

# Fisher™ ET、EAT 和 ETR 直行程控制阀

Fisher ET、EAT 和 ETR 通用控制阀（图 1、图 2 和图 3）用于多种流体和气体的节流或开关控制。这三种阀门都采用单座、平衡式阀芯和阀笼导向的设计。除了带 Cavitrol™ III 阀笼的阀门以外，具有金属 PTFE 密封方式以满足有严格关断要求的场合是所有这三种阀门的标准配置。适用于更高温度的金属密封阀座是带 Cavitrol III 阀笼的阀门的标准组件，是所有其他阀门的选配组件。

ET 阀门如果配有 PEEK（聚醚醚酮）抗挤压环和弹簧加载的 PTFE 密封件，其温度极限可高于 232°C (450°F)。PEEK 抗挤压环会膨胀，以缩小阀芯与阀笼在密封环区域之间的间隙（PTFE 密封件在高温和高压工况下可能会从该间隙挤出）。在非氧化工况下，这一系列阀门的温度极限可达到 316°C (600°F)；在氧化工况下，温度极限可达到 260°C (500°F)。

ET 系列阀门适用于多种应用，包括油气生产行业中常见的硫化物和氯化物应力开裂环境。有关可用阀门结构的信息，请联系您当地的[艾默生销售办事处](#)，同时请提供这些环境所要求的适用规范或标准。

## easy-e™ 系列阀门

ET、EAT 和 ETR 控制阀是 Fisher 工业控制阀中用途广泛的 easy-e 系列的组成部分，easy-e 阀门具有以下特点：

- 有多种阀内件材料可供选择
- 配备可互换的限流阀内件和全尺寸阀内件，能够满足各种工艺流量需求



W1916-3

配备 667 型执行机构的  
Fisher ET 控制阀

- 不同的阀笼/阀芯样式为高度专业化应用场合提供特殊的流量特性。标准的阀笼通常有三种不同的流量特性：快开、线性或等百分比。
- Whisper Trim™ I、Whisper Trim III（图 6）和 WhisperFlo™ 阀笼（图 4 和图 5）可减少气体介质工况下产生的空气动力噪声。
- 为了抵抗气蚀对阀门的破坏，NPS 1 至 NPS 8 ET 控制阀中配有标准行程的 Cavitrol III 一级阀笼（图 8）和长行程的 Cavitrol III 二级阀笼。

## 特点

- **符合《清洁空气法案》**—改善了阀杆密封性能的 ENVIRO-SEAL™ 填料系统（图 9 和图 10），有助于防止过程流体流失。这些填料系统采用动态加载的 PTFE 或 ULF 石墨填料，可降低填料维护成本。
- **具有长时间关断能力的 PTFE 密封**—标准密封结构通过控制压缩量来保护阀座和密封压环（图 1）间的 PTFE 密封环。正常操作过程中，只有 PTFE 密封环的边缘会接触流体。通过支撑环或者弹簧加载使阀芯密封环压在阀笼（图 1）上，从而可长时间维持良好的关断能力。
- **阀芯稳定性**—坚固耐用的阀笼导向提供了卓越的阀芯稳定性，能够减少振动和机械噪音。

- **具有成本效益的操作和维护经济性**—提高硬化不锈钢阀内件的耐磨性意味着作业时间可以更长。拆卸阀内件零件进行必要的检查或维护时，无需将阀体从管道中拆出来。平衡式阀芯结构允许使用体积更小、成本更低的 Fisher 执行机构。无需卸下阀盖或执行机构（图 3），ETR 阀门也可以轻松接触阀内件。因为尺寸标准化了，还可以配用大多数标准 easy-e 阀内件，所以削减了阀内件维修备件的费用。
- **符合欧洲标准**—提供符合 EN/DIN 标准指定尺寸的阀门。见图 14。
- **酸性作业功能**—文中凡提及 NACE，都是指 NACE MR0175-2002，除非另有说明。有其它符合 NACE MR0103 和 NACE MR0175 / ISO 15156 标准的材料可供选择。这些标准规定的材料要求因标准的版本和发布年份而异；必须指定具体标准。

## 目录

特点 .....	2
规格 .....	3
ENVIRO-SEAL 填料系统规格 .....	4
ENVIRO-SEAL 和 HIGH-SEAL 填料系统 .....	6
ANSI/FCI VI 级关断能力 .....	6
表	
可用结构 .....	5
关断等级 .....	5
VI 级关断可用性 .....	6
VI 级阀内件材料 .....	6
阀内件材料 .....	10

其他零件的材料和温度极限 .....	17
阀体/阀内件的温度极限 .....	18
阀盖选择指南 .....	19
最大流量系数 .....	19
阀口直径、阀芯行程、阀杆直径和支架下接口直径 .....	20
金属阀内件 .....	23
螺栓材料和温度极限 .....	23
尺寸 .....	24
订购信息 .....	27

## 规格

### 可用配置

**ET:** 这款单口直通式控制阀带有阀笼导向和平衡式阀芯，阀芯作用方式为下推关断型（图 1）  
**EAT:** ET 控制阀当中的角阀，用于帮助布设管道或用于需要自动排液阀的应用（图 2）  
**ETR:** 与 ET 控制阀相同，唯一不同之处在于，这款阀门的阀芯作用方式是下推打开型（图 3）

### 阀门尺寸和端部连接类型

符合 EN 1092-1/B 标准的凸面法兰，见表 1

### 最大入口压力和最高入口温度<sup>(1,2)</sup>

如下所示，除非受到最大压降或材料温度极限的限制

#### 铸铁阀门

法兰连接：与符合 ASME B16.1 标准的 CL125B 或 CL250B 阀门一致

#### 钢制阀门和不锈钢阀门

法兰连接：符合 ASME B16.34 标准中压力/温度等级为 CL150、CL300 和 CL600<sup>(3)</sup> 的规定

螺纹式或套焊式：与符合 ASME B16.34 标准的法兰式 CL600 阀门一致

### 最大压降<sup>(2)</sup>

与上述特定结构的最大入口压力相同，除非受到如下限制：

除带 Cavitrol III、Whisper Trim III 和 WhisperFlo 阀笼之外的所有阀门：见图 11

带 Cavitrol III 阀笼的阀门：见图 12

带 Whisper Trim III 阀笼的阀门： $\Delta P/P_1$  比值<sup>(4)</sup> 不得超过下述规定：—A3 级阀笼为 0.60，B3 级阀笼为 0.75，C3 级阀笼为 0.85，或 D3 级阀笼为 0.99

符合 NACE MR0175 / ISO 15156 和 MR0103 规格的阀门：  
见图 13

### 符合 ANSI/FCI 70-2 和 IEC 60534-4 标准的关断等级

IV、V 或 VI 级。见表 2、表 3 或表 4

### 结构材料

阀体、阀盖和阀盖垫块或下法兰（如有使用）：  
■ 铸铁、■ WCC 碳钢、■ LCC 碳钢、■ WC9 铬钼

钢、■ CF8M（316 不锈钢）、■ 其他要求采用的材料

### 阀芯、阀笼和金属密封件：

除带 Cavitrol III 或 Whisper Trim III 阀笼之外的所有阀门：见表 5

带 Cavitrol III 阀笼的阀门：见表 6

带 Whisper Trim III 阀笼的阀门：见表 8

带 WhisperFlo 阀笼的阀门：见表 7

波纹管密封组件：■ 316L 不锈钢、■ N04400

所有其他零件：见表 9

### 材料温度极限<sup>(2)</sup>

#### 阀体/阀内件组合：

除带 Cavitrol III 或 Whisper Trim III 阀笼之外的所有阀门：见图 11

带 Cavitrol III 阀笼的阀门：见表 6

带 Whisper Trim III 阀笼的阀门：见表 8

带 WhisperFlo 阀笼的阀门：见表 7

符合 NACE MR0175 / ISO 15156 和 MR0103 标准的螺栓：见表 19

阀盖：见表 11

所有其他零件：见表 9

### 流量特性

标准阀笼：■ 快开，■ 线性，■ 等百分比

Whisper Trim、WhisperFlo 和 Cavitrol 阀笼：  
线性

### 流向

#### ET

标准阀笼：通常向下流动

Whisper Trim 和 WhisperFlo 阀笼：始终向上流动

Cavitrol 阀笼：始终向下流动

#### EAT

适用于金属阀座有衬里的标准阀笼：通常向下流动

无衬里的标准阀笼：向上流动或向下流动

Whisper Trim 和 WhisperFlo 阀笼：始终向上流动

#### ETR

标准阀笼：通常向上流动

Whisper Trim 阀笼：始终向下流动

### 流量系数和噪音水平预测

见表 12 和 Catalog 12

-待续-

规格 (续)

<p><b>阀口直径和最大阀芯行程</b></p> <p>见表 13、表 15 和表 16</p> <p><b>支架接口和阀杆直径</b></p> <p>见表 14</p> <p><b>典型阀盖样式</b></p> <p>见表 11</p> <p><b>填料结构</b></p> <p><b>标准材料:</b> 单层 PTFE V 型环填料 <b>可选材料:</b> 见表 9</p> <p><b>ENVIRO-SEAL 填料系统:</b> 见图 9 和图 10 <i>用于真空工况的 ENVIRO-SEAL 填料系统:</i> 标准 ENVIRO-SEAL 填料系统可用于真空工况, 且填料环处于标准朝向。请勿反向安装 ENVIRO-SEAL PTFE 填料环。另请参见产品样本 59.1:061 《适用于直行程阀门的 ENVIRO-SEAL 填料系统》 (<a href="#">D101633X012</a>), 了解详细信息。</p>	<p><b>近似重量</b></p> <p><b>NPS 1:</b> 14 kg (30 lb) <b>NPS 1-NPS 1/2:</b> 20 kg (45 lb) <b>NPS 2:</b> 39 kg (85 lb) <b>NPS 2-NPS 1/2:</b> 45 kg (100 lb) <b>NPS 3:</b> 57 kg (125 lb) <b>NPS 4:</b> 77 kg (170 lb) <b>NPS 6:</b> 159 kg (350 lb) <b>NPS 8:</b> 408 kg (900 lb)</p> <p><b>可选的安全仪表系统分类</b></p> <p>SIL3 (获 exida Consulting LLC 认证)</p> <p><b>其他选件</b></p> <p>■ 注油器、■ 注油器/隔离阀、■ 位于加长型阀盖且适用于排残液工况的钻孔式排液接头、■ 阀体排水塞、■ 为特定时长的低温作业而设计的样式 3 延长型阀盖、■ 符合抗震要求的 NS (核应用) 型阀盖、■ 适用于核应用的填料、■ 适用于 ET 阀门在 232°C (450°F) 以上的高温工况下采用 PEEK 抗挤压环实现 V 级关断</p>
---	---

1. 有关 EN (或其他) 等级及端部连接类型, 请咨询您所在当地的艾默生销售办事处。  
2. 不得超过本产品样本中的压力或温度极限以及任何适用的规范限制。  
3. 使用某些阀盖螺栓材料的 CL600 easy-e 阀门可能需要降档使用, 有关详细信息, 请咨询您所在当地的艾默生自动化解决方案销售办事处。  
4. 如果超过给定阀盖等级的最大  $\Delta P/P_1$  比率, 则对过大噪音的限制会更严格。

