HV 气动直行程活塞式执行机构

HV[1]气动直行程活塞式执行机构是调节阀的驱动机构。特点是供气压力和输出力比较大，结构牢固，通常用于高压和高压差场合

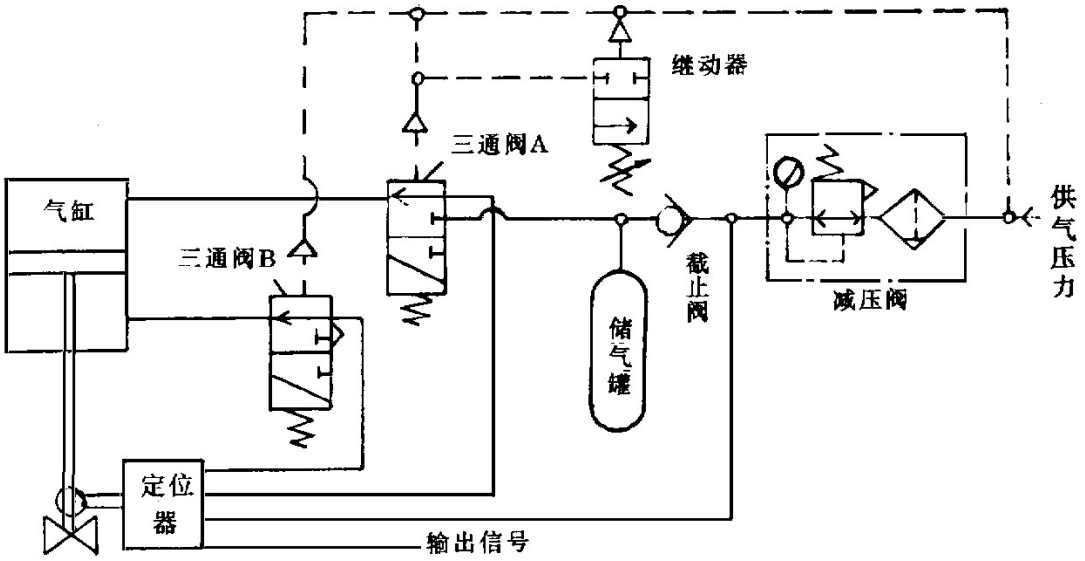
标准规格

系　列	HV
型　式	气动直行程活塞式
型　号	双作用: HV21D00、HV31D00、HV41D00、HV51D00、HV61D00、HV71D00、HV81D00 单作用、反作用: HV21SR5、HV31SR5、HV4SR5、HV51SR5、HV61SR5、HV71SR5、HV81SR5； 单作用、正作用: HV21SD5、HV31SD5、HV4SD5、HV51SD5、HV61SD5、HV71SD5、HV81SD5；
外形尺寸	请参见表 3 及图 1
气缸尺寸	请参见表 3
动作	弹簧复位
输出力	请参见表 1
行程	请参见表 1
气源压力	500kPa
弹簧范围	190～300kPa
气源接口	NPT1/4”（HV21、HV31），NPT 3/8”（HV41、HV51），NPT 1/2”（HV61、HV71），NPT 3/4”（HV81）
性　能	基本误差　带定位器：小于全行程的±1.5% 回　　差　带定位器：小于全行程的 1.5% 死区　　带定位器：小于全行程的 0.8%
环境温度	标准型-20～+80℃ 高温型-15～+120℃ 低温型-40～+80℃ 超低温-52～+70℃
材　质	气缸 …… 20#热轧无缝钢管 活塞 …… 20# 推杆 …… SUS420 支架 …… SCPH2 密封圈 …… 丁晴橡胶 NBR、氟橡胶 FKM、低温丁晴橡胶
表面涂层	喷漆，色标RAL7035浅灰色
附　件	定位器、空气过滤减压阀、行程开关、手轮机构等

