

# 无堰径向隔膜™直列阀

安装、操作和维护手册

## 目录

<b>1 安全须知</b>	<b>2</b>
<b>2 概览</b>	<b>4</b>
2.1 阀门说明	4
<b>3 打开阀门包装时</b>	<b>5</b>
3.1 打开阀门总成的包装	5
3.2 包装处理	5
3.3 检查	5
3.4 供货部件	5
3.5 储存	5
<b>4 启动检查清单</b>	<b>6</b>
<b>5 隔膜选择</b>	<b>7</b>
<b>6 安装</b>	<b>8</b>
6.1 安装阀体	8
6.2 安装和拆卸隔 - 手动制动器	8
6.3 安装和拆卸隔膜 - 气动执行器	13
<b>7 执行器 — AKS系列</b>	<b>17</b>
7.1 维护AKS手动执行器	17
7.2 维护AKS气动执行器	20
<b>8 清洁和灭菌</b>	<b>26</b>
<b>9 规格</b>	<b>27</b>
<b>10 故障排除</b>	<b>28</b>
10.1 技术支持	29
<b>11 零件清单</b>	<b>30</b>
11.1 备用隔膜	30
11.2 执行器维护工具包	30
<b>12 保修</b>	<b>31</b>
<b>13 返修信息</b>	<b>32</b>
<b>14 制造商名称和地址</b>	<b>33</b>
<b>15 商标</b>	<b>33</b>
<b>16 出版历史记录</b>	<b>33</b>
<b>17 免责声明</b>	<b>33</b>

# 1 安全须知

本安全信息应与操作手册的其余部分配合使用。

为了安全起见，本阀门和执行器仅供接受过适当培训且能胜任的人员使用，在使用之前要首先阅读并理解手册并考虑任何相关的危险。如果要 将阀门用于非ASEPCO指定用途，则阀门和执行器具备的保护功能可能会被削弱。负责本设备的安装或维护工作的任何人员都应具备开展相关工作的能力。在英国，相关人员还应熟悉《1974年健康和安法案》或其他地区的类似法规。



用在产品和手册中的此符号表示：在所述情况下有可能造成严重人身伤害、死亡或设备损坏。确保遵守所有的指示。



用在产品和手册中的此符号表示：小心，高压空气和/或高工作压力危险。



用在产品和手册中的此符号表示：小心，表面高温。



用在产品和手册中的此符号表示：小心，触电危险。



用在产品和手册中的此符号表示：必须全程穿戴个人防护设备(PPE)。



请勿在规定的工作范围之外使用ASEPCO产品。



如果阀门安装在输送危险液体的管线中，则必须明确特定于该液体和应用的安全程序，以防止造成人员伤害。



为避免受潮和增加执行器磨损，只可使用清洁干燥的空气来操作气动执行器。



避免因工作压力突然释放而造成人身伤害和财产损失。开展任何维护操作之前：



- 断开任何提供气压、电力或向执行器发送控制信号的作业线。确保执行器无法突然打开或闭合阀门。



- 禁止在阀门压力未释放情况下将执行器从阀门上卸下。



- 应使用旁通阀或完全切断工艺，以便将阀与工作压力隔离。释放阀两侧的工作压力。排放掉阀两侧的工艺介质。

- 与工艺安全工程师核查是否需要采取任何必要的附加措施以防范工艺介质。



确保与阀门总成及其部件直接接触的化学品与流体通路中采用的阀体、执行器、隔膜不兼容。若需帮助，请与您当地的销售办事处联系。



在阀门工作期间，其外部表面可能会变得灼热。在进行任何移位或维护操作之前，应等待装置冷却。



禁止在有蒸汽产生时或当阀门处于压力状态下打开阀门卡箍。



**重要提示：**对于标准执行器，气动执行器应每三年更换一次密封件，对于ATEX执行器，则应每年更换一次密封件。手动执行器应每10年更换一次密封件。See "零件清单" [页码30], for replacement kit part numbers.



