

# 100-02 — 型号 —

(通径内端口)

## Powertrol 阀门

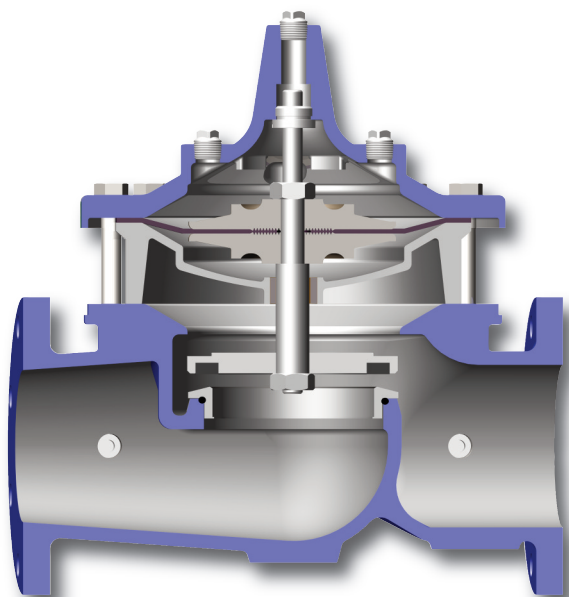


- 防滴漏，主动回座
- 无需从线上拆下即可维护
- 螺纹或法兰连接
- 截止阀或角阀
- 每台阀门均经过出厂测试

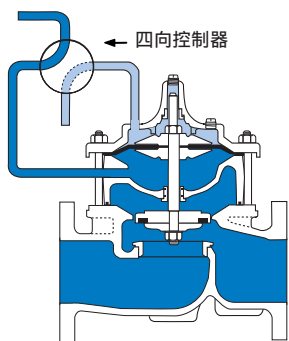
Cla-Val 100-02 型是一种液压操作、隔膜片驱动的截止阀或角阀。它由四个主要部件构成：阀体、中间室、隔膜片组件和阀盖。隔膜片组件是唯一的活动部分。

隔膜片组件由一根精密加工的杆引导着在顶部与中心移动。隔膜片采用尼龙纤维增强的合成橡胶制造，中部穿孔。弹性合成橡胶阀瓣的三分之二一面固定在导向盘和保向轮内，配合可更换的阀座，在隔膜片上方施加有压力时形成的一个防滴漏密封。当隔膜片上方的压力释放、而隔膜片下方施加有压力时，阀门全开，实现满流量。通过调节流入、流出隔膜片室的流量可以控制打开或关闭的速度。

100-02 型建议用于希望有独立操作压力的地方。它可以提供各种材质和各种尺寸，可以提供螺纹端或法兰连接，应用多种多样。

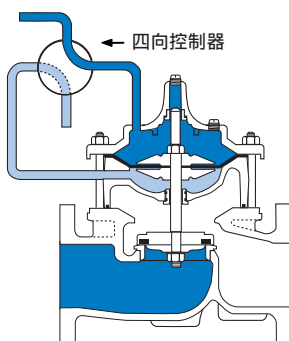


### 工作原理



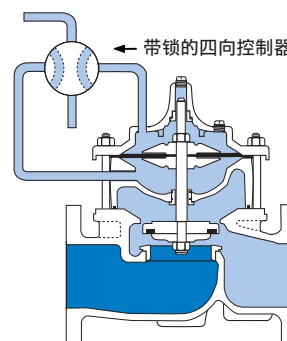
#### 全开操作

当隔膜片下方施加操作压力而阀盖室中的操作压力释放时，阀门保持打开，实现全流量。



#### 关紧操作

当隔膜片下方的压力释放、压力施加在阀盖室时，阀门关闭（防滴漏）。



#### 调节动作

当隔膜片上下的运行压力相等时，阀门可保持在任何中间位置。具有“锁定”位置的 Cla-Val 四向先导控制器可以通过阻止先导控制系统中的流量来保持这种平衡。

可提供的尺寸

形式	螺纹连接	法兰连接	坡口连接
截止阀	½" - 3"	1½" - 30"	1½"-2"- 2½"- 3"- 4"- 6"- 8"
角阀	1½" - 3"	2" - 16"	2" - 3" - 4"

