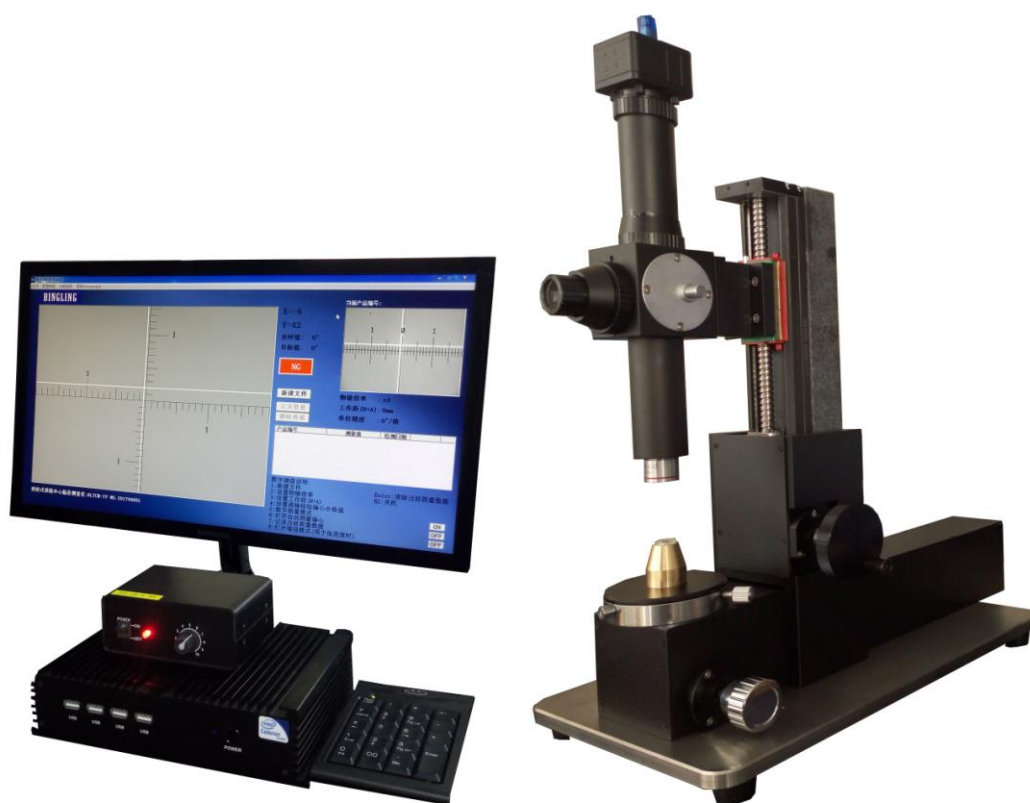


数字型透射式偏心测量仪FWTCM-IV

—使用说明书



广州市邦沃电子科技有限公司

BANGWO(GUANGZHOU)ELEC. TECHNOLOGIES CO.,LTD

总部地址:广州市番禺区禺山西路大板工业区一街 22 号 (伟发高新科技园) 2 栋 3 楼东

TEL:0086-20-39259619(10 线) /39259661/39258875/39258876/13538899292

FAX:0086-20-39258961

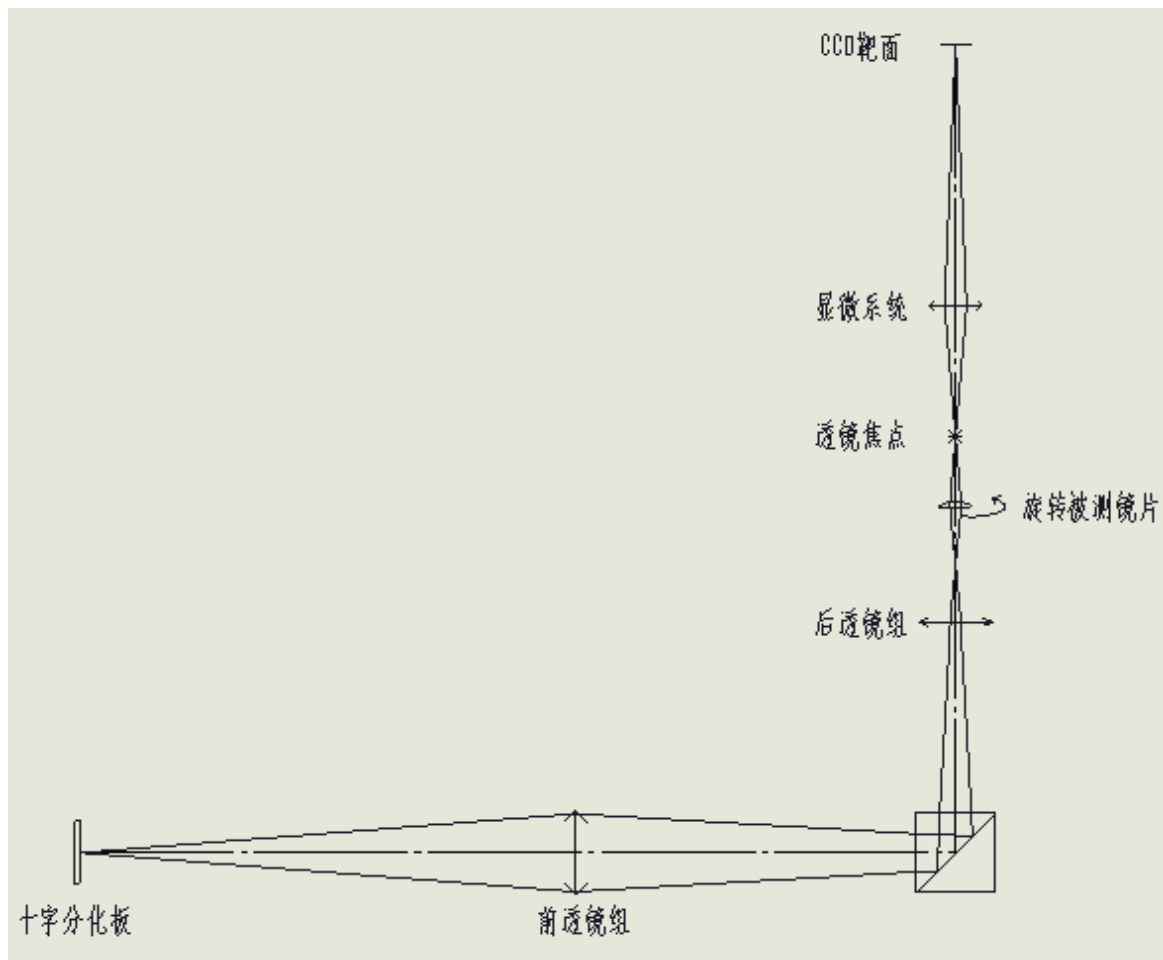
E-mail:sales@gzfuwo.com

[Http://www.gzfuwo.com](http://www.gzfuwo.com)

