

# PFEX, PFRX, PVPCX2E型多联泵

叶片，柱塞，定量或变量

多联泵是由单个泵在工厂组装成的紧凑型组件，叠加型，由单个电机驱动。  
它们适用于执行控制逻辑功能，如高/低流量回路，或适用于泵的每一级向液压回路的特定管路供油的应用场合。

多联泵可供型式有双联或三联定量叶片泵，或单个叶片泵与定量径向柱塞泵或变量轴向柱塞泵相结合。

多联叶片泵，定量 - 见第 [1] 节

**PFEX2** 由两个PFE型叶片泵组成的双联泵

**PFEX3** 由三个PFE型叶片泵组成的三联泵

**PFEXD** 由一个PFE型叶片泵和PFED型双联叶片泵组成的三联泵

多联径向柱塞泵+叶片泵，定量 - 见第 [2] 节

**PFRX2E** 由一个PFR型径向柱塞泵和一个PFE型叶片泵组成的双联泵

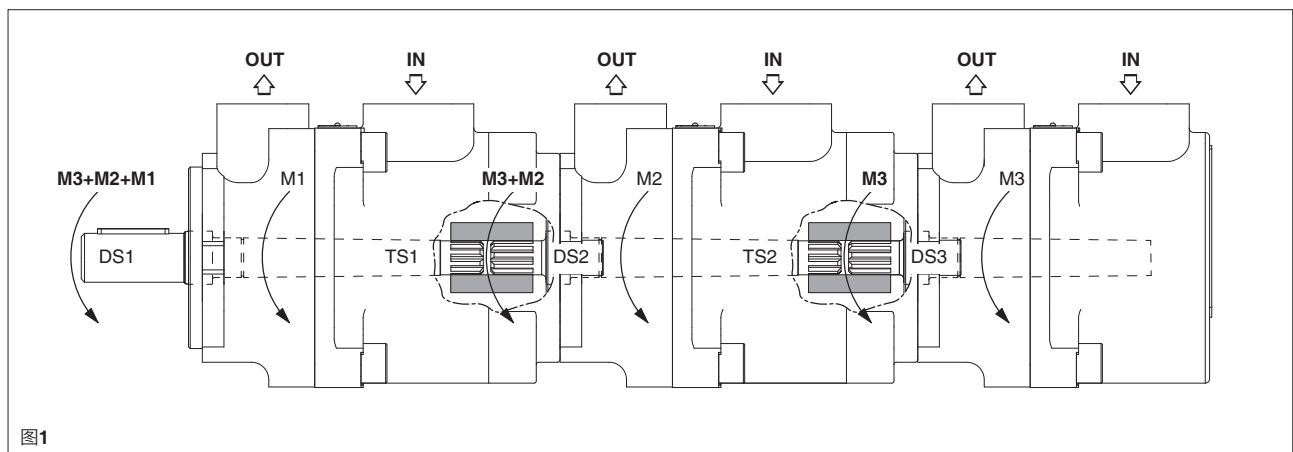
**PFRX3E** 由一个PFR型径向柱塞泵和两个PFE型叶片泵组成的三联泵

**PFRXE** 由一个PFR型叶片泵和一个PFED型双联叶片泵组成的三联泵

多联轴向柱塞泵，变量+叶片泵，定量 - 见第 [3] 节

**PVPCX2E** 由一个PVPC型轴向柱塞泵和一个PFE型叶片泵组成的双联泵

注释：单泵的技术样本见第 [4] 节



## 尺寸标准

作用于第一级泵驱动轴上的总扭矩是驱动每个单泵所需的单扭矩之和。

- 必须验证作用在第一级泵驱动轴上的总扭矩不超过指定泵技术样本中规定的最大允许限值
- 必须验证作用在每个单驱动轴和每个单通轴上的最大扭矩不高于每个单泵技术样本中规定的最大允许限值

参照上图1：

**M1, M2, M3** = 驱动每个单泵所需的扭矩

**DS1, DS2, DS3** = 驱动轴的极限扭矩

**TS1, TS2** = 通轴末端的极限扭矩

下列原则必须遵守：

- M3 ≤ TS2**
- M3 + M2 ≤ DS2**
- M3 + M2 ≤ TS1**
- M3 + M2 + M1 ≤ DS1**

## 1 PFEX\* 型号

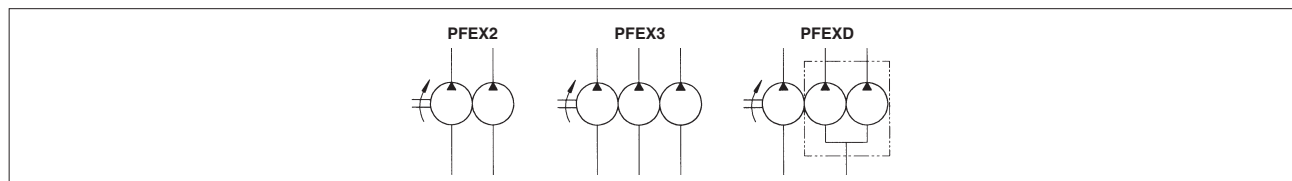
### 1.1 PFEX2, PFEX3 的型号

PFEX	2	-	42	045	/	31028	/	31016	/	3	D	T	*	/	*
定量多联叶片泵															
类型 2 = 双联泵(由两个PFE型泵组成) 3 = 三联泵(由三个PFE型泵组成)															
第一级泵的尺寸: 31, 41, 51, 32, 42, 52															
第一级泵的排量 对于 PFE 31: 010, 016, 022, 028, 036, 044 对于 PFE 41: 029, 037, 045, 056, 070, 085 对于 PFE 51: 090, 110, 129, 150 对于 PFE 32: 016, 022, 028, 036 对于 PFE 42: 045, 056, 070, 085 对于 PFE 52: 090, 110, 129, 150															
第二级泵的尺寸和排量 - 见第一级泵(1)															
第三级泵的尺寸和排量 - 见第一级泵(1)															
(1) 第二级和第三级泵的尺寸必须等于或小于第一级泵															

