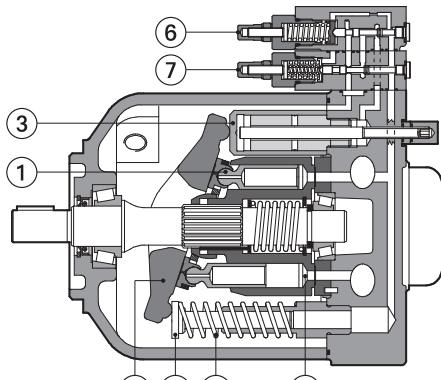


轴向柱塞泵

变量, 机械控制

CE



PVPC-L-4046

- ① 柱塞
- ② 斜盘
- ③ 伺服柱塞
- ④ 弹簧
- ⑤ 旋转缸体
- ⑥ 最大压力补偿
- ⑦ 负载感应补偿
- ⑧ 远程压力传感器

PVPC

带斜盘设计的变量轴向柱塞泵适用于高压开环回路。

它们的特点是噪音低、响应时间短且操作灵活, 这要归功于机械控制的广泛使用, 见第 12 和 13 节。

带电液比例控制型PVPC泵见技术样本AS170.

SAE J744安装法兰和轴。

最大排量 (cm ³ /rev)	最大工作压力 (bar)	最大峰值压力 (bar)
29, 46, 73, 140	280	350
88	250	315

1 型号

PVPC	X2E	-	C	-	4046	/	1	D	-	X	24DC	*	/	*
变量轴向柱塞泵														
带通轴的泵选项 (1) :														
XA = 中间法兰SAE A														
XB = 中间法兰SAE B														
XC = 中间法兰SAE C (仅对5073和5090规格)														
双联泵的下标:														
X2E = 连接一个PFE定量泵 (见样本A005)														
密封材料, 见第 5 节: - = NBR PE = FKM														
设计号														
电源电压, 见第 4 节 (仅对CH型)														
X = 无插头 (仅对CH型) 可供插头参见第 4 节, 需单独订货														
X = 无插头 (仅对CH型) 可供插头参见第 4 节, 需单独订货														
旋转方向, 从轴端看: D = 顺时针 S = 逆时针														

控制形式(见 12 和 13 节):

- C = 手动压力补偿
- CH = 手动压力补偿, 带电磁卸荷
- R = 远程压力补偿 (1)
- L = 负载敏感 (压力和流量)
- LW = 恒功率液压控制 (压力和流量组合) (2)

关于电液比例控制部分见样本AS170部分

规格和最大排量(3):

- 3029 = 规格3 - 排量 029 cm³/rev
- 4046 = 规格4 - 排量 046 cm³/rev
- 5073 = 规格5 - 排量 073 cm³/rev
- 5090 = 规格5 - 排量 088 cm³/rev
- 6140 = 规格6 - 排量 140 cm³/rev

(1) 不供于PVPC-*6140

(2) 请在PVPC-LW泵订单中指定所需扭矩设置或功率和速度的数值, 例如在1450 RPM时为70 Nm或10 kW

(3) 按需提供可选中间排量35和53 cm³/rev

(4) 按需提供配有ISO3019/2标准的安装法兰和轴的泵(选项/M)

轴, SAE标准 (4) :

- 1 = 平键
- 5 = 花键

2 主要特性

安装位置 - 见第7节	任意位置。泄油口必须在泵的顶部，泄油管必须是单独的，不受油箱限制，伸至液面以下且尽可能距吸油管较远，建议最大长度为3米。
环境温度范围	标准型 = -25°C ~ +80°C /PE 选项 = -15°C ~ +80°C
储存温度	标准型 = -40°C ~ +70°C /PE 选项 = -20°C ~ +70°C
表面防护 (泵体)	黑漆RAL9005
遵守细则	RoHs指令2011/65/EU, 符合最新版2015/863/EU REACH 规则 (EC) n° 1907/2006

3 液压特性 - 基于油温50°C, ISO VG46矿物油

PVPC型号规格	3029	4046	5073	5090	6140
最大排量 (cm ³ /rev)	29	46	73	88	140
1450 rpm时的理论最大流量 (l/min)	42	66.7	105.8	127.6	203
最大工作压力/峰值压力 (bar)	280/350	280/350	280/350	250/315	280/350 (1)
最小/最大进油口压力 (bar abs.)	0.8 / 25	0.8 / 25	0.8 / 25	0.8 / 25	0.8 / 25
泄油口最大压力 (bar abs.)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
1450rpm, 最大压力和最大排量时的功率消耗 (Kw)	19.9	31.6	50.1	54.1	122
轴上最大扭矩 (轴类型) (Nm)	轴型1 210 轴型5 270	轴型1 350 轴型5 440	轴型1 670 轴型5 810	轴型1 670 轴型5 810	轴型1 1300 轴型5 1660
最大工作压力下的最大扭矩 (Nm)	128	203	328	350	780
转速范围 (rpm)	500 ~ 3000	500 ~ 2600	500 ~ 2600	500 ~ 2200	500 ~ 2200
泵体体积 (l)	0.7	0.9	1.5	1.5	2.8

(1) 在对应用场合和泵的工作循环进行详细分析后, 最大压力可以增加到 350 bar (工作压力) 和 420 bar (峰值压力)

4 电气特性 - 仅对PVPC-CH

绝缘等级	H
插头保护等级	IP 65
相对负载因子	100%
电压允许波动范围	± 10%

4.1 线圈电压 - 仅对CH型

基于环境/线圈温度20°C时, 测得的平均值

外部电源额定电压±10%		电压编码	功耗	额定电流	线圈特性
直流	12 DC 24 DC	12DC 24DC	19.2 W	1.61 A 0.80 A	绝缘等级: H 保护等级: IP65

4.2 电气插头符合DIN 43650标准 - 需单独订购

插头编码	功能
SP-666	插头保护等级 IP65
SP-667	插头保护等级 IP65, 但带内置信号 led

5 密封和油液 - 关于表中未列出的油液, 请咨询我们技术部

密封, 推荐油液温度	NBR密封 (标准型) = -25°C~+80°C, 带HFC油液=-20°C~+50°C FKM密封 (PE选项) = -20°C~+80°C		
推荐粘度	15~35mm ² /s - 最大允许范围: 冷启动时最小10 cSt (80°C) - 最大1500 cSt (-25°C)		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准 20/18/13 NAS1638 9级	也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本
	更长寿命	ISO4406标准 18/16/11 NAS1638 7级	
油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR (1)	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR	HFC (1)	

