

铝、不锈钢和球墨铸铁

# Husky™ 2150 气动隔膜泵 多组份配比器

332617ZAR

ZH

输送流体用 2 英寸气动隔膜泵仅供专业人员使用。

泵型号清单和说明请参见第 3 页的“型号”。

最大流体工作压力为 120 磅 / 平方英寸 ( 0.8 兆帕, 8 巴 )

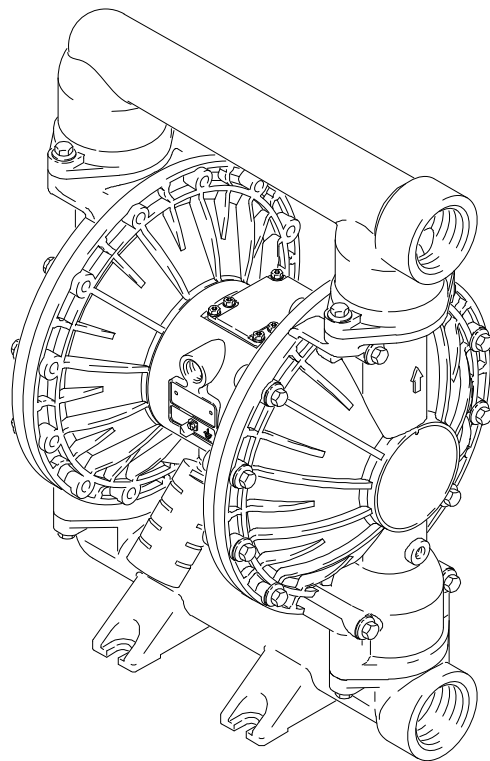
最大空气入口压力 120 磅 / 平方英寸 ( 0.8 兆帕, 8 巴 )



## 重要安全说明


请阅读本手册的所有警告及说明。

请妥善保存这些说明。



03940B

所示为铝质型号

CE  II 2 GD c IIC T4

# 目录

目录	2	隔膜修理	19
型号	3	轴承和空气垫圈的拆卸	22
标志	4	泵表格	24
安装	6	修理配件包表格	26
操作	12	部件	27
维护	13	扭矩说明	32
故障排除	14	尺寸	33
维修	15	技术数据	36
修理空气阀	15	性能表	37
球止回阀的修理	18	Graco 公司信息	38

# 型号

型号	说明
*DF3_____	铝泵
*DG3_____	铝泵, 远程
*DFH_____	加长铝泵
*DGH_____	加长铝泵, 远程
*DF4_____	不锈钢泵
*DG4_____	不锈钢泵, 远程
*DF6_____	铸铁泵
*DG6_____	铸铁泵, 远程
*DFC_____	BSPT 铝泵
*DGC_____	BSPT 铝泵, 远程
*DFD_____	BSPT 不锈钢泵
*DGD_____	BSPT 不锈钢泵, 远程
*DFF_____	BSPT 铸铁泵
*DGF_____	BSPT 铸铁泵, 远程
*DFG_____	BSPT 加长铝泵
*DGG_____	BSPT 加长铝泵, 远程
*DFP_____	不锈钢, 中凸缘, 垂直出口
*DFR_____	不锈钢, 中凸缘, 水平出口
*DV4_____	不锈钢加强泵
*DVD_____	BSPT 不锈钢加强泵
*DVP_____	不锈钢, 中凸缘, 垂直出口
*DVR_____	不锈钢, 中凸缘, 水平出口
24B782	带超模压隔膜的铝泵
24B783	带超模压隔膜的不锈钢加强泵
24B801	带超模压隔膜的不锈钢泵
24G413	带超模压隔膜的 BSPT 铝泵
24J360	带超模压隔膜的铝泵
25A018	带超模压隔膜的铝泵, SST 球
25A149	带超模压隔膜的球墨铸铁泵, PTFE 球
25A150	带超模压隔膜的球墨铸铁泵, Geolast 球
25A151	带超模压隔膜的球墨铸铁泵, Santoprene 球
25C658	带不锈钢中心部分、法兰歧管端口 ( 水平出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
25C659	带铝质中心部分、法兰歧管端口 ( 水平出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
25C660	带不锈钢中心部分、法兰歧管端口 ( 垂直出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
25C661	带铝质中心部分、法兰歧管端口 ( 垂直出口 ) 和超模压隔膜的不锈钢泵
26C240	与 DFC911 相同, 但 SST 隔膜流体板除外

\* 请参考泵表格 ( 第 24 页 ) 的泵机表格确定泵型号。

注释: 加强型号包括不锈钢芯材。

# 标志

## 警告标志



该标志警告您如果您不按照说明进行操作，可能会导致严重的人员伤亡。

## 小心标志



警告您如果您不按照说明进行操作，可能会导致设备损坏或报废。



### 设备误用危险

误用设备或配件，比如零配件超压、改装，使用不相容的化学物质和流体，或者使用磨损或损坏的零配件，都会导致设备爆裂，飞溅到眼睛内或皮肤上，造成其他严重伤害或者火灾、爆炸或财产损失。

- 该设备仅适合专业用途。请遵照所有警告。在操作设备之前，请阅读和了解所有说明手册、警告标签和标记。
- 切勿更改或改动设备任何零配件；这样做会导致设备故障。只能使用 Graco 原装零配件及附件。
- 定期检查所有设备，已磨损或损坏的零配件要立即修理或更换。
- 切勿超过泵或技术数据（第 36 页）标明的推荐工作压力或最大空气入口压力。
- 不得超过系统中额定值最低的组件的最大工作压力。该设备最大工作压力为 120 磅 / 平方英寸（0.8 兆帕，8 巴），最大进气压力为 120 磅 / 平方英寸（0.8 兆帕，8 巴）。
- 确保所用的各种流体和溶剂与技术数据（第 36 页）所示的沾湿部件具有化学相容性。在泵中使用流体或溶剂之前，请始终阅读生产厂家提供的手册。
- 切勿在泵内承压时移动或抬升泵。如果跌落，则流体部分可能会破裂。在移动或抬升泵之前，始终按照泄压步骤（第 12 页）进行操作。泵很重。如果必须移动，需用两个人紧紧抓住出口歧管提升泵。

## 警告



### 有害流体

不当处理有害流体或吸入有毒气体时，如飞溅到眼睛内、误食、接触皮肤等，可能会导致严重伤害甚至死亡。在处理已知或潜在的有害流体时，务必遵守以下注意事项：

- 在使用泵抽吸流体时，应当知晓其种类及其具体危害。采取预防措施防止流体泄露。
- 为保护自身安全，务必穿戴适当防护服和防护装备，如防护眼罩和呼吸器。
- 将有害流体存放于规定的容器内。处理有害流体时应当遵守地方政府、各州及联邦政府对于处理有害流体的准则。
- 将流体出口软管紧固在接收容器上，防止结合处不牢固导致流体泄漏。
- 用管道输送废气并安全处理，应当远离人群、动物和食物处理区域。如果泵隔膜出现故障，有害液体会随空气蒸发。参见排气通风（第 11 页）。



### 火灾和爆炸危险

流体在泵和软管中流动时会产生静电。如果设备没有正确接地，可能会产生电火花。电火花能够点燃泵送的溶剂和流体所挥发的的气体、粉尘及其他可燃物质，无论是在室内还是室外均可引起火灾或爆炸，导致严重伤害和财产损失。

- 为降低静电火花的风险，应将泵和泵送区域内的所有其他设备接地。请查阅当地的电气法规，了解针对您所在地区和所用设备类型的详细接地说明。参见接地（第 6 页）。
- 在使用此设备时，一旦发现电火花或有轻微触电的感觉，应当立即停止泵送作业。检查整个系统的接地是否正确。在确认和解决问题之前，不得再次使用该系统。
- 用管道输送废气并安全处理，使其远离所有点火源。如果泵隔膜出现故障，有害液体会随空气蒸发。参见排气通风（第 11 页）。
- 不要在工作区内吸烟。不要在指示灯等点火源或明火附近使用设备。



### 卤代烃危险

切勿在此类铝泵中使用 1,1,1-三氯乙烷、二氯甲烷、其他卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。如果使用这些溶剂，可导致严重的化学反应并可能引起爆炸，从而导致死亡、严重伤害和 / 或重大的财产损失。

请咨询您的流体供应商，确保所用流体不会腐蚀铝质零配件。

# 安装

## 一般信息

- 中所示的典型安装仅作为系统部件的选择和安装指南。联系您的 Graco 经销商或 Graco 技术支持部（见末页）寻求技术支持，以便根据您的需要对系统进行规划。
- 始终使用 Graco 原装零配件和附件。
- 圆括弧内的参考号和字母指代第 27 至 28 页插图和零配件清单中的编号。

**警告**

**有害流体**  
为降低造成严重伤害、飞溅到眼睛内或皮肤上以及有毒流体溢出的危险，切勿移动或提升尚未释放压力的泵。如果跌落，则流体部分可能会破裂。在对泵进行移动或提升之前，务必遵守的泄压步骤警告（第 12 页）。

- 泵很重。如果必须移动，需用两个人紧紧抓住出口歧管（103）提升泵。参见图 3（第 10 页）。

## 首次使用前拧紧螺钉

在首次使用泵之前，应检查并再次拧紧所有的外部紧固件。参见扭矩说明，第 32 页。第一天操作之后，应重新拧紧紧固件。虽然泵的用途各不相同，但是通用指南是每两个月重新拧紧紧固件。

## 减少气蚀秘诀

隔膜泵内气蚀是指泵送流体内气泡的形成和破裂。频繁或过度气蚀会导致严重损坏，包括点蚀以及流体腔、阀球和阀座过早磨损。这可能会导致泵的效率降低。气蚀损坏和效率降低均会导致运营成本增加。

气蚀取决于泵送流体的蒸汽压力、系统吸入压力和速度压力。变更其中任一因素即可减少气蚀。

1. 降低蒸汽压力：降低泵送流体的温度。

2. 提高吸入压力：

- a. 降低泵相对于供应流体液位的安装高度。
- b. 缩短抽吸管路的摩擦距离。请记住，零配件会增加抽吸管路的摩擦距离。减少零部件数量，以缩短摩擦距离。
- c. 增大抽吸管路的内径尺寸。  
注释：确保入口流体压力高于出口工作压力的幅度不超过 25%。

3. 降低液体流速：减慢泵的循环速度。

泵送液体的粘度也非常重要，但粘度通常受控于依赖工艺而又无法变更以减少气蚀的因素。粘性液体更难泵送，且更容易产生气蚀。

Graco 建议在设计系统时将以上所有因素均考虑在内。为维持泵的效率，仅确保泵的气压足够用以达到所需流量即可。

Graco 经销商可以提供特定于场地的建议，以提高泵性能并减少运营成本。

## 接地

**警告**

**火灾和爆炸危险**  
该泵必须接地。操作泵之前，按如下说明将系统接地。亦请参阅第 4 页的火灾和爆炸危险部分。

为减少静电火花的风险，应将泵和泵送区域内的所有其他设备接地。请查阅当地的电气法规，了解针对您所在地区和所用设备类型的详细接地说明。使该设备完全接地：

- 泵：连接接地导线和线夹，如图 1 所示。拧松接地螺丝 (W)。将一条最小为 12 ga (1.5 毫米<sup>2</sup>) 的接地线 (Y) 的一端插入后面的接地螺钉并牢固地拧紧螺

钉。将接地线的另一端连接到真正的大地接地点上。订购零配件号为 238909 的接地导线和夹子。

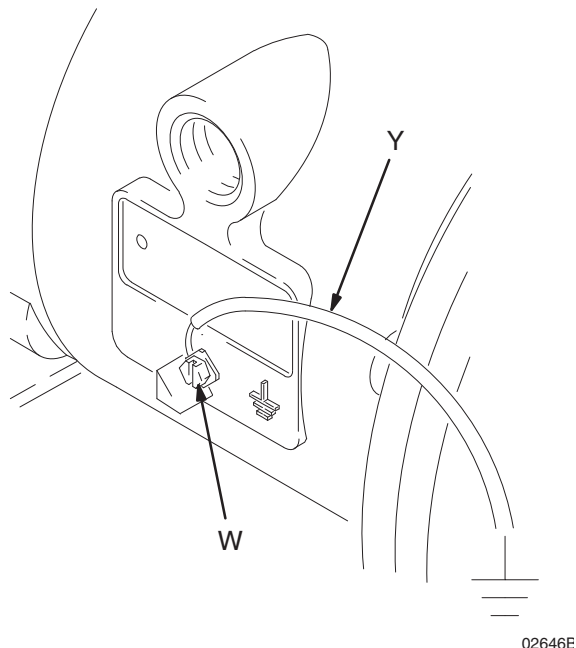


图 1

- 空气和流体软管：为确保接地的通导性，只能使用最长为 500 英尺（150 米）的组合接地软管。
- 空气压缩机：遵照生产厂家的建议。
- 冲洗时使用的所有溶剂桶：遵守当地的规范。只能使用导电的金属桶。请勿将桶放在诸如纸或纸板等非导电表面上，这样的表面会中断接地连续性。
- 流体供给容器：遵守当地的规范。

## 配件

### ⚠️ 小心

泵排出的气体可能含有污染物。如果污染物会影响流体供应，则应将气体排放到较远的区域。参见排气通风（第 11 页）。

- 确保安装面能够支撑泵、软管和附件的重量以及工作期间所产生的应力。
- 对所有安装而言，应确保将泵直接固定在安装面上。

- 为便于操作和修理，安装时应确保能够方便地接触到泵的空气阀盖（2）、空气入口、流体入口和出口接口。
- 可提供橡胶脚安装配件包 236452 以降低操作时的噪音和振动。

## 空气管路

### ⚠️ 警告

系统应配备一个放气型主空气阀（B），以释放该阀与泵之间的残留空气。残留空气会导致泵意外运行，并因而引发严重的伤害，如飞溅到眼睛内或皮肤上、活动零配件造成的伤害或有害流体造成的污染。参见图 2。

