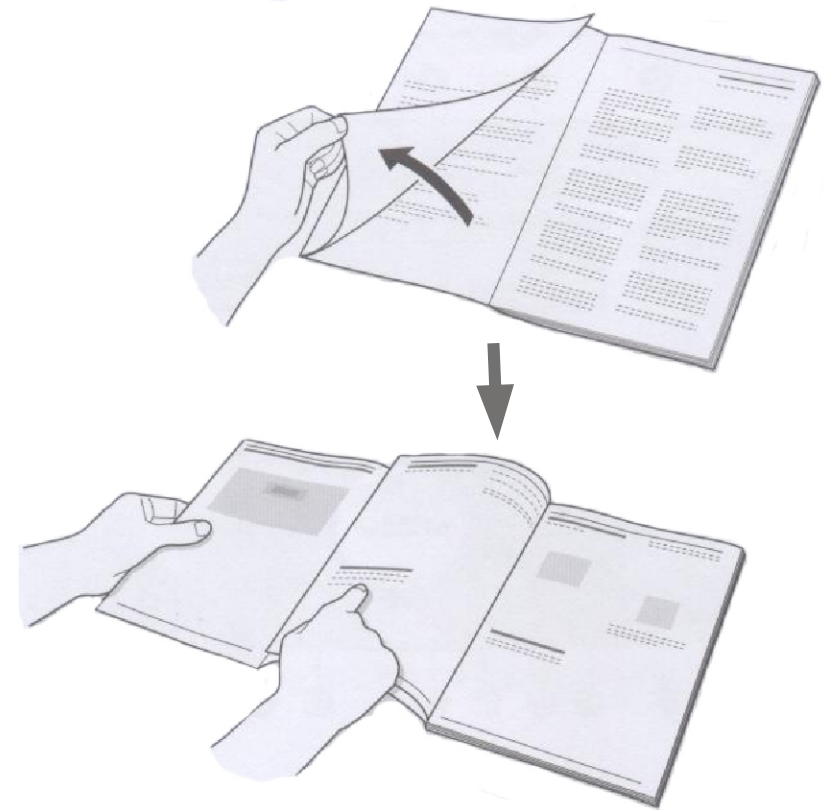


如何利用使用手册

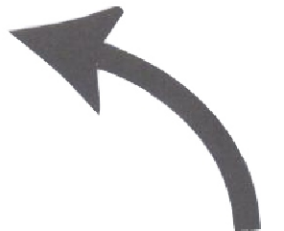
BEIER

用户使用手册



当参考使用说明书时,请始终打开有  标志(下一页),以便您能方便地看到各个视图。

打开



浙江贝尔控制阀门有限公司
ZHEJIANG BEIER CONTROL VALVE CO., LTD.



敬 告

尊敬的用户：

感谢您购买和使用贝尔控制阀产品。为了您的安全和利益，在使用产品前请您仔细阅读本产品用户使用手册及随机附带的全部资料。如果您未按照用户使用手册操作和使用产品，而导致任何的人身伤害、财产或其他损失，本公司将不承担责任。

关于本产品用户使用手册（以下简称“手册”）

- ◆手册版权属于浙江贝尔控制阀门有限公司所有；
- ◆手册提及的商标、字号属于它们各自的权利所有者；
- ◆手册内容如同实际产品不一致，以实际产品为准。

如果您对手册的任何内容或条款存在不明或异议，请在货到后三十日内向本公司提出书面异议，否则视为您已经同意、理解并接受本手册全部内容。产品使用过程中，如果您遇到问题，欢迎致电咨询：

售前咨询电话：0577-65370551 服务热线电话：0577-65399100

人工服务时间：7:00-18:00

本公司保留对用户手册解释和修改的权利，对手册的任何修正、更新、解释将在贝尔网站公告。

致谢！

浙江贝尔控制阀门有限公司

二零零五年

目录

- 1 引言.....1
 - 1.1手册内容范围.....1
 - 1.2特别提示.....1
 - 1.3注意事项.....1
- 2 产品概述.....4
 - 2.1简介.....4
 - 2.2开箱和检查.....5
 - 2.3装箱部件.....5
- 3 安装.....6
- 4 GYL-20000系列控制阀.....8
 - 4.1技术简介.....8
 - 4.2维护.....9
 - 4.3装配.....17
 - 4.4泄漏量标准测试.....18
 - 4.5外形尺寸.....18
- 5 GYL-40000系列控制阀.....19
 - 5.1技术简介.....20
 - 5.2维护.....21
 - 5.3装配.....23
 - 5.4泄漏量标准测试.....23
 - 5.5外形尺寸.....23
- 6 GYR-50000系列控制阀.....24
 - 6.1技术简介.....25
 - 6.2维护.....25
 - 6.3装配.....29
 - 6.4泄漏量标准测试.....29
 - 6.5外形尺寸.....29

7 GYR-70000系列控制阀.....30

7.1 技术简介.....31

7.2 维护.....32

7.3 装配.....34

7.4 泄漏量标准测试.....35

7.5 外形尺寸.....35

8 执行机构.....36

8.1L4000多弹簧薄膜式执行机构.....37

8.2L5000单弹簧薄膜式执行机构.....38

8.3L6000气缸执行机构.....40

8.4R6000角行程执行机构.....41

9 阀门定位器.....43

9.1EP3000阀门定位器.....43

9.2YT-1000.....47

9.3智能型电-气定位器.....50

10 电磁阀.....55

11 限位开关.....56

12 附件安装.....59

13 故障分析和维修.....62

14 客户服务与支持.....66

1 引言

承蒙惠顾，购得本公司产品，在使用本产品前，请细阅这本用户手册，以便能正确使用。并请妥善保存这本手册，一旦有不了解或发生故障时，这本手册会给您带来很大的帮助。

1.1 手册内容范围

本手册包括下列控制阀门的安装，维护以及备件的信息：

1-32英寸GYL和GYR型控制阀门本体部，包括整个ANSI标准600磅级以下规格。以及气动执行机构，定位器的相关资料。若您对这些说明有任何疑问，请在继续进行操作前联系您所在地的浙江贝尔控制阀门有限公司销售办事处。

1.2 特别提示

为了便于理解和引起您的注意，当涉及产品安全或需关注的信息时我们将在本章节或在后面的章节中按下列等级和特别的警告用语向您提示，这些特别的警示用语表示方法如下：

 **小心** 表示安全或其他内容需关注

 **注意** 表示对轻度危险要警惕

 **警告** 表示对中度危险要警惕

 **禁止** 表示危险的操作需禁止

本章节中为您提供的安全信息并不是全部的，为了您的安全利益，我们根据需要将部分产品安全信息编排到使用手册和后面章节中，不论这些安全信息置于何处，您均应仔细阅读。

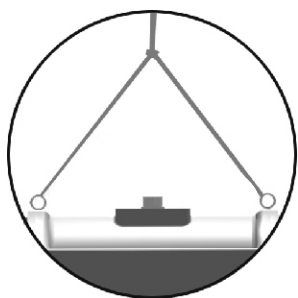
同样，除了以特别的警示用语提出的注意事项外，对于使用手册中的其他内容和介绍，您亦予以同样的重视。

1.3 注意事项

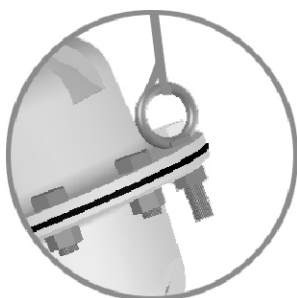
1.3.1 操作人员：

 **注意**

只有经过培训合格或有经验的人员才能安装，操作和维护GYL和GYR型控制阀门。



图：1-2



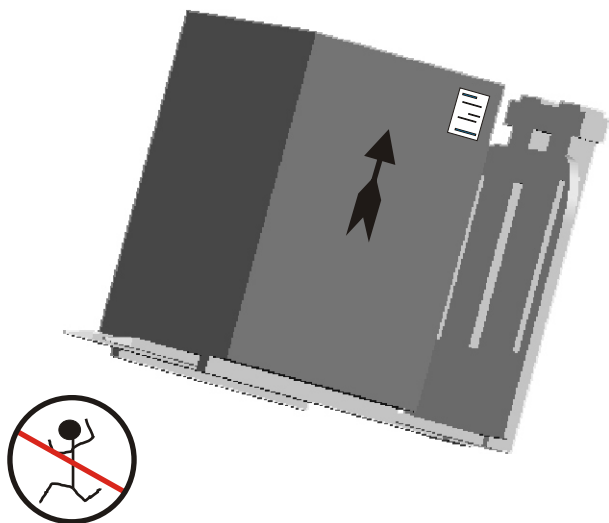
图：1-3

1.3.2移动、运输、储存

 注意

在储运产品时，切勿倒置包装箱。打开包装箱时核对产品和订单是否一致，如有疑问请马上与本公司联系。配置核对无误后，请仔细阅读随产品提供的所有用户资料，全面了解产品的使用方法和注意事项。

如果产品在拆箱后进行储运，请避免在露天环境下，以免锈蚀。吊运时注意产品的承重点，请按产品上标示起重(如图1-2, 1-3)。



图：1-1

 禁止

请注意包装箱上的重量，在储运过程中，搬运包装箱的器械的载重能力一定要大于包装箱的重量。搬运过程中包装箱附近人员请勿靠近，以免造成人员伤害(如图1-1)。

1.3.3使用过程



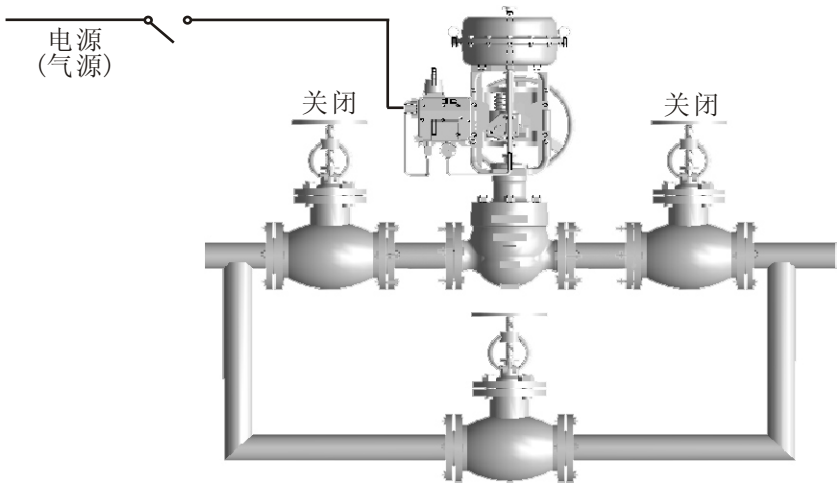
应避免因工艺过程压力突然释放或零件爆裂引发的人员伤亡或财产损失的事故。在进行任何操作之前。应该：

1. 当进行任何维护操作时，始终要穿戴上保护手套、衣服及护镜，以免人员伤害（如图1-4）。



图：1-4

2. 关断所有给执行机构供应气压、电源或控制信号的任何操作线。确保执行机构不会突然打开或关闭阀门(如图1-5)。
3. 利用旁路阀或完全关断工艺过程的方式来将工艺压力或阀隔离开。完全释放阀两侧的过程压力。排放阀两侧的工艺介质。
4. 排空气动执行机构加载压力并释放任何执行机构弹簧预压缩力。
5. 采用锁定方式确保上述措施在您操作设备时保持有效。
6. 即便阀已从管线上撤除，阀的填料函可能含受压的工艺流体。因此当取下填料硬件或填料环时，或松开填料函管堵头时，工艺流体可能会在压力下向外喷。



图：1-5

2 产品概述

2.1 简介

本公司包括GYL和GYR两大类型控制阀门。

GYL型控制阀门又包括GYL-20000系列和GYL-40000系列两种导向型控制阀，GYR包括GYR-50000系列和GYR70000系列两种旋转类型控制阀。

GYL-20000系列顶部导向型控制阀为包括一系列顶部导向单座式结构直行程控制阀。

GYL-40000系列套筒导向型控制阀为包括一系列套筒导向笼式结构直行程控制阀。

GYR-50000控制阀为球面型结构。

GYR-70000控制阀为蝶板型结构。

这些控制阀门主要用于液体或气体或碳氢化合物加工应用场合或者用于控制非润滑，粘稠或其它难于处理流体的场合。

GYL-20000和GYL-40000系列控制阀阀体都具有可互换的阀内件，更换不同的阀内件结构可满足不同工艺流程过程的要求。同时GYL-20000系列控制阀阀内件同样具备与GYL-40000系列套筒导向型控制阀阀内件的互换性。大大减少备品备件，简化维护培训。

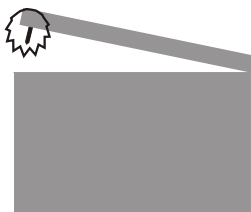
2.2 开箱和检查

⚠ 注意

1. 按照包装箱上的指示方向打开包装箱。
2. 核对产品的型号与您定货单型号是否一致，如有疑问请马上与本公司联系。
3. 核对无误后，请检查产品和附件是否齐全，有无损坏。

⚠ 小心

开箱时请小心包装箱上的锐利物品，如钉子、木头的棱角，以免有人员受到伤害(如图2-1)。



图：2-1

2.3 装箱部件

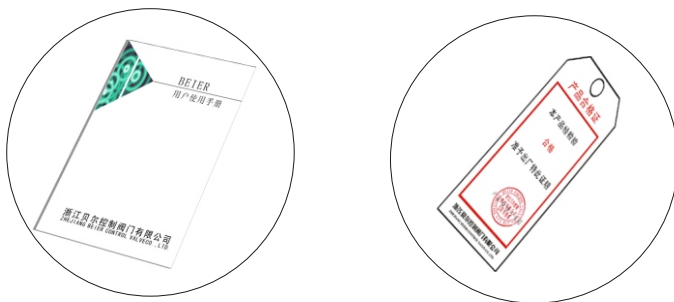
1. 产品本体部件，以您所需要的型号在后面相应的章节中详述。
2. 附件

法兰，螺栓（以您的具体要求提供连接法兰）。

用户使用手册，产品合格证各一份(如图2-2)。

⚠ 注意

因产品型号不同，其他附件以实物为准。



图：2-2

3 安 装

⚠注意

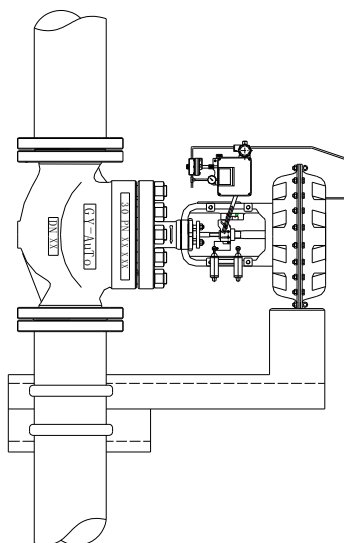
控制阀必须严格按照工程要求和控制系统要求进行安装，一旦阀门产生故障，将导致火灾、爆炸、中毒等严重事故和人身伤害。如果阀门组件安装在使用条件超出其规格或相应铭牌给出的极限之范畴，则可能会由于压力突然释放而引发的人员及产物伤害或设备损坏。为了避免此类事件发生，需要按照政府或现行工业法规规定及良好的工程实践，安装一个安全阀以进行过压保护。

⚠小心

订货时，阀门配置的各结构材料是根据特定压力，温度，压力降及控制的流量条件而加以选择，由于某些阀体及阀内件组合材料在其压力降和温度范围方面有一定的限制，因此，在事先没有征询浙江贝尔控制阀门有限公司有关销售办事处或技术部门意见之前，切勿将这些阀门应用到其它条件。

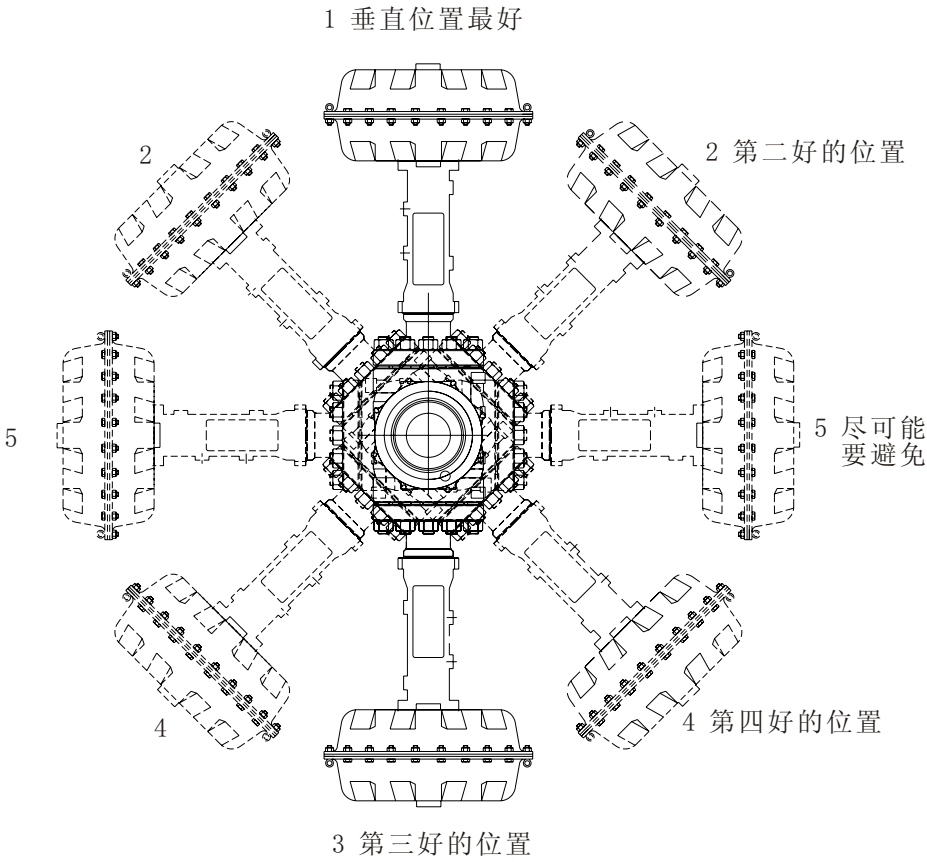
1. 在安装阀门之前，检查阀门和相关设备，看是否有损坏和任何异物，确保阀门内部清洁干净，管线中无异物。