在高压釜中进行消毒后，阀门和执行器表面会处于高温状态，并可能在搬运过程中造成烫伤。必须穿戴合适的个人防护设备，并且在搬运阀门和执行器时务必小心。



ASEPCO产品只可在产品信息或规格说明中规定的工作方式及压力和温度范围内使用，否则需经过ASEPCO专门的书面批准。

对ASEPCO产品的误用有可能造成人身伤害或财产损失。如有任何ASEPCO阀出现泄漏迹象，不可再使用 -- 应将其从生产线上卸下并作修理或更换。

## 2 概览

本手册是安装、操作和维护ASEPCO无堰径向隔膜转接阀的主要信息源。手册还包含了手动和气动执行器的使用方法。若无特别标注，所有说明信息对所有阀门均适用。

### 2.1 阀门说明

所有阀门都利用一个卫生级卡箍来保证密封，完全超越了堰式阀的功能。无需工具即可完成维护。

所有阀门均由以下三大部分构成：

- **阀体：**我公司的阀体是采用不锈钢棒材加工而成的一体式结构，并按照用户要求焊上管件
- **执行器：**分手动和气动执行器，。在执行器方面往往有很多选项，但对于任一具体阀门，选项会根据阀门类型和尺寸的不同而有差异。请参阅“规格”[页码27]
- **隔膜：**我们的无堰径向隔膜有两个主要密封面：一个为进口(密封区)处的截留密封；另一个密封位于阀内侧与外侧之间的肩部。对于无堰阀，有两种隔膜材料可选。有关提供的隔膜材质列表，请参阅“零件清单”[页码30]。

## 3 打开阀门包装时

### 3.1 打开阀门总成的包装

小心地打开所有零件的包装，在确定所有部件均已齐备且状况良好之前要保留好包装。根据下面的供货部件清单进行核对。

### 3.2 包装处理

依照当地法规安全地处理包装材料。外箱为可回收的硬纸板材料。

### 3.3 检查

检查所有部件均已齐备。检查部件在运输途中是否受损。如有缺失或损坏，请立即与当地销售办事处联系。

### 3.4 供货部件

- 阀门
- 执行器
- 隔膜
- 夹具
- 用户手册

### 3.5 储存

本产品的保存期限较长。但在储存后应特别注意，要确保所有零件均能正常使用。

#### 隔膜保存期限

隔膜保存期限通常为5年。

请遵守储存建议以及可能会在储存之后再次与本产品配合使用的隔膜的有效期。

## 4 启动检查清单

- 为确保在阀总成上安装了适用于您流程的隔膜，请参考"隔膜选择"[对页]中的建议了解更多信息。
- 确保流体通道中的所有管道、阀门和其他设备均已正确支撑和固定。
- 确保在阀门和任何管道之间实现安全连接。
- 手动执行器 - 确保可轻松安全地够到执行器手柄，以便在紧急情况下快速关闭。
- 启动执行器 - 确保已正确安全地连接到适用的气源。

## 5 隔膜选择

选择隔膜材料时必须考虑其耐热性、耐化学性、耐蒸汽性、耐久性和处理，以及CIP/SIP循环的次数、温度和持续时间。务必要为您的流程选择合适的隔膜材料。有关材料规格和更多信息，或者需要帮忙挑选材料，请访问[www.wmftg.com](http://www.wmftg.com)或与您当地的销售办事处联系。



确保配合阀门总成使用的化学品与流体通道中采用的阀体、执行器、隔膜兼容。若需帮助，请与您当地的销售办事处联系。

每周至少要检查一次隔膜是否有磨损迹象。如果您对隔膜的状况有任何疑问，请与您当地的销售办事处联系。

### 隔膜更换

更换隔膜的最佳实践如下：

- 至少**每年** - 适用于每周少于5个SIP循环、每个循环短于两小时且温度低于135°C的情况
- 至少**每6个月** - 适用于每周5个以上SIP循环、每个循环短于两小时且温度低于135°C的情况。

