

## KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

### 安装及维修手册

安装前，请仔细阅读并理解本手册



#### 阀门设计用途

本阀门设计仅用于产品样本温压表中所列的压力/温度限值内的应用。

当在管线末端使用本阀门时，只允许在 PED Cat-I 应用中使用。对于其他类别，请联系工厂。

#### 1 储存与搬运

##### 1.1 储存

当需要将阀门存放一段时间[2个月及以上]时，应将其存放在原有包装箱或包装盒中。

##### 1.1.1 储存条件

阀门应在清洁干燥的室内存放。

保护阀门不受高温及潮湿损坏，并避免暴露在灰尘、水分、震动、变形、阳光以及臭氧过多的场合。

#### 建议

1. 温度：储存温度低于 25°C (77°F)，高于 0°C (32°F)，最好低于 15°C (59°F)。
2. 湿度：储存条件应为不会发生凝结的干燥环境。相对湿度最高 50%。
3. 光线：阀门的弹性部件应避免光照，特别是防止阳光或带高紫外线的强烈人工光直射。
4. 臭氧：储存间应无任何产生臭氧的设备。比如：灯、电机等。

#### 重要事项

阀门安装或使用之前建议采取下述措施。

1. 检查阀门/部件，必要时彻底清洁干净。
2. 弹性部件如果缺失油脂，请补充硅脂。
3. 如果存放超过5个月，与阀座接触的所有表面必须彻底清洁干净并涂抹硅脂。

#### 1.2 搬运

为防止搬运过程中发生损坏，请使用手或其他合适的起吊设备搬运阀门。不要在阀门操作杆、执行机构周围或阀门的过流面挂起吊设备。阀门起吊所用的链条或绳索应系挂到穿过阀体法兰螺栓孔的起吊杆或起吊螺栓上。阀门运输时应确保不受颠簸、碰撞、震动等外来事件影响。

阀门安装到管线之前应取下所有法兰保护罩。

将阀门从运输包装[木条箱、托盘]吊出时应格外小心。搬运或安装阀门时，确保不要损坏阀门、气动/电动/液压执行机构或其他仪器仪表。

#### 2 备品备件

只允许使用原装Keystone备品备件。若使用第三方备品备件，安全运行将无法保证。

# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

### 3 安装

#### 警告!

为安全起见，请在操作阀门之前遵循以下注意事项：

1. 操作人员对阀门进行任何调整都务必使用合适的设备，并穿戴必要的安全保护用品。
2. 在安装阀门之前，管线必须卸压。
3. 阀门的安装和搬运只能由接受过相关产品及机械搬运技术培训的人员进行。
4. 不得错误使用阀门。比如：不得将阀门、手柄、执行机构或其他零部件作为“攀爬工具”。
5. 确保阀门标签上的压力/温度限制符合使用工况。阀门铭牌上的内件号码标识了阀门材料。对于阀门特定压力/温度图表和内件号码定义，请查阅产品样本。
6. 确保阀门材料适应管道流体介质。

#### 3.1 阀门外观检查

1. 确认阀门铭牌所示部件制造材料适合本应用工况并且与要求的规格相符。
2. 标签/铭牌标识  
制造商：Keystone  
型号：GRW 或 GRL  
公称尺寸：DN 或 NPS  
M.P.W.P.：最大允许工作压力  
法兰(兼容性)压力等级：  
例如：ANSI 125/150 PN 10/16  
温度：例如：-40/120°C (-40/250°F)  
内件：零部件材料

#### 3.2 法兰和管道兼容性

安装之前检查阀门的法兰钻孔型式与管道是否匹配。

法兰必须满足下列要求(见图1)：

- 法兰面内径应为：

D 最小：阀门 Q 尺寸 + 足够的阀板间隙

D 最大：最佳内径(ID)等于 EN 1092-1 标准表 8

所列 11 型的法兰内径或 ASME B16.5 标准表 8 焊接颈尺寸 B。对于内径大于 D 最大或其他法兰类型，请联系当地的 Emerson 销售机构，因为更大的内径可能导致阀门功能降低。

