



櫻花鉤吻鮭

又稱為梨山鱒、臺灣鱒、石川氏鮭魚，明顯的特徵在於背上具有脂鰭，魚側有橢圓形雲紋斑點。櫻花鉤吻鮭的棲息環境較為嚴苛，需有冷冽清淨之溪水，當水溫超過 18°C 時，即無其蹤跡。

CHAPTER 4

國際林業概況與交流

一、國際合作及兩岸交流

(一) 國際合作

3月24日至4月2日

本局保育組曹又仁技士與特有生物研究保育中心林大利助理研究員，代表農委會赴印度參加「保育性農業 (Conservation Agriculture)」訓練計畫案，本局代表以「Conservation Agriculture in Taiwan」為題進行口頭簡報，與主辦單位亞非農村發展組織 (AARDO) 及參與訓練之 11 個國家代表相互討論，深入剖析保育農業及資源永續利用議題。

4月20日

本局與日本大井川鐵道及黑部峽谷鐵道約定推動車票互惠措施，兩國人民可憑一方搭乘過的車票至另一方姊妹鐵路，免費兌換車票，藉以延伸阿里山森林鐵路的價值感，提升阿里山森林鐵路的國際能見度，厚植後續申登世界文化遺產的潛實力。

4月22日

芬蘭國會凡雅比議員等 5 人蒞局，由楊副局長主持接待，針對我國林業保育與開發政策進行交流。

4月28至5月8日

本局鄭筑云技士前往墨西哥韋瓦克魯斯參與瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約第 27 屆動物委員會、第 21 屆植物委員會及科學委員會年度聯會。除瞭解野生動植物國際貿易管理趨勢，以利我國相關管理制度適時演

進外，同時於會議中報告我國部分野生動物貿易管理情形，澄清國際對我國過度利用野生動物資源，必須嚴加管制之誤解。

5月5日至10日

本局新竹林區管理處吳淑華副處長與屏東林區管理處吳大維技正，赴中國大陸北京參加 APEC 打擊非法採伐林木及非法貿易專家小組第 5 次會議。各經濟體對於合法、非法木材之定義，以及非法砍伐罰則之資訊進行分享，我國亦持續關注國際社會對此議題之發展，同時發展國內木材合法性保證系統，保護國內相關業者並提升我國國際地位。

5月6日至9日

本局邱立文組長及林雅慧技正至泰國清邁參與「亞太森林復育與永續經營網絡 (APFNet) 第 5 次聯絡員會議」，會議中，APFNet 報告未來制度發展將由目前的聯絡員及指導委員會之運作機制，朝向採理事會方式運作，讓成員能夠討論區域內的緊急森林相關議題，並有效反映區域森林發展需求與提出建議。

6月8日

行政院農委會陳保基主任委員率本局李桃生局長、新竹林管處張偉顛處長等人，參加環保署主辦「2014 世界環境日」活動，與吐瓦魯國、吉里巴斯共和國、帛琉共和國、馬紹爾群島共和國、布吉納法索等我友邦使節於桃園新勢公園進行植樹活動，象徵植林減碳，以呼應聯合國呼籲國際社會共同採取減緩氣候變遷行動。





8月5日至9日

本局新竹林區管理處吳淑華副處長與臺東林區管理處黃志堅技正，赴中國大陸北京參加 APEC 打擊非法採伐林木及非法貿易專家小組會議，並首次加入木材合法性資訊平台架構構想之任務小組。

8月24日至9月3日

本局委請朝陽科技大學洪振義副教授赴日，參訪農林水產省林野廳、東京大學、明治大學、明治學院大學及九州大學等，收集日本林業補貼制度與山坡地農業政策，以作為本國之借鏡。

10月5日至11日

本局黃鏡諺技正與黃信富技士至美國鹽湖參加第 24 屆國際森林研究機構聯合會 (International Union of Forest Research Organizations, 以下簡稱 IUFRO)。本次大會共計安排七大主題，包含森林對人類的貢獻、森林生態與生物多樣性之服務、森林與氣候變遷、森林與水資源之相互影響關係、森林生物量與生物能源、綠色未來之森林與森林產物、改變世界中的森林健康等。吸引來自 100 個國家、2492 名會員代表參加。

10月6至17日

本局許曉華技正赴韓國平昌參與生物多樣性公約第 12 屆締約方大會，為展現我國對生物多樣性議題之重視，且呼應生物多樣性公約 2014 年生物多樣性日主題「島嶼生物多樣性」。本局與中華民國自然生態保育協會首次申請於生物多樣性公約第 12 屆締約方大會舉辦周邊會議。

10月21日

本局邀請英國田野學習協會執行長 Rob Lucas 等人來臺辦理「環境學習中心營運管理專業論壇」，就「產品定位與品牌建立」、「營運模式與管理架構」、「英國環境學習組織推動國家環境教育政策之遊說行動」等議題與國內環境學習中心經營者分享經驗。

