



阅通四海

知悉至上
智控天下



天基隆
TIANJILONG



TQ2000 系列
高性能球阀(气动、电动)



宁波市天基隆智控技术有限公司
地址：宁波市江北区广元路209号
电话：0574-86570061 87137223
传真：0574-86571788
网址：<http://www.tjlnb.com>
邮箱：tjl@tjlnb.com

二维码关注



宁波市天基隆智控技术有限公司
Ningbo TJL Technology CO.,LTD

COMPANY PROFILE

▶ 公司简介

[Http://www.tjlnb.com](http://www.tjlnb.com)

宁波市天基隆智控技术有限公司是一家集科研开发、生产、销售、服务于一体的自动控制阀门专业制造企业。公司拥有一支追求卓越、不断创新的科研队伍，具有强大的技术开发实力和丰富的自动控制阀门制造经验，在引进、消化、吸收世界先进调节阀制造技术基础上设计开发了多个系列产品。其中 TZI000 高性能气动调节阀具有国内同行业独创领先水平，且达到国际先进水平。公司产品被广泛应用于石油、石化、化工、冶金、电力、轻工、环保等工业控制系统中，获得区工业攻关项目立项支持，被评为崇尚科技型企业。

公司经江北区科技局批准，成立“宁波市江北区企业工程(技术)中心”，并入驻“浙江大学工业技术研究院宁波(江北)公共创新平台”，组建“特种涂层与阀门研发中心(研究所)”，大幅度提高了新产品的研发力度，取得初步进展，顺利成为中石化、中海油、宁波万华、LG 甬兴、江阴兴澄特钢、大冶特钢、梅山钢铁、南钢等众多知名企业的合格供应商。

公司秉承质量是企业立身之本，通过了 ISO9001-2008 质量管理体系认证，严格按照 ISO9001 质量体系运作。公司有规范的质量保证制度和计量确认体系，以完善的质量检测程序来具体实施和保证产品质量，质量责任和质量职能落实到人，质量管理体系详细规范，运行流畅。公司建有一整套严格的检测程序，拥有各类检测装置，检测手段完备，在产品制造过程的各个环节跟踪检测，确保产品质量在每一道工序都得到一流的控制。

公司拥有加工中心、数控机床等，精良的加工设备是产品生产质量的有力保证。从精密铸造、材质选择到加工、装配、测试的一丝不苟以确保每一台出厂产品的一流品质。

先进的技术、精密的设计、优良的材料、精工的制造、素质的磨练、文化的积累，创造出拥有卓越品质的产品。

我们将以一流的产品推向市场、一流的信誉开拓市场、一流的服务完善市场、一流的承诺巩固市场。





▶ TQ2000 高性能球阀综合介绍

气（电）动球阀是以球体作为关闭件，用球体绕阀体中心线作旋转来达到启闭目的。其主要由阀体、阀盖、阀座、球体、阀杆和执行机构组成。具有流体阻力小、开关迅速方便、密封性能好、使用寿命长、可靠性高等优点。

我公司研制的 TQ2000 系列高性能球阀，是在吸收消化国内外先进技术基础上，对球阀的结构设计、制造工艺等方面进行了多项改进，使其达到国内先进水平。可分别配用横式气缸执行机构和智能型电动执行机构，组成不同的气动、电动切断球阀，以适用于各种用户的需求，可广泛应用于石油、化工、冶金、电力、轻工等行业的自动控制系统中。

▶ TQ2000 球阀的结构特点

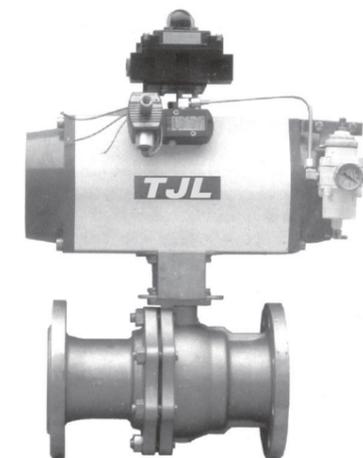
- 开关迅速方便，能满足快速启闭要求的工况。
- 结构坚固、密封可靠、可用于高压场合。
- 阀内流通平整、光滑可输送粘性及含有固体颗粒流体。
- 软密封阀座可达双向无气泡密封性能。
- 大口径可用固定球，开启力矩小。
- 流阻最小，流通能力大。
- 球芯、阀座磨损小、使用寿命长。
- 多种密封结构适用不同工况。
- 硬密封阀座适用高温或特殊工况，关断严密。

目 录

1.TQ2100 软密封浮动球阀.....	1
2.TQ2200 软密封固定球阀.....	10
3.TQ2110 硬密封浮动球阀.....	18
4.TQ2210 硬密封固定球阀.....	26
5.TQ2600 三通球阀.....	34
6.CT 型横式气缸执行机构.....	42
7.HQ 智能型电动执行机构.....	45
8.3410R 系列电动执行机构.....	48

▶ TQ2100 软密封浮动球阀

TQ2100 软密封浮动球阀采用特殊设计的双斜面弹性阀座，有效的降低了球体与阀座之间的摩擦接触，减少了操作力矩，当介质压力较小时，阀座与球体接触面积较小，故有相对较大的密封比压确保可靠密封。当介质压力较大时，阀座与球体接触面积也相应增大，故阀座能承受较大的介质推力而不会损坏。独特的密封技术可达到任一方向上的长久可靠密封，双向无气泡紧密密封超过 ANSI/FCI 70-2 VI 级。在运行中能自动补偿介质压力和温度变化，使阀门始终保持紧密密封，且具有对体腔内的异常积压自动泄放的功能，确保可靠安全。本阀门结构合理，性能优异，是一种适用于严密切断要求场合的高性能球阀。



1、主要技术指标

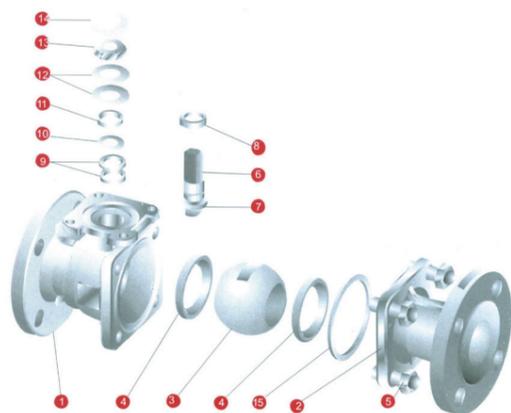
阀门口径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
额定 Cv 值	25	44	84	123	200	322	450	600	1100	1700	2610	4212
压力等级	PN1.6, 2.5, 4.0, 6.4, 10MPa 或 ANSI CLASS150、300、600											
流量特性	快开（两位式）											
执行机构	CT 型横式气缸执行机构；HQ 智能型电动执行机构；3410R 系列电动执行机构											
工作温度	聚四氟乙烯（PTFE）阀座：-20 ~ +180°C；增强聚四氟乙烯阀座：-20 ~ +250°C											
行程	0° ~ 90°											
作用方式	气开式；气关式；电开式；电关式											
阀体材质	WCB;CFB;CF8M											
阀座材质	聚四氟乙烯；增强聚四氟乙烯											
泄漏量	严密切断无泄漏											
填料材质	聚四氟乙烯；柔性石墨											
连接型式	法兰式；法兰连接标准：ANSI B16.5 GB/T 9113 HG20592											
环境温度	-40°C ~ +80°C											

注：1. Cv 值和 Kv 值得换算关系：Cv=1.167Kv, Kv=0.86Cv
 2. 阀门口径在 DN200 以上为固定球式
 3. 柔性石墨填料用于防火结构

2、应用技术标准与规范

- 设计标准: ASME B16.34 API608 GE/T12237
- 法兰标准: ANSI B16.5 GB/T9113
- 检验与测试: API598 API6D
- 压力温度等级: ASME 16.34 GB/T9131
- 防火测试: API607 BS6755 II
- 结构长度: ASME B16.10 API6D GB/T12221
- 壁厚标准: ASME B16.34

3、阀部分结构图



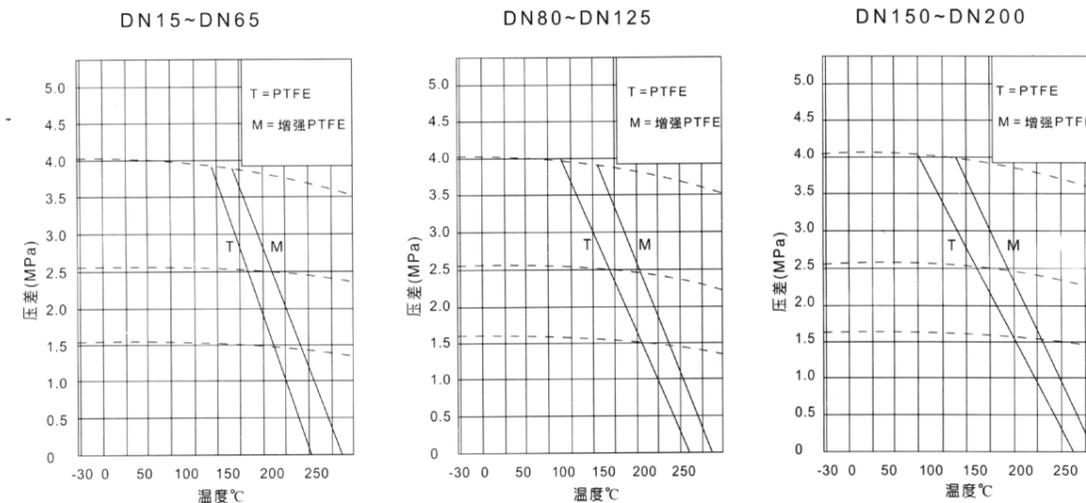
序号	零件名称	材质		
1	左阀体	WCB	CF8	CF8M
2	右阀体	WCB	CF8	CF8M
3	球芯	CF8	CF8M	
4	阀座	PTFE/ 增强 PTFE		
5	连接螺栓	碳钢	不锈钢	
6	阀杆	316		
7	防静电装置	316		
8	阀杆下填料	PTFE/GRAFOIL*		
9	阀杆填料	PTFE/GRAFOIL*		
10	阀杆耐磨片	50%SS+50%PTFE/SUS304*		
11	填料压套	304		
12	蝶形弹簧	301		
13	阀杆压紧螺母	不锈钢		
14	防松垫片	304		
15	阀体密封垫片	PTFE/SUS316 SPIRAL WOUND/GRAFOIL*		

注: 1. 带 * 为防火系列
2. 如需其他阀体材质, 请与本公司市场部联系

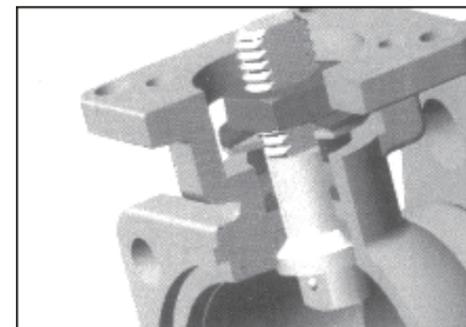
4、阀座使用温度、压力范围

下表中实线所示的阀座额定值, 是以阀门处于全闭位置时的压差为基准的, 虚线表示碳钢阀体得最大工作压力, 虚线与实线的组合表示在给定压差和温度工况下最大的阀座额定值。采用聚四氟乙烯和增强聚四氟乙烯的阀门在阀体材料能适用的条件下, 可用于 -7.3°C 的介

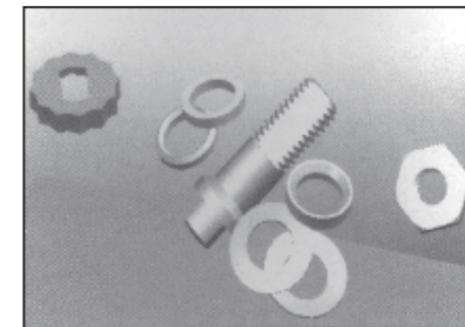
质温度。这些额定值是为指导一般使用的有所保留的额定值, 根据以往的实践经验或新的发展, 在使用时要高于上述额定值。若需特殊咨询请与本公司技术部联系。



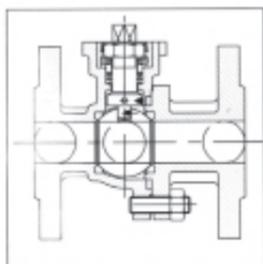
5、阀门功能特点



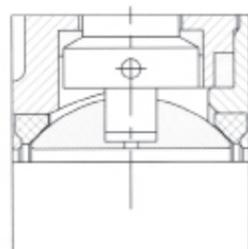
• 阀体熔模精密铸造, 拥有极高尺寸精度和表面光洁度, 端法兰螺栓孔由铸造工艺保证, 无需任何机械加工。



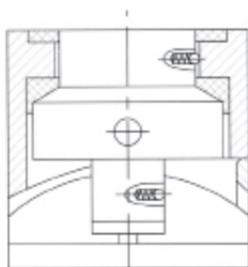
• 运行期间免维护, 带蝶形弹簧的填料函组件, 可自动调整和补偿由于介质状态急剧变化引起的剧烈压力波动, 确保阀杆密封数十万次循环的安全可靠。



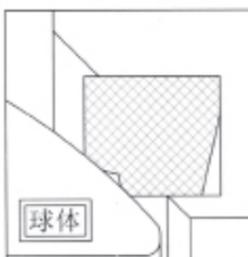
• 全通径阀门具有与管道内径完全一致的流体通道，减小流阻损失，便于管道清洁



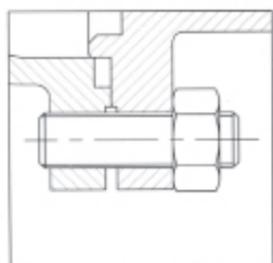
• 防吹出导向式阀杆从阀体内倒装，并由密封环密封，能有效防止外漏及阀杆飞出。



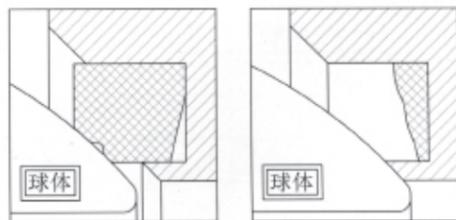
• 采用铬镍不锈钢的弹簧和小球使球体、阀杆和阀体之间形成静电通道，达到消除静电积累的目的。



• 独特专利技术并聚多年的制造经验生产出的阀座，密封性能好，操作力矩小，使用寿命长，并具有防止内腔积压自动排泄功能。



• 阀体对合端面，采用凹凸形静密封，防止密封材料因冷流和受介质的冲刷而失效，不锈钢夹石墨金属缠绕垫片具有防火功能。



• 在阀座支撑面内侧精确加工一道防火密封唇，当发生火灾而阀座烧损时，防火密封唇与球体间形成金属对金属的密封，阀门填料垫片可采用耐高温石墨材料，保证阀门在火灾发生时无外漏。

6、配用执行机构简介

型号规格	CT 型横式气缸执行机构	3410R 系列电动执行机构	HQ 智能型电动执行机构
	CTR、CTD	341RSA-02 ~ 341RSD/RXD-400	HQ008 ~ 300
技术参数	单作用 双作用式	普通型 隔爆型	普通型 隔爆型
主要用途	调节、通断	调节、通断	调节、通断
气源压力或供给电源	0.35-0.8MPa	220V · AC/380V · AC	220V · AC/380V · AC
气源或电源接口	Rc 1/4	2-PF7/2,2-PF3/4(隔爆型)	PF3/4
动作	可配定位器作用或配电磁阀作用	直流电信号控制阀开或阀关	直流电信号控制阀开或阀关
环境温度	-40℃ ~ +80℃	-35℃ ~ +70℃	-20℃ ~ +70℃
选购设备	定位器，电磁阀，回讯器等	阀位变送器，位置指示器等	阀位变送器，位置指示器等
特点	作通断控制时动作速度快，输出力大，适用压差高	技术先进、结构紧凑 操作方便、接线简单	技术先进、结构紧凑 操作方便、接线简单
备注	请参阅 P42 的详细介绍	请参阅 P48 的详细介绍	请参阅 P45 的详细介绍

7、允许压差（配用 CT 型横式气缸执行机构）

(1)、配用 CTD 型双作用横式气缸执行机构（气源压力 0.5MPa）

单位：MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
CTD-60	34.9	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05								
CTD-85	75.5						2.95	2.50	1.00					
CTD-105	127.3						4.05	3.20	2.10	1.50				
CTD-125	248							4.05	4.05	2.53	1.40	0.80		
CTD-140	415									4.05	3.05	1.85		
CTD-160	633										3.55	2.25	0.60	
CTD-210	1380										4.05	4.05	1.60	
CTD-240	1933												3.70	
CTD-270	2317													3.80
CTD-300	3177													4.05

注：1. 阀门口径在 DN200 以上为固定球式
2. 本表用于 PTFE 阀座，如用增强 PTFE 阀座，作用压差降低 20%。



(2)、 配用 CTR 型单作用气缸执行机构 (气源压力 0.5MPa)

单位: MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
CTR-60	14.3	4.05	4.05	4.05	1.10								
CTR-85	34.3				4.05	3.50	1.50						
CTR-105	40.7					4.05	2.00	1.20					
CTR-125	76						2.95	2.50	1.0				
CTR-140	134						4.05	3.80	2.8	1.50	0.35		
CTR-160	166								4.05	2.30	0.50	0.30	
CTR-210	455									4.05	3.15	1.90	
CTR-240	553										3.45	2.0	
CTR-270	586										3.55	2.30	0.35
CTR-300	1025										4.05	4.05	1.00
CTR-350	1492												1.40
CTR-400	2109												2.50

