



中华人民共和国国家标准

GB/T 4935—1996

单 杠 杆 固 结 仪

Single lever arm oedometer

1996-12-13 发布

1997-11-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

单 杠 杆 固 结 仪

Single lever arm oedometer

GB/T 4935—1996

代替 GB 4935—85

1 主题内容与适用范围

本标准规定了单杠杆固结仪的设计、生产、试验方法和检验规则等统一要求。

本标准适用于单杠杆固结仪。该仪器用于测定土试样在无侧向变形条件下的固结特性。

2 引用标准

GB 191 包装储运图示标志

GB 1219 百分表

GB 4167 1~5 等砝码

GB 9357 渗透仪

GBJ 123 土工试验方法标准

SD 191 切土环刀

ZBY 002 仪器仪表 运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

3 术语

3.1 固结仪：是测量土试样在无侧向变形条件下的固结试验，以测定其固结特性，及各有关参数。

3.2 杠杆输出力值：

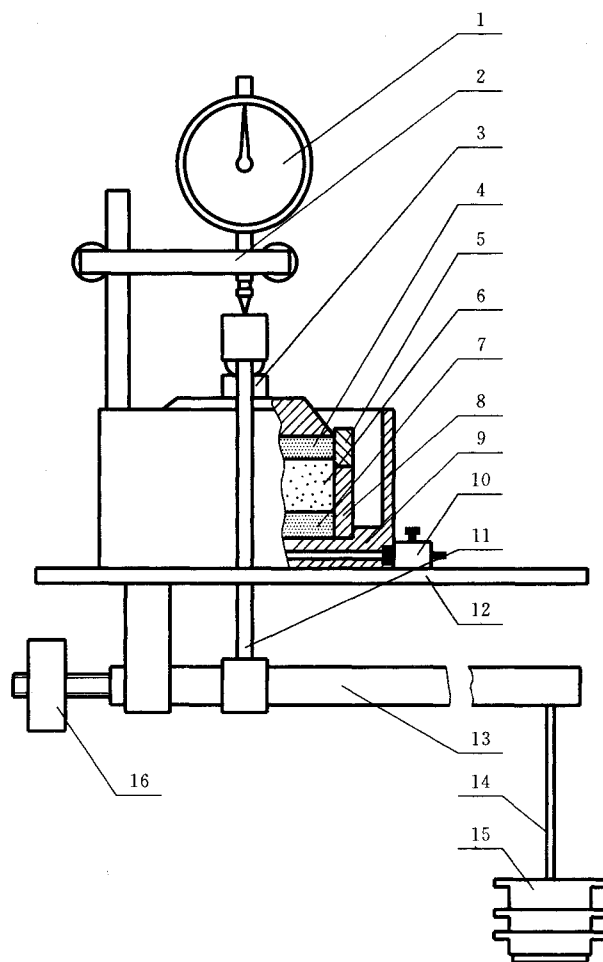
杠杆输出力值是在某一杠杆比下，对杠杆重点施加一力后，在其力点上所反应的力值。

4 产品组成

4.1 结构形式

单杠杆固结仪由固结容器、加压构件和量测构件等组成。施加较大负荷时应配有加荷设备。

其结构示意图如下：



1—百分表;2—百分表架;3—传压板;4—上透水板;5—环刀;6—校正样块;7—护环;8—下透水板;9—容器底座;
10—阀门;11—加压框架;12—台板;13—杠杆;14—砝码盘;15—砝码;16—平衡锤

图 1 单杠杆固结仪示意图

4.2 产品规格

4.2.1 固结容器

固结容器主要由储水盒、护环、透水板、环刀、传压板等组成。环刀和透水板的规格应符合表 1 中的规定。

表 1

环刀规格		透水板规格	
面积, cm ²	尺寸, mm	上透水板直径, mm	下透水板直径, mm
30	$\phi 61.8 \times 20$	$\phi 61.3$	$> \phi 61.8$
50	$\phi 79.8 \times 20$	$\phi 79.3$	$> \phi 83$

4.2.2 加压装置

杠杆比为 10 : 1 和 12 : 1。出力应符合 SD 106《土工试验仪器系列型谱》中的有关要求。最大轴向压力应符合表 2 的规定。

表 2

试样面积, cm ²	最大轴向压力, MPa
30	0.6, 0.8, 4.0
50	0.4, 2.0

4.2.3 量测装置

- a. 人工测读用百分表量程, 最小分度值为 0.01 mm;
- b. 自动测读用位移传感器, 精确度不低于 0.3%F·S。

4.3 工作环境条件

- a. 产品应能在温度 +5℃~+35℃ 和相对湿度小于 85% 的环境中工作。
- b. 采用电测量仪表的产品应在温度 20℃±10℃ 和相对湿度小于 85% 的环境中工作。

5 技术要求

5.1 固结容器

- a. 环刀应符合 SD 191 中的有关规定。
- b. 透水板应符合 GB 9357 中的有关规定。

5.2 杠杆

- a. 杠杆平衡后, 其灵敏度为其最大输出力值的 0.02%。
- b. 杠杆输出力为最大值的 2.5% 及其以上时, 相对误差不超过 ±1%, 在 2.5% 以下时, 不考核。

