

出國報告(出國類別：其他-研習)

103 年教育部中高級人才海外研習計畫  
加州科學院研習心得

服務機關：國立海洋生物博物館

姓名職稱：馬彩萍主任

派赴國家：美國

出國期間：104 年 2 月 1 日至 4 月 30 日

報告日期：104 年 7 月 21 日

## 摘要

國立海洋生物博物館為國立社教機構，教育部自 96 年起成立「國立社教機構作業基金」，以促進教育部所屬國立社會教育機構財務有效運作，提高其營運績效，並加強社會教育推廣，然而近年來各作業基金經費大部份仍仰賴政府經費補助。目前海生館經營重要的課題，在於如何開源節流，同時又能維護營運品質及應有之形象。學術交流基金會於傅爾布莱特交換計畫之下增設「教育部中高級人才海外研習計畫」，該基金會請教育部推薦人選，本人獲教育部推薦赴美進行 3 個月的研習，此行以加州科學院為主要研習機構。加州科學院使命：探索、解釋、保育，這些使命已有 162 年歷史，指引著加州科學院不斷前進，加州科學院不僅是博物館，也是一個研究機構，其經營特色有落實綠色環保、永續經營的觀念，使用再生資源，利用尖端科技達到節能、節水成效。開拓財源方面，妥善運用營業時間與空間，提升資源使用效益，加強投資收益及受贈收入等。

## 目次

|               |    |
|---------------|----|
| 一、前言.....     | 1  |
| 二、研習目的.....   | 1  |
| 三、各項研習活動..... | 3  |
| 四、心得與建議.....  | 15 |
| (一) 心得.....   | 15 |
| (二) 建議.....   | 26 |

## 一、前言

學術交流基金會（Foundation for Scholarly Exchange）於傅爾布萊特交換計畫之下增設「教育部中高級人才海外研習計畫」，以培養雙方中高級管理人才的國際事務處理能力，充實其創新管理知識與技能，同時建立雙方政府單位的交流管道與聯繫網路。

該基金會請教育部推薦人選，委由美國國務院委託辦理之「國際學者交換協會（Council for International Exchange of Scholars）」協助安排赴美國政府單位或組織研習。

本人獲教育部推薦赴美進行 3 個月的研習，此行以加州科學院（California Academy of Sciences）為主要研習機構，並參訪加州其他水族館及博物館，包括：蒙特利灣水族館(Monterey Bay Aquarium)、博趣水族館(Birch Aquarium)、灣區水族館(Aquarium of the Bay)、加州科學中心（California Science Center）、笛洋美術館(de Young Museum)等。

## 二、研習目的

國立海洋生物博物館於民國 80 年 6 月 19 日在高雄市成立籌備處，初期設置研究規劃組、工務組及行政組 3 個單位共計 16 人，負責規劃與興建海生館各項軟硬體設施。民國 89 年 2 月 2 日在屏東縣車城鄉正式成立與營運，組織編制設有 5 組 4 室，分別為企劃研究組、生

物馴養組、科學教育組、展示組、工務機電組、秘書室、人事室、主計室及政風室；為鼓勵研發海洋生物科技與專利權技術轉移事宜，編制外設置產學合作中心，中心人員由館內研究人員兼任，因應政府組織再造與人員精簡，104 年預算員額縮減為 76 人。

海生館於民國 89 年 2 月 25 日開館，公辦 4 個月後，面臨了政府財政緊縮，政府開始縮減經費與人力，海生館於是選擇結合民間資源共同建設與經營，OT(Operate and Transfer，營運移轉) 及 BOT(Build, Operate and Transfer，建造營運移轉)形式，將海生館營運部分「臺灣水域展示館」與「珊瑚王國展示館」透過公開競標將經營權讓渡民間海景世界企業股份有限公司經營，同時取得民間投入資金，興建第三個展示館「世界水域」。

海生館業務主要分為兩部份：公務部門及民間企業，公務部門業務主要負責研究、標本典藏、科教、生物救援、特展、監督委外廠商，專注於研發、科教等核心工作，並將各項成果轉化為展場素材。民間企業以獲利為經營導向，因此民眾購票入館參觀的水族展館，則交由民間企業經營，負責遊客參訪水族展館的行銷票務、導覽、清潔、維護、展示生物照護等，經營範圍包括水族館、停車場、餐廳、禮品店等。海生館部份 OT 及 BOT 之後，仍屬國家規畫管理之水族館，目前海生館經營重要的課題，在於如何籌措財源，以增裕收入，減少不