(3) 配用 3410R 系列电动执行机构

单位: MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
341RSA-02	20	4.05	4.05	4.05	1.02								
341RSA-05	50	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	1.56						
341RSB/RXB-10	100					4.05	4.05	3.2	0.5				
341RSB/RXB-20	200							4.05	4.05	1.0	0.8	0.4	
341RSC/RXC-30	300									4.05	2.15	1.2	
341RSC/RXC-50	500										3.3	2.05	
341RSC/RXC-60	600										3.6	2.55	
341RSD/RXD-100	1000										4.05	4.05	2.0
341RSD/RXD-150	1500										4.05	4.05	4.05
341RSD/RXD-200	2000												4.05
341RSD/RXD-400	4000												4.05
341RSD/RXD-600	6000												
341RSD/RXD-800	8000												

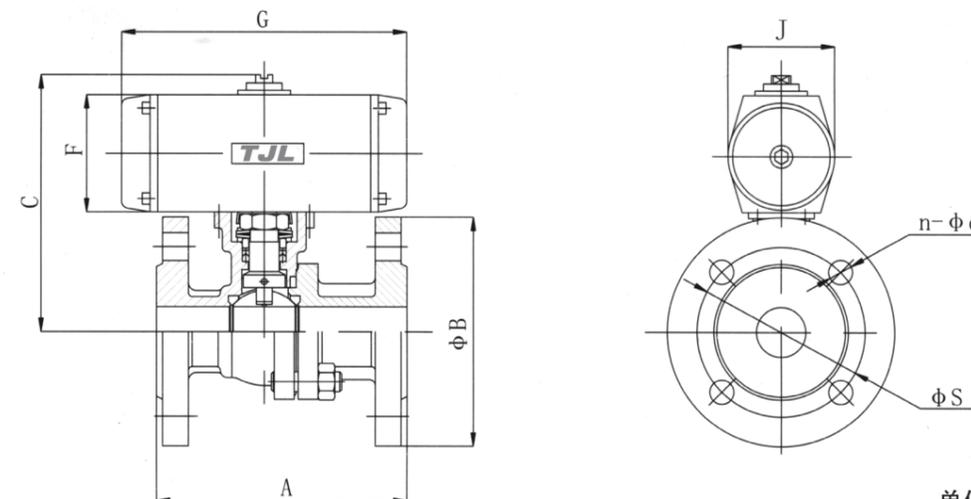
(4) 配用 HQ 智能型电动执行机构

单位: MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
HQ-008	80	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	2.95	2.50	1.0				
HQ-015	150						4.05	4.05	3.25	1.55	0.50		
HQ-020	200								4.05	2.40	0.80	0.40	
HQ-030	300									3.05	2.15	1.20	
HQ-050	500									4.05	3.30	2.05	
HQ-060	600										3.60	2.55	0.40
HQ-080	800										3.95	3.60	0.65
HQ-120	1200										4.05	4.05	1.35
HQ-200	2000												3.50
HQ-300	3000												4.05

注: 1. 阀门口径在 DN200 以上为固定球式;
2. 本表用于 PTFE 阀座, 如用增强 PTFE 阀座, 作用压差降低 20%。

8、外形尺寸(配用 CT 型横式气缸执行机构)



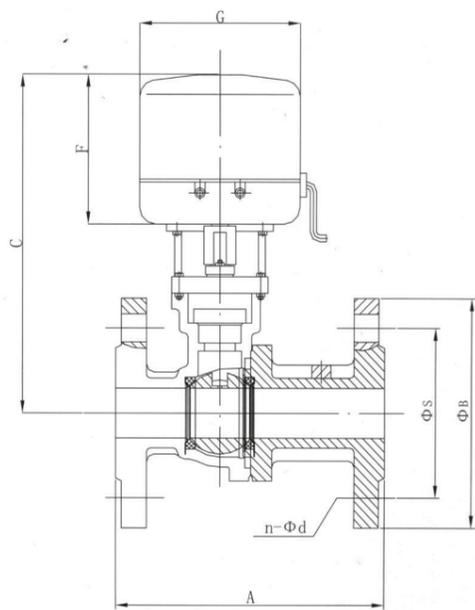
单位: mm

公称口径	执行机构	A	ΦB	C	J	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
								ΦS	n-φd	ΦS	n-φd	ΦS	n-φd
15	CTD-60	130	95	166	70	88	176	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
	CTR-60	140					196						
20	CTD-60	130	105	171	70	88	176	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
	CTR-60	152					196						
25	CTD-60	140	115	182	70	88	176	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
	CTR-60	165					196						
32	CTD-60	165	140	189	70	88	176	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
	CTR-85	180		210									
40	CTD-60	165	150	194	70	88	176	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
	CTR-85	200		215									
50	CTD-85	203	165	224	90	109	186	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
	CTR-105	230		248									
65	CTD-85	222	185	243	90	109	186	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
	CTR-105	290		267									
80	CTD-105	241	200	277	115	133	236	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
	CTR-125	310		299									
100	CTD-125	305	220	325	139	155	278	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
	CTR-140	350		235									
125	CTD-140	356	250	385	149	172	326	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
	CTR-160	400		270									
150	CTD-140	394	285	404	149	172	326	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
	CTR-160	403		300									
200	CTD-210	457	340	541	240	258	472	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
	CTR-270	502	360										

注: 1. 表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN2.5/4.0MPa 时尺寸
3. 法兰连接标准: GB/T 9113.



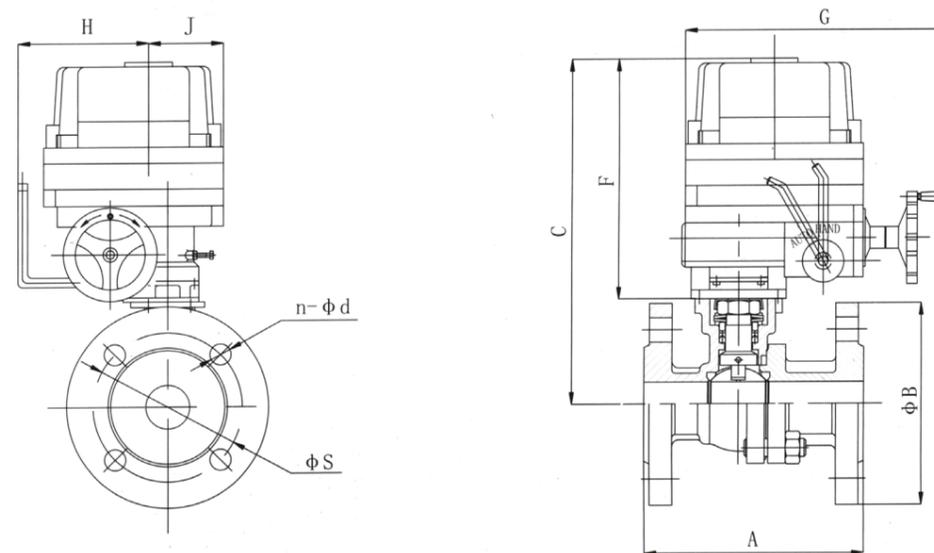
外形尺寸 (配用 3410R 系列电动执行器)



单位: mm

公称通径	执行机构	A	ΦB	C	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
							ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	341RSB-10	130	95	155	225	Φ255	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
		140										
20	341RSB-10	130	105	160	225	Φ255	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
		152										
25	341RSB-10	140	115	170	225	Φ255	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
		165										
32	341RSB-10	165	140	177	225	Φ255	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
		180										
40	341RSB-10	165	150	185	225	Φ255	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
		200										
50	341RSB-10	203	165	195	225	Φ255	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230										
65	341RSB-20	222	185	215	225	Φ255	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290										
80	341RSB-20	241	200	225	225	Φ255	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310										
100	341RSB-30	305	220	250	265	Φ335	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350	235									
125	341RSB-50	356	250	290	265	Φ335	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400	270									
150	341RSB-150	394	285	310	391	Φ470	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
		403	300									
200	341RSB-200	457	340	365	391	Φ470	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
			360									
			502									

外形尺寸 (配用 HQ 智能型电动执行机构)



单位: mm

公称通径	执行机构	A	ΦB	C	F	G	H	J	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
									ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	HQ-008	130	95	321	220	258	100	70	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
		140												
20	HQ-008	130	105	326	220	258	100	70	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
		152												
25	HQ-008	140	115	337	220	258	100	70	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
		165												
32	HQ-008	165	140	344	220	258	100	70	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
		180												
40	HQ-008	165	150	349	220	258	100	70	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
		200												
50	HQ-008	203	165	358	220	258	100	70	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230												
65	HQ-015	222	185	407	260	338	142	87	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290												
80	HQ-015	241	200	417	260	338	142	87	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310												
100	HQ-030	305	220	460	290	338	160	99	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350	235											
125	HQ-050	356	250	503	290	368	160	99	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400	270											
150	HQ-120	394	285	522	315	410	186	111	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
		403	300											
200	HQ-200	457	340	614	548	410	186	139	295	12-Φ22	295	12-Φ26	320	12-Φ30
			360											
			502											

注: 1. 表中只列出一种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN2.5/4.0MPa 时尺寸
3. 法兰连接标准: GB/T 9113.



二、TQ2200 软密封固定球阀

TQ2200 软密封固定球阀是新一代高性能球阀，它与浮动球阀相比，球体用固定轴支撑，消除了由于进口压力推动球体与密封阀座形成的巨大密封负荷而造成的过大扭矩。球体表面光洁度到镜面并使用镶衬了具有良好自润滑性的 PTFE 金属轴套，即使在最高的操作压力下也能达到较小的扭矩。镶嵌有适合不同压力等级的聚合物阀座是浮动的，并由弹簧加载，在关闭位置时，始终与球体保持紧密接触。球阀设计为先进的前后级密封，具有双活塞效应，一般为前级密封，当前级密封阀座损坏泄漏时，后级密封阀座仍然能密封，确保既在高压差下又在低压差下达到无泄漏气泡的密封。

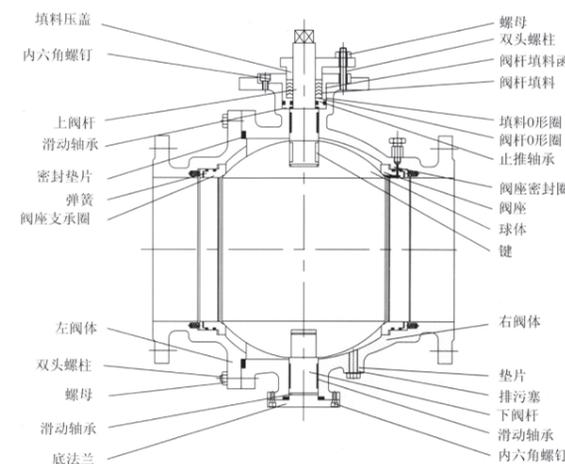
本系列球阀在较广的温度和压力变化范围内具有优良的密封性能，其最高使用温度可达 250℃，特别适用于煤气、天然气等气体为介质的工况，对象对温度较高，流体中有害少量颗粒的介质可达到较为理想的密封。



2、应用技术标准与规范

- 设计标准：ASME B16.34 GB/T12237
- 结构长度：ASME B16.10 GB/T12221
- 压力温度等级：ASME 16.34 GB/T9131
- 防火测试：API607 BS8755II
- 壁厚标准：ASME B16.34
- 检验与测试：API598 GB/T13927

3、阀部分结构图

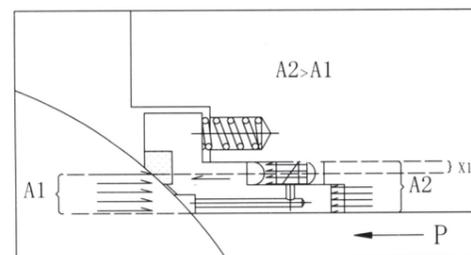


1、主要技术指标

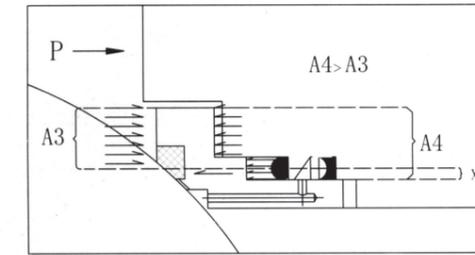
阀门口径	150	200	250	300	350	400
额定 Cv 值	2150	3014	5967	9310	14800	20500
压力等级	PN1.6, 2.5, 4.0, 6.4, 10Mpa 或 ANSI CLASS150、300、600					
流量特性	快开 (两位式)					
执行机构	CT 型横式气缸执行机构; HQ 智能型电动执行机构; 3410R 系列电动执行机构					
工作温度	聚四氟乙烯 (PTFE) 阀座: -20~+180℃; 增强聚四氟乙烯阀座: -20~+250℃					
行程	0° ~ 90°					
作用方式	气开式; 气关式; 电开式; 电关式					
阀体材质	WCB;CFB;CF8M					
阀座材质	聚四氟乙烯 (PTFE); 增强聚四氟乙烯					
泄漏量	严密切断无泄漏					
填料材质	聚四氟乙烯; 柔性石墨					
连接型式	法兰式; 法兰连接标准: ANSI B16.5 GB/T 9113 HG20592					
环境温度	-40℃ ~ +80℃					

注: 1. Cv 值和 Kv 值得换算关系: $Cv=1.167Kv$, $Kv=0.86Cv$
2. 柔性石墨填料用于 200℃以上

4、阀座密封原理



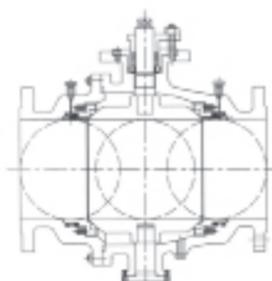
• 在上游: 在压差较小或无压差的情况下, 浮动密封座在弹簧的作用下与球体接触, 保持紧密密封, 当阀体压力 P 增大时, 作用在密封座 A2 面积上的力 > A1 面积上的力 ($A2-A1=X1$), 密封座被推向球体而达到紧密密封。



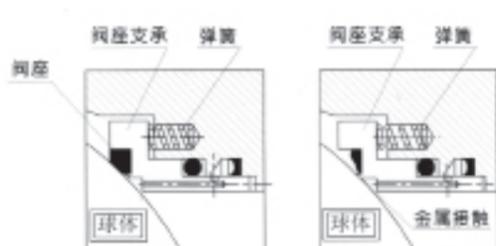
• 在下游: 在压差较小或无压差的情况下, 浮动密封座在弹簧的作用下与球体接触, 保持紧密密封, 当阀体压力 P 增大时, 作用在密封座 A4 面积上的力 > A3 面积上的力 ($A4-A3=X2$), 密封座被推向球体而达到紧密密封。



5、阀门功能特点



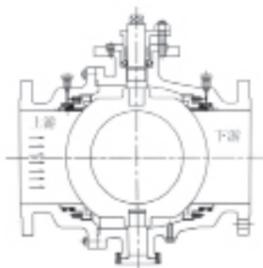
• 可以根据需要选用通径或缩径，全通径阀门流道与管子内径完全一致，减少涡流便于清扫管道



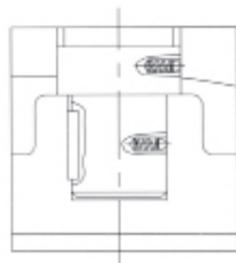
• 在意外发生火灾或异常升温是非金属阀座软化烧损时，特殊设计的阀座支撑金色密封面，在弹簧载荷的作用下，与球体形成金属对金属接触，能够起到瞬时密封作用。



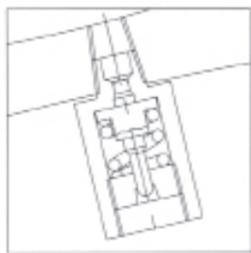
• 阀座与阀杆密封系统受损后，可通过注脂阀注入密封脂，起到一定密封作用。



• 固定球阀采用先进的弹簧预紧浮动阀座组件和前后级密封的设计原理，可双向流动，无安装方向的限制。



• 采用铬镍不锈钢的弹簧和小球使球体、阀杆和阀体之间相互导电从而把静电完全释放。



• 固定球阀在全关状态时，上下游阀座时介质完全阻断，当介质为液体并有温度变化时，为了防止由于介质膨胀而产生的体腔压力的微危险，阀体上安全泄放阀。

6、配用执行机构简介

型号规格	CT 型横式气缸执行机构	3410R 系列电动执行机构	HQ 智能型电动执行机构
技术参数	CTR CTD	341RSC/RXC-50 ~341RSD/RXD-800	HQ09 ~ 250
主要用途	单作用 双作用式	普通型 隔爆型	普通型 隔爆型
气源压力或供给电源	0.35-0.8MPa	220V · AC/380V · AC	220V · AC/380V · AC
气源或电源接口	Rc1/4	2-PF1/2,2-PF3/4(隔爆型)	PF3/4
动作	可配定位器作用或配电磁阀作用	输入直流电信号控制阀开或阀关	输入直流电信号控制阀开或阀关
环境温度	-40℃~ +80℃	-35℃~ +70℃	-20℃~ +70℃
选购设备	定位器，电磁阀，回讯器等	阀位变送器，位置指示器等	阀位变送器，位置指示器等
特点	作通断控制时动作速度快，输出力大，适用压差高	技术先进、结构紧凑操作方便、接线简单	技术先进、结构紧凑操作方便、接线简单
备注	请参阅 P42 的详细介绍	请参阅 P48 的详细介绍	请参阅 P45 的详细介绍

7、允许压差（配用 CT 型横式气缸执行机构）

(1) 配用 CTD 型双作用气缸执行机构（气源压力 0.5MPa）

单位：MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称通径					
		150	200	250	300	350	400
CTD-140	415	1.5	0.35				
CTD-160	633	3.10	1.25	0.25			
CTD-210	1380	4.90	2.50	0.85			
CTD-240	1933		3.94	2.26	1.05		
CTD-270	2317		4.95	3.25	2.65	0.95	
CTD-300	3177			4.65	3.45	2.30	0.85
CTD-350	4756				4.75	3.80	2.05
CTD-400	6781					4.95	4.35



