

# Shafer™ RV 系列旋转叶片式执行机构

专为管道关键阀门应用而设计



SHAFFER™

  
EMERSON™



## 应用

艾默生过程控制有限公司因其执行机构在严苛条件下仍具有超高的可靠性而享誉全球。艾默生旗下的 **Shafer™ RV** 系列旋转叶片式执行机构是专门针对对可靠性有极高要求的管道而设计的。

Shafer 旋转叶片式执行机构常应用于在恶劣气候条件下实现球阀和旋塞阀的自动化操作。在过去的60年中，有超过 100,000 台旋转叶片式执行机构成功应用在各种管道上，而且目前仍在使用中。

- 球阀和旋塞阀的全开/全关操作
- 应用气液联动执行机构技术实现阀门自动化的天然气管道应用
  - ESD紧急关断
  - 主管道隔离
  - 爆管自动保护
  - 站场放空
  - 阀门远控
  - 压力超高/低自动切断
  - 河流穿越管道
- 旋转叶片式执行机构外形紧凑，轴心周围重量分布均匀，是强振动场合应用的理想选择。
  - 输浆管道
  - 泵站和压缩机站
- 在原油或成品油管线上我们可以实现对阀门动作速度的精确控制

ESD紧急关断与爆管自动保护

世界管线安全的守护者

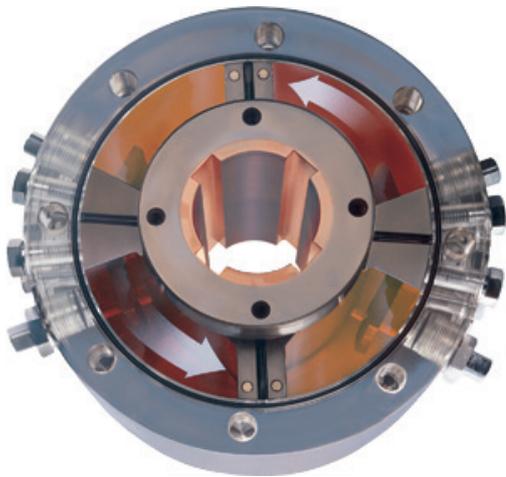
可靠性高，维护省力

## 性能

- 扭矩输出范围:  
1,000 lbf-in 至 17,800,000 lbf-in  
(113 Nm 至 2,000,000 Nm)
- 各种模式下 动力源压力范围:  
200 psi (13.8bar) 至 3,000 psi (206.8 bar)
- 环境温度范围:  
-29°C 至 121°C (-20°F 至 250°F) (标准)  
-46°C 至 121°C (-50°F 至 250°F) (可选)  
-60°C 至 121°C (-76°F 至 250°F) (请咨询工厂)



