1
二、规格参数……1
三、安装……2
四、运转……2
五、泵流量调节……2-6
六、膜片更换……2-4
七、1.JWM-A工作原理及操作……5-6
2.JWM-B工作原理及操作……7-20
八、控制器操作方法……19
九、故障排除表……20

一、概述

本公司主要从事柱塞计量泵、机械隔膜计量泵、液压隔膜计量泵、电磁隔膜计量泵及其他特种泵的研究、开发、生产和销售。本公司生产的计量泵，其技术参数、检验规则等均严格执行国家标准GB7782-2008《计量泵》的各项规定。

计量泵按液力端分为柱塞式和隔膜式两大类。按机座有J-X、JYMX、J1.6、JYM1.6、J-X2、JYMX2、J3.0、JYM3.0、J-Z、J5.0、JYMZ、JYM5.0、J-D、JYMD、J-T、J12.5、JYMT、JYM12.5、JYM50、JM、JWM-A、JWM、JXM-A、JXM、JZM-A、JZM、JDM、JDMS几十个系列。通常以单联参数供用户选用，也可根据需要实现同机座同规格的多联组合和不同机座不同规格的组合，特别适用于工艺流程中多组份介质的比例输送。

计量泵的流量调节有两种：一是采用改变泵的柱塞行程长度（最佳相对行程长度为30-100%），调节可以在停机或运行时进行。因其计量精度在±1%以内，故又具有计量仪之功能（对于手动调节，以调量表、千分尺来指示泵的相对行程长度值；对于自控、遥控、及计算机流程控制等调节方式，另见各调节方式使用说明书）。二是采用变频器改变输入的电源频率调节泵速，以便于实现流量调节的自动控制、程序控制和远程控制目的。

本的计量泵适于输送温度为-30～100℃，粘度为0.3～800mm2/s的不含固体颗粒的液体。计量泵具有绝无泄漏的优点，故适于输送易燃、易爆、易挥发、强腐蚀、放射性、剧毒、悬浮液以及昂贵液体。

本公司一贯坚持以质量求生存的服务原则。经过多年的努力，产品已广泛应用于石油、化工、电力、原子能、医药、食品、环境保护、纺织和矿山等行业，并取得良好的市场效应。同时欢迎提出宝贵意见，使我们的产品和服务做得更好！

本说明书仅对JWM-A及-B型型机械隔膜计量泵系列产品进行描述。

二、规格参数

表1

型号	额定流量(L/h)	最大压力(Mpa)	行程(mm)	泵速(spm)	隔膜直径(mm)	接口尺寸(mm)	重量(Kg)	电机功率(W)	备注
JWM-A(B)6.5/1	6.5	1	2	54	Φ65	d:Φ9 D:Φ15	7.3	单相感应电机 电容启动2.5uF 380V/50HZ 1350rpm 220V/50HZ 1350rpm 90W/60W 4P	运转中可手动调整流量
JWM-A(B)12/1	12		2	108					
JWM-A(B) 24/1	24		4	90					
JWM-A(B)32/1	32		4	135			7.4		
JWM-A(B)42/0.6	42		5	135	Φ84				
JWM-A(B)60/0.3	60	0.5	5	150		DN15 (硬管连接或软管连接)	8.5		
JWM-A(B)80/0.5	80		4	150					
JWM-A(B) 90/0.5	90		5	135					
JWM-A(B)100/0.5	100		5	150					
JWM-A(B)110/0.3	110	0.3	4	150	Φ96			单相感应电机 电容启动2.5uF 380V/50HZ 1350rpm 220V/50HZ 1350rpm 90W/60W 4P	
JWM-A(B)120/0.3	120		5	135					
JWM-A(B) 150/0.3	150		4	150					

三、安装

1、 安装前的注意事项

1）本泵一般为输送带腐蚀性液体介质，所以请尽量安装在通风良好、无灰尘、干燥之处；

2）如安装夹纱管，务必锁紧，以免介质泄漏；

3）请勿将泵及药槽安装在日光直接照射处；

4）泵头箭头请朝上，泵体基座水平安装；

5）请勿安装在易接触蒸汽或腐蚀性气体之处；

6）泵安装环境温度为-20～+50℃范围内，高度在海拔1000米以下。

2、注射阀安装（仅限流量为6.5-60L/H计量泵），60L/h以上为单向阀安装

如果向管道或者密闭容器中投加药液时，可在药剂投加点安装注射 阀，安装方法如（图1）所示，注射阀安装连接口为1/2英寸管螺纹。(注射阀结构见图2)

如所投加的管道或容器中有压力时，可防止药液倒流至计量泵出口管道内，

如计量泵入口管路有压力，药液可直接流经计量泵至投加管道或容器中，发生虹吸现象，致使计量泵工作时计量不准确。加装注射阀则可解决此类问题。

3、电源接线

1）电机标识上显示电机规格，请确认电源与电机规格是否符合，若不符合，电机会造成烧损，请注意；

2）单相电机的电机与电容之间有配线，请将电源线直接接在电源上；

3）三相电机三线与电源相接，回转方向左右均可。

四、运转

1）运转前请确认计量泵进、出口管路及其他附件连接是否牢靠。

2）松开放气阀，开启计量泵，确认管路内空气排净后关闭放气阀。（≧80L以上流量泵无此放气阀）

3）如所投加的药剂遇水发生化学反应，请将进出口阀及注射阀拆出晾干后，从新装入再运行。

五、泵流量调节

请参照结构图(JWM-A泵见图3，JWM-B泵见图4)