运行温度范围

流体
-40° 至 180° F
-40° 至 82°C

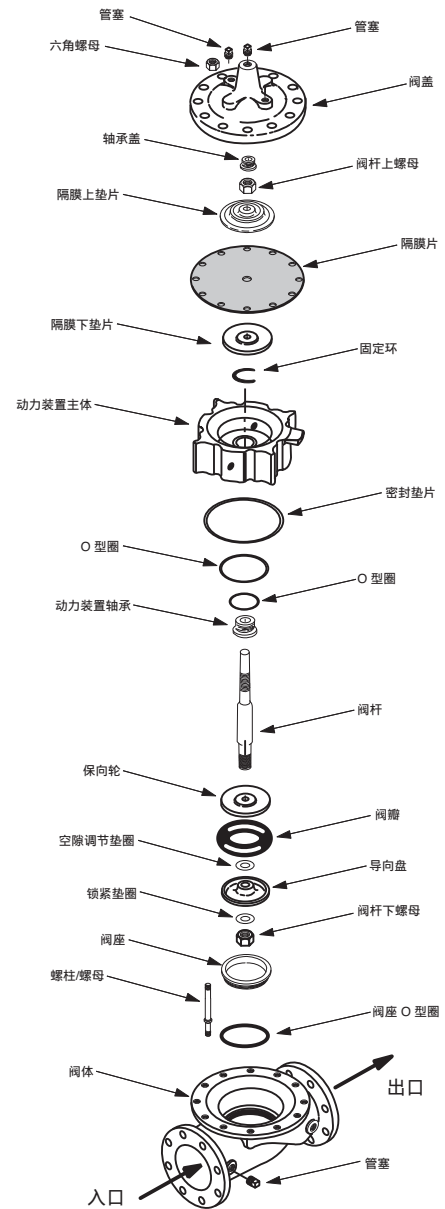
压力等级 (建议的最高压力 - psi)

阀体与阀盖		压力等级			
		法兰连接			螺纹连接
等级	材质	ANSI 标准*	150 磅级	300† 磅级	端口‡ 细节
ASTM A536	球铁	B16.42	250	400	400
ASTM A216-WCB	铸钢	B16.5	285	400	400
ASTM B62	青铜	B16.24	225	400	400

注: \* ANSI 标准仅适用于法兰尺寸。  
 法兰连接阀门端面可选, 但没有钻孔。  
 † 螺纹连接端口细节按照 ANSI B2.1 规范进行机加工。  
 ‡ 最大压差 (MOPD) 大于 400 PSID 时, 请咨询工厂。  
 “可提供更高压力的阀门, 详情请咨询工厂”

材质

部件	标准材质组合		
阀体与阀盖	球铁	铸钢	青铜
可提供的尺寸	1½" - 30"	1½" - 16"	1½" - 16"
保向轮与隔膜垫片	铸铁	铸钢	青铜
内件: 导向盘, 阀座与阀盖轴承	青铜为标准配置, 不锈钢为选配		
阀瓣	丁纳-N® 橡胶		
隔膜片	尼龙加强丁纳-N® 橡胶		
阀杆、螺母与弹簧	不锈钢		
关于未列出的材质选择, 请咨询工厂。 Cla-Val 可制造超过 50 种不同合金的阀门。			



选配件

环氧喷塑涂层 - 后缀 KC

该环氧喷塑涂层在 NSF 61 中列名并经过 FDA 许可, 用于铸铁、球铁或钢制阀门。该涂层可耐受各种水条件、某些酸、化学品、溶剂和碱。环氧喷塑涂层按照 AWWA 涂料规范 C116-03 施用。不得用于 175° F 以上的温度。

