



## 3.2

# HM5X 系列

## 斜盘式定量柱塞马达

HM5X 系列斜盘式定量柱塞式马达，适用于高压开式回路。

高紧凑设计，将机械刹车装置和附属阀等高度集成于旋转部件周围。

适用于高压开式回路

规格:	15	18	23	27	34	45	80	130	180	250
公称压力 (bar):	216	216	216	206	216	240	324	324	324	324
最大压力 (bar):	260	260	260	250	260	290	392	392	392	392



### 目录

技术参数	02
型号说明	03-04
原理图	
·HM5X 15/18/23/27/34/45	05
·HM5X 80/130/180/250	05
安装尺寸	
·HM5X 15	06-07
·HM5X 18	08-09
·HM5X 23	10-11
·HM5X 27	12-13
·HM5X 34	14-15
·HM5X 45	16-17
·HM5X 80	18-19
·HM5X 130	20-21
·HM5X 180	22-24
·HM5X 250	25-26

### 特点

#### HM5X 15/18/23/27/34/45 柱塞马达特点:

- ◁ 斜盘式定量柱塞马达，内置有机械式制动器、缓冲式溢流阀、补油阀
- ◁ 高紧凑型设计，集成布置旋转部件、机械式制动部件和附属功能阀等部件
- ◁ 安装法兰采用特殊设计，可与减速机齿圈直接连接
- ◁ 马达和减速机均采用液压油润滑方式，降低减速机的维护成本
- ◁ 可适用于小型挖掘机等移动机械的回转场合

#### HM5X 80/130/180/250 柱塞马达特点:

- ◁ 斜盘式柱塞马达，内置有机械式制动器、溢流阀、补油阀，防反转阀
- ◁ 高紧凑型设计，集成布置旋转部件、机械式制动部件和附属阀部件
- ◁ 安装法兰采用特殊设计，可与减速机齿圈直接连接
- ◁ 基于成熟技术，进行了轻量化、紧凑化改进，提高了输出功率
- ◁ 可用于挖掘机、旋挖钻机移动机械的回转场合

## 技术参数

规格	15	18	23	27	34	45	80	130	180	250	
常用排量 cc/rev	14.5	18.1	23.6	27.4	30.5	44.1	79.9	129.2	180.1	250.1	
旋转方向	双向										
转速	最高转速 (rpm)	2150	2150	1000	1600	1900	1750	2200	1850	1680	1520
压力	额定压力 (bar)	216	216	216	206	216	240	324	324	324	324
	最大压力 (bar)	260	260	260	250	260	290	392	392	392	392
扭矩	额定输出扭矩 (N·m)	49.5	62	63	89.5	105	168.5	410	670	930	1290
	最大制动扭矩 (N·m)	68	68	68	103	116	178	475	874	1210	1770
制动解除 先导压力	最小压力 (bar)	25	25	25	15	29	15	22	34	34	34
	最大压力 (bar)	49	49	49	39	49	49	49	49	49	49
壳体压力	额定压力 (bar)	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
	最大压力 (bar)	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6
减速比	21.5	21.5	10	22.7	23.2	20.615	—	—	—	—	
重量 Kg	32 (含减速机)	37 (含减速机)	25 (含减速机)	52 (含减速机)	58 (含减速机)	84 (含减速机)	38	55	61	100	
油液粘度 mm <sup>2</sup> /s	7~1600, 最佳范围: 12~80										
油液温度 °C	-40~100, 最佳范围: 60~85										
油液清洁度	ISO 4406 20/18/15										

当油液粘度在 200~1000mm<sup>2</sup>/s 之间时, 运转前需要预热。

注: HM5X15, HM5X18, HM5X23, HM5X27, HM5X34 与 HM5X45 含减速机, 以上参数为单独马达参数, 总成参数需考虑减速机。

## 型号说明 (一)

HM5X	27	0	0	206	-	RGSS 20A	-	XXX
①	②	③	④	⑤		⑥		⑦

### 结构系列

①	斜盘式定量柱塞马达	HM5X
---	-----------	------

### 排量

②	排量 cc/rev	15	18	23	27	34	45
---	-----------	----	----	----	----	----	----

### 延迟阀

③	有	1
	无	0

### 防反转阀

④	有	1
	无	0

### 溢流阀设定值

⑤	溢流阀设定值	
---	--------	--

### 减速机型号

⑥	适配 15 排量马达	RGSM11A
	适配 18 排量马达	RGSM14A
	适配 23 排量马达	RGSM06A
	适配 27 排量马达	RGSS20A
	适配 34 排量马达	RGSS25A
	适配 45 排量马达	RGSS35A

### 特殊代码

⑦	特殊代码	
---	------	--

## 型号说明 (二)

HM5X	130	0	0	265	-	RGSL 12E	-	XXX
①	②	③	④	⑤		⑥		⑦

### 结构系列

①	斜盘式定量柱塞马达	HM5X
---	-----------	------

### 排量

②	排量 cc/rev	80	130	180	250
---	-----------	----	-----	-----	-----

### 延迟阀

③	有	1
	无	0

### 防反转阀

④	有	1
	无	0

### 溢流阀设定值

⑤	溢流阀设定值	
---	--------	--

### 减速机型号

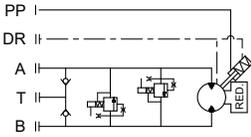
⑥	适配 80 排量马达	RGSL06E
	适配 130 排量马达	RGSL11D
		RGSL12E
	适配 180 排量马达	RGSL16E
		RGSL23E
	适配 250 排量马达	RGSL27E

