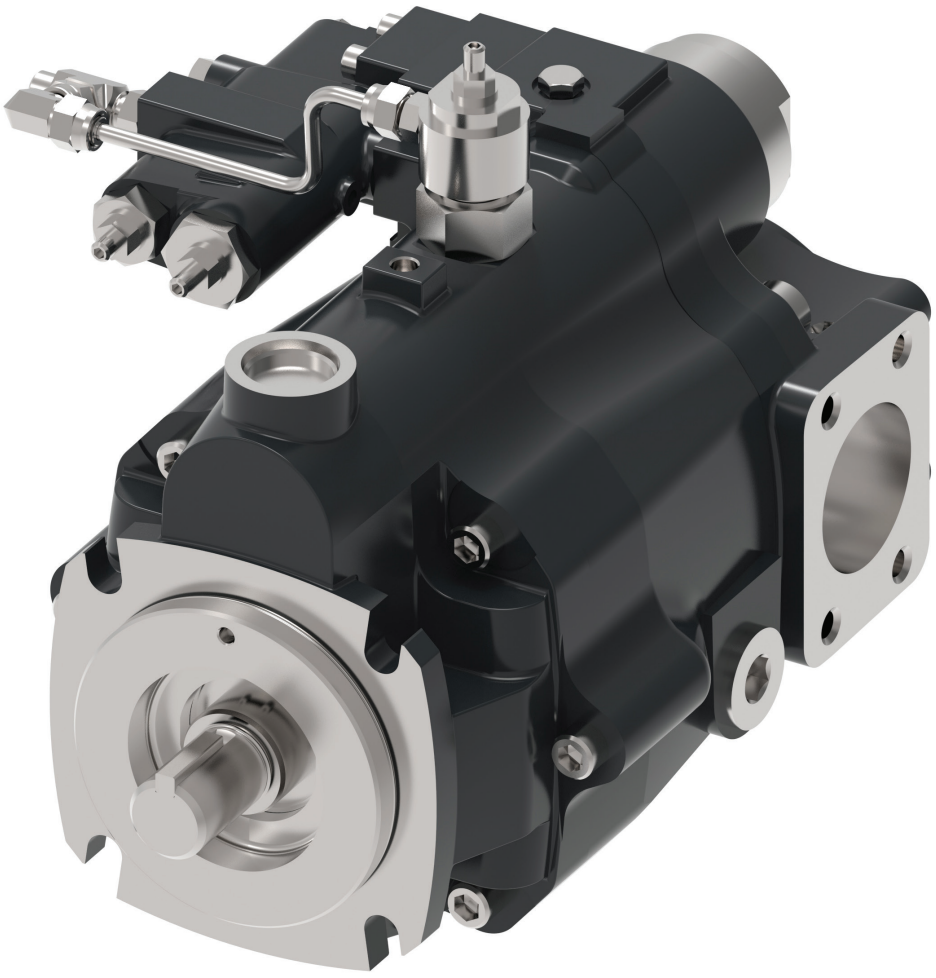
ENGINEERING
TOMORROW

Vickers by Danfoss

# PVM 变量柱塞泵

B版本

连续压力到 315 bar
98.3/106.5 cc/rev
(6 - 6.5 $in^3$/rev)
可用于变速驱动



VICKERS
by Danfoss

BC494571909020zh-000102

# 目录

## M 系列变量柱塞泵


M 系列变量柱塞泵介绍 ..... 3
型号编码选择 ..... 4
规格和性能 ..... 5
控制方式 ..... 7
性能参数 ..... 14
外形尺寸 ..... 24
安装法兰选项 ..... 30
轴伸选项 ..... 31
轴伸和油口参数 ..... 32
运行要求 ..... 33
安装和启动要求 ..... 34

# M 系列变量柱塞泵介绍

M 系列为开式回路设计的轴向柱塞斜盘式变量泵。多种可选的控制方式可以满足不同应用工况的需求。泵控的高效率减少了系统对冷却的需求，降低了客户的前期制造成本，或者在保持冷却能力不变的情况下，系统的流量增加，从而提高了系统性能和客户满意度。

M系列泵拥有优秀可靠的旋转组件，允许泵连续工作压力至 315 bar(4568 psi)，峰值压力至350bar (500 psi)，且维护成本低。重型轴承和刚性驱动轴有助于在额定条件下提供更长的寿命，从而降低了运行成本并延长了使用寿命。

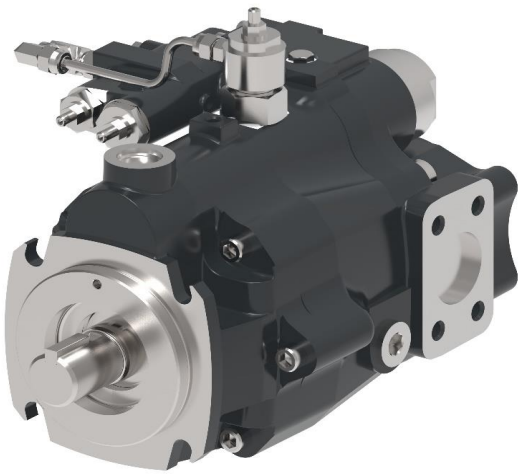
M系列泵的特点是拥有一个高强度材料的斜盘，变形小，轴瓦带有低摩擦涂层，带润滑槽的设计延长了使用寿命。单侧变量活塞结构，减轻斜盘受力，使泵体尺寸更紧凑。

M 系列泵具有独特的三段式结构和针对应用优化的双金属配流盘设计，从而达到更低的噪音。

M系列泵的低噪音特点，减少或有时不再需要在噪音源和操作员之间阻隔减噪，这节省了系统安装成本，同时提高了客户的舒适度。

M系列泵标配的最大排量调整器可根据系统需求调整最大排量, 同时标配了进出油口的测压口，这些标准配置降低了系统复杂性和成本。

M系列泵的低噪音特点，减少或有时不再需要在噪音源和操作员之间阻隔减噪，这节省了系统安装成本，同时提高了客户的舒适度。



M 系列泵能够在多种类型的液压油系统中工作，除了典型的石油基和合成液体外，高水基和磷酸酯液体也可适用。

**典型应用**

- 采矿机械
- 注塑机
- 金属成型机
- 石油,天然气能源设备
- 输送线
- 冶金设备
- 金属切割设备
- 港口船舶设备
- 橡胶机型

**特点和优势**

- 水滴型壳体的设计可降低噪音同时减少操作员的疲劳
- 标配的可调节的最大排量调整器和进出油口的测压口，为工程师或维修技术人员提供了最大的灵活性
- 高的总效率降低了运营成本
- 坚固的轴承延长了使用寿命并降低了维护成本
- 多种油口类型和位置有助于机器设计的灵活性
- 极低的压力波纹可减少系统中的冲击，从而减少泄漏

# 型号编码选择

| PVM | 098 | * | R | ** | C | * | * | * | *** | ** | 000 | * | * | B | - | ** | 0 | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,2,3 | 4,5,6 | 7 | 8 | 9,10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15,16,17 | 18,19 | 20,21,22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27,28 | 29 | 30 |

1,2,3 **产品系列**

**PVM –** M 系列柱塞泵

4, 5, 6 **排量**

**098** 98.3 $cm^3/r$ [6.00$in^3/r$]

(315 bar max.)

**106** 106.5 $cm^3/r$ [6.5 $in^3/r$]

(230 bar max.)

7 **配流盘**

**E –** 工业-最高1800转/分
**M –** 高速

8 **输入旋向**

**R –** 顺时针 (右旋)
**L –** 逆时针 (左旋)

9,10 **输入轴**

**09 –** SAE J744-32-1 SAE C 平键
**10 –** SAE J744-38-1 SAE C-C 平键
**11 –** SAE J744-32-4 SAE C 14齿花键
**12 –** SAE J744 - 38 - 4 SAE "CC"17齿花键

11 **前安装法兰**

**G –** SAE J744-127-4 C 4-螺栓

12 **主油口位置**

**S –** 侧油口

13 **主油口类型**

**2 –** SAE J518 法兰油口

14 **控制方式**

**0 –** 无
**A –** 压力补偿
**B –** 压力和流量补偿，带排放节流口
**C –** 压力和流量补偿，不带排放节流口
**E –** 工业控制 (压力和流量补偿)
**F –** 工业控制 (压力补偿)
**L –** 功率控制/扭矩限制带压力和流量补偿
**N –**双排量，带24V电磁阀 DIN 43650
**P –**双排量，远程控制远程控制口.562-18UN
**R –** 压力补偿和低压卸荷，带24V电磁阀DIN 43650

15,16,17 **压力补偿器设定**

**000 –** 无
**070 –** 070±4 bar （可调范围40-130bar）
**230 –** 230±4 bar （098cc可调范围140-315bar） （106cc可调范围140-230bar）
**315 –** 315±4 bar （可调范围140-315bar）

18, 19 **流量补偿器设定**

**00 –** 无
**11 –** 11 bar （可调范围11-15bar）
**20 –** 20 bar （可调范围16-41bar）

20,21,22 **功率控制扭矩限制**

**000 –** 无
**050 –** 设定在 50 kW @1500转/分* （可从20-90%调节, * 其他功率设定值以5KW为间隔）

23 **辅助安装板**

**0 –** 无
**1 –** SAE A2-螺栓 后安装板，无花键套
**A –** SAE A 2-螺栓 9齿花键
**B –** SAE A 2-螺栓 11齿花键
**C –** SAE B 2-/4-螺栓 13齿花键
**D –** SAE B-B 2-/4-螺栓 15齿花键
**E –** SAE C 2-/4-螺栓14齿花键
**F –** SAE C-C 2-/4-螺栓 17齿花键

24 **油漆**

**0 –** 不喷漆
**A –** 标准黑色油漆

25 **设计号**

**B –** B

26 **分隔符**

**- -**

27,28 **泵特殊特征**

**00 -** 氟橡胶，带最大排量调节 (默认)
**AS -** 丁腈橡胶，带前轴承冲洗
**MA -** ABS船级社认证
**MC -** CCS船级社认证
**ML -** LR船级社认证
**MD -** DNV船级社认证

29 **补偿器的特殊功能**

**0 –** 无 （请联系丹佛斯Vickers）

30 **户识别号**

**0 –** 无 （请联系丹佛斯Vickers）

# 规格和性能

## 静音版，针对1000-1800转/分

排量,压力和流量额定值 50°C (120°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

| | | 最高压力 bar (psi) | | 最大流量 @315 bar (4500 psi) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型号系列 | 最大排量 $cm^3/r$ ($in^3/r$) | 连续 | 峰值** | @1800 r/min | @1500 r/min | @1200 r/min | @1000 r/min |
| PVM098 | 98.3 (6) | 315 (4568) | 350 (5000) | 170 (45) | 141 (37) | 112 (29.6) | 92 (24.3) |
| PVM106 | 106.5 (6.5) | 230 (3300) | 280 (4000) | 187 (49) | 155 (41) | 123 (32) | 102 (27) |

**少于0.5秒.

转速、输入功率和扭矩额定值，50°C (120°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

| | 最大运行 | 最大输入功率 280 bar (4000 psi) kw (hp)*@88% M.E. | | | | 最大扭矩 280 bar (4000psi) | 重量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 型号系列 | 转速 r/min | @1800r/min | @1500 r/min | @1200r/min | @1000r/min | Nm (lb-ft)r/min | kg (lb) |
| PVM098 | 1800 | 88 (118) | 72 (97) | 58 (78) | 48 (64) | 464 (342) | 55 (121) |
| PVM106 | 1800 | 72 (97) | 60 (80) | 48 (64) | 40 (54) | 383 (282) | 55 (121) |

**标准响应时间***

| 型号系列 | 开行程 (msec) (从最小到最大排量) | 关行程 (msec) (从最大到最小排量) |
|---|---|---|
| PVM098 | 65 | 25 |
| PVM106 | 72 | 29 |

*压力补偿器控制

## 高速版(M)

排量,压力和流量额定值93°C (200°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

| | | 最高压力 bar (psi) | | 最大流量 at 315 bar (4500 psi) |
|---|---|---|---|---|
| 型号系列 | $cm^3/r$ ($in^3/r$) | 连续 | 峰值** | 法兰油口 l/min (USgpm) @ 1 bar inlet |
| PVM098 | 98.3 (6) | 315 (4568) | 350 (5000) | 200 (53) @ 2200 r/min |
| PVM106 | 106.5 (6.5) | 230 (3300) | 280 (4000) | 222 (59) @ 2200 r/min |

**少于0.5秒.

转速、输入功率和扭矩额定值，50°C (120°F) 时，SAE 10W 油液，1 bar 绝对 (0 psig) 吸油压力

| | 运行转速和压力 r/min | | 最大输入功率 | 最大扭矩 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 bar 吸油口 | 0,85 bar 吸油口 | 最高速度和280Bar | 280 bar (4000 psi) | 重量(dry)kg |
| 型号系列 | 法兰油口 | 法兰油口 | (4000 psi) kW (hp) | Nm (lb-ft) | (lbs) |
| PVM098 | 2200 r/min | | 105 (141) | 457 (337) | 55 (121) |
| | | 1800r/min | 86 (115) | | |
| PVM106 | 2200 r/min | | 87 (117) | 377 (278) | 55 (121) |
| | | 1800r/min | 70 (94) | | |

**标准响应时间***

| 型号系列 | 开行程 (msec) (从最小到最大排量) | 关行程 (msec) (从最大到最小排量) |
|---|---|---|
| PVM098 | 85 | 24 |
| PVM106 | 90 | 25 |

*压力补偿器控制

# 规格和性能

变速驱动

**变速性能-系统压力与速度**

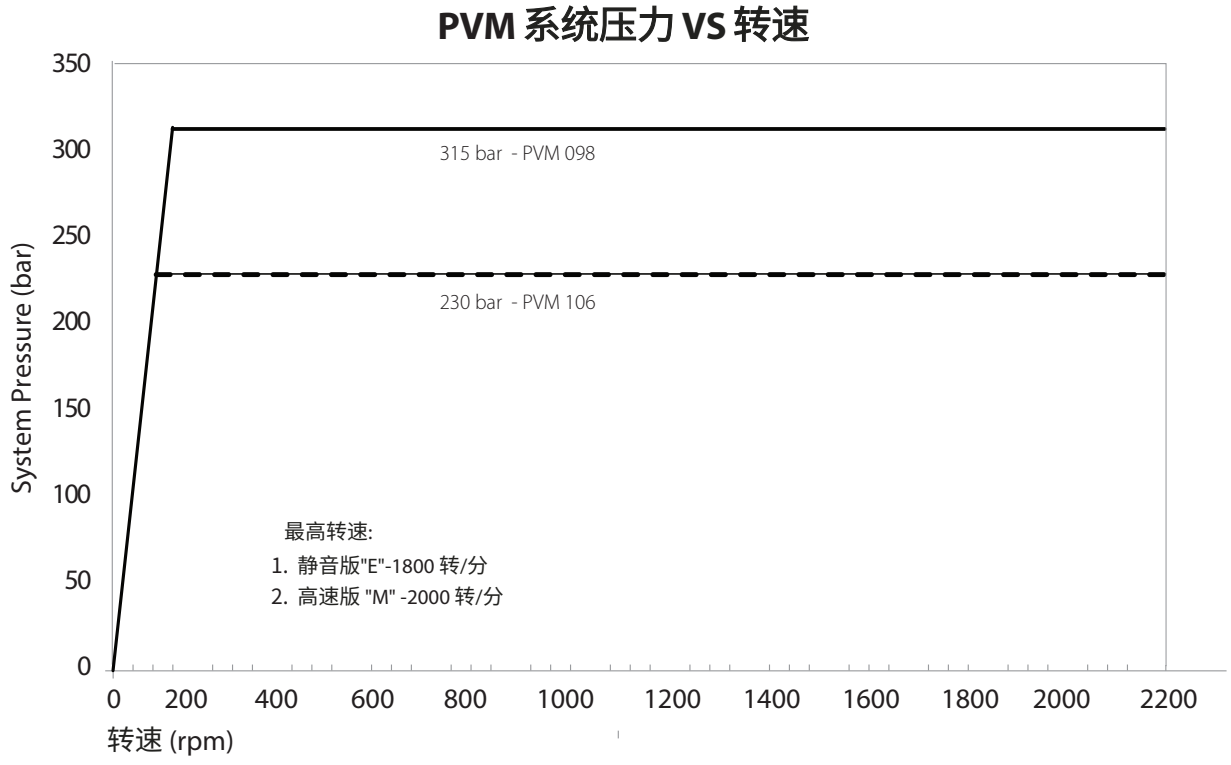
| 型号<br>系列 | 最高速度<br>“E”* (rpm) | 最高速度<br>“M”*(rpm) | 最低速度<br>(rpm) | 连续压力<br>(bar) | 峰值<br>压力 (bar) ** | 惯量<br>(kg-cm²) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PVM098 | 1800 | 2200 | 0 | 315 | 350 | 131.6 |
| PVM106 | 1800 | 2200 | 0 | 230 | 280 | 122.7 |

* 阀盘类型
**少于0.5S

注意 -对于变速驱动应用，型号代码位置14应设置为0，位置15、16、17应设置为000，以将泵配置为“固定排量”类型。

**转动惯量 (单泵旋转组件)**

| 型号系列 | 转动惯量 | |
|---|---|---|
| | N-m (sec²) | lbf-in (sec²) |
| PVM098 | 0.0132 | 0.1165 |
| PVM106 | 0.0123 | 0.1086 |



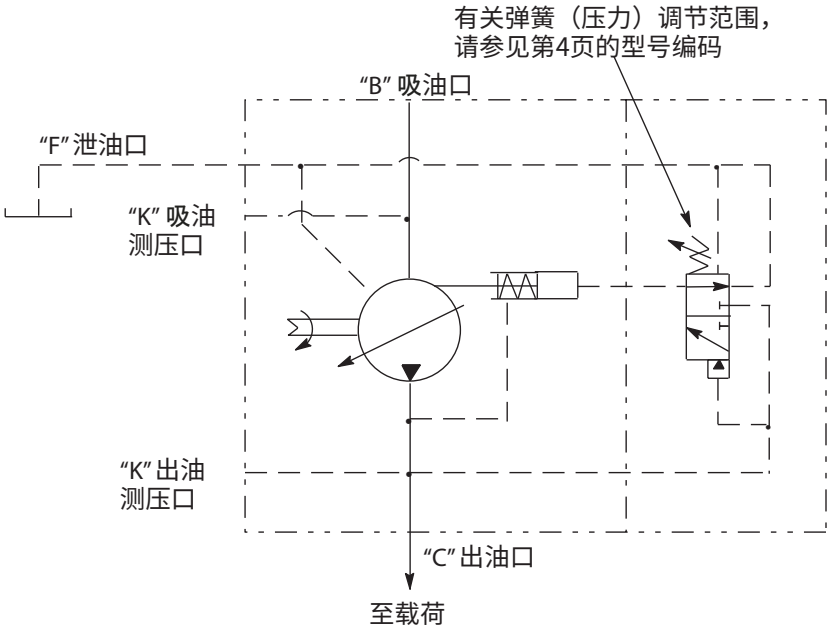

测试条件：矿物油SAE 10W，油温49ºC（120ºF），1 bar绝对入口压力 .