- 如果法兰(或管道)有突出面，该直径至少应比阀门的 YY 尺寸大 8 毫米。

不得使用法兰垫片，因为它可能损坏阀门。

Keystone 的阀座密封面设计无需使用垫片。

使用符合适当标准的法兰螺栓。

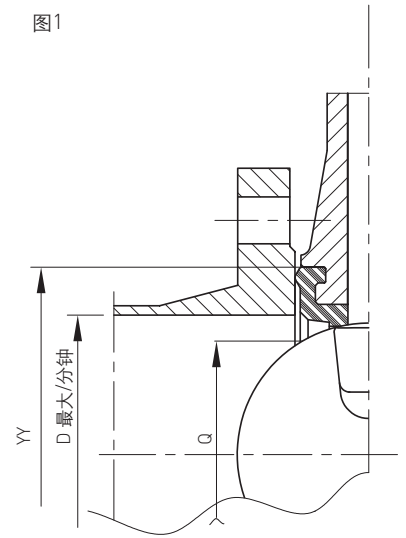
**不要使用法兰垫片，因为这可能导致阀门损坏!**

#### 3.3 阀门安装

阀门是双向密封的，可根据流向在任一方向安装。阀门在两个方向都能同样地控制流体。推荐安装位置为阀杆水平放置，阀板下边缘向下游方向开启的位置(特别是对浆料介质或易产生沉淀的介质更应如此)。为了获得最佳的阀门控制和操作性能，建议阀门入口前直管段长度为 10 到 20 倍管径，出口后直管段长度为 3 到 5 倍管径。

阀门不是撬杆，不要使用阀门来张开法兰，那样做可能会损坏阀座。

图1



# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

---

### 注

- 不管阀门是否装有执行机构，都可将阀门安装在管道中。请缓慢地转动阀板，避免因匹配错误导致阀板接触到邻近管道。
- 确保管线系统铺设合格并正确安装阀门是阀门用户的责任，不是阀门制造商的责任。
- 必须对相邻管道进行调节，使安装中和安装后管线系统传递到阀门法兰的应力降到最低。
- 安装过程中阀门的装卸和吊运必须按照前面“1.2 搬运”章节中所述的指示进行。

### 重要事项

配套法兰面必须处于良好条件，且没有灰尘和/或夹杂物，管道内部必须清洁干净。

#### 3.3.1 现有系统(见图 2)

1. 检查法兰距离是否符合阀门面到面尺寸。使用恰当工具将法兰张开，使阀门能够容易嵌入。
2. 如果是对夹阀门，向管道法兰中插入一些法兰螺栓，有助于嵌入阀门后支撑阀门。
3. 然后关闭阀门，阀板边缘至少在阀体内10毫米(3/8")以内。
4. 将阀门嵌入法兰之间，对中阀体并插入全部法兰螺栓，用手拧紧全部法兰螺栓。
5. 慢慢将阀门完全打开(阀板与阀杆头中的平键或键槽成一条线，键槽指向阀板边缘)。
6. 保持阀门法兰对齐，同时逐渐卸下法兰扩张器并用手拧紧全部法兰螺栓。
7. 慢慢关闭和打开阀门，检查是否存在足够的阀板间隙。
8. 交替紧固所有螺栓，使之达到正确的扭矩，不要拧得过紧。

#### 3.3.2 新系统(见图 2)

1. 当阀板处于接近关闭的位置时，将每个配套法兰与阀体对中。使用一些法兰螺栓固定阀体，并紧固螺栓。
2. 使用法兰-阀门-法兰组件进行装配并与管道对中。
3. 将法兰点焊到管道上。
4. 拆除螺栓，从法兰之间拆下阀门。

### 重要事项

不要让阀门装在法兰之间而将法兰完焊到管道上，因为这将对阀座造成严重的热损坏。

5. 将法兰完焊到管道上，并待法兰完全冷却。
6. 现在，按照“现有系统”的安装步骤安装阀门。

### 3.4 阀门验证

通过将阀门操作到“完全开启”和“完全关闭”状态来检查阀门的操作。为检验阀门操作，驱动器或手柄上的阀板位置指示器应在位于驱动器或手柄上的“完全开启”和“完全关闭”指示器之间转动。对于一般正常安装，阀板顺时针旋转至关闭。

# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

### 3.5 潜在危险来源

本节包含一些可能预见到的危险示例。

#### 3.5.1 机械类

- A) 当使用手动操作器时，应检查可用空间大小，以避免夹手。
- B) 由阀门和工具之类引起的机械火花，可能成为周围空气的潜在起火源。

#### 3.5.2 电气类

如果静电荷或杂散电流可能引发爆炸，应将阀门接地。

#### 3.5.3 热力类

- A) 应用温度  $> +40^{\circ}\text{C}$  ( $+104^{\circ}\text{F}$ ) 或  $< -20^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) 的阀门应采取隔离，防止被接触(以避免烫伤)。
- B) 若阀门用于可能存在放热反应的高温气体/液体应用，必须采取预防措施保证阀门表面不会对人或直接环境造成危险。在粉尘及可能爆炸的区域，应审查运行温度及粉尘的燃点。