ENVIRO-SEAL 填料系统规格

<p><b>适用阀杆直径</b></p> <p>■ 9.5 mm (3/8 inches), ■ 12.7 mm (1/2 inches), ■ 19.1 mm (3/4 inches), ■ 25.4 mm (1 inch), 和 ■ 31.8 mm (1-1/4 inches) 的阀杆直径。</p> <p><b>最大压力/温度极限<sup>(1)</sup></b></p> <p>符合美国环保署制定的 100 PPM 的逸散性排放标准<sup>(2)</sup></p> <p>对于 ENVIRO-SEAL PTFE 填料系统和 ENVIRO-SEAL 双填料系统: 最大压力等级为 CL300 时, 温度可达到 232°C (450°F)</p> <p>对于 ENVIRO-SEAL ULF 石墨填料: 温度为 316°C (600°F) 时, 压力为 104 bar (1500 psig)</p> <p><b>结构材料</b></p> <p><b>PTFE 填料系统</b></p>	<p><b>填料环和下擦拭圈:</b> PTFE V 型环<sup>(3)</sup> <b>凹凸调整圈:</b> 碳填充 PTFE V 型环</p> <p><b>ULF 石墨填料系统:</b> 石墨环</p> <p><b>双填料系统:</b> <b>凹凸调整圈:</b> 碳填充 PTFE V 型环 <b>导向衬套:</b> 碳石墨 <b>填料环:</b> 石墨复合材料 <b>填料垫片:</b> PTFE <b>抗挤压垫片:</b> 填充 PTFE (无需 ULF 石墨或双填料) <b>套环:</b> S31600 (316 不锈钢) (无需 ULF 石墨填料) <b>填料函法兰:</b> S31600 <b>弹簧:</b> ■ 17-7PH 不锈钢、■ N06600 <b>填料压盖:</b> S31600 衬里, 含碳填充 PTFE <b>填料函螺柱:</b> 经过应变硬化处理的 316 不锈钢 <b>填料函螺母:</b> 316 SST SA194 Grade 8M</p>
--	---

1. 有关阀门零件的压力/温度极限, 请参见本产品样本中的阀门规格。不得超过阀门的压力/温度额定值以及任何适用的规范或标准限制。  
2. 美国环保署针对适用于特定挥发性有机化合物 (VOC) 工况的阀门制定了 100 PPM 的逸散性排放标准。  
3. 在真空工况下, 无需反向安装 ENVIRO-SEAL PTFE 填料环。

表 1. 可用结构

阀门	阀门尺寸, NPS	阀体材料和端部连接类型 <sup>(1)</sup>							
		铸铁阀体		碳钢、合金钢或不锈钢阀体					
		CL125 FF 法兰连接	CL250 RF 法兰连接	螺纹式	RF 或 RTJ 法兰连接			对焊	套焊
				CL150	CL300	CL600			
ET	1、1-1/2 或 2 2-1/2、3、4、6 或 8	X	X	X	X	X	X	X	X
EAT	1 或 2 3、4 或 6	---	---	---	X	X	X	X	X
ETR	1, 1-1/2 或 2 2-1/2、3 或 4	---	---	X	X	X	X	X	X
		---	---	---	---	---	---	---	---
阀门	阀门尺寸, DN	钢阀体材料和凸面法兰端部连接类型 <sup>(2)</sup>							
		PN16	PN25	PN40	PN63	PN100			
ET	25、40、50、65、80、 100、150 或 200	X	X	X	X	X			
EAT	25、50、80、100 或 150	X	X	X	X	X			
ETR	25、40、50、65、80 或 100	X	X	X	X	X			

X = 可用结构。  
1. 端部连接类型缩写: FF-平面, RF-凸面, RTJ-环型连接。  
2. 端部连接符合 EN1092-1/B 标准。

表 2. 关断等级符合 ANSI/FCI 70-2 和 IEC 60534-4 标准

阀门类型	密封形式	关断等级
所有阀门 (带 Cavitrol III 阀笼的阀门除外)	PTFE	V 级气密试验
		V 级 (可选)
		VI 级 (可选) <sup>(3)</sup>
	金属	IV 级 (标准)
		V 级 (可选) <sup>(1)</sup>
		VI 级 (可选) <sup>(3)</sup>
带 Cavitrol III 一级阀笼的 ET 阀门	金属	IV 级 (标准) V 级 (可选)
带 Cavitrol III 二级阀笼的 ET 阀门	金属	V
带 TSO (严密关断) 阀内件的 ET 和 EAT 阀门 (CL125 至 CL600)	可更换的受保护软阀座	TSO <sup>(2)</sup> TSO 不属于 ANSI/FCI 泄漏等级。
带 TSO (严密关断) 阀内件的 ET 阀门 (CL125 至 CL600)	标准或 Cavitrol III 阀内件。可更换的受保护软阀座。	配有 TSO 阀内件的阀门经过出厂试验, 符合更严格的艾默生自动化解决方案出厂前无泄漏试验要求。所用的试验介质为水。订购时请指定工况 ΔP 值。关断等级为 V 级。

1. 要实现 V 级关断, 则需使用弹簧加载密封环、圆角座阀芯和宽锥齿阀座 (不适用于阀口直径为 8-inch 的快开式阀笼)。阀内件 4、29 和 85 无法实现 V 级关断。  
2. 有关详细信息, 请咨询您当地的 [艾默生销售办事处](#)。  
3. 见表 3。

## ENVIRO-SEAL 和 HIGH-SEAL 填料系统

ENVIRO-SEAL 和 HIGH-SEAL 填料系统具有出色的密封性能。这些系统可以轻松安装在现有阀门中，也可以随新阀门一同购买。这些系统可供用户对工艺进行密封，从而节约昂贵的过程流体。此外，这些系统还具有使用寿命长和可靠性高等特点，有助于降低维护成本并缩短停机时间。

独一无二的 ENVIRO-SEAL 填料系统（图 10）和 ENVIRO-SEAL 波纹管密封系统（图 9）适用于要求遵守环境保护法规的应用。这个排放控制填料系统可将排放物含量保持在保持在美国环保局(EPA)要求的 100 ppm 以下。

表 3. VI 级关断可用性(1, 2)

阀门	阀口尺寸, Inches	阀座	最小阀座负载力
ET	$\geq 3.4375 \leq 7$	软阀座	见 Catalog 14
ET	$\geq 3.4375 \leq 7$	金属阀座	300 lbs/lineal inch

1. 有限的翻新能力。有关详细信息，请咨询您当地的 [艾默生销售办事处](#)。  
2. 不适用于 NPS 8 的阀门。

对环境要求不高的应用如要实现出色的阀杆密封，则可采用 HIGH-SEAL ULF 石墨填料系统（图 10）。HIGH-SEAL 填料系统在压力/温度等级超出 ENVIRO-SEAL 极限的情况下也能实现更出色的密封性能。

ENVIRO-SEAL 填料系统（可采用 PTFE、ULF 石墨填料或双填料）和 HIGH-SEAL ULF 石墨填料系统采用动态加载的独特填料环结构，能够提供长期稳定的密封性能。

## ANSI/FCI VI 级关断等级

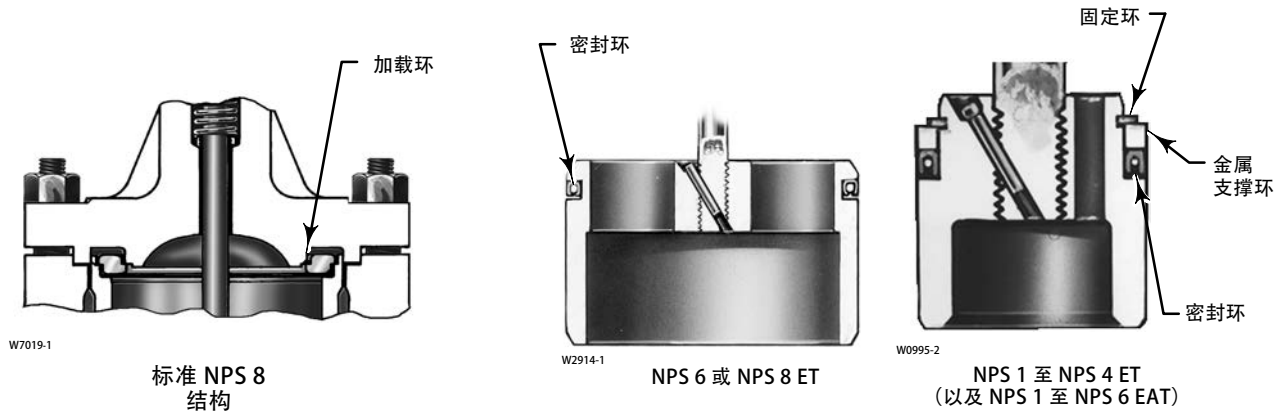
采用软密封和金属密封结构的 ET 阀门可实现 ANSI/FCI VI 级关断。见表 3 和表 4。

表 4. VI 级阀内件材料

阀门	阀笼/阀座固定环	阀芯	阀座	密封环	阀内件温度极限	
					°C	°F
ET	316 SST / ENC	S31600, 带标准斜面密封	S31600/PTFE	UHMWPE <sup>(1)</sup> R30003	-198 至 66	-325 至 150
	316 SST / ENC	S31600/CoCr-A, 带硬化圆弧密封面 (特殊设计)	S31600, 带宽密封斜面 (特殊设计)	UHMWPE R30003	-198 至 66	-325 至 150
	17-4 SST (17-4PH SST)	S41600, 带标准斜面密封	S31600/PTFE	UHMWPE R30003	-29 至 66	-20 至 150
	17-4 SST	S41600, 带硬化圆弧密封面 (特殊设计)	S31600, 带宽密封斜面 (特殊设计)	UHMWPE R30003	-29 至 66	-20 至 150

1. UHMWPE (超高分子量聚乙烯)

图 1. 带标准阀笼的 Fisher ET 阀门截面图



弹簧加载的密封环结构  
(适用于配备 CAVITROL 阀笼和带可选 V 级关断的金属密封的阀门)

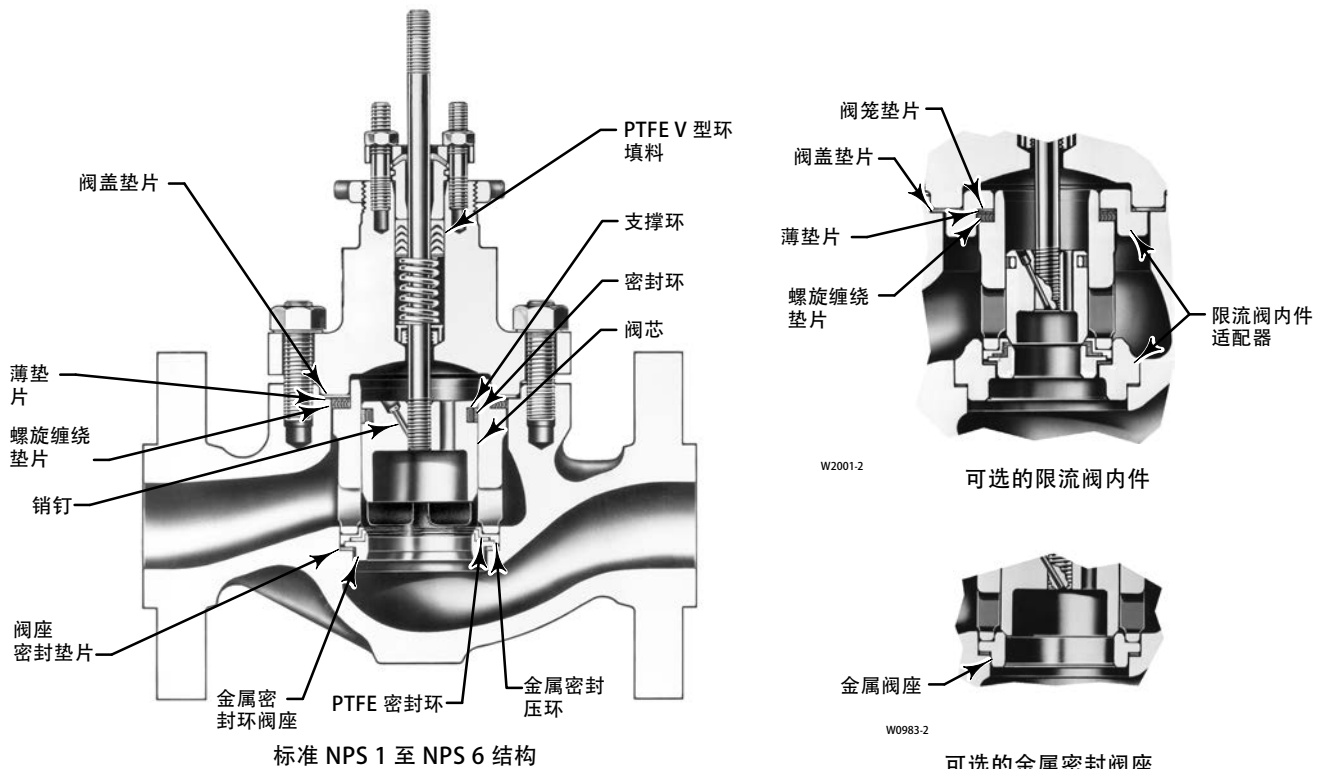
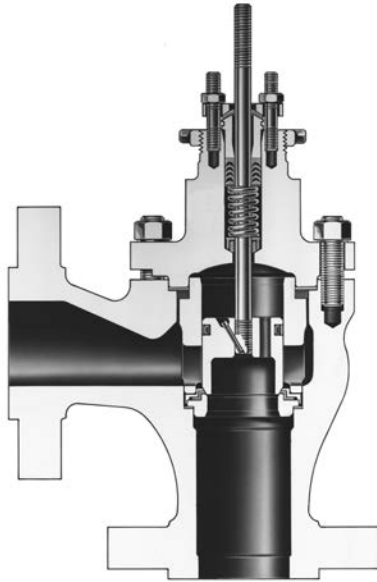
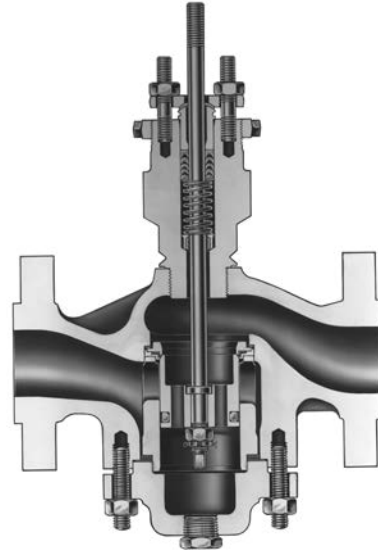