### 1.2 PFEXD 的型号

PFEX	D	-	42	045	/	43037	/	022	/	3	D	T	*	/	*
定量多联叶片泵															
类型 D = 三联泵 (由一个PFE型泵和一个PFED型泵组成)															
第一级泵的尺寸: 41, 51, 42, 52															
第一级泵的排量 对于 PFE 41: 029, 037, 045, 056, 070, 085 对于 PFE 51: 090, 110, 129, 150 对于 PFE 42: 045, 056, 070, 085 对于 PFE 52: 090, 110, 129, 150															
PFED第一级泵的尺寸和排量 对于 PFED 43: 029, 037, 045, 056, 070, 085 对于 PFED 54: 090, 110, 129, 150															
PFED第二级泵的排量 对于 PFED 43: 016, 022, 028, 036, 044 对于 PFED 54: 029, 037, 045, 056, 070, 085															
(1) PFEXD-41和42只能与PFED-43结合															

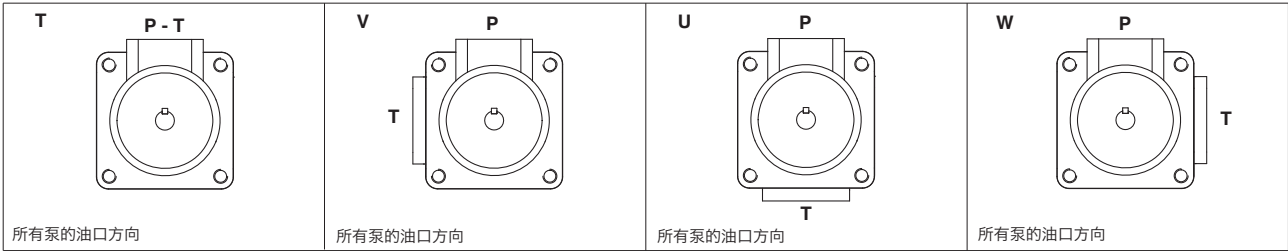
### 1.3 液压符号



1.4 油口方向

-PFEX2, PFEX3

从轴端看，泵可在不同方向布置油口，如下图所示。  
油口方向由编码T、U、V、W 确定，第一、第二（第三）级泵的油口方向相同。  
通过旋转带有进油口的泵体，可以轻松更改油口方向。  
型号举例：PFEX2-42045/41037/5DT



-PFEXD

从轴端看，泵可在不同方向布置油口，如下图所示。  
在PFEXD中，第二/第三级泵(PFED)的油口方向，可根据下图进行选择。  
第一级泵的出口方向取决于第二/第三级泵所选的方向。  
型号举例：PFEXD-42045/43037/016/5DT

第一级泵 PFEX*	第二/第三级泵 PFED*							
	TO P2-T2-P3	TA P2-T2 P3	TB P2-T2 P3	TC P2-T2 P3	TD P2-T2 P3	TE P2-T2 P3	TF P2-T2 P3	TG P2-T2 P3
	WO P2-P3 T2	WA P2 P3 T2	WB P2 T2 P3	WC P2 T2 P3	WD P2 T2 P3	WE P2 T2 P3	WF P2 P3-T2	WG P2 P3 T2
	UO P2-P3 T2	UA P2 P3 T2	UB P2 T2 P3	UC P2 T2 P3	UD P2 T2 P3-T2	UE P2 P3 T2	UF P2 P3 T2	UG P2 P3 T2
	VO P2-P3 T2	VA P2 P3 T2	VB P2 T2 P3-T2	VC P2 T2 P3	VD P2 T2 P3	VE P2 P3 T2	VF P2 P3 T2	VG P2 P3 T2

P1 第一级泵出口口；      P2 第二级泵出口口；      P3 第三级泵出口口；      T1 第一级泵进口口；      T2 第二级泵进口口

1.5 PFEX\*的工作特性

见单泵的技术样本：  
A005 对于 PFE-31, 41, 51      A007 对于 PFE-32, 42, 52

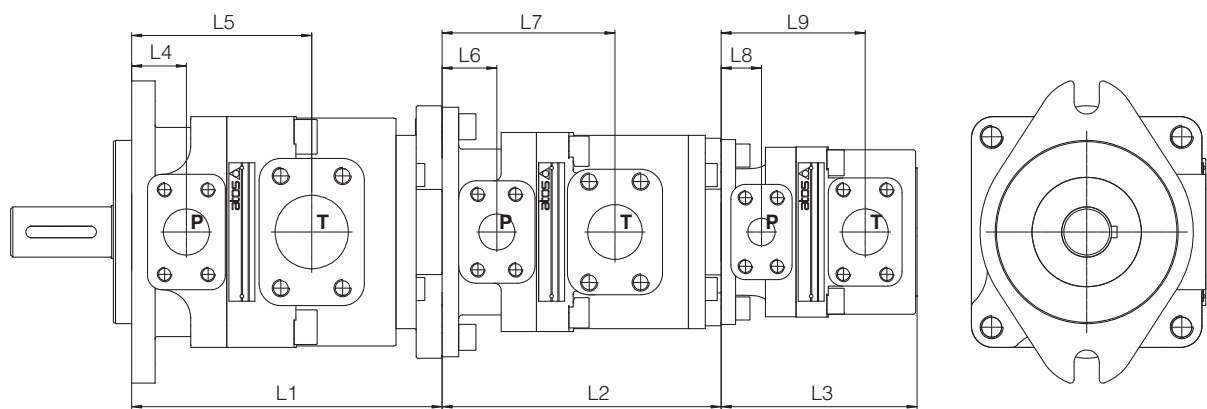
1.6 PFEX\*的尺寸[mm]

PFEX2

其他详细资料见样本A005和A007

型号	第一级泵	第二级泵	L1	L2	L3	L4	L5	L6
PFEX2-32***/31***/*	PFEXA-32***/*	PFE-31***/5	164	134.5	27.5	98.5	27.5	98.5
PFEX2-42***/31***/*	PFEXA7-42***/*	PFE-31***/7	194	134.5	38	120	27.5	98.5
PFEX2-42***/41***/*	PFEXB7-42***/*	PFE-41***/7	203	160	38	120	38	120
PFEX2-52***/31***/*	PFEXA7-52***/*	PFE-31***/7	206	134.5	38	125	27.5	98.5
PFEX2-52***/41***/*	PFEXB7-52***/*	PFE-41***/7	215.5	160	38	125	38	120
PFEX2-52***/51***/*	PFEXC-52***/*	PFE-51***/5	230	186.5	38	125	38	125

