

國立東華大學 106 學年度第 1 學期第 2 次校務會議

環境學院 業務報告

報告人：裴院長家騏 106.11.29

環境學院成立於民國98（2009）年，初創之際將東華大學與花蓮教育大學兩校中原有相關系所含括其內，包含東華大學之自然資源管理研究所、環境政策研究所，及原花蓮教育大學之生態與環境教育研究所、地球科學研究所、生物資源與科技研究所；並納入其他系所中具備相關領域專長之專業教師。

本院的自我定位在東臺灣的環境相關研究，由生態、地球科學、自然資源的基本調查研究為基礎，應用環境工程科技、環境規劃、資源經濟、文化與社會、共同經營管理，除了作為培養兼具科學與人文素養之自然資源與環境研究與管理人才，並可提供建構台灣永續發展社會的重要依據。民國99（2010）學年度環境學院自然資源與環境學系成立，開始招收大學部學生後，成為大學部、碩士班及博士班完整的一個專業教育體系。研究領域包含：生態、地球科學、資源經濟、人文與社會科學。民國102(2013)年成立了全英語授課的跨院碩士學位學程之「人文與環境碩士學位學程」，目前全院有29位專任教師(教授13位、副教授15位、助理教授1位)。

一、 組織與課程

本院目前有 1 個系(自然資源與環境學系)、1 個跨院組織的國際碩士學位學程(人文與環境碩士學位學程)，以及 4 個院級研究中心(防災研究中心、校園環境中心、環境教育中心、台灣東部地震研究中心)：

(一)自然資源與環境學系：

博士班：統合全院資源提供的選修課程，及本校其他相關系所的課程，配合博士班學生論文及課業指導委員會對學生選修課程的規劃與建議，協助博士班學生獲得有效的訓練與學習。

碩士班：為培養自然資源與環境研究與管理的人才，本系碩士班採跨領域科技整合的取徑，將研究領域與教學課程依屬性分為四組，並分四組招生：

1. **生態與保育：**培養學生能擔負著自然資源保護及合理利用的學術研究和實務發展之品質提昇的責任，並提供學生兼具自然、人文與社經面向的專長訓練。係以生態學為基礎，培養兼具自然與社會科學訓練與素養的人才。在大學部學程課程中，有多門生物學及生態學領域的課程，而碩士生、博士生及生態與保育教師的研究工作，更是直接與生物學及生態學

相關。在本院研提的整合性計畫中，將結合教學與研究，針對東部地區的環境與生物資源進行研究及監測，並據此評估生態系服務的價值，協助社區建立自然資源管理架構。

2. **環境教育與生態旅遊：**環境教育與生態旅遊其目的在讓學生對環境教育的意識及培養基本的永續發展實踐能力環境教育與生態旅遊教學研究方向，涵蓋環境教育與解說、有機廚房與農業、環境教育政策與法規、生態旅遊、兩棲類保育教育、環境學習中心、地景保育、社區發展、與全球氣候變遷等面向。
3. **環境政策與城鄉規劃：**環境政策與環境管理其目的在激發學生永續發展意識及培養基本的永續發展實踐能力。課程的安排將引導其理解當代與未來世代的可持續發展過程中，所必需經營的各項相關課題，主要以聯合國二十一世紀議程所揭櫫之內容為依歸，這些內容包括：(1)社會和經濟方面；(2)保存和管理資源以促進發展；(3)加強各主要群組的作用；(4)各種有效實施手段的運用。本學程除了基礎與核心之一般自然資源與環境課程之外，將以專業課程中之社會科學與文史類學術發展為主，針對永續發展各項議題賦予社會變遷的意義與責任。
4. **地球科學：**地球科學其目的在於(1)致力於地球與環境科學相關基礎及應用研究，一方面累積區域性長期調查之基礎資料，另一方面積極與國內外學者合作追求學術卓越；(2)培育有志於從事地球與環境科學研究或實務工作的專業人才(3)進行東部區域之環境變遷監測，以及自然資源評估等之長期研究(4)發展區域地球環境資源研究項目，做為東部區域規劃的基礎資料(5)規劃成為台灣東部地球與環境科學學術與應用研究的整合中心(6)推廣地球科學知識與技術，並提供國人相關教育訓練與社會服務。
5. **國際組：**本院致力於國際化教學，故本院系也開放國際學生(外籍生)申請就讀碩士，院系教師會依學生選修之課程，提供全英語授課。以利國際學生可多元方向選修課程。

學士班：課程設計採模組式的學程制，由基礎學程為學生奠立基礎的生態學與環境科學知識，由核心學程建立自然資源與環境研究上必要的自然與社會科學概念，及統計與地理資訊的技術，由專業選修學程進一步為學生提供就業或深造進修的準備。本系大學部之專業選修學程有：生態與保育學程、環境管理與資源教育學程、地球科學學程、跨院學程(東臺灣生態與文化學程)。學生入學後則可依個別的興趣，選擇指導者師，在此四個研究群課程中選修需要的課程。

(二) 人文與環境碩士學位學程：

為目前國內唯一整合環境學院、原住民民族學院與人文社會科學學院課程及師資的全英語授課學程，期待學生成為「改變環境者」。透過「應用生態學及人文領域」、「科學管理」和「環境政策與治理」三階段課程設計方式，培養學生以尊重及謹慎態度面對退化中的自然、

社會及文化等而衍生的環境議題，並積極推動可持續性的永續發展，與建構強調人文關懷的社區經營與資源治理模式，達有效的共同管理目標。

(三) 院級研究中心：

1. 防災研究中心：

為整合各類專才以參與防、減、救災研究與實務工作，提升全民防災、避災意識，本院於民國 100 (2011) 年 12 月設置防災研究中心。現任中心主任是陳紫娥老師。中心主要工作有：(1)環境及防災科技等相關課題之研究與發展。(2)防救災、避難等科學資訊之蒐羅、分類、整理、建檔與研究。(3)防救災系統資料庫建置、研擬、開發、維護更新與展示。(4)防救災相關人才培育、教學與課程設計等。(5)校內外防救災教育推廣業務。(6)舉辦研習營、研討會、講座，增進相關產、官、學界等之交流與合作。(7)接受防救災相關業務委託，提供專業諮詢服務。(8)環境及防災科技等相關課題之研究與發展。



