

Roland

智能自动化阀门领域

法兰球阀

FLANGE BALL VALVE

- 气动法兰球阀
- 电动法兰球阀
- 手动法兰球阀



罗兰自控阀业（上海）有限公司
ROLAND AUTOMATIC
CONTROL VALVE (SHANGHAI) CO.,LTD
地址：上海市金山工业区林拓路258号
电话：+86-21-51099198

气动法兰球阀

PNEUMATIC FLANGE BALL VALVE

CONNECTION METHOD
→ FLANGE



电动法兰球阀

ELECTRIC FLANGE BALL VALVE

CONNECTION METHOD

→ FLANGE

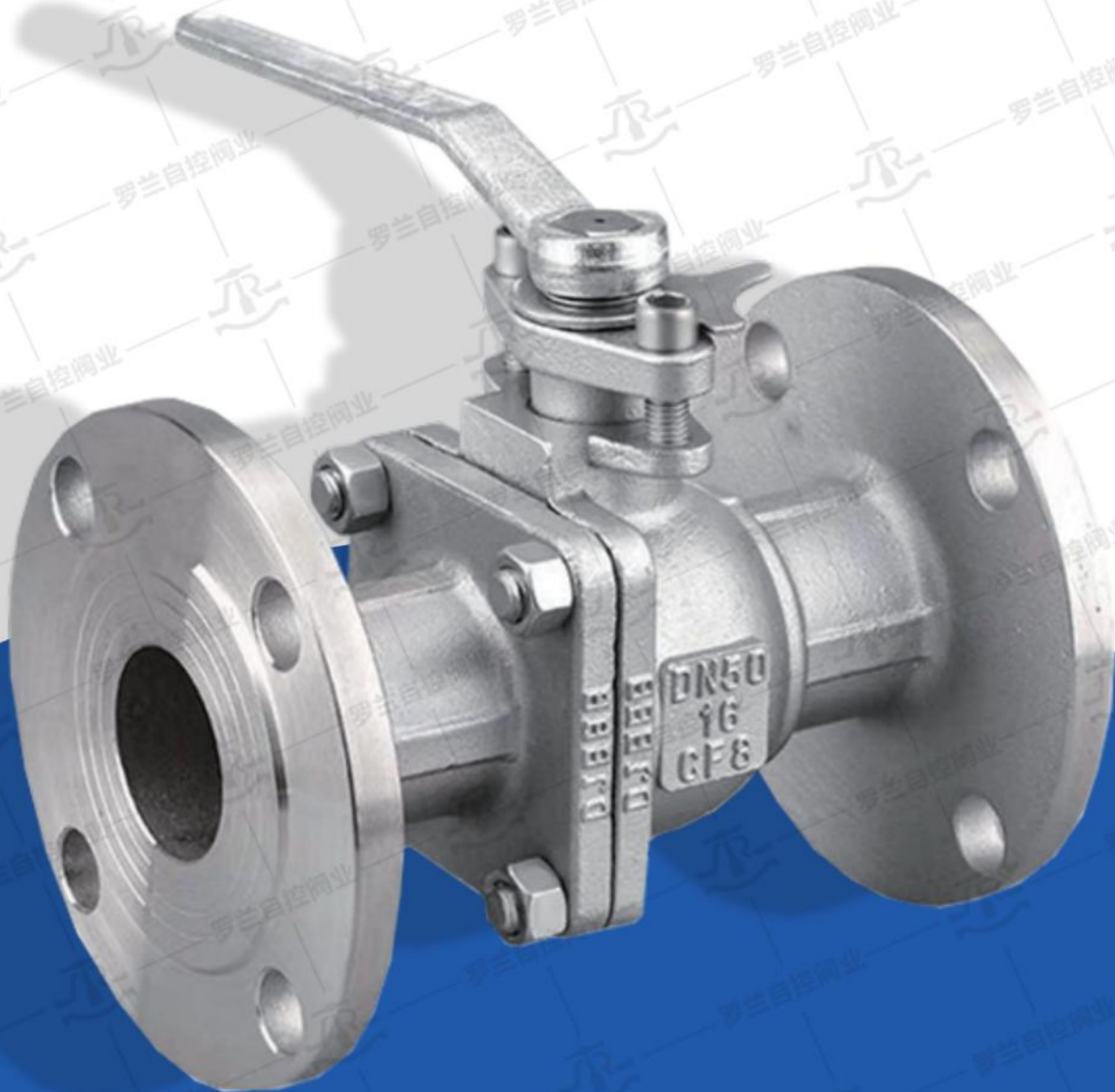


手动法兰球阀

MANUAL FLANGE BALL VALVE

CONNECTION METHOD

→ FLANGE



产品名称	法兰球阀
连接方式	法兰
公称通径	DN15 ~ DN300
公称压力	PN16 ~ 64、CLASS150 ~ 300、10 ~ 20K
驱动方式	气动 / 电动 / 手动 / 蜗轮
密封类型	软密封 / 硬密封
密封材质	PTFE / RPTFE / PPL / 金属密封
适用温度	软密封: ≤250°C / 硬密封: ≤350°C
适用介质	水、蒸汽、油品、液化气、天然气、煤气等
应用领域	适用于石油、化工、天然气、电力、冶金、食品、制药等要求严密切断的场合。
安装方向	/
设计标准	GB/T12237、ASME B16.34
检验标准	GB/T13927、API598
结构长度	GB/T12221、ASME B16.10
法兰标准	GB/T 9113、HG/T20592、ASME B16.5
制造标准	国标GB/机械部JB/化工部HG/美标ANSI/API/日标JIS/德标DIN/定制
特殊选项	另外可根据客户的需求选择防火设计、防静电设计、禁油处理、禁铜处理、球面特殊处理、特殊硬化处理和喷漆处理, 提供更安全、更广泛的应用。

产品简介	球阀的启闭件是一个球体, 球体由阀杆带动并绕阀杆的轴线作旋转来达到开启、关闭的一种阀门。在管路中主要用来做切断、调节与控制流体, 改变介质的流动方向。
