



第十章 浮力

第1节 浮力



导入新课



漂浮的鸭子



导入新课



钢铁制造的辽宁舰



导入新课



竹筏



热气球



潜水器



死海



浮力

将饮料瓶按入水中





浮力



液体对浸在其中的物体，具有竖直向上的托力。这个力叫做浮力。

浮力的方向： 竖直向上

浮力的施力物体： 液体

浮力

气体对浸在其中的物体有浮力作用



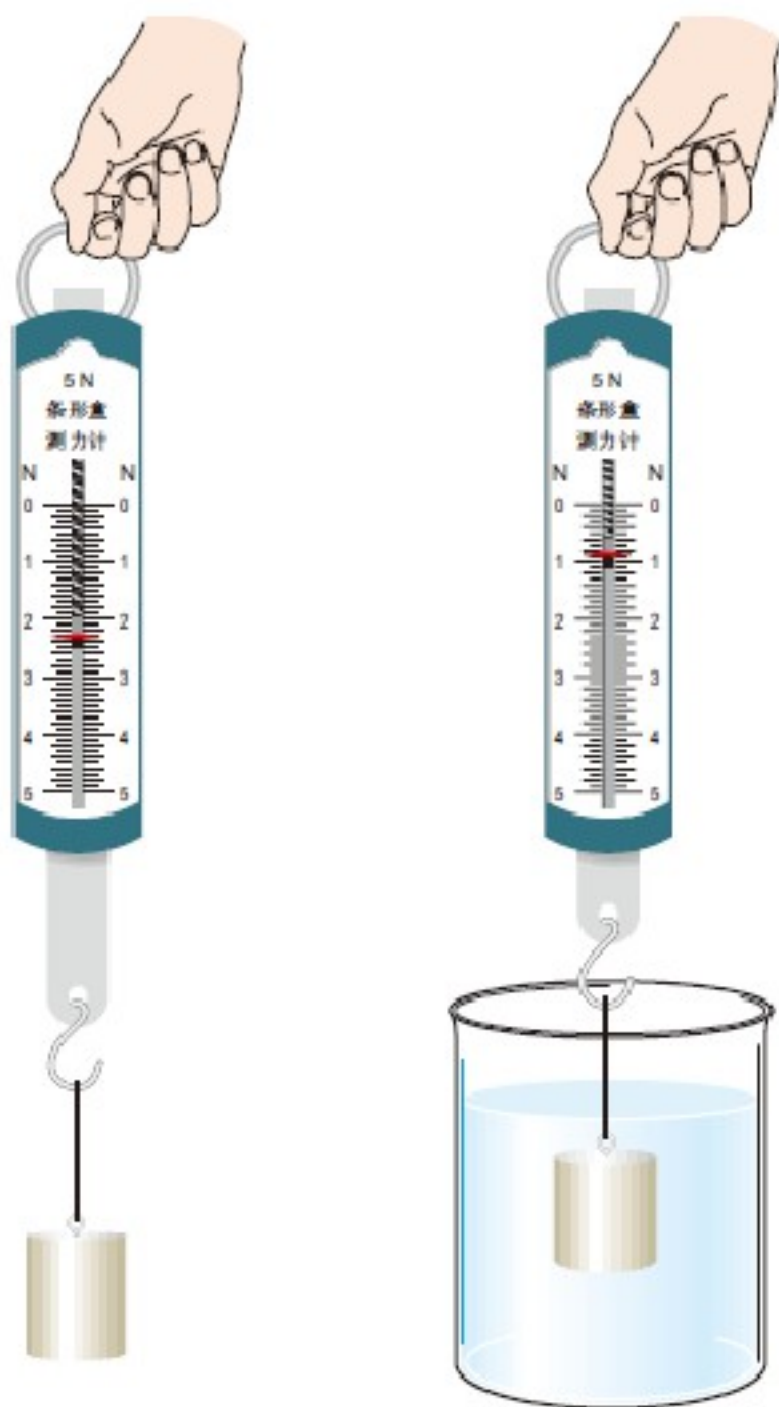
氢气在空气中飘起



热气球在空气中上升



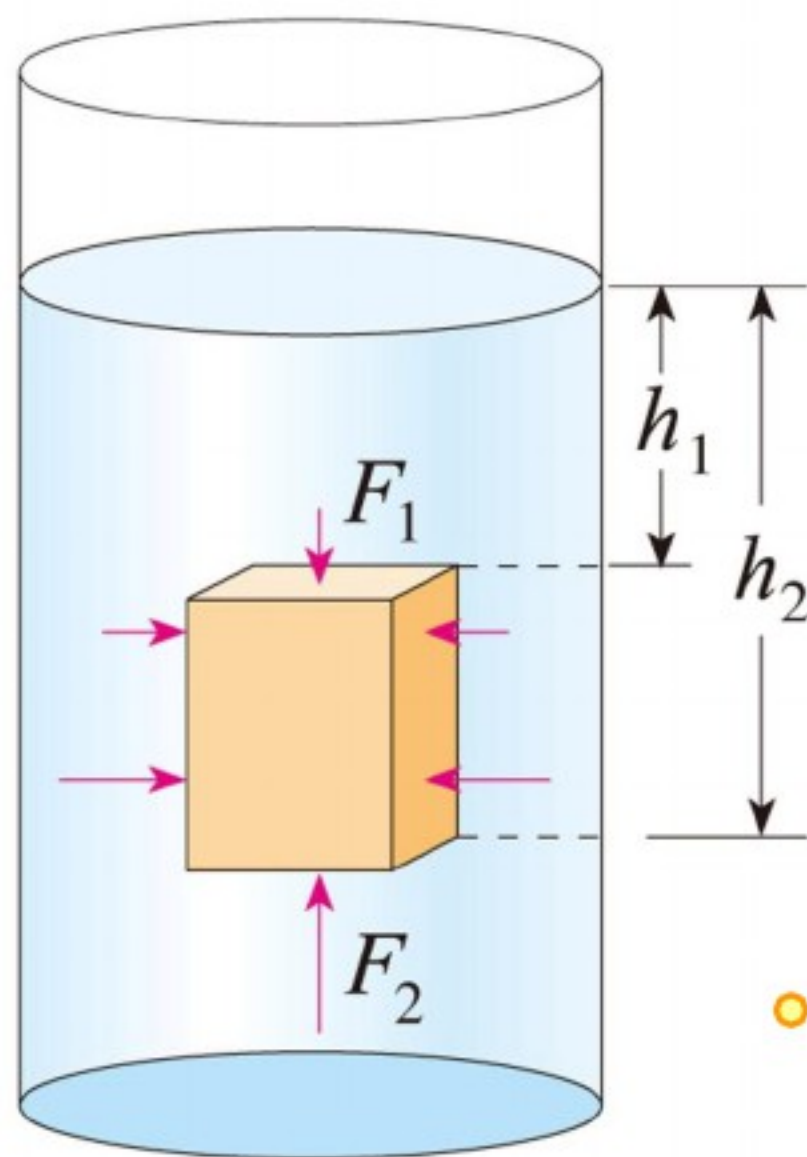
浮力



测力计的示数为
什么变小了？

用弹簧测力计测浮力： $F_{\text{浮}} = G - F$

浮力



浮力产生的原因

四个侧面所受压力相互平衡

上、下两面所受压力关系

