



技术维修手册

通用密封重载型夹套泵
 124E/EH、224A/AE/AH和4224A/AE/AH/B系列 铸铁泵
 226A 和 4226A 系列 球墨铸铁泵
 223A 和 4223A系列 碳钢泵
 227A和4227A系列 不锈钢泵
 H、HL、K、KK、L、LQ、LL 型号

部分	TSM 630.1
页码	第1页共14页
期号	D

目录

特别须知	3
维护检修	3
机械密封泵	4
集装式机械密封	4
填料密封泵	6
可选的转子后密封	8
调节止推轴承	10
安装碳石墨轴套	11
卸压阀操作说明	11

引言

本手册中插图仅用于识别，不能用于订购部件。请向威肯工厂或威肯公司代理商处索要零件清单。订购维修部件时，请提供完整的部件名称、部件编号和材料，以及需要部件的泵的型号和序列号。铭牌上标有泵头或泵组的型号以及序列号。

在威肯型号系统中，表示基本尺寸的字母与系列号（124E、124EH、224A、4224A、224AE、4224AE、224AH、4224AH、4224B、226A、4226A、223A、4223A、227A）一起使用，用以表示泵的基本结构材料。

本手册只适用于124E、124EH、224A、4224A、224AE、4224AE、224AH、4224AH、4224B、226A、4226A、223A、4223A、227A以及4227A 系载列的重型夹套泵。有关本手册使用的常规配置和术语，请参阅图1-12。泵规格和使用推荐列在 630 节，重载型支架安装泵，带通用密封型支架。

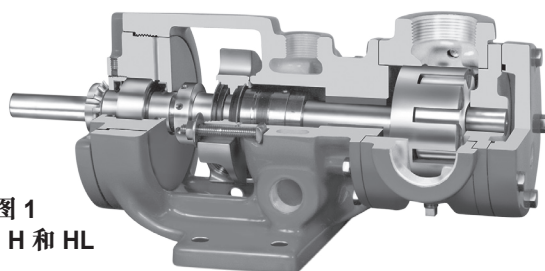


图1
型号：H 和 HL

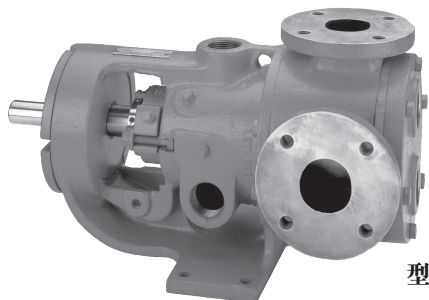


图2
型号：K、KK和L

泵头		整泵
填料密封	机械密封	
H124E H224A	H4224A H4224B	A = 通用密封泵 B = 通用密封泵，机械密封在转子后面 AE = 通用密封泵，增强轴，轴径更大 E = 通用密封泵，带电加热 EH = 高速通用密封泵，带电加热 AH = 高速通用密封泵
H226A H223A H227A	H4226A H4223A H4227A	
HL124E HL124EH HL224A	HL4224A HL4224B HL4224AH	
HL224AH HL226A HL223A HL227A	HL4224AH HL4226A HL4223A HL4227A	
K124E K124EH K224A K224AH	K4224A K4224AH K4224B	
K226A K223A K227A	K4226A K4223A K4227A	
KK124E KK124EH KK224A KK224AH	KK4224A KK4224AH KK4224B	
KK226A KK223A KK227A	KK4226A KK4223A KK4227A	
L124E L124EH L224A L224AE L224AH	L4224A L4224AE L4224AH	
L226A	L4224B L4226A	
LQ124E LQ124EH LQ224A LQ224AE LQ224AH	LQ4224A LQ4224AE LQ4224AH	泵组是以泵头的型号后跟代表传动形式的字母命名的。 V = V-皮带 D = 直联 R = Viking 减速机 P = 外购减速机
LQ226A LQ223A LQ227A	LQ4224B LQ4226A LQ4223A LQ4227A	
LL124E LL224A LL224AE	LL4224A LL4224AE LL4224B	
LL226A LL223A LL227A	LL4226A LL4223A LL4227A	

安全须知与指导

泵安装、运行或维护不当可能导致严重的人身伤害或死亡，并且（或者）导致泵和（或）其他设备受损。维京的质保条款并不涵盖由于安装、运行或维护不当导致的故障。

在开始安装、运行或维护泵之前，必须完整地阅读该信息。并且必须保管好泵。泵的安装、运行和维护必须由经过专门培训和有资质的人员完成。

任何情况下请遵守并坚持如下安装说：

符号图例：



危险 - 如果不遵守相关说明，则可能导致人员重伤或死亡。

警告

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



在打开任何维京泵的过液室（泵室、储液室、减压阀调整帽等）**之前**，请确保如下：

- 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。
- 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。
- 要了解泵输送过什么液体，并要了解处理此类液体的安全预防措施。获得液体的材料安全数据单 (MSDS)，理解并遵守这些材料处理的安装预防措施。



警告

起吊泵时，应特别注意。应选择适当的起吊设备。安装在泵体上的吊耳**只能**用于起吊泵，**不能**起吊连接着驱动系和（或）底座的泵。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，则必须将吊索连接牢固。有关泵自身的重量（不包括驱动系和/或底座），请参考维京泵产品目录。



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。



在将泵投入运行之前，请确保装好所有驱动部件的护罩。



避免接触泵和（或）驱动系的高温区域。某些运行条件、温度控制装置（套、伴随加热等）以及安装、运行、维护不当都可能导致泵和（或）传动过热。



如果吸液或排液管道没有接好，请不要将泵投运行。



警告

泵**必须**安装压力保护装置。压力保护装置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。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。减压阀调整螺钉帽**必须**始终指向泵的吸入侧。如果泵的旋转方向逆转，则应更换减压阀的位置。减压阀不能用于控制泵的流量，也不能用于调整排液压力。相关新增信息，请参考维京泵公司的维修技术手册TSM 000和维修工程书 ESB-31。



如果泵轴存在旋转的可能性，请不要将手指放入泵室、泵室接口或驱动系的任何部分。



警告

泵压、转速和温度不能超过额定值。在没有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

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。



警告

在将泵投入运行前，请确保：

- 泵干净整洁，无残渣。
- 吸液口和排液口管道上的所有阀门处于全开状态。
- 与泵相连的所有管道应支撑牢固。并且与泵正确对心。
- 泵的旋转方向符合液流方向的要。

警告

在泵的吸液口和排液口附近**安装**压力表（传感器），以便监视压力。

特别须知

危险!

