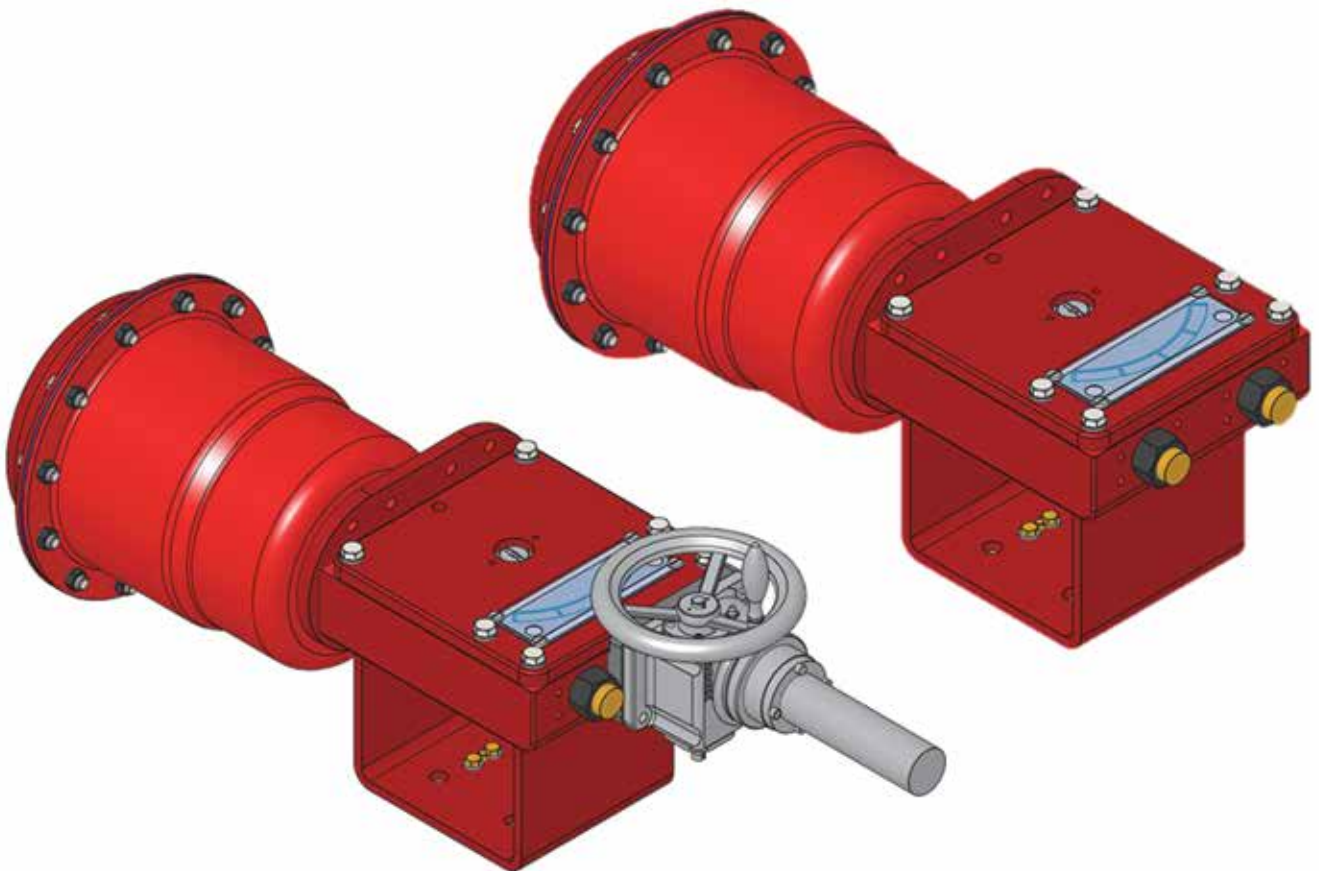


# Masoneilan

a Baker Hughes business

## 31/32/36 系列 旋转阀执行器

说明手册 ( 修订版 A )



本说明书除了提供常规操作和维护程序以外，也给客户/操作员提供了特定项目的重要参考信息。由于操作和维护理念不同，BAKER HUGHES 公司（及其子公司和附属公司）并不打算规定具体程序，而是提供设备类型产生的基本限制和要求。

这些说明假定操作员已大体了解机械和电气设备在潜在危险环境中的安全操作要求。因此，这些说明应结合现场适用的安全规章制度和现场其他设备的具体操作要求进行解释和应用。

这些说明既未涵盖设备的所有详情或种类，也没有为在安装、操作或维护方面可能出现的各种意外情况提供解决方案。如果客户/操作员需要更多信息或遇到具体问题，但本说明手册中并未进行充分阐述，则应将此事宜提交给 BAKER HUGHES。

