

产品说明书

HTS 单座调节阀

HTSKC 单座快速切断阀

川仪调节阀有限公司

序言

本说明书适用于由 HA 系列多弹簧气动薄膜执行机构与 HTS (HTSKC) 单座阀 (快速切断阀) 组合而成的单座调节阀 (单座快速切断阀) 的使用说明。若配上电动执行机构, 各类电动执行机构的结构、工作原理、使用、安装、调试说明详见电动执行机构说明书, 阀体部件与本说明书完全相同, 其它型号的阀门请勿使用本说明书。

希望用户 (顾客) 仔细阅读本说明书, 完全理解后再使用。另外, 设备在正常开车后, 设备操作人员与维修人员须将此说明书保管好, 以便需要时参阅。

本说明书的主要内容包括结构、动作原理、主要技术参数和性能、验收·搬运及保管、拆箱、安装、开车准备及开车、日常检查及定期检查、故障·异常的辨别方法与措施、拆卸·装配等几个部分。

由于控制阀的研究与改进在不断进行, 因此本使用说明书的内容有可能与购买产品的具体情况有不符之处, 如对购买的产品或本说明书有疑问, 请与下述部门联系:

销售部: TEL: 0577-65390907

FAX: 0577-65373024

安全注意事项

为了确保本控制阀的验收、搬运、保管、安装、开车准备、开车及维修的安全进行，必须正确使用及定期保养。请对本使用说明书上所示的安全注意事项仔细阅读充分理解后再操作使用。

本使用说明书及安全注意事项，主要是介绍如何使用 HTS 单座调节阀调节流体的流量、压力、温度、液面以及控制流体的通断。若不按本说明书中所述的使用或操作方法进行操作，有关安全责任由使用者自己承担。

本说明书中必须遵守的有关安全的注意事项在文中示意如下，其中包括标示警告、注意的标题及说明注意事项。

警告

如果不遵守注意事项将随时可能发生伤亡事故。

注意

如果不遵守注意事项将随时可能造成控制阀或其它设备的损坏及故障。

1. 结构及作用原理

1-1. HA1~4 型多弹簧执行机构

按作用方式分为正作用式 (HA1~4D) 和反作用式 (HA1~4R), 见 1-1 a)、1-1 b)。

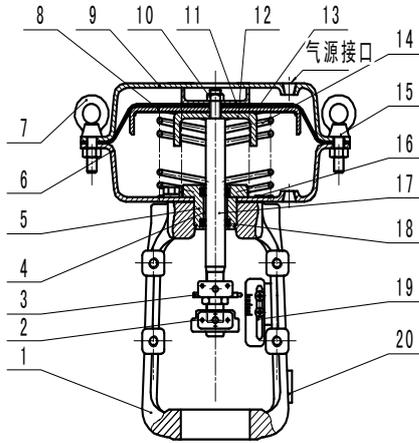


图 1-1 a) 正作用 (HA1~4D)

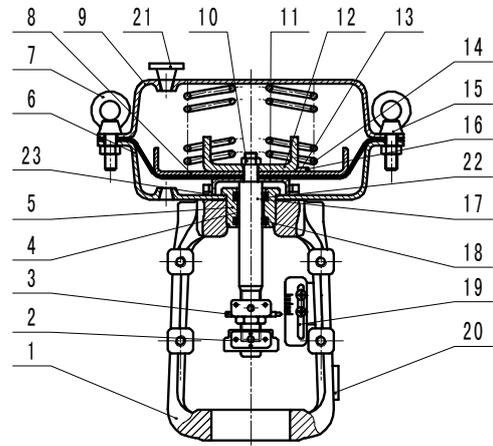


图 1-1 b) 反作用式 (HA1~4R)

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	支架	9	上膜盖	17	推杆
2	开缝螺母	10	六角螺母	18	防尘圈
3	指针	11	始点限位件	19	行程牌
4	衬套	12	终点限位件	20	铭牌
5	轴套	13	膜片	21	防雨盖
6	下膜盖	14	压缩弹簧	22	密封圈
7	吊环螺栓	15	螺栓	23	密封垫圈
8	托盘	16	弹簧		

结构: 主要由上、下膜盖、膜片、推杆、压缩弹簧, 轴套, 支架等零部件组成。

原理: 当信号压力输入薄膜气室中, 在薄膜上产生一个推力, 使推杆部件移动, 当压缩弹簧被压缩产生的反作用力与信号压力在薄膜上产生的推力在某一位置平衡时, 推杆移动的距离即是气动薄膜执行机构的行程。

正作用式: 当气室的信号压力为零时, 推杆部件位于上方; 当气室内输入信号压力时, 使推杆部件向下移动。

反作用式: 当气室的信号为零时, 推杆部件位于下方; 当气室输入信号压力时, 使推杆部件向上移动。

1-2 手动操作机构

带有手动操作机构, 是为了在没有气源时操作控制阀。

1-2-1. 带顶装手动操作机构（THM）配正作用和反作用执行机构见图 1-2 a), 1-2 b)。

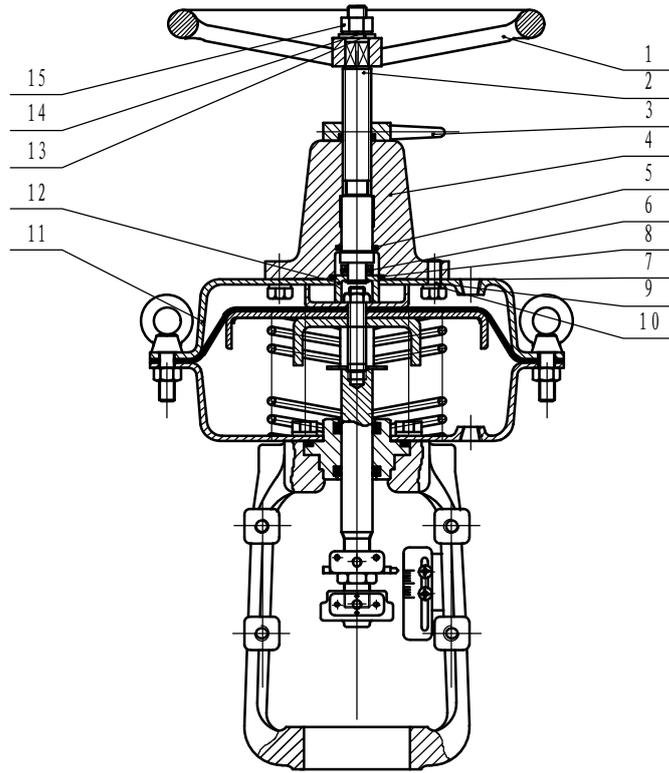


图 1-2 a) 带顶装手动操作机构的正作用执行机构

编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	手轮	9	六角螺栓
2	螺杆	10	密封垫圈
3	锁紧螺母	11	上膜盖
4	手轮机体	12	轴承座
5	O 型圈	13	平垫圈
6	单向推力轴承	14	弹簧垫圈
7	轴用挡圈	15	六角螺母
8	O 型圈		

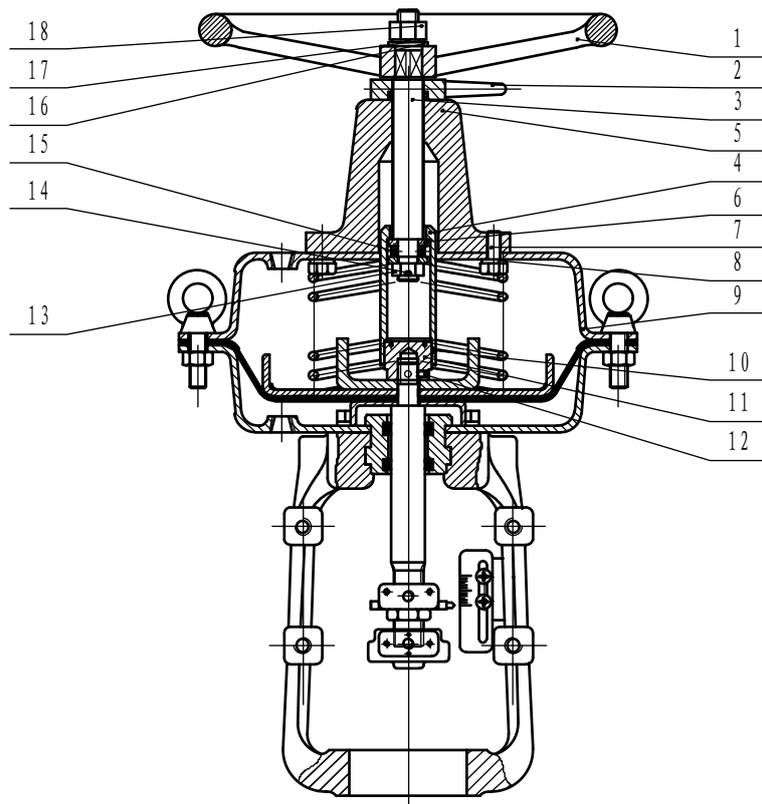


图 1-2 b) 带顶装手动操作机构的反作用执行机构

编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	手 轮	10	内六角紧定螺钉
2	锁紧螺母	11	连接螺母
3	螺 杆	12	内六角紧定螺钉
4	轴承座	13	开槽螺母
5	手轮机体	14	开口销
6	轴承挡圈	15	单向推力球轴承
7	六角螺栓	16	平垫圈
8	密封垫圈	17	弹簧垫圈
9	上膜盖	18	六角螺母

