

可靠技术、确保安全、控制排放  
提供完整的解决方案



一站式储罐压力控制和火焰管理解决方案



## 你面临的挑战不仅仅是储罐保护

工作人员的安全依赖于有效的应急准备计划。在保护工作人员的同时，你也需要确保设备资产的安全。储罐的过低和过高压力都会导致损失甚至停车，因此确保正确的压力设定值并使其处于最佳运行状态成为你时时刻刻的任务。

### 风险巨大

异常情况可能导致紧急事故，如外部火灾、爆炸和设备故障。保护工作人员的安全是首要责任。你必须仔细考虑所选择产品的质量和价值是否足以保护设备资产安全。当出现问题时，你需要资产相关的所有信息，以便能够快速响应潜在的紧急情况。



### 安全

保护工作人员和资产安全是最重要的任务，只有拥有丰富的压力控制系统管理的专业知识，才能确保正确的储罐压力管理。



### 完整性

通过专业的储罐压力控制系统，可以避免储罐内的产品受潮、污染和泄漏，保证产品质量。



### 环境

世界各地的公司和政府都在关注减少排放所带来的环境效益。使用先进的技术能有效控制并减少排放。



### 卓越的投资回报

有效的储罐压力控制与安全设备仅占整个储罐投资的一小部分，为用户提供全方位的压力控制保证。



“企业每小时平均停机成本大约12,500美元，而对于持续运营生产的用户而言停机成本要远高于此。”

-ABC Advisory Group



“经营者所面临的<sup>最大</sup>挑战是满足日益严苛的法规的同时，将人员的安全放在首位。”