1. 按图 2 所示安装空气管路的附件。将这些附件安装在墙上或支架上。应确保连接附件的空气管路已接地。
  - a. 安装空气调节器（C）和压力表以控制流体压力。流体出口压力将与空气调节器的设定值相同。
  - b. 将一个放气型主空气阀（B）安装在靠近泵的位置并用作释放残留空气。请参见上述警告。将另一个主空气阀（E）安装在所有气路附件的上游，并将其作为清洗和维修隔离之用。
  - c. 气路过滤器（F）清除压缩气源中的有害脏污和湿气。
2. 在附件与 1/2 npt（内螺纹）泵空气入口（N）之间安装一条接地的柔性空气软管（A）。参见图 2。使用不小于 1/2 英寸（13 毫米）内径的空气软管。在空气软管（A）端部拧上一个空气管路快断联轴器（D），将配合接头拧入泵空气入口并贴紧。在不使用泵时，不要将联轴器（D）连接到接头上。

## 安装远程先导空气管路

1. 请参考零配件图纸。按上述步骤，将空气管线连接至泵上。
2. 连接外径为 1/4 英寸的配管和泵上气动马达上的按压式连接器（14）。

# 安装

注释：通过更换按压式连接器，就可以使用其他尺寸或其他类型的接头。新型接头需要 1/8 英寸 npt 螺纹。

3. 将管的剩余端连接至外部空气信号，例如 Graco 的 CycleFlo (P/N 195264) 或 CycleFlo II (P/N 195265) 控制器。

## 流体抽吸管路

1. 使用接地流体软管 (G)。泵流体入口 (R) 为 2 英寸 npt (内螺纹)。将流体接头紧固在泵入口处。
2. 如果泵的入口流体压力大于出口工作压力的 25%，则球止回阀不会快速关闭，这将导致泵工作效率低下。
3. 如果入口流体压力大于 15 磅/平方英寸 (0.1 兆帕，1 巴)，则会缩短隔膜的使用寿命。
4. 要获得最大的吸引升力 (湿和干)，请参见技术数据 (第 36 页)。

## 流体出口管路



### 警告

需要一个流体排放阀 (J) 以释放软管堵塞时的压力。排放阀能降低严重受伤的危险，其中包括泄压时溅入眼睛或皮肤上，或者有害流体造成的污染。将该阀安装在靠近泵流体出口的位置。参见图 2。

1. 使用接地流体软管 (L)。泵流体出口 (S) 为 2 英寸 npt (内螺纹)。将流体接头牢牢固定在泵出口处。
2. 将流体泄压阀 (J) 装在流体出口附近。请参见上述警告。
3. 将截止阀 (K) 安装在流体出口管路中。



# 安装

## 典型的地面安装

### 图例

- A 供气软管
- B 放气型主空气阀 ( 泵需要 )
- C 空气调节器
- D 气路快断接头
- E 主空气阀 ( 用于附件 )
- F 气路过滤器
- G 抽液软管
- H 供料
- J 流体排放阀 ( 必要设备 )
- K 流体截止阀
- L 流体软管
- N 1/2 npt ( 内螺纹 ) 空气入口接口
- R 2 npt ( 内螺纹 ) 流体入口接口
- S 2 npt ( 内螺纹 ) 流体出口接口
- Y 接地线 ( 必要, 安装说明请参见第 6 页 )

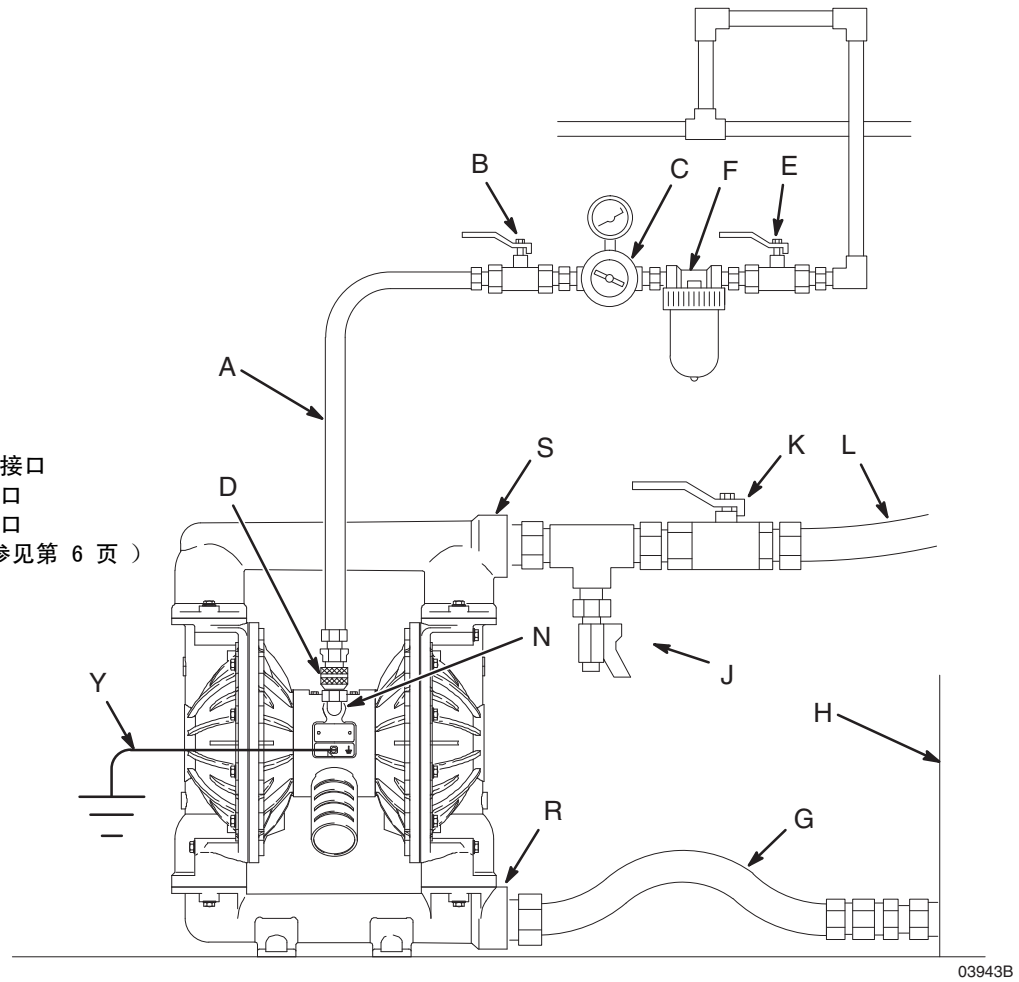


图 2

# 安装

## 改变流体出入口接口的方向

卸下并旋转中心歧管以改变入口或出口接口的方向。  
参见扭矩说明，第 32 页。

泵具有 npt、bspt 或 ANSI/DIN 凸缘流体接口。

图例

N 空气入口端口	101 罩
P 消声器。排气口为 3/4 npt (内螺纹)	102 流体入口歧管
	103 流体出口歧管
	106 歧管和盖板螺钉
	112 盖板螺钉 (顶部和底部)

- 1 在螺纹上涂抹中等强度 (蓝色) 的螺纹锁固胶。  
参见扭矩说明，第 32 页。
- 2 在螺纹上涂抹中等强度 (蓝色) 的螺纹锁固胶。  
参见扭矩说明，第 32 页。

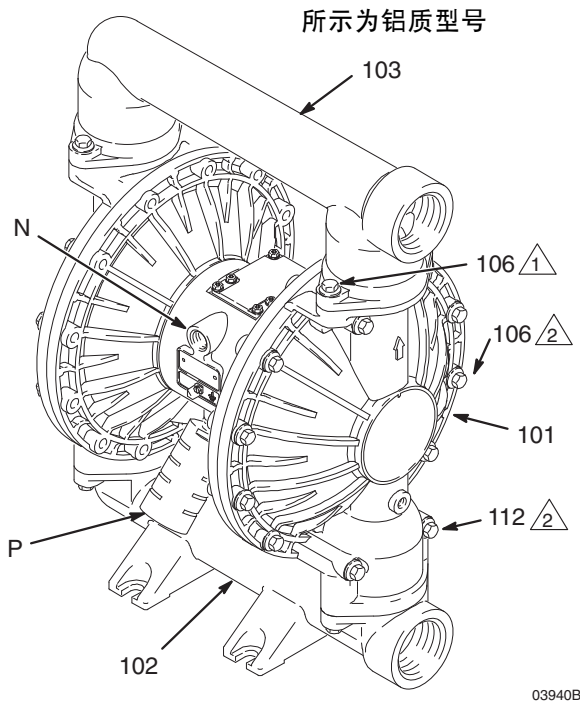


图 3

03940B

## 流体泄压阀



小心

某些系统可能要求在泵出口处安装一个泄压阀以防止过压和泵或软管破裂。参见图 4

流体在出口管路中的热膨胀可导致过压。当使用暴露在阳光下或环境热量下的较长流体管路时，或将流体从冷处泵送到热处时 (如从地罐泵出时) 会发生热膨胀。

如果将 Husky 泵用于向活塞泵供应流体，而活塞泵的输入阀没有关闭而导致流体堆积在出口管路中时，也会产生过压。

图例

R 2 英寸 npt (内螺纹) 流体入口接口
S 2 英寸 npt (内螺纹) 流体出口接口
V 泄压阀
零配件号 112119 (不锈钢)

- 1 将阀门安装在流体出入口接口之间。
- 2 连接此处的流体入口管线。
- 3 连接此处的流体出口管线。

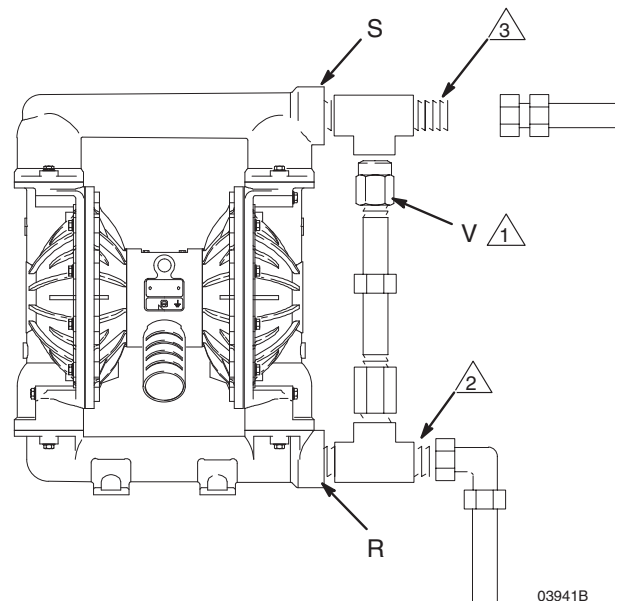


图 4

03941B

# 安装

## 排气通风



### 警告



火灾和爆炸危险：有害流体  
在使用泵之前，务必阅读并遵守危险流体  
和火灾和爆炸危险（第 5 页）中的有关警  
告和注意事项。



应确保系统的通风功效适合于您的设备。在泵送易  
燃或有害流体时，必须将废气排放到安全的区域，  
要远离人群、动物、食品加工区及所有火源。

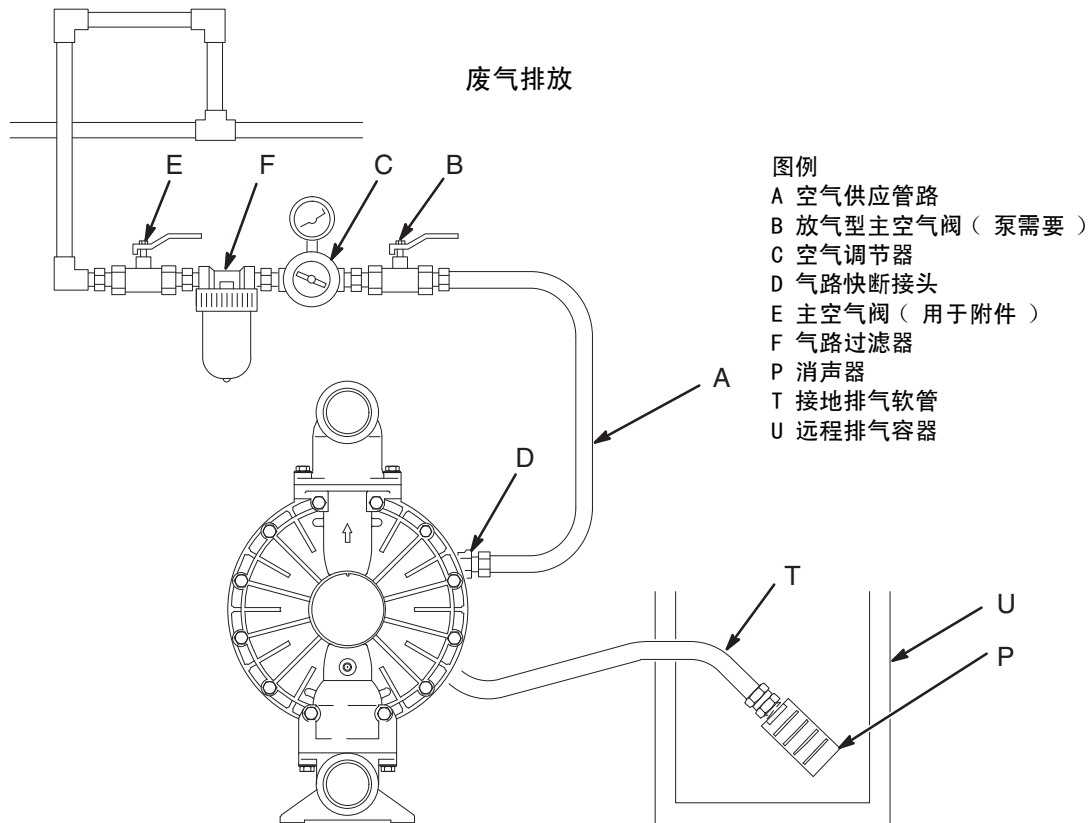
隔膜故障可导致泵送流体与空气一起进入排气管。  
在排气管端头放置一个合适的容器以接住流体。  
参见图 5。

排气接口为 3/4 npt（内螺纹）。切勿对排气口加以  
限制。过分限制排气可导致泵操作不稳定。

如果将消音器（P）直接安装在排气口上，在安装之前须  
在消音器上缠上 PTFE 螺纹胶带或具有防黏作用的螺纹  
润滑剂。

要进行远程排气：

1. 从泵排气接口上卸下消声器（P）。
2. 安装一条接地的排气软管（T）并将消声器（P）  
与软管的另一头连接。排气软管最大尺寸为  
3/4 英寸（19 毫米）外径。如果需要长于 15 英尺  
（4.57 米）的软管，请使用直径较大的管道。  
避免软管突然弯转或打结。参见图 5。
3. 将一个容器（U）放在排气管路的端头，以防万一隔膜  
破裂时可接住流体。