1-2-2. 安装在执行机构上的侧装手动操作机构 (SHM) 见图 1-2 c)。

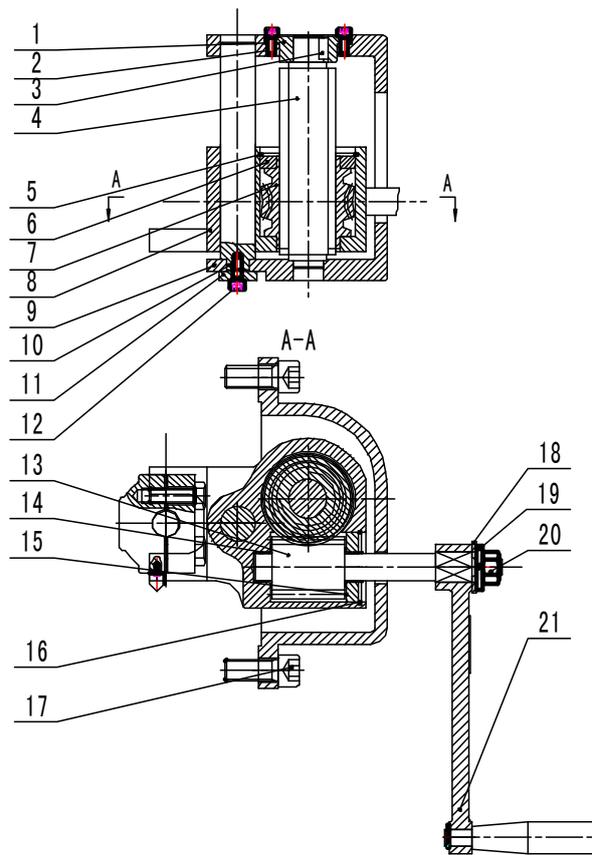


图 1-2 c)安装在执行机构上的侧装手动操作机构

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	内六角圆柱头螺钉	2	轴套	3	普通型平键
4	螺杆	5	孔用弹性挡圈	6	蜗轮挡圈
7	蜗轮	8	蜗轮箱	9	机箱
10	支撑杆	11	压套	12	内六角圆柱头螺钉
13	蜗杆	14	翻边轴承	15	蜗杆挡圈
16	孔用弹性挡圈	17	内六角圆柱头螺钉	18	平垫圈
19	弹簧垫圈	20	六角螺母	21	手动部件

1-3 VP (ZSC) 双作用气动活塞式执行机构结构及工作原理

1、结构：双作用气缸活塞式执行机构主要由上缸盖、下缸盖、蜗轮、蜗轮箱、缸体、活塞、推杆、蜗杆等零部件组成，见图 1-3 和表。

2、工作原理：气动双作用活塞执行机构，由供气系统来的气源压力输入气缸气室后，在活塞上产生推力，使

推杆移动的距离，就是执行机构的行程。手动操作时，先断开供给气缸的气源，打开截止阀，顺时针搬动手轮，使推杆与螺杆孔对齐后，将连接销插入孔内。当为气关阀时，顺时针搬动手轮，气开阀时，逆时针搬动手轮，进行手动操作。转换为自动操作时，必须先将连接销拔出，再逆时针搬动手轮，使螺杆处于最高位置（手轮搬不动为止），关闭截止阀，接通气源，进行自动操作。

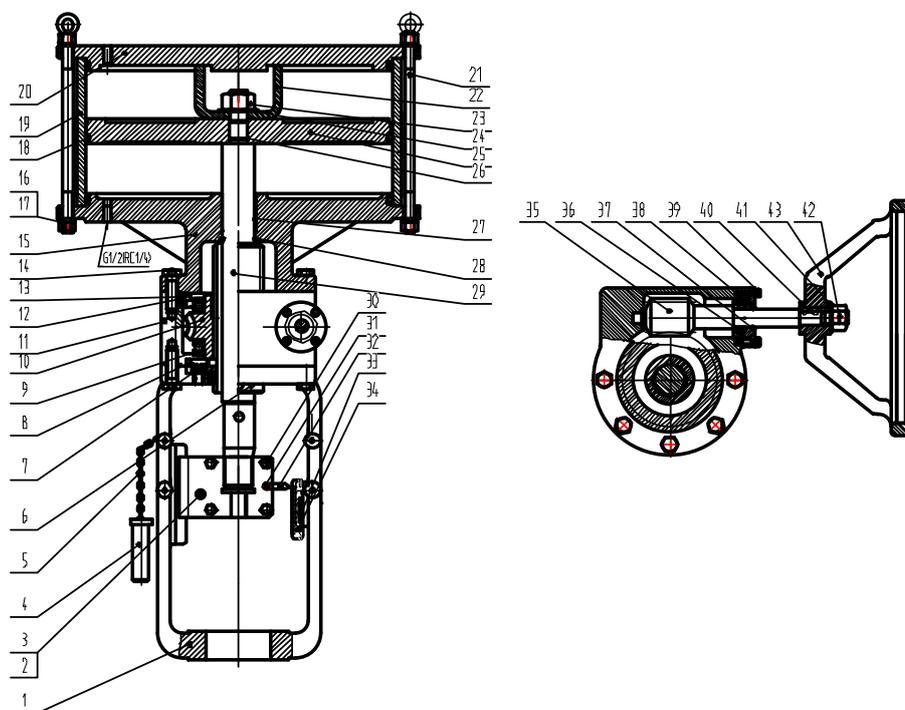


图 1-3 VP (ZSC) 双作用气缸活塞式执行机构结构图

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	支架	13	轴承盖	32	指针
2	开缝螺母上	15	下缸盖	34	行程牌
3	开缝螺母下	19	缸体	35	蜗杆
4	连接销	20	上缸盖	36	角接触球轴承
6	螺杆	22	限位件	38	挡板
7	防转件	25	活塞	40	单圆头普通平键
9	推力球轴承	26	O 型圈	41	动作指示牌
10	蜗轮	27	无油润滑衬套		
11	蜗轮箱	29	推杆		

1-4 VA (ZSP) 单作用气动活塞式执行机构结构及工作原理

结构：气动活塞执行机构主要由上缸盖、下缸盖、活塞、限位件、弹簧、支架等零部件组成，结构见图 1-4。

工作原理：气动单作用活塞执行机构，由供气系统来的气源压力输入气缸气室后，使活塞上产生推力，克服压缩弹簧的反作用力，使推杆移动的距离，就是执行机构的行程。正作用：手动操作时，先断开供给气缸的气源，顺时针搬动手轮，螺杆向下运动带动推杆，进行手动操作。转换为自动操作时，逆时针搬动手轮，使螺杆处于最上端（手轮搬不动为止），接通气源，进行自动操作。反作用：手动操作时，先断开供给气缸的气源，逆时针搬动手轮，螺杆向上运动带动推杆，进行手动操作。转换为自动操作时，顺时针搬动手轮，使螺杆处于最下端（手轮搬不动为止），接通气源，进行自动操作。

气动单作用活塞执行机构分为正作用和反作用式，当气源压力输入气缸气室后，使推杆向下运动为正作用，使推杆向上运动为反作用式。

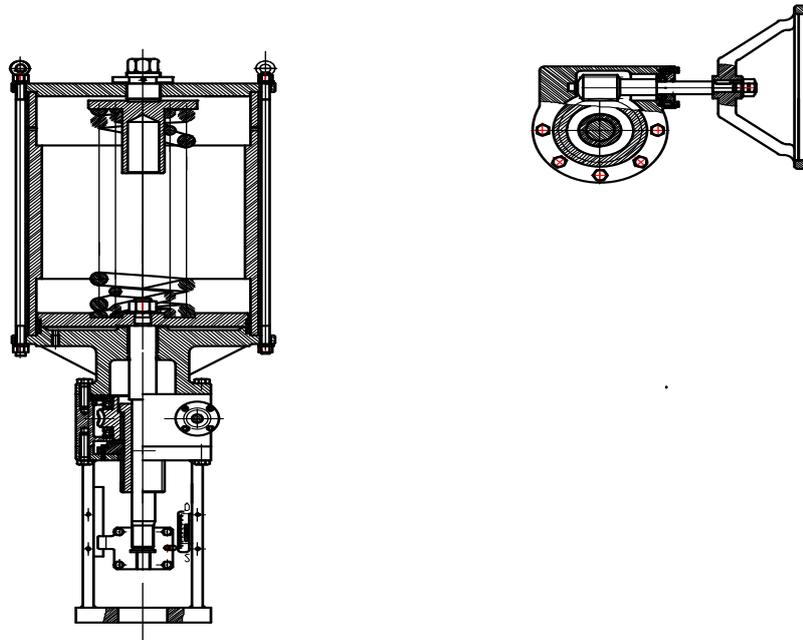


图 1-4 VA (ZSP) 单作用气动活塞式执行机构结构

1-5. HTS 单座阀阀体组件

结构：主要由上阀盖、阀体、阀座、阀芯部件、填料、压板、导向环等零部件组成。阀芯部件由阀芯和阀杆组成，用圆柱销固定。阀盖上有填料室，内装聚四氟乙烯 V 型填料或石墨高温填料，见图 1-5。

