


第八章 力与运动

第一节 二力平衡

八下物理 SK

↑ 学习目标

1. 知道什么是平衡状态.
2. 知道二力平衡的条件.
3. 能应用二力平衡条件分析简单的问题. 

1. 物体的平衡状态

物体在几个力的作用下保持静止或做匀速直线运动


（“**匀速**”和“**直线**”，缺一不可），我们就说该物体处于平衡状态，即物体的平衡状态包括“静止”状态和“匀速直线运动”状态。

特别提醒



速度为零 \neq 静止状态

物体在力的作用下保持静止或匀速直线运动的状态称为平衡状态。注意，“保持”一词很关键。竖直上抛的物体，到达最高点时有极为短暂的“静止”，但不能保持，随即就下落，所以竖直上抛的物体在最高点的状态不能称为平衡状态。



2.现象探究：物体处于平衡状态时的受力情况

现象	受力分析	平衡状态
	枝头的苹果，受到向下的重力和树枝对它向上的拉力。	静止

新知探究 知识点1 物体的平衡

现象	受力分析	平衡状态
	桌面上的花瓶，受到向下的重力和桌面对它向上的支持力。	静止
	拔河比赛双方僵持时，绳子受到左右两个方向的拉力。	

新知探究 知识点1 物体的平衡

现象	受力分析	平衡状态
	飞机在空中沿直线匀速飞行，受到向下的重力、向上的升力、向前的推力、向后的空气阻力。	匀速 直线 运动
	列车在平直轨道上匀速直线行驶，受到向下的重力、向上的支持力、向前的牵引力、向后的阻力。	

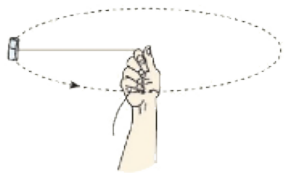
3.相互平衡的力和二力平衡

(1) **相互平衡的力**：物体同时受到几个力的作用，仍保持静止或匀速直线运动状态，这时物体所受的几个力相互平衡.例如苹果所受的重力和树枝对它的拉力相互平衡，而对于匀速直线行驶的列车，竖直方向受到的重力和支持力相互平衡，水平方向受到的牵引力和阻力相互平衡.

(2) **二力平衡**: 如果物体在两个力作用下处于平衡状态, 我们就说这两个力相互平衡, 简称二力平衡. 上述的苹果和花瓶处于二力平衡状态, 而飞机和列车受到四个力, 竖直方向和水平方向各有两个力相互平衡.

新知探究 知识点1 物体的平衡

典例1 [宿迁期中] 在以下案例中，处于平衡状态的物体是(D)



- A. 匀速转动的橡皮
B. 渔民抛出且在最高点的渔网
C. 撑竿上升的运动员
D. 推而未动的箱子

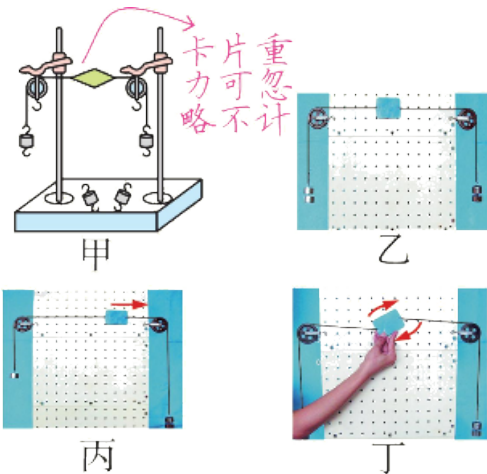
新知探究 知识点1 物体的平衡

[解析] A(×)匀速转动的橡皮的运动方向一直发生变化，所以不是平衡状态；B(×)渔民抛出且在最高点的渔网只受到重力作用，受到的力是非平衡力，所以不是平衡状态；C(×)撑竿上升的运动员受到的弹力大于重力，受到非平衡力的作用，所以不是平衡状态；D(√)推而未动的箱子处于静止状态，所以是平衡状态。

实验探究：二力平衡的条件

<p>提出问 题</p>	<p>物体受到两个力的作用，满足怎样的条件才会平衡？</p>
<p>猜想与 假设</p>	<p>这两个力需要大小相等、方向相反、作用在同一直线上。</p>

实验步骤



(1) 在卡片的两边分别系一根细线.

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/018027126064007005>