-Tank Storage奖评委会，2018

# 您的一站式储罐压力控制与火焰管理解决方案合作伙伴

我们提供的全系列产品、专业知识和服务能力帮助用户应对安全和环境方面面临的复杂挑战，通过改进产品的安全性，完整性和环境适应性来降低企业的运营风险。

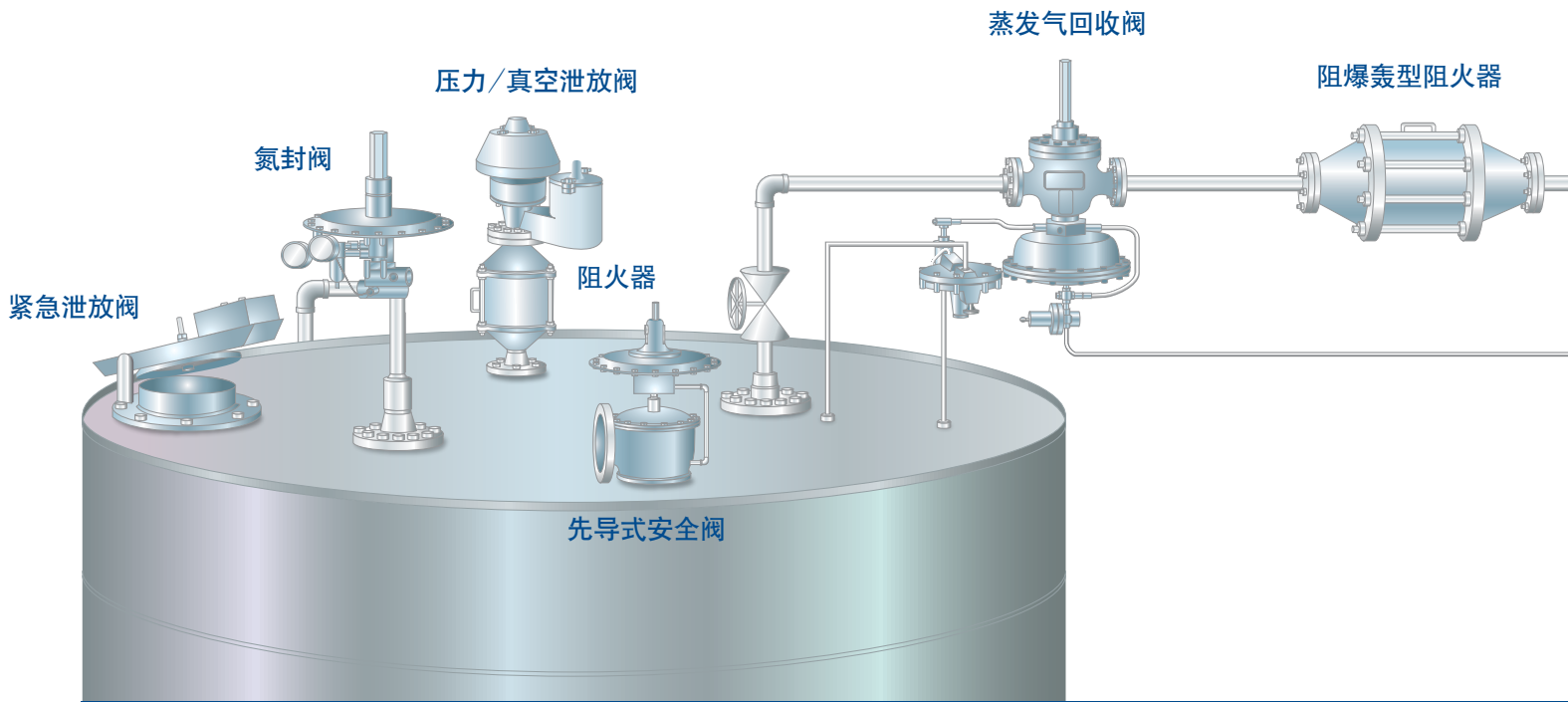


## 紧急泄放阀

紧急泄放阀用于储罐处于非正常内部压力下的紧急泄放功能。艾默生紧急泄放阀符合API 2000标准，用于火灾情况下的紧急泄放。先进的密封技术提供良好的设定值精度（ $\pm 3\%$ ）和介质外漏控制（在90%的设定值下为1 SCFH）。

## 储罐氮封阀

当温度和液位变化时，氮封阀把高压惰性气体压力降低并注入储罐，使储罐保持在微正压。这样可以防止外部空气进入储罐，从而减少了空气中的氧气发生爆炸和氧化的可能性。储罐氮封阀通常用于控制气体的输送，采用较低的设定值，可以将气体使用量减少50%或更多。同时较低的设定值可以确保只使用覆盖所需的气体量，而不需要更多，有效减少了运营成本。



Emerson的储罐保护解决方案为全球范围内的石油天然气、化工等行业提供了广泛的安全和环保设备、专业技术和优质服务。

### 压力真空泄放阀

压力真空泄放阀允许储罐在正常运行期间，当压力因温度、液位或两者的变化而变化时“呼吸”。可以选择压力和真空设定值，使气体的排放量最小化，减少产品损失并控制介质外漏。

### 先导式安全阀

它们可以用来替代重力板式的阀门，以提供更高的性能。它们的特点是先导阀控制压力，使储罐内部工作压力更接近最大允许工作压力。这提高了效率，减少了蒸发损失和介质外漏。

### 阻爆燃和阻爆轰型阻火器

火焰可以从大气中通过一个不受限制的排气口或从受限的尾气回装置管线进入储罐。系统内外的火焰会导致灾难性的破坏。阻火器通过降低温度使火焰不能持续，从而提供关键的储罐保护。它们也减少了与气体运动有关的动量。阻火器为储罐提供了严格的保护，Emerson特殊设计的阻火芯可以同时满足大流量和小压降的要求。