Viton® 橡胶零件 - 后缀 KB

可选配采用 Viton® 合成橡胶制成的隔膜片、阀瓣和 O 型圈。Viton® 非常适合于无机酸、盐溶液、氯代烃类和石油, 主要用于最高 250°F 的高温应用。环氧喷塑涂层不得用于 175°F 以上。

在选择具有特殊设计要求的阀门选配件或阀门时, 如需帮助, 请与我们的区域销售办事处或工厂联系。

CLA-VAL PACIFIC

306 Port Hill Road, Level Two  
 Woolston, Christchurch, 8042, New Zealand  
 电话: (64) 39644860 • 传真: (64) 39644876

www.cla-val.com

©版权 CLA-VAL 2012 美国印刷·规格可能发生变更, 恕不另行通知。

阀门尺寸		英寸	%	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30
		mm.	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750
C <sub>v</sub> 系数	截止阀	加仑/分钟 (gpm.)	1.8	6	8.5	13.3	30	32	54	85	115	200	440	770	1245	1725	2300	2940	3725	5345	7655	10150
		升/秒 (l/s.)	.43	1.44	2.04	3.2	7.2	7.7	13	20	28	48	106	185	299	414	552	706	894	1286	1837	2436
	角阀	加仑/分钟 (gpm.)	—	—	—	—	—	29	61	101	139	240	541	990	1575	2500*	3060*	4200*	—	—	—	—
		升/秒 (l/s.)	—	—	—	—	—	7	15	24	33	58	130	238	378	600	734	1008	—	—	—	—
等效管道长度	截止阀	英尺 (ft.)	25	7	16	23	19	37	51	53	85	116	211	291	347	467	422	503	612	595	628	1181
		米 (m.)	7.6	2.2	4.8	7.1	5.7	12	15.5	16	26	35	64	89	106	142	129	154	187	181	192	552
	角阀	英尺 (ft.)	—	—	—	—	—	46	40	37	58	80	139	176	217	222*	238*	247*	—	—	—	—
		米 (m.)	—	—	—	—	—	14	12	12	18	25	43	54	66	68	73	75	—	—	—	—
K 系数	截止阀	16.3	3.7	5.7	6.1	3.6	5.9	5.6	4.6	6.0	5.9	6.2	6.1	5.8	6.1	5.0	5.2	5.2	4.6	4.0	5.3	
	角阀	—	—	—	—	—	7.1	4.4	3.3	4.1	4.1	4.1	3.7	3.6	2.9	2.8	2.6	—	—	—	—	
阀门打开时从阀盖室置换的液体	液量盎司	.12	.34	.34	.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	美制加仑	—	—	—	—	.02	.02	.03	.04	.08	.17	.53	1.26	2.51	4.0	6.5	9.6	11	12	29	42	
	毫升	3.5	10.1	10.1	20.7	75.7	75.7	121	163	303	643	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	升	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	4.8	9.5	15.1	24.6	36.2	41.6	45.4	109.8	197

\*估算

**C<sub>v</sub> 系数**

计算 C<sub>v</sub> 系数、流量 (Q) 和压降 (ΔP) 的公式:

$$C_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} \quad Q = C_v \sqrt{\Delta P} \quad \Delta P = \left(\frac{Q}{C_v}\right)^2$$

**K 系数 (阻力系数)**

值是用以下公式计算的:  $K = \frac{894d^4}{C_v^2}$  (美国单位制)

**等效管道长度**

等效管道长度 (L) 是用以下公式确定的:  $L = \frac{Kd}{12f}$  (美国单位制)

**流体速度**

流体速度可用以下公式计算:  $V = \frac{.4085 Q}{d^2}$  (美国单位制)

式中:

C<sub>v</sub> = 美制加仑/分钟, 60°F 水在 1 psi 差压下  
或者

= 升/秒, 15°C 水在 1 巴 (14.5 PSIG) 差压下

d = Schedule 40 钢制管道的管道内径 (英寸)

f = 清洁的新 Schedule 40 管道的摩擦系数 (无量纲)  
(根据 Cameron 液压数据, 第 18 版, P 3-119)

K = 阻力系数 (计算)

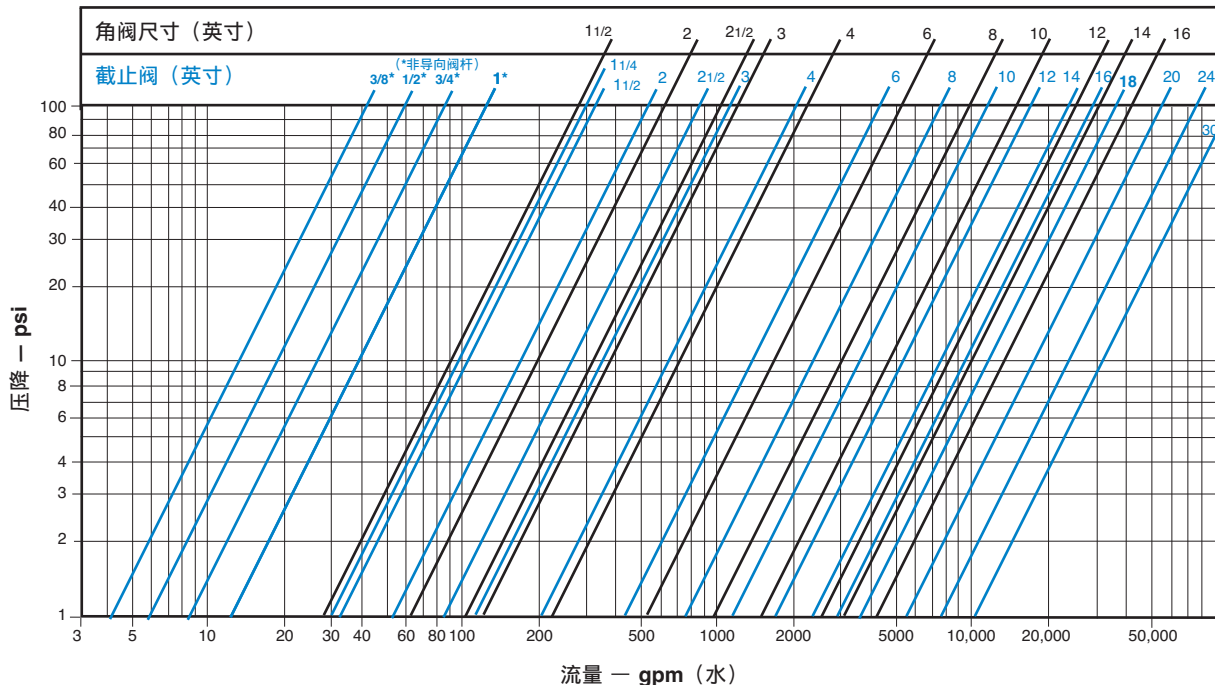
L = 等效管道长度 (英尺)

Q = 流量, 单位为 (美制加仑/分钟) 或 (升/秒)

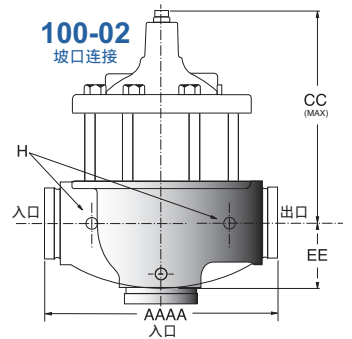
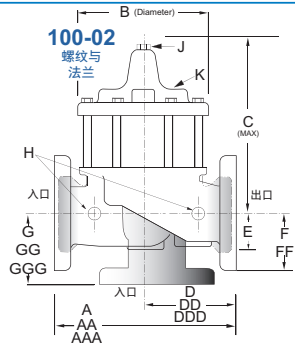
V = 流体速度, 单位为英尺/秒或米/秒