在打开任何威肯泵液腔前(泵腔,储液罐,卸压阀阀盖等),请确保:

1. 所有的压力都已经通过进口、出口或者其他合适的途径完全排出。
2. 所有的动力装置(电机,汽轮机,发动机等)已经关闭或者处于非工作状态,确保在维修的时候,驱动装置不会启动。
3. 在维修前,对泵送过的液体以及需要做哪些预防措施做详细的了解,获取一份相关流体的安全数据表(MSDS),确保理解这些预防措施。

如果不遵守上述步骤,可能会导致严重的伤亡!

转动: 威肯泵沿顺时针方向或逆时针方向均可运转。轴的旋转方向决定了哪个是进口,哪个是出口。泵齿轮打开的端口为进口。

卸压阀:

1. 威肯泵为容积式泵,必须配备压力保护装置。压力保护装置可以是直接安装在泵上的卸压阀,或者管路卸压阀、力矩限制装置或防爆片。
2. 可以安装卸压阀的泵有不同的卸压阀选项。可选项包括返罐式卸压阀和带夹套的卸压阀。安端盖带夹套的泵不能装卸压阀。
3. 如果泵在工作期间会反向运转,那么在泵的两侧都必须安装压力保护装置。
4. 卸压阀调整螺帽必须始终指向泵的入口。如果泵反向运转,则应拆下卸压阀反向安装。
5. 卸压阀不能用于控制泵的流量,也不能用于调整出口压力。

若需了解更多有关卸压阀的资料,请参阅《技术维修手册 TSM000》和《工程维修说明 ESB-31》。

支架夹套和端盖夹套在泵腔两侧和填料腔周围提供大面积加热,能为泵内产品提供有效的温度控制。

特殊机械密封:

在修理这些泵时应特别小心。请务必阅读并遵循随泵附带的所有特别说明。

维护

124E、124EH、224A、4224A、224AE、4224AE、224AH、4224AH、4224B、226A、226A、223A、4223A、227A、4227A系列泵可用于多种工况,使用寿命长,无故障,且维护量极少。注意以下几点,可以延长使用寿命。

润滑: 进行外部润滑时,必须用注油枪将多用途润滑脂 NLGI # 2 缓慢注入所有润滑部件,不要加过多的润滑脂,且每运行 500 小时就润滑一次。高温或低温工况下,应使用其他类型的润滑剂。参见《工程维修说明 ESB-515》。如有关于润滑方面的问题,请咨询威肯工厂。

填料调整: 新的填料密封泵要做首次填料调整,防止填料泄漏。初次调整填料时要小心操作,不要将密封压盖拧得过紧。初次调整后,可以通过定期检查确定是否需要调整密封压盖或更换填料。关于更换填料,请参阅第7页“拆卸”和“组装”部分的内容。

泵的清理: 尽可能保持泵的清洁。这将提高检查、调整和维修工作的效率,避免润滑油嘴因覆盖灰尘而被遗漏。

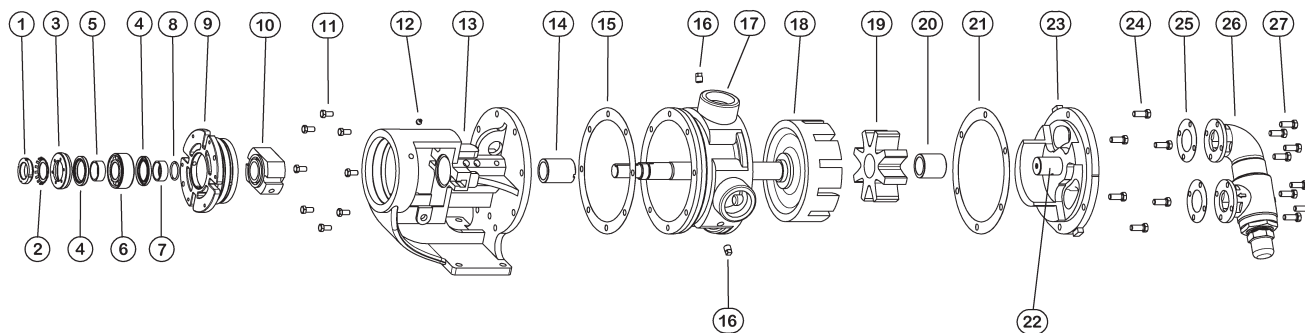
储存: 如果泵需要储存起来,或六个月以上(含)未使用,则必须将泵排干,并在泵的所有内部组件上涂一薄层轻质润滑油。

润滑油嘴,并将润滑油涂抹在泵轴外伸部位上。威肯建议,每 30 天手动将泵轴转动一周,使油循环。泵储存一段时间后,在重新投入使用之前,应重新紧固所有的螺栓。

建议采用如下检修工具: 为确保正确维修 124E、124EH、224A、4224A、224AE、4224AE、224AH、4224AH、4224B、226A、4226A、223A、4223A、227A、4227A 系列的泵,除了使用标准机械工具(比如梅花扳手、钳子、螺丝刀等),还需要以下工具,这些工具大部分都可以在工业供应品商店购得。

1. 软头锤
2. 六角扳手(一些机械密封和固定环需用)
3. 弹性填料钩子(填料密封泵)
4. 机械密封安装套筒
用于1.125英寸密封的2-751-002-900 H-HL泵。
用于1.4375英寸密封的2-751-003-900 K-LL泵。
5. 轴承锁紧螺母活动扳手
(来源: #471 J. H. Williams & Co. 或相等的来源)
6. 活动扳手,轴承座可调节引脚型(来源: #482 J. H. Williams & Co. 或相等的来源)
7. 黄铜棒
8. 手扳压机

修理：H、HL、K、KK、L、LQ 和 LL 型号 集装式机械密封泵



编号	零件名称	编号	零件名称	编号	零件名称
1	锁紧螺母	10	集装式密封	19	惰轮和轴套组件
2	锁紧垫圈	11	支架六角螺钉	20	惰轮轴套
3	端盖	12	润滑嘴	21	端盖垫圈
4	唇封	13	支架和轴套组件	22	惰轮销
5	轴承隔圈 (外)	14	支架轴套	23	端盖和惰轮销组件
6	滚珠轴承	15	支架垫	24	泵头螺丝
7	轴承隔圈 (内)	16	丝堵	25	卸压阀垫片
8	半圆环 (不适用于 H、HL)	17	泵壳 (螺纹或法兰接口)	26	内置式卸压阀
9	轴承箱	18	转子和轴组件	27	卸压阀螺丝

4224A/AE/AH、4226A、4223A和4227A系列型号的部件分解图

危险!

在打开任何威肯泵液腔前 (泵腔, 储液罐, 安全阀阀盖等), 请确保:

1. 所有的压力都已经通过进口、出口或者其他合适的途径完全排出。
2. 所有的动力装置 (电机, 汽轮机, 发动机等) 已经关闭或者处于非工作状态, 确保在维修的时候, 驱动装置不会启动。
3. 在维修前对泵送过的液体以及需要做那些预防措施做详细的了解, 获取一份相关流体的安全数据表 (MSDS), 确保理解这些预防措施。

如果不遵守上述步骤, 可能会导致严重的伤亡!

