



Brochure

球阀产品手册

issue n° 2024



江苏森格斯能源设备有限公司
Jiangsu SGT Energy Equipment Co.,Ltd

中国江苏省盐城市阜宁县阜宁经济开发区产业新城1号
No.1 Industrial New City, Funing Economic Development Zone, Funing
County, Yancheng City, Jiangsu Province, China

官网: www.sgs-energy.com.cn
电话: 400-997-1188
邮箱: sales@sgs-energy.com.cn

PRODUCT CONTENTS

目录



一、浮动球阀

01-10

1. 铸钢浮动球阀



2. 锻钢浮动球阀



二、固定球阀

11-26

1. 铸钢固定球阀



2. 锻钢固定球阀



三、双联球阀

27-40

1. 锻钢双联浮动球阀



2. 锻钢双联固定球阀



四、顶装式球阀

41-47

1. 锻钢顶装式固定球阀



五、全焊接球阀

48-56

1. 锻钢全焊接固定球阀



浮动球阀

铸钢浮动球阀

产品用途：

用于管路介质的截断，一般采用法兰连接，也可采用对焊连接，在各行业得到广泛应用。

产品特点：

- 介质流体阻力小，球阀的流阻系数都比较小，特别是全通径的球阀，其通道直径等于管道内径。
- 内部通道平整光滑，可以输送粘性流体、浆液，不易沉积介质，可以进行管线通球。
- 启闭方便迅速，即可启闭，非常迅速方便容易实现自动化控制和远距离控制。
- 密封性能可靠，填料密封不易被破坏。
- 使用寿命长，而且加上多级密封，提高了球阀的使用寿命。
- 可配置气动装置、电动装置、液动装置、气液联动装置或电液联动装置。
- 安装简便，能以任意方向安装于管道中的任意部位。



设计特色

加锁防止误操作

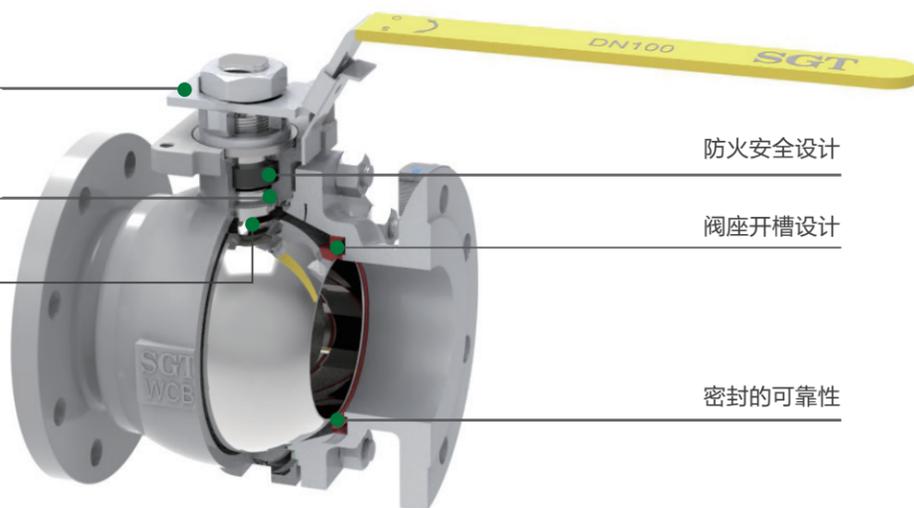
防静电措施设计

阀杆防吹出设计

防火安全设计

阀座开槽设计

密封的可靠性



锻钢浮动球阀

产品用途：

用于管路介质的截断，一般采用法兰连接，也可采用对焊连接，在各行业得到广泛应用。

产品特点：

- 介质流体阻力小，球阀的流阻系数都比较小，特别是全通径的球阀，其通道直径等于管道内径。
- 内部通道平整光滑，可以输送粘性流体、浆液，不易沉积介质，可以进行管线通球。
- 启闭方便迅速，即可启闭，非常迅速方便容易实现自动化控制和远距离控制。
- 密封性能可靠，填料密封不易被破坏。
- 使用寿命长，而且加上多级密封，提高了球阀的使用寿命。
- 可配置气动装置、电动装置、液动装置、气液联动装置或电液联动装置。
- 安装简便，能以任意方向安装于管道中的任意部位。



设计特色

加锁防止误操作

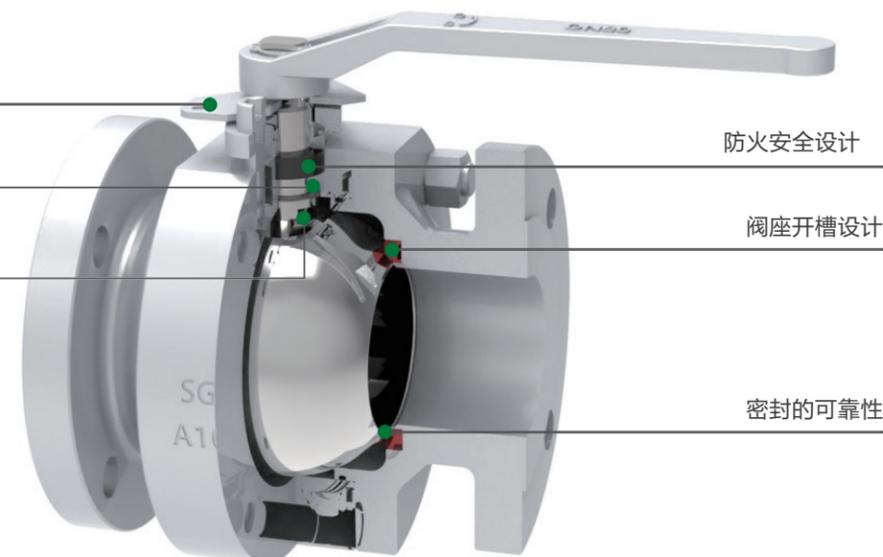
防静电措施设计

阀杆防吹出设计

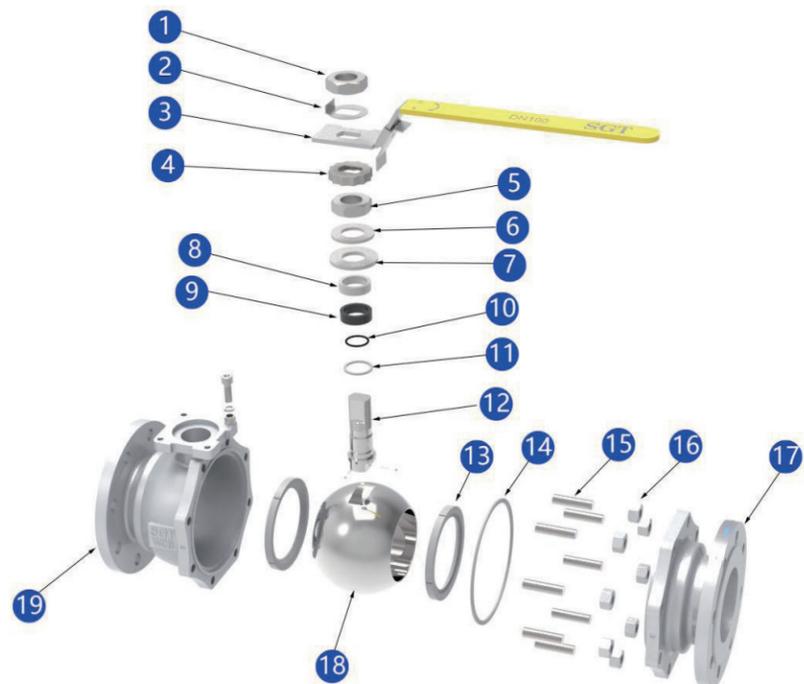
防火安全设计

阀座开槽设计

密封的可靠性



铸钢浮动球阀



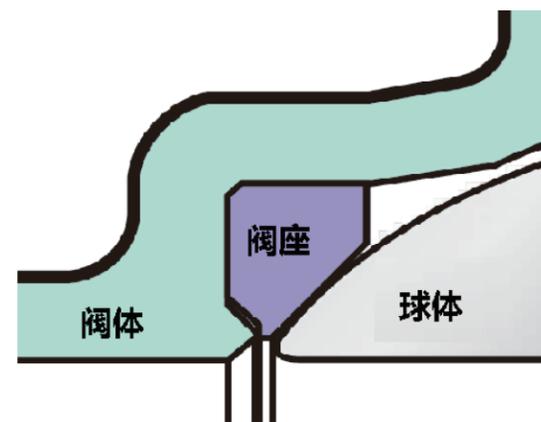
零件说明

件号	名称
1	螺母
2	防转垫圈
3	手柄
4	防转套
5	螺母
6	垫圈
7	碟簧
8	压环
9	填料
10	O型圈
11	止推垫
12	阀杆
13	阀座
14	金属缠绕垫片
15	螺柱
16	螺母
17	端盖
18	球体
19	阀体

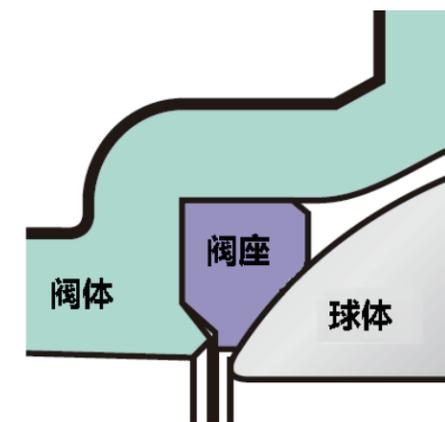
设计特色介绍

阀座的可靠密封

阀座的可靠密封结构采用弹性密封圈结构设计。在刚开始介质压力较小时，密封圈与球体接触面积较小，在密封圈与球体接触处形成较大的密封比压，确保可靠密封。随着介质压力升高后，随着密封圈的弹性变形，密封面与球体的接触面积增大，故密封圈能承受较大的介质推力增加了密封效果且不受损坏。

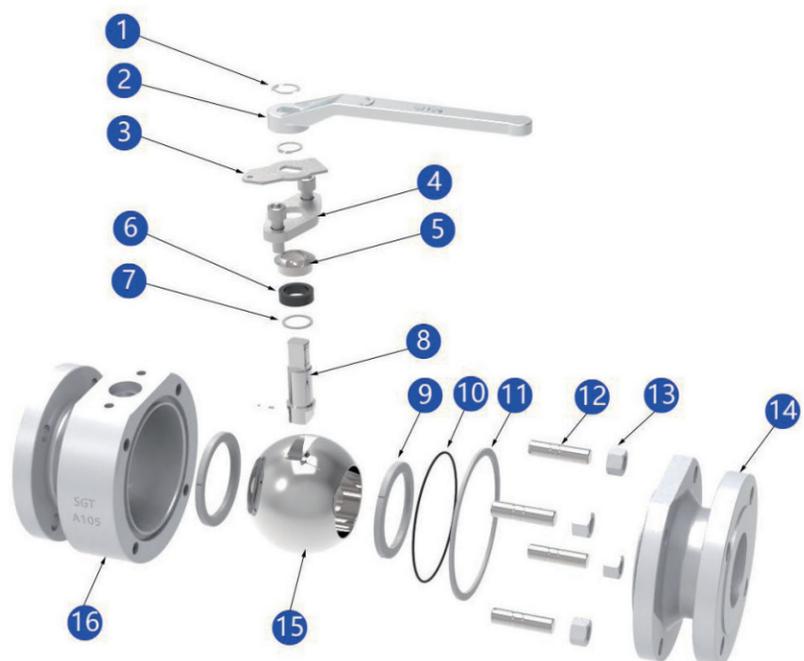


介质压力较小时



介质压力升高后

锻钢浮动球阀



零件说明

件号	名称
1	弹性挡圈
2	手柄
3	定位片
4	填料压盖
5	填料压套
6	填料
7	止推垫
8	阀杆
9	阀座
10	O型圈
11	金属缠绕垫片
12	螺柱
13	螺母
14	端盖
15	球体
16	阀体

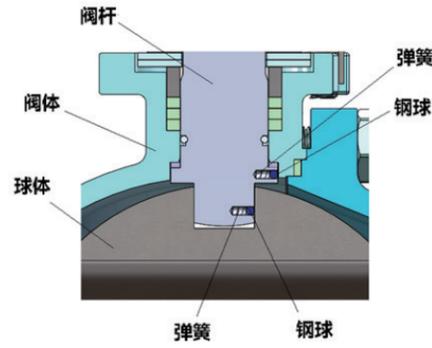
阀座开槽设计

阀座采用人工开槽结构，可以实现给予阀座在挤压过程中自我保护。



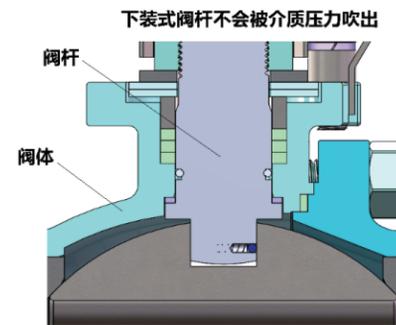
防静电措施设计

避免静电聚集而导致危险性事件发生，所有的金属球阀在阀体、球体、阀杆处都设置了静电装置，以便阀门自身产生的静电可以顺畅地导出阀门。静电装置是由钢球和弹簧组成。



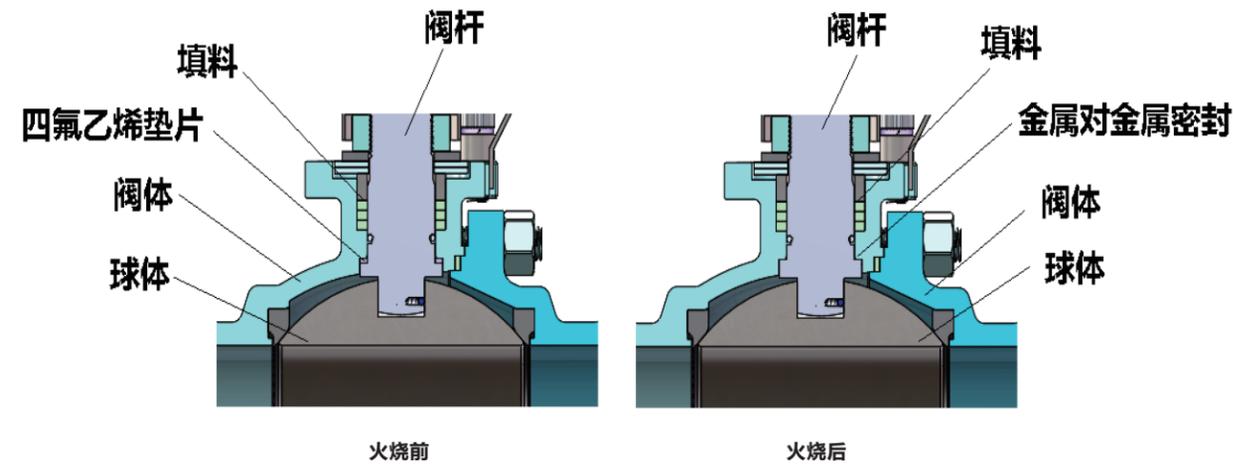
阀杆防吹出设计

阀杆防吹出设计为了安全起见，阀杆设计有防吹出装置，以防止在填料压盖或阀门执行机构支架卸掉时被内部压力吹出。

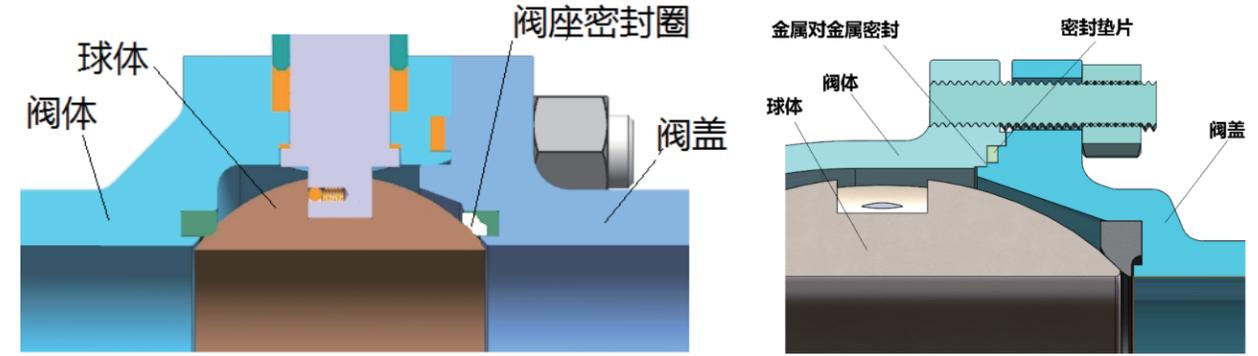


防火安全设计

防火设计阀门设置了两道密封，第一道为软密封，第二道为金属密封。当火灾发生时，软密封材料被烧掉，此时金属密封就会起到减少介质泄漏的作用。阀门的防火结构按照 API 607 和 API 6FA 的要求进行设计、火烧试验验证，并且通过相关机构认证，符合 API 607、API 6FA 防火要求。



