

# 低温閥門綜合概要

Cryogenic Valves

低温バルブ



CME.JP

18-04



## CME 低温阀门概要

### 一、产品规格:

1. 压力等级: 150、300、600、900, 1500Lb (45MPA) 。
2. 阀门通径: 15~1200 mm ( 1/2~48" ) 。
3. 连结形式: 法兰式、焊接式、螺纹。
4. 阀门材料: ASTM A351 CF8,CF8M,CF3,CF3M or Equivalent; ASTM A217 LCB,LCC,LC1,LC3 or Equivalent

ASTM B61,B62 ( Copper alloy ) Etc. can be provided on request

5. 工作温度: -46℃、-101℃, -196℃, -253℃, -270℃。
6. 低温阀门种类: 低温闸阀、低温截止阀、低温安全阀、低温止回阀, 低温球阀, 低温蝶阀, 低温减压阀, 低温节流阀, 低温针阀, 低温波纹管截止阀, 低温仪表阀, 低温控制阀等。
7. 用途行业: 乙烯, 液化天然气等化工装置上, 天然气 LPG LNG 储罐, 接受基地及卫星站, 空分设备、石油、化工尾气分离设备、液氧、液氮、液氢, 液氩、二氧化碳低温贮槽及槽车、变压吸附制氧等
8. 使用介质: LPG, LNG, 乙烯、丙烯, 液氧、液氢、液氮, 液氩, 液化天然气、液化石油产品等。
9. 驱动方式: 手动、伞齿轮传动、气动, 电动。

### 二、结构及材料

#### 材料选择:

1. 阀体、阀盖采用: LCB(-46℃)、LC3(-101℃)、CF8 (304) (-196℃) , -253℃, -270℃。
2. 闸板: 不锈钢堆焊钴基硬质合金
3. 阀座: 不锈钢堆焊钴基硬质合金

#### 结构特点

4. 低温球阀、闸阀、截止阀采用长颈结构, 以保护填料。
5. 阀座形式: 阀座采用焊接结构, 密封面堆焊钴基硬质合金, 保证阀门的密封性能。
6. 闸板采用弹性结构, 在进压端设计卸压孔。
7. 单向密封的阀门阀体上标有流向标志。

### 三、试验设备:

#### 低温试验室配备:

- 1, 低温阀试验装置,
- 2, 液氮储存装置,
- 3, 低温处理槽,
- 4, 低温试验台, 以保证阀门在低温工况条件下的性能。
- 5, 其他

### 四、试验和检验:

#### 常规低温阀门试验类别:

- 1, 常温壳体强度试验;



- 2, 常温低压上密封试验;
- 3, 常温低压密封试验;
- 4, 低温上密封气密试验 (有上密封时);
- 5, 低温气密封试验等, 以确保整台低温阀门符合标准的规定。
- 6, 对低温阀的主要零部件作低温处理并每批抽样作低温冲击试验, 以保证阀门在低温工况时不脆裂, 经得起低温介质冲击。
- 7, 低温 (深冷) 阀门均按相应材料规范进行低温处理和冲击试验
- 8, 其他实验

## 五, 阀门特长

### 1, 高质量

低温介质很特殊, 它不但易燃易爆, 而且在升温时要气化, 气化时, 体积膨胀数百倍。液化天然气阀门的材料非常重要, 材质不合格, 会造成壳体及密封面的外漏或内漏; 零部件的综合机械性能、强度和刚度满足不了使用要求甚至断裂。导致液化天然气介质泄漏引起爆炸。

因此, 在开发、设计、研制液化天然气阀门的过程中, 材质是首要关键的问题。

CME 对所生产的低温阀门制定了严格的制造工艺和采用专用设备, 对零件的加工进行严格的质量控制。经特殊的低温处理, 将粗加工的零件置于冷却介质中一段时间, 以释放应力, 确保材料的低温性能, 保证精加工尺寸, 以防阀门在低温工况时, 因温度变化造成变形而导致的泄漏。

阀门的装配与普通阀门也不同, 零件需经过严格的清洗, 除去任何油污, 以保证使用性能。

日本 CME 依靠丰富的经验, 成熟的设计和制造工艺, 保证了低温阀门的高品质。

### 2, 价位适中

为更好的服务中国用户, 制定了中国市场特别推广策略, CME 产品的性能价格比优越。

### 3, 货期快

CME 制造部门为贯彻总公司支持中国市场开发的策略, 优先安排中国用户定单。

### 4, 其他特点

#### 设计环节上

- 1) 超低温材料的选择
- 2) 加长阀杆, 填料函抬高
- 3) 中腔压力泄放结构
- 4) 防火, 防静电结构

#### 生产环节上

- 1) 高精度加工
- 2) 严格的产品清洗和装配控制

#### 检测环节上

- 1) 常温下高压氮气检测
- 2) 低温下高压氦气检测

Various Kinds of Cryogenic Valves



CRYOGENIC  
VALVE



LONG-STEM CRYOGENIC  
VALVE



SHORT-STEM CRYOGENIC LONG-STEM VALVE  
MODEL :



CRYOGENIC  
VALVE



SHORT-STEM CRYOGENIC-EMERGENCY  
SHUT-OFF VALVE



CONTROL VALVE  
MODEL



CRYOGENIC CHECK VALVE



CRYOGENIC STRAINER



CRYOGENIC-REGULATOR/ECONOMIZER



CRYOGENIC 3-WAY DIVERT



BC6 CRYOGENIC LONG-STEM



BC6 CRYOGENIC SHORT-STEM VALVE



BC6 LONG BOLTED BONNET



BC6 CRYOGENIC CHECK



BC6-CRYOGENIC  
EGULATOR/ECONOMIZER



CRYOGENIC  
REGULATOR  
MODEL :



COMBINATION CRYOGENIC  
REGULATOR  
MODEL :



COMBINATION CRYOGENIC SYRINGER  
MODEL :



BC6 CRYOGENIC 3-WAY DIVERT



BC6 CRYOGENIC  
MANIFOLD V



GAUGE CRYOGENIC GAUGE MANIFOLD VALVE  
MODEL :



HIGH PRESSURE STOP VALVE



VACUUM VALVE



BC CRYOGENIC COMBINATION  
ECONOMIZER



SHORT  
VALVE



VALVE



MODEL :



AUTO CHANGER  
MODEL :



IMPORTED  
GAUGE



LEVELIMPORTED ITEM; SAFETY -VALVE  
MODE



IMPORTED ITEM; SAFETYVALVE



LPG GLOBE VALVE 20 kg /cm<sup>2</sup>  
FLANGE TYPE



LPG STRAINER 20 kg/cm<sup>2</sup> FLANGE TYPE



## CRYOGENIC GATE VALVE 低温闸阀

	Description	Material	Specs.
	Body	Stainless Steel	A351 CF8M
	Bonnet	Stainless Steel	A351 CF8M
	Disc	Stainless Steel	A351 CF8M
	Gland Flange	Stainless Steel	A182 F316
	Sleeve Gland	Stainless Steel	A351 CF8
	Wheel Nut	Stainless Steel	A182 F316
	Hand Wheel	Ductile Iron	A439 D2C
	Yoke Sleeve	Ductile Iron	A351 CF8
	Stem	Stainless Steel	A351 CF8
	Gland Ring	Stainless Steel	A276 TYPE316
	Back Seat Ring	Stainless Steel	A351 CF8
	Bonnet Bolt	Stainless Steel	A193 B8
	Bonnet Nut	Stainless Steel	A194 8
	Gland Bolt	Stainless Steel	A193 B8
	Gland Nut	Stainless Steel	A194 8
	Gland Bolt Pin	Stainless Steel	A276 304
	Packing Washer	Stainless Steel	
	Grease Nipple	Stainless Steel	
	Set Screw	Stainless Steel	
	Name Plate	Stainless Steel	
	Stem Bearing	PTFE	
	Key	Carbon Steel	
	Packing	Graphite	
	Gasket	Graphite Spiral/Wound	
	STANDARD	Face to Face/End to End	ASME B16.10/B16.25
Flange Dimensions		ASMEI B16.5	
Basic Design		API 600, ASME B16.34	
Testing		API 598 & TY G420	

