

## 防止控制阀噪声的有效解决方案



### 控制阀降噪技术

您值得信赖的降噪解决方案供应商。



## 您需要减少工艺的可变性，同时保护设备和环境免受过度噪声的影响。

阀门和管道的空气动力噪声和液体噪声会影响工厂的可用性和盈利能力，因此引起工厂操作人员和维护人员的关注。噪声过高会给工厂人员带来安全隐患，并可能因振动和工艺控制问题而导致设备损坏。居民区与加工厂的距离越来越近，要避免投诉和潜在的监管行动，降低噪声水平至关重要。

“正如声音会对人体产生负面影响一样，某些频率也会对工业设备造成严重破坏。如果控制阀选择不当，气蚀的风险就会增加，而气蚀会造成大噪声和高振动，从而导致阀门内部和/或下游管道迅速损坏。”

-Valve Magazine



“每年有 2200 万名工人在工作时暴露于具有潜在破坏性的噪声环境中。去年，美国企业因未保护工人免受噪声影响而支付了 150 多万美元的罚款。”

-美国劳工部

\$1.5M



“必须对阀门噪声进行管理，因为它会影响工厂的盈利能力。要有效解决噪声问题，必须从噪声的源头或传播路径入手进行处理，而不是随便修修补补就能奏效。”

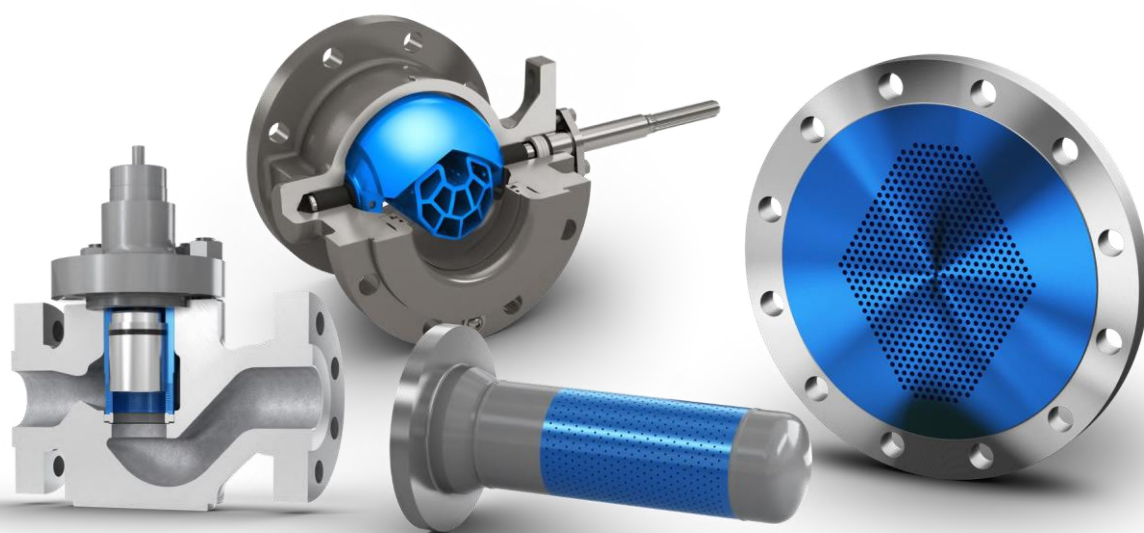
-艾默生严苛工况业务发展经理





**与其担心与噪声有关的潜在监管罚款，  
您是否可以将时间集中在工厂可用性和盈利能力上？**

## 艾默生的噪声衰减技术可有效帮助缓解噪声问题。



您可以从艾默生获得更多的解决方案选择，因为我们的工程师和专家分析了阀门噪声的主要来源，不仅确定了如何预测噪声，还确定了如何最大限度地降低噪声。我们采用国际电工委员会 (IEC) 60534-8-3 标准进行噪声预测，并积极参与改进工作。我们利用我们的流量实验室和测试设施提供准确的噪声预测，并通过符合 IEC 标准的测试进行验证。



向艾默生技术专家咨询最佳降噪技术，可以帮助您解决任何现有或潜在的噪声问题。

## 减少设备损坏，保持工厂可用性。

最大限度地降低因阀门噪声影响而导致资产受损的意外停机风险。空气动力和流体动力噪声会对工艺和设备产生负面影响。

可用性 ▶ 第5页

## 在您工厂的整个生命周期内提供值得信赖的支持。

“我在周六打电话给艾默生的工作人员，他们不仅给我回了电话，而且还提供了卓越的技术支持，而且是竞争对手的阀门应用的技术支持。”

