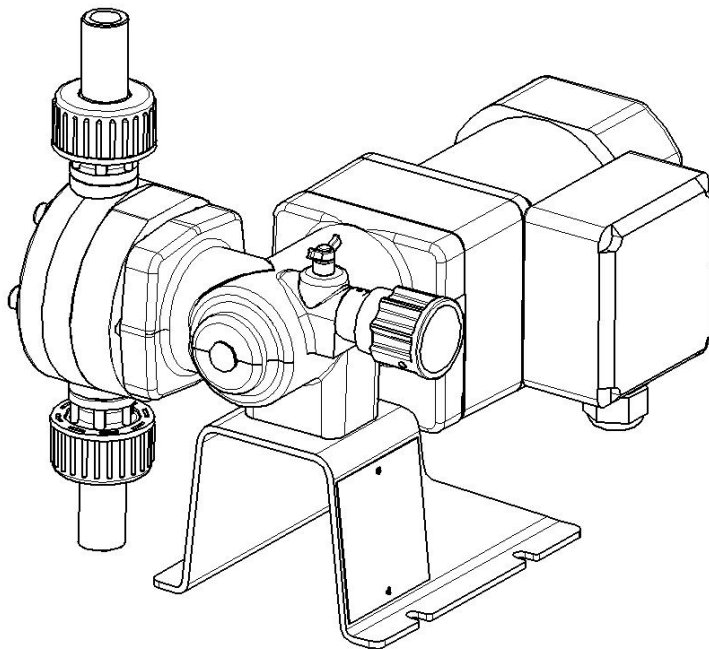


计量泵操作说明书



注意：

1. 开箱、安装、配管、配线、运转、保养之前，请一定要阅读此操作说明书。
2. 此操作说明书，请保管于实际使用者能够立即看得到的地方。
3. 超出此本说明书规定的使用范围时，本公司不负责。

目录

1. 为了安全地使用	1	8. 4 开始运转	14
1. 1 本书的使用方法	1	8. 4. 1 吐出量的确认	14
1. 2 使用条件	1	8. 5 停止·再起动	14
1. 3 操作上的注意	2	9. 保养检查	15
2. 开箱	3	9. 1 运转中的日常检查	15
3. 型号示意	4	9. 2 长期间停止运转时	15
4. 各部的名称与构造	5	9. 3 再运转前的准备	15
4. 1 各部的名称	5	10. 故障的原因与对策	16
4. 2 构造	6	10. 1 泵无法起动	16
5. 规格	7	10. 2 泵运转, 但液体无法吸入	17
6. 安装	8	10. 2. 1 跑进空气	17
6. 1 安装场所	8	10. 2. 2 液体无法上来	18
6. 2 安装时的注意点	8	10. 3 泵运转着, 但液体无法吐出	19
6. 3 药液槽的安装	8	10. 4 液体泄漏	20
7. 配管与配线	9	11. 零件更换	21
7. 1 配管	9	11. 1 接液部的构成零件	21-22
7. 1. 1 吸入-吐出软管的连接	9	11. 2 消耗品	23-24
7. 1. 2 整体配管	9	11. 3 球阀的更换	25
7. 1. 3 过滤器(底阀)的安装	10	11. 4 膜片的更换	25-26
7. 2 配线	11	12. 外型尺寸图	27
8. 运转	12	13. 保障与修理	28
8. 1 运转前的确认	12	13. 1 保障	28
8. 2 排气	12	13. 2 修理	29
8. 3 冲程长度的调整	13		

1. 为了安全地使用

1.1 本书的使用方法

此操作说明书，为了安全地正确使用产品，针对特别的重要事项，使用以下的记号来说明。因都是与安全相关的重要内容，请务必遵守。

警告

忽视此标记而操作错误时，会发生危险的状况
「可能有死亡或受重伤的危险」。

注意

忽视此标记而操作错误时，会发生危险的状况
「有受伤的可能性及发生产品损坏」。

请求

显示为了确保产品的性能、寿命，请要遵守。

补充

显示补充说明。

建议

显示参考情报。

1.2 泵的使用条件

警告

超出以下使用范围时，会造成故障。
本泵请于下列条件的基础下使用。

- 安装环境温度：-10-40℃。
- 相对湿度：85%以下。
- 操作液温度：5-40℃。
- 操作液粘度：50mPa·s 以下。
- 请勿使用于颗粒液。
- 马达保护等级：IP55 绝缘等级：F级 S.F.：1.15。
- 设置于屋外时，请设置于阴凉处，或为了避免直射日光请安装屋外盖。

1 . 为了安全地使用

1.3 操作上的注意

警告

- 请设置于管理者以外的人无法触摸到的场所。
- 手湿请勿操作。会有触电风险。
- 处理药液时，为了安全，请戴上橡胶手套、保护口罩、护目镜。

注意

- 泵因掉下破损时，请向销售店或本公司联络。
继续使用的話，会造成事故、故障。
- 泵的总电源请安装漏电断路器。否则会发生触电、故障。
- 接地线请一定要接地。没接地会有触电风险。
- 请勿设置于湿气及灰尘多的场所。会发生触电或故障。
- 泵请固定于水平场所，以免摇动摔落。
- 安装在屋外时，为了避免日光直射，请加装屋外盖或安装于阴凉处。
- 泵的接头与软管、软管螺帽连接时，请务必使用配件包的配件或指定的配件。
- 泵吐出侧配管，发生了忘记打开阀门、异物阻塞的时候，会造成管路上的压力持续上升，超出泵规定压力，会造成药液喷出、泵及配管的损伤。
- 泵异常时（冒烟、焦味）应立即停止运转，然后请向销售店或本公司联络。
继续使用的話，会造成火灾、触电。
- 为了保养、修理而分解泵时，请务必关掉总电源、确认泵无电源。
另外，修理中请再次确认泵电源不是「ON」。
- 进行泵的保养、修理之前，首先请把吐出配管的压力排掉、接液部的液体排出、洗净。

2. 开箱

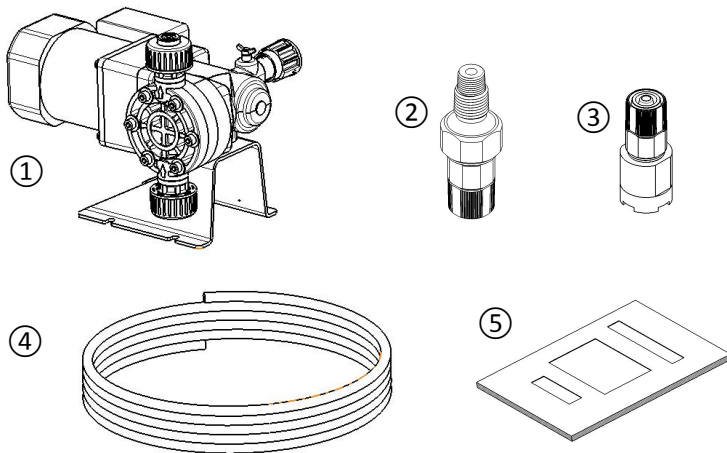
开箱后，请确认以下各点是否为您所订购的制品。

1. 泵的型号是否为您所订购的型号？（详细的型号，请参考4页的「3. 型号示意」）
2. 运送中泵及配件有损伤吗？螺丝之类有松动吗？
3. 所配的配件是否齐全？

配件包包含：

No.	品名	数量	备注
①	计量泵	1	
②	注射止回阀	1	安装螺牙部：R3/8 和 R1/2
③	过滤器（底阀）	1	
④	PVC 网纹管	1	$\phi 8 \times \phi 13 \times 5m$
⑤	操作说明书	1	

