

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

出國報告（出國類別：國際會議）

辦理西元 2022 年全球環境教育夥伴會議 暨參加第 51 屆北美環境教育學會年會及 研討會

服務機關：行政院環境保護署綜計處

姓名職稱：張宣武主任研究員兼組長

郭怡欣環境技術師

派赴國家：美國

出國期間：111 年 10 月 7 日至 18 日

報告日期：111 年 11 月 30 日

摘要

西元 2022 年全球環境教育夥伴 (Global Environmental Education Partnership, GEEP, GEEP) 會議，在我國行政院環境保護署、美國環保署及北美環境教育學會共同努力下，順利於美國亞利桑那州圖森市辦理。與會者包含澳洲、俄羅斯、荷蘭、加拿大、美屬薩摩亞、帛琉、南非、喀麥隆、波札那、模里西斯、英國、美國及我國等 13 個國家，共計 32 名專家學者與會。我國代表團由綜合計畫處張宣武主任研究員兼組長率團，並邀請全球環境教育夥伴亞太中心 (Asia-Pacific Regional Center, APRC) 主持人張子超教授及王鴻濬教授擔任隨行顧問，會議中積極與各國代表進行交流，分享營運亞太中心的經驗，會議討論內容亦可作為我國未來推動環境教育方針之參考資訊。

第 51 屆北美環境教育學會 (North American Association for Environmental Education, NAAEE) 年會及研討會以「教育變革 (Educating for Change)」為主題，自 10 月 12 日至 10 月 15 日在美國亞利桑那州圖森市舉行。參與人員包含研究人員、環境教育執行人員、政府部門代表及相關系所之學生。本署亦於年會中設置展示攤位，展示我國近年來在環境教育領域中努力的成果，包含臺灣生態學校 (Eco-Campus) 手作藝術品、環境地圖創作海報、環境關懷設計競賽作品集、社區推動環境教育故事 (里德社區－護鷹行動)、國際學生環境教育工作坊等，皆獲得觀展人員廣大好評。

目 次

壹、前言.....	1
貳、出國人員.....	3
參、過程.....	4
一、行程概述.....	4
二、全球環境教育夥伴會議.....	5
三、北美環境教育學會年會及研討會.....	17
四、環境教育場域參訪.....	30
肆、心得.....	32
伍、建議.....	37
陸、附錄.....	38
一、全球環境教育夥伴會議手冊	
二、全球環境教育夥伴會議簡報	
三、全球環境教育夥伴亞太中心推動介紹簡報	
四、「全球環境教育夥伴亞太中心強化亞太區域的環境教育連結」專題演講簡報	
五、強化國家環境教育推動指引	
六、北美環境教育學會年會暨研討會手冊	

壹、前言

行政院環境保護署與美國環保署自 82 年於「駐美國臺北經濟文化代表處與美國在台協會環境保護技術合作協定」架構下，開啟緊密的合作與交流；超過 30 年的合作過程中，從最初有效引進美國先進的環保政策與技術，到如今互相交流與學習，雙方的合作關係與時俱進，也顯示出我國環境保護政策及技術的蓬勃發展。

全球環境教育夥伴(Global Environmental Education Partnership，以下簡稱 GEEP)係由我國環保署與美國環保署於西元 2014 年發起並共同推動的區域及全球環境教育專案。目標為透過建立多元且高度包容性的學習網絡，強化各國環境教育以達成更永續的未來。GEEP 目前的推廣途徑包含網頁平臺、季度電子報及會議參與，可提供的重點學習資源含國家環境教育簡介、案例研究、環境教育人員資料庫、環境教育團體資料庫。

西元 2014 年 4 月及 10 月的會議，起草未來兩年的合作方向，並確立一年進行兩次會議的模式，且著手建置官方網頁。西元 2015 年開始將成功的環境教育經驗複製到其他區域為目標，著重於政策、專業發展、研究、評估、最佳案例與作法等工作，而官方網頁做為資訊分享平台媒介。在西元 2016 年會議中，進一步將 GEEP 的組織制度化、製作會員規章、資金來源、強化任務目標、豐富網路資訊平台。同年推出國家環境教育簡介和案例研究，並著手推動區域環境教育合作。GEEP 成員包含領導團隊、秘書處、諮詢顧問團隊、一般成員，秘書處由北美環境教育學會(North American Association for Environmental Education, NAAEE)擔任。

西元 2017 年開始著手將國家環境教育簡介、案例研究進行多國語言翻譯。另以伯利西宣言 40 周年為題，發起 10 項重點領域的行動號召，且持續討論如何強化亞洲及太平洋地區網絡發展。西元 2018 年會議重新討論新成員招募的可能性，並延續前年的行動號召，發表一份 GEEP 環境教育宣言，訂出 3 大目標，於北美環境教育學會年會中廣為宣傳，提高 GEEP 曝光度。另亦開始著手規劃「環境教育亞太論壇」。

西元 2019 年，重啟 GEEP 整體目標檢視，並持續擴充環境教育智庫，如：案例研究電子書、國家工具包等。並開始推動青年培力參與，如：EE 30 under 30，善用青年領袖的影響力，深入青年世代。促使國際間交流合作模式的延續，組織團隊開始思考 GEEP 的永續經營模式，如企業合作及國際環境教育基金。同年，

於我國成立「全球環境教育夥伴亞太中心」(Asia-Pacific Regional Center, APRC，下稱亞太中心)，邁向強化亞太國家夥伴關係建立的第一步。西元 2020 年在 Covid-19 影響下，暫停每年固定的實體會面，但仍透過視訊方式持續討論推動全球環境教育。延續前年著重的青年培力影響力，GEEP 與我國海洋委員會辦理「Youth Innovation Challenge」活動，藉此培養具有 21 世紀技能的新新領導青年。同年，我國也開始辦理「環保青年領袖」活動，鼓勵我國有想法、有領導力及影響力的青年，分享其對於環境事務的創新行動與貢獻。本次交流本署亦帶領第 1 屆及第 2 屆環保青年領袖獲選者一同赴美，協助青年踏上國際舞臺發表想法，與世界各地之優秀青年交流觀摩，學習如何以實際行動發揮個人之影響能力，繼而創造以永續發展為導向的改變。西元 2021 年，完成辦理首個 GEEP 大型虛實整合的「環境教育亞太論壇」，活動匯聚 68 國 577 位夥伴交流，深化環境教育在亞太地區的影響力並強化未來的合作網絡。