工作原理	球阀是通过旋转球体实现对流体介质的控制。球阀内部是一个带孔的钢球, 表面非常光洁, 两边有聚四氟乙烯的密封件, 与球体接触部分为圆弧面, 通过阀体上的螺栓或螺母压紧产生密封作用, 球体的顶部开一个直槽, 用于传递手柄的扭力。阀门打开时, 球体上的孔与阀门的轴心线平行, 形成一个通道; 阀门关闭时, 通过手柄将球体旋转90°, 将通道阻断。



优选钢材

选用优质钢材，精密铸造或锻造，结构紧凑、外观美观，具有良好的耐腐蚀性和耐磨损性，使得阀门具有更好的牢固性和使用性。



大流量

直通式阀体通道设计，通道和连接管径相等并成一直径，介质几乎可以毫无损失的流过，流体阻力极小，流通能力大。



切断能力强

双关双断设计保证球阀完全开启和完全关闭，阀芯、阀杆做旋转运动，转动阀芯时阀芯阀座始终紧密接触，具有极强的切断能力。



启闭无摩擦

启闭过程中无摩擦的特性，彻底解决了传统阀门因密封面摩擦导致的密封问题，提高了阀门的工作效率和密封可靠性。



低扭矩

特殊结构设计的阀杆，只需配置一个小手轮，阀门就能轻松启闭，减少操作扭矩，使用更轻松方便。



密封可靠

阀门靠阀杆提供的机械力将球楔压到阀座上而密封，使阀门的密封性不受管线压差变化的影响，在各种工况下密封性能都有可靠保证。

其他特点



自清洁

当流体沿球体密封面均匀通过时，消除了高速流体对阀座局部的冲刷，冲走密封面上的聚积物，达到自清洁的目的。



结构多样化

三种阀座密封结构形式可供选择，软硬密封可选择，密封表面可硬化处理，适用于多种工况。



自动泄压

阀门中空自动泄压设计，仅靠阀座功能就可自动泄压，提高了阀门在输送液体介质时的安全性。



防火性能好

可在阀座和阀杆部位加装注脂阀，当火灾造成阀座密封意外失效时，密封脂将注入到阀座密封部位，暂时缓解泄漏。

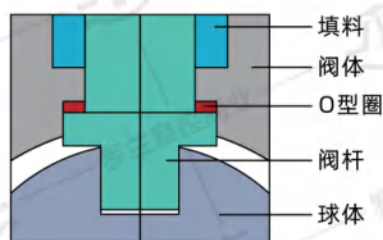
一、防吹出设计 → 下装式阀杆的结构设计

●能有效防止阀杆吹出

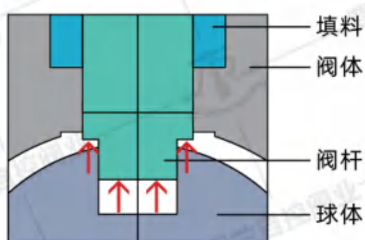
球阀为防止阀门内压的异常升高而使阀杆飞出的危险，在阀杆的下部设置了凸肩，下端大上端小的阀杆在上端盖和螺丝的定位下，即使在阀腔异常的情况下，也能保证阀杆不会被介质吹出。

