

「榮耀輝煌一世紀——一百年空軍建軍史」特展感想

◎航空所／陳永祥

今年適逢空軍建軍百年，國軍歷史文物館於7月3日至12月4日，推出空軍百年建軍史特展，以空軍發展沿革為主軸，藉由參考文獻、文物資料、歷史影像等。將我國空軍百年榮烈歲月，以情境體驗、科技互動等多元展示手法呈現，期盼觀眾深入了解空軍建軍備戰歷程，以及傳承筑橋精神與忠勇軍風，凝聚全民國防共識。

國軍歷史文物館於7月3日舉辦「榮耀輝煌一世紀——空軍百年建軍史特展」開幕典禮，由國防部長嚴德發主持，並邀請空軍前輩、文史老師及各界來賓一



◎退休同仁／樹枝

八風災又稱莫拉克克風災，那次颱風襲台大家可能沒忘記吧！那是11年前的事了（2009年8月），中度颱風莫拉克侵襲，曾經對台灣造成重創，包括在嘉義縣阿里山鄉的鄒族來吉部落，更是留下災情「殘酷」的恐怖回憶。如果再重提往事，很多原住民都會聲淚俱下的不堪回首……。為了令落難原住民有個安居的場所，部分來古原住民，透過政府用心安排遷村到阿里山152稍微平坦的林班地重建新部落，並於103年重建完成，落成後命名為得恩亞納，意思是可以安居樂業的淨土，同時也成為全國最漂亮的部落社區。

得恩亞納部落在103年重建完成，共有41戶人家且都為獨立門戶，尤其門牌各具不一樣的特色，是遊客打卡留下的共同回憶。屋頂建築一律採用尖斜式屋頂，以利於排水、除雪等功能，造型酷似日本合掌村，因此有台灣合掌村之雅號。尤其那41戶不同造型的獨特門牌，更是吸引大批民眾慕名前來朝貢。

本次兩日遊有幸造訪嘉義奮起湖，見識了台灣合掌村的魅力，感到不虛此行。有趣的是從奮起湖進入得恩亞納部落的路況不佳，進入必須用小、中巴才能進入。途中常要把握交通路徑，因此運將常要回報及提醒跟隨後車，沿途碰到有狀況，司機就斷斷續續的喊著：有小烏龜、中烏龜、紅螞蟥、螞蟥、三太子（小烏龜＝小轎車、中烏龜＝中巴士、紅螞蟥＝紅牌重機、小螞蟥＝白牌機車、三太子＝腳踏車、陀螺＝水泥攪拌車）。這是司機途中常用的口頭用語，是本團從未有的體驗，也逗樂了整車旅客。這種採用有趣暗語的方式，也讓前來旅客大開眼界。

超級特色的景致，吸引了一般民衆及無數外來遊客，也有機會走進這片風景優雅的152林班地。尤其那成群結隊的重機群，呼嘯的引擎聲讓人印象深刻。據民衆說最好的親近方式，還是健行，就是由阿里山公路十字路村落步行到得恩亞納，沿途芬多精空氣新鮮，讓人心



阿里山來吉村得恩亞納社區遷居誌

曠神怡，是嗜好健行者的最愛。但由於本團行程安排緊湊，加上時間有限，只有利用中巴欣賞秘境協助探幽。

多林火車站

阿里山森林鐵路途中的多林火車站，此段4.4K的鐵道十分平緩，全程沿著1516公尺的等高海拔路線修築，因此幾乎沒有落差，是最舒服的森林浴場。該車站沒人管理，是開放式經營，除讓人驚奇外，極品空氣純度新鮮及超量芬多精則是送給旅客的最佳禮物。另外有僅存碩果的門牌～吳鳳鄉哆囉口焉97號，具文化遺存特色，為好奇的旅客的留下歷史見證。

得恩亞納部落是一個有完整規劃，且很成功地建築出了山中秘境，斜屋頂的造型，雖有台灣的合掌村之雅號，不過得恩亞納有日本合掌村沒有的特色，例如門牌不一樣的造型，應可蓋過東瀛的景致。因為這裡原本就是一個很美、非常童話的國度，不僅是屋舍外觀景貌與眾不同的特殊，周圍還有整片無盡的翡翠森林。由於得恩亞納全程是上坡產業，因此沿途可清新地欣賞茂密竹林和台灣的環抱杉林群，也是人生中至少要去好好享受一趟，並可窺其全貌的仙境，否則遺憾、可惜了。由於這裡像似童話中的仙境，雖然沒有便利商店及民宿，旅客大啖烤香腸（山豬肉）是唯一選擇。時間過得很快，幾近黃昏時刻，最後大家在霧雲開始飄飄繞於山林時，我們一群人搭車離開，依依不捨地不時回頭望著那美妙的優雅外貌，同時為秘境之旅劃下完美句點。