03942

图 5

# 操作

## 首次使用前冲洗泵

泵已在水中测试过。如果水对您将要泵送的流体造成污染，则应使用兼容的溶剂彻底冲洗泵。按照启动和调节泵所述步骤操作。

## 启动和调节泵

**警告**

**有害流体**  
为降低造成严重伤害、飞溅到眼睛内或皮肤上以及有毒流体溢出的危险，切勿移动或提升尚未释放压力的泵。如果跌落，则流体部分可能会破裂。在对泵进行移动或提升之前，务必遵守泄压步骤警告。

1. 确保泵正确接地。参见接地（第 6 页）。
2. 检查所有接头是否拧紧。在所有外螺纹上涂上相容的螺纹密封液。牢固拧紧流体入口和出口接头。
3. 将吸料管（如使用）放入需泵送的流体中。

注释：如果泵的入口流体压力大于出口工作压力的 25%，则球止回阀不会快速关闭，这将导致泵工作效率低下。

4. 将流体软管端头 (L) 放入适合的容器内。
5. 关闭流体排放阀 (J)。参见图 2。
6. 关闭空气调节器 (C) 旋钮并打开所有的放气型主空气阀 (B, E)。
7. 如果流体软管可提供分配装置，应将其打开并同时进行以下步骤。
8. 缓慢打开空气调节器 (C)，直到泵开始运转。使泵慢速运转，直到所有空气被排出管路且泵填满料为止。

如果正在冲洗，则使泵运转足够长时间，以彻底清洗泵和软管。关闭空气调节器。将吸料管远离溶剂，放入要泵送的流体。

## 操作远程导向泵

1. 图 2 和零配件图纸。遵循启动和调节泵上述步骤 1 和 7。
2. 打开空气调节器 (C)。

**警告**

在收到外部信号之前，泵可能会运转一次。可能会导致受伤。如果泵运转，应当等待泵运转结束再执行下一步骤。

3. 在按压式连接器（14）上交替施加气压时，泵开始工作。

注释：在泵停止工作后如果继续向空气马达继续施加气压的话，可能会缩短隔膜寿命。为了防止这种情况发生，在计量周期完成后应当利用三通电磁阀自动释放空气电机上的气压。

## 关闭泵

在一轮工作结束后和检查、调节、清洗或修理系统前，遵照泄压步骤进行操作。

## 泄压步骤

**警告**

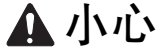
为降低造成严重伤害的危险，包括飞溅到眼睛内或皮肤上以及有毒流体溢出，请在手册指示您泄压、关闭泵时以及在检查、调节、清洗、移动或修理任何系统设备之前，按照本泄压步骤进行操作。

1. 关闭泵的空气。
2. 如果使用分配阀，则将其打开。
3. 准备一个接住排出物的容器，打开流体排放阀以释放全部流体压力。

# 维护

## 润滑

空气阀无须润滑，但如果需要润滑，应在每 500 小时（或每月）运行后卸下泵空气入口上的软管并在空气入口内加两滴机油。



请不要过分润滑泵。机油通过消声器排出，这可能会污染流体供应或者其他设备。过分润滑也会引起泵发生故障。

## 冲洗和存放

经常冲洗泵，以防止所泵送的流体在泵内干涸或凝结，从而损坏泵。无论存放多长时间，存放之前请务必冲洗泵并遵守泄压步骤警告，第 12 页。使用适当的溶剂。

## 拧紧螺纹连接处

在每次使用前，应检查所有的软管是否磨损或损坏，并根据需要进行更换。检查以确保所有螺纹连接紧密且无泄漏。检查紧固件。根据需要拧紧或重新拧紧。虽然泵的用途各不相同，但是通用指南是每两个月重新拧紧紧固件。参见扭矩说明（第 32 页）。

## 预防性维护计划

根据泵的修理历史确定预防性维护计划。这对于防止因隔膜故障而引起的溅出或渗漏非常重要。

# 故障排除



## 警告

为降低造成严重伤害的危险，包括飞溅到眼睛内或皮肤上以及有毒流体溢出，请在手册指示您泄压、关闭泵时以及在检查、调节、清洗、移动或修理任何系统设备之前，按照泄压步骤（第 12 页）进行操作。

注释：在拆卸泵之前，要检查所有可能存在的故障及其原因。

故障	原因	解决办法
泵停转后继续运转或不能维持压力。	止回阀球（301）、球座（201）或 O 形圈（202）已磨损。	更换。参见第 18 页。
泵不运转，或运转后停止。	空气阀堵塞或脏污。	拆卸并清洗空气阀。 参见第 15 到 16 页。使用过滤空气。
	止回阀球（301）已严重磨损并插入球座（201）或歧管（102 或 103）内。	更换阀球和阀座。参见第 18 页。
	止回阀球（301）因过压已插入球座（201）。	安装泄压阀 （参见第 10 页）。
	分配阀堵塞。	释放压力并清洗阀。
泵运行不稳定。	吸料管路已堵塞。	检查并清洗。
	止回阀球（301）粘结或泄漏。	清洗或更换。参见第 18 页。
	隔膜破裂。	更换。参见第 19 到 21 页。
	排气受限。	清除限制。
流体中有气泡。	吸料管路已松动。	拧紧。
	隔膜破裂。	更换。参见第 19 到 21 页。
	进气歧管（102）松动，歧管与球座（201）之间的密封件已损坏，或 O 形圈（202）已损坏。	拧紧歧管螺栓（106）或更换球座（201）或 O 形圈（202）。参见第 18 页。
	隔膜轴螺栓（107）松动。	拧紧或更换。参见第 19 到 21 页。
	O 形圈（108）损坏。	更换。参见第 19 到 21 页。
废气中有流体。	隔膜破裂。	更换。参见第 19 到 21 页。
	隔膜轴螺栓（107）松动。	拧紧或更换。参见第 19 到 21 页。
	O 形圈（108）损坏。	更换。参见第 19 到 21 页。
泵在停转后排出过多空气。	空气阀块（7）、O 形圈（6）、阀板（8）、导向块（18）、U 形环（10），或导向销 O 形圈（17）已磨损。	修理或更换。参见第 15 到 16 页。
	轴封（402）已磨损。	更换。参见第 19 到 21 页。
泵向外漏气。	空气阀盖（2）或空气阀盖螺丝（3）已松动。	拧紧螺丝。参见第 16 页。
	空气阀密封垫（4）或空气阀盖密封垫（22）已损坏。	检查并更换。参见第 15 到 16 页，第 22 到 23 页。
	空气盖螺丝（3）松动。	拧紧螺丝。参见第 22 到 23 页。
泵在球止回阀处泄漏很多流体。	歧管（102, 103）松动，歧管与球座（201）之间的密封件已损坏，或 O 形圈（202）已损坏。	拧紧歧管螺栓（106）或更换球座（201）或 O 形圈（202）。 参见第 18 页。

# 维修

## 修理空气阀

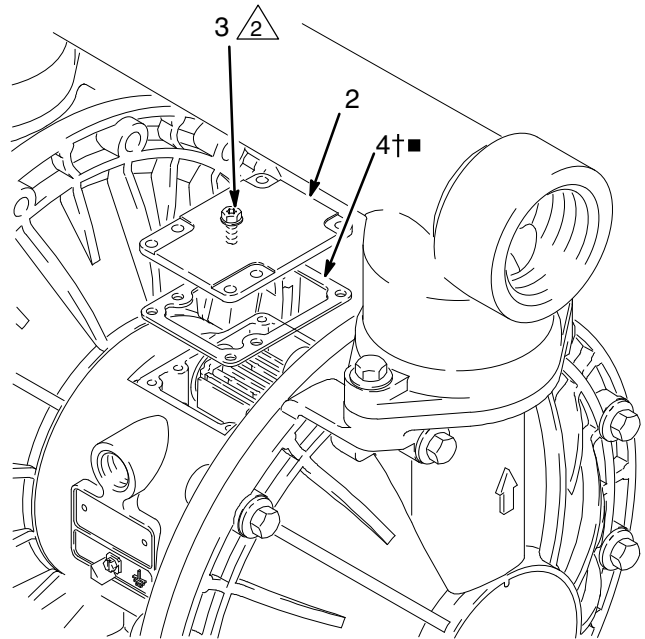
### 所需工具

- 扭力扳手
- 梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手
- 尖嘴钳
- O 形圈挑针
- 锂基润滑脂

注释：可提供空气阀维修包 236273（铝质中央壳体）和 255061（不锈钢中央壳体）。参见第 27 页。套件所含零配件均用符号标出，如（4†■）。为得到最佳效果，应使用维修包中的所有零配件。

### 拆卸

1. 按照泄压步骤警告进行操作（第 12 页）。
2. 用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手，卸下六个螺钉 (3)、空气阀盖 (2) 和密封垫 (4)。参见图 6。
3. 将阀芯 (5) 移到中心位置并将其从机孔中拉出。将阀块 (7) 和 O 形圈 (6) 从阀座上卸下。使用尖嘴钳，将导向块 (18) 向上笔直拉出机孔。参见图 7。
4. 将两个传动器活塞 (11) 从轴承 (12) 中拉出。从活塞中卸下 U 形环垫圈 (10)。将导向销 (16) 从轴承 (15) 中拉出。从导向销中卸下 O 形圈 (17)。参见图 8。
5. 检查阀板 (8) 情况。如果受损，应使用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手卸下三个螺钉 (3)。卸下阀板 (8) 以及铝芯外壳型号上的封条 (9)。参见图 9。
6. 检查轴承 (12, 15) 情况。参见图 8。轴承带有锥度，如果已损坏，必需从外侧卸下。这需要拆卸流体部分。参见第 22 页。
7. 清洗所有零配件并检查是否磨损或损坏。必要时更换。按照第 16 页中说明重新组装。



2 用 50 至 60 磅英寸 (5.6 至 6.8 牛·米) 的扭力拧紧。

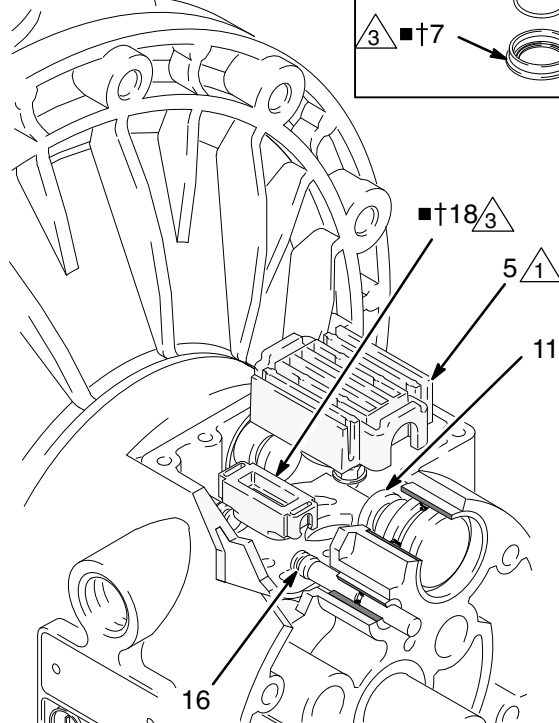
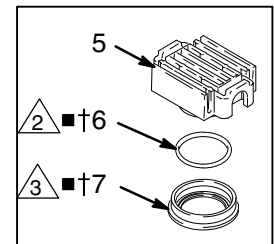
03944

图 6

1 参见右侧的详图。

2 滑脂

3 润滑下端。



03945

图 7

# 维修

- ▲1 先将窄端插入。
- ▲2 滑脂
- ▲3 将唇缘朝向活塞 (11) 窄端安装。
- ▲4 先将宽端插入。

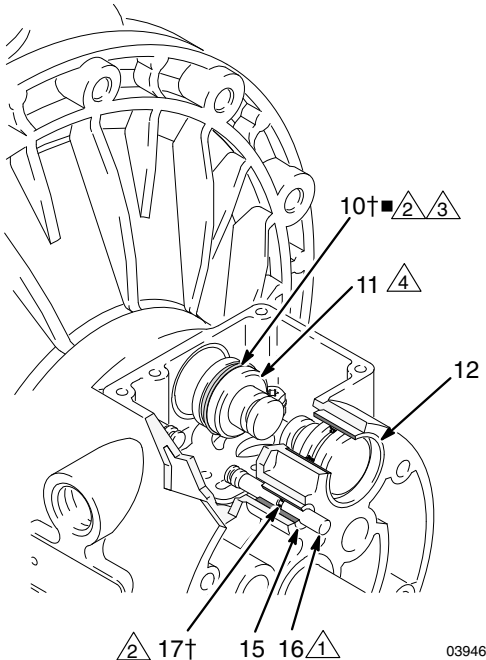


图 8

- ▲1 圆边必须朝下 (仅适用铝芯外壳型号)。
- ▲2 将螺丝拧紧至底部伸出机壳。

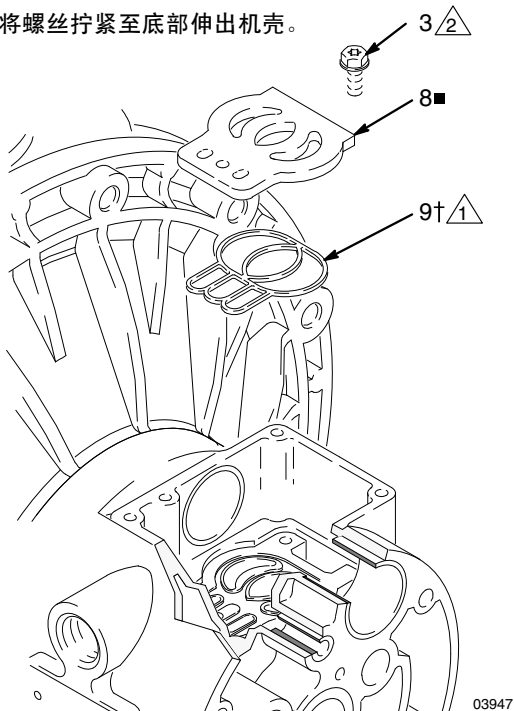


图 9

## 重装

1. 如果更换轴承 (12, 15), 应按照第页的说明重新安装。22 重新安装流体部分。
2. 在铝质中心壳体型号上, 将阀板密封 (9) 装入阀孔底部的沟槽中。密封件插入沟槽时圆边必须朝下。参见图 9。
3. 将阀板 (8) 安装到机孔内。在铝芯外壳型号上, 阀板可以翻转, 因此任何一面均可朝上。使用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手上三个螺钉 (3)。将螺丝拧紧至底部伸出壳体。参见图 9。
4. 在每个导向销 (16) 上安装一个 O 形圈 (17)。  
润滑导向销和 O 形圈。将导向销插入轴承 (15), 窄头先入。参见图 8。
5. 将 U 形环垫圈 (10) 安装到各传动器活塞 (11) 上, 以使垫圈唇缘朝向活塞的窄端。参见图 8。
6. 润滑 U 形环垫圈 (10) 和传动器活塞 (11)。将传动器活塞插入轴承 (12), 宽头先入。露出活塞窄端。参见图 8。
7. 润滑导向块 (18) 的下端面, 将其突台卡入导向销 (16) 两端的沟槽中而安装到位。参见图 7。
8. 润滑 O 形圈 (6) 并将其安装到阀块 (7) 中。将阀块推入阀座 (5)。润滑阀块的下端面。参见图 7。
9. 安装阀座 (5), 将其突台卡入传动器活塞 (11) 窄端的沟槽内。参见图 7。
10. 将阀密封垫 (4) 和阀盖 (2) 与中心机壳 (1) 上的 6 个孔对准。使用梅花头 (T20) 螺丝刀或 7 毫米 (9/32 英寸) 套筒扳手将其用 6 个螺钉 (3) 固定。用 50 至 60 英寸磅 (5.6 至 6.8 牛·米) 的扭力拧紧。参见图 6。





