VIKING PUMP

技术手册

安装、起动、故障排除、预防性维修及操作宜忌

章节	TSM 000
页码	1 / 8
版次	H

目录

安装、一般性意见.....1
安全信息及指导.....2
底座.....3
定位调整.....3
管路铺设.....4
起动.....5
快速磨损.....6
故障排除.....6
预防性维修.....7
操作宜忌.....8

安全、一般性意见

开始安装前，需考虑以下几点问题：

1. *位置* - 尽可能把泵安装在靠近需要抽取的液体附近的位置。如果可能的话，泵的位置应在供液位置的下面。Viking 泵是自动起动的，但是如果抽吸条件更好的话，其性能会更出色。
2. *易于检修* - 泵应安装在易于检查、保养和修理的位置。如果是泵体较大，其空间应允许在移动转子和泵轴时不必把泵从基座搬起。
3. *泵口设置* - 因为不同型号的泵有不同的泵口设置，因此在开始安装前应检查泵口的位置。泵口的方向可以是直立、相互成对角或直角的，见图 **1**。直角泵口通常在右侧，见图 **2**；有一些型号是在左侧的；还有一些型号左右两侧的八个位置均为直角泵口。

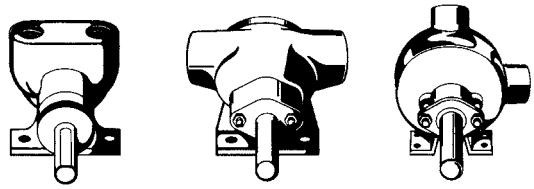


图 **1**

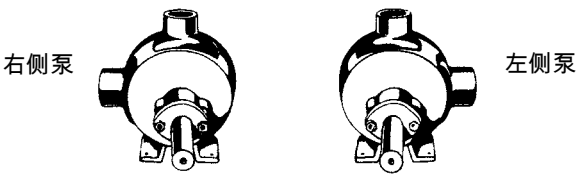


图 **2**

4. *抽吸/排放* - 轴的旋转将决定抽液及排放的泵口。图 **3** 显示了轴的旋转怎样决定了由哪一个泵口来工作。当抽吸元件（齿轮）脱离啮合（图 **3** 点 **A**），液体被抽进抽液口，当齿轮进入啮合（点 **B**），液体被压出排水口。当向相反方向旋转时，液体就在泵内反向流动。在决定轴的转向时，应总是从泵的轴底方向去观察。除非有特殊规定，转向一般应为顺时针方向，这使抽液口在泵的右侧。在泵头形成支管的惰轮销，其位置应直对泵口的连接并与之保持同等的距离。

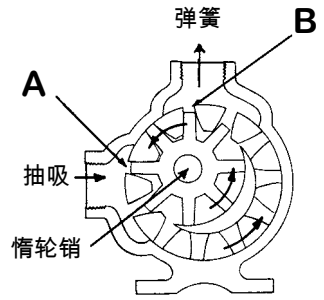


图 **3**

5. *压力保护* - Viking 泵为容积式泵，就是说当泵在旋转时，液体将被输往泵的排水端。如果液体无从排出 — 排放通道被堵塞或关闭了 — 其压力将会聚集，直至电动机熄火、传动装置失灵、泵的部件断裂或破裂、或者管道爆裂。因此，对于容积式泵必须进行某种形式的压力保护。可以在泵上直接安装一个减压阀，轴向式减压阀、扭矩限制器或爆破片。

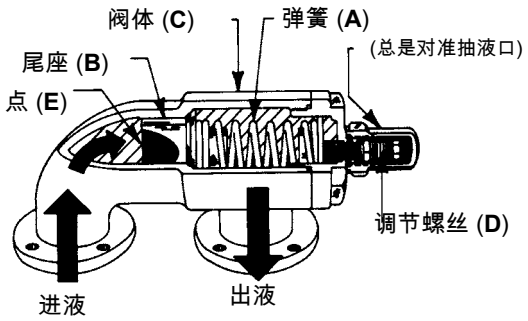


图 **4**
VIKING 内置安全阀剖面图

安装在 Viking 泵上的减压阀和绝大多数直通单向阀为装有弹簧的尾座设计，见图 **4**。弹簧（**A**）连在尾座（**B**）上使其固定在阀座（**C**）上，其弹力由弹簧的大小及调节螺丝（**D**）的紧固度。泵的排放压在点 (**E**) 处推压尾座的底部。当尾座底部的液体的冲力超过弹簧的弹力时，尾座提起，液体开始从阀门流过。随着排放压越来越大，越来越多的液体流过阀门，直至其压力达到能使所有的液体都通过阀门被抽取出来。此时减压阀开始工作。该压力为减压阀设置。