# 操作原理

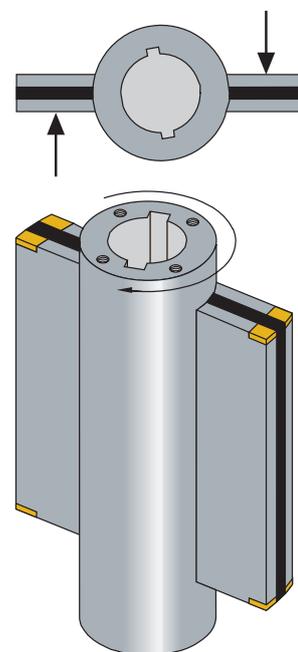


旋转叶片式执行机构是一种以液压作为动力的执行机构。液 压会同时推动两片旋转叶片离开定子转动,形成完美的平衡力 矩。叶片反向旋转时, 液压输入的方向也会相反。

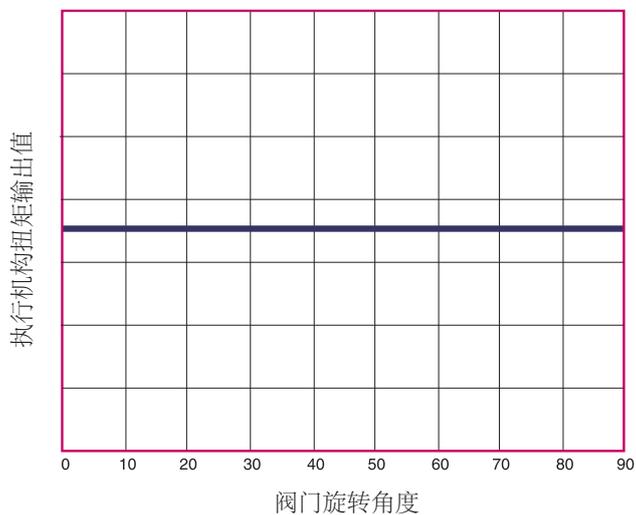
由于不需要直行程到角行程的转化, 这种设计所产生的力矩, 可有效提高生产效率。

旋转叶片式执行机构产生力偶矩, 生成的力向量会作用在叶片 上, 并始终与叶片表面保持垂直。两股相对的力会形成力偶矩, 这是 产生旋转的有效方法。

旋转叶片式执行机构的均衡扭矩输出方式不会在阀门阀杆或执行机构的轴承上 产生任何侧向负载



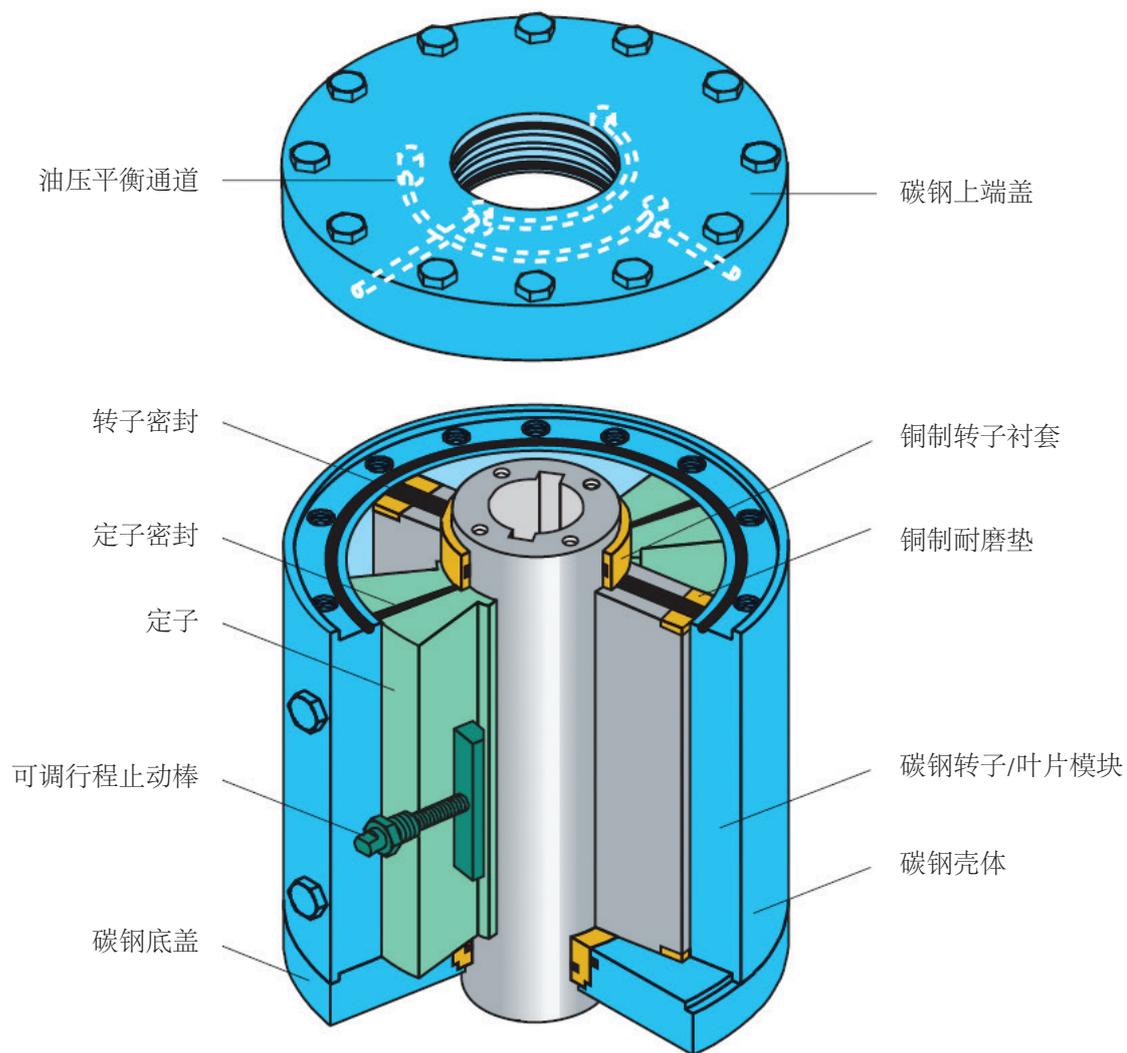