2. 校園環境中心：

本學院為記錄及保存國立東華大學校園環境檔案，推動建立低碳、綠色的校園環境，於民國 100 (2011) 年 12 月設立「校園環境中心」。中心下設動物、植物、地景、氣象水文、綠色校園與環境管理等 6 小組，現任中心主任是楊懿如老師。中心主要工作是：(1)校園生物、物理、化學、地質、地形、水文、人文環境資料的長期收集、整理、建檔、保存、及展示。(2)定期或不定期舉辦各項校園活動，以推動低碳、綠色校園。校園環境中心秉持做中學的精神，透過師生間相互帶領、聯繫、互動與交流，結合服務學習計畫，藉野外

調查、活動、網路平台、環境議題呈現等方式，讓學校成員更瞭解所處環境，進而愛校園，並關懷鄰近社區環境。



3. 環境教育中心：

為整合各類專才參與環境教育相關之研究與實務工作，以達永續發展之公民教育目標，本院於民國 101（2012）年 4 月設置環境教育中心，並於 104（2015）年通過行政院環境保護署的環境教育機構認證。現任中心主任是梁明煌老師。中心主要工作有：(1)輔導訂定國內各層級的環境教育計畫、綱領、方案、課程、教材，推展環境教育工作。(2)環境及環境教育相關資訊蒐羅、分類、整理與建檔。(3)申辦環境教育法規與環境教育機構、場所、設施、人員、環境講習相關人才之培育。(4)舉辦工作坊、研習營、研討會、講座，增進相關民間、產、官、學界與國際等之交流與合作。(5)接受各界環境相關學術研究、政策規劃、課程設計與教學訓練等業務委託，提供專業諮詢服務。(6)協助辦理其他學校與學院臨時交辦環境教育相關事項。

環境教育中心

設置目標：整合各類專才參與環境教育相關之研究與實務工作，以達永續發展之公民教育

主要工作項目：

- ◎輔導訂定國內各種層級的環境教育計畫、綱領、方案、課程、教材，推展環境教育工作。
- ◎環境及環境教育相關資訊蒐羅、分類、整理與建檔。
- ◎申辦環境教育法規定與環境教育機構、場所、設施、人員、環境講習相關人才培育。
- ◎協助辦理環境教育研究、推廣、出版、教學業務。
- ◎舉辦工作坊、研習營、研討會、講座，增進相關民間、產、官、學界與國際等之交流與合作。

- ◎接受各界環境教育相關學術研究、政策規劃、課程設計、與教學訓練等業務委託，提供專業諮詢服務。
- ◎協助辦理其他學校與學院臨時交辦環境教育相關事項



4. 台灣東部地震研究中心：

為整合台灣東部地震研究能量，培養地震科技人才，參與防震減災研究與實務工作，並提升台灣東部區域觀測、預警、研究及地震防救災教育，本院於民國 101（2012）年 11 月設置台灣東部地震研究中心。現任中心主任是張文彥老師。中心主要工作有：(1)建置台灣東部區域地震資料中心，並進行開發、維護更新與展示。(2)配合政府相關單位進行東部區域地震預警及前兆觀測研究。(3)校內外地震防災之人才培育及教育推廣。(4)地震防災科技等相關課題之研究與發展。(5)地震前兆觀測實驗園區之規劃與推動。(6)舉辦研習營、研討會、講座，增進相關產、官、學界等之交流與合作。(7)受地震防救災相關業務委託，提供專業諮詢服務。



台灣東部地震中心功能



二、 學生現況：

自然資源與環境學系目前有385位在學生，分別為：

- ◆ 大學部：237人(包含交換生1人、僑生1人、港澳僑生6人、陸生 3人)
- ◆ 碩士班：102人(包含外籍學生：14人、港澳僑生 1 人)
- ◆ 博士班：28人(包含外籍學生11人)
- ◆ 人文與環境碩士學位學程：4人(外籍學生：3人)

三、 師生榮譽：

編號	事蹟
1	本院自然資源與環境學系大學部宋文惠同學獲科技部 104 年度大專學生研究創作獎，計畫名稱：太魯閣帶含硬綠泥石岩之礦物成分分析與岩石成因探討，指導教授：蔡金河副教授
2	本院自然資源與環境學系孫義方老師榮獲 2015 年國立東華大學榮登 ESI 世界排名前 1% 論文高度被引用教授
3	本院自然資源與環境學系張文彥老師、孫義方老師、戴興盛老師、裴家騏老師、李俊鴻老師榮獲本校 105 學年度延攬及留住各類頂尖人才獎勵
4	本院自然資源與環境學系楊懿如老師、顧瑜君老師、陳毓昀老師獲選為本院「105 學年度院級教學優良教師」
5	本院自然資源與環境學系學士班學生陳人華同學，獲 105 年全國語文競賽－教育大學及大學教育學院學生組：寫字項目第三名

