



1.4.2

## HVSP-F 系列

### 负载敏感多路控制阀

#### HVSP:

规格	12F	20F
额定压力 (bar) 泵侧	350	350
执行元件侧	420	420
额定流量 (L/min)	120	400



HVSP12F



HVSP20F

## 目录

	页码
特点	03
剖面图	04-05
技术参数	06
订货型号	07-09
原理图	10-11
HVSP12F	
·HVSP12F 单元组件尺寸	12-21
·推荐阀芯流量	22
·HVSP12 外形尺寸	23
HVSP20F	
·HVSP20F 单元组件尺寸	24-31
·推荐阀芯流量	32
·HVSP20F 外形尺寸	33
压力补偿阀类型	34
集成电液比例驱动器	35

## 特点

### 1. 系统:

与负载无关的流量分配系统

- 开中心, 用于定量泵系统
- 闭中心, 用于变量泵系统
- 优先功能
- 丰富的先导控制方式

### 2. 结构:

- 片式结构
- 中间联 Max.12 联 (HVSP12F)
- 中间联 Max.9 联 (HVSP20F)

### 3. 压力:

- 一次及二次安全阀
- LS 溢流阀

### 4. 流量:

- 负载压力补偿, 实现流量抗负载波动
- 响应快
- 滞环小

### 5. 应用领域:



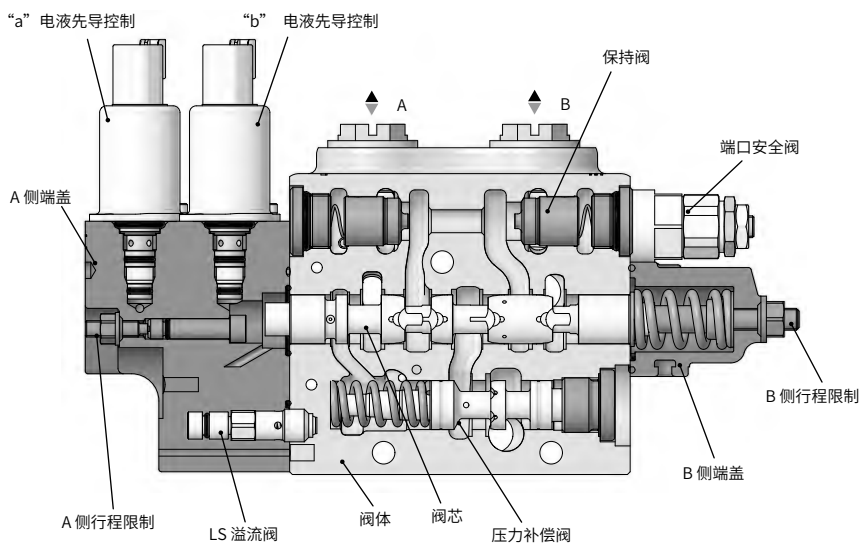
叉车



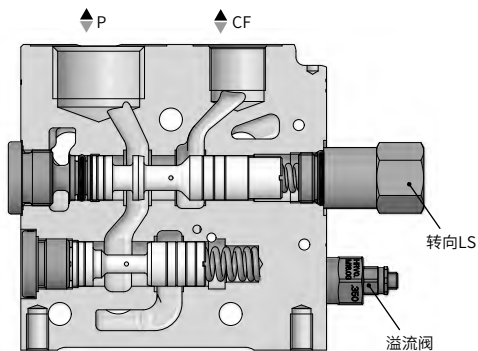
堆高车

## 剖面图

## HVSP12F 举升联:

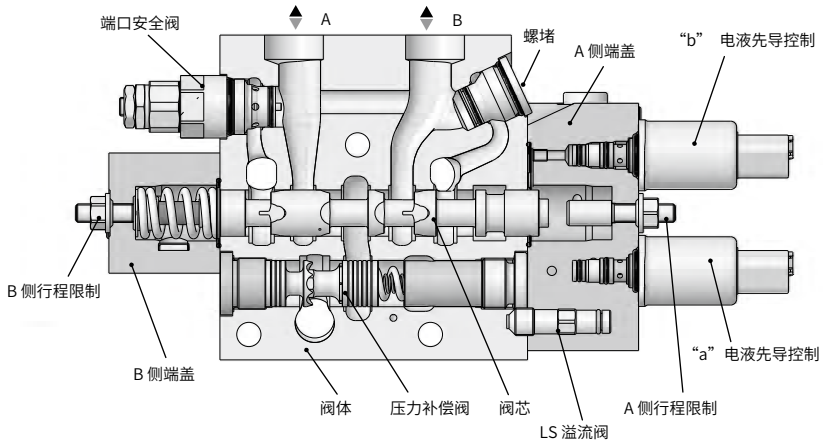


## HVSP12F 优先联



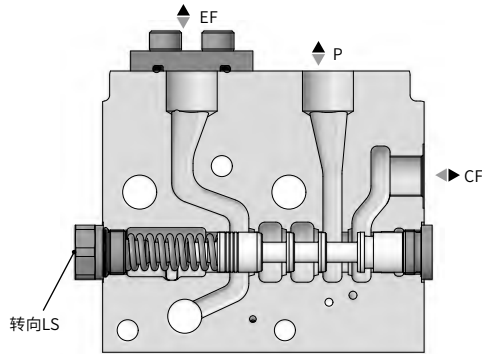
## 剖面图

### HVSP20F 型:



01

### HVSP20F 优先联



## 技术参数

### 通用

规格		12F	20F	
结构	片式结构, 比例控制, 负载敏感, 阀前补偿			
油口连接尺寸	ISO BSP 管螺纹、ISO 6162 法兰接头 (其他连接形式请与我公司联系)			
重量 (kg)	首联	开中心	6.8/5.2	17
		闭中心	4.34	13.5
	中间联	液压控制	4.25	/
		普通电液控制	4.65	12.5
		超性能电液控制	4.95	13.5
尾联		3.1	8	

### 液压

规格		12F	20F
额定流量 Q(L/min)	带负载保持功能, 无压力补偿功能	140	400
	无负载保持功能, 带压力补偿功能	200	
	带负载保持功能 带压力补偿功能	120	
油口处最大工作压力 (bar)	P	350	
	LS	330	
	A/B	420	
	T	30	
	Y	小于 2	
先导控制压力 (bar)	a/b	小于 35	
	X	30	
先导压力控制范围	液控	7~22bar(102~319psi)	8.5~27.5bar
多路阀处所需的控制 $\Delta p$		补偿器—S; C; T: 15bar (218psi) 推荐变量泵的设定压差为: 18~20bar (261~290psi)	推荐变量泵的设定压差为: 25bar (261~290psi)
建议的液压先导控制设备	参见 H-2TH6 性能曲线 97		
LS 压力限制 (调节范围)		50 ~ 149 bar (725 ~ 2160psi); 150 ~ 350bar (2175 ~ 4800psi))	50 ~ 350 bar ;

### 电气

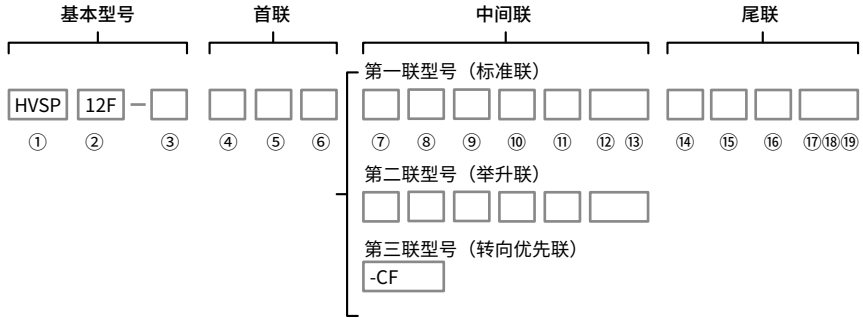
普通电液控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 电开关阀: 安装于“A”侧端盖</li> <li>· 接头: Deusch DT04-2P 或 AMP Junior-Timer</li> <li>· 防护等级: IP67</li> <li>· 供电电压: 12 或 24VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 电比例减压阀: 安装于‘A’侧端盖</li> <li>· 所需颤振频率: 150Hz</li> <li>· 磁滞: 小于 3%</li> <li>· 接头: Deusch DT04-2P 或 AMP Junior-Timer</li> <li>· 防护等级: IP67</li> <li>· 减压范围: 0~30 bar</li> <li>· 控制电流 @24VDC: 0~750mA; @12VDC: 0~1500mA</li> </ul>
--------	--	--

### 使用环境

液压油液	(HL, HLP) 按 DIN51 524 标准; 液压油液 HEES(合成醇) 按 VDMA24568 标准
液压油液温度范围 (°C)	-20 至 +80
黏度范围 $\nu$ (mm <sup>2</sup> /s)	10 至 380
液压油的最大允许污染度、 符合 ISO 4406(c) 的清洁度等级	等级 20/18/15, 建议使用滤芯过滤比 $\beta_{10} \geq 75$ 的过滤器