集装式机械密封的更换

型号:

H、HL、K、KK、L、LQ、LL4224A / 4224B: 铸铁

HL、K、KK、L、LQ4224AH: 铸铁

H、HL、K、KK、L、LQ、LL4226A: 球墨铸铁

H、HL、K、KK、LQ、LL4223A: 碳钢

H、HL、K、KK、LQ、LL4227A: 不锈钢

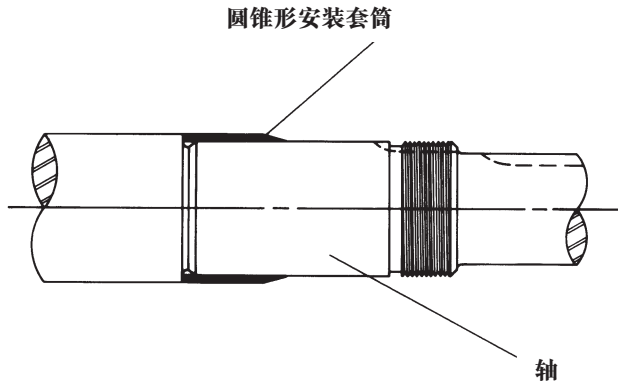
整泵拆卸和组装请见第 7 页和第 8 页。

集装式机械密封的拆卸

1. 扳直锁定垫圈的舌片, 并用活动扳手从轴上拆下锁紧螺母和锁定垫圈。
2. 松开轴承箱上的两个定位螺丝, 并从支架上拆下轴承箱组件。
3. 从轴上拆除内部隔离圈下的一对半圆环。“H” 和 “HL” 泵上没有半圆环。
4. 如果冲洗管或冲洗液管连接到密封压盖, 在拆掉密封之前要先断开连接。松开集装式密封轴套的固定螺丝, 从轴上拆下集装式密封。拧下两个压盖螺钉, 并将集装式密封从轴承箱滑出。

集装式机械密封的安装

1. **注意：**轴上的毛刺在安装过程中可能会损坏密封轴套上的O形圈。检查轴上是否有毛刺，如有，则用细砂布除去。
2. 清洗轴和密封腔的表面。
3. 将圆锥形安装套筒套在轴上。在轴、圆锥形安装套筒和集装式密封轴套内径的O形圈上涂抹足量的轻质润滑油。参见图 4。



组装之前，用轻质润滑油涂抹轴、圆锥形安装套筒和机械密封的内径。

图 4

4. 将集装式密封滑过轴上的安装套筒，直到接触密封腔表面。从轴上拆下圆锥形安装套筒。
5. 将一对半圆环装在轴的槽内，并将轴承箱组件旋入支架内。“H”和“HL”泵上没有半圆环。
6. 将锁紧垫圈和锁紧螺母装上，紧固锁紧螺母，并将锁紧垫圈的一个舌片弯入锁紧螺母的槽内。
7. 按照第 10 页的“调节止推轴承”的规定，**调节泵的端面间隙。**
8. 装上压盖螺钉，并将压盖紧固到支架上。**注意：**在压盖未紧固时，将泵轴旋转几周，使密封对中；然后再将压盖紧固。只要紧固到能够防止泄漏即可，不要过分压紧，导致压盖变形。
9. 将集装式密封轴套锁定在轴上，将对中夹子拆掉或旋出。
10. 用手盘轴或者点动电机转动泵轴，检查轴套是否有跳动。
11. 连接冲洗管线，如果没有冲洗管线，将密封腔排气，直到启动时有液体为止。

注意：要延长密封的使用寿命，应该使用冲洗管线。

危险!

在启动泵之前，应确保已经装好所有传动装置的护罩。

若没有正确装好护罩，可能导致严重伤亡。

组装 可选机械密封

型号:

H、HL、K、KK、L、LQ、LL4224A / 4224B: 铸铁

HL、K、KK、L、LQ4224AH: 铸铁

L、LQ、LL4224AE: 铸铁

H、HL、K、KK、L、LQ、LL4226A: 球墨铸铁

H、HL、K、KK、LQ、LL4223A: 碳钢

H、HL、K、KK、LQ、LL4227A: 不锈钢

这种密封可以作为集装式机械密封的替代品安装。本泵采用的密封为螺丝驱动，安装简单，如果小心安装的话，也有很好的性能。

整泵的拆卸和组装 请见第 7 页和第 8 页。关于第 6 步‘拆卸’，拆下相关的螺母、螺丝密封压盖和密封座。拆除支架上的丝堵 松开将机械密封动环固定在泵轴上的定位螺丝。这一步必须在拆除转子之前完成，以免损坏密封件和轴。

遵循下列步骤安装这种机械密封。

1. 清洁轴和密封腔。确保没有灰尘、沙砾和划痕。轻微转动放置密封件的轴杆直径的前端。
了干净的手或干净的布，其他物品不得碰到密封表面。微粒会刮伤密封面并导致泄漏。
2. 将圆锥形安装套筒套在轴上。在圆锥形套筒和动环内表面涂抹足量的轻质润滑油。不推荐使用润滑脂。将动环装到轴上，推过锥型套筒。参见图 5。