-电力公司仪表技术主管

支持 ▶ 第9页

## 最大限度地降低围栏噪声，保护人员安全。

采用适当的降噪技术可避免昂贵的罚款，并保护员工和邻里的安全。

保护 ▶ 第7页

## 您的完整解决方案组合。

工艺噪声的来源可能很难评估。艾默生利用先进的流量实验室研究工艺噪声并测试解决方案。我们能够提供完整的产品组合，为您的工厂提供合适的解决方案。

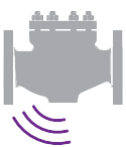
产品组合 ▶ 第11页



## 通过有效控制不必要的噪声，保持工厂的可用性。

噪声会导致阀门、管道和其他系统元件振动。这种由空气动力声压或气蚀引起的振动最终可能会损坏设备，缩短运行寿命。当设备老化时，您的工艺就无法得到适当控制，这将直接影响工厂的可用性和产量。通过更精确的噪声预测和工程解决方案，可以最大限度地减少不必要的噪声，在某些情况下甚至可以完全消除噪声。

### 您的挑战是什么？



“正如声音会对人体产生负面影响一样，某些频率也会对工业设备造成严重破坏。如果控制阀选择不当，气蚀的风险就会增加，而气蚀会造成大噪声和高振动，从而导致阀门内部和/或下游管道迅速损坏。”

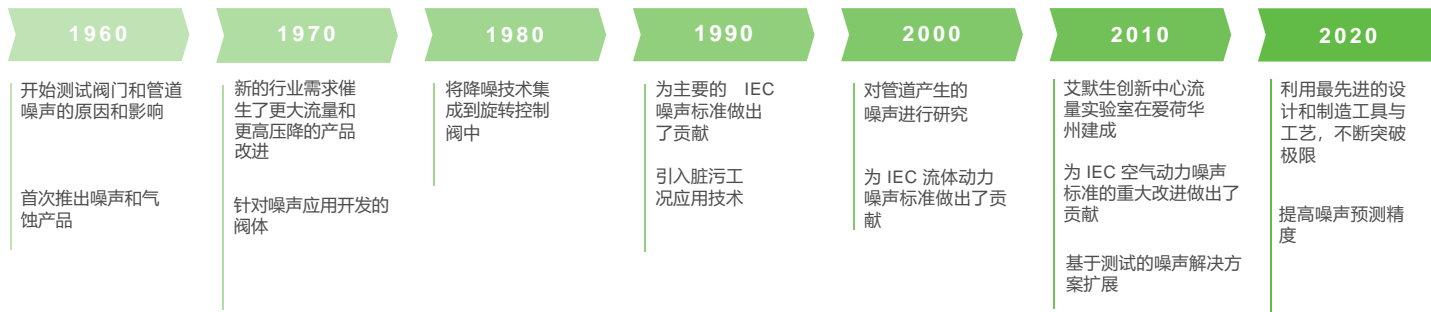
—Valve Magazine

### 您的机会是什么？



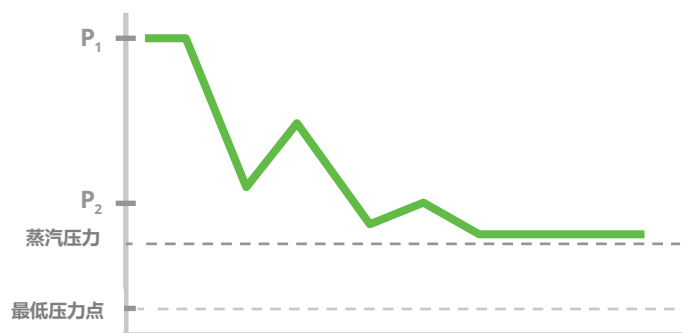
艾默生解决方案可保护您的工艺免受干扰，并最大限度地减少设备的过早老化。经过多年的测试和设计，我们的产品和专业技术可提供适合您特定目标的方案。

# 在不受噪声影响的情况下保持工厂效率

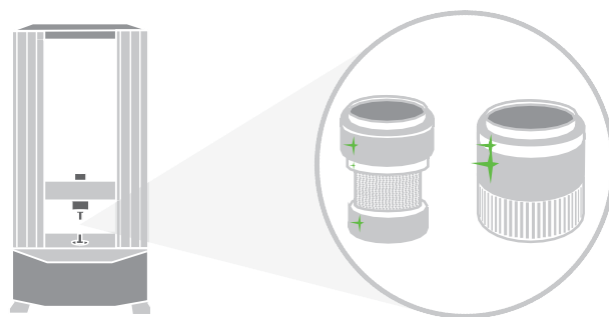


由于艾默生五十多年来一直将减轻阀门噪声作为工作重点，因此可以**更准确地预测**可能产生高噪声的流量条件。在这些开创性的工作之后，我们又进行了多年的持续研发。因此，在项目的初始设计阶段，只要适当考虑工况条件，几乎可以避免所有形式的过度噪声。