**BAKER HUGHES** 与客户/操作员的权利、义务和责任严格限于设备供应相关合同中明确规定的权利、义务和责任。**BAKER HUGHES** 并未通过发布这些说明提供或暗示与本设备或其使用有关的任何其他声明或保证。

这些说明仅供客户/操作人员使用，以便协助安装、测试、操作和/或维护所述设备。未经 **BAKER HUGHES** 的书面批准，禁止全部或部分复制本文档。

# 目录

安全信息 .....	1
关于本手册.....	1
使用寿命 .....	1
保修 .....	1
<b>1.概述 .....</b>	<b>2</b>
1.1 产品说明.....	2
1.2 铭牌.....	2
1.3 售后服务.....	2
1.4 备件.....	2
1.5 阀门和执行器附件 .....	2
<b>2.安装 .....</b>	<b>2</b>
2.1 管路清洁.....	2
2.2 隔离旁路阀.....	2
<b>3.维护 .....</b>	<b>3</b>
3.1 在阀门上安装轭架和外壳 .....	5
3.2 弹簧包装配 .....	5
3.3 隔膜动力头装配.....	6
3.4 手轮装配.....	7
3.5 总成调整 .....	8
3.5.1 杠杆臂调整.....	8
3.5.2 行程限位调整.....	8

## 安全信息

### 重要说明 - 请在安装前阅读

本说明手册包含危险、警告和小心标签，在必要时，提醒您注意安全相关信息或其他重要信息。控制阀安装和维护前，请仔细阅读本说明书。危险和警告指涉及人身伤害的危险。小心指涉及设备或财产损失的危险。在特定操作条件下操作损坏的设备可导致工艺系统性能下降，进而造成受伤或死亡。必须完全遵守所有危险、警告和小心声明才能安全操作。



这是安全警示符号。该标志用来警示您注意潜在的人身伤害危险。请遵守该标志随后的所有安全信息，以避免可能发生的人身伤害或死亡。



表示潜在危险情况，如不可避免，可能导致死亡或重伤。



表示潜在危险情况，如不可避免，可能导致重伤。



表示潜在危险情况，如不可避免，可能导致轻微或中度伤害。



在没有安全警示符号的情况下使用时，表示潜在危险情况，如不可避免，可能导致财产损失。

注：表示重要事实和条件。

## 关于本手册

- 本手册中的信息可能随时修改，恕不另行通知。
- 未经 Baker Hughes 的书面准许，不得誊写或复制本手册所含信息（全部或部分）。
- 请通过本地供应商途径报告有关本手册所含信息的任何错误或问题。
- 本说明手册专为 **Masoneilan™ 31/32/36** 型系列旋转式执行器编写，不适用于这条产品线之外的其他阀门。

## 使用寿命

目前估计的 31/32/36 型系列旋转式执行器使用寿命为 25 年以上。为了尽可能延长产品使用寿命，必须开展年检和例行维护并确保安装正确，以免任何意外应力作用于产品。特定的操作条件也会对产品的使用寿命产生影响。安装前如需就特定应用进行指导，请咨询工厂。

## 保修

如果按照 Baker Hughes 建议的使用方法使用 Baker Hughes 出售的产品，该产品自发货后一年内，如出现材料或工艺上的缺陷，我们将提供免费质保。Baker Hughes 公司有权停止生产任何产品或更改产品材料、设计或规格，恕不另行通知。

### 注：安装前

- 执行器必须由经过适当培训的能力胜任的合格专业人员安装、投入使用和维护。
- 在特定操作条件下，使用已损坏的设备可能导致系统性能下降，进而导致人身伤害或死亡。
- 除非对规格、结构和所用组件的更改影响到产品的功能和性能，否则不会因此类更改而修订本手册。

# 1.概述

## 1.1 产品说明

以下说明旨在指导用户安装和维护 31/32/36 型系列旋转式执行器。

31/32/36 型执行器采用模块化设计，可用于 35002 系列 Camflex™、36005 系列 V-Max™、37002 Minitork™ 和 39003/39004 高性能蝶阀系列，以及许多其他旋转控制阀。本手册详细介绍了安装在类似类型旋转阀上的组装说明。

31/32 型是弹簧隔膜型，36 型是双作用活塞型。

## 1.2 铭牌

铭牌通常固定在执行器轭架侧面。它标示阀门类型、型号、序列号、压力等级、耐压壳体材料、执行器供气压力及其他必要信息。如图 1 所示，许多阀门的铭牌上还包含一个二维码，扫描该码即可通过 Baker Hughes ValvCentral 访问阀门的详细信息，包括设计条件、物料清单和完整的服务历史。

## 1.3 售后服务

Baker Hughes 拥有技能高超的售后服务部，可为我们的设备提供启动、维护和维修服务。请就近联系 Baker Hughes 代表或售后服务部。包括二维码在内的阀门和执行器铭牌可帮助访问维修历史和当地服务合作伙伴以获得支持。

