

# 一般压力表

GB 1226—86

General pressure gauge

代替 GB 1226—76

本标准适用于弹簧管（包括多圈）式一般压力表、压力真空表及真空表（以下统称为仪表）。  
用于氢氧介质仪表的附加要求见附录A（补充件）的规定。

## 1 型式、基本参数及尺寸

1.1 仪表应按本标准制成四种型式（见图1～4）。

1.2 仪表的外壳公称直径分下列六种：

40；60；100；150；200；及250 mm。

1.3 不同型式仪表的安装方式、接头位置及外壳公称直径按表1规定。

表 1

型 式	安 装 方 式	接 头 位 置	外 壳 公 称 直 径, mm
I	直接安装式	径 向	40；60；100；150；200；250
II	凸装式	径 向	60；100；150；200；250
III	嵌装式	轴 向	
IV	直接安装式	轴 向	40；60

1.4 仪表的精确度等级应符合表2规定。

表 2

外 壳 公 称 直 径, mm	精 确 度 等 级
40；60	2.5；4.0
100	1.5；2.5
150；200；250	1.0；1.5

1.5 压力表的测量范围应符合表3规定。

表 3

外 壳 公 称 直 径, mm	测 量 范 围, MPa
40; 60; 100; 150; 200; 250	0~0.06; 0~0.1; 0~0.16; 0~0.25; 0~0.4; 0~0.6; 0~1; 0~1.6; 0~2.5; 0~4; 0~6; 0~10; 0~16; 0~25; 0~40; 0~60; 0~100; 0~160

1.6 压力真空表的测量范围应符合表 4 规定。

表 4

外壳公称直径, mm	测 量 范 围, MPa	
	压 力 部 分	真 空 部 分
60; 100; 150	0~0.06; 0~0.15; 0~0.3; 0~0.5; 0~0.9; 0~1.5; 0~2.4	-0.1~0

1.7 真空表的测量范围应符合表 5 规定。

表 5

外 壳 公 称 直 径, mm	测 量 范 围, MPa
60; 100; 150	-0.1~0

1.8 仪表的最小分格值应符合表 6 规定。

表 6

最小分格值, MPa 测量范围, MPa	外壳公称直径, mm	40; 60	100	150; 200; 250
	精确度等级	2.5; 4.0	1.5; 2.5;	1.0; 1.5
0~0.06			0.002	0.001
0~0.1; -0.1~0		0.005	0.002	0.002
0~0.16; -0.1~0.06		0.005	0.005	0.002
0~0.25; -0.1~0.15		0.01	0.005	0.005
0~0.4; -0.1~0.3		0.02	0.01	0.005
0~0.6; -0.1~0.5		0.02	0.02	0.01
0~1; -0.1~0.9		0.05	0.02	0.02
0~1.6; -0.1~1.5		0.05	0.05	0.02
0~2.5; -0.1~2.4		0.1	0.05	0.05

续表 6

外壳公称直径, mm	40; 60	100	150; 200; 250
最小分格值, MPa			
精确度等级	2.5; 4.0	1.5; 2.5	1.0; 1.5
测量范围, MPa			
0 ~ 4	0.2	0.1	0.05
0 ~ 6	0.2	0.2	0.1
0 ~ 10	0.5	0.2	0.2
0 ~ 16	0.5	0.5	0.2
0 ~ 25	1	0.5	0.5
0 ~ 40	2	1	0.5
0 ~ 60	2	2	1
0 ~ 100	—	—	2
0 ~ 160	—	—	2

标度示意见附录B（补充件）。

1.9 仪表外壳的主要安装尺寸应符合图1~4及表7规定。

型式 I

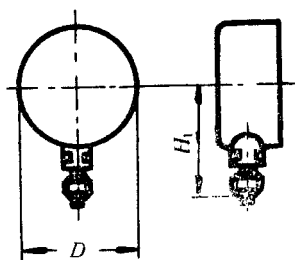


图 1

型式 II

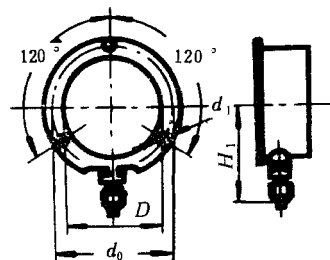


图 2

型式 III

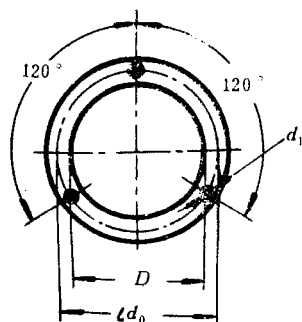


图 3

型式 IV

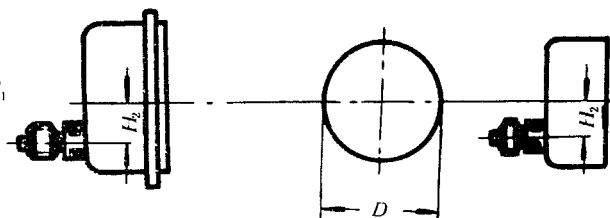


图 4

表 7

mm

$D$	$d_0$	$d_1$	$H_1$ 不大于	$H_2$ 不大于
40			45	0
60	72	5	60	18
100	118	6	100	35
150	165	6	125	60
200	215	6	150	85
250	272	7	170	115

