

二通插装主动阀

★ 应用概述说明

LMD 系列阀为基本型二通插装主动阀，采用二级控制设计，由先导阀和座式主阀组成。座式锥形结构确保在阀关闭时 A 口与 B 口之间完全密封无泄漏。

LMD 系列插装主动阀，阀芯采用中空减重设计，A 口压力油通过中心孔引至主阀盖腔，阀芯上下压力平衡，B 口无有效面积。主阀套、主阀芯、主阀盖组成一个受力平衡的对称缸体系，阀芯所受作用力主要由先导油决定，而与 A、B 口的主油路压力无关，提高了阀芯控制的可靠性和灵活性。

LMD 系列阀具较小的控制面积，可选用小规格先导阀，在较少先导油的控制下，主阀也能获得较高的响应。主阀芯的行程、位置、启闭速度和移动速度均可通过先导油来主动控制，进而实现对主油路流量大小、通断、泄压、缓冲等各种调节控制，从而使该阀具备多种使用功能。



★ 优特点

- 1. 通径 16 — 125。
- 2. 抗油液污染能力强。
- 3. 开启和关闭时间响应快。
- 4. 开启和关闭与 A 和 B 口压力无关。
- 5. 可实现平稳而可靠的控制。
- 6. 具备以下阀的功能：液控单向阀、充液阀、泄压阀、流量控制阀等。
- 7. 安装尺寸符合 ISO7368(NG20 除外)，参见 P73 页。

订货型号说明

LMD **63** **J** **00** **E** **01** **T** **10** **G** - **2X** **F** **V** - *
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 其他要求文字说明

1 代号

LMD — 二通插装主动阀

2 公称通径

按 ISO 7368(DIN 24342)

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

3 面积比

J =1:1 B =1.07:1 U =1:1.1

4 开启压力 (bar)

00 — 无弹簧	10 — 1.0
05 — 0.5	20 — 2.0

5 阀芯型式

E — 标准型 F — 带节流窗口
D — 渐开型

6 先导阀⁽¹⁾

00 — 不带先导阀, 可省略标记
03 — 带 AC220V 单电磁铁换向阀作先导阀
04 — 带 DC24V 单电磁铁换向阀作先导阀
05 — 带含集成放大器的开环比例换向阀作先导阀⁽²⁾
06 — 带不含集成放大器的开环比例换向阀作先导阀⁽²⁾

7 先导阀总线接口

(不带先导阀或集成放大器则无此选项)

N — 不带总线接口
T — EtherCAT
M — MODBUS RTU
C — CANopen
P — PROFINET RT
I — EtherNET/IP

8 先导阀指令信号

(不带先导阀或集成放大器则无此选项)

00 — 通过总线通讯实现
10 — 指令值 0 — 10V
20 — 指令值 4 — 20mA

9 断电主阀口状态

(由先导阀断电后常态位机能决定)

G — 断电时在先导压力油作用下, 主阀口关闭, 可省略标记
K — 断电时在先导压力油作用下, 主阀口开启

10 设计系列

2X — 20-29 系列号

11 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

12 密封件材料

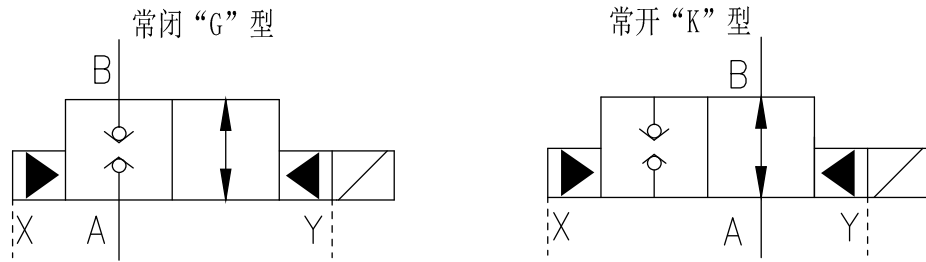
无标记 — 丁腈橡胶
V — 氟橡胶
Si — 硅胶

备注: (1) 所选先导阀电磁铁在 B 口端, A 口端为螺堵。

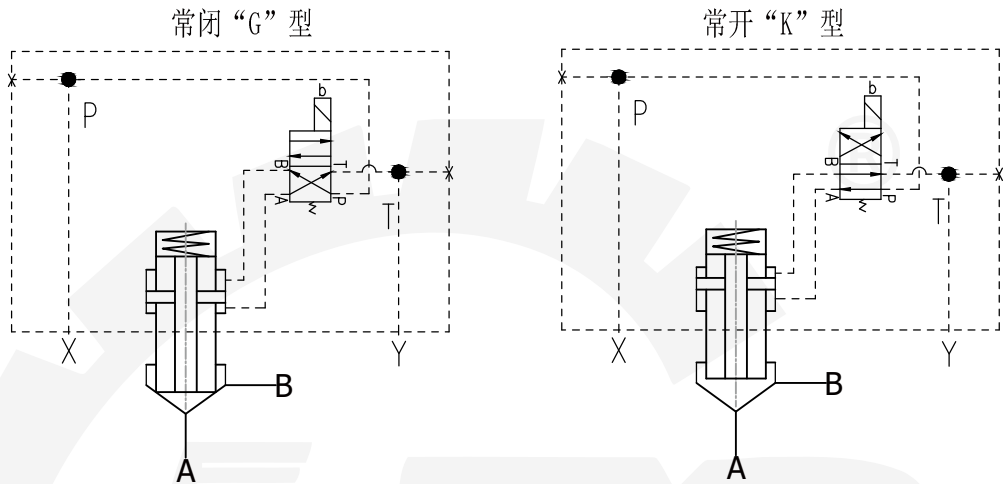
(2) 在与主阀板不干涉状态下, 可选双电磁铁换向阀, 请文字注明。

★ 功能符号:

简化符号

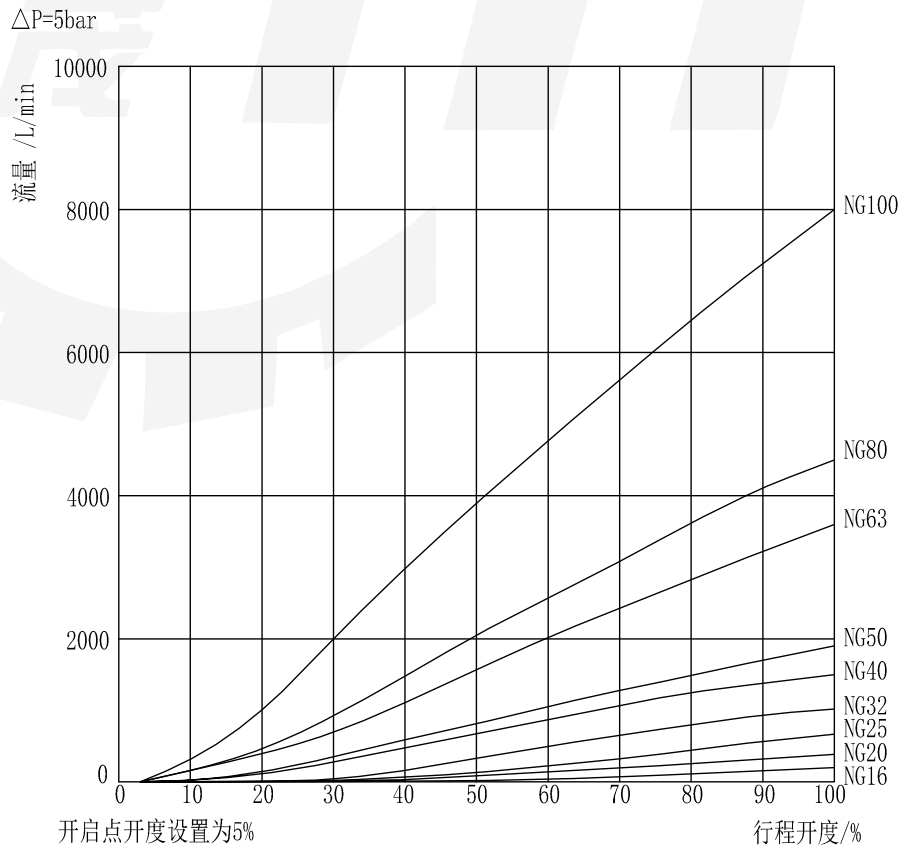


详细符号



★ 特性曲线:

流量 - 行程开度性能曲线:



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

二通插装主动阀

主动阀

逻辑阀

节流器

应用示例

★ 技术参数：

(关于这些参数值之外的要求，请咨询本公司)

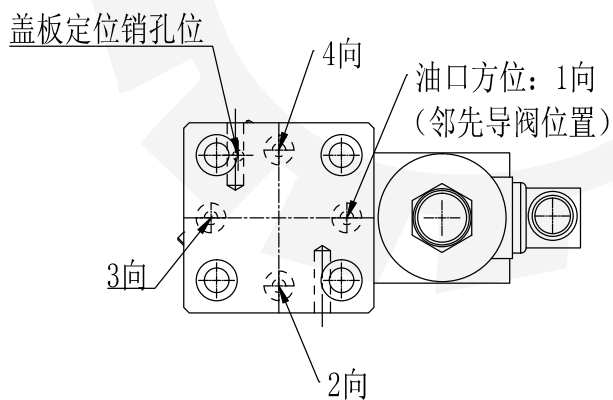
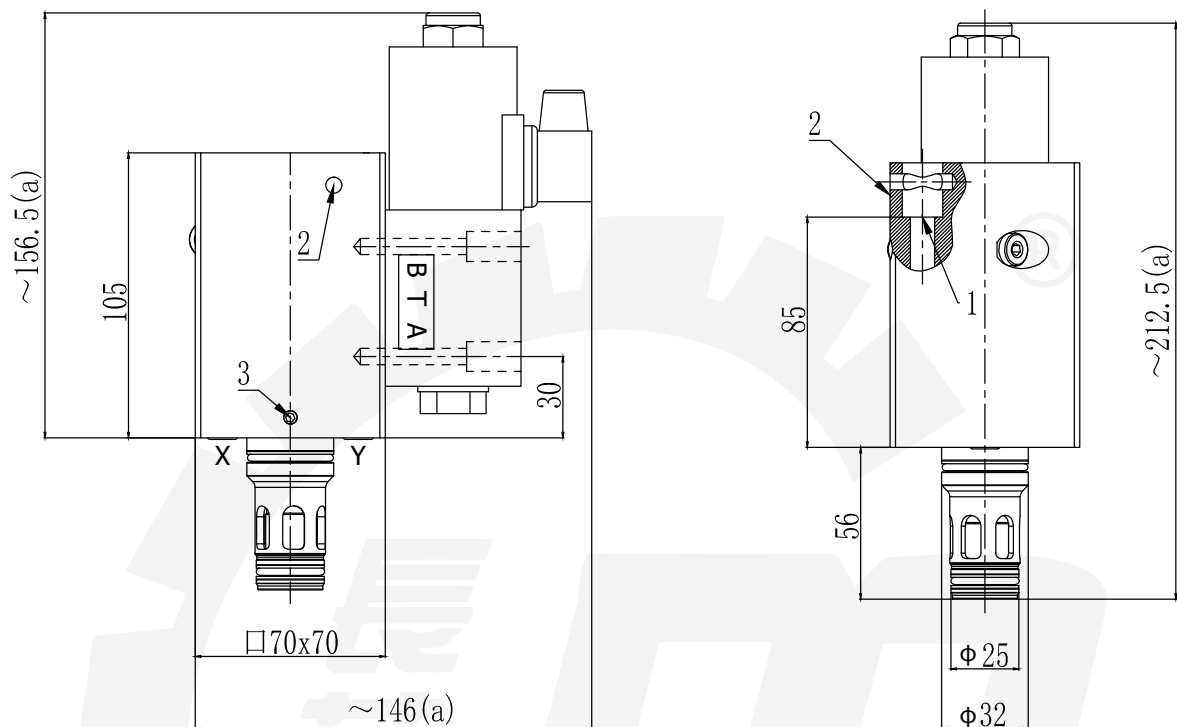
规格	(NG)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
全开行程	(mm)	9	11	13	15	17	20	25	30	35	40
重量	(kg)	6.5	8	10	16	20	27	47	85	131	应要求
安装位置		任意									
环境温度	°C	-20° - +60°									
最长出厂储存时间	年	1									
根据 DINEN60068-2-6 进行正弦试验		10...2000Hz/ 加速度最大 10g/10 次循环 /3 轴									
符合 DINEN60068-2-27 的运输冲击		15g /11ms /3 轴									
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									
最大先导压力	▶ 油口 X	bar									
最大控制油回油压力	▶ 油口 Y	bar									
最小先导压力		bar									
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
主阀全开允许最快时间	ms	7	8	9	11	13	15	18	22	28	应要求
先导阀规格		NG06						NG10			
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 DIN51524...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	▶ 先导控制阀	18/16/13									
	▶ 主阀	20/18/15									
先导阀控制器参数		按先导阀要求									

外形及安装尺寸 (mm)

★ 16 通径：



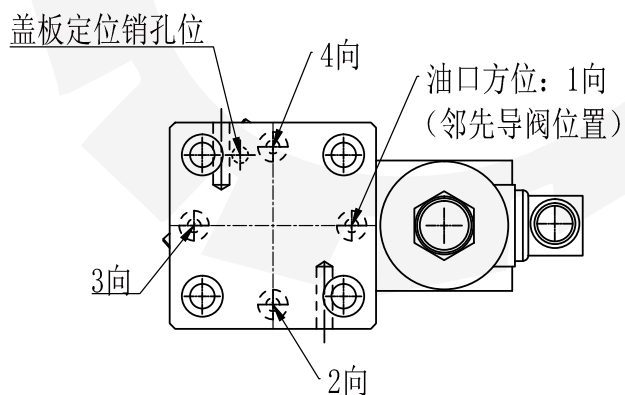
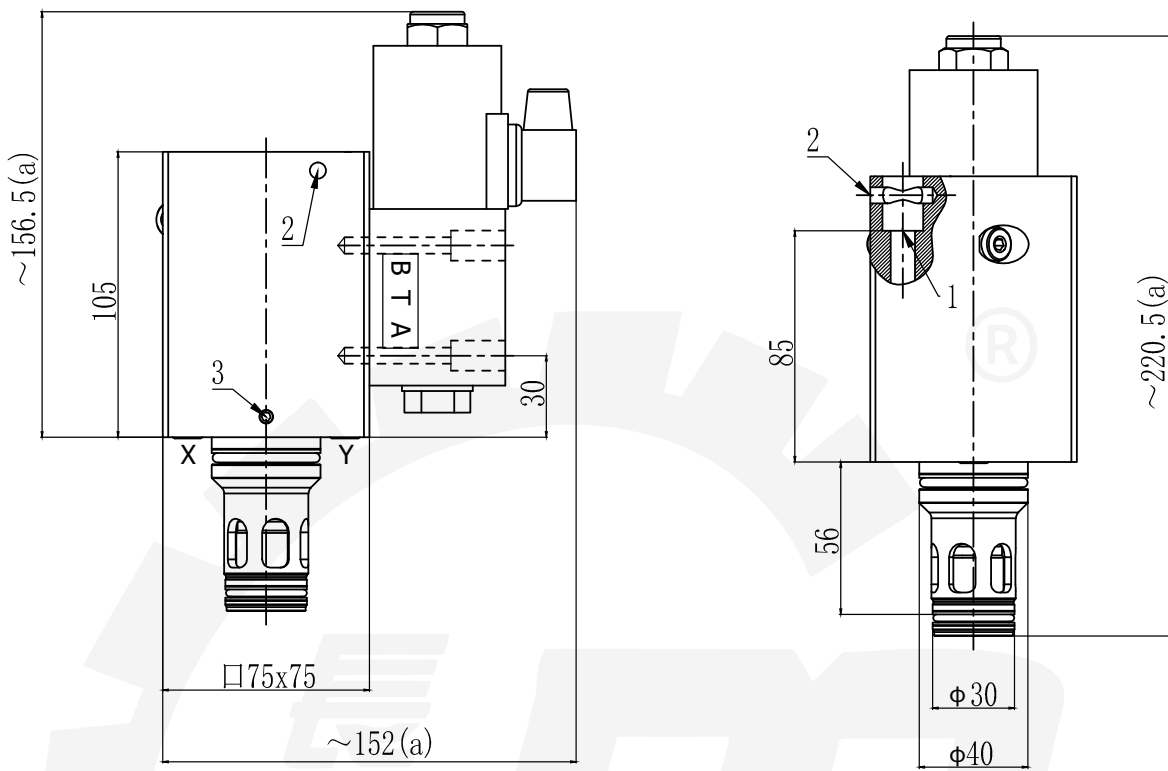
- 1、4-M8 固定螺钉位置。
- 2、2-φ6x23 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。