安全信息和指导

不正确的安装、操作和维修可能会导致严重受伤或死亡，和/或对泵和/或其他设备造成损坏。**VIKING** 的保修承诺并不包括由于不正确的安装、操作和维修而导致的故障。

在安装、操作和维修泵前必须认真阅读本安全信息，且将本信息随泵存放。泵的安装、操作和维修只能由受到适当培训和合格的人员来进行。

以下安全指导必须时刻遵守和执行。

标志符 

危险 – 不按安全指导的要求来操作可能会导致 严重受伤或死亡。

警告

警告 – 除开可能的严重受伤或死亡，不按安全指导的要求来操作还可能会导致泵和/或其他设备的损坏。



在打开任何液体室前（抽液室、蓄水池、安全阀调整盖接头等.）应检查下列项目：

- 室内的所有已通过抽水或排水管或其他适当的开口或连接彻底排放出去了。
- 泵的传动系统（电动机、涡轮机、发动机等）已被“锁闭”或通过其他方式不再运行，因此它们不会在对泵进行作业时起动。
- 你了解泵曾抽过的液体，已获取其安全信息单，了解并且会遵照在处理该液体时应注意的事项。



操作泵前，确认所有饿传动防护装置均在其位置上。



抽水或排水管没有连接好时不要操作泵。



在泵轴可能会发生旋转的情况下千万不要把手指伸进抽液室、其连接口或传动系统的任何部位。



警告

在未确定新的变动的可行性的情况下，不要超过泵的额定压力、速度和温度，或者改变泵原先提供的系统/负荷参数。



警告

在操作泵前，应确认以下几点：

- 泵体干净、无杂质。
- 抽水和排水管上的所有阀门全部开启。
- 泵上的所有管路连接都与泵可靠连接，并在泵上定位正确。
- 泵的转动与期望的液体流动方向相一致。

警告

把压力计/传感器安装在泵的抽水和排水接口的边上以便监测压力。



警告

提起泵时应特别小心，并使用适当的吊装装置。安装在泵上的吊耳仅用于把泵提起，不能包括传动装置和/或底座板在内。如果泵被安装在底座板上，所有把泵提起的操作均须从底座板上进行。如果使用吊索来提泵，它们必须被安全可靠地连接在泵上。关于泵的重量（不包括传动装置和/或底座板），请参阅 Viking 泵业产品目录。



不要试图去拆卸弹簧压力未被释放或者安装在正在运转的泵上的安全阀。



不要接触泵和/或传动装置的发热部位。某些操作条件、温度控制装置（保护罩、伴随加热等）、不正确的安装、操作和维修均可导致泵和/或传动装置上产生高温。



警告

泵上应安装压力保护装置：可在泵上直接安装减压阀、轴向式减压阀、扭矩限制器或爆破片。如果泵在运转过程中可能会发生倒转，则泵的*两面*均须安装压力保护装置。减压阀调节螺帽必须总是对准泵的抽水端。如果泵发生倒转，减压阀的位置必须相应改变。减压阀不能被用于控制泵的流速或调节排放压。如需获取进一步的信息，请参阅 Viking 泵业技术手册 TSM 000 及工程服务公告 ESB-31。



警告

泵的安装应允许在其运行过程中可以安全地对泵进行常规维护和检查，以检查是否有滴漏现象以及监测泵的运行。

注意！

安装在 **Viking** 泵上的内置减压阀，其阀帽必须对准泵的抽液端。回蓄水池减压阀必须安装在泵的排水口。若泵需倒转，应改变泵的位置：将内置减压阀倒置，将回蓄水池减压阀移向另一泵口。若在一特定安装中形成倒转，比如：*（用一只泵灌满一蓄水池，然后开启倒转开关或使用其他方式改变转向，以允许同一台泵将液体通过一加热器进行循环或压出）*，则必须对泵的两端都加以对两种转向的压力保护。这可以通过联合使用减压阀、扭矩限制器或爆破片来实施。

注意！

没有安装减压阀的泵或系统应具有其他压力保护方式，如扭矩限制器或爆破片。

Viking 泵既可安装内置减压阀（将从阀门流出的液体导会到泵的抽液端），也可安装回蓄水池阀门（将液体通过管路导回到供液池）。见图 **5A** 和 **5B**。安装在排水管上的内置减压阀也把液体导回到供液池。这种阀门应被安装在靠近泵的位置，以使在泵与阀门之间的管路内损失的压力降低到最小程度。应确认泵与减压阀之间没有关闭的阀门。从回蓄水池阀门或内置减压阀通向供液时的管路应尽可能短并且大。

