

# 青春也可以很燦爛

◎**航空所／劉玉緣眷屬 · 張竹君**

「旅行能讓你付出，卻變得更富有」

航空所劉玉緣眷屬與小朋友合影

航空所劉玉緣眷屬與小朋友合影

常說 18 歲是人生的分水嶺，就是要在這放蕩不羈的年華中，勇敢地為夢想衝刺。於是在這個寒假，我決定和同學相約到菲律賓當國際志工。準備的過程中，我們很期待但又有點忐忑。期待是能和同學出去闖一闖，為青春上色；忐忑則是：第一次在語言溝通的障礙下從事這樣的活動，又必須在短暫的時間和學業忙碌，這種蠟燭兩頭燒的情況下，完成所有的企劃案。這樣的煩惱就變得一發不可收拾。就在我們被夾雜在胡亂的揣測和忙得不可開交中，活動逐漸展開序幕。

背上超大的行囊，手提著大包小包，獨自搭上車到達機場，順利在深夜抵達菲律賓。雖然在出發之前就已經打好很多心理預防針，但實際遇到狀況時，還是會有些震驚。首先遇到的狀況是我們的遊覽車。遊覽車的設備是陽春又有點年紀，但相比起之前的胡思亂想，它有著大型置物行李的空間，令每個人都格外珍惜。但在開車後，大家都被嚇了一大跳，因為沿路真的見到眼花撩亂又必須持續這個狀態六小時，再加上我的網路卡出問題，無法與家人聯絡。衆多挑

航空所劉玉緣眷屬與小朋友合影

◎**作家／廖孟修**

記得民國 69 年 11 月，我已經到馬祖南竿鐵板港口哨一個多月了，有一天來了個新兵，長得黑黑壯壯的，有點像原住民，班長要他睡在我旁邊（我們的寢室是雙層通鋪），順便瞭解一下他的狀況。一晚下來得到的資料是：黃上正，花蓮人，花蓮高中汽修科畢業，第一特種兵（要服役三年），今天才分發到第一線的港口哨，不過他很肯定的跟我說：「我不是原住民。」我幫他取了一個綽號叫「黑面」。

第二天早上我去連部早點名才回來，看到他在收拾東西，我問他要去哪裡？他說連長看過他的資料之後，派他去受士官訓，吃過飯就要上船去北竿士官隊報到。我也想也好，服役三年如果當個小兵總會被老兵欺負的，就安慰他：「當了班長薪水就比我高了（當時我二等兵月薪 \$1,200 元），等你回來記得要請客喔！」幾個月之後「黑面」掛下土階回到據點，士官訓把他曬得更黑，尤其是臉黑得更符合「黑面」的綽號了，由於他曾經睡在我隔壁，所以仍睡回老位置，老班長還沒退休前，他是當然的副班長，港口哨因為與民家接觸最頻繁，編制內除了有排長、士官長，還有二位士官，是連上的重要據點。

在港口哨「黑面」跟我最有話聊，我發覺他除了體能好之外，文學造詣也不差，但是非常排斥連上派他去考試，他曾說：「嘴巴說說可以，要我提筆寫文章就是要我的命。」他說過一件事：他家裡只有兄弟，沒有姐妹，所以常常在比體力，別人劈材是用柴刀、斧頭，他們家是用大錘把木頭砸爛當柴火，比力氣比到這樣也算得上是異類。

從民國 70 年開始連上接了好幾個工程案，他總是站崗衛勇的說要出去參加構工，但是卻叫我留在據點站衛兵，我不服氣地說：「總要讓我出去透透氣呀！」



津沙堤防內的鐵血堡

編輯／曾 金 生
設計／曾 金 生



戰混在一起，真的有點萬念俱灰。幸好到了據地的宿舍，所有的設備都可以使用！這帶給我滿滿的感恩以及堅持下去的動力。

躺在床上充飽電後，迎接我們的活動是社區導覽。他們的傳統市場和台灣簡直是一樣的，走在大大小小的攤販中，莫名地感受到家鄉味。穿過人群走進一個寬敞的室內，裡面有如小型購物商場，有量販店和各種小吃。我鼓起勇氣體驗了一個台灣沒有的美食——糖水香蕉，果真帶給我非常驚豔的感受！在吃飽喝足後，我們 20 個人擠上一台當地的特色公車 Jeepney 前往垃圾村。垃圾村名副其實，就是當地的居民以撿垃圾為生，生活其實十分拮据，那裡的孩子們每個都看起來營養不良，臉上卻都掛著微笑，能自得其樂，不會因為物質貧乏就愁眉苦臉，讓人看了既心疼又感

