

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：什麼！鯨魚一分鐘心跳只有九下？！

摘要：鯨魚、心跳、藍鯨

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

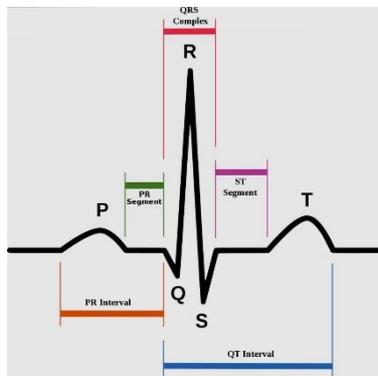
鯨魚是什麼？

鯨，又稱鯨魚，是海洋中龐大的存在。主要用肺呼吸，每隔 4 小時就會游到海面上呼吸。有些品種可以潛至極深的海裡，因為牠們有深厚的脂肪，又稱鯨脂，可以讓牠們在寒冷的水中保持體溫。鯨跟人一樣都是胎生，以哺乳育兒，養育期較長，有些品種甚至多餘一年。常見的海豚跟鯨魚在動物學中是皆屬同一系群，這個群系除了海豚外，還有抹香鯨、虎鯨、座頭鯨，以及現今地球上最大的動物藍鯨等。

(參考資料 1) (參考資料 2)

藍鯨心跳的秘密

由史丹佛大學的海洋生物學家 Jeremy Goldbogen 所帶領的團隊，特別製作的心電檢測裝置(ECG)。此裝置可以將心跳在皮膚引起的細小電學變化加以捕捉，並將其放大轉變成心電圖。



以時間為單位，記錄心臟的電生理活動，便可得到心電圖

(圖一，參考資料 4)

研究專員將帶電極的感測裝置裝在吸盤中，並利用 6 公尺長的碳纖維桿，將裝置在加州蒙特灣一隻 15 歲的藍鯨上。並用裝置內的 GPS 追蹤定位，等裝置數據收集完後，會脫落、浮上水面，而後由研究人員收回、分析數據。一點都不會影響鯨魚，反之對牠們來說就像是輕拍了身體一下。

最後裝置收集了約 8 個多小時的數據，其中發現藍鯨心跳的變化巨大，從每分鐘 2~37 下都有可能。鯨魚在下潛的時候，心律會大幅下降，約是一分鐘 4~8 下，即便是像捕

食需要消耗大量體力的事情經歷也不過每分鐘 8.5 下，甚至偶爾會降到 2 下/每分鐘。(參考資料 3)



鯨魚參考圖 (圖二，參考資料 5)

為什麼鯨魚一分鐘心跳只有九下

鯨魚為什麼心跳只有九下？是因為心跳太大嗎？都不是！答案是因為鯨類的生體構造。牠們是生活在水中的哺乳動物，具有陸生哺乳動物相同的生理特徵，主要是用肺呼吸，所以牠能在水中屏氣呼吸。由於需要在水中閉氣，心跳自然會減緩。心跳產生的血液，主要功能是輸送氧氣，所以每心跳一次，就代表血液循環了一次。由此可知心跳太快，就會需要很多氧氣，隨之鯨魚上游至水面的次數就會大大增加，遇到天敵會、危險的機率也會提高。簡而言之一切都是為了在這廣大的自然系中 " 生存 "，畢竟正所謂適者生存。

(參考資料 6) (參考資料 7)

參考資料

1.維基百科-鯨

<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E9%AF%A8>

2.鯨魚

<http://teacher.cups.tp.edu.tw/linlin/ANIMALS/%E9%AF%A8%E9%AD%9A.htm>

3.人類首次偵測到藍鯨的心跳！在深海的頻率原來這麼慢

<https://pansci.asia/archives/174976>

4.以時間為單位，記錄心臟的電生理活動，便可得到心電圖

<https://pansci.asia/wp-content/uploads/2019/12/6f910d6e031635123f5aace29c9a0d62.png>

5.鯨魚參考圖片

https://live.staticflickr.com/65535/51485730298_8890ac8771_b.jpg

6.为什么奇迹一分钟的心跳只有九下

<https://m.ximalaya.com/ask/q3393323>

7.为什么鲸鱼一分钟的心跳只有九下-百度

<https://zhidao.baidu.com/question/123344373/answer/386128306.html>

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