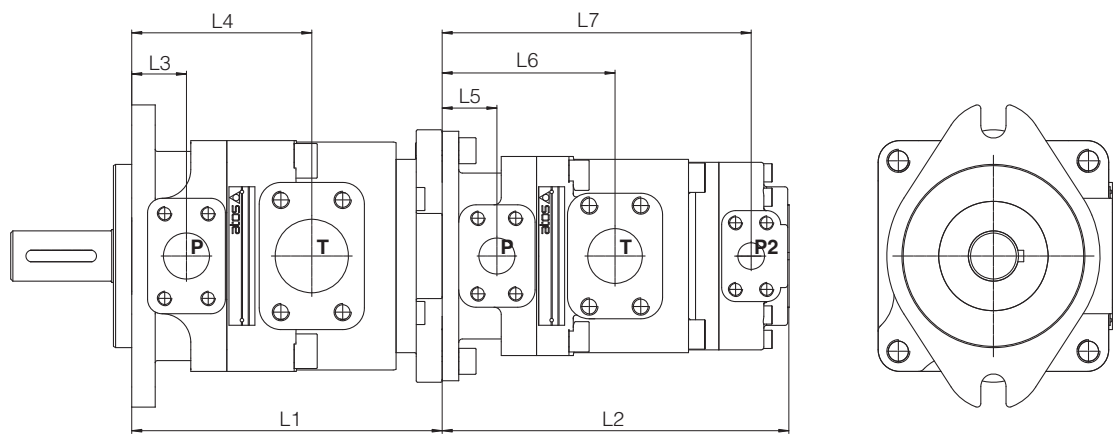
PFEX3



其他详细资料见样本A005和A007

型号	第一级泵	第二级泵	第三级泵	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
PFEX3-32***/31***/31***/*	PFEXA-32***/*	PFEXA-31***/5	PFE-31***/5	164	164	134.5	27.4	98.5	27.4	98.5	24.7	98.5
PFEX3-42***/31***/31***/*	PFEXA7-42***/*	PFEXA-31***/7	PFE-31***/5	203	164	134.5	38	120	27.4	98.5	24.7	98.5
PFEX3-42***/41***/31***/*	PFEXB7-42***/*	PFEXA7-41***/7	PFE-31***/7	203	194	134.5	38	120	38	120	24.7	98.5
PFEX3-42***/41***/41***/*	PFEXB7-42***/*	PFEXB7-41***/7	PFE-41***/7	203	203	160	38	120	38	120	38	120
PFEX3-52***/31***/31***/*	PFEXA7-52***/*	PFEXA-31***/7	PFE-31***/5	206	164	134.5	38	125	24.7	98.5	24.7	98.5
PFEX3-52***/41***/31***/*	PFEXB7-52***/*	PFEXA7-41***/7	PFE-31***/7	215.5	194	134.5	38	125	38	120	24.7	98.5
PFEX3-52***/41***/41***/*	PFEXB7-52***/*	PFEXB7-41***/7	PFE-41***/7	215.5	203	160	38	125	38	120	38	120
PFEX3-52***/51***/31***/*	PFEXC-52***/*	PFEXA7-51***/5	PFE-31***/7	230	206	134.5	38	125	38	125	24.7	98.5
PFEX3-52***/51***/41***/*	PFEXC-52***/*	PFEXB7-51***/5	PFE-41***/7	230	206	160	38	125	38	125	38	120
PFEX3-52***/51***/51***/*	PFEXC-52***/*	PFEXC-51***/5	PFE-51***/5	230	230	186.5	38	125	38	125	38	125

PFEXD



其他详细资料见样本A005,A007和A180

型号	第一级泵	第二级泵	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
PFEXD-42***/43***/0**	PFEXB7-42***	PFED-43***/0**/7	203	256	38	120	38	139.6	227.7
PFEXD-52***/43***/0**	PFEXB7-52***	PFED-43***/0**/7	215.5	256	38	125	38	199.6	227.7
PFEXD-52***/54***/0**	PFEXC-52***	PFED-54***/0**/5	230	288	38	125	38	152.3	261.8

## 2 PFRX\*E 型号

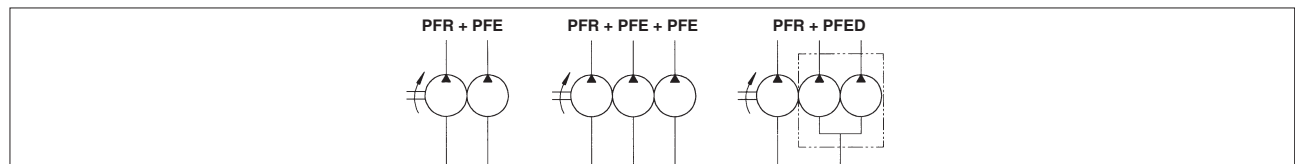
### 2.1 PFRX2E, PFRX3E的型号

<b>PFRX</b>	<b>2E</b>	-	<b>3</b>	<b>08</b>	/	<b>31044</b>	/	<b>31028</b>	/	<b>D</b>	*	*	/	*
定量多联 径向柱塞/叶片泵														密封材料: - = NBR (矿物油和水乙二醇) <b>PE</b> = FPM
<b>类型</b> <b>2E</b> = 双联: PFR+PFE <b>3E</b> = 三联: PFR+PFEX2												设计号		
第一级泵PFR的尺寸: <b>3</b>														油口方向, 见2.4节
第一级泵PFR的排量[cm³/rev] 对于PFR-3: <b>08, 11, 15</b>														旋转方向 (从轴端看): <b>D</b> = 顺时针 (如无特别说明的, 标准供给) <b>S</b> = 逆时针 说明: PFRX*E泵不能反转
第二级 (和第三级) PFE泵的尺寸和排量 对 PFE 31: 010, 016, 022, 028, 036, 044 对 PFE 41: 029, 037, 045, 056, 070,085 对 PFE 51: 090, 110, 129 对 PFE 32: 016, 022, 028, 036 对 PFE 42: 045, 056, 070, 085 对 PFE 52: 090, 110, 129														第三级PFE泵的尺寸和排量 对 PFE 31: 010, 016, 022, 028, 036, 044 对 PFE 41: 029, 037, 045, 056, 070,085 对 PFE 51: 090, 110, 129 对 PFE 32: 016, 022, 028, 036 对 PFE 42: 045, 056, 070, 085 对 PFE 52: 090, 110, 129