●能有效阻止火灾扩大

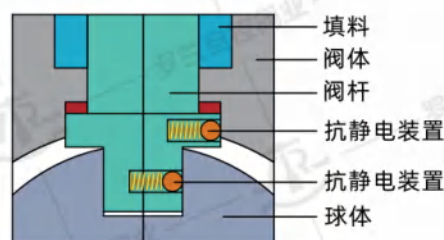
此外，为防止火灾出现时，使阀杆密封盘根烧损后，出现泄漏，在阀杆下部凸肩与阀体接触处设置了止推轴承，形成倒密封座，防止泄漏，避免事故的扩大。



下装式阀杆不会被
介质压力吹出



上装式阀杆可能会被
介质压力吹出



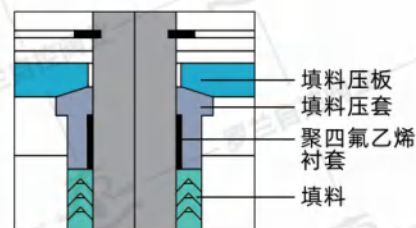
防静电设计

二、防静电设计

球阀由于球体及阀杆与密封圈的摩擦而产生静电火花现象，容易点燃易燃易爆的介质，从而引起火灾或爆炸事故。为保护工况的安全稳定，球阀可设置防静电装置。在阀杆与球体、球体与阀体之间设置了导静电弹簧，通过防静电钢珠背后弹簧的推动，使其与球槽紧密接触，将球体与阀座摩擦的静电传导阀杆，形成静电通道，从而将球体与阀座开关过程中由于摩擦产生的静电通过阀体导入底下，保证系统安全。

三、防阀杆磨损

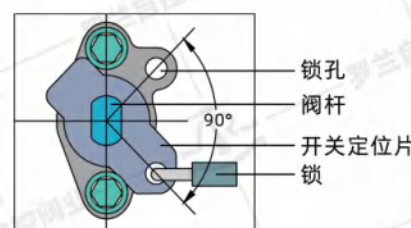
填料压板和填料压套两体式结构设计，压板和压套采用球形接触，确保压套始终垂直，并在压套内部设置聚四氟乙烯衬套，避免了阀杆与压套的磨损，并减小了阀门的操作力矩。



防止阀杆磨损
的结构设计

四、防止误操作

防止误操作的结构设计则是设置了带锁孔的90°开关定位片，可以加锁防止误操作。阀杆头部采用扁形设计，阀门开启时，手柄与管路平行；阀门关闭时，手柄与管路垂直，确保阀门开关指示不会发生错误。



防止误操作
的结构设计

五、防火设计

● 阀体结构防火设计

在球体和阀座间设置了防火密封环，当火灾发生时，非金属材料的阀座及密封件在高温下损坏后，介质将球体迅速推向下游端的金属阀体上，形成金属对金属的辅助密封结构，防止介质大量泄漏。

● 阀杆结构防火设计

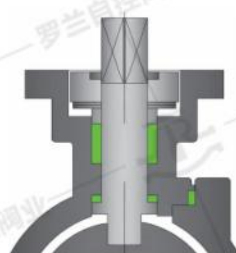
此外，为防止火灾出现时，使阀杆密封盘根烧损后，出现泄漏，在阀杆下部凸肩与阀体接触处设置了止推轴承，形成倒密封座，防止泄漏，避免事故的扩大。



