



官网二维码

## AQ102碳钢、不锈钢系列 弹簧微启式安全阀

### 使用说明书

20230415版



AQ102W-25B-5.6

#### 上海北四特自动化科技有限公司【简称: BEST自控阀业】

总部地址: 上海市嘉定区金沙江路3131号	外 贸 部: 上海市嘉定区定边路35号 东方汽配城三期新商务楼8楼
内销中心: 上海市嘉定区定边路35号 东方汽配城三期新商务楼8楼	外贸热线: 0086-21-66123456 0086-21-66554433
电话: 021-52751101 52751111	外 贸 QQ: 2880686090 2880686094 2880686098
网址: www.52751111.com	外贸邮箱: sale01@bestautovalve.com
邮箱: best@52751101.com	sale02@bestautovalve.com
邮编: 201824	sale03@bestautovalve.com
	sale06@bestautovalve.com

在线客服QQ: 2880686080 2880686081 2880686086 2880686094

在线售后QQ: 2880686082 2880686083 2880686091

在线销售QQ: 2880686076 2880686079 2880686085 2880686090 2880686098

上海北四特自动化科技有限公司

## 目 录

一、产品特点	1
二、常用阀体材料、密封件适用介质温度范围表	1
三、零部件材料表	1
四、结构图	1
五、外形尺寸	1
六、型号编制说明	2
七、安全阀选型(订货)须知	3
八、密封面的选择	4
九、排放形式的选择	4
十、手柄--提升扳手的选择	4
十一、全封闭式和开窗式的选择	4
十二、散热器的选择	4
十三、波纹管的选择	4
十四、安全阀的运输	5
十五、安全阀的安装	5
十六、安全阀整定压力的调整	5
十七、安全阀的整定压力偏差	5
十八、安全阀的排放压力	6
十九、安全阀的启闭压差	6
二十、安全阀的整定压力分级(本表不适用于AB311和AB611系列)	6
二十一、现场调试	6
二十二、安全阀的特点比较	7
二十三、安全阀的安装使用	8
二十四、安全阀的故障与排除	9

## 二十四、安全阀的故障与排除

故障	原因分析	处理方法
关 阀	1、运输振动使阀内不固定件移位、错位 2、密封面有杂物 3、密封面损伤 4、弹簧老化，失去弹性 5、开启压力与设备的工作压力太近 6、介质参数与密封面不匹配，如：腐蚀性介质	1、锤子等轻轻敲打阀体，使之正位 2、取出杂物 3、将阀拆开，重新研磨阀瓣，保证光洁度 4、更换弹簧，重新调整开启压力 5、重新按标准、规范定压 6、按介质参数重新选密封面，发回工厂更换
开 阀 达 不 到 要 求	1、运输振动使阀内不固定件移位、错位、弹簧松懈 2、弹簧老化、锈蚀 3、背压 4、介质温度与出厂调压介质不同	1、锤子等轻轻敲打阀体，使之正位，重新调整开启压力 2、更换弹簧，重新调整开启压力 3、消除背压或者重新选压式波纹管安全阀 4、预留偏差或者热态调压
	1、运动件卡阻 2、选型不准确 3、口径达不到排量要求 4、弹簧老化，失去弹性	1、拆开检查取出卡阻物 2、重新选全启式等大排量阀 3、重新按排量计算口径 4、更换弹簧，重新调整开启压力
	1、新阀必须现场调整回座压力 2、调节圈紧固螺钉松动、调节圈位置变动 3、排放管流阻过大 4、弹簧老化，失去弹性	1、现场调整调节圈位置，使回座压力适应现场要求 2、重新调整调节圈，并紧固好紧固螺钉 3、重新设置排放管、或加大排放管直径、或缩短排放管长度 4、更换弹簧，重新调整开启压力
外 漏	1、半封闭式安全阀本来是这样	1、如要求此处无泄漏，重选全封闭式安全阀便可
	1、密封胶失效	1、重新注入密封胶或者使用生料带
	1、密封圈破损或失效 2、紧固螺栓松动	1、更换密封圈 2、拧紧紧固螺栓
开 启 后 调 节 圈 紧 固 螺 钉 处 泄 漏	1、压力源脉动或开启压力与工作压力太接近 2、选用安全阀的排量过大或进口流阻过大 3、排放阻力太大 4、弹簧刚度太大 5、调节圈位置不当，回座压力过高 6、背压 7、弹簧老化，失去弹性	1、安装稳压器、改变安全阀安装位置、重新设定开启压力 2、重新选匹配的的安全阀或加大进口管直径 3、重设排放管、或加大排放管径、或缩短排放管长度 4、检查弹簧等级与压力是否匹配，更换适度刚性的弹簧 5、重新调整调节圈位置，紧固调节圈螺钉并铅封 6、消除背压或选背压式波纹管安全阀 7、更换弹簧
	频 跳 振 颤	