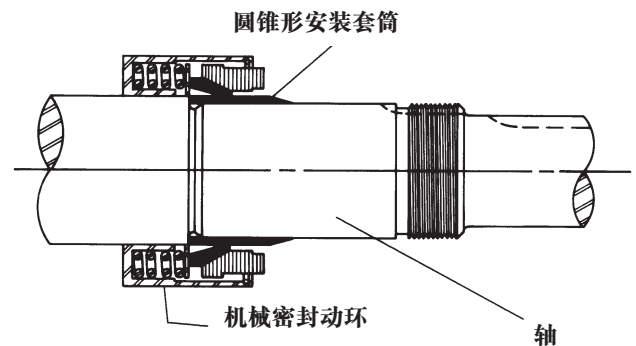


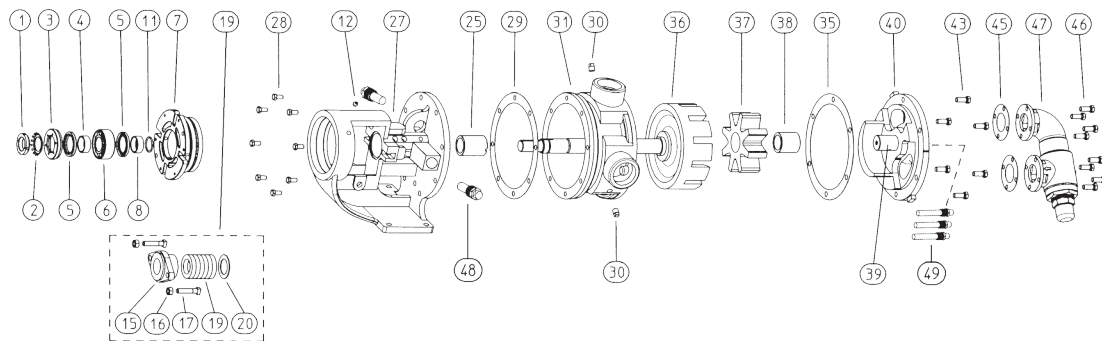
图 5

- 移动动环，使得定位螺丝位于支架侧面密封件检修孔的正下方。将所有的定位螺丝紧固到轴上。有些密封装有压紧密封弹簧的固定卡子。密封在轴上安装到位后，拆除固定卡，释放弹簧。
- “O形圈”型机械密封静环：**用润滑油润滑O形圈的外径。用油冲洗动环和静环的密封面，并将静环压入密封腔，直到后部未抛光的面与密封腔齐平。安装并紧固密封压盖、螺丝和螺母。拆除圆锥形安装套筒。

- “夹持式”机械密封静环：**用油冲洗动静环的密封面，然后将静环和静环垫片从轴端装入密封腔内，紧贴着机器加工过的支架面。安装并紧固密封垫片、密封压盖、螺丝和螺母。拆掉圆锥形安装套筒。
- 连接冲洗管线，如果没有冲洗管线，将密封腔排气，直到启动时有液体为止。

注意：要延长密封的使用寿命，应使用冲洗管线。

修理：H、HL、K、KK、L、LQ 和 LL 型号 填料密封泵



编号	零件名称	编号	零件名称	编号	零件名称
1	锁紧螺母	16	填料压盖螺母	36	转子和轴组件
2	锁紧垫圈	17	填料压盖六角螺钉	37	惰轮和轴套组件
3	端盖	19	填料	38	惰轮轴套
4	轴承隔圈（外）	20	填料挡圈	39	惰轮销
5	唇封	25	支架轴套	40	端盖和惰轮销组件
6	滚珠轴承	27	支架和轴套组件	43	端盖螺丝
7	轴承箱	28	支架螺钉	45	卸压阀垫片
8	轴承隔圈（内）	29	支架垫片	46	卸压阀螺丝
11	半圆环（不适用于 H、HL）	30	丝堵	47	置式卸压阀
12	润滑嘴	31	泵壳（螺纹或法兰接口）	48	支架电热管（仅指124E泵）
15	填料压盖	35	端盖垫片	49*	端盖电热管（仅指124E泵）

* 端盖电热管的数量随着泵的规格不同而不同。泵的不同规格所对应的电热管的数量，请见第13页表2。

124E/EH、224A/AE/AH、223A、226A和227A 系列型号的零件分解图

拆卸

危险!

在打开任何威肯泵液腔前（泵腔,储液罐,卸压阀盖等），请确保：

1. 所有的压力都已经通过进口、出口或者其他合适的途径完全排出。
2. 所有的动力装置（电机，汽轮机，发动机等）已经关闭或者处于非工作状态，确保在维修的时候，驱动装置不会启动。
3. 在维修前，对泵送过的液体以及需要做哪些预防措施做详细的了解，获取一份相关流体的安全数据表（MSDS），确保理解这些预防措施。

如果不遵守上述步骤，可能会导致严重的伤亡！

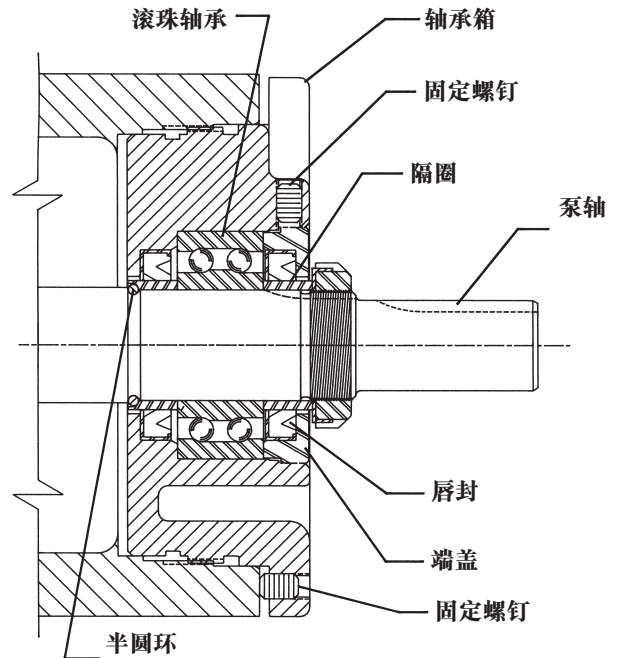


图 7

1. 在拆泵之前，请在泵头和泵壳上打好标记，确保正确回装。偏心装在端盖上的惰轮销，必须在正对着进出口中间的位置，使得流体在泵内顺利流过。

从泵上拆下端盖。切勿让惰轮从惰轮销上脱落。在拆卸时，将端盖上部向后倾斜，以防止惰轮从惰轮销上脱落。避免损坏泵头垫圈。如果泵上带有卸压阀，此时无需将卸压阀从端盖上拆下或拆开。参阅第 11 页的“卸压阀说明”。

如果泵带有夹套端盖，拆卸时夹套端盖会从端盖上分离。端盖和夹套端盖之间的垫圈必须全部拆除。在组装泵时，使用新的垫圈。

2. 拆下惰轮和轴套组件。
3. 通过进口或出口，在转子的齿之间插入一根具有一定长度的硬木棍或黄铜棒，防止轴转动。扳直锁紧垫圈的舌片，并用一把活动扳手，从轴上拆除锁紧螺母和锁紧垫圈。
4. 松开轴承箱表面的两个固定螺丝，并从支架上拆下轴承箱组件。参见图 7。
5. 从轴上拆除内隔圈下的一对半圆环。“H”和“HL”泵上没有半圆环。
6. 拆除填料压盖螺钉，将填料压盖滑出填料盒，并拿掉填料。

注意：拆卸机械密封泵时，参阅从第 3 页开始的“更换集装式密封”。

7. 小心拆下转子和轴，避免损坏支架轴套。
8. 松开轴承箱法兰盘上的两个径向固定螺丝，用一把活动扳手，拆掉外端盖和外轴承隔圈。
9. 从轴承箱上拆除双排球轴承、罩子和内轴承隔圈。
10. 彻底清洁所有零件，并检查是否有磨损和损坏。检查唇封、滚珠轴承、轴套和惰轮销，必要时更换。检查所有其他零件是否有划痕、毛刺、过分磨损，必要时更换。
用干净的溶剂清洗轴承。用压缩空气吹净轴承。轴承不得空转；慢慢地用手转动轴承。轴承空转会损坏轴承圈及滚珠。确保轴承清洁，然后用轻质润滑油进行润滑，并检查粗糙度。通过用手转动外圈来确定粗糙度。
11. 将壳体装回支架上时，检查泵壳是否有磨损或损坏。

