

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章格式

文章題目： 船能浮在水面，而石頭會下沉

摘要：物體浸入液體後，與所受重力相反的豎直向上的力。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

浮力（**buoyancy**）是指浸入流體中的物體受到向上的力，這一力來源於流體對物體的壓力分佈不均。浮力的大小由阿基米德原理（**Archimedes' principle**）決定：阿基米德原理物體在流體中所受的浮力等於它排開的流體的重力。

當我們在游泳時，會感覺自己變輕了；如果穿上救生衣或套上游泳圈，就可以在水面上漂浮，這都是人或物體在水中受到浮力的結果。

當物體沒入液體中時，液體會給物體一個向上的作用力，這個作用力就是「浮力」，而浮力的大小，也就是物體在液體中所減輕的重量。



(圖一)向遊客拋出救生圈



(圖二) 泳池浮力示意圖

因此，在游泳的時候，身體可以盡量的沒入水中，以利用水的浮力來節省體力，當遊客溺水時，救難人員拋出一個救生圈，因為救生圈可以增加浮力，所以可以避免溺斃

浮沉條件

物體在流體中的狀態取決於浮力與重力的關係：

- ✧ 浮力 > 重力（上浮）：物體密度小於流體密度，物體上升。
- ✧ 浮力 = 重力（懸浮）：物體密度等於流體密度，物體靜止於流體中某一高度。
- ✧ 浮力 < 重力（下沉）：物體密度大於流體密度，物體下沉。

浮力應用

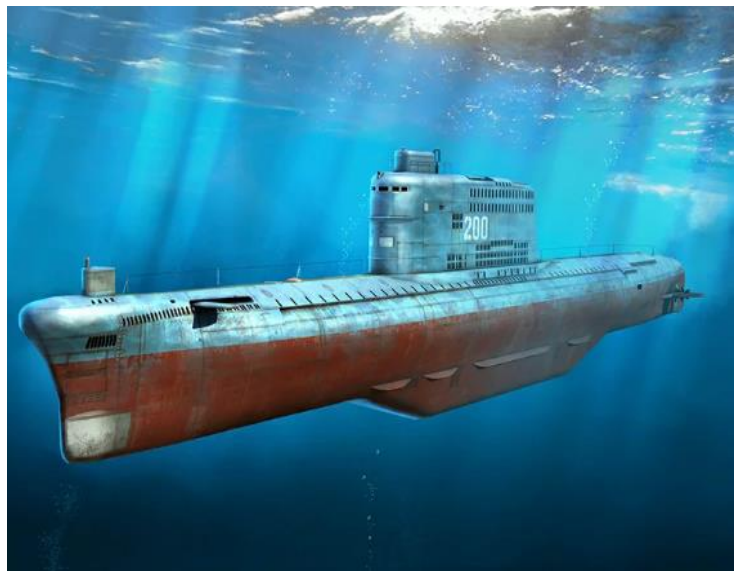
- ✧ 船舶與潛水艇：船的設計利用空心結構增加排水量，使總密度小於水的密度，保持漂浮。
- ✧ 熱氣球：熱空氣密度小於冷空氣，熱氣球產生足夠的浮力升空。
- ✧ 魚類的魚鰾：魚透過調整魚鰾中的氣體量來改變密度，實現升降。

所有在水面上的船隻，包括在上浮之後的潛艇，它們所受的正浮力一定大於重力。所以如果要潛下去，潛艇必須得到更多的負浮力，也就是說潛艇或者將自身的重力大於其所受浮力，或者降低其排水量，而相對於排水量（排水的體積）的控制，對於重力的控制則完全可以通過裝備一種叫做「沉浮箱」的水箱來控制，即通過控制沉浮箱中的注水情況來改變潛艇的重力。

作為航空器的氣球可分為熱氣球和充氣氣球兩類。兩者原理相同，使氣囊內的氣體密度小於氣囊外的空氣密度，藉此產生浮力，當浮力大於氣球及負載的物體兩者合起來之總重量時，氣球就可以向上飛行。



(圖三) 熱氣球示意圖



(圖四) 潛水艇示意圖

參考資料

1. <https://www.ntsec.edu.tw/live/detail.aspx?a=6827&cat=174&lid=6151>
2. <https://youtu.be/Ymtd3N0C11M>
3. <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B5%AE%E5%8A%9B>
4. <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%83%AD%E6%B0%94%E7%90%83>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