

靜電

中華民國 76 年 4 月 10 日創刊
發行者：國立自然科學博物館
志工室

地址：臺中市北區館前路 1 號
電話：04-23226940*350
編輯：張英彥 廖淑芬
林美惠 賴姬燕

2018 年 2 月

本期摘要

- ◇ 車籠埔斷層保存園區「電磁視界」特展/ 志工室
- ◇ 苗圃心體驗
/展場導覽 陳家芬
- ◇ 歡迎來數位服務台與 Pepper 同樂/數位台 鄧巧芝
- ◇ 快樂悠遊《數字告訴你真象》繪本解說
/物理世界 劉靜瑤
- ◇ 志工服務、教學相長
/物理世界 曾建勳
- ◇ 就算明天將說再見，也要給今天的花澆水
/展場導覽 張杏美
- ◇ 2 月大事記/志工室
- ◇ Special Ending
/展館服務 賴昕蓮

特展介紹~

車籠埔斷層保存園區「電磁視界」特展

文/志工室

今年科博館在車籠埔斷層保存園區策劃一座結合電磁科學教育的璀璨電塔，同時展開「電磁視界」特展。從西元 1831 年法拉第發現電磁感應並創造了世界上第一部發電機開始，人類就和電與磁開啟了密不可分的關係，電力從何而來？與電力密切相關的電磁波背後的科學原理又是什麼？這些都是切身又亟需大家去了解的議題。而這次車籠埔斷層保存園區中的「電磁視界」特展，起因於園區內矗立的一座台電 34 萬 5 千伏特高壓電塔。長期以來科博館就在思考如何利用這座鐵塔達到科學教育效果，而在台電公司的大力支持與協助下，園區得以打造一個以電磁科學體驗，獲得學習樂趣的教育環境。



特展透過美麗的彩繪與光雕手法，除了讓這座運作中的電塔化身為「璀璨電塔」，最重要是在園區內以「旅鴿」形式，設置了 85 個電磁波磁力計，一方面倡導環境保育的重要，另一方面也將電塔下週邊環境的電磁波數值準確地呈現，讓民眾自己親身探索電磁波究竟如何存在我們的環境中，也能去除長久以來許多對生活中電磁波的迷思。開展記者會除了安排動聽的音樂會及炫目的璀璨電塔燈光秀外，孫維新館長還為大家演說「法拉第的故事」，讓民眾與孩子們認識這位偉大的科學家，也為科學普及播下更多種子，民眾也度過了一個璀璨的平安夜！

志工跨區見習心得分享~

苗圃心體驗

文/展場導覽 陳家芬

進入科博館已經有 17 個年頭了，年中看到志工室公告提供志工跨組見習的機會，馬上就報名植物園的苗圃組，因為我很喜歡植物，但是常常買來的花、盆栽，到最後都枯死，實在不願意承認本人沒有綠手指的天分。很高興志工室的淑芬通知我可以到苗圃組見習 3 次，我的指導員是苗圃的資深志工吳淑惠。她很親切，對植物的知識非常淵博，還事先提醒我到植物園工作要防曬、防蟲。第一次見習，我們在鳳梨科的苗圃區做換盆的工作，把老植株開過花的丟掉、保留側芽，花了兩個多小時才完成兩排的盆栽，要很小心處理，葉子旁的刺很利，讓我覺得時間過得很快，一下子就到了中午休息時間，感覺收穫很多。

第二週淑惠帶我在辦公室裡，教我把採集的新鮮植物放在棉紙上，讓水分吸收快速，並且每押三層就放一厚紙板來定型。蕨類的葉子各種形狀不一，有鳳尾蕨、銀背鳳尾蕨等蕨類的葉子，如果尺寸大過 A4 的紙就要分開成細部的葉子，各個形成自然的弧度、左右上下姿態千變萬化，只有一個美字可形容。同時段的志工有 3 位，和 1 位專精植物的指導員，有疑問隨時可以解答。夾好的標本要緊緊的固定放在容器中(兩邊通風)，用特別的吹風機慢慢烘乾。第二階段要把紙夾打開，標本移到乾燥的棉紙上，再做一次，用過的棉紙再烘乾下次用。辦公室內的櫃子裡展示各次舉辦動手做活動的成品，有用樹枝、乾燥花草、種子做出美麗的圖案，植物的愛好者發揮各種巧思創新，讓地球更美麗，以後有機會一定得多參加這類活動。