貳、出國人員

本次代表團由環保署綜計處張宣武主任研究員兼組長領軍，團員含環保署綜計處郭怡欣環境技術師、國立臺灣師範大學張子超教授、國立東華大學王鴻濬教授、環保年青年領袖獲獎者林孟慧、郭晏寧、林佳緯、鄭博元、委辦公司環科工程顧問股份有限公司林瑋倫主任工程師、鄭恆工程師、亞太中心翁慶閑專案經理、林書婷專案助理共 12 人，出國人員如表 1 所示。

表 1、出國人員列表

姓名	機關（構）名稱	職稱
張宣武	行政院環保署綜合計畫處	主任研究員兼組長
郭怡欣	行政院環保署綜合計畫處	環境技術師
張子超	國立臺灣師範大學環境教育研究所	教授
王鴻濬	國立東華大學公共行政學系	教授
林孟慧	第 1 屆環保年青年領袖	環境領袖獎
郭晏寧	第 1 屆環保年青年領袖	環境行動獎
林佳緯	第 2 屆環保年青年領袖	環境領袖獎
鄭博元	第 2 屆環保年青年領袖	環境行動獎
林瑋倫	環科工程顧問股份有限公司	主任工程師
鄭 恆	環科工程顧問股份有限公司	工程師
翁慶閑	全球環境教育夥伴亞太中心	專案經理
林書婷	全球環境教育夥伴亞太中心	專案助理

參、過程

一、行程概述

出國期間為 111 年 10 月 7 日至 111 年 10 月 18 日，共計 12 日。出國內容包含辦理 10 月 10 日全球環境教育夥伴會議，參與 10 月 11 日至 15 日之北美環境教育學會年會及研討會等，行程規劃如表 2 所示。

表 2、出國行程

日期	行程
10/7 (五)	－ 桃園國際機場搭機前往美國加利福尼亞州洛杉磯
10/8 (六)	－ 美國加利福尼亞州洛杉磯搭機前往美國亞利桑那州圖森市
10/9 (日)	－ 參訪 Reid Park Zoo － 全球環境教育夥伴會議準備、場地佈置、迎賓酒會
10/10 (一)	－ 全球環境教育夥伴會議、晚宴
10/11 (二)	－ 北美環境教育學會研討會開幕、專題演講、分組討論 － 領導團隊會議、區域中心交流會議
10/12 (三)	－ 北美環境教育學會研討會專題演講、分組討論、閉幕 － 北美環境教育學會年會實地考察、開幕迎賓酒會、攤位展示
10/13 (四)	－ 北美環境教育學會年會專題演講、分組討論、攤位展示 － 全球環境教育夥伴亞太中心報告、區域中心交流會議
10/14 (五)	－ 北美環境教育學會年會專題演講、分組討論、攤位展示
10/15 (六)	－ 北美環境教育學會年會閉幕 － 美國亞利桑那州圖森市前往美國加利福尼亞州洛杉磯
10/16 (日)	－ 參訪 Natural History Museum of Los Angeles County － 準備轉機
10/17 (一)	－ 美國加利福尼亞州洛杉磯前往桃園國際機場
10/18 (二)	－ 返抵臺灣

二、全球環境教育夥伴會議

(一) 會議成員

本次會議出席人員來自 13 國，共 32 人，與會人員名單詳列如表 3。

表 3、全球環境教育夥伴會議與會名單

序	姓名	職稱 / 單位	國籍
1	張宣武	主任研究員兼組長 / 行政院環境保護署綜合計畫處	臺灣
2	郭怡欣	環境技術師 / 行政院環境保護署綜合計畫處	臺灣
3	張子超	教授(隨行顧問) / 國立臺灣師範大學(亞太中心計畫主持人)	臺灣
4	王鴻濬	教授(隨行顧問) / 國立東華大學(亞太中心計畫協同主持人)	臺灣
5	林孟慧	環境領袖獎 / 第 1 屆環保青年領袖	臺灣
6	郭晏寧	環境倡議獎 / 第 1 屆環保青年領袖	臺灣
7	林佳緯	環境領袖獎 / 第 2 屆環保青年領袖	臺灣
8	鄭博元	環境倡議獎 / 第 2 屆環保青年領袖	臺灣
9	Kim Noble	環教資深顧問 / 美國環保署公眾參與及環境教育辦公室	美國
10	Ginger Porter	資深教育專員 / 美國環保署公眾參與及環境教育辦公室	美國
11	Daniel Lee	計畫經理 / 美國環保署國際合作暨部落事務辦公室	美國
12	Vivian Chen	國際環境計畫專員 / 美國環保署國際合作暨部落事務辦公室	美國
13	Alan Reid	教授兼院長 / Monash University	澳洲
14	Alex Kudryavtsev	研究員及講師 / Cornell University	俄羅斯
15	Arjen Wals	教授 / Wageningen University	荷蘭
16	Augusto Medina	獨立顧問	加拿大

序	姓名	職稱 / 單位	國籍
17	Nicole Ardoin	副教授 / Stanford University	美國
18	Marcia McKenzie	教授 / University of Melbourne	澳洲
19	Martha Monroe	教授 / University of Florida	美國
20	Tumau Lokeni	環境教育專案經理 / American Samoa Environmental Protection Agency	美屬薩摩亞
21	Kliu Basilius	經理 / Education & Outreach Division for the Environmental Quality Protection Board	帛琉
22	Cindy-Lee Cleote	負責人 / WESSA Education and Training, WESSA ExCo Member	南非
23	Divine Ntiokam	創辦人兼總經理 / Climate Smart Agriculture Youth Network (CSAYN)	喀麥隆
24	Mphemelang Ketlhoilwe(MJ)	副教授 / University of Botswana	波札那
25	Ravhee Bholah	副教授 / Mauritius Institute of Education	模里西斯
26	Judy Braus	執行長 / 北美環境教育學會(NAAEE)	美國
27	Anne Umali	專業發展總監 / 北美環境教育學會(NAAEE)	美國
28	Nina Hamilton	資深計畫經理 / 北美環境教育學會(NAAEE)	美國
29	Madeline Halvey	國際計畫專員 / 北美環境教育學會(NAAEE)	美國
30	Andy David	國際計畫顧問 / 北美環境教育學會(NAAEE)	美國
31	Bill Finnegan	計畫經理 / Tamarack Media	英國
32	Michael Brooks	會議討論引導	美國

