HP系列控制阀

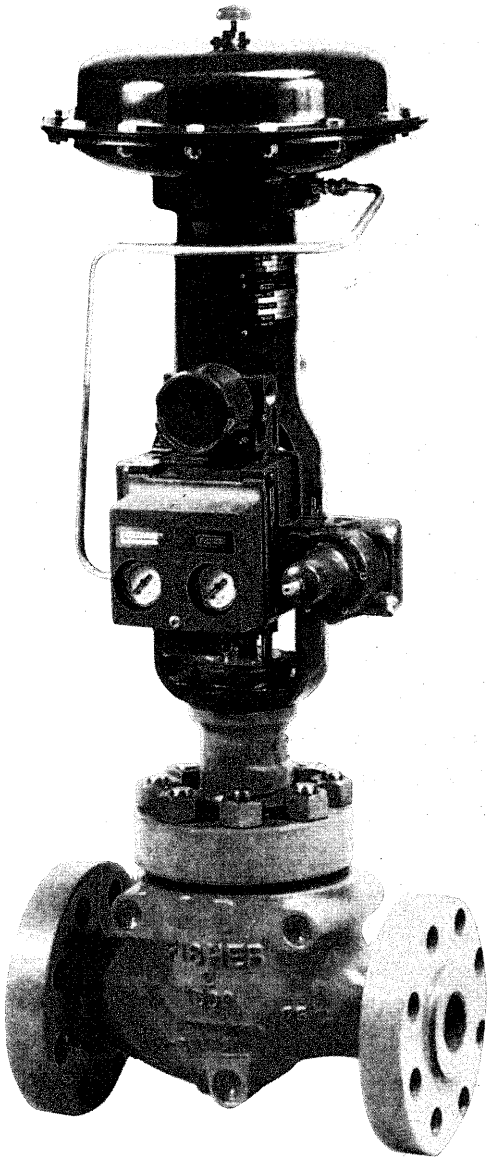
HP型（直通阀）
HPA型（角型阀）

- 平衡式高温内件
- 平衡式严密关闭内件
- 不平衡内件

HP系列控制阀（图1）是单阀座、高压、直通或角型阀门，有金属阀座、阀笼导向、向下推关闭的阀芯动作方式。

这些阀门是为诸如发电、碳氢化合物生产、化学加工、以及炼油之类的过程控制工业里的高压场合而设计的。

HP系列控制阀是为抵抗腐蚀环境而设计的。可提供符合NACE标准的材料。加厚的阀体壁厚为防止侵蚀提供了安全保障，也为防止化学腐蚀提供了额外保护。由于这些阀门具有较厚的阀体壁厚的特点，所以端部焊接连接的阀门可以有较高的中间压力等级。



W6848/IL

图1. 配备667型执行机构和FIELDVUE®数字式阀门控制器的HP型阀门

目录

平衡式高温内件 2

平衡式严密关闭内件 2

不平衡内件 2

扩展式连接端口 2

Cavitrol®、Whisper Trim® 和 WhisperFlo™ 阀笼 2

特点 3

参数表
- 可提供的配置 4
- 典型的流量系数 4
- 增强的压力/温度等级 4
- 关闭等级 5
- TSO 内件的阀座通径、阀芯行程和支架凸台直径 5
- 近似重量 8
- 其它零部件的结构材质和温度限制 9
- 其它直通阀技术规格 10
- Class 2500 直通阀的阀杆行程 11
- 支架凸台和阀杆尺寸 11
- 角型阀的其它技术规格 12

材料选择指南 6

安装 6

填料 7

内件选型指南 13
- 内件材料组合 15
- 内件材料组合的压力/温度限制 16

外形尺寸 17

技术规格 21

平衡式高温内件

HPD 和 HPAD

这些阀门采用平衡式阀芯，非常适合过程温度在232℃以上、不要求有绝对严密关闭的普通工况。

平衡式严密关闭内件

HPT 和 HPAT

这些阀门采用平衡式阀芯，在过程温度低于232℃以下时提供优良的关闭性能。采用PEEK（聚醚醚酮）抗挤压环，并结合使用弹簧加载的PTFE（聚四氟乙烯）密封，HPT 型的使用温度限制可从 232℃提高到316℃。PEEK 抗挤压环通过膨胀来密封阀芯外径和阀笼内径之间的间隙。因为在高温高压下，PTFE 密封可能会被挤压而进入这个间隙。

不平衡内件

HPA 和 HPAS

这些阀门采用不平衡式阀芯，并提供优良的关闭能力。

扩展式连接端口

扩展式连接端口可用于 4到6英寸、Class 900和1500的HP 系列阀门。4英寸HP 阀体配有6英寸的连接端口。6英寸HP 阀体配有8英寸的连接端口。法兰和对焊连接的阀体都可配扩展式连接端口。

Cavitrol®、Whisper Trim® 和 WhisperFlo™ 阀笼

为了在正确的阀门选型中消除气蚀破坏，可以在HPS、HPAS、HPT、和 HPAT 控制阀中配备一个Cavitrol III 阀笼

为了在气体工作环境中减少空气动力学噪音，可以在HPD、HPAD、HPS、HPAS、HPT、和 HPAT 型控制阀中选用 Whisper Trim III 阀笼。

WhisperFlo 阀笼（图2）同样可以减少气体工作环境中的空气动力学噪音。更详细的信息请与费希尔销售办事处联系。

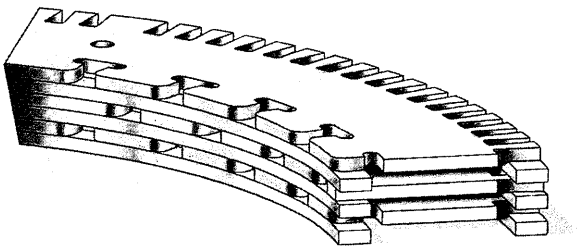


图 2．用于 6 英寸 HP 型阀门的典型的 WhispeFlo 内件

特点

● 阀芯稳定－坚固的阀笼导向提高了阀芯的稳定性，减少了振动和其它机械应力，从而使阀内件具有较长的寿命。

● 全压差能力－坚固的 HP 和 HPA 型阀门有随手可得的内件能够实现全压差。

● 螺旋缠绕垫片为所有工况提供卓越的密封性能－在 HP 系列阀门的螺旋缠绕垫片结构中，使用了非常优质的材料。组成标准螺旋缠绕垫片的材料是 N06600(Inconel600)/ 石墨或 N07750(InconelX750)/ 石墨。

● 符合清洁空气法规－可选用的 ENVIRO-SEAL 填料系统（图 4）提供及其严密的阀杆密封，从而防止昂贵的工艺介质流失或阻止有害的介质渗漏到周围环境。ENVIRO-SEAL 填料系统由 PTFE、石墨、或双重填料组成，具有活动弹簧加载，因此减少了填料的维护。

● 布管经济－由于 4 英寸和 6 英寸 HP 型阀门可以采用扩展式连接端口，这样在对超大管线进行布管时，就不需要变径连接管段。

● 快速更换阀内件－维护简单，用普通工具就可以很容易地进行。各内件部件能快速地拆卸和更换，不需要特殊工具。

● 标准的硬化内件材料－阀笼、阀芯、和其它内件零部件都是由经过硬化处理的材料制造的。这种标准化的材料提供了优秀的耐磨能力。

● 低流速 / 严密关闭的控制性能－ Micro-Flute 和 Micro-Form 阀芯（分别见图 7 和图 8）在高压、低流速的工况下提供了超高的可调比。多种可供选择的限流通径有助于使阀体的流通能力配合要求的介质流量，确保阀门全行程的控制性能，并避免小开度时的调节。

在可能有气蚀破坏发生的低流速工况里，Micro-Flat 阀芯可以与特殊的 Cavitrol III 阀笼一起使用。详情请与费希尔销售办事处联系。

● 增强的压力 / 温度等级－焊接连接的 HP 系列阀门可以有增强的压力/温度等级，在 ASME B16.34 中被定义为中间等级。这些阀门的额外强度允许其等级高于 B16.34 中定义的标准 Class 900 或 1500。

需要更详细信息，可见 PS Sheet 59.1:026(B)，“用于所有尺寸的 Class 1500 的 HP 和 HPA 型阀门的中间等级”。

● 阀内件可互换性－ Cavitrol III 和 Whisper Trim III（分别参见图8和图9）阀内件可以与标准阀内件互换。

● 在高压差下实现平稳控制－平衡式阀芯用于2至6英寸的阀门，可以在高压差下实现平稳控制。

● 在高温条件下提供 V 级密封－采用 C-seal 内件，在最高达 593℃（1100 °F）的温度下，可以使 HPD 型阀门达到 V 级关闭等级。

● 可提供耐酸性气体工况阀内件－使用寿命长、抗侵蚀和腐蚀的阀内件可用于酸性气体的控制。这些阀内件可与标准阀笼、Cavitrol III 阀笼、或 Whisper Trim III阀笼中任何一种配套使用。螺旋缠绕垫片结构是标准配置。

表 1. 可提供的结构

型号	阀门尺寸，	压力等级 Class	阀体材料和端口连接型式[1, 2]		
			WCC, WC9, 和 LCC 铸钢阀门	**CF8M (316 不锈钢)** 阀门	**SA-105 和 SA-182-F22** (仅对 **Class 2500** 锻钢 **HPA** 角型阀)
			RF 或 RTJ 法兰，对焊和套焊	**RF 或 RTJ** 法兰，对焊和套焊	套焊
HPAD	2	900 和 1500	X	HPA	–
		2500	X	X	X
HPAS	1 至 2	900 和 1500	X	X	–
		2500	X	X	X
HPAT	1 至 2	900 和 1500	X	X	–
		2500	X	X	X
HPD	2 至 6	900 和 1500	X	X	–
	2	2500	X	X	–
HPS	1 至 3	900 和 1500	X	X	–
	1 至 2	2500	X	X	–
HPT	2 至 6	900 和 1500	X	X	–
	2	2500	X	X	–