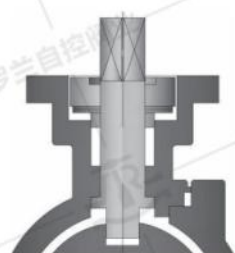
火烧前



火烧后



火烧前



火烧后

六、阀杆的三重密封设计

● 阀杆与密封圈

可根据工况要求选择不同材质的密封圈与阀杆组成密封结构。

软密封材质可选：聚四氟乙烯或对位聚苯。

适用温度范围：

$-29^{\circ}\text{C} \leq \text{PTFE} \leq 150^{\circ}\text{C}$

$-29^{\circ}\text{C} \leq \text{RPTFE} \leq 180^{\circ}\text{C}$

$-29^{\circ}\text{C} \leq \text{PPL} \leq 250^{\circ}\text{C}$

● 阀杆与填料

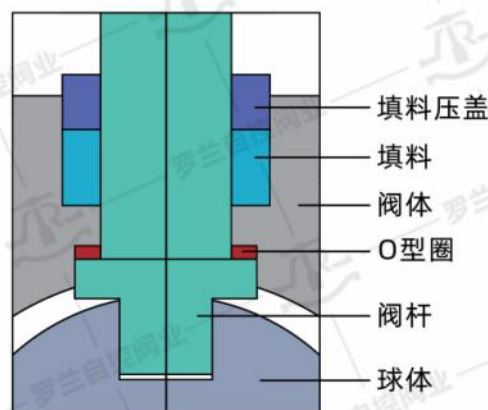
可根据工况要求选择不同材质的填料与阀杆组成密封结构。

填料材质可选：聚四氟乙烯、对位聚苯、柔性石墨。

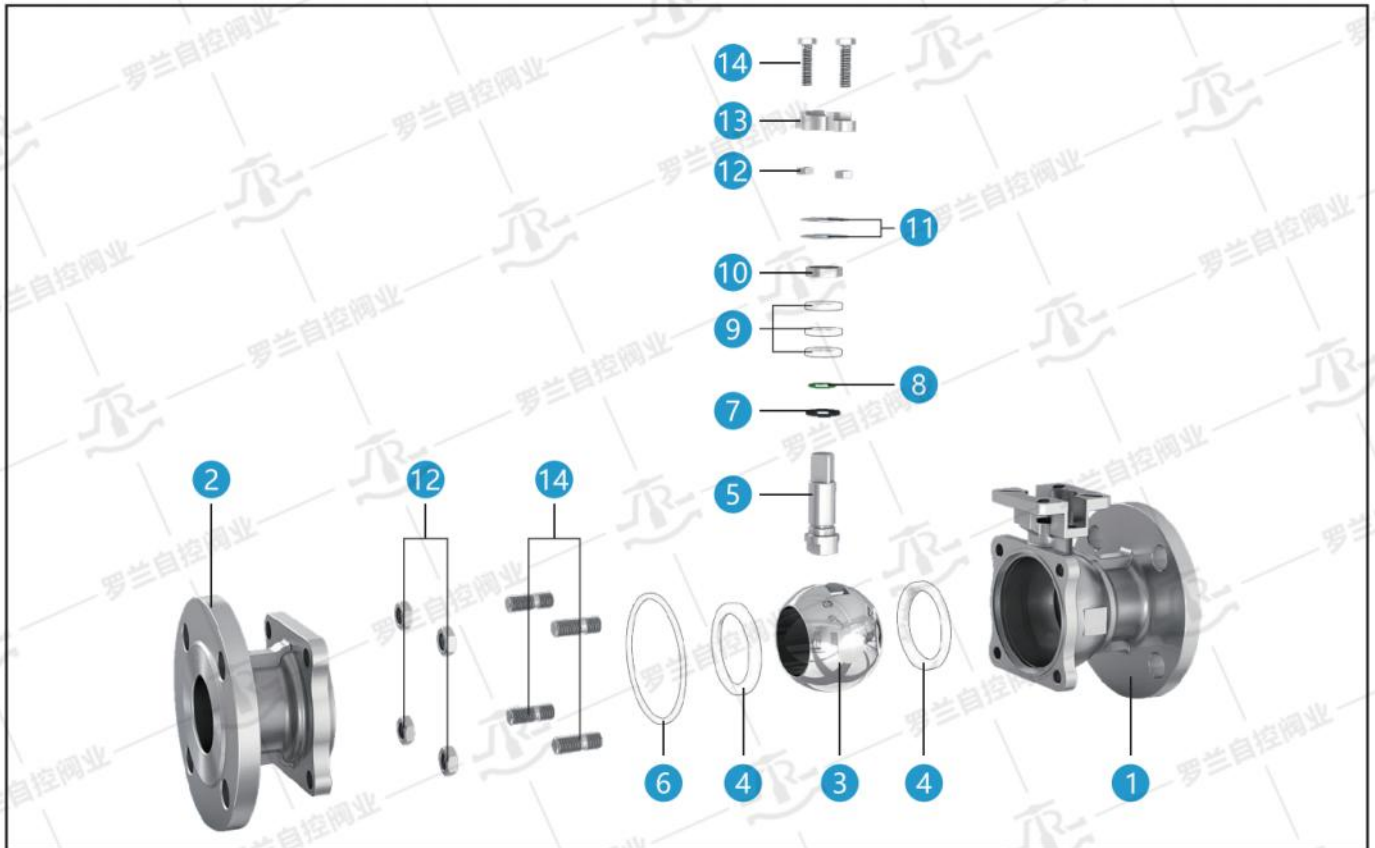
再正常工况下，因密封圈受损导致阀体产生少量泄漏时，填料、填料压套和阀杆组成的密封可有效阻止介质进一步的泄漏，将其控制在阀体内部。

