



# 目录

<b>1. 简介</b> .....	1
<b>1.1</b> 适用范围 .....	1
<b>1.2</b> 产品说明 .....	1
<b>1.3</b> 规格 .....	1
<b>2. 安装</b> .....	1
<b>3. 维护</b> .....	2
<b>3.1</b> 填料维护 .....	3
<b>3.2</b> 阀门拆卸 .....	3
<b>4. 常见故障</b> .....	4
<b>5. 附图</b> .....	5
<b>6. 附表</b> .....	9

# 1. 简介

## 1.1 适用范围

本指导手册包含 GULDE 7200 NPS 1 至 6 CL150 和 CL300 阀门的安装、维护和备件方面的信息。

有关执行机构及附件的说明，请参见相应的手册。

未经有关阀门、执行机构及其附件的安装、操作和维护培训的情况下，任何人不得安装、操作或维护 7200 阀门。为避免造成人员伤亡或财产损失，请务必仔细阅读本指导手册，包括其中的安全注意和警告，并按本手册进行操作。如果对本手册内容有任何疑问，请咨询您所在当地的艾默生过程管理销售办事处。

## 1.2 产品说明

GULDE 7200 V 型控制球阀适用于控制包括固体或纤维材料以及高粘度流体等在内的浆液的流动。



图 1: 配有 Bettis RPX 系列执行机构和 3800SA 智能阀门定位器的 7200 V 型控制球阀

## 1.3 规格

7200 V 型控制球阀的典型规格如表 1 所示。

### 警告

切勿在表 1 中指明的规格或限制之外使用阀门。

如果在下列条件下使用阀门，请确保采取安全措施并咨询 Emerson。

1. 应用于电解质溶液（海水、盐水、卤化物盐溶液和氯 / 卤素离子溶液）工况。
2. 应用于饮料和食品工业。

### 注意

1. 这些型号的阀门可以在室内或室外使用，但如果在暴露于气体的环境中使用，应选择适当的类型和材质以防止腐蚀或生锈。
2. 对于应用于特殊工况（使用氧气和过氧化氢）的阀门，需要对其进行特殊的清洗和处理以防止发生事故。由于应使用定制的阀门，因此请注明此类应用。

## 2. 安装

Bettis RPX 执行机构安装方式:

