



ISO9001、ISO14001、GB/T28001 体系认证企业
国家特种设备制造许可证号：TSF710058

LAF46Y 型系列 低压先导式安全阀说明书



四川长仪油气集输设备股份有限公司

地址：中国·四川乐山市高新区南新路1089号

电话：(0833) 2032315 2030238

传真：(0833) 2032316 邮编：614000

邮箱：lscy@vip.163.com

网址：<http://www.cyvalve.com>

LAF46Y 型低压先导式安全阀

1. 产品简介

目前市场对高精度低压安全保护阀安全阀需求越来越强烈,为了满足市场需求,我公司成功开发研制了 KPa 级低压先导式安全保护阀。该阀超过压力精度 $\leq 1\%Ps$,回座关闭零泄漏,在低压安全保护阀高精度排放性能参数上取得了重大突破。

- ◆ 导阀操作,双质密封;
- ◆ 精度高,稳定性好;
- ◆ 突开作用明显,泄放能力大,泄放后能恢复气泡级密封;
- ◆ 设计独特、国内领先;
- ◆ 标准化、通用化程度高。
- ◆ 适用于低压工况气体管路、压力容器、设备系统的安全保护。

特 性: 导阀和主阀集成为一体,导阀控制主阀动作。动作灵活可靠,起跳精度高,超过压力 $\Delta Po \leq 1\%Ps$,回座压力由结构设计控制在标准范围,不随压力参数变化而变化,回座关闭零泄漏,使用寿命长。

2. 型号说明

字母代号	(K) LAF46Y —150Class
K	表示抗硫
LA	表示低压安全阀
F	表示放空
4	表示法兰连接
6	表示全启式(带控制机构)
Y	表示硬质合金密封副
150Class	表示压力等级

3. 技术参数

公称压力 PN	1.0~2.0MPa (ANSI 150Class)
公称通径 DN	25~200mm (NPS 1"~8")
使用介质温度	-29℃~130℃
适用介质	净化天然气、含硫天然气、城市煤气、空气及其它气

	体等。
整定压力级范围 P_s (MPa)	0.09~0.6MPa
前泄压力偏差 ΔP_{xs} (MPa)	$\leq 3\%P_s$
超过压力 ΔP_o (MPa)	$\leq 3\%P_s$
启闭压差 ΔP_{bl} (MPa)	$\leq 10\%P_s$
额定排量系数 K_{dr}	0.8
开启高度	$\geq 1/4d_o$
执行标准	结构长度: API 526、JB/T2203 连接法兰: ANSI B16.5、JB/T79、HG20592~20635、GB/T9113 检验测试: API 527、GB/T 12241、GB/T12242 抗硫阀: NACE MR 0175、SY/T0599
安全阀公称压力 P_N (MPa)	1.6
进口法兰压力级 (MPa)	1.6
出口法兰压力级 (MPa)	1.0/1.6
API 安全阀压力等级	150Class
出口法兰压力级	150Class

4. 工作原理

当安全阀的阀前压力低于整定压力时,导阀调节弹簧将导阀阀芯推向密封面,导阀处于关闭状态.气体介质从进口通过贯穿阀体、隔板、气缸、导阀座、阀芯盖的流道进入控制气室,介质压力作用于气缸隔膜,同时在膜片弹簧复位力作用下,推动主阀阀芯向下紧贴阀座,实现零泄漏关闭状态.当阀前压力达到或高于整定压力时,作用于导阀膜片的介质压力克服弹簧整定压力向上移动,导阀开启.主阀气缸上腔气体从导阀排泄口排出,主阀打开,介质开始排放.在排放瞬间,排放介质通过隔板流道孔进入主阀气缸下腔,介质作用于气缸隔膜向上的力,促使主阀阀芯迅速开启.当介质压力排放到低于整定压力时,导阀关闭,主阀在复位弹簧力作用下关闭,进入主阀气缸上腔的介质作用于膜片上向下的压力促使主阀阀芯紧贴阀座,达到零泄漏.

