

Fisher™ 667NS2 膜片执行机构 尺寸 45、70 和 80

目录

简介	1
适用范围	1
说明	2
规格	3
产品咨询服务	3
最大压力限制	3
工作原理	4
起吊指南	4
安装	5
供气连接	7
调整	7
行程调整	7
弹簧设定范围	8
安装阀杆连接器组件	11
安装 1/4 inch 行程限位开关组件	12
死区的测量	13
操作	14
维护	15
更换弹性零件	15
拆卸	15
组装	18
故障排除	23
零件订购	30
零件清单	30

图 1. 配备了 HPNS 阀门的 Fisher 667NS2 执行机构



简介

适用范围

本指导手册介绍 Fisher 667NS2 执行机构（见图 1）的安装、调整、维护和零件清单等方面的信息。有关控制阀门和配件的说明，请参阅相应的手册。



在安装、操作或维护 667NS2 执行机构之前，请确保相关人员已经接受了阀门、执行机构及配件的充分培训，并且已具备相关资质。为了避免人身伤害或财产损失，请务必仔细阅读、理解并遵循本使用手册中的所有内容，包括所有安全注意事项和警告。如果对这些说明有任何疑问，请与您当地的[艾默生销售办事处](#)联系后再进行操作。

表 1. Fisher 667NS2 规格

规格	单位	执行机构尺寸		
		45	70	80
标称有效膜片面积	cm ²	677	1419	2065
	Inch ²	105	220	320
支架下接口	NS2			
	尺寸 A、B 和 C			
可用阀杆直径	mm	12.7	19.1	25.4
	inch	1/2	3/4	1
最大允许输出推力 ⁽¹⁾	N	30,371	42,720	88,110
	lbf	6825	9600	19,800
最大行程 ⁽²⁾	mm	51	76	76
	inch	2	3	3
膜片最大超压 ^(3,4)	bar	0.7 [1.7] ⁽⁵⁾	1.0	1.4
	psig	10 [25] ⁽⁵⁾	15	20
执行机构尺寸的最大套管压力 ⁽⁴⁾	bar	4.5	3.4	4.9
	psig	65	50	70
最大膜盖压力 ^(3,4)	bar	4.5	3.8	4.8
	psig	65	55	70
材料温度范围 ^(4,6)	-40 至 82°C (-40 至 180°F)，带 EPDM 弹性件			
1. 请参阅“简介”部分中的“规格”部分。施加最大允许推力时，不要超过最大允许阀杆负载。 2. 当连接到行程较短的阀门时，执行机构行程可能小于最大值。请查看执行机构铭牌以了解执行机构的行程。 3. 不得超过最大膜盖压力，且在执行机构推杆上施加的作用力不得超过执行机构最大允许输出推力或最大允许阀杆加载力。 4. 不应超过本手册中的压力和温度限制，以及任何适用的规范限制。 5. 修正尺寸 45 上膜盖的最大膜盖压力极限。请参见表 12，PN GE54328X0A2。 6. EPDM 可以在高达 121°C (250°F) 的温度下使用，但使用寿命会缩短。如需了解详细信息，请咨询您当地的艾默生销售办事处。				

表 2. 膜盖容积，cm³ (Inch³)

执行机构尺寸	初始容积， cm ³ (inch ³)	行程，mm (INCH)						
		11 (0.4375)	16 (0.625)	19 (0.75)	29 (1.125)	38 (1.5)	51 (2)	76 (3)
45	1556 (95)	---	2786 (170)	2999 (183)	3720 (227)	4424 (270)	5408 (330)	---
70	3490 (213)	5244 (320)	5948 (363)	6424 (392)	7833 (478)	9242 (564)	11110 (678)	14879 (908)
80	9833 (600)	---	---	---	16141 (985)	18026 (1100)	20648 (1260)	25564 (1560)

表 3. 执行机构推杆组件螺栓扭矩值

执行机构尺寸	扭矩	
	N•m	ft•lbf
45	183	135
70	183	135
80 (件号 132A)	650	480
80 (件号 132B)	407	300

表 4. 执行机构安装螺栓扭矩值
使用核电应用级防卡润滑剂

执行机构尺寸	执行机构安装双头螺栓扭矩	
	N•m	ft•lbf
45	292	215
70 ⁽¹⁾	292	215
80	292	215
尺寸 80，带侧装式手轮 执行机构	426	315
1. 对于配备支架垫块（件号 209）的执行机构，扭矩适用于阀体-支架垫块、支架-支架垫块-执行机构的连接。 2. 将需要一个最大扭矩为 1000 ft•lbf 的校准扭矩扳手。		

说明

667NS2 执行机构是一种反作用且弹簧复位的膜盖执行机构，用于控制阀门的自动操作。667NS2 执行机构的支架结构和特殊支架-阀盖螺栓提供了高结构共振频率，超过了大多数核电应用规定的地震要求。

规格

表 1 至 4 提供了本使用手册中各种尺寸 667NS2 执行机构的规格。除非另有规定，所有给出的扭矩数值均为标准值的 $\pm 5\%$ 。有关所用执行机构的具体信息，请参见执行机构铭牌。

产品咨询服务

有关 Fisher 667NS2 执行机构以及其他多种产品的可用课程的信息，请咨询：

艾默生

产品咨询服务 - 登记

电话：1-641-754-3771 或 1-800-338-8158

邮箱：education@emerson.com

emerson.com/fishervalvetraining

最大压力限制

667NS2 执行机构的膜盖和膜片均为压力驱动。这种供气压力为压缩弹簧提供能量，驱动执行机构，将膜片从阀门上抬起。下文介绍了一种执行机构的最大压力限值。有关最大值，请参见表 1。

警告

为避免人身伤害和零部件受损，请不要超过表 1 所列的最大膜盖压力。超过任何最大压力都可能导致零件失控移位、损坏执行机构和控制阀，以及工艺失控。请使用限压或泄压装置，以防止膜盖压力超过极限值。

- **执行机构尺寸的最大膜片压力：**执行机构尺寸的最大膜片压力是指在执行机构行程不足时可以施加的最大压力。如果在上膜片板接触行程限位器之前超过该冲程压力，可能会损坏阀杆或其他零件。
- **膜片最大超压：**当执行机构处于最大行程时，可能会添加额外压力。如果超过膜片最大超压，可能会损坏膜片或膜盖。

一旦执行机构行程到达指定的位置，并且膜片头被卡住，任何额外的供气压力都会传输到膜片和膜盖。一旦执行机构行程达到限定位置后，可以添加的供气压力会受到相应反作用的限制。超过此限制因素可能会导致膜盖变形，从而引起泄漏或膜盖疲劳。

警告

为避免人身伤害和零部件受损，请不要超过表内所列的最大膜盖压力 1。最大膜盖压力不得给执行机构推杆施加大于执行机构最大允许输出推力或大于最大允许阀杆进气的力。

- **最大膜盖压力：**如果超过最大膜盖压力，可能会损坏膜片、膜盖或执行机构。对于某些执行机构尺寸，最大膜盖压力是最大冲程压力加上可以典型调压器设置和/或安全阀公差的压力裕度的总和。对于其他执行机构尺寸，该值低于两个压力之和。

工作原理

667NS2 执行机构可根据施加在执行机构膜片上的气源压力来定位阀芯的位置。图 2 显示了这些执行机构的工作原理。当膜片底部的供气压力增加时，执行机构推杆会向上移动。当供气压力降低时，弹簧会迫使执行机构推杆下移。

所选弹簧和膜片符合应用要求，在工作期间，执行机构应能够施加铭牌上指定的膜片压力，从而使阀门达到全行程。

侧装式手轮组件通常用作辅助手动执行机构。手动操作器通常处于中间位置，能够让执行机构正常工作，就好像手动操作器不在执行机构上一样。当手轮逆时针旋转时，齿轮套筒向上移动并接触执行机构轴上的轴环。持续旋转手轮将使执行机构和阀杆向上移动。顺时针旋转手轮将使齿轮套筒向下移动，并与阀门-执行机构推杆连接器接触。这样会阻止阀塞/阀杆向上移动。通过将手轮旋转到中间位置与全开或全关之间的位置，侧装式手轮可以用作可调节的上下行程限位器。

起吊指南

警告

如果不遵守起吊指南和公认的起吊和索具装配操作，可能会导致财产损失和人身伤害甚至死亡。

所有的起吊和索具装配操作必须符合联邦/国家/省、州和地方法规以及适用的起吊和索具装配设备标准。只有经过适当培训的人员才能进行阀门/执行机构组件的起吊、索具装配和安装操作。由于每次起吊的情况都不同，必须针对每次起吊考虑起吊阀门组件的方法、正确连接和起吊位置，以及起吊阀门组件时的注意事项。

必须根据被提升的阀门组件或部件的重量和配置来选择用于起吊、装配或拆卸阀门组件或部件的起吊和装配设备，并确定尺寸。必须考虑整个阀门组件（包括附件）的重量。每次使用起吊和索具设备之前，必须进行适当的维护和检查，确保没有损坏。

如果阀门配有执行机构或手轮，请勿使用执行机构或手轮来起吊整个阀门组件。连接到执行机构上的吊耳，除非明确标记额定值且足以支撑整个阀门组件的重量，否则不得用于起吊整个阀门组件。

连接至阀门或执行机构的吊耳或其他起吊设备，决不能用于起吊或支撑连接管道的重量。

注意

当起吊阀门/执行机构总成时，必须小心，确保在此过程中不会损坏任何附件和管道。为防止损坏，可能需要在起吊前拆除附件和管道，并在使用前正确地重新安装。在起吊过程中，要保护好阀门法兰面、对焊端和其他连接表面，避免受损。

用于起吊目的的吊环螺栓数量是推荐的最低值。根据客户经验，也可以考虑使用更多的吊环螺栓。在拧紧吊环螺栓和螺母时，不要超过膜盖六角头螺钉和螺母（件号 119 和 120）上规定的扭矩，以避免损坏膜片。

起吊阀门/执行机构组件

起吊阀门/执行机构组件时，必须使用吊环螺栓。对于尺寸 45 和 70 的阀门/执行机构，需在膜盖法兰上相隔 90 度插入四个 3/8 英寸带肩型吊环螺栓。对于尺寸 80 的执行机构，建议使用六个直径为 7/16 inch 的带肩型吊环螺栓，均匀

分布在法兰周围，每个吊环螺栓之间相隔 60 度。需要在膜盖两侧各使用一个螺母。建议使用较长的带子，以使各吊环螺栓之间的角度较小，从而增加它们的承重能力。吊环螺栓应采用 ASTM A489-K04800 或更坚固的材料。在带子和膜盖之间放置保护垫，以防止损坏涂漆表面。在带子上设置一个起吊点，以平衡并水平提升阀门/执行机构组件。对于波纹管密封阀，应使用一条或多条起吊带，并将其装配在膜盖下的执行机构周围，以实现安全吊装。如有必要，可在阀门入口和出口周围或执行机构支腿周围使用额外的吊索，以稳定阀体。

仅起吊阀门

关于如何只起吊阀门，请参阅适用阀门的使用手册以获取指导。

仅起吊执行机构

注

对于带有支架垫块（件号 209）的执行机构，在起吊支架垫块和执行机构组件时，请按照之前提到的阀门/执行机构组件起吊说明进行操作。

起吊执行机构和附件时，应使用吊环螺栓。对于尺寸 45 和 70 的执行机构，需在膜盖法兰上相隔 180 度插入两个带肩型的 3/8 inch 吊环螺栓。对于尺寸 80 的执行机构，在弹簧套上相隔 90 度使用四个带肩型的 7/16 inch 吊环螺栓。需要在膜盖两侧各使用一个螺母。吊环螺栓应采用 ASTM A489-K04800 或更坚固的材料。在带子和膜盖之间放置保护垫，以防止损坏涂漆表面。在带子上设置一个起吊点，以平衡并水平提升执行机构。

安装

膜片执行机构通常安装在阀体上。在管路中安装控制阀时，请按照阀体使用说明进行操作。有关安装阀门配件的详细信息，请参见相应的阀门配件使用手册。

警告

执行安装操作时应始终穿戴防护手套、防护服和护目镜，以避免造成人身伤害。

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喷出而必须采取的任何其他措施。

即使是在熟悉的应用场合下进行安装操作，也请参见本使用手册“维护”章节开头部分的“警告”。

警告

如果在安装控制阀和执行机构时，执行机构未能保持垂直状态，则执行机构可能不符合相关安全规定。非垂直方向应被记录在工厂现有资质分析文件中，以确保符合相关安全规定。某些非垂直安装方向会导致水聚集在支架和执行机构弹簧区域，最终导致产品性能下降。

注

667NS2 执行机构可直接安装在 HPNS 阀体上，例如，可安装在尺寸 NPS 1 至 NPS 6 的阀门中。但是，在 NPS 1/2 阀门上，执行机构安装在支架垫块上（图 5），而支架垫块安装在阀体上。在 NPS 8 阀门上，执行机构直接安装在阀盖上。

如果执行机构和控制阀体是分开的，请按照本手册“在阀门上安装执行机构”一节的程序，安装标准的 667NS2 执行机构或带有侧装式手轮的 667NS2 执行机构。

将执行机构安装到阀门上

注意

667 型执行机构的弹簧负载将阀杆从执行机构支架中向下推动，可能在安装执行机构时与阀杆接触。如果在执行机构安装过程中将阀杆保留在上方（抵住执行机构），安装时，它可能会干扰执行机构推杆。可能会损坏阀杆的螺纹或使阀杆弯曲。安装时，务必将阀杆向下推（进入阀体），远离执行机构。