### 特殊代码

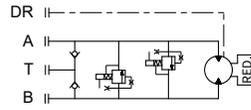
⑦	特殊代码	
---	------	--

### 原理图

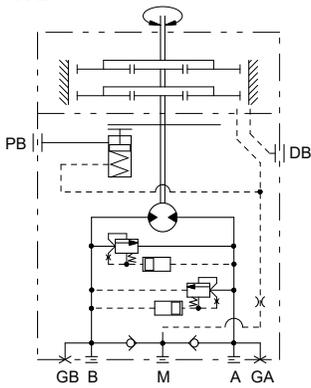
• HM5X 15/18



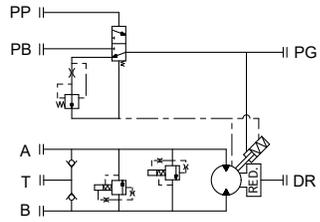
• HM5X 23



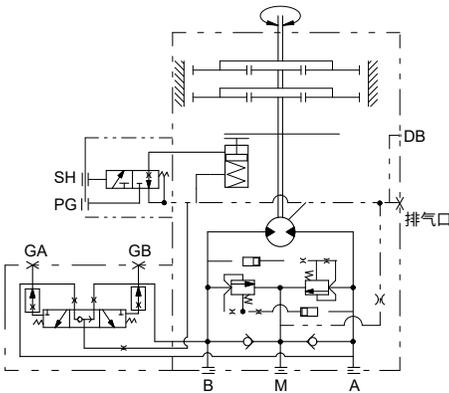
• HM5X 27



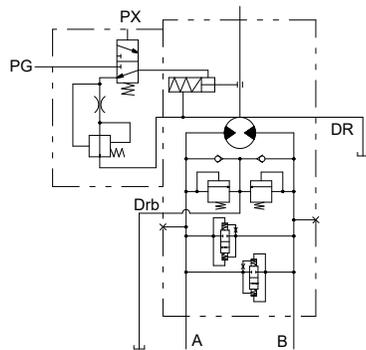
• HM5X 34



• HM5X 45

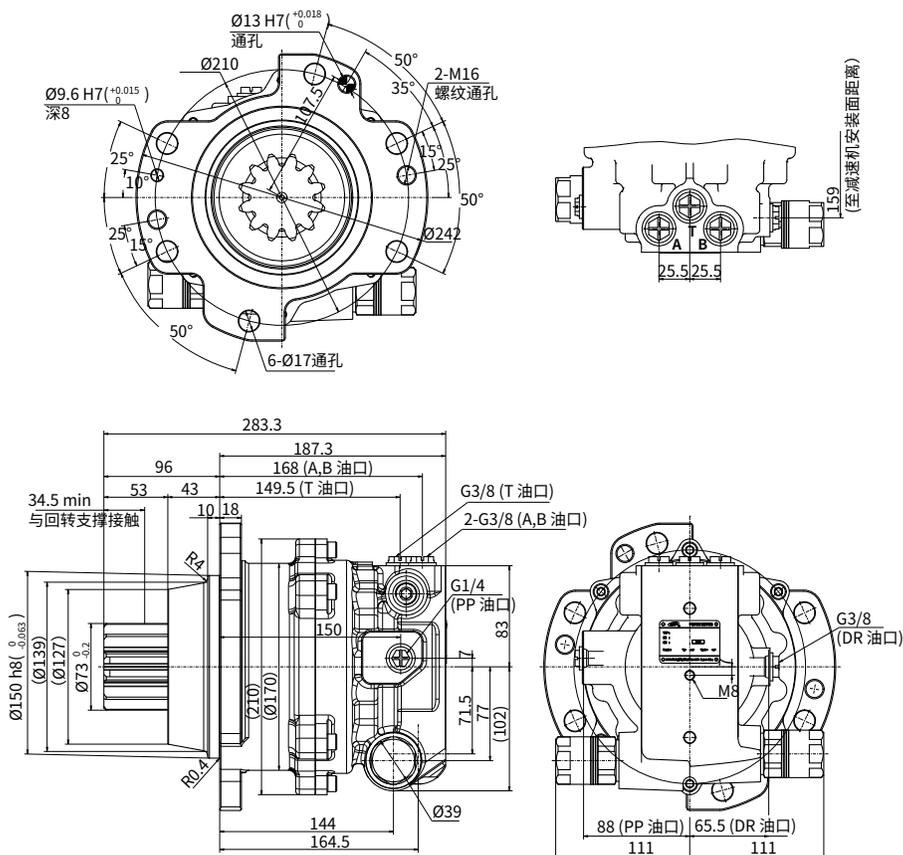


• HM5X 80 / 130 / 180 / 250



## 安装尺寸

### HM5X 15 安装尺寸

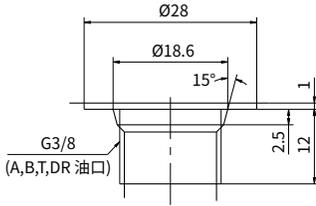


回转方向 (从输出轴端方向看)

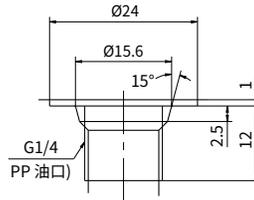
进油口	出油口	旋转方向
B	A	顺时针回转
A	B	逆时针回转

## 安装尺寸

### ·HM5X 15 油口尺寸



G3/8 详细说明 (A,B,T,DR 油口)



G1/4 详细说明 (PP油口)

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A	进出油口	G3/8 (深 12mm)	70
B			
T	补油口	G3/8 (深 12mm)	70
DR	壳体泄油口	G3/8 (深 12 mm)	70
PP	制动解除先导油口	G1/4 (深 12 mm)	45