### 2.2 PFRXDE的型号

<b>PFRX</b>	<b>DE</b>	-	<b>3</b>	<b>08</b>	/	<b>43045</b>	/	<b>036</b>	<b>D</b>	*	*	/	*
定量多联 径向柱塞/叶片泵													密封材料: - = NBR (矿物油和水乙二醇) <b>PE</b> = FPM
<b>类型</b> <b>DE</b> = 三联: PFR+PFED												设计号	
第一级泵PFR的尺寸: <b>3</b>													油口方向, 见2.4节
第一级泵PFR的排量[cm³/rev] for PFR-3: <b>08, 11, 15</b>													旋转方向 (从轴端看): <b>D</b> = 顺时针 (如无特别说明的, 标准供给) <b>S</b> = 逆时针 说明: PFRX*E泵不能反转
PFED第一级泵的尺寸和排量[cm³/rev] 对 PFED <b>43: 029, 037, 045, 056, 070, 085</b> 对 PFED <b>54: 090, 110, 129</b>													PFED第二级泵的排量[cm³/rev] 对 PFED 43: <b>016, 022, 028, 036, 044</b> 对 PFED 54: <b>029, 037, 045, 056, 070, 085</b>

### 2.3 液压符号

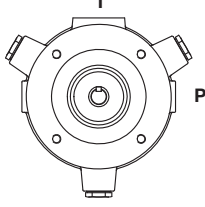
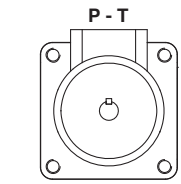
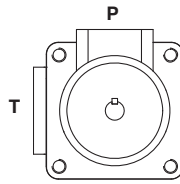
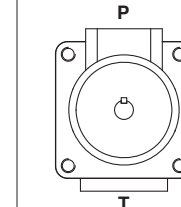
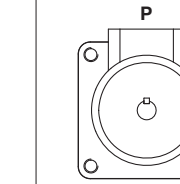


2.4 油口方向

-PFRX2E, PFRX3E

从轴端看，泵可在不同方向布置油口，如下图所示。  
参照第一级泵(PFRX\*)，第二/第三级泵的油口方向如图所示。第三级泵的方向始终同第二级泵。

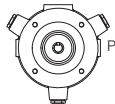
































型号举例：PFRX2E-315/31044/DT

第一级泵 PFRX*	第二/第三级泵 PFE			
				

P = 出油口      T = 进油口

-PFRXDE

从轴端看，泵可在不同方向布置油口，如下图所示。  
第二/第三级泵(PFED)的油口方向，由编码T\*、W\*、U\*、V\* 确定，可根据下图进行选择。  
型号举例：PFRXDE-315/43045/022/DT0

第一级泵 PFRX*	第二/第三级泵 PFED*							
	<b>TO</b>  P2-T2-P3	<b>TA</b>  P2-T2 P3	<b>TB</b>  P2-T2 P3	<b>TC</b>  P2-T2 P3	<b>TD</b>  P2-T2 P3	<b>TE</b>  P2-T2 P3	<b>TF</b>  P2-T2 P3	<b>TG</b>  P2-T2 P3
	<b>WO</b>  P2-P3 T2	<b>WA</b>  P2 P3 T2	<b>WB</b>  P2 T2 P3	<b>WC</b>  P2 T2 P3	<b>WD</b>  P2 T2 P3	<b>WE</b>  P2 T2 P3	<b>WF</b>  P2 T2 P3	<b>WG</b>  P2 T2 P3
	<b>UO</b>  P2-P3 T2	<b>UA</b>  P2 P3 T2	<b>UB</b>  P2 T2 P3	<b>UC</b>  P2 T2 P3	<b>UD</b>  P2 T2 P3	<b>UE</b>  P2 T2 P3	<b>UF</b>  P2 T2 P3	<b>UG</b>  P2 T2 P3
	<b>VO</b>  P2-P3 T2	<b>VA</b>  P2 P3 T2	<b>VB</b>  P2 T2 P3	<b>VC</b>  P2 T2 P3	<b>VD</b>  P2 T2 P3	<b>VE</b>  P2 T2 P3	<b>VF</b>  P2 T2 P3	<b>VG</b>  P2 T2 P3

P1 第一级泵出油口；      P2 第二级泵出油口；      P3 第三级泵出油口；      T1 第一级泵进油口；      T2 第二级泵进油口

2.5 PFRX2E型的工作特性

(转速为1450 rpm时，基于油温50°C，ISO VG46矿物油条件下测得)

型号 (1)	转速范围 [rpm] (2)	径向柱塞泵			叶片泵			总流量 [l/min]
		排量 [cm³/rev]	流量 [l/min] (3)	最大压力 [bar] (4)	排量 [cm³/rev]	流量 [l/min] (3)	最大压力 [bar] (5)	
PFRX2E-308/31010	600-1800	8	12.6	350	10.5	15	210	27.6
PFRX2E-308/31016					16.5	23		35.6
PFRX2E-308/31022					21.6	30		42.6
PFRX2E-308/31028					28.1	40		52.6
PFRX2E-308/31036					36.5	51		63.6
PFRX2E-308/31044					43.7	63		75.6
PFRX2E-308/41029					29.3	41		53.6
PFRX2E-308/41037					36.6	52		64.6
PFRX2E-308/41045					45	64		76.6
PFRX2E-308/41056					55.8	80		92.6
PFRX2E-308/41070					69.9	101		113.6
PFRX2E-308/41085					85.3	124		136.6
PFRX2E-308/51090		11.4	16.5	350	90	128		140.6
PFRX2E-308/51110					109.6	157		169.6
PFRX2E-308/51129					129.2	186		198.6
PFRX2E-311/31044					43.7	63		79.5
PFRX2E-311/41070					69.9	101		117.5
PFRX2E-311/41085					85.3	124		140.5
PFRX2E-311/51110		14.7	21.5	350	109.6	157		173.5
PFRX2E-311/51129					129.2	186		202.5
PFRX2E-315/41056					55.8	80		101.5
PFRX2E-315/41070					69.9	101		122.5
PFRX2E-315/51110					109.6	157		178.5
PFRX2E-315/51129					129.2	186		207.5