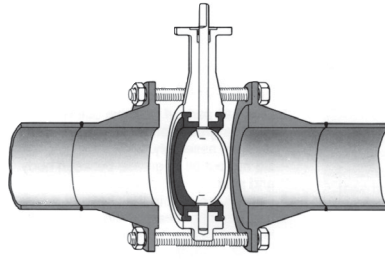
#### 3.5.4 操作

关闭阀门太快可能会导致在管道的上游部分发生水锤现象。水锤现象会在阀门中引起过强的应力，并造成严重损坏。

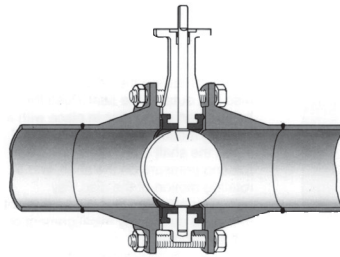
在所有情况下都应避免水锤现象。

根据阀板上的压差，蝶阀趋向于被流体关闭。在拉开阀门操作机构的插栓时请务必小心。

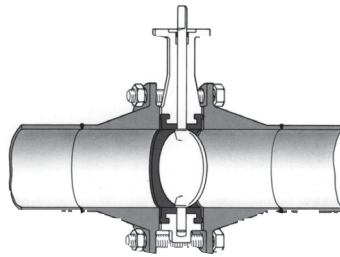
### 现有系统



1. 使用适当的工具将法兰张开，插入一些法兰螺栓支撑阀门

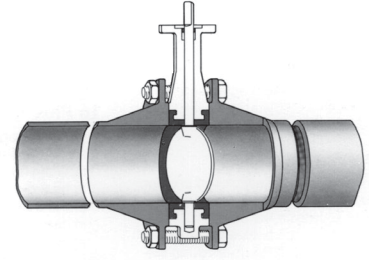


2. 打开阀门并取下法兰扩张器

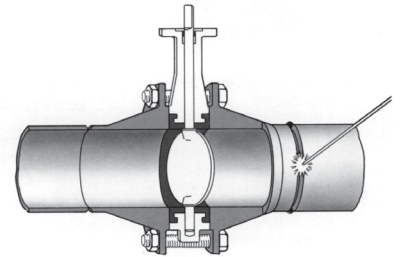


3. 顺时针方向关闭阀门，再回到打开位置，交替紧固所有螺栓

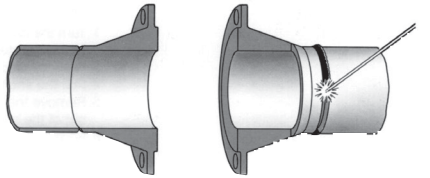
### 新系统



1. 将法兰-阀门-法兰组件在管道之间对中



2. 将法兰点焊到管道上



3. 卸下阀门，完成焊接。再按照左栏中的步骤安装阀门。

图2

# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

### 3.6 故障处理

故障	可能原因	解决办法
阀门不能旋转	1. 执行机构失效 2. 阀门塞满碎屑	1. 更换或修理 2. 冲刷或清洗阀门去除碎屑
阀门泄漏	1. 阀门未全关 2. 碎屑残留在阀门中 3. 阀座损坏	1. 关闭阀门，检查执行机构限位设置 2. 循环冲洗(在阀门开启位置)去除碎屑 3. 更换阀座
操作不平稳	1. 极干燥应用 2. 执行机构供气不足	1. 向阀座上加一些硅脂，或提高执行机构规格 2. 增加供气压力和/或流量

表 1 - 底轴攻丝孔尺寸

阀门尺寸		孔尺寸
DN	NPS	
50	2	M6
65	2½	M8
80	3	M8
100	4	M8
125	5	M10
150	6	M10
200	8	M10
250	10	M12
300	12	M12