10月22日至31日

本局屏東林區管理處許碧如秘書及東勢林區管理處吳育樺技士參訪佛羅里達州美國林務署第 8 區管理處奧卡拉國家森林、佛州州立公園及卡納維爾角、佛羅里達大學森林資源及學院及大沼澤地國家公園，針對林業經營、森林育樂及生態保育等議題考察。

11月8日

本局邀請英國保育組織與冰島國家森林管理局等人員來臺協助培訓手作步道種子師資，並實地於嘉明湖國家步道進行實作訓練。11 月 18 日並舉辦手作步道國際研討會，英國及冰島專家與臺灣公私部門分享志工投入步道維護及導入民間力量的步道維護制度的經驗。

11月10日至20日

本局委託國立屏東科技大學陳助理教授建璋赴日本林業機構就森林的管理方針及木材供需情形等議題進行參訪，期間參訪林野廳、森林總合研究所，以及森林相關學系。

11月12日至19日

本局張弘毅主任及保育組王中原技士，與多位專家學者參與於澳洲召開之 2014 第

六屆世界保護區大會 (IUCN World Parks Congress 2014)，出席每 10 年召開一次的大會，可瞭解國際上保護區經營管理的最新動態與潮流，汲取最新資訊並獲得經驗，提供我國棲地保育業務的參據，臺灣代表並於大會發表了 5 篇報告，以臺灣經驗與各國保護區先進交流與分享。

11月13日至25日

本局委託野 fun 生態實業有限公司賴總經理鵬智與本局夏榮生簡任技正、朱懿千科長、羅秀雲技正、東勢林管處吳真純課長、新竹林管處鄭雅文課長、周文到技正等以自費公假，共同赴澳洲考察森林生態旅遊與環境教育推廣機制，期間參訪 7 處國家公園及 2 處自然保護區，並與當地 NGO 團體 / 公司進行 13 場次的座談，進行經驗交流。

11月14日至23日

本局吳俊奇技正及羅東處潘孝隆技士赴加拿大參訪卑詩省之森林認證業務，除在英屬哥倫比亞大學林學院進行森林認證議題之專題討論，並赴位於維多利亞市的卑詩省林業部，訪談負責森林業務之官員，並現地參訪當地經認證的森林，瞭解其永續森林經營體系的實務工作現況。

12月1至6日

補助財團法人環境品質文教基金會於「聯合國氣候變化綱要公約第 20 屆締約

國大會暨京都議定書第 10 次締約國會議 (COP20/CMP10)」期間與貝里斯共和國共同籌辦周邊會議，並於會場設置攤位，分享臺灣調適因應策略、環境教育執行成果，宣傳臺灣於因應氣候變遷相關作為與努力，並且和國外氣候相關組織經驗交流，提高臺灣在國際能見度。

12月5至13日

本局董棻秘書及臺灣大學邱祈榮副教授赴祕魯利馬參加「聯合國氣候變化綱要公約第 20 次締約國大會暨京都議定書第 10 次締約國 COP20/CMP10)」會議，期間參與環境品質文教基金會與友邦貝里斯共和國共同籌辦周邊會議，以「面對氣候變遷：林業部門調適策略」於會中發表演說，分享臺灣森林調適經驗，以促進與國際社會交流，並參加其他林業相關周邊會議、全球地景日活動。

103 年度捐助國際和各國保育團體 24 項計畫

包括國際永續發展協會 (IISD)、陸沙卡協定工作小組、國際鳥盟 (BirdLife International)、國際野生動植物貿易研究委員會 (TRAFFIC International)、國際拯救犀牛協會、蘇格蘭皇家動物學會、南非荒野基金會、非洲保育基金會、國際自然保育聯盟物種存續委員會 (IUCN/SSC) 入侵種專家小組、貓科動物專家小組、野鳥和濕地信託、葡萄牙自然保護聯盟等。



(二) 兩岸交流

5月23日

臺灣森林休憩保育協會邀請中國江西省林學會理事長閻鋼軍先生來臺交流，並於5月23日拜會本局，雙方就「提升森林質量及森林保育經營」進行交流座談，後並於同日參訪羅東林業文化園區，及5月26日參觀日月潭及魚池苗圃。



▲羅東處參訪

6月26日至7月2日

邀請大陸瀕危物種進出口管理辦公室付貴主任等15人來臺交流，辦理「海峽兩岸野生動植物貿易管理研討會」及紅珊瑚、鯊魚漁撈及交易、紅珊瑚保育與管理、CITES寵物鸚鵡貿易管理、仙履蘭與國蘭培育與管理等座談會。

7月6日至13日

本局由李桃生局長率隊8人赴廣東省廣州市、梅州市、珠江市等。並於廣州市共同舉辦「2014海峽兩岸野生物種貿易研討會」，並參訪廣東華南珍稀野生動物物種保護中心、繁殖場、自然保護區等考察及辦理座談會，除透過此次交流，雙方藉此機會強化兩岸林業及保育合作關係，共同打擊非法野生動植物輸送，增進保護區之經營管理能