目录

目录.....	- 1 -
测量原理:	- 2 -
应用:	- 3 -
产品特点:	- 3 -
性能及参数:	- 4 -
仪器外型:	- 5 -
仪器精度:	- 6 -
测量步骤:	- 8 -
数字型透射式偏心测量仪软件使用说明.....	- 12 -
安全注意事项:.....	- 19 -
维护与保养:	- 19 -
附件一: XY 调节平台安装孔位	- 20 -
附录二: 夹具制作示范图纸:	- 21 -
版权及免责声明.....	- 22 -

测量原理:



数字型透射式偏心测量仪是靠十字分化板通过光学系统使被测透镜成像的原理，通过旋转被测透镜查看十字像的偏移程度来检查透镜中心偏的仪器。

绕着镜片外圆旋转，如果透镜的光轴相对于透镜外圆绝对同心，则出现在监视器的球心反射像（十字亮斑）不会转动。如果透镜的光轴相对于透镜外圆有偏心，则出现在监视器的球心反射像（十字亮斑）会转动，它的运动轨迹就是透镜的焦点绕镜片外圆被光学系统放大后的运动轨迹。

和反射式透镜中心偏差测定仪不同的是，它检查的是被测透镜整体综合的偏心，忽略每个 R 面的影响；而反射式中心仪测量的是每个 R 面的偏心，不考虑每个 R 面的偏心叠加或者互补后对像质的影响。

应用：

- 1: 单透镜磨边芯取后透镜偏心检测
- 2: 透镜胶合过程中对偏心检测
- 3: 整组镜头成品综合偏心检测

产品特点：

1: 目镜和 CCD 结合观测

采用双光路观测系统，推拉反光镜，可以自由切换目镜和 CCD 的观测方式。目镜观测范围大，找像方便；CCD 监视器观测舒适持久。

2: 测量范围广

本仪器通过特殊的光学系统设计，使大部分焦距段（ $-3 \sim -\infty$ ， $+3.5 \sim +\infty$ ）的被测镜片都可检测，弥补了市面上超短焦透镜无法测量的问题。

3: 测量精度高

不同焦距的镜片测量精度会有区别，理论上焦距越短，精度越低。本仪器在人眼观测模式下测量最高精度可达 3”，在超短焦透镜下的测量精度也可达到 10”以内。

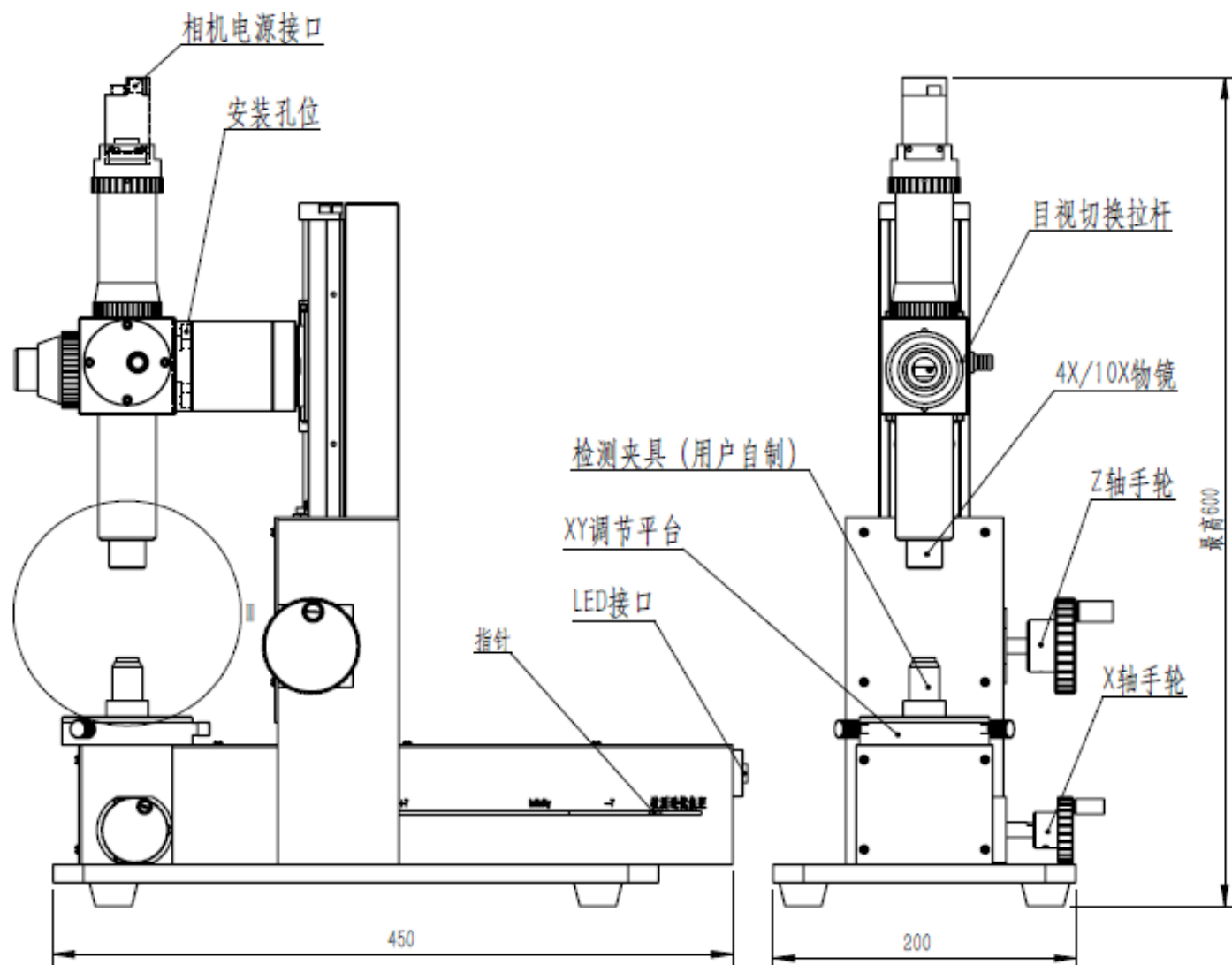
4: 自主开发的测量软件

- ① 超强的图像处理系统，使十字亮斑在被测透镜不同焦距下始终保持清晰明亮的十字像，解决了人眼主观的读数误差，大大提高了测量精度。
- ② 可以在线实时测量，记录检测数据，提高工人的工作效率。

性能及参数:

被测镜片焦距	$-3 \sim -\infty$ & $+2 \sim +\infty$
被测镜片口径	$\phi 3 - \phi 150$
导轨移动行程	110
测量精度	最高 3" (视 H 高度为 103mm)
光源/使用寿命	LED/大于 5000 小时
重量	25KG
制造地点	中国广州

仪器外型:

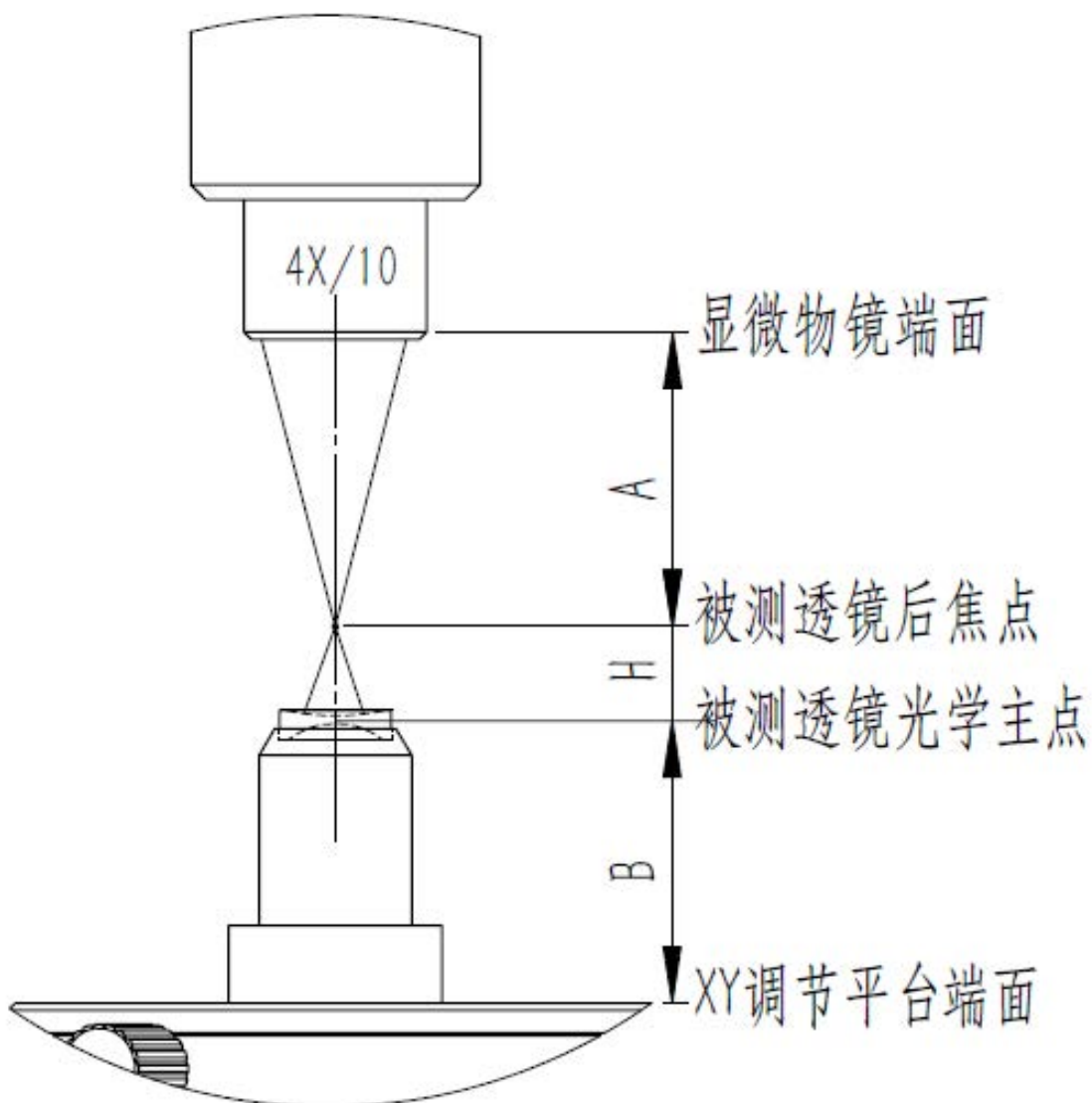


仪器精度：

本仪器的测量精度与显微物镜的倍率和 H 的高度有关。显微物镜倍率越大，检测精度越高。H 高度越高，检测精度越高。具体关系如下：

选用 10X 物镜： θ （秒/格）= $1032 \div H$

选用 4X 物镜： θ （秒/格）= $2586 \div H$



H: 表示被测透镜光学像方主点到透镜后焦点的距离。

A: 显微物镜的工作距离。

B: 表示 XY 调节平台到透镜光学物方主点的距离

如果不知道透镜的主点，请大致以透镜厚度的中心作为主点进行量测（此时测量误差将变大）。

10X 显微物镜

工作距 H	10X 显微物镜工作距 A	总体长度 H+A	10X 物镜偏心值（1 格）
103mm	6.5mm	109.5mm	10''
51.5mm		58.mm	20''
34.5mm		41. mm	30''
26mm		32.5mm	40''
20.5mm		27 mm	50''
17mm		23.5 mm	60''
13mm		19.5 mm	80''
10mm		16.5 mm	100''