### 4 GRW/GRL弹性阀座蝶阀维护, 尺寸DN 50-300 (NPS 2-12)

#### 警告!

在开始任何维护工作之前应卸压；如果是危险介质，必要时还需将管道排空并使用适当清洗液进行清洗。否则可能会造成严重的人员伤害和/或设备损坏。

在拆卸阀门之前，确保已对阀门正确清洁，去除任何有害气体或液体，且操作应在安全温度范围之内。

人员对阀门进行任何调整都要使用适当设备。

穿戴所有必要的安全保护用品。

我们建议在从事阀门操作之前，对人员进行本手册的全面培训。

#### 4.1 日常维护

Keystone GRW/GRL蝶阀设计只需很少的维护工作。

不需要日常维护或润滑，我们建议进行定期(外观)检查以确保满意的操作和环境密封。

#### 4.2 从管道上拆除阀门

1. 将阀板转到接近关闭的位置(阀板与阀杆的平键成一条线)。
2. 将妨碍阀门拆除的所有法兰螺栓松开并拆下。
3. 使用适当工具张开法兰，并拆除阀门。

#### 4.3 阀门拆卸(参见图3)

1. 将阀板转到接近开启的位置。
2. 拆下驱动机构。
3. 从阀体顶部取下卡环。
4. 将上阀杆从阀体拔出。
5. 从阀杆拆除衬套、阀杆密封及卡环。
6. 从阀体底部松开并取下堵头。
7. 将下阀杆从阀体拔出(阀杆末端有一个丝孔)。(丝孔尺寸见表1)
8. 将阀板从阀座钻孔拔出或“旋转”取出。
9. 从阀体取下阀座：从一点撬开阀座两条边，将阀座折叠成圆底心形配置，将阀座从阀体孔拔出。
10. 从阀杆上拆下轴承。

#### 4.4 阀门装配(参见图3)

1. 清洁所有零件。在阀板上使用硅脂以便于组装。
2. 将两个轴承安装到阀体钻孔附近。
3. 如果先前已拆下，重新将填料装入阀体。
4. 将阀座折叠成圆底心形并将阀座“底”部固定到阀体内。将阀座上的孔与阀体上的孔全部对齐。
5. 将卡环安装到上阀杆的槽沟内。
6. 往上阀杆添加足够的硅脂，使其插入阀座钻孔内突出约10毫米(3/8”)。往下阀杆添加足够的硅脂，使其灌满阀座钻孔内。安装阀板，六角钻孔朝上。将阀板装入阀座，使顶部阀杆钻孔与阀杆相抵，将阀板底部正好露出阀座。确保阀杆的键槽或平键与阀板边缘对齐。通过来回转动将阀板底部推入就位。
7. 给阀杆施加转动压力并转动阀板将阀杆完全插入。特别注意不要因阀杆孔没对齐对阀座造成损坏。
8. 给堵头涂抹一些密封胶，用螺钉将其拧入下阀杆钻孔内。
9. 将衬套装入阀杆顶部以及阀体顶部。用卡环将其固定。
10. 安装执行机构。

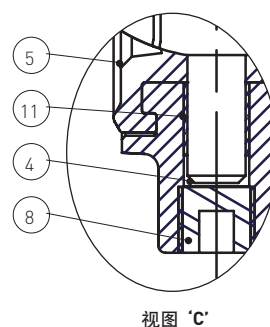
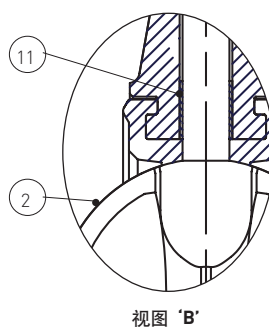
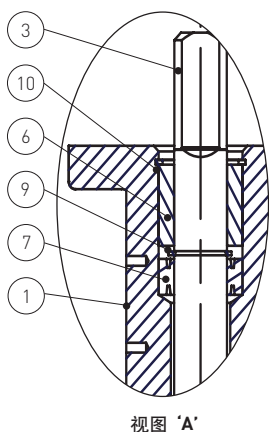
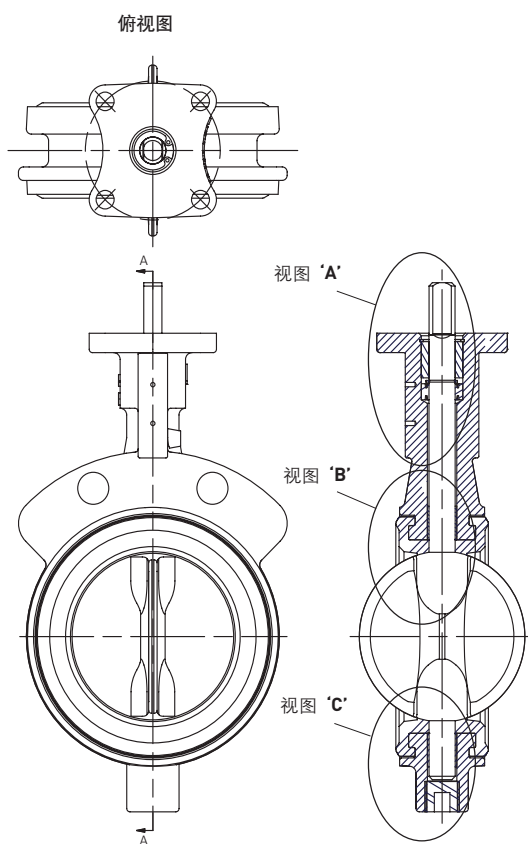
#### 4.5 重新安装阀门