原理：控制阀直接与介质接触，由于阀芯的上、下移动改变着阀芯与阀座之间的流通面积，从而改变了阀的阻力系数，达到对介质流量的调节作用。

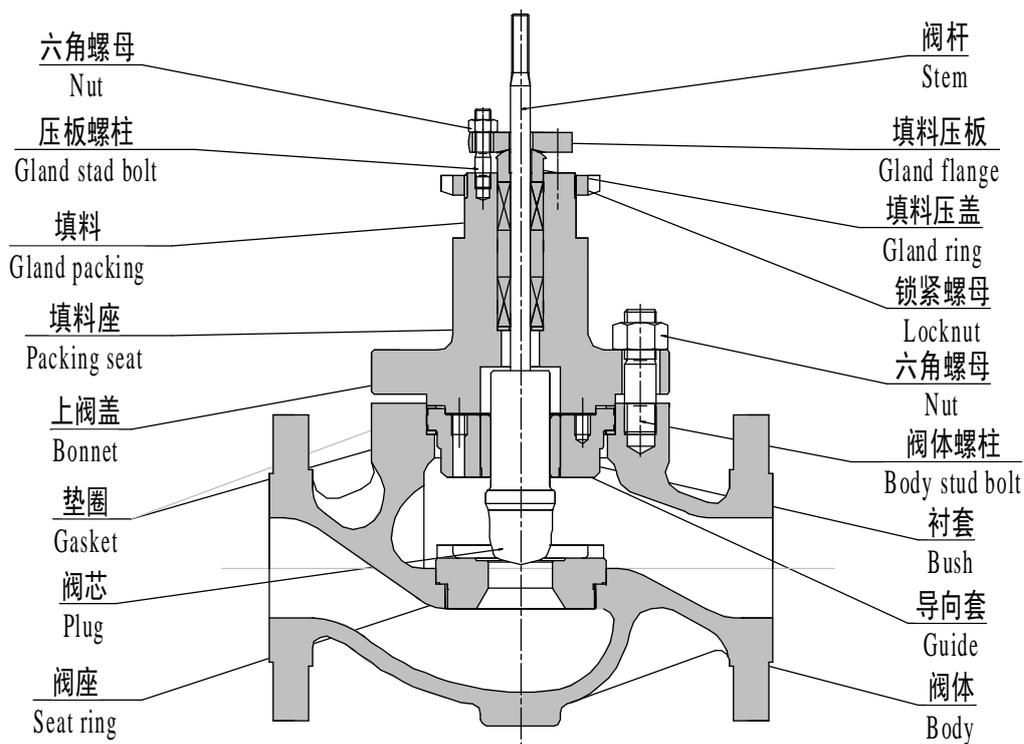


图 1-6 HTS 阀体组件结构图

1-6. HTS 单座调节阀

结构：由 HA1~4 型多弹簧气动薄膜执行机构和 HTS 型单座阀组成。执行机构的支架和单座阀的阀盖用锁紧螺母拼紧连接。执行机构的推杆与单座阀的阀芯部件用开缝螺母连接并锁紧，见图 1-6。

HTS 单座阀可分气开式和气关式两种。

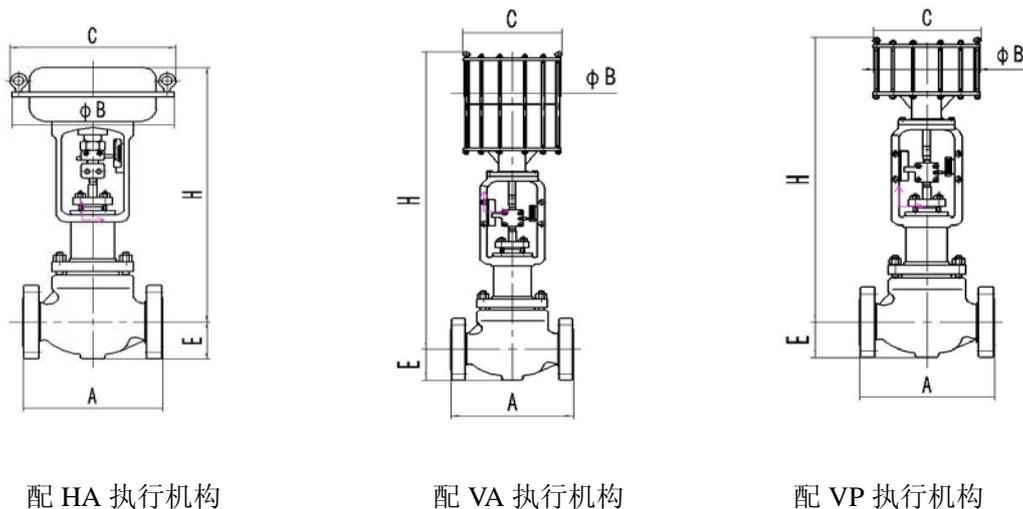


图 1-6 HTS 单座调节阀

气开式：当薄膜气室输入最大信号压力值时，阀芯处于与阀座全开的位置；当薄膜气室无信号压力时，阀芯处于与阀座全闭位置。

气关式：当薄膜气室输入最大信号压力值时，阀芯处于与阀座全闭的位置；当薄膜气室无信号压力时，

阀芯处于与阀座全开位置。

原理：HTS 单座调节阀的动作，是根据输入薄膜气室压力的大小，使推杆推动阀芯作相应的移动，这就是控制阀的行程，行程的变化使流通面积变化，从而实现对压力、温度、流量和液面等工艺参数的调节或控制。

2. 主要技术参数和性能

● 阀体

型式 直通单座铸造球型阀

公称通径 32、40、50、65、80、100、125、150、200、250mm

公称压力 ANSI150、300、600

PN1.6、4.0、6.4MPa

JIS10、16、20、30、40K

连接型式 法兰连接：FF、RF、RJ、LG、MFM

法兰标准：JIS B2201-1984、JB/T79.1-94（PN1.6MPa）、JB/T79.2-94（PN4.0、6.4MPa）

ANSI B16.5-1981、HG20596-97、HG20618-97（ANSI）等

焊接连接：嵌接焊 SW 型

材 料 铸钢（ZG230-450）、CrMo 钢、铸不锈钢（ZG1Cr18Ni9Ti、ZG1Cr18Ni12Mo2Ti、ZG316L）、钛、哈氏合金等耐腐蚀合金

● 上阀盖 常温型：-17 ~ +230℃

伸长 I 型：-45 ~ -17℃、+230 ~ +566℃

伸长 II 型：-100 ~ -45℃

伸长 III 型：-196 ~ -100℃

压盖型式 螺栓压紧式

填 料 V 型聚四氟乙烯填料、含浸聚四氟乙烯石棉填料、石棉编织填料、石墨填料等

● 阀内组件

阀芯型式 单座柱塞型阀芯

流量特性

大容量流量特性，见图 2-1

金属阀座 等百分比特性（%C）和线性特性（LC）

软阀座 等百分比特性（%T）和线性特性（LT）

高精度流量特性，见图 2-2

金属阀座 等百分比特性（%CF）和线性特性（LCF）

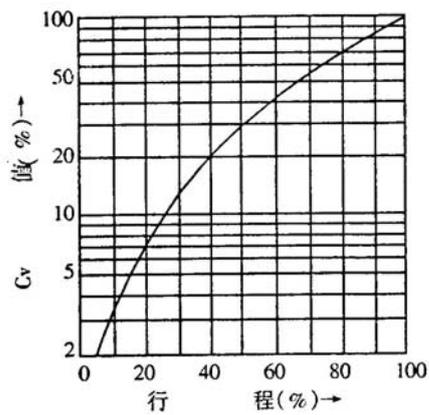
软阀座 等百分比特性（%TF）和线性特性（LTF）

（聚四氟乙烯阀座的工作温度和压差的允许范围，参照图 2-3）

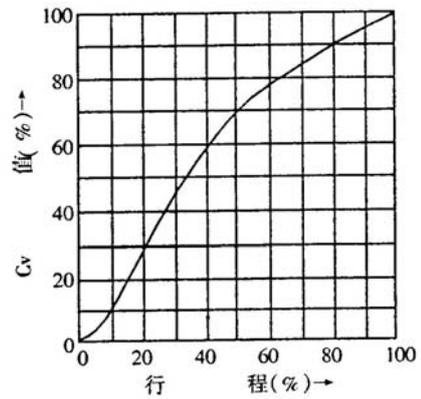
司太莱堆焊快开阀芯（金属阀座 QS），型号则为 HTSkC。

（司太莱堆焊的适用范围，参照图 2-4）。

材料 不锈钢（1Cr18Ni9Ti、1Cr18Ni12Mo2Ti、不锈钢堆焊司太莱合金）等

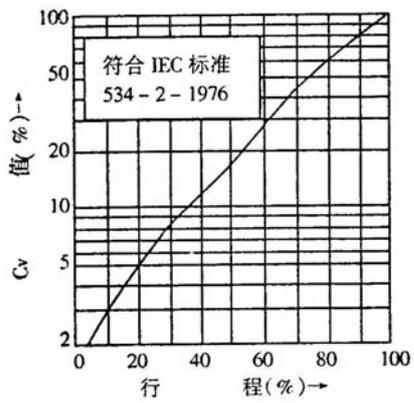


等百分比特性
(%C 金属阀座、%T 软阀座)

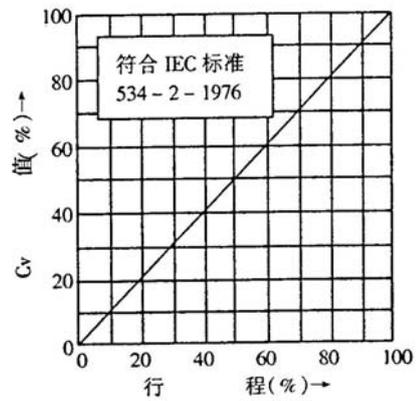


线性特性
(LC 金属阀座、LT 软阀座)