固定螺栓： 4-M8X100 GB70.1-12.9 级 安装扭矩：29Nm 固定螺钉需要单独订购

- 备注：** (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。
- (2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

二通插装主动阀

★ 20 通径：



- 1、4-M8 固定螺钉位置。
- 2、2- $\phi 6 \times 23$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。

固定螺栓：

4-M8X100 GB70.1-12.9 级

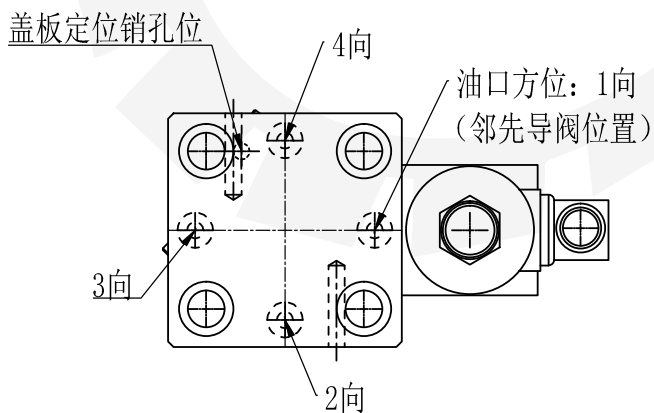
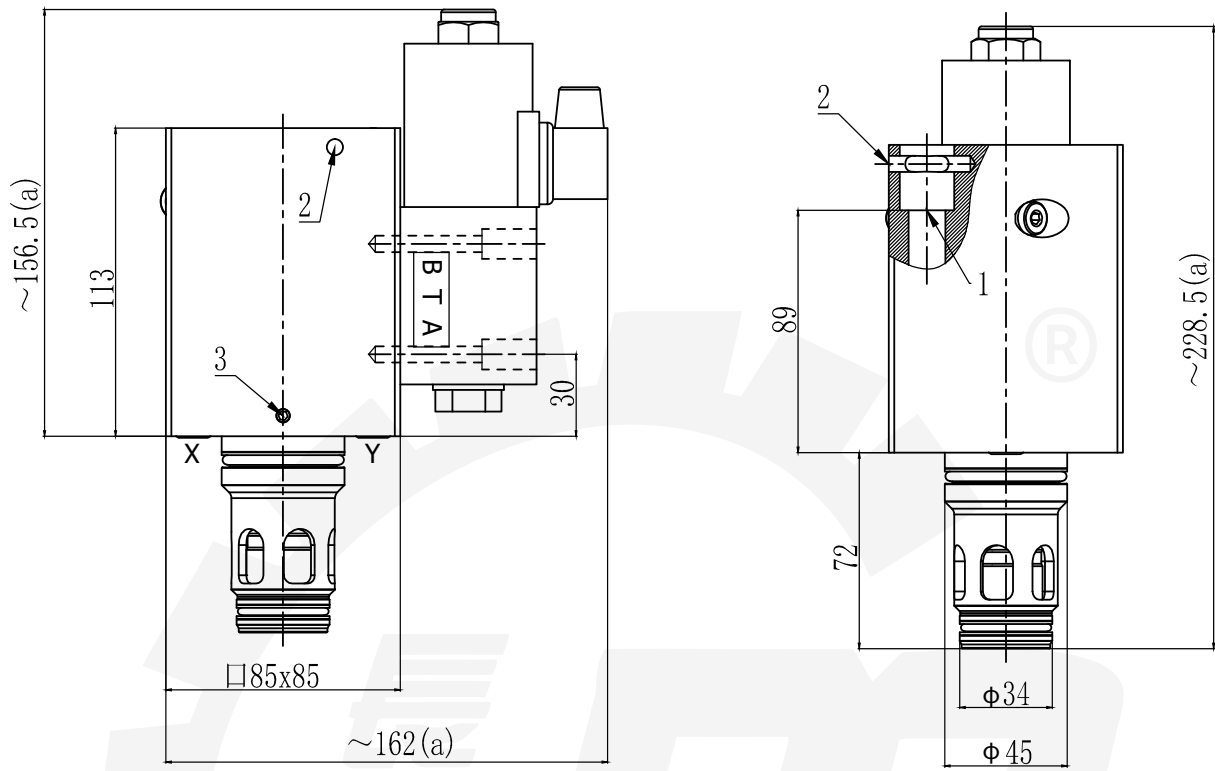
安装扭矩：29Nm