### ·输出端齿轮参数

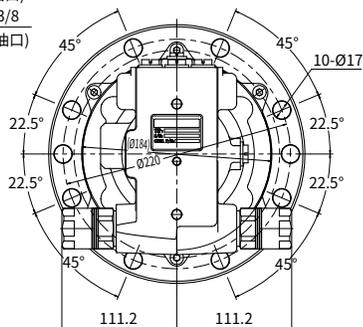
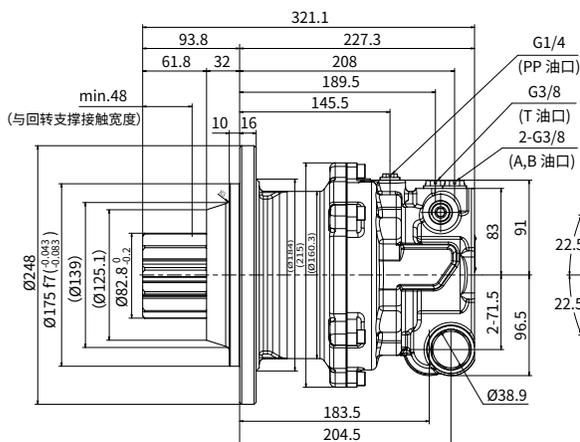
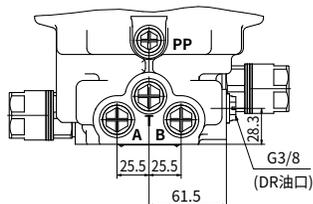
模数	m=5
齿数	Z=12
变位系数	X=0.4
公法线齿厚 (2 枚)	24.349 <sup>-0.070</sup> <sub>-0.170</sub>
精度等级	JIS 5 级
压力角	a=20°

## 安装尺寸

### HM5X 18 安装尺寸



齿轮鼓形形状

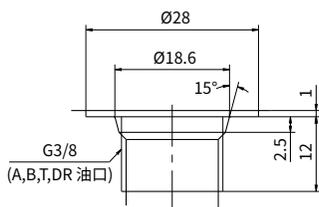


#### 回转方向 (从输出轴端方向看)

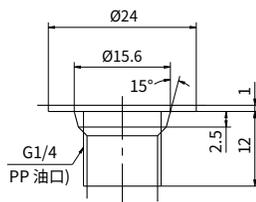
进油口	出油口	旋转方向
B	A	顺时针回转
A	B	逆时针回转

## 安装尺寸

### ·HM5X 18 油口尺寸



G3/8 详细说明 (A,B,T,DR 油口)



G1/4 详细说明 (PP油口)

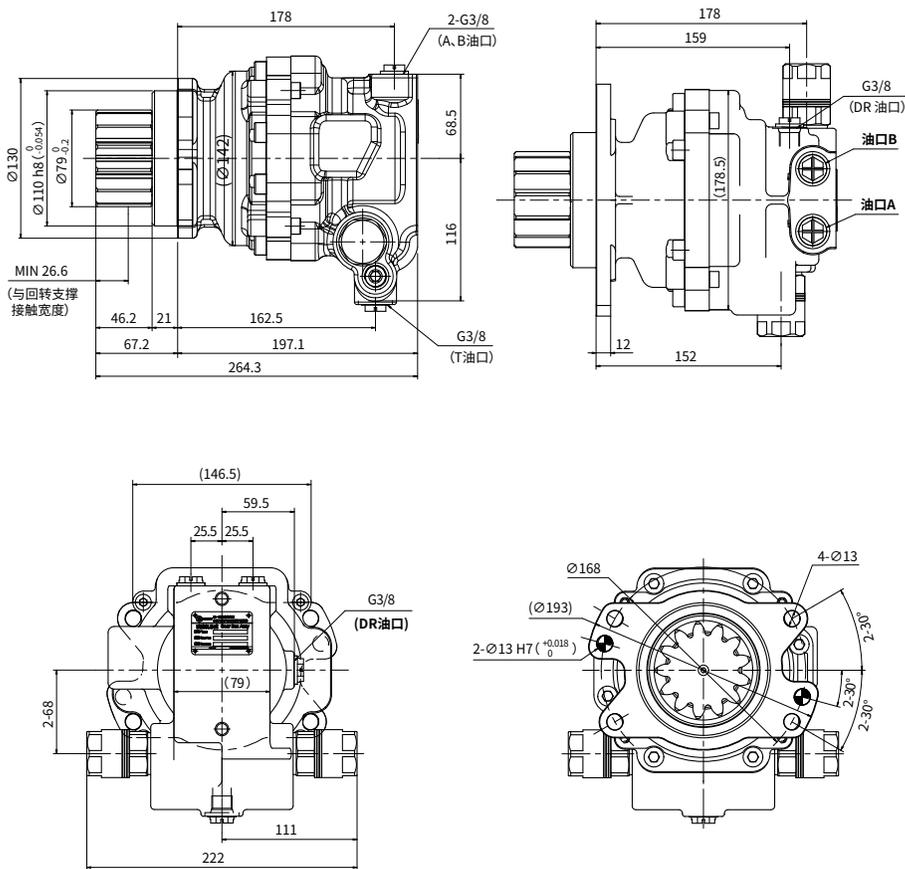
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A	进出油口	G3/8 (深 12mm)	70
B			
T	补油口	G3/8 (深 12mm)	70
DR	壳体泄油口	G3/8 (深 12mm)	70
PP	制动解除先导油口	G1/4 (深 12mm)	45

### ·输出端齿轮参数

模数	m=6
齿数	Z=11
变位系数	X=0.5
公法线齿厚 (2 枚)	29.546 <sup>-0.080</sup> <sub>-0.180</sub>
精度等级	JIS 5 级
压力角	a=20°