# 控制方式

**压力补偿控制编码A**
在预先调整的补偿器压力下，泵将提供连续调整的流量，以满足变化的载荷要求。压力低于补偿器设定值的情况下，泵将以最大排量工作。

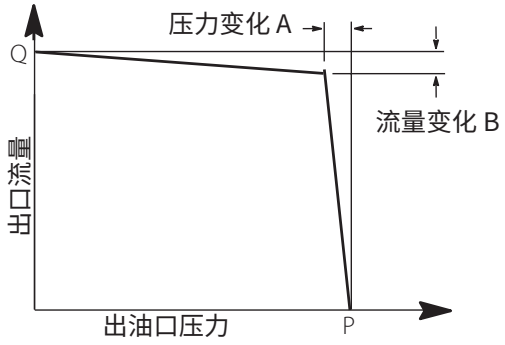
⚠ 警告：

压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口安装 0-350 bar (0-5000 psi)的压力表。




**编码A压力补偿器**

**控制的压力切断特性，**
工业E: 50°C (120°F) 静态工况




**压力补偿器控制的压力切断特性，@ 50°C (120°F) 静态工况下**

| 型号系列 | 最大速度 转/分 | 输出流量 l/min (USgpm) | "P"出口压力 bar (psi) | A bar (psi) | B L/min (USgpm) |
|---|---|---|---|---|---|
| PVM098 | 1800 | 179 (47) | 315 (4568) | 1,5 (22) | 25 (6.6) |
| PVM106 | 1800 | 195 (51.5) | 230 (3300) | 1,5 (22) | 20 (5.3) |

**压力补偿器控制的压力切断特性，@ 50°C (120°F) 静态工况下**

| 型号系列 | 最大速度 转/分 | 输出流量 l/min (USgpm) | "P"出口压力 bar (psi) | A bar (psi) | B L/min (USgpm) |
|---|---|---|---|---|---|
| PVM098 | 2200 | 217 (57) | 315 (4568) | 1,5 (20) | 32 (8.4) |
| PVM106 | 2200 | 234 (62) | 230 (3300) | 1,5 (22) | 24 (6.33) |

# 控制方式

**负载传感和压力补偿器控制** – 编码 B 或 C

泵将提供和系统负载要求相匹配的泵输出功率。

负载传感保证泵始终提供负载需要的流量。同时，泵的工作压力调整到实际负载压力加控制动作所要求的压差。当系统不要求功率时，负载传感控制将在节能模式下工作。

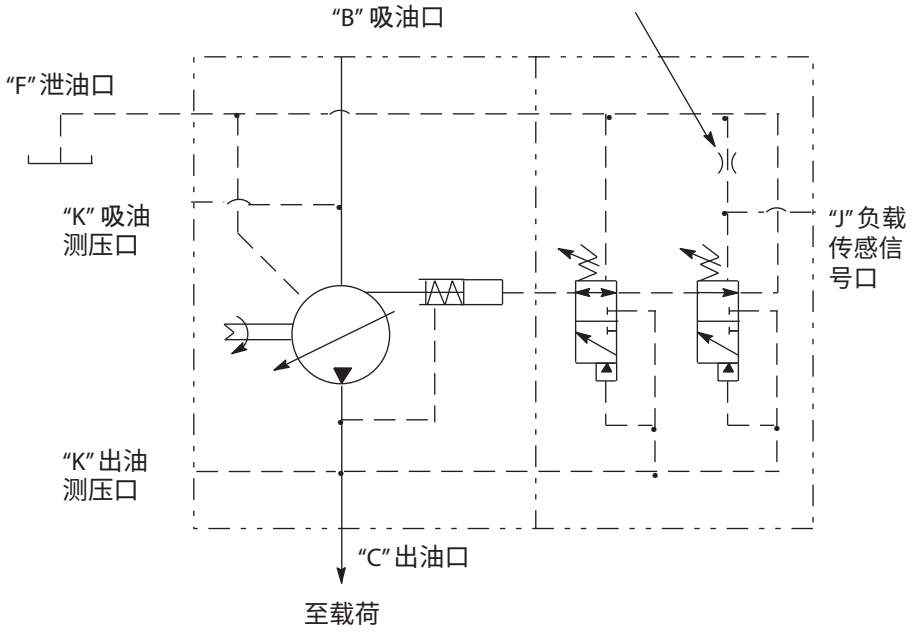
有 关 负载传感的压差设置，请参见第 4 页的型号编码。

如果负载压力超过系统压力设定值，则压力补偿器减小泵的排量。负载传感管线必须尽可能短 ，并且还可用于泵的远程压力控制或卸荷。为实现远程控制目的 ，建议您联系您的丹佛斯Vickers代表询问有关正确的控制配置 。

⚠ 警告:

压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口中安装 0-350 bar (0-5000 psi) 的压力表，并将压力设定值限定为第 7 页所示泵排量的连续额定压力。

编码 B带排放节流口，0.4mm (0.016英寸)。
编码 C 不带排放节流口



# 控制方式

**工业控制 – 编码 E 和 F**
**（仅型号 057-141）**

此控制方式旨在用于需要多重、远程或电气控制的补偿设置（带或不带负载传感）时。

当除去内部塞子时获取压力补偿，负载传感信号端口保持堵塞，且内部先导压力应用于控制阀芯的弹簧室。对于带负载传感的压力补偿，内部塞子保留，负载传感信号端口未堵塞，并从外 部应用先导压力。

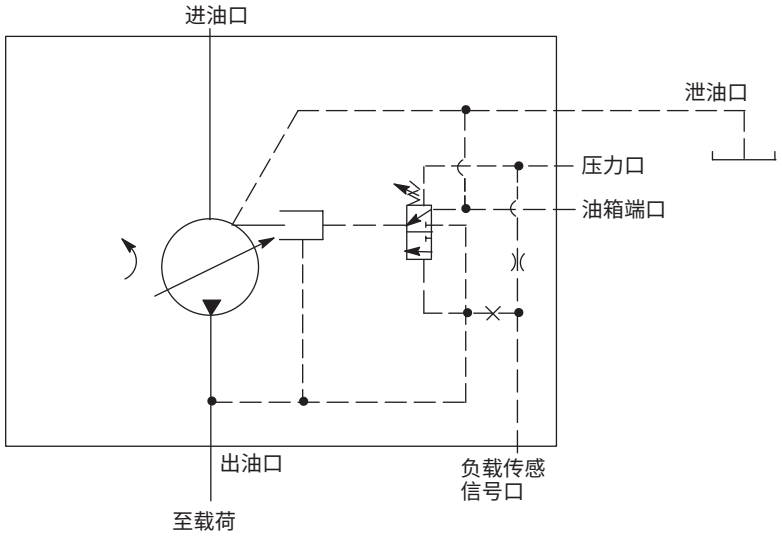
外部压力阀（不提供）控制弹簧腔压力。外部调节弹簧决定控制的差动压力设置。出油口压力限制为弹簧腔（压力端口）的压力加控制差动压力。

通过内部节流口将弹簧腔（先导）压力与出油口压力分开。当通过节流口的压降达到差动压力设置时，出油口压力移动阀芯，且泵减行程。

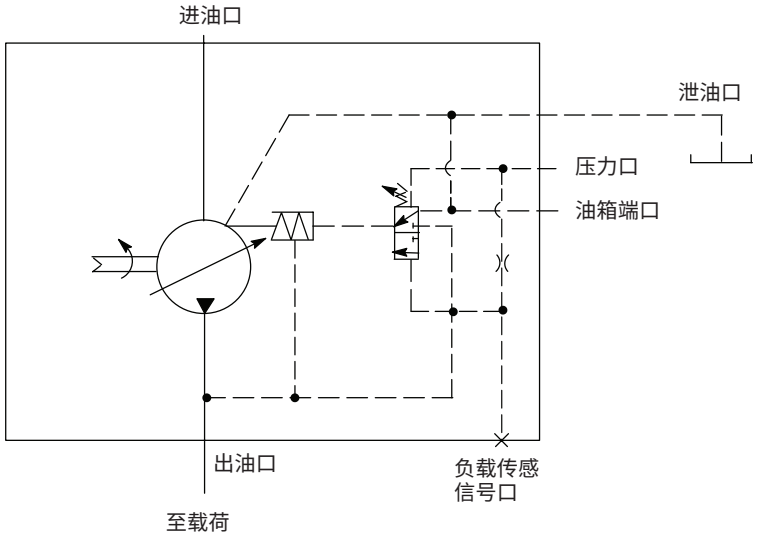
压力阀可安装到泵控制阀的 NFPA-D03/ISO 4401-03 基座上，或通过基座上安装攻丝和盲板来远程控制。

泵控制标准工厂设置的差动压力设置为 20 bar (290 psi)，且未在泵型号中指定。任何其它订购的差动压力，在控制的可调压力范围 17-35 bar (247-508 psi)内，将在型号中指定。

**带压力和流量补偿器 (E)**




**不带负载传感的压力补偿 (F)**



# 控制方式

**功率控制-编号 L**

功率控制通过在压力增加时减少排量来限制活塞泵输出的最大扭矩，从而限制给定速度下的额定功率.

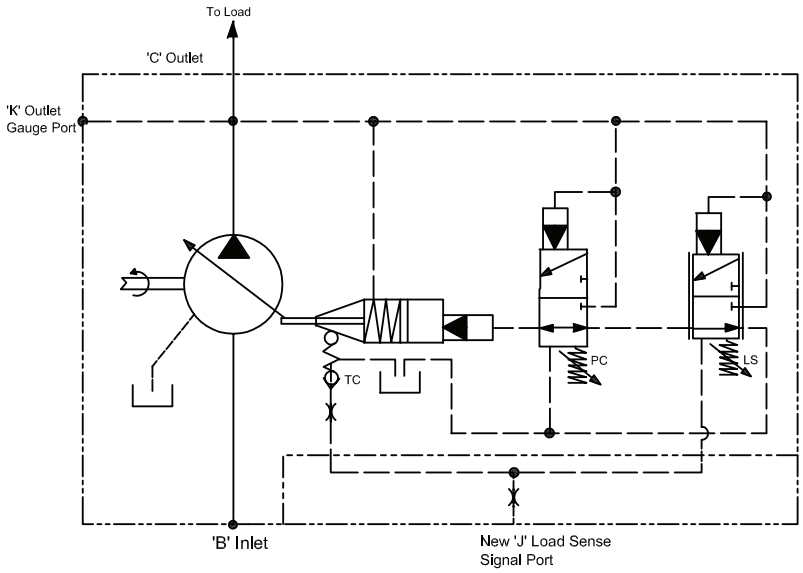
随着压力的增加，泵排量减小，从而不会超过设定扭矩值默认在1500 rpm的给定排量，扭矩可以设置在额定扭矩的20-90%之间。

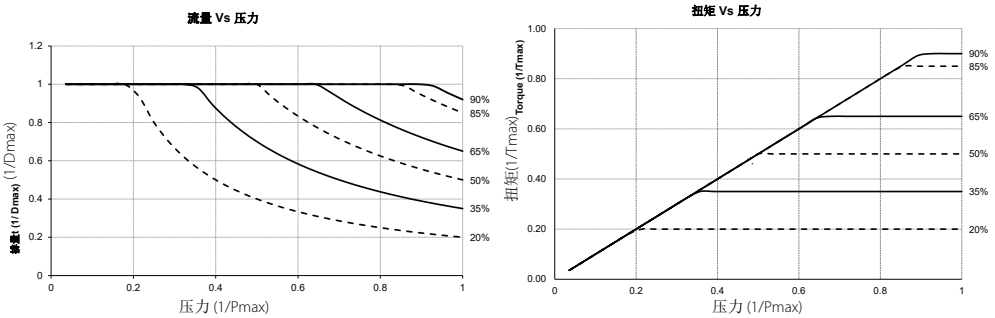
⚠ 警告：

压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口中安装 0-350 bar (0-5000 psi)的压力表，并将压力设定值限定为第 7 页所示泵排量的连续额定压力。

**注意:**

如果应用程序以不同的速度运行，例如1800 rpm，并且功率应限制在50 kW，则使用以下公式：（50 kW）/（1800 rpm）×1500 rpm=41.66 kW然后四舍五入到下一个可用的型号代码045。




50°C（120°F）静态条件下的代码L功率控制特性

**不同排量下的扭矩设定范围**

| 排量 (cc) | 额定扭矩 | 最小扭矩设定 lb-in (N-m), 连续扭矩的20%* | 最大扭矩设定 lb-in (N-m), 连续扭矩的90% |
|---|---|---|---|
| 098 | 4346 (491) | 869 (98.2) | 3912 (442) |
| 106 | 3434 (388) | 690 (78) | 3089 (349) |

* 在最小扭矩设定20%的情况下，如果压力过高可能不会输出流量，具体情况请联系咨询丹佛斯Vickers工程师

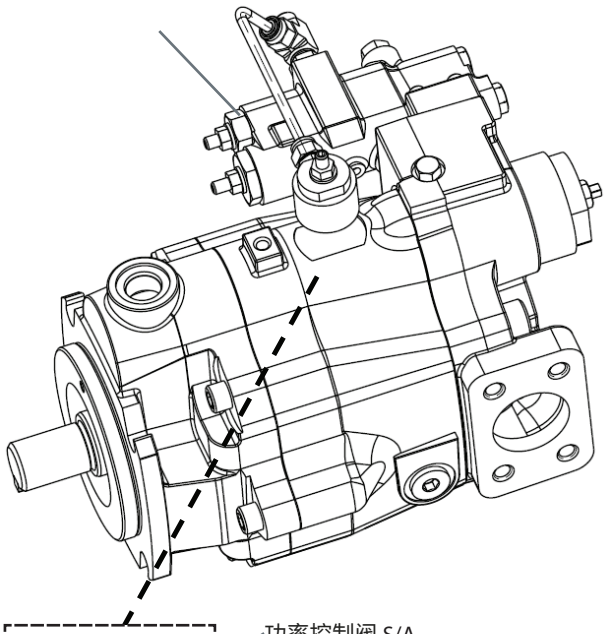
# 控制方式

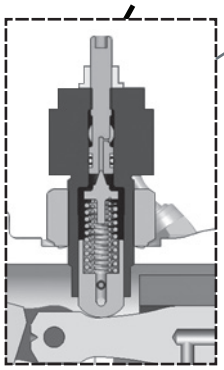
## 操作和安装 - 功率控制 / 扭矩限制

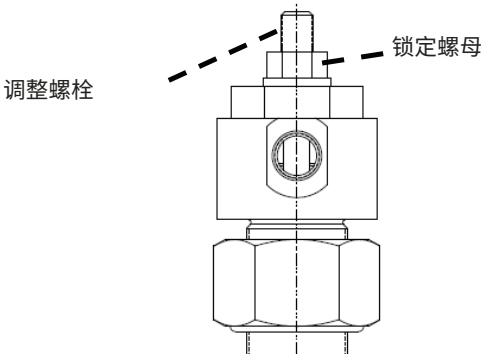
**备注**

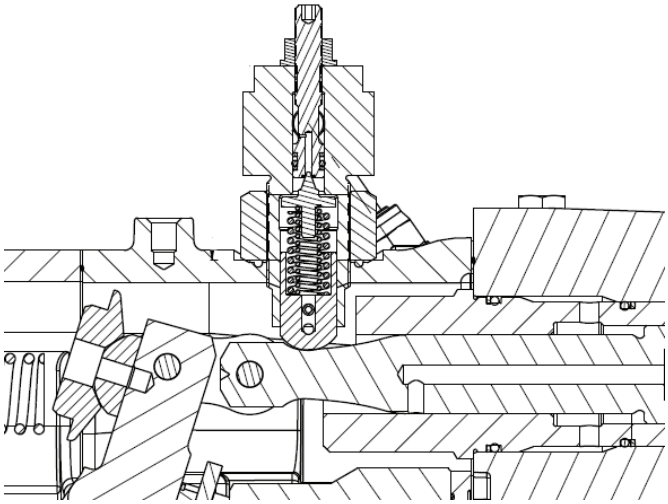
PVM系列带功率控制的泵包括：A）泵带有改进的压力和流量补偿器以及B）功率控制组件