阀杆的防火结构设计

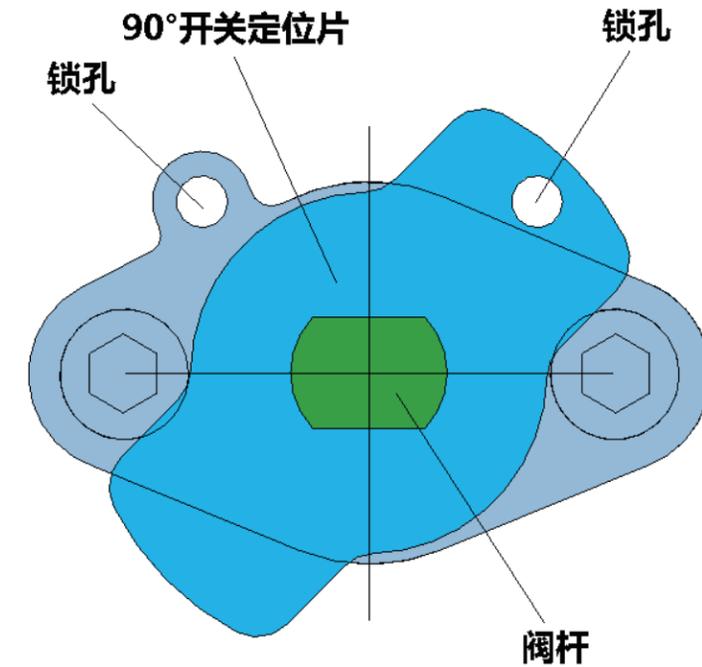


阀座的防火结构设计

中法兰密封的防火结构设计

加锁装置和防止误操作

根据客户需求，可设计加锁装置和防止误操作设置了带锁孔的 90° 开关定位片，根据需要可以按照机械锁或密码锁，防止误操作。阀杆头部安装手柄的部位采用扁形设计，当阀门开启时，手柄与管道平行，当阀门关闭时，手柄与管道垂直，能够确保阀门的开关指示不会发生错误。



铸钢浮动球阀

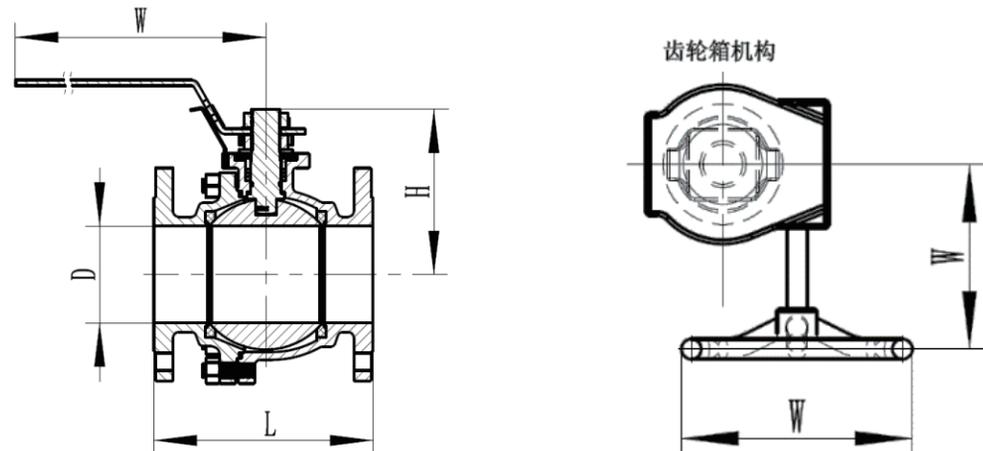
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16、PN25、Class150
操作环境	环境温度	-29℃ ~ +60℃	介质温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气, 油品, 水等
设计标准美标		设计制造: API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 结构长度: ASME B16.10、API 6D 法兰连接: ASME B16.5 对焊端: ASME B16.25 检验和试验: API 598、API 6D 防火结构设计: API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造: GB/T19672、GB/T12237 结构长度: GB/T12221、GB/T19672 法兰连接: GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验: GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列—铸钢	不锈钢系列—铸钢
阀体	WCB	CF8/CF3
球体	A105+ENP	F304/F304L
阀座	PTFE,RPTFE,VITON, METAL 等	
阀杆	F6a	F304/F304L
填料	PTFE,RPTFE,GRAPHITE 等	
垫片	304+GRAPHITE 等	
轴承	不锈钢衬 PTFE、烧结碳纤维	
填料压环	A182F6a	F304/F304L
填料压盖	WCB	CF8
防静电弹簧	304SS	
螺柱螺钉	B7	B8
螺母	2H	8

阀门尺寸表



主要零部件材料

PN1.6MPa

单位: mm

DN	L	H	W	重量
25	127	106	170	4.3
40	165	118	200	7.9
50	178	133	200	13.3
65	190	163	270	10.1
80	203	180	300	26.4
100	229	201	400	56
125	356	252	600	76.8
150	394	272	800	86.4
200	457	342	1000	166

PN2.5MPa

单位: mm

DN	L	H	W	重量
25	127	106	170	4.3
40	165	118	200	7.9
50	178	133	200	13.3
65	190	163	270	10.1
80	203	180	300	26.4
100	229	201	400	56
125	356	252	600	76.8
150	394	272	800	86.4
200	457	342	1000	166

Class150LB

单位: mm

DN	L	H	W	重量
25	127	106	170	5.3
40	165	118	200	8.4
50	178	133	200	14.1
65	190	163	270	11.1
80	203	180	300	27.6
100	229	201	400	58.8
125	356	252	600	79.8
150	394	272	800	88.4
200	457	342	1000	168.5

锻钢浮动球阀

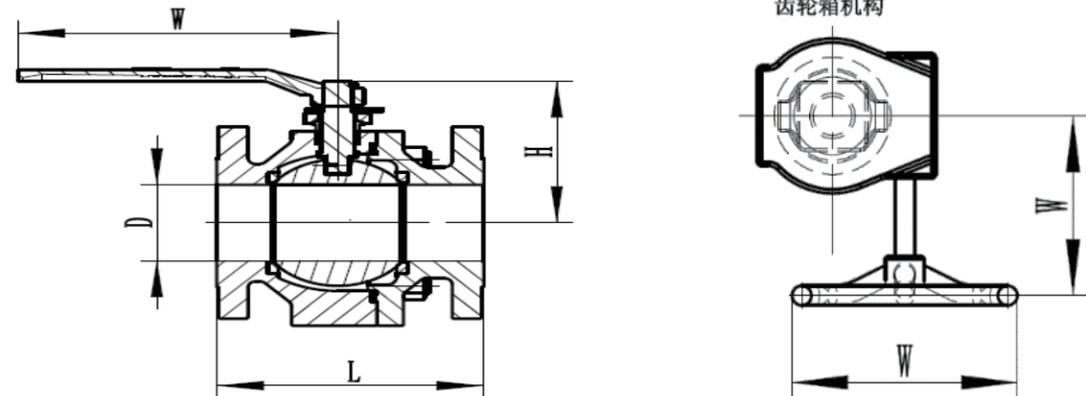
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16~PN40、Class150~Class300
操作环境	环境温度	-29℃ ~ +60℃	介质温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气, 油品, 水等
设计标准美标		设计制造: API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 结构长度: ASME B16.10、API 6D 法兰连接: ASME B16.5 对焊端: ASME B16.25 检验和试验: API 598、API 6D 防火结构设计: API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造: GB/T19672、GB/T12237 结构长度: GB/T12221、GB/T19672 法兰连接: GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验: GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列—锻钢	不锈钢系列—锻钢
阀体	A105	F304/F304L
球体	A105+ENP	F304/F304L
阀座	PTFE, NYLON, PEEK, VITON, METAL 等	
阀杆	F6a	F304/F304L
填料	PTFE, RPTFE, GRAPHITE 等	
垫片	304+GRAPHITE 等	
轴承	不锈钢衬 PTFE、烧结碳纤维	
填料压环	A182F6a	F304/F304L
填料压盖	WCB	CF8
防静电弹簧	304SS	
螺柱螺钉	B7	B8
螺母	2H	8

阀门尺寸表



PN1.6MPa/2.5 MPa

单位: mm

DN	L	H	W	重量
25	127	106	170	4.3
40	165	118	200	7.9
50	178	133	200	13.3
65	190	163	270	10.1
80	203	180	300	26.4
100	229	201	400	56
125	356	252	600	76.8
150	394	272	800	86.4
200	457	342	1000	166

PN4.0MPa

单位: mm

DN	L	H	W	重量
25	165	92	150	5.3
40	190	108	200	10.9
50	216	119	250	15.1
65	241	150	300	18.1
80	283	175	350	34.8
100	305	220	500	68
125	381	250	600	85.8
150	457	280	800	126.2
200	521	320	1000	218

Class150LB

单位: mm

Class300LB

单位: mm

DN	L	H	W	重量
25	127	106	170	4.3
40	165	118	200	7.9
50	178	133	200	13.3
65	190	163	270	10.1
80	203	180	300	26.4
100	229	201	400	56
125	356	252	600	76.8
150	394	272	800	86.4
200	457	342	1000	166

DN	L	H	W	重量
25	127	92	150	5.3
40	165	108	200	10.9
50	178	119	250	15.1
65	190	150	300	18.1
80	203	175	350	34.8
100	229	220	500	68
125	356	250	600	85.8
150	394	280	800	126.2
200	457	320	1000	218

固定球阀

铸钢固定球阀

产品用途：

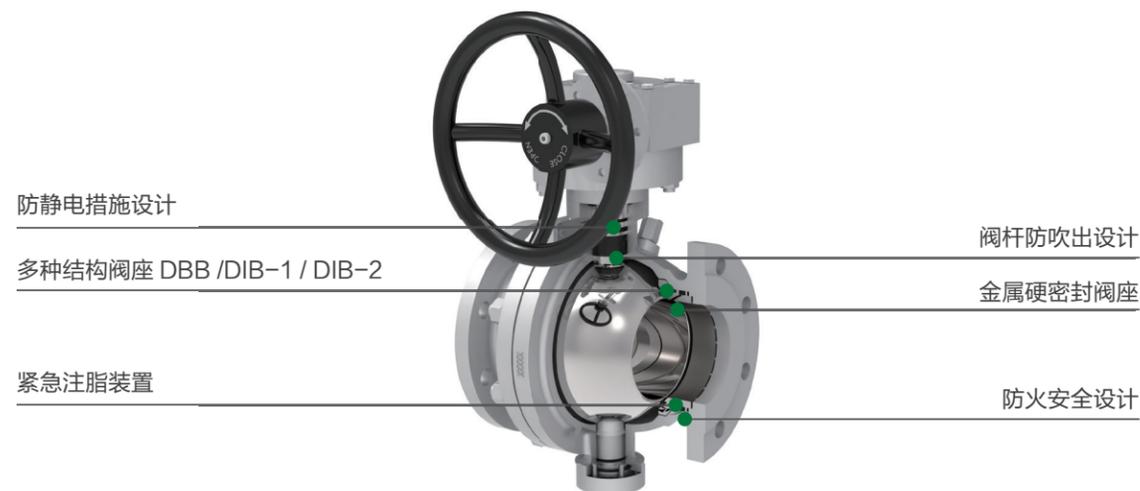
该系列球阀具有刚性大、强度好；可靠的密封性能，即使在最大压力差（全压差）下多次开关动作后，仍然能保证密封无泄漏主要用于石油、天然气浆体类物质的长距离管线输送以及各类工业配管用。

产品特点：

- 符合球阀常用工业标准；
- 适合阻塞 - 排泄应用；
- 可调式阀杆填料；
- 阀座支撑圈与球体可金属对金属形成次级密封，符合火灾安全要求；
- 固定球阀杆装在增强型 PTFE 轴承中，减少摩擦及吸收径向推力；
- 较低的操作扭矩使操作容易并降低执行机构成本；
- 阀腔压力泄放；
- 可配置气动装置、电动装置、液动装置、气液联动装置或电液联动装置；
- 紧急修复用密封脂加注口（可选）；



设计特色



锻钢固定球阀

产品用途：

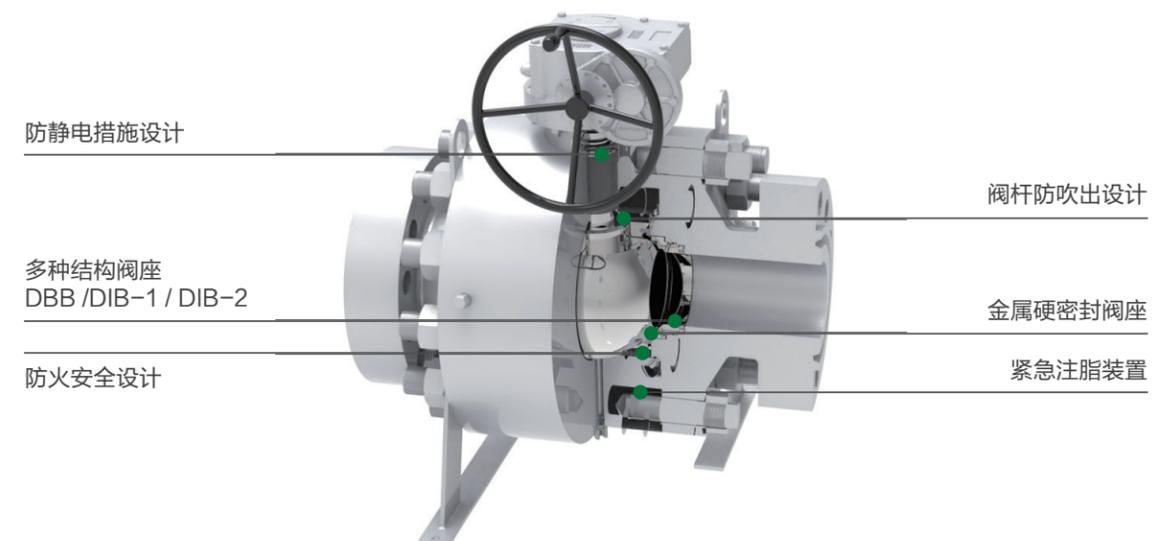
该系列球阀具有刚性大、强度好；可靠的密封性能，即使在最大压力差（全压差）下多次开关动作后，仍然能保证密封无泄漏主要用于石油、天然气浆体类物质的长距离管线输送以及各类工业配管用。

产品特点：

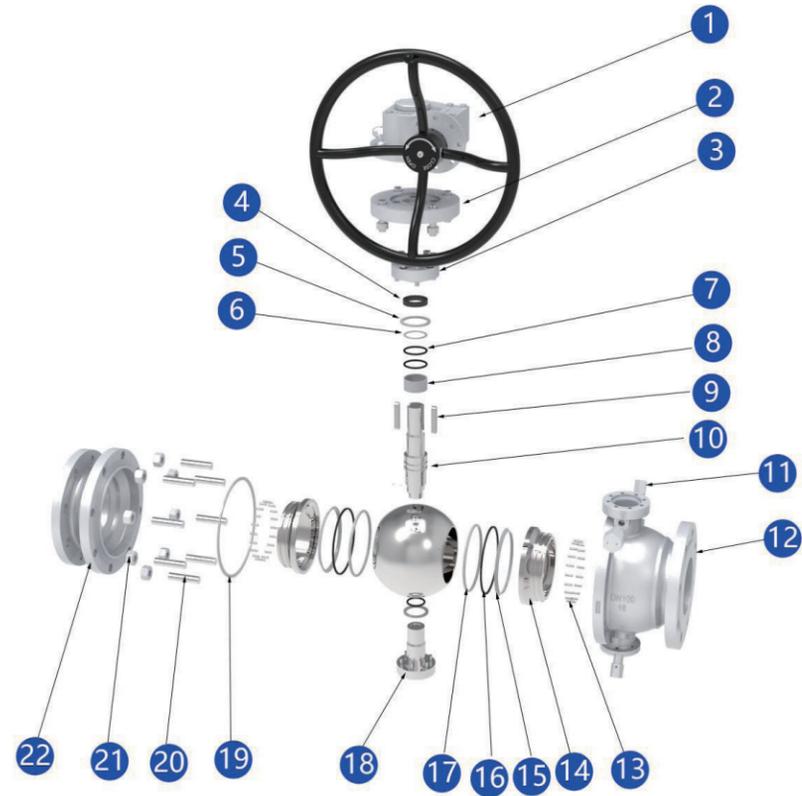
- 符合球阀常用工业标准；
- 适合阻塞 - 排泄应用；
- 可调式阀杆填料；
- 阀座支撑圈与球体可金属对金属形成次级密封，符合火灾安全要求；
- 固定球阀杆装在增强型 PTFE 轴承中，减少摩擦及吸收径向推力；
- 较低的操作扭矩使操作容易并降低执行机构成本；
- 阀腔压力泄放；
- 可配置气动装置、电动装置、液动装置、气液联动装置或电液联动装置；
- 紧急修复用密封脂加注口（可选）；