航空所劉玉緣眷屬與小朋友合影



**最後一排左邊全副武裝的是班長.打赤膊的是阿吉**

他說：「你會後悔的……。」第一次出去參加構工是大漢據點前的馬路工程，二個班長把一袋 50 公斤的水泥往我肩下放，才走一步我就癱了下去，值星班長看了大叫：「哪個據點的班兵。出來丟人現眼……。」「黑面」跑過來在耳邊揶揄我說：「這裡不是搖搖桿的地方，你還是回去站衛兵比較好……。」就這樣我站了好一段時期的衛兵，這個時期老班長退伍了，「黑面」正式晉升為班長，有時候他出去構工會指派我代理據點指揮官，完全無視於另一位下士副班長的存在。當然我也偶爾會被派出去構工，我扛水泥的功力從三步、五步、十步……一直到可以扛著一包水泥走到工地，體能狀況也慢慢地提升……。

整修津沙港防坡堤是全營弟兄共同執行的大工程，每天早點名結束，各據點的弟兄集結完畢跑步到津沙也快 9 點了，一直到下午 4 點半才收工返回駐地，這種艱苦的構工作業我雖然有參加，但是卻半天就結束了。事情是這樣的：當天我們跑到津沙接到的任務是把 100 包水泥扛到三層樓高的工地，二話不說，一個人一包就陸續扛著水泥沿鷹架走上去，我當然也不落人後的水泥上肩走了上去，才走到二樓半，為了閃下來的弟兄，身體一偏右腳踩用力，喀擦一聲，鷹架的木板被我踩斷了，右腳就卡在斷掉的木板間，肩上的水泥還不敢把它甩掉，小腿有擦破皮的感覺，但是腳就是拔不起來，有一位弟兄看到了，先把我肩上的水泥接了過去，並大叫「有人受傷了！」

此時班長在鷹架下面，三步做兩步地跑上鷹架，徒手掀起鷹架木板後，二話不說把我扛上肩跑了下來，下了鷹架初步檢查右腳褲管部分撕裂，右小腿擦傷流血不多，營長、營輔導長也跑過來關切，本來營長要求送軍醫院仔細檢查，班長卻說：「讓他回據點休息就好了……。」實際上是要我回去幫忙站衛兵，我也知道因為構工的關係，據點只剩二位弟兄站雙哨衛兵很辛苦，多個人就可以替換一下，當然我又理所當然地待在據點站衛兵直到工程結束。

馬祖的冬天是酷冷的，哨所外溫度計上的數字都在

動。接著迎來整個活動的最高潮——與小朋友見面。

但在抵達目的地之前，我們必須搭乘當地另一個特色交通工具——獨木舟。雖然有著船夫和救生衣，但看到必須乘坐這麼小的船還是會感到不安。幸虧沒有想像中那般不穩，開心地抵達我們服務的國小。一路進小學門口，就看到一大群小朋友整齊地站一排，一手高舉著台灣或菲律賓的國旗；另一手也沒閒下來，搶著和我們每個走進學校的志工們擊掌。當下真的有一股自己是好萊塢大明星，走在紅地毯上入場的錯覺！看著他們熱情和陽光般的笑容，心都融化了。緊接在歡迎典禮後的，就是我們之後每天的任務——工程與教學。