### 蒸发气回收阀

在一些应用中，蒸发气回收阀用于在储罐液位上升或温度升高时泄放压力，将蒸发气送至蒸发气控制系统，如火炬、洗涤器或蒸发气回收系统。



## 提供更高层次的储罐保护需求

储罐保护需求不断改变，根据储罐内部、罐体和周围环境的变化而变化。由此，Emerson开发了多种解决方案，根据你的特殊需求来定制储罐保护解决方案。

### 你面临的挑战?



为了获得所需的保护设备，通常要与几个不同的供应商合作。这可能会导致设备兼容性问题。

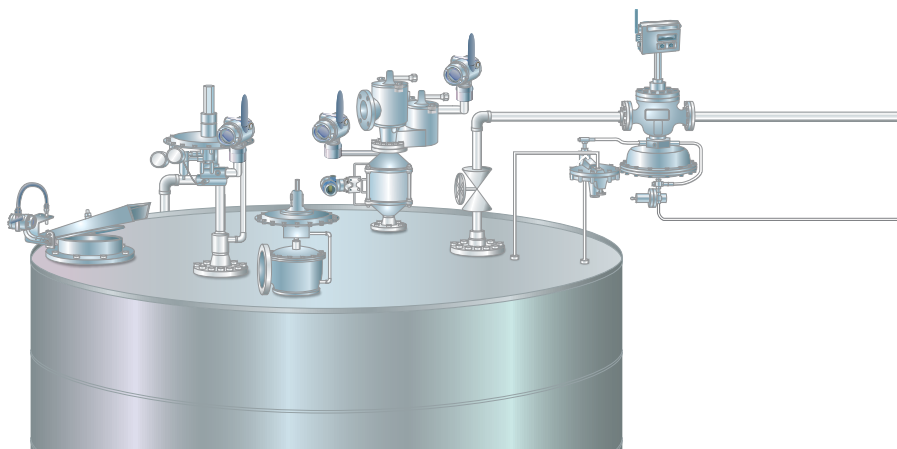
### 你的机会?



有了Emerson的全套解决方案，您可以方便地获得相关资讯，并与具有专业知识的团队合作，为您定制全方位的压力控制解决方案。

## 包括远程监控在内的全方位保护

- 控制室的监控设备
- 减少花在储罐顶上的时间
- 发生故障时获得及时通知
- 实时监控设备工作状态

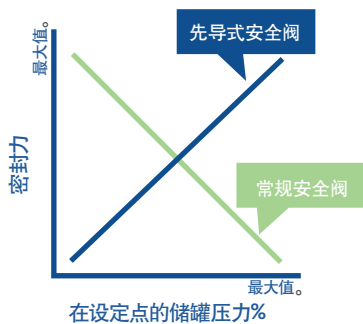


作为行业领导者，Emerson提供了一系列储罐管理产品、工程技术和服 务，包括能够对潜在紧急情况立即作出反馈的远程监测，以改进安全、控制介质外漏和资产保护。

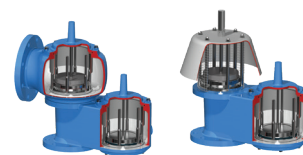
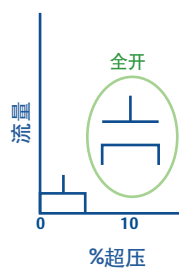
## 先进的介质外漏控制技术，提供了生产力



Anderson Greenwood™  
9000系列



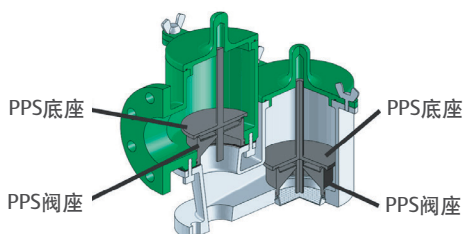
- 常规安全阀的密封力在接近整定压力时减小，而导阀控制在到达整定压力点前，可始终保持较高的密封力。
- 快速突跳或调制动作导阀以适应工艺流程。
- 背压平衡，可连接到封闭的集管系统，不会引起阀门开启高度损失或整定压力波动。



Anderson Greenwood  
4020/4040系列

限开高技术允许阀门仅在10%的超压下开启，因此可使整定压力更接近于储罐内部的最大工作压力。这使得储罐可以更快地装满和排空，并在更高的压力下工作，以提高生产率和减少蒸发。