5.3 砝码

砝码应符合 GB 4167 中的有关规定。

5.4 量测装置

- a. 百分表应符合 GB 1219 中的有关规定。
- b. 位移传感器的精确度应不低于 0.3%F·S。

5.5 耐运输颠簸性能

装箱的仪器经耐运输颠簸试验后应符合下列要求

- a. 包装完好;
- b. 仪器无松动、零件无损坏;
- c. 表面无损伤;
- d. 杠杆性能仍应符合 5.2 条的要求。

5.6 表面及外观

仪器表面涂覆完好, 颜色均匀协调、无起皮、碰伤、划痕及锈蚀等疵弊。

6 试验方法

6.1 本标准第 5.1 条的试验方法

- a. 专用塞规检验环刀内径, 以专用卡板或千分尺检验高度以标准样块比测表面粗糙度。
- b. 按 GB J 123 有关条款测定渗透系数。

6.2 本标准第 5.2 条的试验方法

- a. 调平杠杆, 将 100 N 的三等标准测力计放在加压框下, 对正接触后, 将测力计调至零点。
- b. 按杠杆最大输出力值的 0.02% 除以杠杆比后的力值, 在砝码盘上施加相应的负荷。若测力计有明显反应, 即认为灵敏度合要求。
- c. 取约为最大输出力值的 2.5%、50% 及满负荷三点作为检查点, 准备与上述三点相适应的测力

计依次放在加压框架下,对正接触后,将测力计调至零点。

d. 按各检查点的负荷值施加相应的砝码,记录读数,检查各点输出力值的相应误差,应符合 5.2 条的规定。

6.3 本标准第 5.3 条的试验方法

砝码应按 GB 4167 中的有关规定进行检测。

6.4 本标准第 5.4 条的试验方法

a. 百分表应按 GB 1219 中的有关规定进行检测。

b. 位移传感器应参照 JJ G 391 中的有关规定进行检测。

6.5 耐运输颠簸性能

按 ZB Y 002 中的有关规定进行检测和试验。

6.6 表面及外观

仪器外观用目测检查。

7 检验规则

7.1 每台仪器须经制造厂质量检验部门检验合格并附有质量合格证方可出厂。检验分出厂检验和型式试验两种。

7.1.1 产品在下列情况下应作型式试验

a. 新产品定型或老产品改型;

b. 产品设计、工艺、材料有重大变更时或停产三年以上恢复生产的老产品;

c. 同类产品对比时。

型式试验应按本标准的全部技术要求和试验方法进行。

7.1.2 仪器出厂前必须进行出厂检验

出厂检验分全部检验和抽样检验两种。出厂检验的类别和项目应符合表 3 的规定。

表 3

检 验 项 目		技术要求条款	试验方法条款	检验种类
压缩容器	环刀	5.1a	6.1a	全检
	透水板	5.1b	6.1b	抽检
杠杆	灵敏度	5.2a	6.2a	全检
	输出力值	5.2b	6.2b	全检
砝码		5.3	6.3	抽检
表面及外观		5.6	6.6	全检

7.2 全部检验系对产品逐台检验。发现不合格进行返修直至合格。

7.3 抽样检验按每批产品数量的 5%~10% 随机抽样。当抽验项目发现不合格,应按问题性质决定加倍复检或逐台试验,并进行返修保证产品合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志应放在产品的明显位置,并能长期保持清晰,其内容包括

a. 制造厂名和商标;

- b. 产品名称、型号、规格；
- c. 产品主要参数；
- d. 制造日期、编号或生产批号。

8.1.2 包装箱标志

包装箱标志应符合 GB 191 之有关规定。

8.2 包装

8.2.1 包装箱必须坚固防水、包装方法应按可拆卸部件分别进行包装。

8.2.2 杠杆应避免碰撞,不允许用上下限位螺钉顶住,应用软物衬垫后扎捆牢稳。转动部分应防尘。

8.2.3 主机必须固定牢稳,如有底脚孔应用螺栓将其固定在包装箱底板上,防止移动倾倒。

8.2.4 随机文件应放在塑料袋内,与产品一并装入主机箱内。随机文件包括

- a. 出厂合格证；
- b. 装箱清单；
- c. 产品说明书。

8.3 运输

包装完善的产品应能适应水运、陆运和空运。

8.4 贮存

应放在通风、干燥、无灰尘及避免阳光直射的仓库内。

附加说明：

本标准由电力工业部提出。

本标准由南京电力自动化设备总厂负责起草。

本标准主要起草人章一新、黄涛涛。

本标准 1985 年首次发布。

本标准 1996 年第一次修订。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
单 杠 杆 固 结 仪
GB/T 4935—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 千字
1997 年 10 月第一版 1997 年 10 月第一次印刷
印数 1—700

*

书号: 155066 • 1-14126 定价 8.00 元

*

标 目 320—27



GB/T 4935—1996