(2) 配用 CTR 型单作用气缸执行机构 (气源压力 0.5MPa)

单位: MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径					
		150	200	250	300	350	400
CTR-210	455	1.55	0.45				
CTR-240	553	1.71	0.71				
CTR-270	586	2.35	0.95	0.40			
CTR-300	1025	3.85	2.05	1.15	0.15		
CTR-350	1492		3.00	2.75	0.90	0.30	
CTR-400	2109			3.45	2.20	0.95	0.35

(3) 配用 HQ 智能型电动执行机构

单位: MPa

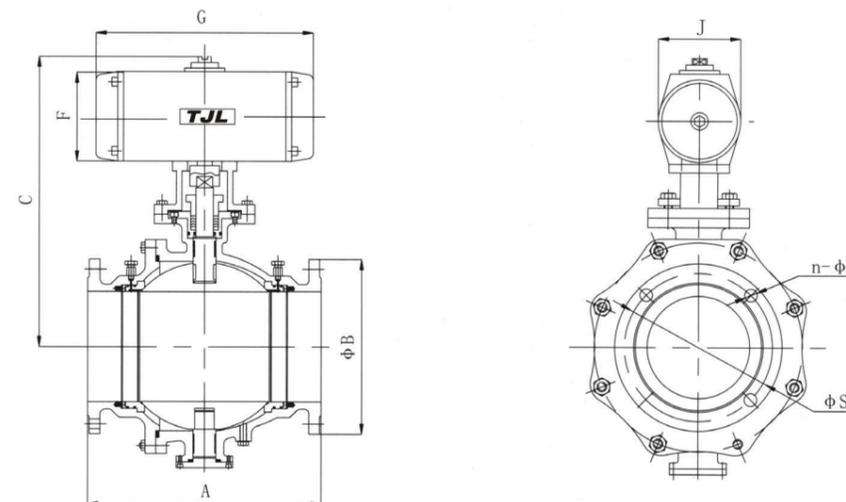
执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径					
		150	200	250	300	350	400
HQ-050	500	1.65	0.55				
HQ-060	600	2.35	1.00	0.45			
HQ-080	800	3.25	1.45	0.75			
HQ-120	1200	4.35	2.15	1.95	0.25	0.30	
HQ-200	2000		3.85	3.40	1.90	0.85	0.35
HQ-300	3000			4.25	3.25	2.25	0.80

9. 允许压差 (配用 NA 智能型电动执行机构)

单位: MPa

执行机构	输出扭矩 (N. m)	公称口径					
		150	200	250	300	350	400
341RSC/RXC-50	500	1.65	0.55				
341RSC/RXC-60	600	2.35	1.00	0.45			
341RSD/RXD-100	1000	3.75	1.95	1.25			
341RSD/RXD-150	1500	4.35	2.15	1.95	0.30	0.32	
341RSD/RXD-200	2000		3.85	3.40	1.9	0.85	0.35
341RSD/RXD-400	4000			4.25	4.05	2.50	1.3
341RSD/RXD-600	6000					4.25	1.67
341RSD/RXD-800	8000						2.8

8. 外形尺寸 (配用 CT 型横式气缸执行机构)



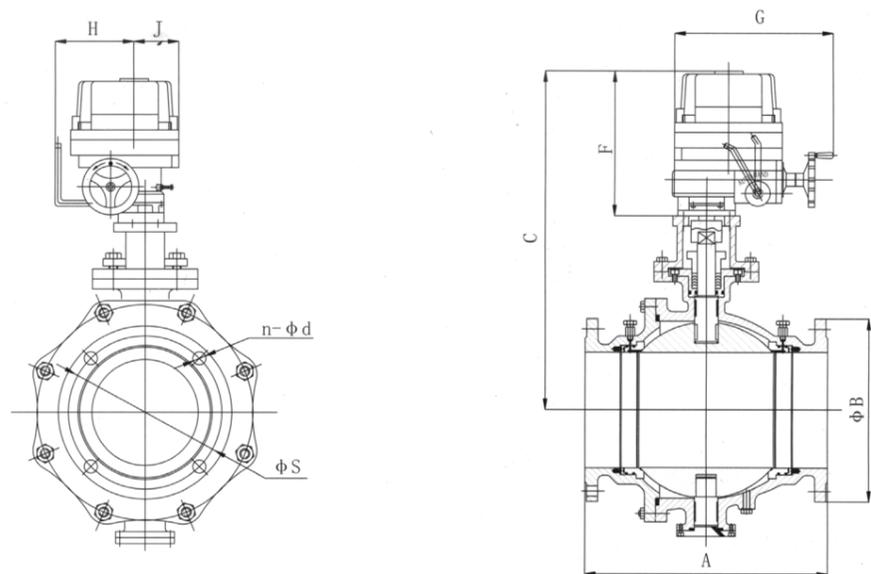
单位: mm

公称口径	执行机构	A	ΦB	C	J	F	G	PN0.6MPa		PN1.0MPa		PN1.6MPa		
								ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	
														A*
150	CTD · R-210	394	265	794	240	258	472	624	225	8-Φ18	240	8-Φ22	240	8-Φ22
		403	285											
200	CTD · R-210	457	320	864	240	258	472	624	280	8-Φ18	295	8-Φ22	295	12-Φ22
		502	340											
250	CTD · R-270	533	375	1054	300	344	540	748	335	12-Φ18	350	12-Φ22	355	12-Φ26
		568	405											
300	CTD · R-300	610	440	1187	336	360	588	846	395	12-Φ22	400	12-Φ22	410	12-Φ26
		648	460											
350	CTD · R-350	686	490	1255	390	440	684	932	445	12-Φ22	460	16-Φ22	470	16-Φ26
		762	520											
400	CTD · R-400	762	540	1521	440	480	748	1066	495	16-Φ22	515	16-Φ26	525	16-Φ30
		838	580											

注: 1、表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2、G 列中的尺寸, 左侧为 CTD 型双作用气缸执行机构的尺寸, 右侧为 CTR 型单作用气缸执行机构的尺寸
3、带 * 号尺寸为压力等级为 PN1.0/1.6MPa 时尺寸



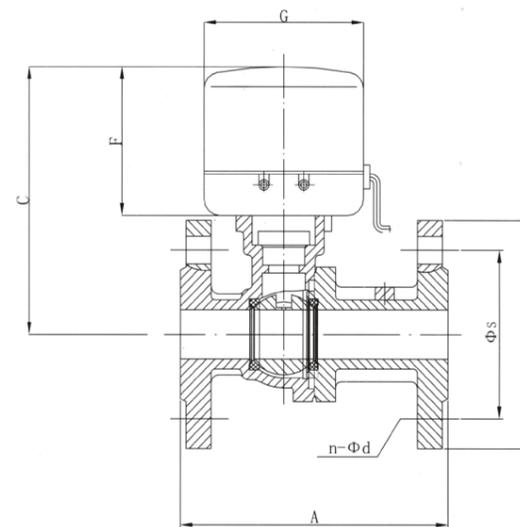
外形尺寸 (配用 HQ 型横式气缸执行机构)



公称 口径	执行机构	A	ΦB	C	J	F	G	PN0.6MPa		PN1.0MPa		PN1.6MPa		
		A*	ΦB*					ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	
150	HQ-080	394	265	795	315	410	186	111	225	8-Φ18	240	8-Φ22	240	8-Φ22
		285	285											
		403	285											
200	HQ-080	457	320	864	315	410	186	111	280	8-Φ18	295	8-Φ22	295	12-Φ22
		340	340											
		502	340											
250	HQ-200	533	375	1054	548	410	186	133	335	12-Φ18	350	12-Φ22	355	12-Φ26
		395	405											
		563	405											
300	HQ-200	610	440	1187	548	410	186	133	395	12-Φ23	400	12-Φ22	410	12-Φ26
		445	460											
		648	460											
350	HQ-300	686	490	1255	548	410	186	133	445	12-Φ23	460	16-Φ22	470	16-Φ26
		505	520											
		762	520											
400	HQ-300	762	540	1521	548	410	186	133	495	16-Φ23	515	16-Φ26	525	16-Φ30
		565	580											
		838	580											

注：1、表中只列出两种配置执行机构外形尺寸，选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2、带*号尺寸为压力等级为 PN1.0/1.6MPa 时尺寸
3、法兰连接标准：GB/T 9113

外形尺寸 (配用 3410R 系列电动执行器)

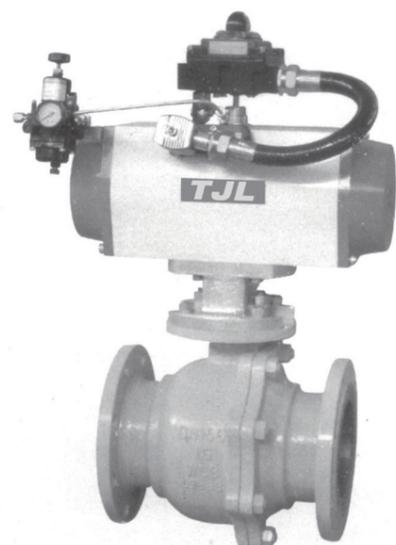


公称 口径	执行机构	A	ΦB	C	F	G	PN0.6MPa		PN1.0MPa		PN1.6MPa	
		A*	ΦB*				ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
150	HQ-080	394	265	900	391	Φ471	225	8-Φ18	240	8-Φ22	240	8-Φ22
		285	285									
		403	285									
200	HQ-080	457	320	970	391	Φ470	280	8-Φ18	295	8-Φ22	295	12-Φ22
		340	340									
		502	340									
250	HQ-200	533	375	1095	391	Φ470	335	12-Φ18	350	12-Φ22	355	12-Φ26
		395	405									
		568	405									
300	HQ-200	610	440	1200	391	Φ470	395	12-Φ23	400	12-Φ22	410	12-Φ26
		445	460									
		648	460									
350	HQ-300	686	490	1220	391	Φ470	445	12-Φ23	460	16-Φ22	470	16-Φ26
		505	520									
		762	520									
400	HQ-300	762	540	1420	391	Φ470	495	16-Φ23	515	16-Φ26	525	16-Φ30
		565	580									
		838	580									

注：1、表中只列出两种配置执行机构外形尺寸，选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2、带*号尺寸为压力等级为 PN1.0/1.6MPa 时尺寸
3、法兰连接标准：GB/T 9113

三、TQ2110 硬密封浮动球阀

TQ2110 硬密封浮动球阀使用特殊设计的板簧弹性加载结构，它具有良好的初始预紧作用，产生更为均匀、持久的密封比压，同时它能够自动补偿由介质温度或压力变化而产生的任何波动，确保在各种极端工况下均能实现良好密封。采用国外引进技术和工艺生产的球芯与阀座。可根据介质性质采用多种硬化处理方法，具有很强的耐磨损，耐腐蚀能力，精确的理论计算和极高的尺寸加工精度减少了阀座与球芯的磨损，降低了操作扭矩，即使在含有固体颗粒的介质场合下也能有较长的使用寿命。球体表面及阀座密封面用金属粉末进行高速氧焰喷涂或热融合喷涂，表面形成硬度极高的致密层；特殊工况时采用纳米喷涂技术。可在高温或特殊工况条件下用来输送原油、导热油、液化气、天然气、蒸汽、固体颗粒等介质。



1、主要技术指标

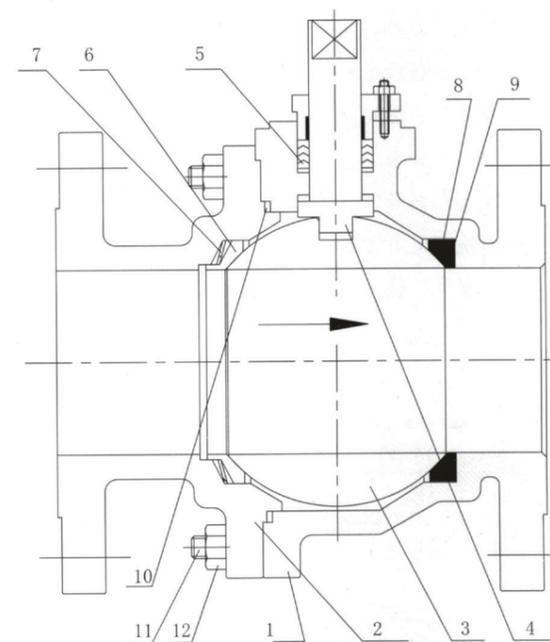
公称通径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
额定 Cv 值	25	44	84	123	200	322	450	600	1100	1700	2610	4212
压力等级	PN1.6, 2.5, 4.0, 6.3MPa 或 ANSI CLASS150、300、600											
流量特性	快开（两位式）											
执行机构	CT 型横式气缸执行机构；HQ 智能型电动执行机构；3410R 系列电动执行机构											
工作温度	氟橡胶密封：-20℃~+250℃；柔性石墨密封：+250℃~+450℃											
旋转角度	0°~90°											
作用形式	气开式；气关式；电开式；电关式											
阀体材质	WCB;CFB;CF8M											
阀芯材质	20Cr13 镀硬铬；06Cr19Ni10 镀硬铬；06Cr17Ni12Mo2 堆焊钴基合金											
阀座材质	20Cr13 堆焊钴基合金；06Cr19Ni10 堆焊钴基合金；06Cr17Ni12Mo2 堆焊钴基合金											
泄漏量	严密切断无泄漏											
填料	聚四氟乙烯 (PTFE)；柔性石墨											
连接形式	法兰式；法兰连接标准：ANSI B16.5 GB/T 9113 HG20592											
环境温度	-40℃~+80℃											

注：1. Cv 值和 Kv 值得换算关系：Cv=1.167Kv, Kv=0.86Cv
2. 阀门口径在 DN200 以上为固定球式
3. 柔性石墨填料用于 200℃ 以上

2、应用技术标准与规范

- 设计标准：ASME B16.34 API608
- 壁厚标准：ASME B16.34
- 检验与测试：API598 AP16D GB/T13927
- 结构长度：ASME16.10 API6D GB/T12221
- 法兰标准：ANSI 刚 6.5 GB/T 9113
- 压力温度等级：ASME B16.34 GB/T 9131

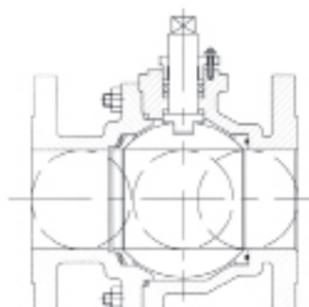
3、阀部分结构图



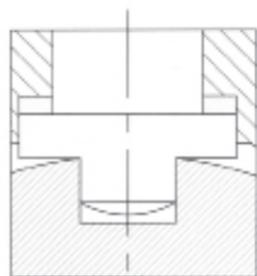
件号	零件名称	材料		
1	右阀体	WCB	CF8	CF8M
2	左阀体	WCB	CF8	CF8M
3	球体	20Cr13 镀硬铬	06Cr19Ni10 镀硬铬	06Cr17Ni12Mo2 镀硬铬
4	阀体	20Cr13	06Cr19Ni10	06Cr17Ni12Mo2
5	填料	聚四氟乙烯 (PTFE) 或柔性石墨		
6	进口端阀座	20Cr13	06Cr19Ni10	06Cr17Ni12Mo2
7	板簧	05Cr17Ni4Cu4Nb		
8	出口端阀座	20Cr13 堆焊钴基合金	06Cr19Ni10 堆焊钴基合金	06Cr17Ni12Mo2 堆焊钴基合金
9	背密封	氟橡胶 (< 250℃) 或柔性石墨		
10	密封垫片	增强聚四氟乙烯 (< 180℃) 或 316+ 柔性石墨缠绕垫片		
11	螺柱	碳钢	不锈钢	不锈钢
12	螺母	碳钢	不锈钢	不锈钢



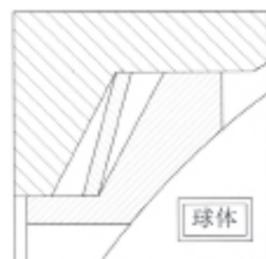
4、阀门功能及特点



• 全通径设计具有最大流通能力，压力损失可达最低，阀体内通道光滑平整，可以输送粘性流体、浆液及固体颗粒。



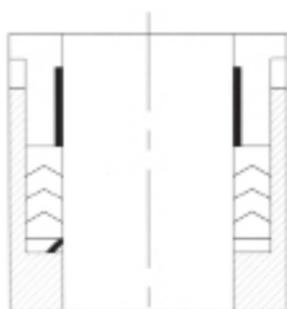
• 倒装式阀杆设计，衬以平面润滑轴承在防止阀杆飞出同时，也有效降低了摩擦阻力。



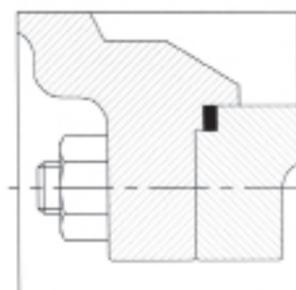
• 独特的板簧加载设计，产生均匀合适的初始密封比压，在低压状态下也具有良好的密封性能。



