



力传感器

产品编号: TS2106

量程: -50N~+50N

分辨率: 0.03N

精度: $\pm 1\%F.S$



地址: 南京市秦淮区永丰大道36号白下高新技术产业园03栋

邮编: 210007

电话: 400-828-8387

网址: www.sinoswr.com

简介:

力传感器的敏感元件是电阻式应变片，应变片贴在金属横梁上，通过横梁的形变同时测量两个方向的力大小。力传感器使用电阻应变片将所受力的信息转化为电压信息，应变片在使用过程中，金属丝的阻值随其形变而发生改变，传感器内固定有金属横梁结构，当传感器的金属钩受力时，金属横梁发生形变，贴在横梁上的电阻应变片也跟着发生形变，其阻值也相应发生变化，经过电路放大处理后，就可以准确地测量力的大小。

力传感器可以同时对拉力和压力进行测量，我们约定，对金属钩施加拉力时，显示力的正值，对金属钩施加压力时，显示力的负值。在测量过程中要注意使传感器的受力方向和传感器的端面保持垂直，否则会使测量结果不准确。

传感器校零:

TS2106力传感器在使用前需要进行校零，传感器与采集器连接后，打开数字化实验系统，将力传感器水平或竖直放置，测钩上不挂任何重物——点击“传感器校准”按钮——选择“力传感器”——点击“校准”按钮——在打开的对话框中再次点击“校准”——依次点击“确定”“确定”“退出”即可进行校零。

因为金属钩本身的质量，传感器即使不挂重物，在平放和竖放时，其显示的值也并不相同，会存在微小的误差，因此我们在某一方向上使用力传感器，就在该方向上对力传感器进行校准。

使用:

力传感器上有两个螺纹孔（M6），其中螺纹孔2和正面的通孔一起使用，可以将力固定在圆柱形支架上，当然也可以通过两个螺纹孔将力传感器固定在L支架上。

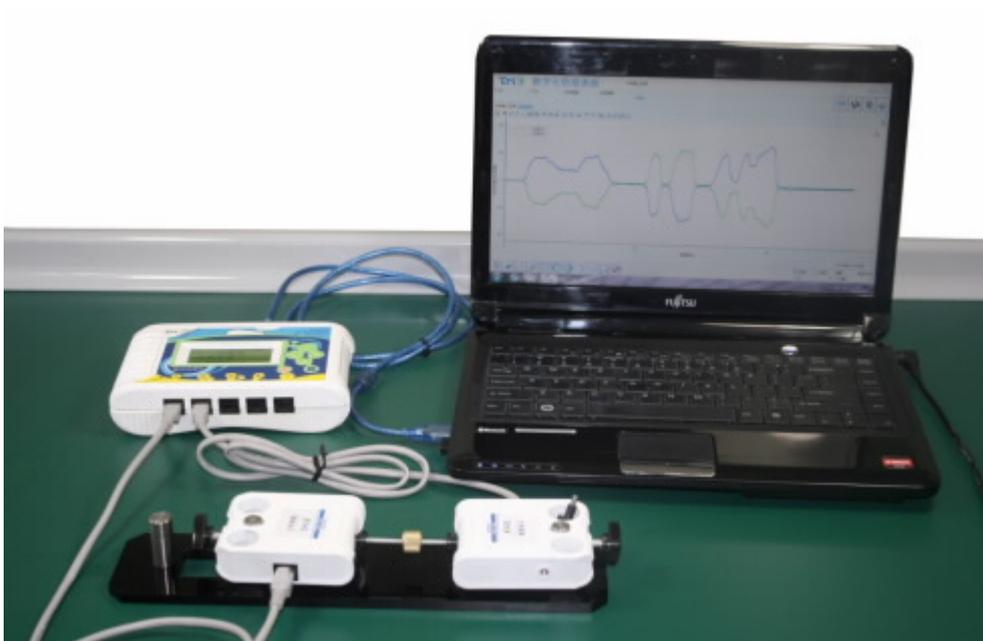


典型实验：

- 探究胡克定律
- 牛顿第三定律
- 动量定理
- 热胀冷缩
- 探究简谐运动
- 超重与失重
- 阿基米德定律

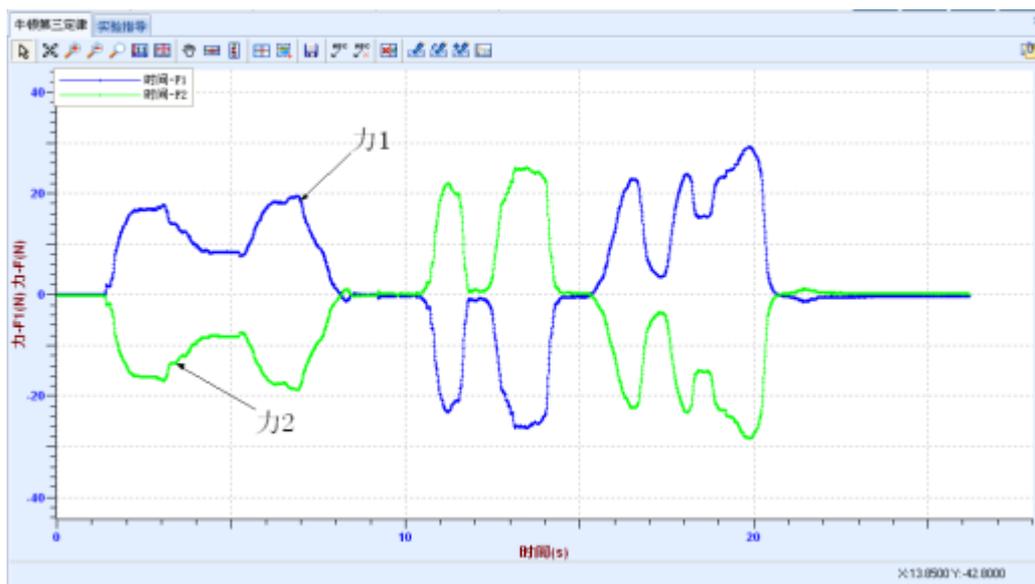
实验案例：

牛顿第三定律：



1. 把两个力传感器分别连接到采集器；
2. 打开数字化实验系统，在“教材通用软件”中新建实验及实验模板（如第一个实验模板）；
3. 对两个力传感器分别进行校准；
4. 点击“公式编辑”按钮，输入：变量名“F”、名称“力”、单位“N”，公式“-F1”；

5. 选择“添加线”按钮，添加“力F—时间”坐标关系，点击“增加”；再次添加“力F2—时间”坐标关系，点击“增加”及“确定”按钮；
6. 点击“开始”按钮，改变两个力传感器之间相互作用力的大小和方向；
7. 等待采集完成，或点击“停止”按钮；
8. 观察分析实验现象；
9. 整理实验器材。



注意事项:

1. 正式测量前要对传感器进行校零；
2. 在测量过程中要注意使传感器的受力方向和传感器的端面保持垂直，否则会使测量结果不准确；
3. 注意不要将力传感器弄湿；
4. 测量过程中所加的力不要超过传感器的量程，超过负荷使用可能造成传感器的永久性损害。