## 安装尺寸

### HM5X 23 安装尺寸

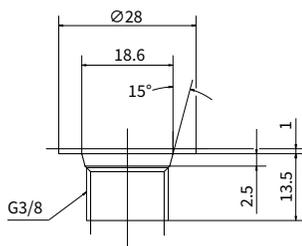


#### 回转方向 (从输出轴端方向看)

进油口	出油口	旋转方向
B	A	顺时针回转
A	B	逆时针回转

## 安装尺寸

### ·HM5X 23 油口尺寸



G3/8油口详细视图

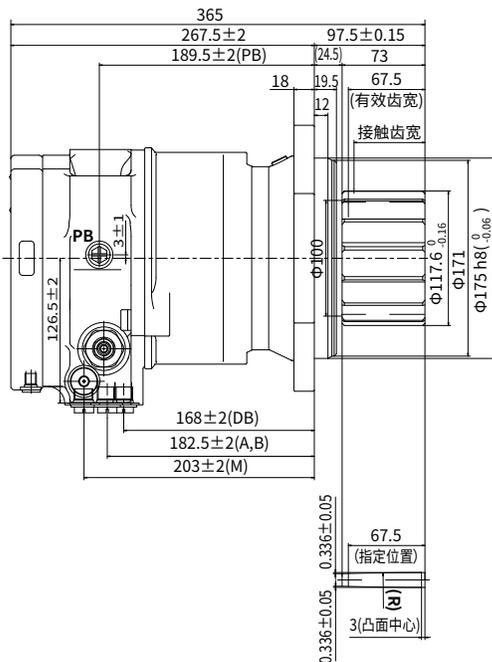
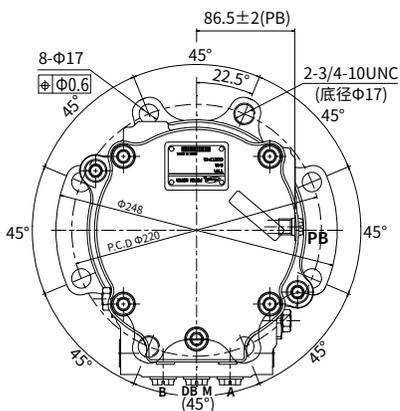
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A	进出油口	G3/8 (深 12mm)	70
B			
T	补油口	G3/8 (深 12mm)	70
DR	壳体泄油口	G3/8 (深 12mm)	70

### ·输出端齿轮参数

模数	m=5
齿数	Z=13
变位系数	X=0.5
公法线齿厚 (2 枚)	39.522 <sup>-0.070</sup> <sub>-0.170</sub>
精度等级	JIS 5 级
压力角	a=20°

## 安装尺寸

### HM5X 27 安装尺寸



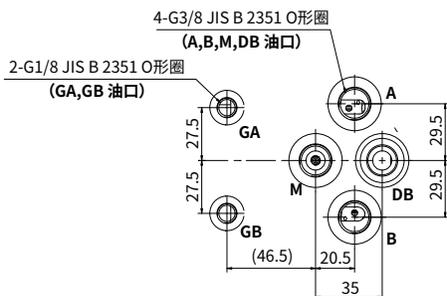
#### 输出轴旋转方向（从输出轴端方向看）

进油口	出油口	旋转方向
A	B	顺时针
B	A	逆时针

注：旋转方向为从输出轴伸方向观察。

## 安装尺寸

### ·HM5X 27 油口尺寸



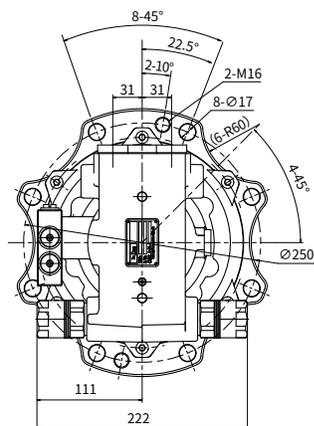
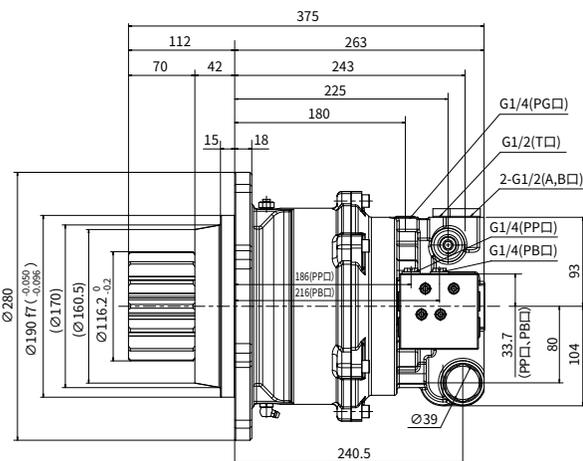
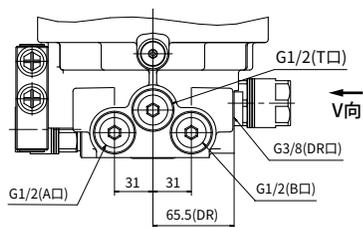
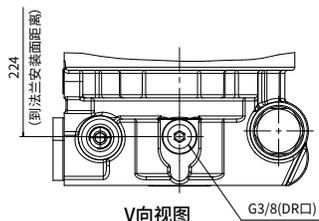
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A	进出油口	G3/8 (深 15mm)	70
B			
M	补油口		
DB	壳体泄油口	G3/8 (深 15 mm)	70
PB	制动解除先导油口	G1/4 (深 12 mm)	45
GA	进出油口测压口	G1/8 (深 12 mm)	13
GB			

### ·输出端齿轮参数

平齿轮		
工具	齿形	标准齿
	模数	7
	压力角	20°
齿数		14
标准分度圆直径		Φ98.00
变位量 (变位系数)		+2.80 (X=+0.4)
齿厚	公法线齿厚	54.950( $^0_{-0.155}$ )
	齿数	3
精度等级		JIS 5 级
齿面粗糙度		3.2

## 安装尺寸

### HM5X 34 安装尺寸



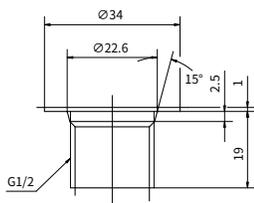
#### 输出轴旋转方向 (从输出轴端方向看)