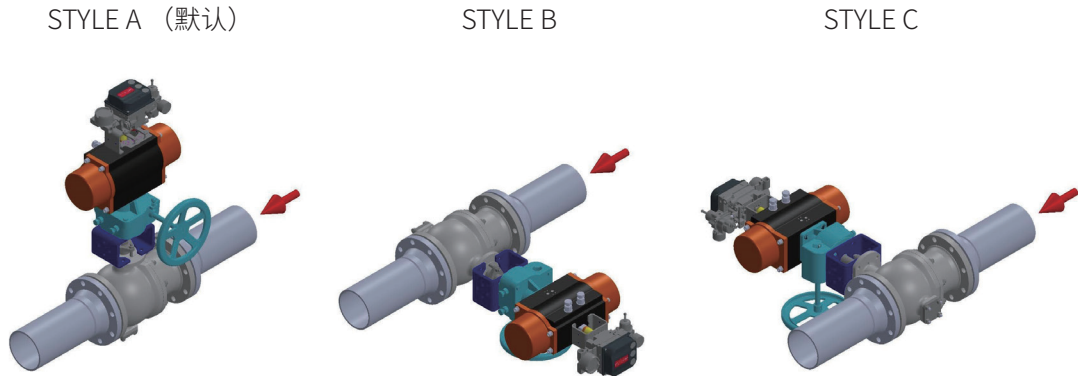


图 2：7200 V 型控制球阀在管路中安装形式的示意图

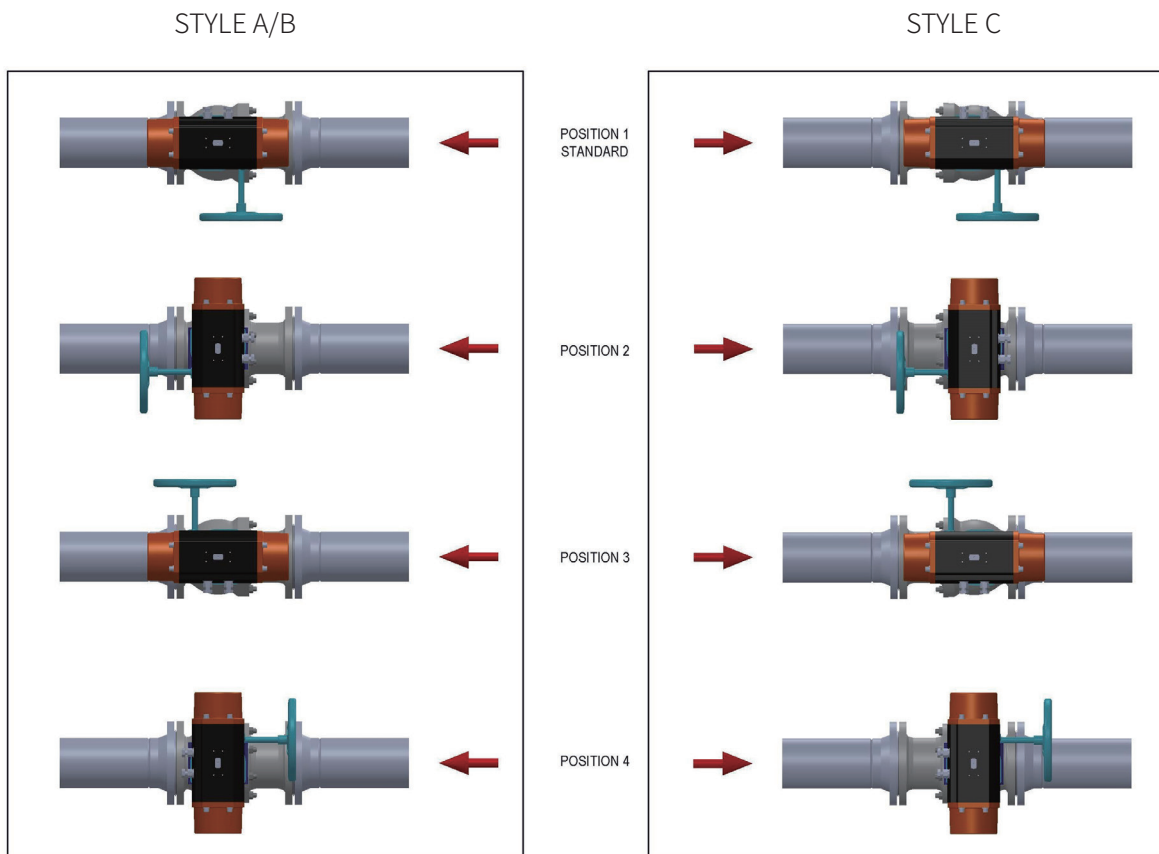


图 3：7200 V 型控制球阀在管路中安装位置的示意图

### ⚠ 警告

- 执行安装操作时应始终穿戴防护手套、防护服和护目镜，以避免人身伤害。

- 如果在工况条件超过表 1 或相应铭牌所示限制的情况下安装阀门组件，则可能因压力泄放或零件迸裂而造成人身伤害或设备损坏。为了避免该类伤害或损坏，请按照政府或行业公认规范和良好工程实践有关要求使用泄压阀进行过压保护。
- 有关防止过程介质喷出所采取的其他措施，请咨询您所在地的工艺或安全工程师。
- 如果将阀门安装在现有工况下，也请参见本指导手册“维护”一节开头部分的“警告”。

### 注意

请用尼龙吊索吊用阀门，以免损坏阀门表面。小心地套上吊索，以免损坏执行机构管路及任何附件。同时注意避开人群，避免因起重机或索具意外滑到而伤及他人。务必使用尺寸适当的起重机和传送带或吊索来装卸阀门。

1. 安装阀门之前，检查铭牌内容，确保阀门铭牌上所列的结构材料适用于预期的工况且符合规格。
2. 检查阀门上各连接部分的螺栓和螺母等紧固件，如在运输过程中因震动而出现松动现象，请重新拧紧。详情请参考表 2 的紧固扭矩。为安全起见，拧紧螺母时请使用封闭式扳手。
3. 在没有抗震要求时，控制阀可以安装到任何方位上，但是推荐安装方位为执行机构平行于管道水平安装在阀门上方。
4. V 型调节球阀被设计为单向流动型。可通过阀体上的箭头识别上游侧（高压）和下游侧（低压）。在正常应用中，将阀体端盖定位在一侧（阀门关闭时的高压侧）安装。
5. 如果执行机构和阀门分开运输，安装时请参考相应的执行机构安装手册中的安装步骤。