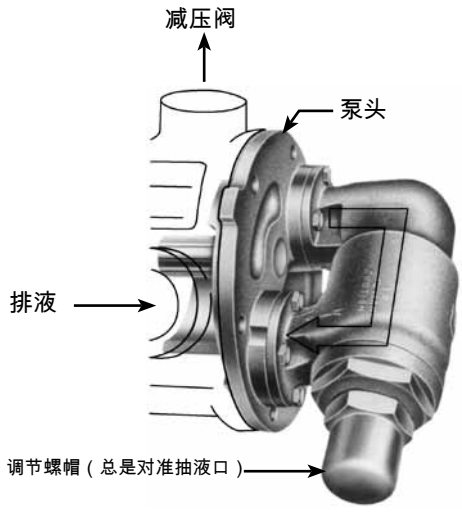


图 **5A**

内置减压阀

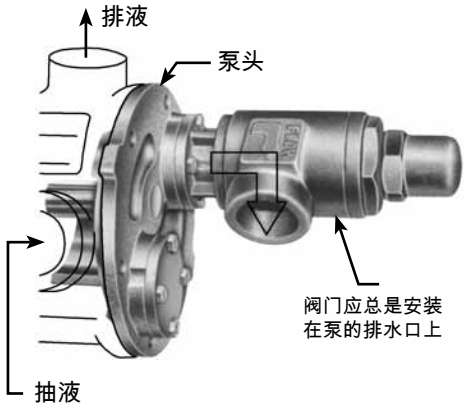


图 **5B**

回蓄水池减压阀

注意：有些型号的减压阀安装在泵体而不是泵头上。

装有弹簧的尾座是截然不同的一种阀门，它只会感触到尾座两边的压力。该阀门不应被用作压力或流速控制装置。它只能被当作减压阀使用。

回蓄水池阀门或内置减压阀旁路上的压力可以通过转动调节螺丝来改变。调节螺丝不能被全部松开。当螺丝上已无汤簧压力时应停止转动（螺丝开始可以轻易地转动）。关于保养减压阀的详细内容请参阅技术手册有关你的型号系列的内容。

6. *电动机-* 安装电动机时应遵循当地的电气规程。

底座

每一台泵均应有一个坚固的底座。它可以是任何能使泵保持足够稳固，并能吸收可能会遇到的任何压力或冲击的装置。

在准备底座时应使用带有合格印的泵装置。如果提供有另外的底座，则其至少比装置的底座宽和长出四英寸。泵放置在底座上应保持平稳，并应检查其与管路布置的位置，然后把泵固定起来。

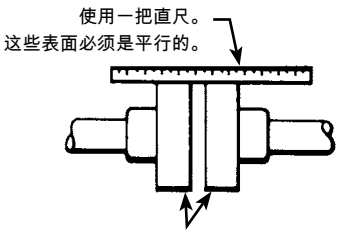
定位调整

安装后应进行定位调整

关于耦接头定位调整的详细过程请参阅 ***Viking*** *服务公告* ***ESB-61***。

泵、传动系统和电动机在组装时多已被正确定位。在运输和安装过程中其定位可能会受到影响。务必在安装泵后重新检查定位情况。

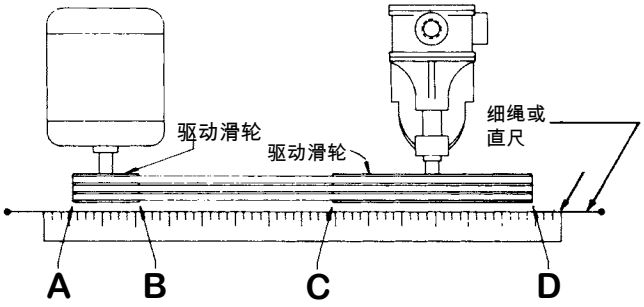
1. 检查泵口确认它们成直角并且位置准确。根据要求为泵垫入填片或移动泵。不要把管路强行与泵对准位置。
2. 如果泵是由一个直接与电动机连接或通过一个减速器连接的缓冲接头驱动的，取下所有接头保护装置或护罩，以检查半管接头的定位。横跨接头的直尺（用一片键料会很好）应能够均匀地放置在顶部、底部和两边的边缘上。见第 **4** 页图 **6**。



用内卡钳测量这些表面的宽度，以确认这些表面间隔相等且相互平行

图 **6**

3. 如果泵是由三角皮带驱动的，用一把长的直尺或很紧的细绳横放在滑轮的表面。见图 **6A**。



如果滑轮定位准确，则 **A**、**B**、**C**、**D** 点均应接触到细绳或直尺

图 **6A**

4. 在管路连接好后，最后在检查一下定位情况。见“安装-管路”第 13 条。图 **7**、**8**、**9** 显示了典型的装置—直接驱动、齿轮减速器和三角皮带驱动。
5. 在高温下（超出 300 华氏度）让泵达到运行温度，然后再次检查定位情况。

