

## 2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

<b>題目名稱：</b> 鯨爆的危害
<b>一、摘要：</b> 在廣闊的海洋中，鯨魚無疑是最特別的存在，牠們作為世界上最大的哺乳類動物在海中活了極長的時間，在海洋生態中牠們扮演著至關重要的角色，就連牠們的死亡的也被賦予了極為浪漫的名字「鯨落」但這是在海中，但當它們的屍體漂到海邊擱淺就會產生令人聞風喪膽的鯨爆。
<b>二、探究題目與動機</b> 在一次的生物課堂上老師介紹到在海洋裡，一頭鯨魚的死亡，可能會演變成另一種形式的重生，鯨落在海洋中扮演非常重要的角色，而鯨爆則是讓人聞風喪膽讓人趨之若鶩，也正因如此激起了我們對鯨爆的興趣。
<b>三、探究目的與假設</b> 目的: 研究鯨爆的成因和鯨爆與鯨魚身體構造的關係和鯨爆的危害。 假設: 1.鯨魚屍體爆炸對環境是否會有危害。 2.鯨魚屍體擱淺要如何處理才不會發生鯨爆。 3.鯨爆產生的原因。
<b>四、探究方法與驗證步驟</b> 一、 探究方法: 搜集網路文獻和新聞報導，從新聞報導和文獻中進行探討並找出最相關的資料進行分析討論並對假設做出相對的解答。



圖一:鯨魚屍體擱淺發生爆炸

## 二、 文獻資料分析

鯨魚的屍體因隨海浪漂泊而擱淺至岸邊，因其體積過於龐大所以異常的難除理所以曾有案例因其處理不當而導致屍體爆炸波及到四周環境造成了環境的髒亂。

## 三、 驗證步驟

研究鯨魚屍體擱淺爆炸的現象和尚未發生爆炸的鯨魚的處理辦法，並瞭解其屍體爆炸的原理。

## 四、 實際案例

### 1. 台南鯨爆事件

臺灣台南市，2004年1月26日發生一宗鯨魚爆炸的案例，一隻身長17公尺、體重50噸、並略有腐敗的抹香鯨，在搬運時因內部蓄積過多腐敗氣體而造成身軀爆裂。由於發生位於鬧區，受波及之民眾極多，這件事曾一度登上了新聞的頭條。

### 2. 奧勒岡事件 「 Florence, Oregon 」

1970年11月9日，在美國發現一頭體長14公尺，重量估計為8噸的抹香鯨擱淺奧勒岡州奧勒岡海岸中部的佛羅倫斯海岸，並已死亡。當時的奧勒岡高速公路局管轄此海岸，因有責任清除殘骸。與美國海軍協議後，結論認為以爆破岩石的方法處理鯨體最為合適，

結果許多脂塊被炸離岸邊，還擊中了來往的車輛。但鯨魚大部分身軀依然完好，使得奧勒岡高速公路局仍舊無法撤去。新聞最後以在可預見的未來中仍可能再發生鯨魚擱淺事件，負責人不單只記得什麼應該做，而且亦定必會記得甚麼不應該做了結。

## 五、 探討為什麼會產生鯨爆和其是否會污染環境及遇到鯨魚屍體擱淺要如何處理

### ● 鯨爆發身原因:

因死亡的鯨魚內部蓄積過多腐敗氣體而造成身軀爆裂。鯨魚生前吃了很多食物，消化後會產生甲烷、硫化物以及氨等氣體，鯨魚死亡後，體內組織與器官腐敗的速度會越快，細菌擴散的速度也會越來越快，鯨魚體的蛋白質開始分解，產生更多氣體，增加腹部與腸道的壓力當這些氣體的壓力達到了臨界值後，便會撐破鯨魚的屍體產生鯨爆。

### ● 鯨爆是否會污染環境:

一般說來，溫度越高，組織與器官腐敗的速度越快，分解產生的氣體更多，鯨爆產生的危害越大，一方面，鯨爆產生的威力比較大，可直接傷人，另一方面，使細菌擴散的速度加快，還會造成環境污染，爆炸時，鯨魚體內會噴射出大量的血肉、內臟、未消化完的食物，伴隨有大量的惡臭氣體，影響的範圍較大，惡臭的氣體含有甲烷，氨氣和硫化物等有害的氮化物。導致有害微生物的大量繁殖。有害的細菌或者病毒，一旦通過鼻腔進入我們體內，可以致病或者產生各種不良反應，大量的蚊蟲聚集，會加大傳染病的發生概率，尤其是鯨爆體內大量微生物繁殖，在鯨魚的胃中，有數百種微生物存活，有致病的危險。

### ● 遇到鯨魚屍體擱淺要如何處理:

假如我們有緣在海岸邊看見了鯨魚的屍體擱淺在海灘上，千萬不要上前靠近因為鯨爆是非常可怕的可能會造成受傷因為其威力與 2 磅到 5 磅黃色炸藥差不多，威力非常可怕，當看到鯨魚的屍體擱淺在海灘上要立即通知相關單位處理不要自行嘗試。

## 五、結論與生活應用

經由上述這些資料我們可以知道鯨魚的屍體若是擱淺在海灘邊不要輕易上前查看容易發生意外，要請專業的人士來處理幫助把肚子裡的氣體放掉以防鯨爆發生。

#### 參考資料

鯨魚擱淺死亡後要趕在鯨爆之前及時處理：世界上最危險的工作之

一：<https://www.bilibili.com/video/BV1xk4y1z7mH/>

死鯨魚擱淺怎麼辦？炸了它！

<https://www.gushiciku.cn/dl/028oO/zh-tw>

海洋科學組 成果報告表單