注[1]：HV 对应旧型号 VA 和 VP，具体型号对照表见最后附录 1

图 1 双作用断气复位控制原理图

当供气压力减少时，上下两个三通阀动作。在这种情况下，储气罐中的气源进入气缸的上方，而气缸下方的气压排空。

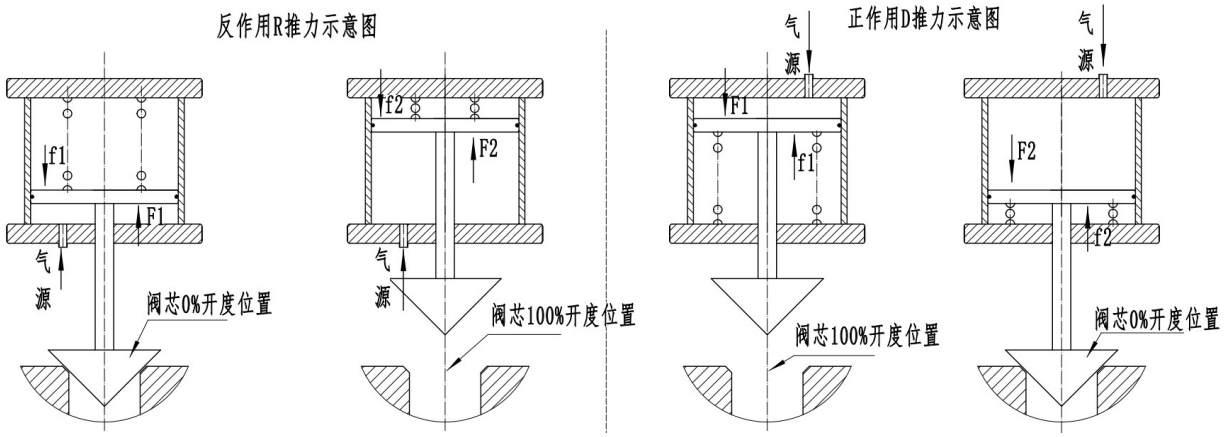


执行机构输出力、行程范围及气缸直径

表 1：双作用：

执行机构	行程（mm）	输出推力（KN）							
		气缸直径（mm）	供气压力(100kPa)						
			2	3	4	4.5	5	6	7
HV21D00	14.3、25	150	3.3	4.8	6.4	7.2	8.2	9.9	11.5
HV31D00	14.3、25、38、50	200	5.8	8.8	11.7	13.1	14.6	17.5	20.4
HV41D00	38、50、75、100	250	9.1	13.7	18.3	20.5	22.8	27.4	31.9
HV51D00	38、50、75、100	300	13.1	19.7	26.3	29.6	32.9	39.4	46.0
HV61D00	38、50、75、100、120	390	22.2	33.3	44.4	50.0	55.5	66.6	77.7
HV71D00	75、100、120、150	490	35.1	52.6	70.1	78.9	87.6	105.2	122.7
HV81D00	75、100、120、150	595	51.7	77.5	103.4	116.3	129.2	155.1	180.9

表 2：单作用



执行机构	行程（mm）	气缸直径（mm）	最低供气压力 kpa	气源输出推力（KN） 供气压力(100kPa) 4 F1	4 F2	4.5 F1	4.5 F2	5 F1	5 F2	弹簧复位推力（KN） f1	f2
HV21SR5	14.3、25、38	150	400	3.4	1.6	4	2.2	4.8	3	**3**	4.8
HV21SD5			500	—	—	4	**2.2**	4.8	**3**	3	4.8
HV21SD4			400	3.8	**2**	4.8	**3**	5.8	**4**	**2**	3.8
HV31SR5	14.3、25、38、50	200	400	5.7	2.5	7.1	3.9	8	5.3	**5.3**	8.5
HV31SD5			500	—	—	7.1	**3.9**	8	**5.3**	5.3	8.5
HV31SD4			400	6.7	**3.6**	8.4	**5.3**	9.7	**6.6**	**3.6**	6.7
HV41SR5	14.3、25、38、50、75	250	400	8.8	4	10.9	6.1	13	8.2	**8.2**	13
HV41SD5			500	—	—	10.9	**6.1**	13	**8.2**	8.2	13
HV41SD4			400	10.4	**5.6**	13	**8.2**	15.1	**10.4**	**5.6**	10.4
HV51SR5	14.3、25、38、50、75	300	400	12	5.4	15	8.4	18	11.4	**11.4**	18
HV51SD5			500	—	—	15	**8.4**	18	**11.4**	11.4	18
HV51SD4			400	14.4	**7.8**	18	**11.4**	21	**14.4**	**7.8**	14.4
HV61SR5	38、50、75、100	390	400	20.1	9	25.3	14.2	30.5	19.4	**19.4**	30.5
HV61SD5			500	—	—	25.3	**14.2**	30.5	**19.4**	19.4	30.5
HV61SD4			400	24.4	**13.2**	30.5	**19.3**	35.5	**24.3**	**13.2**	24.4
HV71SR5	75、100、120	490	400	32	14.4	40	22.4	48	30.4	**30.4**	48
HV71SD5			500	—	—	40	**22.4**	48	**30.4**	30.4	48
HV71SD4			400	38.5	**20.8**	48	**30.3**	56	**38.3**	**20.8**	38.5
HV81SR5	75、100、120、150	595	400	47	21	59	33	71	45	**45**	71
HV81SD5			500	—	—	59	**33**	71	**45**	45	71
HV81SD4			400	57	**30.7**	71.3	**45**	82.3	**56**	**30.7**	57

