

## Vee-Ball® V150, V200 和 V300 型旋转式控制阀

本产品说明书包括 1-2 英寸, 3-12 英寸 B 系列和 14-20 英寸 V150, V200 和 V300 Vee-Ball® 控制阀 (如图 1 所示)。Vee-Ball 阀门将球阀的坚固同旋转阀的高效率结合在了一起。带 V 形槽口的球体同球座 (图 2) 之间的切向作用给阀门带来了顺畅的工作性能。不受限制的直通式流道设计使气体、流体、液体和纤维性浆体的流动性能大幅度提高。

V150, V200 和 V300 型控制阀可以和各种 ASME 凸面法兰配合使用, 也可以同 DIN 法兰配合 (见规格表)。

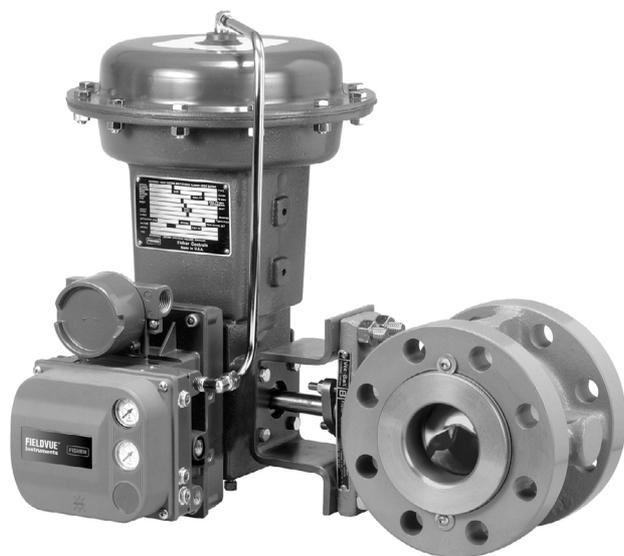
为满足不同工作场合的要求, 球座可以采用各种金属材料和非金属材料。驱动轴通过花键同动力驱动的或手动

的执行机构联接, 为各种工业应用场合提供可靠、高效的节流或开 - 关操作。

如无其它说明, 所有 NACE 标准请参照 NACE MR0175-2002。

### 注意

**艾默生、艾默生过程管理和任何其附属实体都不承担产品的选择、使用和维修责任。产品的选择、使用和维修责任由购买者和终端用户承担。**



V150



V200

图 1. 装有 1052 执行机构、DVC 定位器的 V150 Vee-Ball 阀门



# Vee-Ball 阀门

## 规格

### 阀门尺寸和端面类型

**型号 150:** ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10, ■ 12 英寸, 与符合 Class 150 凸面法兰 (见表 1) 配合使用。同样, 尺寸 3-12 英寸的阀门可以同符合 PN 标准法兰配合使用 (见表 1)

**型号 V150:** ■ 14, ■ 16 和 ■ 20 英寸; 凸面法兰阀门。14 和 16 英寸阀门仅符合 ASME B16.10 短的面面对面的尺寸 (见表 1 和图 9)

**型号 V200:** ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8 或 ■ 10 英寸无凸缘法兰, 与符合 ANSI ■ 150, ■ 300 或 ■ 600 级凸面法兰配合使用, 取决于尺寸的大小。(见表 1)

**型号 V300:** ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10, ■ 12, ■ 14 和 ■ 16 英寸阀门与符合 ANSI 300 级凸面法兰配合使用。同样可以与符合 PN 标准法兰配合使用 (见表 1)

### 最大进口压力 <sup>(1)</sup>

**V150 或 V300 型钢, CF3M (316L 不锈钢) 或 CG8M (317 不锈钢) 阀门:** V150 和 V300 分别符合 ASME B16.34 150 级和 300 级, 或符合表 1 所示的 PN 压力温度级别, 但是不超过下面给出的材料温度和压降的极限值。CF3M 适用于所有范围, 是费希尔在欧洲提供的标准材料

**V200 型钢或 CG8M (317 不锈钢) 阀门:** 符合表 1 所示的 ASME B 16.34 温度和压力等级, 但是不超过下面给出的材料温度和压力的极限值

**CW2M 阀门:** 符合表 6 所示的压力温度等级, 但是不超过下面给出的材料温度和压力的极限值

### 最大关断压力 / 温度等级 <sup>(1)</sup>

**合成材料 (Fisher TCM Plus 或 TCM Ultra), 平板金属 (仅用于 3-12 英寸阀门), HD 和高温 HD 金属球密封和流量环:** 见表 8

### 关断等级 <sup>(1)</sup>

**Fisher TCM Plus 或 Ultra 球密封 (顺流):**

ANSI/FCI 70-2 和 IEC60534-4 Class VI 级

**3-12 英寸阀门的金属平面球密封:**

ANSI/FCI 70-2 和 IEC60534-4 Class IV 级

**HD (重载) 金属球座 (双向流):**

阀门流通能力的 0.01%; ANSI/FCI 70-2 和 IEC60534-4 Class IV 级, 反向流最大允许压降为 6.9 bar (100 psi)

**高温 HD (重载) 金属密封 (双向流):**

ANSI/FCI 70-2 和 IEC60534-4 Class III 级

**流量环结构 (双向流):** 为阀门全开时流通能力的 5%

### 结构材料

见表 3, 4 和 5

### 温度性能 <sup>(1, 2)</sup>

**合成材料密封 (Fisher TCM Plus 或 TCM Ultra):**

-46 至 232°C (-50 至 450°F)

**HD 金属密封:** -46 至 288°C (-50 至 550°F)

**高温 HD 金属密封:** 288 至 427°C (550 至 800°F) 如果要求温度更高, 请联系费希尔销售办事处

**陶瓷 V 型槽口球:** -46 至 93°C (-50 至 200°F) <sup>(4)</sup>

**流量环或金属平面密封:**

-198 至 425°C (-325 至 800°F)

**PEEK/PTFE 轴承:**

-198 至 260°C (-325 至 500°F)

### 填料函结构

**PTFE V 形环:** -198 至 232°C (-325 至 450°F)

**石墨:** -198 至 538°C (-325 至 100°F)

**ENVIRO-SEAL® 单 PTFE V 形环:**

-46 至 232°C (-50 至 450°F)

**ENVIRO-SEAL 石墨:** -7 至 316°C (+20 至 600°F)

### 流量特性

修正等百分比

### 尺寸

见图 6, 7, 8

- 待续 -

## 规格 (续)

### 可选配合面尺寸

■ 1-12英寸的阀门可选用符合ASME B16.10短的面  
对面尺寸。注意ASME B16.10中的短尺寸实际上比  
ISA S75.04 中的尺寸大。尺寸见图9

### 标准流向

顺流 (流进V型槽球的凸面)

### 流动系数

见 Catalog 12

### 流动系数比率

见 Catalog 12

### 噪音水平

见 Catalog 12

### 最大球体转角

90度

### 执行机构的安装

标准阀门结构采用右手安装,即从阀门上游端看起来

时。如果需要也可以采用左手安装

### 阀门/执行机构动作

与薄膜或活塞旋转执行机构配合使用,阀门动作方式  
PDTC和PDTO可在现场改动: ■ PDTC下推关闭式  
(执行机构推杆关闭阀门); ■ PDTO下推开启式(执  
行机构推杆伸出开启阀门)

### 近似重量

见表2

### 可选项

■ 对所有尺寸阀门的从动轴端部的管塞。■ 管  
道法兰螺栓, ■ 符合NACE标准MRO175-2002,  
用于有酸性气体场合的材料, ■ 合金结构材料,  
■ ENVIRO-SEAL (环保型密封) 填料函系统: 更  
多有关用于旋转阀的ENVIRO-SEAL (环保型密封)  
填料函系统的信息请参见图5和说明书59.3:041,  
■ 用于1英寸阀门的Micro-Notch™ 结构 (见  
Micro-Notch结构一节), ■ S31254/CK3MCuN  
内件材料

