

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

海洋科學組 成果報告表單

題目名稱：吃人的海

一、摘要：

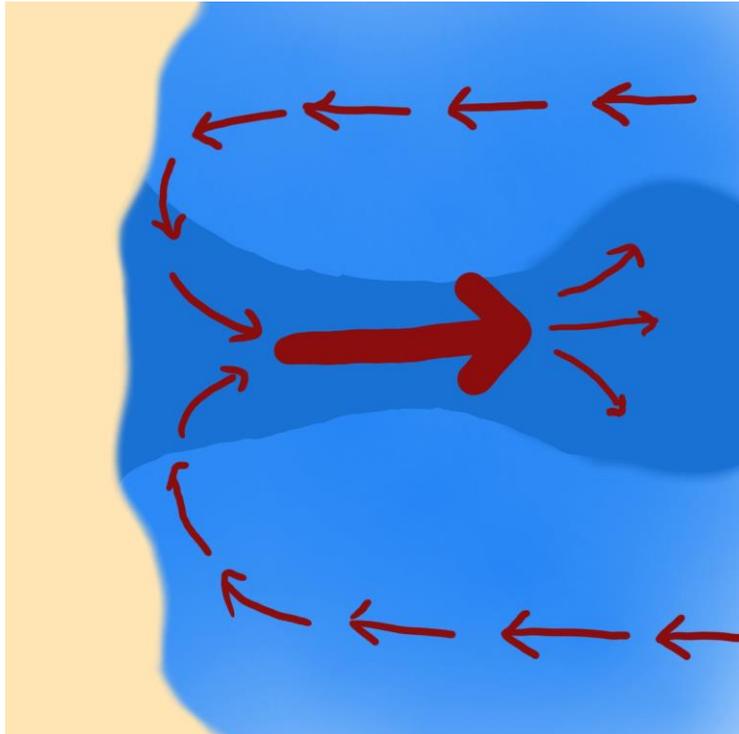
蔚藍看似溫和的大海，往往在我們看不到的地方潛伏著危機。我們都知道生活中最離不開我們的是水，而我們的生活也越來越接近大海，比如在海岸建港口、設立水域保護區和海灘，其中海灘是最接近我們生活的地方，同時潛藏著潛在危機(離岸流)(圖一)，這件事讓我們很好奇，因此我們打算透過實驗釐清為什麼會發生離岸流。



(圖一) 潛藏著潛在危機(離岸流)

二、探究題目與動機：

我們想更深入瞭解離岸流是因為我們想讓更多人知道離岸流的可怕，新聞上有很多因離岸流被捲入外海而溺死的事件，而我們的題目名稱會以吃人的海為主題，是因為有許多人去海邊玩的時候，沒有發現離岸流已經要形成，也不知道離岸流準備把他們沖走，而沒有自救，被活活溺死，所要我們想要呈現的是離岸流之所以帶走那麼多人的生命是因為它的流速非常的快，且離岸流的前兆不太明顯(圖二)。



(圖二) 離岸流示意圖

三、探究目的與假設：

在以前的新聞中得知離岸流出現時，往往讓人措手不及，也有造成在海邊遊玩的遊客死亡的案件，所以我們想藉由這些離岸流的事件，讓大家知道什麼是離岸流，也可以讓大家可以在發生離岸流的時候，自己拯救自己的生命！在炎熱的夏天，是戲水的最好日子，卻也造成了不少溺水事件，到底什麼是離岸流？究竟遇到了離岸流該如何面對？

社會 2019/09/02

安平海灘離岸流殺人 菲男溺水 5同鄉搶救1死

吉士亞疑踩空溺水上市公司堤維西交通與可成科技公司6名菲律賓籍男移工，昨到台南知名的安平區觀夕平台海灘戲水，但這裡是消防署公告的危險海域，有深溝、漩渦，甚至有殺人「離岸流」，昨傍晚近5點，可成科技30歲...

社會 2019/09/02

美麗安平觀夕平台 是危險海域禁戲水

昨天發生移工集體溺水的安平觀夕平台海域，過去夏季屢傳溺水傷亡意外，尤其有恐怖的殺人「離岸流」，消防署早已公告是危險海域、禁止戲水，但民眾總無視警告、任意下水消暑。南市消防局長李明峯說明，觀夕平台靠近安...

生活 2017/06/13 06:58

高雄有「死亡沙灘」 2年同一天奪7命

近來高雄市教育局想安排老師巡視茄荖沙灘以防學生溺水，有媒體報導指出，之所以要鎖定這片沙灘，最主要因為這片海域發生過太多溺水意外，如在2013至2014年間，共有7名學生戲水溺斃，有學者指出當地的「離岸...

社會 2016/09/02 08:00

墾丁恐怖離岸流1日4溺 救生員提醒要鎮定

恆春半島適逢大潮加上外圍低氣壓，陣陣大浪引發的恐怖離岸流，造成4人溺水，1死1命危慘劇，今晨仍在搜尋枋山失蹤民眾；昨救回中國婦人的救生員陳民凱特別提醒，離岸流出現的時機突然，一不小心就會被漂到外海，保...

四、探究方法與驗證步驟：

我們利用位能轉動能的機制讓水流可以以固定的量流出，並且我們設計了雙頭的出口，以控制水流的方向，讓離岸流更容易發生。



實驗器材有:

- 1.長約 5m、直徑 1.5m m 的透明水管
- 2.Y 型三通連接器
- 3.L(長)60*W(寬)48*H(高)16 的黃色方形容器
- 4.250ml 的水桶
- 5.水管開關

實驗步驟:

- 1.我們先將 250ml 的水桶開關用電鑽開洞，並接上 50cm 的透明水管
- 2.拿出水管開關，一端接 50cm 入水孔，一端接 150cm 連接三通的水管
- 3.將三通三邊接上
- 4.將黃色方型容器注入 1/3 的水量，並讓平面傾斜，模擬海灘的樣貌
- 5.將水桶掉在高處形成位能，並加入黃色的互補色藍色的顏料，讓水流流向更明顯
- 6.開啟開關釋放位能，讓水流自然而下流出，並完成實驗

五、結論與生活應用：

由實驗結果我們可以看到藍色水流撞向沿岸會產生垂直沿岸的力和平行沿岸的分力，而我們發現平行的分力，有機會相撞產生離開岸邊的水流，因此我們認為離岸流是不固定發生的浪潮現象。

參考資料

吃人的海 7 年帶走 9 條命一次看懂「離岸流」為何看似無害卻深藏危機，

<https://reurl.cc/xO5M8e>

離岸流歷史新聞，<https://news.ltn.com.tw/news/society/paper/1314924>