X 表示可提供的结构类型。

1. 端口连接型式缩写：RF – 凸面法兰；RTJ – 表面加环法兰。

2. 费希尔可以提供 DIN (或其它)标准的压力等级和端口连接型式，请与费希尔销售办事处联系。

表 2. 典型的流量系数

阀门尺寸，英寸	阀门型号	流量特性	最大 Cv 值
1	HP	修正等百分比	15.4
2	HP	线性	55.3
3	HP	线性	127
4	HP	线性	201
6	HP	线性	425
1	HPA Class 1500	修正等百分比	17
2	HPA Class 1500	线性	76
1	HPA Class 2500	修正等百分比	14.3
2	HPA Class 2500	线性	47.4

1. 完整的流量系数表参见样本 12。

表 3. 采用 BWE 和 SWE 连接的钢体阀门的增强的压力/温度等级

阀门类型	阀门尺寸，英寸	压力等级	中间等级 (ASME B16.34)
直通	1	900 和 1500	1675
		2500	2800
	2	900 和 1500	1694
	3	1500	1578
	4	1500	2017
	6	1500	1876
角型	1	900 和 1500	1885
	2	900 和 1500	1694

*表 **4**. 按 ANSI/FCI 70-2 和 IEC60534-4 标准的关闭等级*

阀门型号	阀座通径，毫米 (英寸)	ANSI 泄漏等级
HPD, HPAD	47.6 (1-7/8) 和更小	II 级
	57.6 (2-5/16) 至 92.1 (3-5/8)	II 级－标准
		III 级－可选
	111.1 (4-3/8) 和更大	III 级－标准
		IV 级－可选

	阀门尺寸，英寸	阀座通径，毫米(英寸)	阀笼类型	ANSI 泄漏等级
HPD 带 C-seal 内件	3	73 (2-7/8)	等百分，修正等百分，线性(标准阀笼)线性(Whisper III, AI, B1)	V 级－标准 最高温度 593 ℃（1100 ºF） (对阀座通径从 73 mm [2-7/8 英寸] 到 136.5 mm [5-3/8 英寸] 带可选的 C-seal 内件)， IV 级－可选 (对阀座通径从 73 mm (2-7/8 英寸) 到 136.5 mm (5-3/8 英寸))
	4	73 (2-7/8)	线性 (Whisper III, D3)	
			线性 (Cav III, 3- 级)	
		87.3 (3-7/16)	线性 (Cav III, 2- 级)	
		92.1（3-5/8）	等百分，修正等百分，线性(标准阀笼)线性(Whisper III, AI, B3，C3)	
	6	111.1 (4-3/8)	线性 (Whisper III, D3),	
			线性 (Cav III, 3-stage)	
		136.5 (5-3/8)	等百分，修正等百分，线性(标准阀笼)线性(Whisper III，AI，B3，C3)	
			线性 (Cav III, 2-stage)	
HPS, HPAS, HPT, HPAT		所有	Cavitrol III 和 Micro-Flat	V 级－ 标准
			Micro-Form, Micro-Flute, Eq. %, Mod Eq. %, 线性 , Whisper III	IV 级－ 标准 V 级 － 可选
HPS 和 HPT 带 TSO (严密关闭内件)		参见表 5	参见表 5	TSO －可选 TSO 不是 ANSI 泄漏等级 带 TSO 内件的阀门在出厂时已经经过工厂测试达到费希尔更加严格的无泄漏要求. 测试介质为水. 订货时请指定工作△ P. 测试过程按照 ANSI/FCI V 级测试过程 B.
HPT 和 HPAT 带 PEEK[1] 抗挤压环		47.6 (1-7/8) 至 136.5(5-378)	所有	V 级 - 标准(到 316 ℃ [600 ºF]) IV 级 - 可选(阀座通径从 47.6 mm [1-7/8 英寸] 到 136.5 mm [5-3/8 英寸])

1. PEEK（聚醚醚酮）。

*表 **5**. TSO（严密关闭）内件的阀座通径、阀芯行程和支架凸台直径*

阀门类型	内件	最大行程		支架凸台直径		阀座通径				100% 行程 [1] 时的 Cv 值减少率
						正常		实际 TSO 结构		
		毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	
平衡式阀芯－仅对流向向下										
HPT 3- 英寸[2]	CAV III 3- 级	63.5	2-1/2	90	3-9/16	47.6	1-7/8	42.9	1-11/16	5%
HPT 4- 英寸	CAV III 3- 级	76.2	3	90 127	3-9/16 5	73	2-7/8	68.3	2-11/16	2%
HPT 6- 英寸	CAV III 3- 级	102	4	90 127	3-9/16 5	116	4-9/16	111	4-3/8	0%
	标准	76.2	3	90 127	3-9/16 5	137	5-3/8	132	5-3/16	4%
不平衡式阀芯－仅对流向向下										
HPS 2- 英寸	CAV III 3- 级	50.8	2	90	3-9/13	25.4	1	26.2	13/16	0%

1. 该竖行“内件”一行列出了所对应的内件的对于最大公开 Cv 值的百分比减少率。
2. 不适用于 5 英寸的支架凸台。

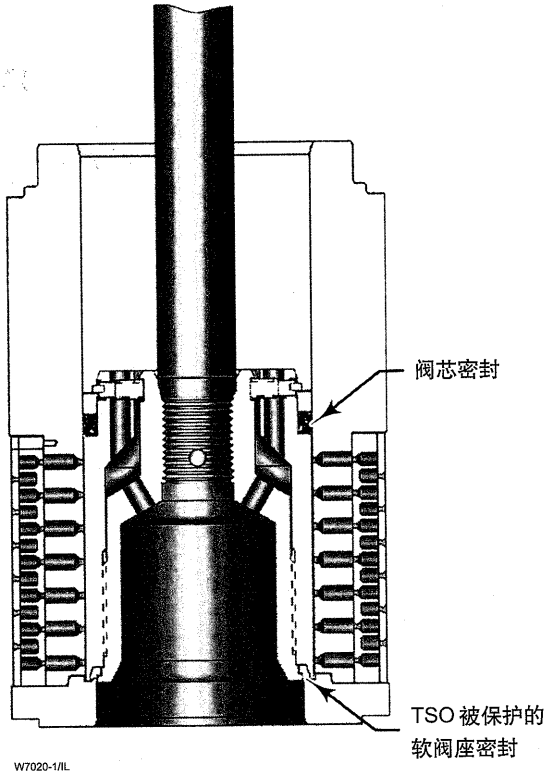


图 3. 典型的平衡式 TSO 内件

材料选择指南

使用以下步骤作为材料选择指南：

1. 按阀门尺寸和要求的材料来确定压力 / 温度等级。入口压力和温度必须始终限制在相应的 ASME 压力 / 温度等级范围内。

2. 从“可提供的配置”规格表和表 4“关闭等级”里选择需要的内件类型。

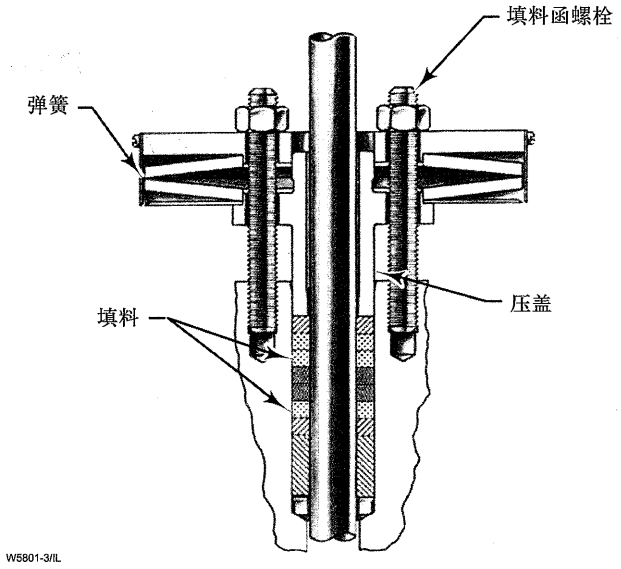
3. 从表 7、8、11 和 12、以及图 13 中选择需要的材料。由图 13 中所确定的材料温度限制可能会受到从表 7 和 12 里选出的材料温度范围的进一步限制。参考图 13 以确认所选阀体 – 内件组合的压差限制。

4. 选择合适的螺旋缠绕垫片材料。N06600推荐用于温度在 427°C（800 °F）以下的工况；N07750 则推荐用于温度超过 427 °C（800 °F），同时又需要较好的抗腐蚀能力或阀门需承受周期性变化的温度的工况。

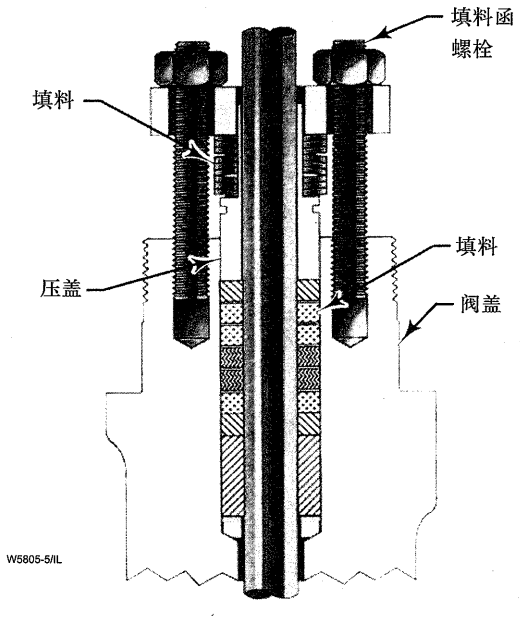
安装

阀门必须按阀体上箭头所指明的流体流动方向进行安装。可以考虑在上游安装一个过虑装置，特别是在阀门采用了 Whisper Trim III 或 Cavitrol III 阀笼时更应如此。

