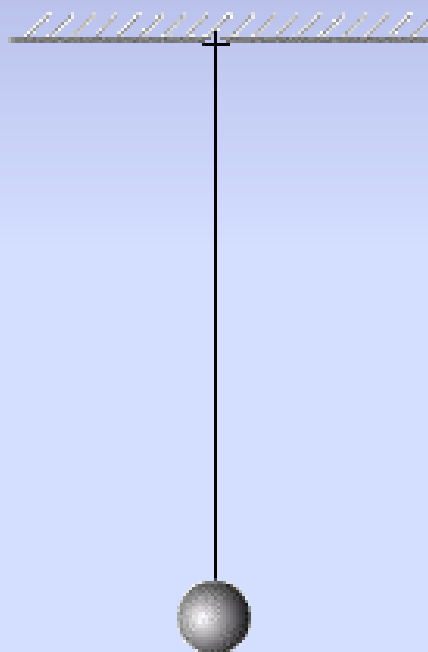
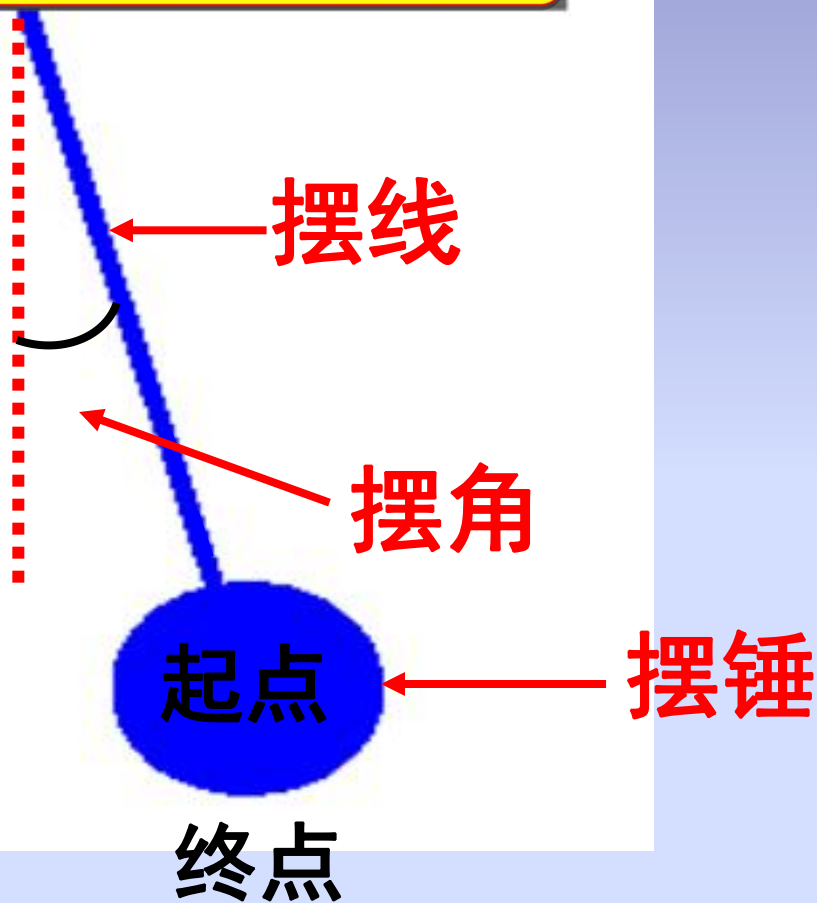




摆



# 摆的组成



摆一个来回算一次。

# 摆的快慢与什么有关呢？

可能和摆线的长短有关

可能和摆角的大小有关

可能和摆锤的轻重有关



# 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与什么条件有关

假设：摆的快慢与 \_\_\_\_\_

保持不变的是： \_\_\_\_\_

需要改变的是： \_\_\_\_\_

## 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与什么条件有关

假设：摆的快慢与\_\_\_\_\_

保持不变的是：\_\_\_\_\_

需要改变的是：\_\_\_\_\_

## 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与什么条件有关

假设：摆的快慢与 \_\_\_\_\_

保持不变的是： \_\_\_\_\_

需要改变的是： \_\_\_\_\_

# 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与什么条件有关

假设：摆的快慢与\_\_\_\_\_

保持不变的是：\_\_\_\_\_

需要改变的是：\_\_\_\_\_

# 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与 什么条件 有关？

假设：摆的快慢与 摆线的长短

保持不变的是： 摆锤轻重、摆角大小

需要改变的是： 摆线的长短

如何调节摆线的长短？

## 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与什么条件有关

假设：摆的快慢与摆锤的轻重有关

保持不变的是：摆线长短、摆角大小

需要改变的是：摆锤的轻重

如何改变摆锤的轻重？

## 实验探究：实验设计

问题：摆的快慢与什么条件有关

假设：摆的快慢与摆角的大小有关

保持不变的是：摆线长短、摆锤轻重

需要改变的是：摆角的大小

如何改变摆角的大小？

# 实验探究：实验记录

| 改变<br>摆线长度 (cm) | 实验结果 (15秒) |     |     |
|-----------------|------------|-----|-----|
|                 | 第一次        | 第二次 | 第三次 |
|                 |            |     |     |
|                 |            |     |     |

实验结论：\_\_\_\_\_

# 实验探究：实验记录

| 改变<br>摆锤（硬币<br>数/枚） | 实验结果（15秒） |     |     |        |
|---------------------|-----------|-----|-----|--------|
|                     | 第一次       | 第二次 | 第三次 | 结 果（次） |
|                     |           |     |     |        |
|                     |           |     |     |        |

结论：\_\_\_\_\_

## 实验探究：实验记录

| 改变<br>摆角（大、小） | 实验结果（15秒） |     |     |
|---------------|-----------|-----|-----|
|               | 第一次       | 第二次 | 第三次 |
|               |           |     |     |
|               |           |     |     |

实验结论：\_\_\_\_\_

# 实验探究：实验数据

研究的问题：摆的快慢与什么条件有关？

| 假 设 |          | 保持不变的条件   | 需要改变的条件        |   | 实验结果<br>(15秒/次) | 验证结果 |
|-----|----------|-----------|----------------|---|-----------------|------|
| 实验一 | 与摆角的大小有关 | 摆锤轻重、摆线长短 | 摆角大小           | 小 |                 | 无关   |
|     |          |           |                | 大 |                 |      |
| 实验二 | 与摆锤的轻重有关 | 摆角大小、摆线长短 | 摆锤轻重<br>(硬币个数) |   |                 | 无关   |
|     |          |           |                |   |                 |      |
| 实验三 | 与摆线的长短有关 | 摆角大小、摆锤轻重 | 摆线长短<br>(cm)   |   |                 | 有关   |
|     |          |           |                |   |                 |      |

## 实验探究：实验结论

摆的快慢只与摆线的长短有关  
与摆锤轻重、摆角大小无关

摆线越长，摆得越慢；  
摆线越短，摆得越快。

## 设计大考验

15秒摆动**1**次的摆？

长大约为**60米**，相当于**20层**楼的高度

3层楼高度的摆，15秒摆动**几**次？