固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。

(2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

★ 25 口径：



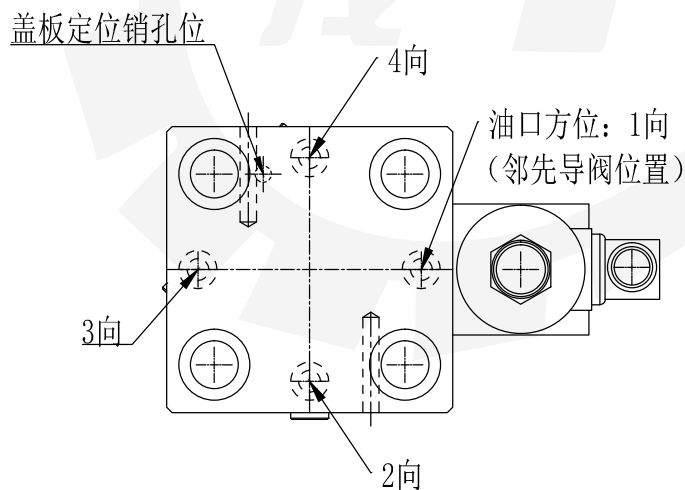
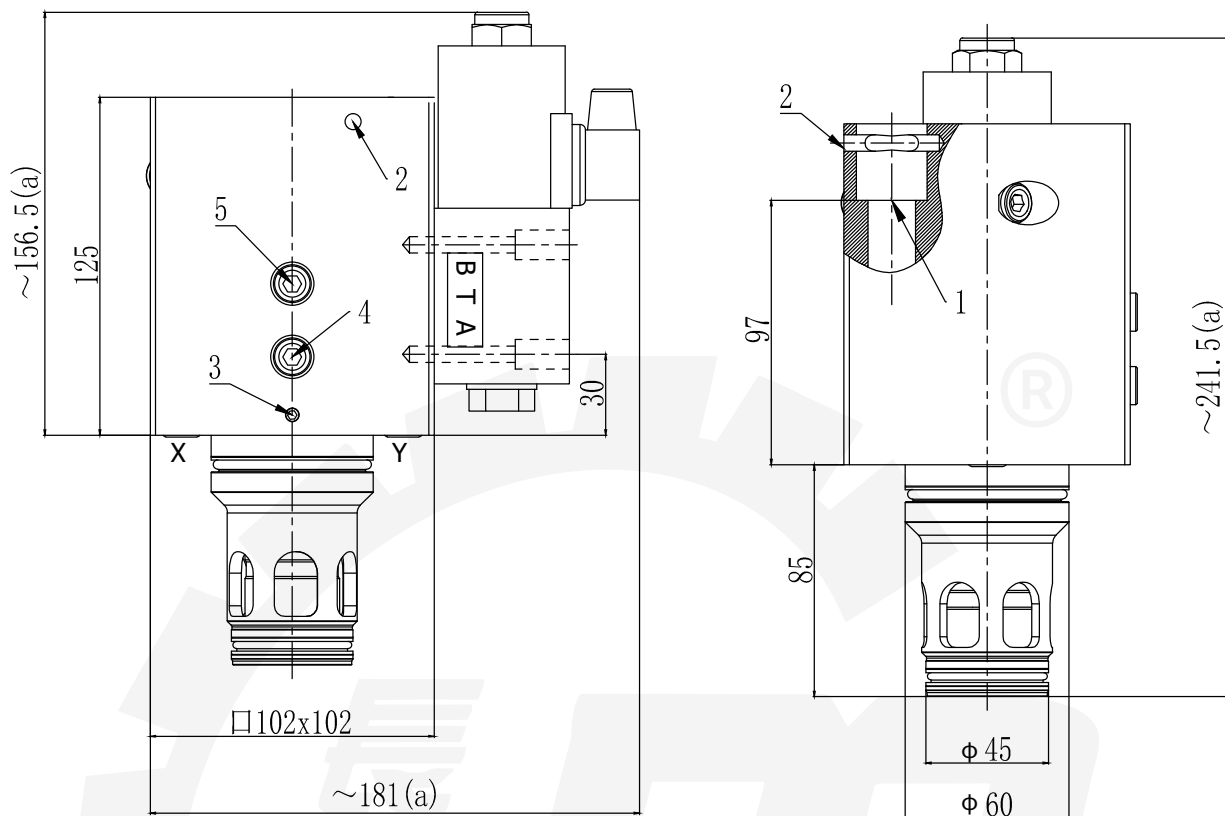
- 1、4-M12 固定螺钉位置。
- 2、2-φ6x30 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。

固定螺栓： 4-M12X110 GB70.1-12.9 级 安装扭矩：104Nm 固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。
 (2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

二通插装主动阀

★ 32 通径：



- 1、4-M16 固定螺钉位置。
- 2、2- $\phi 6 \times 35$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 4、MA=G1/8 测压油口。
- 5、MB=G1/8 测压油口。

固定螺栓：

4-M16X120 GB70.1-12.9 级

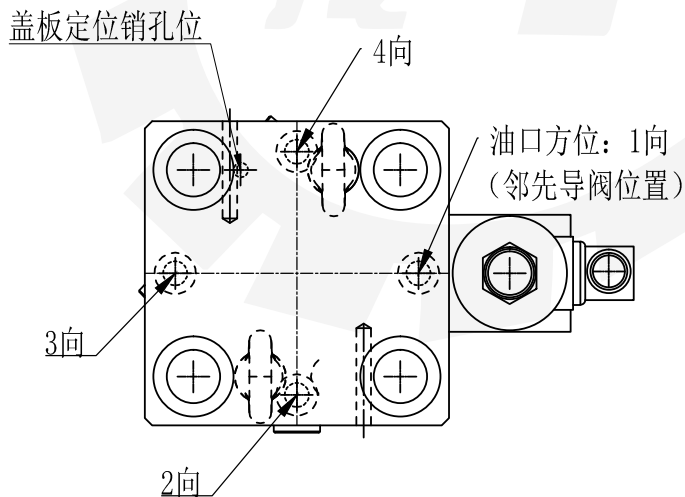
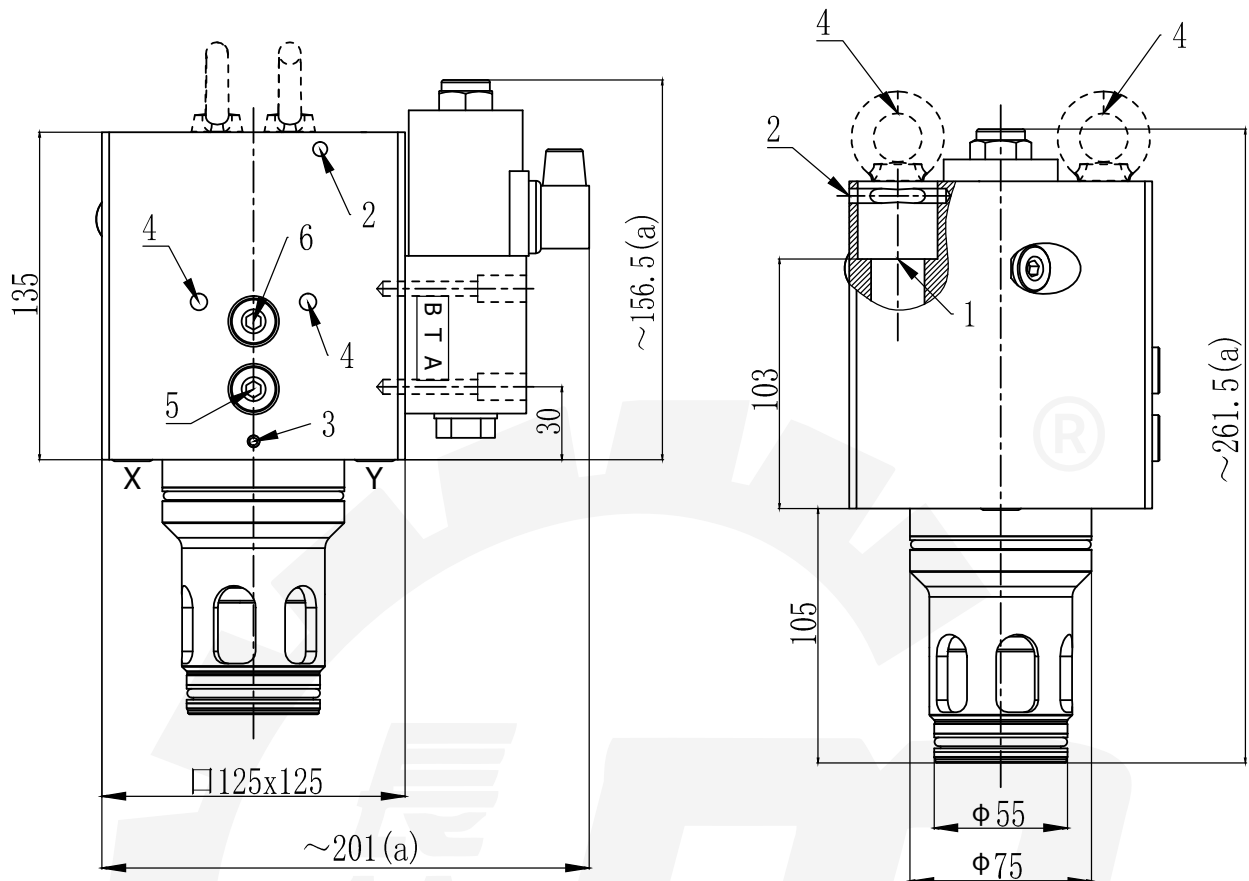
安装扭矩：270Nm

固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。

(2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

★ 40 通径：



- 1、4-M20 固定螺钉位置。
- 2、2- $\phi 6 \times 40$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 4、6-M6 吊环安装位。
- 5、MA=G1/4 测压油口。
- 6、MB=G1/4 测压油口。