## 二十三、安全阀的安装使用

简要图示		操作步骤	
	步骤1 阅读说明书	步骤2 清洗管道	步骤3 关闭阀前截止阀
	步骤4 垂直向上安装	步骤5 安装在反应最敏感的部位	步骤6 适用于气体、蒸汽、液体
	步骤7 避免压力源, 防止出现颤振	步骤8 定期检查	步骤9 检修
安装前	01、请详细阅读使用说明书, 并核对产品的参数是否符合您的要求; 02、清洗管道, 保证介质清洁、无颗粒杂质;	03、请先关闭阀前的截止阀, 以免发生危险; 04、应垂直向上安装, 以保证回座的严密密封; 05、安装于被保护系统或设备中对压力反应最敏感的部位; 06、出口管道一般应水平或下行, 介质为气体时出口管道可以上行, 介质为液体时, 出口管道只能水平或下行; 07、遇脉动压力源, 且脉动压力与开启压力比较接近时, 安全阀应安装在高压压力源或稳压器适当距离的地方, 以防止频跳;	08、定期检查(一般12~24次/年)安全阀是否泄漏、卡阻及弹簧如锈蚀, 调节螺套及调节圈锁紧螺钉如松动, 则应采取紧急措施; 09、如果泄漏, 则应重新研磨阀瓣或更换阀瓣密封件方可继续使用; 10、室外使用, 应有防护措施, 防止尘埃等杂物进入, 环境低于零度时, 应采取防冻措施, 保证可靠动作。
安装中		安装后	

## 一、产品特点

- 01、全封闭, 进口带管接头对焊, 出口内螺纹(取掉管接头, 进口为公制外螺纹)
- 02、该系列安全阀进口不带焊接管时, 进口常规为ZG外螺纹, 无手动开启功能
- 03、弹簧微启式, 阀芯开启高度 $d_0/40 \sim d_0/20$  ( $d_0$ 为喉径)
- 04、适用压力: 0.06~32MPa (详见本说明书P6页安全阀的整定压力分级)
- 05、整定压力偏差: 详见本说明书P5页安全阀的整定压力偏差
- 06、回座压力: 85~90%整定压力, 必须垂直向上安装, 否则阀芯回座会产生异常
- 07、阀体材料: 铸钢WCB(代号:C), SS304不锈钢(代号:B), SS316不锈钢(代号:R), SS316L不锈钢(代号:L)

## 二、常用阀体材料、密封件适用介质温度范围表

阀瓣密封材料	PTFE(代号:P) (特需)	合金钢(代号:H) (常规)	本体材料(代号:W) (常规)	硬质合金(代号:Y) (特需)
碳钢	IIa: -29~150℃	IVa: -15~200℃	-	IVa: -15~200℃
不锈钢	IIIb: -40~150℃	-	IVb: -40~200℃	IVb: -40~200℃

