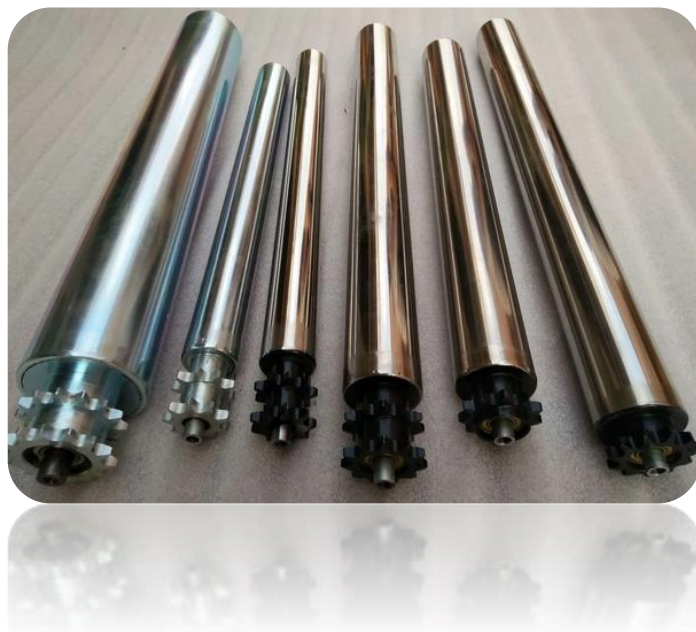


辊筒生产线的直线度误差检测

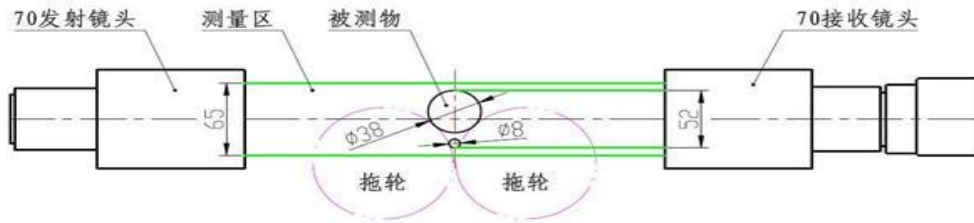


辊筒 (roller) 是指机械中圆筒状可以转动的物体，机械中常用动力源（例如电机）驱动辊筒，带动其他材料前进，或是利用辊筒产生压力对材料进行加工。

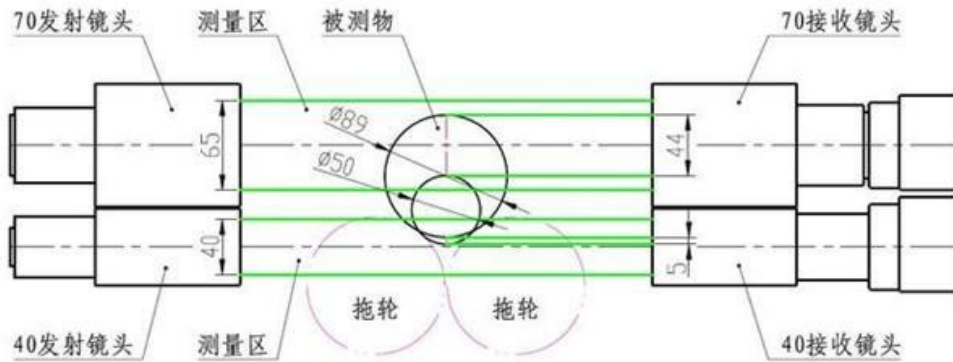
一般生产时都需要采用光电测头对产品的外径、直线度、椭圆度和跳动等数据进行测量。

其中**直线度检测**主要是测量圆柱体和圆锥体的素线直线度误差、机床和其他机器的导轨面以及工件直线导向面的直线度误差等。测量时将被测产品放置在由轴承作为拖轮的托架上，通过由发射镜头和接收镜头组成的光电测头的测量区。