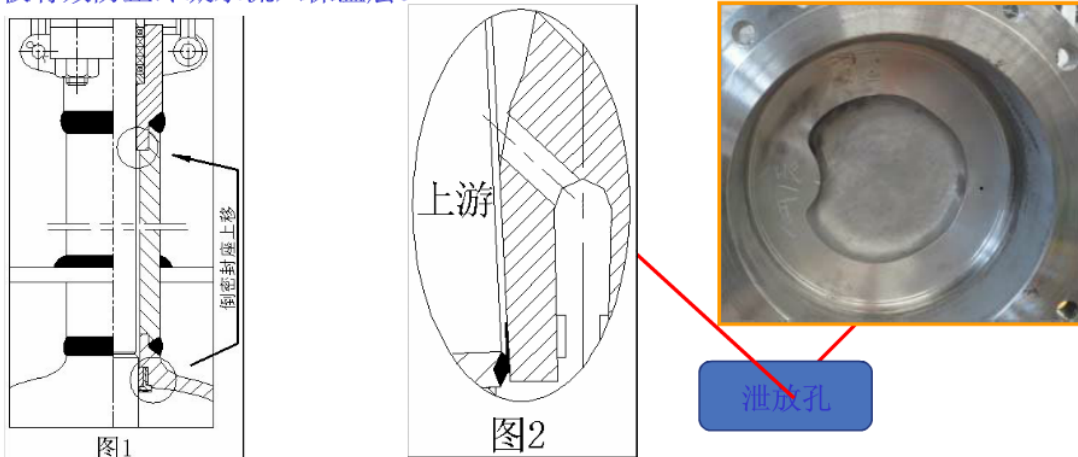
CLASS 150, 300, 600, 900, 1500



## 低温闸阀特点

### ❖ 结构特点:

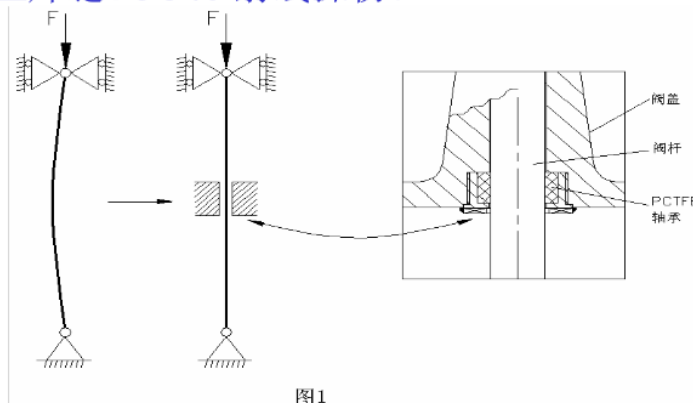
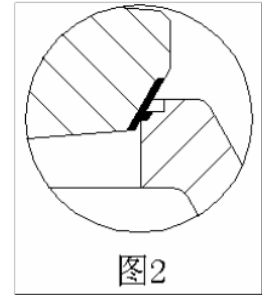
1. 中腔圆形法兰设计，改善阀体受力；
2. 阀杆中部添加PCTFE轴套，防止阀杆失稳；
3. 上密封座抬高，确保中腔安全性（图1）；
4. 闸板上游端开孔，预防中腔升压（图2）；
5. 填料函抬高，有效保护填料；
6. 滴水板有效防止冷凝水流入保温层。



## CRYOGENIC GLOBE VALVE 低温截止阀

### ❖ 结构特点:

1. 阀杆中部添加PCTFE轴套，防止阀杆失稳（图1）
2. 上密封座抬高，确保中腔安全性；
3. 密封面堆焊硬质合金，提高使用寿命（图2）；
4. 填料函抬高，有效保护填料；
5. 滴水板有效防止冷凝水流入保温层；
6. 所有承压焊缝100% 射线探伤。

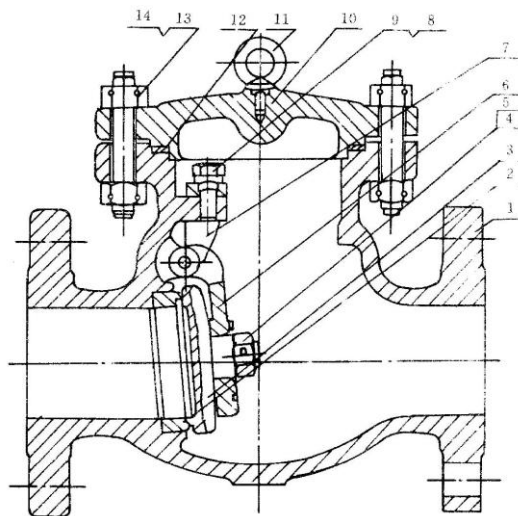


	Description	Material	Specs.
	Body	Stainless Steel	A351 CF8M
	Bonnet	Stainless Steel	A351 CF8M
	Disc	Stainless Steel	A351 CF8M+Stellite
	Gland Flange	Stainless Steel	A351 CF8
	Sleeve Gland	Stainless Steel	A351 CF8
	Wheel Nut	Stainless Steel	A351 CF8
	Hand Wheel	Ductile Iron	A536 65-45-12
	Yoke Sleeve	Ductile Iron	A439 D2C
	Stem	Stainless Steel	A276 316+Cr.Plating
	Gland Ring	Stainless Steel	A276 316
	Back Seat Ring	Stainless Steel	A276 316+Stellite
	Bonnet Bolt	Stainless Steel	A320 B8
	Bonnet Nut	Stainless Steel	A194 8
	Gland Bolt	Stainless Steel	A193 B8
	Gland Nut	Stainless Steel	A194 8
	Gland Bolt Pin	Stainless Steel	A276 304



	Disc Washer	Stainless Steel	A276 316
	Hand Wheel Washer	Stainless Steel	A240 304
	Packing Washer	Stainless Steel	A276 316
	Name Plate	Stainless Steel	A240 304
	Stem Bearing	PTFE	
	Packing	Graphite	

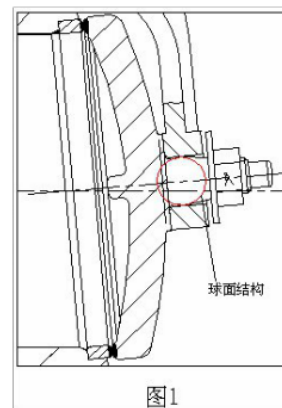
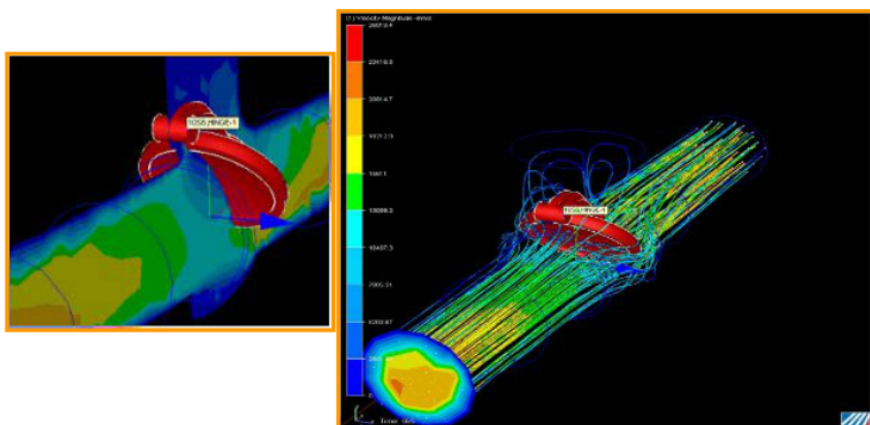
## CRYOGENIC CHECK VALVE低温止回阀