## 三、零部件材料表

类别		AQ102◇-□C	AQ102◇-□B	AQ102◇-□R	AQ102◇-□L
序号	零部件名称	材料			
01	管接头	20#	SS304	SS316	SS316L
02	管接头螺母	35#	SS304	SS316	SS316L
03	阀座	35#	SS304	SS316	SS316L
04	阀体	WCB	CF8	CF8M	CF3M
05	阀瓣	2Cr13	SS304	SS316	SS316L
06	弹簧座	2Cr13	SS304	SS316	SS316L
07	弹簧	50CrVA	50CrVA	50CrVA	50CrVA
08	锁紧螺母	Q235-A	2Cr13	SS304	SS304
09	弹簧导向垫	2Cr13	SS304	SS316	SS316L
10	调节螺母	Q235-A	2Cr13	SS316	SS316L

注: ◇---阀瓣密封材料, □---公称通径。

## 五、外形尺寸

单位: mm

型号	公称通径	$d_0$	$d$	$D_0$	M	A	$D_1$	L	$L_1$	$L_2$	H
AQ102◇-*16	DN15	12	15	20	M27×1.5	G1/2"	30	35	81	50	66
AQ102◇-*25	DN20	16	20	25	M33×1.5	G3/4"	34	40	87	53	68
AQ102◇-*40	DN25	18	25	31	M39×1.5	G1"	44	52	100	64	105
AQ102◇-*63 AQ102◇-*100	DN15	10	15	25	M39×1.5	G1"	44	52	100	64	66
	DN20	10	20	31	M39×1.5	G1"	44	52	100	64	68
	DN25	12	25	31	M39×1.5	G1"	44	52	100	64	105
AQ102◇-*160	DN15	8	20	17	M24×2.0	G1"	44	52	100	64	261
	DN20	8	25	25	M33×2.0	G1"	44	52	100	64	261
	DN25	8	28	25	M36×2.0	G1"	44	52	100	64	285
AQ102◇-*320	DN15	8	20	25	M33×2.0	G1"	44	52	100	64	105

注: ◇---阀瓣密封材料, \*---省略符号, 中间内容省略。

六、型号编制说明

举例	MA	Q	2	0	4	W	-2"	×3"
序号	1	2	3	4	5	6	7	8
代 表	产品类别	阀盖形式	结构形式	手动功能	接口形式	阀瓣密封材料	进口通径	出口通径
	A: 安全阀	Q: 全封闭	1: 1类结构	0: 无手动	1: 进/出口内螺纹 进口外螺纹, 出口排空	H: 合金钢	20: DN20 25: DN25	20: DN20 25: DN25
	WA: 波纹管安全阀	B: 半封闭	.	1: 带手动	2: 进口焊接, 出口内螺纹 进口外螺纹, 出口内螺纹	Y: 硬质合金	32: DN32 40: DN40	32: DN32 40: DN40
	DA: 低温安全阀	K: 开窗式	5: 5类结构		4: 进/出口法兰连接 进口法兰, 出口内螺纹 进口法兰, 出口排空	W: 本体材料	50: DN50	50: DN50
	KA: 抗硫安全阀		.		6: 进/出口焊接 进/出口外螺纹连接	N: 丁腈橡胶	.	.
	SA: 喷塑型安全阀		.		8: 进/出口卡箍连接	V: 氟橡胶	1": 1inch 2": 2inch 3": 3inch	1": 1inch 2": 2inch 3": 3inch
	MA: 美标安全阀		.			G: 硅橡胶	.	.
	JA: 日标安全阀		.			Z: 钢珠	.	.
	TA: 高温带散热器安全阀		.			P: 氟塑料	.	.
	EA: 高配产品		.			F46: 衬F46	.	.
省略说明	不可省略	不可省略	不可省略	不可省略	不可省略	不可省略	不可省略	※省略代表常规