进油口	出油口	旋转方向
B	A	顺时针
A	B	逆时针

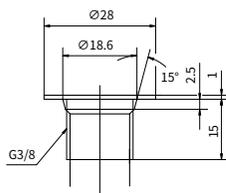
注：旋转方向为从输出轴伸方向观察。

## 安装尺寸

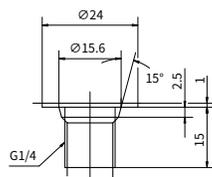
### ·HM5X 34 油口尺寸



G1/2详细图  
(A、B、T油口)



G3/8详细图  
(DR油口)



G1/4详细图  
(PP、PB、PG油口)

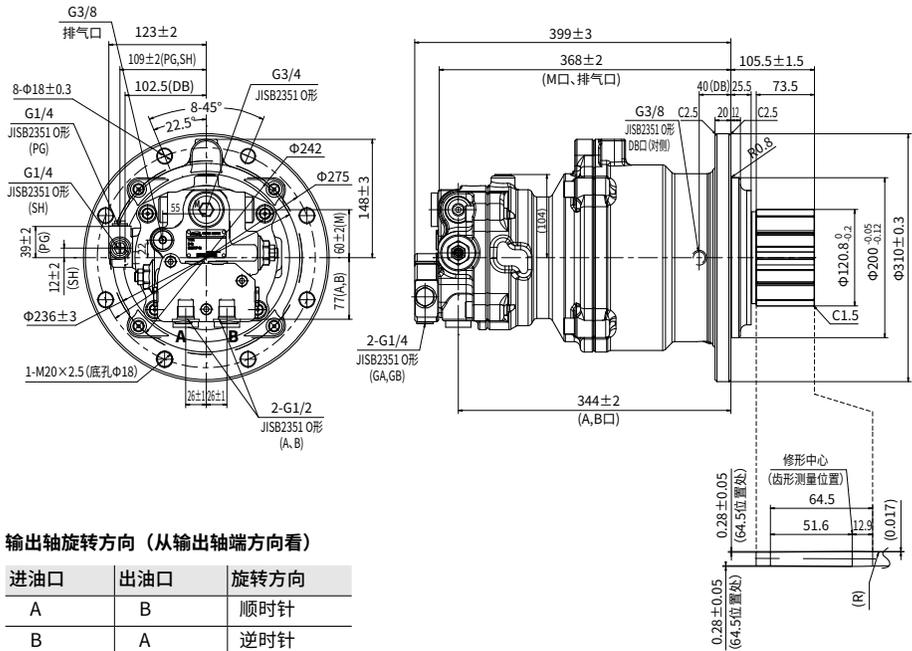
	油口名称	油口尺寸和类型
A	进出油口	G1/2 (深 19mm)
B		
T		
DR	壳体泄油口	G3/8 (深 15 mm)
PP	制动解除先导油口	G1/4 (深 15 mm)
PB	制动解除油口	

### ·输出端齿轮参数

平齿轮		
工具	齿形	标准齿
	模数	7
	压力角	20°
齿数		14
标准分度圆直径		∅ 98.00
变位量 (变位系数)		+2.80 (X=+0.4)
齿厚	公法线齿厚	54.950 <sup>(+0.090)</sup> <sub>(-0.190)</sub>
	齿数	3

## 安装尺寸

### HM5X 45 安装尺寸



#### 输出轴旋转方向（从输出轴端方向看）

进油口	出油口	旋转方向
A	B	顺时针
B	A	逆时针

注：旋转方向为从输出轴伸方向观察。

## 安装尺寸

### ·HM5X 45 油口尺寸

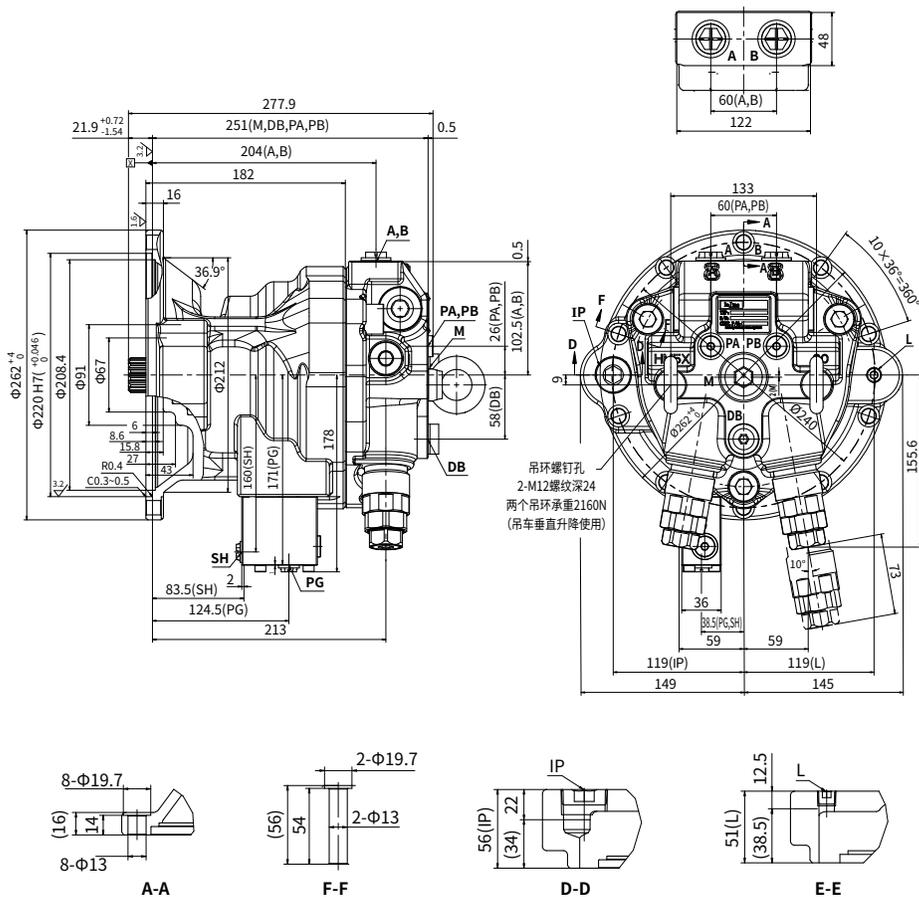
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A	进出油口	G1/2 (深 16mm)	109
B			
M	补油口	G3/4 (深 17 mm)	200
DB	壳体泄油口	G3/8 (深 12 mm)	70
PG	制动先导油口	G1/4 (深 12 mm)	39.2
SH	制动解除控制油口		
GA、GB	测压口	G1/4 (深 12 mm)	39.2