(二) 會議議程

表 4、全球環境教育夥伴會議議程

日期	時間	議程
10/10 (一)	08:30-09:00	早餐 Breakfast Goodies
	09:00-09:45	歡迎 GEEP 夥伴 Connect as GEEP Colleagues
	09:45-11:15	回顧歷年成就與進展 Review Progress and Key Accomplishments
	11:15-11:30	休息一下 Break
	11:30-12:30	討論 GEEP2023-2026 策略規劃 Help Imagine Actions and Ideas for GEEP 2023–2026
	12:30-13:30	午餐及團體照 LUNCH and Group Photo
	13:30-14:30	討論 GEEP2023-2026 策略規劃 Help Imagine Actions and Ideas for GEEP 2023–2026
	14:30-15:00	強化國家環境教育指南討論 A Taste of Strengthening EE in Your Country—A Discussion Guide
	15:00-15:15	休息一下 Break
	15:15-16:00	環境教育與 PISA 連結 The PISA Connection
	16:00-17:00	夥伴近況更新 Partner Updates
	19:00-21:00	晚宴 Group Dinner
10/11 (二)	11:00-12:00	領導團隊會議 Leadership Team Meeting
	15:00-16:00	區域中心交流會議 Regional Centers Discussion
10/13 (四)	17:30-18:30	區域中心交流會議 Regional Centers Discussion

(三) 會議目標

1. 回顧全球環境教育夥伴計畫(GEEP)過去的成果與成就。
2. 建立全球環境教育夥伴(GEEP)區域中心交流與合作。
3. 制定討論 2023-2026 年全球環境教育夥伴計畫(GEEP)推動新策略方向。

(四) 會議內容

1. 回顧歷年成果

(1) 區域中心現況發展

亞太中心於西元 2019 年成立後，積極推動亞太地區的環境教育。西元 2021 年辦理亞太地區域的國際交流工作坊及青年環境教育培訓課程，促進跨國、跨領域及跨社群的交流與合作。亞太中心未來將持續舉辦環境教育國際工作坊，並規劃跨國實習計畫。非洲中心(GEEP Africa Hub)亦於同(西元 2021)年宣布啟動，目前仍處於草創的階段，希望藉由亞太中心的經驗，做為日後發展及營運之參考。

(2) 建立環境教育資源分享平台

GEEP 網站目前提供了多元的案例研究(Case Study)、電子書(E-Book)、電子報(News letters)推廣環境教育專業知識等資訊。另以多媒體(如 YouTube)之形式紀錄與宣傳活動。此外，透過建立 eePRO 線上社群平台，提供全球環境教育工作者一個專業及友善的線上交流環境，免費申請帳戶後即可獲得環境職缺、工作坊、線上演講及課程等相關資訊。

(3) 支持青年世代－環境教育青年領袖

自西元 2016 年起，EE 30 Under 30 計畫已從 42 個國家選出 210 名環境教育青年領袖，今(西元 2022)年則自 19 國選出 30 名環境教育領袖。另與「讓北愛爾蘭美麗協會(Keep Northern Ireland Beautiful)」推動之「區域青年領袖選拔」；而我國目前亦已辦理 2 屆「環保青年領袖甄選」，持續發掘 30 歲以下對於各項環境議題具有號召力之優秀青年人才。

(4) 爭取資金，推動環境教育方案

與普惠公司(Pratt & Whitney)合作 E-STEM 獎，支持全球有前途的 E-STEM 項目。五個英文縮寫分別代表環境(Environment)、科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)、以及數學(Mathematics)。鼓勵學生以跨學科的思考方法，建立環境知識及培養思辨技能，嘗試解決複雜

的環境問題。另一項計畫則與我國海洋委員會海洋保育署合作辦理第 2 屆「青年創新挑戰(Youth Innovation Challenge)」，讓 15-30 歲之青年提出結合環境教育之環境問題解決提案。西元 2022 年度的主題為「解決海洋廢棄物」(Tackling Marine Debris)，共收到來自 32 國的參賽作品，選出 15 位優秀青年，並提供美金 1,000 元獎勵金資助青年推動其倡議之環境教育行動。

2. 西元 2023-2026 年 GEEP 新策略（初擬）

西元 2018 年起，GEEP 策略著重於促進合作與創新、展現環境教育的價值、支持下一代的環境教育領導者、建立全球環境教育基金。為因應這快速變化的世界，本次會議討論未來 3 年的推動新策略及新方針。以下說明本次會議討論出來的初步推廣目標。而本次有許多顧問因故無法參加會議，為納入更多元及完善的意見，已於 11 月 30 日召開線上會議再次討論。

(1) 推行 EE 60 over 60：樂齡環保領袖

EE 60 over 60 的構想為選拔 60 歲以上對於各項環境議題具有影響力的人物。由於環境教育是一個終身學習的過程，在所有年齡層都應當實施環境教育，以幫助了解當代環境困境，並進一步參與解決問題並採取行動改善環境的過程。