带有功率控制阀的泵





**功率控制操作**

功率控制组件由一个提升阀组成，该提升阀由一个特殊设计的控制活塞相配合，该活塞具有独特的曲面设计。提升阀的压力设置由控制活塞上的轮廓引导，取决于泵的实际排量。对于较低的排量，压力设定值较高。随着排量的增加，压力设定值会根据控制活塞上的曲面而降低。提升阀从改进的负载感应口（用于压力流量补偿）或泵出口（用于压力补偿）获得压力信号，功率控制子组件根据排量调节该压力，该调节后的压力再内部反馈至控制活塞腔，控制活塞腔通过适当调整泵排量来进行补偿,这样就实现了对输入功率的控制。

**功率控制调整**

为了调整控制功率设置，需要功率测量设备。对于输入功率，需要测量电机扭矩和速度，通常通过使用钳形电流表来实现。对于输出功率，需要用于泵压力和流量测量的设备，例如压力计或传感器以及流量计。该泵在出厂时已根据型号描述设置功率，客户也可通过松开控制子组件顶部的锁紧螺母并借助六角扳手转动调节螺钉来更改设置。顺时针旋转调整螺钉会增加功率设置，而逆时针旋转则会降低功率设置。根据需要进行调整后，确保锁紧螺母正确拧紧。

# 控制方式

**双排量控制** 编码 N 或 P

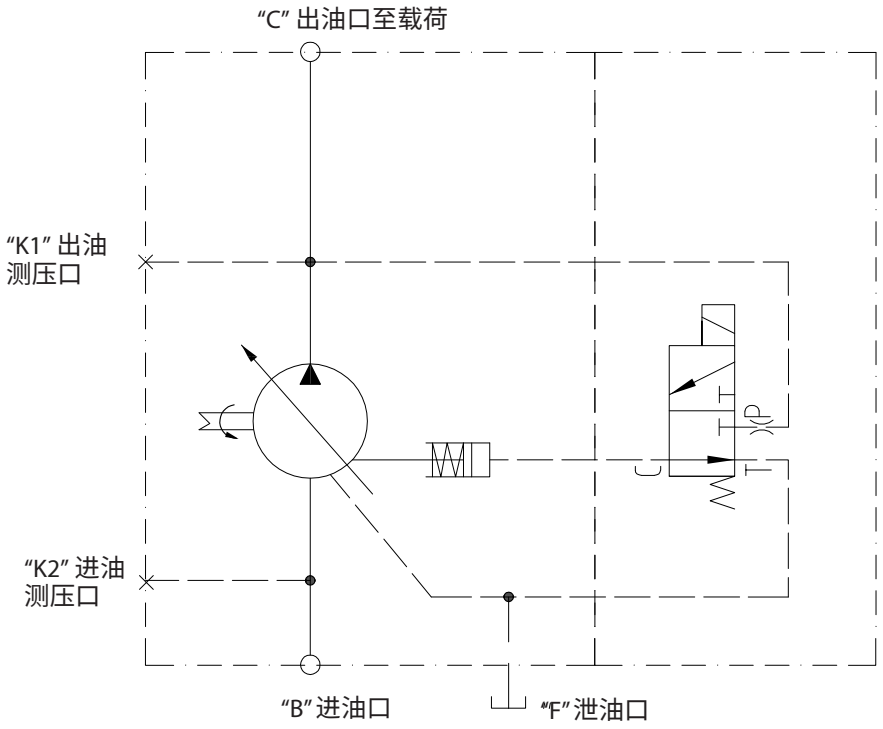
柱塞泵和伺服电机配合使用的时候，在不同应用中能大幅度的节省能量，降低对伺服电机的扭矩能力要求。

双排量控制方式通过泵自带的24V电磁阀实现或者客户自备远程控制油源来实现，泵初始排量为大排量位置，电磁阀得电或者远程控制油源供油后，泵切换到小排量位置工作。

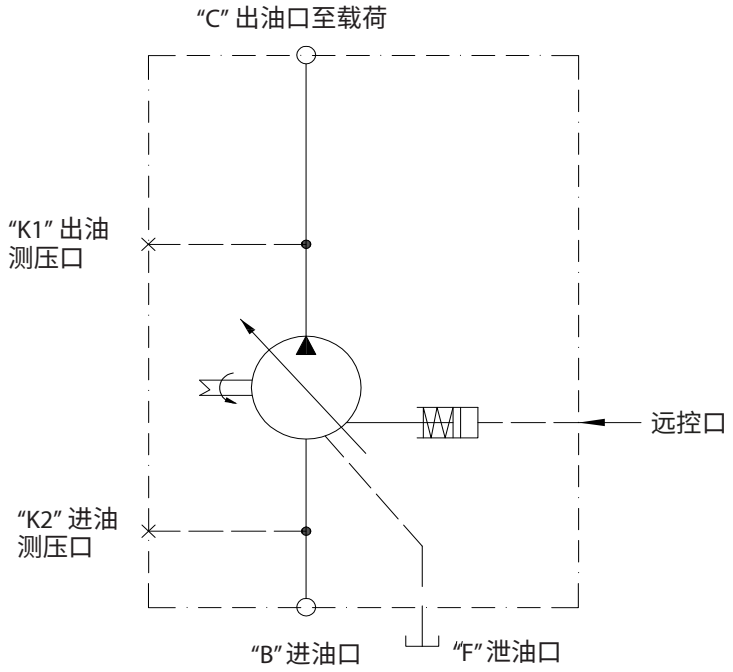
大排量设定范围为最大排量的50%-100%,小排量设定可根据实际需求，在泵出厂前调定。

若有更多关于控制细节的需求，建议联系您的丹佛斯Vickers销售代表。

**双排量控制** 编码 N




**双排量控制** 编码 P

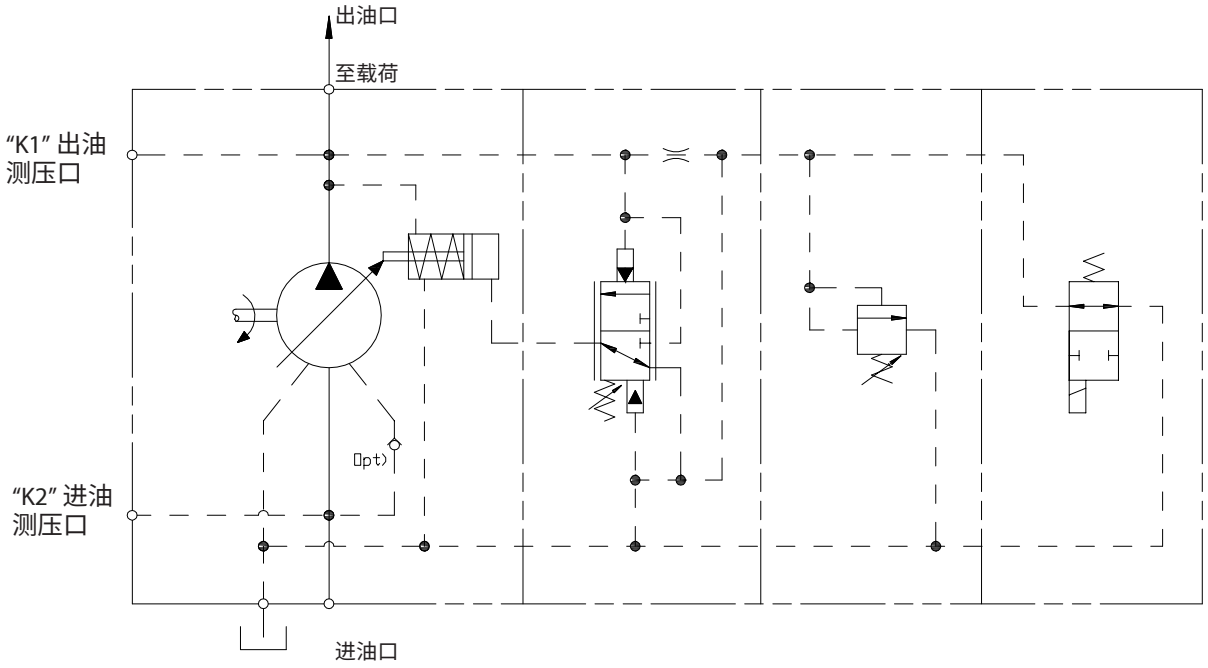


# 控制方式

**压力补偿和低压卸荷** ☒编码 R

柱塞泵启动后，在电磁铁失电时，泵处于待机压力(典型值为20 bar)下变量至零排量的待机工况；电磁铁得电，则泵工作在正常的压力补偿变量工况下，补偿压力由先导压力阀调定。

若有更多关于控制细节的需求，建议联系您的丹佛斯Vickers销售代表。

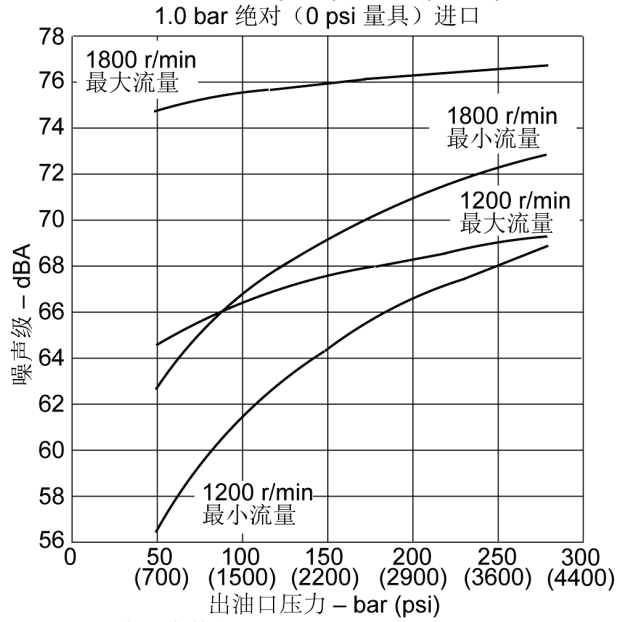



**卸荷控制** ☒编码 R

# 性能参数

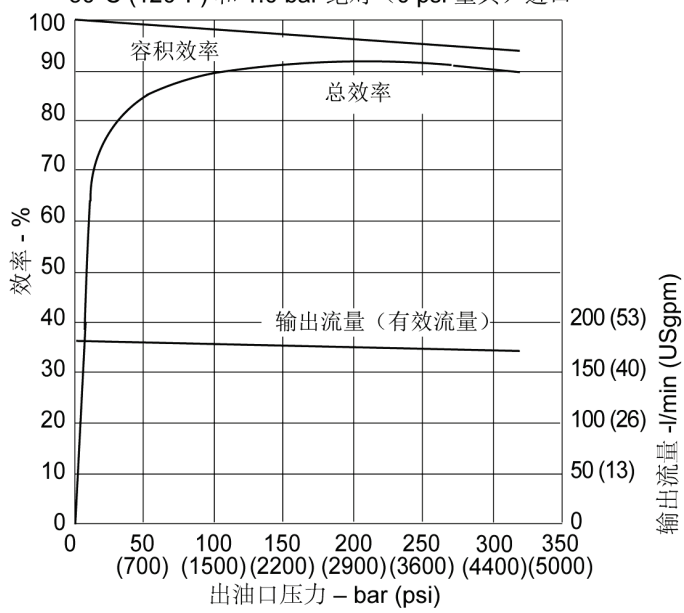
静音版，1000-1800转/分 (E) PVM098

**典型噪声级，1800 和 1200 r/min 时**
使用石油基油液 (10W)，50°C (120°F) 和
1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

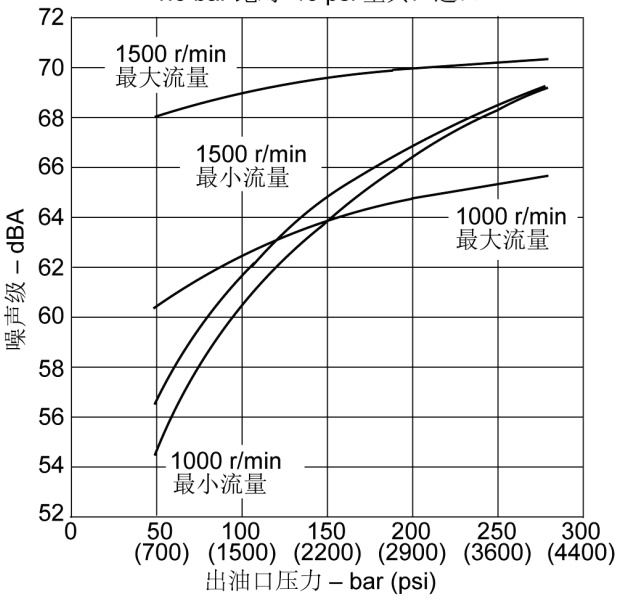



（噪声压力数据
等同于 NFPA）

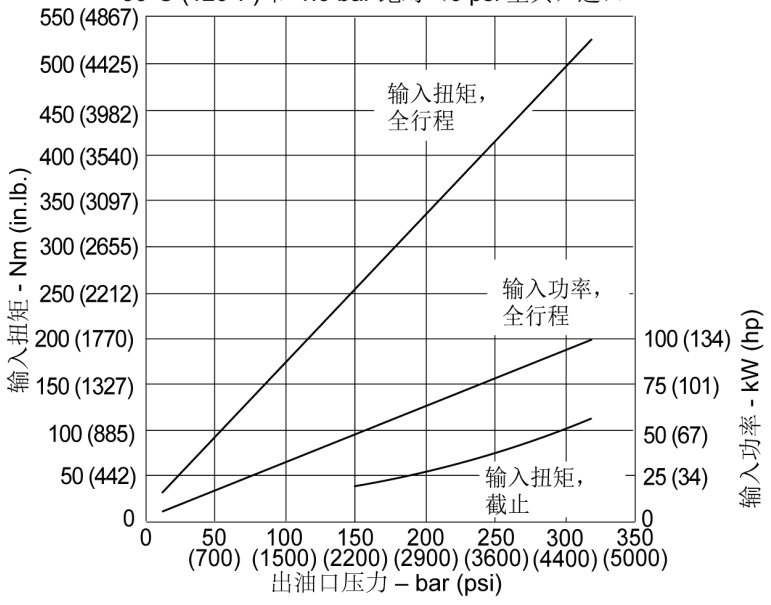
**输出流量和效率，1800 r/min 时**
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




**典型噪声级，1500 和 1000 r/min 时**
使用石油基油液 (10W)，50°C (120°F) 和
1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




**输入扭矩和功率，1800 r/min 时**
50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

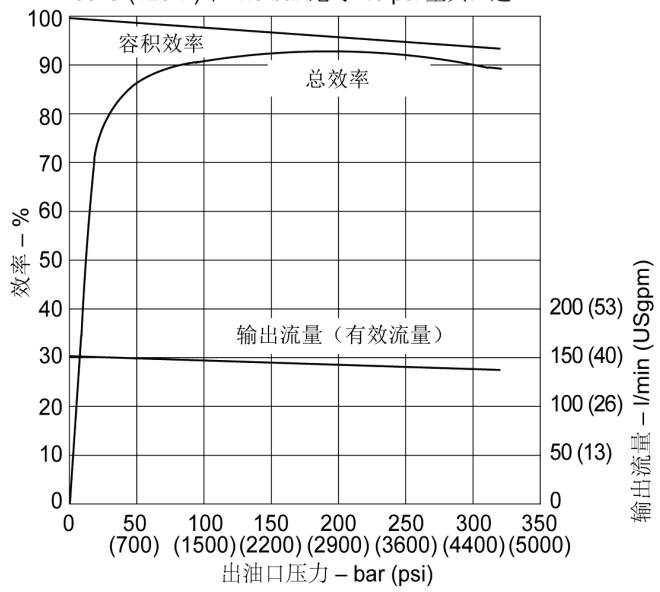


# 性能参数

静音版，1000-1800转/分 (E) PVM098

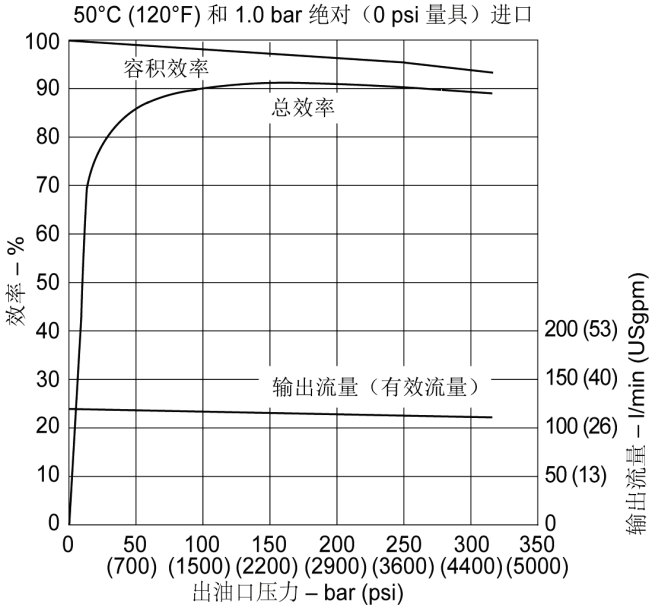
**输出流量和效率，1500 r/min 时**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