1.10 仪表接头螺纹尺寸应符合图 5 ~ 7 及表 8 规定。

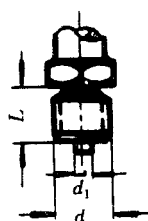


图 5

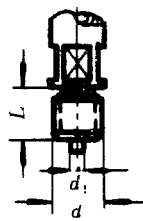


图 6

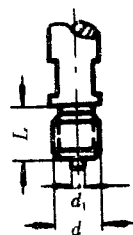


图 7

表 8

mm

外壳公称直径	$d$	$L$	$d_1$
40	M 10 × 1	10	4
60	M 14 × 1.5	14	5
100; 150; 200; 250	M 20 × 1.5	20	6

1.11 外壳结构推荐采用附录 C (参考件) 的规定。

## 2 技术要求

### 2.1 正常工作条件

2.1.1 仪表正常工作环境温度为  $-40 \sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

2.1.2 仪表正常工作的振动条件应不超过 GB 4439—84 《工业自动化仪表工作条件 振动》

V. H. 3 级规定。

2.1.3 仪表压力部分一般使用至压力上限值的  $3/4$ 。

## 2.2 参比工作条件

在下列条件下, 仪表的示值基本误差、来回差、零点、指针偏转平稳性及轻敲位移, 应符合有关条款的规定。

a. 仪表处于正常工作位置。

注: 未指明时, 正常工作位置系指垂直安装。

b. 负荷均匀变化。

c. 周围环境温度为  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 。

## 2.3 示值基本误差

仪表的示值基本误差用引用误差表示, 其值应不超出表 9 规定的示值基本误差限。

表 9

精确度等级	示 值 基 本 误 差 限, %			
	零 点		测量上限	其余部分
	带止销	不带止销		
1.0	1.0	$\pm 1.0$	$\pm 1.5$	$\pm 1.0$
1.5	1.5	$\pm 1.5$	$\pm 2.5$	$\pm 1.5$
2.5	2.5	$\pm 2.5$	$\pm 3.5$	$\pm 2.5$
4.0	4.0	$\pm 4.0$	$\pm 4.0$	$\pm 4.0$

注: 仪表精确度等级, 由除零点、测量上限外的其余部分的示值基本误差限确定。

## 2.4 来回差

仪表示值的来回差应不大于示值基本误差限的绝对值。

## 2.5 指针偏转平稳性

在测量过程中, 仪表的指针不应有跳动和停滞现象。

## 2.6 轻敲位移

在测量范围内的任何位置上, 用手指轻敲表壳 (使指针能自由摆动), 指针指示值的变动量应不大于示值基本误差限绝对值的 50%。

## 2.7 温度影响

在使用环境温度偏离  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  时, 仪表的示值误差 (包括零点) 应不大于下式规定的范围:

$$\Delta = \pm (\delta + K \Delta t)$$

式中:  $\Delta$  —— 仪表使用环境温度偏离  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  时的示值误差限, 表示方法与示值基本误差限相同, %;

$\delta$  —— 本标准 2.3 条规定的示值基本误差限的绝对值, %;

$\Delta t$  ——  $|t_2 - t_1|$ ,  $^\circ\text{C}$ ;

$t_2$  —— 本标准 2.1.1 条规定的环境温度的任意值,  $^\circ\text{C}$ ;

$t_1$  —— 当  $t_2$  高于  $25^\circ\text{C}$  时为  $25^\circ\text{C}$ , 当  $t_2$  低于  $15^\circ\text{C}$  时为  $15^\circ\text{C}$ ;

$K$  ——  $0.04\% / ^\circ\text{C}$ 。

## 2.8 超负荷

压力表及压力真空表的压力部分应按表10的规定, 承受30 min 的超负荷试验。

表 10

压力部分上限值, MPa	负荷 (压力部分上限值%)
0.06 ~ 6	125
10 ~ 60	115
100 ~ 160	110

## 2.9 交变负荷

仪表应按表11规定承受正弦波形的交变负荷试验。

表 11

外壳公称直径, mm	量 程, MPa	交变幅度 (量程的%)	交 变 次 数
<100	-0.1; ≤ 6	20 ~ 80	30 000
	10 ~ 60	30 ~ 70	
≥100	-0.1; ≤ 6	20 ~ 80	
	10 ~ 60	25 ~ 75	20 000
	100 ~ 160	30 ~ 70	

## 2.10 指示装置

**2.10.1** 仪表标度对压力部分应按顺时针方向标度, 对真空部分应按逆时针方向标度。

**2.10.2** 仪表指针与标度盘平面间的距离应在1 ~ 3 mm 范围内, 指针回旋时它与标度盘平面间距离的变动量: 外壳公称直径小于或等于150 mm 时应不大于1 mm; 外壳公称直径大于或等于200 mm 时应不大于1.5 mm。