6	本院自然資源與環境學系碩士班邱義賢同學獲參與高知大學 2017 Sakura Exchange Program in Science，並進行研究主題發表（全程以英文進行）
7	本院自然資源與環境學系碩士班劉樵同學獲科技部補助赴日參加 2017 日本地質學會及美國地球物理聯盟聯合大會
8	本院自然資源與環境學系碩士班畢業校友 William Keyser（康威廉）榮獲中華民國地質學會 106 年阮維周學位論文獎(碩士級)
9	本院自然資源與環境學系碩士班羅文翰同學榮獲中華民國地質學會研究生出席國際學術會議補助，赴日本千葉市參加 2017 日本地質學會及美國地球物理聯盟聯合大會
10	本院自然資源與環境學系大四李文峻及大三梁雅婷同學獲選工研院綠能所 2017 年暑期實習生(7/1-8/31)
11	本院自然資源與環境學系大三賴敬文及陳至緣同學獲選科技部大屯火山觀測站 2017 年暑期實習生(7/1-8/31)
12	本院自然資源與環境學系大三劉于達同學獲選科技部 106 年度大專學生研究計畫，研究主題為「池上斷層北段微震觀測與孕震構造研究」
13	本院自然資源與環境學系博士班孫維芳同學，獲得科技部國內研究生出席國際學術會議補助，將赴日本神戶參加 2017 年國際大地測量協會(IAG)及國際地震學與地球內部物理學協會(IASPEI)聯合會
14	本院自然資源與環境學系博士班鄭舜仁同學獲參與高知大學 2017 Sakura Science Plan，並進行研究主題發表（全程以英文進行）
15	本院自然資源與環境學系博士班外籍學生 Bharti 獲科技部補助出席尼泊爾加德滿都「South Asian Conference on Small Mammals Conservation」國際會議
16	本院自然資源與環境學系學士班畢業生鍾佩瑜同學榮獲科技部大專學生研究計畫研究創作獎，計畫名稱為【速報站地震儀與地震 P 波感測儀之紀錄對比分析及建物頻譜特性研究】，指導教授為張文彥老師

四、院系重大變革事宜：

- (一) 為加強全院老師參與會議的權益，本院系 105-1 學期行政會議擴大辦理為「院系務會議」，預計每個月召開 1 次會議並將會議時間調整到星期二的中午時段(12:00-14:00)。
- (二) 校方補助經費建置「院特色成果展示空間」，本院與海洋科學學院一同規劃建置。本院以大幅海報圖文並茂的方式，說明環境學院設置背景及目標，介紹台灣東部地震研究中心、防災中心、校園環境中心及環境教育中心四個院級中心的任務，呈現以守護社會-生態-生產地景與海景、連結森-川-里-海保育為主軸的特色研究項目。展示學生學習成果及各項優勝獎座，環境學院和國內外大學交流資料。展示教師研究成果及播放研究成果影片。目前設置在本院 1 樓大廳 A 側，開放學生、教師及活動辦理時貴賓等參觀。

(三) 新訂定本院「在學學生出席境外地區國際學術會議發表論文經費補助要點」，補助優秀學、碩、博生出席並參與國際學術會議發表論文。

(四) 本院自資系每年度於暑期時間，持續理自資營活動並由系辦、李俊鴻老師與社參中心等協助共同規劃辦理。本院有多位教師支援授課，除了認識自資系的特色與東華大學的校園環境、完整瞭解生態保育及環境教育的相關專業外，亦認識了地球科學教育、地質踏查及台灣地震等相關地科教育的知識。

(五) 本院環境教育中心每年暑期持續辦理全國高中教師環境議題與環境教育培訓活動。由環境學院多位師資分享專長領域、開放學員參觀研究室的設備、田野與師生的學術成果。教學內容包括：室內課程影片錄製、講座辦理、實驗室和生態場域參訪等多種不同學習型態，期望能增強學員的相關知能素養和教學技能，並進而影響高中學生對環境之敏感度與對環境議題之重視。

(六) 本院系積極參與校方各部會計畫撰寫與申請，如下述計畫：

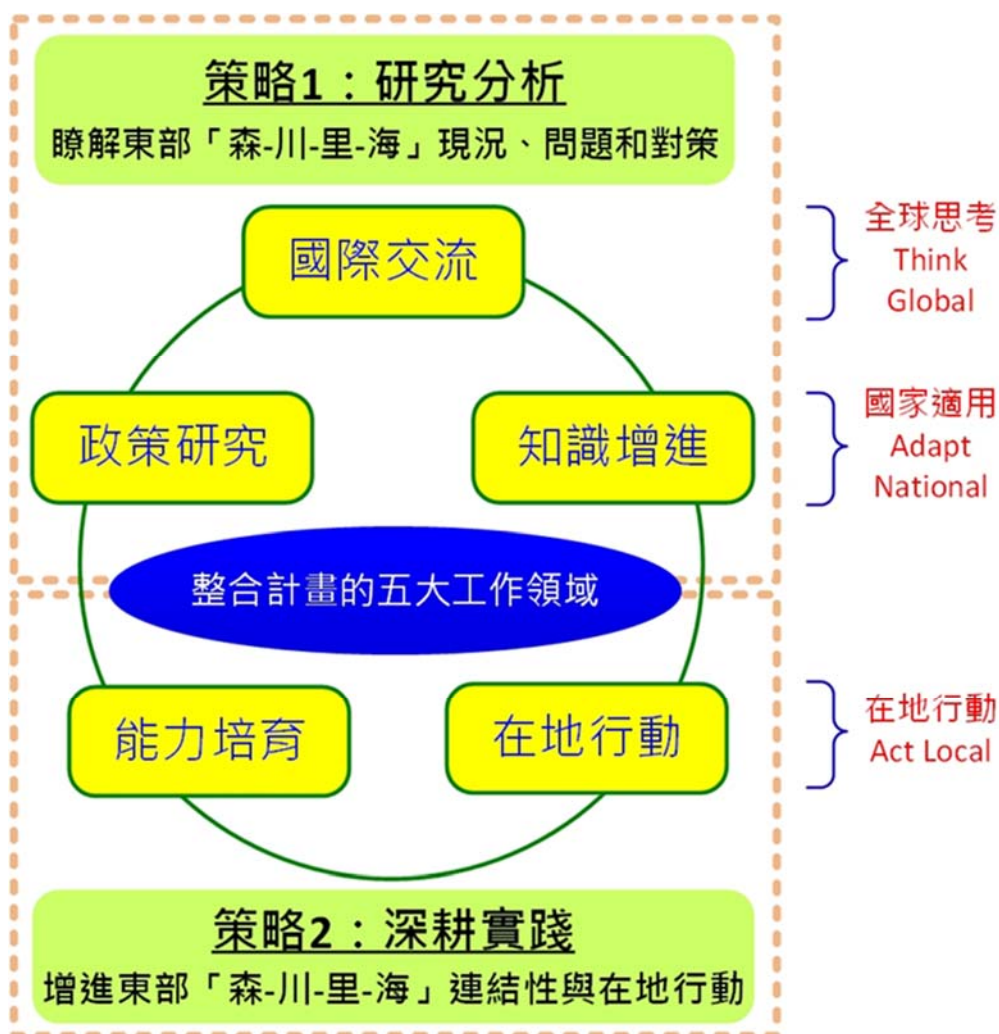
1. 農業永續研究中心建置計畫：本院提出「氣候調適之東部環境友善農業」總計畫，項下包含四個子計畫，有東部農村再結構、東部特色作物農法之潛在環境影響與應用、農業資源循環與開發、農業生態監測與認證。環境學院以發展氣候調適之東部環境友善農業為主題整合院內各領域研究，期許由社會、科學、經濟與教育為東部農業發展尋求符合國際之環境調適之友善農業，提供農民個體、農民團體之研究與實務應用，架橋農民、學術研究機構與政府相關部門，建構東部友善農業網絡。