2. 控制阀组件可以安装在任何方位上，除非受防振准则的限制。可是一般的方式是将执行机构垂直安装在阀门的上方，其它位置可能会导致阀心和阀笼不均匀的磨损及不适当的操作。对于某些阀门，当执行机构不垂直时，它可能还需要支持物的支持。（如图3-1）欲知更详细信息，请向浙江贝尔控制阀门有限公司有关销售办事处或技术部门咨询。



图：3-1

控制阀安装位置比较图如图3-2所示, 1是最佳安装位置, 即垂直安装。5是最差位置, 要尽量避免。



图：3-2

- 3. 在管线中安装阀门时, 采用公认的配管和焊接方法。在焊接过程中, 内部弹性零件可以停留在原位 (既不取下它们也不动作它们)。对于检查和维护过程中需要连续操作, 则环绕控制阀组件安装一个旁路三通阀。
- 4. 对于泄漏外排型上阀盖结构, 取下管堵头, 连上排泄管道。若在检查和维护过程中需要连续操作, 则环绕控制阀组件安装一个旁路三通阀。
- 5. 填料泄漏可能造成人员伤害。在出厂之前阀门填料已经紧固, 然而, 可能需要对填料施行重新调整, 以满足具体的应用条件。
- 6. 控制阀安装时必须考虑到控制阀的现场维修或日常拆卸维修的可能性, 安装位置好, 易于接近, 要考虑维护控制阀所需的空间、间隙和方便性。一般, $H_1=H_0+300\text{mm}$, $H_2=2H_0+200\text{mm}$ (如图3-3)。

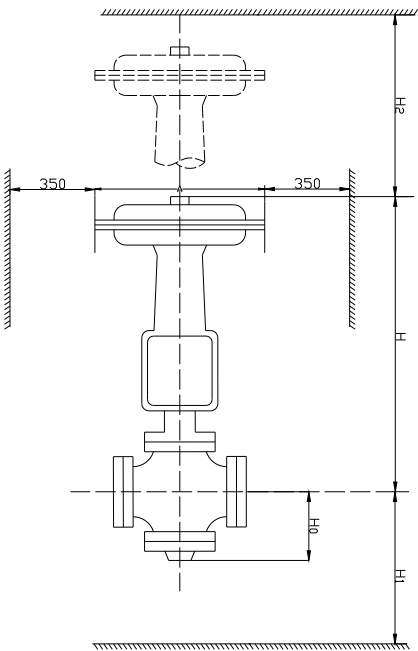
7. 若执行机构和阀门分开装运, 则参见相应的指导手册中的执行机构章节。

注意

阀门的执行机构要避免表露在高温环境之中, 在温度高于62℃时, 膜片、密封件、定位器电子类零件会明显受到高温的影响。

在振动的情况下, 由于管道有振动, 可能造成管道的位移, 因此要求连接到执行机构的气管、液压管和电接头都要有足够的挠性。对塑料管只要求有很小的松弛部分, 金属管要经受振动, 要求具有较大的挠曲性。电接头除了挠性要求之外, 可根据现场实际情况选择。

根据所用的阀体材料而定, 可能需要焊接后热处理。若果真如此, 可能会损坏内部弹性和塑性部件及内部金属部件。热配合件各螺纹连接也可能松动。一般地说, 如果要进行焊接后热处理, 则应该取下所有的阀内件。欲知更详细信息, 请向浙江贝尔控制阀门公司有关销售办事处或技术部门咨询。

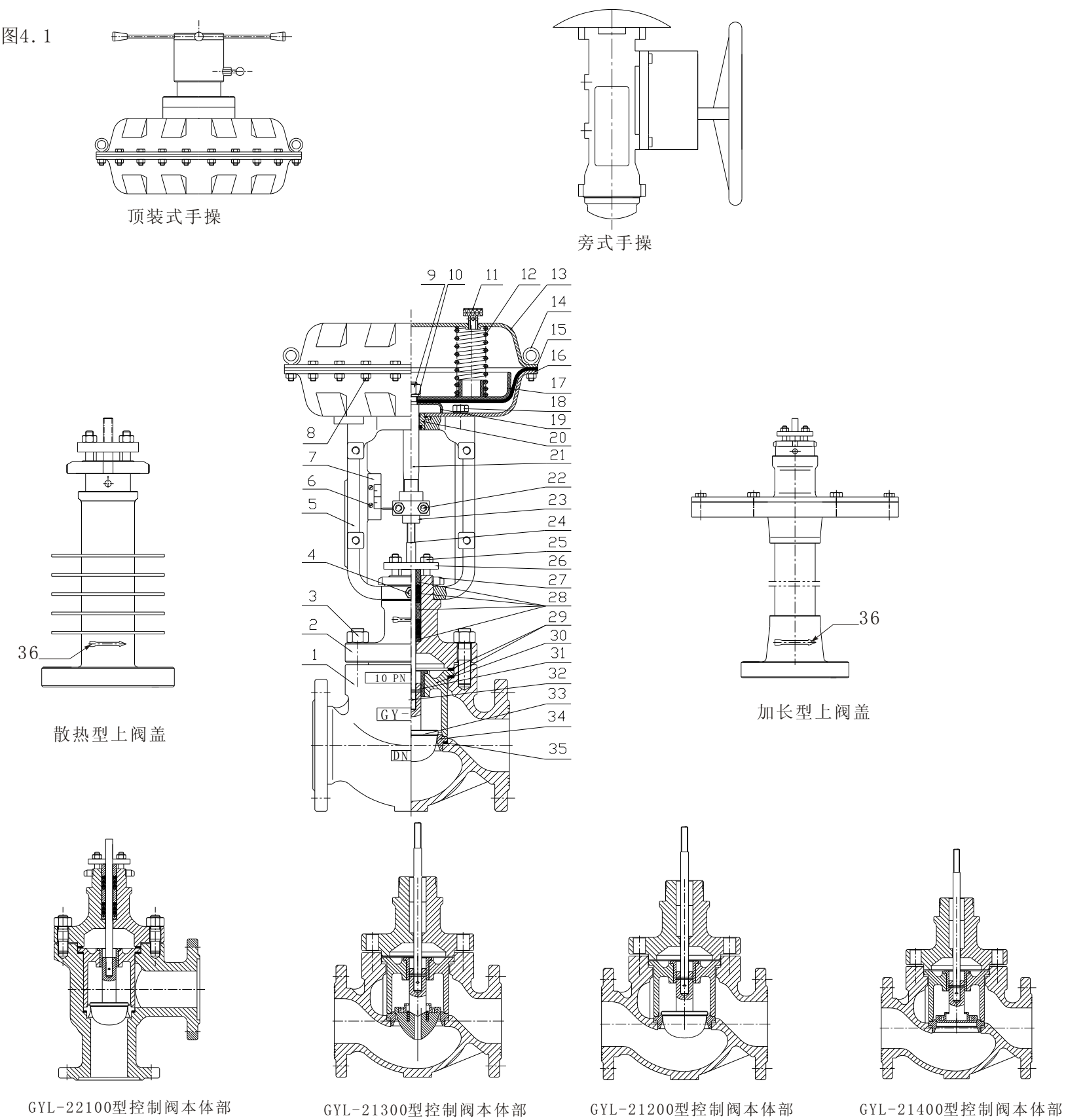


调节阀维修空间

图：3-3

打开

图4.1



GYL-20000系列控制阀

- | | |
|----------|----------|
| 1 阀 体 | 阀 盖 |
| 3 双头螺栓 | 4 外 六 角 |
| 5 支 架 | 6 圆柱头螺钉 |
| 7 行 程 尺 | 8 外六角螺栓 |
| 9 六角螺母 | 10 弹 簧 垫 |
| 11 防 尘 塞 | 12 弹 簧 |
| 13 上 膜 盖 | 14 吊 环 |
| 15 膜 片 | 16 下 膜 盖 |
| 17 托 盘 | 18 外六角螺栓 |
| 19 限 位 块 | 20 铜 套 |
| 21 推 轴 | 22 内六角螺栓 |
| 23 联 接 块 | 24 阀 杆 |
| 25 双头螺栓 | 26 压 板 |
| 27 锁紧螺母 | 28 填料、垫片 |
| 29 缠绕垫片 | 30 阀 笼 |
| 31 导 向 套 | 32 圆 销 |
| 33 阀 芯 | 34 阀 座 |
| 35 缠绕垫片 | 36 介质流向 |
| 37 手操机构 | 2 |

4 GYL-20000系列控制阀

GYL-20000系列顶部导向型控制阀为包括一系列顶部导向单座阀，以适应多种工况的要求而设计。GYL-20000系列阀阀体具有可互换的阀内件，更换不同的阀内件组合可满足各种各样的工艺流体过程的要求。同时GYL-20000系列控制阀阀内件同样具备GYL-40000系列套筒导向型控制阀阀内件的互换性。大大减少备品备件，简化维护培训。

4.1 技术简介

阀体结构 直通式大容量内腔、角式内腔

阀体尺寸 3/4" ~8"

阀体规格 ANSI Class150、300、600

JB1.6、4.0、6.4Mpa

JIS10K、30K、40K

连接形式 法兰型（FF、RF、RJ）

螺纹连接型（用于1" 以下的小口径）

焊接型（特殊工况2" 以下为SW，2 1/2" 以上为BW）

上阀盖形式 标准型（适用于温度为-45+~230℃场合）

散热型（适用于温度为-45~500℃或是大于230℃场合）

加长型（适用于温度为-196~-45℃场合）

波纹管密封型（适用于有毒介质场合）

夹套型（适用于需保温场合）

内部结构 GYL20100采用顶部导向型不平衡阀芯型，螺纹式阀座

GYL20200采用高强度，重荷载顶部导向不平衡阀芯型，笼压式阀座（快拆式）

GYL20300采用高强度，重荷载顶部导向不平衡阀芯型笼压式阀座（快拆式）

GYL20400采用高强度，重荷载顶部导向不平衡阀芯型笼压式阀座（快拆式）快开式，活动结构切断式阀芯

填 料 聚四氟乙烯V型料，柔性石墨

垫圈	锯齿型垫圈（SUS316L，合金钢） 缠绕式垫圈（SUS316+柔性石墨）
流量特性	等百分比特性，直线特性，快开特性
执行机构	气动式：多弹簧式执行机构L4000系列 单弹簧式执行机构L5000系列 气缸式执行机构L6000系列 电子式：全电子式3610L系列、全电子PSL系列 电动式：3410L系列、UNICZ型系列
标准关闭等级	CLASS IV（标准型，金属座） CLASS V（可选型，软座）

流向
通过阀座环向上(如图4. 2)。



图4. 2

4.2 维 护

阀门零件会产生正常的磨损，因此必须根据需要进行检查和更换。检查和维护的频繁次数视应用条件要求的苛刻程度而定。本节内容包括填料润滑，填料维护，阀内件维护以及波纹管密封上阀盖更换等的说明。所有的维护操作均可在阀门在线上时进行。

注意

请严格遵守第3页警告内容。

4.2.1 填 料 维 护

这一节介绍用于普通型和延长型上阀盖中的聚四氟乙烯V型环，聚四氟乙烯/软性石墨。除非特别说明，否则本节中所列出的件号对聚四氟乙烯V型环填料指的是（图4.3a），对聚四氟乙烯软性石墨指的是（图4.3b）。

若在填料压盖周围发现泄漏，则查看并确保填料压盖上的凸肩接触到上压板。如果凸肩没有接触到压板，则拧紧填料法兰螺母，直至凸肩抵住压板为止。若用这种方式仍无法阻止流体泄漏，则执行填料更换步骤。

填料相对较新，并紧贴在阀杆上，而且若紧固填料法兰螺母不能阻止泄漏，则阀杆可能磨损或有刻痕，因此无法形成密封。新阀杆的表面光洁度对形成优良的填料密封至关重要。若泄漏源来至填料的外径，则泄漏可能由于填料函壁有缺口或划痕所致。若要进行下述任何一步操作，则必须检查阀杆和填料函是否有缺口或划痕。

若里面要润滑的填料配备有可选的注油器，注油安装在上阀盖上任选的攻丝孔。请采用质量较好的硅基润滑剂。在氧化工况或温度超过+250℃或低于-40℃过程中使用的填料不要时行润滑。要操作注油器，仅须顺时针方向旋转其螺栓以迫使润滑剂进入填料函既可。

更 换 填 料

这一节介绍如何更换用于普通型和延长型上阀盖中的填料。除非特别说明，否则本节中所列出的件号对聚四氟乙烯V型环填料指的是(图4. 3a)。对聚四氟乙烯/软性石墨指的是。

⚠ 注意

请严格遵守第8页警告内容。

- 1. 将控制阀与管线压力断开，释放阀体两侧的压力，并从阀体两侧排放工艺介质。
若采用动力执行机构，同样关断给动力执行机构的所有压力管线，并释放动力执行机构的全部压力。采用锁定方式确保你在对设备操作时，上述措施有效。
- 2. 断开来自执行机构的操作线路以及来自上阀盖的排放管道。断开阀杆连接件及取下连接件，然后松开阀支架锁紧螺母。

⚠ 警告

为避免因上阀盖不受控制的运动而产生的人员伤害或财产损失，根据下一步所给出的说明松开阀盖。不要用可以伸缩的设备或以任何方式存储能量的设备来打开。突然释放储存的能量可能引起上阀盖不受控制的运动。如果阀座环护圈粘到上阀盖上，则应谨慎地拆卸上阀盖。

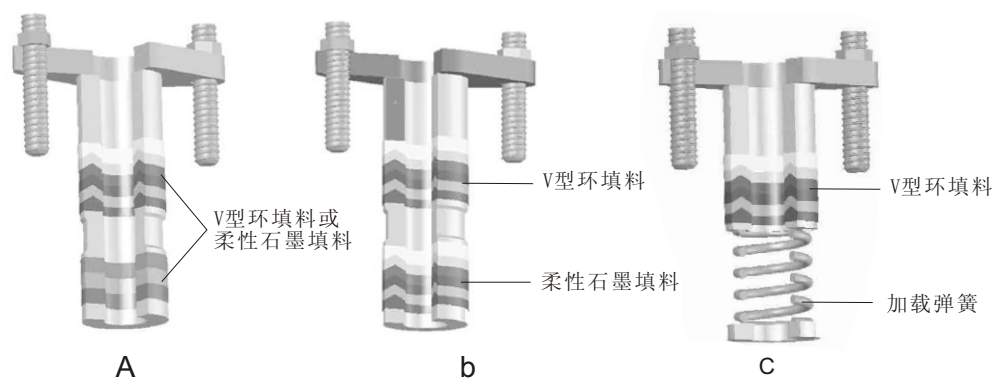


图4. 3

 注意

下面一步还可以额外保证阀体流体压力已释放。

3. 上阀盖固定到阀体上是通过六角螺母来实现的，拧松这些螺母或六角头螺栓，然后摇动上阀盖，或在上阀盖与阀体之间起，从而松开阀体对上阀盖的带密封圈的接合面。用撬杆沿上阀盖四周撬上阀盖，直到上阀盖松开为止。
4. 松开填料法兰螺母，使填料不紧贴于阀杆上。从阀杆螺纹上取下阀杆锁紧螺母。

 小心

要避免阀芯和阀杆组件在部分提升上阀盖后从上阀盖掉落而损坏座合表面。在提升上阀盖时，在阀杆上临时安装一个阀杆锁紧螺母。这锁紧螺母可以防止阀芯和阀杆组件从上阀盖掉落。

5. 完全取下将上阀盖和阀体连为一体的六角螺母或六角螺栓，并小心将上阀盖提离阀体。
6. 取下锁紧螺母后方可将阀心与阀杆与上阀盖分开。把零部件放在保护性材料表面上以防止密封圈或座合表面的损害。
7. 取下上阀盖密封圈并盖上阀的开口以保护密封圈表面，并防止异物进入阀体内腔。
8. 取下填料法兰螺母，填料压板，填料压盖。用一个圆筒或其它不会擦伤填料函壁的工具，小心地从上阀盖的阀体侧推出所有的填料零件。清洗填料函和金属填料零件。
9. 检查阀杆螺纹和填料函表面，是否有尖锐棱边，它可能割坏填料。划痕或毛刺引起填料函泄漏或损坏新填料。若砂纸轻轻磨光无法改善表面状况，则更换掉损坏件。
10. 取下保护阀体内腔的盖子并安装一个新的上阀盖密封圈，确保密封圈座合表面清洁各滑，然后沿阀杆滑动上阀盖。并到达双头螺栓上或者到达阀体腔上。

 注意

正确执行第11步中的拧紧螺栓方法可以压紧螺旋缠绕垫圈足以使阀座环密封圈加力和密封。该方法还能压紧上阀盖密封圈的外边沿，从而充分密封好阀体对上阀盖的接合面。

第11步中的可以接受的拧螺栓方法包括连接但不限于确保螺栓的螺纹干净，并以十字交叉方式均匀地紧固六角头螺栓，或双头螺栓上的螺母。由于螺旋缠绕垫圈的栓住特性，因此紧固一个六角头螺栓或螺母可能会松开一个相邻的六角头螺栓或螺母。重复进行十字交叉拧紧方式数次，直到每个六角头螺栓或螺母上紧且阀体对上阀盖密封。当达到操作温度时，在进行一次这种拧紧过程。