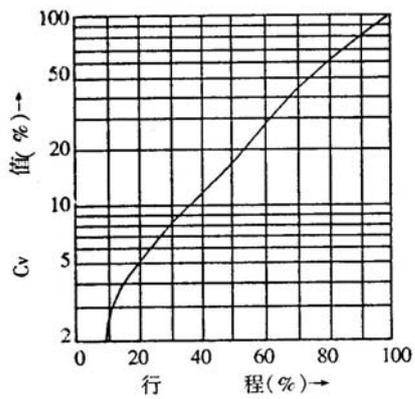
2-1 高容量流量特性曲线



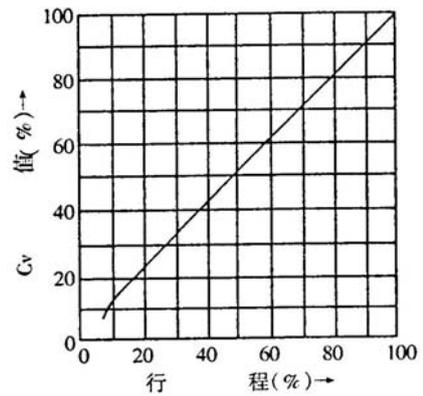
等百分比特性(%CF 金属阀座)



线性特性(LCF 金属阀座)



等百分比特性(%TF 软阀座)



线性特性(LTF 软阀座)

图 2-2 高精度流量特性曲线

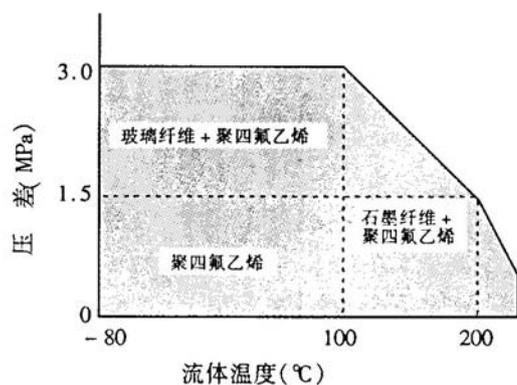


图 2-3 软阀座的工作温度和压差的允许范围

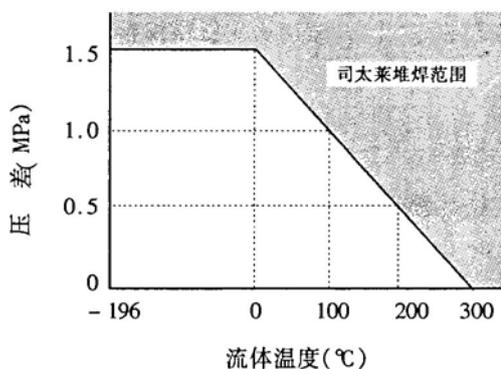


图 2-4 司太莱堆焊的适用范围

注：1. 空化和闪蒸或者水的温度超过 100°C 过热场合，建议用 9Cr18 硬化不锈钢

2. 空化、闪蒸、禁油及常处于关闭状态下的控制阀，不管工作温度多高和压差多大，建议堆焊司太莱合金。

● 执行机构

HA 多弹簧式薄膜执行机构、VA6 单作用气缸活塞执行机构、VP (ZSC) 双作用气缸活塞执行机构

膜片材料：乙丙橡胶夹尼龙布、丁腈橡胶夹尼龙布

弹簧范围：20~100kPa、80~240kPa (HA 型)，190~400kPa (VA6 型)

供气压力：140~400kPa (HA 型)、400~600kPa (VA6 型)、400~700kPa (VP 型)

气源接头：Rc1/4" (HA、VA 型) Rc1/2" (VP 型)

附件：定位器、手动操作机构、减压阀、加速器、气锁阀、电磁阀、限位开关等

执行机构	定位器		手动操作机构		电磁阀	限位开关
	气/气	电/气	顶装式	侧装式		
HA1	HTP	HEP HVP 智能定位器	THM-1	-	ASCO 系列管式 AV 系列管式	VCX5001
HA2			THM-2	SHM-2		
HA3			THM-3	SHM-3		
HA4			THM-4	SHM-4		
HA5			-	SHM-5		

注：根据用户现场工况需要，选配不同的附件，不同附件的结构、使用、功能详见附件的使用说明书。

● 性能：

1) 允许泄漏率

金属阀座：符合 ANSI B16.104-1976 IV级 (10^{-4})

软阀座：符合 ANSI B16.104-1976 VI级 (10^{-7})

快开（司太莱堆焊）： 10^{-5}

2) 回差：

不带定位器小于全行程的 3%。

带定位器小于全行程的 1%。

3) 基本误差

不带定位器小于全行程的 $\pm 5\%$ 。

带定位器小于全行程的 $\pm 1\%$ 。

4) 可调范围：50：1

5) Cv 值和行程

A. 大容量阀芯

公称通径	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
阀座直径	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
额定 Cv 值	20	30	50	85	125	200	320	420	700	820
额定行程	25			38			50		75	100

B. 高精度流量特性阀芯

公称通径	40			50			65			80			100			150			200		
阀座直径	25	32	40	32	40	50	40	50	65	50	65	80	65	80	100	100	125	150	125	150	200
Cv 值	10	17	24	17	24	44	24	44	68	44	68	99	68	99	175	175	275	360	275	360	640
额定行程	25						38						50			75					

C. 快开阀芯

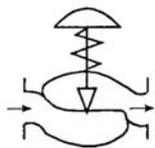
公称通径	40	50	65	80	100	150	200
阀座直径	40	50	65	80	100	150	200
额定 Cv 值	35	55	95	135	220	460	720
额定行程	10	13	19	19	25	30	50

6) 允许压差

I. 柱塞阀芯，金属阀座

A. 气-关式阀

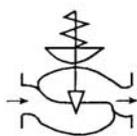
100kPa



执行机构	供气压力	弹簧范围	定位器	允许压差										
				阀座直径										
				25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
HA2D	1.4	0.2~1.0	有或无	6.3	3.8	2.7	1.6	1.0	0.7	0.5	-	-	-	-
	1.6	0.2~1.0	有	31.6	19.3	13.7	7.8	5.1	3.5	2.0	-	-	-	-
	4.0	0.8~2.4	有	40	40	40	21.7	14.9	10.5	5.9	-	-	-	-
94				57	41									
HA3D	1.4	0.2~1.0	有或无	11.2	6.8	4.8	2.8	1.7	1.2	0.7	0.4	0.3	-	-
	1.6	0.2~1.0	有	40	34.2	24.2	14	8.8	6.2	3.5	2.2	1.4	-	-
	4.0	0.8~2.4	有	40	40	40	40	26.5	18.7	10.5	6.7	4.1	-	-
100				100	72	42								
HA4D	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	8.3	4.8	3.0	2.2	1.2	0.7	0.5	0.3	-
	1.6	0.2~1.0	有	-	-	40	24.2	15.2	10.7	6.1	3.9	2.4	1.5	-
	4.0	0.8~2.4	有	-	-	40	40	40	32.2	18.2	11.6	7.1	4.5	-
-				-	100	72	45							
HA4DX2	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	-	-	6.0	4.4	2.4	1.4	1.0	0.6	-
	4.0	0.8~2.4	有	-	-	-	-	31	31.4	26.4	23.2	14.2	9.0	-
HA5D	4.0	0.8~2.4	有	-	-	-	-	-	-	--	-	-	-	4.2
VP6	4.0	-	有	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.4	6.5
VP7	4.0	-	有	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.6	10

B. 气-开式阀

100kPa



执行机构	供气压力	弹簧范围	定位器	允许压差										
				阀座直径										
				25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
HA2R	1.4	0.2~1.0	有或无	6.3	3.8	2.7	1.6	1.0	0.7	0.5	-	-	-	-
	2.8	0.8~2.4	有	40 44	27	14.1	11.1	6.9	4.9	2.8	-	-	-	-
HA3R	1.4	0.2~1.0	有或无	11.2	6.8	4.8	2.8	1.7	1.2	0.7	0.4	0.3	-	-
	2.8	0.8~2.4	有	40 78	40 47	34	19.6	12.3	8.7	4.9	3.1	1.9	-	-
HA4R	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	8.4	4.8	3.0	2.2	1.2	0.7	0.5	0.3	-
	2.8	0.8~2.4	有	-	-	40 58	31.5	21.3	15	8.5	5.4	3.3	2.1	-
HA4Rx2	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	-	-	6.0	4.4	2.4	1.4	1.0	0.6	-
	2.8	0.8~2.4	有	-	-	-	-	42.6	30	17.6	10.8	6.6	4.2	-
HA5R	2.8	0.8~2.4	有或无	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1
VA6R	4	1.9~3.5	有	-	-	-	-	40 61	40 43	24.2	-	-	-	-
	5	1.9~4.0	有	-	-	-	-	-	-	24.2	15.5	9.5	-	-

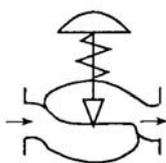
注：1. 最大允许压差不准超过 ANSI B16.34-1981 或 JIS B2201-1984 标准规定的最大工作压力。

