

二通 2D 伺服插装主动阀

★ 结构组件：

LM2D...2D 伺服插装主动阀主要包括：

- 1. 主阀芯
- 2. 主阀盖
- 3. 轴承
- 4. 伺服电机
- 5. 联轴器
- 6. 螺旋阀芯
- 7. 上阀套
- 8. 主阀套

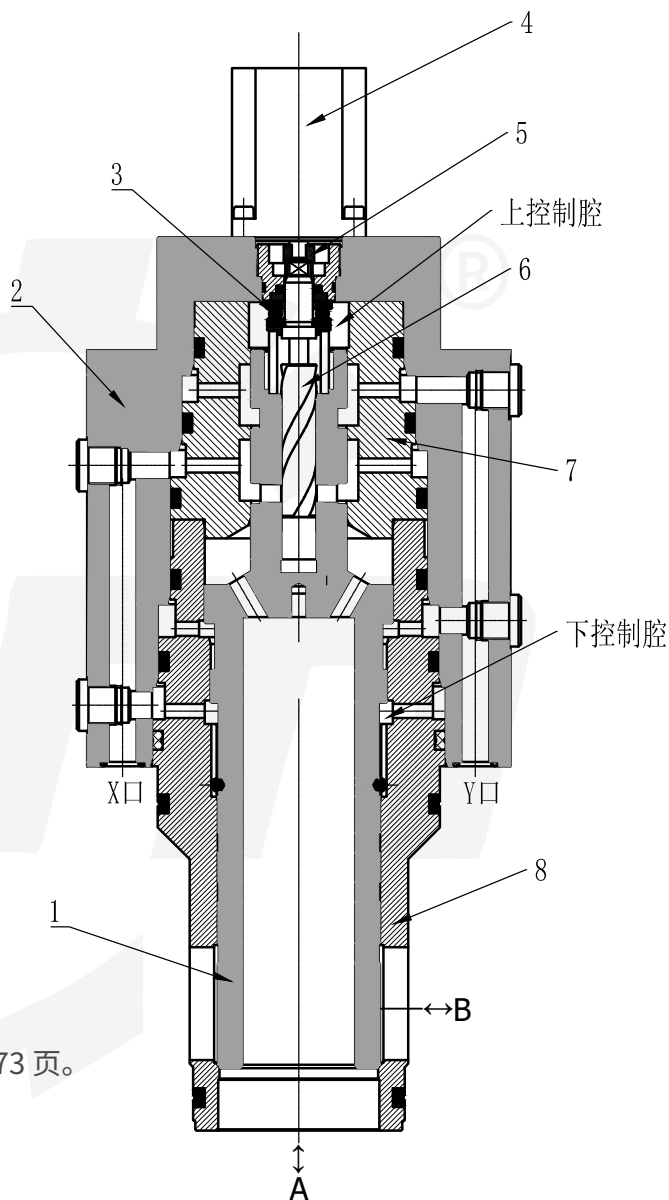
★ 优缺点

- 1. 先导阀与主阀一体设计，结构紧凑。
- 2. 直流伺服电机驱动，控制简单。
- 3. 驱动扭矩大，液压机械反馈，可靠性高。
- 4. 快速阶跃响应。
- 5. 无高精度先导阀，抗油液污染能力强。
- 6. 液流方向 A 至 B 或 B 至 A。
- 7. 阀口开度具记忆功能。
- 8. 最大工作压力 420bar。
- 9. 安装孔符合 ISO7368(NG20 除外)，参见 P73 页。

★ 功能原理说明：

伺服电机驱动螺旋阀芯正反转，即时调节螺旋槽位置状态。高压先导油同时进入主阀芯上下控制腔，当主阀芯的高压阀口与螺旋槽接通时，具有较大面积的上腔推动主阀芯向下运动，关闭主阀芯；当螺旋槽与主阀芯回油阀口接通时，阀芯向上运动，开启主阀芯。运动过程中，主阀芯阀口被螺旋圆柱面逐渐遮盖而停止运动，并保持在当前设定位置，此过程中，主阀芯在先导油作用下产生位移，阀口自动追随螺旋阀芯的相应位置而停止，形成液压机械反馈。

通过伺服电机控制螺旋阀芯的位置状态及旋转速度，可控制主阀芯的启闭及运动速度和停止位置，从而控制主油路的通断，流量的比例调节，进而实现伺服控制功能。



订货型号说明

LM2D 63 E 10 T - 2x F V - *

1 2 3 4 5 6 7 8 其他要求文字说明

1 代号

LM2D — 2D 伺服插装主动阀

2 公称通径

按 ISO 7368(DIN24342, NG20 除外)