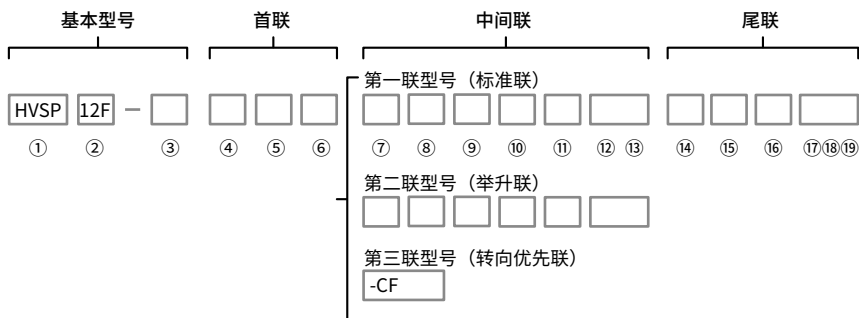
(若使用时超过表中规定参数, 请向我公司咨询)

# 订货型号



基本型号	①结构	HVSP	片式结构，比例控制，负载敏感，阀前补偿
	②规格		12F/20F
	③中间联数量	..	01~09
进油联	④电磁阀	无代号	无电磁阀
		G12	带 12V 电磁阀
		G24	带 24V 电磁阀
	G28	带 28V 电磁阀	
⑤回路形式	J	闭中心，用于变量泵系统	
	p	开中心，用于定量泵系统	
⑥主安全阀	Q	无主安全阀（仅适用于‘J’闭中心）	
	...	带主安全阀，（用三位数字表示压力值，单位：bar）	
中间联	⑦阀芯功能	S	带负载保持功能，带压力补偿功能
		T	无负载保持功能，带压力补偿功能
		C	带负载保持功能，无压力补偿功能
	⑧ LS 溢流阀	QM	带 LS 溢流阀螺堵，带 LS 测压口
		...M...	带 LS 溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）
		...MQ	只带 A 侧 LS 溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）
		QM...	只带 B 侧 LS 溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）
...R...		带 LS 反比例远控溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）	
...L...	带 LS 正比例远控溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）		
⑨阀芯中位机能	E	 =E	
	J	 =J	
	L	特殊机能	
	Q	 =Q	

## 订货型号

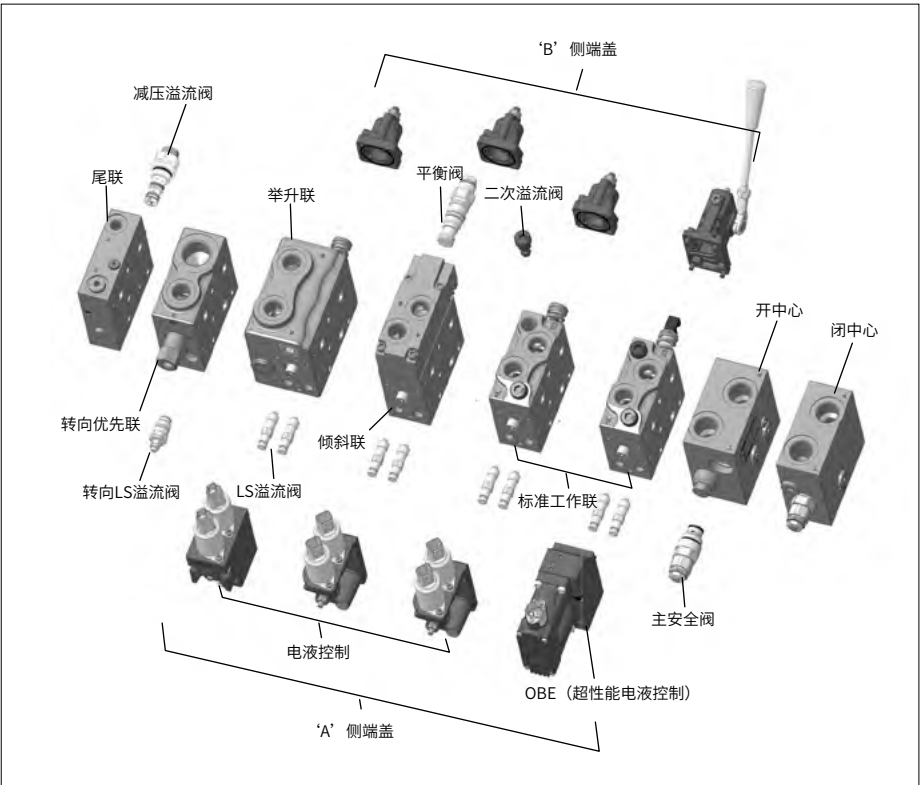


中间联	⑩ A/B 流量	标准联	...-...	流量值用三位数表示, 单位: L/min。例: 50-50, 流量均 50L/min			
		举升联	0-...	最高流量为 160/200 L/min。例: 0-160, 流量为 160L/min			
	⑪ 'A' 侧端盖	M0	机械式, 标准弹簧复位 (M1: 机械式, 摩擦定位)				
		H	液压控制				
		W21	电液比例控制, 24V				
		W23	电液比例控制, 12V				
		W41	电液开关控制, 24V				
		W43	电液开关控制, 12V				
	⑫ 'B' 侧端盖	OBE	超性能电液控制 (内置阀芯位移传感器和放大器)				
		无代号	标准端盖				
			操作手柄				
			手柄角度				
			K	L-**			
与阀芯夹角 60°			其他 (L-45°)				
⑬ A/B 端口安全阀	2	无操作手柄 (可补装)					
	QQ	安全阀螺堵 (端口安全阀可补装)					
	GG	补油阀, 防吸空					
	H...H...	H320H320, 安全阀调定压力以三位数字表示, 单位: bar					
尾联	⑭ LS 卸荷	LZ	无 LS 卸荷功能				
		LA	带 LS 卸荷功能				
	⑮ 附加 PT 口形式	无代号	尾联无附加 P 口连接				
		PT	尾联带附加 P 口连接				
⑯ 先导压力供油	X	内部先导供油					
	Y	外部先导供油					
其他	⑰ 密封形式	V	FKM 氟橡胶				
		N	NBR 丁晴橡胶				
	⑱ 设计系列号	001					
	⑲ 特殊应用	无代号	无特殊要求	-450	无铝材质		
*	其他要求	其他要求请用文字表示					

## 订货型号

基本型号	HVSP12F, HVSP20F		
1- 进油联	P	开中心, 用于定量泵系统	
	J	闭中心, 用于变量泵系统	
2- 中间联	'A' 侧端盖	M0	机械式, 标准弹簧复位
		M1	机械式, 摩擦定位
		H	液压控制
		W21	电液比例控制, 24V
	'B' 侧端盖	1K	操作手柄
		无代码	标准端盖
3- 尾联	LS 卸荷	LZ	无 LS 卸荷功能
		LA	带 LS 卸荷功能
	先导供油	X	内部先导供油
		Y	外部先导供油

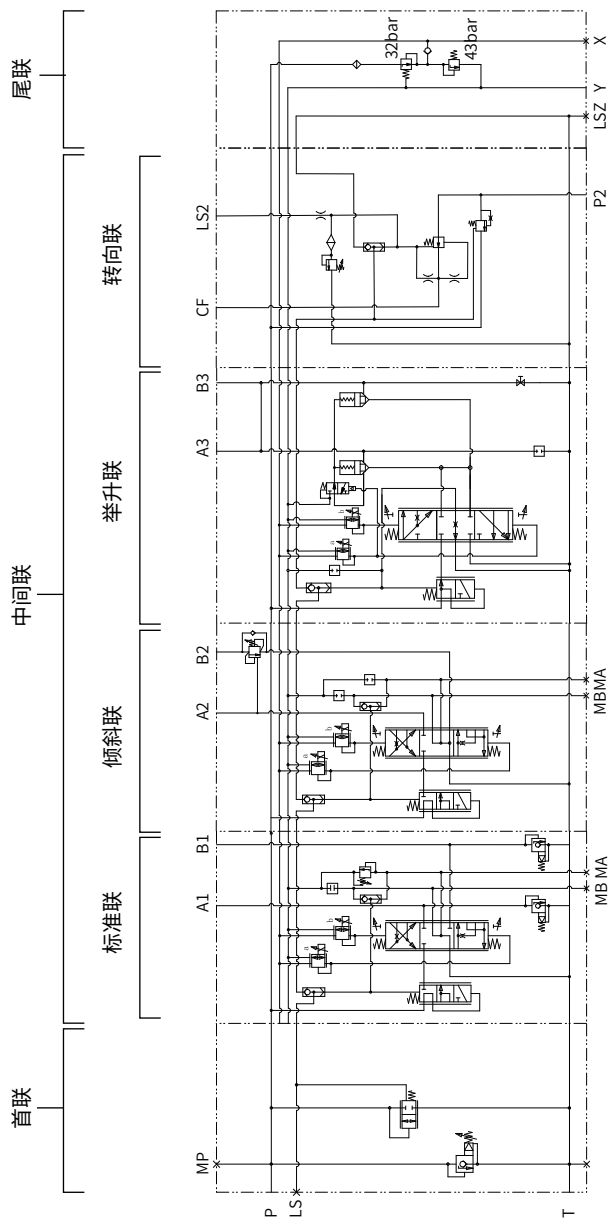
01



分解视图 (以 HVSP12F 为例)

