810103

IP01 系列

1:1 比例输送泵

操作说明书

IPM, INC.

制造商 International Pump Manufacturing, Inc

IP01 系列

1:1 比例输送泵

操作手册和零件图

本手册包含重要的警告和说明。 阅读并保留以备将来参考。

INTERNATIONAL PUMP MANUFACTURING, INC.
3107 142nd Avenue E Suite 106,
Sumner, WA 98390
U.S.A.
TEL: (253) 863 2222
FAX: (253) 863 2223
网址: www.ipmpumps.com

如需技术服务，请致电当地经销商

版权所有 **2021: International Pump Mfg, Inc.**

警告: 此处描述的设备只能由经过充分培训的，完全熟悉使用说明书，机械原理和局限性的人员来操作或维修设备。

注意：此处给出的所有陈述，信息和数据均被认为是准确和可靠的，但所提供的内容不包含任何明示或暗示的保证，担保或责任。 关于 IPM 设备可能使用的陈述或建议，并不表示或保证任何此类使用均不侵犯专利，也不是建议侵犯任何专利。 用户不应假定已指示所有安全措施，或可能不需要其他措施。.

目录

1.0 安全警告.....3

2.0 安装.....8

2.1 安装步骤.....9

3.0 操作.....10

3.1 泵的启动和调整.....10

3.2 关机步骤.....10

3.3 日常维护检查.....11

3.4 拆卸步骤.....11

3.5 组装步骤.....15

4.0 零件识别.....16

5.0 维修套件.....20

6.0 故障排除.....21

7.0 技术规格.....22

8.0 保修和免责声明.....24

1.0 安全警告

在尝试操作设备之前，请阅读并遵守本操作手册中包含的所有警告。

警告

为了减少在眼睛或皮肤上产生静电火花或飞溅液体的风险，冲洗之前，
请遵循*泄压步骤（第 5 页）*。

为了您的安全，冲洗前请阅读"*起火或爆炸危险"（第 6 页）*
并遵循所有列出的建议。

设备滥用

设备使用不当会导致严重的人身伤害。 仅将设备用于预期目的，请勿尝试以任何方式对其进行修改。 应注意防止泵，连接的软管和附件过压。 只能使用 IPM 指定的零件来重建或修理该设备。 只能在兼容的流体中使用泵。 不当使用本设备可能导致液体喷洒在用户的皮肤或眼睛上，严重的人身伤害，财产损失，火灾或爆炸。

应对泵和设备进行日常维护检查，所有磨损或损坏的零件应立即更换。 请勿使用泵，组件或软管作为杠杆来移动设备，以免造成损坏和伤害。

请勿更改本设备，否则可能导致其功能错误和/或造成严重伤害。 以任何方式更改此设备也将使制造商的所有保修保证无效。

材料和流体兼容性

始终确保这些泵，软管其他组件的流体部分中使用的流体和溶剂的化学兼容性。 在此泵中使用流体或溶剂之前，请检查化学制造商的数据表和规格表，以确保与泵，内部软管衬里和外部软管盖兼容。

加压软管

由于软管是加压的，因此如果由于损坏，磨损的零件或普遍使用不当而使液体逸出，它们可能会带来危险。 逃逸的液体可能飞溅或喷洒操作员，导致严重的人身伤害和/或设备和财产损失。 确保软管不会因磨损，误用或损坏而泄漏或破裂。

每次使用前，请确保液力偶合器已拧紧，并且所有固定夹/销/插头均已固定。 检查软管的整个长度，看是否有磨损，割伤，擦伤，覆盖物凸起和/或松动的连接。 这些情况可能会导致软管失效，并导致化学品飞溅或喷洒在皮肤或操作人员的眼睛上，并造成严重的伤害和/或财产损失。

压力规格

该设备对液体和空气的最大工作压力为 180 psi（12.4bar）。 确保与该泵一起使用的所有设备和附件的额定值均能承受该泵的最大工作压力。 切勿超过泵，软管或泵本身连接的任何其他组件的最大工作压力。

泄压步骤

为了避免飞溅/喷洒化学药品对操作人员造成严重伤害的风险，应使用以下安全程序。 当关闭泵，执行常规维护，修理泵或系统的其他组件，更换组件或停止泵送操作时，应使用此程序。

1. 关闭泵的空气阀。

2. 使用向下放气阀（请参阅安装，第 8 页）释放系统中的气压。

3. 保持接地的金属桶与流体分配阀的金属部分接触，然后缓慢打开阀，以释放流体压力。

4. 在准备好收集流体的容器的情况下，打开排水阀（请参阅第 8 页的安装）。

5. 最好将排水阀保持打开状态，直到需要再次分配流体为止。

如果不确定由于组件或软管的阻塞而释放了流体压力，请通过小心地松开软管末端接头以使流体压力缓慢释放来小心释放压力。 释放压力后，即可卸下配件，并清除所有堵塞物。

开始运行前冲洗泵

1. 泵用轻质 DOP 油进行了测试，该油留在里面以保护泵部件。 如果您泵送的流体可能被油污染，请在使用前用兼容的溶剂冲洗泵中的油。 请遵循以下冲洗说明。

2. 泵送凝结或凝固的流体时，应根据需要经常用兼容的溶剂冲洗系统，以清除泵或软管中积聚的固化化学物质。

3. 如果使用泵为循环系统供料，则应让溶剂每 48 小时至少在整个系统中循环 30 分钟，或者在必要时更频繁地循环，以防止化学物质沉淀和固化。

4. 始终将湿杯 1/2 充满喉咙密封液（TSL）或兼容的溶剂，以防止流体在活塞杆上变干并损坏泵的喉管填料。

5. 泵送非润滑液或停机一天以上时，请经常润滑喉管填料。.

