



1.2

HP5V 系列 斜盘式轴向柱塞泵

HP5V 系列轴向柱塞泵是应用于高压开式系统，采用特别设计的新结构。重量轻，高功率密度比，寿命长。

适用于开式回路

排量 (cc/rev):	(S)28	(S)45	45	(S)63	76	85	(S)85	105
最高公称压力 (bar):	250	210	320	210	320	280	210	350
最高峰值压力 (bar):	315	250	350	250	350	320	250	400



目录

技术参数	02
型号说明	03-05
调节器功能介绍	06-10
性能曲线	11-12
安装尺寸:	
· HP5VS28 安装尺寸	13-14
· HP5VS45 安装尺寸	15-16
· HP5V45 安装尺寸	17-18
· HP5VS63 安装尺寸	19-20
· HP5V76/85 安装尺寸	21-23
· HP5VS85 安装尺寸	24-25
· HP5V105 安装尺寸	26-27
· 通轴驱动安装选择	28-31

特点

- ◁ 用于液压开式回路的斜盘式轴向柱塞泵
- ◁ 持续压力高
- ◁ 具有良好的自吸性能
- ◁ SAE 标准安装法兰，轴伸为 SAE 或 JIS 规格
- ◁ 可靠性高，使用寿命长
- ◁ 高功率重量比
- ◁ 多种控制方式选择
- ◁ 通轴驱动选择
- ◁ 快速的控制响应
- ◁ 低脉动、低噪音
- ◁ 主要适合应用于工程机械、行走机械、工业车辆、一般工业机械、农业机械等

技术参数

规格	S28	S45	45	S63	76	85	S85	105	
排量 (cc/rev)	28	45	45	63	76	85	85	104.3	
压力	额定 (bar)	250	200	320	210	320	280	210	350
	峰值 (bar)	315	250	350	250	350	320	250	400
转速	自吸 ¹ 最高 (rpm)	3000	2940	2700	2632	2400	2400	2700	2200
	最高 ² (rpm)	3600	3000	3250	3000	3000	3000	3140	2600
质量 (Kg)	17	15	23	30	28	28	-	45	
壳体内注油量 (L)	0.55	0.3	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1	
温度范围 (°C)	-20~95								
粘度范围 (mm ² /s)	10-1000 ³ (最佳使用粘度范围 16~36 mm ² /s)								

传动轴允许的输入扭矩

轴代号	S1	S2	S3	S4	S5	K1	K2	K3
最大输入扭矩 (Nm)	171	272	552	925	1470	145	230	430

1. 吸油口相对压力请确保大于或等于 0bar (正常工作情况下) ;
2. 吸油口相对压力小于 0bar 时, 需要升高压力;
3. 粘度为 200~1000mm²/s, 在正式运转之前要先预热。

型号说明

HP5V	76	/	A	V	1	O	R	B2	S1	M	S	—	L1/1	—	T
①	②		③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		⑫		⑬

结构系列

①	结构系列	HP5V
	紧凑结构系列	HP5VS

排量

②	排量 cc/rev	S28	S45	45	S63	76	85	S85	105
---	-----------	-----	-----	----	-----	----	----	-----	-----

设计系列

③	设计系列	A 系列	A
---	------	------	---

密封形式

④	密封形式	FKM (氟橡胶:符合 DIN ISO 1629)	V
		NBR (丁腈橡胶:符合 DIN ISO 1629)	N

液压回路

⑤	液压回路	开式回路	1
---	------	------	---

通轴驱动安装形式

		S28	S45	45	S63	76	85	S85	105	代号	
⑥	不带通轴驱动	●	●	●	●	●	●	●	●	O	
	不带通轴驱动, 尾部法兰油口	●		●		●	●			NO1	
	不带通轴驱动, 尾部螺纹油口			●						NO2	
	标准配置 X 型四孔法兰和 6cc/rev 齿轮泵			●		●	●		○	X1	
	标准配置 X 型四孔法兰和 10cc/rev 齿轮泵			○		○	○		○	X2	
	安装法兰	花键轴									
	SAE A 82-2	SAE J744-16-4 9T 16/32DP			●		●	●		●	A1
		SAE J744-19-4 11T 16/32DP			○		●	●		●	A2
	SAE B 101-2	SAE J744-22-4 13T 16/32DP			●		●	●		●	B1
		SAE J744-25-4 15T 16/32DP			●		●	●		●	B2
	SAE C 127-2	SAE J744-32-4 14T 12/24DP					●	●		●	C1
		SAE J744-38-4 17T 12/24DP								●	C2
SAE C 127-4	SAE J744-32-4 14T 12/24DP					●	●		●	C3	
	SAE J744-38-4 17T 12/24DP								●	C4	

型号说明

旋向

⑦	旋转方向，从轴端看	右旋	R
		左旋	L

输入安装法兰

⑧	安装法兰尺寸	S28	S45	45	S63	76	85	S85	105	代号
	SAE B 101-2	●	●	●	●	●	●	●		B2
	SAE C 127-2					●	●		●	C2
	SAE C 127-4					●	●		●	C4
	ISO 2 孔			●		●	●		●	A

输入轴

⑨	输入轴尺寸	S28	S45	45	S63	76	85	S85	105	代号	
	SAE J744-22-4 13T 16/32DP	●	●	●	●						S1
	SAE J744-25-4 15T 16/32DP			●		●	●	●			S2
	SAE J744-32-4 14T 12/24DP					●	●		●		S3
	SAE J744-38-4 17T 12/24DP								●		S4
	SAE J744-44-4 13T 8/16DP								●		S5
	SAE J744-22-1 B6.35×28 平键										K1
	SAE J744-25-1 B6.35×32 平键			●							K2
	SAE J744-32-1 B7.94×44 平键					●	●				K3
	ISO 平键 (非通轴) (与 A 法兰共同使用)			●		●	●			●	P

油口法兰螺纹形式

⑩	油口法兰固定螺纹形式	公制螺纹	M
		统一螺纹 (UNC)	S

油口类型 (不含进 / 出油口)

⑪	UNC 统一螺纹, 符合标准 ISO 11926	A
	BSPPG 螺纹, 符合标准 JIS B2351	G
	公制螺纹, 符合 ISO 9974	M

型号说明

控制方式

控制方式		S28	S45	45	S63	76	85	S85	105	代号	
⑫	做定量泵用	○		○		○	○	●	○	N	
	压力控制	仅压力控制	●		●		●	●	●	●	DR
		电比例压力负控制	○		●		●	●	●	●	ER2
		带负载敏感	●	●	●	●	●	●	●	●	L1
		带远程压力控制	○		●		●	●	●	●	P0
		带电比例排量控制 (Deutsch DT04-2P; 2 插针塑料插头)	12V			●		●	●	○	●
	24V										ED2
	功率控制	带压力控制 + 负载敏感	●		●		●	●	○	●	L1/1
		带远程压力控制			●		●	●	○	●	P0/1
		电比例功率控制 + 压力控制 + 负载敏感 (Deutsch DT04-2P; 2 插针塑料插头)	12V								
24V	●			●		●	●	○	●	L1/1-E2	

应用代码

应用		S28	S45	45	S63	76	85	S85	105	代号
⑬	挖掘机应用	●		●		●	●		●	T
	其它移动机械、工程机械、工业应用、农业机械	●	●	●	●	●	●	●	●	无

