

格陵蘭望遠鏡天線研改計畫(3)——海豹與海雀交織的美食

◎企劃處／賴泱州

環境嚴峻迫使置放工具的小細節也不得不重視。參與結構隔熱保溫層、碟盤組裝的馬鈞文先生補充說道，由於格陵蘭氣溫極低，金屬製工具若放置於戶外，有如被冷凍過一般，根本無法握持。所以平常工具未使用時，必須想辦法將工具置於保暖的環境中，待下次欲使用時再取用。然而此情況無形中會拖慢工作進度，實非常人所能想像。

海豹與海雀交織的特餐

在格陵蘭工作，其中的趣事便是體驗當地的風情文化。一道愛斯基摩人傳統美食更是令眾人印象深刻——醃海雀(Kiviak)。該美食是將生的海豹腹腔內的內臟控除，隨後將抓捕的生海雀塞進生海豹腹腔內，羽毛及嘴喙皆未拔除，一隻海豹即可塞入百隻海雀，



圖一 內圈黑色部分為攝氏溫度，室內的溫度顯示近零下20度

燈下 ◎航空所／李武雄眷屬．李容瑄

在還沒有發明燈的時代，有些人在漫漫黑夜之中選擇休息、失眠的人望著日月星辰，盼著黎明時分、而有錢人家，選擇點燃燭火，在光輝下尋求一絲溫存；亦有沒錢買燭火的讀書人，囊螢映雪、鑿壁偷光，可見人們在那遠古的年代，就對「光」有著特別的嚮往。一直到愛迪生發明了電燈，照亮了漫長的夜，也從此照亮人類的文明世界。在燈下，人們在夜晚中可以看清更多事物、可以做更多白天未完成的事，同時也發生了更多故事。

在四年前，我在大陸廣西深山的明天小學當海外志工，當我知道那裡的夜晚並沒有燈時，有相當大的衝擊；也調適了好一陣子。有一天與孩子在夜裡走一段回家的路，鄉間小路上，伸手不見五指，我們只靠著手電筒微弱的光。我問孩子：「沒有手電筒，你晚上平時在家裡都在做什麼呢？」孩子說：「在家裡的客廳，爺爺奶奶會燒柴取暖，在油燈下我們會一起聊天、吃米豆豉。」

到了孩子的家，果然在微弱的燭光看見了那家人溫馨相聚的景象，雖然沒有電視、電腦，且只存於單純只是閒話家常，但氣氛卻很輕鬆很溫暖。

釘子的故事

◎退休同仁／樹枝

有個單親家庭，他只生了一個獨子，脾氣不好，在校常會霸凌同學，讓他頭痛不已。為了解決此一頭痛問題，閒來無事，他叫兒子去拿一些釘子。對孩子說：如果想發脾氣時，就隨意拿幾根釘子，把它釘在倉庫牆壁上，且每次照做。或者心情不好時，把牆上釘子拔掉。孩子是試著照做，日復一日，牆上打釘次數變少了，最後將釘子全數拔掉，只留下滿滿釘孔痕跡。

孩子多誇獎孩子：「你做得很好，現在感覺如何？」孩子說：「自從打釘子後，在校發脾氣次數變少了，現在不再犯了」。接著納悶問：「為什麼只是叫我把釘子往牆壁釘個整排，又叫我拔掉，而我的壞脾氣也逐漸跟著消失？想知道箇中緣由。」他爸想了許久說：「當你想要發脾氣時，你把釘子打在牆上或拔掉釘子時，實際就是將氣出在打釘子

擊過大，也瞭解為何成員們欲言又止。

被如此特殊的「美食」震懾後，劉博士及顧震霄先生敘述道，當地平日也會有滑雪、越野車、演講、電影及導賞當地村莊等活動可以參加。此外，也會舉辦極地馬拉松、5000公尺障礙賽以及愛斯基摩人的狗拉雪橇比賽，這些活動許多同仁也有參與。

