



# 维修技术手册

**VIKING MAG DRIVE®**

磁力驱动泵  
823系列 - 钢制  
825 - 铸铁  
827 - 不锈钢  
尺寸 LQ、LS、Q 和 QS

部分	TSM 845.1
页码	1/14
版本	D

## 目录

引言	1
安全须知与指导	2
特别须知	3
减压阀	3
维护检修	3
拆卸：泵	6
泵的旋转	7
端口设置	7
拆卸：MD-D 系列联轴器	7
轴承箱	9
轴承箱拆卸	9
轴承箱组装	9
安装衬套	9
泵总成	10
调整泵盖垫圈端隙	11
组装：D 系列联轴器	11
故障排除	12
减压阀	12
压力调整	12
拆卸：减压阀	13
组装：减压阀	13
质保	14

## 引言

本手册中的插图仅用于识别、不能用于订购部件。请向制造厂或 Viking® 产品销售代表处索取零部件清单。订购零部件时，请提供部件的全称、型号和水泵的序列号。水泵的型号与序列号可在泵体铭牌上找到。

在 Viking 公司的产品型号编号系统中，基本尺寸字母与序列号（825、823 或 827）结合表示泵的基本制造材料（铸铁、钢或不锈钢）。

## 型号表

未组装泵	泵组
LQ-825, 823, 827	泵组是以未组装泵型号后的磁力联轴器尺寸和表示驱动形式的字母命名的：  B = 托架 R = Viking 减速器驱动 P = 商业减速器驱动 (实例：LS-827 MD-D140 R)
LS-825, 823, 827	
Q-825, 823, 827	
QS-825, 823, 827	

## 警告！

体内带有手术植入的金属或电子原件的人员不能操作或维修该泵—尤其不能接触内磁总成。

本手册只介绍与 825、823、827 系列磁力驱动泵和联轴器有关的内容。参阅图1-21 了解本手册中使用的常规配置和术语。水泵规范 与使用建议在产品目录 845 部分列出。

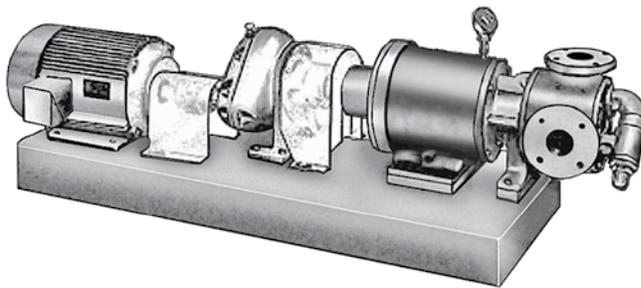


图1

LS-825 MD-D290 R

安装在底座上带 Viking “C” 型减速器的完整设备

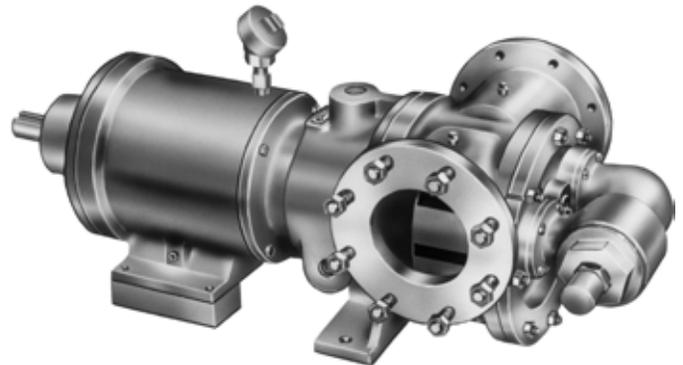


图2

QS-825 MD-D450 B

轴承座、脚踏泵、联轴器支架覆套泵支架

# 安全须知与指导

泵安装、操作或维护不当可能导致严重的人身伤害或死亡、也可能造成泵和/或其它设备损坏。VIKING 公司的质保条款并不涵盖因安装、操作或维护不当导致的故障。

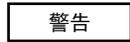
在开始安装、操作或维护泵之前、必须完整地阅读该信息。阅毕、要将其与泵机放在一起。泵的安装、操作和维护必须由经专门培训的合格专业人员完成。

任何时候都必须遵守如下安全指导：

符号  
图例：



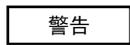
**危险** - 如果不遵守相关说明、则可能导致严重的人身伤害或死亡。



**警告** - 除了可能发生严重的人身伤害或死亡以外、不遵守相关说明、还可能导致泵和/或其它设备损坏。



在打开任何储液室（增压室、液压油箱、减压阀调整帽等）时、务必做到：



**警告** 在泵的进液口和排液口附近安装压力表或压力传感器以便监控压力。

- 储液室内的压力已通过抽吸或排液管或其它合适孔道或接头完全泄掉。
- 泵的驱动系（电机、轮机、发动机等）已经“锁定”、或使其处于非工作状态、这样在维修泵时、驱动系无法启动。
- 了解泵一直以来输送的是什么液体以及处理此类液体要注意哪些事项。获取一份该材料的化学品安全数据表、以便理解有关注意事项。



**警告**

起吊泵时、要极其小心。应选择适当的起吊设备。安装在泵体上的吊耳只能用来起吊泵、不能用来起吊与泵相连的驱动装置和/或底座。如果将泵安装在底座上、则底座必须适用于所有的起吊操作。如果使用吊索起吊、则必须将吊索安全牢固地固定。有关泵的自重（不含驱动装置和/或底座）、请参阅 Viking Pump 的产品目录。



在泵开机以前、确保所有驱动系防护装置已经就位。



**警告** 不要拆卸没有释放弹簧压力的减压阀、也不要拆卸运行泵上的减压阀。



如果没有连上进液管和/或排液管、则不要开动泵机。



**警告** 不要触碰泵体和/或驱动装置的高温区域。某些运行条件、温控装置（覆套、电伴热等）以及安装、操作、维护不当都可能导致泵和/或驱动装置过热。



如果泵轴存在旋转的可能性、则不要将手指插入增压室内、增压室接口、或传动系其它部位。



**警告**

泵必须安装压力保护装置。压力保护装置可采用直接安装在泵上的减压阀、串联减压阀、力矩限制装置或防爆片。如果在运行过程中、泵的旋转方向可能逆转、则泵的两侧必须安装压力保护装置。减压阀调整螺帽必须始终指向泵的吸入侧。如果泵的旋转方向逆转、则应变换减压阀的位置。减压阀不能用于控制泵的流量、也不能用于调整排液压力。若想了解更多相关资料、请参阅 Viking Pump 的《维修技术手册 TSM 000》和《技术维护说明 ESB-31》。



