

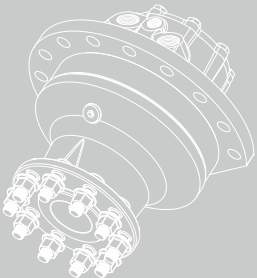
1.7



HRP5D 系列

径向柱塞液压马达

HRP5D 系列径向柱塞液压马达，是一种内曲线多作用径向柱塞式低速大扭矩液压马达，采用端面配流，使用压力高，低速稳定性好，高容积效率和机械效率，该马达可选配多种功能模块。



目 录

概述.....	02
优点.....	02
标准结构.....	02
技术参数.....	03
订货信息.....	04-05
安装尺寸.....	06-08
转速传感器.....	09-12
轴伸尺寸.....	13-14
原理图.....	15
输出轴允许径向力曲线.....	16
正反转.....	17



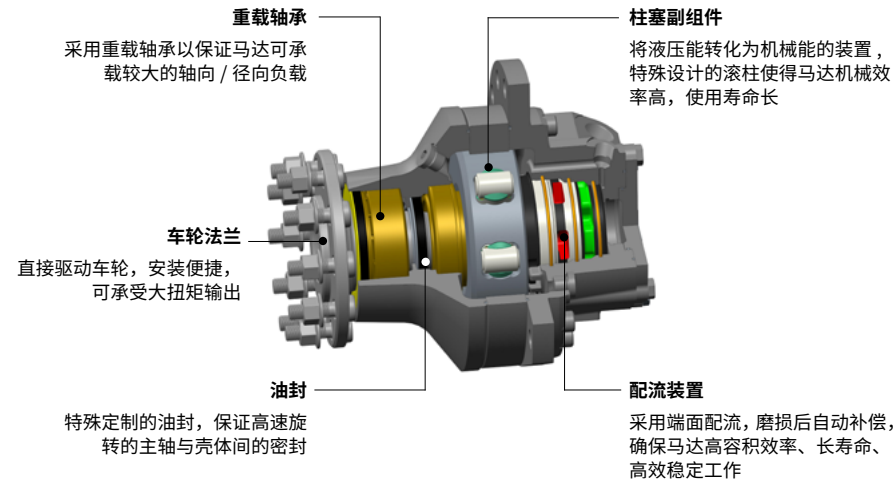
概述

HRP5D 系列径向柱塞液压马达，是一种内曲线多作用径向柱塞式低速大扭矩液压马达，采用端面配流，使用压力高，低速稳定性好，高容积效率和机械效率，该马达可选配多种功能模块。

优点

- 采用端面配流、径向柱塞，高容积效率
- 柱塞加强密封环，适应高压、高速等恶劣工况
- 后置驻车制动器、速度传感器等可根据需要随意选择
- 高速、低速两速自由切换

标准结构



P - 0139

技术参数

系列			HRP5D							
马达性能										
排量			cm ³ /rev.	470	520	565	620	680	750	820
最大扭矩			N·m	3366	3724	4047	3947	4329	4775	5220
最低稳定转速			rpm	5						
最大转速	全排量		rpm	385	350	320	290	265	240	220
	变排量		rpm	465	420	385	350	320	290	265
压力	最大压差		bar	450			400			
最大功率			kW	29			35			
重量	单速	带制动器	kg	53						
		不带制动器	kg	44						
	双速	带制动器	kg	61						
		不带制动器	kg	53						
制动器										
静态制动扭矩			N·m	4200						
释放压力			bar	12-16						
油口 Z 处最大压力			bar	40						
制动释放最小油量			cm ³	32						

T - 0121

- 确保马达启动之前壳体内充满油液。
- 马达需进行磨合（最少 20 小时），完成前不允许在 > 100rpm 时无负载运行。
- 推荐使用 ISO 4406 清洁标准 20/18/15 的过滤标准。
- 推荐使用高品质抗磨液压油。
- 当温度为 50° C 时推荐油液最低粘度 20mm²/s。
- 推荐最高工作温度 85° C。

订货信息

HRP5D	1	09	B1	W1	N	AA	A	V1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

径向柱塞系列

① 内曲线多作用径向柱塞马达	HRP5D
----------------	-------

单双速

② 单速	1
双速, 速比 2:1	2

排量 cm³/rev.