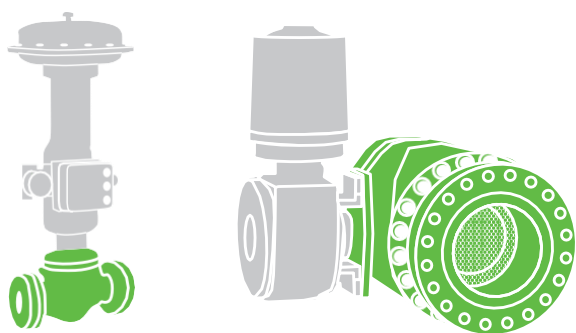
## 降低损坏设备的风险



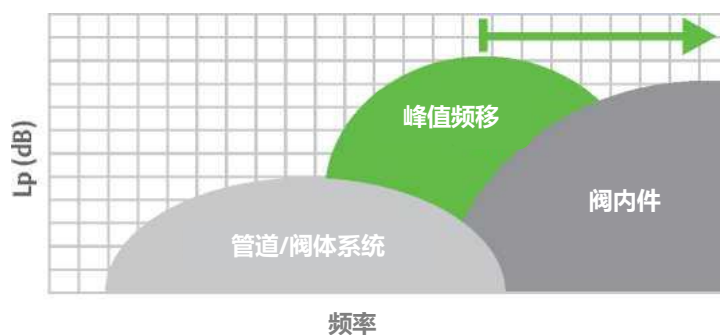
由于液体在每个阶段都会承受总压降的一部分，因此可以**防止气蚀**。这可以防止任何阶段的液体降至或低于其蒸汽压，从而避免气蚀。



由于我们将硬化材料作为标准配置，因此可实现较长的**阀内件寿命**。我们利用 Tinius Olsen 测试机对材料进行测试，以确保材料具有超凡的耐磨性，并在全球范围内建立了这些材料标准。



为您的特定应用**专门设计的阀门**可防止装配和管道损坏的威胁。单一的产品设计无法满足众多过程行业的各种应用需求，因此艾默生采用多种方法和独特的设计或配置来满足您的特定应用需求。



**频谱移动**利用高频声波的自然阻尼作用，减少管道中的应变和声能。管道传输损耗最大化，以减少辐射空气动力噪声。



如需了解更多有关噪声衰减技术的信息，请访问 [Emerson.cn](http://Emerson.cn)



## 保护您的员工和周围环境免受过度噪声的危害。

涉及液体、气体、蒸气或蒸汽的高压降和大质量流量会导致不必要的危险噪声水平。如果允许这种噪声继续存在，您将面临被罚款或员工听力受损的风险。您需要值得信赖、经过测试的产品来避免阀门噪声造成的危害，选择艾默生产品，降低风险。

### 您的挑战是什么？



“每年有 2200 万名工人在工作时暴露于具有潜在破坏性的噪声环境中。去年，美国企业因未保护工人免受噪声影响而支付了 150 多万美元的罚款。”