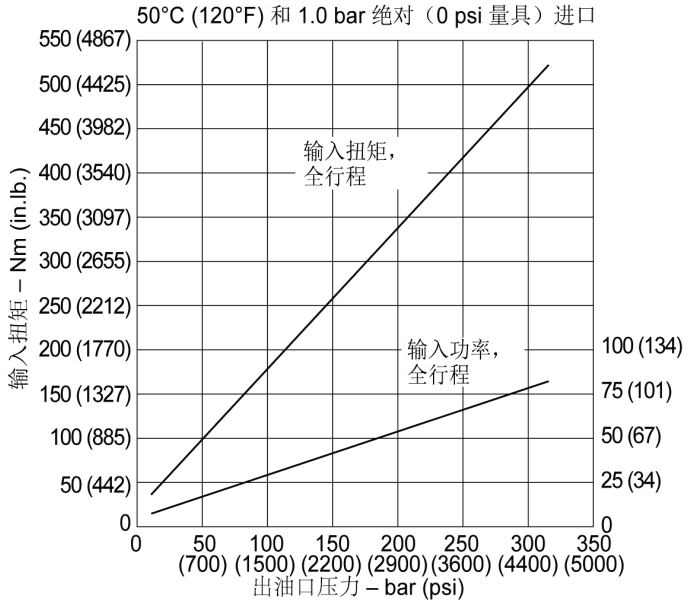

**输出流量和效率，1200 r/min 时**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



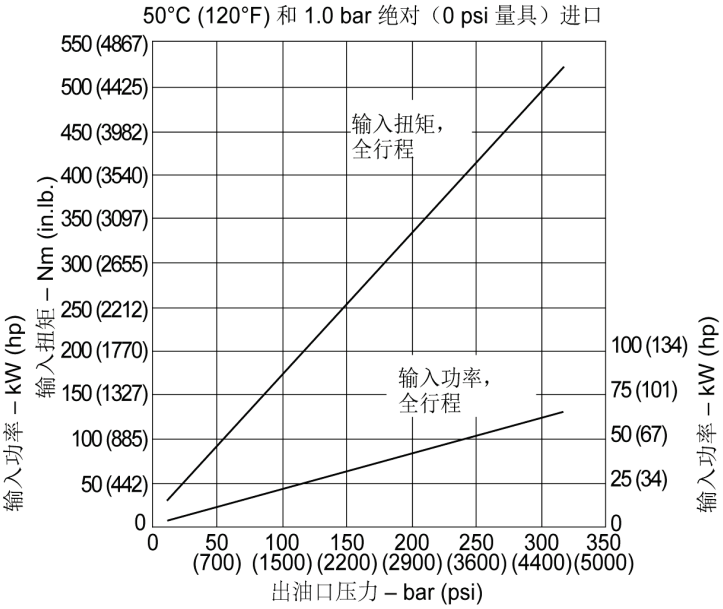

**输入扭矩和功率，1500 r/min 时**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




**输入扭矩和功率，1200 r/min 时**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

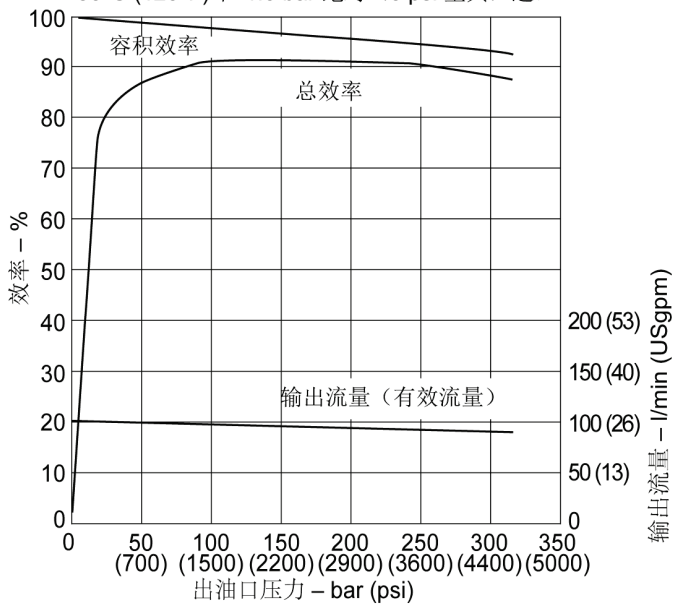


# 性能参数

静音版，1000-1800转/分 (E) PVM098

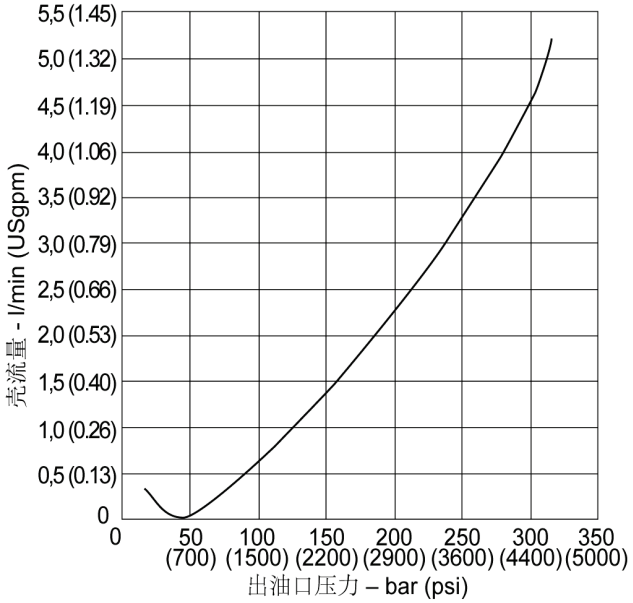
**输出流量和效率，1000 r/min 时**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



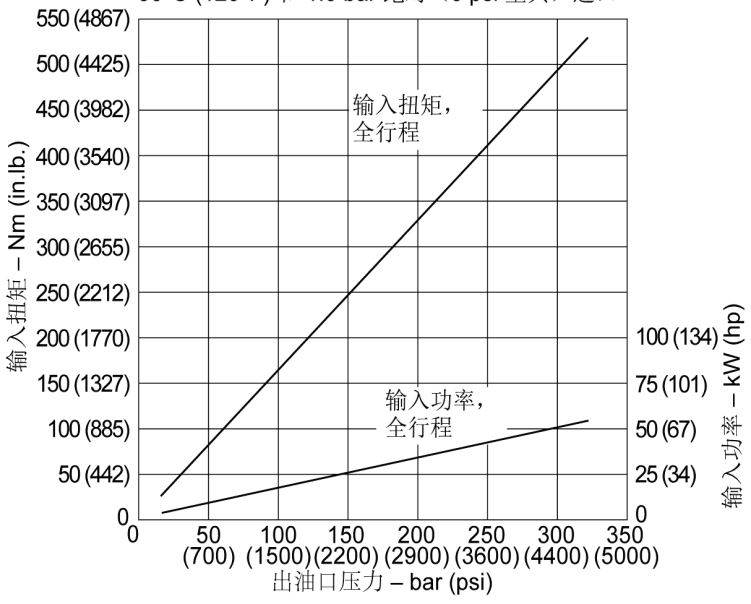

**壳流量对出油口压力，全流量、1800 r/min 时，**

50°C (120° F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



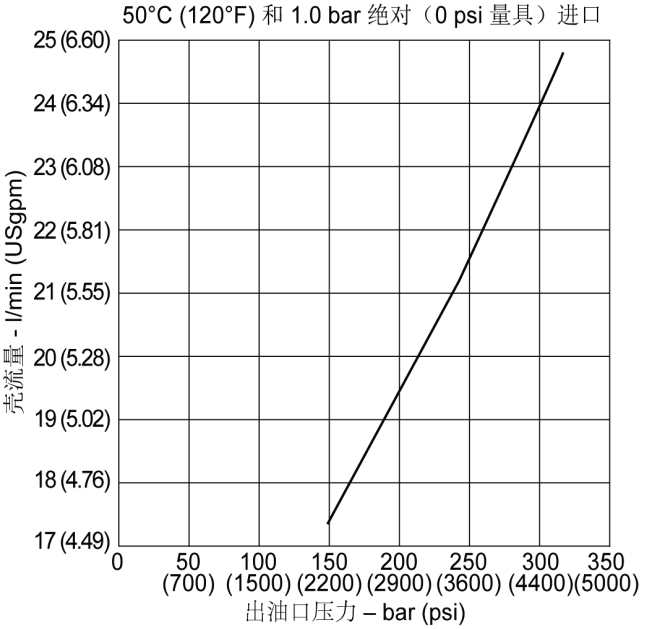

**输入扭矩和功率，1000 r/min 时**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




**壳流量对出油口压力，截止、1800 r/min 时，**

50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

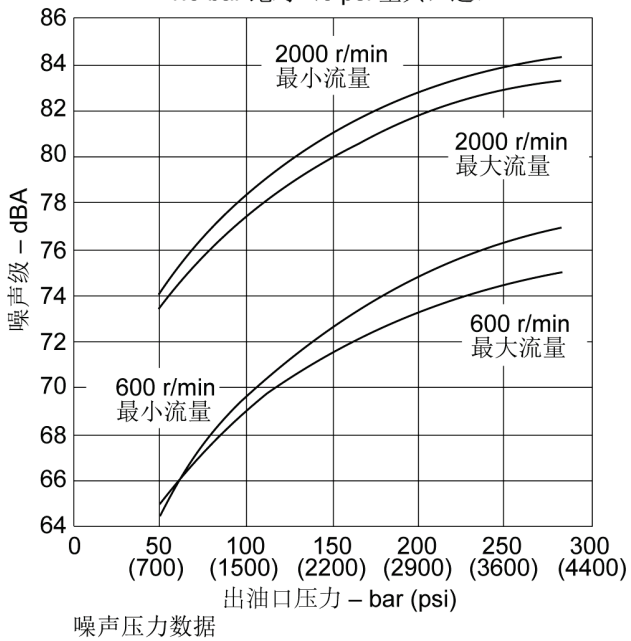


# 性能参数

高速版 (M) PVM098

**典型噪声级，2000 和 600 r/min 时**

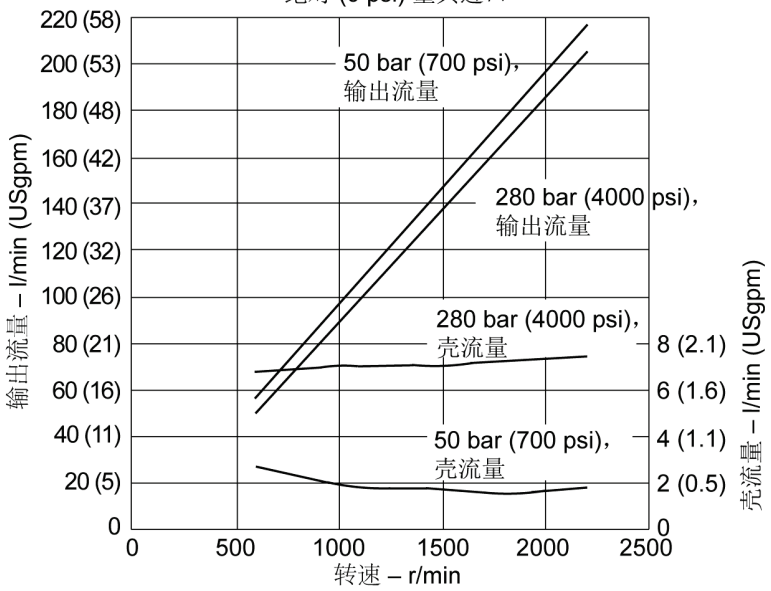
使用石油基油液 (10 W)，@ 93°C (200°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