③	470, 标准柱塞	09
	520, 标准柱塞	10
	565, 标准柱塞	11
	620, 阶梯柱塞	12
	680, 阶梯柱塞	13
	750, 阶梯柱塞	14
	820, 阶梯柱塞	15

油口连接

④		单速: 1	双速: 2	代号
	G3/4(A、B), G3/8(L、L1), G3/8(F)	●		B1/B7/ B9
	M27×2(A、B), M16×1.5(L), M16×1.5(F), M14×1.5(X)		●	B5/B6
	1-1/16-12UN(A、B), 3/4-16UNF(L), 3/4-16UNF(F)	●		B2/BA

输出

⑤		B1/B7/ BA/B2	B9	B5/B6	代号
	轮边止口 Ø92.7×7, 轮毂螺栓 Ø140 分布圆 10×M14×1.5	●	●	●	W1
	轮边止口 Ø95.7×7, 轮毂螺栓 Ø140 分布圆 10×M14×1.5	●	●		W3
	轮边止口 Ø160.7×15, 轮毂螺栓 Ø205 分布圆 6×M18×1.5	●		●	W5
	轮边止口 Ø92.7×7, 轮毂螺栓 Ø140 分布圆 10×M16×1.5	●	●		W2
	轮边止口 Ø92.7×7, 轮毂螺栓 Ø140 分布圆 5×M16×1.5	●	●		W7
	轮边止口 Ø92.7×7, 轮毂螺栓 Ø140 分布圆 10×M14×1.5	●	●		W9

订货信息

油漆

⑥	不喷漆	N
	黑	B
	恒立蓝	C
	黄	Y

制动器

⑦		B1/B7/ BA/B2	B9	B5/B6	代号
	无制动器	●	●	●	AA
	静态制动扭矩 4200N·m，油口 Z G1/4	●	●		A5
	静态制动扭矩 4200N·m，油口 Z M14×1.5			●	A5/A9

冲洗阀

⑧	无冲洗阀	A
---	------	---

特殊功能

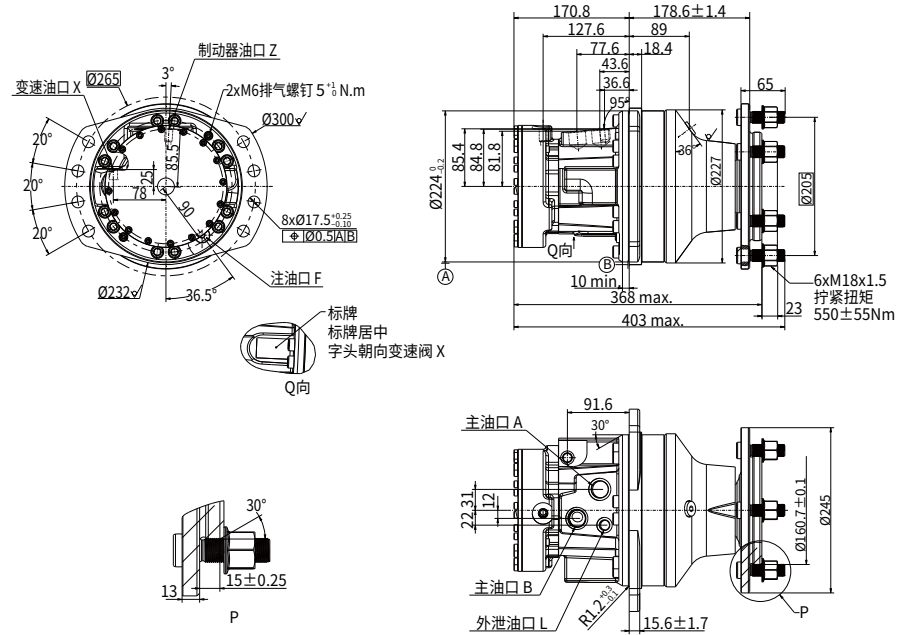
⑨		B1/B7/ BA/B2	B9	B5	B6	代号
	高温，FKM	●		●		V1
	速度传感器预留孔，高温，FKM				●	S4
	带方向判断的速度传感器预留孔，高温，FKM		●			S4
	速度传感器，高温，FKM				●	S3
	速度传感器 (带判断方向)，高温，FKM		●			S7
	轮边轴仅安装轮毂螺栓，不带螺母，高温，FKM	●	●	●	●	AF

