

ICS 17.040.30

J 42

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T ××××-201×

气浮式直线度测量仪

Straightness measuring instruments with air bearings

(报批稿)

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

- 前言
- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 型式
- 5 要求
 - 5.1 外观
 - 5.2 花岗岩物理性能
 - 5.3 相互作用
 - 5.4 计量性能
- 6 检验环境条件
- 7 检验方法
 - 7.1 外观
 - 7.2 花岗岩物理性能
 - 7.3 相互作用
 - 7.4 计量性能
- 8 标志与包装
 - 8.1 标志
 - 8.2 包装

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

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：青岛前哨精密仪器有限公司、桂林市计量测试研究所。

本标准参加起草单位：山东省计量科学研究院。

本标准主要起草人：崔朝霞、唐际文、朱志先、贾敏强、林伟光、张五庭、全贻智。

本标准为首次发布。

气浮式直线度测量仪

1 范围

本标准规定了气浮式直线度测量仪的术语和定义、型式、要求、检验环境条件、检验方法、标志与包装等。

本标准适用于测量行程上限至4000mm的气浮式直线度测量仪（以下简称“测量仪”）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文中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—2008 包装储运图示标志

GB/T 4879—1999 防锈包装

GB/T 5048—1999 防潮包装

GB/T 6388—1986 运输包装收发货标志

GB/T 9969—2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 14436—1993 工业产品保证文件 总则

GB/T 17163—2008 几何量测量器具术语 基本术语

GB/T 17851 形状和位置公差 基准和基准系统

GB/T 20428—2006 岩石平板

GB/T 26094—2010 电感式测微仪

3 术语和定义

GB/T 17163—2008 和 GB/T 17851 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