图 2. Fisher EAT 阀门截面图



W0972-3

图 3. Fisher ETR 阀门截面图



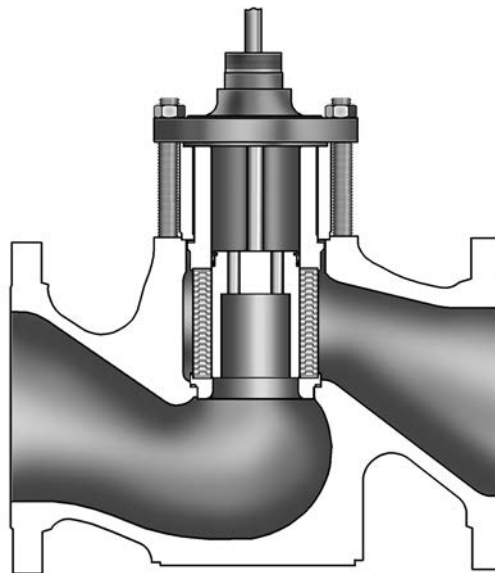
W1557-4

图 4. 配有 WhisperFlo 降气动噪音阀内件的典型阀门



W6980

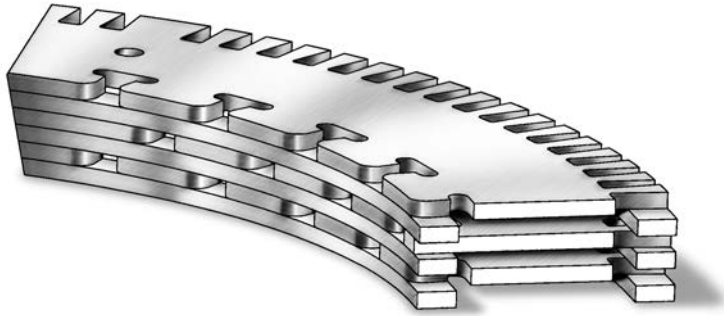
WhisperFlo  
阀内件



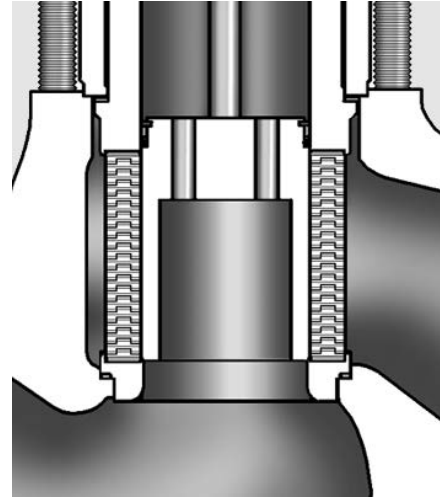
W6851-1



图 5. 典型的 WhisperFlo 阀笼



W7065



W6851-1

表 5. 适用于所有阀门（符合 NACE MR0175 / ISO 15156 和 MR0103 规格<sup>(1)</sup>且配备 Cavitrol III<sup>(2)</sup>、Whisper Trim III<sup>(3)</sup> 和 4-Inch、6-Inch 和 8-Inch WhisperFlo 阀笼<sup>(6)</sup>的阀门除外）的金属阀内件的典型组合

阀内件名称	阀芯	阀笼	适用于标准 PTFE 密封结构的密封阀座和压环	适用于可选金属密封结构的阀座或衬里	可选衬里（仅适用于带金属阀座的 EAT 阀门）
1（通常用于所有设计和阀体材料（CF8M 除外）的可选金属密封结构）	S41600 HT	17-4 SST HT	---	S41600 HT 或 CA15 HT <sup>(4)</sup>	S41600 HT
	S17400 HT <sup>(5)</sup>	17-4 SST HT <sup>(5)</sup>			
3	S31600，配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面和导向面	R30006 或 R30016 (alloy 6)	---	R30006 (alloy 6)	---
4 <sup>(7)</sup>	S31600	17-4 SST HT	S31600	S31600	S31600
27	S31600，配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面和导向面	316 SST，带化学镀镍涂层(ENC)	S31600 密封压环，带 CoCr-A 密封面	R30006 (alloy 6)	---
28 <sup>(8)</sup>	S31600，配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面和导向面	316 SST，带化学镀镍涂层(ENC)	S31600 密封压环，带 CoCr-A 密封面	R30006 (alloy 6)	---
29（适用于所有设计的 CF8M 阀体的标准组件，无论使用何种密封结构） <sup>(8)</sup>	S31600	316 SST，带化学镀镍涂层(ENC)	S31600	S31600	S31600
37 和 37H（37H 型阀内件带有适于 210°C [410°F] 以上的高温工况的间隙）	S31600，配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面和导向面	17-4 SST HT	S31600 密封压环，带 CoCr-A 密封面	阀座： R30006 (alloy 6)	---
57（适用于所有阀体材料（CF8M 除外）的标准 PTFE-密封 ET、EAT、ETR 的标准组件）	S41600 HT	17-4 SST HT	S31600	---	---

1. 有关符合 NACE MR0175 / ISO 15156 和 MR0103 规格的阀内件，请参见表 18。  
 2. 有关 Cavitrol III 阀内件，请参见表 6。  
 3. 有关 Whisper Trim III 阀内件，请参见表 8。  
 4. CA15 适用于配备限流阀内件的 NPS 6 和 NPS 8 全尺寸阀门。  
 5. 适用于 8-inch Whisper Trim I 阀内件。  
 6. 有关 4-Inch、6-Inch 和 8-Inch WhisperFlo 阀内件，请参见表 7。  
 7. 不适合与 Whisper Trim I 配合使用。  
 8. 不适合与阀口直径为 136 mm (5.375 inch) 或以上的 Whisper Trim I 配合使用。

表 6. Cavitrol III<sup>(1)</sup>金属阀内件材料和阀体/阀内件温度极限

阀内件名称	阀芯	阀笼	阀笼固定环	阀座	阀体和阀盖	材料温度极限				
						°C		°F		
						最小值	最大值	最小值	最大值	
76	热处理 S42000	17-4 SST H900 (适用于 Cavitrol III 1 级阀笼) 或 17-4 SST H1075(适用于 Cavitrol III 2 级阀笼)	S31600	S17400 带 H900 热处理条件	WCC 碳钢、WC9 铬钼钢或 LCC 碳钢	-29	上述材料不是限制因素	-20	上述材料不是限制因素	
					CF8M	阀体尺寸为 NPS 1、NPS 1-1/2 或 NPS 2	-29	上述材料和尺寸不是限制因素	-20	上述材料和尺寸不是限制因素
						阀门尺寸为 NPS 2-1/2 或 NPS 3	-29	216	-20	420
						阀门尺寸为 NPS 4、NPS 6、或 NPS 8	-29	177	-20	350

1. 仅适用于 NPS 1 至 NPS 8 的 ET 阀门。

表 7. WhisperFlo 金属阀内件材料和阀体/阀内件温度极限 (仅适用于 NPS 4、6 和 8 Fisher ET 阀门)

阀内件名称	阀体	阀芯	阀笼	阀笼固定环	阀座	材料温度极限 <sup>(1)</sup>			
						°C		°F	
						最小值	最大值	最小值	最大值
901	WCC	S41600	410 SST	WCC ENC	S41600	-29	316	-20	600
902	WCC	S31600/CoCrA 密封和导向面	410 SST	WCC ENC	S31600/CoCrA	-29	316	-20	600
926	WCC	S31600/CoCrA 密封和导向面	410 SST NACE	WCC/NACE/ENC	S31600/CoCrA	-29	316	-20	600
936	316 CF8M	S31600/CoCrA 密封和导向面	316 SST/ R31233	S31600/ENC	S31600/CoCrA	-198	316	-325	600
901C	WCC	S41000	410 SST	WCC ENC	S31600/PTFE	-29	232	-20	450
904C	WCC	S31600	410 SST	WCC ENC	S31600/PTFE	-29	149	-20	300
984C	WCC	S31600	410 SST NACE	WCC/NACE/ENC	S31600/PTFE	-29	149	-20	300
985C	CF8M	S31600	316 SST/ R31233	S31600/ENC	S31600/PTFE	-73	149	-100	300
990	CD3MN	S31803/CoCrA 密封和导向面	2205 双相不锈钢 <sup>(2)</sup> / R31233	S31800/镀铬	S31803/CoCrA 阀座	-51	316	-60	600
	LCC					-46	316	-51	600
	WCC					-29	316	-20	600
990C	CD3MN	S31803/CoCrA 密封和导向面	2205 双相不锈钢 <sup>(2)</sup> / R31233	S31800/镀铬	S31803/PTFE	-51	232	-60	450
	LCC					-46	232	-51	450
	WCC					-29	232	-20	450

1. 温度高于 232°C (450°F) 需要 PEEK 抗压环和弹簧加载的密封环。该选项使得 ET 结构可用于温度高达 316°C (600°F) 的非氧化工况和温度为 260°C (500°F) 的氧化工况。  
2. 22 Cr-S.Ni 双相不锈钢