# 维修

## 球止回阀的修理

### 所需工具

- 扭力扳手
- 10 毫米套筒扳手
- O 形圈挑针

### 拆卸

注释：可提供流体部分维修套件。请参见第 26 页，为泵订购正确的维修套件。套件所含零配件均用星号标出，例如 (201\*)。为得到最佳效果，应使用维修包中的所有零配件。

注释：要确保阀球 (301) 配合正确，应始终在更换阀球的时候检查球座 (201)。

注释：(加长版) 为了保证加长部分 (115) 密封方法正确，在更换阀球时一定要更换 O 形圈 (116)。

1. 按照泄压步骤警告进行操作 (第 12 页)。断开所有软管。
2. 将泵从底座上卸下。
3. 用 10 毫米的套筒扳手，把用于将出口歧管 (103) 固定在流体封盖 (101) 上的四个螺栓 (106) 卸下。参见图 10。
4. 将阀座 (201)、阀球 (301) 和 O 形圈 (202) 从歧管上卸下。

注释：某些型号并未使用 O 形圈 (202)。

5. 将泵反转并卸下入口歧管 (102)。将阀座 (201)、阀球 (301) 和 O 形圈 (202) 从流体盖 (101) 上卸下。

### 重装

1. 清洗所有零配件并检查是否磨损或损坏。必要时更换零配件。
2. 按照图 10 中的所有注释，以相反的顺序重新组装。确保完全按照图示组装球止回阀。流体盖 (101) 上的箭头 (A) 必须指向出口歧管 (103)。

1. 在螺纹上涂抹中等强度 (蓝色) 的螺纹锁固胶。用 120 至 150 英寸磅 (14 至 17 牛·米) 的扭力拧在铝泵上。用 190-220 英寸磅 (22-25 牛·米) 的扭力拧在球墨铸铁和不锈钢泵上。参见扭矩说明 (第 32 页)。
2. 箭头 (A) 必须指向出口歧管 (103)。
3. 有些型号未使用。
4. 斜配合面必须朝向阀球 (301)。
5. 仅用于不锈钢型号。

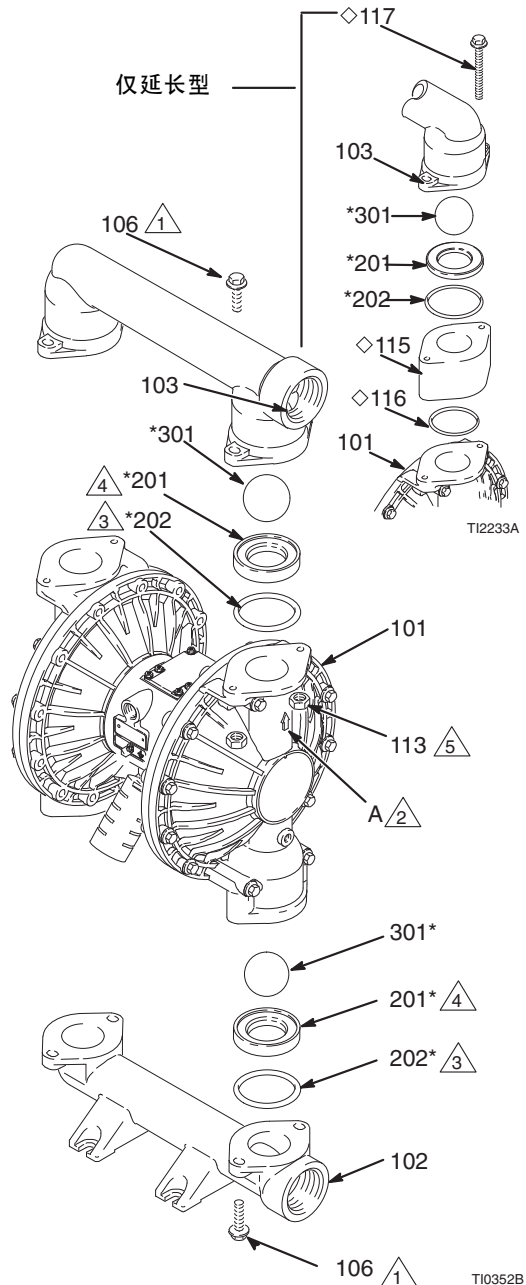


图 10

# 维修

## 隔膜修理

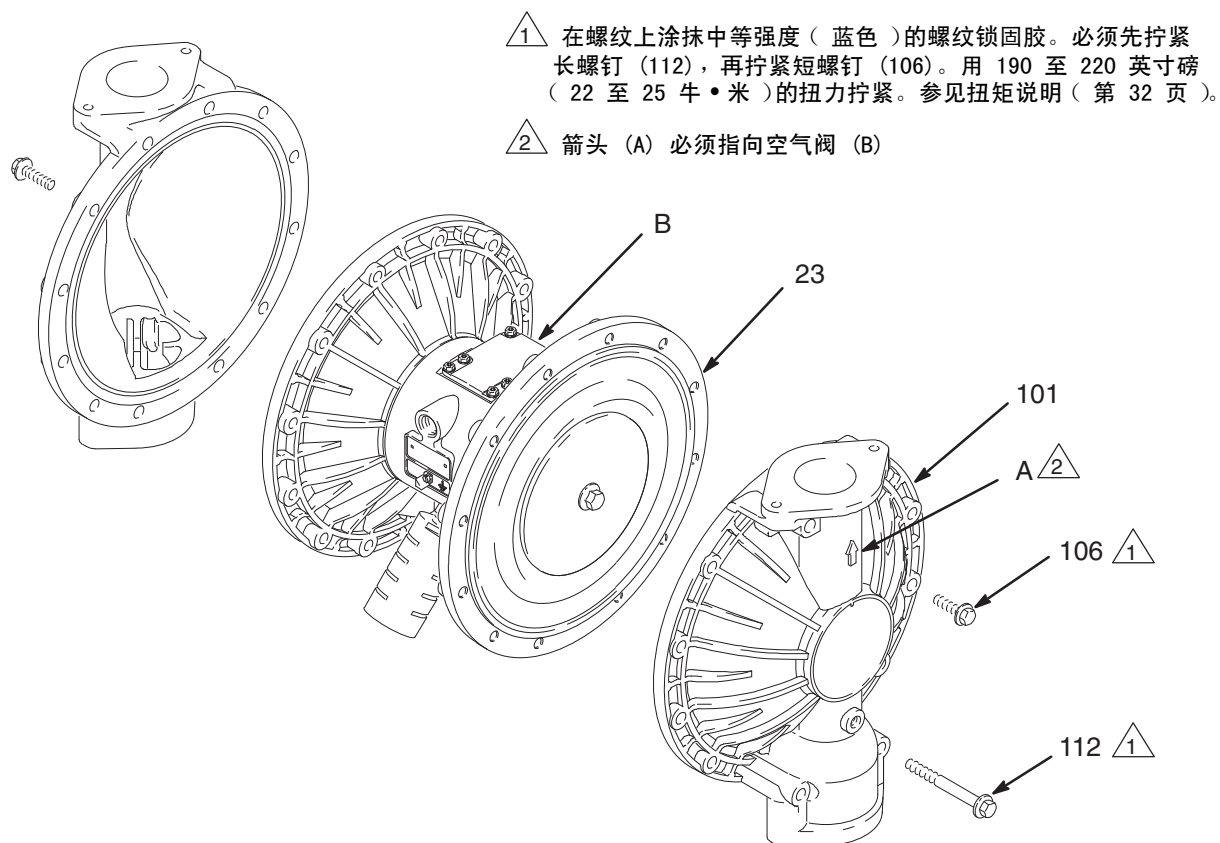
### 所需工具

- 扭力扳手
- 10 毫米套筒扳手
- 13 毫米套筒扳手
- 15 毫米套筒扳手 ( 铝质型号 ) 或 1 英寸套筒扳手 ( 不锈钢型号 )
- 19 毫米开口扳手
- 0 形圈挑针
- 锂基润滑脂

### 拆卸

注释：可提供流体部分维修套件。请参见第 26 页，为泵订购正确的维修套件。套件所含零配件均用星号标出，例如 (401\*)。为得到最佳效果，应使用维修包中的所有零配件。

1. 按照泄压步骤警告进行操作 ( 第 12 页 )。
2. 卸下歧管并按照第 16 页的说明拆卸球止回阀。
3. 使用 10 毫米和 13 毫米的套筒扳手拆掉固定流体盖 (101) 和空气盖 (23) 的螺钉 (106 和 112)。将流体盖 (101) 从泵上拉出。参见图 11。



03949B

图 11

# 维修

4. 使用 15 毫米套筒扳手（1 英寸不锈钢型号）拧松两个隔膜轴螺栓（107），但不要将其卸下。注释：该步骤不适用于超模压隔膜泵。
5. 从隔膜轴（24）上松开一个螺栓并卸下 O 形圈（108）、流体侧隔膜板（105）、PTFE 隔膜（403，仅适用 PTFE 型号）、隔膜（401）和空气侧隔膜板（104）。参见图 12。

对于超模压隔膜：应紧紧抓住两个隔膜的外沿并沿逆时针方向旋转。其中一个隔膜组件可任意移动，而另一个仍然连接在轴上。卸下可任意移动的隔膜和空气侧隔膜板。

6. 将其他隔膜组件和隔膜轴（24）从中心机壳（1）中拉出。用 19 毫米开口扳手夹住隔膜轴的平面，然后从轴上卸下螺栓（107）。卸下剩余的隔膜组件。

对于超模压隔膜：将其他隔膜组件和隔膜轴（24）从中心机壳（1）中拉出。用 19 毫米开口扳手夹住轴平面并将隔膜和空气侧隔膜板从轴上卸下。

7. 检查隔膜轴（24）是否磨损或刮伤。如果已损坏，则应检查轴承（19）是否位于适当位置。若轴承已损坏，则请参考第 22 页。
8. 将 O 形圈挑针伸到中心机壳（1）内，并勾住 U 形环垫圈（402），然后将其一起从机壳中拉出。轴承（19）未卸下也可以进行这个操作。
9. 清洗所有零配件并检查是否磨损或损坏。必要时更换零配件。

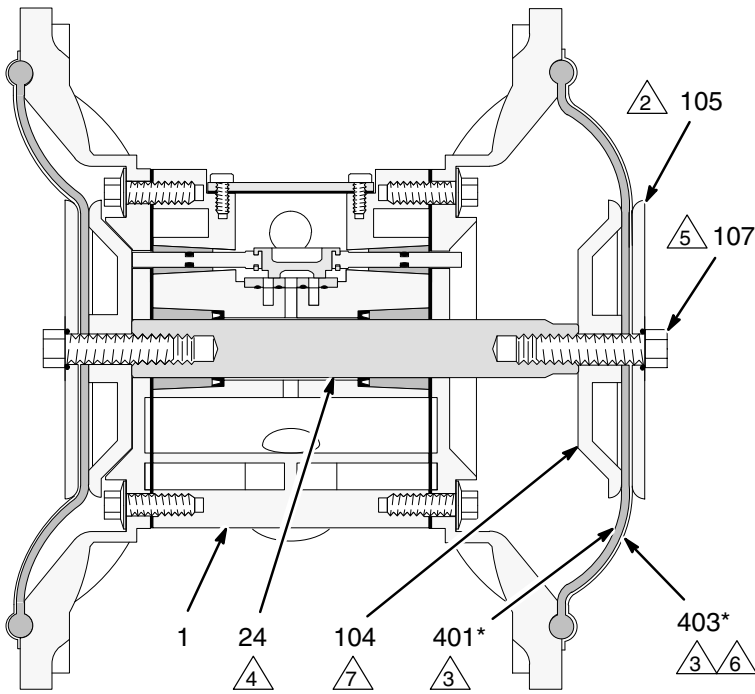
## 重装

1. 安装隔膜轴 U 形环垫圈（402\*），以使唇缘朝向机壳（1）外侧。润滑垫圈。参见图 12。
2. 按如下步骤在隔膜轴（24）的一端装上隔膜组件。对于超模压隔膜泵，请直接跳转至步骤 g。
  - a. 将 O 形圈（108\*）安装在轴螺栓（107）上。

- b. 将流体侧隔膜板（105）安装到螺栓上，以使圆边朝内，朝向隔膜（401）。
- c. 仅在 PTFE 型号上安装 PTFE 隔膜（403\*）。应确保标有“空气侧”的一面朝向中心机壳（1）。
- d. 将隔膜（401\*）安装到螺栓上。应确保标有“空气侧”的一面朝向中心机壳（1）。
- e. 安装空气侧隔膜板（104），以使凹边朝向隔膜（401）。
- f. 在螺栓（107）螺纹上涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶。用手将该螺栓拧紧在轴（24）上。
- g. 对于超模压隔膜：将空气侧隔膜板（104）装到隔膜（403）上。隔膜板的辐射宽边必须朝向隔膜。给隔膜组件的螺纹涂抹中度强度（蓝色）螺纹锁固胶。用手将该组件拧紧在轴（24）上。