可能需要在安装过程中向执行机构施加临时供气压力，让执行机构推杆远离阀门。

如果无法提供临时供气压力，在将执行机构放在阀杆上方时要非常小心，以防止损坏阀杆和螺纹。

警告

通过膜片供气压力移动执行机构推杆时，切勿将手和工具置于执行机构推杆的行程路径上。若供气压力意外中断，如果有物体卡在执行机构推杆与其他控制阀零部件之间，则可能导致人身伤害和财产损失。

参见图 2。以下步骤适用于标准 667NS2 执行机构和带有侧装式手轮的 667NS2 执行机构。

1. 在组装过程中，使用虎钳或通过其他方法来支撑阀门和执行机构的重量。安装执行机构时，请向下推阀杆，使其与执行机构分开。
2. 将阀杆防松螺母（件号 115）拧到阀杆上并拧紧。
3. 给执行机构安装螺柱（件号 101）的螺纹涂抹核电应用级防卡润滑剂（件号 27），一直涂到变形螺纹的位置。将执行机构安装螺柱（件号 101）拧入阀体，直至变形的螺纹阻止其进一步插入。

注

对于带有支架垫块（件号 209）的执行机构，在起吊执行机构和支架垫块时，请按照之前提到的整个阀门/执行机构组件起吊说明进行操作。

4. 将执行机构放置在阀门顶部，使 Fisher 标志与阀盖上的 Fisher 标志位于同一侧。如果组件有 III 型图纸，则按照该图纸所示安装执行机构。
5. 给执行机构安装螺柱（件号 101）上其余剩余螺纹和螺母（件号 102）的接触面涂抹核电应用级防卡润滑剂（件号 27）。将垫片（件号 143）放到螺柱（件号 101）上，然后将螺母（件号 102）拧入螺柱（件号 101），并用手紧固。以交叉方式均匀扭紧执行机构安装螺母（件号 102），使扭矩达到 $292 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($215 \text{ ft}\cdot\text{lb}$)。对于带侧装式手轮的 667NS 执行机构，扭矩值为 $315 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($426 \text{ ft}\cdot\text{lb}$)。对于带有支架垫块（件号 209）的执行机构，连接支架垫块的方法与连接执行机构支架的方法相同。
6. 此时不要将执行机构推杆连接到阀杆。如果执行机构已安装到阀门上，建议执行弹簧初始设定范围调整程序，以确保执行机构无需再行调整。

供气连接

1. 对于尺寸 45 和 70 的执行机构，应将供气压力管道连接至执行机构支架顶部的 NPT 内部接口；对于尺寸 80 的执行机构，应将供气压力管道连接至膜盖底部的 NPT 内部接口。
2. 对于尺寸 70 的执行机构，如有必要，可插入 1/2 NPT 内部接口中的 1/4 inch 套衬管，以增加连接尺寸。
3. 尽可能缩短管子或管道的长度，以免控制信号出现传输延迟。如有使用附件（如体积放大器或阀门定位器），请确保附件正确连接到执行机构。如有必要，请参阅配件使用手册。
4. 让执行机构来回运动几次，确保对膜片施加了正确范围内的压力后，阀杆能够获得准确的行程。
5. 如果阀杆行程不正确，请参阅“调整”一节中的行程调整程序。
6. 如果压力范围不正确，请参考“调整”一节中的弹簧设定范围程序。

调整

行程调整

警告

通过膜片供气压力移动执行机构推杆时，切勿将手和工具置于执行机构推杆的行程路径上。如果有物体卡在执行机构推杆与其他控制阀零部件之间，则可能导致人身伤害和/或财产损失。

如果在执行机构行程过程中观察到的运动与执行机构铭牌上的行程有所不同，应进行行程调整。如果严格遵守了“在阀门上安装执行机构”程序，则不需要进行此调整。

在调整反作用（下推关闭）阀门/执行机构组件的行程时，对执行机构膜盖施加轻微供气压力。这样可以使阀芯离开阀座，减少在调整过程中损坏阀芯或阀座的可能。

1. 将阀杆螺母从阀杆连接器上拧下，并稍微拧松阀杆连接器盖螺丝。

注意

不要直接在阀杆上使用扳手或其他工具。可能会导致对阀杆表面的损坏以及随后对阀门填料的损坏。

2. 用扳手将防松螺母拧紧，然后将阀杆旋入阀杆连接器以延长行程，或将其从阀杆连接器中旋出以缩短行程。
3. 让执行机构来回运动几次，以检查行程。如果实际行程与规定的行程不符，应调整并检查行程，直至正确为止。
在获得正确的行程后，拧紧阀杆连接器六角头螺钉。
4. 将阀杆螺母拧紧在阀杆连接器上。

弹簧设定范围

弹簧初始设定范围说明

弹簧设定压力范围用于调节执行机构弹簧与执行机构组件“在弹簧上”的初始压缩。正确的初始压缩可以确保阀门-执行机构组件在投入使用时能够正常工作，并施加适当的执行机构膜片操作压力。

弹簧设定范围是在没有填料摩擦的假设下建立的。当试图在现场对弹簧进行调节时，很难保证“松动的”填料不会产生摩擦力。

在执行机构与阀门连接之前进行调整，可以在执行机构安装过程中（参见“在阀门上安装执行机构”程序）对弹簧设定范围进行精确调整。

如果你想在执行机构已连接到阀门上且填料已压紧的条件下调整弹簧初始设定范围，则必须将摩擦力考虑在内。调整弹簧，使发生在弹簧设定范围内的全额执行机构行程 (a) 加上摩擦力除以有效膜片面积，以增加膜片压力，或 (b) 减去摩擦力除以有效膜片面积，以减小膜片压力。

对于已组装的阀门-执行机构组件，按以下步骤设定阀门摩擦：

1. 在与执行机构膜盖相连接的执行机构进气管中安装一个压力表。

注

步骤 2 和步骤 4 要求你读取并记下压力表上显示的压力值。

2. 增加执行机构膜片压力，并在执行机构到达中间行程位置时读取膜片压力。
3. 增加执行机构膜片压力，直到执行机构的行程位置大于其中间行程位置。
4. 减小执行机构膜片压力，并在执行机构到达中间行程位置时读取膜片压力。

这两个膜片压力读数之差就是为了克服行程的两个方向上摩擦力所需的膜片压力变化值。

5. 计算实际摩擦力：

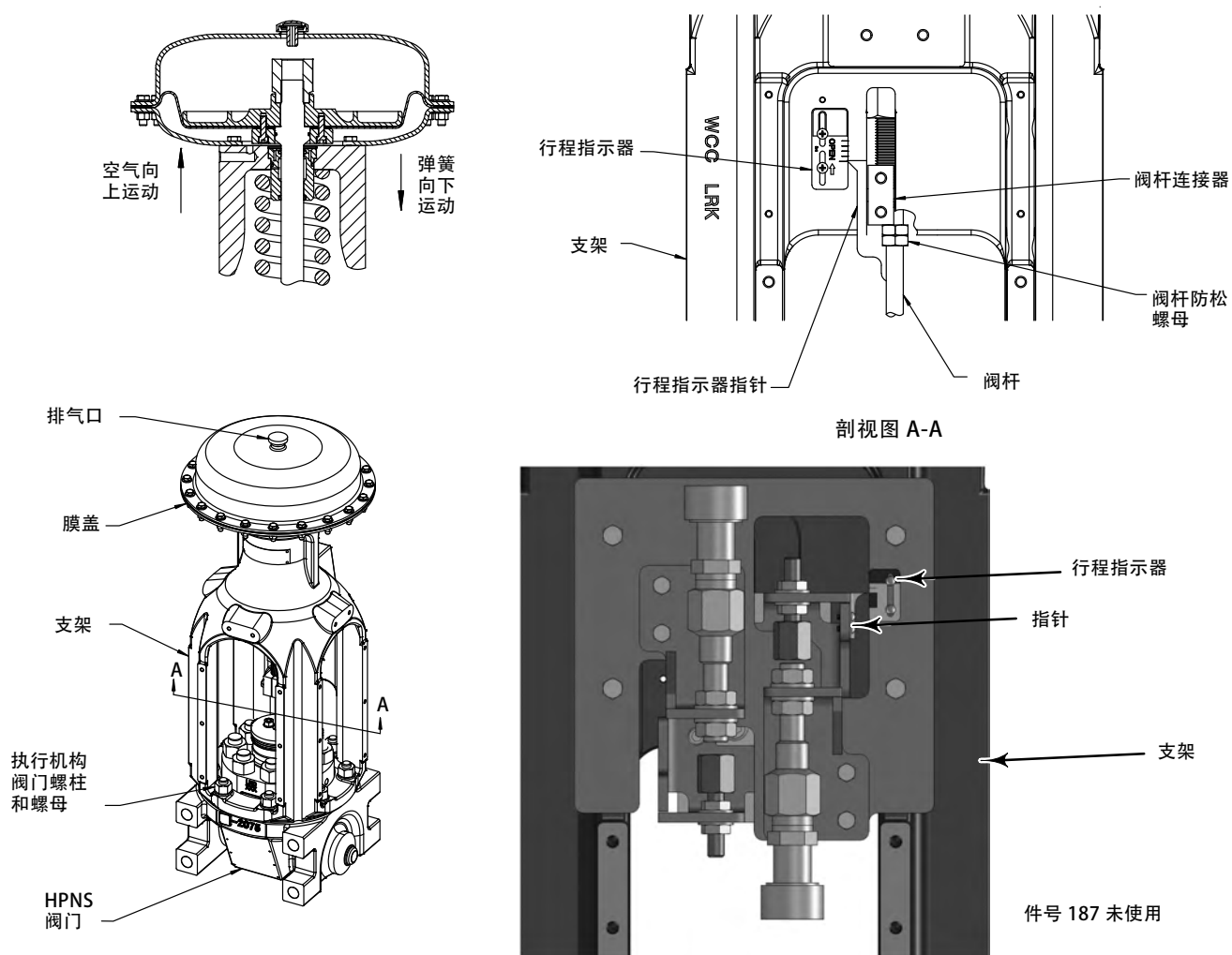
$$\text{摩擦力, pounds} = 1/2 \left(\begin{array}{c} \text{压力读数} \\ \text{差异,} \\ \text{psig} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{有效} \\ \text{膜片面积,} \\ \text{inches}^2 \end{array} \right)$$

有关有效膜片面积，请参见表 1。

在测定阀门摩擦时，如果需要，可在非中间行程位置获取膜片压力读数。如果在零位或全行程位置获取读数，请务必确保在行程刚开始或刚停在所选位置时获取读数。

如果对执行机构施加了全供气压力，便很难旋转弹簧调节螺钉（件号 127，图 4、图 7 或图 8）。在调整之前，先要释放执行机构供气压力。然后重新施加供气压力，以检查调整情况。

图 2. Fisher 667NS2 的示意图和阀杆连接详图



弹簧初始设定范围调整

确保执行机构膜片位于其行程底部且不与阀门相连接。

注

可能会要求一定的弹簧压缩量，确保执行机构膜片位于其行程底部且不与阀门相连接。

警告

通过膜片供气压力移动执行机构推杆时，切勿将手和工具置于执行机构推杆的行程路径上。如果有物体卡在执行机构推杆与其他控制阀零部件之间，则可能导致人身伤害和/或财产损失。

此外，还要准备一个符合标准的压力表，用于准确读出膜片压力，压力值范围是 0 至铭牌上所示的弹簧初始设定范围压力上限。向膜片施加一定的供气压力。

让执行机构来回运动几次，确保压力表和执行机构都能够正常工作。

注意

为了防止产品损坏，请务必确保执行机构组件不会对执行机构推杆的运动产生束缚或任何摩擦。

件号见图 4 至 9 所示。

1. 如果尚未完成，将阀杆从执行机构向下推至关闭位置。
2. 将一根未加压、调节的空气软管连接到尺寸 45 和 70 执行机构的支架（件号 109）顶部一侧的端口，或尺寸 80 的下膜盖底部的端口。

注

顺时针旋转手轮，直到下套筒（件号 163）上的行程指示器（件号 164）指向手轮行程刻度尺（件号 183）上的中间行程位置。

3. 缓慢增加膜片（件号 105）底部的压力，直到设定压力比弹簧初始设定范围压力上限高出 0.3 bar (5 psig)。上行程限位器应接触上膜片板（件号 107）。
4. 将压力缓慢增至弹簧的初始设定范围压力上限，同时检查执行机构推杆（件号 125）的首次移动。

注

在转动弹簧调节螺钉之前，将阀杆连接器组装在执行机构推杆周围，并将阀杆连接器的长件放入支架上的防旋转槽中。对执行机构推杆进行可视标记，确保阀杆不会旋转。再次检查弹簧初始设定范围之前先拆下阀杆连接器。