举例	B	F	Vb	-40	[40~50]	RJ/FM	-A3	Tz
序号	9	10	11	12	13	14	15	16
代 表	阀体材料	连接方式	适用温度	整定压力	压力分级	法兰面型式	公称压力	其它要求
	C: 灰铸铁	S: 内螺纹	I 型 Ia: -9~80℃	40: 40bar	[40~50]: 40~50bar	RF: 突面	16: 16bar	Tz: 脱脂处理
	C: 铸钢WCB	[S]: 外螺纹	II 型 IIa: -29~120℃ IIb: -39~120℃ IIc: -15~120℃	(真空安全 阀时为负 压)	详见本手 册P015页 《安全阀 的常用性 能参数》 安全阀的 整定压力 分级	FM: 凹面	25: 25bar	F46: 阀体衬F46
	T: 黄铜	N: 美标内螺纹	III 型 IIIa: -29~150℃ IIIb: -40~150℃ IIIc: -15~150℃			M: 凸面	.	△: 锥面密封
	T: 青铜	H: 对焊	III 型 IIIa: -29~150℃ IIIb: -40~150℃ IIIc: -15~150℃			T: 榫面	A1: 150Lb	▽: 真空安全阀
	B: SS304不锈钢	H: 带管接头对焊	III 型 IIIa: -29~150℃ IIIb: -40~150℃ IIIc: -15~150℃			G: 槽面	A3: 300Lb	St: 双调节圈
	B: SS304L不锈钢	E: 承插焊	III 型 IIIa: -29~150℃ IIIb: -40~150℃ IIIc: -15~150℃			FF: 平面	.	□": 特殊要求
	R: SS316L不锈钢	K: 卡箍	III 型 IIIa: -29~150℃ IIIb: -40~150℃ IIIc: -15~150℃			RJ: 环连接面	J1: 10K	
	B1: 半304不锈钢	F: 法兰	IV 型 IVa: -29~200℃ IVb: -40~200℃ IVc: -15~200℃				.	
	B1: 半304L不锈钢	F: 特殊法兰	V 型 Va: -29~300℃ Vb: -40~300℃ Vc: -29~350℃ Vd: -40~350℃ Ve: -29~400℃ Vf: -40~400℃ Vg: -29~425℃ Vh: -40~450℃ Vi: -29~450℃				.	
省略说明	不可省略	※省略代表常规	※省略代表常规温度	不可省略	※省略代表常规	※省略代表常规	※省略代表常规	※省略代表无特殊要求

注: 1、半不锈钢表示阀体为不锈钢, 阀盖为碳钢。  
2、当进出口法兰密封面型式不同且非常规时, 可按如右方式表示, 例如进口法兰RJ面、出口法兰FM面, 其代号为RJ/FM。  
3、当进出口法兰公称压力不同且非常规时, 可按如右方式表示, 例如进口法兰PN40bar、出口法兰PN25bar, 其代号为40/25。  
4、当进出口连接方式为非常规时, 可按如右方式表示, 例如进口带管接头对焊, 出口外螺纹, 其代号为H/[S]。

二十二、安全阀的特点比较

系列\特点	进出口连接方式	手动开启功能	封闭性能	其它
AB311系列	进口:外螺纹 出口:直接排放大气	有手动开启功能	半封闭	①适用于≤150℃介质 ②弹簧中启式
AB611系列	进口:外螺纹 出口:直接排放大气	有手动开启功能	半封闭	①适用于≤150℃介质 ②弹簧全启式
AB901系列	进口:外螺纹 出口:直接排放大气	无手动开启功能	半封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ701系列	进口:内螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AB711系列	进口:内螺纹 出口:内螺纹	有手动开启功能	半封闭, 开启时 手柄处会有泄漏	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ102系列	进口:焊接或外螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ702系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AB712系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	有手动开启功能	半封闭, 开启时 手柄处会有泄漏	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ802系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AB812系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	有手动开启功能	半封闭, 开启时 手柄处会有泄漏	①适用于≤200℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ104系列	进口:法兰 出口:法兰	无手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧微启式
AQ204系列	进口:法兰 出口:法兰	无手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ414系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ514系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧微启式
AB604系列	进口:法兰 出口:法兰	无手动开启功能	半封闭	①适用于≤150℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AK714系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	半封闭 阀盖上开窗	①适用于≤350℃介质 ②弹簧微启式
AK814系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	半封闭 阀盖上开窗	①适用于≤350℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ106系列	进口:焊接或外螺纹 出口:焊接或外螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ108系列	进口:卡箍 出口:卡箍	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AB904系列	进口:法兰 出口:直接排放大气	无手动开启功能	半封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式