顧先生說道，在馬拉松活動中，眾人原想為國爭光，怎奈基地人員的20公里已完賽，而團隊成員卻連10公里都還沒完成。另劉慶堂博士也描述了5000公尺障礙賽的情況，障礙賽可分為爬3至4公尺高梯、搬石頭及輪胎、吊環及涉水等多種關卡。由於劉博士是參加者中最年長者，當他跑過終點時，受到所有觀眾人員的歡迎。「大會教練說我是最後冠軍，跑完後我獲得最多掌聲。」劉博士頓了頓，道：「因為我沒有回來的話，大家都不能解散。」劉博士說到這，還不忘自嘲一番，大夥不禁莞爾。或許對團隊成員而言，惡劣環境



「夜裡有光的地方，就是家人相聚的地方」。這個景象，已在我的心理形成一幅溫馨的畫。我時常在深夜返家打開客廳燈的當下，會想起這段往事，雖然我們的生活中有電燈、有路燈有檯燈；夜晚不缺少照明，但往往是一個人享受這夜晚的明亮；在回想起那段往事時會感到有一絲的懷念與感慨，我把這個故事分享給身邊的人，期許能讓那溫馨的畫面，也能在我們的生活中頻繁的出現。

的動作上，日復一日就能控制自己情緒了。但原本是平滑漂亮的牆壁，你把釘子釘上後又拔掉，是不是留下痕跡。」孩子回答道：「是啊！」孩子的爸心平氣和又說：「你平常被我寵慣了，在校常鬧事欺凌同學，導致老師電話告知你的情況，且前科……。你有沒想過，當你欺負他人後，雖然你暫時得意了，但對方心裡卻已烙下恐懼、不滿、怨恨、揮之不去的陰影，儘管現在去向當事人道歉，但已然造成嚴重傷害。就如同你在牆壁上釘上釘子，雖然拔掉了，卻留下痕跡，永遠不會恢復到從前。為了平息霸凌事件持續上演，及往後對你為人處世有所幫助，我費盡心思左思右想只有用這辦法，才能讓你體悟人與人間和睦相處之道。你回想一下，如果你是被對方無理欺負，你又做何感想？凡事多替對方著想，一切都會沒事。」孩子沈默不語，微微點頭。

孩子爸和藹趁熱打鐵續說：「你是我的獨子，是我的心肝寶



圖三 劉慶堂博士參加障礙賽

格陵蘭天線仰賴系統整合能量

本院團隊於2018年進行測試，該年二月接收到第一道訊號，確認天線連轉正常可以進入接收測試，自此開始參加全球觀測黑洞計畫。

本院在本案負責天線研改多項重要工作，不僅是航空所多人參與，尚有跨國計畫及電子所等單位參與天線控制與電力系統之佈線及安裝測試等重要工作。採訪團隊此次赴航空所訪談，僅能瞭解部分研究人員的甘苦，而為了獲取背後艱鉅任務之全貌，後續也將與跨國計畫及電子所的研究人員進行訪談，一探極地任務的背後故事。

ZUBMA和傳統有氧的差別，在於

選用的音樂舞曲，是一首一首的舞曲組合，舞步沒有連貫性，只要隨老師示範起舞就能完美表現。幾個月下來，透過老師自由舞步及拉丁舞曲的帶領下，那有趣不用記的緊湊動作，不僅有消脂健身效果，能增強自身肺活量，漸漸的讓自己核心肌群與全身肌肉變結實有力，進而呼吸順暢，腳步輕盈身體更柔軟。所選舞曲帶有快樂節奏感，沒雨下大量流汗得適時補充水分，最後達到人身心靈無束縛，保持整天好精神與好氣色，間接提升工作精力。

爾後聽從老公的建議，胖從口入，減重最有效的方法首由控制飲食著手，儘量謝絕高熱量食品，並掌握正確飲食的黃金比例，烹調以少油清淡為原則，每日食用蔬果類別增量且多樣，同時改掉吃宵夜的壞習慣。

時尚女性想瘦身不能光靠飲食控制，還得靠有效率的方法首由控制飲食著手，儘量謝絕高熱量食品，並掌握正確飲食的黃金比例，烹調以少油清淡為原則，每日食用蔬果類別增量且多樣，同時改掉吃宵夜的壞習慣。