固定螺栓： 4-M20X135 GB70.1-12.9 级

安装扭矩：530Nm

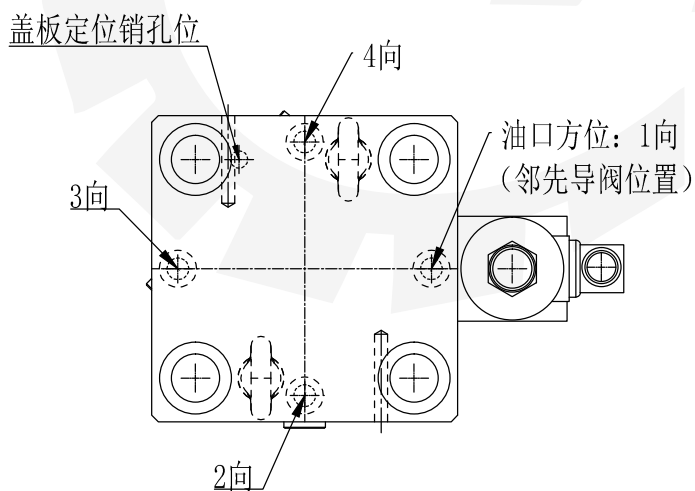
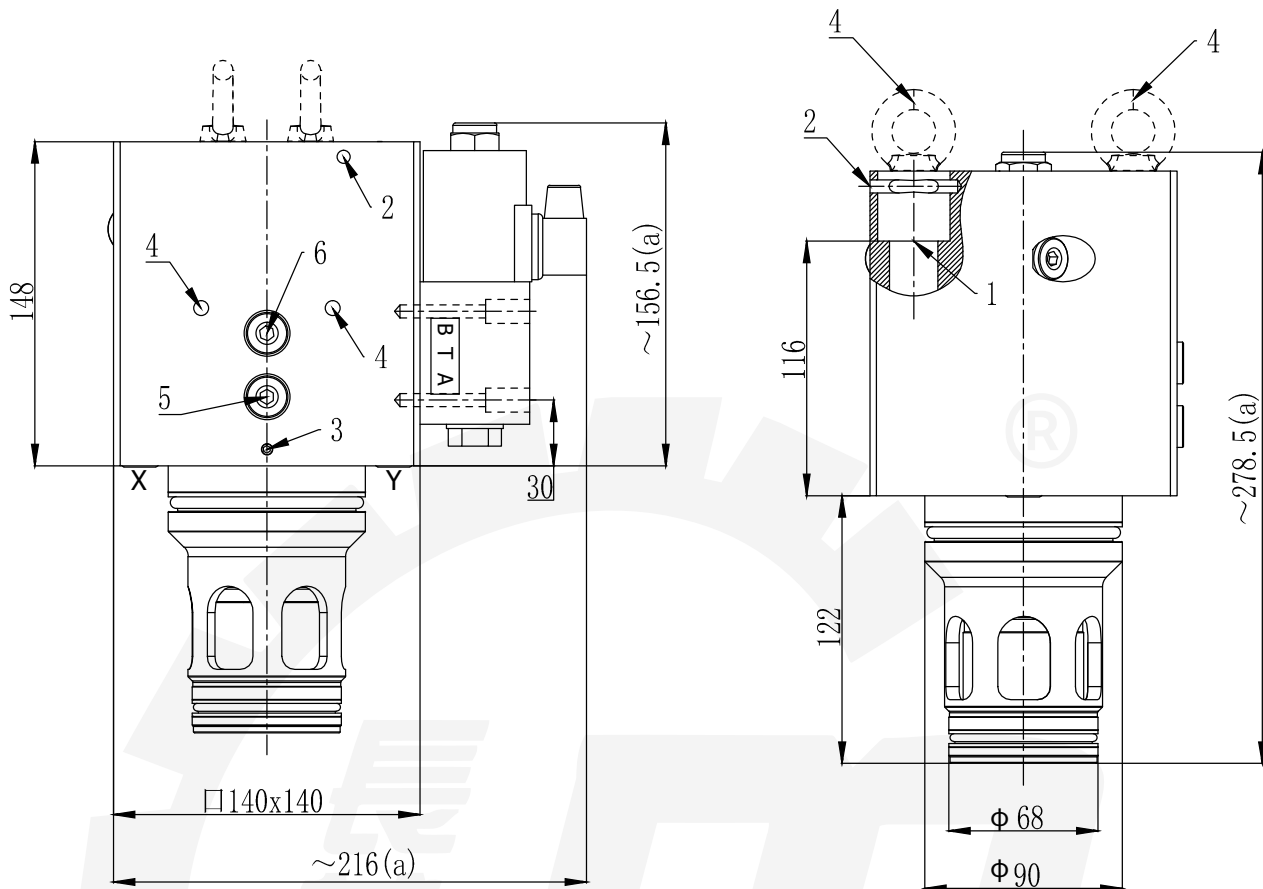
固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。

(2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

二通插装主动阀

★ 50 通径：

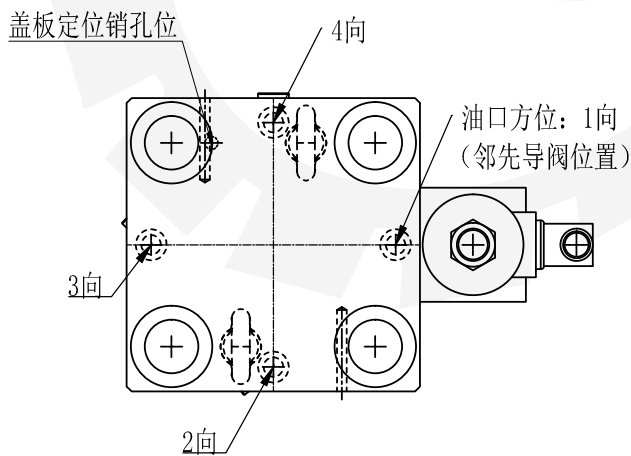
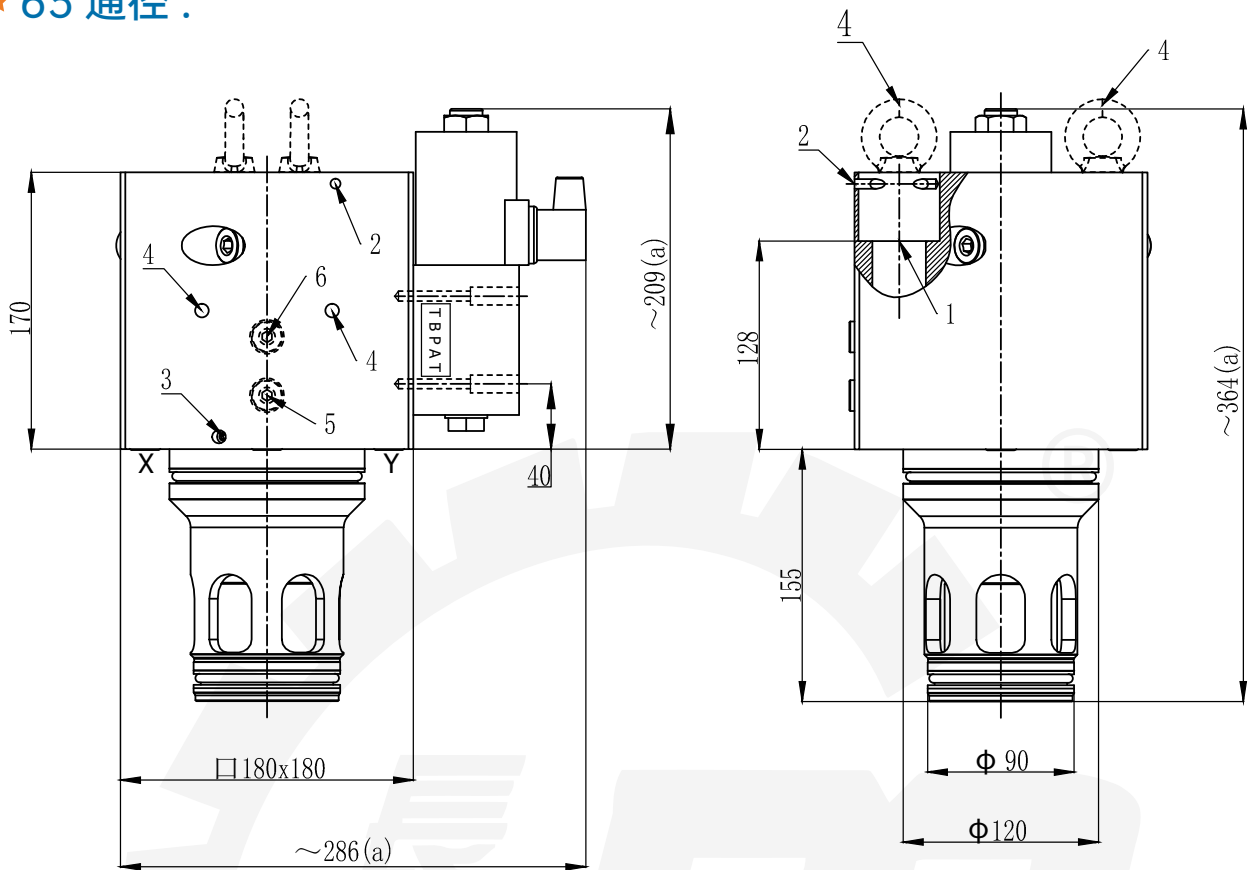