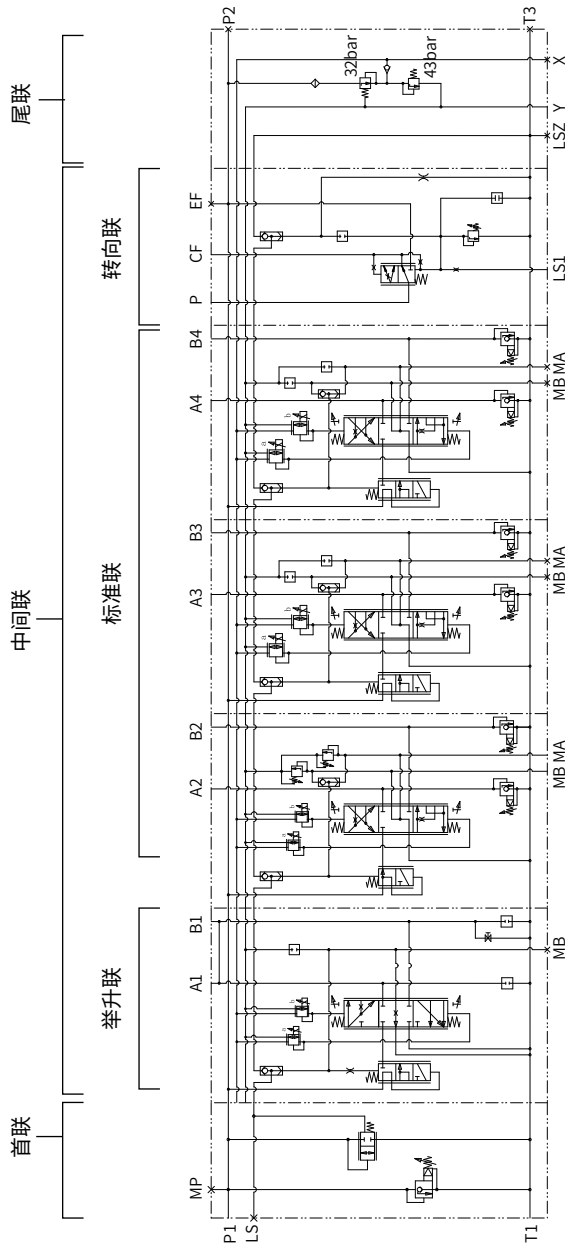
## 原理图

## · HVSP12F



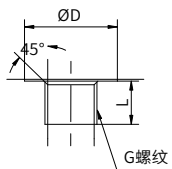
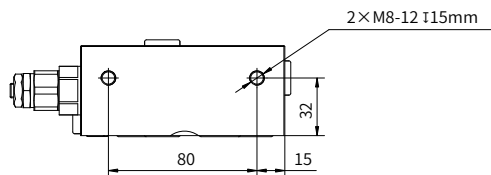
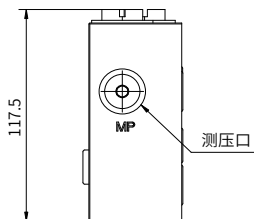
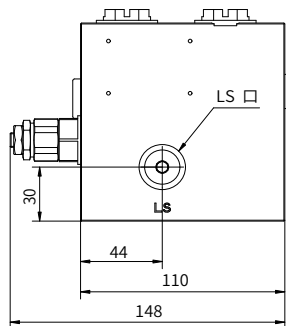
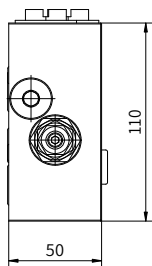
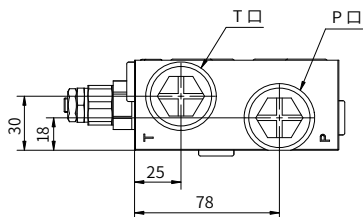
原理图

• HVSP20F



## 进油联——闭中心

## · HVSP12F



## 油口尺寸

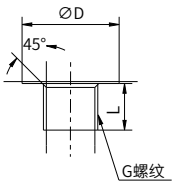
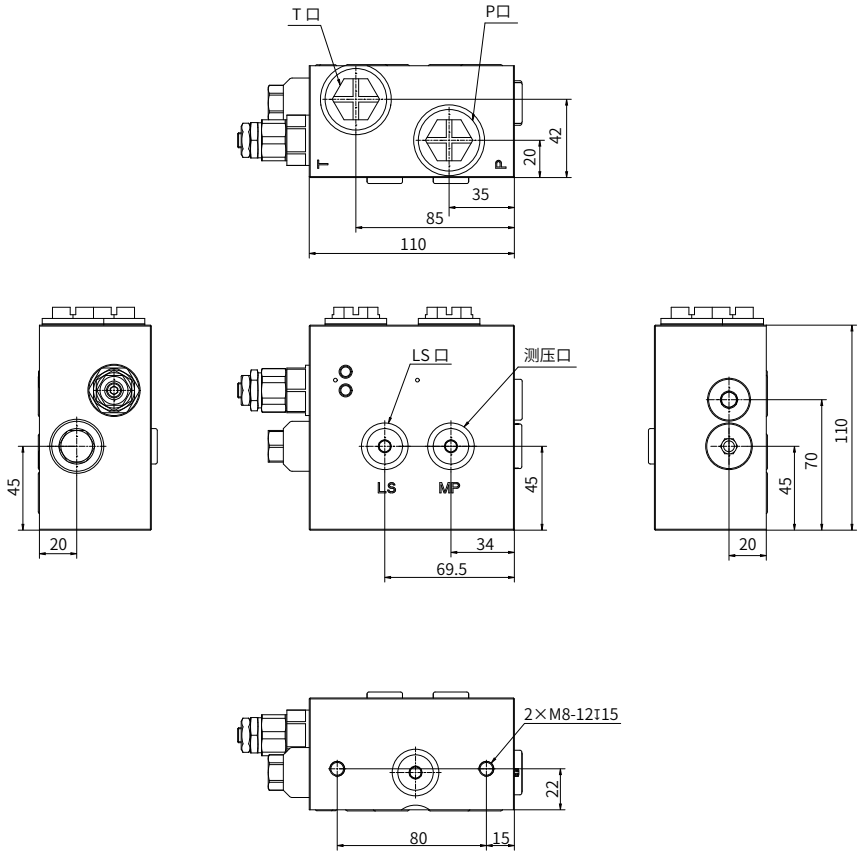
P口: G3/4  
T口: G3/4  
LS口: G1/4  
测压口: G1/4

## 螺纹尺寸

G3/4:  $\varnothing$  D 38 L 16  
G1/4:  $\varnothing$  D 24 L 12

# 进油联——开中心

## ·HVSP12F



### 油口尺寸

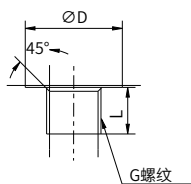
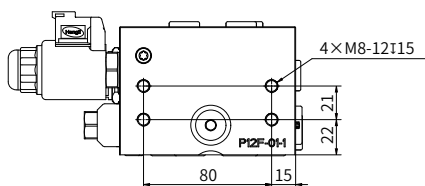
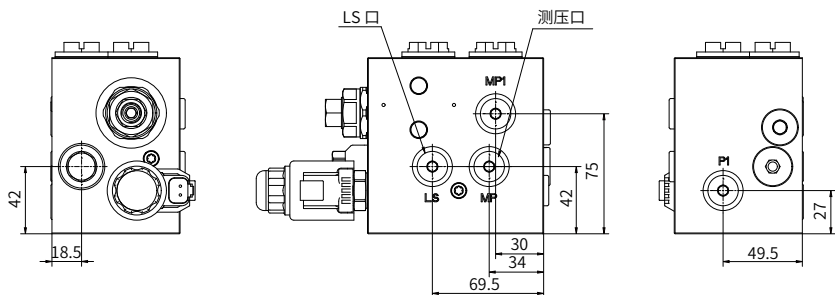
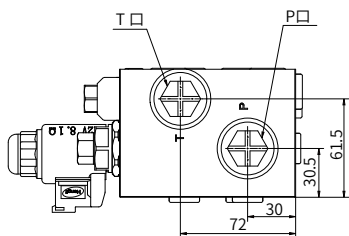
P口: G3/4  
 T口: G3/4  
 LS口: G1/4  
 测压口: G1/4

