

北京宏基世达  
液压有限公司

## 2FRE6 型二通比例调速阀

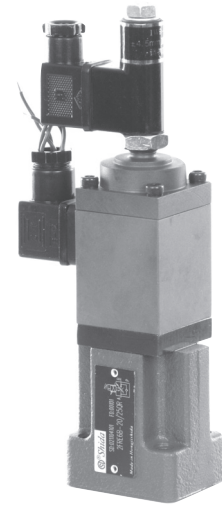
通径 6

压力至 21MPa

流量至 25L/min

SD<sup>®</sup> Shida

- 带压力补偿，用于不受压差影响地控制油液流量
- 由比例电磁铁操作
- 带控制节流的电气位置反馈
- 传感器线圈轴向可调，简化了节流口的零点调节（电气、液压）
- 用整流叠加板，在两个方向上调节流量



### 说明

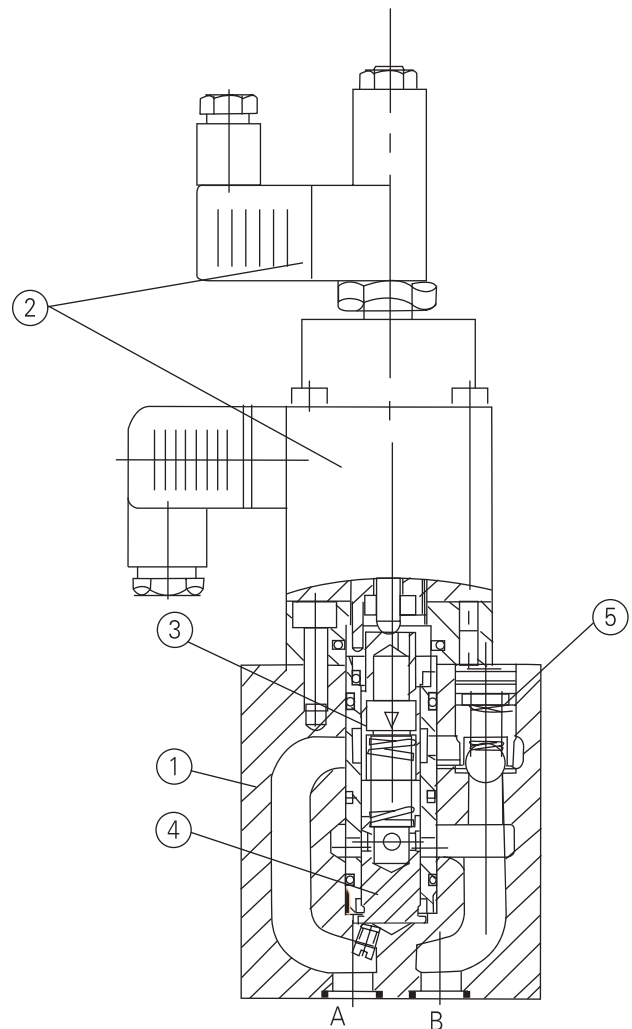
2FRE6型阀是二通结构带电反馈的电磁比例调速阀，采用给定电气信号控制系统的流量保持恒定，与压力和温度变化无关。

该阀主要由阀体（1）、带传感器的比例电磁铁（2）、节流阀（3）、压力阀（4）和单向阀（5）组成。

2FRE6B 型：

系统所需流量的电气信号经放大器（VT-5010S30 型）输给电磁铁。电磁铁直接控制节流阀，节流阀的节流口可按放大器的两种斜坡时间逐渐开大或关小。节流口的实际位置由传感器反馈给控制系统，控制系统及时纠正与给定输入值的任何偏差。压力阀保持节流阀的压降恒定。选择单向阀可使液流反向（B → A）自由流动。