设计特色



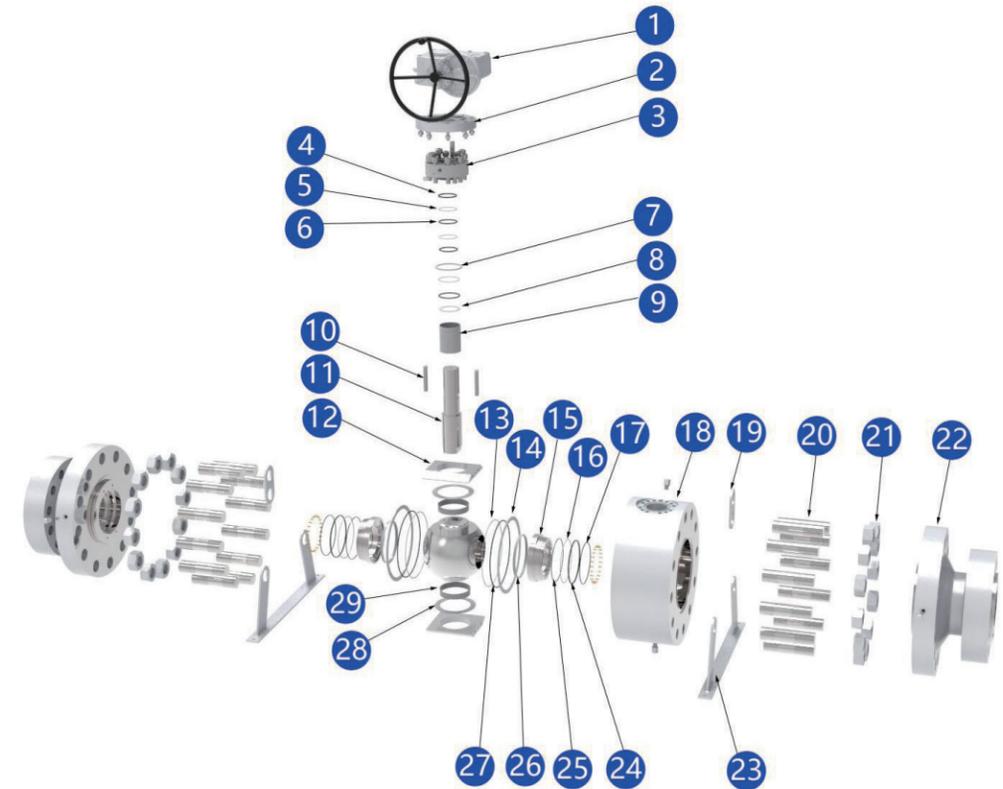
铸钢固定球阀



零件说明

件号	名称	件号	名称
1	蜗轮箱	16	O形圈
2	连接盘	17	石墨盘根
3	填料函	18	固定轴
4	填料	19	金属缠绕垫片
5	金属缠绕垫片	20	螺柱
6	止推垫	21	螺母
7	O形圈	22	阀盖
8	阀杆轴承		
9	键		
10	阀杆		
11	泄放阀		
12	阀体		
13	阀座弹簧		
14	阀座支撑圈		
15	阀座密封圈		

锻钢固定球阀



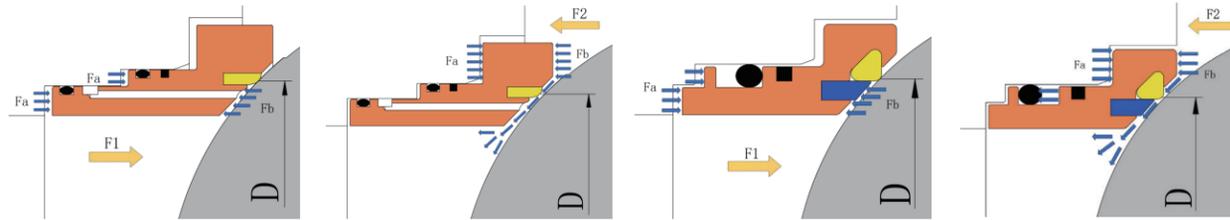
零件说明

件号	名称	件号	名称
1	蜗轮箱	16	O形圈挡圈
2	连接盘	17	O形圈
3	填料函	18	中阀体
4	填料	19	吊耳
5	O形圈挡圈	20	螺柱
6	O形圈	21	螺母
7	金属缠绕垫片	22	侧阀体
8	止推垫	23	支脚
9	阀杆衬套	24	O形圈
10	键	25	石墨盘根
11	阀杆	26	阀座密封圈
12	支撑板	27	O形圈挡圈
13	O形圈	28	摩擦垫
14	金属缠绕垫片	29	衬套
15	阀座支撑圈		

设计特色介绍

双截断 – 泄放阀 (DBB)

通过双阀座进行隔离阀腔，即使在管线带压的情况下，也可以安全地进行泄压和排放。此种操作可以作为管线检漏系统的一种手段。当阀门在全开或全关位置时，可以通过排污阀或泄压阀检测阀座是否发生泄漏。



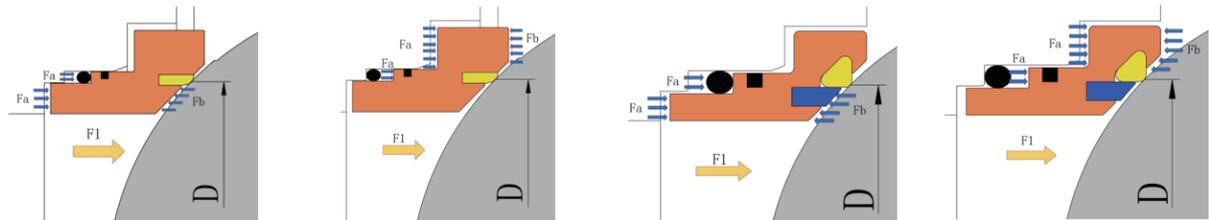
双隔离 – 泄放阀 (DIB-1)

两端阀座都具有双活塞效应，在阀门关闭的状态下，当上游端阀座发生泄漏，介质进入中空，下游端阀座能阻止介质进入下游管线，反之亦然。

每个阀座都应进行双向试验。如安装有中空泄压阀，应拆除。使阀门半开，阀门体腔内完全充满试验介质，直到试验介质通过中空排水接头溢出。

从中腔方向测试阀座泄漏，应关闭阀门，依次向每一边阀门端部施加试验压力，从上游侧独立地试验每一边阀座，通过阀门中空泄压阀检测泄漏。

此后，每一边阀座均应作为下游阀座进行试验。阀门两端应排空，中腔充满试验介质，然后施加压力，通过阀门两端每一个阀座检测泄漏。

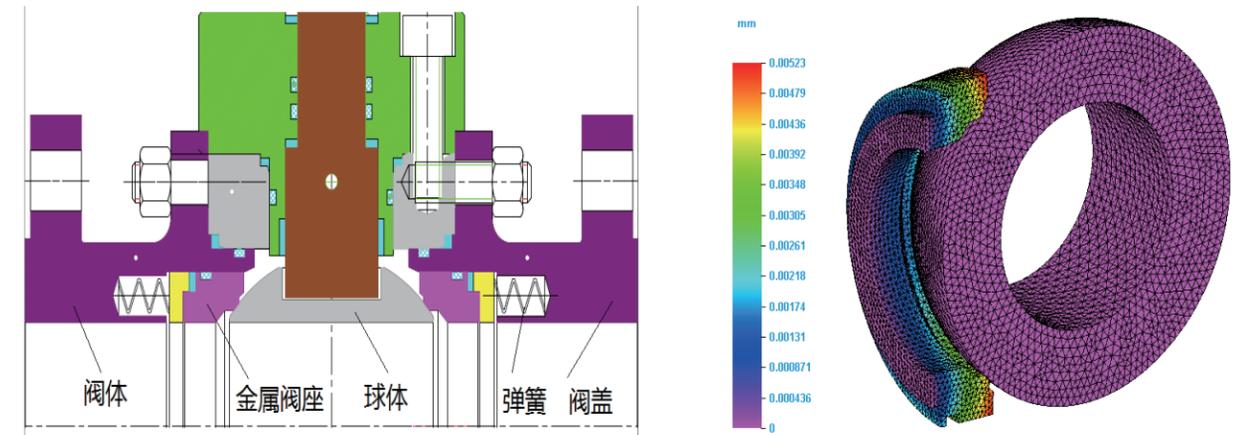


双隔离 – 泄放阀 (DIB-2)

一端阀座具有单活塞效应，另一端阀座具有双活塞效应。假设阀门安装时，上游端为单活塞效应阀座，下游端为双活塞效应阀座，当阀门中腔压力升高至 1.33 倍额定压力时，阀腔内介质会自动泄放至上游端，确保了阀门中腔的安全性，此种结构的阀门安装具有方向性。原理见上图，此处不再重复。

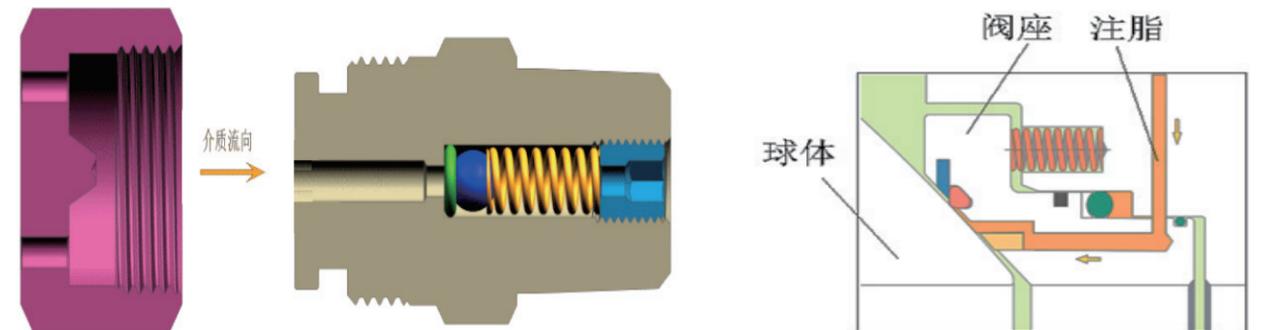
金属硬密封阀座

对于软密封不适合的恶劣应用工况，可提供金属对金属的密封设计，通过对球体和阀座表面采取超音速喷涂碳化钨、碳化铬、STL 等硬质合金材料，因此具备高防腐性能、高耐磨和耐高温性能。



紧急注脂装置

在阀座和阀杆密封区域设有紧急注脂装置，如果异物损坏了阀座或阀杆处的密封面，紧急注脂装置可以提供一种快速简单的恢复紧急关断的方法，如有必要，紧急注脂装置也可用于周期性清洗阀座环密封区域。



其他

阀杆防吹出设计

阀杆与球体是独立的，阀杆靠近球的一端设计成整体结构，压盖法兰可挡住该 T 型阀杆，避免被内腔压力吹出。

防静电装置

防静电装置使球、阀杆与阀体之间相接触，形成导通电路，可将电荷转移，从而避免阀门开关时摩擦产生静电积聚或流体冲击阀体内腔产生静电积聚。这种静电积聚对一些危险区域内的管线来说是极其危险。

防火设计

阀门设置了两道密封，第一道为软密封，第二道为金属密封。当火灾发生时，软密封材料被烧掉，此时金属密封就会起到减少介质泄漏的作用。阀门的防火结构按照 API 607 和 API 6FA 的要求进行设计，并且通过了火烧试验验证，符合 API 607、API 6FA 防火要求。

铸钢固定球阀

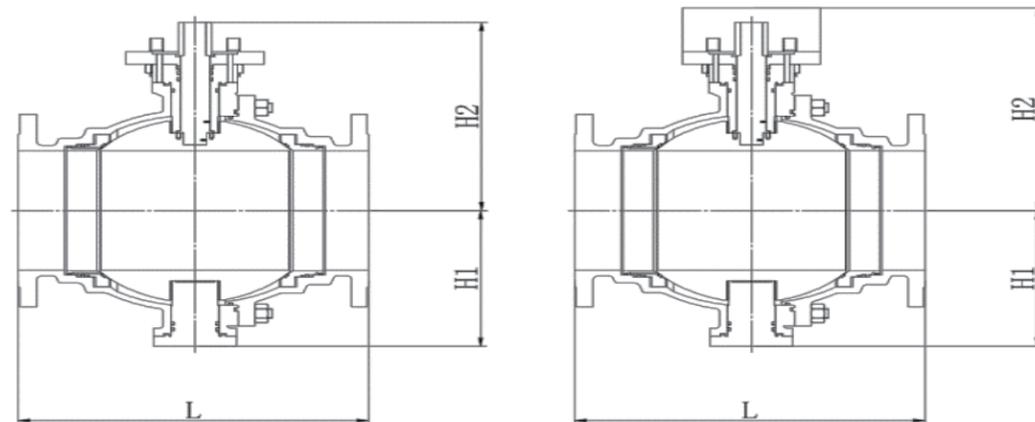
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16~PN110/Class150~Class600
操作环境	环境温度	-29℃ ~ +60℃	介质温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气, 油品, 水等
设计标准美标		设计制造: API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 结构长度: ASME B16.10、API 6D 法兰连接: ASME B16.5 对焊端: ASME B16.25 检验和试验: API 598、API 6D 防火结构设计: API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造: GB/T19672、GB/T12237 结构长度: GB/T12221、GB/T19672 法兰连接: GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验: GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列 - 铸钢
壳体	WCB
球体	A105+ENP
阀座	PTFE、DEVLON、MOLON、PEEK
阀杆	F6a、4140
填料	PTFE、RPTFE、GRAPHITE
垫片	304+GRAPHITE
轴承	不锈钢衬 PTFE
填料函	A105
防静电弹簧	304SS
螺柱螺钉	B7
螺母	2H

阀门尺寸表



CLASS 150 (PN16/25)

单位: mm

通径		球孔径	L(RF)	H1	H2	W1
INCH	mm	两段式				
2"x1 1/2"	50x40	38	178	73.5	135	*280
2"	50	49	178	81	135	*280
3"x2"	80x50	49	203	81	143	*280
3"	80	74	203	104	173	*400
4"x3"	100x80	74	229	104	173	*400
4"	100	100	229	153	238	*650
6"x4"	150x100	100	394	153	238	*650
6"	150	150	394	191	319	450
8"x6"	200x150	150	457	191	319	450
8"	200	201	457	238	389	600
10"x8"	250x200	201	533	238	389	600
10"	250	252	533	286	429	600
12"x10"	300x250	252	610	286	429	600
12"	300	303	610	331	455	700
14"x12"	350x300	303	686	331	455	700
14"	350	334	686	403	500	700
16"x14"	400x350	334	762	403	500	700
16"	400	385	762	447	550	700
18"x16"	450x400	385	864	447	550	700
18"	450	436	864	518	613	700
20"x18"	500x450	436	914	518	613	700
20"	500	487	914	558	676	700
24"x20"	600x500	487	1067	558	676	700
22"	550	538	1016	635	820	700
24"	600	589	1067	649	827	700
28"x24"	700x600	589	1245	649	827	700
30"x24"	750x600	589	1295	649	827	700
三段式						
26"	650	633	1143	725	910	700
28"	700	684	1245	740	943	700
30"	750	735	1295	807	1002	700
36"x30"	900x750	735	1524	807	1002	700
32"	800	779	1372	850	1050	700

* 为手柄操作

CLASS 300 (PN40/50)

单位: mm

通径		球孔径	L(RF)	H1	H2	W1
INCH	mm	两段式				
1 1/2"	40	38	190	73.5	135	*280
2"x1 1/2"	50x40	38	216	73.5	135	*280
2"	50	49	216	81	143	*280
3"x2"	80x50	49	283	81	143	*280
3"	80	74	283	104	173	*400
4"x3"	100x80	74	305	104	173	*400
4"	100	100	305	153	238	*650
6"x4"	150x100	100	403	153	238	*650
6"	150	150	403	191	319	450
8"x6"	200x150	150	502	191	319	450
8"	200	201	502	238	389	600
10"x8"	250x200	201	568	238	389	600
10"	250	252	568	286	429	600
12"x10"	300x250	252	648	286	429	600
12"	300	303	648	331	455	700
14"x12"	350x300	303	762	331	455	700
14"	350	334	762	403	500	700
16"x14"	400x350	334	838	403	500	700
16"	400	385	838	447	550	700
18"x16"	450x400	385	914	447	550	700
18"	450	436	914	518	613	700
20"x18"	500x450	436	991	518	613	700
20"	500	487	991	558	676	700
24"x20"	600x500	487	1143	558	676	700
22"	550	538	1092	635	820	700
24"	600	589	1143	649	827	700
28"x24"	700x600	589	1346	649	827	700
30"x24"	750x600	589	1397	649	827	700
三段式						
26"	650	633	1245	725	910	700
28"	700	684	1346	740	943	700
30"	750	735	1397	807	1002	700
32"	800	779	1524	850	1050	700

* 为手柄操作

CLASS 600 (PN110)