注：● = 可供货；其它类型的油口形式、输出形式和制动油口的方向，请咨询恒立应用工程师。

T - 0120

安装尺寸

· 双速轮式输出：以 HRP5D214B5W5BA5AV1 为例



P - 0223

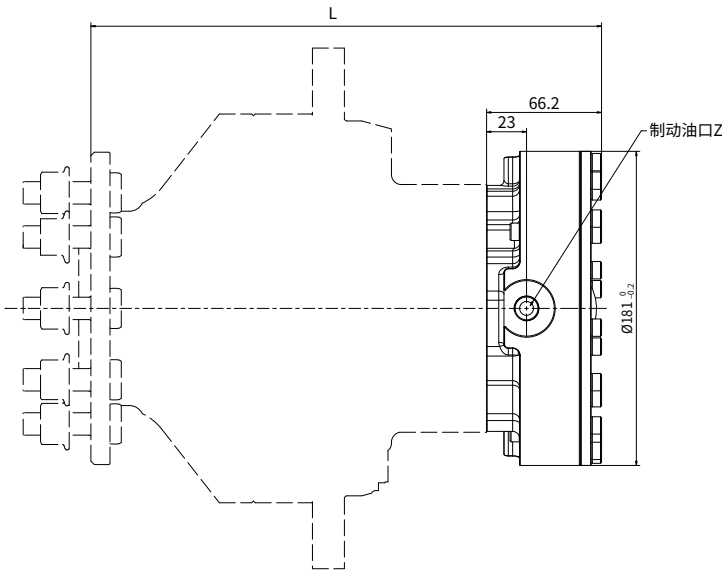
注：图示的连接形式重量是 62kg。

名称	油口功能	B5/B6
A、B	主油口	M27×2
L	外泄油口	M16×1.5
F	注油口	M16×1.5
X	变速油口	M14×1.5

T - 0188

制动器安装尺寸

驻车制动器：订货代码“A5/A9”



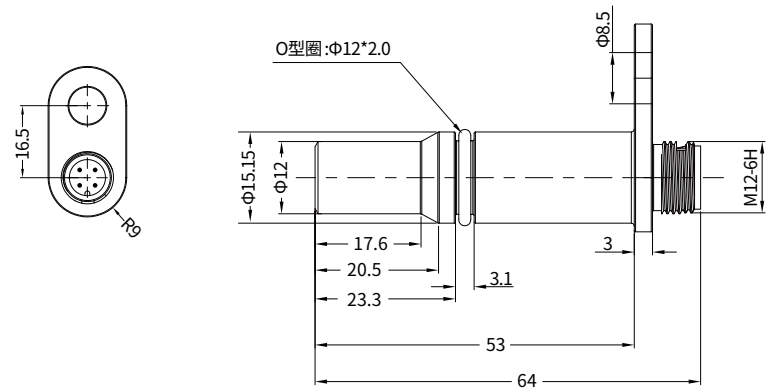
P - 0153

代码	单双速	L	Z
A5	单速	294.1	G1/4
A5/A9	双速	349.4	M14×1.5

T - 0189

转速传感器

·转速传感器：S7



P - 0268

探头尺寸	Ø12 /L=53mm
额定操作电压	8-32VDC
无负载时消耗电流	<20mA
感应距离	0.2~1.15mm
输出电路	推挽式
输出过流保护（Y/N）	是
最大输出电流	≤ 200mA
压降 Vd	≤ 3.5VDC
工作频率	0-15KHz
输出信号	A、 B
工作温度	-40°C ~+125°C
防护等级	IP67
外壳材质	黄铜 / 塑料
测量面抗压能力	10bar
连接方式	M12 连接器
重量	55g
安装深度	53mm
反向极性保护	是
绝缘强度	500VDC