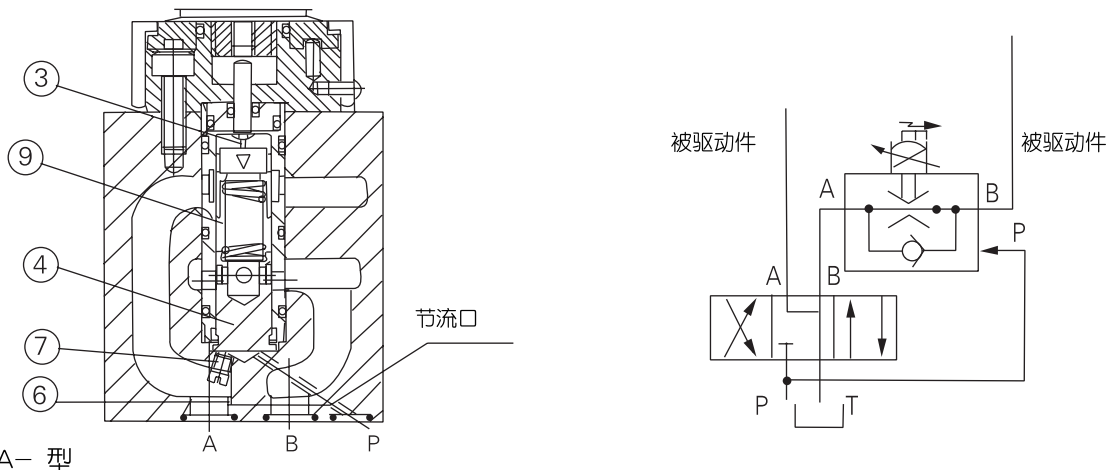
当输入信号为零或出现故障和传感器断线时，节流阀口关闭。



### 2FRE6A 型

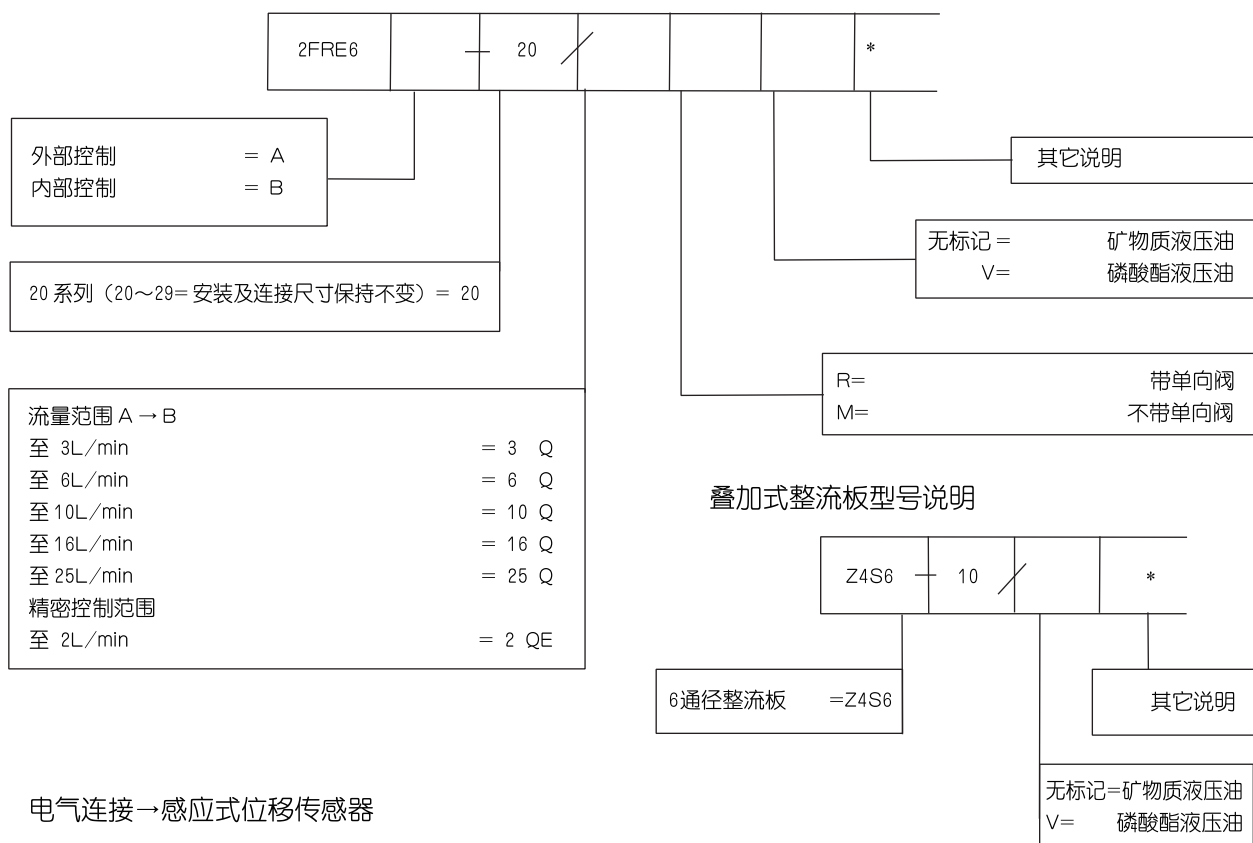
此种阀与 2FRE6B 型功能和原理基本相同。不同的是这种阀将 A 腔与压力阀 (4) 的通道 (7) 堵死, 从外控口 (6) 控制压力阀, 使其始终保持关闭位置上, 当换向阀从 P 到 B 切换时, 压力阀 (4) 从关闭位置移到调节位置, 从而避免了起跳跳动。