• 采用特殊材料与工艺制造的球芯、阀座更耐腐蚀、耐磨，摩擦力矩小，确保长期使用的过程中实现优异的开关性能。



• 聚四氟乙烯或柔性石墨 V 型填料在不同的温度下可适应更高压力等级的密封需求，可靠性高，满足无泄漏操作要求。



• 两片式阀体减少了潜在的泄漏点，可选的密封垫片适应不同的温度范围，最高可达 450°C。

5、配用执行机构简介

型号规格	CT 型横式气缸式执行机构	3810R/3410R 系列电动执行机构	NA 智能型电动执行机构
技术参数	CTD CTR	341RSA-02 ~ 341RSD/RXD-400	HQ800~300
主要用途	双作用式、单作用式	普通型、隔爆型	普通型、隔爆型
气源压力或供电电源	0.35-0.8MPa	220V · AC/380V · AC	220V · AC/380V · AC
气源或电源接口	Rc1/4	2-PF1/2,2-PF3/4 (隔爆型)	PF3/4
动作	可配定位器作调节用或配电磁阀作用	输入直流电信号控制阀开或阀关	输入直流电信号控制阀开或阀关
环境温度	-20°C ~ +70°C	-35°C ~ +70°C	-20°C ~ +70°C
选购附件	定位器、电磁阀、回讯器等	阀位变送器、位置指示器等	阀位变送器、位置指示器等
特点	作通断控制时动作速度快、输出力大、适用压差高	技术先进、结构紧凑、操作方便、接线简单	技术先进、结构紧凑、操作方便、接线简单
备注	请参阅 P42 的详细介绍	请参阅 P48 的详细介绍	请参阅 P45 的详细介绍

6、允许压差（配用 CT 型横式气缸执行机构）

(1) 配用 CTD 型双作用气缸执行机构（气源压力 0.5MPa）

单位：MPa

执行机构	输出扭矩 (N · m)	公称口径												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
CTD-60	34.9	4.00	4.00	1.55	1.35									
CTD-85	75.5			4.00	4.00	1.60	0.45							
CTD-105	127.3					4.00	1.45	0.55	0.50					
CTD-125	248						4.00	2.35	2.05	0.30				
CTD-140	415							4.00	4.00	0.50	0.35			
CTD-160	633									1.55	0.45	0.30		
CTD-210	1380									4.00	2.15	2.00	0.20	
CTD-240	1933										3.22	2.50	0.40	
CTD-270	2317										4.00	4.00	0.65	
CTD-300	3177													1.00
CTD-350	4756													2.30
CTD-400	6781													4.00



(2) 配用 CTR 型单作用气缸执行机构 (气源压力 0.5MPa)

单位: MPa

执行机构	输出力矩 (N. m)	公称口径											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
CTR-60	14.3	1.00	0.65	0.25									
CTR-85	34.3	4.00	4.00	1.55	0.35	0.25							
CTR-105	40.7			2.05	0.85	0.50	0.35						
CTR-125	76			4.00	4.00	1.60	0.45	0.30					
CTR-140	134					4.00	1.60	0.65	0.55				
CTR-160	166						4.00	1.55	1.35	0.10			
CTR-210	455							4.00	4.00	0.60	0.40		
CTR-240	553									1.32	0.42		
CTR-270	586									1.50	0.45	0.20	
CTR-300	1025									2.25	1.65	0.45	0.20
CTR-350	1492									4.00	2.65	2.95	0.35
CTR-400	2109										4.00	4.00	0.50

(3) 配用 3410R 系列电动执行机构

单位: MPa

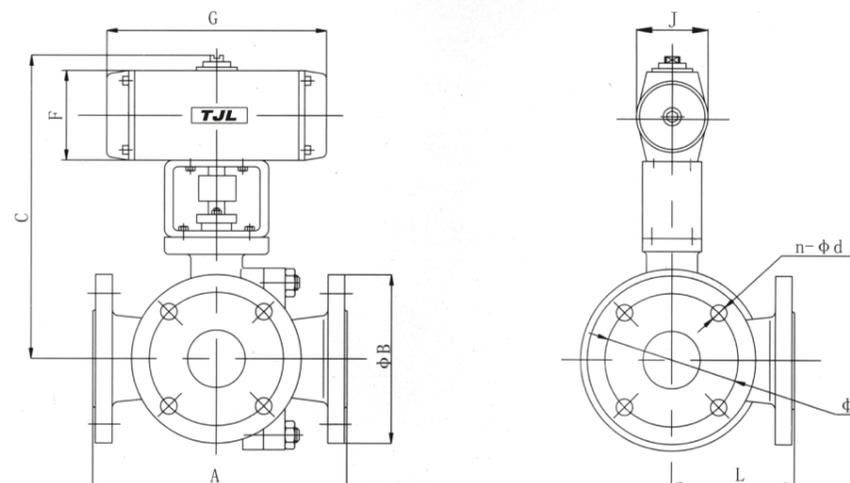
执行机构	输出力矩 (N. m)	公称口径											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
341RSB/RXB-10	100	4.00	4.00	4.00	4.00	1.60	0.45	0.30					
341RSB/RXB-20	200					4.00	4.00	1.25	1.50	0.20			
341RSC/RXC-30	300							3.05	2.75	0.40			
341RSC/RXC-50	500							4.00	4.00	0.95	0.45		
341RSC/RXC-60	600									1.85	0.50	0.35	
341RSD/RXD-100	1000									2.05	1.25	0.40	
341RSD/RXD-150	1500									2.85	2.05	1.65	0.30
341RSD/RXD-200	2000									4.00	4.00	2.95	0.50
341RSD/RXD-400	4000												1.00
341RSD/RXD-600	6000												
341RSD/RXD-800	8000												

(4)、配用 HQ 智能型电动执行机构

单位: MPa

执行机构	输出力矩 (N. m)	公称口径											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
HQ-008	80	4.00	4.00	4.00	4.00	1.60	0.45	0.30					
HQ-015	150					4.00	1.65	0.75	0.60				
HQ-020	200						4.00	1.25	1.50	0.20			
HQ-030	300							3.05	2.75	0.40			
HQ-050	500							4.00	4.00	0.95	0.45		
HQ-060	600									1.85	0.50	0.35	
HQ-080	800									2.05	1.25	0.40	
HQ-120	1200									2.85	2.05	1.65	0.30
HQ-200	2000									4.00	4.00	2.95	0.50
HQ-300	3000												0.95

7. 外形尺寸 (配用 CT 型横式气缸执行机构)



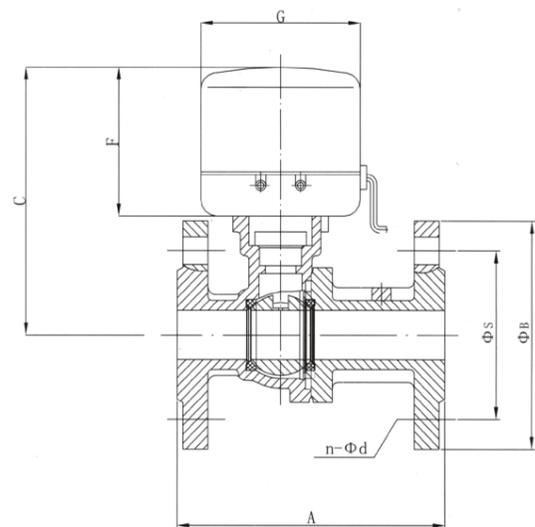
单位: MPa

公称口径	执行机构	A	ΦB	C	J	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa		
								ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	
15	CTD · R-60	130	95	347	70	88	156	166	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
		140												
20	CTD · R-60	130	105	351	70	88	156	166	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
		152												
25	CTD · R-85	140	115	387	90	109	186	214	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
		165												
32	CTD · R-85	165	140	397	90	109	186	214	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
		180												
40	CTD · R-105	165	150	426	115	133	236	288	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
		200												
50	CTD · R-125	203	165	461	139	155	278	334	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230												
65	CTD · R-125	222	185	471	139	155	278	344	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290												
80	CTD · R-140	241	200	502	149	172	326	420	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310												
100	CTD · R-160	305	220	557	178	196	366	494	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ23
		350												
125	CTD · R-270	356	250	722	300	344	540	748	210	8-Φ18	220	8-Φ25	220	8-Φ25
		400												
150	CTD · R-270	394	285	747	300	344	540	748	240	8-Φ23	250	8-Φ25	250	8-Φ25
		403												
200	CTD · R-350	457	340	889	390	440	684	932	295	12-Φ23	310	12-Φ25	320	12-Φ30
		502												

注: 1. 表中只列出一种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
 2. G 列中的尺寸: 左侧为 CTD 型双作用气缸执行机构的尺寸, 右侧为 CTR 型单作用气缸执行机构的尺寸
 3. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN2.5/4.0MPa 吋尺寸
 4. 法兰连接标准: GB/T 9113



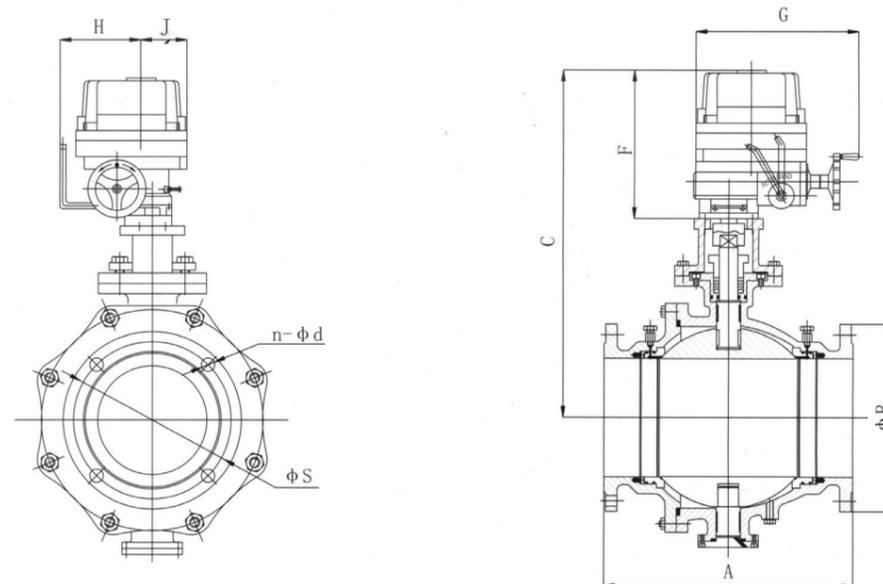
外形尺寸 (配用 3410R 系列电动执行器)



单位: mm

公称 口径	执行机构	A	ΦB	C	J	F	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
		A*	ΦB*				ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	341RSB-10	130	95	454	225	Φ255	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
		140										
20	341RSB-10	130	105	458	225	Φ255	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
		152										
25	341RSB-10	140	115	473	225	Φ255	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
		165										
32	341RSB-10	165	140	483	225	Φ255	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
		180										
40	341RSB-10	165	150	488	225	Φ255	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
		200										
50	341RSB-20	203	165	501	225	Φ255	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230										
65	341RSB-20	222	185	511	225	Φ255	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290										
80	341RSB-30	241	200	525	265	Φ335	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310										
100	341RSC-30	305	220	595	265	Φ335	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350	235									
125	341RSC-60	356	250	640	265	Φ335	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400	270									
150	341RSD-200	394	285	788	391	Φ470	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
		403	300									
200	341RSD-300	457	340	848	391	Φ470	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
			360									
			502									

外形尺寸 (配用 HQ 型横式气缸执行机构)



单位: mm

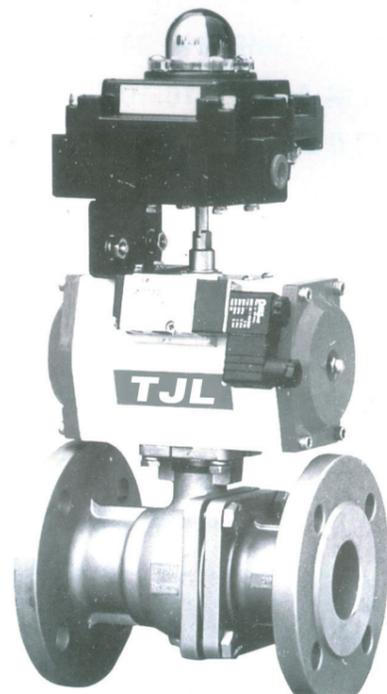
公称 口径	执行机构	A	ΦB	C	F	G	H	J	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
		A*	ΦB*						ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	HQ-008	130	95	421	220	258	100	70	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
		140												
20	HQ-008	130	105	426	220	258	100	70	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
		152												
25	HQ-008	140	115	437	220	258	100	70	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
		165												
32	HQ-008	165	140	444	220	258	100	70	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
		180												
40	HQ-008	165	150	449	220	258	120	70	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
		200												
50	HQ-015	203	165	458	220	338	140	87	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230												
65	HQ-015	222	185	477	260	338	142	87	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290												
80	HQ-030	241	200	487	260	338	160	99	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310												
100	HQ-030	305	220	560	290	338	160	99	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350	235											
125	HQ-060	356	250	603	290	368	186	99	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400	270											
150	HQ-200	394	285	622	548	410	186	133	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
		403	300											
200	HQ-300	457	340	714	548	410	186	133	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
			360											
			502											

注: 1、表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2、带*号尺寸为压力等级为 PN2.5/4.0MPa 时尺寸
3、法兰连接标准: GB/T 9113



四、TQ2210 硬密封固定球阀

TQ2210 硬密封固定球阀是一种开关型高性能球阀，相对于硬密封浮动球阀而言，结构设计保证了在大口径，大压差的工况下硬密封固定球阀始终保持较小的开启力矩。工作时，管道中阀前介质压力在球体上产生的作用力全部传递给上下轴承，精密控制的形位公差与特殊的材料组合非常有效的降低了阀轴与轴承之间的摩擦系数，大大减少了两者之间的摩擦力。阀门的密封靠阀座加载弹簧和介质压力推动阀座实现，在关闭位置时，始终与球体保持紧密接触，确保在高压差下又在低压差下无泄漏。由于使用了独立的上下游密封技术确保阀腔内的积压可自动地向下游泄放，从而避免因体腔积压而产生的危险。球体表面及阀座密封面用金属粉末进行高速火焰喷涂或热融合喷涂，表面形成硬度极高的致密层；特殊工况时采用纳米喷涂技术。可在高温或特殊工况条件下用来输送原油、导热油、液化气、天然气、蒸汽，固体颗粒等介质。



1、主要技术指标

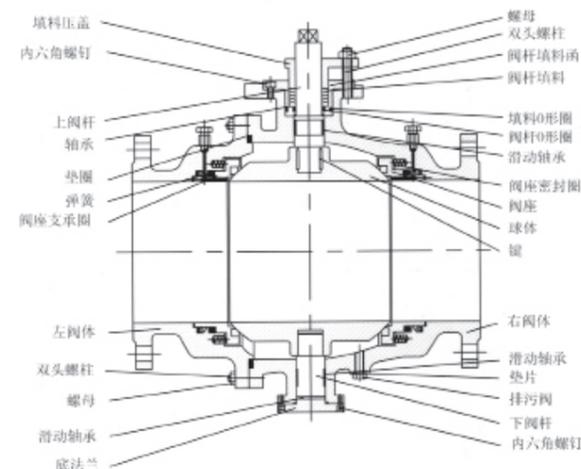
公称通径	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
额定 Cv 值	319	427	569	1034	1689	2588	4117	5814	9288	13500	24000
压力等级	PN1.6, 2.5, 4.0, 6.3MPa 或 ANSI CLASS150、300、600										
流量特性	快开（两位式）										
执行机构	CT 型横式气缸执行机构；HQ 智能型电动执行机构；3410R 系列电动执行机构										
工作温度	氟橡胶密封：-20℃~+250℃；柔性石墨密封：+250℃~+450℃										
旋转角度	0°~90°										
作用形式	气开式；气关式；电开式；电关式										
阀体材质	WCB;CFB;CF8M										
阀芯材质	20Cr13 镀硬铬；06Cr19Ni10 镀硬铬；06Cr17Ni12Mo2 堆焊钴基合金										
阀座材质	20Cr13 堆焊钴基合金；06Cr19Ni10 堆焊钴基合金；06Cr17Ni12Mo2 堆焊钴基合金										
泄漏量	严密切断无泄漏										
填料	聚四氟乙烯 (PTFE)；柔性石墨										
连接形式	法兰式；法兰连接标准：ANSI B16.5 GB/T 9113 HG20592										
环境温度	-40℃~+80℃										

注：1. Cv 值和 Kv 值得换算关系：Cv=1.167Kv，Kv=0.86Cv

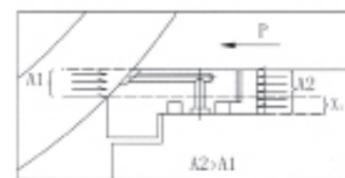
2、应用技术标准与规范

- 设计标准：ASME B16.34 GB/T12237
- 结构长度：ASME B16.10 GB/T12221
- 法兰标准：ANSI B16.5GB/T9113
- 壁厚长度：ASME B16.34
- 检验与测试：API6D API598 GB/T13927
- 压力温度等级：ASME B16.34 GB/T9131

3、阀部分结构图



4、阀座密封原理



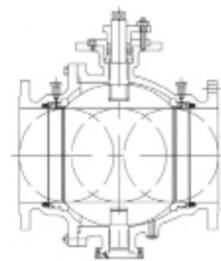
在上游：阀座沿阀门轴向运动，施加于 A2 上的上游（进口）压力 P，在 A1 上产生一个反向力，由于 A2 大于 A1， $A2-A1=x1$ ，因此 x1 上的压力将阀座推向球体达到上游的紧密密封。



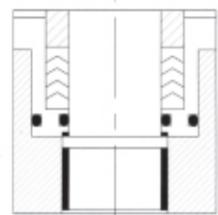
在下游：阀腔内压力 Pb 增高，作用在 A3 上的力大于 A4 上的力，因为 $A3-A4=x2$ ，故在 x2 上的压差就克服弹簧力使阀座与球体脱开，使阀腔的压力向下游排放，之后在弹簧作用下阀座球体重新密合。