16 — NG16 50 — NG50
20 — NG20 63 — NG63
25 — NG25 80 — NG80
32 — NG32 100 — NG100
40 — NG40 125 — NG125

3 阀芯型式

E — 标准型 F — 带节流窗口
D — 渐开型

4 伺服电机功率

10 — 100W 20 — 200W

5 伺服电机指令控制接口

AV — 0-10V(配专用控制器)
AI — 4 - 20mA(配专用控制器)
T — EtherCAT(总线)
M — MODBUSRTU(总线)
C — CANopen(总线)
P — PROFINET RT(总线)

6 设计系列

2X — 20-29 系列号

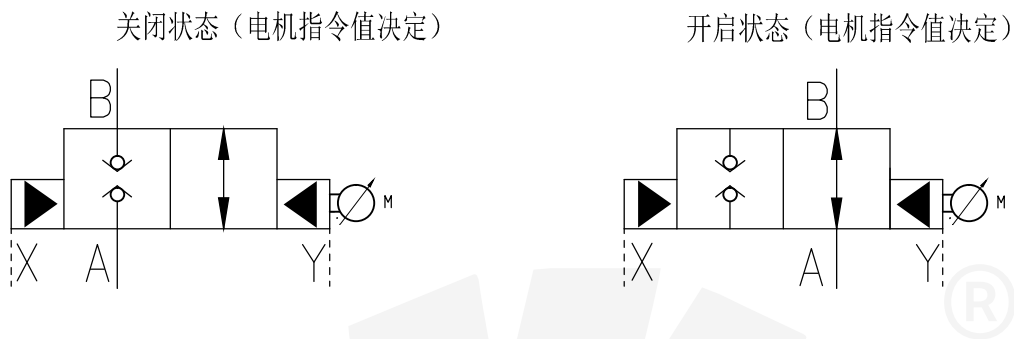
7 阀芯密封形式

无标记 — 不带密封圈
F — 带聚四氟乙烯方形圈密封

8 密封件材料

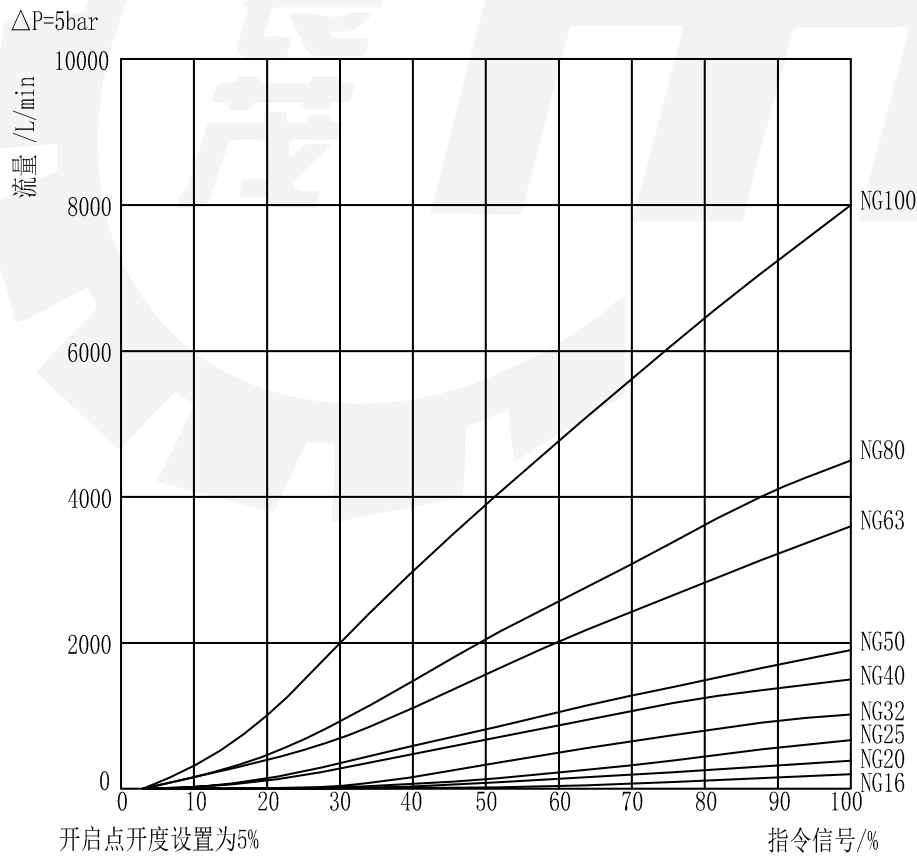
无标记 — 丁腈橡胶
V — 氟橡胶
Si — 硅胶

★ 功能符号：



★ 特性曲线：

流量 - 指令信号性能曲线：



备注： 以上是 E 型阀芯曲线，使用 HLP46 液压油，在 50℃油温下仿真模拟测试所得。

★ 技术参数：

(关于这些参数值之外的要求，请咨询本公司)