单位: mm

通径		球孔径	L(RF)	H1	H2	W1
INCH	mm	两段式				
1 1/2"	40	38	241	87	158	*280
2"x1 1/2"	50x40	38	292	87	167	*400
2"	50	49	292	106	168	*573
3"x2"	80x50	49	356	106	168	*573
3"	80	74	356	142	212	*745
4"x3"	100x80	74	432	142	212	*745
4"	100	100	432	180	274	*1050
6"x4"	150x100	100	559	180	274	*1050
6"	150	150	559	165	289	600
8"x6"	200x150	150	660	165	289	600
8"	200	201	660	205	335	700
10"x8"	250x200	201	787	205	335	700
10"	250	252	787	348	438	700
12"x10"	300x250	252	838	348	438	700
12"	300	303	838	394	501	700
14"x12"	350x300	303	889	394	501	700
14"	350	334	889	445	536	700
16"x14"	400x350	334	991	445	536	700
16"	400	385	991	491	595	700
18"x16"	450x400	385	1092	491	595	700
18"	450	436	1092	575	742	700
20"x18"	500x450	436	1194	575	742	700
20"	500	487	1194	608	776	700
24"x20"	600x500	487	1397	608	776	700
24"	600	589	1397	732	925	700
28"x24"	700x600	589	1549	732	925	700
30"x24"	750x600	589	1651	732	925	700
三段式						
26"	745	633	1448	890	1100	700
28"	700	684	1549	860	1089	700
30"	750	735	1651	1050	1260	700
32"	800	779	1778	1002	1220	700

* 为手柄操作

锻钢固定球阀

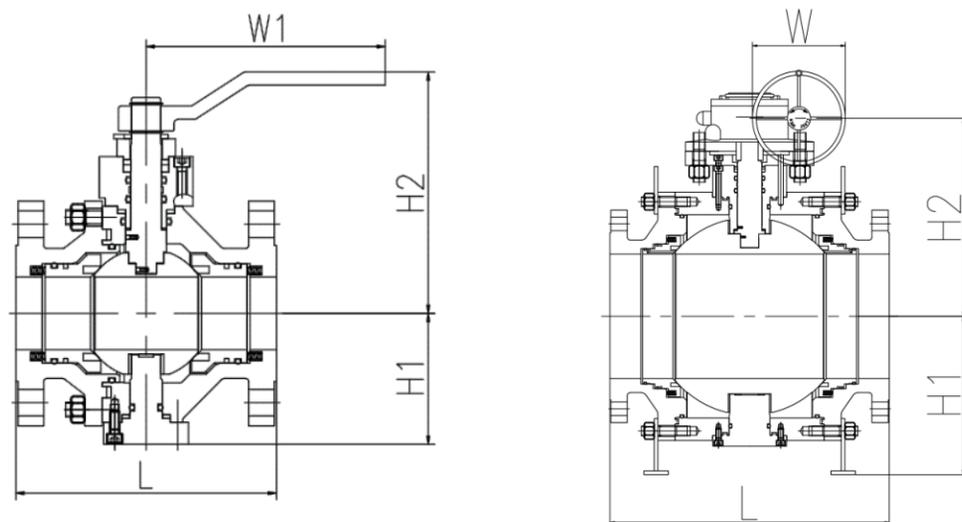
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16~PN420/Class150~Class2500
操作环境	环境温度	-29℃ ~ +60℃	介质温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气, 油品, 水等
设计标准美标		设计制造: API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 结构长度: ASME B16.10、API 6D 法兰连接: ASME B16.5 对焊端: ASME B16.25 检验和试验: API 598、API 6D 防火结构设计: API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造: GB/T19672、GB/T12237 结构长度: GB/T12221、GB/T19672 法兰连接: GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验: GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列 - 锻钢
壳体	A105
球体	A105+ENP
阀座	PTFE、DEVLON、MOLON、PEEK
阀杆	F6a、4140
填料	PTFE、RPTFE、GRAPHITE
垫片	304+GRAPHITE
轴承	不锈钢衬 PTFE
填料函	A105
防静电弹簧	304SS
螺柱螺钉	B7
螺母	2H

阀门尺寸表



CLASS 150 (PN16/20/25)

单位: mm

通径		L(RF)	L(RTJ)	L(BWE)	H1	H2	W1	W
INCH	DN							
1"	25	127	—	—	61	100	160	—
1 1/2"	40	165	178	190	78	140	280	—
2"x1 1/2"	50x40	178	191	216	78	140	280	—
2"	50	178	191	216	83	149	280	—
3"x2"	80x50	203	216	283	83	149	280	—
3"	80	203	216	283	105	159	400	—
4"x3"	100x80	229	241	305	105	159	400	—
4"	100	229	241	305	130	230	650	—
6"x4"	150x100	394	406	457	130	230	650	—
6"	150	394	406	457	258	306	—	450
8"x6"	200x150	457	470	521	258	306	—	450
8"	200	457	470	521	307	315	—	600
10"x8"	250x200	533	546	559	307	315	—	600
10"	250	533	546	559	350	354	—	600
12"x10"	300x250	610	622	635	350	354	—	600
12"	300	610	622	635	390	404	—	600
14"x12"	350x300	686	699	762	390	404	—	600
14"	350	686	699	762	408	425	—	600
16"x12"	400x300	762	775	838	390	404	—	600
16"x14"	400x350	762	775	838	408	425	—	600
16"	400	762	775	838	458	484	—	700
18"x14"	450x350	864	876	914	408	425	—	600
18"x16"	450x400	864	876	914	458	484	—	700
18"	450	864	876	914	510	522	—	700
20"x16"	500x400	914	927	991	458	484	—	700
20"x18"	500x450	914	927	991	510	522	—	700
20"	500	914	927	991	538	558	—	700
22"x18"	550x450	1016	—	1092	510	522	—	700
22"x20"	550x500	1016	—	1092	538	558	—	700
22"	550	1016	—	1092	585	661	—	700
24"x20"	600x500	1067	1080	1143	538	558	—	700
24"x22"	600x550	1067	1080	1143	585	661	—	700
24"	600	1067	1080	1143	630	712	—	700
28"x24"	700x600	1245	—	1346	630	712	—	700
28"	700	1245	—	1346	705	809	—	700
32"x28"	800x700	1372	—	1524	705	809	—	700
32"	800	1372	—	1524	781	882	—	700

CLASS 300 (PN40/50)

单位: mm

通径		L(RF)	L(RTJ)	L(BWE)	H1	H2	W1	W
INCH	DN							
1"	25	165	—	—	61	100	160	—
1 1/2"	40	190	203	190	78	140	280	—
2"x1 1/2"	50x40	216	232	216	78	140	280	—
2"	50	216	232	216	83	149	280	—
3"x2"	80x50	283	298	283	83	149	280	—
3"	80	283	298	283	105	159	400	—
4"x3"	100x80	305	321	305	105	159	400	—
4"	100	305	321	305	130	230	650	—
6"x4"	150x100	403	419	457	130	230	650	—
6"	150	403	419	457	258	306	—	450
8"x6"	200x150	502	518	521	258	306	—	450
8"	200	502	518	521	307	315	—	600
10"x8"	250x200	568	584	559	307	315	—	600
10"	250	568	584	559	350	354	—	600
12"x10"	300x250	648	664	635	350	354	—	600
12"	300	648	664	635	390	404	—	600
14"x12"	350x300	762	778	762	390	404	—	600
14"	350	762	778	762	408	425	—	600
16"x12"	400x300	838	854	838	390	404	—	600
16"x14"	400x350	838	854	838	408	425	—	600
16"	400	838	854	838	458	484	—	700
18"x14"	450x350	914	930	914	408	425	—	600
18"x16"	450x400	914	930	914	458	484	—	700
18"	450	914	930	914	510	522	—	700
20"x16"	500x400	991	1010	991	458	484	—	700
20"x18"	500x450	991	1010	99	510	522	—	700
20"	500	991	1010	991	538	558	—	700
22"x18"	550x450	1092	1114	1092	510	522	—	700
22"x20"	550x500	1092	1114	1092	538	558	—	700
22"	550	1092	1114	1092	585	661	—	700
24"x20"	600x500	1143	1165	1143	538	558	—	700
24"x22"	600x550	1143	1165	1143	585	661	—	700
24"	600	1143	1165	1143	630	712	—	700
28"x24"	700x600	1346	1372	346	630	712	—	700
28"	700	1346	1372	1346	705	809	—	700
32"x28"	800x700	1524	1553	1524	705	809	—	700
32"	800	1524	1553	1524	781	882	—	700

CLASS 600 (PN110)

单位: mm

通径		L(RF)	L(RTJ)	L(BWE)	H1	H2	W1	W
INCH	DN							
1/2"	15	165	163	165	—	102	180	—
3/4"	20	190	190	190	—	115	180	—
1"	25	216	216	216	69	121	280	—
1 1/2"	40	241	241	241	87	140	400	—
2"x1 1/2"	50x40	29	295	292	87	140	400	—
2"	50	292	295	292	93	157	400	—
3"x2"	80x50	356	359	356	93	157	400	—
3"	80	356	359	356	128	236	650	—
4"x3"	100x80	432	435	432	128	236	650	—
4"	100	432	435	432	154	279	—	450
6"x4"	150x100	559	562	559	185	279	—	450
6"	150	559	562	559	265	277	—	600
8"x6"	200x150	660	664	660	265	277	—	600
8"	200	660	664	660	315	327	—	600
10"x8"	250x200	787	791	787	315	327	—	600
10"	250	787	791	787	355	368	—	600
12"x10"	300x250	838	841	838	355	368	—	600
12"	300	838	841	838	400	425	—	700
14"x12"	350x300	889	892	889	400	425	—	700
14"	350	889	892	889	420	449	—	700
16"x12"	400x300	991	994	991	400	425	—	700
16"x14"	400x350	991	994	991	420	449	—	700
16"	400	991	994	991	485	493	—	700
18"x14"	450x350	1092	1095	1092	420	449	—	700
18"x16"	450x400	1092	1095	1092	485	493	—	700
18"	450	1092	1095	1092	530	611	—	700
20"x16"	500x400	1194	1200	1194	485	493	—	700
20"x18"	500x450	1194	1200	1194	530	611	—	700
20"	500	1194	1200	1194	575	654	—	700
22"x18"	550x450	1295	1305	1295	530	611	—	700
22"x20"	550x500	1295	1305	1295	575	654	—	700
22"	550	1295	1305	1295	622	722	—	700
24"x20"	600x500	1397	1407	1397	575	654	—	700
24"x22"	600x550	1397	1407	1397	622	722	—	700
24"	600	1397	1407	1397	658	759	—	700
28"x24"	700x600	1549	1559	1549	658	759	—	700
28"	700	1549	1559	1549	733	836	—	700
32"x28"	800x700	1778	1794	1778	733	836	—	700
32"	800	1778	1794	1778	795	977	—	700

CLASS 900 (PN150)

单位: mm

通径		L(RF)	L(RTJ)	L(BWE)	H1	H2	W1	W
INCH	DN							
1/2"	15	216	216	216	—	117	180	—
3/4"	20	229	229	229	72	146	280	—
1"	25	255	255	255	69	153	280	—
1 1/2"	40	305	305	305	110	147	400	—
2"x1 1/2"	50x40	368	371	368	110	147	400	—
2"	50	368	371	368	129	228	650	—
3"x2"	80x50	381	384	381	129	228	650	—
3"	80	381	384	381	125	256	—	450
4"x3"	100x80	457	460	457	125	256	—	450
4"	100	457	460	457	200	260	—	600
6"x4"	150x100	610	613	610	200	260	—	600
6"	150	610	613	610	280	290	—	600
8"x6"	200x150	737	740	737	280	290	—	600
8"	200	737	740	737	355	354	—	600
10"x8"	250x200	838	841	838	355	354	—	600
10"	250	838	841	838	395	406	—	700
12"x10"	300x250	965	968	965	395	406	—	700
12"	300	965	968	965	445	454	—	700
14"x12"	350x300	1029	1038	1029	445	454	—	700
14"	350	1029	1038	1029	—	—	—	700
16"x12"	400x300	1130	1140	1130	445	454	—	700
16"x14"	400x350	1130	1140	1130	—	—	—	700
16"	400	1130	1140	1130	—	—	—	700
18"x14"	450x350	1219	1232	1219	—	—	—	700
18"x16"	450x400	1219	1232	1219	—	—	—	700
18"	450	1219	1232	1219	—	—	—	700
20"x16"	500x400	1321	1334	1321	—	—	—	700
20"x18"	500x450	1321	1334	1321	—	—	—	700
20"	500	1321	1334	1321	—	—	—	700
24"x20"	600x500	1549	1568	1549	—	—	—	700
24"x22"	600x550	1549	1568	1549	—	—	—	700
24"	600	1549	1568	1549	710	856	—	700
28"x24"	700x600	—	—	—	710	856	—	700
28"	700	1753	1775	1753	768	931	—	700

CLASS 1500 (PN260)

单位: mm

通径		L(RF)	L(RTJ)	L(BWE)	H1	H2	W1	W
INCH	DN							
1/2"	15	216	216	216	—	117	180	—
3/4"	20	229	229	229	72	146	280	—
1"	25	255	255	255	69	153	280	—
1 1/2"	40	305	305	305	110	147	400	—
2"x1 1/2"	50x40	368	371	368	110	147	400	—
2"	50	368	371	368	129	228	650	—
3"x2"	80x50	470	473	470	129	228	650	—
3"	80	470	473	470	155	230	—	600
4"x3"	100x80	546	549	546	155	230	—	600
4"	100	546	549	546	187	260	—	600
6"x4"	150x100	705	711	705	187	260	—	600
6"	150	705	711	705	291	330	—	600
8"x6"	200x150	832	841	832	291	330	—	600
8"	200	832	841	832	350	378	—	700
10"x8"	250x200	991	1000	991	350	378	—	700
10"	250	991	1000	991	410	443	—	700
12"x10"	300x250	1130	1146	1130	410	443	—	700
12"	300	1130	1146	1130	—	—	—	700
14"x12"	350x300	1257	1276	1257	—	—	—	700
14"	350	1257	1276	1257	—	—	—	700
16"x12"	400x300	1384	1407	1384	—	—	—	700
16"x14"	400x350	1384	1407	1384	—	—	—	700
16"	400	1384	1407	1384	—	—	—	700
18"x14"	450x350	1537	1559	1537	—	—	—	700
18"x16"	450x400	1537	1559	1537	—	—	—	700
18"	450	1537	1559	1537	—	—	—	700
20"x16"	500x400	1664	1686	1664	—	—	—	700
20"x18"	500x450	1664	1686	1664	—	—	—	700
20"	500	1664	1686	1664	—	—	—	700
24"x20"	600x500	—	1972	—	—	—	—	700
24"x22"	600x550	—	1972	—	—	—	—	700
24"	600	—	1972	—	—	—	—	700

CLASS 2500 (PN420)

单位: mm

通径		L(RF)	L(RTJ)	L(BWE)	H1	H2	W1	W
INCH	DN							
1"	25	308	308	308	98	135	400	—
1 1/2"	40	384	384	384	135	222	650	—
2"x1 1/2"	50x40	451	454	451	135	222	650	—
2"	50	451	454	451	135	269	—	600
3"x2"	80x50	578	584	578	135	269	—	600
3"	80	578	584	578	181	261	—	600
4"x3"	100x80	673	683	673	181	261	—	600
4"	100	673	683	673	225	296	—	600
6"x4"	150x100	914	927	914	225	296	—	600
6"	150	914	927	914	287	369	—	700
8"x6"	200x150	1022	1038	1022	287	369	—	700
8"	200	1022	1038	1022	350	408	—	700
10"x8"	250x200	1422	1445	1422	350	408	—	700
10"	250	1270	1292	1270	395	527	—	700
12"x10"	300x250	1422	1445	1422	395	527	—	700

双联球阀

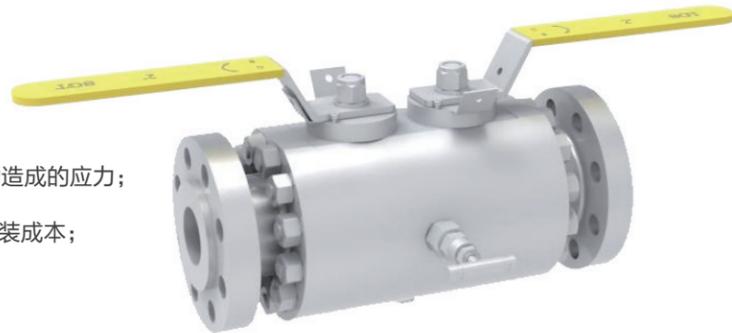
锻钢双联浮动球阀

产品用途：

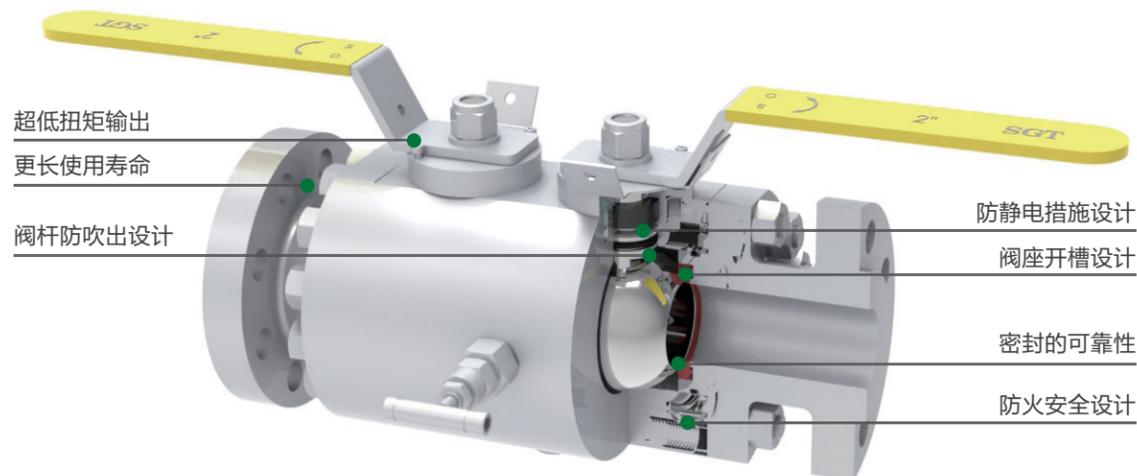
主要用于石油、天然气浆体类物质的管线输送以及各类工业配管用。便于阀门维护，并足以承受管道的应力。驱动方式有手动、蜗轮蜗杆传动、气动、电动、气/液联动、电/液联动等。