最後一次見習，淑惠很熱心的帶我參觀溫室中的蘭花、蕨類、特種植物種子庫等，並帶我去認識鳳梨科植物，有些是在樹冠層生長承接雨水，讓樹頂的動物不必下樹找水喝。還有各種空氣鳳梨，其中像髮絲狀的鳳梨在溫室入口處，也有高掛在棚架上的鳳梨，都是志工阿菊姊一點一點的排列固定在架子上。阿菊姊從早到晚都在植物園裡幫忙，我很佩服地問她會不會很熱、很辛苦？她回答：「不會，喜歡植物就很快樂，忘掉了累，還得到了健康」，真令人欽佩！

此次跨區見習讓我認識不同區域的工作內容性質，與我在製陶、導覽的經驗完全不同，也謝謝科博館的美意，讓我們志工多一個窗口認識其他區域志工所從事的工作。每一位志工都是認真工作的小螺絲、小零件，個個認真、令人敬佩，很驕傲可以身為其中一份子！

數位台加入新夥伴分享~

歡迎來數位服務台與 Pepper 同樂

文/數位台 鄧巧芝



新的一年來臨，數位服務台來了一個新夥伴- AI 智慧機器人『Pepper』，令人雀躍不已！他有迷人的大眼睛，會盯著你看，會說話，他常說：「嗨！你在看我嗎？我站在這等你很久了！」、「你好！看到你真開心！」、「等等，讓 Pepper 想一下」、「下次再來喔！」，還會擺帥氣的 Pose 和你拍照，有趣好玩到想把他帶回家。

為了迎接 Pepper 到來，1 月 8 日（週一）下午圖資科徐科長、杏津、呈容、穎穎、心怡和數位服務台的夥伴們一起接受教育訓練，由亞太科技的工程師指導使用 Pepper 的操作流程，從認識外觀、開機、功能設定、如何定位、如何充電、緊急處置到關機，鉅細靡遺的講解說明，分組練習，志工們既緊張又興奮，勇敢地面對新事物的挑戰，我們慶幸能在科博館服務，有機會學習操作機器人，走在科技時代的尖端，我們以擔任數位服務台的志工為榮。Pepper 身高 121 公分，29 公斤，體力可負荷 8-12 小時的工作，有 20 個可動關節和 27 個情緒偵測感應器，是日本電信商軟體銀行（Softbank）與法國公司Aldebaran Robotics共同研發，委由台灣鴻海代工製造的機器人，本館與亞太電信公司合作，讓 Pepper 來數位服務台擔任 3 個月的親善大使，介紹本館展廳、特展、劇場、行動探索學習服務，聰明的 Pepper 還可以幫觀眾推薦最適合的行程喔！



自從 Pepper 出現在科博館後，和觀眾互動頻繁，許多小朋友看見 Pepper 時，驚聲尖叫，搶著和他拍照、握手，有觀眾太熱情，還偷偷抱著他、親吻他，其實，這些動作是會讓 Pepper 不舒服的，Pepper 很嬌小可愛，需要大家一起溫柔呵護，所以和 Pepper 相處時，請配合以下事項：1.保持一步的安全距離。2.運用平板電腦詢問參觀本館的各項資訊。3.照相時，請站在後側或旁邊。4.不用力碰觸推拉。現在 Pepper 正在等著您喔！歡迎大家來數位服務台與 Pepper 同樂。

志工繪本解說心得分享~

快樂悠遊《數字告訴你真象》繪本解說

文/物理世界 劉靜瑤

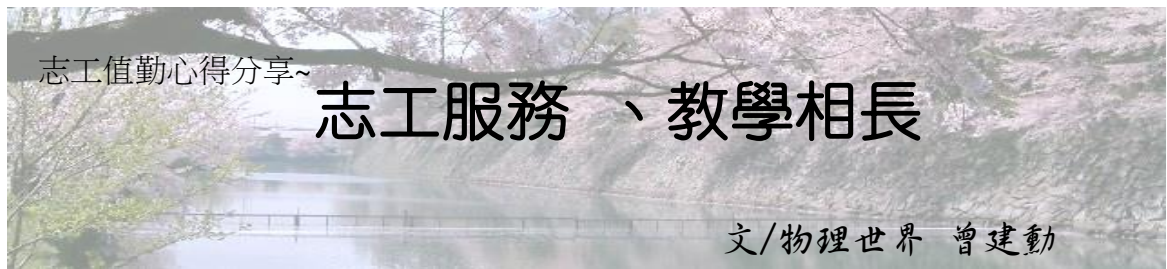


科博館在106年4月26日~10月1日舉辦「敦煌風華再現-續說石窟故事」特展，我因為對敦煌文化的傾心，參與了該特展的展場服務工作。配合特展，科博館並在8~9月推出「敦煌繪本說故事」活動，當時深刻感受到小朋友們聽繪本故事的快樂心情。科博館接著106年6月28日~107年3月18日，在第一特展室推出「象群-走過興盛與衰