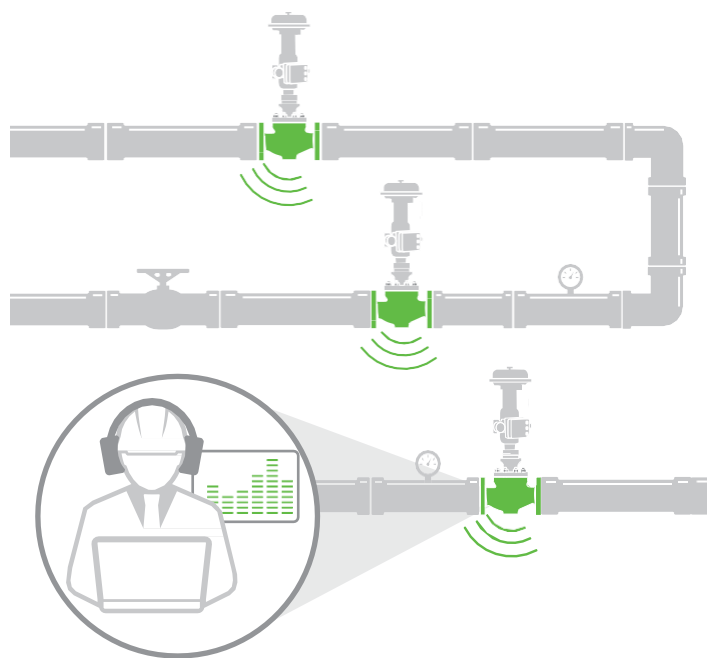
-美国劳工部

### 您的机会是什么？

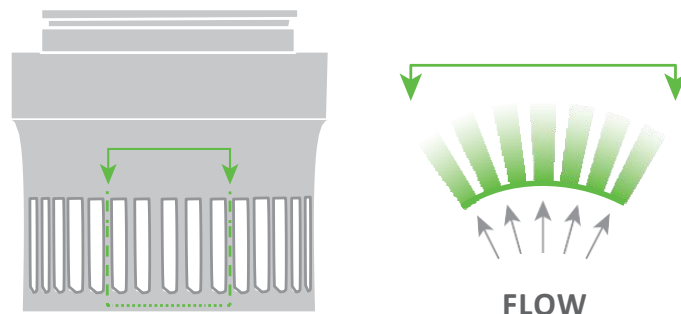


艾默生利用 IEC 60534-8-3 进行噪声预测和产品测试，并积极参与该噪声标准的制定。您可以放心，我们的产品一定能解决您的噪声问题。

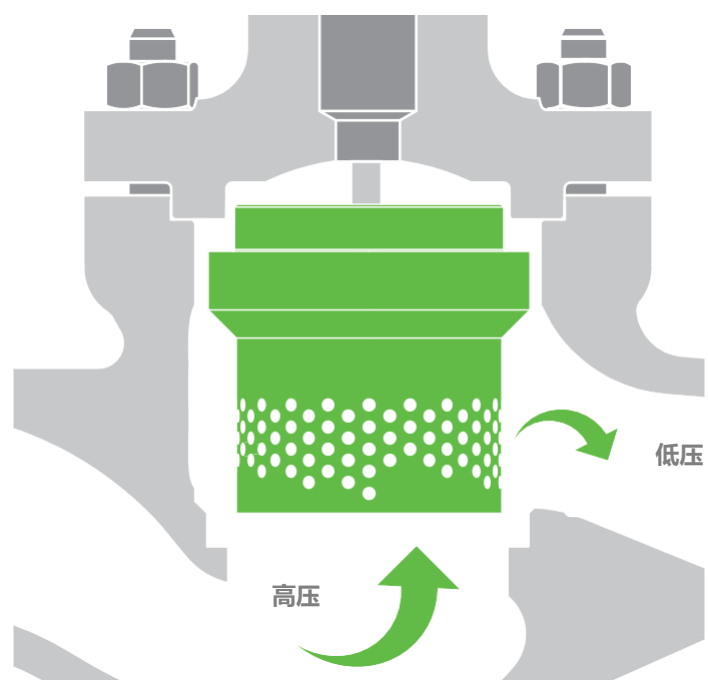
## 符合环境工艺噪声法规



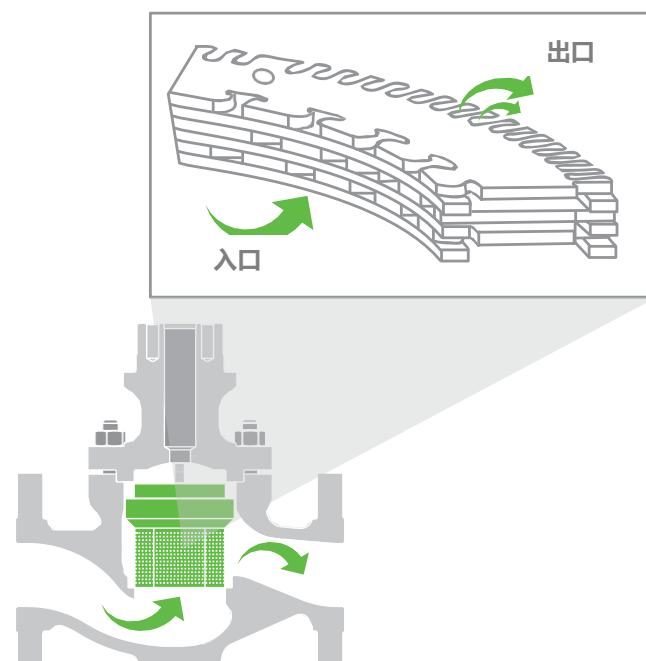
适当的阀门尺寸对控制阀门噪声至关重要。尺寸不合适的阀门会产生噪声问题。我们已将阀门选型技术和选择标准标准化，以覆盖造成阀门噪声的所有因素，因此您可以相信我们的产品将在您的工厂中正常工作，与广告宣传的一样。



出口喷流独立对于避免喷流凝聚至关重要，因为这会导致额外的噪声。所有艾默生噪声技术在设计时都将这一关键因素作为标准。



压力管理利用面积扩大原理，实现减压气体的体积膨胀和潜在气蚀液体的安全减压。



独特的流道形状可减少湍流，从而最大限度地降低与冲击有关的噪声，并将湍流剪切层置于远离固体边界的位置，以降低噪声。多级减压装置采用合理的工程原理，可控制喷流大小、形成、相互作用，并适应流体膨胀。



如需了解更多有关噪声衰减技术的信息，请访问 [Emerson.cn](http://Emerson.cn)



