

# 动量和力的关系实验 探究





# 目录

CONTENTS

- 实验目的
- 实验原理
- 实验步骤
- 实验结果分析
- 结论总结



01

# 实验目的





# 理解动量和力的基本概念

## 动量

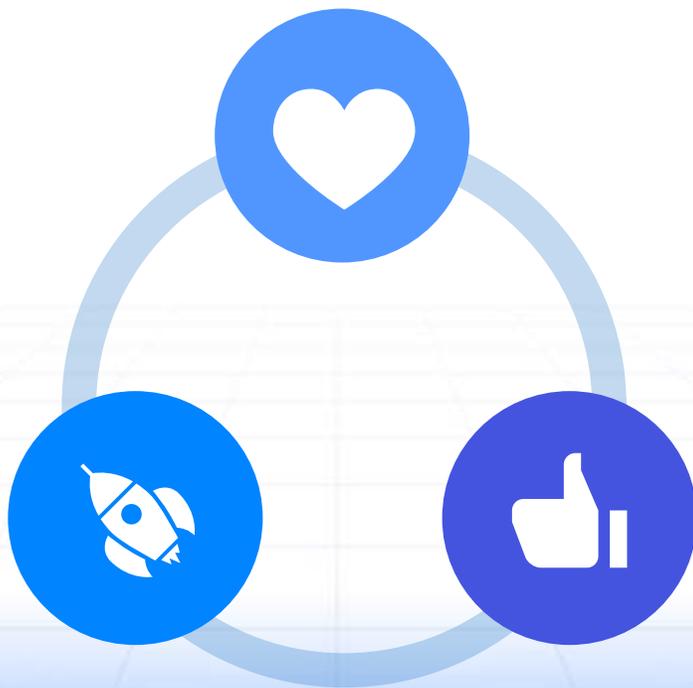
表示物体运动时的状态，等于质量与速度的乘积。

## 力

物体之间的相互作用，改变物体的运动状态。

## 动量定理

物体所受的合外力等于其动量的变化率。