(1) 见第6节

6 抗燃油液的性能极限

6.1 HFDU和HFDR-磷酸酯

PVPC 规格	3029	4046	5073	5090	6140
最大工作压力/峰值 (bar)	200 / 240			(2)	
最大转速 (1) (rpm @ VMAX)	2050	1850	1700	1550	
环境温度范围 (°C)	-10 ~ +80				
轴承寿命 (矿物油轴承寿命的%) (%)	90				

(1) 进油口压力为1bar abs

(2) 有关6140规格的详细信息, 请咨询Atos技术部

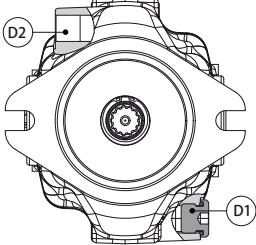
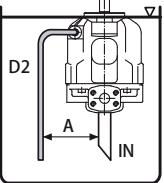
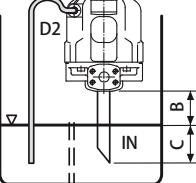
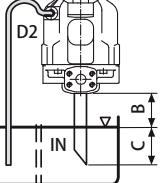
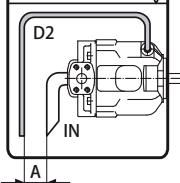
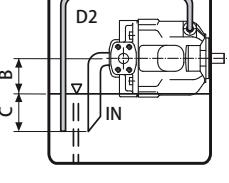
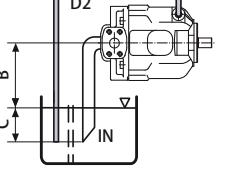
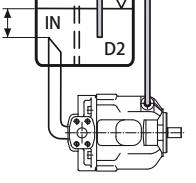
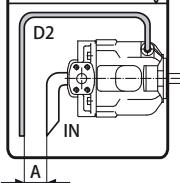
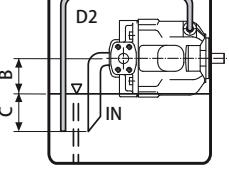
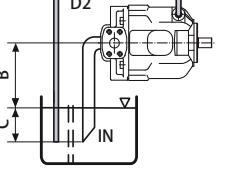
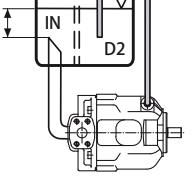
6.2 HFC-水乙二醇 (35~55%的水)

PVPC 规格	3029	4046	5073	5090	6140
最大工作压力/峰值 (bar)	180 / 210			(2)	
最大转速 (1) (rpm @ VMAX)	2050	1850	1700	1550	
环境温度范围 (°C)	-10 ~ +60				
轴承寿命 (矿物油轴承寿命的%) (%)	40				

(1) 进油口压力为1bar abs

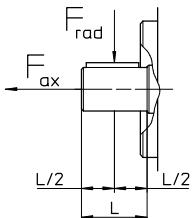
(2) 有关6140规格的详细信息, 请咨询Atos技术部

7 安装位置

 <p>所提供泵D2口开, D1口塞住。在安装之前, 泵内至少注满为泵体积的3/4的液压油, 保持在水平位置。泵除了要安装在油面以下, 我们还建议在进油口和泄油口之间插入一个挡板。</p>	 <p>垂直安装</p>		
	<p>油箱内部</p> <p>最小油量与泵的安装界面持平或者在其以上 A ≥ 200mm</p>	<p>油箱内部</p> <p>最小油量在泵的安装界面以下 最小进油口压力=0.8bar (绝对压力) B ≤ 800mm, C= 200mm</p>	<p>油箱外部, 油液以上水平</p> <p>最小进油口压力=0.8bar (绝对压力) B ≤ 800mm, C= 200mm</p>
水平安装			
 <p>油箱内部</p> <p>最小油量与泵的安装界面持平或者在其以上 A ≥ 200mm</p>	 <p>油箱内部</p> <p>最小油量在泵的安装界面以下 最小进油口压力=0.8bar (绝对压力) B ≤ 800mm, C= 200mm</p>	 <p>油箱外部, 油液以上水平</p> <p>最小进油口压力=0.8bar (绝对压力) B ≤ 800mm, C= 200mm</p>	 <p>油箱外部, 油液以下水平</p> <p>C= 200mm</p>
 <p>油箱内部</p> <p>最小油量与泵的安装界面持平或者在其以上 A ≥ 200mm</p>	 <p>油箱内部</p> <p>最小油量在泵的安装界面以下 最小进油口压力=0.8bar (绝对压力) B ≤ 800mm, C= 200mm</p>	 <p>油箱外部, 油液以上水平</p> <p>最小进油口压力=0.8bar (绝对压力) B ≤ 800mm, C= 200mm</p>	 <p>油箱外部, 油液以下水平</p> <p>C= 200mm</p>

IN: 进油口位置 - D2: 泄油管路 - A: 进油口位置和泄油管路之间的最小距离 - B+C: 允许吸入高度 - C: 进油口下沉高度

8 驱动轴上最大允许负载

PVPC 规格		3029	4046	5073	5090	6140
F _{ax} = 轴向负载		N	1000	1500	2000	2000
F _{rad} = 径向负载		N	1500	1500	3000	3000

9 最高转速与进油口压力的变化

进油口压力	排量 %					最高转速 的变化%
	bar abs.	65	70	80	90	
0.8	120	115	105	97	90	
0.9	120	120	110	103	95	
1.0	120	120	115	107	100	
1.2	120	120	120	113	106	
1.4	120	120	120	120	112	
1.6	120	120	120	120	117	
2.0	120	120	120	120	120	