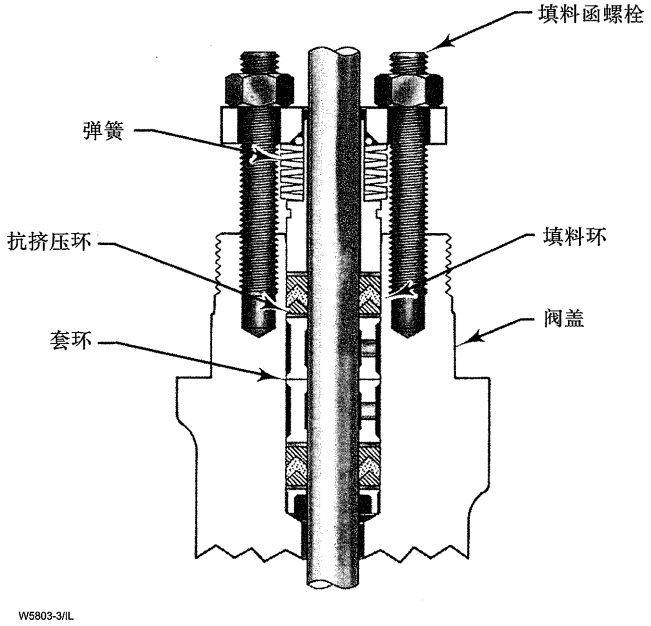
图 14、15 和 16 给出了总体外形尺寸。法兰面之间的距离符合 ISA-S75 标准 (S75.12, S75.15, S75.16)、以及 IEC 标准 60534-3-3 (仅对对焊连接)。实际端口连接的尺寸符合 ASME B16.25 关于对焊连接的准以及 ASME B16.5 关于法兰连接的标准。



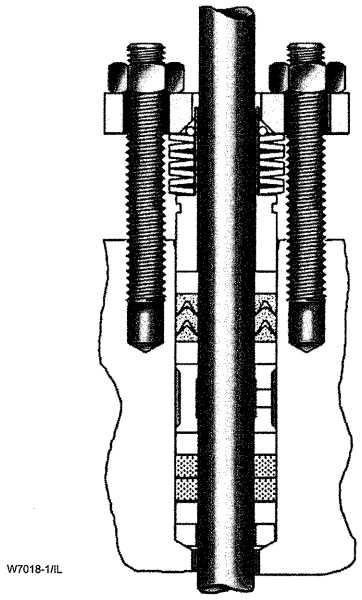
典型的配石墨填料的 **HIGH-SEAL** 填料系统



典型的配石墨填料的 **ENVIRO-SEAL** 填料系统



典型的配 **PTFE** 石墨填料的 **ENVIRO-SEAL** 填料系统



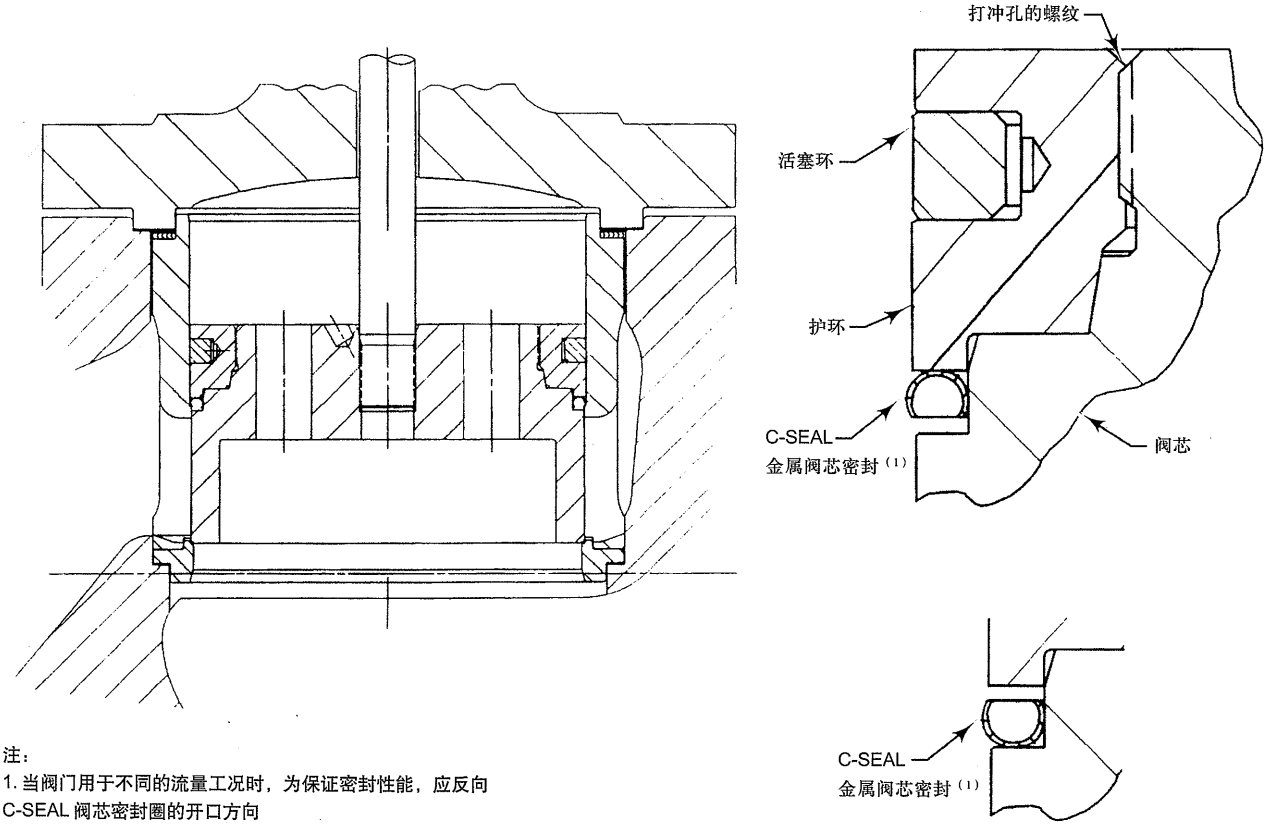
典型的配双填料的 **ENVIRO-SEAL** 填料系统

*图 **4**. ENVIRO-SEAL 和 HIGH-SEAL 填料系统*

表 6. 近似重量（阀门和上阀盖组件）

阀门类型	阀门尺寸，英寸	压力等级 Class	公斤 (Kg)		磅 (Pound)	
			法兰	SWE 和 BWE	法兰	SWE 和 BWE
直通阀	1	900 和 1500	42	38	93	85
		2500	45	34	100	76
	1-1/2x2	2500	-	34	-	76
	2	900 和 1500	72	52	158	115
		2500	104	74	229	164
	3	900	125	-	276	-
		1500	129	97	284	213
	4	900	230	-	507	-
		1500	249	201	548	444
	6	900	511	-	1127	-
		1500	557	455	1228	1003
角型阀	1	900 和 1500	40	36	88	80
		2500	-	72(1)	-	160(1)
	2	900 和 1500	69	50	153	110
		2500	-	109(1)	-	240(1)

1. Class 2500 仅有 SWE 连接。



注：
1. 当阀门用于不同的流量工况时，为保证密封性能，应反向 C-SEAL 阀芯密封圈的开口方向

A6869-1/IL

图 5. C-seal 内件

表 7．除阀体和内件之外的其它零部件的结构和材质和温度限制

零部件		材料	温度限制	
			℃	°F
阀杆		S20910(Nitronic50 等级 XMI9SST)	-198 至 593	-325 至 1100
HPD ／ HPAD 型		石墨(FMSI7F27)	-254 至 427 (无氧化条件下可达 482)	-425 至 800(无氧化条件下可达 900)
活塞环		石墨(FMSI7F39)	-254 至 537 (无氧化条件下可达 593)	-425 至 1000(无氧化条件下可达 1100)
弹簧加载的 HPT 或 HPAT 型阀芯密封	支撑环	S41600(416SST)	-29 至 427	-20 至 800
		S31600(316SST)	-198 至 593	-325 至 1100
	保持环	S30200(302SST)	-254 至 593	-425 至 1100
		N07750(镍 X750) (NACE 标准)		
	密封环	PTFE（带 Hastelloy C 弹簧）	-73 至 232 (7)	-100 至 450 (7)
	抗挤压环	PEEK（聚醚醚酮）	--(8)	--(8)
阀笼垫片		N06600(1nconel 600)／石墨	-240 至 427	-400 至 800
		N07750(1nconelX750)／石墨(2)	-129 至 593 (3)	-200 至 1100 (3)
TSO 被保护的软阀座密封		填碳 PTFE	-73 至 232	-100 至 450
阀座垫片		N06600 ／石墨	-240 至 427	-400 至 800
		N07750 ／石墨(2)	-129 至 593 (3)	-200 至 1100 (3)
阀体与上阀盖连接螺栓(1)	螺栓 螺母	SA193-B7 钢(对所有阀体材料) SA194-2H 钢（对所有阀体材料）	-29 至 427(WCC 和 WC9) -46 至 371(LCC) -46 至 427(316 CF8M) (4)	-20 至 800(WCC 和 WC9) -50 至 700(LCC) -50 至 800(316 CF8M) (4)
	螺栓 螺母	SA193-B7M 钢，适用于酸性气体 SAI94-2HM 钢，适用于酸性气体	-29 至 427(WCC) -46 至 371(LCC)	-20 至 800 (WCC) -50 至 700 (LCC)
	螺栓 螺母	SA193-B7 钢(WC9 阀体材料) SAI94-7 钢(WC9 阀体材料)	-29 至 454	-20 至 850
	螺栓 螺母	SAI93-B16 钢(WC9 阀体材料) SAI94-7 钢(WC9 阀体材料)	-29 至 537	-20 至 1000
	螺栓 螺母	N07718SST(SB637)(5),(WC9 阀体材料) SAI94-7 钢(WC9 阀体材料)	-29 至 566	-20 至 1050
	螺栓 螺母	S31600 不锈钢，SAI93-B8M(变形硬化) (CF8M 阀体材料)(6) S31600 不锈钢，SAI94-8M(CF8M 阀体材料)(6)	-198 至 427	-325 至 800
	螺栓 螺母	S66286SST(SA453-660) (CF8M 阀体材料) SAI94-7-ENC 钢(CF8M 阀体材料)	-29 至 537	-20 至 1000
	螺栓 螺母	S20910SST(SA479-XM-19)(5) SAI94-7 钢 (CF8M 阀体材料)	-198 至 573	-325 至 1100
填料		PTFE-V 型环	-40 至 232	-40 至 450
		石墨带／丝(氧化工况到 700°F)	-254 至 537	-425 至 1000
		石墨带(高温氧化工况)	371 至 593	700 至 1100
填料压盖、弹簧或套环		S31600 不锈钢	-254 至 593	-425 至 1100
填料函环		S31600 不锈钢	-254 至 593	-425 至 1100
填料法兰、螺栓和螺母		钢	-29 至 427	-20 至 800
		S31600 不锈钢	-198 至 593	-325 至 1100