5. 主要结构

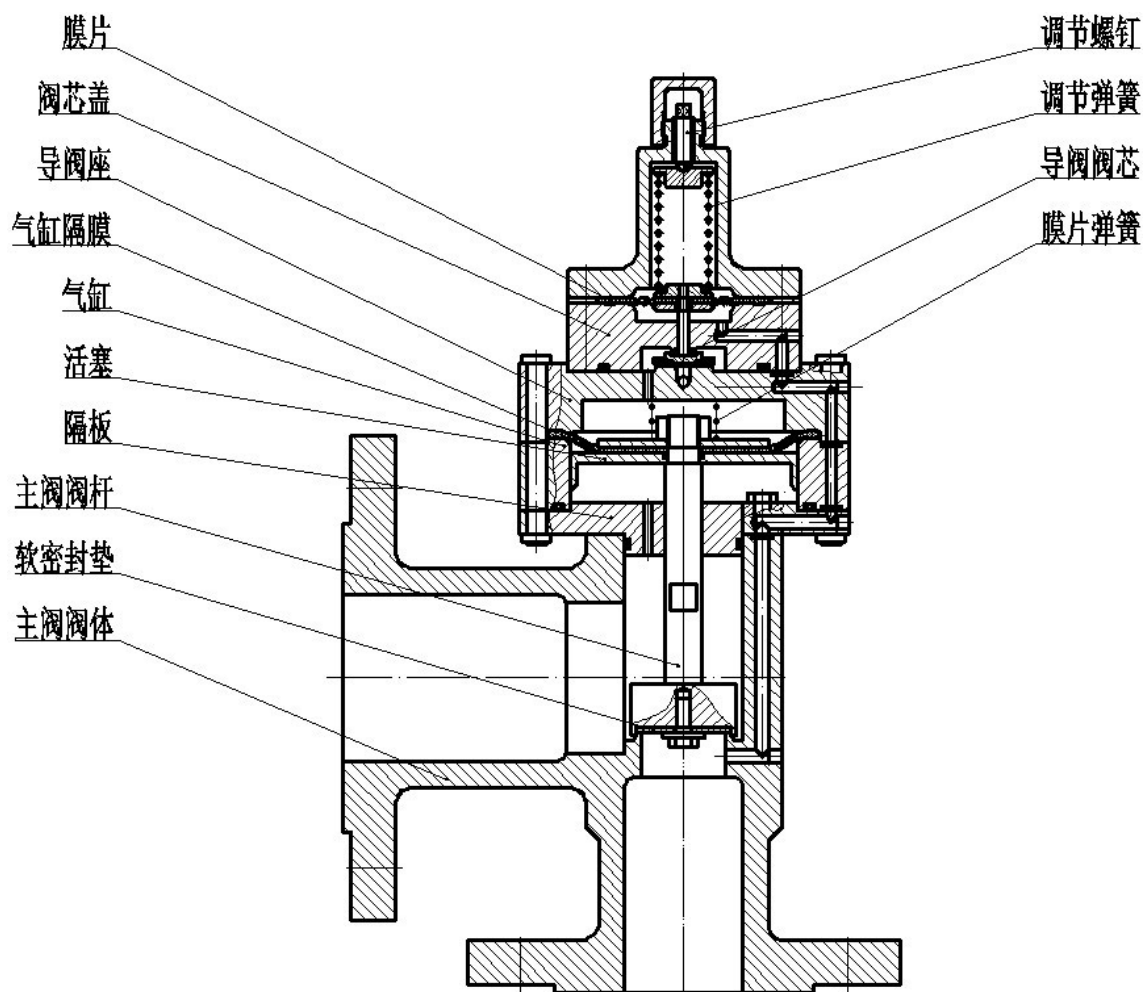


图 1 LAF46Y 低压先导式安全阀结构示意图

如图 1 所示：

LAF46Y 低压安全阀改变了传统先导式安全阀的结构，将导阀和主阀集成为一体。由主阀阀体、软密封垫、主阀阀杆组件、隔板、活塞、气缸、气缸隔膜、导阀座、阀芯盖、膜片、调节螺钉、调节弹簧、导阀阀芯、膜片弹簧等主要构件组成。导阀中的阀芯盖、膜片组件和调节弹簧组成控制气室，导阀阀芯、阀芯盖和导阀座构成转换机构，导阀座和气缸隔膜组成平衡气室，主阀的气缸隔膜、活塞为传动机构，主阀阀杆组件和阀座为执行机构。主阀阀座堆焊合金与阀芯上的软密封垫构成密封副，阀芯斜面与阀座斜面接触起到了限位和保护密封面的作用。