关闭和保养泵

对于隔夜关机，请遵循*泄压步骤（第 5 页）*。 始终将泵停在冲程的底部，以防止流体在裸露的活塞杆上变干并损坏喉管填料。

火灾或爆炸危险

存在火花可能会点燃可燃化学物质产生的蒸气或烟雾或存在其他危险条件（例如爆炸性粉尘等）的危险。这些火花可能是由电源线的插入或拔出或由流体流过泵和软管的静电产生的。

设备的每个部分都必须正确接地，以防止静电产生火花并导致泵或系统危险。这些火花会引起火灾，爆炸，财产和设备损坏，并造成严重的人身伤害。确保存在这些危险时，泵及其所有组件和配件均已正确接地，并且未插入电源线。

如果存在任何静电迹象（与设备接触时有火花或小震动），请立即停止泵的运行。研究静电源并纠正接地问题。在解决接地问题之前，请勿使用系统。

泵接地

请始终遵循以下步骤进行接地泵。 松开锁定螺丝以允许插入最小尺寸的 12 号线的一端插入接地片的孔中。 插入 12 号测量导线并牢固地拧紧锁定螺丝。接地线的另一端必须固定在真实的地面上。

图A

接地步骤

必须将泵和所有其他分配设备接地，以将静电引起的火花的可能性降至最低。 接地必须符合当地的电气法规。 向当地政府核实您所在地区的要求以及所用设备的类型。 确保以下所有设备接地：

1.	空气压缩机：	请遵循压缩机制造商建议的接地步骤。
2.	空气软管：	务必使用接地的空气软管。
3.	给系统供料的液体容器	必须按照当地的电气法规进行接地。
4.	泵	请遵循图 A（第 6 页）中提到的步骤。
5.	流体软管：	务必使用接地的流体软管。
6.	分配阀：	该阀必须是金属的，以便通过流体软管传导至必须正确接地的泵。
7.	分配点：	必须按照当地的电气法规进行接地。 仅使用正确接地的金属导电桶。
8.	溶剂容器:	必须按照当地的电气法规进行接地。 仅使用正确接地的金属导电桶。
9.	分配，清洁时接地或减轻压力:	通过将分配阀的金属部分牢固地固定到接地的金属容器的侧面来保持导电性。

软管接地

非常重要的一点是，用于分配空气和流体的软管必须是接地的，并且在操作过程中始终保持接地的连续性。 定期检查软管的接地电阻（使用合适范围的电阻计），并与制造商的规格进行比较，以确保接地符合规格。 如果不在规定的范围内，则应立即更换。

润滑

输送泵应每天润滑。 排出空气调节器中的水分。 要手动润滑电动机，请断开电动机的空气管路，然后在进气口中注入约 10 的机油。 重新连接空气管路并打开空气以将油吹入电动机。同时保持湿杯充满喉咙密封液（TSL）或兼容的溶剂。 这将减少维护并延长包装寿命。 每周调整填料螺母，使其刚好足以防止泄漏，但不要过度拧紧，因为这会限制泵的运行。 调整填料螺母之前，请始终遵循*泄压步骤（第 5 页*）。.

溶剂清洗

在用溶剂清洁系统时，将分配阀的金属部分与接地的金属桶接触，以最大程度地减少化学药品在皮肤，眼睛和静电火花周围飞溅/喷洒的可能性。 使用低液压油以提高安全性。

运动部件带来的危害

使用*泄压步骤（第 5 页）*以防止泵意外启动或意外启动。 请注意运动的部件可能对手指或其他身体部位造成夹伤危险。 在启动或操作泵时，请始终远离这些运动部件。

安全标准

美国政府已根据《职业安全与健康法》制定了安全标准。 这些标准适用于所用设备的危害和类型，应予以参考。.