**警告**

泵压、转速和温度不能超过额定值。在未确定泵是否适合新工况之前、请不要更改原来的系统/工况参数。



**警告**

在在将泵投入运行之前、务必确保：

- 泵干净整洁、无残渣。
- 进液和排液管线上的所有阀门均处于全开状态。
- 与泵相连的所有管道应支撑牢固。并且与泵正确对心。
- 泵的旋转方向与期望的液流方向一致。



**警告**

安装泵时必须设置常规维护和检查使用的安全通道、以便监视泵的运行并检查是否发生泄漏。

## 特别须知

### 危险！

在开启任何 Viking 水泵储液室（如增压室、液压油箱、减压阀调整盖配件等）前、务必做到：

1. 应通过吸液、排液管道或其它合适的开口或接头卸除过液室内的全部压力。
2. 驱动系（电机、轮机、发动机等）已经《锁定》、或使其处于非工作状态、这样在维修泵时、驱动系无法启动。
3. 了解泵一直以来输送的是什么液体以及处理此类液体要注意哪些事项。获取一份该材料的化学品安全数据表（MSDS）、以便理解有关注意事项。

如果不遵守上述预防措施、可能导致严重的人身伤害或死亡。

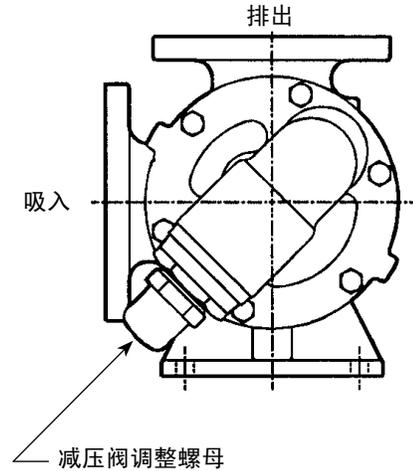


图3

有关减压阀的其它信息、请参阅《维修技术手册 TSM000》和《技术维护说明 ESB-31》。

**旋转：** Viking Mag Drive® 水泵会按一定方向旋转。泵轴旋转方向决定哪个是进液口、哪个是排液口。位于泵送元件（齿轮齿）通过滤网的端口就是进液口。不要试图操作对面方向的水泵。参见第 7页 泵的旋转

## 减压阀

1. Viking 泵为容积式泵、且必须安装某种压力保护装置。压力保护装置可采用直接安装在泵上的减压阀、或者串联减压阀、力矩限制装置或防爆片。过压保护不能依靠磁去耦、这样会导致磁体、泵或其他设备受损。
2. 如果泵在工作期间反向旋转、那么在泵的两侧必须安装压力保护装置。
3. 减压阀调整螺帽必须始终指向泵的吸入侧。请参阅图3。如水泵逆转、请取下减压阀并将两端位置颠倒过来（参见第 7页 泵的旋转 正确操作所需的其它步骤。）
4. 减压阀不能用于控制泵的流量、也不能用于调节排液压力。

## 维护

### 注意！

联轴器中使用的稀土磁铁具有极强的磁场、会改变以下物体的性能或将其损坏：

起搏器  
金属植入体  
手表  
计算机和磁盘  
信用卡

完整组装的磁性联轴器不会对以上物体产生影响。

只有当联轴器的两半分开时才会改变物体的性能或造成损坏。

此类磁场不会对人体产生已知的影响。

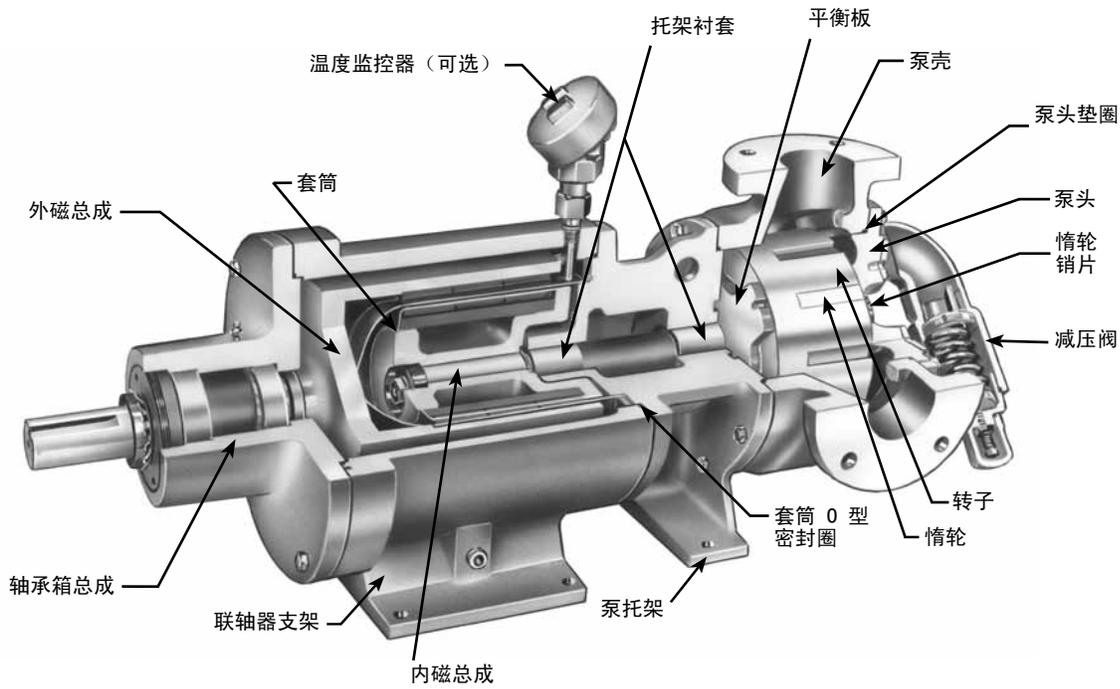


图4  
LS-825 MD-D B 型磁力驱动泵剖视图

825、823、827 系列泵设计用途广泛、使用寿命长、无故障、且所需维护最少。注意以下几点、可以延长使用时间。

**清洁设备：**尽可能保持水泵、联轴器和电机的清洁。保持泵的清洁可以方便检查、调整和检修工作。

**储存：**如需将水泵或联轴器储存起来、请将水泵排干并向泵端口注入非碱性 SAE 30 重量油。如果安装或可以接触的话、请在水泵或联轴器轴延伸部位涂抹油脂。Viking 公司建议、每 30 天旋转泵轴、使泵内的油循环。联轴器应存放在干燥区域。