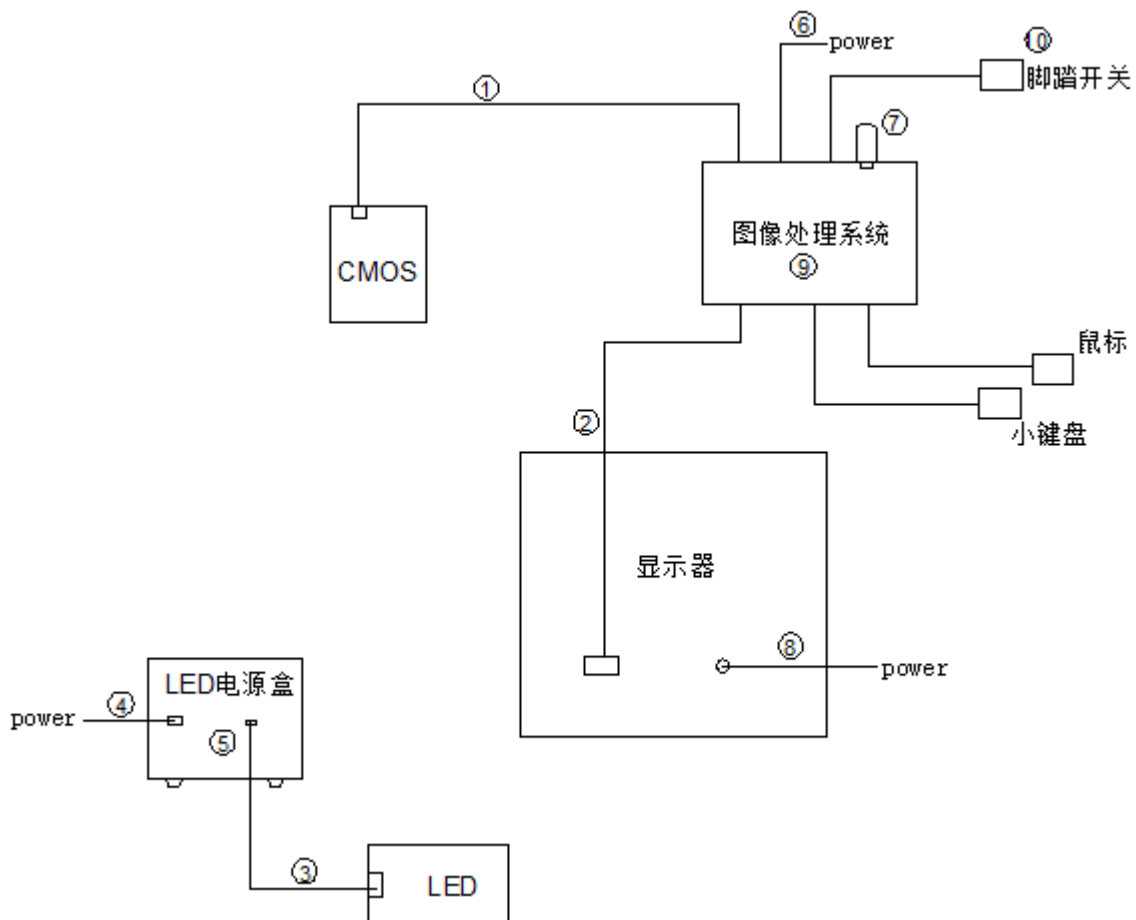
4X 显微物镜

工作距 H	4X 显微物镜工作距 A	总体长度 H+A	4X 物镜偏心值（1 格）
86mm	27mm	113mm	30''
65mm		92 mm	40''
43mm		70 mm	60''
37mm		64 mm	70''
32mm		59 mm	80''
26mm		53 mm	100''
22mm		49 mm	120''


表二

测量步骤:

1: 接通 CMOS, LED, 显示器等部件, 如下图。



配件名称:

编号	名称	实物图
①	相机 USB 接线	

②	显示器 VGA 连接线	
③	LED 接线	
④	220V 电源线	
⑤	LED 可调电源盒 (220V, 0.8A)	
⑥	图像处理系统电源适配器 (12V, 3A)	
⑦	加密狗	

⑧	显示器电源适配器	
⑨	图像处理系统	
⑩	显示器	

2: 将被检测镜片放置在工作平台的夹具中。（夹具由使用单位根据被测镜片自行设计、制作，可参考附录 2）。



根据被测镜片的焦距 f' 制作夹具时对 B 的距离有如下要求：

焦距 f' (mm)	+3.5~+15	+15~+ ∞ , - ∞ ~-20	-20~-3
B 标准距离 (mm)	10~15	25~30	33~35

如果不按此要求制作夹具，有可能会找不到像。

$$\text{透镜焦距 } f' \text{ 的计算公式: } \frac{1}{f'} = (n-1) \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

3: 转动 X 轴手轮，粗调 X 方向的指针位置

仪器侧面有焦距的指示，可以根据被测镜片的焦距将指针大致移动到指示位置

4: 转动 Z 轴手轮，在目镜视场能够找到十字像

注意：

- 1) 如果十字像清楚明亮，可尽量拉高 H+A 的尺寸，测试精度会越高。
- 2) 在转动 Z 轴手轮时，也要不时的转动 X 轴手轮，以方便找像。

5: 用卡尺量出 H+A 的高度。

6: 调节 XY 移动平台螺杆使十字形亮斑能够出现在显示器的中间区域。

7: 设置仪器当前测量状态下，软件上的参数，具体操作见12页

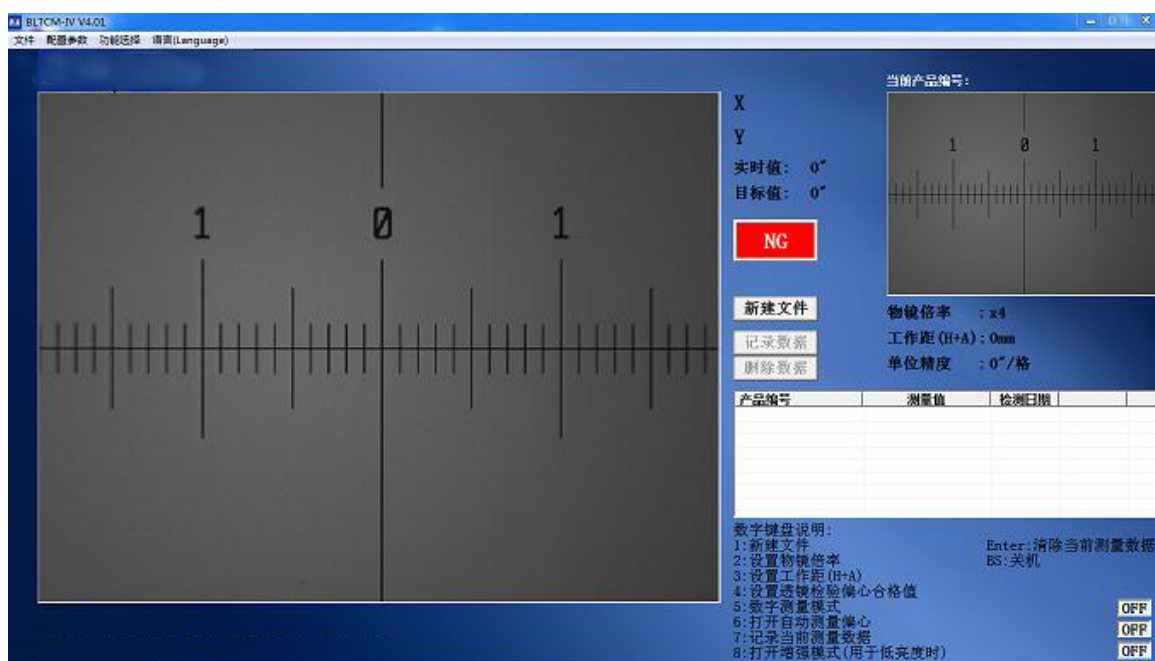
“数字型透射式偏心测量仪软件使用说明”

8: 软件设置完成后，沿自制夹具旋转被测镜片，在监视器中可观察到十字像的运动轨迹，软件会实时自动测量镜片的偏心，并判断镜片是否合格。

数字型透射式偏心测量仪软件使用说明



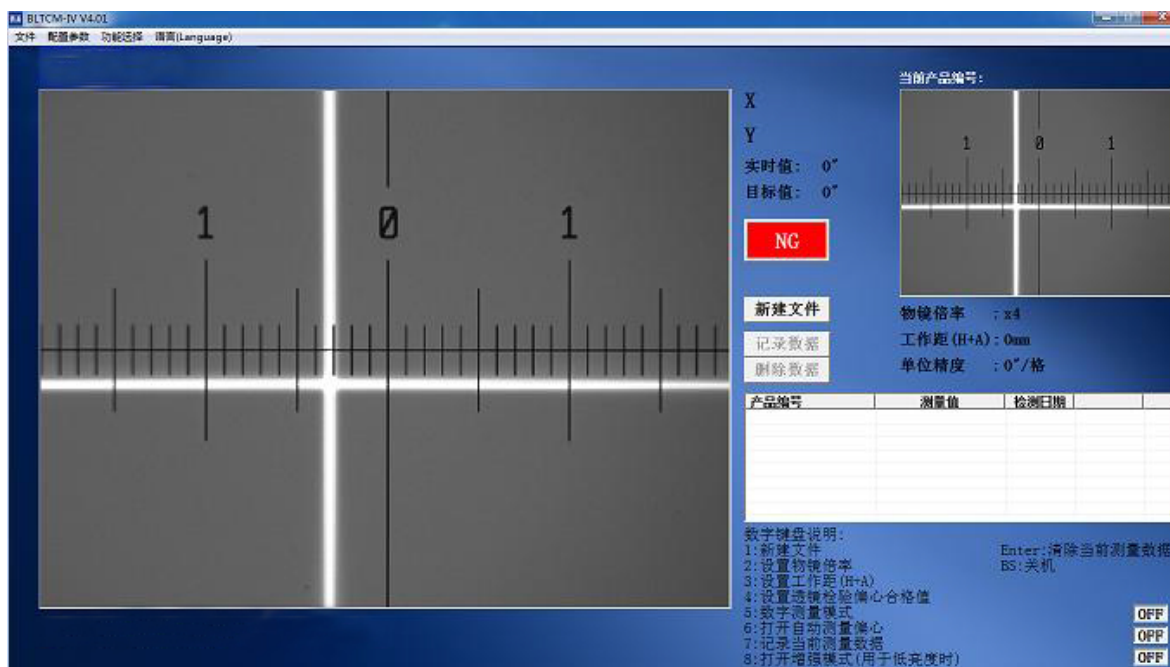
1: 请在桌面上打开软件名为“BLTCM-IV V4.01”的快捷方式, 双击图标, 出现如下界面。