注：

1. f1 表示弹簧预紧输出力，f2 表示弹簧最大工作行程压缩时的弹簧输出力；
2. F1 表示气源克服弹簧预紧力时的输出力，F2 表示气源克服弹簧最大工作行程压缩力时的输出力。
3. 对于上装时直行程阀门，输出力一般指关闭阀芯的作用力，即一般正作用 F2 和反作用 f1。
4. **最低气源压力只是建议，具体需根据执行机构输出推力和阀门实际所需推力进行匹配和评估。**

表 3 手轮机构配置（标准）

执行机构型号(单作用)	**HV21S**	**HV31S**	**HV41S**	**HV51S**	**HV61S**	**HV71S**	**HV81S**
侧装手轮机构	SVM-2	SVM-3	SVM-4	SVM-5	SVM-6	—	—
顶装手轮机构	TVM-2	TVM-3	—	—	—	—	—
液压手轮机构	—	—	—	—	—	YHM-7	YHM-8
执行机构型号(双作用)	**HV21D**	**HV31D**	**HV41D**	**HV51D**	**HV61D**	**HV71D**	**HV81D**
侧装手轮机构	SVM-2	SVM-3	SVM-4	SVM-5	SVM-6	SVM-7	SVM-8

表 4：手轮机构配置（超低温）

执行机构型号(单作用)	**HV21S**	**HV31S**	**HV41S**	**HV51S**	**HV61S**	**HV71S**	**HV81S**
侧装手轮机构	SVM-2-L	SVM-3-L	SVM-4-L	SVM-5-L	SVM-6-L	—	—
顶装手轮机构	TVM-2-L	TVM-3-L	—	—	—	—	—
液压手轮机构	—	—	—	—	—	YHM-7-L	YHM-8-L
执行机构型号(双作用)	**HV21D**	**HV31D**	**HV41D**	**HV51D**	**HV61D**	**HV71D**	**HV81D**
侧装手轮机构	SVM-2-L	SVM-3-L	SVM-4-L	SVM-5-L	SVM-6-L	SVM-7-L	SVM-8-L

表 5 外形尺寸及重量

执行机构	行程	**L**	阀杆 螺纹	**t**	**Φd**	ΦC	ΦD1 (ΦD2)	E	F	J	B (B1)	L (L1) (L2)	连接尺寸代码
HV21SR5 HV21SD5 HV21D00	L=14.3 L=25 L=38	116	M12X1.25	26	Φ65	200	200 (200)	320	50	180	500 （650）	640 (800) (1000)	B2
HV31SR5 HV31SD5 HV31D00	L=14.3 L=25 L=38	116	M12X1.25	26	Φ65	254	200 (350)	320	50	180	560 （750）	700 (900) (1100)	B2
	L=14.3 L=25 L=38 L=50	172	M15X1.5	35	Φ90			365					C3
	L=14.3 L=25 L=38 L=50	172	M18X1.5										C4