5. 如果在达到弹簧初始设定范围压力上限之前或之后发生了移动，应调整弹簧调节螺钉（件号127）顺时针转动以增加弹簧（件号110）中的预载，或逆时针转动以减少弹簧中的预载，直到首次检测到执行机构杆（件号125）在达到弹簧初始设定范围压力上限时发生移动。
6. 缓慢降低膜片（件号105）底部的压力，直到达到弹簧初始设定范围压力下限。
7. 在执行机构推杆（件号125）上标记一条线，在执行机构支架或支架/膜盖组件（件号109）的支腿上标记另一条线，并确保这些线是水平的。
8. 缓慢增加膜片（件号105）底部的压力，直到达到弹簧初始设定压力范围上限。
9. 测量这两条线之间的距离。该距离应等于阀门的额定行程。
10. 如果距离正确，则弹簧初始设定范围设置完成。接着执行“安装阀杆连接器组件”一节所述的步骤。
11. 如果阀门行程与额定行程不符，请验证是否使用了正确的弹簧和执行机构推杆，并确认弹簧初始设定压力范围上限是否正确。请注意，弹簧的自由长度和负载率公差可能导致略微不同的跨度。请向您当地的[艾默生销售办事处](#)寻求帮助。更换弹簧后，请重复上述步骤。
12. 释放膜盖（件号105）底部的压力，并移除支架（件号109）上部的空气软管（适用于尺寸45和70的执行机构），或者下膜盖底部的空气软管（适用于尺寸80的执行机构）。

安装阀杆连接器组件

安装阀杆连接器组件（件号103）时，执行机构和阀杆与阀杆连接器的螺纹啮合长度应等于阀杆直径。

1. 如有必要，往下推阀杆，直至阀芯接触到正作用阀门的阀座。

注

更换用的阀杆连接器由两个对夹件、六角头螺钉以及一个垫块（位于两个对夹件之间）组成。先拆卸垫块(如果有)，然后将阀执行机构与阀杆连到一起。

2. 如有必要，往下拧阀杆锁紧螺母，使其远离连接器所在位置。
3. 将膜片压力调整到弹簧初始设定范围压力下限。此压力应与“弹簧初始设定范围”一节所述步骤中使用的压力相同，如铭牌所示。
4. 将带有螺纹孔的半个阀杆连接器（件号103B）放置在执行机构和阀杆中间位置。有关连接器位置，请参见图4至图9。

警告

阀杆或执行机构推杆与阀杆连接器不完全啮合，可能会导致螺纹损坏、过程控制失效和/或操作异常。确保每个执行机构推杆或阀杆夹入到阀杆连接器中的长度不小于执行机构推杆或阀杆直径。执行机构推杆或阀杆螺纹或阀杆连接器中的螺纹损坏可能会造成零部件过早更换。

5. 将另一半阀杆连接器（件号103A）连接到支架或支架/膜盖组件凹槽中的防旋转器，插入六角头螺钉（件号103C）并拧紧。如果执行机构与定位器一起使用，则定位器反馈支架将通过六角带帽螺钉（件号103C）固定在

半个阀杆连接器螺栓（件号 103A）上。用六角头螺钉（件号 103C）固定阀杆连接器组件。使六角头螺钉（件号 103C）的扭矩达到表 5 中的数值。

表 5. 阀杆连接器的扭矩规格

执行机构尺寸	阀杆连接器扭矩	
	N•m	ft•lbf
45	41	30
70	41	30
80	102	75
80C, 带手动操作	102	75

- 释放执行机构外壳的压力。将阀杆锁紧螺母（件号 115）拧紧，直到上部锁紧螺母接触阀杆连接器组件（件号 103）的底部。不要过度锁紧螺母。
- 对于带有 70A 执行机构的 NPS 1/2 HPNS 阀门的开关安装，请按照“安装 1/4 inch 行程限位开关组件”一节中的说明进行操作。
- 在六角带帽螺钉（件号 147）上涂抹 Loctite 242（件号 185）。使用六角头螺钉（件号 147）和垫片（件号 146）将接近开关目标安装支架（件号 148）连接到半个阀杆连接器（件号 103B）上。将支架垂直放在阀杆连接器上，并拧紧六角头螺钉。对于尺寸 45 和 70 执行机构，拧紧至扭矩达到 91 N•m (67 ft•lbf)，对于尺寸 80 的执行机构，拧紧至扭矩达到 23 N•m (17 ft•lbf)。对于执行机构 1/4 inch 行程，不需要使用接近开关目标安装支架（件号 148）和硬件（件号 146、147 和 187）。有关开关组件安装，请参考“安装 1/4 inch 限位开关组件”一节。垂直调整行程刻度尺，使标尺上的闭合标记与支架上的指针对齐，然后拧紧安装螺钉。

注

对于向下关闭阀门，阀座用于限制向下运动，执行机构上行限位器用于限制向上（远离阀门）的移动。

警告

为避免因部件突然不受控制地移动而造成人身伤害，当阀杆连接件受到弹簧或供气压力作用时，请勿松开六角头螺钉。

安装 1/4 inch 行程限位开关

参见第三类图纸，TopWorx™ GO SWITCH™ 安装指南和图 6，安装 TopWorx 1/4 inch 行程限位开关支架组件。

- 用 Loctite 242（件号 185）涂抹两个 1/2 inch 插孔螺栓（件号 224）的螺纹。将连接件板（件号 221）安装到阀杆连接器组件臂（件号 103B）上。拧紧至扭矩达到 92 N•m (68 ft•lbf)。
- 用 Loctite 242（件号 185）涂抹八个 5/16 inch 插座螺栓（件号 226）的螺纹。将两个目标臂（件号 223）安装在连接件板（件号 221）上。拧紧至扭矩达到 23 N•m (17 ft•lbf)。
- 用 Loctite（件号 185）涂抹四个 5/16 inch 六角螺栓（件号 225）的螺纹。将安装板（件号 220）安装到执行机构支架（件号 109）上。确保安装板的安装方向如图 6 所示。拧紧至扭矩达到 23 N•m (17 ft•lbf)。
- 用 Loctite 242（件号 185）涂抹八个 1/4 inch 六角头螺栓（件号 227）的螺纹。将安装支架组件（件号 222）安装在安装板（件号 220）上。拧紧至扭矩达到 11 N•m (8 ft•lbf)。

5. 使用机螺钉（件号 126）连接行程刻度尺（件号 113）。拧紧螺钉。
6. 使用机螺钉（件号 126）连接指针（件号 208）。拧紧螺钉。
7. 按照图 6 和 TopWorx GO SWITCH 安装说明手册，连接开关和磁铁。

注

在定位磁铁/开关时，需要进行轴向对齐。确保开关和磁铁轴的偏心度不超过 0.1 inch。

8. 在膜片中没有空气时，将“CLOSED”（上部或右侧）开关/磁铁对的间隙调整到约 0.1 inch 的小间隙。将磁铁拧紧，扭矩为 47 N•m (35 ft•lbf)。调整开关，使磁铁和开关之间的间隙为 0.075 ± 0.015 inch。拧紧开关，使扭矩达到 47 N•m (35 ft•lbf)。使用线规测量间隙。如有必要，重复拧紧开关以调整间隙。使用偏置工具与扭矩扳手可能会有所帮助。

注

在安装开关之前，请先安装磁铁，因为调整一个磁铁可能会影响连接到目标臂组件的另一个磁铁的位置，而开关是固定在支架上的。在最终扭紧之前，建议低估间隙距离，因为扭紧可能会使间隙增大。

9. 循环打开阀门。对“OPEN”（下部或左侧）的开关/磁铁对重复第 8 步。使用线规来测量间隙。如有必要，重复拧紧开关以调整间隙。
10. 根据 TopWorx GO SWITCH 安装说明手册来校准开关。

死区的测量

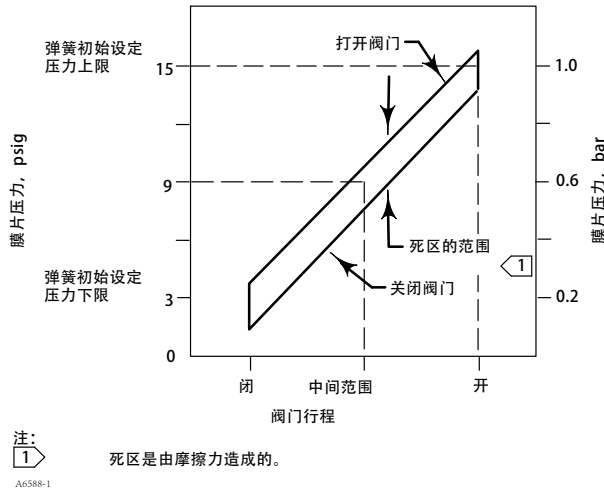
死区是由填料摩擦力、不平衡作用力以及控制阀组件中的其他因素引起的。死区是指不会引起执行机构产生任何响应的被测信号的变化范围（见图 3）。每个执行机构弹簧都有固定的弹性系数（弹力）。通过完成“弹簧初始设定范围调整”一节所述的步骤，可以验证执行机构所安装的弹簧是否正确。

死区这一因素在自动控制回路过程中影响了控制阀组件正常工作。死区的控制回路公差根据回路响应的不同而表现出很大差异。死区过宽的常见现象：在自动控制回路过程中执行机构表现为没有动作、跳动或振荡运动。按照以下步骤确定死区范围。死区百分比可用于查找过程控制回路中的故障。

1. 从接近弹簧初始设定范围压力下限的某个压力开始，缓慢增大压力，直至阀门大约到达其中间行程位置为止。记下该压力读数。
2. 缓慢减小压力，直至检测到阀杆运动为止，记下该压力值。
3. 这两个压力之差就是死区，以 psi 为单位。
4. 根据以下公式计算死区百分比：

$$\text{死区} = \frac{\text{死区, psi}}{\text{弹簧初始设定范围, psi}} = \text{nn} \%$$

图 3. 典型阀门对死区的响应



死区调整

1. 调整时仔细监测执行机构供气压力。不要超过负载调压阀或执行机构膜盖的最大压力规格（请参阅最大膜盖压力表 1）。
2. 每个执行机构弹簧具有固定的压力量程。改变弹簧压缩力使量程向上或向下移动，进而使阀门行程与供气压力范围一致。
3. 对于尺寸 45 至 70 的执行机构，将弹簧调节螺钉（件号 127，图 4）转到支架中以向上移动量程，或将弹簧调节螺钉转出支架以向下移动量程。对于尺寸 80 的执行机构，旋转弹簧调节螺钉（件号 127）可改变量程。

为了成功运行，执行机构推杆和阀芯杆必须根据膜片上的供气压力变化来自由移动。

操作

在反作用膜片执行机构中，不断增加的供气压力会导致执行机构推杆向上移动，从而压缩弹簧。当膜片压力降低时，弹簧将执行机构推杆向下移动。如图 2 所示。在执行机构膜片的供气压力失效的情况下，执行机构推杆移动到极端向下的位置。膜片供气压力失效时，向下关闭阀门将关闭。

附在执行机构支架上的铭牌提供有关具体结构和操作范围的信息。弹簧和膜片的选择是为了满足应用的要求，并且在使用中，当应用铭牌上指示的膜片压力（操作）范围时，执行机构应该产生阀芯的全行程。

除了膜片压力（操作）范围外，铭牌还指定了弹簧设定压力范围。弹簧设定范围指在阀体没有任何压力的情况下完全驱动阀门所需的压力范围，且不存在填料摩擦力，就像在弹簧上设置阀门一样。但是，在使用过程中，当指定的压力被施加在阀门上时，其应该超过铭牌上指定的膜片压力（操作）范围。

安装控制阀和执行机构后，应检查执行机构的行程是否正确，有无过度摩擦，以及动作是否正确（气开），以匹配控制仪表。为了成功运行，执行机构推杆和阀芯杆必须根据膜片上的供气压力变化来自由移动。

维护

通常情况下，只有 667NS2 型执行机构的弹性零件和弹簧需要检查或更换。维护说明分为三个小节：弹性零件的更换、拆卸和组装。只执行适用于执行机构尺寸的步骤和必要维护。

建议 667NS2 执行机构的膜片和所有其他弹性零件每停机两次就检查一次。任何弹性零件的绝对最长更换周期为六年。

执行所有维护操作时，阀门均可留在管线内。

警告

请避免因过程压力突然释放或部件爆裂而导致人身伤害和财产损失。在执行任何维护操作之前，请确保做到以下几点：

- 当阀门仍处于加压状态时，请勿拆卸阀门上的执行机构。
- 进行维护操作时，应佩戴防护手套、防护服和防护眼镜，避免造成人身伤害。
- 断开任何向执行机构提供气源、电源或控制信号的操作管线。确保执行机构不会突然打开或关闭阀门。
- 使用旁路阀或完全关闭工艺，以将控制阀与工艺压力隔离。释放阀门两侧的工艺压力。排干阀门两侧的工艺介质。
- 排空电动执行机构供气压力并减少所有弹簧预压缩能力。
- 采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施始终有效。
- 即使已将阀门从管线上拆下，*阀门填料函中也可能含有受压的工艺流体*。拆除填料硬件或填料环时，工艺流体可能会在压力下喷出。
- 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喷出而必须采取的任何其他措施。

更换弹性零件

尺寸 45、70 或 80 的执行机构的弹性零件包括膜片和 O 型圈。由于更换这些部件需要完全拆卸，因此请按照适用于尺寸为 45、70 和 80 的执行机构拆卸和组装程序中列出的步骤进行操作。