● 阀杆与阀体

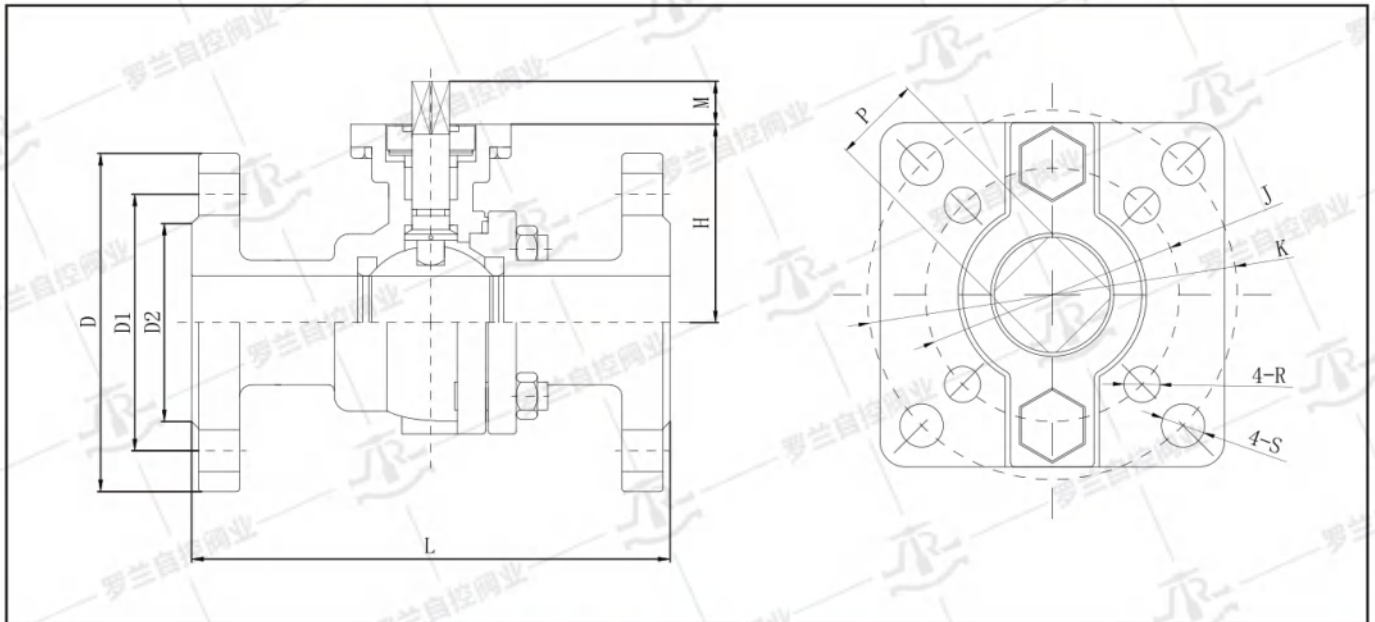
当发生紧急故障或火灾时，因非金属材料制作的密封件在高温下损坏后，阀杆受到介质压力向上推动，与阀体接触，形成金属对金属的倒密封结构，防止进一步的泄漏，避免事故的扩大。



阀杆三重密封设计


主要零件表

序号	零件名称	材质
01	阀体	WCB/CF8/CF8M/CF3M
02	阀盖	WCB/CF8/CF8M/CF3M
03	球体	304/316/316L/316L+STL
04	阀座	PTFE/PPL/金属密封
05	阀杆	304/316/316L/17-4PH/S20910
06	中头垫片	PTFE/PPL/金属密封
07	倒密封	PTFE/PPL/不锈钢缠绕石墨
08	O型圈	氟橡胶
09	填料	PTFE/PPL/柔性石墨
10	填料压套	304
11	蝶形弹簧	304
12	螺帽	2H/304
13	压盖	CF8
14	螺栓	B7/304
15		
16		