备注：● = 可供货；○ = 根据要求供货；

调节器功能介绍

代码： L1 (DR)

控制形式：

1. 负载敏感

标准设定：15bar

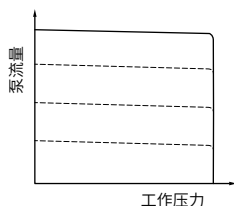
可调范围：10bar~21bar

(其最高可设定至 38bar，但不建议设置过高，如需其他设置可咨询本公司)

2. 压力切断

标准设定：320bar

可调范围：21bar~320bar



功能及特长：

负载敏感和压力切断

负载敏感调节器是一个作为负载压力函数运行的流量控制选择器，以根据执行机构流量需求调节泵排量。

负载感应控制比较感应节流孔前后的压力，并维持通过孔的压降（压差 Δp ），从而使泵流量保持恒定。

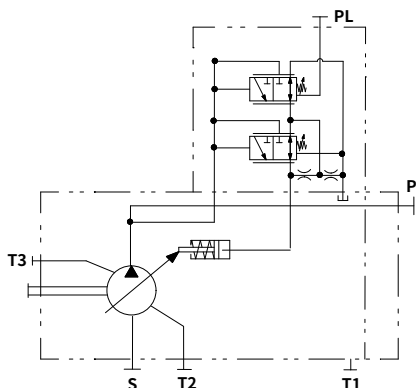
如果感应孔处压差 Δp 增加，则泵排量减小。而如果压差 Δp 减小，则泵排量增加，直到阀内感应孔上的压降恢复。

$$\Delta p = P_p - P_l$$

当达到压力设置时，压力切断对应将泵排量调节回最小 V_{min} 的压力控制。

“DR”控制是在“L1”控制的基础上，将负载敏感阀弹簧侧调节螺钉机械拧紧，使负载敏感阀不起作用。

液压回路图：



调节器功能介绍

代码: P0

控制形式:

1. 负载敏感

标准设定: 15bar

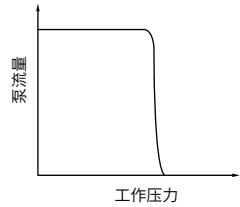
可调范围: 10bar~21bar

(其最高可设定至 38bar, 但不建议设置过高, 如需其他设置可咨询本公司)

2. 压力切断

标准设定: 320bar

可调范围: 21bar~320bar



功能及特长:

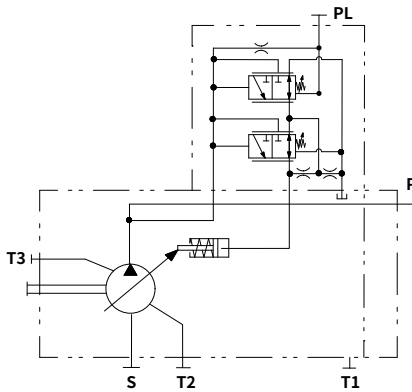
P0 压力切断

压力切断控制器当泵压力达到设定的切断的压力设定值时, 泵会返回最小排量。

远程压力控制

泵可以通过 PL 口连接一个远程溢流阀来调节泵的压力, 还可以在低压持续等待工况下通过电磁阀来泄压。

液压回路图:



调节器功能介绍

代码： □ /1

控制形式：

1. 负载敏感

标准设定：15bar

可调范围：10bar~21bar

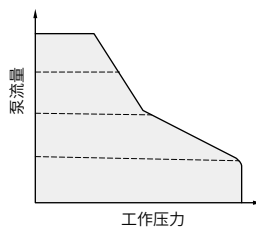
(其最高可设定至 38bar，但不建议设置过高，如需其他设置可咨询本公司)

2. 压力切断

标准设定：320bar

可调范围：21bar~320bar

3. 扭矩限制



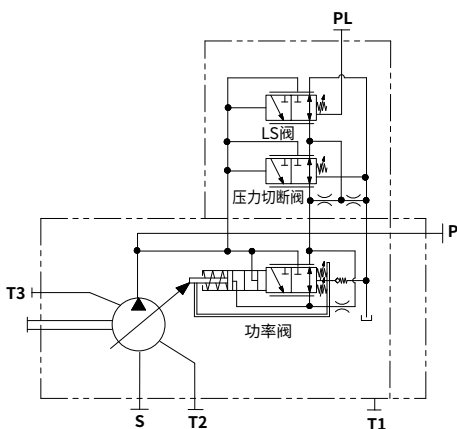
功能及特长：

/1 负载敏感、压力切断带扭矩限制

L1 调节器功能在前面已经介绍过。泵斜盘倾角随着泵压力的升高而减小，从而限制输入扭矩。该执行器有效的阻止了过度载荷对原动机的破坏。

扭矩限制模块由两个弹簧克服由系统压力产生的阀芯推力。通过内外弹簧的调节螺钉，可以设置适当的输入扭矩。

液压回路图：



调节器功能介绍

代码: ER2

控制形式: 电比例压力负控制

通过改变阀的输入电流, 将泵设置为一定压力。

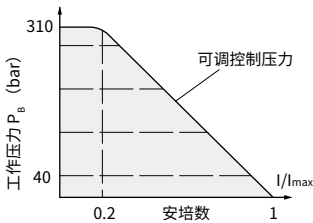
改变负载压力, 为使调订压力恒定, 泵摆角会增大或减小, 从而改变流量。

因此泵只能输出执行器可以接受的液压油量。

当电磁铁信号降至 0 时, 可以通过压力切断装置将压力限制在 P_{max} , 起到安全保护的功能。

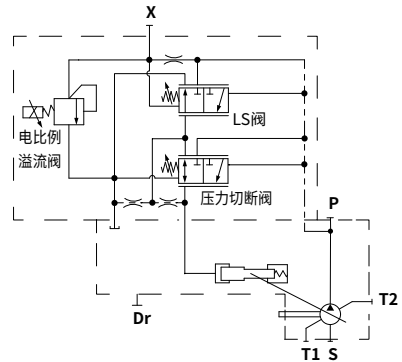
静态电流压力曲线

(在泵处于零行程时测量的负特性曲线)

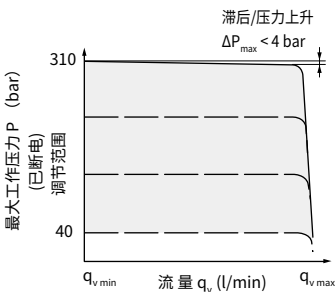


• 静态迟滞 < 3 bar

油路图:



流量压力特性曲线



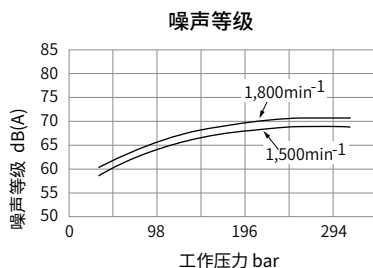
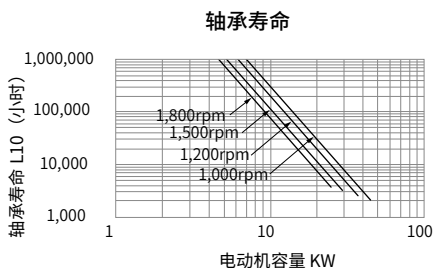
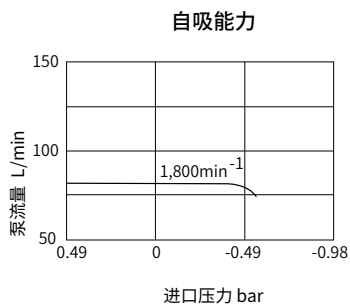
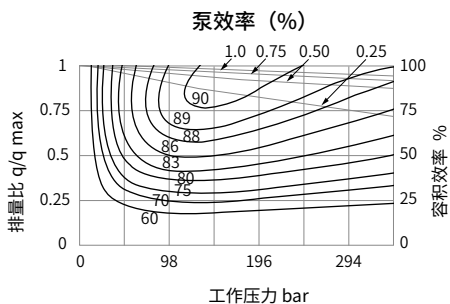
• 特性曲线在 $n_1 = 1500 \text{ rpm}$ 和 $t_{fluid} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ 时有效

电磁铁数据

电压		24 V ($\pm 20\%$)
控制 电流	在 P_{max} 时的 控制初始值	50 mA
	在 P_{min} 时的 控制终止值	600 mA
限制电流		0.77 A
公称电阻 (20 $^\circ\text{C}$ 时)		22.7 Ω
抖频		100 ~ 200 Hz
启动时间		100%
阀门工作温度范围		-20 $^\circ\text{C}$ 至 +115 $^\circ\text{C}$

性能曲线

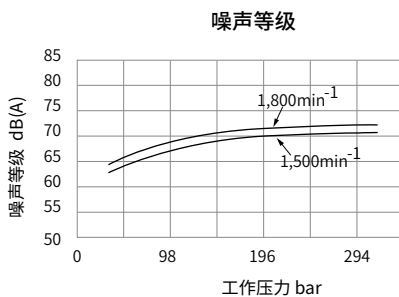
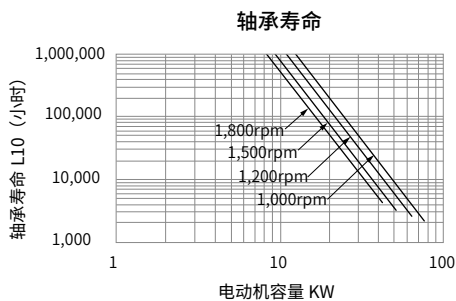
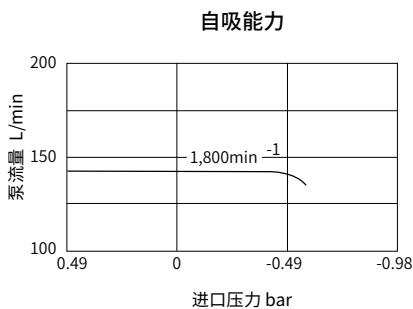
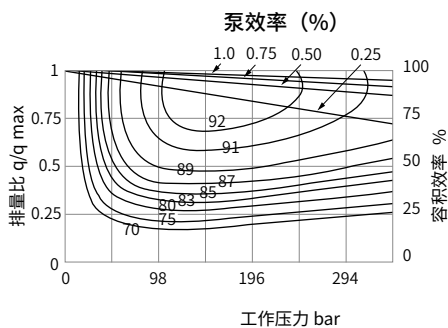
HP5V45 性能曲线



1. 轴承寿命以外的图标数值，不是保证值，而是平均值，轴承寿命为基本额定寿命（可靠度 90%）的计算值；
2. 噪声值为无噪音环境下的泵单体噪音（泵斜后方 1m 测试噪音）；
3. 实际运行中，泵装置的噪音值有可能比上图数值偏高。

性能曲线

HP5V76 性能曲线



1. 轴承寿命以外的图标数值，不是保证值，而是平均值，轴承寿命为基本额定寿命（可靠度 90%）的计算值；
2. 噪声值为无噪声环境下的泵单体噪音（泵斜后方 1m 测试噪音）；
3. 实际运行中，泵装置的噪音值有可能比上图数值偏高。

安装尺寸

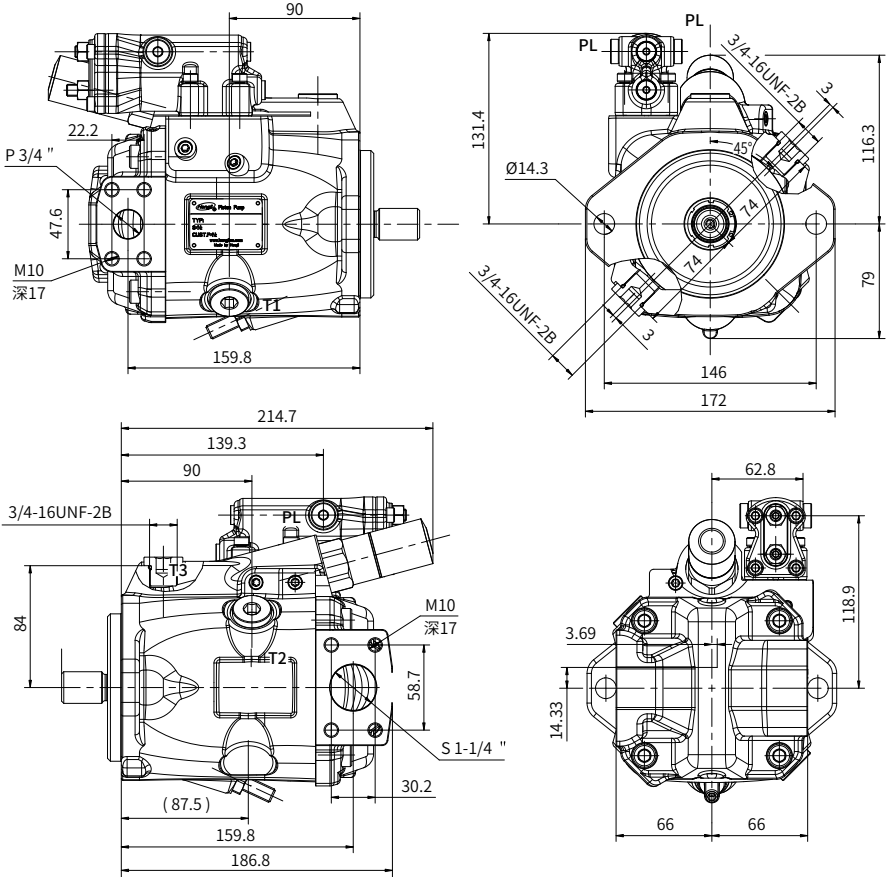
HP5VS28 安装尺寸

(功率控制)

排量可调节

HP5VS28 压力切断 / 负载敏感控制带扭矩限制 (右旋)