經濟支出，同時又能維護營運品質及應有之形象。

面對金融風暴之衝擊，美國首當其衝，美國加州科學院為非營利組織，能安然渡過金融風暴，其營運之道值得探討及學習，本人研習計畫訂為「海生館與加州科學院經營管理之比較分析」，期望透過本次加州科學院研習機會，瞭解其運作及成功因素，以有效活化海生館之經營管理，提升經營績效。

### 三、各項研習活動

加州科學院位於美國舊金山金門公園，成立於 1853 年，第一家公立博物館。原位於市區，1906 年舊金山發生大地震，館藏幾乎全部毀損。1916 年科學院搬到金門公園，1989 年又一次強烈地震損害博物館的主體建築，在 2003 年完全關閉。從 2004 年到 2008 年，科學院搬到一個臨時地方繼續開放，同時規劃重新建造加州科學院，科學院從 40 家公司中挑選出義大利籍的建築師 Renzo Piano 設計新館，2005 年新館的建築開始動工，結合原來的 12 棟建築（建於 1916 年至 1991 年），於 2008 年建成，花費 4 億 8,800 萬美元，2008 年 9 月 27 日重新開放，成為灣區最大的亮點，美國最新穎的現代化博物館。

科學院占地面積 41 萬平方英尺(9.4 英畝)，建築有地下一層，地上一、二、三層和生態屋頂。地下一層是 Steinhart 水族館，地上主要有世界雨林(Rainforest of the World)、天文館(Morrison

Planetarium)、非洲館(African Hall)、研究實驗室(Research Lab)等。

像這樣集水族館、天文館和自然歷史博物館、生態屋頂為一體的機構，

全世界獨一無二。



圖 1. 加州科學院外觀



圖 2. 加州科學院正門口

### (一)生態屋頂(Living Roof)

建築師 Renzo Piano 設計新館包含很多環保、永續性的特色，其中最具代表性的算是生態屋頂，它是科學院的心臟，也是全世界最複雜的屋頂。科學院生態屋頂面積 1 公頃(2.5 英畝)，是一個波浪形綠色生態屋頂，87%設計成起伏的山丘，共 7 座山丘以反應舊金山地勢起伏。生態屋頂種植 40 餘種 170 萬株加州當地植物，為了防止植物和土壤從屋頂滑下來流失掉，協助 Piano 設計這項工程的 Rana Creek 設計一種花盆，由於植物的根莖能通過花盆的空洞糾纏一起，因此屋頂就變得和紡織物一樣，土壤和植物被固定得十分結實。這些植物對下面的建築物提供很好隔絕效果，室內溫度被控制比屋頂表面溫度低 10 度左右，屋頂的植物還能將二氧化碳轉化為氧氣。屋頂裝置天氣

監測站，能預報天氣，及時調節室內溫控系統，每一台天氣監測站測量降雨量、太陽輻射、風向、風速、溫度及濕度，資料輸入電腦，控制天窗打開及關上，此自動系統利用外在環境使室內涼爽，當冷空氣流到山丘，透過 Piazza 廣場天窗，注入展覽區，然而展覽區地面熱空氣上升時，天窗自動打開，天窗功能就像是通風設備。除天窗外，建築物正面機動化的窗戶，會自動打開及關上，帶進冷空氣。屋頂的天窗吸收陽光提供室內光線，透過四面的落地窗及中間的 Piazza 廣場，日光可照進建築物內部，包括水族館及世界雨林。



圖 3. 生態屋頂-白天



圖 4. 生態屋頂-晚上

綠色屋頂的四周是玻璃穹頂，安裝 6 萬片光電池(Photovoltaic cell)，利用光電池(太陽能)轉換日光成電力，可達到至少 20%效益，提供科學院 5%每天所需的電力，每年 25 萬瓦時 (kWh)乾淨的能源，阻止每年溫室氣體約 50 公噸的排放。另外，玻璃頂篷在夏天可以遮蔽熾熱陽光的照射，在冬天可以讓溫暖的陽光照射到室內。





