



官网二维码

## AQ106碳钢、不锈钢系列 弹簧微启式安全阀

### 使用说明书

20230415版

#### 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



AQ106H-25C-5.6-16

## 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	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
开阀后 2、开阀后 排量不达标	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
开阀后 3、开阀后 回座压力超差	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
开阀后 1、开阀后 手柄接合处泄漏	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
开阀后 2、开阀后 调节圈 紧固螺钉处泄漏	1、密封胶失效	1、重新注入密封胶或者使用生料带
开阀后 3、开阀后 阀体接合处泄漏	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
频 跳 振 颤	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

## 二十三、安全阀的安装使用

安装阶段	操作步骤	简要图示
安装前	<p>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；</p> <p>02、清洗管道，保证介质清洁、无颗粒杂质；</p>	<div>步骤1</div> <div>阅读说明书</div> <div>步骤2</div> <div>清洗管道</div>
安装中	<p>03、请先关闭阀前的截止阀，以免发生危险；</p> <p>04、应垂直向上安装，以保证回座的严密密封；</p> <p>05、安装于被保护系统或设备中对压力反应最敏感的部位， 例如：容器的顶部、过热蒸汽的主管道；</p> <p>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；</p> <p>07、遇脉动压力源，且脉动压力与开启压力比较接近时，安全阀应安装在离压力源或稳压器适当距离的地方，以防止频跳；</p>	<div>步骤3</div> <div>关闭阀前截止阀</div> <div>步骤4</div> <div>垂直向上安装</div> <div>步骤5</div> <div>安装在反应部位或敏感部位</div> <div>步骤6</div> <div>适用于气液体、蒸汽、气体</div> <div>步骤7</div> <div>脉动压力源，防止出现频跳</div>
安装后	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<div>步骤8</div> <div>定期检查</div> <div>步骤9</div> <div>检修</div> <div>步骤10</div> <div>防护防冻</div>

## 一、产品特点

- 01、全封闭，进/出口焊接(去掉管接头，进/出口为公制外螺纹)，无手动开启功能
- 02、弹簧微启式，阀芯开启高度 $d_0/40 \sim d_0/20$  ( $d_0$ 为喉径)
- 03、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)
- 04、整定压力偏差:详见本说明书P5页安全阀的整定压力偏差
- 05、回座压力:85~90%整定压力
- 06、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)
阀体材料				
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	AQ106◇-□C	AQ106◇-□B	AQ106◇-□R	AQ106◇-□L	
序号	零部件名称	材料			
01	管接头	20 <sup>#</sup>	SS304	SS316	SS316L
02	管接头螺母	35 <sup>#</sup>	SS304	SS316	SS316L
03	阀座	35 <sup>#</sup>	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 <sub>0</sub>	d	D <sub>0</sub>	M	M <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H
AQ106◇-*16	DN15	12	15	20	M27×1.5	M27×1.5	20	68	83	50	74
AQ106◇-*25	DN20	16	20	25	M33×1.5	M33×1.5	25	76	90	53	80
AQ106◇-*40	DN25	18	25	31	M39×1.5	M39×1.5	31	92	102	64	105
AQ106◇-*63	DN15	10	15	25	M39×1.5	M39×1.5	25	92	102	64	105
AQ106◇-*100	DN20	10	20	31	M39×1.5	M39×1.5	31	92	102	64	105
	DN25	12	25	31	M39×1.5	M39×1.5	31	92	102	64	105
	DN15	8	20	17	M24×2.0	M39×1.5	25	92	102	64	105
AQ106◇-*160	DN20	8	25	25	M33×2.0	M39×1.5	31	92	102	64	105
	DN25	8	28	25	M36×2.0	M39×1.5	31	92	102	64	105
AQ106◇-*320	DN15	8	20	25	M33×2.0	M39×1.5	25	92	102	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	进口口径	出口口径
	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	IV 型 IVa: -29~200℃ IVb: -40~200℃ IVc: -15~200℃	.	.	RJ: 环连接面	J1: 10K	.
	B1: 半304不锈钢	F: 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℃	.	.	.	.	.
	B1: 半304L不锈钢	F: 特殊法兰	IV 型 IVa: -29~200℃ IVb: -40~200℃ IVc: -15~200℃	.	.	.	.	.
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