2.0 安装

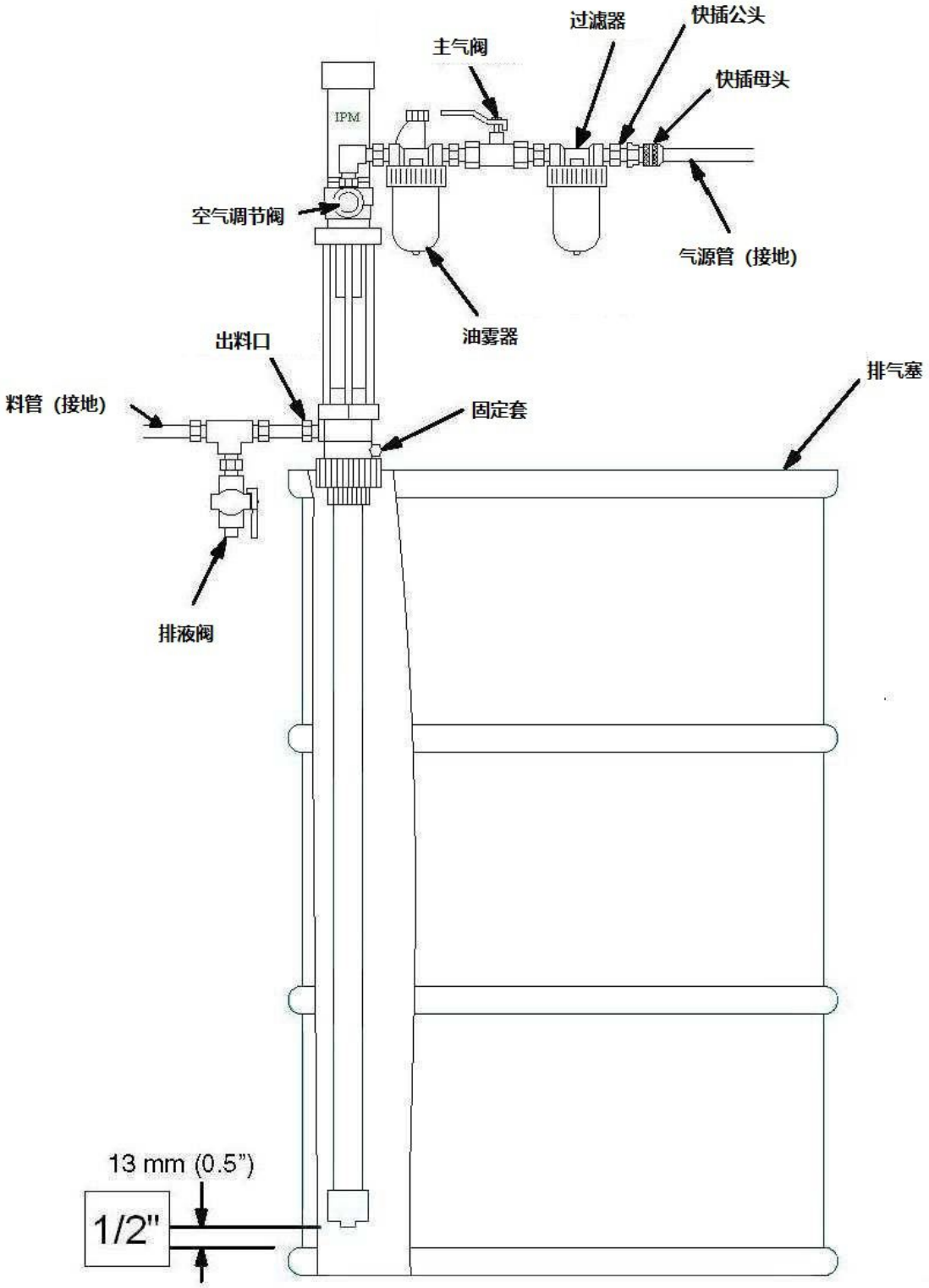


图 B

图 B 仅描绘了一个典型的安装，提供了供您参考的指南，但是可以根据您的特定应用程序使用许多其他安装方法。 所示的某些零件不包括在内，但需另购。 请随时致电您的本地分销商以寻求帮助。.

2.1 安装步骤

以图 B（第 8 页）为指导，依次安装必要的附件。 需要一个用于控制空气流量的空气控制阀（IPM 部件号 501804）。 为了最大程度地减少严重伤害的风险，例如化学品在皮肤，眼睛上的飞溅/喷涂或移动部件的伤害，请在系统中安装以下附件。

1. 排气主空气阀

在泵停止运行后，此阀将释放系统中滞留的空气。 滞留在此阀和泵之间的空气会导致泵意外或意外地往复运动，并可能对操作人员造成伤害。

2. 排液阀

流体排放阀的安装可在停止泵运行时释放泵，软管或分配阀中的流体压力。 如果使用软管或分配阀堵塞或出现其他限制，分配阀的压力释放有时是不充分的，这可以通过使用该排液阀来实现。 始终将金属阀用于接地。

润滑

连接空气润滑器，以帮助实现最大的泵使用寿命。 在线润滑器在运行期间为气动马达提供适当的润滑。 接下来，在系统上安装放气主空气阀。 如上所述，系统上需要此阀以释放残留的空气。

空气过滤器有助于去除供气中的灰尘和异物。 水水分也将被截留在该过滤器内。 确保每天释放被困的水，作为良好的维护习惯。 连接接地的空气供应软管以供主空气供应。

对于流体部分，在泵出口之后直接连接一个流体排放阀。 为了安全起见，请确保其朝下连接。将接地的流体软管连接到 3/4 英寸 NPT（母）的流体出口。.

在继续启动操作之前，请确保安装已完全完成。

在开始运行泵之前，请确保已完成泵和附件的接地。 遵守所有 OSHA 和其他安全规定.

3.0 操作

3.1 泵的启动和调整

1. 确保关闭空气控制阀，然后打开放气型主空气阀。连接快插接头。

2. 为安全起见，缓慢打开分配阀，然后将流体排入接地的金属容器中。确保在容器和阀门之间始终保持金属接触。

3. 缓慢调节空气控制阀，使其压力刚好足以开始运行泵。这是为了灌注系统中的所有空气。将所有空气排出管路后，关闭分配阀。在泵注油期间，打开分配阀时泵将运行，而当关闭阀时泵将停止。

4. 缓慢转动空气调节器，直到从分配阀获得足够的流量。切记始终以尽可能低的速度运行泵，以实现所需的速度。切勿超过系统中任何组件的最大工作压力。

5. 不要让泵在流体已经打空的情况下运行，这时运行速度将迅速提高，从而增加损坏泵或组件的机会。在运行过程中，如果发现泵运行太快，请立即将其停止，并确保流体供应不会太低或料桶为空。如果空气已经进入系统，请重复启动程序。在再次开始操作之前，请确保已将所有空气排出管路。不使用时，冲洗泵或使其充满相容的溶剂。

6. 如果要在任何时期或一天结束时关闭系统，则应始终按照泄压步骤进行操作。

3.2 关机步骤

1. 使用空气调节器释放气压。

2. 打开空气针阀。

3. 通过放气主空气阀放出系统中的残余压力。

4. 打开排放阀以释放系统中的流体压力。 使用容器收集排出的液体。 特别要小心，因为流体可能仍在压力下。 释放压力时，将金属流体排放阀靠在接地容器的侧面。.