力，並發展適當貿易模式，落實我方與華南物種保護中心所簽訂保育合作備忘錄工作項目等，進行經驗交流與實務諮商。

9月11日至9月21日

邀請大陸中國林學會理事長暨國家林業局局長趙樹叢先生等20人，分為2個團組，前後於9月11日至9月17日以及9月15日至9月21日來臺交流，與財團法人農村發基金會董事長暨行政院農委會副主任委員胡興華先生共同主持首屆「兩岸林業論壇」。論壇主要研討「人工林經營管理」以及「森林利用－非木質林產品」2項議題。另於在臺期間參訪人工林經營、疏伐木崩場地治理、海岸林造林、自然教育中心、珍稀樹種保育及森林步道建設、臺灣竹炭產業等，雙方建立有效聯繫管道。

10月16日至10月19日

本局森林育樂組翁麗芯簡任技正、羅東林區管理處育樂課吳思儀技正，及臺灣師範大學環境教育研究所周儒教授及國立臺中教育大學吳忠宏博士至大陸湖南省長沙市中南林業科技大學旅遊學院參加「2014亞洲解說研討會」，並參訪張家界、天門山國家森林公園。研討韓國、臺灣、大陸等國家或地區之解說發展現況，包含人員解說與非人員解說之關係、運用互聯網和資訊技術發展解說事業，並了解大陸國家森林公園環境規劃概況、運作模式、經營管理等面向。

10月27日至11月1日

邀請大陸福州動物園唐耀副園長、南京紅山動物園居麗副園長等4人來臺交流，赴國立屏東科技大學保育類野生動物收容中心辦理紅毛猩猩外送協商會。

二、研究計畫與學術交流

(一) 研究計畫

103年度研究計畫分為科技研究計畫及委託研究計畫兩部分。

1、科技研究計畫：

本年度共計執行19項計畫，研究重點及研究成果如下：

(1) 研究重點

① 進行森林生態系、生物資源調查及資料管理等自然資源之基礎研究。

② 建置森林生長量與蓄積量分析系統暨改善碳吸存估計之研究，健全森林碳管理政策。

③ 開發臺灣主要造林樹種創新應用與生產技術，落實生物資源之經營與利用。

④ 監測長期生態環境對生物多樣性的影響，建立永續經營準則與指標之研究。

⑤ 運用航照數位多光譜影像資料，導入多樣資料，建置航遙測之技術應用與林業資訊管理系統。

(2) 研究成果如下表：

序號	計畫名稱	計畫執行成果摘要
1	機載合成孔徑雷達系統後續維護計畫(2/4)	本年度完成航遙測飛機相關維修項目及改正缺點，使飛機妥善待命執行任務，並請購雷達系統硬體儀器箱以妥善存放相關設備。
2	於不同林分條件進行不同疏伐集材作業之工作研究	本計畫藉由「不連續差數重要度指數原則」得知影響伐木造材、集運作業各因子之相對權重，其中伐木造材以蓄積量為重要影響因子，集材作業則以地面狀況及蓄積量為重要影響因子。
3	鼬獾血液學及麻醉方式之建立與犬瘟熱簡易快速試紙之開發	為狂犬病防疫與研究需要，建立鼬獾生理的相關醫學資料甚為迫切。本計畫建立圈養鼬獾血液學及麻醉保定模式；執行5次(剛捕獲、冬、春、夏、以及秋季)鼬獾採血分析工作，建立圈養健康鼬獾春夏秋冬4季血液學參考資料，並建立鼬獾氣體麻醉藥isoflurane 麻醉保定模式，及製作出可檢測犬瘟熱抗體力價之試紙。
4	高解析度航遙測影像應用於多維崩場地自動萃取與資料庫建置	完成崩場地多維資訊自動萃取系統及崩場地多維資訊資料庫與監測系統，建置多時期崩場地資料庫，有助於崩場地之資訊整合、輔助救災及崩場地復育等，未來可透過該系統，直接由原始影像快速自動化萃取崩場地資訊，期有效更新、查詢、監控國有林轄區崩場地資料。
5	建置符合MRV原則林業溫室氣體清冊編製機制(2/2)	完成蒐集IPCC 2006年版指南方法學規範及日本、加拿大、澳洲及中國大陸等向UNFCCC氣候公約秘書處提交國家林業清冊資料，建立我國林業碳匯清冊編製機制，並完成第4次森林資源調查蓄積量估算。
6	國際森林經營及科技合作(1/1)	本計畫分為「出席聯合國氣候變化綱要公約第20屆締約國會議暨京都議定書第10屆締約國大會」、「日本林業經營狀況考察」及「澳洲生態旅遊相場域與業務單位營運狀況考察」等3個工作項目，藉此建立夥伴關係，尋求後續合作研究之可能性。