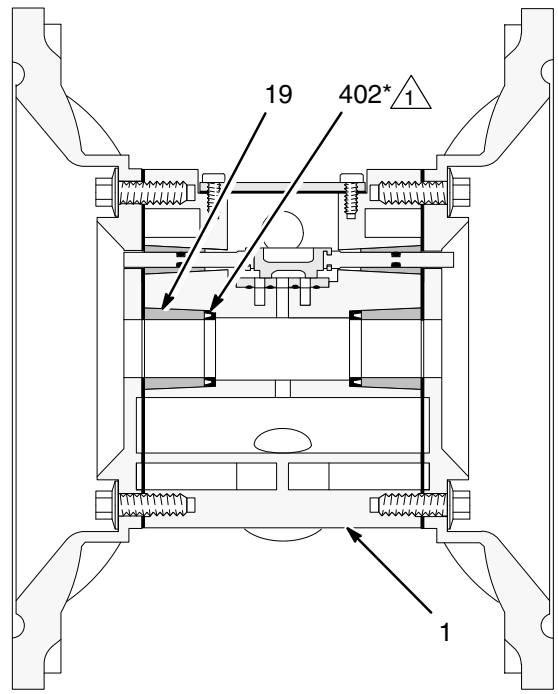
3. 润滑隔膜轴（24）的轴身和两端，然后将其穿过机壳（1）。
4. 按照步骤 2 的说明，将其他隔膜组件安装到轴上。
5. 用扳手夹住一个轴螺栓（107），并最大以 100 转 / 分的转速将另一个螺栓用 20 至 25 英尺磅（27 至 34 牛·米）的扭矩拧紧。注释：该步骤不适用于超模压隔膜泵。
6. 将流体盖（101）和中心机壳（1）对准，以使盖板上的箭头（A）与空气阀（B）朝向同一方向。用螺钉（106 和 112）固定盖板，并用手拧紧。在盖板顶部和底部孔上安装长螺钉（112）。参见图 11。
7. 首先，使用 13 毫米的套筒扳手反向用力均匀地拧紧长螺钉（112），使其扭矩达到 190 至 220 磅英寸（22 至 25 牛·米）。然后，使用 10 毫米的套筒扳手拧紧短螺钉（106）。参见扭矩说明（第 32 页）。
8. 按照第 18 页的说明，重新组装球止回阀和歧管。

# 维修



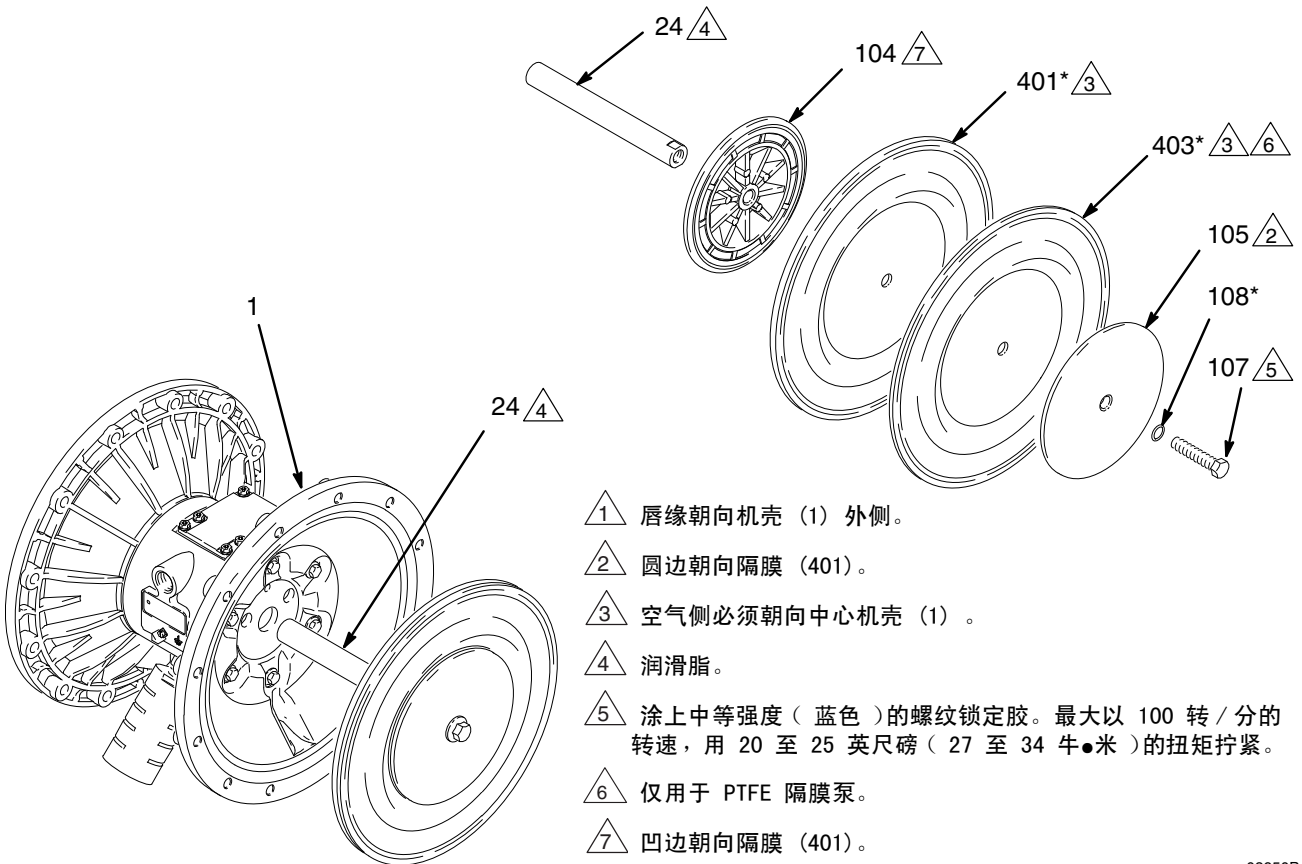
配有隔膜的剖面图

03981A



拆卸隔膜的剖面图

03982A



- ① 唇缘朝向机壳 (1) 外侧。
- ② 圆边朝向隔膜 (401)。
- ③ 空气侧必须朝向中心机壳 (1)。
- ④ 润滑脂。
- ⑤ 涂上中等强度 (蓝色) 的螺纹锁定胶。最大以 100 转 / 分的转速, 用 20 至 25 英尺磅 (27 至 34 牛·米) 的扭矩拧紧。
- ⑥ 仅用于 PTFE 隔膜泵。
- ⑦ 凹边朝向隔膜 (401)。

03950B

# 维修

## 轴承和空气垫圈的拆卸

### 所需工具

- 扭力扳手
- 10 毫米套筒扳手
- 轴承起拔器
- O 形圈挑针
- 压力机、压块和橡胶锤

### 拆卸

注释：不要卸下没有损坏的轴承

1. 按照泄压步骤警告进行操作（第 12 页）。
2. 卸下歧管并按照第 18 页的说明拆卸球止回阀。
3. 按照第 19 页的说明卸下流体盖和隔膜组件。

注释：如果只需拆卸隔膜轴轴承（19），则跳过步骤 4。

4. 按照第 15 页的说明拆卸空气阀。
5. 使用 10 毫米套筒扳手，卸下固定与中心机壳（1）连接的空气盖（23）的螺钉（25）。参见图 13。
6. 卸下空气盖密封垫（22）。始终用新的密封垫更换。
7. 使用轴承起拔器拆卸隔膜轴轴承（19）、空气阀轴承（12）或导向销轴承（15）。不要卸下没有损坏的轴承
8. 如果已卸下隔膜轴轴承（19），则将 O 形圈挑针伸到中心壳体内（1），并勾住 U 形环垫圈（402），然后将其一起从机壳中拉出。检查垫圈。参见图 12。

### 重装

1. 如果已卸下，则应安装隔膜轴 U 形环垫圈（402\*），以使唇缘朝向机壳（1）外侧。
2. 轴承（19、12 和 15）具有锥度，只能从一个方向安装。将轴承插入中心机壳（1），锥形端先入。使用压力机或压块与橡胶锤，将轴承压配至与中心机壳端面平齐。
3. 按照第 16 页的说明重新装配空气阀。
4. 对准新空气盖密封垫（22），以使从中心机壳（1）突出的导向销（16）穿过密封垫上合适的孔（H）配合到位。
5. 对准空气盖（23），以使导向销（16）配入盖板中心附近的三个小孔中的中孔（M）。用手拧紧螺丝（25）。参见图 13。使用 10 毫米套筒扳手，交叉均匀地用 120 至 150 磅英尺（14 至 17 牛·米）的扭力拧紧螺丝。
6. 按照第 19 页的说明，安装隔膜组件和流体盖。
7. 按照第 18 页的说明，重新组装球止回阀和歧管。

# 维修

- 1 先插入轴承的锥形端
- 2 压配轴承，使其与中心机壳（1）面齐平。
- 3 在螺纹上涂抹中等强度（蓝色）的螺纹锁固胶。  
用 120 至 150 磅英寸（14 至 17 牛·米）的扭力拧紧。

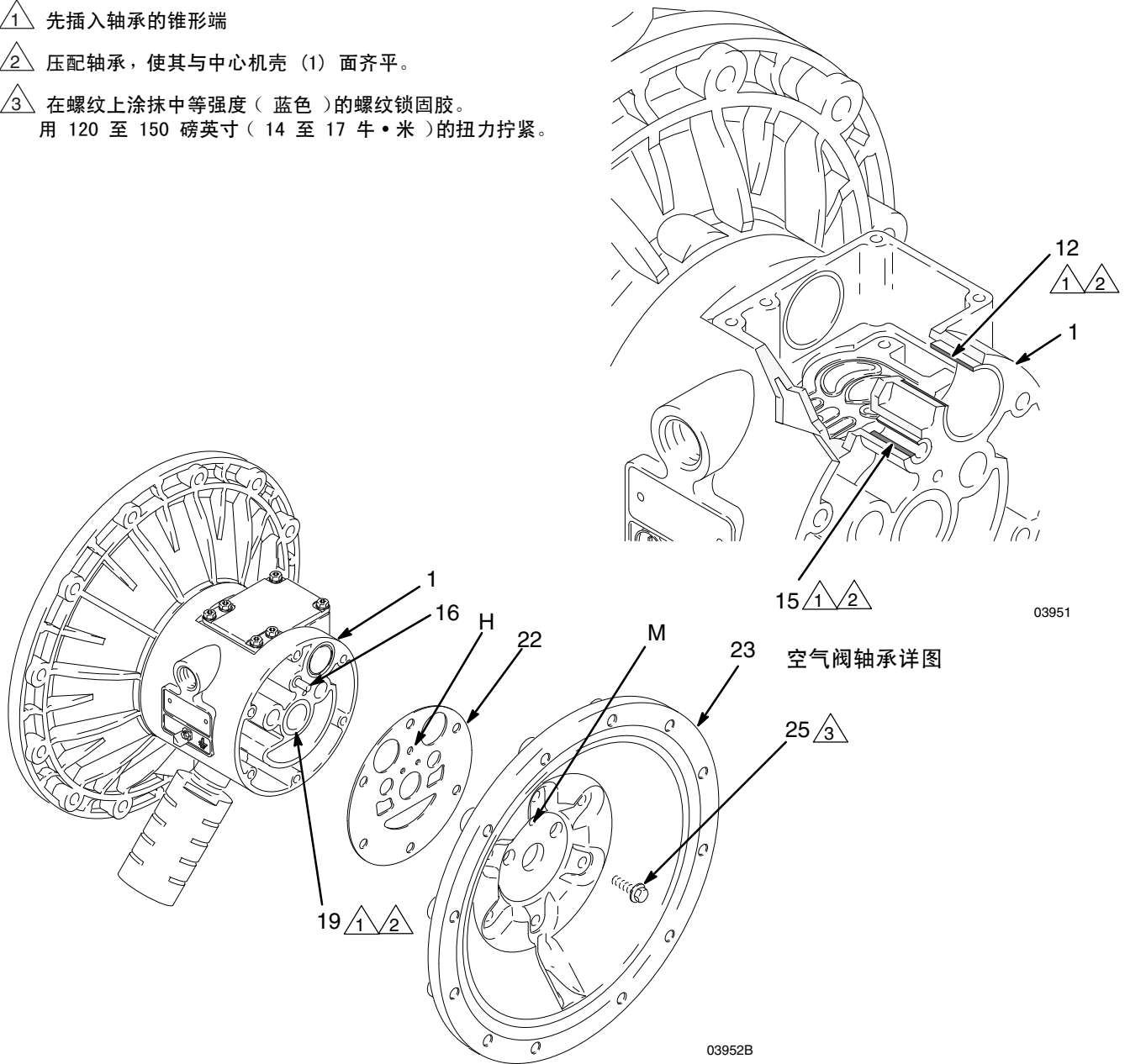


图 13

# 泵表格

Husky 2150 铝泵、不锈钢泵和铸铁泵（A 系列）

您的泵型号标在泵的系列标牌上。为了在下列表格上确定所用泵的型号，应选择描述该泵的六位编号，从左到右排列。第一个数字始终为 D，表示 Husky 隔膜泵。剩下的五个数字表示其结构材料。