1. 不能超过本说明书和其它相关规范或标准中规定的压力/温度极限值。
2. 其它限制要求参见表6, 7, 8。
3. 最大流动系数与最小流动系数之间的比率也可称作可调范围。
4. CG8M和6 Micro-Notch合金结构的压力和温度性能跟标准结构相同。

## 特性

• **内件互换性**——V150, V200和V300阀门的内件  
零件可以互相通用。这样用户就可以减少库存的备用件  
数量, 简化维修程序。更换密封组件时不需要拆除执行  
机构, 也不用把球体从阀门中取出。

• **安装简单**——V150和V300设计成带法兰阀体, 去  
除了暴露在外的管道法兰的连接螺栓, 减少了对中和装  
配时间, 提高了阀门安装的可靠性和管道的整体性。

• **应用广泛**——阀门可采用ISA S75.04和IEC534-3-2  
中的面对面尺寸作为标准结构, 也可选用ASME B16.10  
短的面对面尺寸。IEC 534.3.2面对面尺寸等同于S75.04  
面对面尺寸。

• **长久的工作寿命**——坚固的HD金属密封 (图2和  
3) 结构为阀门提供了长久的寿命。球体与密封面之间不  
断的滑切作用既阻止了水垢、淤泥的形成, 为蒸汽、气  
体、浆液和不同液体工况提供出众的操作性能。

• **阀门工作顺畅**——精加工的零件和压力平衡的密封  
设计使阀球运动精确顺畅。

• **优秀的流动控制性能**——Vee-Ball的精确造型使阀  
门具有修正的等百分比流动特性。如需对低速流动进行  
高精度的控制, 可选用与1英寸阀门配合的Micro-Notch  
(微槽)。更多有关Micro-Notch (微槽) 信息请参阅本  
样本中的Micro-Notch (微槽) 结构一节。

# Vee-Ball 阀门

表 1. 阀体材料、端部联接和压力等级

阀门型号	阀体材料	尺寸	压力等级	尺寸	压力等级
		英寸	Class	DN	PN
V150	CF3M	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12	Class 150	---	---
	EN 1.0619, EN 不锈钢 1.4581, 或 EN 不锈钢 1.4408 <sup>(1)</sup>	---	---	DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250	PN 10/16
		---	---	DN 300	PN 16
	WCC 或 CW2M	1, 1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10	Class 150	DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250	PN 10/16
		12, 16, 20	Class 150	DN 300	PN 16
		14	Class 150	---	---
CG8M	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 和 14	Class 150	---	---	
CK3MCUN	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 和 12	Class 150	---	---	
V200	CF3M	1, 1-1/2, 2	Class 150/300/600 凸面法兰	不可用	不可用
	WCC CG8M 或 CW2M	3, 4	Class 150 和 Class 300/600 凸面法兰		
		6, 8	Class 150/300 和 600 凸面法兰		
		10	Class 150 凸面法兰		
	M35-1	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8	Class 150, 300 和 600		
CK3MCUN	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10	Class 150, 300 和 600 Class 150			
V300	CF3M	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12	Class 300	---	---
	WCC 或 CW2M	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	Class 300	---	---
	EN 碳钢 1.0619, EN 不锈钢 1.4581, 或 EN 不锈钢 1.4408 <sup>(1)</sup>	---	---	DN25, 40, 50, 80 和 80	PN25/40
	CG8M	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	Class 300	---	---
	M35-1 (Monel)	1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6, 8	Class 300	---	---

1. 216WCC 和 EN 1.0619 是双重认证。CFEM 和 EN 不锈钢 1.4408 是双重认证。

• **具有耐酸性气体的能力**——对带有酸性气体的场合，可选用耐酸性腐蚀的内件和螺栓材料。这些结构符合 NACE MRO175-2002 规定。费希尔在采购和制造阶段已经进行了严格的控制，因此多数情况下用户不需要再为了验证产品是否符合 NACE 标准而进行测试和说明。

• **简单快捷的维修**——球座的检查和更换操作可以在阀体入口处进行，不需要拆卸执行机构或解体阀门。阀门维修不需要特殊工具。

• **构造完整性**——单一式阀体改善了压力边界的完整性，消除了分体式阀体设计固有靠螺栓联接的两块阀体之间可能存在的泄漏。

• **提高了环保性能**——可选的 ENVIRO-SEAL（环保型密封）填料函系统与光滑的轴面以及动载荷一起配合使用，使阀门具有优良的密封性能。ENVIRO-SEAL（环保型密封）系统提供的密封性能可以将阀门内介质的外泄漏控制在 EPA（环境保护协会）要求的限值 100ppm（百万分之几）内。

