



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12241—2005  
代替 GB/T 12241—1989

---

## 安全阀 一般要求

Safety valves—General requirements

(ISO 4126-1:1991, Safety valves—Part 1: General requirements, MOD)

2005-02-21 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 设计和性能要求 .....	3
4.1 设计、材料和结构 .....	3
4.2 动作性能和排量 .....	5
5 试验 .....	5
5.1 出厂试验 .....	5
5.2 动作性能和排量试验 .....	7
6 排量的确定 .....	9
6.1 排量系数的确定 .....	9
6.2 用蒸汽作为试验介质时的理论排量 .....	10
6.3 用空气或其他气体作为试验介质时的理论排量 .....	11
6.4 背压力影响的排量修正 .....	12
6.5 用液体作为试验介质时的理论排量 .....	12
6.6 液体排量的黏度修正系数 .....	13
6.7 任意介质理论排量计算的替代方法 .....	13
7 当量排量计算 .....	13
7.1 用于排放气体或蒸汽的阀门 .....	13
7.2 当量排量的计算 .....	13
8 标志和铅封 .....	15
8.1 安全阀阀体上的标志 .....	15
8.2 铭牌上的标志 .....	16
8.3 安全阀的铅封 .....	16
9 质量保证体系 .....	16
10 安全阀的安装 .....	16
10.1 环境条件 .....	16
10.2 安装 .....	16
10.3 进口管道 .....	17
10.4 排放管道 .....	17
10.5 安全阀的可接近性 .....	17
11 安全阀的调整、维护和修理 .....	17
附录 A (资料性附录) 过热修正系数 $K_{sh}$ 的推导 .....	19
附录 B (资料性附录) 压缩系数 $Z$ 的推导 .....	20
附录 C (资料性附录) 质量保证体系中所包含要素的典型概要 .....	23
附录 D (资料性附录) 对于液体的黏度修正系数 .....	25
附录 E (资料性附录) 理论排量计算的替代方法 .....	26

## 前 言

本标准是 GB/T 12241—1989《安全阀一般要求》的修订版。

本标准修改采用 ISO 4126-1:1991《安全阀 第 1 部分：一般要求》(英文版)。

本标准与 ISO 4126-1:1991 的主要差异如下：

——本标准的结构和编写规则按照 GB/T 1.1—2000 的要求；

——本标准按 GB/T 1.1—2000 的要求增加了规范性引用文件。

本标准与 GB/T 12241—1989 相比主要变化如下：

——适用范围取消了对整定压力上限的规定；

——增加了关于安全阀设计、材料和结构的要求；

——增加了关于制造厂质量保证体系的要求；

——增加了关于安全阀安装以及调整、维护和修理的要求；

——增加了附录 C“质量保证体系中所包含要素的典型概要”，附录 D“对于液体的黏度修正系数”及附录 E“理论排量计算的替代方法”等三个资料性附录。

本标准附录 A 至附录 E 均为资料性附录。

本标准代替 GB/T 12241—1989。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC 188)归口。

本标准起草单位：上海安德森·格林伍德·克罗斯比阀门有限公司、合肥通用机械研究所。

本标准主要起草人：黄光禹、王德平、黄明亚、王晓钧。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12241—1989。

# 安全阀 一般要求

## 1 范围

本标准规定了安全阀的术语,设计和性能要求,试验,排量确定,当量排量计算,标志和铅封,质量保证体系以及安装、调整、维护和修理等一般要求。

本标准适用于流道直径大于或等于 8 mm,整定压力大于或等于 0.1 MPa 的各类安全阀。本标准对安全阀的适用温度未予限定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1047 管道元件的公称通径(GB/T 1047—2005,ISO 6708:1995,MOD)

GB/T 1048 管道元件公称压力(GB/T 1048—2005,ISO 7268:1996,MOD)

GB/T 1239.6 圆柱螺旋弹簧设计计算

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆柱外螺纹(GB/T 7306.1—2000,eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(GB/T 7306.2—2000,eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 9113(所有部分) 整体钢制管法兰

GB/T 9124 钢制管法兰 技术条件

GB/T 12224 钢制阀门 一般要求

GB/T 17241.6 整体铸铁管法兰

JB/T 79(所有部分) 整体铸钢管法兰

JB/T 1752 阀门结构要素 外螺纹连接端部尺寸

JB/T 2769 PN16.0~32.0 MPa 螺纹法兰

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 安全阀 safety valve

一种自动阀门,它不借助任何外力而利用介质本身的力来排出一额定数量的流体,以防止压力超过额定的安全值。当压力恢复正常后,阀门再行关闭并阻止介质继续流出。

#### 3.1.1

##### 直接载荷式安全阀 direct-loaded safety valve

一种仅靠直接的机械加载装置如重锤、杠杆加重锤或弹簧来克服由阀瓣下介质压力所产生作用力的安全阀。

#### 3.1.2

##### 带动力辅助装置的安全阀 assisted safety valve

该安全阀借助一个动力辅助装置,可以在压力低于正常整定压力时开启。即使该装置失灵,阀门仍