- (1) 其他的PFR和PFE组合的双联泵按要求提供。其他的PFRX2E组合必须确认作用在PFR和PFE及PFR通轴型驱动轴的最大扭矩不得大于极限扭矩(320nm)
- (2) HFDU,HFDR油液的最大转速为 1800 rpm；HFC油液为1000 rpm
- (3) 流量和功耗与转速成正比
- (4) HFDU,HFDR油液的最大压力为 250 bar，HFC油液为 175 bar
- (5) HFDU,HFDR,HFC油液的最大压力为 160 bar。
- PFR型泵轴带一个偏心凸轮，凸轮通过轴的转动使柱塞产生位移，从而形成流量。
- 为得到最好的工作性能, 电机轴与泵轴的连接应该提供平衡联轴器。
- 见样本A045

2.6 PFRX3E和PFRXDE型三联泵

许多三联泵组合PFRX3E = PFR + PFE<sub>X2</sub> 或 PFRXDE = PFR + PFE<sub>D</sub> 是可以实现的，但必须确认作用在各个独立的泵的驱动轴及通轴型驱动轴的最大极限扭矩符合第一页的规定。

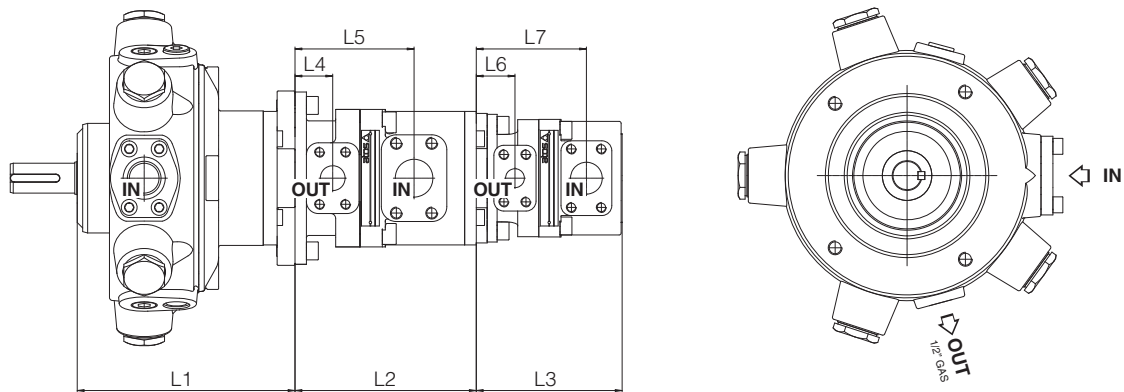
2.7 PFRX\*型尺寸[mm]

**PFRX2E**

其他详细资料见样本A045，A005和A007

型号	第一级 - 柱塞泵 -	第二级 - 叶片泵 -	L1	L2	L3	L4
PFRX2E-3**/31***	PFRXA-3**	PFE-31***	200	134.5	27.5	98.5
PFRX2E-3**/41***	PFRXB-3**	PFE-41***	209	160	38	120
PFRX2E-3**/51***	PFRXC-3**	PFE-51***	224	186.5	38	125

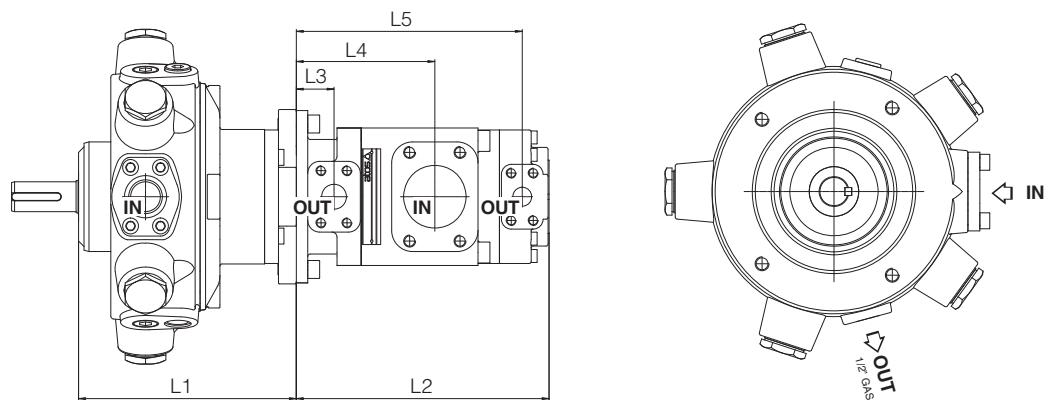
PFRX3E



其他详细资料见样本A045, A005和A007

型号	第一级 - 柱塞泵 -	第二级 - 叶片泵 -	第三级 - 叶片泵 -	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
PFRX3E-3**/31**/31***	PFRXA-3**	PFEXA-31***	PFE-31***	200	164	134.5	27.5	98.5	27.5	98.5
PFRX3E-3**/41**/31***	PFRXB-3**	PFEXA-41***	PFE-31***	209	194	134.5	38	120	27.5	98.5
PFRX3E-3**/41**/41***	PFRXB-3**	PFEXB-41***	PFE-41***	209	203	160	38	120	38	120
PFRX3E-3**/51**/31***	PFRXC-3**	PFEXA-51***	PFE-31***	224	206	134.5	38	125	27.5	98.5
PFRX3E-3**/51**/41***	PFRXC-3**	PFEXB-51***	PFE-41***	224	215.5	160	38	125	38	120
PFRX3E-3**/51**/51***	PFRXC-3**	PFEXC-51***	PFE-51***	224	230	186.5	38	125	38	125

PFRXDE



型号	第一级 - 柱塞泵 -	第二级 - 叶片泵 -	L1	L2	L3	L4	L5
PFRXDE-3**/43***/0**	PFRXB-3**	PFED-43***/0**	209	256.5	38	139.6	227.7
PFRXDE-3**/54***/0**	PFRXC-3**	PFED-54***/0**	224	288	38	152.3	261.8

