

疫情未歇 國旅何處去？

◎作家／樹枝

疫情肆虐一見就是年餘，全球五大洲全數遭殃，確診及死亡人數逐漸攀升，目前為止還看不到盡頭。臺灣在世界上算是頂尖防疫，讓全球各國刮目相看，除了欣慰及感到驕傲外，就是要謝謝國人順時鐘，並在防疫陳指揮官的有為領導下，日常生活照常運作。當世界各國還在心驚膽顫地為疫情煩惱時，我國還能讓人民安心地上班、上學、休閒、娛樂、四處趴趴走旅行，更難能可貴的是還展現出臺灣經濟正成長的魅力（世界各國大都是負成長），實在是項曠世奇蹟，也讓人感到驕傲，同時令臺灣在世界上能見度大大地提升。

由於臺灣疫情穩定，雖然不能出國，國旅可是大爆發，到處都是人潮，尤其空氣清新的酒店、旅館，到了假日，客房更是一位難求。筆者也是跟著國旅腳步走，只是不跟團，單單搭火車（單程 4.5 小時）自助旅行，住五星級渡假飯店純粹放鬆心情，但耗時、對荷包也不親切。不過四處比較下，筆者的最佳選擇是好山好水的蘭陽平原。

其一：宜蘭空氣清新為主要因素。

其二：桃園出雪隧只有不到一小時車程，即可呼吸到非常新鮮的空氣。

其三：宜蘭物價平穩且親民，就拿三星鄉市區的麵攤來說，農會邊的店家，一碗麻醬麵 25 元、炸醬麵也是 25 元，小菜也便宜，店面雖小，生意卻強強滾，不知道臺灣哪裡還有更便宜的？

其四：阡陌縱橫的鄉間田野，很多是有機稻田，片片綠油油稻浪，讓人清神氣爽。

其五：蘭陽平原有山有水，休閒農場很多，是遠離塵囂、放鬆心情的輕鬆選擇。可一日遊、二日玩抑或三日放鬆，民宿很多，停車又方便。

不過筆者無意中發現，距三星市區不遠處，有間「耕堡」休閒農場還不錯，像城堡的房舍顯得非常特別。其他各鄉鎮休閒農場也各有特色可任君選擇。

來休閒農場能做什麼呢？除了有「民宿城堡」外，還有農場體驗及團餐的 Buffet 可享用，但必須事先



預約，不團客可點有機套餐。這裡全數為在地有機食材，有機耕作的農產品，絕對自然、新鮮、無毒、在地。占地 7 公頃，有著種植在溫室內四季分明的蔬菜水果任君挑選。你可以在這悠閒四處晃晃，拍拍美景留下倩影。園區也提供拉拉車和拉拉船導覽。

園區逛累了，也可休息聊天，然後享用有機美食套餐，慢慢條理地享受咖啡、下午茶及特色餐點，咖啡好喝，很純又順口～價廉物美。下午茶包含各式各樣的咖啡、飲品、各種口味的鬆餅、厚片，最不能缺少的是三星當地特色的輕食，諸如三星蔥油餅、地瓜圓、炒時蔬、蔥香牛肉麵等。若是情侶，也有視野不錯的咖啡館可以坐坐，是遠離市區喧囂的優質場所。

這裡可以让你更深入地瞭解有機食材及農場生態，小朋友也可以跟動物互動及體驗「控蔥」、露營區。從走出來，旁邊就是環境清幽的長埤湖，可以環湖一趟（約 30 分鐘）。回程前，有需要時還可順便採買有機蔬菜。現場設有機市集區，以當季生產蔬果為主要販售產品，目前種植面積最大宗為瓜類蔬果，分別有：芋頭、冬瓜、南瓜、地瓜、絲瓜。也有分季節製作的加工品，例如有機蔬果製成的冰淇淋、果乾及飲品，增添了休閒園區多元品味。老闢說：請放心，我們提供的有機農產品，是由擁有清澈與豐富礦物質的水所孕育出來的，用的絕對自然、新鮮、無毒、在地的食材。

耕堡休閒農場位於宜蘭縣三星鄉員山村長埤湖風景區旁，亦是清水溪河系沖積的小平原地基，環境相當優雅，絕對是疫情未歇，同胞國旅的美妙選擇。這是近幾年新興的宜蘭祕境，農場的入口處已規劃新的清水地熱公車轉運站，未來交通更加便利，是個不可不來的好所在。