- 1、4-M20 固定螺钉位置。
- 2、2- $\phi 6 \times 40$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 4、6-M8 吊环安装位。
- 5、MA=G1/4 测压油口。
- 6、MB=G1/4 测压油口。

固定螺栓： 4-M20X150 GB70.1-12.9 级 **安装扭矩：** 530Nm **固定螺钉需要单独订购**

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。
 (2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

★ 63 通径：



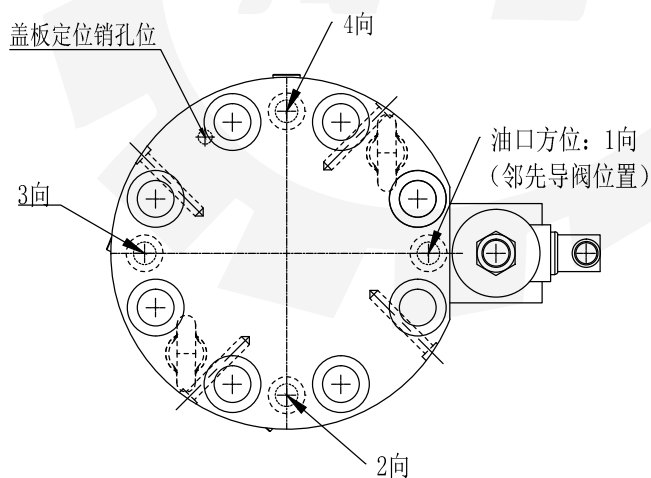
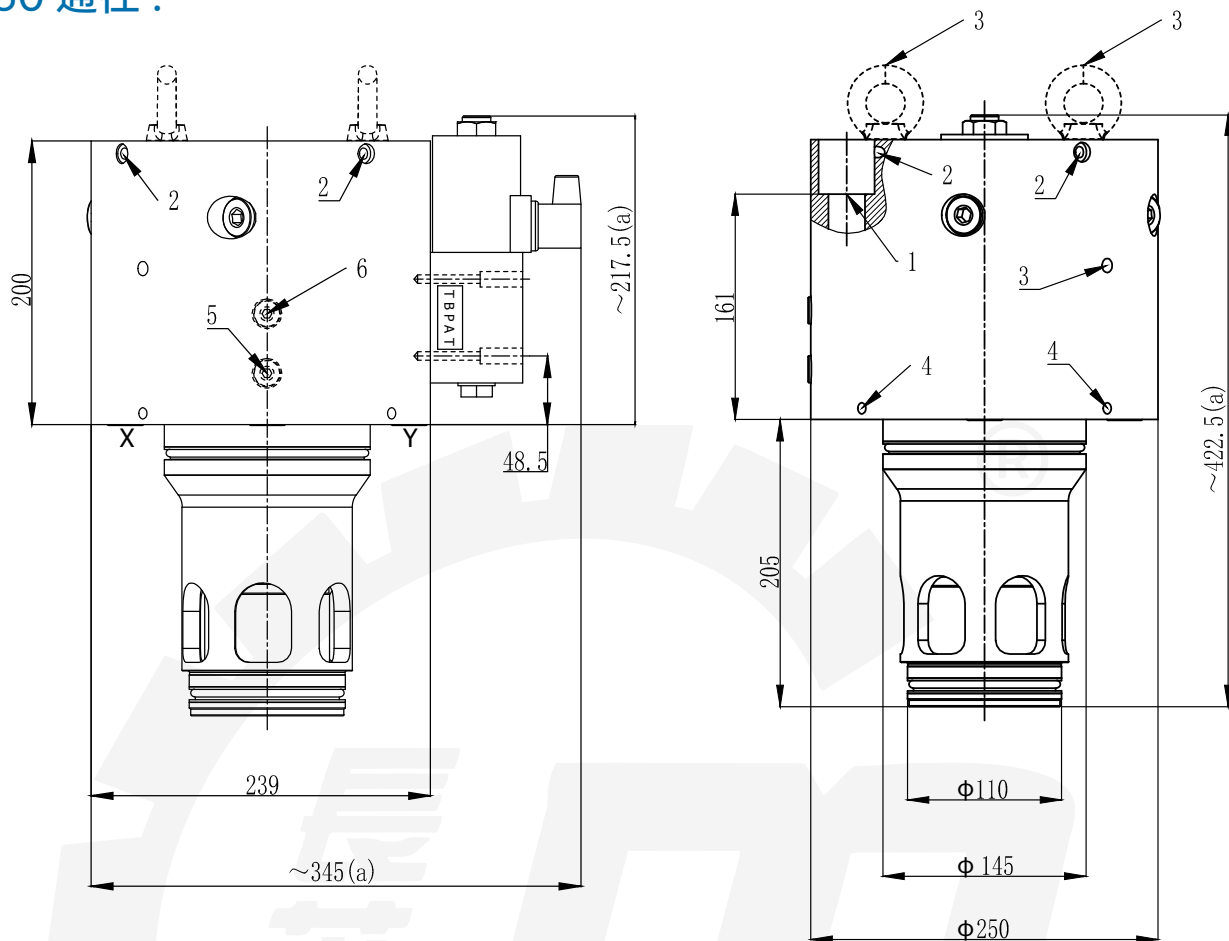
- 1、4-M30 固定螺钉位置。
- 2、2-φ6x50 启盖拆卸销钉位。
- 3、2-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 4、6-M10 吊环安装位。
- 5、MA=G1/4 测压油口。
- 6、MB=G1/4 测压油口。

固定螺栓： 4-M30X170 GB70.1-12.9 级 安装扭矩：1836Nm 固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。
 (2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

