

复习巩固

1、下列措施中，为了降低摩擦的是（ D ）

A. 下雪天，汽车轮上缠上链子。

B. 在拔河比赛中，用力握紧绳子

C. 皮带打滑时，可把皮带拉紧一点。

D. 气垫船行驶时在船体与水面间形成高压空气层。



2、试分析下列情况的原因

(1) 在同样的室内地面上，推动重的家具比推动轻的家具要费力。

重的家具比轻的家具对地面的压力大，所以受到的摩擦力就大，推起来费力。

(2) 用圆珠笔在纸上写字比钢笔顺滑。

用滚动替代滑动能够减小摩擦。





问题：

(1) 足球为何会运动？

因为足球受到了脚施加的力！

(2) 为何又会停下来？

因为足球受到了空气的阻力！

结论：力能变化物体的运动状态

想一想：假如物体不受力作用时，将做什么运动呢？

牛顿第一定律



在探究运动和力的关系前，我们先了解几种概念！

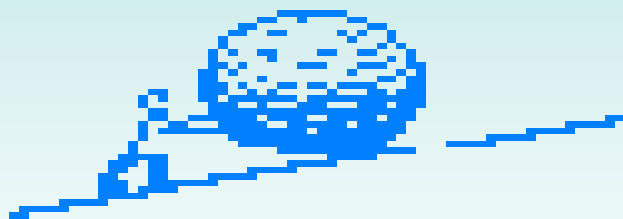
- 在力学中只研究怎样运动而不涉及运动和力的关系的分科叫做运动学。（只能描述运动）
- 研究运动和力的关系的分科叫动力学。（控制运动）
- 动力学知识在生产和科学研究中有着主要用途。
- 动力学的奠基人是英国科学家牛顿。1678年出版的《自然哲学的数学原理》是牛顿的动力学奠基之作。

那么运动和力的关系究竟怎样的呢？



你观察
并思索过下
列现象吗？

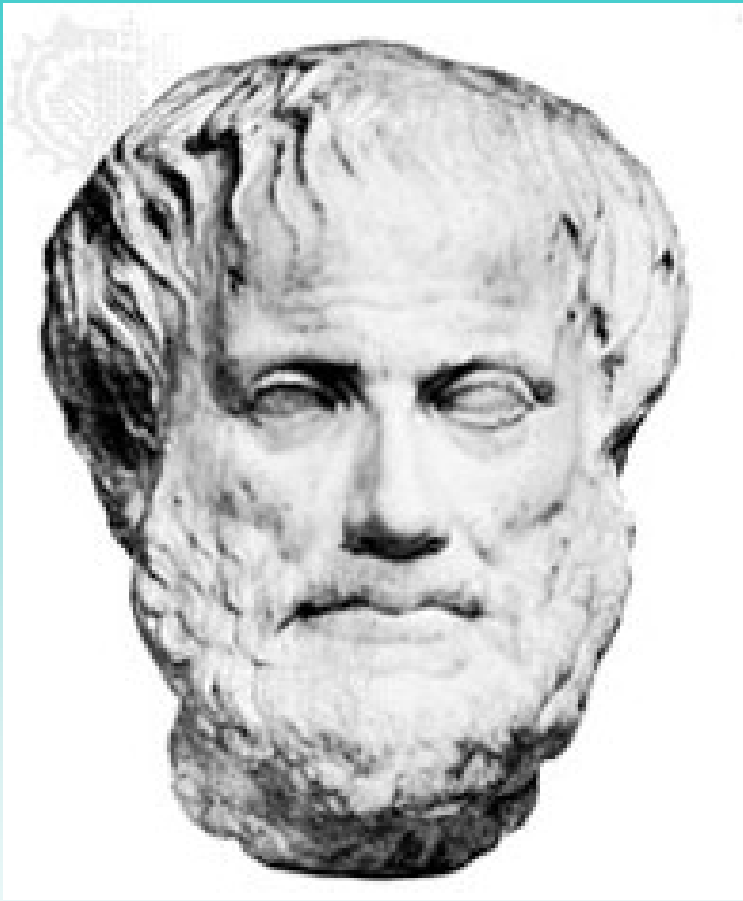
1、对静止的木箱施加一种水平方向的推力,木箱沿着水平方向运动。撤去推力后,木箱停了下来。