下表归纳了各种隔膜材料对于不同阀门尺寸的可用性。

材料	阀门尺寸 可用性			
	0.5"	0.75"	1"	1.5"
硅胶	◆	◆	◆	◆
EPDM	◆	◆	◆	◆
EPDM Plus	◆	◆	◆	◆

## 6 安装

安装ASEPCO阀门主要分下面三个基本步骤：

第 1 步：安装阀体。

第 2 步：将隔膜安接到执行器总成上

第 3 步：将执行器/隔膜总成插入阀体中并将其卡到一起。

为确保阀门正确工作，请按照下面的详细说明进行每一步操作。

### 6.1 安装阀体

阀体安装有两种基本选择，您可以使用一个卫生级卡箍固定就位，也可通过焊接方式固定。

#### 将阀体卡固就位

您可以使用一个单铰链卡箍，或一个双螺栓卡箍，或一个双铰链卡箍。请咨询您的工程团队，了解哪种卡箍最适合您。

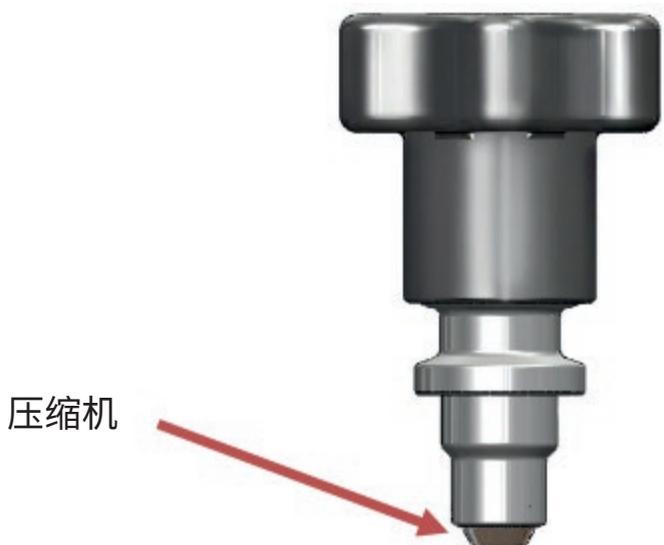
ASEPCO阀门与不同制造商的各种卡箍兼容。

ASEPCO为每款阀门均提供用于将执行器/隔膜总成装配到阀体上的卡箍。

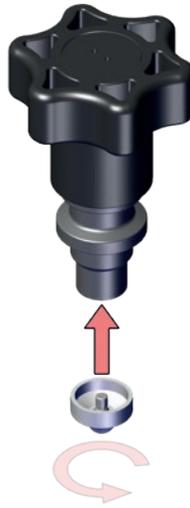
### 6.2 安装和拆卸隔膜 - 手动制动器

#### 安装隔膜

1. 转动执行器至完全闭合位置。当相对一端(从手柄方向看)的压缩机完全露出，就表明处于完全闭合位置了。



2. 将隔膜(黑色件)与执行器端部(位于压缩器端)接合。将隔膜旋到执行器上,直至手指感到已拧紧。



3. 将隔膜/执行器总成插入阀体中。



4. 逆时针旋转执行器手柄两圈,让执行器总成完全嵌入阀体。

5. 紧固卡箍(手指拧紧)。



#### 卸除隔膜



禁止在有蒸汽产生时或当阀门处于压力状态下打开阀门卡箍。

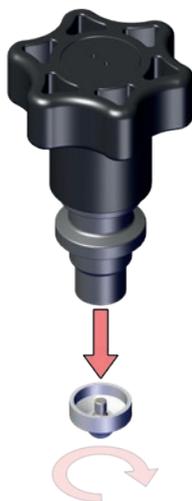
1. 要打开阀门，需要逆时针转动手柄。
2. 将卡箍从总成上卸下。



3. 顺时针转动手柄，直到止动，这样可使隔膜伸至完全闭合位置。
4. 抓住执行器并向下拉动，将执行器和隔膜总成从阀体上卸下。



5. 逆时针转动隔膜，将其从执行器上旋下。



### 6.3 安装和拆卸隔膜 - 气动执行器

#### 安装隔膜

1. 切断气源，使执行器完全闭合。
2. 顺时针转动隔膜，将隔膜旋固到执行器总成轴上，直到手指感觉已旋紧。



3. 将执行器/隔膜总成插入阀体中。

4. 接上并打开气源，从而让隔膜完全缩回。



5. 当隔膜缩回时安装并紧固卡箍。
6. 切断气源，使阀门完全闭合。

#### 卸除隔膜



禁止在有蒸汽产生时或当阀门处于压力状态下打开阀门卡箍。

1. 让系统减压。
2. 打开阀门(将供气拨至**on**)。