产品特点：

- 节省安装空间；
- 减轻重量；
- 减少泄漏点；
- 减轻了载荷和振动造成的应力；
- 提高了系统的可靠性；
- 节约产品成本和安装成本；
- 便于维护；
- 使用寿命长



设计特色



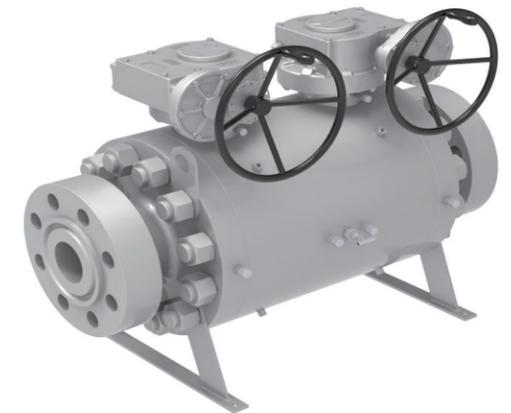
锻钢双联固定球阀

产品用途：

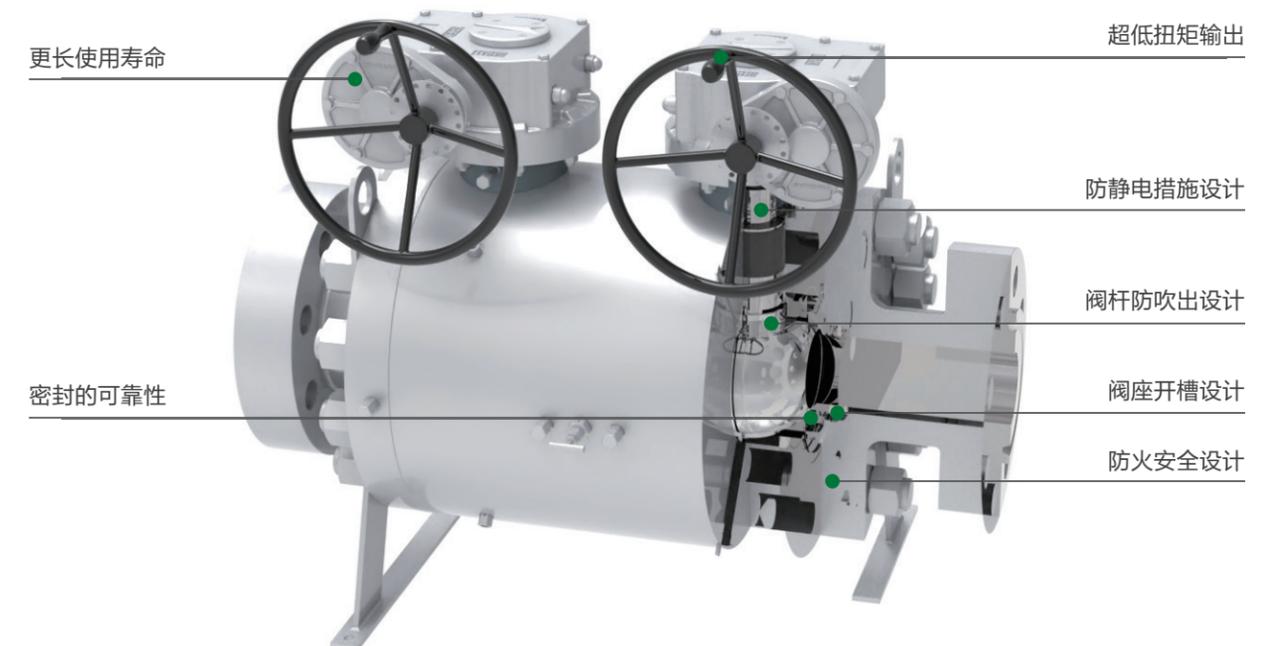
主要用于石油、天然气浆体类物质的管线输送以及各类工业配管用。便于阀门维护，并足以承受管道的应力。驱动方式有手动、蜗轮蜗杆传动、气动、电动、气/液联动、电/液联动等。

产品特点：

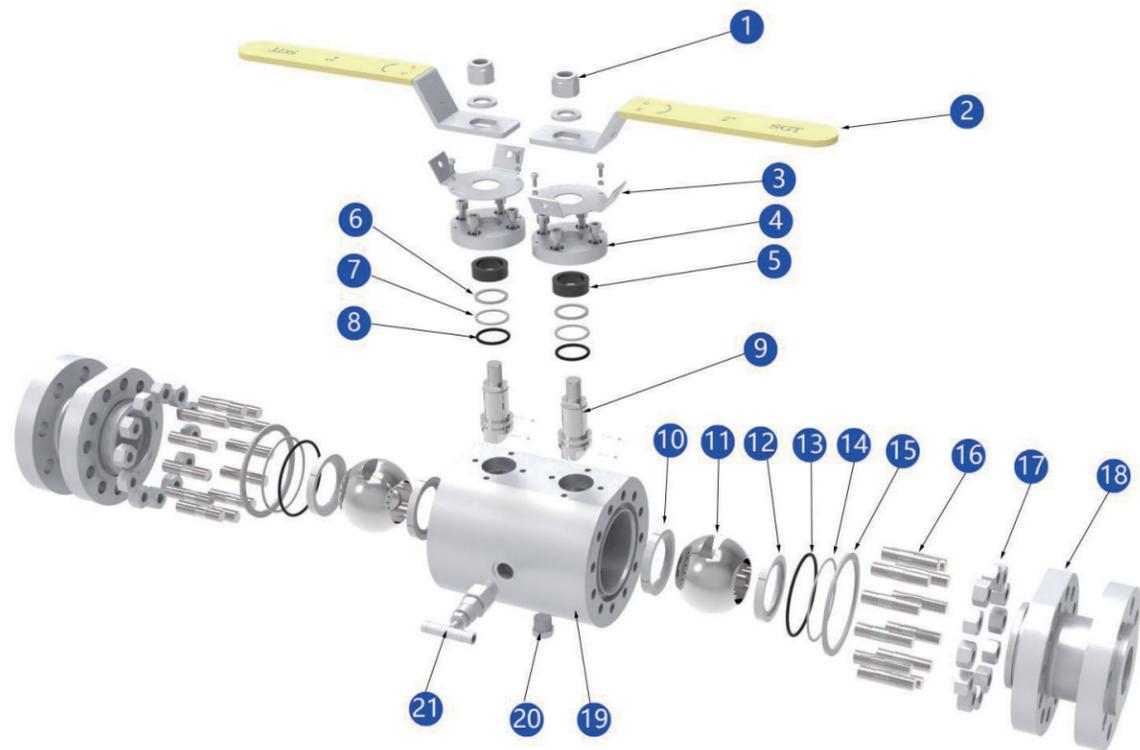
- 节省安装空间；
- 减轻重量；
- 减少泄漏点；
- 减轻了载荷和振动造成的应力；
- 提高了系统的可靠性；
- 节约产品成本和安装成本；
- 便于维护；
- 使用寿命长



设计特色



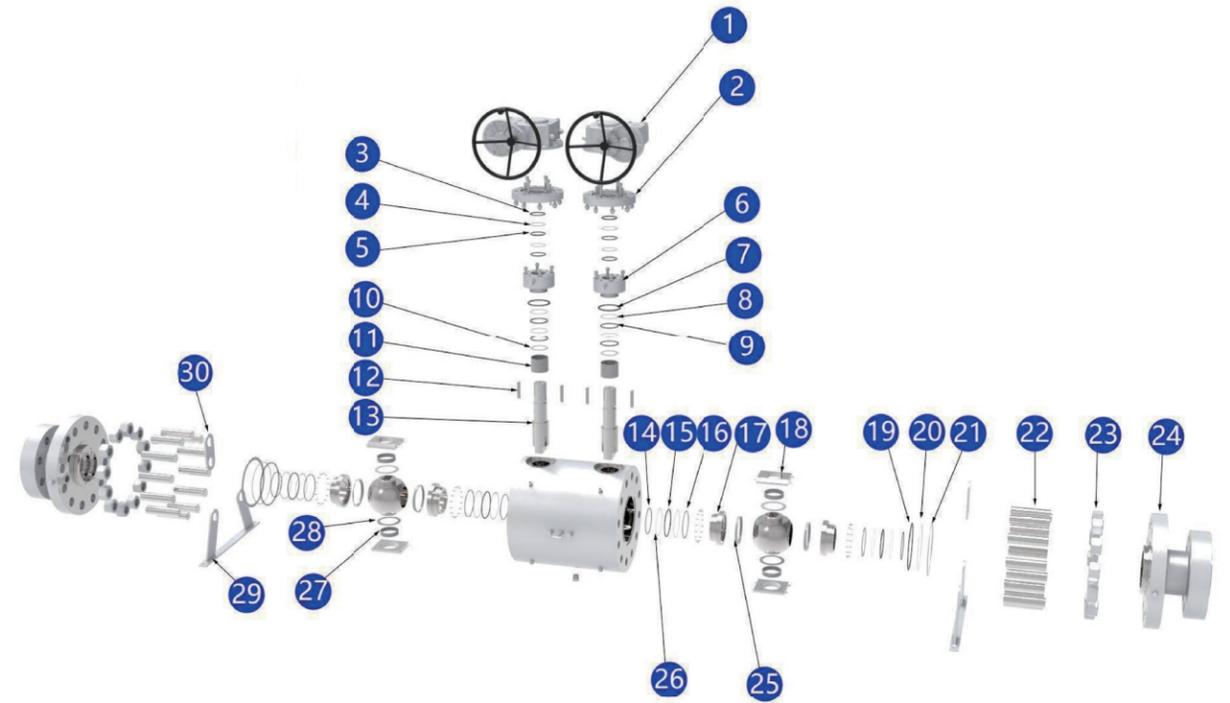
锻钢双联浮动球阀



零件说明

件号	名称
1	锁紧螺母
2	手柄
3	定位片
4	填料压板
5	填料
6	止推垫
7	O形圈挡圈
8	O形圈
9	阀杆
10	阀座
11	球体
12	阀座
13	O形圈
14	O形圈挡圈
15	金属缠绕垫片
16	螺柱
17	螺母
18	侧阀体
19	中阀体
20	堵头
21	针型阀

锻钢双联固定球阀



零件说明

件号	名称	件号	名称
1	蜗轮箱	16	石墨盘根
2	连接盘	17	阀座支撑圈
3	填料	18	支撑板
4	O形圈挡圈	19	O形圈
5	O形圈	20	O形圈挡圈
6	填料函	21	金属缠绕垫片
7	金属缠绕垫片	22	螺柱
8	O形圈挡圈	23	螺母
9	O形圈	24	侧阀体
10	止推垫	25	阀座密封圈
11	阀杆衬套	26	O形圈挡圈
12	键	27	衬套
13	阀杆	28	摩擦垫
14	O形圈	29	支脚
15	O形圈	30	吊耳

锻钢双联浮动球阀

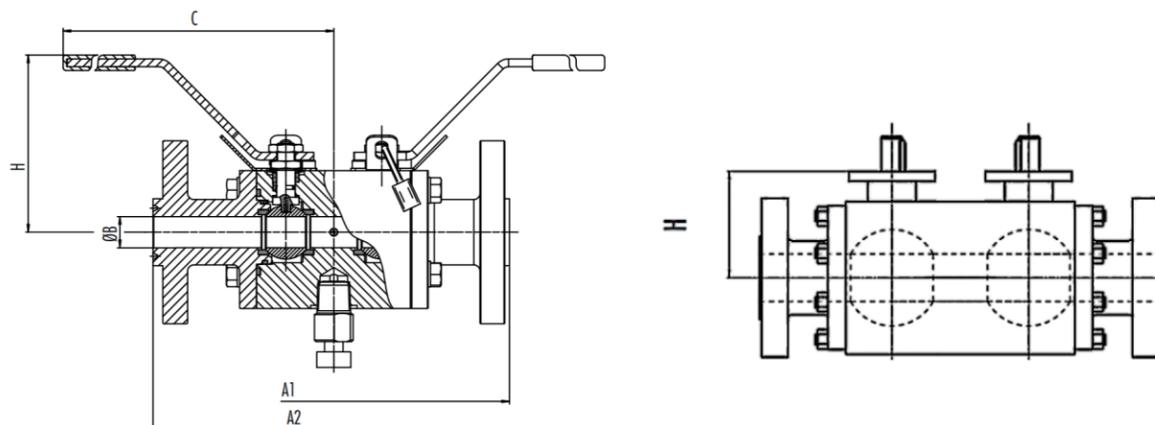
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16~PN420/Class150~Class2500
操作环境	环境温度	-29℃ ~ +60℃	介质温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气, 油品, 水等
设计标准美标		设计制造: API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 法兰连接: ASME B16.5 对焊端: ASME B16.25 检验和试验: API 598、API 6D 防火结构设计: API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造: GB/T19672、GB/T12237 法兰连接: GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验: GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列 - 锻钢
壳体	A105
球体	A105+ENP
阀座	PTFE、DEVLON、MOLON、PEEK
阀杆	F6a、4140
填料	PTFE、RPTFE、GRAPHITE
垫片	304+GRAPHITE
轴承	不锈钢衬 PTFE
填料函	A105
防静电弹簧	304SS
螺柱螺钉	B7
螺母	2H

阀门尺寸表



CLASS 150 (PN16/20/25)

单位: mm

全口径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
1/2"	14	208	—	225	110
3/4"	20	215	—	228	112
1"	25.4	230	240	233	116
1 1/2"	38	282	292	305	135
2"	49	330	340	310	145
3"	76	390	400	520	190
4"	100	440	450	535	210
6"	150	630	640	870	260

缩径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
3/4"x1/2"	14	212	—	225	110
1"x3/4"	20	219	229	228	112
1 1/2"x1"	25.4	237	247	233	116
2"x1 1/2"	38	286	296	305	135
3"x2"	49	340	350	310	145
4"x3"	76	390	40	520	190
6"x4"	100	444	454	535	210
8"x6"	150	636	646	870	260

CLASS 300 (PN40/50)

单位: mm

全口径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
1/2"	14	214	224	225	110
3/4"	20	221	231	228	112
1"	25.4	238	248	233	116
1 1/2"	38	288	298	305	135
2"	49	336	348	310	145
3"	76	400	412	520	190
4"	100	465	477	535	210

缩径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
3/4"x1/2"	14	218	228	225	110
1"x3/4"	20	225	235	228	112
1 1/2"x1"	25.4	246	256	233	116
2"x1 1/2"	38	292	298	305	135
3"x2"	49	348	360	310	145
4"x3"	76	408	420	520	190
6"x4"	100	475	487	535	210

CLASS 600 (PN110)

单位: mm

全口径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
1/2"	14	228	226	225	110
3/4"	20	235	234	228	112
1"	25.4	252	252	233	116
1 1/2"	38	325	325	305	135
2"	49	353	356	310	145
3"	76	462	465	520	190

缩径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
3/4"x1/2"	14	230	230	225	110
1"x3/4"	20	238	238	228	112
1 1/2"x1"	25.4	262	262	233	116
2"x1 1/2"	38	332	338	305	135
3"x2"	49	368	371	310	145
4"x3"	76	477	480	520	190

CLASS 900 (PN150)

单位: mm

全口径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
1/2"	11.1	276	276	225	112
3/4"	15.5	287	287	228	114
1"	21	330	330	295	122
1 1/2"	34	400	400	410	155
2"	43	464	467	415	162

缩径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
3/4"x1/2"	11.1	282	282	225	112
1"x3/4"	15.5	295	295	228	114
1 1/2"x1"	21	340	340	295	122
2"x1 1/2"	34	412	415	410	155
3"x2"	43	442	445	415	162

CLASS 1500 (PN260)

单位: mm

全口径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
1/2"	11.1	276	276	225	112
3/4"	15.5	287	287	228	114
1"	21	330	330	295	122
1 1/2"	34	400	400	410	155
2"	43	464	467	415	162

缩径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
3/4" x1/2"	11.1	282	282	225	112
1" x3/4"	15.5	295	295	228	114
1 1/2" x1"	21	340	340	295	122
2" x1 1/2"	34	412	415	410	155
3" x2"	43	452	455	415	162