**注：**如泵送液体会与油发生反应、请使用经认可的替代品。

**建议采用如下检修工具：**正确维修磁力驱动泵需以下工具。这些工具是对标准机械工具（开口扳手、套筒扳手组、钳子、螺丝刀等）的补充。其中大部分都可在五金商店买到。

1. 软头锤
2. 通用扳手
3. 用于端盖的可调式活动扳手（来源：#482 J.H. Williams & Co. 或同类产品）

4. 卡簧钳（重型）  
外部 2-810-029-375
5. 轴承锁紧螺母活动扳手  
（来源：#471 J.H. Williams & Co. 或同类产品）
6. 手扳压机
7. 塞尺
8. 轴承箱螺旋起重器（2 个）  
（与联轴器 2-297-022-999 一起提供）
9. 黄铜棒

### 危险！

请遵照建议的操作程序组装或拆卸磁力联轴器。

否则会导致严重伤害事故。

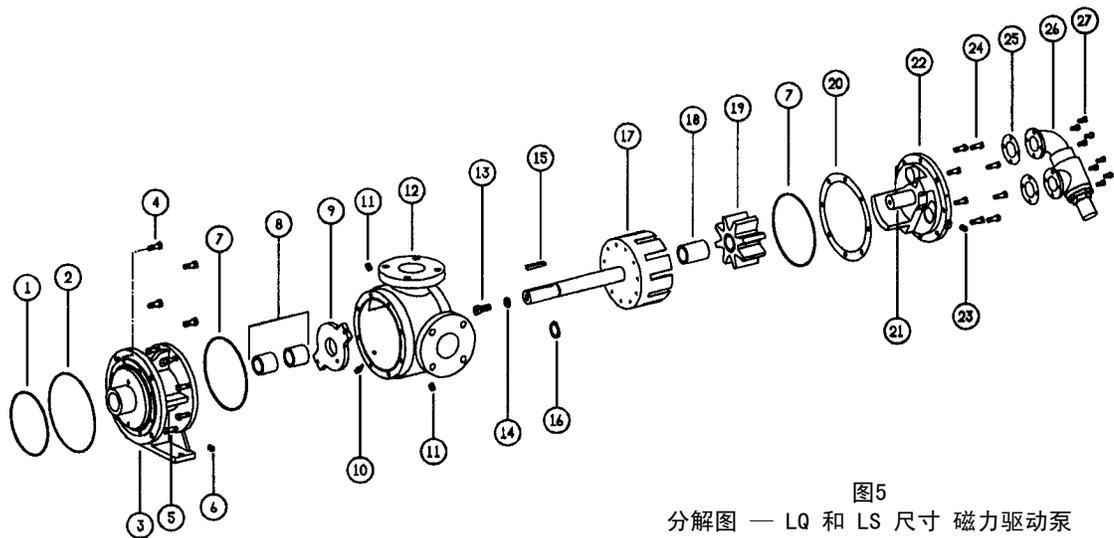


图5  
分解图 — LQ 和 LS 尺寸 磁力驱动泵

编号	说明	编号	说明	编号	说明
1	Brkt 垫圈 - 导向装置表面	10	定位销	19	惰轮衬套
2	Brkt 垫圈 - 导向装置外径	11	管堵	20	泵盖垫圈
3	支架	12	泵壳	21	惰轮销
4	支架六角螺钉	13	六角螺丝 w/孔板	22	泵头和惰轮销
5	泵壳六角螺钉	14	锁定垫圈	23	管堵
6	管堵	15	卡键	24	泵头六角螺钉
7	泵壳垫圈	16	外卡圈	25	减压阀垫圈
8	支架衬套	17	转子与转轴	26	减压阀
9	平衡板	18	惰轮衬套	27	减压阀六角螺钉

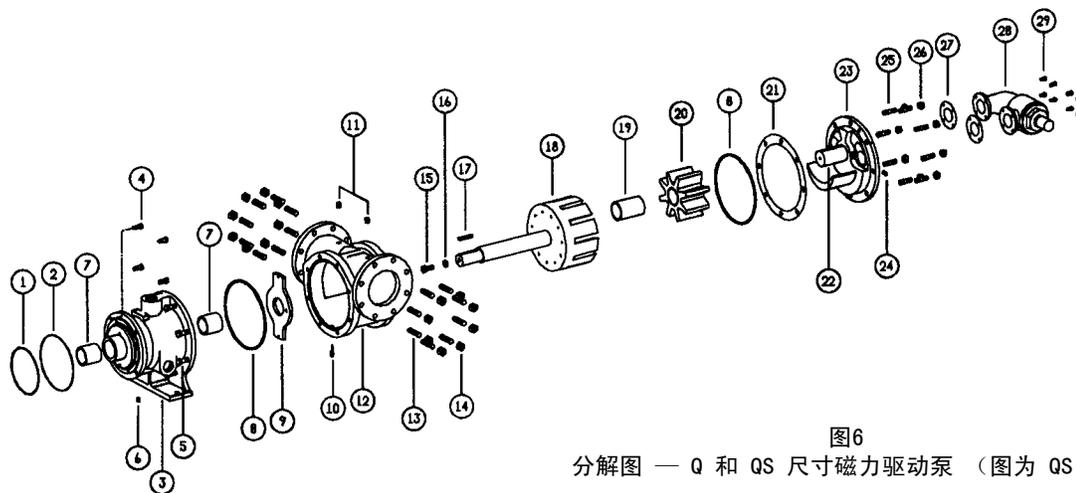


图6  
分解图 — Q 和 QS 尺寸磁力驱动泵 (图为 QS 泵)

编号	说明	编号	说明	编号	说明
1	Brkt 垫圈 - 导向装置表面	11	管堵	21	泵头垫圈
2	Brkt 垫圈 - 导向装置外径	12	泵壳	22	惰轮销
3	支架	13	法兰柱螺栓	23	泵头和惰轮销
4	支架六角螺钉	14	法兰螺母	24	管堵
5	泵壳六角螺钉	15	六角螺丝和孔板	25	泵盖柱螺栓
6	管堵	16	锁定垫圈	26	泵头螺母
7	支架衬套	17	卡键	27	减压阀垫圈
8	泵壳垫圈	18	转子与转轴	28	减压阀
9	平衡板	19	惰轮衬套	29	减压阀六角螺钉
10	定位销	20	惰轮与衬套		