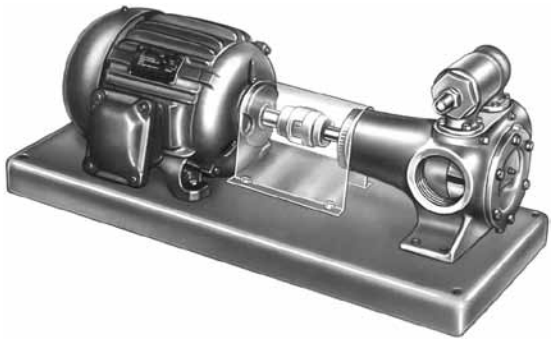


图 **7**

直联驱动

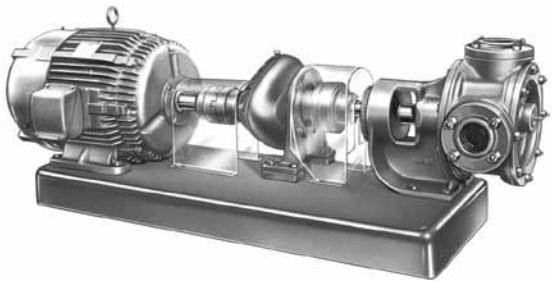


图 **8**

减速机驱动

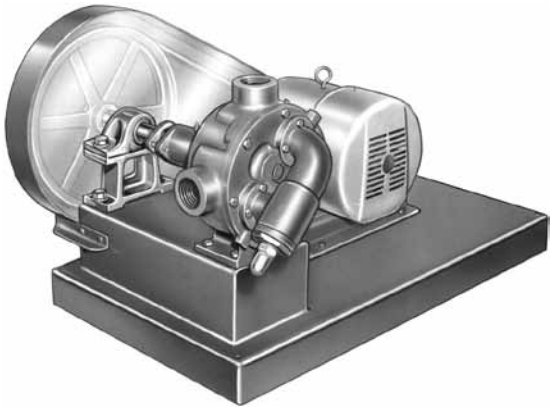


图 **9**

皮带轮驱动

管路

许多泵出现问题其根源都出自抽水管。它应该是大而又短。如需选择正确的管路尺寸（抽水及排水），请参阅 **Viking** 产品总录第 **510** 条。

布置和安装管路系统时应注意以下几点：

1. 不要使用比泵口连接小的管路。
2. 在连接管路前确认其内部是干净的。
3. *底阀* – 当使用吸入升程抽吸一种轻质液体时，位于吸入管系统末端的底阀或位于第一个水平管路的止回阀将会使液体保持位置，从而使泵更易起动。底阀或止回阀应足够大以便不会造成多余的管路损耗。
4. 当铺设抽水或排水管碰到障碍物时，应绕开障碍物，不要把管路铺设在障碍物的上面，否则会造成气陷。见图 **10**。
5. 如果可行的话，使管路倾斜以免产生气陷或液陷。吸入管系统内如有气陷会造成泵的起动困难。
6. 如果吸入管系统有一段很长的水平管路，最好将该水平部分应位于液位的下方。这可以使管道内部液体两充足，从而使泵在起动时不需要驱除如此多的空气。尤其是 在没有底阀的情况下这会尤其有用。见图 **11**。
7. 如果铺设的是冷水管或热水管（液体的温度与泵周围的温度不同），应注意给管道留有一定的伸缩度。可以使用环路、伸缩接头或不受紧故的管道（并非指不受支撑），从而避免泵体被扭曲或粘结在一起。