举例：

排量: 80% - 进油口压力: 1.0bar - 转速: 115%

10 最大排量设置

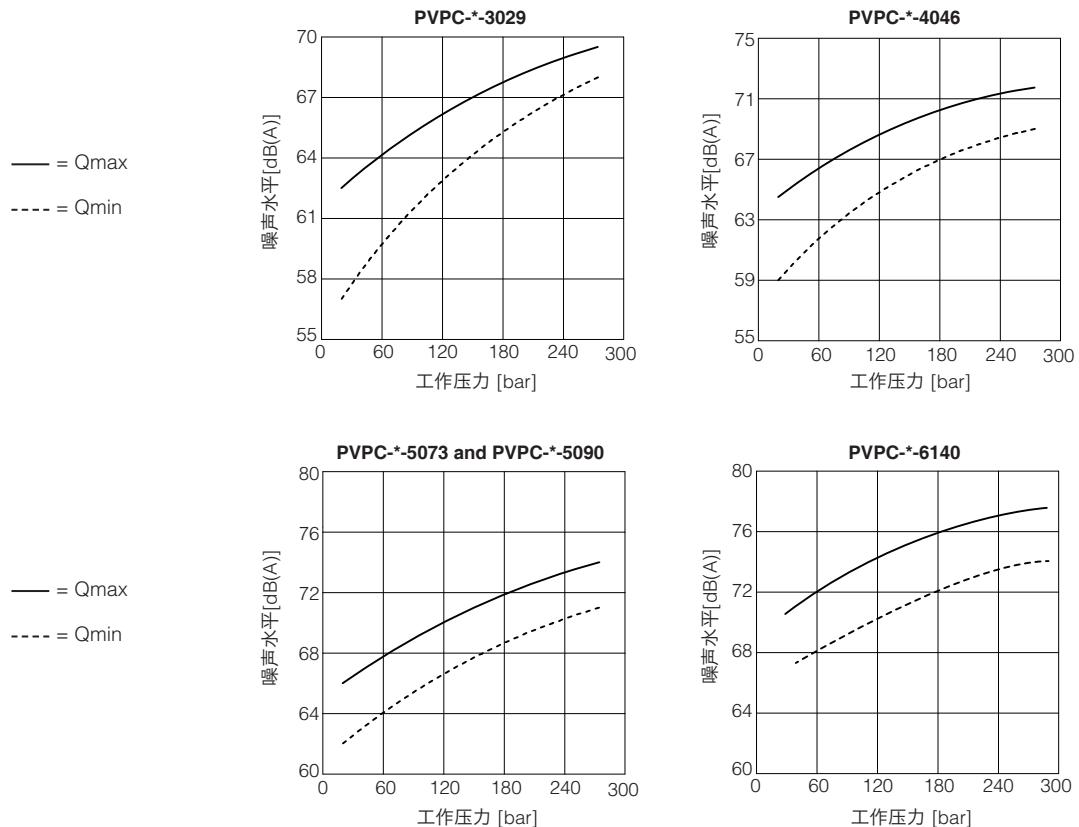


PVPC 规格	3029	4046	5073	5090	6140
最大排量设置范围 从~至	20.1 ~ 28.7	31.8 ~ 45.4	36.8 ~ 73.6	44.0 ~ 87.9	70 ~ 140
螺钉转一圈泵排量的大致变化 cm ³ /rev	1.5	2.2	3.2	3.2	6.0
用于锁定排量限制器螺钉	mm	14	14	17	17
用于排量设置	mm	4	4	5	6
拧紧扭矩	Nm	15 ± 1	15 ± 1	15 ± 1	20 ± 1

11 在1450rpm时的曲线 (基于50°C, ISO VG46矿物油)

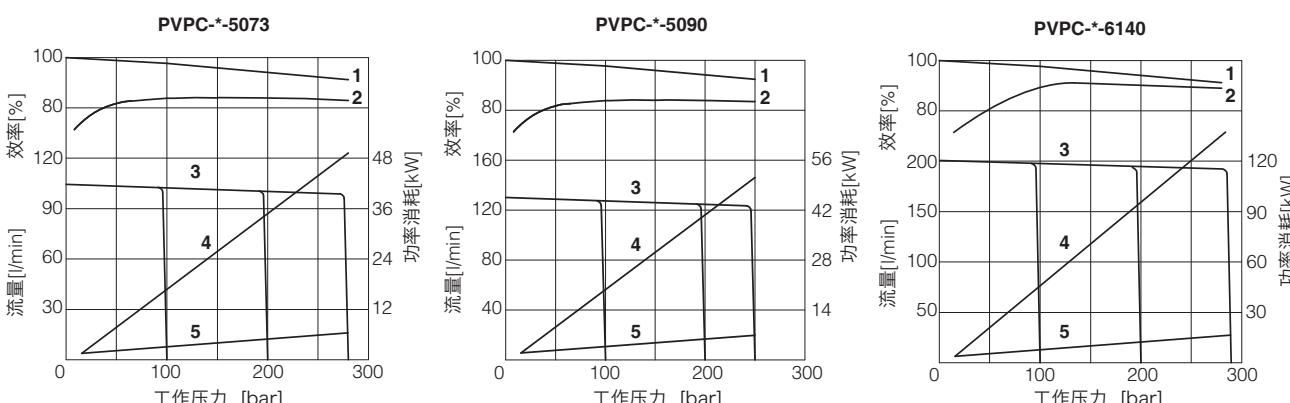
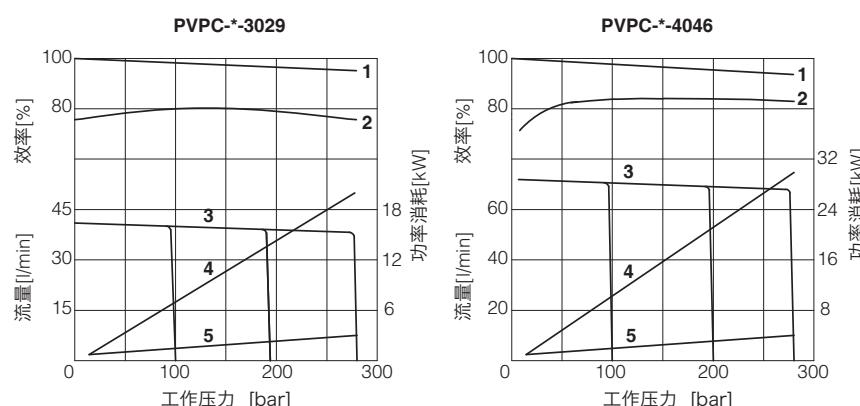
11.1 噪声水平曲线

噪声水平曲线是在ISO 4412-1标准油液环境下测得 - 测试程序决定噪音水平 - 泵轴速度: 1450rpm



11.2 工作极限

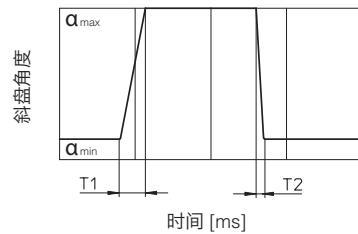
- 1 = 容积效率
- 2 = 总效率
- 3 = 流量-压力曲线
- 4 = 最大流量时的功率消耗
- 5 = 零流量时的功率消耗