序號	計畫名稱	計畫執行成果摘要
7	鰻魚棲地復育與生態調查及資源量評估	完成新北市大屯溪、八連溪、大坑溪、老梅溪、瑪鍊溪及隆隆溪魚類資源調查，採獲共計14科33種4441尾，其中鱸鰻52尾、日本鰻9尾，局限於溪流下游。
8	國有林野溪治理工程節能減碳工法應用分析	完成30種國有林野溪治理工程節能減碳工法編修，並編製成施工圖說圖冊，可作為林區管理處規劃時應用參考。
9	對環境友善之森林收穫作業與技術開發	開發節能、高效率，對環境友善之森林收穫作業技術，引進遙控式搬運器，減少集材人力需求，提升集材效率。
10	光達與合成孔徑雷達資料於森林經營與監測之研究(2/2)	完成測區全波光達樹高模型點雲產製，建立5種樹種及10種林型全波光達點雲樣本；完成SAR影像成像應用等級分級圖模擬，並評估地形及林分環境因子對SAR影像背向散射係數及對林型判釋分類之影響。
11	全國森林溼地多樣性調查及監測計畫	進行臺灣本島北、中、南、東部共計30處森林濕地動植物資源調查，記錄到原生物種289種，其中包含稀有種32種、特有種12種、原生種241種及外來種48種。建立30處森林濕地動植物資源資料庫，進行森林濕地保育等級初步評估，以最少的保育濕地數量可保育到最多物種為目標，篩選出可達最大效益之條件，供規劃保育工作及經營管理之參考。
12	高海拔山區草原生態系變遷調查	根據已完成的3個目標區域複查顯示，5年來氣候有逐年暖化的趨勢；植物複查結果發現新出現12種、消失8種植物，新增的物種非由較低海拔物種移入定植。消失的物種為多出現於高海拔的物種以及分布範圍較為狹小的物種。
13	因應氣候變遷之生物多樣性脆弱度評估與風險管理研究	將臺灣維管束植物地理分布數位化；進行水青岡森林片斷化及臺灣水青岡昆蟲相現況調查；完成南仁山森林動態樣區第四次樣區植物調查；收集臺灣水青岡樣本分析遺傳結構。
14	以生殖控制臺灣獼猴族群控制之適用性	102年於二水及南化地區所進行之節育措施未對受試個體造成副作用。於103年11月前完成二水21隻成年母猴之MPA注射(150mg)，12月前完成南化3隻母猴內試鏡結紮手術，無觀察到藥物注射副作用或手術後併發症，將於104年4至8月監測受試猴群之生殖，以檢視節育措施之成效。假設節育措施完全停止受試母猴之生殖，由族群變動模擬結果顯示，104年猴群內個體數將低於103年的數量或未進行生殖控制的數量。
15	建置華盛頓公約附錄鸚鵡之管理及資料庫維護	共輔導13家鸚鵡繁殖場使用線上生產管理系統；協助輸出繁殖場現場查證工作，分析我國鸚鵡產業現況。並建立黃領帽亞馬遜鸚鵡種別鑑定方法。
16	外來入侵種動物貿易監測與即時預警系統之建立	為利外來種動物之關口管制，本計畫建立行政運作基礎資料，包括外來物種預警系統，並建立白名單與灰名單，同時多次與相關權益相關人探討，建立第二波建議禁止輸入物種黑名單，並持續強化既有外來動物資料庫之資訊補強，同時評估第一波禁止輸入名單公告後之成效。
17	臺灣原生山茶屬植物培育技術及種原庫建立	原生山茶屬植物之培育條件，以赤玉土為最佳之介質，多數種類以夏季所採之枝條活性最佳，東部為田間種植之最佳區域，適合種類包括日本山茶、細葉山茶、短柱山茶與落瓣油茶。田間栽植之山茶病害並不嚴重，可導向有機或是自然農法，以符合未來的農業生產模式。

序號	計畫名稱	計畫執行成果摘要
18	參加「國際林業機構聯合會(IUFRO)第24屆世界大會」	藉由參與IUFRO第24屆世界大會，發表並展示我國在林業研究、政策、策略等措施之具體成果，藉此提高我國林業於國際間之發展及能見度；其中臺灣大學實驗林管理處莊閔傑先生發表之「Profiling of aroma compound released from four major bamboo shoots of high economic value in Taiwan」榮獲大會Division 5的最佳海報論文獎。
19	臺灣肖楠野外族群遺傳多樣性調查及優良樹種選取計畫	臺灣肖楠的遺傳多樣性偏低，與族群經歷冰河事件後所造成的族群收縮進入避難所現象有關。臺灣肖楠的遺傳變異主要保存在族群內個體間，且顯示分群間、分群內族群間的遺傳分化皆顯著。