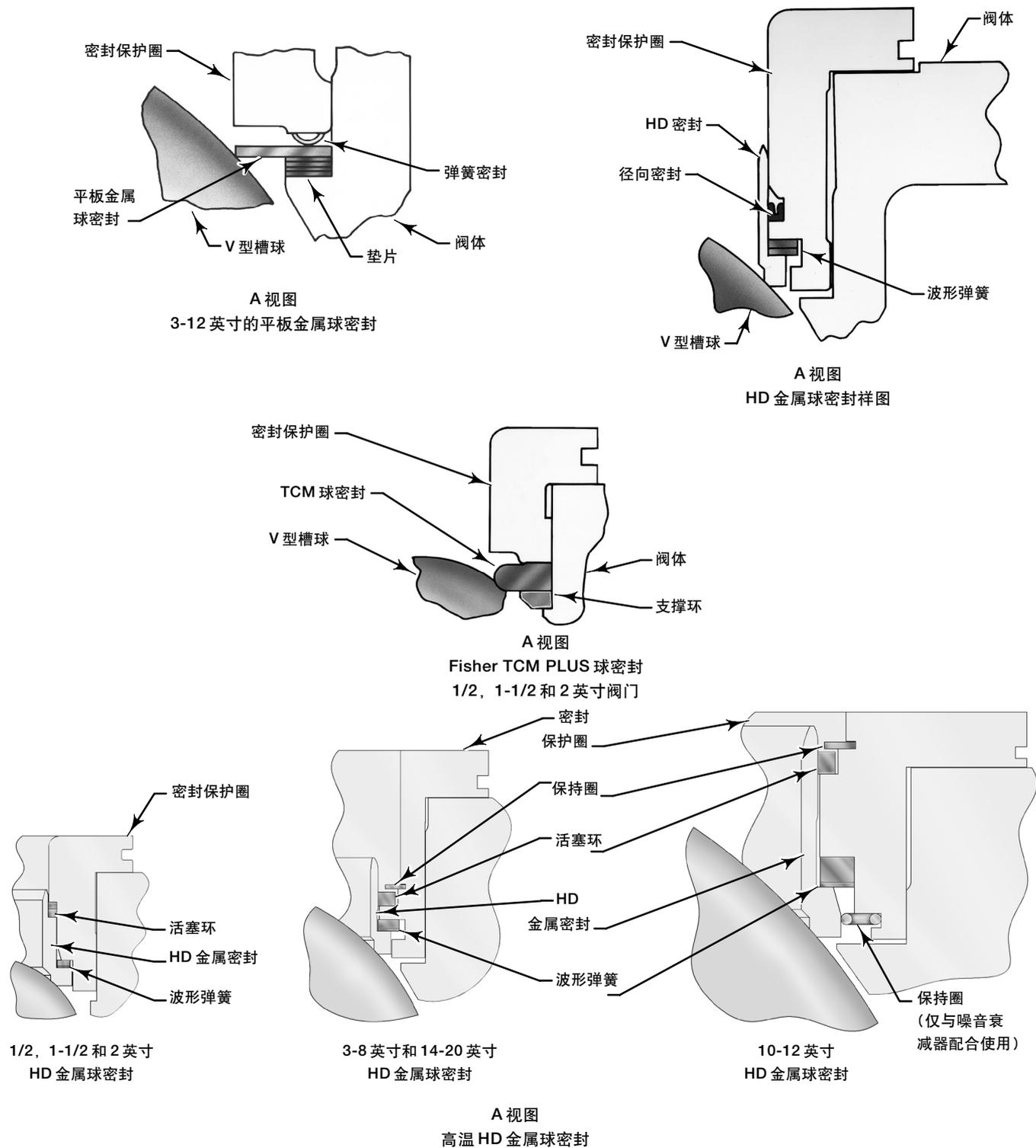
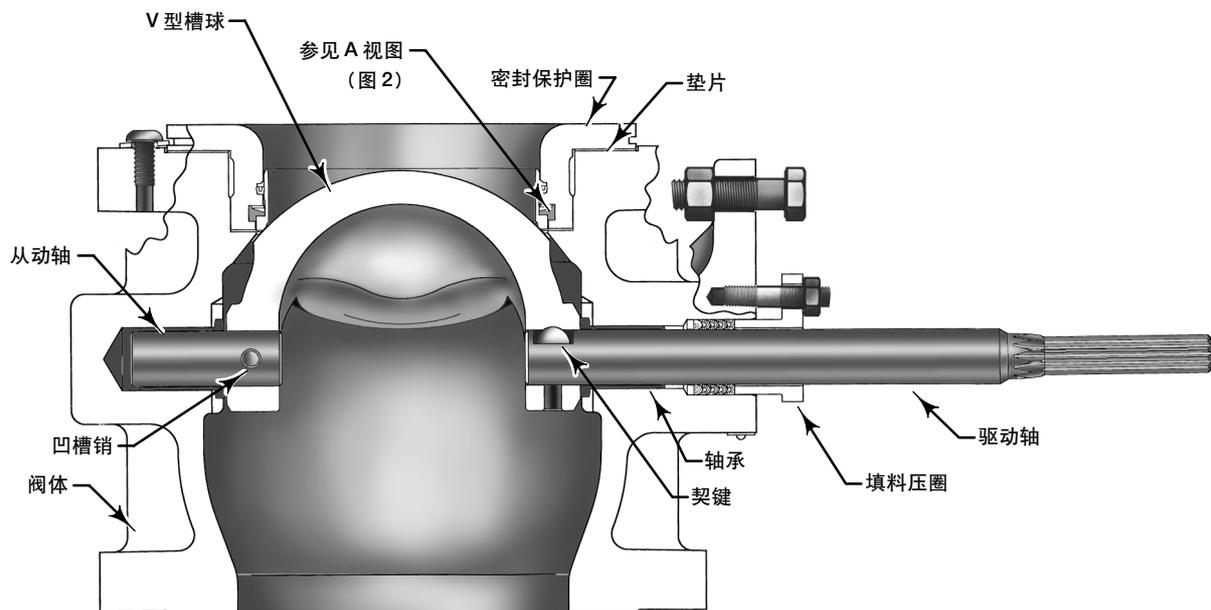
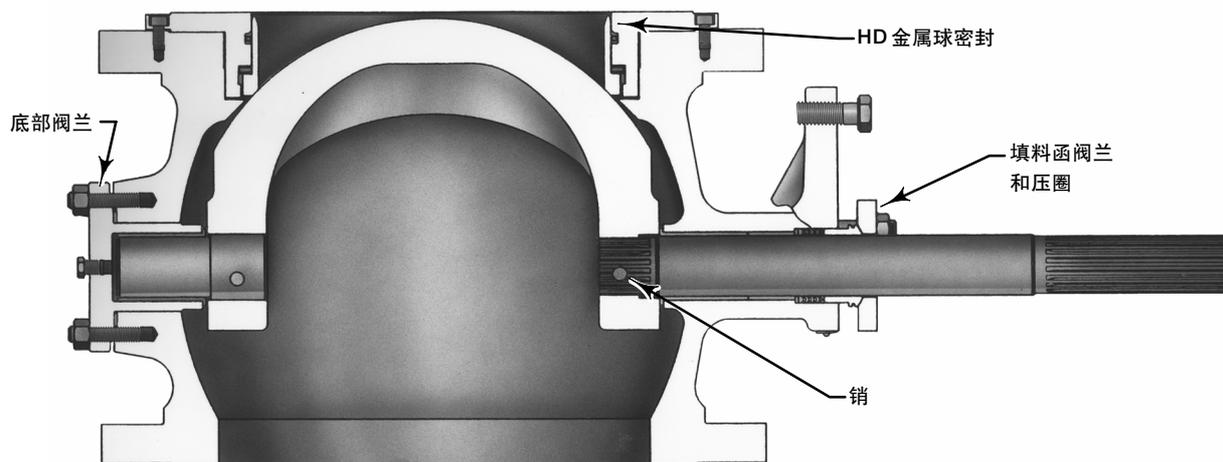


图2. Vee-Ball® 结构特征和密封 (图示为V150型)



3-12 英寸阀门  
(图示为 HD 球密封)



14, 16 和 20 英寸阀门  
(HD 金属球密封)

图3. Vee-Ball® 结构特征 (图示为V150型)

表2. 阀门重量, 近似值

阀门尺寸, 英寸	V150		V200		V300	
	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs
1	5.6	13	4.5	10	8	17
1-1/2	8.2	19	6.4	14	12	27
2	9.1	21	10	23	17	38
3	13	43	15	34	28	61
4	26	57	22	48	37	81
6	42	93	36	80	60	133
8	72	158	62	136	103	226
10	107	235	114	252	200	440
12	157	347	---	---	293	645
14	247	545	---	---	374	825
16	333	735	---	---	510	1125
20	524	1155	---	---	---	---

## B 系列

为减少零件, 改善控制性能, 3-12 英寸阀门已经进行了更改。更改后的V型槽球同14-20英寸的V型槽球相似。这就需要压入式的轴套和防轴向窜动的垫片。

### Micro-Notch (微槽) 结构

对于需要精确控制小流量的场合, 可以采用与1英寸阀门配合使用的Micro-Notch (微槽) 结构 (图4)。Micro-Notch (微槽) 球有三种材料可供选择: 镀铬CG8M (317 不锈钢), 坚固的合金6和VTC陶瓷。与VTC陶瓷球标配的是VTC陶瓷HD密封座。CG8M与合金6结构的压力温度性能跟标准结构相同。对于陶瓷结构, 最高温度为93°C (200°F)。

