

金杯系列 轴向柱塞液压泵及马达

开式及闭式回路用
HY28-2667-01/GC/CN

航空航天
环境控制
机电一体化
过滤
流体与气体处理
液压
气动
过程控制
密封与屏蔽



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

目录

目录	3
技术参数	4-6
特点	7
概述	8-9
液压泵及马达尺寸	
P6, 7, 8	10-13
M6, 7, 8.....	14-16
P11, 14	17-20
M11, M14.....	21-23
P24, 30	24-28
M24, 30.....	29-33
控制器尺寸	
10, 2A	34, 41
2H, 4A.....	35
5A, 5C.....	36, 41
7D, 7J.....	37
7F, 7K.....	38
8A, 8C.....	39, 42
9A, 9C.....	40, 42
**4.....	43
**6, **8, **2	44
后驱动辅助安装法兰	45
P6, 7, 8	46-47
P11, 14	46, 48-50
P24, 30	51-54
吸油口条件.....	55
性能曲线	56-61
主级变量控制器选项	62-69
次级变量控制器选项	70-71
液压原理图.....	72-76
金杯系列液压泵变量控制器组合	77
液压泵订货代码	78-79
金杯系列液压马达变量控制器组合.....	81
液压马达订货代码.....	82-83

规格系列	单位	P6	P7	P8	P11	P14	P24	P30		
排量	最大排量	cm ³ /rev	98.3	118.8	131.1	180.3	229.5	403.2	501.5	
		in ³ /rev.	6.00	7.25	8.00	11.00	14.00	24.60	30.60	
压力	连续	bar	350	350	250	350	350	350 ¹⁾	350 ¹⁾	
		psi	5000	5000	3600	5000	5000	5000 ¹⁾	5000 ¹⁾	
	间歇	bar	420 ⁷⁾	420 ⁷⁾	310 ⁷⁾	420 ⁷⁾	420 ⁷⁾	370 ⁷⁾	370 ⁷⁾	
		psi	6000 ⁷⁾	6000 ⁷⁾	4500 ⁷⁾	6000 ⁷⁾	6000 ⁷⁾	5500 ¹⁾⁷⁾	5500 ¹⁾⁷⁾	
转速	(泵工况)	最高@ 全排量	rpm	3000	3000	2100	2400	2400	2100 ²⁾	1800
	(马达工况)	最高@ 全排量	rpm	3000	3000	无	2400	2400	2100 ²⁾	1800
	(马达工况)	最高@ 50% 排量	rpm	3600	3600	无	2800	2800	2100 ²⁾	1800
安装法兰 4孔法兰 (对6, 7 & 8泵为可选项)	2孔法兰	SAE	127-2 (C)	127-2 (C)	127-2 (C)	-	-	-	-	
		SAE	152-4 (D)	152-4 (D)	152-4 (D)	165-4 (E)	165-4 (E)	177-4 (F)	177-4 (F)	
	平键轴伸	SAE	32-1 (C)	32-1 (C)	32-1 (C)	44-1 (E)	44-1 (E)	50-1 (F)	50-1 (F)	
		SAE	44-1 (D)	44-1 (D)	44-1 (D)	-	-	-	-	
	花键轴伸	SAE	32-4 (C)	32-4 (C)	32-4 (C)	44-4 (E)	44-4 (E)	50-4 (F)	50-4 (F)	
		SAE	44-4 (D)	44-4 (D)	44-4 (D)	-	-	-	-	
泵重量(不带变量控制器)	kg	80-135	80-135	80-135	145-240	145-240	340-375	340-375		
	lbs	175-300	175-300	175-300	325-530	325-530	750-835	750-835		
定量马达重量	kg	50	50	无	110	110	230	270		
	lbs	110	110	无	250	250	510	600		
变量马达重量(不带变量控制器)	kg	50	50	无	135	135	290	300		
	lbs	110	110	无	300	300	650	670		
转动惯量	kg·m ²	0.027	0.027	0.027	0.085	0.085	0.240	0.286		
	lbs-in ²	92	92	92	290	290	821	977		
理论最大扭矩(马达工况)	每100 bar	Nm	157	189	无	287	362	623	797	
		lbs-in	95.5	115.4	无	175	222	392	487	
	350 bar时	Nm	539.5	651.9	无	990	1250	2158	2752	
		lbs-in	4774	57669	无	8750	11100	19576	24351	
理论最大输出功率(马达)	350 bar时	每100 rpm	hp	7.6	9.2	无	13.8	17.6	31.1	38.6
			kW	5.7	6.8	无	10.3	13.1	23.1	28.8
	2000 rpm时	每100 rpm	hp	151.5	183.1	无	277.8	353.5	621.3	695
			kW	113.0	163.6	无	207.0	263.7	463.5	518.2
	理论扭矩效率(马达, 近似值)	停转时	%	81	81	无	81	81	81	81
		运行时	%	93	93	无	93	93	93	93
壳体压力	最大容许连续	bar	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
		psi	75	75	75	75	75	75	75	
	间歇	bar	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	
		psi	125	125	125	125	125	125	125	
(开式回路中壳体压力不能高于吸油口压力1.7 bar)										
最大理论流量(泵)	1500 rpm时	lpm	148	178	197	269	344	606	753	
		gpm	39	47	52	71	91	160	199	
	1800 rpm时	lpm	178	216	235	326	413	727	901	
		gpm	47	57	62	86	109	192	238	
排量	(内置辅泵)	P6.7.8P.S.V	17.5	(2) 17.5	17.5	46.1	46.1	46.1	46.1	
		P11.14P.S	1.07	(2) 1.07 ⁴⁾	1.07 ⁵⁾	2.81 ⁶⁾	2.81 ⁶⁾	2.81 ⁶⁾	2.81 ⁶⁾	
		P11.14V								
		P24P								
流量(内置辅泵)	1500 rpm	lpm	26.1	(2) 26.1	26.1	68.9	24.6	69.1	24.6	
		gpm	6.9	(2) 6.9	6.9	18.2	6.5	18.2	6.5	
	1800 rpm	lpm	31.4	(2) 31.4	31.4	82.9	29.5	82.9	29.5	
		gpm	8.3	(2) 8.3	8.3	21.9	7.8	21.9	7.8	

1) M24和30系列变量马达的最高工作压力为350bar, 可能需要更高的伺服压力时, 请向Parker咨询;

2) 工作介质为HF-1(石油基液压油)时; 使用HF-0(石油基抗磨液压油)时, 最高转速为1800 rpm;

3) 内置辅泵仅提供控制压力油, 必须配置外部辅助泵以提供补油流量;

4) 带有两个内置泵, 一个用于提供伺服控制油源, 另一个用作补油泵;

5) 仅带一个补油用内置辅泵;

6) 标准配置, 有其它规格可供选择, 详见“订货代码”。

7) 在该压力下的工作时间不超过全部工作时间的10%, 且持续时间不超过6秒。

		P6,7,8,11,14,24P	P6,7,8,11,14,24S	P30P	P30S
补油压力(内置辅泵)	bar	12.4-15.2	*12.4-15.2	12.4-15.2	*12.4-15.2
补油表测压力减壳体压力	psi	180-220	180-220	180-220	180-220
伺服控制压力(内置辅泵)	bar	21.2-29.0	21.2-29.0	21.2-29.0	21.2-29.0
伺服控制表测压力减壳体压力, 主泵出口压力为0 bar时	psi	308-420	308-420	308-420	308-420
伺服控制压力(内置辅泵)	bar	37.2-44.1	37.2-44.1	37.2-44.1	37.2-44.1
对HI-IQ变量控制泵。伺服控制表测压力减壳体压力, 主泵出口压力为350 bar时, 系统工作压力范围为: 0~350 bar。	psi	500-650	500-650	500-650	500-650

*注: 名义设定值, 可根据需求调大。

规格系列	单位	P6	P7	P8	P11	P14	P24	P30	
控制类型									
压力补偿变量响应时间(按SAE J497规定, 350 bar时)	回零	秒	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.10	0.10
	至最大排量	秒	0.9	0.9	0.9	1.5	1.5	1.8	1.8
补偿器压力调节	bar/圈	138	138	138	138	138	138	138	
	psi/圈	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
伺服输入轴转动力矩	Nm	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	
	in.-lbs	20	20	20	20	20	20	20	

辅泵吸油口最大压力为13.8 bar(200 psi);

最低补偿压力设定范围为高于伺服控制压力6.9-13.8 bar(100-200 psi);

吸油口压力低于大气压时将会使泵噪声增大, 效率降低, 测得的数值会与本手册中数值不一致。精确的测量还取决于应用场合和运行工况。请联系最近的Parker办事处获取详细信息。

*标准出厂补偿压力设定是69.0 bar(1000 psi)。

后驱动扭矩性能

系列	前输入传动轴		后驱动辅助安装法兰						后驱动辅助安装法兰 通轴驱动扭矩
	型 式	承 载 扭 矩	A	B	C	D	E	F	
P6,7,8 P,S,V,X	平键 SAE 32-1(C) 花键 SAE 32-4(C)	780 Nm (6920 in-lbs.)	●	●					195 Nm (1750 in-lbs.)
P6,7,8 P,S,V,X	平键 SAE 44-1(D) 花键 SAE 44-4(D)	780 Nm (6920 in-lbs.)	●	●					195 Nm (1750 in-lbs.)
P6,7,8 仅R,L,D	平键 SAE 44-1(C)* 花键 SAE 32-4C	1565 Nm (13845 in-lbs.)	●	●	●				780 Nm (6920 in-lbs.)
P11,14 P,S,V,X	平键 SAE 44-1(E) 花键 SAE 44-4(E)	1510 Nm (13370 in-lbs.)	●	●	●				270 Nm (2400 in-lbs.)
P11,14 仅R,L	平键 SAE 44-1(E)* 花键 SAE 44-4(E)	3020 Nm (26735 in-lbs.)	●	●	●	●	●		1510 Nm (13370 in-lbs.)
P24,30 P,S,X	平键 SAE 50-1(F) 花键 SAE 50-4(F)	2750 Nm (24350 in-lbs.)		●	●				305 Nm (2700 in-lbs.)
P24,30 仅R,L	平键 SAE 50-1(F) 花键 SAE 50-4(F)	5500 Nm (48700 in-lbs.)		●	●	●	●	●	2750 Nm (24350 in-lbs.)

*平键联轴器必须压配，以保证全扭矩能力。

P6/7/8 SAE 127-2 安装法兰, 32-1, 4 传动轴轴承 230-82140 (6007)

转速 (rpm)	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800
轴负载 (N) *	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448
轴负载 (lbs) *	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000
壳体压力 (bar)	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7
壳体压力 (psi)	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25
B-10 寿命 (hours x 1000)	8 x 10 ⁹	1833	0.778	0.778	6 x 10 ⁹	1528	0.648	0.648	5 x 10 ⁹	1222	0.518	0.518	4 x 10 ⁹	1018	0.432	0.432

P6/7/8 SAE 152-4 安装法兰, 44-1, 4 传动轴轴承 230-00207-0 (6207)

转速 (rpm)	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800
轴负载 (N) *	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448
轴负载 (lbs) *	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000
壳体压力 (bar)	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7
壳体压力 (psi)	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25
B-10 寿命 (hours x 1000)	3 x 10 ⁹	7394	3.136	3.136	3 x 10 ⁹	6161	2.613	2.613	2 x 10 ⁹	4929	2.09	2.09	2 x 10 ⁹	4170	1.742	1.742

P11/14 SAE 165-4 安装法兰, 44-1, 4 传动轴轴承 230-82148-0 (6010) (传动轴代号2 & 3)

转速 (rpm)	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800
轴负载 (N) *	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448
轴负载 (lbs) *	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000
壳体压力 (bar)	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7
壳体压力 (psi)	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25
B-10 寿命 (hours x 1000)	2 x 10 ⁹	535	1.907	1.907	2 x 10 ⁹	446	1.589	1.589	1 x 10 ⁹	356	1.272	1.272	1 x 10 ⁹	297	1.06	1.06

P11/14 SAE 165-4 安装法兰, 44-1, 4 球面滚子轴承 230-82214-0 (22208) (传动轴代号7 & 8)

转速 (rpm)	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800
轴负载 (N) *	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448
轴负载 (lbs) *	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000
壳体压力 (bar)	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7
壳体压力 (psi)	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25
B-10 寿命 (hours x 1000)	16856	2452	275	275	14046	2043	230	143	11237	1635	184	114.8	9364	1363	153	95.7

P24 SAE 177-4 安装法兰, 50-1, 4 滚子轴承 230-82213-0 (22311)

转速 (rpm)	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800
轴负载 (N) *	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448
轴负载 (lbs) *	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000
壳体压力 (bar)	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7
壳体压力 (psi)	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25
B-10 寿命 (hours x 1000)	591.6	428.5	276.7	213.5	493	357	230.5	178	394.4	991.6	184.4	142.3	328.7	238	153.7	118.6

P30 SAE 177-4 安装法兰, 50-1, 4 传动轴轴承 230-82213-0 (22311)

转速 (rpm)	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800
轴负载 (N) *	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448	0	0	4448	4448
轴负载 (lbs) *	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000	0	0	1000	1000
壳体压力 (bar)	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0	1.7
壳体压力 (psi)	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25	0	25
B-10 寿命 (hours x 1000)	227	177.7	126.4	108.8	189.2	148	105.3	85.6	151.3	118.4	84.2	68.5	126.1	98.7	70.2	57.1

*径向负荷的作用点位于键的中央；

注：由于液压泵内部加工存在偏差，由此引起寿命的差异属正常现象；

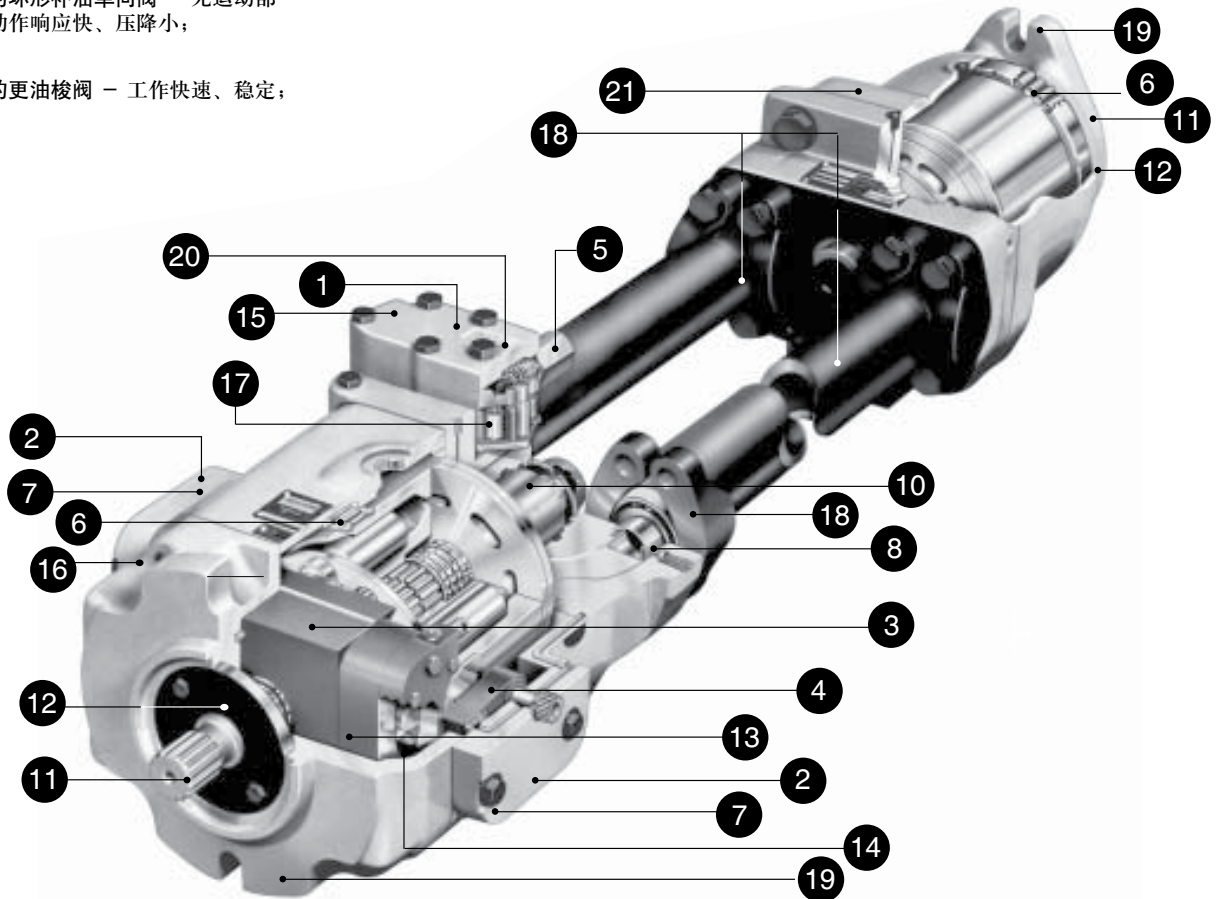
其它工况和壳体压力下的B-10寿命，请与Parker联系；

有关P/R系列泵传动轴的侧向负荷问题，请向Parker咨询。



- 1 快速装拆的集成控制阀块 - 易于维修和更换;
- 2 快速装拆的控制模块 - 易于维修和更换;
- 3 带缓冲的小惯量凸轮式斜盘 - 较其它结构类型的斜盘, 响应更快, 更稳定, 且噪声小;
- 4 独特的零漂移旋转伺服变量机构 - 在全寿命范围内保持精确;
- 5 现场可调的压力补偿越权控制 - 易于调整, 并无需将液压泵从主机上拆下;
- 6 精密的转子缸体支承轴承 (此为30多年来Denison技术与众不同的特征) - 提供了高压、高速工况下的长使用寿命;
- 7 灵活的通用变量控制器 - 可配置在泵或马达的任意一侧, 为系统设计提供了极大的自由度;
- 8 专利的环形补油单向阀 - 无运动部件, 动作响应快、压降小;
- 9 备选的更油梭阀 - 工作快速、稳定;
- 10 辅泵 - 可在不拆卸传动系统的情况下更换;
- 11 标准的SAE平键或花键传动轴供选择;
- 12 高压机械轴封 - 可在不拆卸主泵的情况下进行更换, 同时有双唇口轴封可供选择;
- 13 整体式变量叶片/缸体组件 - 意味着无运动损失、零死区、良好的控制性能且极少磨损;
- 14 变量叶片密封 - 密封作用通过加压形成, 寿命长;
- 15 标准的压力补偿变量遥控口 - 适用于各种类型的变量控制器; (见应用手册)
- 16 斜盘位置 (排量) 指示器 - 有助于系统的故障排除;
- 17 自适应伺服压力控制器 - 节能;
- 18 标准SAE 62对开法兰连接;
- 19 符合SAE标准的安装法兰;
- 20 快速补偿变量响应 - 见第5页;
- 21 有变量液压马达供选 - 用于多级速度控制及恒功率驱动控制。

注: 1. 所有金杯系列泵和马达*都已通过ATEX认证。
*可供货范围见订货代码。
2. 如需要其他类型认证, 如ABS认证和Lloyd's认证, 请咨询生产厂家。



概述

闭式液压传动回路概述

变量泵/定量马达回路。这样配置的闭式液压传动回路在工作压力恒定的情况下，可在速度的全范围内提供恒定的输出扭矩，负载的运行速度和方向由双向变量泵进行控制。负载超速时所产生的能是将返回给液压泵的原动机构。液压马达的最高转速则由变量泵的最大排量限定，系统在液压泵处于最大排量状态时可达到全功率工况。

静液传动的功率特性

变量泵/变量马达回路。这样配置的闭式液压传动回路可扩展速度的范围，当液压马达处于全排量状态时，将输出最大扭矩。而其转速和转向则随双向液压泵的排量变化而变化，系统功率正比于马达速度。

该闭式回路系统在液压马达未变量之前，具有恒扭矩特性，而功率将随转速的升高而增大，直到变量泵的排量变至最大时，功率达到最大。当速度继续增高时，液压马达开始变量，排量及输出扭矩减小，此时，系统始终处于恒定的全功率工况。

集成式液压泵

金杯系列液压泵是集成式的液压泵，包含了72~74页所示的相应液压回路原理图中的所有元件，包括双向变量轴向柱塞泵、辅泵（提供控制主泵变量的伺服控制压力和回路补油流量）、伺服控制回路溢流阀、补油回路溢流阀以及A、B油路补油单向阀。此外，该型泵还可带有变量控制阀以及实际排量的显示指针。控制特点如下：

集成式液压马达

金杯系列液压马达也是集成式的液压马达，包含了72~74页所示的相应液压原理图中的所有元件，包括轴向柱塞式液压马达、更油梭阀（用以连续地从低压回路中排出热工作油液）及低压溢流阀（以建立回路的低压压力），液压马达可以是定量或是变量。标准的变量液压马达带有排量显示指针。

开式回路液压泵

开式回路泵包含有75~76页所示液压原理图中的所有元件，包括双向变量轴向柱塞泵（通常按单向方式使用，即将斜盘摆角限制在中位的一侧）、辅泵（仅提供控制主泵变量的伺服控制压力）。开式回路液压泵增大了进油口口径，以改善泵的吸油特性。由于开式回路泵为单向工作，故并非所有的变量控制器都能适用。

辅助后驱动

采用选装后驱动辅泵的方法，可获得附加的辅助流量，用作附加补油油源或其它用途。详细信息见订货代码。

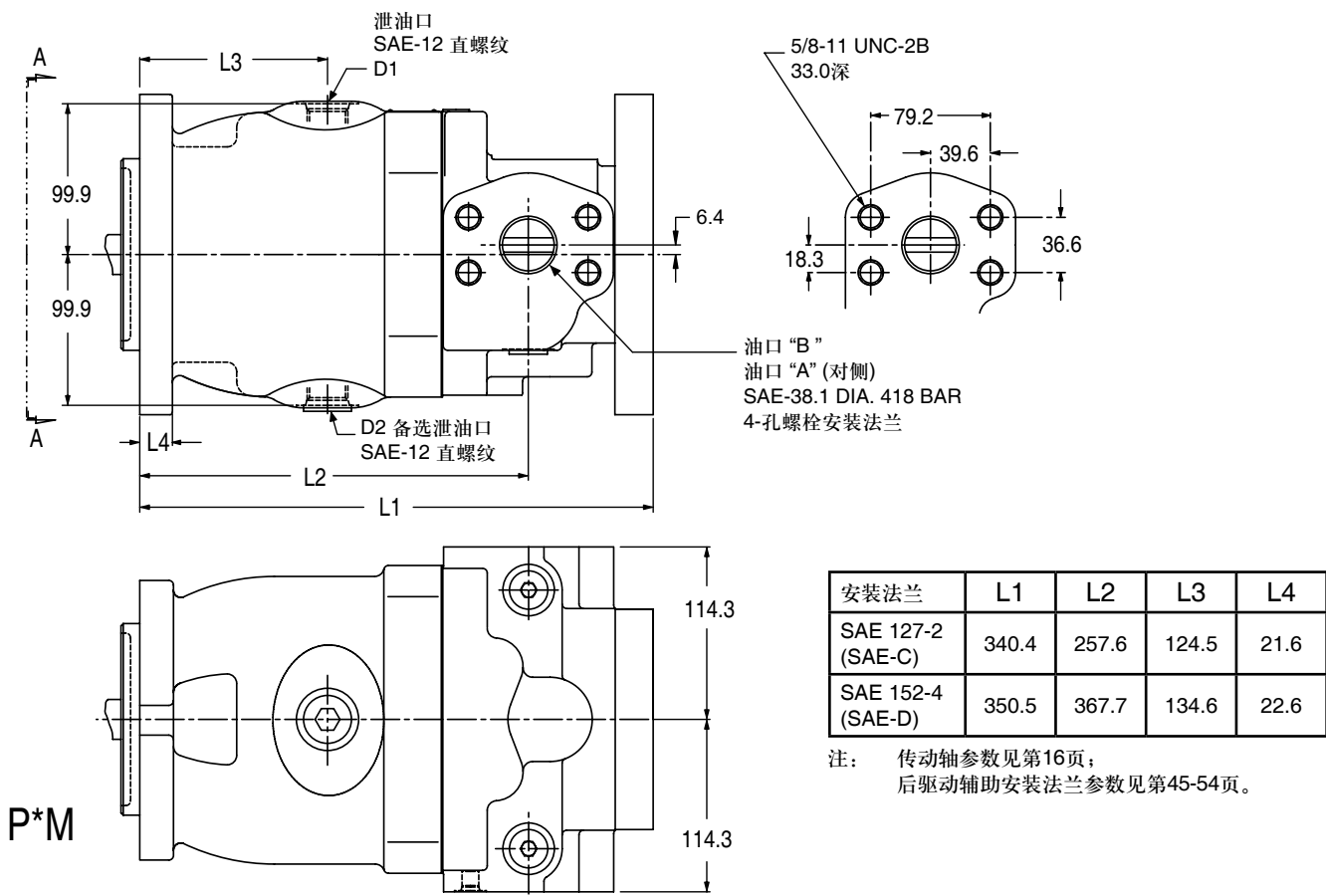
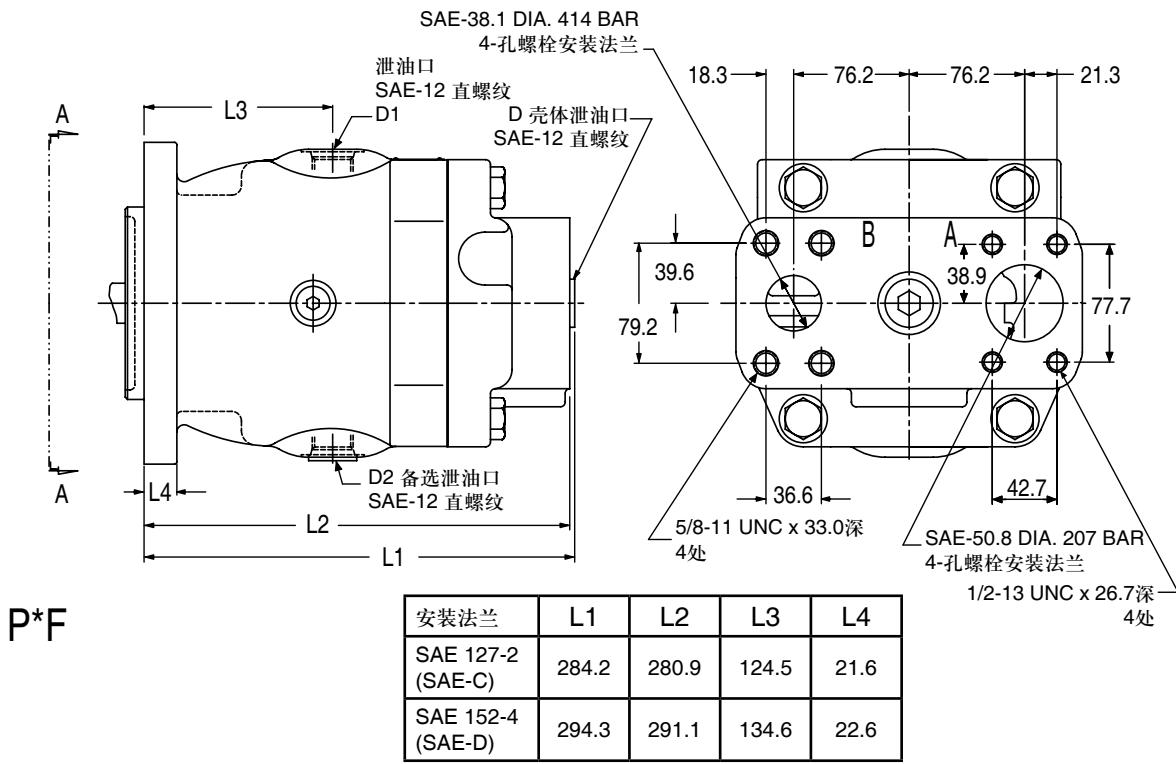
“R”型和“L”型泵没有后驱动轴封，因此受驱动的泵必须能够随驱动泵的壳体压力。

内置辅泵

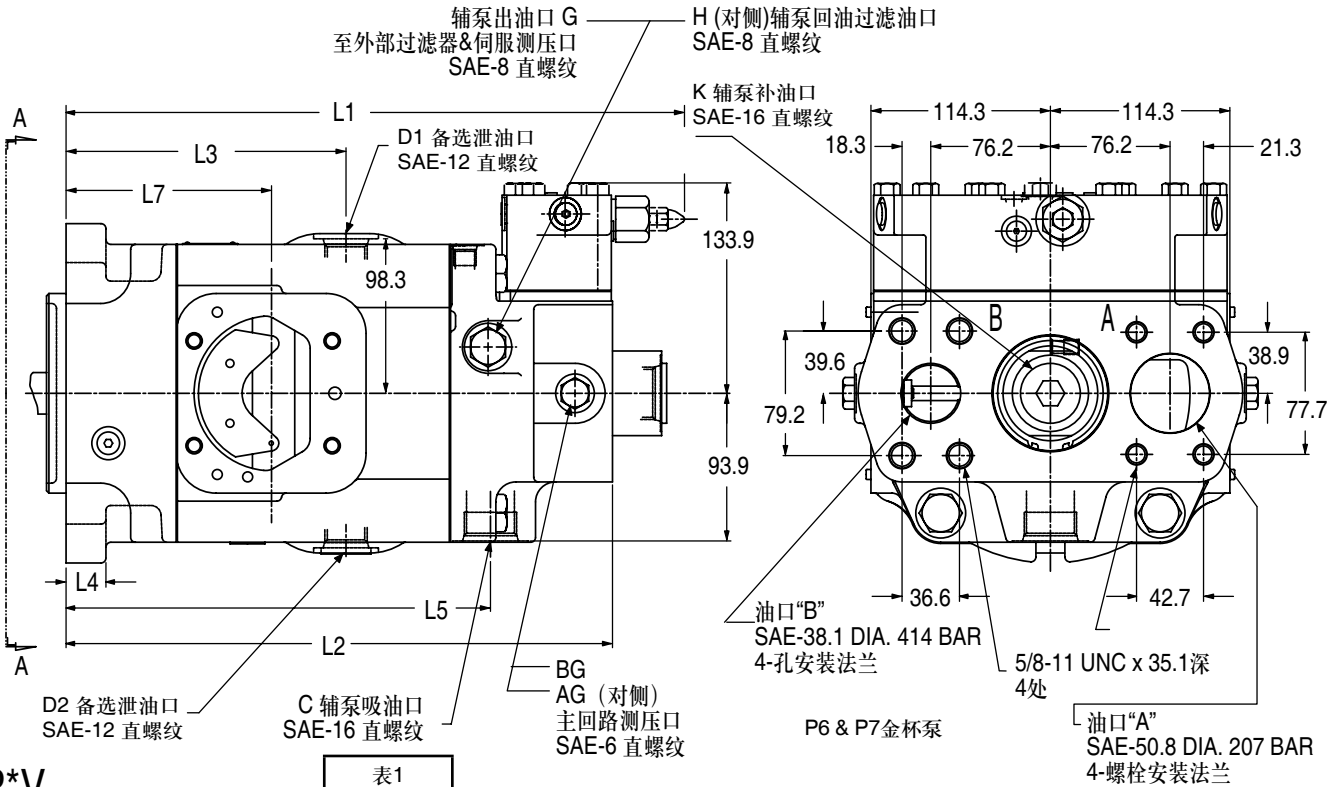
在泵的壳体内集成配置了辅助的摆线齿轮泵（对P24P, P24S, P30P及P30S则为叶片泵），用作伺服控制和补油油源，辅泵的参数设置详见第5页的相关内容。

注：辅泵的吸油口必须直接接至油箱，伺服控制油及/或补油液流采用外部过滤方式时，用户需自行提供辅泵接回至主泵的管道（详见自第10页起的安装图）。

安装	金杯系列液压泵和液压马达设计成可在任何安装姿态下工作，如果垂直安装，则建议使用所提供的相应泄油口，对传动轴轴承进行泄油。安装凸缘及法兰尺寸完全符合SAE标准，安装时须保证传动轴与原动机的驱动轴（负载轴）同轴，并应使用百分表进行检查，安装支架或转接座的安装定位孔与传动轴的不同轴度应不大于0.152 mm (0.006 in) 以避免损坏传动轴轴承，这样的同轴度对于与原动机（负载）采用刚性联结而不使用弹性联轴器的安装方式尤为重要，联轴器与传动轴的结合处应使用锂-二硫化钼或类似润滑脂予以润滑。
进油口压力 (A,B口)	在闭式液压回路中，液压泵或液压马达（动态刹车工况下）的进口能获得内置补油回路的充分补油，如果在使用中，由于油液的粘度或动态过程或管道尺寸的影响，导致A或B中任一进油口的压力低于10.3 bar (150 psi) 的情况出现，请向Parker咨询。对于开式回路或开闭混合式回路，亦请向Parker咨询。
泄油口	对于液压泵，应使用较高处的泄油口进行泄油，若泄油口的位置高于油箱的液面，应在泄油管道中设置一个尺寸适当的，开启压力为0.3 bar (5 psi) 的单向阀。对于垂直安装的液压泵，则建议使用所提供的相应泄油口，对传动轴轴承进行泄油。 对转速间断地低于1000 rpm的液压泵，在其泄油管道中安装一个尺寸适当，压力为2.8 bar (40 psi) 的背压阀。马达壳体泄油须引入到泵壳体。 对于液压马达，应使用较高处的泄油口，泄油管道应连接到液压泵的下部泄油口或接至油箱，并应保证马达的泄油口压力不超过“技术参数”中规定的数值。
回油滤器	推荐在回油及泄油管路中设置价格较低的低压滤器，选择回油滤器时应考虑释压冲击和液压缸回路的流量增加等因素。
辅助回油滤器	建议对辅泵的输出流量进行全流量过滤，以使工作油液能保持合格的清洁度，滤器的通流能力应至少为辅泵流量的2倍，这样可获得良好的过滤效果和合理的维修周期。为了实现此功能，应在内部流道中装上隔离堵头，将滤器接在G和H口（P6, P7, P8, P24及P30泵）或J和K口（P11及P14泵）之间，有关油口的位置详见10~22页相应的液压原理图和外形安装图。
推荐工作液	推荐使用符合Parker Denison HF-1规范的添加有抗氧化剂、抗腐蚀剂、消泡剂以及除气剂的石油基液压油，此类油液不含抗磨剂。符合Parker Denison HF-0规范的抗磨液压油也适用于金杯产品。
油液粘度	冷启动时的最高粘度 1600 cSt (7500 SUS) ，此时应为低压、小流量工况，可能时，应低转速启动； 最高粘度，全功率工况 160 cSt (750 SUS) ； 最佳粘度，使用寿命最长 30 cSt (140 SUS) ； 最低粘度，全功率工况 10 cSt (60 SUS) ；
清洁度	油液的固体颗粒污染度等级不高于ISO 20/17/14或更低。矿物基油液含水量不超过500 ppm。推荐油液的详细信息参见SPO-AM305。



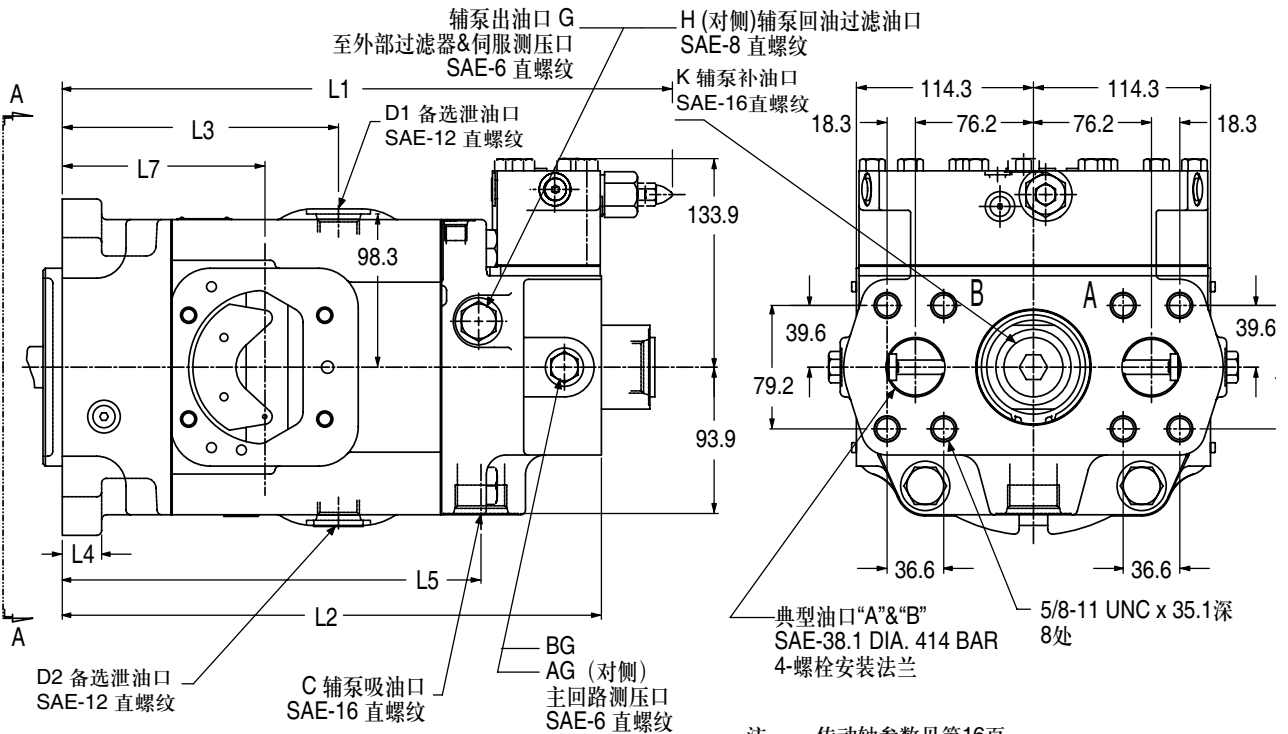
注： 传动轴参数见第16页；
 后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页。



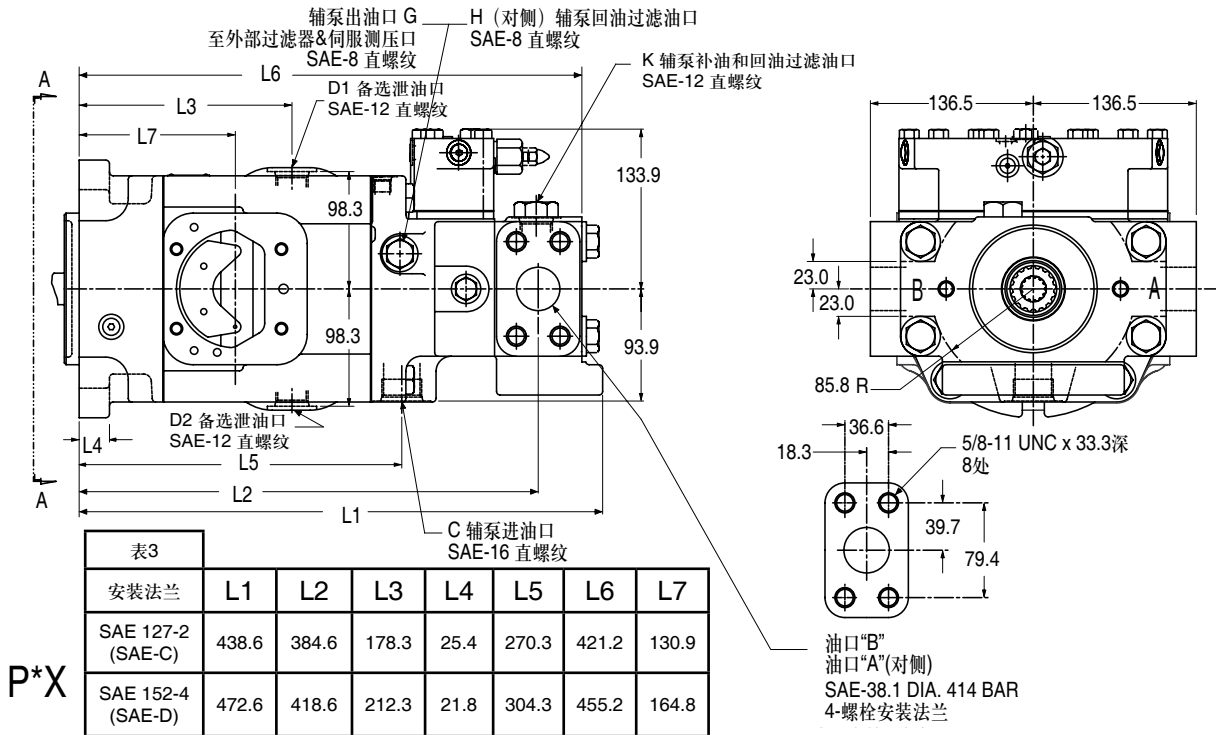
P*V

表1						
安装法兰	L1	L2	L3	L4	L5	L7
SAE 127-2 (SAE-C)	393.9	348.0	178.3	25.4	270.3	130.9
SAE 152-4 (SAE-D)	427.9	382.1	212.3	21.8	304.3	164.8