表 8. Whisper Trim III 金属阀内件材料和阀体/阀内件温度极限

阀内件名称	阀芯	阀笼	阀笼固定环	导流板 (仅适用于 D3 级阀笼)	阀座 (适用 于金属 密封结构)	蝶板阀座 和密封压 环(适用于 PTFE 密封 结构)	阀杆	阀体、 阀盖和 阀盖垫 块	材料温度极限			
									°C		°F	
									最小值	最大值	最小值	最大值
阀口尺寸为 19.1 至 111.1, 177.8 和 203.2 mm (0.75 至 4.375, 7 和 8 Inch)												
301G	S41600	17-4 SST	--	钢	S41600	--	S31600	WCC、 WC9	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>
								CF8M	-29	176	-20	350
301GC	S41600	17-4 SST	--	钢	--	S41600/ S31600	S31600	WCC、 WC9	-29	204	-20	400
								CF8M	-29	176	-20	350
312G <sup>(1)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	316 SST/ENC 带化学镍镀层	--	S31600	R30006	--	S20910	WCC、 WC9	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>
								CF8M	-198	316 <sup>(2)</sup>	-325	600 <sup>(2)</sup>
312GC <sup>(1)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	316 SST/ENC 带化学镍镀层	--	S31600	--	R30006/ S31600	S20910	WCC、 WC9	-29	204	-20	400
								CF8M	-73	204	-100	400
315G <sup>(1)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	316 SST, 镀铬	--	S31600	R30006	--	S20910	WCC、 WC9	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>
								CF8M	-198	316 <sup>(2)</sup>	-325	600 <sup>(2)</sup>
315GC <sup>(1)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	316 SST, 镀铬	--	S31600	--	R30006/ S31600	S20910	WCC、 WC9	-29	204	-20	400
								CF8M	-73	204	-100	400
306	S31803/CoCr-A 密封面和导向面 ( < 3" 阀口 ), S31803/Ultimet ( ≥ 3" 阀口 )	2205 双相不 锈钢 <sup>(4)</sup> , 镀铬	--	S31803	S31803/ CoCr-A ( < 3" 阀口 ), S31803/ Ultimet ( ≥ 3" 阀口 )	--	S31803	WCC, WC9, CF8M	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>
307G	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	S17400	--	钢	R30006	--	S31600	WCC、 WC9	-29	210	-20	410
307GH <sup>(3)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	S17400	--	钢	R30006	--	S31600	WCC、 WC9	210	427	410	800
阀口尺寸为 136.5 mm (5.375 Inch)												
301	S17400	416 SST	WCC/ENC	钢	S41600	--	S31600	WCC、 WC9	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>
								CF8M	-29	163	-20	325
301 C	S17400	416 SST	WCC/ENC	钢	--	S41600/ S31600	S31600	WCC、 WC9	-29	204	-20	400
								CF8M	-29	163	-20	325
304	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	416 SST	WCC/ENC	钢	S31600/ CoCr-A 密封面	--	S31600	WCC、 WC9	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>
								CF8M	-29	177	-20	350
312 <sup>(1)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	316 SST/ENC 带化学镍镀层	316/ENC 带化学镍镀层	S31600	R30006	--	S20910	WCC、 WC9	-29	260	-20	500
								CF8M	-198	316 <sup>(2)</sup>	-325	600 <sup>(2)</sup>
312C <sup>(1)</sup>	S31600/CoCr-A 密封面和导向面	316 SST/ENC 带化学镍镀层	316/ENC 带化学镍镀层	S31600	--	R30006/ S31600	S20910	WCC、 WC9	-29	204	-20	400
								CF8M	-198	204	-325	400
306	S31803/Ultimet 密封面和导向面	2205 双相不 锈钢 <sup>(4)</sup> , 镀铬	--	S31803	S31803/ Ultimet	--	S31803	WCC, WC9, CF8M 或 CD3MN	-29	316 <sup>(2)</sup>	-20	600 <sup>(2)</sup>

1. NACE 阀内件符合 NACE MR0175 2002、MR0175/ISO15156 和 MR0103 标准  
 2. 温度高于 202°C (450°F) 的工况需要 PEEK 抗挤压环和弹簧加载的密封环。该选项使得 ET 结构可用于温度高达 316°C (600°F) 的非氧化工况和温度为 260°C (500°F) 的氧化工况  
 3. 适用于高温工况  
 4. 22 Cr-S Ni 双相不锈钢

图 6. Fisher ET 阀门中的金属密封和 Whisper Trim III 阀笼

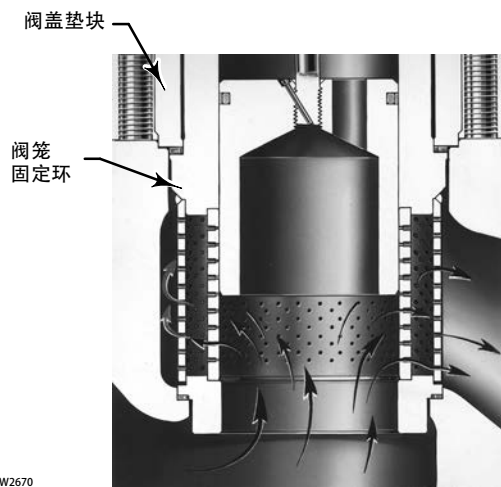


图 8. Cavitrol III 1 级阀笼

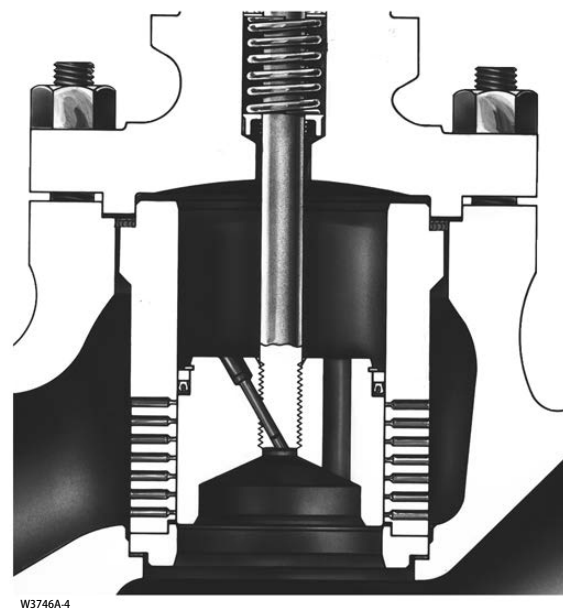


图 7. 典型的平衡式 TSO 阀内件

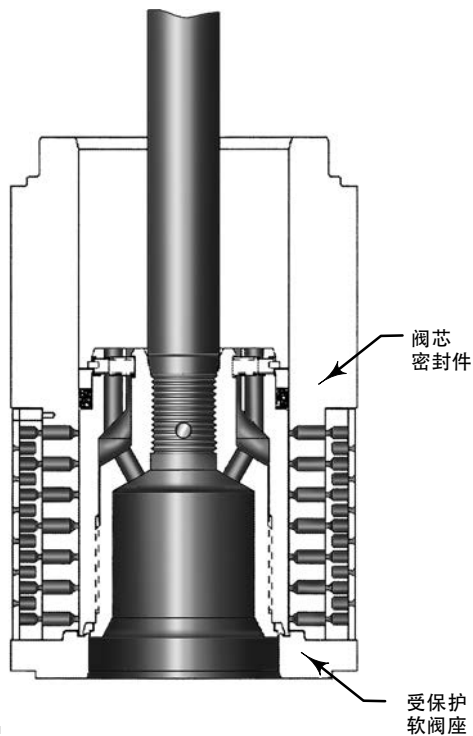


图 9. 典型的 ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖和波纹管密封组件

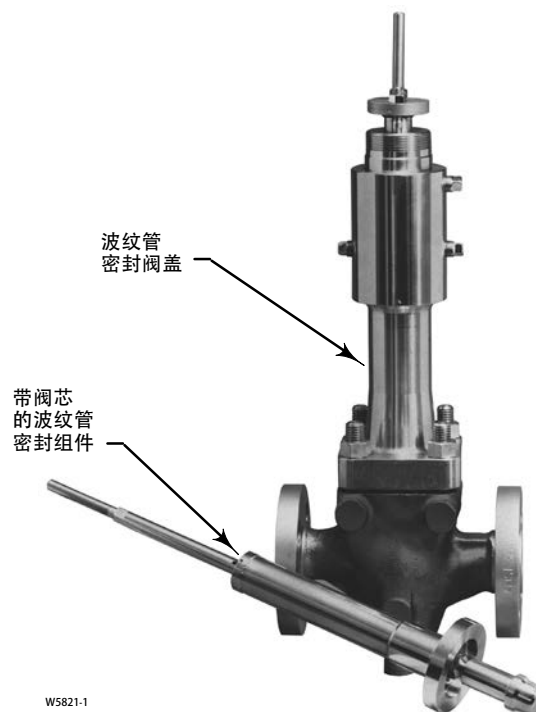
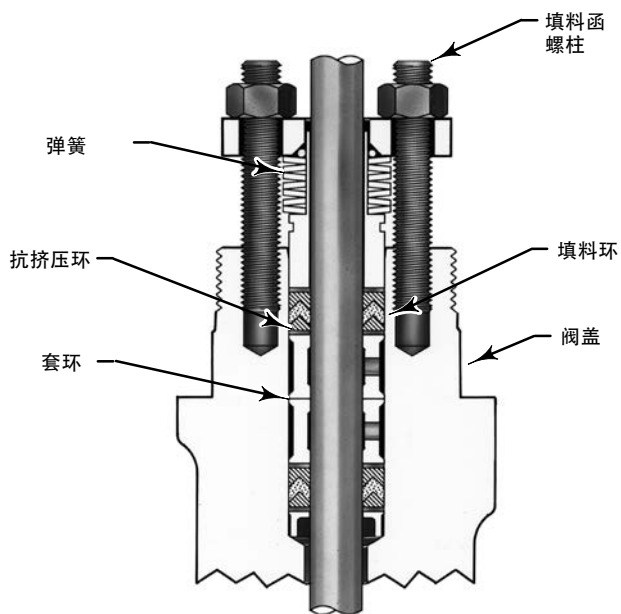
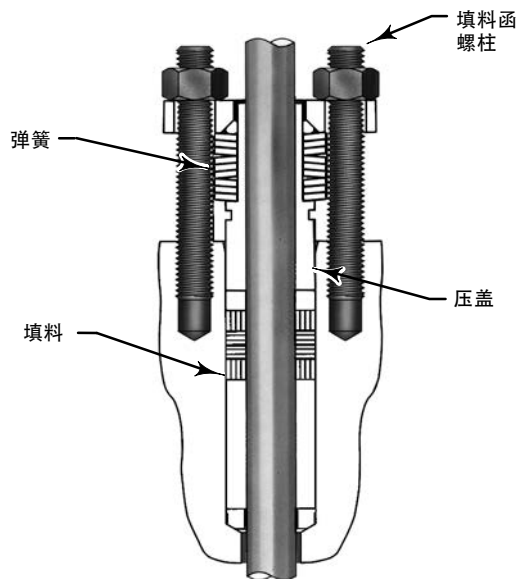