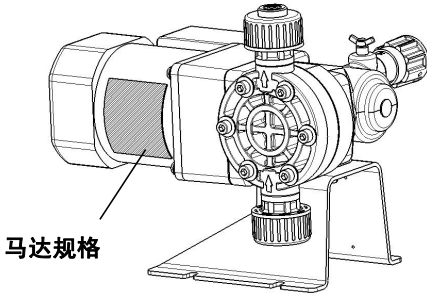
注：泵配法兰，由令，牙口的出入口配置时，不包含②③④号配件



请求	<ul style="list-style-type: none"> ●如有不清楚之处，请向您所订购的供应商询问。 ●确认有损伤、异常时，请立即取得该运输公司的事故证明书，迅速与本公司联系。
建议	<p>开箱口，泵没有立即使用而暂时保管时，请保管于无尘、通风良好的场所。</p>

3. 型号示意

计量泵铭牌的型式表示内容如下。



马达规格

Metering Pump	
MODEL	
MAX.CAP.50Hz	L/H
60Hz	L/H
MAX.PRESS.	MPa
spm.	50/60Hz
SER No.	

MODEL

GY

系列名

90

流量

流量表示
25L/h
40L/h
60L/h
90L/h
150L/h

-

C

过流端材质

表示	材质
C	PVC
4	SUS304
6	SUS316
F	PVDF
E	PTFE

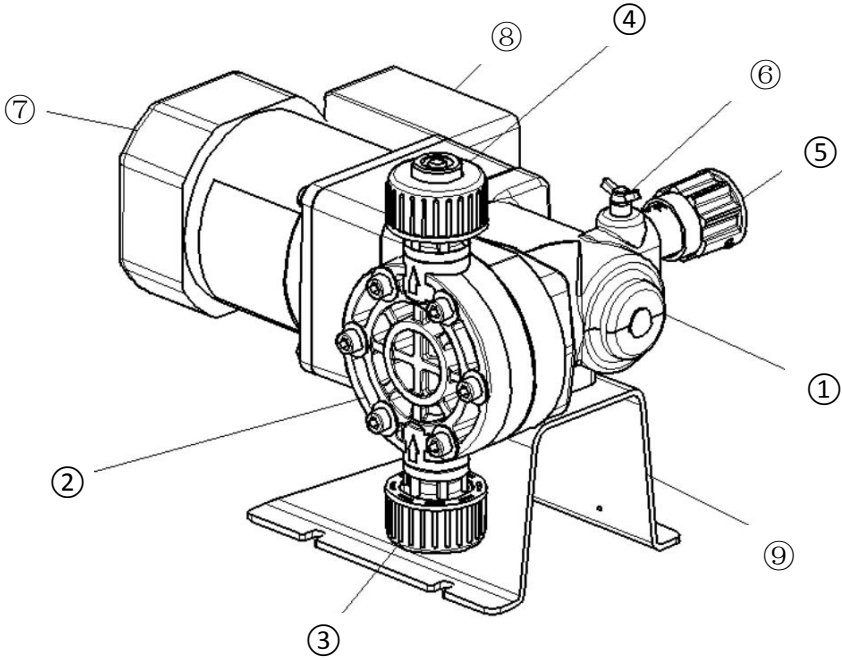
F

出入口规格

表示	种类	与泵本体材质适用
F	法兰	PVC、SUS、PVDF
R	软管	PVC
U	由令	PVC
Y	牙口	SUS、PTFE

4 . 各部的名称与构造

4.1 各部的名称



- ①驱动部……………使膜片往复运动。
- ②接液部……………随着膜片的往复运动，进行输送液的吸入与吐出。
- ③进口……………连接吸入管。
- ④出口……………连接吐出管。
- ⑤冲程长度调整……可变化膜片往复运动的冲程长度，调整吐油量。
- ⑥蝶型螺丝……………固定冲程长度。
- ⑦马达……………驱动部的动力。
- ⑧端子箱……………连接电源缆线的端子箱。与总电源（控制盘等）配线。
- ⑨底座……………以螺丝固定泵。

4. 各部的名称与构造

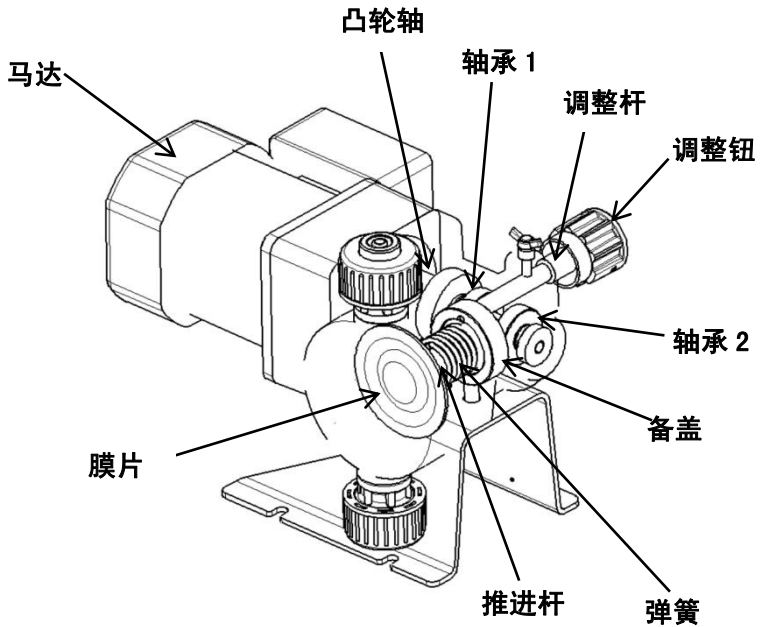
4.2 构造

马达轴直结的偏心凸轮轴上装置着 2 个轴承。

因弹簧的反作用，背盖一直被轴承推压着。

当凸轮轴旋转时，因轴承的偏心运动把背盖推出，而推进杆随着往复运动，前端的膜片重复着吸入与吐出的动作。

冲程长度调整钮的导螺杆前端，连接于被推出的背盖。旋转调整杆，可改变背盖的冲程长度（被推出的长度），以达到调整吐出量的变化。



5. 规格

计量泵型式	GY25		GY40		GY60		GY90		GY150		
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
吐出量 ml/min	0MPa	420	500	670	800	1000	1200	1500	1800	2500	3000
	0.3MPa	380	460	640	760	830	1000	1150	1370	1950	2300
	0.5MPa	370	440	600	730	800	960	1130	1350	1900	2280
	1.0MPa	340	410	550	660	--	--	--	--	--	--
马达功率 (W)	40										
冲程长度 (mm)	4										
膜片直径 (mm)	65										
使用环境温度	-10~40℃										
操作液温度	5~40℃										