在每天溫度都很高的環境下，和當地志工一起做工程。在歡迎典禮的場地，將那些高如沙丘的砂石鏟平，再鋪上水泥，使那些孩子們有集會的空間；教學則是利用在台灣準備的那些企劃案，來教導小朋友。但就像幹部所說的：唯一不變的就是改變。當地年紀比較小的孩子根本沒辦法理解我們講的英文，只好些課程對他們來說程度又太深，所以只好使出渾身解數、靈機應變，想盡各種康康活動來讓小孩邊玩邊學。完成這些任務後，每個人都汗流浹背、筋疲力盡，一到休息時間就會倒地不起！但每當看到小孩貼心的舉動或天真的笑臉就覺得一切都是值得的。活動中也有帶著著小孩一起到村落撿垃圾，以自身做起，做為孩子們的榜樣。而寄宿家庭和支援組

0 度上下，鐵板街上雖然有幾間澡堂供阿兵哥付費洗澡，但據點裡的弟兄一直希望在冬天能好好地留在據點裡洗熱水澡，黑面班長考慮之後就向連長撿了幾包水泥，再向漁民要了一個 50 加侖的鐵桶，就自己在寢室旁動手蓋沐浴間。

浴室蓋好之後真是對黑面班長有夠佩服：用水泥砌了一個灶後把鐵桶橫放在灶上，鐵桶上方硬生生地用鑿子鑿了一個注水用的大洞，把鐵板居民通過據點上方的水管接了一個三通將水引到沐浴間，一次解決洗臉、刷牙、洗澡用水的問題。海邊一直不缺漂流木，所以那年的冬天鐵板港口哨是全連唯一擁有熱水浴室的據點，連輔導長（我高中同學）三天兩頭都跑來據點洗澡呢！

我在馬祖服役的時候總感覺沒吃飽的樣子，可能是馬祖能買到的食物有限，東西又貴，除了我們港口哨在白鯧魚、白帶魚、蝦皮豐收的期間，可以收到漁民的漁獲餽贈外，其他據點可是要動緊皮帶過日子，但是黑面班長總有一點點不滿足，不知道從哪裡知道銀合歡林裡有一種野韭菜，味道跟市面上的韭菜一樣，於是利用休息時間拉了我一起去摘野韭菜，採了一大把回來之後，又自掏腰包去街上買了沙拉油、鹽、雞蛋，沒多久一大盤韭菜炒蛋就擺在我的眼前了。就這樣我們享受跟別的確點不一樣的美食好一陣子……。

黑面的領導統御很特別，港口哨因為會跟鐵板居民接觸，所以編制除了有一位排長、一位士官長外，班兵的素質可說是全連之冠，所以班長的要求班兵都非常配合，可是凡事都有個例外：班兵阿吉是原住民，服役前曾短暫當過船員，連上的公差不管是木工、鐵工、鐙接工都可以輕鬆勝任，但抽菸、喝酒的習慣總導致他一到月底口袋就空了（沒錢可用），菸還可以伸手像別人要，沒酒就麻煩了。所以阿吉到了月底就全身懶洋洋的，任誰叫都不甩，整天拿著妻子、女兒的照片发呆。碰到這種情況，黑面會到街上買瓶米酒，外加幾包花生米，找阿吉到寢室對喝，等一覺酒醒，阿吉又是一條活龍……。

退伍前幾個月連上搬到第二線準備基地訓練，跟在第一線最大的區別是有清運、夜行軍的業務。班長體恤我已經破百了，不但沒讓我出去清運，夜行軍也很少派我參加，就算參加也多半讓我當尖兵，不必跟其他班兵要打綠線、子彈箱……。不過最有趣的經驗是去站潛伏哨，「潛伏哨」顧名思義是一個暗哨，一般是雙哨，本連負責的潛伏哨在鐵堡附近，監視著鐵板與津沙間來往的人、車。一夜下來我發覺還真有不少人、車通行哩！（**持續**）

協助製作午餐更是讓我真正的深入當地，體驗他們的日常生活。不管是和寄宿家庭或菲律賓志工，我們都會彼此交流，分享文化的差異。直到待在小學的最後一天是大家為小朋友精心設計的遊戲園遊會，讓小朋友在遊戲中努力闖關、學習後，排隊領取我們帶去的物資。會這樣安排的目的就是想讓小朋友們學習到不能不勞而獲，擺脫施捨的這個角色。