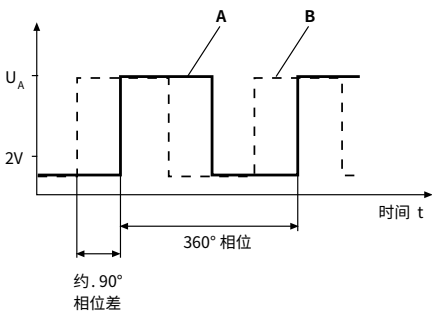
T - 0207

转速传感器

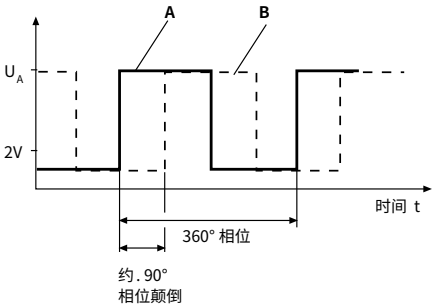
· 转速传感器：S7

■ 输出信号

⌚ 被测齿轮顺时针方向旋转



⌚ 被测齿轮逆时针方向旋转



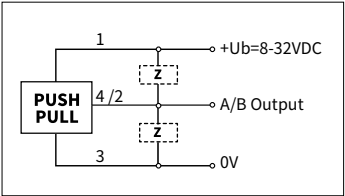
P - 0269

■ 端子配置

信号		+Ub	0V	A	B
插头针端 (公头) 4芯		1	3	4	2

P - 0270

■ 接线图



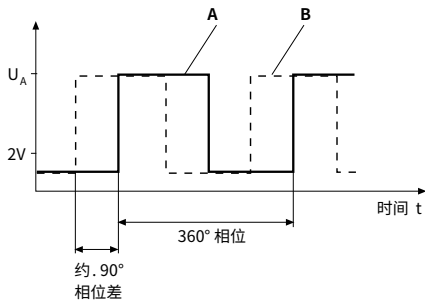
P - 0271

转速传感器

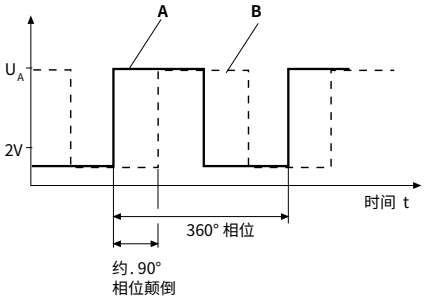
·转速传感器：S3

■ 输出信号

⌚ 被测齿轮顺时针方向旋转



⌚ 被测齿轮逆时针方向旋转



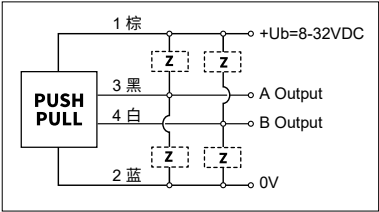
P - 0273

■ 端子配置

信号		+Ub	0V	A	B
色标		棕	蓝	黑	白
插头针端 (公头) -4芯 DT04		1	2	3	4

P - 0274

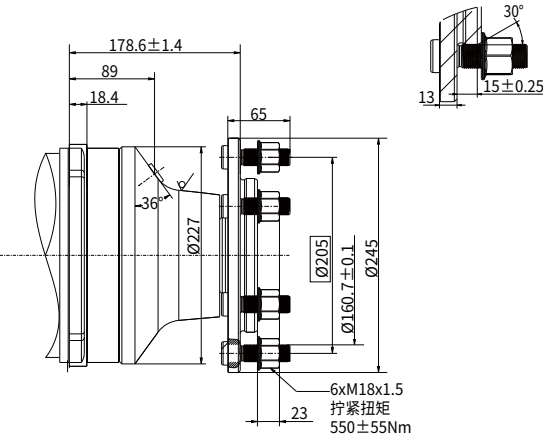
■ 接线图



P - 0275

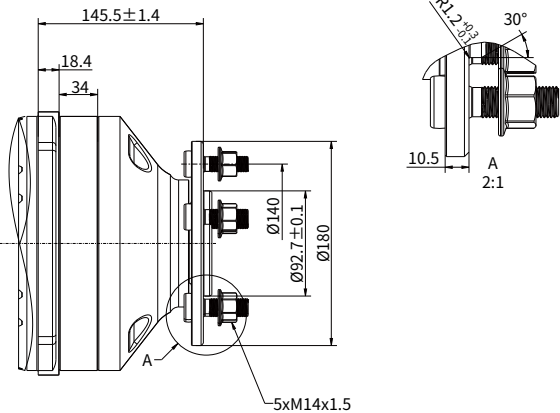
轴伸尺寸

W5 轮边止口 $\varnothing 160.7 \times 15$ ，轮毂螺栓 $\varnothing 205$ 分布圆 $6 \times M18 \times 1.5$