## 在您工厂的整个生命周期内提供全面支持

由于噪声问题造成的意外停机可能会使您的生产损失巨大，造成数千甚至数百万的罚款。艾默生当地的销售和支持资源能够同时满足您特定应用的流量要求和噪声要求。他们能够从我们完整的产品系列中为您量身定制替代建议，并为您提供最佳工程解决方案。通过广泛的研究和工程设计，艾默生的支持和服务团队可以使您的工厂恢复运行，并帮助您解决噪声问题。

### 您的挑战是什么？



“必须对阀门噪声进行管理，因为它会影响工厂的盈利能力。要有效解决噪声问题，必须从噪声的源头或传播路径入手进行处理，而不是随便修修补补就能奏效。”

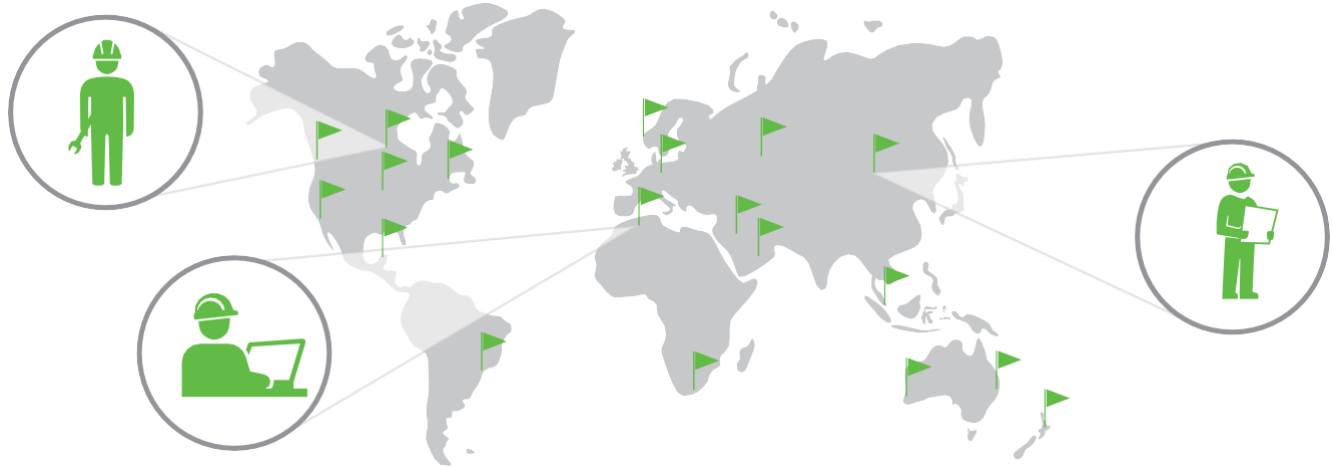
-艾默生严苛工况业务发展经理

### 您的机会是什么？

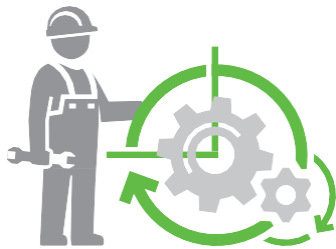


如果您与艾默生合作，您将获得技术专家的支持，他们能够正确识别噪声源，并提供大量噪声衰减解决方案，帮助您的工艺保持正常运行。

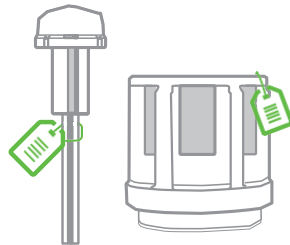
## 您值得信赖的仪表和阀门可靠性顾问



由销售办事处、服务和支持中心组成的全球支持网络随时随地为您提供服务。艾默生提供 24/7/365 全天候的下班后服务，并拥有经过工厂培训和认证的技术人员，能够提供维护、可靠性和性能服务，使您的工厂保持正常运行。



由经认证的技术人员执行的停机、检修和停产规划可助您优化并延长工厂的生命周期。此外，在停产期间我们仍可提供全年无休的服务支持。



原始设备制造商零件可助您保证工厂的安全性和完整性。正版零件均已经过调试和验证，可为您提供值得信赖且持续的维修服务。

PLANTWEB



阀门连接服务是 Plantweb™ 数字生态系统的一部分，可在全球单个或多个站点收集并汇总诊断数据。艾默生认证的分析师将会分析定位器数据，以寻找系统退化的模式，还会提供减少停机时间的建议措施。

## 随时随地为您提供正确的培训



灵活的课程设置，无论是通过我们当地还是您工厂所在地的区域培训中心，亦或通过网络利用电子教学、虚拟教室、传统教室，或通过组合这些选项中的任意或所有的学习方法均可获取课程。