参见3.3.1节

# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

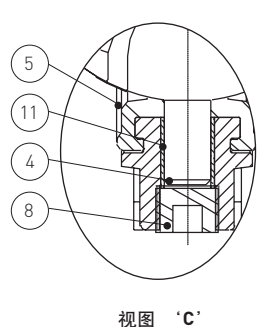
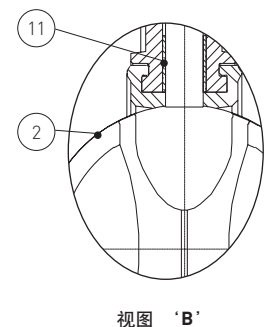
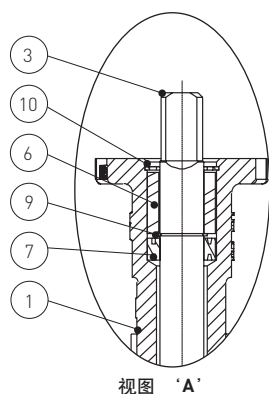
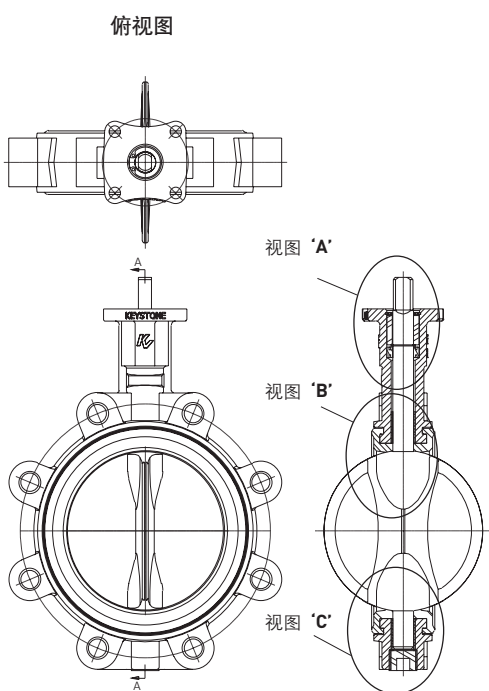
GRW 系列(对夹式)  
DN 50-300 (NPS 2-12)



### 部件清单

项目	名称
1	阀体
2	阀板
3	上阀杆
4	下阀杆
5	阀座
6	上衬套
7	阀杆密封
8	堵头
9	阀杆卡环
10	阀体卡环
11	上下轴承

GRL 系列(支耳式)  
DN 50-300 (NPS 2-12)



### 部件清单

项目	名称
1	阀体
2	阀板
3	上阀杆
4	下阀杆
5	阀座
6	上衬套
7	阀杆密封
8	堵头
9	阀杆卡环
10	阀体卡环
11	上下轴承

图 3

# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

### 5 GRW/GRL蝶阀维护 DN 350-900 (NPS 14-36)

Keystone GRW/GRL蝶阀设计只需很少的维护工作。

**警告！** 见第4节！

#### 5.1 日常维护

见 4.1 节

#### 5.2 从管道系统拆除阀门

见4.2节

#### 5.3 阀门拆卸(参见图4)

1. 将阀板转到接近开启的位置
2. 拆下执行机构
3. 将阀板螺钉连同密封圈从阀板取出
4. 从阀体顶部取下卡环
5. 将阀杆从阀体拔出
6. 从阀杆顶部拆除衬套、阀杆密封及卡环
7. 将阀板从阀座钻孔拔出或“滚动”取出
8. 折叠成圆底心形，将阀座从阀体拔出
9. 取下阀体底部堵头卡环，将堵头拔出阀体
10. 从堵头卸下密封圈
11. 从阀杆上拆下轴承