### 螺纹尺寸

G1/2:  $\varnothing$  D 30 L 15  
 G1/4:  $\varnothing$  D 24 L 12

## 进油联——开中心（带 LS 电磁卸荷阀）

### · HVSP12F



#### 油口尺寸

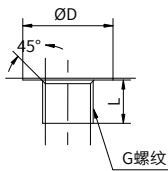
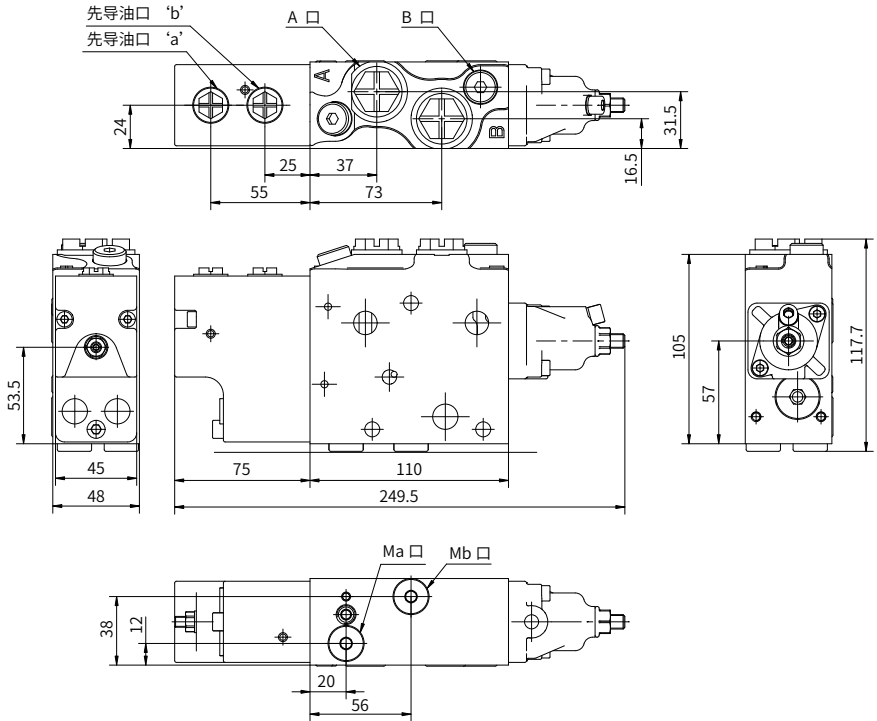
P口: G3/4  
 T口: G3/4  
 LS口: G1/4  
 测压口: G1/4

#### 螺纹尺寸

G3/4: ∅ D 38 L 16  
 G1/4: ∅ D 24 L 12

## 中间联——液压控制

### ·HVSP12F



#### 油口尺寸

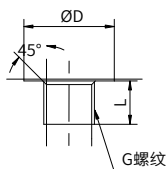
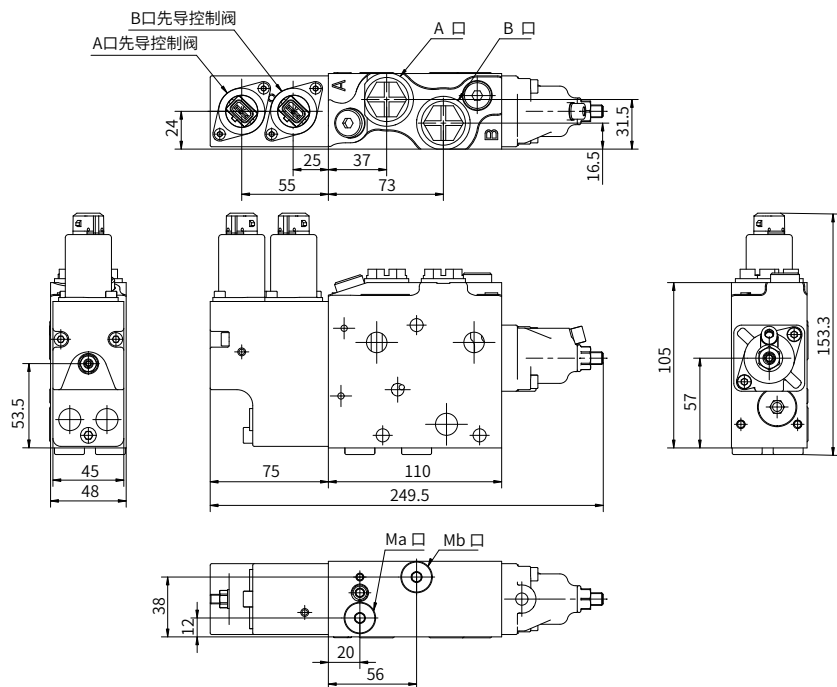
A/B 口: G1/2 或 G3/8  
 MA/MB/ 先导油口: G1/4

#### 螺纹尺寸

G1/4:  $\varnothing D$  24 L 12  
 G3/8:  $\varnothing D$  28 L 12.5  
 G1/2:  $\varnothing D$  30 L 15

## 中间联——电液控制

## · HVSP12F



## 油口尺寸

A/B口: G1/2 或 G3/8

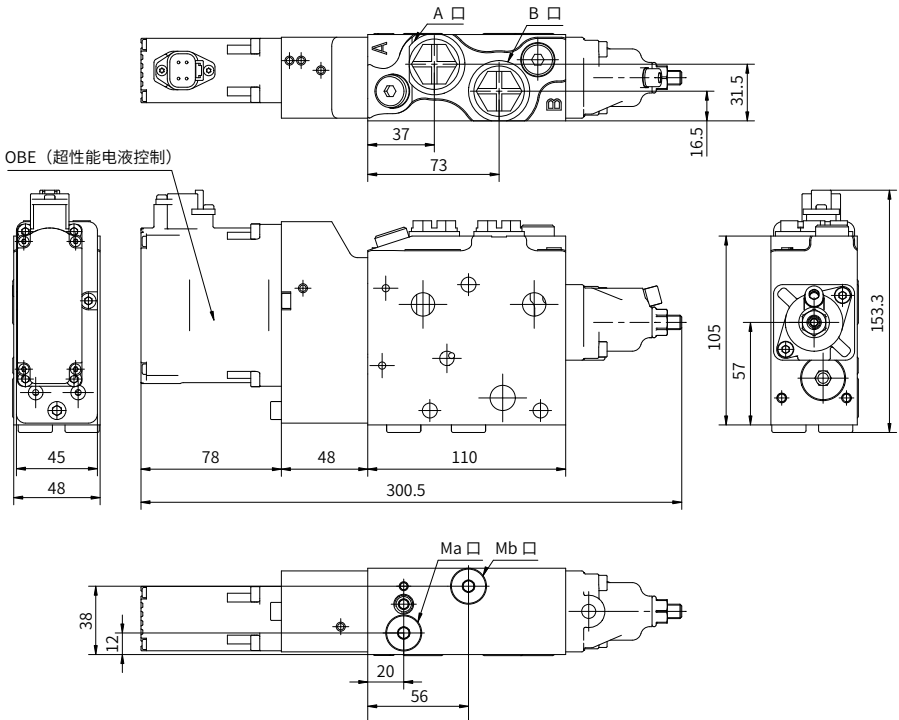
MA/MB口: G1/4

## 螺纹尺寸

G1/4:  $\varnothing D$  24 L 12G3/8:  $\varnothing D$  28 L 12.5G1/2:  $\varnothing D$  30 L 15

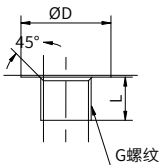
## 中间联——OBE(超性能电液控制)

### ·HVSP12F



OBE (超性能电液控制)

01



#### 油口尺寸

A/B 口: G1/2 或 G3/8

MA/MB 口: G1/4

#### 螺纹尺寸

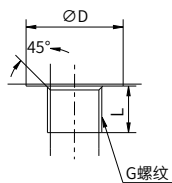
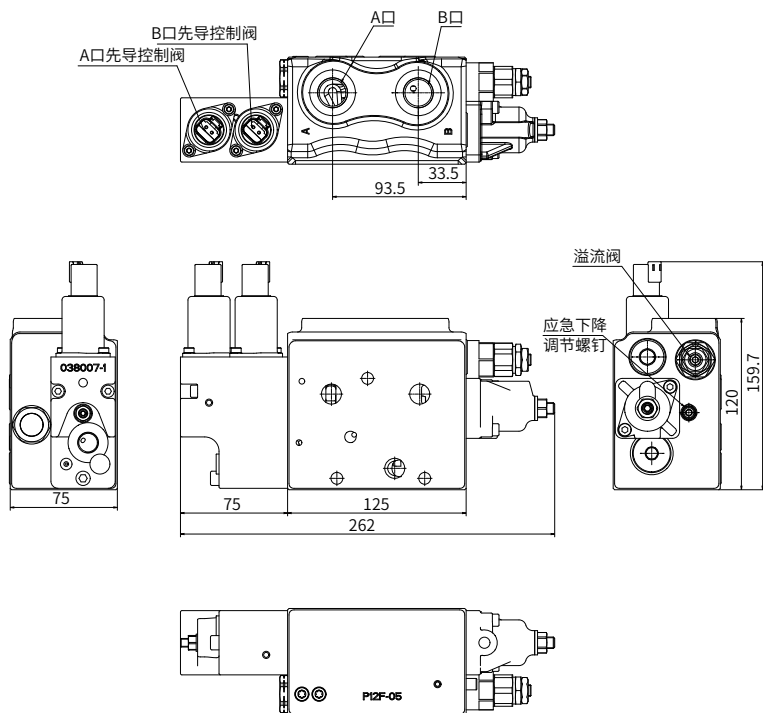
G1/4:  $\varnothing$  D 24 L 12