2. 同一格内的上方数字表示阀常开允许压差，下方数字表示阀全关时的允许压差。

II. 柱塞阀芯，软阀座

A. 气-关式阀

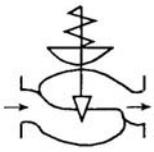
100kPa



执行机构	供气压力	弹簧范围	定位器	允许压差										
				阀座直径										
				25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
HA2D	1.4	0.2~1.0	有或无	4.4	2.7	1.9	1.1	0.7	0.5	0.3	-	-	-	-
	1.6	0.2~1.0	有	22	13.5	9.6	5.5	3.6	2.5	1.4	-	-	-	-
	4.0	0.8~2.4	有	30	30	28	15	10.4	7.4	4.1	-	-	-	-
HA3D	1.4	0.2~1.0	有或无	7.8	4.8	3.4	2.0	1.2	0.8	0.5	0.3	0.2	-	-
	1.6	0.2~1.0	有	30	24	17	9.8	6.2	4.3	2.5	1.5	0.9	-	-
	4.0	0.8~2.4	有	30	30	30	28	18	13	7.4	4.7	2.9	-	-
HA4D	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	5.8	3.4	2.1	1.5	0.8	0.5	0.3	0.2	-
	1.6	0.2~1.0	有	-	-	28	17	10.6	7.5	4.3	2.7	1.7	1.0	-
	4.0	0.8~2.4	有	-	-	30	30	30	22	12.7	8.1	5.0	3.1	-
HA4D ×2	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	-	-	4.2	3.0	1.6	1.0	0.6	0.4	-
	4.0	0.8~2.4	有	-	-	-	-	30	30	25.4	16.2	10.0	6.2	-
HA5D	4.0	0.8~2.4	有	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9

B. 气-开式阀

100kPa



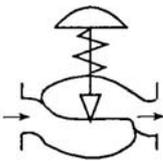
执行机构	供气压力	弹簧范围	定位器	允许压差										
				阀座直径										
				25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
HA2R	1.4	0.2~1.0	有或无	4.4	2.7	1.9	1.1	0.7	0.5	0.3	-	-	-	-
	2.8	0.8~2.4	有	30	19	9.9	7.8	4.8	3.4	2.0	-	-	-	-
HA3R	1.4	0.2~1.0	有或无	7.8	4.8	3.4	2.0	1.2	0.8	0.5	0.3	0.2	-	-
	2.8	0.8~2.4	有	30	30	23.8	13.7	8.6	6.1	3.4	2.1	1.3	-	-
HA4R	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	5.8	3.4	2.1	1.5	0.8	0.5	0.3	0.2	-
	2.8	0.8~2.4	有	-	-	30	22	14.9	10.5	5.9	3.7	2.3	1.4	-
HA4R ×2	1.4	0.2~1.0	有或无	-	-	-	-	4.2	3.0	1.6	1.0	0.6	0.4	-
	2.8	0.8~2.4	有	-	-	-	-	29.8	21	11.6	7.4	4.6	2.8	-
HA5R	2.8	0.8~2.4	有	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4
VA6R	4	1.9~3.5	有	-	-	-	30	30	16.9	-	-	-	-	-
	5	1.9~4.0	有	-	-	-	-	16.9	10.8	6.7	-	-	-	-

注：最大允许压差不准超过 ANSI B16.34-1981 或 JIS B2201-1984 标准规定的最大工作压力。

III 司太莱堆焊快开阀芯 (HTSKC)

A. 气-关式阀

100kPa



执行机构	供气压力	弹簧范围	定位器	允许压差						
				阀座直径						
				40	50	65	80	100	150	200
HA2D	4.0	0.8~2.4	有	40	21.7	14.9	10.5	5.9	-	-
				41						
HA3D	4.0	0.8~2.4	有	40	40	26.5	18.7	10.5	4.1	-
				72	42					
HA4D	4.0	0.8~2.4	有	40	40	40	32.2	18.2	7.1	4.5
				100	72	45				

B. 气-开式阀

100kPa



执行机构	供气压力	弹簧范围	定位器	允许压差						
				阀座直径						
				40	50	65	80	100	150	200
HA2R	2.8	0.8~2.4	有	14.1	11.1	6.9	4.9	2.8	-	-
HA3R	2.8	0.8~2.4	有	34	19.6	12.3	8.7	4.9	1.9	-
HA4R	2.8	0.8~2.4	有	40	31.5	21.3	15	8.5	3.3	2.1
				58						
VA6R	4	1.9~3.5	有	-	-	40	40	24.2	-	-
	5	1.9~4.0	有	-	-	61	43			
				-	-	-	-	24.2	9.5	-

- 注： 1. 最大允许压差不准超过 ANSI B16.34-1981 或 JIS B2201-1984 标准规定的最大工作压力。
2. 同一格内上方数字为阀常开允许压差，下方数字为阀关闭时的允许压差。

3. 尺寸及重量

3-1 法兰距见图 1-4 及法兰距表，法兰尺寸符合相应的国家标准。

法兰距表

公称 口径	A							
	ANSI150 RF JIS10K FF、RF PN1.6MPa	JIS 16K RF	ANSI300 RF JIS20 30K RF PN4.0MPa MFM	ANSI600 RF JIS40K RF PN6.4MPa MFM	JIS16K LG	JIS20K LG	JIS30K LG	JIS40K LG
	32	210	-	210	210	-	-	-
40	222	231	235	251	235	236	248	251
50	254	263	267	286	265	267	276	286
65	276	288	292	311	290	292	303	311
80	298	313	317	337	310	317	326	337
100	352	364	368	394	360	368	379	394
125	403	-	425	457	-	425	-	457
150	451	465	473	508	475	473	486	508
200	543	560	568	610	570	568	580	610
250	673	-	750	750	-	750	-	750

公称 口径	A						
	ANSI150 RJ	ANSI300 RJ	ANSI600 RJ	ANSI300 LG	ANSI600 LG	ANSI150 SW、BW	ANSI150、600 SW、BW
40	235	248	251	244	248	251	251
50	267	283	289	276	283	286	286
65	289	308	314	302	308	311	311
80	311	333	340	327	333	337	337
100	365	384	397	378	391	394	394
150	464	489	511	483	505	473	508
200	556	584	613	578	606	568	610

3-2 外形尺寸

公称 口径	执行机构	H				C	ΦB	E
		常温型 (P)	伸长 I 型 (EI)	伸长 II 型 (EII)	伸长 III 型 (EIII)			
32	HA2D、R	500	665	780	1020	281	267	70
	HA3D、R	590	760	875	1140	363	350	
40	HA2D、R	500	665	780	1020	281	267	70
	HA3D、R	590	760	875	1140	363	350	
50	HA2D、R	500	670	785	1025	281	267	80
	HA3D、R	595	765	875	1140	363	350	
65	HA2D、R	575	745/755	880	1130	281	267	88
	HA3D、R	630	800/810	930	1180	363	350	
	HA4D、R	865	1035/1045	1165	1495	520	470	
80	HA2D、R	580	755/765	900	1135	281	267	98
	HA3D、R	635	810/820	955	1190	363	350	
	HA4D、R	870	1045/1055	1190	1505	520	470	
100	HA2D、R	610	810/870	915	1150	281	267	113
	HA3D、R	660	860/870	1020	1205	363	350	
	HA4D、R	890	1100/1110	1255	1520	520	470	
	VA6R	1160	1375	1560	1790	-	445	
125	HA3D、R	785	1020/1045	1250	1385	363	350	146
	HA4D、R	935	1190/1215	1425	1570	520	470	
	VA6R	1220	1480	1720	1850	-	445	
150	HA3D、R	785	1020/1045	1250	1385	363	350	170
	HA4D、R	955	1190/1215	1425	1570	520	470	
	VA6R	1220	1480	1720	1850	-	445	
200	HA4D、R	1090	1350	1580	1710	520	470	220
	VP6	1375	1635	1875	2005	-	445	
	VP7	1455	1715	1955	2085	-	545	
250	HA5D	1595	1910	-	-	520	470	305
	VP6	1340	1650	-	-	-	445	
	VP7	1350	1670	-	-	-	545	

注：1、表上 H 栏尺寸是调节阀不带手轮机构的数字，如果带手轮机构，要相应加上手轮机构的尺寸。

2、伸长型 H 栏尺寸，左边数字为 JIS10K 和 ANSI125、150 的阀，右边数字为 JIS16K 和 ANSI300 以上的阀。

3-3 重量

kg

公称 通径	执行 机构	法兰连接												焊接连接			
		ANSI150 JIS10K				ANSI300 JIS16、20、30K				ANSI600 JIS40K				ANSI150、300、600 JIS10、16、20、30K			
		PN16				PN40				PN64							
	P	E I	E II	E III	P	E I	E II	E III	P	E I	E II	E III	P	E I	E II	E III	
32	HA2D、R	31	34	37	39	36	39	42	44	44	47	50	52	36	39	42	44
	HA3D、R	43	46	49	51	48	51	54	56	56	59	62	64	48	51	54	56
40	HA2D、R	31	34	37	39	36	39	42	44	44	47	50	52	36	39	42	44
	HA3D、R	43	46	49	51	48	51	54	56	56	59	62	64	48	51	54	56
50	HA2D、R	37	40	43	45	42	45	48	50	47	50	43	55	42	45	48	50
	HA3D、R	49	52	55	57	54	57	60	62	59	62	65	67	54	57	60	62
65	HA2D、R	43	47	51	53	48	52	56	58	65	69	73	75	48	52	56	58
	HA3D、R	55	59	63	65	60	64	68	70	77	81	85	87	60	64	68	70
	HA4D、R	86	90	94	96	91	95	99	101	108	112	116	118	91	95	99	101
80	HA2D、R	53	59	65	68	63	69	75	78	85	91	97	100	63	69	75	78
	HA3D、R	65	71	77	80	75	81	87	90	97	103	109	112	75	81	87	90
	HA4D、R	96	102	108	111	106	112	118	121	128	134	140	143	106	112	118	121
100	HA2D、R	63	73	78	81	78	88	93	96	113	123	128	131	75	85	90	93
	HA3D、R	75	85	90	93	90	100	105	108	125	135	140	143	87	97	102	105
	HA4D、R	106	116	121	124	121	131	136	139	156	166	171	174	118	128	133	136
	VA6R	248	258	263	266	263	273	278	281	298	308	313	316	260	270	275	278
125	HA3D、R	143	172	179	182	187	202	209	212	145	252	259	262	177	192	199	202
	HA4D、R	175	203	210	213	218	233	240	243	181	283	290	293	208	223	230	233
	VA6R	295	345	352	355	360	375	382	385	313	425	432	435	350	365	372	375
150	HA3D、R	157	172	179	182	187	202	209	212	237	252	259	262	177	192	199	202
	HA4D、R	188	203	210	213	218	233	240	243	268	283	290	293	208	223	230	233
	VA6R	330	345	352	355	360	375	382	385	410	425	432	435	350	365	372	375
200	HA4D、R	268	288	298	303	318	338	348	353	438	458	468	473	308	328	338	343