現在雖已達樂齡階段，體重腰圍始終維持在標準圈內，藉此分享個人熱愛運動經驗。愛美要瘦身其實並不難，除了忌口及選對適能的健身運動以外，還得注意運動前與運動後聰明吃，千萬避免空腹或吃高糖食物。運動前可先吃些低脂易消化的澱粉食物，運動後補充蛋白質為主。

此外，記得常要多笑，保持心情愉快，抽離負面情緒，時時嘴角上昂有快樂的表情，整天活力滿滿，無形中也提高了自己的抗壓性，這也是我同時能享受美食和不復胖的秘訣，怎樣？聽了有心動的朋友歡迎加入一起跳跳動動。



藝文資訊

10/16 9:00-17:00
《時光漫漫》傅鈺創作展（中壢藝術館）

10/16 19:00樂齡有影—仙人畫家：熊谷守一（普）（桃園光影文化館）

10/19 15:00九歌民族管絃樂團「藝術在街角」（中壢藝術館）

10/19 19:00-19:30「Sound-Path:as a Form of Memory」音景投影（桃園展演中心）

10/19 20:00-21:00中國科技大學互動娛樂設計系 電音聲光派對（桃園展演中心）

10/19 14:00-15:30電子造景分享會（桃園展演中心）

10/19 19:00主題放映—名偵探皮卡丘（普）（桃園光影文化館）

10/19 14:00親子同樂—可可夜總會（中文配音版）（普）（桃園光影文化館）

10/20 14:00主題放映—小飛象（普）（桃園光影文化館）

10/20 10:30懷舊經典—第五元素（輔12）（桃園光影文化館）

10/24/108年全國運動會閉幕典禮活動（桃園展演中心）

10/24「108年全國運動會」自由車公路賽（桃園藝文廣場）a

10/26 11:00-19:00「玩美元素—重複x秩序」特展（A8藝文中心）

10/26 19:00-21:00野台布袋戲《武林四大神祕之大無極》（桃園展演中心）

10/26 10:00-12:00-程式設計-Bloxels遊戲設計親子工作坊（桃園展演中心）

10/27 14:00-16:00迴響—自然聲」工作營（桃園展演中心）

ROETL 用字遣詞

◎航空所／張瑞鈞

前言

寫作的要素不外乎「用字」（diction）「遣詞」（syntax）。自104年審查巴黎航展海報文宣、新新季刊及論文英譯、寫作以來，發現問題均出於「字少詞窮」及「表達具中文味」。

James於104年11月蒞院英文講座《提升商業英語溝通技巧》中，即提及：任何語言都一樣，在我們腦海中是以片語存在的，而不是單字。此為語言學習要學片語，而不是學單字的原因。國人自小學英語，均以學單字開始，而造成無法正確「用字」及單字貧乏的缺失。

James又說：在片語中，某些字總會和某些特定的字在一起。寫作猶如扮演紅娘，不可學喬太守，亂點鴛鴦譜：「用字遣詞」，要合乎語法及慣用法，不能亂牽紅線，直接將表面字義相似的中文單字和英文單字湊在一起。

另外，整個句子按中文思考順序，並對照英文單字、詞直接翻譯，更是造成英文寫作具中文味的主因。本文將以本院最近刊物中所見的例子解析常用錯的單字及英文寫作造成中文味的分類。

用字

James於講座中又提及我們不只對生字要查字典，對於已熟悉的單字也要查。因此，遇到句中單字無法以平常熟悉的中文解釋時，必須回歸查字典，例如可透過google查線上字典：Longman, Cambridge, Oxford dictionary等。