如果 USB 电源线没接或接触不良, 会出现如下界面。

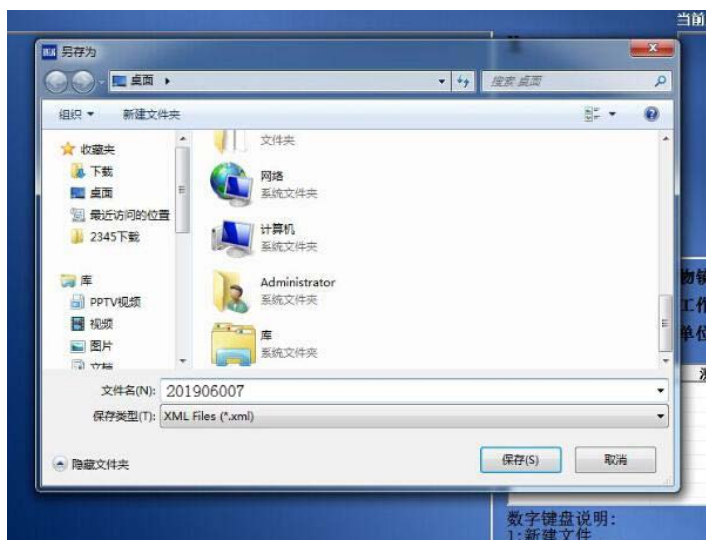


根据第 11 页操作步骤的第 4, 第 5 条, 找到被测镜片的焦点十字像, 如下图所示:



2: 新建文件

按键盘数字键“1”，会跳出如下界面，可以根据被测镜片的名称新建一个文件名。



大批量在线检测，可以输入被测镜片起始编号等。

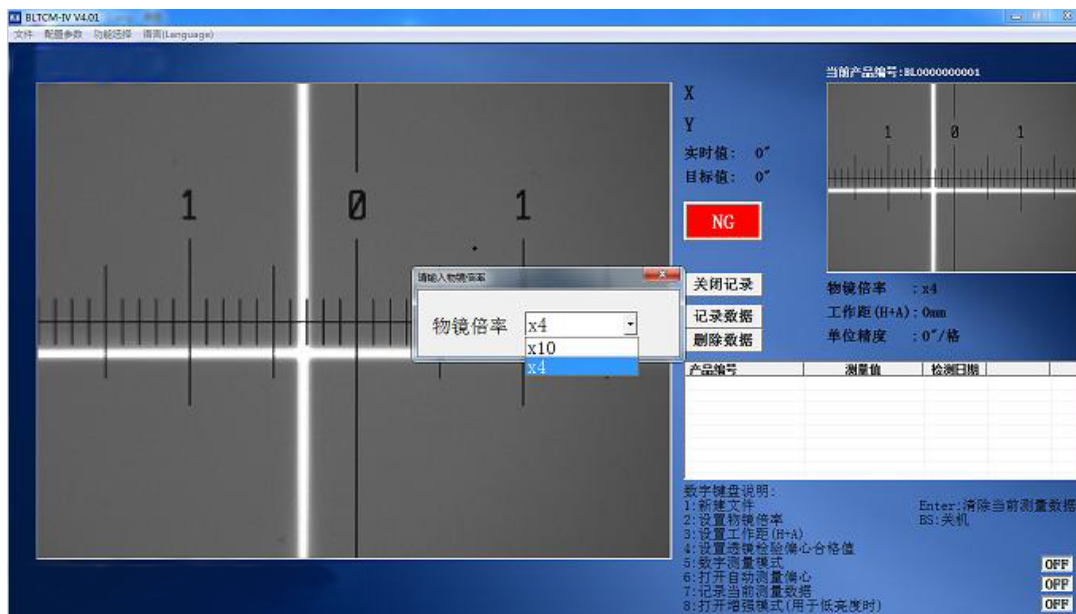


如果不新建文件夹，则无法保存检测数据。

3：选择仪器当前测试状态下的参数

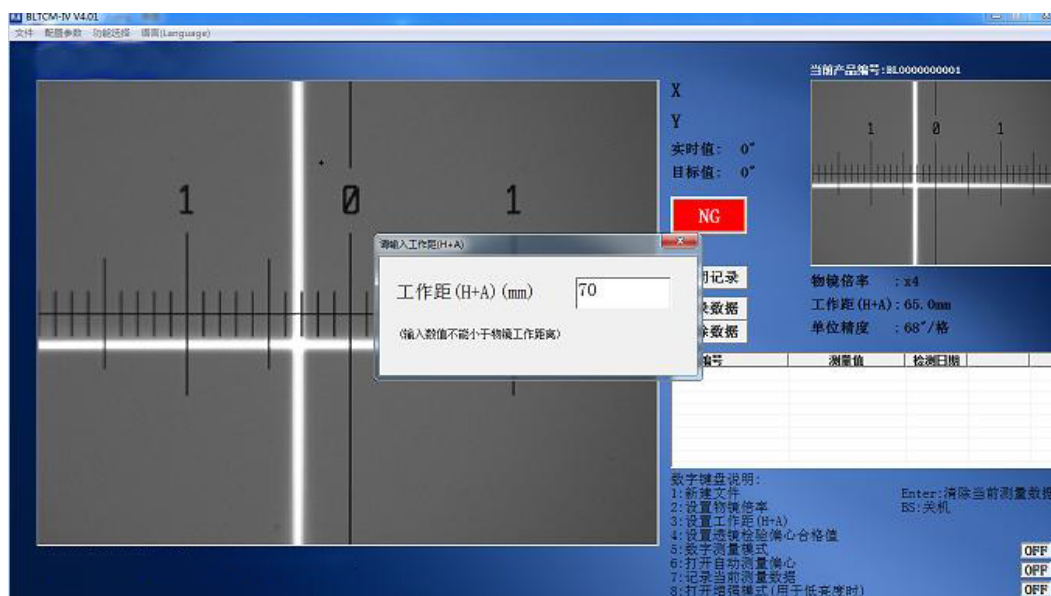
1) 设置显微物镜的倍率

按键盘数字键“2”，出现如下界面，您可以选择 4X 或者 10X。



2) 输入工作距 (H+A) 的高度

按键盘数字键“3”，出现如下界面，输入测量好的高度数值



此两项参数设置完成后，软件会自动算出显示器上每一小格所代表的精度。

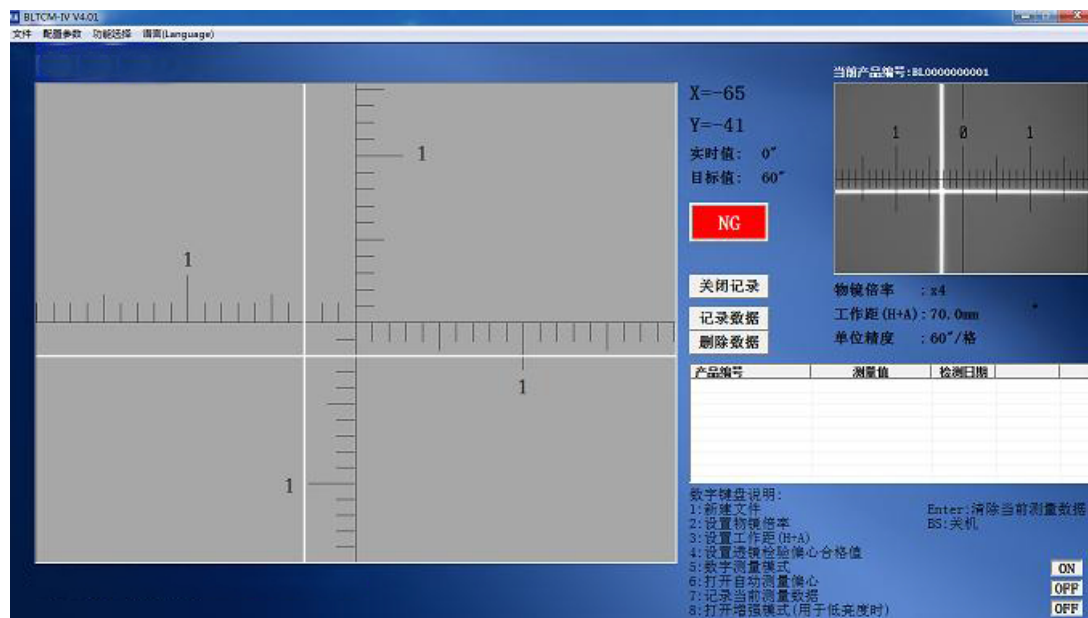
4: 设置被测镜片的偏心要求

按键盘数字键“4”，会出现如下界面，根据图纸要求输入偏心数值。



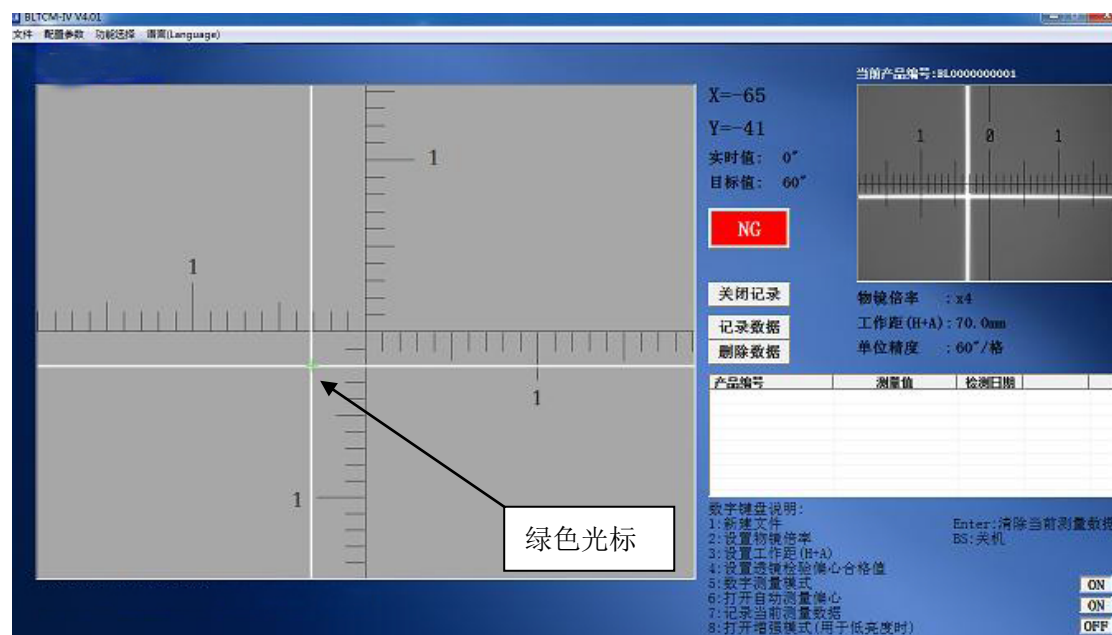
5: 切换成数字测量模式

按键盘数字键“5”，切换成数字测量模式。只有在此模式下，软件才能自动抓取运动轨迹，进行偏心测量。

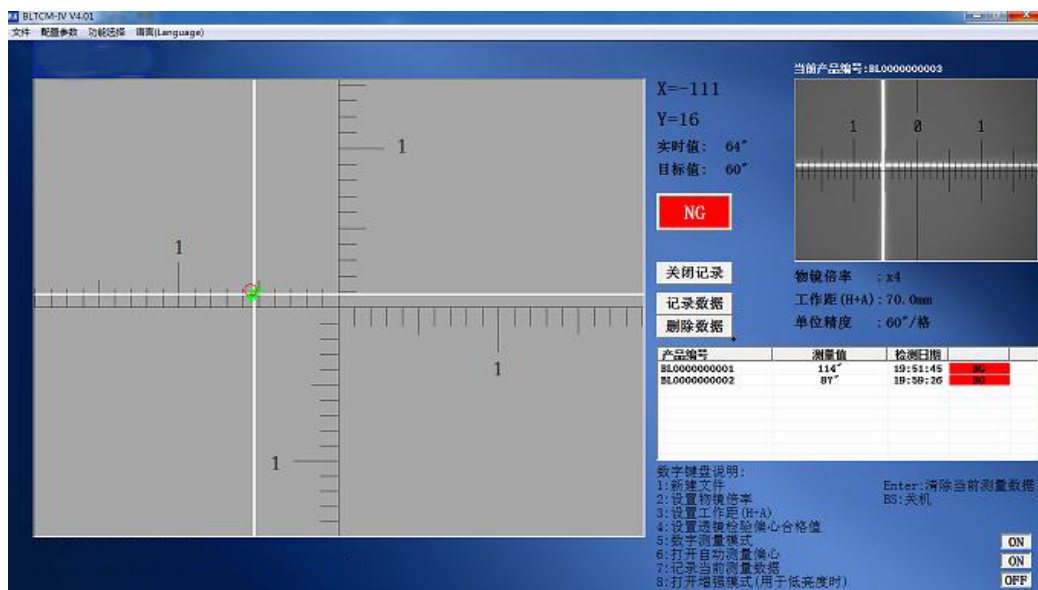


6: 启动自动偏心测量

按键盘数字键“6”，会出现一个绿色十字型标记。

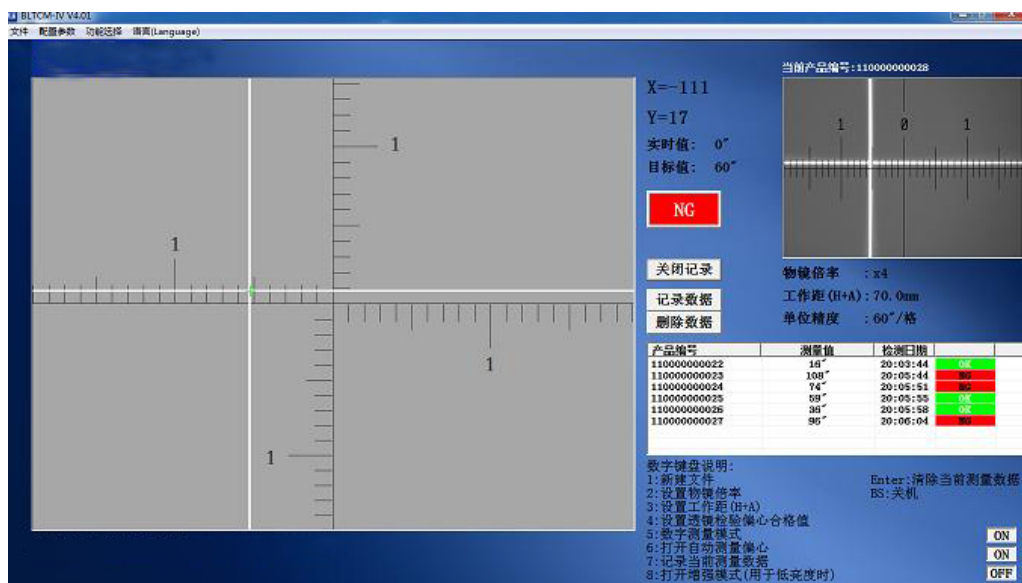


当沿夹具旋转被测镜片，它会自动跟踪十字亮斑（被测镜片的焦点像）的轨迹，并实时的显示出坐标轴的位置。