左旋泵仅进油口反转

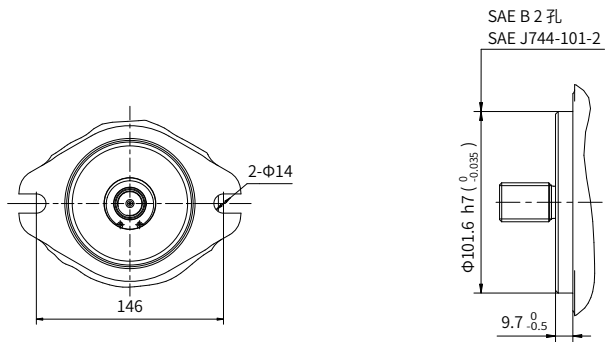


油口尺寸

油口名称		油口尺寸和类型			拧紧力矩 (N·m)
P	出油口	3/4" SAE J518C code 61 (5000psi)	M (公制)	M10×1.5 (深 17mm)	57
			S (UNC)	3/8-16UNC-2B (深 17mm)	
S	进油口	1-1/4" SAE J518C code 61 (3000psi)	M (公制)	M10×1.5 (深 17mm)	57
			S (UNC)	7/16-16UNC-2B (深 17mm)	
T1、T2、T3	泄油口	ISO 11926 (3/4"-16UNF-2B)			98
PL	LS 控制油口	ISO 11926 (7/16"-20UNF-2B)			12

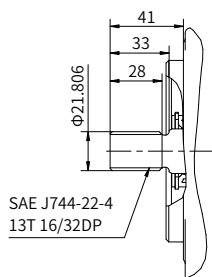
安装尺寸

HP5VS28 安装法兰

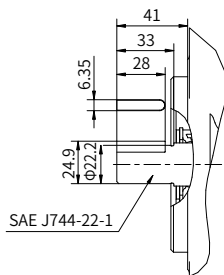


SAE "B2" 型

HP5VS28 输入轴及轴伸类型



"S1" 型花键轴

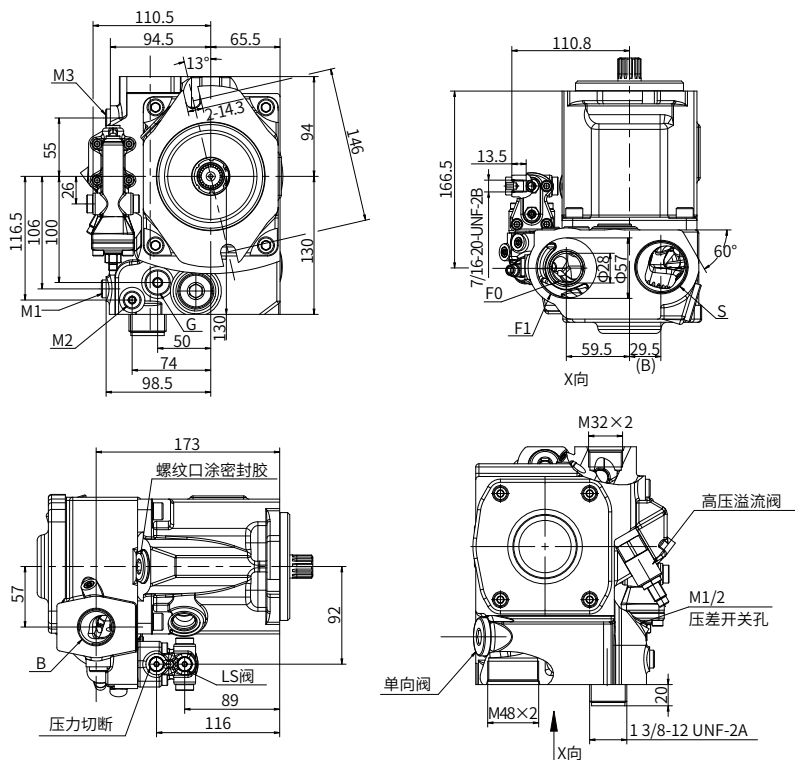


"K1" 型平键轴

安装尺寸

HP5VS45 安装尺寸

HP5VS45 压力切断 / 负载敏感控制

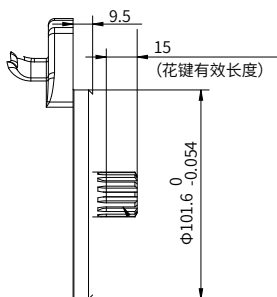
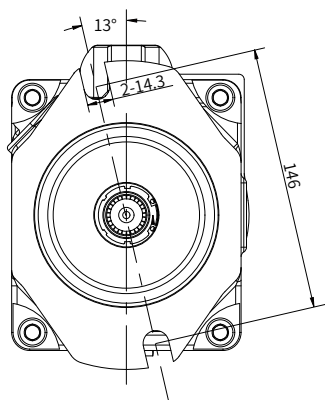


油口尺寸

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
P	出油口	M33×2 (ISO 6149)	310
S	进油口	M48×2 (ISO 6149)	420
T1	泄油口	M22×1.5	100
PL	LS 控制油口	7/16-20 UNF-2B	20

