

ICS 93.080.99

P 96

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT / T 836—2012

杠杆压力仪

Lever pressure instrument

2012-09-26 发布

2013-02-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语与定义 1

4 产品分类、型号与结构..... 1

5 技术要求 2

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输和储存 5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会公路工程材料及仪器设备专业标准化工作组提出并归口。

本标准起草单位:交通运输部公路科学研究院、西藏自治区交通公路勘察规划设计院。

本标准起草人:刘怡林、常成利、王安元、吴立坚、苏天明、武小平、徐开华。

杠杆压力仪

1 范围

本标准规定了公路土工试验用杠杆压力仪的术语和定义、分类、型号与结构、技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和储存等内容。

本标准适用于公路土工试验用杠杆压力仪的生产和使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1219 指示表

GB/T 4167 1~5等砝码

GB/T 16924 钢件的淬火与回火

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

杠杆压力仪 lever pressure instrument

在室内测定土回弹模量的仪器,所测指标用于表征土处于弹性变形阶段时在垂直荷载作用下抵抗竖向变形的能力。

3.2

杠杆输出力值 lever output force value

在某一杠杆比下,对杠杆端点施加一力后,在其着力点所反映的力值。

4 产品分类、型号与结构

4.1 分类

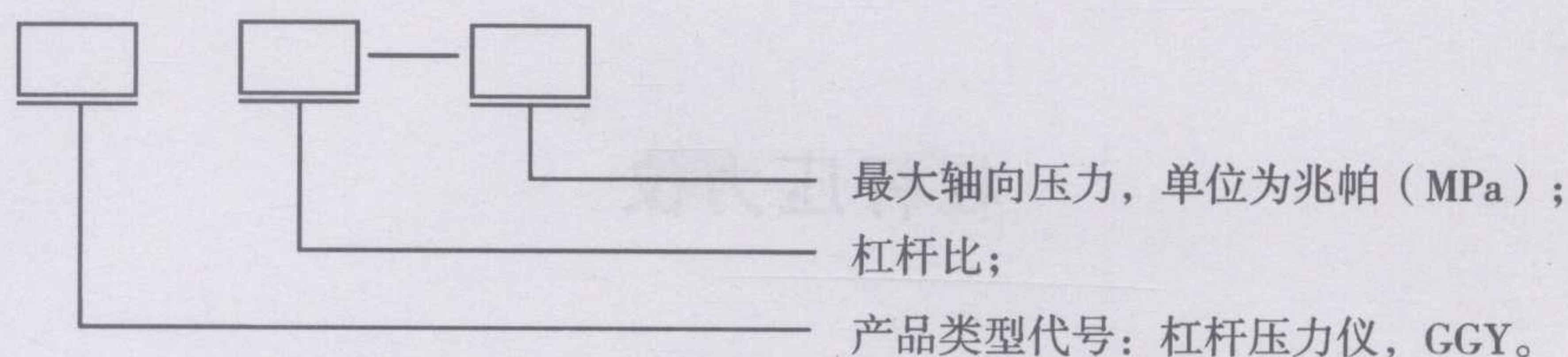
杠杆压力仪的分类代号为:GGY。

杠杆压力仪按杠杆比的大小,分为:10:1 和 12:1 两类(杠杆比值分别为 10 和 12)。

杠杆压力仪按最大轴向压力的大小,分为:0.6MPa、1.2MPa 和 2.0MPa 三类。

4.2 型号

型号表示方法如下:



