



黄冈学习网
www.hgxxw.net

浮力与生活

①将糖浆、水以及油注入高玻璃杯，由于密度不同，液体分成三层。

②把橡皮、蜡块、瓶塞及鸡蛋，等放入杯中，观察这些东西分别位于哪一层液面上？



——物体的密度小，就漂浮在上层，密度最大的就沉到最下层。



浮筒打捞沉船



黄冈学习网
www.hgxxw.net



浮筒打捞法是打捞沉船的一种方法，是用若干浮筒在水下充气后，借浮力将沉船浮出水面。



打捞沉船



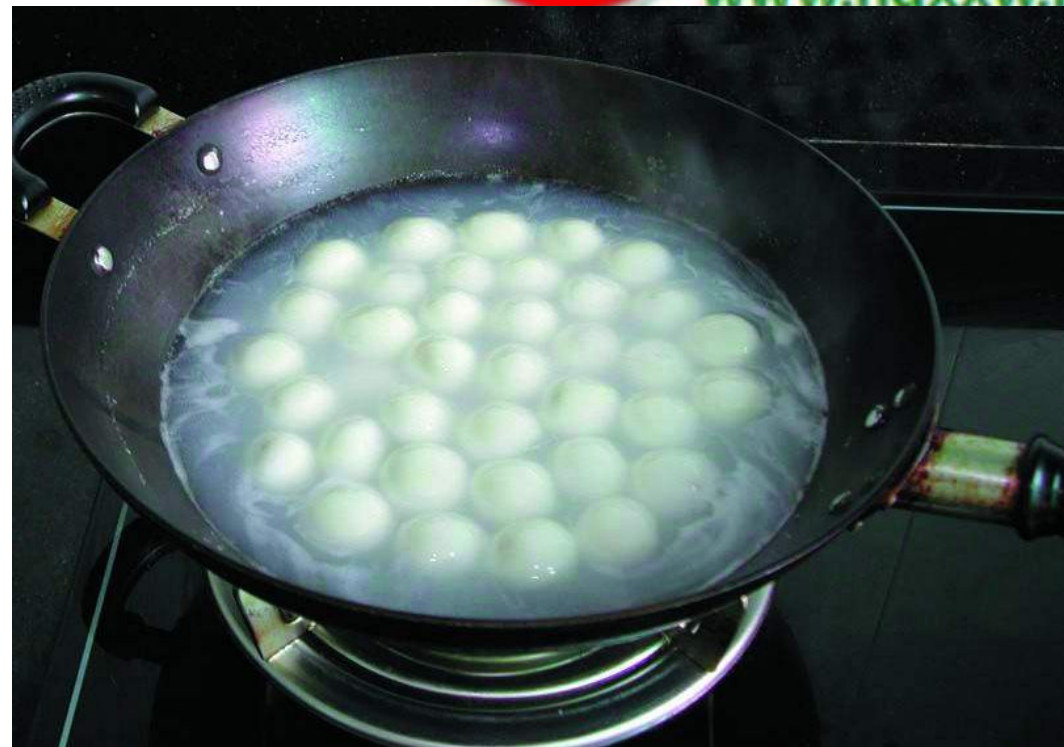
气球

(1) 气球内充有密度小于空气的气体——氢气、氦气等。

(2) 原理：当 $\rho_{\text{气}} > \rho_{\text{空气}}$ 时，必有 $F_{\text{浮}} > G_{\text{物}}$ ，物体在空气中上浮。



汤圆刚放入水中时，会沉入锅底



汤圆煮熟时，则会浮出水面

鱼鳔的功能

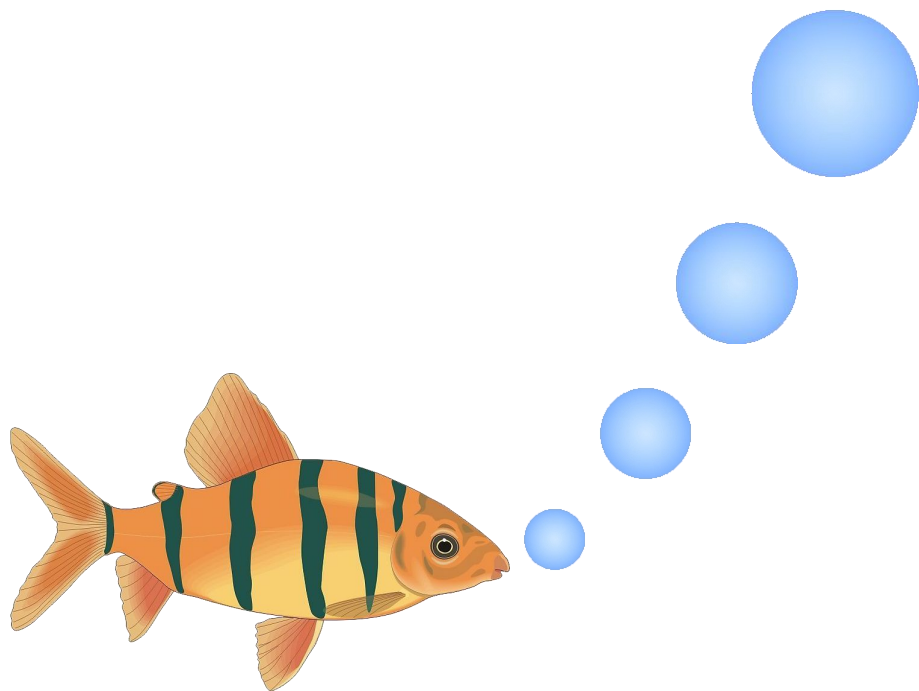


当鱼鳔充气时，鱼体的**平均密度**减小，鱼体上浮；

鱼鳔排气时，鱼体的**平均密度**增大，鱼体下沉。

鱼鳔起着调节鱼体**平均密度**的功能。

水中的气泡上升过程中，气泡的



1. 质量—不变
2. 体积—变大
3. 密度—变小
4. 重力—不变
5. 压强—变小
6. 浮力—变大

知识体系框架



浮力

1、阿基米德原理： $F_{浮} = G_{排} = \rho_{液}gV_{排}$ （也适用于气体）

2、物体浮沉的判定

受力比较法

- a、 $F_{浮} > G_{物}$ 上浮
- b、 $F_{浮} = G_{物}$ 悬浮或漂浮
- c、 $F_{浮} < G_{物}$ 下沉

密度比较法

- a、 $\rho_{液} = \rho_{物}$ 悬浮
- b、 $\rho_{液} > \rho_{物}$ 上浮或漂浮
- c、 $\rho_{液} < \rho_{物}$ 下沉

3、浮力计算方法

- a、称重法、 $F_{浮} = G_{物} - F$
- b、压力差法、 $F_{浮} = F_{向上} - F_{向下}$
- c、原理法、 $F_{浮} = G_{排} = \rho_{液}gV_{排}$
- d、平衡法、 $F_{浮} = G_{物}$ （悬浮或漂浮）

4、浮力应用：轮船、潜水艇、密度计、热气球等

冰或冰中含有木块、蜡块、等密度小于水的物体，冰化为水后液面不变。

冰中含有铁块、石块等密度大于水的物体，冰化为水后液面下降。



一冰块放在一杯盐水中，若冰块全部溶化后，杯中液面将_____（上升、下降、不变）

液面上升

由漂浮时， $G_{物} = G_{排}$ 可知冰的重 = 排开的盐水重

冰变成水后，水密度小于盐水，则变成水的体积大于排开盐水的体积 即溶化后液体总体积变大，即液面上升。



黄冈学习网

www.hgxxw.net