拆卸

尺寸 45 和 70 执行机构

对于尺寸 45 和 70 执行机构，件号请参考图 4。

1. 接通控制阀旁路，将执行机构供气压力释放到大气中，并从支架（件号 109）的接口上拆下管子或管道。

警告

为避免因部件突然不受控制地移动而造成人身伤害，当阀杆连接器受到弹力作用时，请勿松开阀杆连接器（件号 103）上的六角头螺钉。

2. 为了便于组装，需记录弹簧调节螺钉（件号 127）在执行机构推杆（件号 125）上的位置。从弹簧调节螺钉（件号 127）上拆下六角头螺钉（件号 194）。将弹簧调节螺钉从执行机构推杆上旋下，直至释放所有的弹簧压缩力。
3. 通过拆下执行机构推杆连接器组件上的六角头螺栓从（件号 103），并将阀杆连接器的两半分开，并拆除八个支架双头螺栓螺母和垫圈（件号 102 和 143），可以从阀体上拆除整个执行机构。对于带有支架垫片（件号 209）的执行机构，将执行机构和支架垫片作为一个单元一起拆除。
4. 将弹簧调节螺钉从执行机构推杆上旋下。拆除弹簧座（件号 121）和弹簧（件号 110）。
5. 拆卸膜盖六角头螺栓、螺母和垫片（件号 119、120 和 145），并抬起上膜盖（件号 104）。
6. 取出行程止动垫片螺母（件号 111）、膜片（件号 105）、上膜片板（件号 107）、下膜片板（件号 108）和执行机构推杆作为一个组件。拉动执行机构推杆的螺纹穿过密封衬套（件号 116）时要小心，以免损坏 O 型圈（件号 117）。
7. 拆除阀杆上的行程限位器垫片螺母（件号 111），并拆下下部膜片板（件号 108）底部的六角头螺栓（件号 195），以拆分该组件的零部件。拆下并检查阀杆（件号 125）上的 O 型圈（件号 193），查看是否过度磨损或损坏。
8. 拆除卡环（件号 124），并取出密封衬套（件号 116）。拆下并检查 O 型圈（件号 117 和 118）是否有过度磨损或损坏。密封衬套的上表面有两个 1/4-20 UNC 螺纹孔，可用于帮助拆卸。
9. 拆除六角头螺栓（件号 114），取下下膜盖（件号 122）和垫圈（件号 123）。

尺寸 80 的执行机构

件号请参考图 7。

1. 隔离控制阀与管线压力，释放阀门两侧的工艺压力，并排干阀门两侧的工艺介质。切断连接到电动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。
2. 从下膜盖底部的连接处拆除管道。

警告

为避免因部件突然不受控制地移动而造成人身伤害，当阀杆连接器（件号 103）受到弹力作用时，请勿松开阀杆连接器六角头螺钉。

3. 如果执行机构带有手轮，旋转手轮可释放所有弹簧压缩力。
4. 记录弹簧调节螺钉（件号 127）相对于弹簧套组件（件号 131）的位置，拧下六角锁紧螺母（件号 135）和弹簧调节螺钉，释放弹簧（件号 110）的所有压缩力。
5. 从阀杆连接器组件（件号 103）上拆除两个带帽螺钉，并将阀杆连接器的两半分开。
6. 如果需要拆除执行机构，拧下八个支架双头螺栓螺母和垫片（件号 102 和 143），然后将执行机构从阀体上拆除。否则，将执行机构保留在阀体上。
7. 拧下六角头螺钉、螺母和垫圈（件号 119、120 和 145），并将上膜盖和弹簧套组件（件号 104 和 131）提升到弹簧上方。如有必要，通过拧松六角头螺钉和垫片（件号 114 和 144）来拆除弹簧套组件（件号 131），并从上膜盖（件号 104）内部拆除行程限位器（件号 134）。
8. 拆除导向衬套（件号 133）、弹簧座（件号 121）、轴承座圈和轴承（件号 129 和 130）。
9. 取出弹簧（件号 110）。
10. 通过小心地将执行机构推杆的下端从密封衬套 O 型圈（件号 117）中滑出，并将执行机构推杆与连接在上面的零部件一起抬离膜盖，可以拆下执行机构推杆与连接在上面的六角螺母（件号 132A 和 132B）、上膜片板（件号 107）、膜片（件号 105）和下膜片板（件号 108）。使用执行机构推杆顶部的 1/2-13 UNC 螺纹孔进行起吊。

11. 为了便于松开执行机构推杆的六角螺母（件号 132A 和 132B），并防止执行机构推杆损坏，将阀杆连接器组件连接到执行机构推杆上，并在松开执行机构推杆六角螺母时用台钳夹住阀杆连接器（件号 132A 和 132B）。拆下六角螺母（件号 132A 和 132B），并检查执行机构推杆和相关零部件。
12. 拆下卡环（件号 124），并将密封衬套（件号 116）和 O 型圈（件号 117 和 118）从执行机构支架/套管组件（件号 109）中取出。密封衬套的上表面有两个 1/4-20 UNC 螺纹孔，可用于帮助拆卸。
13. 拆除 O 型圈（件号 117 和 118）。

带侧装式手轮的尺寸 80 执行机构

件号参考如图 8 和图 9 所示。

侧装式手轮组件通常被用作手动装置。手轮的安装方向应满足以下条件：逆时针旋转总能打开阀门。该组件为连续连接型，带有指示器以显示中位。将手轮从中位旋转空档处旋转，手轮可用于限制任一方向的行程，但不能同时限制两个方向的行程。

齿轮箱上有一个润滑脂加油嘴，用于使用 Lubriplate Mag-1（件号 150）进行定期润滑齿轮。

下面给出了“组装”一节中的完整拆卸和组装说明。在实际应用中，只需执行完成维护所需的拆卸工作，然后再按照相应的步骤开始进行组装。

1. 完成“尺寸 80 执行机构”一节中的拆卸步骤 1 至 9。
2. 拧下六角头螺钉和垫片（件号 174 和 176），并小心地将执行机构杆的下端滑出下套筒（件号 163），取下垫片/膜盖组件（件号 167）和执行机构推杆（件号 125）以及附接的六角螺母（件号 132 和 198）、六角头螺钉（件号 197）、上膜片板（件号 107）、膜盖（件号 105）、下膜片板（件号 108）、行程限位器螺母（件号 168）和紧定螺丝（件号 170）。
3. 松开紧定螺钉（件号 170）。拆除执行机构推杆（件号 125）上的阀杆行程限位器螺母（件号 168）。
4. 小心地将执行机构推杆的下端从密封衬套 O-型圈（件号 117）中滑出，将带有连接部件的执行机构推杆从膜盖中取下，可以拆卸执行机构推杆（件号 125），连同六角螺母（件号 132 和 198）、六角头螺钉（件号 197）、膜片板（件号 107）、膜片（件号 105）和下膜片板（件号 108）。使用 1/2-13 UNC 螺纹孔进行起吊。
5. 从六角螺母（件号 198）上拆下六角头螺钉（件号 197）。为了便于松开执行机构推杆的六角螺母（件号 132 和 198），并防止执行机构推杆损坏，将阀杆连接器组件连接到执行机构推杆上，并在松开执行机构推杆六角螺母时用台钳夹住阀杆连接器。拆下六角螺母及与其连接的零部件，并检查执行机构推杆和相关零部件。
6. 拆下卡环（件号 124），并将密封衬套（件号 116）和 O 型圈（件号 117 和 118）从垫块中取出。密封衬套的上表面有两个 1/4-20 UNC 螺纹孔，可用于帮助拆卸。
7. 拆下 O-型圈（件号 117 和 118）
8. 拧下两个机螺钉（件号 171），并从下套筒（件号 163）上拆下行程限位器指示器（件号 164）。
9. 转动手轮（件号 159），使下套筒（件号 163）向上移动，直至其与蜗轮分开。取出下套筒。
10. 从固定器止推板（件号 165）上拆除六角头螺钉（件号 196）和紧定螺钉（件号 173）。
11. 拆下固定卡环（件号 172）。将固定器止推板（件号 165）从齿轮箱（件号 151）中取出。
12. 按以下顺序取出零件：齿轮固定器、止推轴承、蜗轮和第二止推轴承（件号 162、160、161 和 160）。
13. 拧下紧定螺钉（件号 170），然后从蜗杆轴（件号 154）上拧下手轮盖（件号 156）。

14. 将手轮（件号 159）从蜗杆轴（件号 154）上拆下。不要弄丢滚珠和弹簧（件号 158 和 157）。
15. 松开两颗紧定螺钉（件号 170），并拧下前后蜗杆固定器（件号 155 和 152）。滚珠轴承（件号 153）会连同蜗杆固定器一起拧出。
16. 拆下蜗杆轴（件号 154）。
17. 拧下六角头螺钉和垫圈（件号 169 和 175），并将齿轮箱（件号 151）和键（件号 166）从支架（件号 109）上取下。
18. 从齿轮箱（件号 151）底部取下按钮（件号 166）。

组装

尺寸 45 和 70 执行机构

对于尺寸 45 和 70 的执行机构，件号请参考图 4 和图 5。

1. 将弹簧（件号 110）放入支架（件号 109）中。根据安装情况，用 NyoGel 718B（件号 149）涂抹支架的密封面，并将密封垫片放置在支架的顶部。用 NyoGel 718B（件号 149）涂抹垫圈（件号 123）的顶面。
2. 将 Loctite 242（件号 185）涂抹到下膜盖六角头螺钉（件号 114）上。用六角头螺钉（件号 114）将下膜盖（件号 122）连接到支架上。对于尺寸 45 的执行机构，拧紧六角头螺钉，使扭矩达到 $41 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($30 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$) 的扭矩，对于尺寸 70 的执行机构，拧紧使扭矩达到 $102 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($75 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)。插入六角头螺钉，并使用十字图案均匀拧紧。
3. 将两个 O 型圈（件号 117）安装到密封衬套（件号 116）内径的凹槽中。将一个 O 型圈（件号 118）安装到密封衬套（件号 116）外径的凹槽中。
4. 根据安装情况，润滑 O 型圈，并用 NyoGel 718B（件号 149）填充密封衬套，然后将衬套重新安装在支架顶部。用卡环（件号 124）固定。
5. 用 NyoGel 718B（件号 149）涂抹 O 型圈（件号 193），并将其安装到阀杆的凹槽中。将 Loctite 242（件号 185）涂抹到行程限位器垫块螺母（件号 111）上。通过将行程限位器垫块螺母拧紧至 $183 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($135 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)，将膜片（件号 105）和上膜片板（件号 107）与阀杆堆叠并组装。在六角头螺钉（件号 195）上涂抹 Loctite 242（件号 185），并用螺栓将下膜片板（件号 108）固定在上膜片板上。拧紧六角头螺钉，使扭矩达到 $23 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($17 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)，然后将该组件放置在执行机构中。推动执行机构推杆穿过密封衬套时要小心，以免拧坏 O 型圈。调整执行机构推杆的平面方向，使其正对支架的打开窗口（建议正对支架上“FISHER”字样右侧的开口）。见图 4。

注

现场更换执行机构膜片时，务必确保将膜盖螺栓拧紧至能够防止泄漏但又不会压碎材料的适当扭矩。对于尺寸 45 和 70 执行机构，用手动扭矩扳手执行下列紧固步骤。

注意

过度拧紧膜盖六角头螺钉和螺母（件号 119 和 120）会损坏膜片。执行此拧紧步骤时，扭矩不得超过 $27 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($20 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)。

注

不要在六角头螺钉和螺母上使用润滑剂。紧固件必须保持洁净干燥。

- 按照以下方式安装上膜盖（件号 104），并用六角头螺钉、垫片和螺母（件号 119、145 和 120）固定。首先拧紧的四颗六角螺母应该是径向对置的，且它们之间成 90° 角。将这四个六角螺母拧紧至 13 N•m (10 ft•lbf)。
- 按顺时针方向以交叉方式拧紧其余的六角螺母，使其扭矩达到 13 N•m (10 ft•lbf)。
- 重复这一步骤，拧紧四个直径成 90° 角的六角螺母，使扭矩达到 27 N•m (20 ft•lbf)。
- 按顺时针方向以交叉方式拧紧其余的六角螺母，使其扭矩达到 27 N•m (20 ft•lbf)。
- 将最后一颗六角螺母拧紧并使其扭矩达到 27 N•m (20 ft•lbf) 之后，应该绕着螺栓分布圆以循环方式再次拧紧所有六角螺母，使其扭矩达到 27 N•m (20 ft•lbf)。
- 完成上述紧固步骤之后，便无需再进行更多的紧固操作。
- 将弹簧（件号 110）和弹簧座（件号 121）安装到位。将核电应用级防卡润滑剂（件号 27）涂抹在执行机构推杆（件号 125）的螺纹表面，以及接触弹簧座的弹簧调节螺钉（件号 127）的表面。这些位置标示在图 4 中的组装图纸中。将弹簧调节螺钉拧到执行机构推杆上，使其与拆卸时记录的位置相匹配。继续旋转弹簧调节螺钉，直到一组螺纹孔与执行机构推杆上的平面对齐。将 Loctite 242（件号 185）涂抹到六角头螺钉（件号 194）上，并将其拧入弹簧调节螺钉中。调整弹簧初始设定范围后，将六角头螺钉拧紧至 23 N•m (17 ft•lbf)。
- 将阀塞阀杆上的阀杆六角螺母（件号 115）拧紧。
- 将执行机构安装在阀体上，并按照“将执行机构安装到阀门上”一节中的步骤完成阀杆连接。