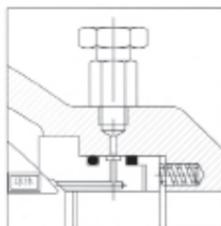
5、阀门功能及特点



• 全通径设计具有最大流通能力，阀体的内腔与管道内径保持一致，流阻系数最低，可输送粘性流体及固态颗粒。



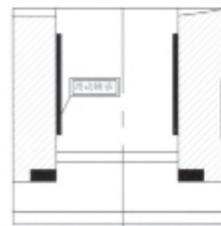
• 符合国际先进标准的氟橡胶 O 型圈和 V 型石墨填料作为阀杆密封材料，确保阀门在各种情况下安全可靠的密封，满足日益增长的环保要求。



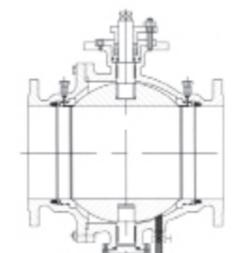
• 在密封阀座受损或出现紧急情况而不能密封时，通过向辅助密封系统注射相应的密封剂即可进行紧急密封，必要时也可用于对阀座区域进行冲洗润滑，以保持其清洁。



• 使用了弹簧加载的独立的上下游密封座，确保阀腔内的积压可自动的向下游泄放，从而避免由于体腔积压而产生的多种危险性。



• 采用高强度材料精密加工的阀杆具有极高的光洁度，与 PTFE 或石墨为衬层制成的滑动轴承相配合，使阀杆操作扭矩降低最低。



• 阀体上安装有排泄阀，当阀门的两端被封闭，阀腔内的积压可通过阀体的排泄阀进行排放，因此它是有双截止与泄放功能。另外它可对阀体内的沉积物进行冲洗与排放。

5、配用执行机构简介

型号规格	CT 型横式气缸式执行机构	3810R/3410R 系列电动执行机构	NA 智能型电动执行机构
技术参数	CTD CTR	341RSB/RXB-10 ~341RSD/RXD-800	HQ800~300
主要用途	双作用式、单作用式	普通型、隔爆型	普通型、隔爆型
气源压力或供给电源	0.35-0.8MPa	220V · AC/380V · AC	220V · AC/380V · AC
气源或电源接口	Rc1/4	2-PF1/2,2-PF3/4 (隔爆型)	PF3/4
动作	可配定位器作调节用或配电磁阀作用	输入直流电信号控制阀开或阀关	输入直流电信号控制阀开或阀关
环境温度	-20℃~ +70℃	-35℃~ +70℃	-20℃~ +70℃
选购附件	定位器、电磁阀、回讯器等	阀位变送器、位置指示器等	阀位变送器、位置指示器等
特点	作通断控制时动作速度快、输出力大、适用压差高	技术先进、结构紧凑、操作方便、接线简单	技术先进、结构紧凑、操作方便、接线简单
备注	请参阅 P42 的详细介绍	请参阅 P48 的详细介绍	请参阅 P45 的详细介绍

6、允许压差（配用 CT 型横式气缸执行机构）

(1) 配用 CTD 型双作用气缸执行机构（气源压力 0.5MPa）

单位：MPa

执行机构	输出力矩 (N · m)	公称通径											
		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
CTD-85	75.5	0.50	0.30										
CTD-105	127.3	1.65	0.60	0.50									
CTD-125	248	4.00	2.40	2.15	0.40								
CTD-140	415		4.00	4.00	0.60	0.40							
CTD-160	633				1.75	0.55	0.35						
CTD-210	1380				4.00	2.35	2.30	0.25	0.25				
CTD-240	1933					3.00	2.90	0.55	0.45				
CTD-270	2317					4.00	4.00	0.85	0.65	0.35			
CTD-300	3177							1.25	1.154	0.65	0.40	0.30	
CTD-350	4756							2.50	2.25	2.05	1.85	1.25	
CTD-400	6781							4.00	4.00	4.00	3.75	3.45	



(2) 配用 CTR 型单作用气缸执行机构 (气源压力 0.5MPa)

单位: MPa

执行机构	输出力矩 (N. m)	公称通径										
		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
CTR-125	76	0.50	0.30									
CTR-140	134	1.70	0.60	0.50								
CTR-160	166	2.10	2.00	1.25	0.30							
CTR-210	445	4.00	4.00	4.00	0.65	0.40						
CTR-240	553				0.85	0.45						
CTR-270	586				1.05	0.50	0.30					
CTR-300	1025				3.05	1.35	1.05	0.25				
CTR-350	1492				4.00	2.65	2.50	0.30	0.25	0.15		
CTR-400	2109				4.00	4.00	0.80	0.45	0.35	0.30	0.25	

(3) 配用 3410R 系列电动执行机构

单位: MPa

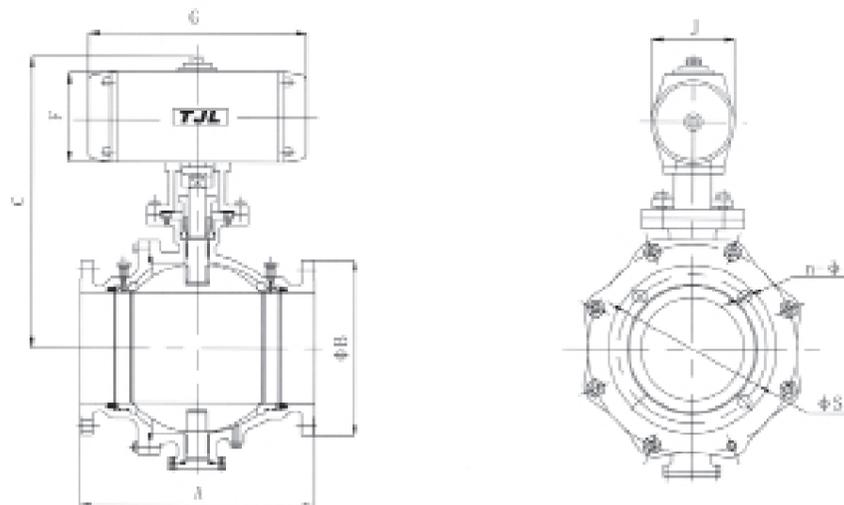
执行机构	输出力矩 (N. m)	公称通径										
		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
341RSA	50	0.20	0.10									
341RSB/RXB-10	100	0.50	0.30									
341RSB/RXB-20	200	2.25	2.05	1.40	0.35							
341RSB/RXC-30	300	3.05	2.85	2.55	0.50							
341RSC/RXC-50	500	4.00	4.00	4.00	0.85	0.45						
341RSC/RXC-60	600				1.15	0.55	0.30					
341RSC/RXD-100	1000				2.55	0.75	0.65					
341RSD/RXD-150	1500				3.45	1.85	1.35	0.35				
341RSD/RXD-200	2000				4.00	4.00	4.00	0.75	0.30	0.25		
341RSD/RXD-400	4000							1.20	1.15	0.65	0.55	0.35
341RSD/RXD-600	6000							4.00	4.00	1.40	1.35	1.15
341RSD/RXD-800	8000									4.00	2.00	1.60

(4) 配用 HQ 智能型电动执行机构

单位: MPa

执行机构	输出力矩 (N. m)	公称通径										
		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
HQ-008	80	0.50	0.30									
HQ-015	150	1.75	0.65	0.65								
HQ-020	200	2.25	2.05	1.40	0.35							
HQ-030	300	3.05	2.85	2.55	0.50							
HQ-050	500	4.00	4.00	4.00	0.85	0.45						
HQ-060	600				1.15	0.55	0.30					
HQ-080	800				2.55	0.75	0.65					
HQ-120	1200				3.45	1.85	1.35	0.35				
HQ-200	2000				4.00	4.00	4.00	0.75	0.30	0.25		
HQ-300	3000							1.20	1.15	0.65	0.55	0.35

7. 外形尺寸 (配用 CT 型横式气缸执行机构)



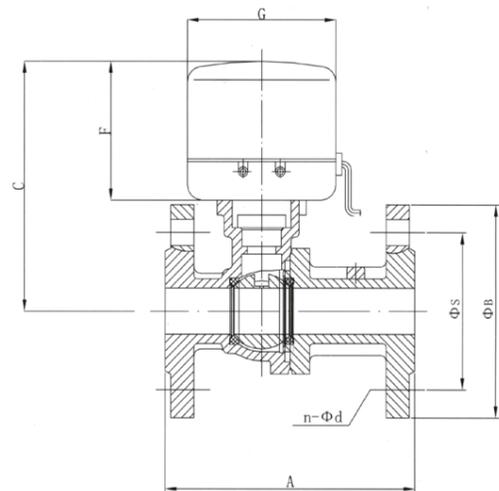
单位: mm

公称通径	执行机构	A	ΦB	C	J	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa		
								ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	
50	HQ-008	203	165	340	139	155	278	334	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230												
65	HQ-008	222	185	379	139	155	278	334	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290												
80	HQ-008	241	200	389	149	172	326	420	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310												
100	HQ-008	305	220	479	178	176	366	494	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350												
125	HQ-008	356	250	552	240	258	472	624	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400												
150	HQ-008	394	285	666	300	344	540	748	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
		403												
200	HQ-015	457	340	736	336	360	588	864	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
		502												
250	HQ-015	533	405	926	390	440	684	932	355	12-Φ26	370	12-Φ30	385	12-Φ33
		568												
300	HQ-030	610	460	1059	390	440	684	932	410	12-Φ26	430	16-Φ30	450	16-Φ33
		648												
350	HQ-050	686	520	1127	440	480	748	1066	470	16-Φ26	490	16-Φ33	510	16-Φ36
		762												
400	HQ-120	762	580	1393	440	480	748	1066	525	16-Φ30	550	16-Φ36	585	16-Φ39
		838												

注: 1. 表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
 2. G 列中的尺寸, 左侧为 CTD 型双作用气缸执行机构的尺寸, 右侧为 CTR 型单作用气缸执行机构的尺寸
 3. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN2.5/4.0MPa 时尺寸
 4. 如需要高压等级产品, 请与本公司市场部联系
 5. 法兰连接标准: GB/T 9113



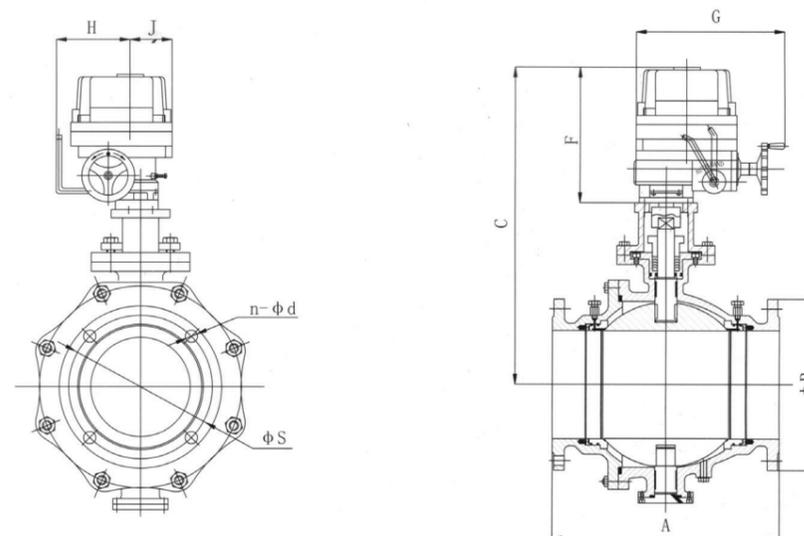
外形尺寸 (配用 3410R 系列电动执行器)



单位: mm

公称 口径	执行机构	A A*	ΦB ΦB*	C	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
							ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
50	HQ-008	203	165	380	225	Φ225	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230										
65	HQ-008	222	185	420	225	Φ225	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
		290										
80	HQ-008	241	200	415	225	Φ225	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310										
100	HQ-008	305	220	520	265	Φ335	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350	235									
125	HQ-008	356	250	535	265	Φ335	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400	270									
150	HQ-008	394	285	580	265	Φ335	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
			300									
			300									
200	HQ-015	457	340	750	391	Φ470	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
			360									
			375									
250	HQ-015	533	405	885	391	Φ470	355	12-Φ26	370	12-Φ30	385	12-Φ33
			425									
			450									
300	HQ-030	610	460	1018	391	Φ470	410	12-Φ26	430	16-Φ30	450	16-Φ33
			485									
			515									
350	HQ-050	686	520	1030	391	Φ470	470	16-Φ26	490	16-Φ33	510	16-Φ36
			555									
			580									
400	HQ-120	762	580	1290	391	Φ470	525	16-Φ30	550	16-Φ36	585	16-Φ39
			620									
			660									

外形尺寸 (配用 HQ 型横式气缸执行机构)



公称 口径	执行机构	A A*	ΦB ΦB*	C	F	G	H	J	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
									ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
50	HQ-008	203	165	460	220	258	100	70	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
		230												
65	HQ-008	222	185	409	220	258	100	70	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	4-Φ18
		290												
80	HQ-020	241	200	509	260	338	142	87	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
		310												
100	HQ-020	305	220	699	260	338	142	87	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		350	235											
125	HQ-050	356	250	672	290	368	160	99	210	8-Φ18	220	8-Φ26	220	8-Φ26
		400	270											
150	HQ-060	394	285	786	290	368	186	99	240	8-Φ22	250	8-Φ26	250	8-Φ26
			300											
			300											
200	HQ-120	457	340	856	315	410	186	111	295	12-Φ22	310	12-Φ26	320	12-Φ30
			360											
			375											
250	HQ-200	533	405	1046	548	410	186	133	355	12-Φ26	370	12-Φ30	385	12-Φ33
			425											
			450											
300	HQ-300	610	460	1179	548	410	186	133	410	12-Φ26	430	16-Φ30	450	16-Φ33
			485											
			515											
350	HQ-300	686	520	1247	548	410	186	133	470	16-Φ26	490	16-Φ33	510	16-Φ36
			555											
			580											
400	HQ-300	762	580	1513	548	410	186	133	525	16-Φ30	550	16-Φ36	585	16-Φ39
			620											
			660											

注: 1、表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
 2、带*号尺寸为压力等级为 PN2.5/4.0MPa 时尺寸
 3、如需要高压等级产品, 请与本公司市场部联系
 4、法兰连接标准: GB/T 9113



五、TQ2600 三通球阀

TQ2600 三通球阀是利用介质压力将球体推向密封座而达到密封的新型三通控制阀。它用聚四氟乙烯作为阀座的密封材料，聚四氟乙烯具有自润功能，摩擦系数小，抗腐蚀性能强，密封性能好和使用温度范围广等优点。标准球芯有 L 型双口孔道和 T 型三口孔道两种，改变球芯与管道的相对角度，可以对三支管道流体实现不同的组合控制，L 型双口孔道起配比作用，T 型三口孔道可起分流合流作用。使用一台三通阀门可替代两台乃至三台普通阀门的工作，因此不但使管路设计更为有效，而且也降低了投资和运行成本。本公司生产的系列三通球阀具有操作灵活，换切迅速，密封性能好等特点，适合于化工，炼油设备三路管中的流向控制等场合。



1、主要技术指标

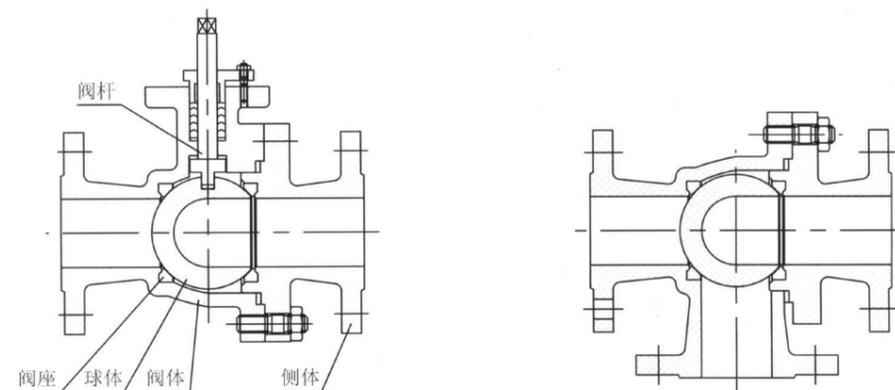
公称口径	15	20	25	32	40	50	65	80	100
额定 Cv 值	25	44	79	119	187	309	446	588	1070
压力等级	PN1.6, 2.5, 4.0, 6.3MPa 或 ANSI CLASS150、300、600								
流量特性	快开 (两位式)								
执行机构	CT 型横式气缸执行机构; HQ 智能型电动执行机构; 3410R 系列电动执行机构								
工作温度	聚四氟乙烯 (PTFE) 阀座: -20~+200°C; 增强聚四氟乙烯阀座: -20~250°C								
旋转角度	0° ~ 90°								
作用形式	气开式; 气关式; 电开式; 电关式								
阀体材质	WCB;CF8;CF8M								
阀芯材质	CF8;CF8M								
阀座材质	聚四氟乙烯 (PTFE); 增强聚四氟乙烯								
填料	聚四氟乙烯 (PTFE)								
连接形式	法兰式; 法兰连接标准: ANSI B16.5 GB/T 9113 HG20592								

注: 1. Cv 值和 Kv 值得换算关系: $Cv=1.167Kv$, $Kv=0.86Cv$

2、应用技术标准与规范

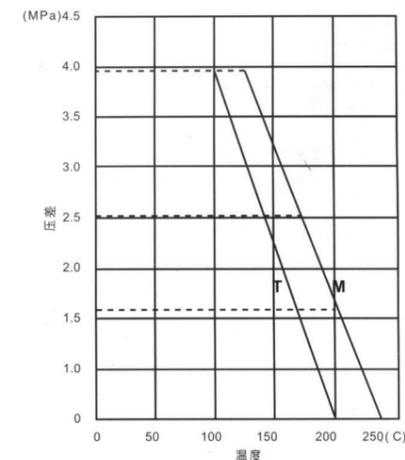
- 设计标准 ASME B16.34 GB/T12237
- 结构长度 ASME B16.10 GB/T12221
- 法兰标准 ANSI B16.5 GB/T9113
- 壁厚标准 ASME B16.34
- 检验与测试: API6D API598 GB/T 13927