6. 外形尺寸和连接尺寸

6.1 安装结构见图 2

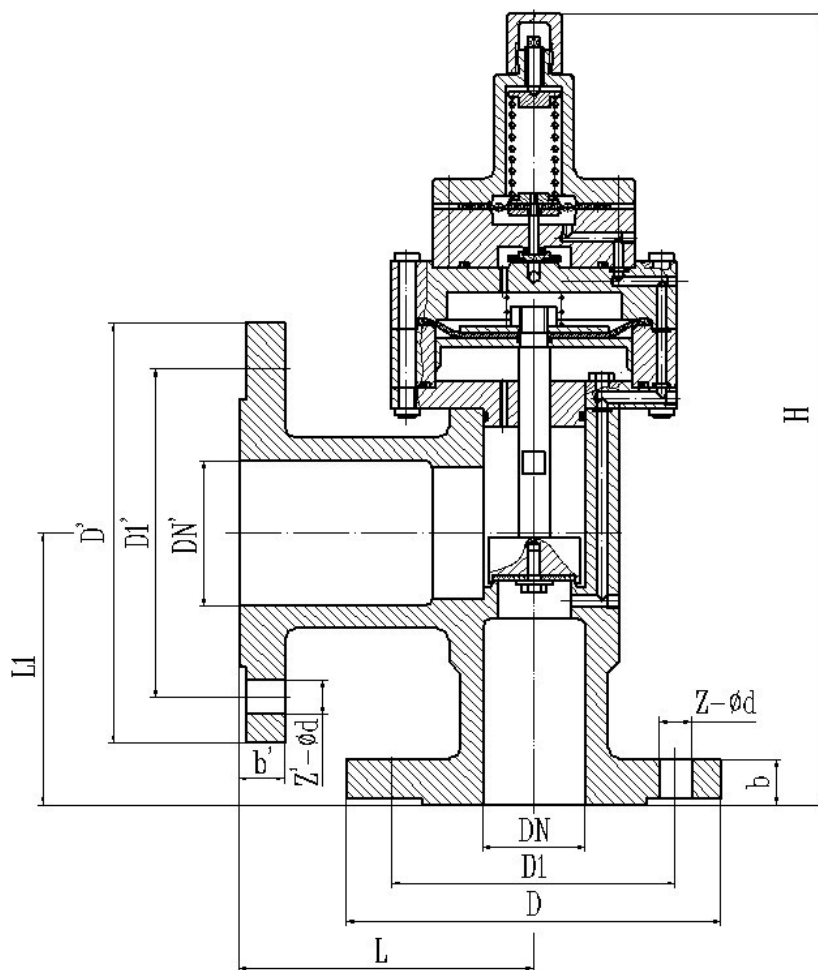


图 2 LAF46Y 型低压先导式安全阀安装结构图

6.2 安装尺寸见表 1~表 2 (法兰标准及密封面型式可按用户订货要求)

表 1

(K)LAF46Y-150Class

ANSI 150Class

型号	公称通径 NPS 进口×出口	L	L1	D	D1	b	Z-φd	DN' NPS	D'	D1'	b'	Z' - φd	H
DAF46Y-150/ 出口 150	1×2	114	105	108	79.5	15	4-15	2	152	120.5	18	4-18	520
	1-1/2×2	121	124	127	98.5	18	4-15	2	152	120.5	18	4-18	520
	2×3	124	136	152	120.5	18	4-18	3	190	152.5	22	4-18	550
	3×4	162	156	190	152.5	22	4-18	4	229	190.5	24	8-18	580
	4×6	210	197	229	190.5	24	8-18	6	279	241.5	26	8-22	600
	6×8	241	240	279	241.5	26	8-22	8	343	298.5	29	8-22	700
	8×10	279	276	343	298.5	29	8-22	10	406	362	31	12-26	750

说明:

1. 结构长度符合 API 526 《钢制法兰端泄压阀》标准。如用户有不同要求, 请在订货时注

明，我公司特殊设计满足。

2. 安全阀出口法兰公称通径至少大于进口法兰公称通径一级，进口、出口法兰尺寸按 ANSI B16.5 执行。

3. 美标安全阀流道孔面积可根据工况所需泄放量计算确定，按 API 526 标准对应选择标准流道孔代号。

API526 标准安全阀流道直径 d_0 及流道面积对照表

流道代号	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	T
流道直径 d_0/mm	9.5	12.7	15.9	20.3	25.4	32.5	38.9	48.4	54.4	59.7	72.4	95.3	115	146
流道面积 A/mm^2	71	126	198	324	506	830	1186	1841	2323	2800	4116	7129	10323	16774