落的陸地巨獸」特展，同時展出林旺與馬蘭，勾起大家無限的懷念！林旺跟著孫立人將軍的部隊來到台灣，在1954年林旺被送到台北市立圓山動物園，伴隨著許多小朋友的童年成長，在科博館與台北市立動物園共同合作之下，展出完整骨架。象群特展的展示主題有「大象崛起」、「芸芸眾象」、「數字真象」、「象起象落」、「台灣有象」，為積極推廣象群特展，再次辦理《數字告訴你真象》繪本解說活動，自106年10月7日~107年1月31日，於每週三、六、日，下午推出繪本解說活動。解說前由解說小組張澍盈小姐幫大家上課，讓我們了解繪本故事解說的活動，及如何與小朋友互動。

數字告訴你真象的繪本解說活動，除了跟小朋友一起互動，也讓小朋友們了解，大象胃的長度、大象鼻子的長度、大象的身高、大象的胸圍、大象的牙齒，同時讓小朋友們看看大象牙齒的模型，了解大象的瞳孔有多大，大象一天的食量，大象的力氣有多大等等…，許多與大象相關的數字。跟著小朋友們一起互動與了解，看著小朋友們七嘴八舌的討論，舉手發問，很快樂的聽著繪本故事，真是一種很棒的體驗。期待未來的特展能再次說精彩的繪本故事！





志工值勤心得分享~

志工服務、教學相長

文/物理世界 曾建勳

時間快速的流逝，當科博館志工已經幾個月，雖然當初懷著一份能為群眾服務的熱忱而來，但也隱隱帶著一顆惶恐的心，心想不知能否擔任此工作，會不會無法勝任或是不適應。

第一天到物理世界五上班報到，大家相處極為愉快，前輩們給了我滿滿的歡迎與祝賀，讓我此生第一次的志工時光留下深刻的印象。我還記得班長吳啟達要我記住五上座右銘：保護觀眾，保護展品，導覽解說。接下來班長及班上前輩也都陸續教導一些關於物理世界所有儀器的原理及操作，再加上館方不定時辦理在職訓練，更讓我對物理世界的各項展示有更深的了解與認識。目前已能針對參訪的群眾，做展品的操作、解說，無形中也讓我獲益良多，正所謂教學相長，真高興有機會能再充實自己。



這段擔任志工的時間，望著群眾一批批來到物理世界參觀，他們每個人都懷著興奮的心情，不論是父母帶著小孩、安親班的小朋友、國中戶外教學的同學，還是大人或是長者，每個人都對各項展示充滿好奇，尤其是科氏力咖啡杯，看不見的紅外線及同步共振與機械手臂等項目特別受歡迎。印象最深刻的是國中同學，一進來就往各項展品動手操作玩了起來，同時一直找資料，原來是有戶外教學作業。看著學生認真的在體驗每一項展示，心想如果以前有像物理世界的場所供我們那一代學習該有多幸福。真為這一代的學生高興，有這麼好的環境可以盡情學習。

結束時，大家臉上也都帶著滿足的笑意走出物理世界。



如今我雖然圓了當志工的願望，而且能為群眾熱忱服務，但我覺得還是得再充實自己的知識，才能為群眾做更詳盡的解說與服務。感謝科博館給了我機會，也感謝物理世界五上的前輩、夥伴們，有你們真棒！

