

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：材料科學與工程應用及介紹

摘要：以生活中應用到材料的建構物,舉例並且加以討論。

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

介紹:材料科學與工程在各個科學以及工程學皆有它的身影,是整個理工界的整合及應用,那什麼是材料科學呢?材料可以是任何東西,平常大家肉眼所看到的民生用品,隨身物品等等...,都是經由材料的製程及理論所煉製而成,透過材料的微觀結構,我們可以研究以及了解到一些複合材料的內部構造,然而要有一個產物的誕生,我們必須考慮到微觀結構的所有細節以及環境,甚至是更多我們所想像不到的因素,但若不把所有條件設想周到,那麼所造成的傷害將無法想像。

應用一:1912 年的鐵達尼號可以說是材料科學與工程界的壯舉之一,以「內外疊接」的方式鋪設。在內板列中施加鍍層。其中間隙由外板列覆蓋。然後在邊緣重疊,船體中部使用液壓機械安裝三排破鋼鉚釘,但是如此堅固的船又怎會撞到冰山就沉船呢?原因就是船體鋼板在寒冷環境下特別易碎,導致加速沉船速度。

應用二:老一輩的人蓋房子都是使用磚頭,但房子卻不堅固又容易受天候環境影響,直到現在發展出了鋼筋水泥這種材料,鋼筋可以穩固房子的基礎,抗壓強度遠大於磚頭,然而並不是鋼筋用的多就越堅固,這是一個錯誤的觀念,由於台灣處於板塊夾層的地震帶,因此建築的設計會考量到整體鋼筋、混凝土的用量與強度,更為重要。

應用三:我們生活所搭乘的飛機亦是航空材料組成,高性能的材料,例如:機體結構材料、發動機材料和非結構材料等...,不但可以減輕飛機的重量,並提高燃料輸出的效率,飛機的壽命也可以延長更久,但為何飛機失事還是會發生呢?因為高性能的材料平常受測時,總只承受單一方面的拉力,但到對流層中必須考慮拉力、大氣壓力等等...,所以材料測試性質容易與真實結果不符。

心得:在了解了生活以及科技應用所使用的材料後發現,我們現在的科技日新月異,但即便如此環境以及氣候卻才是真正的考驗,然而我們必須不停的研究及實驗且在不傷害地球的情況下,才能讓我們的科技邁出更大一步,發現新的材料並了解此材料的特性,將我們手中現有的所有材料發揮到最大效率,並想辦法回收再生,才是材料科學與工程最需要做的。

參考資料

<https://www.ensingerplastics.com/zh-tw/aircraft-aerospace>

<http://www.twce.org.tw/info/%E6%8A%80%E5%B8%AB%E5%A0%B1/302-3-1.htm>

<https://www.itsfun.com.tw/%E9%A3%9B%E6%A9%9F%E6%9D%90%E6%96%99/wiki-3308785-4735665>

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%9D%90%E6%96%99%E7%A7%91%E5%AD%A6>

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