★ 常规参数：

规格	(NG)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
全开行程	(mm)	9	10	11	14	17	20	20	22	30	35
重量	(kg)	6.5	8	10	16	20	27	47	85	131	应要求
安装位置		任意									
环境温度	°C	-20°至 +60°									
最长出厂储存时间	年	1									
根据 DINEN60068-2-6 进行正弦试验		10...2000Hz/ 加速度最大 10g/10 次循环 /3 轴									
符合 DINEN60068-2-27 的运输冲击		15g /11ms /3 轴									
最大相对湿度 (无冷凝)	%	95									
负载循环		1000 万次									

★ 液压参数：

规格	(NG)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
最大工作压力 ▶ 油口 A,B	bar	420									
最大先导压力 ▶ 油口 X	bar	315									
最大控制油回油压力 ▶ 油口 Y	bar	10									
最小先导压力	bar	30									
公称流量 $\Delta P=10\text{bar}$ 时	L/min	145	240	440	900	1600	2000	3800	4700	8400	应要求
最大允许流量	L/min	420	680	850	2100	3150	4700	8400	13600	21000	应要求
先导阀允许最大流量 $\Delta P=70\text{bar}$ 时	L/min	8	10	15	25	30	40	75	85	100	应要求
液压介质		液压油，符合 DIN 51524...51525									
液压油温度范围	°C	推荐 :+40...+60，最大允许 -20...+70									
油液粘度	[cSt]/[mm ² /s]	最大允许 :20...380，推荐值 :30...80									
依据 ISO4406(C) 的油液污染度等级		20/18/15									

★ 技术参数：

(关于这些参数值之外的要求，请咨询本公司)

★ 静态 / 动态

规格	(NG)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
滞环	%	< 0.5									
重复精度	%	< 0.5									
响应灵敏度	%	< 0.1									
阶跃响应时间根据 ISO 10770-1,10%-100%, Px>140bar	ms	25	25	28	28	30	32	35	38	40	应要求

★ 总线电气接口：

脚号	信号标识	信号含义	配线颜色
1	+24V	电源正	红色
2	0V	电源负	黑色
3	无	空	无
4	485-A	485 信号 +	蓝色
5	485-B	485 信号 -	绿色

★ 控制器

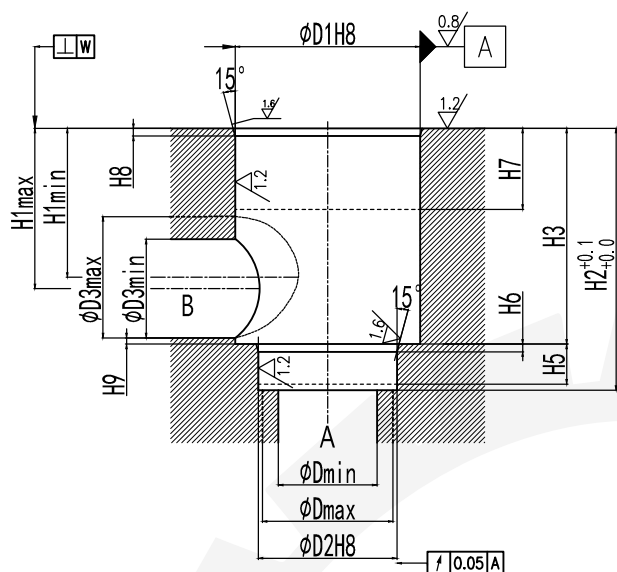
按专用控制器

★ 外形安装尺寸

外形尺寸参见 LMSP 系列高频响伺服插装主动阀，相较于此，减少了先导阀，位移传感器位置换装成伺服电机，其余尺寸基本一致，仅盖板约高，详见官网三维下载。

安装尺寸符合 ISO7368, 参见 P73。

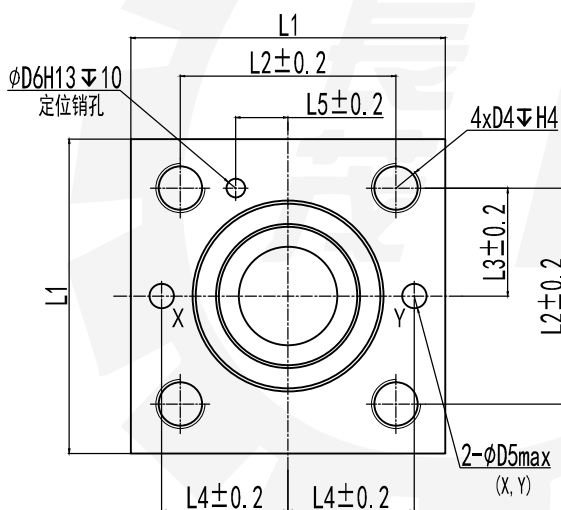
插装主动阀安装孔尺寸 (符合 IS07368, DIN24342, GB2877, 通径 20, 125 除外)