11. 在紧固过程中采用公认的螺栓连接方法安装螺栓，使阀体到上阀盖接合面可以承受测试力和相应工况。
12. 相应的结构安装新的填料和金属填料函零件。若要增加开环填料，则应将环的开口处位置错开以避免形成泄漏路径，在阀杆上安放一个边沿光滑的管子并轻轻地将每个软填料零件敲入填料函中，确保相邻软零件之间未夹带空气。在安装石墨带填料时特别小心，以免在环与环之间夹带空气。开始每次只有一个环，不要将填料顶部硬压到填料函的入口槽的底部下边，这样，在增加一个环时，环堆垛被压入口槽中的厚度不应该大于所增加的新环的厚度。
13. 把填料压盖，填料压板滑动到位，润滑填料压板双头螺栓各螺母的表面，安装填料压板螺母。
14. 对于其它的填料类型，交替地以较小的等增量力矩上紧各个填料法兰螺母，然后，上紧其余的法兰螺母，直到填料法兰水平并与阀杆成90度角。
15. 在阀体上安装执行机，并根据相应执行机构指导手册或相关资料中的步骤重新连接执行机构和阀杆。

4.2.2 阀 内 件 维 护

本节介绍如何完全拆卸阀内件。在需要检查或修理时，只进行那些为完成此任务所必需的步骤，请一定要遵守维修一节开头处的警告。

拆 卸

1. 按照维护部分中更换填料方法的第一至第六步骤取下执行机构和上阀盖。
2. 如果需要，可以取下填料零件。根据更换填料方法中所述步骤更换这些零件。

警告

为了避免因流体泄漏而造成人员伤害，须避免损坏密封圈的密封面。阀杆的表面光洁度对填料优良密封至关重要。阀座环护圈的内表面对阀芯的平滑操作很重要。阀芯和阀座的座合表面对正确关闭很关键。除非检测发现有异常情况，否则就认为所有这些部件都是处于良好状态，并相应地要保护好它们。



图4. 4

针对标准配置的阀内件结构

请按以下方法取出阀内件

1. 对于GYL-20100系列控制阀本体部。从阀体中提升出阀芯和阀杆，并把它们放置在一个保护垫面上。
2. 对于GYL-20200系列控制阀本体部。如用人手无法提升阀笼，请先慢慢提升阀杆与阀心组件，使之带动阀笼脱离阀体，取出阀笼，并保护好阀笼下密封垫片，再提升阀杆与阀心组件，取出阀座环和阀座环密封圈。并把它们放置在一个保护垫面上。
3. 对于GYL-20000系列控制阀口径在4英寸以下，阀杆与阀心通过销钉连接，只需打出销钉即可分离开阀杆与阀心。对于4英寸以上，阀杆与阀心由螺纹与销钉同时连接，打出销钉后需慢慢拧出阀杆。
4. 对于GLY-20000系列控制阀，其导向套通过过盈配合与阀笼配合，所以如没有发现导向套有损坏或有明显伤痕，请不要拆卸它。
5. 检查各个零件，是否有会妨碍阀门正常操作的磨损或损坏之处，根据下面的研磨金属阀座或装配步骤，需要时更换或修理阀内件零件。研磨标准配置的金属阀座

对于金属阀座结构，可以研磨阀芯与阀座环的座合面以改善关闭性能。深切口应采用机加工方法去除而不只是研磨掉。采用粒度达280至600的优质研磨膏进行研磨，将研磨膏均匀涂在阀芯密封线上。

将阀内件如此研磨

阀内件按结构未拆卸前排列样子固定到位，且上阀盖用螺钉固定到阀体。

将一块钢板用螺母锁定到阀杆上制成一个简单的手柄。往各个方向交替旋转该手柄，同时上下拉动，对阀座进行研磨。研磨后，卸下上阀盖并清洗干净阀座表面与阀芯表面。按照阀内件维护方法中装配部分描述的内容完全组装好阀件，并测试阀的关闭性能，若泄漏量仍然超标，则重复研磨过程。

泄漏量测试请根据泄漏量标准测试方法那节所描述执行

4.3 装 配

本节方法假定所有阀内件各相关密封圈曾从阀体上取下，如果这些零部件并没有完全撤除过，则从适当的步骤开始进行装配。

配备普通型或加长型上阀盖的阀门请按以下步骤来装配各安装阀内件。

注意

为了避免操作障碍，从而导致运行故障，千万别将旧的阀杆与新的阀芯一起使用，要求在阀杆上钻削新的销钉孔。这种钻孔将会削弱阀杆。然而用过的阀芯却可以与新的阀杆一起使用，但对于1/2~1英寸并配备复合材料阀座的阀门除外。对这些结构阀门，只有用过的阀芯尖头再使用的情况下，才可以再次使用用过的阀芯导向件。

1. GYL-20000系列4英尺以下的控制阀，阀杆深入阀芯中最底部，选择最合适的钻头尺寸。利用阀芯的孔作参考，钻阀杆。去掉任何碎屑与毛刺，然后打入一个新销钉以锁定该组件。此系列为二个销钉孔配合。
2. 对于GYL-20000系列5英尺以上的控制阀，将阀杆拧入阀心中，上紧至最底部。选择合适的钻头尺寸。利用阀芯中的孔作参考，钻通阀杆。去掉任何碎屑与毛刺，然后打入一个新销钉以锁定此组件。
3. 对于GYL-20000系列控制阀，先将阀座密封垫片正确放在阀腔内安装阀座环的端面上，阀座环以同样方式安装在密封垫片上，阀座环可相对于阀体进行任意旋转定位。再将阀芯与阀杆组件轻放在阀座环上。把螺旋缠绕式密封垫片放置在阀内腔上端面上。最后将阀笼护圈安装到阀座环顶部，确保阀笼护圈正确地滑到了阀座环上。阀笼护圈可相对于阀体进行任意旋转定位。在阀笼护圈顶面上安放螺旋缠绕式密封垫片。
4. 置上阀盖时，需小心使阀杆通过上阀盖内孔。置加长型上阀盖时，需使阀杆垂直完全通过上阀盖内孔。
5. 在阀体上安装好上阀盖，按照更换填料过程中的有关步骤完成整个安装过程。

 小心

配备波纹管密封型上阀盖的阀门，安装阀芯时，阀杆绝对不能旋转。否则可能损坏波纹管。

不要抓取波纹管护套或阀杆/波纹管组件的其他部位。只能抓取阀杆上伸出波纹管护套顶部以外的扁平区域。

4.4 泄漏量标准测试

可以用最简宜的设备或办法达到如下所要求既可测量其泄漏量值

1. 试验介质应为1050℃的清洁液体(水或煤油)或气体(空气或氮气)。
2. 试验介质的压力，如为调节型控制阀时应为 3.5kgf/cm^2 ，当此控制阀的允许压差值小于 3.5kgf/cm 时用规定的允许压差值。
3. 如为切断型控制阀时，其试验介质压力为此控制阀最大工作压差。
4. 执行机构应加以一定的信号压力以确保控制阀处于关闭状态。在测试调节型控制阀时，针对气动执行机构，气开式控制阀执行机构的信号压力应为零；气关式控制阀执行机构的信号压力应为输入的最大信号压力上限值加以其最小信号下限值。例如：其执行机构弹簧范围为 $0.82.4\text{kgf/cm}$ ，气关式执行机构的信号压力输入值应为 3.2kgf/cm 。
5. 在测试切断型控制阀时，执行机构的信号压力应为设计规定值。
6. 试验介质应按照规定流向加入阀内，阀出口可直通大气或连接出口通大气的低压损失的测量装置，当确认阀各下游连接管道完全充满介质后方可测取泄漏量值。
7. 泄漏量和压力的测量精确度应少于读数值的 $\pm 10\%$ 。

4.5 外型尺寸

阀门尺寸	L			H			H1	D
	ANSI150 PN1.6 JIS10K	ANSI300 PN4.0 JIS30K	ANSI600 PN6.4 JIS40K	标准型 图 15	散热型 图 16	加长型 (800) 图 17		
20($\frac{3}{4}$)	184	194	206	184	334	852	130	M56×2
25 (1)	184	197	210	184	334	852	130	M56×2
40($1\frac{1}{2}$)	222	235	251	238	407	868	130	M56×2
50 (2)	254	267	286	262	432	883	130	M56×2
65($2\frac{1}{2}$)	276	292	311	307	507	893	130	M68×2
80 (3)	298	317	337	319	519	898	130	M68×2
100 (4)	352	368	394	351	551	917	130	M68×2
125 (5)	403	425	460	403	660	933	160	M80×2
150 (6)	451	473	508	444	704	950	160	M80×2
200 (8)	543	568	610	517	777	986	160	M80×2
250 (10)	673	-----	-----	632	-----	-----	165	M90×2

注：1.加长型为针对深冷工况提供，其伸长长度由其工况温度与具体安装位置而定，以上仅列表一种情况。

2.如需知道配置后执行机构及附件后的整体尺寸请参阅有关执行机构产品及附件的外型尺寸。

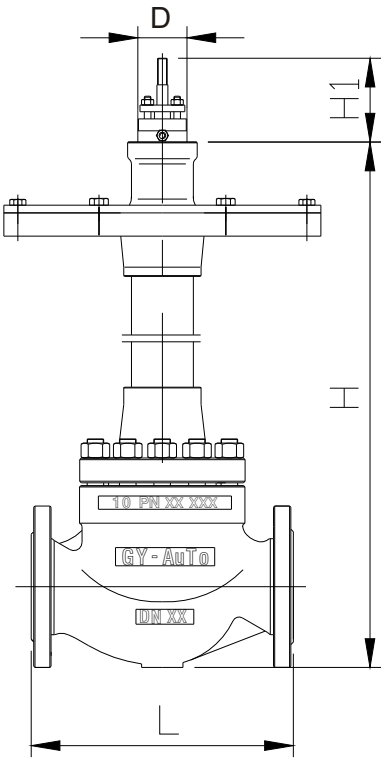
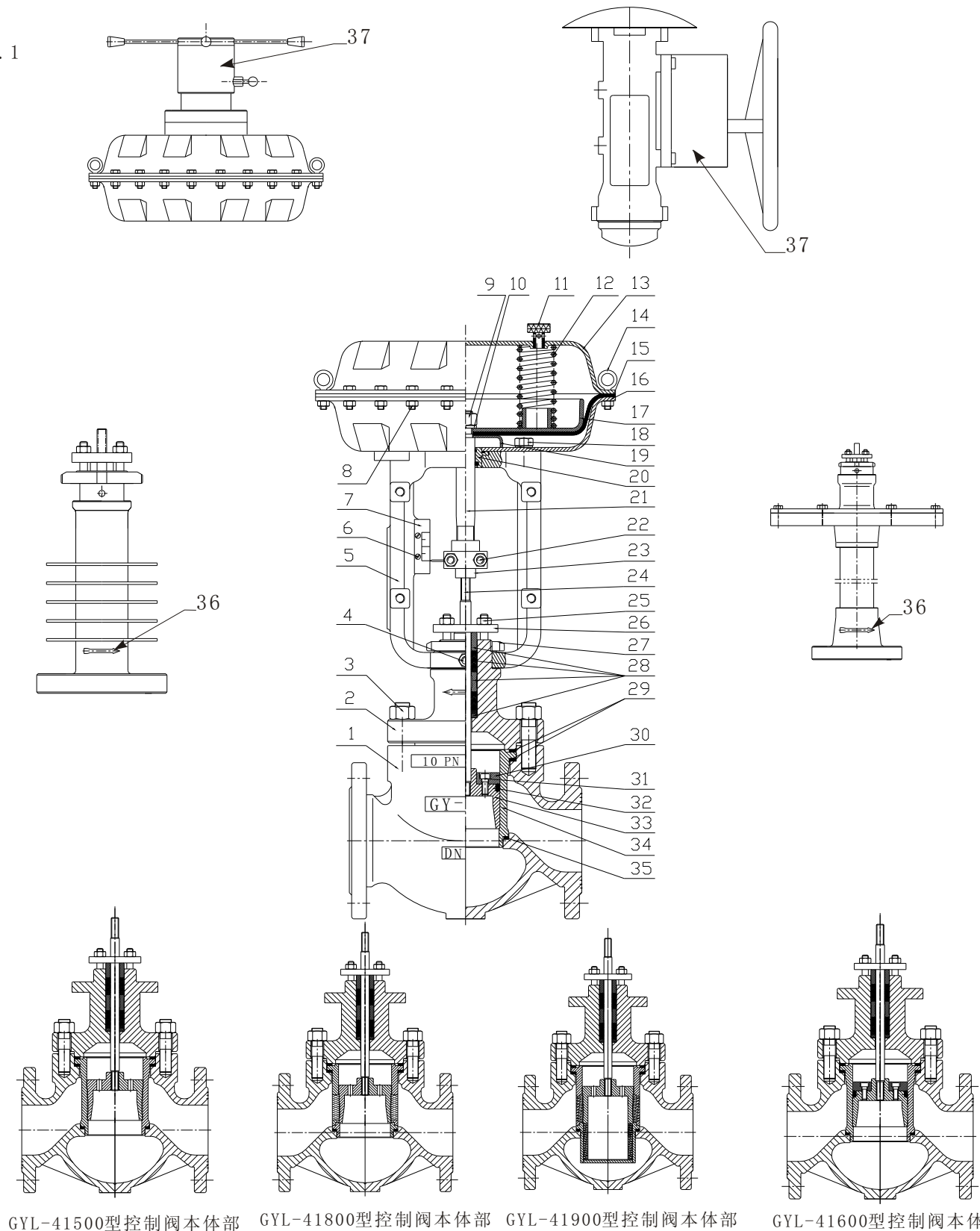


图5.5

打开

图5.1



GYL-40000系列控制阀

- | | |
|----------|----------|
| 1 阀 体 | 2 阀 盖 |
| 3 双头螺栓 | 4 外六角螺栓 |
| 5 支 架 | 6 圆柱头螺钉 |
| 7 行 程 尺 | 8 外六角螺栓 |
| 9 六角螺母 | 10 弹 簧 垫 |
| 11 防 尘 塞 | 12 弹 簧 |
| 13 上 膜 盖 | 14 吊 环 |
| 15 膜 片 | 16 下 膜 盖 |
| 17 托 盘 | 18 外六角螺栓 |
| 19 限 位 块 | 20 铜 套 |
| 21 推 轴 | 22 内六角螺栓 |
| 23 联 接 块 | 24 阀 杆 |
| 25 双头螺栓 | 26 压 板 |
| 27 锁紧螺母 | 28 填料、垫片 |
| 29 缠绕垫片 | 30 阀 芯 盖 |
| 31 内六角 | 32 上密封座 |
| 33 套筒阀芯 | 34 套 筒 |
| 35 缠绕垫片 | 36 介质流向 |
| 37 手操机构 | |

5 GYL40000系列控制阀

GYL40000系列套筒导向控制阀为包括一系列套筒导向笼式结构直行程控制阀, 以适应多种工况的要求而设计。GYL40000系列控制阀阀本体部具有可互换的阀内件, 更换不同的阀内件组织可满足各种各样的工艺流体过程的要求。同时GYL40000系列控制阀阀内件同样具备与GYL20000系列顶部导向型控制阀阀内件的互换性。大大减少备品备件, 简化维护培训。

5.1 技术简介

阀体结构	直通式大容量内腔、角式内腔
阀体尺寸	1"~8"
阀体规格	JIS10K、20K、30K、40K ANSI Class150、300、600 JB1.6、4.0、6.4Mpa
连接方式	法兰型 (FF, RF, RJ) 螺纹连接型 (用于1" 以下的小口径阀) 焊接型 (特殊工况或2" 以下SW, 2½" 以上为BW)
上阀盖形式	标准型 (适用与温度为-5~+230℃场合) 散热型 (适用与温度为-45~5℃或是大于230℃场合) 加长型 (适用与温度为-196~-45℃场合) 波纹管密封型 (适用与有毒介质场合) 夹套型 (适用于需保温场合)
内部结构	GYL-40500采用套筒导向型不平衡式双阀座内件, 整体式标准阀笼, 高强度结构。 GYL-40600采用套筒导向型平衡式单阀座内件, 活动平衡环, 整体式标准阀笼, 高强度结构。 GYL-40700采用套筒导向型平衡式内件, 分体式多孔式阀笼, 可选活动平衡环, 高强度结构。 GYL-40800采用套筒导向型平衡式内件, 分体型迷宫式阀笼, 可选活动平衡环, 高强度结构。

GYL-40900采用套筒导向型平衡式内件，多级降压式阀内件组合，可选活动平衡环，高强度结构。

填料	聚四氟乙烯V型料，柔性石墨
垫圈	锯齿型垫圈（SUS316L，合金钢），缠绕式垫圈（SUS316L+柔性石墨）
流量特性	等百分比特性，直线特性，快开特性
执行机构	气动式：多弹簧式执行机构L4000系列 单弹簧式执行机构L5000系列 气缸式执行机构L6000系列 电子式：全电子3610L系列，全电子PSL系列 电动式：3410L系列、UNIC-L型系列
标准关闭等级	CLASS IV（标准型，金属座） CLASS V（可选型，软座）
流向	通过阀座向下

5.2 维 护

阀门零件会产生正常的磨损，因此必须根据需要进行检查和更换。检查和维护的频繁次数视应用条件要求的苛刻程度而定。本节内容包括填料润滑，填料维护，阀内件维护以及波纹管密封上阀盖更换等的说明。所有的维护操作均可在阀门在线上时进行。

注意

请严格遵守第3页警告内容。

5.2.1填 料 维 护

请参照GYL-20000系列控制阀的填料维护内容。

5.2.2阀 内 件 维 护

注意

本节介绍如何完全拆卸阀内件。在需要检查或修理时，只进行那些为完成此任务所必需的步骤。

拆卸

1. 按照GYL-2000系列控制阀维护部分中更换填料方法的第一至第六步骤取下执行机构和上阀盖。
2. 如果需要，可以取下填料零件。根据更换填料方法中所述步骤更换这些零件。