圖 5. 光電池



圖 6. 光電池

生態屋頂吸收保留 98% 的雨水，配合地下蓄水池，可減少雨水流失，降低污水系統的污染和洪水，每年阻止 360 萬加侖夾帶污染物的豪雨流入生態系統，系統會排放出多餘的水回到地上。

生態屋頂種植加州當地植物，不同季節的植物，讓屋頂風景多采多姿，這些植物吸引各種的鳥、蝴蝶、蜜蜂、蜘蛛等小昆蟲，製造出一個野生生物棲息處。生態屋頂植物的根必須是淺的、強有力的，能抵抗強風和海風，而且在很少照顧下仍能茁壯成長，生態屋頂最重要的維護的工作是除雜草，由敬業的志工和員工定期除去不需要的植物。灌溉被監控及調整，以確定在最少水的使用下，植物吸收到充分的水量。生態屋頂也是生態實驗室，研究人員在屋頂做研究，監控植物、動物及昆蟲。

## (二)水族館(Steinhart Aquarium)

### 1.歷史背景

Steinhart 水族館是 Sigmund and Ignatz Steinhart 二位兄弟的夢想，他們希望舊金山擁有一座世界級的水族館，可供展示及研究使用。1916 年捐贈 25 萬元美金予舊金山市政府成立基金，2 年興建，於 1923 年開幕，水族館以這 2 位捐贈者姓名命名，當時有 110 個展示缸、3 座戶外池、1 座熱帶沼澤，沼澤內有烏龜、青蛙、水蛇及短吻鱷，周圍是展示缸。水族館成立至今(2015 年) 92 歲，堪稱美國最古老的市立水族館。

歷經多位優秀館長，每位館長有不同的經營理念，第 2 任館長引進新的水生動物，例如海豚及新的展示。第 3 任館長完成裝置加州深海的大洋池，並且增加新品種生物的展示，雖然受預算限制，仍有創新作法，即將現有的展示升級及將幾個小展示合併為 1 個大展示。

設備因受海水侵蝕及地震毀損，2003 年底市政府宣布停止經營，生物暫時遷移至舊金山市區翻新改裝的倉庫，期間共 4 年，2008 年 9 月 27 日加州科學院重新開幕，重新塑造新形象，結合新的 Steinhart 水族館，天文館及自然歷史博物館於一個館，水族館的員工擴大經管範圍到陸地上生物的收集，並遠赴菲律賓等地

區考察，開始 5 年中程策略計畫。現任館長 Bart Shepherd 於 2012 年接任，他重新建立自我，設定水族館員工的重心在研究、保育計畫、設計新的展覽，參與動物相關計畫、參加專業的組織、在研討會及專業刊物發表研究成果。

## 2. 水族館主要展示

水族館主要展示有菲律賓珊瑚礁(Philippine Coral Reef)、沼澤(The Swamp)、鱷形硬鱗魚(Alligator Gars)、水行星(Water Planet)、加州海岸(California Coast)、潮水池(Tide Pool) 及亞馬遜熱帶雨林區(Amazonian Flooded Rainforest)共 7 個區域。

### (1) 菲律賓珊瑚礁(Philippine Coral Reef)

潛水節目 1 天舉辦 2 場，主持人與潛水人一起設計節目，與不同年齡層的觀眾討論重要的題目，例如：海洋酸化、暖化。利用科技，魚缸內潛水人與觀眾現場即時問答，激發觀眾對海洋奧祕的興趣，節目以餵魚秀結束，這是最受歡迎節目。此外，設有網路攝影機，參觀者可以上網觀看這些節目。