4. 验收、搬运及保管

4-1. 验收、搬运

警告

由于控制阀较重，搬运时须注意下述事项。如果不加以注意则可能对人身造成重大伤害。

- 使用符合劳动安全卫生法的吊装机械进行装卸、搬运，注意绝对不能在吊装的物件下站立或操作吊装机械。
- 对于小尺寸产品在用瓦楞纸箱包装的情况下，往往会有包装箱被水弄湿使强度降低的情况，因此在这种情况下处理时应加倍小心。

4-2. 保管

- (1) 在安装到管道上之前，必须一直处于包装状态保管。
- (2) 不允许在下述场所保管：
 - (a) 有雨水处。
 - (b) 超过 60℃ 的高温场所。
 - (c) 灰尘多的场所。
 - (d) 超过允许湿度的场所。
- (3) 验收时因检查性能而拆开了包装必须重新包装好，直到开始安装。
- (4) 空气配管接口及电气配线接口的塞子和盖等，在空气配管工程及电气配线工程开始以前，请不要打开。
- (5) 在保管期为一年以上的情况下，填料往往会发生硬化、老化现象，所以请打开包装，将紧固填料的六角螺母松开 2 圈，以此状态进行保管。使用时请将六角螺母旋紧之后，从配管连接法兰部位施加相当于使用流体压力的气压或水压，检查填料部分有无泄漏。若有泄漏，请更换新的填料。更换要领请遵照拆卸、组装一项的说明。
- (6) 对于使用后再进行保管的情况，请按下述事项进行处理：
 - (a) 请将控制阀内部用水加以仔细清洗后干燥处理。
 - (b) 请勿损伤图 5-1 所示配管连接法兰的密封面。
 - (c) 请对可能生锈的部位进行防锈处理。
 - (d) 请对空气配管接口及电气配线接口进行防水处理。

5. 拆箱

⚠ 警告

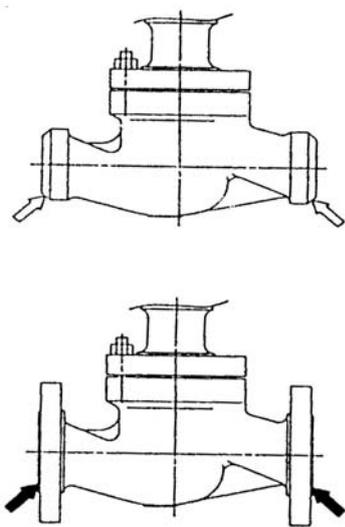
- 将控制阀从包装箱中取出并吊运时，请使用适合控制阀重量的标准化吊带，以避免损伤控制阀。此时请使用执行机构两侧的吊环螺栓（吊环螺栓也是压紧膜盖的一对头部为环状的螺栓），并使载重均匀，请参照图 5-2。但是，若标注在包装箱表面的重量超过下述限定重量范围，请不要使用膜盖部装有的吊环螺栓，必须按图 5-3 所示进行。否则可能因吊装不安全而造成人身伤亡。

执行机构型号	最大负重 (kg)	执行机构单体重量 (kg)
HA1	160	8
HA2	160	16
HA3	160	32
HA4	220	68
HA5	500	123

⚠ 注意

拆除包装后，为防止控制阀损伤，必须注意下述事项。

- 请不要损伤如图 5-1 所示配管连接法兰的密封面或焊接形的坡口，以避免造成密封面泄漏。
- 在控制阀的执行机构上安装有定位器、加速器、电磁阀等附件及手动操作机构时，不要使其触地，以免受到控制阀的挤压。



请勿损伤
箭头所指表面

图 5-1

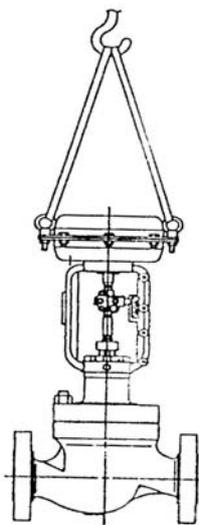


图 5-2

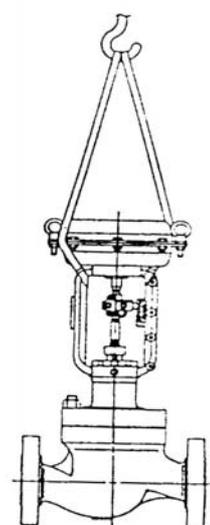


图 5-3

6. 安装

6-1 环境温度：-30~+70℃



警告

由于控制阀较重，必须注意下述事项，以免不正确操作给人身造成重大伤害。

- 控制阀与工艺管路连接时，请使用符合劳动安全卫生法规定的合适的吊装机械吊运，此时绝对不能在吊装的物件下站立或操作吊装机械。



注意

为了维护控制阀的性能，请注意下述事项。

- 请勿损伤如图 5-1 所示的配管连接法兰的密封面或焊接形的坡口，以防止密封面的泄漏。
- 将本控制阀从包装箱取出吊运时，必须遵守上述的警告·注意事项，使用适合于该控制阀重量的标准化吊带，以防损伤本控制阀。
- 请充分清洗配管内部，去除杂物、焊渣、水锈后再安装本控制阀。若有残存异物，将引起阀芯与阀座间泄漏。另外，该异物若进入阀芯的导向部位，将引起动作不良。
- 空气配管与电气配线接口的塞子和盖等，在控制阀与配管安装完成后，空气配管与电气配线工程开始之前，请不要打开。
- 控制阀在安装到工艺配管上时，请不要使其受到撞击、摔落等剧烈冲击。否则将引起故障，必须重新调试。
- 请确保控制阀进行维修拆卸时所需要的空间场地。
- 控制阀执行机构在带有手动操作机构的场合下，要确保有安全且易于操作的场地。
- 不要将控制阀安装在有剧烈振动或对控制阀施加过大载荷的场所。
- 为便于维修，请不要将执行机构颠倒安装。
- 本控制阀的安装环境温度，必须按照 6-1 项允许的环境温度。
- 本控制阀的安装方向，必须能使介质按阀体上所指示的箭头方向流动。

注：由于辐射、日光直射等因素未考虑上述环境温度范围，请采取设置适当的遮阳板、隔热材料等保护措施。

6-2. 维修空间及设备

在控制阀上方应保留更换执行机构、检查阀内件所必须的空间，且确保大于下述尺寸。另外，维修时如需拆下该控制阀时，在人工搬不动的情况下，请在控制阀上方安装链式葫芦设备，实际尺寸为下述尺寸

加上链式葫芦设备的尺寸。

执行机构型号	H
HA1, HA2	500mm 以上
HA3	600mm 以上
HA4	750mm 以上
HA5	1150mm 以上

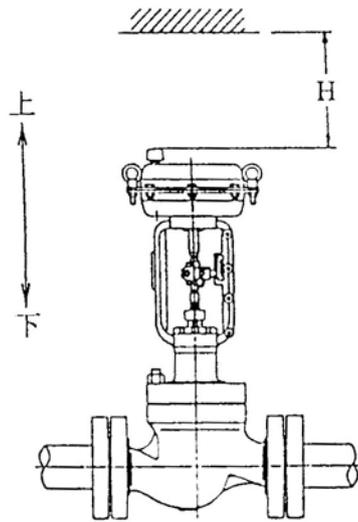


图 3.

图 6-1

6-3. 安装位置

- 原则上按图 6-1 所示垂直安装，在不得已时允许在图 6-2 所示的范围内安装。执行机构和附件的排气口请不要朝天放置。若控制阀可能受到振动及来自外力的危险时，请使用控制阀的附设支架或配管支架。
- 带有手动操作机构的场合请采用能确保安全、易于操作的安装位置。

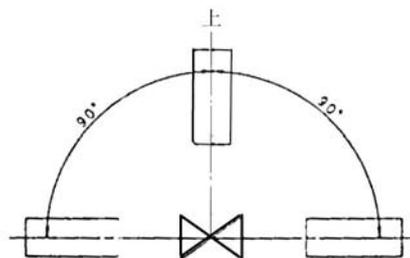


图 6-2

6-4. 配管·配线工程



注意

为了保证控制阀的性能，请注意下述事项。

- 对于定位器、加速器等仪表的供气配管，请选择足够的配管直径，以保证供气压力。气源质量须满足附件说明书中的要求，以免附件内部的气路堵塞。
- 按用户要求安装的定位器、加速器、电磁阀等，均是和执行机构组装后出厂，请注意不要使其受损。
- 在直接输入调节信号的情况下，按照第 1-1 节结构图上所示的气源接口连接配管。
- 在控制阀上配有附件时，要按照各附件的安装说明书进行配管、配线。
- 在附件配管的连接部位不能使用密封带，以防止堵塞致使附件动作不良。
- 配线工程不要在雨天或有降水的环境中进行，以避免漏电及仪表损坏。
- 为充分保证附件的性能请选用合适的电线规格。
- 在配线过程中要确保外部电线接口密封防水。