6. 安装

6.1 安装场所

泵的使用，请避开下列的场所。

- 温度在-10℃以下或 40℃以上，湿度 85%以上的环境。
- 即使是室内，但通风性差、湿度比较高的场所。
- 屋外时，遭受雨、风、粉尘、日光直射的场所。
- 设置面振动很大的场所。

建议

使用于屋外时，请用专用的外盖（选购品）保护泵。

注意

没有罩上屋外盖使用时，因树脂的耐光劣化，泵恐怕会破损。

6.2 安装时的留意点

- ①泵请设置于药液槽的距离 1 米以内。
- ②请确保泵的保养检查所必要的空间（泵周围 1 米以上）。
- ③操作泵时，请勿使其掉落、受到冲击。

注意

因受冲击，恐怕会无法发挥基本性能。请谨慎操作。

- ④容易发生气泡的药液，会因气锁而无法送液。此情况时，请务必把泵设置于正压吸入的位置（药液槽的下方）（请参考 9 页的「7. 配管与配线」）。
- ⑤在水平的场所，以螺丝（4 根）固定泵底座。

注意

泵倾斜的话，会造成吐出量的下降、吐出不良，请务必在水平状态固定泵，以免振动。

6.3 药液槽的安装

- 药液槽请安装于容易保养检查的场所。
- 屋外时，请设置于药液槽不被直射日光照到的阴凉处。

注意

药液槽被直射日光照到的话，药液温度会上升，然后促进分解反应，使药液的组织发生变化。进一步地，使用的泵恐怕也会发生问题。

7. 配管与配线

7.1 配管

请切断配件的吸入、吐出用塑料软管使用。

⚠ 注意 塑料软管之横切面务必平整。

7.1.1 吸入、吐出用塑料软管的连接

- ① 将 PVC 夹纱软管通过套环与由令螺帽，把软管前端插入软管接手的底部。
- ② 组合套环，用手锁紧由令螺帽，把软管固定。

⚠ 注意

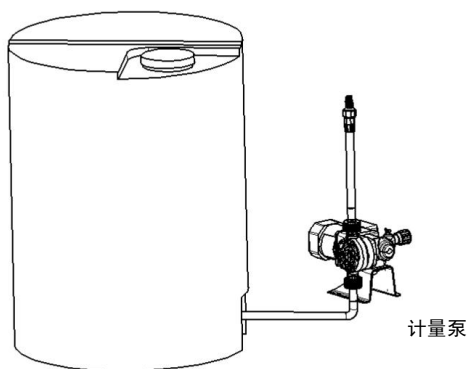
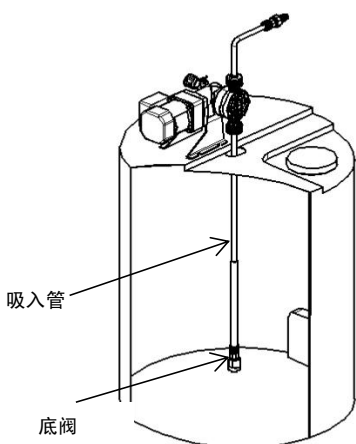
由令螺帽是树脂制。请勿过度锁紧。而且请勿用扳手等的工具锁紧。由令螺帽会破损。

7.1.2 整体配管

- ① 以 7.1.1 项的要领，将 PVC 夹纱软管连接到泵接液部的吐出侧软管接手与吸入侧软管接手。
- ② 将吐出侧软管连接到注射止回阀，吸入侧软管连接到过滤器（底阀）。

建议

吐出侧软管，为了防止空气积存，请尽可能垂直向上。



7. 配管与配线

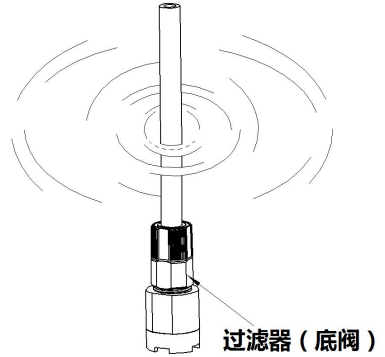
7.1.3 过滤器（底阀）的安装

建议

吸入侧软管是弯曲着。即使是那样地插入药液槽，只靠过滤器（底阀）的重量也无法沉入液中。特别是夏季高温时，分解的空气积存在过滤器（底阀）、软管内，使软管浮起。

请确实进行其次的对策。

- 吸入侧软管的周围套上 PVC 管。
- 吸入侧软管沿附着棒之类的东西。
- 过滤器（底阀）挂上吊重物。



建议

为了维修，建议连接管与虹吸逆止阀之间装置阀门。请考虑使用液体的耐蚀再选定适当的阀门。

⚠ 注意

阀门关闭的状态下，请绝对不要运转泵。会造成泵、配管变成高压，喷出液体、损伤机器。

7. 配管与配线

7.2 配线

本泵只提供单体。在总电源里，请准备带有电流断路器等的的安全装置与 ON, OFF 开关的控制盘。而且，请设置运转监视用电流表。

警告

- 配线作业，请由电器工程等专门资格者进行。
- 请确认供给电源已切断（OFF）之后才进行作业。否则恐会触电。
- 接地线请务必接地。否则会有触电风险

注意

- 请确认马达铭牌上所记载的额定电压与供给电压是一致。
- 请依照电器设备基准及内定规定配线。

建议

接线时，推荐使用带有绝缘管的端子。
剥皮约 10mm 左右。

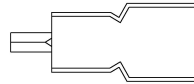
电源电缆的粗度：5-10mm。

- ① 拆下端子箱的盖子，
将电源电缆通过盖子。
- ② 把电源电缆的端子配线到马达的端子台。

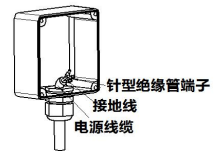
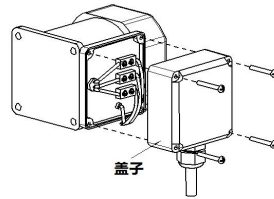
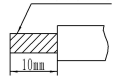
请求

本泵请以顺时针旋转使用。旋转方向的确认，参考 14 页。

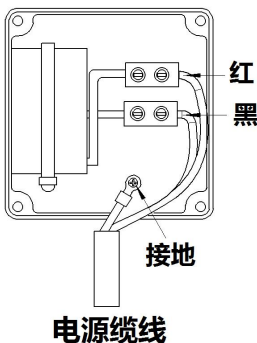
含针型绝缘管端子



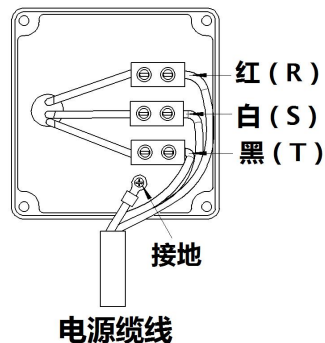
电源电缆



■ 单相的接线



■ 三相的接线（顺时针的配线）



- ③ 把端子箱的盖子装回。

8 . 运转

8.1 运转前的确认

泵开始运转之前，请确认以下事项。

- 虹吸逆止阀的安装部、配管途中、泵的连接部等无漏液。
- 药液槽内，药液满槽。
- 过滤器（底阀）确实在药液中。
- 电器配线无误。
- 配管途中的阀门，一定是“开”着。