3、阀部分结构图



4、阀门使用温度压力范围

下表中实线所示的密封阀座额定值，是以阀门处于全闭位置时的压差为基准的，虚线表示碳钢阀体的最大工作压力，虚线与实线的组合表示在给定压差和温度工况下最大的阀门额定值。在绝大多数的使用场合中，阀座材料的选择决定着阀门的使用温度和压力范围，起着主导作用。如需包括金属密封在内的其它密封材料，请与本公司市场部联系。

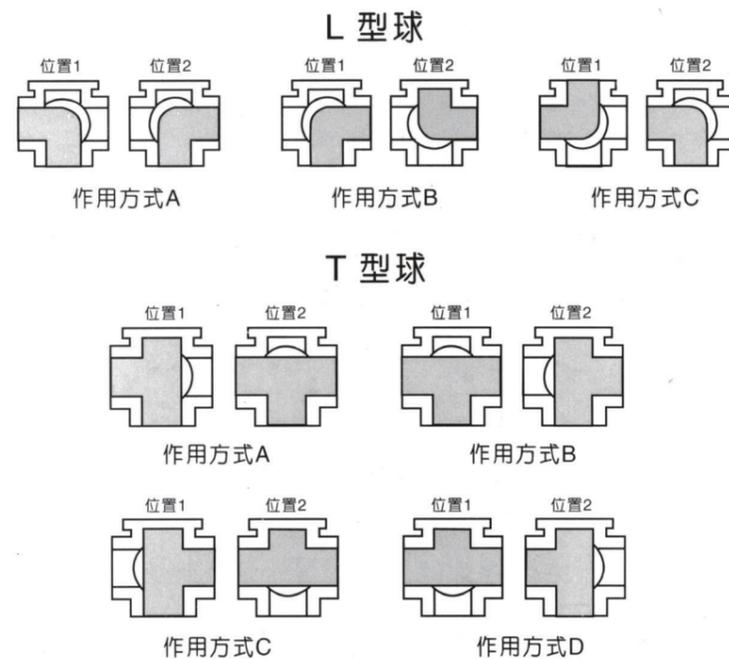


T= 纯聚四氟乙烯
M= 增强聚四氟乙烯
.....= 碳钢阀体



5、三通球阀结构特点

三通球阀有 L 型和 T 型两种球芯，L 型只连接相互正交的两条管道，不能同时保持第三条管道的相互连通，只起分配作用。T 型能使三条正交的管道相互连通以及切断第三条管道，起分流合流作用（具体作用方式参见下图）。三通球阀在结构上采用一体化设计，四面阀座的密封型式，法兰联接少，可靠性高。



6、配用执行机构简介

型号规格	CT 型横式气缸式执行机构	3410R 系列电动执行机构	HQ 智能型电动执行机构
技术参数	CTR、CTD	341RSA-05 ~ 341RSD/RXD-200	HQ008 ~ 300
主要用途	双作用式、单作用式 调节、通断	普通型、隔爆型 调节、通断	普通型、隔爆型 调节、通断
气源压力或 供给电源	0.35-0.8MPa	220v · AC/380v · AC	220v · AC/380v · AC
气源或电源接口	RC1/4	2-PF1/2,2-PF3/4(隔爆型)	PF3/4
动作	可配定位器作用或 配电磁阀作用	输入直流电信号 控制阀开或阀关	输入直流电信号 控制阀开或阀关
环境温度	-20℃~ +70℃	-35℃~ +70℃	-20℃~ +70℃
选购设备	定位器, 电磁阀, 回讯器等	阀位变送器, 位置指示器等	阀位变送器, 位置指示器等
特点	作通断控制时动作速度快, 输出力大, 适用压差高	技术先进、结构紧凑 操作方便、接线简单	技术先进、结构紧凑 操作方便、接线简单
备注	请参阅 P42 的详细介绍	请参阅 P48 的详细介绍	请参阅 P45 的详细介绍

7、允许压差（配用 CT 型横式气缸 # 行机构）

(1) 配用 CTD 型双作用气缸执行机构（气源压力 0.5MPa）

单位：MPa

执行机构	输出力矩 (N.m)	公称口径								
		15	20	25	32	40	50	65	80	100
CTD-60	34.9	3.90	3.90	3.90	3.90	2.05	0.60			
CTD-85	75.5					3.90	2.75	1.80	0.70	
CTD-105	127.3						3.90	3.00	1.90	0.6
CTD-125	248							3.90	3.90	1.50
CTD-140	415									3.05
CTD-160	633									3.90

注：本表适用于 PTFE 阀座，如用增强 PTFE 阀座，作用压差降低 20%

(2) 配用 CTR 型单作用气缸执行机构（气源压力 0.5MPa）

单位：MPa

执行机构	输出力矩 (N.m)	公称口径								
		15	20	25	32	40	50	65	80	100
CTR-60	14.3	3.90	3.90	3.90	0.75					
CTR-85	34.3				3.90	3.05	1.05	0.80		
CTR-105	40.7					3.90	1.95	1.05		
CTR-125	76						2.80	2.00	0.85	0.30
CTR-140	134						3.90	3.55	3.20	0.55
CTR-160	166							3.90	3.90	2.05
CTR-210	445									3.90

注：本表适用于 PTFE 阀座，如用增强 PTFE 阀座，作用压差降低 20%

(3) 配用 3410R 系列电动执行机构

单位：MPa

执行机构	输出力矩 (N.m)	公称口径								
		15	20	25	32	40	50	65	80	100
341RSB/RXB-10	100	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	2.80	2.05	0.85	
341RSB/RXB-20	200							3.90	3.90	2.10
341RSC/RXC-30	300									3.00
341RSC/RXC-50	500									3.90
341RSC/RXC-60	600									
341RSD/RXD-100	1000									

(4) 配用 HQ 智能型电动执行机构

单位：MPa

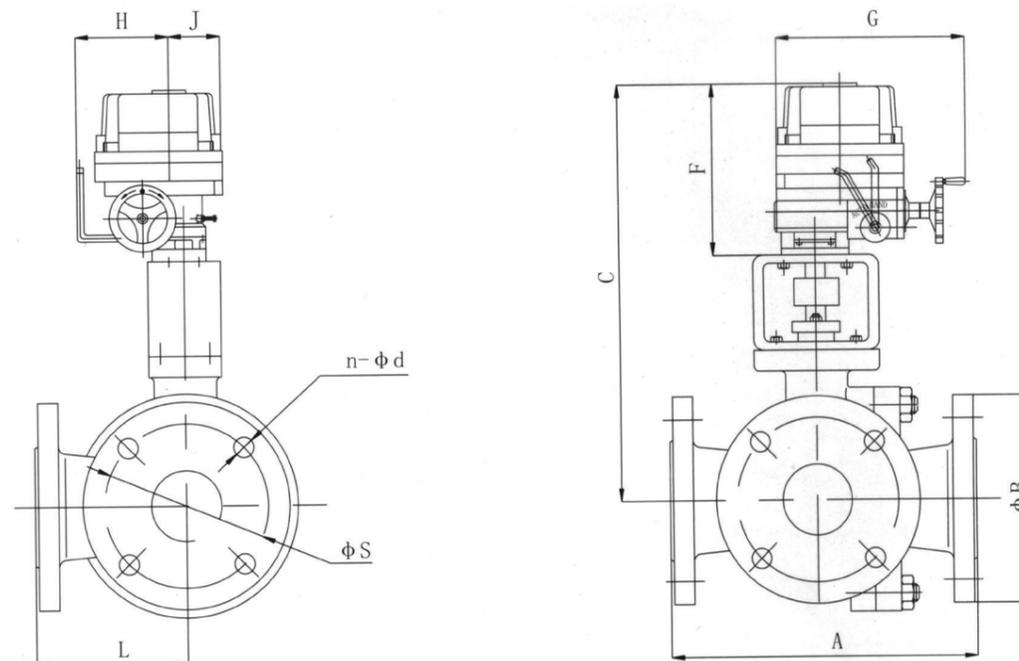
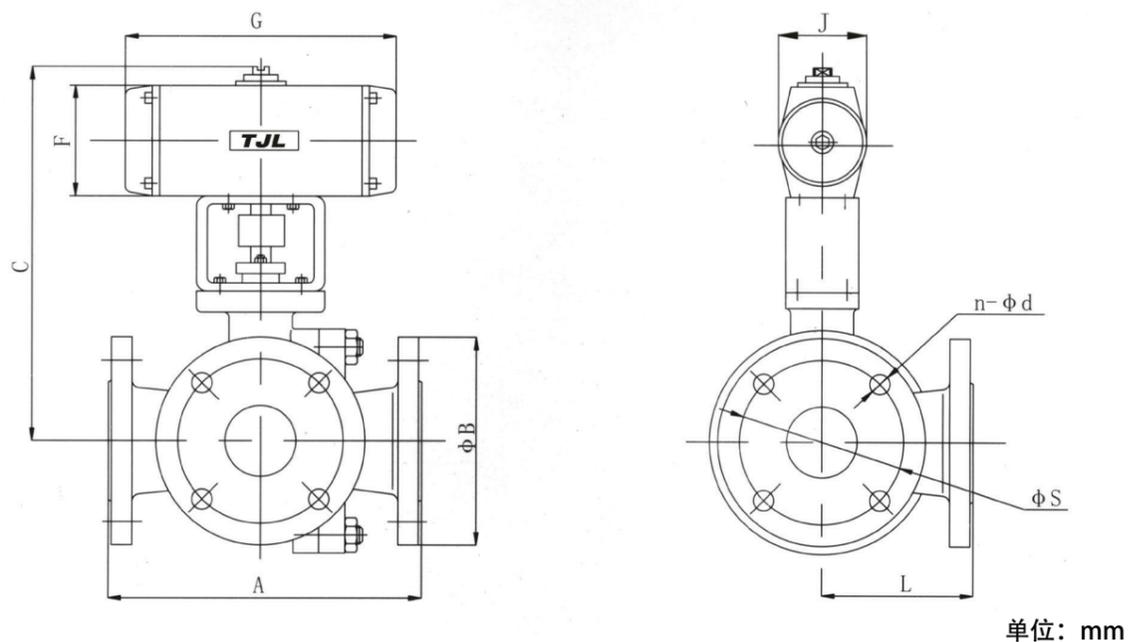
执行机构	输出力矩 (N.m)	公称口径								
		15	20	25	32	40	50	65	80	100
HQ-080	80	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	2.80	2.05	0.85	
HQ-015	150							3.55	3.35	1.65
HQ-020	200							3.90	3.90	2.10
HQ-030	300									3.00
HQ-050	500									3.90

注：本表适用于 PTFE 阀座，如用增强 PTFE 阀座，作用压差降低 20%



8、外形尺寸（配用 CT 型横式气缸执行机构）

外形尺寸（配用 HQ 智能型电动执行机）



公称 口径	执行机构	A	ΦB	L	C	J	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa		
									ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	
15	CTD. R-60	180	95	90	266	70	88	156	100	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
20	CTD. R-60	190	105	95	271	70	88	156	166	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
25	CTD. R-60	200	115	100	282	70	88	156	166	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
32	CTD. R-85	210	140	105	289	70	88	156	166	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
40	CTD. R-85	230	150	115	294	90	109	186	214	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
50	CTD. R-105	250	165	125	324	90	109	186	214	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
65	CTD. R-105	280	185	135	343	115	133	236	288	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
80	CTD. R-125	310	200	155	377	139	155	278	334	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
100	CTD. R-140	350	220	175	425	149	172	326	420	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		235													

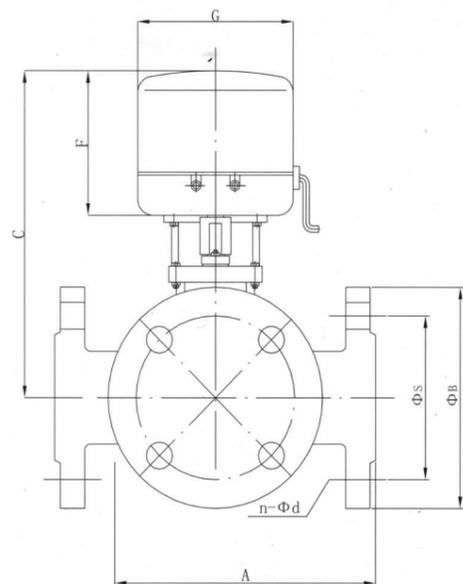
公称 口径	执行机构	A	ΦB	L	C	F	G	H	J	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
										ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	HQ-008	180	95	90	421	220	238	100	70	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
20	HQ-008	190	105	95	426	220	238	100	70	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
25	HQ-008	200	115	100	437	220	238	100	70	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
32	HQ-008	210	140	105	444	220	258	100	70	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
40	HQ-008	230	150	115	449	220	259	100	70	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
50	HQ-008	250	165	125	468	220	258	100	70	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
65	HQ-015	280	185	135	517	260	238	142	81	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
80	HQ-015	310	200	155	527	260	338	142	81	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
100	HQ-030	350	220	175	560	290	338	142	81	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
		235													

注: 1. 表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
 2. G 列中的尺寸, 左侧为 CTD 型双作用气缸执行机构的尺寸, 右侧为 CTR 型单作用气缸执行机构的尺寸
 3. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN4.0MPa 时尺寸
 4. 法兰连接标准: GB/T 9113

注: 1. 表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
 2. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN4.0MPa 时尺寸
 3. 法兰连接标准: GB/T 9113



外形尺寸 (配用 3410R 系列电动执行器)

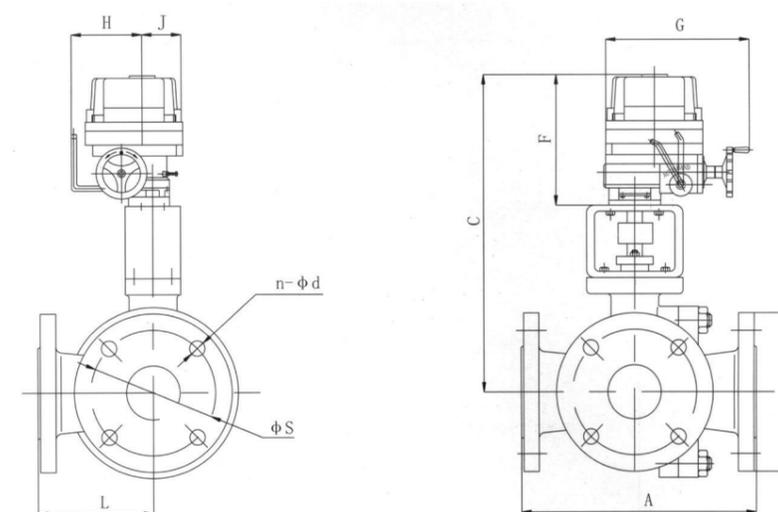


单位: mm

公称 口径	执行机构	A	ΦB	C	F	G	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
							ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	341RSB-10	180	95	373	225	Φ255	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
20	341RSB-10	190	105	380	225	Φ255	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
25	341RSB-10	200	115	390	225	Φ255	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
32	341RSB-10	210	140	397	225	Φ255	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
40	341RSB-10	230	150	380	225	Φ255	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
50	341RSB-10	250	165	410	225	Φ255	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
65	341RSB-20	280	185	405	225	Φ255	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
80	341RSB-20	310	200	417	225	Φ255	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
100	341RSB-30	350	220	488	265	Φ335	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
			235									

注: 1. 表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN4.0MPa 时尺寸
3. 法兰连接标准: GB/T 9113

外形尺寸 (配用 HQ 智能型电动执行机构)



单位: mm

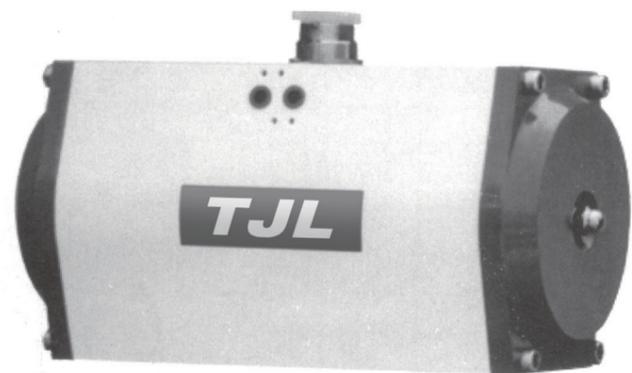
公称 口径	执行机构	A	ΦB	L	C	F	G	H	J	PN1.6MPa		PN2.5MPa		PN4.0MPa	
										ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd	ΦS	n-Φd
15	HQ-008	180	95	90	421	220	238	100	70	65	4-Φ14	65	4-Φ14	65	4-Φ14
20	HQ-008	190	105	95	426	220	238	100	70	75	4-Φ14	75	4-Φ14	75	4-Φ14
25	HQ-008	200	115	100	437	220	238	100	70	85	4-Φ14	85	4-Φ14	85	4-Φ14
32	HQ-008	210	140	105	444	220	258	100	70	100	4-Φ18	100	4-Φ18	100	4-Φ18
40	HQ-008	230	150	115	449	220	259	100	70	110	4-Φ18	110	4-Φ18	110	4-Φ18
50	HQ-008	250	165	125	468	220	258	100	70	125	4-Φ18	125	4-Φ18	125	4-Φ18
65	HQ-015	280	185	135	517	260	238	142	81	145	8-Φ18	145	8-Φ18	145	8-Φ18
80	HQ-015	310	200	155	527	260	338	142	81	160	8-Φ18	160	8-Φ18	160	8-Φ18
100	HQ-030	350	220	175	560	290	338	142	81	180	8-Φ18	190	8-Φ22	190	8-Φ22
			235												