组装

1. 安装支架轴套。如果支架轴套上有润滑槽，将槽装在支架上六点钟的位置。如果是碳石墨轴套，则参见第 11 页的“安装碳石墨轴套”。
2. 轴上涂抹轻质润滑油。轴到了支架轴套的位置后，从右向左转动转子边慢慢地将转子推入泵壳。

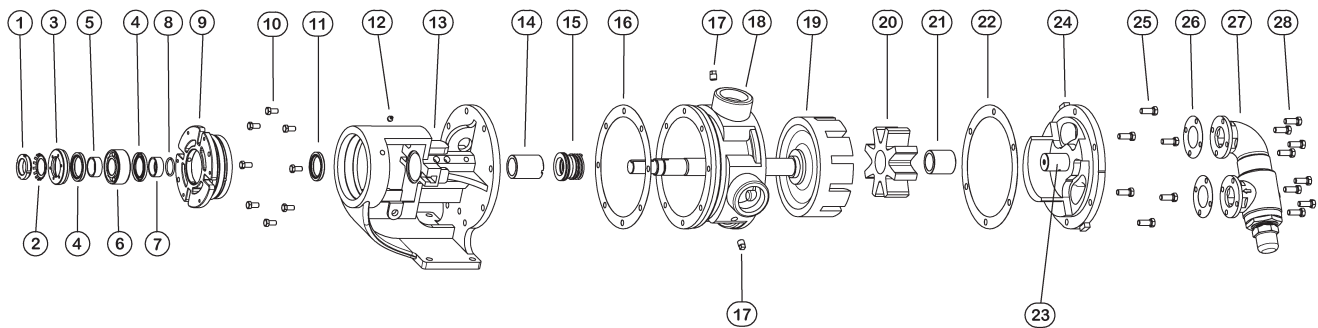
3. 在惰轮销上涂抹轻质润滑油，将惰轮和轴套装到惰轮销上。如果要更换碳石墨轴套，则参见第 11 页的“安装碳石墨轴套”。
4. 使用一个.010 到.015 英寸厚的泵垫圈，将端盖和惰轮组件安装在泵上。在拆卸端盖和泵壳之前，应作好标记，以便正确回装。如果没有作标记，请确保在端盖上偏心的惰轮销，正对着进出口中间的位置，使得流体在泵内顺利流过。如果泵带夹套端盖，此时与新的垫圈一起装上。
均匀地紧固端盖六角螺钉。
5. 组装填料密封泵时，使用适合所泵送液体的填料。安装填料，注意填料的接缝要在轴的两侧交错。用润滑油、润滑脂或石墨润滑填料环以帮助组装。安装填料压盖、六角螺钉和螺母。确保压盖垂直安装，螺母紧固均匀。紧固螺母，直到填料压盖压紧填料。
6. 将内隔圈套到轴上，凹面对着转子。H 和 HL 规格的轴承隔圈没有凹端。
将一对半圆环在轴上，并将内轴承隔圈滑过半圆环，将他们锁定在对应的位置上。H 和 HL 规格的泵上没有半圆环。
7. 将唇封装进轴承箱（唇朝向轴端），并将轴承箱转入支架。
8. 滚珠轴承填满油脂，装到轴上，推入或压入到轴承箱中的相应位置。
9. 在外端盖上安装唇封（唇朝向轴端）和轴承隔离圈，并将外端盖转入轴承箱，直到外端盖紧靠轴承为止。用轴承箱的法兰上的两个定位螺丝将其锁定。
10. 将锁紧垫圈和锁紧螺母套到轴上。通过泵的进口或出口，在转子齿之间插入一根具有一定长度的硬木棍或黄铜棒，防止泵轴转动。紧固锁紧螺母到 50-70 ft.- lbs. 扭矩 (H, HL) 或 100-130 ft. - lbs. 扭矩 (K, KK, L, LQ, LL)。将锁紧垫圈的一个舌片弯入锁紧螺母的槽内。如果舌片与槽对齐，则应紧固锁紧螺母，直到对齐为止。如果没有紧固锁紧螺母或锁紧垫圈的舌片没有弯入槽内，可能导致轴承很快出现故障，并导致泵损坏。
从泵口取出硬木棍或黄铜棒。
11. 按照第 10 页的“调节止推轴承”调节泵的端面间隙。
12. 用多用途润滑脂 NLGI # 2 润滑所有需要润滑的部件。

危险!

在启动泵之前，应确保已经装好所有传动装置护罩。

若没有正确装好护罩，可能导致严重伤亡。

修理：H、HL、K、KK、L、LQ 和 LL 型号 转子后机械密封泵



编号	零件名称	编号	零件名称	编号	零件名称
1	锁紧螺母	11	唇封	21	惰轮轴套
2	锁紧垫圈	12	润滑嘴	22	端盖垫圈
3	端盖	13	支架和轴套组件	23	惰轮销
4	唇封	14	支架轴套	24	端盖和惰轮销组件
5	轴承隔圈（外）	15	机械密封	25	端盖螺钉
6	滚珠轴承	16	支架垫圈	26	卸压阀垫圈
7	轴承隔圈（内）	17	丝堵	27	内置式卸压阀
8	半圆环（不适用于 H、HL）	18	泵壳（螺纹或法兰接口）	28	卸压阀螺钉
9	轴承箱	19	转子和轴		
10	支架螺钉	20	惰轮和轴套组件		

图 8 — 4224B 系列型号的分解图

拆卸

危险!

在打开任何威肯泵液腔前（泵腔,储液罐,卸压阀盖等），请确保：

1. 所有的压力都已经通过进口、出口或者其他合适的途径完全排出。
2. 所有的动力装置（电机，汽轮机，发动机等）已经关闭或者处于非工作状态，确保在维修的时候，驱动装置不会启动。
3. 在维修前，对泵送过的液体以及需要做哪些预防措施做详细的了解，获取一份相关流体的安全数据表（MSDS），确保理解这些预防措施。