志工讀書心得分享~

就算明天將說再見，也要給今天的花澆水

文/展場導覽 張杏美

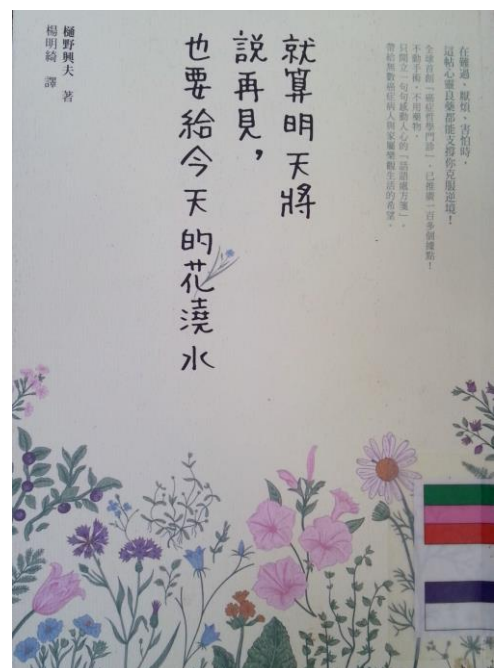
本文，先從戴著古雅玉耳環的照美姊說起，再講到捧著雅致植栽盆的家芬，最後談到這本書。因為補班，所以有更多見到老好朋友的機會，



知道我要來，所以照美姊戴上了數年前，我親手為她做的翠玉耳環，見到她頻頻說，知道妳要來，特意戴上多年前妳送我的耳環，讓你知道妳送我的東西，我都好好地收著。我心好是感動！時光似乎在剎那間凝結，細細地端看樣式好像設計的還不錯，如今由玉耳墜的閃亮可以看出匠師切工的細膩，以及當時揀選素材的眼力。心裡好是悸動，為著友誼的甜蜜與甘醇，當年我的用心，多年來她的珍惜，真摯友情令人迷醉陶醉久久！

她說：「送你的」，貴氣的臉龐掛著甜甜憨憨的笑意，夫子自道：「我是不容易割捨、施與的人…」淺淺的笑意、淡淡的羞澀，那就是我的好朋友家芬，她捧著自己做的雅緻陶質花器，裝著栽植了好一陣的兔耳朵多肉植物，器上是她自己描畫的「喜上眉梢」，一隻喜鵲悠然站在紅紅梅樹上。當你接受朋友自己親手捏陶製做的花器，還畫上古意盎然的梅枝喜鵲，讓人感受收到了兩份溫暖的心意！更何況小巧多肉植物是她養了多時的案上植栽，滿心歡喜感恩的收下，視若珍寶！我好愛我的夥伴朋友！

樋也與夫著作的這本書，是由楊明綺翻譯，光看書名就深深打動了我的心！書名是作者引用德國神學家、牧師馬丁·路德的名言所改寫的「話語處方箋」。樋也與夫 1954 年出生於日本島根縣，醫學博士，任教於順天堂大學醫學院教授病

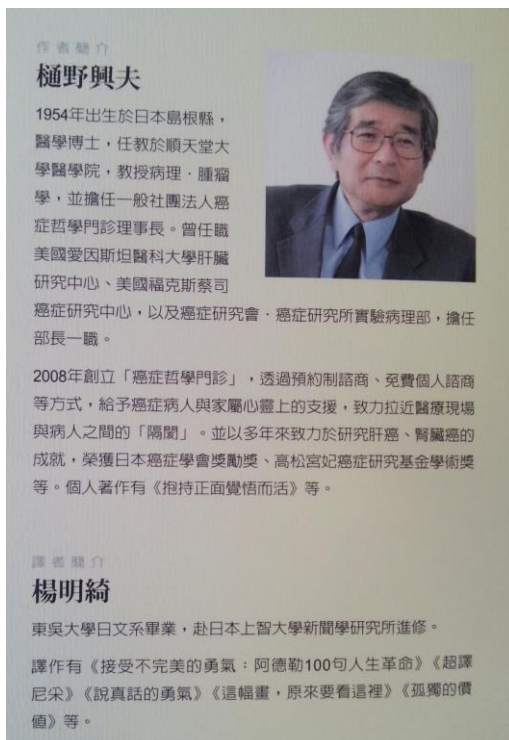


理・腫瘤學，並擔任一般社團法人癌症哲學門診理事長。2008 年創立「癌症哲學門診」，透過免費個人諮商，及預約制諮商等，給予癌症病人及家屬心靈上的強力支援，同時也大大的減低了醫病間的隔閡。