#### 5.4 阀门装配(参见图4)

1. 清洁所有零件。
2. 将轴承装入阀杆钻孔(2个轴承应安装在阀体孔附近，2个安装在阀杆孔外端)。将阀座折叠成圆底心形并将阀座“底”部固定到阀体内。将阀座上的孔与阀体上的孔全部对齐。
3. 将卡环安装到阀杆的槽沟内。
4. 往阀杆添加足够的硅脂，使其向阀座钻孔内突出约10毫米[3/8"]。安装阀板，使阀板螺钉孔朝阀门顶板，将阀板装入阀座，使阀板底部正好露出阀座。通过来回转动将阀板底部推入就位。
5. 给阀杆施加转动压力并转动阀板将阀杆完全插入。特别注意不要因阀杆孔没对齐对阀座造成损坏。
6. 用阀板螺钉孔对齐阀杆的对称钻孔位置。将密封圈放到阀板螺钉上。在阀板螺纹周围涂抹丝扣油。安装阀板螺钉并拧紧。(建议的拧紧力矩见表2)
7. 将密封圈放到底部堵头上。将堵头放入阀体并用卡环就位。
8. 将阀杆密封放入内外衬套内，然后将其装到阀杆及阀体顶部。用卡环将其固定。
9. 安装执行机构。

#### 5.5 重新安装阀门

参见3.3.1节

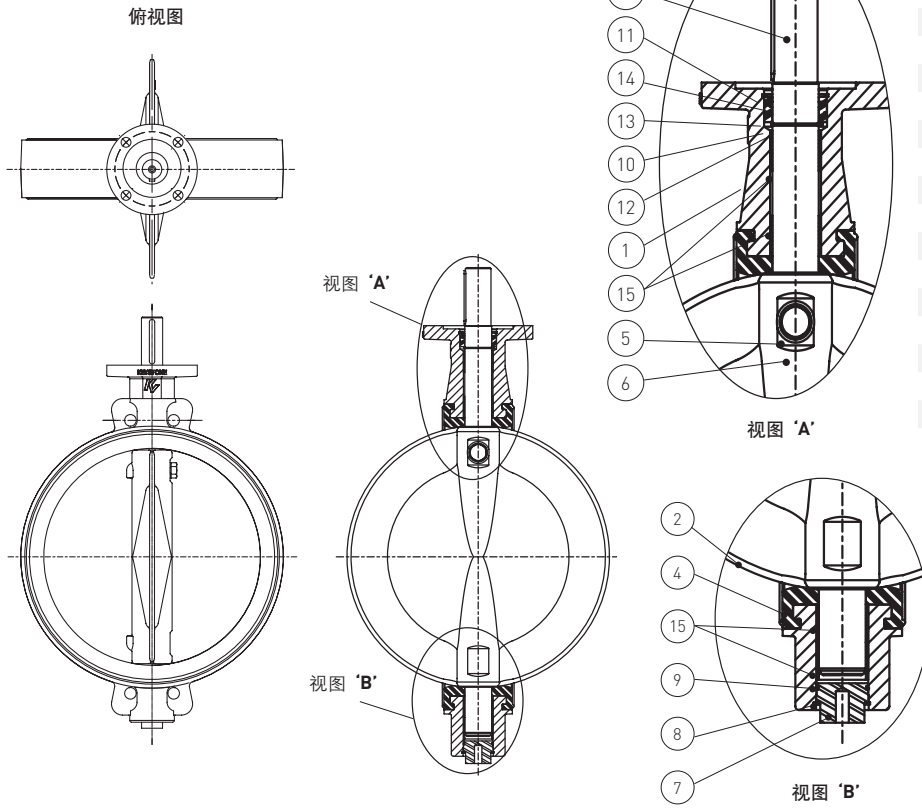
表 2 - 推荐的阀板螺钉紧固扭矩

DN	阀门尺寸		紧固扭矩	
	NPS	Nm	ft•lbs	
350-400	14-16	140	103	
450-500	18-20	270	200	
600-800	24-32	470	347	
900	36	1270	937	