CLASS 2500 (PN420)

单位: mm

全口径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
1/2"	11.1	291	291	225	112
3/4"	15.5	300	300	228	114
1"	21	350	350	295	122

缩径					
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H
3/4" x1/2"	11.1	294	294	225	112
1" x3/4"	15.5	310	310	228	114
1 1/2" x1"	21	370	373	295	122

锻钢双联固定球阀

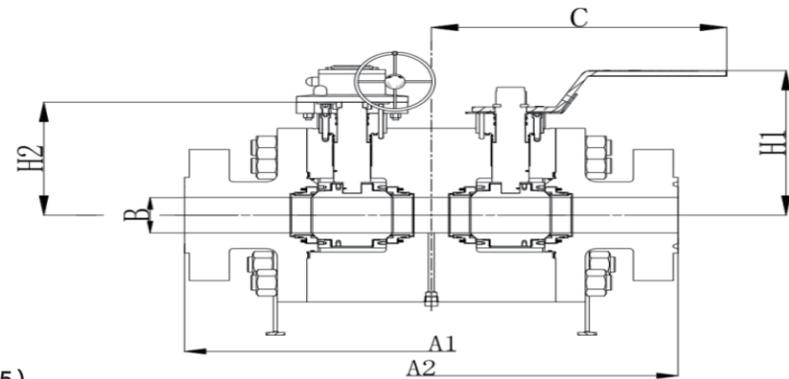
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16~PN420/Class150~Class2500
操作环境	环境温度	-29℃ ~ +60℃	介质温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气, 油品, 水等
设计标准美标		设计制造: API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 法兰连接: ASME B16.5 对焊端: ASME B16.25 检验和试验: API 598、API 6D 防火结构设计: API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造: GB/T19672、GB/T12237 法兰连接: GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验: GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列 - 锻钢
壳体	A105
球体	A105+ENP
阀座	PTFE、DEVLON、MOLON、PEEK
阀杆	F6a、4140
填料	PTFE、RPTFE、GRAPHITE
垫片	304+GRAPHITE
轴承	不锈钢衬 PTFE
填料函	A105
防静电弹簧	304SS
螺柱螺钉	B7
螺母	2H

阀门尺寸表



CLASS150 (PN16/20/25)

单位: mm

全通径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
1/2"	14	208	—	225	110	—
3/4"	20	215	—	228	112	—
1"	25.4	230	240	233	116	—
1 1/2"	38	282	292	305	135	—
2"	49	330	340	310	145	—
3"	76	390	400	520	190	—
4"	100	440	450	535	210	—
6"	150	630	640	870	260	—
8"	202	830	840	—	—	280

缩径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
3/4"x1/2"	14	212	—	225	110	—
1"x3/4"	20	219	229	228	112	—
1 1/2"x1"	25.4	237	247	233	116	—
2"x1 1/2"	38	286	296	305	135	—
3"x2"	49	340	350	310	145	—
4"x3"	76	390	40	520	190	—
6"x4"	100	444	454	535	210	—
8"x6"	150	636	646	870	260	—

CLASS 300 (PN40/50)

单位: mm

全通径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
1/2"	14	214	224	225	110	—
3/4"	20	221	231	228	112	—
1"	25.4	238	248	233	116	—
1 1/2"	38	288	298	305	135	—
2"	49	336	348	310	145	—
3"	76	400	412	520	190	—
4"	100	465	477	535	210	—
6"	151	720	732	—	—	250
8"	202	880	892	—	—	280

缩径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
3/4"x1/2"	14	218	228	225	110	—
1"x3/4"	20	225	235	228	112	—
1 1/2"x1"	25.4	246	256	233	116	—
2"x1 1/2"	38	292	298	305	135	—
3"x2"	49	348	360	310	145	—
4"x3"	76	408	420	520	190	—
6"x4"	100	475	487	535	210	—
8"x6"	151	740	752	—	—	250

CLASS 600 (PN110)

单位: mm

全通径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
1/2"	14	228	226	225	110	—
3/4"	20	235	234	228	112	—
1"	25.4	252	252	233	116	—
1 1/2"	38	325	325	305	135	—
2"	49	353	356	310	145	—
3"	76	462	465	520	190	—
4"	101	697	700	—	—	197
6"	151	877	880	—	—	250
8"	202	1050	1053	—	—	290

缩径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
3/4"x1/2"	14	230	230	225	110	—
1"x3/4"	20	238	238	228	112	—
1 1/2"x1"	25.4	262	262	233	116	—
2"x1 1/2"	38	332	338	305	135	—
3"x2"	49	368	371	310	145	—
4"x3"	76	477	480	520	190	—
6"x4"	101	727	730	—	—	197
8"x6"	151	907	910	—	—	250

CLASS 900 (PN150)

单位: mm

全通径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
1/2"	11.1	276	276	225	112	—
3/4"	15.5	287	287	228	114	—
1"	21	330	330	295	122	—
1 1/2"	34	400	400	410	155	—
2"	43	464	467	415	162	—
3"	75	647	650	—	—	180
4"	101	747	750	—	—	220
6"	151	977	980	—	—	160
8"	202	1197	1200	—	—	300

缩径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
3/4"x1/2"	11.1	282	282	225	112	—
1"x3/4"	15.5	295	295	228	114	—
1 1/2"x1"	21	340	340	295	122	—
2"x1 1/2"	34	412	415	410	155	—
3"x2"	43	442	445	415	162	—
4"x3"	75	662	665	—	—	180
6"x4"	101	772	775	—	—	220
8"x6"	151	1017	1020	—	—	260

CLASS 1500 (PN260)

单位: mm

全口径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
1/2"	11.1	276	276	225	112	—
3/4"	15.5	287	287	228	114	—
1"	21	330	330	295	122	—
1 1/2"	34	400	400	410	155	—
2"	43	464	467	415	162	—
3"	75	697	700	—	—	180
4"	101	827	830	—	—	220
6"	145	1084	1090	—	—	270
8"	193	1340	1350	—	—	310

缩径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
3/4"x1/2"	11.1	282	282	225	112	—
1"x3/4"	15.5	295	295	228	114	—
1 1/2"x1"	21	340	340	295	122	—
2"x1 1/2"	34	412	415	410	155	—
3"x2"	43	452	455	415	162	—
4"x3"	75	737	740	—	—	180
6"x4"	101	894	900	—	—	220
8"x6"	145	1120	1130	—	—	270

CLASS 2500 (PN420)

单位: mm

全口径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
1/2"	11.1	291	291	225	112	—
3/4"	15.5	300	300	228	114	—
1"	21	350	350	295	122	—
1 1/2"	32	565	565	—	—	100
2"	43	652	655	—	—	125
3"	63	864	870	—	—	190
4"	88	990	1000	—	—	240
6"	131	1317	1330	—	—	280
8"	179	1484	1500	—	—	380

缩径						
INCH	球孔径 B	A1 (RF)	A2 (RJ)	C	H1	H2
3/4"x1/2"	11.1	294	294	225	112	—
1"x3/4"	15.5	310	310	228	114	—
1 1/2"x1"	21	370	373	295	122	—
2"x1 1/2"	32	577	580	—	—	100
3"x2"	43	694	700	—	—	125
4"x3"	63	890	900	—	—	190
6"x4"	88	1067	1080	—	—	240
8"x6"	121	1384	1400	—	—	280

顶装式球阀

锻钢顶装式固定球阀

产品用途：

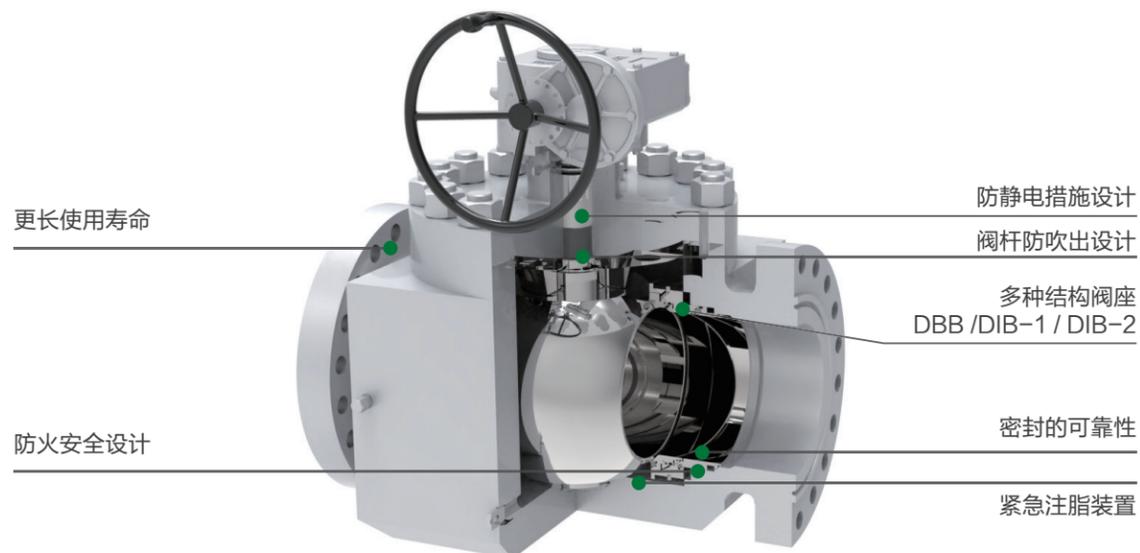
用在管线上且拆卸简单迅速，维修方便快捷，维修节省了时间，将生产中的损失降到最低点。操作方式有手动、蜗杆蜗轮驱动、气动、电动、气/液联动、电/液联动、以及各类特殊控制形式。

产品特点：

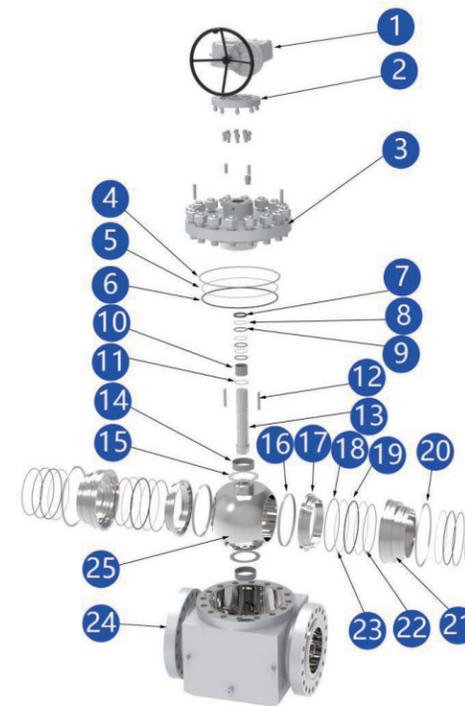
- 适用范围广；
- 稳定的操作性能；
- 维修方便快捷；
- 较低工作扭矩；
- 可配置气动装置、电动装置、液动装置、气液联动装置或电液联动装置。
- 结构牢固；
- 使用寿命长；
- 减少泄漏点，密封性能好；
- 结构简单，体积小，重量轻；



设计特色



锻钢顶装式固定球阀



零件说明

件号	名称	件号	名称
1	蜗轮箱	14	衬套
2	连接盘	15	摩擦垫
3	阀盖	16	阀座密封圈
4	金属缠绕垫片	17	阀座支持圈
5	O形圈挡圈	18	防火圈
6	O形圈	19	O形圈
7	防火圈	20	阀座档环
8	O形圈挡圈	21	阀座弹簧支架
9	O形圈	22	O形圈
10	阀杆衬套	23	O形圈挡圈
11	止推垫	24	阀体
12	键	25	球体
13	阀杆		

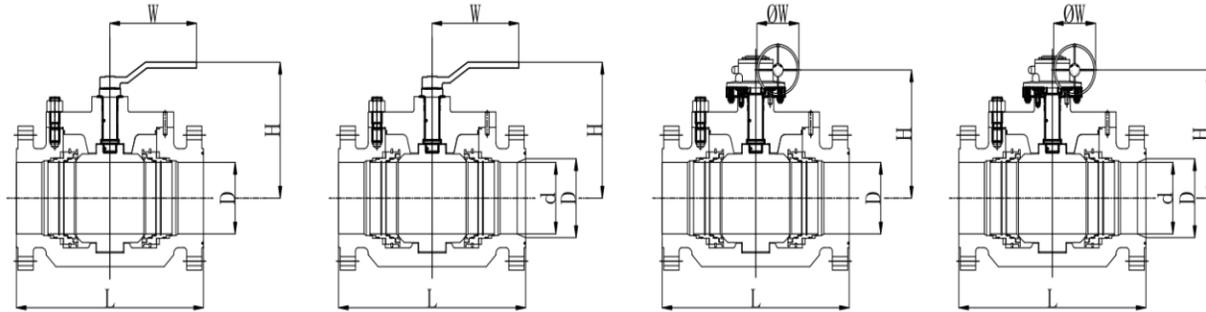
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16~PN420/Class150~Class2500
操作环境	介质温度	常温	使用温度	-29℃ ~ +150℃
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气，油品，水等
设计标准美标		设计制造：API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 结构长度：ASME B16.10、API 6D 法兰连接：ASME B16.5 对焊端：ASME B16.25 检验和试验：API 598、API 6D 防火结构设计：API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造：GB/T19672、GB/T12237 结构长度：GB/T12221、GB/T19672 法兰连接：GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验：GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列 - 锻钢
壳体	A105
球体	A105+ENP
阀座	PTFE、DEVLON、MOLON、PEEK
阀杆	F6a、4140
填料	PTFE、RPTFE、GRAPHITE
垫片	304+GRAPHITE
轴承	不锈钢衬 PTFE
防静电弹簧	304SS
螺柱螺钉	B7
螺母	2H

阀门尺寸表



CLASS 150/300 (PN16/25/40/50)

单位: mm

口径		全通径				
INCH	mm	D	L(RF)	L(BW)	H	W
2"	50	49	292	292	200	*305
3"	80	74	356	356	242	*350
4"	100	100	432	432	276	*420
6"	150	150	559	559	338	460
8"	200	201	660	660	375	600
10"	250	252	787	787	415	600
12"	300	303	838	838	452	600
14"	350	334	889	889	473	600
16"	400	385	991	991	498	600
18"	450	436	1092	1092	545	600
20"	500	487	1194	1194	603	600
22"	550	538	1295	1295	688	600
24"	600	589	1397	1397	742	600
26"	650	633	1448	1448	747	600
28"	700	684	1549	1549	797	600
30"	750	735	1651	1651	832	600
32"	800	779	1778	1778	896	600

口径		缩径					
INCH	mm	D	d	L(RF)	L(BW)	H	W
3"x2"	80x50	74	49	356	356	200	*350
4"x3"	100x80	100	74	432	432	242	*420
6"x4"	150x100	150	100	559	559	276	460
8"x6"	200x150	201	150	660	660	338	600
10"x8"	250x200	252	201	787	787	375	600
12"x10"	300x250	303	252	838	838	415	600
14"x12"	350x300	334	303	889	889	452	600
16"x14"	400x350	385	334	991	991	473	600
18"x16"	450x400	436	385	1092	1092	498	600
20"x18"	500x450	487	436	1194	1194	545	600
22"x20"	550x500	538	487	1295	1295	603	600
24"x20"	600x550	589	487	1397	1397	603	600
26"x22"	650x550	633	538	1448	1448	688	600
28"x24"	700x600	684	589	1549	1549	742	600
30"x26"	750x650	735	633	1651	1651	747	600
32"x28"	800x700	779	684	1778	1778	797	600
34"x30"	850x750	830	735	1930	1930	832	600
36"x32"	900x800	874	779	2083	2083	896	600

* 为手柄操作

CLASS 600 (PN110)

单位: mm

口径		全通径					
INCH	mm	D	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
2"	50	49	292	292	295	200	*360
3"	80	74	356	356	359	242	*420
4"	100	100	432	432	435	276	360
6"	150	150	559	559	562	368	460
8"	200	201	660	660	664	433	600
10"	250	252	787	787	791	510	600
12"	300	303	838	838	841	484	600
14"	350	334	889	889	892	531	600
16"	400	385	991	991	994	677	600
18"	450	436	1092	1092	1095	710	600
20"	500	487	1194	1194	1200	769	600
22"	550	538	1295	1295	1305	804	600
24"	600	589	1397	1397	1407	873	600
26"	650	633	1448	1448	1461	947	600
28"	700	684	1549	1549	1562	1018	600
30"	750	735	1651	1651	1664	1095	600
32"	800	779	1778	1778	1794	1147	600

口径		缩径						
INCH	mm	D	d	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
3"x2"	80x50	74	49	356	356	359	242	*360
4"x3"	100x80	100	74	432	432	435	276	*420
6"x4"	150x100	150	100	559	559	562	310	360
8"x6"	200x150	201	150	660	660	664	433	460
10"x8"	250x200	252	201	787	787	791	510	600
12"x10"	300x250	303	252	838	838	841	484	600
14"x12"	350x300	334	303	889	889	892	531	600
16"x14"	400x350	385	334	991	991	994	677	600
18"x16"	450x400	436	385	1092	1092	1095	710	600
20"x18"	500x450	487	436	1194	1194	1200	769	600
22"x20"	550x500	538	487	1295	1295	1305	804	600
24"x20"	600x550	589	487	1397	1397	1407	804	600
26"x22"	650x550	633	538	1448	1448	1461	873	600
28"x24"	700x600	684	589	1549	1549	1562	947	600
30"x26"	750x650	735	633	1651	1651	1664	1018	600
32"x28"	800x700	779	684	1778	1778	1794	1095	600
34"x30"	850x750	830	735	1930	1930	1946	1147	600
36"x32"	900x800	874	779	2083	2083	2099	1164	600