警告

为了避免因流体泄漏而造成人员伤害，须避免损坏密封圈的密封面。阀杆的表面光洁度对填料优良密封至关重要。阀座环护圈的内表面对阀心的平滑操作很重要。阀芯和阀座的座合表面对正确关闭很关键。除非检测发现有异常情况，否则就认为所有这些部件都处于良好状态，并相应地要保护好它们。

针对标准配置的阀内件结构请按以下方法取出阀内件：

1. 对于GYL-40500系列控制阀与GYL-40600系列控制阀本体部。先提升阀杆与阀芯一体件，可用人手向外使力作用于阀笼内壁慢慢提升阀笼，同时取出各密封圈。并把它们放置在一个保护垫面上。
2. 对于GYL-40700、GYL-40800、GYL-40900系列控制阀与GYL-40800系列控制阀本体部，先提升阀杆与阀芯一体件，此结构为组件阀笼，可用人手由内向外，使力作用于阀笼内壁一一提出，同时小心取出各密封圈，取出阀座环与阀座环密封圈。并把它们放置在一个保护垫面上。

3. 对于GYL-40000系列控制阀，阀杆与阀芯是一体式结构，不可拆卸分开。
4. 对于GYL-40600系列控制阀，阀芯上配置有平衡密封环，先拧开平衡密封环上密封环压板上内六角螺栓，取下密封环压板，再取下平衡密封环。并把它们放置在一个保护面上。
5. 检查各个零件，是否有会妨碍阀门正常操作的磨损或损坏之处，根据下面的研磨金属阀座或装配步骤，需要时更换或修理阀内件零件。

研磨标准配置的金属阀座

对于金属阀座结构，可以研磨阀心与阀座环的座合面以改善关闭性能。深切口应采用机加工方法去除而不只是研磨掉。采用粒度达280至600的优质研磨膏进行研磨，将研磨膏均匀涂在阀芯密封线上。

将阀内件如此研磨

阀内件按结构未拆卸前排列样子固定到位，对于GYL-40000系列需取出平衡密封环，且上阀盖用螺钉固定到阀体。将一块钢带用螺母锁定到阀杆上制成一个简单的手柄。往各个方向交替旋转该手柄，同时上下拉动，对阀座进行研磨。研磨后，卸下上阀盖并清洗干净阀座表面与阀芯表面。按照阀内件维护装配部分描述的内容完全组装好阀内件，并测试阀的关闭性能，若泄漏量仍然超标，则重复研磨过程。

泄漏量测试请根据泄漏量标准测试方法那节所描述执行。

5.3 装 配

本节方法假定所有阀内件各相关密封圈曾从阀体上取下，如果这些零部件并没有完全撤除过，则从适当的步骤开始进行装配。配备普通型或加长型上阀盖的阀门请按以下步骤来装配各安装阀内件。

⚠注意

为了避免操作障碍，从而导致运行故障，对于GYL-40000系列控制阀，阀杆与阀芯是一体式结构，不可拆卸分开。

- 1.对于GYL-40600系列控制阀，阀芯中配置的平衡密封环，在阀腔外装配。把平衡密封环放置在阀芯上端的端面上，平衡密封环压板放置在其上面，通过内六角螺栓拧紧既可。
- 2.对于GYL-40000系列控制阀，先将座密封垫片正确放在阀腔下端面上，同时将螺旋缠绕式密封垫片放置在阀内腔上端面上。确保两密封垫片以放置正确。将阀笼慢慢深入阀内腔，轻放在阀腔下端面。阀笼可相对阀体进行任意旋转定位。再将阀芯与阀杆一体组件，放置在笼中。对于40600系列，可能需要用力推进阀芯与阀杆一体组件。最后在阀笼顶面上安放螺旋缠绕式密封垫片。
- 3.置上阀盖时，需小心使阀杆通过上阀盖内孔。置加长型上阀盖时，需使阀杆垂直完全通过上阀盖内孔。
- 4.在阀体上安装好上阀盖，按照更换填料过程中的有关步骤完成整个安装过程。

⚠小心

配备波纹管密封型上阀盖的阀门，安装阀芯时，阀杆绝对不能旋转。否则可能损坏波纹管。

不要抓取波纹管护套或阀杆/波纹管组件的其他部位。只能抓取阀杆上伸出波纹管护套顶部以外的扁平区域。

5.4 泄漏量标准测试

参照GYL-20000系列控制阀泄漏量标准测试方法(第18页)。

5.5外型尺寸

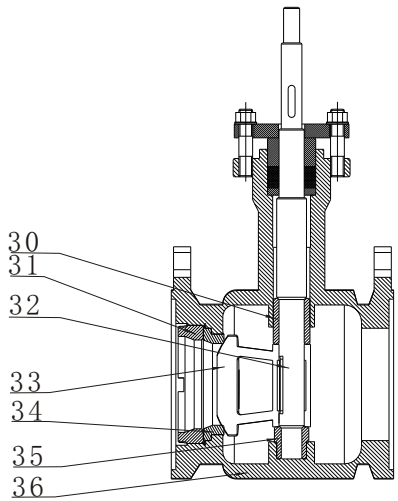
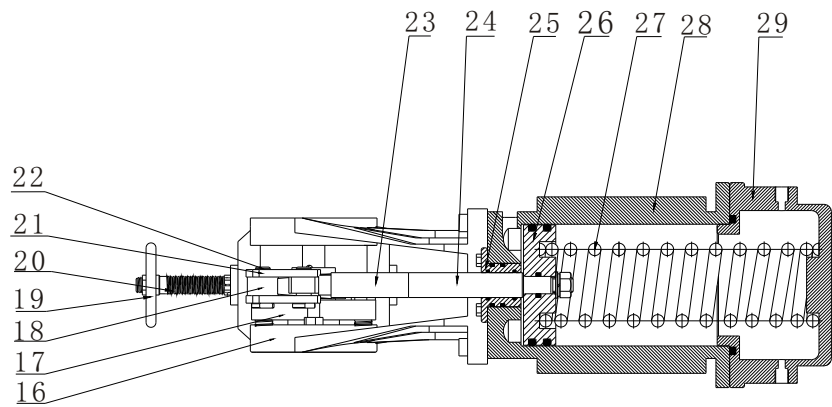
请参照GYL-20000系列控制阀外形尺寸(第19页)。



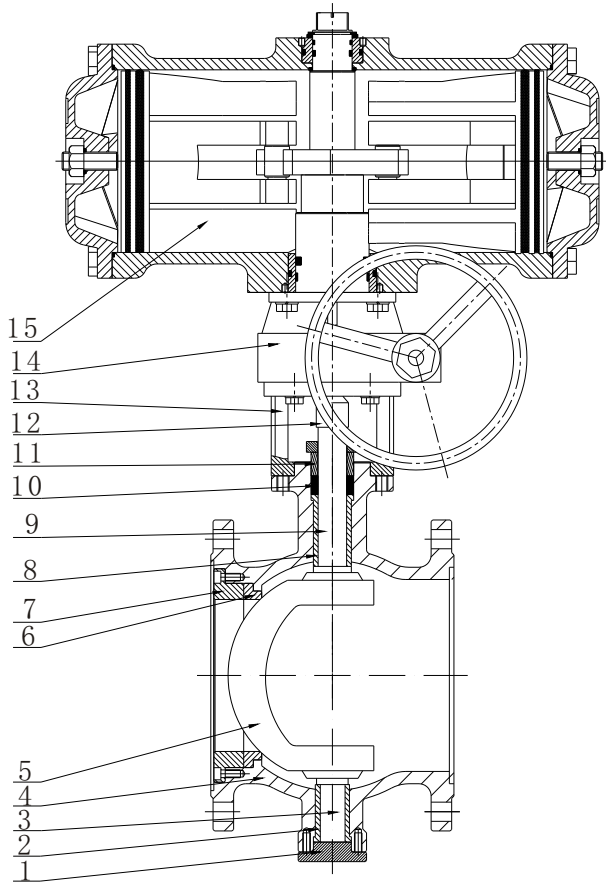
图5.2

打开

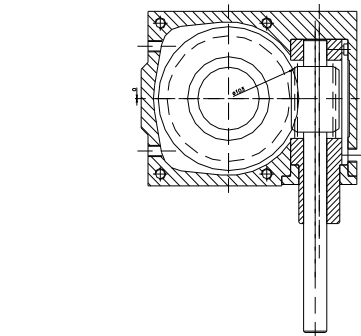
图6.1



GYR-51100型控制本体部



GYR-51200型控制本体部



GYR-51300型控制本体部

GYR-50000系列控制阀

- | | |
|---------|----------|
| 1 后 盖 | 6 密 封 座 |
| 3 后 轴 | 8 导 向 套 |
| 5 V型阀芯 | 10 填 料 |
| 7 压紧螺丝 | 12 联 结 轴 |
| 9 前 轴 | 14 手操机构 |
| 11 压 盖 | 16 支 架 |
| 13 支 架 | 18 曲柄 |
| 15 气 缸 | 20 丝杆 |
| 17 压 板 | 22 销轴 |
| 19 手 轮 | 24 气缸轴 |
| 21 连接板 | 26 活塞110 |
| 23 连接杆 | 28 气缸110 |
| 25 衬 套 | 30 导向套 |
| 27 弹 簧 | 32 传动轴 |
| 29 气缸盖 | 34 密封座 |
| 31 固紧螺母 | 36 阀 体 |
| 33 阀 芯 | 38 螺 母 |
| 35 导向套 | 40 阀 座 |
| 37 螺 柱 | 42 压 板 |
| 39 球 体 | 44 垫 片 |
| 41 阀 杆 | |
| 43 填 料 | |
| 45 主阀体 | |
| 2 导 向 套 | |
| 4 阀 体 | |

6 GYR50000系列控制阀

GYR-50000系列控制阀为包括一系列球阀，以适应多种工况的要求而设计。

GYR-50000系列控制阀以压缩空气为动力，阀杆带动球体在阀体内旋转90° 就可以实现全开，全闭的动作。具有极好好的切断性能，因此最适合各种液体、空气、浆料类流体的切断控制。

6.1 技术简介

阀体结构	直通式大容量内腔
阀体规格	ANSI Class150、300、600 JB1.6、4.0、6.4Mpa
连接形式	法兰密封面型式JB7759凹式 对夹式法兰连接
内部结构	GYR-51100采用偏心部分球面型阀芯 GYR-51200采用同心部分球面型阀芯 GYR-51300采用同心全部球面型阀芯
填料	柔性石墨
流量特性	等百分比特性，快开特性
执行机构	气动式： 气缸式执行机构L6000系列 电子式： 全电子式3810R系列360R 电动式： DKJ系列
标准关闭等级	CALSS IV （标准型，金属型） CLASS V （可选型，软座）
流向	标准流向为流向球面

6.2 维 护

阀门零件会产生正常的磨损，因此必须根据需要进行检查和更换。检查和维护的频繁次数视应用条件要求的苛刻程度而定。本节内容包括填料润滑，填料维护，阀内件维护等的说明

。

⚠ 注意

请严格遵守第3页警告内容。因GYR系控制阀连体式的特殊性，故所有的维护操作均使阀门不在线上时进行。如控制阀为在线维护，因GYR型控制阀填料盖与其阀本体部的连体原因，需用工具挟出填料。因此在线维护会破坏填料的完满性，却是填料报废。故我们不提倡GYR系列控制阀在线维护。

6.2.1填 料 维 护

请您参照GYL-20000系列的填料维护(第11页)

更 换 填 料

请您参照GYL-20000系列的更换填料(第12页)

6.2.2阀 内 件 维 护

本节介绍如何完全拆卸阀内件。在需要检查或修理时，只进行那些为完成此任务所必需的步骤，请一定要遵守维护一节开头处的注意。因GYR系列控制阀连体式的特殊性，故所有的维护操作均使控制阀不在线上时进行。

拆 卸

按照维护部分中更换填料方法的第一至第三步骤取下执行机构和填料压盖。

⚠ 警告

为了避免因流体泄漏而造成人员伤害，须避免损坏密封圈的密封面。前轴的表面光洁度对填料优良密封至关重要。保护轴向套的内表面对前后轴的平滑均匀操作很重要。阀芯和阀座的座合表面对正确关闭很关键。除非检测发现有异常情况，否则就认为所有这些部件都是处于良好状态，并相应地要保护好它们。

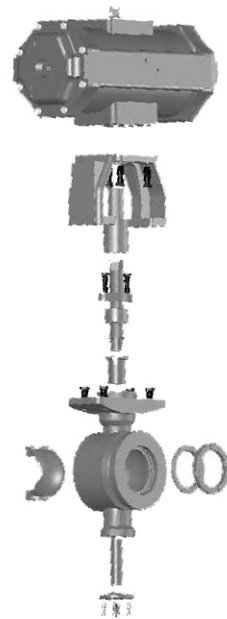


图6.2

针对标准配置的阀内件结构

请按以下方法取出阀内件

1. 对于GYR-50000系列控制阀，因其阀杆与阀芯是通过键槽配合。因此无需要特别的工具及于操作。如控制阀在线时，已经取出了填料，那么接下来只需由在按放填料的端口抽出阀杆及可。可能由于控制阀在使用过程中存在介质产生污垢对其影响，会使阀杆的抽出存在比较大的阻力，在不破坏阀杆与阀芯的情况下，可以采用振动等方法。
2. 取出的阀杆，阀杆轴套并清洗它们，把它们放置在一个保护垫面上，同时检验阀杆与阀杆轴套的良好性。
3. 拧开固定的带螺纹的阀座压板。拧开阀座压板时，可能需要组合工具，根据阀座压板的大小选择工具尺寸。
4. 取出阀座及阀座密封垫，清洗它们，并把它们放置在一个保护垫面上，同时检验它们是否还良好。
5. 用适当工具把控制阀下阀盖端口的螺栓拧开，取出密封垫片及阀杆下轴套，清洗它们，并把它们放置在一个保护垫面上，同时检验它们是否还良好。

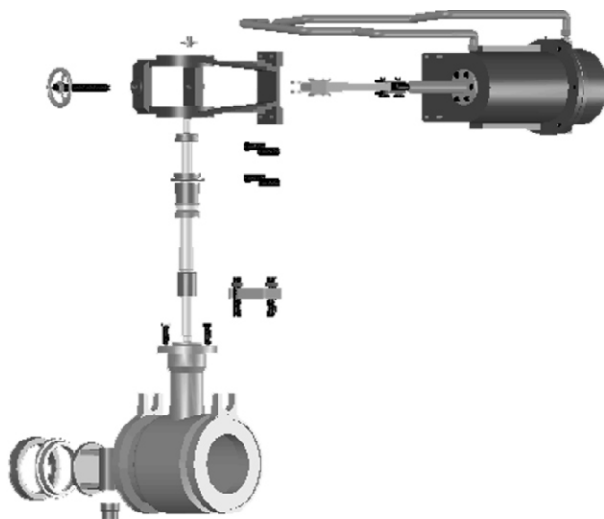


图6.3

- 6.用手从阀座压板这端口入口进入，把阀芯小心从这端口取出，清洗它们，并把它们放置在一个保护垫面上，同时检验它的良好性。

研磨标准配置的金属阀座

对于金属阀座结构，特别针对GYR-50000系列，可以研磨阀芯与阀座环的座合面以改善关闭性能。深切口应采用机加工方法去除而不只是研磨掉。采用粒度达280至600优质研磨膏进行研磨，将研磨膏均匀涂抹在阀芯底部。

将阀内件如此研磨

清洗完阀芯与阀座后，用工具固定阀座，在阀座周围或阀芯面上涂上研磨膏，再用工具与阀芯制作成一个简单的能卸下有关工具并稳定阀芯的手柄。让阀芯的座面对阀座进行研磨。研磨后，卸下有关工具并清洗干净阀座表面与阀芯表面。按照阀内件维护方法中装配部分描述的内容完全组装好阀件，并测试阀的关闭性能，若泄漏量仍然超标，则重复研磨过程。泄漏量测试请根据泄漏量标准测试方法那节所描述执行。

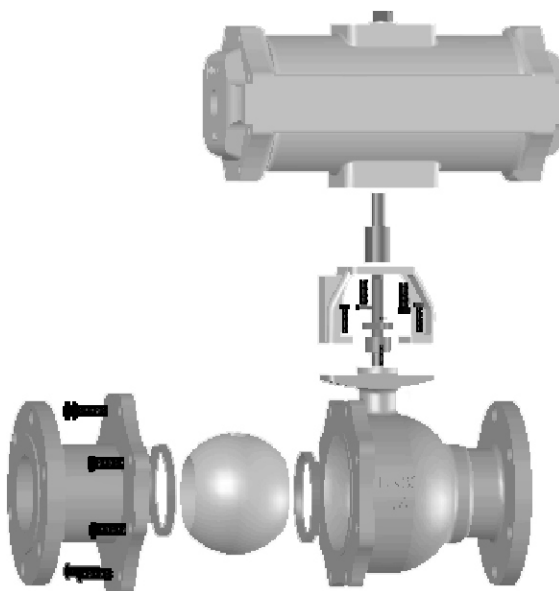


图6. 4

6.3 装 配

本节方法假定所有阀内件各相关密封圈曾从阀体上取下，如果这些零部件并没有完全撤除过，则从适当的步骤开始进行装配。按以下步骤来装配各安装阀内件。

⚠ 注意

GYR型控制阀填料盖与其阀本体部的连体原因，在拆卸时填料易发生破坏，所以有关GYR系列控制阀在重新组装时，建议使用全新的填料。

- 1.GYR-50000系列控制阀，取已清洗干净并干燥的阀本体与内件，阀芯由阀体端口大一面用手轻轻以相应角度放入。
- 2.对准阀芯下端轴孔心与阀体下端轴孔心，由阀体下端口放进下阀杆，对准键槽并插入。稳固后，装入下阀杆轴套，及密封垫片，压板通过螺栓固定在阀体下端口。
- 3.用手使阀芯上端轴孔心与阀体上端孔心对准，由阀体上端口放进上阀杆，对准键槽并插入。稳固后，装入上阀杆轴套，填料及填料隔套及填料压板，用螺栓固定填料压板。
- 4.在阀体大端口部放入阀座，通过把手工具旋转阀杆阀芯对准阀座，达到最佳位置，放入密封垫片，把阀座压板拧入阀体内。
- 5.检查所有零部件均在最佳位置并阀芯与阀座的配合良好后，拧紧所以螺栓，螺母。
- 6.下端与上端的有关轴套与一些零部件的安装请参阅以上GYR-50000系列的有关陈述。
- 7.执行机构与阀本体部的连接，我们不做更详细的说明。可根据拆卸方式的方法给予连接。

