

## 2023 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：泳衣的材質，居然大大影響比賽結果!!

摘要：泳衣的材質

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

### 競賽泳裝材質的歷史

一百多年前的奧運會，選手是穿著全身式的「羊毛材質」泳裝，直到 1928 年由 Speedo 研發，新競賽泳衣出現在世人面前，選擇以「絲」製成，因為可以讓游泳者更省力，令這款泳衣成為當時一大主流。

後來隨著「尼龍」這項材料的出現，因為其耐用、輕量以及不吸水的特性，馬上被應用在改良泳衣上，改變了整個競賽泳裝的質料。隨著科技的發展，世界都開始研發各式各樣的材料，想辦法讓泳衣達到更輕、有效減低水阻。

### 神奇的「鯊魚戰衣」問世

泳衣廠商 Speedo 研發了一套俗稱「鯊魚衣」的連身泳衣，表面的纖維可以有效減低水阻達 3%，在 0.01 秒就能決定勝負的游泳比賽中有著非凡意義。減少阻力的根本原因是鯊魚皮泳衣使用了能增加浮力的「聚氨酯纖維」材料，鯊魚衣出現後的兩年間，選手共刷新許多次世界紀錄！

德國選手保羅·比德爾曼在 2009 年世界游泳錦標賽，就是穿上鯊魚衣，游出破世界紀錄的成績，奪得 400 米自由式和 200 米自由式的冠軍，更擊敗「水神」菲爾普斯，至今紀錄仍未打破。

### 「聚氨酯纖維」究竟多厲害!!

聚氨酯纖維是一種高分子材料，以聚氨甲酸酯為主要成分的合成纖維，分為聚醚型和聚酯型兩類，聚氨酯纖維是以聚氨酯為原料，經乾法或濕法紡絲製得的合成纖維，具有類似橡膠的高彈性回復率和高斷裂伸長，其彈性伸長達 400%~700%。

### 科技 vs 運動

從鯊魚衣的出現，好像就變成國與國之間的科技比拚，誰先設計出更有優勢的泳衣，就好像可以拿更多的冠軍，彷彿令運動員辛苦的訓練被大眾所忽視，究竟是觀看科技展示還是選手們的練習成果？

因此國際泳聯 (FINA) 決定介入泳衣「科技」的問題，從當時泳衣款式中淘汰多款，不過之後問題仍然沒有得到完全性的解決，最終 FINA 在 2010 年 7 月的世錦賽中，宣佈所有選手必須穿著天然或是合成物料製造的紡織材質泳衣，內含聚氨酯纖維材料的高科技鯊魚衣正式被禁止使用。

## 參考資料

### 1. 被國際泳聯禁用的高科技泳衣——鯊魚皮泳衣到底有多厲害

<https://kknews.cc/zh-tw/sports/z6xbgzp.html>

### 2. 聚氨酯纖維

<https://www.newton.com.tw/wiki/%E8%81%9A%E6%B0%A8%E9%85%AF%E7%BA%96%E7%B6%AD>

### 3. 聚氨酯

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%81%9A%E6%B0%A8%E9%85%AF>

### 4. 東京奧運 2020 | 解答泳賽鯊魚衣被禁的迷思「科技禁藥」又是甚麼回事？

<https://mensuno.hk/fashion/%e6%9d%b1%e4%ba%ac%e5%a5%a7%e9%81%8b2020%ef%b8%b1%e8%a7%a3%e7%ad%94%e6%b3%b3%e8%b3%bd%e9%af%8a%e9%ad%9a%e8%a1%a3%e8%a2%ab%e7%a6%81%e7%9a%84%e8%bf%b7%e6%80%9d-%e3%80%8c%e7%a7%91%e6%8a%80%e7%a6%81>

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