◎總務處／葉俐君

「麻布山林」是友達光電集團教育訓練中心，位於新竹北埔老街附近，平常作為友達/明基相關集團企業員工教育訓練的場所，園區內設有生態步道、旅館、餐廳及教室等，提供內部企業員工參與教育訓練用途，平常並無對外開放。筆者之前因為單位規劃辦理教育訓練所需，曾實地現場勘查過一次，對當時園區內的清幽環境與自然生態，令人印象深刻、流連忘返，深深烙印在心上。多年之後，因為「麻布山林——雕塑藝術節」有機會再次造訪，藝術節僅開放3天讓外面賓客進來參觀，邀請國內著名雕塑藝術大師與新竹地區在地文創工作者「初心者市集」共同舉辦，結合自然、音樂、草地與文創藝術節品等，提供了參觀者有一個全新享受山林自然與藝術體驗的難得機會。

麻布山林內最著名的建築物是「詠山館」，全棟採綠能環保概念設計及大量玻璃帷幕裝飾，一進到一樓大廳內即可強烈感受到270度超廣角的綠景圍繞視野，周邊擺放設計許多知名藝術家作品，二樓規劃不同主題的討論教室與景觀台，三樓是員工教育訓練的教室，依照上課分組狀況與教學類型而有不同規劃，有些是圓桌會議方式，有些則是階梯式教室，館外有日式建築搭配著原木棧道與廣大綠地草原，並規劃戶外用餐與休憩區。另更有許多適合小孩的創意遊具，例如簡單繩索與木頭的遊具，小孩們可運用身體力量爬上後，培養大家齊心合作，有人在繩索上旋轉，有些小朋友幫忙推動，地面是泥土地，地上滿滿是掉落的核果與松果實，配合黃紅色的落羽松大道，

場景十足有秋意的感覺。配合藝術節各項活動展開，大家可攜帶野餐墊席地而坐，體驗自然美景與環繞山林，還



有初心者市集是關西遊子一起游的市集，有提供手沖咖啡、創意手摺汽球與創意藝術品製作、木頭彩繪等活動，還有創作者唱歌，大家席地而坐草地上還有小樹蛙、小蜘蛛跳躍，一切令人驚奇與可愛。

去年舉辦了中山50週年院慶活動及龍園園區賞楓季活動，甚至員工福利活動-表揚大會、聯合婚禮、短期租屋方案、育嬰中心、微笑腳踏車U-bike等優化員工幸福感的增設，顯示本院為幸福指標企業，帶給員工很多不同體驗的活動，也增加本院的能見度，型塑優質企業形象。

此類員工福利的員工活動都是屬於員工關係(Employee Relation)的範疇，員工關係分成四大部分——人力資源扮演內部行銷的角色、扮演與員工溝通的角色、員工協助方案與心理諮商，最後則是員工福利，包含員工活動與福委會。企業開放讓員工子女到工作場域內，了解父母的工作環境，進而促進員工對工作的使命感與成就感是重視員工關係的展現，其他可以嘗試的活動例如健康與保險類：健康講座、員工協助方案；禮金與補助：托兒優惠方案、員工急難預支薪資；員工活動：員工關係活動、創意激發等；休假與退休規劃：生日快樂假、員工持股信託；設施與配備如餐廳、接駁車、哺乳室等；其他項目例如專屬T-shirt、特約商店折扣與無限量零食櫃等。

從許多研究中可知，重視員工關係活動可以帶來的效應，對於員工心靈的健康有很大幫助，希望未來能持續讓本院更往前邁進並達成幸福企業。



藝文資訊

8/16 11:00-19:00

世界音樂在A8－聽見愛爾蘭（A8藝文中心）

8/13(四)～9/6(日)

09:00-17:00（週一及國定假日不開放）免費參觀2020桃園國際插畫大展（桃園展演中心展場）

8/18(二)19:30台大交響樂團2020年度夏季音樂會—新浪潮（中壢藝術館音樂廳）

8/19(三)19:00中大壠中管樂校友團暑期音樂會（中壢藝術館音樂廳）

8/20(四)19:30 2020台灣青年節慶合唱團巡迴音樂會（中壢藝術館音樂廳）

8/21(五)19:30極至體能舞蹈團「舞堂課2：老師說…」（中壢藝術館音樂廳）

8/22(六)19:30【2020桃園鐵玫瑰藝術節】狂想劇場《單向封鎖》（桃園展演中心展演廳）

8/22(六)14:30-16:00音樂講座【從太平洋到印度洋，吳欣澤的世界音樂之旅】（A8藝文中心）

8/22(六)14:30星空交響音樂團《夏季音樂會》（中壢藝術館音樂廳）

8/23(日)18:00桃園市音樂文化協會「2020桃音仲夏音樂會」（中壢藝術館音樂廳）

8/29(六)14:30-16:00音樂講座【手風琴的異想世界】（A8藝文中心）

8/30(日)14:30臺灣國際東亞文化藝術交流協會「愛的感恩慈善音樂會」（中壢藝術館音樂廳）

中華民國一〇九年八月十六日 星期日



科學研究

◎航空所／張瑞劍

國家中山科學研究院——National Chung-Shan Institute of Science and Technology，顧名思義，科學研究——Science, Research, and Technology 是本院的職責。