图 10. ENVIRO-SEAL 和 HIGH-SEAL 填料系统



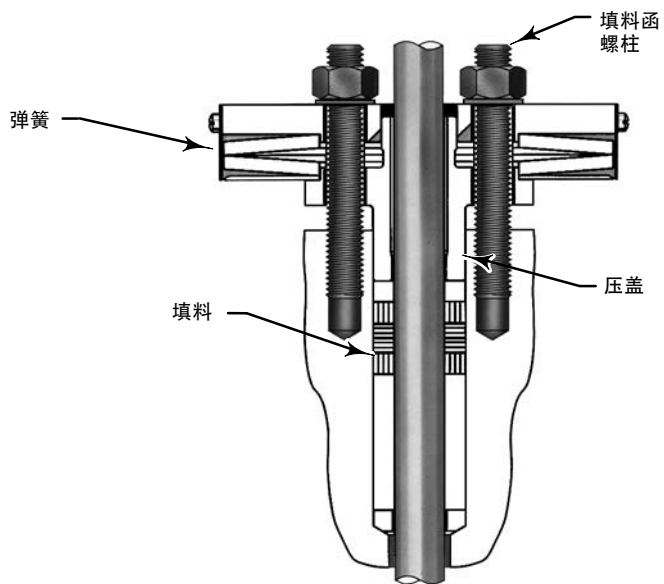
W5803-3

配备 PTFE 填料的  
典型 ENVIRO-SEAL 填料系统



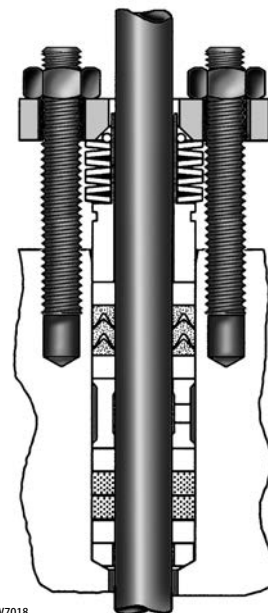
W8532-1

配备 ULF 石墨填料的  
典型 ENVIRO-SEAL 填料系统



W8533-1

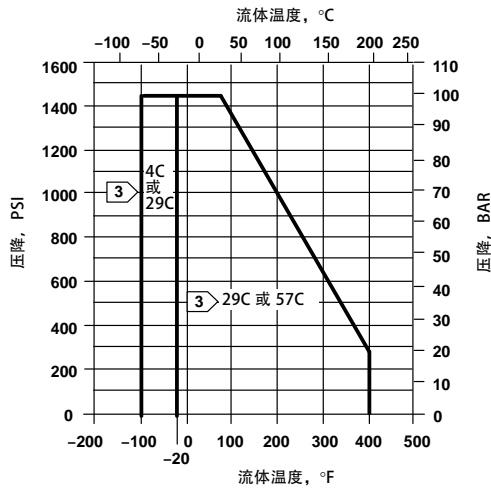
配备 ULF 石墨填料的  
典型 HIGH-SEAL 填料系统



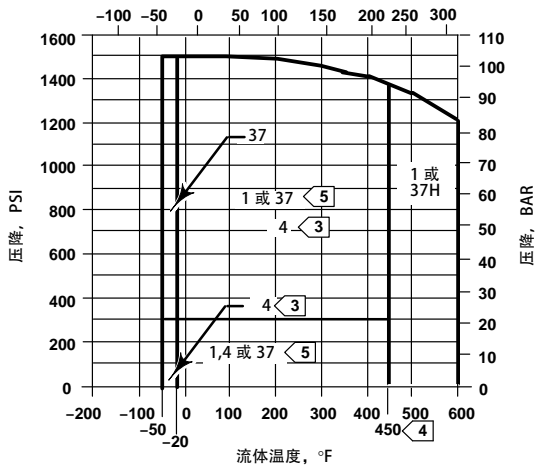
W7018

配备双填料的典型 ENVIRO-SEAL  
填料系统

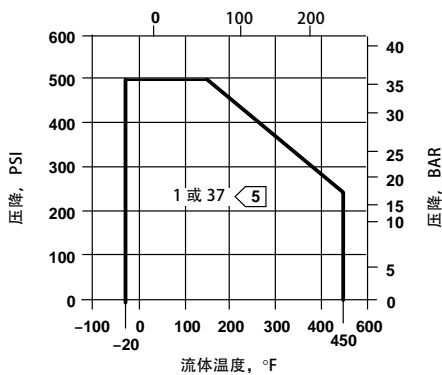
图 11. 适用于所有阀门的典型阀内件，带 Cavitrol III、Whisper Trim III 或 WhisperFlo 阀笼的阀内件除外



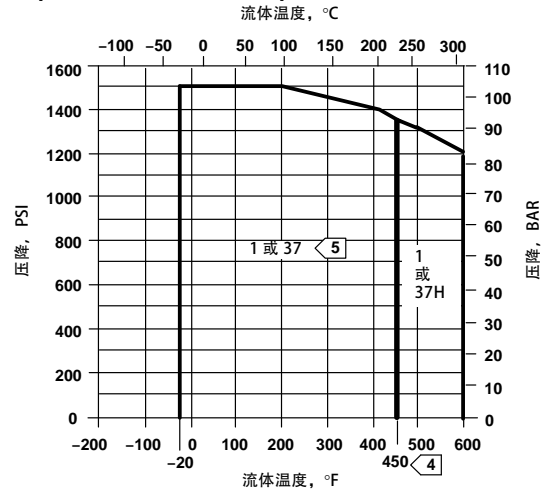
② PTFE 密封的阀内件流通能力  
流体温度, °C



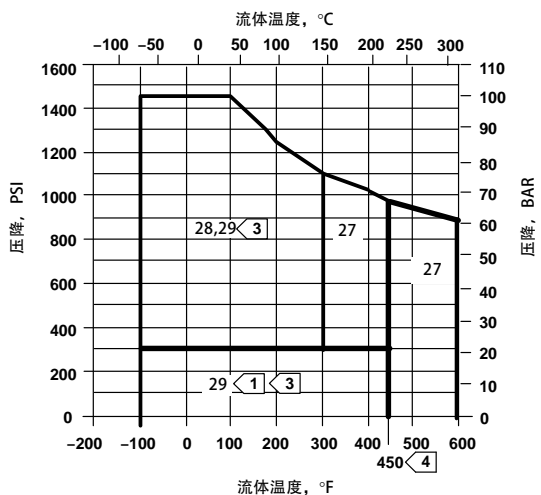
② 适用于配备 CL600 LCC 钢阀体的可选金属密封  
流体温度, °C



适用于配备 CL250B 铸铁阀体的可选金属密封 ②



② 适用于配备 CL600 WCC 钢或 WC9 铬铜钢阀体的可选金属密封

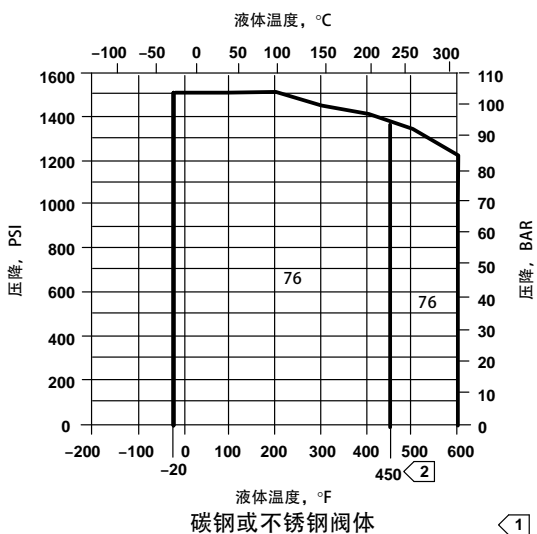


适用于配备 CL600 CF8M (316 不锈钢) 阀体的可选金属密封 ②

注:

- ① 对非润滑流体使用阀内件 27 而非阀内件 29, 例如温度介于 149°C (300°F) 和 232°C (450°F) 之间的过热蒸汽或干气体等流体。
- ② 不得超过所用阀门材料的压力额定值的最大压力和温度限值, 即使所示阀内件可能具有更高的压力和温度限值。
- ③ 阀内件 4 和 29 可用于压降高达 99 bar (1440 psi) 的清洁、干燥气体工况。对于非清洁、干燥气型工艺流体, 阀内件 4 和 29 只能适用于压降低于 21 bar (300 psi) 的工况。
- ④ 如果 PEEK 抗挤压环配合弹簧加载的密封环使用, 阀内件 1、27 和 37H 可用于温度高达 316°C (600°F) 的非氧化工况或温度高达 260°C (500°F) 的氧化工况。
- ⑤ 如果温度高于 210°C (410°F), 请使用阀内件 37H 而非阀内件 37。如果温度高于 232°C (450°F), 则需要抗挤压环和弹簧加载的密封环。

图 12. 适用于 Cavitrol III 阀笼结构的典型阀内件



注:

1 即使所示阀内件具有更高的温度和压降极限, 也不得超过所用阀体材料的压力和温度等级。

2 如果 PEEK 抗挤压环配合弹簧加载的密封环使用, 阀内件 76 的温度极限在非氧化工况中可高达 316°C (600°F); 而在氧化工况中, 则高达 260°C (500°F)。



表 9. 其他零件的材料和温度极限

零件			材料	温度极限				
				°C		°F		
				最小值	最大值	最小值	最大值	
阀体-阀盖螺栓。有关 NACE 螺栓材料和温度极限的信息, 请参见表 19	铸铁阀体	六角头螺钉	钢 SAE Grade 5	-29	232	-20	450	
		WCC 阀体	螺栓	钢 SA-193-B7	-29	...	-20	...
	螺母		钢 SA-194-2H					
	LCC 阀体	螺栓	钢 SA-193-B7	-46	...	-50	...	
		螺母	钢 SA-194-2H					
	CF8M (316 不锈钢) 阀体	螺栓	钢 SA-193-B7 (标准) (NACE [不外露螺栓])	-48	...	-55	...	
		螺母	钢 SA-194-2H (标准) (NACE [不外露螺栓])	-46	...	-50	...	
		螺栓	S30400 不锈钢 SA-320-B8	...	38	...	100	
		螺母	S30400 不锈钢 SA-194-8	...	38	...	100	
	螺栓	S31600 不锈钢 SA-193-B8M (应变硬化处理) 或 S31600 不锈钢 SA-193-B8M	...	...	...	...		
	螺母	S31600 不锈钢 SA-194-8M	...	...	...	...		
密封环			PTFE	-73	204	-100	400	
两件式阀芯密封件 (适用于 NPS 1 至 NPS 6 阀门的标准组件, 带 Cavitol III 阀笼的阀门除外)	支撑环	碳氟化合物 <sup>(1)</sup>		-18	204	0	400	
		乙烯丙烯 <sup>(2)</sup>		-40	232	-40	450	
		丁腈 <sup>(3)</sup>	适用于空气和烃		-40	71	-40	160
			适用于其他可兼容流体		-40	82	-40	180
	密封环	碳填充 PTFE		-73	232	-100	450	
弹簧加载的阀芯密封件 <sup>(7)</sup>	支撑环 <sup>(4)</sup>	S41600 不锈钢		-29	...	-20	...	
		S31600 不锈钢		...	...	...	...	
	固定环 <sup>(4)</sup>	S30200 不锈钢(N07750、NACE 标准)		...	...	...	...	
	密封环	带 N10276 弹簧的 PTFE		-73	232	-100	450	
适用于使用 PEEK 抗挤压环的应用: 弹簧加载的阀芯密封件	支撑环 <sup>(4)</sup>	S41600 不锈钢		-29	...	-20	...	
		S31600 不锈钢		...	...	...	...	
	固定环 <sup>(4)</sup>	S30200 不锈钢		...	...	...	...	
	密封环	PTFE/石墨, 带 R30003 弹簧		232	316 <sup>(6)</sup>	450	600 <sup>(6)</sup>	
	抗挤压环	PEEK (聚醚醚酮)		...	...	...	...	
阀芯阀杆			S31600 (S20910、NACE 标准)	...	...	...	...	
加载环 (仅适用于 NPS 8 ET 阀门)			S17400 或可选 N06600 或 N05500	...	...	...	...	
限流阀内件适配器	铸铁		-73	232	-100	450		
	WCC 钢		-29	...	-20	...		
	S31600 不锈钢		...	...	...	...		
阀座、阀盖和阀笼密封垫片	FGM (标准)		...	...	...	...		
	带 PTFE 涂层的 N04400 合金		...	149	...	300		
螺旋缠绕密封垫片	N06600 合金/石墨 (FGM 标准)		...	...	...	...		
	N04400/PTFE		-73	149	-100	300		
薄垫片	S31600 不锈钢		...	...	...	...		
	N04400		...	...	...	...		
填料	(所示的温度是材料温度极限)	有关如何恰当地选择阀盖的信息, 请参见表 11	PTFE V 型环	-40	232	-40	450	
		PTFE/复合材料	-73	232	-100	450		
		石墨带/石墨丝	...	...	...	...		