### ·输出端齿轮参数

平齿轮		
工具	齿形	标准齿
	模数	8
	压力角	20°
齿数		12
分度圆直径		Φ96
变位量 (变位系数)		4.4 (X=+0.55)
齿厚	公法线齿厚 (2 枚)	39.780 <sup>+0.083</sup> <sub>-0.189</sub>
齿厚减少量		0.088 ~ 0.201
精度等级		JIS B 1702-1976 5 级
齿面粗糙度		3.2 ✓

## 安装尺寸

### HM5X 80 安装尺寸



#### 输出轴旋转方向 (从输出轴端方向看)

进油口	出油口	旋转方向
A	B	顺时针
B	A	逆时针

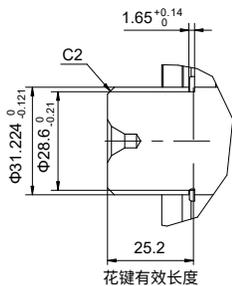
注：旋转方向为从输出轴伸方向观察。

## 安装尺寸

### ·HM5X 80 油口尺寸

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)	安装螺堵型号
A, B	进出油口	G1/2 (深 19mm)	108	G1/2 塑料螺塞
M	补油口	G3/4 (深 20mm)	167	G3/4 塑料螺塞
PA, PB	测压口	G1/4 (深 15 mm)	36	G1/4 钢制螺堵
DB	壳体泄油口	G3/8 (深 15 mm)	74	G3/8 塑料螺塞
PG	制动解除油口	G1/4 (深 12 mm)	36	G1/4 塑料螺塞
SH	制动先导油口	G1/4 (深 12 mm)	36	G1/4 塑料螺塞
L	油尺位油口	Rc1/4-12.5	22	钢制螺堵
IP	齿轮油加注口	Rc1-22	127	钢制螺堵

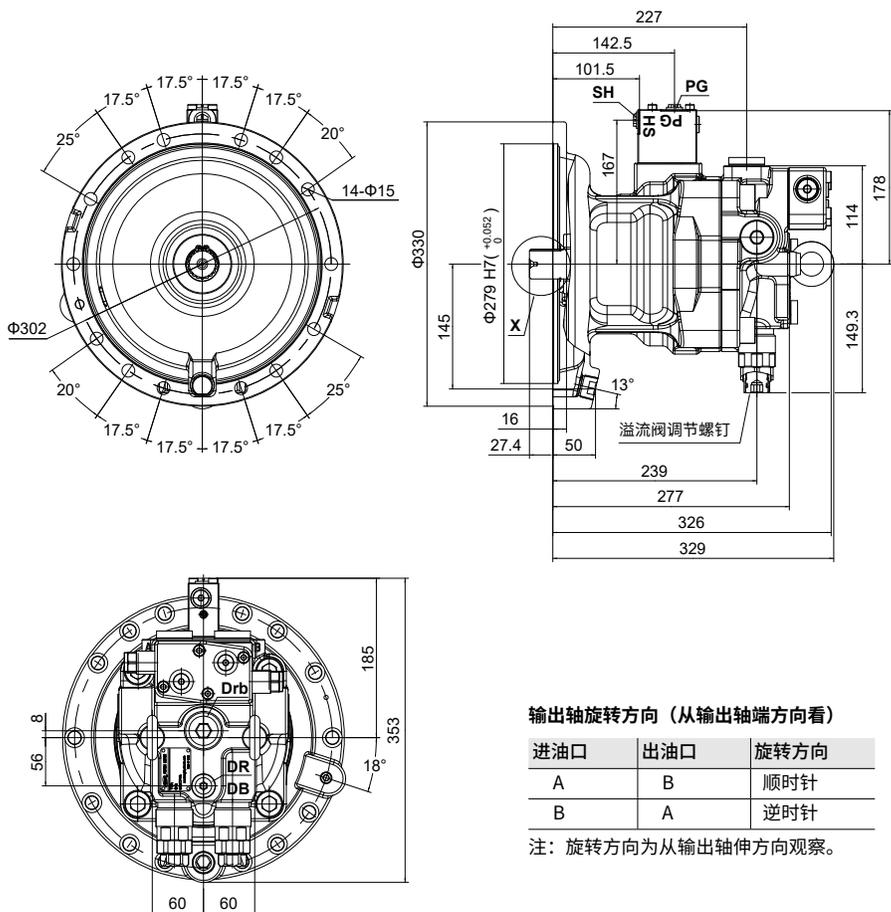
### ·HM5X 80 轴选项



渐开线花键 14-12/24DP	
齿侧配合	
齿节	12/24
齿数	14
压力角	30°
大径	$\Phi 31.224_{-0.16}^0$
小径	$\Phi 26.993_{-0.2}^0$
分度圆直径	$\Phi 29.634$
基圆直径	$\Phi 25.663$
量棒直径	$\Phi 4.064$
量棒间距	$\Phi 35.719 \sim \Phi 35.783$
参考齿厚	3.230 ~ 3.273
齿向公差	0.015
花键标准	SAE J498B