## 扭矩输出范围



旋转叶片式执行机构的输出扭矩在阀门完全旋转期间保持不 变。这样可以确保指定的安全系数在阀门行程期间不会因为 阀门处于不同位置而受到不利影响。恒定扭矩输出在以下应 用中非常重要:

- 潜在流量较高的应用, 如排空和管路破裂
- 旋塞阀或配备金属连接式阀座的阀门
- 配备旋转阀座的球阀

# 结构

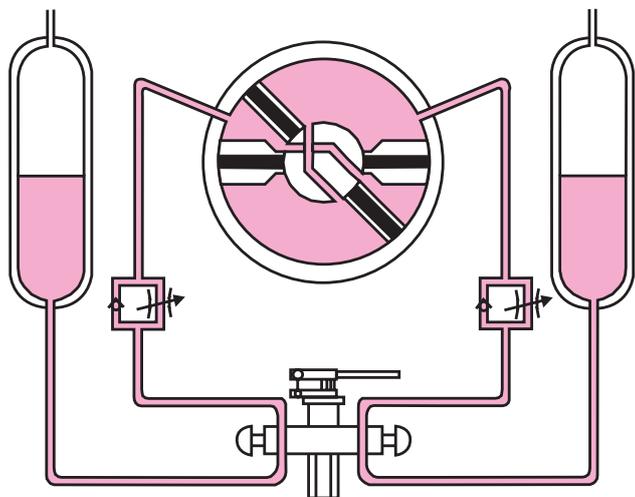


## 性能特点

- 预计寿命 50 年，维护要求低
- 可靠性高，可提供十年保修
- 体积小巧
- 双叶片设计不会在阀杆或执行机构轴承产生任何侧向载荷
- 呈 90° 完全旋转，实现恒定扭矩输出
- 执行机构主体位于阀杆正上方中心，重量均匀分布在阀门法兰上，因而具有较强的抗震性能
- 最大额定压力等同于最大工作压力
- 阀门响应顺畅可靠