(2) 青年導師制度：邀請經驗豐富者持續培力及帶領青年發展

制定完善的青年導師制度，提高環保青年領袖的領導技能，並指導其環境教育專業能力。

(3) 爭取資金：編寫 GEEP 年度成果報告，提高現有資助者的參與度，及吸引潛在的資助者

年度報告需突出組織的使命、進展和結果，並說明對未來的展望。另針對組織的財務與成果，需具有透明度，與受眾建立信任。

(4) 構思創新作法：學習如何展開活動、如何通過社交媒體進行交流等，以分享有效的環境教育專案

環境教育專案可藉由結合新興媒體，並透過不同的社群平台交叉行銷，擴大宣傳效益。

(5) 網頁平台：環境教育者可以在 GEEP 網站上獲取新材料和新想法

GEEP 網站發布最新的環境教育相關教材、課程及訓練等參考資料，讓各國的環境教育工作者有途徑進行專業發展。



圖 1、全球環境教育夥伴會議大合照

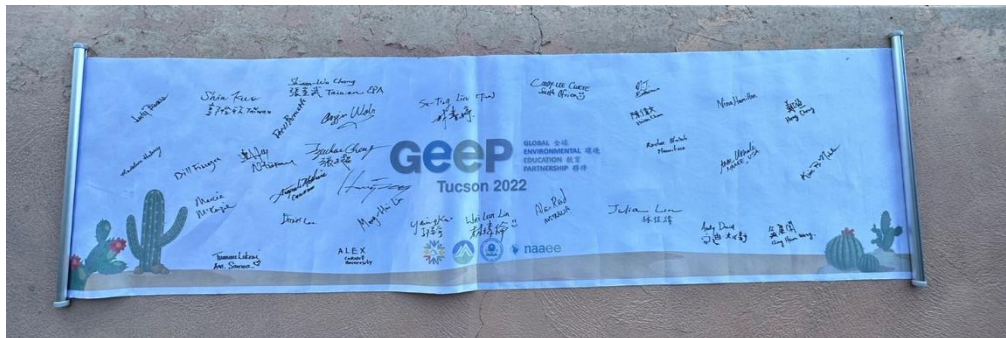


圖 2、全球環境教育夥伴會議簽名欄



我國環保署張宣武組長致詞



美國環保署 Kim Noble 致詞



美國環保署 Ginger Porter 致詞



會議破冰活動



張子超教授介紹亞太中心

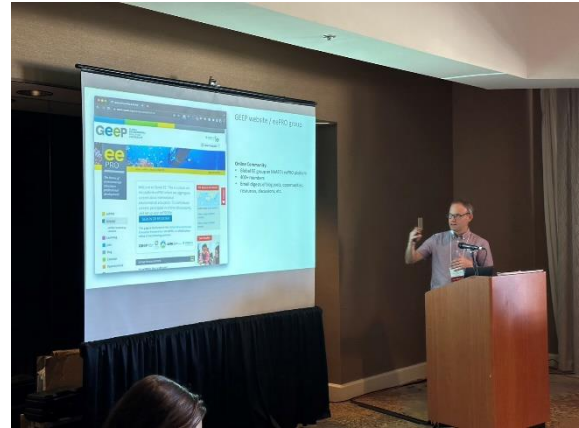


MJ 介紹 GEEP 非洲中心

圖 3、全球環境教育夥伴會議 I



Nina Hamilton 介紹青年推廣活動



Bill Finnegan 介紹 GEEP 網站



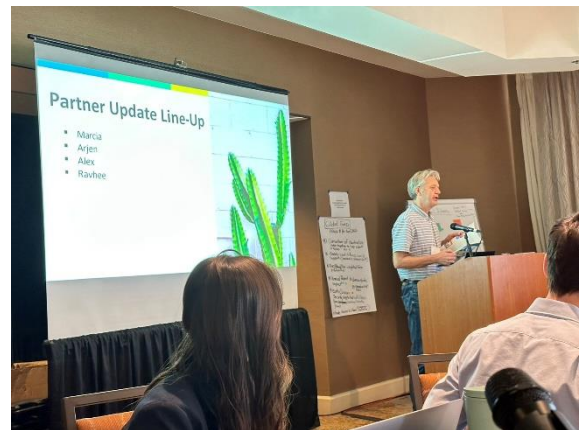
Alan Reid 分享



Marcia McKenzie 分享



Ravhee Bholah 分享



Arjen Wals 分享

圖 4、全球環境教育夥伴會議 II



Alan Reid 議題討論發表



Augusto Medina 議題討論發表



Martha Monroe 議題討論發表



Nicole Ardoin 議題討論發表



我國環保署張宣武組長晚宴致詞



GEEP 晚宴

圖 5、全球環境教育夥伴會議 III



Am Samoa
KEEP Am Samoa BEAUTIFUL
challenge: over reliance on Federal \$
seeking private support (recycling example)
SOUTH AFRICA
Holistic Resilience for Youth
youth CLIMATE ACTION PLAN w/ Advocacy "look-books"
need common understanding of existing frameworks

SOUTH AFRICA
* youth & Leadership happening in isolation
* 3-5 years or 1-2 events — not sustainable / needs something to connect events
mentoring
YOUTH CLIMATE ACTION - High school students
TAINAN
570 eco-schools
Ministry of Education
Sustainable campus
Nepo & Enviro leaders mentoring the schools that need the most help

NEW IDEAS FOR GOAL #3
Foster civic engagement competencies
SDG #3
To support, mentor, and empower a new generation of innovative and resilient leaders to shape the future

QUESTION #1
SDGs by Country
CAMBODIA
- Implementation fully / frequently in schools / agencies
US
- Some Federal agencies implement / recognize - not much uptake at K-12 level
- More uptake / growing interest at universities
INDONESIA
- driving force - policy, educational, local level
- process in social justice program
- Some schools are doing well in integration / create a range of topics / areas of interest
QUESTION #2
- Regional approach to identify / address leaders
- Create problem network for dialogue / ideas - develop cross-sectoral / advisory council in SDGs
- International dialogue of educational leaders in EE to create regional / global SDG - perhaps online / face-to-face / hybrid

QUESTION #3
CENTRAL
- Create (online) or physical network to lead project / implementation / communication during the school
- The way that EE has been implemented
- Create a Repository of digital content / stories for SDG-focused content - some externally funded
Some schools

CHALLENGE OF INNOVATION
LOOKING OUTWARD TO BUILD CAPACITY AND PARTNERSHIPS (LEARNING NETWORK AS MUCH AS A THINK TANK)
OR ENV LITERACY GOALS
TWO-WAY COMMUNICATION (LISTENING + MESSAGING)
CALL FOR ACTION 20 (STRATEGIC + ORG FOCUS)
GENEROUS KNOWLEDGE CONVERSATIONS + IDENTITIES