国标GB PN16-PN40尺寸表

DN	PN	L	D2	D1	D	N-φd	M	H	J	K	P	R	S
15	16~40	130	45	65	95	4-14	11	48	36	42	9	6	6
20	16~40	130	58	75	105	4-14	11	53	36	42	9	6	6
25	16~40	140	68	85	115	4-14	13	64	42	50	11	6	7
32	16~40	165	78	100	140	4-18	13	71	42	50	11	6	7
40	16~40	165	88	110	150	4-18	16	76	50	70	14	7	9
50	16~40	203	102	125	165	4-18	16	85	50	70	14	7	9
65	16	222	122	145	185	8-18	19	104	70	102	17	9	11
65	25/40	241	122	145	185	8-18	19	104	70	102	17	9	11
80	16	241	138	160	200	8-18	19	114	70	102	17	9	11
80	25/40	283	138	160	200	8-18	19	114	70	102	17	9	11
100	16	305	158	180	220	8-18	19	140	70	102	17	9	11
100	25/40	305	162	190	235	8-22	19	140	70	102	17	9	11
125	16	356	188	210	250	8-18	24	183	102	125	22	11	14
125	25/40	381	188	220	270	8-26	24	183	102	125	22	11	14
150	16	394	212	240	285	8-22	29	202	125	140	27	14	18
150	25/40	403	218	250	300	8-26	29	202	125	140	27	14	18
200	16	457	268	295	340	12-22	29	253	125	140	27	14	18
200	25	502	268	310	365	12-26	29	253	140	165	27	18	22
200	40	502	285	320	375	12-30	29	253	140	165	27	18	22

美标ASME CLASS150尺寸表

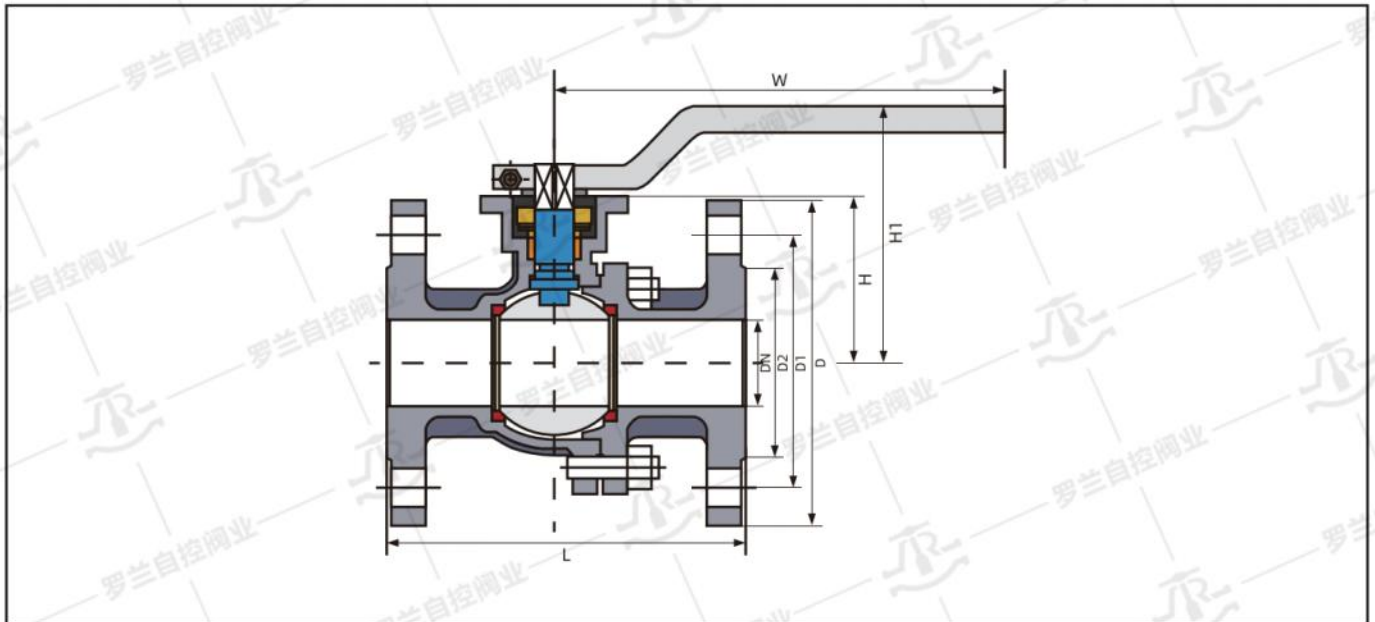
NPS	L	D2	D1	D	N-φd	M	H	J	K	P	R	S
1/2	108	34.9	60.3	90	4-16	11	48	36	42	9	6	6
3/4	117	42.9	69.9	100	4-16	11	53	36	42	9	6	6
1	127	50.8	79.4	110	4-16	13	64	42	50	11	6	7
1-1/4	140	63.5	88.9	115	4-16	13	71	42	50	11	6	7
1-1/2	165	73.0	98.4	125	4-16	16	76	50	70	14	7	9
2	178	92.1	102.7	150	4-19	16	85	50	70	14	7	9
2-1/2	190	104.8	139.7	180	4-19	19	104	70	102	17	9	11
3	203	127.0	152.4	190	4-19	19	114	70	102	17	9	11
4	229	157.2	190.5	230	8-19	19	140	70	102	17	9	11
5	356	185.7	215.9	255	8-22	24	183	102	125	22	11	14
6	394	215.9	241.3	280	8-22	29	202	125	140	27	14	18
8	457	269.9	298.5	345	8-22	29	253	125	140	27	14	18