## 十八、安全阀的排放压力

应用场合	排放压力
蒸汽用安全阀	≤1.03整定压力
空气或其它气体用安全阀	≤1.1整定压力
水或其它液体用安全阀	≤1.2整定压力

## 十九、安全阀的启闭压差

应用场合		启闭压差
蒸汽用安全阀	蒸汽动力锅炉用	整定压力≤0.4MPa, 启闭压差≤0.03MPa 整定压力>0.4MPa, 启闭压差≤7%整定压力
	直流锅炉、再热器和其它蒸汽设备用	整定压力≤0.4MPa, 启闭压差≤0.04MPa 整定压力>0.4MPa, 启闭压差≤10%整定压力
水或其它液体用安全阀	硬密封	整定压力≤0.2MPa, 启闭压差≤0.03MPa 整定压力>0.2MPa, 启闭压差≤15%整定压力
	软密封	整定压力≤0.2MPa, 启闭压差≤0.05MPa 整定压力>0.2MPa, 启闭压差≤25%整定压力
空气或其它气体用安全阀	硬密封/软密封	整定压力≤0.3MPa, 启闭压差≤0.06MPa 整定压力>0.3MPa, 启闭压差≤20%整定压力

## 二十、安全阀的整定压力分级(本表不适用于AB311和AB611系列)

公称压力	整定压力分级(MPa)								
1.6	0.06~0.1	0.1~0.16	0.16~0.25	0.25~0.4	0.4~0.6	0.6~0.8	0.8~1.0	1.0~1.3	1.3~1.6
2.5	>1.3~1.6	>1.6~2.0	>2.0~2.5						
4.0	>1.3~1.6	>1.6~2.0	>2.0~2.5	>2.5~3.2	>3.2~4.0				
6.3	>2.5~3.2	>3.2~4.0	>4.0~5.0	>5.0~6.3					
10.0	>4.0~5.0	>5.0~6.3	>6.3~8.0	>8.0~10					
16.0	>10~13	>13~16							
32.0	>16~19	>19~22	>22~25	>25~29	>29~32				

## 二十一、现场调试

- 1、热态调压是一项复杂且专业细致的工作，一般要求用户自行完成新安全阀的调试工作；
- 2、如果用户单位缺乏有资格的专业人员，我司可以派专业人员提供现场调试服务，但不是免费的，一般根据路程、阀种类、数量等收取一定的上门费用。

## 七、安全阀选型(订货)须知

系列\特点	进出口连接方式	手动开启功能	封闭性能	其它
AB311系列	进口:外螺纹 出口:直接排放大气	有手动开启功能	半封闭	①适用于≤150℃介质 ②弹簧中启式
AB611系列	进口:外螺纹 出口:直接排放大气	有手动开启功能	半封闭	①适用于≤150℃介质 ②弹簧全启式
AB901系列	进口:外螺纹 出口:直接排放大气	无手动开启功能	半封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ701系列	进口:内螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AB711系列	进口:内螺纹 出口:内螺纹	有手动开启功能	半封闭, 开启时 手柄处会有泄漏	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ102系列	进口:焊接或外螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ702系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AB712系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	有手动开启功能	半封闭, 开启时 手柄处会有泄漏	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ802系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AB812系列	进口:外螺纹 出口:内螺纹	有手动开启功能	半封闭, 开启时 手柄处会有泄漏	①适用于≤200℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ104系列	进口:法兰 出口:法兰	无手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧微启式
AQ204系列	进口:法兰 出口:法兰	无手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ414系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ514系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	全封闭 阀盖无开窗	①适用于≤300℃介质 ②弹簧微启式
AB604系列	进口:法兰 出口:法兰	无手动开启功能	半封闭	①适用于≤150℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AK714系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	半封闭 阀盖上开窗	①适用于≤350℃介质 ②弹簧微启式
AK814系列	进口:法兰 出口:法兰	有手动开启功能	半封闭 阀盖上开窗	①适用于≤350℃介质 ②弹簧全启式, 出口大一级
AQ106系列	进口:焊接或外螺纹 出口:焊接或外螺纹	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AQ108系列	进口:卡箍 出口:卡箍	无手动开启功能	全封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式
AB904系列	进口:法兰 出口:直接排放大气	无手动开启功能	半封闭	①适用于≤200℃介质 ②弹簧微启式