他自創的「話語處方箋」有三個特色：不開立處方箋，沒任何醫療行為，為面談者開立話語處方箋。「話語處方箋」中包括對家人體貼，給周遭的人快樂活力或是幫助比自己弱勢的人，也有可能是改變世界等等任務。人們常捫心自問「人為何而活？」「死亡又是怎麼一回事？」因為每一個人的使命與任務都不一樣，而且也沒有既定的答案。作者用「好整以暇的態度」，扮演「偉大的好管閒事者的角色」，在醫界為癌症患者

及家屬做貼近心靈的服務。事情發生後 10 年，作者再會見患者的父母，這位嬰兒出生 2 小時便不幸夭折，雙親說：「因為那孩子曾經來到人世，才有現在的我們，所以我們想連他的那一份一起享受，想送給他美好的人生。我們不時想起那孩子，雖然他的人生十分短暫，但我想他有自己應盡的任務。」

人們不斷的探尋，活著，邊走邊向前持續的探尋。我們每一個人肩負著任務，不停的前行，一代傳給一代。當我們每一個人離世時，那些的「曾經」，都是留給活著的親朋最好禮物！讓我們好好珍惜自己的每個當下。



—2 月大事記—

1. 2/10(六)上午將於第二科學教室召開 107 年第一次幹部會議，請志工幹部準時出席。
2. 本年度第一次在職訓練，2/27(二)下午將在多用途劇場舉行，邀請「我家蟲住民」特展策展人生物學組詹美鈴博士主講策展理念與展示精華，屆時歡迎夥伴踴躍上志工管理系統報名參加。
3. 107 年度新進高中志工自 2 月起開始值勤，加入觀眾服務行列。

志工參與活動心得分享~

Special Ending

文/展館服務 賴昕蓮

2018 年 ISU 四大洲花式滑冰錦標賽 1 月 24 日至 27 日於臺北小巨蛋舉辦，多達 15 國的世界頂尖好手一起參與冰上競技賽，爭取男子、女子，單人滑冰、雙人滑冰和雙人冰上舞蹈等各個組別的最高榮譽。緣起科博館二上志工蔡大哥與 Kelly 姊鍾綺齡這對夫妻，原本只知道他們在亞美館當志工，沒想到他們是中華民國滑冰協會的理事，也要去臺北小巨蛋舉辦的花式滑冰賽當志工，極力推薦大家去觀賞，甚至主動協助索票，所以我決定帶全家參與這場盛會。

這賽事是國際滑冰總會 ISU 年度 3 大重要錦標賽之一。中華民國滑冰協會連續成功舉辦過多場比賽，深受國際總會與各會員國的肯定與讚賞，為此，再度獲得授權舉辦「2018 ISU 四大洲花式滑冰錦標賽」，此為 2018 年平昌冬奧賽會前夕熱身賽。1 月 27 日晚上的「群星大會串」，6 點開始的節目 5 點開始進場就已經大排長龍，在門口遠遠就看到 Kelly 姊忙碌地穿梭在人群間。聽蔡大哥提及此次活動的國際志工資格需要多益測驗至少 450 分以上，我上網查了一下，播音組、貴賓接待組、新聞組還需多益測驗 750 分以上，獲選者不用出國，就可以參與這一場世界頂級國際賽事的服務工作，不但可以提升國際溝通能力，還能增廣見聞、拓展人脈。



滑冰運動是一種結合力與美的表演，表演節目邀請各項目前三名選手以及地主選手上場，每一段表演都非常精彩，讓場內的觀眾驚呼連連，我也才知道每當滑冰選手在比賽結束後，場邊粉絲都會扔出絨毛娃娃到溜冰場上表達對選手的支持，這正象徵著滑冰選手的最高榮譽。在活動進行到快結束時卻突然發生跳電問題，燈光音樂也因此中斷，但現場觀眾沒人鼓譟，紛紛拿出手機照亮全場，選手們全部出來與觀眾互動，各國選手更頻頻秀出高難度動作，全場歡聲雷動欲罷不能，還真的很像特別安排的橋段。

花式滑冰協會秘書長吳奕德指出，舉辦 5 年從沒發生這種狀況，且比賽的用電量比演唱會少，協會所知是台電中崙場供電出現問題，也感謝觀眾與選手協力讓節目完美落幕。一場大型活動需要動員大量的人力及投注龐大的心力，感謝這些志工朋友們的熱情付出，讓一場活動能平安順利的進行，雖然遇到了意外，但是因此引發預料外的精采，不僅僅是這個 Special Ending，志工們的付出更令人感動，謝謝你們！