### 注意

1. 确保阀门内或阀座上没有固体物，如木块、塑料或包装材料等。建议在安装阀门之前对管道进行冲洗。如果安装阀门后再冲洗管道，则在冲洗之前，必须保证所安装的阀门处于打开位置。
2. 除非艾默生另有建议，否则应在球芯处于打开位置时安装阀门，以确保在此过程中不会损坏阀座。
3. 使用符合标准或规范的垫片。
4. 使用封闭式扳手，通过“十字法”拧紧法兰螺栓，即相隔 180 度交替拧紧螺栓。紧固不均会给内衬管造成压力，可能会损坏法兰或产生过大的操作扭矩（见图 5）。
5. 阀门组装到管道时没有足够的应力，将导致阀门泄漏、运行不良或失效。
6. 在对管道系统进行压力测试时，阀门应处于部分打开位置。如果在关闭位置下进行测试，将施加过多的负荷，并会造成阀座的泄漏。在进行压力测试时，检查接头法兰和压盖部分是否有泄漏。进行压力测试后，立即返回到完全关闭 / 打开的位置。
7. 如果管道系统用水进行压力测试，并且测试后管道系统长时间关闭不用，应采取以下措施：
  - 在进行压力测试的水中加入阻蚀剂。
  - 测试结束后，给管道系统降压，并将测试水完全排出。
  - 确保在系统内不会留下阻蚀剂残留物，以免这些微粒损坏阀门的密封面。

## 3. 维护

### 警告

为避免压力突然泄放而造成人员伤害，在进行维护操作前需注意以下几点：

- 阀门处于受压状态时，不要将执行机构拆下。
- 进行维护操作时，应始终穿戴防护手套、防护服和护目镜，以避免人员伤害。

- 断开所有向执行机构提供气压、电源或控制信号的线路，以确保执行机构不会突然打开或关闭阀门。
- 用旁通阀或者完全关闭过程，使阀门与压力隔绝。从阀门两侧释放压力并将阀门两侧的介质排放干净。
- 排空执行机构的进气压力。
- 采用闭环程序以确保在操作设备时上述措施有效。
- 即使阀门已经从管道上拆下，填料函中仍可能含有带压力的介质。当拆卸填料函 / 填料环，或松开填料函螺栓时，流体可能会因压力而喷出。
- 有关为防止工艺介质喷出所需采取的其他措施，请咨询您所在当地的工艺或安全工程师。

#### 提示：

如果拆卸或更换带有密封垫片的零件时损坏了垫片，请在重新组装时安装新的密封垫片，以保证垫片密封性能良好，因为使用过的密封垫片可能无法实现完全密封。

### 3.1 填料维护

- 如果发现填料处有泄漏，应缓慢而均匀地拧紧压盖螺栓，直到泄漏停止。此操作必须在不影响扭矩的情况下完成。
- 如果填料较新且紧贴驱动轴，而拧紧法兰螺母也不能阻止泄露，则可能阀杆已经磨损或产生裂痕，无法建立密封。阀杆的表面粗糙度对实现良好的填料密封至关重要。如果泄漏产生于填料外周，则可能是填料函壁有划痕或裂纹造成的。进行下面的任何操作前必须检查阀杆和填料函是否有划痕和裂纹。
- 请勿过度紧固填料压盖螺栓，否则将增加操作阀门所需的扭矩。
- 应在阀门每经过 3000 个循环后或每服务 6 个月后进行一次此过程。当预计压盖填料会因热循环而松动时，应在阀门每经过 1000 个循环或每服务 2 个月，重新紧固螺钉。由于紧固强度会影响阀门的操作扭矩，因此应保证紧固扭矩处于表 2 规定的范围内。

### 3.2 阀门拆卸

#### 警告

为避免压力突然释放而造成人员伤害，在进行维护操作前需注意以下几点：

- 由于阀门非常重，因此在装配或拆卸阀门时要确保位置稳定，防止倾倒。
- 在拆卸阀门之前，确保已经清除了所有有害气体或液体，并且在通风良好的地方和安全的温度范围内进行拆卸，以便维修。
- 必须在室外通风良好的地方对可燃气体和其他危险液体进行压力检查，切记要远离任何火源。
- 有关为防止工艺介质喷出所需采取的其他措施，请咨询您所在当地的工艺或安全工程师。

拆卸时请参考图 8 所示的结构图（零件数量因阀门口径而异，但基本结构是相同的）。

#### 1. 拆卸时的注意事项

- a). 从动轴下部使用了从动轴垫片 (8)、从动轴调整垫片 (9)、支撑垫 (10) 等小零件，请注意不要弄丢。
- b). 球芯表面关系到密封等级，拆卸球芯时应多加小心，避免损坏。