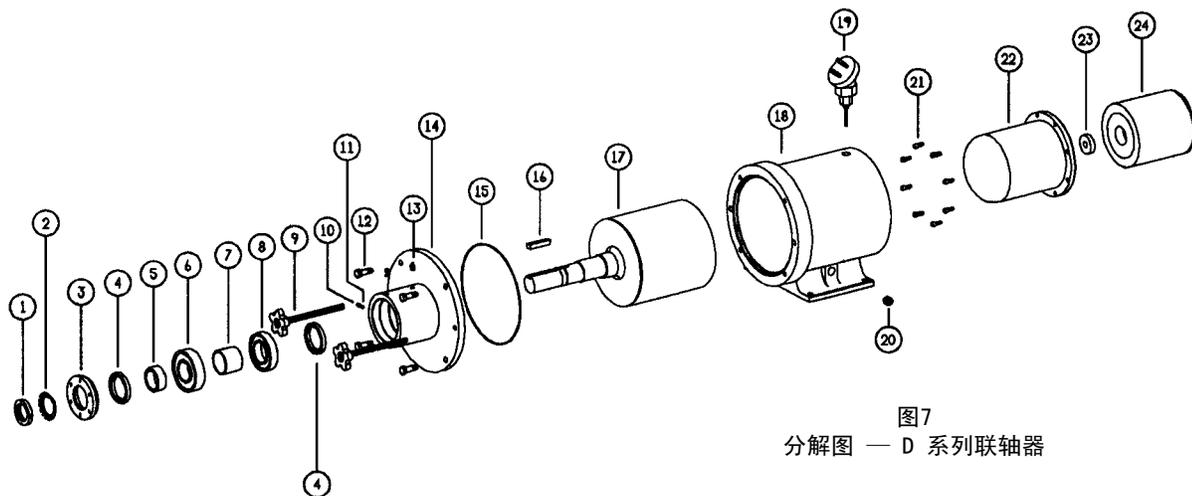


图7  
分解图 — D 系列联轴器

编号	说明	编号	说明	编号	说明
1	锁定螺母	9	螺旋起重器	17	外磁总成
2	锁定垫圈	10	定位螺丝	18	支架
3	端盖	11	插入	19	温度监控器 (可选)
4	唇式密封	12	六角螺钉、轴承箱	20	管堵
5	外轴承隔圈	13	黄油枪	21	套筒六角螺钉
6	外圆锥滚子轴承	14	轴承箱	22	套筒
7	内轴承隔圈	15	垫圈、轴承箱	23	垫圈
8	内圆锥滚子轴承	16	卡键	24	内磁总成

## 拆卸：泵

### 危险！

在打开任何 Viking 泵的过液室（泵室、储液室、减压阀调整帽等）、请确保如下：

1. 应通过进液管线、排液管线或其他合适的开口或接头彻底卸除储液室内的压力。
2. 驱动系（电机、轮机、发动机等）已经“锁定”、或使其处于非工作状态、这样在维修泵时、驱动系无法启动。
3. 了解泵一直以来输送的是什么液体以及处理此类液体要注意哪些事项。获取一份该材料的化学品安全数据表 (MSDS)、以便理解有关注意事项。

如果不遵守上述预防措施、可能导致严重的人身伤害或死亡。

1. 参见第 5 页 图5 或图6 了解部件名称。
2. 进行拆卸前、标记好泵盖、泵壳和支架、以确保正确回装。与泵盖偏心的惰轮销必须在端口连接部位之间等距离装好、以使液体正确流经水泵。
3. 除非减压阀（如有）出现明细故障、否则应将其安装固定在泵盖上。如需拆卸、请参照第 12 页 减压阀。取下泵头六角螺钉 (LQ 和 LS) 或螺母 (Q 和 QS)。
4. 从水泵上小心卸下泵盖。确保拆卸过程中惰轮不会使水泵向后倾斜而从惰轮销上滑落。避免损坏泵头垫圈或 O 型密封圈、所有垫圈均需设定端隙而 O 型密封圈可以增强密封效果。
5. 从惰轮销中取下惰轮和衬套总成。如需更换惰轮衬套、请参照第 9 页 衬套 安装。

以这种方式拆卸和检查水泵通常足以对水泵状况进行日常评估。如惰轮销和衬套为原装部件并且状况良好、通常泵的其余部分也状态良好。

在进一步拆卸泵以前、必须将泵与联轴器分离。请参照第拆卸：MD-D 系列联轴器 然后开始第 6 步。

6. 从泵轴中取出内磁部件后、从泵轴中取出外卡圈（仅针对 LQ 和 LS）。现在可使用软头锤轻敲轴端取下转子和泵轴、或者使用普通锤子时、可在泵轴和锤子之间放一块硬木。
7. 由于平衡板是用于两种旋转方向的、因此取下前需做好标记。从泵壳中即可抽出平衡板。

检查泵壳的磨损情况、特别是端口之间的部分。回转水泵之前、需清洁所有部件并检查其磨损或损坏的情况。

如需进行大修、如更换转子和泵轴、建议同时安装新泵盖和惰轮销、惰轮和衬套、支架衬套、平衡板和顶盖垫圈。参见第 9 页 衬套安装。

## 泵的旋转

Viking Mag Drive® 水泵会按一定方向旋转。如需逆向旋转、须按第 7 步的要求对泵进行拆卸。将平衡板旋转 180° 并重新装回泵壳中。其次、管堵（LQ 和 LS 的 部件 23、Q 和 QS 的 部件 24）必须位于顶盖的吸入侧的上方。取下管堵并重新装回顶盖的另一个类似的孔洞中。按照组装泵的程序操作。颠倒减压阀的朝向、使调整端盖指向吸液端口。

## 端口设置

标准配置（从泵轴处观察）为直角端口（LQ、LS 和 Q）— 吸液端口的顺时针旋转方向为 9 点钟方向。顶部端口（12 点钟方向）为标准排液口。如期望不同的配置且仍为顺时针旋转、标记好吸液端口、取下支架与泵壳间的六角螺钉（8 个）并在支架导向装置上小心旋转泵壳、然后重新安装六角螺钉。QS 型水泵的端口在相反的位置、由于法兰端口会影响水泵支架底座接因此无法旋转。

