

ICS 17.100

N 11

备案号: 18301—2006

JB

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6804—2006

代替JB/T 6804—1993

20070962

## 抗震压力表

Shock-resistant pressure gauge



2006-08-16 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类 .....	1
5 技术要求 .....	1
5.1 正常工作条件 .....	1
5.2 参比工作条件 .....	2
5.3 基本误差 .....	2
5.4 回差 .....	2
5.5 轻敲位移 .....	2
5.6 指针偏转的平稳性 .....	2
5.7 抗被测介质脉动性能 .....	2
5.8 超（静）压 .....	2
5.9 温度影响 .....	2
5.10 交变压力 .....	3
5.11 抗工作环境振动性能 .....	3
5.12 抗运输环境性能 .....	3
5.13 外观 .....	3
6 试验方法 .....	3
6.1 试验条件 .....	3
6.2 试验仪器 .....	3
6.3 检验点 .....	3
6.4 检验方法 .....	3
6.5 基本误差检验 .....	3
6.6 回差检验 .....	4
6.7 零点误差检验 .....	4
6.8 轻敲位移检验 .....	4
6.9 指针偏转平稳性检验 .....	4
6.10 抗被测介质脉动试验 .....	4
6.11 超（静）压试验 .....	4
6.12 温度影响试验 .....	4
6.13 交变压力试验 .....	4
6.14 抗工作环境振动试验 .....	4
6.15 抗运输环境试验 .....	4
6.16 外观检验 .....	4
7 检验规则 .....	5
7.1 出厂检验 .....	5

7.2 型式试验.....	5
8 标志、包装和贮存.....	5
8.1 标志.....	5
8.2 包装.....	5
8.3 贮存.....	5
附录 A (规范性附录) 试验顺序及项目之间间歇时间.....	6

## 前 言

本标准代替 JB/T 6804—1993《抗振压力表》。

本标准与 JB/T 6804—1993 相比，主要变化如下：

- 对标准的名称进行了更改；
- 提高了对抗震压力表的温度影响及抗工作环境振动性能的要求；
- 扩大了抗震压力表量程的覆盖范围；
- 将表壳密封性要求并入外观项目，增加了对灌充液的要求；
- 增加了出厂检验项目；
- 调整了试验顺序及项目之间间歇时间。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会（SAC/TC124）归口。

本标准负责起草单位：西安工业自动化仪表研究所、秦川集团宝鸡仪表有限公司。

本标准参加起草单位：浙江中恒仪器仪表有限公司、安徽天康（集团）股份有限公司、红旗仪表有限公司、雷尔达仪表有限公司、无锡市特种压力表有限公司、无锡市压力仪表厂有限公司、永康市鑫华仪表厂。

本标准主要起草人：张少平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 6804—1993。

# 抗震压力表

## 1 范围

本标准规定了抗震（振）压力表的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存要求。

本标准适用于表壳内有灌充液的机械指针式压力表，也适用于表壳内有灌充液并带阻尼器的机械指针（或回转标度盘）式压力表（以下简称仪表）。

## 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 2423.10 电工电子产品环境试验规程 试验 Fc: 振动(正弦)试验方法(GB/T 2423.10—1995, idt IEC 60068-2-6: 1982)

GB/T 15464 仪器仪表包装通用技术条件

GB/T 17214.3—2000 工业过程测量和控制装置的工作条件 第 3 部分: 机械影响(idt IEC 60654-3: 1983)

JB/T 5528 压力表标度及分划

JB/T 9329 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**减幅比 decrement ratio**