国际继续教育与培训认证协会意味着我们的讲师均符合教学实践的出色标准，而且艾默生是一家经授权且认证的讲师供应商。



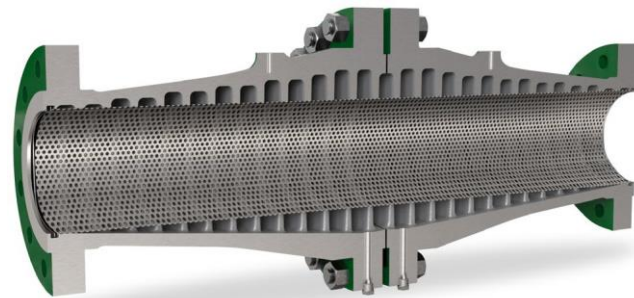
如需了解更多有关噪声衰减技术的信息，请访问 [Emerson.cn](http://Emerson.cn)

艾默生提供完整的噪声解决方案组合。



## Fisher™ 消声器

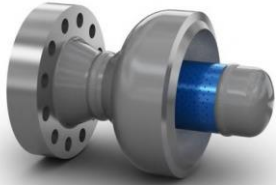
### WhisperTube 模态降噪器



- 对上游的所有噪声源进行全通路空气动力学降噪，不影响工艺流程

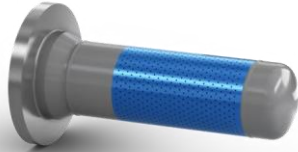
# Fisher™ 内联扩散器

## 6010 内联扩散器



- 对阀门施加回压，从而减少阀门上的湍流和压降

## 6011 管式内联扩散器



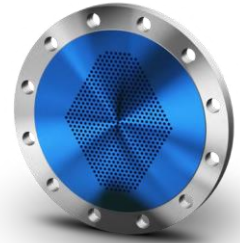
- 与 Whisper Trim™ 阀笼结合使用，可将总压降分为两个阶段

## 排空扩散器



- 与阀门分担总压降，使阀门和通风口都保持安静

## Whisper Disk™ 内联扩散器



- 安装在阀门下游，对阀门施加回压，以减少破坏性噪声和振动

# Fisher™ 控制阀阀内件

## Whisper™ NXV 阀内件



- 噪声降低多达 20 dBA – 阀内件几何形状减少了湍流，转移了频率，并在球的整个旋转过程中控制噪声

## Whisper™ NXG 阀内件



- 噪声降低多达 30 dBA – 优化设计，流量效率最大化，流量比以前增加 20%

## WhisperFlo™ 阀内件



- 噪声降低多达 40 dBA – 多路径、多级阀内件，可持续提供预测噪声水平

## Whisper Trim™ III 阀笼



- 噪声降低多达 30 dBA – 多个通道将大湍流分解成许多独立的小喷流，从而降低噪声

## Whisper Trim™ I 阀笼



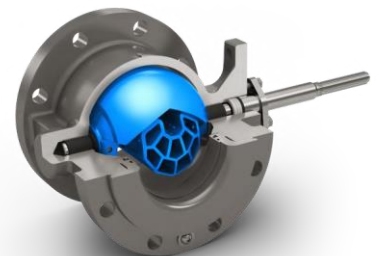