噪声压力数据
等同于 NFPA

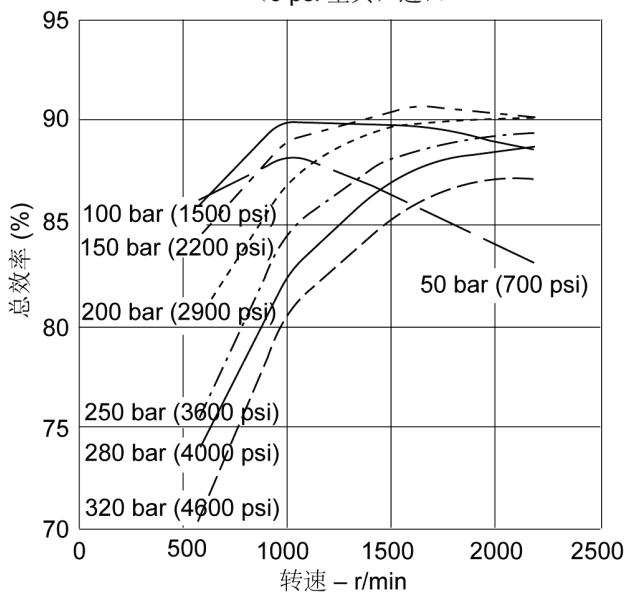
**输出流量和壳流量对转速**

@ 93°C (200°F)，全流量和 1.0 bar 绝对 (0 psi) 量具进口



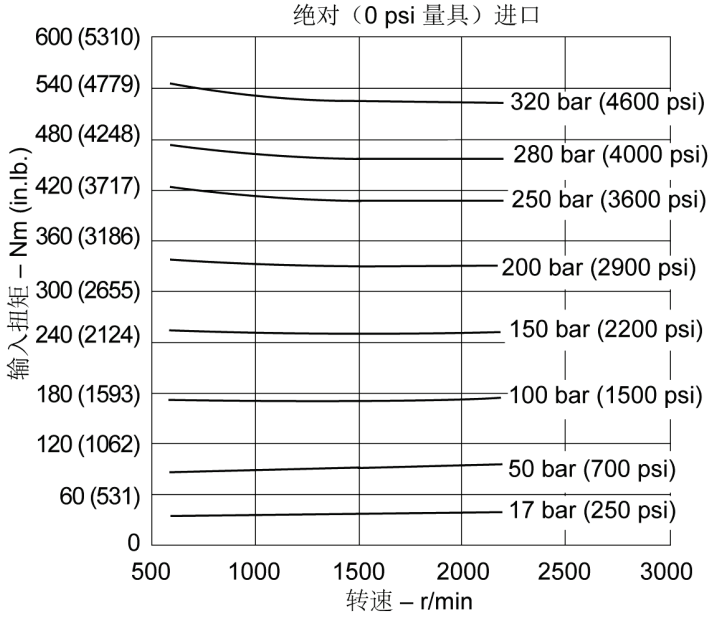

**总效率对转速**

@ 93°C (200°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




**输入扭矩对转速**

@ 93°C (200°F)，全流量和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口

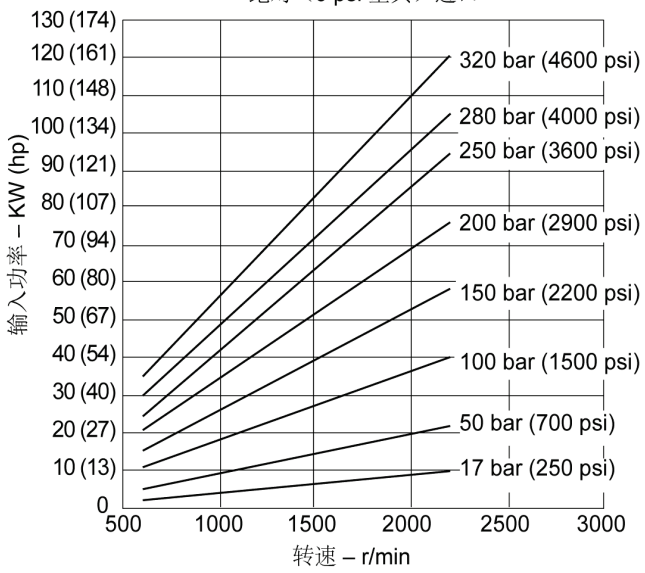


# 性能参数

高速版 (M) PVM098

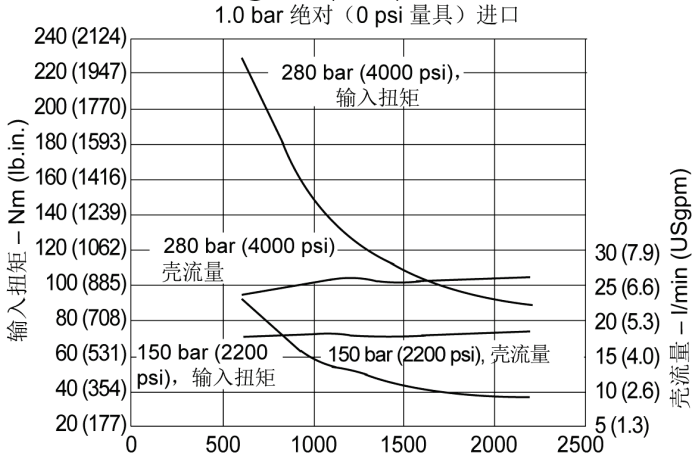
**输入功率对转速**

@ 93°C (200°F)，全流量和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



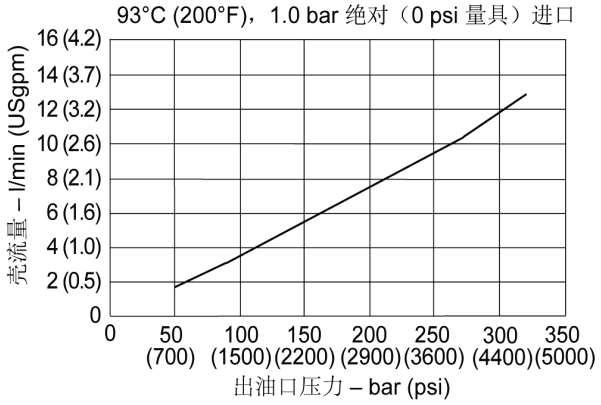

**输入扭矩和壳流量对转速**

@ 93°C (200°F)，截流和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



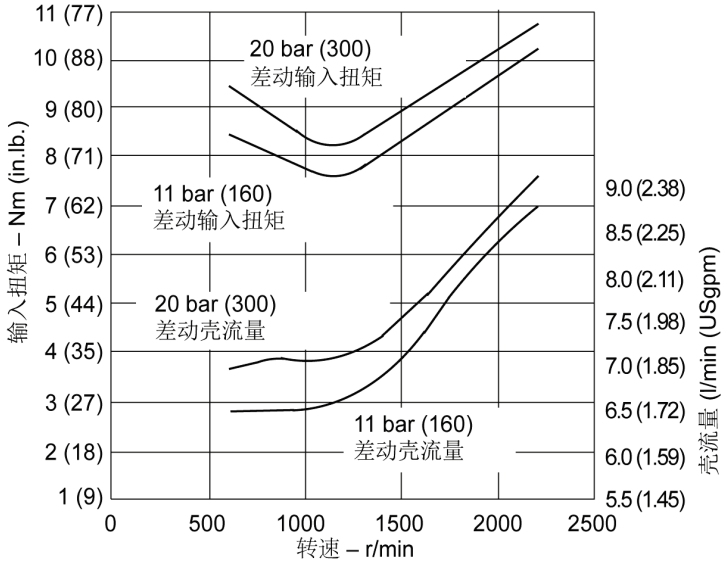

**壳流量，2200 r/min 时，全流量**

93°C (200°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



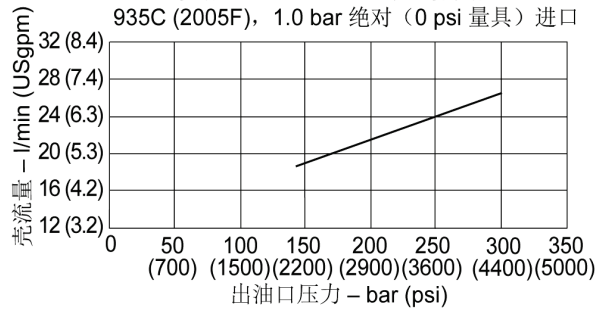

**输入扭矩和壳流量对转速**

@ 93°C (200°F)，负载传感备用和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口




**壳流量，2200 r/min 时，最小流量**

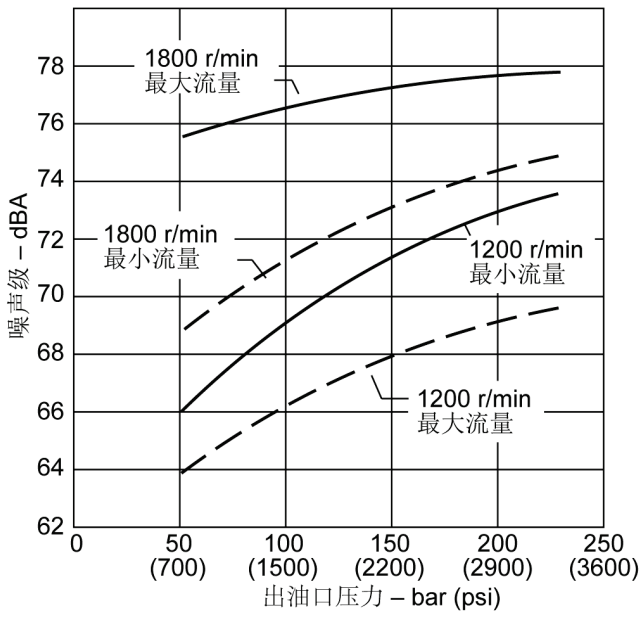
935C (2005F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口



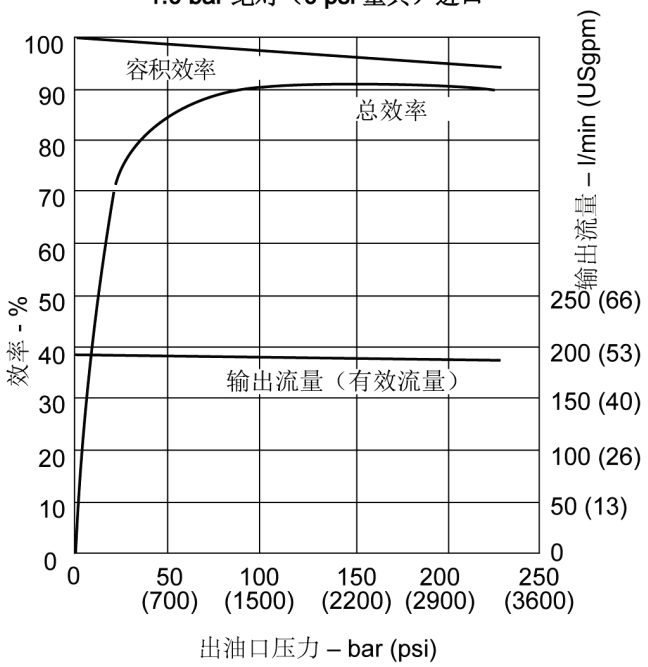
# 性能参数

静音版，1000-1800转/分 (E) PVM106

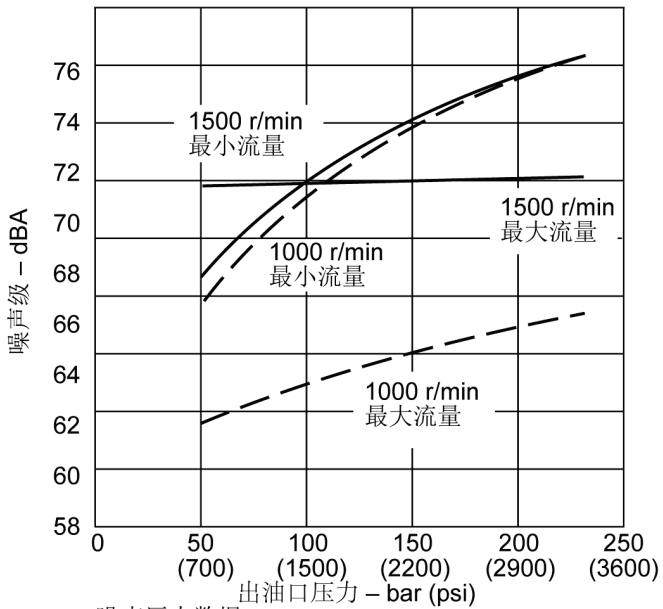
**典型噪声级，1800 和 1200 r/min 时，使用石油基油液 (10W)，50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**




**输出流量和效率，1800 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**

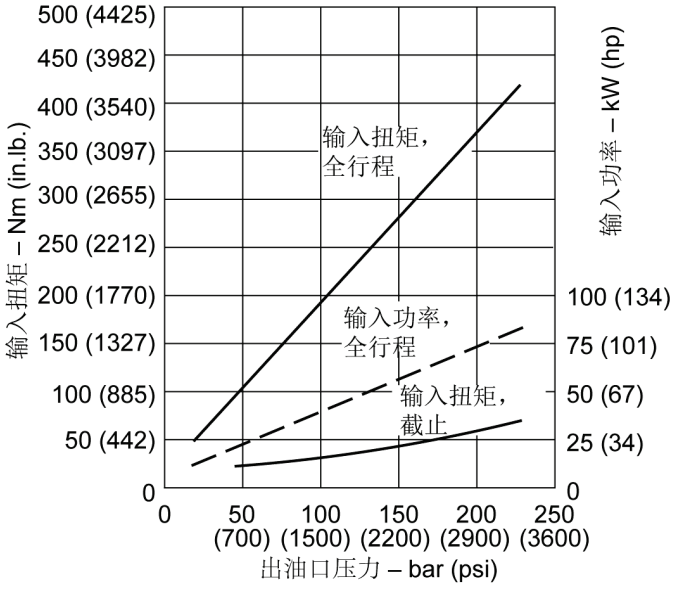



**典型噪声级，1500 和 1000 r/min 时，使用石油基油液 (10W)，50°C (120°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**




噪声压力数据
等同于 NFPA

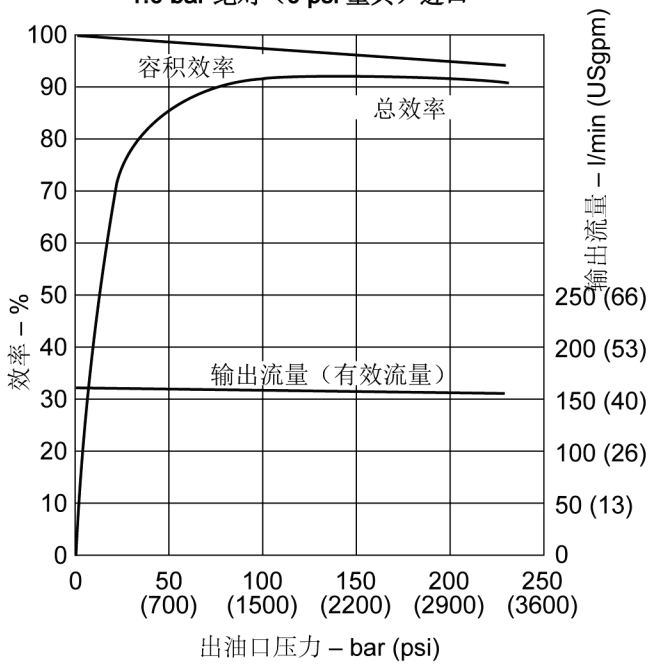
**输入扭矩和功率，1800 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



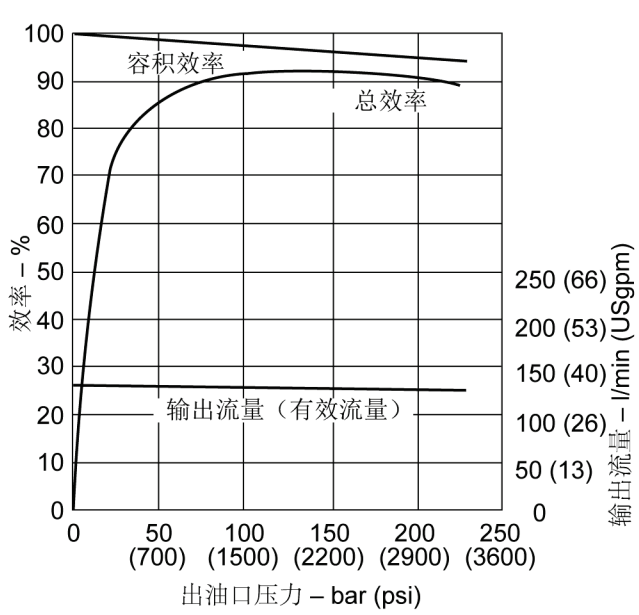
# 性能参数

静音版，1000-1800转/分 (E) PVM106

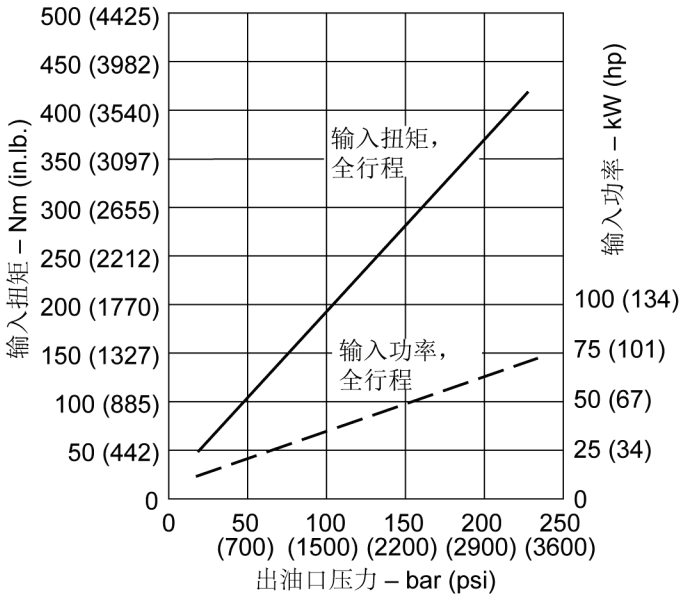
**输出流量和效率，1500 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



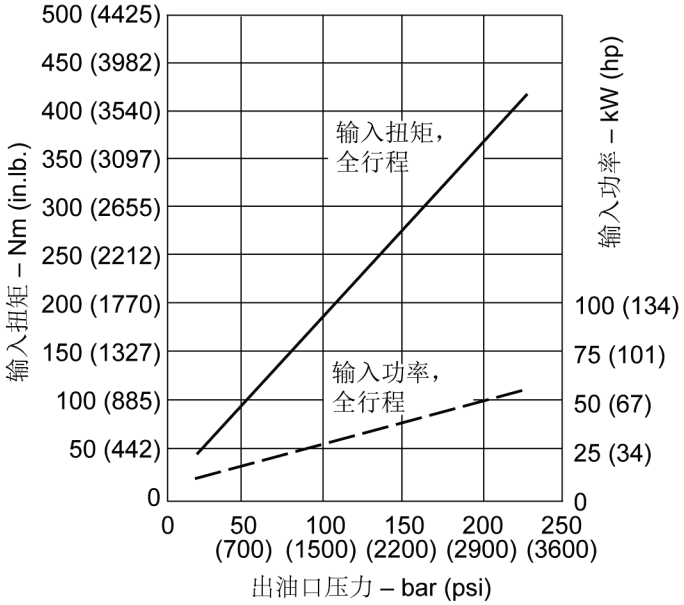

**输出流量和效率，1200 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**




**输入扭矩和功率，1500 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



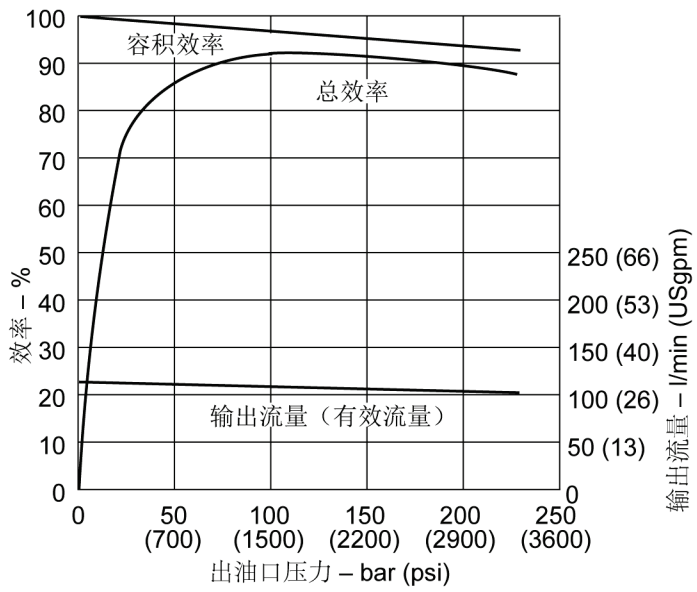

**输入扭矩和功率，1200 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



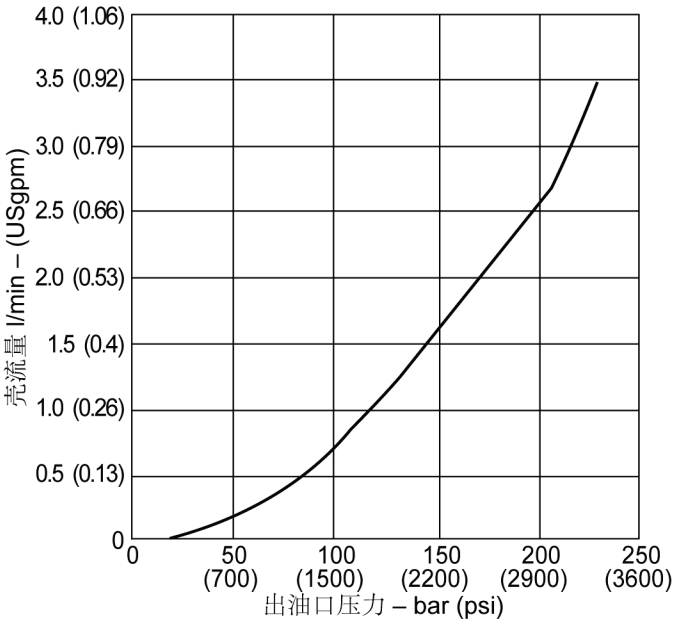
# 性能参数

静音版，1000-1800转/分 (E) PVM106

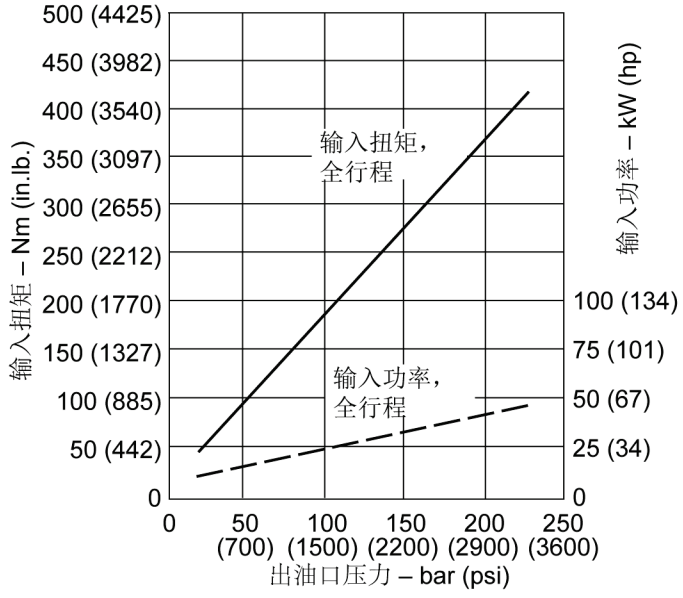
**输出流量和效率，1000 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



