NMMST NEWSLETTER 中華民國101年5月

活動訊息

101 年度中小學海洋生物多樣性教學

本年度共開放 A (深海特展 + 海洋生物多樣性教學 _ 參觀潮境工 作站)及B(海洋生物多樣性教學_認識潮間帶生態)兩項課程,供 中小學團體免費預約參觀

(A) 深海特展及海洋生物多樣性教學 _ 參觀潮境工作站

● 開放時間:101 年 02 月 14 日 -101 年 11 月 30 日(7、8 月除外), 每星期二、五,09:00-12:00、14:00-17:00,共4個時段。

採預約登記

點:潮境海洋中心潮境工作站及南棟三樓

(B) 海洋生物多樣性教學 _ 認識潮間帶生態

開放時間:101年03月08日-101年09月30日(7、8月除外)。 每星期二、五在退潮時間適合觀察的情況下,每天一梯 次。

點:長潭里潮間帶

詳細資訊請至本處官方網站最新消息查詢,活動內容、時間若有變動, 以本處官方網站資訊為準

潮境工作站週六下午開放

為響應教育部「全國孝親月」活動,本處訂於本年度4月至 8月每週六下午1:00-5:00 開放潮境工作站及深海特展供民眾參 觀,讓民眾得以親近海洋、認識海洋。

8月18、19日另有兩梯次的潮間帶觀察活動,讓您可近距離 的觀察與接觸潮間帶生物,機會難得,敬請把握!(預計7月中 開放報名)。

- 活動日期: 4-8 月份每週六下午 1:00-5:00。
- 地 點:潮境工作站及深海特展。
- 活動費用:免費

暑期活動預告

本處本年度暑假期間預計辦理之營隊與活動如下:潮境工作站及 深海特展開放參觀、船舶科學夏令營、海洋科技教師研習營、海洋探 索生活營、潮間帶生物多樣性教學研習、鎖管研習活動、8/26 祖父母 節活動等,詳細辦理情形請留意本處官網公告之最新消息

【【活動花絮】

101年新進志工訓練

為滿足本處區域探索館六月開館試營運及明年全區開館後導覽人力之需求,今年初 本處招募了一批新的志工夥伴,本次徵募之志工類別為導覽及活動小隊,並在3月開始 進行培訓課程。

基礎訓練課程除培養志工伙伴增進志願服務之相關認知外,也提供了新進夥伴認識 彼此的平台,希望能讓夥伴間更有團隊合作的概念,課間也邀請本處資深志工夥伴來帶 領課餘活動,以激發夥伴們的想像力及創造力,促進彼此的團隊默契。講師也不時在課 堂間製造學員互動、討論的機會,兩天的訓練課程下來,大家似乎都熟絡了不少。

特殊訓練課程的講題較為進階,除了主任介紹海科館的籌建現狀、邀請講師分享導 覽解說要領之外,多數為海洋科學、科技方面的相關知識,普遍學員認為稍嫌生硬,但 認為很有學習價值,很有學習的興趣,希望能加課學習更多。除了室內課程之外,感謝 老天給了我們好天氣,讓大家有機會到戶外走走,淨灘方法介紹課程的講師陳麗淑博士 也帶領學員們實際到長潭里潮間帶體驗淨灘活動,實際撿拾海濱垃圾並分類、記錄。

不少學員表示對淨灘體驗的印象很深刻,在短短的時間內竟能撿到這麼多的垃圾 看似乾淨的海灘實際上有許多人為的破壞,深感海洋環境保護、海洋教育的重要。

訓練課程算是圓滿的畫下「逗號」,接下來就是夥伴們為期3個月實習的階段了 希望每位學員都能夠順利完成實習、通過考核,一起加入海科館這個大家庭,一同為海 科館而努力,讓更多人能更認識海洋、親近海洋、愛護海洋。



柯永澤主任主持開業式



學員於課程中與講師万動





海科、海事、基隆市環保局攜手淨灘,爲海洋環境盡一份心力!