二通插装主动阀

★ 80 通径：

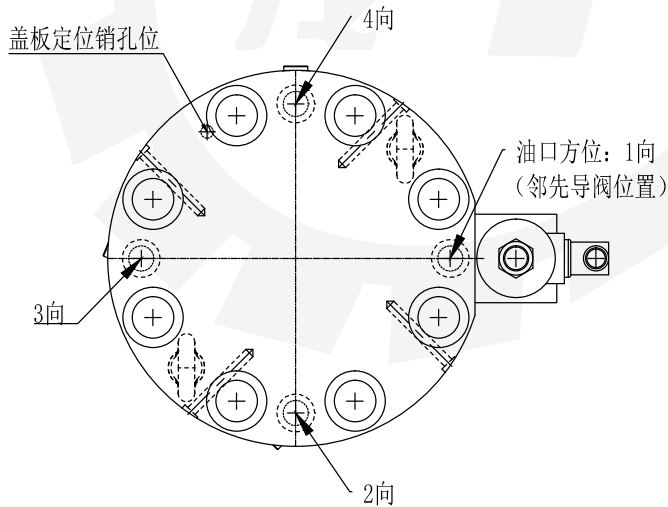
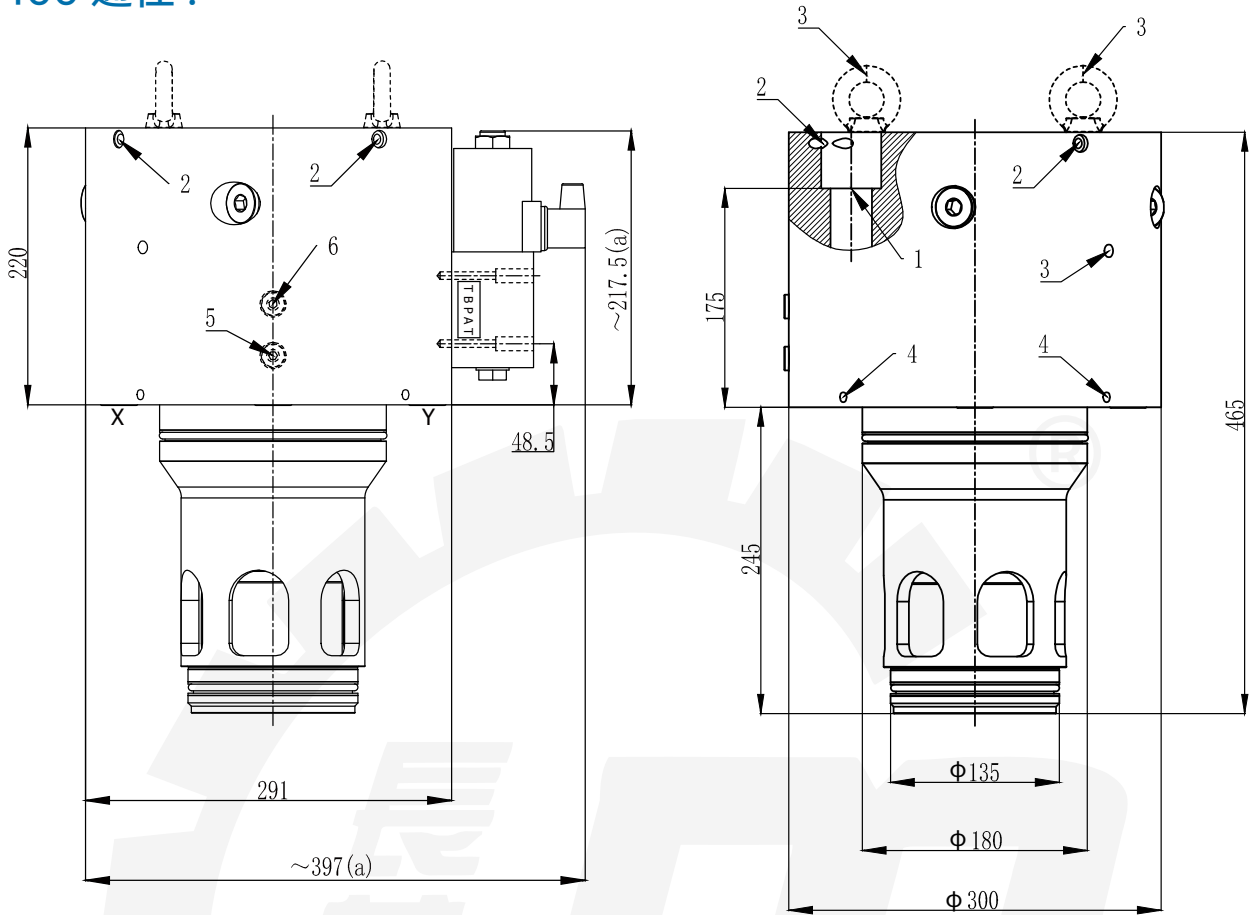


- 1、8-M24 固定螺钉位置。
- 2、4- $\phi 8 \times 55$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、4-M12 吊环安装位。
- 4、4-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 5、MA=G1/4 测压油口。
- 6、MB=G1/4 测压油口。

固定螺栓： 8-M24X200 GB70.1-12.9 级 **安装扭矩：** 906Nm **固定螺钉需要单独订购**

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。
 (2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

★ 100 通径：



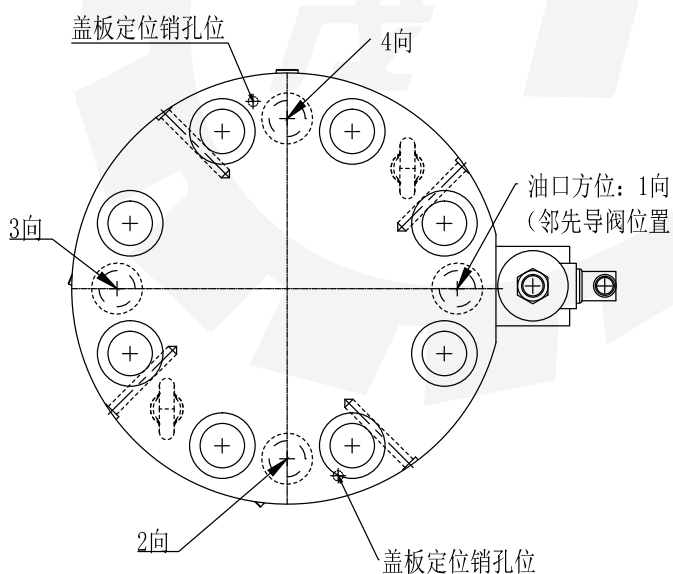
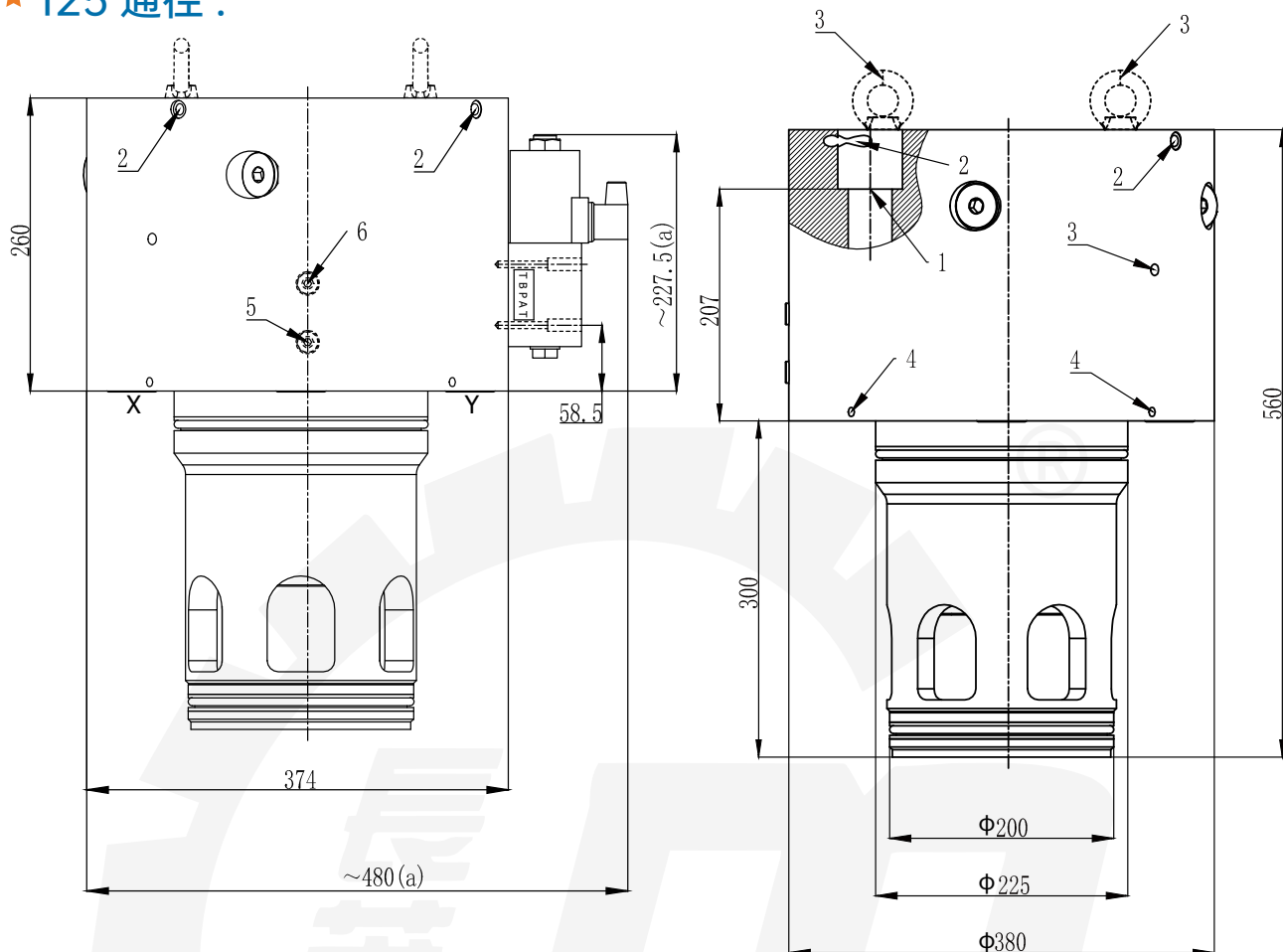
- 1、8-M30 固定螺钉位置。
- 2、4- $\phi 8 \times 65$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、4-M12 吊环安装位。
- 4、4-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 5、MA=G1/4 测压油口。
- 6、MB=G1/4 测压油口。