PFRX\*E泵提供安装在PFR上的进口法兰WFA-32，以及PFE或PFED上的进出口法兰



### 3 PVPCX2E的型号

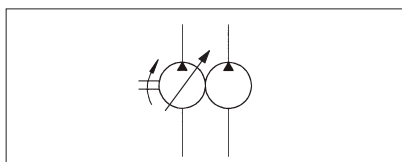
#### 3.1 PVPCX2E 型号 机械控制

<b>PVPC</b>	<b>X2E</b>	-	<b>C</b>	-	<b>4046</b>	/	<b>31044</b>	/	<b>1</b>	<b>D</b>	<b>X</b>	<b>24DC</b>	<b>*</b>	/	<b>*</b>
变量轴向柱塞泵															
<b>X2E</b> = 连接一个PFE定量泵 (见样本A005, A007)															
控制形式: <b>C</b> = 手动压力补偿 <b>CH</b> = 手动压力补偿, 带电磁卸荷 <b>R</b> = 远程压力补偿 <b>L</b> = 负载敏感 (压力和流量) <b>LW</b> = 恒功率 (压力和流量组合)															
轴向柱塞泵的维度和最大排量: <b>3029</b> = 29 cm³/rev <b>5073</b> = 73 cm³/rev <b>4046</b> = 46 cm³/rev <b>5090</b> = 88 cm³/rev															
PFE型第二级泵的规格和排量 [cm³/rev] 对PFE 31: <b>010, 016, 022, 028, 036, 044</b> 对PFE 32: <b>016, 022, 028, 036</b> 对 <b>PFE 41: 029, 037, 045, 056, 070, 085</b> 对PFE 42: <b>045, 056, 070, 085</b> 对 <b>PFE 51: 090, 110, 129, 150</b> 对PFE 52: <b>090, 110, 129, 150</b>															
密封材料: - = NBR <b>PE</b> = FKM 备注见第②节下方															
设计号															
线圈电压 - 仅对CH型: 12DC      24/50AC 24DC      110/50AC 220/50AC															
<b>X</b> = 无插头															
旋转方向 (从轴端看) <b>D</b> = 顺时针 <b>S</b> = 逆时针															
轴 (SAE标准): <b>1</b> = 平键 (7/8" 对029 -1" 对046 - 1 1/4" 对073和090) <b>5</b> = 花键 (13齿对029 -15齿对046 - 14齿对073和090)															

#### 3.2 PVPCX2E 型号 电液比例控制

<b>PVPC</b>	<b>X2E</b>	-	<b>PERS-SP</b>	-	<b>BC</b>	-	<b>4046</b>	/	<b>31044</b>	/	<b>*</b>	/	<b>1</b>	<b>D</b>	/	<b>18</b>	<b>*</b>	/	<b>*</b>
变量轴向柱塞泵																			
<b>X2E</b> = 连接一个PFE定量泵 (见样本A005, A007)																			
控制形式: <b>CZ</b> = 比例压力控制 <b>LQZ</b> = 比例流量控制 (负载敏感) <b>PES-SP</b> = 闭环集成数字式p/Q复合控制放大器 <b>PERS-SP</b> = 同PES 加上顺序阀块																			
总线接口, USB为缺省配置 (仅对PES和PERS型): <b>NP</b> = 无 <b>BC</b> = CANopen <b>EW</b> = POWERLINK <b>BP</b> = PROFIBUS DP <b>EI</b> = EtherNet/IP <b>EH</b> = EtherCAT <b>EP</b> = PROFINET RT/IRT																			
轴向柱塞泵的维度和最大排量: <b>3029</b> = 29 cm³/rev <b>4046</b> = 46 cm³/rev <b>5073</b> = 73 cm³/rev <b>5090</b> = 88 cm³/rev																			
PFE型第二级泵的规格和排量 [cm³/rev] 对PFE 31: <b>010, 016, 022, 028, 036, 044</b> 对PFE 32: <b>016, 022, 028, 036</b> 对 <b>PFE 41: 029, 037, 045, 056, 070, 085</b> 对PFE 42: <b>045, 056, 070, 085</b> 对 <b>PFE 51: 090, 110, 129, 150</b> 对PFE 52: <b>090, 110, 129, 150</b>																			
压力设定, 仅对PERS: <b>200</b> = 200 bar <b>250</b> = 250 bar <b>280</b> = 280 bar																			
密封材料: - = NBR <b>PE</b> = FKM 备注见第②节下方																			
设计号																			
线圈电压, 对CZ,LQZ - 见第⑱节: <b>18</b> = 可选18V <sub>DC</sub> 线圈用于低电流放大器, 代替标准12V <sub>DC</sub> 线圈																			
电子放大器选项, 对PES和PERS型(4): <b>C</b> = 压力传感器电流反馈信号4~20mA (缺省为标准电压±10V <sub>DC</sub> ) <b>I</b> = 电流参考输入信号和监控信号4~20mA (缺省时为标准电压±10V <sub>DC</sub> ) <b>X</b> = 集成式压力传感器带预置压力设置 (仅对PERS选项)																			
<b>S</b> = 带两个开关输入信号, 用于多重压力 PID参数设置(NP型) 或对现场总线型配 双电源供电, 以及远程压力传感器专用 接口																			
旋转方向 (从轴端看) <b>D</b> = 顺时针 <b>S</b> = 逆时针																			
轴 (SAE标准): <b>1</b> = 平键 (7/8" 对029 -1" 对046 - 1 1/4" 对073和090) <b>5</b> = 花键 (13齿对029 -15齿对046 - 14齿对073和090)																			

#### 3.3 液压符号



PVPCX2E是由一台PVPC型变量轴向柱塞泵和一台PFE型叶片泵组成的双联泵。  
它们有两个独立的进油口和两个独立的出油口。

PVPC泵的技术特性见样本A160;  
PFE泵的技术特性见样本A005和A007。

3.4 PVPCX2E型双联泵的工作特性（带PFE-31,41和51）

(转速为1450 rpm时，基于油温50°C，ISO VG46矿物油条件下测得)