文 ・ 圖/行政組 李建錡

4月12日下午,頂著驕陽,海科館同仁、志 工夥伴以及國立基隆高級海事職業學校 600 多名師 生,攜手合作以接力的方式,清出望幽谷下方海灘 約 2000 公斤垃圾後,在基隆市政府環境保護局協 助下完成淨灘工作。

望幽谷座落於八斗子公園內,有漂亮的貝殼沙



看似美麗的海灘,其實充滿了人為的垃圾

灘,環境非常優美,惟海邊岩石縫內常見漂流木、 保麗龍、塑膠類製品(如保特瓶、浮球、脫鞋等) 及各式廢棄物等物件,為美麗的海岸景觀蒙上了-層陰影,且該區域車輛及機具皆無法進入,只能依 靠人力搬運,清潔不易。故此次活動乃是透過各單 位的分工合作,由海科館雇工數人與志工夥伴、同 仁們事前先於望幽谷,將淨灘垃圾整理打包、裝袋 後,再於活動當日藉由海事學校同學利用大隊接力 方式(每隔1-2公尺佈設一同學),將前述垃圾傳 遞至中油油槽空地附近,最後由請基市府環保局協 助派車將垃圾運走。

海科館肩負海洋教育推廣與宣傳之重任,為推廣 海洋環境教育,提升學子對於海洋環境現況的關 心,本次活動特邀請基隆市政府環境保護局與國立 基隆高級海事職業學校共同參與,一方面能讓參與



同學們一個接一個,將垃圾傳遞搬運出去

同學增加對於海洋現況的關心,亦可獲得志願服務 深具價值美好的經驗外,而籌備處亦可嘗試舉辦另 一種「教育推廣活動」可能性,開拓整合與其他機 關與學校合作的經驗,為日後海洋教育推廣平台之 建置預做準備,為海洋環境清潔盡份心力。

國立海洋科技博物館籌備處 簡訊

National Museum of Marine Science & Technology NEWSLETTER



無法投遞時請退回

國立海洋科技博物館籌備處

中華民國101年5月

基隆市北寧路369巷61號

觸點整合行銷傳播有限公司

籌建進度說明

- 1.「主題館區第二期新建工程」:現階段進行主題館區各棟建築物室裝/機電配管/佈線施 工及景觀等相關工作。預計於 101 年 4 月底完工。
- 2.「區域探索館暨高地景觀新建工程」:區域探索館工程已於 101 年 3 月完工。65 高地預 計於 101 年 5 月底完工。
- 3. 「南區水保及公共設施新建工程(含土建及水電工程)」: 現階段進行水保、擋土牆、生 態池整地、廁所基礎及污水處理池基礎等工程。預計於101年7月底至8月初完工。
- 4.「南區學員宿舍新建工程」:已取得建造執照,現階段進行開工前置作業中。預計於 102年2月底至3月初完工。 5. 「南區暨濱海景觀工程」:進行環山步道路徑及景觀平台基礎、生態導覽公園基礎等工
- 程施作。預計於 101 年 6 月底至 7 月初完工。 6.「海洋科學與科技展示工程」:已完成全部4期9個展廳之招標作業,現階段進行展示

場外施作相關工作。區域探索廳已於 101 年 3 月中完工,刻正進行驗收作業。



7.「國立海洋科技博物館興建營運移轉(OT + BOT)案」」:「國立海洋科技博物館興建營運移轉(OT + BOT)案」101年3月7日雙方代表 於籌備處簽署「興建營運協議書」,後續慶富企業聯盟將依招商文件規定籌組新公司,預定今年5月份完成新公司之籌組及與海科館正式簽

【專題報導】

海科館招商作業邁向下一個里程碑

海科館籌備處與慶富企業聯盟簽署「興建營運協議書」

文・圖/研究規劃組 何林泰

「國立海洋科技博物館民間參與投資興建及 營運」招商作業,歷經95年二次招商失敗後, 終於今年(101年)元月17日完成甄審作業, 共計二家投資廠商參與甄審,經甄審委員會評審 結果,由慶富造船股份有限公司(企業聯盟)獲 得最優申請人資格。

慶富造船股份有限公司為國內知名之造船公 司,創立於1989年,為台灣第一家能夠建造國 際標準之油品輪及各式不同用途之船舶的民營造 船廠。此次慶富集團(慶富造船、慶洋投資、慶