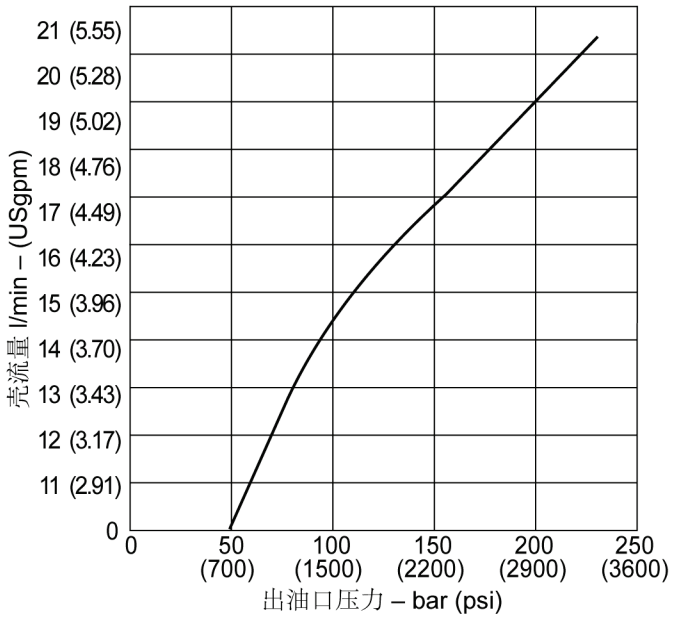

**壳流量对出油口压力，1800 r/min 时，全流量，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**




**输入扭矩和功率，1000 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



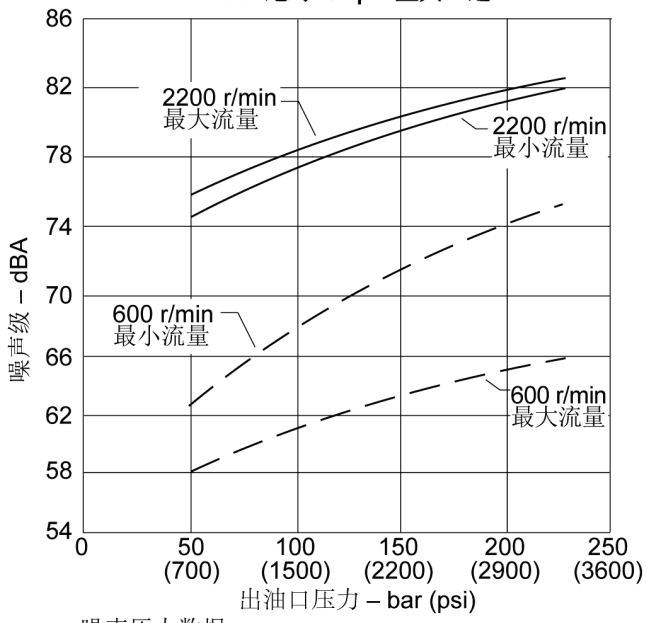

**壳流量对出油口压力，截流、1800 r/min 时，50°C (120°F)，1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



# 性能参数

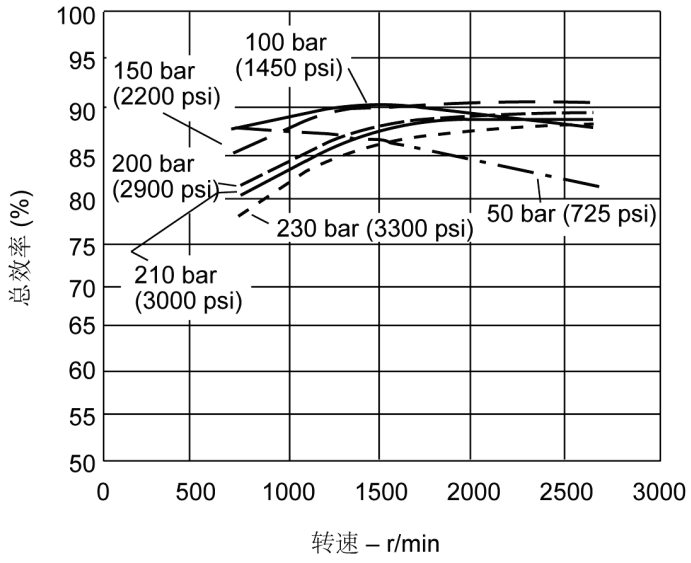
高速版 (M) PVM106

**典型噪声级，2200 和 600 r/min 时，使用石油基油液 (10W)，93°C (200°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**

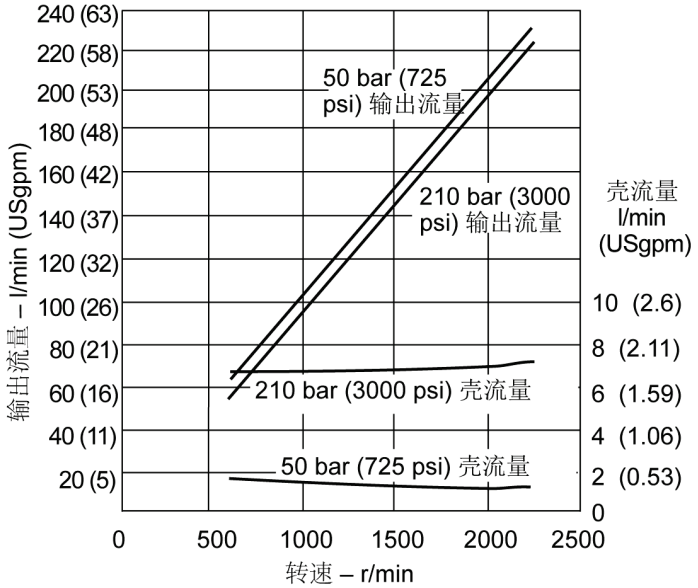



噪声压力数据
等同于 NFPA

**总效率对转速，93°C (200°F) 和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



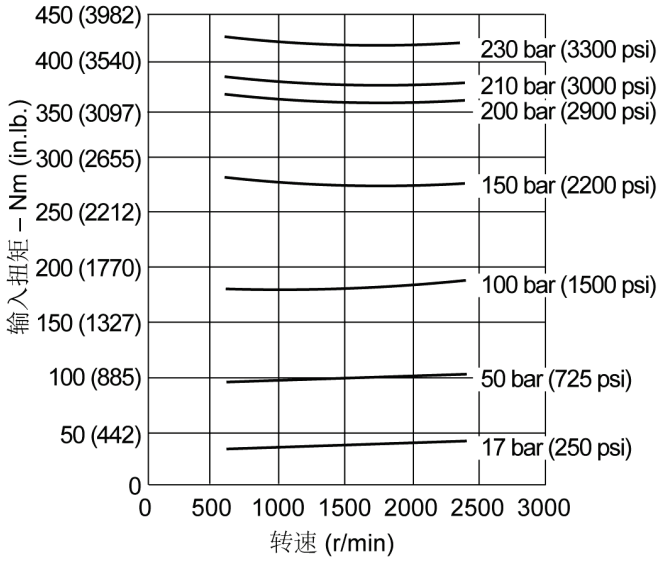

**输出流量和壳流量对转速，93°C (200°F) 时，全流量 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



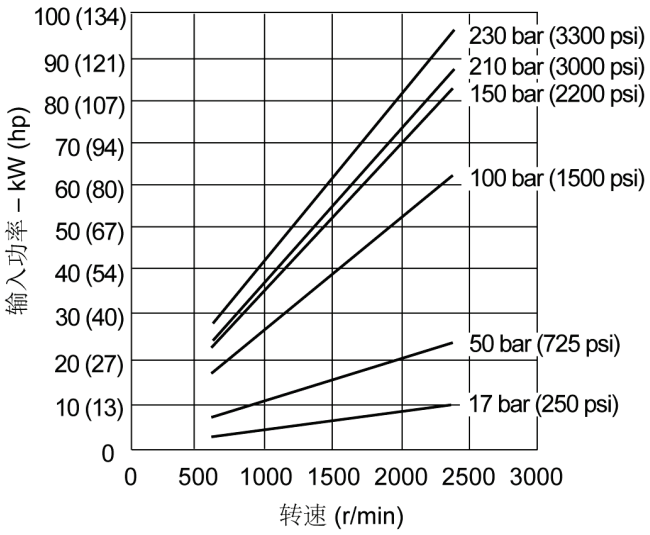
# 性能参数

高速版 (M) PVM106

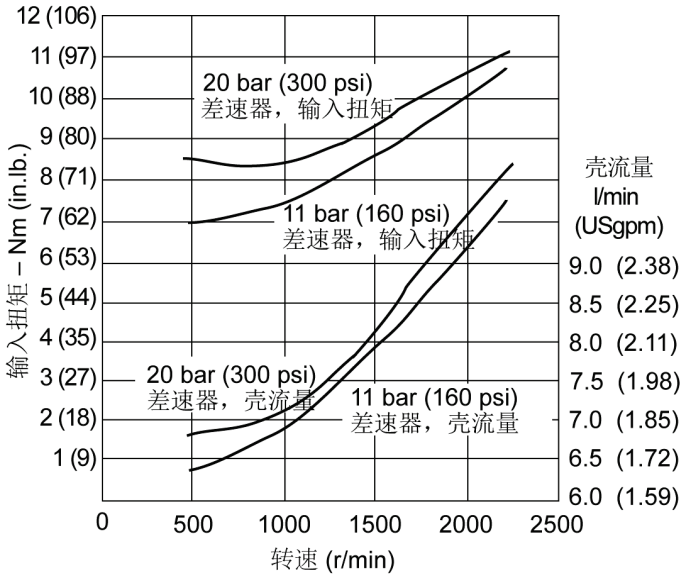
**输入扭矩对转速，93°C (200°F) 时，全流量和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



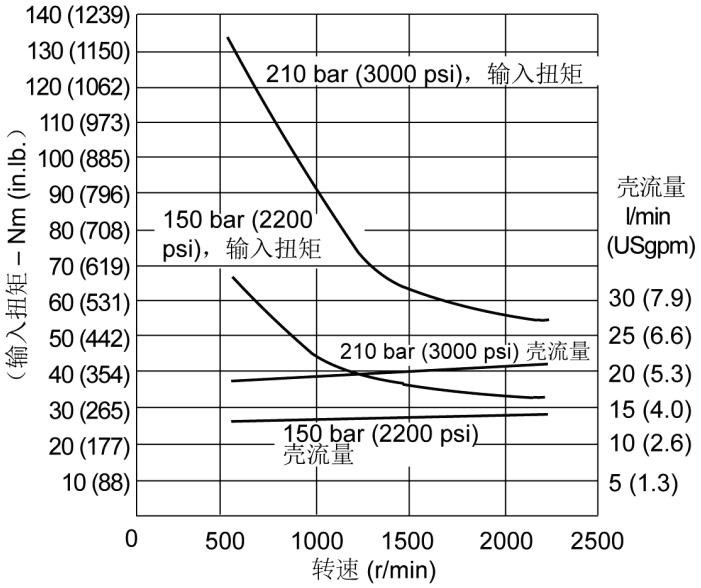

**输入功率对转速，93°C (200°F) 时，全流量和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**




**输入扭矩和壳流量对转速，93°C (200°F) 时，负载传感备用和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**

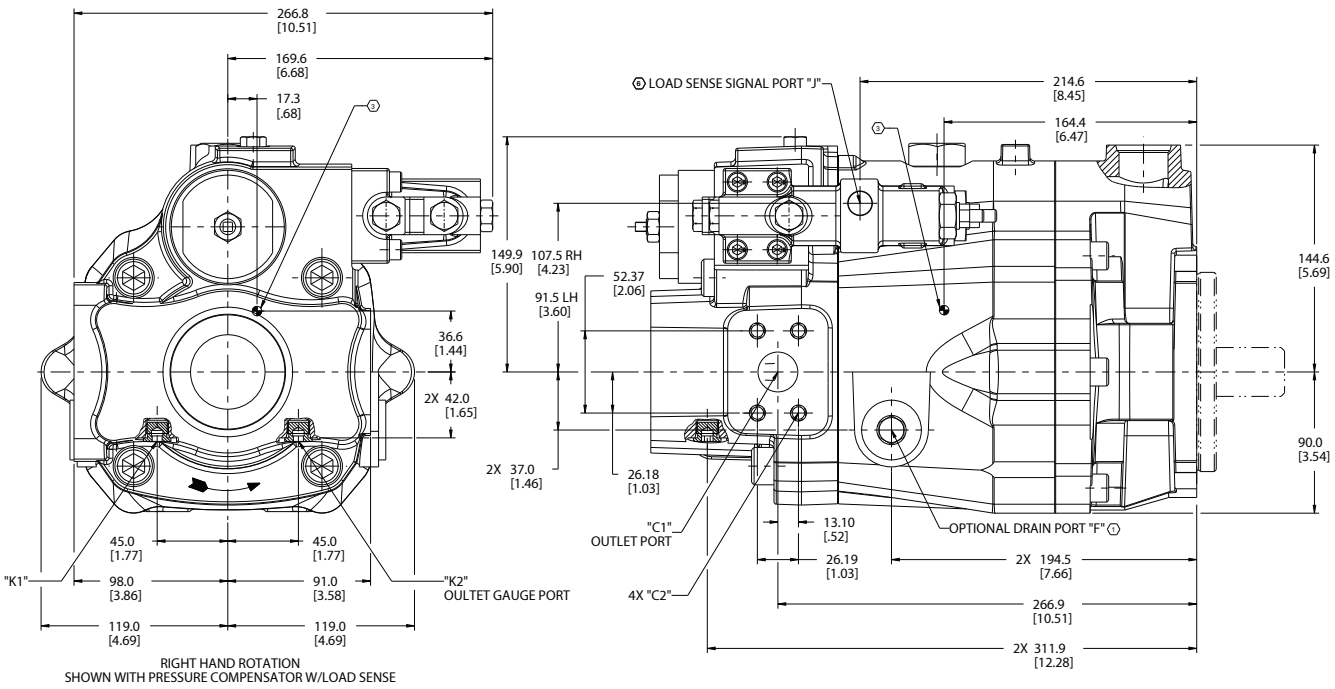


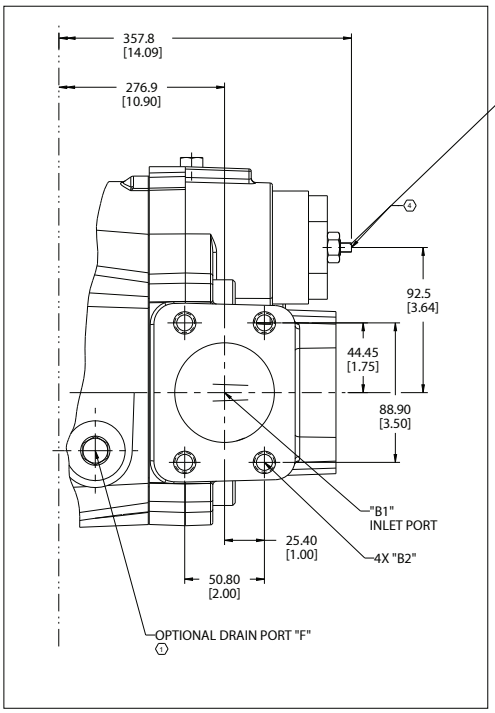

**输入扭矩和壳流量对转速，93°C (200°F) 时，压力限截止和 1.0 bar 绝对（0 psi 量具）进口**



# 侧油口尺寸

不带后安装 PVM098/106



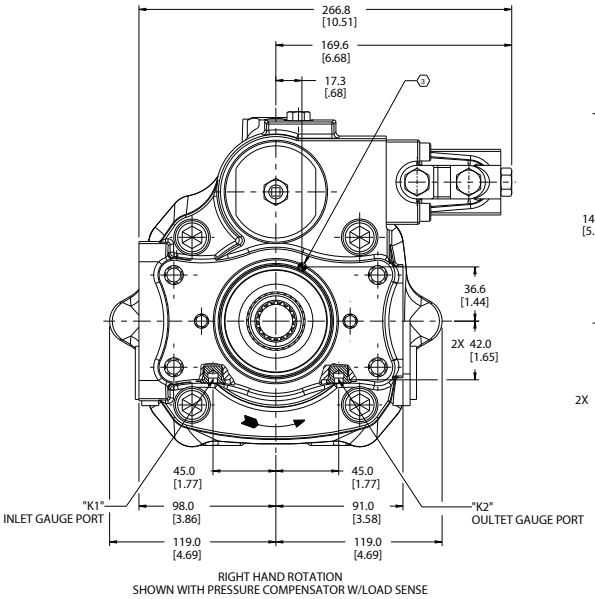



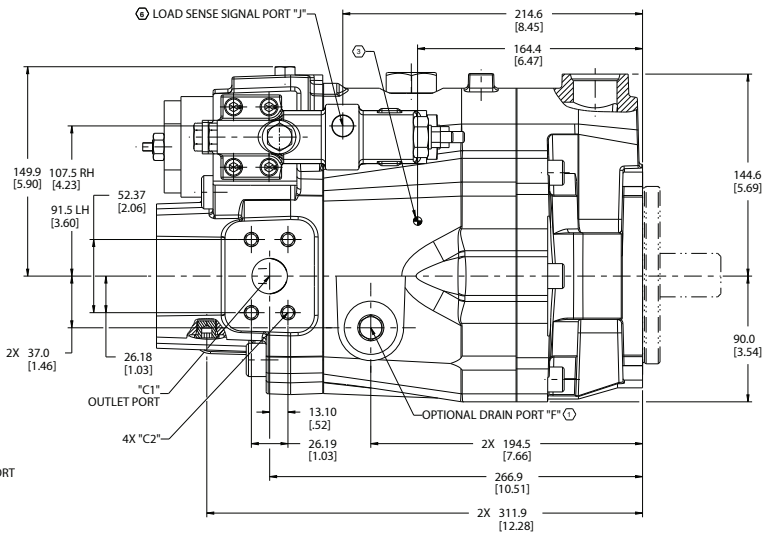

可调最大排量挡块，左旋减小排量，
每圈大约4.5cc

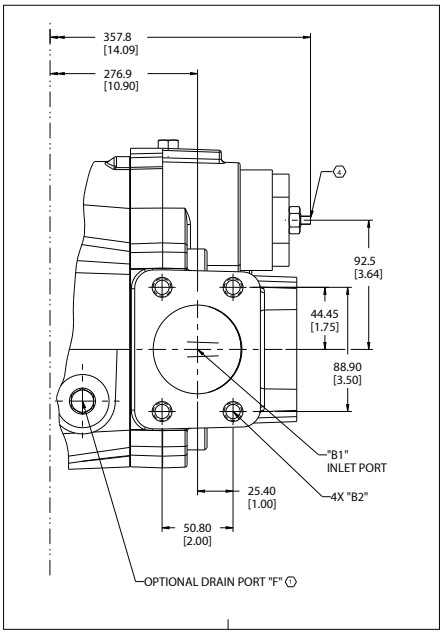
| PORT | "B1" | "B2" | "C1" | "C2" | "F" | "J" | "K1" | "K2" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SAE PORT | Ø 2.5 INLET PORT "B1" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES | .500-13 UNC-2B THREAD ↧ 1.19 MINIMUM | Ø 1.0 OUTLET PORT "C1" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES | .375-16 UNC-2B THREAD ↧ .88 MINIMUM | SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR 1 O.D. TUBE 1.3125-12 UNF-2B THREAD | SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .375 O.D. TUBE .562-18 UNF-2B THD | SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .562-18 UNF-2B THD | SAE J514 O-RING BOSS PORT "K2" FOR .375 O.D. TUBE .562-18 UNF-2B THD |