美标ASME CLASS300尺寸表

NPS	L	D2	D1	D	N-φd	M	H	J	K	P	R	S
1/2	140	34.9	66.7	95	4-16	11	48	36	42	9	6	6
3/4	152	42.9	82.6	115	4-19	11	53	36	42	9	6	6
1	165	50.8	88.9	125	4-19	13	64	42	50	11	6	7
1-1/4	178	63.5	98.4	135	4-19	13	71	42	50	11	6	7
1-1/2	190	73.0	114.3	155	4-22	16	76	50	70	14	7	9
2	216	92.1	127.0	165	8-19	16	85	50	70	14	7	9
2-1/2	241	104.8	149.2	190	8-22	19	104	70	102	17	9	11
3	283	127.0	168.3	210	8-22	19	114	70	102	17	9	11
4	305	157.2	200.0	255	8-22	19	140	70	102	17	9	11
5	381	185.7	235.0	280	8-22	24	183	102	125	22	11	14
6	403	215.9	269.9	320	12-22	29	202	125	140	27	14	18
8	502	269.9	330.2	380	12-26	29	253	140	165	27	18	22

日标JIS 10K尺寸表

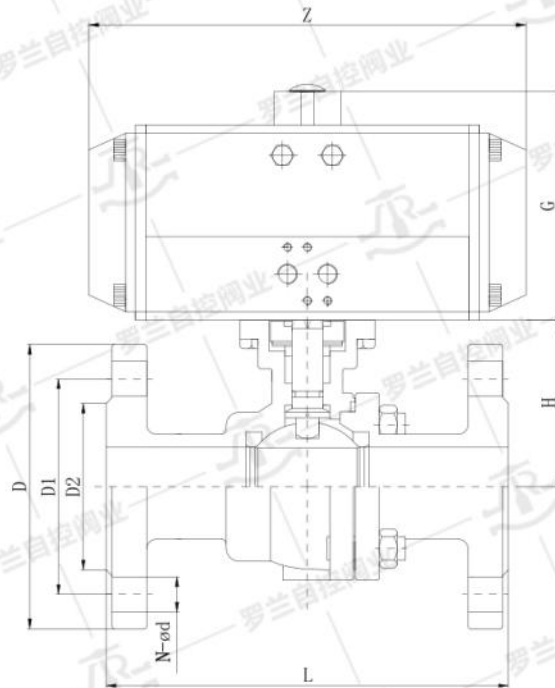
SIZE	L	D2	D1	D	N-φd	M	H	J	K	P	R	S
15A	108	51	70	95	4-15	9	55	36	50	9X9	6	6
20A	117	56	75	100	4-15	9	60	36	50	9X9	6	6
25A	127	67	90	125	4-19	11	67	42	50	11X11	6	7
32A	140	76	100	135	4-19	11	76	42	50	11X11	6	7
40A	165	81	105	140	4-19	14	85	50	70	14X14	7	9
50A	178	96	120	155	4-19	14	93	50	70	14X14	7	9
65A	190	116	140	175	4-19	17	113	70	102	17X17	9	11
80A	203	126	150	185	8-19	17	126	70	102	17X17	9	11
100A	229	151	175	210	8-19	17	141	70	102	17X17	9	11