-待续-

表 9. 其他零件的材料和温度极限 (续)

零件	材料	温度极限			
		°C		°F	
		最小值	最大值	最小值	最大值
与标准阀盖配合使用的填料法兰、螺栓和螺母	S31600 不锈钢	...(5)		...(5)	
金属填料函部件	S31600 或 S17400 不锈钢 (具体视部件而定)	...(5)		...(5)	
加长型阀盖衬套	阀内件 1 和 4	-29	...(5)	-20	...(5)
	其他阀内件	S31600 不锈钢		...(5)	

1. 适用于高温空气、烃和其他特定化合物和溶剂。不适合与蒸汽和氨一起使用。不建议用于水温超过 82°C (180°F) 的工况。  
 2. 对热水和蒸汽具有出色的抗潮性, 可用于大多数防火液压油, 但不能用于石油类液体和其他烃。  
 3. 不能用于防火液压油。  
 4. 这些部件不能用于直径为 137 mm (7 inch) 或更大的阀口。  
 5. 上述材料不是限制因素。  
 6. 这些材料可用于温度高达 260°C (500°F) 的氧化工况。  
 7. 适用于 NPS 8 阀门 (不论带何种阀笼) 和带 Cavtrol III 阀笼的所有 NPS 1 至 NPS 6 阀门的标准组件; 也可作为带非 Cavtrol III 阀笼的 NPS 1 至 NPS 6 阀门的选配组件。

表 10. 所有阀门的 Fisher ET 阀体/阀内件温度极限, Cavtrol III、带 Whisper Trim III 阀笼的 NPS 6 ET 以及带 WhisperFlo 阀笼的 NPS 4、6 和 8 ET 除外

阀体/阀盖 <sup>(3)</sup> 材料	阀内件名称	阀门尺寸和设计	材料温度极限			
			°C		°F	
			最小值	最大值	最小值	最大值
铸铁	1, 3, 27, 29 或 57	所有	-29	232	-20	450
	37	所有	-29	210	-20	410
	37H	所有	210	232	410	450
WCC 钢	1	所有	-29	316 <sup>(1)</sup>	-20	600 <sup>(1)</sup>
	27	所有	-29	316 <sup>(1)</sup>	-20	600 <sup>(1)</sup>
	29	所有	-29	149 <sup>(2)</sup>	-20	300 <sup>(2)</sup>
	37	所有	-29	210	-20	410
	37H	所有	210	316 <sup>(1)</sup>	410	600 <sup>(1)</sup>
	57	所有	-29	232	-20	450
WC9 铬钨合金钢	1 或 3	所有	-29	316 <sup>(1)</sup>	-20	600 <sup>(1)</sup>
	27	所有	-29	316 <sup>(1)</sup>	-20	600 <sup>(1)</sup>
	29	所有	-29	149 <sup>(2)</sup>	-20	300 <sup>(2)</sup>
	37	所有	-29	210	-20	410
	37H	所有	210	316 <sup>(1)</sup>	410	600 <sup>(1)</sup>
	57	所有	-29	232	-20	450
LCC 钢	1	所有	-29	316 <sup>(1)</sup>	-20	600 <sup>(1)</sup>
	4	所有	-46	210	-50	410
	27	所有	-46	316 <sup>(1)</sup>	-50	600 <sup>(1)</sup>
	29	所有	-46	149 <sup>(2)</sup>	-50	300 <sup>(2)</sup>
	37	所有	-46	210	-50	410
	37H	所有	210	316 <sup>(1)</sup>	410	600 <sup>(1)</sup>
CF8M (316 不锈钢)	27	所有	-198 <sup>(4)</sup>	316 <sup>(1)</sup>	-325 <sup>(4)</sup>	600 <sup>(1)</sup>
	28	所有	-198 <sup>(4)</sup>	149 <sup>(2)</sup>	-325 <sup>(4)</sup>	300 <sup>(2)</sup>
	29	所有	-198 <sup>(4)</sup>	149 <sup>(2)</sup>	-325 <sup>(4)</sup>	300 <sup>(2)</sup>

1. 温度高于 232°C (450°F) 需要 PEEK 抗挤压环和弹簧加载的密封环。该选项使得 ET 结构可用于温度高达 316°C (600°F) 的非氧化工况和温度为 260°C (500°F) 的氧化工况。  
 2. 对于润滑作业, 最高温度可达到 232°C (450°F)。  
 3. 如有需要, 下阀盖也可用同样材料。限流阀内件与全尺寸阀内件的温度极限是一样的。  
 4. 如果制造过程包括了摆锤单梁式冲击试验, 可在低至 -254°C (-425°F) 的温度下使用。

表 11. 阀盖选择指南

阀盖样式	填料材料	阀体内部温度极限 <sup>(1)</sup>	
		°C	°F
普通阀盖: ■是支架下接口直径为 2-13/16 的 NPS 1 至 NPS 6 的所有阀门的标准组件 ■是采用铸铁和 WCC 阀盖材料、支架下接口直径为 3-9/16 的 NPS 6 和 NPS 8 阀门的标准组件	PTFE V 型环	-18 至 232	0 至 450
	PTFE/复合材料	-18 至 232	0 至 450
	石墨带/石墨丝	0 至 316 <sup>(2)</sup>	0 至 600 <sup>(2)</sup>
样式 1 铸造加长型阀盖: ■是采用 S31600 阀盖材料、支架下接口直径为 3-9/16 的 NPS 8 阀门的标准组件	PTFE V 型环	-46 至 316 <sup>(2)</sup>	-50 至 600 <sup>(2)</sup>
	PTFE/复合材料		
	石墨带/石墨丝		
样式 2 铸造加长型阀盖: ■是支架下接口直径为 2-13/16 inch 的 NPS 2 至 NPS 4 阀门的可选组件 ■是支架下接口直径为 3-9/16 的 NPS 6 和 NPS 8 阀门的可选组件 不适合 S31600 阀盖材料的 NPS 8 阀门	PTFE V 型环	-101 至 316 <sup>(2)</sup>	-150 至 600 <sup>(2)</sup>
	PTFE/复合材料		
	石墨带/石墨丝		
ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖	PTFE	用于实现出色的阀杆密封性能。另请参见产品样本 59.1:070 «ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖» (D101641X0CN), 以获取压力/温度额定值。	
	ULF 石墨填料	用于实现出色的阀杆密封性能。另请参见产品样本 59.1:070 «ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖» (D101641X0CN), 以获取压力/温度额定值。	

1. 上述阀体内部工艺温度是外部环境温度为 21°C (70°F) 且未对阀盖采取绝缘措施时测得的温度。要在低温工艺中使用填料, 则须采用铸造加长型阀盖, 以防止因阀杆结霜而导致填料损坏。阀内件及其他组件的材料选择也将成为限制因素。  
2. 温度高于 232°C (450°F) 需要 PEEK 抗挤压环和弹簧加载的密封环。

表 12. 具有等百分比流量特性和正常流向的全尺寸阀内件的最大流量系数

阀门		阀门尺寸, NPS	最大阀芯行程对应的 Cv
ET		1	17.2
		1-1/2	35.8
		2	59.7
		2-1/2	99.4
		3	136
		4	224
		6	394
		8 <sup>(1)</sup>	567
		8 <sup>(2)</sup>	819
EAT	有衬里	1	18.5
		2	48.1
		3	149
		4	152
		6	336
	无衬里	1	19.0
		2	47.2
		3	148
		4	156
		6	328
ETR		1	17.2
		1-1/2	35.8
		2	59.7
		2-1/2	99.4
		3	136
		4	224

1. 行程为 51 mm (2 inch)。  
2. 行程为 76 mm (3 inch)。

表 13. 阀口直径和阀芯行程

阀门尺寸, NPS				阀口直径 <sup>(1)</sup>		最大阀芯行程 <sup>(1)</sup>	
ET 或 ETR		EAT		mm	Inch	mm	Inch
全尺寸阀内件	限流阀内件	全尺寸阀内件	限流阀内件				
1	1-1/2	1	2	33.3	1.3125	19.1	0.75
---	2	---	---	33.3	1.3125	19.1	0.75
1-1/2	---	2	---	46.7	1.875	19.1	0.75
---	2-1/2	---	---	46.7	1.875	19.1	0.75
2	3	---	4	58.7	2.3125	29	1.125
2-1/2	4	3	6	73.0	2.875	38	1.5
3	---	4	---	87.3	3.4375	38	1.5
4	---	6	---	111.1	4.375	51	2
6 <sup>(2)</sup>	---	---	---	177.8 <sup>(3)</sup>	7 <sup>(3)</sup>	51 <sup>(3)</sup>	2 <sup>(3)</sup>
				---	---	---	---
8 <sup>(2)</sup>	---	---	---	203.2	8	51	2
						76	3

1. 有关 Cavitol III 阀内件的详细信息, 请参见表 15。  
2. 不适用于 ETR 阀门。  
3. 标准行程阀笼。

表 14. 阀杆和支架下接口直径

阀门尺寸, NPS				阀杆和支架下接口直径							
ET 或 ETR		EAT		标准				可选			
全尺寸阀内件	限流阀内件	全尺寸阀内件	限流阀内件	阀杆		支架下接口		阀杆		支架下接口	
				mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
1	1-1/2	1	2	9.5	3/8	54	2-1/8	12.7	1/2	71	2-13/16
---	2	---	---	12.7	1/2	71	2-13/16	---	---	---	---
1-1/2	---	2	---	9.5	3/8	54	2-1/8	12.7	1/2	71	2-13/16
---	2-1/2	---	---	12.7	1/2	71	2-13/16	---	---	---	---
2	3	---	4	12.7	1/2	71	2-13/16	19.1	3/4	90	3-9/16
2-1/2	4	3	6	12.7	1/2	71	2-13/16	19.1	3/4	90	3-9/16
3	---	4	---	12.7	1/2	71	2-13/16	19.1	3/4	90	3-9/16
4	---	6	---	12.7	1/2	71	2-13/16	19.1	3/4	90	3-9/16
								25.4	1	127	5
6 <sup>(1)</sup>	---	---	---	19.1	3/4	90	3-9/16	25.4 或 31.8	1 或 1-1/4	127	5
8 <sup>(1)</sup>	---	---	---								

1. 不适用于 ETR 阀门。

表 15. Cavitrol III 阀笼的阀口直径和阀芯行程

ET 阀门尺寸, NPS	一级阀笼		二级阀笼	
	阀口直径	阀芯行程 <sup>(1)</sup>	阀口直径	阀芯行程
<b>mm</b>				
1	33.3	25	25.4	25
1-1/2	47.6	22	33.3	38
2	58.7	29	47.6	51
2-1/2	73.0	38	58.7	64
3	87.3	41	73.0	76
4	111.1	54	73.0	102
6	177.8	57	136.5	102
8	203.2	86	177.8	152
<b>Inch</b>				
1	1.3125	1	1	1
1-1/2	1.875	0.875	1.3125	1.5
2	2.3125	1.125	1.875	2
2-1/2	2.875	1.5	2.3125	2.5
3	3.4375	1.625	2.875	3
4	4.375	2.125	2.875	4
6	7	2.25	5.375	4
8	8	3.375	7	6