$$\because p_{\text{向上}} > p_{\text{向下}}$$

$$\therefore F_{\text{向上}} > F_{\text{向下}}$$

$$F_{\text{浮}} = F_{\text{向上}} - F_{\text{向下}}$$

浮力就是液体对物体向上跟向下的压力差



决定浮力大小的因素

将饮料瓶慢慢压入水桶，体会浮力的变化，观察水位变化情况、物体浸入液体中的体积变化情况。
猜想：浮力的大小可能跟什么因素有关？



浮力的大小
可能跟物体
浸入液体中
的体积有关。



决定浮力大小的因素

在死海里悠闲地看书



其它水里能做到吗？

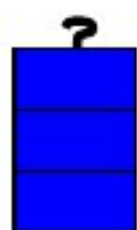
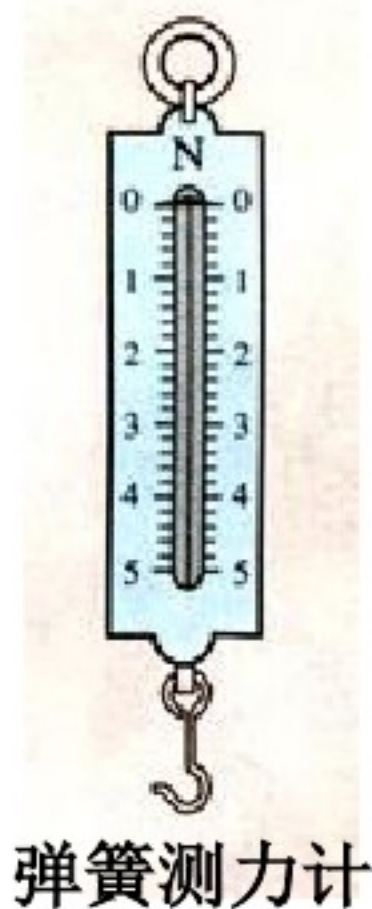
浮力的大小可能跟什么因素有关？