德标DIN PN16尺寸表

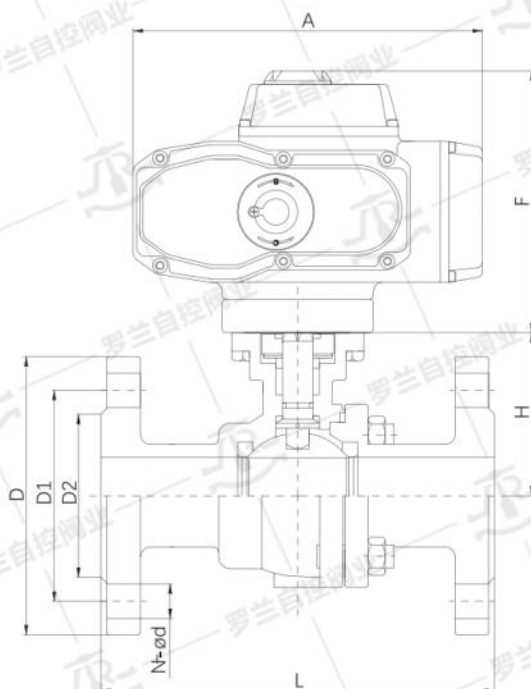
DN	IN	L	D2	D1	D	N-φd	H	H1	W
15	1/2"	115	45	65	95	4-14	55	87	140
20	3/4"	120	58	75	105	4-14	60	92	140
25	1"	125	68	85	115	4-14	67	102	170
32	1-1/4"	130	78	100	140	4-18	76	111	170
40	1-1/2"	140	88	110	150	4-18	85	123	200
50	2"	150	102	125	165	4-18	93	131	200
65	2-1/2"	170	122	145	185	4-18	113	157	300
80	3"	180	138	160	200	8-18	126	170	300
100	4"	190	158	180	220	8-18	141	185	300

德标DIN PN40尺寸表

DN	IN	L	D2	D1	D	N-φd	H	H1	W
15	1/2"	115	45	65	95	4-14	55	87	140
20	3/4"	120	58	75	105	4-14	60	92	140
25	1"	125	68	85	115	4-14	67	102	170
32	1-1/4"	130	78	100	140	4-18	76	111	170
40	1-1/2"	140	88	110	150	4-18	85	123	200
50	2"	150	102	125	165	4-18	93	131	200
65	2-1/2"	170	122	145	185	8-18	113	157	300
80	3"	180	138	160	200	8-18	126	170	300
100	4"	190	162	190	235	8-22	141	226	650


气动法兰球阀尺寸表

DN	L	D2	D1	D	N-φd	H	A	F	SIZE
15	130	45	65	95	4-14	48	160	138	RL-05
20	130	58	75	105	4-14	53	160	138	RL-05
25	140	68	85	115	4-14	64	160	138	RL-05
32	165	78	100	140	4-18	71	160	138	RL-05
40	165	88	110	150	4-18	76	200	169	RL-10
50	203	102	125	165	4-18	85	200	169	RL-10
65	222	122	145	185	8-18	104	200	203	RL-15
80	241	138	160	200	8-18	114	252	203	RL-20
100	305	158	180	220	8-18	140	252	203	RL-50
125	356	188	210	250	8-18	183	252	203	RL-100
150	394	212	240	285	8-22	202	252	230	RL-200
200	457	268	295	340	12-22	253	252	230	RL-200


气动法兰球阀尺寸表

DN	L	D2	D1	D	N-φd	H	DA-SIZE	DA-G	DA-Z	SR-SIZE	SR-G	SR-Z
15	130	45	65	95	4-14	48	PA250	99	146	PA163	115	163
20	130	58	75	105	4-14	53	PA250	99	146	PA175	132	163
25	140	68	85	115	4-14	64	PA263	115	163	PA175	132	214
32	165	78	100	140	4-18	71	PA263	115	163	PA188	145	252
40	165	88	110	150	4-18	76	PA275	132	214	PA1100	157	270
50	203	102	125	165	4-18	85	PA288	145	252	PA1115	185	316
65	222	122	145	185	8-18	104	PA2100	157	270	PA1125	197	354
80	241	138	160	200	8-18	114	PA2115	185	316	PA1145	218	418
100	305	158	180	220	8-18	140	PA2125	197	354	PA1160	240	450
125	356	188	210	250	8-18	183	PA2145	218	418	PA1210	297	530
150	394	212	240	285	8-22	202	PA2160	240	450	PA1240	331	660
200	457	268	295	340	12-22	253	PA2190	272	518	PA1270	372	730