- 噪声降低多达 18 dBA – 阀笼圆周设计有垂直小槽，以减少流道内的湍流

## V260 和 V280 阀门，带气动和水动衰减器



- 整体式钻孔式衰减器可控制高压降液体和气体产生的噪声和振动

## Vee-Ball™ 阀门，带旋转衰减器



- V 形缺口球的背面焊接有一个衰减器，可将水流分离成多个较小的喷流

# Fisher™ 控制阀阀内件

## Cavitrol™ 六角阀内件



- 对于严苛工况下的液体应用，可降低噪声和导致管道振动的气蚀效应

## GX 阀门，带 Cavitrol™ III 阀内件



- 专有的钻孔形状和间距可减少和隔离气蚀，降低流体动力噪声和振动

## Cavitrol™ III Micro-Flat 阀内件



- 阀笼、阀芯和阀座环是作为一个整体设计和制造的，可在极低的流速下提供高压降的气蚀控制

## Cavitrol™ III 阀内件



- 经过设计的流道可通过压力分级实现持续运行，同时保持流量效率

## Micro-Flat 阀内件



- 采用由特殊流道组成的气蚀控制机制，以防止撞击关键阀内件部件

## 461 Sweep-Flo 角阀



- 支持自清洁，出口扩大，具有精心设计的流道，可控制撞击

## NotchFlo™ DST 控制阀



- 使用一系列大面积限流和膨胀装置来控制流体压降，同时允许微粒通过

## 脏污工况阀内件

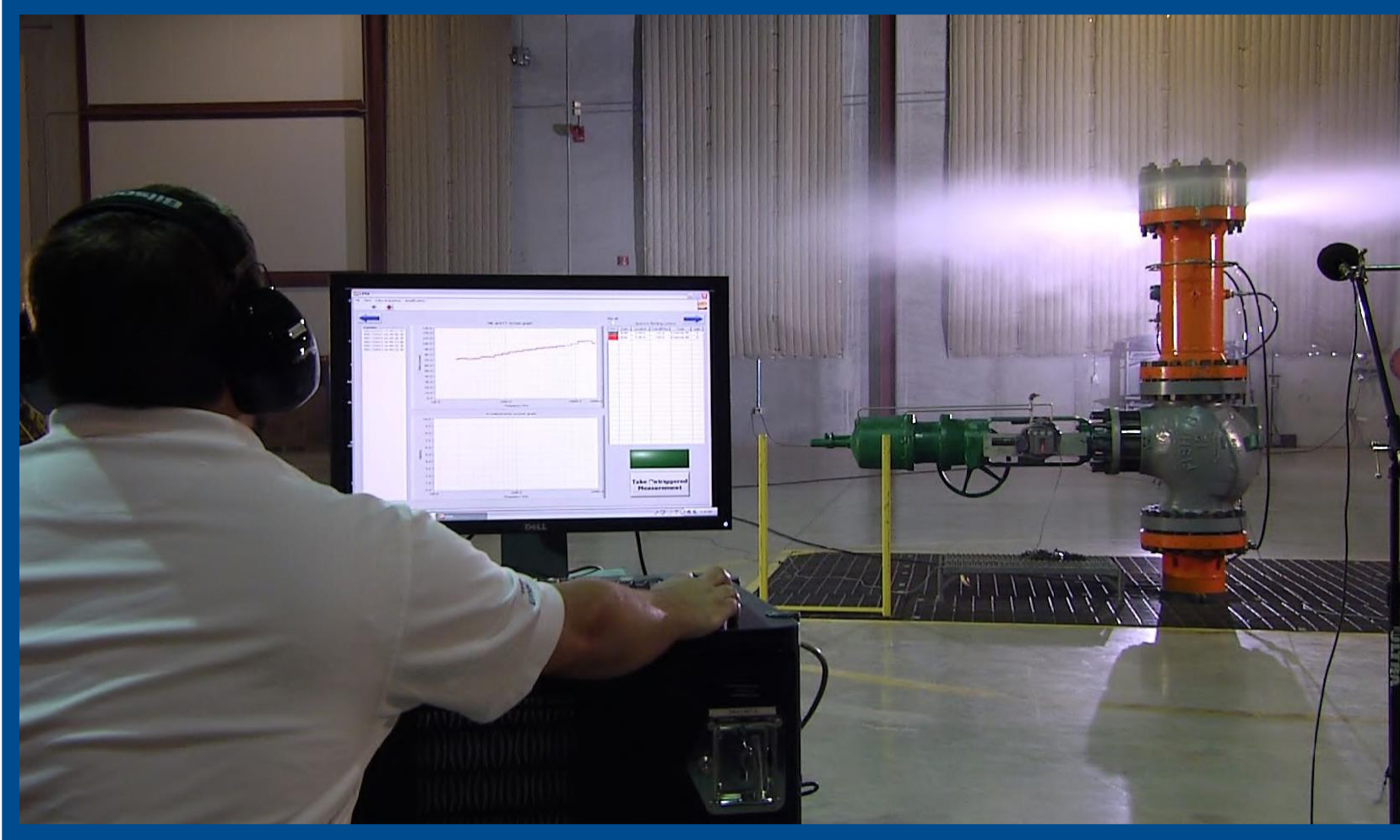


- 轴向和径向流道相结合，具有大开口，允许颗粒通过阀门，最大限度地减少堵塞和侵蚀

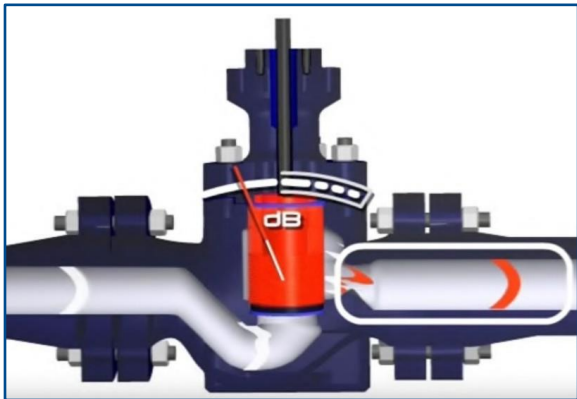
## CAV4 控制阀，带 Cavitrol™ IV 阀内件



- 每个阶段的流动面积依次增大，这样就能在最初阶段消除压降，并限制空腔的形成

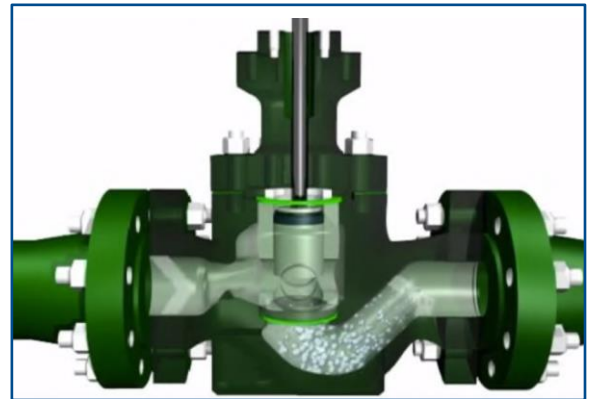


## 了解更多



### 降噪

我们的工程师会分析声源（从阀门和阀内件到扩散器和喷射器），这样您就不会面临工人安全、高额罚款或运营限制的风险。



