**快速入门指南**
D103556X0CN
2024 年 11 月

# Fisher™ FIELDVUE™ DVC6200 系列
## 数字式阀门控制器

本快速入门指南介绍 DVC6200 系列数字式阀门控制器安装和初始设置方面的信息。

W9713

HART COMMUNICATION PROTOCOL

SIS

FOUNDATION

PROFIBUS®

FISHER™

EMERSON™

# 目录

**相关文档** ..... 1

**使用须知** ..... 2

**章节1: 将 DVC6200 数字式阀门控制器安装在阀门上**

1.1 不同类型的外壳 ..... 4
1.2 一般安装指引 ..... 4
1.3 直通线性执行机构 ..... 6
1.4 角行程旋转式执行机构 ..... 13
1.5 DVC6205 远程安装式基本单元的安装 ..... 16

**章节2: 连接气动管路** ..... 18

**章节3: 连接电缆线**

3.1 FOUNDATION Fieldbus™ 或 PROFIBUS PA 设备 ..... 23
3.2 HART® 设备 ..... 25
3.3 阀位变送器或离散开关 ..... 26
3.4 远程安装式反馈单元 ..... 29
3.5 智能无线 THUM 适配器 ..... 31

**章节4: 配置数字式阀门控制器**

4.1 DVC6200 SIS 的特殊说明 ..... 34
4.2 DVC6200f PST 的特殊说明 ..... 35
4.3 未配备电磁阀的断电触发 (DETT) DVC6200 SIS ..... 36
4.4 断电触发 (DETT) 数字式阀门控制器和 DETT 电磁阀 ..... 38
4.5 通电触发 (ETT) 数字式阀门控制器和断电触发 (DETT) 电磁阀 ..... 41
4.6 电磁阀运行状况监控的特殊说明 ..... 42
4.7 用于电磁阀测试的接线配置选项（仅限 DVC6200 SIS） ..... 43

# 使用须知

**⚠ 警告**

**未经对阀门、执行机构及其附件的安装、操作和维护进行充分的培训并获得资格认证，任何人不得安装、操作或维护 DVC6200 数字式阀门控制器。为了避免人身伤害和财产损失，您非常有必要仔细阅读、理解本快速入门指南并按照其中的内容来操作，包括所有安全注意事项和警告。请参见下面列出的相应指导手册补充，了解危险区域认证和“安全使用”和在危险场所安装的特殊说明。若您在本指导手册中发现任何疑问，请在继续工作之前与艾默生销售办事处取得联系。**

- CSA 危险区域认证：DVC6200 系列数字式阀门控制器 (D104203X0CN)
- FM 危险区域认证：DVC6200 系列数字式阀门控制器 (D104204X0CN)
- ATEX 危险区域认证：DVC6200 系列数字式阀门控制器 (D104205X0CN)
- IECEx 危险区域认证：DVC6200 系列数字式阀门控制器 (D104206X0CN)

如需获取这些文档，请向当地的艾默生销售办事处索取，或访问网站 Fisher.com。有关所有其他批准/认证的具体信息，请咨询您当地的艾默生销售办事处。

**⚠ 警告**

**避免因工艺压力突然释放或部件爆裂而造成人身伤害和财产损失。执行安装操作之前请了解以下注意事项：**

- **始终穿戴防护服、防护手套和护目镜，以避免人身伤害和财产损失。**
- **当阀门仍处于加压状态时，不能拆卸阀门上的执行机构。**
- **使执行机构与为之提供气源、电源或者控制信号的管线分离。确保执行机构不会突然打开或关闭阀门。**
- **使用旁通阀或彻底关闭工艺，以隔离阀门与工艺压力。从阀门两侧释放工艺压力。**
- **采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施始终有效。**
- **请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质而必须采取的任何其他措施。**
- **排放气动执行机构的负载压力，解除任何执行机构弹簧的预先压缩压，使执行机构不对阀杆施力；这样才能安全地拆除阀杆连接器。**

**⚠ 警告**

**当存在易燃气体或粉尘时，为避免塑料盖发生静电放电，请勿用溶液拭擦或清洁盖子。否则可能会产生火花，引起易燃气体或粉尘爆炸，继而导致人身伤害或财产损失。只能用中性洗涤剂和水进行清洁。**

## *注意事项*

**请勿在气动接口上使用密封胶带。该仪表有一些小通道，可能会被脱落的密封带堵塞。在气动螺纹接口上涂抹螺纹密封剂以进行密封和润滑。**

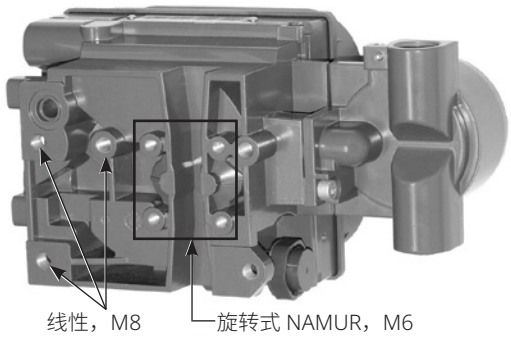
# 章节1： 将 DVC6200 数字式阀门控制器安装在阀门上

## 1.1 不同类型的外壳

DVC6200 数字式阀门控制器外壳有两种不同的配置可用，具体取决于执行机构安装方法。图 1 显示了可用的配置。

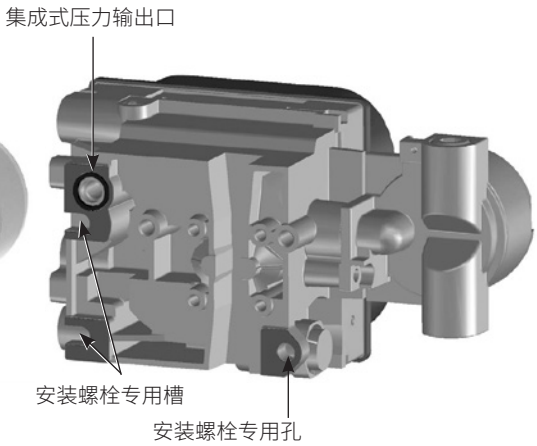
**图 1. 不同类型的外壳**

**适用于线性和旋转式执行机构的外壳，FISHER 657（尺寸 30I 至 70I）和 FISHER 667（尺寸 30I 至 76I）**




W9703

**适用于 FISHER GX 执行机构的外壳**




W9704

## 1.2 一般安装指引

如果作为控制阀组件的一部分订购，工厂将把数字式阀门控制器安装在执行机构上并校准仪表。如果是单独购买的，则需使用安装套件将其安装到执行机构上。以下步骤是将 DVC6200 数字式阀门控制器安装到执行机构上时必须遵循的一般指引。有关将数字式阀门控制器安装到特定型号的执行机构上的详细信息，请参见随安装组件一起提供的说明书。

## *注意事项*

**磁体组件材料经过专门挑选，可提供长期稳定的磁场。不过，与任何磁体一样，在处理磁体组件时必须小心谨慎。在设备临近区域（间距小于 25 mm）放置其他高磁性磁体，可能会导致设备永久性损坏。可能会损坏设备的物品包括但不限于：变压器、直流电机、叠层磁体组件。**

### 针对高磁性磁体与定位器配合使用的一般指引

**应避免在工作过程中的任何定位器附近使用高磁性磁体。不管定位器为何种型号，高功率磁体都可能会影响到定位器的阀门控制功能。**

### 搭配使用磁性工具与 DVC6200 数字式阀门控制器

- **磁性头螺丝刀 — 磁性头螺丝刀可用于操作 DVC6200 数字式阀门控制器。但在工艺操作期间，不得将磁性头螺丝刀放在磁性组件（位于仪表背面）附近。**
- **校验器带状磁体 — 用于固定 4 至 20 mA 校验器的高磁性磁体。一般来说，在仪表进行工艺控制时，不应使用这种校验器。应使高功率磁体与 DVC6200 数字式阀门控制器之间的距离至少保持 15 cm/6 in.。**

**注**

- 安装指导同样适用于 DVC6215 远程安装式反馈单元。
- 一般情况下，进行全行程测量时，磁体组件行程范围不应小于 60%。组件性能会随组件范围缩小而降低。
- 线性磁体组件的有效行程范围由模制的箭头指示。也就是说，当阀门在全行程范围内动作时，霍尔传感器（位于 DVC6200 数字式阀门控制器外壳背面通道的中心点）必须始终处于这个有效的行程范围内。线性磁体组件是对称的。任一端可朝上。
- 磁体组件在用户界面工具中可能被称为磁阵列。
- 建议垂直安装仪表时使排气口位于组件的底部（水平安装时使排气口朝下），以便排出可能通过仪表气源传入的水汽。
- 远程安装不适用于 DVC6200 SIS 高 $C_V$。

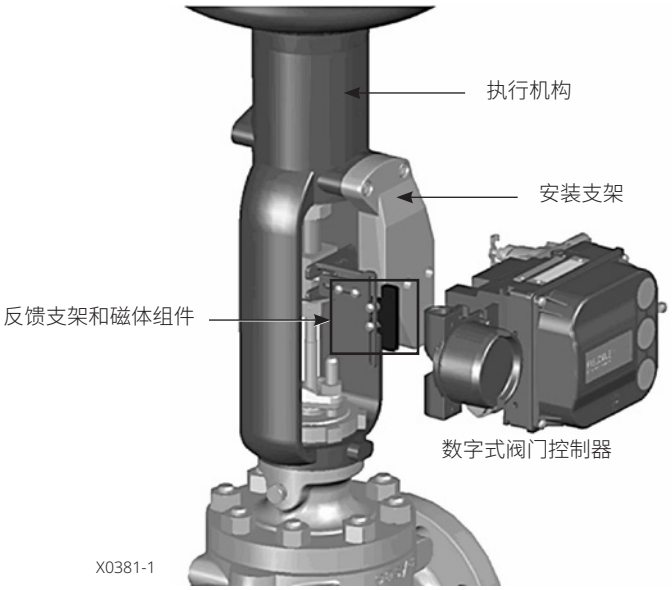
# 1.3 直通线性执行机构

## 支架安装式

### Fisher 667 和 657

1. 将控制阀与工艺管线压力隔离，释放阀体两侧的压力。切断连接到执行机构的所有供气管线，释放执行机构的全部压力。启用锁定程序，确保您在使用设备时以上措施继续有效。

**图 2. 用于最大行程至 210 mm/8.25 in. 的直行程执行机构的安装零件**




2. 将安装支架固定到执行机构上。
3. 将反馈件和磁体组件松弛地连接到阀杆连接器上。请勿拧紧紧固件，因为需要进行微调。

**⚠ 警告**

**请勿安装长度短于执行机构实际行程的磁体组件，否则，将会由于磁体组件移动到 DVC6200 数字式阀门控制器外壳反馈槽中的指示标记范围之外而导致失控，从而导致人身伤害或财产损失。**

4. 使用对齐模板（与安装套件一起提供）将磁体组件固定在固定槽内。
5. 按照以下说明放置磁体组件：

- 对于气开式执行机构（例如，Fisher 667 执行机构），垂直放置磁体组件，以便对齐模板的中心线尽可能近地与磁体组件有效行程范围的上限对齐。正确放置磁体组件，使 DVC6200 数字式阀门控制器外壳反馈槽中的指示标记在整个行程范围内都处于磁体组件的有效范围内。见图 3。
- 对于气关式执行机构（例如，Fisher 657 执行机构），垂直放置磁体组件，以便对齐模板的中心线尽可能近地与磁体组件有效行程范围的下限对齐。正确放置磁体组件，使 DVC6200 数字式阀门控制器外壳反馈槽中的指示标记在整个行程范围内都处于磁体组件的有效范围内。见图 4。

**图 3. 气开式磁体组件对齐**

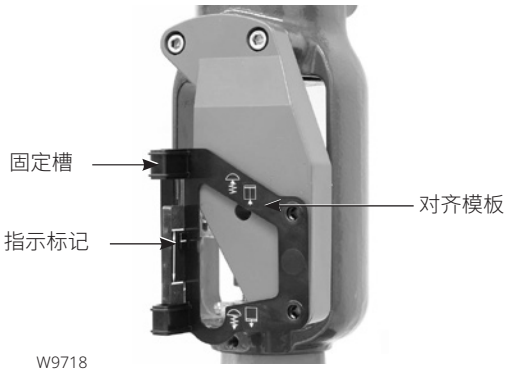
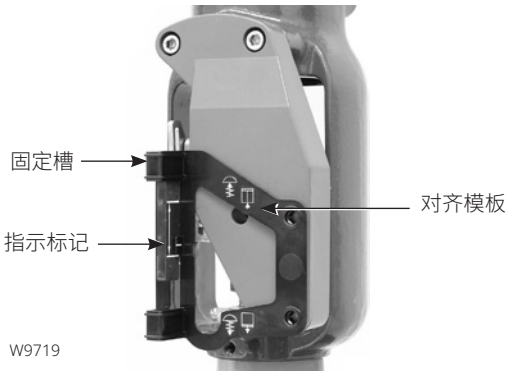