ΔP = 压降, 单位为 (psi) 或 (巴)

**100-02 型流程图 (基于通过全开阀门的正常流量)**



# 尺寸



阀门尺寸 (英寸)	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30
A 螺纹	2.75	3.50	3.50	5.12	7.25	7.25	9.38	11.00	12.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	—	—	—	8.50	9.38	11.00	12.00	15.00	20.00	25.38	29.75	34.00	39.00	41.38	46.00	52.00	61.50	63.00
AAA 300 ANSI	—	—	—	—	—	9.00	10.00	11.62	13.25	15.62	21.00	26.38	31.12	35.50	40.50	43.50	47.64	53.62	63.24	64.50
AAAA 坡口连接	—	—	—	—	—	8.50	9.00	11.00	12.50	15.00	20.00	25.38	—	—	—	—	—	—	—	—
B Dia.	2.50	3.12	3.12	4.38	5.62	5.62	6.62	8.00	9.12	11.50	15.75	20.00	23.62	28.00	32.75	35.50	41.50	45.00	53.16	56.00
C Max.	2.33	5.88	5.88	6.25	7.62	7.62	8.56	10.31	11.19	14.25	18.44	21.81	23.38	29.31	32.12	35.00	49.43	53.09	56.50	68.70
CC Max. 坡口连接	—	—	—	—	—	6.87	7.81	9.63	10.25	13.50	17.18	20.43	—	—	—	—	—	—	—	—
D 螺纹	—	—	—	—	3.25	3.25	4.75	5.50	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	—	—	—	4.00	4.75	5.50	6.00	7.50	10.00	12.69	14.88	17.00	19.50	20.81	—	—	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	—	—	—	4.25	5.00	5.88	6.38	7.88	10.50	13.25	15.56	17.75	20.25	21.62	—	—	—	—
DDDD 坡口连接	—	—	—	—	—	4.75	—	6.00	7.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	1.25	0.88	0.88	1.63	1.12	1.12	1.50	1.69	2.06	3.19	4.31	5.31	9.25	10.75	12.62	15.50	12.95	15.00	17.75	21.31
EE 坡口连接	—	—	—	—	—	2.00	2.50	2.88	3.12	4.25	6.00	7.56	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	—	—	—	2.50	3.00	3.50	3.75	4.50	5.50	6.75	8.00	9.50	10.50	11.75	15.00	16.50	19.25	22.50
FF 300 ANSI	—	—	—	—	—	3.06	3.25	3.75	4.13	5.00	6.25	7.50	8.75	10.25	11.50	12.75	15.00	16.50	19.25	24.00
G 螺纹	—	—	—	—	1.88	1.88	3.25	4.00	4.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	—	—	—	4.00	3.25	4.00	4.00	5.00	6.00	8.00	8.62	13.75	14.88	15.69	—	—	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	—	—	—	4.25	3.50	4.31	4.38	5.31	6.50	8.50	9.31	14.50	15.62	16.50	—	—	—	—
GGGG 坡口连接	—	—	—	—	—	3.25	—	4.25	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H NPT 阀体螺纹孔	—	.125	.125	.25	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2
J NPT 阀盖中心丝堵	.125	.125	.125	.25	.25	.25	.50	.50	.50	.75	.75	1	1	1.25	1.50	2	1.5	1.50	1.50	2
K NPT 阀盖螺纹孔	—	.125	.125	.25	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2
阀杆内螺纹 UNF	—	—	—	—	10-32	10-32	10-32	10-32	10-32	1/4-28	1/4-28	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24
阀杆行程	—	—	—	—	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	1.1	1.7	2.3	2.8	3.4	4.0	4.5	5.1	5.63	6.75	7.5
大约的运输重量 (磅)	8	8	8	13	22	22	40	65	95	190	320	650	940	1675	2460	3100	4300	5400	8150	10300

