

激光扫平仪

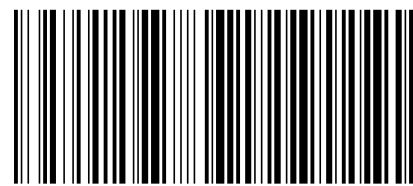
Laser rotator

说明:

1——试验仪器;
2——工作平台;

3——显示器;
4——平行光管。

图 A.3 检测垂直扫平误差示意图



JB/T 11666-2013

版权专有 侵权必究

*

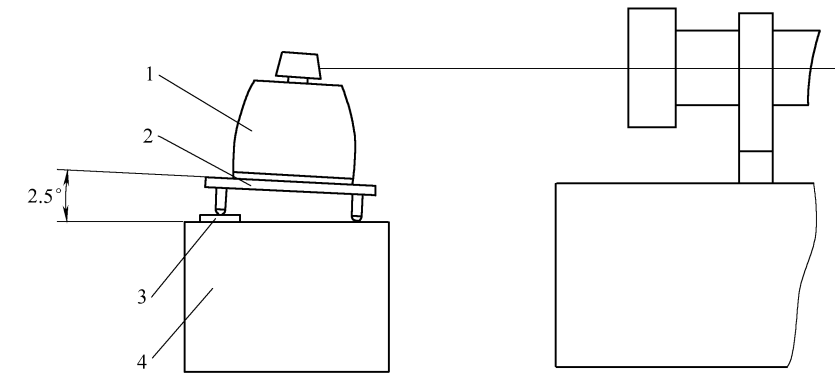
书号: 15111·11731

定价: 18.00 元

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



说明:

- | | |
|-----------|-------------|
| 1——试验仪器; | 3——2.5° 垫块; |
| 2——可倾工作台; | 4——工作平台。 |

图 A.2 检测补偿误差方法一示意图

把试验仪器旋转 90°，读取偏差值 $\Delta_{右90}$ ，和 $\Delta_{右270}$ 。

把上述偏差值代入公式 (A.1)，计算出扫平误差 $e_{右}$ 。

按上述方法操作，分别在右边、前边、后边垫上 2.5° 垫块，使仪器处于左倾、后倾、前倾状态，分别读取各状态下激光扫平面相对标准水平面的偏差 $\Delta_{左0}$ 、 $\Delta_{左180}$ 、 $\Delta_{左90}$ 、 $\Delta_{左270}$ 、 $\Delta_{后0}$ 、 $\Delta_{后180}$ 、 $\Delta_{后90}$ 、 $\Delta_{后270}$ 、 $\Delta_{前0}$ 、 $\Delta_{前180}$ 、 $\Delta_{前90}$ 和 $\Delta_{前270}$ 。

把上述偏差值代入公式 (A.1)，计算出扫平误差 $e_{左}$ 、 $e_{后}$ 和 $e_{前}$ 。

取四个扫平误差中的最大值为试验结果。

A.2.4 垂直扫平误差

A.2.4.1 试验工具及准备

按图 A.3 安置平行光管和工作台，用一台经正确校准的经纬仪对两根平行光管精确校准，使平行光管的光轴组成的平面与水平面垂直。

把试验仪器卧式安置在工作平台上，调整工作台的高度，使试验仪器的激光扫平面都能进入平行光管中。

A.2.4.2 试验程序

A.2.4.2.1 悬挂式激光扫平仪垂直扫平误差

将试验仪器放在工作台上，锁住锁紧开关，再卧式安置在工作台上。精确校准仪器上的水泡，开启开关，把激光扫描速度调节到中等速度，慢慢转动仪器，使激光扫平面精确对准 S1 平行光管的“0”位，读出 S2 平行光管的偏差值 Δ 。

按上述方法连续测试两次，取平均值为测试结果。

A.2.4.2.2 电子式激光扫平仪垂直扫平误差

将试验仪器卧式安置在工作台上。开启开关，把激光扫描速度调节到中等速度，慢慢转动仪器，使激光扫平面精确对准 S1 平行光管的“0”位，读出 S2 平行光管的偏差值 Δ 。

