

## 壠中正妹隊徵文大綱

-觀念化學 IV

「為什麼天空是藍的，到了黃昏就變橘色了？」

「為甚麼海水近看是透明的，遠看卻是藍的？」

小時候天真的疑惑，其中隱藏著許多有趣的物理概念，然而，這些問題卻隨著上了國高中，淹沒於繁忙課業的洪水之中.....

「這原理不是國中就教過了嗎？」是我們讀完觀念物理 I V 最驚訝的收穫，從小到大，不乏聽到理化老師都生活中充滿著物理，我們卻始終把心力置於死板板的課本講義，而不曾留心於每天陪伴我們走回家的黃昏！



兩千年前的古希臘的哲學家即對光學十分有興趣，更發展出光由眼睛或物體發出的兩派說法，如今，沿襲十七世紀克卜勒對日月蝕研究的開端，再來有牛頓著名的稜鏡實驗，一直到馬克士威將電學和磁學聯結成統一理論，最後是近代愛因斯坦獲諾貝爾獎的光電效應，藉由前人幾世紀來累

積的成果，我們發展出醫療上的 X 光、科學實驗上的電子顯微鏡，乃至於近十年來的光纖通訊，而利用光的偏振性發展出的 3D 電影愈來愈受歡迎，隨著地球能源慢慢枯竭，太陽能以及 LED 燈泡的運用也越來越受到重視。



觀念物理 I V 中，我覺得對於"光與透明物質"的描述最令人為之著迷，："所有彈性物質，都會特別容易對某種頻率的振動有所回應"，例如：玻璃之所以可以讓光透過，是因為其組成元素的原子中，電子會因為可見光共振頻率稍小於固有頻率，以較小振幅振動，光能消耗

少，而再次射出成為透射光。從沒想過平日隨手可及的玻璃，原來其中有著這麼有趣的因果關係。

利用兩片方向垂直的偏振片，製造出兩道偏振光射入眼睛，以物理角度看其實沒什麼特別，但在生物學中，人體會因為大腦所判斷的結果（也可以說是錯覺）產生景深的視覺效果，書中提到一個好玩的實驗，測試自己喜歡用左眼或右眼（下意識）？先伸直手臂，比出 1 的手勢，然後視線穿越手指，凝視遠方物體，最後，

閉上右眼，若食指的位置跑到物體右方，即代表你習慣用右眼（測試左眼方式相同）

書中還有一個讓我們不得不會心一笑的生活物理，為什麼自古以來，我們總是把星星畫成有尖角的形狀，他不是點光源嗎？原來，是因為人類"視力不良"，且大氣層的溫度變化極大，光波會產生繞射，通過大氣時產生的閃爍尖角，在加上我們眼球的刮痕（眼球並非光滑）讓我們看到的尖角星星更為明顯，這個問題真的一語驚醒對生活漸漸喪失好奇心的我們，原來，在科學的世界裡，"眼見並不能為憑"，或許中古時期影響人類近千年的日心說，便是我們過於信賴自己的眼睛而毫不質疑的結果，「知識不存在的地方，愚蠢便自命為科學」，或許直觀能解決很多事，但不是一切！



科學令人著迷之處，在於一顆米粒可以推知一個大區域的氣候，一個波動可以一窺宇宙的變化，最美麗的事情往往存在於身旁的事物，在探索的過程，一絲一絲地撥開面紗，那種成就感是無與倫比的！或許我們未知的東西還太多太多，但保持一顆喜歡生活的心，我們的好奇心便會自然而然地帶領我們享受科學，而不是學習科學！期待大家從這幾本科普書籍，慢慢體會到大自然的魅力，十年後的科技會是什麼模樣？

我們會如何解決能源問題、糧食問題、環境問題？如果有下一個"國際光之年"，科學家們會把光學運用到甚麼境界呢？精彩的未來，留給欣賞科學、熱愛科學的你我！

黃昏圖片出處 <http://FandoraShop.com/>

異相光波圖片出處 [www.photophoto.cn](http://www.photophoto.cn)

地球圖片出處 [科學少年雙月刊](#)