

力学实验

1.气垫导轨

相关实验

1.瞬时速度

单螺丝端垫滑块，多次测量作 $\bar{v} - \delta t$ 图，外推/线性拟合得到 v 。
更改倾角与距离，多次测量。

2.动量守恒与动能损耗

动量计算相对偏差，动能计算损耗率。
完全非弹性光电门距离略大于 δs_A 即可，完全弹性碰撞 $m_A < m_B$ 时使用贮存式计时器； $m_A > m_B$ 时光电门间最小要有 $b + \delta s_A + \delta s_B$ 的距离，其中 b 为滑块上弹簧在碰撞方向的长度。

注意事项

- 1.导轨和滑块要擦净，表面不得有灰尘或任何划痕以及可能损害导轨/滑块表面的形变/污渍；
- 2.通气后要调平

2.杨氏模量

光杠杆法测微小形变，衍射法测细丝直径

$$E = \frac{FL}{S\delta L} = \frac{8MgLR}{\pi d^2 D l}$$

调节望远镜：

粗调保证在镜筒稍上方沿镜筒方向可在反射镜中看到尺子
细调先调目镜看清叉丝，后调物镜看清竖尺的像，且要保证与望远镜等高的刻线落在叉丝上。

3.超声波空气声速与衰减

相位比较法与振幅极值法，注意调整频率为压电换能器谐振频率，并利用驻波条件计算。

4.弦上驻波

$$v = \sqrt{\frac{T}{\rho_l}}$$

其中 ρ_l 为线密度，利用驻波条件计算；线密度不得拆卸弦音计上的弦测量，线性拟合时要对原始数据取对数。
注意信号发生器的输出电压应尽可能小，且每次实验时都要用水准泡校准弦是否水平。

5.固体线膨胀系数

千分表测微小变化。