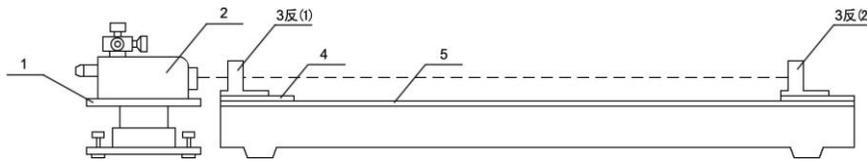


HONC_测量导轨直线性的方法

用户最好能做一个调整基座，移动垫铁的长度以 200mm 为宜，HCZZY-20、HCZZY-30、HCZZY-50 每次移动距离为 200mm，这时每小格读数为 0.0005mm；HC1401、HC1401A、HC1401B 每次移动距离为 200mm，这时每小格读数为 0.001mm；这样计算起来方便。



(图一)

- 1.调整基座
- 2.自准直仪（平直仪）
- 3.反射镜
- 4.移动垫铁
- 5.导轨

将反射镜移至被测导轨靠近仪器主体的一端，调整基座，使仪器目镜内十字像出现在视场中心位置，然后拧动手轮，使刻线瞄准十字像。

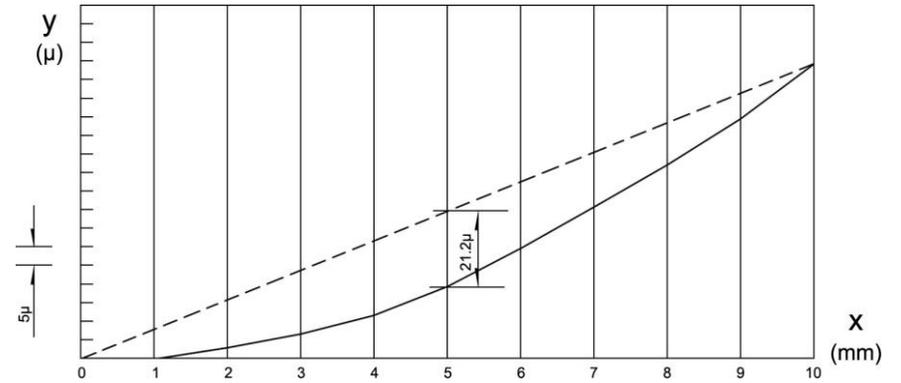
再移动反射镜移至导轨的另一端成像，直至在导轨两端都能看到完整的成像即可。将仪器和反射镜固定，以免在测量中因轻微变动导致测量误差。

一、作图法

例：设一导轨全场为 2 米，用 200mm 垫铁，各位置依次读数值如下。

- 1) 0, 2.5, 3, 5.5, 7.8, 10.5, 11, 10.8, 13, 15.5
- 2) 作图取坐标轴 0X 为 1:20, 0Y 为偏差值设取 1000:1

则 P1=0 P2=2.5 (应以 P1 点为起点) P3=3 (应以 P2 为起点) 依次置 P10 连接
3) 连接一条以 0 位原点至 P10 的标准轴线，从中可知平行 Y 轴 P5 处导轨的最大偏差值 (通过图表可知偏差值为 21.2 μ) (见图二)



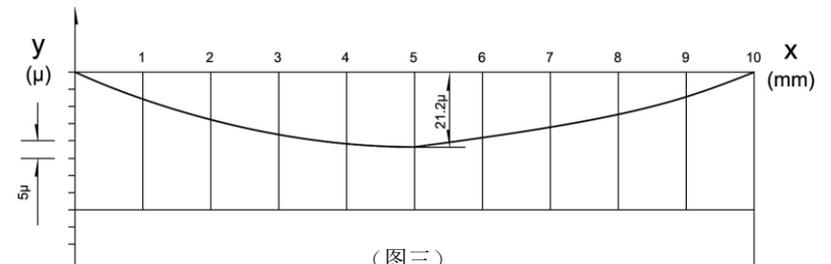
(图二)

二、计算法

- 1、求算术平均值 (将各个读数相加，除以位置个数，求得算术平均值)
- 2、求减后读数值 (各个读数值减去算术平均值，求得减后读数)
- 3、求各点位置误差值 (第一位置误差等于第一位置的减后读数。将第一位置的误差加上第二位置的减后读数，得第二位置的误差。再将第二位置的误差加上第三位置的减后读数，得第三位置的误差。依次加到最后一个位置，得到每个位置的误差值。)

例：设导轨全场为 2 米，用 200mm 垫铁，各位置依次读数如下。

- 1) 0, 2.5, 3, 5.5, 7.8, 10.5, 11, 10.8, 13, 15.5
 - 2) 求算术平均值: $(0+2.5+3+5.5+7.8+10.5+11+10.8+13+15.5) \div 10 = 7.98 \approx 8$
 - 3) 求减后读数值: -8, -5.5, -5, -2.5, -0.2, +2.5, +3, +2.8, +5, +7.5
 - 4) 求各点位置误差: -8, -13.5, -18.5, -21, -21.2, -18.7, -15.7, -12.9, -7.9, -0.4
- 从上面的数值可以看出，-21.2 μ 为导轨的最大偏差，位置在第五档处。为了直观起来，可以将格位置的误差做成图形。(见图三)



(图三)