STAKEHOLDER EVENTS
ANALYSIS OF DRIVERS, LOCAL TO INTERNATIONAL, OF CHANGE / BLOCKAGES
GAPS / STRENGTHS (PARENTS?)
RECOGNISE 40+ FLAVOURS OF EE eg MUSIC AS A GATEWAY (CULTURAL EE) [JAPANESE KITKATS]
INTERGENERATIONAL EE (PRINCE WILLIAM DAVID ATTENBOROUGH)
CHAMPIONS

OPENINGS AROUND CIRCULAR ECONOMY
CHAMPION SCRIPTS + INFLUENCERS
KEEP LEARNING LAB
DISCOVER + SHARE FOCUS
(NOT A BOOTCAMP / THINKTANK OR SUMMIT)
COMMS STRATEGY
NOT JUST FOR EDUCATORS!
OUTSIDER SUPPORTERS + ADVOCATES

圖 6、全球環境教育夥伴會議議題討論成果

(五) 其他會議

1. 領導團隊會議

(1) 日期：111 年 10 月 11 日（星期二）

(2) 與會成員：環保署綜計處張宣武、郭怡欣、美國環保署 Kim Noble、Daniel Lee、Vivian Chen、北美環境教育學會 Judy Braus、亞太中心張子超、王鴻濬、環科工程顧問股份有限公司林瑋倫、鄭恆。

(3) 會議重點：

本次交流會議由張宣武主任研究員兼組長分享我國推動環境教育的歷程與成果，美方表示肯定與讚賞。首先分享我國為了促進資源永續發展，設置環境保護基金，除了用於不同類別環境汙染的防制及整治，也可以作為環境教育基金。另因環境教育法施行，設有環境教育資金，以辦理推動環境教育相關業務。

我國推動環境教育主要由學校、社會、企業、政府機關等 4 面向進行，建立環境教育策略架構。我國目前已經將環境教育納入學校課程的專業領域之一，而生態學校及環保青年領袖選拔等活動也增加了學生的環境意識，促使其重視環境議題並採取行動。社會則是透過環境保護志工協助推動社區中的環境教育。至於企業的案例，則是推動惜食、全民綠生活、環保旅店及綠色餐廳等計畫，藉此落實環境教育，並從源頭減少廢棄物。會議中也提及本國政府機關環境教育之認證制度，透過三大認證作業（人員、機構、設施場所），辦理專業人才培訓，提升我國環境教育品質及普及性。



圖 7、領導團隊會議

2. 區域中心交流會議

(1) 日期：111 年 10 月 11 日（星期二）、111 年 10 月 13 日（星期四）

(2) 與會成員：環保署綜計處張宣武、郭怡欣、美國環保署 Ginger Potter、Daniel Lee、Vivian Chen、北美環境教育學會 Judy Braus、Anne Umali、Nina Hamilton、Madeline Halvey、Andy David、亞太中心張子超、王鴻濬、翁慶閑、林書婷、全球環境教育夥伴非洲中心 Mphemelang Ketlhoilwe、Ravhee Bholah、Divine Ntiokam、Cindy-Lee Cloete、環科工程顧問股份有限公司林瑋倫、鄭恆。

(3) 會議重點：

GEEP 於西元 2014 年成立，致力於推動全球的環境教育，期望透過教育的力量，創造更公正且永續的未來。而在全球尺度下，各區域間的文化差異、共同面臨的挑戰等又有些許不同，故於西元 2019 年於我國成立亞太中心，除了與亞太區域各國建立環境教育上的區域網絡外，也期望能一同面對亞太區域的環境問題。而全球環境教育夥伴非洲中心 (GEEP Africa) 目前則於草創階段，是故於本次研討會期間，特安排一交流時段，由 GEEP APRC 提供 GEEP Africa 在營運區域中心上的經驗，並共同商討未來合作之可行性。

本次交流由張子超教授及王鴻濬教授進行亞太中心之簡介，包含其宗旨、願景、目標、成員、策略規劃、經費來源等，接著再與非洲中心的成員進行交流。現階段非洲中心已有宗旨、願景、目標，但在人力及經費方面尚有不足。經討論後，目前建議非洲中心在經費尚不穩定的狀況下，先建立與環境教育組織及人員間的網絡，也可透過 GEEP 聯繫 EE 30 under 30 的非洲地區青年、研究生等針對非洲中心的成立及運作共同努力。同時非洲中心也認為亞太中心所建立的顧問輔導團對於一個區域中心的建立及執行相當有幫助，因此現階段將以建立非洲區域的環境教育夥伴網絡為主要工作，並在建立非洲中心架構的同時，持續與企業、政府單位爭取經費來源，並且也會辦理線上環境教育活動。



圖 8、區域中心交流會議

三、北美環境教育學會年會及研討會

(一) 北美環境教育學會

北美環境教育學會(NAAEE)創立於西元 1971 年，至今已有超過 20,000 個會員及支持者，包含 56 個州和區域級的環境教育組織，其成員分布於全球 30 個國家，是一個在環境教育領域對北美及世界各國極有影響力的環境教育機構。

本年會是睽違 3 年後的實體會議，以「教育變革(Educating for Change)」為主題，著重於如何透過教育，解決當今複雜的環境及社會問題。並深入研究及討論氣候變遷教育、氣候正義、建立綠色勞動力、保護生物多樣性等重要的環境教育議題。在 Covid-19 疫情的影響下，我們創造新的執行方式、研究如何提高研究效率，思考如何透過環境教育改善我們的生活，讓世界變得更加公正且永續，亦為世界帶來一股溫暖的力量。

年會自 10 月 12 日至 10 月 15 日在美國亞利桑那州圖森市舉行。會議中之活動形式多樣，包含：專題演講、座談會、執行實例演示、亮點案例演說、圓桌討論、海報發表、靜態展覽、非營利組織展出、特定團體之會議、特別活動、工作坊、戶外參訪、餐會等。會議參與人員包含研究人員、環境教育執行人員、政府部門代表及相關系所之學生。

(二) 攤位展出

本次環保署於北美環境教育學會年會中設置展示攤位，展示我國近年來在環境教育領域中努力的成果，展出時間為 10 月 12 日下午 5 點至 10 月 14 日下午 3 點。攤位除了介紹我國推動環境教育歷程(臺灣環境教育－改變的力量摺頁)外，亦展示許多學生設計品，包含臺灣生態學校(Eco-Campus)手作藝術品、環境地圖