仪表实际指示压力变化幅度与输入压力变化幅度之比。

### 3.2

**脉动误差 pulsating error**

仪表实际指示压力变化范围中值与输入压力变化范围中值的差与仪表测量上限值之比(用%表示)。

## 4 产品分类

4.1 仪表分为表壳内有灌充液和表壳内有灌充液并带有阻尼器两种型式。

4.2 仪表的表壳公称直径分为: 40mm、60mm、100mm、150mm、200mm。

4.3 仪表的精确度等级分为: 1.0 级、1.6 级、2.5 级、4.0 级。

4.4 仪表的标度及分划应符合 JB/T 5528 中的有关规定。

4.5 仪表的接头螺纹尺寸: M10×1、M14×1.5、M20×1.5、R<sub>2</sub>1 $\frac{1}{2}$ 、R<sub>2</sub>2。

注: 对产品分类的各项规定, 若用户有特殊要求时可与制造商协商。

## 5 技术要求

### 5.1 正常工作条件

5.1.1 仪表正常工作环境温度温度为-5℃~+55℃或-25℃~+55℃。

5.1.2 仪表正常工作环境振动条件应不超过 GB/T 17214.3—2000 规定的 V.H.4 级或 V.H.5 级。

5.1.3 仪表一般使用至测量上限值的 3/4。

注：对不同型式的仪表所选取的正常工作环境温度及正常工作环境振动等级，须在企业标准或产品说明书中明确。

5.2 参比工作条件

在下列条件下，仪表的基本误差、回差、轻敲位移、指针偏转的平稳性及抗被测介质脉动性能应符合本标准有关条款的规定。

- a) 环境温度为 20℃ ± 5℃；
- b) 仪表处于正常工作位置；
- c) 负荷变化均匀。

注：未指明时，正常工作位置系指垂直安装。

5.3 基本误差

仪表的基本误差以引用误差表示，其值应在表 1 规定的基本误差限之内。

表 1

精确度等级	基本误差限 (测量上限值的%)			
	零点		测量上限值 90%以上部分	测量范围 其余部分
	有止销	无止销		
1.0	±1.6	±1.6	±1.6	±1.0
1.6	±2.5	±2.5	±2.5	±1.6
2.5	±4.0	±4.0	±4.0	±2.5
4.0	±4.0	±4.0	±4.0	±4.0

注：仪表的精确度等级由除测量上限值 90%以上部分及零点外其余部分的基本误差限确定。

5.4 回差

仪表示值回差应不大于基本误差限的绝对值。

5.5 轻敲位移

在测量范围内的任何位置上，轻敲表壳时，仪表指针指示值的变动量应不大于基本误差限的绝对值。

5.6 指针偏转的平稳性

在测量过程中，仪表的指针（或回转标度盘）不应有跳动和停滞现象。

5.7 抗被测介质脉动性能

当负荷为脉动压力时：

- a) 仪表的减幅比不大于 0.5；
- b) 仪表的脉动误差不大于基本误差限的 2 倍。

注：本条款仅适用于带阻尼器的仪表。

5.8 超（静）压

仪表应按表 2 的规定承受超（静）压试验。试验后应符合 5.3—5.7 的规定。

表 2

测量上限值 MPa	负荷 (测量上限值的%)		时间 h
	超压	静压	
≤6	125	—	0.5
10~60	115	—	0.5
≥100	—	80~90	4

5.9 温度影响

当使用环境温度偏离 20℃ ± 5℃ 时，仪表的示值误差应不大于下式规定的范围：

$$\Delta = \pm (\delta + K \cdot \Delta t) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $\Delta$ ——环境温度偏离 20℃±5℃时的示值误差允许值，表示方法与基本误差相同，%；
- $\delta$ ——5.3 规定的基本误差限的绝对值，%；
- $\Delta t$ —— $|t_2 - t_1|$ ，单位为℃；
- $t_2$ ——5.1.1 规定的环境温度范围内的任意值，单位为℃；
- $t_1$ ——当  $t_2$  高于 25℃ 时，为 25℃；当  $t_2$  低于 15℃ 时，为 15℃；
- $K$ ——弹性元件为叉簧时，其值为 0.12%/℃；弹性元件为弹簧管时，管内有灌充液的其值为 0.1%/℃，管内无灌充液的其值为 0.04%/℃。