序号	选型参数	解释	举例/解释
01	介质	管道阀门中的流体，称为“介质”。	例如:水、空气、油、瓦斯、蒸汽、过热蒸汽、导热油、酸、碱、煤气、天然气等，详见第四分册普通阀门样本P011页“ <a href="#">常用介质的阀体、密封材料选型表</a> ”。
02	介质温度	介质流经阀门时的温度，阀门选型里称为“介质温度”，有摄氏度和华氏度之分。常用的是摄氏度。	有七种温度级别，详见本说明书P2页“ <a href="#">安全阀型号编制说明</a> ”。
03	介质压力	介质流经阀门时的压力，阀门选型里称为“介质压力”，其单位有MPa、bar、kgf/cm <sup>2</sup> 等。常用的是MPa。	1kgf/cm <sup>2</sup> =1bar=0.1MPa=100KPa=10 <sup>5</sup> Pa=10m扬程=14.5PSI(Lbf/in <sup>2</sup> )=10m水柱=1个标准(工程)气压
04	公称口径	是管道系统中为所有附件所通用的用数字表示的尺寸，用DN表示。	DN15:表示公称口径为15mm。 DN50:表示公称口径为50mm。
05	阀体材料	即阀门的本体材料。	一般有:SS304不锈钢---代号B，SS304L不锈钢---代号B，SS316不锈钢---代号R，SS316L不锈钢---代号L，铸钢WCB---代号C，灰铸铁---代号C。
06	连接方式	阀门与管道、阀门与配件的连接方式一般有:螺纹、法兰、粘插、卡箍、对夹、焊接(对焊、承插焊、带管接头对焊等)。	安全阀常用的连接方式:螺纹、法兰、焊接、卡箍。
07	整定压力	即开启压力，安全阀在运行条件下开始开启的预定压力，是在阀门进口处测得的表压力。	5.3bar:安全阀进口压力达到5.3bar时开启。
08	开启高度	阀瓣离开关闭位置的实际行程。	通常气体介质选全启式安全阀、液体介质选微启式安全阀，在计算参数不全的情况下优先选择全启式安全阀。
09	阀盖形式	全封闭、半封闭和开窗式。	易燃易爆、有毒有害等介质或有密封要求的场合需选全封闭式安全阀。
10	手动功能	检验或应急时可手动开启泄压。	有手动要求的场合需选带手动的安全阀。
11	特殊要求	对阀门非常规的要求。	例如:抗硫处理、脱脂处理等。

敬告用户:准确掌握自控系统参数，然后根据系统控制需要准确选型，可避免不必要的浪费。



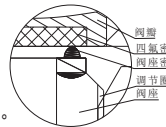
## 八、密封面的选择

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, 硬度 $\geq 40\text{HRC}$	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 $\Delta$ [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- $\Delta$ 、AQ102P-20BIIIb-3- $\Delta$ 等。			

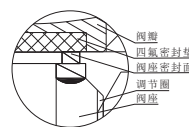
## 九、排放形式的选择

- 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;
- $\Delta$ 4、为保证安全, 在计算参数不全的情形下, 应选弹簧全启式。

## 锥形密封阀座



## 平面密封阀座



## 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;
- $\Delta$ 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;
- $\Delta$ 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: $< 300^\circ\text{C}$ , 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: $< 350^\circ\text{C}$ , 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;
- $\Delta$ 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;
- $\Delta$ 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

- $\Delta$ 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:
  - $\Delta$ (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;
  - $\Delta$ (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。

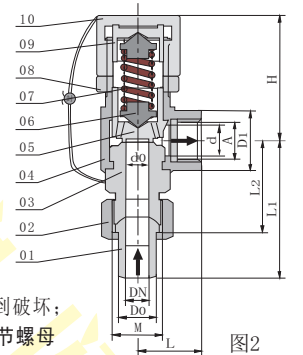


图2

## 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