## 安装尺寸

### HM5X 130 安装尺寸



#### 输出轴旋转方向 (从输出轴端方向看)

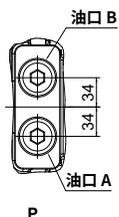
进油口	出油口	旋转方向
A	B	顺时针
B	A	逆时针

注：旋转方向为从输出轴伸方向观察。

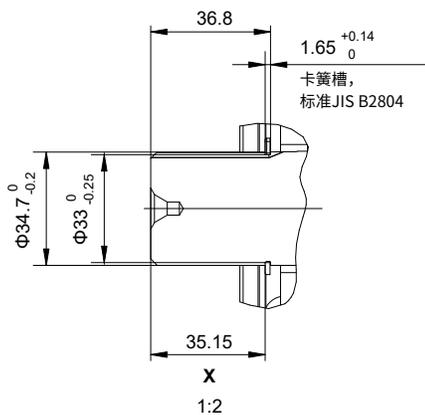
## 安装尺寸

### ·HM5X 130 油口尺寸

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A	进出油口	G3/4 (深 20mm)	320
B			
Drb	补油口		200
DR	壳体泄油口	G3/8 (深 15 mm)	70
PG	制动解除油口	G1/4 (深 12 mm)	45
SH	制动解除控制油口		



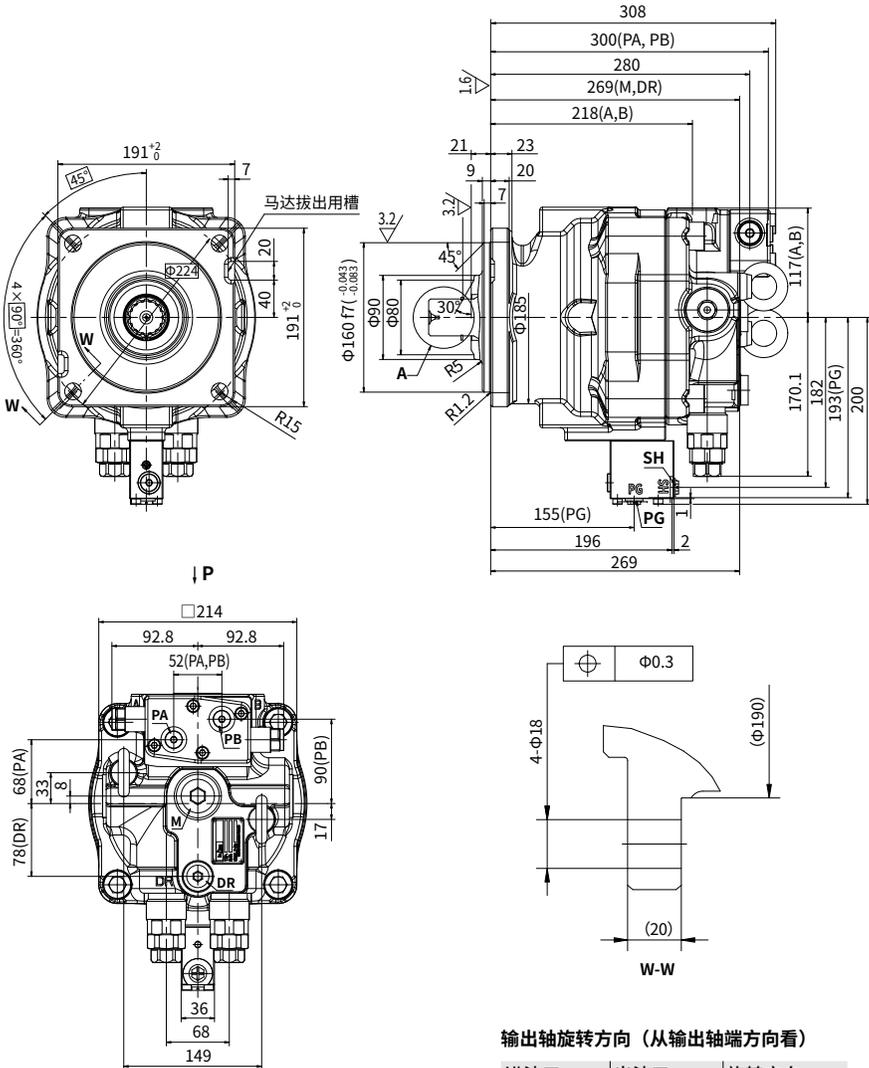
### ·HM5X 130 轴选项



花键标准	JIS D2001
齿数	19
模数	1.667

# 安装尺寸

## HM5X 180 安装尺寸



输出轴旋转方向 (从输出轴端方向看)

进油口	出油口	旋转方向
A	B	顺时针
B	A	逆时针

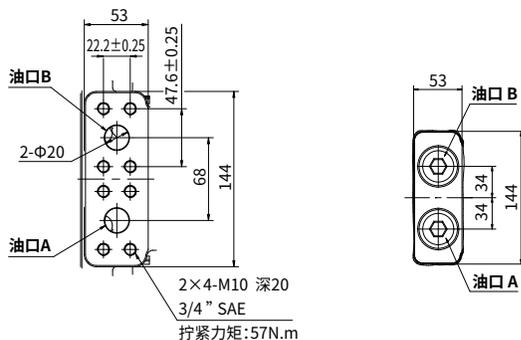
注：旋转方向为从输出轴伸方向观察。

## 安装尺寸

### ·HM5X 180 油口尺寸 (不含进出油口)

	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
M	补油口	G1 (深 24mm)	200
DR	壳体泄油口	G1/2 (深 23mm)	109
PG	制动解除油口	G1/4 (深 12mm)	36
SH	制动先导油口	G1/4 (深 12mm)	36
PA, PB	测压口	G1/4 (深 15mm)	36