7: 记录测量数据

按键盘数字键“7”，可在此区域内保存当前的偏心测量数据。软件自动会对测量数据进行判定，“OK”或者“NG”，并且自动清除上一次绿色十字型标记的运动轨迹。



8: 清除当前测量数据

按键盘数字键“Enter”，或者按脚踏开关，可以清除绿色十字标记留下的轨迹并重新开始测量。

9: 保存数据和删除数据

在软件界面上单机“关闭记录”，即可保存刚才检测的偏心记录在新建文件中。如果想删除某个保存的偏心数据，请鼠标单机在数据上，并右键进行删除。注意删除数据只能从最底下的数据开始删除，如果想删除中间数据，请到新建的文件夹下打开后再自行删除。



10: 打开保存的记录

可以在新建文件的位置直接打开保存的记录，文件格式为“XLS”，可自行编辑里面的内容。

安全注意事项:

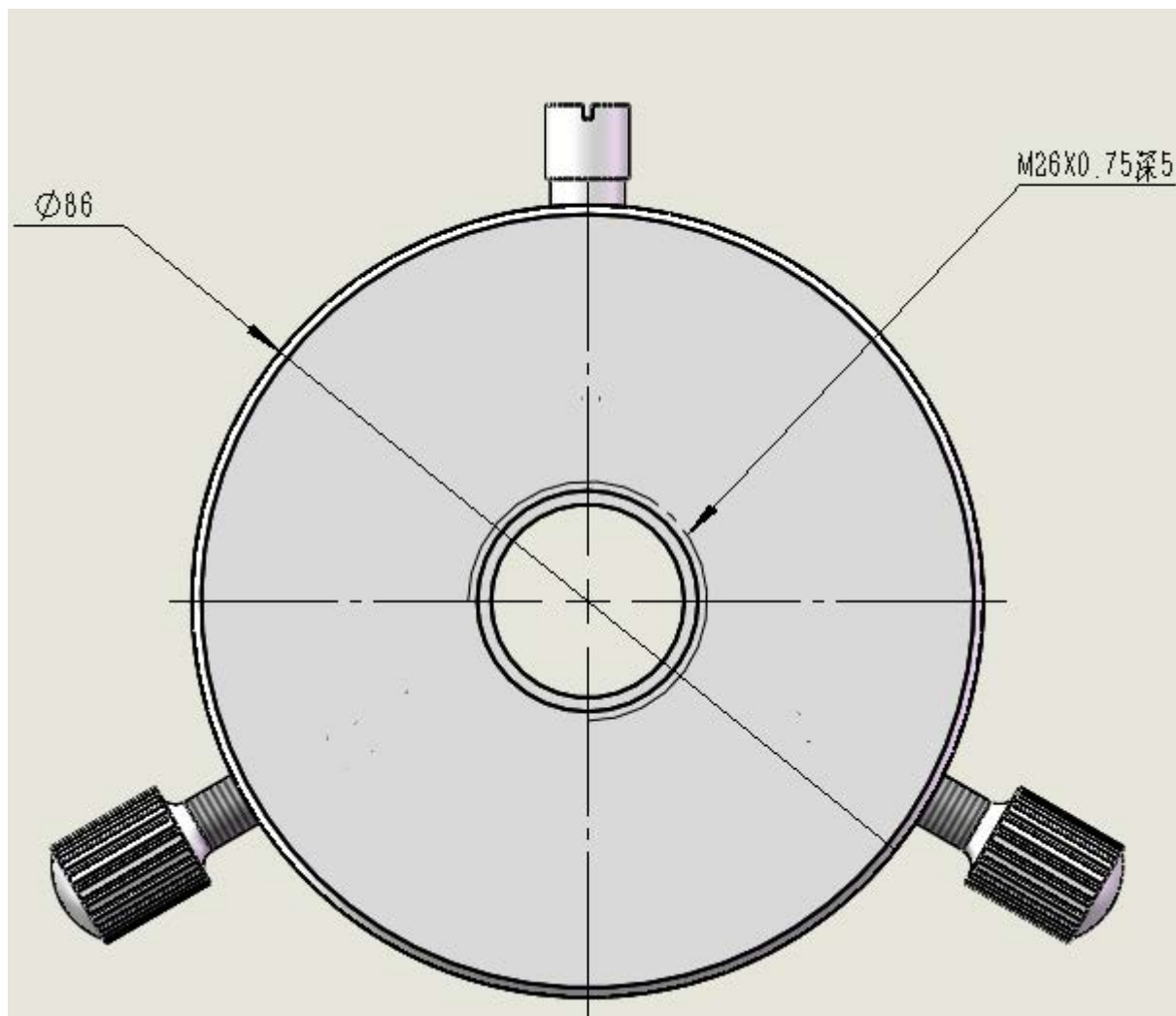
- 1: 在运输及搬运过程中, 本产品切勿受到外力撞击、挤压、振动;
- 2: 由于产品底座重量较大, 请小心搬运, 以防出现不必要的人员损伤和产品损坏; 由运输搬运原因而造成的产品损坏, 广州市邦沃电子科技有限公司不负任何责任。
- 3: 打开木箱及包装后, 请首先检查各物品是否有机机械损坏, 然后按照装箱清单(见本手册附录)或订购合同仔细核对物品是否齐备。如果物品有损坏或产品内容不符合, 请不要使用, 立即与本公司联系;
- 4: 请勿自行拆除仪器的零部件, 否则后果自负。
- 5: X, Y移动平台的调节螺杆正常行程为左右各3.5mm, 且不可在锁紧螺钉锁紧状态下硬拧。