# 探究动量和力的关系



## 01

通过实验观察和测量，探究力对物体运动状态的影响，以及动量变化与力作用时间的关系。



## 02

分析实验数据，理解动量定理的物理意义和应用。



# 掌握实验方法和技巧

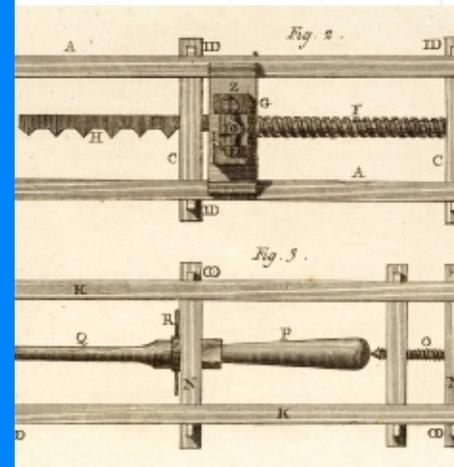
掌握实验器材的使用  
方法，如测量工具、  
滑轨、碰撞器等。



了解实验误差来源和  
减小误差的方法。

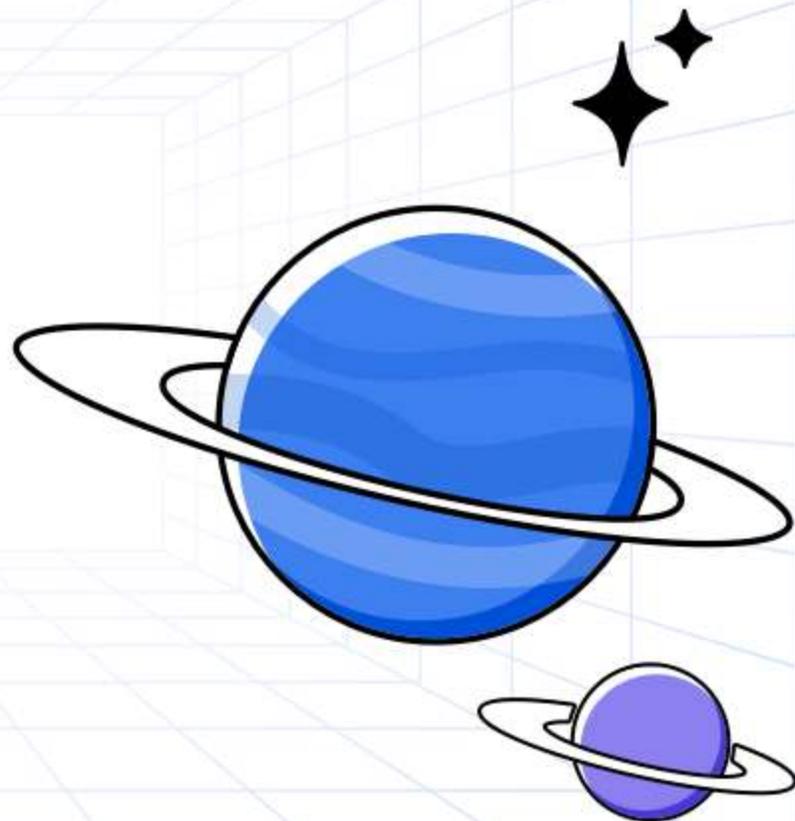