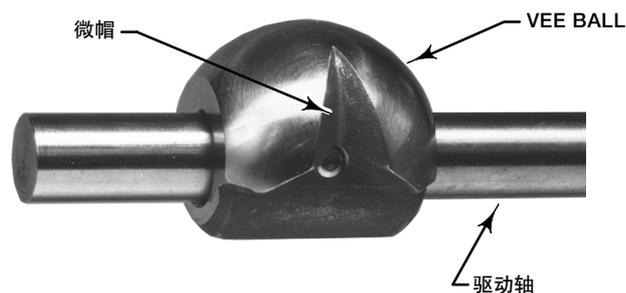


图4. 典型Micro-Notch (微槽) 球和轴

如需更多信息, 请参见1-12英寸Vee-Ball型V150, V200和V300旋转式控制阀指导手册。

# Vee-Ball 阀门

表 3. 1-12 英寸阀门的标准结构材料

零件		材料
阀体和密封 保护圈或流量环		WCC 钢 (NACE), WCC 钢 (EN 1.0619), CG8M (317 SST, NACE), CF3M <sup>(1)</sup> (316L 不锈钢 DIN 1.4408 或可选 EN 1.4581), CW2M (CW2M 阀门只能与 Fisher TCM Plus 密封配合使用), M35-1 或 CK3MCuN
支撑环 (仅 1, 1-1/2 和 2 英寸)		CG8M (NACE), CF3M <sup>(1)</sup> (NACE) 或 CW2M
V 型槽球		CG8M (NACE), CF3M, CW2M, 镀铬 CF3M, 镀铬 CG8M (NACE) 和镀铬 CG8M1/2 CF3M 与合金 6 槽口 (NACE), M35-1 (铜镍合金 I) 或 CK3MCuN (Avesta)
密封	Fisher TCM	Fisher TCM Plus 和 Fisher TCM Ultra
	平面金属密封面, 垫片和弹簧密封 <sup>(7)</sup>	弹簧回火 S31600 (316 不锈钢) 或弹簧回火 S30200 (302 不锈钢), 仅用于 12 英寸阀门
	HD (重载) 金属	CF10SMnN <sup>(2)</sup> , CD7MCuN <sup>(3)</sup> (合金 255 双相不锈钢) 或 R30006 (合金 6, NACE)
	高温 HD 金属密封	R30006 (合金 6)
波形弹簧 (与 HD 密封配合使用)		N07750
HD 密封径向密封		填充石墨的 PTFE
高温 HD 密封活塞环		石墨 FMS 17F39
轴承		PEEK <sup>(4)</sup> / 碳填充衬里 (NACE), S31600L Nitride, R30006 (合金 6, NACE), 镀银 R30006, 碳填充 PTFE 与 N10276 轴套, 或玻璃填充 PTFE 与 N10276 轴套
密封保持垫片		片状石墨
填料		PTFE V 形环和一个碳填充 PTFE 环 <sup>(5)</sup> , PTFE V 形环或石墨带。有动载和非动载填料函可供选择
轴		S20910 (NACE), S17400 (17-4PH 不锈钢), N10276, N05500 或 S31254 <sup>(8)</sup>
凹槽销		S31600 (NACE) 或 N10276
锥形销		R30006 <sup>(6)</sup> , S20910 或 N10276
契键 (仅 1, 1-1/2 和 2 英寸)		S20910 (NACE) 或 N10276
管塞 (可选)		S31600 (NACE) N10276 或 S31603 (316L 不锈钢, NACE)
密封保持圈螺钉和垫片		不锈钢
填料函压圈和填料盒环		CF8M (316 不锈钢, NACE), N10276, S312254 或 N10276 与独立的 S31600 填料函法兰 (NACE)
执行机构安装螺栓和螺母		Grade 5 钢 或 应变硬化 B8M 不锈钢
隔离环和轴套		S31700 (NACE), N10276 或 S31603
填料函压圈螺栓和可选的管道螺栓		SA-193-B7, SA-193-B7M 或应变硬化 SA-193-B8M

1. CF3M 可用于所有场合, 是 Fisher 在欧洲采用的标准材料。  
2. 推荐用于润滑和无润滑以及腐蚀程度与 304 不锈钢所能承受的腐蚀程度类似的情况。  
3. 推荐用于润滑和要求耐腐蚀性能等同于或优于 317 不锈钢的情况。  
4. PEEK 是聚乙烯醚醚酮。  
5. 碳填充 PTFE 环用于接地。  
6. Fisher 在北美提供的标准材料。  
7. 仅用于润滑场合。  
8. S31254 材质轴可导致阀门压力等级降低, 请联系艾默生销售办事处。

表 4. 14, 16 和 20 英寸阀门的标准结构材料

零件		材料
阀体, 密封保护圈, 流量环		WCC steel 或 CG8M (317 不锈钢 I)
V 型槽球		镀铬 CG8M, CG8M, 镀铬 CG8M 与合金 6 槽
球密封	Fisher TCM	Fisher TCM Plus 和 Fisher TCM Ultra
	HD (重载金属)	CF10SMnN <sup>(1)</sup> (Nitronic 60), CD7MCuM <sup>(2)</sup> (合金 225 双相不锈钢) 或 R30006 (合金 6)
波形弹簧 (与 HD 密封配合使用)		N07750
径向密封 (与 HD 密封配合使用)		PTFE 与 N10276 (哈氏合金 276C) 弹簧
轴承		PEEK/PTFE <sup>(3)</sup> , S44004 (440C 不锈钢) ——与 S17400 [17-4PH 不锈钢] 轴, 合金 6B 和镀银合金 6B 配合使用
止推垫圈 (与金属轴承配合使用)		合金 6B
密封保持圈		片状石墨
填料函		带有一个传导式的 V 形环 <sup>(4)</sup> 的 PTFE V 形环, PTFE V 形环或石墨带
轴		S17400 (17-4 不锈钢) 或 S20910 (Nitronic 50)
销		S20910
管塞		S31700 (317 不锈钢)
填料函压圈螺栓		B7M 钢或加工硬化 B8M 不锈钢
保持圈螺钉		B8M 不锈钢
填料函压圈和填料盒环		S31600 (316 不锈钢)
填料函法兰		碳钢或 S31600
执行机构安装螺栓和螺母		5 级钢或应变硬化 B8M 不锈钢
垫圈 (用于底部法兰)		S31603 (316 不锈钢) 螺旋缠绕
螺栓和六角螺母 (用于底部法兰)		B7 钢或应变硬化 B8M 不锈钢

1. 推荐用于要求耐腐蚀性能与 304 不锈钢相当的情况。  
2. 推荐用于润滑和要求耐腐蚀性能等于或优于 S31700 不锈钢的情况。  
3. PEEK (聚乙烯醚醚酮) 和 PTFE 衬里。  
4. 用一个碳填充 PTFE 环接地。