#### 2. 装配时的注意事项

- a). 用干净的抹布清洁球芯的表面，安放垫片的金属表面，以及填料接触的金属表面（灰尘污染会导致泄漏）。

- b). 为了将轴套 (14) 安装在驱动轴上, 用氰基丙烯酸酯瞬干胶临时粘合有助于操作。(从动轴不需要。)
  - c). 初次装配时已经调整好阀座处调整垫片 (12) 的数量。重新装配时, 请装入相同数量的垫片。
  - d). 调整具有自定中心功能的双层阀座时, 在关闭状态下将其放在球芯上, 并按原样装配。如果是整体阀座, 应调整阀座使其均匀地落在关闭位置的球芯的球面上, 然后再装配。
  - e). 阀座处使用了两种垫片: 阀座处石墨垫片 (11) 和阀座处调整垫片 (12)。每种垫片在出厂时都已进行了调整, 且已正确选择了其中一种。在拆卸时要注意顺序, 重新装配时选择相同的垫片。
  - f). 驱动轴和球芯是通过花键联轴器组装的, 请确保重新装配时的找正方式与拆卸时相同。
3. 如果您要将阀门退回我司维修, 请勿拆卸阀门。
4. V 型控制阀的备件。表 3 列出了拆卸和重新装配时需要更换的易损件清单。如需了解使用的材料, 请参考交付产品时所附的图纸。

## 4. 常见故障

故障实例	原因	应对措施
操作不顺畅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由于流体中的固体或浆液造成阀门卡塞。</li> <li>2. 球芯被液体腐蚀。</li> <li>3. 流体粘附在球芯和阀座上。</li> <li>4. 关闭阀门时, 压力异常上升, 超过阀座的额定限度。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁阀门内部。如有必要, 更换零件 (球芯、阀座、阀杆轴承)。</li> <li>2. 使用抗腐蚀材料制成的球芯或表面硬化球芯。</li> <li>3. 清洁阀门内部。如有必要, 更换球芯或阀座。</li> <li>4. 采取防止管道内压力异常升高的措施, 并更换阀座。</li> </ol>
外部泄漏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 当操作频率高或有高温流体流动时, 垫片和压盖填料的密封性能会逐渐下降。</li> <li>2. 当管道内压力异常升高, 关闭阀门时, 垫片和压盖填料的密封性能下降。</li> <li>3. 填料螺栓未拧紧。</li> <li>4. 长期运行, 填料磨损。</li> <li>5. 阀体端盖处泄漏。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需要轻度紧固垫片和填料的紧固螺母或螺栓, 或者直接更换垫片和填料。</li> <li>2. 采取措施防止压力上升, 更换阀座、垫片和压盖填料。</li> <li>3. 用专用扳手拧紧填料压盖螺母。</li> <li>4. 拆下填料压盖, 更换填料。一般情况下拧紧填料压盖螺母就可以解决问题。</li> <li>5. 更换阀体与阀体端盖处的垫片。</li> </ol>
阀座泄漏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 球芯和阀座被流体中的固体和浆料损坏。</li> <li>2. 流体粘附在球芯和阀座上。</li> <li>3. 球芯被液体腐蚀。</li> <li>4. 关闭阀门时, 压力异常上升, 超过阀座的额定限度。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 清洁阀门内部。如有必要, 更换球芯或阀座。</li> <li>2. 清洁阀门内部。如有必要, 更换球芯或阀座。</li> <li>3. 使用抗腐蚀材料制成的球芯或表面硬化球芯。</li> <li>4. 采取防止管道内压力异常升高的措施, 并更换阀座。</li> </ol>