型号	转速范围 [rpm] (1)	轴向柱塞泵			叶片泵			总流量 [l/min]
		排量 [cm³/rev]	流量 [l/min] (2)	最大压力 [bar] (3)	排量 [cm³/rev]	流量 [l/min] (2)	最大压力 [bar] (4)	
PVPCX2E-*-3029/31010	800-2400	29	42	280/350	10.5	15	160	57
PVPCX2E-*-3029/31016	800-2800				16.5	23	210	65
PVPCX2E-*-3029/31022					21.6	30		72
PVPCX2E-*-3029/31028					28.1	40		82
PVPCX2E-*-3029/31036					35.6	51		93
PVPCX2E-*-3029/31044					43.7	63		105
PVPCX2E-*-3029/41029	800-2500				29.3	41		83
PVPCX2E-*-3029/41037					36.6	52		94
PVPCX2E-*-3029/41045					45.0	64		106
PVPCX2E-*-3029/41056					55.8	80		122
PVPCX2E-*-3029/41070					69.9	101		143
PVPCX2E-*-3029/41085	800-2000				85.3	124		166
PVPCX2E-*-4046/31010	800-2400	46	66.7	280/350	10.5	15	160	81.7
PVPCX2E-*-4046/31016	800-2600				16.5	23	210	89.7
PVPCX2E-*-4046/31022					21.6	30		92.7
PVPCX2E-*-4046/31028					28.1	40		102.7
PVPCX2E-*-4046/31036					35.6	51		113.7
PVPCX2E-*-4046/31044					43.7	63		129.7
PVPCX2E-*-4046/41029	800-2500				29.3	41		107.7
PVPCX2E-*-4046/41037					36.6	52		118.7
PVPCX2E-*-4046/41045					45.0	64		130.7
PVPCX2E-*-4046/41056					55.8	80		146.7
PVPCX2E-*-4046/41070					69.9	101		167.7
PVPCX2E-*-4046/41085	800-2000				85.3	124		190.7
PVPCX2E-*-5073/31010	800-2400	73	105.8	280/350	10.5	15	160	120.8
PVPCX2E-*-5073/31016	800-2200				16.5	23	210	128.8
PVPCX2E-*-5073/31022					21.6	30		135.8
PVPCX2E-*-5073/31028					28.1	40		145.8
PVPCX2E-*-5073/31036					35.6	51		156.8
PVPCX2E-*-5073/31044					43.7	63		168.8
PVPCX2E-*-5073/41029					29.3	41		146.8
PVPCX2E-*-5073/41037					36.6	52		157.8
PVPCX2E-*-5073/41045					45.0	64		169.8
PVPCX2E-*-5073/41056					55.8	80		185.8
PVPCX2E-*-5073/41070					69.9	101		206.8
PVPCX2E-*-5073/41085	800-2000				85.3	124		229.8
PVPCX2E-*-5073/51090	800-2200				90.0	128		233.8
PVPCX2E-*-5073/51110					109.6	157		262.8
PVPCX2E-*-5073/51129					129.2	186		291.8
PVPCX2E-*-5073/51150	800-1800				150.2	215		320.8
PVPCX2E-*-5090/31010	800-2400	88	127.6	250/315	10.5	15	160	142.6
PVPCX2E-*-5090/31016	800-2200				16.5	23	210	150.6
PVPCX2E-*-5090/31022					21.6	30		157.6
PVPCX2E-*-5090/31028					28.1	40		167.6
PVPCX2E-*-5090/31036					35.6	51		178.6
PVPCX2E-*-5090/31044					43.7	63		190.6
PVPCX2E-*-5090/41029					29.3	41		168.6
PVPCX2E-*-5090/41037					36.6	52		179.6
PVPCX2E-*-5090/41045					45.0	64		191.6
PVPCX2E-*-5090/41056					55.8	80		207.6
PVPCX2E-*-5090/41070					69.9	101		228.6
PVPCX2E-*-5090/41085	800-2000				85.3	124		251.6
PVPCX2E-*-5090/51090	800-2200				90.0	128		255.6
PVPCX2E-*-5090/51110					109.6	157		284.6
PVPCX2E-*-5090/51129					129.2	186		313.6
PVPCX2E-*-5090/51150	800-1800				150.2	215		342.6

(1) HFDU,HFDR油液的最大转速为 1800 rpm；HFC油液为1000 rpm

(2) 流量和功耗与转速成正比

(3) HFDU,HFDR油液的最大压力为 190 bar，HFC油液为 160 bar

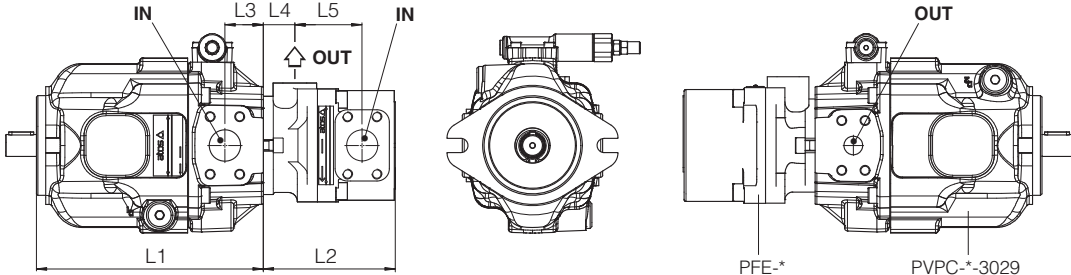
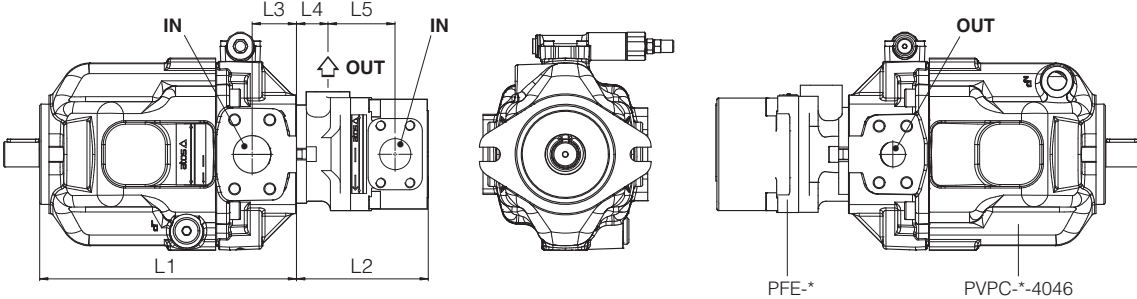
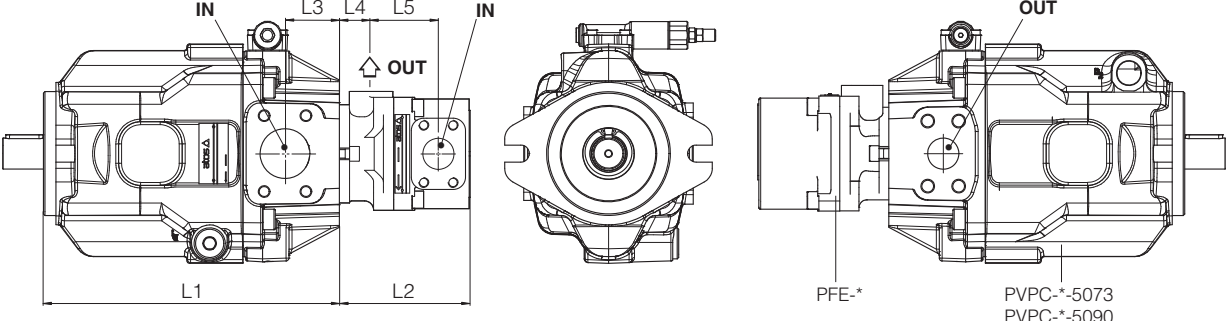
(4) HFDU,HFDR,HFC油液的最大压力为 160 bar。