**2.10.3** 仪表指针应符合ZB Y 122—83《工业自动化仪表指针的指示部分的基本形式、尺寸及指针的一般技术要求》的规定。

**2.10.4** 仪表标度线的形式和比例应符合ZB Y 123—83《工业自动化仪表标度的一般规定》, 其中长标度线的形式采用半粗线, 半粗线粗线部分的宽度应不超过表12规定。

表 12

mm

外 壳 公 称 直 径	长标度线粗线部分的宽度
40	0.5
60	0.7
100	0.7
150	1.2
200	1.6
250	2.0

仪表的中标度线和短标度线的宽度应不大于其长标度线粗线部分宽度的1/3。

**2.10.5** 带止销的仪表标度盘实际零点标度线向负荷增加方向的偏移应不大于示值基本误差限的绝对值。无止销的仪表标度盘零点标度线标示的范围应不大于示值基本误差限绝对值的二倍。

### 2.11 外观

仪表的可见部分应无明显的瑕疵、划痕，接头螺纹应无明显毛刺和损伤。

### 2.12 抗运输环境性能

仪表在运输包装条件下，应符合 ZB Y 002—81《仪器仪表 运输、运输贮存基本环境条件及试验方法》的规定。其中：

- a. 高温、低温、相对湿度项目不要求作；
- b. 自由跌落高度为 250 mm。

## 3 试验方法

试验顺序及项目之间间歇时间见附录 D（补充件）。

### 3.1 示值基本误差检验（2.3 条）

#### 3.1.1 检验条件

按 2.2 条参比工作条件。

注：出厂检验可不在参比温度条件下进行，但在参比工作条件下仪表仍应符合本标准 2.3 条～2.7 条规定。

#### 3.1.2 标准仪器

标准仪器可选用精密压力表、活塞式压力计或数字压力计等。所用标准仪器绝对误差的绝对值应不大于被检仪表绝对误差绝对值的 1/3。

#### 3.1.3 检验点

以标有数字的标度线作为检验点。

#### 3.1.4 检验方法

仪表用与标准仪器比较的方法进行检验。

a. 检验时应由零平稳地增负荷，检规定的检验点至测重上限（真空表不低于当地可抽得极限真空的 90%），并保持 3 min，然后平稳地减负荷至零，检各检验点。

b. 检验时各检验点应两次读数，一次是在负荷平稳到达规定检验点的值（即轻敲仪表外壳前）时进行，另一次是在轻敲仪表外壳后进行。

c. 示值基本误差应在正反行程中，轻敲前后各检一次，其结果均应符合 2.3 条规定。

### 3.2 来回差检验（2.4 条）

在 3.1 条的检验中，各检验点正行程和反行程轻敲后示值之差。

### 3.3 零点误差检验（2.3 条）

在 3.1 条的检验中未加负荷时目测被检仪表零点，在轻敲前后指针所处的位置：

- a. 有止销仪表，指针应紧靠在止销上。
- b. 无止销仪表，指针应位于零点标度线内。

### 3.4 指针偏转平稳性检验（2.5 条）

在 3.1 条的检验中，观察仪表指针偏转的平稳性。

### 3.5 轻敲位移检验（2.6 条）

在 3.1 条的检验中，同一检验点轻敲前与轻敲后示值之差。

### 3.6 温度影响试验（2.7 条）

将仪表放入恒温箱中，并逐渐升（降）温至本标准 2.1.1 条规定的温度范围的上（下）限值，并使仪表承受上限值 3/4 的负荷，待温度稳定后保持不少于 3 h，按 3.1～3.4 条检验。

### 3.7 超负荷试验（2.8 条）

在 3.1.1 条检验条件下，仪表按表 10 规定作超负荷试验，去掉负荷后须在 30 min 内按 3.1～3.5 条检验。

### 3.8 交变负荷试验 (2.9 条)

在 3.1.1 条检验条件下, 将仪表安装在能产生正弦波形、频率  $60 \pm 5$  次/min、交变幅度及次数符合表 11 规定的设备上, 经试验后在 30 min 内按 3.1 ~ 3.5 条检验。

### 3.9 指示装置检验 (2.10 条)

目测检验。

### 3.10 外观检验 (2.11 条)

目测检验。

### 3.11 抗工作环境振动性能试验 (2.1.2 条)

仪表按 GB 4451—84《工业自动化仪表振动(正弦)试验方法》1 A 级振动试验参数及要求进行试验, 试验中及试验后按 3.1 ~ 3.5 条检验。

### 3.12 抗运输环境性能试验 (2.12 条)

按 ZB Y 002—81 规定进行试验, 试验后按 3.1 ~ 3.5 条检验。

## 4 验收规则

### 4.1 出厂检验

仪表须按本标准 2.3 ~ 2.6 和 2.10、2.11 条要求及相应的试验方法逐台进行出厂检验, 经检验合格方能出厂。

### 4.2 型式试验

在下列情况下, 仪表应按本标准全部技术要求和试验方法进行型式试验。

- a. 新产品试制定型;
- b. 成批生产仪表的定期检验;
- c. 当设计、工艺、材料等方面有重大变更时;
- d. 停止生产的仪表再次生产时。

## 5 标志、包装和贮存

### 5.1 标志

仪表的标度盘上一般应标明:

- a. 制造厂名或商标;
- b. 仪表名称;
- c. 计量单位;
- d. 精确度等级;
- e. 制造年月及仪表编号。

### 5.2 包装

仪表包装应按 ZB Y 003—84《仪器仪表包装通用技术条件》的规定, 其中包装防护类型由制造厂自行规定。

### 5.3 贮存

仪表应贮存在通风干燥的室内, 室内空气应洁净并对仪表无腐蚀作用。



附 录 A

用于氢氧介质仪表的附加要求

(补充件)


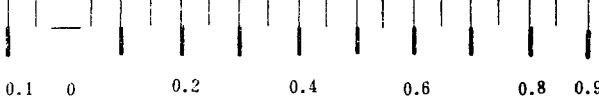

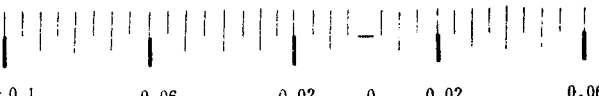
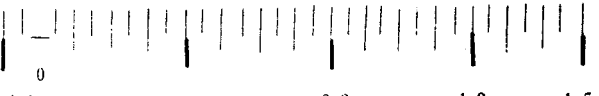

- A.1 测量氧压力的仪表,应在标度盘上的仪表名称下画一天蓝色横线,并标以红色“禁油”字样。
- A.2 测量氢压力的仪表,应在标度盘上的仪表名称下画一深绿色横线。
- A.3 对测量氧的压力表校验时应采取隔离措施,以严格禁油。

附 录 B  
标 度 示 意  
(补充件)

B.1  $\phi 40$ 、 $\phi 60$  mm 2.5 级、4.0 级仪表标度示意应符合表 B 1 规

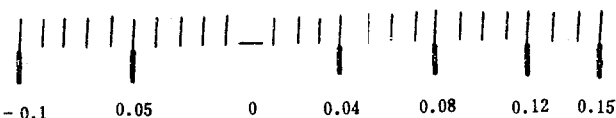
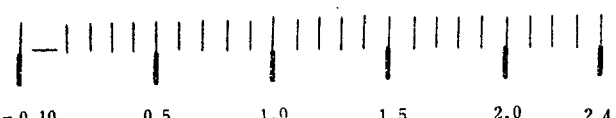
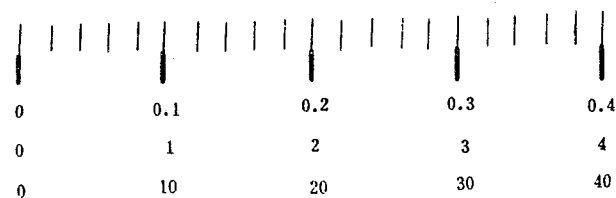
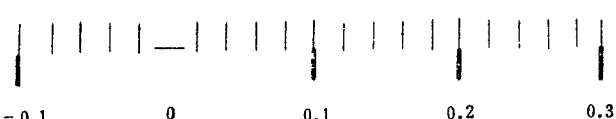
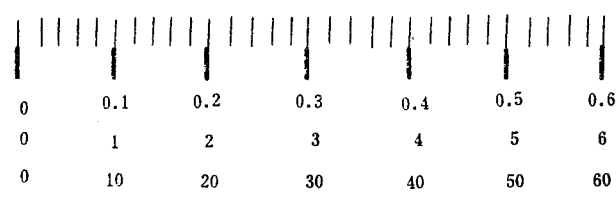
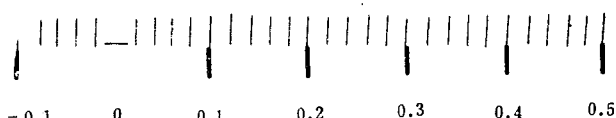
表 B 1

MPa

测量范围	最小分格值	分格总数	标度示意
$0 \sim 0.1$ $0 \sim 1$ $0 \sim 10$ $-0.1 \sim 0$	0.005 0.05 0.5 0.005	20	 0      0.02      0.04      0.06      0.08      0.1 0      0.2      0.4      0.6      0.8      1 0      2      4      6      8      10 -0.1      0.08      0.06      0.04      0.02      0
$-0.1 \sim 0.9$	0.05	20	 -0.1    0      0.2      0.4      0.6      0.8    0.9
$0 \sim 0.16$ $0 \sim 1.6$ $0 \sim 16$	0.005 0.05 0.5	32	 0      0.04      0.08      0.12      0.16 0      0.4      0.8      1.2      1.6 0      4      8      12      16
$-0.1 \sim 0.06$	0.005	32	 -0.1      0.06      0.02    0      0.02      0.06
$-0.1 \sim 1.5$	0.05	32	 -0.1      0.4      0.8      1.2      1.5
$0 \sim 0.25$ $0 \sim 2.5$ $0 \sim 25$	0.01 0.1 1	25	 0      0.05      0.1      0.15      0.2      0.25 0      0.5      1      1.5      2      2.5 0      5      10      15      20      25