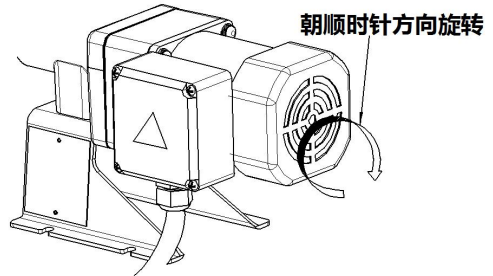


警告

处理药液时，请戴橡胶手套与保护口罩及护目镜以防安全。

8.1.1 旋转方向的确认

切入控制盘的开关，请从冷却风扇侧看马达，
确认是朝顺时针方向旋转（顺时针）。



注意

不是顺时针时，请重新配线。

8.2 排气

排掉泵本体与软管内部的空气。

初次运转泵时、进行药液槽的交换时，请务必进行排气。

- ①把排气软管确实地连接到虹吸逆止阀的排气阀，另一端接回药液槽。



注意

请勿将排气软管置入药液槽的药液中。

- ②切入控制盘的电源，运转泵。

- ③将冲程长度调整为 100%

请参考 13 页「8.3 冲程长度的调整」。

- ④将排气阀朝逆时针方向旋转 1/2-1 圈时，空气就会排出到软管，让泵本体与软管内部充满药液。

- ⑤将泵停止。



注意

- 排气时请务必装上软管。没有装上软管而排气的话，药液会与空气同时喷出，依药液之不同，是非常危险。

8 . 运转

8.3 冲程长度的调整

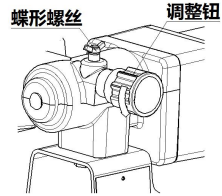
注意

- 冲程长度的调整，请在泵运转中进行。
- 泵运转中，因背盖的作动，调整钮有容易转动与不容易转动的时候。
不容易转动的时候，请勿勉强转动，掌握时机于容易转动时，转动调整钮。

- ① 松开蝶型螺丝。
- ② 转动调整钮，调整到所希望的冲程长度（%表示）。

调短冲程长度：调整钮朝顺时针方向转。

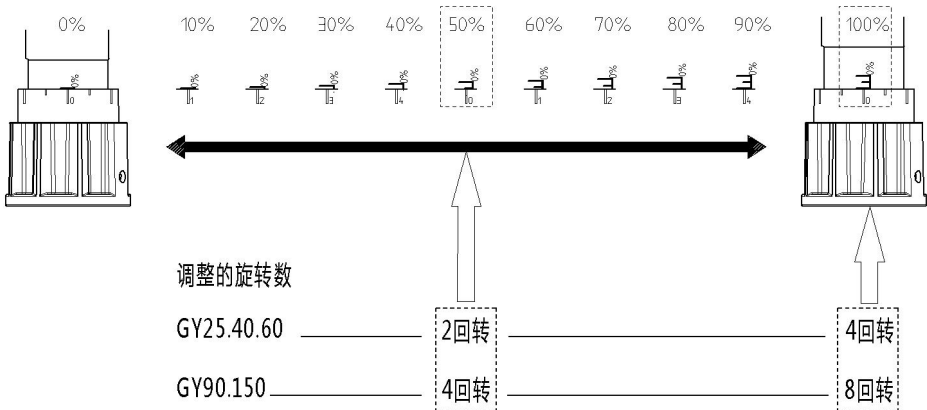
调长冲程长度：调整钮朝逆时针方向转。



关于冲程长度（%）的表示

对刻度环的刻度，要以调整钮的数字（0，1，2，3，4）的位置来确认冲程长度。冲程长度以百分比表示，旋转调整钮使其变成 0%~100%。

依照型式，调整钮的旋转数会不同。



- ③ 调整后，锁紧蝶型螺丝。

注意

没充分锁紧的话，运转中导螺杆会旋转，泵吐出量恐会变化。

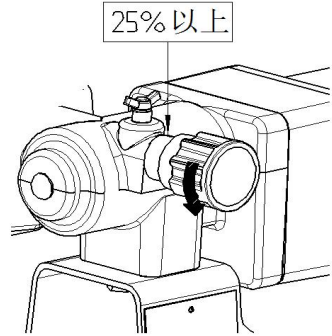
8. 运转

8.4 开始运转

- ①打开配管途中的阀门，启动泵。
- ②请用电流表确认马达的负荷电流是在额定以内。

请求

请避开冲程长度在 25%以下的运转。
吐出精度恐会降低。
本泵推荐尽可能在 25%以上的运转。



8.4.1 吐出量的确认

请以实际的使用条件（现场）进行吐出量的测定。

- 重复数次测定流量，吐出量无参差不齐的话，泵是正常。但是，因吐出压力产生变化时，吐出量也会随着变化，所以请留意。
- 请制作冲程长度与吐出量的关系曲线图，然后设定吐出量的实测值。

补充

增减冲程长度，而吐出量变动的时候，请于吐出压力安定之后测定流量。

8.5 停止、再启动

停止，是关掉电源停止泵。

再次运转时，即使照原已设定的冲程长度（吐出压力）启动也不会有问题。

9. 保养检查

请检查以下的内容。发现异常的话立即停止运转，请参照 16 页的「故障的原因与对策」，然后进行对策。

保养检查时，请遵守以下事项。



警告

- 手湿请勿作业。会有触电风险。
- 处理药液时，为了安全请戴橡胶手套、保护口罩、护目镜。



注意

- 分解泵时，请务必切断总电源、确认泵无电源。
而且，确认在作业中泵电源不会再次变成「ON」。
- 泵维修之前，请务必把吐出配管的压力排掉、排出接液部的液体、洗净。

请求

- 建议持有消耗品（膜片、球座、O 型环、球阀、球导管），以备随时能够更换。
- 药液槽，请以 3 个月为目标进行清洗，维持干净的状态。

请根据弄脏的状况，决定清洗的间隔。

9.1 运转中的日常检查

- 请确认药液槽的液量，不足时补给。
请确认槽内有无沉淀、过滤器（底阀）有无阻塞。
- 请确认泵是否空运转。
- 从膜片下部漏液时，膜片恐怕有破损，请立即检查。
- 请确认测量泵吐出压力的压力表的指针，是否在正常的位置

9.2 要长期间停止运转时

- 请用清水让泵运转约 30 分钟，洗净接液部内部。
洗净结束后，请关掉泵的电
- 槽内、过滤器（底阀）、吸入配管也请充分洗净。
- 请保管于无粉尘之类的、避开直射日光、通风良好的场所。