学习实验操作技巧，  
如调整滑轨角度、控  
制碰撞速度等。



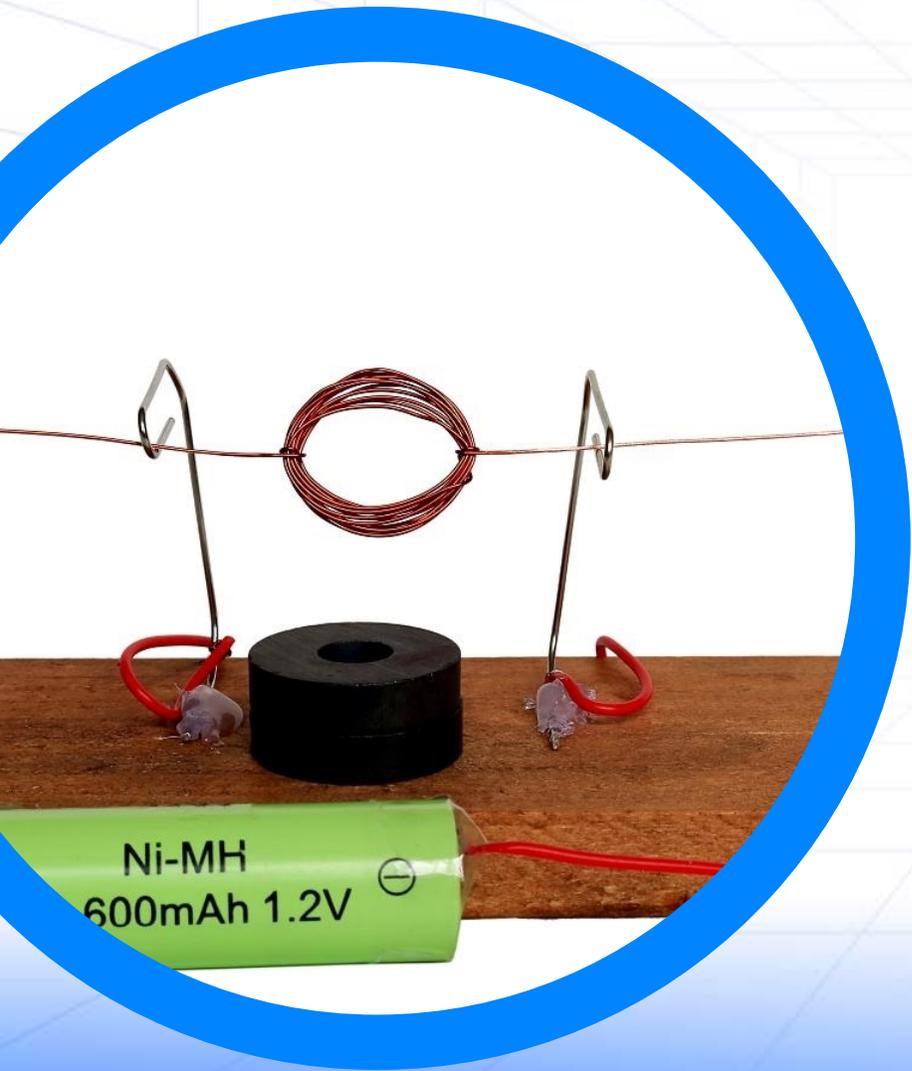
02

# 实验原理





# 动量的定义和计算方法



01

## 动量

物体的质量与速度的乘积，表示物体运动的剧烈程度。

02

## 计算公式

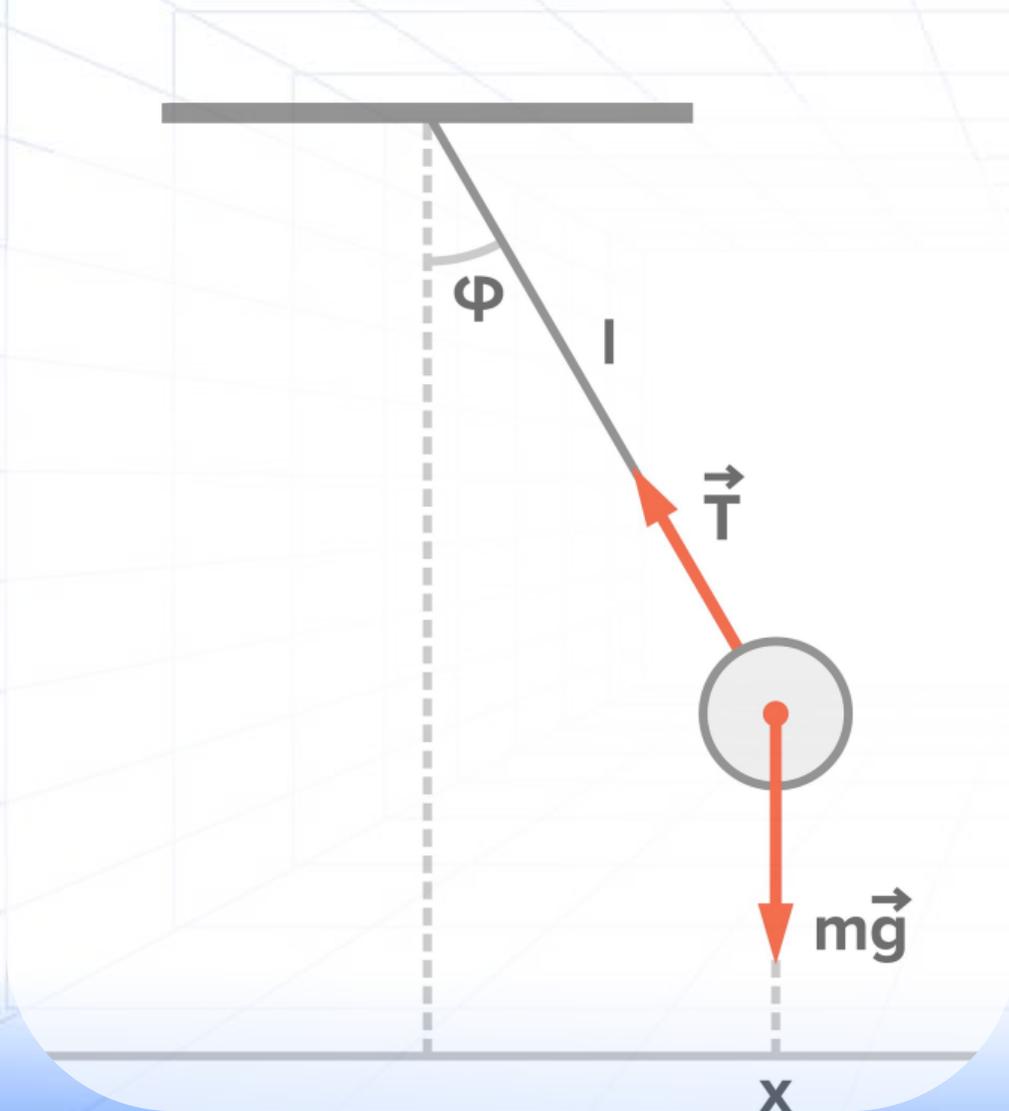
$$P = mv$$

03

## 单位

千克·米/秒 ( kg·m/s )