11.3 响应时间

响应时间和峰值压力为当泵排量从 0% →100%→0%变化, 出油路瞬时打开和关闭时获得。

泵型号	T1 (ms)	T2 (ms)
PVPC-*3029	140	36
PVPC-*4046	140	42
PVPC-*5073	160	44
PVPC-*5090	160	44
PVPC-*6140	220	150

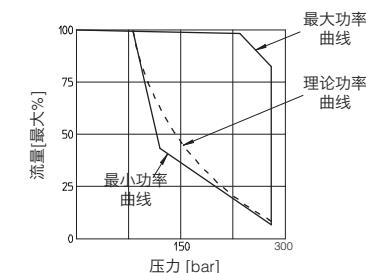
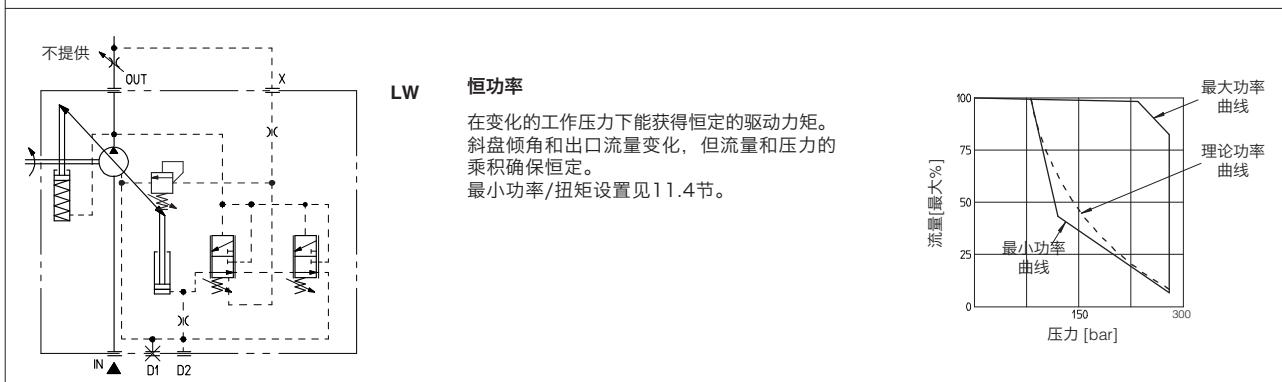


11.4 PVPC-LW最小功率/扭矩设置 (恒功率调节器)

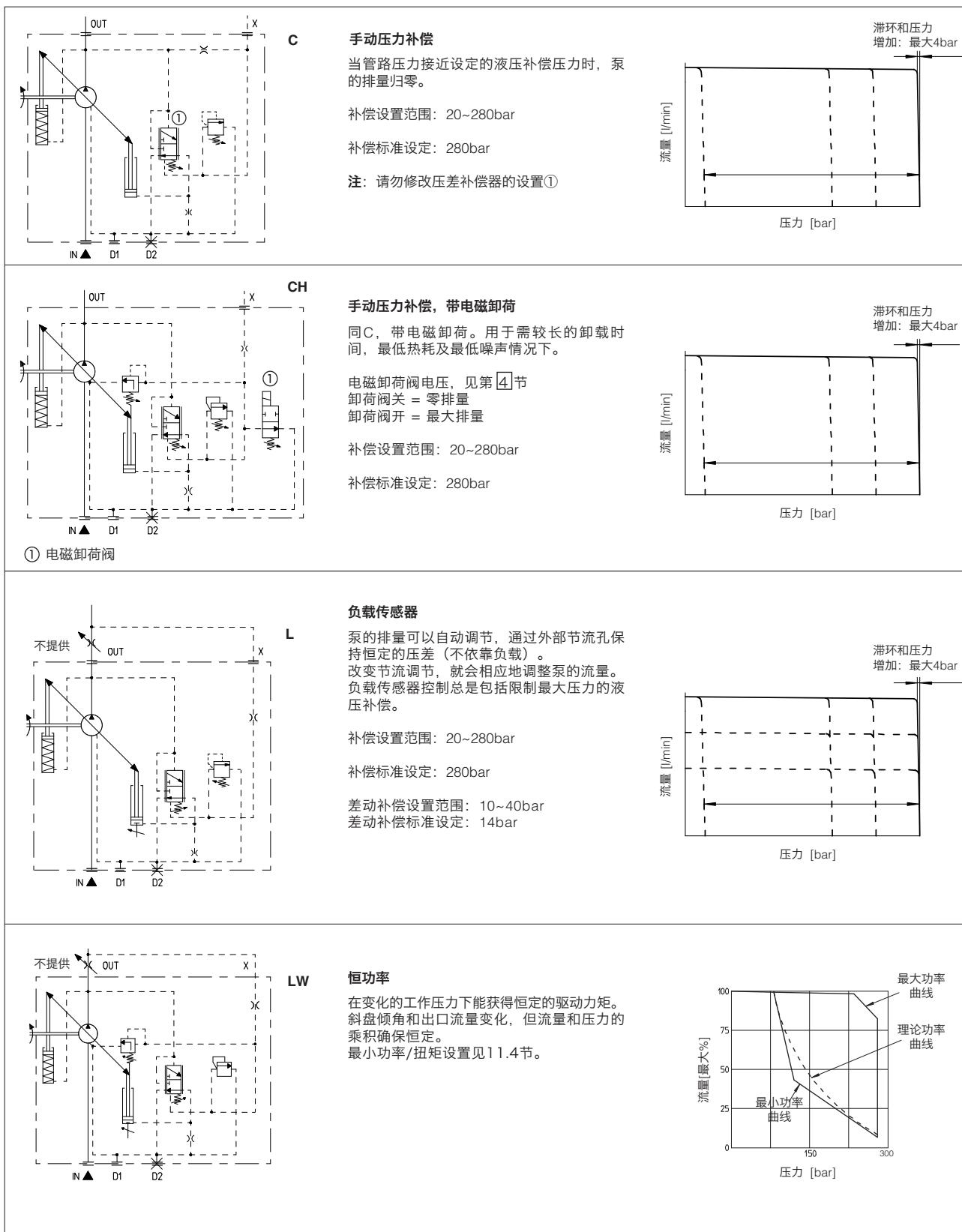
为使泵正常工作, 功率/扭矩出厂设置必须高于下表中报告的值。如果功率/扭矩设定值较低, 调节器将限制最大工作压力, 为低于标准设定值的值。