**图 4. 气关式磁体组件对齐**



6. 拧紧紧固件并拆下对齐模板。

**注**

用平头六角扳手拧紧磁体组件紧固件，使 4 mm 和 5 mm 螺钉的扭矩分别达到 2.37 N•m/21 lbf•in. 和 5.08 N•m/45 lbf•in.。尤其在振动工况下，必要时还可给紧固件涂抹蓝色（中等强度）螺纹锁固剂。

7. 用安装螺栓将数字式阀门控制器安装到安装支架上。
8. 检查磁体组件与 DVC6200 数字式阀门控制器的反馈槽之间是否留有间隙。

**注**

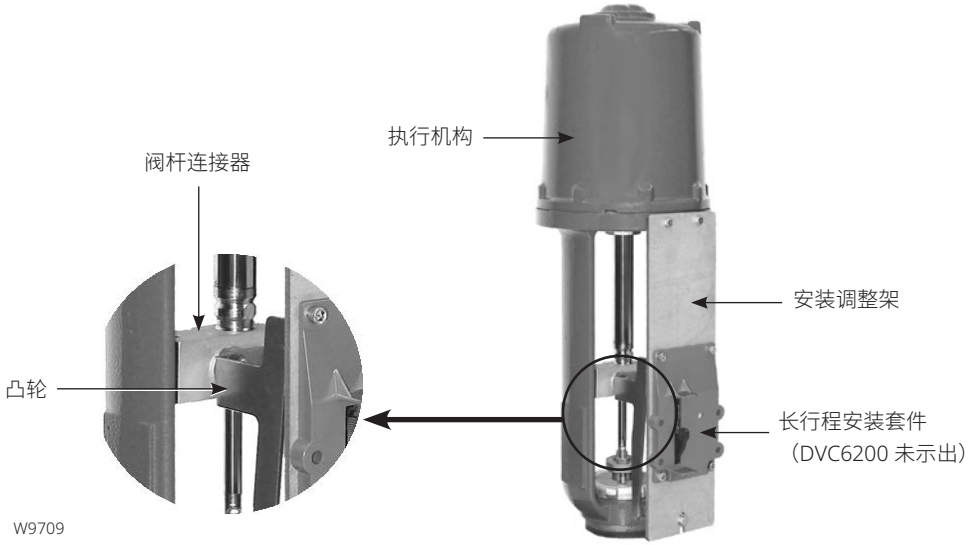
确保在整个行程范围内磁体组件与 DVC6200 数字式阀门控制器的外壳槽之间都留有间隙。

9. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 1.5 节的“DVC6205 基本单元的安装”。否则，请继续阅读第 2 章。

## 执行机构行程超过 210 mm/8.25 in.

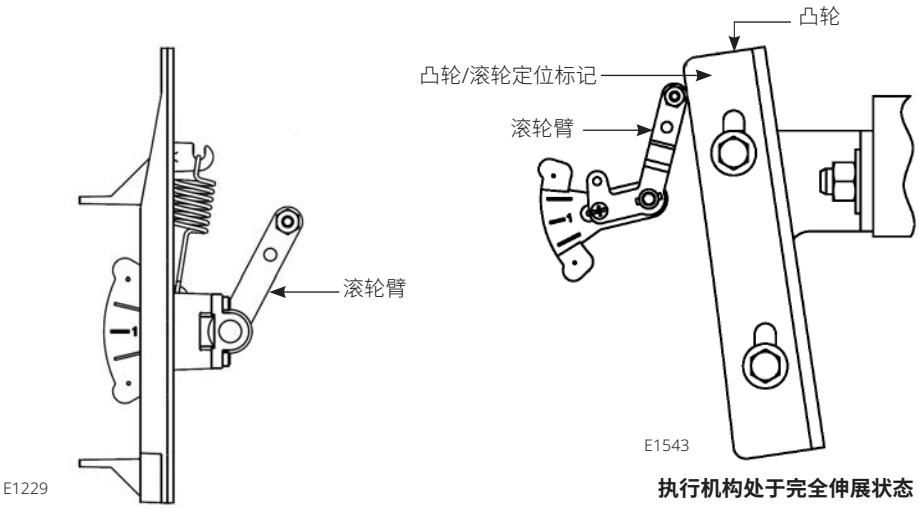
1. 将控制阀与工艺管线压力隔离，释放阀体两侧的压力。切断连接到气动执行机构的所有供气管线，释放执行机构的全部压力。采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施保持有效。

**图 5. 安装到行程超过 210 mm/8.25 in. 的直行程（线性）执行机构上**



2. 按照安装套件附带的说明将凸轮安装到阀杆连接器上。
3. 将安装调整架安装到执行机构上。
4. 将数字式阀门控制器和安装套件连接到安装调整架。确保数字式阀门控制器反馈臂上的滚轮接触到执行机构上的凸轮，就如同连接到凸轮上一样。

**图 6. 用于行程超过 210 mm/8.25 in. 的直行程（线性）执行机构的多种滚轮臂**




**执行机构处于完全伸展状态**

5. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 1.5 节的“DVC6205 基本单元的安装”。否则，请继续阅读第 2 章。

## 集成式安装 Fisher 执行机构

1. 将控制阀与工艺管线压力隔离，释放阀体两侧的压力。切断连接到执行机构的所有供气管线，释放执行机构的全部压力。采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施始终有效。
2. DVC6200 数字式阀门控制器可直接安装在集成式安装的 Fisher 执行机构上，无需安装支架。正确安装适用于所选执行机构的 DVC6200 数字式阀门控制器外壳，如图 1 所示。
3. 对于 GX 执行机构，根据执行机构失效模式，确定将 DVC6200 数字式阀门控制器安装到支架的哪一侧。请参见 GX 控制阀和执行机构系统指导手册 (D103175X0CN)。
4. 将反馈件和磁体组件松弛地连接到阀杆连接器上。请勿拧紧紧固件，因为需要进行微调。

**⚠ 警告**

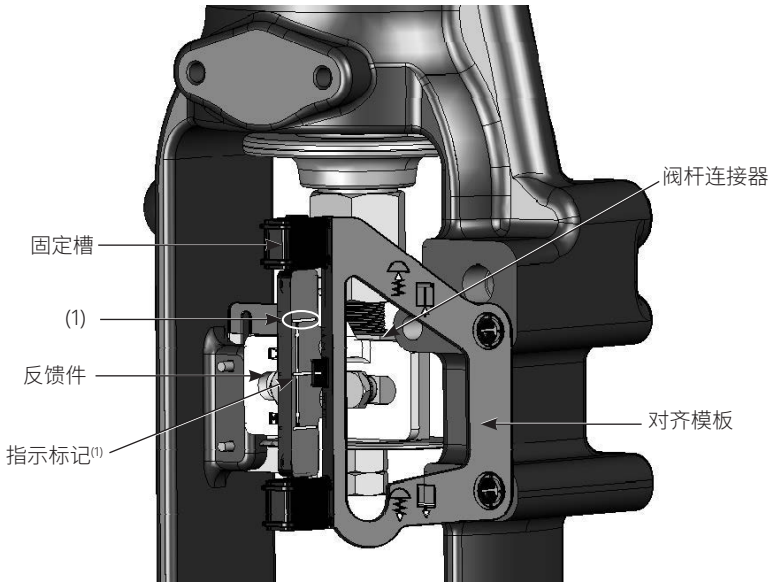
**请勿安装长度短于执行机构实际行程的磁体组件，否则，将会由于磁体组件移动到 DVC6200 数字式阀门控制器外壳反馈槽中的指示标记范围之外而导致失控，从而导致人身伤害或财产损失。**

5. 使用对齐模板（与安装套件一起提供）将反馈组件固定在固定槽内。
6. 继续按照以下相应的说明放置磁体组件。

## 气开式（667 尺寸 30i 至 76i 和 GX）执行机构

垂直放置磁体组件，以便对齐模板的中心线尽可能近地与磁体组件有效行程范围的上限对齐。正确放置磁体组件，使 DVC6200 数字式阀门控制器外壳反馈槽中的指示标记在整个行程范围内都处于磁体组件的有效范围内。见图 7。

**图 7. 气开式磁体组件对齐**




注：
1. 图像表示执行机构处于半行程状态。将磁体组件的上限与对齐模板的指示标记对齐。

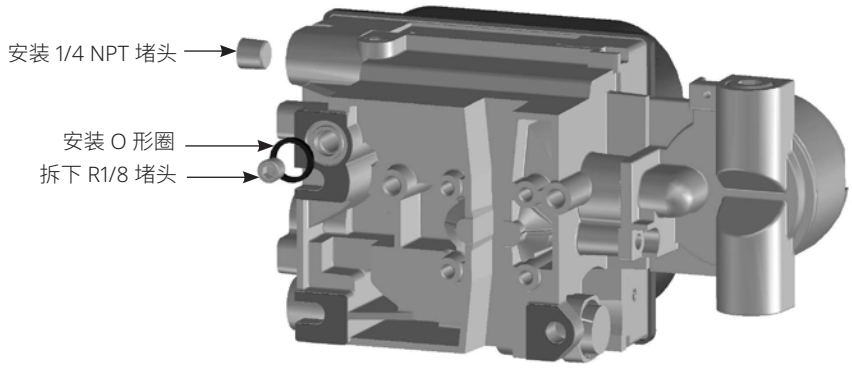
1. 拧紧紧固件并拆下对齐模板。

**注**

用平头六角扳手拧紧磁体组件紧固件，使 4 mm 和 5 mm 螺钉的扭矩分别达到 2.37 N•m/21 lbf•in. 和 5.08 N•m/45 lbf•in.。尤其在振动工况下，必要时还可给紧固件涂抹蓝色（中等强度）螺纹锁固剂。

2. 从 DVC6200 数字式阀门控制器外壳的背面拆下堵头 (R1/8)。确保 DVC6200 数字式阀门控制器上的气动输出口与集成式执行机构的气动阀口对齐。见图 8。

**图 8. 集成式安装执行机构的改造（仅对于气开式结构）**




W9707

注：
示出了 GX 执行机构的后壳视图。

3. 将堵头（1/4 NPT，包含在安装套件内）安装到外部气动输出口 A。
4. 将数字式阀门控制器连接到气动阀口打开一侧的执行机构安装垫上。确保将 O 形圈安装到数字式阀门控制器的气动输出口与执行机构的安装垫之间。此安装不需要连接气动管路，因为气道位于执行机构内。

**注**

用 5 mm 六角扳手将数字式阀门控制器连接到 GX 执行机构的安装垫上。

用 13 mm 套筒扳手将数字式阀门控制器连接到 667 尺寸 30i 至 76i 执行机构的安装垫上。

5. 检查磁体组件与 DVC6200 数字式阀门控制器的反馈槽之间是否留有间隙。

6. 在上膜盖的阀口内安装排气口（如果未安装）。
7. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 1.5 节的“DVC6205 基本单元的安装”。否则，请继续阅读第 2 章。

**注**

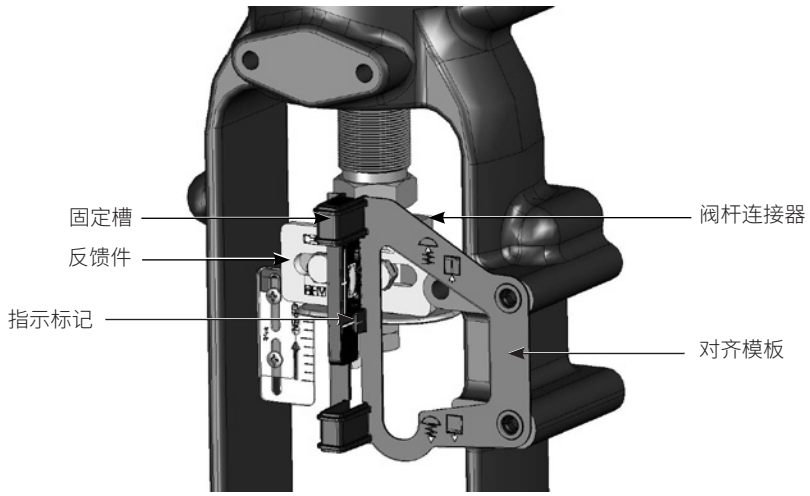
有关 667 执行机构的产品信息，请参见 667 尺寸 30/30i 至 76/76i 和 87 膜片式执行机构指导手册 (D100310X0CN)。

有关 GX 产品信息，请参见 GX 指导手册 (D103175X0CN)。

## 气关式（657 尺寸 30i 至 70i 和 GX）执行机构

垂直放置磁体组件，以便对齐模板的中心线尽可能近地与磁体组件有效行程范围的下限对齐。正确放置磁体组件，使极靴（位于 DVC6200 数字式阀门控制器外壳的背面）上的指示标记在整个行程范围内都处于磁体组件的有效范围内。见图 9。

