

第 10 章 浮力

第 10 章 浮力

浮力

浮力

决定浮力大小的因素

阿基米德原理

浮力的大小

物体的浮沉条件及应用

物体的浮沉条件

浮力

浮力

浸在液体中的物体受到向上的力，这个力叫做浮力（buoyancy force）。



演示

测量铝块浸没水中所受的浮力

1. 如图 10.1-2 甲，在弹簧测力计下悬挂一个铝块，读出弹簧测力计的读数，这就是铝块所受重力的大小。

2. 把铝块浸没在水中（图 10.1-2 乙），观察弹簧测力计的读数，看看读数有什么变化。

想一想，为什么读数会有变化，它说明什么问题？

读一读，弹簧测力计的读数变化了多少？

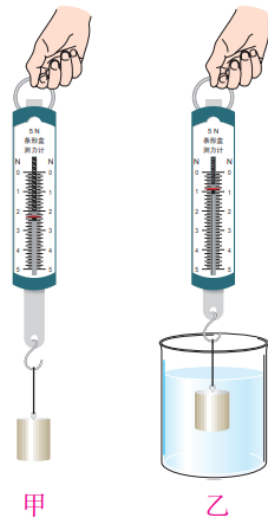


图10.1-2 测量
铝块所受的浮力

浮力产生的原因

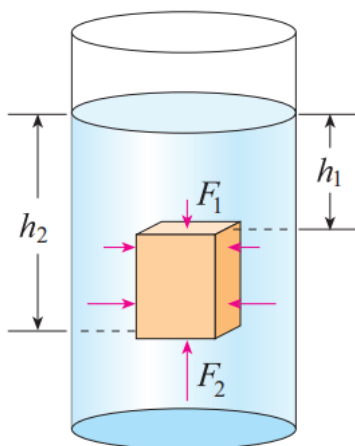


图10.1-3 水对长方体上、下表面的压力不同

决定浮力大小的因素

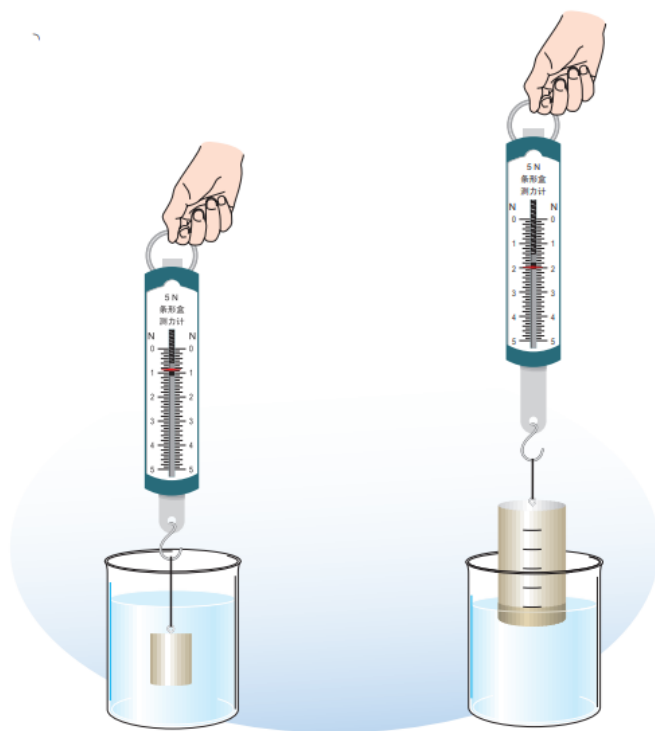


图10.1-5 浮力的大小是否跟物体浸没的深度有关？

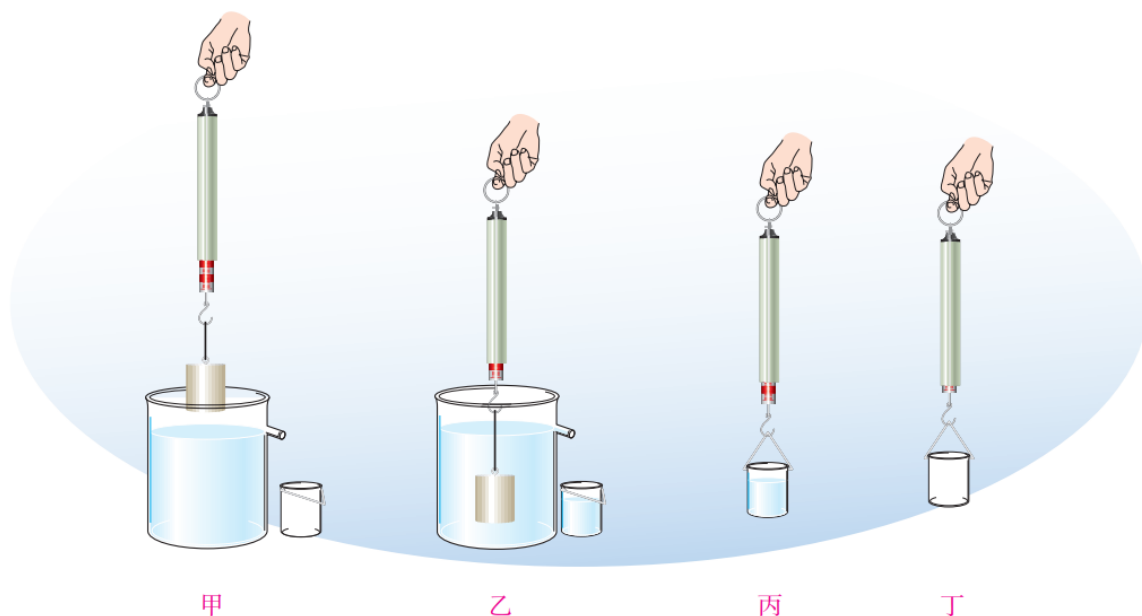
图10.1-6 浮力的大小是否跟物体浸在液体中的体积有关？

- 决定浮力大小的因素
 - 物体浸在液体中的体积
 - 液体的密度

阿基米德原理

物体排开液体的体积越大、液体的密度越大，其所受浮力就越大。

浮力的大小

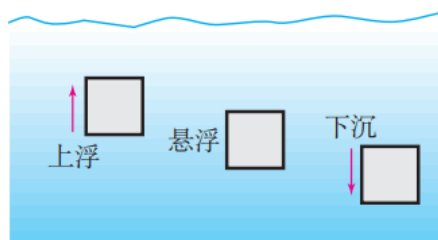


浸在液体中的物体受到向上的浮力，浮力的大小等于它排开液体所受的重力。

$$\begin{aligned} F_{\text{浮}} &= G_{\text{排}} \\ &= \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} \end{aligned}$$

物体的浮沉条件及应用

物体的浮沉条件



- 浮力大于重力，物体上浮
- 浮力等于重力，物体受力平衡，可以悬浮再液体内任何地方
- 浮力小于重力，物体下沉

- 浸没在液体中的物体：
 - 密度小于液体的密度，物体上浮
 - 密度等于液体的密度，物体悬浮
 - 密度大于液体的密度，物体下沉