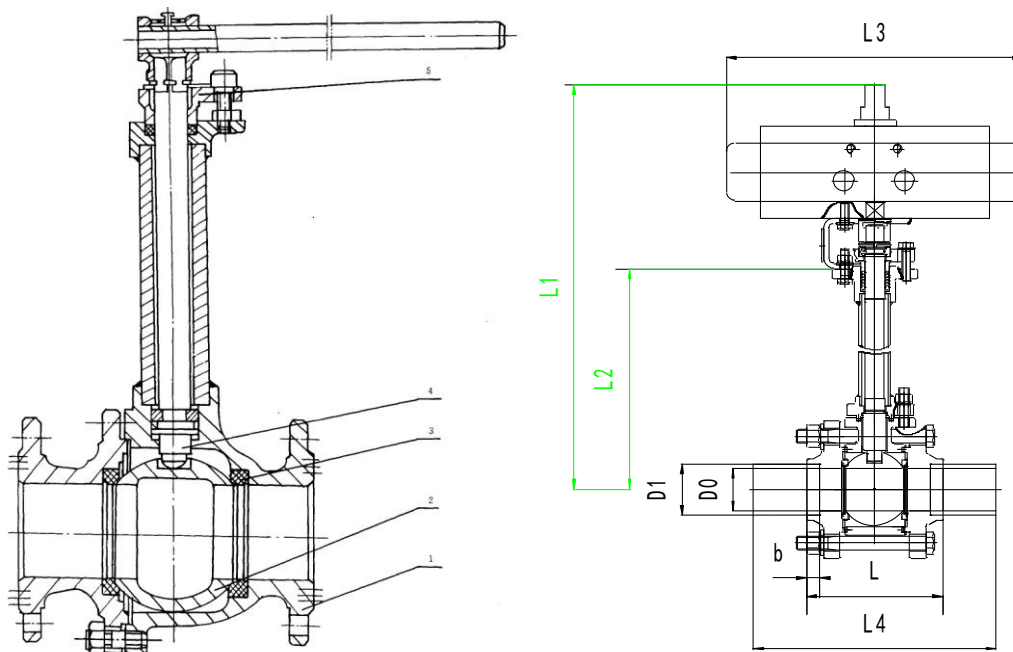
1—阀体；2—阀座；3—阀瓣；4—螺母；5—垫圈；6—摇臂；7—支架；8—螺栓；9—垫圈；10—阀盖；11—螺钉；12—垫片；13—螺柱；14—螺母

❖ **设计特点:**

1. 自动定心球状销轴，使低温下密封副更容易贴合（图1）；
2. 通过流体软件计算，保证最优流道设计；
3. 金属硬密封结构，密封面堆焊硬质合金，抗冲刷、
4. 耐颗粒性能好，提高使用寿命。



**低温球阀**



**低温气动焊接球阀**

1—阀体；2—球体；3—密封圈；4—阀杆；5—填料压盖



## 浮动球结构低温球阀

### ❖ 结构特点:

1. 弹簧预紧式阀座结构，有效解决密封和扭矩之间的矛盾（图1）；
2. 支架上打孔，保证加长段与中腔的连通，规避隐藏风险（图2）；
3. 球体上游端打孔，确保中腔泄压（图3）；
4. 防火、防静电设计；
5. 密封采用低温稳定性优异的：PCTFE 阀座；
6. 中腔承压紧固件采用高强度2级螺柱，有效控制垫片预紧力；
7. 阀杆密封采用低泄漏填料，确保满足低泄漏要求；
8. 所有承压焊缝100% 射线探伤。

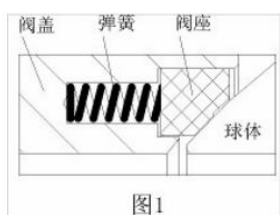


图1

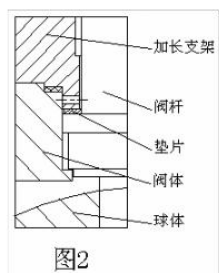


图2

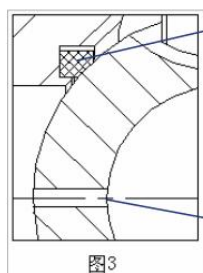
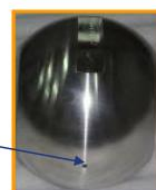
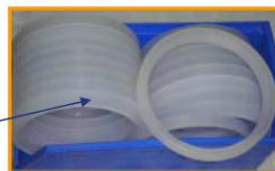


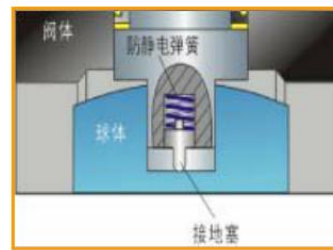
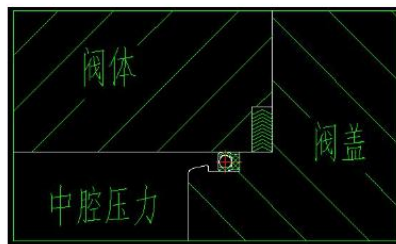
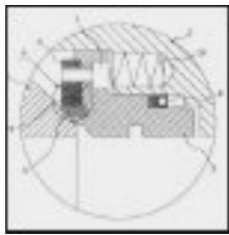
图3



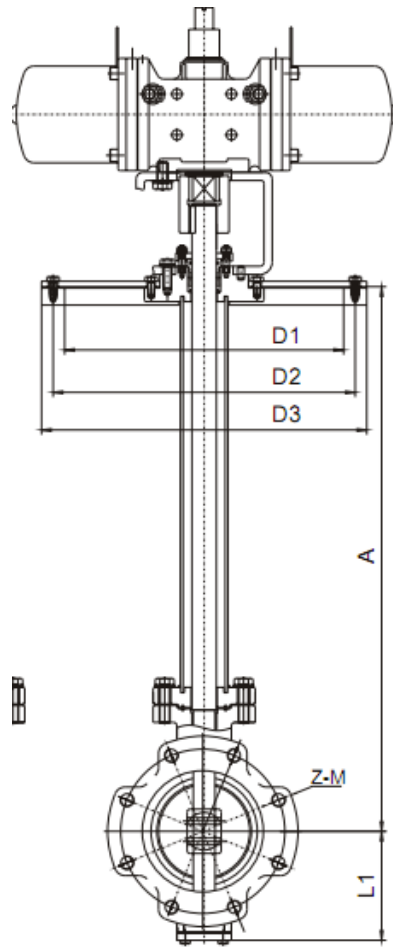
## 固定球结构低温球阀

### ❖ 结构特点：

- 防火、防静电设计；
- 高磅级产品，外漏采用双道密封结构，确保满足低泄漏要求；
- 多种可选泄压结构，满足不同工况，确保中腔泄压（见专项介绍2）。



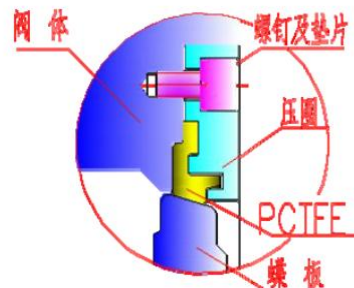
## 低温蝶阀



法兰连接气动蝶阀

### ❖ 设计特色:

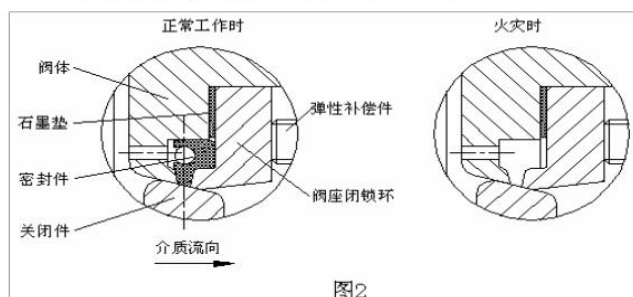
- 1 PCTFE唇式密封的密封
- 2 球形扇面的蝶板
- 3 阀体与压环使密封座紧固在位，并将它们的密封面与介质隔离，防止了腐蚀。双偏心设计-- 偏心蝶板与偏置轴保证阀座密封面只有短暂的接触时间，延长了阀门的使用寿命