然「科學研究」與“Science and Technology”之關係為何呢？本篇即以解析 Science, Research, and Technology 三者之關係及為後續各篇應用本系列「英文句子組成」(3P4C5E) 及用字遣詞 (C4: combinations of words) 於科技論文之寫作揭開序幕。

本院人員，除了科技研發之外，也積極將研究心得與成果發表於遠光報、新新季刊及國內外期刊，而漸與全球交流，接軌國際。因此，除了科技水準，溝通語言及文字同等重要。

科學界

本院為高科技研發之重鎮，毫無疑問，本院及人員為科學界 (scientific community) 的一份子，那我們應該扮演什麼角色呢？由本院工程人員最終升等為「研究」員可知，我們要扮演「研究」(research) 的角色，研究就是 [1]:

知識的創造——creation of knowledge;知識的傳播——dissemination of knowledge;知識的應用——application of knowledge.

科學界是以事實為依據的社群 (reality-based community)，一切要基於事實；科學為研究之根，基於事實為科學的本質 (nature of science)。

科學界的每一份子無不朝著真理邁進，但科學不等於真理 (truth)，真理只有上帝才知道，人類在追尋真理的路上，只是不斷發現 (discover) 更好的知識，而無法找到真理，這也是我們要持續研究的理由。踏著前人累積的知識，年輕的世世代代，繼續發現、創造更有用的知識。

科學分為自然科學與社會科學，本院從事國防科技研發，以自然科學為主，但也包含管理、行銷、行政等社會科學，兩者不可偏廢。研究即透過結合以下的科學系統觀創造可以解決問題，增進人類福祉的「知識」[1]:

1. 了解人類社會為研究前提 (assumptions about the world)。例如：我們尋求更好的生活，在此前提下，

微藻減碳技術介紹

◎中山之友／張安華

二十世紀以來，由於工業發展及人類的生活享受，高度依賴石化燃料當作動力，犧牲了許多自然資源與環境保護，造成二氧化碳排放量大增、臭氧層破裂，導致地表升溫、全球暖化、海平面上升等「溫室效應」危機，人類也受到大自然的反撲苦果。因此，如何減少二氧化碳排放量成為人類未來面臨的最重要課題，也是現階段世界各國致力突破的關鍵技術。

目前研究對於環境友善減緩二氧化碳排放量的方法，可約略分為三種，即：能源端減少排放、使用再生能源，以及固碳處理 (carbon fixation)。其中，固碳處理技術又分為物理法、化學法和生物法三種。物理法是將二氧化碳液化後加壓送至深海或地心儲存；化學法則可分為碳酸化、觸媒氫化、有機合成、電化學等處理法；生物法亦被稱為「碳捕捉 (carbon capture)」是順應自然的方法，其利用陽光和植物的光合作用來吸收二氧化碳，不需增加額外成本，可說是一種對環境最友善的方法，而利

我們尋求應有的挑戰。

2. 知識累積 (accumulated understandings)。基於前人的成果，逐步往前邁進。3. 忠於知識 (an orientation toward knowledge)。科學不是憑空想像、土法煉鋼，一切以知識為依歸，創造人類所需的知識。4. 科學方法 (scientific methods)。要用科學的程序、技術、工具，科學要有方法、要求考證。

基於事實且合乎以上系統觀所創造的知識就是科學，科學是人類的發明 (Science is a human invention)。

熱愛智慧

為何博士學位稱為 PhD — Doctor of Philosophy? 哲學 philosophy 源自 Philo-Sophia，Philo: 熱愛，Sophia: 女神，Philo-Sophia: 熱愛女神所擁有的智慧、知識，即前所述的「真理」。

終於明白，獲得博士學位的研究人員是熱愛智慧、知識的 (Philo-Sophia)，Philo-Sophia: love of wisdom[2]，因此，博士學位稱為 PhD- Doctor of Philosophy。

哲學不是一個學科，而是一種態度，一種特質。哲學可以培養一個人解析與辯證的能力，但不是教你如何贏得辯論或討論。

Philosophy is not a discipline but an attitude and a temperament. Philosophy cultivates useful skills such as analyzing and debating. It’s not about winning an argument or a discussion.