1）请松掉锁紧螺丝（12）；

2）旋转调量手轮（10）至所需刻度处对准红线即可；(JWM-B泵手轮“0”刻线对准所需主尺刻度线)；

3）调节完毕后请拧紧锁紧螺丝（12），如未拧紧，泵在运转过程中流量会发生变化。

六、膜片更换

请参照结构图3；

1）卸下内六角螺钉（29）、（30），卸下泵头。

2）旋转调量手轮至“0”位，将膜片左旋拧下。

3）将膜片右旋拧上后，旋转调量手轮至“10”位。

4）装上卸下的内六角螺钉，各内六角螺钉应均力拧紧。

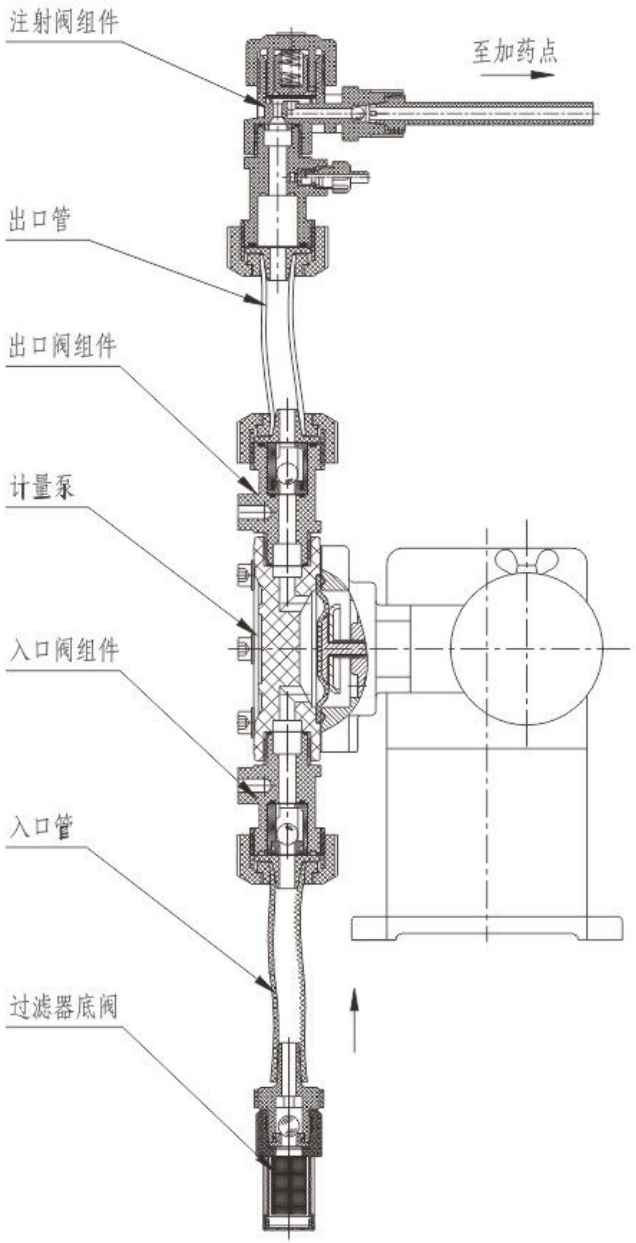


图1 计量泵及附件安装示意图

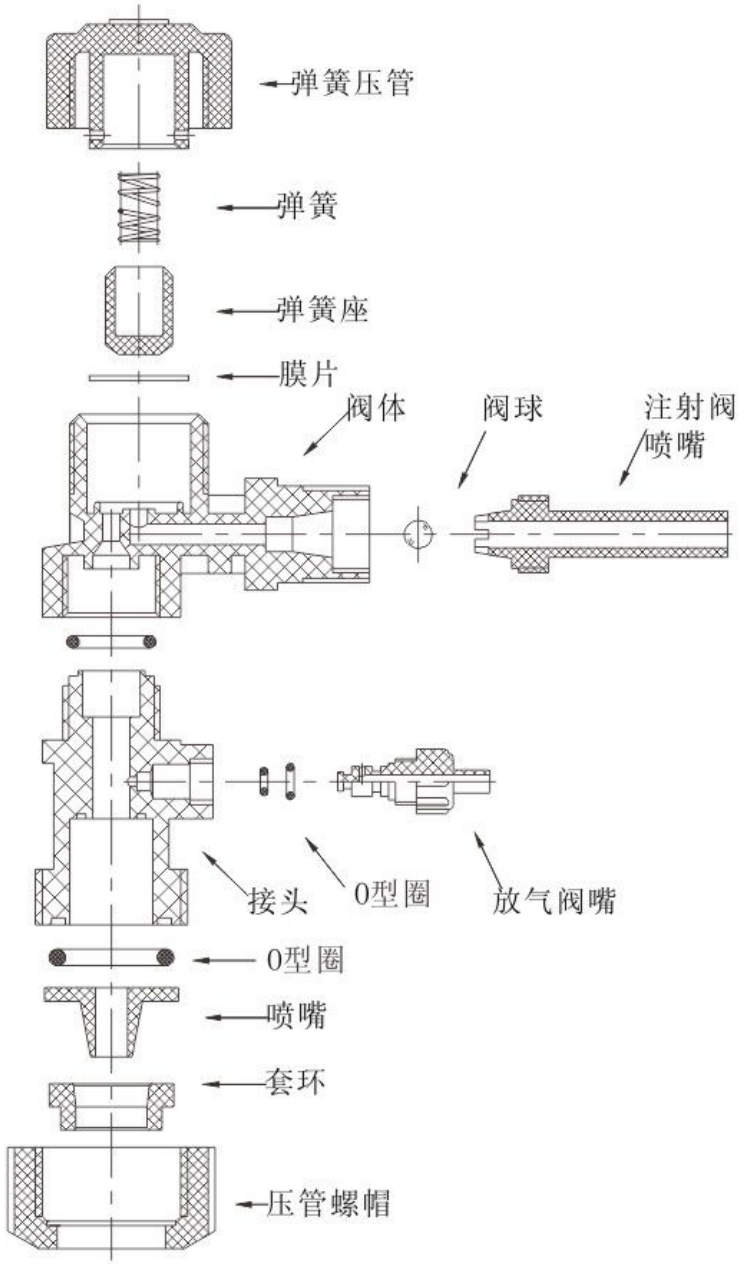


图2 注射阀结构示意图

七、1.JWM-A工作原理及操作

采用减速电机直接驱动偏心轮组件做偏心旋转，在弹簧回复力的配合下驱动顶杆及膜片做往复运动；调量机构采用调量手轮，调量手轮具有偏心结构，通过旋转调量手轮调节其偏心位置，可调节顶杆行程大小，从而达到调节流量大小的目的。偏心轮组件为动凸轮、调量手轮为静凸轮，两者组成双凸轮机构，相互配合使用，如图3偏心机构采用偏心轴（16）和轴承（15）、（17）组成偏心轮组件。偏心轴被轴承（17）固定在机座（1）上，其一端套入减速电机轴头，另一端固定有轴承（15）。工作时偏心轴同减速电机一起做旋转运动，轴承（15）作偏心旋转。顶杆（9）在轴承（15）和弹簧（7）的相互作用下做往复直线运动。从而驱动膜片（27）做挠曲运动。