注: 请在PVPC-LW泵订单中指定扭矩设置或功率和速度的要求值, 例如, 在1450 RPM时为70 Nm或10 kW

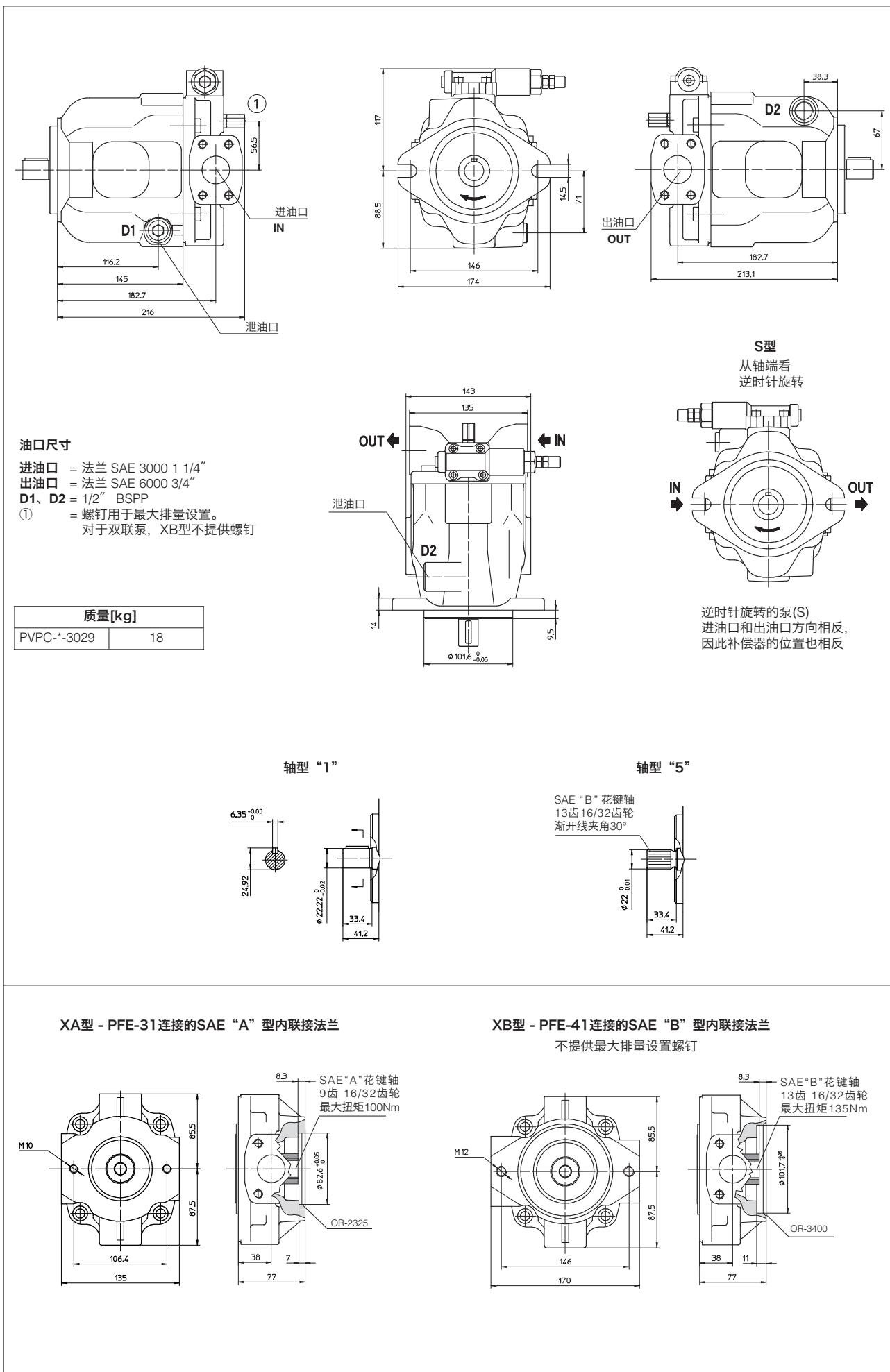
泵型号	最小扭矩 (Nm)	最小功率 (Kw)
PVPC-LW-3029	43	6.7
PVPC-LW-4046	68	10.7
PVPC-LW-5073	113	17.8
PVPC-LW-5090	132	20.7
PVPC-LW-6140	197	30