最後一天的深度旅遊，是到美不勝收的 Hundred Islands 遊玩～雖然也是要經過一長串的舟車勞頓，但在看到碧海藍天時，心理的疲勞瞬間煙消雲散，留下的只有讚歎！我很開心我當時勇敢的嘗試跨海溜索以及跳水，讓我至今還回味無窮！

林懷民曾說過：年輕的流浪是一生的養分。這幾天的同甘共苦，不僅讓我們變成成熟、惜福，更讓不熟的人心變得更靠近。我很慶幸我當初毫不遲疑地參加這個活動。就如同廣告所說：不做不會怎樣，但做了就很不一樣！



9/20(日)14:30《生命之河》風雅頌東方箏樂：桃園市傑出演藝團隊年度演出系列活動（中壢藝術館音樂廳）

9/22(二)19:00 桃園市立楊梅高級中等學校管樂社第十八屆成果發表會－音為遇見你（中壢藝術館音樂廳）

9/23(三)14:00 碧霞鄉土客家民謠劇團《客家山歌情》（中壢藝術館大廳）

9 / 2 3（ 三 ） - 10/4(日)09:00-17:00（每周一及國定假日不開放）平鎮高中109 學年度第 19 屆美術班畢業成果展（中壢藝術館第 1 展覽室）

9/25(五)19:00 桃園市立龍興國中第 20 屆畢業成果發表會（中壢藝術館音樂廳）

9/27(日)14:30《水滸·英雄》之《一丈青》（桃園展演中心展演廳）

9/27(日)14:30-16:00 音樂講座【療癒之聲：手碟】（A8 藝文中心）

9/27(日)14:30 皮皮兒童表演藝術團《皮皮與狼》（中壢藝術館音樂廳）

## 藝文資訊

9/19(六)14:30-16:00 音樂講座【觸動Tango】（A8 藝文中心）

9/19(六)14:30《宮崎駿動畫配樂》交響音樂會（桃園展演中心展演廳）

9/19(六)14:30 榮興客家採茶劇團-2020 精緻客家大戲《一夜新娘一世妻》（中壢藝術館音樂廳）

9/19(六)14:30 榮興客家採茶劇團-2020 精緻客家大戲《一夜新娘一世妻》（中壢藝術館音樂廳）

9/20(日)14:30-16:00 音樂講座【古老玩樂：Didgeridoo】（A8 藝文中心）

9/20(日)14:30《生命之河》風雅頌東方箏樂：桃園市傑出演藝團隊年度演出系列活動（中壢藝術館音樂廳）

9/22(二)19:00 桃園市立楊梅高級中等學校管樂社第十八屆成果發表會－音為遇見你（中壢藝術館音樂廳）

9/23(三)14:00 碧霞鄉土客家民謠劇團《客家山歌情》（中壢藝術館大廳）

9 / 2 3（ 三 ） - 10/4(日)09:00-17:00（每周一及國定假日不開放）平鎮高中109 學年度第 19 屆美術班畢業成果展（中壢藝術館第 1 展覽室）

9/25(五)19:00 桃園市立龍興國中第 20 屆畢業成果發表會（中壢藝術館音樂廳）

9/27(日)14:30《水滸·英雄》之《一丈青》（桃園展演中心展演廳）

9/27(日)14:30-16:00 音樂講座【療癒之聲：手碟】（A8 藝文中心）

9/27(日)14:30 皮皮兒童表演藝術團《皮皮與狼》（中壢藝術館音樂廳）



## 翻譯與寫作（上）

## Translation and Writing (I)

◎**航空所／張瑞劍**

寫作難，翻譯更難。寫作之難易繫乎語言能力與寫作能力，而翻譯涉及兩國語言，因而更不易。當母語及寫作能力不足，原始語言（source language）與目標語言（target language）之互譯過程，勢必存在困難。因此，於進入科技寫作之前，先以此篇解析不同語言間之翻譯與寫作的問題。

談及翻譯，此間雖然以「中譯英」佔大部份，然「英譯中」亦不得輕忽。尤其，「英譯中」必須經由閱讀，徹底了解全文後，翻譯才下得了手。因此，由第二語言翻譯為母語，亦為第二語言寫作能力養成的最佳磨練。此為本篇重點之一。