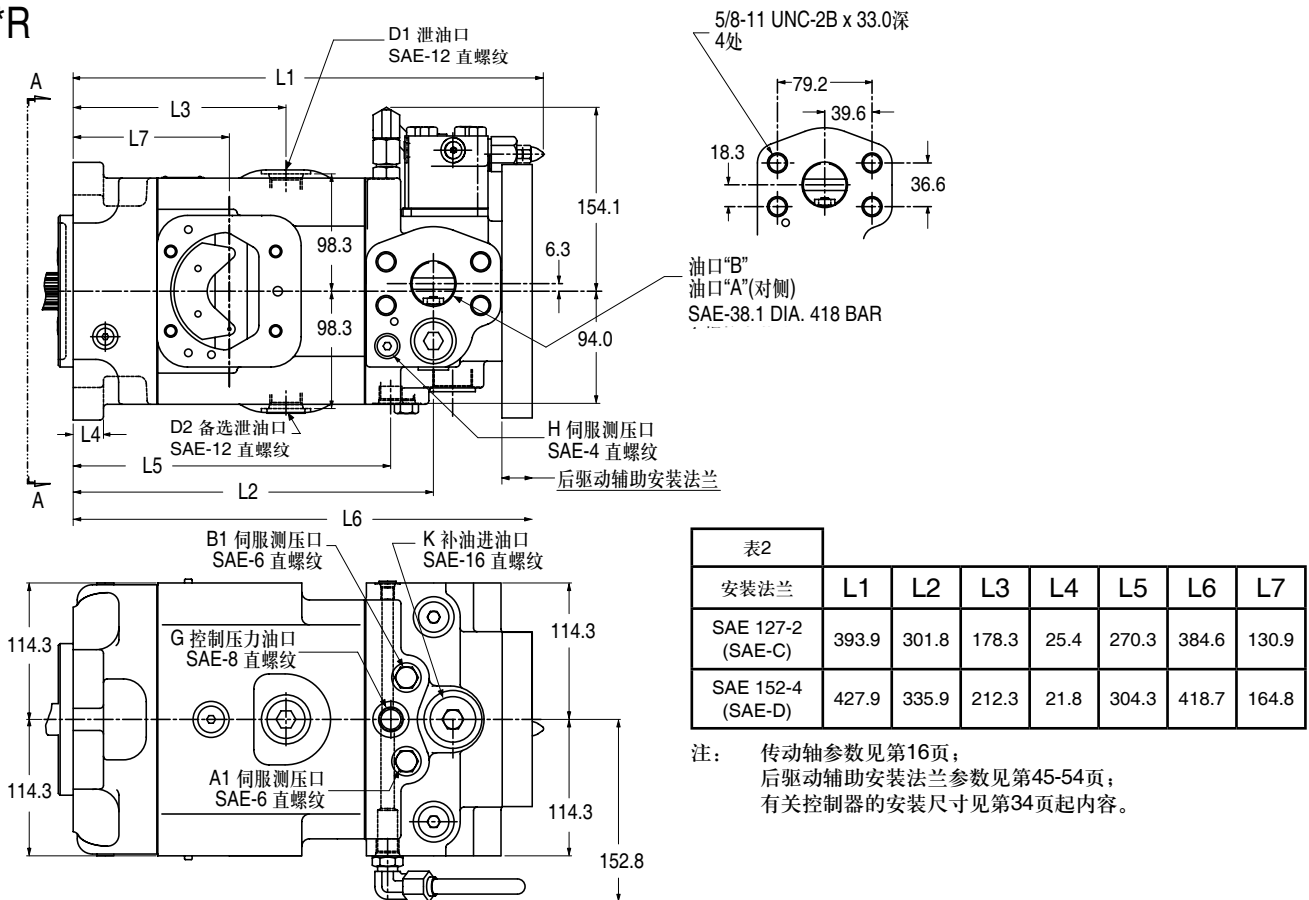
P*D & P*P



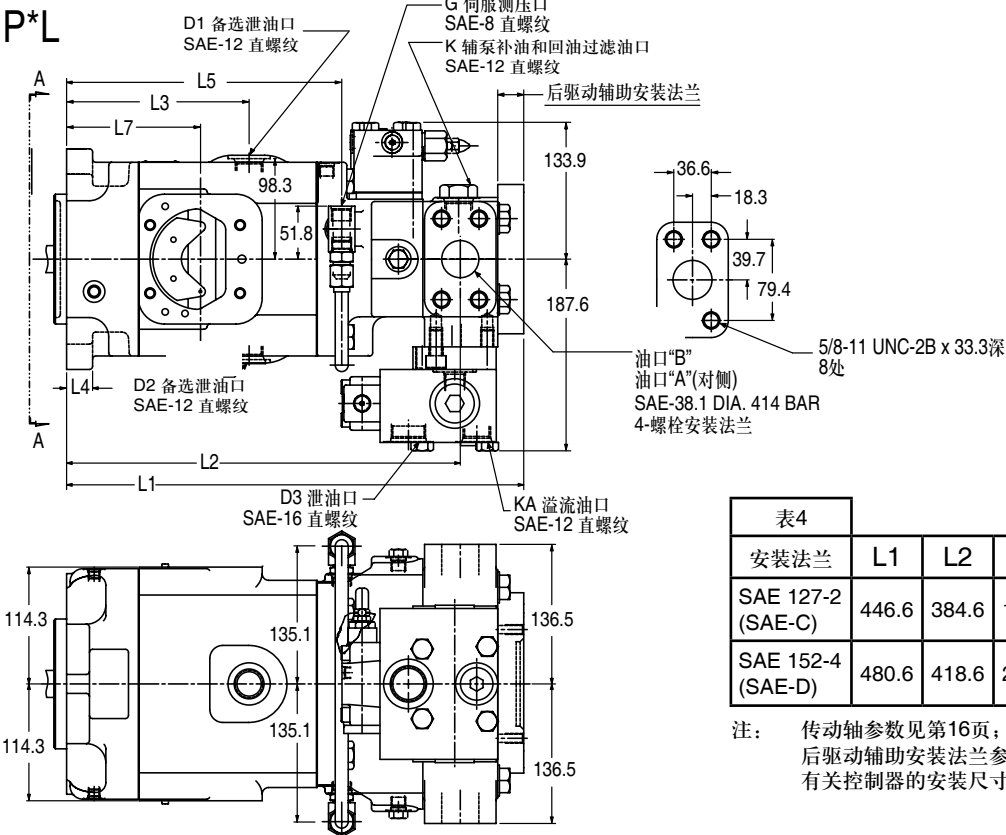
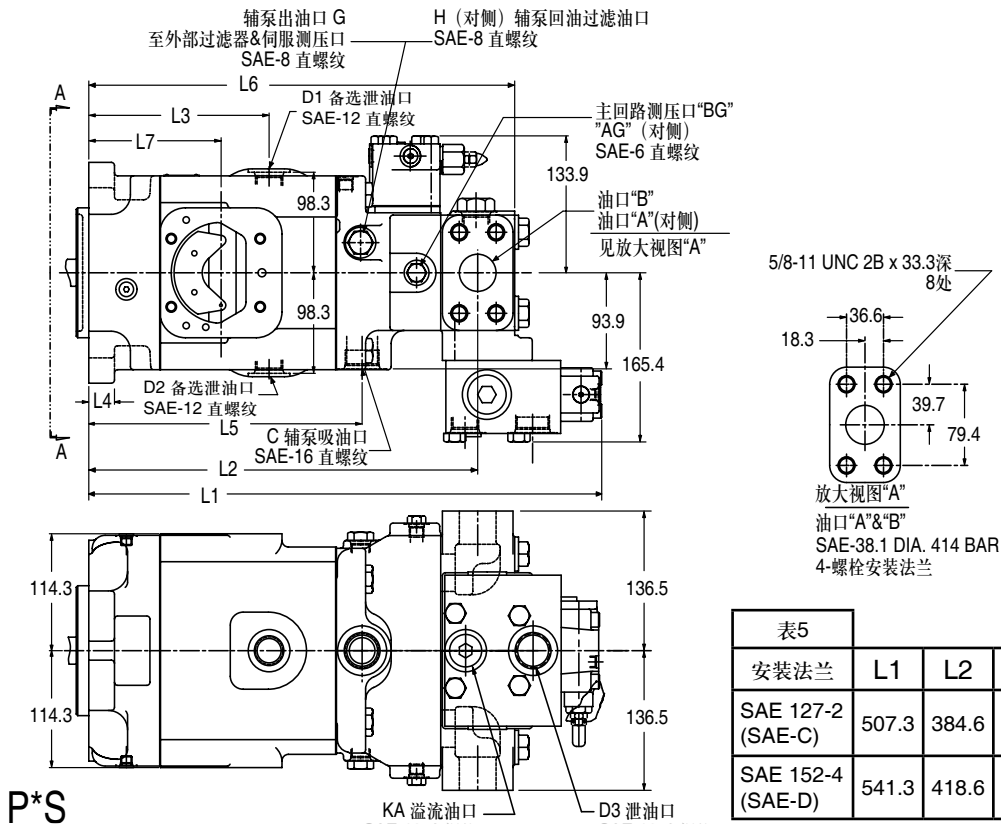
注： 传动轴参数见第16页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。



P*R



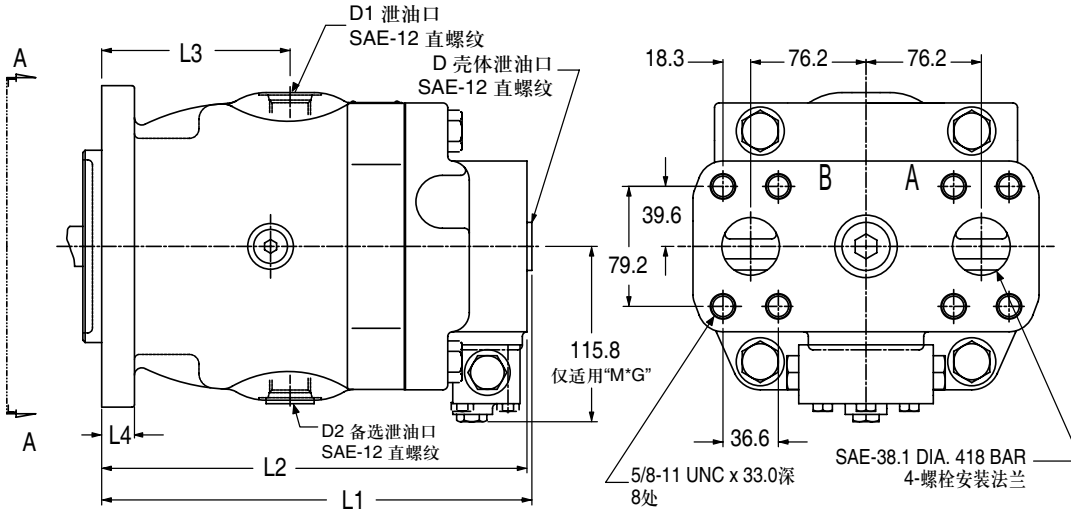
注： 传动轴参数见第16页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。



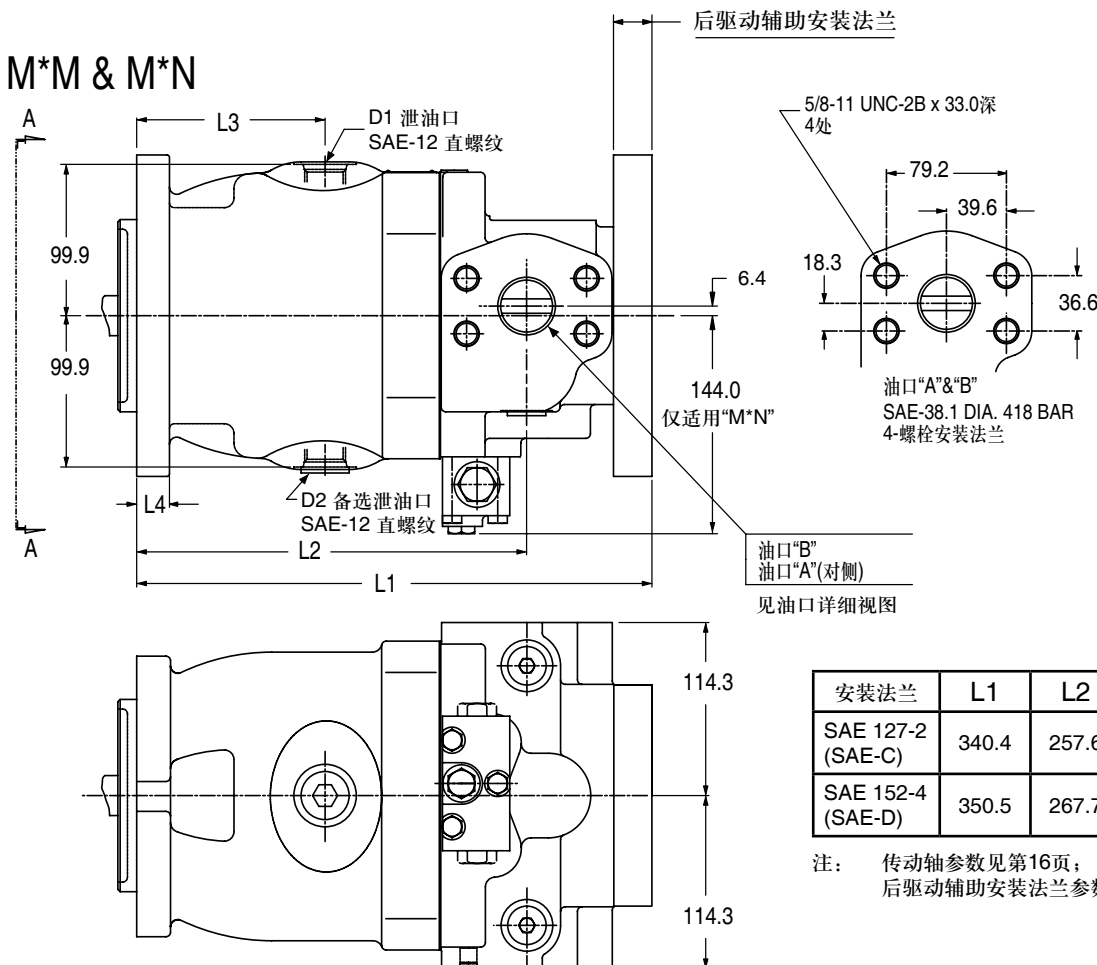
注： 传动轴参数见第16页；
 后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
 有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

M*F & M*G

安装法兰	L1	L2	L3	L4
SAE 127-2 (SAE-C)	284.2	280.9	124.5	21.6
SAE 152-4 (SAE-D)	294.3	291.1	134.6	22.6



M*M & M*N

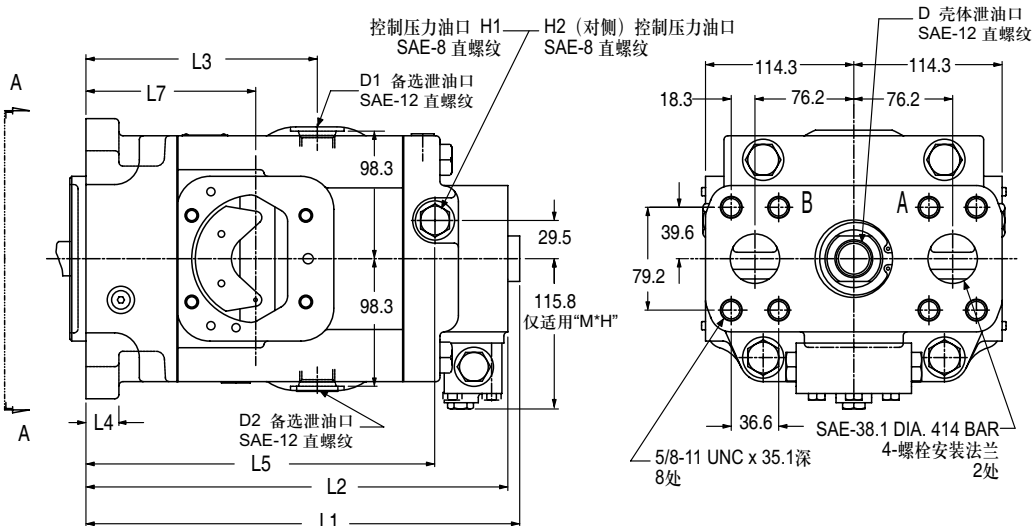


安装法兰	L1	L2	L3	L4
SAE 127-2 (SAE-C)	340.4	257.6	124.5	21.6
SAE 152-4 (SAE-D)	350.5	267.7	134.6	22.6

注： 传动轴参数见第16页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页。

M*H & M*V

表14						
安装法兰	L1	L2	L3	L4	L5	L7
SAE 127-2 (SAE-C)	334.3	325.1	178.3	25.4	268.8	130.9
SAE 152-4 (SAE-D)	368.3	359.2	212.3	21.8	302.8	164.8



M*R & M*L

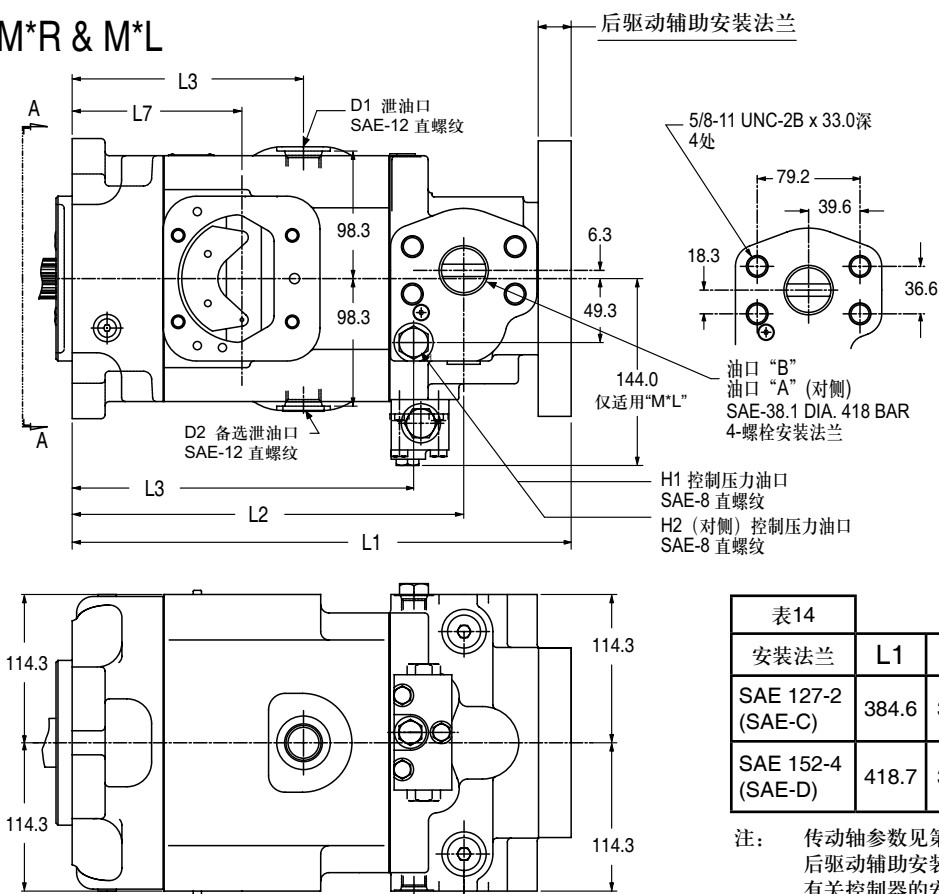
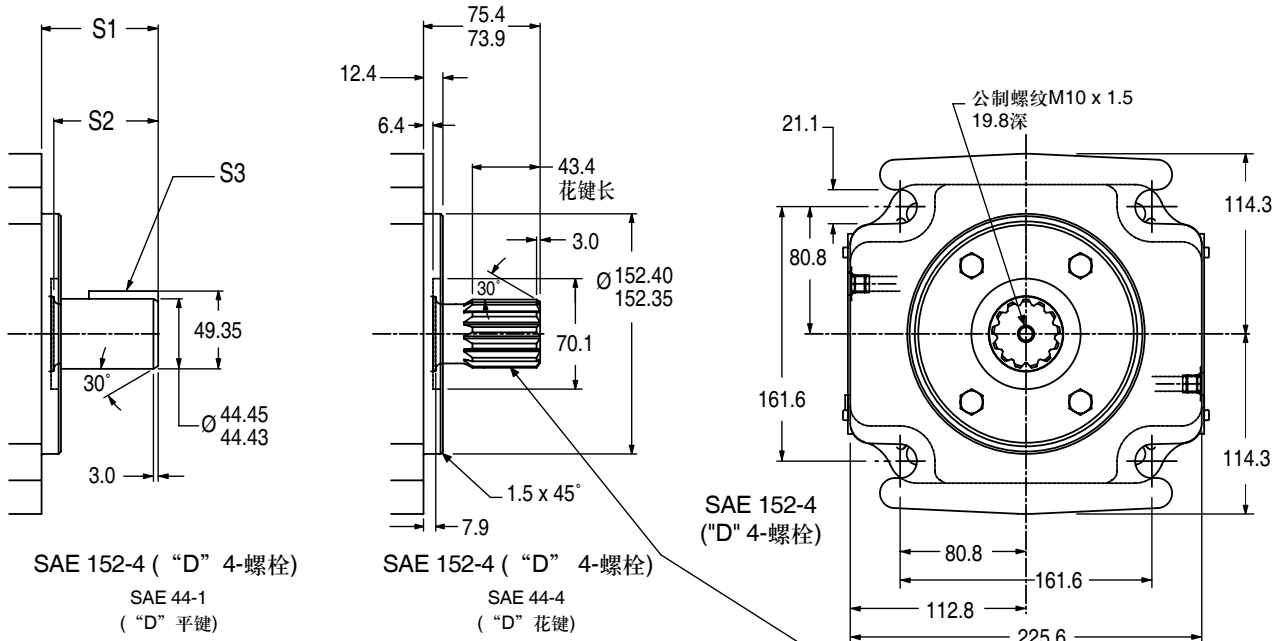


表14						
安装法兰	L1	L2	L3	L4	L5	L7
SAE 127-2 (SAE-C)	384.6	301.8	178.3	25.4	263.1	130.9
SAE 152-4 (SAE-D)	418.7	335.9	212.3	21.8	397.2	164.8

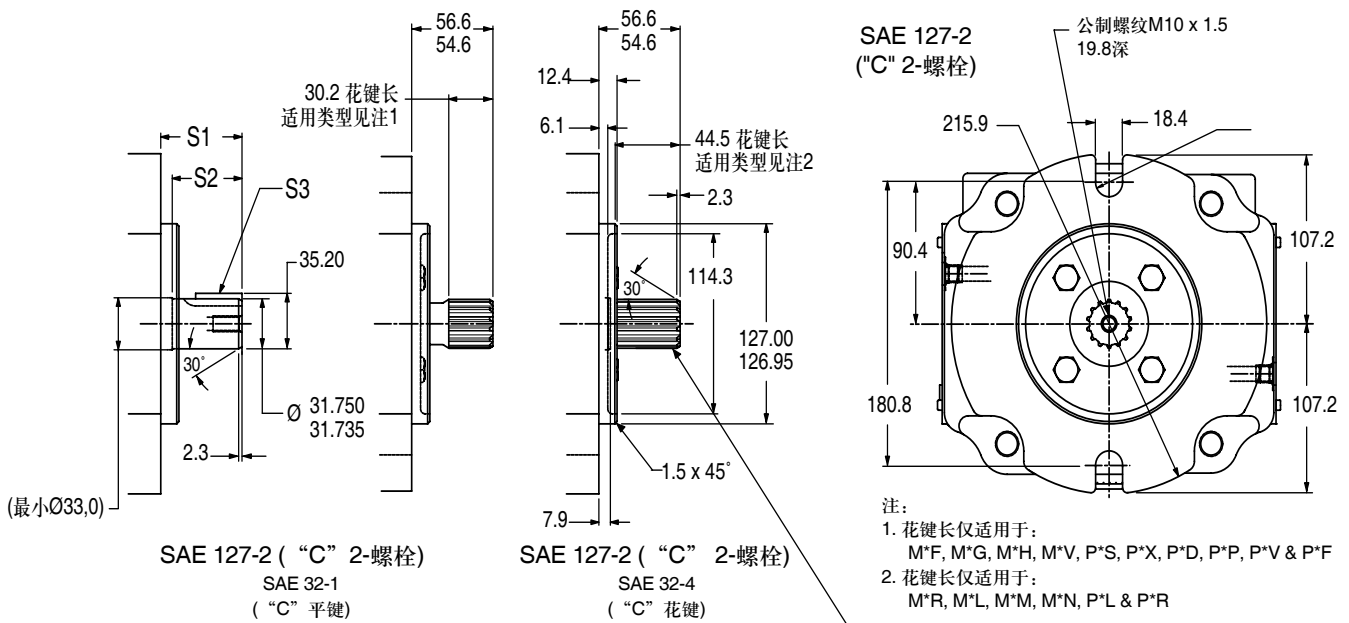
注： 传动轴参数见第16页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

M*F, M*G, M*H, M*V, P*S, P*X, P*D, P*P, P*V & P*F M*R, M*L, M*M, M*N, P*L & P*R



轴伸类型 泵型号代码	传动轴	S1	S2	S3
04	SAE 44-1 (SAE-D平键)	75.4/73.9	67.0	11.12/11.10 SQ.KEY x 44.4

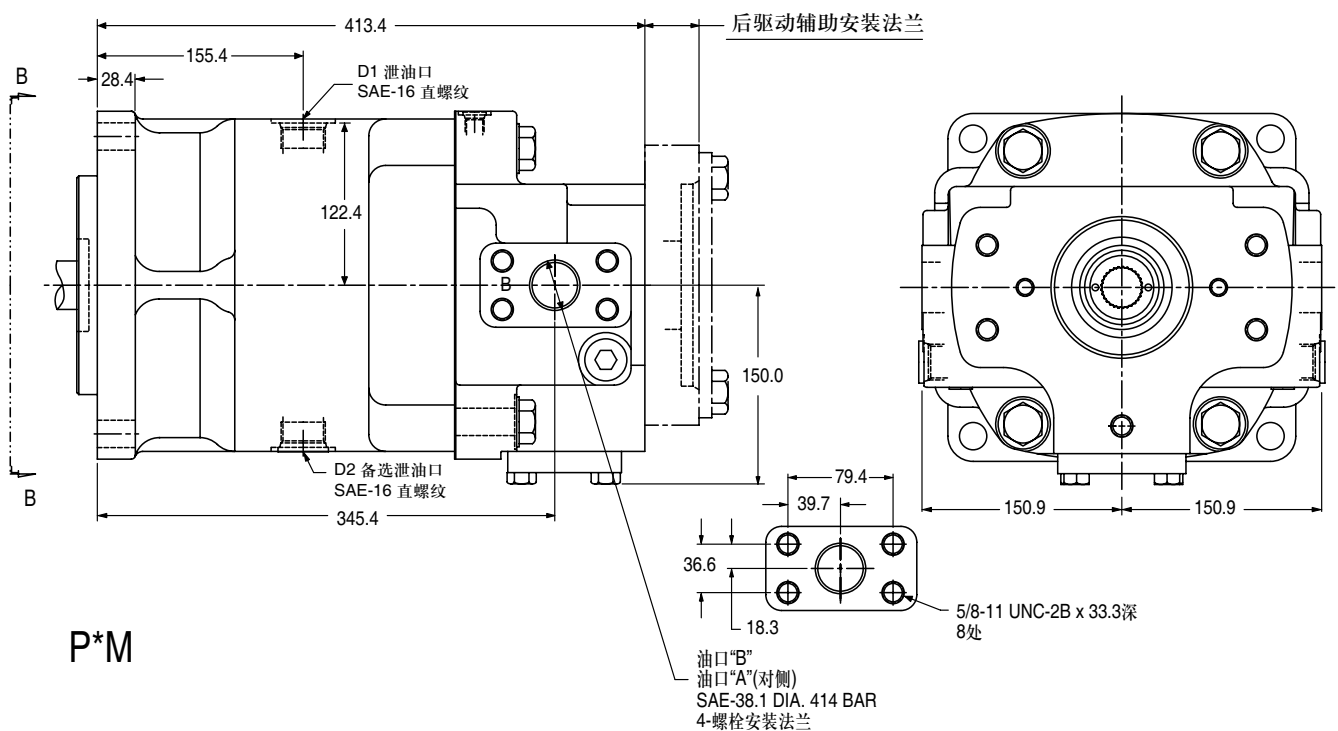
轴伸类型 泵型号代码	SAE渐开线花键 J498-B 1969 1级, 平根 齿侧啮合 径节8/16 压力角 30° 13齿 大径43.713/43.586
05	



轴伸类型 泵型号代码	传动轴	S1	S2	S3
02或07	SAE 32-1 (SAE-C)	56.6/54.6	47.8	7.92/7.87 SQ.KEY x LG 31.8/31.0
09或10	SAE 32-1加长型 (SAE-C)	85.3/83.3	76.4	7.92/7.87 SQ.KEY x LG 60.4/59.7

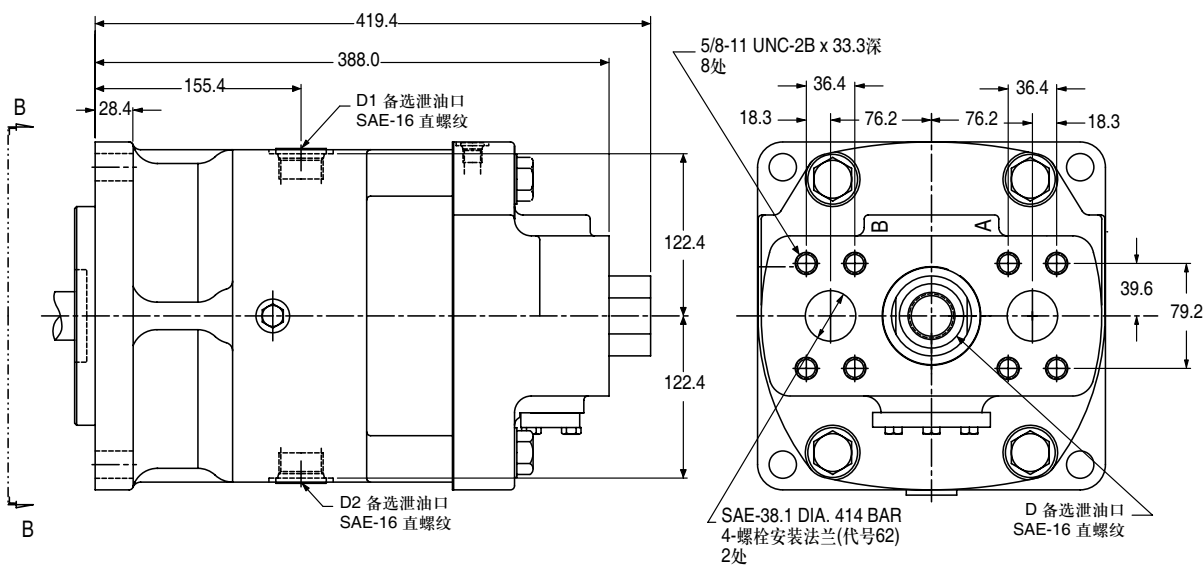
轴伸类型 泵型号代码	SAE渐开线花键 J498-B 1969 1级, 平根 齿侧啮合 径节12/24 压力角 30° 14齿 大径31.224/31.097
03或08	

注:
1. 花键长仅适用于:
M*F, M*G, M*H, M*V, P*S, P*X, P*D, P*P, P*V & P*F
2. 花键长仅适用于:
M*R, M*L, M*M, M*N, P*L & P*R



P*M

P*F



注： 传动轴参数见第23页；
 后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页。

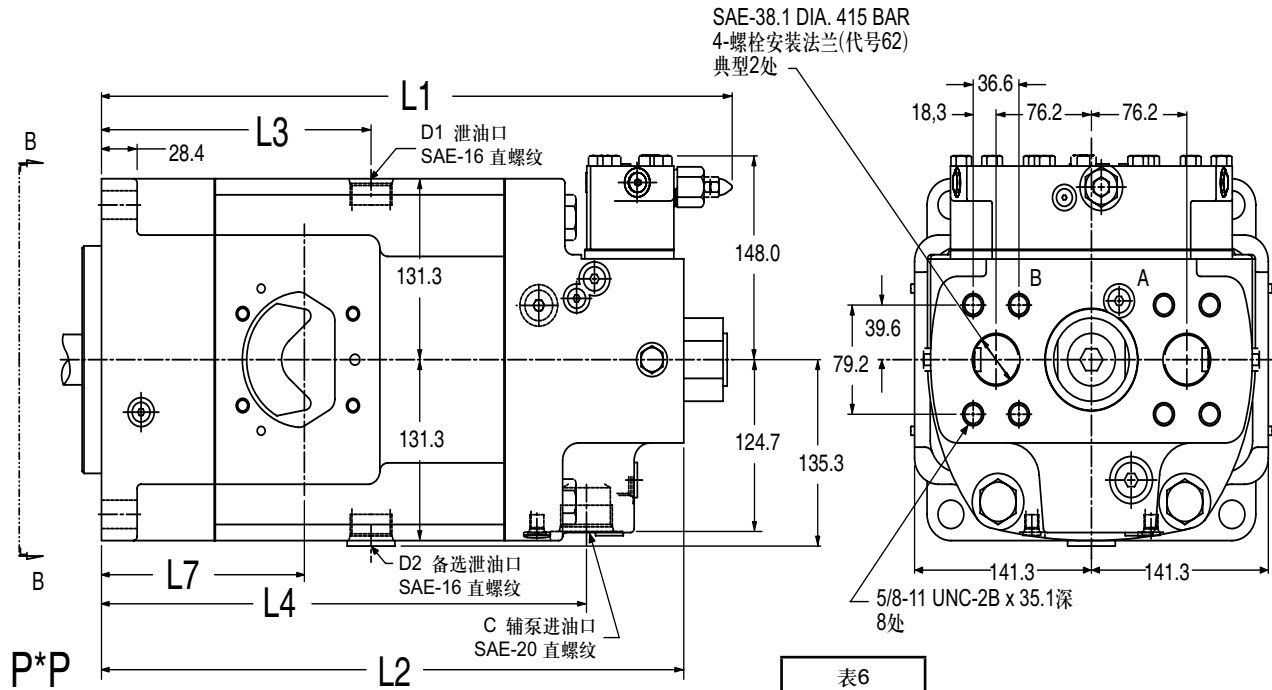
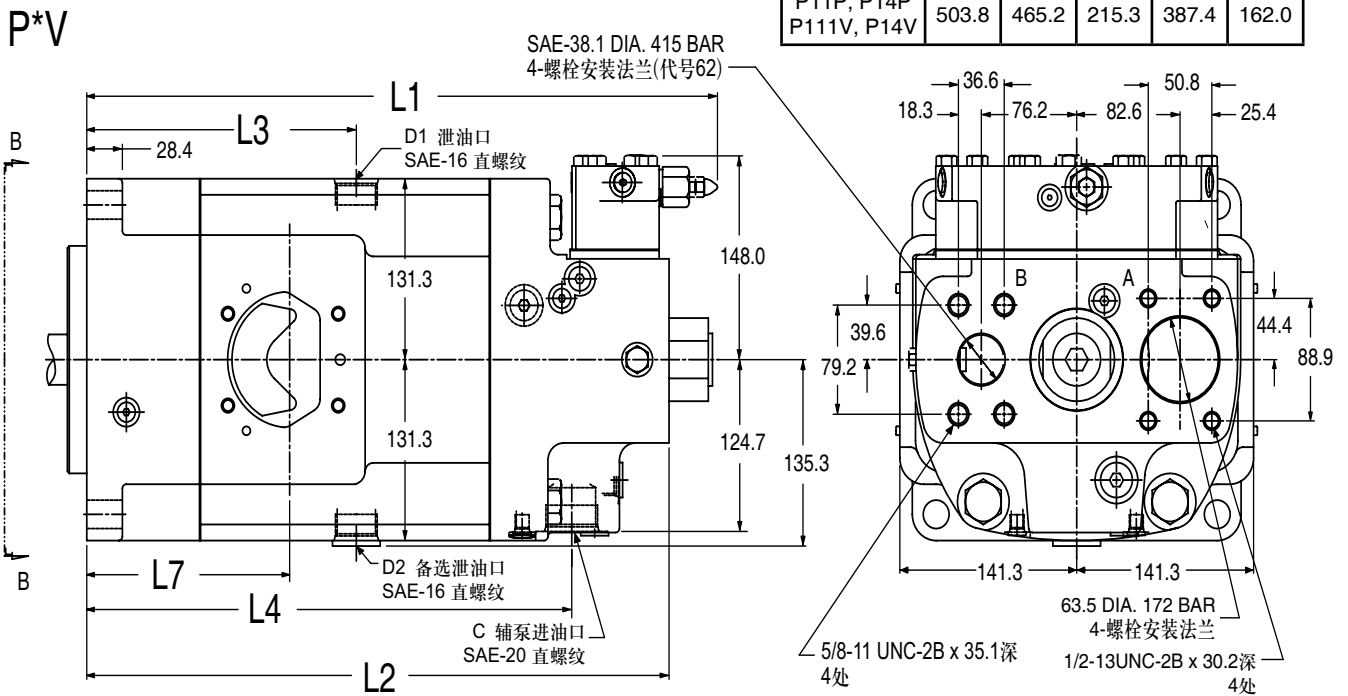
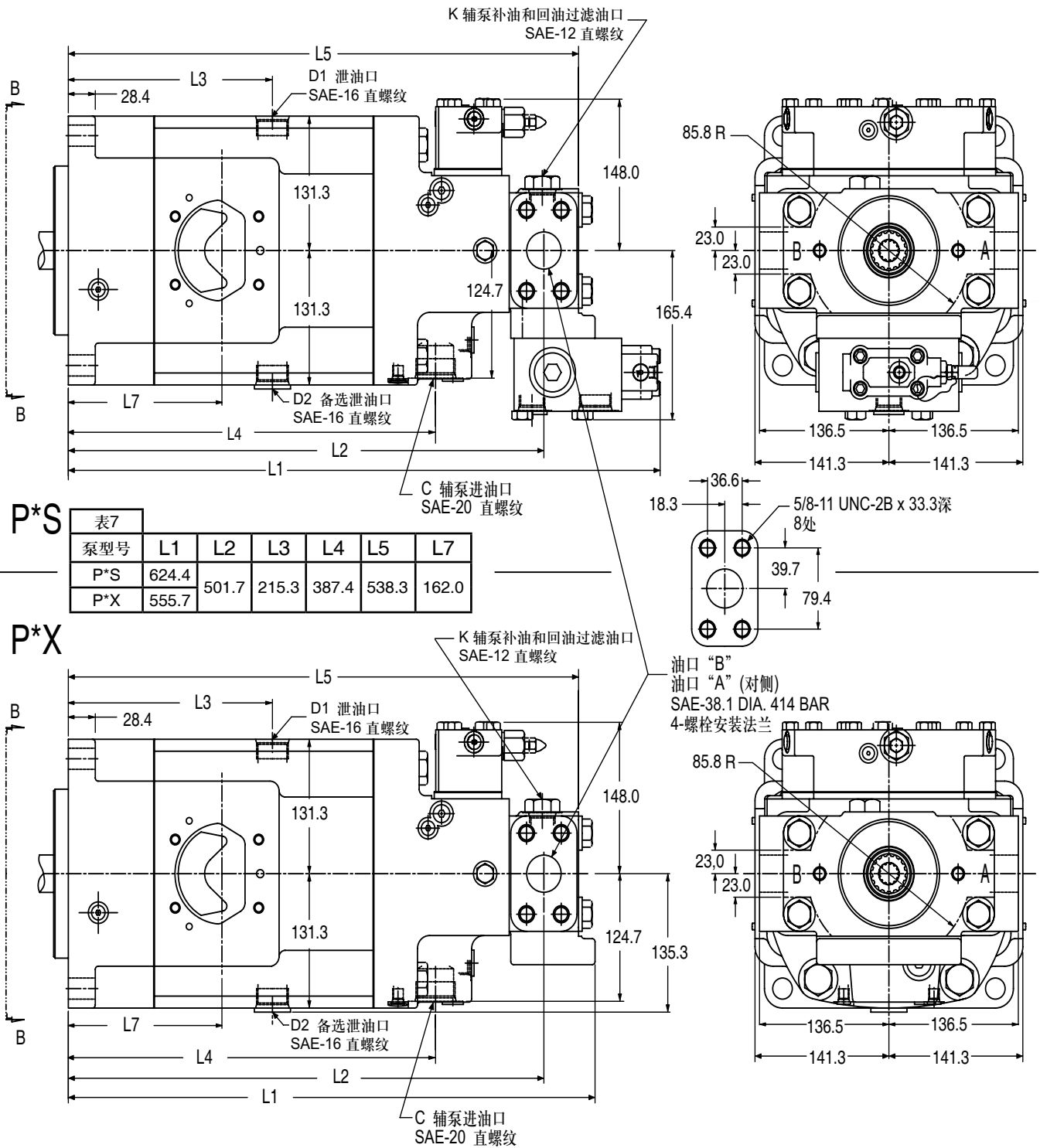