峯水產、豐豪漁業)結合陳水來文教基金會、華 岡興業基金會及仲觀聯合建築師事務所等組成興 建營運團隊,為海科館注入企業化的經營。

評審過程甄審委員對於慶富企業聯盟,所提 投資計畫書之營運構想,認為該團隊具理想性與 遠見,其所提出諸多創新構想與前瞻性的規劃 值得期待;且團隊展現海洋科技專業實力與未 來性,因應日新月異的海洋科技發展頗具潛力 可望未來與海科館公部門專業與教育認知上更 為契合。加上其承諾投資海洋生態展示館(水族 館,BOT) 之條件較優,故能勝出。

海科館籌備處經教育部授權,於2月間計與 慶富企業聯盟召開本招商案五次議約會議,及繁 籌組新公司,預定今年5月份完成新公司之籌組 及與海科館正式簽訂「興建營運契約」。興建營 運協議書的簽署代表彼此互動向前邁了一大步, 因應6月底區域探索館及海洋劇場的開館營運,



雙方將就營運、行銷、人員培訓、教育推廣、交 通等議題,密集展開對話。

海科館委託民間參與興建及營運招商作業, 瑣的文書往返、溝通、協調,現已完成議約程 在主管機關教育部積極督導下,已先後完成甄審 序,雙方代表 3 月 7 日於籌備處簽署「興建營運 作業及「興建營運協議書」之簽署。然未來面臨 協議書」,後續慶富企業聯盟將依招商文件規定 的是公部門與企業如何結合成為經營夥伴;公部 門如何運用企業注入人力、創新理念改變固有博 物館經營框架;而私部門如何運用博物館經營資 源、公益形象,創造企業另一永續的發展,此皆 有賴公、私部門無間的合作。

中華民國101年5月 NMMST NEWSLETTER 中華民國101年5月 NMMST NEWSLETTER

海洋劇場及區域探索館即將開館試營運,歡迎基隆鄉親免費參觀!

文・圖/研究規劃組

歷經多年籌建,海科館將於今年度六月底起 進行「區域探索館」與「海洋劇場」之開館試營 運,將免費開放基隆鄉親入館參觀,歡迎各位鄉 親們踴躍到館,為海科館試營運階段提供寶貴的 修正意見,讓海科館對於明年度的全館開放能做 好更完善的規劃

「區域探索館」成立的最主要目的,是希望 能夠帶動「海洋教育與觀光休閒園區」(自海洋 大學、水試所、八斗子漁港、碧砂漁港、海科館 到望海巷這一條軸線) 整體區域的觀光發展外, 亦成為在地居民共同擁有的博物館、未來地區要 發展生態旅遊的前哨站。區域探索館一樓為挑高 開放空間,未來可以成為社區居民休閒、活動的 好去處,二樓則提供遊客本園區各項遊憩資訊, 透過大螢幕的互動式多點觸控螢幕、Kiosk 導覽 機及智慧型手機導覽 APP 等多重介面,遊客可 依喜好自行使用最適合的導覽方式,另將由頂尖 的創意設計團隊,打造全新的互動式銷售環境,

將為遊客帶來耳目一新的購物體驗。日後到海科 館觀光休閒,可免除舟車勞頓,在此可一站購足 送禮自用皆宜的特色伴手禮。此外,二樓視聽空 間將規劃為多功能性展演空間,做為小型發表會 或特展使用。當然,如果想要來一趟園區生態或 人文深度之旅,三樓的「區域探索廳」則是最好 的窗口,可以在短時間內瞭解本地特具的景觀、 人文及產業特色。四樓空間典雅且坐享八斗子漁 港美景,特別規劃此處作為海科館重點之餐飲空 間,不僅有中、西式佳餚的多樣性選擇,主廚團 隊更秉持著「友善海洋」的原則,根據季節挑選 在地特色食材,進而研發創意風味料理。不論是 團體或一般遊客,甚至需要獨立隱私空間,都能 在此享有高規格的用餐環境和服務品質。

「海洋劇場」為目前全臺灣銀幕最大的 IMAX3D 劇場(銀幕高 21.9 公尺、寬 29 公尺) 本廳共有312個座位,開幕影片將播放「The Ultimate Wave」影片,搭配最新型的立體 GT 放 映系統及超動感視聽震撼的數位影音音響控制系 統,絕對能帶給觀眾最身歷其境、最震撼的效果。

試營運期間各項軟、硬體設備及週邊環境 設施恐較無法周全,尚祈鄉親們以包容之心情, 站在協助海科館更好之立場上,與海科館、營 運團隊一起渡過試營運階段,為全區開放做最 好的準備!