翻譯首重原始語言之品質，當來源不佳時，譯後內容必受影響。因此，在「信、達、雅」的指導原則下，以不失「信」（真），而臻「達」與「雅」的要求，是五年來審查、翻譯、撰寫院內各式英文的態度與堅持。剛開始，難免順了姑意，逆了嫂意；忠於原著與譯者風格之間的取捨，成為翻譯的一門藝術。欣慰的是，經不斷溝通與努力，終獲得作者與單位的認同。

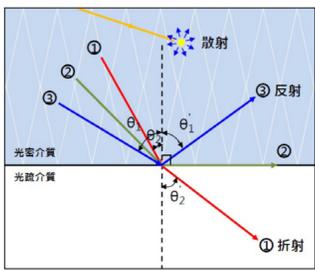
翻譯和寫作有相同的難題，包括單字意義未求甚解、文法基本功不足（gaps in the English vocabulary and grammar）、文化的差異等。此外，任何語文間的翻譯及表達，是不可能放諸四海皆準的，更不可能字字對照直譯。本篇內容主要針對幾年前，有關飛機引擎「全權

從科普觀點談寶石的「色」與「澤」（下）

◎**中山人／尚志**

寶石的澤(Luster)，即「火光」、「光澤」，是光在物體表面反射、折射及散射的宏觀現象（圖一）。在自然界常見光波（如：太陽光、白熾燈光等）傳播方向的平面內均有多個方向且振幅相同的光振動，該自然光經過寶石的反射、折射或選擇性吸收後，轉變成只在一個固定方向內振動的光波，即產生出「偏振光」(Polarized Light)，從而形成了人們目視所見的寶石光澤。

光的反射(Reflection)是指照映到寶石表面一部分的光由表面折回的現象，其 θ<sub>1</sub> 反射角 θ<sub>1</sub>' 是相等(θ<sub>1</sub>=θ<sub>1</sub>')。而光的折射(Refraction)是指光從一介質 n<sub>1</sub> 進入(入射角 θ<sub>2</sub>)時，所產生行進方向的偏(θ<sub>2</sub>')，可用 Snell's 定律 (n<sub>1</sub>sin θ<sub>2</sub>=n<sub>2</sub>sin θ<sub>2</sub>') 來表示。此意謂著光波在介質中的傳播速度愈快，該介質的折射率愈小；反之，光波在介質中的傳播速度愈慢，則該介質的折射率愈大。隨著光波入射角的增大，折射角亦同步增大的情況下，折射光將愈來愈偏離法線。而當入射角大於



**圖一 寶石光學現象（反射、折射及散射）示意（資料來源：筆者自行繪製。）**

數位引擎控制系統」(Full Authority Digital Electronic Engine Control, FADEC) 幾篇論文的審查內容，說明「中譯英」與「英譯中」的一些問題。

### 科技新知

雖然 FADEC 首次安裝於軍用飛機引擎實驗飛行至今已逾 40 年，對我們而言仍然還是「新知」，遂藉此機會，讓讀者吸收新知，同時了解中英表達的差異。FADEC 主要目的為趨動引擎的制動器組件，在引擎的操作環境及飛機的飛行情況下，能符合飛機駕駛員對於動力的需求，達到應有的定位。要是 FADEC 所倚重的訊息及 FADEC 本身內部電子硬體永不失效，那該有多完美。然而，在真實的世界，這是不可能的。因此，縱使 FADEC 的控制邏輯設計得很穩固，在應用上的容錯概念設計與其同等重要。

Thus, the **fault tolerance** of an application is just as important as the **robustness** of the control algorithms. 於是，「失效偵測與調節邏輯」誕生了。三十幾年來，失效偵測與調節技術已非常成熟，而且在 FADECs 上也相當普遍了。

Accordingly, **Fault Detection and Accommodation (FDA) logic** was created. Over the past three decades, many basic Fault Detection and Accommodation (FDA) techniques have been developed and have become **commonplace** in FADECs.