圖 7. 菲律賓珊瑚礁



圖 8. 珊瑚礁

## (2) 沼澤(The Swamp)

1 樓沼澤係展示美國東南部沼澤的生態環境，沼澤內有白化的短吻鱷、烏龜及魚，這條白化的短吻鱷是加州科學院最受歡迎動物之一。



圖 9. 沼澤



圖 10. 白化的短吻鱷

## (3) 亞馬遜熱帶雨林區(Amazonian Flooded Rainforest)

在亞馬遜熱帶隧道(Flooded Amazon tunnel)遊客可以坐下來欣賞，往上看是 4 層樓高的世界雨林。



圖 11. 亞馬遜熱帶隧道



圖 12. 亞馬遜熱帶雨林

#### (4) 其他



圖 13. 水行星



圖 14. 加州海岸



圖 15. 潮水池



圖 16. 水母

### (三) 世界雨林(Rainforest of the World)

世界雨林裏面是 90 英尺直徑的球型，螺旋式的路徑，世界雨林展示包括植物及動物，分別來自是婆羅州、馬達加斯加、哥斯大黎加 3 個熱帶雨林，處處可見自在飛翔的鳥兒及蝴蝶，科學院人工熱帶雨

林環境潮濕悶熱及光線強烈。藉由天窗及金鹵燈結合，供給必需的照明，降低人工光的使用量及能量的消耗。



圖 17. 世界雨林外觀



圖 18. 世界雨林內部

#### (四) 天文館(Morrison Planetarium)

自行製作影片，影片雖只有 30 分鐘，約需花費 2 年時間製作，內容不限於天文，包括任何與科學、自然生態有關的題材，透過 180 度數位系統及 3D 效果，影片既生動又具有教育的意義。



圖 19. 天文館外觀



圖 20. 天文館內部

#### (五) 非洲館(African Hall)

非洲館的入口是人類探索(Human Odyssey)，陳列早期人類祖先的化石，科學家研究這些化石，探索人類進化的歷史。非洲館的另一

端是瀕臨絕種的非洲企鵝(African Penguin)，加州科學院致力孵化、飼養、保育非洲企鵝已有 30 年。非洲館兩旁展示栩栩如生的獅子、印度豹、斑馬、羚羊等非洲野生動物模型。

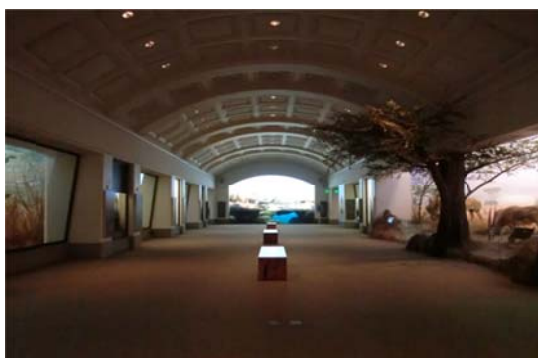


圖 21. 非洲館



圖 22. 人類探索



圖 23. 非洲企鵝



圖 24. 非洲野生動物模型

#### (六)研究實驗室(Research Lab)

參觀者可駐足落地窗外觀看實驗室內陳設、研究人員工作，或經由玻璃門外的螢幕，同步看到現場研究人員的研究細部動作，例如分解某種生物。



圖 25. 研究實驗室



圖 26. 參觀者駐足研究實驗室外觀看實驗室

### (七) 標本典藏室(specimen collection room)

科學院收集全世界多樣性動、植物，超過 2,800 萬的標本數量，平均每年 2% 成長，累積數量居世界之冠。



圖 27. 標本典藏室



圖 28. 標本典藏室



圖 29. 標本典藏室



圖 30. 標本典藏室



(八)自然歷史有關的展示



圖 31. 恐龍骨骼模型



圖 32. 駝鳥模型

(九)導覽解說活動

每日在不同地點，有不同導覽解說，由志工擔任解說員。



圖 33. 導覽解說



圖 34. 導覽解說



圖 35. 導覽解說



圖 36. 導覽解說

#### 四、心得與建議

##### (一)心得

本人 102 年加入海生館服務團隊，為了讓業務順利推動，一直努力學習，本次非常慶幸與感謝有機會到美國短期研習 3 個月，讓我拓展視野，更加瞭解與認識博物館經營運作模式。

海生館人力及財力雖不及加州科學院，雙方經營模式卻有相似之處，可見本館多年的努力，已不遜於美國博物館。加州科學院成立於 1853 年，為美國西海岸同類型機構中最古老的一個博物館，歷經 2 次強烈大地震而重建，重新塑造有趣、新潮、科技的新形象。舊金山人口約 83 萬人，為加州第四大城，加州科學院位於舊金山金門公園，地理位置既是優勢，也是弱勢，舊金山是受歡迎的旅遊勝地，遊客不斷，灣區人口密集，大眾運輸網便利有助於觀光消費，使得加州科學院佔有地利之便。另一方面生活消費水準高，以致其營運成本高，例如：員工、原物料、設備等營運成本高。科學院占地面積不大，因空間限制，規模不大，未來各方面成長有限，其中水族館屬於中小型的規模，沒有空間可以容納很多大型魚缸放置大型海魚及鯊魚。

