免费标准下载网(www.freebz.net)

ICS 17.040.30
J 42
备案号：19054—2006

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5214—2006
代替JB/T 5214—1991

曲轴量表

Dial gauges of crankshaft

2006-10-14 发布　　2007-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载

免费标准下载网(www.freebz.net)

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　型式与基本参数 1
5　要求 2
6　检验方法 3
6.1　最大允许误差 3
6.2　重复性 4
6.3　测量力 4
7　标志和包装 4
图 1　曲轴量表 2
图 2　已设定零位的示值误差（校准曲线）示意图 3
图 3　相对于浮动零位的示值误差（测杆正行程曲线）示意图 4
图 4　示值误差专用检具 4

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载

免费标准下载网(www.freebz.net)

前　言

本标准代替 JB/T 5214—1991《曲轴量表》。

本标准与 JB/T 5214—1991 相比，主要变化如下：

——修改了引用标准（1991 年版的第 2 章；本版的第 2 章）；

——修改了曲轴量表的定义（1991 年版的 3.1；本版的 3.1）；

——修改了行程的术语和定义（1991 年版的 3.2；本版的 3.2）；

——用最大允许误差定义代替示值总误差（1991 年版的 3.3；本版的 3.3）；

——增加了自由位置的术语和定义（本版的 3.4）；

——增加了度盘的各项要求（1991 年版的 4.3；本版的 5.6）；

——修改了测头表面的硬度及粗糙度要求（1991 年版的 5.10；本版的 5.8）；

——检验方法由附录纳入正文（1991 年版的附录 A；本版的第 6 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。

本标准由上海自九量具有限公司负责起草。

本标准主要起草人：夏咸森。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

——JB/T 5214—1991。

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载

免费标准下载网(www.freebz.net)

曲 轴 量 表

1 范围

本标准规定了曲轴量表的术语和定义、型式与基本参数、要求、检验方法、标志和包装等。

本标准适用于分度值为0.01mm、测量范围为60mm～500mm的曲轴量表。

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 17163—1997 几何量测量器具术语 基本术语（neq BS 5233：1986）

3 术语和定义

GB/T 17163中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

曲轴量表 dial ganges crankshaft

曲轴量表是将活动测量头的直线位移转变为指针在度盘上的角位移，并由度盘进行读数的测量曲轴变形的测量器具。

3.2

行程 travel

指活动测量头移动范围上限值和下限值之差。

3.3

最大允许误差 maximun permissible error

在活动测量头工作行程范围内，示值的允许误差值。

3.4

自由位置 free place

表示活动测量头处于自由状态的位置。

4 型式与基本参数

4.1 曲轴量表的型式见图1。图示仅供图解说明，不表示详细结构。

4.2 曲轴量表的测量范围及外形尺寸见表1。

表 1

mm

测量范围	总长 L	表圈外径 D
60～120	$L\leqslant 60$	$D\leqslant 42$
120～500	$60<L\leqslant 120$	$42\leqslant D\leqslant 60$

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载

免费标准下载网(www.freebz.net)

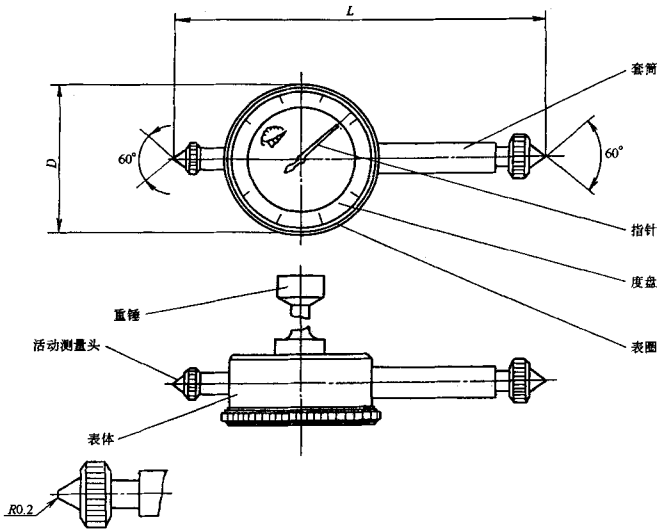

图 1　曲轴量表

5　要求

5.1　曲轴量表上不应有影响使用性能的锈蚀、碰伤、划痕等缺陷。

5.2　曲轴量表在正常使用状态下，活动测量头的移动应平稳、灵活、无卡滞现象。重锤能保证表盘向上的位置。

5.3　曲轴量表活动测量头处于自由位置时，指针应位于零位逆时针方向30°～90°范围内。

5.4　曲轴量表活动测量头的工作行程和超越行程见表2。

表　2

mm

测量范围	工作行程	超越行程
60～120	3	不小于工作行程的10%
120～500	3或5	

5.5　具有转数指示盘的曲轴量表，当转数指针指示在整数转时，长指针偏离零位不应大于15个分度。

5.6　度盘：

5.6.1　标尺应按0.01mm分度排列，且标尺标记清晰，背景反差适当，分度值应清晰的标记在度盘上。

5.6.2　标尺间距规定如下：

表圈外径D小于或等于42mm的，不应小于0.9mm；

表圈外径D大于42mm且表圈外径D小于、等于60mm的，不应小于1.2mm。

5.6.3　标尺标记长度不应小于标尺间距。

5.6.4　标尺标记宽度规定如下：

表圈外径D小于或等于42mm的，应为0.1mm～0.2mm。

表圈外径D大于42mm且表圈外径D小于、等于60mm的，应为0.15mm～0.25mm。

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载

免费标准下载网(www.freebz.net)