例如，配有铝质空气马达、流体部分、聚丙烯底座、PTFE 阀球和 PTFE 隔膜泵的型号为 D F 3 9 1 1。

若需订购更换件，请参阅第 27 和 28 页的零配件清单。

表格中的数字和零配件图与清单中的参考号不同（第 27 和 28 页）。

隔膜泵	气动马达	流体部分	-	阀座	阀球	隔膜
25C658	sst	sst	-	sst	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
25C659	铝质	sst	-	sst	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
25C660	sst	sst	-	sst	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
25C661	铝质	sst	-	sst	PTFE	超模压 PTFE/EPDM
D（用于所有泵）	F 铝（标准）	1（未使用）	-	1（未使用）	1（PTFE）	1（PTFE）
24B782*	G 铝（远程）	2（未使用）	-	2（未使用）	2（乙缩醛）	2（未使用）
24B783*	V 不锈钢（标准）	3（铝）	-	3（316 不锈钢）	3（未使用）	3（未使用）
24B801*		4（不锈钢）	-	4（17-4 PH 不锈钢）	4（440C 不锈钢）	4（未使用）
24G413*		5（未使用）	-	5（TPE）	5（TPE）	5（TPE）
26C240*		6（铸铁）	-	6（Santoprene®）	6（Santoprene®）	6（Santoprene®）
		C（铝 BSPT）	-	7（丁腈橡胶）	7（丁腈橡胶）	7（丁腈橡胶）
		D（不锈钢 BSPT）	-	8（氟橡胶）	8（氟橡胶）	8（氟橡胶）
		F（球墨铸铁；BSPT）	-	9（聚丙烯）		
		G（BSPT 铝泵加长）	-	G（Geolast®）	G（Geolast®）	G（Geolast®）
		H（铝质加长）				
	P（不锈钢歧管，中间带接口的凸缘，垂直出口）					
	P（不锈钢歧管，中间带接口的凸缘，水平出口）					

246452 不锈钢气动马达转换套件

使用套件 246452 并参考手册 309643（包含在套件中），

可以将铝质气动马达转换成不锈钢气动马达。



\* 24B782 铝泵

此泵与 DF3311 型号相比，除了右边表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 24J360 铝泵

此泵与 DF3321 型号相比，除了右边表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 24B783 不锈钢 + 泵

此泵与 DV4311 型号相比，除了右边表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 24B801 不锈钢泵

此泵与 DF4311 型号相比，除了右边表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 24G413 铝泵

此泵与 DFC311 型号相比，除了右边表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 25A018 铝泵

此泵与 DF3341 型号相比，除了右边表中所列的系列板材和零件不同之外，其他均相同。

\* 25A149 球墨铸铁泵

此泵与 DF6311 型号相比，除了下表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 25A150 球墨铸铁泵

此泵与 DF63G1 型号相比，除了下表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 25A151 球墨铸铁泵

此泵与 DF6361 型号相比，除了下表中所列的系列板材和零配件不同之外，其他均相同。

\* 25C658 不锈钢泵

此泵与 DVR315 型号相比，除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外，其他均相同。

\* 25C659 不锈钢泵

此泵与 DFR315 型号相比，除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外，其他均相同。

\* 25C660 不锈钢泵

此泵与 DVP315 型号相比，除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外，其他均相同。

\* 25C661 不锈钢泵

此泵与 DVP315 型号相比，除了下表中列出的系列板材和零部件不同之外，其他均相同。

\* 26C240 铝泵

除了流体侧隔膜板为 SST 之外，该泵与 DFC911 型相同。

参考号	部件号	说明	数量
104	15H811	板子，空气侧；铝质	2
105	---	未使用	0
107	---	未使用	0
108	---	未使用	0
401	253628	隔膜，HD，超模压；PTFE/EPDM	2

# 修理配件包表格

对于 Husky 2150 铝泵和不锈钢泵（A 系列），

维修套件可以另行订购。如需修理空气阀门，请订购零配件号为 236273 的铝芯外壳型号，或零配件号为 255061 的不锈钢外壳（参见第 27 页）。空气阀维修包所含零配件在零配件清单中均用符号标出，如（4+\*）。

如需修理泵座、阀球及隔膜，请从下面表格中选择表示从左至右工作的泵的六位数字。第一个数字始终为 D，第二个数字始终为 0（零）。剩下的四个编号表示其结构材料。套件所含零配件在零配件清单中均用星号标出，如（201\*）。

例如，如果泵机有聚丙烯泵座、PTFE 阀球和 PTFE 隔膜，您需要订购维修包 D 0 F 9 1 1。表格中的数字和零配件图与清单中的参考号不同（第 28 - 30 页）。

隔膜泵	零	轴 O 形圈	-	阀座	阀球	隔膜
D（用于所有泵）	0（用于所有泵）	F（PTFE）	-	0（零）	0（零）	0（零）
			-	1（未使用）	1（PTFE）	1（PTFE）
			-	2（未使用）	2（乙缩醛）	2（未使用）
			-	3（316 不锈钢）	3（未使用）	3（未使用）
			-	4（17-4 PH 不锈钢）	4（440C 不锈钢）	4（未使用）
			-	5（TPE）	5（TPE）	5（TPE）
			-	6（Santoprene®）	6（Santoprene®）	6（Santoprene®）
			-	7（丁腈橡胶）	7（丁腈橡胶）	7（丁腈橡胶）
			-	8（氟橡胶）	8（氟橡胶）	8（氟橡胶）
			-	9（聚丙烯）		B（两件式 PTFE，带 Santoprene 背衬）
			-	G（Geolast®）	G（Geolast®）	G（Geolast®）

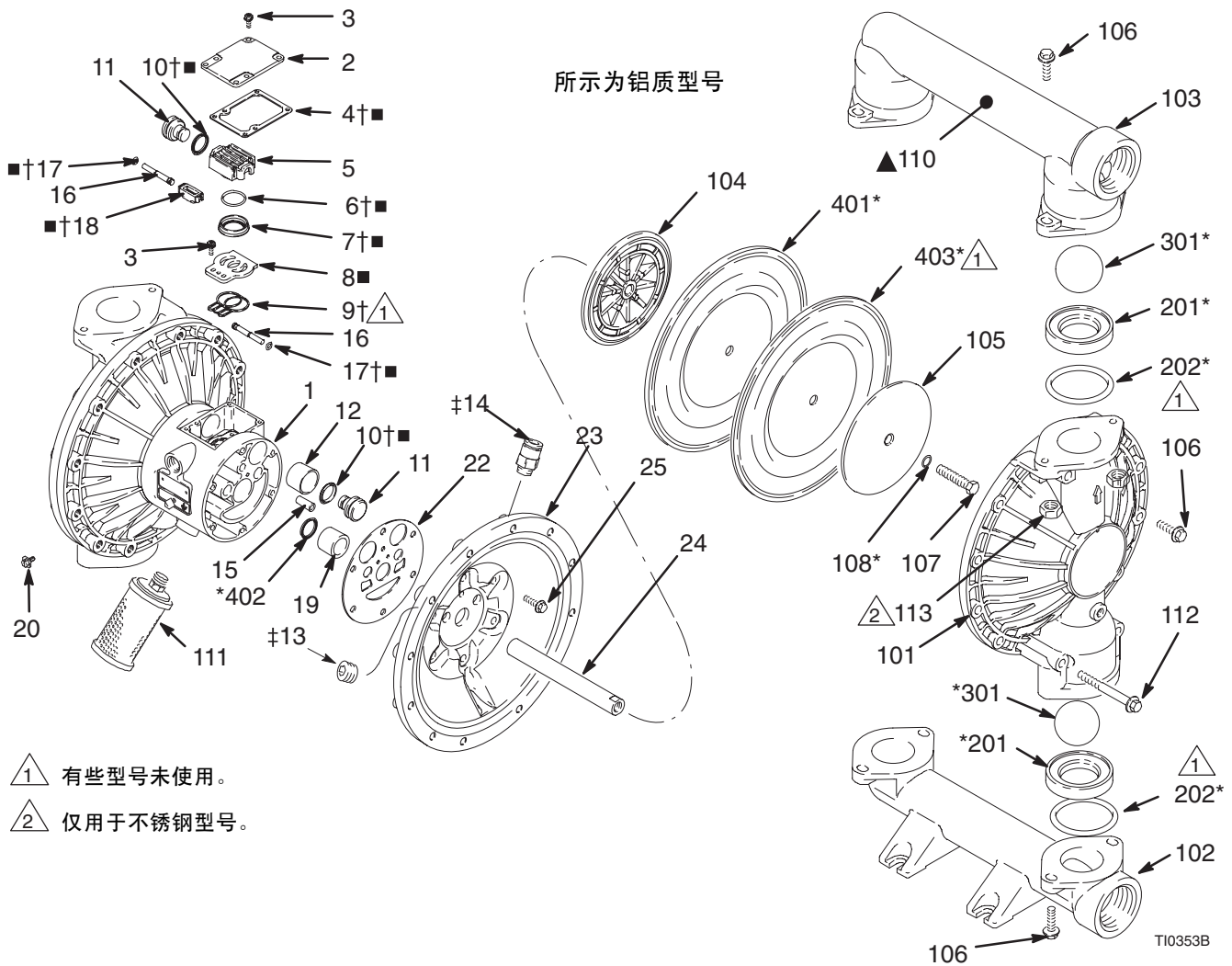
零配件号 253628：Husky 2150 HD 超模压 PTFE/EPDM 隔膜维修包。

零配件号 289226：Husky 2150 HD 超模压 PTFE/EPDM 隔膜维修包，带全新空气侧隔膜板。

## 加长版转换套件

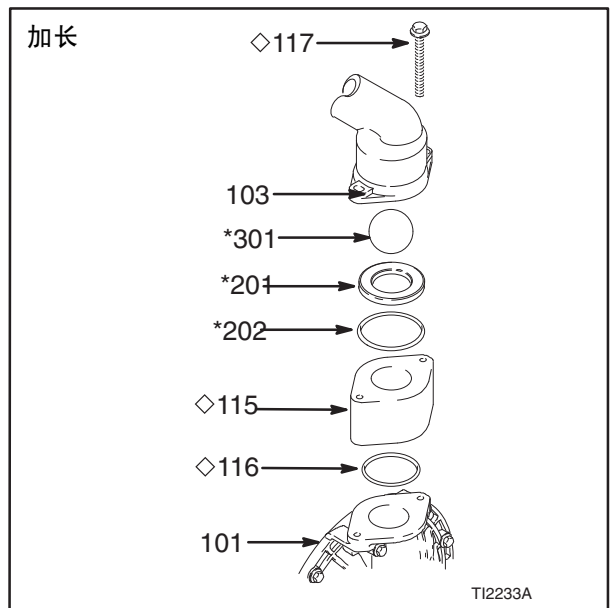
如需将现有的 2150 铝泵转换为加长版，需要使用编号为 234019 的转换套件，该套件仅用于 2 英寸（50.8 毫米）的 npt 或 bspt 接口铝泵。它延长了出口歧管以便能够适用于 Wilden 或 ARO 铝泵的入口和出口之间的距离。

# 部件



- △ 有些型号未使用。
- △ 仅用于不锈钢型号。

- \* 这些零配件均包含在泵维修包中，该维修包可以另行订购。请参考修理配件包表格（第 26 页），为所用泵选择正确的维修包。
- † 这些零配件均包含在空气阀维修包 236273（铝芯外壳型号）中，该维修包可以另行订购。
- 这些零配件均包含在空气阀维修包 255061（不锈钢芯外壳型号）中，该维修包可以另行订购。
- ▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。
- ‡ 这些零配件是远程先导气动马达（DG \_ \_ \_ \_）所特有的。
- ◇ 这些零配件仅用于加长版。参考号 106 在加长版上的数量为 20。



# 部件

空气马达零配件清单（表格栏 2）

数字	参考号	部件号	说明	数量
F	1	188838	壳体, 中心	1
	2	188854	盖子, 气动阀; 铝	1
	3	116344	螺钉, 机用, 六角法兰头; M5x0.8; 12 毫米 (0.47 英寸)	9
	4†■	188618	垫圈, 盖子; 泡沫	1
	5	188855	芯; 铝	1
	6†■	108730	O 形圈; 丁腈橡胶	1
	7†■	188616	块, 空气阀; 乙缩醛	1
	8	188615	板子, 空气阀; 不锈钢	1
	9†	188617	密封, 阀板; 丁腈橡胶	1
	10†■	112181	垫圈, U 形杯; 丁腈橡胶	2
	11	188612	活塞, 执行机构; 乙缩醛	2
	12	188613	轴承, 活塞; 乙缩醛	2
	13‡	104765	塞子、管; 无头	2
	14‡	115671	管件, 接头; 外螺纹	2
	15	188611	轴承, 销; 乙缩醛	2
	16	188610	销, 先导; 不锈钢	2
	17†■	157628	O 形圈; 丁腈橡胶	2
	18†■	188614	块, 先导; 乙缩醛	1
	19	188609	轴承, 轴; 乙缩醛	2
	20	116343	螺丝, 接地	1
	22	188603	垫圈, 空气盖; 泡沫	2
	23	189300	盖子, 空气; 铝	2
	24	189304	轴, 隔膜; 不锈钢	1
	25	115643	螺丝; M8x0.25; 25 毫米	12

数字	参考号	部件号	说明	数量
G	除了以下项目之外和 F 相同			
	1	195921	壳体, 中心; 远程, 铝	1
	23	195919	盖子, 空气; 远程	2
V	除了以下项目之外和 F 相同			
	1	15K009	壳体, 中心; 不锈钢	1
	2	15K696	盖子, 空气阀; 不锈钢	1
	8■	15H178	板, 空气阀; 不锈钢	1
	9	-	-	-
	23	15A742	盖子, 空气; 不锈钢	2

# 部件

流体部分零部件清单（表格栏 3）

数字	参考号	部件号	说明	数量
3	101	15A612	流体盖, 铝质	2
	102	189302	歧管, 入口; 铝	1
	103	15A613	歧管, 出口; 铝	1
	104	189298	板子, 空气侧, 铝质	2
	105	262025	板子, 流体侧; 碳钢	2
	106	115644	螺丝, M10 x 1.18 ; 30 毫米	24 或 20Z
	107	189410	螺栓; M12 x 1.75 ; 55 毫米 ( 2.17 英寸 ); 316 不锈钢	2
	108*	104319	O 形圈; PTFE	2
	110 ▲	188621	标签, 警告	1
	111	102656	消声器	1
	112	115645	螺丝; M10 x 1.50 ; 90 毫米 ( 3.54 英寸 ); 碳钢	8
	115◇	15B131	延长, 2150	2
	116◇	106260	垫圈, O 型圈; PTFE M10x1.5;90 毫米	2
117◇	112417	螺丝, 机用, 六角	4	