6.4 泄漏量标准测试

参照GYL-20000系列控制阀泄漏量标准测试方法(第18页)

6.5 外型尺寸

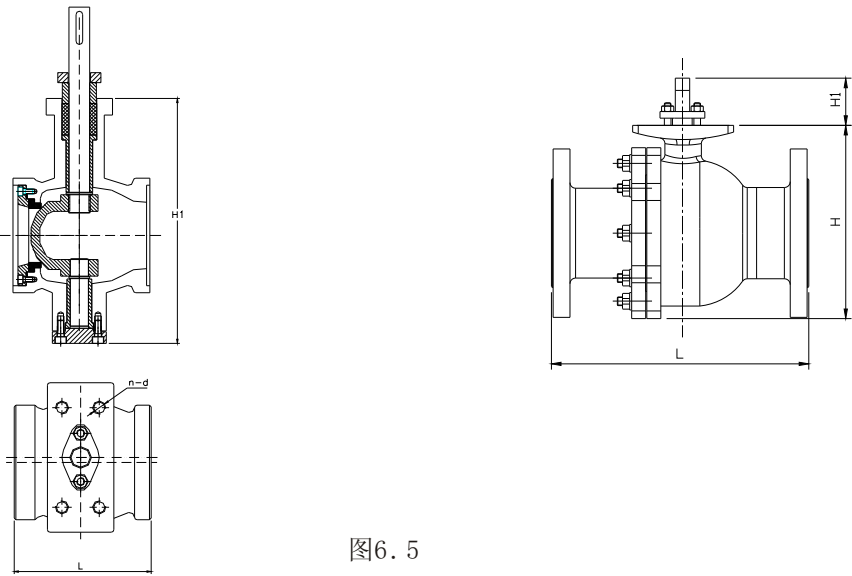


图6.5

GYR-51200系列

阀门 尺寸	L		H1
	ANSI150 PN1.6 JIS10K	ANSI1600 PN6.4 JIS40K	
25(1)	60	148	
40(1 1/2)	60	148	
50(2)	75	160	
65(2 1/2)	80	194	
80(3)	100	216	
100(4)	115	234	
125(5)	150	270	
150(6)	160	314	
200(8)	200	364	
250(10)	320	440	
300(12)	340	480	

GYR-51300系列

阀 门 尺 寸	L		H
	ANSI150 PN1.6 JIS10K	ANSI1600 PN6.4 JIS40K	
3/4	140	195	666
1	150	240	88
40(1 1/2)	180	250	118
2	200	280	132
65(2 1/2)	220	300	184
3	250	310	202
4	280	370	264
5	320	395	330
6	360	500	367
8	450	630	466

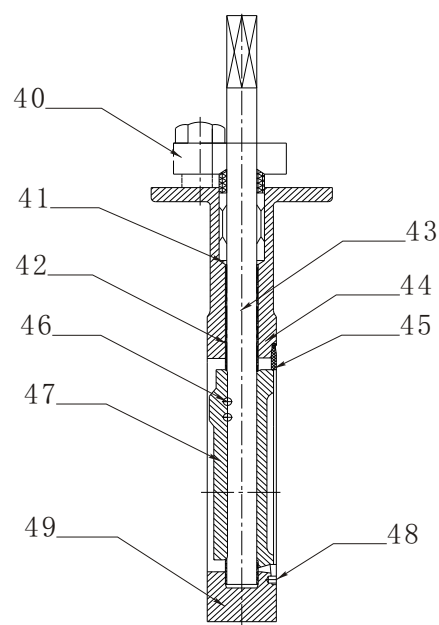
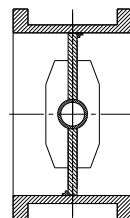
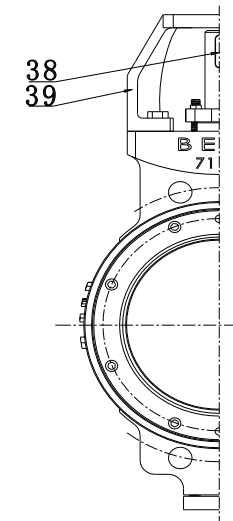
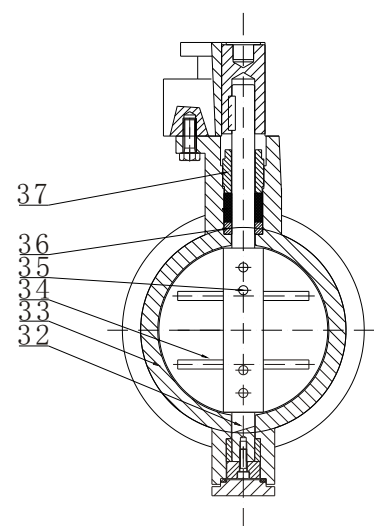
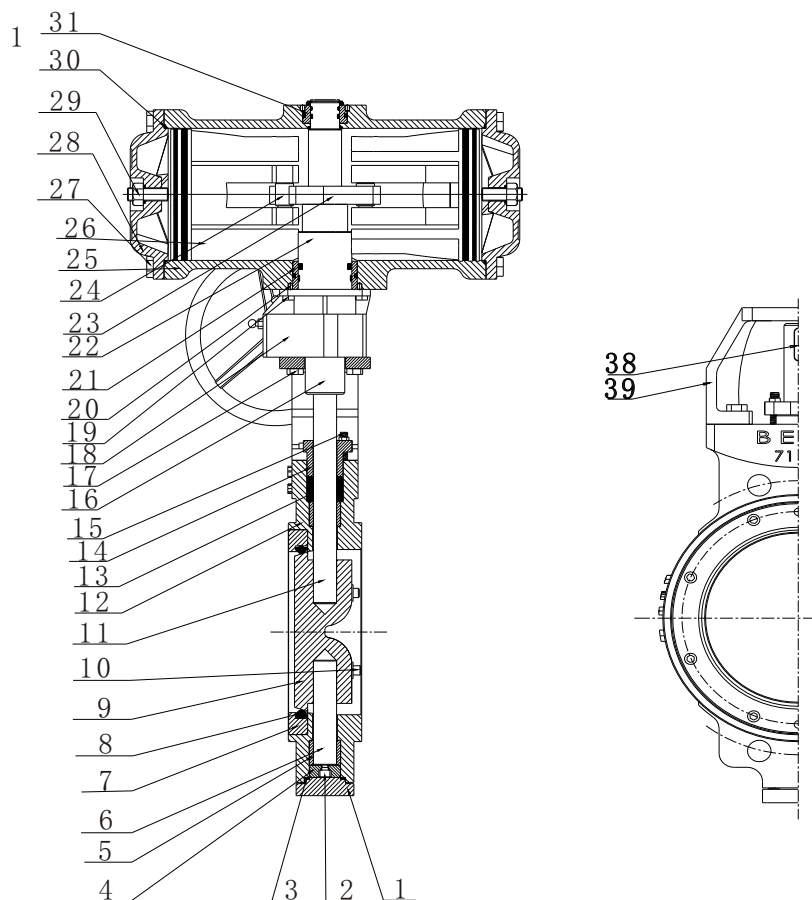
- 注：1. 以是只提供GYR-51200与GYR-51300系列尺寸。
2. 法兰连接尺寸请参阅有关法兰压力等级标准尺寸。
3. 如需知道配置后执行机构及附件后的整体尺寸请参阅有关执行机构产品及附件的外型尺寸。



图7.1

GYR-70000系列控制阀

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 下阀盖 | 2 内六角M10X25 |
| 3 缠绕垫片 | 4 定位件 |
| 5 导向套 | 6 后轴 |
| 7 盖板 | 8 密封座 |
| 9 阀板 | 10 阀板销 |
| 11 前轴 | 12 阀体 |
| 13 填料 | 14 压盖 |
| 15 双头螺M12 | 16 联接轴 |
| 17 外六角M20X40 | 18 手操机构 |
| 19 双头螺丝M20X60 | 20 井型螺丝M6X10 |
| 21 下铜套 | 22 气缸轴 |
| 23 曲柄 | 24 销 |
| 25 气缸 | 26 活塞 |
| 27 六角螺丝 | 28 气缸盖 |
| 29 井顶螺丝M20X55 | 30 O型圈 |
| 31 上铜套 | 32 轴 |
| 33 阀体 | 34 密封座 |
| 35 圆锥销 | 36 导向套 |
| 37 压紧螺丝 | 38 圆头普通平键 |
| 39 支架 | 40 填料压板 |
| 41 填料座 | 42 轴承 |
| 43 阀杆 | 44 阀体 |
| 45 压圈 | 46 固定销 |
| 47 阀板 | 48 定位螺钉 |
| 49 底密封压板 | |



7 GYR70000系列控制阀

GYR-70000系列为一系列蝶阀，阀板与阀座具有独特的结构设计，因此具有优良切断性能和耐久性能，是兼备调节、切断两种功能的经济实用的自动控制阀。其体积小、重量轻、控制范围大、易于维护保养。

7.1 技术简介

阀体结构	直通式大容量内腔
阀体规格	ANSI Class150、300、 JB1.6、4.0Mpa
连接形式	法兰密封面型式JB7759凹式 对夹式法兰连接
内部结构	GYR-71500采用普通密封型 GYR-71600采用端面密封型 GYR-71700采用高性能多偏心型 GYR-71800三维偏心型
填料	柔性石墨
流量特性	等百分比特性，快开特性
执行机构	气动式：气缸式执行机构L6000系列 电子式：全电子式3810R系列360R 电动式：DKJ系列
标准关闭等级	CALSS V （标准型，金属型） CLASS VI （可选型，软座） GYR-71500型CALSS II III （标准型，金属型）
流向	由阀板背向正面

7.2 维 护

阀门零件会产生正常的磨损，因此必须根据需要进行检查和更换。检查和维护的频繁次数视应用条件要求的苛刻程度而定。本节内容包括填料润滑，填料维护，阀内件维护等的说明。

注意

请严格遵守第3页警告内容。因GYR系控制阀连体式的特殊性，故所有的维护操作均使阀门不在线上时进行。如控制阀为在线维护，因GYR型控制阀填料盖与其阀本体部的连体原因，需用工具挟出填料。因此在线维护会破坏填料的完满性，却是填料报废。故我们不提倡GYR系列控制阀在线维护。

7.2.1填 料 维 护

请您参照GYL-20000系列的填料维护(第11页)

更 换 填 料

请您参照GYL-20000系列的更换填料(第12页)

7.2.2阀 内 件 维 护

本节介绍如何完全拆卸阀内件。在需要检查或修理时，只进行那些为完成此任务所必需的步骤，请一定要遵守维护一节开头处的注意。因GYR系例控制阀连体式的特殊性，故所有的维护操作均使控制阀不在线上时进行。

拆 卸

按照维护部分中更换填料方法的第一至第三步骤取下执行机构和填料压盖。

警告

为了避免因流体泄漏而造成人员伤害，须避免损坏密封圈的密封面。主轴的表面光洁度对填料优良密封至关重要。主轴保护轴套的内表面对阀板的平滑均匀操作很重要。阀板和阀座的座合表面对正确关闭很关键。除非检测发现有异常情况，否则就认为所有这些部件都市处于良好状态，并相应地要保护好它们。

针对标准配置的阀内件结构

请按以下方法取出阀内件

1. 轻掉填料压板螺母, 取出压盖并清洗它们, 把它们放置在一个保护垫面上, 同时检验阀杆与阀杆轴套的良好性。
2. 拧开固定的带螺纹的阀座压板。拧开阀座压板时, 可能需要组合工具, 根据阀座压板的大小选择工具尺寸。
3. 取出阀座及阀座密封垫, 清洗它们, 并把它们放置在一个保护垫面上, 同时检验它们是否还良好。
4. 用适当工具把控制阀下阀盖端口的螺栓拧开, 取出密封垫片及后轴下轴套, 清洗它们, 并把它们放置在一个保护垫面上, 同时检验它们是否还良好。
5. 对于GYR-70000系列控制阀, 因其阀板与前后轴是通过销钉配合连接, 因此在拆卸此类型控制阀时, 需用工具打出连接前后轴与阀板的销钉。其它内件的拆卸方法与GRY-50000相似。
6. 对于GYR-70700系列控制阀, 拆卸阀座压板时, 阀座压板上留有拆卸工艺丝孔, 请用相应的螺栓拧进去, 既可使阀座压板脱离阀本体。
7. 对于GYR-71800系列控制阀, 我们不提倡私自拆卸, 因为此系列结构的阀座与阀心配合具有特殊性。

检查各个零件, 是否有会妨碍阀门正常操作的磨损或损坏之处。如为金属阀座, 根据下面的研磨金属阀座或装配步骤。需要时更换或修理阀内件零件。

7.3装 配

本节方法假定所有阀内件各相关密封圈曾从阀体上取下，如果这些零部件并没有完全撤除过，则从适当的步骤开始进行装配。按以下步骤来装配各安装阀内件。

注意

GYR型控制阀填料盖与其阀本体部的连体原因，在拆卸时填料易发生破坏，所以有关GYR系列控制阀在重新组装时，建议使用全新的填料。

1. 对准阀体上端轴孔心与阀体下端轴孔心，将阀板由阀体压板面放入，将后轴由阀后端插入阀板轴孔。稳固后，装入下轴轴套，及密封垫片，压板通过螺栓固定在阀体下端口。
2. 将上轴由阀体上端口放进，对准阀板轴孔插入。稳固后，装入上阀杆轴套，填料及填料隔套及填料压板，用螺栓固定填料压板。
3. 在阀体大端口部放入密封座，配合紧密，再放阀座盖板，通过把手工具以十字交叉方式均匀的紧固内六角螺栓，达到最佳位置。重复进行十字交叉拧紧方式数次，直到每个内六角头螺栓紧。
4. 检查所有零部件均在最佳位置并阀板与密封面的配合良好后，拧紧所有螺栓，螺母。

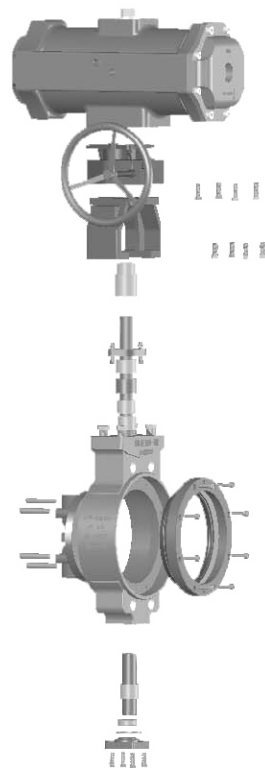


图7.2

5. 对于GYR-71700类型控制阀，使阀体平放在保护垫片上，阀心(阀板)上下端口的轴孔对准阀体上下的轴孔，阀体上下面端口各插进上下阀杆，用填料或轴套稳固阀杆。在阀板留有销钉位置重新安装销钉。在重新安装销钉时，可能需要对阀杆重新钻出销钉孔，我们认为，在不能与老位置配上的情况下，需要重新钻出销钉孔，并且要不会影响到阀杆强度。
6. 对于GYR-70800系列控制阀，我们不提倡在用户私自拆卸与组装。如果已拆卸，组装时，必需要注意多层次密封面的偏心角度，与原来保持一致。在无法测量的情况下，只能在装好多层次密面垫片后，使阀体平放在保护垫片上，阀板上上面端口的轴孔对准阀体上下的轴孔的同时，使两偏心密封面保持一致。通过填料或轴套稳固阀杆，在阀板留有的销钉孔位置上重新安装销钉。在重新安装销钉时，可能需要对阀杆重新钻出销钉孔，我们认为，在不能与老位置配上的情况下，需要重新钻出销钉孔，并且是不会影响到阀杆的强度。
7. 下端与上端的有关轴套与一些零部件的安装请参阅以上GYR-50000系列的有关陈述。
8. 执行机构与阀本体部的连接，我们不做更详细的说明。可根据拆卸方式的方法给予连接。

7.4 泄漏量标准测试

参照GYL20000系列控制阀泄漏量标准测试方法（第18页）。

7.5 外型尺寸

GYR-70000系列

阀门尺寸	L	L1	L2	H1	H2	D1	n-d	n1-d1
100(4)								
125(5)								
150(6)	76	120	45	348	109	240	4-Ø23	4-M16
200(8)	89	120	45	405	111	295	4-Ø23	4-M16
250(10)	114	140	70	478	108	350	4-Ø23	4-M16
300(12)	114	140	70	528	107.5	410	4-Ø25	4-M16
350(14)	127	165	80	596	128	470	4-M22	4-M20
400(16)	140	165	80	665	128	525	4-M27	4-M20
450(18)	152	180	97	744	138	585	4-M27	4-M24
500(20)	152	180	97	814	138	650	4-M30	4-M24
600(24)								

- 注：1. 以上只提供GYR-71702与GYR-71802系列尺寸
2. 法兰连接尺寸请参阅有关法兰压力等级标准尺寸
3. 如需知道配置执行机构及附件后的整体尺寸请参阅有关执行机构产品及附件的外型尺寸。