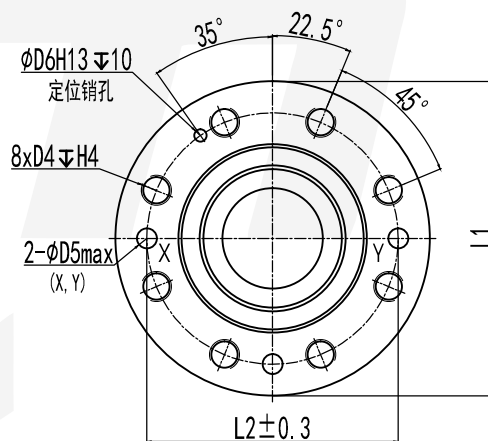
参数说明：

1. H7 为参考值，实际尺寸仅需大于与插件大径最大配合长度。
2. H9 为控制尺寸，不论 H1，D3 尺寸怎样变动，均应保证 H9 大于表中给定值。
3. B 孔可沿 $\phi D1$ 孔中心线作圆周旋转，但不能损坏控制孔和固定孔。
4. D5 为油口 X、Y 的大小。
5. 当油口 X、Y 因非标订制而位置改变时，定位销孔位 D6 不得随着改变。

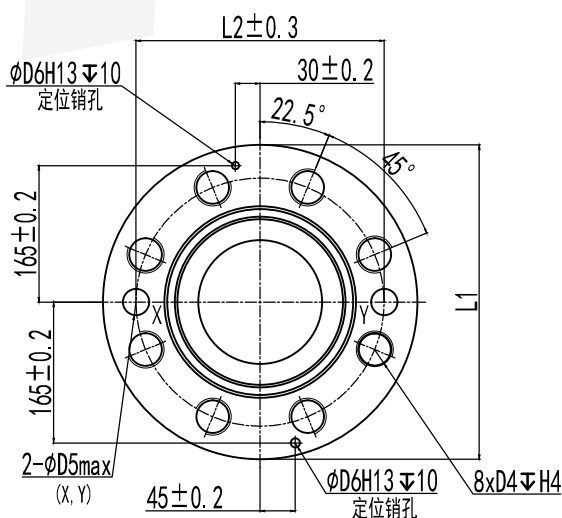
NG16-63



NG80-100



NG125



安装孔尺寸

NG		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø D	Max	20	24	28	44	54	67	89	109	134	150
	Min	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø D1H8		$32^{+0.039}_0$	$40^{+0.039}_0$	$45^{+0.039}_0$	$60^{+0.046}_0$	$75^{+0.056}_0$	$90^{+0.054}_0$	$120^{+0.054}_0$	$145^{+0.063}_0$	$180^{+0.063}_0$	$225^{+0.072}_0$
Ø D2H8		$25^{+0.033}_0$	$30^{+0.033}_0$	$34^{+0.039}_0$	$45^{+0.039}_0$	$55^{+0.046}_0$	$68^{+0.046}_0$	$90^{+0.054}_0$	$110^{+0.054}_0$	$135^{+0.063}_0$	$200^{+0.072}_0$
Ø D3	Max ⁽¹⁾	25	28	32	50	63	80	100	110	150	150
	Min	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Ø D4		M8	M8	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30	M36
Ø D5		4	5	6	8	10	10	12	16	20	32
Ø D6		4	4	6	6	6	8	8	10	10	9
H1	Max	34	39	44	52	64	72	95	130	155	192
	Min ⁽¹⁾	29.5	35.5	40.5	44	54	59	78	115	133	180
H2		56	64	72	85	105	122	155	205	245	300
H3		$43^{±0.2}$	$51^{±0.2}$	$58^{±0.2}$	$70^{±0.2}$	$87^{±0.3}$	$100^{±0.3}$	$130^{±0.3}$	$175^{±0.4}$	$210^{±0.4}$	$257^{±0.5}$
H4		20	20	25	35	45	45	65	50	53	65
H5		11	12	12	13	15	17	20	25	29	31
H6		2	2	2.5	2.5	3	3	4	5	5	$7^{±0.2}$
H7		25	25	35	35	35	40	45	45	55	55
H8		2	2	2.5	2.5	3	4	4	5	5	$5.5^{±0.2}$
H9		0.5	0.5	1	1.5	2.5	2.5	3	4.5	4.5	5
L1		70	75	85	102	125	140	180	250	300	380
L2		46	52	58	70	85	100	125	200	245	300
L3		23	26	39	35	42.5	50	62.5	-	-	-
L4		25	29	33	41	50	58	75	-	-	-
L5		10.5	12	16	17	23	30	38	-	-	-
W		0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2

备注：（1）仅限于 D3max 和 H1min 同时采用。