数字	参考号	部件号	说明	数量
4	101	194279	盖子, 流体; 316 不锈钢	2
	102	194280	歧管, 入口; 316 不锈钢	1
	103	194281	歧管, 出口; 316 不锈钢	1
	104	189298	板子, 空气侧, 铝质	2
	105	189299	板, 流体侧; 316 不锈钢	2
	106	112416	螺丝, M10 x 1.38 ; 35 毫米	24
	107	189410	螺栓; M12 x 1.75 ; 55 毫米 ( 2.17 英寸 ); 316 不锈钢	2
	108*	104319	O 形圈; PTFE	2
	110 ▲	188621	标签, 警告	1
	111	102656	消声器	1
	112	112543	螺丝; M10 x 1.50 ; 110 毫米 ( 4.33 英寸 ); 不锈钢	8
	113	114862	螺母; M10	8
	6	101	191541	盖子, 流体; 球墨铸铁
102		191542	歧管, 入口; 球墨铸铁	1
103		191543	歧管, 出口; 球墨铸铁	1
104		189298	板子, 空气侧, 铝质	2
105		262025	板子, 流体侧; 碳钢	2
106		112416	螺丝, M10 x 1.38 ; 35 毫米	24
107		189410	螺栓; M12 x 1.75 ; 55 毫米 ( 2.17 英寸 ); 316 不锈钢	2
108*		104319	O 形圈; PTFE	2
110 ▲		188621	标签, 警告	1
111		102656	消声器	1
112		112543	螺丝; M10 x 1.50 ; 110 毫米 ( 4.33 英寸 ); 不锈钢	8

# 部件

流体部分零部件清单（表格栏 3）

数字	参考号	部件号	说明	数量	
C	101	15A612	流体盖, 铝质	2	
	102	192086	歧管, 入口; 铝; BSPT	1	
	103	15A614	歧管, 出口; 铝; BSPT	1	
	104	189298	板子, 空气侧, 铝质	2	
	105	262025 189299	板子, 流体侧: 碳钢 不锈钢	2	
	106	115644	螺丝, M10 x 1.18 ; 30 毫米	24	
	107	189410	螺栓; M12 x 1.75 ; 55 毫米 ( 2.17 英寸 ); 316 不锈钢	2	
	108*	104319	O 形圈; PTFE	2	
	110	188621	标签, 警告	1	
	111	102656	消声器	1	
	112	115645	螺丝; M10 x 1.50 ; 90 毫米 ( 3.54 英寸 ); 碳钢	8	
	D	101	194279	盖子, 流体; 316 不锈钢	2
		102	195576	歧管, 入口; 316 不锈钢; BSPT	1
103		195577	歧管, 出口; 316 不锈钢; BSPT	1	
104		189298	板子, 空气侧, 铝质	2	
105		189299	板, 流体侧; 316 不锈钢	2	
106		112416	螺丝, M10 x 1.38 ; 35 毫米	24	
107		189410	螺栓; M12 x 1.75 ; 55 毫米 ( 2.17 英寸 ); 316 不锈钢	2	
108*		104319	O 形圈; PTFE	2	
110		188621	标签, 警告	1	
111		102656	消声器	1	
112		112543	螺丝; M10 x 1.50 ; 110 毫米 ( 4.33 英寸 ); 不锈钢	8	
113		114862	螺母; M10	8	

数字	参考号	部件号	说明	数量
F	101	191541	盖子, 流体; 球墨铸铁	2
	102	192088	歧管, 入口; 球墨铸铁; BSPT	1
	103	192089	歧管, 出口; 球墨铸铁; BSPT	1
	104	189298	板子, 空气侧, 铝质	2
	105	262025	板子, 流体侧; 碳钢	2
	106	112416	螺丝, M10 x 1.38 ; 35 毫米	24
P, R	101	194279	盖子, 流体	2
	102	17N102	歧管, 入口, 凸缘	1
	103	17N103 17N153	歧管, 出口, 凸缘 水平 垂直	1
	104	189298	隔膜板, 空气侧	2
	105	189299	流体板	2
	106	112416	螺丝	24
	107	189410	螺栓	2
	108	104319	O 型圈	2
	110	188621	标签	1
	111	102656	消声器	1
	112	112543	螺丝	8
	113	114862	螺母	8

# 部件

泵座零件清单（表格栏 4）

数字	参考号	部件号	说明	数量
3	201*	189288	阀座；316 不锈钢	4
	202*	112358	O 形圈；PTFE	4
4	201*	189289	阀座；174 不锈钢	4
	202*	112358	O 形圈；PTFE	4
5	201*	189292	阀座；TPE	4
	202	无	未使用	0
6	201*	189290	阀座；Santoprene®	4
	202*	112358	O 形圈；PTFE	4
7	201*	15B267	阀座；丁腈橡胶	4
	202	无	未使用	0
8	201*	15B265	阀座；氟橡胶	4
	202	无	未使用	0
9	201*	189291	阀座；聚丙烯	4
	202*	112358	O 形圈；PTFE	4
G	201*	194215	阀座；Geolast®	4
	202*	112358	O 形圈；PTFE	4

阀球零配件清单（表格栏 5）

数字	参考号	部件号	说明	数量
1	301*	112359	球；PTFE	4
2	301*	112363	球；乙缩醛	4
4	301*	112360	球；440C SS	4
5	301*	112745	球；TPE	4
6	301*	112361	球；Santoprene®	4
7	301*	15B492	球；丁腈橡胶	4
8	301*	15B491	球；氟橡胶	4
G	301*	114753	球；Geolast®	4

隔膜零配件清单（表格栏 6）

数字	参考号	部件号	说明	数量
1	401*	不单独出售	隔膜，备份； 聚氯乙烯 (CR)	2
	402*	112181	垫圈，U 形杯；丁腈橡胶	2
	403*	15K313	隔膜，PTFE	2
5	401*	189295	隔膜；TPE	2
	402*	112181	垫圈，U 形杯；丁腈橡胶	2
6	401*	189296	隔膜；Santoprene®	2
	402*	112181	垫圈，U 形杯；丁腈橡胶	2
7	401*	15B313	隔膜；丁腈橡胶	2
	402*	112181	垫圈，U 形杯；丁腈橡胶	2
8	401*	15B502	隔膜；氟橡胶	2
	402*	112181	垫圈，U 形杯；丁腈橡胶	2
G	401*	194216	隔膜；Geolast®	2
	402*	112181	垫圈，U 形杯；丁腈橡胶	2

\* 这些零配件包含在泵维修包中，维修包另行订购。  
请参考第 26 页中的修理配件包表格确定合适的维修包。

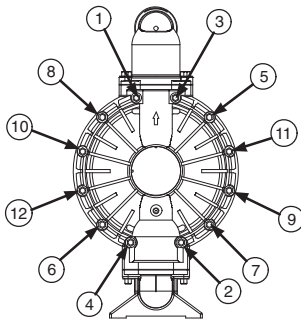
# 扭矩说明

## 铝泵

型号 DF3\_\_\_、DG3\_\_\_、DFH\_\_\_、DGH\_\_\_、DFC\_\_\_、DGC\_\_\_、DFG\_\_\_、DGG\_\_\_

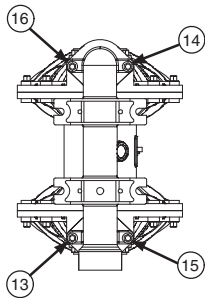
当要求拧紧紧固件时，请始终遵守拧紧顺序操作。

1. 左 / 右流体盖  
用 190-220 磅英寸 ( 22 - 25 牛·米 )  
的扭力拧紧螺栓。



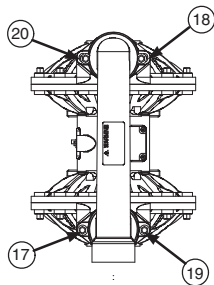
侧视图

2. 入口歧管  
用 120-150 磅英寸 ( 14-17 牛·米 )  
的扭力拧紧螺栓。



底视图

3. 出口歧管  
用 120-150 磅英寸 ( 14-17 牛·米 )  
的扭力拧紧螺栓。



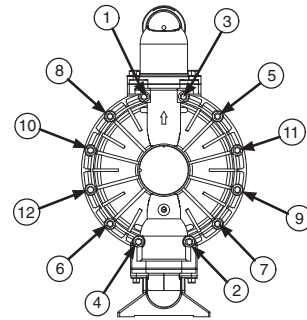
顶视图

## 铸铁和不锈钢泵

型号 DF4\_\_\_、DG4\_\_\_、DF6\_\_\_、DG6\_\_\_、DFD\_\_\_、DGD\_\_\_、DFF\_\_\_、DGF\_\_\_、DV4\_\_\_、DVD\_\_\_、DVP\_\_\_、DVR\_\_\_