表6

泵型号	L1	L2	L3	L4	L7
P11P, P14P P111V, P14V	503.8	465.2	215.3	387.4	162.0



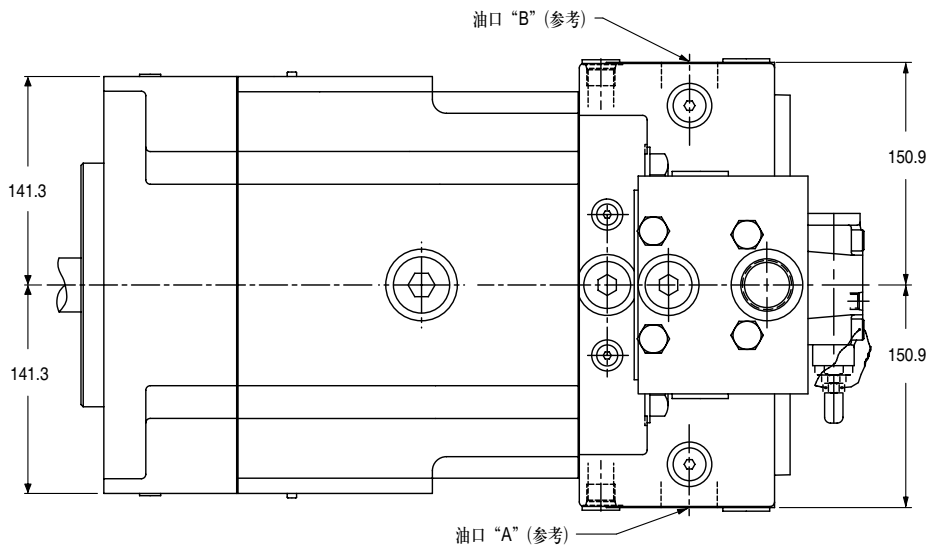
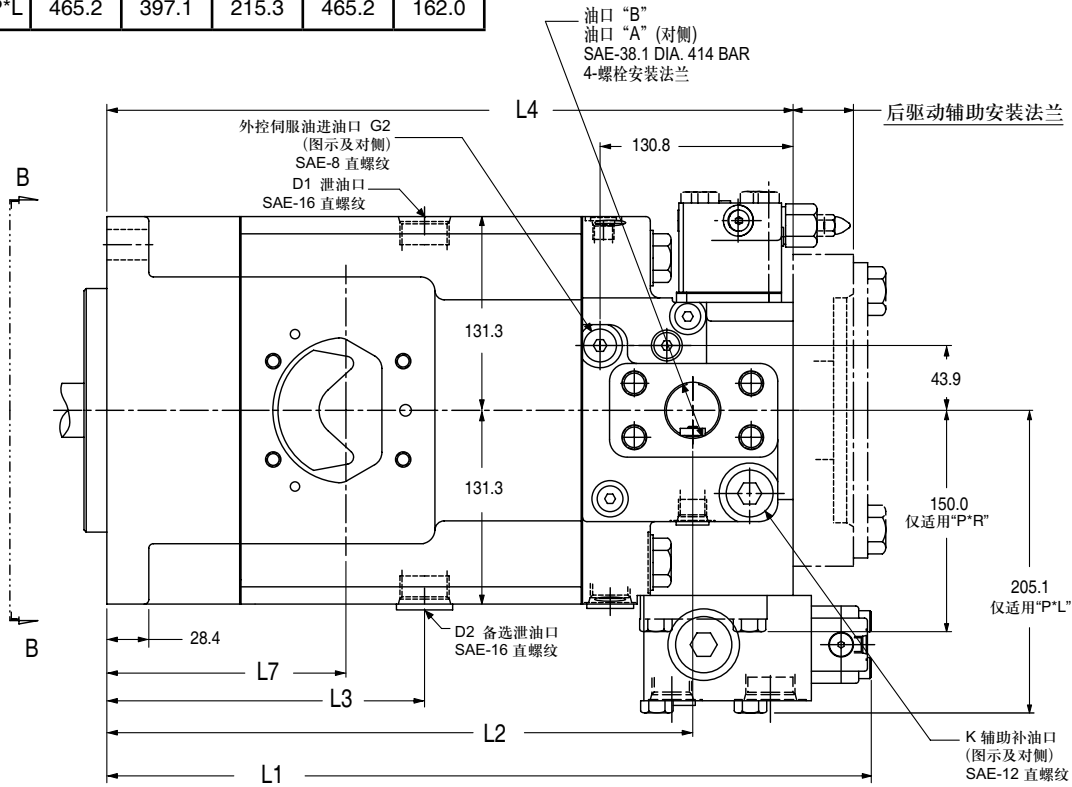
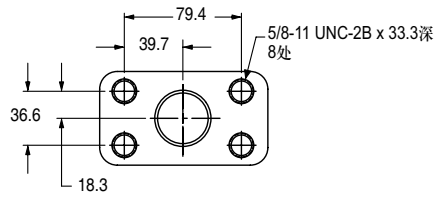
注： 传动轴参数见第23页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页。



注: 传动轴参数见第23页;
 后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页;
 有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

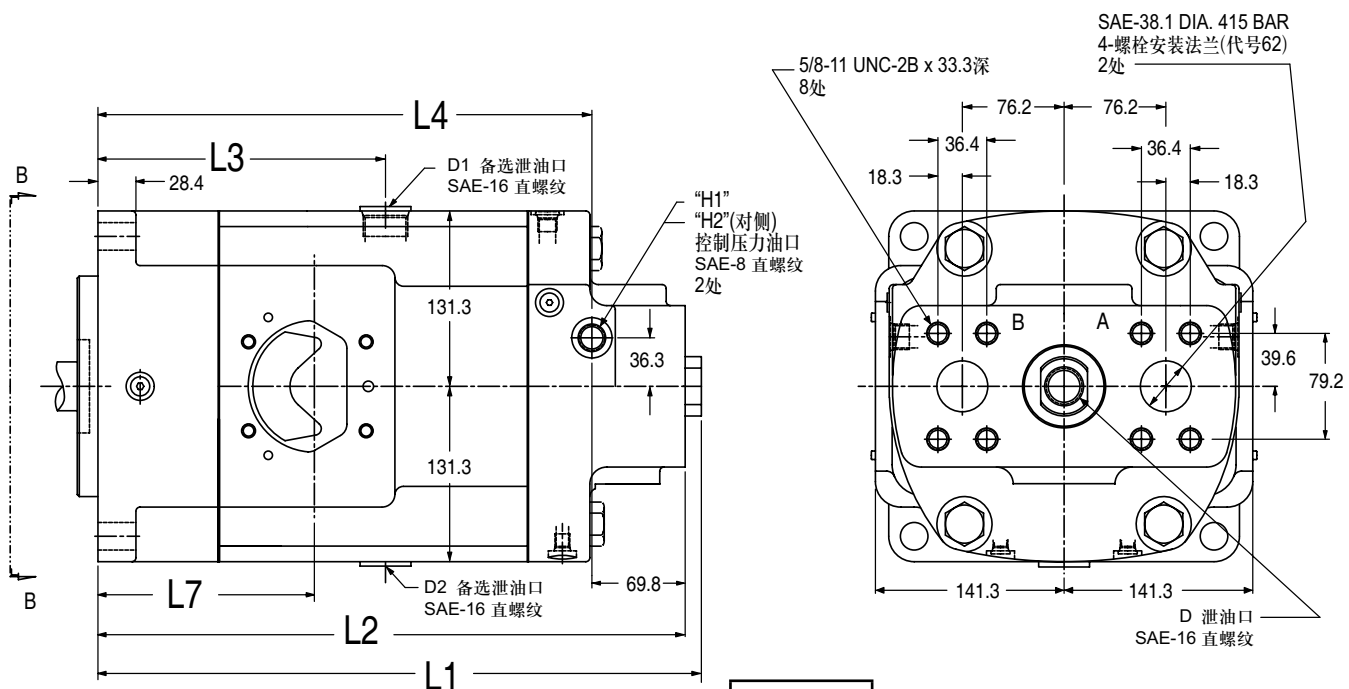
P*R & P*L

表8	L1	L2	L3	L4	L7
P*R & P*L	465.2	397.1	215.3	465.2	162.0



注： 传动轴参数见第23页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

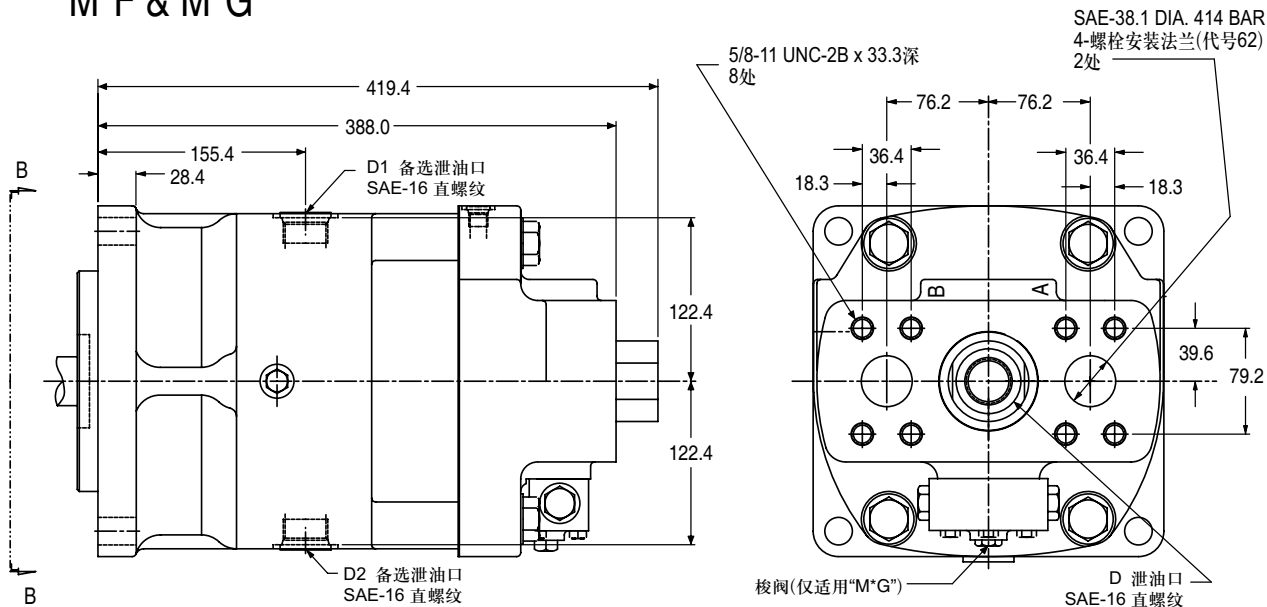
11-14系列马达尺寸



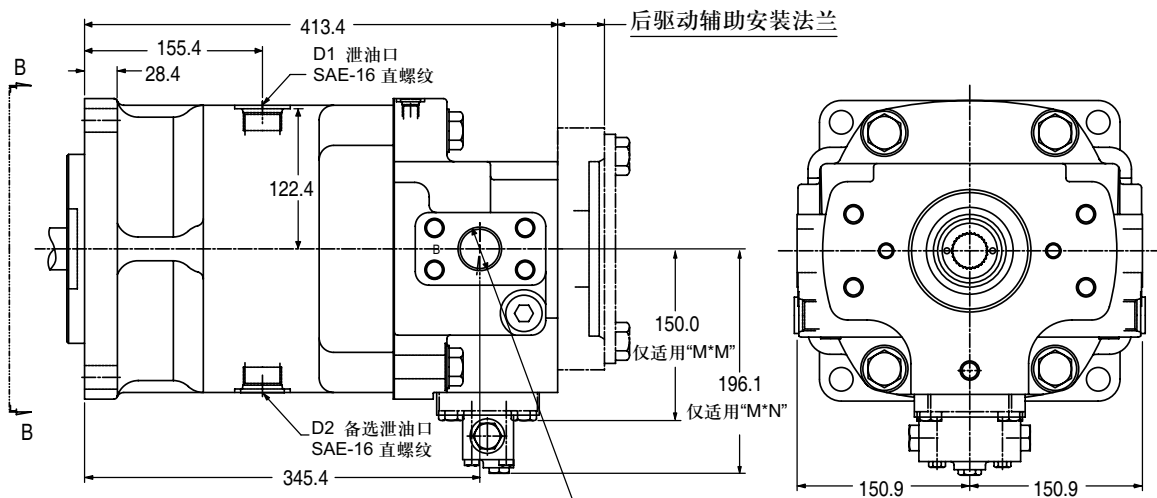
M*H & M*V

马达型号	L1	L2	L3	L4	L7
M11H, M11V M14H, M14V	451.9	439.9	215.3	369.9	162.0

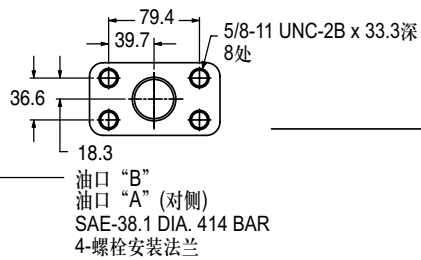
M*F & M*G



注： 传动轴参数见第23页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。



M*M & M*N



M*R & M*L

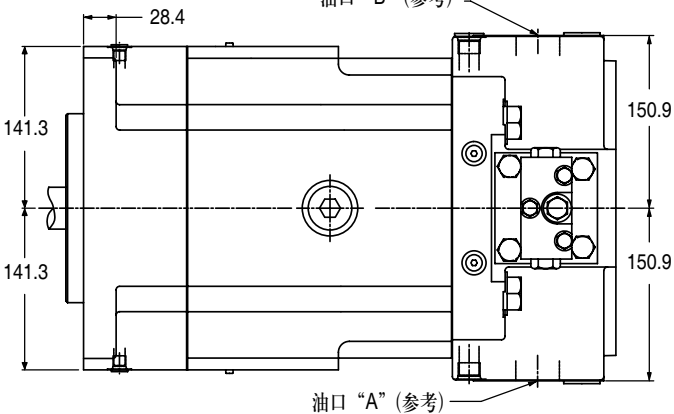
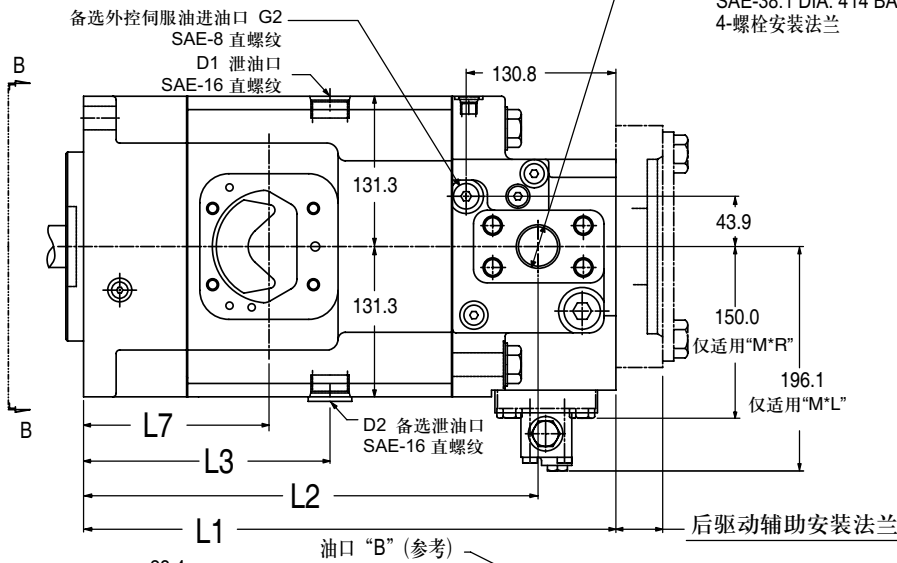
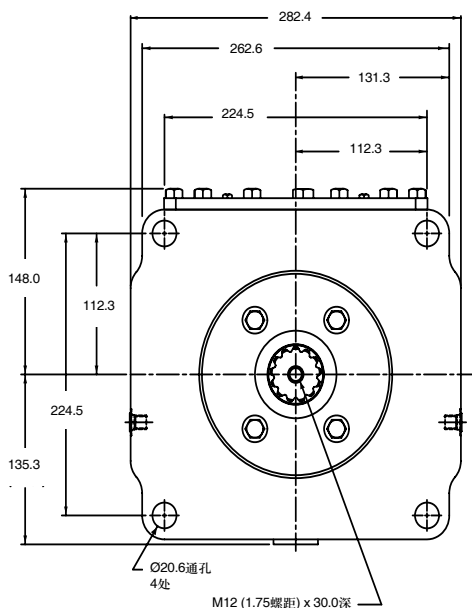


表16					
马达型号	L1	L2	L3	L4	L7
M11R, M11L					
M14R, M14L	465.2	397.1	215.3	369.9	162.0

注： 传动轴参数见第23页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

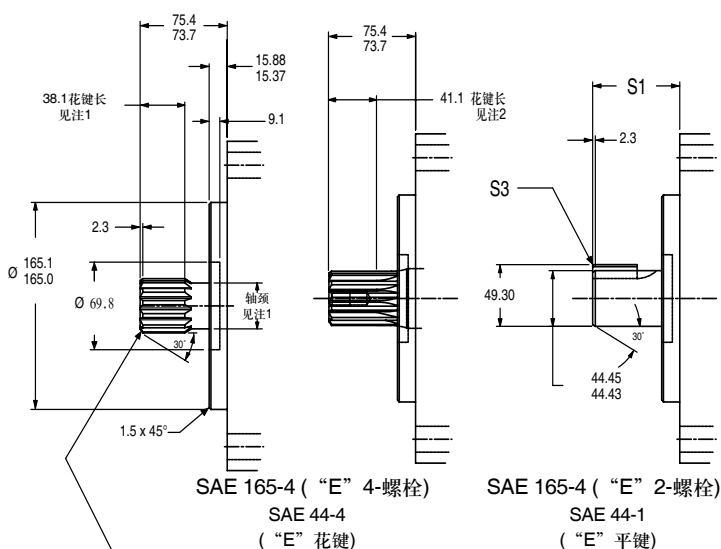
M*F, M*G, M*H, M*V, P*S, P*X, P*P, P*V & P*F M*R, M*L, M*M, M*N, P*L & P*R



视图 B-B

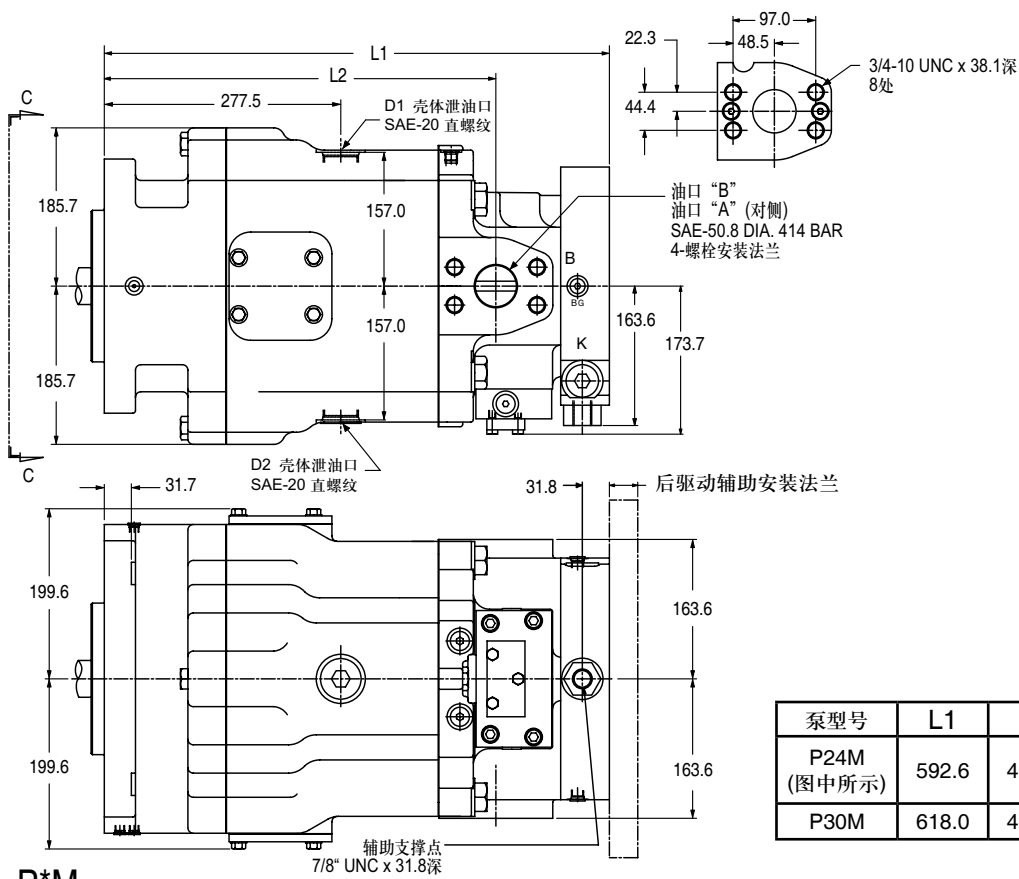
注:

- 花键长及轴颈仅适用于:
M*F, M*G, M*H, M*V, P*S, P*X, P*P, P*V & P*F
- 花键长仅适用于:
M*R, M*L, M*M, M*N, P*L & P*R

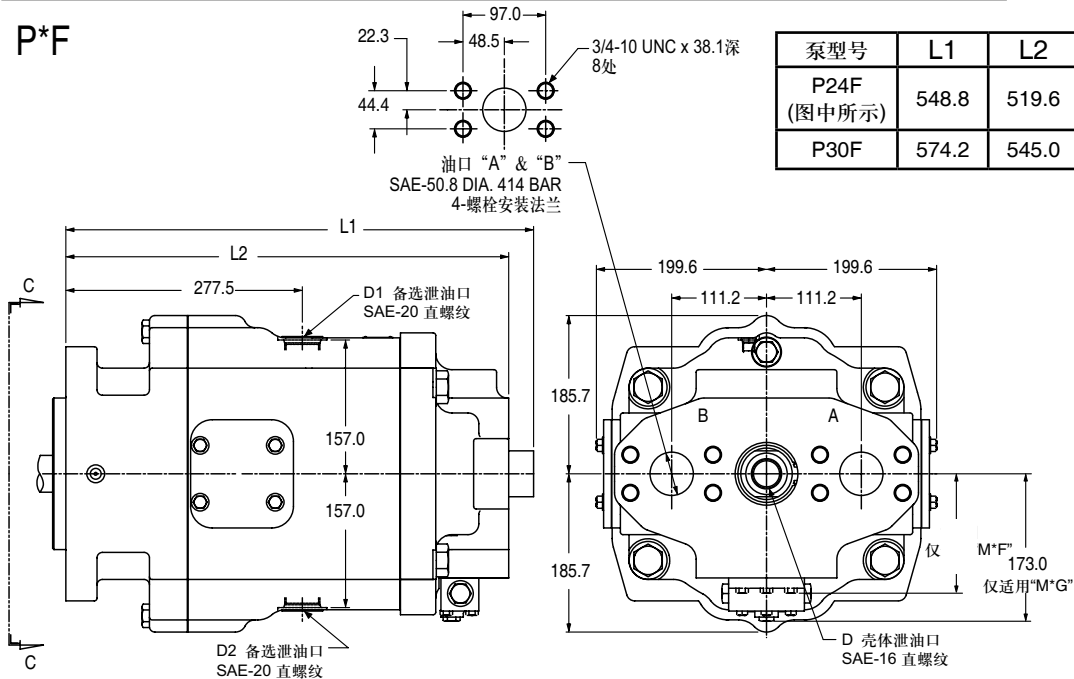


轴伸类型 泵型号代码	SAE 渐开线花键 J498-B 1969 1级, 平根 齿侧啮合 径节 8/16 压力角 30°
03 或 08	13 齿 大径 43.713/43.586

轴伸类型 泵型号代码	传动轴	S1	S3
02 或 07	SAE 44-1 (SAE-E)	75.4/73.7	11.10/11.05 SQ.KEY x LG 38.1
09 或 10	SAE 44-1 加长型 (SAE-E)	100.8/99.1	11.10/11.05 SQ.KEY x LG 63.5

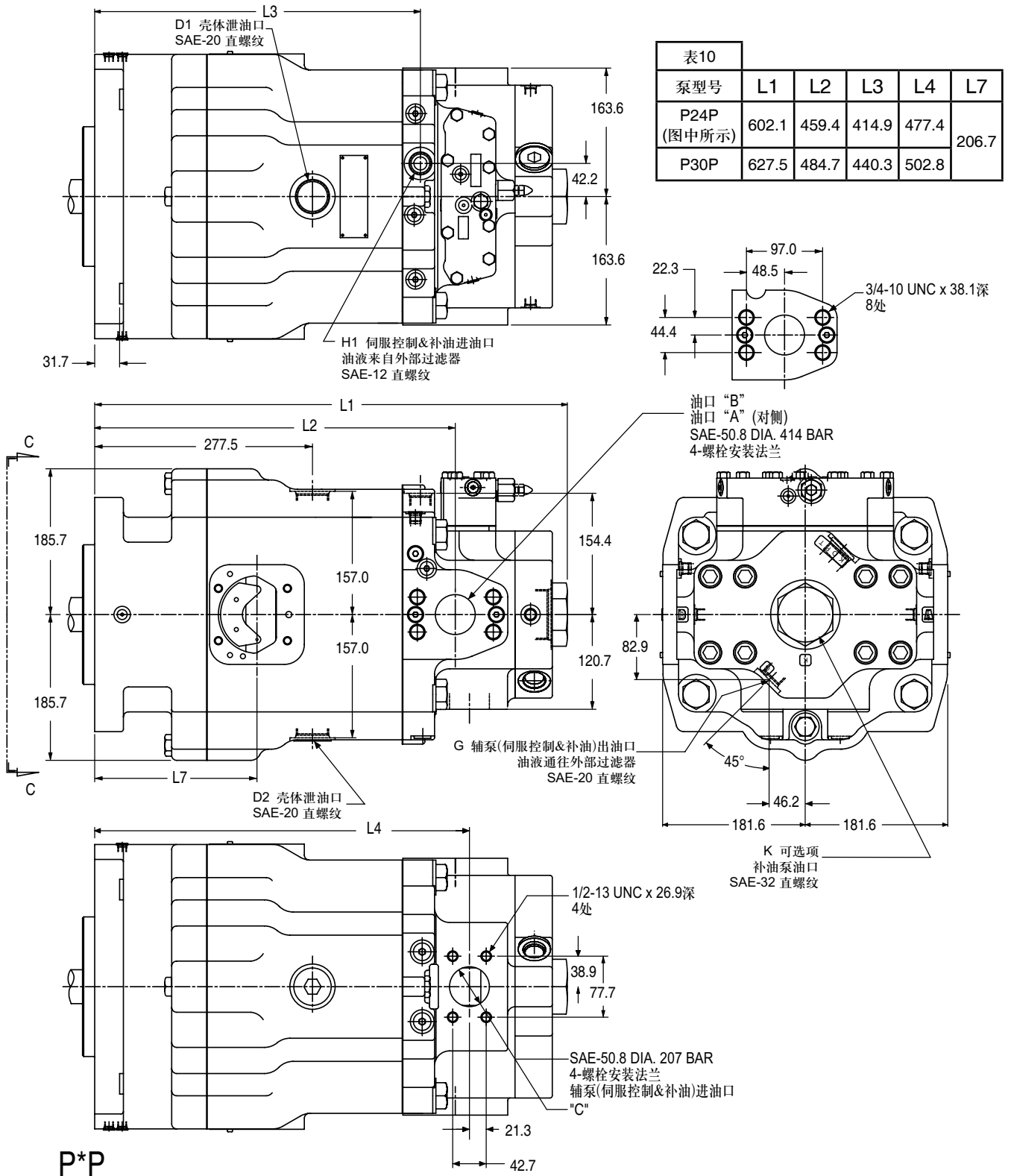


P*M

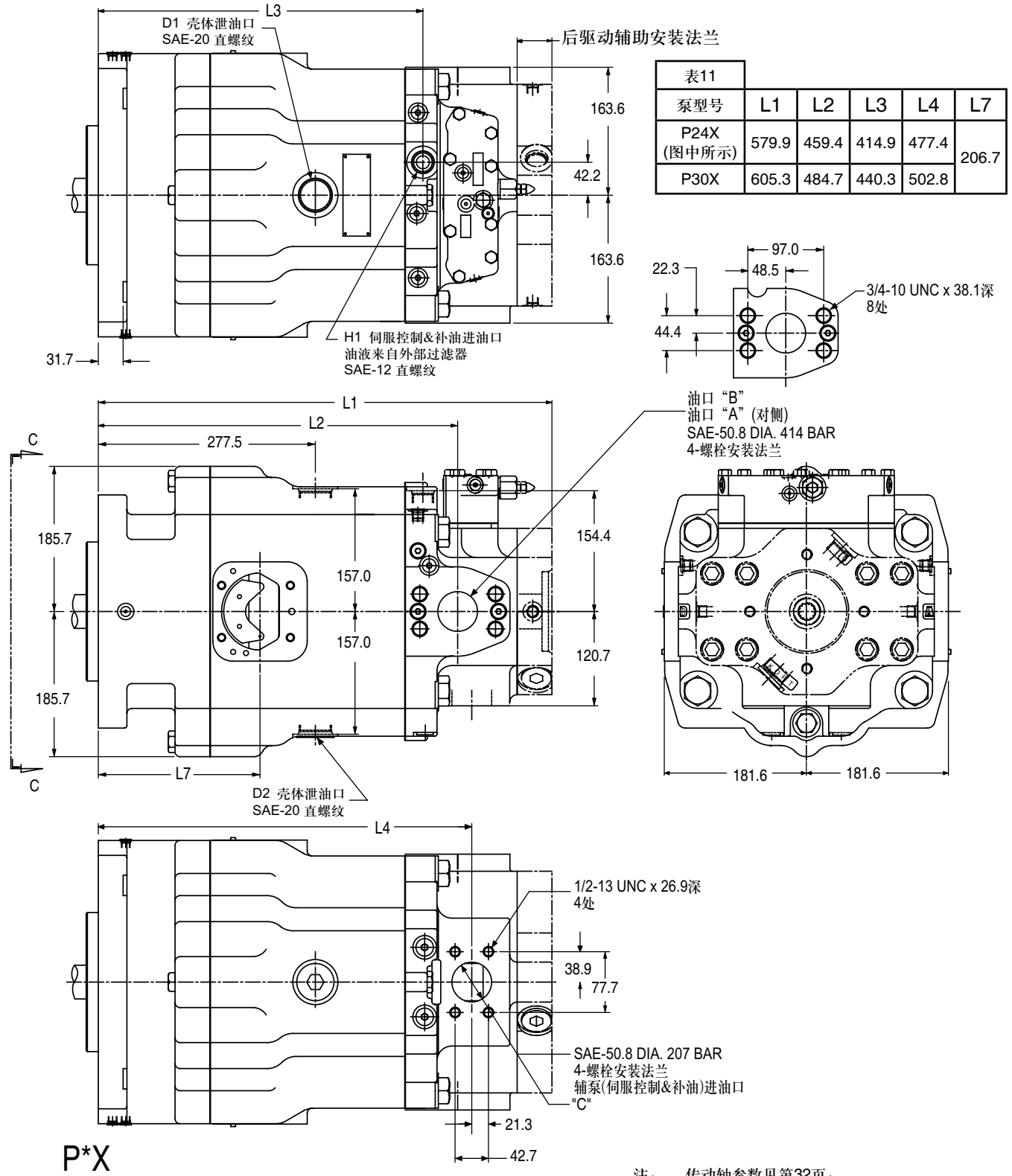


P*F

注： 传动轴参数见第32页。



注： 传动轴参数见第32页；
 有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。



注： 传动轴参数见第32页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

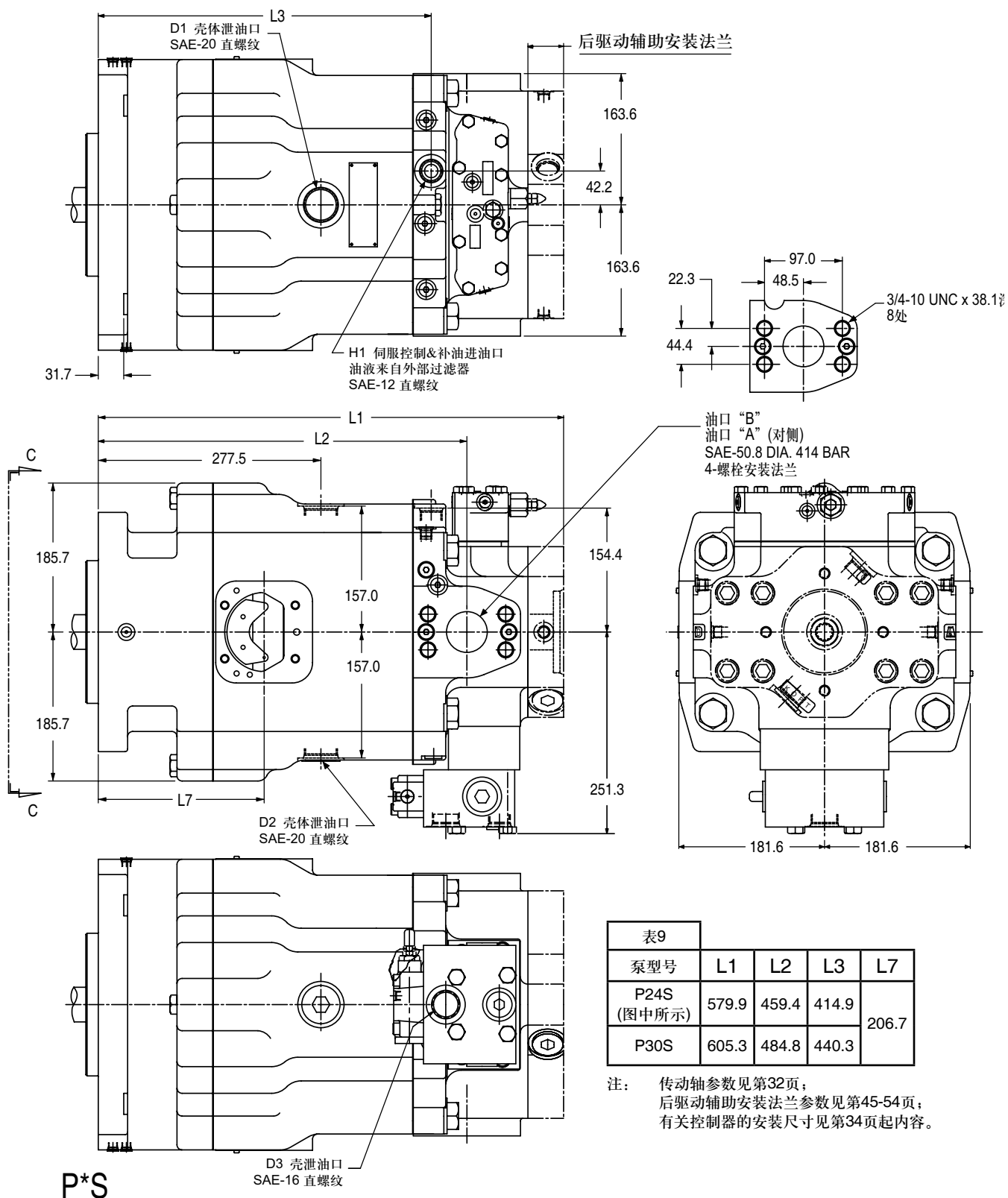
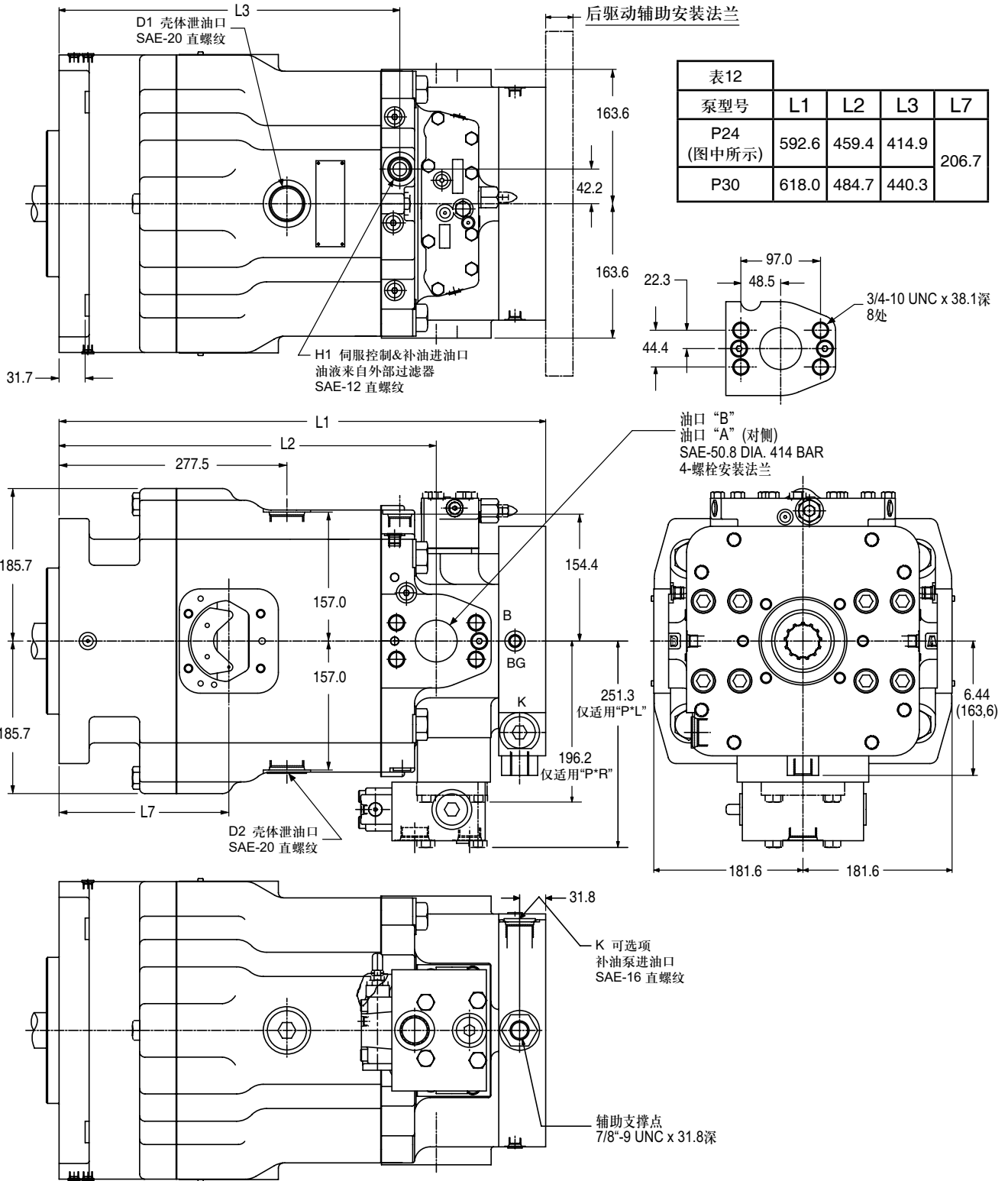


表9

泵型号	L1	L2	L3	L7
P24S (图中所示)	579.9	459.4	414.9	206.7
P30S	605.3	484.8	440.3	

注： 传动轴参数见第32页；
 后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
 有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。



P*R & P*L

注: 传动轴参数见第32页;
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页;
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

M*H & M*V

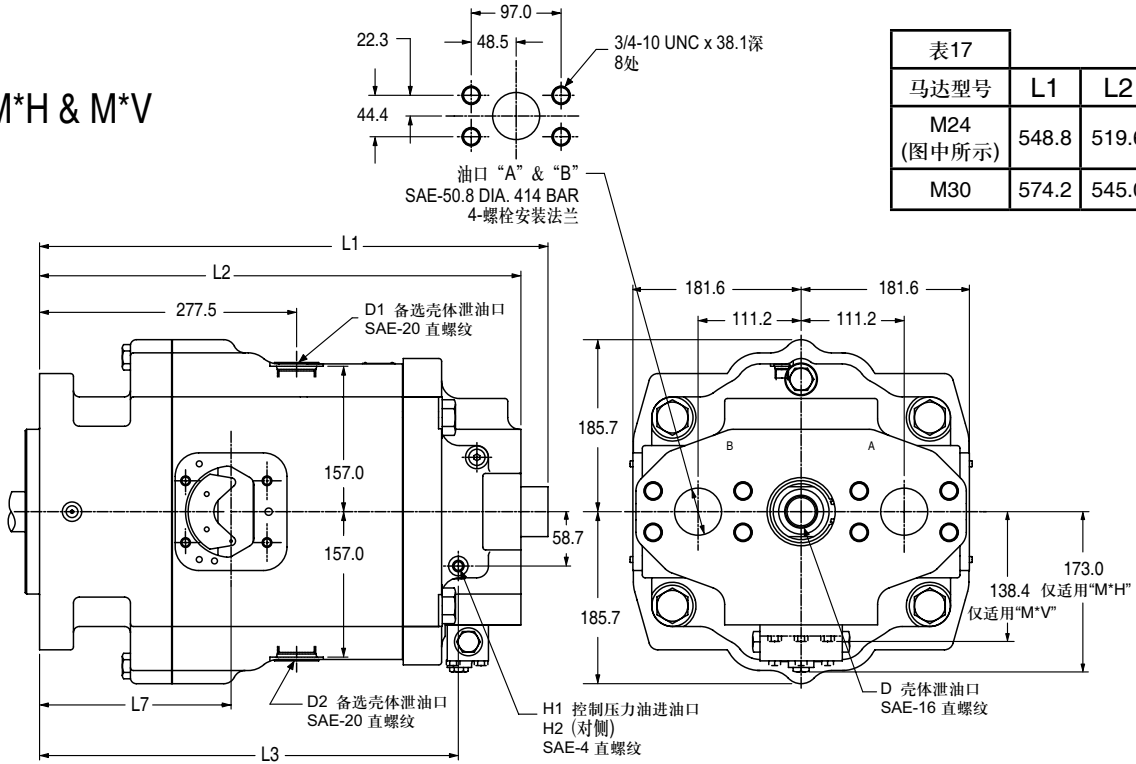
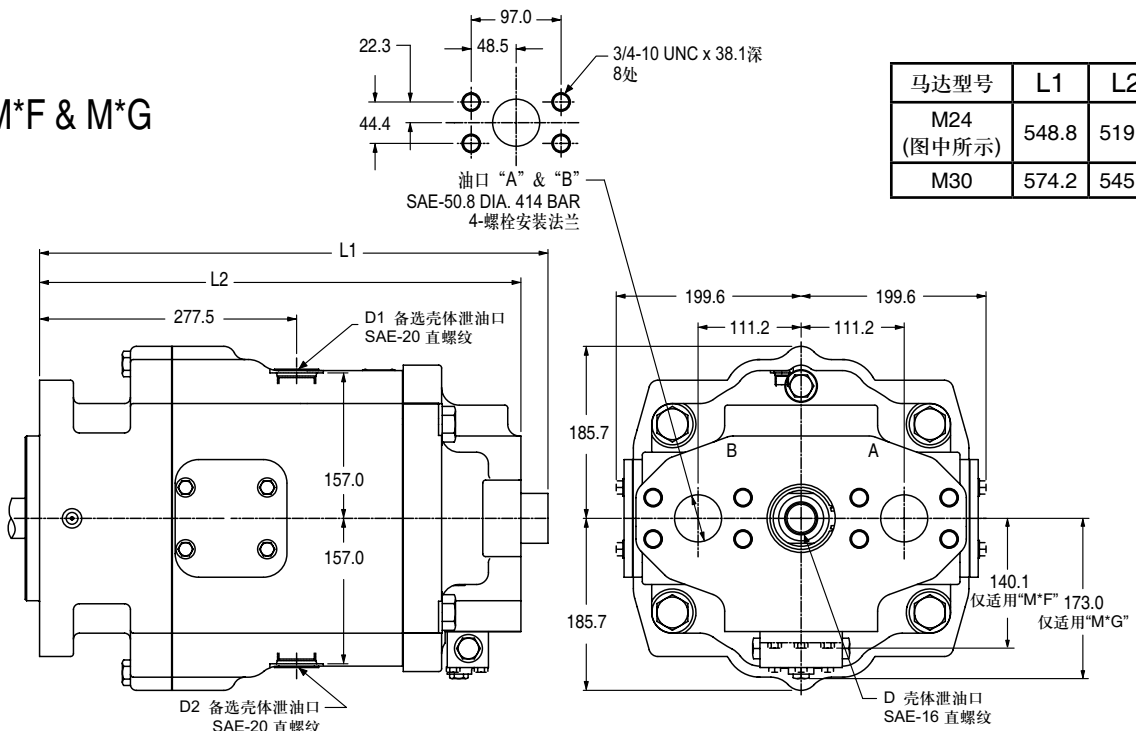