5.10 交变压力

仪表应按表 3 规定承受交变压力试验。试验后应符合 5.3~5.7 的规定。

表 3

测量上限值 MPa	交变幅度 (测量上限值的%)	交变频率 次/min	交变次数
≤60	(25±5)%~(75±5)%范围内，幅度不小于50%	60±5	30000
≥100		30~60	20000

5.11 抗工作环境振动性能

仪表应能承受 GB/T 17214.3—2000 规定的 V.H.4 级或 V.H.5 级的振动，振动中示值误差应不大于基本误差限的两倍。试验后应符合本标准 5.3~5.7 的规定，并无机械损伤。

5.12 抗运输环境性能

仪表在包装、运输条件下，应能承受 JB/T 9329 的规定。其中：

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

试验后应符合 5.3~5.7 的规定。

5.13 外观

5.13.1 仪表的可见部分应无明显的瑕疵、划伤，接头螺纹应无明显的毛刺和损伤；标度、标示等应清晰、正确和完整。

5.13.2 表壳内灌充液应清洁、透明，液面高度位于表壳中心上方 0.25D~0.30D (D 为仪表外壳公称直径) 之间，且无渗漏现象。

6 试验方法

仪表的试验顺序及各试验项目之间的间歇时间按附录 A 进行。

6.1 试验条件

按 5.2 参比工作条件。

注：出厂检验可以在参比温度条件下进行，但在参比工作条件下仪表应符合 5.3~5.7 的规定。

6.2 试验仪器

试验用标准仪器基本误差限的绝对值应不大于仪表基本误差限绝对值的 1/4。

6.3 检验点

以标有数字的标度线作为检验点。

6.4 检验方法

采用仪表与标准仪器比较的方法进行检验。

6.5 基本误差检验

6.5.1 检验时由零均匀缓慢地增加负荷（正行程），检验规定的各检验点至测量上限，并保持 3min，然

后再均匀缓慢地减小负荷（反行程）至零，检验各检验点。

6.5.2 检验时各检验点应进行两次读数，一次是在负荷平稳达到检验点的值，待仪表示值稳定后未轻敲表壳前进行，另一次是在轻敲表壳后进行。

6.5.3 轻敲表壳后，各检验点的示值与该检验点的值之差应符合 5.3 的规定。

#### 6.6 回差检验

在 6.5 的检验中，轻敲表壳后同一检验点正行程示值和反行程示值之差应符合 5.4 的规定。

#### 6.7 零点误差检验

在 6.5 的检验中，负荷为零时目测轻敲表壳后仪表指针所处位置。

6.7.1 有止销的仪表，指针应紧靠在止销上。

6.7.2 无止销的仪表，指针应位于零点标度线内。

#### 6.8 轻敲位移检验

在 6.5 的检验中，同一行程中各检验点轻敲表壳前与轻敲表壳后的示值之差应符合 5.5 的规定。

#### 6.9 指针偏转平稳性检验

由零均匀缓慢地增加负荷至测量上限，再均匀缓慢地减小负荷至零，指针（或回转标度盘）偏转的平稳性应符合 5.6 的规定。

#### 6.10 抗被测介质脉动试验

在 6.1 规定条件下，将仪表安装在能产生正弦波形、频率为  $(60 \pm 5)$  次/min 的交变压力试验机上，施加交变负荷使其中值处在测量上限值 40%~50%之间的一个检验点上，交变负荷变化幅值为测量上限值的 15%，待仪表交变幅度稳定后，仪表的减幅比和脉动误差应符合 5.7 的规定。

#### 6.11 超（静）压试验

在 6.1 规定条件下，仪表按 5.8 规定进行超（静）压试验。去掉负荷后在 30min 内按 6.5~6.10 检验。

#### 6.12 温度影响试验

将仪表放入恒温箱中，逐渐升（降）温度至 5.1.1 规定的温度范围上（下）限值，并使仪表承受测量上限值 40%~50%之间一个检验点的负荷，待温度稳定且保持不少于 3h 后，按 6.5.1 规定的方法对仪表的示值进行温度影响示值误差检验，结果应符合 5.9 的规定。