HV41SR5 HV41SD5 HV41D00	L=14.3	172	M15X1.5	35	Φ90	334	380	460	75	324	700 (1000)	900 (1200)	C3
	L=25												
	L=38												
	L=50												
	L=75												
	L=14.3	172	M18X1.5										C4
	L=25												
	L=38												
	L=50												
	L=75												
HV51SR5 HV51SD5 HV51D00	L=14.3	172	M15X1.5	35	Φ90	382	380	460	75	324	700 (1150)	900 (1350)	C3
	L=25												
	L=38												
	L=50												
	L=75												
	L=14.3	172	M18X1.5										C4
	L=25												
	L=38												
	L=50												
	L=75												
HV51D00	L=75	190	M27X1.5	38	Φ100								D5
	L=100	190											
HV61SR5 HV61SD5 HV61D00	L=38	190	M27X1.5	38	Φ100	480	380	540	100	384	900 (1200)	1150 (1450)	D5
	L=50	190											
	L=75	190											
	L=100	190											
	L=75	205	M39X2	45	Φ130			540	100	384			E6
	L=100	205											
	L=120	205											
HV71SR5 HV71SD5 HV71D00	L=75	205	M39X2	45	Φ130	580	380	500	1300	384	1000 (1250)	1250 (1600)	E6
	L=100	205											
	L=120	205											
HV71D00	L=150	205											
HV81SR5 HV81SD5 HV81D00	L=120	260	M45X3	45	Φ130	715	380	600	1400	440	1150 (1550)	1450 (1950)	E7
	L=150	260											
	L=120	260	M56X3	50	Φ160								F8
	L=150	260											