1. 列出的行程是给定尺寸的阀门可达到的最大行程。在不需要增大阀门流量的情况下，选择执行机构时应使用标准 ET 阀门行程。

表 16. 适用于 Whisper III 阀内件的阀口直径、阀芯行程及阀杆直径和支架下接口直径<sup>(1)</sup>

阀门尺寸, NPS		阀口直径		最大阀芯行程		阀杆和支架下接口直径								性能等级
						标准				可选				
						阀杆		支架下接口		阀杆		支架下接口		
ET	EAT	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	
1	1	33.3	1 5/16	19	3/4	9.5	3/8	54	2 1/8	12.7	1/2	71	2 13/16	A1
1 1/2	2	47.6	1 7/8	19	3/4	9.5	3/8	54	2 1/8	12.7	1/2	71	2 13/16	A1
		33.3	1 5/16	19	3/4									A3, B1, B3
2	--	58.7	2 5/16	35	1 3/8	12.7	1/2	71	2 13/16	19.1	3/4	90	3 9/16	A1
2	--	33.3	1 5/16	29	1 1/8	12.7	1/2	71	2 13/16	19.1	3/4	90	3 9/16	A3, B1, B3, C1, C3, D1, D3
		73	2 7/8	38	1 1/2	12.7	1/2	71	2 13/16	19.1	3/4	90	3 9/16	A1
47.6	1 7/8	A3, B1, B3, C1, C3, D1, D3												
3	4	87.3	3 7/16	38	1 1/2	12.7	1/2	71	2 13/16	19.1	3/4	90	3 9/16	A1
		58.7	2 5/16											A3, B1, B3, C1, C3, D1, D3
4	6	111.1	4 3/8	51	2	12.7	1/2	71	2 13/16	19.1	3/4	90	3 9/16	A1
		87.3	3 7/16							25.4	1	127	5	A3, B1, B3, C1, C3, D1, D3
6	--	177.8	7	51	2	19.1	3/4	90	3.5625	25.4 或 31.8	1 或 1 1/4	127	5	A1
		136.5	5 3/8	76	3					A3, B1, B3, C1, C3, D1, D3				
8	--	203.2	8	76	3	19.1	3/4	90	3.5625	25.4 或 31.8	1 或 1 1/4	127	5	A1
				102	4									A3, B1, B3, C1, C3

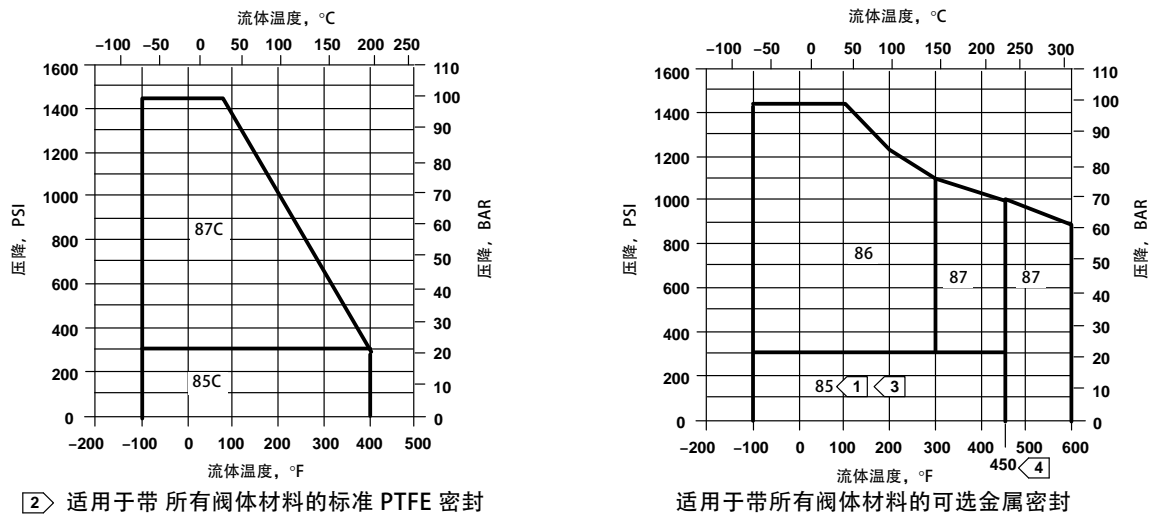
1. 详情请参见 Fisher 产品样本 80.1:010 《Whisper Trim III》(D100191X0CN)。

表 17. TSO (严密关断) 阀内件的阀口直径、阀芯行程和支架下接口直径

阀门	阀内件	最大行程		支架下接口尺寸		阀口直径				100% 行程时的 C <sub>v</sub> 减小量 <sup>(1)</sup>	不平衡面积 Inch <sup>2</sup>
						标称尺寸		实际 TSO 尺寸			
		mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch		
ET NPS 3	CAV III 2 级	76.2	3	90 127	3-9/16 5	73.0	2.875	68.3	2.6875	0%	0.098
ET NPS 4	CAV III 2 级	102	4	90 127	3-9/16 5	73.0	2.875	68.3	2.6875	5%	0.098
EAT NPS 4	标准	38.1	1.5	71.4 90	2-13/16 3-9/16	87.3	3.4375	82.6	3.25	6% 4%	0.118
EAT NPS 6	标准	50.8	2	90	3-9/16	111	4.375	106	4.1875	4% (线性) 3% (等百分比)	0.154

1. 该列提供了“阀内件”列中列出的阀内件已公布最大 C<sub>v</sub> 的百分比减少量。

图 13. 适用于符合 NACE MR0175 / ISO 15156 和 NACE MR0103 标准的典型阀内件 (酸性工况)



② 适用于带所有阀体材料的标准 PTFE 密封

适用于带所有阀体材料的可选金属密封

A6739-1

注:

- ① 对于非润滑流体,如果过热蒸汽或干气体等温度介于 149°C (300°F) 和 232°C (450°F) 之间, 则可使用阀内件 87 而非阀内件 85。
- ② 即使所示阀内件具有更高的温度和压降极限, 也不得超过所用阀体材料的压力和温度等级。
- ③ 阀内件 85 可用于压降高达 99 bar (1440 psi) 的清洁、干燥气体工况。对于非清洁、干燥气体型工艺流体, 阀内件 85 只能适用于压降低于 21 bar (300 psi) 的工况。
- ④ 如果 PEEK 抗挤压环配合弹簧加载的密封环使用, 阀内件 87 的温度极限在非氧化工况中可高达 316°C (600°F); 而在氧化工况中, 则高达 260°C (500°F)。

表 18. 金属阀内件材料（有关 NACE MR0175/ISO 15156 和 MR0103（酸性工况）规范遵从性及环境法规适用性，请参见相关标准。）

阀内件名称 <sup>(4)</sup>	阀芯	阀笼	适用于标准金属密封结构的阀座	金属密封的可选衬里（仅适用于 EAT 阀门）	适用 PTFE 密封结构的密封环阀座和压环	阀杆、填料压盖、套环、填料函环和销钉	加载环 <sup>(1)</sup>
85 <sup>(5)</sup>	S31600	316 SST, 带化学镀镍涂层(ENC)	S31600	S31600	---	S20910 (阀杆) S31600 (所有其他部件)	N05500
85C <sup>(2,5)</sup>	S31600	316 SST, 带化学镀镍涂层(ENC)	---	---	S31600		
86 <sup>(5)</sup>	S31600, 配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面	316 SST, 带化学镀镍涂层(ENC)	R30006 (alloy 6)	---	---		
87 (还可用于 8-inch Whisper Trim I)	S31600, 配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面和导向面	316 SST, 带化学镀镍涂层(ENC) <sup>(3)</sup>	R30006 (alloy 6)	---	---		
87C <sup>(2)</sup> (还可用于 8-inch Whisper Trim I)	S31600, 配备采用 CoCr-A 堆焊的密封面和导向面	316 SST, 带化学镀镍涂层(ENC) <sup>(3)</sup>	---	---	S31600		

1. 仅适用于 NPS 8 阀体。  
2. 85C 和 87C 两种阀内件适用于 PTFE 密封结构。  
3. 8-inch Whisper Trim I 阀笼是 17-4SST DBL H1150/ENC。  
4. N07750 压环是适用于弹簧加载的密封环结构的标准组件。  
5. 不适合与阀口直径为 136 mm (5.375 inch) 或以上的 Whisper Trim I 配合使用。

表 19. 符合 NACE MR0175-2002、NACE MR0175/ISO 15156 和 NACE MR0103 标准的螺栓材料和温度极限。可能有环境限制。

阀体材料		螺栓材料		温度极限			
				°C		°F	
				最小值	最大值	最小值	最大值
不外露螺栓 (标准)							
WCC 和 CF8M (316 SST)	螺栓	钢 SA-193-B7		-48 <sup>(2)</sup>	427	-55 <sup>(2)</sup>	800
	螺母	钢 SA-194-2H					
外露螺栓 (可选) 阀门 <sup>(1)</sup> 可能要降档使用 (如果采用这些阀体至阀盖螺栓材料)							
WCC 和 CF8M	螺栓	钢 SA-193-B7M		-48 <sup>(2)</sup>	427	-55 <sup>(2)</sup>	800
	螺母	钢 SA-194-2HM					

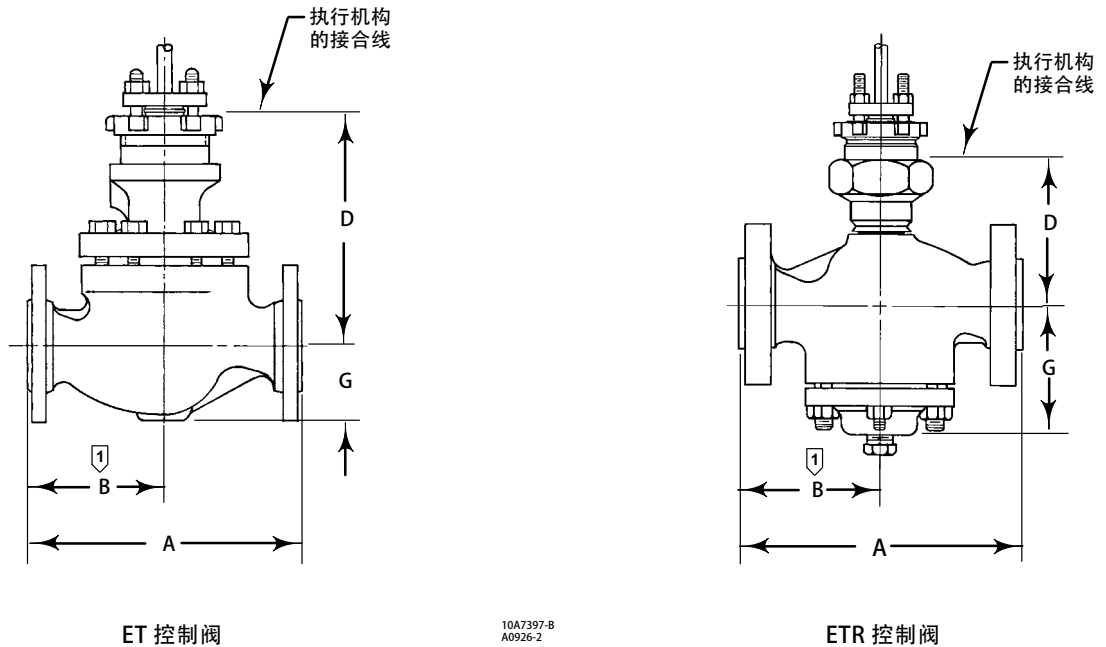
1. CL150 和 CL300 阀门不需要降档使用。CL600 阀门可能需要降档使用。请咨询您所在当地的艾默生销售办事处，以确定使用这些阀体到阀盖螺栓材料的阀门的具体降档数额。  
2. WCC 阀体材料的温度极限为 -29°C (-20°F)。

表 20. Fisher ET 和 ETR 阀门的尺寸

阀门尺寸, NPS	A									G (最大值)	
	压力等级, 端部连接类型 <sup>(1)</sup>									ET	ETR
	Scrd 或 SW	CL125 FF 或 CL150 RF	CL150 RTJ	CL250 RF 或 CL300 RF	CL300 RTJ	BW 或 CL600 RF	CL600 RTJ	PN16-40 <sup>(2)</sup>	PN63-100 <sup>(2)</sup>		
mm											
1	210	184	197	197	210	210	210	160	230	60	119
1-1/2	251	222	235	235	248	251	251	200	260	71	116
2	286	254	267	267	282	286	289	230	300	78	133
2-1/2	---	276	292	292	308	311	314	290	340	90	159
3	---	298	311	317	333	337	340	310	380	97	168
4	---	353	365	368	384	394	397	350	430	129	192
6	---	451	464	473	489	508	511	480	550	140	---
8	---	543	556	568	584	610	613	600	650	191	---
Inch											
1	8.25	7.25	7.75	7.75	8.25	8.25	8.25	见上表中 对应的 mm	见上表中 对应的 mm	2.38	4.69
1-1/2	9.88	8.75	9.25	9.25	9.75	9.88	9.88			2.81	4.56
2	11.25	10.00	10.50	10.50	11.12	11.25	11.38			3.06	5.25
2-1/2	---	10.88	11.38	11.50	12.12	12.25	12.38	见上表中 对应的 mm	见上表中 对应的 mm	3.56	6.25
3	---	11.75	12.25	12.50	13.12	13.25	13.38			3.81	6.62
4	---	13.88	14.38	14.50	15.12	15.50	15.62			5.06	7.56
6	---	17.75	18.25	18.62	19.25	20.00	20.12			5.51	---
8	---	21.38	21.88	22.38	23.00	24.00	24.12			7.50	---