加州科學院使命及目標非常明確：探索、解釋、保育(explore, explain, sustain life)，這些使命已有 162 年歷史，指引著加州科學院不斷前進。科學院經營特色簡述如下：

## 1. 落實綠色環保、永續經營觀念

科學院獲得 2008 年及 2011 年 2 屆美國綠建築協會(U.S. Green Building Council, USGBC) 授予的最高級別的 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 白金認證-New Building Construction, Existing Building Operations and Maintenance，這是衡量建築物及永續經營最高標準，成為世界上最大的獲得白金級別的公共建築，科學院還獲得 2009 年美國風景設計學會 (American Society of Landscape Architects) 的榮譽獎 (Honor Award)，被稱為世界上最綠色博物館(world's greenest museum)，舊金山環境部的十大綠色建築示範項目之一。

建築物毀壞重建，實務上通常使用很多資源及產生大量的廢棄物。2004 年當科學院舊建築物被毀壞，廢棄物不是丟棄到垃圾掩埋場，90%原料再利用於新建築物，新建築物的鋼筋 100%是回收再利用，牆壁及地面的混凝土的水泥，50%混合工業副產品，像是飛爐渣，牆壁內填充製作牛仔褲的粗棉布廢料，這種材料是節能、安全的絕緣材料。

使用再生資源及尖端科技設計，增加整體建物的節能、節水成效：

(1)地下管線系統(A radiant system)提供建築物暖氣，在寒冷的天氣，

利用埋在地下管線內的熱水，有效地提高公共區域的室溫。

(2)光電池(太陽能)使用，降低電費支出，且降低每年溫室氣體的排放。

(3)裝置二氧化碳感應器、空氣流量偵測器及天窗等設備，利用外在自然環境，讓室內環境舒適，天窗注入新鮮空氣及自然光線，釋放熱空氣，調節建築物的溫度。建築物 98%部份可以看到戶外景色，降低對人工光線的需求，利用自然光線達到節能。

(4)雨水再利用，在冬天雨季，生態屋頂吸收雨水，多餘的雨水經過過濾後排放至地下，否則雨水流失，帶著污染流入市區水路，或造成水災。在乾季，利用來自地下蓄水層不可飲用的水，來灌溉屋頂和花園。科學院裝置低流量的設備，例如：低流量水龍頭及馬桶。

(5)資訊處理取代書面文件的處理。同仁辦公桌上書面文件少，書面文件大部份系統資訊化，或以電子郵件傳輸，法令規章都上載在網頁上，同仁自行參閱。

## 2. 開拓財源

### (1)提高票價

海生館及加州科學院 2010 年至 2014 年近 5 年遊客人數相差不多，科學院自 2008 年重新開館至今，遊客人數雖有遞減趨

勢，因其不著重吸引很多遊客，而著重門票總收入的增加，平均4年評估調高票價，至於調高多少才是顧客可以接受的上限，係委託專業公司協助評估。科學院票價高出海生館許多，經其分析，票價雖高，顧客滿意度也高，顧客覺得值得，再次參觀的機率高。

表 1. 2010 年至 2014 年近 5 年遊客人數比較

| 年度   | 海生館<br>a | 加州科學院<br>b | 差異<br>a-b |
|------|----------|------------|-----------|
| 2014 | 1.45 百萬  | 1.35 百萬    | 0.10 百萬   |
| 2013 | 1.39 百萬  | 1.47 百萬    | -0.08 百萬  |
| 2012 | 1.34 百萬  | 1.44 百萬    | 0.10 百萬   |
| 2011 | 1.35 百萬  | 1.57 百萬    | -0.22 百萬  |
| 2010 | 1.34 百萬  | 1.82 百萬    | -0.48 百萬  |