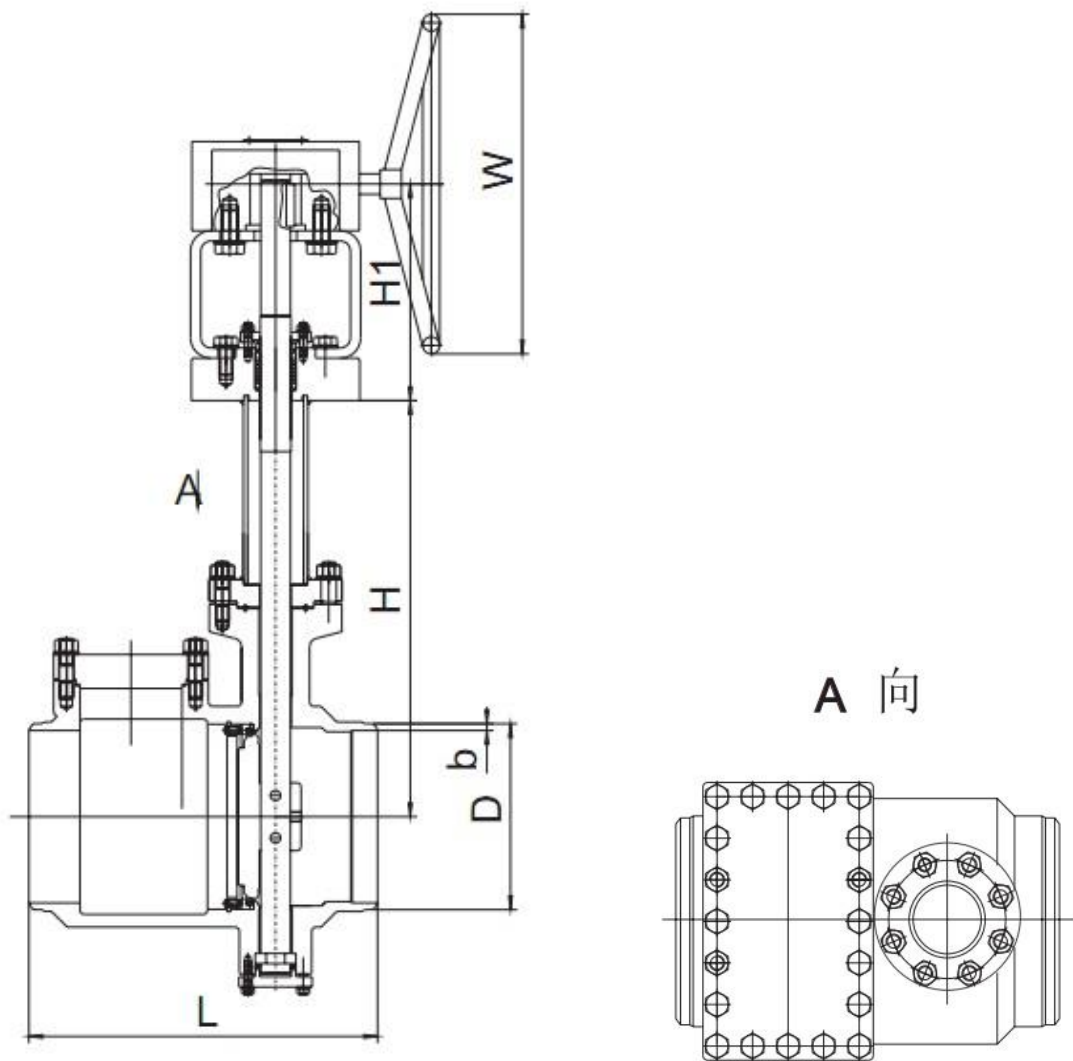
## 侧装式低温蝶阀（对焊连接，带检修口）

### ❖ 设计特点:

1. 阀门设计为侧装式焊接端结构，在遇到故障或泄漏时，可以实现在线维修。
2. 阀座密封材料：阀座密封结构，具有：
  - a 致密度高；
  - b 抗拉和抗压强度高；
  - c 摩擦系数低；
  - d 低温性能优。
3. 整机具有防火功能，满足紧急工况







		尺 寸 (mm)					重量 (kg)	
		L	D	b	H	H1		W
	D125	385	141.3	6.55	500~900	170	300	108
	D150	395	168.3	7.11	500~900	170	300	115
	D200	410	219.1	8.18	500~900	170	300	147
	D250	455	273	9.27	500~900	170	300	202
	D300	480	324	9.53	600~900	170	400	237
	D350	530	355.6	9.53	600~900	170	400	290
	D400	555	406.4	9.53	700~1000	170	400	420
	D500	625	508	9.53	700~1000	170	400	570
	D600	680	610	9.53	700~1000	170	400	750



## 低温安全阀

# CRYOGENIC SAFETY VALVE

### Product Specification

NO	PART NAME	MATERIAL	NO	PART NAME	MATERIAL
1	NOZZLE	316L/304/barss	16	LOWER SPRING DISK	316L/304/barss
2	BODY	316L/304/barss	17	ADJUST RING	316L/304/barss
3	EXTENSION BONNE	316L/304/barss	18	STUD BOLT	STS304
4	BONET	316L/304/barss	19	NUT	STS304
5	CAP	316L/304/barss	20	SPRING WASHER	ASBESTORITH
6	GUIDE	316L/304/barss	21	THEMAL BARRIER	KLINGER OILIT
7	DISK PLATE	316L/304/barss	22	GASKET	STS316L
8	DISK HOLDER	316L/304/barss	23	PLUG BOLT	KLINGER OILIT
9	VALVE DISK	316L/304/barss	24	PACKING	KLINGER OILIT
10	SPINDLE	316L/304/barss	25	PACKING	KLINGER OILIT
11	SPINDLE LINK	316L/304/barss	26	PACKING	KLINGER OILIT
12	ADJUST SCREW	316L/304/barss	27	SET BOLT	STS316L
13	SET NUT	316L/304/barss	28	PACKING	KLINGER OILIT
14	SPRING	STS304	29	NOZZLE GASKET	KLINGER OILIT
15	UPPER SPRING DISK	316L/304/barss	30	TEST GAS	KLINGER OILIT

SIZE	H	L	L1	A	a	INLET FLANGE						OUTLET FLANGE					
						B	C	D	E	F	N-H	b	c	d	e	f	n-h
25A	328	100	100	25	25	60	90	125	15	1	4-19	67	90	125	15	1	4-19

## 低温仪表阀



## 低温深冷控制阀

### GLOBE VALVES OTHERS

- HCV Vapor Recovery System
- Acid Gas Service
- Gas Liquefaction Plant
- Aerospace, Supercryogenics, Pilot Plant



#### Solid Teflon Valve(Anti-corrosion valve)

- Applications**
- HCL Vapor Recovery System
  - Acid Gas Service, Acid to Isostripper & Regenerator
  - Isostripper Reflux, Feed Settler
  - Alkylate Pump Spillback
  - Caustic Isolation & Pump Recirculation
  - Wastewater Pump Recirculation & Discharge Control

**Type** Solid Teflon Globe Style Bellows Seal Design

**Size** 1/2" to 1"

**Characteristic** Linear, EQ%, Mod-%. Q-open



#### Cryogenic Valve

- Applications**
- LNG Loading & Receiving Terminals
  - LNG Carriers
  - LNG Liquefaction & Regasification
  - Petrochemical, Gas Liquefaction Plant
  - Aerospace
  - Supercryogenics

**Type** 2 way globe

**Size** 1/2" to 12"

**Characteristic** Linear, EQ%, Mod-%. Q-open



#### Micro Flow Valve

- Applications**
- Pilot Plat
  - Ultra flow control system
  - Gases, R&D, Biotechnology

**Type** 2 way globe

**Size** 1/4" to 1"

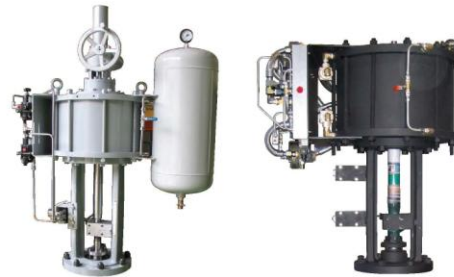
**Characteristic** Linear, EQ%, Mod-%. Q-open

# VALVE ACTUATOR



**C 40 Series**  
MULTI SPRING DIAPHRAGM

**Size :** 200~650mm  
**Thrust :** 530~4100N (54~420kgf)  
**Temp' :** -20°F(-30°C)to +180°F(80°C)  
**Application :** Globe/Ball/Butterfly valve



**C 50 Series**  
LINEAR MOTION CYLINDER

**Size :** 100~650mm  
**Thrust :** Up to 160,000N (up to 1,600kgf)  
**Temp' :** -20°F(-30°C)to +180°F(80°C)  
**Option :** -20°F(-30°C)to +248°F(120°C)  
**Application :** Globe/Ball/Butterfly valve



**C 51 Series**  
RACK & PINION CYLINDER

**Type :** Double Acting/Spring return  
**Size :** 32 ~ 350mm  
**Torque :** 6~53,000N-m(0.6~5,400kgf-m)  
**Temp' :** -20°F(-30°C)to +180°F(80°C)  
**Option :** -30°F(-35°C)to +300°F(150°C)  
**Application :** Ball/ Butterfly valve, etc.