9.3 再运转前的准备

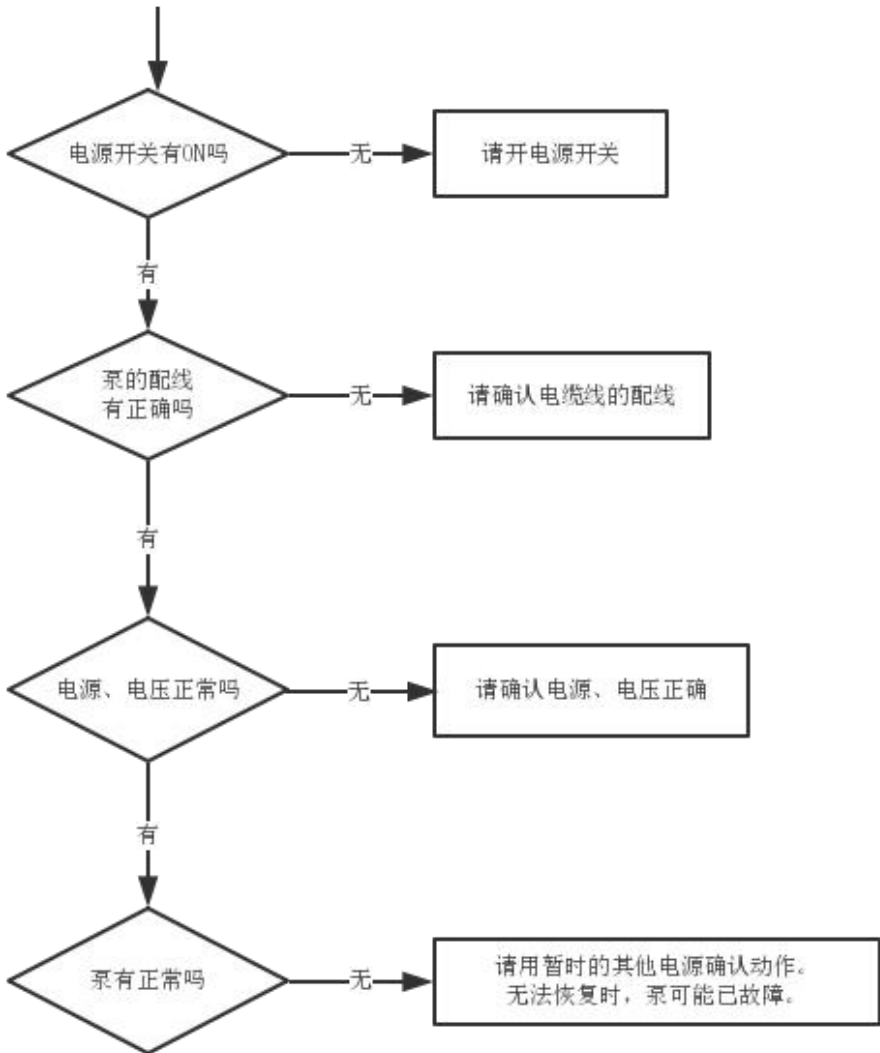
- 确认药液槽的液量足够，不足时请补给。
- 确认槽内有无沉淀物、药液有无混浊，如果液质有劣化的话，
请把槽内洗净后更换新的药液。
- 请确认无管线脱落、破损漏液、阻塞。
- 请确认吸入侧及吐出配管中的阀门是在「开」的状态。
- 请确认连接的电源是否正确。
- 请检查电器配线有无错误，以及有无短路、漏电的危险。
- 请确认泵接液部的球阀与球座，无粘着附着物。

10 . 故障的原因与对策

有关泵故障的现象与其原因、对策，汇总于表。

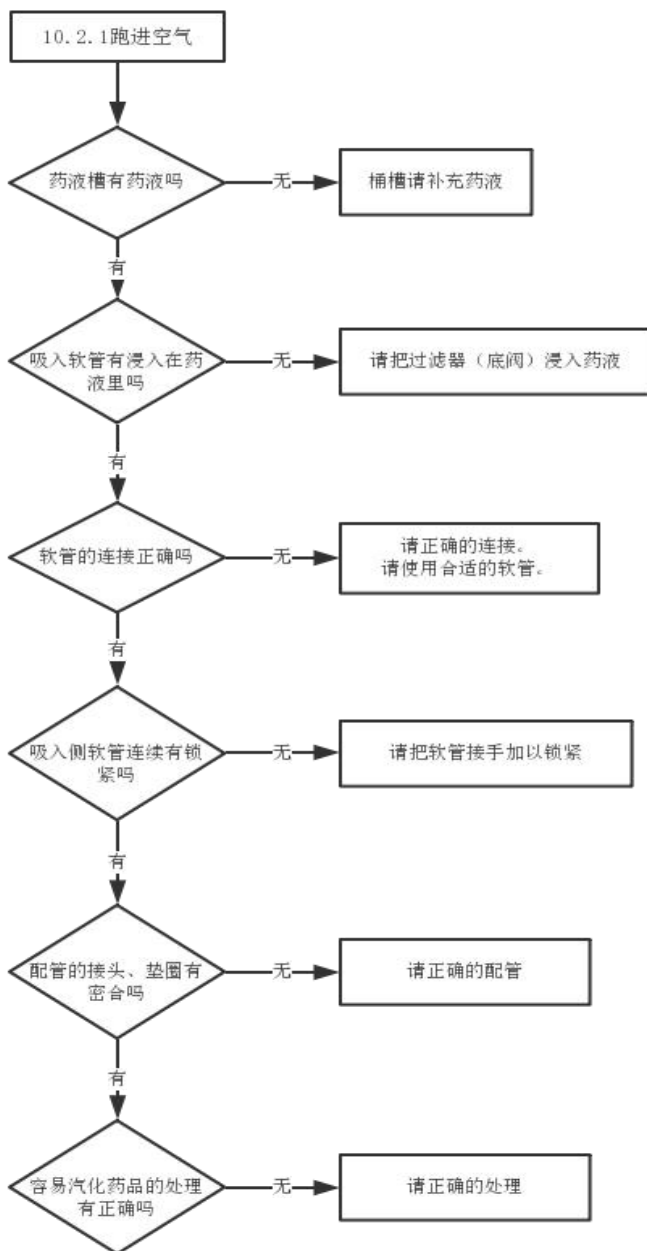
一般是多数的原因相互影响而发生的故障较多，虽无法单纯地特定其原因，但请作为标准利用。