**图 9. 气关式磁体组件对齐**




1. 拧紧紧固件并拆下对齐模板。

**注**

用平头六角扳手拧紧磁体组件紧固件，使 4 mm 和 5 mm 螺钉的扭矩分别达到 2.37 N•m/21 lbf•in. 和 5.08 N•m/45 lbf•in.。尤其在振动工况下，必要时还可给紧固件涂抹蓝色（中等强度）螺纹锁固剂。

2. 将数字式阀门控制器连接到执行机构的安装垫上。

**注**

用 5 mm 六角扳手将数字式阀门控制器连接到 GX 执行机构的安装垫上。

用 13 mm 套筒扳手将数字式阀门控制器连接到 667 尺寸 30i 至 76i 执行机构的安装垫上。

3. 检查磁体组件与 DVC6200 数字式阀门控制器的反馈槽之间是否留有间隙。
4. 在执行机构膜盖和 DVC6200 数字式阀门控制器的对应气动输出口之间安装管路。
5. 在下膜盖或支架的阀口内安装排气口（如果未安装）。
6. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 1.5 节的“DVC6205 基本单元的安装”。否则，请继续阅读第 2 章。

**注**

如果要将 GX 执行机构的作用方式由“气关”现场转换为“气开”（或者由“气开”现场转换为“气关”），则需更换 DVC6200 数字式阀门控制器外壳内气动通道的堵头。

- 要转换为“气开”，请拆下 DVC6200 数字式阀门控制器外壳背面的 R1/8 气动堵头并安装 O 形圈。将 1/4 NPT 堵头装入外部气动输出口内。见图 8。
- 要转换为“气关”，请拆下外部气动堵头。将 R1/8 阀芯安装到 DVC6200 数字式阀门控制器外壳的背面。在 DVC6200 数字式阀门控制器的气动输出接头与执行机构膜盖顶部的气动阀口之间安装管路。

**注**

有关 667 执行机构的产品信息，请参见 667 尺寸 30/30i 至 76/76i 和 87 膜片式执行机构指导手册 (D100310X0CN)。

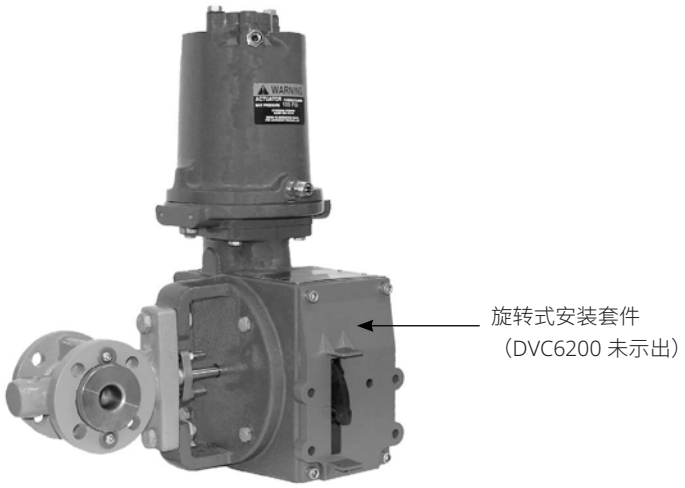
有关 GX 产品信息，请参见 GX 指导手册 (D103175X0CN)。

# 1.4 角行程旋转式执行机构

## 集成式安装 Fisher 执行机构

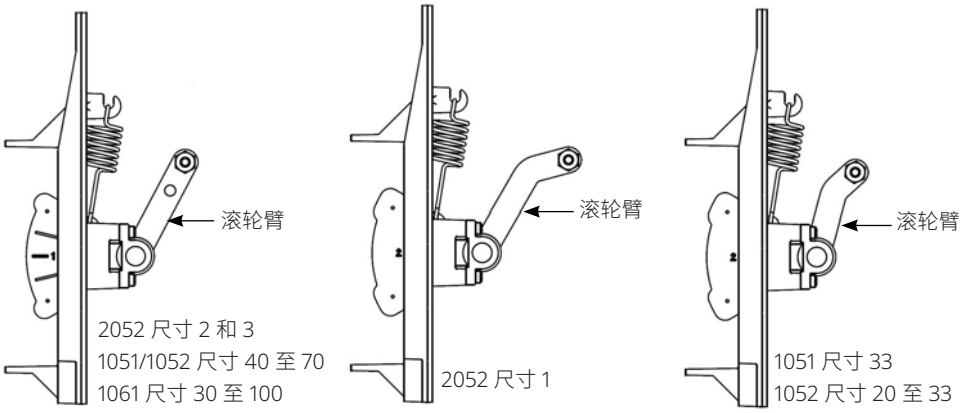
1. 将控制阀与工艺管线压力隔离，释放阀体两侧的压力。切断连接到气动执行机构的所有供气管线，释放执行机构的全部压力。采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施保持有效。
2. 确定是否已按照安装套件附带的说明，将相应的凸轮安装到执行机构上。

**图 10. 安装到旋转式执行机构上**




W9708

**图 11. 在旋转式执行机构上的安装样式**




注意滚轮臂在形状和长度方面的差异。
E1229

3. 按照以下说明将 DVC6200 数字式阀门控制器安装到执行机构上：

- 如有需要，可一并提供安装调整架与安装套件。将安装调整架安装到数字式阀门控制器，然后将该数字式阀门控制器组件连接到执行机构。确保数字式阀门控制器反馈臂上的滚轮接触到执行机构上的凸轮，就如同连接到凸轮上一样。
- 如果不需要使用安装调整架，则将数字式阀门控制器和安装套件连接到执行机构。确保数字式阀门控制器反馈臂上的滚轮接触到执行机构上的凸轮，就如同连接到凸轮上一样。

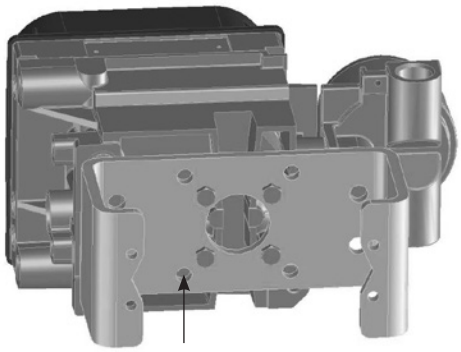
4. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 1.5 节的“DVC6205 基本单元的安装”。否则，请继续阅读第 2 章。

# 支架安装式

DVC6200 数字式阀门控制器可安装到任何角行程（旋转式）执行机构以及符合 NAMUR 标准的执行机构上。此安装需要使用安装支架和相关硬件。见图 12。

1. 将控制阀与工艺管线压力隔离，释放阀体两侧的压力。切断连接到执行机构的所有供气管线，释放执行机构的全部压力。采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施始终有效。

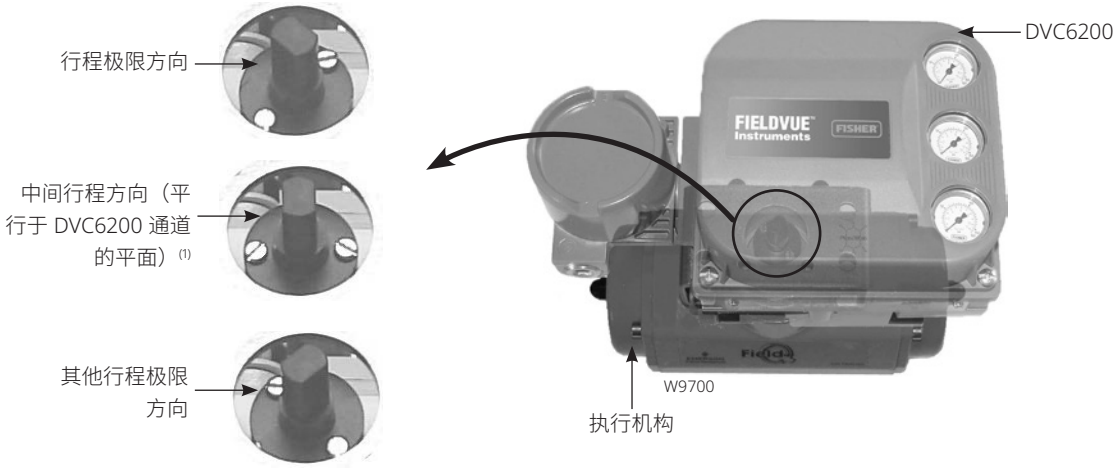
**图 12. 安装到角行程执行机构上**




W9715

2. 将磁体组件连接到执行机构轴。在中间行程位置，磁体组件的平面应与 DVC6200 数字式阀门控制器外壳背面上的通道大致平行，如图 13 所示。

**图 13. 磁体组件在角行程执行机构上的方位**




注：

1. 此示例是行程范围为 90° 的执行机构。对于行程范围小于 90° 的执行机构，磁体组件在中间行程位置处不平行。要验证磁体组件是否位于正常行程范围内，请使用 VALVE LINK 软件或现场通讯器确定行程计数是否在 175 至 3800 次的额定范围内。

3. 将安装支架安装到执行机构上。
4. 用 4 颗安装螺栓将数字式阀门控制器连接到安装支架，如图 12 所示。
5. 检查磁体组件与 DVC6200 数字式阀门控制器的反馈槽之间是否留有间隙。
6. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 1.5 节的“DVC6205 基本单元的安装”。否则，请继续阅读第 2 章。

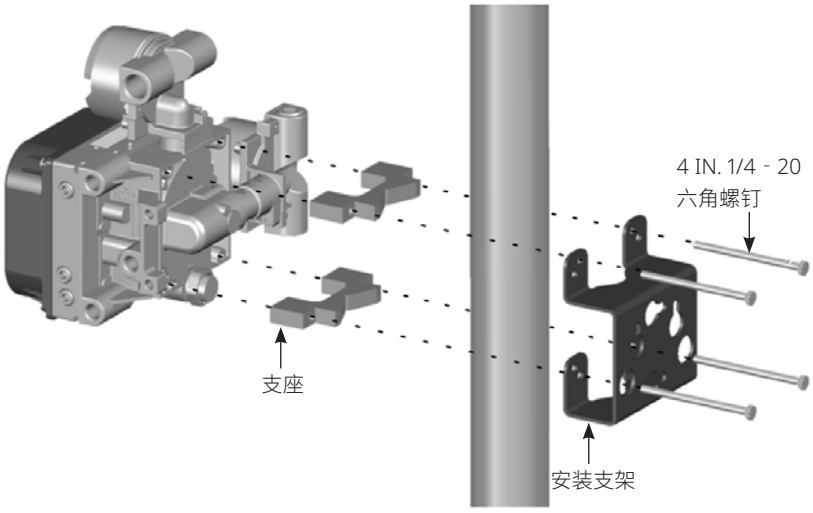
# 1.5 DVC6205 远程安装式基本单元的安装

对于采用远程安装的数字式阀门控制器，DVC6205 基本单元与控制阀分开发货，且不一起提供管路、配件和接线。

## 管架式安装

1. 将一个支座固定在基本单元的背面。
2. 用两颗 101.6 mm/4 in. 1/4 - 20 六角螺钉将基本单元松弛地连接到带安装支架的管架上。
3. 固定好另一个支座，然后用剩余的 101.6 mm/4 in. 六角螺钉将基本单元牢牢固定到管架上。
4. 拧紧所有螺钉。
5. 请继续阅读第 2 章。

