

8.10 重复性

在规定的条件下,在测量全量程内的起点、中间点和终点三个位置附近,用同一被测量以逐渐地或突然地产生小位移进行多次的重复测量(不少于5次),取其同一点的最大示值与最小示值之差,即为该点的重复性。取各点重复性的最大值为杠杆指示表的重复性。

重复性应在杠杆测头的A向和B向两个摆动方向上分别进行检查。

注:此处重复性检查结果的数据处理,不采用分散性表述。仅取示值变化的特性表述。

8.11 测量力及测量力变化

用分度值不大于0.1 N的测力仪检定,使杠杆指示表的杠杆测头连续地在正行程内缓慢摆动,在整个正行程内的起点、中间点和终点三个位置附近进行检查,由测力仪读出测量值,三个读数值中的最大值为测量力。三个读数值中的最大值与最小值之差为测量力变化。

9 标志与包装

9.1 杠杆指示表上至少应标志:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 分度值(分辨力);
- c) 产品序号。

9.2 杠杆指示表包装盒上至少应标志:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 产品名称;
- c) 分度值(分辨力)及量程;

9.3 杠杆指示表在包装前应经防锈处理并妥善包装,不得因包装不善而在运输过程中损坏产品。

9.4 杠杆指示表经检验符合本标准要求的应附有产品合格证,产品合格证上应标有本标准的标准号、产品序号和出厂日期。

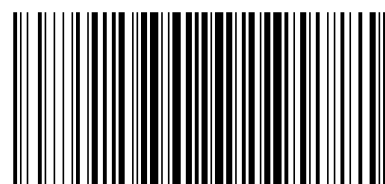


中华人民共和国国家标准

GB/T 8123—2007
代替 GB/T 8123—1998

杠杆指示表

Dial test indicators



GB/T 8123—2007

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-29694

定价: 14.00 元

2007-04-30 发布

2007-10-01 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

8.6 电子显示器的性能

8.6.1 数字显示情况、各功能键的可靠性检查可采用试验的方法确定。

8.6.2 漂移采用试验方法进行检查,使杠杆测头停止在任意位置上,观察显示数值在 1 h 内的变化。

8.6.3 工作电流用万用表或专用芯片检测仪进行检查。

8.7 响应速度

利用手动速度模拟,推动杠杆测头观察显示数值是否正常。

8.8 示值误差

8.8.1 分度值(分辨力)为 0.01 mm 的杠杆指示表用不确定度不大于 $2\ \mu\text{m}$ 、回程误差不大于 $1\ \mu\text{m}$ 的检查仪器检查。分度值(分辨力)为 0.001 mm 和 0.002 mm 的杠杆指示表用不确定度不大于 $1\ \mu\text{m}$ 、回程误差不大于 $0.5\ \mu\text{m}$ 的检查仪器检查。

8.8.2 检查时,在杠杆测头同向的正、反行程方向上(杠杆测头摆动方向与测力方向相反和相同的两种情况下)以适当的间隔进行测量读数直至全量程。根据一系列测得值(受检杠杆指示表的示值)绘制误差曲线,根据浮动零位原则确定各项指标的示值误差。若发生争议,则采用下述方法确定示值误差:

在杠杆测头正、反行程方向上,分度值(分辨力)为 0.01 mm 的杠杆指示表,以每隔 5 个标尺标记(或分辨力)的间隔;分度值(分辨力)为 0.001 mm、0.002 mm 的杠杆指示表,以每隔 10 个标尺标记(或分辨力)的间隔进行检查;读数直至全量程。

根据一系列测得值(受检杠杆指示表的示值)绘制误差曲线见图 5。找出正、反行程的两条误差曲线上的最高点和最低点,然后分别在其两侧各 5 个标尺标记(或分辨力)间隔内,每隔 1 个标尺标记(或分辨力)间隔进行局部测量读数,并绘制其局部误差曲线,在局部误差曲线上找出新的最高点和最低点,根据浮动零位原则确定最大的示值误差。

