提夫自控技术（上海）有限公司

使用须知

为确保阀门正常使用，请遵循本手册的说明，并参照说明书中规定的应用条件和允许参数使用阀门。否则，将严重影响阀门的使用寿命，并可能直接造成阀门损坏，有关的保证条款也将无效。

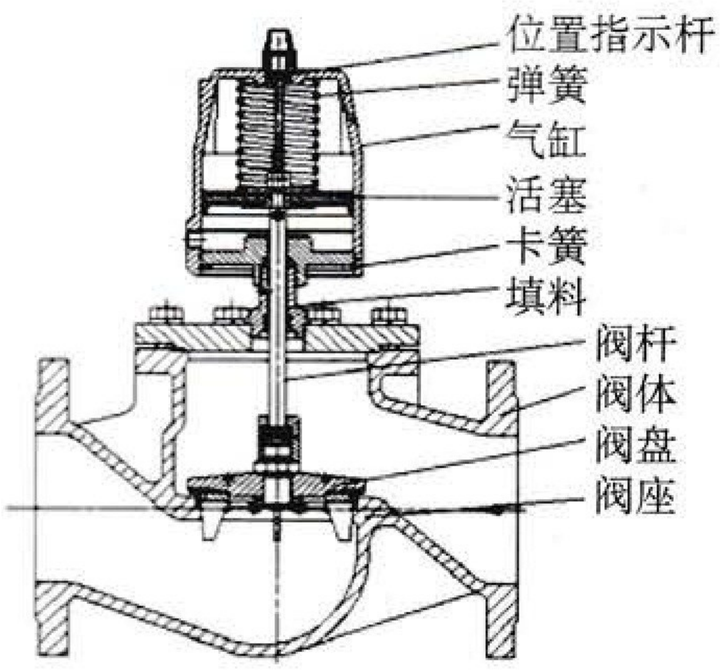
阀门使用及操作手册

——气动阀

一、工作原理

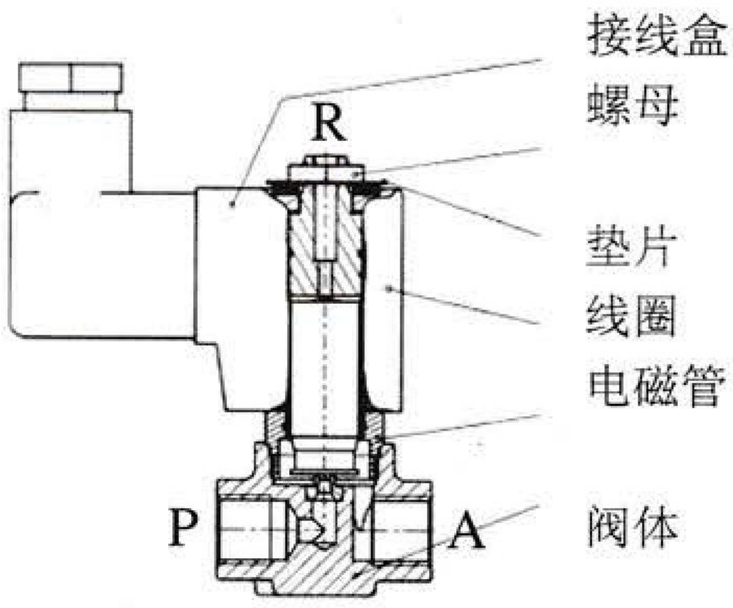
常闭型：气缸中通入高压流体时，高压流体做功，推动气缸活塞移动，活塞带动阀杆及阀盘从阀座上提起，阀门开启；当高压流体从气缸中排出时，弹簧推动活塞复位，从而带动阀杆推动阀盘压在阀座上，阀门关闭。（见图一）