如今，FDA 邏輯在 FADEC 的即時內嵌軟體應用程式中所佔的比例不下於 50%。FDA 邏輯的目的是當失效發生時，能偵測到並隨之調節，必也使得飛機安全無虞。

**FDA logic easily occupies** at least fifty percent of the real time embedded software application program in the contemporary FADEC. The purpose of the FDA logic is **to detect** when faults occur **and to accommodate** them in such a way that the safety of the aircraft is not **compromised**.

### 彌補不足

如何彌補單字之不足 (filling the gaps in the English vocabulary)？

在 FADEC 的描述中，單字 accommodate 是關鍵字，若不得其解，整段都泡湯了。生字固然要查，遇到似曾相識的字，更要徹查到底。於此例中，accommodate 是 to make an adjustment to suit a particular purpose 之意，中文為「調節……使得……」之意。例如，除溼機內部的感測器可以「偵測」空氣中的溼度，並自動「調節」到設定值。典型的應用，就在生活中，科技中。

當查字典時，不必急於將 accommodate 的所有解釋一口氣全部背下來，就像學國語一樣，只記下當時所要的即可。當大量閱讀後，將陸續發現 accommodate 的其他各種用法，而且歷久不忘。

另一個例子：workspace assumptions，如果按學過的經驗，好像是「工作範圍假設」。相信如此翻譯，可能連中文都不懂。Assumption 為 assume（動詞）的名詞。查字典時，於此例，assume 應採用 to be based on the idea that something else is correct.「基於某已知正確的概念上」的解釋，如：

英譯時，有一則秘訣：盡量使用「關係代名詞」(relative pronouns)，如“that”和“which”。即使文法上可以省略，但是不省略，令人讀起來更易了解。The software that he licensed expires tomorrow. 會比：The software he licensed expires tomorrow. 更易懂。

「所以英譯時，要檢查是否加了關係代名詞，而不可基於理所當然而省略（不能倚賴讀者自覺那兒本來就是省略了關係代名詞）」此句英譯為：

“It’s good to check that relative pronouns have been included rather than **assumed.**” assumed 絕對不能譯為「假設」。

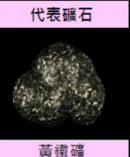
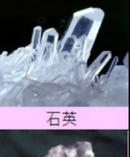
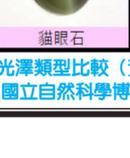
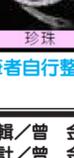
至於名詞 assumption，於 workspace assumptions 中，則譯為「工作範圍前提」，指執行工作前要認知的先決條件，而不是工作範圍假設。（**持續**）

七、珍珠光澤：珍珠光澤的寶石，因為具有完全解理，經由光線通過數層解理面的連續反射和互相干涉，呈現類似於珍珠般柔和多彩的外觀光澤，如珍珠、蛋白石等。

美麗天然的寶石是大自然賜予我們的恩典，而光彩耀人的色澤更是寶石珍貴且奪人目光的特點。從寶石幻化無窮的色彩中，我輩知識份子所見的不僅是它們深具魅力的外在，更多的應是美麗背後所代表的意義與成因。下回當大家在商舖見到色彩斑斕的寶石時，可直接給它一個感性的會心微笑，因為您已經憑藉著知性掌握了它散發光彩的秘碼。

四、蠟狀光澤：玻璃光澤(Vitreous)：玻璃光澤的寶石，其折射率較前者小、臨界角大，不易產生全反射，因此可見的反光與亮光現象較弱。亦介於透明至半透明之間，常見的有石英、黃玉及綠柱石等。

四、蠟狀光澤：蠟狀光澤的寶石，在其隱晶質或非晶質致密的塊體上，由於反射面的不平坦，使入射光產生散射而造成外觀光澤呈現亮蠟狀，如葉蠟石、綠松石及青金石等。

光澤類型	代表寶石	光澤類型	代表寶石
金屬光澤	 黃鐵礦	金剛光澤	 鑽石
玻璃光澤	 石英	蠟狀光澤	 葉蠟石
油脂光澤	 螢石	樹脂光澤	 琥珀
絲狀光澤	 貓眼石	珍珠光澤	 珍珠

**圖二 寶石光澤類型比較（資料來源：筆者自行整理。圖片擷取自國立自然科學博物館。）**