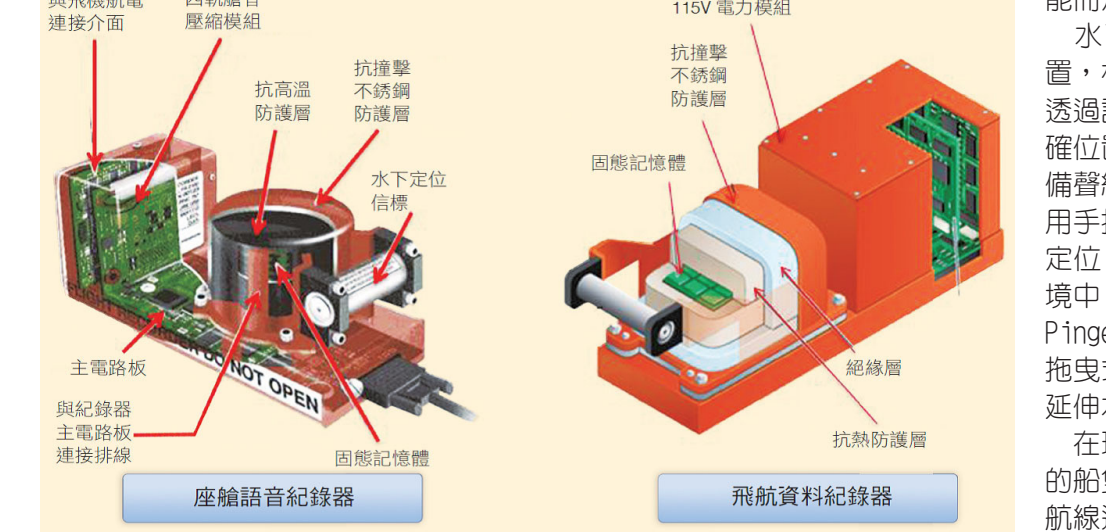
1.自主的：autonomous, independent, and indigenous「國防自主」的英譯，同學通常按字面意義：國防=defense，自主=autonomy，而將「國防自主」譯為defense autonomy。一般國防自主是指靠自己的力量達到防衛國家的能力，在此意義下，「國防自主」應譯為independent defense，至於defense autonomy是指國家有自我管制而不受制於他人的能力。另autonomy in defense systems，則指「自主防衛系統」，例如無人機系統為autonomous system，具

空難搜救定位裝置(下)

◎航空所／鄭凱隆、黃至德

水下定位信標是附屬於座艙語音紀錄器(Cockpit Voice Recorder, CVR)與飛行數據紀錄器(Flight Data Recorder, FDR)的標準配備，黑盒子(Black Box)就是以上兩種紀錄器的通稱。雖然被稱作黑盒子，但實際上為了便於回收，其外觀是相當醒目的橘紅色。黑盒子本身必須有能力防護所有預想得到的災害，第三代黑盒子的標準規格是必須能夠承受3400g的瞬間衝擊、攝氏1100℃的高溫一小時、以及6000公尺深的水壓。而水下定位信標正是這項設備上唯一的定位裝置。

為了使水下定位信標能確實安裝於黑盒子上並且正常運作，在外觀與功能上皆有標準規格，目前最新的規範為美國



圖四 黑盒子與內部結構

有自主飛行的能力，autonomous vehicles為自動駕駛車輛。經國號戰機IDF是指人或物一直或早已在自己所處之地，而不是從其他地方(外地或國外)帶帶來的。顯然的，indigenous是指具體的人或物，而不是抽象的獨立自主。

由此可知，更可確定「國防自主」是independent defense，而不是indigenous defense。至於「國防自主工業」，由於工業指具體產物，可譯為independent defense industry或進一步譯為「本土國防工業」：indigenous defense industry。但如細究，兩者還是有些微差異：有了「國防自主」(independent defense)的能力，才有「本土國防自主工業」；有了independent defense industry後，再逐漸成為indigenous defense industry，此邏輯是顛輿不破的。

2.重要的：key, important 審查過的論文中，當談到「重要的」，幾乎都用key, important。在語言中，按重要性及程度之不同，有適當的單字可表達。雖然有時可互通，然靈活選用，可增進文章之變化及可讀性。Essential: 極重要且必要的。A good diet is essential for everyone. Critical: 會影響未來發展，因此很重要。The next few months could be critical for the engine development. Crucial: 一切都有賴於某事物，具關鍵性。Reliability is crucial to achieving competitive advantage. Vital: 對成功或存活与否極重要且必要。These measures are vital to national security. Paramount: 比什麼都重要。Speed is paramount. 速度比什麼都重要。此句之原意指決策，意謂：快速決策比什麼都重要。