2. 大學社會責任實踐計畫：本院提出「花東地區永續「森-川-里-海」環境深耕實踐」，以環境學院主導的促進花東永續「森-川-里-海」之連結與深耕實踐為本，來擬訂。計畫願景為促進花東地區的環境永續，深耕鄉村社區，以「地景尺度」和「多元權益關係人協同經營」為取徑，探索並強化「森-川-里-海」之生態系統服務功能及上下游連結性，實踐「人與自然和諧共生」。本計畫的基礎是以環院教授群的五大共識工作領域「國際交流、政策研究、知識增進、能力培育與在地行動」來期望能達成善盡「全球科研、國家政策、在地知識、城鄉鄰里」等多重尺度的社會責任。選擇在校外四個地景尺度的據點上，但每一地景均會與本校環境學院的十大研究領域結合，也就是建立在「森林生態、野生動物保育經營管理、地景保育保護區、地表作用與地震防災、環境品質監測與風險管理、與長期生態監測」研究知識與在地傳統知識基礎上，結合「社會創新、環境學習與環境教育方案發展評估、公民科學與科普傳播」的作為，來提升「韌性的社會生態系統與永續的鄉村生活」。



3. 106-110 中長程校務發展計畫：本院發展主軸為「環境永續—促進東部「森-川-里-海」之連結與深耕實踐」，台灣東部由中央山脈、花東縱谷、海岸山脈和東海岸等地景元素所構成，自山地遞降為淺山丘陵、平原和海岸，並自上游往下游而遞增村里聚落和各類土地利用。其間，由河川系統串接森林生態系和農業生態系而歸流入海，連結自然地區和鄉村地區。為促進東部環境永續，宜深耕鄉村社區，以「地景尺度」和「多元權益關係人協同經營」為取徑，探索並強化「森-川-里-海」之生態系統服務功能及上下游連結性，實踐「人與自然和諧共生」的願景。以全球思考（think global）、國家適用（adapt national）和在地行動（act local）為互相關聯的三個層級，將促進東部「森-川-里-海」連結性的策略架構，分為相互支援的兩個策略目標和五個工作領域。



並結合本院中長程十大「持續發展特色研究」：

計畫一、森林生態研究：森林是台灣陸域自然環境主要的生態系，東華大學位於中央山脈和海岸山脈之間，加上花蓮擁有國內面積最大的平地森林造林區。對於進行森林生態研究，具有極佳的地理優勢。未來的研究重點包括森林生態系碳吸存的估算、森林鳥類在不同海拔的適應性演化、植物功能性狀與環境選汰對森林動態變化之研究、森林植物物候長期監測、兩棲類的調查與分佈預測、水棲昆蟲分類與生活史研究、植物之分類研究、較大型哺乳動物的族群生態、小型哺乳動物與森林動態、森林溪流魚類物種與棲地環境關係。

計畫二、野生動物保育與經營管理：歷經三十年的環境與社會變遷，台灣與野生動物相關的議題已由以保護禁獵為"主流"訴求，複雜化到成為保育管理、狩獵需求及動物權保障多方角力的舞台。在野生動物與人的接觸漸趨頻繁下，瀕危物種保護、外來種防治、狩獵管理、野生動物與人的衝突管理、對野生動物觀賞遊憩行為的管理等問題一一浮上檯面。本

研究領域以野生動物生態學出發，結合本院環境社會學、環境經濟學、及本校原住民學院的專長，系統性地探討上述問題，以建構有效而合理的野生動物資源管理制度。

計畫三、環境學習中心經營管理與環境教育方案評估研究：本研究特色的第一主題，是探索各類型環境學習中心(如自然教育中心、社區型環境學習中心、自然公園、著重環境教育的生態農場等)的經營管理型態、環境教育方案的發展模式、環境教育夥伴關係的建構、與環境教育人員的專業職能發展。本研究特色的第二主題則探討正規(從幼稚園至大學的各級學校)與非正規(如國家公園、林務局、科博館、生態農場、NGOs)場域的環境教育方案之成效評估，特別著重於環境教育課程方案對提升學習者環境素養的成效分析。