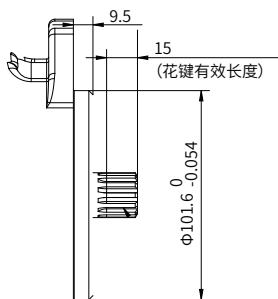
安装尺寸

HP5VS45 安装法兰



SAE "B2" 型

HP5VS45 输入轴及轴伸类型

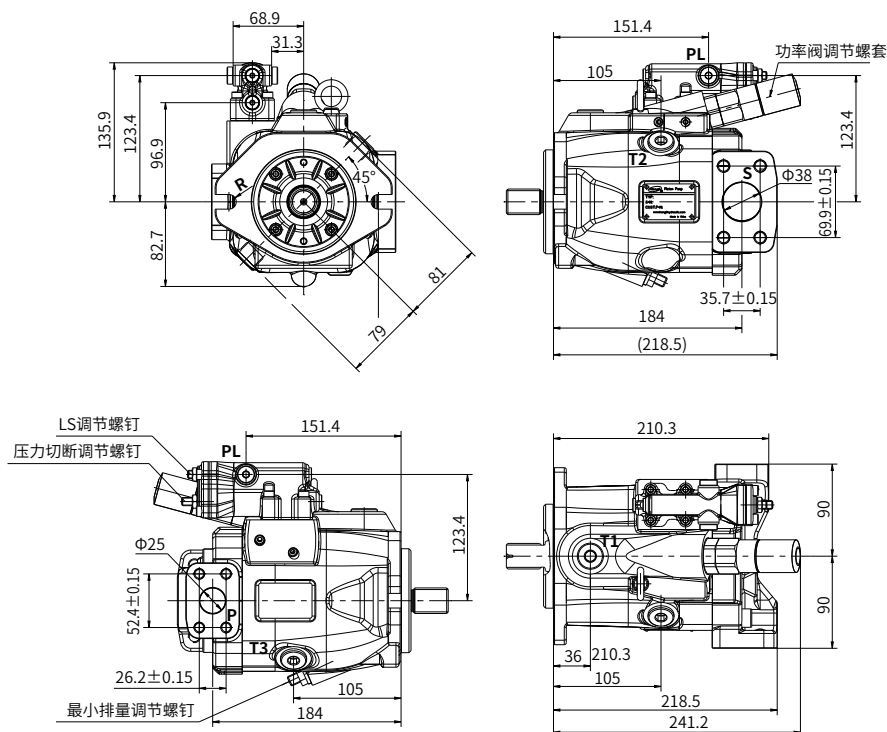


"S1" 型花键轴

安装尺寸

HP5V45 安装尺寸

HP5V45/60 压力切断 / 负载敏感控制带扭矩限制 (右旋)
左旋泵仅进出口反转

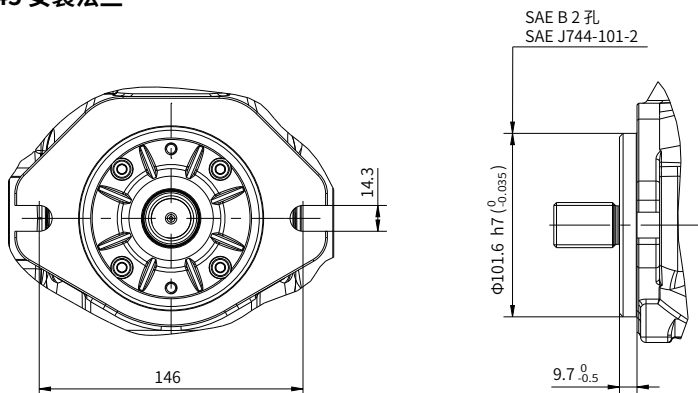


油口尺寸

油口名称		油口尺寸和类型			拧紧力矩 (N·m)
P	出油口	1" SAE J518C Code 61 (5000psi)	M (公制)	M10×1.5 (深 17mm)	57
			S (UNC)	3/8-16UNC-2B (深 17mm)	
S	进油口	1-1/2" SAE J518C Code 61 (3000psi)	M (公制)	M12×1.75 (深 20mm)	98
			S (UNC)	1/2-13UNC-2B (深 20mm)	
T1、T2、T3	泄油口	ISO 11926 (7/8-14UNF-2B) 深 13mm			120
PL	LS 控制油口	ISO 11926 (7/16-20UNF-2B) 深 11.5mm			12

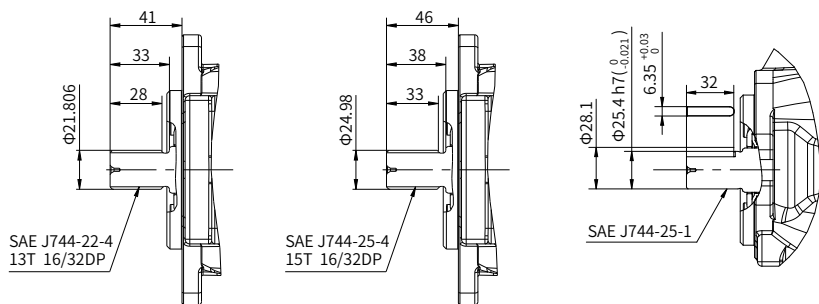
安装尺寸

HP5V45 安装法兰



SAE "B2" 型

HP5V45 输入轴及轴伸类型



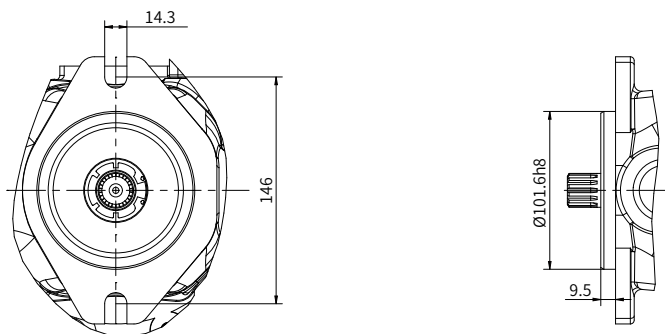
"S1" 型花键轴

"S2" 型花键轴

"K2" 型平键轴

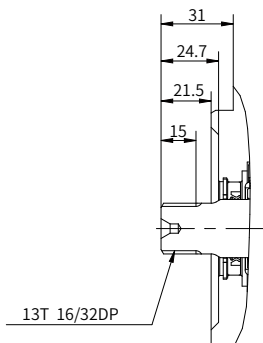
安装尺寸

HP5VS63 安装法兰



SAE "B2" 型

HP5VS63 输入轴及轴伸类型

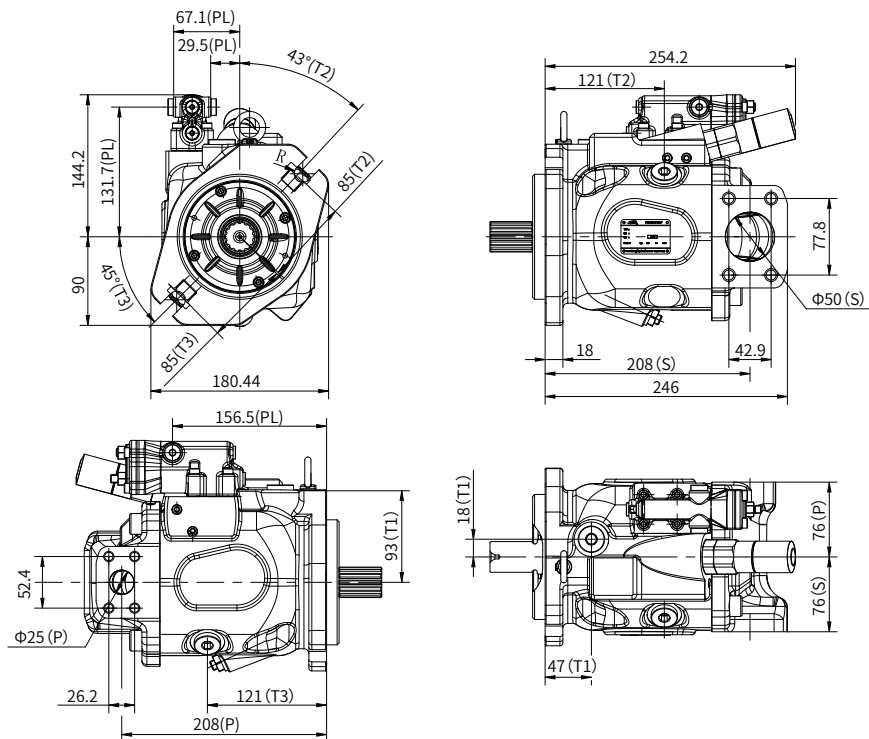


"S1" 型花键轴

安装尺寸

HP5V76/85 安装尺寸

HP5V76/85 压力切断 / 负载敏感控制带扭矩限制 (右旋)
左旋泵仅进出口反转

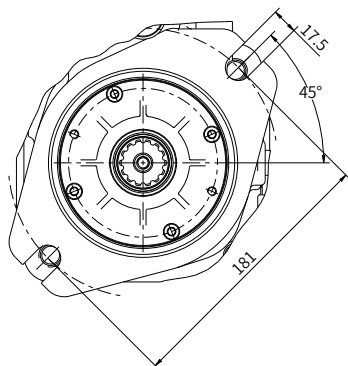


油口尺寸

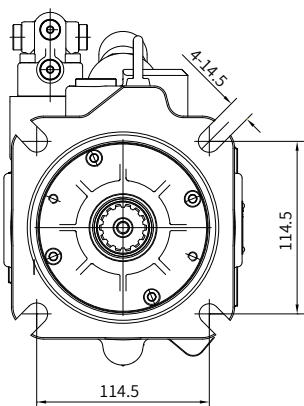
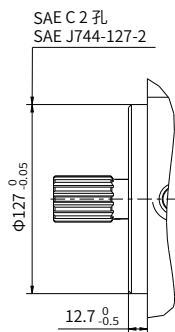
油口名称		油口尺寸和类型			拧紧力矩 (N·m)
P	出油口	1"SAE J518C Code 61 (5000psi)	M(公制)	M10×1.5 (深 17mm)	57
			S (UNC)	3/8-16UNC-2B (深 17mm)	
S	进油口	2"SAE J518C Code 61 (3000psi)	M(公制)	M12×1.75(深 20mm)	98
			S (UNC)	1/2-13UNC-2B (深 20mm)	
T1、T2、T3	泄油口	SAE J1926/1 (3/4-16UNF-2B) (深 16 mm)			98
PL	LS 控制口	SAE J1926/1 (7/16-20UNF-2B) (深 11.5mm)			12
Pr	电控或液控先导口	SAE J1926/1 (7/16-20UNF-2B) (深 11.5mm)			12