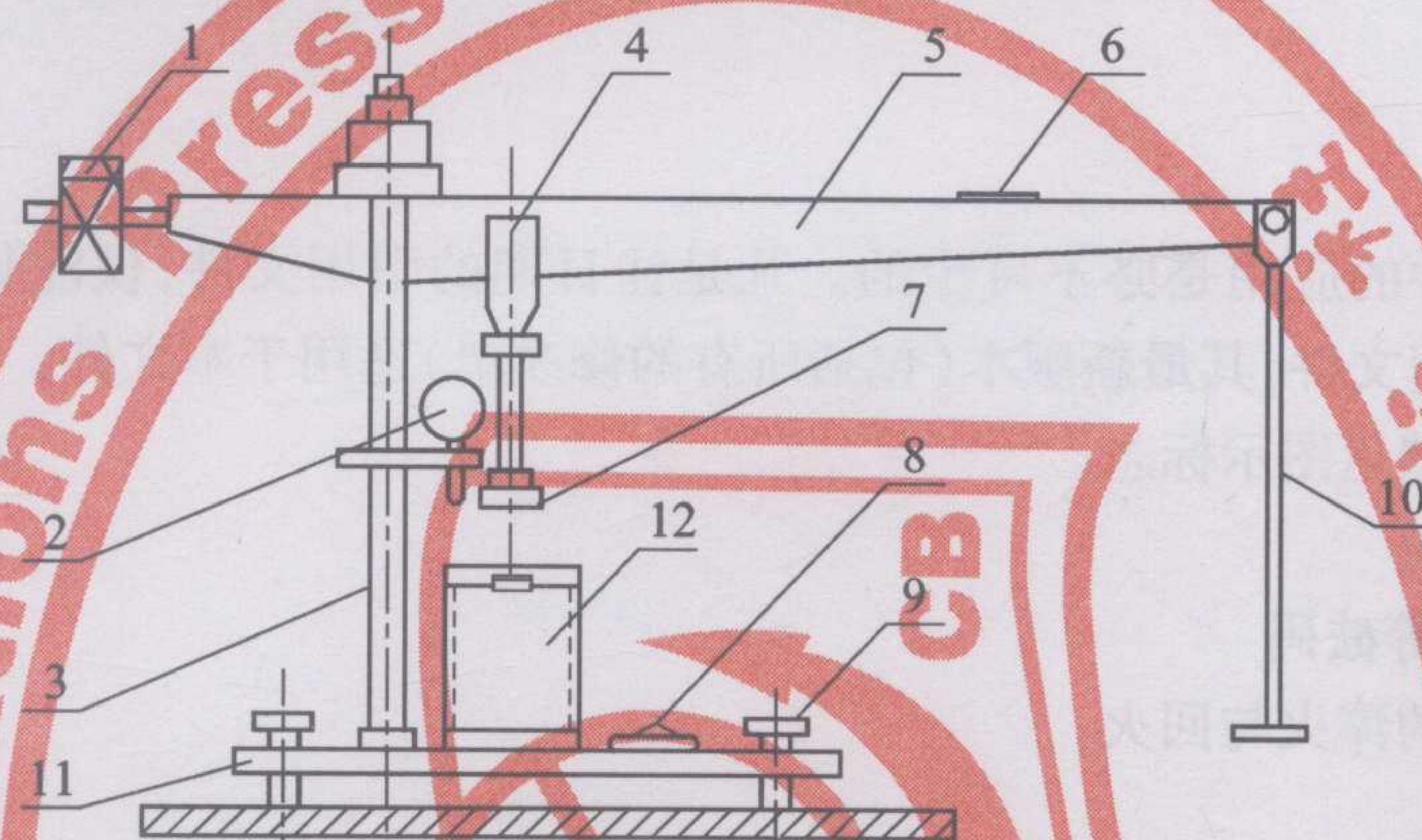
示例:

杠杆比为 10:1 且最大轴向压力为 2.0MPa 的杠杆压力仪, 表示为: GGY10—20。

4.3 结构

4.3.1 结构组成

杠杆压力仪由调平装置、加压装置和测量装置组成, 结构如图 1 所示。



说明:

- | | | |
|------------|----------|-----------|
| 1——调平砝码; | 5——水平杠杆; | 9——调平脚螺丝; |
| 2——千分表及表架; | 6——水平气泡; | 10——加载架; |
| 3——立柱; | 7——加压球座; | 11——底座; |
| 4——加压杆; | 8——底座气泡; | 12——承载板。 |

图 1 杠杆压力仪

4.3.2 调平装置

调平装置包括底座调平装置和水平杠杆调平装置。其中, 底座调平装置由底座气泡和调平脚螺丝组成; 水平杠杆调平装置由调平砝码和水平气泡组成。

4.3.3 加压装置

加压装置由底座、立柱、水平杠杆、加压杆、加载架、加压球座和承载板组成。

4.3.4 测量装置

测量装置由千分表架和千分表组成。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 仪器表面应平整、光滑, 不应有磕碰、划伤、表层脱落和锈蚀。

5.1.2 水平杠杆应能调节水平, 竖平面内可绕支点转动且转动应灵活, 水平方向上不可自由转动和不应有弯曲; 千分表架应能与立柱连接牢固, 并垂直于立柱。

5.2 承载板

5.2.1 承载板所用材料为钢材, 表面应采用耐锈蚀处理。

5.2.2 承载板下端面淬火硬度应符合 GB/T 16924 中 HRC40-45 的有关规定。

5.2.3 承载板下端面直径为 $50\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$, 结构和尺寸如图 2 所示。