注意：要长时间停机，请用适当的清洁液彻底冲洗泵，以防止化学物质积聚。

3.3 日常维护检查

1. 确保空气润滑器中有足够的润滑剂。

2. 保持填料杯 1/2 充满合适的流体，以确保活塞杆保持清洁，并为填料提供润滑。

3. 排干气压缸中残留的水分。

注意：用适当的清洁液彻底清洁和冲洗泵，以保持设备的最大使用寿命。

3.4 拆卸步骤

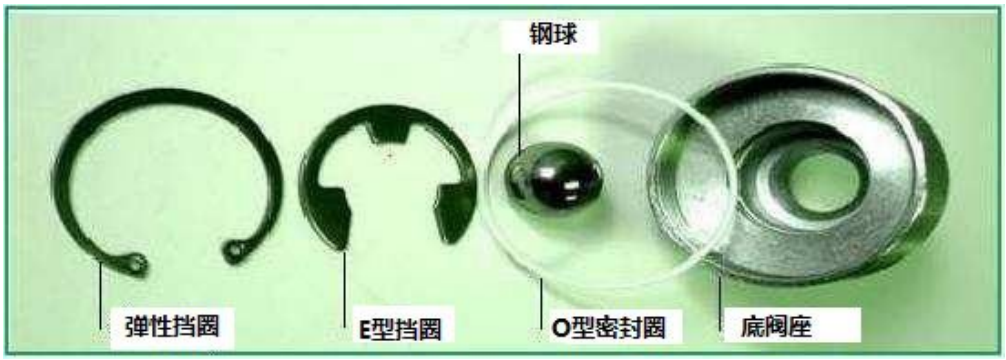
1. 应卸下所有进/出口软管，并将泵移至合适的工作区域。

2. 用出口孔紧靠虎钳的一个钳口固定出口外壳。 也可以利用管夹代替虎钳。 夹紧外壳时，可以取下气缸或下管和/或底阀座。

3. 如图所示，在用皮带扳手握住气缸的同时，卸下底阀座。

4. 使用卡环钳卸下弹性挡圈和 E 型挡圈。卸下钢球并检查底阀座是否有碎屑和/或损坏。根据需要更换。 更换 Teflon O 形圈并用钢球，弹性挡圈和 E 型挡圈重新组装底阀座。

关于底阀座的注意事项: 所有底阀座都已转换为更高的流量。 这是减少泵内排气和吸入压力的设计元素。 尽管底阀座组合可以很容易地与旧式互换，但内部组件却不行，因此在订购替换零件时要小心。



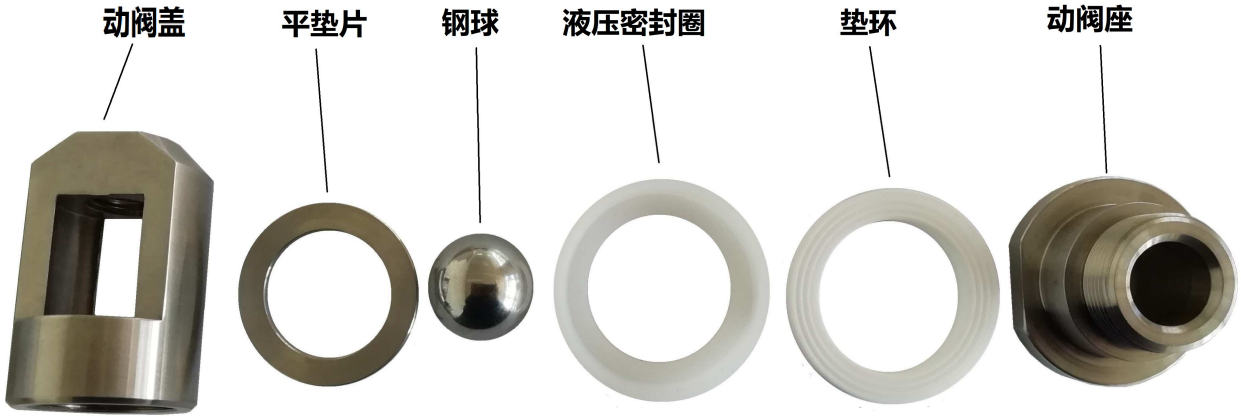
5. 用带扳手紧住液压筒外壳，拧开液压筒，注意不要在此过程中弯曲活塞杆。 通过以相对于光源成锐角的角度看液压筒，检查液压筒是否损坏了内壁。

6. 此时，您可以从导向套上取下活塞杆，也可以从活塞杆上取下内部球阀。 通常，您将拆解动阀座内部球阀组件进行检查和清洁。

7. 请注意，您必须松开六角螺母并在组装时重新拧紧。

8. 小心地将动阀盖夹紧在虎钳中并拧开螺纹。 拆下动阀座，以免积聚，碎屑或损坏。

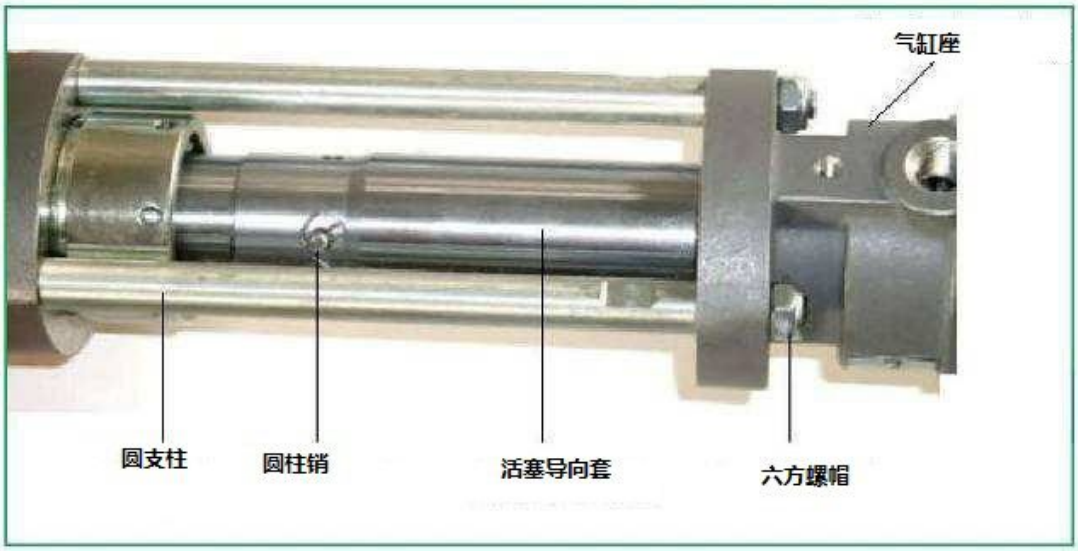
9. 在活塞阀，平垫片和液压密封圈就位的情况下，将动阀座重新组装到动阀盖上。 下图显示了上面动阀座的组件。