### 5. 附图

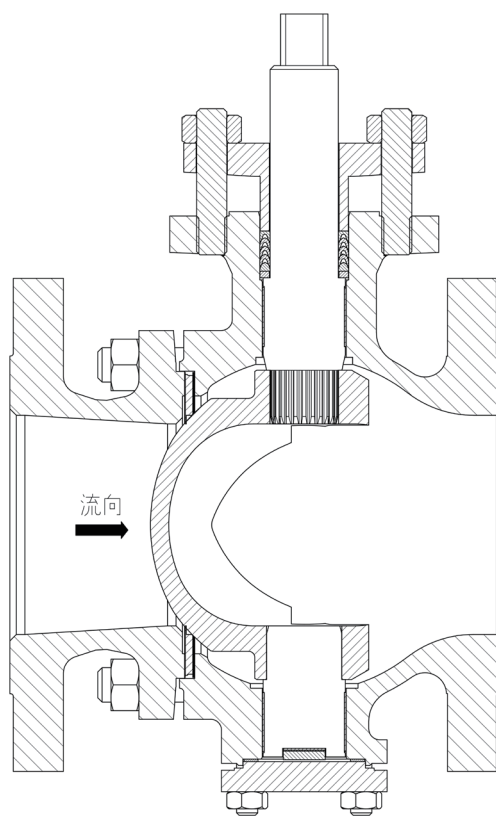
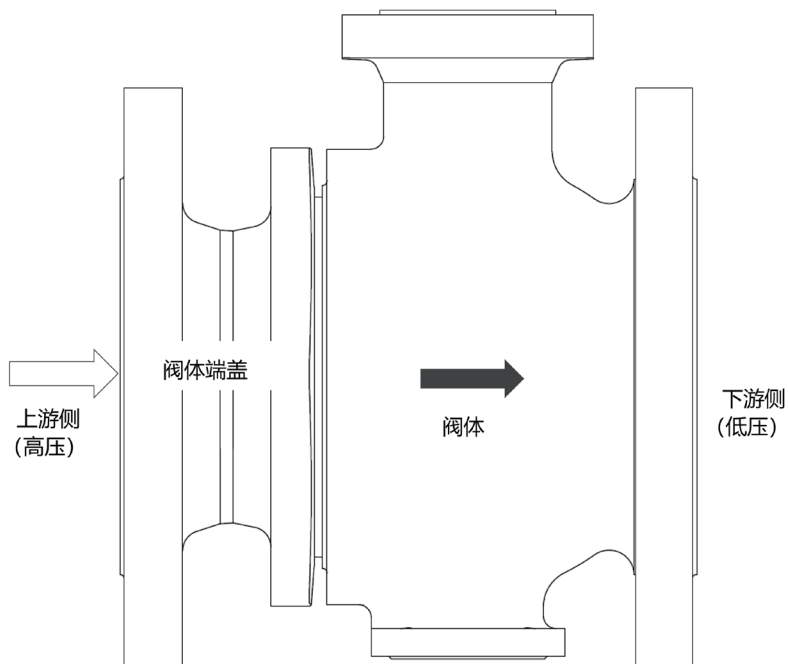