2、委託研究計畫：

本年度共計執行 15 項計畫，研究重點及研究成果如下：

(1) 本年度研究重點包括野生動物調查監測及棲地保護、物種保育研究、臺灣主要造林樹種創新應用與生產技術、海岸林復舊造林技術及崩塌潛勢邊坡調查研究等。

(2) 研究成果如下表：

序號	研究計畫名稱	辦理單位	計畫執行成果摘要
1	國有林地淺層崩塌警戒基準研究(第4期)	集水區治理組	經調查、分析初步建置國有林地淺層崩塌潛勢區域警戒評估方式，並繪製各林區管理處國有林地淺層崩塌潛勢區域草圖計39幅。
2	國有林土砂殘留量及二次災害潛勢影響評估	集水區治理組	利用102年崩塌地資料推估國有林地土砂變化情形，另提出二次災害潛勢評估原則、方法及步驟等，研究後續土砂殘留量及二次災害影響範圍。
3	印尼肉桂種子更新與傳播之研究(2/2)	造林生產組	本計畫持續進行印尼肉桂種子庫之更新潛力及傳播情形評估，目前種子播種試驗結果顯示，覆土處理之種實發芽率會高於未覆土之處理，在不同的光度照射下，平均發芽率並無顯著差異。
4	林木根部菌根菌資源應用研發	造林生產組	本計畫為系統性蒐集及建立臺灣森林菌根菌或根部内生真菌資源庫，目前以植物土媒性病病原菌進行節抗能力之篩選，得到24株對擔子菌具有抑制生長能力之菌株。
5	對環境友善之烏心石人工林整理伐之研究	羅東林管處	1. 完成烏心石造林地背景資料蒐集與現場踏勘設樣，規劃整理伐處理之觀測試驗區。 2. 完成林分組成結構與林木生長形質調查解析，並就徑級林木取樣解析生長趨勢。
6	南投及臺中地區石虎族群調查及保育研究	南投林管處	1. 已於南投縣境內設置96個樣點，以紅外線自動相機進行石虎調查，目前有8個鄉鎮拍攝到石虎的相片，其中以集集鎮及中寮鄉為石虎分布的熱區。 2. 已訪問集集及中寮地區飼養家禽的農戶8戶，其中5戶表示曾有野生動物危害、3戶表示沒有。



序號	研究計畫名稱	辦理單位	計畫執行成果摘要
7	鹿林山野生動物重要棲息環境野生動物資源調查	嘉義林管處	已完成18處監測樣點之設置並進行調查，共記錄27種哺乳動物，包括臺灣黑熊等9種保育類動物。鳥類紀錄67種，包括熊鷹等21種保育類動物。兩生類則記錄保育類阿里山山椒魚。
8	阿里山森林鐵路高崩塌潛勢邊坡調查研究	嘉義林管處	依研究區各雨量站不同重現期距的時雨量及三日雨量帶入迴歸模型，根據不同頻率年之模擬結果，將崩塌潛勢分為高潛勢、中高潛勢、中潛勢及低潛勢四個等級，標示出阿里山森林鐵路沿線中高崩塌潛勢及高崩塌潛勢地區之鐵路里程參考。
9	嘉義縣阿里山鄉中大型哺乳動物相對豐度與分佈調查暨各部落傳統文化祭儀中野生動物之利用及當代狩獵範圍之探討	嘉義林管處	共紀錄到中大型哺乳類5目10科18種，其中計有臺灣黑熊等11種中大型哺乳類屬於保育類野生動物；特有種則有4種。在不同植群類型中，1,500m以下闊葉林調查的的動物種數最多，1,500m以上人工林最少。
10	海岸林地占用魚塭收回復舊造林之研究	嘉義林管處	以堤頂、浮島及管柱植栽等多元方式擴充堤頂海岸防風植被與魚塭內之綠覆蓋，並藉多種海岸植生樹種搭配試驗，發展適於魚塭堤岸之植栽技術，供後續相關海岸林地占用魚塭收回復舊造林之施行參考。
11	臺灣杉及紅檜人工林中後期撫育作業之綜合效益評估	屏東林管處	1. 以掃描建立疏伐樣區之3D立體圖層，供為不同年份疏伐效益監測分析。 2. 評估疏伐前後效益及森林健康，並建立調查技術、調查作業流程及調查表格。
12	殊勝華目：疏伐木加工創作養成計畫	屏東林管處	1. 開發疏伐木文創商品5件，供推動社區木材利用之樣版。 2. 於林後四林平地森林園區設置疏伐木大型裝置藝術創作「森聲叮嚀」1座，供到訪民眾觀賞。 3. 舉辦「《殊勝華目》疏伐木生活工藝表演創作競賽」，讓疏伐木利用從建築走入居家生活
13	出雲山自然保留區陸域脊椎動物相調查(3/3)	屏東林管處	根據調查物種資料、林道現況、周圍環境現況與過往分區資料等，提出分區經營管理劃分範圍建議。新記錄到之哺乳類13種，鳥類7種，兩生類3種，爬蟲類10種。
14	建立紅葉部落參與延平事業區第18林班及鄰近地區動物監測及資源協同管理計畫(2/3)	臺東林管處	進行社區生態旅遊遊程及在地人力開發，並開闢生態步道讓部落認識生態旅遊，改變對部落週邊生態資源利用的態度，轉而協助野生動物的保育，營造生態旅遊與野生動物保育之連結。
15	臺灣穗花杉遺傳單元調查與保育行動方案(2/2)	臺東林管處	建置臺灣穗花杉扦插苗試驗與域外苗圃，成功檢測出15組微衛星體基因座，經中性檢測結果顯示其均可視為中性演化之基因座，可用於遺傳結構、保育遺傳等研究。