单位为毫米

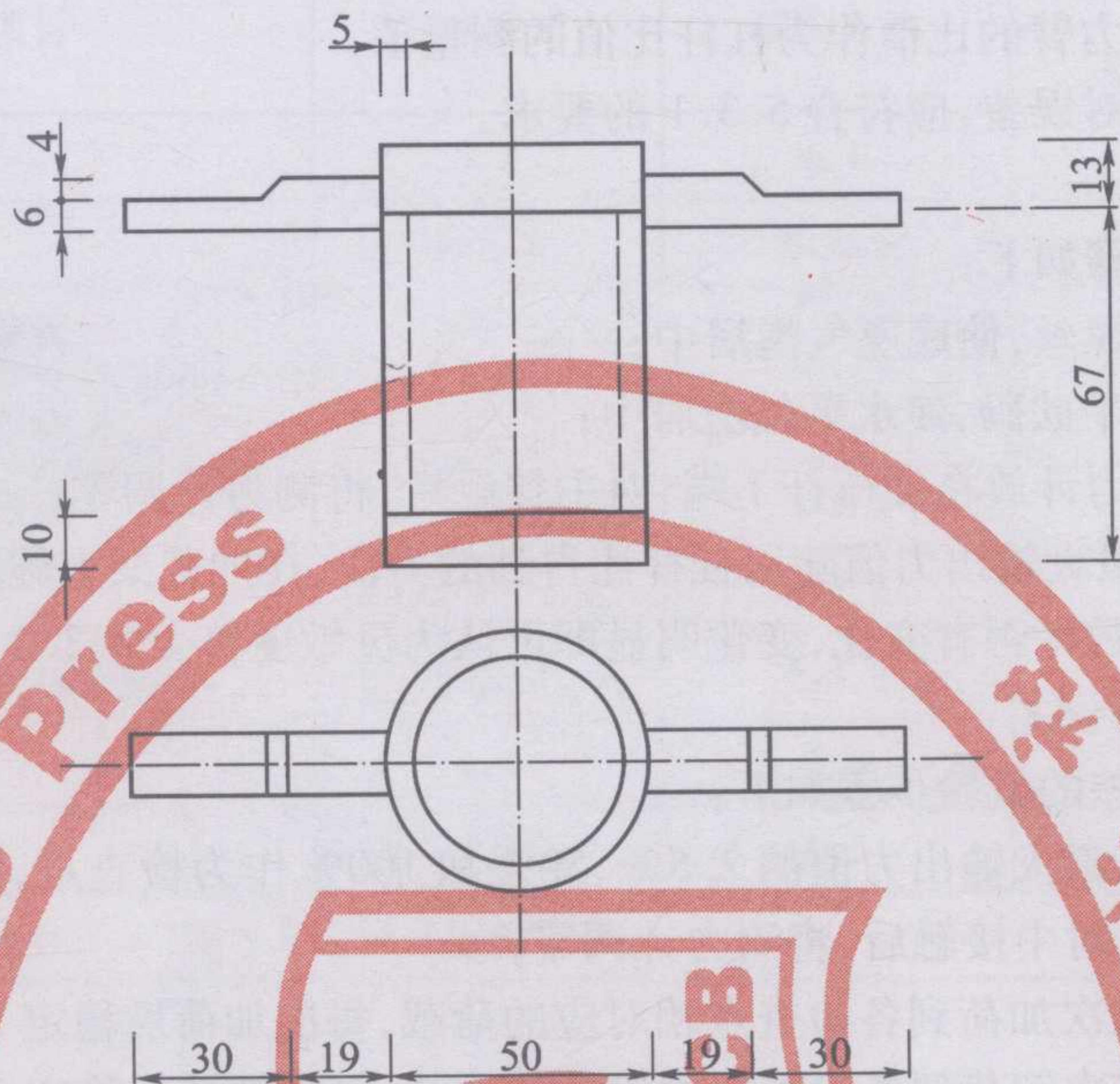


图2 承载板

5.3 杠杆

5.3.1 杠杆比值相对误差不大于0.2%。

5.3.2 杠杆灵敏度不大于杠杆最大输出力值的0.1%。

5.3.3 杠杆输出力值为最大输出力值的2.5%及其以上时,相对误差不大于1.0%。

5.4 砝码

砝码应符合 GB/T 4167 中五等砝码的有关规定。

5.5 千分表

千分表应符合 GB/T 1219 中的有关规定,最小分度值为0.001mm。

6 试验方法

6.1 外观

用目测及手工方法检查杠杆压力仪的外观,应符合 5.1 的要求。

6.2 承载板

6.2.1 用目测检查承载板的原材料,应符合 5.2.1 的要求。

6.2.2 用洛氏硬度计检测承载板下端面淬火部分的洛氏硬度,应符合 5.2.2 的要求。

6.2.3 用游标卡尺按三个不同方向分别测量承载板下端面直径,应符合 5.2.3 的要求。

6.3 杠杆

6.3.1 杠杆比值相对误差

杠杆比值相对误差的试验步骤如下：

- a) 用钢直尺测量立柱轴心线与加载架轴心线的距离作为动力臂；用游标卡尺测量立柱轴心线与加压杆轴心线的距离作为阻力臂；
- b) 计算动力臂和阻力臂的比值作为杠杆比值的测量值；
- c) 计算杠杆比值相对误差，应符合 5.3.1 的要求。

6.3.2 杠杆灵敏度

杠杆灵敏度的试验步骤如下：

- a) 调整底座调平脚螺丝，使底座气泡居中；
- b) 调整水平杠杆调平砝码，使水平气泡居中；
- c) 将 0.3 级标准测力计放在加压杆下端，对中接触后，将测力计调零；
- d) 计算 0.1% 杠杆最大输出力值除以杠杆比得到的力值，在加载架上施加相应的砝码；
- e) 观察测力计的读数是否有变化，变化明显即可认为灵敏度符合 5.3.2 的要求。

6.3.3 杠杆输出力值相对误差

杠杆输出力值相对误差的试验步骤如下：

- a) 调平杠杆，按杠杆最大输出力值的 2.5%、50% 和 100% 作为检查点，准备相应量程的 0.3 级标准测力计放在加压杆下端，对中接触后，将测力计调零；
- b) 采用逐级加荷，依次加荷到各检查点对应的荷载，每次加荷后稳定 1min 立即读数；
- c) 采用逐级卸荷，依次卸荷到各检查点对应的荷载，每次卸荷后稳定 1min 立即读数；
- d) 以上步骤应重复三次；
- e) 计算各检查点杠杆输出力值相对误差，应符合 5.3.3 的要求。

6.4 砝码

砝码应按 GB/T 4167 中的有关规定进行检测，结果应符合 5.4 的要求。