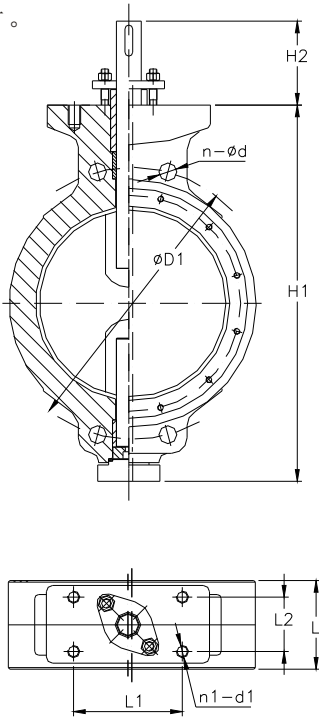
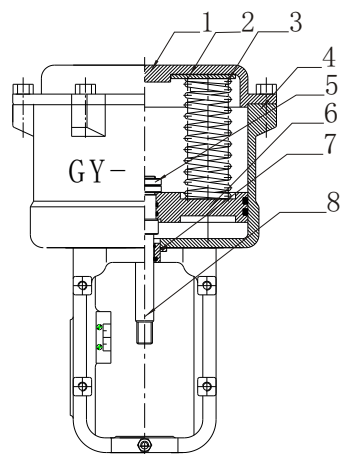


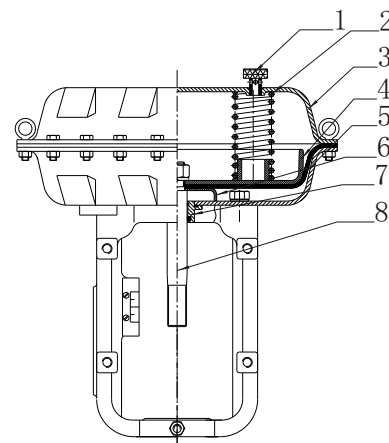
图7.3

打开

图 8.1



L6000 系列执行机构



L4000 系列执行机构

L4500 系列执行机构

- | | |
|-------|-------|
| 1 防尘塞 | 2 弹簧 |
| 3 膜盖 | 4 托盘 |
| 5 膜片 | 6 限位块 |
| 7 铜套 | 8 主轴 |

L6000 系列执行机构

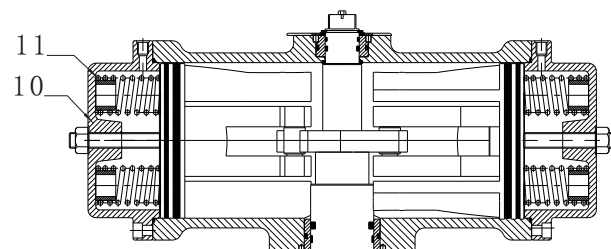
- | | |
|-------|--------|
| 1 气缸盖 | 2 弹簧座 |
| 3 弹簧 | 4 气缸下盖 |
| 5 圆螺母 | 6 活塞 |
| 7 密封套 | 8 推轴 |

L5000 系列执行机构

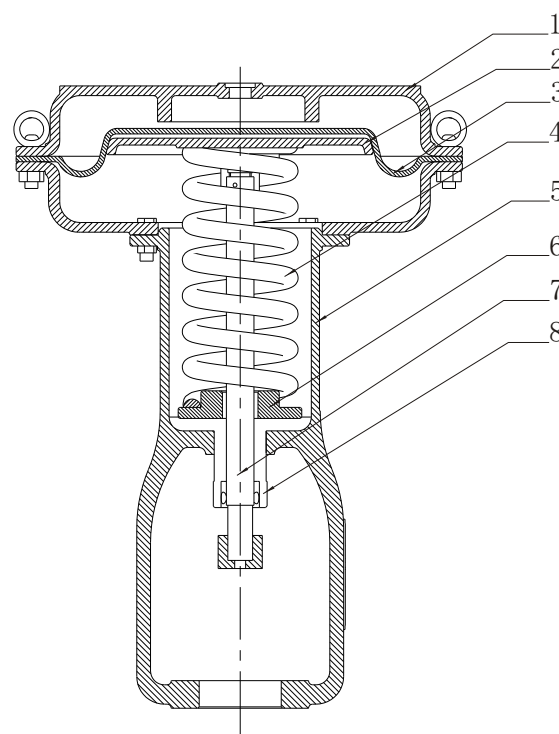
- | | |
|--------|----------|
| 1 膜片头盖 | 2 膜片板 |
| 3 膜片 | 4 执行机构弹簧 |
| 5 支架 | 6 执行机构推杆 |
| 7 弹簧座 | 8 弹簧调整件 |

R6000 系列执行机构

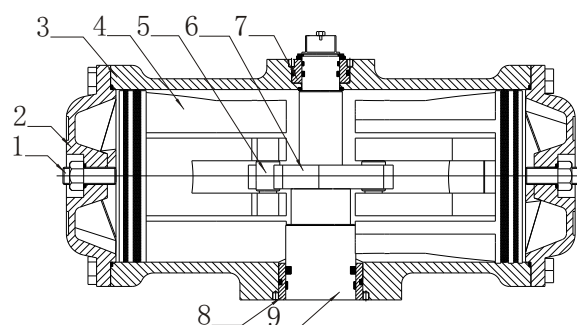
- | | |
|--------|----------|
| 1 井顶螺丝 | 2 气缸盖 |
| 3 气缸 | 4 活塞 |
| 5 滚筒 | 6 曲柄 |
| 7 上铜套 | 8 下铜套 |
| 9 气缸轴 | 10 弹簧气缸盖 |
| 11 弹簧 | |



R6000 系列执行机构



L5000 系列执行机构



8 执行机构

执行机构分为直行程系列和角行程系列（L系列和R系列），执行机构有多种动力类型，例如：气动、电动、液动。本公司主要生产气动，和电动执行机构。本章具体介绍，本章具体介绍L4000（多弹簧薄膜式执行机构），L5000（单弹簧薄膜式执行机构），L6000、R6000（气缸式执行机构）

8.1 L4000多弹簧薄膜式执行机构

该系列是一种采用多弹簧机构、重量轻、体积小、性能高、输出力大的气动薄膜式直行程执行机构。其工作原理为：由调节仪表来的电或气信号定位器转换而成的气压被输入到膜室内，作用于膜片上产生推力，使推杆移动，同时压缩弹簧直至和弹簧的反作用力相平衡，推杆的直线运动，使输出轴位移到预定的位置。

8.1.1 技术参数

作用形式：

正作用形式为L4600和L4800

反作用形式为L4500和L4700

注意

1. 正作用执行机构：薄膜气室供气压力增加，执行机构推杆向下运动。

2. 反作用执行机构：薄膜气室供气压力增加，执行机构推杆向上运动。

弹簧范围 20~100 kPa 40~200 kPa 800~240kPa

供气压力 140~400kPa

气源接头 R c4/1

环境温度 30~70℃

附 件

定位器，空气过滤减压器、增速器、气控阀、限位开关、电磁阀、

手轮机构

性 能

滞后：带定位器时，0.8%FS以内。

带定位器时（弹簧范围120~300），1.0%FS以内。

直线型：带定位器时，±1.5%FS以内。

带定位器时（弹簧范围在120~300），±2.0%FS以内。

材 质 膜 盖 碳钢
膜 片 三元乙丙胶
输 出 轴 不锈钢
支 架 碳钢

行 程 16、25、60、100mm

选购设备 手动操作机构、支架材料、特殊空气配管及特殊气接头、低温环境用、
高温环境、热带地区用、防盐腐蚀型、寒冷地区用、指定涂层色等。

8. 1. 2外型尺寸

L4000系列执行机构的外形尺寸

执行机构	A (Φ)	H	输出力 N		
			20-100KPa	40-200KPa	80-240KPa
L4020-P	285	350	628	1286	2512
L4030-P	285	370	628	1256	2512
L4040-P	360	435	981	1963	3925
L4050-P	470	588	1710	3419	6839
L4060-P	580	667	2512	5024	10048

8. 2 L5000单弹簧薄膜式执行机构

分为正作用（L5600）和反作用（L5500）两种，是采用弹簧平衡的薄膜执行机构，响应控制器或阀门定位器加到执行机构膜片上的变化的气动输出信号、确定阀门里阀芯的位置。执行机构的零位设置是由执行机构弹簧的压缩量确定的。量程范围则由执行机构弹簧刚度与所提供的弹簧数量来决定。

 注意

正作用L5600执行机构，把空气压力加到上膜片头盖，可使执行机构 推杆向下动作。当压力降低时，作用相反的弹簧力使执行机构推杆向上移动。如果加载的压力失效，弹簧就迫使推杆上行的最上面位置。

反作用L5500把空气压力加至下膜片头盖，可克服相反的弹簧力，推动执行机构推杆向上运动。假如加载的压力失效，弹簧就迫使推杆下行到最下面位置。

技术参数

弹簧范围 20~100 kPa 40~200 kPa

供气压力 140~400kPa

气源接头 R c4/1

环境温度 30~70℃

附 件 定位器，空气过滤减压器、增速器、气控阀、限位开关、电磁阀、
手轮机构

性 能

滞后：带定位器时，0.5%FS以内。

带定位器时（弹簧范围120~300），1.0%FS以内。

直线型：带定位器时，±1.5%FS以内。

带定位器时（弹簧范围在120~300），±2.0FS以内。

材 质 膜 盖 碳钢

膜 片 三元乙丙胶

输 出 轴 不锈钢

支 架 碳钢

行 程 19、29、38、51、100mm

选购设备 手动操作机构、支架材料、特殊空气配管及特殊气接头、低温环境用、
高温环境、热带地区用、防盐腐蚀型、寒冷地区用、指定涂层色等。

外型尺寸：

GYL-50000系列执行机构的外形尺寸

参考外形尺寸			执行机构尺寸				
			30	40	50	80	100
A			289	333	406	635	729
E	L5500		440	548	722	1075	1857
	L5600		440	549	722	1183	1883
输出 力 N	L5500	20-100Kpa	1840	2760	3740	11250	12010
		40-200KPa	3270	3680	7010	19680	28024
	L5600	20-100Kpa	2250	3380	5140	10110	12010
		40-200KPa	3890	5530	8410	18950	22019

8.3 L6000气缸执行机构

L6000气缸执行机构是一种单作用执行机构。它的供气压力大于薄膜执行机构的供气压力，故输出力较大，通常使用在高压调节阀上。

技术参数

型 号

正作用形式为L6600

反作用形式为L6500

 注意

- 1. 正作用执行机构：薄膜气室供气压力增加，执行机构推杆向下运动。
- 2. 反作用执行机构：薄膜气室供气压力增加，执行机构推杆向上运动。

弹簧范围 190~400KPa

供气压力 500KPa

气源接头 Rc4/1

环境温度 30~70℃

附 件 定位器，空气过滤减压器、增速器、气控阀、限位开关、电磁阀、手轮机构

性 能 滞 后：带定位器时 1%FS以内。
 直线型：带定位器时 ±1.0%FS以内。

材 质 气 缸 铸造碳钢
 活 塞 LF2
 输 出 轴 不锈钢
 支 架 ZG25I

行 程 25. 40. 60. 100mm

气缸直径

选购设备 手动操作机构、支架材料、特殊空气配管及特殊气接头、低温环境用、高温环境、热带地区用、防盐腐蚀型、寒冷地区用、指定涂层色等。

外型尺寸

L6000系列执行机构的外形尺寸

执行机构	A (Φ)	H	输出力 N
L6050-P	285	430	10500
L6070-P	323	508	20500
L6080-P	400	630	33500
L6090-P	450	638	40000

8.4 R6000角行程执行机构

该系列是一种外形小、高性能的执行机构，分为双动作和单动作两种，与角行程控制阀组合，调节和切断的场合。

技术参数

型 号 双动作型 R6900
单动作型 R6500 R6600

气源压力 500Kpa

回转角度 90°

性 能 滞 后：带定位器时 1.5%FS以内
直线性：带定位器时 ±2.0%FS以内

环境温度 -20～ 8 0 ℃

材 质 气 缸 铸造碳钢
活 塞 LF2
输 出 轴 不锈钢
活 塞 环 O形圈
气 缸 盖 铸造碳钢

气缸直径

附 件 定位器，空气过滤减压器、增速器、气控阀、限位开关、电磁阀、手轮机构。

选购设备 手动操作机构、支架材料、特殊空气配管及特殊气接头、低温环境用、高温环境、热带地区用、防盐腐蚀型、寒冷地区用、指定涂层色等。

执行机构型号 及尺寸	输出力矩					
	双作用型			单作用型		
	H	A	输出力 N	H	A	输出力 N
R6030	175	364	130	175	472	180
R6040	215	466	206	215	568	346
R6050	255	540	300	255	640	600
R6060	315	616	604	315	770	1092
R6070	375	645	1116	375	805	2056
R6080	435	896	1607	435	1182	3140
R6090	490	990	2310	490	1314	6000

9 阀门定位器

阀门定位器是气动执行机构的主要附件。它与气动执行器配套使用,用来提高阀门的位置精度,克服阀杆摩擦力和介质不平衡力的影响,从而保证阀门按照调节器输入的信号实现正确定位。本公司阀门选用EP2000、EP3000、EP6000、YT1000定位器。

9.1 EP3000阀门定位器

9.1.1 技术参数

输入信号	4~20mA DC 可进行分程控制
输入阻抗	250Ω ±5%at 25℃
输出特性	线性（标准型）
气源压力	0.14~0.7M Pa
输出压力	0~0.7M Pa
性 能	单动作型执行机构
直 线 性	±1.0%
滞 后	0.5%
灵 敏 度	0.1%
重 复 精 度	0.2%
气源压力变动误差	0.1% / 10Kpa
	双动作型执行机构
直 线 性	±1.5%
滞 后	0.8%
灵 敏 度	0.2%
重 复 精 度	0.3%
气源压力变动误差	0.4% / 10Kpa
上述各数值是指在不连接阀门的情况下执行机构的性能	

气源接口 RC1/4

电气接口 G1/2

环境温度 -20~+80℃

湿度范围 10~90%RH

结构形式 室外防水型（增安型）

耐压防爆型（隔爆型）

本质安全型（本安型）

附加规格 根据客户要求制作

9.1.2 安装

直行程系列定位器

1. 将定位器按图示装上安装联板，插板，立杆和挡杆。
2. 用3只M5螺钉将定位器固定在安装联板上。确定挡杆位置，例如执行机构行程是40MM，挡杆应插在40刻度处。
3. 调整定位器的安装位置，即当阀开度为 50%的时候，定位器反馈杆与装配面为直角

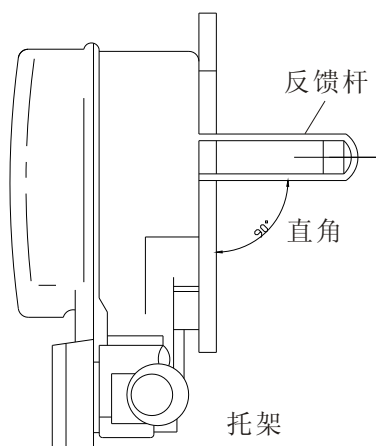


图9.1

角行程系列定位器

1. 将角行程执行机构的驱动轴加工一个M8的内螺纹孔。准备好安装联板。
2. 将驱动轴端的阀反馈杆用锁紧螺母固定。将阀反馈杆的反馈销与定位的反馈杆啮合，将定位器固定在安装联板上。此时应确认驱动轴与定位器反馈杆的中心一致。
3. 内部凸轮面上刻有三条基准线，表示有效范围，当阀开度为50%时，滚轮应对准中间一条线。

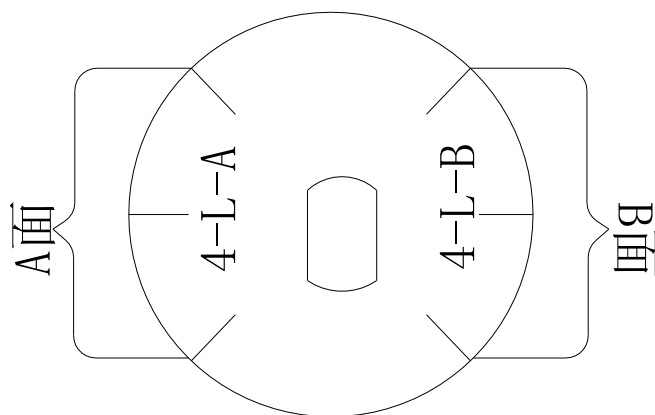


图9.2

9.1.3 调试

调零及行程调整

输入50%信号，用调零旋钮将输出调整到50%开度，然后将输入信号分别调到0%及100%，用行程旋钮调到规定行程，由于零点会略有变动，因此需按上述方法反复调整，调整完后将行程紧定螺钉的拧紧。

⚠ 注意

用户在现场安装时，首先须检查阀门定位器外部明显处的铭牌，确定是否符合相应的危险性爆炸环境及配用的关联设备。

用户现场布线时，应尽量避免外界电磁干扰的影响，并将电缆分布参数控制在 $0.1\mu\text{F}/0.5\text{mH}$ 以内。

⚠ 小心

控制室内连接到关联设备的电气设备的最高允许电压为 250V (r.m.s) ；
关联设备栅的安装接线，须严格遵照有关制造厂的使用说明书；
安装栅的接线应按制造厂提供的说明书进行，应单独接地。按第一种接地工程方法进行。