3. 卸下卡箍。



4. 关上阀门(若阀门完全闭合将供气拨至**off**; 若完全打开则拨至**on**)。

5. 抓住隔膜边缘并从阀体上向下拉拽，卸下执行器和隔膜总成。



6. 断开执行器和气源连接。
7. 逆时针转动隔膜，将其从执行器上旋下。

## 7 执行器 — AKS系列

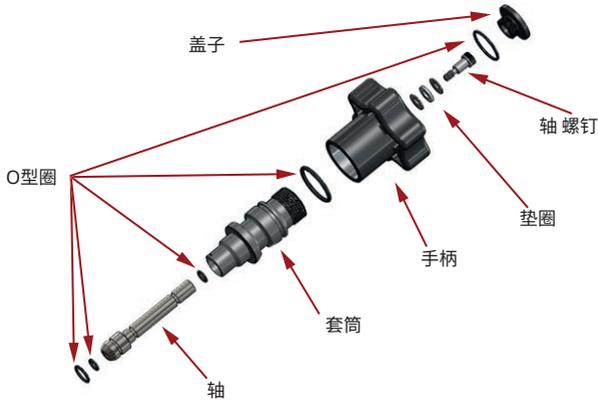
### 7.1 维护AKS手动执行器

**第1步:** 将执行器和隔膜总成从阀门上卸下

**第2步:** 卸除隔膜

遵循"卸除隔膜"[页码10]的说明。

**第3步:** 拆解执行器并更换O型圈和垫圈



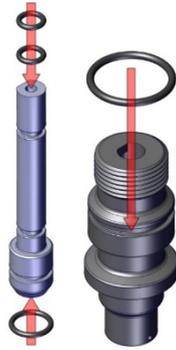
1. 用14号钻孔扳手螺丝刀卸下盖子。



2. 使用1/8"六角扳手卸下轴螺杆。
3. 将手柄从套筒上拉下。
4. 将轴从套筒卸下。
5. 取下轴、手柄和套筒上的O型圈。

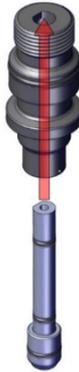
#### 第4步：重新装上执行器

1. 润滑并在轴和套筒上安装O型圈。



2. 将轴插入套筒中。

**备注：**确保轴与套筒上的平面对齐。



3. 将手柄旋入套筒中。



4. 将O型圈安装到手柄上的凹槽中。



5. 将垫圈和螺丝安装在手柄上。朝手柄方向按压缩机，确保轴平面对齐。



6. 使用14号钻孔扳手螺丝刀将盖子安装在螺丝上。



## 第5步: 更换隔膜

遵循"安装隔膜"[页码8]的说明。

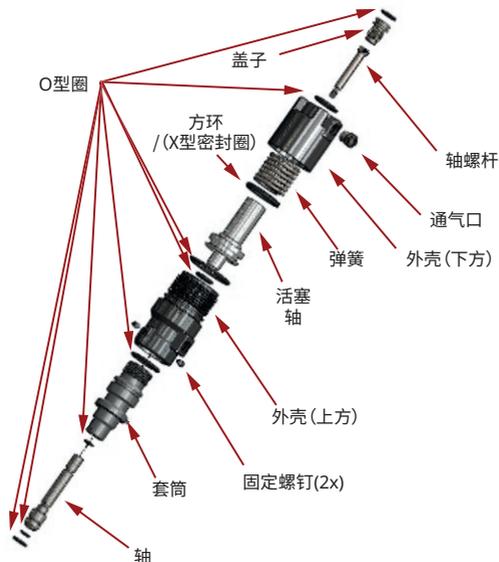
## 7.2 维护AKS气动执行器

**第1步: 将执行器和隔膜总成从阀门上卸下**

**第2步: 卸除隔膜**

遵循"卸除隔膜"[页码14]的说明。

**第3步: 拆装气动执行器**



1. 使用5/16"六角扳手将盖子从执行器顶部旋下。
2. 抓住上方外壳, 同时旋下方外壳。
3. 将执行器本体内侧的弹簧取下。
4. 使用1/8"六角扳手下轴螺杆。
5. 卸下活塞。
6. 使用3/32"六角扳手下10/32固定螺丝。
7. 旋下外壳(上方)。
8. 将轴从套筒卸下。
9. 从轴、套筒、活塞、外壳和盖子上卸下O型圈。

#### 第4步: 拆装气动执行器

1. 在轴和套筒上安装O型圈。



2. 将上方外壳穿入套筒。



3. 将固定螺钉穿入上方外壳并拧紧。



4. 将内部O型圈安装到总成中。



5. 将轴插入套筒中。

**备注:** 确保轴和套筒上的平面对齐。



6. 在上方外壳外侧安装O型圈。



7. 在活塞上安装方环/x型环。