注

注意：对于带有支架垫块（件号 209）的执行机构，当将支架垫块和执行机构（图 5）一起提升时，请遵循先前的阀门/执行机构组件起吊说明。

尺寸 80 的执行机构

件号请参考图 7。

- 将 2 个 O 型圈（件号 117）安装到密封衬套（件号 116）内径的凹槽中。将 1 个 O 型圈（件号 118）安装到密封衬套（件号 116）外径的凹槽中。根据安装情况，润滑 O 型圈，并用 NyoGel 718B（件号 149）填充密封衬套。将密封衬套和 O 型圈放置在支架/膜盖组件（件号 109）上，并安装卡环（件号 124）。
- 为了帮助组装执行机构推杆（件号 125）和相关零件（件号 108、105、107、132A 和 132B），将执行机构推杆连接器组件（件号 103）安装在执行机构推杆上，并夹紧在台钳中。
- 用核电应用级防卡润滑剂（件号 27）涂抹执行机构推杆（件号 125）的中部螺纹和六角锁紧螺母（件号 132A 和 132B）的座侧螺纹。将下膜片板（件号 108）、膜片（件号 105）和上膜片板（件号 107）滑动到执行机构推杆上。将第一个六角头螺钉（件号 132A）滑到推杆上，将其拧紧至 650 N•m (480 ft•lbf)，然后将第二个六角头螺钉（件号 132B）滑到推杆上，将其拧紧至 407 N•m (300 ft•lbf)。从虎钳上取下子组件，并将执行机构推杆连接器组件（件号 103）从该子组件上取下。
- 将执行机构推杆的较短端穿过密封衬套和 O 型圈（件号 117），并用膜片六角头螺钉孔对准下膜盖法兰六角头螺钉孔。

- 根据安装情况，用 NyoGel 718B（件号 149）润滑导向轴套（件号 133）。用 NyoGel 718B（件号 149）润滑轴承座圈和轴承（件号 129 和 130）。
- 将弹簧（件号 110）、弹簧座（件号 121）、润滑轴承座圈（件号 129）、轴承（件号 130）和润滑导套（件号 133）放置在膜片板顶部，如图 7 所示。
- 如果弹簧套组件（件号 131）已从膜盖拆下，请将其更换，并使用 Loctite 242（件号 185）涂抹在螺纹和垫圈（件号 114 和件号 144）上，将六角头螺栓拧紧，使扭矩达到 102 N•m (75 ft•lbf)。如果行程限位器（件号 134）已从膜盖（件号 104）上拆下，请在行程限位器螺纹上涂抹 Loctite 242（件号 185）。将它们拧紧到膜盖的内侧，拧紧至 102 N•m (75 ft•lbf)。将膜盖和弹簧盖组件降到膜片膜上。

注

现场更换执行机构膜片时，务必确保将膜盖螺栓拧紧至能够防止泄漏但又不会压碎材料的适当扭矩。对于尺寸 80 的执行机构，使用手动扭矩扳手执行以下拧紧顺序。

注意

过度拧紧膜盖六角头螺钉和螺母可能会损坏膜片。对于合适的膜片材料，不要超过最终扭矩值。这些最终扭矩值可在表 6 中找到。

注

不要在六角头螺钉和螺母上使用润滑剂。紧固件必须保持洁净干燥。

表 6. 尺寸 80 的膜盖六角头螺钉扭矩值

膜片材料	最小扭矩	最大扭矩
	N•m (ft•lbf)	N•m (ft•lbf)
EPDM / Meta-Aramid	25.5 (19)	51 (38)
丁腈, 有机硅, FKM/Meta-Aramid	25.5 (19)	51 (38)

- 按照以下方式插入膜盖六角头螺钉、垫片和螺母（件号 119、145 和 120），并拧紧。首先拧紧的四颗六角螺母应该是径向对置的，且它们之间成 90° 角。将这四个六角螺母拧紧到所使用膜片材料表 6 中所述的初始扭矩值。
- 按照所用膜片材料表 6 中所述的初始扭矩值，顺时针交叉拧紧剩余的六角螺母。
- 重复此步骤，拧紧四个径向对置且成 90° 角的六角螺母，达到所用膜片材料表 6 中规定的最终扭矩值。
- 按照所用膜片材料表 6 中规定的最终扭矩值，顺时针交叉拧紧剩余的六角螺母。
- 最后一个六角螺母拧紧后，完成另一个拧紧顺序。按照所用膜片材料表 6 中规定的最终扭矩值，在螺栓圈周围以圆形方式拧紧。
- 完成上述紧固步骤之后，便无需再进行更多的紧固操作。
- 将核电应用级防卡润滑剂（件号 27）涂抹在螺柱（件号 127）的螺纹和六角螺母（件号 135）的密封表面。将弹簧调节螺钉（件号 127）拧入六角锁紧螺母（件号 135）和弹簧套组件（件号 131），使弹簧调节螺钉与尺寸 80 的执行机构拆卸程序第 4 步中记录的位置相匹配。此外，确保弹簧调节螺钉正确接合弹簧座。然后，使用敲击扳手和凿头锤，用几次有力的打击将防松螺母安装好，直到防松螺母不会因反复撞击而转动。

15. 将两个六角螺母（件号 115）拧到执行机构推杆上。将执行机构安装在阀体上，并按照“将执行机构安装到阀门上”一节中的程序进行阀杆连接。

带侧装式手轮的尺寸 80 执行机构。

件号参考如图 8 和图 9 所示。

1. 将配合键（件号 166）压入齿轮箱（件号 151）底部的槽中。如果配合键太紧而无法安装，则轻轻锉削或研磨钥匙以获得更好的安装效果。
2. 将齿轮箱（件号 151）放置在支架（件号 109）的顶部，当面向支架（件号 109）上的 Fisher 徽标时，蜗杆轴开口在右侧。
3. 给齿轮箱六角头螺钉（件号 169）涂抹核电应用级防卡润滑剂（件号 27）。将六角头螺钉（件号 169）从支架法兰的底侧螺入齿轮箱（件号 151），每颗螺钉配有一个垫片（件号 175），直至手动紧固。按十字交叉方式将齿轮箱六角头螺钉（件号 169）拧紧至 292 N•m (215 ft•lbf)。
4. 用 Lubriplate Mag-1（件号 150）封装两个滚珠轴承（件号 153）。用 Lubriplate Mag-1（件号 150）涂抹蜗杆轴（件号 154）螺纹，并将轴滑入齿轮箱（件号 151）。
5. 将滚珠轴承（件号 153）插入涂有核电应用级防卡润滑剂（件号 27）的前蜗杆固定器（件号 155），并将固定器和滚珠轴承拧入齿轮箱。轴承不应松动。确保固定器中的紧定螺钉槽与齿轮箱（件号 151）中的紧定螺钉孔对齐。插入涂有 Loctite 242（件号 185）的紧定螺钉（件号 170），然后拧紧。
6. 将滚珠轴承（件号 153）插入后蜗杆护圈（件号 152）中。将涂有核电应用级防卡润滑剂（件号 27）的后蜗杆护圈（件号 152）和滚珠轴承（件号 153）拧入齿轮箱（件号 151），使轴端紧密地安装在后蜗杆固定器（件号 152）中。确保蜗杆固定器（件号 152）中的紧定螺丝槽与齿轮箱（件号 151）中的紧定螺丝孔对齐。在紧定螺钉（件号 170）上涂抹 Loctite 242（件号 185）。插入紧定螺钉（件号 170）并拧紧。
7. 将弹簧（件号 157）和滚珠（件号 158）放入手轮（件号 159）中。将手轮（件号 159）滑动到蜗杆轴（件号 154）上。确保滚珠（件号 158）不会从前蜗杆固定器（件号 155）的孔中掉出。将手轮盖（件号 156）螺纹到蜗杆轴上，插入涂有 Loctite 242（件号 185）的紧定螺钉（件号 170），然后拧紧。
8. 用 Lubriplate Mag-1（件号 150）润滑两个推力轴承（件号 160）。先安装一个止推轴承（件号 160），然后安装蜗轮（件号 161），再安装第二个止推轴承（件号 160）。确保止推轴承（件号 160）的凸起轴承表面朝向蜗轮。
9. 将齿轮固定器（件号 162）和固定器止推板（件号 165）安装到齿轮箱（件号 151）中。确保固定器止推板（件号 165）上带有两个螺纹孔的一侧朝上。使用适当的工具，小心地将固定器圈（件号 172）安装到齿轮箱（件号 151）的凹槽中。
10. 将涂有 Loctite 242（件号 185）的紧定螺钉（件号 173）拧入固定器止推板（件号 165），并调整螺钉以消除止推轴承的空隙。然后使用十字交叉的拧紧方式，将其扭矩拧紧至约 14 N•m (10 ft•lbf)。将涂有 Loctite 242（件号 185）的圆头螺钉（件号 196）拧入固定环止推板（件号 165），然后将其扭矩拧紧至约 14 N•m (10 ft•lbf)。
11. 下套筒（件号 163）的一端有两个螺丝孔。用 Lubriplate Mag-1（件号 150）涂抹下套筒螺纹，将不带孔的下套筒端从齿轮箱底部滑入齿轮箱和蜗轮（件号 161）。转动手轮（件号 159），将下套筒穿过蜗轮。确保齿轮箱中的键（件号 166）与下部套筒（件号 163）中的槽相咬合。继续旋转手轮，直到下套筒伸出固定器法兰。使用两个机螺钉（件号 171）将行程停止指示器（件号 164）固定在下套筒上。
12. 润滑 O 型圈（件号 117、118），并使用 NyoGel 718B（件号 149）填充密封衬套。将两个 O 型圈（件号 117）安装到密封衬套（件号 116）内径的凹槽中。将一个 O 型圈（件号 118）安装到密封衬套（件号 116）外径的凹槽中。将密封衬套和 O 型圈放入垫片/膜盖组件（件号 167）中，使小直径朝下，并在密封衬套（件号 116）上方安装卡环（件号 124）。

13. 为便于组装，将执行机构推杆连接器组件（件号 103）安装到执行机构推杆上，并用台钳夹住推杆连接器。用核电应用级防卡润滑剂（件号 27）涂抹执行机构推杆（件号 125）中部的螺纹和下部以及上部六角锁紧螺母（件号 198 和件号 132）的座侧螺纹。将下膜片板（件号 108）、膜片（件号 105）和上膜片板（件号 107）滑动到执行机构推杆上。将第一个六角头螺钉（件号 198）滑到推杆上，将其拧紧至 $650 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($480 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)，然后将第二个六角头螺钉（件号 198）滑到推杆上，将其拧紧至 $407 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($300 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)。将涂有 Loctite 242 的带帽螺钉（件号 197）拧入下部六角锁紧螺母（件号 198），然后拧紧。从虎钳上取下子组件，并将执行机构推杆连接器组件（件号 103）从该子组件上取下。
14. 将执行机构推杆的螺纹端穿过密封衬套（件号 116）和 O 型圈（件号 117）。用核电应用级防卡润滑剂（件号 27）涂抹阀杆行程止动螺母（件号 168）。将其滑到执行机构推杆上，并将其螺栓孔与执行机构推杆固定螺丝槽对齐。用 Loctite 242（件号 185）润滑紧定螺钉（件号 170）。插入紧定螺钉（件号 170）并拧紧。
15. 将执行机构推杆的螺纹端滑入下套筒（件号 163），直到阀杆行程止动螺母（件号 168）接触下套筒（件号 163），并将垫片/膜盖组件（件号 167）放置在齿轮箱的顶部法兰上，垫片上的方形凸台与支架（件号 109）的 Fisher 标志成 180 度。旋转组件，使垫片中的螺栓孔与顶部法兰中的螺栓孔对齐。用核电应用级防卡润滑剂（件号 27）涂抹六角头螺钉（件号 174）的螺纹。插入六角头螺钉和垫圈（件号 174 和 176），并使用十字交叉拧紧方式拧紧至 $176 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($130 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$) 的扭矩。
16. 旋转组件，使膜片（件号 105）中的螺栓孔与下膜盖中的螺栓孔对齐。
17. 完成“装配”部分中尺寸 80 执行器的步骤 5 至 15。
18. 使用每个磅秤的平头机螺钉（件号 126）将两个行程刻度尺（件号 113 和 183）连接到支架（件号 109）上。用手指拧紧螺钉；它们将在行程刻度调整后收紧。
19. 使用六角头螺钉（件号 178）安装两个垫块盖带（件号 177）；拧紧至扭矩达到 $23 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($17 \text{ ft}\cdot\text{lbf}$)。
20. 将带盖的接头（件号 184）安装到齿轮箱中。

故障排除

表 7. 667NS2 故障排除

问题	可能的解决方案
执行机构行程小于全额定行程	确保所有零件完好无损，并按照规定进行组装。
	检查是否有可能卡住执行器的碎屑或损坏零件。
	确保按照规定组装阀杆连接器。
	验证执行机构弹簧负载的初始设定范围是否正确。请参阅本使用手册中关于初始设定范围设置的内容。
	检查阀门，参见阀门使用手册。
空气泄漏	检验膜盖螺栓是否按照规定的正确拧紧程序拧紧。
	拆卸并检查执行机构膜片盖和支架上的密封面和支架，尤其是膜片是否有划痕或刻痕。根据需要更换损坏的零件。
阀门不能移动	拆卸并检查膜盖，检查是否有可能卡住执行机构的碎屑或损坏零件。根据需要更换损坏和断裂的零件。
	确保按照规定组装阀杆连接器。
	检查阀门，参见阀门使用手册。
	验证执行机构弹簧负载的初始设定范围是否正确。请参阅本使用手册中关于初始设定范围设置的内容。
	检查所有空气接头是否泄漏。
其他	如果需要更多帮助，请咨询艾默生。