高压流体（一般为压缩空气）流动方向由一个两位三通电磁阀控制。（见 图二）



图一

气动阀结构



图二

3/2 电磁阀结构

二、安装须知

2.1、分别检查气动阀和电磁阀标签上的型号、参数.必须符合现场技术要求。

2.2、检查气动阀的气缸、位置指示器、电磁阀的线圈、电磁管和电缆插座等，确保没有外力损伤。

2.3、在使用前把管道清洗、吹扫干净；如介质内有杂质，在阀前管道上应加装过滤器；同时，必须保证高压流体/气源没有杂质，否则，电磁阀的 P 口前必须加装过滤器。

2.4、按气动阀体上箭头指示的方向（与介质流动方向一致），连接气动阀门的接口与管道，并确保连接处的密封良好。

2.5、把两位三通电磁阀的 A 口通过接管（或直接）与气动阀的气缸口相连，P 口与高压流体/气源相连，R 口接消声器（或直接通大气）。注意确保连接处密封良好。

2.6、电磁阀线圈安装位置最好与地面垂直。

2.7、安装时，严禁把电磁阀的线圈、电磁管和气动阀的气缸当作扳手使用。

2.8、进行管线或其它焊接作业时，避免高温传到气动阀的膜片、填料、电磁阀的线圈、膜片等处。

2.9、在确认电源电压后，通常情况，电缆线直接连接在线圈插座中；但有外置整流器的直流线圈，整流器的输入端与交流电源连接，整流器的输出端连接线圈。

2.10、电磁阀的线圈可根据需要接地保护。

2.11、阀门露天安装或者现场工况会造成电磁阀受外力损坏时，必须加装保护罩，以保护阀门，保证使用寿命。

三、注意事项

3.1、线圈带电时，严禁覆盖，以防过热烧毁。

3.2、线圈带电正常工作时，由于自身发热，温度较高，请勿直接触摸，否则有可能造成人身伤害。

3.3、线圈带电时，禁止拆卸，以防过热烧毁。

3.4、电磁线圈、插座、电磁管及连接部分，气动阀的气缸等，严禁击打碰撞，以免损坏。

3.5、实际电源电压不能超出公差范围，否则有可能导致阀门损坏。

3.6、介质工作压力不得超出规定的压力范围，否则有可能造成阀门损坏，甚至导致生产事故。

3.7、介质工作温度不得超出规定的温度范围，否则有可能造成阀门损坏。

3.8、介质的粘度不得超出规定的粘度范围，否则有可能造成阀门损坏，或不能正常使用。

3.9、必须保证高压流体/气源洁净，以防堵塞电磁阀或气缸活塞。

3.10、确保高压流体（一般为压缩空气）的压力在使用要求的范围内，以防阀门损坏或不能正常操作。

四、维护方法

- **当进行任何维护操作时，要始终穿着保护手套、衣服及防护镜，以免人员伤害。**
- **完全关断或利用旁路阀将工艺压力与阀门隔离开。完全释放阀门两侧的过程压力，排净阀门两侧的介质。**
- **采用锁定的方式确保上述措施在维护设备时始终有效。**
- 建议使用单位指派专人负责，使用和维护阀门。
- 每年 **1-2** 次的定期检修是阀门可靠工作和延长使用寿命的最佳方法。

4.1、气动阀拆卸前，必须排空气缸中的气体，泄去阀门内介质压力；如果介质是高温、易燃、有毒或有腐蚀性，必须彻底清除，以防人身、设备意外伤害。

4.2、气动阀拆卸步骤：

第一步，拆气缸：取下锁紧环，向上提起并取下气缸后，可以看见活塞、弹簧、位置指示器、阀杆等部件。

第二步，拆阀体：用扳手卡在阀盖根部旋转，即可卸下阀盖，看到阀体内件。

第三步，拆密封件： 在拆开阀体后，可以看到在阀杆末端的密封件，在用热风加热条件下，拧下固定密封件的螺丝，即可拆下密封件。

4.3、电磁阀拆卸前，必须切断电源、泄去高压流体/气源的压力，以防人身、设备意外伤害。

4.4、电磁阀的拆卸步骤：

第一步，拆线圈：拧下固定螺帽，取走垫片，拆下线圈，即可看到电磁管。

第二步，拆阀体：拆下线圈后，用扳手卡在电磁管根部，拧下电磁管，即可看到磁芯、弹簧和阀座等阀内件。

4.5、根据故障分析，对拆开的阀门进行相应处理。

4.6、处理完毕，参照拆卸步骤，依次安装气动阀和电磁阀。气动阀密封件必须用专用密封胶加热到规定温度粘牢，并拧紧螺丝加固。

4.7、密封件、锁紧环、密封环和弹簧等部件一定要安装到位，拧紧连接件时，用力要均匀。

注　　意

无论什么时候，若取下或移动带有密封圈的零件时，密封圈的密封性很可能会被破坏，在重新装配时需要更换新的密封圈，以确保较好的密封性能。

4.8、拆卸和安装过程中，注意不要碰伤膜片和阀座等。

4.9、维修好的阀门，必须做打压和渗漏等试验，没有异常后，才能再次安装使用。

五、定期检修

⚠ 警　告

- 为保证阀门的可靠运行和正常的使用寿命，必须每年对阀门进行 **1-2** 次的定期检修。

检修内容和步骤：

5.1、通/断气源操作，测试确定阀门是否处于良好状态。

5.2、拆开阀门，清除内部积存的固体杂质。拆卸步骤见本手册“四、维护”。

5.3、检查其它附件的状态，确保处于良好。

六、故障分析

现象 1：电磁阀通电，气动阀不动作

原因	解决方案
1、工作条件超出范围	换型号
2、气源压力不足或失压	调整气源压力
3、气源输送管线阻塞	清洗管线，加装过滤器
4、电磁阀线圈损坏	更换线圈
5、电源接线接触不良	压紧电源接线
6、电源的工作电压过低	调整电压到公差范围内
7、电磁阀有杂质堆积	清洗内件，加装过滤器
8、工作频率过高	调整工作频率或换型号
9、气缸密封膜片损坏	更换密封膜片

现象 2：电磁阀断电时，气动阀关闭不严，有内漏现象

原因	解决方案
1、气动阀的阀座损伤	清洗，研磨或更换阀座
2、气动阀的膜片损坏	更换
3、气动阀的膜片粘附脏物	清洗内件，加装过滤器
4、气动阀的出口压力高于入口	加装单向阀或换流开型

现象 3：气动阀外漏

原因	解决方案
1、气动阀的连接件松动	拧紧连接件
2、气动阀的连接处密封件损坏	更换密封件
3、气动阀的阀杆填料磨损	更换填料