## 1.4 备件

对于维护，只能使用从当地 Baker Hughes 代表或备件部获取的原装备件。

订购备件时，必须向 Baker Hughes 代表提供制造商铭牌所示型号和序列号。推荐的备件也可通过阀门和执行器铭牌上的二维码获取。

## 1.5 阀门和执行器附件

执行器安装在阀门上。在执行器总成上安装的每个阀门型号及其他所有附件都有特殊说明。有关具体安装的详细信息，请查阅相应的阀门说明书和操作手册。

**注：**本手册介绍 31/32/36 型系列旋转式执行器的所有标准选件。为了满足具体应用要求，Baker Hughes 可能研制出本手册附录所述特殊选件。这种情况下，本手册附录中的说明始终优先于一般手册说明。

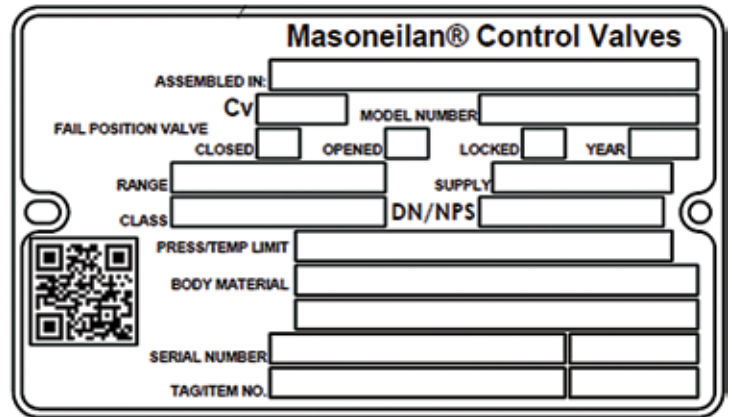


图 1：铭牌

## 2.安装

### 2.1 管路清洁

在管路中安装阀门和执行器之前，从管路和阀门清除所有异物，例如焊渣、结垢、油脂或泥土。必须彻底清洁垫圈表面以确保接头防漏。

### 2.2 隔离旁路阀

为了实现管路内检测、维护和拆卸阀门和执行器而不中断运行，要在控制阀两侧分别安装一个手动截止阀，并在旁路管路中安装手动节流阀。

### 3. 维护

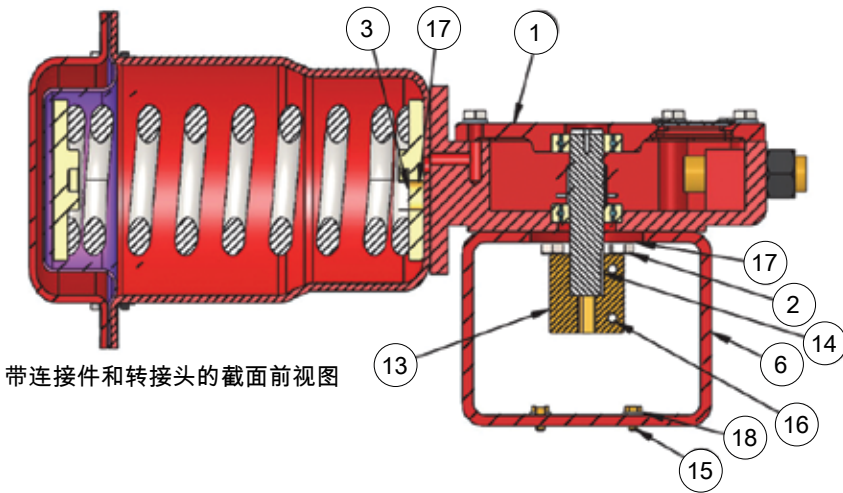
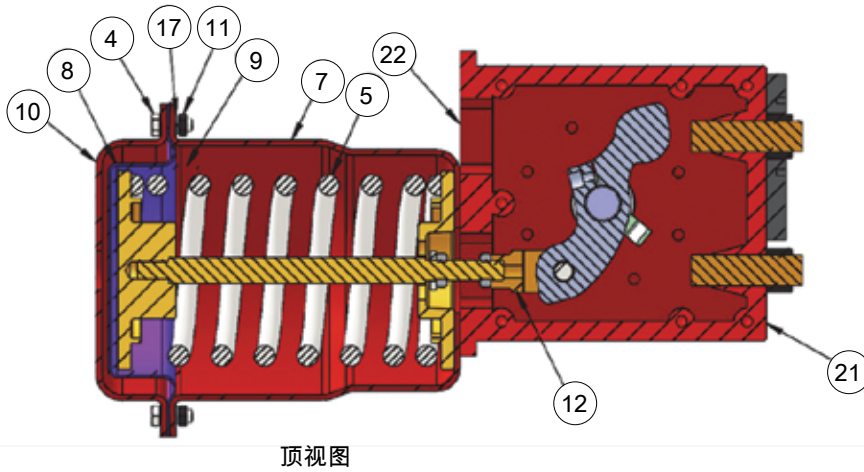
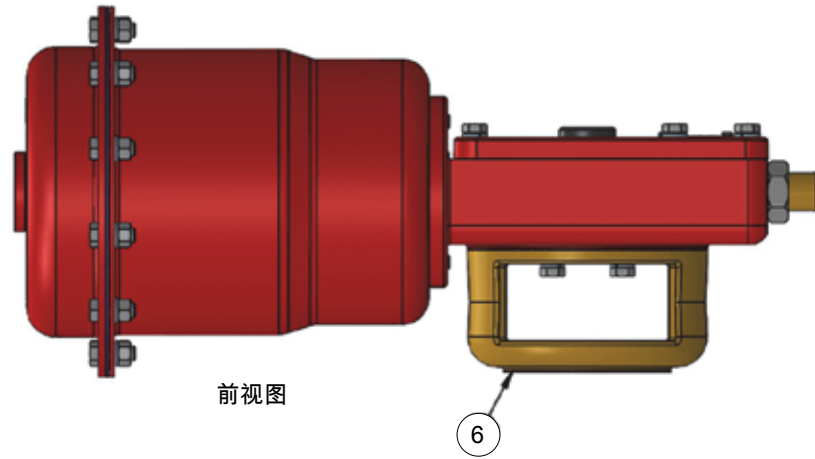