1. 括弧内表示与这些螺栓连接材料一起使用的阀体材料。
2. N07750/ 石墨是 4 至 6 英寸 HP 系列阀门的标准材质。
3. 对氧化环境，温度限制为 427 °C（800 °F）。
4. 在 4 至 6 英寸 CF8M 材质的阀体上，采用 ENC（化学镍镀层）钢螺栓和螺母。
5. 这些螺栓材料未在 ASME B16.34 中列出 .6. 适用于 3 英寸以下口径的阀门。
7. 如果使用 PEEK 抗挤压环，PTFE/ 碳密封环的使用温度在无氧化工况下可以达到 316 °C（600 °F），在有氧化工况下可以达到 260 °C（500 °F）。
8. 这些材料不是限制因素。

表 8. 其它直通阀技术规格

阀门尺寸，英寸	流量特性	阀体型号和阀芯类型	阀座通径		阀芯行程		阀杆直径	
			毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸
1	等百分比	HPS 带 Micro-Flute	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
			9.5	3/8	19	3/4	12.7	1/2
			12.7	1/2	19	3/4	12.7	1/2
		HPS 带 Micro-Form	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
			12.7	3/8	19	3/4	12.7	1/2
			47.6	1/2	19	3/4	12.7	1/2
			19.1	3/4	19	3/4	12.7,19.1	1/2,3/4
			25.4	1	19	3/4	12.7,19.1	1/2,3/4
	修正等百分比	HPS 带 Micro-Form	12.7	1/2	29	1-1/8	12.7	1/2
			19.1	3/4	29	1-1/8	12.7,19.1	1/2,3/4
			25.4	1	29	1-1/8	12.7,19.1	1/2,3/4
	线性(阀笼类型：Cavitrol III, 2-级)	HPS	22.2	7/8	38	1-1/2	12.7,19.1	1/2,3/4
2	等百分比	HPS 带 Micro-Form	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
			12.7	1/2	19	3/4	12.7	1/2
			19.1	3/4	19	3/4	12.7, 19.1	1/2,3/4
			25.4	1	19	3/4	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
			31.8	1-1/4	19	3/4	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
			38.1	1-1/2	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPS, HPD, HPT	47.6	1-7/8	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4(1)	1/2,3/4,1(1)
	线性(标准阀笼) 线性（Whisper Trim III, A1 级阀笼)	HPS, HPD, HPT	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4(1)	1/2,3/4,1(1)
	修正等百分比	HPS 带 Micro-Form	12.7	1/2	29	1-1/8	12.7	1/2
			19.1	3/4	29	1-1/8	12.7, 19.1	1/2,3/4
			25.4	1	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
			31.8	1-1/4	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
			38.1	1-1/2	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPS, HPD, HPT	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4(1)	1/2,3/4,1(1)
	线性(Cavitrol III, 2-级阀笼)	HPT	44.5	1-3/4	51	2	12.7, 19.1	1/2,3/4
	线性(Cavitrol III, 3-级阀笼)	HPS	25.4	1	51	2	19.1	3/4
3	等百分比	HPS, HPD, HPT	73	2-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
	修正等百分比 线性(标准阀笼) 线性（Whisper Trim III, A1, B1 级阀笼)	HPS, HPD, HPT	73	2-7/8	51	2	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
	线性(Cavitrol III, 2-级阀笼)	HPT	63.5	2-1/2	2-1/2	64	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
	线性(Cavitrol III, 3-级阀笼)	HPT	47.6	1-7/8	2-1/2	64	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
4	等百分比	HPD, HPT	92.1	3-5/8	1-1/2	38	19.1, 25.4	3/4,1
	修正等百分比 线性（标准阀笼) 线性（Wishper Trim III A1, A3, B3, C3 级阀笼)	HPD, HPT	92.1	3-5/8	51	2	19.1, 25.4	3/4,1
	线性（Wishper Trim III D3, 级阀笼)	HPD, HPT	73	2-7/8	51	2	19.1, 25.4	3/4,1
	线性(Cavitrol III, 2-级阀笼)	HPT	87.3	3-7/16	76	3	19.1, 25.4	3/4,1
	线性(Cavitrol III, 3-级阀笼)	HPT	73	2-7/8	76	3	19.1, 25.4	3/4,1

－待续－

表 8. 其它直通阀技术规格（续）

阀门尺寸，英寸	流量特性	阀体型号和阀芯类型	阀座通径		阀芯行程		阀杆直径	
			毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸
6	等百分比	HPD, HPT	136.5	5-3/8	64	2-1/2	19.1, 25.4, 31.8	3/4, 1, 1-1/4
	修正等百分比	HPD, HPT	136.5	5-3/8	76	3	19.1, 25.4, 31.8	3/4, 1, 1-1/4
	线性(标准阀笼)							
	线性（Whisper Trim III A1，B3，C3 级阀笼)							
	线性（Whisper Trim III D3，级阀笼)	HPD, HPT	111.1	4-3/8	76	3	25.4, 31.8	1,1-1/4
	线性(Cavitrol III, 2- 级阀笼)	HPD, HPT	133.4	5-1/4	102	4	19.1, 25.4, 31.8	3/4, 1, 1-1/4
	线性(Cavitrol III, 3- 级阀笼)	HPD, HPT	115.9	4-9/16	102	4	19.1, 15.4, 31.8	3/4, 1, 1-1/4

1. 仅适用于 HPS 型阀门。

表 9. Class 2500 直通阀的阀杆行程

阀门尺寸，英寸	阀门型号 / 阀芯类型	流量特性	阀座通径		阀杆最大行程	
			毫米	英寸	毫米	英寸
1	HPS / Micro-Form 或 Micro-Flute	等百分比	6.4, 9.5, 12.7, 19.1, 25.4	1/4,3/8, 1/2, 3/4,1	19.1	3/4
		修正等百分比	6.4, 9.5, 12.7, 19.1, 25.4	1/4,3/8, 1/2, 3/4,1	25.4	1
2	HPS/ Micro-Form	等百分比	9.5, 19.1, 25.4, 31.8	1/2,3/4, 1, 1-1/4	19.1	3/4
		修正等百分比	9.5, 19.1, 25.4, 31.8	1/2,3/4, 1, 1-1/4	28.6	1-1/8
	HPS/ Micro-Form	等百分比	38.1	1-1/2	28.6	1-1/8
		修正等百分比	38.1	1-1/2	38.1	1-1/2
	HPS	线性	47.6	1-7/8	25.4	1
		等百分比				
		修正等百分比	47.6	1-7/8	28.6	1-1/8
	HPD, HPT	线性	47.6	1-7/8	25.4	1
		等百分比				
		修正等百分比	47.6	1-7/8	28.6	1-1/8

表 10. 直通阀和角型阀的支架凸台和阀杆直径的组合

阀门尺寸，英寸	标准直径				可选直径			
	毫米		英寸		毫米		英寸	
	阀杆	支架凸台	阀杆	支架凸台	阀杆	支架凸台	阀杆	支架凸台
1	12.7	71	3/4	3-9/16	19.1	90	3/4	3-9/16
2	12.7 19.1	71 90	1/2 3/4	2-1316 3-9/16	25.4	127	1	5
3	19.1	90	3/4	3-9/16	12.7 25.4	71 127	3/4 1	3-9/16 5
4	19.1	90	3/4	3-9/16	25.4	127	1	5
6	25.4 31.8	127 127	1 1-1/4	5 5	19.1	71	3/4	3-9/16