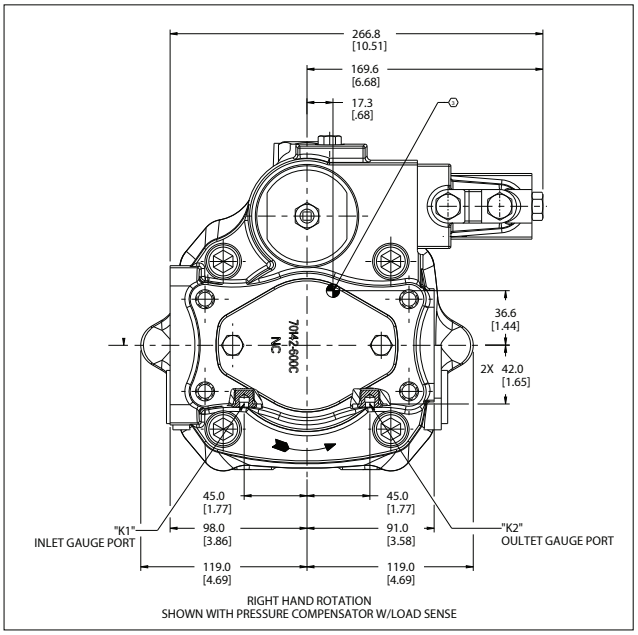
# 侧油口尺寸

## 带后安装 PVM 098/106



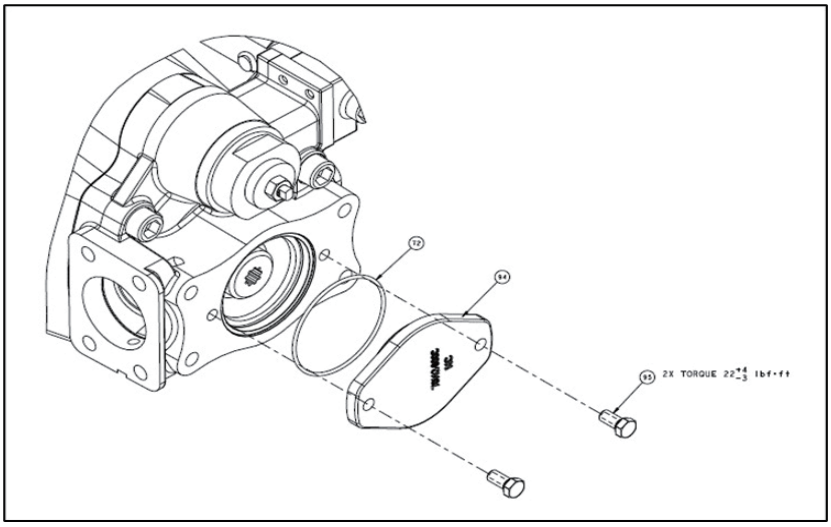



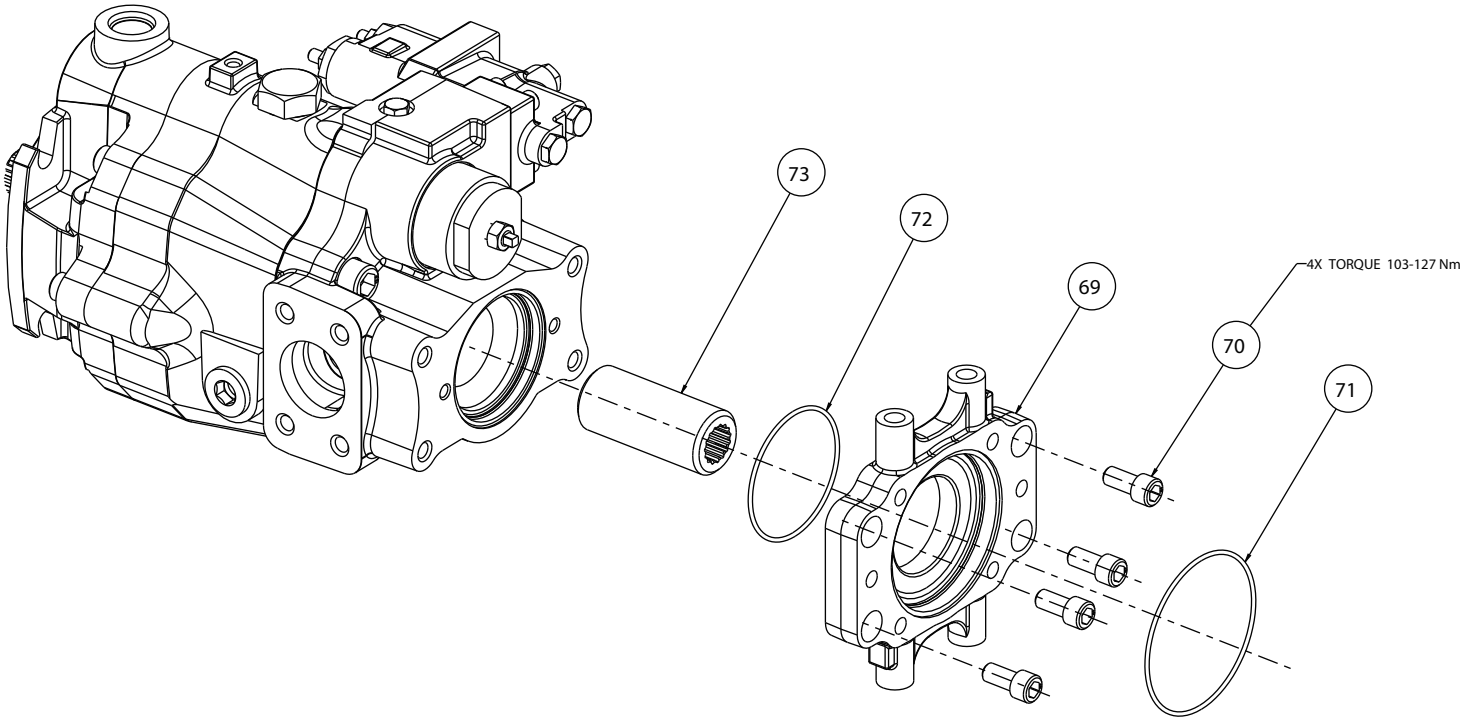

| PORT | "B1" | "B2" | "C1" | "C2" | "F" | "J" | "K1" | "K2" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SAE PORT | Ø 2.5 INLET PORT "B1" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES | .500-13 UNC-2B THREAD ↧ 1.19 MINIMUM | Ø 1.0 OUTLET PORT "C1" SAE J518C, 4 BOLT FLANGE PORT STANDARD PRESSURE SERIES | .375-16 UNC-2B THREAD ↧ .88 MINIMUM | SAE J514 O-RING BOSS PORT "F" FOR 1 O.D. TUBE 1.3125-12 UNF-2B THREAD | SAE J514 O-RING BOSS PORT "J" FOR .375 O.D. TUBE .562-18 UNF-2B THD | SAE J514 O-RING BOSS PORT "K1" FOR .375 O.D. TUBE .562-18 UNF-2B THD | SAE J514 O-RING BOSS PORT "K2" FOR .375 O.D. TUBE .562-18 UNF-2B THD |
| ISO PORT | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

# 通轴驱动组件

PVM098/106




1 ▪ SAE A 2-螺栓 后安装板，无花键套




| MODEL CODE POSITION 23 | Item No. 69 (Adapter) (QTY 1) | Item No.70 (Screw) (QTY 4) | Item No.71 (O-ring) (QTY 1) | Item No.72 (O-ring) (QTY 1) | Item No.73 (Coupler) (QTY 1) |
|---|---|---|---|---|---|
| A | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| B | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| C | ● | ● | ● | ● | ● |
| D | ● | ● | ● | ● | ● |
| E | ● | ● | ● | ● | ● |
| F | ● | ● | ● | ● | ● |

○ = Not required for through-drive

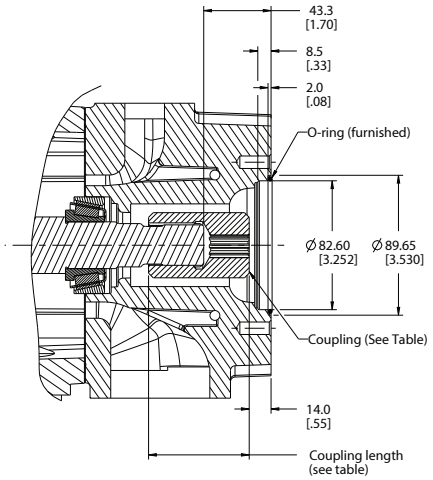
● = Required for through-drive

| Model Code Position 23 | |
|---|---|
| | **Description** |
| A | SAE A 2-螺栓 9齿花键 |
| B | SAE A 2-螺栓 11齿花键 |
| C | SAE B 2-/4-螺栓 13齿花键 |
| D | SAE B-B 2-/4-螺栓 15齿花键 |
| E | SAE C 2-/4-螺栓14齿花键 |
| F | SAE C-C 2-/4-螺栓 17齿花键 |
| **1** | SAE A 2-螺栓 后安装板，无花键套 |

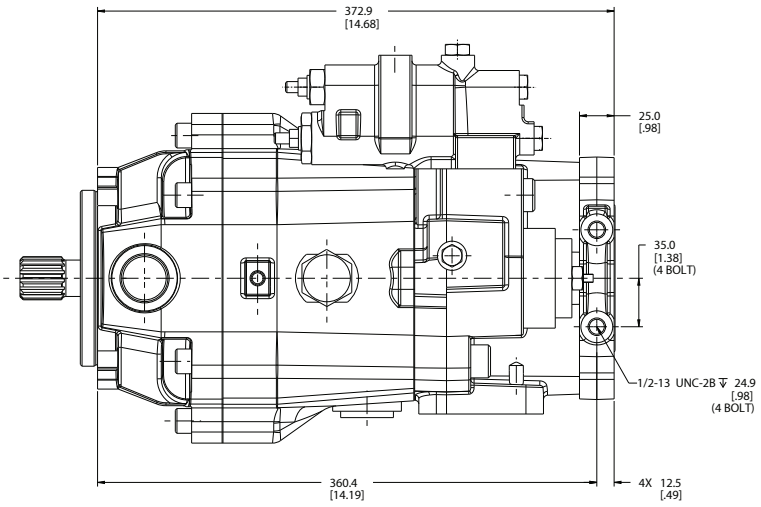
# 通轴驱动组件

PVM098/106

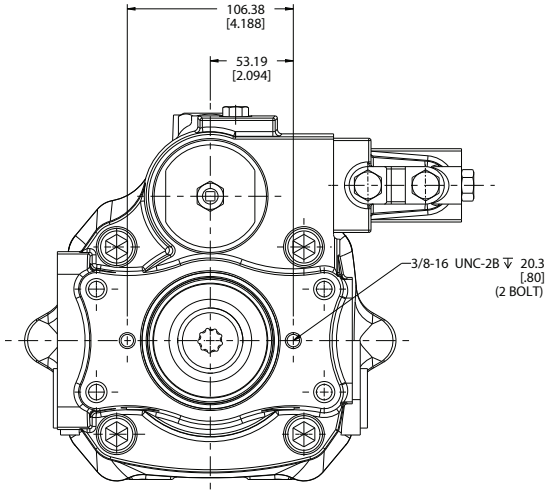
SAE "A" 法兰




| 型号编码<br>23位 | 组件 | 长度<br>mm (inch) |
|---|---|---|
| A | SAE "A," 9T | 64.5 (2.54) |
| B | SAE "A," 11T | 65.3 (2.57) |




**View Rotated 90°**

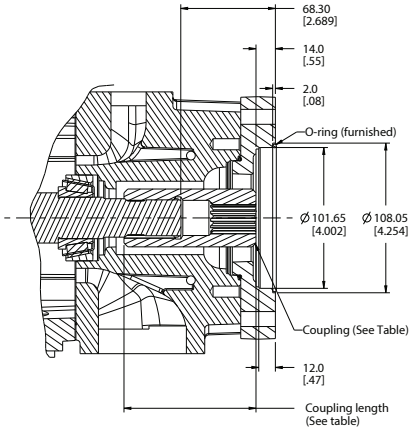



**Right hand rotation**
**Shown with Pressure Compensator with Load Sense**

# 通轴驱动组件

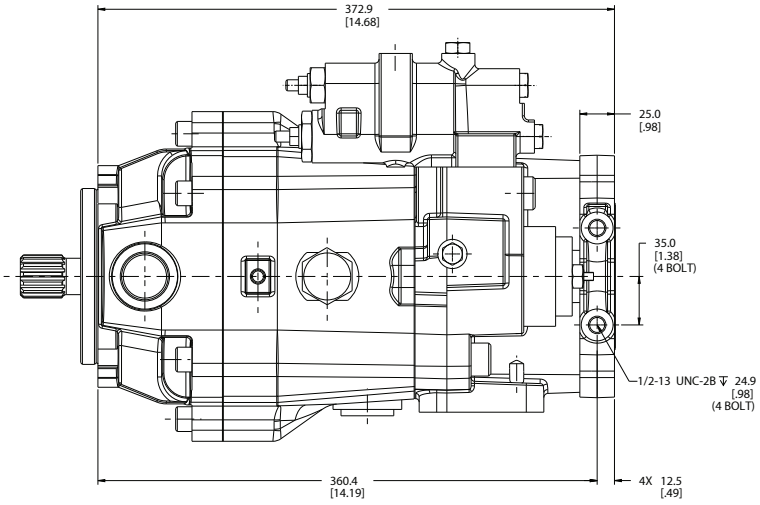
PVM098/106

SAE “B”法兰

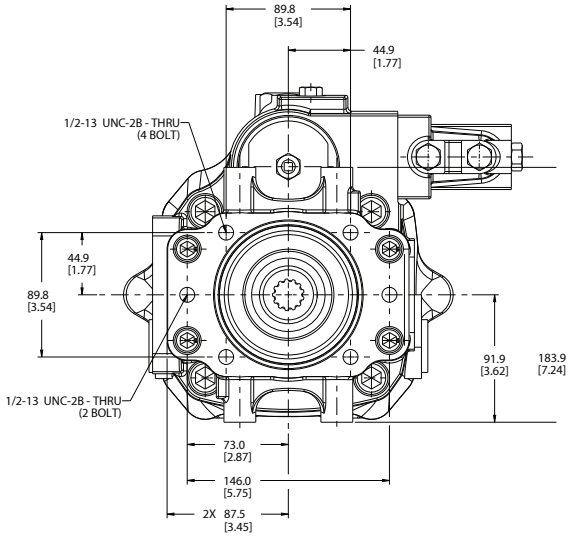



**With adapter plate**

| 型号编码<br>23位 | 组件 | 长度<br>mm (inch) |
|---|---|---|
| C | SAE “B,” 13T | 95.3 (3.75) |
| D | SAE “B-B,” 15T | 95.3 (3.75) |