交通：自行開車
宜蘭縣三星鄉三星路八段 238 巷長埤 68 號（請按此 GPS 導航），過了長埤湖入口約 100 公尺（右邊）。

大眾運輸
平日：搭車至羅東火車站～前站站牌轉乘國光客運（至牛鬥）～長埤湖站下車步行約 3 分鐘到耕堡休閒農場
假日：搭車至羅東轉運站轉乘國光客運線 17（每週六、日）長埤湖站下車～步行約 3 分鐘到耕堡休閒農場

問題。因此十二個音是等比例的，兩音的間距相同表示比例相同。所以 C 大調 135 夾 3 夾 2，0m 小調 246 是夾 2 夾 3，比例不同，聽起來效果自然不同，大小調說明詳見老麥學琴記（五）。

和弦問題之所以複雜，是因為有十二個調性，大家光想到十二個和弦與其各種大小調變化，立刻豎白旗投降，不願花心思去瞭解。

本文的重點在只要記住 C 調旋律的三個和弦（一級、五級與四級），如上所述，十二種調性完全適用，如此配和弦的複雜性縮小了十二倍。所以不論 C 調主音為 C，一級和弦就是 CEG，還是 G 調主音為 G，一級和弦就是 GBD，或是 F 調主音為 F，一級和弦就是 FAC，如此一級和弦統一代表主音和弦，其餘調性道理相同，按五度圈的道理與順序均可推算出來。

配和弦的道理簡述如上，希望讀者能夠瞭解，有時候執行是檢驗真理的最佳方法。去彈就能感受到是否和諧，享受音樂最重要，畢竟要成為職業演奏家，或專業音樂師，並非人人能力所及。

最後補充說明，一般演奏家在主旋律的長音或空檔部分會加入快速地琶音，或連接前後音間距的中間音，其實是在炫技。初學者目的在於能將主旋律與和弦能穩當地配合，如雙人的舞步動靜均能同步，就成功了。

音樂重點在連續延綿不已，和弦為何是 1、4、5 級進行，頻率因為損三分之一會增 3/2 倍，益三分之一會變成 2/3 倍。所以頻率比例為 1:2，2:3，3：4，最簡單的整數比就會好聽。

這當然是學琴後的多年心得，提供和弦如何進行，讓單手彈主旋律的讀者們，有一個為旋律伴奏的方法，希望有興趣者能瞭解配和弦的樂趣，學會之後，保證任何調性均可適用。祝大家練琴成功愉快！



區旁，亦是清水溪河系沖積的小平原地基，環境相當優雅，絕對是疫情未歇，同胞國旅的美妙選擇。這是近幾年新興的宜蘭祕境，農場的入口處已規劃新的清水地熱公車轉運站，未來交通更加便利，是個不可不來的好所在。

陳老闆夫婦為人和藹可親，是土生土長的在地三星人，於 2014 年起創園區，耗資近億新台幣。荒野般的不毛之地在經由陳老闆夫婦細心規劃後，奇蹟式地變成令人難以置信且別具特色的休閒農場。園中分區通道及水電設施，分別設有有機蔬果生產及休閒活動觀光區兩大區塊。入園 200 元可抵消費，但現在處於推廣期間，入園一律免費！活動隨時有可能結束。

旁邊還有長埤湖風景區、清水地熱，泡腳或煮玉米、蛋、地瓜都行。自行開車比較方便，往太平山方向也很輕鬆，回程時，也可順道往漂亮的安農溪踏青，絕對值回票價。

交通：自行開車
宜蘭縣三星鄉三星路八段 238 巷長埤 68 號（請按此 GPS 導航），過了長埤湖入口約 100 公尺（右邊）。

大眾運輸
平日：搭車至羅東火車站～前站站牌轉乘國光客運（至牛鬥）～長埤湖站下車步行約 3 分鐘到耕堡休閒農場
假日：搭車至羅東轉運站轉乘國光客運線 17（每週六、日）長埤湖站下車～步行約 3 分鐘到耕堡休閒農場

◎航空所／陳永祥
筆者受邀參與去年 8 月 18 日中國工程師學會與國立中興大學共同合作辦理之「智慧科技應用」及「工程師宣言」觀摩與交流活動。聆聽專家學者專講分享農業科技、生物科技及智慧機械等領域最新研究成果，共同研討 AIUAV 在智慧農業及智慧機械航太超音波精密加工等應用；並參訪興大育成中心交流，以促進產學交流與合作，多家育成廠商展現豐碩成果，為因疫情冷卻的市場展現生命力與未來。