## 稳健的设计，以满足各种严峻工况



Fisher™ 850系列

- 聚苯硫醚 (PPS) 是一种先进的复合热塑性材料，具有优异的耐腐蚀、耐化学腐蚀、耐液体和蒸汽粘附、耐极端温度。
- 双底座导向系统，每次都将阀门重新定位在同一位置，确保阀门密封紧密。



可提供符合各类工业标准的全系列产品，包括：

- \* ATEX
- \* ISO
- \* PED
- \* UL
- \* FM
- \* USCG美国海岸警备队

## 压力真空泄放阀： 储罐压力保护



### 产品概述

我们提供全系列压力真空泄放阀，包括型号、高排量 / 全升程设计和先导式操作，以满足您的各种应用需求。

Emerson所有产品的设计、质量和可靠性都历经过多年的现场验证。在极具挑战性的现场环境中，我们的产品仍然表现出卓越的性能。



Fisher™ 950



Fisher 850



Anderson Greenwood™ 4040

Anderson Greenwood™ 4020



Anderson Greenwood 90/9000

#### 普通型

- 与其他普通型特征相似
- 随着容器压力的增加，逐渐开启

#### 高排量/全升程

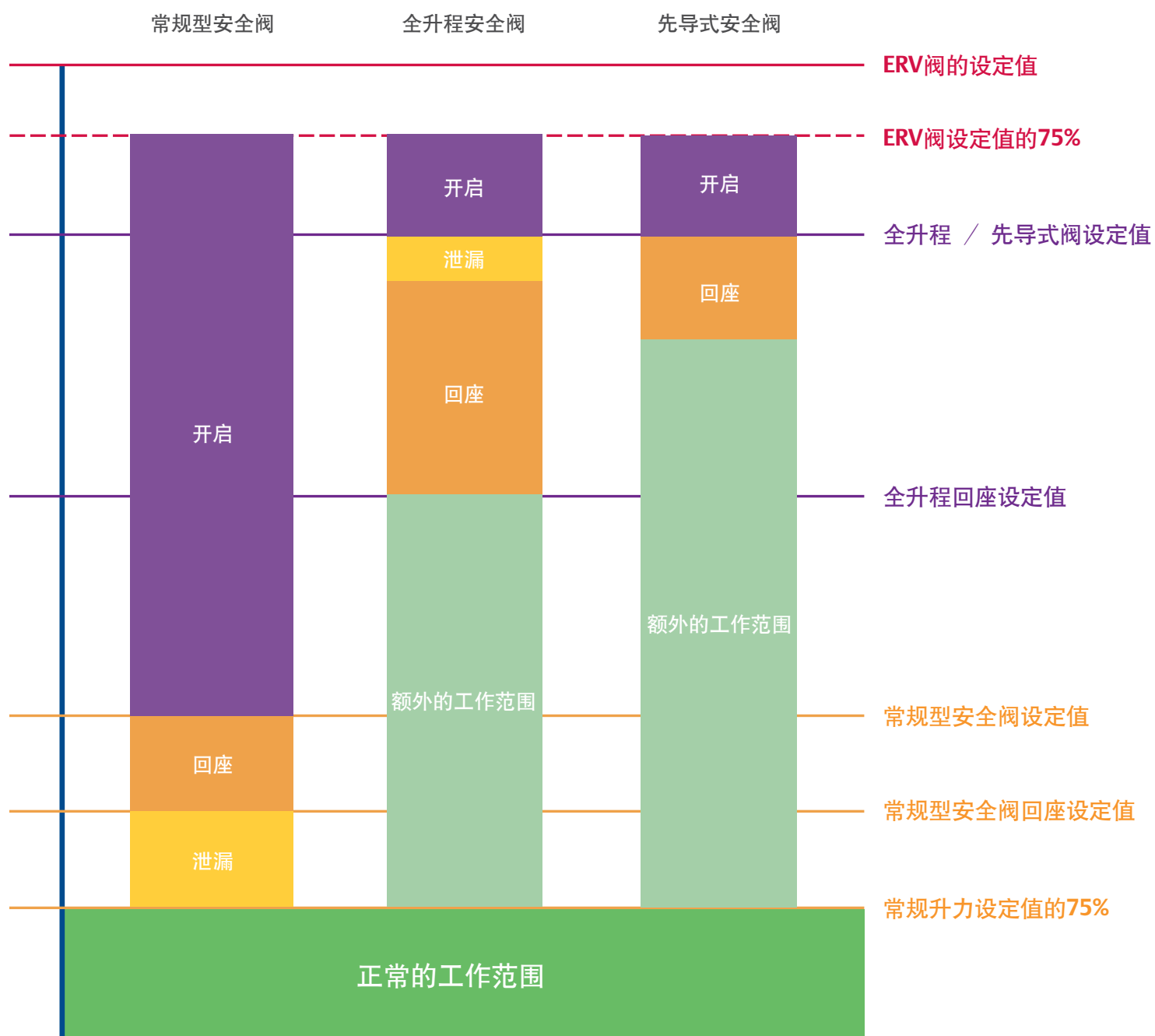
- 在10%超压时完全开启
- 严密关断

#### 先导式安全阀

- 对于有毒或危险化学品等特殊应用，系统背压和工作压力接近最大允许工作压力。
- 气泡级密封，全升程、超压小于10%，最大限度减少介质泄漏。



## 常规型、全升程式和先导式安全阀比较



常规型安全阀是经济的，但是全升程和先导式安全阀提供了更宽的工作范围，设定压力可以被设置得更接近储罐的最大工作压力，这意味着生产力的提高和蒸发气（介质泄漏）的减少。

## 紧急泄放阀： 储罐安全保护的最后一道防线

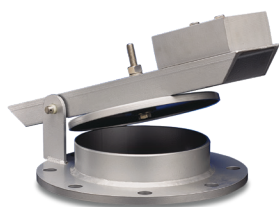


### 产品概述

紧急泄放口是储罐安全的最后一道防线。正因为如此，压力和真空（负压）设定值接近储罐的最大允许工作压力 / 真空时，我们的紧急泄放口包括压力和真空式、压力式、铰链式、提升式，也可以配无线或有线远程监控选项。