遣詞 造句之前要先造詞，造詞由字(words)或片語(phrases)組合而成，要合乎字的組合(collocations)，亦即那些字和那些字搭配才是英語母語者常使用而易懂的，相當於國語的造詞。例如：the fast train，而不是the quick train。正確的造詞之後，進一步要將所造之詞組成最佳組

合的句子，稱為造句。同樣的，造句要符合語言資料庫(corpus)。不符合collocations及corpus為造成英文寫作具中文味的主因。以下僅以本院最近的論文為例，說明如何使用正確的collocations，並將句子適當的重組(varying sentence structure)，亦即遣詞(syntax)，使其符合corpus的用法，達到美語慣用語法(conventions)的標準，讓讀者可以具節奏及韻律的順利讀完。例如：汽車若加裝防鎖死煞車系統(ABS)可自動調整煞車力的大小，防止車輛鎖死，得到最好的煞車效果，並能確保操縱穩定性。It can automatically adjust the brake force to prevent the wheels from locking for achieving optimal braking effect and ensuring operation stability if a car is equipped with an anti-lock braking system.（原作）

Equipped with an anti-lock braking system (ABS), a car can automatically adjust the braking force to prevent the wheels from locking, achieve optimal braking effects and ensure operational stability.（改寫）

兩句都符合五顏六色的句子結構，然而經改寫過後，顏色層次更見分明：意謂經過適當的重組後，更接近美語語法(conventions)，讀起來更流暢、更易懂。

1.先提重點：ABS是這句的主角，置於句首。2.分詞構句：過去分詞(V-ed)及現在分詞(V-ing)開頭，修飾主詞是常用的構句。3.避免重複：寫作除了表示強調之外，最忌重複。應用分詞構句，可以避免it和a car重複提及。4.美式表達：原作以中文思考。如果(if)……，它能夠……，語意失真。因為if表不一定成立。此句在說明ABS的功能。5.邏輯明確：原作it不明確，而且離其所代替的名詞太遠。6.重新整理：亦即重組，將句子的相似概念整理一起，並善用連接詞and連結對稱者：prevent,…, achieve, …and ensure…。原作and之兩端不對稱，應改為adjust…, and ensure。

結論 本篇僅代表性略舉用字遣詞的實例，先讓同學能開始下筆寫作，並能藉本篇之一隅示範而以三隅反。下篇將再繼續說明如何練習以達到用字遣詞合乎美語母語者之要求與境界。

（持續）

池必須支持水下定位信標連續運作至少90天，其間發射的任何訊號強度都必須符合標準。水下定位信標啟動方式為遇水觸發，位於水下定位信標前端的兩片金屬一旦接觸到海水，就會造成短路並啟動發射器。水下的環境並不利用於電磁波傳遞，因此水下定位信標僅能夠過超聲波強度進行定位，使用的超聲波頻率為37.5kHz，在水中有效的傳播距離約為1~3公里，必須視水下環境和接收器效能而定。

隨著科技的進步與相關法規制度的完善，空難發生的機率已逐年降低，從統計結果來看，航空運輸已經是世界上最安全的交通工具。空難的起因往往都是出現在難以察覺的小地方：飛行員疲勞、誤判資訊、指揮錯誤、維修保養不當、設計失誤等，只要任何一個環節出了差錯，都可能造成無數無法估量的損失，要徹底杜絕意外發生絕對不是一件簡單的事。許多空難成因往往是在事後分析才發現的，在航空產業甚至有種說法是「每次空難都是航空安全的一大進步」，對每起事故都徹底分析檢討成因並帶動制度或設定上的改良。也正許是因為意外造成的損失太過慘烈，促使人們不得不為預想得到的一切狀況做好準備，才造就了今日航空業的繁榮。