

# 单位换算

54km/h=

20m/s=

10m/s=

36km/h=

已知小明家距离学校600m远，小明骑自行车上学，用了3min20s，求小明骑自行车的速度是多少？

# 7.3 探究物体不受力时

# 观察和直觉



(a) 一块石头，只有用力才能移动它



(b) 用力踢球，球才会运动起来

[思考]：静止在桌面上的小车，怎样才能使它运动起来呢？

[答案]：要用力去推它。

[总结]：从这个例子很容易看出：物体要运动，需要对它施加力的作用，那么力和运动之间关系如何呢？本节课我们就来研究这个问题。

# 探究运动和力的关系

历史回顾：远在两千多年以前，人们已经提出了运动和力的关系问题。其中几位代表人物对力和运动关系的看法有：

1. 亚里士多德：必须有力作用在物体上，物体才能运动，没有力的作用，物体就要静止下来。即：力是维持物体运动状态的原因。
2. 伽利略：物体的运动并不需要力来维持。运动的物体会停下来，是因为它受到摩擦力的缘故。

## 阅读教材P50图7-25

### 活动1 探究运动和力的关系

#### 制定计划与设计实验

(1)实验器材：小车、斜面、水平轨道、毛巾、纸板、玻璃等。

#### (2)步骤：

a、让小车从斜面某一高度处运动到铺有毛巾的水平轨道上，观测它运动的距离。

b、让小车从斜面同一高度处运动到铺有纸板的水平轨道上，观测它运动的距离。

c、让小车从斜面同一高度处运动到铺有玻璃板的水平轨道上，观测它运动的距离。



		大	短
		较小	较长
		最小	很长

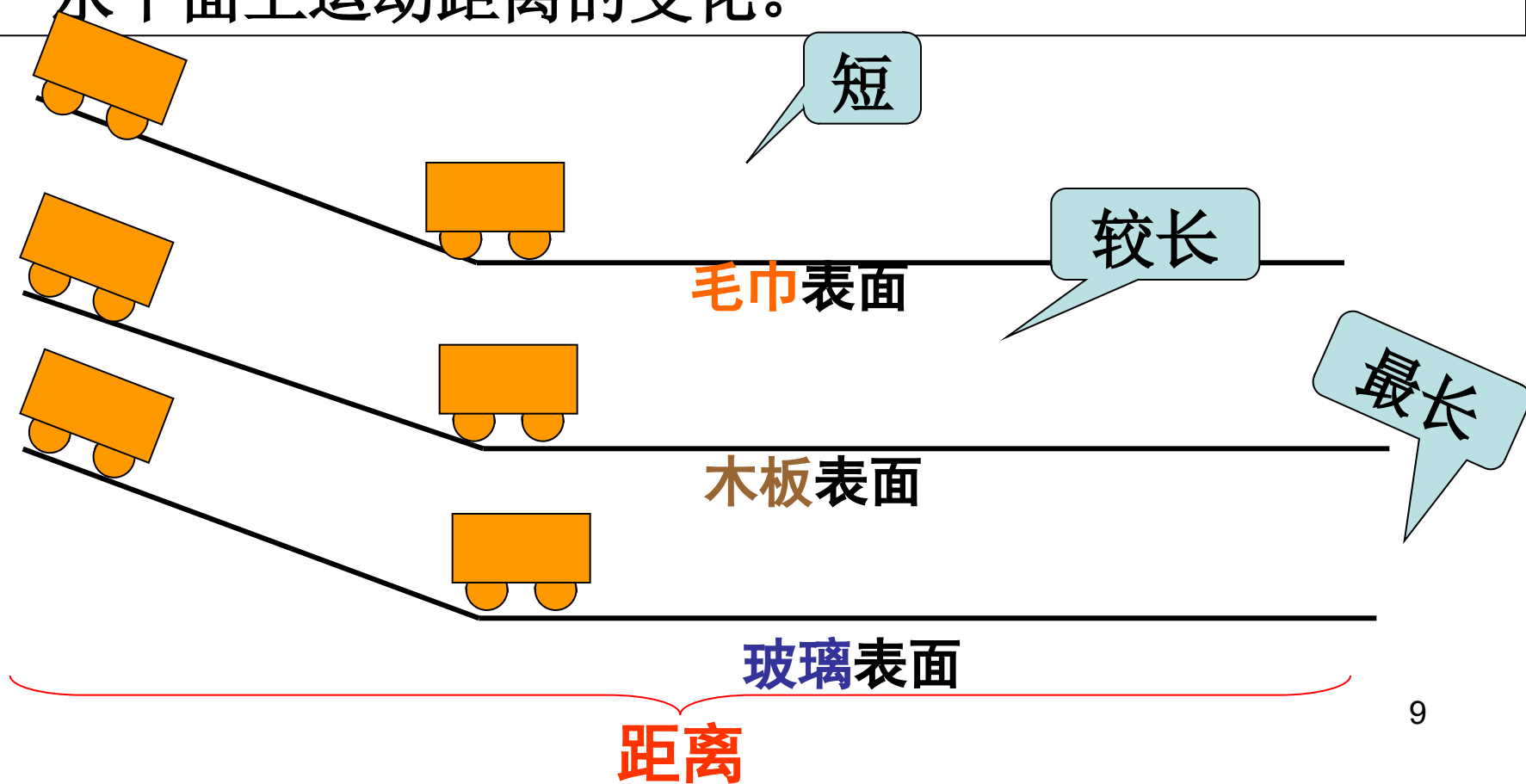
实验结论：水平面越光滑，滑块受到的摩擦力越小，小车的速度减小的越小，小车运动的距离就越长。

假如水平面对小车完全没有摩擦，小车将以恒定的速度运动下去



## 注意事项:

- (1) 三次实验必须选择相同的小车是控制变量
- (2) 三次实验时, 分别让小车从斜面的同一高度自由滑下。目的是: 小车到达水平面是速度是相等的。
- (3) 在实验过程中, 应仔细观察小车在粗糙程度不同的水平面上运动距离的变化。



# 牛顿第一定律

1. 内容：一切物体在**没有受到外力作用**的时候，**总保持静止状态或匀速直线运动状态**。
2. 对象：**任何物体**
3. 条件：**不受任何外力的作用**
4. 结论：**(1) 原来静止的物体保持静止状态。**  
**(2) 原来运动的物体保持匀速直线运动状态。**

即：“**静者恒静、动者恒动**”



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/846241212224010030>