### 紧急泄放保护

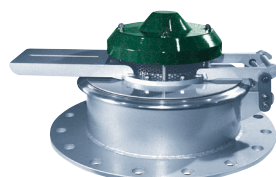
- 当储罐处于非正常压力状态，呼吸阀无法满足时，紧急泄放阀提供紧急泄放功能。



Fisher™ 2000



Fisher 2100

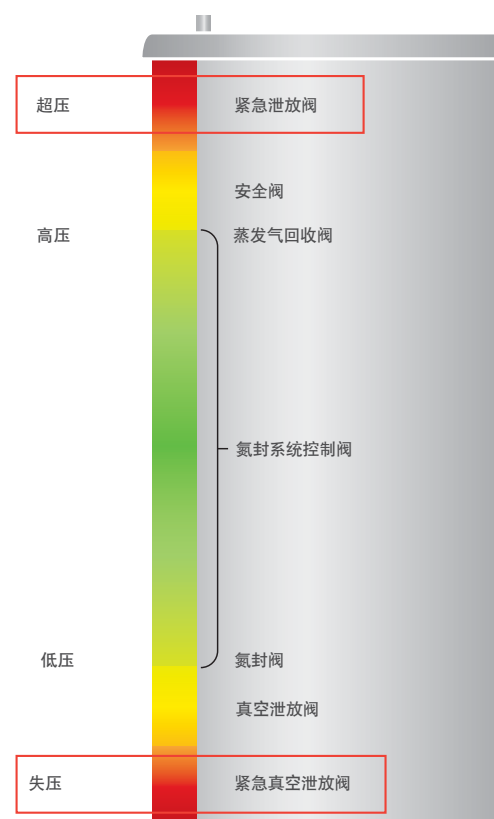


Fisher 2500

## 紧急压力和真空泄放

储罐压力控制系统包括了多级保护，由于液位和温度的变化而引起的罐内正常压力的变化是由压力真空泄放阀、氮封阀和蒸发气回收阀进行控制。

紧急泄放口可以防止火灾或系统故障产生的异常压力或真空。在这种情况下，为了保证安全，保护储罐设备，需要迅速地消除过大的正负压。



## 远程监控，快速响应紧急情况



Fisher™ 2000无线监测解决方案

2000系列可选配无线监测方案，包括压力变送器和无线位置监控器。压力变送器感应紧急泄放口的动作。无线位置监控器收到“打开”或“关闭”信号，通过WirelessHART®网关发送到控制室。除了无线监测选项外，还可选配有线监测选项。

此选项可在发生故障时快速响应。

## 阻爆燃 / 阻爆轰型阻火器： 防止潜在的灾难性事故



### 产品概述

防火是储罐应用中至关重要的，如果不采取适当的保护措施，可能会导致灾难性的事故。阻火器的设计目的是阻止火焰进入不受限区间和受限区间。

不受限区间需要管线末端的阻爆燃阻火器来阻止火焰以低于音速的速度传播。受限区间可以采用阻爆燃或阻爆轰型阻火器，以阻止火焰以超过音速的速度传播。



Fisher™ FVFA  
阻火器



Anderson Greenwood™  
Amal ERQ



Anderson Greenwood  
Amal IRQ



Fisher 7系列



Fisher DFA



Fisher EN DFA

Anderson Greenwood  
Amal IRDB



### 阻止不受限区间火焰传播 (阻爆燃型)

- 防止大气中的火焰进入储罐

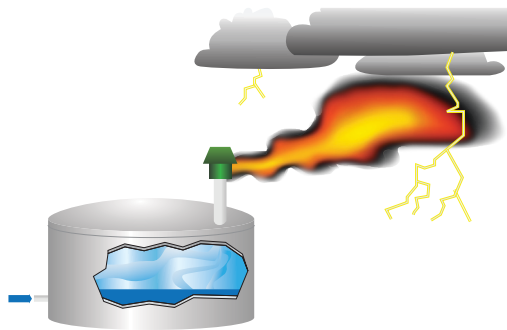
### 阻止受限区间火焰传播 (阻爆燃型)

- 安装在管道中阻止火焰通过
- 蒸发气控制系统的大多数应用

### 苛刻工况下阻止受限区间火焰传播 (阻爆轰型)

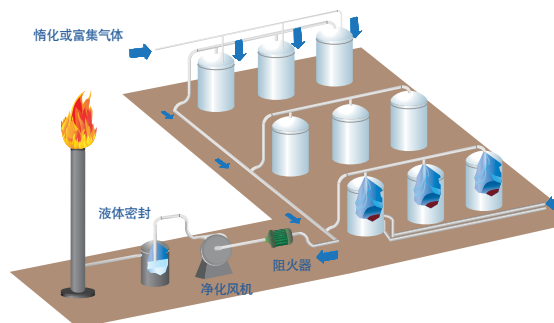
- 当火焰沿管道向下传播并开始以超音速或高超音速运动时可能发生的不稳定爆轰
- 防止不太严重的稳定爆炸