表17				
马达型号	L1	L2	L3	L7
M24 (图中所示)	548.8	519.6	452.0	206.7
M30	574.2	545.0	477.4	

M*F & M*G

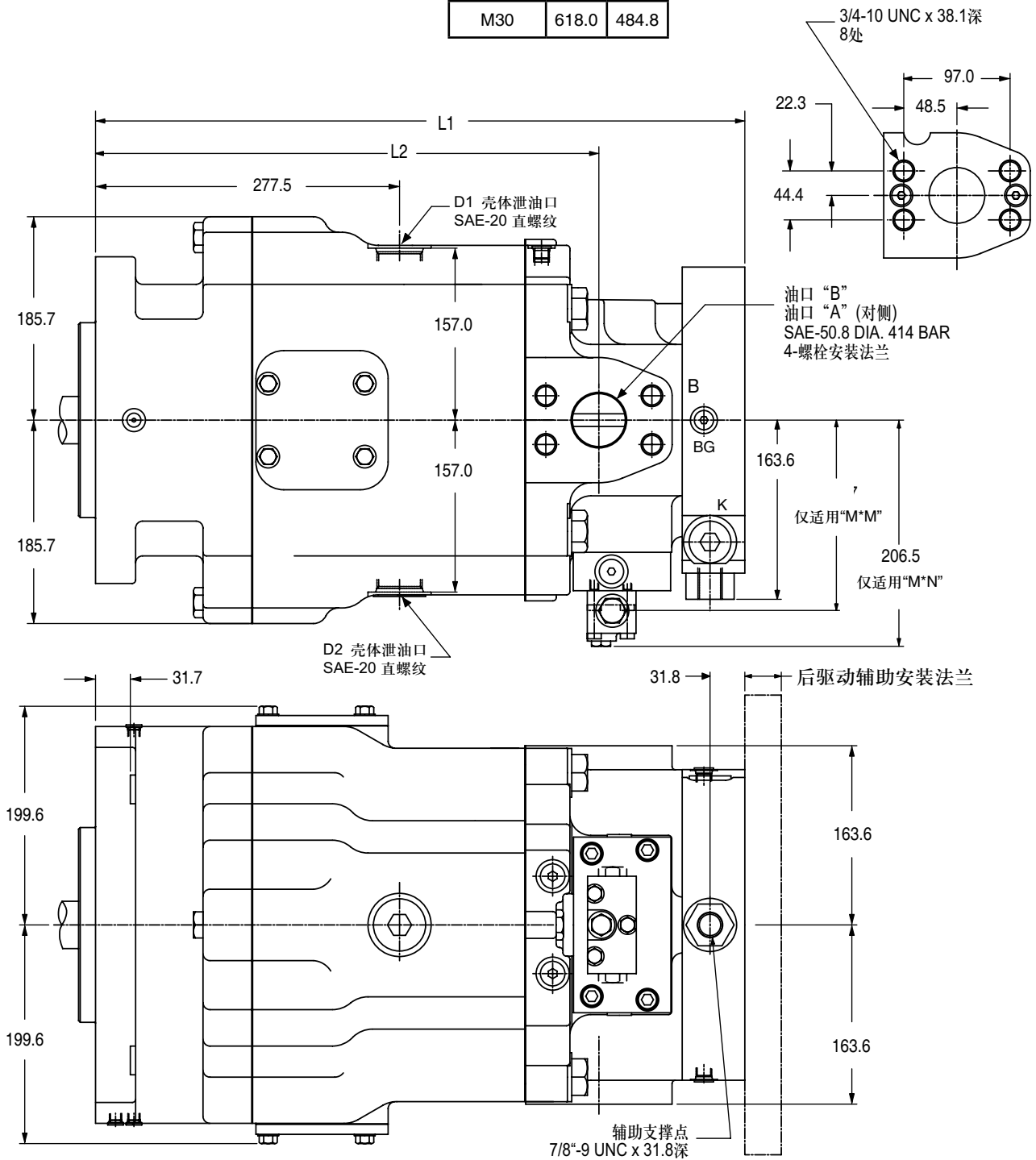


马达型号	L1	L2
M24 (图中所示)	548.8	519.6
M30	574.2	545.0

注: 传动轴参数见第32页;
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

M*M & M*N

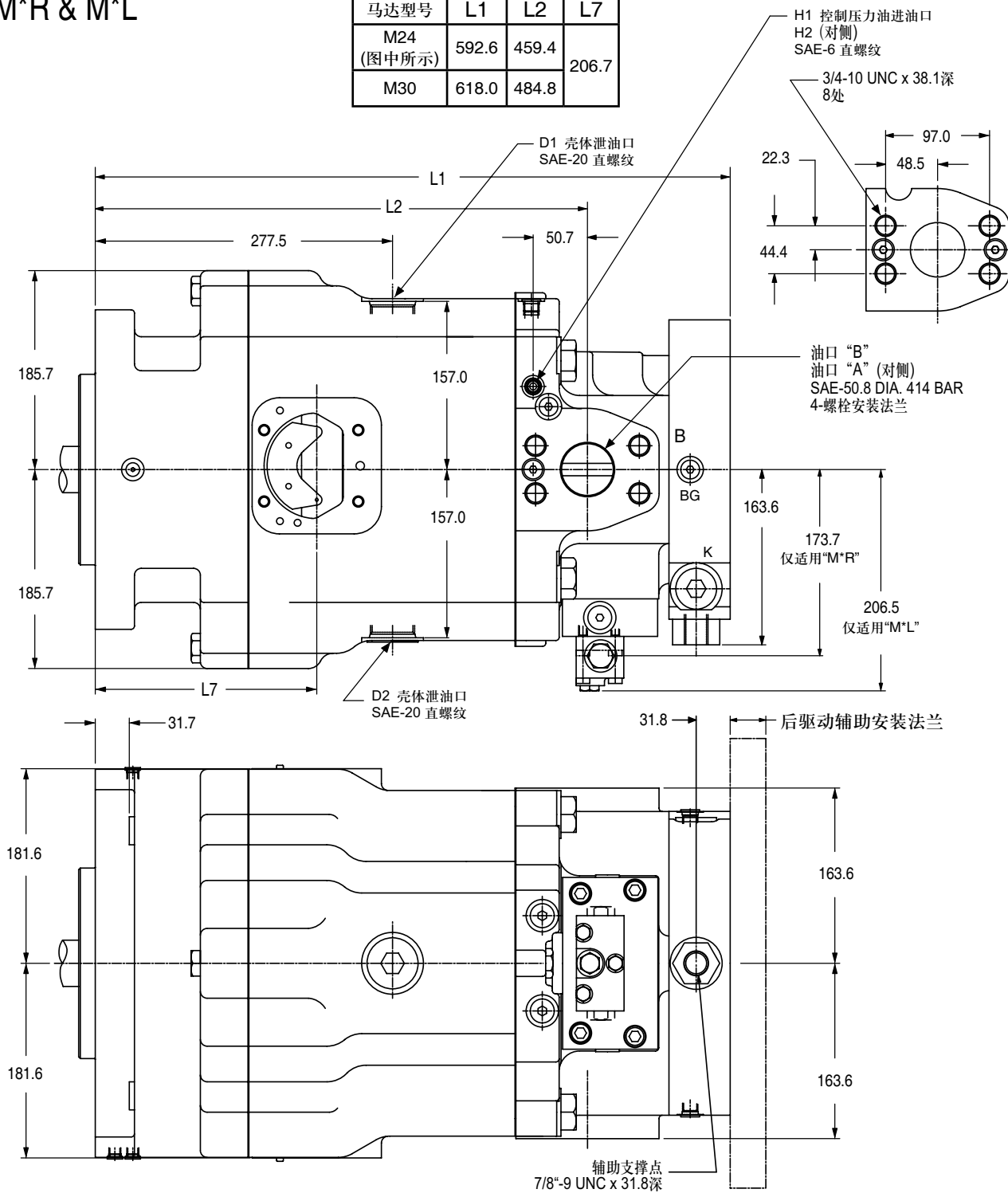
马达型号	L1	L2
M24 (图中所示)	592.6	459.4
M30	618.0	484.8



注： 传动轴参数见第32页；
 后驱动转接法兰参数见第45-54页。

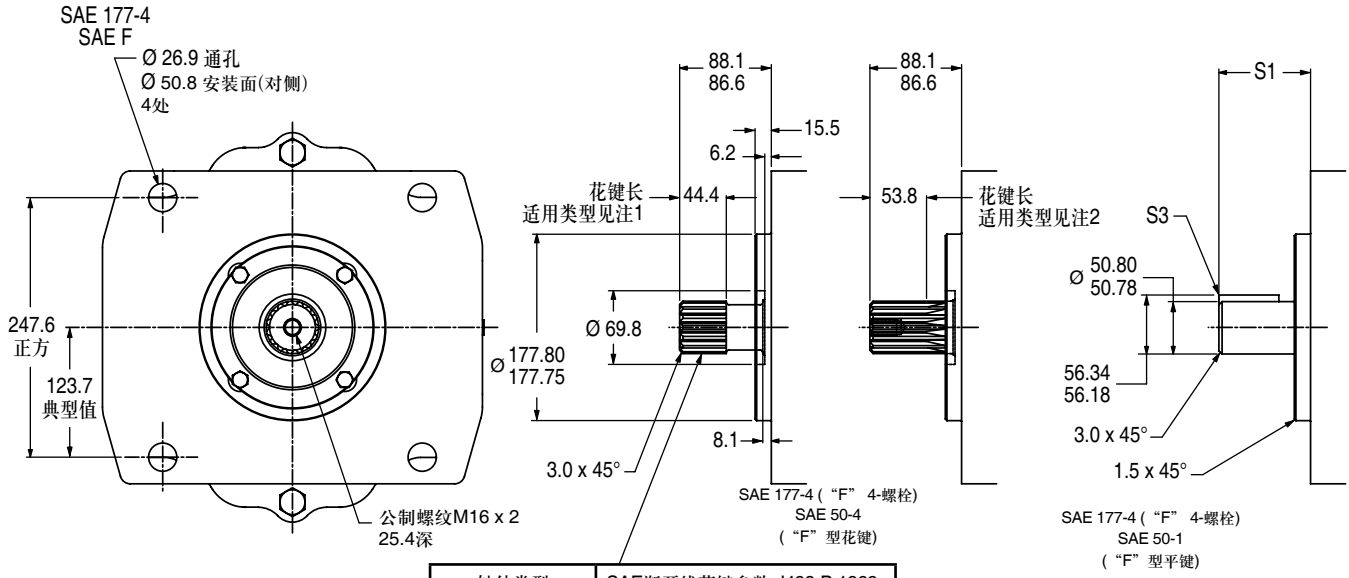
M*R & M*L

表18			
马达型号	L1	L2	L7
M24 (图中所示)	592.6	459.4	206.7
M30	618.0	484.8	



注： 传动轴参数见第32页；
后驱动辅助安装法兰参数见第45-54页；
有关控制器的安装尺寸见第34页起内容。

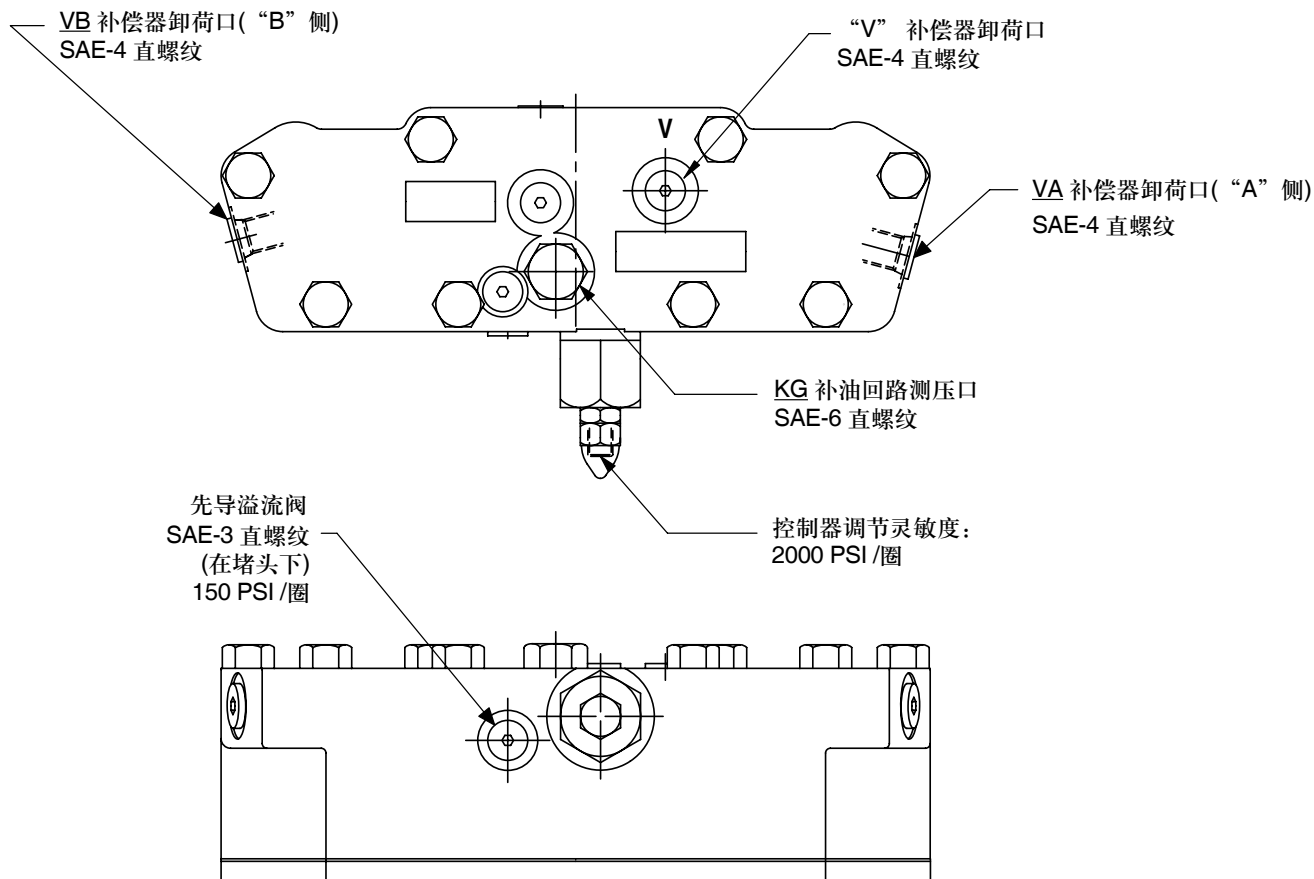
M*F, M*G, M*H, M*V, P*S, P*X, P*P & P*F M*R, M*L, M*M, M*N, P*L & P*R



轴伸类型 泵型号代码	SAE渐开线花键参数 J498-B 1969 1级, 平根 齿侧啮合 径节8/16 压力角 30° 15齿 大径50.063-49.936
03或08	

- 注:
- 花键长及轴颈仅适用于:
M*F, M*G, M*H, M*V, P*S, P*X, P*P & P*F
 - 花键长仅适用于:
M*R, M*L, M*M, M*N, P*L & P*R

轴伸类型 泵型号代码	传动轴	S1	S3
02或07	SAE 50-1 (SAE-F)	88.1/86.6	12.70/12.65 SQ.KEY x LG 57.1
09或10	SAE 50-1加长型 (SAE-F)	135.9/134.4	12.70/12.65 SQ.KEY x LG 104.9



B侧控制器安装位置				
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”
“10”	1	顺时针	逆时针	进油
	1	逆时针	顺时针	进油

A侧控制器安装位置				
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”
“10”	2	顺时针	顺时针	进油
	2	逆时针	逆时针	进油

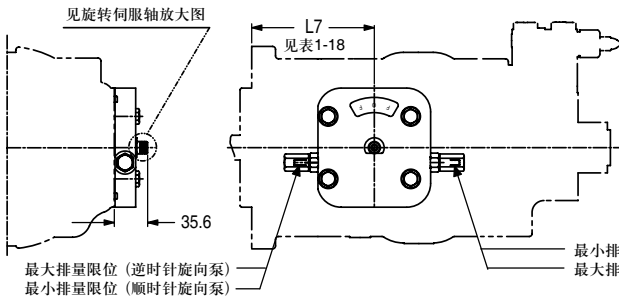


图 -1

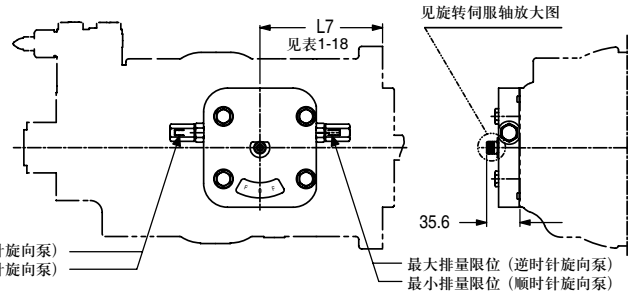


图 -2

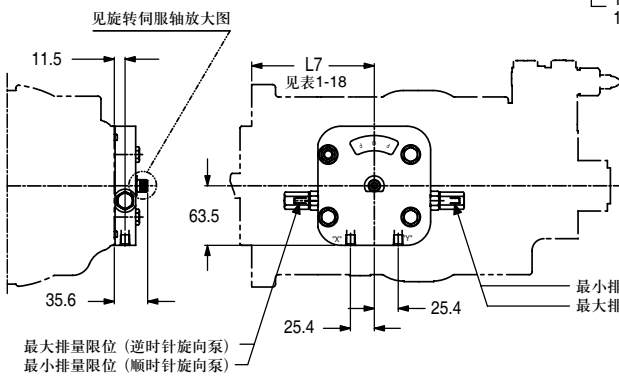
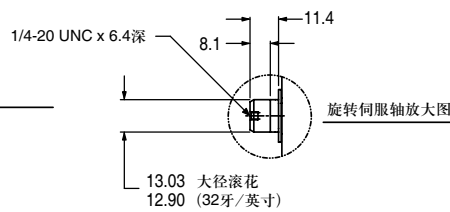


图 -1

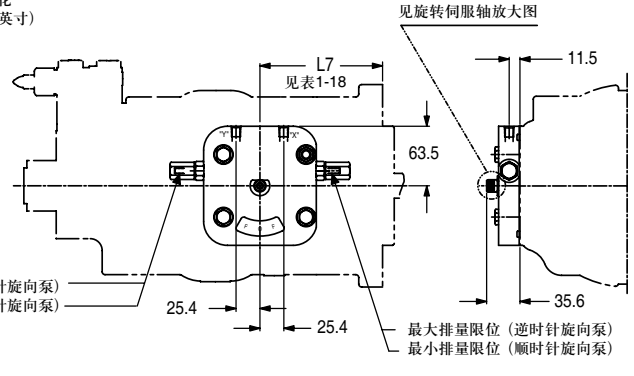


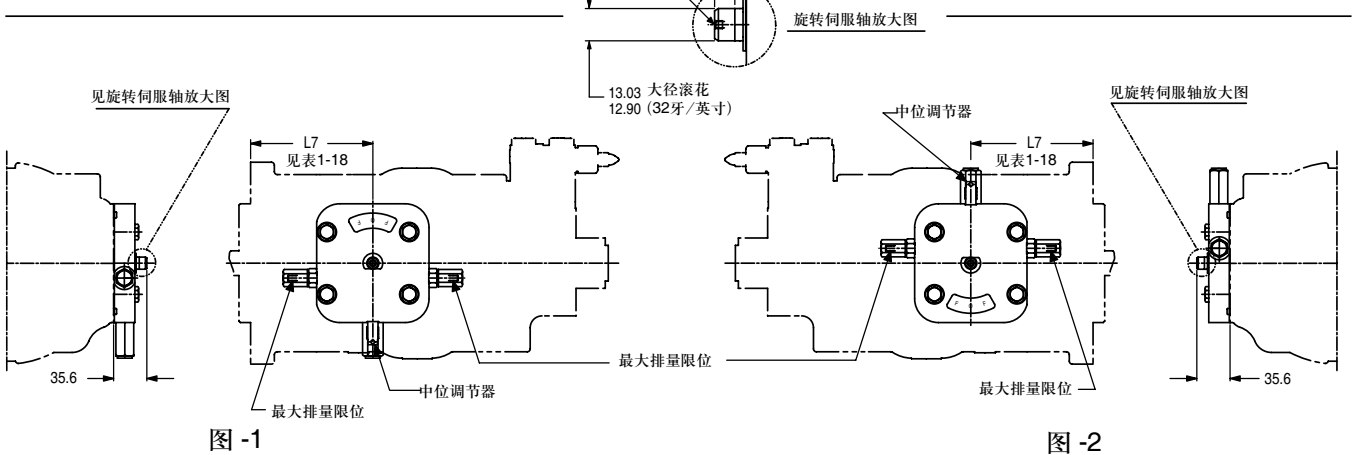
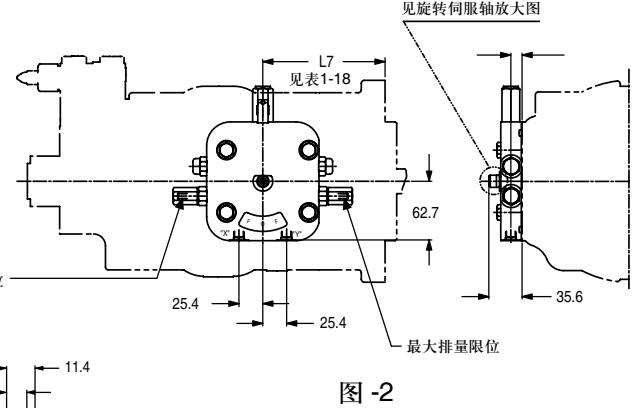
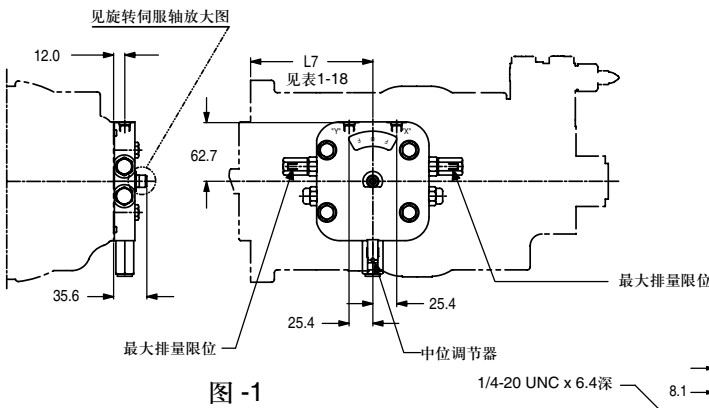
图 -2

B侧控制器安装位置				
控制弹簧偏置至最小排量				
控制选项	图示	控制压力接入:		油口“A”
		1/8-27 N.P.T.F. 油口“X”	1/8-27 N.P.N.T.F 油口“Y”	
“2A*”	1	最大排量	最小排量	进油
	1	最小排量	最大排量	进油

A侧控制器安装位置				
控制弹簧偏置至最小排量				
控制选项	图示	控制压力接入:		油口“A”
		1/8-27 N.P.T.F. 油口“X”	1/8-27 N.P.N.T.F 油口“Y”	
“2A*”	2	最小排量	最大排量	进油
	2	最大排量	最小排量	进油

B侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最小排量						
控制选项	图示	泵旋向	控制压力接入 SAE-4直螺纹油口:	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"2H"	1	顺时针	"X"	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	"Y"	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	"Y"	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	"X"	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最小排量						
控制选项	图示	泵旋向	控制压力接入 SAE-4直螺纹油口:	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"2H"	2	顺时针	"Y"	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	"X"	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	"X"	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	"Y"	顺时针	出油	进油

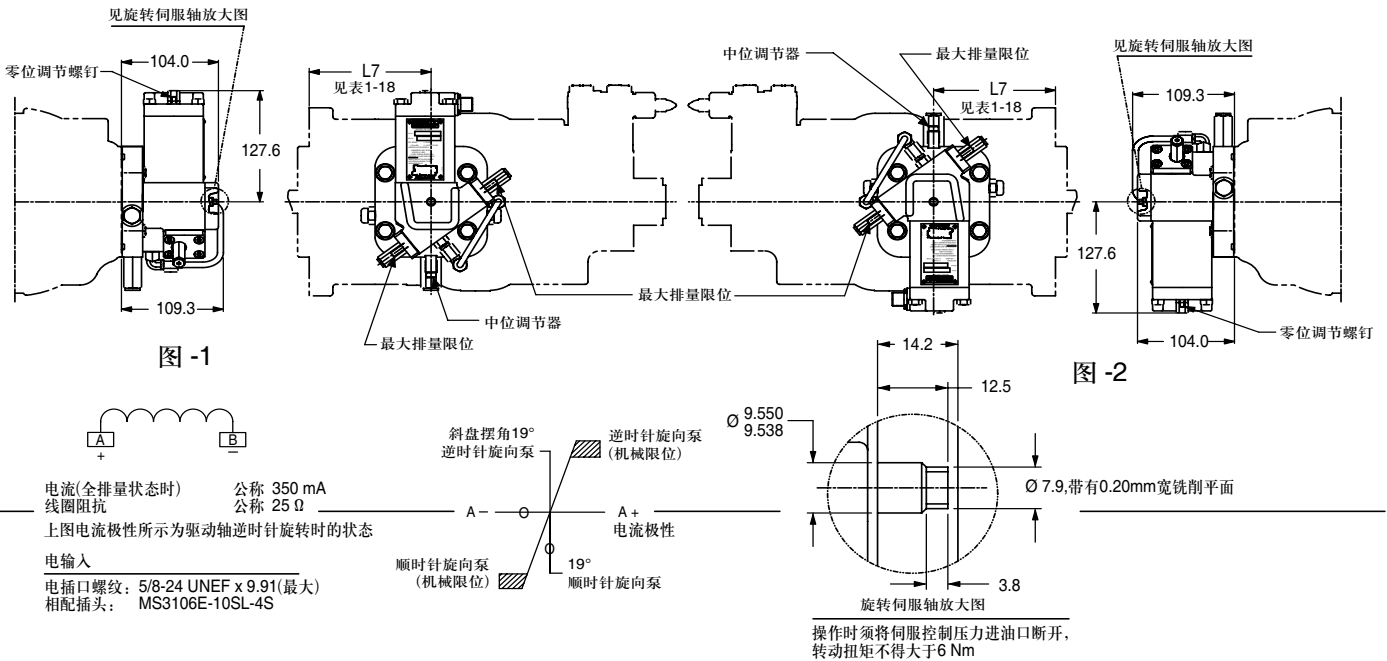


B侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最小排量					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"4A"	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最小排量					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"4A"	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油

B侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最小排量					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“5A*”	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最小排量					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“5A*”	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油

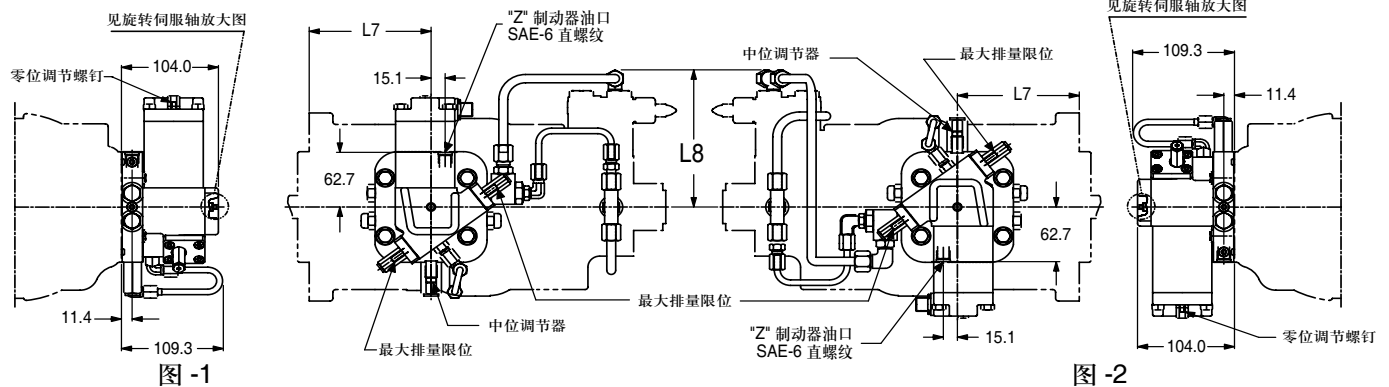


电输入
电插口螺纹: 5/8-24 UNEF x 9.91(最大)
相配插头: MS3106E-10SL-4S

电流(全排量状态时) 公称 350 mA
线圈阻抗 公称 25 Ω

上图电流极性所示为驱动轴逆时针旋转时的状态

操作时需将伺服控制压力进油口断开, 转动扭矩不得大于6 Nm



B侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最小排量					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“5C*”	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油

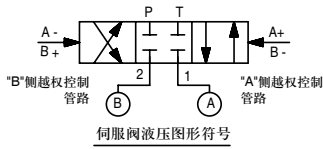
系列尺寸	L7	L8
6, 7 & 8 (SAE 127-2)	130.9	157.4
6, 7 & 8	164.8	
11 & 14	162.0	171.9
24 & 30	206.7	219.4

A侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最小排量					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“5C*”	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油

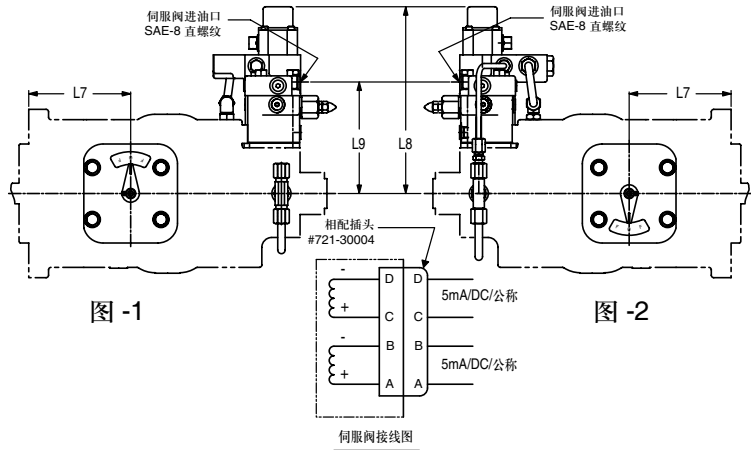
B侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	排量指示器 转轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"7D"	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油

系列尺寸	L7	L8	L9
6, 7 & 8 (SAE 127-2)	130.9	239.6	143.1
6, 7 & 8 (SAE 152-4)	164.8		
11 & 14	162.0	254.1	157.5
24 & 30	206.7	301.5	205.0

A侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	排量指示器 转轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"7D"	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油



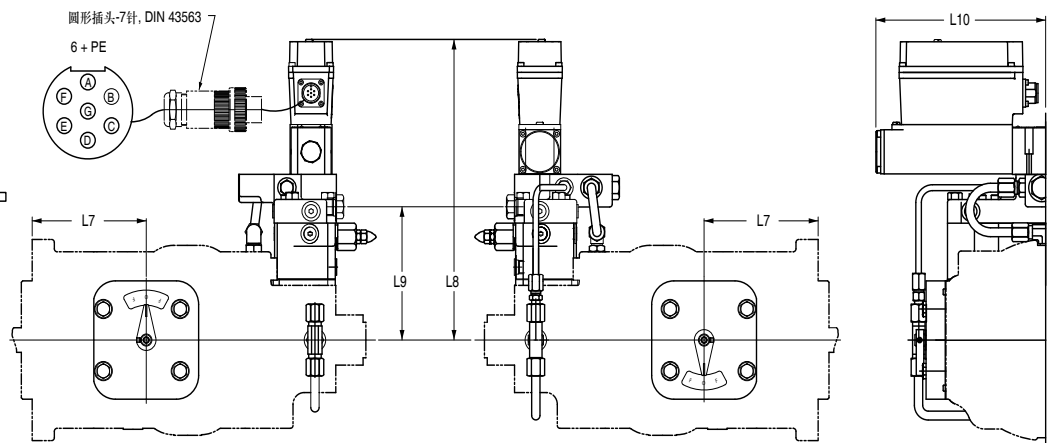
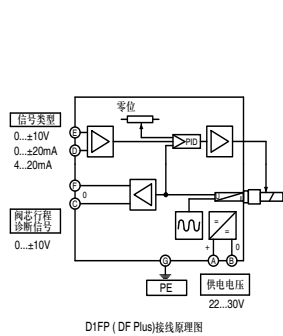
泵旋向	斜盘变 量方向	伺服阀		油口 "A"	油口 "B"
		线圈极性	油路		
顺时针	朝上	A+ 或 B-	P--2▶	出油	进油
顺时针	朝下	A- 或 B+	P--1▶	进油	出油
逆时针	朝下	A+ 或 B-	P--2▶	出油	进油
逆时针	朝上	A- 或 B+	P--1▶	进油	出油



B侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	阀控制信号 D 到 E	排量指示器 转轴旋向 (如图)	油口 "A"	油口 "B"
"7J"	1	顺时针	0...10V	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	0...10V	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	0...10V	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	0...10V	逆时针	出油	进油

系列尺寸	L7	L8	L9	L10
6, 7 & 8 (SAE 127-2)	130.9	322.6	143.1	194.6
6, 7 & 8 (SAE 152-4)	164.8			
11 & 14	162.0	365.0	157.5	
24 & 30	206.7	370.3	205.0	

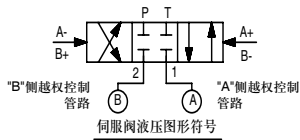
A侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	阀控制信号 D 到 E	排量指示器 转轴旋向 (如图)	油口 "A"	油口 "B"
"7J"	2	顺时针	0...10V	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	0...10V	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	0...10V	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	0...10V	顺时针	出油	进油



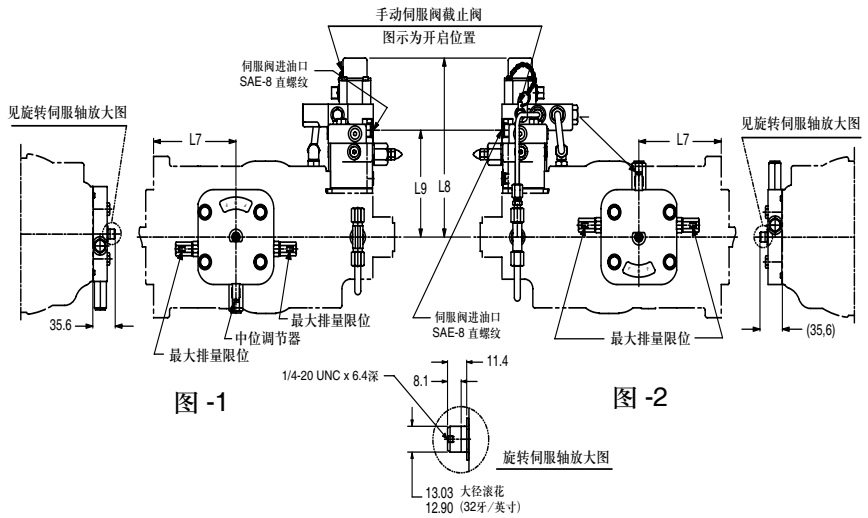
B侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"7F"	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油

系列尺寸	L7	L8	L9
6, 7 & 8 (SAE 127-2)	130.9	239.6	143.1
6, 7 & 8 (SAE 152-4)	164.8		
11 & 14	162.0	254.1	157.5
24 & 30	206.7	301.5	205.0

A侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"7F"	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油



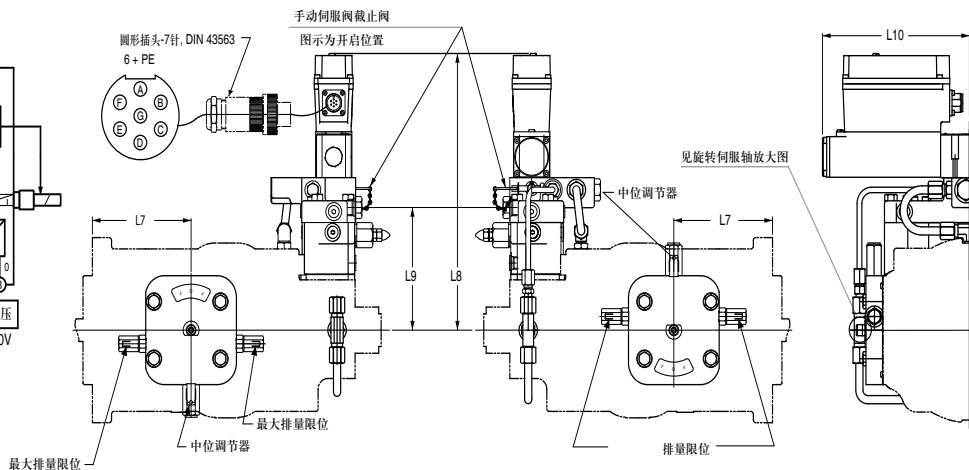
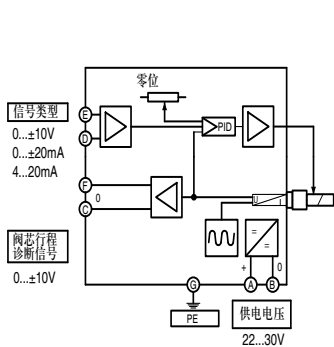
泵旋向	斜盘变量方向	伺服阀		油口 "A"	油口 "B"
		线圈极性	油路		
顺时针	朝上	A+ 或 B-	P...2	出油	进油
顺时针	朝下	A- 或 B+	P...1	进油	出油
逆时针	朝下	A+ 或 B-	P...2	出油	进油
逆时针	朝上	A- 或 B+	P...1	进油	出油



B侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	阀控制信号 D 到 E	旋转伺服输入轴旋向 (如图)	油口 "A"	油口 "B"
"7K"	1	顺时针	0...-10V	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	0...-10V	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	0...-10V	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	0...-10V	逆时针	出油	进油

系列尺寸	L7	L8	L9	L10
6, 7 & 8 (SAE 127-2)	130.9	239.6	143.1	194.6
6, 7 & 8 (SAE 152-4)	164.8			
11 & 14	162.0	254.1	157.5	
24 & 30	206.7	301.5	205.0	

A侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	阀控制信号 D 到 E	旋转伺服输入轴旋向 (如图)	油口 "A"	油口 "B"
"7K"	2	顺时针	0...-10V	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	0...-10V	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	0...-10V	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	0...-10V	顺时针	出油	进油



B侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最小排量						
控制选项	图示	泵旋向	控制压力接入 SAE-4 直螺纹油口:	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"8A"	1	顺时针	"P1"	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	"P2"	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	"P2"	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	"P1"	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最小排量						
控制选项	图示	泵旋向	控制压力接入 SAE-4 直螺纹油口:	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"8A"	2	顺时针	"P2"	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	"P1"	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	"P1"	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	"P2"	顺时针	出油	进油