根據聯合國教科文組織（UNESCO）自 2020 年開始將每年 3 月 4 日為世界工程日，見證中國工程師學會甫公布「工程師宣言」：「……我將不斷充實自我，與時俱進，追求創新，並樂意分享所知，讓工程專業承先啓後，世代傳承。……」。以「認知」、「態度」、「專業」、「目標」及「榮譽」，呈現積極正能量和清新士氣，增進工程師認真紮實的工程技術、勇於負責、展現自信、表達價值及贏得信賴。與「中山人」巧手匠心所見略同，皆為學有專精並承襲前輩們技高一籌之傑出工程

師，時時運用工程技術，致力於國防科技及武器裝備之研究發展，建構自主國防力量，厚實未來武器系統發展之基礎，滿足國軍作戰需求。以「轉化國防科技，創造產業價值」為定位，發展軍民通用科技。因應物聯網與人工智慧發展創新趨勢，驅動智慧無人載具應用與發展，陸海空無人載具科技勢必成為明星產業，呈現智慧化及自動化的未來科技形態。如同美國 DARPA 於 2020 年 8 月 20 日，由美國空軍 F16 戰機頂尖飛行員迎戰人工智慧 (AI) 飛行員，結果 AI 飛行員首度擊敗頂尖飛行員，贏得模擬「Alpha 纏鬥」空戰勝利，5 戰皆贏的漂亮。

由於虛擬環境 AI 飛行員能執行超過 9G 以上機動性，相較現實中頂尖飛行員會超過人體生理負荷。此成果後續考慮將由 AI 驅動的自動無人機與有人戰鬥機再次進行對抗賽，有助於最新「忠誠僚機」系統研製。

失效引起的危害與衝擊也隨之增加；這些失效的影響範圍從不方便（例如家用電器的故障）到經濟衝擊（例如銀行系統的中斷），甚至可能影響到生命安全（例如飛行系統或醫療軟體的失效），因此軟體品質在今日社會扮演的角色愈來愈重要。為了確保軟體品質，許多專家學者們針對軟體可靠度進行了深入的探討和研究，並建立起相關的知識基礎以及推导出許多軟體可靠度成長模型（Software Reliability Growth Model，簡稱 SRGM），用以預測軟體的失效行為。



中國工程師學會會員在中興大學與創基地合影

藝文資訊

4.7(三)-4.25(日)9:00-17:00 虎茅庄書舍第五屆第一次聯展（中壢藝術館）

4.16(五)-8.1(日)11:00-19:00 世界音樂在 A8- 印尼的聲響交織（A8 藝文中心）

4.17(六)15:00–16:30【你所未見的印尼】（A8 藝文中心）

4.18(日)15:30–17:00【光與影之間－爪哇皮影戲的故事】（A8 藝文中心）

4.18(日)19:30–22:00《青春揚藝》玩大了（中壢藝術館）

4.24(六)13:30–15:00 童歡藝術－日本飛行船《七隻小羊與大野狼》（中壢藝術館）

4.24(六)10:30–11:30 THERE 音樂教室主題工作坊－【親子數位音樂體驗班】（桃園展演中心）

4.24(六)15:00–16:30【放鬆瑜珈】（A8 藝文中心）

4.25(日)14:30–16:00【印尼中爪哇甘美朗生活的樣態與反思】（A8 藝文中心）

4.25(日)14:30–16:30 桃園市國樂團《春燕彩春》音樂會（中壢藝術館）

4.28(三)-5.9(日)9:00-17:00 中壢國小美術班第 24 屆畢業暨成果展（中壢藝術館）

4.30(五)-5.2(日)19:30–21:00 面白大丈夫《職男人生 5—引卿入關》（桃園展演中心）

4.30(五)19:30–22:00 焦點舞團《2021 焦點舞團非慣製造》（中壢藝術館）

速記速讀

◎顧問／張瑞釗

文獻探討 (literature review) 在研究論文寫作中的重要性占 40% 以上，因此，對於進修碩博士或真正投入學術研究者，必然要花很大的功夫在文獻的閱讀，尤其是英文文獻。很多同學也因為進修才又有了充實英文能力的念頭，不過也同時遇到一樣的問題：如何背英文單字？如何增進英文閱讀能力？針對此英文能力養成的關鍵因素，本文提出速記與速讀途徑。