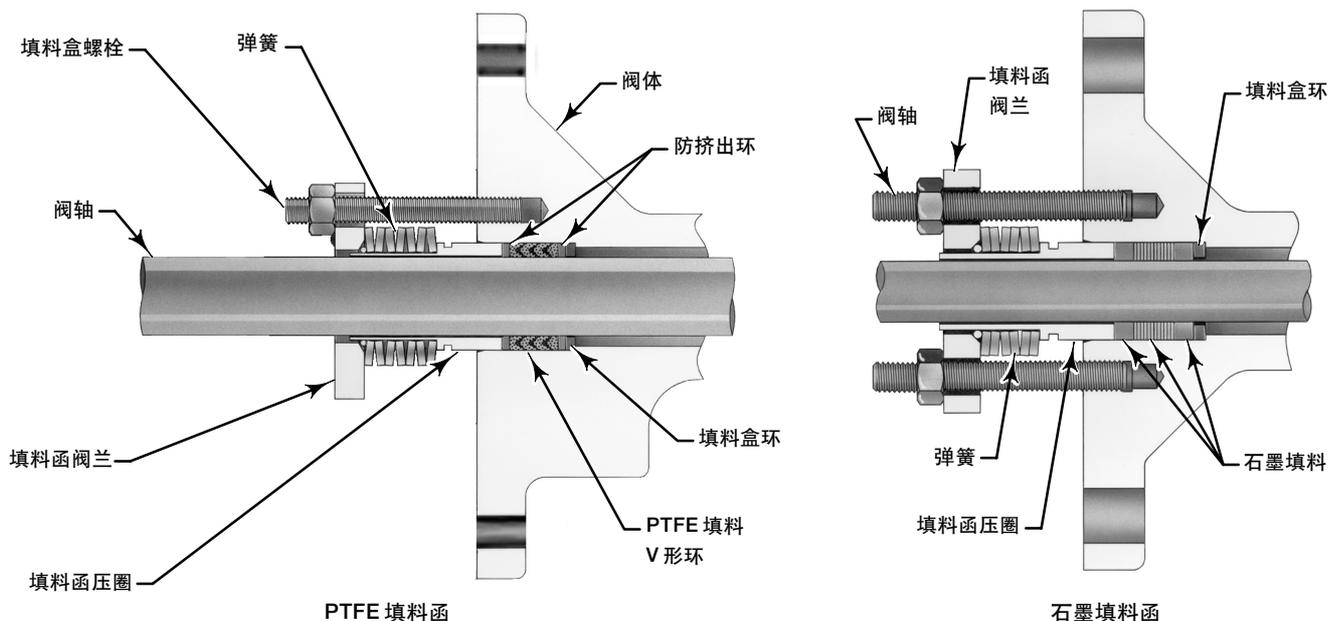


图5. 典型ENVIRO-SEAL (环保密封) 填料函配置

# Vee-Ball 阀门

表5. 符合 NACE MR0175 的结构材料

零件		材料
阀体和密封保持圈或流量环		WCC 钢 <sup>(1)</sup> , CG8M (317 不锈钢), CF3M <sup>(2)</sup> (316L 不锈钢) 或 CW2M (哈氏合金 C), M35-1 (蒙乃尔) 或 CK3MCuN
支撑环 (1, 1-1/2 和 2 英寸)		CG8M, CF3M <sup>(2)</sup> 或 CW2M
V 型槽球		镀铬 CG8M, CW2M, CF3M, 镀铬 CG8M 跟合金 6 槽, 镀铬 CF3M 和 镀铬 CF3M 跟合金 6 槽口, M35-1 或 CK3MCuN
密封	Fisher TCM HD (重载) 金属	Fisher TCM Plus 和 Fisher TCM Ultra R30006 (合金 6)
HD 密封波形弹簧		N07750
HD 密封径向密封		PTFE
高温 HD 密封活塞环		石墨 FMS 17F39
轴承		PEEK/PTFE <sup>(3)</sup> , 316L 渗氮, 合金 6B, 镀银合金 6B, 带 N10276 衬里的碳填充 PTFE 或带 N10276 衬里的玻璃填充 PTFE
止推垫圈 (仅用于 1, 1-1/2 和 2 英寸阀门)		S31600 或 N10276
密封保持垫片		片状石墨
填料函		PTFE V 形环和一个碳填充 PTFE 传导式填料环 <sup>(4)</sup> 或 NVIRO-SEAL (环保型密封) 填料函
轴		S20910, N10276, N05500 或 S31254
凹槽销 (仅 1-12 英寸)		S31600 (316 不锈钢)
契键 (1-12 英寸) 或销 (14-20 英寸)		(1-12 英寸) R30006, (14-20 英寸) S20910
锥形销 (1, 1-1/2 和 2 英寸)		S20910
管塞 (可选择 1-12 英寸)		S31700 (317 不锈钢) 14, 16 和 20 英寸, S31600 (316 不锈钢 1-12 英寸)
密封保持圈螺钉和夹子		不锈钢
填料函压圈和填料盒环		CF8M (316 不锈钢) 或 S31254
隔离圈和轴衬 (3-12 英寸)		S31700
填料函压圈螺栓和可选的管道螺栓		Grade B7 或 B7M 钢螺栓, 2H, 2HM 或 B8M 螺母

1. 包括阀体、密封保护圈或流量环的应力释放。  
2. CW3M 可用于所有范围, 是 Fisher 在欧洲采用的标准材料 (不用于 14-20 英寸)。  
3. 带 PTFE 衬里的 PEED (聚乙烯醚醚酮)。  
4. 碳填充 PTFE 环用于接地。  
5. S31254 材质轴可导致阀门压力等级降低, 请联系艾默生销售办事处。

表6. Class 150<sup>(1)</sup> CW2M 和 CG8M (317 不锈钢) 阀门允许的最大进口压力

温度	CW2M	CG8M	温度	CW2M	CG8M
°C	Bar		°F	Psig	Psig
-29 至 38	20.0	19.0	-20 至 100	290	275
93	17.9	16.2	200	260	235
149	15.9	14.8	300	230	215
204	13.8	13.4	400	200	195
232	12.8	12.6	450	185	183
260	---	11.7	500	---	170
316	---	9.6	600	---	140
343	---	8.6	650	---	125
371	---	7.6	700	---	110
399	---	6.5	750	---	95
427	---	5.5	800	---	80

1. 这些材料不包含在 ASME B16.34 中。150 只是用于表明相对的压力承受能力, 并不是一个 ANSI 压力-温度等级。

## 压力降

注意

任何阀门的压力降极限值取决于阀体和内件材料的极限值。要得到合适的压降极限值，就要选择理想的阀门尺寸和温度范围。然后从表7和表8中分别找出阀体和内件的限定值。关于S31254、CW2M、M35-1及其它合金结构的限值可从联系艾默生过程管理销售办事处。**表中的最小值即合适的极限值。选取内件与阀体的极限值时，必须综合考虑。**

**艾默生、艾默生过程管理和任何其附属实体都不承担产品的选择、使用和维修责任。产品的选择、使用和维修责任由购买者和终端用户承担。**

表7. 碳钢和不锈钢阀体允许的最大关断压力降

选取内件与阀体的极限值时，必须综合考虑

温度范围	ANSI 压力等级								
	WCC CL 150	316L SST CL 150	317 SST CL 150	WCC CL 300	316L SST CL 300	317 SST CL 300	WCC CL 600	316L SST CL 600	317 SST CL 600
°C	Bar								
-46 至 -29	---	15.9	19.0	---	41.4	49.6	---	82.7	99.3
-29 至 38	20.0	15.9	19.0	51.7	41.4	49.6	103	82.7	99.3
93	17.9	13.4	16.2	51.7	34.8	42.7	103	70.0	85.5
149	15.9	12.1	14.8	50.3	31.4	38.6	100	62.7	77.2
204	13.8	11.0	13.4	48.6	28.6	35.5	97.2	56.9	70.6
232	12.8	10.7	12.8	47.2	27.9	34.5	94.5	54.8	68.6
260	11.7	10.0	11.7	45.9	26.2	33.1	91.7	52.7	65.8
316	10.7	9.9	10.7	43.8	25.5	32.1	87.6	51.0	64.1
343	9.65	9.7	8.62	41.7	23.8	31.0	83.4	49.6	62.4
371	8.62	8.6	7.58	40.7	23.8	30.7	81.0	48.3	60.0
399	6.55	6.6	6.55	34.8	23.1	29.3	69.6	46.2	58.9
427	5.52	5.5	5.52	28.3	22.8	29.0	56.9	45.5	58.3
°F	Psi								
-50 至 -20	---	230	275	---	600	720	---	1200	1440
-20 至 100	290	230	275	750	600	720	1500	1200	1440
200	260	195	235	750	505	620	1500	1015	1240
300	230	175	215	730	455	560	1455	910	1120
400	200	160	195	705	415	515	1410	825	1025
450	185	155	185	685	405	500	1370	795	995
500	170	145	170	665	380	480	1330	765	955
550	155	143	155	635	370	465	1270	740	930
600	140	140	140	605	360	450	1210	720	905
650	125	125	125	590	350	445	1175	700	890
700	110	110	110	570	345	430	1135	685	870
750	95	95	95	505	335	425	1010	670	855
800	80	80	80	410	330	420	825	660	845