# 力对物体运动状态的影响

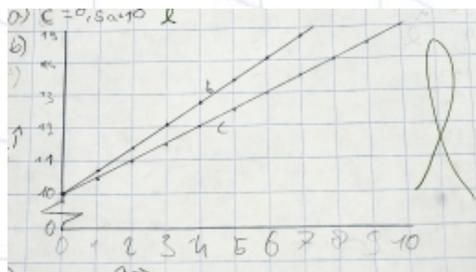


力是改变物体运动状态的原因，可以改变物体的速度大小和方向。

当物体受到力的作用时，会产生加速度，使物体的速度发生变化。

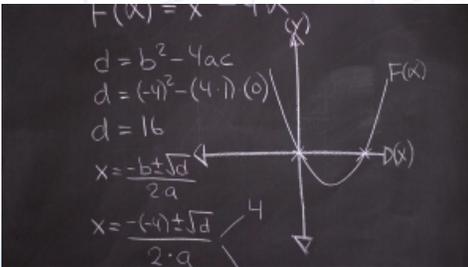
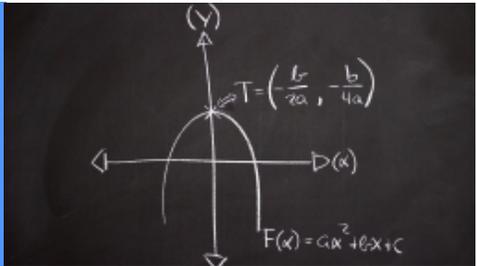


# 动量和力的关系公式



动量和力的关系由牛顿第二定律表示： $F = ma$

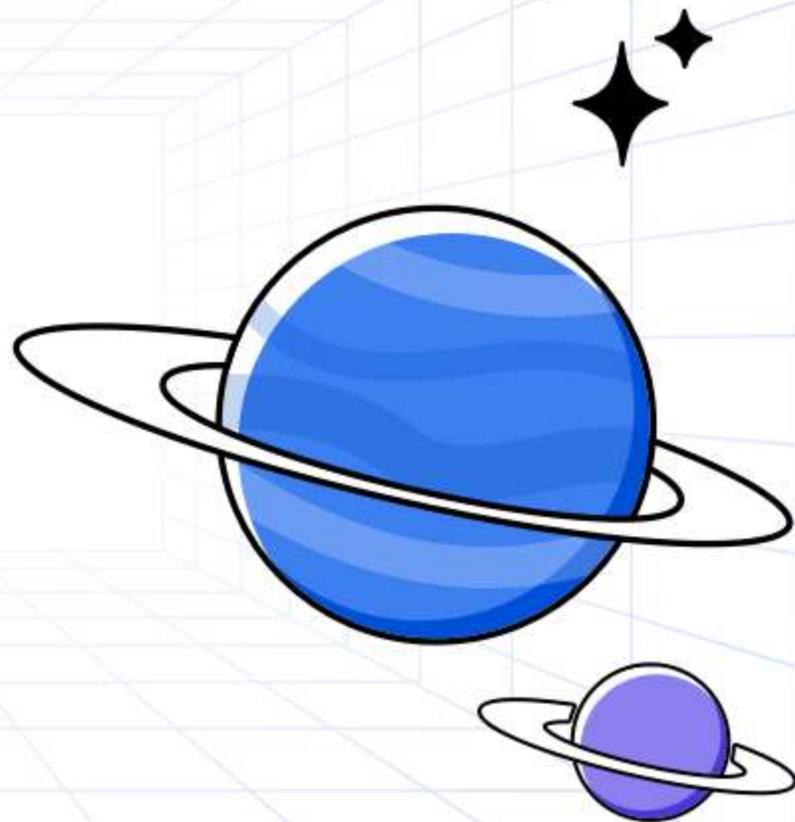
动量定理：合外力的冲量等于物体动量的变化量。



计算公式： $F\Delta t = m\Delta v$

03

# 实验步骤





# 准备实验器材



## 弹簧测力计

用于测量作用在滑块上的力。



## 挡板

用于固定滑块，确保滑块在实验过程中不会飞出斜面。



## 滑块

用于模拟物体运动，具有质量。



## 斜面

用于改变滑块的运动方向，模拟不同角度的碰撞。



## 尺子

用于测量滑块在斜面上的位移。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/097144112010010003>