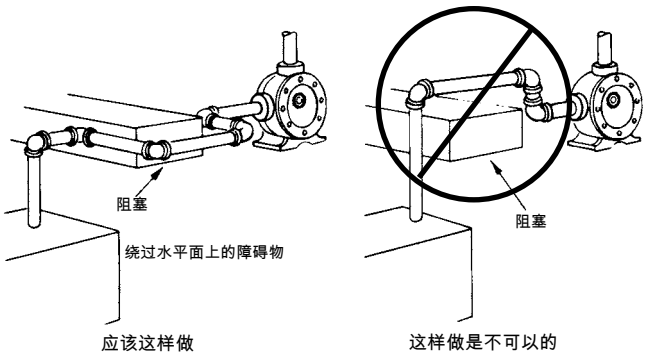


图 10

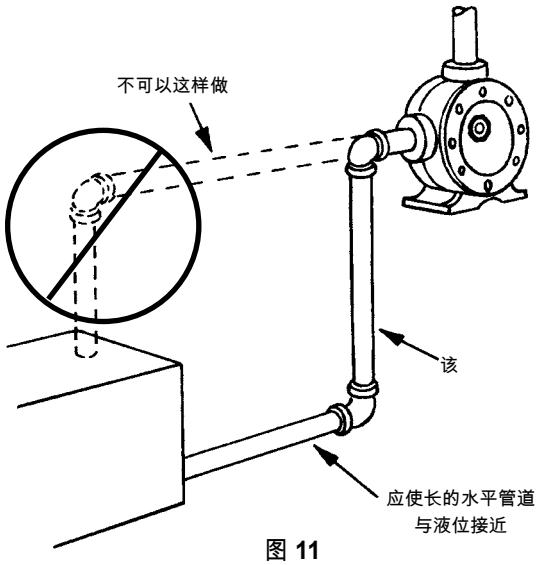


图 11

8. 滤网 – 在容积式泵的吸液端安装一块滤网总是能起到很好的作用。滤网能挡住异物，不让它们进入泵内。没有滤网的话就会有一些异物进入泵内，造成泵的堵塞、部件损坏或传动系统被撕裂。笼式滤器或孔眼的尺寸应该足够大，从而避免压力有过多下降，同时也必须要保护泵不受损坏。如果不了解确切的尺寸，可以去咨询销售商，告知其管道的尺寸、流速及液体的粘度情况。应该制定清洁滤网的规定。如果泵持续运行，应该在滤网周围设立一根旁管，或者平行放置两块滤网，安装适当的阀门，使它们可以被分开清洁。在起动阶段使用滤网尤其重要，它可帮助清洁系统的焊缝、管垢和其他异物。有关进一步的信息，请参阅 **TSM640**。

9. 如果泵未装有减压阀，应考虑在排水管上安装一个。参阅起动部分有关减压阀的内容。

10. 泵不应被用来支撑管路。管路的重量应由吊架、支座和底座等来支撑。

11. 当把管路固定在泵上时，不需要在泵体上施加多大力量。把管路“弹”或“拽”到泵上会造成扭曲、可能的定位不当以及可能造成泵的快速磨损。不要用泵来纠正管路布置和组装上的错误。

12. 所有管路系统的就头都必须紧固。管路密封胶可以帮助使接头无泄漏。吸入管路的泄漏可以导致空气进入管路，从而使泵在运行时产生噪音以及性能降低。

13. 定位调整 – 接通管路后应检查传动的定位情况。在最后检查泵的定位时，应揭开泵头，用测隙规检查转子和泵体间是否有余隙。 因为制造允差和轴衬的间隙等原因，转子可能不在泵体的中央位置，但是其不应拉拽泵体。拉拽会使装置定位不正确或者泵体因为管路张力而扭曲变形。在安装 Q、M 和 N 型标准功率泵时尤其应进行此类检查。

14. 安装在保护罩、压盖等上面用于加热、冷却、焯火或其他用途的附管也需进行同样的检查，因为这些管路也同样要抽吸液体。

15. 安装在泵及管路系统任何部位的减压阀都应可以被关闭，由此被完全隔绝开。这在以下几种情况显得尤其重要：

    a) 在抽吸像氨制冷剂这种在泵被关闭时可以升温到周围温度 的冷液体时；或

    b) 在抽吸像沥青或糖浆这种在被抽吸前温度会升高的液体时. 温度的升高会导致液体扩散。

    如果在封闭部没有减压装置，泵或管路可能会破裂。

起动

在按“起动”开关前，核对下列项目：

1. 在泵上及泵附近有无真空及压力计？这些仪表是了解泵内情况最迅速和最准确的方式。
2. 查看定位情况 - 参阅本手册“安装-定位调整”方面的内容。
3. 检查管路确认其对泵客无张力。
4. 用手转动泵轴以检查其是否能自如转动。在此之前应确认泵的传动装置被锁闭并且不会被起动。
5. 轻推电动机以确认其向右旋转。请参阅本手册“安装 - 一般意见”中关于泵的旋转的内容。
6. 检查各减压阀以确认它们是否安装正确。请参阅本手册“安装-总体要求”中有关减压阀的内容。
7. 检查吸入管路以确认(**a**)所有连接均到位且紧固，(**b**)阀门都开着，(**c**)管的底部比液位低。
8. 检查排水管以确认(**a**)所有连接均到位且紧固，(**b**)阀门都开着，(**c**)液体可以自如通过。
9. 使用优质、常规用途的滚珠轴承油给泵上的所有的润滑油嘴上油。根据说明及推荐使用的润滑油对所有的齿轮减速器、电动机和耦接头进行润滑。参阅工程服务公告 **ESb-515**。
10. 对于加入填料的泵，松开填料的压盖螺母以便使密封衬套可以用手轻轻移动。调节密封衬套以降低泄漏在泵运行足够长时间达到常温后再紧固螺母。填料应渗出一点点液体以便保持阴凉及润滑。
11. 不要用 Viking 泵进行排水、压力测试或用水测试系统。在排水或测试时把泵或管路移走。抽吸水、污垢或其他物体在几分钟内所造成的损坏会比泵在正常情况下运行几个月所造成的损坏都要大。
12. 检查是否所有的保护装置都在位。