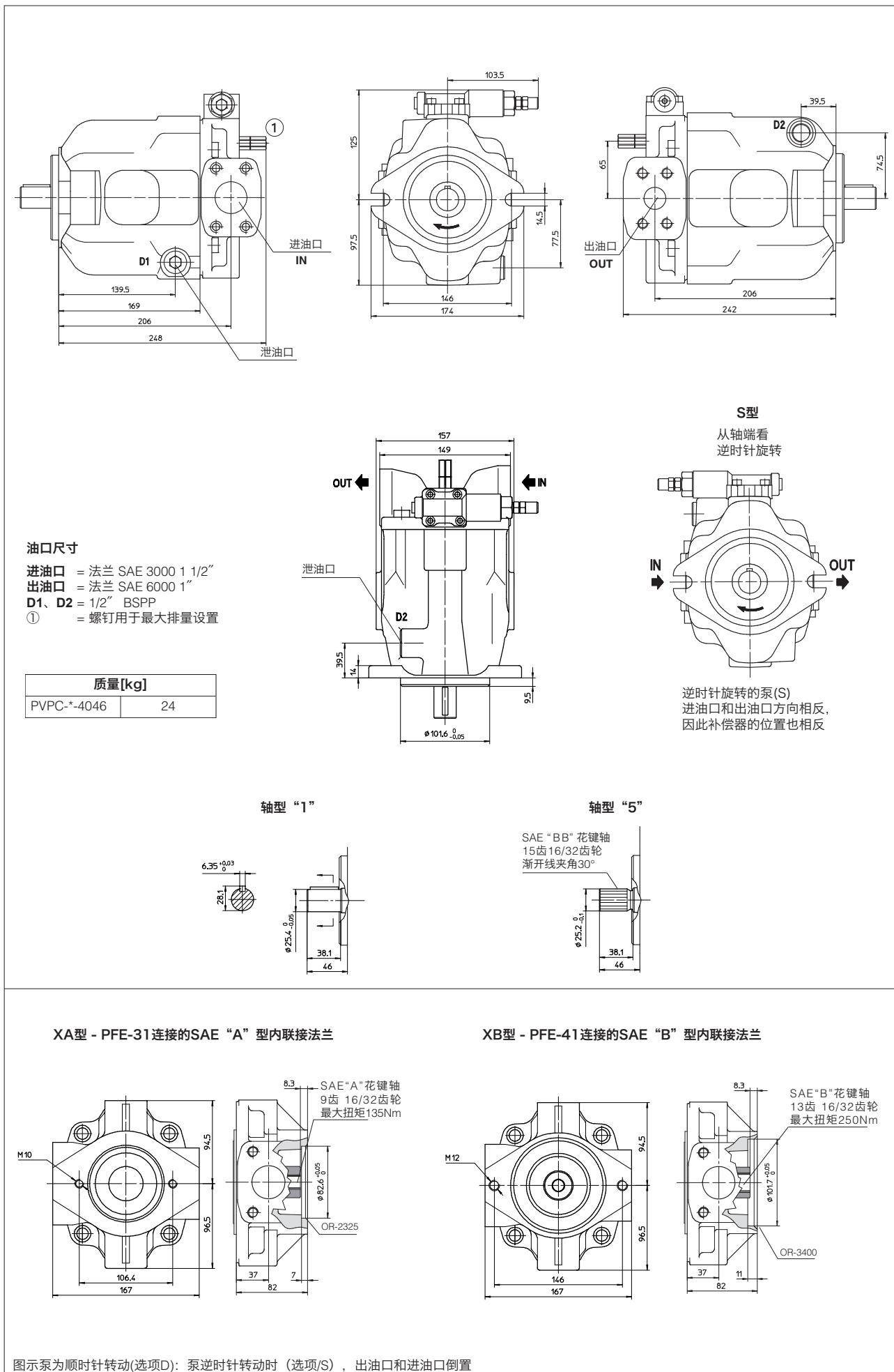
13 PVPC-6140的液压和电液控制



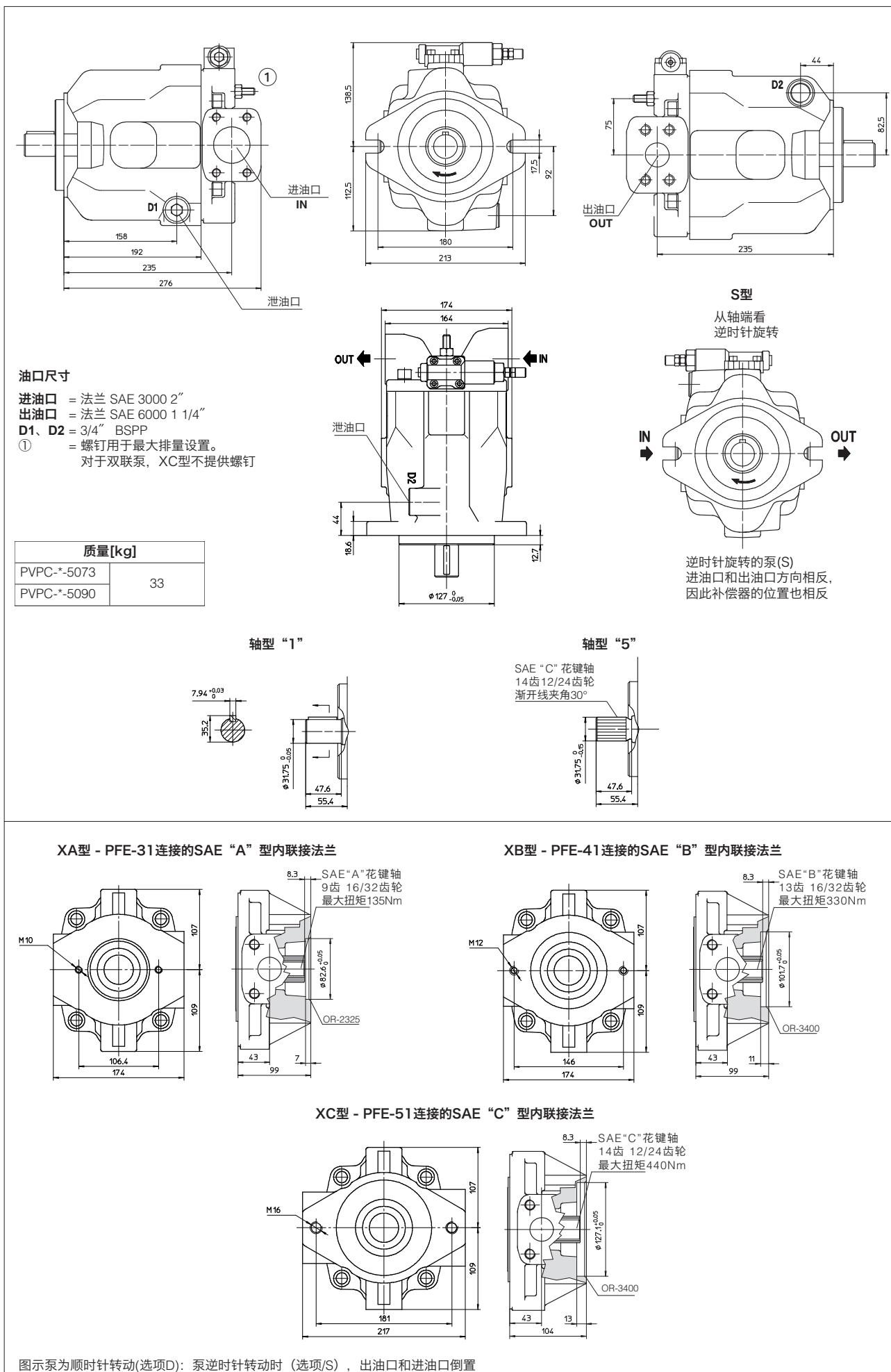
14 PVPC-*3029的安装尺寸: 基于“C”型



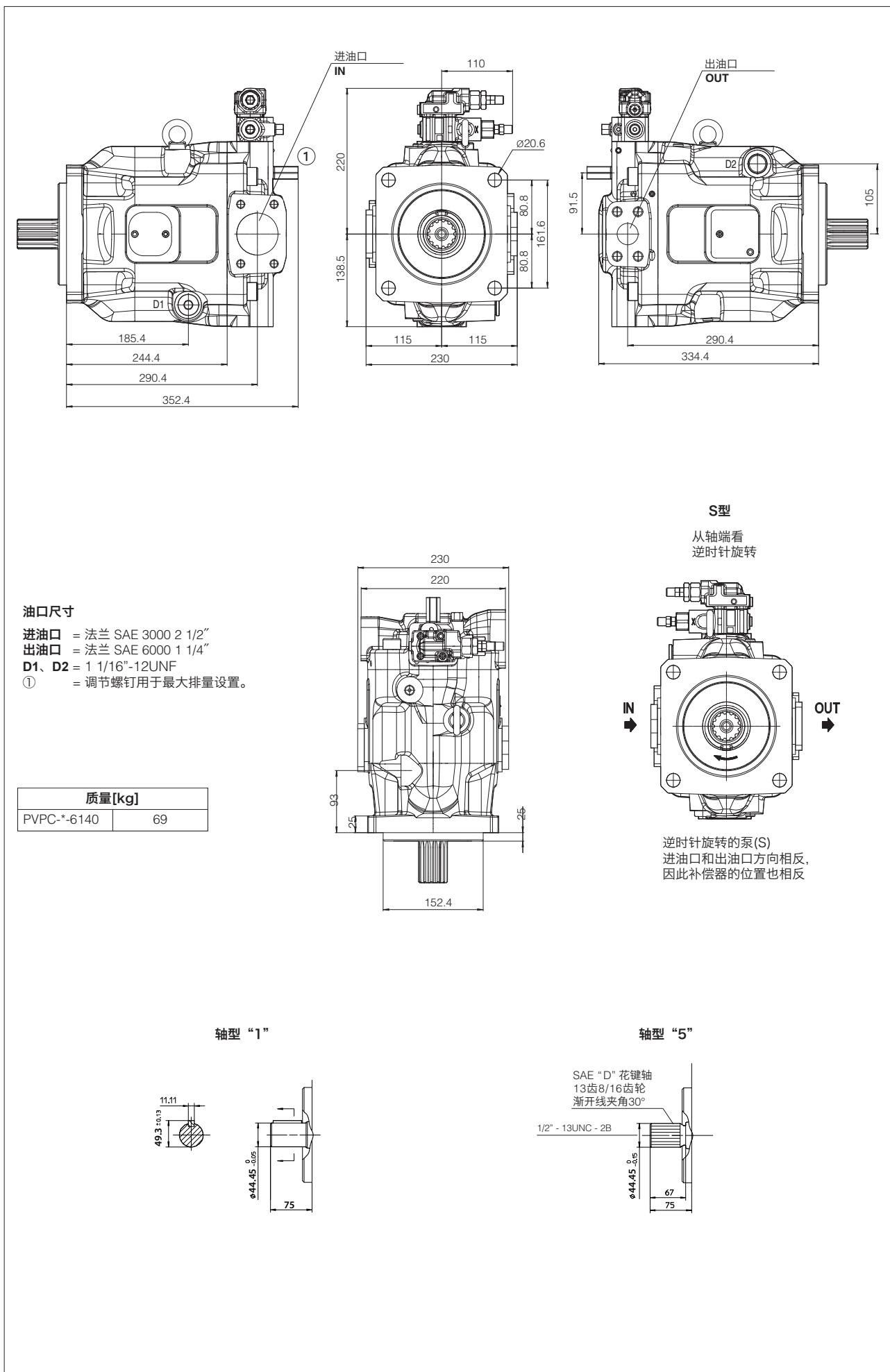
15 PVPC-*4046的安装尺寸: 基于“C”型



16 PVPC-*5073和5090的安装尺寸: 基于“C”型

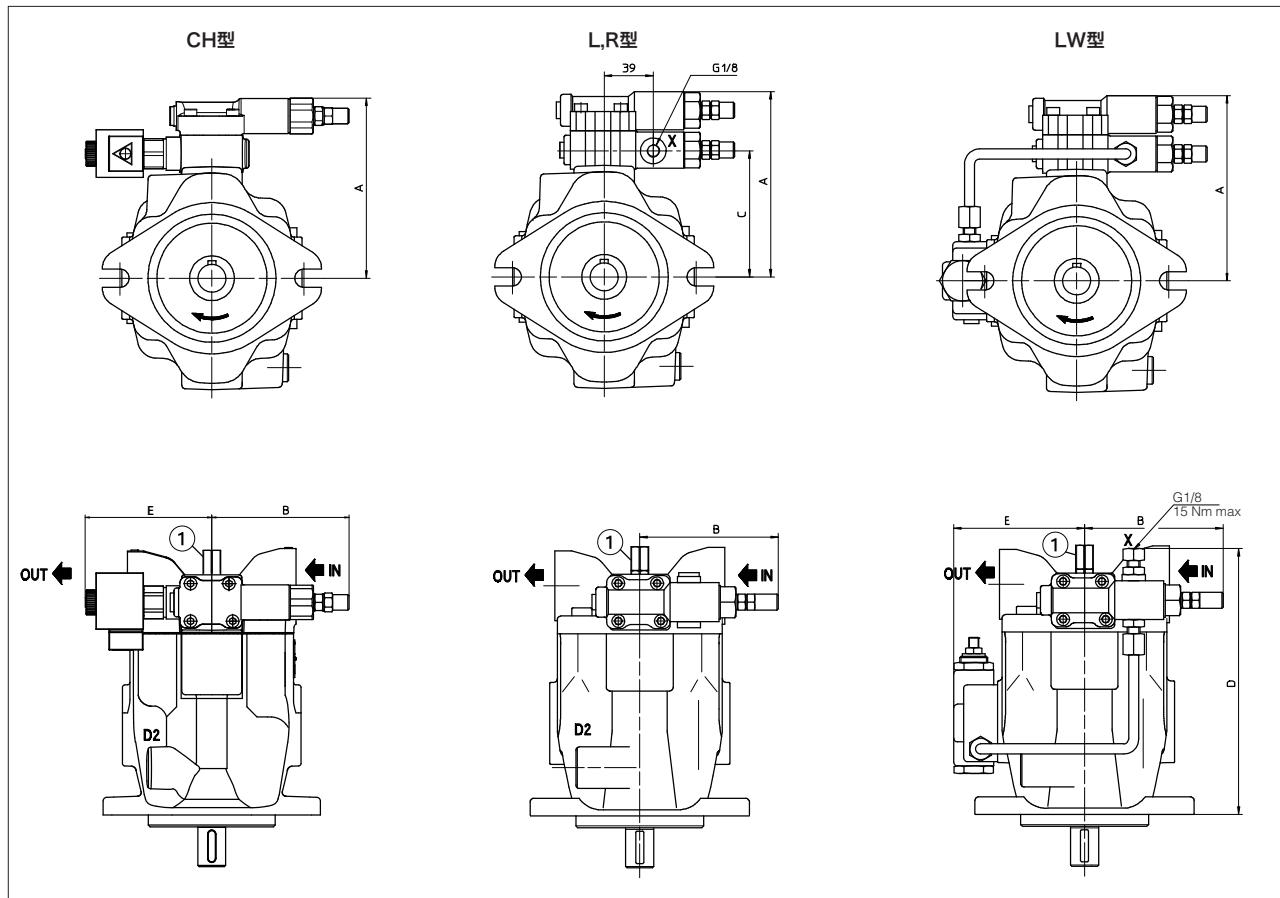