图 2 : 主执行器总成

主总成零件	
参考	零件名
1	执行器外壳/联动装置分总成
2	六角头螺栓
3	六角头螺栓
4	六角头螺栓
5	弹簧分总成
6	轭架转接头
7	下隔膜盒
8	隔膜
9	隔膜挡圈
10	上隔膜盒
11	六角螺母
12	U 形夹
13	蝶形连接件
14	方键
15	六角头螺栓
16	固定螺丝
17	锁紧垫圈
18	锁紧垫圈
19	执行器板
20	信息板
21	孔盖
22	孔盖



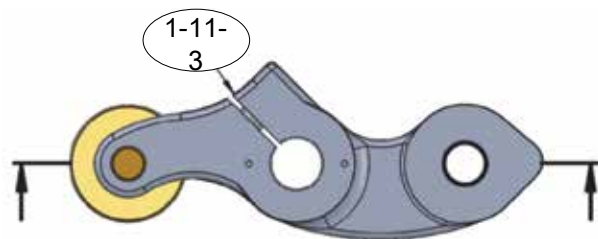
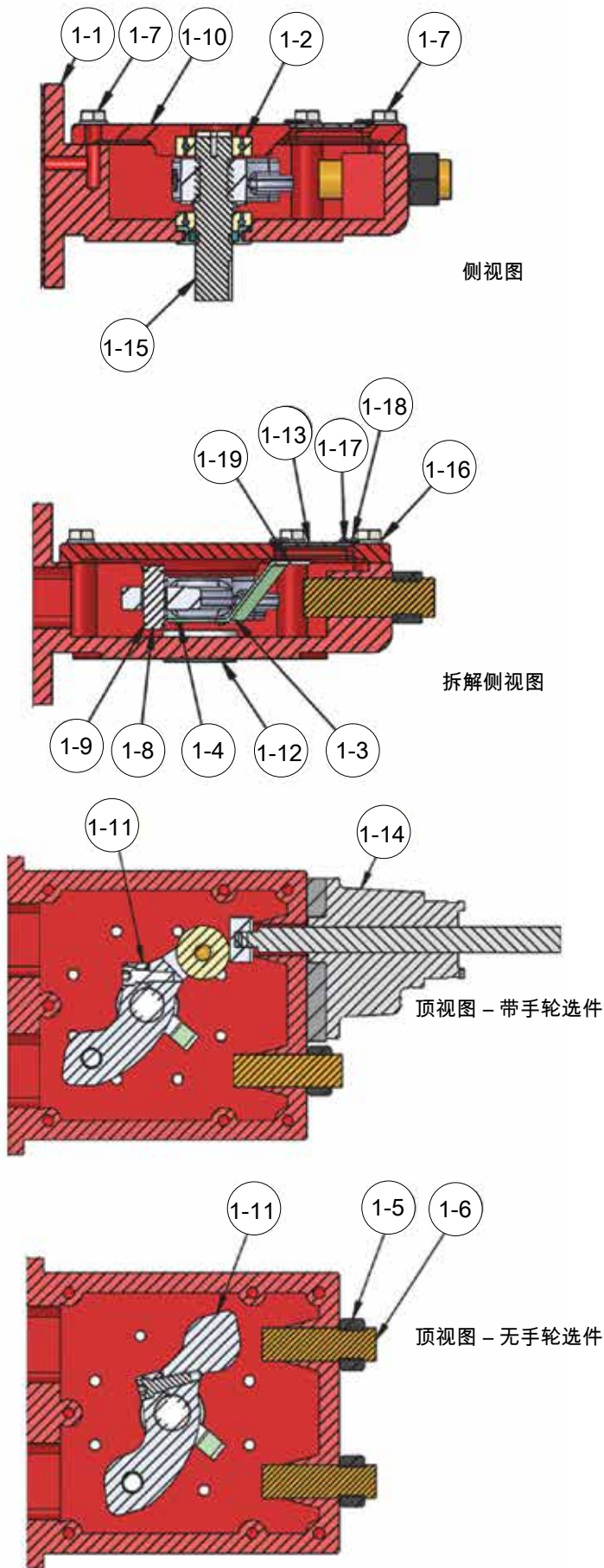
19