# Vee-Ball 阀门

表8. 内件（轴承和密封圈）允许的最大关断压力降

注意：不要超过阀门和配对法兰 DIN 或 ANSI 压力 / 温度等级

轴承材料	球密封	温度范围 °C	阀门尺寸, 英寸												
			1	1-1/2	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	
			Bar												
PEEK/PTFE	Fisher TCM Plus 或 Ultra	-46 至 38	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	40.2	37.6	31.0	23.8	31.0
		93	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.6	31.0	23.8	31.0
		149	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	23.8	24.1
		204	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
	232	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45
	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-46 至 260	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	51.7	40.9	38.1	40.3	26.5	40.3
平板金属 <sup>(2)</sup>	-73 至 260	---	---	---	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	10.3	10.3	---	---	---	
流量环	260	103.4	103.4	103.4	103.4	72.4	75.2	73.8	40.5	37.7	40.5	35	44.7		
R30006	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-46 至 288	51.7	50	25.7	17.5	11	10.9	11.2	6.14	5.72	6.14	7.52	6.83	
	高温 HD 金属 <sup>(1)</sup>	228 至 427	38.3 <sup>(3)</sup>	37.5 <sup>(3)</sup>	19.3 <sup>(3)</sup>	13.2 <sup>(3)</sup>	8.3 <sup>(3)</sup>	8.2 <sup>(3)</sup>	8.4 <sup>(3)</sup>	4.6 <sup>(3)</sup>	4.3 <sup>(3)</sup>	---	---	---	
	平板金属 <sup>(2)</sup>	-73 至 427	---	---	---	17	10.1	10.7	10.6	5.86	5.52	---	---	---	
	流量环	427	74.5	49.6	26.8	18.8	10.9	11.2	11.1	6.07	5.65	6.07	7.31	6.69	
镀银 R30006	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-46 至 288	51.7	51.7	51.7	35	22.1	21.8	22.5	12.3	11.4	12.3	13.2	13.7	
	高温 HD 金属 <sup>(1)</sup>	228 至 427	38.3 <sup>(3)</sup>	38.3 <sup>(3)</sup>	38.3 <sup>(3)</sup>	26.3 <sup>(3)</sup>	16.5 <sup>(3)</sup>	16.3 <sup>(3)</sup>	16.9 <sup>(3)</sup>	9.2 <sup>(3)</sup>	8.6 <sup>(3)</sup>	---	---	---	
	平板金属 <sup>(2)</sup>	-73 至 427	---	---	---	20.7	20.1	20.7	20.7	10.3	10.3	---	---	---	
	流量环	427	103.4	103.4	53.5	37.6	21.8	22.5	22.2	12.1	11.3	12.1	14.6	13.4	
S31600L 氮化	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-46 至 288	51.0	51.0	51.0	51.7	36.7	36.3	37.4	20.5	19.1	---	---	---	
	高温 HD 金属 <sup>(1)</sup>	228 至 427	---	---	---	38.3 <sup>(3)</sup>	27.6 <sup>(3)</sup>	27.2 <sup>(3)</sup>	28.1 <sup>(3)</sup>	15.4 <sup>(3)</sup>	14.3 <sup>(3)</sup>	---	---	---	
	平板金属 <sup>(2)</sup>	-73 至 427	---	---	---	20.7	20.7	20.7	20.7	10.3	10.3	---	---	---	
	流量环	427	99.3	99.3	88.9	62.7	36.3	37.4	37.0	20.2	18.8	---	---	---	
轴承材料	密封球	温度范围 °F	Psi												
PEEK/PTFE	Fisher TCM Plus 或 Ultra	-50 至 100	750	750	750	750	750	750	750	583	545	450	345	450	
		200	550	550	550	550	550	550	550	550	545	450	345	450	
		300	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	345	350	
		400	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
	450	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-50 至 500	750	750	750	750	750	750	750	593	553	450	384	444	
平板金属 <sup>(2)</sup>	-100 至 500	---	---	---	300	300	300	300	150	150	---	---	---		
流量环	500	1500	1500	1500	1500	1050	1090	1070	587	547	587	508	648		
R30006	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-50 至 550	750	725	373	254	160	158	163	89	83	89	109	99	
	高温 HD 金属 <sup>(1)</sup>	550 至 800	555 <sup>(3)</sup>	544 <sup>(3)</sup>	280 <sup>(3)</sup>	191 <sup>(3)</sup>	120 <sup>(3)</sup>	119 <sup>(3)</sup>	122 <sup>(3)</sup>	67 <sup>(3)</sup>	62 <sup>(3)</sup>	---	---	---	
	平板金属 <sup>(2)</sup>	-100 至 800	---	---	---	246	146	155	154	85	80	---	---	---	
	Flow Ring	800	1080	720	388	273	158	163	161	88	82	88	106	97	
镀银 R30006	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-50 至 550	750	750	750	508	320	316	326	178	166	178	192	198	
	高温 HD 金属 <sup>(1)</sup>	550 至 800	555 <sup>(3)</sup>	555 <sup>(3)</sup>	555 <sup>(3)</sup>	381 <sup>(3)</sup>	240 <sup>(3)</sup>	237 <sup>(3)</sup>	245 <sup>(3)</sup>	134 <sup>(3)</sup>	125 <sup>(3)</sup>	---	---	---	
	平板金属 <sup>(2)</sup>	-100 至 800	---	---	---	300	292	300	300	150	150	---	---	---	
	流量环	800	1500	1500	776	546	316	326	322	176	164	176	212	194	
S31600L 氮化	HD 金属 <sup>(1)</sup>	-50 至 550	740	740	740	750	533	527	543	297	277	---	---	---	
	高温 HD 金属 <sup>(1)</sup>	550 至 800	---	---	---	555 <sup>(3)</sup>	400 <sup>(3)</sup>	395 <sup>(3)</sup>	407 <sup>(3)</sup>	223 <sup>(3)</sup>	208 <sup>(3)</sup>	---	---	---	
	平板金属 <sup>(2)</sup>	-100 至 800	---	---	---	300	300	300	300	150	150	---	---	---	
	流量环	800	1440	1440	1290	910	527	543	537	293	273	---	---	---	

1. 表中所示 HD 金属密封压力降值仅用于顺流。逆流时 HD 金属密封的压力降极限值为 6.9 bar (100 psig)。  
2. 仅用于有润滑的工况。  
3. 如需更高的压力降，请与费希尔销售办事处联系。

表9. V150 型尺寸

阀门尺寸	V150 型尺寸 (ISA S75.04) <sup>(1)</sup>										
	A	B	D	G	K	M <sup>(3)</sup>	N <sup>(3)</sup>	S 直径	T	U	W
DN	mm										
25	102	56		83	95	78	71	13			
40	114	62	188	90	121	90	78	15.9 和 15.9 × 12.7	117	---	14.2
50	124	67		87	127	104	92	15.9 和 15.9 × 12.7			
80	165	79		100	130	104	98	19.1			14.2
100	194	101	214	133	141	117	98	19.1	152	31.8	14.2
150	229	109		151	164	124	112	25.4			17.5
200	243	124		184	232	131	124	31.8			
250	297	147	208	222	260	145	132	31.8	235	46.0	17.5
300	338	174		268	303	151	132	38.1			
英寸	英寸										
1	4.00	2.21		3.19	3.75	3.06	2.81	1/2			
1-1/2	4.50	2.46	7.38	3.38	4.75	3.56	3.06	5/8 和 5/8 × 1/2	4.62	---	0.56
2	4.88	2.63		4.19	5.00	4.11	3.61	5/8 和 5/8 × 1/2			
3	6.50	3.10		4.62	5.12	4.11	3.86	3/4			0.56
4	7.62	3.99	8.44	5.25	5.56	4.61	3.86	3/4	6.00	1.25	0.56
6	9.00	4.29		5.94	6.44	4.90	4.40	1			0.69
8	9.56	4.88		7.69	9.12	5.15	4.90	1-1/4			
10	11.69	5.77	8.19	8.75	10.25	5.69	5.19	1-1/4	9.25	1.81	0.69
12	13.31	6.87		10.56	11.94	5.94	5.19	1-1/2			
14 <sup>(2)</sup>	15.00	8.12		11.62	13.50	6.00	5.25	1-3/4	10.75	2.00	0.75
16 <sup>(2)</sup>	16.00	9.00	14.00	13.00	14.38	6.00	5.25	2-1/8	10.75	2.00	0.75
20	20.00	9.25		16.00	18.00	7.00	6.25	2-1/2	13.25	3.00	0.88