**图 14. FIELDVUE DVC6205 管架式安装**

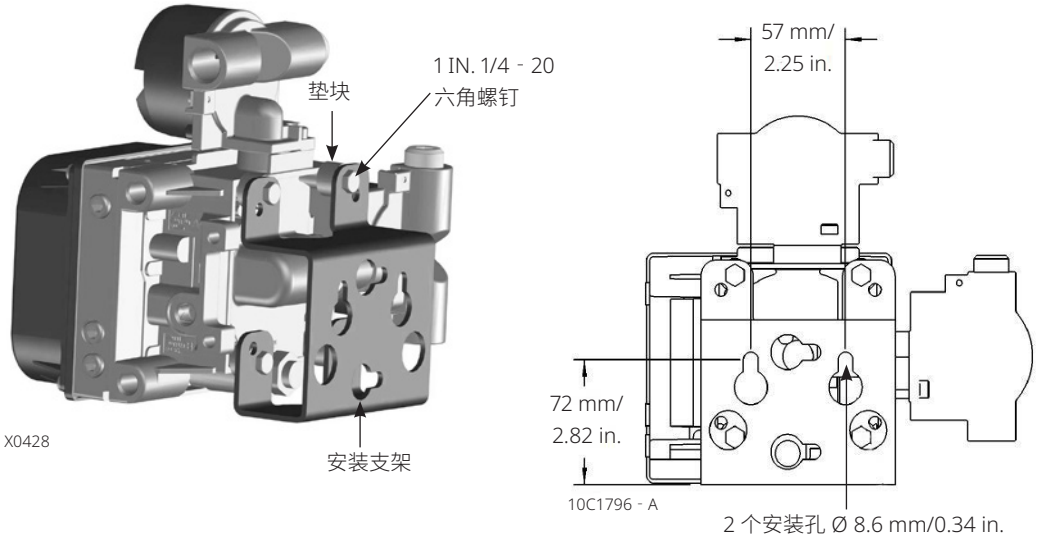



X0437

# 墙式安装

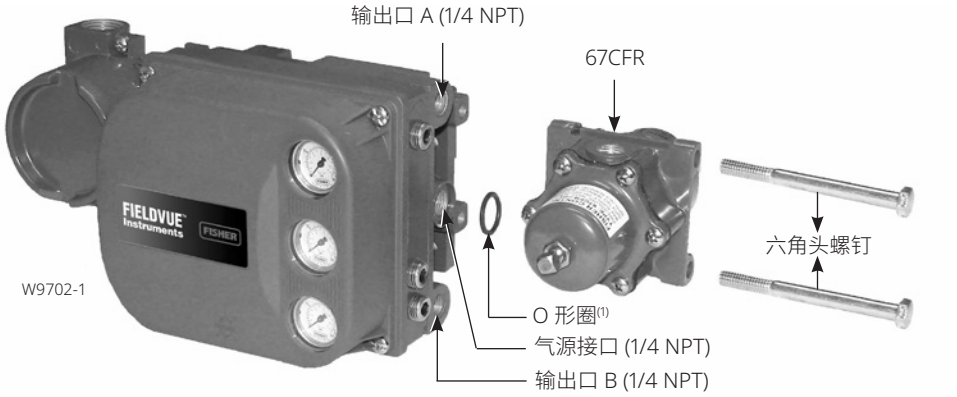
1. 以安装支架为模板，安装墙式安装螺钉。
2. 用安装套件中的垫块和螺钉，将安装支架安装到基本单元的背面。
3. 将该组件滑动到墙式安装螺钉上，然后拧紧螺钉。
4. 请继续阅读第 2 章。

**图 15. FIELDVUE DVC6205 墙式安装**



# 章节2： 连接气动管路

**图 16. Fisher 67CFR 调压阀在 FIELDVUE DVC6200 数字式阀门控制器上的集成式安装**




注：
DVC6200 SIS 高 CV 不提供集成安装的过滤调压阀。
1. 涂抹润滑剂

## *注意事项*

**请勿在气动接口上使用密封胶带。该仪表有一些小通道，可能会被脱落的密封带堵塞。在气动螺纹接口上涂抹螺纹密封剂以进行密封和润滑。**

1. 用最小直径为 10 mm/3/8 in. 直径的管路，将 DVC6200 数字式阀门控制器的气动输出口连接到执行机构的进气口。DVC6200 SIS 高 Cv HCv1 所需的最小管路内径为 7.11 mm/0.28 in.，HCv2 为 11.7 mm/0.46 in.，HCv3 为 16.5 mm/0.65 in.。

- 将单作用正作用数字式阀门控制器（A 或 C 型放大器）连接到单作用执行机构上时，必须将输出口 A 连接到执行机构的进气口。
- 将单作用反作用数字式阀门控制器（B 型放大器）连接到单作用执行机构上时，必须将输出口 B 连接到执行机构的膜盖。
- 将双作用数字式阀门控制器（A 型放大器）连接到双作用执行机构上时，必须将输出口 A 和输出口 B 分别连接到执行机构的相应进气口。当无电流输入 DVC6200 数字式阀门控制器时，输出口 A 的压力为 0，而输出口 B 的压力等于输入气源的压力（如已适当调整放大器）。

**注**

随着输入信号增加，如果要使执行机构推杆从气缸中伸出，则应将输出口 A 连接到离执行机构推杆最远的气缸接口，将输出口 B 连接到离执行机构推杆最近的气缸接口。随着输入信号增加，如果要使执行机构推杆缩回到气缸中，则应将输出口 A 连接到离执行机构推杆最近的气缸接口，将输出口 B 连接到离执行机构推杆最远的气缸接口。

**注**

放置在 DVC6200 数字式阀门控制器输出端和执行机构输入端之间的电磁阀要求最小 Cv 为 0.49，大于这个值会影响组件的响应。

**⚠ 警告**

**气源介质必须是符合 ISA 7.0.01 或ISO 8573-1 标准要求的清洁、干燥、无油的非腐蚀性气体。**

**如果气源介质不是清洁、干燥、无油或非腐蚀性的气体，可能会由于工艺失控而造成人身伤害或财产损失。对于大多数应用来说，使用并定期维护能够过滤出直径大于 40 micrometers 的颗粒的过滤器已经足够。建议将允许的最大粒度减至 5 micrometer。润滑剂含量不得超过重量 (w/w) 或体积 (v/v) 的百万分之一。应尽量减少气源中的冷凝物。**

**如果要在腐蚀性空气环境中使用这款仪表，或者您对有关空气过滤或过滤器维护的数据不确定，请咨询您当地的艾默生现场办事处并查阅工业仪表空气质量标准。**

**在将天然气用作气源介质或将这款仪表用于危险区域应用的情况下，以下警告同样适用：**

- **拆下外壳盖之前必须先切断电源。否则，可能因起火或爆炸造成人身伤害或财产损失。**
- **断开气动接口之前，必须先切断电源。**
- **如果断开气动接口或保压零件，天然气会从装置和相连设备渗漏到周围环境中。如果将天然气用作供气介质，且没有采取适当的预防措施，则可能因气体积聚引起的火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。预防措施包括但不限于：确保有足够的通风和清除所有点火源。**
- **在将这款控制器重新投入使用之前，须确保已正确安装所有盖子。否则，可能会因火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。**

2. 用最小直径为 10 mm/3/8 in. 的管路，将过滤器或过滤调压阀连接到 DVC6200 数字式阀门控制器的供气口。DVC6200 SIS 高 Cv HCv1 所需的最小管路内径为 7.11 mm/0.28 in.，HCv2 为 11.7 mm/0.46 in.，HCv3 为 16.5 mm/0.65 in.。

**注**

使用 DVC6200 SIS 高 Cv 时，请确保过滤器的容量至少是仪表 Cv 的四倍。

- 如果使用的是集成安装式 67CFR 过滤调压阀，给 O 形圈涂上润滑剂，并将其插入到数字式阀门控制器上供气接口附近的沉孔中。将 67CFR 过滤调压阀连接到数字式阀门控制器的侧面。将一个 1/4 in. 的内六角堵头旋入过滤调压阀上不用的输出口。这是安装过滤调压阀的标准方法。此安装不需要使用管路。
- 如果使用的是支架安装式 67CFR 过滤调压阀，用 2 颗六角头螺钉将过滤调压阀安装到执行机构支架上预先钻好的螺纹孔中。将一个 1/4 in. 的内六角堵头旋入过滤调压阀上不用的输出口。此安装不需要使用 O 形圈。
- 如果使用的是膜盖安装式过滤调压阀，使用独立的膜盖安装支架（通常与过滤调压阀一起提供）。先将过滤调压阀固定在安装支架上，然后将该组件连接到执行机构膜盖上。将一个 1/4 in. 的内六角堵头旋入过滤调压阀上不用的输出口。此安装不需要使用 O 形圈。
- 如果供气压力未超过执行机构和仪表的最大压力等级，则不需要使用调压阀。但是，过滤器为标配。将过滤器牢牢固定到执行机构或仪表上。

**⚠ 警告**

**压力过大会导致盖子出现故障，继而造成人身伤害或财产损失。须确保外壳排气口打开且无碎屑，以防止压力在盖子下面积聚。**

**本设备会将供气介质排放到周围环境中。在封闭区域的非危险（未分类）区域安装这款设备时，如果使用天然气作为气源介质，则必须将气源介质排放到安全区域。否则，可能因火灾或爆炸而造成人身伤害、财产损失或区域重新分类。**

**在危险（已分类）区域安装这款设备时，可能需要对其进行远程排气，具体取决于区域分类情况以及当地、区域及国家规范和规章制度的要求。如果在必要时未进行远程排气，则可能因火灾或爆炸而造成人身伤害、财产损失或区域重新分类。**

**除了对设备进行远程排气外，还要确保正确安装所有盖子。否则，可能因火灾或爆炸而造成人身伤害、财产损失或区域重新分类。**

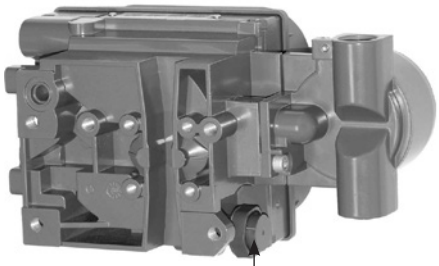
3. 如有必要，请拆下 DVC6200 数字式阀门控制器上的塑料排气口（见图 17），并用最小直径为 12.7 mm/1/2 in. 的管路安装远程排气管线。排气管必须尽可能短，弯头和弯管应尽可能少，以防止回压积聚。

**注**

如果使用 DVC6200 SIS 高 Cv，则需要拆下消声器以安装管道排风口。HCv1 所需的最小管路内径为 7.11 mm/0.28 in.，HCv2 为 11.7 mm/0.46 in.，HCv3 为 16.5 mm/0.65 in.。

确保在管道排风口的开口端安装防虫网。

**图 17. 排气接口**




X0429

X1852

**⚠ 警告**

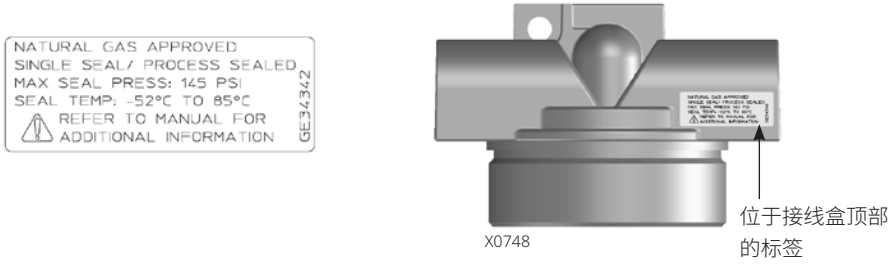
**为避免由于零件爆裂而造成人身伤害或财产损失，不得超过最大气源压力。**

**如果将天然气用作供气介质，且没有采取适当的预防措施，则可能因气体积聚引起的火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。预防措施可包括但不限于以下一项或多项：对设备进行远程排气，重新评估危险区域分类，确保有足够的通风以及清除所有点火源。**

**注**

使用天然气作为气源介质时，气体认证设备选项简化了工艺密封要求。带有图 18 所示标签的仪表包括“单工艺密封”，并符合 ISA 12.27.01 单密封和 IEC 60079-40 工艺密封要求。如果在使用气体认证 DVC6200 时在接线盒或连接的导管中检测到天然气，则必须使用气体检漏仪或其他方法更换整个接线盒组件。请仔细阅读并遵守所有当地、区域和联邦天然气安装接线要求。有关如何获得获天然气认证的 DVC6200 数字式阀门控制器的信息，请咨询您当地的艾默生销售办事处。

**图 18. 接线盒的天然气认证标签**




4. 将供气管线连接到过滤调压阀的 1/4 NPT 进气口。为 DVC6200 SIS 高 Cv 使用适当尺寸的供气管线。

**注**

如果除数字式阀门控制器外还使用电磁阀，则应将电磁阀安装在数字式阀门控制器输出端和执行机构输入端之间的气动通路上。

5. 请继续阅读第 3 章。

# 章节3： 连接电缆线

**⚠ 警告**

**选择适合使用环境（如危险区域、入口保护和温度）的电缆线和/或格兰头。否则，可能因火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。**

**接线连接必须符合当地、区域或国家对于任何给定危险区域批准的标准。否则，可能因火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。**

**为了避免由于触电而造成人身伤害，不得超过产品铭牌上规定的最大输入电压。如果指定了输入电压范围，则不得超过最大输入电压的下限值。**

**如果在有潜在爆炸危险的环境中或在被列为危险的区域内尝试电气连接，可能会发生火灾或爆炸，造成人身伤害或财产损失。在继续操作之前，确定区域分类和大气条件允许安全地拆下接线盒。**

**向数字式阀门控制器供电后，阀门可能会沿任意方向移动。为避免由于零件移动而造成人身伤害或财产损失，请勿在向仪表供电期间用手、工具及其他物品触碰阀门/执行机构。**

# 3.1 FOUNDATION Fieldbus™ 或 PROFIBUS PA 设备

有关更多信息，请参见 DVC6200f 指导手册 (D103412X0CN) 或 DVC6200p 指导手册 (D103563X0CN)。

数字式阀门控制器通常由总线供电。有关相应的电缆线型号、端子、长度、接地规则等，请参见 FOUNDATION Fieldbus 或 PROFIBUS 场地规划指南（可向您当地的艾默生销售办事处索取）。