安装尺寸

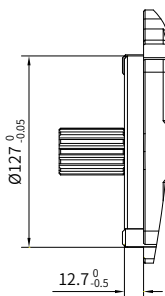
HP5V76/85 安装法兰



SAE "C2" 型

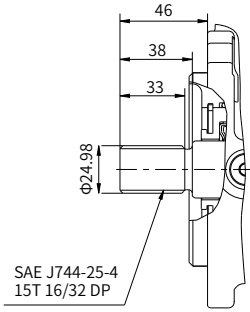


SAE "C4" 型



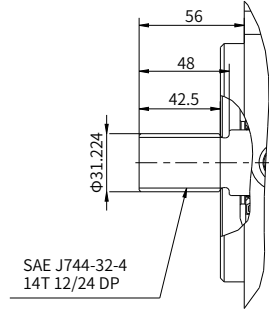
安装尺寸

HP5V76/85 输入轴类型



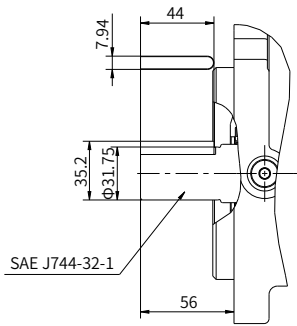
SAE J744-25-4
15T 16/32 DP

"S2" 型花键轴



SAE J744-32-4
14T 12/24 DP

"S3" 型花键轴



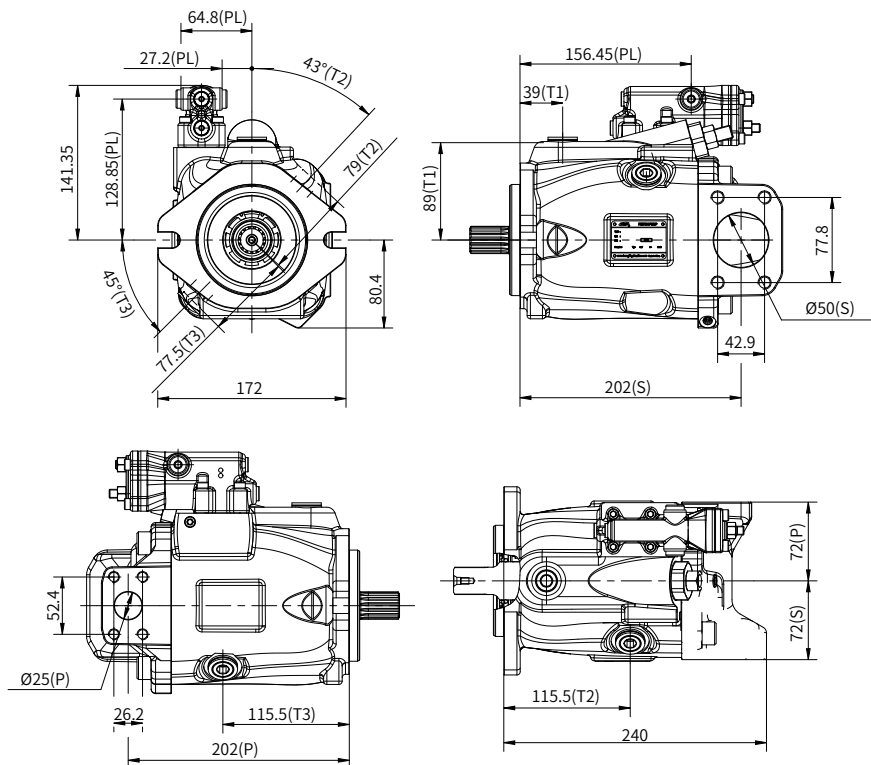
SAE J744-32-1

"K3" 型平键

安装尺寸

HP5VS85 安装尺寸

HP5VS85 压力切断 / 负载敏感控制带扭矩限制 (右旋)
左旋泵仅进出口口反转

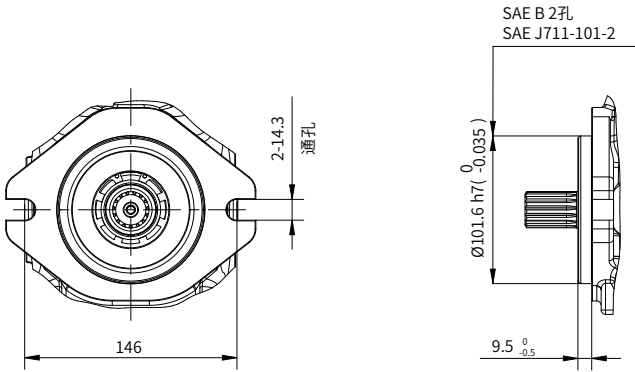


油口尺寸

油口名称		油口尺寸和类型		拧紧力矩 (N·m)
P	出油口	1" SAE J518C Code 61 (5000psi)	M (公制) M10×1.5 (深 17mm)	57
S	进油口	2" SAE J518C Code 61 (3000psi)	M (公制) M12×1.75 (深 20mm)	98
T1	泄油口	M22×1.5(ISO 6149-1)		60
PL	LS 控制油口	M12×1.5(ISO 6149-1)		35
T2、T3	排气口	M22×1.5(ISO 6149-1)		60