图 4. 流体流向

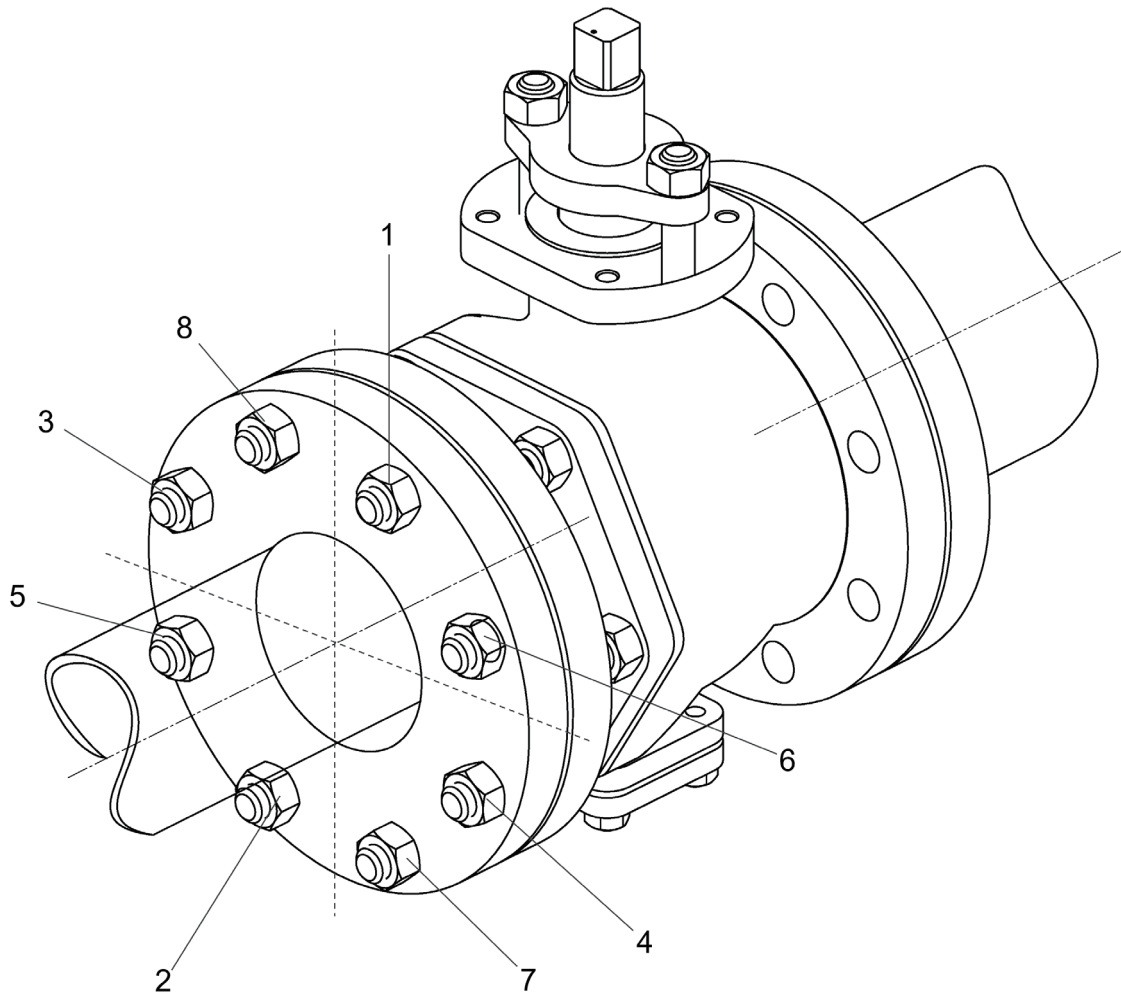


图 5. 拧紧螺栓顺序

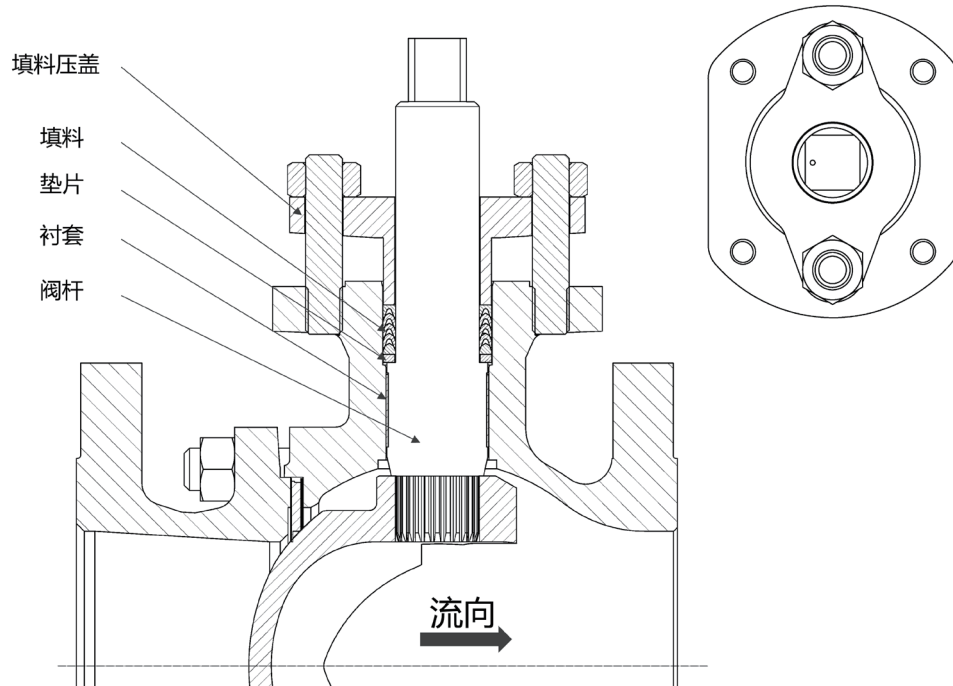


图 6. 填料处结构

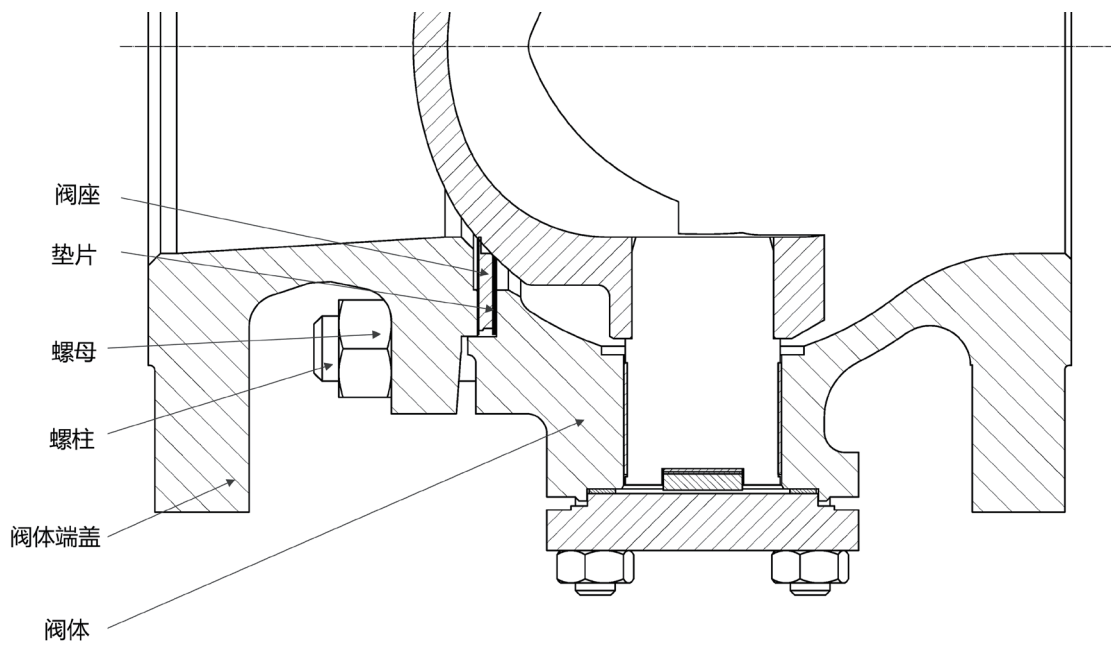