1. 特殊结构的阀杆直径参见表 8，9 和 11。

表 11. 角型阀的其它阀技术规格

阀门尺寸，英寸	流量特性	阀体型号和阀芯类型	流向	阀座通径		阀芯行程		阀杆直径	
				毫米	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸
1	等百分比	HPAS 带 Micro-Flute	向上 (2)	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
				9.5	3/8	19	3/4	12.7	1/2
				12.7	1/2	19	3/4	12.7	1/2
		HPAS 带 Micro-Form	向上	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
				12.7	1/2	19	3/4	12.7	1/2
				19.1	3/4	19	3/4	12.7,19.1	1/2,3/4
				25.4	1	19	3/4	12.7,19.1	1/2,3/4
		HPAS 等百分比流量特性	向下	25.4	1	19	3/4	12.7,19.1	1/2,3/4
	修正等百分比	HPAS 带 Micro-Form	向上	12.7	1/2	29	1-1/8	12.7,19.1	1/2
				19.1	3/4	29	1-1/8	12.7,19.1	1/2,3/4
				25.4	1	29	1-1/8	12.7,19.1	1/2,3/4
		HPAS	向下	3/4	3/4	29	1-1/8	19.1	3/4
	线性（标准阀笼）	HPAS 带 Micro-Flat	向下(2)	9.5	3/8	19	3/4	12.7	1/2
				12.7	1/2	19	3/4	12.7	1/2
				19.1	3/4	19	3/4	19.1	3/4
	线性(阀笼类型：Cavitrol III,2-级)	HPAS	向下	22.2	7/8	38	1-1/2	12.7，19.1	1/2,3/4
2	等百分比	HPS 带 Micro-Flute	向上(2)	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
				9.5	3/8	19	3/4	12.7	1/2
				12.7	1/.2	19	3/4	12.7	1/2
		HPS 带 Micro-Form	向上	6.4	1/4	19	3/4	12.7	1/2
				12.7	1/2	19	3/4	12.7	1/2
				19.1	3/4	19	3/4	12.7，19.1	1/2,3/4
				25.4	1	19	3/4	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
				31.8	1-1/4	19	3/4	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
				38.1	1-1/2	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPAS 等百分比阀笼	向下	19.1	3/4	19	3/4	19.1	3/4
				25.4	1	19	3/4	19.1	3/4
				31.8	1-1/4	19	3/4	25.4	1
				38.1	1-1/2	29	1-1/8	25.4	1
		HPAS	向上	47.6	1-7/8	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPAD, HPAT	向下	47.6	1-7/8	29	1-1/8	12.7, 19.1	1/2,3/4
	修正等百分比	HPAS 带 Micro-Form	向上	12.7	1/2	29	1-1/8	12.7	1/2
				19.1	3/4	29	1-1/8	2.7, 19.1	1/2,3/4
				25.4	1	29	1-1/8	12.7, 19.1	1/2,3/4
				31.8	1-1/4	29	1-1/8	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
				38.1	1-1/2	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPAS 等百分比阀笼	向下	19.1	3/4	29	1-1/8	19.1	3/4
				25.4	1	29	1-1/8	19.1	3/4
				31.8	1-1/4	29	1-1/8	25.4	1
				38.1	1-1/2	38	1-1/2	25.4	1
		HPAS	向上	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPAD, HPAT	向下	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1	1/2,3/4
	线性(标准阀笼)	HPAS 带 Micro-Flat	向下	25.4	1	29	1-1/8	19.1	3/4
	线性(标准阀笼)	HPAS	向上	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4	1/2,3/4,1
		HPAD, HPAT	向下	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1	1/2,3/4
	线性（Whisper Trim III, A1 级阀笼）	HPAS, HPAD, HPAT	向上	47.6	1-7/8	38	1-1/2	12.7, 19.1, 25.4(1)	1/2,3/4,1(1)
	线性(Cavitrol III,2-级阀笼)	HPAT	向下	44.5	1-3/4	51	2	12.7, 19.1	1/2,3/4
	线性(Cavitrol III,3-级阀笼)	HPAS	向下	25.4	1	51	2	19.1	3/4

1. 仅适用于 HPAS 型阀门。
2. Micro-Flute (1 Flute 和 1/2 port 2 flute）在流向向下时，可以用于闪蒸和侵蚀性工况。

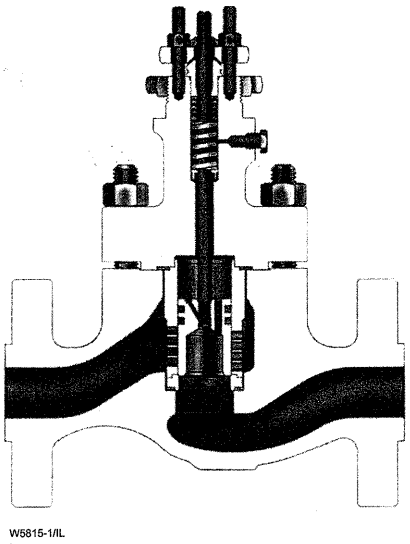


图 6. HPD 型阀门装配图（2 至 6 英寸）

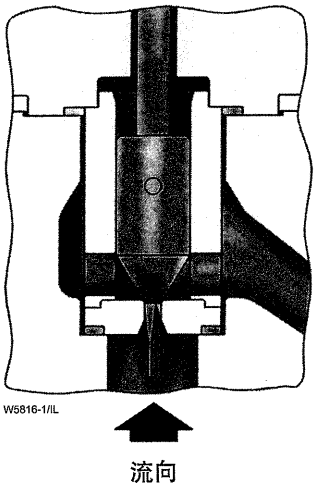


图 7. 带 Micro-Flute 阀芯的 HPS 型阀内件

内件选型指南

以下说明可作为阀内件正确选型的指南。由于胺对 CoCr-A 和 R30006（合金 6）材料的腐蚀问题，内件 201B、204、202、和 203 不应当在锅炉给水工况中使用。

- 内件 201- 阀内件 201 是碳钢和合金钢阀体的标准阀内件。内件 201A 配有经过热处理的 S41600(416 不锈纲)阀座环，与 1 和 2 英寸阀门配合推荐用于温度最高达 427℃(800℃)的普通和恶劣工况，与 3 至 6 英寸阀门配合则推荐用于温度最高达 343℃(650℃)的普通和恶劣工况 。阀内件 201B 配有 S31600/CoCr-A 阀座环，与 3 至 6 英寸的阀门配合仅推荐使用在温度为 427℃(800℃)以下的相同工况。内件 201 的典型应用包括：锅炉给水(仅 201A) 、水、非酸性碳氢化合物和蒸气。与最小硬度为 36HRC(Rockwell C)的 CoCr -A 相比，经过热处理的 S41600 阀芯和阀座环有最低 38HRC 的洛氏硬度。

- 内件 204- 阀内件 204 应当用于酸性气体或轻度腐蚀的工况。其标准的阀杆材 S20910(Nitronic50 等级 XM19 SST)满足 NACE 应用的要求。如果有胺的问题存在，它不能用于锅炉给水工况。

- 内件 202- 内件 202 主要是为用于 427℃(800 °F)至 566 ℃(1050 °F)之间的所有高温场合而设计的。但也可以用于 -29 ℃(-20 °F)至 427℃(800°F)之间的温度条件。如果有胺的问题存在，它不能用于锅炉给水工况。内件 202 推荐用于 6 英寸的阀门温度在 -29℃(-20 °F)至 343 ℃(650 °F)之间。202A 推荐用于 6 英寸的阀门温度在 260℃(500 °F)至 566 ℃(1050 °F)之间。

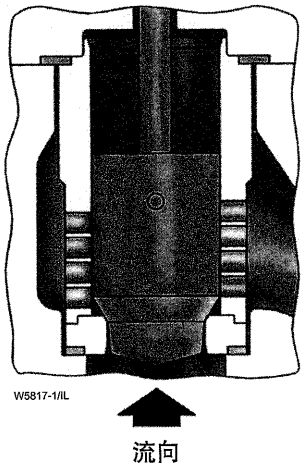


图 8. 带 Micro-Form 阀芯的 HPS 型阀内件

- 内件 203- 阀内件 203 是不锈钢材质阀体的标准阀内件。它只能用在不锈钢材质的阀体中。如果有胺的问题存在，它不能用于锅炉给水工况。

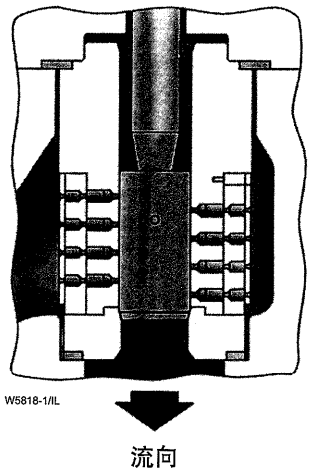


*图 **9**. 2 英寸带 Cavitril III 三级阀笼的 HPS 型阀门内件*

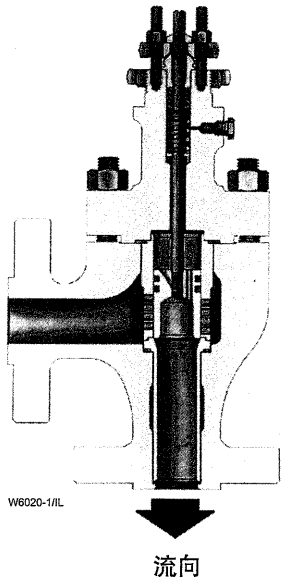


*图 **10**. HPAD 型阀门装配图*

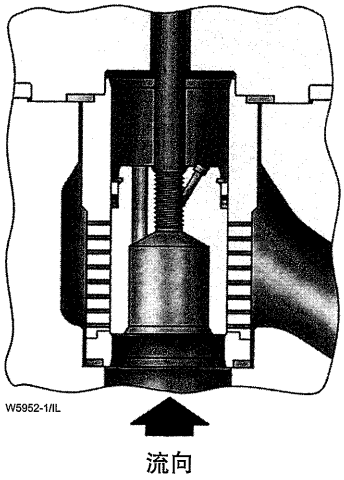


*图 **11**. 带 Whisper III 三级 A1 阀笼的 HPT型阀门内件（适用于 2-6 英寸 HPD 型和 2-3 英寸 HPS 型）*

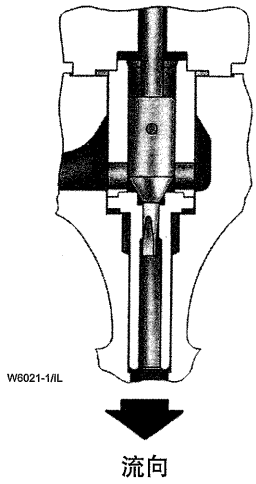


*图 **12**. 带 Micro-Flat 阀芯的 HPAS 型阀门内件*

C-Seal 内件简介

C-Seal 内件可以用在阀座通径为 2-7/8 至 8 英寸的 HPD 型控制阀。

一个平衡式的阀门配有 C-seal 内件，可以在高温条件下达到 V 级密封。因为 C-seal 阀芯密封材料由金属（N07718 镍合金）制成，而不是通常的橡胶材料。配有 C-seal 内件的阀门可用于流体温度高达 593°C (1100 °F)的工艺过程中。