* 为手柄操作

CLASS 900 (PN150)

单位: mm

口径		全通径					
INCH	mm	D	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
2"	50	49	368	368	371	230	*750
3"	80	74	381	381	384	262	320
4"	100	100	457	457	460	350	360
6"	150	150	610	610	613	475	460
8"	200	201	737	737	740	458	600
10"	250	252	838	838	841	523	600
12"	300	303	965	965	968	514	600
14"	350	322	1029	1029	1038	560	600
16"	400	373	1130	1130	1140	710	600
18"	450	423	1219	1219	1232	750	600
20"	500	471	1321	1321	1334	840	600
22"	550	522	1435	1435	1448	910	600
24"	600	570	1549	1549	1568	953	600

口径		缩径						
INCH	mm	D	d	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
3"x2"	80x50	74	49	381	381	384	230	*750
4"x3"	100x80	100	74	457	457	460	262	320
6"x4"	150x100	150	100	610	610	613	350	360
8"x6"	200x150	201	150	737	737	740	475	460
10"x8"	250x200	252	201	838	838	841	458	600
12"x10"	300x250	303	252	965	965	968	523	600
14"x12"	350x300	322	303	1029	1029	1038	514	600
16"x14"	400x350	373	322	1130	1130	1140	560	600
18"x16"	450x400	423	373	1219	1219	1232	710	600
20"x18"	500x450	471	423	1321	1321	1334	750	600
22"x20"	550x500	522	471	1435	1435	1448	840	600
24"x20"	600x550	570	471	1549	1549	1568	840	600
26"x22"	650x550	617	522	1651	1651	1673	910	600
28"x24"	700x600	665	570	1753	1753	1775	953	600

* 为手柄操作

Class 1500 (PN260)

单位: mm

口径		全通径					
INCH	mm	D	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
2"	50	49	368	368	371	230	*750
3"	80	74	470	470	473	310	360
4"	100	100	546	546	549	357	600
6"	150	144	705	705	711	436	600
8"	200	192	832	832	841	505	600
10"	250	239	991	991	1000	568	600
12"	300	287	1130	1130	1146	663	600
14"	350	315	1257	1257	1276	705	600
16"	400	360	1384	1384	1407	755	600
18"	450	406	1537	1537	1559	849	600
20"	500	454	1664	1664	1686	941	600
24"	600	546	1943	1943	1972	1038	600

口径		缩径						
INCH	mm	D	d	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
3" x2"	80x50	74	49	470	470	473	230	*750
4" x3"	100x80	100	74	546	546	549	310	360
6" x4"	150x100	144	100	705	705	711	357	600
8" x6"	200x150	192	144	832	832	841	436	600
10" x8"	250x200	239	192	991	991	1000	505	600
12" x10"	300x250	287	239	1130	1130	1146	568	600
14" x12"	350x300	315	287	1257	1257	1276	663	600
16" x14"	400x350	360	315	1384	1384	1407	705	600
18" x16"	450x400	406	360	1537	1537	1559	755	600
20" x18"	500x450	454	406	1664	1664	1686	849	600
24" x20"	600x550	546	454	1943	1943	1972	941	600

* 为手柄操作

Class 2500 (PN420)

单位: mm

口径		全通径					
INCH	mm	D	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
2"	50	42	451	451	454	250	360
3"	80	62	578	578	584	349	460
4"	100	87	673	673	683	411	460
6"	150	131	914	914	927	487	600
8"	200	179	1022	1022	1038	572	600
10"	250	223	1270	1270	1292	690	600
12"	300	265	1422	1422	1445	780	600

口径		缩径						
INCH	mm	D	d	L(RF)	L(BW)	L(RTJ)	H	W
3" x2"	80x50	52	42	578	578	584	250	360
4" x3"	100x80	87	62	673	673	683	349	460
6" x4"	150x100	131	87	914	914	927	411	460
8" x6"	200x150	179	131	1022	1022	1038	487	600
10" x8"	250x200	223	179	1270	1270	1292	572	600
12" x10"	300x250	265	223	1422	1422	1445	690	600

* 为手柄操作

全焊接球阀

产品用途:

全焊接球阀具有密封结构先进、直线流动特性、流阻小、耐腐蚀、耐磨损、耐高温、低噪声、开关迅速、启闭灵活、寿命长、安全可靠等优点。

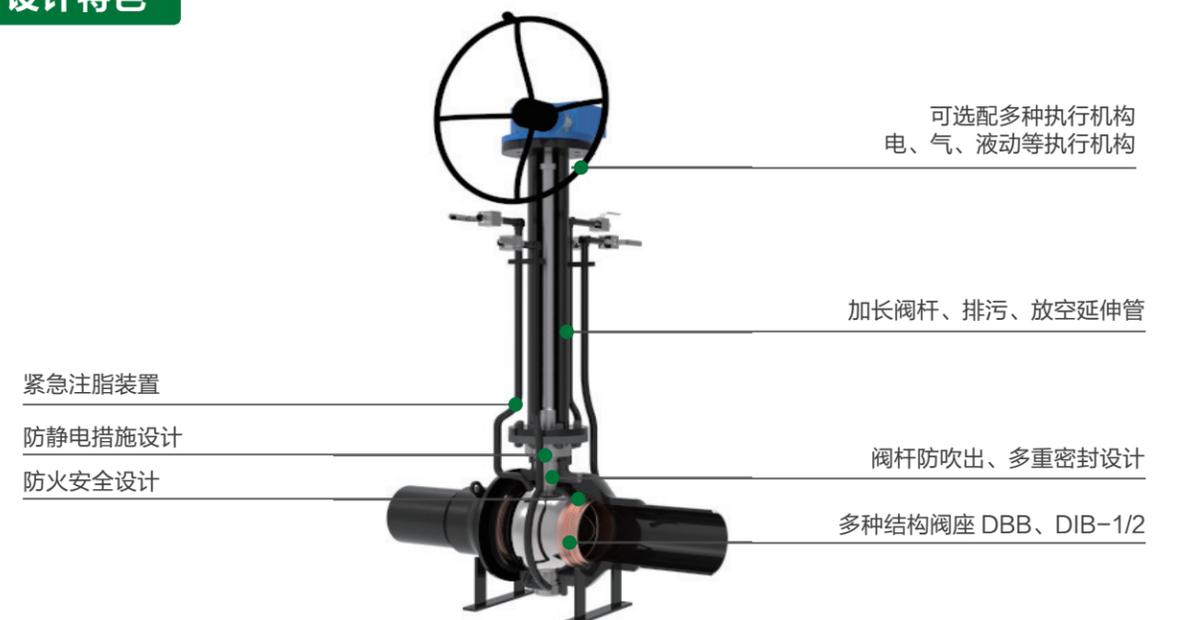
广泛用于油气开采、运输、储存、气体压缩、减压站、计量站、石油化工等场所。

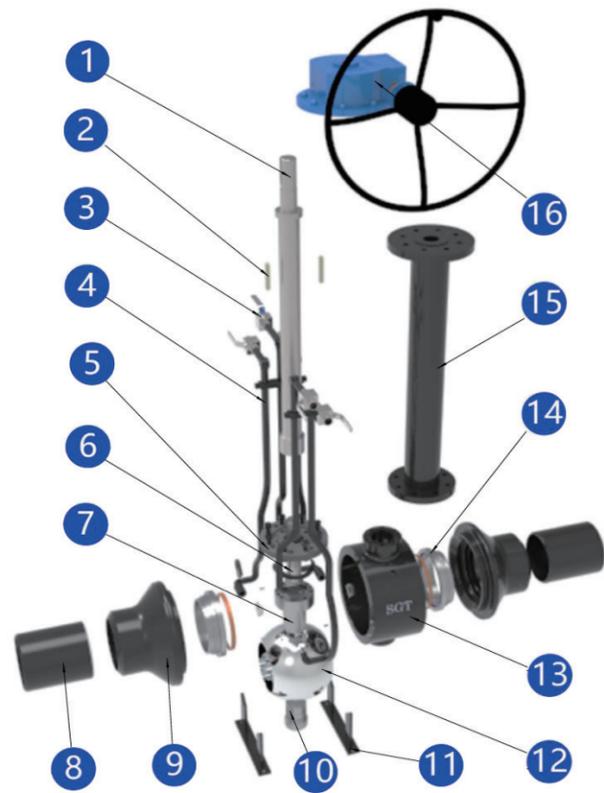
产品特点:

- 阀体连接全焊式;
- 固定球结构;
- 全通径或缩径;
- 法兰或焊接;
- 防火防静电功能;
- 阀杆可拆卸并且防止飞出;
- 阀门内件镀镍等;
- 纯扭矩操作、操作扭矩低;
- 阀门满足长寿命要求;
- 带注脂系统的阀杆, 阀座紧急密封;
- 双 / 单活塞效应阀座密封阀座 (DBB、DIB-1/2);
- 硬 / 软密封的复合密封双截断排放;



设计特色





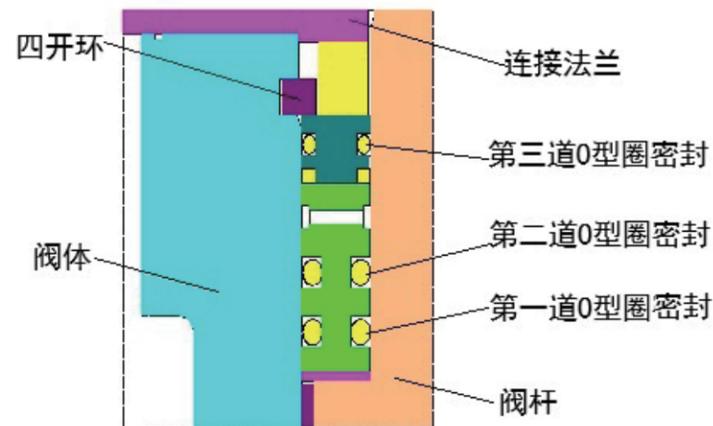
零件说明

件号	名称
1	加长阀杆
2	键
3	螺纹球阀
4	加长管路
5	连接盘
6	阀杆
7	填料函
8	连接袖管
9	侧阀体
10	支撑座
11	支架
12	球体
13	中阀体
14	阀座组件
15	加长支撑
16	蜗轮箱

设计特色介绍

阀杆防吹出、多重密封设计

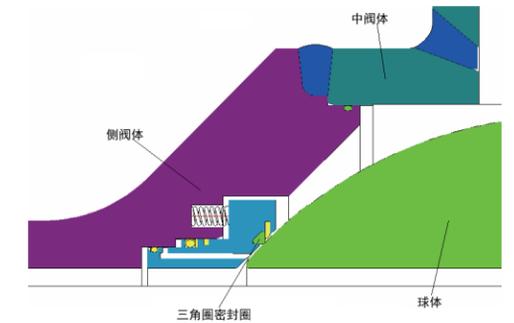
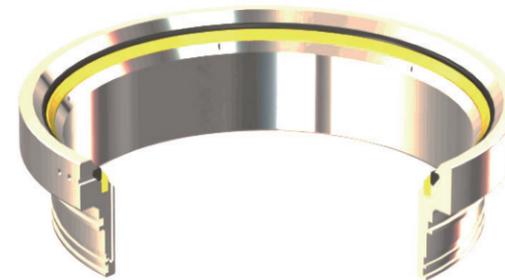
为了安全起见，阀杆设计有防吹出装置，以防止在压盖或阀门执行机构支架卸掉时被内部压力吹出。由于球阀主流的结构是阀杆与球体分开的，如果没有可靠的阀杆防吹出设计，阀杆受内压时很容易被吹出。



全焊接球阀的阀体是焊接的，不会产生外漏，唯一可能产生外漏的就是阀杆处的密封，所以阀杆处的密封是全焊接球阀保证零外漏的保证。我司生产的全焊接球阀的阀杆密封采用三道密封，第一道和第二道为O形圈密封，第三道为可以更换的O形圈密封，三道密封是零外漏的保证。四开环压住阀杆的凸形结构，而四开环又嵌入与阀体焊接的压盖内，这样就很可靠地避免因顶法兰螺钉失效而导致阀杆被阀门内腔的压力吹出的严重后果。实际上这是双重保险（顶法兰螺钉+四开环）的防吹出设计。

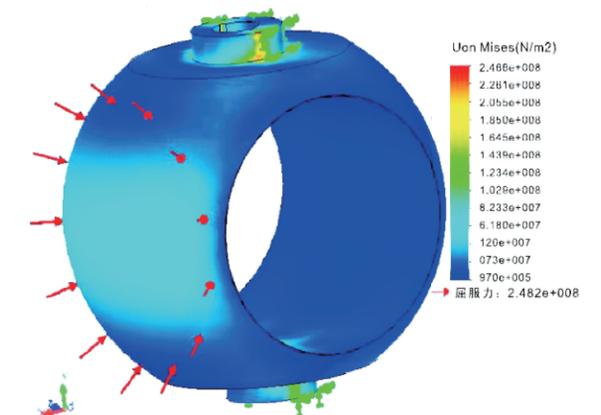
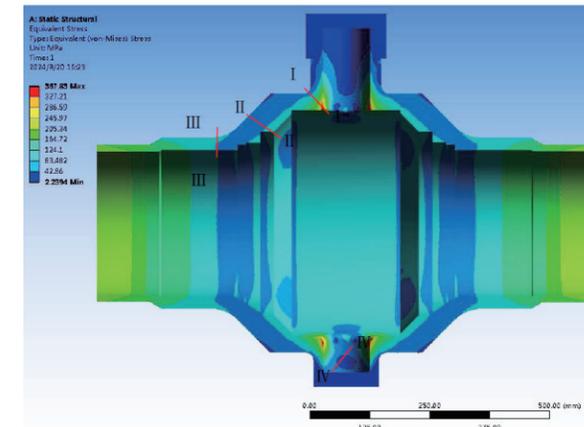
三角圈密封阀座设计

三角圈阀座的密封为橡胶（抗硫型）三角圈，因相对于塑料具有更佳弹性，这种弹性很容易吸收由于阀门零件加工精度的不足，即在同样的圆度下，使用塑料阀座产生泄漏的而使用橡胶三角圈阀座就不会产生泄漏，我司设计的三角圈阀座，适用于不同口径的阀门，尤其对于大口径阀门相对于塑料阀座密封性能更佳。



3D有限元辅助分析设计

阀门为全焊接球阀，无其它外泄漏点，材料采用锻钢，通过传统经验设计和3D有限元分析双重设计验证，充分保证与相应管道、管件之间的适配性与可焊性，在允许工作压力下保证其有足够的强度和刚度，杜绝阀体的泄漏，并足以承受管道的其它应力工况，避免了铸件缩孔、缩松等潜在缺陷造成的阀门壳体泄漏。



可选配加长阀杆

埋地阀门或阀门安装在不易接近直接操作的地方，可配备加长阀杆及管件（排污、放空、注脂等）。同阀门一样，加长管也可排放，其附件可在阀门和驱动装置上直接更换。对于安装在地下的阀门，可根据用户使用需要加长杆，加长长度由用户指定；排污阀、放空阀、注脂等附属管件均引至阀顶部，便于操作，材料和长度按用户要求。

可选配管道连接配管

有时过渡接管必须连接在阀门焊端和管线之间。端部为对焊连接形式的阀门，考虑到现场焊接的可操作性，通常在阀门与管道之间连接一段过渡管，其材质，尺寸及长度符合用户及管线要求，并确保现场焊接时不会影响到阀门密封。

过渡接管适当的长度、材料、壁厚，解决了阀门和管线之间不可直接焊的问题。袖管材料和长度按用户要求。



防静电措施设计

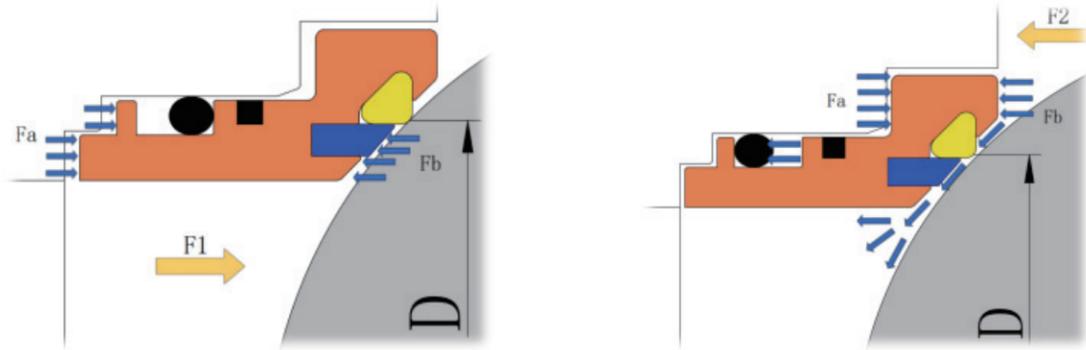
静电装置是由钢球和弹簧组成，避免静电聚集而导致危险性事件发生，所有的金属球阀在阀体、球体、阀杆处都设置了静电装置，以便阀门自身产生的静电可以顺畅地导出阀门。