注：尺寸 L 是活塞处于最低位置时的尺寸。D、E、F、J 为带手轮时才有的尺寸。括号内为单作用尺寸。

图 1 HV 外形图

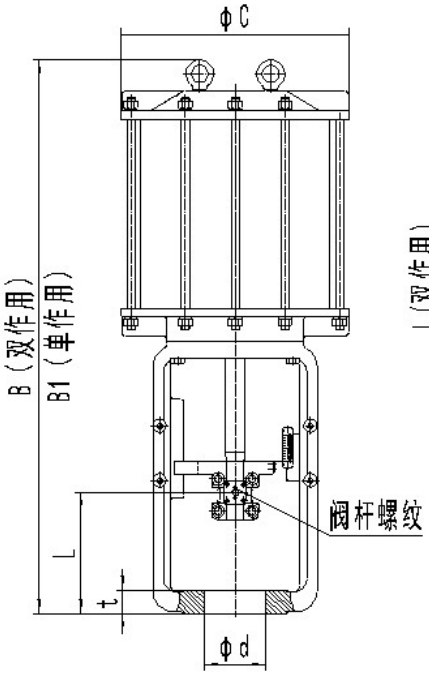


图 1-1　HV21~41SR/SD5 和
HV21~81D00 不带手轮外形图

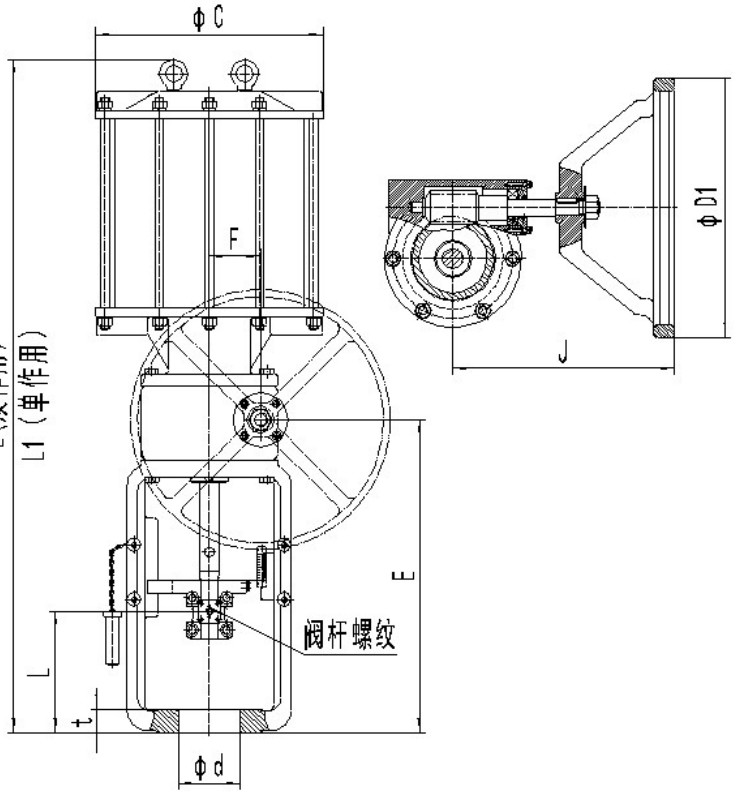


图 1-2　HV21~41SR/SD5 和
HV21~81D00 带侧装手轮外形图

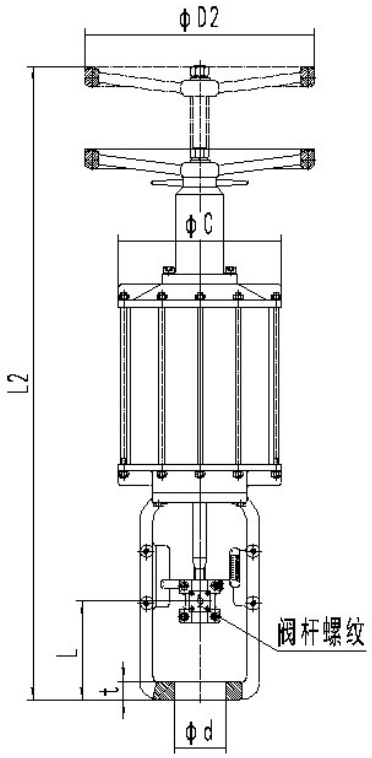


图 1-3 HV21~HV31SR/D5　带顶装手轮外形图

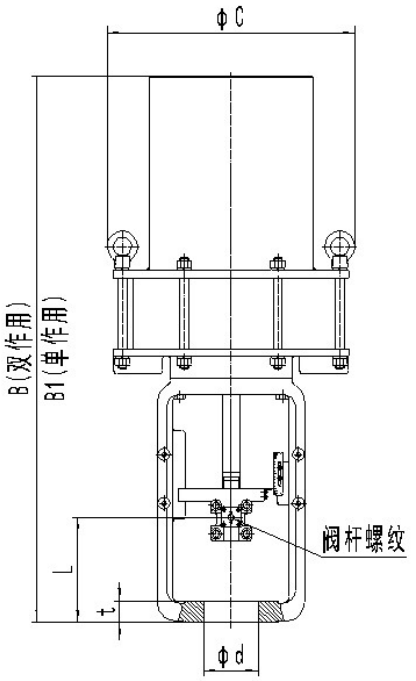


图 1-4　HV51SR5~HV81SR5 不带手轮外形图

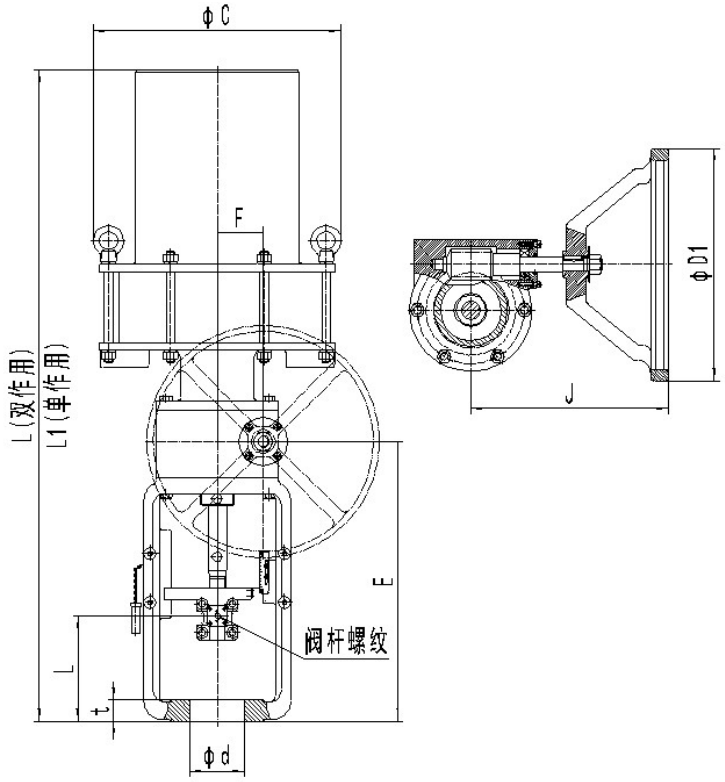


图 1-5　HV51SR5~HV61SR5 带侧装手轮外形图

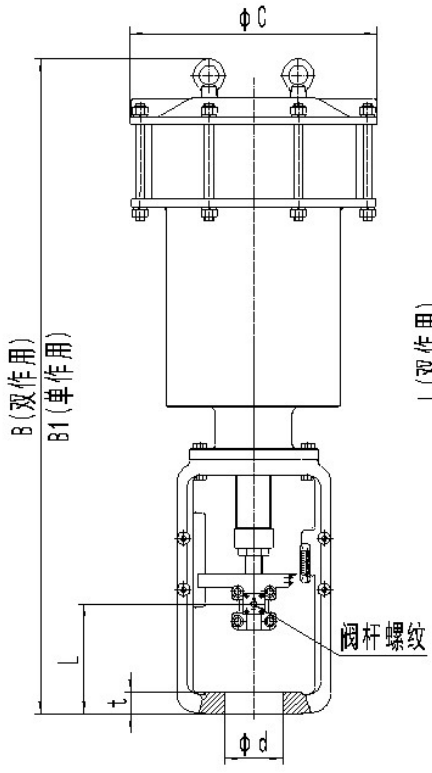


图 1-6　HV51SD5~HV81SD5 不带手轮外形图

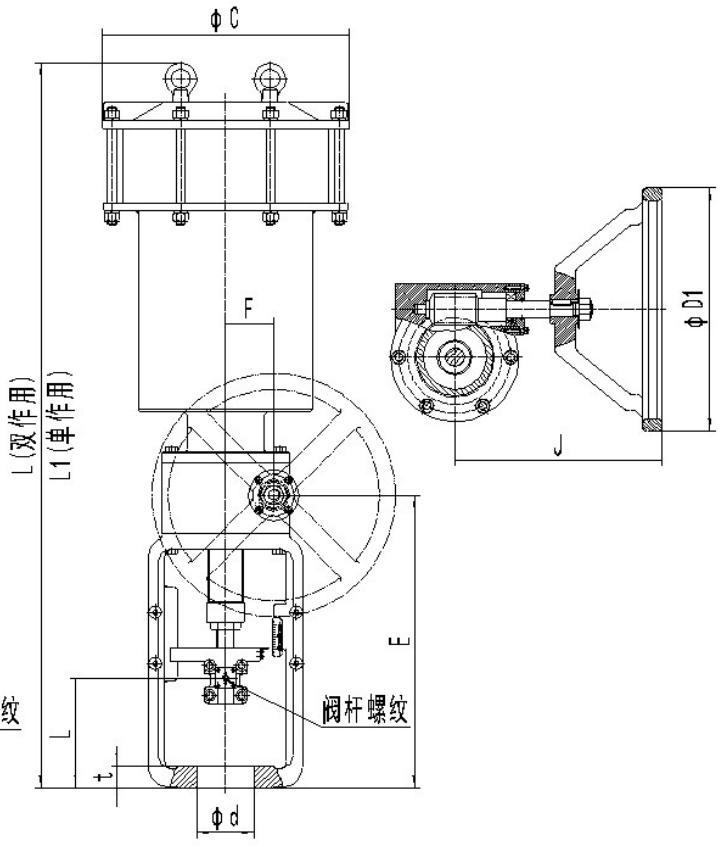