图 4. 尺寸 45 或 70 Fisher 667NS2 执行机构

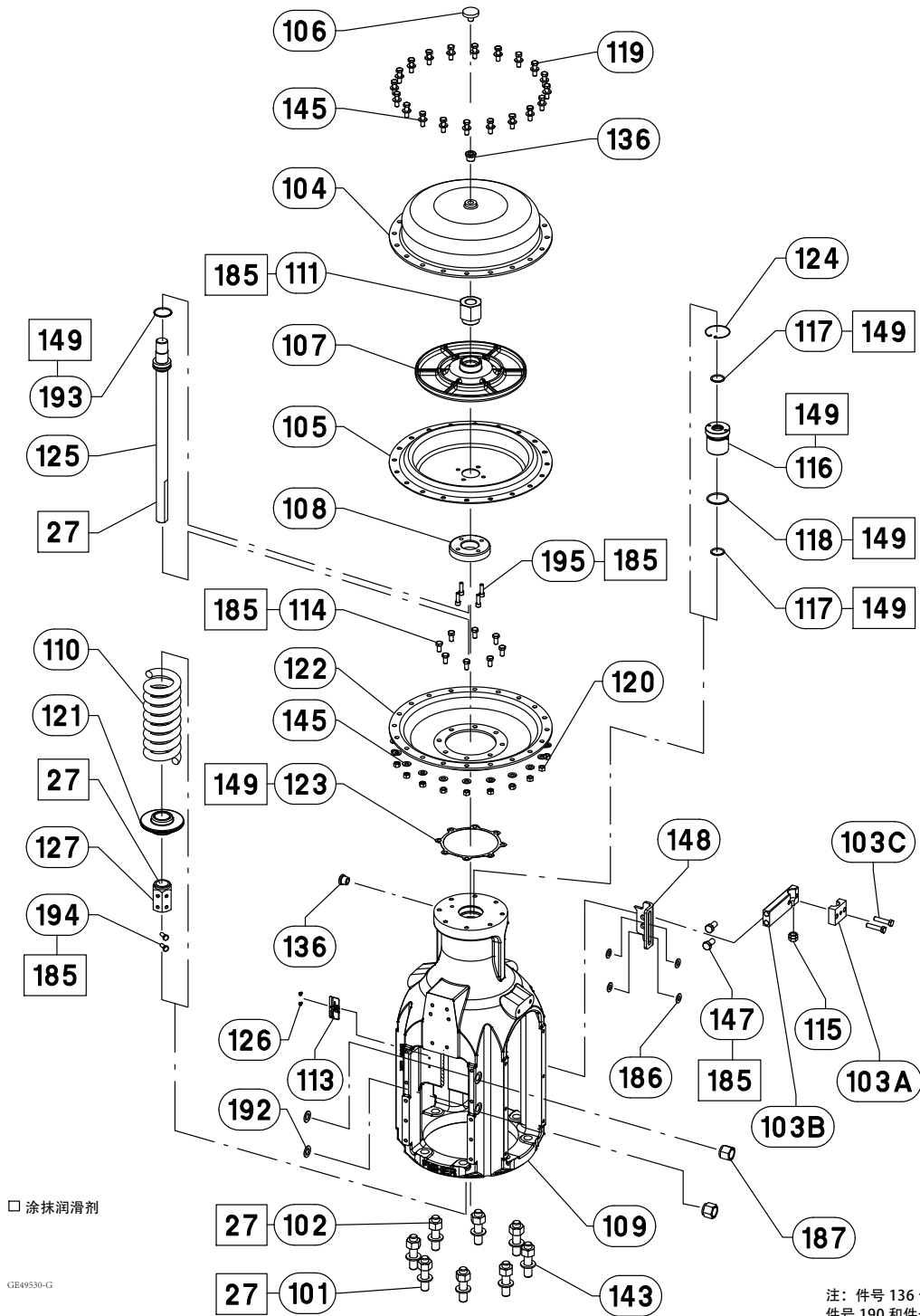
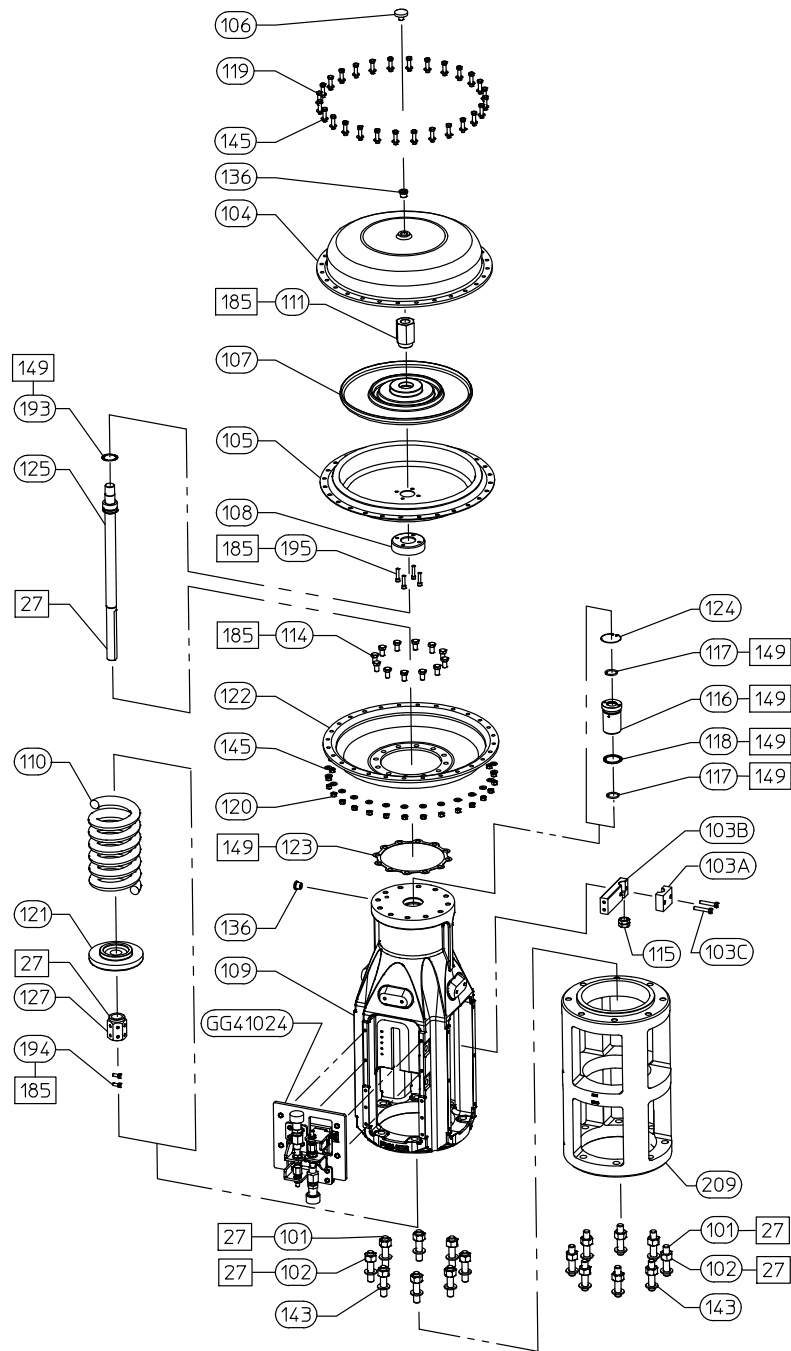