费希尔 TSO（严密密封）内件性能

TSO 内件可以用于 HPS 和 HPT 型阀门，阀座通径参见表 5，也可参见图 3 和表 4。

TSO 内件由一个被保护的软阀座、PEEK 抗挤压环和 PTFE 弹簧加载阀芯密封所组成。它仅用于流向向下的工况。TSO 内件提供了无与伦比的关闭能力，从而延长了阀芯和阀座的使用寿命。有关更详细的信息，请与费希尔销售办事处联系。

表 12. 内件材料组合

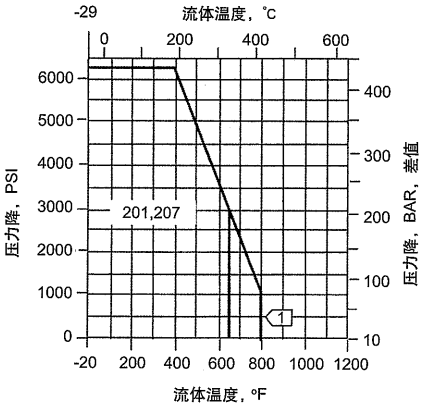
阀内件标号	适用范围	阀芯	阀笼	阀座	阀体材料 (1)	工作温度范围	
						℃	°F
配标准阀笼							
201A	HP (1-6 英寸 Class 900 和 1500, 以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA (1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S41600 热处理对 HP,Micro-From (HPA), 和流向向下的 HPAS S44004(440CSST) 热处理对 Micro-Flute, Micro-Flat (仅对 HPA) 阀芯	S17400（17-4 SST) H1075 热处理	热处理 S41600 HPA(S44004 热处理阀座环，对 Micro-Flat S44004 热处理阀座和内衬）	WCC，LCC，WC9	-29 至 343(3,4, 和 6 英寸) -29 至 427(1-2 英寸)	-20 至 650(3,4, 和 6 英寸) -20 至 800(1-2 英寸)
201B	HP(仅 3,4,6 英寸 Class 900 和 1500)	S41600(416SST) 热处理	S17400（17-4 SST) H1075 热处理	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	343 至 427	650 至 800
202	HPD 和 HPS(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸，Class 2500) HPAD 和 HPAS (1-2 英寸 Class 900, 1500, 2500)	S31600（316 不锈钢)，带 CoCr-A 阀座和导向环	F22 铬钼合金钢离子渗氮	S31600/CoCr-A R30006(Alloy 6) 对 Micro-Flat 阀芯 R30006 阀座和内衬(6)	WCC，LCC，WC9	-29 至 566	-20 至 1050
202H(5)	HPD (仅 6 英寸 Class900, 1500)	S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	F22 铬钼合金钢离子渗氮	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	343 至 427	650 至 800
203 (NACE) (1)(2)	HP(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA(1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	S31600/ 镀铬硬化	S31600/CoCr-A R30006(Alloy 6) 对 Micro-Flat 阀芯 R30006 阀座和内衬(6)	CF8M	-73 至 593	-100 至 1100
204 (NACE)		S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	双层 S17400 经 H1075 热处理	S31600/CoCr-A R30006(Alloy 6) 对 Micro-Flat 阀芯 R30006 阀座和内衬(6)	WCC，LCC，WC9	-46 至 343	-50 至 650
210		S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	S17400 经 H1075 热处理	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	-29 至 343	-20 至 650
配 Cavitrol III 内件阀笼							
205A	HP(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA(1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S44004 热处理 / S20910 阀杆	S17400 经 H1075 热处理	S44004	WCC，LCC，WC9	0 至 232(3)	32 至 450(3)
205B		S44004 热处理 / S31600 阀杆	S17400 经 H1075 热处理	S44004	WCC，LCC，WC9	0 至 232(3)	32 至 450(3)
206 (NACE)		S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	S17400 经 H1075 热处理	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	-46 至 232(3)	-50 至 450(3)
配 Whisper Trim III 阀笼							
207A	HP(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA(1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S41600 热处理	S17400 经 H1075 热处理	热处理 S41600	WCC，LCC，WC9	-29 至 343(4)	-20 至 650(4)
207B	HP(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA(1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S41600 热处理	S17400 经 H1075 热处理	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	343 至 427	650 至 800
208	HP(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA(1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	F22 铬钼合金钢离子渗氮	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	-29 至 566	-20 至 1050
208H(5)	HPD(仅 6 英寸 Class 900 和 1500)	S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	F22 铬钼合金钢离子渗氮	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	-29 至 566	-20 至 1050
209 (NACE)	HP(1-6 英寸 Class 900 和 1500，以及 1-2 英寸 Class 2500) HPA(1-2 英寸 Class 900,1500,2500)	S31600，带 CoCr-A 阀座和导向环	双层 S17400 经 H1150 热处理	S31600/CoCr-A	WCC，LCC，WC9	-46 至 343	-50 至 650

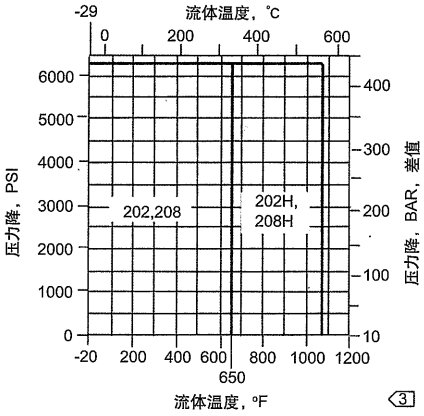
1. 如果未采用以上所列的阀体 / 内件组合。请与费希尔销售办事处联系。
2. 美国腐蚀工程师协会（MR0175）。
3. 1 英寸 2 级和 2 英寸 3 级的 HPS 使用温度可达 343°C（650 °F）。
4. 1 英寸 2 级和 2 英寸 3 级的使用温度可达 427 °C（800 °F）。
5. 202H 和 208H 内件有针对高温工况的阀芯间隙。
6. 针对 HPA 型阀门。

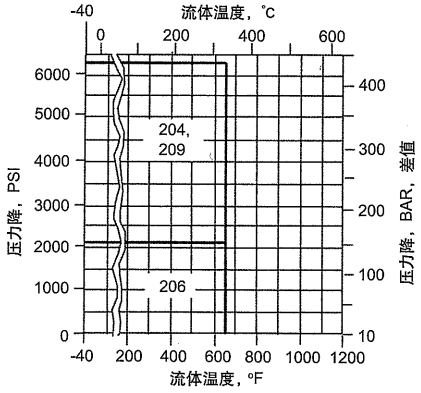
6 英寸 HPD 和 HPT 阀门（不带 Cavitrol III 或 Whisper III 内件）的流体压差限制

流动介质	阀杆直径 mm（英寸）	最大流体压差			
		Bar		PSI	
		流向向下	流向向上	流向向下	流向向上
除锅炉给水外的所有介质	19 mm (3/4- 英寸)	103		1500	
	25.4 mm (1- 英寸)	172		2500	
	31.8 mm (1-1/4 英寸)	259		3750	
	51.8 x 31.8 mm(1) (2 x 1-1/4 英寸)	259	259	3750	3750
锅炉给水	31.8 mm (1-1/4 英寸)	69		1000	
	51.8 x 31.8 mm(1) (2 x 1-1/4 英寸)	138	259	2000	3750

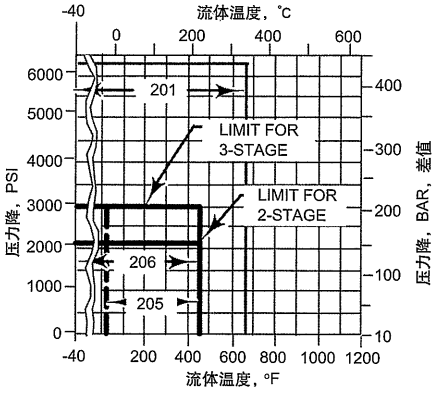
1. 要求 31.8mm(1-1/4 英寸)Nitronic 50 阀杆配 52.8mm(2 英寸)的阀芯至阀杆连接。

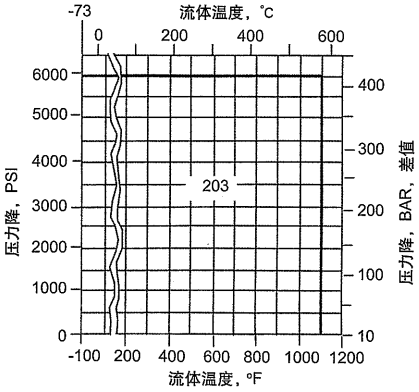






酸性气体工况（NACE） 2





注：
(1) 把内件 201B 或 207B 用于 3,4,6 英寸的 HP 系列阀门，可用于 343°C（650° F）以上的温度。
(2) 美国腐蚀工程师协会（MR0175）。
(3) 如果选用了内件 202 或 208，尤其需要注意介质的温度，因为不同的热膨胀率。
要求特殊的阀芯间隙。

C0746-5/IL

图 13. 内件材料组合的压力 - 温度限制

阀门尺寸，英寸	A[1]							
	ANSI						DIN	
	Class 900		Class 1500					
	RF	RTJ	BWE	SWE	RF	RTJ	PN160	PN250
mm								
1	292	292	292	292	292	292	269	277
2	375	378	375	375	375	378	344	360
3	442	445	460	---	460	464	424	445
4	511	514	530	---	530	533	489	517
6	714	718	768	---	768	775	691	727
	Class 2500							
1	---	---	318	318	318	318	---	---
2	---	---	400	400	413	416	---	---
	Class 900		Class 1500					
英寸								
1	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	10.58	10.90
2	14.75	14.88	14.75	14.75	14.75	14.88	13.56	14.18
3	17.38	17.50	18.12	---	18.12	18.25	16.71	17.50
4	20.12	20.25	20.88	---	20.88	21.00	19.27	20.38
6	28.12	28.25	30.25	---	30.25	30.50	27.19	28.61
	Class 2500							
1	---	---	12.50	12.50	12.50	12.50	---	---
2	---	---	15.75	15.75	16.25	16.38	---	---