13. 现在你可以按“起动”开关了- 轻轻地。

如果泵在 60 秒内开始排放液体，那么说明泵工作正常。如果没有，按“关闭”开关。在没有液体的情况不能让泵运转超过 1 分钟，否则会损坏泵。复看上面所描述的步骤，思考抽水管和排水管端仪表所显示读数的含意，见第 **6** 页。如果一切似乎都很正常，放一些液体在泵内，最好是润滑剂（这会有助于起动）。

再次按“起动”开关，如果在两分钟内没有液体流出，关闭泵。泵不是压缩机，它无法积聚起足够的气压。在此情况下也许可以给排水管放气，以使液体开始流动。

如果泵依然未流出液体，可能会是以下的一个或几个原因：

1. 吸水管漏气——查看真空表以了解是否是这一问题。

2. 抽水管的末端没有完全伸入到要抽吸的液体中。

3. 吸入升程太大或吸水管太细。

4. 液体在进入泵之前已经在吸水管内汽化了。

如果在考虑了这些因素后，泵依然未流出液体，建议你把“起动”部分的所有内容在复看一遍，并且阅读本手册的“故障排除”章节的内容，然后再试一下。如果泵依然未流出液体，请与你的 **Viking** 销售代表联系。

快速磨损

原因		现象	可能的解决方案
1.	磨损	由大的硬物造成的弧口凿或银痕；因为极小的磨损而造成轴衬快速磨损，似浮石快状；或任何介于两者之间的磨损。	移开泵然后冲洗系统。在吸水管上安装滤网。在系统运转了几个周期或几天后，污垢很容易被清洗掉，而如果泵经清洗后重新进入良好状态，该状态会延续很长一段时间。
2.	腐蚀	修饰、锈斑或金属出现被“蚕食”状。	参阅 Viking 产品总目录之液体产品目录，查找推荐使用的建造用材料。考虑制泵用的材料被侵蚀的可能性；考虑系统使用的其他材料是否能抵抗液体的侵蚀。检查液体是否已被污染，从而使其比本应有的更具腐蚀性。
3.	超过工作极限	运转时有噪音、轴衬断裂、轴扭曲变形、部件显示高温现象（褪色）。	查看总目录，了解该型号的工作极限。
4.	间隙不足/过大	泵可能会熄火。有迹象显示转子齿的末端与头或其他部件有重度接触。	增加末端间隙和/或联系你的经销商或厂家，向其提供详细情况，以便对方能向你提供有关正确间隙的信息。
5.	缺少润滑	轴承有很大声响、轴承或唇形密封部分过热、冒烟、轴衬快速磨损	在起动泵前应把所有的润滑油嘴按照润滑要求都上一遍油；考虑使用附属润滑设备。
6.	定位不正确	表面的任一部分磨损，比如，泵体的一面、填料密封衬套的一面或泵头表面的一小部分	复查传动设备和管路的定位情况。检查定位时其周围条件应尽可能地与实际工作条件相接近。
7.	空转	由摩擦热导致部分部件不均匀扩散而使泵熄火；有相关动作的表面之间的摩擦；封座和惰轮销因高热而变色。	起动时应确认系统内有液体。安装某种在供应池干涸时自动报警或关机的装置。

故障排除

正确安装和维护 Viking 泵可以使泵保持长时间的良好性能。

注意：在对泵进行任何调整或以任何方式打开泵的液体室时应确认以下几点：

1. 抽吸室内的所有压力都已经通过吸水或排水管或用作此用途的开口排放出去了

2. 传动系统已被“锁闭”，因此其不会在对泵进行作业时被粗心大意地起动

3. 泵的温度已经降到不可能会烫伤任何人的程度。

如果故障仍在继续，要查找问题首先应该做的是在吸水口装一只真空计以及在排水口装一只压力计。查看这些仪表的读数常常能帮助你了解应该从哪里着手查找故障。

真空计 **–** 吸水口

1. 读数高表明 -

a) 吸水管被堵塞 — 底阀堵塞、闸门阀关闭、滤网堵塞。

b) 液体粘读太大无法通过管路。

c) 升程太高。

d) 管路太细。

2. 读数低表明 -

a) 吸水管漏气。

b) 管底未伸进液体中。

c) 泵磨损了。

d) 泵是干的 – 应该注水起动。

3. 抖动、跳动或读数错误-

a) 液体汽化。

b) 出水慢，可能是吸水管漏气或末端无足够液体。

c) 因为气穴、定位不准确或部件损坏而导致泵震颤。

压力计 – 排水口

1. 读数高表明 -
   a) 液体粘度高以及排水管太细和/或太长。
   b) 闸门阀部分关闭。
   c) 滤网堵塞。
   d) 液体比重太高无法通过垂直的泵头。
   e) 因为管内压力积聚而使管路部分堵塞。
   f) 管内液体达不到温度。
   g) 管内液体产生化学反应而固化。
   h) 减压阀设置过高。
2. 读数低表明 -
   a) 减压阀设置过低。
   b) 减压阀的尾座位置不当。
   c) 泵周围的旁路部分开启。
   d) 额外间隙太大。
   e) 泵磨损。
3. 抖动、跳动或读数错误 -
   a) 气穴。
   b) 出水太慢。
   c) 吸水管漏气。
   d) 因为定位不准确或机械问题而产生震颤。