CONTROL VALVES Manufacture with Technology Innovation and Satisfaction for Customer

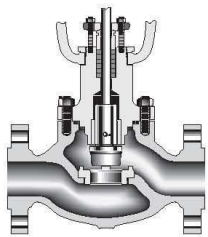
# GLOBE VALVES

- General Service, Low Pressure Steam & Water
- Power, Paper, Chemical, Petroleum, Refining
- Steel, Iron, Catalyst
- Air conditioning, Gases, Biotechnology, R&D



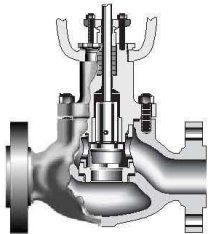
## Design Features

- A single seated, heavy top & Retainer top guided
- Top entry
- Massive guide system
- Noise and anti-cavitation trim
- Handle a wide range process
- Pressure reduction trim
- Small size[1/4", 1/2", 3/4", 1"] is compact
- Tightness sealing construction



## Single-Seated of P-port

- Size 1/2" to 12"
- Characteristic Linear, EQ%, Mod-%, Q-open
- Rating Class 150# to 2500#

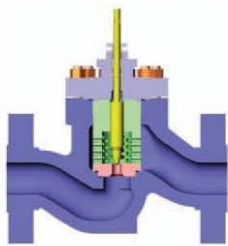


## Single-Seated of Quick changed

- Size 1-1/2" to 12"
- Characteristic Linear, EQ%, Mod-%, Q-open
- Rating Class 150# to 2500#

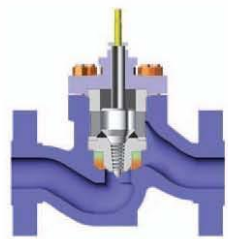
## Design Option

- Reduced port area & Micro flow control trim
- Various body materials Cast iron, Cast steel, Stainless Steel, Chrome moly, Others.
- Various trim materials Hardened trim, Stellite, Heat treatment, Others.
- Soft seat design Class VI, B/T
- Low emission device Live loading packing arrangement / Bellows seal bonnet
- Cryogenic service valve Long extension welded Bonnet with cold box application
- Actuator Spring Diaphragm, Double & Single Cylinder, Electric motor, Electro-Hydraulic



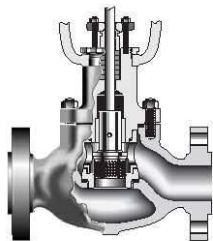
**Multi hole stage**

Size 1-1/2" to 12"  
 Characteristic Mod-%  
 Rating Class 150# to 2500#



**Multi patch (Anti-cavitation)**

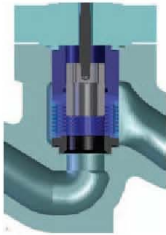
Size 1/2" to 3"  
 Characteristic Mod-%  
 Rating Class 150# to 2500#



**Single-Seated of Low Noise(Anti-Cavitation)**

Size 3/4" to 6"  
 Characteristic Mod-%  
 Rating Class 150# to 300#





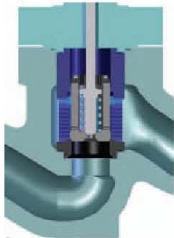
**Multi hole stage**

Size 1" to 26"  
 Characteristic Mod-%  
 Rating Class 150# to 4500#



**Disc stack multi patch**

Size 1-1/2" to 26"  
 Characteristic Mod-%  
 Rating Class 150# to 4500#



**Auxiliary Pilot trim**

Size 2" to 26"  
 Characteristic Mod-%  
 Rating Class 150# to 4500#





# VALVE ACCESSORY



**Electro per Pneumatic Positioner**



**Pneumatic per Pneumatic Positioner**



**Smart Positioner(Explosion Proof)**



**Smart Positioner**



**Filter & Regulator**



**Solenoid Valve**



**Booster Relay**



**I/P Converter**

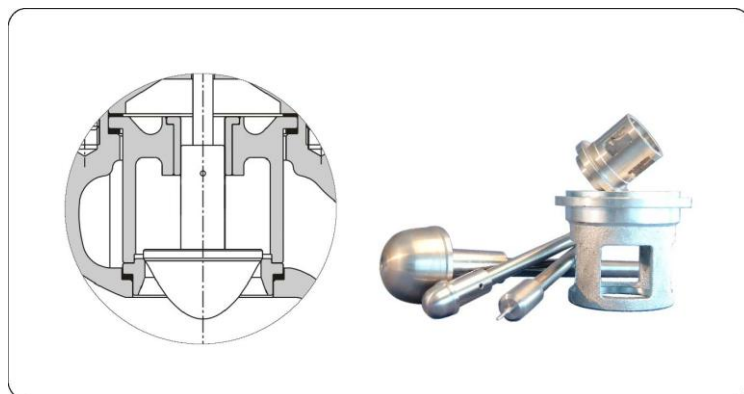


**Positioner Transmitter**



**Limit Switch**

## 阀内件形式



- ◆ 顶部导向型
- ◆ 不平衡式单座阀芯,单一层面的密封,达到极高的泄漏级别。
- ◆ 笼套压入式阀座,消除整体偏侧压力,极强的防震性能,拆卸方便。
- ◆ 密封形式: 硬座(标准型) 软座(可选型)

部件名称	材质/材料处理	温度范围 (°C)
A351-CF8M		-196~538
阀座	A351-CF8M+堆焊司太莱合金	-196~538
	A351-CF8M+强化聚四氟乙烯	-45~200
阀芯	A351-CF8M A351-CF8M+堆焊司太莱合金	-196~538 -196~538
	A216-WCB	-5~425
阀笼	17-4PH	-40~425
	A351-CF8	-196~538
导向套	17-4PHSS热处理A351-CF8M+堆焊司太莱合金	-40~425 -196~538
阀杆	17-4PHSS热处理A351-CF8M+表面硬铬处理	-40~425 -196~538
垫片	缠绕不锈钢石墨	-196~538



## 低温控制阀CV值

阀门尺寸 inch(mm)	阀笼相 对尺寸 inch	最大 行程 (mm)	额定Cv值											
			等百分比特性							直线特性				
			10	30	50	80	100	10	30	50	70	100		
3/4 (20)	1/4 3/8	16	0.09	0.17	0.3	0.95	0.4	1.9	0.27	0.68	1.09	1.49	2.1	
1 (25)	1/2 3/4	16	0.14	0.27	0.5	1.48	2.92	7.35	0.42	1.06	1.69	2.32	3.27	
1-1/2	3/8 1/2	25	0.22	0.43	0.9	2.37	1.9	2.92	0.67	1.66	2.65	3.65	5.13	
(40)	2	3/4 1 1	25	0.34	0.68	1.4	3.74	7.35	1.05	2.6	4.16	5.72	8.05	
(50)		1-1/4		0.14	0.27	0.5	1.48	11.67	0.42	1.06	1.69	2.32	3.27	
		1-1/2		0.22	0.43	0.9	2.37	11.67	0.67	1.66	2.56	3.65	5.13	
		1-1/4		0.34	0.68	1.4	3.74	18.67	1.05	2.6	4.16	5.72	8.05	
		1-1/2 2		0.55	1.08	2.1	5.93	29.17	1.67	4.15	6.64	9.11	12.8	
				0.55	1.08	2.1	5.93	18.67	1.67	4.15	6.64	9.11	12.8	
				0.87	1.73	3.4	9.49	29.17	2.67	6.63	10.6	14.6	20.5	
				1.36	2.72	5.4	14.8	46.68	4.17	10.4	16.6	22.8	32.1	
				0.87	1.73	3.4	9.49		2.67	6.63	10.6	14.6	20.5	
				1.36	2.72	5.4	14.8		4.17	10.4	16.6	22.8	32.1	
				2.18	4.32	8.5	23.7		6.67	16.6	26.6	36.5	51.4	
2-1/2	1-1/2 2		1.36	2.72	5.4	14.9	29.17	4.17	10.4	16.6	22.8	32.1		
(65)	3	2-1/2 2	2.18	4.32	8.5	23.7	46.68	6.67	16.6	26.6	36.5	51.4		
(80)	4	2-1/2 3	3.34	6.81	13	37.4	73.52	10.5	20	41.6	57.2	80.5		
(100)		2-1/2 3	40	2.18	4.32	8.5	23.7	46.68	6.67	16.6	26.6	36.5	51.4	
		4	40	3.34	6.81	13	37.4	73.52	10.5	26	41.6	57.2	80.5	
			40	5.45	10.8	21	59.3	116.7	16.7	41.5	66.4	91.1	128	
				3.34	6.81	13	37.4	73.52	10.5	26	41.6	57.2	80.5	
				5.45	10.8	21	59.3	116.7	16.7	41.5	66.4	91.1	128	
				8.72	17.3	34	94.9	186.7	26.7	66.3	106	146	205	
(250)														
12 (300)	12	60	70.8	140.5	279	774	1521		220	543	868	1194	1680	