5.6.5 每五个标尺标记应为长标尺标记，每10个标尺标记应有标尺标数。

5.7 指针：

5.7.1 指针尖端宽度应不大于标尺间距的20%，且与标尺标记宽度尽量一致。

5.7.2 指针长度应保证指针尖端位于短标尺标记长度的30%～80%之间。

5.7.3 指针尖端与度盘表面间的间隙不应大于0.7mm。

5.8 曲轴量表测量头应由坚硬耐磨材料制造，其表面应具有适当的粗糙度。

5.9 曲轴量表的测力要求见表3的规定。

表 3

测量范围 mm	测力	任意1mm内测力变化
	N	
60～120	≥12	≤1.5
120～500	≥20	≤3

5.10 曲轴量表的相邻误差、最大允许误差、示值变动性均不应大于表4规定。

表 4

mm

活动测量头工作行程	相邻误差	最大允许误差	重复性
3	0.005	±0.014	0.003
5		±0.016	
注1：表中数值均按标准温度为20℃给出。 注2：用浮动零位时，示值误差（带宽）应不大于最大允许误差“±”符号后面所对应的规定值。			

6 检验方法

6.1 最大允许误差

将曲轴量表固定在专用检具上，使曲轴量表活动测量头的轴线与专用检具的精密测微头的送进方向成一直线，并使被测量面与专用检具测量面接触后压缩1mm，同时调整曲轴量表，使长指针对准刻度盘零位，在活动测量头工作行程内，每隔0.1mm作为一个检定点，测出各检定点的示值误差，绘制示值误差曲线。曲线上最高点与最低点的差值即为最大允许误差；任意相邻两点示值误差之差中的最大值即为相邻误差，见图2；根据浮动零位原则在活动测头正行程曲线上确定最大允许误差，见图3；示值误差专用检具见图4。

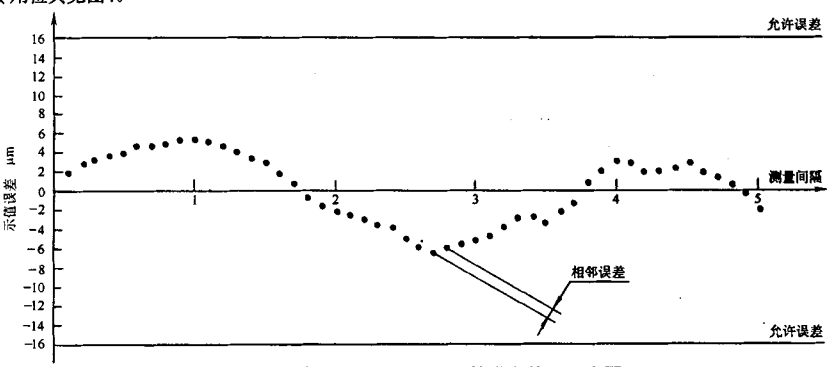

图 2 已设定零位的示值误差（校准曲线）示意图

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载

免费标准下载网(www.freebz.net)

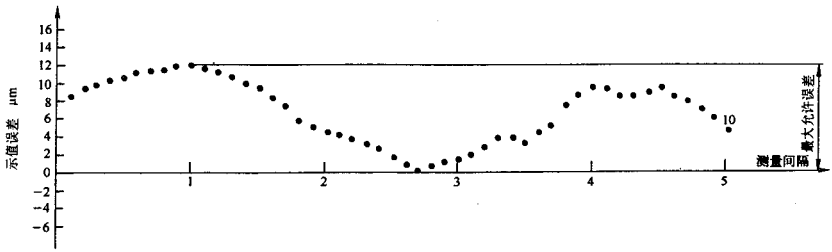

图 3　相对于浮动零位的示值误差（测杆正行程曲线）示意图

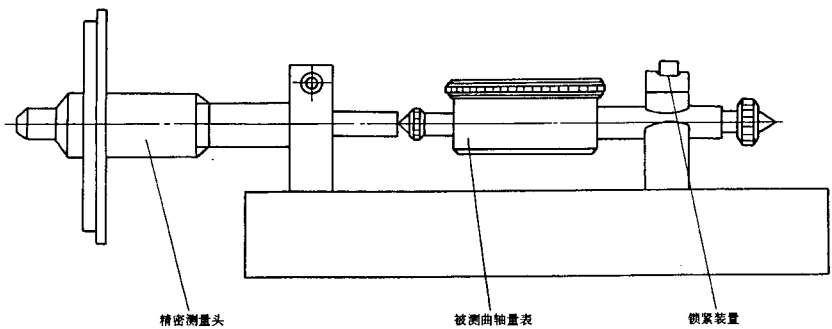

图 4　示值误差专用检具

6.2　重复性

将曲轴量表活动测量头的锥形测量面换成球形测量面后，安装在刚性支架上，使活动测量头的轴线垂直于1级平台，在活动测量头和平台之间放置一个半径为10mm的圆弧夹块。在垂直活动测量头轴线的平台内作任意方向移动，其最大示值与最小示值之差即为重复性。

6.3　测量力

将曲轴量表的测头向下，用砝码、弹簧称或其他测力装置在测杆正行程中进行检测。

7　标志和包装

7.1　曲轴量表上至少应标有：

a）制造厂厂名或注册商标；

b) 分度值；

c）产品序号。

7.2　曲轴量表的包装盒上应标有：

a）制造厂厂名或注册商标；

b）产品名称；

c）测量范围。

7.3　曲轴量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。

7.4　曲轴量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。

免费标准下载网(www.freebz.net) 无需注册,即可下载