G3/8:  $\varnothing$  D 28 L 12.5

G1/2:  $\varnothing$  D 30 L 15

## 举升联——电液控制

### · HVSP12F



#### 油口尺寸

A/B 口: G1/2 或 G3/4

#### 螺纹尺寸

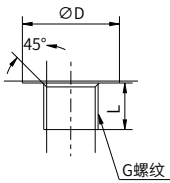
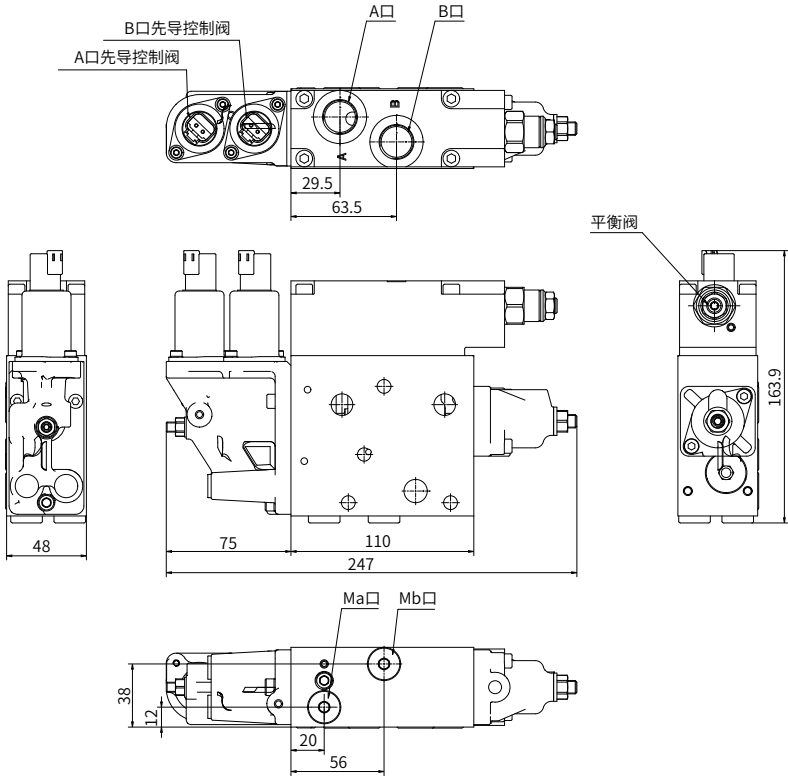
G1/4: Ø D 24 L 12

G3/4: Ø D 38 L 16

G1/2: Ø D 30 L 15

# 倾斜联——电液控制

## ·HVSP12F



### 油口尺寸

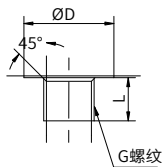
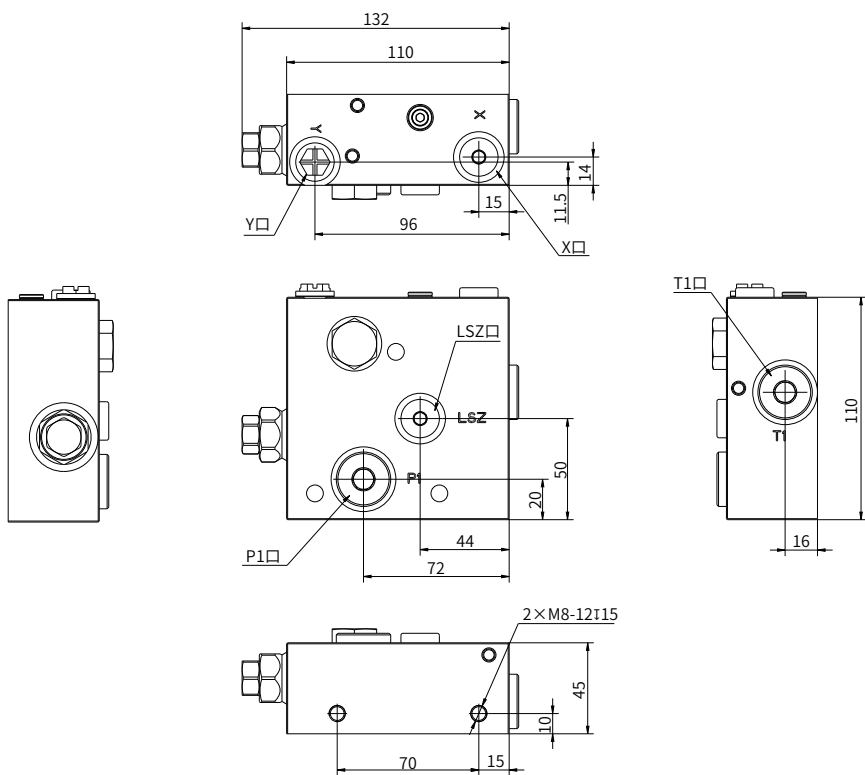
A/B 口: G1/2  
 MA/MB 口: G1/4

### 螺纹尺寸

G1/4 :  $\varnothing D 24$  L 12  
 G1/2 :  $\varnothing D 30$  L 15

## 尾联 (无附加 P 口连接)

## ·HVSP12F



## 油口尺寸

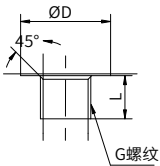
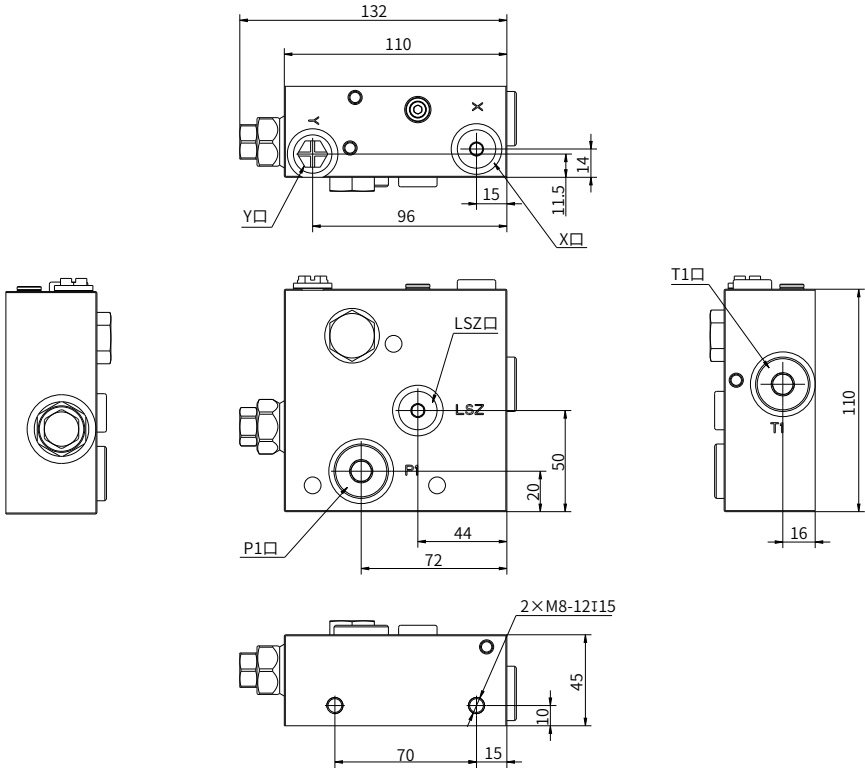
Y口:	G1/4
X口:	G1/4
LSZ口:	G1/4
P1口:	G1/2
T1口:	G1/2

## 螺纹尺寸

G1/4:	$\varnothing D$ 24	L 12
G1/2:	$\varnothing D$ 30	L 15

## 尾联 (带附加 P 口连接)

### • HVSP12F



#### 油口尺寸

Y口: G1/4  
 X口: G1/4  
 LSZ口: G1/4  
 P1口: G1/2  
 T1口: G1/2

#### 螺纹尺寸

G1/4:  $\varnothing D 24$  L 12  
 G1/2:  $\varnothing D 30$  L 15

## 推荐阀芯流量

### · HVSP12F

#### · 对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)						
S	100-100	76-76	54-54	33-33	22-22	14-14	07-07
	90-90	68-68	47-47	29-29	19-19	12-12	06-06
	80-80	60-60	40-40	25-25	15-15	10-10	05-05
C	120-120	90-90	60-60	40-40	25-25	15-15	10-10
T	100-100	76-76	54-54	33-33	22-22	14-14	07-07