注：对于表壳不带容积补偿装置的仪表，试验时应使表壳内与大气保持畅通。

#### 6.13 交变压力试验

在 6.1 规定条件下，将仪表安装在能产生正弦波形，频率、负荷交变幅度和次数符合 5.10 规定的交变压力试验机上进行试验。试验后在 30min 内按 6.5~6.10 检验。

#### 6.14 抗工作环境振动试验

在本标准 6.1 规定条件下，按 GB/T 2423.10 的方法对仪表进行试验。试验参数按 GB/T 17214.3—2002 中 V.H.4 级或 V.H.5 级的规定。

6.14.1 初始振动响应检查时，应施加负荷至测量上限值 40%~50%之间的一个检验点上。

6.14.2 耐久性试验采用定频试验，时间为 1h。试验时应施加负荷至测量上限值 40%~50%之间的一个检验点上，观察振动中指针（或回转标度盘）偏离该点的最大值应符合 5.11 的规定。

6.14.3 试验后，在参比温度下放置 1h 按 6.5~6.10 检验。

#### 6.15 抗运输环境试验

按本标准 5.12 要求及 JB/T 9329 规定的方法进行。试验后在参比温度下放置 3h，然后按本标准 6.5~6.10 检验。

#### 6.16 外观检验

仪表处于正常工作位置时检查表壳内的液面高度，并目测检验其余要求，结果均应符合 5.13 的规定。



## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

#### 7.1.1 检验项目

仪表应按 5.3~5.7 及 5.13 规定进行逐台检验，经判定仪表合格并发有合格证明文件后方可出厂。

#### 7.1.2 判定规则

仪表按所规定的出厂检验项目逐台进行检验。当某台仪表中有一个检验项目不合格时，即判定该台仪表为不合格产品。只有在所规定的出厂检验项目全部合格后，才能判定为合格品。合格品应附有合格证明才能出厂。

### 7.2 型式试验

#### 7.2.1 试验类别

下列任一情况，仪表应按本标准全部技术要求进行型式试验：

- a) 新产品试制定型；
- b) 成批生产的仪表每四年进行一次；
- c) 当设计、工艺和材料等方面有重大变更时；
- d) 停止生产的仪表再次生产时。

注：b)、d) 两项可不进行 6.15 试验。

#### 7.2.2 抽样及判定规则

在 7.2.1 中 a) 项、c) 项的情况下，在试制品中任意抽取三台仪表，作为被检样本；在 7.2.1 的 b) 项、d) 项情况下，应随机抽取同一批产品中的四台仪表，作为被检样本。被检样本只有在所规定的检验项目全部符合本标准时，则型式试验通过。但对 7.2.1 中 b) 项、d) 项的情况，若某台仪表中有一个检验项目不符合要求时，则应加倍抽取样本进行复检，复检样本只检验被检样本的不合格项目；经检验全部合格后，则型式试验通过，否则为不通过。

## 8 标志、包装和贮存

### 8.1 标志

仪表的标度盘或铭牌上一般应标有：

- a) 制造商名称或商标；
- b) 仪表名称；
- c) 计量单位；
- d) 精确度等级；
- e) 制造年月或仪表编号；
- f) 正常工作环境温度；
- g) 正常工作环境振动等级；
- h) 关于安全、正确使用等其他提示。