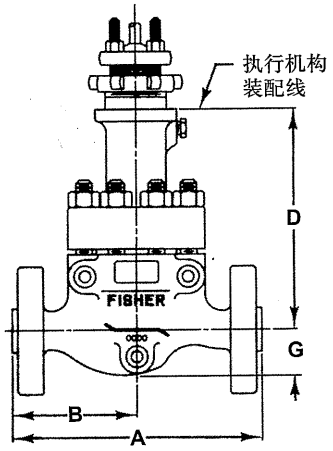
阀门尺寸，英寸	B[1]							
	ANSI						DIN	
	Class 900		Class 1500					
	RF	RTJ	BWE	SWE	RF	RTJ	PN160	PN250
mm								
1	146	146	146	146	146	146	134	138
2	187	189	187	187	187	189	172	180
3[2]	221	222	230	---	230	232	---	---
3[3]	200	202	210	---	210	211	192	202
4	229	230	238	---	238	240	218	232
6	310	311	337	---	337	340	298	316
	Class 2500							
1	---	---	159	159	159	159	---	---
2	---	---	200	200	206	208	---	---
	Class 900		Class 1500					
英寸								
1	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.29	5.45
2	7.38	7.44	7.38	7.38	7.38	7.44	6.78	7.09
3[2]	8.69	8.75	9.06	---	9.06	9.12	---	---
3[3]	7.88	7.94	8.25	---	8.25	8.31	7.54	7.94
4	9.00	9.06	9.38	---	9.38	9.44	10.75	9.13
6	12.19	12.25	13.25	---	13.25	13.38	11.72	12.43
	Class 2500							
1	---	---	6.25	6.25	6.25	6.25	---	---
2	---	---	7.88	7.88	8.12	8.19	---	---

1. RF- 凸面法兰；RTJ- 环形连接面法兰；BWE- 对焊；SWE- 套焊。
2. 美国制造。
3. 欧洲和日本制造。

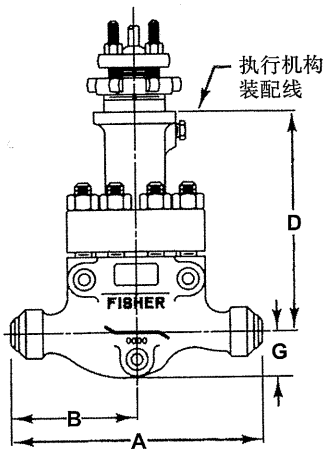
标准上阀盖				
阀门尺寸，英寸	G	D		
		支架凸台直径，mm（英寸）		
		71(2-13/16)	90(3-9/16)	127(5)
mm				
Class 900 和 1500				
1	52	260	267	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3- 级	77	261	267	331
2 Cavitrol III 2- 级	77	279	286	344
3[2]	121	322	311	370
3[3]	141	289	278	337
4	175	---	300	368
6	248	---	365	402
Class 2500				
1	63	35	35	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3- 级	84	303	303	352
2 Cavitrol III 2- 级	84	320	320	40
英寸				
Class 900 和 1500				
1	2.06	10.25	10.25	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3- 级	3.06	10.31	10.56	13.06
2 Cavitrol III 2- 级	3.06	11.00	11.25	13.56
3[2]	4.75	12.69	12.25	14.56
3[3]	5.56	11.38	10.94	13.25
4	6.88	---	11.81	14.50
6	9.75	---	14.38	15.81
Class 2500				
1	2.47	10.07	10.07	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3- 级	3.31	11.91	11.91	13.85
2 Cavitrol III 2- 级	3.31	12.59	12.59	14.53

延长型上阀盖 (Class 900 和 1500)				
阀门尺寸，英寸	G	D		
		支架凸台直径，mm（英寸）		
		71(2-13/16)	90(3-9/16)	127(5)
mm				
1	52	384	400	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3- 级	77	430	446	505
英寸				
1	2.06	15.12	15.75	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3- 级	3.06	16.94	17.56	19.88
2 Cavitrol III 2- 级	3.06	17.62	18.25	20.38
2 Cavitrol III 2- 级	77	448	464	518

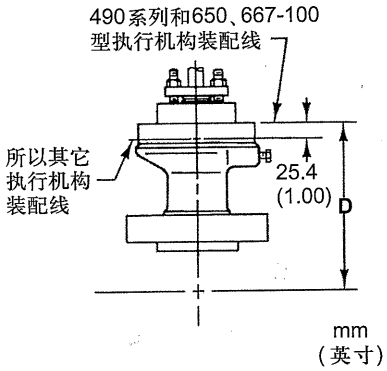
*图 **14**. 带标准上阀盖的直通阀外形尺寸*



配直径 71 或 90mm
(2-13/16 或 3-9/19 英寸)
安装支架的法兰连接阀门



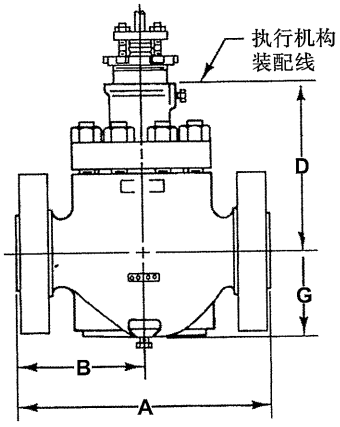
配直径 71 或 90mm
(2-13/16 或 3-9/19 英寸)
安装支架的对焊连接阀门



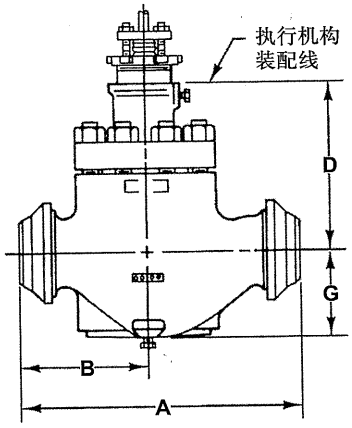
直径 127mm(5 英寸)
安装支架用于所有阀门

A5700-3/IL

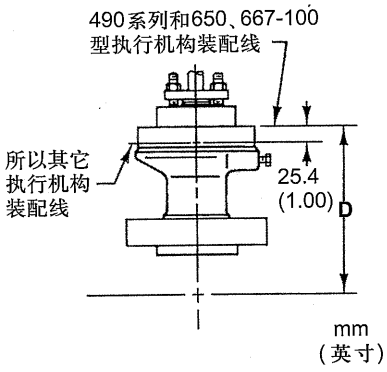
典型的 1，2，3 英寸的阀门



配直径 71 或 90mm
(2-13/16 或 3-9/19 英寸)
安装支架的法兰连接阀门



配直径 71 或 90mm
(2-13/16 或 3-9/19 英寸)
安装支架的对焊连接阀门



直径 127mm(5 英寸)
安装支架用于所有阀门

典型的 3（日本和欧洲制造），4，6 英寸的阀门

注：
关于其它端口连接型式的阀门的外形尺寸，请向费希尔销售办事处咨询。

A2714-4/IL

图 14. 带标准上阀盖的直通阀外形尺寸（续）

阀门尺寸（英寸）	D		
	支架凸台直径，mm (英寸)		
	71 (2-13/16)	**90 (3-9/16)**	**127(5)**
	mm		
1（标准内件）	383	390	---
2（标准，WhisperIII,Cavitrol III 3-级内件）	430	445	504
2（Cavitrol III 2-级内件）	447	463	517
英寸			
1（标准内件）	15.09	15.34	---
2（标准，WhisperIII,Cavitrol III 3-级内件）	16.91	17.53	19.84
2（Cavitrol III 2-级内件）	17.59	18.22	20.34

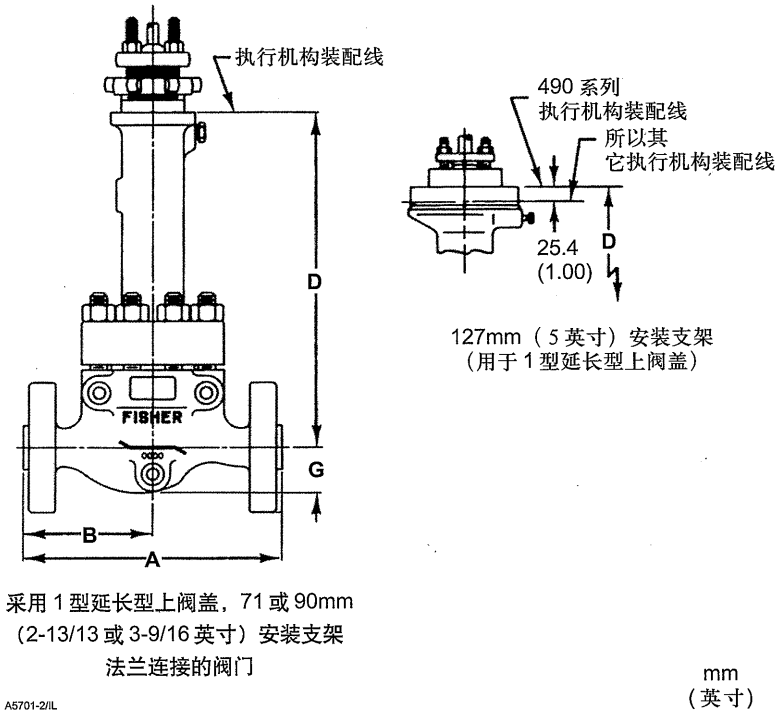


*图 **15**. 采用 1 型延长型上阀盖的尺寸 D（当采用延长型上阀盖时，尺寸 A, B 和 G 与图 14 所列尺寸相同，不需要改变）*

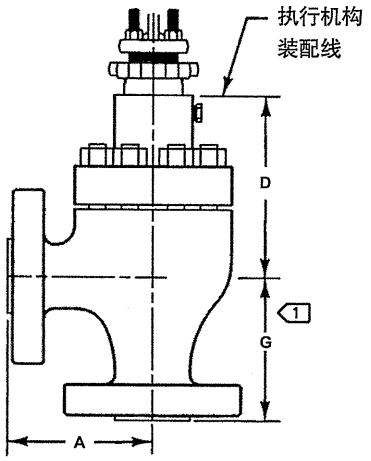
标准上阀盖						
阀门尺寸，英寸	D					
	支架凸台直径，mm（英寸）					
	71(2-13/16)		90(3-9/16)		127(5)	
	Class 900 和 1500	Class 2500	Class 900 和 1500	Class 2500	Class 900 和 1500	Class 2500
mm						
1	230	204	238	210	---	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3-级	227	240	233	229	297	288
2 Cavitrol III 2-级	244	257	251	246	314	305
英寸						
1	9.06	8.04	9.38	8.28	---	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3-级	8.94	9.45	9.19	9.00	11.69	11.32
2 Cavitrol III 2-级	9.62	10.13	9.88	9.69	12.38	12.01