10. 将六角螺母重新安装到活塞连杆上。 将动阀座组件安装到活塞连杆上。调整动阀盖，以使连杆和活塞球阀之间的尺寸使用塞尺进行控制在在 0.060 英寸和 0.080 英寸之间。

这个间隙非常重要，因为太大的间隙将使流体无法正确流动。 间隙太小或没有间隙将限制流量。

11. 从液压部分，把三个圆支柱上的三个锁紧螺母拆下。 将完整的气动活塞组件气缸座中滑出。 完整的气动活塞的编号是 700014。见 **4.0 零件识别**。



12. 从气动马达部分，取下开口销，然后取下圆柱销。 如上图所示，从液压导向套拧下气动导向套。

13. 从气动部分，从管接头上拆下密封室螺母，从管接头里取出油环，V 型密封圈和支承环。检查所有密封件是否损坏，并在必要时更换。 检查液压导向套的外表面和两端是否损坏。如有必要，请更换。 然后润滑并把 V 型密封圈组件（油环，v 型密封圈和支承环）装到管接头上。 拧紧密封室螺母，注意不要将其拧得过紧，以确保不会损坏 v 型密封圈。

14. 用气动马达气缸座将气动马达总成夹紧在虎钳中。 如图所示，在气缸座附近使用皮带扳手，卸下气缸筒。 检查气缸盖中的锥形弹簧，以确保其没有损坏或松动。 将带有气动导向套的气动马达组件从气缸座中滑出。 检查 U 型胶环是否损坏，必要时进行更换。 检查气缸盖，顶部和底部的矩形胶环，并在需要时更换。 该垫圈将气缸盖密封到气缸筒，并将气缸筒密封到气缸座。 查看截面图，以获取零件参考编号。

15. 从液压部分部分，从液压导向套上拧下气动导向套。 检查碎屑堆积或损坏。 重新装上消音器，使锥点朝上位于活塞导向套内部。 将液压导向套拧入活塞导向套。

16. 从气动部分，从气动导向套上卸下气动活塞组件。 卸下三颗内六角螺钉。 检查三个小 O 形圈和一个大 O 形圈，并在必要时进行更换。

3.5 组装步骤

1. 将气动马达组件与下图组件列表中所示的零件对齐。 上阀片和内六角螺钉需要使用螺纹锁固剂，以确保它们在泵运行期间不会松动。 拧紧螺丝至 10-14 英寸磅的扭矩。

2. 再次使用带有平垫的螺纹锁固剂将整个气动活塞组件组装到活塞导向套上，仅用手拧紧即可。

3. 将完整的气动活塞和气动导向套滑入气缸座。 确保两个矩形胶圈在气缸筒和气缸盖中的正确位置。 用虎钳夹住气缸座，并用皮带扳手将气缸筒和气缸盖组装到气缸座上。 用手拧紧气缸盖，然后用平头销将活塞轴连接到液压导向套，然后用开口销固定。 将圆支柱安装到管接头中。 将液压导向套穿过 v 型密封圈，并用螺纹锁固剂固定三个锁紧螺母，然后将其拧紧至 11 英尺磅的扭矩。

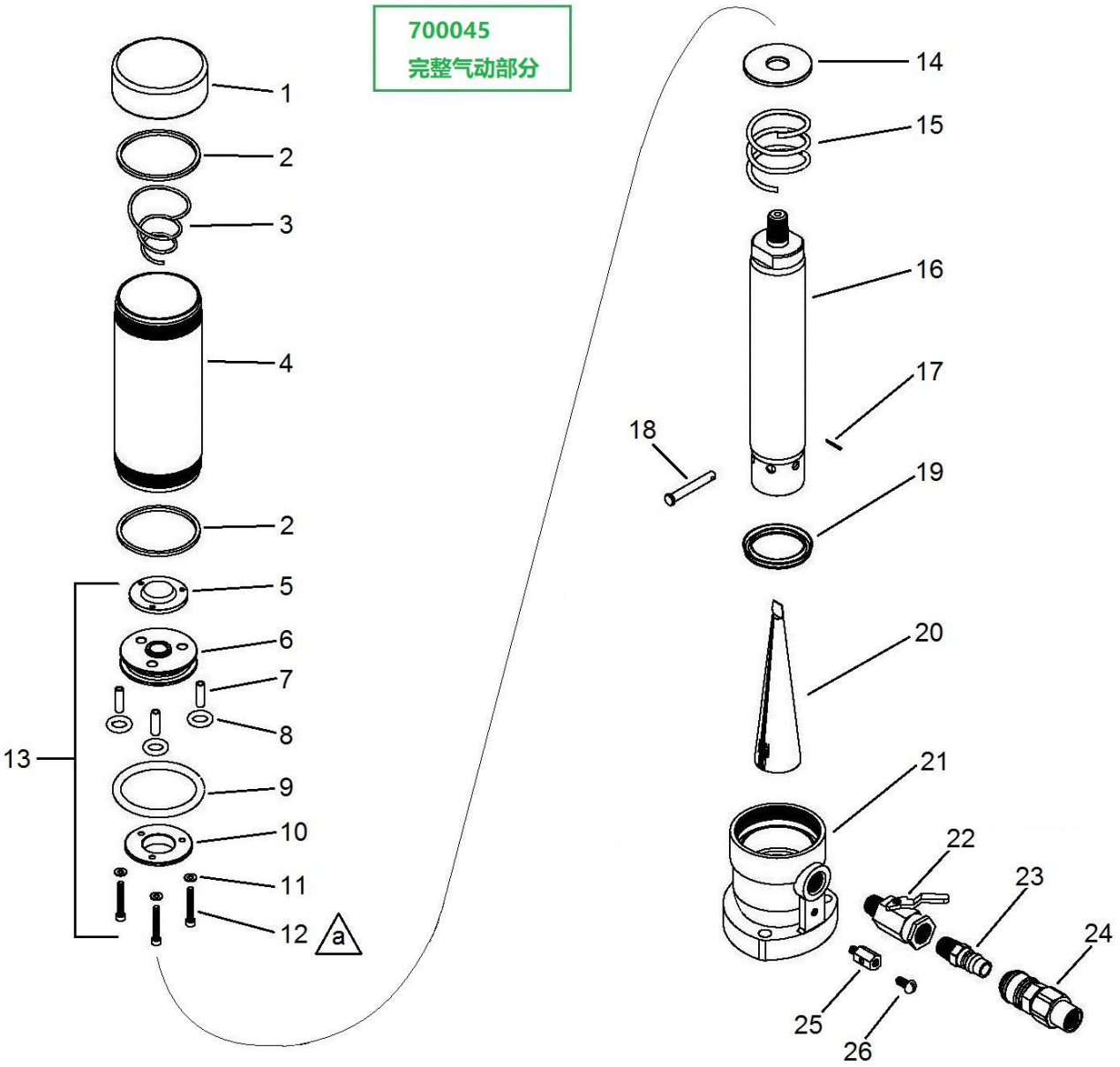
4. 将活塞组合拧到活塞连杆上，直到六角螺母上的螺纹触底，然后重新拧紧六角螺母。

