

安全信息

重要事项



在安装和启动泵之前，请仔细阅读本手册中的安全警告和说明。如未遵照本手册中所述建议操作，则可能损坏泵并使工厂质保失效。



泵用于输送容易沉淀或凝固的材料时，每次使用后都必须冲洗泵以防损坏。在结冰温度下使用时，泵在每次使用后都必须彻底排尽液体。

注意



开始运行泵之前，检查所有紧固件是否因垫片蠕变而松动。将松动的紧固件重新紧固以防止泄漏。请遵照本手册中规定的推荐扭矩。



非金属泵和塑料部件不具有紫外线稳定性。紫外线可能会损坏这些零件，并对材料性能产生负面影响。请勿长时间暴露在紫外光下。



警告
泵的设计、测试或认证并未使用压缩天然气为动力。使用天然气作为泵的动力将使保修条款失效。



警告
使用非 OEM 替换件将使机构认证无效，包括 CE、ATEX、CSA、3A 和 EC1935 合规性（食品接触材料）。华伦力公司无法确保亦不保证非 OEM 部件符合认证机构的严格要求。

警告



泵用于输送毒性或腐蚀性液体时，请务必在拆卸前冲洗干净。



维护或修理前，请关闭压缩空气管路、泄放压力，然后断开泵的空气管路。请务必始终穿戴规定的护目镜和防护服。如不遵守这些建议，可能导致严重的人身伤害甚至生命危险。



大气尘粒以及噪声会对人体造成危害。请佩戴护眼罩和护耳罩。



如果隔膜破裂，泵送的物料可能会进入泵的空气端，并排放到空气中。如果泵送有害或有毒产品，则排出的空气必须通过管道输送到合适的地方以便安全封隔。



采取措施防止产生静电火花。否则可能导致起火或爆炸，尤其是在处理易燃液体时。泵、管路、阀、容器和其他设备都必须正确接地。



运行时，泵使用空气压力对内室加压。请确保所有紧固件处于良好状态，并在重新组装时已正确安装。



进行提升操作时，请参照安全操作要求

ATEX 泵-安全使用条件

- 环境温度范围如下表 1 至表 3 所示（依据 DEKRA 18ATEX0094 的附录 1）
- 按照当地电气规程进行正确接地时，符合 ATEX 标准的泵适用于爆炸性气体环境。
- 请勿将导电聚丙烯、导电乙醛或导电 PVDF 泵安装在可能接触到油、油脂和液压油的工位。
- 选择性提供的电磁阀应使用与其额定电流（最大 $3 \cdot I_{rat}$ ，依据 EN 60127）相应的保险丝来保护，或者使用具有短路保护和瞬态热断路保护（设置为额定电流）的马达保护开关。对于额定电流非常低的电磁阀，保险丝具有依据指定标准的最低电流值即可。保险丝应根据相关的电源装置进行调节或单独布置。保险丝的额定电压应等于或大于电磁阀的规定额定电压。保险丝的分断能力应大于或等于该安装位置的最大预期短路电流值（通常为 1500 A）。所有直流电磁阀的最大容许电流波动为 20%。
- 操作配备非导电隔膜的泵时，按照 EN 80079-36-1: 2016 第 6.7.5 节表 8 中的定义，必须采用以下保护方法：
 - 设备始终用于传输导电液体或
 - 防止泵内部形成爆炸性环境，即空运行。
- 如果泵配备脉冲输出套件并用于存在可燃粉尘的潜在爆炸性环境，安装时应避免脉冲输出套件受到冲击

温度表

表 1.1 类与 2 类 ATEX 额定泵

环境温度范围 [°C]	运行温度范围 [°C] ¹	温度等级	最大表面温度 [°C]
-20°C 至 +60°C	-20°C 至 +80°C	T5	T100°C
	-20°C 至 +108°C	T4	T135°C
	-20°C 至 +160°C	T3	T200°C
	-20°C 至 +177°C	(225°C) T2	