## 拆卸：MD-D 系列联轴器

### 注意！

磁力装置具有极强的磁性。如不按正确的程序操作会导致严重的人身伤害。

1. 将两个螺旋起重器（2-297-022-999）装入轴承箱。参见第 6 页 图 7 和图 8。取下两颗 0.50" 六角螺钉并在相应孔中旋入一个 0.50" NC x 8" 的螺杆。取下另外两颗 0.50" 六角螺钉



图8



图9

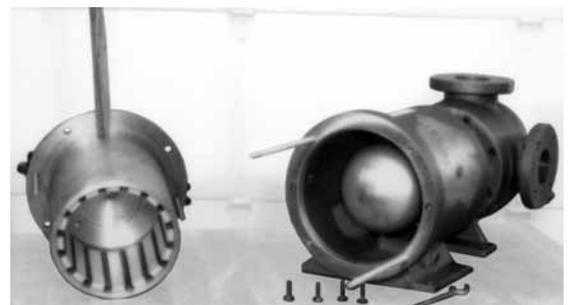


图10

2. 均力旋转螺旋起重器、使轴承箱向后脱离支架。见图 8。当轴承箱距支架约 1.50" 时、从顶部安装扎带以支撑轴承箱和外磁部件。见图 9。继续旋转螺旋起重器直到外部组件可自由通过。见图 10。

3. 将外磁总成放在清洁、平整的表面（最好不要用钢材）以防止其滚动。（取下温度传感器（如有）。
4. 为方便拆卸、可按图中所示在泵壳底部垫块木头或固定水泵底座、因为单独的水泵无法在底座上保持平衡。见图11。取下将泵固定在联轴器支架上的 0.50" 六角螺钉（4颗）。轻轻分开支架后、由于内磁部件的作用、会有向一侧移动的趋势。将联轴器支架完全取下。
7. 在两个齿轮齿之间插入一根黄铜棒、并松开将内磁部件固定到泵轴的六角螺钉。见图13。0.437" 六角螺钉具有右旋螺纹、因此应逆时针旋转安装。**内磁部件具有极强的磁场、因此在未组装的状态下极具危险性。磁力部件非常重并会吸附任何铁质物体或表面导致挤压变形。请特别留意（第 3页）注意事项。将磁铁从泵轴中滑出时需极其小心。放置磁铁时避免其两端接触任何物体。**见图14。取下锁键和外卡圈（LQ 和 LS）并完成泵的拆卸。

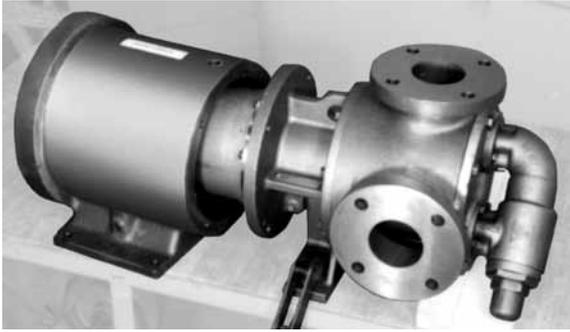


图11

5. 套筒中可能会有残留的液体因此须采取必要的安全措施。套筒排水孔位于安装法兰后面靠近底部的地方。取下管堵可排空大部分的套筒。排干液体后、请更换管堵。
6. 取下固定套筒就位的 0.375" 通用顶盖六角螺钉（8颗）然后将套筒滑出。见图12。

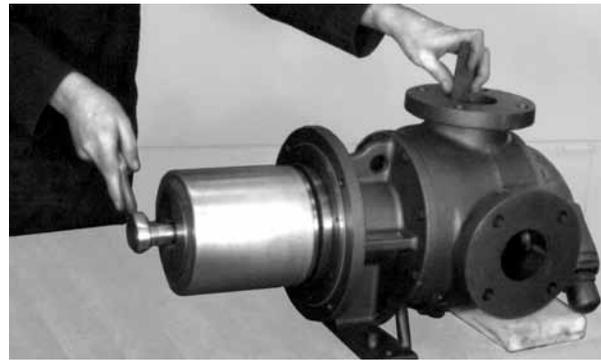


图13

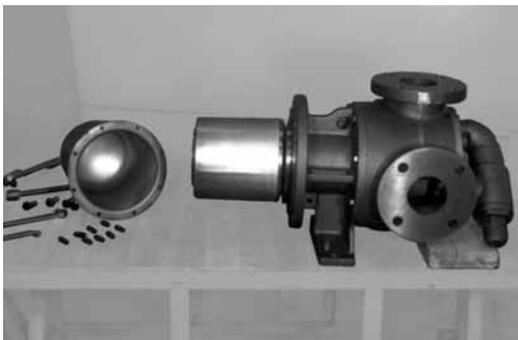


图12



图14

# 轴承箱

## 轴承箱拆卸

轴承箱有两个涂抹油脂的圆锥转子轴承（TRB 和一块带转轴的外磁总成。可使用黄油枪对其进行外部喷涂。见图15如需进一步组装请 遵照以下进行：

1. 使用一块金属片覆盖外磁总成的开口端。这会防止异物侵入磁力区域以保护磁铁。将总成面向下放置、使转轴向上并取下螺旋起重器。
2. 将锁定垫圈片向上弯曲、沿逆时针方向轻敲锁紧螺母直到其松开。（如不行、在外磁总成转轴中放入卡键。使用1.875" 扳手固定外磁总成、使用活动扳手松开锁紧螺母。取下锁紧螺母和锁定垫圈。然后提起将轴承座将其从外磁总成的转轴上取下。
3. 取下固定轴承盖的定位螺丝（2颗）、然后使用活动扳手下取轴承盖。内/外间隔圈和内/外圆锥转子轴承（TRB）锥体均须从轴承箱中滑出。
4. 一个唇式密封压入了轴承盖内、另一个压入了轴承箱内。除非需要更换、否则不要取下。
5. 如内圆锥转子轴承（TRB）已磨损或损坏、请取下其外圈。