哲學就像愛，不是要給你勇氣，而是要追求熱情，以奉獻和耐心除去偏見與誤解。哲學看起來似乎不搭配的「熱情」和「知識」融合在一起。

Just like love, philosophy is not for the faint of heart. It’s about the passion to pursue, and the dedication and patience to weed out the biases and misunderstandings. It strives to integrate two seemingly incompatible things: passion and knowledge [2].

最後，補足研究的另兩個角色：

將研究心得與成果發表於遠光報、新新季刊及國內外期刊即為知識的傳播——dissemination of knowledge。研究所得是公共財，其科學知識要與大眾共享 (communalism)，而投稿就是傳播知識，也是證明在科學界創造了知識的方式之一，對於熱愛智慧、知識的博士而言，更應如此。

研究的第三個角色，也是本院最重要的使命——Technology，屬於知識的應用——application of knowledge，為本院的主軸，也是所有人員的專長與能力。而科學 (science)，是研究 (research) 的成果，由以上解析，本院 NCSIST 中英名稱是對等的。

科學界的規範

本院與所有研究人員和一般人一樣，難免有偏見、

有自尊、有企圖心、有個人生活等，為避免這些因素影響科學研究，因此，科學界制定了規範 (norms of scientific community) [1]。

1. 一視同仁——Universalism。一切以學術品質為準則，而不論身份尊卑與職位高低。2. 具說服力的懷疑——Organized skepticism。身為研究人員，不可照單全收，對學術要有批判的能力。3. 遠離利害關係——Disinterestedness。身為研究人員，必須中立、公正、接受他人意見、接受檢驗，不論在學術或管理上。4. 共享思想——Communalism。即前所述，研究要傳播知識，心得及成果要與大眾共享，投稿為方式之一。

5. 誠實——Honesty。在科學界，不誠實或欺騙是最大的恥辱，例如論文的抄襲。

為落實科學研究，創造真正讓人類進步的知識，所有研究人員務必共同遵守科學界的規範，本院及所有人員在科學研究及論文發表上亦當如此。

憧憬

榮譽是人的第二生命，由本院人員積極爭取各項權益，可略見一二。例如，新新年刊的投稿、品位升等及各類模範選拔等。所有管理者，基於國際科學界所共同遵守的規範，要讓所有人員，都擁有同樣的憧憬，讓熱情付出了動機與意願。

很難得的是，航航太科技界牛耳的 NASA，在 2001 年由 NASA Langley Research Center, Richard, Steven, and Craig 的一篇論文中也提到了熱情：「設計者」(designer) 和「從事設計工作者」(a person doing design work) 是有極大的區別的。前者是運用智慧、知識、熱情 (intellect, knowledge, and passion)，而後者只是執行例行的再創作 (re-creates) [3]。顯然，我們要是設計者。

因為「知識」是「創新」的要素 (The main idea involved with innovation is knowledge)，而知識及其產出，掌握在工程人員的腦海與手中 [4]。如何讓本院人員充滿「熱情」，在科學界的規範下，將「知識」毫無隱藏地發揮到極致，是本院科技創新最大的動力。（待續）

[1]W. Lawrence Neuman. 2014. Social research methods: qualitative and quantitative approaches. Pearson New International Edition. 7th edition. [2]Iva Apostolova. 2014. Philo-sophia: on philosophy and love. Dominica University College. [3]Richard M. Wood, Steven X. S. Bauer, and Craig. 2001. Creativity and creative teams. NASA Langley Research Center. 39th AIAA Aerospace Sciences Meeting & Exhibit. [4]Silvio Popadiuk. 2004. Innovation and knowledge creation: how are these concepts related? Sao Paulo – Brazil – spopadiuk@mackenzie.com.br

一層層陣列串連起來，再利用氣體式幫浦將工廠排放的廢氣導入存放螺旋藻（及其養液）的桶中，藉由廢氣的循環，讓藻類在桶中保持翻動的狀態，也使廢氣中的二氧化碳均勻地分散在藻液中，如此，則當螺旋藻接觸到陽光時可持續進行光合作用，等同於立體光合反應器的效果，因而可以非常低的成本和能耗達成環保減碳之目標。

微藻除了固碳的功用之外，又因藻體本身尚含有與人體組織相近的蛋白質、脂質和醣類，若將其萃取物添加於食品與美容品中（如保健食品、食品添加物、保濕乳霜、滋潤晶露、動物營養強化劑等），可創造高價值副產品。由於微藻除富含多種營養堪稱天然綜和維生素外，並有增加人體排毒力、降低高血脂、降低膽固醇、改善缺鐵性貧血、改善過敏性鼻炎、抗癌（尤其是口腔癌）、增加運動肌耐力等功效，因此美國太空總署 (NASA) 及歐洲太空總署 (ESA) 均指定為太空人執行任務必備的主要食物。