调量机构采用调量手轮（10）。调量手轮采用偏心结构，偏心量与偏心轴偏心量相等，且调量手轮偏心部分的直径与轴承（15）的最大直径相等。当其偏心部分处于最后端时，顶杆处于最大行程状态；当其偏心部分处于最前端时，顶杆处于零行程状态。旋转调量手轮即可从0%-100%调节顶杆行程，从而达到调节流量的目的。

JWM-A零件标识明细表

表2

序号	代号	名称	数量	材料
1	JWM-A-001	机座	1	ADC12
2	GB/T6 561	十字槽自功螺钉M4X 19	4	不锈钢
3	GB/T7 0.2-1985	垫圈4	4	不锈钢
4	GB/T9 3-1987	弹簧垫圈4	4	65Mn
5	GB/T3 452.1-82	O型密封圈8X2.65	1	丁腈橡胶
6	JWM-A-002	顶杆座	1	ZQSn10-1
7	JWM-A-003	弹簧	1	碳素弹簧钢
8	GB 802-1988	弹性柱销3X8	1	65Mn
9	JWM-A-004	顶杆	1	40Cr
10	JWM-A-005	调量手轮	1	45
11	JWM-A-006	刻度板	1	银色塑料不干胶
12		锁紧螺钉	1	不锈钢
13	GB/T3 452.1-82	O型密封圈37.5X3.6	1	丁腈橡胶
14	GB/T8 94.1-1986	轴用挡圈15	1	65Mn
15	GB/T2 76-1994	深沟球挡承6202	1	

序号	代号	名称	数量	材料
16	JWM-A-007	偏心轴	1	40Cr
17	GB/T2 76-1994	深沟球轴承6004-2Z	1	
18	GB/T8 93.1-1986	轴用挡圈20	1	65Mn
19	GB/T8 93.1-1986	孔用挡圈42	1	65Mn
20	GB 1096-1979	键4X4X25	1	45
21		减速电机	1	
22	GB/T70.1-2000	内六角螺钉M6X65	4	不锈钢
23	GB/T70.2-1985	垫圈6	4	不锈钢
24	GB/T93-1987	弹簧垫圈6	4	65Mn
25		进、出口阀组件	1	
26		泵头	1	
27	JWM-A-008	膜片	1	
28	JWM-A-009	隔膜挡板	1	Q235
29	GB/T70.1-2000	内六角螺钉M6	6	不锈钢
30	GB/T70.2-1985	垫圈6	6	不锈钢

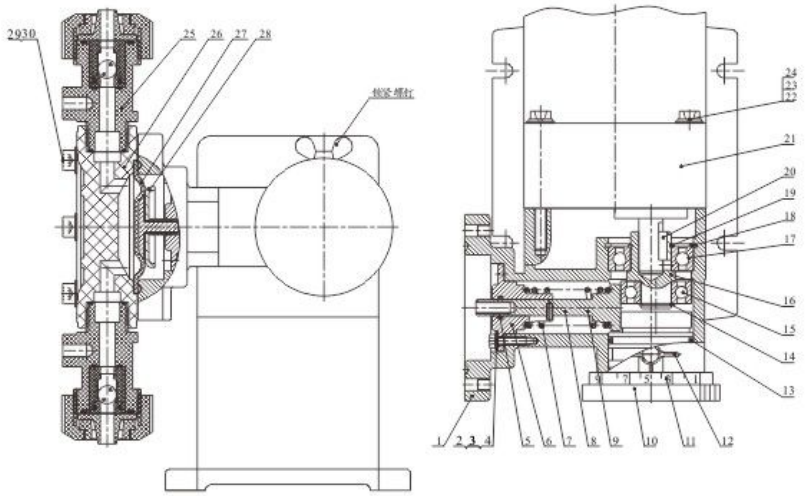


图3 JWM-A泵结构图

七 2.JWM-B工作原理及操作

采用减速电机直接驱动偏心轮组件做偏心旋转，在弹簧回复力的配合下驱动顶杆及膜片做往复运动；调量机构采用螺距为1mm的调节螺杆在螺距为1mm的调节标尺里面转动，调节标尺固定在机座上是静止不动的，这样，调节杆的移动限制了顶杆及膜片的往复移动距离(即行程)，而达到调节流量的目的，如图4；

偏心机构采用偏心轴（16）和轴承（15）、（17）组成偏心轮组件。偏心轴被轴承（17）固定在机座（1）上，其一端套入减速电机轴头，另一端固定有轴承（15）。工作时偏心轴同减速电机一起做旋转运动，轴承（15）作偏心旋转。顶杆（9）在轴承（15）和弹簧（7）的相互作用下做往复直线运动。从而驱动膜片（27）做挠曲运动。

调量机构采用调节杆位置的移动来调节流量，当其偏心部分处于最后端时，顶杆处于最大行程状态；当其偏心部分处于最前端时，顶杆处于零行程状态。旋转调量杆即可从0%-100%调节顶杆行程。

JWM-B零件标识明细表

表3

序号	代号	名称	数量	材料
1	JWM-A-001	机座	1	ADC12
2	GB/T6561	十字槽自功螺钉JM4X 19	4	不锈钢
3	GB/T70.2-1985	垫圈4	4	不锈钢
4	GB/T93-1987	弹簧垫圈4	4	65Mn
5		SF型无油润滑轴承8x18	1	ZQSn10-1
6	JWM-A-002	顶杆座	1	碳素弹簧钢
7	JWM-A-003	弹簧	1	65Mn
8	GB802-1988	弹性柱销3X8	1	40Cr
9	JWM-A-004	顶杆	1	45
10	JWM-A-020	后盖	1	丁腈橡胶
11	GB/T3452.1-82	O型密封圈37.5X1.8	1	45
12	JWM-A-021	锁紧螺钉	1	
13	GB/T71-1985	无槽锥端紧定螺钉M4X5	1	40Cr
14	JWM-A-019	调节杆	1	ABS+45
15		调节手轮组件	1	
16	GB/T71-1985	无槽锥端紧定螺钉M6X8	1	45
17	JWM-A-018A,B,C	调节标尺(2，4，5mm行程)	1	65Mn
18	GB/T893.1-1986	轴用挡圈15	1	40Cr
19	JWM-A-005/2A	偏心轮轴承挡环	1	
20	GB/T5801-1994	单列滚针轴承NA4902	1	