8. 将活塞插入总成中。



9. 将弹簧插入总成中。



10. 将O型圈插入下方外壳中。



11. 将下方外壳穿入总成。



12. 将通气口穿入下方外壳。



13. 将带肩螺钉穿入总成。朝气缸方向按压缩机，确保轴平面对齐。



14. 在轴盖上安装O型圈。



15. 将轴盖穿入总成。



### 第5步：更换隔膜

遵循"安装隔膜"[页码13]的说明。

## 8 清洁和灭菌



**重要提示:**对于标准执行器,气动执行器应每三年更换一次密封件,对于ATEX执行器,则应每年更换一次密封件。手动执行器应每10年更换一次密封件。See "零件清单" [页码30], for replacement kit part numbers.



确保CIP/SIP清洁过程不会由于化学不兼容性或过度暴露在高温下而对隔膜造成危害。

我们所有阀体和执行器均可在高压釜中进行消毒。ASEPCO采用的隔膜材料的额定工作温度最高达135°C (275°F)甚至更高,具体视材料而定。因此,只要高压灭菌过程低于这一温度水平,就无需等待其冷却后再重新装配。



**在高压釜中进行消毒后,阀门和执行器表面会处于高温状态,并可能在搬运过程中造成烫伤。必须穿戴合适的个人防护设备,并且在搬运阀门和执行器时务必要小心。**

所有执行器都有内置的、不可调的行程止动装置,用于防止任何条件下(不论高温还是低温)隔膜拧得过紧。

## 9 规格

参数	值
最高工作温度	135°C (275°F)
最高工作压力	10bar (150psi)

型号	尺寸	最低气压
FP05-01	0.5"气动	4bar (60psi)
IP08-01	0.75"气动	4bar (60psi)
IP10-01	1.0"气动	6bar (80psi)
IP17-01	1.5"气动	6bar (80psi)

## 10 故障排除

问题	可能原因
工艺流体泄漏	<ul style="list-style-type: none"><li>卡箍未正确安装在阀上</li><li>执行器密封故障</li><li>隔膜故障</li><li>隔膜未完全旋紧</li><li>阀门损坏</li></ul>
空气泄漏	<ul style="list-style-type: none"><li>执行器密封故障</li></ul>
无法使阀门全开/全闭	<ul style="list-style-type: none"><li>执行器故障</li><li>隔膜故障</li><li>隔膜未完全旋紧</li></ul>
阀门粘滞或卡住	<ul style="list-style-type: none"><li>隔膜粘滞</li><li>执行器问题</li></ul>