#### · 非对称型

请咨询公司技术销售。

#### 示例:

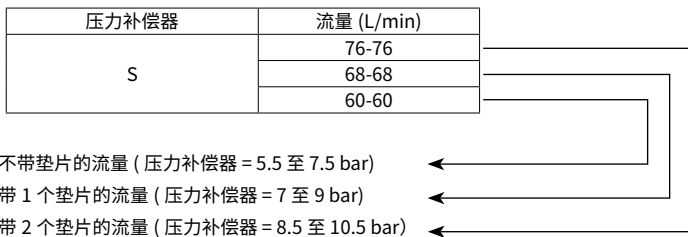
\* 压力补偿器: S

\* 需求流量值:  $Q_{ac} = 72 \text{ L/min}$

#### 解决方案:

→ 60L/min 阀芯 + 2 个垫片 = 76L/min

→ 通过行程限位器设置为 72L/min



#### · 举升联可选

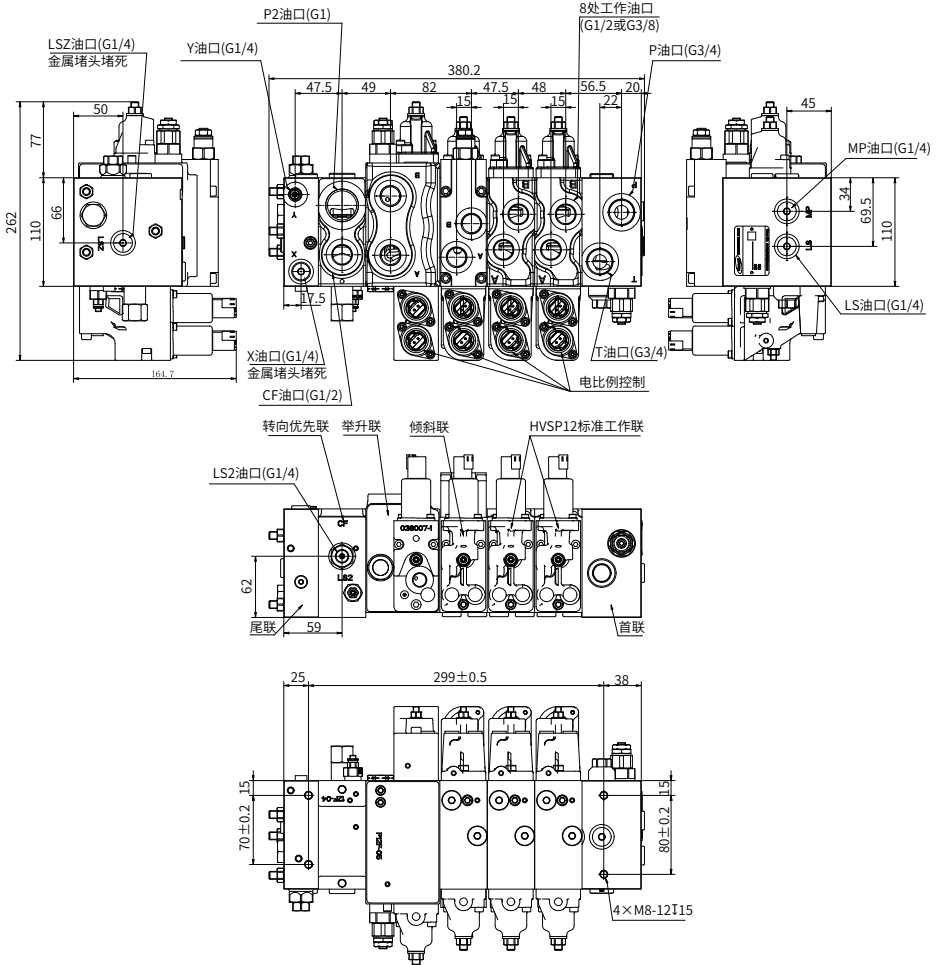
压力补偿器类型 流量 (L/min)

流量最大 200 (L/min)

T 0-160 0-200

# 外形尺寸

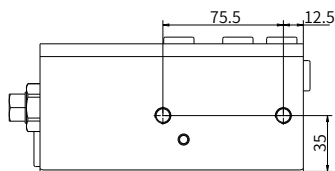
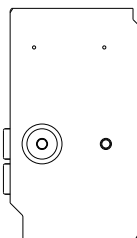
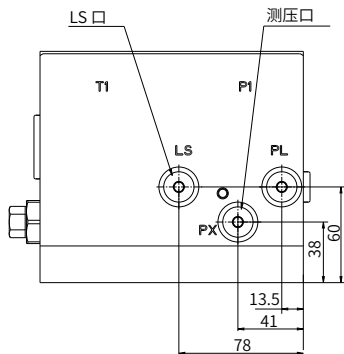
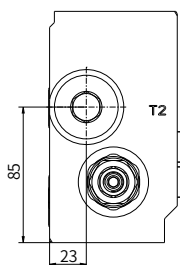
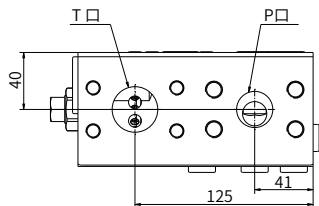
## ·HVSP12F



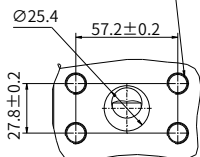
01

## 进油联——闭中心

## · HVSP20F

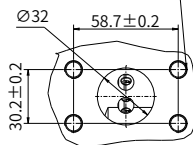


4-M12×1.75I22 孔I25

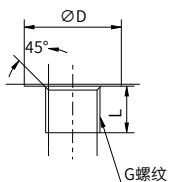


1"油口法兰接口(高压)

4-M10×1.5I22 孔I25



1-1/4"油口法兰接口



## 油口尺寸

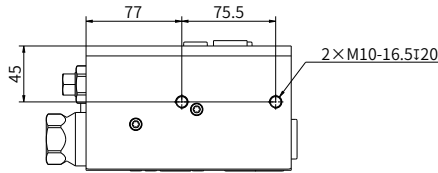
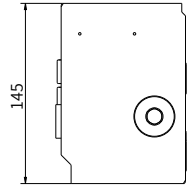
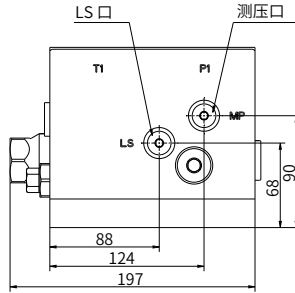
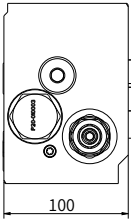
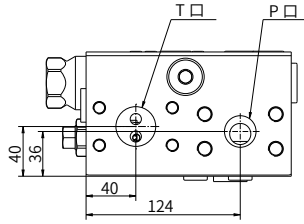
P □: 1"  
T □: 1-1/4"  
LS □: G1/4

## 螺纹尺寸

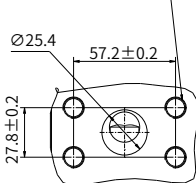
G1/4:  $\varnothing D$  24 L 12

# 进油联——开中心

## ·HVSP20F

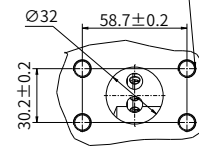


4-M12×1.75I22 孔I25

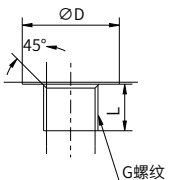


1"油口法兰接口(高压)

4-M10×1.5I22 孔I25



1-1/4"油口法兰接口



### 油口尺寸

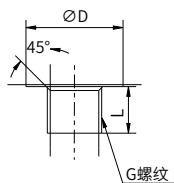
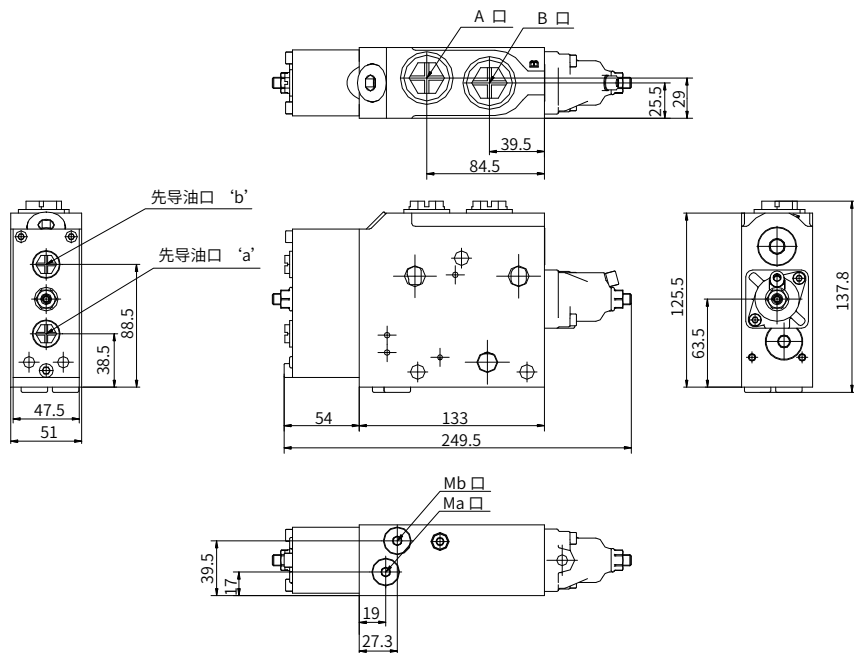
P口: 1'  
T口: 1-1/4'  
LS口: G1/4