速記

速記可以解決學子長久以來，背單字之痛。建立單字能力，如果用背誦的，當然痛苦。然而，真的不用背就能記住單字的途徑嗎？有，但絕對不是旁門左道，也沒有偏方秘訣。

於此，速記是指 depicting，將單字視為一張圖畫，像寫生一樣，直接眼看描繪到腦海。

當閱讀英文遇到單字時，利用 Google 搜尋常用的英英字典，如 Longman, Cambridge, Oxford, Merriam-Webster。對於還不習慣英英字典者，可以先從「漢語 Cambridge」字典開始。例如查 imperative，在 Google 中輸入：「imperative 漢語 cambridge」，進入搜尋到的第一則，可得：

Imperative adjective UK /imˈper.ə.tɪv/ US /imˈper.ə.tɪv/ (URGENT) （音標以字典為準）

Extremely important or urgent 極重要的；緊急的；迫切的
Imperative noun (URGENT) [C] Something that is extremely important or urgent 極重

軟體可靠度（上）

◎督品處／劉超群
今天軟體已經滲透到我們生活的各個層面，不但所有行業都高度依賴軟體，且軟體的複雜度也持續攀升，例如 NASA 太空校內使用的軟體超過了 500,000 行指令，而在地面用於控制及處理的軟體更超過 350 萬行；在電信行業，電話營運商的營運則由數以百計的軟體系統支持，程式碼更超過數億行；就算在我們的辦公室或家庭中，作業系統如果沒有 100 萬到 500 萬行的複雜程式碼，個人電腦根本無法運行。當科技發展造成人類愈來愈依賴軟體系統的同時，軟體

失效引起的危害與衝擊也隨之增加；這些失效的影響範圍從不方便（例如家用電器的故障）到經濟衝擊（例如銀行系統的中斷），甚至可能影響到生命安全（例如飛行系統或醫療軟體的失效），因此軟體品質在今日社會扮演的角色愈來愈重要。為了確保軟體品質，許多專家學者們針對軟體可靠度進行了深入的探討和研究，並建立起相關的知識基礎以及推导出許多軟體可靠度成長模型（Software Reliability Growth Model，簡稱 SRGM），用以預測軟體的失效行為。

軟體可靠度定義

可靠度是產品眾多品質屬性中的一項，它屬於產品的非功能性需求，ANSI 將軟體可靠度定義為：「在給定時間內，特定環境下軟體運行未發生失效的機率」。依此定義，軟體可靠度包含了以下三個要素：

要之事；緊急之事；迫切之事。

接著，聽單字發音，前者為英國音 (UK)，後者為美國音 (US)，仔細聽並重複跟讀。於聽讀同時，將單字按「子音＋母音」自行斷開音節：im-pe-ra-tive，聽讀發音之時，雙眼猶如相機，看清楚各音節之子音和母音組合，視為圖畫加上讀音直接描繪下來 (depicting)，不要默讀或背字母。讀音時只要注意重音、長音和短音。

以 imperative 為例，針對閱讀的原文，從所搜尋到的結果中，選出最適合的解釋。依本文後面之例：…an absolute imperative，顯然，imperative 為名詞，根據文中情境 (context) 可譯為：刻不容緩的課題。

速讀

不同於傳統講求速度的速讀 (speed reading)，於此，速讀是指快速增進英文閱讀能力，以了解文意為主，速度為副。

閱讀之前，按「五顏六色英文句子結構分析」，對全文每一句子的組成 (parts of sentences)，抽絲剝繭 (anatomy of context)，仔細解剖，分辨各句子組成分別屬於 3P (phrase)，4C (change)，5E (evolution) 中之何者，依「字的組合」(combinations of words) 斷開。接著，配合已完成之單字速記，徹底了解句子文意 (fully understanding context) [1]。

徹底了解全文後，即可開始閱讀 (reading)。閱讀紙本時，可用一隻筆，視線跟著筆尖，專注 (noticing) 「字的組合」移動；若是在電腦螢幕上，則以游標取代筆。

一般而言，要了解文意，速度應在每分鐘 200 至 400 字 (wpm) 之內；若要記憶內容，則速度要降至 100 至 200 wpm 之間。如果為了練習速讀，可以嘗試以每行不超過一秒 (400 wpm 以上) 的速度瀏覽，習慣後，理解能力也會隨之提高。