註:有關試營運詳細資訊,近期將於本處網站公布。



本年度六月底即將開館試營運的區域探索館與海洋劇場(攝 影 施彤煒)

一個「永續海洋」的示範舞臺 「望海巷海灣」

文·圖/研究規劃組組長 施彤煌

望海巷海灣」(臺電公司稱「蕃仔澳灣」)位於八斗子半 島與深澳間,面積大約240公頃,屬於基隆市與新北市政府管 轄之海域。海灣西側(靠潮境公園)有潛水愛好者稱的「秘密 花園」,是軟珊瑚及許多海洋生物棲息地,為一處優良潛水地 點;海域中間有基隆市政府長期經營之望海巷人工漁礁區,聚 魚狀況尚稱良好;海灣東側有「水晶宮」,是海扇生長茂盛的 區域,亦是一處不可多得的潛水天堂。白天時,坐在海灣旁, 可欣賞碧海藍天的景色;晚上時,除可見點點漁火外,更可遙 望九份山城的夜光。總之,「望海巷海灣」周圍不但是一處極 具天然美景的海岸公園,其海底生態環境亦相當豐富,是未來 地區發展國際級觀光產業極為重要的核心舞台。

我們日常生活與工作壓力非常沉重,在辛苦工作之餘,需 要一處可以消除疲勞、賞心悅目的活動場所,讓我們舒緩壓 力,充充電,迎接下一個挑戰。「望海巷海灣」的天然美景與 豐富海底生態資源,即是提供我們從事海洋休憩活動最佳的舞 台。我們可以想像在碧海藍天的海上,或是浮潛、或是垂釣、 或是划船、或是迎風揚帆;亦可想像在潮境公園的夜裡,漫步 在公園的小徑上、享受清涼的海風、聆聽海浪拍打聲、欣賞海 上漁火與九份夜光,或而欣賞胡琴或薩克斯風的街頭表演。這 種完美的詩畫境地,真是令人嚮往,真是值得我們珍惜!

基隆市政府在望海巷海灣有「海洋牧場」計畫;新北市政 府亦在海灣中規劃浮潛區域及進行海岸美化工程;本館在潮境 海洋中心進行小丑魚、珊瑚、軟絲等生物之復育,亦已計畫在 「濱海休憩區」(原望海巷公車總站)設置教育訓練基地,提

供發展如潛水、風帆船 等無動力水上活動服務 設施。期望未來進一步 能與基隆及新北市政府 合作,並結合民間活力, 創造「永續海洋」教育 示範舞台,共同打造國 際級觀光旅遊廊帶。



潮境公園與美麗的望海巷海灣

海洋近況 東北角銅藻與凍死魚事件

文 ・ 圖/研究規劃組 陳麗淑

今年年初的氣候仍然受到反聖 嬰的影響,基隆下雨日子破表,在3 月3日海上出現大霧,當地漁民就 說,有花枝可以撿,因為那表示水 溫遠低於空氣的溫度,不耐水溫驟 變的花枝常因此而死亡。接著,在 出海藻大量擱淺海岸,在野柳、馬



崗、望海巷都有人在臉書上 PO 文或照片,描述海岸撿到昏死魚的狀況,魚 種包括淺海的珊瑚礁魚類,最奇怪的是深海鼠尾鱈也出現在照片中。但3月 11 日聯合報報導溫帶的銅藻大量出現在外木山海灘,海藻中有許多死魚,但 當時大家以為魚都以為被海藻捲上來而死亡。直到3月13日(水溫17.4℃) 筆者在望海巷及長潭里海灘地毯式的搜尋,收集到大量標本,初步分析才發 現這一波死魚除了珊瑚礁魚類,如角簾魚、天竺鯛、獅子魚、豆娘魚、刺尾 鯛、鳥尾冬、海馬、鸚嘴魚、石斑魚等淺海礁區魚類,也包含大陸棚的魚種, 如海鰗鰍、發光鯛、 魚和黑喉的小魚。就體型而言,最小的是鶴鱵的仔魚, 最大的是六十幾斤的石斑魚。以數量而言,刺河魨死亡的量在一個海灘就接 近300尾以上,整個事件估計應該有數萬尾死亡。