如果不遵守上述步骤，可能会导致严重的伤亡！

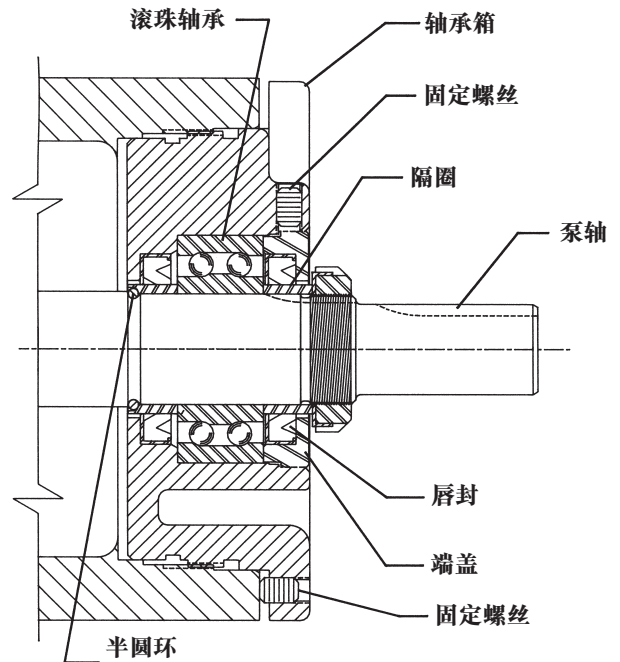


图 9

1. 在拆泵之前，请在泵头和泵壳上打好标记，确保正确回装。偏心装在端盖上的惰轮销，必须在正对着进出口中间的位置，使得流体在泵内顺利流过。

从泵上拆下端盖。切勿让惰轮从惰轮销上脱落。在拆卸时，将端盖上部向后倾斜，以防止惰轮从惰轮销上脱落。避免损坏泵头垫圈。如果泵上带有卸压阀，此时无需将卸压阀从端盖上拆下或拆开。参阅第 11 页的“卸压阀说明”。

如果泵带有夹套端盖，拆卸时夹套端盖会从端盖上分离。端盖和夹套端盖之间的垫圈必须全部拆除。在组装泵时，使用新的垫圈。

2. 拆下惰轮和轴套组件。
3. 通过进口或出口，在转子的齿之间插入一根具有一定长度的硬木棍或黄铜棒，防止轴转动。扳直锁紧垫圈的舌片，并用一把活动扳手，从轴上拆除锁紧螺母和锁紧垫圈。
4. 松开轴承箱表面的两个固定螺丝，并从支架上拆下轴承箱组件。参见图 7。
5. 从轴上拆除内隔圈下的一对半圆环。“H”和“HL”泵上没有半圆环。
6. 小心拆除转子和轴，避免损坏支架轴套。
7. 松开轴承箱法兰盘上的两个径向固定螺丝，并用一把活动扳手，拆掉外端盖和外轴承隔圈。
8. 从轴承箱上拆除双排滚球轴承、罩子和内轴承隔圈。
9. 从轴上拆下机械密封的动环组件。从支架上拆下静环。

10. 彻底清洁所有零件，并检查是否有磨损和损坏。检查唇封、滚珠轴承、轴套和惰轮销，必要时更换。检查所有其他零件是否有划痕、毛刺、过分磨损，必要时更换。

用干净的溶剂清洗轴承。用压缩空气吹净轴承。轴承不得空转；慢慢地用手转动轴承。轴承空转会损坏轴承圈及滚珠。确保轴承清洁，然后用轻质润滑油进行润滑，并检查粗糙度。通过用手转动外圈来确定粗糙度。

11. 将壳体装回支架上时，检查泵壳是否有磨损或损坏。

组装

1. 安装支架轴套。如果支架轴套上有润滑槽，将槽装在支架上六点钟的位置。如果是碳石墨轴套，则参见第 11 页的“安装碳石墨轴套”。确保衬套面上的槽都朝着支架的转子端。
2. 清洁轴和密封腔。确保没有灰尘、沙砾和划痕。确保轴肩处没有毛刺。
不得触碰机械密封表面，除非是干净的手或干净的布。微粒会刮伤密封面并导致泄漏。
3. 将圆锥形安装套筒套到轴上。在圆锥形套筒和动环的内表面涂抹足量的轻质润滑油。不推荐使用润滑脂。动环组件穿过圆锥形套筒，装到轴上。参见图 10。

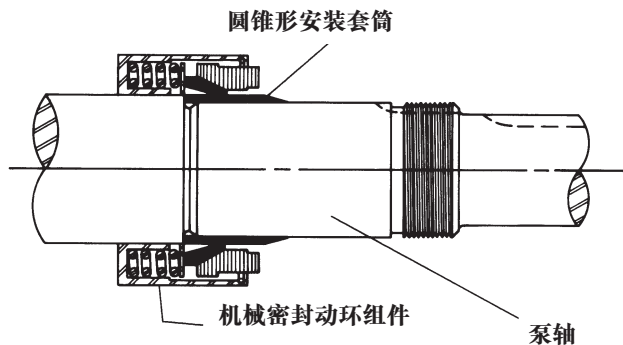


图 10

4. 动环组件沿轴向移动，直到紧靠转子毂为止。如果密封是用定位螺丝固定在轴上，密封就位后应立即紧固定位螺丝。些 PTFE 密封件带有压紧密封弹簧的固定卡子密封在轴上安装就位后，拆掉固定卡子，释放弹簧。
5. 用润滑油润滑静垫圈的外径。将静环压入密封腔，静环的固定销对准支架轴套的槽，将静环推到底。
6. 轴上涂抹轻质润滑油。轴到了支架轴套的位置后，从右向左转动转子边慢慢地将转子推入泵壳。
7. 在惰轮销上涂抹轻质润滑油，将惰轮和轴套装到惰轮销上。如果要更换碳石墨轴套，则参见第 11 页的“安装碳石墨轴套”。
8. 使用一个 .010 到 .015 英寸厚的泵垫圈，将端盖和惰轮组件安装在泵上。在拆卸端盖和泵壳之前，应作好标记，以便正确回装。如果没有作标记，请确保在端盖上偏心的惰轮销，正对着进出口中间的位置，使得流体在泵内顺利流过。如果泵夹套端盖，此时与新的垫圈一起装上。
9. 均匀地紧固端盖六角螺钉。
10. 将内隔圈套套到轴上，凹面对着转子。H 和 HL 规格的轴承隔圈没有凹端。
将一对半圆环在轴上，并将内轴承隔圈滑过半圆环，将他们锁定在对应的位置上。H 和 HL 规格的泵上没有半圆环。
11. 将唇封装进轴承箱（唇朝向轴端），并将轴承箱转入支架。
12. 滚珠轴承填满油脂，装到轴上，推入或压入到轴承箱中的相应位置。
13. 在外端盖上安装唇封（唇朝向轴端）和轴承隔离圈，并将外端盖转入轴承箱，直到外端盖紧靠轴承为止。用轴承箱的法兰上的两个定位螺丝将其锁定。
14. 将锁紧垫圈和锁紧螺母套到轴上。通过泵的进口或出口，在转子齿之间插入一根具有一定长度的硬木棍或黄铜棒，防止泵轴转动。紧固锁紧螺母到 50-70 ft.- lbs. 扭矩 (H、HL) 或 100-130 ft. - lbs. 扭矩 (K、KK、L、LQ、LL)。将锁紧垫圈的一个舌片弯入锁紧螺母的槽内。如果舌片与槽对齐，则应紧固锁紧螺母，直到对齐为止。如果没有紧固锁紧螺母或锁紧垫圈的舌片没有弯入槽内，可能导致轴承很快出现故障，并导致泵损坏。