5. .更换气缸座中的 O 形圈。 手动拧紧气缸筒。

6. 用手在把液压长筒拧到管接头上，并用扭矩扳手将底阀拧紧到位。

4.0 零件识别

气动部分

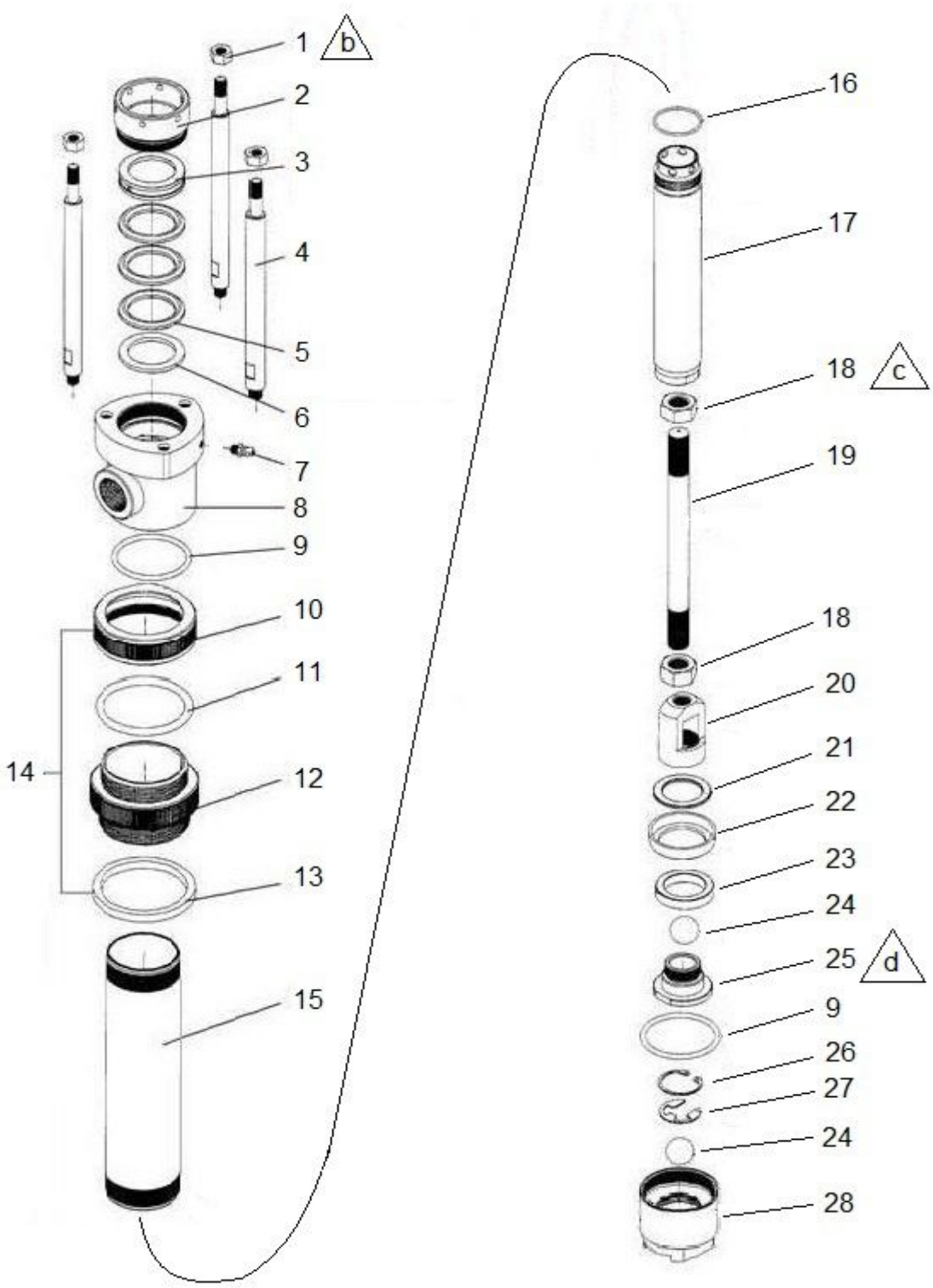


a 扭矩 10-14 in-lb (1.1-1.6 N•m)