17 PVPC-* -6140的安装尺寸: 基于“C”型



18 其它控制型式的安装尺寸

18.1 PVPC规格3,4和5



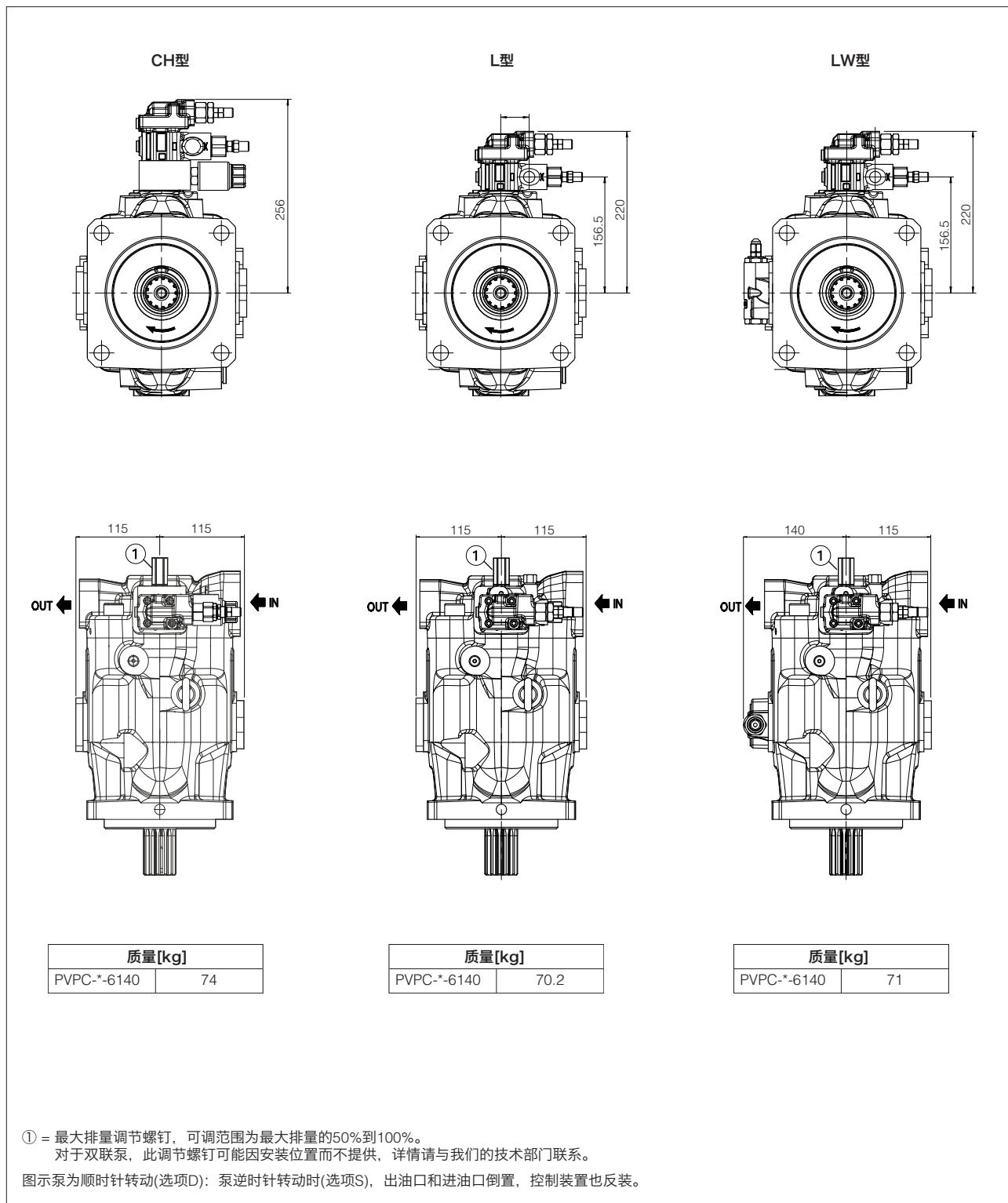
① = 最大排量调节螺钉, 可调范围为最大排量的50%到100%。

对于双联泵, 此调节螺钉可能因安装位置而不提供, 详情请与我们的技术部门联系。

图示泵为顺时针转动(选项D): 泵逆时针转动时(选项S), 出油口和进油口倒置, 控制装置也反装。

泵型号	选项	A	B	C	D	E	质量(kg)
PVPC-*3029	CH	144	111	-	-	102	22
	L -R	144	111	100	-	-	19.2
	LW	144	111	-	211	104	20
PVPC-*4046	CH	153	111	-	-	102	28
	L -R	153	111	109	-	-	25.2
	LW	153	111	-	235	111	26
PVPC-*5073 PVPC-*5090	CH	166	111	-	-	102	36.9
	L -R	166	111	122	-	-	34.2
	LW	166	111	-	258	120	35

18.2 PVPC规格6



19 相关资料

- A900** 泵的操作和维护规范
K800 电气和电子插头