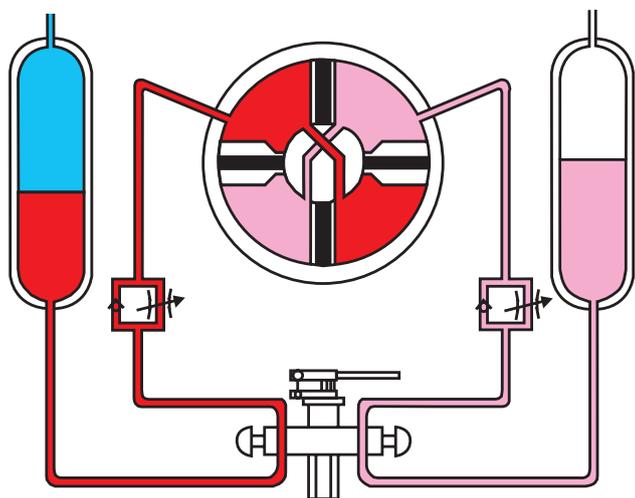


## 操作步骤



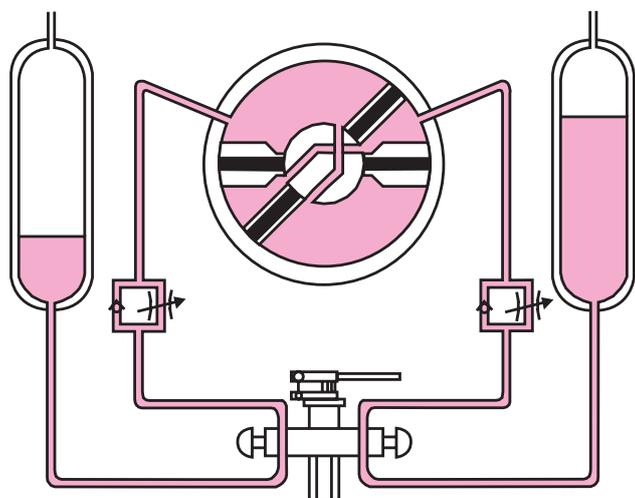
### 步骤 1

在步骤 1 中，执行机构处于全开位置。执行机构和储油罐中都没有压力。



### 步骤 2

执行机构控制系统使得高压气体进入关油罐中。油罐中的高压气体迫使液压油进入执行机构的关阀端口。压力平衡通道对两个负责关闭阀门的油腔同步施压从而输出均衡扭矩，推动阀门开始旋转。执行机构正在顺时针旋转。



### 步骤 3

阀门到达全关位置后控制系统释放关油罐中高压气体的压力，执行机构中无压力阀门停止在关位。

- 高压气体
- 加压液压力液
- 常压液压力液

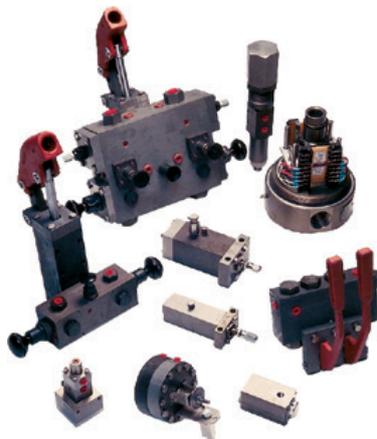
## 控制装置和配件

Shafer 设计、生产并测试整个的阀门操作系统，包括执行机构、控制装置和相关附件。选择 Shafer，意味着您会得到一个通过出厂测试、现场检验的完整系统并享有良好的质量保障。

利用多种传感设备和控制设备，可对 Shafer RV 系列执行机构进行本地操作、远程操作和自动操作。我们已经开发了逾 4000 种控制系统，以满足客户的诸多需求。

### 典型控制系统

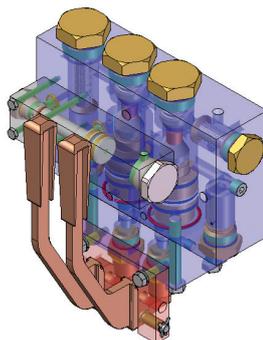
- 本地手动
- 远程开关控制
- 当检测到压降速率异常时自动关闭阀门
- 紧急关断 (ESD) 或失效安全
- 压力超高/低关断阀门



所有配件均经过工厂测试和现场测试，以确保集成到大型系统中时仍能提供出色的性能

### 通用配件

- 手动液压泵
- 液压和气动控制阀
- 用于自动控制的传感器
- 储压罐
- 动力单元
- 限位开关和阀位变送器
- 速度控制装置
- 调压器
- 过滤器



可靠性高、提供十年保修

已开发逾 4000 种控制系统

我们设计、制造和测试了完整的阀门控制系统



**艾默生过程控制有限公司**

北京市朝阳区雅宝路 10 号，凯威大厦 7 层。

邮编：100020

电话：+86 10 8572 6666

传真：+86 10 8572 6888

如需销售和制造地点的完整列表，请访问

[www.emerson.com/actuationtechnologieslocations](http://www.emerson.com/actuationtechnologieslocations)

或发送邮件至 [info.actuationtechnologies@emerson.com](mailto:info.actuationtechnologies@emerson.com)

© 2017 艾默生过程管理有限公司，版权所有。

艾默生标识是艾默生电气公司所拥有的的商标和服务标记。Shafer™是艾默生过程控制有限公司旗下商标之一。其它标志归各自所有者所拥有。