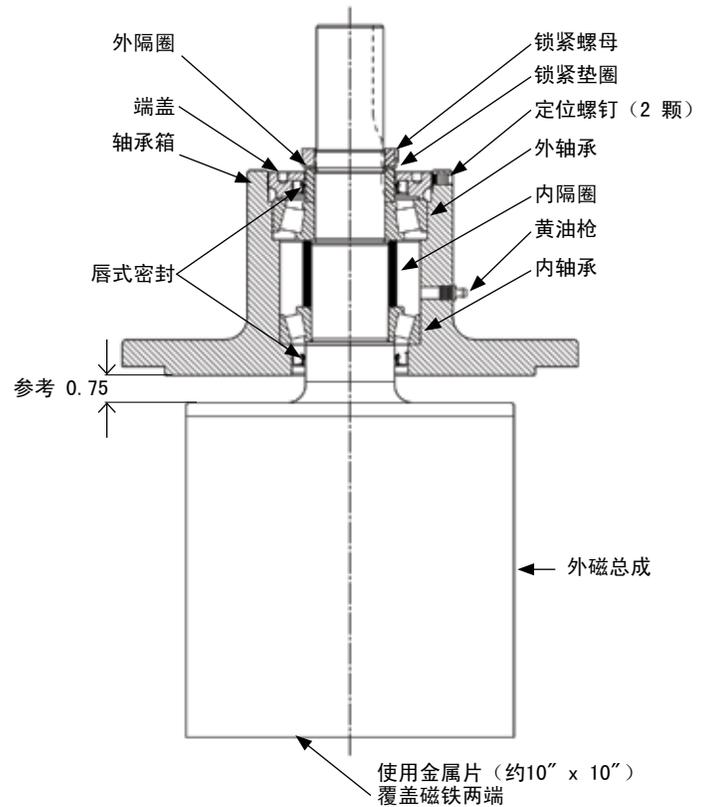


图15

## 轴承箱组装

根据轴承的状况、使用耐用油脂对其进行清洁和涂抹、以更换或修复。必要时更换唇式密封。

1. 将轴承座向下放置、使铸造表面朝上。安装内部唇式密封（如取下）。然后将内圆锥转子轴承（TRB）和锥体的外圈（如取下）装入轴承箱腔内。然后将内轴承隔圈（两个中较长的一个）和外圆锥转子轴承（TRB）插入轴承箱腔内。将外隔圈放在外圆锥转子轴承（TRB）锥体的顶部。
2. 外端盖上装有第二个唇式密封。如唇式密封状态良好、将端盖滑入外隔圈然后旋入轴承箱内。将内隔圈居中安放、确保转轴通过两个轴承。旋转端盖直到其接触外圆锥转子轴承（TRB）。用手拧紧端盖并用定位螺钉（2颗）使其就位。
3. 插入外磁总成转轴、使其穿过轴承和隔圈。转轴就位后、磁铁与轴承箱间应有约 0.75" 的间距。见图15。
4. 将锁紧垫圈固定到转轴上并固定锁紧螺母。将螺母拧至 50 Ft-Lbs 然后弯曲锁紧垫圈片。
5. 将端盖拧至 75 Ft-lbs 并旋转轴承箱 2-3 圈。取下端盖并拧紧至 75 Ft-Lbs。将两颗 0.31" 定位螺丝固定到端盖上。

使用黄油枪在轴承室内喷涂油脂。

## 安装衬套

### 石墨：

安装碳石墨轴衬时、需极其小心谨慎避免将其损坏。石墨很容易破碎。如果石墨破碎了、衬套会迅速分解。为衬套加注润滑剂、使用配件有助于衬套安装。安装时、请注意下列新增的预防措施：

1. 安装时、必须使用脱轴压机。
2. 安装衬套时、必须保证衬套平直。
3. 安装衬套时一定要始终保持压力、直到衬套正确就位。开始或停止加压会导致衬套碎裂。
4. 安装结束后、检查衬套是否断裂。

### 碳化硅：

在金属部件中安装碳化硅衬套时、必须将部件加热到 600°F（最好是在烤炉内）。在部件冷却和衬套升温前、须迅速将衬套放入正确位置。**如不遵守该程序、会导致衬套碎裂。**

# 泵总成

在重新组装泵时、应使用与泵送液体兼容的润滑剂。

检查所有部件、替换磨损部件。打磨毛口和毛边、对部件进行彻底清洁。确保转子、转轴、开孔、平衡板和支架的钻孔清洁无污。堵塞区域会使热量积聚从而损坏磁铁。同时检查泵盖和惰轮销的钻孔通道确保其清洁。

1. 如从支架上取下泵壳、请将 O形密封圈放入泵壳后部安装表面（最接近定位销安装孔的一侧）的槽中、并将泵壳小心滑入支架的导向装置再安装六角螺钉。将定位销装入泵壳内。
2. 将平衡板放入泵壳腔中、使有槽的一侧向外。使槽朝向排液口。按至泵壳底部。使平衡板上的开口对齐、使定位销穿过壳腔。
3. 将转轴轻轻插入内衬套腔内并按下、直至转子向上抵靠平衡板。
4. 如原先的顶盖垫圈无法再用、请参照垫圈表 图18。如不需更换、将所有泵盖垫圈装回泵盖。垫圈数目正确可保证泵盖的正确安装。泵盖安装错误会对泵的运行产生负面影响。垫圈表显示了端隙的建议值并详细说明了每组垫片的组成部分。O形密封圈是主要的密封装置、应在垫圈就位后将其放入顶盖导向装置内。
5. 使用合适的润滑油涂抹惰轮销并将惰轮放在顶盖的惰轮销上。
6. 现在可以将泵盖装在泵上。将泵头顶部倾斜、稍稍离开泵体、直到扇形部分进入转子内径、转动惰轮、直到惰轮齿与转子齿啮合。使泵头和泵壳的标记（之前为确保正确回装而做的标记）对齐。确保在接口之间等距离装好与泵头偏心的惰轮销、使适当的液流通过泵。将顶盖六角螺钉（或尺寸为 Q 的螺母拧到螺栓上）。使用如图所示的塞尺检查端隙。见第 11页图20 如间隙错误、请参照第 11页调整泵头垫圈端隙。
7. 如提供并取下了减压阀、将其装回。
8. 将卡圈装到转轴上（尺寸不必为 Q）。在套筒 O形密封圈上涂抹润滑油并将其放入支架的表面槽内。