1. 端部连接类型缩写: BW-对焊, FF-平面, Scrd-螺纹式, SW-套焊式, RF-凸面, RTJ-环型连接。  
2. 符合 EN 1092 法兰标准且具有 EN 结构长度尺寸的阀门仅在欧洲有售(EN 558-1)。符合 EN 1092 法兰标准但不具有 EN 结构长度尺寸的阀门在美国有售。有关详细信息, 请咨询您当地的艾默生销售办事处。

图 14. Fisher ET 和 ETR 阀门的尺寸(另见表 20、表 21 和表 22)



注:  
①  $B = \frac{A}{2}$

2. 有关采用其他端部连接的阀门的尺寸, 请咨询您当地的艾默生销售办事处。



表 21. Fisher ET 和 ETR 阀门的尺寸

阀门尺寸, NPS	普通阀盖的 D 值										
	不带 Cavitrol III 二级阀笼的 ET 阀门				带 Cavitrol III 二级阀笼的 ET 阀门				ETR		
	阀杆直径, mm				阀杆直径, mm				阀杆直径, mm		
	9.5	12.7	19.1	25.4 或 31.8	9.5	12.7	19.1	25.4 或 31.8	9.5	12.7	19.1
1	127	149	---	---	---	184	---	---	113	124	---
1-1/2	124	146	---	---	155	177	---	---	122	133	---
2	---	165	162	---	---	201	198	---	---	148	140
2-1/2	---	187	184	---	---	229	226	---	---	157	152
3	---	191	187	---	---	260	256	---	---	167	159
4	---	221	217	264	---	311	308	354	---	198	191
6 <sup>(1)</sup>	---	---	251	270	---	---	336	380	---	---	---
6 <sup>(2)</sup>	---	---	312	330	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	375 <sup>(3)</sup>	426	---	---	511	560	---	---	---
	阀杆直径, Inch				阀杆直径, Inch				阀杆直径, Inch		
	3/8	1/2	3/4	1 或 1-1/4	3/8	1/2	3/4	1 或 1-1/4	3/8	1/2	3/4
1	5.00	5.88	---	---	---	7.25	---	---	4.44	4.88	---
1-1/2	4.88	5.75	---	---	6.09	6.97	---	---	4.81	5.25	---
2	---	6.50	6.38	---	---	7.91	7.78	---	---	5.81	5.50
2-1/2	---	7.38	7.25	---	---	9.03	8.91	---	---	6.31	6.00
3	---	7.50	7.38	---	---	10.22	10.09	---	---	6.56	6.25
4	---	8.69	8.56	10.38	---	12.25	12.12	13.94	---	7.81	7.50
6 <sup>(1)</sup>	---	---	9.88	10.62	---	---	13.22	14.97	---	---	---
6 <sup>(2)</sup>	---	---	12.26	13.00	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	14.75 <sup>(3)</sup>	16.75	---	---	20.12	22.06	---	---	---

1. 适用于除配备 Whisper III 和 WhisperFlo 阀笼以外的所有 NPS 6 阀门。  
2. 适用于配备 Whisper III 和 WhisperFlo 阀笼的 NPS 6 阀门。  
3. 该阀杆直径普通阀盖仅提供铸铁或 WCC 钢阀体。

表 22. Fisher ET 和 ETR 阀门的尺寸

阀门尺寸, NPS	加长型阀盖和 ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖的 D 值 (仅适用于不带 CAVITROL III 阀笼的 ET 阀门)									
	样式 1 加长型 阀盖				样式 2 加长型 阀盖			ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖		
	阀杆直径				阀杆直径			阀杆直径		
	mm									
	9.5	12.7	19.1	25.4 或 31.8	9.5	12.7	19.1	9.5	12.7	19.1
1	213	251	---	---	303	319	---	320	---	---
1-1/2	210	248	---	---	300	316	---	317	---	---
2	---	267	272	---	---	465	---	---	384	---
2-1/2	---	289	294	---	---	492	---	---	---	---
3	---	292	297	---	---	495	487	---	517	517
4	---	322	327	370	---	526	518	---	541	---
6 <sup>(1)</sup>	---	---	357	402	---	---	543	---	---	573
6 <sup>(2)</sup>	---	---	418	462	---	---	604	---	---	---
8	---	---	421	450	---	---	621	---	---	703
	Inch									
	3/8	1/2	3/4	1 或 1-1/4	3/8	1/2	3/4	3/8	1/2	3/4
1	8.38	9.88	---	---	11.94	12.56	---	12.62	---	---
1-1/2	8.25	9.75	---	---	11.81	12.44	---	12.50	---	---
2	---	10.50	10.69	---	---	18.31	---	---	15.12	---
2-1/2	---	11.38	11.56	---	---	19.38	---	---	---	---
3	---	11.50	11.69	---	---	19.50	19.19	---	20.38	20.38
4	---	12.69	12.88	14.56	---	20.69	20.38	---	21.31	---
6 <sup>(1)</sup>	---	---	14.06	15.81	---	---	21.38	---	---	22.56
6 <sup>(2)</sup>	---	---	16.44	18.19	---	---	23.76	---	---	---
8	---	---	16.56	17.75	---	---	24.44	---	---	27.69

1. 标准行程阀笼。  
2. 适用于配备 Whisper III 和 WhisperFlo 阀笼的 NPS 6 阀门。

表 23. Fisher EAT 阀门的尺寸<sup>(1)</sup>

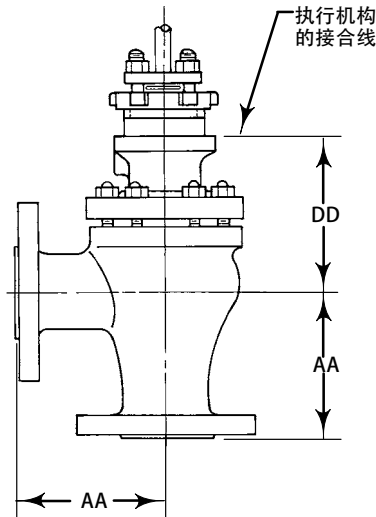
阀门尺寸, NPS	AA					
	CL150		CL300		CL600	
	RF	RTJ	RF	RTJ	BW, SW 或 RF	RTJ
mm						
1	92	98	98	105	105	105
2	127	133	133	141	143	144
3	149	156	159	167	168	170
4	176	183	184	197	197	198
6	225	232	237	244	254	256
Inch						
1	3.62	3.88	3.88	4.12	4.12	4.12
2	5.00	5.25	5.25	5.56	5.62	5.69
3	5.88	6.12	6.25	6.56	6.62	6.69
4	6.94	7.19	7.25	7.56	7.75	7.81
6	8.88	9.12	9.31	9.62	10.00	10.06

1. 端部连接类型缩写: BW-对焊, FF-平面, Scrd-螺纹式, SW-套焊式, RF-凸面, RTJ-环型连接。

表 24. Fisher EAT 阀门的尺寸

阀门尺寸, NPS	DD						
	普通阀盖:				样式 1 加长型阀盖		
	阀杆直径, mm				阀杆直径, mm		
	9.5	12.7	19.1	25.4 或 38.1	9.5	12.7	19.1
1	111	133	---	---	197	253	---
2	98	121	---	---	184	223	---
3	---	149	146	---	---	251	256
4	---	140	137	---	---	241	246
6	---	144	141	187	---	246	251
阀杆直径, In.				阀杆直径, In.			
3/8	1/2	3/4	1 或 1-1/4	3/8	1/2	3/4	
1	4.38	5.25	---	---	7.75	9.95	---
2	3.88	4.75	---	---	7.25	8.75	---
3	---	5.88	5.75	---	---	9.88	10.06
4	---	5.50	5.38	---	---	9.50	9.69
6	---	5.69	5.56	7.38	---	9.69	9.88

图 15. Fisher EAT 阀门的尺寸(另见表 23、表 24 和表 25)



A0927-2

注：  
有关采用 PN（或其他）端部连接的阀门的尺寸，请咨询您所在当地的艾默生销售办事处。

表 25. Fisher EAT 阀门的尺寸

阀门尺寸, NPS	DD					
	样式 2 加长型阀盖			ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖		
	阀杆直径, mm			阀杆直径, mm		
	9.5	12.7	19.1	9.5	12.7	19.1
1	291	305	---	305	---	---
2	278	291	---	292	---	---
3	---	454	---	---	---	---
4	---	445	437	---	467	---
6	---	449	441	---	465	---
阀杆直径, In.			阀杆直径, In.			
3/8	1/2	3/4	3/8	1/2	3/4	
1	11.44	12.00	---	12.00	---	---
2	10.94	11.44	---	11.50	---	---
3	---	17.88	---	---	---	---
4	---	17.50	17.19	---	18.38	---
6	---	17.69	17.38	---	18.31	---

## 订购信息

入口压力和温度不得超过适用的 ASME 压力/温度等级。各种阀内件材料组合的压降信息见图 11、图 12 和图 13。应用的最大允许压降不得超过所选材料组合的最小值。

订购时，请指明并提供以下信息：

### 应用信息

1. 应用类型：
  - a. 节流或开关
  - b. 减少或排放
2. 受控流体（应尽可能包括流体的化学分析）
3. 受控流体的比重
4. 流体温度
5. 入口压力：
  - a. 最小入口压力
  - b. 正常入口压力
  - c. 最大入口压力
6. 压降：
  - a. 最小流动压降

- b. 正常流动压降
  - c. 最大流动压降
  - d. 关断时的最大流动压降
7. 流量：
  - a. 最小受控流量
  - b. 正常流量
  - c. 最大流量
8. 最大允许噪声级别（如适用）
9. 所需关断等级
10. 阀杆直径和阀盖类型（普通、加长型或 ENVIRO-SEAL 波纹管密封阀盖）
11. 管道尺寸和管壁厚度标称

### 阀门信息

若要确定需要何种阀门订购信息，请参见规格表。查看每项规格和参考表中的说明；同时在进行选择时写下您的选择并确保指定阀门设计字母标记。

### 执行机构和配件信息

请参见相应的执行机构和配件产品样本，以了解所需的订购信息。

艾默生、艾默生自动化解决方案及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用或维修责任。产品的选型、使用和维修责任由购买者和最终用户承担。

Fisher、Cavitrol、easy-e、ENVIRO-SEAL、Whisper Trim 和 WhisperFlo 是艾默生电气公司的分公司艾默生自动化解决方案属下其中一家公司拥有的标记。艾默生自动化解决方案、艾默生和艾默生标识均为艾默生电气公司的商标和服务标记。所有其他标记均为其各自所有者的财产。

本出版物的内容仅供参考使用。尽管已尽力确保内容的准确性，但其介绍的产品与服务或其使用或适用性，不得视为明示或暗示的证明或担保。所有销售活动均受本公司的条款和条件（如有需要，予以提供）制约。本公司保留随时修改或完善该产品的设计与规格的权利，如有更改，恕不另行通知。

#### 艾默生自动化解决方案

详情请联系艾默生自动化解决方案阀门分部：

北京市朝阳区雅宝路 10 号凯威大厦 7 层

邮编：100020

电话：010 8572 6666

传真：010 8572 6888

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

