

# 油封安装指导

## 设备检查和准备

在任何油封安装前，必须仔细检查设备的情况。以下说明是相当重要的，可供您参考：

- 1, 轴表面粗糙度, Ra(粗糙度或AA[平均算法])所有的密封, 除了 P/S-I(61 型油封) 表面粗糙度须在 10-20  $\mu\text{in}$ .(0.25-0.50  $\mu\text{m}$ ) 之间。P/S-I(61 型油封) 表面粗糙度须在 4-8  $\mu\text{in}$ .(0.1-0.2  $\mu\text{m}$ ) 之间。轴表面粗糙度的纹路必须垂直于转动轴的方向。
- 2, 孔表面粗糙度, 所有孔座表面粗糙度须不大于 100  $\mu\text{in}$ (2.54  $\mu\text{m}$ )。孔座表面粗糙度的方向必须垂直于转动轴的方向。
- 3, 轴表面硬度, 所有的油封不包括 P/S-I(61 型油封) 表面硬度必须在 30-40 洛氏硬度之间。而 P/S-I(61 型油封) 表面应必须在 50-70 洛氏硬度之间。

表格 12 — 轴的倒角

A - 轴直径		B - 最小值	
英寸	毫米	英寸	毫米
<0.394	<10.00	0.030	0.75
0.395 - 0.787	10.01 - 20.00	0.040	1.00
0.788 - 1.181	20.01 - 30.00	0.050	1.25
1.182 - 1.575	30.01 - 40.00	0.060	1.50
1.576 - 1.969	40.01 - 50.00	0.070	1.75
1.970 - 2.756	50.01 - 70.00	0.080	2.00
2.757 - 3.740	70.01 - 95.00	0.090	2.25
3.741 - 5.118	95.01 - 130.00	0.110	2.75
5.119 - 9.449	130.01 - 240.00	0.140	3.50
>9.450	>240.01	0.220	5.50

\*如果轴倒角是圆形，保持直径大于所示值。

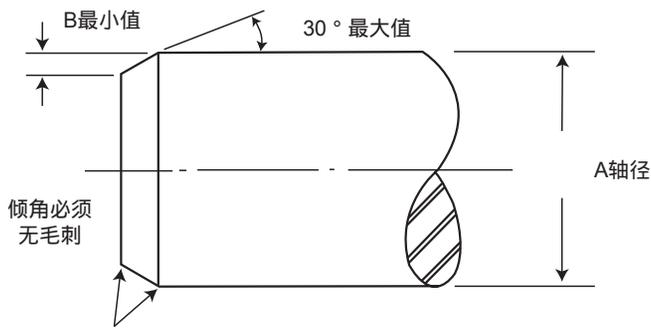


图 12— 轴倒角尺寸

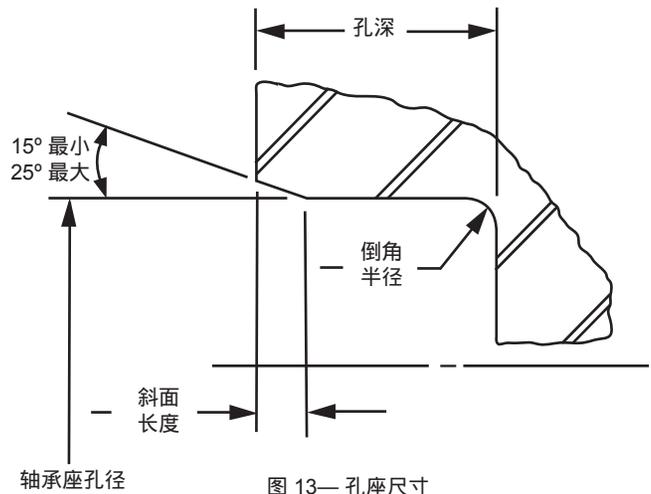


图 13— 孔座尺寸

表格 13 — 座孔的内侧倒角

密封宽度		斜面长度		最大座孔内 侧倒角半径	
英尺	毫米	英尺	毫米	英尺	毫米
<0.394	<10.00	0.03 - 0.04	0.7 - 1.0	0.020	0.50
>0.394	>10.00	0.05 - 0.06	1.2 - 1.5	0.030	0.75