注: 尺寸为36的阀门上顶部两个法兰孔采用 1 1/2"-6 UNC 螺纹。

阀门尺寸 (mm)	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750
A 螺纹	70	89	89	130	184	184	238	279	318	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AA 150 ANSI	—	—	—	—	—	216	238	279	305	381	508	645	756	864	991	1051	1168	1321	1562	1600
AAA 300 ANSI	—	—	—	—	—	229	254	295	337	397	533	670	790	902	1029	1105	1210	1362	1606	1638
AAAA 坡口连接	—	—	—	—	—	216	216	228	279	318	381	508	645	—	—	—	—	—	—	—
B Dia.	64	80	80	111	143	143	168	203	232	292	400	508	600	711	832	902	1054	1143	1350	1422
C Max.	59	149	149	159	194	194	217	262	284	362	468	554	594	744	816	889	1255	1348	1435	1745
CC Max. 坡口连接	—	—	—	—	—	174	174	198	245	260	343	436	519	—	—	—	—	—	—	—
D 螺纹	—	—	—	—	—	83	83	121	140	159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DD 150 ANSI	—	—	—	—	—	102	121	140	152	191	254	322	378	432	495	528	—	—	—	—
DDD 300 ANSI	—	—	—	—	—	108	127	149	162	200	267	337	395	451	514	549	—	—	—	—
DDDD 坡口连接	—	—	—	—	—	121	—	152	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	32	23	23	42	29	29	38	43	52	81	110	135	235	273	321	394	329	381	451	541
EE 坡口连接	—	—	—	—	—	52	64	73	79	108	152	192	—	—	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	—	—	—	—	—	64	76	89	95	114	140	171	203	241	267	298	381	419	489	572
FF 300 ANSI	—	—	—	—	—	78	83	95	105	127	159	191	222	260	292	324	381	419	489	610
G 螺纹	—	—	—	—	—	48	48	83	102	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
GG 150 ANSI	—	—	—	—	—	102	83	102	102	127	152	203	219	349	378	399	—	—	—	—
GGG 300 ANSI	—	—	—	—	—	102	89	110	111	135	165	216	236	368	397	419	—	—	—	—
GGGG 坡口连接	—	—	—	—	—	83	—	108	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H NPT 阀体螺纹孔	—	.125	.125	.25	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2
J NPT 阀盖中心丝堵	.125	.125	.125	.25	.25	.25	.50	.50	.50	.75	.75	1	1	1.25	1.50	2	1.5	1.50	1.50	2
K NPT 阀盖螺纹孔	—	.125	.125	.25	.375	.375	.375	.50	.50	.75	.75	1	1	1	1	1	1	1	1	2
阀杆内螺纹 UNF	—	—	—	—	10-32	10-32	10-32	10-32	10-32	1/4-28	1/4-28	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24	3/8-24
阀杆行程	—	—	—	—	10	10	15	18	20	28	43	58	71	86	102	114	130	143	171	191
大约的运输重量 (千克)	1.4	1.4	1.4	6	10	10	18	30	43	86	145	295	426	760	1116	1406	1950	2449	3696	4672

Cla-Val 控制阀安装在水平管道上、主阀盖向上时, 其运行效率最高。但其他位置也是可以接受的。由于 8 英寸及以上的阀门部件尺寸较大、重量较重, 因此, 安装时建议阀盖朝上。我们建议在入口和出口处安装隔离阀, 以便维护。阀门上面及周围应当留有足够的空间, 以方便维护人员的操作。应当根据具体的应用数据建立定期维护计划, 但我们建议至少每年要进行一次彻底的检查。关于具体的建议, 请咨询工厂。