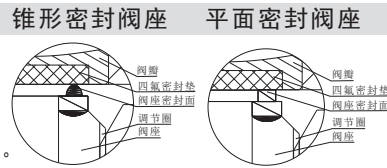


## 八、密封面的选择

密封面 项目	H	Y	F	W
概述	阀座2Cr13密封面 堆焊507或507Mo, 硬度 $\geq 38\text{HRC}$	阀座2Cr13密封面 堆焊802或812, 阀 瓣F面[PTFE]软密封	阀座 2Cr13密封面 堆焊802或812, 阀 瓣F面[PTFE]软密封	阀座直接加工密封 面, 密封面材质同 本体材质
适用阀门形式	主要用于微启式 安全阀	主要用于全启式 安全阀	主要用于低压、要 求密封严格的微/ 全启式安全阀	主要用于本体材质 特殊, 不便另外加 工阀座的微/全启式 安全阀
适用温度压力	温度:-40~450℃ 压力:0.06~32MPa	温度:-40~600℃ 压力:0.06~32MPa	温度:-196~150℃ 压力:0.1~32MPa	温度:-196~550℃ 压力:0.06~32MPa
适用介质类型	无腐蚀或者轻微腐 蚀的介质	轻微腐蚀或者高温 的介质	易燃、易爆、有毒、 有害的气液体介质, 如:煤气、天然气、 石油气、氢气等	需要与本体材质相 同的密封面的介质, 如:海水等
其它说明	以上密封面均可附加△[锥形]阀座结构, 此时, 阀座与阀瓣接合面的接触圆截面宽度仅有1~2.5mm, 不利于脏物停留, 可以一定程度保护密封面, 使其免受伤害。其型号例如:AQ702P-50BIIIb-3-△、AQ102P-20BIIIb-3-△等。			

## 九、排放形式的选择

- 1、排放形式分为:弹簧微启式、弹簧全启式、弹簧中启式;
- 2、应严格计算安全阀排量后选定排放形式;
- 3、一般应由设计院或者专业的工程师选定;
- △4、为保证安全, 在计算参数不全的情形下, 应选弹簧全启式。



## 十、手柄---提升扳手的选择

- 1、国家蒸汽锅炉安全监察规程规定, 蒸汽锅炉用安全阀应选带提升扳手安全阀, 以定期作开启实验;
- 2、设计或用户认为应带提升扳手的场合;
- 3、一般应由设计院或者专业的工程师选定;
- △4、为保证安全, 介质为易燃易爆有毒有害的流体时, 严禁选带提升扳手安全阀, 因为扳手与阀盖的接合处可能会有介质溢出, 如果一定要有提升扳手, 必须注明:全封闭式。

## 十一、全封闭式和开窗式的选择

- 1、全封闭式的功能:防止外界尘埃等杂物侵入、防止介质溢出于阀体外;
- 2、开窗式的功能:有利于降低弹簧腔室的温度, 降低温度对弹簧性能的影响;
- 3、一般应由设计院或者专业的工程师选定;
- △4、为保证安全, 介质为易燃易爆有毒有害的流体时, 应选全封闭式安全阀, 因为开窗式安全阀在开启时会有介质溢出于阀体外;
- 5、介质为蒸汽、高温导热油时, 应选开窗式安全阀, 有利于降低弹簧腔室的温度。

## 十二、散热器的选择

- 1、全封闭式的安全阀的适用温度:<300℃, 介质温度超过300℃时应选TA系列带散热器安全阀;
- 2、开窗式安全阀的适用温度为:<350℃, 介质温度超过350℃时应选TA系列带散热器安全阀;
- 3、一般应由设计院或者专业的工程师选定。