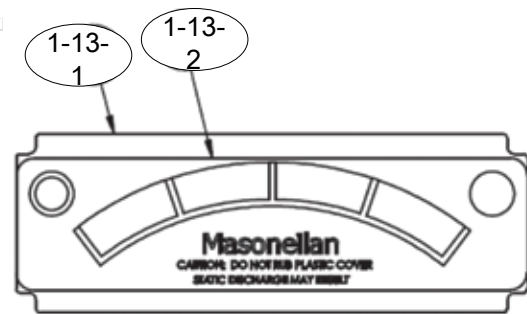
20

### 外壳/联动装置分总成零件

参考	零件名
1-1	外壳
1-2	滚珠轴承
1-3	指示器指针
1-4	螺丝
1-5	六角螺母
1-6	行程限位器
1-7	六角头螺栓
1-8	U形夹销
1-9	Anderton 卡簧
1-10	外壳盖
1-11	杠杆分总成
1-12	垫环
1-13	前盖分总成
1-14	手轮分总成
1-15	轴
1-16	锁紧垫圈
1-17	锁紧垫圈
1-18	螺丝
1-19	指示器点



典型杠杆分总成 (1-11)



典型前盖分总成 (1-13)

图 3 : 外壳/联动装置分总成

如果需要拆解阀门进行清洁、维护或更换损坏的零件，则执行以下操作：

### 3.1 在阀门上安装轭架和外壳

- 将轭架转接头 (6) 安装到阀体上。35002 Camflex、36005 V-Max 和 37002 Minitork 型使用相同的铸造转接头设计。根据阀门类型，转接头可以安装在几个不同的方向上。39003/39004 型高性能蝶阀使用可选的通用型转接头和连接装置。

**注：**零件 1-1 至 1-19 如图 3 所示：外壳/联动装置分总成

- 将垫环 (1-12) 插入外壳 (1-1)。
- 使用四 (4) 个六角头螺栓 (2) 和锁紧垫圈 (18) 将外壳 (1-1) 安装到轭架转接头 (6) 上。
- 使用盘头螺丝 (1-4) 将指示器指针 (1-3) 安装到杠杆分总成 (1-11) 上。

**提示：**将指示器垂直于杠杆臂进行初始设置。

- 将杠杆分总成 (1-11) 安装到阀轴上，注意指定的所需气动。此时不要拧紧杠杆杆夹紧螺栓 (1-11-3)。
- 将轴承 (1-2) 安装到外壳盖 (1-10) 中。轴承是滑动/轻型驱动配合，不需要特殊工具。
- 将标签 (1-13-2) 安装到前盖 (1-13-1) 上。
- 将完成的前盖分总成 (1-13) 安装到外壳盖 (1-10) 上。
- 安装行程限位 (1-6、1-5) 和/或手轮分总成 (1-14)。有关手轮分总成的说明，请参见第 5 节。