10.1 泵无法起动

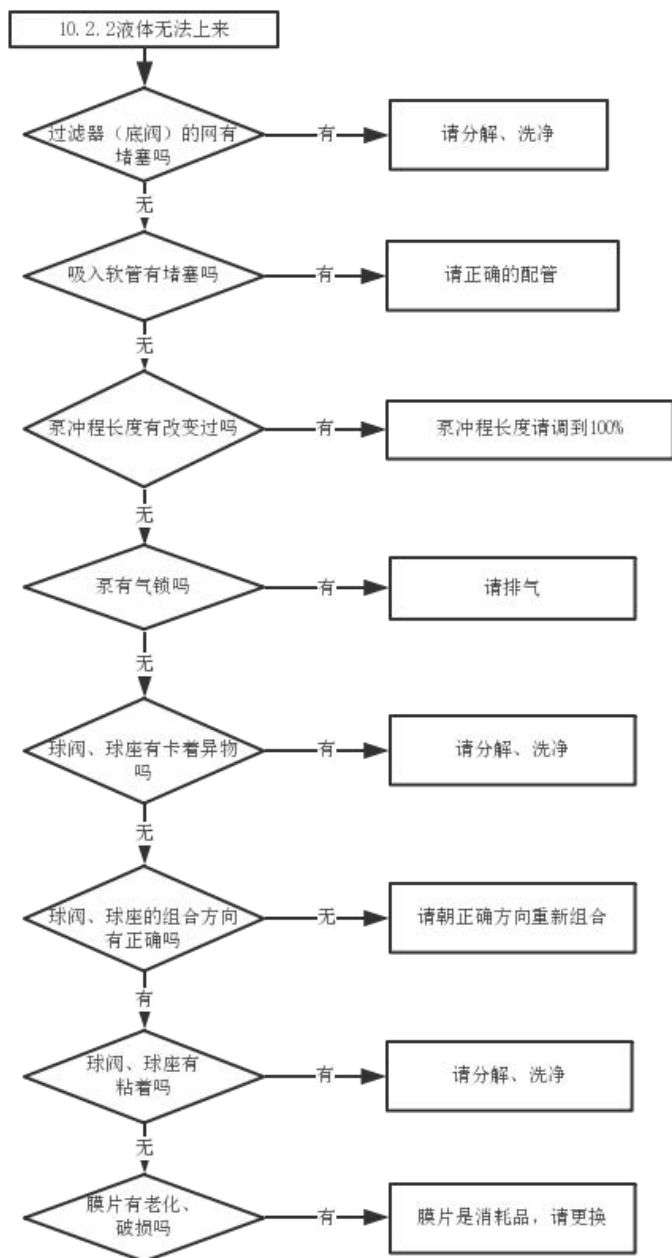


10 . 故障的原因与对策

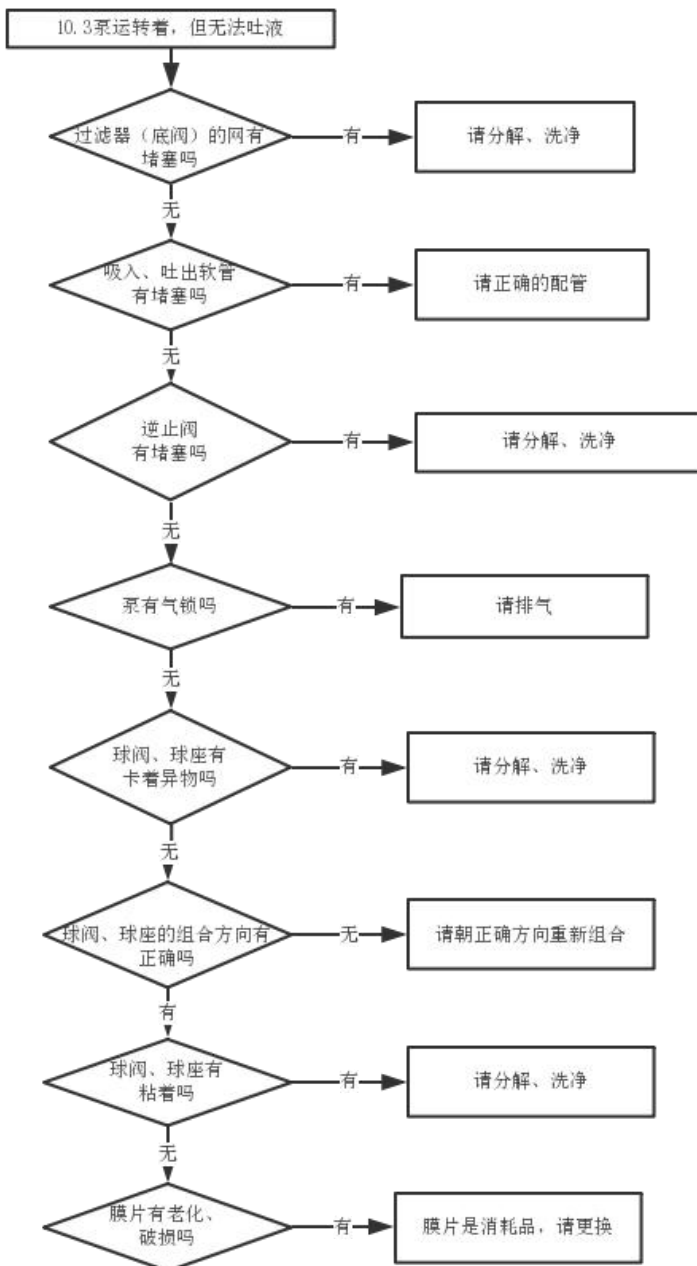
10.2 泵运转着，但无法吸入液体



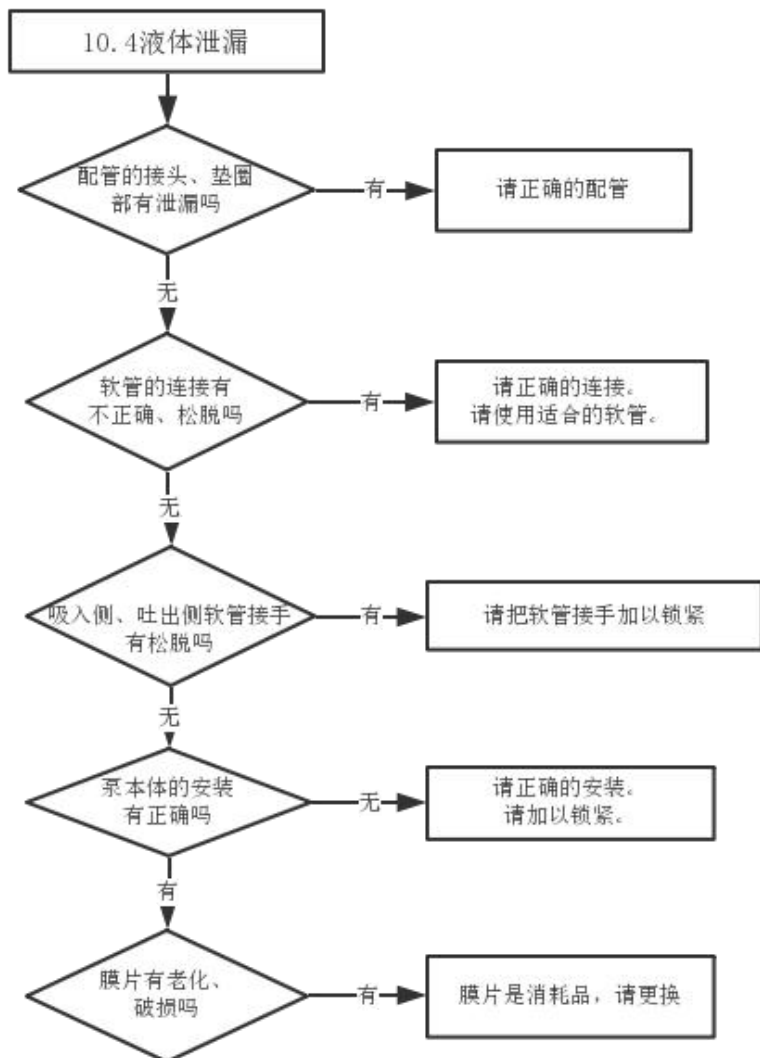
10 . 故障的原因与对策



10 . 故障的原因与对策



10 . 故障的原因与对策



11. 零件更换

进行零件更换时，请遵守下列事项。

⚠ 警告

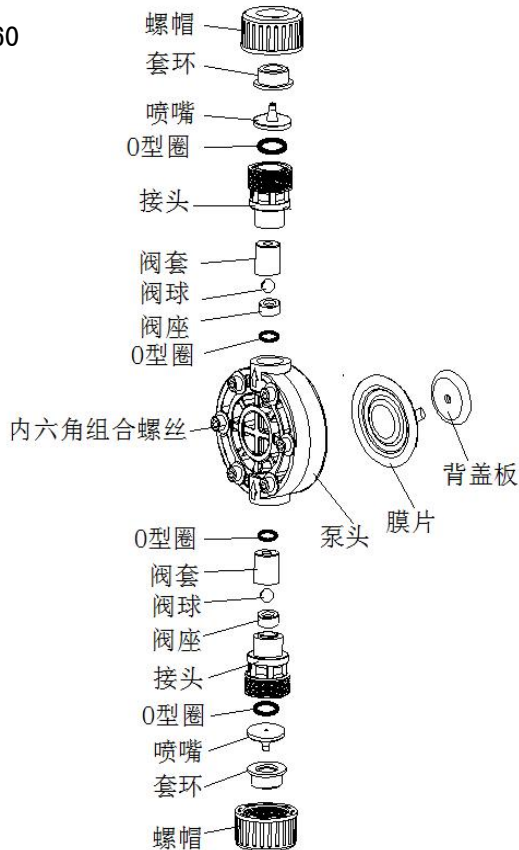
处理药液时，为了安全请戴橡胶手套、保护口罩、护目镜。

⚠ 注意

- 请务必关掉总电源。
- 请把吐出侧软管的压力去除，使其成为大气压的状态之后分解。
- 组立时，依(图 11.1)与(图 11.2)之零件位置依序组装，请勿疏漏零件。

11.1 接液部的构成零件

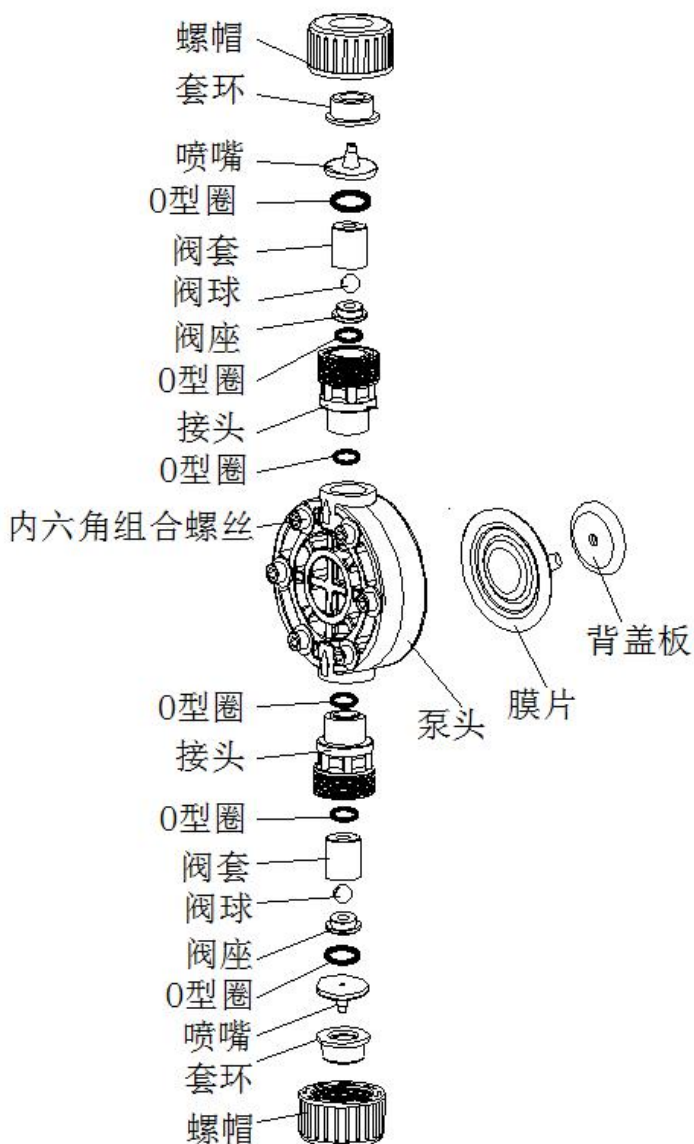
GY25 · 40 · 60



(图 11.1)

11. 零件更换

GY90 · 150



(图 11.2)

11. 零件更换

11.2 消耗品

建议

推荐准备下例的消耗品（接液部预备品组）。

请求

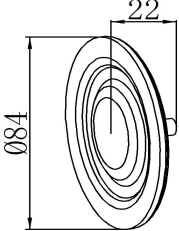
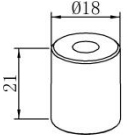
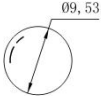
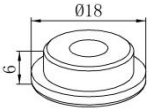