图 1-7　HV51SD5~HV81SD5 带侧装手轮外形图

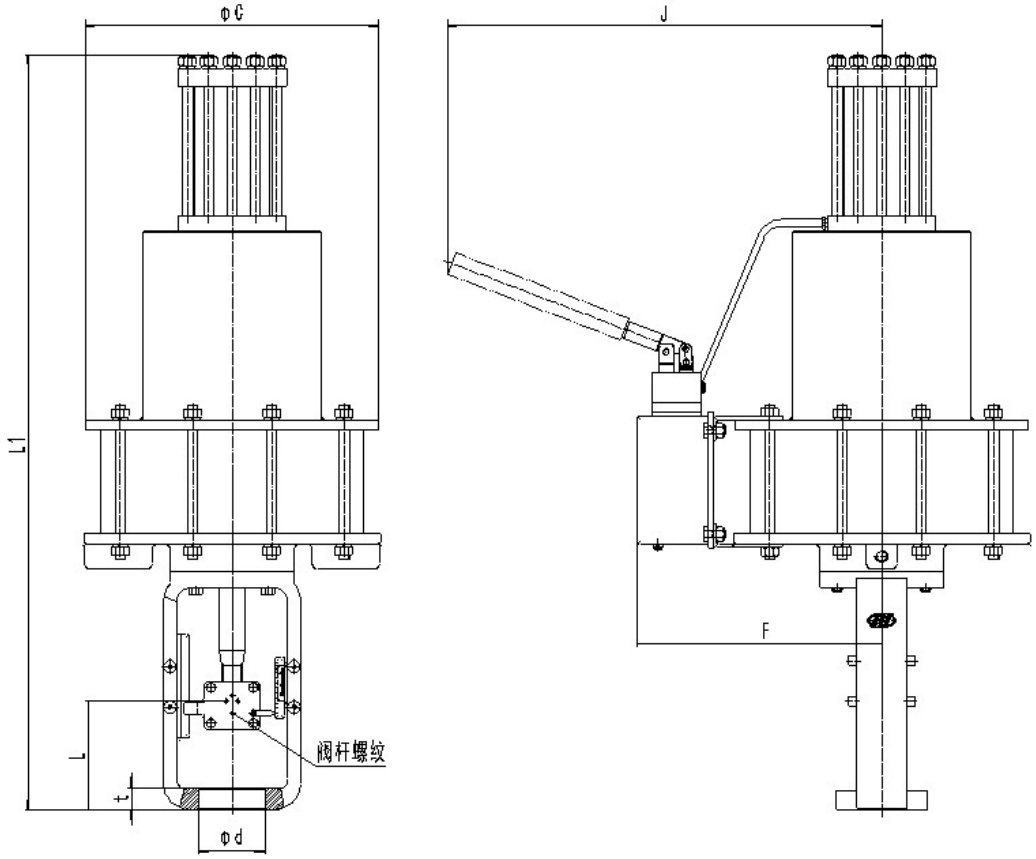


图 1-8　HV71~81SR5 带液压手轮外形图

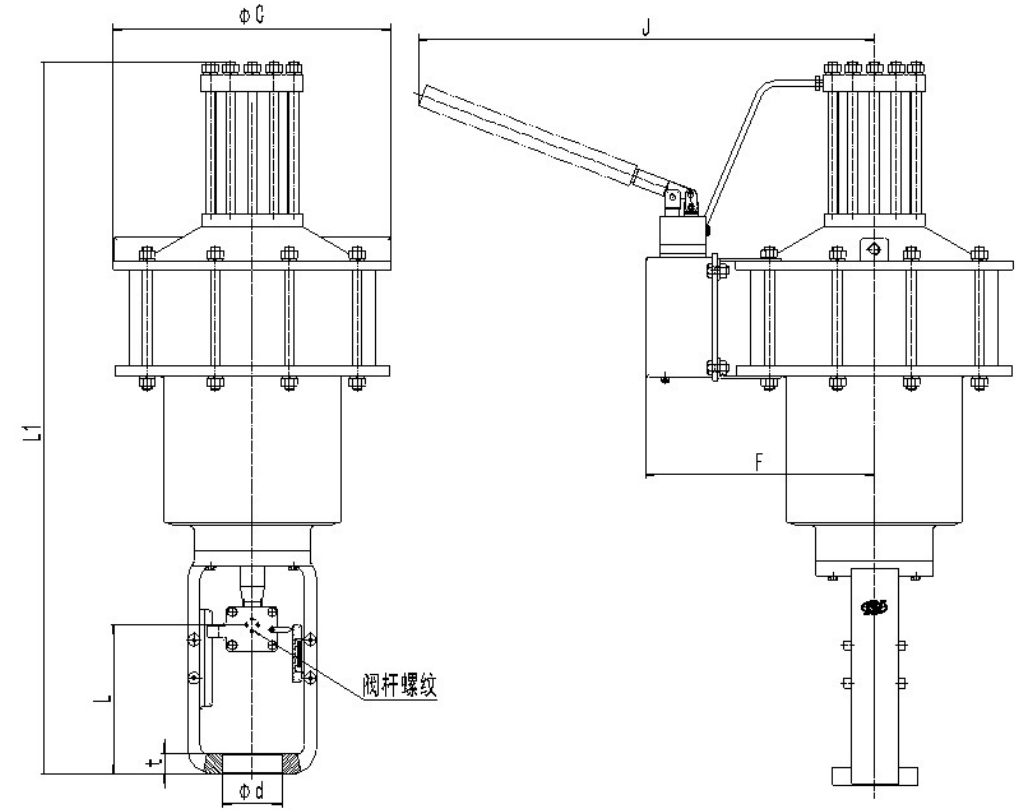


图 1-9　HV71~81SD5 带液压手轮外形图

型谱											
系列	HV						-		-		气动直行程活塞执行机构
规格大小		2	1								气缸直径 150mm
		3	1								气缸直径 200mm
		4	1								气缸直径 250mm
		5	1								气缸直径 300mm
		6	1								气缸直径 390mm
		7	1								气缸直径 490mm
		8	1								气缸直径 595mm
动作形式				D							双作用
				S							单作用
作用方式					0						双作用
					R						反作用
					D						正作用
弹簧范围						0					双作用
						5					190～300Kpa
材质								无			标准
								B			外壳 304 材质
超低温环境										无	标准（-40°~120° C）