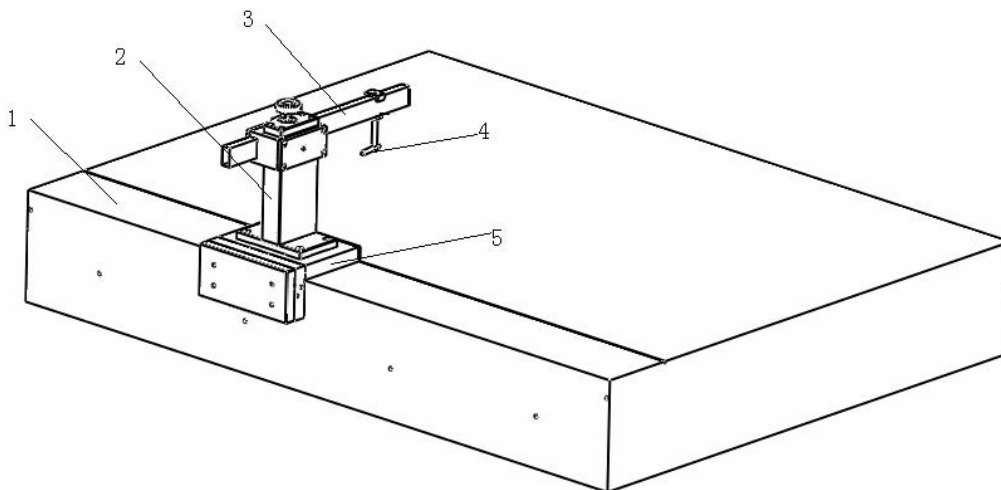
3.1

气浮式直线度测量仪 straightness measuring instruments with air bearings

气浮式直线度测量仪是由花岗岩平面导轨、滑块、立柱、横臂和电感测微仪组成，导轨面与滑块工作面组成气浮导轨副，滑块作高精度直线运动实现对直线度的测量。

4 型式

测量仪外形结构示意图见图 1 所示。图示仅供图解说明，不表示详细结构。



说明：

1—导轨； 2—立柱； 3—横臂； 4—电感测微仪； 5—滑块。

图 1

5 要求

5.1 外观

5.1.1 花岗岩表面不应有裂纹、凹坑和组织疏松现象，以及磨痕、擦伤、烧伤及其它影响使用的外观缺陷；花岗岩表面允许出现天然的色彩条纹和色斑。

5.1.2 测量仪其它表面不应有划痕、碰伤、锈迹、脱皮及其它影响使用的外观缺陷。

5.2 花岗岩物理性能

采用细晶粒、结构致密的花岗岩，其物理性能指标应符合GB/T 20428—2006《岩石平板》的要求。

5.3 相互作用

测量仪的各活动部件和滑块移动应灵活平稳，各锁紧装置作用牢固可靠。

5.4 计量性能

5.4.1 电感测微仪：应符合 GB/T 26094—2010《电感式测微仪》的要求。

5.4.2 直线度：测量仪测量水平面内和垂直面内直线度时的示值允许误差均不应超过表 1 的规定。

表 1

测量仪准确度级别	示值允许误差
1 级	$\pm(0.5+0.5L) \mu\text{m}$
2 级	$\pm(1.0+1.0L) \mu\text{m}$
3 级	$\pm(2.0+2.0L) \mu\text{m}$

注：式中 L 为测量行程，单位：m。

6 检验环境条件

检验场地应避免振动和气流干扰；检验环境温度为 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，温度变化不超过 0.5°C/h ，相对湿度不大于 70%，检验用设备与被检验测量仪平衡温度的时间不少于 8h。

7 检验方法

7.1 外观

目力观察。

7.2 花岗岩物理性能

由生产企业提供数据。

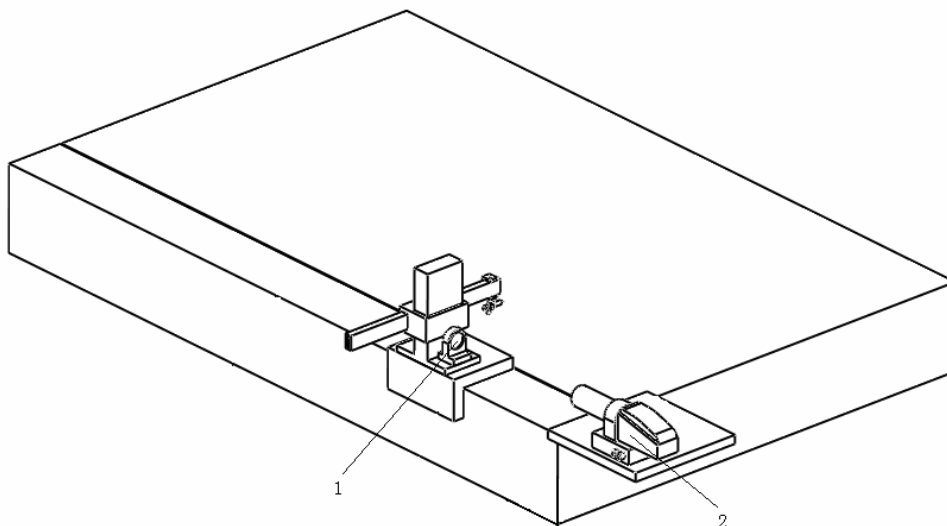
7.3 相互作用

操作试验和目力观察。

7.4 计量性能

7.4.1 电感测微仪：按 GB/T 26094—2010《电感式测微仪》的规定进行检验。

7.4.2 直线度：用双轴自准直仪检测。将分辨力优于 $0.01''$ 、准确度优于 $0.1''$ 的双轴自准直仪按图 2 安置，移动滑块至导轨一端，调整光路满足测量要求。双轴自准直仪水平轴和垂直轴两读数设置为零，以滑块为桥板，滑块每次前后相接移动一个节距，采集自准直仪水平面和垂直面两方向的读数，直至滑块移动到导轨另一端，按节距法计算原理将读数处理为滑块移动的直线度。重复测量 3 次，直线度均不应大于表 1 规定值。也可以用激光干涉仪、高精度研磨面平尺等其它方法进行检测。



说明：

1—反射镜； 2—双轴光电自准直仪。

图 2

8 标志与包装

8.1 标志

8.1.1 测量仪上应标志：

- a) 制造厂名或注册商标；
- b) 名称和型号；
- c) 制造日期和产品序号。

8.1.2 测量仪外包装的标志应符合 GB/T 191—2008 和 GB/T 6388—1986 的规定。

8.2 包装

8.2.1 测量仪的包装应符合 GB/T 4879—1999 和 GB/T 5048—1999 的规定

JB/T ×××× -201×

8.2.3 测量仪经检验符合本标准要求时，应附有符合 GB/T 14436—1993 规定的产品合格证和符合 GB/T 9969—2008 规定的使用说明书、装箱单；产品合格证上应标注本标准的标准号、产品序号和出厂日期。