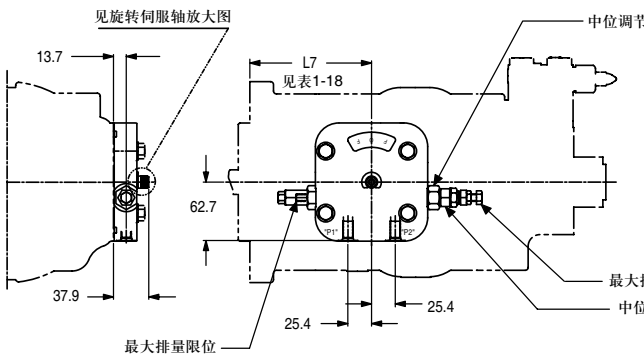


图 -1

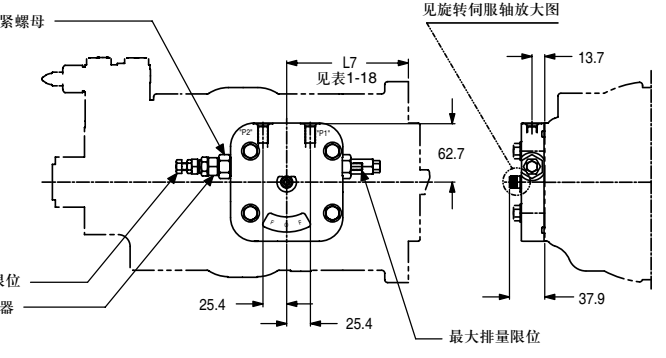


图 -2

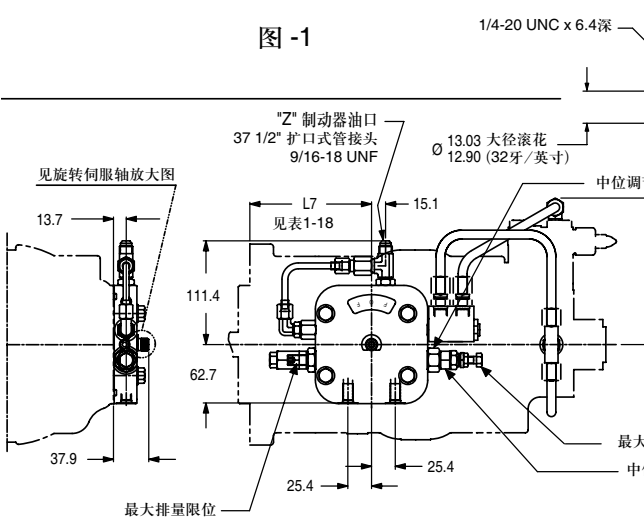


图 -1

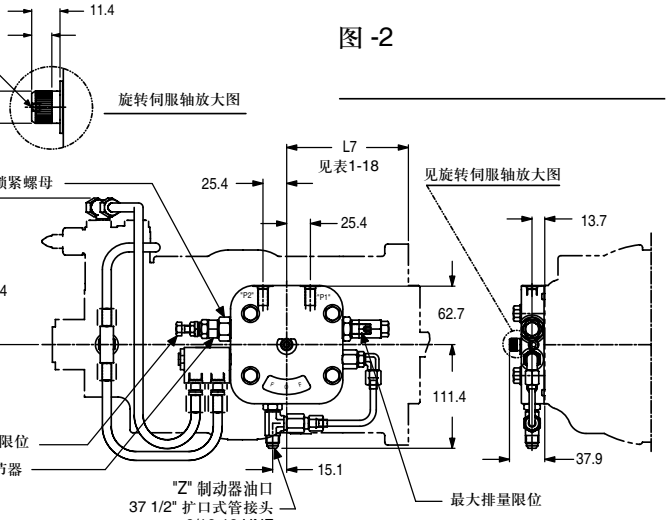


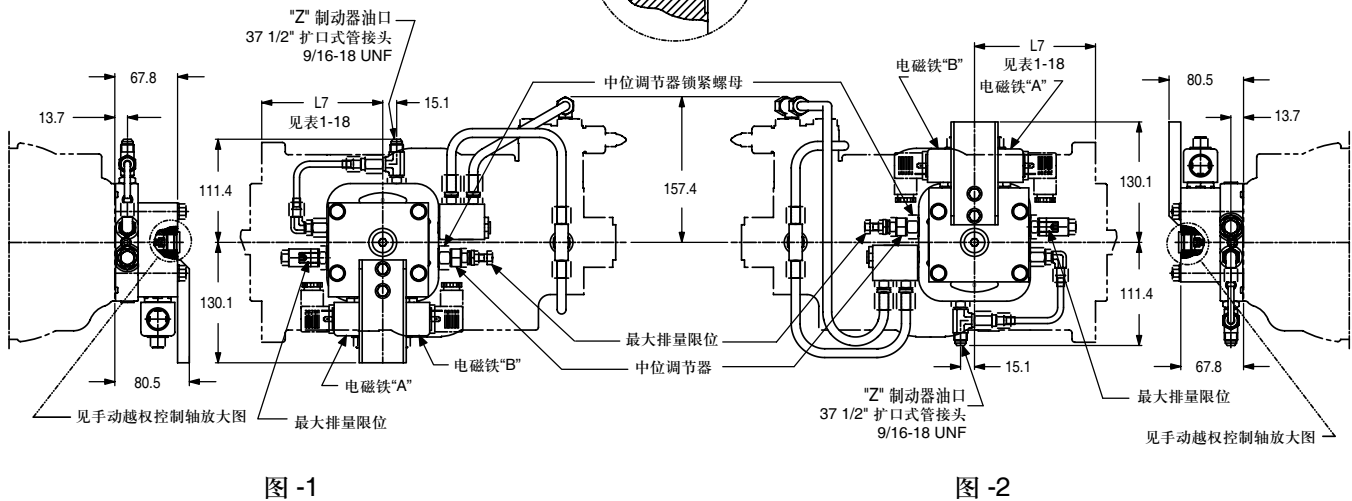
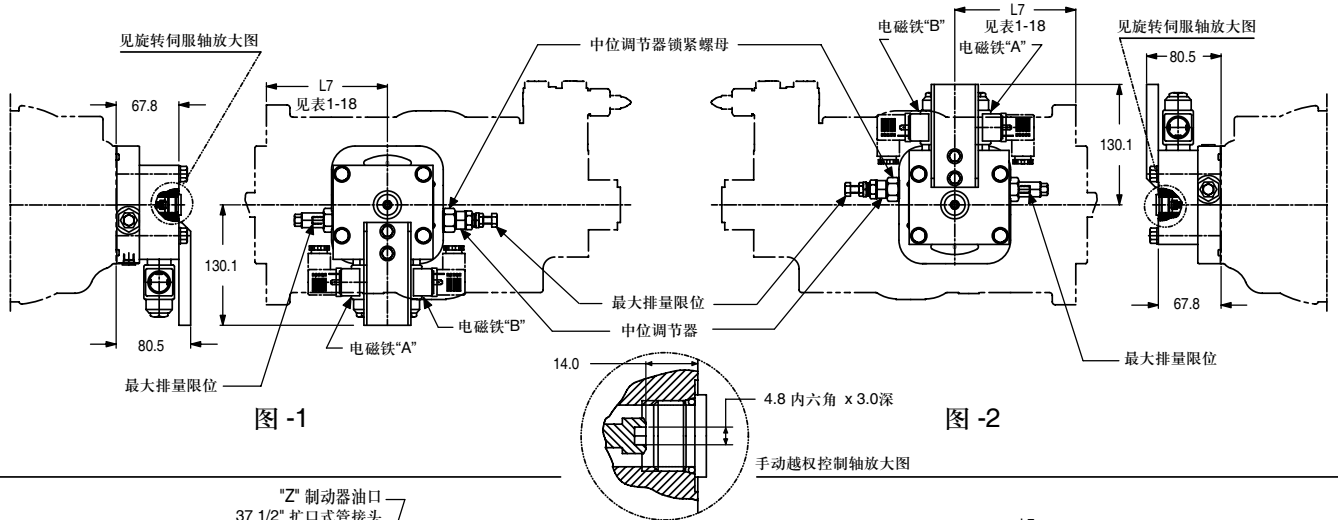
图 -2

B侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最小排量						
控制选项	图示	泵旋向	控制压力接入 SAE-4 直螺纹油口:	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"8C"	1	顺时针	"P1"	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	"P2"	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	"P2"	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	"P1"	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最小排量						
控制选项	图示	泵旋向	控制压力接入 SAE-4 直螺纹油口:	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"8C"	2	顺时针	"P2"	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	"P1"	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	"P1"	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	"P2"	顺时针	出油	进油

B侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	得电电磁铁	手动监控输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"9A"	1	顺时针	"A"	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	"B"	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	"B"	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	"A"	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	得电电磁铁	手动监控输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"9A"	2	顺时针	"B"	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	"A"	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	"A"	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	"B"	顺时针	出油	进油



B侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	得电电磁铁	手动监控输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"9C"	1	顺时针	"A"	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	"B"	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	"B"	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	"A"	逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	得电电磁铁	手动监控输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"9C"	2	顺时针	"B"	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	"A"	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	"A"	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	"B"	顺时针	出油	进油

B侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最大排量					
控制选项	图示	马达旋向	控制压力接入:		油口 "A"
			1/8-27 N.P.T.F. 油口 "X"	1/8-27 N.P.T.F. 油口 "Y"	
"2A"	1	顺时针	大排量	小排量	进油
	1	逆时针			出油

A侧控制器安装位置					
控制弹簧偏置至最大排量					
控制选项	图示	马达旋向	控制压力接入:		油口 "A"
			1/8-27 N.P.T.F. 油口 "X"	1/8-27 N.P.T.F. 油口 "Y"	
"2A"	2	顺时针	小排量	大排量	进油
	2	逆时针			出油

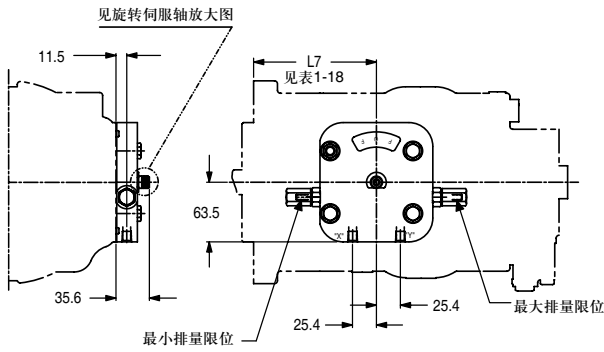


图 -1

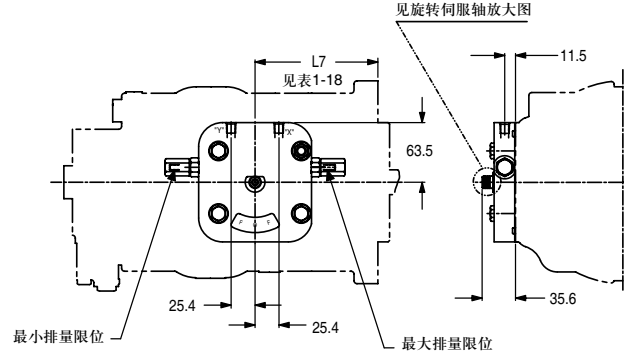


图 -2

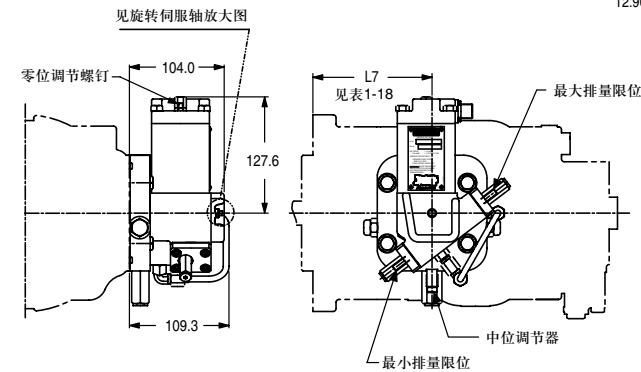
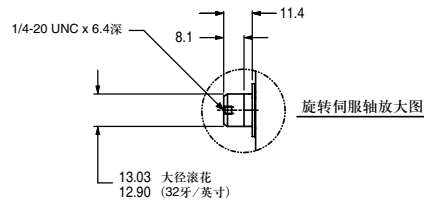


图 -1

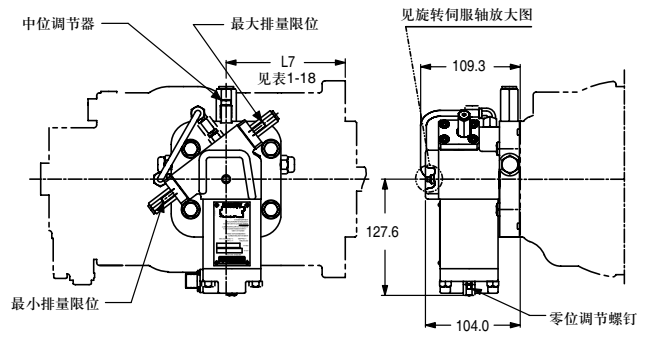


图 -2

B侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最大排量						
控制选项	图示	马达旋向	旋转伺服输入轴		油口 "A" 油口 "B"	
			逆时针旋向	顺时针旋向	进油	出油
"5A"	1	顺时针	大排量	小排量	进油	出油
	1	逆时针			出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最大排量						
控制选项	图示	马达旋向	旋转伺服输入轴		油口 "A" 油口 "B"	
			逆时针旋向	顺时针旋向	进油	出油
"5A"	2	顺时针	小排量	大排量	进油	出油
	2	逆时针			出油	进油

B侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最大排量						
控制选项	图示	马达旋向	控制压力接入 SAE-4 直螺纹油口: P2	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"8A"	1	顺时针	小排量	顺时针	进油	出油
	1	逆时针		逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最大排量						
控制选项	图示	马达旋向	控制压力接入 SAE-4 直螺纹油口: P1	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"8A"	2	顺时针	小排量	逆时针	进油	出油
	2	逆时针		顺时针	出油	进油

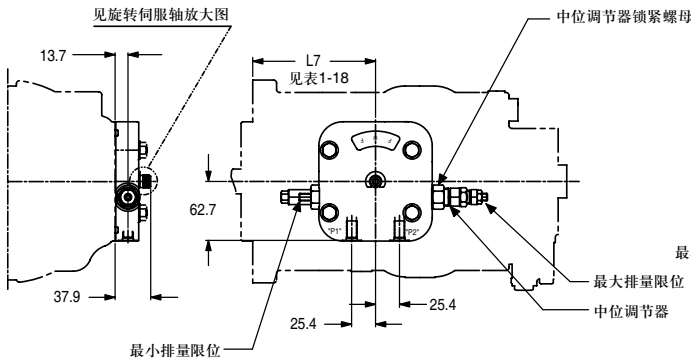


图 -1

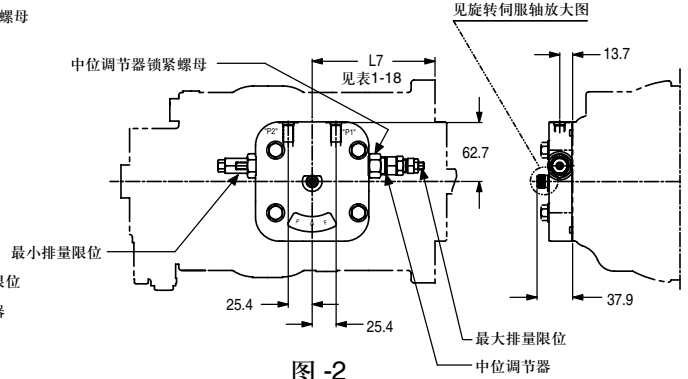
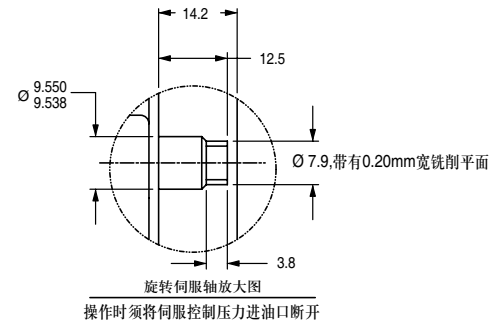
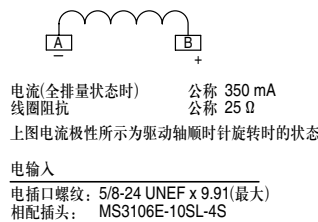
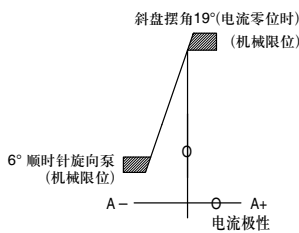


图 -2



B侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最大排量						
控制选项	图示	马达旋向	电磁铁得电	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"9A"	1	顺时针	小排量	顺时针	进油	出油
	1	逆时针		逆时针	出油	进油

A侧控制器安装位置						
控制弹簧偏置至最大排量						
控制选项	图示	马达旋向	电磁铁得电	旋转伺服 输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"
"9A"	2	顺时针	小排量	逆时针	进油	出油
	2	逆时针		逆时针	出油	进油

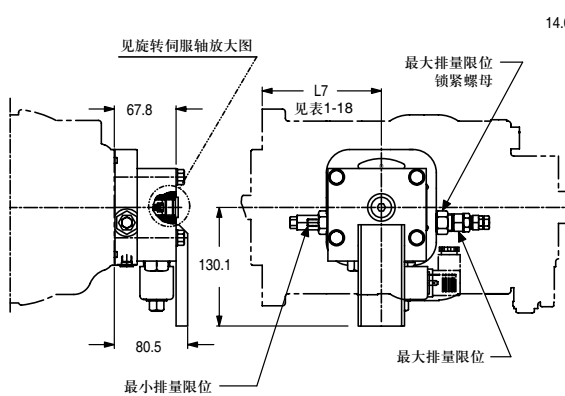


图 -1

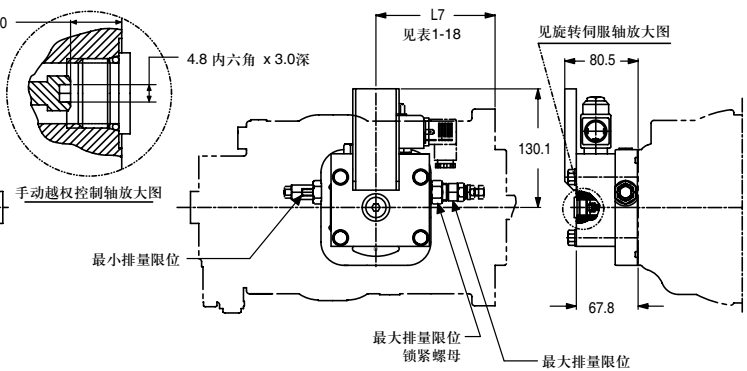


图 -2

A侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"	扭矩限定调节
***4	3	顺时针	顺时针	进油	出油	E
	1	逆时针	逆时针	进油	出油	F
	1	逆时针	顺时针	出油	进油	E
	3	顺时针	逆时针	出油	进油	F

系列尺寸	L7	L10	L11
6, 7 & 8 (SAE 127-2)	130.9	157.4	164.5
6, 7 & 8 (SAE 152-4)	164.8		
11 & 14	162.0	148.0	148.0
24 & 30	206.7	181.6	181.6

B侧控制器安装位置						
控制选项	图示	泵旋向	输入轴旋向	油口 "A"	油口 "B"	扭矩限定调节
***4	4	顺时针	逆时针	进油	出油	F
	2	逆时针	顺时针	进油	出油	E
	2	逆时针	逆时针	出油	进油	F
	4	顺时针	顺时针	出油	进油	E

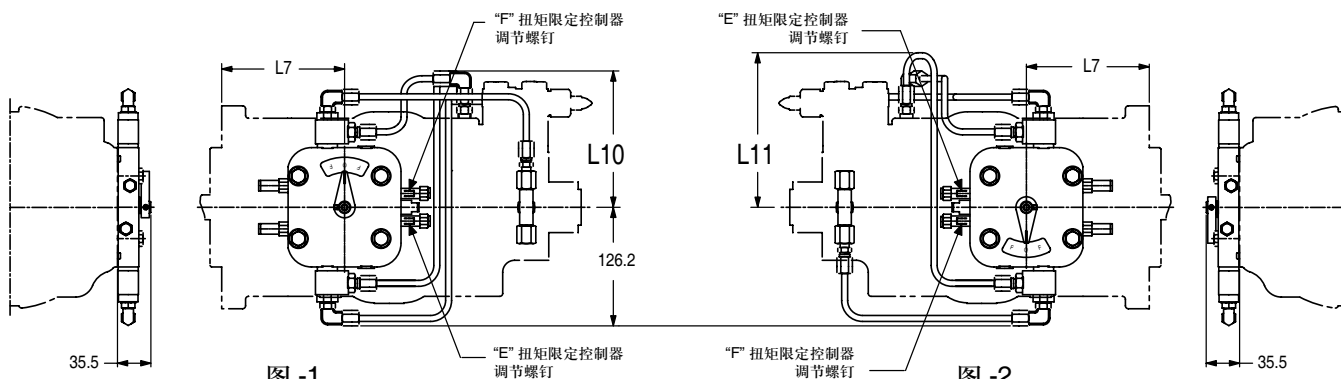


图 -1

图 -2

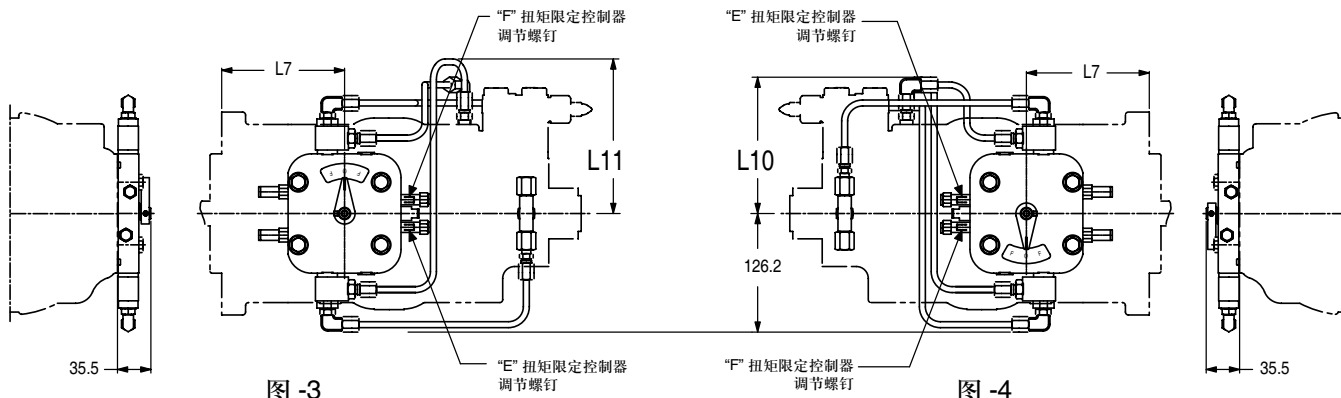
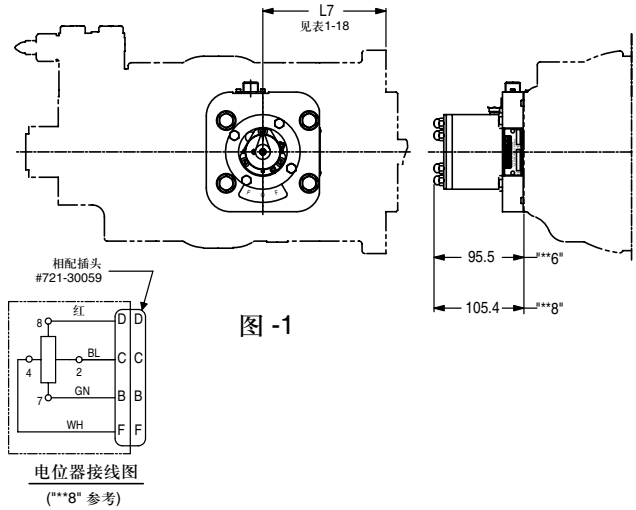
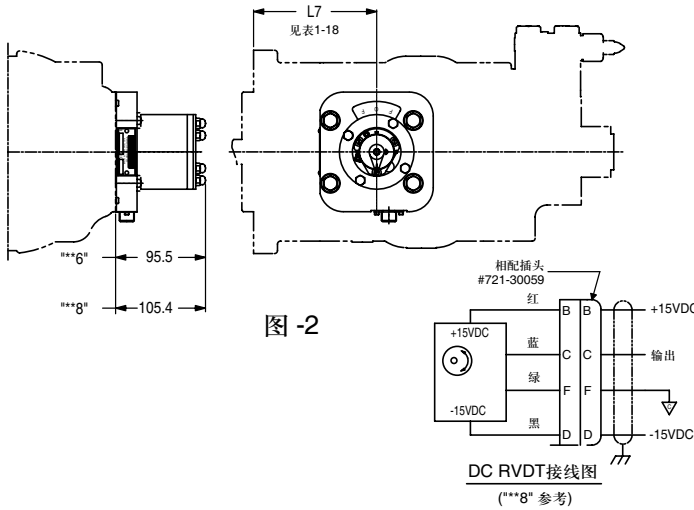


图 -3

图 -4

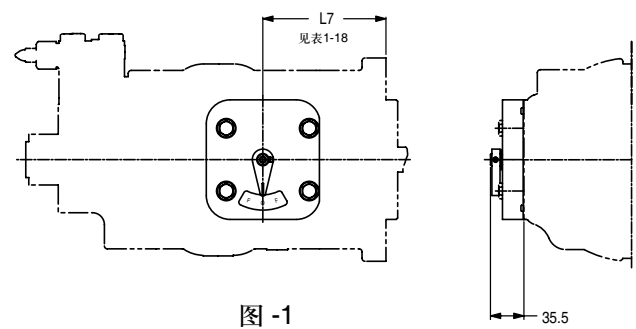
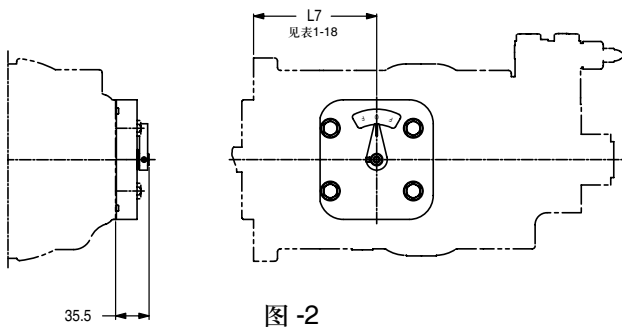
A侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“*6” 或 “*8”	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油

B侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“*6” 或 “*8”	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油



A侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“*2”	2	顺时针	顺时针	进油	出油
	2	逆时针	逆时针	进油	出油
	2	顺时针	逆时针	出油	进油
	2	逆时针	顺时针	出油	进油

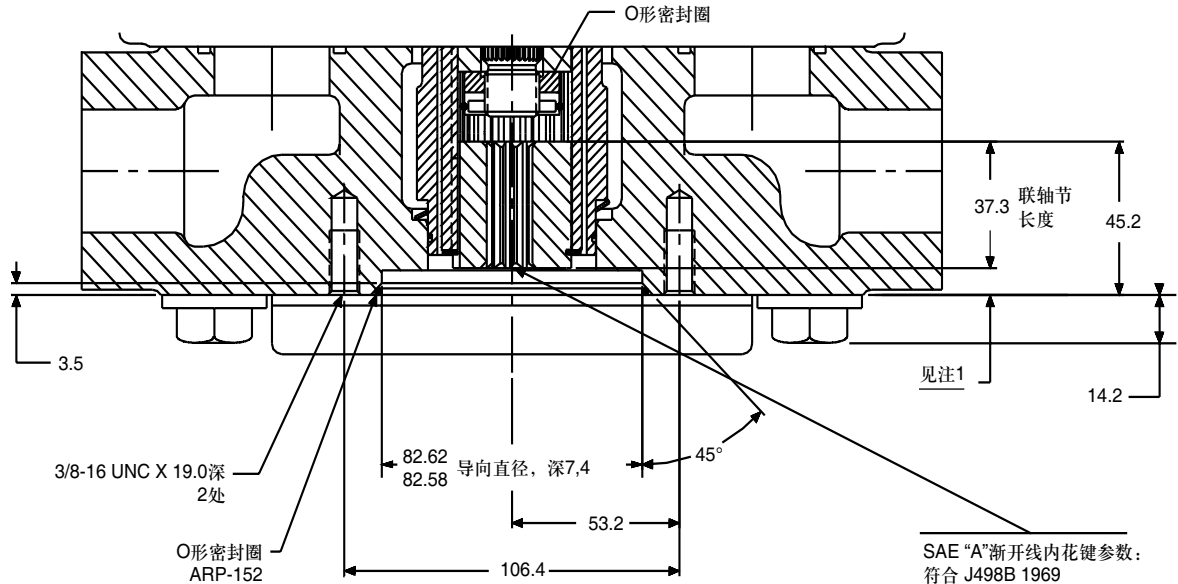
B侧控制器安装位置					
控制选项	图示	泵旋向	输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
“*2”	1	顺时针	逆时针	进油	出油
	1	逆时针	顺时针	进油	出油
	1	顺时针	顺时针	出油	进油
	1	逆时针	逆时针	出油	进油



		SAE 安装法兰及联轴节							
安装法兰	盲端盖	82-2 (A)	101-2 (B)	101-4 (B)	127-2 (C)	127-4 (C)	152-4 (D)	165-4 (E)	177-4 (F)
联轴节	无	16-4 (A)	22-4 (B)	22-4 (B)	32-4 (C)	32-4 (C)	44-4 (D)	44-4 (E)	50-4 (F)
液压泵	P6/7/8 S, X	M	A	B	-	-	-	-	-
	P6/7/8 R, L, M	M	A	B	-	C	-	-	-
	P11/14 S, X	M	A	B	-	-	-	-	-
	P11/14 R, L, M	M	A	B	B	C	C	D	E
	P24/30 S, X	-	-	B	-	C	-	-	-
	P24/30 R, L, M	M	-	B	B	C	C	D	E
液压马达	M6/7/8 R, L, M, N	M	A	B	-	C	-	-	-
	M11/14 R, L, M, N	M	A	B	B	C	C	D	E
	M24/30 R, L, M, N	M	-	B	B	C	C	D	E

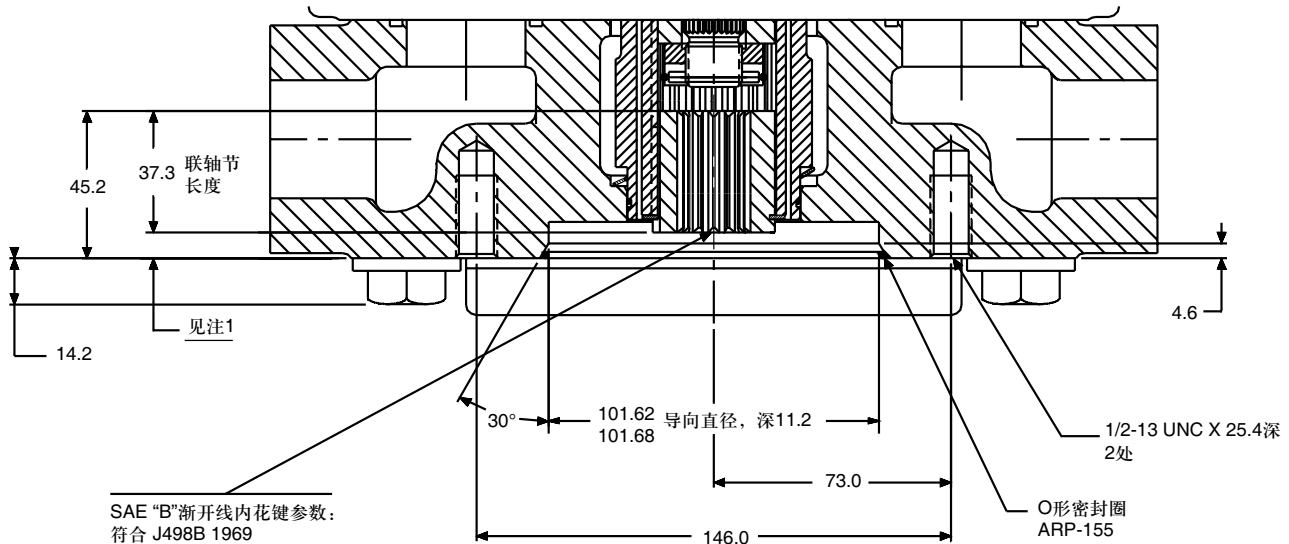
P6-14 S, X 用
SAE 82-2 (A) 带 16-4 联轴节
SAE 101-2 (B) 带 22-4 联轴节

注：
 1. 后驱动辅泵与联轴节的活动量限制为：7.1(SAE 标准参考值)



SAE 82-2 (A)

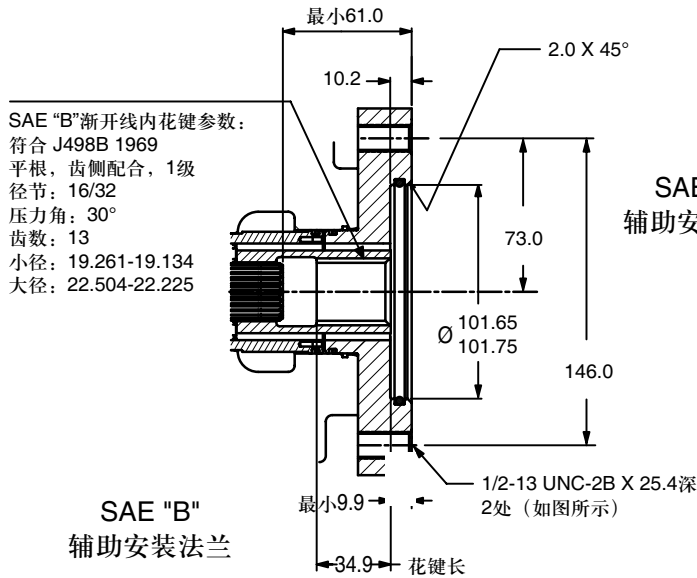
SAE "A"渐开线内花键参数：
 符合 J498B 1969
 平根，齿侧配合，1级
 径节：16/32
 压力角：30°
 齿数：9
 小径：13.053-12.926



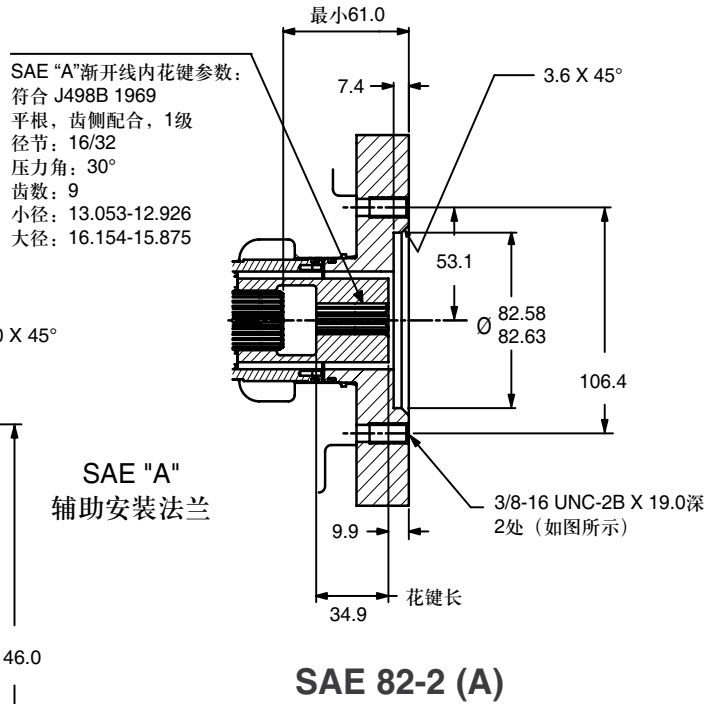
SAE 101-2 (B)

SAE "B"渐开线内花键参数：
 符合 J498B 1969
 平根，齿侧配合，1级
 径节：16/32
 压力角：30°
 齿数：13
 小径：19.261-19.134

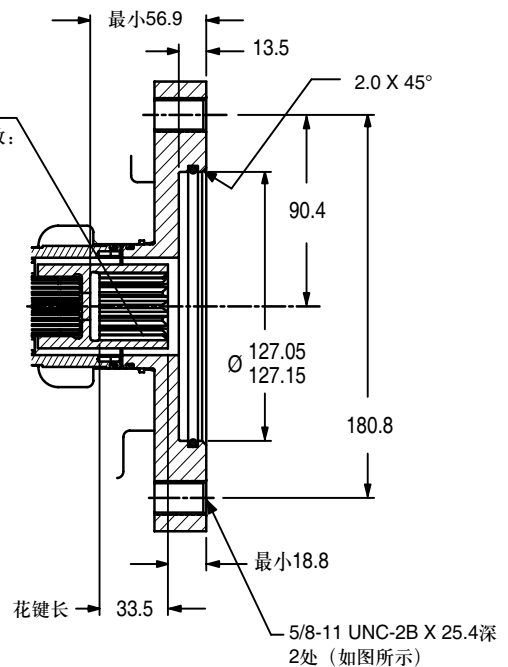
M6,7 R,L,M,N 用
P6,7,8 R,L,M 用
SAE 127-2 (C) 带 32-4 联轴节
SAE 101-2 (B) 带 22-4 联轴节
SAE 82-2 (A) 带 16-4 联轴节



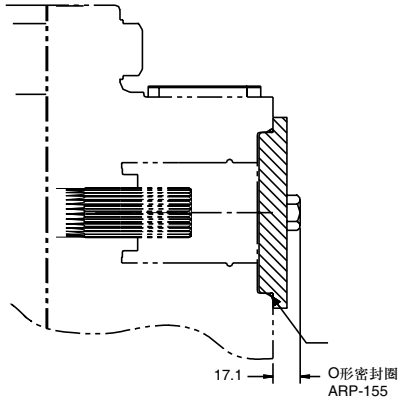
SAE 101-2 (B)



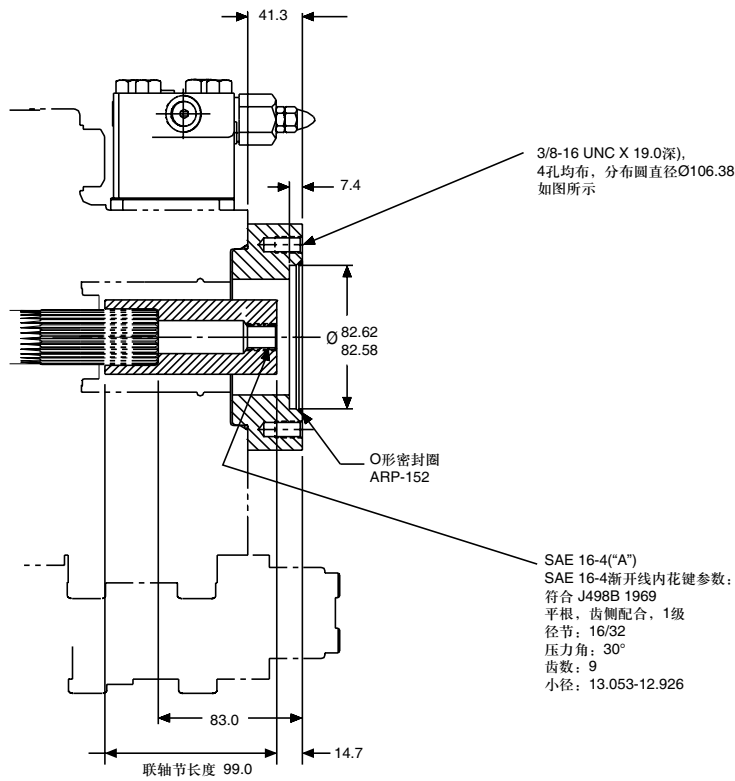
SAE "C"渐开线内花键参数:
符合 J498B 1969
平根, 齿侧配合, 1级
径节: 12/24
压力角: 30°
齿数: 14
小径: 27.589-27.716
大径: 31.750-32.080



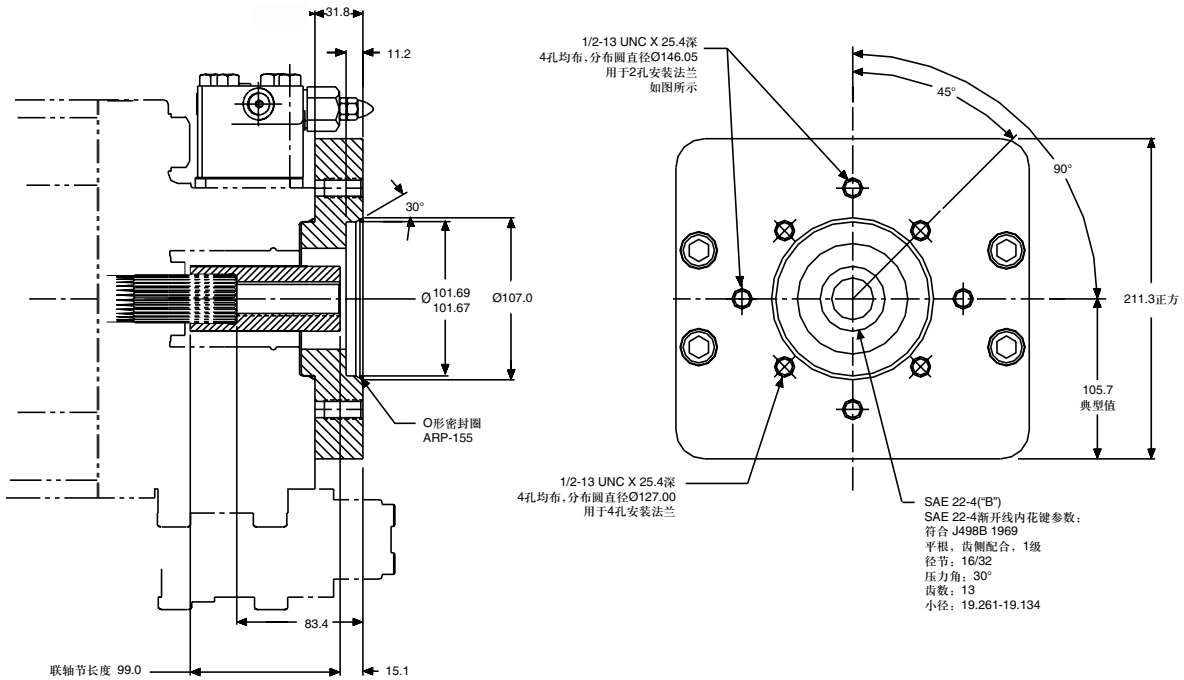
M11,14 R,L,M,N 用
 P11,14 R,L 用
 盲端盖



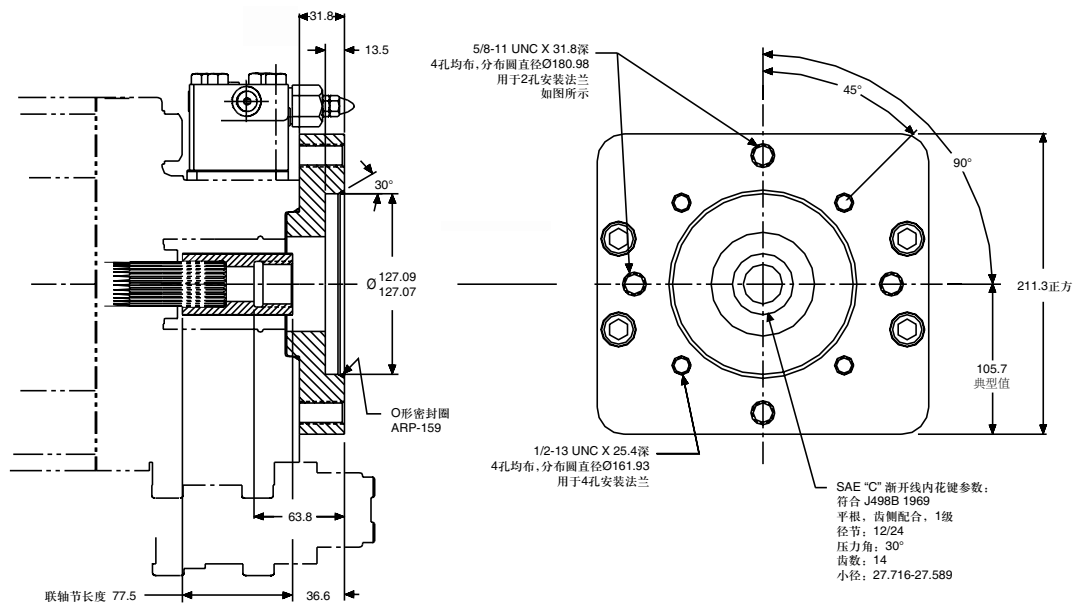
M11,14 R,L,M,N 用
 P11,14 R,L,M 用
 SAE 82-2 (A) 带 16-4 联轴节