## 阻止非密闭空间潜在火焰传播



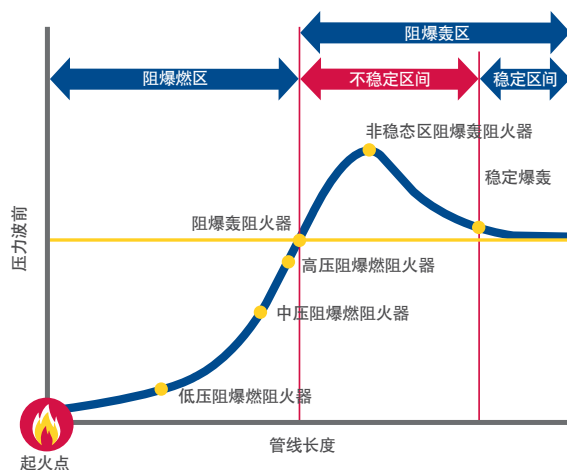
阻止非受限区间火焰传播的阻火器一般应用于管线末端，不受管道等物理屏障的限制。由于位于非受限区域，它们传播速度较慢，低于音速。尽管如此，它们仍然需要保护，以防止火焰进入储罐并被点燃。

## 阻止管路潜在火焰传播



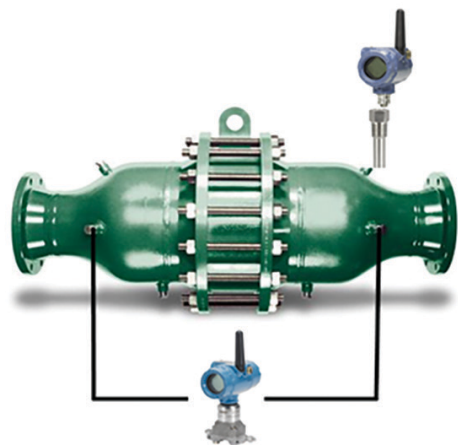
管路区域火焰的热压能不像非受限区间火焰那样容易释放，不同火焰传播方式采用完全不同的阻火器类型。

## 火焰传播曲线



确定火焰传播转变为稳定爆轰的位置是不可预测的，因为涉及到许多变量。因此，建议在爆轰阻火器应用中使用非稳态爆轰型阻火器。

## 远程监测方案



### 带温度传感的阻火器

阻火器的温度也以远程监测，这样有助于火焰事故的及时发现，并采取检查和维护措施，确保持续的安全。

### 阻火器压差监控

我们的阻火器具有压差传感和远程监测的能力。如果检测到高于可接受的压降，则需要在整个系统运营受到影响之前进行维护。

## 储罐氮封阀和蒸发气回收阀： 减少氧化，减少产品损耗，回收储罐介质



### 产品概述

Emerson提供多种类型的储罐氮封阀和蒸发气回收阀。较低设定值可以最大限度地减少气体的使用，从而节约运营成本。我们的蒸发气回收阀具有精度高的特点，因此在许多应用中比其他阀门更受欢迎。



Fisher™ ACE95



Fisher T205



Fisher Y692



Fisher 1190



Fisher T208



Fisher 1290

### 储罐氮封阀

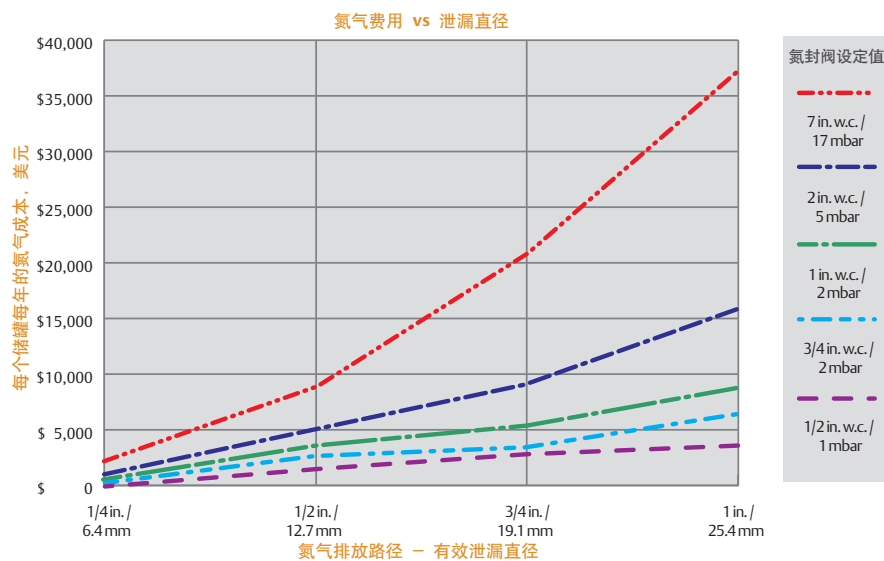
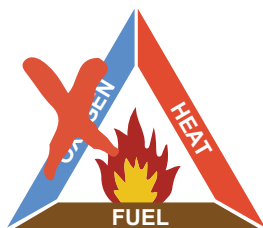
- 低设定点
- 指挥器式提供高流量和高准确性
- 直接作用式提供快速响应