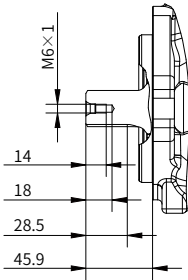
安装尺寸

HP5VS85 安装法兰



SAE "B2" 型

HP5VS85 输入轴及轴伸类型

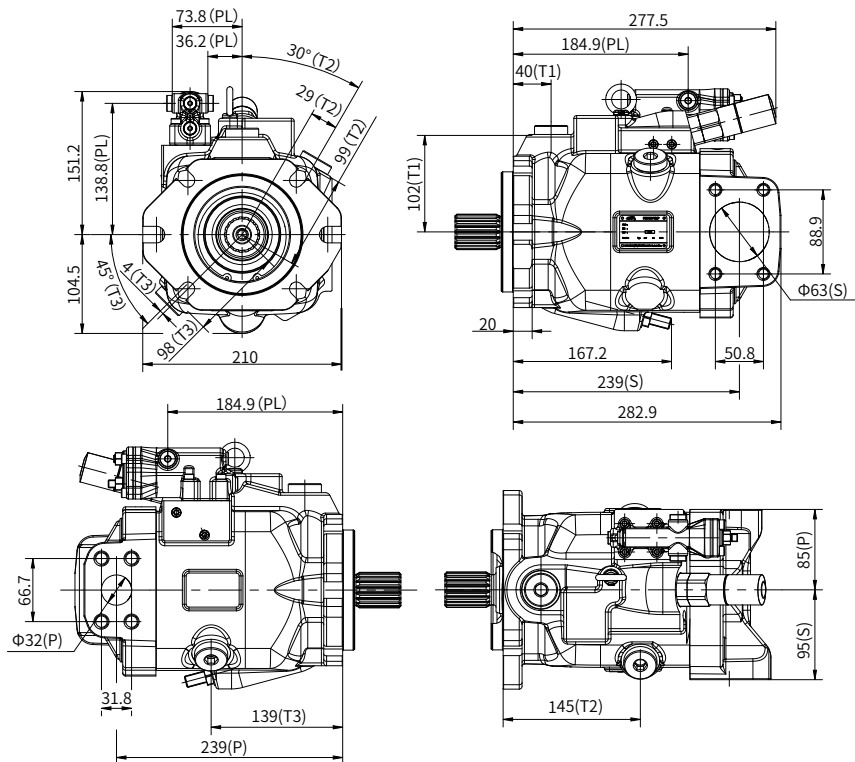


"S2" 型花键轴

安装尺寸

HP5V105 安装尺寸

HP5V105 压力切断 / 负载敏感控制带扭矩限制 (右旋)
左旋泵仅进出口口反转

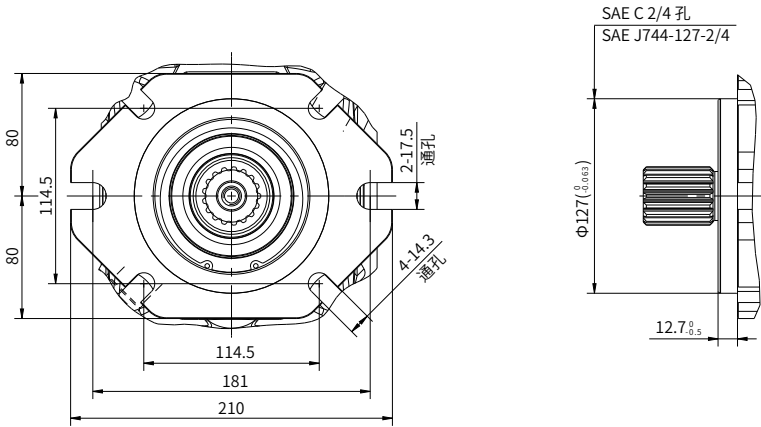


油口尺寸

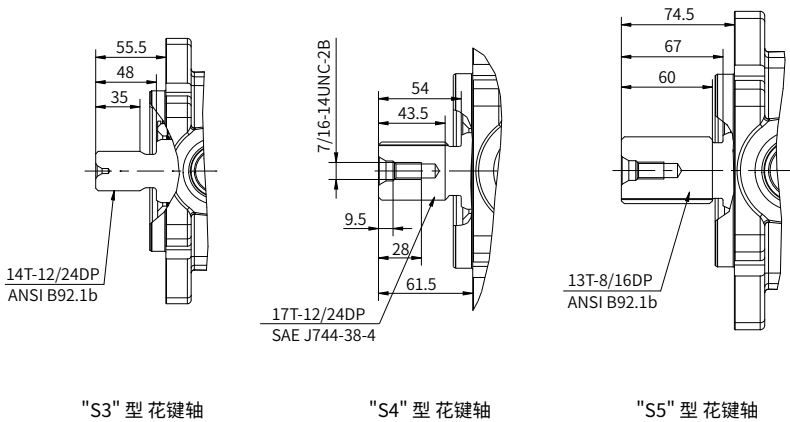
油口名称		油口尺寸和类型			拧紧力矩 (N·m)
P	出油口	1 1/4"SAE J518C code 62 (5000psi)	M (公制)	M14×2 (深 19mm)	157
			S (UNC)	1/2-13UNC-2B (深 22mm)	
S	进油口	2 1/2"SAE J518C code 61 (2500psi)	M (公制)	M12×1.75 (深 17mm)	98
			S (UNC)	1/2-13UNC-2B (深 22mm)	
T1	泄油口	SAE J1926/1 (1 1/16-12UN-2B 深 15mm)			167
PL	LS 控制油口	SAE J1926/1 (7/16-20UNF-2B 深 11.5mm)			12
T2、T3	排气口	SAE J1926/1 (1 1/16-12UN-2B 深 15mm)			167

安装尺寸

HP5V105 安装法兰



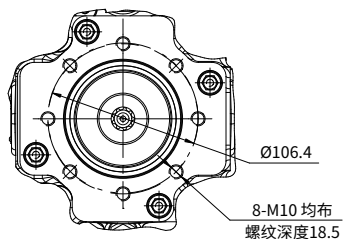
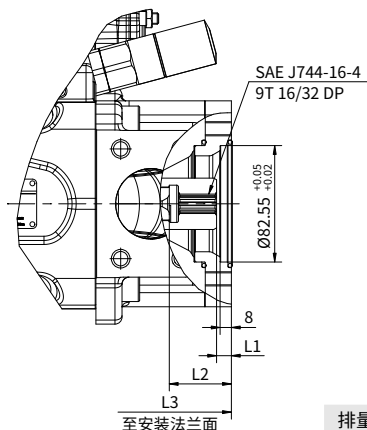
HP5V105 输入轴类型



通轴驱动安装选择

A1 型

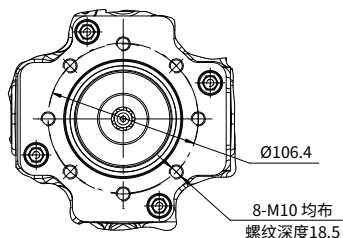
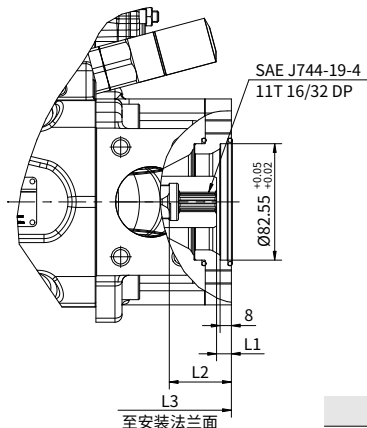
SAE A 82-2 + SAE J744-16-4 9T 16/32DP



排量 (cc/rev)	28	45/60	76/85	105
L1	8	12	10.5	14.5
L2	34	37.5	44	44.5
L3	204	226	265	307