序号	代号	名称	数量	材料
21	JWM-A-005/1A	偏心轮轴承外套	1	40Cr
22	JWM-A-007	偏心轴	1	40Cr
23	GB/T276-1994	深沟球轴承6004-2Z	1	
24	GB/T893.1-1986	孔用挡圈42	1	65Mn
25	GB/T70.1-2000	内六角螺钉M6X65	4	不锈钢
26	GB/T70.2-1985	垫圈6	4	不锈钢
27	GB/T93-1987	弹簧垫圈6	4	65Mn
28		减速电机	1	
29	JWM-011	泵头连接	1	PVC
30		进、出口阀组件	1	
31		泵头	1	
32	JWM-A-008	膜片	1	PTFE
33	JWM-A-009	隔膜挡板	1	Q235
34	GN/T70.1-2000	内六角螺钉M6X45	6	不锈钢
35	GB/T70.2-1985	垫圈6	6	不锈钢

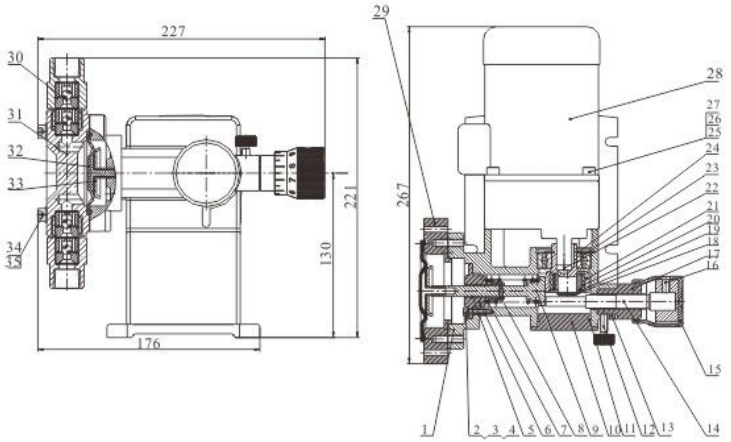


图4 JWM-B结构图

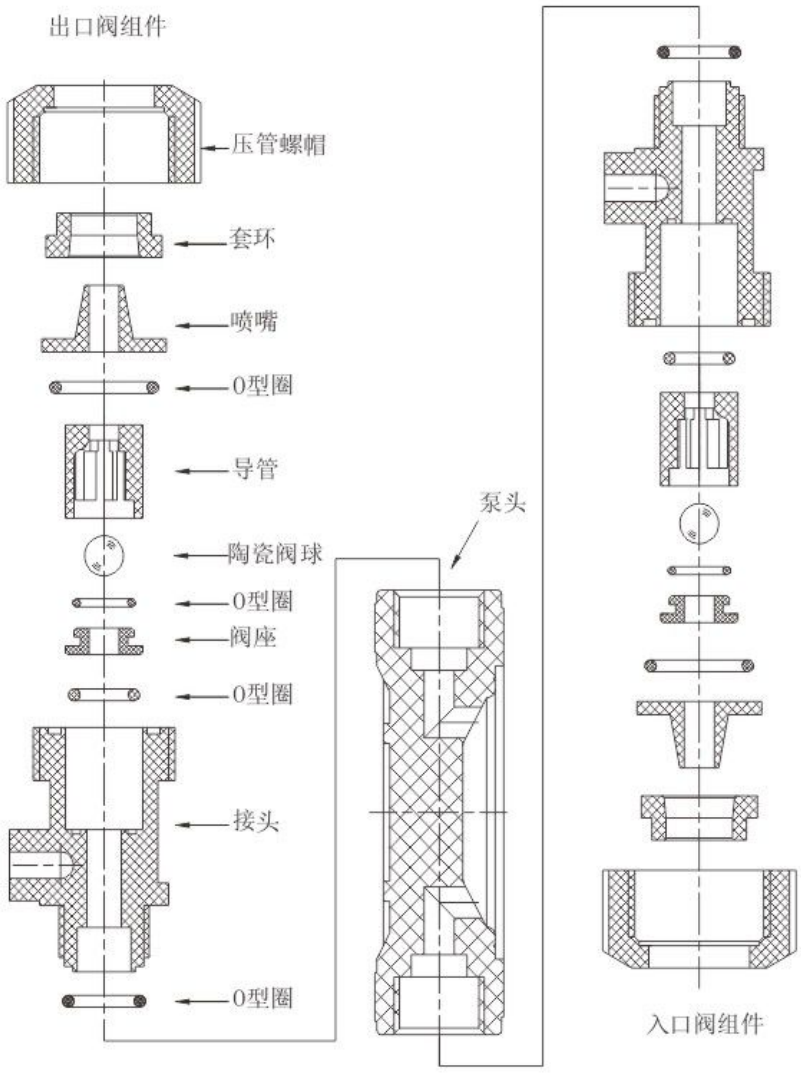


图5 JWM-A 6.5-60L/H泵头分解图(材质：PVC/PVDF)