計畫四、地景保育、保護區、里山倡議與生態農業研究：本研究領域以地理學人地互動作用和結果之「文化地景」理論為依據，社會科學質性研究為方法，著眼「全球思考、國家適用、在地行動」之連結，以「地景尺度」和「社區參與」為取徑，探討「在地之人與自然和諧共生」之實踐所需要的概念架構、制度設計、空間規劃和權益關係人溝通及參與過程。於「全球思考」面向，特別借鏡：UNESCO 推動之世界遺產文化景觀和世界地質公園、IUCN 推動之保護區系統、CBD 相輔之里山倡議及生態農業等核心概念架構和規劃指引；於「國家適用」面向，特別探討保育相關法規諸如：國家公園法、文化資產保存法、森林法、野生動物保育法、濕地保育法等制度設計及空間規劃，所能提供「在地之人與自然和諧共生」之實踐機會和限制；於「在地行動」面向，特別透過權益關係人分析、環境議題分析、社區或社群參與論壇設計等方法，探索多元權益關係人協同經營的規劃要素、過程和結果，以及其中特別是大學教師和學生等行動研究者所能揮展的角色和功能。

計畫五、鄉村社區食農產業、永續生活與社會創新實踐研究：相對於城市的核心地位，鄉村過去被視為國土的邊陲，在空間自明性、農業產業、文化、社會等議題上，無法彰顯存在的特質。然而，近年因為食安事件頻傳及城市生活壓力越趨嚴重之際，鄉村社區成了城市居民移居、休閒療癒、生產健康安全食物以及開展永續生活的重要場域。從上個世紀以降，人類的生活依賴過多不可再生的地球資源，造成資源的枯竭，溫室效應，以及世代的不公，一種新型態的生活強調照顧地球、照顧人類、分享多餘的概念已經逐漸萌芽，如何使用最少的地球資源創造最大的人類福祉，創造高度社會連帶的分享經濟，是未來努力的方向。

計畫六、環境品質監測與環境風險評估與管理研究：應用環境監測與環境宿命研究，並結合環境風險評估模式，模擬因環境污染物對人體健康與生態風險的評估，探討污染物之生命週期與影響，評估結果可呈現於風險地圖，研擬風險管理、環境政策與環境管理的策略與措施。近年主要研究重點以環境科學研究為方法，應用於發展環境政策與管理，進行中主要研究：1. 水體底泥的環境宿命研究、環境風險評估與管理；2. 環境品質監測應用於建置環境永續指標系統與社會-生態韌性指數之研究；3. 應用物質循環之概念模式提升永續農業發展之營養鹽循環與發展再生能源之政策與措施；4. 建置臺灣氮足跡模式與氮治理研究，同時發展與國際合作氮足跡之應用模式。

計畫七、地震及地表作用暨防災研究：地球科學在地質及地球化學、地震及地球物理和自然地理學領域範疇下，規劃發展特色研究，包括三大重點主軸：1. 地震及前兆研究：東部地震研究中心維運、地震前兆觀測綜合研究、地震地體構造及地球物理探勘、古海嘯調查、地震危害度分析及地震預警系統應用等相關研究。2. 地表作用研究：GPS 地殼變形及大地測量、地形環境變遷、遙測影像分析、岩礦分析及其構造演化、地球化學分析方法、地質考古應用等相關研究。3. 綜合防災研究：區域防災調查分析、防災系統資料庫建置、防救災人才培育、教學與課程設計、GIS 在防災上的應用、環境及防災課題等相關研究。

計畫八、東部地區社會生態系統韌性之整合型研究：社會生態系統（social-ecological systems, SES）韌性（resilience）學術理論，主要起源於生態學對複雜系統的研究，它也來自於人文社會學界對人類社群共有資源自主治理的研究傳統。上述兩股學術思想匯集為社會生態系統韌性學術思想，可以幫助人類社會釐清「永續發展」一詞的真正意涵。國立東華大學環境學院研究團隊自從 2012 年起，在東華大學校內計畫支持，以及所執行的科技部永續發展整合型研究計畫「社會-生態系統韌性與調適性協同經營：台灣先驅研究」為基礎，探討在花蓮縣大農大富平地造林區與周邊社區，韌性架構如何引領研究團隊探討永續性議題。這個整合研究計畫在 2016 年 8 月起將研究範圍擴大至花東縱谷與海岸山脈中區，希望能成為我國新學術典範與整合性社會生態治理新典範的先驅計畫。

計畫九、公民科學與科普傳播實作研究：近代科學、網際網路與生活密不可分，衍生非制式科學教育的推廣研究。公民科學由科學家協助民眾，通過培訓、教育、宣傳及調查，讓志工參與科學計畫，大眾察覺環境威脅，協助政府擬定保育政策。本院 102 年起執行科技

部整合型計畫，促進社區參與生態系統經營，研發陸域脊椎動物監測公民科學模式，引起社區環境關懷行動。科普傳播邀請各領域專家對話，整合新觀念及知能；再發展科普創作；最後推廣及分析學習成效。103 年起執行科技部仿生科技與環境活動計畫，完成專書、教學模組、實驗及議題影片，並推廣（全民科學週及科普列車、偏鄉與景點、校外教學到東華）。未來將持續東部 K-12 學生及民眾科普傳播，引導成為公民科學家，投入關懷家鄉環境的永續行動。以下分成公民科學家研究與科普傳播實作研究分開來撰寫。