1. 进口法兰联接螺栓的强度大于 ASME B16.5 指定的标准强度。尺寸见表格中的 M。  
2. 14 和 16 英寸的阀门只能在 ASME B16.10 中找到。见图 9 所给出的符合 ASME B16.10 短尺寸的 A 尺寸。  
3. 必须留有间隙，以便拆卸法兰螺栓。

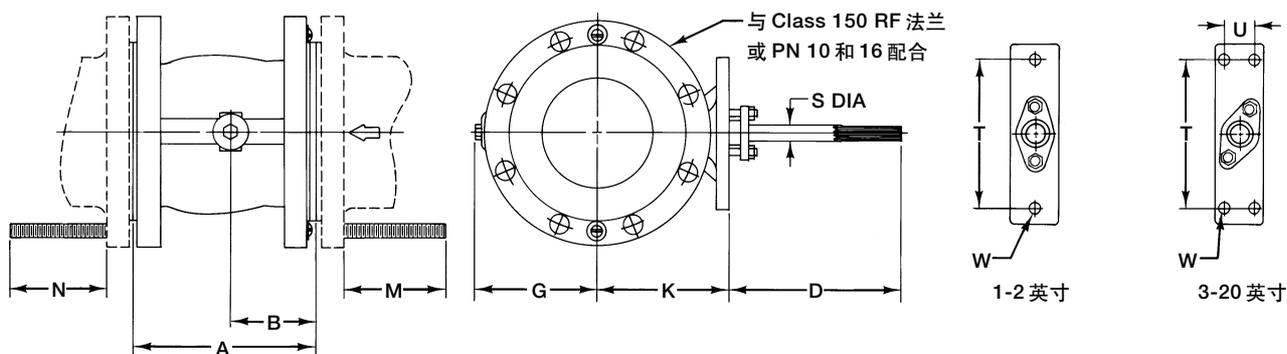


图6. V150 型尺寸 (请同时参照表9)

# Vee-Ball 阀门

表 10. V200 型尺寸

阀门尺寸, 英寸	V200 型尺寸 (ISA S75.04)														ASME B16.5 RF 法兰
	A	B	D	G	K	M			R	R1	S	T	U	W	
						Class 150	Class 300	Class 600							
mm															
1	102	56		89	95	176	202	202	51	102	12.7				
1-1/2	114	62	188	81	121	189	224	224	73	119	15.7 和 15.7 × 12.7	117	---	14.2	Class 150, 300 和 600
2	124	67		106	127	211	236	236	92	137	15.7 和 15.7 × 12.7				
3	165	79	214	117	130	254	279	286	127	167	19.1				
4	194	101		133	141	286	305	343	157	197	19.1	152	32	14.2	
6	229	109	208	159	164 <sup>(1)</sup>	343	362	413	216	260	25.4				
8	243	124		195	232	343	387	426	270	314	31.8	235	46	17.5	
10	297	147		222	260	419	---	---	324	368					Class 150
英寸															
1	4.00	2.21		3.19	3.75	6.94	7.94	7.94	2	4.00	1/2				
1-1/2	4.50	2.46	7.38	3.50	4.75	7.44	8.81	8.81	2.88	4.68	5/8 和 5/8 × 1/2	4.62	---	0.56	Class 150 和 300
2	4.88	2.63		4.19	5.00	8.31	9.31	9.31	3.63	5.38	5/8 和 5/8 × 1/2				
3	6.50	3.10	8.44	4.62	5.12	10.00	11.00	11.25	5.00	6.56	3/4				
4	7.62	3.99		5.25	5.56	11.25	12.00	13.50	6.19	7.76	3/4	6.00	1.25	0.56	
6	9.00	4.29	8.19	6.25	6.44 <sup>(1)</sup>	13.50	14.25	16.25	8.50	10.24	1				
8	9.56	4.88		7.69	9.12	13.50	15.25	16.75	10.63	12.38	1-1/4	9.25	1.81	0.69	
10	11.69	5.77		8.75	10.25	16.50	---	---	12.75	14.50					Class 150

1. 179 mm (7.06 英寸) 仅用于 6 英寸 Class 600 磅级阀门。

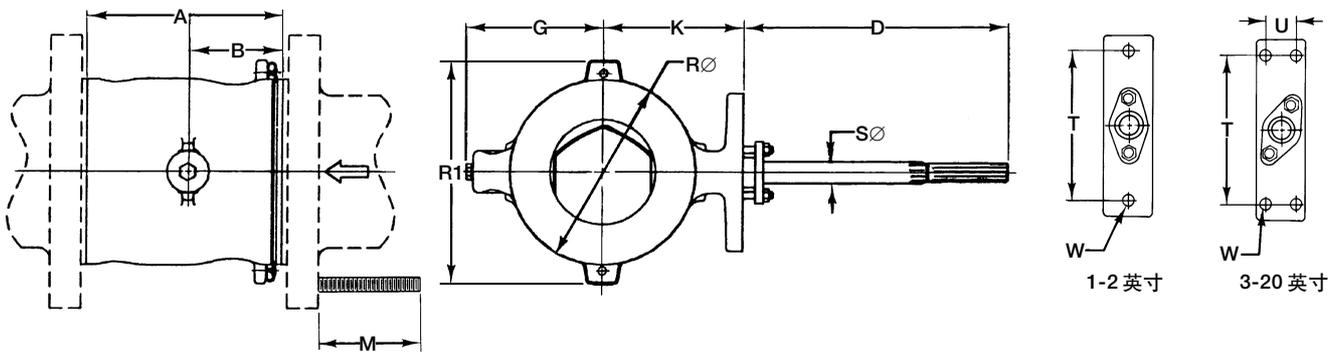


图 7. V200 型尺寸 (请同时参照表 10)

表 11. V300 型尺寸

阀门尺寸, 英寸	V150 型尺寸 (ISA S75.04)											
	A	B	D	G	K	M <sup>(2)</sup>	N <sup>(2)</sup>	S 直径	T	U	W	
DN <sup>(1)</sup>	mm											
25	102	56		81	95	98	85	13				14.2
40	114	62	188	89	121	112	99	16 和 16 × 13	117	---		
50	124	67		106	127	104	98	16 和 16 × 13				
80	165	79		117	130	131	118	19				
100	194	101	214	133	141	137	124	19	152	32		
150	229	109		159	164	150	137	25				17.5
200	243	124		195	232	164	151	32				
250	297	147	208	222	260	184	172	32	235	46		
300	338	174		268	303	197	184	38				
356 mm (14 英寸)	381	206	356	295	343	197	178	44.5	273	50.8	19.5	
406 mm (16 英寸)	406	228	356	338	356	210	191	53.8	273	50.8	19.5	
英寸	英寸											
1	4.00	2.21		3.19	3.75	3.86	3.36	1/2				0.56
1-1/2	4.50	2.46	7.38	3.50	4.75	4.40	3.90	5/8 和 5/8 × 1/2	4.62	---		
2	4.88	2.63		4.19	5.00	4.11	3.86	5/8 和 5/8 × 1/2				
3	6.50	3.10		4.62	5.12	5.15	4.65	3/4				
4	7.62	3.99	8.44	5.25	5.56	5.40	4.90	3/4	6.00	1.25		
6	9.00	4.29		6.25	6.44	5.90	5.40	1				0.69
8	9.56	4.88		7.69	9.12	6.44	5.94	1-1/4				
10	11.69	5.77	8.19	8.75	10.25	7.25	6.75	1-1/4	9.25	1.81		
12	13.31	6.87		10.56	11.94	7.75	7.25	1-1/2				0.75
14	15.00	8.12	14.00	11.62	13.50	7.75	7.00	1-3/4	10.75	2.00		
16	16.00	9.00	14.00	13.31	14.38	8.25	7.50	2-1/8				