从泵口取出硬木棍 或黄铜棒。

调节止推轴承 H、HL、K、KK、L、LQ 和 LL 型泵

1. 松开轴承箱外表面的两个定位螺丝，顺时针旋转止推轴承组件，直到用手转不动。逆时针退出，直到能够用手转动轴并感觉到轻微的阻力。
2. 设定标准端 DM 间隙，在轴承箱外径上量出表 1 中对应的长度，将止推轴承组件退出到这个位置。
3. 均匀紧固轴承箱外表面的两个自锁式“Allen”定位螺丝。现在已经设置好泵的标准端面间隙并且已经锁定。
注意：确保泵轴能自由转动。如果泵轴不能自由转动，多退一点，然后再次检查。
4. 高粘度液体要求的端面间隙较大。额外的端面间隙量取决于所泵送液体的粘度。如需具体建议，请咨询制造厂。轴承箱外径每旋转 1/4”周，端部间隙增加 0.001”。

泵尺寸	型号	标准端面间隙 (英寸)	逆时针转动轴 承箱，轴承箱 外径长度 (英寸)	端面间隙增加 0.001”， 轴承箱外径应 增加的长度 (英寸)
H HL	224A/AH 4224A/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0.007	1.5	.22
	227A 4227A	0.013	2.875	
K, KK L, LQ LL	224A/AH/AE 4224A/AE/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0.010	2.5	.25
	227A 4227A	0.018	4.5	

表 1

安装碳石墨轴套

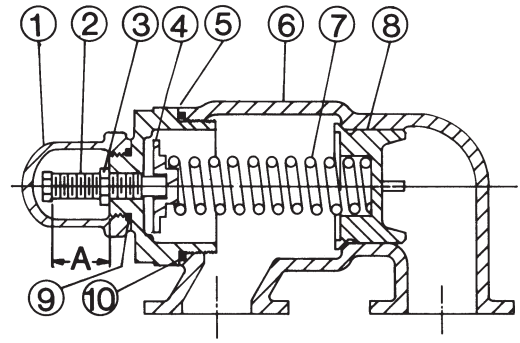
安装碳石墨轴套时，需极其小心谨慎，避免轴套损坏。石墨是一种很脆的材料，很容易开裂。一旦开裂，轴套会迅速碎裂。使用润滑剂在轴套和接合部分增加斜面将有助于安装。安装时，请注意下列预防措施：

1. 安装时，必须使用压机。
2. 安装轴套时，必须保证轴套平直。
3. 在轴套就位以前，不得停止压机。启动和停止可能导致轴套断裂。
4. 安装结束后，检查衬套是否断裂。

在高温操作中，通常采用过盈配合的碳石墨轴套。这些轴套必须热装。

1. 将惰轮或支架加热到 750°F。
2. 用压机压入冷的轴套。
3. 如果无法达到 750°F. 的温度，也可以在 450°F. 的温度下安装；但是温度越低，轴套越容易开裂。

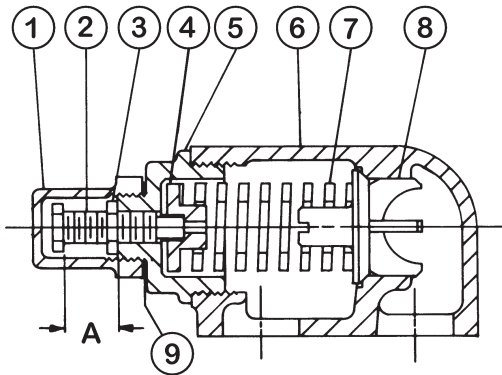
有关高温应用方面的具体问题，请咨询制造厂。参见《工程维修说明 ESB-3》。



阀门 - 零件清单	
1. 阀盖	6. 阀体
2. 调节螺栓	7. 弹簧
3. 锁紧螺母	8. 阀芯
4. 弹簧导座	9. 阀盖垫片
5. 阀帽	10. 阀帽垫片

图12 - K、KK、L、LQ和LL规格

卸压阀说明



阀门 - 零件清单	
1. 阀盖	6. 阀体
2. 调节螺栓	7. 弹簧
3. 锁紧螺母	8. 阀芯
4. 弹簧导座	9. 阀盖垫片
5. 阀帽	

图11 - 型号H和HL

拆卸

危险!

在打开任何威肯泵液腔前（泵腔,储液罐,卸压阀阀盖等），请确保：

1. 所有的压力都已经通过进口、出口或者其他合适的途径完全排出。
2. 所有的动力装置（电机，汽轮机，发动机等）已经关闭或者处于非工作状态，确保在维修的时候，驱动装置不会启动。
3. 在维修前，对泵送过的液体以及需要做哪些预防措施做详细的了解，获取一份相关流体的安全数据表（MSDS），确保理解这些预防措施。

如果不遵守上述步骤，可能会导致严重的伤亡！

在拆卸之前，在阀门和泵头上做好标记，以便正确回装。

1. 拆下阀盖。
2. 测量并记录调整螺钉的伸出长度。请参考图11和图12中的“A”。
3. 松开锁紧螺母，并拧松调节螺杆，直到释放弹簧压力释放。
4. 从阀体上拆下阀帽、弹簧导座、弹簧和阀芯。清洁并检查所有部件是否存在磨损或损坏，必要时更换。

组装

步骤和“拆卸”一章中列出的步骤相反。如果将卸压阀拆下修理，请确保装回原来的位置。卸压阀调整阀盖必须始终指向泵的吸入侧。如果泵的旋转方向逆转，则拆下卸压阀，并反向安装。

压力调整

如果安装了新弹簧，或者需要调整卸压阀的设定压力，则应遵循如下操作指南。

1. 小心地拆下调节螺栓外的阀盖。
松开锁定调节螺栓的锁紧螺母，锁紧螺母的作用是可以确保在泵运行过程中，压力设定值不会改变。
2. 在出口管线上安装压力表，便于实际调节。
3. 拧紧调节螺栓，可以增加压力；拧松调节螺栓可以降低压力。
4. 在泵运行时，关闭出口阀，压力表显示的压力即为安全阀的设定压力。