¹依据 CSA 标准 ANSI LC6-2018 美国与加拿大技术文件 R14, G-系列天然气型号的运行温度应限制在 -20°C 至 +80°C

表 2.2 类 ATEX 额定泵配备脉冲输出套件或整体式电磁阀:

环境温度范围 [°C]	运行温度范围 [°C]	温度等级	最大表面温度 [°C]	选项	
				脉冲输出套件	整体式电磁阀
-20°C 至 +60°C	-20°C 至 +100°C	T5	T100	X	
-20°C 至 +50°C	-20°C 至 +100°C	T5	T100		X

表 3. 采矿用 M1 类 ATEX 额定泵

环境温度范围 [°C]	运行温度范围 [°C]
-20°C 至 +60°C	-20°C 至 +150°C

注意: 环境温度范围和运行温度范围不得超过泵手册中适用非金属部件的工作温度范围。

泵运行原理

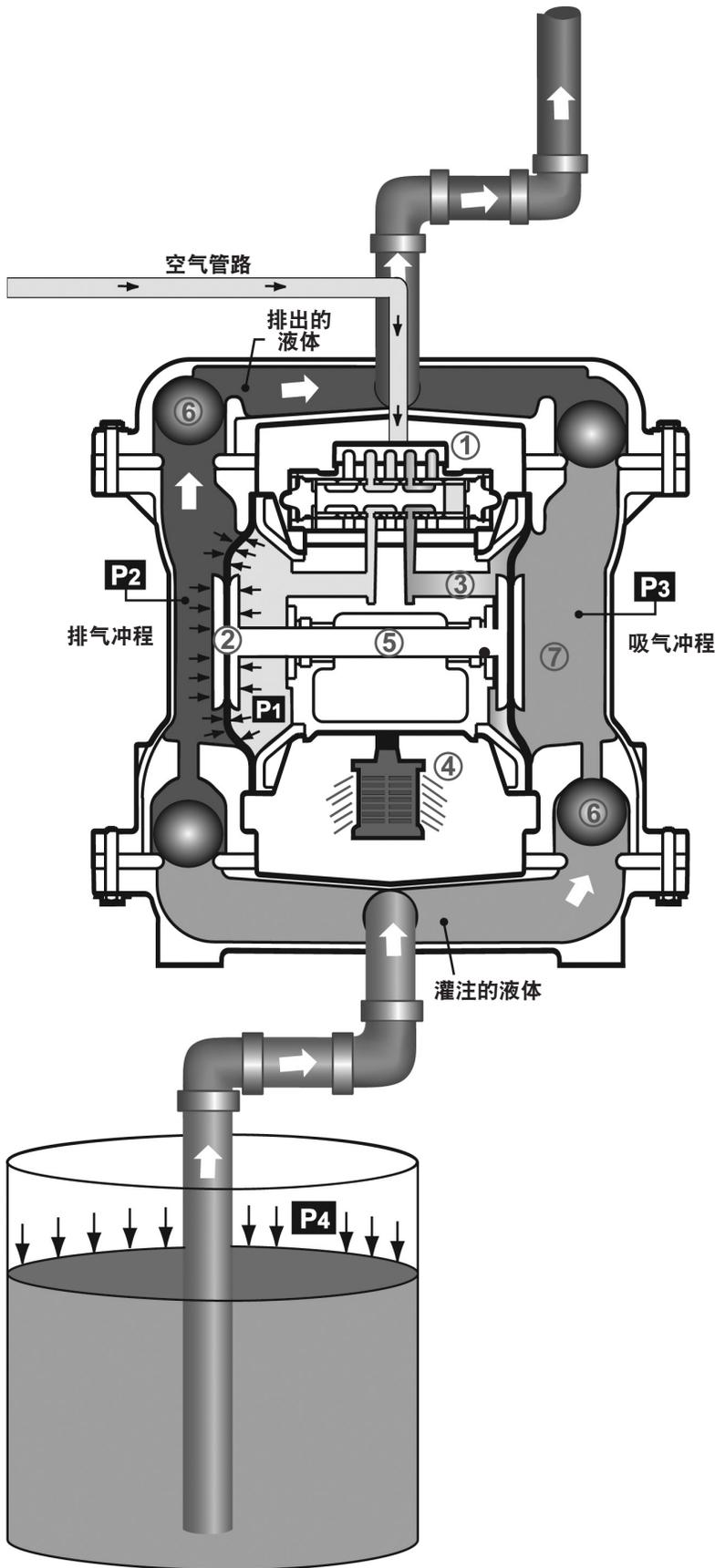
气动双隔膜泵 (AODD) 采用压缩空气或氮气作为动力。