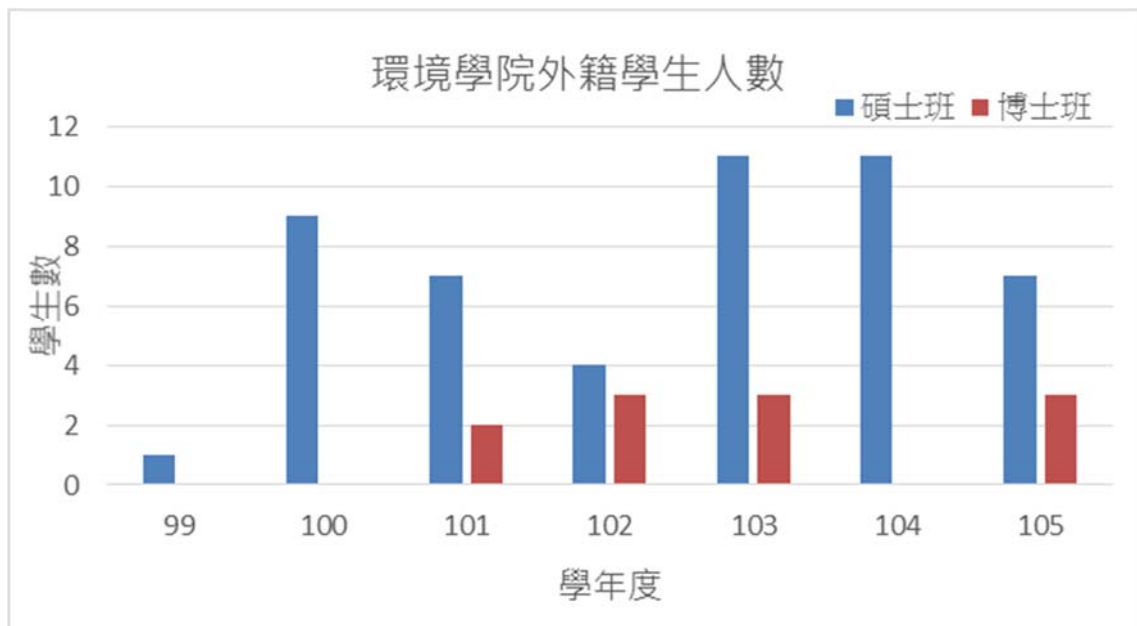
計畫十、長期監測基地建立：本校環境學院教師負責或參與東台灣長期生態或環境監測樣區的成果相當豐富，包括：宜蘭棲蘭山森林生態研究樣區、宜蘭福山森林生態長期監測樣區、台灣東部花東縱谷非火山微震觀測、東部地震研究中心、前兆觀測園區、台德合作立霧河流域地震及山崩防災監測站、花蓮和平林道地震監測網、花蓮地殼穩定性監測連續站。不過，前述樣區或樣站的長期監測都是針對特定目的（森林植群或防災）所規劃設計的，東部仍然缺乏整合性的環境變遷監測樣區。長期監測的研究基地，所獲得長期環境變遷知識，彙整分析之後可以做為提供政策擬定之參考依據。也可以做為提供大學部學生實習、研究生論文研究的場域。長期持續監測生態環境基地，可以持續維持，將有利於培養在地的工作和研發人才。及發展政策時納入在地行動。

4. **教學創新計畫(教卓中心)：**本院提出「虛擬農業科學院的創設」規劃，依據轉型需求，國立東華大學針對農業相關課程部份規劃了三階段的轉型方案。第一階段（106 年）將成立「花東農業產官學策略聯盟」、開授前導課程、試辦暑期學生營隊、完成「環境友善農業學程」27 學分的課規、及宣導說明「環境友善農業學程」的理念與架構；第二階段（107 年）將擬訂「環境友善農業學程」各課程課綱、開設學程課程、辦理寒暑假假期營隊活動及輔導學生組織社團；第三階段（108 年）將開授學程的課程、籌辦工作坊與研習課程、持續辦理營隊與輔導學生社團、檢討學程執行成效。

創新策略：「環境友善農業學程」的規劃，以 105 學年度第二學期授課經驗為基礎。此學程以環境友善為核心價值，以原理與應用兼具，教學與實務並重為特色，以花東農業發展與原住民多元文化呈現為主要關注，強調跨域、產學合作與在地連結。為此，將整合校內師資，與校外產官研學界建立夥伴關係。在教師職能提升上，將組織教師社群，透過與在地農業社群的連結，規劃研討、參訪、工作坊等活動，促進教師間及與業界溝通，落實跨

域及與實務連結的課程設計。在課程及學程的設計上，擬將農地帶進校園及教室，將學生帶到農地及農村，建構校內外有志從農或關切農業議題人士的共學場域，借重在地業師的實務經驗，引導學生由環境、文化及社會經濟面學習與農業相關的理論與實務，參與農村及農業組織，接觸、理解、認同、乃至投身相關產業，支持環境友善及具多元文化特色的農業。「環境友善農業學程」的推動，需不同院系教師及校外業師共同參與，基於對農地及農村環境學習的需求，授課場域及時間不限於課堂內與學期中，學程設計強調學生實作能力的提升，包括課程實作、校外實習、專題研究、農村營隊及農學社團活動等多元方式，輔導學生以團隊及自主學習方式，探究農村及農業發展議題，提出對策與解決方案。「環境友善農業學程」的學分數分配、可認列抵免的課程、微課程、課程結構、修課地圖、及其他修業要求等，將於本年度完成規劃。學程課規中將含納多元學習管道及履歷的認定，包括農村及農業場域實習、參加工作坊及專業研習課程、參加寒暑期營隊、及專業證照等。另將設計綜合性學習評量機制，輔導學生完成專題研究，展現課程學習及課外活動參與的成果。