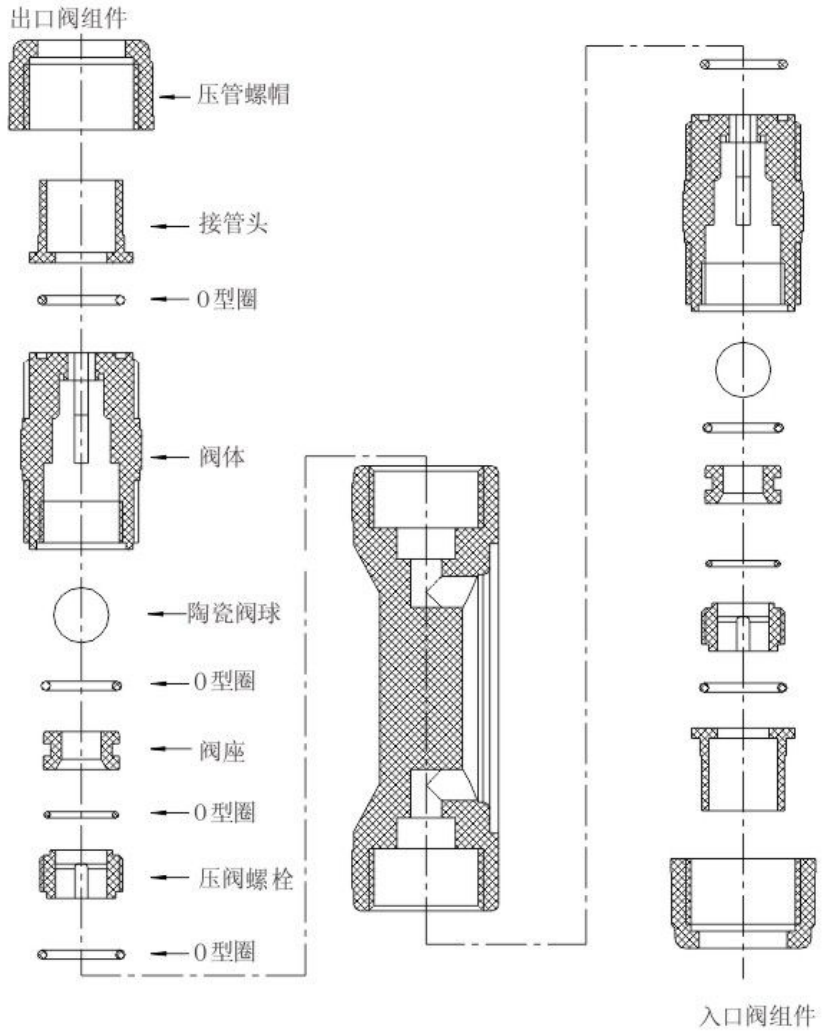


图6 JWM-A 80-150L/H进出口阀组件分解图(材质：PVC/PVDF)