主方向(空气)控制阀 ① 将压缩空气输送至气室中, 以对隔膜 ② 内表面施加均匀的压力。与此同时, 从另一侧隔膜后面排出的空气 ③ 通过气阀组件送至排气口 ④。

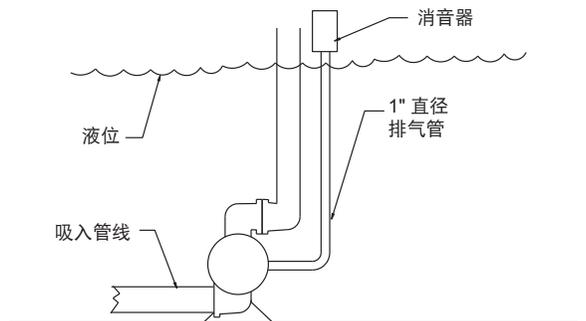
由于内腔压力 (P1) 超出液体室压力 (P2), 连接隔膜的杆 ⑤ 会一起移动, 从而使一侧排出, 相对侧吸入。排出及灌注液体的方向由止回阀 (球或瓣阀) ⑥ 的方向控制。

吸气冲程使泵灌注。吸气冲程降低了气室压力 (P3), 增加了室容量。这导致出现压力差, 大气压力 (P4) 需要此压力差来推动液体穿过吸入管道并通过吸入侧止回阀, 进入外部液压油腔 ⑦。

吸入(侧)冲程还有启动泵往复运行的作用(换向、排气冲程或循环)。通过冲程机械地拉动吸入侧隔膜来移动。隔膜的内压板与正对的驱动器柱塞接触, 激发导向阀。导向阀动作后, 会立即将压力信号发送到主气阀的另一端, 使压缩空气进入另一侧的内室中。