創作海報及環境關懷設計競賽作品集。而近年環保署也積極推動社區環境教育及青年環境教育，本次亦藉由多媒體影音方式推廣環保青年領袖、社區推動環境教育故事（里德社區－護鷹行動）、國際議題工作坊等成果。

1. 臺灣環境教育－改變的力量摺頁

環保署成立以來，除關注空氣污染、水污染、廢棄物、毒化物污染、土壤及地下水污染與防治等問題外，在環境教育工作上更是不遺餘力，持續深入社區、向下穩扎教育根基、推及社會企業等，並透過各種獎勵機制、活動辦理，促進全民環境素養的養成，進而落實環境行動。

2. 臺灣生態學校

臺灣生態學校計畫，重視培養學生的自主性，學生會主動參與討論及進行決策。在執行過程中，學生不只是被動學習，也會主動認識環境、採取行動，更可以進一步帶動社區、影響社區。本次展出綠旗學校苗栗縣大山國小的「樹枝動物創作」、桃園市社子國小的「藝術稻草人」及桃園市觀音國小「夢想小夜燈」，皆受到許多參展夥伴的讚賞與認可。

3. 環境地圖創作

環保署鼓勵國小學童打開感官，探索自身所處的生活環境，拾起與環境之間的連結。透過觀察、挖掘、記錄，描繪屬於自己獨一無二的環境地圖，並藉由實作過程，引領孩子向環境發出關懷、與人群建立互動，反思現狀且實踐改變，展開一場珍貴的環境教育體驗。本次展出第一屆高年級組第一名的作品「老梅躲貓貓」，具象表現老梅海岸的重要物種及棲地環境，經由踏查覺察環境議題，並提出行動方案，向眾人訴說生態保育的重要性。另也展示「嘉大附小校園生態探險地圖」，以綠色校園觀點探討生物多樣性與環境間的連結，由生態保育與蝴蝶演化過程，呈現校園的不同樣貌。

本次北美環境教育學會年會共有 34 個單位進行設攤，展示內容多元，其中包含重要政府部門及具有相當規模的環境教育組織團體，如：美國環境保護署(US EPA)、美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)、氣候變遷倡議(The Climate Initiative)、地球教育學院(Institute for Earth Education)等。



圖 9、北美環境教育學會年會攤位展出

(三) 活動紀錄

1. 10 月 11 日專題：Dr. Alberto Arenas

本屆研討會的開幕專題以「每個環保主義者都需要了解的資本主義」為主題，改編自 Fred Magdoff 和 John Bellamy Foster 所寫的一本書。我們現在處於速度、範圍和複雜性都很高的企業資本主義時代。儘管資本主義和環保主義是兩個對立的概念，但環保主義者仍然有必要研究資本主義，以便應對它並創造一個更美好的世界。

首先，雖然每年種植 19 億棵樹，但有 35-70 億棵樹被砍伐（其中 90% 位於印度尼西亞和巴西的熱帶雨林中）。我們為保護森林所做的努力是巨大的，但只有當我們考慮到森林砍伐背後的資本主義，並努力減少需求時，我們才能阻止樹木被過度砍伐。其次，家庭只使用了 10% 的水，這一事實讓許多人感到震驚。事實上，70% 的水都用於農業，這意味著我們改變日常用水習慣對節水的影響十分微小，但如果我們從農業開始，就能做得更多。第三，只有 9% 的塑膠被回收，因為這樣做無利可圖。如果該行業更有利可圖，塑膠問題可能會得到解決。

講者提供的一種解決方案是去增長的方法，縮小一些經濟體，並將人類福祉置於利潤之上。雖然實際上不可能讓合作縮小自己，但我們消費者可以用我們的選擇投票。立法也需要發生，循環經濟的概念也需要發生。這可能很艱難，但變化已經發生，並且有很多選擇。我們普遍需要關於社會和環境宣傳的教育。「將自己視為政治人物，改變必須是個人和集體的。」



圖 10、專題演講：Dr. Alberto Arenas

2. 10月11日專題：Dr. Viniece Jennings

本場專題演講以「環境教育研究如何建立與支持更友善健康的社群」為主題，並融入近年美國十分重視的「多元(Diversity)、平等(Equality)、包容(Inclusive)」議題(DEI)。

「環境研究是教育、學術和社會變革的途徑。(Environmental Research an avenue of transformative changes in education, scholarship and society.)」過去研究指出社會與環境因素，會影響一個社區是否有足夠的綠地，去提升社區居民健康。社會環境因素是導致健康不平等的關鍵因子，這些因素稱之為「健康之社會決定因素(Social Determinants of Health, SDOH)」，因素包含：教育品質(Education Access and Quality)、醫療保健(Health Care Access and Quality)、社區建築環境(Neighborhood and Built Environment)、社區社會背景(Social and Community Context)、經濟穩定性(Economic Stability)。城市綠空間整體上，對於個體的身、心、理，對社區的滿足感，甚至個人的學業表現等均有正向影響。

許多城市綠空間都建於相對是生活水準較好的社區，即使這些綠空間整體上對於人類有益，但其實並無法有效解決空氣污染不平等的問題（例如，在相對生活水準較差的社區可能還是有這些問題，但卻沒有相對比較好的公共建設空間）。講者最後提出「人們如何感到被重視和支持？(How people feel valued and supported?)」作為收尾。本專題認由身為學術界少數族群代表（黑人）的 Dr. Jennings 進行這場演講，非常發人深省。在學術界（尤其環境科學相關科系）到現今仍是白人當道，要如何營造一個讓所有在這個社群中的個體，尤其是那些身為少數的個體，能夠感到被包容和被尊重，這可能是當今在解決所有環境問題之前，更迫切需要被重視解決的問題。



圖 11、專題演講：Dr. Viniece Jennings

3. 10 月 11 日圓桌討論：環境教育跨域網絡分析(A mixed-method network analysis of environmental professional associations)