A2 型

SAE A 82-2 + SAE J744-19-4 11T 16/32DP

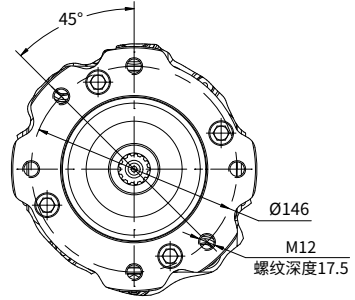
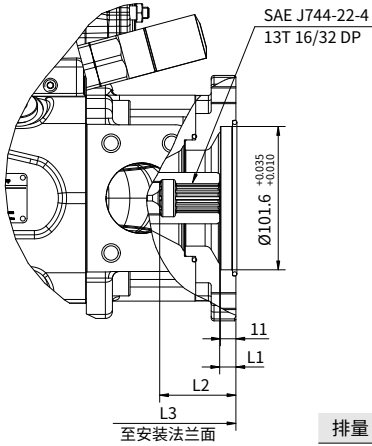


排量 (cc/rev)	76/85	105
L1	10.5	14.5
L2	44	44.5
L3	265	307

通轴驱动安装选择

B1 型

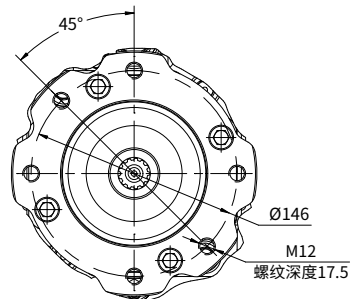
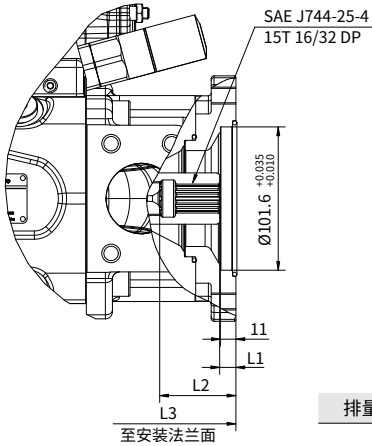
SAE B 101 -2 + SAE J744-22-4 13T 16/32DP



排量 (cc/rev)	28	45/60	76/85	105
L1	11	11.2	11.5	11.5
L2	50.5	52.4	54	51
L3	224	250.5	275	314

B2 型

SAE B 101 -2 + SAE J744-25-4 15T 16/32DP

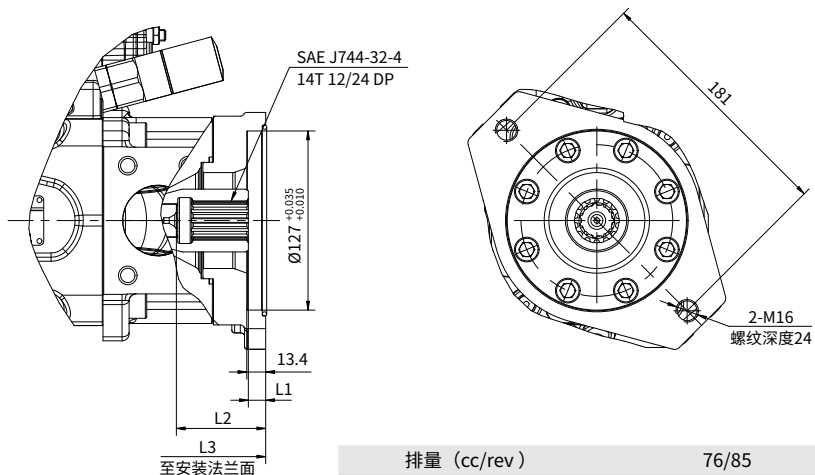


排量 (cc/rev)	45/60	76/85	105
L1	11.2	11.5	11.5
L2	52.4	54	51
L3	250.5	275	314

通轴驱动安装选择

C1 型

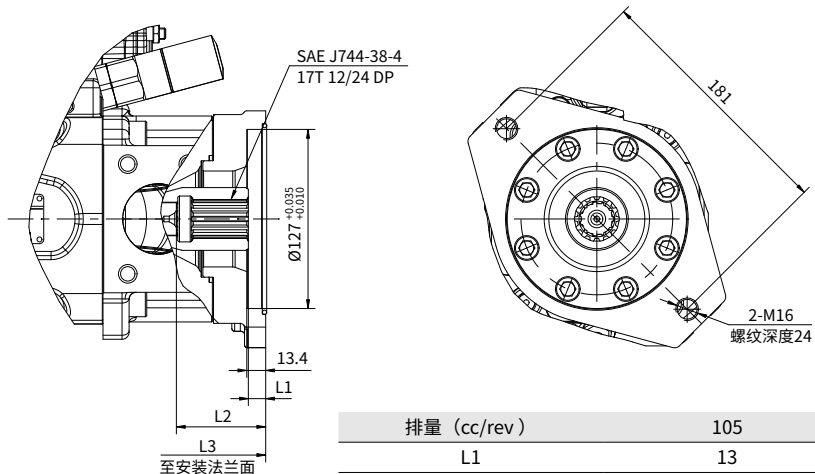
SAE C 127-2 + SAE J744-32-4 14T 12/24DP



排量 (cc/rev)	76/85
L1	11.5
L2	62.5
L3	283.5

C2 型

SAE C 127-2 + SAE J744-38-4 17T 12/24DP

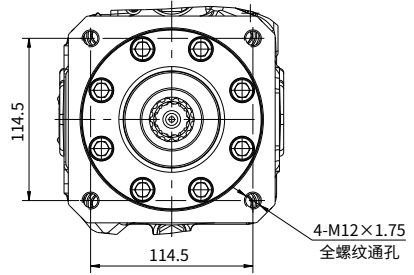
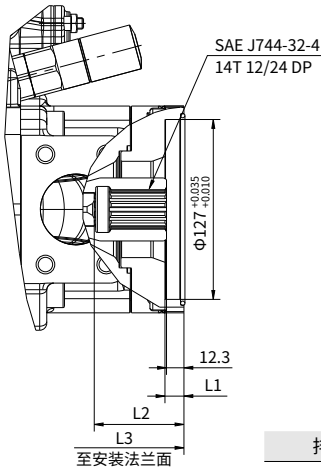


排量 (cc/rev)	105
L1	13
L2	64.5
L3	326.5

通轴驱动安装选择

C3 型

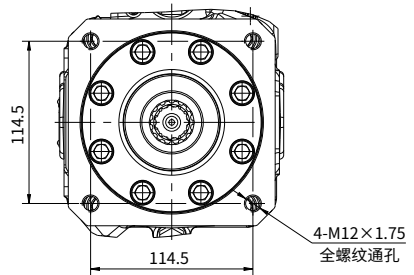
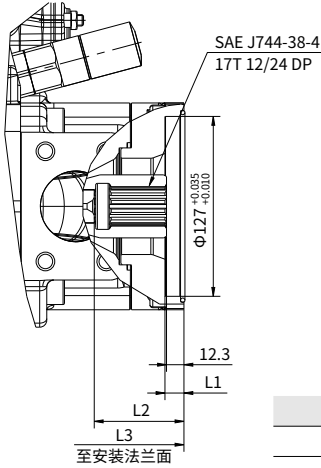
SAE C 127-4 + SAE J744-32-4 14T 12/24DP



排量 (cc/rev)	76/85	105
L1	13.4	14
L2	63.3	59
L3	284.3	321.5

C4 型

SAE C 127-4 + SAE J744-38-4 17T 12/24DP



排量 (cc/rev)	105
L1	13
L2	64.5
L3	326.5

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 (30) 72088-0

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。