1. V300 在欧洲只有 DN25, 40, 50, 80 和 100 五种尺寸。  
2. 必须留有间隙, 以便拆卸法兰螺栓。

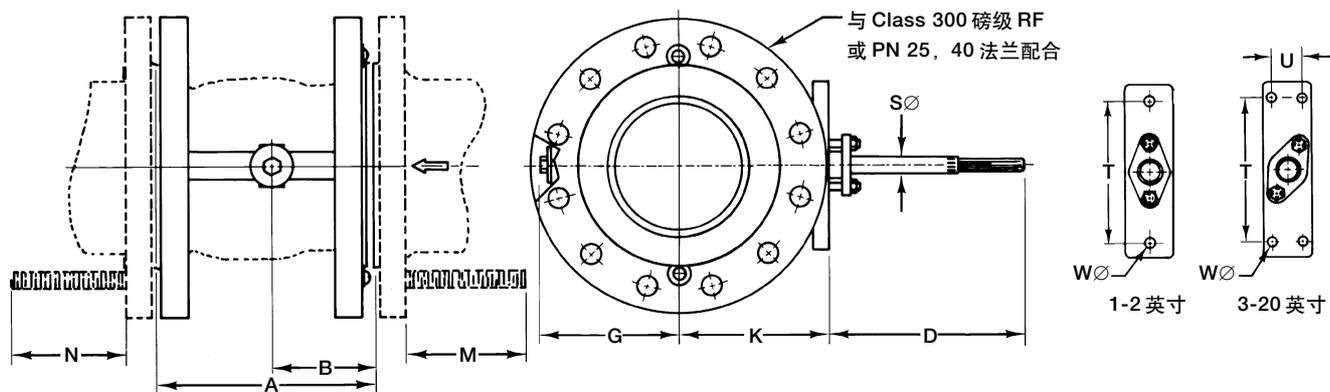


图 8. V300 型尺寸 (请同时参照表 11)

# Vee-Ball 阀门

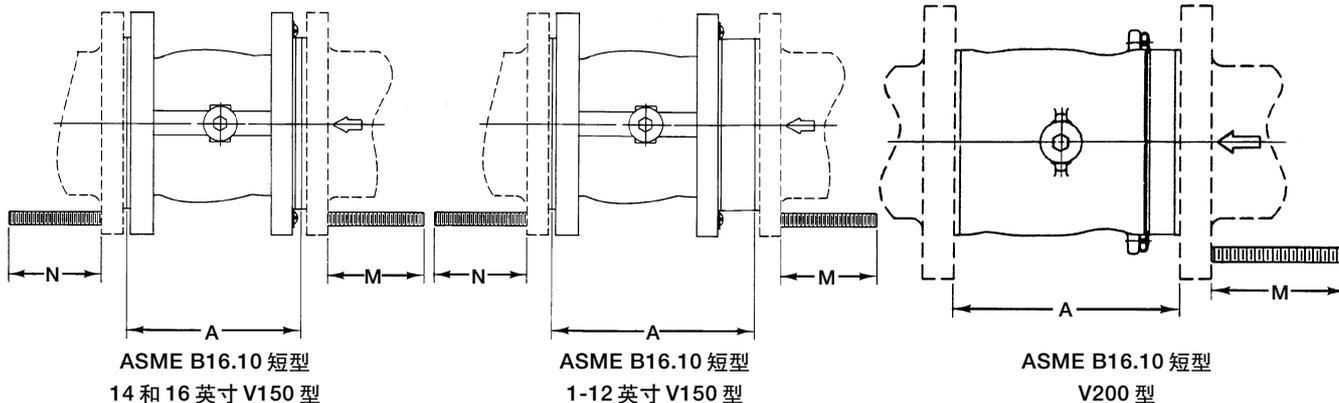
表 12. V150 型可选尺寸

1-12 英寸 V150 型可选尺寸 (ASME B16.10 短型)						
阀门尺寸, 英寸	A		M		N	
	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸
1	127	5.00	103	4.06	71	2.81
1-1/2	165	6.50	135	5.31	78	3.06
2	178	7.00	155	6.11	92	3.61
3	203	8.00	142	5.61	98	3.86
4	229	9.00	155	6.11	98	3.86
6	267	10.50	163	6.40	112	4.40
8	292	11.50	182	7.15	124	4.90
10	330	13.00	176	6.94	132	5.19
12	356	14.00	170	6.69	132	5.19

表 13. V200 型可选尺寸

V200 型可选尺寸 (ASME B16.10 短型) <sup>(1, 2)</sup>			
阀门尺寸, 英寸	A		M
	mm		
1	127	202	
1-1/2	165	240	
2	7.00	268	
3	203	286	
4	229	321	
6	267	381	
8	292	394	
10	330	451	
英寸			
1	5.00	7.94	
1-1/2	6.50	9.44	
2	7.00	10.56	
3	8.00	11.25	
4	9.00	12.62	
6	10.50	15.00	
8	11.50	15.50	
10	13.00	17.75	

1. 只能用于 Class 150 磅级阀门。  
2. ASME B16.10 短型 尺寸实际上要比 ISA S75.04 尺寸大。



注意:

- 1 至 12 英寸的阀门既可以有符合 ISA S75.04 的面对面尺寸, 也可以有符合 ASME B16.10 短型面对面尺寸。如果客户没有指定, 费希尔将按照 ISA S75.04 提供 1-12 英寸的阀门。请注意 ASME B16.10 短型的尺寸实际上要比 ISA S75.04 规定的尺寸大。
- 14 和 16 英寸的阀门只符合 ASME B16.10 短型面对面尺寸。
- 20 英寸的阀门为 508 MM (20 英寸) 面对面尺寸。
- M 和 N 尺寸是拆卸 V150 法兰螺栓时所需的间距。

图 9. V150 型和 V200 型可选尺寸 (请同时参考表 12 和 13)

ENVIRO-SEAL、Vee-Ball 和 Fisher 都是艾默生过程控制有限公司下属的费希尔控制设备国际有限公司所拥有的标志。Emerson 标志是艾默生电气公司的商标和服务标志。所有其它标志分别属于其所有者。本产品拥有以下专利: 5,131,666; 5,056,757; 5,230,498; 5,299,812; 5,016,857; 5,823,540; 5,568,983 和 4,768,750 或未决的专利。

本出版物的内容仅用作参考而已。尽管已经一切努力确保内容的准确性, 但这些内容绝不该看作对本书介绍的产品或服务, 或者它们的使用或适用性, 或明或暗的证明或担保。我们保留随时修改或完善该产品的的设计或规格的权利而无需通知各方。

艾默生、艾默生过程控制和费希尔均不承担任何产品的选型, 使用和维修责任。正确的选型、使用和维修的责任由购买者和最终用户单独承担。

## 艾默生过程控制有限公司

详情, 请联系艾默生过程管理阀门分部:

北京市雅宝路 10 号凯威大厦 13 层

P.C. 100020

Tel: 010 5821 1188

Fax: 010 8562 1100

www.Fisher.com