液下安装示意图



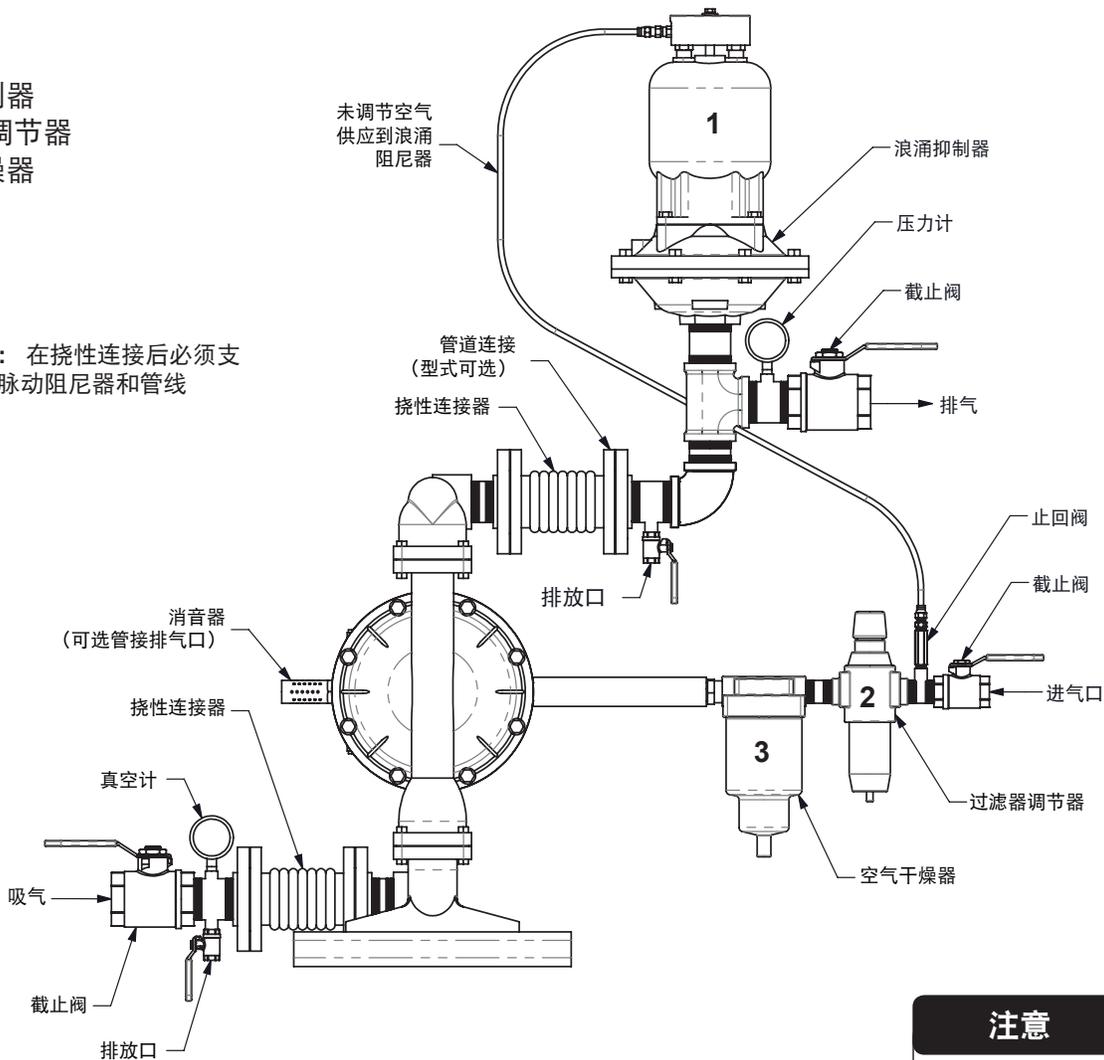
如果泵的结构材料与泵送的液体相容, 则泵可以浸没。排出的空气通过管道输送时必须高于液位。当物料的液位比泵进口高(淹没充液)时, 请将出口管置于比物料液位更高的位置, 以防止物料因虹吸现象溢出。

建议安装指南

可选附件:

1. 浪涌抑制器
2. 过滤器/调节器
3. 空气干燥器

注: 在挠性连接后必须支持脉动阻尼器和管线



注意



隔膜出现故障时, 应通过管道将排出气体输送到安全处置泵送料物的区域。

安装和启动

将泵放置在尽可能靠近被泵送物料的位置。尽可能减小吸入管道长度和接头数量。不要减小吸入管道直径。

气源

将泵的进气口与气源连接, 气源容量和压力应满足所需的性能。应安装压力调节阀, 以确保送气压力不超过推荐的限值。

空气阀润滑

配气系统设计为无润滑操作。这是标准运行模式。如果需要润滑, 则安装空气管路润滑器, 泵每消耗 20 SCFM (即 9.4 升/滴) 空气加注一滴 SAE 10 无去垢性油。请参照性能曲线确定空气消耗量。

空气管路潮湿

压缩气源中存在水份可能会造成排出的空气结冰或冰冻, 从而导致泵的运行周期不规律或停止运行。可通过使用点空气干燥器减少空气供应装置中的水。

进气和启动

要启动泵, 应稍微打开空气截止阀。泵启动后, 可打开气阀, 根据需要增加流量。如果阀打开后循环速度加快, 而流量没有增加, 则表明泵发生汽蚀。应轻轻关闭阀, 以获得最有效的空气流量与泵送流量比例。