固定螺栓： 8-M30X220 GB70.1-12.9 级 安装扭矩：1836Nm 固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。
 (2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

二通插装主动阀

★ 125 通径：



- 1、8-M36 固定螺钉位置。
- 2、4- $\phi 10 \times 75$ 启盖拆卸销钉位。
- 3、4-M12 吊环安装位。
- 4、4-M6 盖板阀套防分离螺钉。
- 5、MA=G1/4 测压油口。
- 6、MB=G1/4 测压油口。

固定螺栓：

8-M36X260 GB70.1-12.9 级

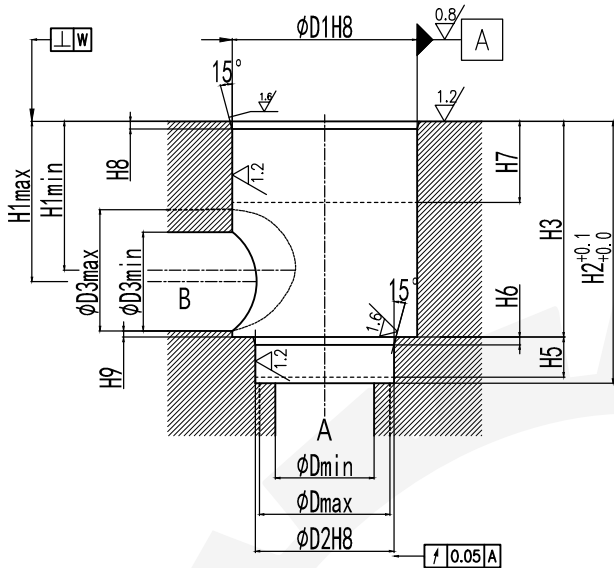
安装扭矩：3253Nm

固定螺钉需要单独订购

备注： (1) 油口位置标准型为 X3Y1(即控制口 X 在 3 向、回油口 Y 在 1 向)。如需其它油口位置可定制，请在订货型号中用文字说明。

(2) (a) 处标注尺寸与先导阀品牌型号相关，请客户自行确认。

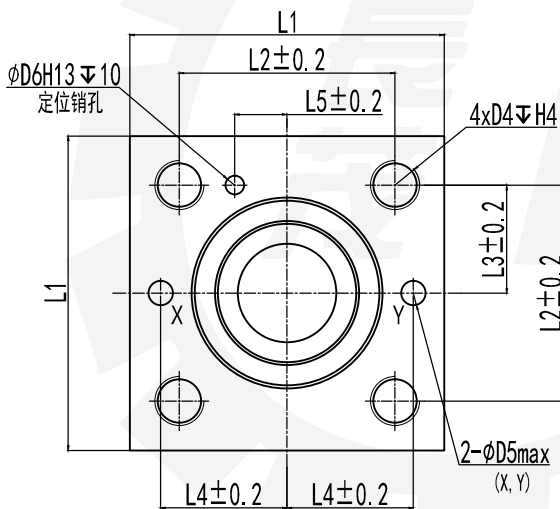
插装主动阀安装孔尺寸 (符合 IS07368, DIN24342, GB2877, 通径 20, 125 除外)



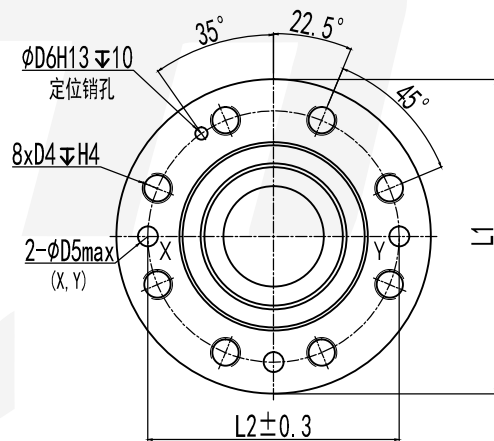
参数说明：

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。

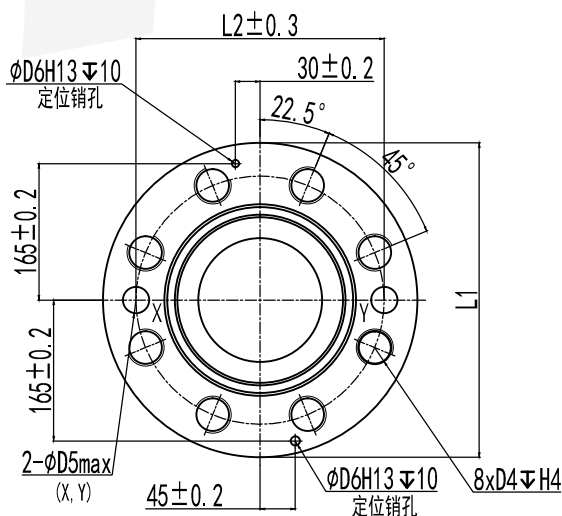
NG16-63



NG80-100



NG125



»»» 安装孔尺寸

NG		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
∅ D	Max	20	24	28	44	54	67	89	109	134	150
	Min	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
∅ D1H8		$32^{+0.039}_0$	$40^{+0.039}_0$	$45^{+0.039}_0$	$60^{+0.046}_0$	$75^{+0.056}_0$	$90^{+0.054}_0$	$120^{+0.054}_0$	$145^{+0.063}_0$	$180^{+0.063}_0$	$225^{+0.072}_0$
∅ D2H8		$25^{+0.033}_0$	$30^{+0.033}_0$	$34^{+0.039}_0$	$45^{+0.039}_0$	$55^{+0.046}_0$	$68^{+0.046}_0$	$90^{+0.054}_0$	$110^{+0.054}_0$	$135^{+0.063}_0$	$200^{+0.072}_0$
∅ D3	Max ⁽¹⁾	25	28	32	50	63	80	100	110	150	150
	Min	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
∅ D4		M8	M8	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30	M36
∅ D5		4	5	6	8	10	10	12	16	20	32
∅ 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。