性能曲线图

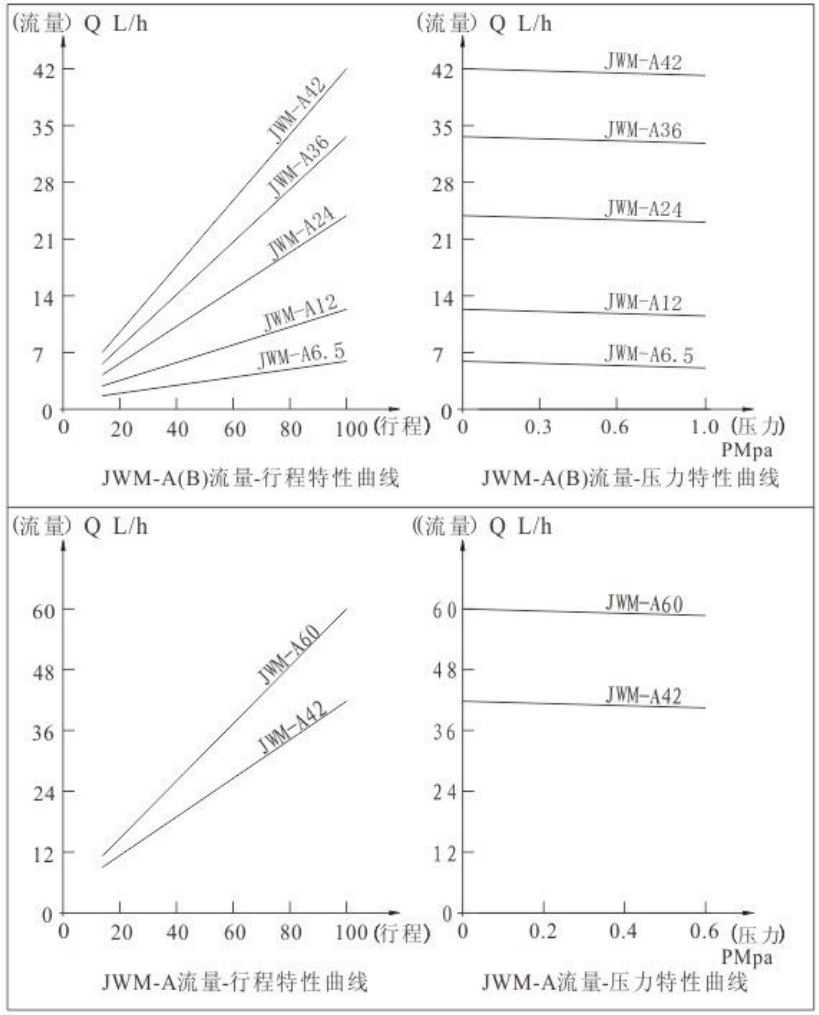


图7 JWM-A (B)(6.5~60L/H)泵性能曲线图

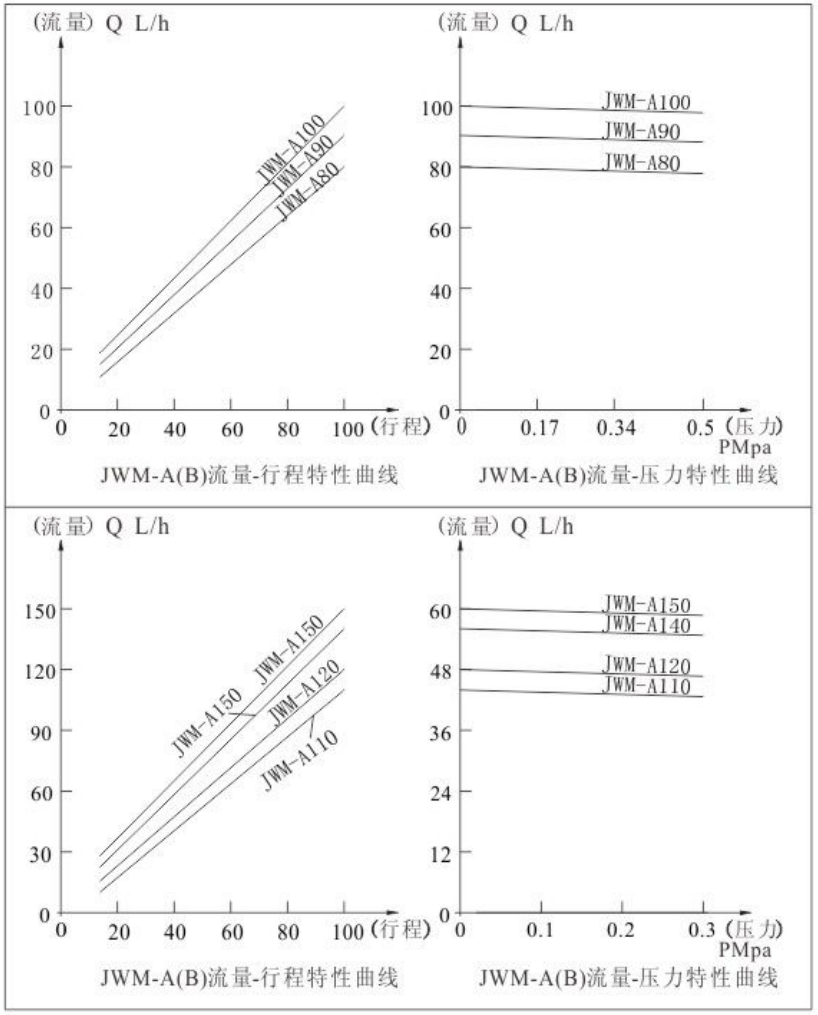


图8 JWM-A (B)(80~150L/H)泵性能曲线图

JWM-A外形尺寸图

接管尺寸：DN15硬质连接

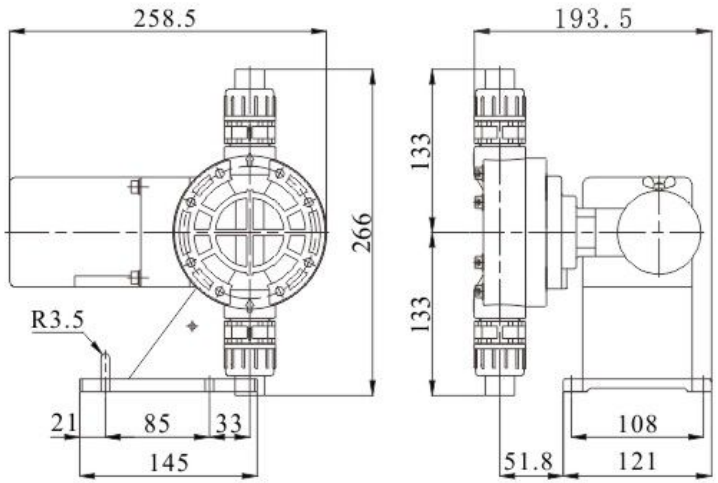


图9 JWM-A (80~150L/H)外形图

图10

接管尺寸：Φ9XΦ15软管连接

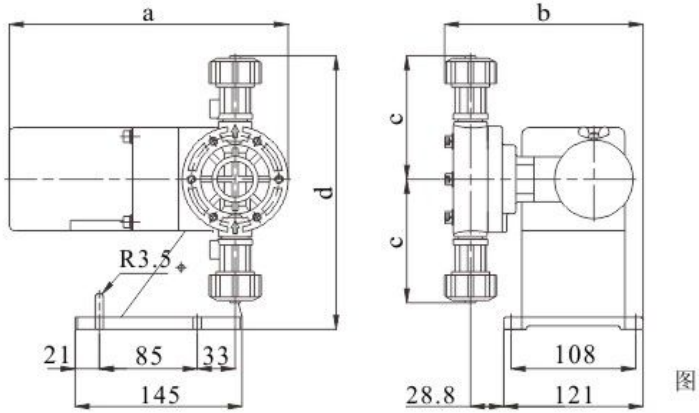


图10 JWM-A 60L/H)外形图

图11

规格	a	b	c	d
JWM-A(6.5-60)L/H	242	172.5	107	237
JWM-A(80-100)L/H	253	189.5	117	247

接管尺寸：DN15硬质连接

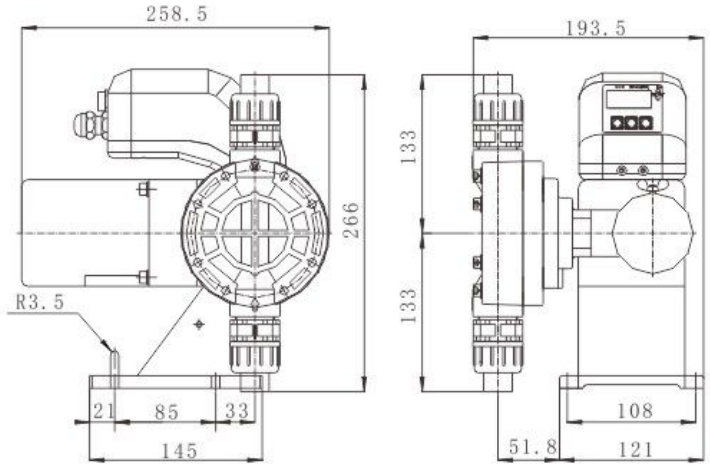


图11 JWM-A (80~150L/H)泵带数字控制器外形图

接管尺寸：Φ9XΦ15软管连接

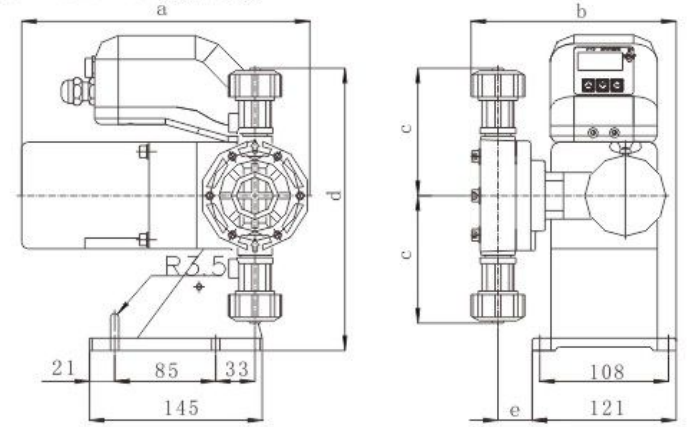


图11 JWM-A60L/H)泵带数字控制器外形图

Model	a	b	c	d	e
JWM-A(6.5-60)L/H	242	172.5	107	237	28.5
JWM-A(80-100)L/H	253	186.5	117	247	45.5