你观察
并思索过下
列现象吗？

2、用铁锤敲击铁钉，钉子向下运动陷入木板。停止敲击，钉子就不在下陷。



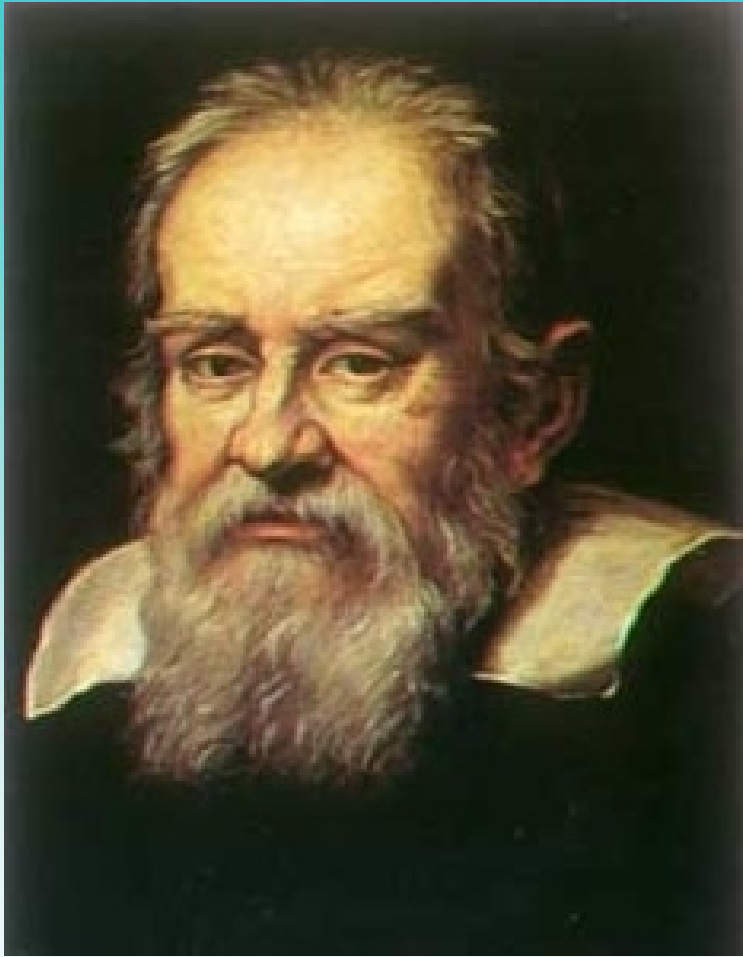


亚里士多德

针对上述情况，亚里士多德提出：力是维持物体运动状态的原因（没有力作用，物体就不能运动）

他的观点，对吗？





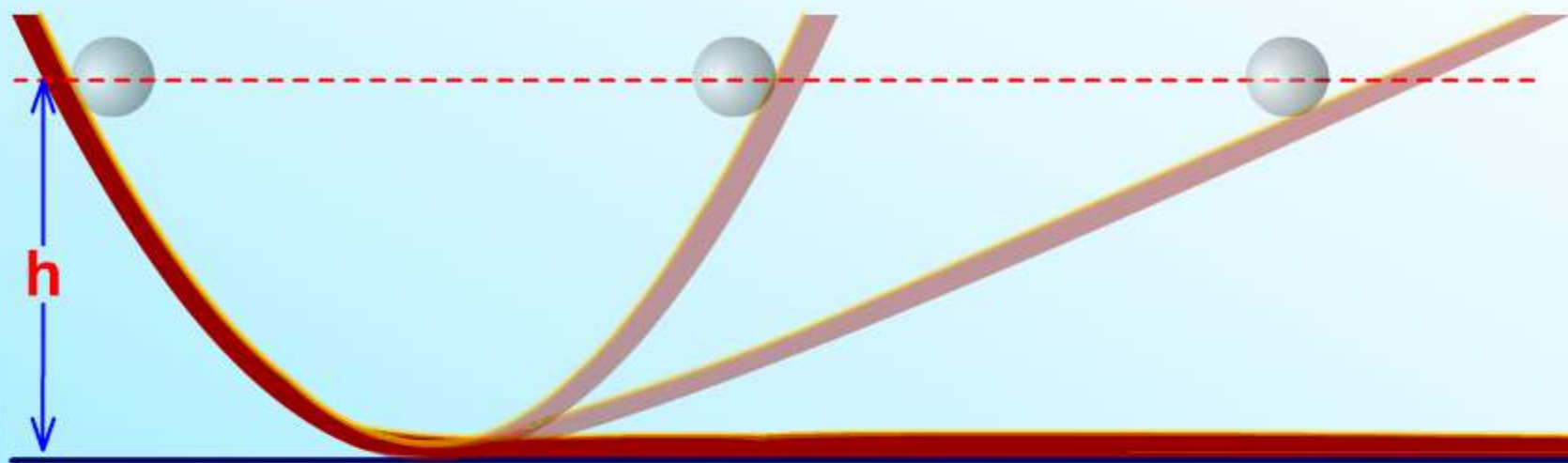
伽利略

伽利略却对这种观点提出了质疑，他经过理想试验来辩驳这一观点。

一起来看看，伽利略的理想试验！



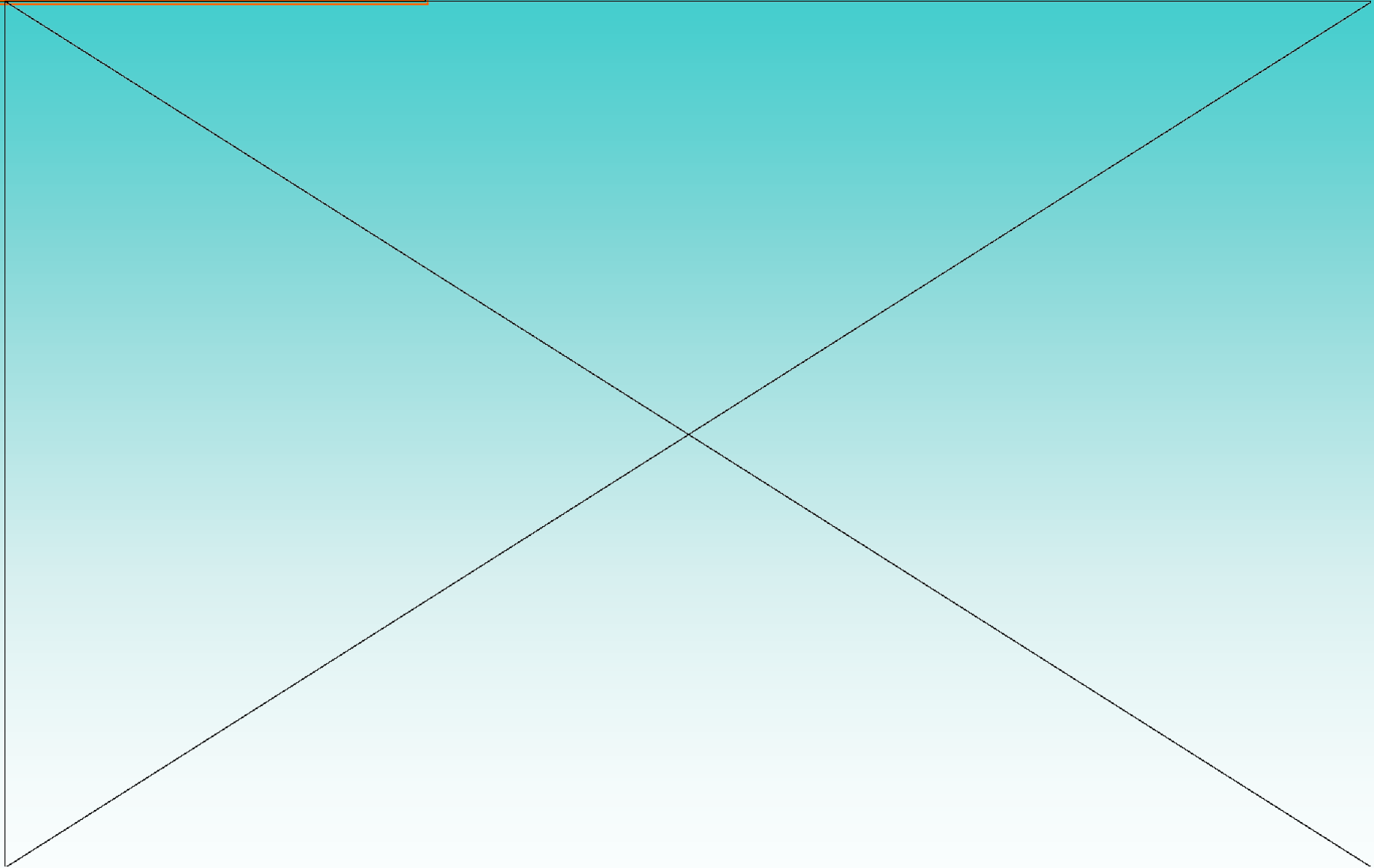
伽利略实验



结论：运动的物体在光滑的平面上做匀速直线运动。

再来看一种试验

思索：试验中，控制了哪些量？



推测：假如平面没有了阻力，小车会怎么样呢？

实验登记表

材料种类	小车受到摩擦力的大小	小车在水平面上运动的距离	小车速 度减小
毛巾	大	短	快
棉布	较小	较长	较慢
桌面	最小	最长	最慢

试验表白：水平表面越光滑，小车运动时受到的阻力越小，经过的距离越大，运动时间越长，速度减得越慢。

伽里略的理想试验驳斥了亚里士多德的有关力是维持物体运动状态的原因的学说。



笛卡儿补充了伽利略的认识，指出：如果运动物体不受到任何力的作用，它不会向左、右方向偏，将永远沿原来的方向做匀速运动。

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/358140005043006136>