(二) 學術研討會

1月20日至21日

2014年動物行為暨生態學研討會於東海大學召開，研討會共計有846人與會，辦理開幕演講2場、專題演講5場、105篇論文宣讀、151篇壁報展示、15篇本局研究計畫成果發表、專業論壇2場次、論文比賽26件獲獎。首次舉辦「台灣第一屆紅外線自動相機攝影競賽」。

3月22日至23日及10月2日至4日

第五屆臺灣地質公園網絡會議於103年3月22至23日假國立臺灣大學地理環境資源系館舉辦，會中邀請「香港地貌岩石保育協會」主席吳振揚博士和副主席蔡慕貞教授分享香港地質公園之經驗，並參訪陽明山國家公園小油坑地景、野柳地質公園。

第六屆地質公園網絡會議於103年10月2日至4日假臺東利吉社區召開，來自臺灣6個地質公園及政府機關、地方政府及地景保育團隊等夥伴，共計約150位夥伴參加。該會議在地質公園相關學者及地質公園網絡夥伴之認同下，將東北角暨宜蘭海岸國家風景區內鼻頭龍洞地質公園與雲嘉南濱海國家風景區認可成為臺灣地質公園網絡的第7個及第8個成員。

7月30日至8月1日

為建構本局各林管處與各縣市政府保護區經營管理人員能力，傳承保護區經營管理實務經驗，健全保護區規劃與多元管理，回應國際保育潮流，於103年7月30日至8月1日，假澎湖縣海洋地質公園中心辦理保護區經營管理能力建構系列「保護區遊憩管理指標暨個案實作工作坊」，針對不同保護

區類型與經營管理方式加以探討，同時實地參訪澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區，針對其遊憩壓力管理指標之發展進行討論與經驗交流。

9月5日至6日

為提升地景保育相關人員知能、技術與素養，「2014年全國地景保育研習班」於9月5日至6日假國立臺灣大學思亮館國際會議廳舉辦，會議主題為「地景保育面面觀」，邀請經濟部中央地質調查所、交通部觀光局、內政部營建署及本局就全國地景保育、地景經營管理、地景旅遊等議題進行交流討論，共計150位人員參與，同時至新北市安坑通谷、桃園縣（現為桃園市）大溪河階、北橫沿線、角板山風景區及石門水庫進行現地實查。

10月23日至24日

本局委託中華林學會辦理「103年度森林資源永續發展研討會」，參與人次計315位，研討會分就生物材料、生態與保育、育林與生物科技、人文與經營、集水區與環境等面相，進行107篇口頭發表及62篇海報發表，並邀請3位學者進行演講。

11月7日

2014熊鷹保育論壇於國立屏東科技大學辦理，論壇演講共有論壇演講共有5場，介紹熊鷹的生態、困境及原住民文化利用之主題。藉由此次論壇交流，初步的構想是希望能透過部落自主管理，並訂定配戴熊鷹羽毛之施行細則，以降低部落對熊鷹羽毛之需求量。



11月8日至11月9日

嘉義林管處於 11 月 8 日至 9 日於嘉義縣人力發展所（創新學院）舉辦專為鰲鼓濕地平地森林園區量身打造的「濕地保育、教育與遊憩國際研討會」，荷蘭、日本、馬來西亞、尼泊爾、香港、澳洲、臺灣等 18 位國內外專家學者代表參與研討，總計超過 200 人次參與。國際濕地科學家學會（Society of Wetland Scientists, SWS）會長 James E. Perry 也特別演講「從臺灣濕地工作坊之參與看濕地復育工作之建議」，分享現地考察臺灣濕地復育之感想。與會人員並共同簽署「鰲鼓濕地宣言」，以達成發展鰲鼓濕地成為國際重要濕地及有效維護濕地生態系統完整。

9月16日

本局委託中華林學會辦理首屆「兩岸林業論壇」，邀請大陸中國林學會理長暨國家林業局局長趙樹叢先生等 20 人，與財團法人農村發基金會董事長暨行政院農委會副主任委員胡興華先生共同主持「兩岸林業論壇」。論壇主要研討「人工林經營管理」以及「森林利用－非木質林產品」2 項議題，