P - 0224

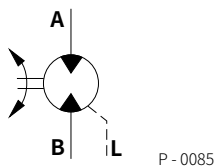
W7 轮边止口 $\varnothing 92.7 \times 7$ ，轮毂螺栓 $\varnothing 140$ 分布圆 $5 \times M16 \times 1.5$



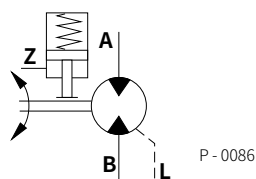
P - 0331

功能模块原理图

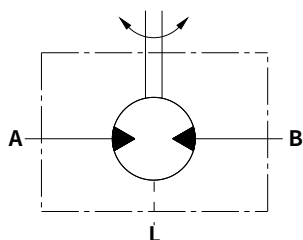
·不带制动器的马达



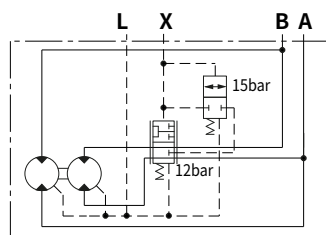
·带有驻车制动器的马达



·单速马达原理图

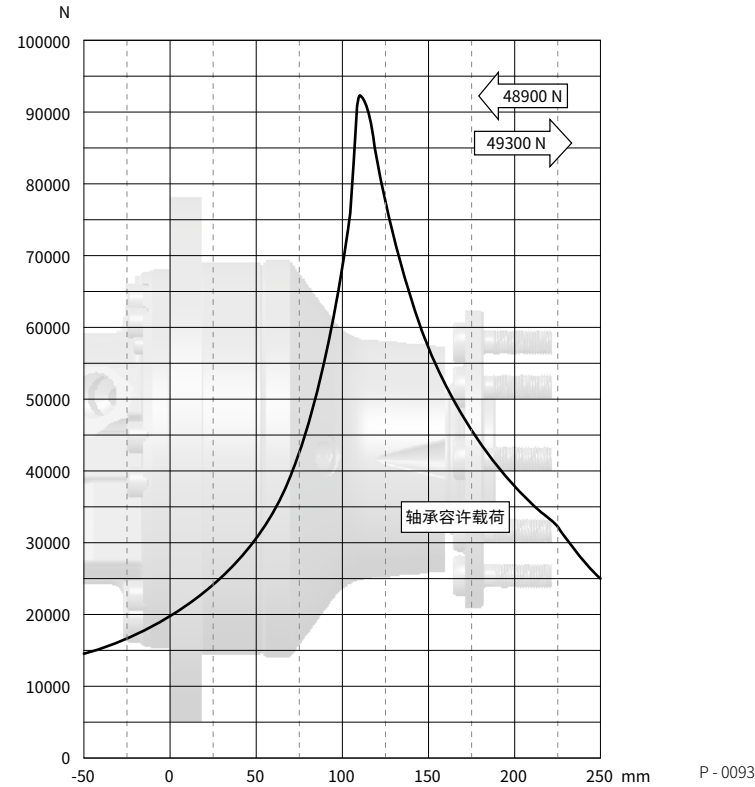


·双速马达原理图



许用载荷 / 轴承曲线

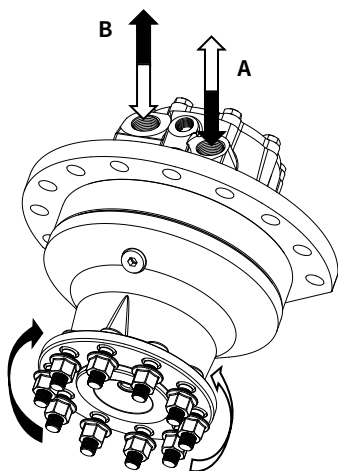
如图所示，当轴向载荷为 0N 时，输出轴的径向许用载荷与法兰安装面到载荷作用点的距离有关。
实线所示是允许的轴承径向载荷，表示使用含有抗磨添加剂的液压油，并且在以连续输出扭矩下且马达转速 50rpm，压差为 250bar，工作油温为 50℃，轴承使用寿命为 2000 小时为基础建立的曲线。



正反转

输出轴旋向：正转

当面对马达轴伸方向，A 油口为高压油时，输出轴为顺时针方向旋转；反之，则为逆时针方向旋转。



P - 0133