### 螺纹尺寸

G1/4: Ø D 24 L 12

## 中间联——液压控制

## · HVSP20F



## 油口尺寸

A/B □: G3/4

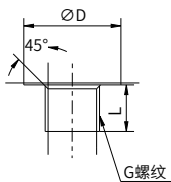
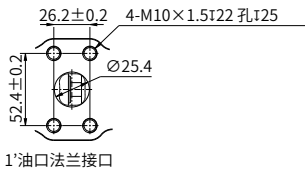
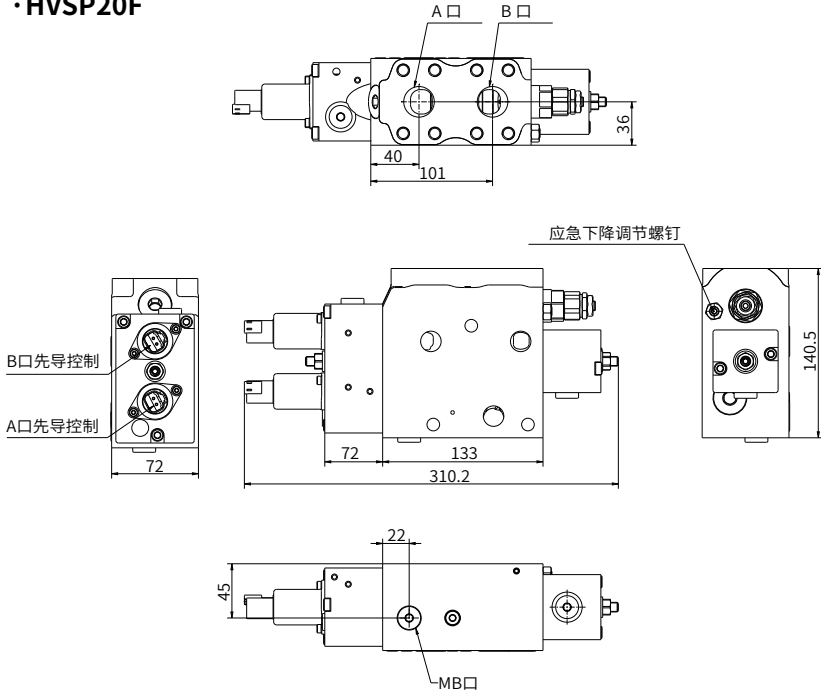
先导油口 /MA/MB □: G1/4

## 螺纹尺寸

G3/4:  $\varnothing D$  38 L 16G1/4:  $\varnothing D$  24 L 12

## 中间联——电液控制（举升联）

### • HVSP20F



#### 油口尺寸

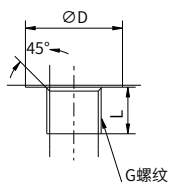
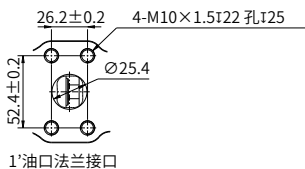
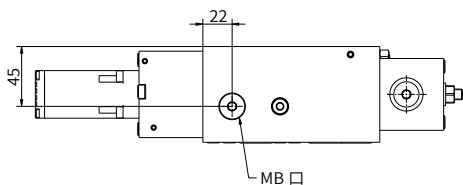
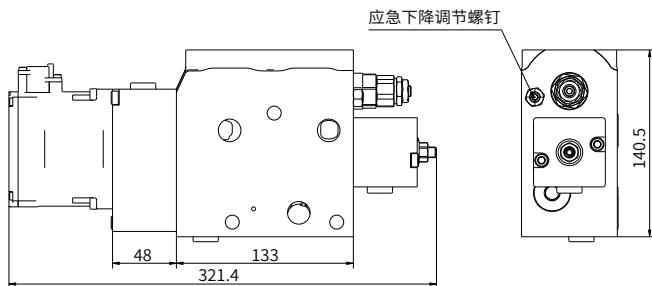
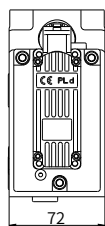
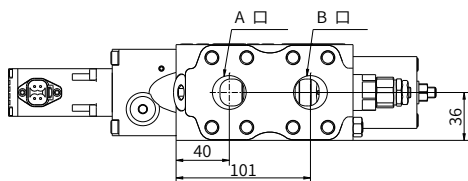
MA/MB口: G1/4

#### 螺纹尺寸

G1/4:  $\varnothing D 24$  L 12

## 中间联——OBE（超性能电液控制）举升联

## · HVSP20F



## 油口尺寸

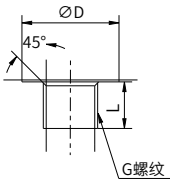
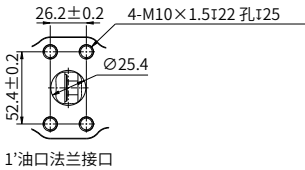
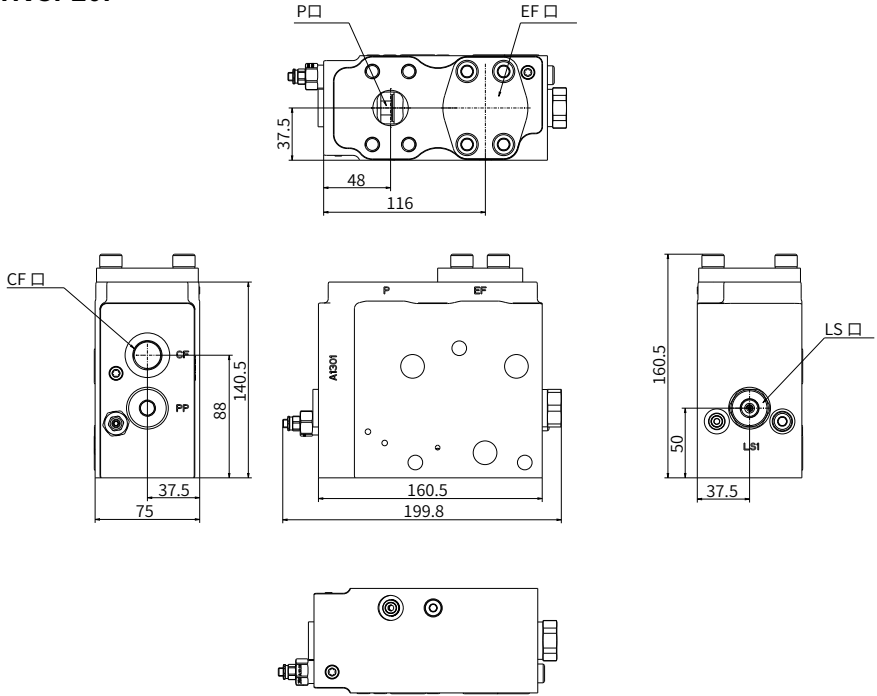
MA/MB口: G1/4

## 螺纹尺寸

G1/4: Ø D 24 L 12

## 中间联——集成转向优先

### ·HVSP20F



#### 油口尺寸

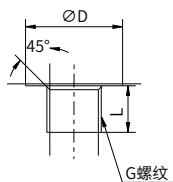
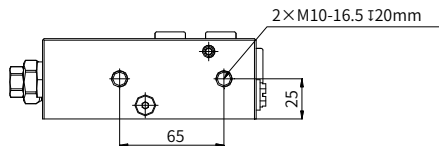
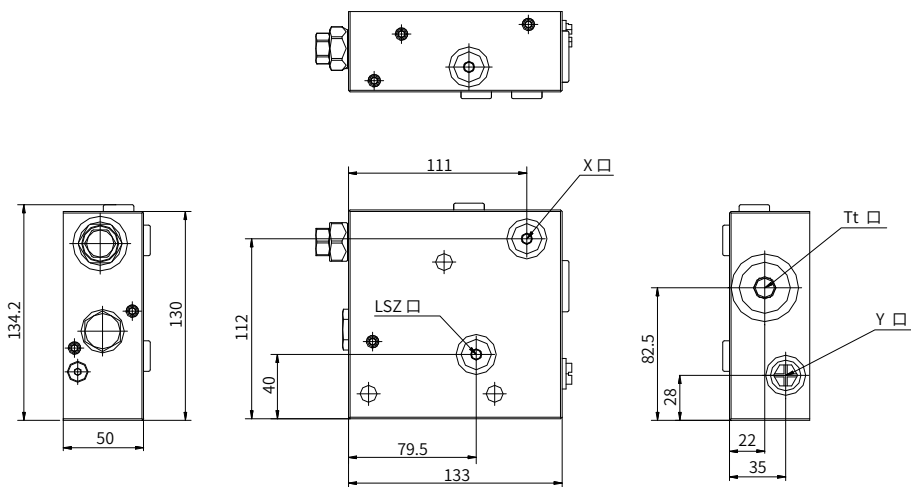
CF口: G1/2  
 P口: 1"  
 LS口: G1/4  
 EF口: 1"