其實銅藻往年冬季也會隨大陸沿岸流出現在台灣,但只要水溫一升高, 銅藻就會自然死亡,所以沒有辦法一直在台灣繁殖,推測這一波持續的低溫 正適合銅藻的繁殖溫度,使得銅藻大量繁生,隨著洋流往南漂移,而在台灣 西部海岸大量擱淺。即使一直到3月27日潛水下海去觀察,水溫仍然只有 16 度左右,拜訪北部地區的漁民,大家都異口同聲的說這次的冷水魚事件



被海浪打上岸的銅藻

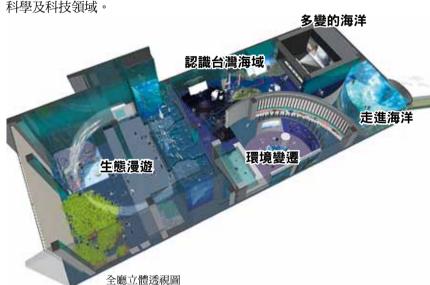
的規模對北部地區而言,是六十年來首見。 甚至於棲息於較深水域的六十多斤大石斑 也難逃一劫。漁民在撿魚發一筆小財之餘 也擔心明年是否就抓不到魚了。雖然海大的 學者認為與2008年的澎湖寒害原因相同, 但查閱氣象局的水溫資料,最低水溫出現在 2月28日淡水測站就出現13℃、基隆測站 14℃,為何死魚延遲出現?為何澎湖這一次 沒有出現寒害?所以真正原因仍待繼續深入 分析,現在唯一確定的是極端氣候出現的頻 度越來越頻繁了!

海洋科學與科技展示館 - 「海洋環境廳」簡介

文/研究規劃組 江俊億 圖/株式會社丹青社、御匠設計工程股份有限公司

台灣四周環海,無論是在氣候、生態、文化以及經濟產業等方面都跟 海洋有著密不可分的關係。黑潮從赤道帶來大量溫暖的海水,使得台灣冬 季氣候比起同緯度的內陸國家要溫暖許多,季風受到海面氣壓呈現終年性 的交替律動,適時地帶來豐富雨水,滋養農作物的生長;各種海洋生物 例如飛魚、旗魚、鯨豚等,搭乘著黑潮便車來到了台灣,加上南海水團和 中國沿岸流的交互影響,台灣擁有非常豐富的海洋生物資源,使得漁業 養殖及水產品加工成為台灣重要的經濟來源,進而直接或間接地影響了飲 食及信仰文化。我們可以說,海洋環境造就了台灣這片豐饒的土地,我們 無時無刻受到海洋環境的影響、依賴海洋環境而生存,但是生活在這片土 地上的人民,對四周的海洋環境又有多少的了解呢?因此,「海洋環境廳」 被設定為整個主題展示館參觀動線的第一個展廳,在觀眾踏入寬闊的海洋 科技領域之前,先靜下心來感受台灣海洋的獨特與豐富,藉著了解自身周 遭多樣、多變的海洋環境及其對我們生活方式的影響,進而由內心感受到 海洋環境的脆弱,需要我們的關心與保護

「海洋環境廳」位於主題展示館 C 棟的 3 樓空間,面積約 1300 平方公 尺,本廳以「台灣周遭的海洋環境」作為展示主軸,從感受海洋的存在開始, 暗示觀眾即將進入海洋的世界,接著透過影像與互動展示,搭配無水海洋 生態模型造景,了解台灣海洋的多樣性,最後以台灣四周海洋環境之變遷 及海岸線今昔對比,引導觀眾思考海洋與人的關係,體認海洋對人類的重 要性。透過本廳,觀眾將建立起對於海洋的初步認識,期盼更快融入海洋



走進海洋

從入口大廳進入環境廳 前,觀眾的耳朵就先感受到 海洋的存在,浪濤拍打著岩 礁與沙灘的聲音不絕於耳 漲潮時的聲音、退潮時的聲 音。海浪的高低不同,拍打 海岸的聲音也不同。冬季東 北季風時的海濤聲,洶湧波 濤、充滿力量的海洋發出震