直线度检测设备的原理



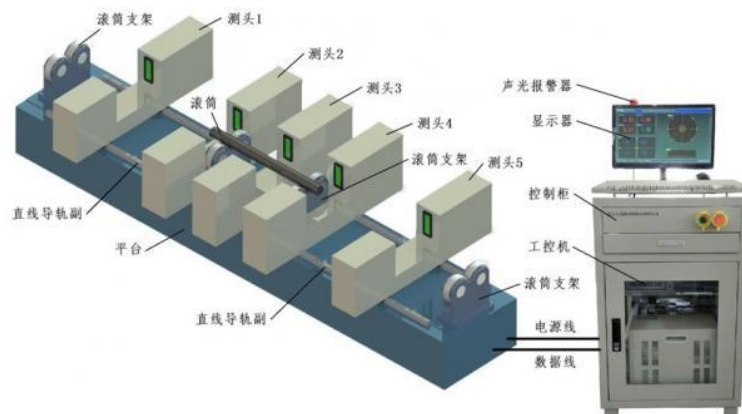
当2束平行光内放入被测物时，在光电转换元件的像上就会出现阴影，设其宽度分别为L1、L2。经过对光电转换元件发出的电信号的处理和计算可以得出L1、L2所对应的尺寸A1、A2，A1加A2再加上两个镜头之间的净间距B即可得出被测物的尺寸D。



每组单测头的发射镜头和接收镜头均安装在可沿径向同步移动的镜头支架上，镜头支架由伺服电机带动精密滚珠丝杠驱动。

通过两组单测头的径向移动可以实现测头间距 B 的精确调整。

例如当两组单测头背向移动时，测头间距 B 增大，该测头即可测量较大规格的产品；
当两组单测头对向移动时，测头间距 B 减小，该测头即可测量较小规格的产品。



测头间距的调整靠测量软件驱动，可以保证精细调校，从而得出准确的误差数据。

系统软件功能

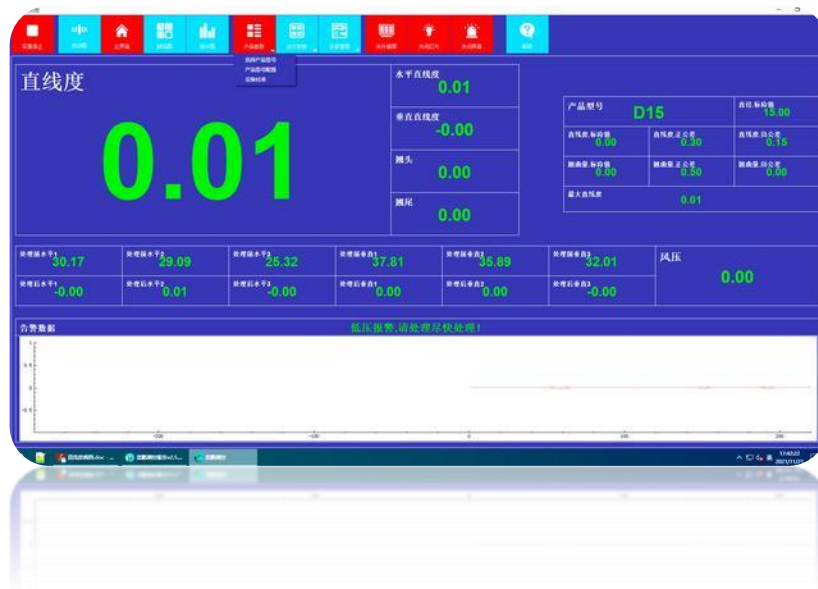
- (1) 液晶屏显示内容：5 组测头测得的实时直径测量值，实时直线度误差、最大直线度误差，旋转 1 周后的椭圆度、直线度、跳动值。设定的直径、直线度、椭圆度、跳动等特征尺寸的标准值、允许公差等。
- (2) 产品参数设置：可设置产品规格、各特征尺寸的标准值、上下公差等参数。
- (3) 系统参数设置：可设置刷新频率、通信端口、系统的校零等。
- (4) 报警设置：可设置报警的形式和阈值，测量值超差时声光报警。

(5) 修正功能：自动修正，放入标准直径量块后自动校准；手动修正，填入修正量（需增加或减小的数值）后修正。

(6) 存储功能：每根滚筒保留一个完整的测量记录，数据存储时间大于1年。

(7) 历史记录查询功能：记录可用测量软件打开查询，也可转换成 Excel 格式查看完整数据表单。

(8) 报警功能：当任一特征尺寸的测量值超过设定的公差范围是系统自动声光报警。



结语

辊筒测量仪可以对外径、直线度、椭圆度、跳动等进行高质量的在线检测，是一款高性能、实用性强的测量设备，它以多功能的检测手段受到辊筒生产的喜爱。

本文由保定市蓝鹏测控科技有限公司编写