防火安全设计

阀门设置了三重阀杆密封，当火灾发生时，软密封 O 型圈材料被烧掉，末级密封是火灾安全石墨密封。此时金属密封就会起到减少介质泄漏的作用。阀门的防火结构按照 API 607 和 API 6FA 的要求进行设计、火烧试验验证，并且通过相关机构认证，符合 API 607、API 6FA 防火要求。

双截断 - 泄放阀 (DBB)

通过双阀座进行隔离阀腔，即使在管线带压的情况下，也可以安全地进行泄压和排放。此种操作可以作为管线检漏系统的一种手段。当阀门在全开或全关位置时，可以通过排污阀或泄压阀检测阀座是否发生泄漏。



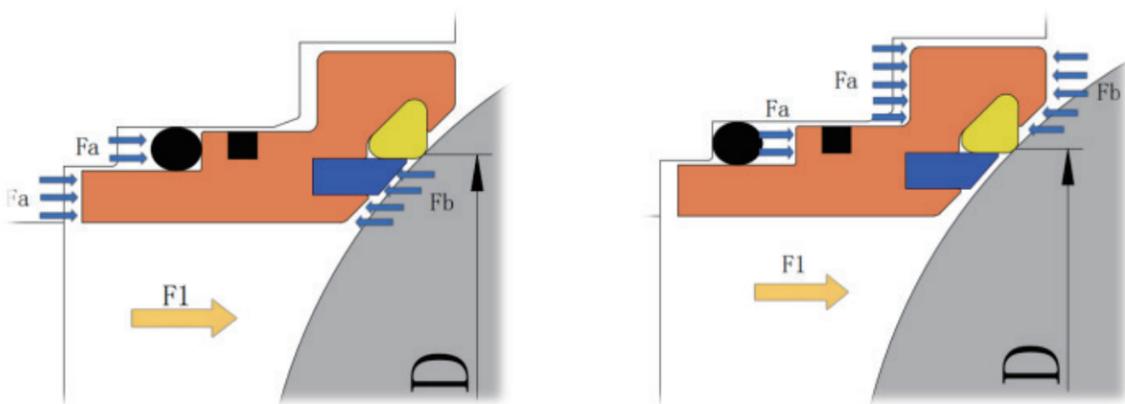
双隔离 - 泄放阀 (DIB-1)

两端阀座都具有双活塞效应，在阀门关闭的状态下，当上游端阀座发生泄漏，介质进入中腔，下游端阀座能阻止介质进入下游管线，反之亦然。

每个阀座都应进行双向试验。如安装有中腔泄压阀，应拆除。使阀门半开，阀门体腔内完全充满试验介质，直到试验介质通过中腔排水接头溢出。

从中腔方向测试阀座泄漏，应关闭阀门，依次向每一边阀门端部施加试验压力，从上游侧独立地试验每一边阀座，通过阀门中腔泄压阀检测泄漏。

此后，每一边阀座均应作为下游阀座进行试验。阀门两端应排空，中腔充满试验介质，然后施加压力，通过阀门两端每一个阀座检测泄漏。



双隔离 - 泄放阀 (DIB-2)

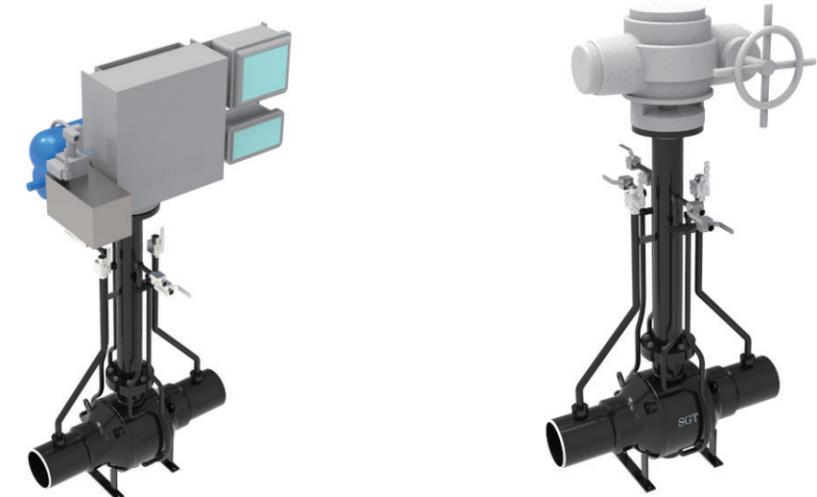
一端阀座具有单活塞效应，另一端阀座具有双活塞效应。假设阀门安装时，上游端为单活塞效应阀座，下游端为双活塞效应阀座，当阀门中腔压力升高至 1.33 倍额定压力时，阀腔内介质会自动泄放至上游端，确保了阀门中腔的安全性，此种结构的阀门安装具有方向性。原理见上图，此处不再重复。

可选配多种驱动方式

球阀执行机构

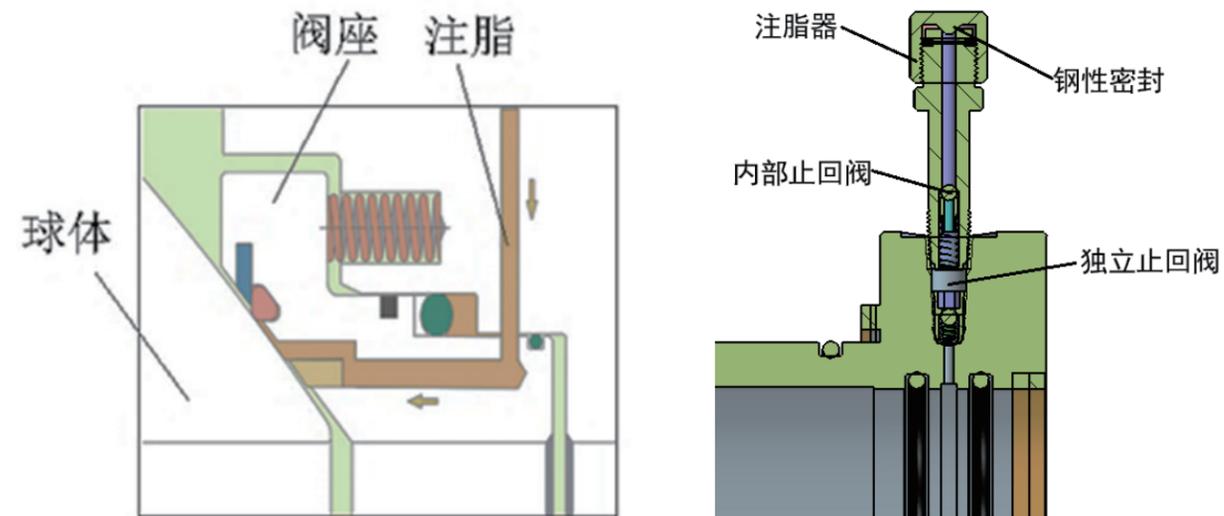


可提供各种类型的阀门执行机构：手动、气动、电动、液动、气液联动。
执行机构力矩取决于应用范围、操作条件和球阀设计。具体型号根据阀门力矩选型。
我们的技术工程师将随时为您提供服务。以便为您的球阀选择最佳的执行机构。



紧急注脂装置

在阀座和阀杆密封区域设有紧急注脂装置，如果异物损坏了阀座或阀杆处的密封面，紧急注脂装置可以提供一种快速简单的恢复紧急关断的方法，如有必要，紧急注脂装置也可用于周期性清洗阀座环密封区域。



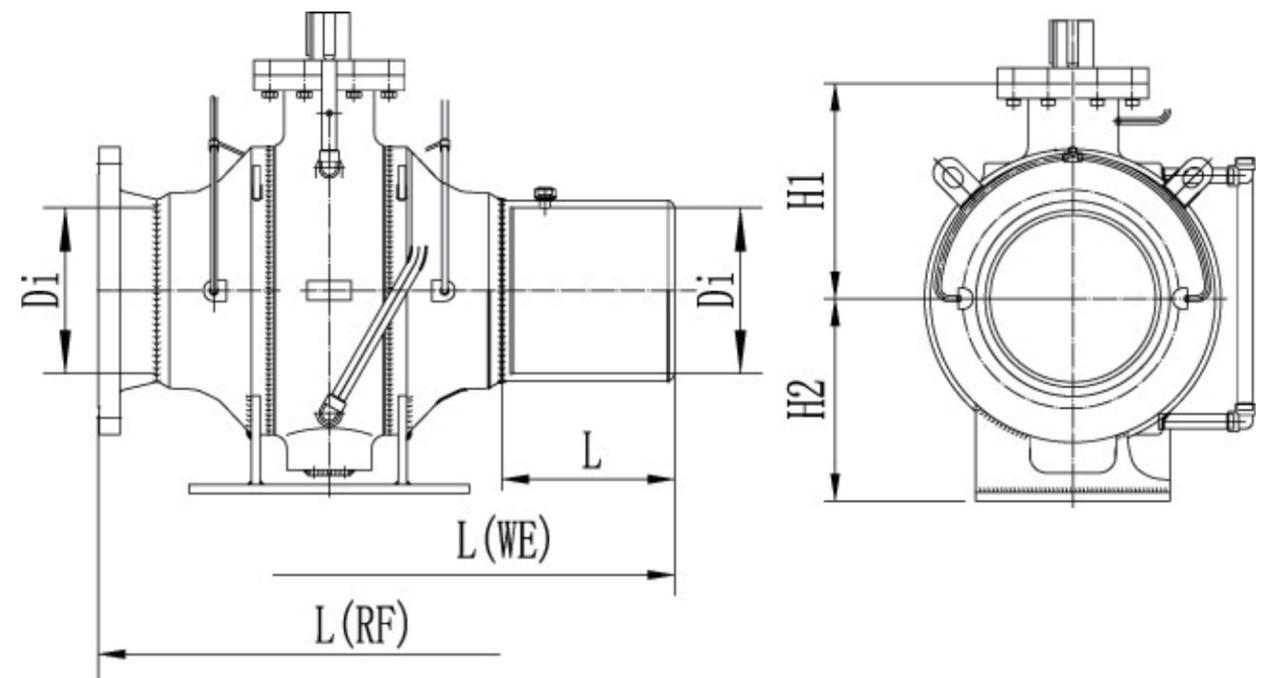
主要技术参数

用途		管线运输等	压力等级	PN16 ~ PN260、Class150 ~ Class1500
操作环境	环境温度	-29°C ~ +60°C	介质温度	-29°C ~ +150°C
	工作状态	全开或全闭	工作介质	天然气，油品，水等
设计标准美标		设计制造：API 6D、ASME B16.34(BS5351)、API 608、ASME B16.10 结构长度：ASME B16.10、API 6D 法兰连接：ASME B16.5 对焊端：ASME B16.25 检验和试验：API 598、API 6D 防火结构设计：API 607/ API 6FA	设计标准国标	设计制造：GB/T19672、GB/T12237 结构长度：GB/T12221、GB/T19672 法兰连接：GB/T9113、HG/T20592-20615 检验和试验：GB/T26480、GB/T13927

主要零部件材料

名称	碳钢系列 - 锻钢
阀体	A105
球体	A105+ENP
阀座	PTFE, NYLON, PEEK, VITON, METAL 等
阀杆	F6a
填料	PTFE, RPTFE, GRAPHITE 等
垫片	304+GRAPHITE 等
轴承	SF-1
填料压环	A182F6a
填料压盖	A105
连接盘	A105
螺纹小球阀	不锈钢
吊环、支架	A3
防静电弹	304SS
螺柱螺钉	B7
螺母	2H

阀门尺寸表



CLASS 150 (PN16/25)

单位：mm

公称尺寸		端面到端面尺寸		高度尺寸		重量	
DN		L(RF)	L(WE)	H1	H2	法兰端	焊接端
inch	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
2	50	178	241	65	46	12	6
3	75	203	283	102	78	28	20
4	100	229	305	122	90	45	32
6	150	394	400	186	165	85	59
8	200	457	460	205	195	130	90
10	250	533	600	285	250	295	265
12	300	600	700	325	310	505	450
14	350	686	800	353	340	680	610
16	400	762	900	435	405	850	750
18	450	864	1000	470	450	1180	1050
20	500	914	1090	520	485	1660	1400
22	550	1016	1130	650	550	2100	1800
24	600	1067	1150	690	595	2500	2300
28	700	1245	1295	745	660	3100	2800
30	750	1295	1346	785	710	3680	3250
32	800	1372	1397	855	780	4830	4400
36	900	1524	1499	912	830	6650	6050
40	1000	1948	2010	1100	980	8900	8250
48	1200	2145	2210	1320	1190	16000	14900

CLASS 300 (PN40/50)

单位: mm

公称尺寸		端面到端面尺寸		高度尺寸		重量	
DN		L(RF)	L(WE)	H1	H2	法兰端	焊接端
inch	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
2	50	216	241	63	45	12	6
3	80	283	283	100	95	28	20
4	100	305	305	113	108	45	32
6	150	403	400	198	165	89	59
8	200	502	460	233	201	135	90
10	250	568	600	283	249	310	265
12	300	648	700	325	313	520	450
14	350	762	800	353	340	710	610
16	400	838	900	435	406	890	750
18	450	914	1000	470	450	1210	1050
20	500	991	1090	512	488	1710	1450
22	550	1092	1130	649	551	2100	1850
24	600	1143	1150	688	594	2580	2300
28	700	1346	1295	742	661	3190	2840
30	750	1397	1346	785	711	3800	3350
32	800	1524	1397	852	774	4950	4500
36	900	1727	1499	912	830	6900	6200
40	1000	2048	2010	1110	978	9200	8400
48	1200	2257	2210	1322	1192	16600	15500

CLASS 900 (PN150)

单位: mm

公称尺寸		端面到端面尺寸		高度尺寸		重量	
DN		L(RF)	L(WE)	H1	H2	法兰端	焊接端
inch	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
2	50	368	292	78	61	23	10
3	80	381	356	160	116	49	32
4	100	457	432	192	135	83	56
6	150	610	559	228	178	185	115
8	200	737	660	295	224	395	230
10	250	838	787	343	275	620	405
12	300	965	838	413	330	920	670
14	350	1029	889	461	373	1280	920
16	400	1130	991	505	412,5	1620	1210
18	450	1219	1030	563	471	2100	1650
20	500	1321	1190	621,5	519	2680	2040
22	550	1422	1130	671	566	3420	2750
24	600	1549	1295	708	615	4290	3320
28	700	1549	1359	772	685	6100	4950
30	750	1651	1422	820	740	7800	6500
32	800	1778	1486	887	805	9750	7800
36	900	2083	1625	945	865	13900	10400
40	1000	2225	2010	1120	995	17800	14700
48	1200	2460	2210	1380	1215	28500	24500

CLASS 600 (PN100)

单位: mm

公称尺寸		端面到端面尺寸		高度尺寸		重量	
DN		L(RF)	L(WE)	H1	H2	法兰端	焊接端
inch	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
2	50	292	292	78	61	17	10
3	80	356	356	160	116	41	32
4	100	432	432	192	135	72	56
6	150	559	559	228	178	157	115
8	200	660	660	295	224	300	225
10	250	787	787	343	275	455	365
12	300	838	838	403	320	690	590
14	350	889	889	451	363	980	830
16	400	991	991	492,5	400	1310	1080
18	450	1092	1030	548	458	1770	1490
20	500	1194	1090	603,5	504	2210	1830
22	550	1295	1130	649	551	2720	2250
24	600	1397	1245	688	594	3400	2950
28	700	1549	1295	742	661	4580	3850
30	750	1651	1346	785	711	5750	4890
32	800	1778	1397	852	774	7000	6000
36	900	2083	1499	912	830	8800	7500
40	1000	2165	2010	1110	978	10600	9300
48	1200	2385	2210	1322	1192	18900	16800

CLASS 1500 (PN260)

单位: mm

公称尺寸		端面到端面尺寸		高度尺寸		重量	
DN		L(RF)	L(WE)	H1	H2	法兰端	焊接端
inch	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
2	50	368	368	85	70	35	18
3	80	470	410	175	131	73	48
4	100	546	470	212	155	126	88
6	150	705	580	253	203	255	165
8	200	832	710	330	254	625	410
10	250	991	820	388	310	845	650
12	300	1130	940	463	382	1430	1120
14	350	1257	1075	527	433	1900	1430
16	400	1384	1200	575	482,5	2400	1750
18	450	1537	1254	533	474	3100	2100
20	500	1664	1295	743	612	3900	2850
24	600	1950	1390	849	753	5600	4500
28	700	/	1497	1001	859	7900	6600
30	750	/	1575	1078	910	10000	8500
32	800	/	1610	1120	965	12800	11000
36	900	/	1770	1235	1080	17400	15000