延长型上阀盖						
阀门尺寸，英寸	D					
	支架凸台直径，mm（英寸）					
	71(2-13/16)		90(3-9/16)		127(5)	
	Class 900 和 1500	Class 2500	Class 900 和 1500	Class 2500	Class 900 和 1500	Class 2500
mm						
1	354	373	371	388	---	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3-级	395	---	411	---	470	---
2 Cavitrol III 2-级	413	---	429	---	487	---
英寸						
1	13.94	14.67	14.62	15.28	---	---
2 标准 Whisper III, Cavitrol III 3-级	15.56	---	16.19	---	18.50	---
2 Cavitrol III 2-级	16.25	---	16.88	---	19.19	---

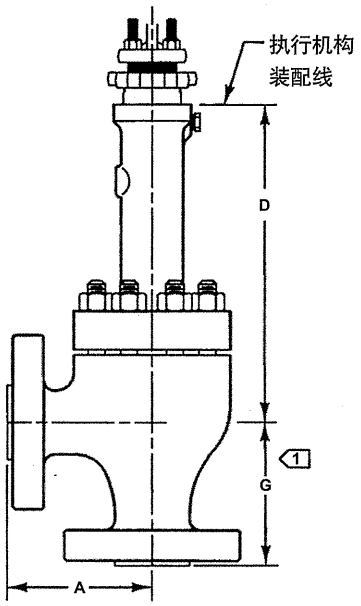
阀门尺寸，英寸	A(1)							
	ANSI						DIN	
	Class 2500		Class 900 和 1500				PN160	PN250
	BWE	SWE	BWE	SWE	RF	RTJ		
mm								
1	141	102	141	141	141	141	130	134
2	184	124	178	178	178	179	163	170
英寸								
1	5.56	4.00	5.56	5.56	5.56	5.56	5.10	5.26
2	7.25	4.88	7.00	7.00	7.00	7.06	6.40	6.71

1. RF – 凸面法兰; RTJ – 环形结合面法兰; BWE – 对焊连接;SWE – 套焊连接。

*图 **16.** 带标准上阀盖的角型阀外形尺寸*



配直径 71 或 90mm
(2-13/16 或 3-9/16 英寸)
安装支架的法兰连接阀门



采用 1 型延长型上阀盖配直径 71 或 90mm
(2-13/16 或 3-9/16 英寸)
安装支架的法兰连接阀门

1 对 Class 900 和 1500 的阀门，G=A
对 Class 2500 的阀门，尺寸 G 参见
第 24 页上的表格 .

注：
需要带其它端口连接方式的阀门尺寸，
请向费希尔销售办事处咨询 .

A6018-1/IL

图 16. 带标准上阀盖的角型阀外形尺寸（续）

技术规格

可提供的配置[1]和阀门尺寸

参见表 1

共同特点：根据以下标准设计：■ ASMI B16.34 阀门法兰、螺纹和焊接连接方式，■ ISA标准 (S75.12, S75.12, 和 S75.16) 控制阀法兰面间距[2]和 ■ IEC 60534-3-3（仅用于对焊焊端尺寸）

端部连接方式[1]

参见表 1

最大入口压力和温度[1,3]

法兰、套焊或对焊：
Class 900，1500 和 2500 符合 ASME B16.34 标准，除非受到最大压降和材料温度的限制。
另外，BWE 和 SWE 连接的钢体 HP 和 HPA 阀门有加强的 压力 / 温度等级，见表 3

最大压降[1]

带标准阀笼的阀门：参见图 13

带 **Cavitrol III** 阀笼的阀门：2- 级为 149 bar (2160 psi)，3- 级为 207 bar (3000 psi)。有关更详细信息，参见费希尔产品样本 80.2:030，“Cavitrol III 1- 级、2- 级、3- 级内件”

带 **Whisper Trim III** 阀笼的阀门：
- ■ A1 级最大△ P/P1 为 0.6
- ■ B1 和 B3 级最大△ P/P1 为 0.75
- ■ C3 级最大△ P/P1 为 0.85
- ■ D3 级最大△ P/P1 为 0.99

关闭等级

参见表 4

技术规格表(续)

结构材质

阀体和上阀盖：
WCC 钢[4]，WC9 Cr-Mo 钢[4]，CF8M 不锈钢和用于低温工况的 LCC
内件: 参见表 12
其他部件：参见表 7
对特殊的内件和阀体材料，请向费希尔销售办事处咨询。

材料温度限制[1]

HPD, HPAD, HPS, HPAS 型：最高可达 566℃ (1050°F)，除非受到限制（参见表 7 或 12 和图 13）
HPT, HPAT 型：最高可达 232℃ (450°F)

流量特性

标准阀笼：■ 线性，■ 等百分比，■ 修正等百分比[6]
Cavitrol 和 **Whisper Trim III** 阀笼：线性
Micro-Flute: 等百分比
Micro-Flat: 线性
Micro-Form: ■ 等百分比，■ 修正等百分比

流通方向

标准阀笼
■ *HPD 和 HPAD 型*：通常流向向下
■ *HPS 和 HPAS 型*：通常流向向上[7]
■ *HPAS 带 Micro-Flat 型*：流向向下
■ *HPS 和 HPAS 带 Micro-Form 型*：流向只能向上
■ *HPT 和 HPAT 型*：通常流向向上
Cavitrol III 阀笼：流向向下
Whisper Trim III 阀笼：流向向上

流量系数

参见表 2 和样本 12

噪音等级

参见样本 12 第 3 节的噪音预测方法

阀座通径、阀芯行程和阀杆直径

参见表 5，8，9 和 11

上阀盖类型和安装方式

■ 标准阀盖：参见图 1，6 或 11
支架温度限制：标准上阀盖带铸铁支架温度限制为 537 ℃ (1000°F)
■ 可选的 1 型－延长型上阀盖：用于 ANSI Class 900 或 1500 的 1，2 英寸阀门，以及 ANSI Class 2500 的 1 英寸阀门（参见图 15 和 16）

填料结构

■ 单填料，■ 双填料，和■ 排污标准填料，或可选■ ENVIRO-SEAL 和■ HIGH-SEAL 填料系统。参见图 4，也可参见样本 59.1:061，“*用于直通阀的 ENVIRO-SEAL 和 HIGH-SEAL 填料系统*”

执行机构安装的支架凸台直径

参见表 5 和 10，图 14 至 16

近似重量

参见表 6

可选

■ 端部焊接连接的阀门可以有加强的压力 / 温度等级，称为中间等级[8]，■ HPT 采用 PEEK 抗挤压环，密封等级可达 V[7]级，温度可达 316℃ (600°F)，■ HPD 采用 C-seal 内件，密封等级可达 V 级，温度可达 593℃ (1100°F)，■ 4 英寸和 6 英寸的阀门可以有扩展连接端（4 英寸的阀门允许带 6 英寸的连接端，6 英寸的阀门允许带 8 英寸的连接端），■ 注油器或注油器 / 隔断阀[8]

1. 不要超过本产品样本里的压力 / 温度限制和任何适用标准的限制 .
2. ISA S75.12, 15, 16 不适用于 HPA 型阀门 .
3. 可以提供 DIN（或其它）标准的等级和端部连接方式，请向费希尔销售办事处咨询 .
4. 在 Class 2500 的 HPA 阀门中，用 SA-105 和 SA-182-F22 替代 WCC 和 WC9.
5. 可以提供特殊流量特性的阀笼，请向费希尔销售办事处咨询 .
6. 修正等百分比的流量特性，前 75%是等百分比，其后的特性为快开特性以增加阀门的流通能力 .
7. HPS 型阀门只能用在流向向下的开关场合；HPAS 型阀门可以用在流向向下的腐蚀性环境中 .
8. 需要更详细的信息，请与费希尔销售办事处联系或参见 PS Sheet 59.1:026(B)，“Class 1500 的所有尺寸的 HP 和 HPA 型阀门的中间等级” .

Cavitrol, Whisper Trim, FIELDVUE, Micro-Form, Micro-Flat, Micro-Flute, ENVIRO-SEAL, HIGH-SEAL, 和 Fisher 是费希尔控制设备国际有限公司，艾默生过程管理的一个分部拥有的标记。Emerson 标记是艾默生电气公司的商标和服务标记。所有其它标记则是其各自拥有者的财产。

本出版物的内容仅供参考而已 . 尽管我们尽一切努力确保内容的准确性，但这些内容不应被看作是对本书所介绍的产品或服务、或者它们的使用或适用性的或明或暗的证明或担保。我们保留在任何时候修改或改进该产品的设计或规格的权利而无需通知各方。

艾默生过程管理

详情，请联系费希尔公司:
北京市雅宝路 10 号凯威大厦 13 层，
P.C. 100020
Tel: 010 6592 4528
Fax: 010 6592 5246
www.Fisher.com

© 费希尔控制设备国际有限公司，1991, 2001; 版权所有

EMERSON
Process Management