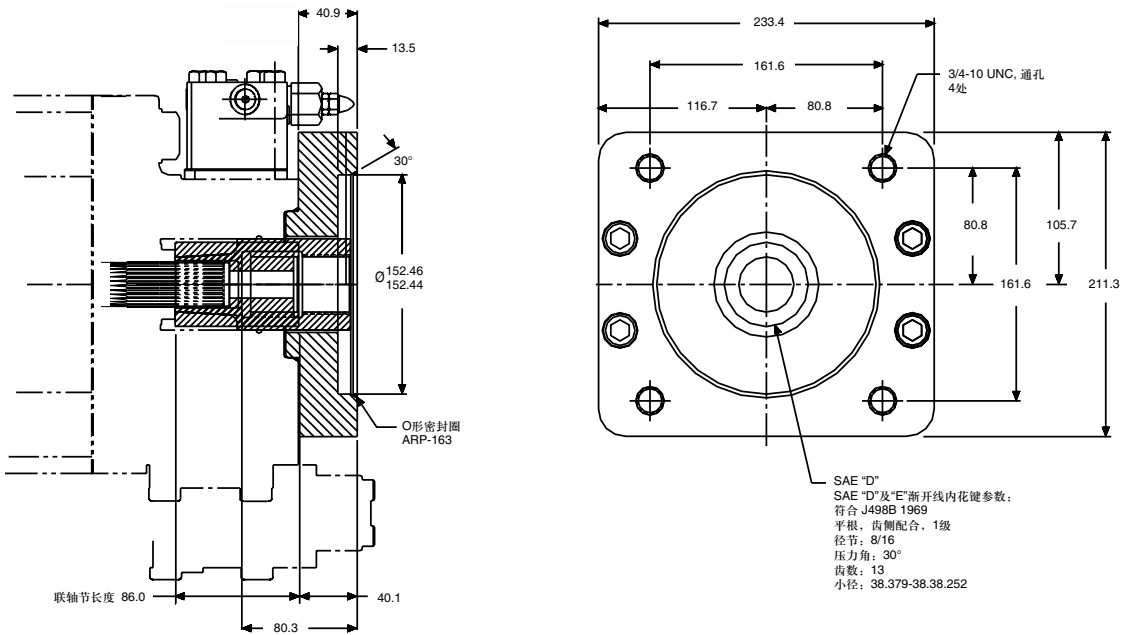
M11,14 R,L,M,N 用
 P11,14 R,L,M 用
 SAE 101-2 (B) 带 22-4 联轴节
 SAE 101-4 (B) 带 22-4 联轴节



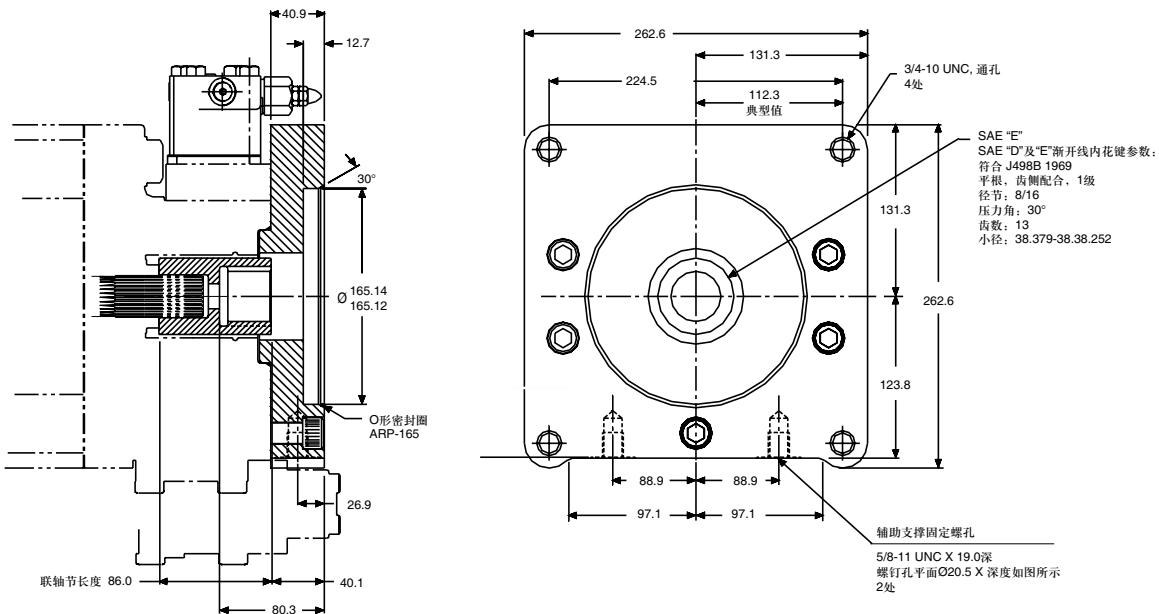
M11,14 R,L,M,N 用
 P11,14 R,L,M 用
 SAE 127-2 (C) 带 32-4 联轴节
 SAE 127-4 (C) 带 32-4 联轴节



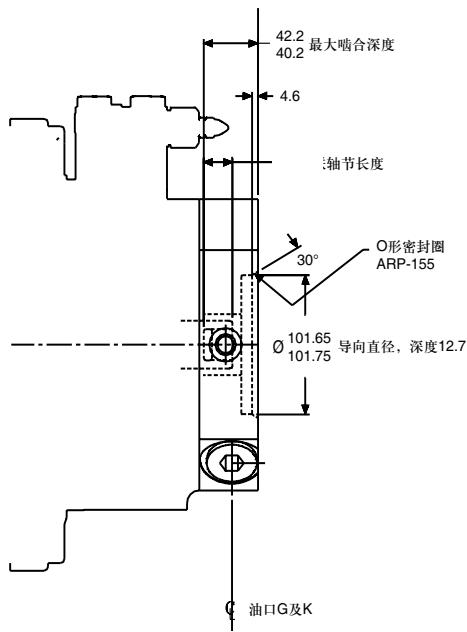
M11,14 R,L,M,N 用
P11,14 R,L,M 用
SAE 152-4 (D) 带 44-4 联轴节



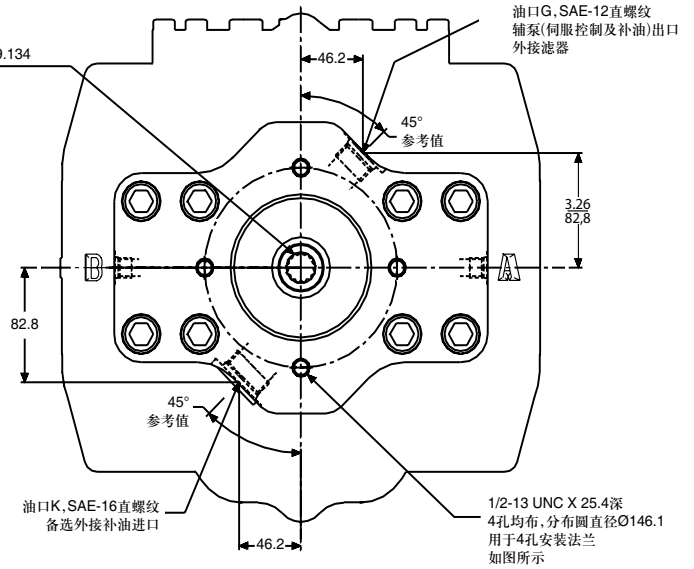
M11,14 R,L,M,N 用
P11,14 R,L,M 用
SAE 165-4 (E) 带 44-4 联轴节



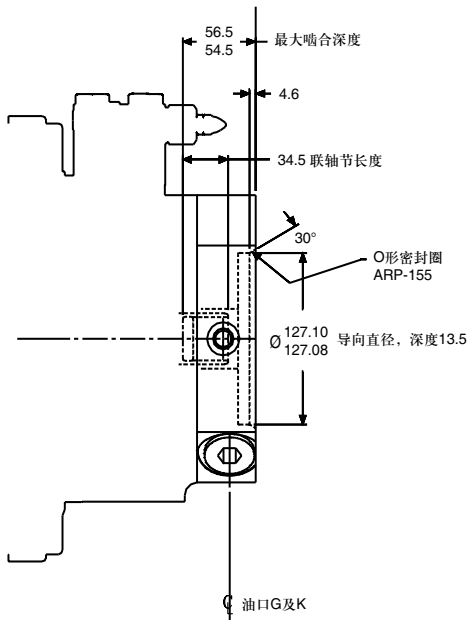
P24,30,S,X 用
SAE 101-2 (B) 带 22-4 联轴节



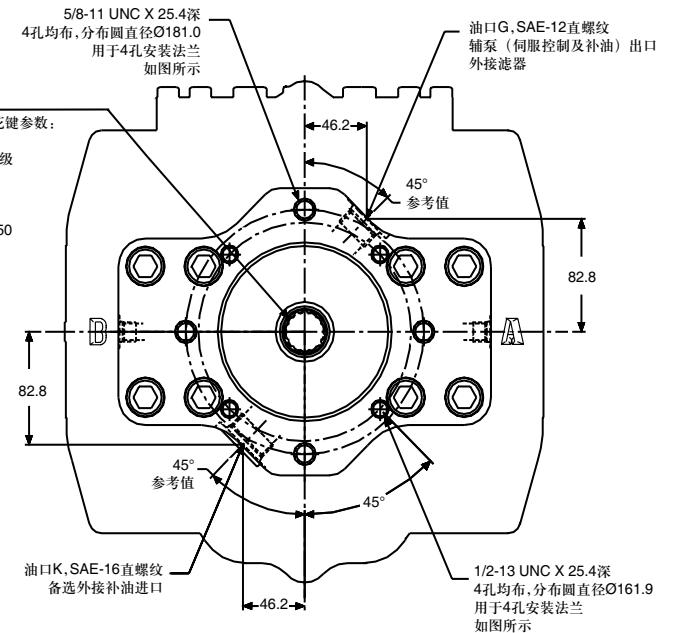
SAE "B" 渐开线内花键参数:
 符合 J498B 1969
 平根, 齿侧配合, 1级
 径节: 16/32
 压力角: 30°
 齿数: 13
 小径: 19.261-19.134



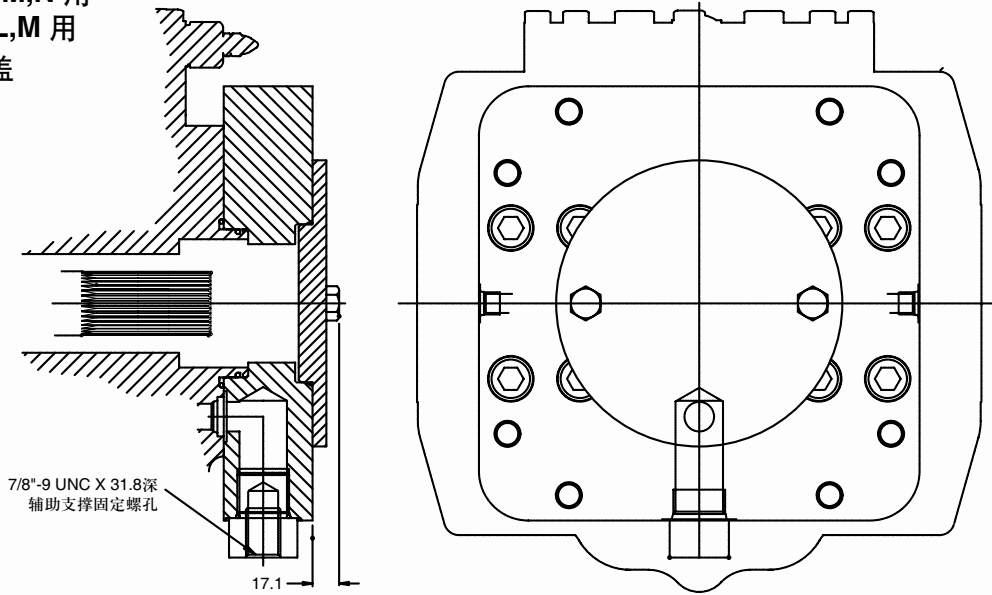
P24,30,S,X 用
SAE 127-2 (C) 带 32-4 联轴节
SAE 127-4 (C) 带 32-4 联轴节



SAE "C" 渐开线内花键参数:
 符合 J498B 1969
 平根, 齿侧配合, 1级
 径节: 12/24
 压力角: 30°
 齿数: 14
 小径: 32.080-31.750

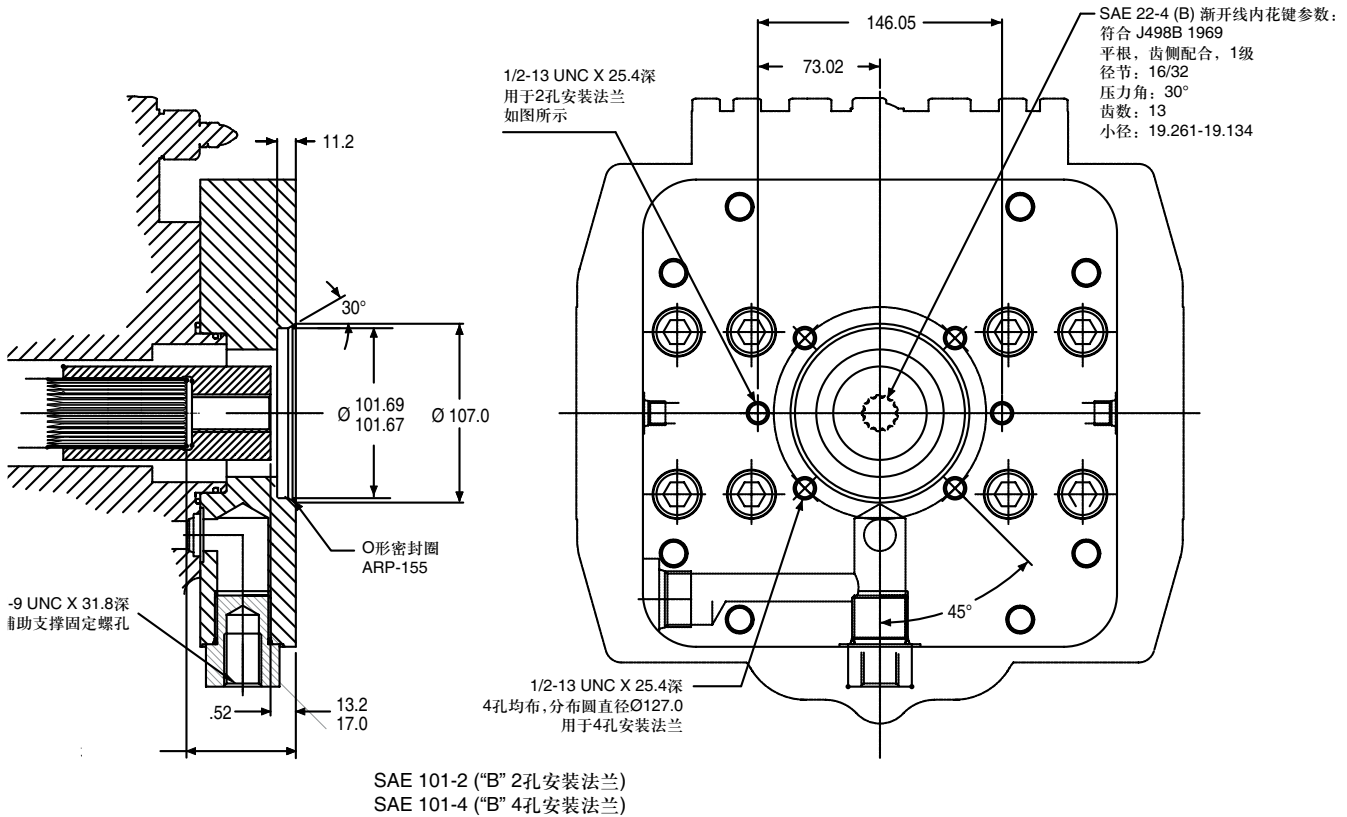


M24,30 R,L,M,N 用
P24,30 R,L,M 用
盲端盖

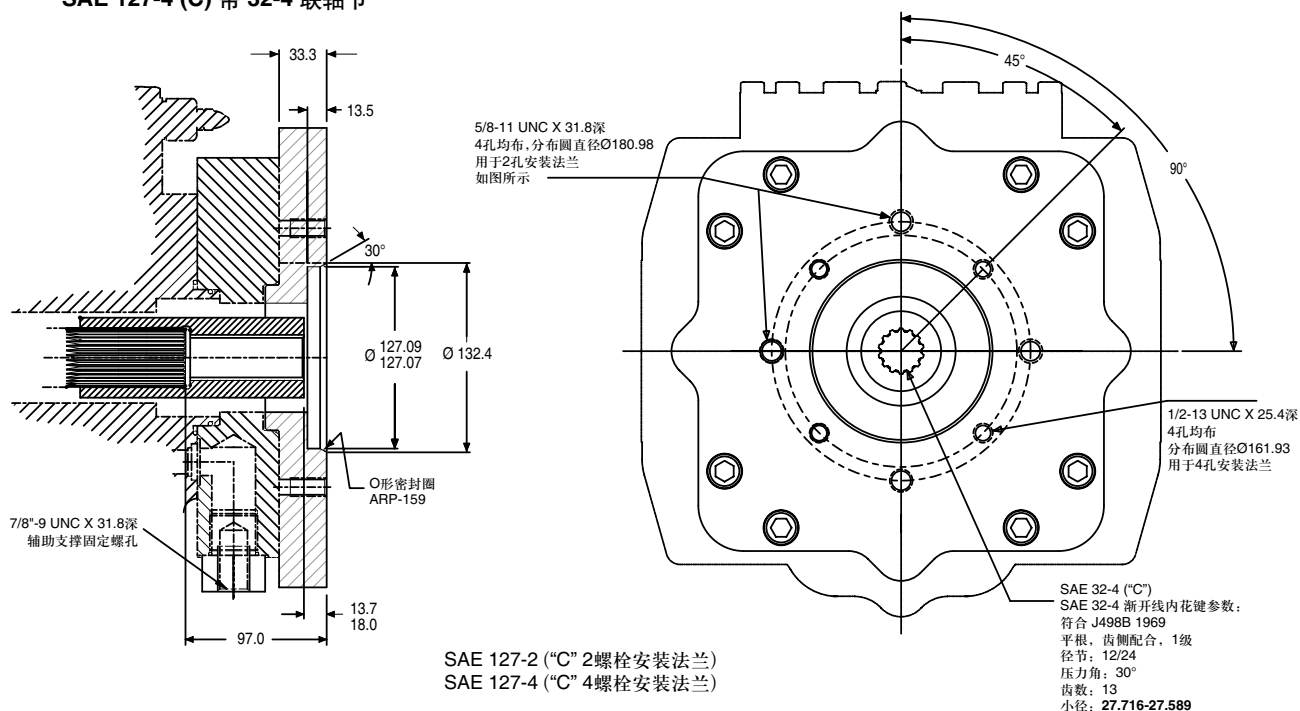


M24,30 R,L,M,N 用
P24,30 R,L,M 用

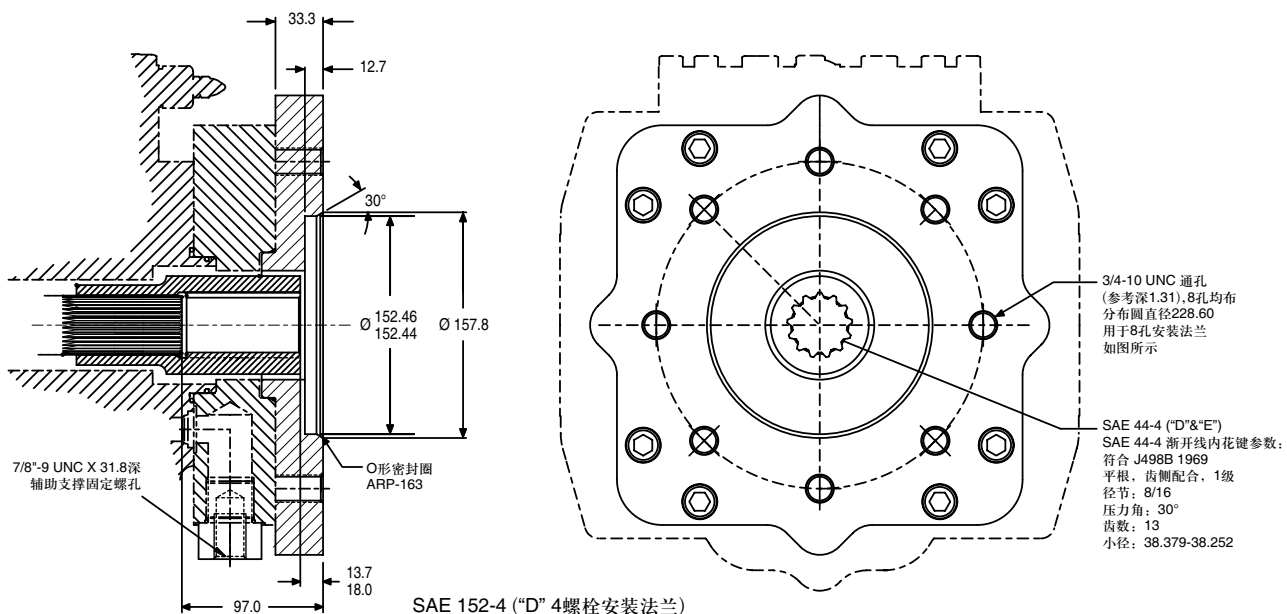
SAE 101-2 (B) 带 22-4 联轴节
SAE 101-4 (B) 带 22-4 联轴节



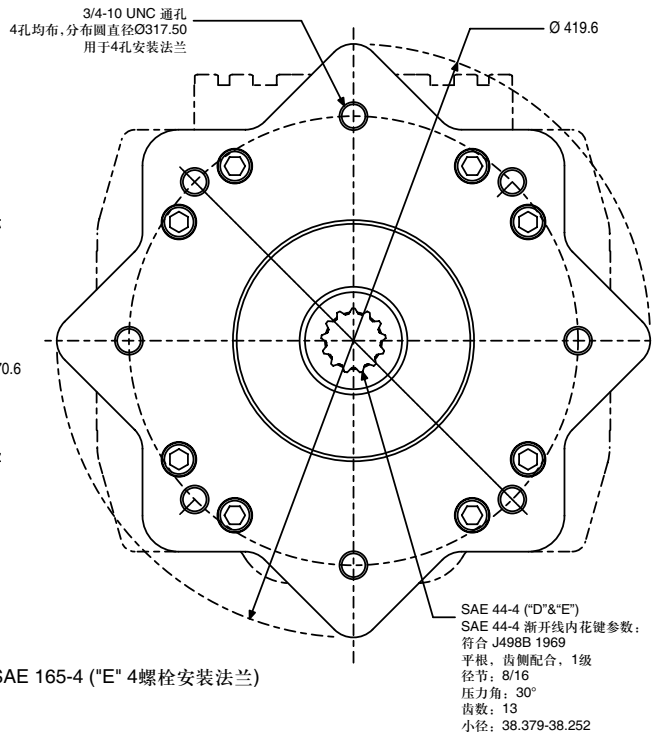
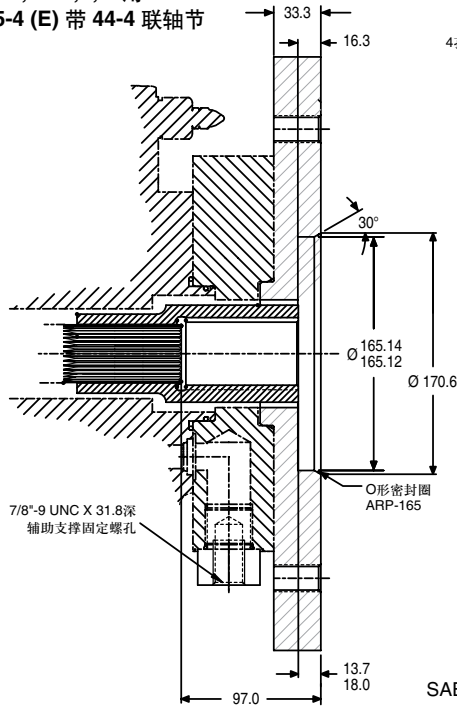
M24,30 R,L,M,N 用
 P24,30 R,L,M 用
SAE 127-2 (C) 带 32-4 联轴节
SAE 127-4 (C) 带 32-4 联轴节



M24,30 R,L,M,N 用
 P24,30 R,L,M 用
SAE 152-4 (D) 带 44-4 联轴节



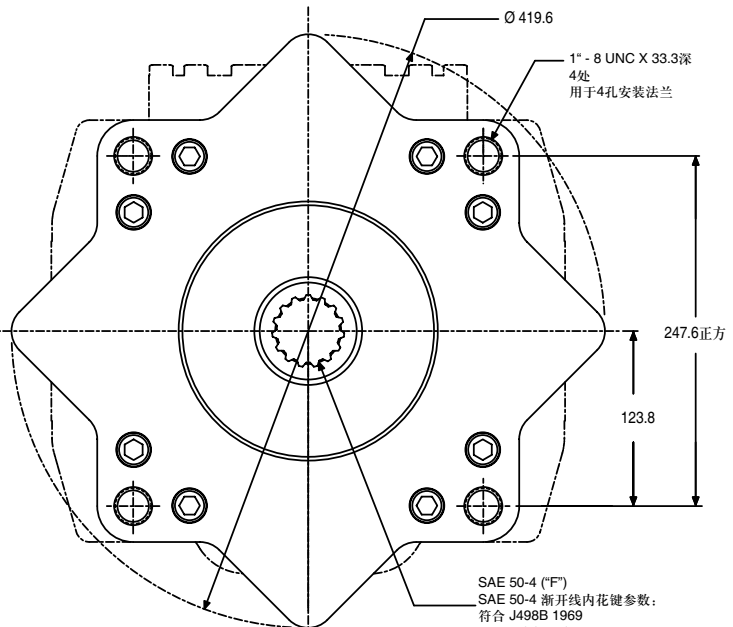
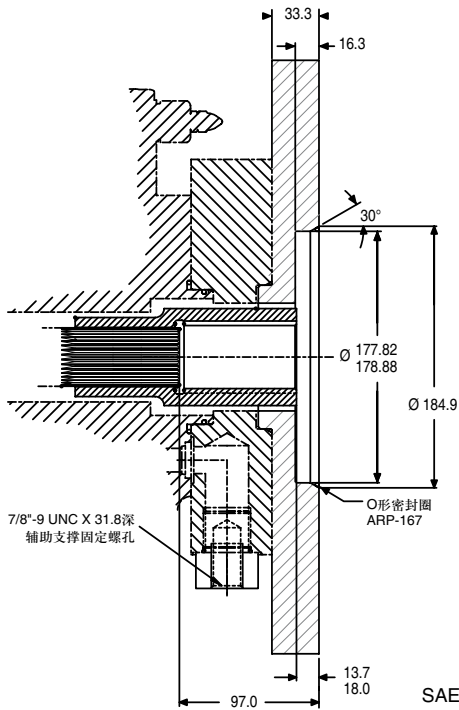
M24,30 R,L,M,N 用
 P24,30 R,L,M 用
SAE 165-4 (E) 带 44-4 联轴节



SAE 165-4 ("E" 4螺栓安装法兰)

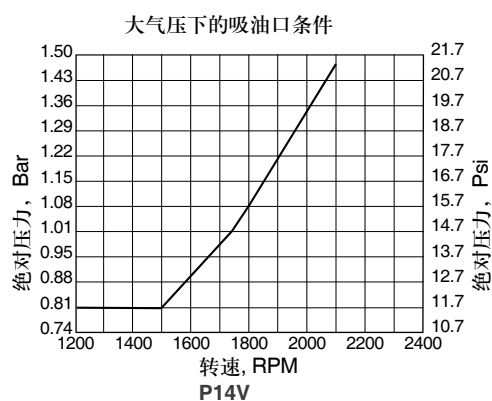
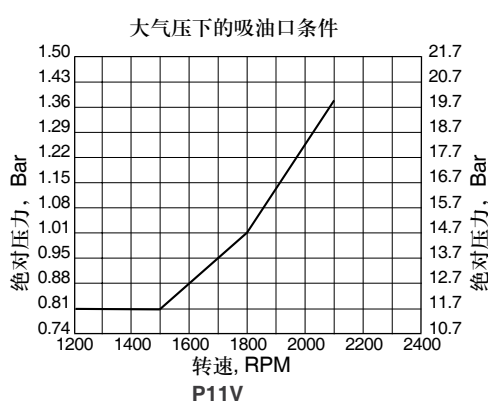
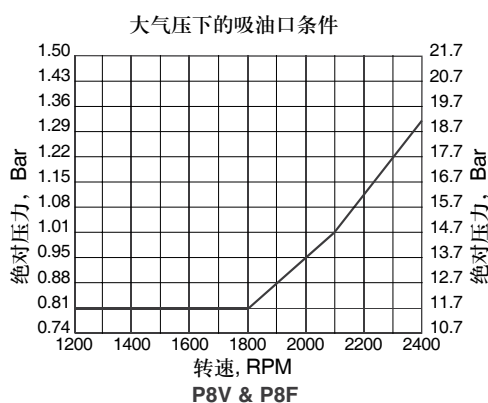
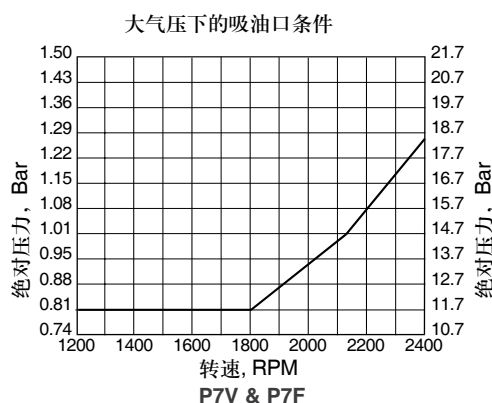
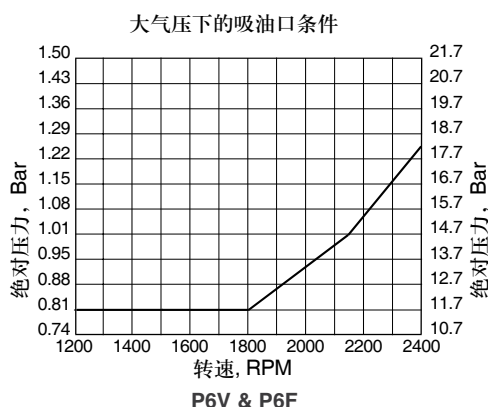
SAE 44-4 ("D"&"E")
 SAE 44-4 渐开线内花键参数:
 符合 J498B 1969
 平根, 齿侧配合, 1级
 直径: 8/16
 压力角: 30°
 齿数: 13
 小径: 38.379-38.252

M24,30 R,L,M,N 用
 P24,30 R,L,M 用
SAE 177-4 (F) 带 50-4 联轴节



SAE 177-4 ("F" 4螺栓安装法兰)

SAE 50-4 ("F")
 SAE 50-4 渐开线内花键参数:
 符合 J498B 1969
 平根, 齿侧配合, 1级
 直径: 8/16
 压力角: 30°
 齿数: 15
 小径: 44.511-44.638

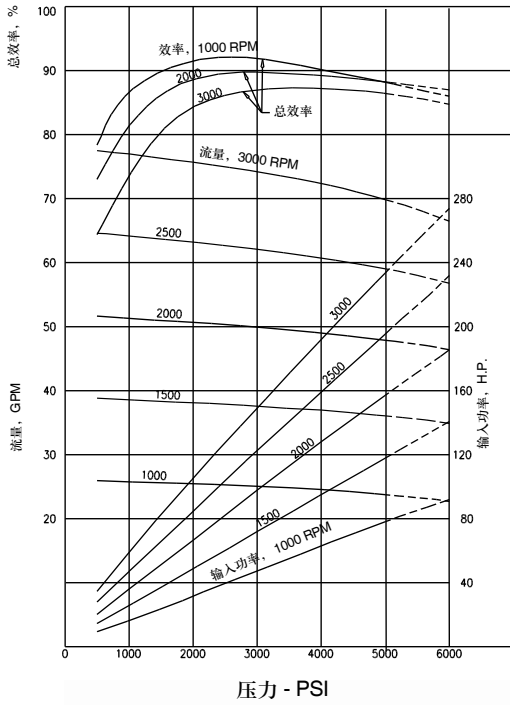


注：上述图表所示的吸口绝对压力是以石油基油液为工作介质时，能满足对液压泵充液所需压力，吸口最高压力为14 bar (200 psi)。在无增压的情况下，吸口管道的通径尺寸应能保证吸口流速不高于1.22 m/s (4 ft/s)。吸口管道中可以考虑设置网式粗滤器，但不可使用其它类型的滤油器。使用油包水乳化液和水乙二醇等水基工作介质时，吸口绝对压力需增高25%，对磷酸脂液则需增高35%。吸油口压力低于大气压时将会使泵噪声增大，效率降低，测得的数值会与本手册中数值不一致。请联系最近的Parker办事处获取详细信息。

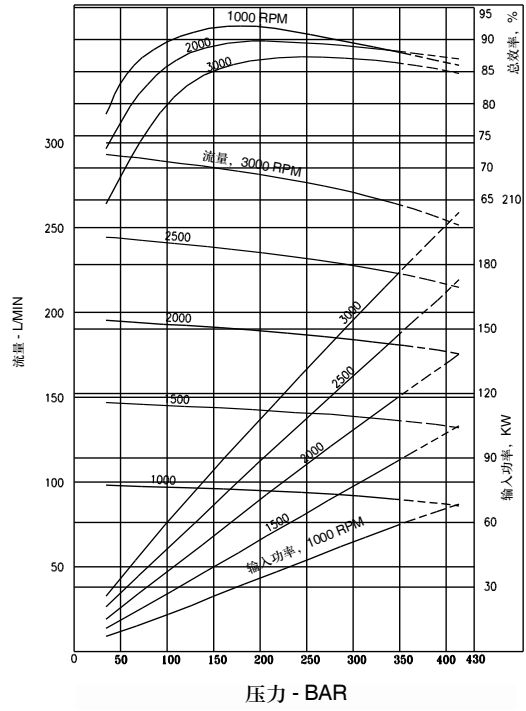
辅泵吸油特性, 油口C

规格系列	转速 rpm	排量		绝对压力	
		cm ³ /rev	in ³ /rev	bar	psi
6, 7, 8, 11, 14	1200	17.5	1.07	0.66	9.5
6, 7, 8, 11, 14	1800	17.5	1.07	0.66	9.5
6, 7, 8, 11, 14	2400	17.5	1.07	0.72	10.5
24, 30	1200	79.3	4.84	0.66	9.5
24, 30	1800	79.3	4.84	0.72	10.5