2FRE6 型比例调速阀采用板式连接, 安装调试方便; 传感器线圈轴向可调, 简化节流口的零位调节; 流量特性和动态特性好, 压力损失小, 适用于要求高、流量较小的系统。广泛应用于机床、轻工、冶金、矿山、工程等领域中。

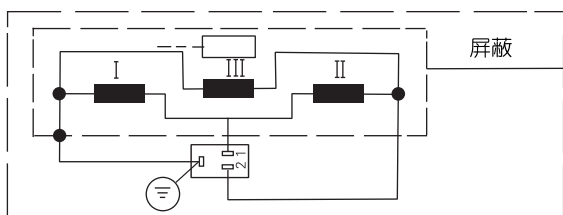


2FRE6A- 型

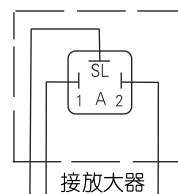
### 型号说明



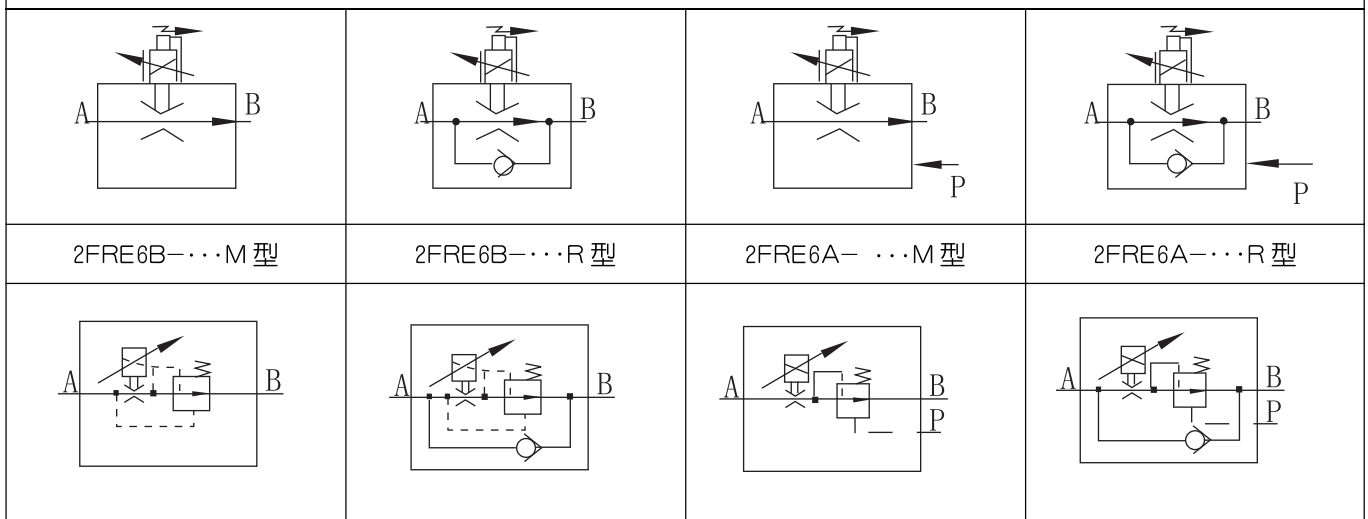
### 线图接法:



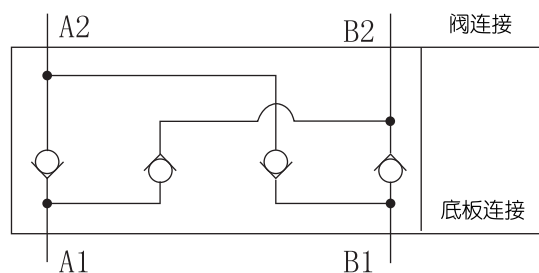
### 接头接法



## 图形符号 (简化和详细的)



### 整流板安装型式



## 技术参数

### 液压部分

最高工作压力 (MPa)	21 (A腔)							
最大流量 (L/min)	型式	2QE	3Q	6Q	10Q	16Q	25Q	
		2	3	6	10	16	25	
最小流量 (L/min)	至 10MPa	0.015	0.015	0.025	0.05	0.07	0.1	
	至 21MPa	0.025	0.025	0.025	0.05	0.07	0.1	
最大泄漏量 (L/min) (在 $v = 36 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 和 $t = 50^\circ\text{C}$ 时)	$\Delta P (A \rightarrow B)$ 输入信号为 0% 时							
	5MPa	0.004	0.004	0.004	0.006	0.007	0.01	
	10MPa	0.005	0.005	0.005	0.008	0.01	0.015	
	21MPa	0.007	0.007	0.007	0.012	0.015	0.022	
最小压差 (MPa)	0.6~1							
压降 (B → A)	详见特性曲线							
流量调节	详见特性曲线							
流量稳定性	详见特性曲线							
滞环	$< \pm 1\% Q_{\text{max}}$							
重复精度	$< 1\% Q_{\text{max}}$							
过滤精度要求 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 20$ (为延长寿命推荐 10)							
介质	矿物质液压油、磷酸酯液压油							
介质黏度 ( $\text{mm}^2/\text{s}$ )	2.8~380							
介质温度 ( $^\circ\text{C}$ )	-20~+70							
安装位置	任选							

### 电气部分

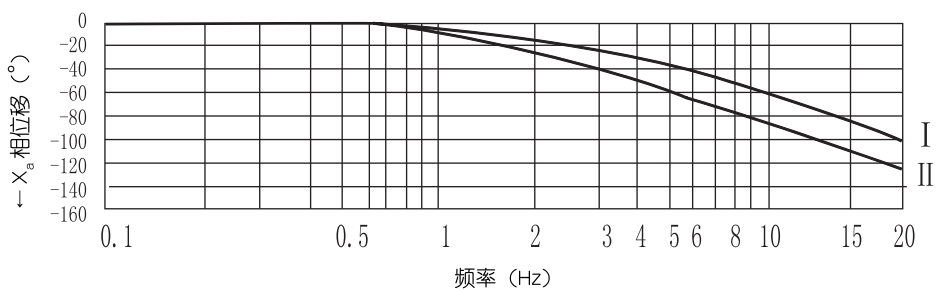
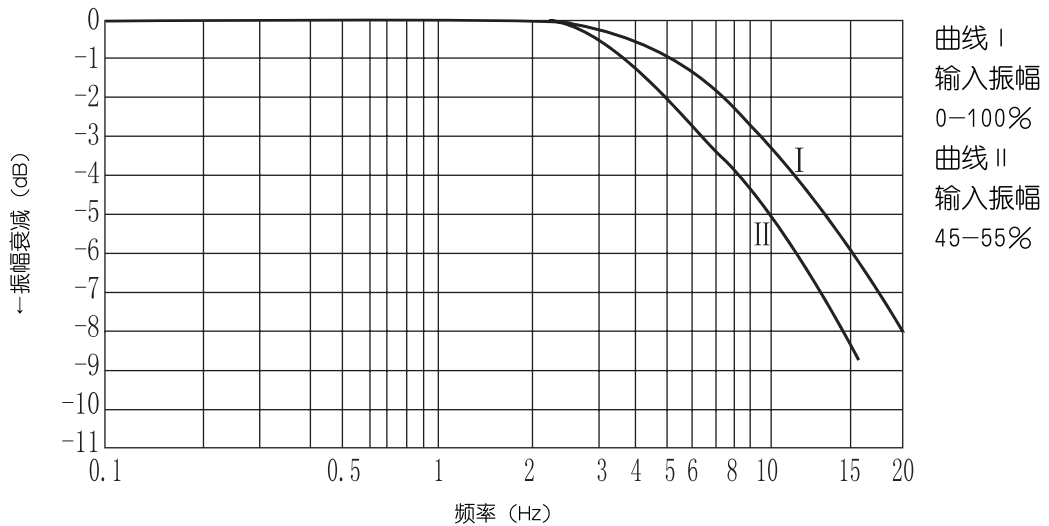
电源型式	直 流
电磁线圈电阻 ( $\Omega$ )	20°C 下 5.4, 最大热态值 8.2
传感器线圈电阻 ( $\Omega$ )	20°C 下 I -56、II -56、III -112
最大功率 (VA)	50
传感器电感 (mH)	6-8
传感器振荡频率 (KHz)	2.5
环境温度 ( $^\circ\text{C}$ )	最高 50
放大器	VT-5010S30 绝缘要求 IP65