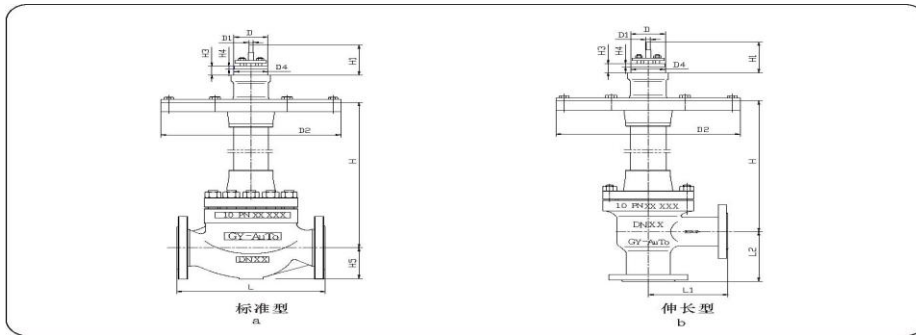
◆ Cv的定义为：用40~60° F的水保持阀门两端压差为1psi,阀门全开状态下每分钟流过的水的美国加仑数。

● Kv和Cv的换算如下： $Cv = 1.167Kv$ ◆ 图表中控制阀的缩腔型内件为标准规格，如需要满足工

艺过程中特殊流量要求请与工程师联系。在特定行程中有±5%的波动。



阀体尺寸



阀体法兰执行标准:

阀门尺寸	L			H								D	D1	D2	D3	D4
	ANSI150 PN1.6 JIS10K	ANSI300 PN4.0 JIS30K	ANSI600 PN6.4 JIS40K	标准型	散热型	伸长型 L=800	H1	H2	H3	H4	H5					
20(3/4)	184	194	206	184	334	852	130	40	34	15	52	M56×2	φ290	φ235	φ56	M12×1.25
25 (1)	184	197	210	184	334	852	130	40	34	15	52	M56×2	M12×1.25	φ290	φ235	φ56
40(3/2)	222	235	251	238	407	868	130	40	34	15	68	M56×2	M12×1.25	φ335	φ280	φ56
50 (2)	254	267	286	262	432	883	130	40	34	15	83	M56×2	M12×1.25	φ370	φ310	φ56
65 (5/2)	276	292	311	307	507	893	130	45	37	15	93	M68×2	M16×1.5	φ340	φ68	φ410
80 (3)	298	317	337	319	519	898	130	45	37	15	98	M68×2	M16×1.5	φ440	φ370	φ68
100 (4)	352	368	394	351	551	917	130	45	37	15	117	M68×2	M16×1.5	φ490	φ420	φ68
125 (5)	403	425	460	403	660	933	160	50	48	25	133	M80×2	M20×1.5	φ560	φ485	φ80
150 (6)	451	473	508	444	704	950	160	50	48	25	150	M80×2	M20×1.5	φ630	φ550	φ80
200 (8)	543	568	610	517	777	986	160	50	48	28	186	M80×2	M20×1.5	φ760	φ680	φ80
250 (10)	673	700	770	632	882		165	55	44	25	245	M90×2	M20×1.5	φ90		
300 (12)	737	775	819	713	963		178	55	44	28	248	M90×2	M20×1.5	φ90		



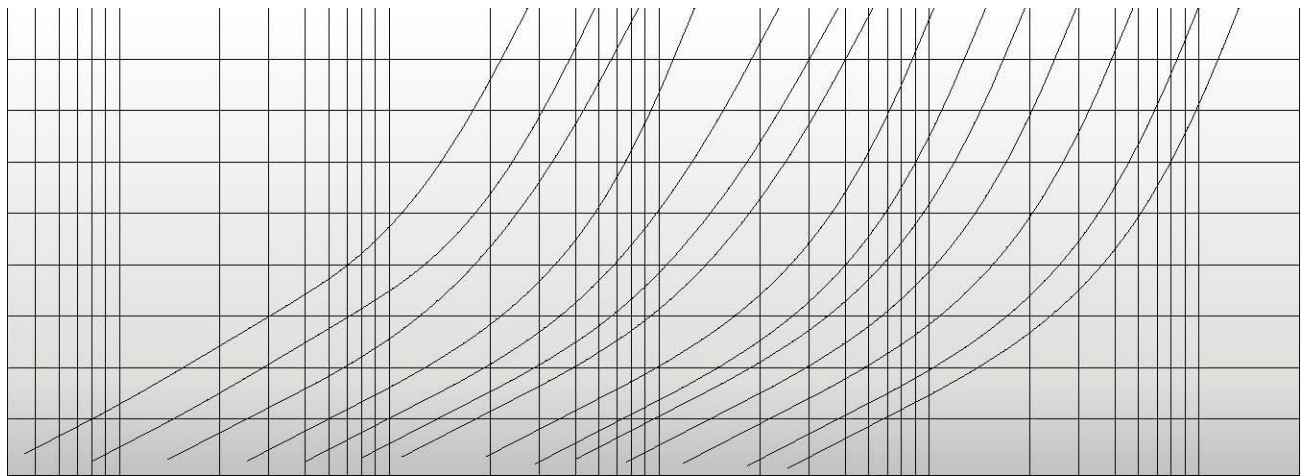
## 低温蝶阀Cv值

### 流量特性

90



公称口径3" 4" 5" 6" 8" 10" 12" 14" 16" 18" 20" 24" 28" 32" 60 30



1X102

Cv  
值

1X13

1X104

43X10

#### ◆ Cv值的定义

◆ 用40~60° F的水保持阀门两端压差为1psi, 阀门全开状态下每分钟流过的水的美国加仑数。Kv和Cv的换算如下:  $Cv = 1.167Kv$

◆ 调节阀的流通能力Cv值, 是调节阀的重要参数, 它反映流体通过调节阀的能力, 也就是调节阀的容量。根据调节阀的流通能力Cv值的计算, 就可以确定选择调节阀的口径。为了正确选择调节阀的尺寸, 必须准确计算调节阀的额定流量系数Cv值。

