

JB/T 11500—2013

ICS 17.040.30
J 42
备案号: 44072—2014

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11500—2013

激光测径仪

Laser diameter measuring instrument

中华人民共和国
机械行业标准
激光测径仪
JB/T 11500—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

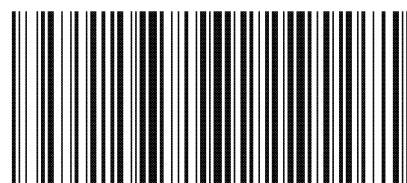
210mm×297mm·0.75 印张·17 千字
2014 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
定价: 15.00 元

*

书号: 15111·11253
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 11500-2013

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 名称型号;
- c) 分辨力及测量范围;
- d) 制造日期和产品序号;
- e) 电源电压。

9.1.2 自校准用标准规上应有直径标称值的标志。

9.1.3 激光测径仪外包装的标志应符合 GB/T 191—2008 和 GB/T 6388—1986 的规定。

9.2 包装

9.2.1 激光测径仪的包装盒上应标志:

- a) 制造厂厂名或注册商标;
- b) 产品名称;
- c) 分辨力及测量范围;
- d) 包装盒内存放自校准用标准规的位置应标志其测量范围。

9.2.2 激光测径仪在包装前应经过防震处理并妥善包装, 不得因包装不善而在运输过程中损坏产品。包装应符合 GB/T 4879—1999 和 GB/T 5048—1999 的规定。

9.2.3 激光测径仪应附有符合 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, 以及装箱单产品合格证。

目 次

前言..... II

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..... 2

 4.1 型式..... 2

 4.2 基本参数..... 2

5 要求..... 3

 5.1 外观..... 3

 5.2 相互作用..... 3

 5.3 数字显示..... 3

 5.4 通讯接口..... 3

 5.5 位置误差..... 3

 5.6 重复性..... 3

 5.7 最大允许误差..... 3

 5.8 标准规直径..... 3

 5.9 防护等级 (IP) 3

 5.10 抗静电干扰能力和抗电磁干扰能力..... 3

6 试验方法..... 4

 6.1 温度变化试验..... 4

 6.2 湿热试验..... 4

 6.3 防尘、防水试验..... 4

 6.4 抗静电干扰试验..... 4

 6.5 抗电磁干扰试验..... 4

7 检验条件..... 4

8 检验方法..... 4

 8.1 外观、数字显示、通讯接口..... 4

 8.2 相互作用..... 4

 8.3 位置误差..... 4

 8.4 重复性..... 5

 8.5 最大允许误差..... 5

 8.6 标准规直径..... 5

9 标志与包装..... 5

 9.1 标志..... 5

 9.2 包装..... 6

图 1 整体式激光测径仪..... 2

图 2 分体式激光测径仪..... 2

表 1 基本参数..... 2

表 2 技术条件..... 3

表 3 检验条件..... 4

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/TC132）归口。

本标准负责起草单位：广州赛宝计量检测中心服务有限公司、江苏省计量科学研究院。

本标准参加起草单位：安徽省计量科学研究院。

本标准主要起草人：常青、王晓飞、黄秀丽。

本标准首次发布。

的两边缘位置时激光测径仪读数值差值的最大值作为检验结果。

8.4 重复性

用标准规检验。选择尺寸接近激光测径仪测量范围 1/2 的标准规对仪器进行连续 10 次重复测量，取 10 次测量的最大值与最小值之差作为检验结果。

8.5 最大允许误差

8.5.1 仪器自检完成后，带有自动校准功能的激光测径仪，应先按照要求使用激光测径仪配置的标准规进行示值校准后，再进行示值误差的检验。其他类型的激光测径仪的示值误差直接进行检验。

8.5.2 检验时，标准规应居于测量光束的中间位置。在激光测径仪测量范围内选取大致均匀分布的五点作为检验点（含最接近测量范围上、下限的点），根据确定的检验点尺寸选取相应直径和测量不确定度要求的标准规依次进行测量。每个标准规测量 3 次，以 3 次测量的平均值作为该检验点的测量值 d_i ($i=1, 2, 3, \dots$)，激光测径仪的示值误差 δ_i 为激光测径仪测量值 d_i 与标准规实际值 D_i 之差，见公式 (1)。

$$\delta_i = d_i - D_i \dots \dots \dots (1)$$

式中：

δ_i ——第 i 测量点的示值误差，单位为微米 (μm)；

d_i ——第 i 测量点的仪器测量值，单位为微米 (μm)；

D_i ——第 i 测量点的标准规实际值，单位为微米 (μm)。

激光测径仪示值误差以各点示值误差绝对值中最大的作为检验结果。

8.6 标准规直径

标准规直径应根据其测量不确定度的要求选用相应的检验方法。对于测量不确定度要求不大于 $0.3 \mu\text{m}$ 的可选用接触式干涉仪和 2 等量块以比较法测量；对于测量不确定度要求在 $(0.3 \sim 0.8) \mu\text{m}$ 的可选用光学计和 3 等量块以比较法测量；对于测量不确定度要求大于 $0.8 \mu\text{m}$ 的可选用测长机进行直接测量。

比较法测量时，标准规的直径为 [见公式 (2)]：

$$D = d + L \dots \dots \dots (2)$$

式中：

D ——标准规直径，单位为毫米 (mm)；

d ——比较测量时仪器读数差，单位为毫米 (mm)；

L ——量块实际尺寸，单位为毫米 (mm)。

直接法测量时，标准规的直径为 [见公式 (3)]：

$$D = d \dots \dots \dots (3)$$

式中：

D ——自校准用标准规直径，单位为毫米 (mm)；

d ——直接测量时仪器读数值，单位为毫米 (mm)。

在满足直径测量不确定度要求的情况下，允许采用其他测量仪器进行测量（检验）。

9 标志与包装

9.1 标志

9.1.1 激光测径仪上应标志：