特性曲线 (试验条件:  $\nu = 36 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{S}$   $t = 50^\circ\text{C}$ )

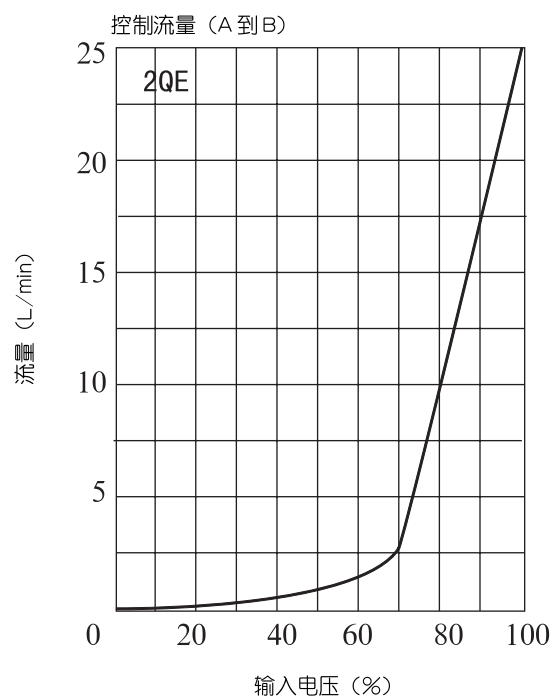
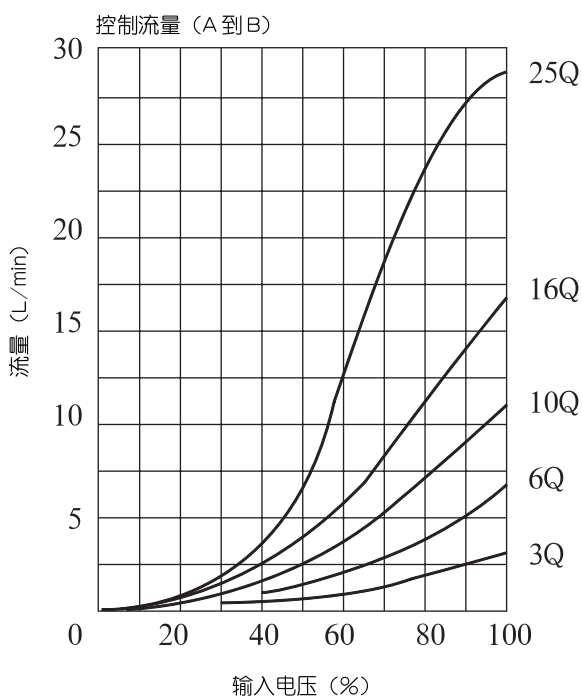
频率响应曲线动态特性表

输入信号 (%)	Qmin 至 Qmax $T_u+T_g(\text{ms})$	Qmax 至 Qmin $T_u+T_g(\text{ms})$
0-100	50	60
10-90	45	50
25-75	40	45

(在进口压力 10MPa 下和 25L/min 节流口)