图 7. 阀体与阀体端盖处密封结构

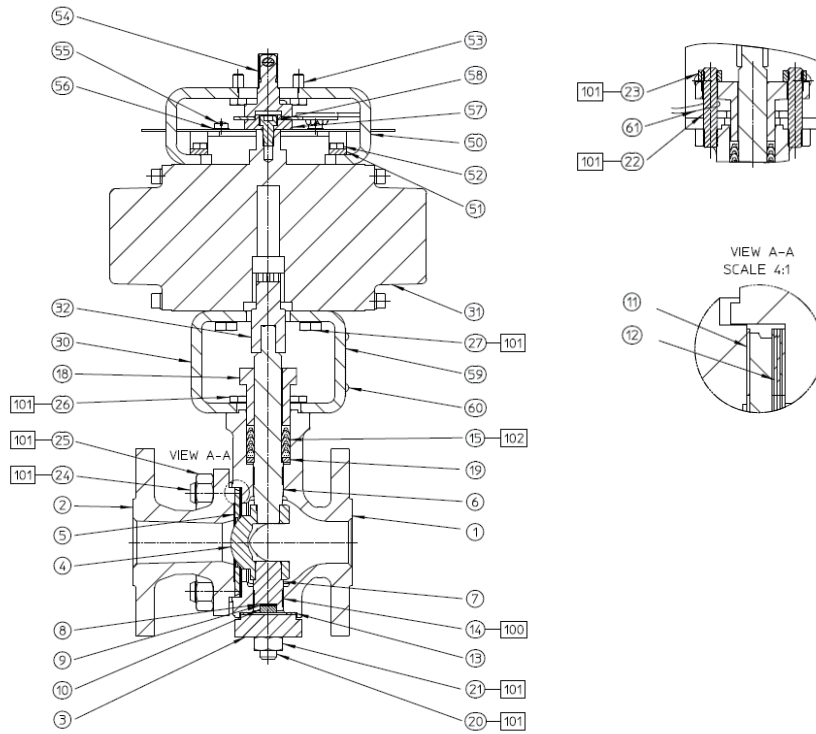


图 8a. V 型控制球阀的结构 (PTFE 填料)

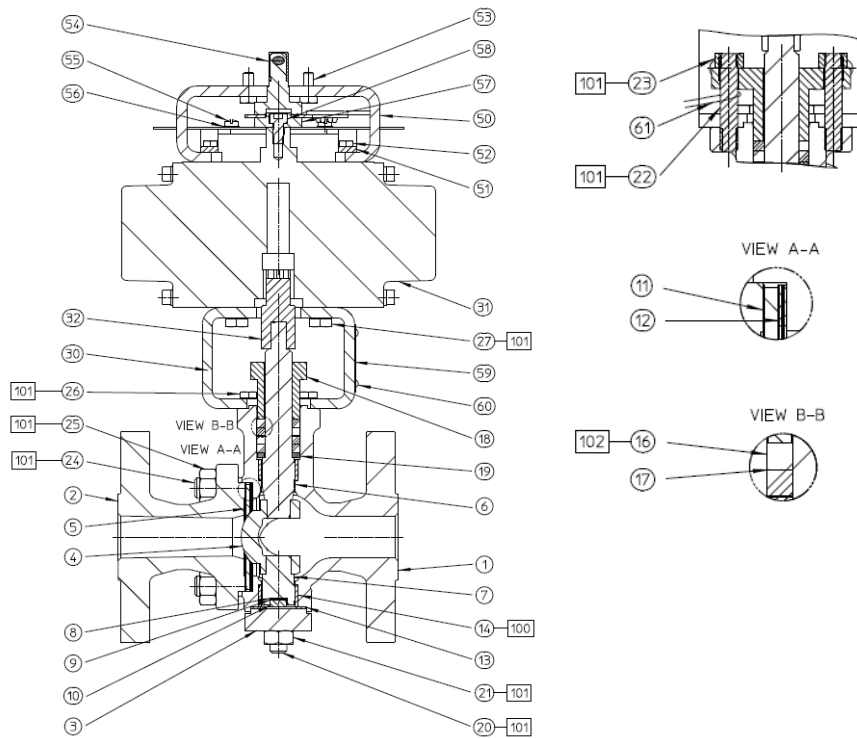


图 8b. V 型控制球阀的结构 (石墨填料)