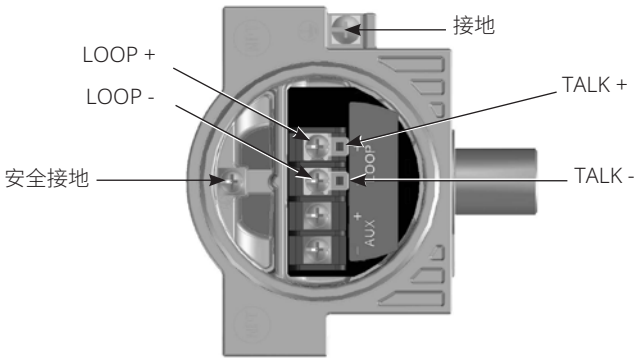
**注**

为了避免阀门在通电后移至未知位置，这款数字式阀门控制器在出厂时已将转换器模块模式设为“非投用状态”。

按照下面的步骤对数字式阀门控制器进行接线连接（参见图 19）：

1. 拆下接线盒盖子。
2. 将现场接线连接到接线盒中。在适用情况下，应根据适用于该应用的当地和国家电气规范安装导管。
3. 仪表对极性不敏感。将控制器输出端的一条电缆线连接到接线盒中的一个 LOOP 螺钉接线端，如图 19 所示。将控制器输出端的另一条电缆线连接到接线盒中的另一个 LOOP 螺钉接线端。

**图 19. 接线盒的 LOOP 接口**



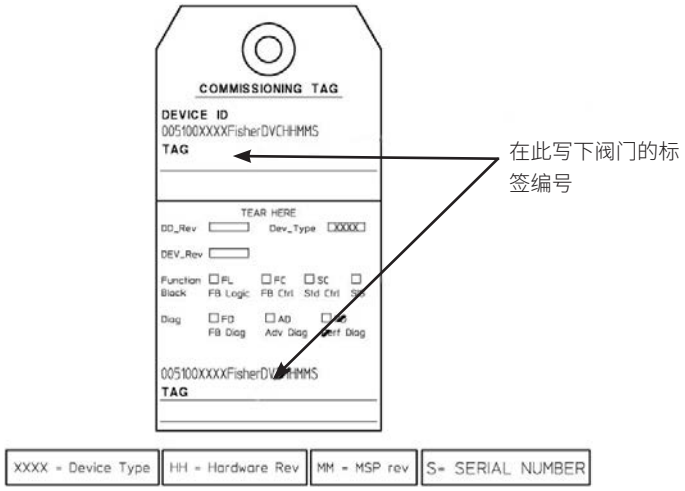

X0438

**⚠ 警告**

**静电放电可能会造成人身伤害或财产损失。如果存在易燃或危险气体，请在数字式阀门控制器和接地端之间连接 14 AWG /2.08 mm² 的接地电缆带。有关接地要求，请参考国家及当地规范和标准。**

4. 按照国家及当地规范和工厂标准将电缆线连接到接地端。如图 19 所示，有两个接地端可以用于连接安全接地线、地线或加蔽线。从电气方面来说，安全接地端和接地端具有相同的作用。
5. 把盖子（件号 4）旋进接线盒，直至没有缝隙。
6. 把紧定螺钉（件号 58）装入接线盒盖子（件号 4）。拧紧紧定螺钉以将盖子固定到位。
7. 在纸质调试标签的上、下两处写下阀门的标签编号，如图 20 所示。

**图 20. 纸质调试标签**




18B9406 - G

8. 撕下纸质调试标签的下半部分，将其送交控制系统配置人员。根据这部分标签上的信息，控制系统配置人员能够轻松地将设备标识号占位符更改为阀门的实际标签编号。

**注**

阀门的标签编号也可由厂家在录入订单时输入。如果阀门的标签编号以电子形式存储在 DVC6200 数字式阀门控制器上，控制系统将显示阀门的标签编号，而不显示设备标识号。因此，第 7 步和第 8 步便可跳过。

9. 有关远程安装式应用，请继续阅读第 3.4 节。对于 DVC6200f PST 应用，请继续阅读第 4.2 节以了解 DVC6200f PST 的特殊说明。否则，请继续阅读第 4 章。

# 3.2 HART® 设备

有关更多信息，请参见 DVC6200 HW2 指导手册 (D103605X0CN) 或 DVC6200 SIS 指导手册 (D103557X0CN)。

数字式阀门控制器通常由控制系统输出通道供电。使用屏蔽电缆线可确保控制器能够在电噪声环境中正常工作。

按照下面的步骤对数字式阀门控制器进行接线连接（参见图 21）：

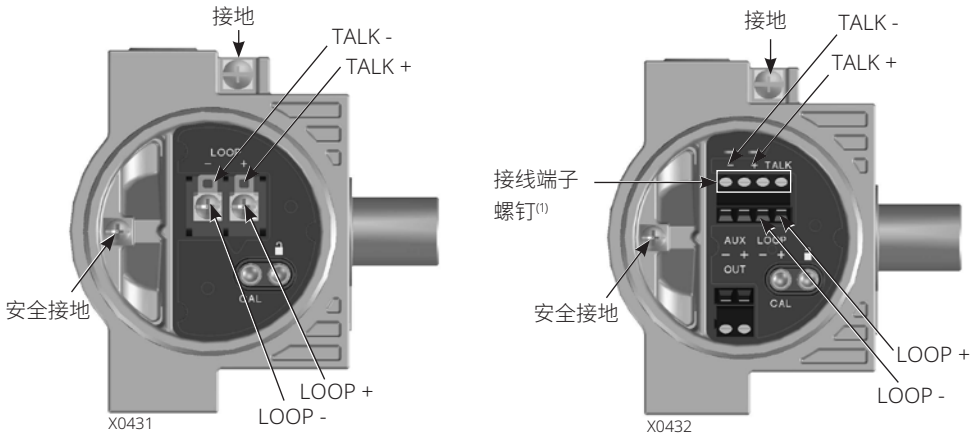
1. 拆下接线盒盖子。
2. 将现场接线连接到接线盒中。在适用情况下，应根据适用于该应用的当地和国家电气规范安装导管。
3. 将控制系统输出通道的正极线连接至接线盒中的 LOOP + 螺钉接线端。将控制系统输出通道的负极线（或回线）连接至接线盒中的 LOOP - 螺钉接线端。

**⚠ 警告**

**静电放电可能会造成人身伤害或财产损失。如果存在易燃或危险气体，请在数字式阀门控制器和接地端之间连接 14 AWG /2.08 mm² 的接地电缆带。有关接地要求，请参考国家及当地规范和标准。**

4. 如图 21 所示，有两个接地端可以用于连接安全接地线、地线或加蔽线。安全接地在电气上与接地相同。按照国家和当地法规及工厂标准连接这些端子。

**图 21. Loop 和 Talk 接口**




注：
1. 对于带 I/O 选件的 DVC6200 HW2，拧紧接线端子螺钉，最大扭矩为 0.79 N•m/7 lbf•in.。

**注**

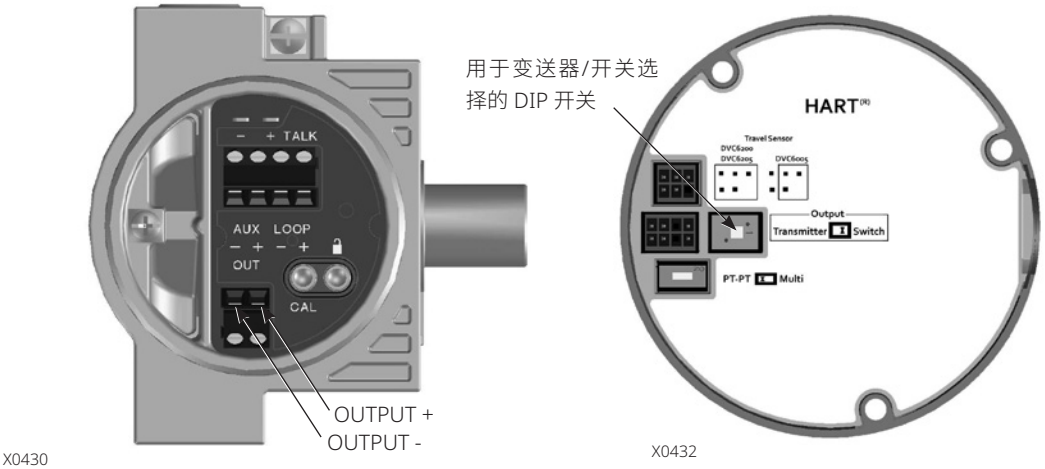
根据所用的控制系统，可能需要使用 HF340 HART 过滤器才能实现 HART 通信。HART 过滤器是一种无源设备，安装在 HART 回路的现场接线处。过滤器通常安装在控制系统 I/O 的现场接线端子附近。其目的是将控制系统输出与调制的 HART 通信信号有效隔离，并提高控制系统的阻抗，以便进行 HART 通信。有关 HART 过滤器说明和使用的更多信息，请参见 HF340 HART 过滤器指导手册 (D102796X0CN)。要确定所用系统是否需要使用 HART 过滤器，请参见 DVC6200 HW2 指导手册 (D103605X0CN) 或 DVC6200 SIS 指导手册 (D103557X0CN)，或者咨询您当地的艾默生销售办事处。

5. 把盖子（件号 4）旋进接线盒，直至没有缝隙。
6. 把紧定螺钉（件号 58）装入接线盒盖子（件号 4）。拧紧紧定螺钉以将盖子固定到位。
7. 对于需要阀位变送器或离散开关（第 3.3 节）、远程反馈安装件（第 3.4 节）和/或 THUM™ 适配器（第 3.5 节）的应用，请继续阅读相应的章节。有关 DVC6200 SIS 应用，请继续阅读第 4.1 节。否则，请继续阅读第 4 章。

# 3.3 阀位变送器或离散开关

DVC6200 HART 通讯设备有一个可选的输出电路，可以设置成 4 至 20 mA 阀位变送器，或离散开关。必须对主电路板（见图 22）上的 DIP 开关进行相应的设置并使用用户界面工具，才能对输出电路进行设置。DIP 开关的电气设置由厂家在收到订单时预先配置。

**图 22. 输出线路连接以及变送器/开关的设置**



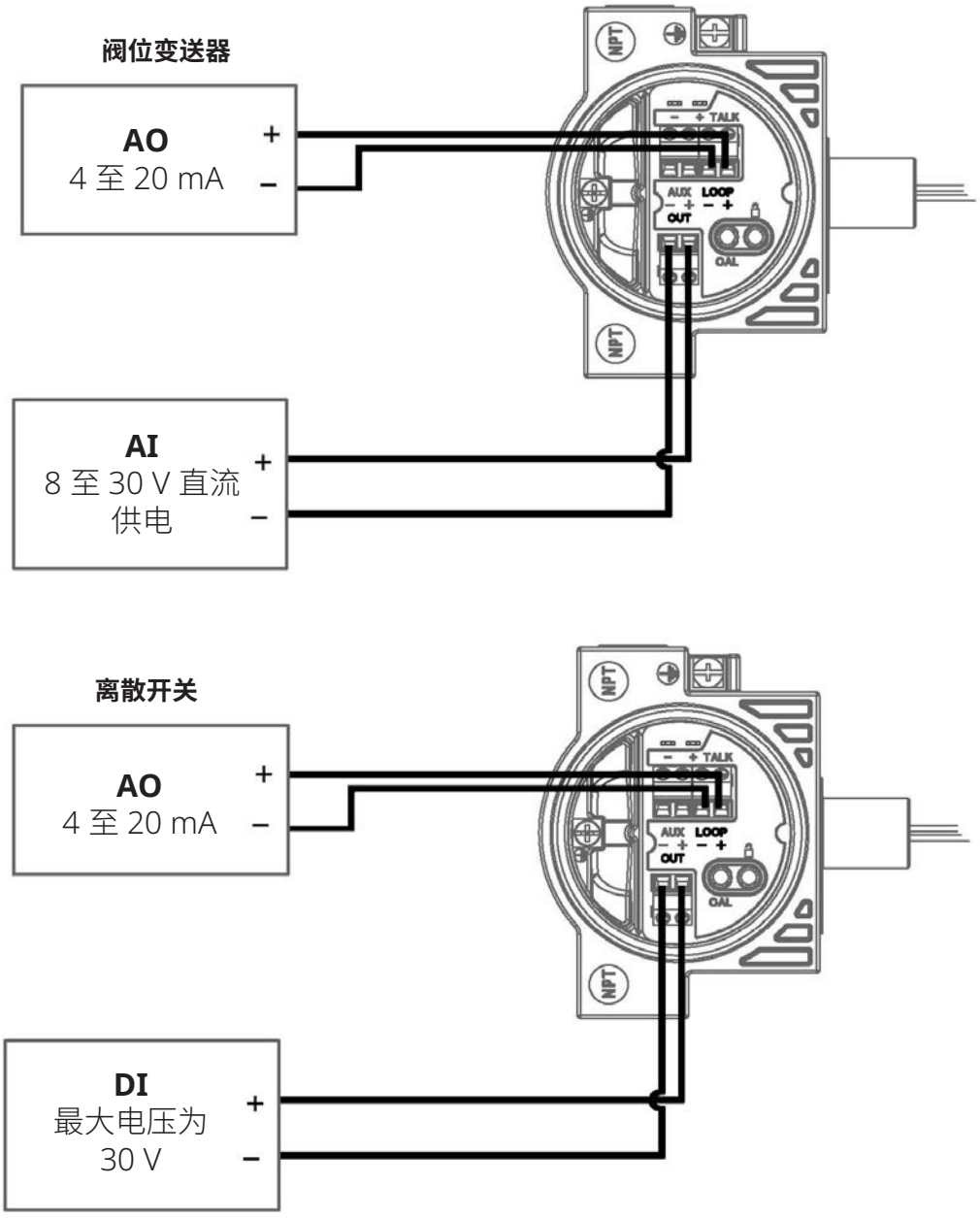
与二线制变送器一样，阀位变送器电路同样由控制系统输入通道供电。

离散开关是一个固态电路（最大电流为 1 Amp），其开/关由用户可配置的触发点来控制。触发点依据位于校验后的行程范围内的阀门行程或设备报警来设置。必须向数字式阀门控制器供电，开关才能进行输出。如果断电，开关将一直处于断开状态。不论设置为变送器还是开关，输出电路都与阀位控制回路所在的电路彼此电流隔离，所以这两个电路之间有不同的接地参考点是允许的。