* 零件 5（螺纹）和零件 12 需要使用螺纹锁固剂，以帮助确保它们不会脱落。
*

序号	零件编号	零件名称	数量
1	500100	气缸盖	1
2	500101	矩形胶环	2
3	500103	圆锥弹簧	1
4	500102	气缸筒	1
5	500138	上阀片	1
6	500137	气动活塞	1
7	500140	隔套	3
8	500144	O 型胶环	3
9	500141	O 型胶环	1
10	500139	下阀片	1
11	500143	紫铜平垫片	3
12	500142	内六角螺钉	3
13	700014	活塞组合	1
14	500104	挡片	1
15	500105	圆柱弹簧	1
16	500106	活塞导向套	1
17	500113	开口销	1
18	500112	圆柱销	1
19	500110	U 型胶环	1
20	500111	消音器	1
21	500109	气缸座	1
22	501804	球阀	1
23	500370	快插接头（母））	1
24	500369	快插接头（公）	1
25	500107	接地轴	1
26	500108	接地轴螺钉	1

液压部分



b 扭矩 11 ft-lb (15 N•m)

c 扭矩 24 ft-lb (33 N•m)

d 扭矩 47 ft-lb (64 N•m)

序号	零件编号	零件名称	数量
1	500115	六方螺帽	3
2	500152	密封室螺母	1
3	500153	油环	1
4	500163	圆支柱	3
5	500119	V 型密封圈	3
6	500154	支承环	1
7	500122	注油嘴	1
8	500121	管接头	1
9	500124	O 型密封圈	2
10	500146	固定套环	1
11	500147	O 型胶环	1
12	500145	固定套体	1
13	500053	料筒密封环	1
14	700015	固定套组合	1
15	500159	液压长筒	1
16	500114	O 型胶环	1
17	500155	液压导向套	1
18	500156	六方螺母	2
19	500157	活塞连杆	1
20	500160	动阀盖	1
21	500161	平垫片	1
22	500132	液压密封圈	1
23	500164	垫环	1
24	500269	钢球	2
25	500158	动阀座	1
26	500193	弹性挡圈	1
27	500192	E 型挡圈	1
28	500197	底阀座	1

5.0 维修套件

601005	气动部分密封套件	
编号	名称	数量
500101	矩形胶环	2
500110	U 型胶环	1
500141	O 型胶环	1
500144	O 型胶环	3

601004	液压部分密封套件, PTFE 材质	
编号	名称	数量
500153	油环	1
500154	支承环	1
500180	V 型密封圈	3
500181	液压密封圈	1

601006	液压部分密封套件，超高分子聚乙烯材质	
编号	名称	数量
500153	油环	1
500154	支承环	1
500119	V 型密封圈	3
500132	液压密封圈	1

6.0 故障排除

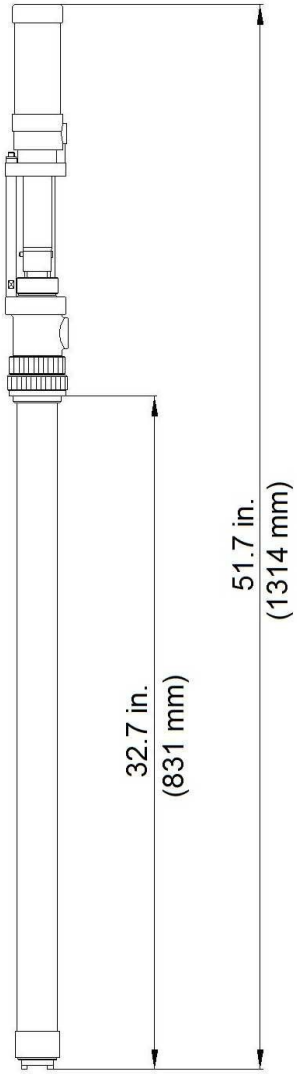
问题	产生原因	推荐解决办法
泵不动。	气动马达停滞不前	卸下然后重新装上快插接头，以重新启动气动马达。
	液体部分卡住。	确保泵没有空气或液体压力。 从气动马达上拆下气缸和盖。 查看活塞杆是否可以上下移动或转动。 如果是，请检查是否具有完整的冲程能力。 如果活塞杆完全不移动，则流体部分被卡住。
	起源压力低。	A) 增加气源压力。 B) 打开气源球阀。 C) 关闭放气阀。
沿活塞轴漏气。	气缸座中的密封圈破损。.	更换密封圈。
空气从活塞轴孔泄漏。	气动马达活塞中的杂物污染。	检查 O 型圈，必要时进行更换。 还要检查橡胶密封圈，看它是否已经从上阀片脱离。
运行缓慢（气动马达）	气动马达结冰。 消声器堵塞。	让积聚在气动马达上的冰融化。 清洁或更换消声器。
两个行程输出流量都低。	限制的流体软管。 底阀座中的流体密封不良或液压密封圈有故障。	清洁，清理或更换软管。 更换液体部分中的球和/或液压密封圈。
上行输出流量低。	液压密封圈损坏。.	更换液压密封圈。
下行输出流量低。	底阀座或者钢球损坏。	更换底阀座或者底阀座钢球。
靠近气马达侧的管接头泄露液体。	V 型密封圈损坏或未正确就位。 密封室螺母太松。 液压导向套划伤。	更换 V 型密封圈 拧紧密封室螺母。 更换液压导向套。
异常或快速操作。	液体供应不足或没有。 气动马达中的弹簧断裂。	补充流体供应并重新灌注泵。 更换气动马达中弹簧。
泵抽动	液压部分密封室螺母太紧。	停止泵运行。 释放排放阀的流体压力。 松开填料螺母，然后重新拧紧。