接管尺寸：DN15硬质连接

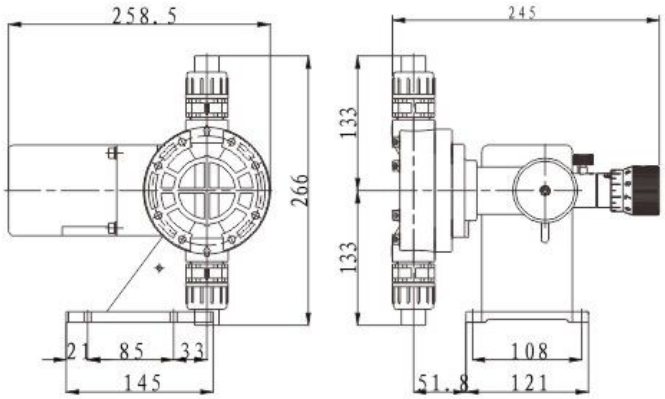


图13 JWM-B (80~150L/H)泵外形图

接管尺寸：Φ9XΦ15软管连接

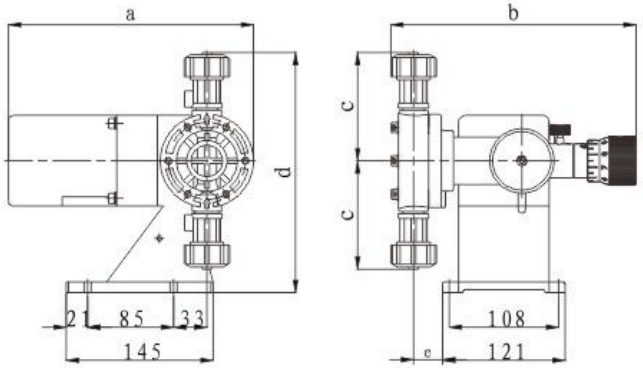
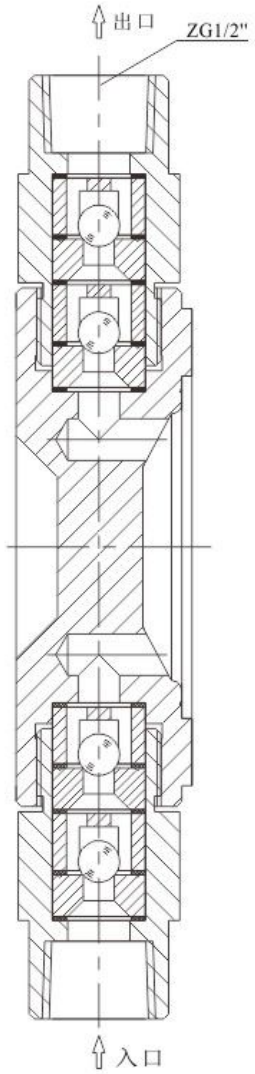


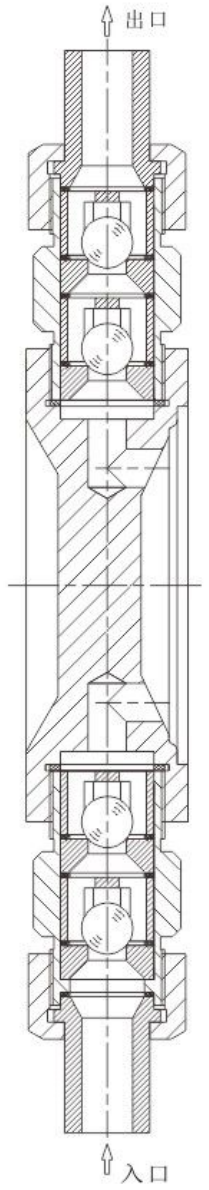
图14 JWM-B60L/H以下(PVC或PVDF)外形图

规格	a	b	c	d
JWM-A(6.5-60)L/H	242	224	107	237
JWM-A(80-100)L/H	253	241	117	247

典型的不锈钢泵头结构示意图(见图15)



内螺纹接口



焊接头连接

图15

控制器安装图(见图16)