環境教育是個跨領域的學科(interdisciplinary)，在生態系統中每個不同的部分，都扮演的不同角色。環境教育專家通常為了專案的跨專業需求，經常會與許多專業組織合作。希望透過分析討論，可以找出這些組織、專業、專案項目上次是否有進行合作的方法。

在進行討論前，10 位來自不同領域的與會者分享各自參與組織、組織組成、潛在資源等，接著進行討論如何進行跨組織的合作方式以及可能遇到的挑戰及問題。被提及的組織包含：Association for environmental studies and

sciences(AESS)、Ecological sciences association(ESA)及 National Science Teaching Association(NSTA)。在經過大家討論後，以下為較可行的合作方式：

(1) 建立環境教育人才資料庫(Profile data base)，資料庫內容包含人才專業、研究領域、研究興趣等資訊，亦可建立決策樹(decision tree)。藉由資料庫可以找到潛在的合作對象。

(2) 辦理跨領域、跨組織的工作坊或研討會，建立合作網絡。

可能遇到的挑戰有：

(4) 不同組織之間的利益競爭關係，如：研究經費。

(5) 投入在環境教育的經費較環境保護領域少。

總結，大部分的與會者皆表示有意願且有興趣進行跨域、跨專長合作，但礙於上述所提及的挑戰，目前很難跨出合作的第一步。如果以參與研討會的方式，參與的人的確實都是對相同主題有興趣的夥伴，但各自所代表的組織規模不同、經費也不同，在後續的合作，人力及財務分工上，亦會遇到一定程度的挑戰。現階段合作也許無法一步到位，但各自夥伴們都朝著同一個目標慢慢靠近。

4. 10月11日圓桌討論：參與氣候變遷：專家與非專家的對話(Climate Change Engagement: Initiating a Dialogue between Experts and Non-Experts)

討論帶領者 Katrina Vickery 是一名來自奧瑞岡州立大學的碩士生，他以自身研究作為討論議題，聚焦促進科學家與非學術社群的氣候變遷參與。研究選出不參與氣候行動的社區，以及有意願參與卻不得其門而入的氣候變遷專家，分別給予培訓及討論之後，利用問卷進行前、後測，看培訓及討論設計的適切性。最後再讓此二社群共同參與討論。

研究目的包括促進不同社群間的對話，並且提高科學家的自我效能感，並且更了解社區為何參與及不參與氣候行動。然而這類研究立意良善但有代表性不足的疑慮，主因為變數太多：科學家專業領域、社區特性、培訓內容及方法...都可能導致執行的經驗全然不同。後續在研究設計上應可稍做變化，設計實驗組與對照組，找出主要變因。

5. 10月12日戶外參訪：Arizona-Sonora Desert Museum

不同於一般的博物館，Arizona-Sonora Desert Museum 結合了動物園、

植物園、藝廊、地質藏品、以及博物館的特色，以 85% 的戶外展場為主，讓民眾徜徉在亞利桑那州的沙漠植物中。博物館規劃有完整的步道，民眾只要沿著步道走即可順便路過所有的展館，步道兩旁是各式各樣高矮不一的仙人掌，第一次來到沙漠的我們才知道仙人掌的多樣性如此豐富。室內展場的館藏相當豐富，例如 Earth Science Center & Cave，內有非常完整的礦物岩石展示，以及實際的鐘乳石洞，也設有互動性設施讓參觀者能夠了解洞穴內的生物如何適應黑暗，並透過聲音輔助行動。

Ancient Arizona & Sonorasaurus 則介紹了亞利桑那州在古生代、中生代的化石研究，以及 Sonorasaurus 的相關研究，也設置有發現化石的步驟讓觀眾體驗。另外，Iron Wood Gallery、Art Institute、Baldwin Education Building & Library 等藝廊、藝術教室等設施，以博物館而言相當罕見。另外也有大型貓科動物、鹿科動物、灰狼等等，也可以付費體驗觸摸魴魚的動物園類型展場。另外，博物館的鳥園相當有趣，展館大門推開後，還有有另一扇門防止鳥類走失，鳥類即在裡頭的空間自由飛舞。我們也有幸在橋下遇到了一群在睡覺的 Javelina，是一種看起來像野豬的生物，他們就一群躺在橋上躲太陽。



圖 12、戶外參訪：Arizona-Sonora Desert Museum

6. 10月12日專題：Julie Packard

Julie Packard 是 Monterey Bay Aquarium 的執行長，這次演講分享了他從小就在加州的自然環境中成長，相當受到海洋的啟發。而自 1980 年代初期協助建立 Monterey Bay Aquarium 以來，策畫了大量有關海洋生態的展覽及教育活動，到目前已經有超過 7 千萬名觀眾入場參觀。水族館的願景也從一開始較為單純的海洋生物保育，擴展到海洋保育，範圍也從原本的

Monterey Bay 擴大到全球海洋。然而這 40 年來，最困難的並非保育海洋生物，而是如何讓大眾了解目前面對的困難並願意為了保護環境而盡一份心力。

7. 10 月 13 日專題：全球環境教育夥伴亞太中心強化亞太區域的環境教育連結

以透過亞太中心強化亞太區域的環境教育連結為題，先與聽眾分享亞太中心的緣起、簡介、宗旨、願景、目標、人員等，再透過亞太中心的各工作項目，如顧問輔導團、網站、青年培訓、國際工作坊、案例研究等，分享亞太中心與亞太區域各國強化連結的方式，也說明後續將推出亞太區域的青年實習計畫。接著則說明亞太中心運行以來所遭遇的困境，如國際交流上的時間及語言隔閡，以及近年來的疫情等。最後則是亞太中心對於未來的期許，未來將會與更多元的組織，如企業、學校、社區等建立夥伴關係，並共同解決區域共同面臨的環境問題。



圖 13、專題：全球環境教育夥伴亞太中心強化亞太區域的環境教育連結

9. 10 月 13 日專題：Dr. Robin Wall Kimmerer

在 Dr. Robin Wall Kimmerer 的專題演講中所揭示的環境倫理之哲思中，凸顯出「自然環境」在部落文化相較於西方文化的意義差異造成人的動機落差：自然環境融入於部落文化認同中，而西方規範中將自然環境視為可利用的資源用以創造財富，因此 Dr. Kimmerer 主張應對自然環境進行「去殖民化」。這樣的價值觀差異也幫助我們釐清這幾年看著碳交易、ESG、綠色金