注：f)、g)、h) 三项也可在仪表使用说明书或其他标志中标示。

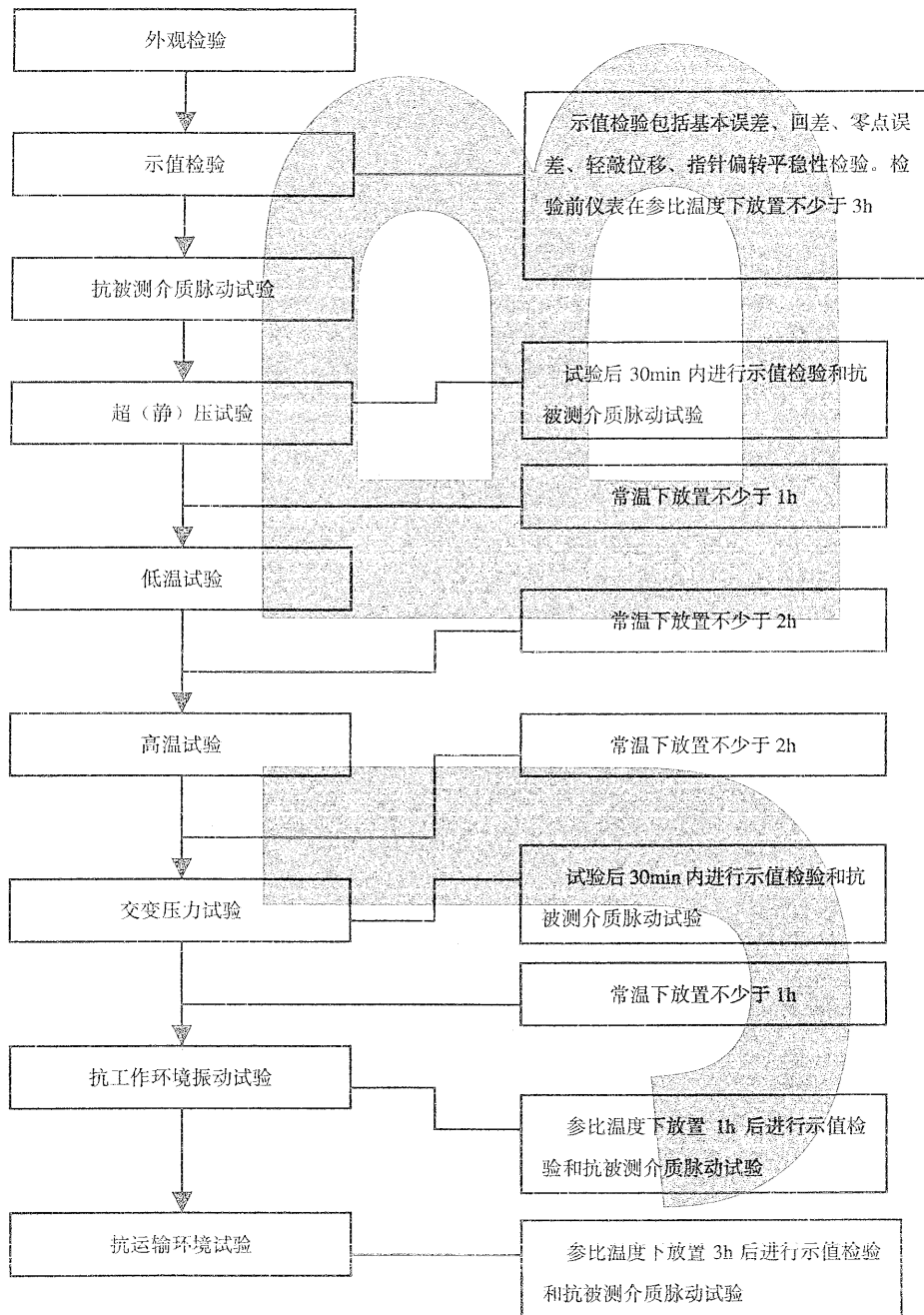
### 8.2 包装

仪表包装应符合 GB/T 15464 规定，其防护类型由制造商自定。

### 8.3 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  
(规范性附录)  
试验顺序及项目之间间歇时间



中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
抗 震 压 力 表  
JB/T 6804—2006

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街22号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·0.75印张·19千字

2007年2月第1版第1次印刷

定价：12.00元

\*

书号：15111·7834

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379779

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T6804-2006

版权专有 侵权必究