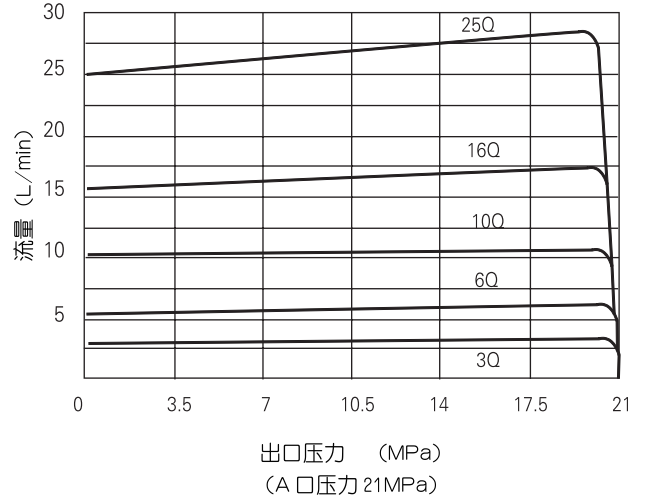
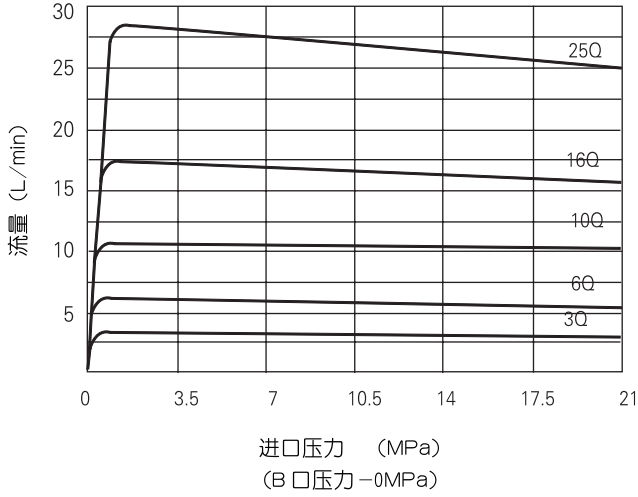


工作特性曲线 (在进口压力 50MPa 下测得):

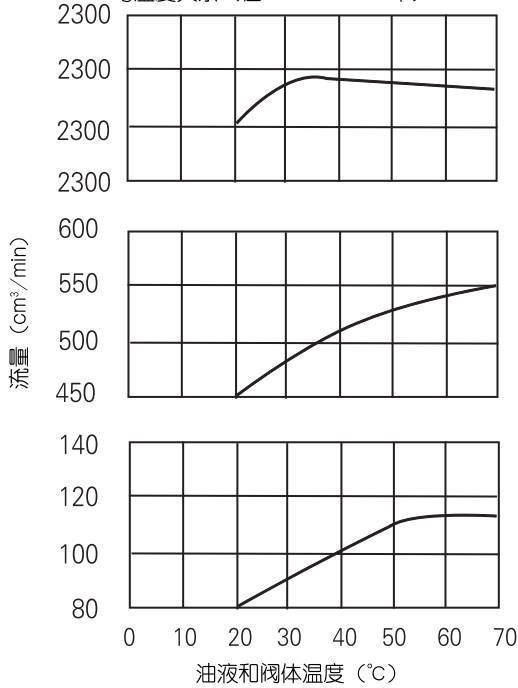


# 工作特性曲线

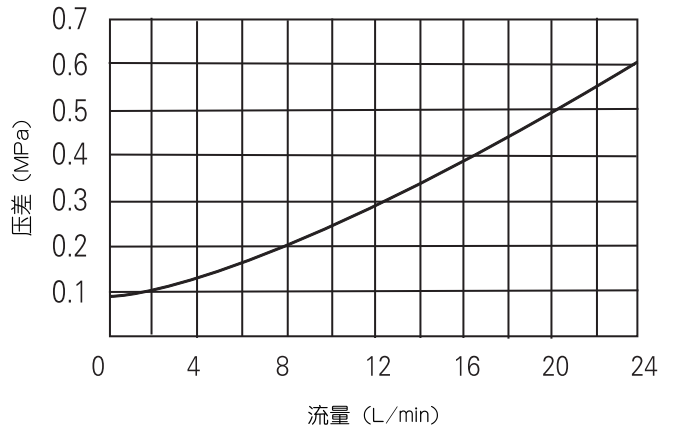
流量调节与压降关系



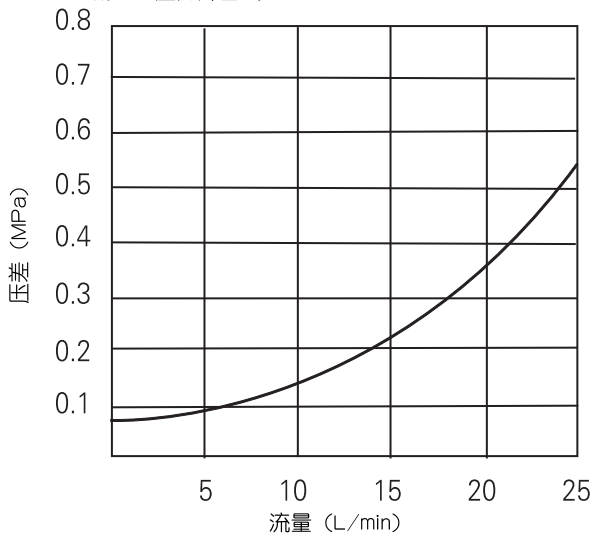
与温度关系 (在  $\Delta P = 3\text{MPa}$  下)