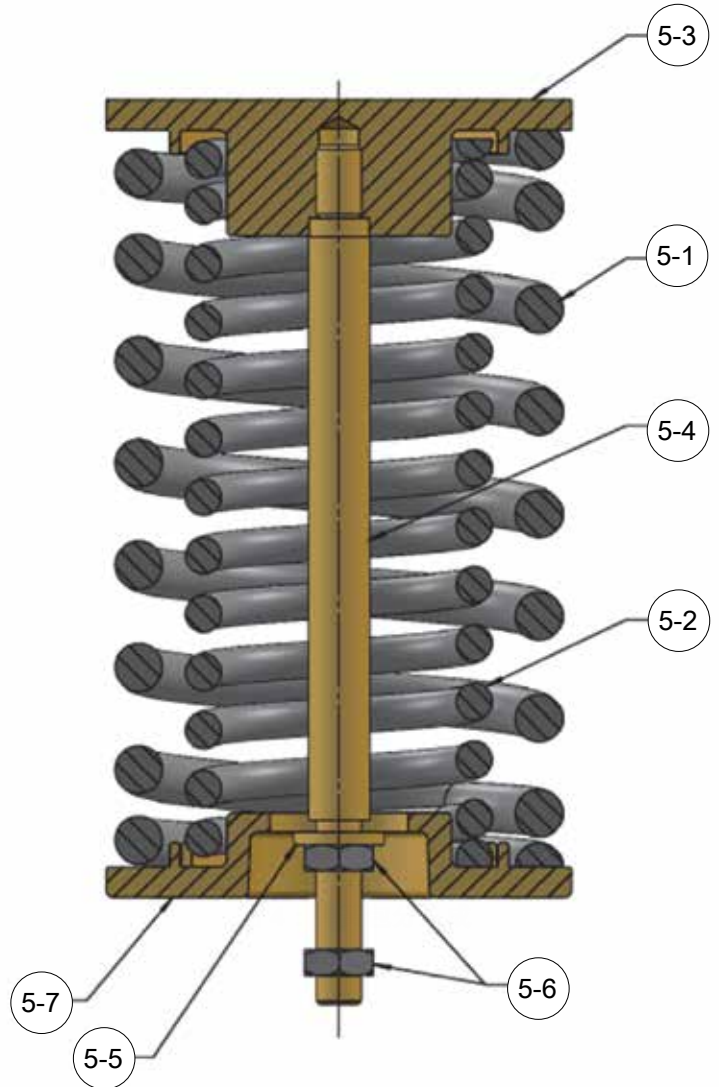
### 3.2 弹簧包装配

**注：**零件 5-1 至 5-7 如图 4 所示：弹簧包分总成

- 将防松螺母 (5-6) 拧到杆 (5-4) 上，然后将杆完全拧入活塞 (5-3)。
- 将防松螺母拧紧到活塞上，用 Loctite 262 或等效化合物固定。
- 将下弹簧导承 (5-7) 放入下隔膜盒 (5-5)，然后放上弹簧 (5-1 和/或 5-2)，接着将活塞 - 杆分总成 (5-3、5-4、5-6) 放在弹簧上。

**注：**为了获得适当的初始弹簧预紧力，在组装过程中必须在活塞顶部放置一个 0.40 英寸的装配垫片。

- 将上隔膜盒分总成 (10) 放在总成垫片的顶部。
- 用液压机或至少 3 1/2-13 UNC 螺栓和螺母 (约 4.5 英寸长) 压紧弹簧。压紧至隔膜盒法兰相接触。
- 将垫圈 (5-5) 和螺纹防松螺母 (5-6) 安装到杆 (5-4) 上，以固定弹簧包总成。螺母应使用 Loctite 242 或等效物固定。螺母只能用手拧紧。
- 卸下张紧螺栓或液压负载，拆下弹簧包总成并放在一边。搬运弹簧包总成时要小心。



弹簧包分总成零件	
参考	零件名
5-1	外弹簧
5-2	内弹簧
5-3	活塞
5-4	隔膜动力头杆
5-5	活塞杆垫圈
5-6	六角螺母
5-7	下弹簧导承



### 3.3 隔膜动力头装配

- 使用五 (5) 个六角头螺栓 (3) 和锁紧垫圈 (18) 将下隔膜盒 (7) 安装到外壳/联动装置分总成 (1) 上。
- 将 U 形夹 (12) 拧到杆 (5-4) 上，以便使 U 形夹和杠杆上的孔对齐（对于气关执行器）。对于气开执行器，应留出约 0.25 英寸的坐入行程，并将防松螺母 (5-6) 拧紧在 U 形夹上。
- 将弹簧包分总成 (5) 安装到下隔膜盒 (7) 中。注意下弹簧导承 (5-7) 泄压孔的方向。搬运弹簧包分总成时要小心。
- 用异丙醇或类似溶剂清洁隔膜挡圈 (9)，以去除外表面的所有污垢和油脂。
- 为了将隔膜 (8) 固定在隔膜挡圈 (9) 上，可使用双面胶盘或橡胶粘合剂。如果使用橡胶粘合剂，则应将其涂抹在隔膜挡圈和隔膜上，或按照制造商对所用粘合剂的说明进行涂抹。推荐的粘合剂有：3M 高粘性转移胶带（或同类产品）；3M 双面压敏胶带（或同类产品）；Eastman 910 水泥（或同类产品）；Goodyear Pliibond 水泥（或同类产品）。
- 将隔膜居中并粘附到隔膜挡圈的上面。
- 将隔膜/隔膜挡圈总成放到弹簧包分总成上。
- 安装上外壳分总成 (10)，并用 12 个六角螺栓 (4)、锁紧垫圈 (17) 和六角螺母 (11) 固定。用 30 lb-ft 的扭力，以十字形交替均匀拧紧螺母。
- 有关最终组装和调整，请参见第 3.5 和 3.6 节。

### 3.4 手轮装配

注：零件 1-14-1 至 1-14-12 如图 5 所示：手轮分总成

- 用螺丝 (1-14-4) 将板 (1-14-5) 连接到手轮 (1-14-1) 上。注意手轮的正确方向。
- 将方键 (1-14-7) 放在螺旋千斤顶轴 (1-14-2) 上并安装手轮 (1-14-1) 。拧紧固定螺丝 (1-14-8) 以将手轮固定在轴上。
- 用 (4) 个内六角螺丝 (1-14-10) 将转接头板 (1-14-9) 连接到轭架 (21) 上。
- 用 (4) 个六角头螺丝 (1-14-12) 和锁紧垫圈 (1-14-11) 将螺旋千斤顶装置 (1-14-2) 安装到转接头板 (1-14-9) 上。
- 将端扣 (1-14-3) 拧到螺旋千斤顶轴 (1-14-2) 上。
- 钻穿端扣和螺旋千斤顶轴并插入锥销 (1-14-6)。