## 密封检测口

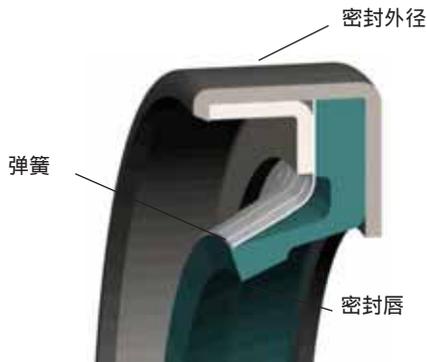


图 14 — 油封横截面

4, 轴和座孔的边缘都需要有一个适当的倒角。确切的数值请参照图 12、13 以及表 12、13。

5, 轴和孔表面不应有任何缺陷。缺陷的类型可能有螺纹路, 毛刺, 划痕, 刮伤, 缺口, 和侵蚀等等。

6, 在很多的例子中, 轴由于旧的油封的磨损会留下一个凹槽。要注意并且保证新的油封的封唇不要密封在同一个位置。

7, 当轴的表面是键槽或突脊, 我们应使用安装工具, 就像图 15 中的方法 D 所示。如果轴的尺寸不允许使用工具, 可以使用以下方法:

- 使用塑料带
- 表面光滑的薄铜片垫于锋利的边缘
- 表面光滑的木塞

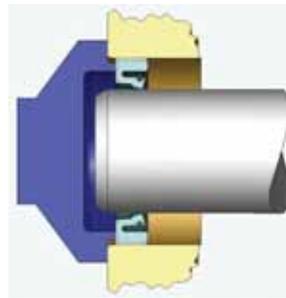
### 1, 封唇 (图 14)

- 检查封唇, 查找任何隐患, 例如划痕, 擦伤, 缺口, 和侵蚀或者是不合格粘合剂。确定弹簧 (指型或环形) 保持在正常的位置 (粘结式或装配式)。

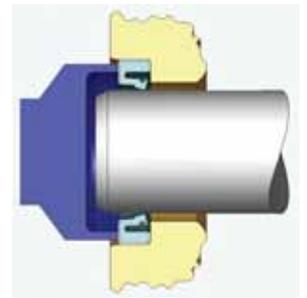
### 2, 密封外径 (图 14)

- 检查油封外径, 查找任何隐患, 例如缺口, 划痕, 擦伤, 毛边等等。

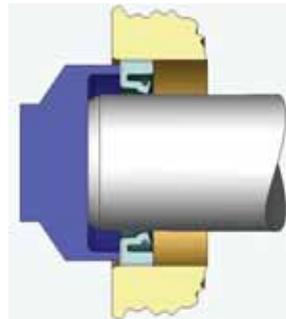
## 安装方法



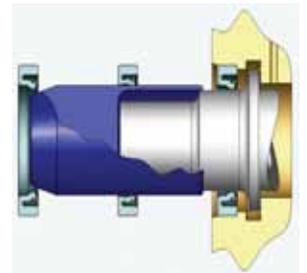
安装方法A  
通孔: 安装工具的肩部



安装方法B  
盲孔: 油封顶住孔加工过的肩部



安装方法C  
通孔: 安装工具顶住轴端面



安装方法D  
通孔: 安装套管协助预压缩封唇以便安装

图 15 — 安装方法

## 整体式的油封安装

适合图 15 的方法安装油封, 所有的安装工具的直径必须比孔的直径小 0.010" (0.254mm) 以上。如果油封的尺寸不允许使用安装工具, 那么: 可以使用一个木块 (2X4) 和一个木制或橡胶榔头轻轻的将油封敲到轴承座里。敲击时如图 16 所示的对角线模式, 防止受力不均而使密封翘起。