续表 B 1

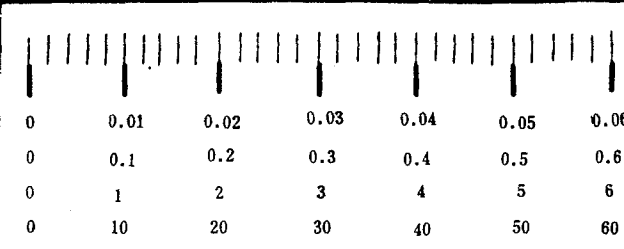
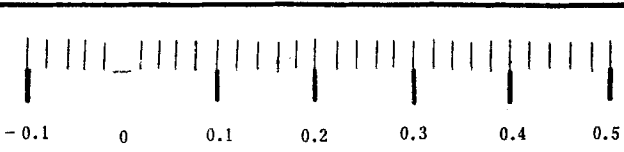
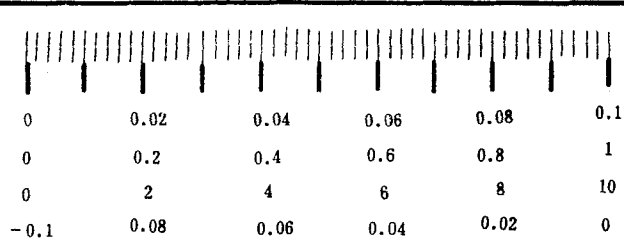
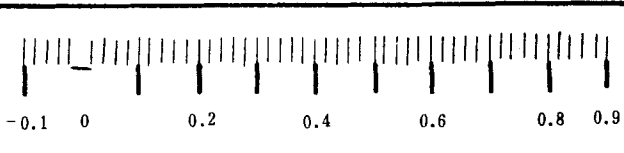
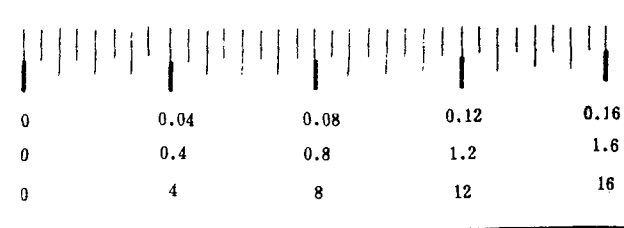
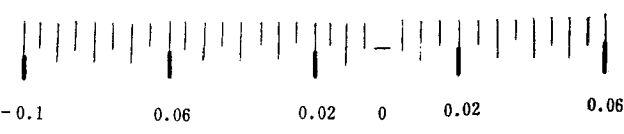
MPa

测量范围	最小分格值	分格总数	标度示意
-0.1 ~ 0.15	0.01	25	
-0.1 ~ 2.4	0.1	25	
0 ~ 0.4 0 ~ 4 0 ~ 40	0.02 0.2 2	20	
-0.1 ~ 0.3	0.02	20	
0 ~ 0.6 0 ~ 6 0 ~ 60	0.02 0.2 2	30	
-0.1 ~ 0.5	0.02	30	

B.2  $\phi 100$  mm 1.5 级、2.5 级仪表标度示意应符合表 B 2 规定。

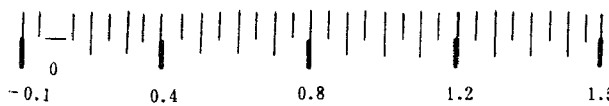
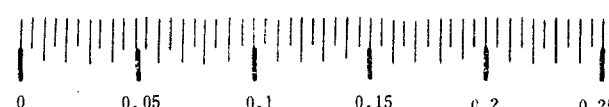
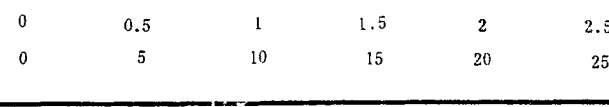
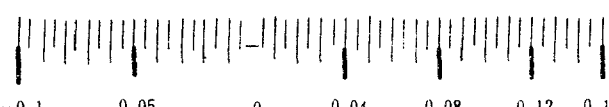
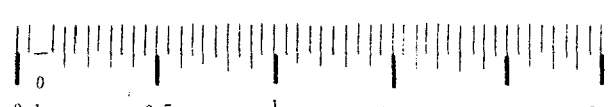

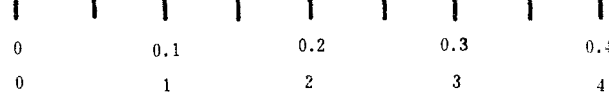
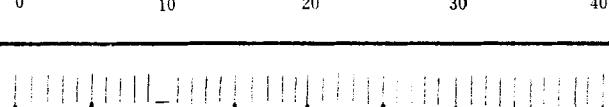
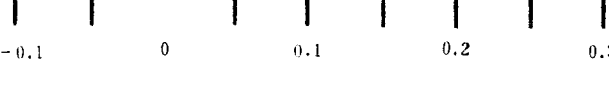