按照下面的步骤连接 OUTPUT 接线端子（参见图 23）：

1. 通过导管连接将现场接线引入接线盒。
2. 如果适用，应按相应的当地和国家电气规范安装导管。
3. 将控制系统输入通道的正极线连接至 OUT (+) 接线端，将控制系统输入通道的负极线连接至 OUT (-) 接线端。
4. 重新盖上并用手拧紧接线盒盖。
5. 有关需要使用远程反馈安装件（第 3.4 节）和/或 THUM 适配器（第 3.5 节）的应用，请继续阅读相应章节。有关 DVC6200 SIS 应用，请继续阅读第 4.1 节的“DVC6200 SIS 的特殊说明”。否则，请继续阅读第 4 章。

**图 23. 配备阀位变送器或离散开关的 FIELDVUE DVC6200 数字式阀门控制器的现场接线示意图**




GE61668

# 3.4 远程安装式反馈单元

经设计，DVC6205 基本单元可通过 DVC6215 反馈单元接收阀门行程信号。

**⚠ 警告**

**不要将反馈线装在与其他电源线或信号线相同的导管中。**

**如果反馈线将远程反馈单元与基本单元连接到一起，并与其他电源线或信号线共用导管，则可能会由于接线故障而造成人身伤害或财产损失。**

**注**

在刚性或柔性金属导管中，基本单元和反馈单元之间的连接需要用到最小尺寸为 18-22 AWG 的四芯屏蔽电缆线。经测试，基本单元输出接头与执行机构之间的气动套管最长可达 91 m/300 ft，气动延迟极小。气动管路长 30 m/100 ft 时，不会出现性能降低现象。

1. 拆下 DVC6215 反馈单元和 DVC6205 基本单元的接线盒盖子。
2. 按照相应的当地和国家电气规范，在反馈单元和基本单元之间安装导管。
3. 将四芯屏蔽电缆线穿过导管。
4. 将四芯屏蔽电缆线的每一根线的两端分别连接到反馈单元和基本单元相应的接线端（参见图 24）。

**注**

电缆屏蔽线通常不具有绝缘功能，这就要求用户在安装之前将电缆屏蔽线绝缘。

按第 5 步连接电缆屏蔽线时，请确保外露的屏蔽线不会接触 DVC6215 外壳（如图 25 所示），否则会引发回路接地故障。

5. 连接反馈单元 S 接线端与基本单元 S 接线端之间的电缆屏蔽线。

***注意事项***

**如果在第 6 步中未能将电缆线固定在支撑夹中，则在高级别震动应用中可能会导致电缆线损坏。**

6. 在 DVC6215 反馈单元（如图 25 所示）中使用支撑夹固定电缆线，以防止电缆线发生移位。
7. 重新盖上并用手拧紧所有盖子。

8. 有关需要使用 THUM 适配器的应用，请继续阅读第 3.5 节。有关 DVC6200 SIS 应用，请继续阅读第 4.1 节。有关 DVC6200f PST 应用，请继续阅读第 4.2 节。否则，请继续阅读第 4 章。

**图 24. 用于连接远程安装式数字式阀门控制器的基本单元和反馈单元的接线端详图**

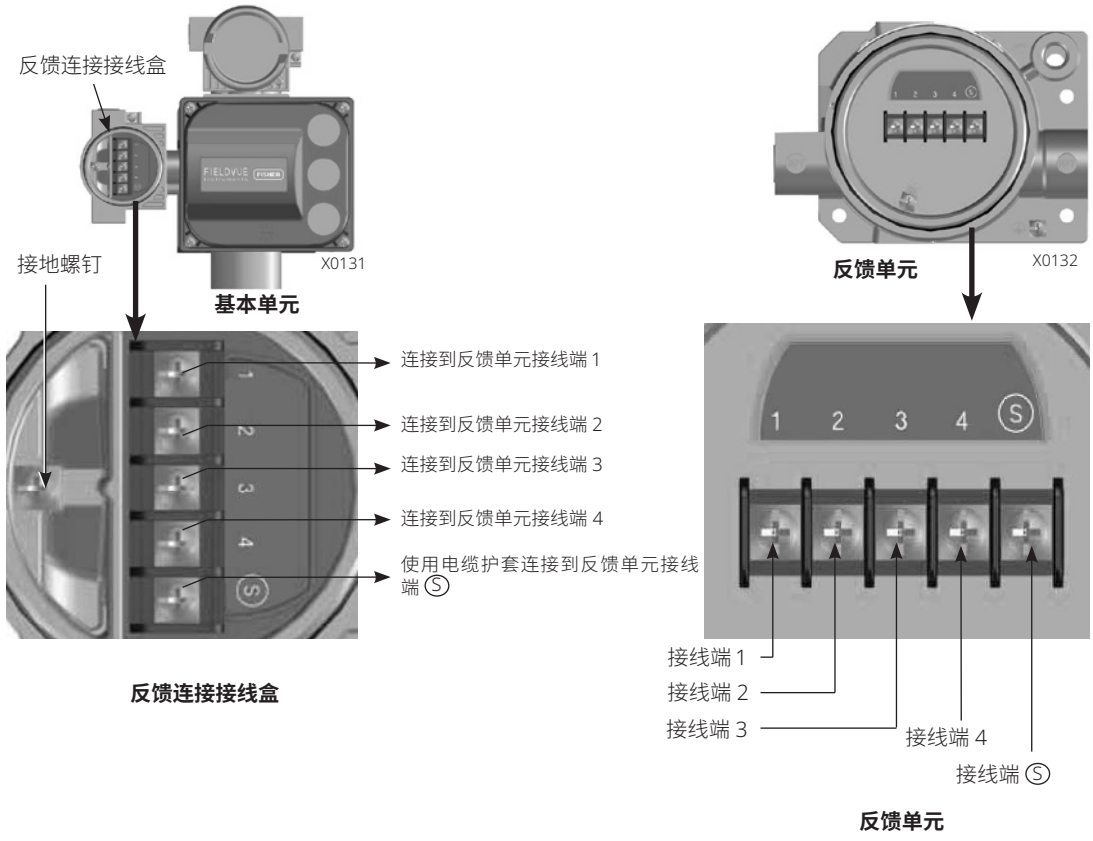
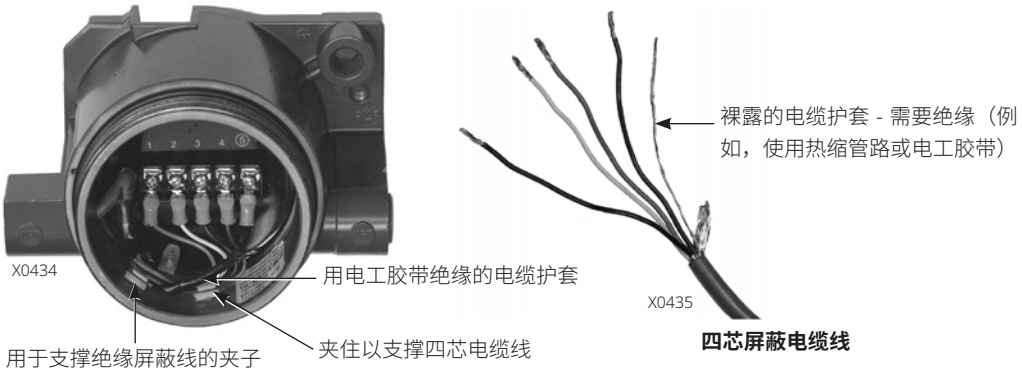



**图 25. 电缆夹**



# 3.5 智能无线 THUM 适配器

有关详细信息，请参考智能无线 THUM 适配器快速安装指南 (00825-0100-4075)。

**注**

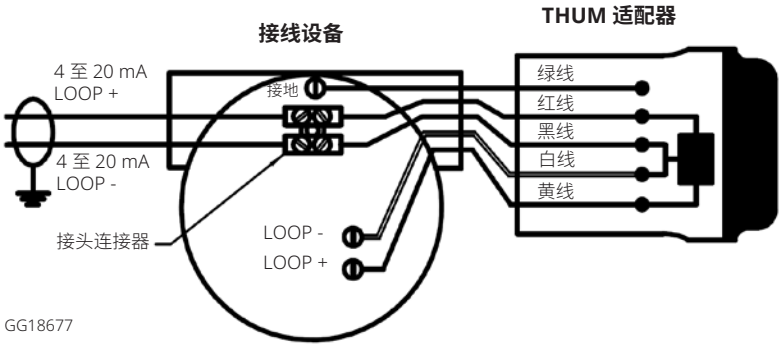
建议垂直向上安装 THUM 适配器（如图 26 所示），以实现最大范围的无线通信。

**图 26. 安装在 DVC6200 数字式阀门控制器上的 THUM 适配器**

X0433

1. 从顶部导管入口处拆下 DVC6200 数字式阀门控制器的接线盒堵头。
2. 将 THUM 适配器旋入顶部导管入口。
3. 用与 THUM 适配器一起提供的电线接头（或其他合适的电线接头）连接电缆线（如图 27 所示）。

**图 27. THUM 适配器接线示意图**




GG18677

4. 小心地将接线盒中的电缆线绕成圈。
5. 重新盖上并用手拧紧接线盒盖。
6. 请继续阅读第 4 章。

# 章节4： 配置数字式阀门控制器

**⚠ 警告**

- **选择适合使用环境（如危险区域、入口保护和温度）的电缆线和/或格兰头。否则，可能因火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。**
- **接线连接必须符合当地、区域或国家对于任何给定危险区域批准的标准。否则，可能因火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。**
- **为了避免由于触电而造成人身伤害，不得超过产品铭牌上规定的最大输入电压。如果指定了输入电压范围，则不得超过最大输入电压的下限值。**
- **如果在有潜在爆炸危险的环境中或在被列为危险的区域内尝试电气连接，可能会发生火灾或爆炸，造成人身伤害或财产损失。在继续操作之前，确定区域分类和大气条件允许安全地拆下接线盒。**
- **向数字式阀门控制器供电后，阀门可能会沿任意方向移动。为避免由于零件移动而造成人身伤害或财产损失，请勿在向仪表供电期间用手、工具及其他物品触碰阀门/执行机构。**
- **在设置数字式阀门控制器过程中，阀门可能会移动，从而导致工艺流体或压力释放。为避免工艺流体或压力释放造成人身伤害和财产损失，应将阀门与工艺隔离，并平衡阀门两侧的压力或排出工艺流体。**
- **更改仪表设置可能会导致输出压力或阀门行程发生变化。根据不同的应用，这些变化可能会扰乱工艺控制，从而导致人身伤害或财产损失。**

**注**

设置数字式阀门控制器之前，检查所有气源接口、紧固件和堵头是否已装好并拧紧。

对于远程安装式应用，确保将基本单元连接到反馈单元后再供电。否则，可能导致 DVC6205 基本单元进入“压力控制”模式（如已设置压力下降）。在仪表设置之前未能将基本单元连接到反馈单元也可能导致用于设置的主机软件选择不正确的“仪表系列”选项。通过详细配置可使 DVC6205 基本单元返回到“行程控制”模式。