- 木块的两端放置在位置 1 和 2。
- 用榔头敲击木块的中心部。
- 再旋转敲打适当的位置 (3 和 4, 5 和 6, 7 和 8 点)。
- 重复以上操作, 直到油封完全进入轴承座。当密封完全进入时, 密封的表面和轴承座的表面一定在同一个平面, 或突出于轴承座表面不超过 0.010"。

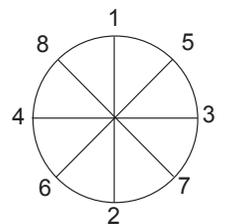


图 16 — 对角线图案

# 油封安装指导

## 剖分式油封的安装

(仅适用于无压力/没有被油完全浸没的工况)

- 1, 润滑油的使用, 在封唇和轴上涂一层薄的润滑油膜。
- 2, 将油封切口两端沿轴向拉开, 如图17所示, 然后将油封安装在轴的周围。

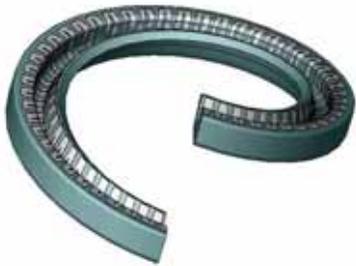


图 17 — 剖分式油封切分开方向

- 3, 从剖分端部开始, 将油封安装到轴承座里, 必须仔细并确定油封的剖分端部相互接触。
- 4, 继续将油封装入座孔, 最后将底部的推入, 完成安装。
- 5, 油封完全安装到轴承座里后, 油封将突出轴承座表面 0.015"(0.381mm), 如图18所示。

## 重点注意事项

0.015"的突起已经被设计到密封件本身, 轴承座的深度的加工要符合密封件的包装说明。

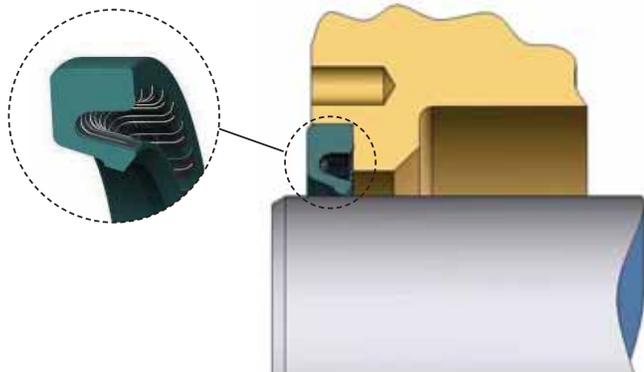


图 18 — 安装后的剖分式油封

表14 — 剖分式油封的安装

轴径	螺栓数量	"A" 最小盖板厚度
3" - 8" (76.2 - 203.2 mm)	6	1/8" (3.18 mm)
Over 8"	螺栓间距必须小于152.4mm, 剖分处位于螺栓中之间	1/4" (6.35 mm)

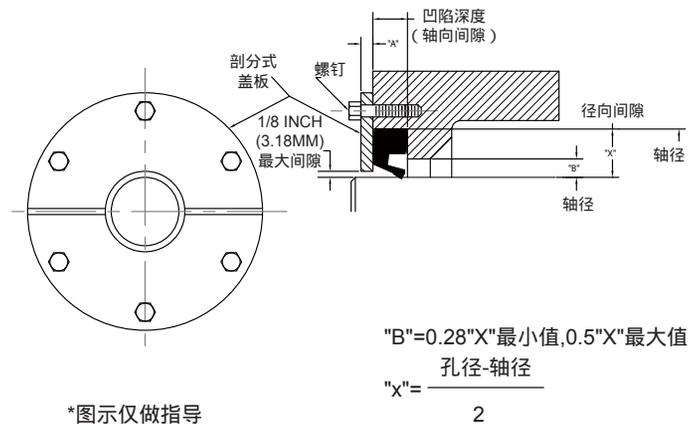


图19-标准油封安装

## 设备检查

当油封被安装后, 要仔细检查密封处是否漏油。(特别注意确定油封唇周围和油封外径周围) 确定油封的封唇没有进入旧油封所留下的受损轴的沟槽里。