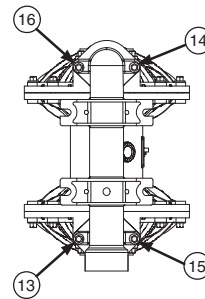
当要求拧紧紧固件时，请始终遵守拧紧顺序操作。

1. 左 / 右流体盖  
用 190-220 磅英寸 ( 22 - 25 牛·米 )  
的扭力拧紧螺栓。



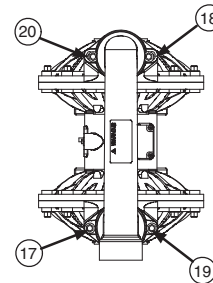
侧视图

2. 入口歧管  
用 190-220 磅英寸 ( 22-25 牛·米 )  
的扭力拧紧螺栓。



底视图

3. 出口歧管  
用 190-220 磅英寸 ( 22-25 牛·米 )  
的扭力拧紧螺栓。

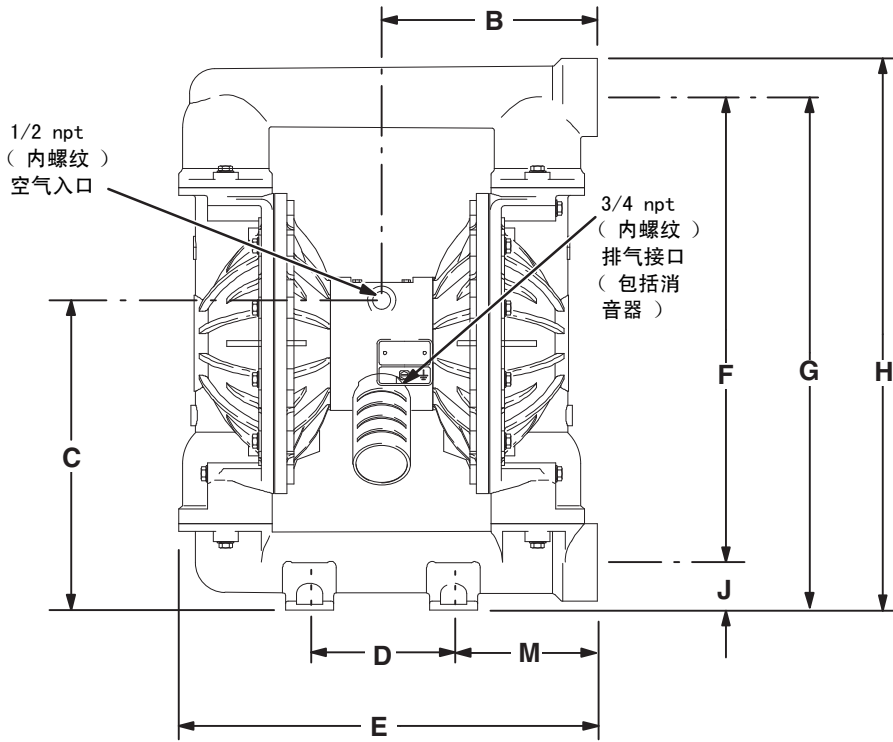


顶视图

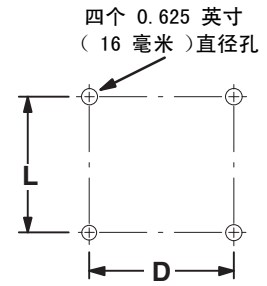


# 尺寸

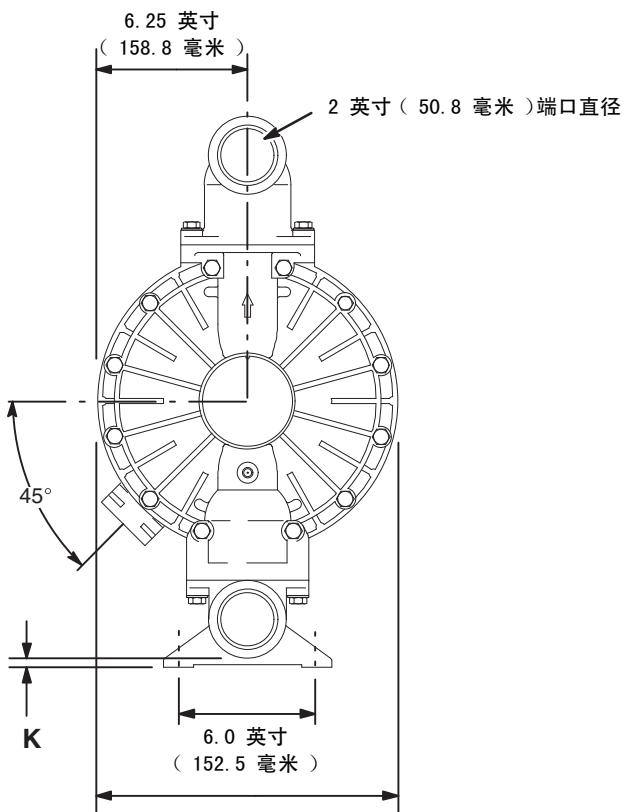
前视图



泵安装孔布局



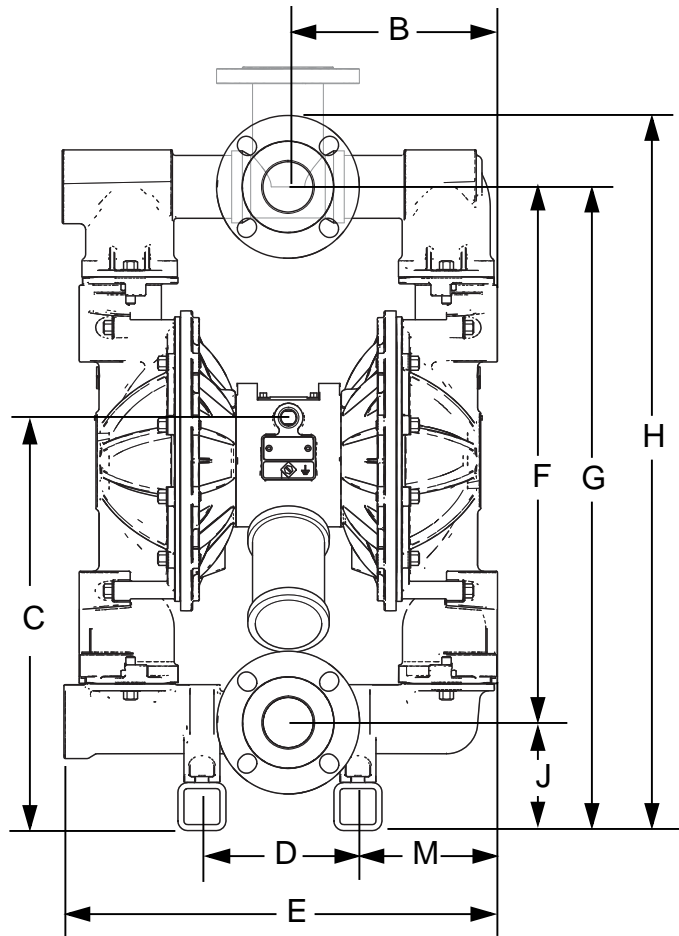
侧视图



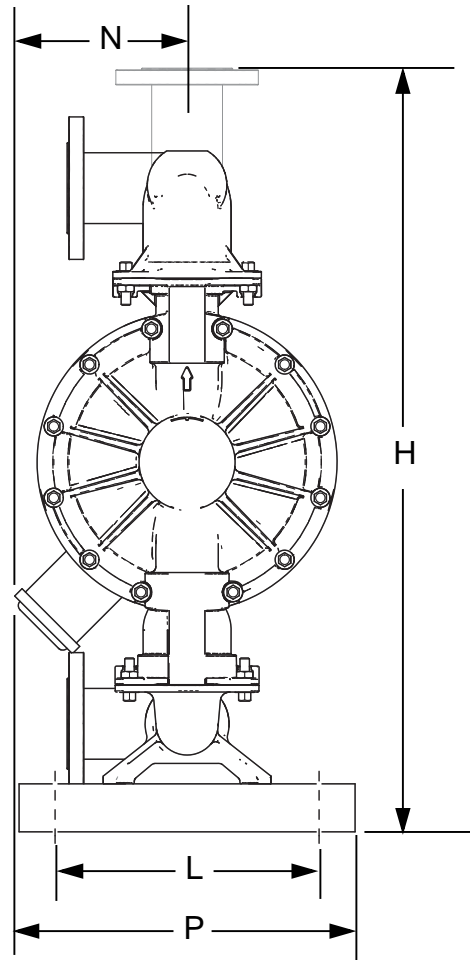
根据阀座和装在泵上的隔膜材料，尺寸 B、C、F、G、H 和 M 最多可有 1/4 英寸 (6.3 毫米) 的差异。

7440B

# 带不锈钢法兰歧管端口的泵



前视图



侧视图

根据阀座和装在泵上的隔膜材料，  
尺寸 B、C、F、G、H 和 M 最多可有  
1/4 英寸（6.3 毫米）的差异。

# 尺寸

尺寸	铝质中心 铝盖		铝质中心 铝盖 延长泵*		铝质中心 不锈钢盖		铝或不锈钢中心部分 不锈钢盖 法兰歧管端口		铝质中心 铸铁盖		不锈钢中心 铝盖		不锈钢中心 不锈钢盖		不锈钢中心 铸铁盖	
	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米
B	9.0	229	9.1	231	9.4	238	8.7	221	9.7	245	9.0	229	9.4	238	9.7	245
C	12.9	328	12.9	328	15.2	385	17.2	437	12.9	327	12.9	328	15.2	385	12.9	327
D	6.0	152	6.0	152	6.5	165	6.5	165	6.0	152	6.0	152	6.5	165	6.0	152
E	17.5	443	17.4	442	18.1	459	18.1	459	18.5	469	17.5	443	18.1	459	18.5	469
F	19.9	506	22.9	581	22.3	565	22.3	565	19.3	491	19.9	506	22.3	565	19.3	491
G	21.9	557	24.9	632	24.9	631	26.8	681	21.3	542	21.9	557	24.8	629	21.3	542
H†	23.6	598	26.5	673	26.3	668	29.8/31.8	757/808	22.8	578	23.6	598	26.3	668	22.8	578
J	2.0	51	2.0	51	2.5	64	4.5	114	2.0	51	2.0	51	2.5	64	2.0	51
K	0.4	10	0.4	10	0.9	24	---	---	0.6	14	0.4	10	0.9	24	0.6	14
L	6.0	152	6.0	152	6.0	152	11.0	279	6.0	152	6.0	152	6.0	152	6.0	152
M	6.0	152	6.0	152	5.8	146	5.8	147	7.0	178	6.0	152	5.8	146	7.0	178
N	---	---	---	---	---	---	7.2	183	---	---	---	---	---	---	---	---
P	---	---	---	---	---	---	14.3	363	---	---	---	---	---	---	---	---

\* 它延长了出口歧管以便能够适用于 Wilden 或 ARO 铝泵的入口和出口之间的距离。这样在升级时更容易安装。  
 † 法兰端口歧管的尺寸 H 代表了水平和垂直出口歧管端口尺寸。

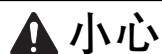
# 技术数据

最大工作压力	120 磅 / 平方英寸 ( 0.8 兆帕, 8 巴 )
空气压力工作范围	20 至 120 磅 / 平方英寸 ( 0.14 至 0.8 兆帕, 1.4 至 8 巴 )
最大耗气量	175 标准立方英尺 / 分钟
在 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 ) 下的耗气量 / 60 加仑 / 分钟	60 标准立方英尺 / 分钟 ( 见图表 )
最大的自由流动传送量	150 加仑 / 分钟 ( 568 升 / 分钟 )
最大泵速	145 循环 / 分
加仑数 ( 升 ) / 转	1.03 ( 3.90 )
最大吸程	18 英尺 ( 5.48 米 ) 湿或干
最大可泵送固体颗粒	1/4 英寸 ( 6.3 毫米 )
* 在 100 磅 / 平方英寸 ( 0.7 兆帕, 7 巴 ) 下的最大噪音水平为 50 循环 / 分	90 分贝
* 声功率级	103 分贝
* 在 70 磅 / 平方英寸 ( 0.48 兆帕, 4.8 巴 ) 下的最大噪音水平 50 循环 / 分	85 分贝
最大工作温度	150° F ( 65.5° C ); 200° F ( 93.3° C ), 用于带 PTFE 隔膜 的型号
空气入口尺寸	1/2 npt (f)
液体入口尺寸	2 英寸 npt (f)
液体出口尺寸	2 英寸 npt (f)
接液零配件	随型号不同参见第 22 至 26 页
非外部接液零配件	铝, 302 和 316 不锈钢, 聚酯 ( 标签 )
重量	
铝泵	58 磅 ( 26.3 千克 )
带铝质中心部分的不锈钢泵	111 磅 ( 50.3 千克 )
带铝质中心部分和凸缘接口歧管的不锈钢泵	139 磅 ( 63.0 千克 )
带不锈钢中心部分的铸铁泵	130 磅 ( 59.0 千克 )
带不锈钢中心部分的不锈钢泵	134 磅 ( 61.0 千克 )
带不锈钢中心部分和凸缘接口歧管的不锈钢泵	162 磅 ( 73.5 千克 )

Geolast® 和 Santoprene® 为 Monsanto 公司的注册商标。

\* 将泵安装在地面上, 利用橡胶阀座套件 236452 测得噪音水平。噪音功率 ( 按照 ISO 9216 的标准测量 )

## 流体温度范围

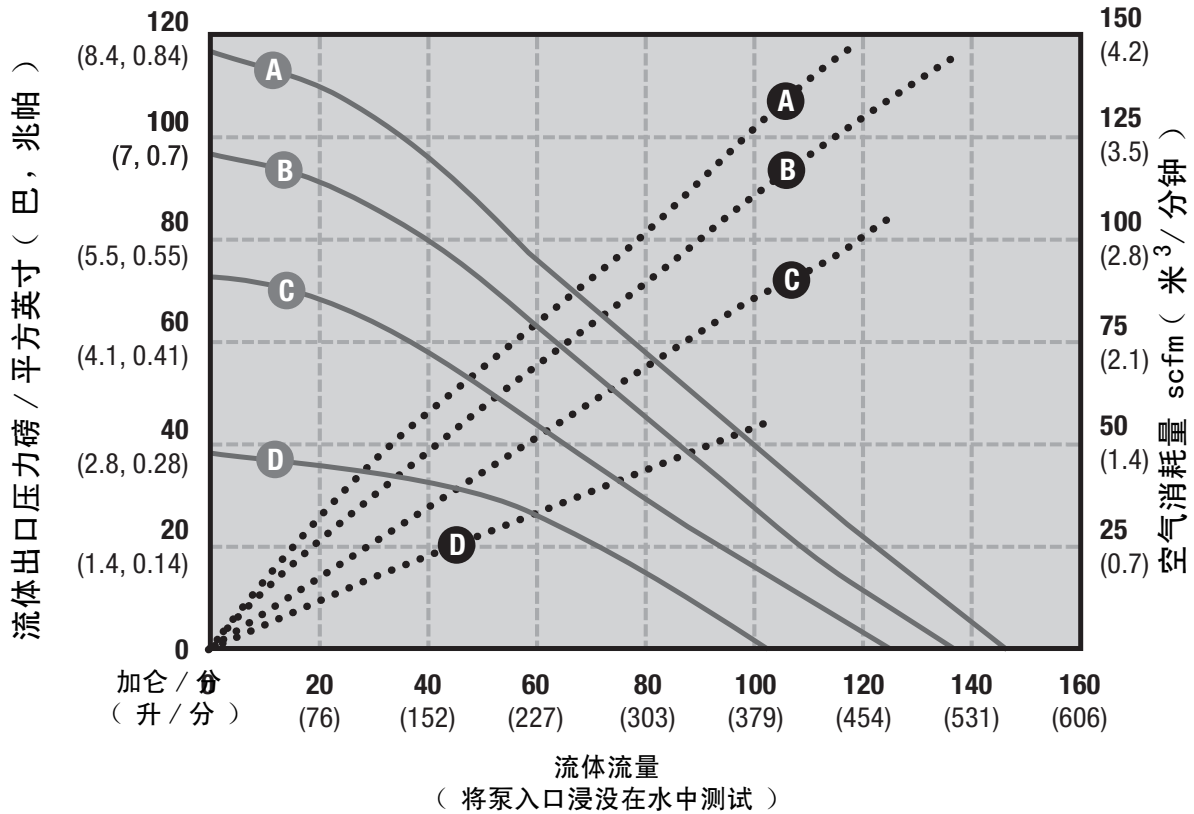


小心

温度限值仅基于机械应力。某些化学品会进一步限制流体的温度范围。应始终处于要求最严格的接液零配件的温度范围之内。以高于或低于泵部件流体温度限值操作将损坏设备。

隔膜 / 球阀 / 阀座材料	流体温度范围	
	华氏	摄氏
缩醛	10 至 180	-12 至 82
丁腈橡胶	10 至 180	-12 至 82
FKM 氟橡胶	-40 至 275	-40 至 135
Geolast	-40 至 150	-40 至 66
聚丙烯	32 至 150	0 至 66
PTFE	40 至 180	4 至 82
Santoprene	-40 至 180	-40 至 82
TPE	-20 至 150	-40 至 82

# 性能表



## 空气压力

- A 120 磅 / 平方英寸 ( 8.4 巴, 0.84 兆帕 )
- B 100 磅 / 平方英寸 ( 7 巴, 0.7 兆帕 )
- C 70 磅 / 平方英寸 ( 4.8 巴, 0.48 兆帕 )
- D 40 磅 / 平方英寸 ( 2.8 巴, 0.28 兆帕 )

- — — 空气消耗量
- 流体压力

为查找特定的流体流量 ( 加仑 / 分钟 / 升 / 分钟 ) 和空气工作压力 ( 磅 / 平方英寸 / 兆帕 / 巴 ) 时的流体出口压力 ( 磅 / 平方英寸 / 巴 / 兆帕 ):

1. 沿着图表底部找到流体流速。
2. 按照垂直线向上与所选定的流体出口压力曲线相交。
3. 按照水平线向左读取流体出口压力。

为查找特定的流体流量 ( 加仑 / 分钟 / 升 / 分钟 ) 和空气压力 ( 磅 / 平方英寸 / 巴 / 兆帕 ) 时的泵空气消耗量 ( 立方英尺 / 分钟或米<sup>3</sup>/分钟 ):

1. 沿着图表底部找到流体流速。
2. 沿垂直线向上至与所选耗气量曲线的交叉处。
3. 沿水平线向右读取空气消耗量。

# Graco Husky 泵标准担保

Graco 保证本文中提及的由 Graco 生产并标有其名称的所有设备，在售卖给原购买者的当日无任何材料和工艺方面的缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，可修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备部件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的部件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损承担任何责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实了声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷部件。设备将返还给最初购买者手里，并预付运费。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运输费。

本担保书具有排他性，并取代所有其他的明示或默示的担保，包括但不限于对某一特定用途的可售性保证或适用性保证。

Graco 对任何违反保修条款的唯一义务和买方可获得的唯一赔偿应如上所述。买方同意不享受任何其他赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

对于由 GRACO 销售但非 GRACO 制造的附件、设备、材料或组件，GRACO 不作任何担保，也不对与特定用途相关的适销性和适用性做出任何默示保证。所售出的非由 Graco 生产的物品（如马达、开关、软管等），其担保（如果有）由各自的生产商承担。Graco 将为购买者提供合理支持，帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应此处的设备，或由于对此处售出的任何产品或其他物品的进行配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

## Graco 公司信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 [www.graco.com](http://www.graco.com)。

有关专利信息，请参看 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

若要订购，请联系您的 Graco 经销商或致电获悉离您最近的经销商。

电话：612-623-6921 或免费电话：1-800-328-0211，传真：612-378-3505

本文件中的所有书面和可视化数据均为本文刊发时的最新信息。  
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 308368

Graco Headquarters: Minneapolis  
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA  
Copyright 2008, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)

2018 年 8 月修订版 ZAR