以下几点也有助于查出问题：

A) 泵不抽水。
   1. 失去起动 – 漏气、蓄水池水位太低、底阀堵塞。
   2. 吸入升程太高。
   3. 转向错误。
   4. 电动机未达到速度。
   5. 吸水和排水阀未开启。
   6. 滤网堵塞。
   7. 旁路阀开启、减压阀设置太低、减压阀的尾座堵塞开口。
   8. 泵磨损。
   9. 液体系统或操作的任何变动可能会造成问题的出现，比如，新的液体、添加新的管路、操作者没有经验等。
   10. 末端间隙太大。
   11. 泵头位置不当。见图 **3**。

B) 泵起动后又停下来了。
   1. 供应池无液体。
   2. 液体在吸水管内汽化。
   3. 吸水管漏气或有气陷，填料或机械密封漏气。
   4. 磨损。

C) 泵噪声大。
   1. 泵供液不足（液体比重太大，无法快速通过泵）：加大吸水管尺寸或降低长度。
   2. 泵内形成空洞（液体在吸水管内汽化）：加大吸水管尺寸或降低长度。如果泵的位置在液体上方，则把液体的位置升到接近泵的位置；如果液体的位置在泵上方，则增加液柱压力。
   3. 检查定位情况。
   4. 轴或者转子齿弯曲了：弄直或替换。
   5. 减压阀震颤：提高压力设置。
   6. 可能需要固定底座或管路以消除或减少震颤。
   7. 可能有异物试图通过吸水口进入泵内。

D) 泵达不到功能要求
   1. 供液不足或有空洞：加大吸水管尺寸或降低长度。
   2. 滤网部分堵塞。
   3. 吸水管或泵轴周围漏气。
   4. 流速太慢：查看电动机速度以及其接线是否正确。
   5. 泵周围的旁路部分开启。
   6. 减压阀设置太低或尾座堵塞开口。
   7. 泵磨损。
   8. 末端间隙太大。
   9. 泵头位置不当 见图 **3**。

E) 泵动力太大。
   1. 运转过快：电动机速度是否正确、减速器速率及滑轮的尺寸是否正确？
   2. 液体的粘度是否超出了装置能承受的范围：加热液体、扩大管路尺寸或使用更大的电动机。
   3. 排放压比计算值高：检查压力计、加大管路尺寸或降低长度、减低速度（功能）或使用大的电动机。
   4. 填料密封衬套太紧。
   5. 泵定位不当。
   6. 泵的部件间隙不够大，使泵达不到足够的运行条件：检查部件是否有拉拽或接触泵的现象，如有，加大其间隙。

F) 快速磨损。

在大多数情况下，泵运行数月或数年后其排放或压力功能才会慢慢下降。检查这些泵会发现所有部件显示出均衡磨损。快速磨损是指在运行几分钟、几小时或几天后出现严重开槽、磨损、扭曲、断裂或其他类似故障。见第**7**页的表格。

预防性维修

进行一些预防性维修可以延长泵的寿命以及减少你的总体成本。

A) 润滑 – 每运转 **500** 小时或 **60** 天（以先到者为准）后给所有的润滑油嘴上油。工作状况差的情况下应该更频繁地加润滑油。加油事用一把手枪轻轻地加。一般情况下使用 **NLGI** 润滑油。冷、热环境下应使用适当的润滑油。参阅工程服务公告**E Sb-515**。

B) 填料调整 – 为使泄漏处于一个较低的水准有时应该调整填料。如果可能的话通过轻轻地紧固、替换填料或使用其他类型的填料来降低泄漏。请参阅技术手册查看该型号的泵有关重新加入填料的内容。

C) 底部间隙调整 – 长时间运转后，转子齿的末端与头之间的运行间隙可能因为磨损而增大，致使泵的功能或压力开始下降。重新设置底部间隙一般就能提高泵的性能。请参阅技术手册，查看该型号调整底部间隙的步骤。

D) 检查内部部件 – 定期移开泵头，检查惰轮、轴衬、泵头和销的磨损情况。如果只是中等程度的磨损，替换相对便宜的惰轮轴衬和惰轮销会免去日后要用更昂贵的部件来替换的麻烦。请参阅技术手册，查看该型号取下泵头的步骤。在取下泵头时注意惰轮不能滑离惰轮销，从而掉下来伤及人或部件。