7. 开车准备及开车

7-1. 开车准备



注意

- 若控制阀执行机构安装有附件，请不要在雨天或周围有降水的环境中作开车准备，否则将造成漏电或性能降低。
- 需要有电源的附件在接入电源前，请确认电源电压是否与附件铭牌标示的电压相符。
- 执行机构的操作源为干燥洁净的空气，气源压力不能超过说明书标示的范围。若有变更，请向重庆川仪调节阀有限公司咨询。
- 必须确保仪表空气配管连接处及膜片紧固部位（执行机构外周）不能有空气泄漏，若发现空气泄漏，请按 10-3 执行机构拆卸一项进行堵漏。

1. 本厂生产的所有控制阀出厂前已经过调试，但如果已进行了拆卸检查，将执行机构与阀体部件组装时，需要进行推杆行程的调校（为得到额定行程），这时请按以下顺序进行：

- （1） 将执行机构装上阀体部件，拧紧锁紧螺母（可用錾锤敲打旋紧）
- （2） 把气管装上执行机构以便通过减压阀自由地变化压力（正作用式装在上膜盖，反作用式装在下膜盖）。

(3) 压下阀杆使阀芯与阀座接触。

正作用执行机构

(4) 确认一下铭牌上所标的弹簧范围，并对执行机构施加其上限值的气源压力。

(5) 再增加气源压力达到要求的供给气压时，执行机构推杆还可移动 1~2mm（这是推杆行程余量）

(6) 降低气压，又再一次增加一直到弹簧范围的上限值

(7) 在这个状态下，在开缝螺母的螺纹与执行机构推杆、阀杆上的螺纹吻合时，用六角头螺栓紧固。见图 7-1。

反作用执行机构

(4) 确认一下铭牌上所标的弹簧范围，并对执行机构施加其下限的气压。这时，执行机构推杆可移动 1~2mm。

(5) 增加气压后再降低气压直到弹簧范围的下限值。

(6) 按正作用执行机构的第 7 项顺序进行。

注：由于在运输及安装过程中难免会发生撞击、摔落等不利情况，若未进行拆卸，在安装完成后正、反作用执行机构只需按以上（4）~（7）或（4）~（6）条进行调校。

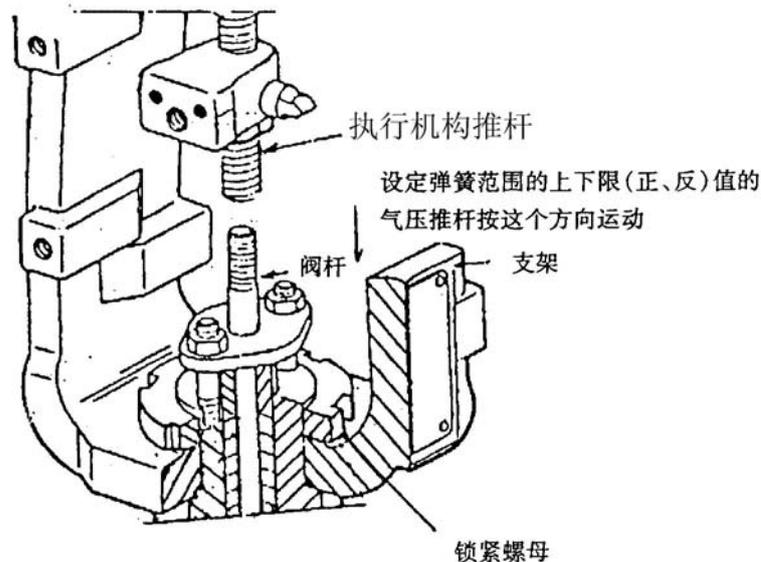


图 7-1

2. 附件的调试

若需要进行调试，请按照各附件的使用说明书进行。另外，对定位器进行调试检测控制阀行程时，请使用百分表、千分表或与它们相当的行程检测仪器。

7-2. 开车

注意

- 开车中要将附件以及配线端子箱上的盖子盖紧。以防因雨水或周围液体的侵入而导致漏电、附件故障，引起触电事故。

(1) 手动操作

请在没有气源的情况下，手动操作阀门的开关（用于带有手动操作装置的阀门）

注意

- 进行手动操作时，不要在已达到机械停止位置的状态下继续用力，否则会损伤整个手动操作机构。转动手轮的力不要超过以下数值。
HA1: 16kg, HA2: 19kg, HA3: 26kg, HA4: 41kg（所用力均指手轮圆周）。

(1-1) 顶装手动操作机构的使用

- 在进行手动操作时，先松开固定手轮的锁紧螺母，将手轮按箭头方向转动，如果按顺时针方向转动，阀杆则向下运动，与执行机构正作用式或是反作用式无关。手轮顺时针方向转动阀关闭，逆时针方向转动阀开启。
- 进行自动操作时，如果是正作用执行机构请将手轮向上旋至顶点；如果是反作用执行机构，请将手轮向下旋至极限，然后拧紧锁紧螺母，将其固定。

(1-1) 侧装手动操作机构的使用

- 出厂时手轮机构为自动操作位置，请不要转动手轮。当用户需要手动操作时，直接转动手轮进行手动操作。
- 当执行器为正作用时，顺时针转动手轮打开阀门至需要位置，操作完后逆时针转动手轮至自动位置即可。
- 当执行器为反作用时，顺时针转动手轮关闭阀门至需要位置，操作完后逆时针转动手轮至自动位置即可。

(1-2) VP（ZSC）带手动操作的使用

VP 系列执行机构手动和自动的切换，当现场工况无气源需进行手动操作时，旋转手轮，让梯形螺纹轴的孔与推杆的孔对齐时，插入插销，就可进行手动操作；当需切换为自动操作时必须先拔下插销。

8. 日常检查及定期检查

8-1 日常检查

对于生产过程中起重要作用的控制阀，请按以下各项实施日常检查。

- 为了防止误动作，请确认气源接口有无空气泄漏。
- 请确认填料及垫圈处有无泄漏。若有流体泄漏，请检查阀杆部位有无损伤或咬死等现象。若无异常，请在确认动作状态的同时，拧紧填料。

- 确认动作时有无异常声音，控制阀及配管有无振动。

8-2 定期检查

所有控制阀每半年一次均需实施以上日常检查的所有项目。

在日常检查和定期检查中发现异常情况且无法处理时，可在停机时实施拆卸维修或与重庆川仪调节阀有限公司的销售部联系。

9. 故障现象、原因与措施

故障状态	故障主要原因	故障排除
阀没有动作或动作迟缓	1) 供气压力低 2) 空气配管堵塞或泄漏 3) 执行机构故障，如膜片破裂漏气 4) 阀芯的导向部有附着物，阀杆弯曲或折断 5) 附件异常：定位器、电磁阀等	1) 供给规定的气压 2) 清扫、加固连接部分，再配管 3) 更换膜片 4) 清洗和更换零件 5) 不接通附件的情况下，给执行机构的气源接口施加规定的气压。若无异常则对定位器再作调整或对其它附件进行检查、更换。
动作不稳定	1) 执行机构刚度太小，介质压力变化造成推力不足。 2) 定位器信号变动 3) 供气压力变动 4) 减压阀发生故障	1) 改用刚度大的执行机构。 2) 对定位器的各种设定进行调整，信号系统进行检查。 3) 确认或更换供气配管直径 4) 对减压阀进行修理、更换
阀的泄漏量大	1) 阀芯与阀座、阀座与阀体间密封面腐蚀、损坏。 2) 介质压差太大，执行机构输出力不够 3) 阀体内有异物 4) 全行程不够	1) 检修或更换零部件 2) 加装定位器或更换执行机构 3) 清除异物 4) 调整全行程
填料	1) 填料压盖没压紧 2) 四氟填料老化变质或扭伤 3) 阀杆密封面磨损	1) 紧填料 2) 更换填料 3) 更换阀杆
连接处泄漏	1) 螺母松弛 2) 密封垫损坏 3) 与垫圈接触的其他零件密封面腐蚀或损坏	1) 拧紧螺母 2) 更换垫片 3) 修复或更换相关零件

10. 拆卸·装配

10-1 阀体组件与执行机构的拆分



警告

控制阀因较重，必须注意下列事项，若不正确处理则将给人身造成重大伤害。

- 请使用符合劳动安全卫生法规定的合适的吊装机械吊运，阀体部件按下述要领固定。
 - (1) 使用支承架将阀体牢固固定在作业场所平整的地面上，为了使支承架不直接与法兰密封面接触请使用衬垫。
 - (2) 对于小口径控制阀，为了使法兰密封面不致损伤，采用铝板、铜板等软金属作为垫片，垫好后再将阀体固定在台虎钳上。
- 在清洗拆卸下的零件时，需戴好防护眼镜进行作业。另外，手不能与清洗液直接接触，作业时要戴好橡胶手套。
- 在现场拆卸控制阀之前，必须先切断管道介质，并清除阀体内的全部压力。

- (1) 对执行机构输入一定的空气压力，使指针指在全关位置的 80%~90% 处。
- (2) 松开连接阀杆和推杆的开缝螺母上的六角螺栓，拆下开缝螺母，使执行机构的推杆与阀杆分开。
- (3) 松开支架锁紧螺母，吊卸下来。
- (4) 抬起执行机构，即可与阀体分离。