表 2. 2015 年門票價格比較

| 海生館                      |       | 加州科學院          |                        |
|--------------------------|-------|----------------|------------------------|
| 票種                       | 價格    | 票種             | 價格                     |
| 全票                       | NT450 | 成人             | NT1,083<br>(US\$34.95) |
| 優待票-6歲以上之學童              | NT250 | 兒童<br>(4-11歲)  | NT773<br>(US\$24.95)   |
| 優待票-學生、榮民、退休之公教人員        | NT250 | 青少年(12-17歲)及學生 | NT928<br>(US\$29.95)   |
| 博愛票<br>(65歲及以上)          | NT225 | 長者<br>(65歲及以上) | NT928<br>(US\$29.95)   |
| 免費<br>(6歲以下、身心障礙者及陪同者1名) | 0     | 免費<br>(3歲以下)   | 0                      |

備註：美元兌換新台幣以匯率 1：31 折算。

(2)妥善運用營業時間與空間，提升資源使用效益

科學院除特定重要節慶休館外，全年無休，科學院有一項突破傳統的作法，而且受到青年朋友和時尚人士的歡迎，每周星期四晚上 6 點至 10 點，對外開放並舉辦主題夜生活(Night Life)，每周科學院設計有趣主題，與大家分享，館內各處提供飲品，在巨大的水族館前舉辦雞尾酒舞會，現場輕快的音樂

帶動歡樂的氣氛，參加舞會的人一邊飲酒，一邊觀賞巨缸內的各種海魚，這讓加州科學院的夜生活更具特色。此外，科學院在非洲館舉辦夜宿活動，以增加收入。



圖 37. 夜生活-主題時鐘



圖 38. 夜生活-主題機器人



圖 39. 夜生活-飲品



圖 40. 夜生活-樂團



圖 41. 夜宿活動



圖 42. 夜宿活動

### (3) 加強投資收益及受贈收入

參考加州科學院 2012 及 2013 年損益表，其主要收入為門票收入、投資收益、受贈收入及會員收入，其中投資收益高居第二，係因聘請財經專家建議投資得宜。為增加受贈收入，加州科學院以各種不同名目募款，例如：建築工程、舉辦活動等，捐贈收入相關資訊公開透明，讓捐贈者瞭解科學院如何運用其捐贈款。科學院以各種不同方式感謝捐贈者，捐贈金額較大者如建築物或設備之捐款，該建築物或設備名稱以捐贈者姓名來命名，金額較小者，於 1 樓牆壁螢幕上播放捐贈者姓名。募款活動對於科學院資金籌措非常重要，例如：2015 年 4 月份舉辦的年度募款晚會(annual fundraising)，募款主題是支助舊金山學童免費校外學習課程(free trips program)，捐贈人數約 2,500 人，募集到 200 多萬美元。



圖 43. 建築物名稱以捐贈者姓名命名



圖 44. 每片壓克力印製捐贈者姓名



### 3. 兼具研究性質的博物館

加州科學院不僅是博物館，也是一個研究機構，學術研究與經營結合，尤其在基礎科學及保育方面。許多研究人員與國際合作一同發現新物種，2013 年科學院發現 91 種新物種，包括魚、兩棲類動物、螞蟻、蜜蜂、蜘蛛、植物等，這些發現加深科學院保育的決心，加強在瀕臨絕種生物的保育議題，特別是非洲企鵝、珊瑚礁及兩棲動物。各項研究證明地球上仍有很多地方尚未探索，很多動植物尚未發現，研究人員研究足跡從加州到非洲，遠至偏遠的雨林，深至海底，他們的研究發現，發表於 30 多種科學刊物，透過專業研討會、工作坊、交換計畫等分享研究成果。

### 4. 節目及展覽設計與科學院建館理念相呼應

課程設計強調保育、綠化、環保、節能，激發參觀者探索自然世界的奇觀，支持對自然資源保護行為。科學院擁有大量人力辦理科教活動，163 位員工及隨叫隨到者，400 多位解說志工，150 位實習生及青少年志工。服務的對象包括成人、家庭、學生、老師及來自各地的遊客。科教活動舉辦場所不侷限於館內，也會到館外舉辦活動，例如：到學校及社區教學。節目設計生動活潑，遊客與科學家互動熱絡。展覽設計常需跨部門討論，甚至跨國合作，展覽有趣、吸引人，例如：2015 年 4 月至 11 月鯨魚(Whales)特展，係與