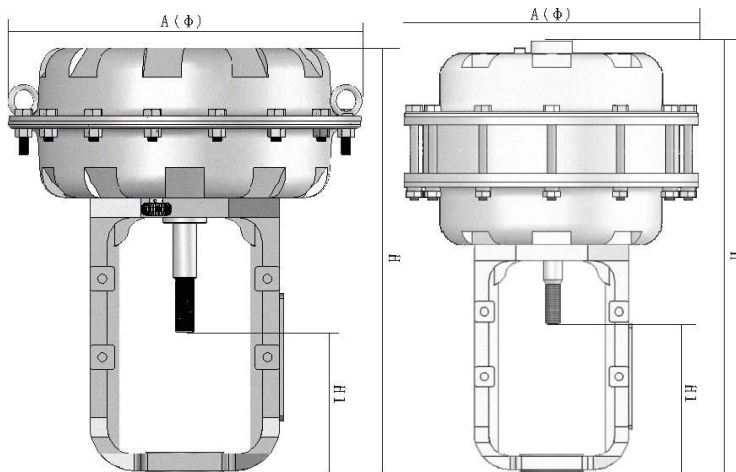


Cv值

公称通径 inch(cm)	150#									
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
3(80)	34.45	60.07	85.68	111.3	136.92	162.53	188.2	213.8	139.38	265
4(100)	62.4	108.8	155.2	201.6	248	294.4	340.8	387.2	433.6	480
5(125)	97.5	170	242.5	315	387.5	460	532.5	605	677.5	750
6(150)	152.1	265.2	378.3	491.4	604.5	717.6	830.7	943.8	1056.9	1170
8(200)	300.3	523.6	746.9	970.2	1193.5	1416.8	1640	1863	2086.7	2310
10(250)	448.5	782	1115.5	1449	1782.5	2116	2450	2783	3116.5	3450
12(300)	764.4	1332.8	1901.2	2469.6	3038	3606.4	4175	4743	5311.6	5880
14(350)	989.3	1724.9	2460.6	3196.2	3931.8	4667.5	5403	6139	6874.4	7610
16(400)	1399	2334.7	3330.3	4326	5321.7	6317.3	7313	8309	9304.3	10300
18(450)	1781	3105.3	4429.3	5754	7078.3	8402.7	9227	11051	12376	13700
20(500)	2288	3989.3	5690.7	7392	9093.3	10795	12496	14197	15899	17600
24(600)	3393	5916	8439	10962	13485	16008	18531	21054	23577	26100
28(700)	4953	8636	12319	16002	19685	23368	27051	30734	34417	38100
32(800)	6266	10925	15585	20244	24903.3	29563	34222	38881	43541	48200
36(900)	6890	12013	17137	22260	27383.3	32507	37630	42753	47877	53000
40(1000)	7436	12965	18495	24024	29553.3	35083	40612	46141	51671	57200

G、R、D

低温控制阀配置的气动执行机构





执行机构	A (φ)	H	输出力N(最小推力)			H1	
			△120KPa ▲20-100KPa	△240KPa ▲40-200KPa	△320KPa ▲80-240KPa	气开	气闭

L4020 285 350 628 1286 2512 143 150 L4030 285 370 628 1256 2512 140 162 L4040 360 435 981 1963 3925 141 178 L4050 470 588 1710 3419 6839 172 223 L4060 580 667 2512 5024 10048 175 275

※ 注:最小推力为最低的弹簧预紧力,即反作用时不加外加气源的状态下弹簧产生的推力;正作用时外加气源压力所产生的推力。

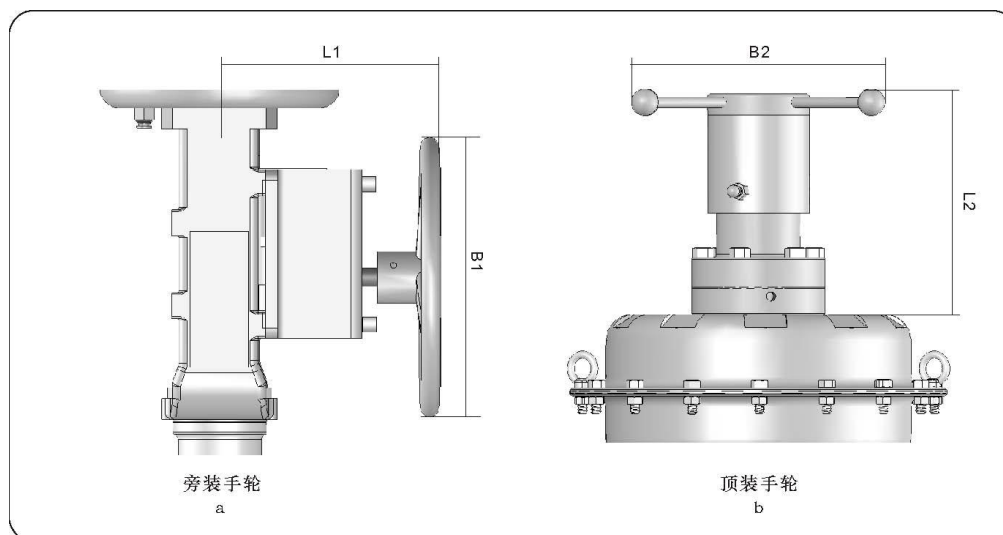
◆ L6000新型气缸执行机构,分为单作用和双作用气缸,输出力更大,总体质量轻、尺寸小、结构简单、拆装、维护非常方便。它的供气压力大于薄膜执行机构的供气压力,故输出力较大,通常使用在高压调节阀和切断阀上。

执行机构	A (φ)	H	输出力N		H1	
			单作用	双作用	气开	气闭

L6030 285 409 3393 14137 140 162 L6040 360 509 6460 26922 141 178 L6050 473 698 11300 47085 172 223 L6060 580 908 17560 73168 175 275

※ 注:上表中输出力为该执行机构在500KPa气源时的输出力。其中单作用的输出力正作用时为最低气源压力所产生的推力,如气源压力大于此值时产生的推力也大于表中所示值。