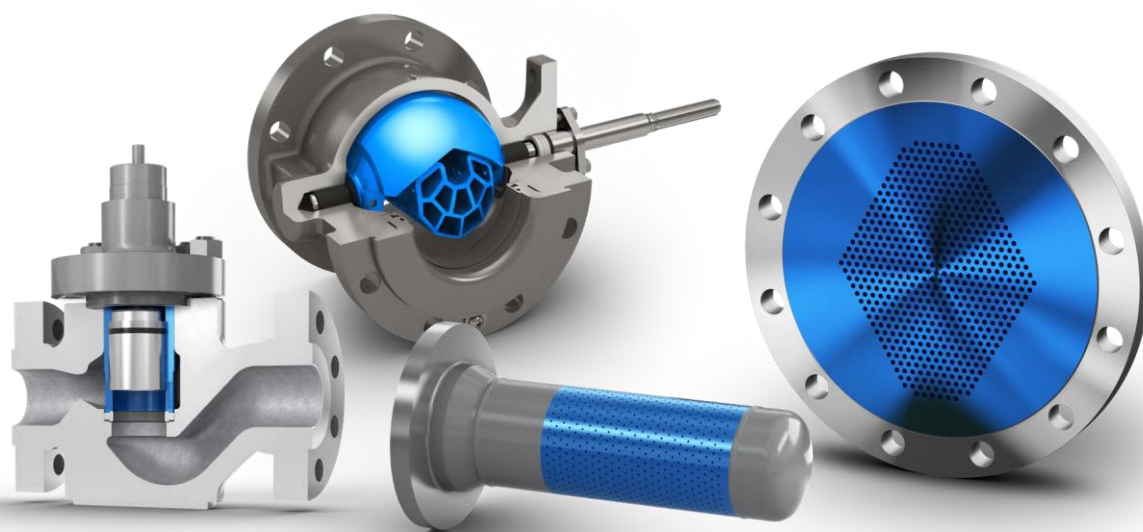
### 气蚀控制

确保严格的公差、提供合适的材料选择以及正确的压降分级都是我们的产品可以帮助您防止气蚀问题的方法。



如需了解更多有关噪声衰减技术的信息，请访问 [Emerson.cn](http://Emerson.cn)

# 艾默生成熟的噪声处理方法和预测技术。



## 艾默生

美国爱荷华州马歇尔敦 50158

巴西索罗卡巴 18087

法国塞尔奈 68700

阿联酋 迪拜

新加坡新加坡市 128461

中国北京市 100015



艾默生自动化解决方案

微信公众号



[Emrson.co/Fisher](https://emrson.co/fisher)



[Facebook.com/FisherValves](https://facebook.com/fishervalves)



[LinkedIn.com/groups/3941826](https://linkedin.com/groups/3941826)



[Twitter.com/FisherValves](https://twitter.com/fishervalves)

D351989X012CN © 2018, 2025 Emerson.保留所有权利。Emerson、艾默生标识是Emerson Electric Co.在中国及全球其他国家/地区注册的商标和服务标记。Fisher、费希尔、Plantweb、Whisper Disk、Whisper Trim、WhisperFlo、Cavitrol、Vee-Ball、NotchFlo是艾默生集团旗下品牌及或注册商标。本文件提及的所有其他商标均为其各自权利人的财产。

艾默生及其任何附属实体对任何产品的选择、使用或维护不承担任何责任。买方和最终用户应自行评估产品的适用性并承担相关风险。本出版物的内容仅供参考，虽然我方已尽力保证其准确性，但不应视为对本文中所述产品或服务或者其用途或适用性的任何明示或默示的担保或保证。

艾默生保留随时修改或改进此类产品的设计或技术规格的权利。如有变动，恕不另行通知。2024年7月



**EMERSON**<sup>™</sup>