## 6. 附表

**表 1. 规格表**

阀门尺寸	NPS1, 1 ½, 2, 3, 4, 6
流量特性	近似等百分比
标准流向	正向流动（由 V 型球芯的凸面流入），如图 2 所示
连接端类型	法兰端：符合 ASME B16.5 的 CL150, CL300 RF 法兰
最大入口压力和最高入口温度	与 ASME B16.34 标准中 CL150, CL300 温压曲线一致
球芯旋转方向	由执行机构一侧观察阀门时，球芯顺时针旋转关闭阀门
关断等级符合 ANSI/FCI 70-2 和 IEC 60534-4	密封等级：II 级（整体阀座），IV 级（双层阀座）
如需更多详情，请联系您所在当地的艾默生过程管理销售办公室	

不得超过本手册中、设备铭牌上的许用温度 / 压力范围以及任何适用的阀门标准或规范限制。

**表 2. 紧固扭矩值**

阀门规格 (CL150/CL300)	填料压盖螺栓 [Nm]	阀体端盖螺栓		下端盖螺栓 [Nm]
		CL150 [Nm]	CL300 [Nm]	
DN25 [NPS 1]	3	42.5~63.5	42.5~63.5	25~37
DN40 [NPS 1 ½]	4	42.5~63.5	42.5~63.5	42.5~63.5
DN50 [NPS 2]	4	42.5~63.5	42.5~63.5	42.5~63.5
DN80 [NPS 3]	7	42.5~63.5	102~152	25~37
DN100 [NPS 4]	7	102~152	102~152	25~37
DN150 [NPS 6]	10	102~152	200~297	42.5~63.5

说明：客户最终根据实际情况适当调整预紧扭矩值

表 3. 零件清单

序号	名称	尺寸	磅级	数量	是否是备件
1	阀体	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
2	阀体端盖	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
3	底端盖	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
4	球芯	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
5	阀座	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
6	驱动轴	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
7	从动轴	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
8	从动轴垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
9	从动轴调整垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	2	是
10	支撑垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
11	阀座处石墨垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	4	是
12	下端盖处石墨垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
13	阀座处调整垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
14	轴套	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	2	是
15	V 型填料组件	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
16	石墨填料环	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
17	填料垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	3	是
18	填料压盖	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	2	否
19	止推垫片	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	是
20	下端盖处螺柱	≤NPS 2	CL150/CL300	2	否
		>NPS 2	CL150/CL300	4	否
21	下端盖处螺母	≤NPS 2	CL150/CL300	2	否
		>NPS 2	CL150/CL300	4	否
22	填料压盖处螺柱	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	2	否
23	填料压盖处螺母	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	2	否
24	阀体端盖处螺柱	NPS 1	CL150/CL300	4	否
		NPS 1 1/2	CL150	4	否
			CL300	6	否
		NPS 2	CL150	6	否
			CL300	8	否
		NPS 3	CL150/CL300	6	否
		NPS 4	CL150	6	否
			CL300	8	否
NPS 6	CL150/CL300	8	否		

序号	名称	尺寸	磅级	数量	是否是备件
25	阀体端盖处螺母	NPS 1	CL150/CL300	4	否
		NPS 1 1/2	CL150	4	否
			CL300	6	否
		NPS 2	CL150	6	否
			CL300	8	否
		NPS 3	CL150/CL300	6	否
		NPS 4	CL150	6	否
			CL300	8	否
NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	8	否		
26	支架螺栓	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	4	否
27	执行机构螺栓	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	4	否
30	执行机构支架	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
31	执行机构	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
32	连接件	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1	否
50	定位器安装组件	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	1 套	否
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
100	润滑剂	NPS 1~NPS 6	CL150/CL300	0.01	否
101					
102					

**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。**

GULDE、Fisher、FIELDVUE、ValveLink、DeltaV和Baumann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。基金会现场总线是FieldComm Group的注册商标。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：  
北京市朝阳区酒仙桥路 10 号恒通商务园 B10 座  
四层  
邮编:100020  
电话:010 8572 6666  
传真:010 8572 6888