注: 1. 表中只列出两种配置执行机构外形尺寸, 选用其他型号执行机构可查阅相近尺寸
2. 带 * 号尺寸为压力等级为 PN4.0MPa 时尺寸
3. 法兰连接标准: GB/T 9113



六、CT 型横式气缸执行机构

CT 型横式气缸执行机构采用当前世界先进的齿轮齿条结构，体积小，重量轻，输出力大，运行平稳。有双作用 (CTD) 和单作用 (CTR 弹簧复位式) 两种结构型式。配装电磁阀可以实现快速关断或快速打开 (两位控制)。配装限位开关可以有电讯号反馈指示。配装阀门定位器可以实现比例控制，是兼备调节、切断两种功能的经济实用的角行程执行器。可以和旋转类阀门如蝶阀、O 型球阀、V 型球阀配装组成调节，切断气动蝶阀和气动球阀，实现远距离集中控制与现场操作，广泛用于石油、化工、轻工、食品、制药、造纸等工业自动化控制系统中。



1、结构特点：

- 选用齿轮齿条式双活塞机构，角行程输出。
- 气缸材料为压铸铝合金，重量轻，外形美观。
- 四方，扁平输出轴顶部易于手动操作。
- 可在底部安装手动操作机构。
- 两端的行程调整螺钉可调节开启角度。
- 贴板式电磁阀可直接安装。
- 配装限位开关带有电讯号反馈指示。
- IS05211 标准连接法兰为安装提供了方便。

2、执行机构输出扭矩 (双作用)

单位：N.m

双作用执行机构型号	输入气源压力 (单位：MPa)								
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
CTD-32	2.3	3.5	4.7	5.9	7.7	8.2	9.4	9.7	11.8
CTD-45	5.8	8.7	11.6	14.6	17.5	20.4	23.3	26.3	29.2
CTD-60	13.9	20.9	27.9	34.9	41.9	48.9	55.9	62.8	69.8
CTD-85	30.2	45.3	60.4	75.5	90.6	105.7	120.8	135.9	151
CTD-105	50.9	76.4	101.9	127.3	152.8	178.3	203.8	229.3	254.7
CTD-125	99	148	198	248	297	347	397	446	496
CTD-140	166	249	332	415	498	581	664	747	830
CTD-160	253	379	506	633	759	886	1012	1139	1266
CTD-210	552	828	1104	1380	1656	1932	2208	2484	2760
CTD-270	927	1390	1854	2317	2781	3244	3708	4171	4635
CTD-300	1270	1906	2541	3177	3812	4447	5083	5718	6354
CTD-350	1920	2853	3805	4756	5707	6659	7610	8561	9513
CTD-400	2712	4068	5425	6781	8137	9494	10850	12206	13563

3、执行器输出力矩 (单作用)

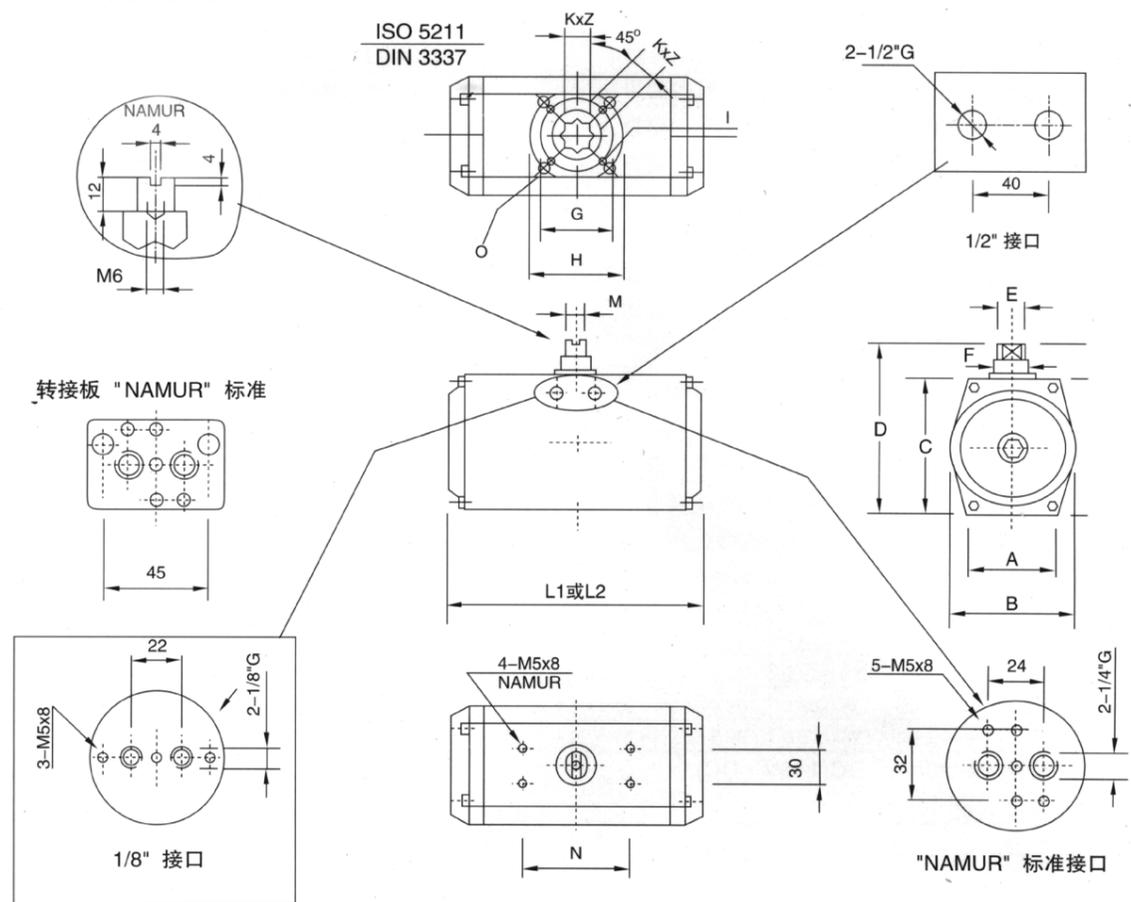
单位：N.m

双作用执行机构型号	弹簧数量 (单侧)	输入气源压力 (单位：MPa)										弹簧输出扭矩			
		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7		0.8		0	90
		0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90		
CTR-45	3	4.7	2.2	7.6	5.1	10.6	8.1	13.5	11	16.4	13.9	19.3	16.8	4	6.5
	4			6.2	2.9	9.2	5.9	12.1	8.8	15	11.7	17.9	14.6	5.4	8.7
	5					7.8	3.7	10.7	6.6	13.6	9.5	16.5	12.4	6.8	10.9
	6							9.4	4.5	12.3	7.4	15.2	10.3	8.1	13
CTR-60	3	13.5	5.5	20.3	12.5	27.3	19.5	34.3	26.5	41.3	33.5	48.3	40.5	7.6	15.4
	4			17.7	7.3	24.7	14.3	31.7	21.3	38.7	28.3	45.7	35.3	10.2	20.6
	5					22.2	9.2	29.2	16.2	36.2	23.2	43.2	30.2	12.7	25.7
	6							26.6	11	33.6	18	40.6	25	15.3	30.9
CTR-85	3	26.4	14.4	41.5	29.5	56.6	44.6	71.7	59.7	86.8	74.8	101	89.9	18.9	30.9
	4			35.2	19.2	50.3	34.3	65.4	49.4	80.5	64.5	95.7	79.6	25.2	41.2
	5					44	23.9	59.1	39	74.2	54.1	89.3	69.2	31.5	51.6
	6							52.8	28.7	67.9	43.8	83	58.9	37.8	61.9
CTR-105	3	37.3	11.5	62.8	37	88.2	62.4	113	87.9	139	113	164	138	39.1	64.9
	4			49.8	15.3	75.2	40.7	100	66.2	126	91.7	151	117	52.1	86.6
	5					62.2	19.3	87.7	44.8	113	70.3	138	95.8	65.1	108
	6							74.6	23.8	100	49.3	125	74.8	78.2	129
CTR-125	3	74.4	19	124	69	174	119	223	168	274	218	324	268	73.6	129
	4			99.8	26	149	76	199	125	249	175	299	225	98.2	172
	5					126	33	175	82	225	132	275	182	122	215
	6							150	39	200	89	250	139	147	258
CTR-140	3	158	39	241	122	324	205	407	288	490	371	573	454	91.3	210
	4			211	51	294	134	377	217	460	300	543	383	121	281
	5					263	64	346	147	429	230	512	313	152	351
	6							316	77	399	160	482	243	182	421
CTR-160	3	207	29	334	156	461	283	587	409	714	536	840	662	172	350
	4			276	39	403	166	529	292	656	419	782	545	230	467
	5					345	49	471	175	598	302	724	428	288	584
	6							414	59	541	186	667	312	345	700
CTR-210	3	532	127	808	403	1084	679	1360	955	1636	1231	1912	1507	296	701
	4			709	169	985	445	1261	721	1537	997	1813	1273	395	935
	5					886	211	1162	487	1438	763	1714	1039	494	1169
	6							1063	253	1339	529	1615	805	593	1403
CTR-270	3	810	51	1274	515	1791	1032	2201	1442	2664	1905	3128	2369	580	1339
	4			1080	69	1597	586	2007	996	2470	1459	2934	1923	774	1785
	5					1404	139	1814	549	2277	1012	2741	1476	967	2232
	6							1621	103	2084	566	2548	1030	1160	2678
CTR-300	3	1096	292	1731	927	2367	1563	3002	2198	3637	2833	4273	3469	810	1614
	4			1461	389	2097	1025	2732	1660	3367	2295	4003	2931	1080	2152
	5					1827	487	2462	1122	3097	1757	3733	2393	1350	2690
	6							2192	584	2827	1219	3463	1855	1620	3228
CTR-350	3	1733	405	2725	1357	3676	2308	4627	3259	5597	4211	6530	5162	1080	2418
	4			2365	541	3316	1492	4267	2443	5219	3395	6170	4346	1440	3264
	5					2956	676	3907	1627	4859	2579	5810	3530	1800	4080
	6							3047	811	3999	1763	4950	2714	2660	4896
CTR-400	3	2418	564	3775	1921	5131	3277	6487	4633	7844	5990	9200	7346	1650	3504
	4			3225	753	4581	2109	5937	3465	7294	4822	8650	6178	2200	4672
	5					4031	941	5387	2297	6744	3654	8100	5010	2750	5840
	6							4837	1129	6194	2486	7550	3842	3300	7008

注：1、弹簧输出力矩是指在失气的情况下，弹簧在行程处于 0° 和 90° 时的执行机构输出力矩。
2、执行机构两端可根据需要放置数量不等的弹簧，如在一端放置 3 个，另一端放置 4 个，表示为 3+4。



4、执行器安装尺寸表



单位: mm

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L1	L2	M	N	O	Z	接口螺纹
45	48	58	65	95	12	14	Φ36	Φ50	M5×8	11	156	166	10	80	M6×10	15	1/8" G
63	60	70	88	118	12	18	Φ50	Φ70	M6×10	14	176	196	10	80	M8×13	15	1/8" G
83	67	90	109	139	14	18	Φ50	Φ70	M6×10	19	186	214	10	80	M8×13	17	1/8" G
105	85	115	133	163	19.5	25	Φ50	Φ70	M6×10	19	236	288	14	80	M8×13	20	1/8" G
125	103	139	155	185	28	40	Φ70	Φ102	M8×13	22	278	334	20	130	M10×16	25	NAMUR1/4" G
140	107	149	172	202	28	40	Φ102	Φ125	M10×15	27	236	420	20	130	M12×18	30	NAMUR1/4" G
160	128	178	196	226	36	40	Φ102	Φ125	M10×16	27	366	494	28	130	M12×20	30	NAMUR1/4" G
210	140	240	258	288	45	60		Φ140		36	472	624	32	130	M16×22	50	NAMUR1/4" G
270	200	300	344	374	45	60		Φ165		46	540	748	32	130	M20×25	60	NAMUR1/2" G
300	216	336	360	390	45	60		Φ165		46	588	846	32	130	M20×20	60	NAMUR1/2" G
350	274	390	440	470	45	60		Φ165		50	684	932	32	130	M20×28	60	NAMUR1/2" G
400	330	440	480	510	45	60		Φ180		60	748	1066	32	150	M20×28	70	NAMUR1/2" G

注: 1、L1, L2 分别为双作用和单作用执行器的尺寸。
2、K, Z 分别为四方边距离及深度。

七、HQ 智能型电动执行机构

HQ 系列电动执行机构是具有自动调试, 故障自诊断, 自处理功能的智能型电动执行机构。机内自带伺服系统, 无需外配伺服放大器的一体化产品, 可直接接受计算机、调节器或操作器的 4-20mA.DC 控制信号工作。

减速器采用二级精密蜗轮蜗杆传动机构, 具有噪声, 高效率, 自锁性等特点; 手操机构具有通电自动复位功能。整机具有可靠的过热、过载和限位三项保护, 可确保产品的安全运行。

产品外壳防护性能达 IP67、NEMA4 和 6 标准, 具有卓越的户外使用功能。

产品按组合方式具有二位和比例两个系列, 并具有 Ex dII BT4 防爆等级, 可以满足各类角行程调节阀的配套, 是国内现有高性能价格比电动执行机构的最佳选择。



1、技术指标

- 输入
输入信号: 4 ~ 20mA.DC(1 ~ 5V.DC)
输入电阻: 250Ω
反馈信号: 1Ω—10kΩ
- 输出
输出信号: 4 ~ 20mA.DC
负载电阻: ≤ 750Ω
控制输出: 继电器接点, 250V · AC 10A(电阻负载)
- 分辨率: 最小 1/1000
- 死区: 0.1 ~ 7.5% (可调, 每格 0.5 秒)

电位器刻度	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
死区 (%)	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5

- 延迟时间: 0 秒 ~ 4.5 秒 (可调, 每格为 0.5 秒)

电位器刻度	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
死区 (%)	0.1	0.5	1	1.5	2	2	3	3.5	4	4.5



TJL INTELLIGENT CONTROL TECHNOLOGY

天基隆智控技术



- (6) 故障状态: 保持原位、全开、全关
- (7) 工作温度: -10°C~55°C
- (8) 相对湿度: ≤ 90%(不凝结)
- (9) 反馈位置精度: ±0.1%
- (10) 绝缘电阻: ≥ 100MΩ(500V?DC)
- (11) 绝缘强度: 2000V.AC,1 分钟 (输入对输出对电源对地)

2、技术参数

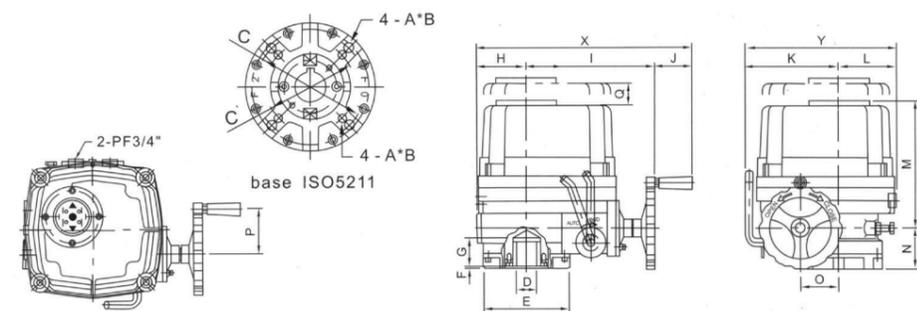
型号	最大输出 扭矩	动作时间 60/50Hz	最大轴径	电机 F 级	额定电流 (A) 60/50Hz				手轮转速	重量
					单相		三相			
					110V	220V	380V	440V		
HQ-008	8	13/16	Φ20	15	1.10/0.95	0.55/0.54	N/A	N/A	10	7.4
HQ-015	15	21/25	Φ22	40	1.65/1.67	0.88/0.84	0.31/0.31	0.30/0.31	11	16.6
HQ-020	20	21/25	Φ22	40	1.67/1.67	0.89/0.85	0.31/0.31	0.30/0.31	11	16.6
HQ-030	30	26/31	Φ35	40	1.85/1.86	0.92/0.92	0.35/0.35	0.34/0.34	13.5	22
HQ-050	50	26/31	Φ35	90	3.60/3.62	1.55/1.58	0.59/0.59	0.58/0.58	13.5	23
HQ-060	60	26/31	Φ35	90	3.65/3.62	1.60/2.20	0.60/0.59	0.59/0.58	13.5	23
HQ-080	80	31/37	Φ45	180	4.10/4.10	2.15/2.20	0.85/0.85	0.79/0.79	16.5	29
HQ-120	120	31/37	Φ45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	0.87/0.87	0.81/0.81	16.5	29
HQ-200	200	93/112	Φ65	180	4.10/4.10	2.15/2.30	0.85/0.85	0.79/0.79	49.5	75
HQ-300	300	93/112	Φ65	180	4.20/4.10	2.35/2.30	0.87/0.87	0.81/0.81	49.5	75

外壳	防水级别 IP67、NEMA4 和 6
电机电源	110/200V · AC1PH,380/440V · AC3PH,50/60Hz±10%
控制电源	110/200V · AC1PH,50/60Hz±10%
负载率 (开关)	S2 30%
电机	鼠笼式异步电动机
限位开关	2X 开 / 关, SPDT,250V · AC 10A
辅助限位开关	2X 开 / 关, SPDT,250V · AC 10A (HQ-008 除外)
扭矩开关	开 / 关, SPDT,250V · AC 10A (HQ-008 除外)
行程	90° ±10° (0° ~110°)
失速保护 / 操作温度	内置热保护, 开 150°C ±5°C / 关 97°C ±15°C
指示器	连续的位置指示
手动操作	机械离合机构
自锁装置	蜗轮、蜗杆提供自锁
机械限位	2 个外部调整螺栓
干燥器	7~10W(110/220V · AC) 防冷凝
接线孔	2 个 PF3/4"
环境温度	-20°C ~+70°C
润滑	铝基润滑脂 (EP 型)
材料	钢, 铝合金, 铝青铜, 聚碳酸酯
环境湿度	最大 90%RH (非凝结)
抗震性能	XYZ10g, 0.2~34Hz, 30 分钟
外涂层	干粉、环氧聚酯