5. **教育部南向計畫(國際處)**：本院自 2011 年成立『自然資源與環境碩士班國際組』及 2014 年成立『人文與環境碩士學位學程』，研究與教學領域含蓋自然資源與環境治理的師資，以豐富的教學與研究資源規劃『保護區治理與自然資源經營管理』學分班，提供學生來台隨班附讀，以協助東協及南亞國家加強訓練政府相關機構對於保護區治理與自然資源經營管理之人才。以亞洲區域永續發展及自然資源保護的共同遠景，提供本院專長、人才師資與資源。強化臺灣與尼泊爾、寮國在自然資源永續發展的連結，以訓練政府機構任職人員在自然資源政策治理的能力提升為目的，強化我國與尼泊爾、寮國的長期合作關係與資源互惠達到國際合作交流的目標。環境學院外籍學生的招生狀況，歷年來共招收 50 位碩士生及 11 位博士生，學生國籍遍及 18 個國家（含越南、印尼、印度、泰國等東南亞國家）。教師長期與東南亞國家的研究合作關係熱絡，以此既有基礎預期未來將可以開辦『保護區治理與自然資源經營管理』學分班，內容包含保護區治理、自然資源經營管理、生態旅遊、生物多樣性與野生動物保育、環境管理與永續發展，本院將提供可持續招生、代為訓練二國政府機構政策、環境治理人才的課程。



6. **深耕計畫之落實專業學院：**本院提出「環境友善農業學院」，結合環境、管理、原民、理工及教育學院，建構花東環境友善農業的實務人才培育平台。設立「環境友善農業學士學位學程」，培育環境友善農業高階生產、組織與經理人才，並提供花東農友持續成長推廣教育平台。本計畫以建立花東地區環境友善農業實務人才培育平台為目標。為此，將邀請花東地區與農業相關之公私部門，建立實務諮詢機制，提供環境友善農業學院學課程規畫及與在地農業場域及資源結合的專業諮詢與協助，盤點與統整本校環境、原民院、管理、理工及教育等學院教學資源，結合東台灣多元知識體系及既有的農業社群、農業生產科技研發機構（例如：農改場花蓮及台東分場、水產試驗所東部海洋生物研究中心等），規劃以實務操作為導向的課程與學程。此外，將邀請花東既有農業職業教育機構，研議課程與教育訓練銜接的方式，建立特殊選才的招生管道，為東台灣農漁村和部落的永續發展培育人才。本學院將透過以環境友善農業為核心的課程與實習，並結合學生原有院系專業進行專題研究，引導學生瞭解及參與農民、農村及農業相關的議題研討或專案設計，作為發展環境友善農業相關事業的基礎。課程設計上將以「微調現有課程」、「協調校內可支援師資」及「跨域開設課程」的原則規劃兩個學分學程，「環境友善農業學分學程」及「環境友善農創學分學程」。環境友善農業學院將開放教學資源，作為農業推廣教育的平台，提供校外人士進修的機會，及師生與農友共學的場域。除課程的開設外，環境友善農業學院將建立與本校「農業永續研究中心」、在地產官部門及社區的連結，作為學生實習的場域，深耕為培育環境友善農業高階生產、組織與經理人才的重點機構。

五、業務重點執行成效：

(一) 105 學年度辦理之專題演講：

日期	講員	講題
105 年 9 月 7 日	柴田英昭教授(北海道大學環境科學院)	Nitrogen Cycles of Ecosystem under Changing Environment
105 年 9 月 13 日	宋克義教授(國立中山大學海洋生物研究所)	看不見的東沙
105 年 10 月 04 日	邱郁文博士(國立海洋生物博物館)	湧泉，生態，水文化台-談台灣湧泉水生物多樣性及復育
105 年 10 月 25 日	趙韋安博士(國立臺灣大學地質科學系)	地震儀應用於非地震研究：土砂地質災害監測
105 年 11 月 1 日	黃美秀副教授(屏科大野生動物保育研究所副教授兼所長)	台灣黑熊的保育進程與挑戰
105 年 11 月 1 日	Dr. Etienne Skrzypek (Kyoto University, Japan)	On the search for former oceanic domains
105 年 11 月 8 日	黃惠良院長(亞太材料科學院)	太陽能科技與綠色智能城市 Advance in Photovoltaic Technologies for Green Smart Citie
106 年 2 月 21 日	范美玲博士(農業委員會花蓮區農業改良場場長)	花蓮農業改良場的生態農業及里山倡議政策及相關行動計畫
106 年 3 月 7 日	林憲德講座教授(成功大學建築系)	建築碳足跡評估
106 年 3 月 7 日	Prof. Hafiz Ur Rehman(Kagoshima University, Japan)	Himalayan collision, subduction and subsequent ultrahigh-pressure metamorphism
106 年 3 月 10 日	Prof. Rebecca J. Dorsey (Department of Earth Sciences, University of Oregon)	Tectonic Models for Doubly-Vergent Collisional Orogens and Flanking Sedimentary Basins
106 年 3 月 14 日	林正洪博士(中研院地科所研究員、大屯火山觀測站主任)	大台北都會區下的岩漿庫：大屯火山復活了嗎？
106 年 3 月 21 日	郭力維博士(國立中央大學地球科學學系助理教授)	Fossil earthquakes at shallow depths in seismically active fault zones, Taiwan.
106 年 3 月 21 日	李玲玲教授(國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所)	舞鶴茶園地景：一個社會生態生產地景的案例
106 年 3 月 27 日	洪連輝教授(國立彰化師範大學物理學系、台灣全民科學週活動創辦人)	科普活動實驗動手做及經驗分享