维护与保养:

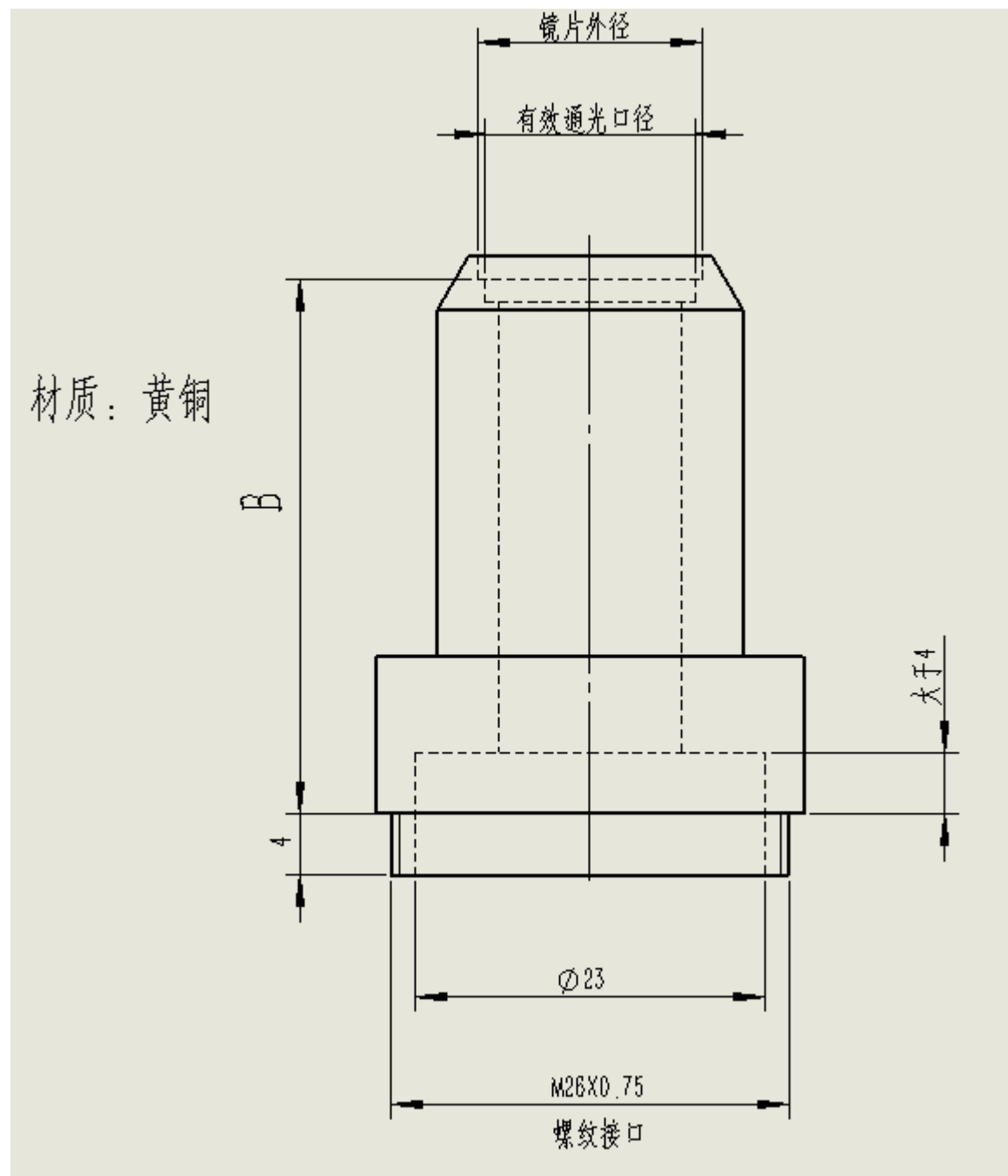
- 1: 无尘: 仪器应避免在灰尘大的车间进行使用, 防止细小灰尘进入光学系统, 影响透光率。
- 2: 无油: 仪器应避免在油污大的磨边车间进行使用, 防止油污分子进入光学系统, 影响透光率。

如果受场地限制, 一定要放在磨边车间里, 可自行制作保护罩, 在仪器不工作的时候进行保护。
- 3: 每使用30天, 给导轨上润滑脂。
- 4: 手轮如果应长期使用出现打滑的情况, 请与供应商进行联系。

附件一：XY 调节平台安装孔位



附录二：夹具制作示范图纸：



版权及免责声明

- 本手册所有内容的版权归广州市邦沃电子科技有限公司所有，并受中华人民共和国法律保护。未经本公司书面许可，任何个人或单位不得以任何形式或手段，复制或传播本手册的任何部分。
- 广州市邦沃电子科技有限公司对本使用手册内容具有完全的解释权，并保留对本手册中的产品规格和内容做出更改的权利。如有更改，恕不另行通知。
- 广州市邦沃电子科技有限公司努力维护本手册内容的正确性，但并不保证本手册所有内容都正确无误。由于使用本手册所包含的内容而造成的任何损坏和后果，包括但不限于本手册的排版及其它错误，本公司不承担任何责任。
- 本产品提供一年质保。在质保期内，享受免费维修服务。但若故障出自使用者的不当操作或自行不当处理、或是人力不能抗拒的原因所至，则不在质保范围内。
- 本手册可能涉及广州市邦沃电子科技有限公司的专利（或正在申请的专利）、商标、版权或其它知识产权，除非得到本公司的书面许可协议，本手册不授予使用这些专利（或正在申请的专利）、商标、版权或其它知识产权的任何许可协议。
- 本手册所提及的其它产品或公司的名称，均可能是各自所有者的商标。

▲广州市邦沃电子科技有限公司 保留所有权利

地址： 广州市番禺区禺山西路汀根大板工业区一街22号（伟发高新科技园）2楼3

楼东电话： 86-020-39259619

传真： 86-020-39258961

邮箱： sales@gzfuwo.com

网址： <http://www.gzfuwo.com/>