表 B 2

MPa

测量范围	最小分格值	分格总数	标度示意
0 ~ 0.06 0 ~ 0.6 0 ~ 6 0 ~ 60	0.002 0.02 0.2 2	30	
-0.1 ~ 0.5	0.02	30	
0 ~ 0.1 0 ~ 1 0 ~ 10 -0.1 ~ 0	0.002 0.02 0.2 0.002	50	
-0.1 ~ 0.9	0.02	50	
0 ~ 0.16 0 ~ 1.6 0 ~ 16	0.005 0.05 0.5	32	
-0.1 ~ 0.06	0.005	32	

续表 B 2






MPa

测量范围	最小分格值	分格总数	标度示意
-0.1~1.5	0.05	32	
0~0.25	0.005	50	
0~2.5	0.05		
0~25	0.5		
-0.1~0.15	0.005	50	
-0.1~2.4	0.05	50	
0~0.4	0.01	40	
0~4	0.1		
0~40	1		
-0.1~0.3	0.01	40	

B.3  $\phi 150$ 、 $\phi 200$ 、 $\phi 250$  mm 1.0 级、1.5 级仪表标度示意应符合表 B 3 规定。

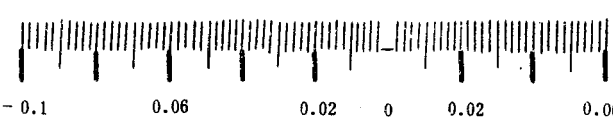
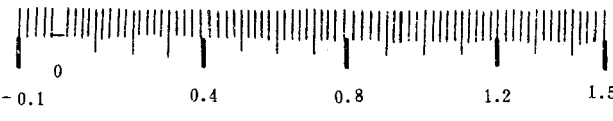
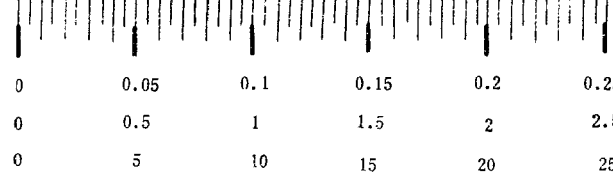
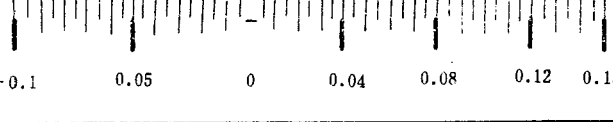
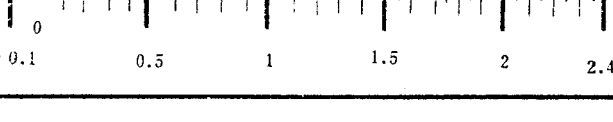
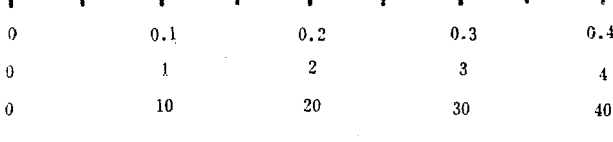
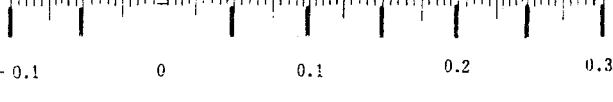
表 B 3

MPa

测量范围	最小分格值	分格总数	标度示意
$0 \sim 0.06$ $0 \sim 0.6$ $0 \sim 6$ $0 \sim 60$	0.001 0.01 0.1 1	60	 0      0.01      0.02      0.03      0.04      0.05      0.06 0      0.1      0.2      0.3      0.4      0.5      0.6 0      1      2      3      4      5      6 0      10      20      30      40      50      60
$-0.1 \sim 0.5$	0.01	60	 -0.1      0      0.1      0.2      0.3      0.4      0.5
$0 \sim 0.1$ $0 \sim 1$ $0 \sim 10$ $0 \sim 100$ $-0.1 \sim 0$	0.002 0.02 0.2 2 0.002	50	 0      0.02      0.04      0.06      0.08      0.1 0      0.2      0.4      0.6      0.8      1 0      2      4      6      8      10 0      20      40      60      80      100 -0.1      0.08      0.06      0.04      0.02      0
$-0.1 \sim 0.9$	0.02	50	 -0.1      0      0.2      0.4      0.6      0.8      0.9
$0 \sim 0.16$ $0 \sim 1.6$ $0 \sim 16$ $0 \sim 160$	0.002 0.02 0.2 2	80	 0      0.04      0.08      0.12      0.16 0      0.4      0.8      1.2      1.6 0      4      8      12      16 0      40      80      120      160