### 阀体问题

最常见的阀体问题包括：

- 阀门损坏 - 若您发现阀门周围存在泄漏情况，应仔细检查一下阀门是否受损。
- 隔膜泄漏 - 若卡箍未正确安装，隔膜有可能因未正确安装就位而造成泄漏。应认真依照装配说明进行操作。

### 执行器问题

最常见的执行器问题包括：

- 气动执行器中出现密封故障或密封圈泄漏 - 操作员通常会在操作时听到阀门发出漏气的声音。此外，阀门可能无法完全打开或闭合。
- 由于阀门总成或执行器坠落而导致执行器轴或手柄弯曲或损坏 - 出现此类情况时，弯曲的轴或受损的手柄会影响隔膜正确固定，从而造成工艺流体泄漏。
- 执行器弯曲或装配错误 - 如果阀门未能轻松装配，则应仔细检查其是否损坏。不要强行用力将阀组装到一起。
- 阀门无法轻松开/闭 - 复查执行器，确保正确安装。

### 隔膜问题

隔膜属于阀门里面磨损程度很高的部件，是最常见的故障环节。常见的隔膜故障原因包括：

- 装配错误 - 若未正确安装在执行器上和阀体内，隔膜有可能会过早磨损。
- 执行器故障 - 气动执行器缺乏保养会导致严重的隔膜故障。执行器并不需要经常检修，但大约每年需要更换一次执行器密封件。具体频率需视驱动次数而定。
- 隔膜过度使用 - 更换不及时 - 隔膜的使用寿命取决于您的工艺及其所接触的化学品。  
按照正确的间隔时间进行更换将显著延长阀门和执行器的使用寿命，从而尽可能带来最大的投资回报。
- 化学不相容 - 这是最常见的隔膜故障原因。因此，选择一种与您工艺过程中所用化学品相容的隔膜材料非常关键。

- 超出设计工作温度 - 在高于而定温度下使用隔膜会导致在材料降解或融化时发生泄漏，从而导致阀门和执行器受损。

请确保为您的工艺过程选择一款能够应对所处温度的弹性体。

如果您无法找到隔膜故障的原因，请与您当地的销售办事处联系。

## 10.1 技术支持

ASEPCO提供完善的售后服务。若您的阀门出现任何不利问题(比如材料缺陷或阀门故障)，请立即联系ASEPCO，确定最有效的问题解决办法。

有关备件以及ASEPCO阀门运行方面的建议，请与您当地的销售办事处联系或者访问[www.wmftg.com](http://www.wmftg.com)。

## 11 零件清单

### 11.1 备用隔膜

材料	0.5"	0.75"	1.0"	1.5"
硅胶	FS05	IS08	IS10	IS15
EPDM	FE05	IE08	IE10	IE15
EPDM Plus	FQ05	IQ08	IQ10	IQ15

### 11.2 执行器维护工具包

#### 手动执行器

零件号	适用于	说明
MAK-059	0.5"无线手动执行器	包括密封件、五金件及润滑油
MAK-089	0.75"无线手动执行器	包括密封件、五金件及润滑油
MAK-109	1.0"无线手动执行器	包括密封件、五金件及润滑油
MAK-159	1.5"无线手动执行器	包括密封件、五金件及润滑油

#### 气动执行器

零件号	适用于	说明
PAK-058	0.5"无线气动执行器	包括密封件、五金件及润滑油
PAK-088	0.75"无线气动执行器	包括密封件、五金件及润滑油
PAK-108	1.0"无线气动执行器	包括密封件、五金件及润滑油
PAK-158	1.5"无线气动执行器	包括密封件、五金件及润滑油

## 12 保修

以下条款和条件适用于所有ASEPCO阀的销售。ASEPCO对阀门订购单的任何接受都以下面一点作为条件:客户接受这些销售条款和条件,尤其包括与客户采购订单或报价请求中所含条款存在出入或未提到的内容。若客户在收到之日起14日内未以书面形式专门对这些条款和条件提出反对意见,即被视为客户接受。除非ASEPCO授权代表专门以书面形式表示接受,否则不论是客户订购单中还是其他文件中对这些条款和条件的任何免除、变更或改动都是无效的。