**View Rotated 90°**

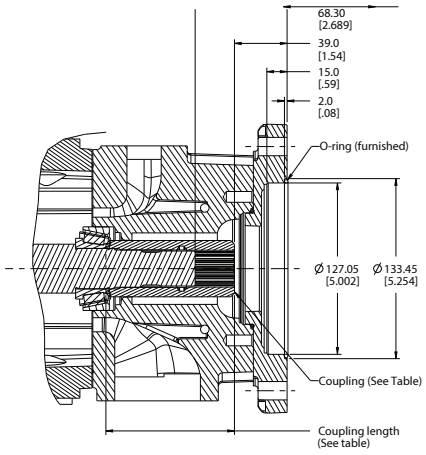



**Right hand rotation**
**Shown with Pressure Compensator with Load Sense**

# 通轴驱动组件

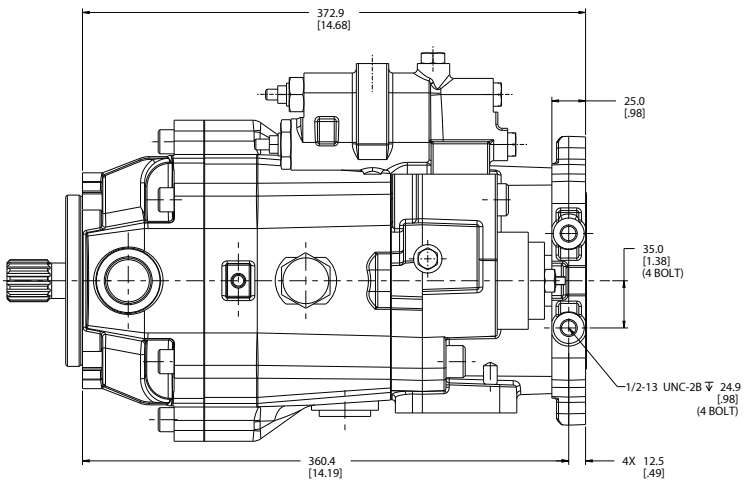
PVM098/106

SAE “C”法兰

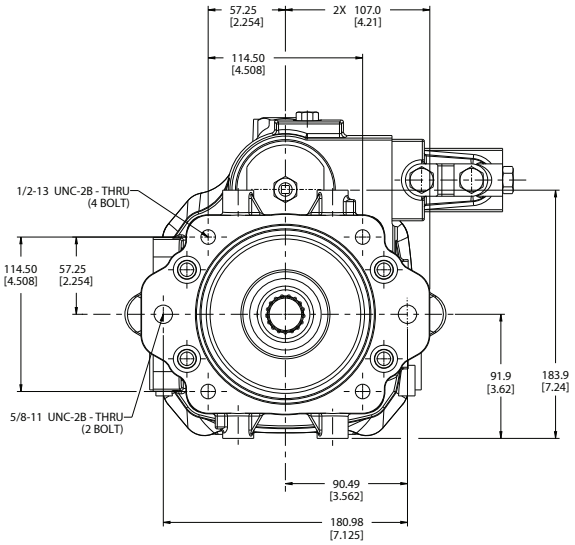



| 型号编码<br>23位 | 组件 | 长度<br>mm (inch) |
|---|---|---|
| E | SAE “C,” 14T | 95.3 (3.75) |
| F | SAE “C-C,” 17T | 91.8 (3.61) |

**With adapter plate**



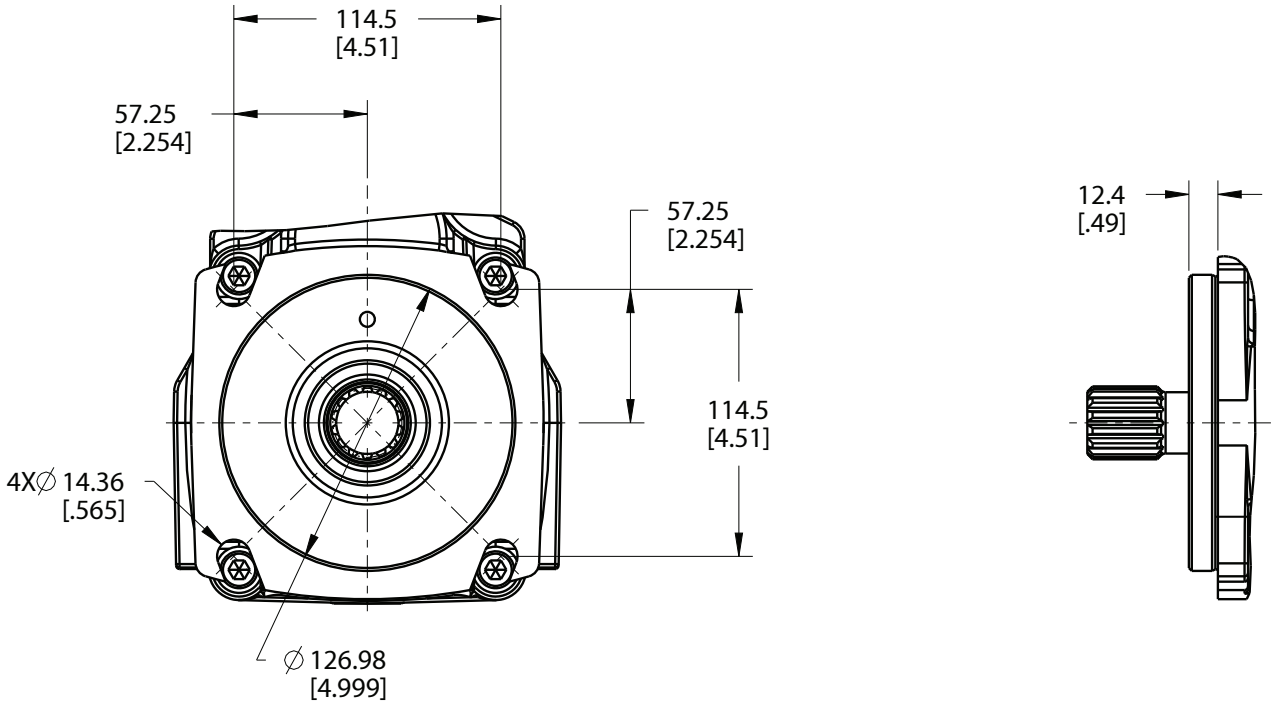

**View Rotated 90°**




**Right hand rotation**
**Shown with Pressure Compensator with Load Sense and SAE 2-/4-bolt “C” Adapter Flange**

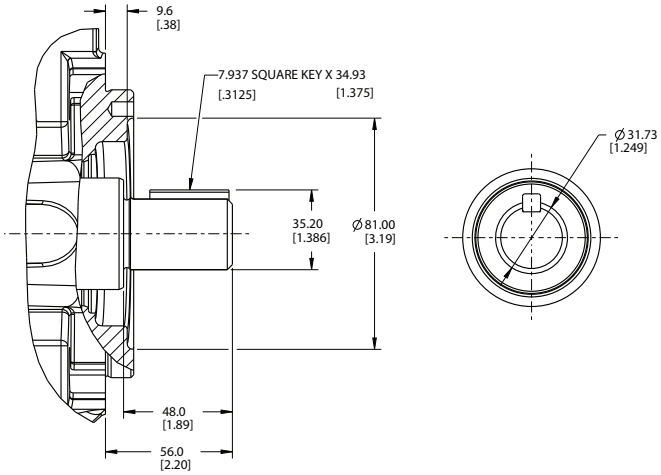
# 安装法兰选项

G – SAE J744-127-4 C 4-BOLT

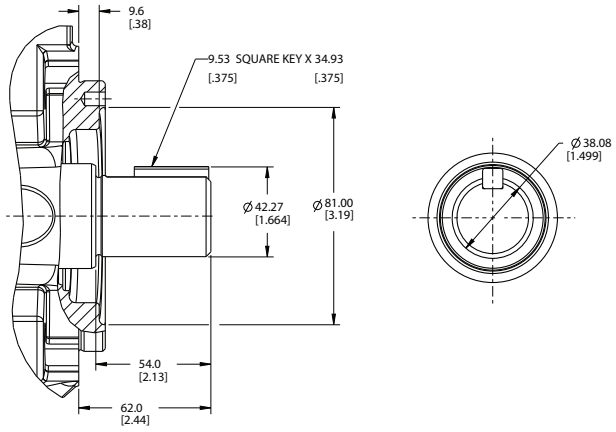


# 轴伸选项

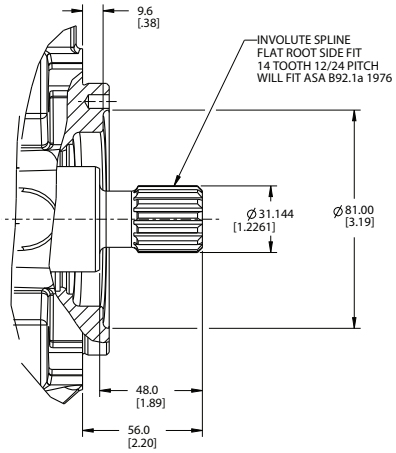
09 - SAE J744-32-1 SAE C 平键



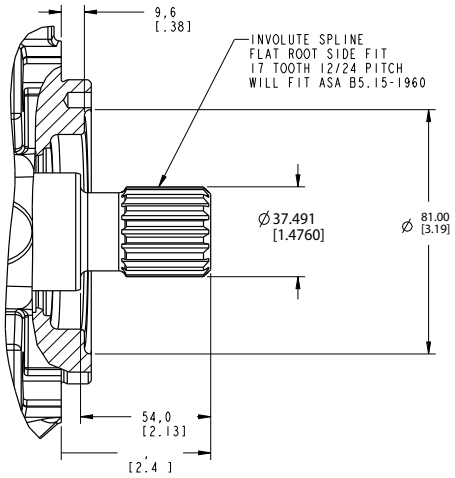

10 - SAE J744-38-1 SAE C-C 平键




11 - SAE J744-32-4 SAE C 14T 花键




**12** - SAE J744-38-4SAE "C-C" (17T)花键



# 轴伸参数

**SAE 花键轴**

| 型号系列 | 轴描述 | 轴编码 | 最大输入扭矩<br>Nm (lb. in.) | 通轴最大驱动扭矩<br>Nm (lb. in.) |
|---|---|---|---|---|
| PVM098/106 | SAE J744-32-4 (SAE “C,” 14T) | 11 | 640 (5660) | 640 (5660) |
| | SAE J744-38-4 (SAE “C-C,” 17T) | 12 | 1215 (10,750) | 640 (5660) |

**SAE 平键轴**

| 型号系列 | 轴描述 | 轴编码 | 最大输入扭矩<br>Nm (lb. in.) | 最大通轴驱动扭矩<br>Nm (lb. in.) |
|---|---|---|---|---|
| PVM098/106 | SAE J744-32-1 (SAE “C”) | 09 | 450 (3980) | 450 (3980)* |
| | SAE J744-38-1 (SAE “C-C”) | 10 | 765 (6770) | 640 (5660) |

†单个通轴驱动泵和多个通轴驱动泵的最大总扭矩。

‡可应用到通轴驱动泵的最大扭矩。

*该值受到最大输入扭矩的限制。

# 油口参数

**吸油口和出油口**

| 型号系列 | 吸油口和出油口 | 油口编码 | 吸油口 “B” | 出油口“C” |
|---|---|---|---|---|
| PVM098/106 | Inch Flange | 2 | SAE J518 Code 61, 标准压力.<br>2.5inch 直径, .500-13 x 1.19 螺栓孔 | SAE J518 Code 61, 高压.<br>1.0 inch 直径 .375 -16 x .88 螺栓孔 |

**泄油口, 负载传感口, 和检测口**

| 型号系列 | 吸油口和出油口 | 油口编码 | 泄油口 “F” | 负载传感口 “J” | 检测口 “K” |
|---|---|---|---|---|---|
| PVM098/106 | Inch Flange | 2 | SAE J514 O型圈, 1” O.D.<br>管螺纹. 1.3125-12UN-2B | SAE J514 O-型圈, .375” O.D.<br>管螺纹 .5625-18 UNF 2B | SAE J514 O-型圈, .375” O.D.<br>管螺纹.5625-18 UNF 2B |

# 运行要求

**吸油口压力、壳压力和操作温度要求**

| 进口压力 | | | 壳体压力 | | | 运行温度 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 额定，绝对，bar (psi) | 最小 bar，绝对 (in. Hg) | 最大检测 bar (psi) | 最大连续 bar (psi) | 最大间歇 bar (psi) | 峰值 bar (psi) | 额定 °C (°F) | 最大间歇 °C (°F) |
| 1,0 (14.5) | 0,85 (5) | 3,5 (50) | 0,5 (7) | 2 (30) | 3,5 (50) | 82 (180) | 104 (220) |

**液压油**

| 流体 | 建议的工作粘度范围 cSt (SUS) | 启动时最大粘度 cSt (SUS) | 最小粘度，@ 最大间歇温度 104°C (220°F) cSt (SUS) |
|---|---|---|---|
| 使用抗磨液压油，或汽车型曲轴箱用油（标号 SC、SD、SE 或 SF），符合 SAEJ183 FEB80 标准 | 16 至 40（83 至187） | 1000 (4550) | 10 (90) |

有关更多信息，请参见丹佛斯Vickers出版物 579。有关使用其它代替或环保油液进行的操作，请联系您的丹佛斯Vickers代表。

轴承寿命 在50ºC (120ºF), SAE 10W 液压油, 1 bar abs (0 psig ) 吸油口压力

| 型号系列 | 压力$_{rated}$ bar (psi) | 转速$_{rated}$ rpm | 流量$_{rated}$ lpm (gpm) | 轴承寿命 $_{rated}$ L10 hours |
|---|---|---|---|---|
| 098 | 315 (4568) | 1800 | 170 (45) | 11000 |

轴承寿命可以根据流量、速度和压力使用以下公式修正:

$$L_{adjusted} = life_{rated}\ x \left(\frac{Pressure_{rated}}{Pressure_{adjusted}}\right)^{3.33} \left(\frac{Speed^{rated}}{Speed_{adjusted}}\right) x \left(\frac{Flow_{rated}}{Flow_{adjusted}}\right)^{3.33}$$

例如: PVM098 在 1200 转/分, 230 bar, 和 100 L升/分的条件下运行

从表格中我们看到额定寿命是11000 L10 小时, 额定压力 315 bar, 额定流量 170 升/分 和 额定速度是1800 转/分. 用提供的公式计算得出新的条件下的轴承寿命如下:

$$L_{adjusted} = 11000\ x \left(\frac{315}{230}\right)^{3.33} \left(\frac{1800}{1200}\right) x \left(\frac{170}{100}\right)^{3.33}$$

$L_{adjusted} = 11000x2.85x1.5x5.85$

$L_{adjusted} = 275096$ L10 hours

轴承寿命受到很多因素的影响，包括因特殊流体介质。通常，标准水乙二醇流体会降低轴承寿命的额定值20%，并且需要进行轴承冲洗。请联系丹佛斯Vickers工程部寻求帮助。

油液清洁度

M 系列泵额定使用污染等级为 20/18/13（丹佛斯）或 ISO 18/ 13 抗磨石油基油液。不推荐在比该污染等级差的油液中工作。非石油基的其他油液、重载工作循环或极端温度是调整这些编码的理由。对于特殊工作循环的推荐值，请联系您的丹佛斯Vickers代表。

丹佛斯Vickers M 系列泵，同任何可变排量柱塞泵一样使用满足此处指定额定值的油液就可以非常良好地工作。然而，经验表明，采用油液污染等级高（高 ISO 清洁度编码）的油液，泵和液压系统的寿命不是最佳的。

恰当的油液状况对于液压元件和系统的长使用寿命至关重要。液压油必须具有清洁度、材料和添加剂的正确平衡，以防止部件磨损、粘度升高和夹杂空气。

有关处理液压油的正确方法和信息在丹佛斯出版物 561"丹佛斯系统性污染控制指南"中，可从您当地的丹佛斯Vickers代表处获得。在此出版物中，列出了延长轴向柱塞泵和其它系统构件寿命的过滤和清洁度等级。

**转动惯量（单联泵旋转组件）**

| 型号 | 转动惯量 | |
|---|---|---|
| | N-m (sec²) | lbf-in (sec²) |
| PVM098 | 0.0132 | 0.1165 |
| PVM106 | 0.0123 | 0.1086 |

# 安装和启动要求

⚠ **警告：**要注意在泵应用中避免机械和液压共振。这类共振会严重损害泵的寿命和/或安全操作。

**驱动数据**

安装方式可以是水平或垂直的，使用相应的壳体泄漏口，以保证壳体始终保持充满油液。如果要求不同的布置，则咨询您当地的丹佛斯Vickers代表。

在要求特定的公差范围而未指定的情况下，请咨询丹佛斯Vickers工程师了解特殊限制。

从发动机端看，轴旋转方向必须按照泵上型号标志的指示，右手（顺手针）或者左手（逆时针）。

推荐通过柔性联轴器直接同轴驱动。如果考虑驱动施加的径向负载，请咨询您的丹佛斯 Vickers 代表。

**启动程序**

保证油箱和回路干净，在注入液压油之前没有任何污物/碎片。

将过滤后的油液注入油箱，并达到足够的液位，以防止在到泵进口的吸入连接处产生涡流。使用外部泵进行冲洗和过滤是清洗系统的好方法。

**注意：**泵启动之前，通过最高处的泄油口向壳体注入要使用类型的液压油。壳体泄油管线必须直接连接到油箱，且必须在液位以下终止。

一旦泵启动，其应在几秒内建立压力。如果泵未建立压力，则进行检查以确保油箱和泵进口之间没有限制，泵在正确方向上旋转，在进口管线和连接中没有空气泄漏。还要检查确保滞留的空气可在泵出口排出。

泵建立压力后，运行五至十分钟（空载），以从回路中排出所有滞留的气体。

ENGINEERING
TOMORROW



VICKERS
by Danfoss

**Danfoss Power Solutions,** Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark, Tel. +45 74 88 22 22, Fax +45 74 65 25 80

danfoss.com/VickersIndustrial, E-mail: info@danfoss.com

**Support E-mail:** industrialpumpsmotorsupport@danfoss.com

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

© 2025 Danfoss
All Rights Reserved
Printed in USA
Document No. V-PUPI-TM007-E3
DAM No: BC494571909020zh-000102
May 2025