浮力的大小可能跟液体密度有关

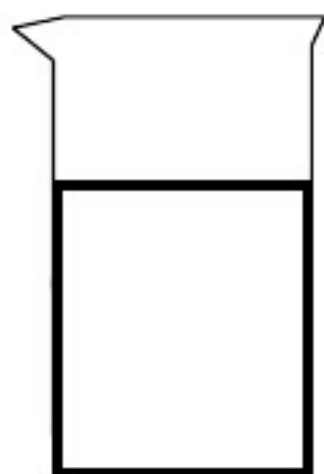


决定浮力大小的因素

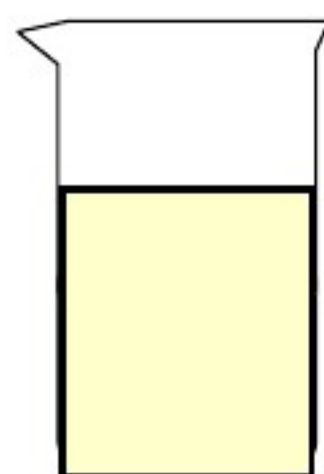
实验器材



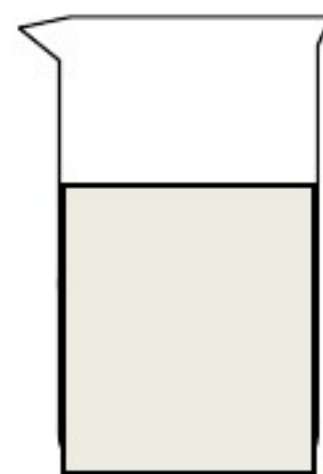
圆柱体



水



酒精



浓盐水

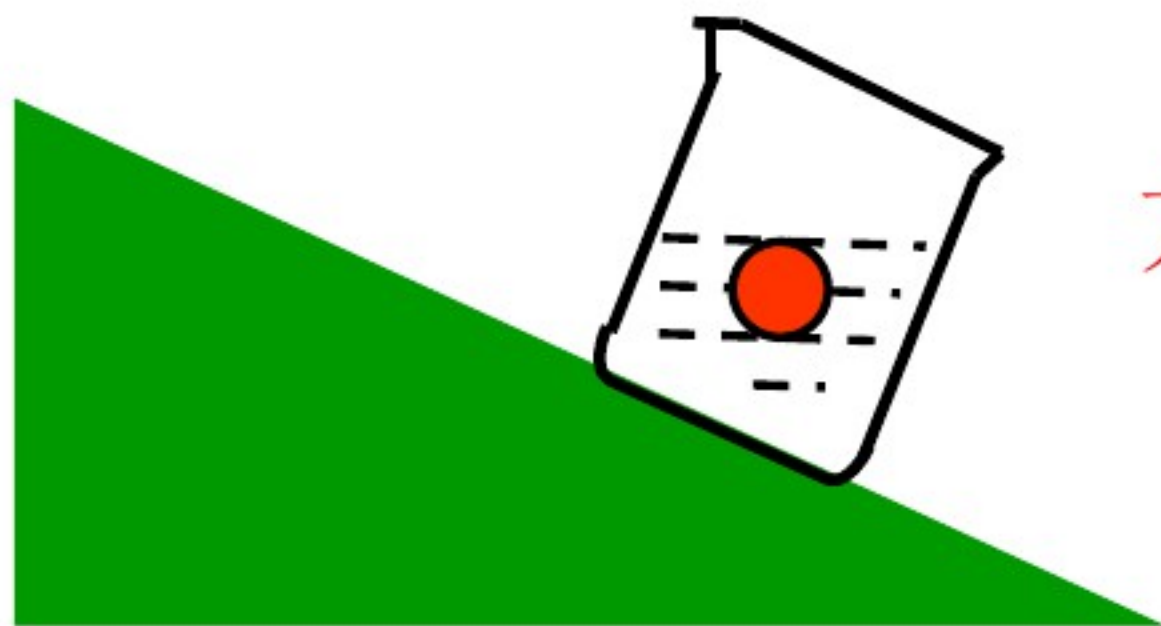
实验方法

注意运用控制变量的方法。



练习题

1. 一个盛水的杯中悬浮着一个小球，杯子放在斜面上，如图，此处小球受到的浮力方向如何？



方向竖直向上



练习题

2. 一个金属块挂在弹簧秤上，在空气中称时，示数为 27N，把它浸没在水中称时，示数为 17N，它受到的浮力是多少牛？

解： $F_{\text{浮}} = G - F = 27\text{N} - 17\text{N} = 10\text{N}$

答：它受到的浮力是10N。



练习题

3. 绳子的下端系着一个铁块，当铁块浸没在水中后剪断绳子，铁块下沉的过程中它受到的浮力将（ **C** ）
- A. 逐渐变大 B. 逐渐变小
C. 保持不变 D. 变为零



练习题

4. 质量相同的铁球和铝球，分别挂在两个相同的弹簧测力计上，将两球同时浸没在水中。若挂铁球的示数变为 F_1 ，挂铝球的示数变为 F_2 ，则 **A**)

A. $F_1 > F_2$

B. $F_1 = F_2$

C. $F_1 < F_2$

D. 无法比较



课堂小结

浮力

定义

浮力的方向

浮力的测量

浮力的产生

决定浮力大
小的因素

浸在液体中的体积

液体的密度