示值误差应在杠杆测头的 A 向和 B 向两个测量方向上分别单独检查,取其中最大者为受检表的示值误差,此值不应超过表 3、表 4 规定的最大允许误差。

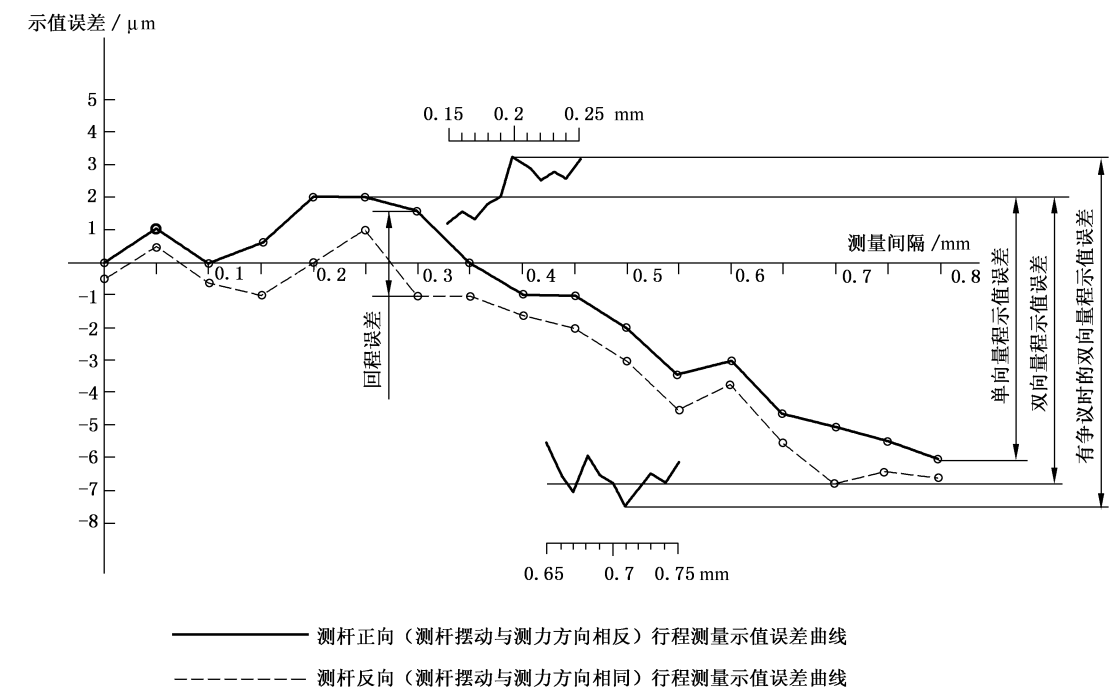


图 5 根据浮动零位原则确定的全量程最大示值误差曲线示意图

8.9 回程误差

在示值误差检查完成后所得的误差曲线上,同一受检点正、反行程曲线上的示值之差,即为该点的回程误差;取各受检点回程误差中的最大值为受检杠杆指示表的回程误差。

中华人民共和国
国家标准
杠杆指示表
GB/T 8123—2007

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

*
书号: 155066·1-29694 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

表 4

单位为毫米

分辨力	量程	最大允许误差					回程误差	重复性
		任意 5 个分辨力	任意 10 个分辨力	任意 1/2 量程(单向)	单向量程	双向量程		
0.01	0.5	±0.01	±0.01	—	±0.02	±0.03	0.01	0.01
0.001	0.4	—	±0.004	±0.006	±0.008	±0.010	0.002	0.001

注 1: 在量程内,任意状态下(任意方位、任意位置)的杠杆指示表均应符合表中的规定。
注 2: 杠杆指示表的示值误差判定,适用浮动零位的原则(即:示值误差的带宽不应超过表中最大允许误差“±”符号后面对应的规定值)。