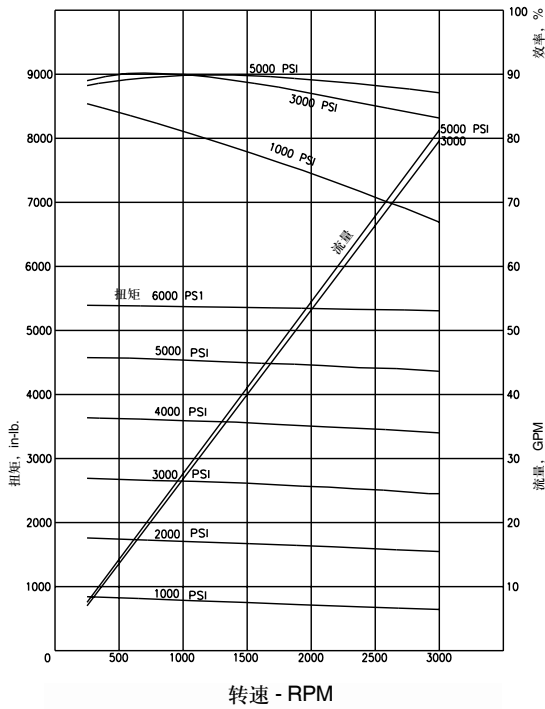
注：吸油口C的最高允许压力为14 bar。



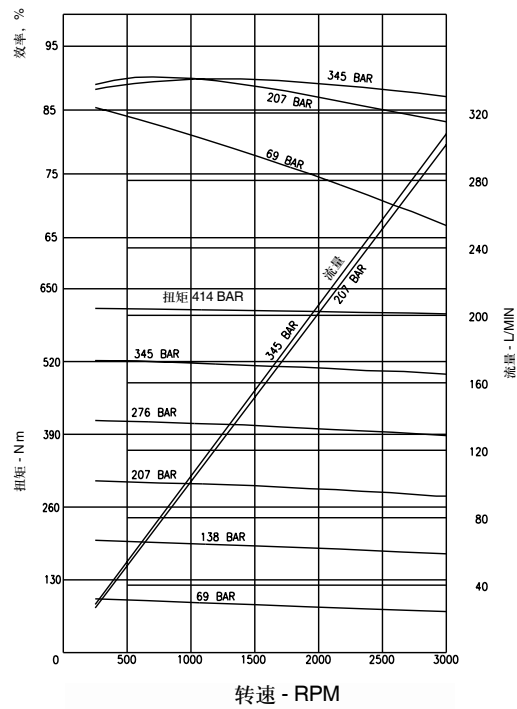
P6性能曲线, 全排量泵工况下



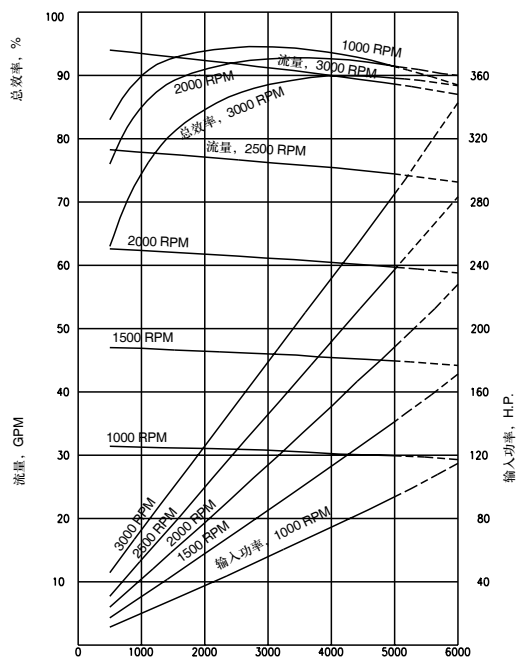
P6性能曲线, 全排量泵工况下



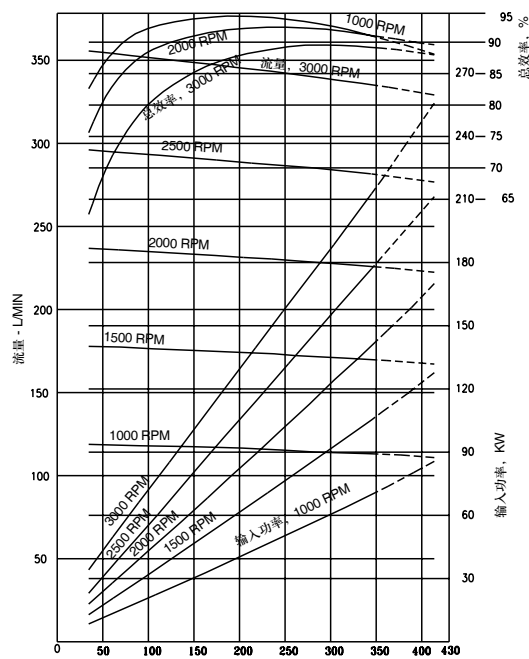
M6性能曲线, 全排量马达工况下



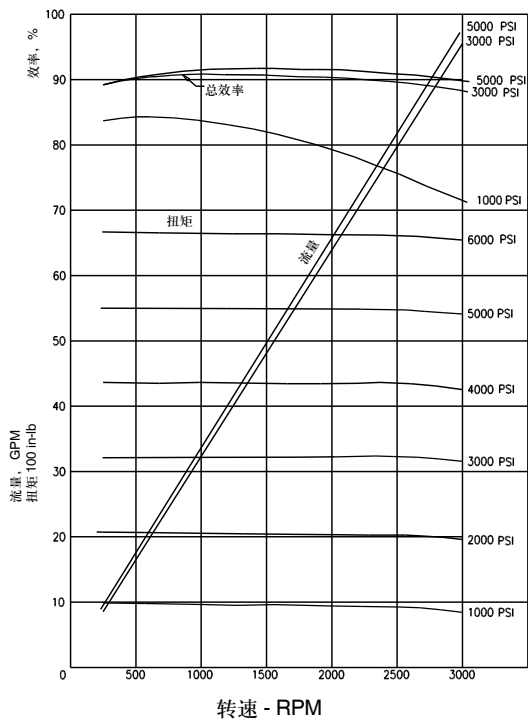
M6性能曲线, 全排量马达工况下



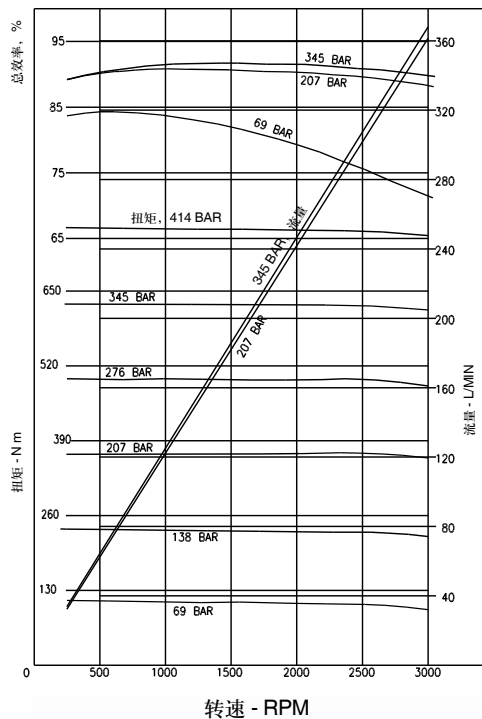
压力 - PSI
P7性能曲线, 全排量泵工况下



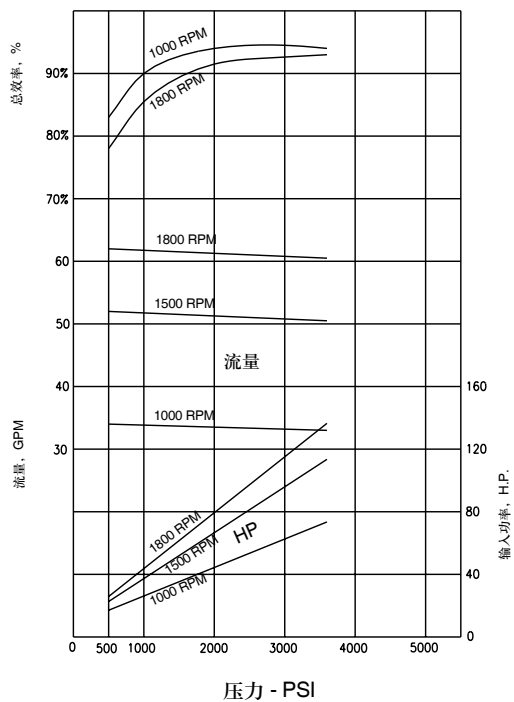
压力 - BAR
P7性能曲线, 全排量泵工况下



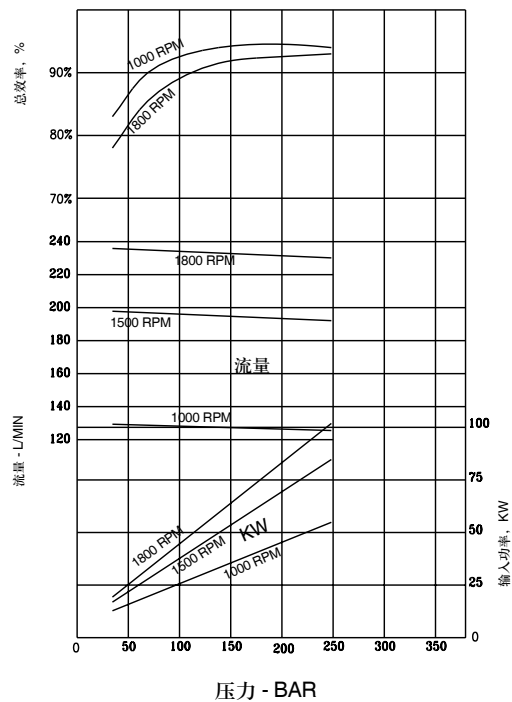
效率, %
M7性能曲线, 全排量马达工况下



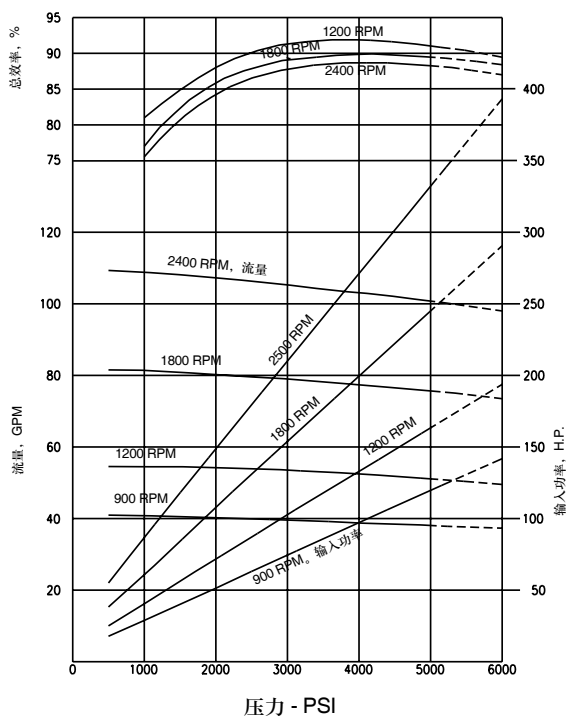
效率, %
M7性能曲线, 全排量马达工况下



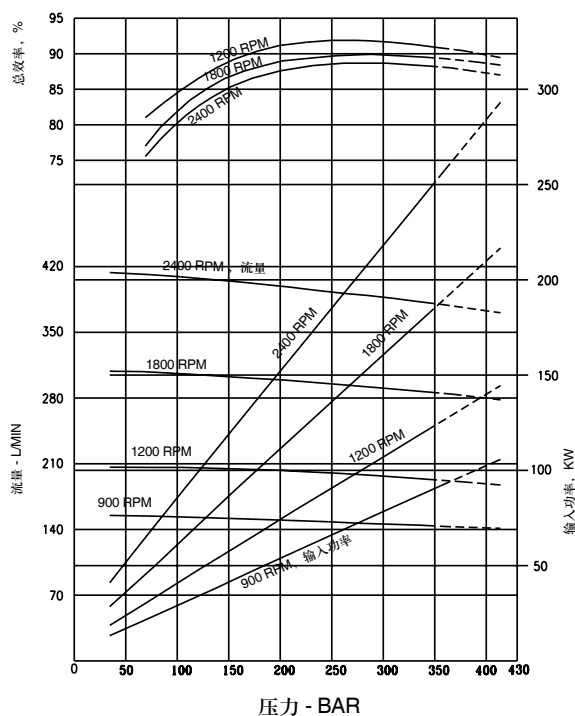
P8性能曲线, 全排量泵工况下



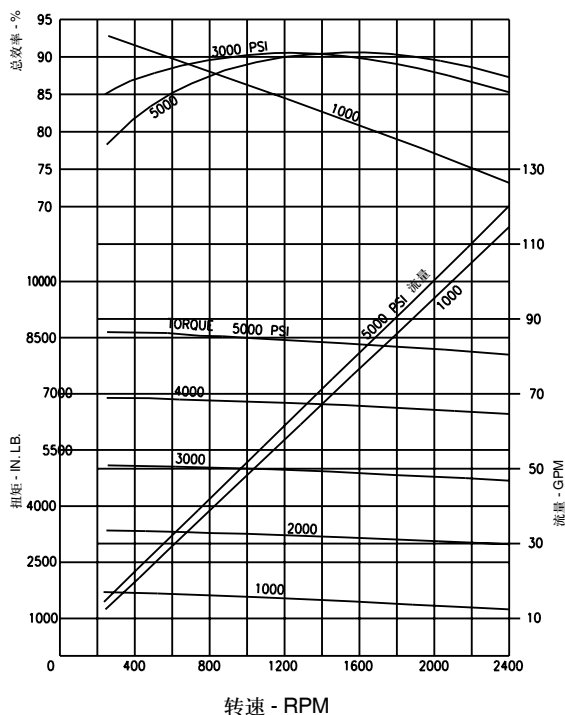
P8性能曲线, 全排量泵工况下



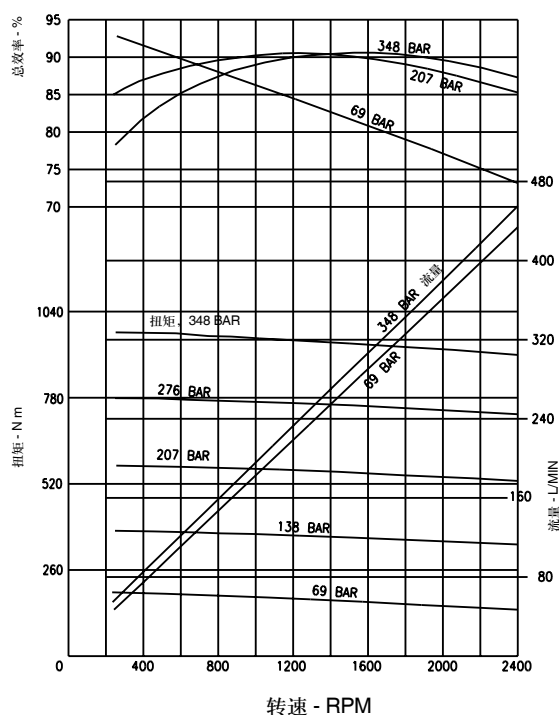
P11性能曲线, 全排量泵工况下



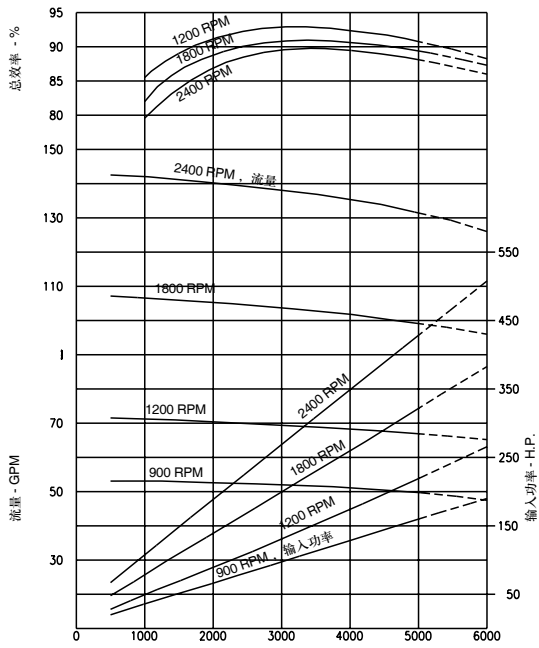
P11性能曲线, 全排量泵工况下



M11性能曲线, 全排量马达工况下

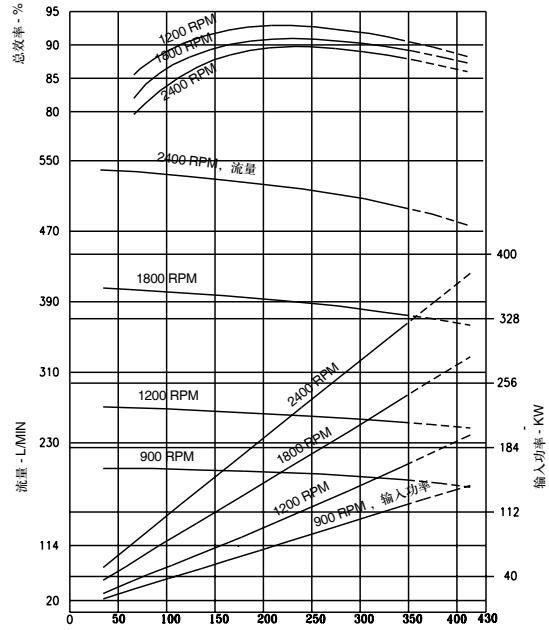


M11性能曲线, 全排量马达工况下



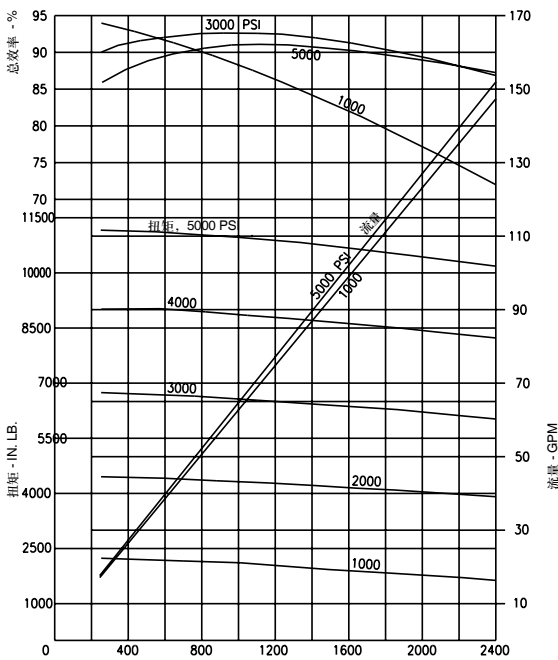
压力 - PSI

P14性能曲线, 全排量泵工况下



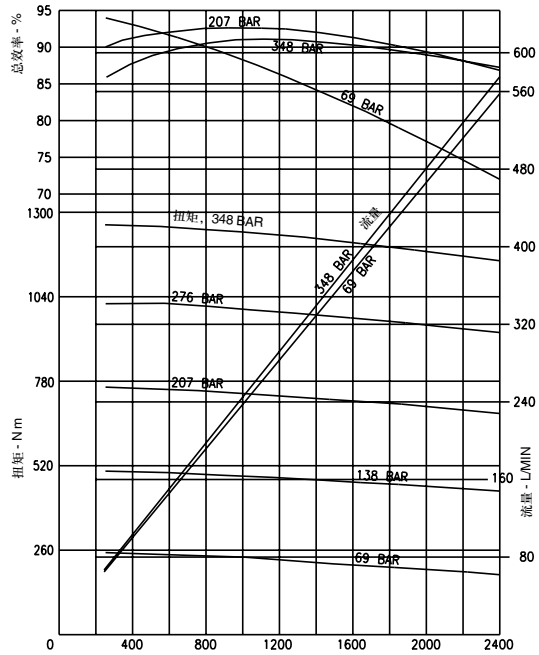
压力 - BAR

P14性能曲线, 全排量泵工况下



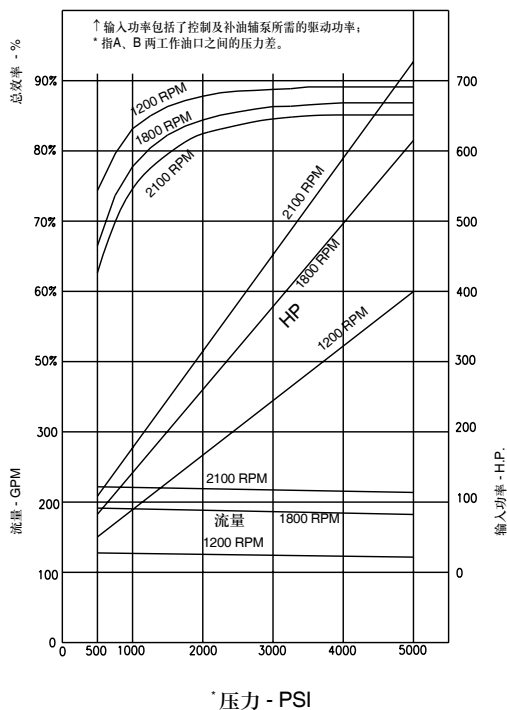
转速 - RPM

M14性能曲线, 全排量马达工况下

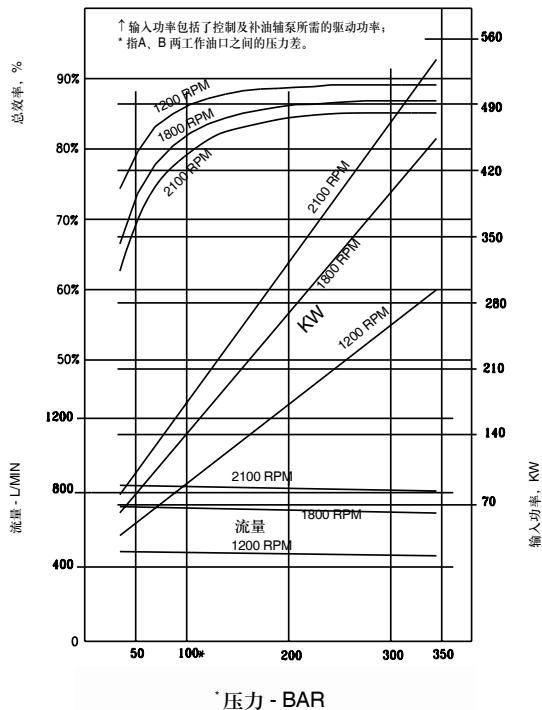


转速 - RPM

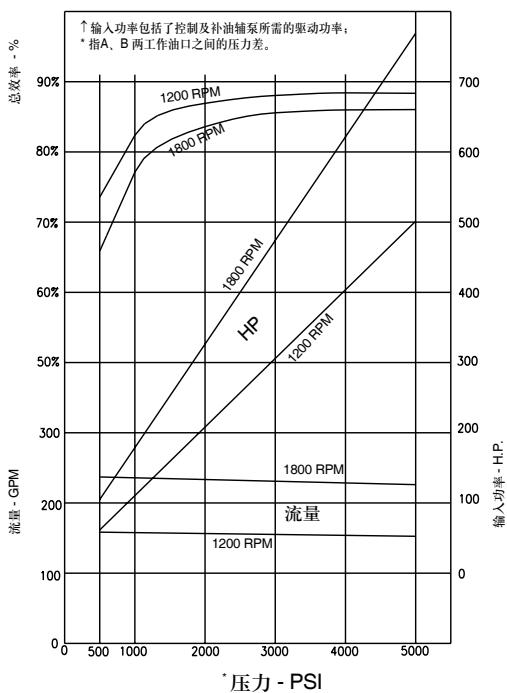
M14性能曲线, 全排量马达工况下



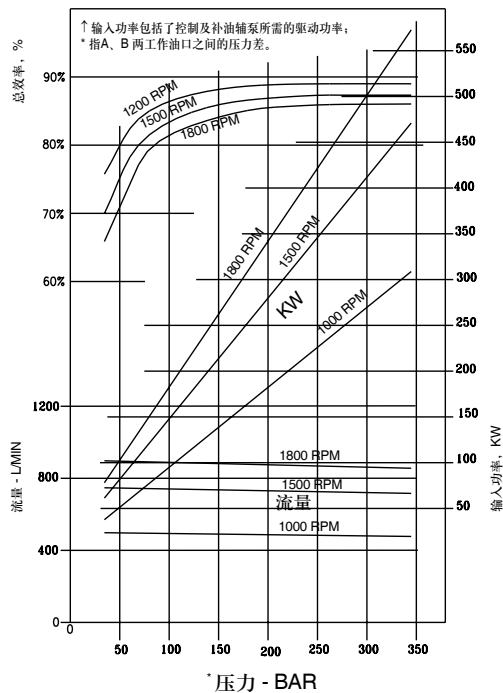
P24性能曲线, 全排量泵工况下



P24性能曲线, 全排量泵工况下

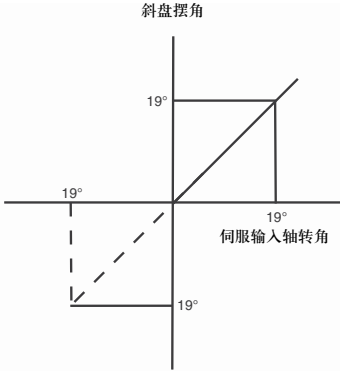
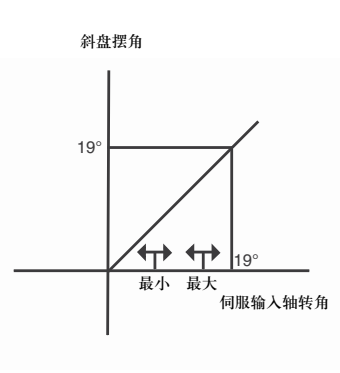
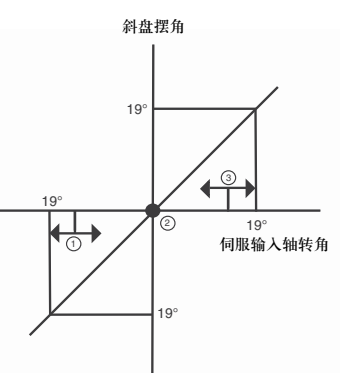
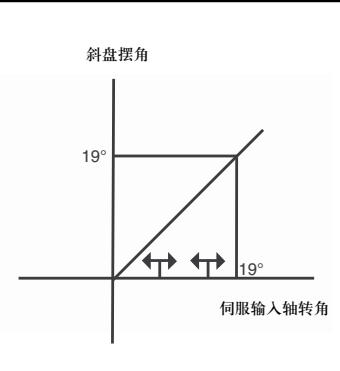


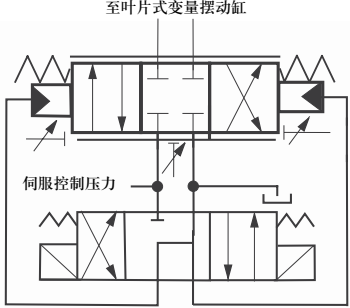
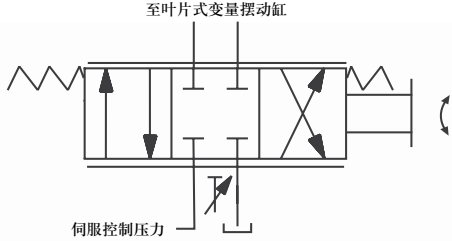
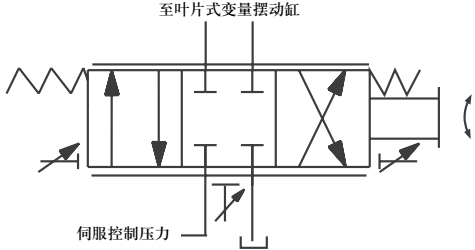
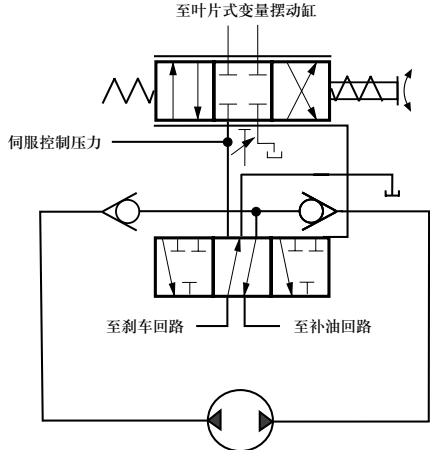
P30性能曲线, 全排量泵工况下

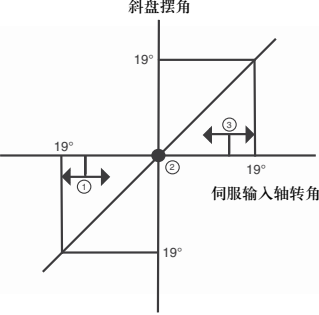
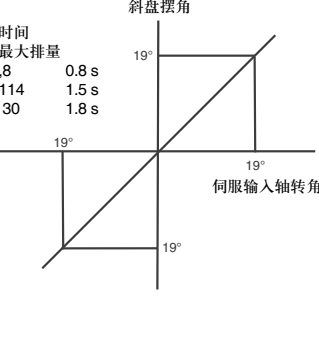
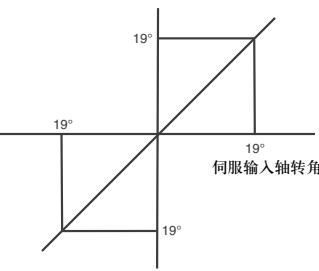
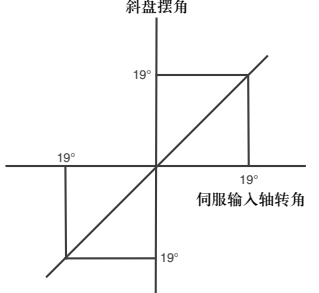
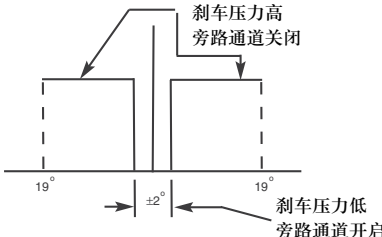


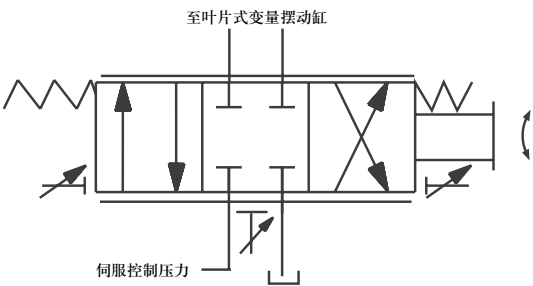
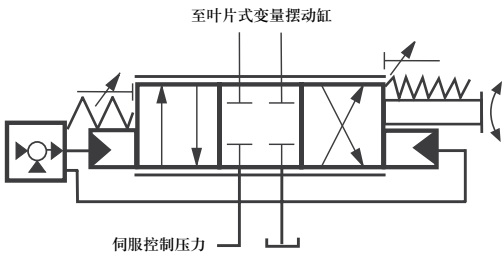
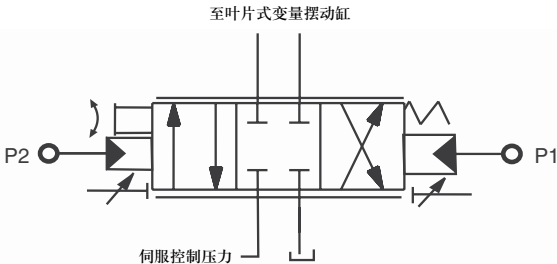
P30性能曲线, 全排量泵工况下

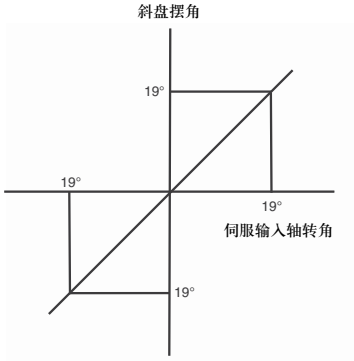
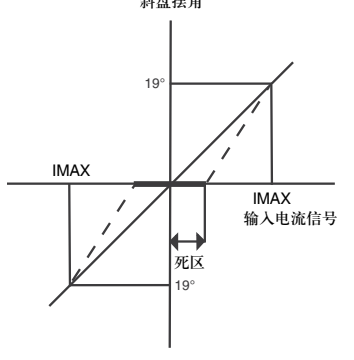
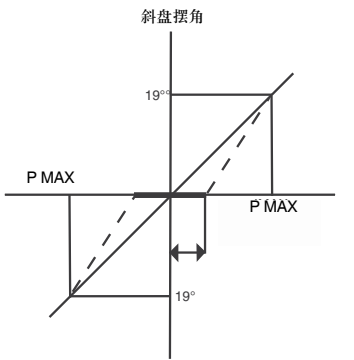
代号	概述	液压原理图形符号
10	手动排量控制	
2A	双位控制	
2H	三位控制	
2M	双位控制，带CEPTOP3, NG6阀	

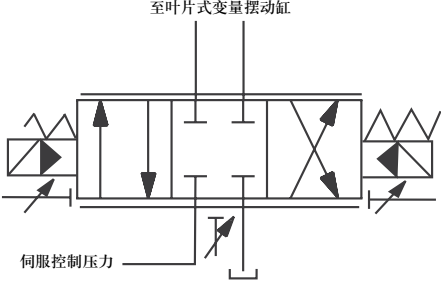
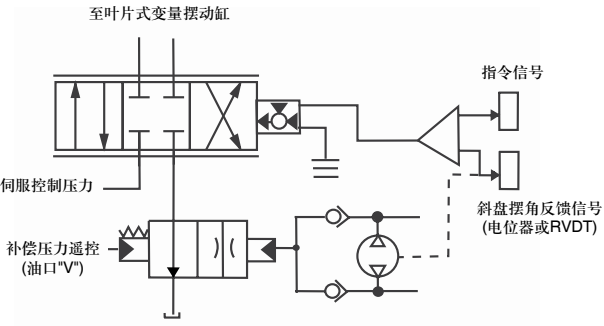
典型特性曲线	工作原理
 <p>斜盘摆角</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>伺服输入轴转角</p>	<p>由弹簧偏置在最大排量状态，通过一调节螺杆，将最大排量限制在0~100%中的任意位置上。同时，该控制器还带有最小排量限位，因此，转动伺服输入轴时，排量将在调定的最大和最小值间变化。</p> <p>转动伺服输入轴所需的力矩为：2.56 Nm (20 in-lbs)。</p>
 <p>斜盘摆角</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>最小 最大</p> <p>伺服输入轴转角</p>	<p>液动控制排量在最大和最小之间切换。初始时，对于液压泵由弹簧将控制器偏置在最小排量控制位置，对液压马达则偏置在最大排量控制位置。控制压力通过外接先导方向阀予以切换，从而驱动变量机构双向变量。液压马达应用工况下的最小排量设定值不可小于全排量的30%。</p>
 <p>斜盘摆角</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>① ②</p> <p>伺服输入轴转角</p>	<p>在两个方向上液动控制排量在最大和最小之间切换，两个方向的最大排量均分别可在全排量范围内调节，而最小排量(中位)的调节范围为全排量的0±5%。初始时，由弹簧将控制器偏置在中位(最小排量位置)。控制压力通过外接先导方向阀予以切换，从而驱动变量机构在两个方向上，在最大与最小排量(中位)之间切换变量。</p>
 <p>斜盘摆角</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>19°</p> <p>伺服输入轴转角</p>	<p>控制功能同2A，加装了一个CEPT3, NG6的二位四通方向阀，作先导控制用。当先导电磁阀处于失电状态时，控制活塞两端均经先导阀与壳体泄油相通，此时，对泵而言，控制器由弹簧偏置在最小排量位置，对马达，则偏置在最大排量位置。电磁阀得电，将控制压力引入活塞的一端，推动变量机构实现变量，此时，对泵而言，将切换至最大排量，对马达，则切换至最小排量位置。马达应用工况下的最小排量设定值应不小于全排量的30%。</p>

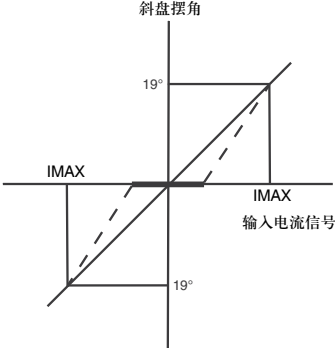
代号	概述	液压原理图形符号
2N	三位控制，带CEPT3, NG6阀	 <p>至叶片式变量摆动缸</p> <p>伺服控制压力</p>
40	手动排量控制，弹簧对中	 <p>至叶片式变量摆动缸</p> <p>伺服控制压力</p>
4A	手动排量控制，弹簧对中，带最大排量限位	 <p>至叶片式变量摆动缸</p> <p>伺服控制压力</p>
4B	手动排量控制，弹簧对中，带自动刹车及中位旁通控制	 <p>至叶片式变量摆动缸</p> <p>伺服控制压力</p> <p>至刹车回路</p> <p>至补油回路</p>

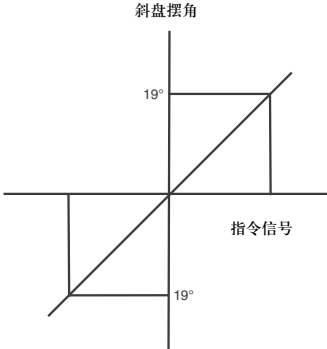
典型特性曲线	工作原理
	<p>控制功能同2H，加装了一个CEPTOP3，DN6的三位四通方向阀，作先导控制用。当先导电磁阀处于失电状态时，控制活塞两端均经先导阀与壳体泄油相通，此时，控制器由弹簧偏置在中位(最小排量位置)。电磁阀的一个电磁铁得电，将控制压力引入活塞的一端，推动变量机构切换至一侧最大排量位置，另一个电磁铁得电，则变量至另一侧最大排量位置。</p>
 <p>响应时间 零至最大排量 P6,7,8 0.8 s P11,114 1.5 s P24,30 1.8 s</p>	<p>40控制器是金杯产品基本的伺服变量控制器。伺服输入轴的转角可在中位两侧0~19°范围内变化，对应的排量变化为0至最大。手动转动伺服输入轴，通过伺服臂带动伺服滑靴摆动，使由伺服滑靴和伺服板组成的独特的摆动伺服滑阀开启，将伺服液流分别引入或导出叶片式伺服变量缸的两腔，推动伺服变量缸并带动斜盘精确地跟随伺服输入轴摆动。当斜盘摆动到摆角等于伺服输入轴的转动角度时，伺服滑阀关闭，斜盘停止摆动，泵（或马达）则变量至与伺服输入轴转角（输入信号）相应的排量上。泵工作时产生的内部作用力引起的任何斜盘扰动，均会使伺服阀开启，形成负反馈作用，纠正斜盘的摆角位置。</p> <p>在伺服输入轴无外力作用时，由弹簧对中至排量为零。该控制器带有零位调节装置，可将零位调节至精确的零排量，以防止零位时的爬行。</p>
	<p>控制功能同40，但带有可调最大排量限位，限制受控的最大排量不超过泵（或马达）最大排量的100%。限位调节装置带有锁紧帽，以防松动。中位的两侧均有最大排量限位，并可将两个方向的最大受控排量分别设置为不同数值。</p>
<p>控制功能同4A，但增加了一个输出油口，将伺服控制压力提供给弹簧加载、液压松刹的(负载)驻车刹车缸。该控制器具有非同步联动功能，当伺服输入轴存在非零位转角，便会立即向刹车缸提供控制压力油，使刹车缸松刹，但伺服输入轴</p> 	<p>重新回中位时，刹车保持于释放位置，直到泵变量斜盘实际回到中位时，刹车抱死。此外，在关闭松刹压力油的同时，控制器在A、B两工作油口间打开一条很小的旁路通道，将泵可能未精确地处在中位而产生的任何微小流量旁通掉。无论何时，只要刹车缸松刹，该旁路通道即关闭。</p> 

代号	概述	液压原理图形符号
4C	手动排量控制，弹簧对中，带自动刹车及中位旁通及最大排量限位控制	
5A	电液伺服控制	
8A	液动比例控制	

典型特性曲线	工作原理
	<p>控制功能是4A与4B的结合。</p>
	<p>本型控制器采用0~350 mA 的电流信号比例地控制排量，可带或不带10%的死区，正电流信号对应一个排量方向，负电流信号则对应另一个排量方向，该控制器还包含有最大排量限位器。此外，该控制器还有带自动刹车功能(选项代码：5C)。</p>
	<p>本型控制器采用压力信号比例地控制排量。从P1口处加压力信号，可推动斜盘向一个方向变量；从P2口处加压力信号，则可推动斜盘向另一个方向变量。该控制器包含有最大排量限位器。该型控制器还带有自动刹车功能(选项代码：8C)。</p>

代号	概述	液压原理图图形符号
9A	电液比例控制	
7D6 7D8 7F6 7F8	电液伺服阀控变量控制	

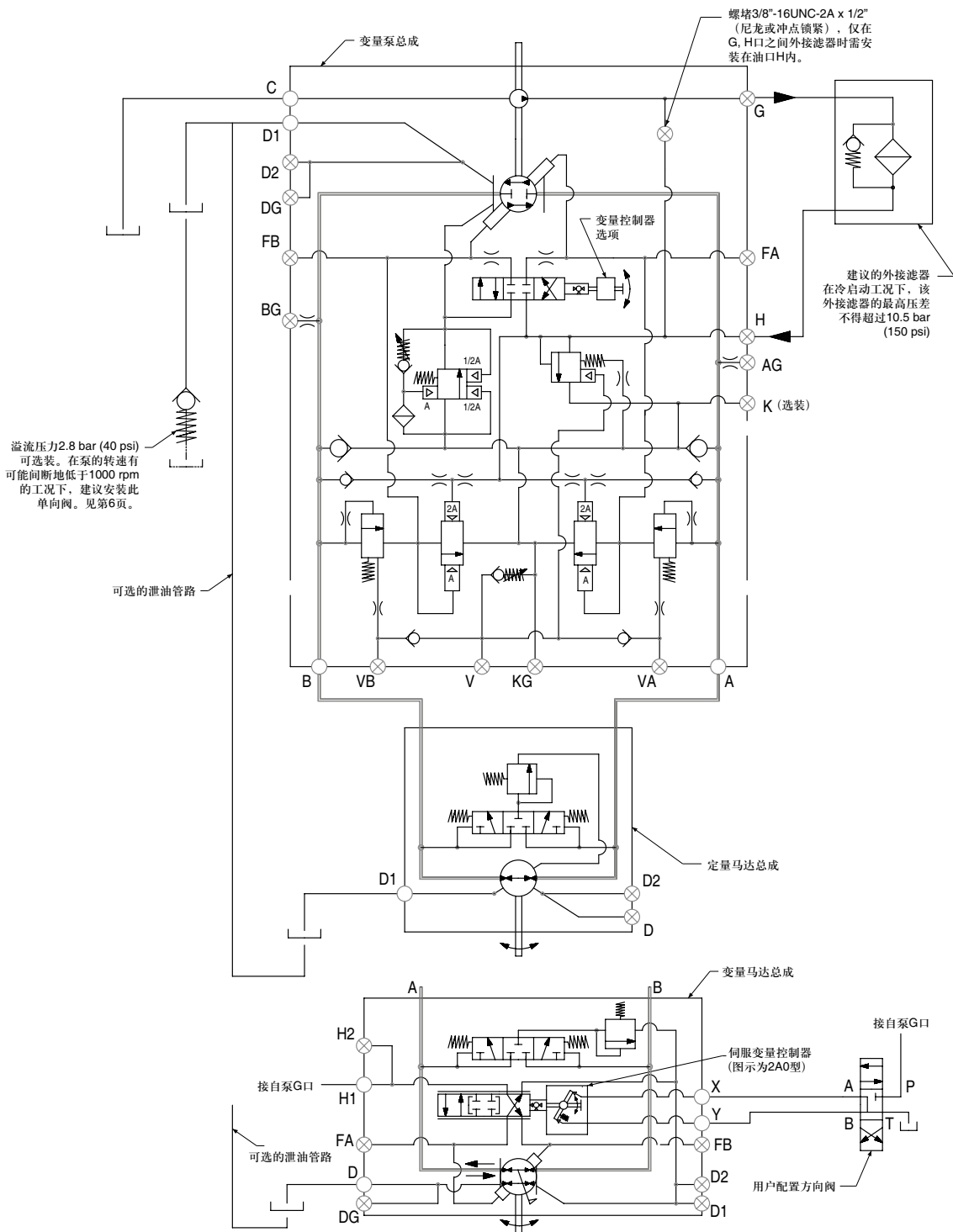
典型特性曲线	工作原理																																		
	<p>本型控制器采用电流信号比例地控制排量，可带或不带10%的死区，对于24V电磁铁，驱动信号电流为0~350 mA；对12V电磁铁，驱动信号电流则为0~650 mA。驱动信号电流采用脉宽调制形式，向一个电磁铁输入信号电流，可推动斜盘向一个方向变量；向另一个电磁铁输入信号电流，则推动斜盘向另一个方向变量。该控制器包含有最大排限量限位器，还有带自动刹车功能的选项。</p> <table border="1" data-bbox="638 492 1428 985"> <thead> <tr> <th colspan="2">特性参数:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滞环</td> <td>典型5%、最大8%</td> </tr> <tr> <td>线性度</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>响应时间</td> <td>P6,7,8 0.9 s, 零至最大排量或回程 P11,14 1.5 s, 零至最大排量或回程 P24, 30 1.8 s, 零至最大排量或回程</td> </tr> <tr> <td>重复精度</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>温度引起的零位漂移</td> <td>< 2% 每38°C (100°F)</td> </tr> <tr> <td>要求的伺服控制压力</td> <td>14-70 bar (200-1000 psi), 名义值为28 bar (400 psi)</td> </tr> <tr> <td>电磁线圈电阻</td> <td>41 Ω (24V线圈) & 10 Ω (12V线圈)</td> </tr> <tr> <td>输入电信号</td> <td>最小270 mA, 名义325 mA, 最大350 mA (24V线圈)</td> </tr> <tr> <td>中位死区</td> <td>最小150 mA, 名义180 mA, 最大210 mA (24V线圈)</td> </tr> <tr> <td>手动监控</td> <td>3/16" 六角扳手, 力矩3.4Nm (30 in-lb), 零信号输入时</td> </tr> <tr> <td>适用油液类型</td> <td>所有类型油液</td> </tr> <tr> <td>适用开环放大器</td> <td>Jupiter 900 card S20-14078 Dual Driver module 027-22071-0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电源 762-30026-0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>欧卡式支架 EX00-S07</td> </tr> <tr> <td>电气插头</td> <td>DIN 43650 AF型, 16-01008-8</td> </tr> <tr> <td>油液清洁度</td> <td>NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 对12V线圈，为2倍该数值</p>	特性参数:		滞环	典型5%、最大8%	线性度	8%	响应时间	P6,7,8 0.9 s, 零至最大排量或回程 P11,14 1.5 s, 零至最大排量或回程 P24, 30 1.8 s, 零至最大排量或回程	重复精度	2%	温度引起的零位漂移	< 2% 每38°C (100°F)	要求的伺服控制压力	14-70 bar (200-1000 psi), 名义值为28 bar (400 psi)	电磁线圈电阻	41 Ω (24V线圈) & 10 Ω (12V线圈)	输入电信号	最小270 mA, 名义325 mA, 最大350 mA (24V线圈)	中位死区	最小150 mA, 名义180 mA, 最大210 mA (24V线圈)	手动监控	3/16" 六角扳手, 力矩3.4Nm (30 in-lb), 零信号输入时	适用油液类型	所有类型油液	适用开环放大器	Jupiter 900 card S20-14078 Dual Driver module 027-22071-0		电源 762-30026-0		欧卡式支架 EX00-S07	电气插头	DIN 43650 AF型, 16-01008-8	油液清洁度	NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14
特性参数:																																			
滞环	典型5%、最大8%																																		
线性度	8%																																		
响应时间	P6,7,8 0.9 s, 零至最大排量或回程 P11,14 1.5 s, 零至最大排量或回程 P24, 30 1.8 s, 零至最大排量或回程																																		
重复精度	2%																																		
温度引起的零位漂移	< 2% 每38°C (100°F)																																		
要求的伺服控制压力	14-70 bar (200-1000 psi), 名义值为28 bar (400 psi)																																		
电磁线圈电阻	41 Ω (24V线圈) & 10 Ω (12V线圈)																																		
输入电信号	最小270 mA, 名义325 mA, 最大350 mA (24V线圈)																																		
中位死区	最小150 mA, 名义180 mA, 最大210 mA (24V线圈)																																		
手动监控	3/16" 六角扳手, 力矩3.4Nm (30 in-lb), 零信号输入时																																		
适用油液类型	所有类型油液																																		
适用开环放大器	Jupiter 900 card S20-14078 Dual Driver module 027-22071-0																																		
	电源 762-30026-0																																		
	欧卡式支架 EX00-S07																																		
电气插头	DIN 43650 AF型, 16-01008-8																																		
油液清洁度	NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14																																		