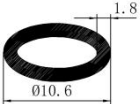
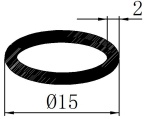
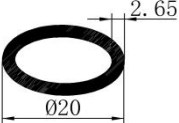
不运转的时间，请从使用开始以一年为目标更换消耗品。

GY25 • 40 • 60

零件名	外型图尺寸 (mm)	材质	数量/台
①膜片		PTFE/EPDM	1
②阀套		PVC	2
③阀球		陶瓷	2
④阀座		PTFE	2
⑤O型圈		FKM, EPDM	2
⑥O型圈		FKM, EPDM	2

11. 零件更换

GY90 · 150

零件名	外型图尺寸 (mm)	材质	数量/台
①膜片		PTFE/EPDM	1
②阀套		PVC	2
③球阀		陶瓷	2
④阀座		PVC	2
⑤O型圈		FKM, EPDM	2
⑥O型圈		FKM, EPDM	2
⑦O型圈		FKM, EPDM	2

11. 零件更换

11.3 阀球的更换

- ①关掉总电源。
- ②排掉吐出侧配管的压力，拆下软管的连接。
- ③拆下软管接手。
- ④取出吸入侧、吐出侧的阀套、阀球及阀座。
- ⑤组合新的零件，用与分解相反的程序组装。
- ⑥组装后，请运转泵进行排气。

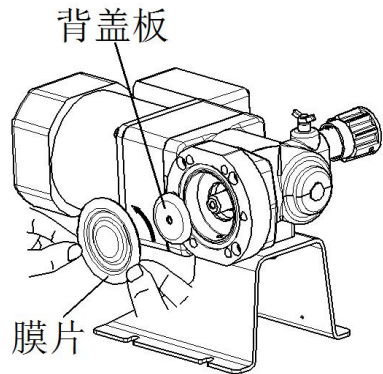
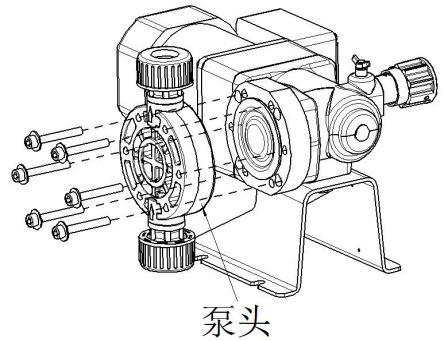
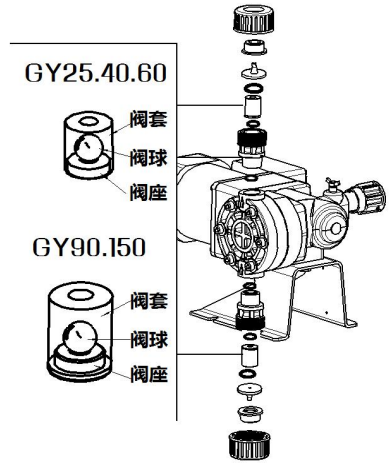
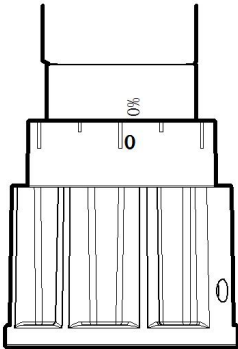
11.4 膜片的更换