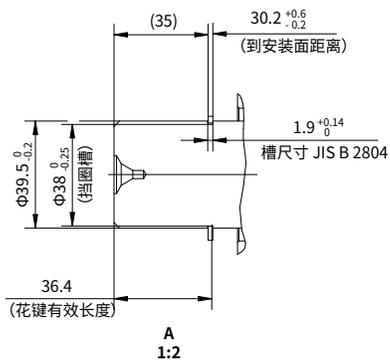
### ·HM5X 180 进出油口选项 (P 向)



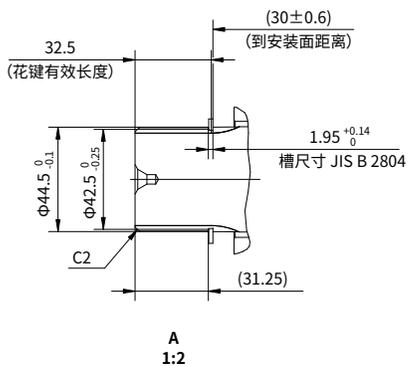
		油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
法兰式	A	进油口	SAE G3/4	—
	B			
螺纹式	A	进油口	G3/4 (深 20mm)	167
	B			

## 安装尺寸

### ·HM5X 180 轴选项



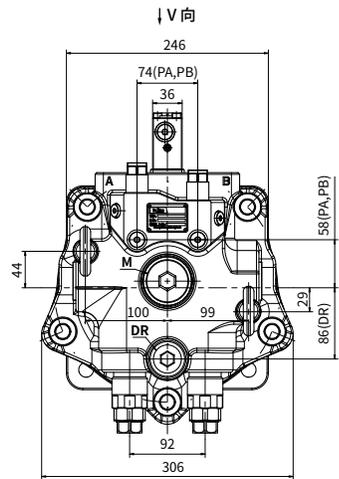
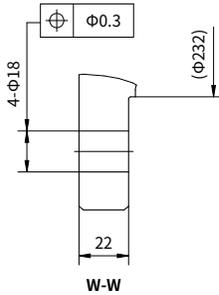
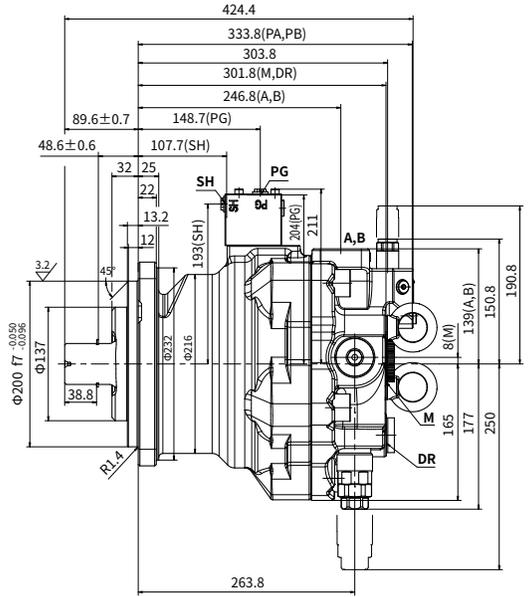
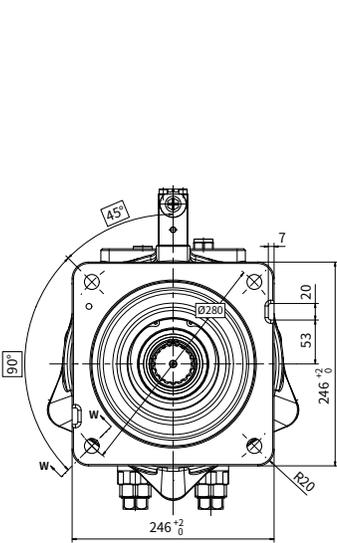
花键标准	JIS D2001
齿数	14
模数	2.5



花键标准	JIS D2001
齿数	16
模数	2.5

# 安装尺寸

## HM5X 250 安装尺寸



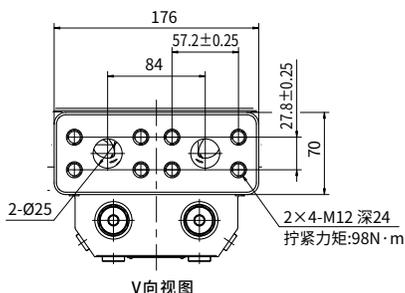
输出轴旋转方向 (从输出轴端方向看)

进油口	出油口	旋转方向
A	B	顺时针
B	A	逆时针

注: 旋转方向为从输出轴伸方向观察。

## 安装尺寸

### ·HM5X 250 油口尺寸



	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)	安装螺堵型号
M	补油口	G1·1/4	200	G1 塑料螺塞
DR	壳体泄油口	G3/4	109	G1/2 塑料螺塞
PG	制动解除油口	G1/4 (深 12 mm)	36	G1/4 塑料螺塞
SH	制动先导油口	G1/4 (深 12 mm)	36	G1/4 塑料螺塞
PA, PB	测压口	G1/4 (深 15 mm)	36	G1/4 钢制螺堵

### ·输出端齿轮参数

轴伸花键 49.5×18×2.5		
平齿根齿侧配合		
变位系数		0.8
工具	齿形	低齿
	模数	2.5
	压力角	20°
齿数		18
分度圆直径		Φ45
大径		Φ49.4 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>
小径		Φ44 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>
量棒直径		Φ4.5
量棒间距		Φ54.366 <sup>-0.132</sup> <sub>-0.223</sub>
齿向公差		0.04
精度等级		a 级
花键标准		JIS D2001

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 (30) 72088-0

日本

+81 03 6809 1696



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