典型特性曲线	工作原理																																																																								
	<p>7**型控制器是一类高响应的变量控制器，采用电磁伺服阀，将大流量的控制液流引入和导出变量叶片缸，从而实现液压泵的快速变量控制。此类控制器带有电位器或RVDT（角位移传感器）斜盘摆角反馈装置，将斜盘摆角位置信号反馈到电子控制板中，以获得稳定的变量控制功能。</p> <p>7D6控制器使用伺服阀和电位器反馈，而7D8则采用RVDT反馈。</p> <p>7F6与7D6相同，但还带有一个特殊的阀块可将伺服阀切断，使之成为4A2型手动越权控制泵。7F8型控制器与7F6型相同，但采用RVDT反馈。</p> <table border="1" data-bbox="534 1433 1444 1870"> <thead> <tr> <th colspan="4">7D及7F控制器特性参数</th> </tr> <tr> <th></th> <th>P6,7,8</th> <th>P11,14</th> <th>P24/30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滞环</td> <td>< ±1%</td> <td>< ±1%</td> <td>±1%</td> </tr> <tr> <td>线性度</td> <td>< ±0.5%</td> <td>< ±0.5%</td> <td>±0.5%</td> </tr> <tr> <td>阶跃响应</td> <td>180 ms</td> <td>300 ms</td> <td>360 ms</td> </tr> <tr> <td>小信号频率响应</td> <td>10 Hz, 28 bar</td> <td>8.2 Hz, 30 bar</td> <td>6 Hz, 35 bar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>17 Hz, 70 bar</td> <td>13 Hz, 70 bar</td> <td>9 Hz, 70 bar</td> </tr> <tr> <td>伺服控制压力</td> <td colspan="3">名义70 bar (1000 psi)</td> </tr> <tr> <td>电磁线圈电阻</td> <td colspan="3">1000 Ω</td> </tr> <tr> <td>输入电信号</td> <td colspan="3">0-10 mA</td> </tr> <tr> <td>反馈电位器输出</td> <td colspan="3">±3 VDC</td> </tr> <tr> <td>19" , 15 VDC激励电压</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>反馈RVDT输出</td> <td colspan="3">±2.4 VDC</td> </tr> <tr> <td>19" , 15 VDC激励电压</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>适用油液类型</td> <td colspan="3">所有类型油液</td> </tr> <tr> <td>油液清洁度</td> <td colspan="3">NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14</td> </tr> <tr> <td>适配放大器</td> <td colspan="3">Jupiter High IQ S20-11958</td> </tr> <tr> <td>电气插头</td> <td colspan="3">与泵一同供货</td> </tr> </tbody> </table>	7D及7F控制器特性参数					P6,7,8	P11,14	P24/30	滞环	< ±1%	< ±1%	±1%	线性度	< ±0.5%	< ±0.5%	±0.5%	阶跃响应	180 ms	300 ms	360 ms	小信号频率响应	10 Hz, 28 bar	8.2 Hz, 30 bar	6 Hz, 35 bar		17 Hz, 70 bar	13 Hz, 70 bar	9 Hz, 70 bar	伺服控制压力	名义70 bar (1000 psi)			电磁线圈电阻	1000 Ω			输入电信号	0-10 mA			反馈电位器输出	±3 VDC			19" , 15 VDC激励电压				反馈RVDT输出	±2.4 VDC			19" , 15 VDC激励电压				适用油液类型	所有类型油液			油液清洁度	NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14			适配放大器	Jupiter High IQ S20-11958			电气插头	与泵一同供货		
7D及7F控制器特性参数																																																																									
	P6,7,8	P11,14	P24/30																																																																						
滞环	< ±1%	< ±1%	±1%																																																																						
线性度	< ±0.5%	< ±0.5%	±0.5%																																																																						
阶跃响应	180 ms	300 ms	360 ms																																																																						
小信号频率响应	10 Hz, 28 bar	8.2 Hz, 30 bar	6 Hz, 35 bar																																																																						
	17 Hz, 70 bar	13 Hz, 70 bar	9 Hz, 70 bar																																																																						
伺服控制压力	名义70 bar (1000 psi)																																																																								
电磁线圈电阻	1000 Ω																																																																								
输入电信号	0-10 mA																																																																								
反馈电位器输出	±3 VDC																																																																								
19" , 15 VDC激励电压																																																																									
反馈RVDT输出	±2.4 VDC																																																																								
19" , 15 VDC激励电压																																																																									
适用油液类型	所有类型油液																																																																								
油液清洁度	NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14																																																																								
适配放大器	Jupiter High IQ S20-11958																																																																								
电气插头	与泵一同供货																																																																								

代号	概述	液压原理图图形符号
<p>7J6 7J8 7K6 7K8</p>	<p>电磁微遮盖比例阀控变量控制</p>	
<p>**4</p>	<p>扭矩限定变量监控</p>	

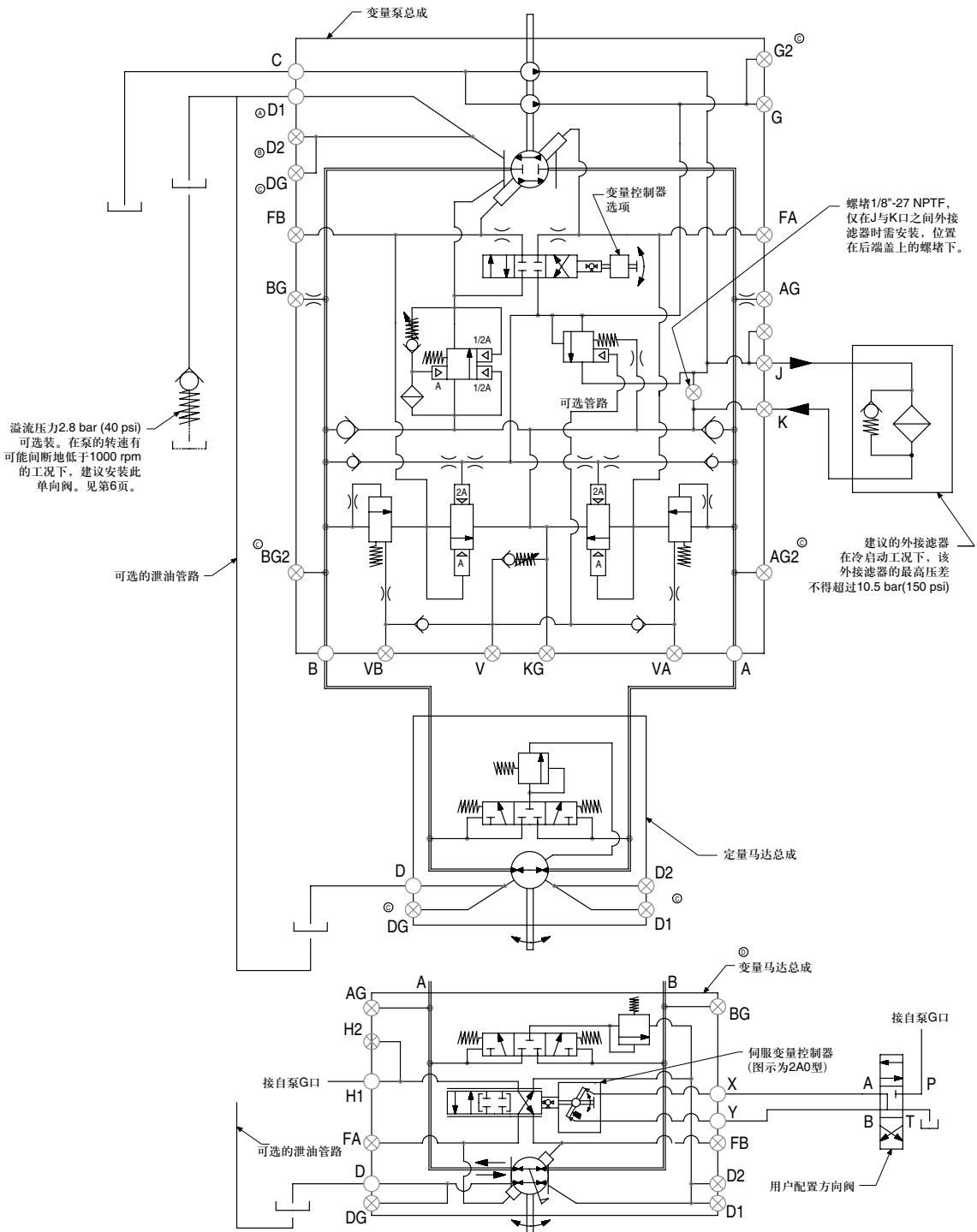
典型特性曲线	工作原理																																																								
	<p>此类700型控制器亦是高响应的变量控制器，但采用了高品质的微遮盖电磁比例阀，将大流量的控制液流引入和导出变量叶片缸，从而实现液压泵的快速变量控制。此类控制器带有电位器或RVDT（角位移传感器）斜盘摆角反馈装置，将斜盘摆角位置信号反馈到电子控制板中，以获得稳定的变量控制功能。</p> <p>7J6控制器使用微遮盖电磁比例阀和电位器反馈，而7J8则采用RVDT反馈。</p> <p>7K6与7J6相同，但还带有一个特殊的阀块可将比例阀切断，使之成为4A2型手动越权控制泵。7K8型控制器与7K6型相同，但采用RVDT反馈。</p> <table border="1" data-bbox="405 698 1453 1108"> <caption>7J及7K控制器特性参数</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>P6,7,8</th> <th>P11,14</th> <th>P24/30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滞环</td> <td>< ±1%</td> <td>< ±1%</td> <td>< ±1%</td> </tr> <tr> <td>线性度</td> <td>< ±0.9%</td> <td>< ±0.9%</td> <td>±0.9%</td> </tr> <tr> <td>阶跃响应</td> <td>180 ms</td> <td>300 ms</td> <td>300 ms</td> </tr> <tr> <td>小信号频率响应</td> <td>16 Hz, 28 bar (400 psi)</td> <td>12 Hz, 30 bar (440 psi)</td> <td>8Hz, 35 bar (500 psi)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>25 Hz, 70 bar (1000 psi)</td> <td>20 Hz, 70 bar (1000 psi)</td> <td>10 Hz, 70 bar (1000 psi)</td> </tr> <tr> <td>伺服控制压力</td> <td colspan="3">名义70 bar (1000 psi)</td> </tr> <tr> <td>电磁线圈电阻</td> <td colspan="3">4 Ω</td> </tr> <tr> <td>反馈电位器输出</td> <td colspan="3">±3 VDC (19° , 15 VDC激励电压)</td> </tr> <tr> <td>反馈RVDT输出</td> <td colspan="3">±2.4 VDC (19° , 15 VDC激励电压)</td> </tr> <tr> <td>适用油液类型</td> <td colspan="3">所有类型油液</td> </tr> <tr> <td>油液清洁度</td> <td colspan="3">NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14</td> </tr> <tr> <td>适用放大器</td> <td colspan="3">Digital EC01 cards (see publication LT3-00055-1)</td> </tr> <tr> <td>电气插头</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>		P6,7,8	P11,14	P24/30	滞环	< ±1%	< ±1%	< ±1%	线性度	< ±0.9%	< ±0.9%	±0.9%	阶跃响应	180 ms	300 ms	300 ms	小信号频率响应	16 Hz, 28 bar (400 psi)	12 Hz, 30 bar (440 psi)	8Hz, 35 bar (500 psi)		25 Hz, 70 bar (1000 psi)	20 Hz, 70 bar (1000 psi)	10 Hz, 70 bar (1000 psi)	伺服控制压力	名义70 bar (1000 psi)			电磁线圈电阻	4 Ω			反馈电位器输出	±3 VDC (19° , 15 VDC激励电压)			反馈RVDT输出	±2.4 VDC (19° , 15 VDC激励电压)			适用油液类型	所有类型油液			油液清洁度	NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14			适用放大器	Digital EC01 cards (see publication LT3-00055-1)			电气插头			
	P6,7,8	P11,14	P24/30																																																						
滞环	< ±1%	< ±1%	< ±1%																																																						
线性度	< ±0.9%	< ±0.9%	±0.9%																																																						
阶跃响应	180 ms	300 ms	300 ms																																																						
小信号频率响应	16 Hz, 28 bar (400 psi)	12 Hz, 30 bar (440 psi)	8Hz, 35 bar (500 psi)																																																						
	25 Hz, 70 bar (1000 psi)	20 Hz, 70 bar (1000 psi)	10 Hz, 70 bar (1000 psi)																																																						
伺服控制压力	名义70 bar (1000 psi)																																																								
电磁线圈电阻	4 Ω																																																								
反馈电位器输出	±3 VDC (19° , 15 VDC激励电压)																																																								
反馈RVDT输出	±2.4 VDC (19° , 15 VDC激励电压)																																																								
适用油液类型	所有类型油液																																																								
油液清洁度	NAS 1638, 8级 或 ISO 17/14																																																								
适用放大器	Digital EC01 cards (see publication LT3-00055-1)																																																								
电气插头																																																									
	<p>**4 控制选项可以附加在除7**外的任意一型控制器上，它能在泵的压力和流量（排量）超过设定值时，通过减小排量，将扭矩限制在传动轴容许的范围内。该控制器允许液压泵在低压时达到全流量工况，而在小流量时以最高压力工作，在未超载时，液压泵的排量由主伺服控制器进行控制。压力补偿器越权控制功能一直起作用，而不受此控制的任何影响。</p> <p>最小设定值为25%的最大输入扭矩。 $345 \text{ (bar)} \times \text{最大排量} / 2\pi$</p>																																																								

6, 7 & 8系列闭式回路用泵液压原理图



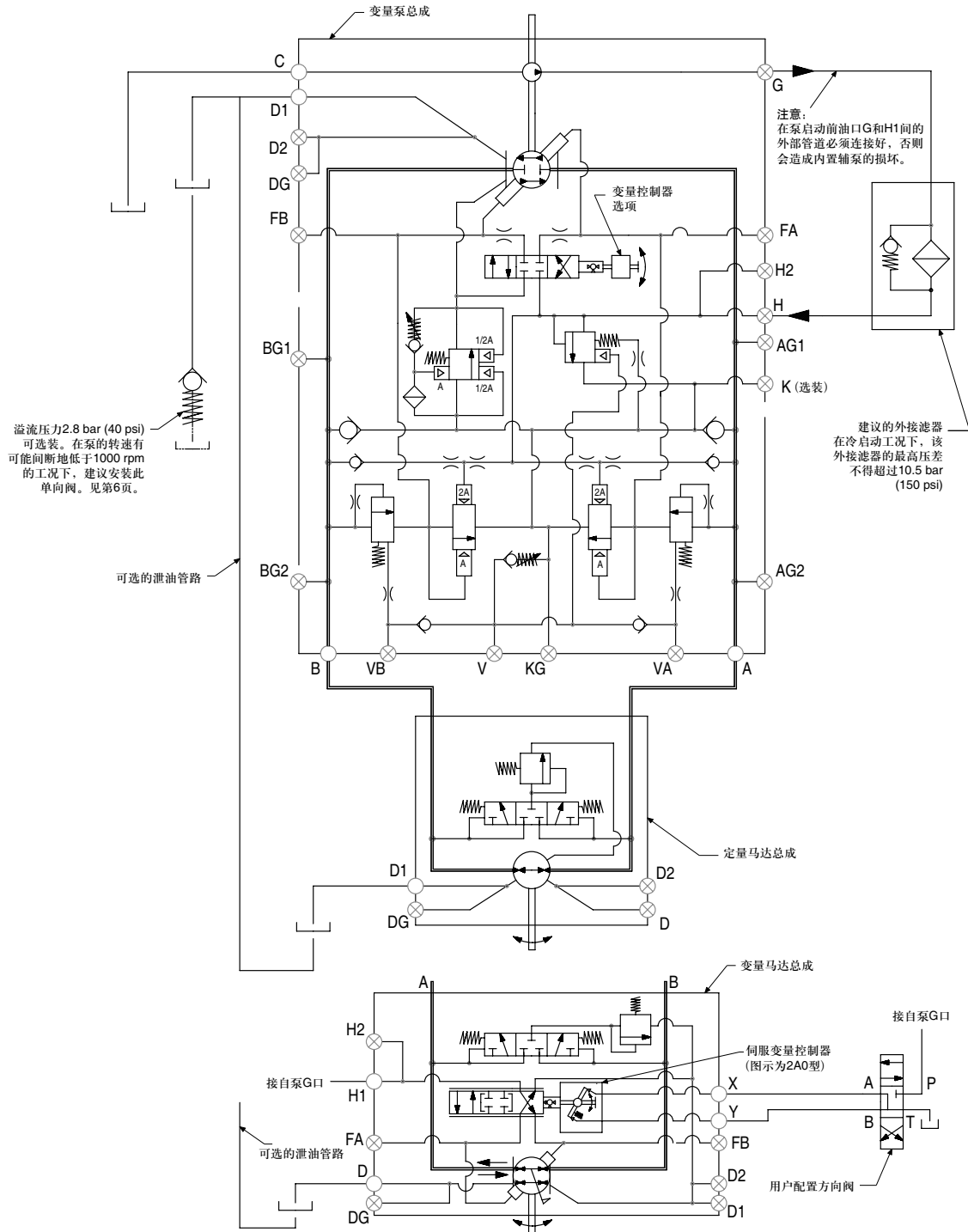
注: 开式泵运行注意事项见第75或76页。

11 & 14系列闭式回路用泵液压原理图



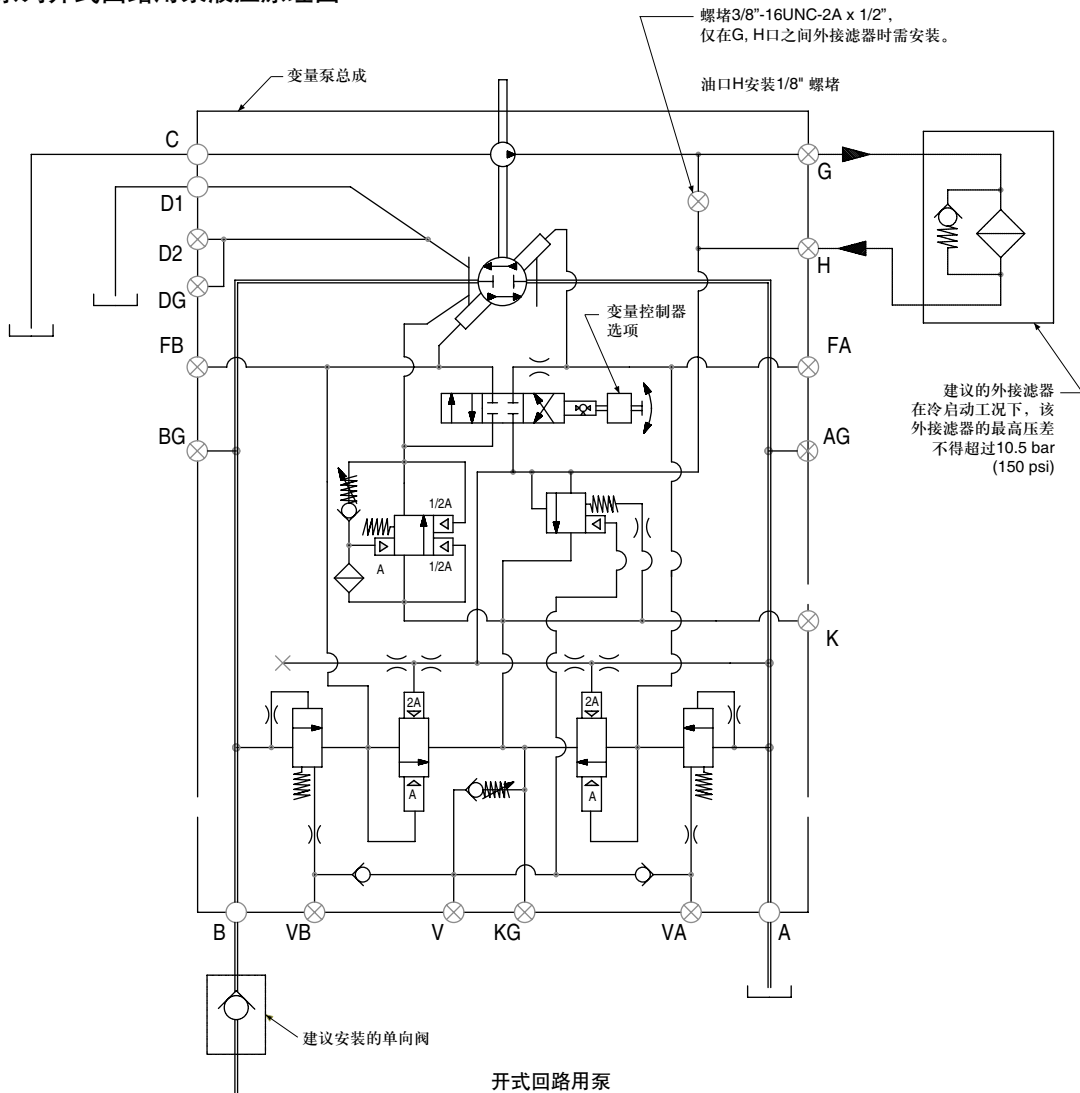
注：开式泵运行注意事项见第75或76页。

24 & 30系列闭式回路用泵液压原理图



注: 开式泵运行注意事项见第75或76页。

6, 7 & 8系列开式回路用泵液压原理图



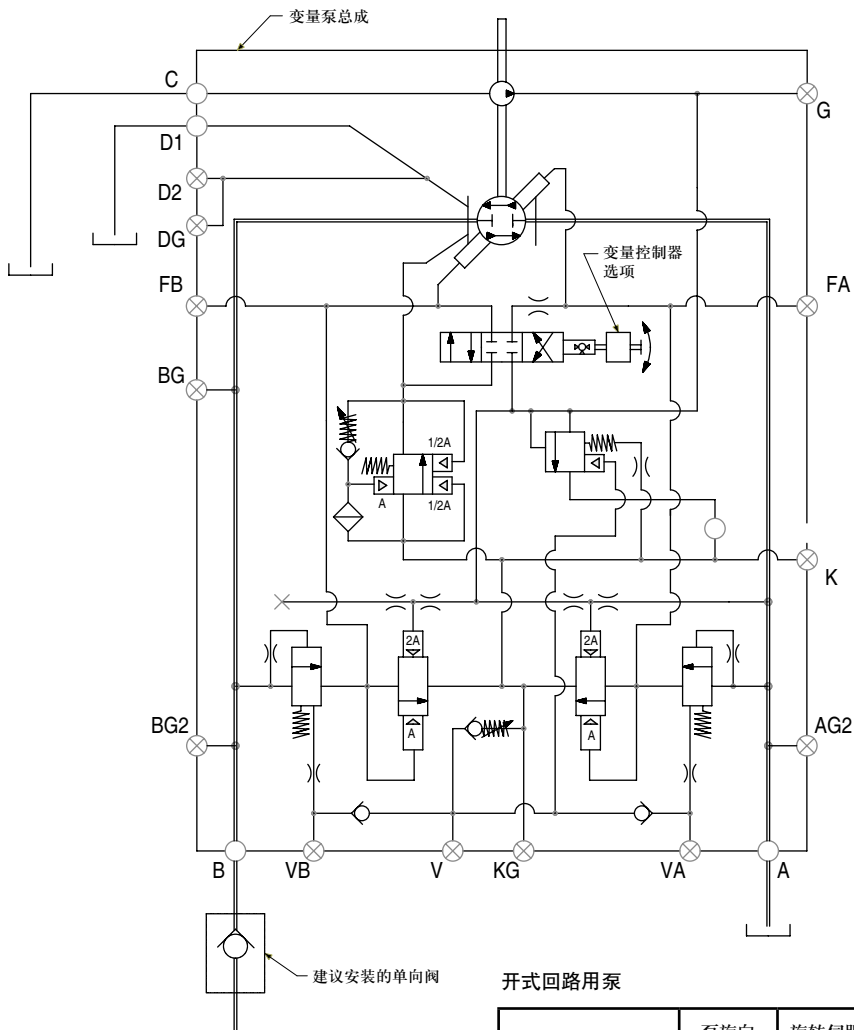
开式回路用泵

	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
控制器安装A侧	右旋	顺时针	进油口	出油口
	左旋	逆时针	进油口	出油口
控制器安装B侧	右旋	逆时针	进油口	出油口
	左旋	顺时针	进油口	出油口

注:

1. 辅泵吸油口必须直接接油箱, 见55页“性能曲线-吸油口条件”;
2. 壳体压力不得高于吸口压力1.7 bar (25 psi);
3. 辅泵吸口(油口C)处的最高允许压力为: 13.8 bar (200 psi);
4. 滤器必须使用旁路单向阀;
5. 使用下列工作液时必须提高吸口绝对压力:
 - a. 水乙二醇, 提高25%;
 - b. 磷酸酯液, 提高35%。
6. 当负载回路中安装有软管、蓄能器或其它具有压缩性的元件时, 强烈要求在泵出口与负载回路之间设置隔离单向阀。

11 & 14系列开式回路用泵液压原理图

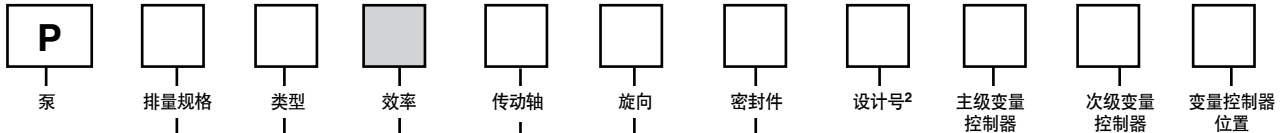


开式回路用泵

	泵旋向	旋转伺服输入轴旋向	油口“A”	油口“B”
控制器安装A侧	右旋	顺时针	进油口	出油口
	左旋	逆时针	进油口	出油口
控制器安装B侧	右旋	逆时针	进油口	出油口
	左旋	顺时针	进油口	出油口

注:

1. 辅泵吸油口必须直接接油箱, 见55页“性能曲线-吸油口条件”;
2. 壳体压力不得高于吸口压力1.7 bar (25 psi);
3. 辅泵吸口(油口C)处的最高允许压力为: 13.8 bar (200 psi);
4. 滤器必须使用旁路单向阀;
5. 使用下列工作液时必须提高吸口绝对压力:
 - a. 水乙二醇, 提高25%;
 - b. 磷酸酯液, 提高35%。
6. 当负载回路中安装有软管、蓄能器或其它具有压缩性的元件时, 强烈要求在泵出口与负载回路之间设置隔离单向阀。



代号	排量
6	98 cc/rev (6.00 in ³ /rev)
7	119 cc/rev (7.25 in ³ /rev)
8	131 cc/rev (8.00 in ³ /rev)
11	180 cc/rev (11.0 in ³ /rev)
14	229 cc/rev (14.0 in ³ /rev)
24	403 cc/rev (24.6 in ³ /rev)
30	501 cc/rev (30.6 in ³ /rev)

代号	效率
H	高效率 (仅P24适用)
省略	标准效率

代号	旋向
R	顺时针
L	逆时针

代号	密封件
1	丁腈橡胶
4	乙丙橡胶 ^{1,3}
5	氟橡胶

1 无ATEX认证;
 2 由生产厂家给定;
 3 当采用5A或5C主级控制器时, 此类密封件不适用。泵不涂漆, 除非有明确要求。

代号	类型
F	定量泵, 开/闭式回路用
M	定量泵, 带大扭矩通轴驱动功能, 开/闭式回路用
P	变量泵, 闭式回路用
X	变量泵, 带中等扭矩通轴驱动功能, 闭式回路用
S	变量泵, 带更油梭阀阀块及中等扭矩通轴驱动功能, 闭式回路用
R	变量泵, 带大扭矩通轴驱动功能, 闭式回路用
L	变量泵, 带更油梭阀阀块及大扭矩通轴驱动功能, 闭式回路用
V	变量泵, 开式回路用(仅适用于P6, 7, 8, 11 & 14)
D	变量泵, 开/闭式回路用 (仅适用于P6, 7 & 8)

代号	主级变量控制器
省略	无 (仅适用于定量泵)
10	手动排量控制, 起始时由弹簧偏置在最大排量位置
2A	二位控制, 带可调最大排量限位
2H	三位控制
2M	二位控制, 带可调最大排量限位(起始时由弹簧偏置在最大排量位置) ¹
2N	三位控制, 带CEPTOP3, NG6阀 ¹
40	手动排量控制 — 弹簧对中
4A	手动排量控制 — 弹簧对中, 带可调最大排量限位
4B	手动排量控制 — 弹簧对中, 带自动刹车及中位旁通控制
4C	手动排量控制 — 弹簧对中, 带自动刹车及中位旁通及最大排量限位控制
5A	电液伺服控制, 带可调最大排量限位 ¹
5C	电液伺服控制, 带可调最大排量限位及自动刹车功能 ¹
7D	电液伺服阀控变量控制, 带排量指示器 ¹
7F	电液伺服阀控变量控制, 带4A(手动)控制器 ¹
7J	电磁微遮盖比例阀控变量控制, 带排量指示器 ¹
7K	电磁微遮盖比例阀控变量控制, 带4A(手动排量控制)控制器 ¹
8A	液动比例控制, 带可调最大排量限位
8C	液动比例控制, 带可调最大排量限位及自动刹车功能
9A	电液比例变量控制, 带可调最大排量限位 ¹
9C	电液比例变量控制, 带可调最大排量限位及自动刹车功能 ¹
9D	电液比例变量控制, 带可调最大排量限位

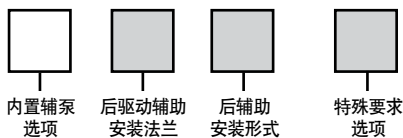
代号	传动轴
2	SAE平键 — 机械轴封 (对P6, 7, 8F/M泵, 为单唇轴封)
3	SAE花键 — 机械轴封 (对P6, 7, 8F/M泵, 为单唇轴封)
4	SAE-D平键 (安装法兰及轴伸) — 机械轴封 (仅适用于P6, 7 & 8, 对P6, 7, 8F/M泵, 为单唇轴封)
5	SAE-D花键 (安装法兰及轴伸) — 机械轴封 (仅适用于P6, 7 & 8, 对P6, 7, 8F/M泵, 为单唇轴封)
7	SAE平键 — 双唇轴封
8	SAE花键 — 双唇轴封
9	SAE平键(长型) — 双唇轴封
10	SAE平键(长型) — 机械轴封

代号	次级变量控制器
省略	无 (仅适用于定量泵)
2	排量指示器
4	扭矩限制器及排量指示器
6	斜盘位置反馈电位器 ¹
7	斜盘位置反馈传感器 RVDT (AC) ¹
8	斜盘位置反馈传感器 RVDT (DC) ¹

代号	变量控制器位置
省略	无 (仅适用于定量泵)
A	主级控制器位于A侧
B	主级控制器位于B侧

■ = 无要求时省略

控制及排量特征		
控制器	代号	控制特征
2M* & 2N*	00	CETOP3, NG6阀, 110AC/60Hz, 带Hirschmann插头 ¹
	01	CETOP3, NG6阀, 12VDC, 带Hirschmann插头 ¹
	02	CETOP3, NG6阀, 240VAC/50Hz, 带Hirschmann插头 ¹
	03	CETOP3, NG6阀, 110VAC/60Hz, 带接线盒 ¹
	04	CETOP3, NG6阀, 12VDC, 带接线盒 ¹
	05	CETOP3 (D03, NG6)安装界面, 无先导阀 ¹
	06	CETOP3, NG6阀, 24VDC, 带Hirschmann插头 ¹
	07	CETOP3, NG6阀, 110VAC/50Hz, 带Hirschmann插头 ¹
5**	00	有死区 ¹
	01	无死区 ¹
7**	00	无手动越权截止开关 ¹
	01	带手动越权截止开关 ¹ (F & K主级控制器选项)
8**	00	5-24 Bar (75-350 Psi)
	01	5-30 Bar (75-435 Psi)
	02	7-26 Bar (100-300 Psi)
	03	10-28 Bar (150-400 Psi)
	04	5-17 Bar (75-250 Psi)
9**	00	24VDC
	01	12VDC
其他	00	无 ¹
泵类型	代号	降低排量选项
P**F & P**M	00	标准斜盘摆角 (19°)
	10	P6规格, 17° 斜盘 - 87cc/rev (5.3 in ³ /rev)
		P7规格, 17° 斜盘 - 105 cc/rev (6.4 in ³ /rev)
		P8规格, 17° 斜盘 - 116 cc/rev (7.1 in ³ /rev)
		P11规格, 17° 斜盘 - 160 cc/rev (9.7 in ³ /rev)
		P14规格, 17° 斜盘 - 205 cc/rev (12.5 in ³ /rev)
20	P24规格, 17° 斜盘 - 360 cc/rev (22.0 in ³ /rev)	
	P30规格, 17° 斜盘 - 446 cc/rev (27.2 in ³ /rev)	
	P6规格, 15° 斜盘 - 76 cc/rev (4.6 in ³ /rev)	
	P7规格, 15° 斜盘 - 92 cc/rev (5.6 in ³ /rev)	
	P8规格, 15° 斜盘 - 102 cc/rev (6.2 in ³ /rev)	
30	P11规格, 15° 斜盘 - 140 cc/rev (8.5 in ³ /rev)	
	P14规格, 15° 斜盘 - 179 cc/rev (10.9 in ³ /rev)	
	P6规格, 13° 斜盘 - 66 cc/rev (4.0 in ³ /rev)	
		P7规格, 13° 斜盘 - 79 cc/rev (4.8 in ³ /rev)
		P8规格, 13° 斜盘 - 88 cc/rev (5.3 in ³ /rev)



代号	特殊要求选项
省略	无
NP	不涂漆 ¹
EX	订购需要ATEX认证的泵之前必须咨询工程部门
M2	其他特殊要求(如: 低粘度介质用黄铜保持架转子轴承, 串联泵等) ¹

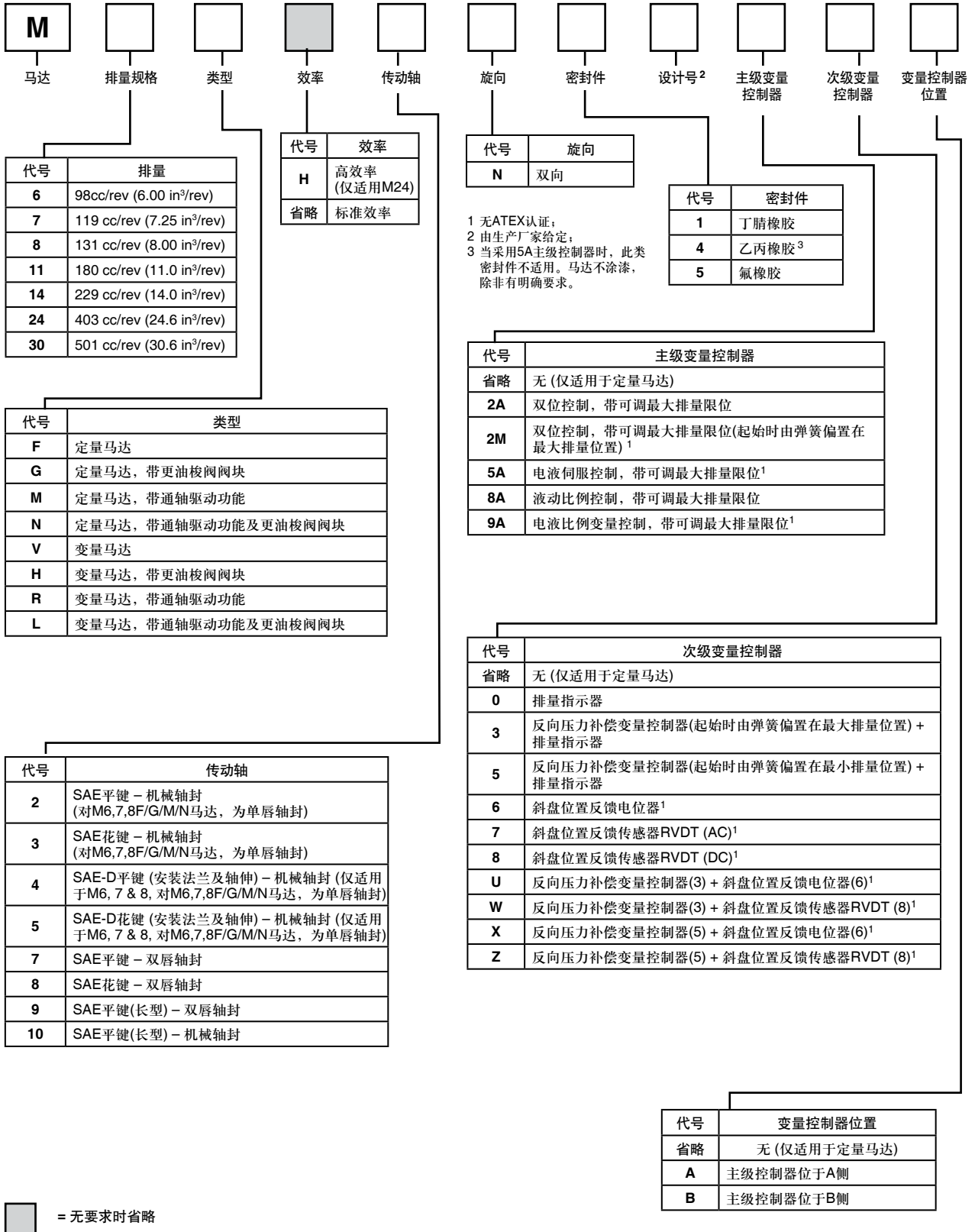
代号	后辅助安装形式
省略	不需要后驱动
0	未安装后驱动泵
1	安装后驱动泵 (后驱动泵须单独订货) - 特殊要求选项代号为“M2” ¹
2	ATEX认证的后驱动泵

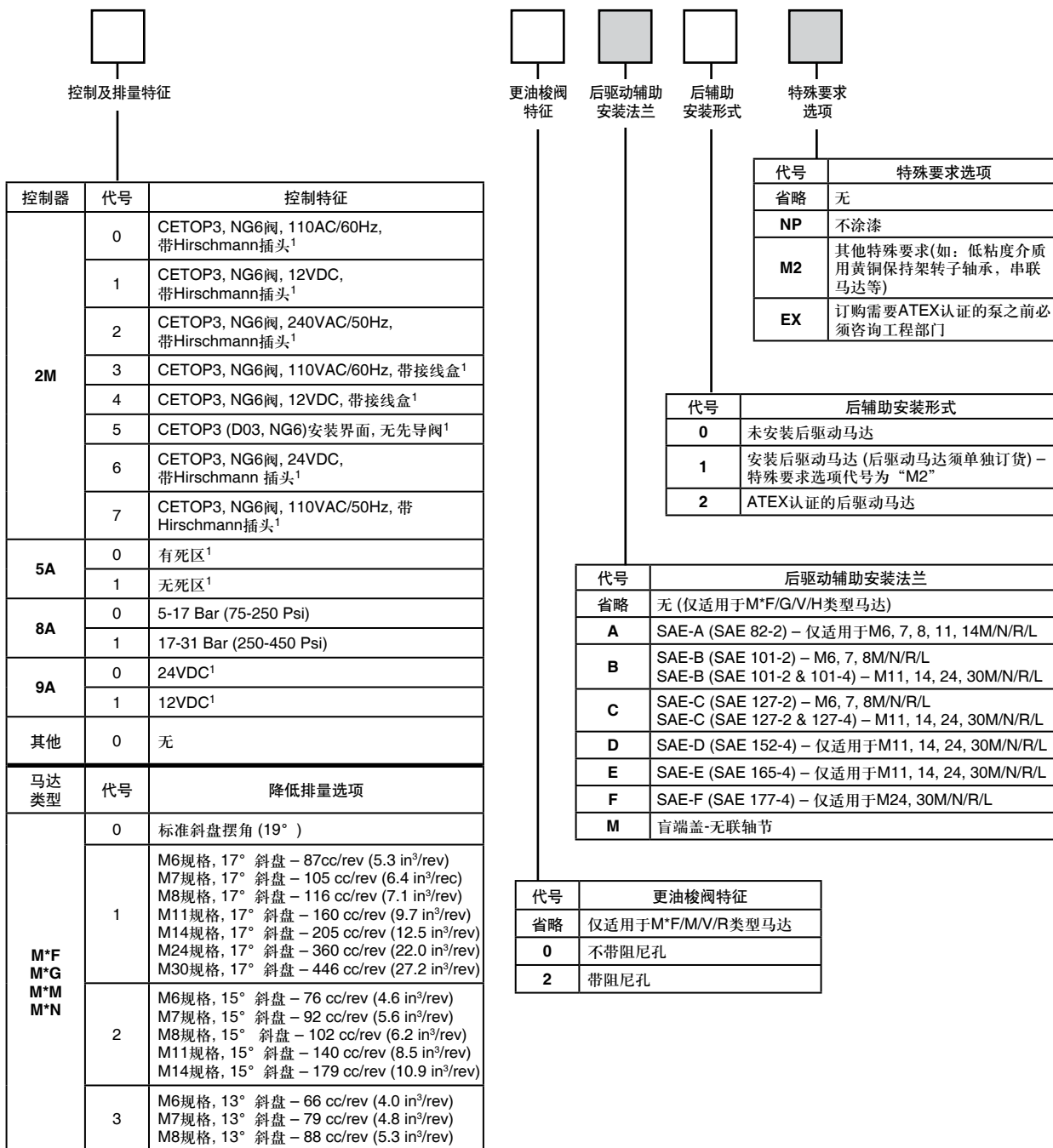
代号	后驱动辅助安装法兰
省略	无 ¹
M	盲端盖 - 仅适用于P6, 7, 8, 11, 14S/X
A	SAE-A (SAE 82-2) - 仅适用于P6, 7, 8, 11, 14S/X/R/L/M
B	SAE-B (SAE 101-2) - P6, 7, 8, 11, 14, 24, 30S/X/R/L/M SAE-B (SAE 101-4) - P11, 14, 24, 30R/L/M
C	SAE-C (SAE 127-2) - P6, 7, 8, 11, 14, 24, 30R/L/M & P24, 30S/X SAE-C (SAE 127-4) - P11, 14, 24, 30R/L/M
D	SAE-D (SAE 152-4) - 仅适用于P11, 14, 24, 30R/L/M
E	SAE-E (SAE 165-4) - 仅适用于P11, 14, 24, 30R/L/M
F	SAE-F (SAE 177-4) - 仅适用于P24, 30R/L/M

代号	内置辅泵
0	17.5 cc/rev (1.07 in ³ /rev) - 仅适用于P6, 7, 8P/S/X/V/D & P11, 14V ** 35 cc/rev (2.14 in ³ /rev) - 仅适用于P11, 14P/S/X ** 46 cc/rev (2.81 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X (标准配置)**
1	26.4 cc/rev (1.61 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X (要求配置外部辅助补油流量)
2	17.2 cc/rev (1.05 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X (要求配置外部辅助补油流量)
3	58.3 cc/rev (3.56 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X
4	79.3 cc/rev (4.84 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X
5	88.8 cc/rev (5.42 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X
6	100.0 cc/rev (6.10 in ³ /rev) - 仅适用于P24, 30P/S/X
X	无内置辅泵 (P*R/L/F/M泵的标准配置)

** 无后驱动要求时此代号省略

= 无要求时省略





= 无要求时省略