10-2 HTS 阀体组件的拆卸与装配

- 拆卸顺序，参看图 1-3。
 - (1) 松开压板上的六角螺母
 - (2) 用扳手松开固定上阀盖（加长盖）的六角螺母
 - (3) 将上阀盖取出。

注：若阀芯和上阀盖要一起取出，为了不损伤阀杆，要一边转动阀芯，一边从上阀盖中取出阀芯。

- (4) 取出导向环。阀座是旋进阀体的，必须使用专用工具才能拆下阀座。

- 检查

在装配阀体前应对以下几点进行检查，发现零部件有损伤，应进行更换，在订货时，请把铭牌上注明的产品编号告知本厂。

- (1) 请不要再使用已拆下的密封填料，装配时应使用新的密封填料。密封填料的装配顺序和型式与拆卸前相同。
- (2) 检查阀芯、阀座是否有损伤。
- (3) 检查阀体、上阀盖及导向环的垫圈接触面有无损伤。垫圈不能重复使用，装配时请使用新的垫圈。
- (5) 检查阀芯导向处、阀杆、衬套内侧导向部有无损伤。

- 装配顺序

(1) 使用专用工具将阀座固定在阀体内，其旋紧力矩见阀座旋紧力矩表。

HTS 阀座旋紧力矩

单位: kgf.cm

公称通径	旋紧力矩	公称通径	旋紧力矩	公称通径	旋紧力矩
DN40	2600	DN80	6500	DN200	15000
DN50	3900	DN100	8000		
DN65	5200	DN150	12000		

(2) 将阀芯装入阀座

(3) 阀体内放一垫圈，装入导向环，盖住阀芯（除禁油阀外，在垫圈上涂油脂）

(4) 导向环上装垫圈（除禁油阀外，垫圈上涂油脂）

(5) 装上阀盖，检查上阀盖与阀体配合面是否吻合，然后将螺母均匀拧紧，注意不要逐个旋紧（采用对称拧紧方式），其拧紧力矩见上阀盖双头螺柱旋紧力矩表。

上阀盖双头螺柱旋紧力矩

单位: kgf.cm

公称通径及压力	螺柱	旋紧力矩	公称通径及压力	螺柱	旋紧力矩
DN40 ANSI150 PN16	6-M16	1000	DN100 ANSI150 PN16	8-M22	2000
DN40 ANSI300、600 PN40、PN64	8-M16		DN100 ANSI300、600 PN40、PN64	12-M22	
DN50 ANSI150 PN16	6-M16		DN150 ANSI150 PN16	12-M22	
DN50 ANSI300、600 PN40、PN64	10-M16	1500	DN150 ANSI300、600 PN40、PN64	12-M30×3	5000
DN65 ANSI150 PN16	8-M16		DN200 ANSI150 PN16	12-M24	2500
DN65 ANSI300、600 PN40、PN64	8-M20		DN200 ANSI300、600 PN40、PN64	12-M33×3	6600
DN80 ANSI150 PN16	8-M20	2000			
DN80 ANSI300、600 PN40、PN64	10-M22				

(6) 装入填料

注：若是编织填料，填料要一块一块地装进，使切口错开 180°。

(7) 装上填料压盖、压板后拧紧螺母，拧紧力矩见填料压板螺母拧紧力矩表。

填料压板螺母拧紧力矩

单位: kgf.cm

阀杆尺寸	石棉填料	含金属丝的石棉填料	V 型聚四氟乙烯填料
Φ 10	30	70	8
Φ 13	50	120	
Φ 16	80	180	
Φ 20	100	250	
Φ 25	150	400	
Φ 30	200	500	

注：填料种类不同，力矩各不相同，所以上述数据供参考。

10-3 HA 执行机构的拆卸与装配

警告

- 膜室内气压必须降至大气压后才能开始拆卸作业。若膜室内仍存有气压，则可能导致人身事故，请务必充分注意。
- 如果拆卸顺序搞错，则可能导致弹簧弹出伤人，所以必须遵守拆卸顺序。

注意

- 在拆卸作业中，不要损伤膜片和推杆表面。
- 膜片、推杆部件，如果在以下目测检查中无异常，请不要进行零件拆卸。
检查部位：膜片的正反面及推杆表面。
- 拆卸装配操作请在直立的状态下进行。
- 拆卸前最好在膜盖上下部作一“吻合”标记，以便装配时易找到气源配管位置。
- 拆卸下来的零部件一定要放在干净的地方。

● 拆卸顺序

正作用执行机构

- (1) 拆下气管以及各附件
- (2) 拆下开缝螺母、指针、紧固螺母。
- (3) 拆下膜盖上的六角头螺栓、螺母。
- (4) 最后再左右交替，均力地松开吊环螺栓（2个）的螺母。
- (5) 拆下膜盖，将执行机构推杆与膜片组件一同从上面取出。
- (6) 取出弹簧、防尘圈

反作用执行机构

- (1) 下气管以及各附件
- (2) 拆下开缝螺母、指针、紧固螺母。
- (3) 拆下膜盖上的六角头螺栓、螺母。
- (4) 最后再左右交替，均力地松开吊环螺栓（2个）的螺母。
- (5) 拆下膜盖，取出弹簧。
- (6) 将执行机构推杆与膜片组件一同从上面取出。

(7) 取出推杆密封圈、防尘圈。

● 装配顺序

请先检查确无零部件损伤、变形以及油漆脱落之后，再按以下顺序进行装配。

正作用执行机构：

- (1) 将防尘圈装入下膜盖，
- (2) 将压缩弹簧装入弹簧座中。
- (3) 执行机构推杆（已装好膜片）插入衬套中。注意千万不要让推杆螺纹碰伤内侧和防尘密封圈（最好在螺纹上先缠上一层聚氯乙烯胶带）。

反作用执行机构：

- (1) 将推杆密封圈、防尘圈装入下膜盖。
- (2) 把执行机构推杆（已装好膜片）插入衬套中。注意千万不要让推杆螺纹碰伤衬套内侧、推杆密封圈和防尘圈（最好在螺纹上先缠上一层聚氯乙烯胶带）。转动推杆使托盘上面的限位件与支架端面保持平行。
- (3) 将压缩弹簧装入弹簧座中。

正、反作用执行机构：

- (4) 盖上上膜盖，拧紧吊环螺栓。
注意：拧紧吊环螺栓时注意用力均匀，拧紧后即产生了弹簧预紧力。
- (5) 拧紧其他六角头螺栓和六角螺母，固定膜盖。
- (6) 装入锁紧螺母。
- (7) 将指针旋入，并用锁紧螺母固定，然后安装开缝螺母，气管安装在上膜盖（正作用执行机构）或下膜盖（反作用执行机构）的接口上。正作用执行机构把防雨盖旋进排气孔。
- (8) 安装完毕后，进行以下检查：
 - 1) 从气管接口（上膜盖处）施加 0.5MPa 的气压，用肥皂水检查膜盖周围有无泄漏。
 - 2) 检查执行机构作全行程运动是否正常（执行机构未与阀连接时检查）

10-4 顶装手动操作机构的拆卸与装配

顶装手动操作机构的结构参见图 1-2 a) 、 b)。

A. 正作用式

- (1) 拆下气管。
- (2) 转动手轮使螺纹轴至自动操作位置（即手轮轴向上至最高位置）。
- (3) 拆下上膜盖，拆取两个吊环螺栓时，应左右交替均力地松动。
- (4) 将手轮充分旋进后拆下手轮及锁紧螺母，继续旋进，从外壳中取出螺纹轴。
- (5) 拆下 O 型圈。

装配按拆卸顺序的相反顺序进行。

B. 反作用式

- (1) 拆下气管。
- (2) 转动手轮使螺纹轴至自动操作位置（即向下转动手轮使其与锁紧螺母接触）。
- (3) 拆下手轮和锁紧螺母，将螺纹轴向外壳内旋进直到旋出螺纹轴。
- (4) 拆下上膜盖，拆取两个吊环螺栓时，应左右交替均力地松动。
- (5) 拆下外壳安装螺钉，取下外壳。
- (6) 拆下固定螺钉，取下轴承外壳。
- (7) 拔下弹簧销，拆下槽形螺母。
- (9) 拆下轴承垫圈以及轴承。

装配请按拆卸相反的顺序进行。

C. 装配后的检查

- (1) 检查手轮能否在整个行程中灵活转动。
- (2) 如果是正作用执行机构，用肥皂水检查外壳的上膜盖有无空气泄漏。

10-5 侧装手动操作机构的拆卸与装配

侧装手动操作机构的结构参见图 1-2c)，安装拆卸前一定要将手轮转至 AUTO 位置。

安装：

- (1) 必须保证执行器处于断气状态
- (2) 必须逆时针转动手轮（手柄）使手轮机构至自动位置
- (3) 装上手轮机构与执行器支架间的 4 个连接螺栓（注意方向：气闭时使自动位置在上装入，气开时使自动位置在下装入）

拆卸：

- (1) 必须逆时针转动手轮（手柄）使手轮机构至自动位置
- (2) 拆下手轮机构与执行器支架间的 4 个连接螺栓（拆卸时注意稳定手轮机构，以防掉落）即可卸下手轮机构。

11. 订货须知

订货请注明：

- | | | |
|--------------------|-----------------|---------------|
| 1、产品型号 | 2、公称通径×阀座直径 | 3、公称压力和法兰连接型式 |
| 4、阀体和阀内组件材料 | 5、上阀盖形式 | 6、流量特性 |
| 7、执行机构型号、供气压力 | 8、阀作用型式 | |
| 9、附件（定位器、手轮机构、减压阀） | 10、特殊要求如：禁油、禁铜等 | |
| 11、介质名称、温度和比重 | 12、介质粘度是否含有悬浊液 | 13、备品备件 |