### 使用限制

ASEPCO阀设计用于无菌操作,但不应高出额定工作压力,并且应在ASEPCO规定的温度范围内。ASEPCO不保证阀产品适合超出其预期用途(参见ASEPCO向客户提供的规格)范围的其他应用或服务类型。ASEPCO也不保证阀产品能够在未获得成功安装确认协议或未依照ASEPCO建议更换薄膜的情况下适合任何用途。ASEPCO公司仅在使用ASEPCO零件时才能保证性能。

### 保修

ASEPCO保证自执行器发货之日起三年内、自所有其他部件(消耗品除外)发货之日起一年内在材料或工艺上无缺陷问题,但前提是产品正确用于预期用途并采用ASEPCO建议或批准的方式。保修视ASEPCO收到产品以及对其的评估结果而定,并由ASEPCO确定存在缺陷的产品或零件。这种情况下,ASEPCO的质保责任不应超出缺陷产品或零部件的净销售价格。对于可能作为ASEPCO阀门总成的一部分而售出的其他制造商的产品,ASEPCO不提供质保。

ASEPCO不做其他任何方式的明示或暗示的质保,不保证产品适销或适用于某一特定用途。ASEPCO概不承担、同时亦不授权任何人承担与销售其产品相关的其他任何责任/义务。本质保不适用于任何未经ASEPCO事先书面许可而做了修理或改动的产品或零部件,或受到任何方式的不正当使用 -- 包括(但不限于)违背ASEPCO的指示说明或建议 -- 的产品或零部件。对于因用户或其代表所提供信息不准确或不完整而造成的设计缺陷,ASEPCO概不负责。

## 13 返修信息

根据当地健康和法规，您必须声明退回给WMFTG或其子公司或分销商的产品中所含有的物质。未作声明将导致延迟。请确保您通过电子邮件发送这些信息并从当地销售办事处接收RMA(返厂材料授权)，然后再将产品返厂。产品包装外部必须粘贴RMA表单的复印件。

请为每个产品单独填写一份净化证明并将其粘贴在产品包装外部。相关净化证明的副本可从WMFTG网站[www.wmftg.com/support/decon](http://www.wmftg.com/support/decon)下载

您要在返修前负责产品的清洁和净化。

将阀门或阀门部件返修时，需联系ASEPCO获取一个返厂材料授权(RMA)号。认真包装好阀门或部件，以防运输过程中受损。在箱子上贴上标签，以及装箱单和带有ASEPCO提供的RMA号的通信。

## 14 制造商名称和地址

ASEPCO  
1161 Cadillac Court,  
Milpitas,  
CA 95035

[www.wmftg.com](http://www.wmftg.com)

要查找您当地的销售办事处，请访问<http://www.wmftg.com/gb-en/contact-us/>

## 15 商标

版权所有©2020 ASEPCO Corporation。保留所有权利。

Radial-Diaphragm是ASEPCO Corporation的商标。其他所有商标和商品名均为各自所有者的财产。

## 16 出版历史记录

**m-无堰式隔膜阀-zh-01 无堰径向隔膜™直列阀**

02.18首次出版

**m-无堰式隔膜阀-zh-02 无堰径向隔膜™直列阀**

修订版2 05.2020

## 17 免责声明

我们相信本文所含信息是正确无误的，但如有任何错误ASEPCO概不负责，并保留对规格数据作出改动的权利，恕不另行通知。

对于使用或交易过程中出现的一切质保责任，我们明确拒绝，概不承担。任何情况下，ASEPCO对用户、前用户、经销商或其他任何人不承担任何特殊性、附带性、惩戒性、因果性或间接的损失或是预期利润损失。



**ASEPCO产品只可在产品信息或规格说明中规定的工作方式及压力和温度范围内使用，否则需经过ASEPCO专门的书面批准。**

**对ASEPCO产品的误用有可能造成人身伤害或财产损失。如有任何ASEPCO阀出现泄漏迹象，不可再使用 -- 应将其从生产线上卸下并作修理或更换。**