重要须知

订购卸压阀零件时，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。

电热管

组装

安装说明：

警告！

在安装电热管之前，泵必须接地。

1. 隔离圈应安装在泵底脚和底板之间。这样泵和底板之间留有空气间隙，不会向底板传热。
2. 在安装之前，在电热管螺纹上涂抹防咬合剂。将电热管装入端盖和支架上的圆锥形端口上，具体安装位置请参见下图XX。图XX中还给出了安装和拆卸电热管所需的最小安装空间以及热电偶的位置。下表XY中列出了各种规格的泵使用电热管的数量和泵的总瓦特数。3/8"电热管应紧固到10ft-lbs。1/2"和3/4"电热管应紧固到20 ft-lbs。
3. 威肯公司建议按照能尽量降低或防止温度设置点过高的控制算法，安装闭路温控器。温度设置点应略高于泵送液体的熔点，远低于泵送液体的闪点或沸点。威肯公司不提电热管的配套温控器。详细情况请咨询威肯公司的当地经销商。

警告！

如果设置点温度高于所需水平，泵升温的速度不会加快，反而会缩短加热筒的使用寿命。

4. 将泵适当地隔热，尽量减少热损失。如果不进行隔热处理，泵将无法升温。

危险！

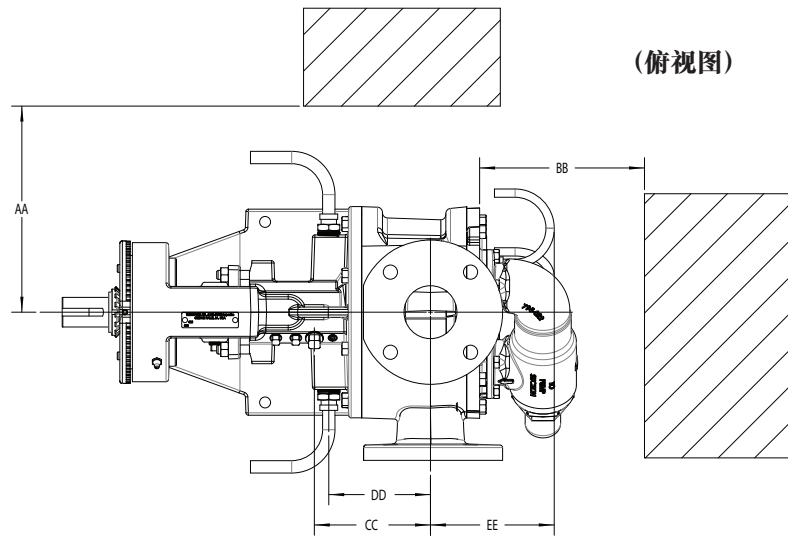
- 在安装之前，务必断开电源，停止供电。
- 安装必须符合标准和当地规定。
- 由有证书的电工按照当地规范连接电路。
- 在安装和使用电热管之前，请认真研读本手册。
- 请特别注意本节内容以及贴有“警告！”或“危险”标记的部件。
- 如有任何疑问，请联系威肯公司的授权经销商。

如果不遵守这些规定，可能触电和 / 或产生电火花，从而导致严重的伤亡。

注意:

1. 电热管、温度探头以及温控器必须由有证书的电工按照当地规定连接。
2. 电热管应接240VAC单相60Hz或220VAC单相50Hz的电源。
3. 电热管有UL、CSA和CE认证标记，并符合RoHs规定。
4. 电热管和电缆必须抗水但不防水。必须安装在受保护的安全位置。
5. 泵内液体必须是液态，避免泵损坏。在达到温度设置点之后，方可启动泵。
6. 泵达到温度设置点所需时间受多种因素影响，包括泵的大小、温度设置点以及隔热条件。一般情况下，泵达到温度设置点需要3-4个小时。
7. 请勿使用瓦特密度不同于威肯公司的供应标准的电热管。更改瓦特密度可能导致加热不均，局部过热或过冷。
8. 热电偶或温度探头在支架内的安装位置，详见下表XX。如果安装在其它位置，可能导致加热不，局部过热或过冷。
9. 威肯公司所供应的电热管温控器的技术资料，请参考TSM630.4。
10. 电热管的电线可以接入一个接线盒，从接线盒中引出的单根电线可与温控器连接。
11. 警告：电热管烫手！在冷却之前，切勿碰触泵或电热管。

尺寸: K~LL - 电热式 - 不带夹套



型号	支架加热器到进出口中心线 (DD)		温度探头进出口中心线 (CC)		端盖加热器到进出口中心线 (EE)		拆掉加热器需要的空间			
	英寸	mm	英寸	mm	英寸	mm	(AA)		(BB)	
							英寸	mm	英寸	mm
K124E	4.14	105.16	4.88	123.95	5.66	143.76	8.13	206.50	7.75	196.85
KK124E										
L124E	4.92	124.97	5.62	142.75	5.71	145.03	7.00	177.80	6.25	158.75
LQ124E					5.75	146.05				
LL124E					6.25	158.75				

图13 - 电热管和热电偶的位置

不同规格泵的瓦特数			
泵尺寸	端盖内加热器的数量	支架内加热器的数量	总瓦特数
K	3	2	690
KK	3	2	690
L	2	2	1200
LQ	2	2	1200
LL	2	2	1250

表2 - 各型号泵内电热管的数量

**VIKING
PUMP**

技术维修手册

通用密封重型夹套泵
124E/EH、224A/AE/AH和4224A/AE/AH/B系列 铸铁制
226A 和 4226A 系列 延性铁制
223A 和4223A系列 钢制
227A和4227A系列 不锈钢制
H、HL、K、KK、L、LQ、LL 型号

部分	TSM 630.1
页码	第 14 页 共 14 页
期号	D

**VIKING
PUMP**

**IDEX
CORPORATION**

质保

威肯担保其产品自启用之日起一（1）年内无工艺或材料上的缺陷，但在任何情况下，质保期不超过自威肯发货之日起十八（18）个月。2001年7月1日之后发运的通用密封系列泵（型号列表如下）的质保期为泵启用之日起3年，但在任何情况下，质保期不超过自威肯发货之日起四十二（42）个月。

在上述保修期内，在正常使用和维修状态下，威肯公司的任何产品如果工艺或材料上出现缺陷，如将产品送还位于Cedar Falls, Iowa的威肯工厂并已预付运费，经威肯公司确认产品确实存在工艺或材料缺陷，威肯公司将免费更换或维修，交货条款为FOB.Cedar Falls, Iowa。

威肯公司对其产品的任何间接损坏后果不承担责任，由于购买者、雇员或其他人员的使用或错误运行而造成的后果由接货方承担。除事先许可外，威肯公司不承担现场部件维修费用。

任何由威肯公司从第三方购买并安装在威肯产品上的设备或零件由原始生产商承担质保和保修。

本质保是威肯公司的唯一质保条款。本公司不承担本质保以外的其它任何明示或暗含的用于特定目的质保。IDEX集团或威肯泵公司的任何官员或雇员均无权更改本质保条款。

通用密封泵型号：124A, 4124A, 124E, 4124E, 124EH, 4124EH, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 224AH, 4224AH, 224AE, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A 和 4327A系列中的H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N, R 和 RS 规格。