## 十三、波纹管的选择

- 1、对承受附加背压的安全阀, 其背压变化量超过整定压力的10%时, 应选带波纹管的安全阀;
- 2、介质有腐蚀性, 为防止弹簧及导向机构受到腐蚀, 应选择带波纹管的安全阀;
- 3、一般应由设计院或者专业的工程师选定。

## 十四、安全阀的运输

- 1、安全阀的运输应加以固定, 尽量避免内部不固定件的位移;
- △2、经过运输后的安全阀, 应按《安全阀安全技术监察规程》规定进行有效校验。

## 十五、安全阀的安装

- 1、安全阀安装前必须用清洁煤油或汽油将进口侧内腔清洗干净, 以防止杂物进入影响密封性能;
- △2、安全阀应垂直安装在容器或被保护系统的压力反应最敏感部位, 例如压力容器的顶部、过热蒸汽的主管道等;
- 3、当被保护系统的压力源是一种具有脉动的装置(如空压机), 而且该压力脉动的上限与安全阀的开启压力十分接近时, 则安全阀应安装在离压力源或稳压器适当距离的地方, 以防止安全阀出现不正常的频跳;
- 4、安全阀应安装在便于拆装及维护检修的场所。

## 十六、安全阀整定压力的调整

- △1、《压力容器安全技术监察规程》第153条规定, 新安全阀安装前应根据使用情况进行调试后, 才准安装使用。
  - (1) 经过运输的安全阀, 可能会产生整定压力的偏差, 必须重新调整整定压力后, 才准安装使用;
  - (2) 工厂出厂实验用的介质为常温的空气及水, 由于实际介质参数的偏差, 可能造成安全阀整定压力的偏差, 必须按实际介质的参数进行重新调整整定压力后, 才准安装使用。
- 2、安全阀整定压力的调整步骤:
  - △(1) 卸去进口端压力或降低进口端压力至80%开启压力以下;
  - (2) 打开铅封;
  - (3) 松开锁紧螺母08后, 用扳手旋转调节螺母10就可调整开启压力, 顺时针旋转调节螺母10, 弹簧07缩紧, 开启压力升高, 逆时针旋转调节螺母10, 弹簧07伸长, 开启压力降低;
  - (4) 调好整定压力后, 锁死锁紧螺母08, 开启进口压力, 测试调定的整定压力是否准确, 如不准确, 重复(1)(2)(3)步骤再调整, 直至整定压力准确为止。
- 3、安全阀整定压力调整的注意事项:
  - (1) 调整前应将阀腔清洗干净, 并使用清洁介质调试, 以免密封面受到破坏;
  - (2) 当进口压力接近开启压力时[即超过80%的开启压力], 不能旋转调节螺母10, 以免阀瓣旋转, 损伤密封面;
  - △(3) 在条件允许的情况下, 尽可能采用实际介质或者与实际介质参数相近的流体进行实验, 这样可以保证整定压力的准确性。若不能使用实际介质或者与实际介质相近参数的流体, 则应考虑温度等参数的补偿;
  - (4) 调整整定压力用的压力表应定期校验, 其精度不低于一级, 定压压力值应在压力表量程的1/3~2/3范围内, 表盘直径大于等于100mm。

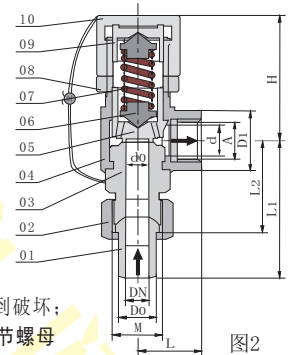


图2

## 十七、安全阀的整定压力偏差

单位: MPa

整定压力	压力容器和管道用安全阀的整定压力极限偏差	蒸汽锅炉用安全阀的整定压力极限偏差
$\leq 0.5$	$\pm 0.015$	$\pm 0.015$
$> 0.5 \sim 2.3$	$\pm 3\%$ 整定压力	$\pm 3\%$ 整定压力
$> 2.3 \sim 7.0$	$\pm 3\%$ 整定压力	$\pm 0.07$
$> 7.0$	$\pm 3\%$ 整定压力	$\pm 1\%$ 整定压力