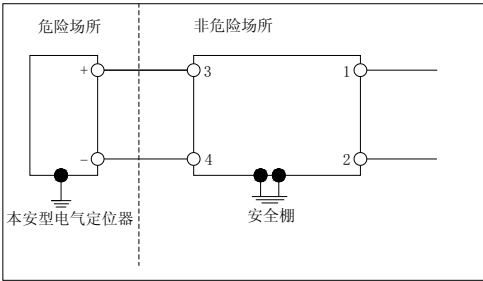


图9.3

⚠ 警告

定位器的气源装置应使用精度超过 5μ 的空气过滤器。
内部的节流部位如有尘埃，会引起零点飘溢等现象，因此在定期保养时应使用清洗装置，保持喷嘴畅通。
阀座的调整与定位器灵敏及泄气量直接有关，在出厂检验时调好，故使用中尽量不要再调。

⊗ 禁止

使用本安防爆型产品，请参照GB3836.4爆炸性环境用防爆电气设备本质安全型电路和电气设备“i”，另安全栅的安装，保养也请参考有关使用说明书。
认可的阀门定位器的有关防爆的任何部件及元器件，不得擅自更改，以免影响防爆安全性能。

9.2 YT-1000

电气阀门定位器YT1000L和YT1000R是控制器或控制系统中接收4~20mA电流信号、并向气动执行机构输送空气来控制阀门位置的装置。

在5~20Hz范围内无共振现象。

直行程和角行程、单作用和双作用之间可方便转换。

可利用执行器的喷嘴来防止震动现象。

空气消耗量少、经济性好。

不用更换零件就可以达到 1/2 范围内的控制。

9.2.1 技术参数

输入信号	4~20mA DC
阻抗	250±1500hm
输入压力	1.4~7kgf/cm ² (20~100psi)
行程 YT-1000L	10~150mm
YT-1000R	0~90°
气源连接形式	PT (NPT) 1/4
表连接形式	PT (NPT) 1/8
导管接口	PF1/2 (G1/2)
防爆等级	Ex dm 11B (C) T6 Ex ia 11B T6
防护等级	IP66
环境温度	-20℃~70℃
直线性	±1%F. S. / ±2%F. S.
滞后度	1%F. S. =
灵敏度	±0.2%F. S. / ±0.5%F. S.
重复性	±0.5%F. S.
空气消耗量	3LPM (Sup=1.4kgf/cm ² , 20psi)
流量	80LPM (Sup=1.4kgf/cm ² , 20psi)
材料	铝
重量	2.8kg (6.2 lb)

9.2.2 安装

YT-1000L

1. 首先将定位器与安装联板固定在一起。方法是用两个M8×15螺钉将定位器装在安装联板上进行紧固连接。（或与过渡联接安装连接。）
2. 将反馈部件中的反馈联接板上的连接销插入定位器凸轮反馈杆开口槽中所对应的指示行程位置（10、16、25、40、60、100mm）。

注意

不同型式的执行机构都应保证当阀位在50%时，凸轮反馈杆与阀杆垂直成90°角。

YT-1000R

1. 将角行程执行机构的驱动轴加工一个M8的内螺纹孔。准备好安装联板。
2. 将驱动轴端的阀反馈杆用锁紧螺母固定。将阀反馈杆的反馈销与定位器的反馈杆啮合，将定位器固定在安装联板上。此时应确认驱动轴与定位器反馈杆的中心一致。

注意

内部凸轮面上刻有三条基准线，表示有效范围，当阀开度为50%时，滚轮应对准中间一条线。

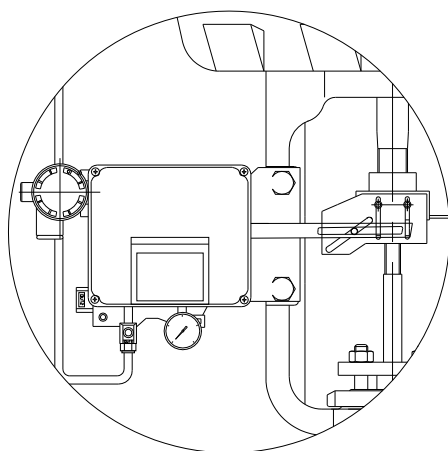


图9.4

9.2.3 调试

零位调整

1. 设置4mA的初始信号，而后转换零位调整的顺时针方向和逆时针方向。
2. 检查反馈弹簧在标准压力下是否回导零位零点，如果没有重新调整。

行程调整

1. 调节幅度调整，看看执行器在提供0%的输入信号下回到0%位置，在提供100%输入信号下回到100%位置。
2. 检查零点及重复行程调整。
3. 调整完毕，拧紧行程调整的锁紧螺丝。

警告

1. 在开始调节时检测下面重要的装置，检查管道是否正确连接了，压力设施及输出1和输出2装置。
2. 检查电缆的正负极和周围接头是否连接正确。
3. 检查执行机构和定位器是否连接紧密（坚固）。
4. 检查手动/自动转换螺丝是否拧紧及方向。
5. 检查行程调整尺的内部反应刻度是否连接到正确位置。
6. 检查凸轮面运作是否正确及凸轮的螺母是否紧固。

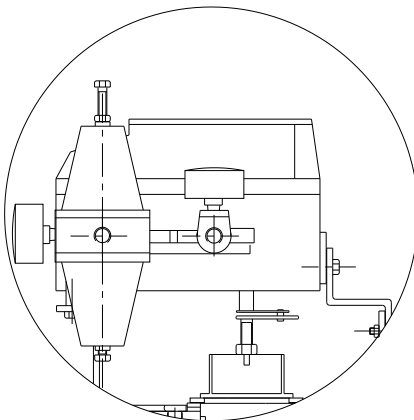


图9.5

9.3 智能型电-气定位器

本公司配置的智能型电-气定位器包括SRD991、SRD992系列智能型定位器, AVP 3000系列智能型定位器, 费希尔系列智能型定位器。

8.3.1 SRD991 本安型智能定位器

SRD992 数字智能定位器

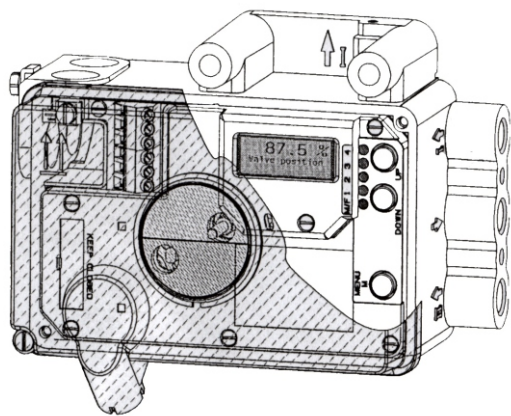


图9.6

技术参数

输入信号 4~20mA DC 可进行分程控制

输入阻抗 300Ω ±5%at 25℃

输出特性 直线性 等百分比特性1: 50

快开特性 习惯特性

气源压力 0.14~0.7M Pa

输出压力 0~0.7M Pa

性能 直 线 性..... ±1.0%

滞 后.....0.5%

灵 敏 度.....0.1%FS

重 复 精 度.....0.1%FS

气源压力变动误差.....0.1% / 10Kpa

回 差.....0.3%FS

上述各数值是指在不连接阀门的情况下执行机构的性能

气源接口 1/4NTT、G1/4

电气接口 G1/2

环境温度 -20~+80℃

湿度范围 10~90%RH

结构形式 耐压防爆型（隔爆型）

本质安全型（本安型）

附加规格 根据客户要求制作

安装

1、安装到执行机构

在操作过程中，定位器后面的轴9的平面一边必须始终指向箭头26。此位置周围的工作角度为±45°。

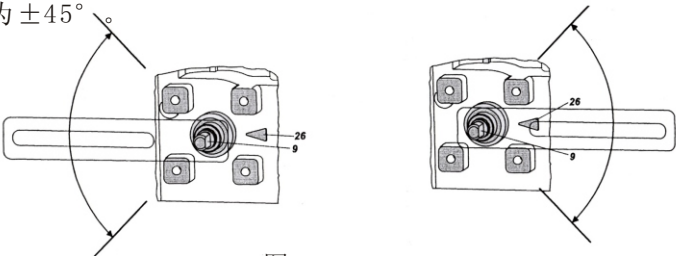


图9.7

注意

必须遵守SRD991的PSS EVE 0105 安全要求和SRD992的PSS EVE0106安全要求。

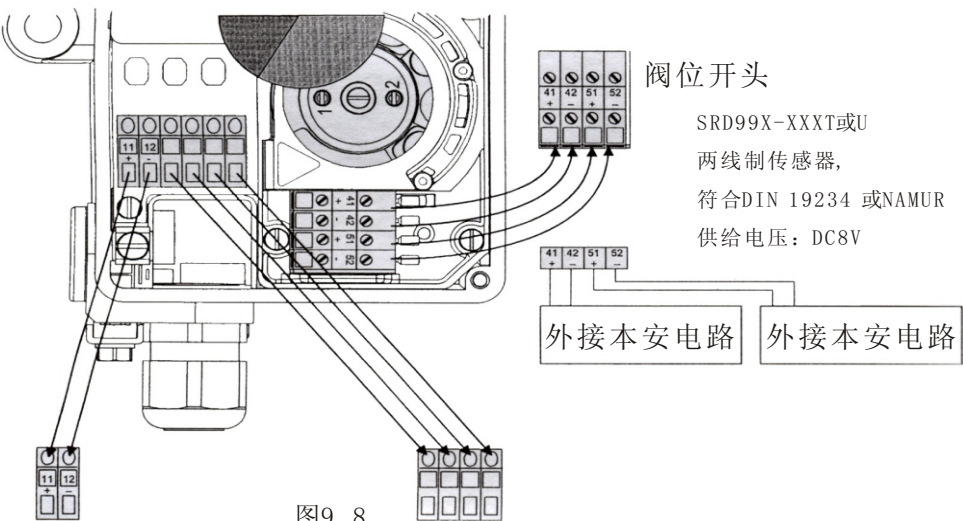


图9.8

定位器调试启动 通过面板按钮和LED's来设置

9.3.2 SVP3000 ALPHAPLUS

SVP3000 ALPHAPLUS是一种配置了微处理器的智能型电气定位，能够直接在目前的4~20Ma DC检测仪表上使用。

特 点

1. 调节简单〈任何人都能够使用一把螺丝刀方便进行调节〉

自动调节

识别装设的执行机构规格，自动地进行最佳调节，确保符合相应的要求的设定。

调零・量程调节简单

调零・量程调节时相互不会产生干涉。零点・量程端点不会随其他设定的变化而变化的。

2. 单一规格适用各种型号规格的调节阀

通过软件的设定形成各种规格，过去是需要更换硬件才能解决的。

这样，单一规格的定位器能够适应各种型号规格的调节阀。

〈凡例〉能够设定的规格

输入范围（分程范围）

流量特性（线性、EQ%、Q0、用户设定）

开度变送信号形式（模拟、DE、）（限于带开度信号变送功能时）

3. 阀门的强制切断特性

能够任意地设定阀门端流时地输入信号

4. 维修保养方便：

电气元件部分与空气管路部分完全隔离开来，因此，现场容易维持保养空气管路部分。

标准配置着A/M开关，因此，容易确认调节地动作。

5. 通过附加开度信号变送功能（4~20mA DC或DE）能够在仪表室内监控调节阀动作。（不过，另外需要跟输入信号分开，开度信号变送用电路，因此为4线制仪表。）

安装到直行程执行机构

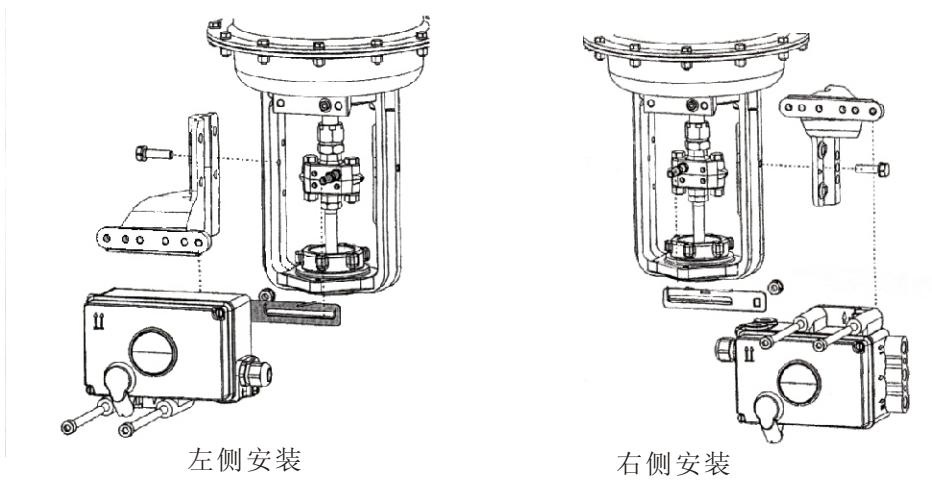


图9. 9

安装到角行程执行机构

禁止

不要把无头螺丝4拧紧到轴9的螺纹上

警告

使用轴9的平边时必须在箭头26的前移动(0-100%)

产品温度升高时,驱动轴1长度增加。因此, 必须固定旋转连接器3以便在驱动轴1与旋转连接器3之间有大约1mm的间距。这可以在连接旋转连接器前通过在反馈轴9上安装合适数目的垫圈5来实现。2个垫圈可以达到1mm间距。

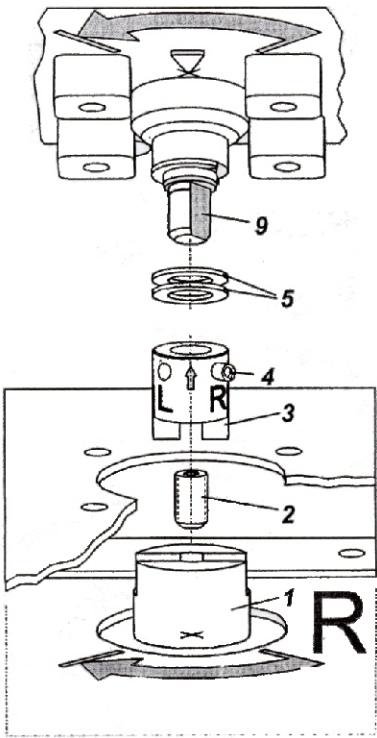


图9. 10

9.3.3 费希尔智能电-气动定位器

安装

注意

费希尔不对产品的选择、使用和维修承担任何责任。正确的选择、使用和维修产品的责任由买方和最终用户单独承担。气源气体应该是清洁、干燥并经过过滤的空气。如果气源压力超过了执行机构最大工作气压或定位器气源气压，请在安装过程中采用适当的措施，以保护定位器和所有相联结的设备不受过压破坏。

特点

灵活的模块设计--3582系列单元可以有582i型电-气转换气组件来替换测量模块，在现场升级成3582i型电-气定位器。582i型电-气型转换器附加在定位器的机壳上，提供了一个非常经济的替换。因此，3582系列单元可以在现场从气动仪表升级为电气仪表，以符合新的控制策略。

精确、有效、抗震性能好3582系列和3682i型定位器提供一种经过现场证明的定位器结构。它精度高、响应快、能够承受大多数工厂环境里的振动。低的稳态空气消耗量使得其工作更为有效。

可调范围宽3582系列和3582i型系列具有分程能力。零点和量程得或调范围允许使用所有得标准输入信号，包括分程输入信号。

减少备件库存由于一种定位器系列得各种单元可用与多种控制场合，所以可以大大减少基本备件得库存，而且只需很少备件，就可以支持全厂范围内的定位器的应用需求。

定位器容易调整如图所示，把外壳移走以后，零点和量程的调整螺丝很容易找到，并可以使用常用的手动工具进行调整。

10 电磁阀

当系统需要实现程序控制或两位控制时，需要配用电磁阀。选用电磁阀时，除要考虑交、直流电源及电压、频率外，必须注意电磁阀与调节阀作用形式的关系，可配用“常开型”或“常闭型”。

如果要求加大电磁阀的容量，来缩短动作时间，可以并列使用两台电磁阀或把电磁阀作为先导阀与大容量气动继电器组合使用。

其中直动型二位三通单电控电磁阀（含防爆）；A101EDSB24000系列（规格：3、5、8、10、12、15、20、25、40、50mm）；1.工作介质可以从0.1MPa开始工作；2.可以任意安装使用；3.工作介质适用于水、气、油；4.动作灵敏、性能可靠；5.功率低、寿命长、动作频率高；6.防爆头采用增安型与隔爆型相结合，用户接线方便。

先导型二位三通单控、双控电磁阀P411EIWFM80200系列（规格：6、12mm）；二位五通单电控、双电控电磁阀P413EIWFM2630系列（规格：6、12mm）。