3.5 PVPCX2E型标准双联泵的工作特性（带PFE-32,42和52）  
(转速为1450 rpm时，基于油温50°C，ISO VG46矿物油条件下测得)

标准型号	转速范围 [rpm] (1)	轴向柱塞泵			叶片泵			总流量 [l/min]
		排量 [cm³/rev]	流量 [l/min] (2)	最大压力 [bar] (3)	排量 [cm³/rev]	流量 [l/min] (2)	最大压力 [bar] (4)	
PVPCX2E-*-3029/32016	1200-2500	29	42	280/350	16.5	23	210	65
PVPCX2E-*-3029/32022					21.6	30	300	72
PVPCX2E-*-3029/32028					28.1	40		82
PVPCX2E-*-3029/32036					35.6	51		93
PVPCX2E-*-3029/42045	1000-2200				45.0	64	280	106
PVPCX2E-*-3029/42056					55.8	80		122
PVPCX2E-*-3029/42070					69.9	101		143
PVPCX2E-*-3029/42085					800-2000	85.3		124
PVPCX2E-*-4046/32016	1200-2500	46	66,7	280/350	16.5	23	210	89.7
PVPCX2E-*-4046/32022					21.6	30	300	92.7
PVPCX2E-*-4046/32028					28.1	40		102.7
PVPCX2E-*-4046/32036					35.6	51		113.7
PVPCX2E-*-4046/42045	1000-2200				45.0	64	280	130.7
PVPCX2E-*-4046/42056					55.8	80		146.7
PVPCX2E-*-4046/42070					69.9	101		167.7
PVPCX2E-*-4046/42085					800-2000	85.3		124
PVPCX2E-*-5073/32016	1200-2500	73	105,8	280/350	16.5	23	210	128.8
PVPCX2E-*-5073/32022					21.6	30	300	135.8
PVPCX2E-*-5073/32028					28.1	40		145.8
PVPCX2E-*-5073/32036					35.6	51		156.8
PVPCX2E-*-5073/42045	1000-2200				45.0	64	280	169.8
PVPCX2E-*-5073/42056					55.8	80		185.8
PVPCX2E-*-5073/42070					69.9	101		206.8
PVPCX2E-*-5073/42085					800-2000	85.3		124
PVPCX2E-*-5073/52090	800-2000				90.0	128	250	233.8
PVPCX2E-*-5073/52110					109.6	157		262.8
PVPCX2E-*-5073/52129					129.2	186		291.8
PVPCX2E-*-5073/52150					800-1800	150.2	215	210
PVPCX2E-*-5090/32016	1200-1850	88	127,6	280/350	16.5	23	210	150.6
PVPCX2E-*-5090/32022					21.6	30	300	157.6
PVPCX2E-*-5090/32028					28.1	40		167.6
PVPCX2E-*-5090/32036					35.6	51		178.6
PVPCX2E-*-5090/42045	1000-1850				45.0	64	280	191.6
PVPCX2E-*-5090/42056					55.8	80		207.6
PVPCX2E-*-5090/42070					69.9	101		228.6
PVPCX2E-*-5090/42085					800-1850	85.3		124
PVPCX2E-*-5090/52090	1000-1850				90.0	128	250	255.6
PVPCX2E-*-5090/52110					109.6	157		284.6
PVPCX2E-*-5090/52129					129.2	186		313.6
PVPCX2E-*-5090/52150					800-1800	150.2	215	210

- (1) HFDU,HFDR油液的最大转速为 1800 rpm；HFC油液为1500 rpm  
(2) 流量和功耗与转速成正比  
(3) HFDU,HFDR油液的最大压力为 190 bar，HFC油液为 160 bar  
(4) HFDU,HFDR,HFC油液的最大压力为 160 bar。

3.6 PVPCX2E 型多联泵尺寸[mm]

PVPCX2E-*-3029							
							
型号	第一级 - 柱塞泵 -	第二级 - 叶片泵 -	L1	L2	L3	L4	L5
PVPCX2E-*-3029/3****	PVPCXA-*-3029	PFE-3****	231.2	134.5	39	27.5	71
PVPCX2E-*-3029/4****	PVPCXB-*-3029	PFE-4****	231.2	160	39	38	82
PVPCX2E-*-4046							
							
型号	第一级 - 柱塞泵 -	第二级 - 叶片泵 -	L1	L2	L3	L4	L5
PVPCX2E-*-4046/3****	PVPCXA-*-4046	PFE-3****	259	134.5	45	27.5	71
PVPCX2E-*-4046/4****	PVPCXB-*-4046	PFE-4****	259	160	45	38	82
PVPCX2E-*-5073 PVPCX2E-*-5090							
							
型号	第一级 - 柱塞泵 -	第二级 - 叶片泵 -	L1	L2	L3	L4	L5
PVPCX2E-*-5073/3****	PVPCXA-*-5073	PFE-3****	303.6	134.5	55.7	27.5	71
PVPCX2E-*-5073/4****	PVPCXB-*-5073	PFE-4****	303.6	160	55.7	38	82
PVPCX2E-*-5073/5****	PVPCXC-*-5073	PFE-5****	303.6	186.5	55.7	38	87
PVPCX2E-*-5090/3****	PVPCXA-*-5090	PFE-3****	303.6	134.5	55.7	27.5	71
PVPCX2E-*-5090/4****	PVPCXB-*-5090	PFE-4****	303.6	160	55.7	38	82
PVPCX2E-*-5090/5****	PVPCXC-*-5090	PFE-5****	303.6	186.5	55.7	38	87

4 相关资料

A005, A007	PFE型叶片泵	A160, AS170	PVPC型轴向柱塞泵
A180	PFED型双联叶片泵	A900	泵的操作和维护规范
A045	PFR型径向柱塞泵		