#### 螺紋尺寸

G1/4:  $\varnothing D 25$  L 12  
 G1/2:  $\varnothing D 32$  L 15

## 尾联——（无附加 P 口连接）

## · HVSP20F



## 油口尺寸

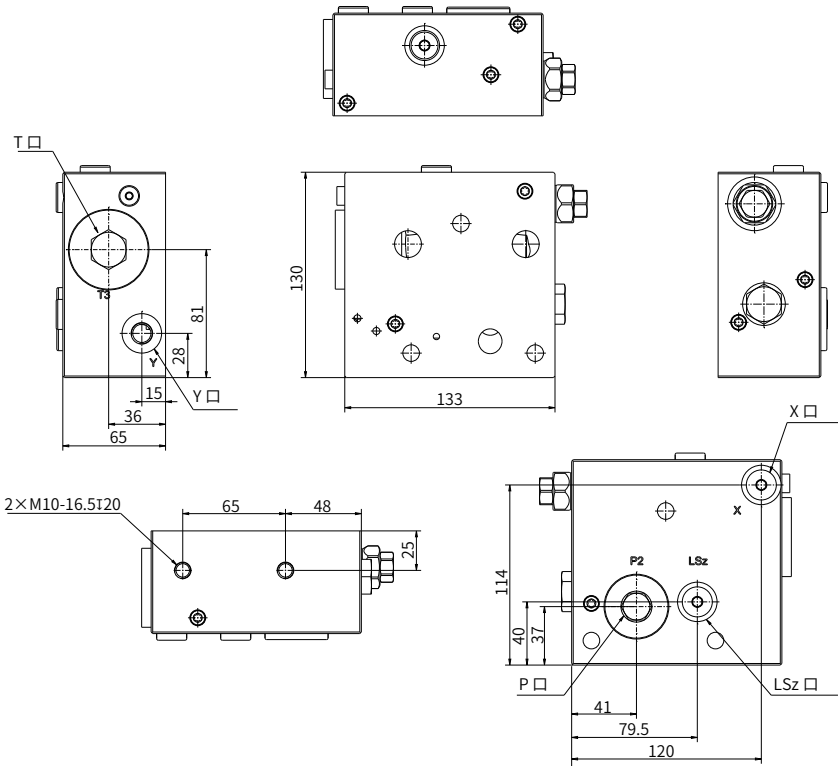
Tt 口:	G3/4
Y 口:	G1/4
X 口:	G1/4
LSZ 口:	G1/4

## 螺纹尺寸

G3/4:	$\varnothing D$ 38	L 16
G1/4:	$\varnothing D$ 24	L 12

## 尾联 (带附加 P 口连接)

### ·HVSP20F



2×M10-16.5120

#### 油口尺寸

P1口: G3/4  
 T3口: G1 1/4  
 Y口: G1/4  
 X口: G1/4  
 LSZ口: G1/4

#### 螺纹尺寸

G3/4:  $\varnothing$  D 38 L 16  
 G1/4:  $\varnothing$  D 24 L 12  
 G1 1/4:  $\varnothing$  D 58 L 21.5

## 推荐阀芯流量

### · HVSP20F

#### · 对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)						
S	150-150	120-120	080-080	050-050	032-032	023-023	
	140-140	130-130	100-100	070-070	045-045	028-028	020-020
	120-120	110-110	085-085	060-060	040-040	025-025	017-017
C	200-200	175-175	145-145	110-110	080-080	045-045	028-028
T	190-190	160-160	100-100	065-065	040-040		

#### · 非对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)					
S	150-120	120-180	080-050	050-032	023-014	
	130-110	100-070	070-045	045-028	020-012	
	110-085	085-060	060-040	040-025	017-010	
C	175-145	145-110	110-080	080-045		
T	190-160	160-100	100-065	065-040	028-017	

#### 示例:

\* 压力补偿器: S

\* 需求流量值:  $Q_{ac} = 145 \text{ L/min}$

#### 解决方案:

→ 110L/min 阀芯 + 2 个垫片 = 150L/min

→ 通过行程限位器设置为 145L/min



#### · 举升联可选

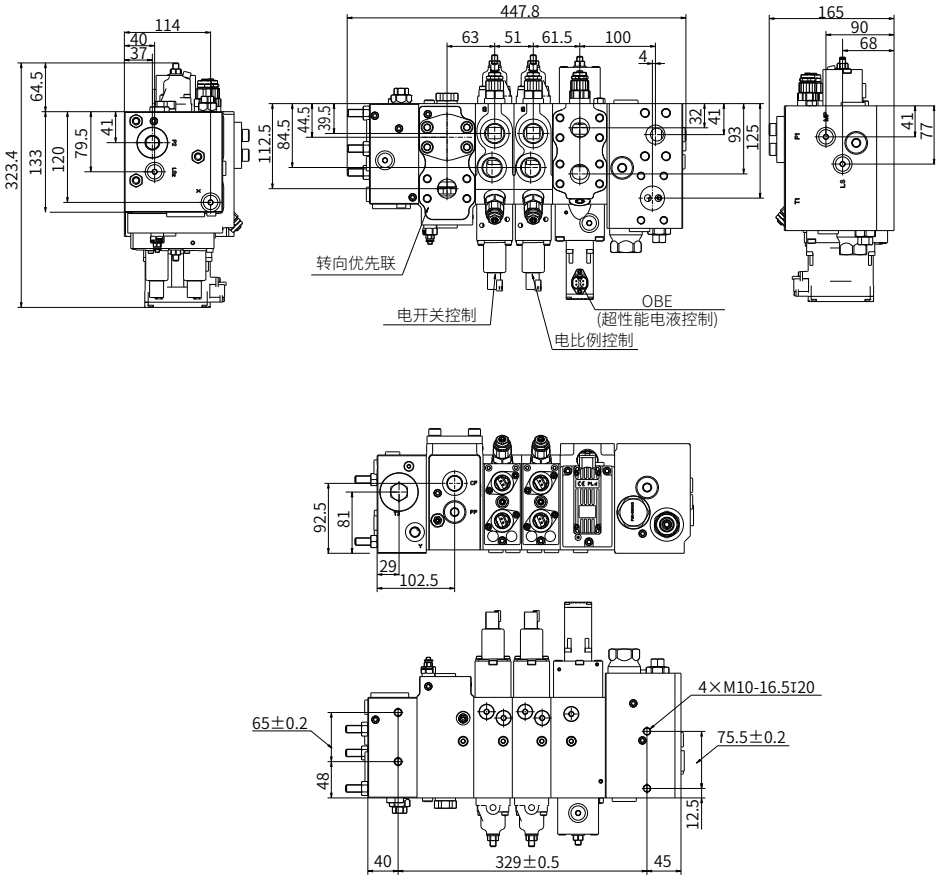
压力补偿器类型 流量 (L/min)

流量最大 400 (L/min)

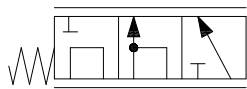
S 0-400 0-200

# 外形尺寸

## ·HVSP20F

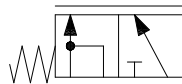


## 压力补偿阀类型



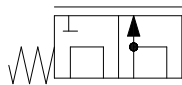
### ‘S’ 型号

带压力补偿阀  
带负载保持功能



### ‘T’ 型号

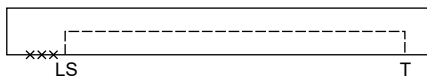
带压力补偿功能  
无负载保持功能



### ‘C’ 型号

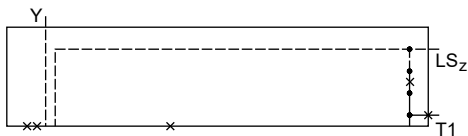
无压力补偿功能  
带负载保持功能

## 尾联类型



### 带 LS 卸荷的尾联

订货型号: LA



### 不带 LS 卸荷的尾联

订货型号: LZ

简短说明

带附加的串联 LS 信号油路

## 集成电液比例驱动器

通过比较控制元件（电位器、操作手柄、上位机）的输入值与内置高精度霍尔位移传感器的反馈值，该闭环控制系统能够使得阀芯位移的控制精度接近伺服阀的性能等级。



## 技术参数

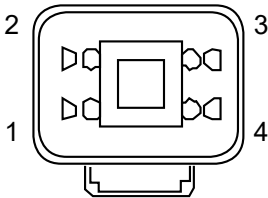
### 液压参数：

最大压力：35 bar  
 最小压力：12bar  
 最大背压：1.5bar  
 先导流量：0.2L/min  
 油 滤：18/15(ISO 4406)

### 电气参数：

供电电压：10-30VDC  
 最大电流：750mA  
 保护等级：IP67  
 通信协议：CAN OPEN 或 J1939

## 端子定义（前视图）



### D/C0

1. 供电正极
2. CANL
3. CANH
4. 供电负极



© 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、复制及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。