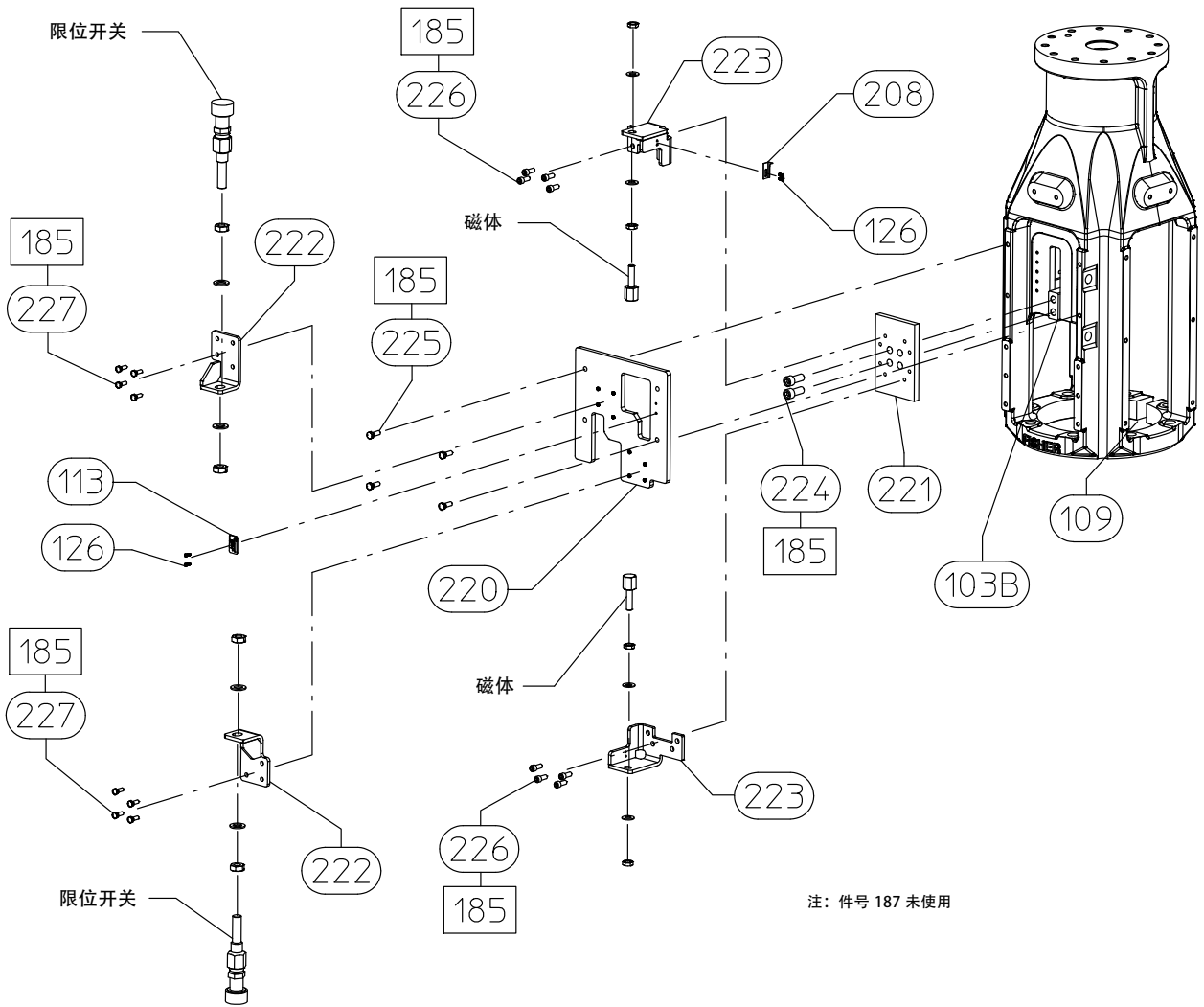
图 5. Fisher 667NS2 尺寸 70 执行机构，带支架垫块



GG41025-A

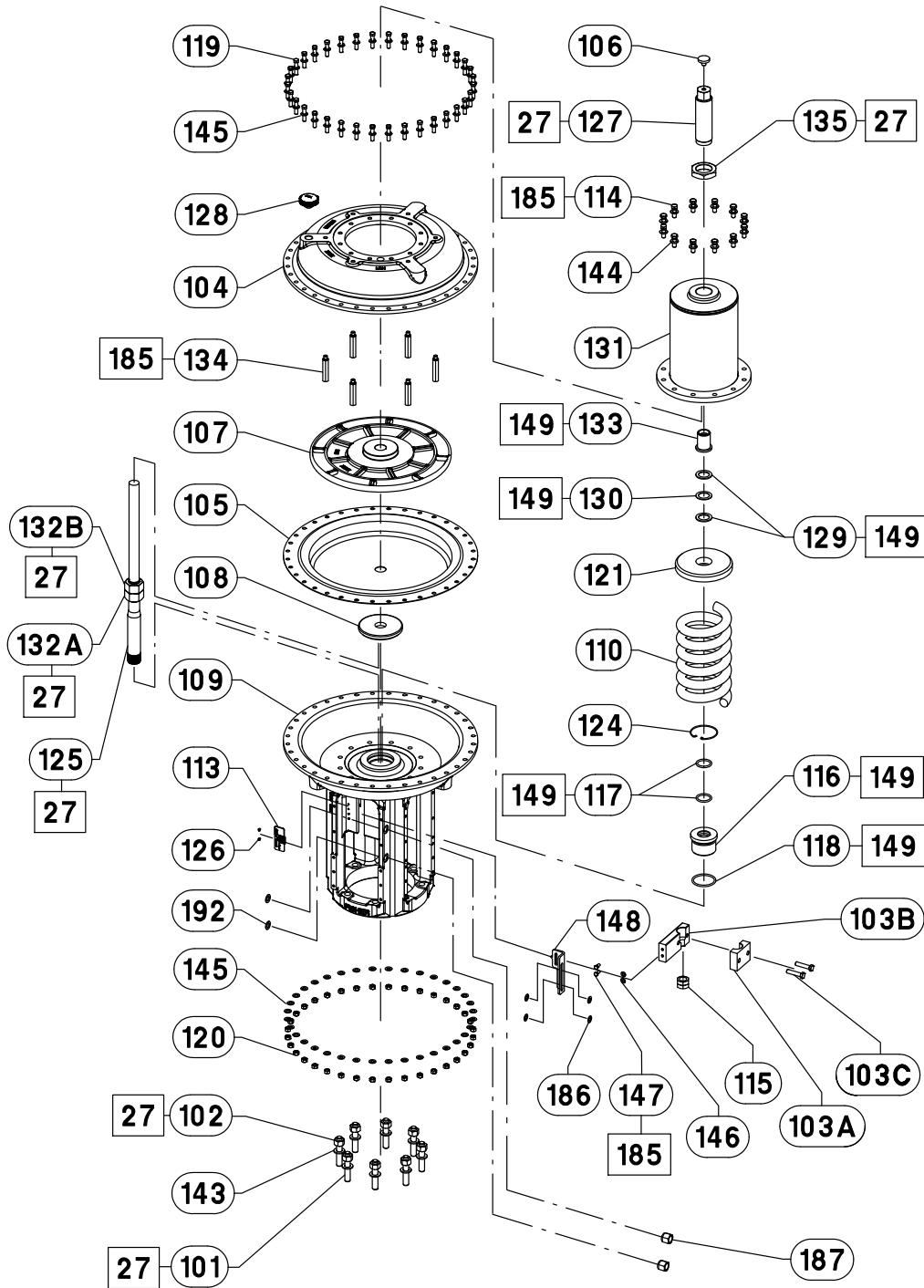
未显示零部件: 件号 190 和件号 191

图 6. Fisher 667NS2 尺寸 70A 执行机构的限位开关安装组件，1/4 行程



GG41024-A

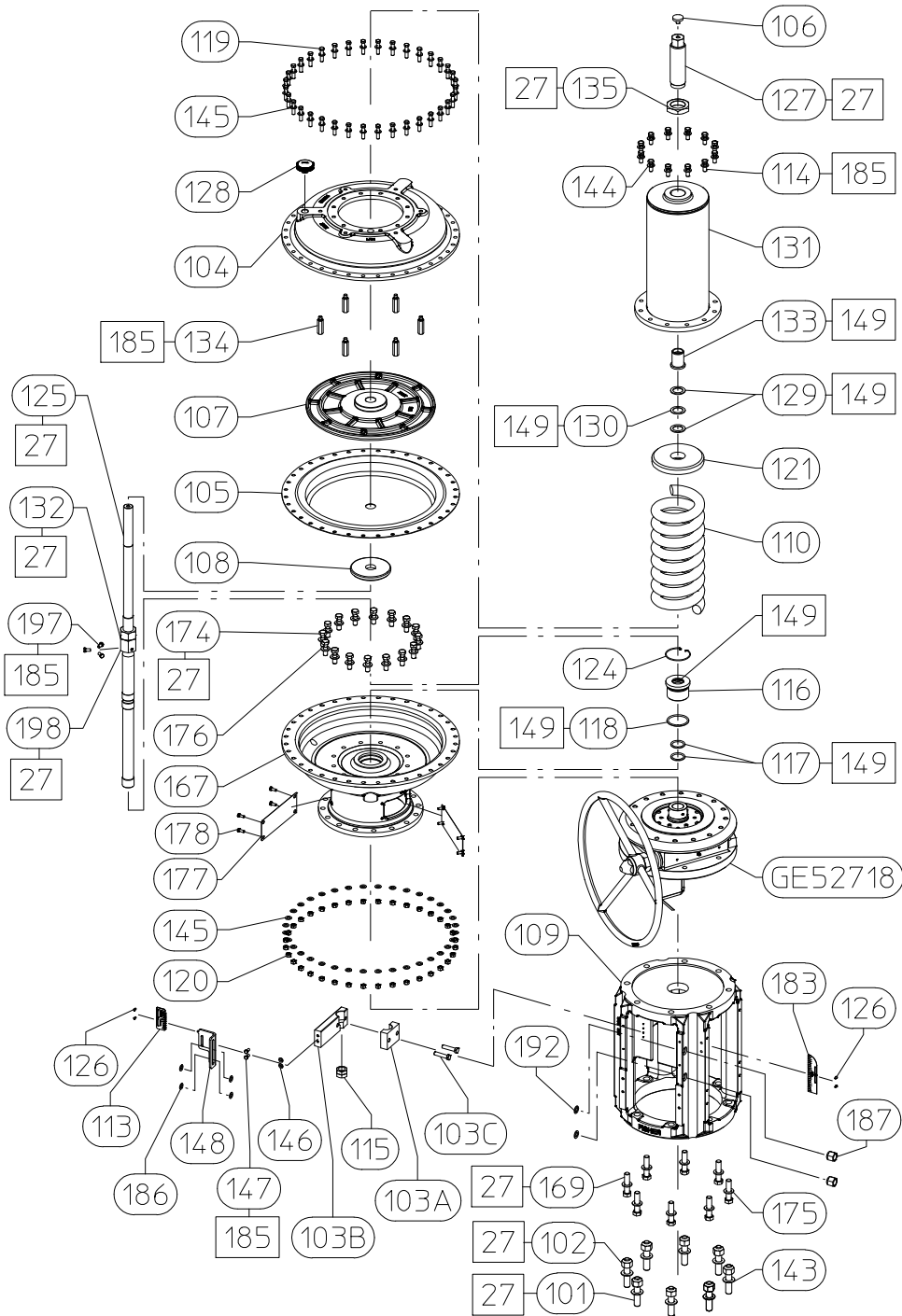
图 7. Fisher 尺寸 80 的 667NS2 执行机构



□ 涂抹润滑剂
GE49532-H

注: 未显示件号 190 和 191

图 8. Fisher 尺寸 80 的 667NS2 执行机构，带侧装式手轮

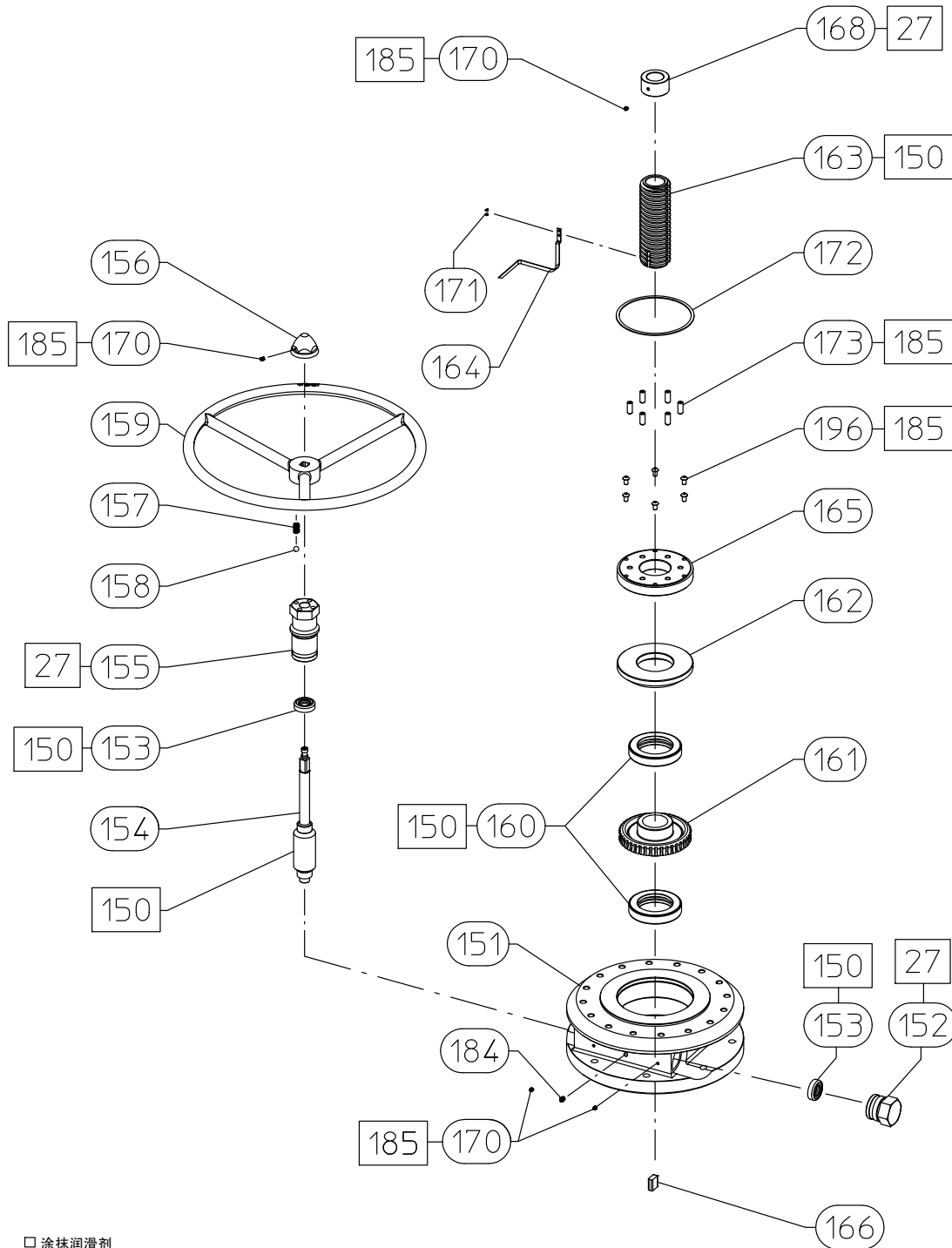


□ 涂抹润滑剂

GES2757-F

注：件号 190 和 191 未显示

图 9. Fisher 尺寸 80 的 667NS2 执行机构，带侧装式手轮



□ 涂抹润滑剂

GES2718-F

零件订购

每个执行机构的铭牌上都印有一个序列号。当您与[艾默生销售办事处](#)联系更换零件或技术信息时，请务必参考此序列号。

警告

务必使用正版 Fisher 更换用的零件。在任何情况下，都不能将非艾默生提供的零部件用于 Fisher 阀门，否则，可能会使保修无效，对阀门的性能造成不良影响，甚至可能导致人身伤害或财产损失。

零件清单

件号	说明	零件号	件号	说明	零件号
27	核电应用级防卡润滑剂		152	后蜗杆固定器	GG27182X012
101	螺柱, 安装	见下表	153*	轴承, 滚珠	1H735999012
102	螺母, 安装	见下表	154	阀轴, 蜗杆	GE48885X012
103A	阀杆连接器螺栓一半	见下表	155	蜗杆固定器, 前部	GE48880X012
103B	阀杆连接器螺母一半	见下表	156	手轮盖	0W012819042
103C	六角头螺钉, 阀杆连接器	见下表	157	弹簧、补偿器	0D005916012
104	上膜盖	见下表	158	滚珠	1A342732992
105*	膜片	见下表	159	手轮	GE48767X012
106	排气组件, 小型	见下表	160*	轴承, 推力	1H735499012
107	上膜盖头	见下表	161	齿轮, 蜗杆	2H735512052
108	下膜盖头	见下表	162	固定器、轴承和齿轮	1H735024392
109	支架或支架/膜片组件	见下表	163	轴套、下部	GG08513X012
110	弹簧	见下表	164	行程限位器指示器	GG08624X012
111	行程限位器垫块	见下表	165	固定器推板	GG20281X012
113	行程刻度尺	见下表	166	件号	GG14273X012
114	六角头螺钉, 膜盖	见下表	167	垫块/膜盖组件	GG15464X012
115	六角螺母, 阀杆	见下表	168	行程限位器螺母	1H734224092
116*	密封衬套	见下表	169	六角头螺钉	1A5671X0042
117*	O 型圈, 内部	见下表	170	内六角紧定螺钉	1A710328992
118*	O 型圈, 外部	见下表	171	平头机制螺钉	1H736528982
119	六角头螺钉, 膜盖	见下表	172	固定环	GG20282X012
120	六角螺母, 膜盖	见下表	173	内六角紧定螺钉	1H734628992
121	弹簧座	见下表	174	六角头螺钉	1A3512X0042
122	下膜盖	见下表	175	垫片	1A375738982
123*	密封垫片, 膜盖	见下表	176	垫片	1A3517X0012
124	卡环	见下表	177	固定带	GG09486X012
125	执行机构推杆	见下表	178	六角头螺钉	1A381635222
126	机螺钉, 行程刻度尺	见下表	183	行程刻度尺	1H745638992
127	弹簧调整螺钉	见下表	184	管件	1A700999012
128	排气组件, 大型	见下表	185	Loctite 242 (未提供)	
129*	止推轴承圈	见下表	186	普通垫片	见下表
130*	止推轴承	见下表	187	连接件开关	见下表
131	弹簧套组件	见下表	190	支架端盖	见下表
132A	六角锁紧螺母, 膜片头	见下表	191	螺钉, 支架端盖	见下表
132B	六角锁紧螺母, 膜片头	见下表	192	普通垫片	见下表
133*	衬套	见下表	193*	O 型圈, 执行机构推杆	见下表
134	行程止动器	见下表	194	六角头螺钉	见下表
135	六角螺母, 弹簧调整螺钉	见下表	195	内六角头螺钉	见下表
136	管衬套	见下表	196	内六角头螺钉	13B8412X052
143	垫片, 安装螺柱	见下表	197	六角头螺钉	1A3684X0082
144	垫片, 膜盖	见下表	198	六角螺母, 下部	GG26567X012
145	垫片, 膜盖	见下表	208	行程指针	见下表
146	垫片, 指针	见下表	209	支架垫块	GG34513X012
147	六角头螺钉, 指针	见下表	220	板, 安装	GE80639X022
148	行程指针, 支架	见下表	221	连接件板	GE80640X022
149	NyoGel 718B (未提供)		222	支架组件, 安装	GE80641X022
150	Lubriplate Mag-1 (未提供)		223	目标臂	GE80644X022
151	齿轮箱盖	GG20006X012	224	内六角头螺钉	1A7711X0172
			225	六角头螺钉	1C5958X0192
			226	内六角头螺钉	1F1448X0092
			227	六角头螺钉	1A3917X0232