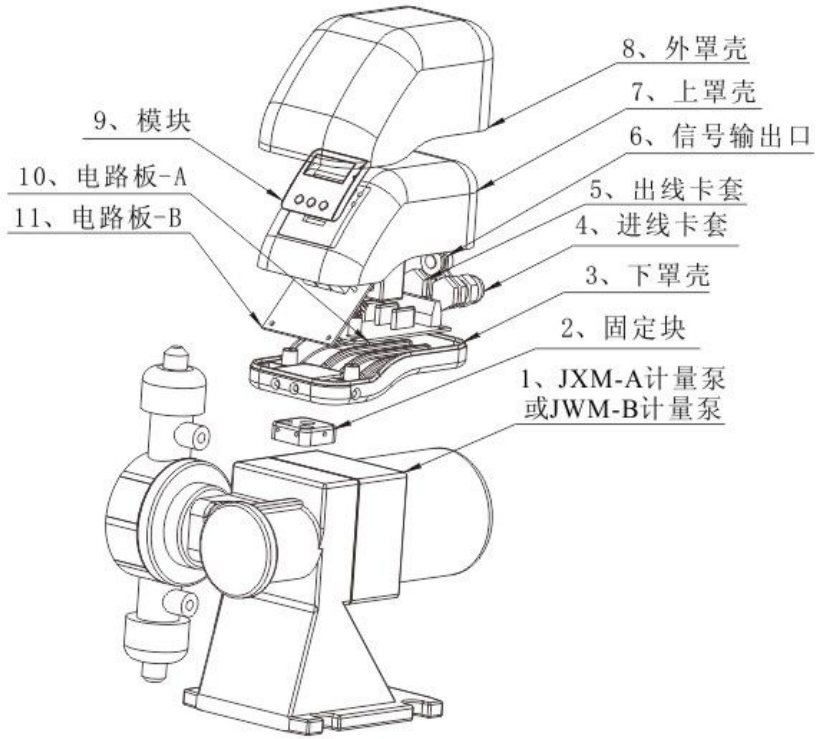
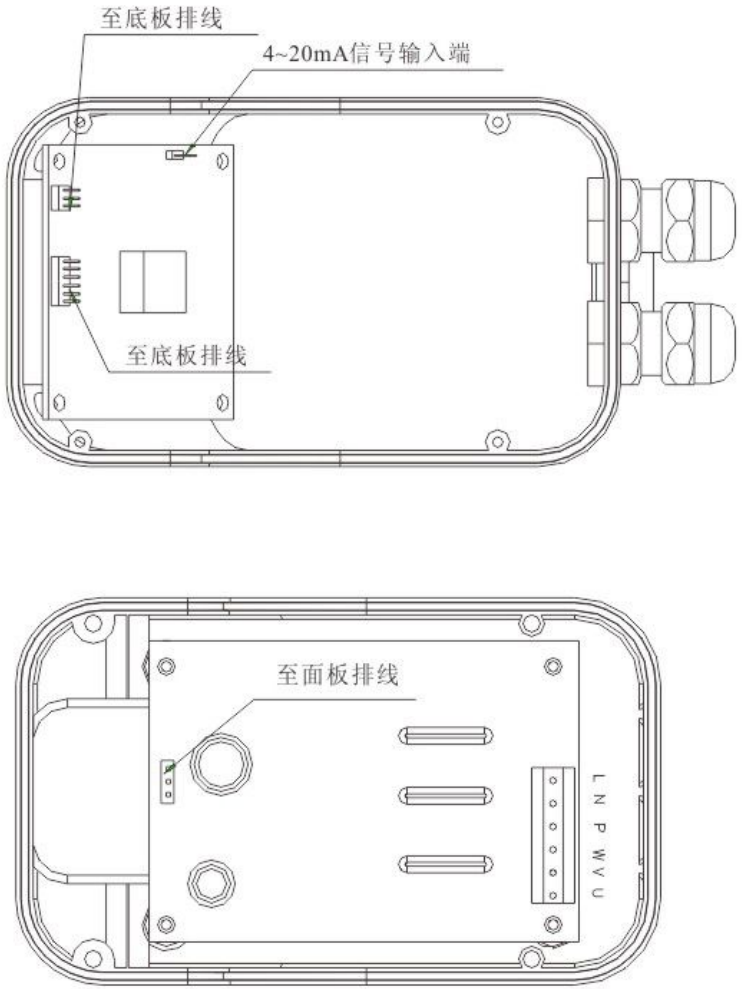


图16

控制器接线图(见图17)



注：L、N为电源输入端
P为接地
U、V、W接电动机

图17

八、控制器操作方法

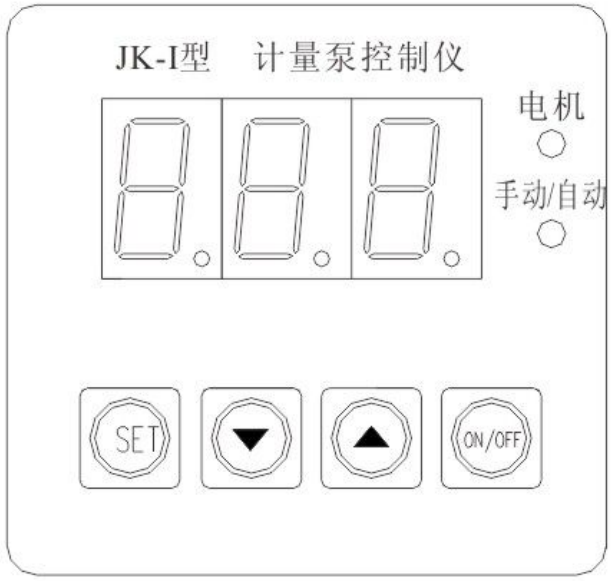


图18 控制器面板

1.控制器操作

1）在待机和运行时数码管显示30～100，表示当前每周期内的运行时间相对于运行速度频率的百分比。

2）表示隔膜泵工作时，电机信号灯亮。

3）在手动/自动信号灯亮时，表示控制器处于自动控制状态。在手动/自动信号灯不亮时，表示控制器处于手动控制状态。

4）自动与手动控制状态切换：按“SET”3秒以上；

备注：手动状态控制器记忆功能：在计量泵通电没有工作的状态下，按住按“△”键或“□”键调节用户所需流量百分比，然后按住启动“NO/OFF”启动计量泵。此时控制器就具有记忆功能，即使计量泵突然断电，通电后，控制器的默认值将显示用户设定的值。

九、故障排除表

序号	故障	原因	排除方法
1	完全不排液	1、吸入高度过高； 2、吸入管路堵塞； 3、吸入管路漏气；	1、降低安装高度或减少弯头阀门； 2、清洗疏通吸入管道； 3、压紧或更换法兰垫片；
2	排液量不够	1、吸入管道局部阻塞； 2、吸入或排出阀内有杂物卡阻； 3、泵阀磨损，关闭不严； 4、转数不足； 5、吸程过高； 6、管道安全阀已开启；	1、清洗疏通吸入管道； 2、清洗吸排阀； 3、修理或更换阀件； 4、检查电机和电压； 5、吸程应控制在1.5m以内； 6、检测管道安全阀；
3	排出压力不稳定	1、吸入或排出阀内有杂物卡住或密封不严； 2、排出管连接处漏液； 3、管道安全阀开启；	1、清洗或更换吸排阀； 2、拧紧连接处螺纹； 3、检测管道安全阀；
4	计量精度不够	1、隔膜片发生永久性变形； 2、吸入或排出阀磨损或密封不严； 3、电机转速不稳定；	1、更换隔膜片； 2、更换新件； 3、稳定电源频率和电压；
5	运转中有冲击声	1、齿轮箱齿轮磨损； 2、吸入高度过高； 3、吸入管道漏气； 4、介质中有空气； 5、吸入管径太小； 6、偏心轮轴承破裂；	1、更换齿轮箱； 2、降低安装高度； 3、压紧吸入法兰； 4、排出介质中空气； 5、增大吸入管径； 6、更换偏心轮轴承；
6	输送介质外漏	1、隔膜片破裂； 2、隔膜片没压紧；	1、更换新件； 2、压紧泵头上的螺钉；