1. 在用户界面工具上安装最新版的通信软件，包括设备描述（DD 和 EDD）、ValveLink™ 软件、设备类型管理器 (DTM) 或 GSD。见表 1。

   请联系艾默生销售办事处，以确保您拥有最新的软件版本，或获取有关查找必要文件的信息。

**表 1. 用户界面工具及用于配置和校验仪表的软件**

| | DVC6200 HART | DVC6200 SIS(1) HART | DVC6200f FOUNDATION Fieldbus | DVC6200p PROFIBUS PA |
|---|---|---|---|---|
| 手持式通讯器 (DD) | ✓ | ✓ | ✓ | - - - |
| AMS 设备管理器 (DD) | ✓ | ✓ | ✓ | - - - |
| ValveLink 软件 | ✓ | ✓ | ✓ | - - - |
| ValveLink Mobile 软件 | ✓ | ✓ | ✓ | - - - |
| 设备类型管理器 (DTM) | ✓ | ✓ | ✓ | - - - |
| Siemens SIMATIC™ PDM 软件 (DD, GSD) | - - - | - - - | - - - | ✓ |

1. DVC6200 SIS 高 Cv 数字式阀门控制器需要安装 ValveLink 软件 13.6 或更高版本以配置和校验仪表。

2. 向数字式阀门控制器提供气源压力，并根据执行机构要求和限制调整供气压力调节阀。
3. 向数字式阀门控制器供电。
4. 与数字式阀门控制器建立通信，然后按照主机系统文件所描述的内容调试仪表。

**注**

如果要将数字式阀门控制器的 TALK 接线端用于通信，则需拆下接线盒盖子，以连接各个接线端。

5. 启动用户界面工具。
6. 对控制阀组件进行设备设置，以配置和校验阀门组件上的仪表。
7. 输入其他自定义配置项（可选）。

**注**

对于选配变送器或开关选项的 HART 设备，必须启用并配置输出端。配置的出厂默认设置为禁用。

8. 要让数字式阀门控制器追踪设定点，请将仪表设为投用状态模式（HART 设备）或将转换器模块设为自动模式（Fieldbus 和 PROFIBUS 设备）。

# 4.1 DVC6200 SIS 的特殊说明

DVC6200 SIS 仪表用贴在接线盒盖子上的 SIS 标签标识。有关 DVC6200 SIS 产品型号、安装及操作的详细信息，请参见 DVC6200 SIS 安全手册 (D103601X0CN)。

下一章介绍 DVC6200 SIS 的典型安装示例。数字式阀门控制器可配置为弱电流触发（断电触发，DETT）或强电流触发（通电触发，ETT）。有关印刷电路板上采用这种配置的 DIP 开关，请参见图 28。这种设置由厂家在收到订单时预先配置。

**图 28. DIP 开关位置**

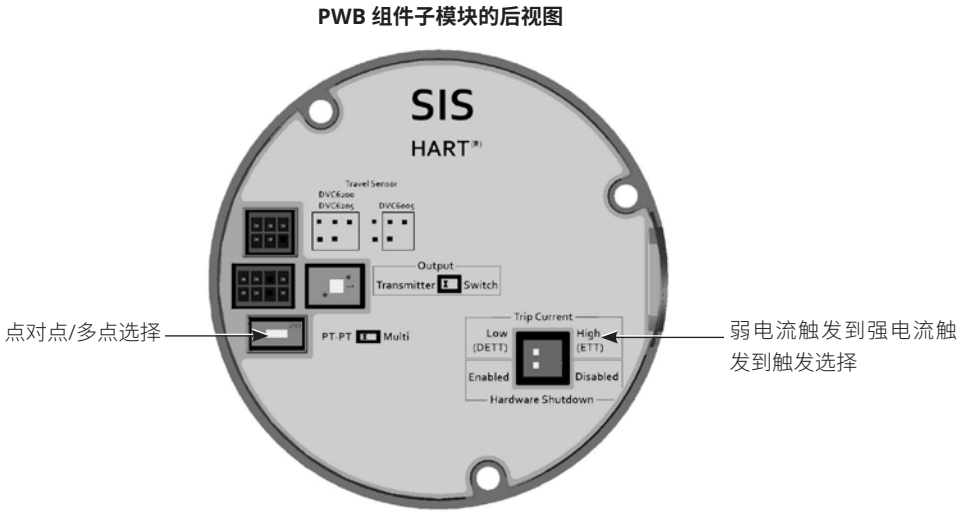



**表 2. DIP 开关配置(1)**

| 开关标签 | 操作模式 | DIP 开关位置 |
|---|---|---|
| PT-PT | 4 至 20 mA 点对点回路 | 左侧 |
| Multi | 24 V DC 多点回路 | 右侧 |
| 硬件停机 | 已启用 | 左侧 |
| 硬件停机 | 已禁用 | 右侧 |
| 弱电流触发 (DETT) | 断电触发 | 左侧 |
| 强电流触发 (ETT) | 通电触发 | 右侧 |
| 1. 开关位置见图 28。 | | |

**注**

在点对点模式下，DVC6200 SIS 仪表必须启用硬件停机开关，FMEDA 故障率才适用 4 至 20 mA 操作。

**⚠ 警告**

**启用硬件停机后，仪表不论处于何种模式都能对信号变化作出响应。向数字式阀门控制器供电后，阀门可能会沿任意方向移动。为避免由于零件移动而造成人身伤害或财产损失，请勿在向仪表供电期间用手、工具及其他物品触碰阀门/执行机构。**

安装选配的本地控制面板（LCP100 或 LCP100）（如图 29 所示），即可手动操作 DVC6200 SIS 仪表。有关更多信息，请参见 LCP100 指导手册 (D103272X0CN) 或 LCP200 指导手册 (D104296X0CN)。

**图 29. 连接到 DVC6200 SIS 仪表的 LCP100**

X0248

- 有关未配备电磁阀的断电触发 DVC6200 SIS 仪表，请继续阅读第 4.3 节。
- 有关配备断电触发电磁阀的断电触发 DVC6200 SIS 仪表，请继续阅读第 4.4 节。
- 有关仅适于执行部分行程动作测试且配备断电触发电磁阀的 DVC6200 SIS 仪表，请继续阅读第 4.5 节。
- 有关电磁阀运行状况监控，请继续阅读第 4.6 节。

## 4.2 DVC6200f PST 的特殊说明

DVC6200f PST 仪表由接线盒盖上的 FOUNDATION Fieldbus 标签和仪表外壳上的“PST”标签标识。

DVC6200f 仪表的部分行程测试 (PST) 层可在使用期间进行受控的缓变率测试。缓变率测试可以配置为在某个点停止和反转，以便它不会中断工艺循环。DVC6200f PST 仪表上没有特殊的硬件设置。但是，部分行程测试确实需要通过用户界面提供的固件配置设置。

**注**

DVC6200f PST 仪表未作为安全认证设备进行 SIL 评级。

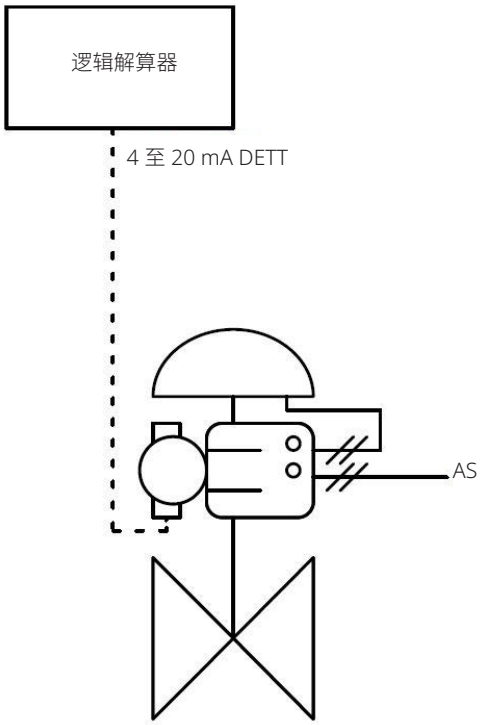
DVC6200f PST 仪表的典型安装包括一个单独的电磁阀，用于执行关机功能。

- 有关配备 DETT 电磁阀的断电触发 (DETT) 数字式阀门控制器，请继续阅读第 4.4 节。
- 有关配备 DETT 电磁阀的通电触发 (ETT) 数字式阀门控制器，请继续阅读第 4.5 节。
- 有关电磁阀运行状况监控，请继续阅读第 4.6 节。

# 4.3 未配备电磁阀的断电触发 (DETT) DVC6200 SIS

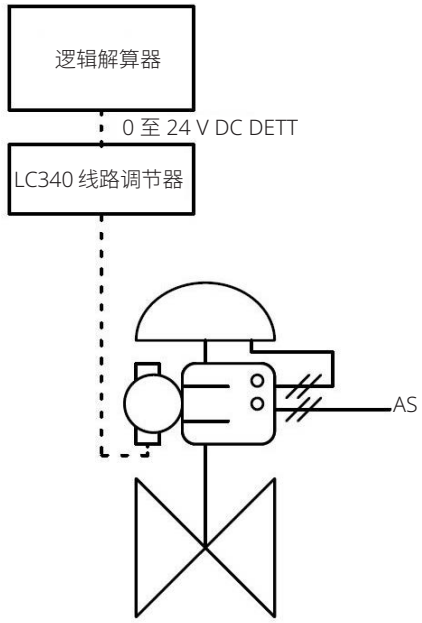
在未配备电磁阀的典型断电触发应用中，逻辑解算器触发信号可令传送至数字式阀门控制器的信号减弱至 4 mA（或 0 V DC）。由此将导致数字式阀门控制器的输出压力为零。届时，安全阀将移动到无气压安全失效位置。

**图 30. FIELDVUE DVC6200 SIS 采用 4 至 20 mA 电源供电**




E1457

**图 31. FIELDVUE DVC6200 SIS 采用 0 至 24 V DC 电源供电**




1. 如果 DVC6200 SIS 采用 4 至 20 mA 电源供电，将逻辑解算器输出卡的 +/- 接线端连接到 DVC6200 SIS 相应的 LOOP +/- 接线端。

**注**

要让数字式阀门控制器获得 4 至 20 mA 的控制信号，必须将 DIP 开关设置为点对点回路位置（如表 2 所示）。控制模式必须设为模拟，由厂家在收到订单时设置。

2. 如果 DVC6200 SIS 采用 0 至 24 V DC 电源供电：

- 安装 LC340 线路调节器，以通过总线段实现 HART 通信，如图 31 所示。有关更多信息，请参见 LC340 指导手册 (D102797X0CN)。
- 将逻辑解算器输出卡的 +/- 接线端连接到 LC340 SYS 相应的 +/- 接线端。
- 将数字式阀门控制器的 LOOP +/- 接线端连接到 LC340 FLD 相应的 +/- 接线端。

**注**

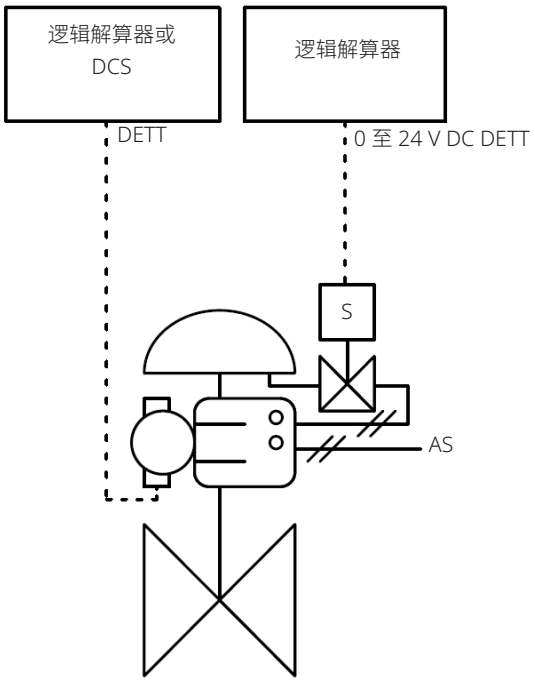
要让数字式阀门控制器获得 0 至 24 V DC 的电压控制信号，必须将 DIP 开关设置到“Multi”位置和“禁用硬件停机”位置（如图 28 和表 2 所示）。控制模式也必须通过用户界面工具设为数字，由厂家在收到订单时设置。

3. 请继续阅读第 4 章。

# 4.4 断电触发 (DETT) 数字式阀门控制器和 DETT 电磁阀

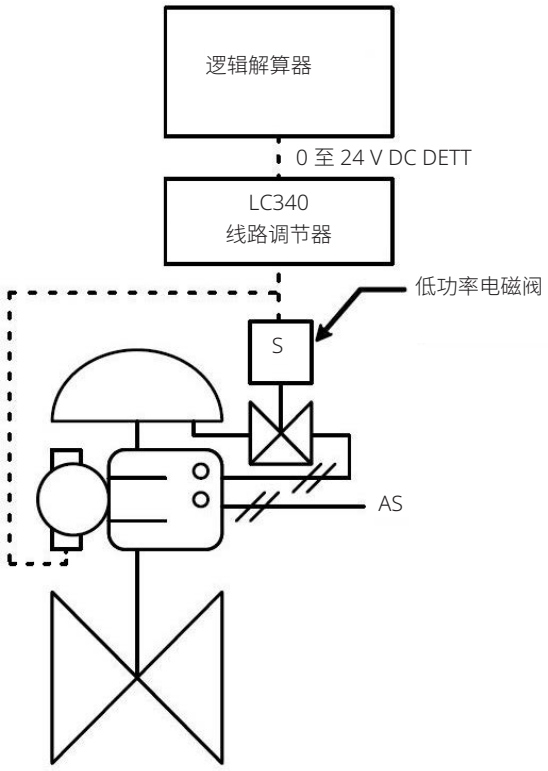
在配备电磁阀的典型断电触发应用中，逻辑解算器（或 DCS）触发信号可令电磁阀断电，同时还会将传送至数字式阀门控制器的信号减弱（4 mA、0 V DC 或断电状态）。由此将使电磁阀排气口处于打开状态，并导致数字式阀门控制器的输出压力为零。届时，安全阀将移动到无气压安全失效位置。