续表 B 3

MPa

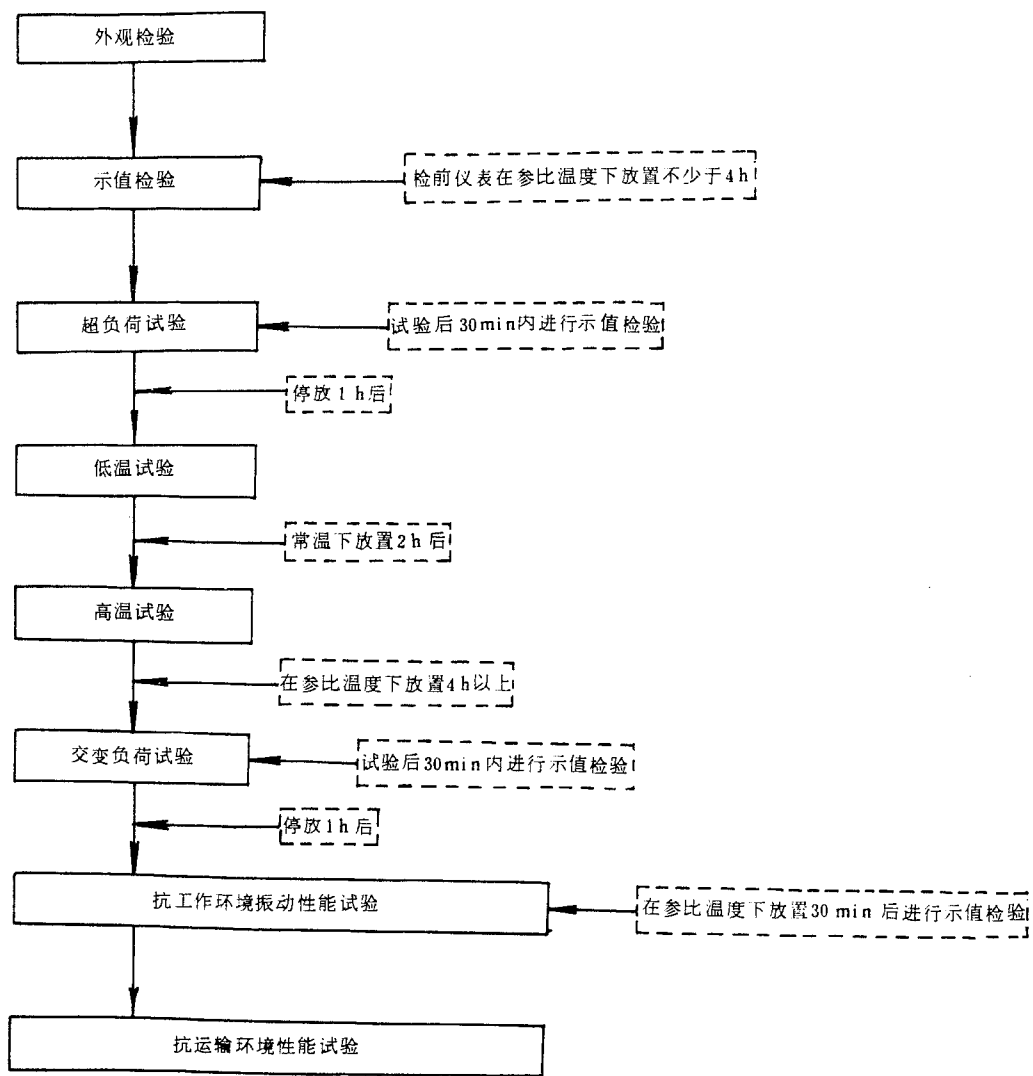
测量范围	最小分格值	分格总数	标度示意
- 0.1 ~ 0.06	0.002	80	
- 0.1 ~ 1.5	0.02	80	
0 ~ 0.25 0 ~ 2.5 0 ~ 25	0.005 0.05 0.5	50	
- 0.1 ~ 0.15	0.005	50	
- 0.1 ~ 2.4	0.05	50	
0 ~ 0.4 0 ~ 4 0 ~ 40	0.005 0.05 0.5	80	
- 0.1 ~ 0.3	0.005	80	

附 录 C  
外 壳 结 构  
(参考件)

- C.1 仪表外壳可以采用不同形式的卸压装置,也可以不采用卸压装置,但要确保使用安全,以防弹簧管破裂时介质不能及时散逸而导致表玻璃爆裂发生事故。
- C.2 建议用节流装置,它有助于防止事故的扩大和蔓延。
- C.3 对仪表有其他要求时,用户可在订货时与生产厂协商解决。