⚠ 注意

我公司首选用SMC电磁阀。如客户另有要求,我公司会根据客户提供的参数和要求选择最佳产品。

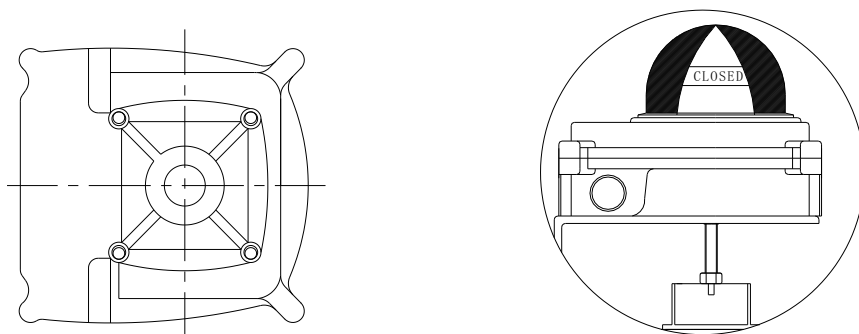


图10.1

11 限位开关

限位开关反映阀门开关两开极端位置，并同时送出指示讯号的装置，控制室可以根据此讯号，判断阀门的开关状态以便取相应措施。

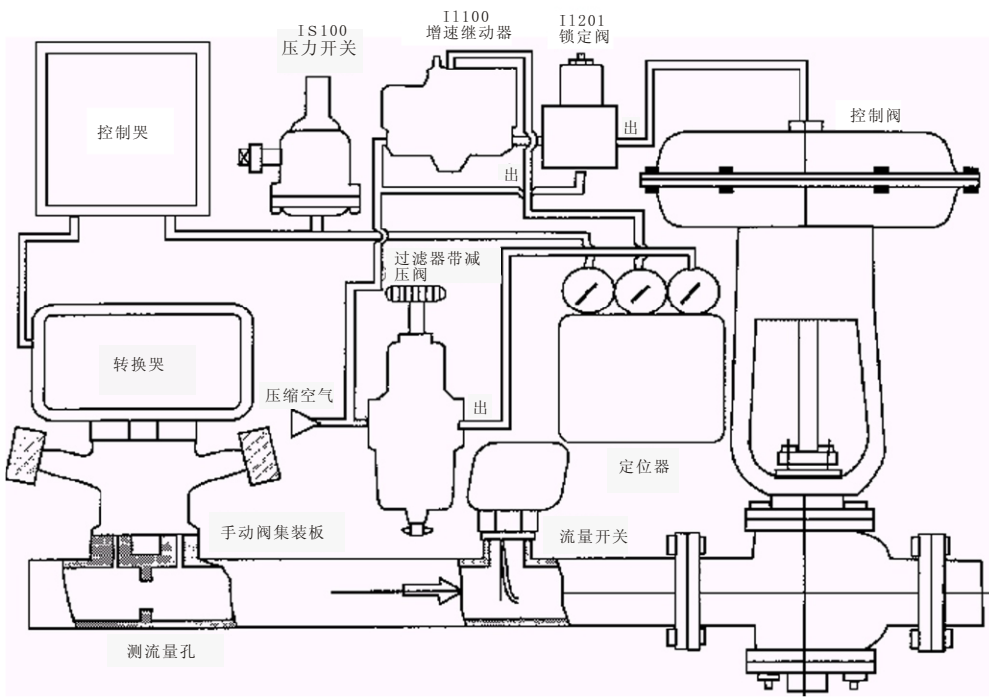
型号APL3N限位开关，壳体IP67，使用温度在-25~85℃，接线端口2×1/2NPT，接线端子8个，行程0~90°，位置指示：开黄；关红，微型开关：机械式、感应式、弹簧接近式，电位计：1k ohm(0~10k ohm)，电流反馈：4~20mA(20~40mA)

型号APL4N限位开关，壳体IP67 Eexd II BT6(EN50014/50018)，使用温度在-25~85℃，接线端口2×3/4NPT，接线端子8个，行程 0~90° 位置指示：开黄；关红，微型开关：机械式、感应式、弹簧接近式，电位计：1k ohm(0~10k ohm)，电流反馈：4~20mA(20~40mA)。

注意

我公司首选用Bellofram限位开关。如客户另有要求,我公司会根据客户提供的参数和要求选择最佳产品。

12 附件安装



12.1 安装线路图



订货指南

E **AQ** **2** **0** **0** **0** — **02**

Standard size

1	1/8
2	1/4
3	3/8
5	3/4

Style

Symbol	Style	Model
0	Diaphragm	AQ2 to AQ5
5	Lip	AQ1 Only

Ordering source area code

-	Japan, Asia Australia
E	Europe
N	North America

Port size

Port size		Applicable series
M5	M5	AQ1500
01	1/8	AQ1510, 2000
02	1/4	AQ2000, 3000
03	3/8	AQ3000
04	1/2	AQ5000
06	3/4	

Thread

—	Metric thread (M5)
	Rc(PT)
N	NPT
F	G(PF)

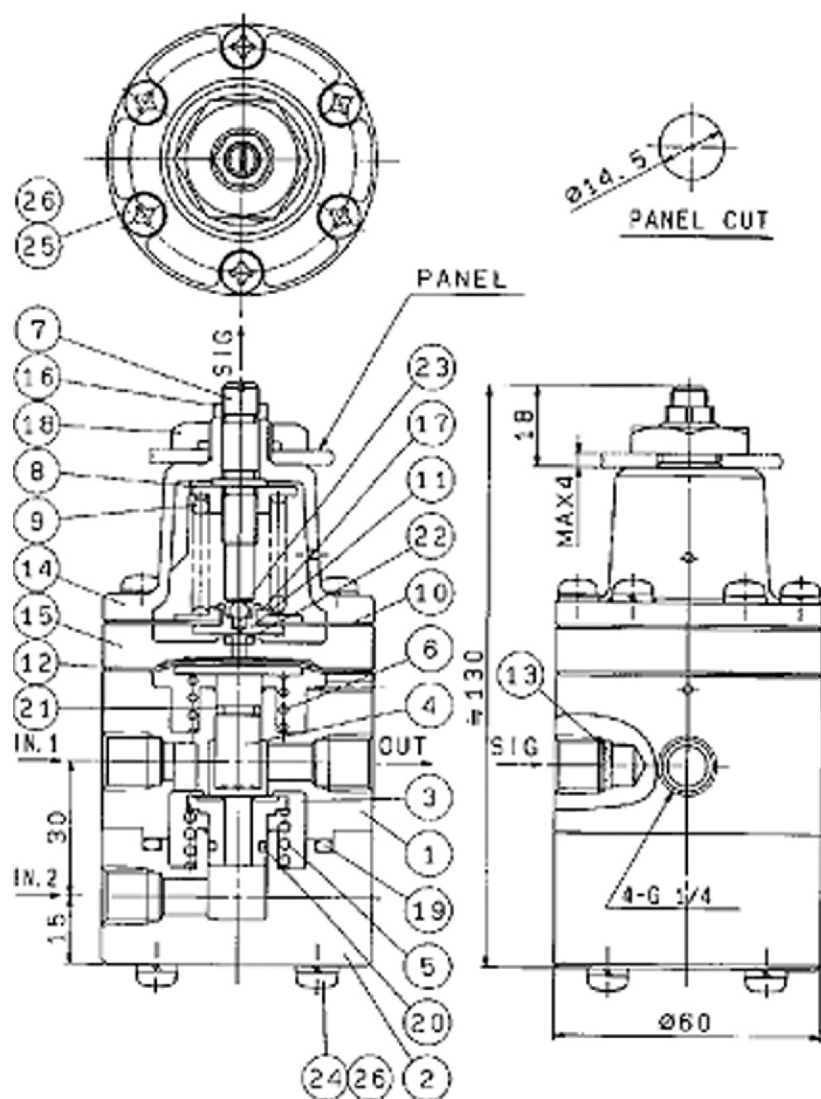
Standard

0	M5
1	1/8

Note) *AQ15□□ only

Model

Model	Port size	Effective area (mm ²)		Weight (g)
		IN→OUT	OUT→EXH	
AQ1500-M5	M5	2	2.8	25
AQ1510-01	1/8	4	5.8	45
AQ2000-01	1/8	25	25	110
AQ2000-02	1/4	35	40	105
AQ3000-02	1/4	40	42	215
AQ3000-03	3/8	60	70	205
AQ5000-04	1/2	105	115	690
AQ5000-06	3/4	135	180	650



13 故障分析和维修

故障	产生原因	消除方法
阀体磨蚀	(1) 流体速度太高 (2) 流体中有颗粒 (3) 空化和闪蒸	(1) 增大阀内件尺寸，以降低流体速度 (2) 阀体改为流线型结构，以减小流体的撞击 (3) 阀体材料增加硬度 (4) 改变阀内件结构，以降压力 (5) 避免空化作用，改用低压力恢复的阀门 (6) 用不锈钢材料焊接修理
阀内件磨蚀	(1) 流体速度太高 (2) 流体中有颗粒 (3) 空化和闪蒸	(1) 增大阀门或阀内件尺寸，以降低流体速度 (2) 改用硬材料阀内件 (3) 改变阀内件结构，以降低流速 (4) 避免空化作用，改用阀门或阀内件 (5) 改用流线型结构，避免冲击
阀芯、阀座之间泄露	(1) 阀芯、阀座表面情况不好（磨损、被腐蚀） (2) 执行机构作用力太小 (3) 阀座螺纹被腐蚀、松动	(1) 改善接合面（研磨） (2) 调节执行机构和阀杆的连接加以调整 (3) 拧紧或修理、更换阀芯、阀座
阀座环和阀体之间泄露	(1) 拧紧力矩太小 (2) 表面不好（不干净、光洁度差） (3) 垫片不合适 (4) 阀体有小孔	(1) 加大拧紧力矩 (2) 重新加工，清洗干净 (3) 修理或更换垫片 (4) 铸件有时容易产生小孔，研磨后焊接修理
填料泄露	(1) 阀杆光洁度不好 (2) 阀杆弯曲 (3) 填料盖没有压紧 (4) 填料类型或结构不好 (5) 填料层堆的太高 (6) 填料腐蚀、有坑 (7) 填料压盖变形、损坏	(1) 阀杆磨光 (2) 阀杆压直 (3) 重新拧紧 (4) 重选填料并更换填料 (5) 安装间隔环，减少填料高度 (6) 该用性能好的填料 (7) 修理或更换压盖及有关的法兰、螺母

滑动磨损	(1) 系统不稳定 (2) 接触应力过大 (3) 不对中 (4) 表面光洁度不好 (5) 材料选用不好	(1) 改善稳定性 (2) 增大轴承尺寸 (3) 重新加工修理 (4) 重磨表面 (5) 选择更好的导向件及材料
上阀盖与阀体之间泄露	(1) 拧紧力矩小 (2) 表面不光洁 (3) 双头螺栓漏	(1) 拧紧力大一些 (2) 垫片表面干净、光洁 (3) 双头螺栓附近的阀体不能有小孔
阀杆连接脱开或折断	(1) 力矩太大 (2) 销连接不好 (3) 振动或不稳定	(1) 改用阀芯阀杆整体件，或用焊接阀芯 (2) 销连接固定牢 (3) 消除振动因素
活塞环密封外泄漏	(1) 气缸光洁度太差，减内径太大 (2) 活塞环装得不好，不密封 (3) 密封环类型不好 (4) 密封环使用温度过高 (5) 使用时间太长，密封环损坏	(1) 磨气缸、修理气缸内径 (2) 正确安装 (3) 按要求换密封环 (4) 根据高温进行设计 (5) 更换密封环
阀门没有动作	(1) 没有气源或气源压力不足 (2) 执行机构故障，泄漏 (3) 调节定位器无输入信号 (4) 供气管断裂、变形 (5) 气接头损坏、漏气 (6) 流动方向不正确，受力过大使阀芯脱落 (7) 阀杆或轴卡死 (8) 阀门定位器或电、气转换器故障 (9) 阀内件损坏、卡住 (10) 阀芯在阀座中卡死	(1) 检查并修理气源 (2) 修理故障元件 (3) 修理故障元件 (4) 更换 (5) 修理或更换 (6) 按箭头方向安装 (7) 修理更换 (8) 修理更换 (9) 摩擦过大卡住时，松开，润滑，重装 (10) 重新加工，修理或更换
阀门不能达到额定行程	(1) 气源压力不足 (2) 执行机构或附件泄漏 (3) 定位器没有校准 (4) 行程调整不当 (5) 执行机构弹簧额定值太小 (6) 轴或阀杆弯曲 (7) 阀内件损坏或不干净 (8) 流动方向不正确 (9) 执行机构太小 (10) 填料摩擦力太大 (11) 手动操作机构，限位快位置不准	(1) 调节气源压力 (2) 执行机构、气管、接头、附件、止漏 (3) 校准定位器 (4) 重调阀门行程 (5) 更换弹簧 (6) 修理或更换 (7) 修理或更换，清洗干净 (8) 调换方向 (9) 更换执行机构 (10) 松开填料，加润滑剂 (11) 重新调整

阀门动作迟 钝或行程缓 慢	(1) 填料摩擦大; (2) 轴或阀杆弯曲 (3) 气源压力太低 (4) 气源容量不足 (5) 附件尺寸太小 (6) 活塞执行机构摩擦太大 (7) 轴承摩擦力大 (8) 定位器响应性能差 (9) 活塞环磨损	(1) 更换填料, 重新调整 (2) 修理或更换 (3) 增大气源压力 (4) 增大气源管及气源容量 (5) 增大附件规格及容量 (6) 洗干净, 研磨气缸及活塞 (7) 修理或更换轴承 (8) 修理或更换定位器9修理活塞
阀振动	(1) 由于密封填料的粘滑作用 (2) 旁路没有调好 (3) 定位器损坏 (4) 定位器增益太高 (5) 流动方向安装错误 (6) 支撑不好, 有振动源	(1) 松开压盖, 润滑填料, 调整 (2) 调整旁路 (3) 修理或更换 (4) 调整定位器增益或选用低增益型 (5) 改变方向 (6) 支撑牢, 避开振动源
旋转式阀门 不动作	除上述11、12的原因外, 还有: (1) 限位块装错, 约束传动机构 (2) 轴断裂, 传动件损坏 (3) 严重超行程, 零件损坏 (4) 腐蚀或脏物造成 (5) 过高的压力或压差, 力矩太大 (6) 管线拧得过紧, 摩擦力过大	(1) 调整限位块 (2) 修理或更换 (3) 调整行程, 更换零件 (4) 更换零件, 清洗 (5) 更换力矩大的执行机构 (6) 松开管道螺栓
流量控制差	除上述12、13的原因外, 还有: (1) 套筒阀的套筒损坏 (2) 活塞环损坏 (3) 阀内件受腐蚀, 腐蚀改变形状 (4) 由于轴变形而指示位置不准确 (5) 阀安装反 (6) 流量特性选择不当 (7) 阀门填料性能差	(1) 更换套筒 (2) 修理或更换活塞环 (3) 修理或更换 (4) 换轴 (5) 在管道中正确安装 (6) 选用正确流量特性 (7) 按照要求, 选用阀门填料

仪表常见故障及处理方法

常见故障	故障主要原因	处理方法
有气源、有信号无输出	1.信号正负极接反 2.喷咀挡板接角不良 3.恒节流孔堵塞 4.力矩马达短路	1.正确接线 2.使喷咀与挡板接触好 3.压节流孔疏减通孔 4.找出短路原因并解除
给定信号后阀位超或滞后	1.反馈大器路泄露 2.凸轮连接松动没紧固 3.连接反馈件松动没紧固	1.调准确反馈杆位置 2.用量程旋扭调准量程 3.用零点旋扭调准零点 4.更换磁钢
小行程阀振荡双作用执行机构振荡	1.放大器路泄露 2.凸轮连接松动没紧固 3.连接反馈件松动没紧固	1.紧固放大器螺钉,膜片损坏应更换 2.紧固凸轮连接件 3.检查反馈件各螺钉并固定紧
信号给定后阀杆动作迟缓放大器充排气不匹配	1.气源供气压力不足 2.减压阀输出流量小 3.喷咀挡板接触不良 4.平衡螺钉调节不当 5.执行机构气室或膜片漏气	1.适当加大气源压力 2.调大减压阀流量 3.使喷咀与挡板接触好 4.适当调节好平衡螺钉 5.找专业人员,解决执行机构的漏气问题

14 客户服务与支持

为了方便您的使用，我们特别设立了“贝尔客户支持中心”。如果在使用过程中您遇到问题，请与我们联系。我们会及时提供解决方法或建议。

贝尔客户支持中心

浙江：

浙江省瑞安市塘下镇小南山工业区

电话：0577-65370551 25657777 25657111

传真：0577-65370559

邮编：325204

E-mail: zj_beier@hotmail.com

北京：

开封：

请填写以下资料,并传真或邮寄给我们。

感谢您的合作和支持!

联系人: 单 位:

电 话: 传 真:

产品合同:

产品型号:

使用时间:

请您详细叙述一下使用中遇到的问题:

附表 控制阀型号编制说明

GY1—23456—7891011—1213141516—17

本体部

规格参数

执行机构

1 本体部编制说明

1 代号	控制阀大类	2 代号	空子阀类别	3 代号	流通型式
L	直行程控制阀	1	顶部导向型系列	1	直通式结构
		2	套筒导向型系列	2	角式结构
R	角行程控制阀	3	球面型系列	3	三通式结构
		4	蝶阀型系列	4	“Z”形式结构

4 代号	GYL系列阀内件	GYR系列阀内件
1	经济型 螺纹拧入式阀座	偏心部分球面
2	高性能型 笼套压入式阀座	同心部分球面
3	高性能型 双阀芯泄压式	同心全部球面
4	切断型	——
5	经济型 套筒双阀座	普通密封型
6	套简单阀座	端面密封型
7	多孔式阀笼结构	高性能偏心型结构
8	迷宫式阀笼结构	三维偏心多层次结构
9	多级降呀式结构	——

5 代号	上阀盖形式
1	标准型
2	散热型
3	加长型
4	波纹管密封型
5	夹套型

6 代号	连接型式
1	法兰式
2	对夹式
3	对焊式
4	螺纹式

7 代号	8 代号	9 代号	10 代号	11 代号	流量特征
公称通径	阀芯尺寸	公称压力	流量系数	Z	直线特性
以上代号可根据具体数直接填写				D	等百分比特性
				X	特殊要求

12 代号	执行机构大类
L	直行程系列
R	角行程系列

13 代号	执行机构类别
4	多弹簧薄膜式
5	单弹簧薄膜式
6	气缸式
7	全电子式
8	电动

14 代号	作用形式
5	单作用气开式
6	单作用气闭式
7	双作用带紧急切断
8	双作用带紧急打开
9	双作用

15 代号	气缸式规格 活塞尺寸	薄膜式 规格
1	65	2
2	80	3
3	100	4
4	150	5
5	180	6
6	200	
7	250	
8	320	
9	400	

16 代号	弹簧范围
A	20—100KPa
B	40—200KPa
C	80—240KPa
D	120—360KPa
E	160—480KPa

17 代号	手操机构
P	旁式结构
D	顶式结构
W	蜗轮结构