### 蒸发气回收阀

- 指挥器式和直接作用式两种类型可选

## 减少潜在的氧化风险

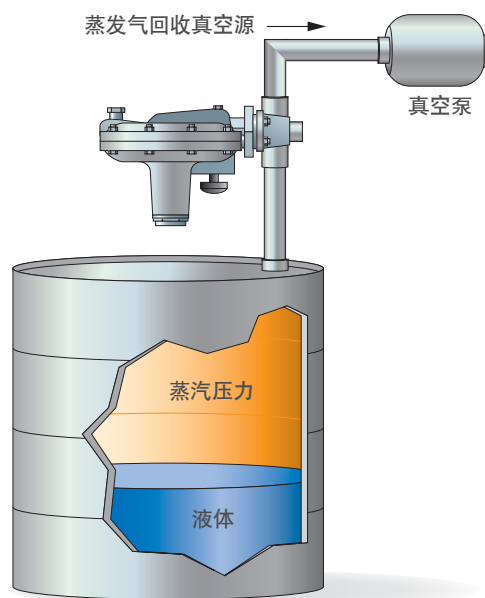
储罐氮封阀通过降低蒸汽空间含氧量，减少潜在的氧化风险。压力调压器通常用于控制气体的输送。调压器感应储罐内压力并根据其设定点开始或停止补入气体。Emerson调压器采用低设定值技术，最大限度地减少了罐内气体的消耗。



基于每1000 SCFH支付2美元的氮气费用的成本节省

## 将储罐气体回收到蒸发气控制系统

蒸发气回收阀提供对蒸汽的精确控制，这些蒸汽通常被送到蒸发气回收控制系统。Fisher™ 1290系列和9000系列为指挥器式操作设计，Fisher T208系列为直接作用式设计。类似于储罐氮封阀，不同类型的产品是根据实际应用选择的。



# 全方位储罐解决方案



## FISHER™ ANDERSON GREENWOOD™

Emerson是安全防护保护设备行业的先驱，是您在贮存液体和气体领域值得信赖的伙伴。我们独特定位于用专业的行业知识和大量的服务经验，帮助客户解决最严峻的安全和环境挑战。我们立足于做好产品，专注于从设计到安装的每个环节，确保最大程度减少停机时间，降低使用周期成本，实现成本效益最大化。

### Emerson Automation Solutions

#### 美洲

T +1 800 558 5853  
T +1 972 548 3574

✉ [webadmin.regulators@emerson.com](mailto:webadmin.regulators@emerson.com)

🔍 [Emerson.com](http://Emerson.com)

#### 欧洲

T +39 051 419 0611

📘 [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)

🌐 [LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions](https://LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions)

#### 亚太区

T +65 6777 8211

🐦 [Twitter.com/emr\\_automation](https://Twitter.com/emr_automation)

#### 中东 / 非洲

T +971 4811 8100

D352818XCN2 © 2019, 2020 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. 版权所有 05/20.  
Emerson标志是Emerson Electric Co. 的商标和服务标志。所有其他标志都是其潜在所有者的财产。



CONSIDER IT SOLVED.™