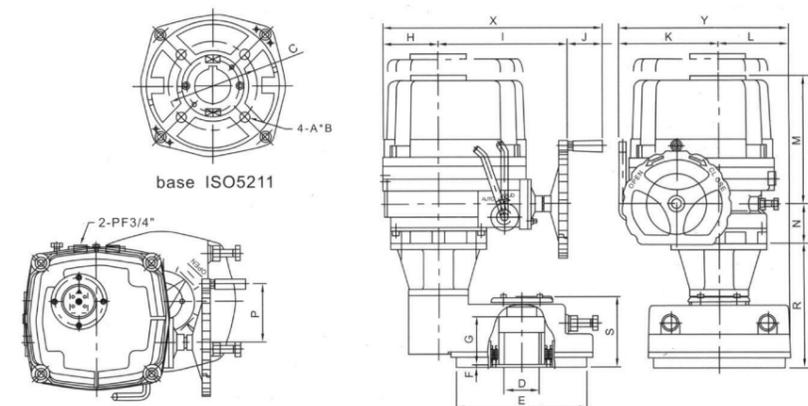
3、安装尺寸表

Model		A	D (MAX)	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	X	Y	Z
		B																			
HQ008	F07	M8	20	88	3	32	50	157	51	100	70	167	53	40	60	120	-	-	258	170	220
	Φ70	12																			
HQ015	F70/F10	M8/M10	22	125	3	42	73	200	65	142	87	192	68	54	78	160	-	-	338	229	260
	Φ70/Φ102	12/15																			
HQ020	F70/F10	M8/M10	22	125	3	42	83	200	65	142	87	192	68	54	78	160	-	-	338	229	260
	Φ70 / Φ102	12/15																			
HQ030	F10/F12	M10/M12	35	148	3	49	82	221	65	160	99	221	69	65	78	180	-	-	338	259	290
	Φ102 / Φ125	15/18																			
HQ050	F10/F12	M10/M12	35	148	3	49	82	221	65	160	99	221	69	65	78	180	-	-	368	259	290
	Φ102/0125	15/18																			
HQ060	F10/F12	M10/M12	35	148	3	49	103	221	65	160	99	221	69	65	78	180	-	-	368	259	290
	Φ102 / Φ125	15/18																			
HQ080	F12/F14	M12/M16	45	178	3	57	103	242	65	186	111	241	74	78	110	210	-	-	410	297	315
	Φ125 / Φ140	18/24																			
HQ120	F12/F14	M12/M16	45	178	3	57	103	242	65	186	111	241	74	78	110	210	-	-	410	297	315
	Φ125 / Φ140	18/24																			
HQ200	F14*/F16	M16*/M20	65	245	5	90	103	242	65	186	133	241	74	78	110	210	233	133	410	318	548
	11Φ1401*-Φ165	24*/30																			
HQ300	F14*/F16	M16*/M20	65	245	5	90	103	242	65	186	133	241	74	78	110	210	233	133	410	318	548
	Φ140*/Q165	24*/30																			

HQ008,HQ015,HQ020,HQ030,HQ050,HQ060,HQ080,HQ120



HQ200,HQ300





八、3410R 系列开关电动执行机构

1、产品概述

3410R 系列开关电动执行器是在 3810R 系列电子式电动执行器的基础上派生出来的 ON-OFF 控制型电动执行机构，该电动执行器是以 220V 交流单相和 380V 三相交流作为驱动电源，控制信号采用正、反切换接点信号、驱动电机采用 AC 可逆电机，驱动量的反馈检测采用高性能导电塑料电位器，使用时，请充分了解本说明书，通过正确的使用和妥善的维护充分发挥其功能。

2、主要特征

- 2.1 体积小，重量轻
- 2.2 只需连接 AC220V 或 380V 电源即可控制运转。
- 2.3 正、反动作可随时切换。
- 2.4 AC 可逆电机内部具有热保护开关，防止因过载、卡死等故障烧损电机。
- 2.5 产品安装、调整、维护简单易行。
- 2.6 运行过程中，一旦发生故障，切断电源即可实现阀芯自锁。

3、型号、规格、主要技术参数

3.1 主要技术参数

表一

电源	AC220V 50HZ(AC380V 三相)	输出电阻	
驱动电机	AC 可逆电机	控制限位开关	开侧、闭侧
控制信号	正、反切换接点信号	上盖开关	保护等级 (相当 IP65)
开度检测	导电塑料电位器	安装形式	任意
耗电功率	A 型	约 50VA(额定负荷时)	电线引出口
	B 型	约 150VA(额定负荷时)	防爆型标志
	C 型	约 220VA(额定负荷时)	允许环境温度
	D 型	约 350VA(额定负荷时)	
允许振动	1.5G 以下	相对湿度	95% 以下
环境气体	无腐蚀气体		

3.2 3410R 系列角行程电动执行器型号、规格

表二

型号规格	输出力矩 (N. M)	动作时间 (S/90°)	最大转角
341RSA-02	20	8.5	90°
341RSA-05	50	17	
341RSB-10/341RXB-10	100	18	
341RSB-20/341RXB-20	200	36	
341RSC-30/341RXC-30	300	24	
341RSC-50/341RXC-50	500	42	
341RSC-60/341RXC-60	600	48	
341RSD-100/341RXD-100	1000	30	
341RSD-150/341RXD-150	1500	45	
341RSD-200/341RXD-200	2000	60	
341RSD-400/341RXD-400	4000	120	
341RSD-600/341RXD-600	6000	80	
341RSD-800/341RXD-800	8000	200	

4、结构

3410R 系列开关式电动执行器结构如图 1。该产品由以下几部分组成：电机部分，把电机旋转需输出转换成角动作的输出变换部分，以及包容这些部件的壳体，护罩部分，在接到被驱动部所需的支架部分。

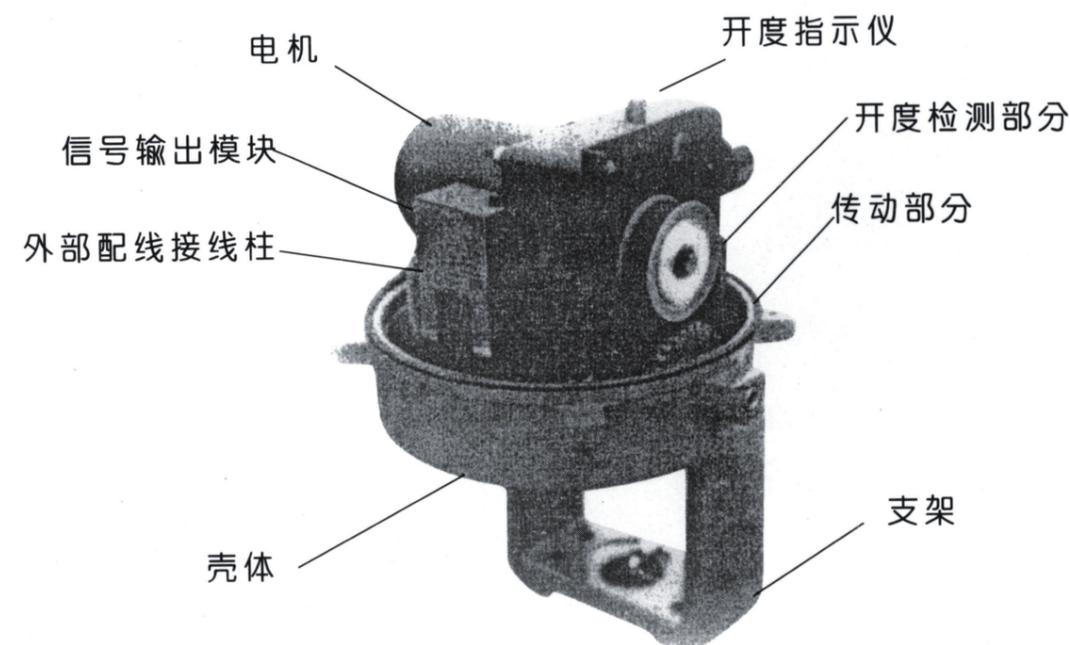


图 1



5、3410R 系列电动执行机构安装尺寸

3410RSD 型

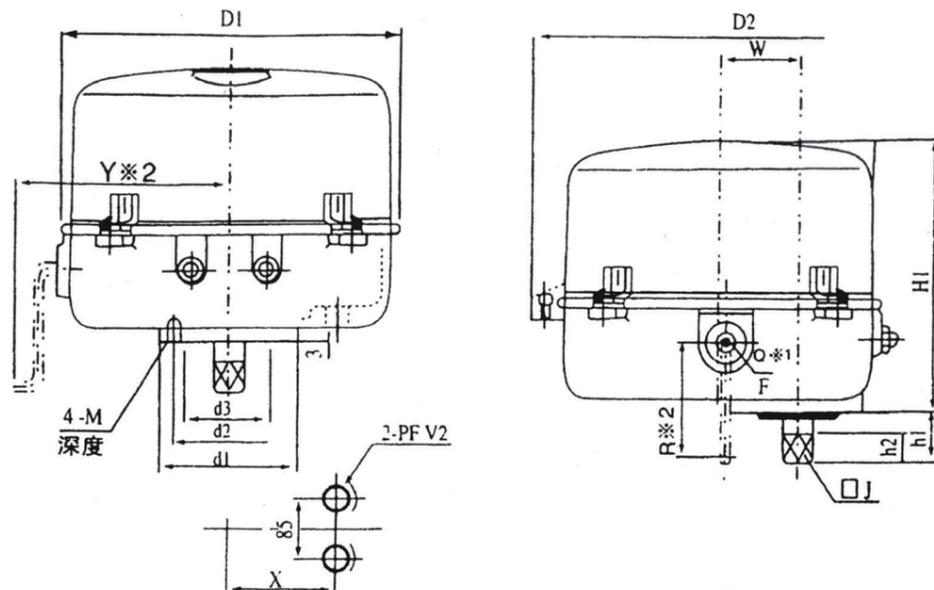


图2 341RSA、341RSB、341RXB型执行器

型号	D1	D2	H1	H2*3	h1	h2	D1	d2	d3	J	K	M	W	Y*2	Q	f	R*1	X	重量 Kgf
341RSA	225	260	185	120	65	30	Φ90	Φ70	Φ55	16	12	4-M8	56	200	6	12	80	75	6.5
341RSB	255	290	225	155	65	30	Φ90	Φ70	Φ55	21	12	8-M8	68	120	8	15	160	90	120
341RxB	270	310	275	175	65	30	Φ90	Φ70	Φ55	21	12	8-M8	68	205	8	15	160	90	205

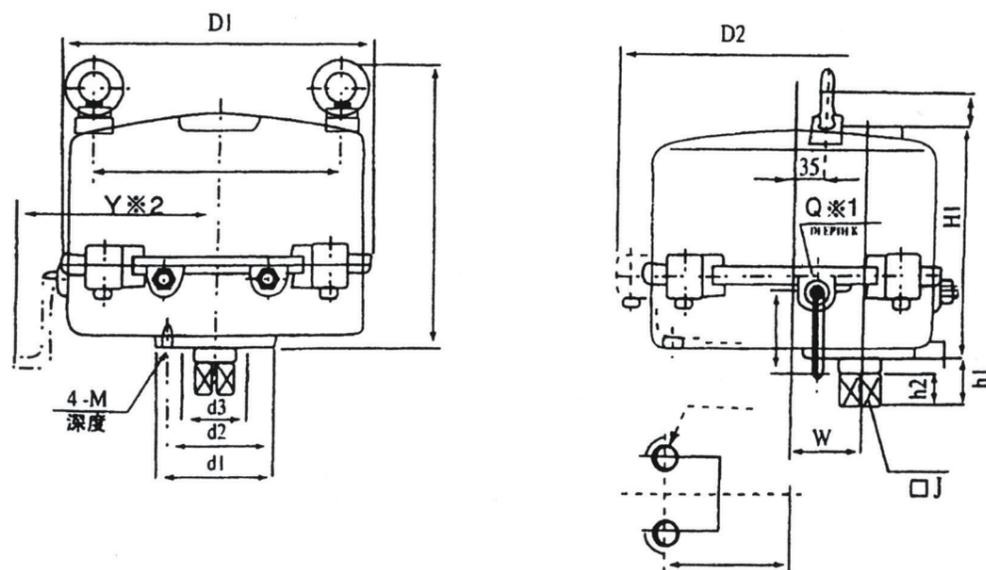


图3 341RSC型执行器

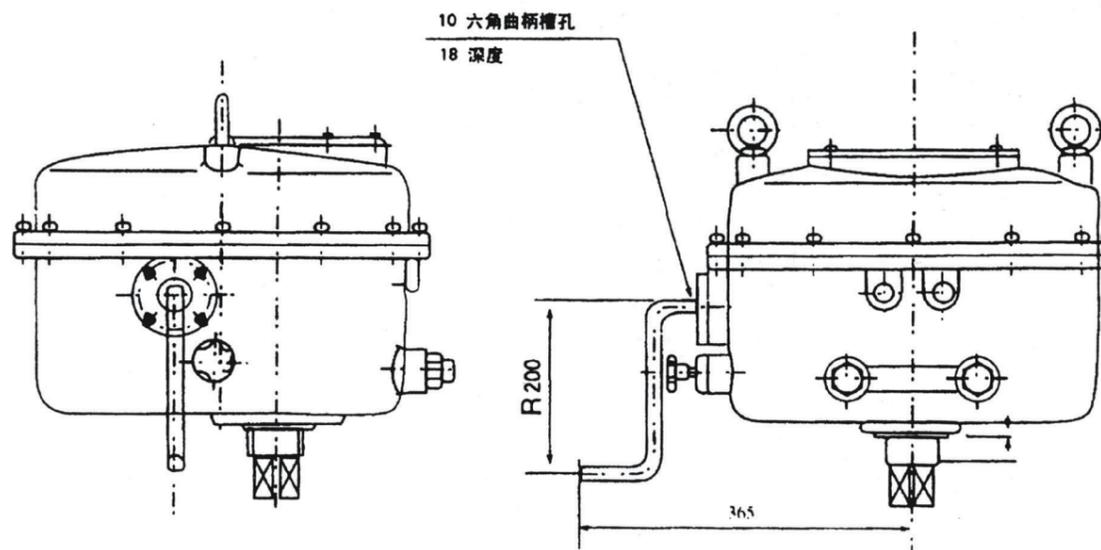
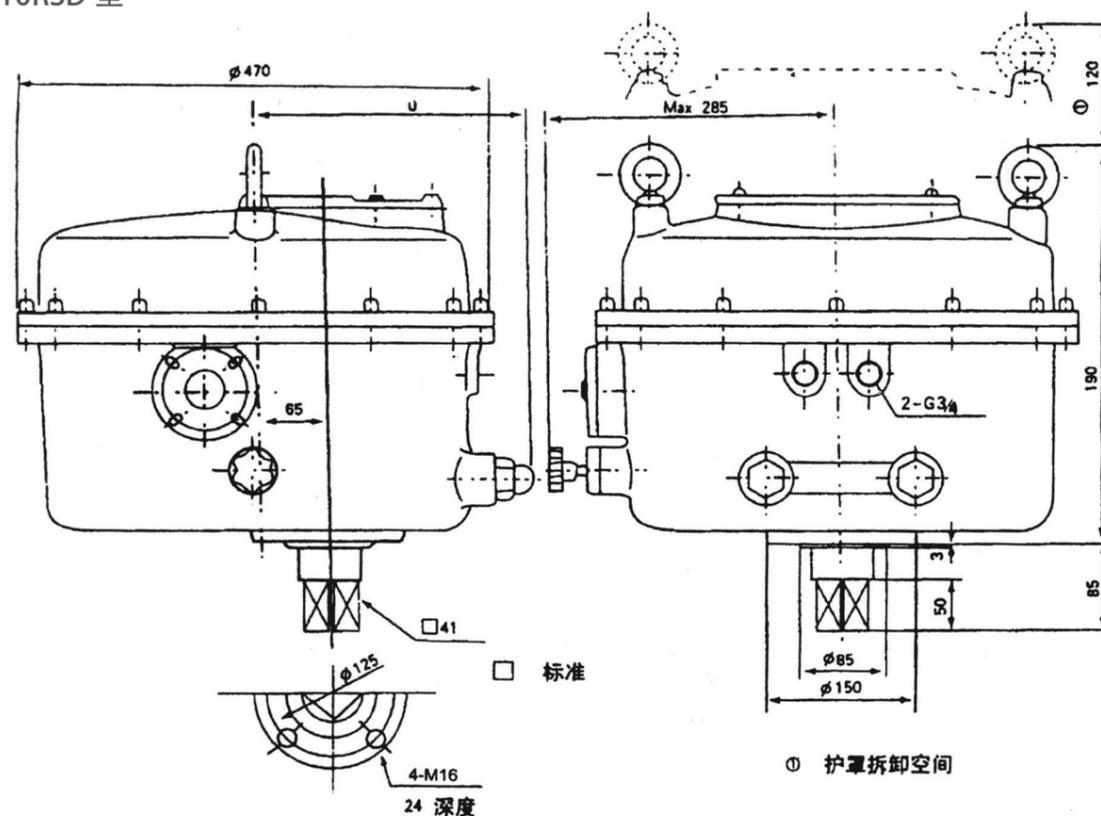


图4 手动操作必须尺寸



PART OF / 部分产品 THE PRODUCT

[Http://www.tjlnb.com](http://www.tjlnb.com)