手轮分总成零件	
参考	零件名
1-14-1	手轮
1-14-2	螺旋千斤顶
1-14-3	手轮端扣
1-14-4	螺丝
1-14-5	手轮板
1-14-6	锥销
1-14-7	方键
1-14-8	固定螺丝
1-14-9	转接头板
1-14-10	有头螺丝
1-14-11	锁紧垫圈
1-14-12	六角头螺丝

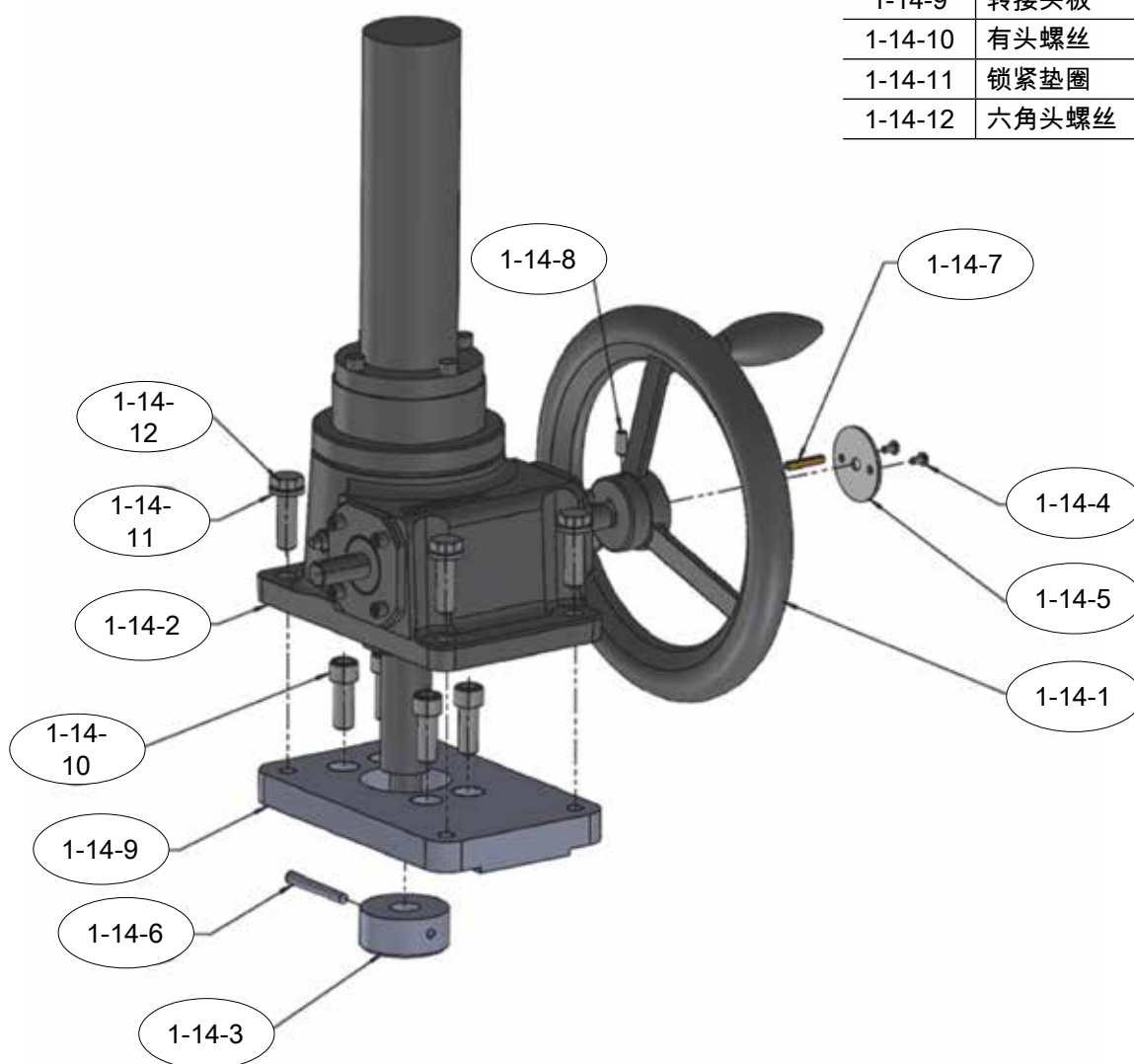


图 5：手轮分总成

## 3.5 总成调整

### 3.5.1 杠杆臂调整

- 参考特定阀门手册中的具体步骤来设置基本杠杆位置。
- 在 31/32 型执行器上，在拧紧杠杆臂夹紧螺栓之前，确保执行器杆位于下部弹簧导承槽的中央。拧紧夹紧螺栓。
- 在 36 型执行器上，执行器杆将自动对准轴上的杠杆臂。