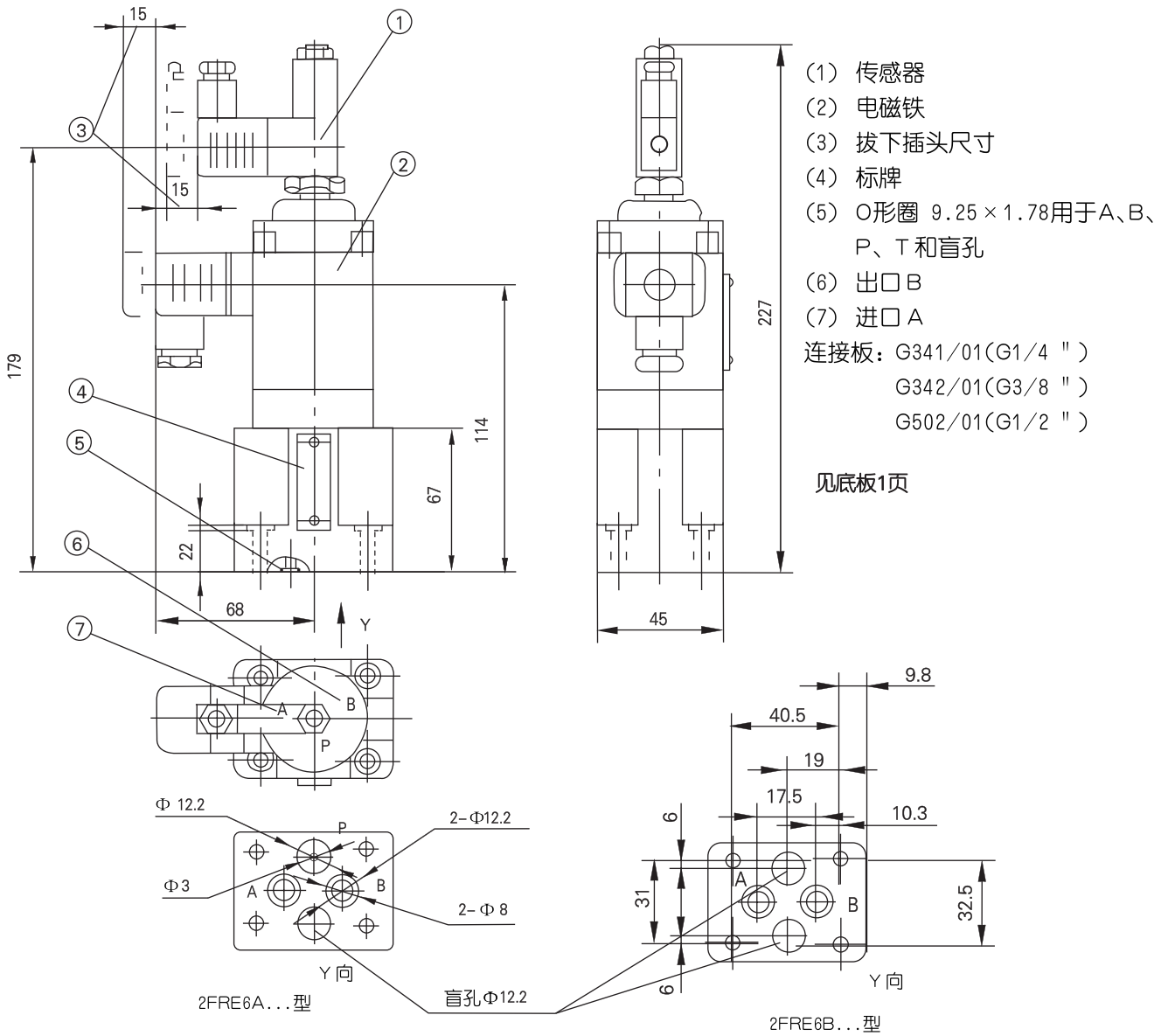


单向阀B到A的流动阻力  
节流口关闭



叠加式整流板  
流量 / 压力降曲线





叠加式整流板