5 年有限质保

华伦力公司 (“Warren Rupp”) 向原始的最终使用购买者保证，华伦力出售的任何华伦力品牌产品从华伦力工厂装运之日起五年内，不会在正常使用和维修下，出现由于材料或工艺缺陷导致的故障。华伦力品牌包括 Warren Rupp®、SANDPIPER®、SANDPIPER Signature Series™、MARATHON®、Porta-Pump®、SludgeMaster™ 和 Tranquilizer®。

使用非 OEM 替换件将使机构认证无效，包括 CE、ATEX、CSA、3A 和 EC1935 合规性（食品接触材料）。华伦力公司无法确保亦不保证非 OEM 部件符合认证机构的严格要求。

~ 请访问 sandpiperpump.com/content/warranty-certifications，了解完整的保证条款，包括条件和条款、限制及免责条款。~

**WARREN
RUPP, INC.**

符合性声明

制造商：华伦力公司 800 N.Main Street
Mansfield, Ohio, 44902 USA

兹证明以下气动双隔膜泵系列：HDB、HDF、M 系列非金属泵、S 系列非金属泵、M 系列金属泵、S 系列金属泵、T 系列、G 系列、U 系列、EH 和 SH 高压系列、RS 系列、W 系列、SMA 和 SPA 系列潜水泵以及 Tranquilizer® 脉动阻尼器符合欧盟机械指令 2006/42/EC 附录 VIII 的要求。此产品已使用协调标准 EN809:1998+A1:2009，“流体泵和泵单元 - 通用安全要求”来验证符合性。


授权人签名

2005 年 10 月 20 日
发行日期

授权代表：
艺达思泵技术
R79 Shannon Industrial Estate
Shannon, Co.Clare, Ireland

工程总监
职位

2017 年 2 月 27 日
修订日期

收件人：Barry McMahon

IBEX

修订级别：F

CE

EU 符合性声明

制造商:

华伦力公司
IDEX 集团旗下公司
800 North Main Street
Mansfield, OH 44902 USA

华伦力公司宣布推出气动双隔膜泵 (AODD) 和浪涌抑制器。以下型号符合指令 **2014/34/EU** 和所有适用标准。

适用标准

- EN80079-36:2016
- EN80079-37:2016
- EN60079-25:2010

1. AODD 泵和浪涌抑制器 - 技术文件编号: 20310400-1410/MER适用的危险区域:

II 2 G Ex h IIC T5...225°C (T2) Gb
 II 2 D Ex h IIIC T100°C...T200°C Db
II 2 G Ex h IIB T5...225°C (T2) Gb
II 2 D Ex h IIIB T100°C...T200°C Db

- 带外部铝制部件的金属泵型号 (S 系列、HD 系列、G 系列、DMF 系列、MSA 系列、U 系列)
- 配有整体式消音器的导电塑料泵型号 (S 系列、PB 系列)
- Tranquilizer® 浪涌抑制器

2. AODD 泵 - 欧盟类型检验证书编号: DEKRA 18ATEX0094X - DEKRA 证书 B.V. (0344)适用的危险区域:

I M1 Ex h I Ma
II 1 G Ex h IIC T5...225°C (T2) Ga
II 1 D Ex h IIIC T100°C...T200°C Da
 II 2 G Ex h ia IIC T5 Gb
II 2 D Ex h ia IIIC T100°C Db
II 2 G Ex h mb IIC T5 Gb
II 2 D Ex mb tb IIIC T100°C Db

MEANDER 1051
6825 MJ ARNHEM
THE NETHERLANDS

- 无外部铝制品的金属泵型号 (S 系列、HD 系列、G 系列)
- 配有金属消音器的导电塑料泵 (S 系列、PB 系列)
- 配备 ATEX 额定脉冲输出套件或电磁套件的 ATEX 泵型号

- 更多信息请参阅用户手册的“ATEX 详细信息”页。
- 有关安全使用条件, 请参阅“安全信息”页。

日期/批准人/职位:
2018 年 9 月 26 日

David Roseberry
工程总监 David Roseberry