按上述方法连续测试两次，取平均值为测试结果。

中华人民共和国
机械行业标准
激光扫平仪

JB/T 11666—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·1 印张·27 千字

2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 18.00 元

*

书号: 15111·11731

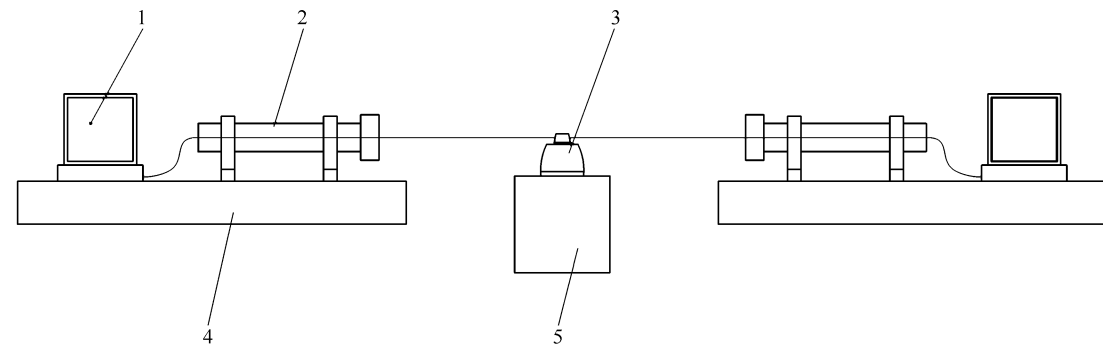
网址: <http://www.cmpbook.com>

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



说明：
 1——显示器；
 2——平行光管；
 3——试验仪器；
 4——基座；
 5——工作平台。

图 A.1 检测水平放置扫平误差方法一示意图

$$e = \left| \frac{\Delta_0 + \Delta_{90} + \Delta_{180} + \Delta_{270}}{4} \right| + \sqrt{\left(\frac{\Delta_0 - \Delta_{180}}{2} \right)^2 + \left(\frac{\Delta_{90} - \Delta_{270}}{2} \right)^2} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：
 Δ_0 、 Δ_{90} 、 Δ_{180} 、 Δ_{270} ——各位置扫描平面相对标准水平面的偏差值，单位为角秒（"）；
 e ——仪器扫平误差，单位为角秒（"）。

按上述试验方法重复试验 2 次，取平均值为试验结果。

A.2.2 测量重复性

按 A.2.1 的方法，对仪器水平放置扫平误差进行 3 次重复测量，可得到 3 个仪器水平放置扫平误差 e_i 。求出仪器水平放置扫平误差的最大值与最小值之差 Δe ，以极差法按公式 (A.2) 计算重复测量实验标准差为测试结果。

$$s = \frac{\Delta e}{1.69} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：
 s ——重复测量实验标准差，单位为角秒（"）；
 Δe ——各次仪器扫平误差的最大值与最小值之差，单位为角秒（"）。

A.2.3 倾斜放置扫平误差

A.2.3.1 试验工具及准备

把可倾工作台安置于图 A.1 中的工作平台上，使倾斜方向对准平行光管的光轴方向。把试验仪器放置在可倾工作台上，仪器的某一侧面对向平行光管的光轴方向。调整工作平台的高度，使试验仪器的激光扫平面与平行光管的光轴等高，如图 A.2 所示。

A.2.3.2 试验程序

在左边垫上 2.5° 垫块，试验仪器处于右倾状态。把仪器的一个侧面朝向平行光管。开启仪器开关，把扫描速度调节到中等速度，读取偏差值 $\Delta_{右0}$ 和 $\Delta_{右180}$ 。

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 产品分类..... 2

 4.1 按结构分类..... 2

 4.2 按激光颜色分类..... 2

5 要求..... 2

 5.1 激光功率..... 2

 5.2 仪器准确度..... 2

 5.3 安平..... 2

 5.4 电池电量低指示功能..... 2

 5.5 工作环境..... 3

 5.6 电气安全要求..... 3

6 试验方法..... 3

 6.1 激光功率..... 3

 6.2 仪器准确度..... 3

 6.3 安平..... 3

 6.4 电池电量低指示..... 4

 6.5 工作环境..... 4

 6.6 电气安全要求..... 4

7 检验规则..... 4

 7.1 检验分类..... 4

 7.2 出厂检验..... 4

 7.3 型式检验..... 5

8 标志、包装、运输、贮存和随行文件..... 5

 8.1 标志..... 5

 8.2 包装..... 5

 8.3 运输..... 5

 8.4 贮存..... 6

 8.5 随行文件..... 6

附录 A（规范性附录）仪器准确度试验方法..... 7

 A.1 试验条件..... 7

 A.2 试验项目和试验方法..... 7

图 A.1 检测水平放置扫平误差方法一示意图..... 8

图 A.2 检测补偿误差方法一示意图..... 9

图 A.3 检测垂直扫平误差示意图..... 10

表 1 仪器准确度要求..... 2