E) 清洁泵 – 清洁的泵便于检查、润滑、调整以及运行起来温度不那么高。此外，看上去也更美观。

F) 存放 – 如果泵将被存放或不使用六个月以上，应将泵内的液体抽干，并在所有的内部部件上涂抹非去污剂型的 SAE 30 号油。给润滑油嘴加油以及给泵轴的外延部分上润滑油。Viking 公司建议每隔 30 天用手转动泵轴一周以便使油在轴内循环。在使用泵前应重新紧固所有加衬套的接头。

操作宜忌

Viking泵针对安装、运转和维修的操作宜忌是为了确保泵的安全、长期和无障碍运行而制定的。

安装 -

1. 把泵安装在尽可能靠近供应池的位置。
2. 泵的装置周围应留有工作的空间。
3. 吸水管应大、短且直。
4. 吸水管内应安装滤网。
5. 在安装完装置及连接好管路后应再次检查定位情况。
6. 泵的排水端应装有减压阀。
7. 用作泵的法兰接口的护罩的密封垫中心应被切开。
8. 记下泵的型号及系列号并归档，以备后用。

运转 -

1. 泵的运转速度不能超过产品目录里所规定的该型号的运转速度。
2. 泵的压力不能超过产品目录里所规定的该型号的压力。
3. 泵的运行温度不能超过产品目录里所规定的该型号的运行温度。
4. 保护装置未全部到位的情况不能运转泵。
5. 泵或排水管未安装减压阀时不要运转泵。确认减压阀已正确安装。
6. 在泵有保护罩的区域液体的温度和压力不得超过产品目录里规定的工作极限。
7. 不要把泵用于包含吹管或鼓风或空气（蒸汽）净化装置但并未安装过速关闭装置的系统，以免泵的作用会形同于涡轮机且传动速度过快。
8. 不能让泵在所有液体都通过安装在泵内的内置减压阀旁路通过或没有任何液体通过的情况运转超过两分钟。此类操作会导致泵内温度急升，从而发生危险状况或事件。

维修 -

1. 确认泵内所有的参与系统压力或曾抽吸过的高蒸汽压液体，如液化石油气、制冷剂、氟利昂等，已通过吸水管或排水管或其他用作此用途的开口排除干净。
2. 在维修时如果泵依然连接在传动系统上，确认传动系统已被“锁闭”，因此其不会在对泵进行作业时被粗心大意地起动。
3. 如果泵抽吸过腐蚀性、易燃、辣性或毒性液体，确认它们在卸装泵前已被排尽、冲洗、通风和/或冷却了。
4. 在卸装泵的过程中不要让部件掉下来，比如，在取下泵时惰轮从惰轮销上滑落，它可能会掉在你的脚上，此外，它可能会出现凹痕或弧口。
5. 不要把手指伸进泵口内部！这可能会导致严重受伤。
6. 不要把惰轮在惰轮销上转动！手指可能会被夹在它的齿和头部中间。
7. 牢记一些简单的预防性维护，如定期润滑、调整底部间隙、检查内部部件等回延长泵的使用寿命。
8. 获取、阅读和保留有关你的泵的维修说明。
9. 配备配件、备用泵及备用机组，尤其是当这台泵是重要操作或流程的一部分的时候。

VIKING PUMP　IDEX CORPORATION

承诺书

Viking　承诺其生产的所有产品在使用后的一年内都没有工艺或材料的缺陷，但该保修期不得超过该产品自 Viking 泵业出厂后的 18 个月。如果在上述保修期内，Viking 泵业所出售的任何产品如果被证明在正常使用的情况下出现工艺或材料缺陷，并且如果此产品被运回 Viking 泵业位于美国 Iowa 州 Cedar Falls 市的工厂，运费已提前支付，并且该产品被 Viking 泵业证实确有工艺或材料缺陷，则其将替换或免费维修该产品，并支付由 Iowa 州 Cedar Falls 市出发的离岸价。

Viking　泵业不承担任何种类的后续损失而造成的责任，接收货物的购买者应承担所有因为购买者、其雇员或其他人员后续使用或错误使用 Viking 泵业产品而造成的所有损失。除非预先有规定，Viking 泵业不承担使用泵及其附件的场地费用。

Viking 泵业从外部购买用来加入任何 Viking 泵业产品的设备和配件只担保其原始厂家担保或承诺的范畴（若有的话）。

本承诺书是 VIKING 泵业的唯一承诺书，并将替代及取代所有其他表述或暗示的担保，尤其包括因适销或某个特定用途而作出的所有承诺。IDEX 公司或 Viking 泵业的任何官员或雇员均未被授权修改此承诺书。

©1/2009 Viking Pump Inc.
All rights reserved