106 年 3 月 28 日	陳昭倫教授(台灣大學海洋所教授、中央研究院生物多樣性研究中心研究員)	面對人類紀珊瑚礁生態系韌性研究
106 年 3 月 29 日	劉志偉(嘉義縣人力發展所所長)	美援年代的鳥事並不如煙
106 年 3 月 30 日	蔡強國教授(中國科學院地理科學與資源研究所)	胡煥庸線的偉大意義和啟示
106 年 4 月 6 日	謝洵怡博士(比利時皇家自然科學研究院)	生物多樣性之複雜互動與其衍生之生態系服務：以南墨西哥咖啡農業生態系為例
106 年 4 月 11 日	黃修德榮譽博士	Bornean Sun Bear Conservation and what we need to do to conserve them
106 年 5 月 2 日	Prof. Fikret Berkes (University of Manitoba)	原住民族領域中的共治與傳統生態知識
106 年 5 月 9 日	黃文彬教授(國立東華大學自然資源與環境學系)	漁業資源評估與國際保育管理-以太平洋秋刀魚為例
106 年 5 月 16 日	Prof. Tim Byrne (美國康乃狄克大學)	The Arc-Continent Collision in Taiwan: New Insights and a New Natural Laboratory for International Study Abroad Programs
106 年 5 月 23 日	杜貞儀 (國立台灣大學海洋所博士候選人/滔滔 Ocean Says 共同創辦人)	你的食物，我的明星-談海洋保育跟溝通
106 年 6 月 13 日	黃有志博士(日本京都大學地球熱學研究所火山研究中心)	日本阿蘇火山與臺灣大屯火山群之比較
106 年 7 月 6 日	陳俊堯教授(慈濟大學)	微生物調查方法
106 年 7 月 9 日	陳添財博士(慈濟大學專案助理教授)	植群調查方法

(二) 本院自然資源與環境學系暑期營隊辦理：

本院自然資源與環境學系於 106 年 7 月 15 日至 106 年 7 月 17 日舉辦了【2017 暑期自資營】活動。本系將生態保育、地球科學及環境教育與環境資源管理等三個專業學程的特色，納入 2017 年東華自資營的營隊內容，規劃出「你是我的眼-空中攝影」、「仿生入門與蓮葉效應 DIY」、「認識生態實驗室」、「台灣的地震知多少」、「探究花蓮地質的奧秘-花蓮溪」、「森林饗宴-池南自然教育中心」及「社會實踐你我他-五味屋」等七大

體驗課程，並搭配「漫步東華體驗趣、秘探小華湖、蛙鳴協奏曲」、「騎鐵馬遊東華」、「星空夜語(夜觀)」及「讓我們早起賞鳥去-鯉魚潭」等四項活動，讓 22 位參與的高中學員認識自資系的特色與東華大學的校園環境，與會成員除了能完整瞭解生態保育及環境教育的相關專業外，亦認識了地球科學教育、地質踏查及台灣地震等相關地科教育的知識。

(三) 科技部駐越南科技組李通藝組長蒞臨東華大學與環境學院訪問：

科技部駐越南科技組李通藝組長於 6 月 5 日蒞臨東華大學訪問，由校長及朱景鵬副校長親自接見，雙方對國內大學開展國際合作，以因應新南向政策的作法及東華在東南亞各國招生與合作項目交換意見。副校長並陪同李組長前往國際事務處，由國際處黃翊晴組長與劉力綺組長進行業務簡報，特別是東華在東南亞的合作協議簽署、各國學生就讀人數等進行說明，李組長也針對東華在越南招生之策略及計畫，提供寶貴的建議。隨後由臺灣東部地震研究中心張文彥主任陪同前往環境學院，與自然資源與環境學系黃文彬主任會談，就與越南開展合作及招生議題交換意見，張主任同時也介紹南海地震觀測網，以及臺灣東部地震研究中心任務和國際合作發展現況。此次李組長到訪，對促進東華在越南及鄰近國家開展合作及招生計畫，有極大助益，並能提升國際能見度。

(四) 本院系教授跨國研究成果發表「孰勝孰敗？『自然』期刊解答植物們共存的秘密！」：

本院孫義方教授、陳毓昀副教授及博士後研究員張楊家豪博士參與之跨國研究成果『Temporal coexistence mechanisms contribute to the latitudinal gradient in forest diversity』，已發表刊登在今年 10 月份國際頂尖期刊『自然』(Nature) 上。此篇文章探討從熱帶到寒帶的各種森林裡，樹種多樣性越近赤道越高之重要影響原因。此研究網羅的資料跨越北緯 0-65 度，囊括美洲及亞洲的十座森林，其中三個亞洲森林的監測資料來自臺灣學者的貢獻（臺灣的福山森林保護區、墾丁高位珊瑚礁保護區及馬來西亞帕索森林保護區）。這些長期監測資料（6-23 年不等）經過作者們仔細分析，提出證據說明環境變化會造成植物繁殖成功及競爭優勢的改變，進而造成不同種類『彼消我長』，促進物種的共存。

(五) 本院與馬來西亞沙巴大學科學與自然資源學院簽訂合作意向書：

為積極推廣學術交流及開拓師生野外實習基地，本院裴家騏院長與張文彥教授親至馬來西亞實地訪查，並與馬來西亞沙巴大學科學與自然資源學院於 2017 年 9 月 25 日簽訂合作意向書（LOI）。雙方將盤點各自的研究和教育資源，並先行在學術專業領域和課程上進行交流分享與合作。馬來西亞沙巴大學科學與自然資源學院 Baba Musta 院長與師生一行人，預計於 2018 年 3 月親自到東華大學進行學術合作交流，並與校方簽訂兩校的學術交流合作備忘錄（MOU）。

（六）本院系積極推動跨領域合作與落實國際學術交流：

本院推動國際合作與落實國際學術交流，除了已經與中國大陸東北林業大學、浙江大學、日本北海道大學及泰國 Kasetsart 大學、泰國宋卡王子大學等學校簽訂學術交流協議外，也開設多門實習課程，帶領學生實地走訪各處，如「熱帶生態學」帶著學生至馬來西亞進行移地教學、「生態田野調查」利用暑假與浙江大學進行共同野外實習調查、「野外地質專題」在暑假前往武漢中國地質大學/福建省地質調查研究院進行地質考查。於 2016 年 9 月與日本北海道大學的環境科學院，完成輪流開設環境測量和監測課程的協商，將於 2018 年開始在花蓮開辦，提供兩校學生選修、共學的機會。