▲兩岸林業論壇

分別由雙方指派專業人士報告，包含「大陸速豐林培育與木材戰略儲備」、「臺灣人工林產業發展方案」、「森林經營政策與實踐」、「臺灣林業之綠色經濟發展策略」、「大陸人工林發展概況與趨勢分析」、「臺灣大學實驗林長期試驗地與人工林之經營發展」、「大陸森林資源調查監測」、「臺灣森林資源調查現況」、「農民、林權、合作－生態林業民生林業可持續經營探索」、「具發展潛能之臺灣森林藥用植物資源」、「竹質工程材料與應用」、「臺灣竹產業發展策略」、「大陸森林生態旅遊發展概覽」、「臺灣的森林生態旅遊」、「林業碳匯交易的探索與實踐」、「臺灣社區林業之實證－以屏東阿禮部落為例」等子議題進行交流研討。

11月18日

於國立臺灣大學全球氣候變遷中心辦理地景保育工作坊系列演講－「地景保育的維護與管理」，邀請瑞士學者與國內地景保育學者工作人員就地景災害管理、各面向經營管理議題進行探討，共約 30 位人員參與。

11月26日至28日

本局為因應野生動物保育法多次修正及保育業務擴增，並提升執法人員對案件蒐證技巧、刑事與行政法規移送程序、聯合查緝平台、保育類野生動物產製品鑑識等專業技能訓練，於 11 月 26 至 28 日舉辦「執行野生動物保育法新進人員專業職能實務訓練班」，邀集行政院海岸巡防署、內政部警政署保安警察第七總隊、縣（市）府、林區管理處等執法人員，計 60 人參與，以加強區域內政府機關案件查察通報之橫向聯繫。

12月5日

因應全球保護區、世界遺產等經營管理發展的趨勢，以及考量社會發展的需求，相關政府單位積極推動各類保護區、世界遺產等經營管理工作與國際接軌方面的發展，103 年 12 月 5 日假臺灣大學集思館國際會議中心舉辦「與世界接軌－第六屆世界公園（保護區）大會之經驗傳承與分享」研習會，分享相關學者於 103 年 11 月 12 日至 19 日參加在澳洲舉辦之 2014 IUCN 世界保護區大會的心得，增進我國保護區、世界遺產等經營管理工作與國際發展趨勢接軌並加強落實。

12月2日

為提昇海岸林造林工作技術與效率，103 年 12 月 2 日本局邀請專家、學者及各林區管理處同仁至現場勘查探討海岸復育造林技術，並由本局局長李桃生親自召開「海岸林復育造林地現勘及研商造林技術會議」，充分討論並給予技術指導，各林管處同仁也針對現場及辦理海岸林所遭遇的樣態經驗作交流討論及提供寶貴意見，對嗣後海岸造林工作有很大的助益。

12月17日

中華民國野鳥學會於本局辦理「2014 黑面琵鷺保育論壇」，邀集各界討論黑面琵鷺行動保育綱領和黑面琵鷺重要棲地之族群變化與經營管理現況，預期目標為研擬跨縣市、跨部會與跨棲地之保育策略，並於各個棲地內找出最佳之經營管理方針。

三、國際林業新知

為了解國際重要組織及各國在自然保育及森林永續經營上的最新發展及採取的相關策略，本局於 102 年起開始委託專業機關辦理「國際林業政策趨勢蒐集研析計畫」，並於 103 年度發行「林業新知專刊」電子報譯介相關林業英文期刊文章及國際林業新聞，供本局員工參考以增進專業新知。本年度電子報主題涵蓋各國非法砍伐、森林保育及經營管理、木材驗證、生物多樣性、生態旅遊、森林療癒、社會企業以及世界各地發生的林業相關新聞，共計發行 9 份電子報。茲就近年各界關注的非法砍伐議題介紹如下：

打擊非法砍伐之國際概況

（一）前言

「非法砍伐」一詞在全球並沒有一個統一的定義。在不同的情況下，它有不同的意義，而它在法律性在每個國家也有所不同。不過，這些「非法砍伐」的定義有一個共通性，那就是「它是違反任何國家的林業相關法規，包含國家所簽署的國際公約和條款」。廣義來說，「非法砍伐」意指在任何司法管轄領域裡，違法的砍伐、運送、買賣木材的行為。

（二）非法砍伐的衝擊

「非法砍伐」對於當地社會和生產國造成的環境和經濟影響甚巨。世界銀行在 2012 年指出，非法砍伐一年造成的經濟損



失高達 150 億美元。對於木材生產國來說，非法砍伐往往造成砍伐的數量遠比官方所收穫數量要多，造成了經濟損失。在對環境的影響方面，非法砍伐造成對生態環境的破壞，像是使得森林轉變成草地、植物甚至是動物物種的耗盡、對稀有物種造成生存威脅，以及降低木材收穫的永續潛力。

(三) 木材貿易大國當前概況－以 5 個國家為例

1、澳洲

在國際上，澳洲是個很重要的木材進口市場，佔全球木材貿易的 2.5%。在 2009 年，澳洲進口的木材裡，8% 到 12% 是非法木材。為了降低非法木材的流入，澳洲政府在 2012 年通過了「澳洲非法林木砍伐禁止法案」，嚴禁進口經由非法砍伐獲取的木材。這項法案要求相關企業必須要確認並提出證明他們只進口合法的木材和木製產品。