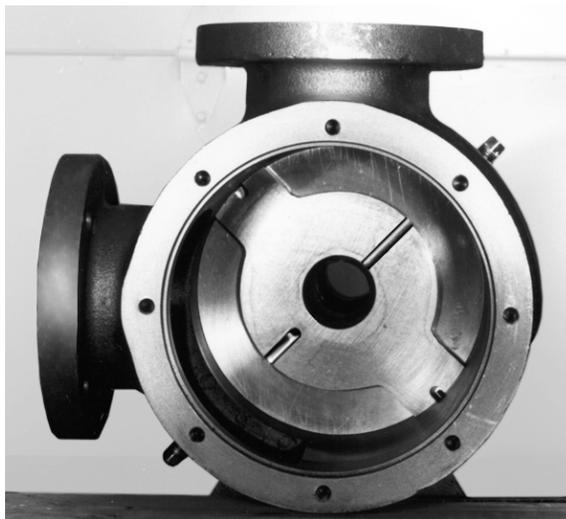


图16



图17

## 垫圈表

泵的类型	普通端隙	一组垫片含有以下部分
LQ 和 LS-825	0.008	(1) 0.015
		(2) 0.007
		(2) 0.005
Q 和 QS-825	0.010	(1) 0.015
		(2) 0.007
		(3) 0.005

①该端隙足够输送粘度高达750 SSU（室温条件下的 SAE-20 润滑剂）。高粘度液体要求额外的端隙。

作为通用指导方针、粘度在 750 和 7500 SSU 之间时增加 50% 的端隙、粘度在 7500 和 25000 SSU（如树脂）时、使端隙增加两倍。

有关泵送高粘度液体或泵的运行温度高于 225°F 的端隙、请向 Viking 公司销售代表处或制造厂咨询。

图18

## 调整顶盖垫圈端隙

更换垫圈时、请使用以下任意两种程序正确调整端隙。

### 步骤 A:

在泵壳固定在支架上并且平衡板就位时、将转子和转轴滑入泵壳。在端口内和两个转子齿之间插入长度适合的塞尺。将一个 0.015" 和 0.007" 的垫圈装入顶盖。在惰轮位于惰轮销的情况下、将顶盖装入泵壳。拧紧六角螺钉、塞尺应贴紧；否则应增加或移除垫圈直到取得合适的间隙。见图19。

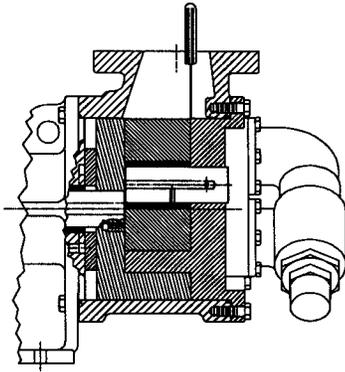


图19

### 步骤 B:

如水泵位于管线内并且无法通过端口接触、取下泵头并移除垫圈。将泵头放回并按说明的方法测量间隙。见图20。确定泵头与泵壳的间隙后、选择一组垫片、厚度约为塞尺总厚度的 25%、再加上所需的端隙。参见第 10页图18。注：泵头向下拧紧时垫圈会压缩。取下泵头、安装所有垫圈和 O形密封圈、然后安装泵头。拧紧泵头六角螺钉、然后检查泵体、确保可用手自由翻转。

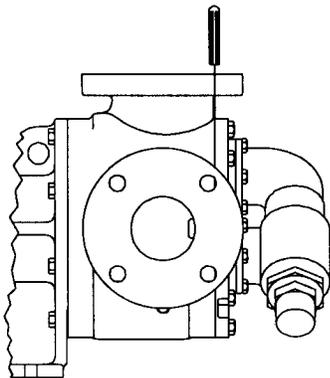


图20

## 组装：D 系列联轴器

1. 清除吸附在磁铁上的任何异物。将卡键安装在水泵转轴上、将内磁滑到转轴上直到其靠在轴肩上。在磁铁端部插入垫圈、锁定垫圈和六角螺钉并拧紧。可能需要在端口中插入黄铜棒以防止转子转动。将 O形密封圈装到水泵支架表面然后将套筒滑到内磁总成上、并使用六角螺钉固定。

### 危险!

遵守这些操作指导、避免人身伤害或损坏泵组、应特别小心使内/外磁铁分开至少 1 英尺、直到进行第 3 步。注意列出的健康危害说明（第 2页）。

2. 在泵底放置隔圈以保持底座平整并将底座固定到工作台。将其中一个二级 O形密封圈装到泵导向装置上、然后向上滑动联轴器支架、直到泵体和螺栓。
3. 在支架另一端安装两个螺杆。在轴承箱孔洞内插入螺旋起重器（2个）并上紧。将另一个二级 O形密封圈装到轴承箱导向装置上。从顶部对轴承箱总成采取支撑措施、然后安装螺杆（2个）。调节总成的平衡并将外部磁铁滑入套筒、直到螺旋起重器靠在支架的锁孔内。**开始安装套筒时、应小心使外部磁铁居中。**根据磁铁的长度不同、螺旋起重器取出时、装置可能会被吸附或需要压力。均力退出螺旋起重器直到轴承箱距支架约 1"、然后取下顶部支撑并完全退出螺旋起重器。可能需要轻提轴承箱将其固定到支架导向装置内。使用六角螺钉（2颗）固定、然后取下螺杆并安装最后的六角螺钉（2颗）。

### 危险!

在启动泵之前、应确保已经装好所有传动装置的外罩。  
没有正确装好护罩可能导致严重的人身伤害或死亡。

## 故障排除

以下建议有助于发现问题：

### 无法进行泵送：

- 由于空气泄漏或箱内油位过低导致泵内液体流失。
- 吸程过高。
- 泵旋转方向错误。
- 吸液阀和/或排液阀未打开。
- 滤网可能堵塞。
- 旁通阀打开、减压阀压力值设置过低或减压阀开关处于开启位置。
- 端隙不合适。
- 泵出现磨损。
- 泵送液体、系统或运行是否有变化、以致影响泵或联轴器的性能、如新液体、其它管线或工艺变化？
- 液体或环境温度发生变化。
- 磁力联轴器退耦。应用改变条件（温度、压力、粘度等）需要的扭矩可能超过了耦合容量。

### 泵启动时、预注液流失：

- 供液罐无液。
- 液体在吸入管线蒸发。
- 吸入管线出现气体泄漏或气穴。

### 噪音过大：

- 泵液不足（液体过粘无法快速泵送）。增加吸入管道尺寸、减少管道长度、或者降低泵速。
- 泵出现空蚀（液体在吸入管道蒸发）。增加吸入管道尺寸、或减少管道长度。
- 检查对心。
- 磁力联轴器退耦。关闭并重启。

### 泵送能力不足：

- 泵液不足或发生空蚀—增加吸入管道尺寸、或者减少管道长度、也可以降低泵速。
- 滤网部分堵塞。
- 吸入管道出现漏气。
- 泵速可能过低。电机转速是否合适、接线是否正确？
- 减压阀压力设定值过低、开关处于打开的位置、或者受损、或阀座受损。
- 泵周围的旁通管道部分打开。
- 泵出现磨损或安装过多垫圈。