										L	-52~70° C

订货须知

订货时，请写明：

1.执行机构型号（包括规格大小、动作形式、作用方式、弹簧范围）；

2.供气压力；

3.请注明表 2 中的标准行程；其他为特殊行程，请备注

4.**标准自带支架和开缝螺母**（与阀杆连接部分），需按表 4 中选取连接尺寸代码；其他为特殊，需重新按型谱选型号(后面跟-TS)，并提供连接尺寸图。

5.标准环境温度为常温（-20~+80°）；低温（-40~80°）和高温（-15~120°），属于特殊订货，需备注；超低温需按型谱特殊选型。

6.标准不带手轮，如需带手轮，请备注；

7.标准不带机械限位，如有机械限位请注明限开（阀门不开完），限关(阀门不关死)和限位值

8.标准防护等级为 C3，如需更高，需备注；

9.标准颜色浅灰色，色标 RAL7035，如有特殊，需备注。（**标准颜色如有变化，请以最新为准**）

附录 1：HV 新型号与旧型号 VA、VP 详细对照表

新型号	旧型号	新型号	旧型号
HV21D00	VP2L	HV51SR5+SVM-5	VA5RS
HV21D00+SVM-2	VP2S	HV51SD5	VA5D
HV21SR5	VA2R	HV51SD5+SVM-5	VA5DS