### 3.5.2 行程限位调整

行程限位用于设定阀门和/或执行器的行程限制。有关设置行程限位的具体详细信息，请参阅阀门说明书。

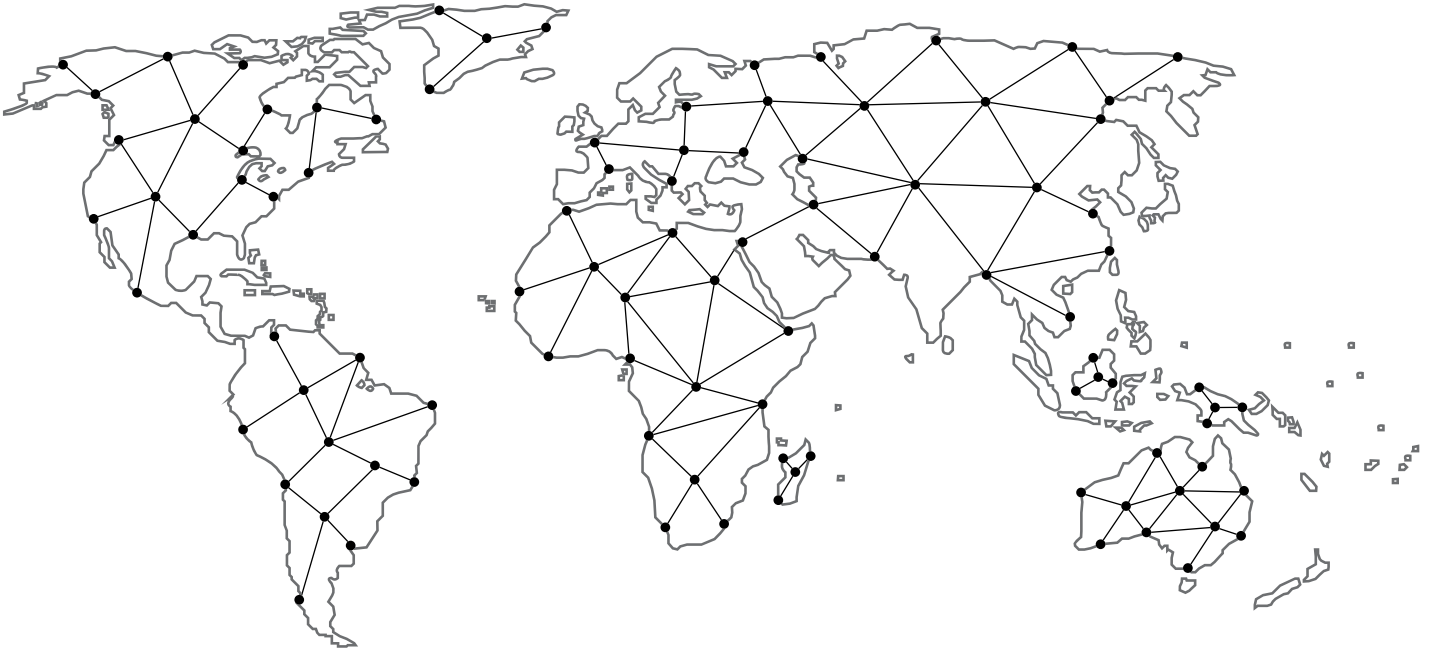
**注：仅限 31/32 型需调整行程限位，使防松螺母 (5-6) 和垫圈 (5-5) 在行程范围内不会接触下弹簧导承 (5-7)。如果发生这种情况或无法在阀门中获得所需的行程，则需要重新调整杠杆臂。**

## 3.6 最终组装和检查

- 使用锁紧垫圈 (1-17) 和六角螺栓 (1-7) 将盖子 (1) 连接到支架/外壳 (21) 上。
- 使执行器往复运动 3 次以验证平稳运行。
- 验证所需的故障安全/气动。
- 检查/调整视觉指示器。
- 检查手轮的手动操作。
- 检查工单上指定的气动连接和附件。
- 确认所有警告标签都已贴在执行器上。
- 确保维护说明随附执行器装运。

**在您的地区查找最近的当地渠道合作伙伴：**

[valves.bakerhughes.com/contact-us](https://valves.bakerhughes.com/contact-us)



**技术现场支持与保修：**

电话：+1-866-827-5378

[valvesupport@bakerhughes.com](mailto:valvesupport@bakerhughes.com)

**[valves.bakerhughes.com](https://valves.bakerhughes.com)**

版权所有 2023 Baker Hughes 公司。保留所有权利。Baker Hughes 以“原样”提供本信息以供一般参考。Baker Hughes 未就本信息的准确性或完整性做出任何声明，并在法律允许的最大范围内，未做出任何种类、具体、暗示或口头的保证，包括适销性和适于特定目的或用途的适用性保证。Baker Hughes 特此声明，对于因使用本信息而产生的任何直接、间接、后果性或特殊损失、利润损失索赔或第三方索赔，Baker Hughes 不承担任何及所有责任，无论该索赔是以合同、侵权还是以其他方式主张。Baker Hughes 保留随时更改本文所述规格和功能或停止生产所述产品的权利，恕不另行通知或恕不承担任何义务。如需获取最新消息，请联系您的 Baker Hughes 代表。Baker Hughes 徽标、Masonellan、Camflex、V-Max 和 MiniTork 是 Baker Hughes 公司的商标。本文件所使用的其他公司名称及产品名称均为其相应所有人的注册商标或商标。