### 泵功率过高（电机停转）：

- 泵送液体的粘度比设定值大。
- 减压阀压力设定值过高。
- 联轴器未正确对心。
- 衬套冻结或者联轴器内残液过多。

## 减压阀

### 压力调整

如果安装了新弹簧、或者调整了减压阀的出厂设定压力、则应遵循如下说明。

1. 小心地拆下调整螺钉上的阀盖。松开锁定调整螺钉的锁紧螺母、这样在泵运行过程中压力设定值就不会改变。
2. 在排液管线安装压力表、便于实际调整操作。
3. 拧紧调整螺钉、可以增加压力；拧松螺钉则可以降低压力。
4. 在压力表的上游侧将排液管道封闭、压力表应显示泵运行时减压阀允许的最大压力值。

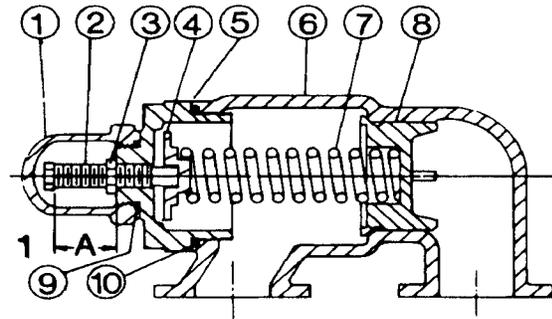


图21

### 零部件表单

1.	阀盖	6.	阀体
2.	调节螺钉	7.	阀簧
3.	锁紧螺母	8.	托架
4.	弹簧导杆	9.	端盖垫圈
5.	外罩	10.	外罩垫圈

**重要须知：**订购减压阀部件时请提供铭牌上的泵的型号和序列号以及所需部件的名称。如果订购弹簧、请提供所需压力设定值。

## 拆卸：减压阀

### 危险！

在开启任何维京泵储液室（如增压室、液压油箱、减压阀调整盖等）前、务必做到：

1. 应通过吸液、排液管道或其他合适的开口或接头卸除过液室内的全部压力。
2. 驱动系（电机、轮机、发动机等）已经锁定、或使其处于非工作状态、这样在维修泵时、驱动系无法启动。
3. 了解泵一直以来输送的是什么液体以及处理此类液体要注意哪些事项。获取一份该材料的化学品安全数据表（MSDS）、以便理解有关注意事项。

如果不遵守上述预防措施、可能导致严重的人身伤害或死亡。

### 危险！

在启动泵之前、应确保已经装好所有传动装置的外罩。

没有正确装好护罩可能导致严重的人身伤害或死亡。

在拆卸之前、在阀和泵头上做好标记、以便正确回装。

1. 拆下阀盖。
2. 测量并记录调整螺钉的伸长量。参阅第 12页图21 “A”。
3. 松开锁定螺母、并拧松调节螺钉、直到释放弹簧压力。
4. 从阀体上拆下外罩、弹簧导杆、弹簧和托架。清扫所有部件、请检查是否存在磨损或损坏、如有需要、应将其更换。

## 组装：减压阀

根据分解章节中列出的步骤进行反向操作。如果将减压阀拆下修理、请确保装回原来的位置。减压阀调整螺帽必须始终指向泵的吸入侧。如果泵的旋转方向逆转、则拆下减压阀、并反向安装。参见第 3页图3 同时参见第 7页泵的旋转。



# 维修技术手册

**VIKING** **MAG DRIVE**<sup>®</sup>

磁力驱动泵  
823系列 - 钢制  
825 - 铸铁  
827 - 不锈钢  
尺寸 LQ、LS、Q 和 QS

部分	TSM 845.1
页码	14/14
版本	D

## 注意！

为了减少维京磁力驱动泵的泄漏风险，用户需遵守以下指南，并严格按照指南中的程序操作：

- 泵的配置及其材料是根据订购泵的用途特制的。为此，用户不得将订购时指定了特制用途的泵用于其他情况。这要求液体、速度、压力、温度、粘度等参数都需符合规定。
- 用户必须了解泵送液体的特性，尤其需注意液体中的微粒。微粒可造成轴衬迅速磨损，尤其是在使用碳石墨轴衬时。使用硬质轴衬及硬轴可以减缓磨损，不过，硬质材料有些时候不是最理想的选择。如果泵送的液体是非磨蚀性、非自润性的，那么碳石墨轴衬就是首选材料。
- 用户应定期检查泵的磨损情况。这点需特别注意。如果使用的是碳石墨轴衬则应提高检查频率。将泵用于新的环境时，如果液体、速度、压力、温度、粘度等参数有变，也应提高检查频率。磨损零件一经发现，应及时更换。
- 泵送危险液体时，用户应实时监控泵的运转情况。尤其是在无人居住的偏远地点进行操作时，用户更需注意泵的运转情况。如果用户没有在偏远地点监察泵操作的专门技能，应联系当地有监察经验的工程技术公司。

**VIKING**  
**PUMP**

**IDEX**  
IDEX CORPORATION

## 质保条款

Viking 公司保证、由其生产的所有产品自工作启动之日起一（1）年内无制造或材料引起的故障、但在任何情况下、自产品从 Viking 公司发货之日起、质保期不能超过十八（18）个月。如在上述质保期内、任何由 Viking 公司销售的产品在正常使用或检修中出现制造或材料缺陷、如这些产品返回 Viking 公司设在美国爱荷华州 Cedar Falls 的工厂并且预先支付运费、如果 Viking 公司发现这些产品存在制造或材料缺陷、则其将免费更换或维修这些产品、船上交货 (FOB)。Cedar Falls, Iowa。

对任何间接损坏、Viking 公司概不负责、自接收到发货产品后、购买者承担所有由其、其员工或其他人员使用或误用而引起的相应责任。如果事先没有取得 Viking 公司的批准、Viking 公司不承担现场维修或零部件费用。

由 Viking 公司从外部购买并且装入 Viking 公司任何产品的设备和配件的质保范围仅限于这些设备和配件原生产商规定的质保范围（如果有）。

本质保条款是 VIKING 公司唯一的质保条款、并代替所有其他明确表达或暗示的质保条款。这些质保条款（包括为特定目的提供的所有购买性或适应性条款）就此作废。IDEX 集团或 Viking Pump, Inc. 公司的任何管理人员或员工都无权更改该质保条款。