紐西蘭 Te Papa Tongarewa 博物館合作，4 月 3 日特展開幕首日，吸引眾人參觀。



圖 45. 鯨魚特展開幕儀式



圖 46. 鯨魚特展

#### 5. 擁有優秀的人才及注重人力資源管理

科學院正式全職員工約 400 人，員工年齡層大部份在 31 至 40 歲之間。幾位主管認為科學院擁有優秀、有才能的員工，他們有創新的想法，熱衷於工作。我的工作地點安排在財務部門，科學院與我們的工作模式、文化不同，感覺整個組織有紀律、活發、有朝氣。員工對於工作有責任感、可靠、認真，例如：員工上班、下班、加班不需簽到、簽退，可見同仁自律性高，科學院對同仁的信任。

表 3. 科學院員工人數及全職員工年齡層

| 2015 年 4 月底員工人數 |     | 全職員工年齡層 |     |      |
|-----------------|-----|---------|-----|------|
| 職務              | 人數  | 年齡      | 人數  | 比例   |
| 全職 full time    | 398 | 21-30   | 99  | 25%  |
| 兼職 part time    | 83  | 31-40   | 140 | 35%  |
| 隨叫隨到 on call    | 155 | 41-50   | 82  | 21%  |
| 小計              | 636 | 51-60   | 49  | 12%  |
| 志工              | 726 | 61 以上   | 28  | 7%   |
| 合計              | 726 | 合計      | 398 | 100% |

科學院大約每季辦理 1 次新進同仁教育訓練，人數約 20 人，期間 1 個星期，課程內容有介紹加州科學院的歷史，各部門業務簡介，新進同仁相互介紹，實際體驗科教活動，參觀展場、後場、實驗室及標本室，並安排導覽人員解說，新進同仁需對每天課程填寫滿意度問卷調查，供人事部門參考。這些課程增進新進同仁對科學院的認識，了解科學院的價值及理念，提升同仁的向心力，讓員工提供更好的服務、形象和表現。



圖 47. 新進同仁參觀養殖場



圖 48. 新進同仁參觀維生系統

## 6. 有效地傳達資訊與溝通

科學院有 3 個主要的會議，SLT 會議(Senior Leadership Team meeting)每個星期召開 1 次，成員為一級主管，重要決策在這個會議討論；ALT 會議(Academy Leadership Team meeting) 每月舉辦 1 次，成員為二級以上主管，院務會議(All staff meeting) 每 6 個星期舉辦 1 次，所有員工都可以參加。ALT 會議及院務會議這 2 個會議主要傳達與分享科學院最近籌劃的活動訊息，例如：鯨魚特展，執行長也利用這 2 個會議報告重要事項，例如：下年度工作目標及中長期規畫，台下同仁踴躍提問，和諧愉快氣氛下，達到傳達、分享與溝通的目的。



圖 49. ALT 會議



圖 50. 院務會議

## (二)建議

1. 教育部所屬社會教育機構 95 年度以前係採公務預算制度，由於社教機構預算難有成長空間，無法支應經營規模擴充等衍生之經費需求，又因國立大專校院自 85 年度實施校務基金後，對於促進開源節流、加強財務經營管理及提升資源使用效益等方面，已產生具體成效，故教育部自 96 年起成立「國立社教機構作業基金」，97 年訂定「國立社教機構作業基金收支保管及運用辦法」，以促進教育部所屬國立社教機構財務有效運作，提高其營運績效，並加強社會教育推廣。然而近年來各社教機構，經費大部份仍仰賴政府經費補助，各社教機構應持續不斷、積極籌措財源，以增裕收入，減少不經濟支出，以落實各基金成立之目的。
2. 海生館建館目標可分為教育、學術、娛樂、國際、社區性等五大區塊，其中推廣終身學習的教育為核心目標，為達成本館任何一項目標，有意深入瞭解及執行的同仁，在經費許可下，鼓勵其至國外參訪學習。
3. 國際交流活動日益蓬勃，交流形式益加的多樣化，本館可藉由國際夥伴關係的建立、跨國合作機會的創造，以提昇本館國際化程度，提昇本館知名度及形象。