2、加拿大

加拿大是世界主要木材輸出國，並且極力推廣打擊非法砍伐以及相關的貿易買賣。其為一個標榜「所有木材原料及產品都符合環境標準」的國家。在加拿大，政府和業界都極為注重森林相關的規範訂立和遵守，以確保林木產業的永續經營和發展。

3、中國

中國 22% 的土地被森林覆蓋，而且這個面積在過去二十年來以每年 1.4% 的速度成長。這個成長是中國政府自 2000 年以來的植樹造林政策的結果。但即使如此，中國的森林面積仍不足所需量的 40%。

中國目前是世界最大的木材貿易進口國、消費國、和出口國，目前 30% 的木材市場的來源是進口。所以同時，中國也成為世界最大的非法木材進口國。在其所進口的木材裡，雖然非法木材比例已經有下降，但估計仍高達 20%。在 2011 年全球木材市場上有三分之一的量是被中國收購，無論來源合法與否，中國對於木材的需求，是讓非法砍伐在世界各地持續的原因之一。

4、日本

在日本，69% 的土地是被森林覆蓋，而且一半以上的森林是受到保護。由於國內木材需求龐大，並且市場還在持續成長擴充，跟中國一樣也是世界上的主要木材進口國，也在全球的非法木料市場扮演重要的角色。不過，自 2004 年起，其進口非法木材的量已減少了 43%。雖然日本目前並沒有針對非法木材的法律框架，但當地政府已要求公家採購任何木材都需要檢視相關的來產地資料。

5、巴西

根據最新的巴西官方數據指出，在過去一年裡，森林砍伐率上升了 29%，砍伐面積上升最多的地區在帕拉州和馬托格羅索州，這也是巴西農業擴張的主要區域。這是自 2009 年以來砍伐率下降後，情況首次反轉。根據衛星資料顯示，在十二個月內，巴西亞馬遜叢林中有 5,891 平方公里的森林被清除，面積相當於半個波多黎各。由於世界各地的森林砍伐釋放出全球每年 15% 的溫室效應氣體，甚至比交通部門所排放的要多。因此，打擊亞馬遜叢林所遭受到的破壞，在降低全球暖化影響是至關重要。

(四) 國際倡議與機構組織

目前有數個多邊與國際協定因應非法砍伐與貿易，包括從消費國與生產國間自願的資料交換到具有法律約束力的多邊協定，可使簽署國政府沒收非法生產的木材並給予財務上的懲罰。世界上關於非法砍伐相關的國際倡議和組織主要包含：APEC 打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組、聯合國森林論壇、國際熱帶木材組織、世界銀行，以及木材驗證系統，目前全球總共有五十多個木材認證，其中以「森林管理委員會」(FSC) 和「森林驗證認可計畫」(PEFC) 為最大。

1、打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組 (Experts Group on Illegal Logging and Associate Trade, 簡稱 EGILAT)

2010 年在日本 Yokohama 舉行的 APEC 領袖會議中，領袖們誓言尋求以保護環境為宗旨的綠色經濟成長，2011 年的 APEC 部長會議採認「打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組 (Experts Group on Illegal Logging and Associate Trade, 以下簡稱 EGILAT)」名稱，2012 年此一全新的專家小組正式成立，主要任務為實踐 APEC 部長會議、領袖會議所達成的宣言及決定事項，致力於打擊非法砍伐及其相關貿易，同時促進合法林產品交易、提升區域經濟。

2、聯合國森林論壇

聯合國的森林論壇是個推廣森林的永續發展、經營和保存的跨政府組織。其主要目標在於提供多年期計畫工作，以期在合法框架下發展各種森林相關政策。

3、國際熱帶木材組織 (ITTO)

國際熱帶木材組織是由國際熱帶木材公約成立，在 2011 年開始生效，主要功能為收集和調查非法木材貿易的進出口資料。ITTO 每季會出版線上電子報 Tropical Forest Update。

4、世界銀行

世界銀行的森林策略主要針對透過森林的經營和認證來達到打擊非法砍伐的效果。它跟世界自然基金會合作，成立了森林認證評估導引 (FCAG)，用來評估各類木材認證的品質和信任度。根據 FCAG 評估，FSC 認證被評為在推廣和提升森林管理是最好的。

5、木材驗證系統

「森林管理委員會」FSC 是獨立的國際政府間組織，專職驗證來自良好管理的木材。全球約有 2 億 2 千萬公頃的林業地是在 FSC 認證之下；而 PEFC 則是全球目前最大的木材驗證組織，約有三分之二的森林地是在此驗證下。然而目前絕大部分經驗證的森林在歐洲與北美，僅有 8% 是在其他地區的開發中國家：2% 在亞太地區 2%；3% 在拉丁美洲；3% 在非洲。