HV21SR5+SVM-2	VA2RS	HV61D00	VP6L
HV21SD5	VA2D	HV61D00+SVM-6	VP6S
HV21SD5+SVM-2	VA2DS	HV61SR5	VA6R
HV31D00	VP3L	HV61SR5+SVM-6	VA6RS
HV31D00+SVM-3	VP3S	HV61SD5	VA6D
HV31SR5	VA3R	HV61SD5+SVM-6	VA6DS
HV31SR5+SVM-3	VA3RS	HV71D00	VP7L
HV31SD5	VA3D	HV71D00+SVM-7	VP7S
HV31SD5+SVM-3	VA3DS	HV71SR5	VA7R
HV41D00	VP4L	HV71SR5+YHM-7	VA7RY
HV41D00+SVM-4	VP4S	HV71SD5	VA7D
HV41SR5	VA4R	HV71SD5+YHM-7	VA7DY
HV41SR5+SVM-4	VA4RS	HV81D00	VP8L
HV41SD5	VA4D	HV81D00+SVM-8	VP8S
HV41SD5+SVM-4	VA4DS	HV81SR5	VA8R
HV51D00	VP5L	HV81SR5+YHM-8	VA8RY
HV51D00+SVM-5	VP5S	HV81SD5	VA8D
HV51SR5	VA5R	HV81SD5+YHM-8	VA8DY