大海的懷抱」-呈現台灣四周海洋環境的優美景色

撼力飽滿的海濤聲;平日天氣晴朗時,拍打在和緩海岸線上溫柔的波浪聲 還穿插著海鳥的鳴叫。在浪濤聲中,觀眾將踏過一座沙橋,象徵著從沙灘 進入海洋,接著將看到環繞台灣周圍的美麗海洋景色,從北部岩礁環境開 始,西部大陸棚、南部珊瑚礁,最後是東部大洋環境都將逐一盡收眼底, 各種海洋生物也將悠游其中,讓觀眾沉浸在大海的懷抱中。

多變的海洋

本主題以複合螢幕及半透明台灣海底模型架構之環境劇場方式呈現, 左右兩側的側螢幕在主螢幕展演的過程中將輔助呈現各類相關訊息與畫面。 首先觀眾會從空中看到颱風在海面形成以及所造成的災害,根據海面的觀 測數據介紹海水溫度的變化,再從海裡觀察,看到海水的透明度因為季節、 場所等等各種條件而改變,以及海流與地球活動間的密切關係。之後投影 的海水將逐漸退去,出現高低起伏更勝過陸地的複雜海底地形,以投影方

式打上底質。觀眾從空中→海面→海中→海底逐漸瞭解環境變化的要因

以俯看的角度呈現彼此交會變化的模 樣,傳達台灣海洋的多樣性與豐富的 海洋資源。同時本劇場演出的空檔也 能成為觀眾舒適的歇息空間,一邊 看著螢幕輪流播放即時的海洋觀測資 訊,一邊回復體力準備繼續感受豐富 海洋環境的震撼



「多變的海洋」-複合螢幕小型劇場

認識台灣海域

俯瞰角度觀察整個台灣 海洋環境,本主題在地 板上製作台灣及周邊海 底地形之地坪貼圖,每 個展項都依據其實際發 生之地理位置配置在台 灣海域四周,透過互動 體驗,觀眾將以自己的



「探索黑潮」-體驗黑潮的流速、溫度、色澤以及洄游生物

想法、推理,從熟悉的事物主動探索台灣海洋的特徵。在這裡,您可以親 自用五官感受海洋的各種特性,隨著黑潮流速行走,觸碰體驗海流與水深 不同的溫度變化,追尋季風的源頭,探究沙塵暴對於海洋生產力的影響, 也能在擁有正確的海洋知識後,避開危險的海洋現象,最後透過歷年的新 聞事件以及海洋漂流物,推測海流的流動與海水的動向。希望透過生活化 的展示主題與展示方式,了解台灣海洋環境的特色,並實際認識日常生活 是如何深受海洋的影響。

台灣擁有豐富的海洋環境與海洋生物,本主題利用逼真的生態造景方 式,從岩礁生態系、泥沙地生態系、河口紅樹林生態系、潟湖生態系、大 陸棚生態系、大洋生態系到淺海熱泉生態系等,帶領觀眾環視台灣海洋代 表性的生態系。觀眾能夠動手找出造景下所隱藏的生物,透過生態觀察鏡 觀察代表性生物的適應方式,立體空間也讓觀眾更容易了解各種生態系環 境的特性。此外,精采的視聽影音呈現極地海域、巨藻森林及大堡礁等與 台灣完全不同的海洋生態系,而在肉眼看不到的世界裡,更存在許多微小 生物生態系,它們在食物網中各自扮演生產者與分解者的重要角色。



「生態漫游」-珊瑚礁(右前)與河口紅樹 林生態系(右後)



「環境變遷」-親眼看見海洋環境的改變, 傳達保護海洋環境的重要性

環境變遷

在探索台灣周遭海域特性、瀏覽台灣各種代表性生態系之後,您可曾 想過台灣海洋環境已經因為人為影響而大幅度改變。本廳最後一個主題: 將透過地圖與照片具體呈現台灣海岸的今昔差異,說明有多少自然的海岸 線已銷聲匿跡,並介紹台灣海洋環境的危機,以及各地開始展開海洋生態 保育與環境復育行動的最新資訊。觀眾將了解到,孕育豐富生物的美麗海 洋其實非常脆弱,一旦被破壞須耗費很長時間方有可能復原,本處也將介 紹積極投身於復原海洋環境的人們,他們努力的耕耘與現況獲得的成效, 藉以說明立即行動保護海洋的必要性。

編按:自簡訊將逐一深入介紹「海洋科學與科技展示館」每一個展廳,下 期將為您介紹「海洋科學廳」,敬請期待!