- ①关掉总电源。
- ②排掉吐出侧配管的压力，拆下软管的连接。
- ③拆下 4 (6) 支螺丝，拆下泵本体。
- ④冲程长度调整为 0%，将膜片朝逆时针方向旋转拆下。（背盖板也同时可以拆下）



注意

组装时，不要遗漏背盖板。



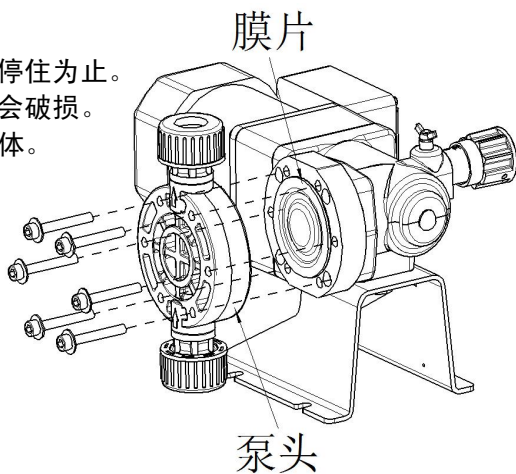
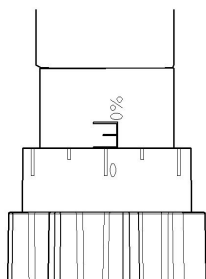
11. 零件更换

⑤ 安装新的膜片。



捏着膜片外周，朝顺时针方向旋转到停住为止。
不需使力锁紧。锁紧过头的话，恐会破损。

⑥ 冲程长度调整为 100%，安装泵本体。

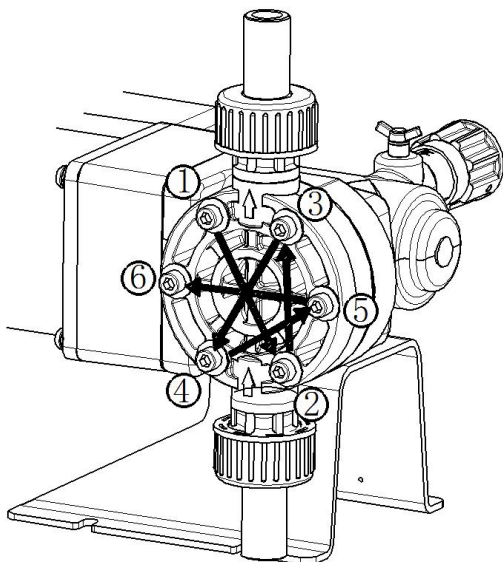


泵本体的螺丝，请依号码顺序勿
单边锁紧。

单边锁紧的话，会造成液漏。

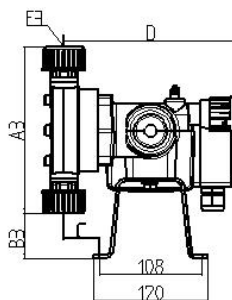
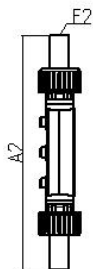
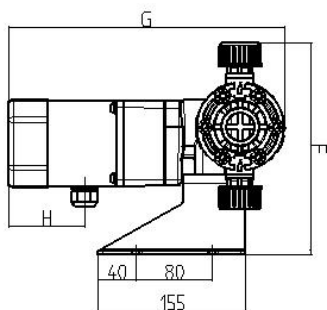
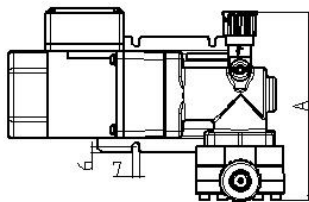
⑦ 组装后，请运转泵进行排气。

而且，请确认接液部无漏液。



12. 外型尺寸图

单位: mm



型式	材质	A	A2	A3	B3	C	D	E2	E3	F	G	H
GY25·40·60	PVC	198	246	174	46	29	180	Φ20	Φ8 X Φ13	221	289	80
GY90·150	PVC	211	263	192	38	29	188	Φ20	Φ8 X Φ13	229	300	80

13. 关于保证与修理

13.1 有关保证

本「保证规章」，适用于本公司制造、销售的制品。

本规程添附于估价单时，与规格书同时构成为估价单，订立合同时除非根据另外书面的协议，否则贵公司同意下列各项目视为合同内容的一部份。另外、本规章的一部份，由于与贵公司的协议，既使变成不适用，该项目以外的仍属有效。

保证规章

- 1) 根据本规章，本产品之保固期为交货日起一年。
- 2) 假如出货产品经明确判定是基于本公司工程或材质的不良造成的故障，本公司负起损坏赔偿之责。

2. 赔偿限制

下列发生之故障，本公司不负任何性质或种类之责任。

- 1) 产品使用不在指示或规范之内的异常操作时。
- 2) 不正确的产品安装、配管、操作、运转、保养、修理、改造等。
- 3) 产品使用意图或方法没有依照规范或操作手册规定时。
- 4) 因化学品或使用液体的摩擦腐蚀而造成的故障或损坏时。
- 5) 制品故障或损坏的原因，是因没有直接接触到输送液部份的材料内部既存的缺陷所造成的，而此缺失无法在生产时以一般的检测技术水准发现时。
- 6) 使用不是本公司制造或指定以外之零件所造成的故障或损坏时。
- 7) 因桶槽排出口没有打开排水、内部没有保持干燥条件的状态下而结冻所造成的破损时。
- 8) 因产品管路系统产生振动，压力上升等造成其它设备之损害，敝司恕不负责该赔偿。

3. 赔偿内容

本公司对该制品的赔偿仅限于对于故障零件维修及更换品之提供。即使在保固期内，包括垫片、培林等耗材的提供或交换都需付费。当派遣维修人员至指定地点作故障零件维修或更换时，所支出费用另外计算。

另外、本公司对第二条所规定以外的利润损失、间接损害、及合同物件以外衍生的损害及核子事故所造成的损害，不负任何性质或种类之责任。

13. 关于保证与修理

13.2 关于修理

本泵使用中发现异常时，请立即停止运转检查是否故障。

检查请参照第 16 页的「10 故障的原因与对策」项目。

①需要修理时，请向销售公司联络。

②当需要修理时，请告知「铭版上的型号与制造号码」「使用期间及情况」「故障点及状况」。

③当产品寄回修理时，因为内部的残留液体在运送途中溢出都可能造成危险，内部请务必清洁干净。

请求

本操作说明书有未预告而变更之情事。

版本 2019-10