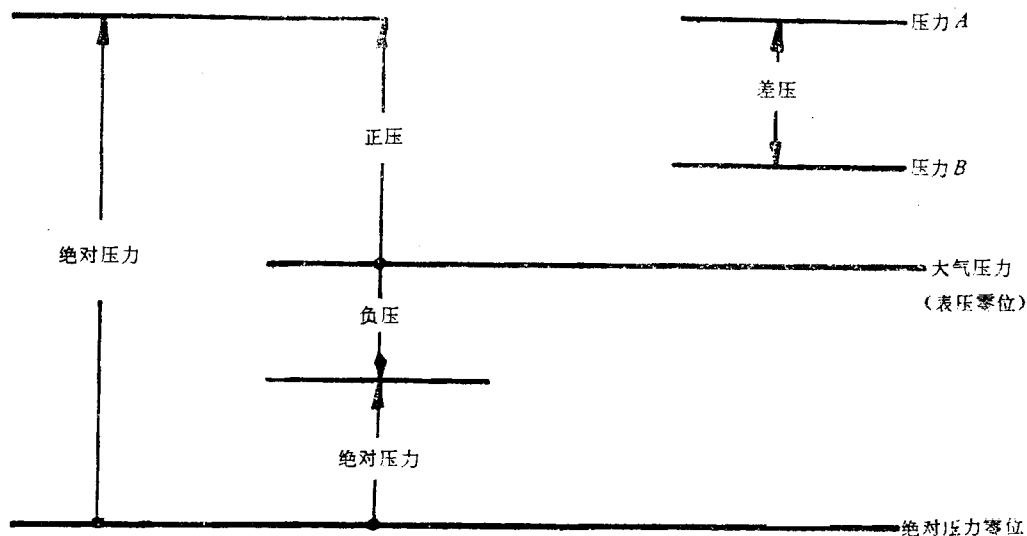


附录 D  
试验顺序及项目之间间歇时间  
(补充件)



# 附录 E 常用术语 (参考件)

## 压力的定义



### E.1 绝对压力

以绝对压力零位作基准，高于绝对压力零位的压力。

### E.2 正压

以大气压力为基准，高于大气压力的压力。

### E.3 负压（真空）

以大气压力为基准，小于大气压力的压力。

### E.4 差压

两个压力之间的差值。

### E.5 表压

以大气压力为基准，大于或小于大气压力的压力值。

### E.6 压力表

以大气压力为基准，用于测量大于大气压力的仪表。

### E.7 真空表

以大气压力为基准，用于测量小于大气压力的仪表。

### E.8 压力真空表

以大气压力为基准，用于测量大于和小于大气压力的仪表。

### E.9 一般压力表

精确度等级等于或低于 1.0 级的压力表、真空表及压力真空表。

### E.10 精密压力表

精确度等级高于 1.0 级的压力表、真空表。

### E.11 轻敲位移

在输入不变的情况下，仪表所显示的被测量经轻敲仪表外壳以后的变化量。

### E.12 超负荷

对仪表施加大于其测量上限值的负荷。

**E.13 交变负荷**

对仪表施加以一定幅度、频率，按一定规律往复交变的负荷。

**E.14 来回差**

当输入压力上升和下降时，在量程范围内，同一输入的两相应的输出值间轻敲后示值的最大差值。

**E.15 温度影响误差**

当环境条件的其他参数均保持在参比值时，由于温度参数的变化影响引起的误差。

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由西安工业自动化仪表研究所归口。

本标准由西安工业自动化仪表研究所负责起草。

本标准参照采用美国国家标准 ANSI B 40.1—1980《弹性元件标度盘指示式压力表》及美联邦政府规定 GG—G—76C《标度盘指示式压力表和真空表》。

本标准主要起草人陈善友。

# GB/T 1226—1986《一般压力表》第1号修改单

本修改单业经国家技术监督局于1988年9月6日以技监标发[1998]012号文批准,自1988年12月10日起实行。

条款号	原文	修改文
3.1.4 条 a 款	检验时应由零平稳地增负荷,检规定的检验点至测量上限(真空表不低于当地可抽得极限真空的90%),并保持3 min,然后平稳地减负荷至零,检各检验点。	检验时应由零平稳地增负荷,检规定的检验点至测量上限(真空表不低于当地可抽得极限真空的90%),并保持3 min,然后平稳地减负荷至零,检各检验点。
3.6 条	温度影响试验(2.7 条) 将仪表放入恒温箱中,并逐渐升(降温至本标准2.1.1条规定的温度范围的上(下)限值,并使仪表承受上限值3/4的负荷,待温度稳定后保持不少于3 h,按3.1~3.4条检验。	温度影响试验(2.7 条) 将仪表放入恒温箱中,并逐渐升(降)温至本标准2.1.1条规定的温度范围的上(下)限值,并使仪表承受上限值3/4的负荷,待温度稳定后保持不少于3 h,按3.1.4条a款进行示值误差检验,其结果应符合2.7条规定。
3.11 条	抗工作环境振动性能试验(2.1.2 条) 仪表按GB 4451—84《工业自动化仪表振动(正弦)试验方法》1A级振动试验参数及要求进行了试验,试验中及试验后按3.1~3.5条检验。	抗工作环境振动性能试验(2.1.2 条) 仪表按GB 4451—84《工业自动化仪表振动(正弦)试验方法》1A级振动试验参数及要求进行了试验,试验后按3.1~3.5条检验。
表B2 测量范围 第5栏	0~0.16 0~1.6 0~0.16	0~0.16 0~1.6 0~16
续表B2 标度示意 第1栏		
续表B3 标度示意 第2栏		