實證

由以下例句 [2,3]，可以證明，美國小學六年或國人國高中六年內，即可養成英文能力。同理，六年能力養成後到成熟階段之間，只不過是單字及 3P4C5E 的累積。

美國一年級：A *habitat* is a place *where* animals and

plants live. 棲息地是動物和植物生長的地方 (單字 habitat，where 子句屬於進化 E1-2)。

美國六年級：*Metabolism* is a set of chemical reactions *that* occur in living organisms *to maintain* life. 新陳代謝是發生於生物體內，用來維持生命的一系列化學反應 (單字 metabolism，that 子句屬於 E2，to maintain 屬於 C1)。

成熟階段：The *emphasis many* companies place on reliability is *so* crucial *to achieving* high product reliability *that* it can no longer be viewed as just one way *of gaining* a competitive advantage. In many industries, it has become an absolute *imperative* for a company’s survival. 很多公司重視可靠度，這個現象對於達高產品可靠度極具關鍵性，因此，可靠度不能再只視為獲得競爭優勢的一種手段。在工業界，可靠度已是公司生存刻不容緩的課題。（單字 emphasis, imperative。Many 子句屬於 E1-2，so…that 屬於 E5-7，to achieving 和 of gaining 都屬於 P2（含 C3））。

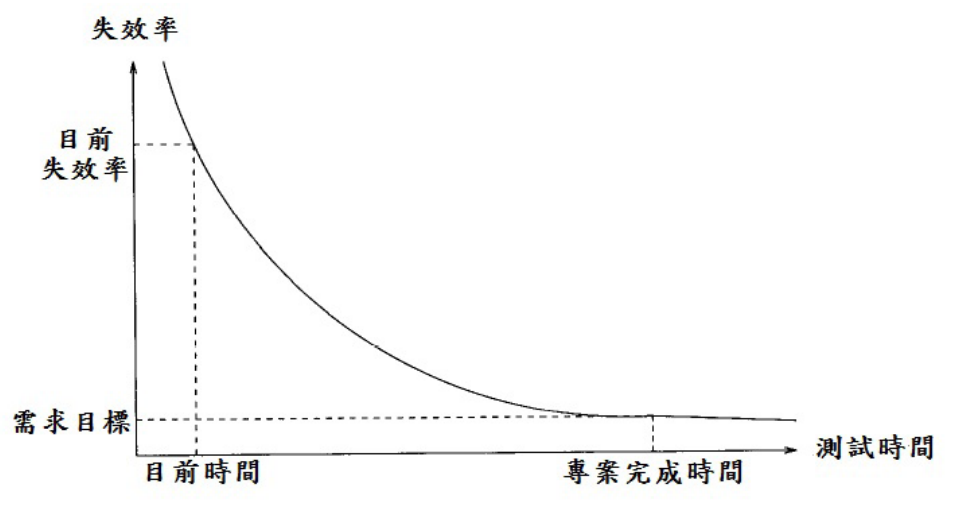
如圖，當我們熟悉句子的組成——單字及 3P4C5E 後，經重複閱讀而形成習慣，最後即可自然而然的速讀文章。期望進修中的同學，在提出論文計畫書之前至少精讀 30 篇主要英文期刊文獻。（*待續*）

參考資料

[1]Reed J. Chang，二頁書 — 英語教與學的革新，https://wp.me/P6IA10-2aq, 2021.

[2]Michael A. Putlack, American school textbook, Key Publications, 2009.

[3]Charles W. L., Melissa A. Schilling, Gareth R., Jones, Strategic management, theory, 12e, Cengage Learning, 2017.



以觀察到軟體失效率的歷史。軟體可靠度建模即通過統計數據預測失效率曲線，目的有兩個：(1) 預測受測試軟體達到需求目標所需的時間；(2) 在測試完成後預測軟體的可靠度值。

軟體可靠度的重要性

在電腦科技高度的發展與應用普及下，軟體的重要性與日俱增，甚至幾乎凌駕在硬體之上，但只要軟體存在就不可能是毫無錯誤的，零故障的軟體雖然在理論上是可能的，但在真實的世界裡卻是很難達成。軟體失效往往會造重大影響，例如 F-16 戰鬥機就曾因軟體問題導致首次飛行時間延遲超過一年，美國通訊也曾因交換系統安裝的新版軟體出現異常，導致主要營運商的遠程網路受到大規模當機。

ISO 9000-3 要求軟體產品供應商應收集並建立關於這些軟體產品品質的量化指標，而軟體可靠度通常被認為是軟體品質的關鍵因素，是客戶滿意度的重要組成部分，因為它量化了軟體失效。根據統計，軟體發展的成本及軟體發生