### 手操机构



## 低温呼吸阀

内槽，外槽呼吸阀



使用部位： 主要用于大型低温贮槽顶部。

使用介质： 广泛用于 O<sub>2</sub> 、 N<sub>2</sub> 、 Ar、 LNG 乙烯及其它低温介质。

使用温度： —196 度 ~ + 80 度

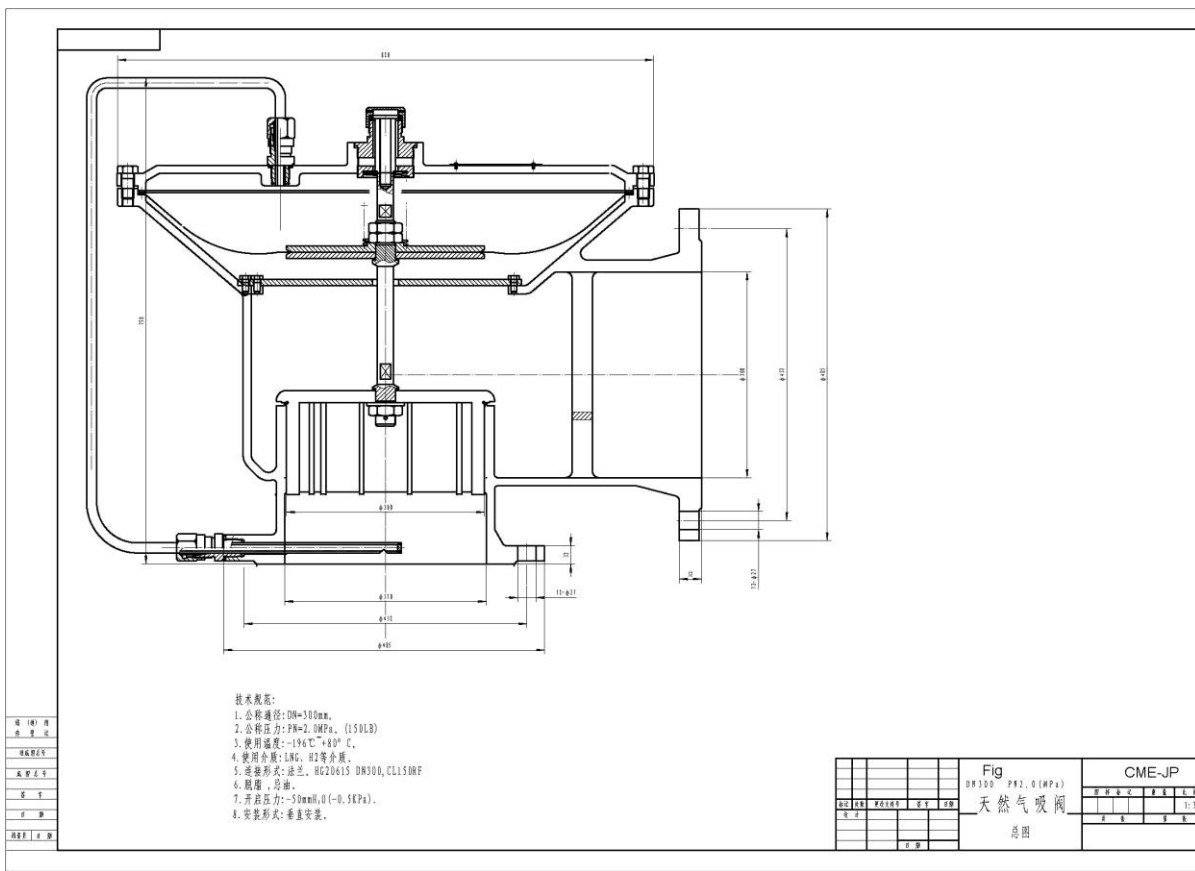
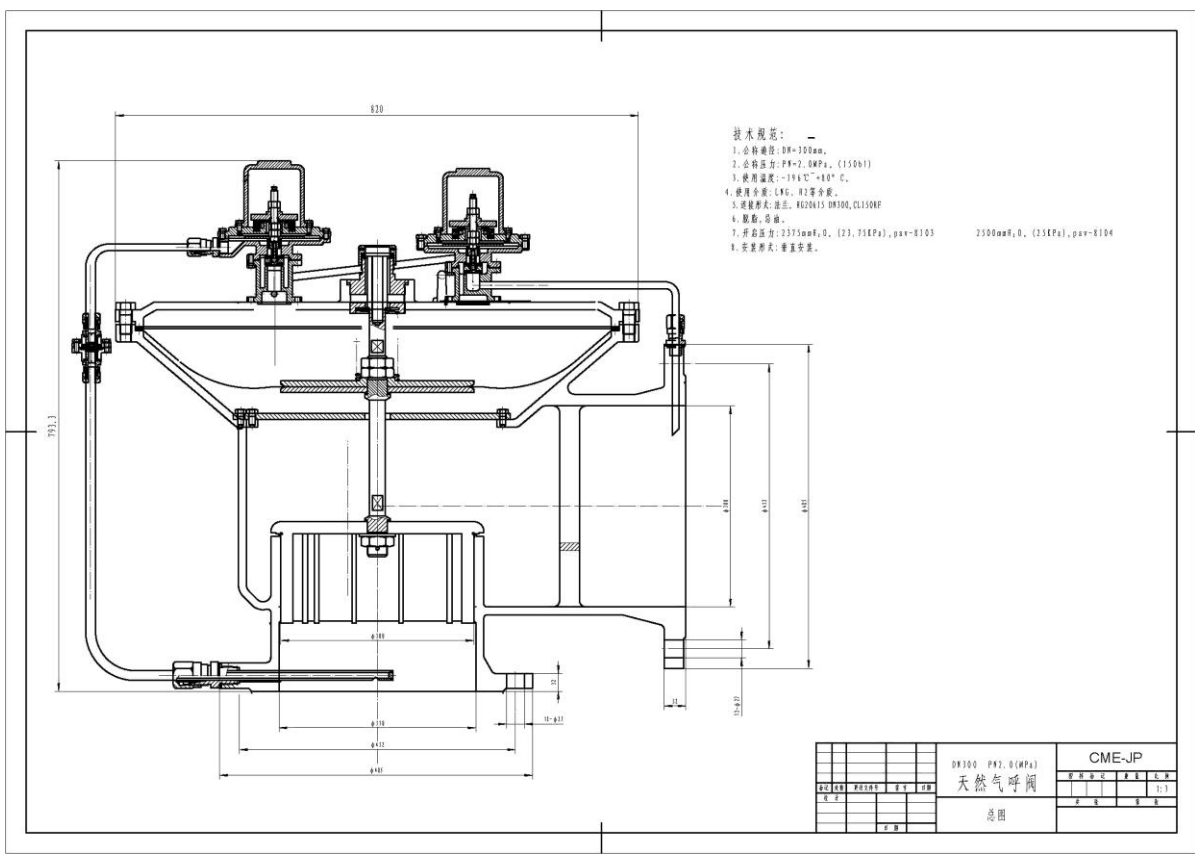
产品用途： 用来保持低温贮槽内筒和外筒之间的压力在设定的压力范围之内，  
达到保护低温贮槽的目的。

主要技术参数

公称压力： 0.25MPa ~ 2.0MPa ； 压力等级 150LB 300LB

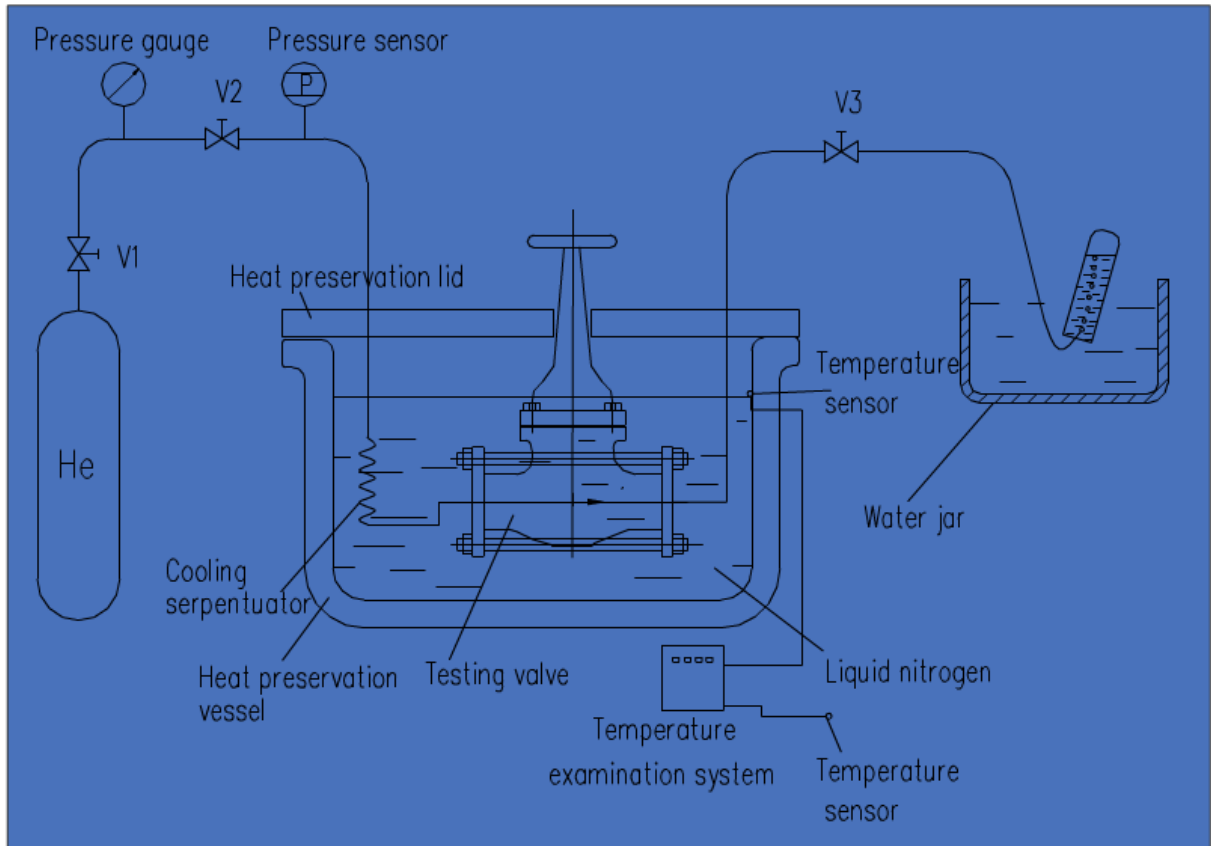
公称通径： 400mm~25mm





# 低温试验

## 超低温阀门试验原理图



低温实验室使用了真空测试室,以及普遍使用的浸入式测试箱,真空测试可以做到一般的工业测试仪器不可能达到的精确程度。





## 阀门设计、制造及验收标准介绍

### 设计和制造：

BS6364 低温用阀门；

ASME B16.34 法兰端，螺纹端和焊接端阀门，

SHELL SPE 77/200 低温阀门；

JB/T 7749 低温阀门技术条件；

GB/T 24925 低温阀门技术条件；

### 检查和试验：

API598 阀门的检查和测试；

BS6364 低温用阀门；

SHELL SPE 77/312 产品低泄露测试；

ISO15848 产品低泄露测试；