表 8. Fisher 667NS2 备件*

零件描述/件号	更换零件号	数量	分类	备件代码 ⁽¹⁾	备件需求基本原理 ⁽³⁾	保质期	保质期基本原理 ⁽²⁾
膜片 (件号 105)	参见下表	1	非安全相关	O/n	根据保质期期限, 建议购买该备件。膜片是执行机构结构中的一个关键部件, 在使用期间, 需要确保其最佳性能。膜片的退化可能导致与阀门操作不一致。艾默生建议每6年更换一次该部件。	不适用	有关弹性体保质期的信息, 请参见 FGS8A31。
膜盖垫片 (件号123)	参见下表	1	非安全相关	O/n	如果必须从支架上拆下下膜盖, 并且密封件已损坏, 则应更换该密封垫片。	不适用	在使用一段时间后, 不会出现退化的趋势。
O型圈 (件号 117)	参见下表	2	非安全相关	O/n	如果要换密封衬套时, 应同时更换 O型圈。	不适用	有关弹性体保质期的信息, 请参见 FGS8A31。
O型圈 (件号 118)	参见下表	1	非安全相关	O/n	如果要换密封衬套时, 应同时更换 O型圈。	不适用	有关弹性体保质期的信息, 请参见 FGS8A31。
O型圈 (件号 193)	参见下表	1	非安全相关	O/n	如果要拆下小膜片板, 应更换 O型圈。	不适用	有关弹性体保质期的信息, 请参见 FGS8A31。
密封衬套 (件号116), 衬套 (件号 133)	参见下表	1	非安全相关	O/n	随着时间的推移, 循环使用的零件会磨损。根据经验和检测, 艾默生建议每 12 年更换一次该部件。	不适用	在使用一段时间后, 不会出现退化的趋势。
推力轴承座圈 (件号 129) 推力轴承 (件号 130) 轴承、滚珠 (件号 153) 轴承、推力 (件号 160)	参见下表	1	非安全相关	O/n	随着时间的推移, 循环使用的零件会磨损。根据经验和检测, 艾默生建议每 12 年更换一次该部件。	不适用	在使用一段时间后, 不会出现退化的趋势。

1. ME/n = 施工/安装备件。P/n = 运行前备件。S/n = 启动备件。O/n = 运行备件。
 2. 取决于良好的储存实践和条件。
 3. 维护时间表取决于使用条件。

表 9. 件号 101 和 143 的支架安装螺柱和垫片

执行机构尺寸	数量 ⁽¹⁾	螺柱尺寸, inch	件号 101 安装螺柱零件号	材料	件号 143 垫片零件号
45A	8	3/4-10 x 3.5	1B958831012	SA 193 B7	1A375738982
70A		3/4-10 x 3.75	1K552131012		
70B					
80A		3/4-10 x 4.25	1P590231012		
80B					
80C					
80C, 带手动操作		7/8-9 x 4.75	1P9261X0282		1A5198X0032

1. 如果使用支架垫片, 则需要用另外 8 个螺柱和 8 个垫片将其安装到阀体上。

表 10. 件号 102 支架安装螺母

执行机构尺寸	数量 ⁽¹⁾	螺柱尺寸, inch	零件号	材料
45A	8	3/4-10	1A352024072	SA 194 2H
70A				
70B				
80A				
80B				
80C				
80C, 带手动操作		7/8-9	1C1727X1122	

1. 如果使用的是支架垫片, 则需要用另外 8 个螺母将其安装到阀体上。

表 11. 件号 103 阀杆连接器组件

执行机构尺寸	阀杆尺寸, inch	组件零件号
45A	1/2	GG05587X012
70A	3/4	GG05493X012
70B		GG05876X012
80A		GG05855X012
80B	1	GG05846X012
80C		GG08622X012

表 12. 件号 104 和 134 上膜盖和行程限位器

执行机构尺寸	后座阀	件号 104 上膜盖 零件号	阀门行程, inch	件号 134 行程限位器 零件号
45	是	3E844628992	N/A	N/A
	否	GE84328X0A2		
70	是	GE32000X012		
	否			
80	是	GE44888X012	1-1/8	16A1503X022
			1-1/2	16A1504X022
			1-3/4	16A1504X022
			2	16A1505X022
	否		1-1/2	16A1503X022
			1-3/4	14B6410X022
			2	16A1504X022
			3	16A1507X012

表 13. 件号 105* 膜片

执行机构尺寸	零件号
45	GE57681X012
70	GE57318X012
80	GE45044X022

表 14. 件号 106 排气口组件

执行机构尺寸	零件号
45	17A5515X012
70	
80	

表 15. 件号 107 上膜片板

执行机构尺寸	零件号
45	GE57685X012
70	GE57286X012
80	GE44940X012

表 16. 件号 108 下膜片板和件号 195 内六角头螺钉

执行机构尺寸	件号 108 下膜片板 零件号	件号 195 六角头螺钉 零件号
45	GE57684X012	1V1542X0012
70	GE57287X012	10A3869X012
80	16A0858X012	N/A

表 17. 件号 109 支架或支架/膜盖组件

执行机构尺寸	零件号
45A	GG05116X022
70A	GG05114X012
70B	GG05127X022
80A ⁽¹⁾	GE55300X012
80B ⁽¹⁾	GE57117X012
80C ⁽¹⁾	GG48795X012
80C, 带手动操作	GG08627X012

1. 尺寸 80A、80B 和 80C 采用支架/套管焊接件。

表 18. 件号 110 弹簧

执行机构尺寸	套管长度	零件号 ⁽¹⁾
45	不适用	1E8258X0042
		1E8267X0012
		1E8270X0012
		1E8271X0012
70		1N1285X0042
		1N1287X0022
		1N7193X0042
80		标准
	1H7473X0052	
	1U5314X0072	
	长	

1. 弹簧零件号取决于几个因素，可以在阀门/执行机构尺寸选型时选择。

表 19. 件号 111 行程限位器 垫块螺母

执行机构尺寸	是否有后座阀	阀门行程	零件号
		inch	
45	是	3/4	GE56238X012
	否		GE56133X012
70	是	1/4	GE59812X012
		3/4	GE56141X012
		2	GE61293X012
	否	3/4	GG66182X012
		1-1/2	GE56141X012
		2	GE56133X012

表 20. 件号 114 和件号 144 内六角头螺钉和垫片

执行机构尺寸	螺钉尺寸	所需数量	件号 114 螺钉 零件号	件号 144 垫片 零件号
	inch			
45	3/8-16 x 0.75	8	1A3684X0082	不适用
70	1/2-13 x 0.88	12	1N1293X0092	不适用
80	1/2-13 x 1.5	12	1A4533X0162	1A5189X0042

表 21. 件号 113 和 126 行程刻度尺和机器螺钉

执行机构尺寸	阀门行程	件号 113 行程刻度尺 零件号	件号 126 机制螺钉 零件号
	inch		
45A	0.75	1E808138992	59081160X12
70A	0.25	1L998338992	1A3451X0012
	0.75	1H745738992	1A3431X0012
	1.5	1H745938992	
	2	1H746038992	
2	1H746038992		
70B	2	1H746038992	1A3408K0012
80A	1.125	1H745838992	
	1.5	1H745938992	
80B	2	1H746038992	
80C	1.125	1H745638992	1A3408K0012
	1.75	GE53453X012	
	3	1H746138992	

表 22. 件号 116*、117*、118* 和 124 密封衬套组件

执行机构尺寸	件号 116 密封衬套零件号	件号 117 内部 O 型圈 零件号	件号 118 外部 O 型圈 零件号	件号 124 卡环 零件号
45	17A2645X012	1N2854X0022	1E8458X0082	1E845638992
70	17A2646X012	1N1633X0042	1E8458X0082	1E845638992
80	26A0856X032	16A1178X072	1D4392X0112	1H744037022

表 23. 件号 119、120 和 145 膜盖连接六角头螺钉、螺母和垫片

执行机构尺寸	螺钉尺寸	需要的螺母和螺钉 数量	件号 119 六角头螺钉 零件号	件号 120 六角螺母 零件号	需要的垫片数量	件号 145 垫片 零件号
	inch					
45	3/8-24 x 1.25	20	1A3683X0042	1A3465X0092	40	1H7231X0032
70	3/8-24 x 1.50	28	1A3464X0032	1A3465X0092	56	1H7231X0032
80	7/16-20 x 2.0	36	1A9155X0082	1A3403X0062	72	17B4654X032

表 24. 件号 121 弹簧座

执行机构尺寸	零件号
45	1R180023122
70	1N757722012
80	28A2263X012

表 25. 件号 122 下膜盖(1,2)

执行机构尺寸	零件号
45	3E845325062
70	2N131025062

1. 尺寸 80A、80B 和 80C 采用支架/套管焊接件，见表 17。
2. 尺寸 80C，带手动操作，具有垫片/套管焊接件

表 26. 件号 123* 膜盖垫片

执行机构尺寸	零件号
45	15A9185X022
70	15A9184X042

表 27. 件号 125 执行机构推杆和件号 193 O 型圈

执行机构尺寸	套管长度	件号 125 执行机构推杆 零件号	件号 193 O 型圈 零件号
45A	不适用	GE57682X012	1H9938X0092
70A		GE57285X012	
70B			
80A	标准	GE45644X012	不适用
80B	长	GE45645X012	
80C	标准	GH05589X022	
	长	GG48672X012	
80C, 带手动操作	长	GE48577X012	

表 28. 件号 127 弹簧调整螺钉和件号 194 六角头螺钉

执行机构尺寸	件号 127 弹簧调节螺钉 零件号	件号 194 六角头螺钉 零件号
45	GE57683X012	1A381635222
70	GE57299X012	1A381635222
80	GE45643X012	不适用

表 29. 件号 128 大型排气口组件

执行机构尺寸	零件号
80A	10B8716X012
80B	
80C	
80C, 带手动操作	1D5295000A2

表 30. 件号 129*、130*、和 133* 弹簧调节衬套组件

执行机构尺寸	件号 129 止推轴承圈 零件号	件号 130 止推轴承 零件号	件号 133 衬套 零件号
80	16A0875X012	16A0874X012	18A0170X022

表 31. 件号 131 弹簧套

执行机构尺寸	套管长度	零件号
80	标准	GG07176X012
	长	GE45647X012

表 32. 件号 132A 和 132B 膜片头锁紧螺母

执行机构尺寸	零件号
80	1C1122X0042

表 33. 件号 135 六角螺母，弹簧调节螺钉

执行机构尺寸	零件号
80	GE56063X012

表 34. 件号 136 管衬套

执行机构尺寸	零件号
70	1C3790X0012

表 35. 件号 115 六角螺母，阀杆

执行机构尺寸	零件号
45	1A353735252
70	1A351135252
80	1C6352X0042

表 36. 件号 146、147、148、208、186、187 和 192 (指针垫片、指针六角头螺钉、行程指针、磁性垫片、连接件开关、开关垫片)

执行机构尺寸	件号 146 指针垫片 零件号	件号 147 指针 六角头螺钉 零件号	件号 148/ 件号 208 行程指针 零件号	件号 186 磁性垫片 零件号	件号 187 连接件开关 零件号	件号 192 开关垫片 零件号
45A	不适用	1A5823X0032	GG05591X022	17B4654X012	GE56473X012	GE54163X012
70A, 带波纹管法兰		1A3451X0012	GE80897X012		不适用	
70A		1A5823X0032	GG05494X012		GE56473X012	
70A, 带连接臂			GE47216X022			
70B			GG05884X012			
70B, 带连接臂			GG05880X012			
80A	1B8659X0042	GE56486X012	GG05858X012	GE56473X012		
80B			GG05872X012			
80C			GG08625X012			
80C, 带连接臂			GG49076X012			

表 37. 件号 190 和 191 支架盖子和螺钉

执行机构尺寸	件号 190 盖子 零件号	螺钉尺寸, inch	需要的螺钉数量	件号 191 螺钉 零件号
45A	GG08469X012	5/16 - 18 X 0.5	4	1C2752X0042
70A, 带波纹管法兰	不适用	不适用	不适用	不适用
70A	GG08471X012	5/16 - 18 X 0.5	4	1C2752X0042
70B	GG08472X012			
80A	GG08471X012			
80B	GG08472X012			
80C	GG08597X012	10-24 x 0.38	4	1A3408K0012
80C, 带连接臂	GG49081X012			

艾默生及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用或维修责任。产品的选型、使用和维修责任由购买者和最终用户承担。

Fisher 是艾默生电气公司属下其中一家公司拥有的标记。艾默生和艾默生标识均为艾默生电气公司的商标和服务标记。所有其它标记均为其各自所有者的财产。

本出版物的内容仅供参考使用。尽管已尽力确保内容的准确性，但其介绍的产品与服务或其使用或适用性，不得视为明示或暗示的证明或担保。所有销售活动均受本公司的条款和条件（如有需要，予以提供）制约。本公司保留随时修改或完善该产品的设计与规格的权利，如有更改，恕不另行通知。

详情请联系艾默生

阀门分部

北京市朝阳区酒仙桥路 10 号恒通商务园 B10 座四层

传真: 010 8572 6888

邮编: 100020

电话: 010 8572 6666

www.Fisher.com