# KEYSTONE GR系列弹性阀座蝶阀 GRW/GRL

## 安装及维修手册

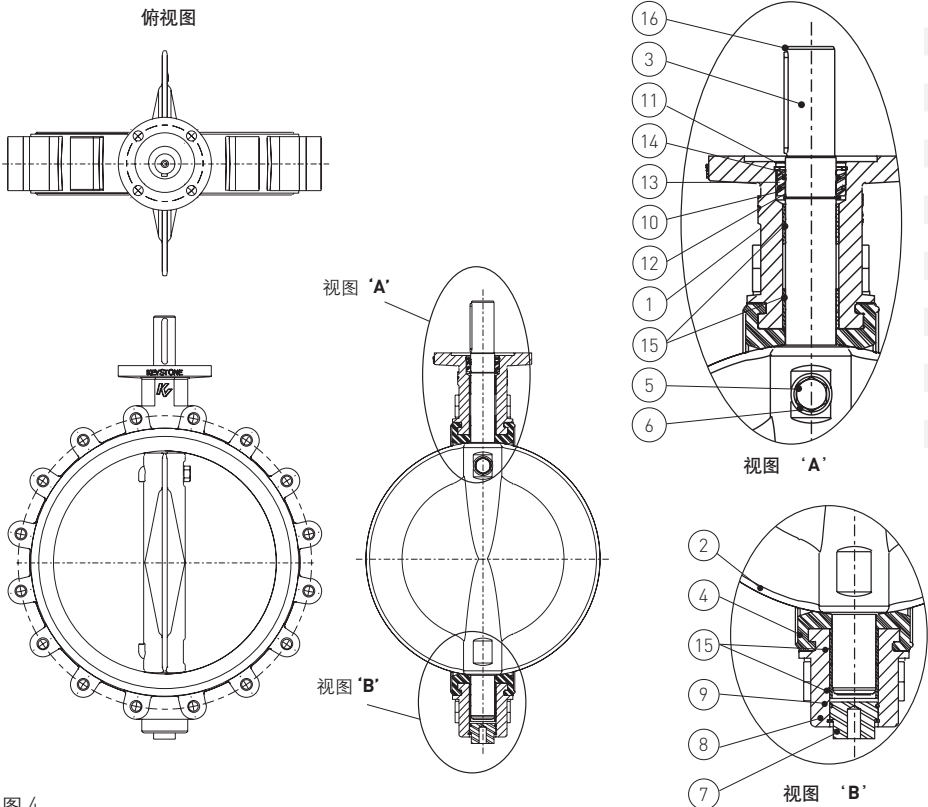
GRW 系列 (对夹式)  
DN 350-900 (NPS 14-36)



### 部件清单

项目	名称
1	阀体
2	阀板
3	阀杆
4	阀座
5	阀板螺钉
6	阀板螺钉密封圈
7	堵头
8	堵头卡环
9	堵头密封圈
10	衬套
11	阀体卡环
12	阀杆卡环
13	阀体O型密封圈
14	阀杆O型密封圈
15	轴承
16	平键

GRL 系列 (支耳式)  
DN 350-900 (NPS 14-36)



### 部件清单

项目	名称
1	阀体
2	阀板
3	阀杆
4	阀座
5	阀板螺钉
6	阀板螺栓O形圈
7	堵头
8	堵头卡环
9	堵头密封圈
10	衬套
11	阀体卡环
12	阀杆卡环
13	阀体O型密封圈
14	阀杆O型密封圈
15	轴承
16	平键

图 4



艾默生、艾默生自动化解决方案和其任何附属实体均不对任何产品的选择、使用或维护承担责任。对任何产品的正确选择、使用和维护的责任都只与购买者和最终用户有关。

Keystone 是艾默生电气公司的艾默生自动化解决方案业务部门旗下一家公司所拥有的商标。艾默生自动化解决方案、艾默生和艾默生标志是艾默生电气公司的商标和服务商标。所有其他商标均归各自所有者所有。

本出版物的内容仅供参考，尽管我们努力确保内容准确性，但也不应将其解释为对本文所述产品或服务或其用途或适用性所作出的明示或暗示的保证或担保。所有销售均受本公司条款约束，本公司可应请求提供此类条款。本公司保留随时修改或改进本公司产品设计或规格的权利，且不另行通知。

[Emerson.com/FinalControl](http://Emerson.com/FinalControl)