6 试验方法

6.1 温度变化试验

电子数显杠杆指示表的温度变化试验应符合 GB/T 2423.22—2002 的规定。

6.2 湿热试验

电子数显杠杆指示表的湿热试验应符合 GB/T 2423.3—1993 的规定。

6.3 防尘、防水试验

电子数显杠杆指示表的电子显示器部分防尘、防水试验应符合 GB 4208—1993 的规定。

6.4 抗静电干扰试验

电子数显杠杆指示表的抗静电干扰试验应符合 GB/T 17626.2—1998 的规定。

6.5 抗电磁干扰试验

电子数显杠杆指示表的抗电磁干扰试验应符合 GB/T 17626.3—1998 的规定。

7 检查条件

电子数显杠杆指示表检查环境为室内温度应为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,相对湿度不应大于 80%。

8 检查方法

将杠杆指示表可靠地紧固在不受其自重及测量力影响的检查装置上,并尽可能保证在受检全量程的中间位置时,能使测杆的轴线垂直于检查装置输出的基准位移方向,以减少检查方法误差。下列检查方法不表示唯一的检查方法,但却表述着某种检查方法的检查指导性原则。

8.1 外观

目力观察。

8.2 相互作用

目测观察和手感检查。若有异议,也可在示值检查仪上检查。

8.3 度盘

目力观察,也可借助工具显微镜或读数显微镜检查。

8.4 指针

目测或试验;指针尖端宽度与标尺标记宽度可借助工具显微镜检查;指针与度盘表面的间隙可借助塞尺或工具显微镜检查。

8.5 杠杆测头

8.5.1 测头的表面粗糙度可采用表面粗糙度比较样块目测比较。

8.5.2 杠杆测头的转动力可采用悬挂相应重量的砝码进行检查,也可采用测力仪检查。

前 言

请注意:本标准的某些内容有可能涉及专利,本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准代替 GB/T 8123—1998《杠杆指示表》。

本标准与 GB/T 8123—1998 的主要差异如下:

- 增加了杠杆指示表的品种和规格(本版的第 1 章);
- 增加了规范性引用文件(本版的第 2 章);
- 修改了术语和定义的内容(1998 版的第 2 章;本版的第 3 章);
- 增加了杠杆指示表夹持杆直径的规格(1998 版的 3.2;本版的 4.2);
- 增加了对表蒙、标尺标记、显示屏的技术要求(本版的 5.1.2、5.1.3、5.3.3、5.3.4);
- 删除了对指针转动方向的限制要求。即:将指针“应”按顺时针方向转动,改为“宜”按顺时针方向转动,也可按杠杆测头摆动方向的改变而改变指针的转动方向(1998 版的 4.4.1;本版的 5.4.1);
- 增加了对指针针位的要求(本版的 5.4.2、5.4.5);
- 删除了对杠杆测头直径的要求(1998 版的 4.5.1;本版的 5.5.1);
- 增加了对杠杆测头表面硬度及粗糙度的要求(本版的 5.5.2);
- 增加了对电子显示器性能及其防护性的要求(本版的 5.6);
- 增加了对电子数显杠杆指示表通讯接口的要求(本版的 5.7);
- 增加了对电子数显杠杆指示表抗静电干扰能力和电磁干扰能力的要求(本版的 5.8);
- 修改了杠杆指示表最小行程的要求(1998 版的 4.6;本版的 5.9);
- 增加了对电子数显杠杆指示表响应速度的要求(本版的 5.11);
- 调整了主要技术指标的规定值,在具体要求项目上参照了 DIN 2270 及 ISO 标准(1998 版的 4.8、表 1;本版的 5.13.1、5.13.2);
- 增加了试验方法(本版的第 6 章);
- 增加了检查条件(本版的第 7 章);
- 将“检验方法”改称“检查方法”,以使得在术语上更明确统一,并对具体检查项目的检查方法叙述上作了改动(1998 版的第 5 章;本版的第 8 章)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本标准负责起草单位:桂林量具刀具厂。

本标准参加起草单位:威海市量具厂有限公司、成都成量工具有限公司、哈尔滨量具刀具集团有限责任公司和上海量具刀具厂。

本标准主要起草人:赵伟荣、李琼、车兆平、袁永秀、张伟、田世国、周国明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 8123—1987、GB/T 8123—1998;
- GB/T 6310—1986。