6.5 千分表

千分表应按 GB/T 1219 中的有关规定进行检测，结果应符合 5.5 的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

杠杆压力仪的检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.1 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型或产品转产鉴定时；
- b) 正式生产后，如果重要结构、材料、工艺有较大变更，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 国家质量技术监督部门和行业管理部门提出型式检验要求时。

7.1.2 出厂检验

每台产品出厂前，均应进行出厂检验。

7.2 检验项目

型式检验和出厂检验应符合表 1 的规定。

表 1 杠杆压力仪检验项目和技术要求

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验种类	
				型式检验	出厂检验
1	外观	5.1	6.1	+	+
2	承载板原材料	5.2.1	6.2.1	+	-
3	承载板下端面硬度	5.2.2	6.2.2	+	-
4	承载板下端面直径	5.2.3	6.2.3	+	+
5	杠杆比值相对误差	5.3.1	6.3.1	+	-
6	杠杆灵敏度	5.3.2	6.3.2	+	-
7	杠杆输出力值相对误差	5.3.3	6.3.3	+	-
8	砝码	5.4	6.4	+	+
9	千分表	5.5	6.5	+	+
注：“+”表示需要检定的项目，“-”表示不需要检定的项目。					

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

8.1.1 在杠杆压力仪的明显位置应固定铭牌,铭牌上的字应清晰,并标明下述内容:

- a) 制造厂名和厂址;
- b) 产品名称、型号和规格;
- c) 制造日期和产品编号。

8.1.2 包装箱外应附有“防雨”、“防倾覆”标识,并符合 GB/T 191 的有关规定。外壁标志还应包括下列内容:

- a) 制造厂名和厂址;
- b) 产品名称、型号和规格;
- c) 产品的净质量和包装件质量;
- d) 外形尺寸;
- e) 搬运注意事项。

8.2 包装

8.2.1 应保证杠杆压力仪在搬运过程中不被损坏。

8.2.2 仪器包装箱应牢固,并有防潮措施,仪器在箱内不得松动。

8.2.3 随同仪器提供的技术文件有:

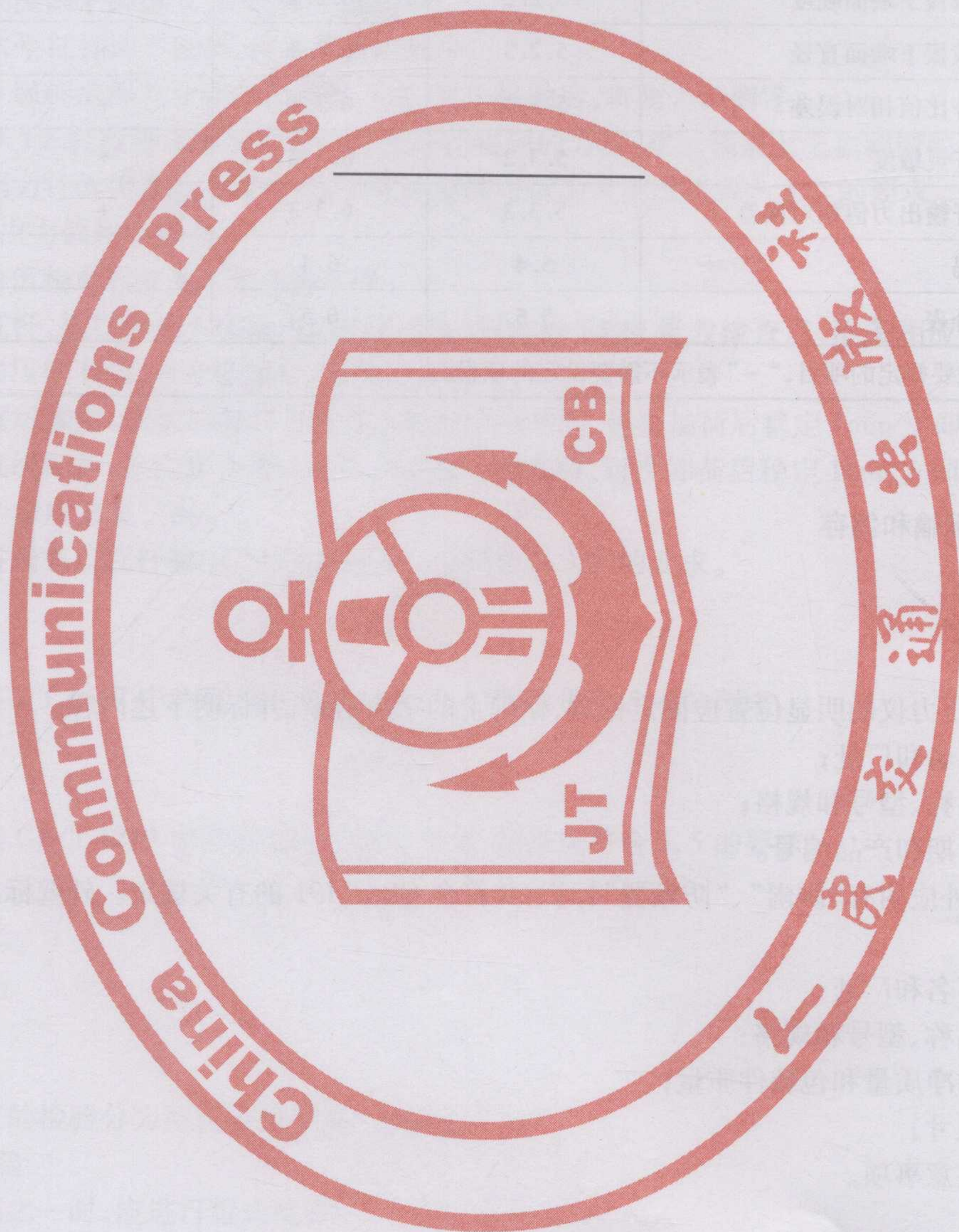
- a) 装箱清单;
- b) 产品出厂合格证明书;
- c) 产品使用说明书;
- d) 砝码和千分表的检定证书;
- e) 安装图。

8.3 运输

杠杆压力仪的运输过程中,应避免刮蹭、撞击,防止机械性损伤,避免接触腐蚀性气体、液体。

8.4 储存

杠杆压力仪应包装完好,储存在通风、干燥、无阳光直射的仓库中。



中 华 人 民 共 和 国
交 通 运 输 行 业 标 准
杠 杆 压 力 仪
JT/T 836—2012

*

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京交通印务实业公司印刷

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.5 字数:10千
2013年1月 第1版
2013年1月 第1次印刷

*

统一书号:15114·1786 定价:10.00元

版权专有 侵权必究
举报电话:010-85285150