表 2

(K)LAF46Y-16

PN1.6MPa

型号	公称通径 DN (mm)	d_0	L	L1	D	D1	b	Z- ϕd	DN'	D'	D1'	b'	Z' - ϕd	H
DAF46Y-16	25	15	100	95	115	85	16	4-14	32	140	100	18	4-18	460
	32	20	115	105	140	100	18	4-18	40	150	110	18	4-18	465
	40	25	120	110	150	110	18	4-18	50	165	125	20	4-18	520
	50	32	130	120	165	125	20	4-18	65	185	145	20	4-18	550
	80	50	170	150	200	160	20	8-18	100	220	180	22	8-18	580
	100	65	205	185	220	180	22	8-18	125	250	210	22	8-18	600
	150	100	255	235	285	240	24	8-23	200	340	295	24	8-23	700
	200	150	310	280	340	295	24	8-23	250	405	355	26	12-27	750

注：连接法兰标准可采用 JB/T79、HG20592~20635、GB/T9113 等。

进口法兰公称压力级高于出口法兰公称压力一级以上；出口法兰公称通径至少大于进口法兰公称通径一级。

7. 主要零件材料：

零件名称	普通型	抗硫型	低温型
阀体、阀盖	WCB、20/ASTM A216、ASTM A105		ASTM A352 LCB ASTM A351 CF8 ASTM A182 316、316L 18-8
阀芯、阀座	2Cr13 密封面堆焊 Stellite 合金	抗硫硬质合金	304 密封面堆焊 Stellite 合金
阀芯套	2Cr13	抗硫不锈钢	不锈钢
主阀软密封垫	氟橡胶 Viton	氟橡胶 Viton	低温氟橡胶
阀杆	2Cr13	抗硫不锈钢	不锈钢
弹簧	50CrVA	3YC-7	50CrVA 包覆氟塑料
导阀	不锈钢组件	不锈钢组件	不锈钢组件

8. 安装调试注意事项：

- 8.1 应仔细核对安全阀的型号、连接形式是否与设计使用要求一致。
- 8.2 安全阀前应装设切断阀，以利检修维护。

- 8.3 应将管道内杂质，特别是焊渣等彻底吹扫干净后，方能把安全阀就位安装，如介质较脏时，应在安全阀前装设过滤器。
- 8.4 检查各部分是否完好，动作是否灵活。
- 8.5 在安全阀前，应装设相应量程的压力表。
- 8.6 安装方式：露天、室内和箱式均可。
- 8.7 安全阀应按时检测，发现安全阀动作不灵敏，起跳和回座压力偏离设定压力较多时，应对安全阀进行检查维修。

9. 维护：

- 9.1 打开安全阀前端的切断阀门。
- 9.2 检查各连接部位有无漏气现象。（可用肥皂水检查）
- 9.3 控制安全阀前压力，使安全阀起跳、排放和回座。反复测试几次，观察排放压力和回座压力值，排放压差和启闭压差对应于性能规范表，然后将导阀调节螺杆并紧螺母锁紧。

常见故障及排除方法

故障现象	产生原因	排除方式
关闭不严、漏气	主阀或导阀阀芯软密封件损坏。	更换软密封件
调节、给定压力不灵	有污物堵塞。	清洗连接导阀过滤器
安全阀不动作	① 零件损坏。如 O 形圈等	更换损坏零件
	② 受脏物、铁屑卡住。	清洗
	③ 安全阀的参数不对。如压力范围与使用范围不一致。	更换导阀弹簧

10. 特别说明：

- 10.1 根据《锅炉压力容器压力管道安全泄放装置实用手册—安全阀》要求，当需带背压安全排放时，一般背压不应超过整定压力的 10%；
- 10.2 在特殊工况条件下，安全阀出口压力小于等于进口压力，安全阀反向不窜压，用户订货时需特殊说明，并告知技术参数，商议解决。
- 10.3 压缩机组用先导式安全阀应根据其工作特点订货时专门注明，告知安全阀出口是否有背压要求。

11. 订货须知

用户订货时请提供以下技术参数

- 11.1 产品型号；
- 11.2 公称通径和流道直径（mm）；
- 11.3 公称压力 PN（MPa）；
- 11.4 工作压力（即开启压力 Ps）（MPa）；
- 11.5 排放压力 Pd（MPa）；
- 11.6 回座压力 Pr（MPa）；
- 11.7 工作介质；
- 11.8 工作温度范围，包括介质和环境温度；
- 11.9 其它特殊要求。