**图 32. 采用独立电源供电的数字式阀门控制器和电磁阀**




E1455

**图 33. 采用同一电源供电的 FIELDVUE DVC6200 SIS 和电磁阀**




**注**

如果使用型号为 EF8316G303 或 EF8316G304 的 ASCO™ 低功率电磁阀（或等效的低功率电磁阀），则需为先导提供独立的外部气源。确保电磁阀的“选档密封垫片”处于“外侧位置”。先导压力必须比电磁阀管线压力至少大 15 psig。有关更多信息，请参见 ASCO 产品目录或咨询您当地的艾默生销售办事处。

1. 将电磁阀安装到执行机构膜盖或执行机构支架上。
2. 安装最小直径为 10 mm/3/8 in. 的管路，使电磁阀位于数字式阀门控制器的输出口与执行机构的进气口之间的气动通路上。DVC6200 SIS 高 Cv HCv1 所需的最小管路内径为 7.11 mm/0.28 in.，HCv2 为 11.7 mm/0.46 in.，HCv3 为 16.5 mm/0.65 in.。
3. 如果数字式阀门控制器和电磁阀分别供电，如图 32 所示：

- 将逻辑解算器输出卡的 +/- 接线端连接到电磁阀相应的 +/- 极线。
- 将逻辑解算器（或 DCS）输出卡的 +/- 接线端连接到数字式阀门控制器相应的 LOOP +/- 接线端。

**注**

要让 DVC6200 SIS 获得 4 至 20 mA 的控制信号，必须将 DIP 开关设置为点对点回路位置（如表 1 所示）。控制模式必须设为模拟，由厂家在收到订单时设置。

4. 如果数字式阀门控制器和电磁阀一起供电，如图 33 所示（仅限 DVC6200 SIS）：

- 安装 LC340 线路调节器，以通过线段实现 HART 通信。有关更多信息，请参见 LC340 指导手册 (D102797X0CN)。
- 将逻辑解算器输出卡的 +/- 接线端连接到 LC340 SYS 相应的 +/- 接线端。
- 将数字式阀门控制器的 LOOP +/- 接线端连接到 LC340 FLD 相应的 +/- 接线端。
- 将电磁阀的 +/- 极线连接到 LC340 FLD 相应的 +/- 接线端。

**注**

要让 DVC6200 SIS 获得 0 至 24 V DC 的电压控制信号，必须将 DIP 开关设置到“Multi”位置和“禁用硬件停机”位置（如图 28 和表 2 所示）。控制模式也必须通过用户界面工具设为数字，由厂家在收到订单时设置。

确保 LC340 线路调节器压降、电磁阀接触电压（最高温度对应的电压）及线路压降不会超过逻辑解算器的最大输出电压。线路调节器在 50 mA 的负载电流时，产生约 2.0 V 的压降。只有电压达到 18.4 V 且电流达到 42 mA 时，ASCO EF8316 电磁阀才会触发。流经数字式阀门控制器的电流约为 8 mA。基于上述条件，表 3 列出了对应于各个逻辑解算器输出电压的最大回路电缆线电阻。

**表 3. 对应于逻辑解算器输出电压的最大回路电缆线电阻(1)**

| 逻辑解算器输出电压 (V DC) | 最大回路电缆线电阻 (Ohms) | 最大电缆线长度 - m/ft(2) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 22 AWG | 20 AWG | 18 AWG | 16 AWG |
| 24.00 | 32.0 | 290/952 | 435.6/1429 | 725.7/2381 | 967.7/3175 |
| 23.75 | 27.0 | 245/804 | 367.3/1205 | 612.3/2009 | 816.6/2679 |
| 23.50 | 22.0 | 200/655 | 299/982 | 499.0/1637 | 665.4/2183 |
| 23.25 | 17.0 | 154/506 | 231/759 | 385.6/1265 | 514.2/1687 |
| 23.00 | 12.0 | 109/357 | 163/536 | 272/893 | 363/1190 |
| 22.75 | 7.0 | 63.4/208 | 95.4/313 | 159/521 | 212/694 |
| 22.50 | 2.0 | 18/60 | 27/89 | 45.4/149 | 60.4/198 |

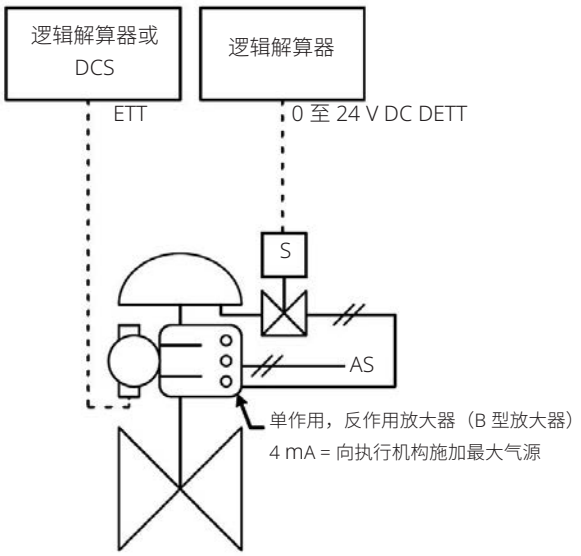
1. 本表中的最大值均为线路调节器及电压和电流必须分别达到 20.4 V 和 42 mA 才会触发的电磁阀的假设值。
2. 电缆线长度为双绞线两根线的总长度。

5. 请继续阅读第 4 章。

# 4.5 通电触发 (ETT) 数字式阀门控制器和断电触发 (DETT) 电磁阀

在这种应用中，逻辑解算器触发信号可令电磁阀断电，从而使电磁阀排气口处于打开状态。数字式阀门控制器采用通电触发 (ETT) 设置，通过反作用式放大器（B 型放大器）使数字式阀门控制器的输出压力为零。通电触发选件能够在最小的控制信号（4 mA 或断电状态）条件下向执行机构施加最大压力。因此，控制信号中断不会导致安全阀触发。如果逻辑解算器（或 DCS）将流经数字式阀门控制器的电流设为 20 mA（通电状态），安全阀将移动到无气压安全失效位置。在最小的控制信号（4 mA 或断电状态）条件下执行部分行程动作测试。

**图 34. 采用独立电源供电的数字式阀门控制器和电磁阀**




E1459

1. 将电磁阀安装到执行机构膜盖或执行机构支架上。
2. 安装最小直径为 10 mm/3/8 in. 的管路，使电磁阀位于数字式阀门控制器的输出口与执行机构的进气口之间的气动通路上。DVC6200 SIS 高 Cv HCv1 所需的最小管路内径为 7.11 mm/0.28 in.，HCv2 为 11.7 mm/0.46 in.，HCv3 为 16.5 mm/0.65 in.。
3. 将逻辑解算器输出卡的 +/- 接线端连接到电磁阀相应的 +/- 极线。
4. 将逻辑解算器（或 DCS）输出卡的 +/- 接线端连接到数字式阀门控制器相应的 LOOP +/- 接线端。
5. 请继续阅读第 4 章。

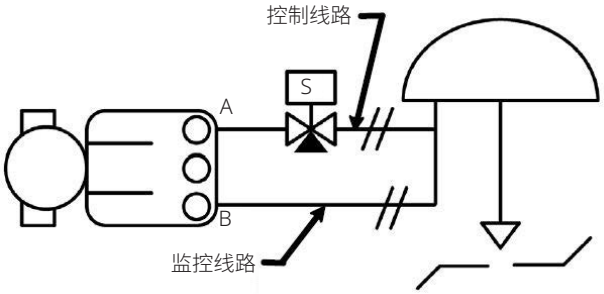
# 4.6 电磁阀运行状况监控的特殊说明

如果在数字式阀门控制器压力输出口与执行机构输入口的气动通路之间安装了电磁阀，用户可以配置数字式阀门控制器来校验电磁阀的操作。这仅适用于单作用执行机构应用。将数字式阀门控制器“未使用的”输出端口与执行机构连接起来，以测量电磁阀的下游压力。当电磁阀通过 DVC6200 SIS（参见第 4.7 节）或外部（参见 D104028X0CN）进行脉冲时，数字式阀门控制器会感应电磁阀上的瞬时压降，并记录数据以进行性能评估。

**注**

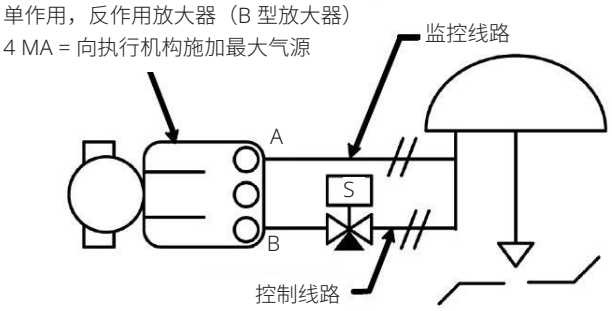
DVC6200 SIS 高 Cv 不支持电磁阀监控。

**图 35. 电磁阀运行状况监控管路（适用于断电触发数字式阀门控制器）**




E1639

**图 36. 电磁阀运行状况监控管路（适用于通电触发数字式阀门控制器）**




E1640

对于断电触发应用（图 35），在数字式阀门控制器的输出口 B（底部端口）与电磁阀和安全阀执行机构之间的管路线段之间安装最小直径为 10 mm/3/8 in. 的管路。

对于通电触发应用（图 36），在数字式阀门控制器的输出口 A（顶部端口）与电磁阀和安全阀执行机构之间的管路线段之间安装最小直径为 10 mm/3/8 in. 的管路。

在这两种应用中，将压力表或堵头安装在盖下的所有三个压力表连接中。

**注**

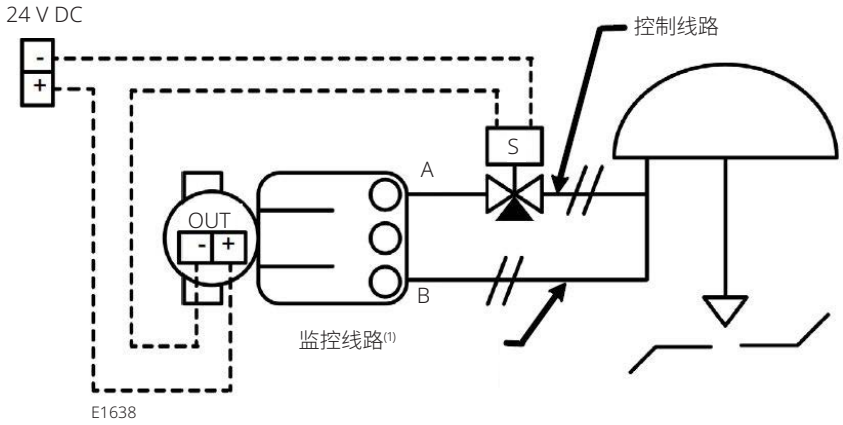
监控线路应尽可能靠近执行机构，远离电磁阀，与控制线路连接。这将最大限度地减少电磁阀启动对压力读数瞬态的影响。

# 4.7 用于电磁阀测试的接线配置选项（仅限 DVC6200 SIS）

DVC6200 SIS 设备可用于为电磁阀提供瞬时信号中断，以进行电磁阀测试。为此，数字式阀门控制器中的 OUT 接线端与电磁阀串联使用，如图 37 所示。

- 将电磁阀电缆线从逻辑解算器连接到 DVC6200 SIS OUT 接线端。
- 将电磁阀电缆线连接到 DVC6200 SIS OUT 接线端。

**图 37. 通过 DVC6200 SIS 为用于电磁阀测试的电磁阀接线（所示为断电触发气动通路）**




注：
1. 见第 4.6 节注。

**注**

此接线配置选项需要 DVC6200 SIS FW 7 或更高版本。

注意，印刷线路板 (PWB) 上的变送器/开关选择必须设置为“开关”。见图 22。

电磁阀电路必须为 30 V DC 或更低，最大电流为 1 A。

在 DVC6200 SIS 配置中，Output 接线端必须设置为“电磁测试”。

回路接线见第 3.2 节。

DVC6200 SIS 的 LOOP 电源丢失将使 OUT 电路进入开路状态。

请继续阅读第 4 章。