7.0 技术规格

技术数据

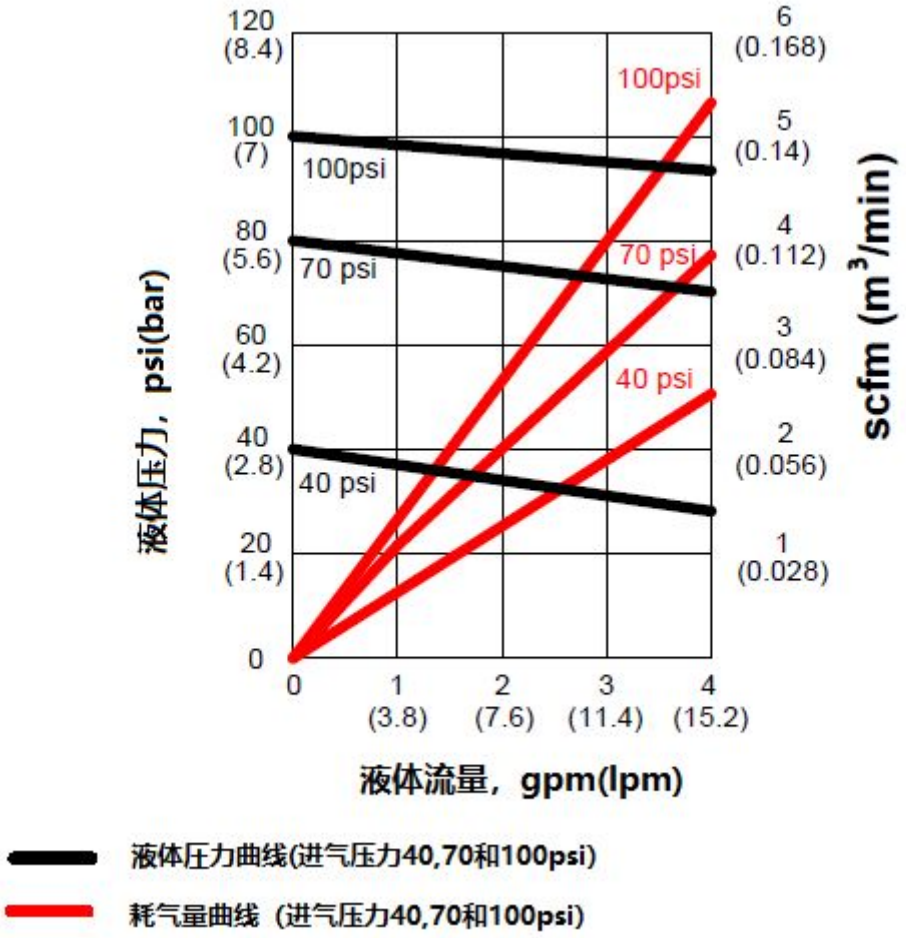
压力比	1 : 1
最大输出流量	4 gpm (15.2 lpm)
最大流体压力	180 psi (12.4bar)
最大进气压力	180 psi (12.4 bar)
进气口尺寸	1/4 npt (f)
出料口尺寸	3/4 npt (f)
密封件	UHMWPE
导向套和液压筒	不锈钢

尺寸



810103

参数表


120
(8.4)
100
(7)
80
(5.6)
60
(4.2)
40
(2.8)
20
(1.4)
0
6
(0.168)
5
(0.14)
4
(0.112)
3
(0.084)
2
(0.056)
1
(0.028)
100psi
100psi
70 psi
70 psi
40 psi
40 psi
0
1
(3.8)
2
(7.6)
3
(11.4)
4
(15.2)
液体压力，psi(bar)
scfm (m³/min)
液体流量，gpm(lpm)
液体压力曲线(进气压力40,70和100psi)
耗气量曲线（进气压力40,70和100psi)

8.0 保修和免责声明

保修

国际泵制造有限公司（以下称 IPM）保证其制造的设备自 IPM 出售给 IPM 的授权经销商或原始设备之日起一（1）年内，无材料和工艺缺陷。最终用户和/或购买者。 IPM 将自行决定维修或更换已证明有缺陷的设备的任何部分。仅当将设备用于预期目的并且已按照书面操作程序进行安装，操作和维护时，本保修才适用。

保修的条件是将设备预付费退还给 IPM 的授权分销商，该分销商应提供对保修索赔的验证。IPM 会在收到设备后免费维修或更换发现并确认有缺陷或损坏的任何零件。在保修期内，将为修理或更换的部件预付运输费用。如果设备检查发现没有材料或工艺上的缺陷，则将按照 IPM 的标准费率进行维修，包括零件，检查，人工，包装和运输。

保修不适用，对于因不当安装，误用，化学磨蚀或腐蚀，操作人员疏忽，事故，篡改或改动设备，缺乏适当维护和/或由于以下原因造成的损坏，操作磨损，设备故障，IPM 不承担责任：非 IPM 零件的替代。此外，对于因 IPM 未提供的附件，组件，结构，设备或材料不兼容而导致的运行磨损，损坏或故障，IPM 不承担任何责任，也不适用保修。对于非 IPM 提供的组件，附件，设备或结构的不当操作，维护，设计，制造，安装，IPM 概不负责。

除非保修登记卡已正确完成并在销售日期的一（1）个月内退还给 IPM，否则保修无效。

限制和免责声明

此保修是购买者的唯一专有补救措施。 IPM 不作任何其他明示或暗示的担保，以确保其适用性或适销性，或非合同责任，包括基于疏忽或严格责任的产品责任。 明确排除并否认直接特殊或非合同性损坏或损失的责任。 IPM 的责任在任何情况下均不得超过购买价格的金额。

IPM 不提供担保，也不暗示对 IPM 出售但不是由 IPM 制造的针对特定目的的适销性和适用性的默示担保。 这些部件（阀门，软管，配件等）受这些产品的实际制造商的保修范围内的规定约束。 IPM 将就这些项目的保修要求提供合理的帮助。

3107 142nd Avenue East Suite 106
Sumner, WA 98390
U.S.A.
TEL: (253) 863 2222 FAX: (253) 863 2223

网站: www.ipmpumps.com

2021 年 2 月更新