融等使人趨之若鶩，卻反而感到焦慮的原因，人們終究大多關心市場驅動所帶來的金錢財富，而非真正重視自然環境、生態多樣性的內在價值，未來一旦更改了遊戲規則，在氣候危機下，還有時間餘裕承接這樣的空轉嗎？市場可以是手段，目的該是促使人們更加深入反思人與環境的關係，也是環境教育的意義——區分工具價值與內在價值。

8. 10月14日專題：Leander Lacy

「你如何對待人，等同於你如何對待環境。」一語中的價值，才是落實環境教育的關鍵。我想，身為在社會中的弱勢族群，黑人、同性戀是 Leander 的標籤，但是這不改變他待人處事的價值，真誠待人、友善環境，無論是誰都會肅然起敬。這些社會、種族上的歧視，對於從事環境教育的工作者來說，無疑是難上加難，非主流領域的工作者，在社會中已是一種被忽略的存在，Leander 還是能夠抬起頭，堅強地貫徹自己的理念，深感佩服。

這場演講或許是在提醒自己，必要時候需要停下來審視自己、整理自己，練習讓自己有自信地向大眾分享自己感到驕傲的職涯選擇。說故事的能力在環境教育者的身上顯得格外重要，必須告訴學生、社會大眾、政府自己正在往確信的道路上前進，而方法、背景、過去的經歷能夠勝任這項在未來必須要存在且肩負重責大任的一個角色。我想我們所聽到的並不是一個教學方式或是一個政策，而是環境教育者之間彼此的心靈支持，環教育的領域範圍太過廣泛，難以在短時間之內說明自己到底做了哪些豐功偉業，反而是個人的成長故事、什麼樣的經歷帶你到這個地位、什麼樣的困難你曾經克服過，Leander 的故事超越了環境教育表面的本質，提供給在台下的教育者一個心靈的寄託，一顆萌芽的種子，在各自的道路上找到最適合自己學生、客群的教學方法，這是今天在台上給予台下聽眾所需要的啟發，才是真正重要的吧，知道有一群人在一同努力堅持，還能有什麼好失去的呢？



圖 14、專題：Leander Lacy

10. 10月14日圓桌討論：你的不同價值(What is your different value?)

「價值」是每個人在生活、工作、夢想中最常自我矛盾的課題，無論如何，每個人所追求的價值都是由自己選擇的，真正的價值也是由多項元素、多樣方法所構成。在選擇價值前已經衡量其中的利弊，接著必須要行動，之所以有價值存在就在於實際付諸行動，若非執行，也將只會是個好點子或是一個信仰罷了。價值的延伸在於視野，找尋相同價值的夥伴，參與相同價值的社群，彼此教學相長，透過拓展視野來構築實現價值所需要完成的任務，無論在哪个階段，最需要的就是「行動」。

「價值(Value)－願景(Vision)－使命(Mission)－行動(Action)」在討論過後發現，價值非常簡單，卻是最難行動。且在與他人合作，也會遇到各持己見的狀況，這時就需要第三者來協助將共同的目標釐清，讓專案執行下去。



圖 15、圓桌討論：你有什麼不同的價值？

11. 10月14日青年領袖交流

生命旅程中總會有幾件影響自己人生決定的事情，藉此了解自己要去哪裡，為什麼要去哪裡，做這件事情是重要的。北美環境教育學會執行長 **Judy Braus** 分享拯救擱淺海豚的經驗故事作為交流的開端，當她感覺到海豚的心臟再次開始跳動的那一刻，她就知道自己想做什麼了。

本聚會匯聚了全球青年領袖(EE 30 Under 30)及我國環保青年領袖 (Youth Leader)，透過對話交流彼此的觀點，社會歷史、文化衝擊、專案執行經驗等。對於彼此未來規劃也互相勉勵，互留通訊方式，立下未來合作的基石。



圖 16、青年領袖交流

12. 10 月 15 日專題：教育變革

教育變革(Educating for Change)邀請多位青年分享如何透過個人的力量做出改變。首先是本屆 EE 30 under 30 的得主 Renata Koch Alvarenga 分享，作為 EmpoderaClima 的創辦人，致力於透過提升女性受教權以更好的解決氣候變遷所帶來的影響。第二位是 Gerry Ellis，是 GLOBIO 的攝影師，講述了作為白人男性在工作上所擁有的優勢，並說明如何在自己身處的位置上做到最好。第三位講者是 Nick Okafor，他是 trubel&co 的創辦人，提供 STEM 教育及促進社會正義的平台，提供下一個世代更好的可能性。第四位也是今年 EE 30 under 30 的得主 Jack Baker，他在疫情期間開始了 Pangolin: The Conservation Podcast，邀請在保育界的重要人士至節目上共同討論相關議題，也提出多利用科技、找出自身特色、有自信、多思考、保有赤子之心等建議。最後是 Scott Sampson，本次因故無法出席會議，以影片方式分享，他目前服務於加州學院，這次演講則透過目前青年對於氣候變遷的想法，以及面對目前的困境，拋出人類該如何處理，卻又為何並未真正實行的提問，並說明雖然目前面對前所未有的挑戰，但仍需保有希望，並努力改變現狀。



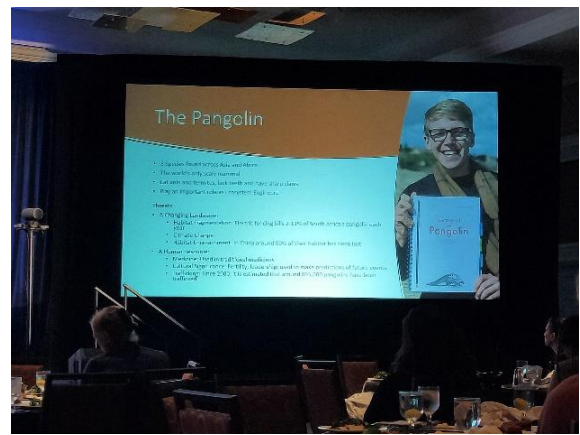
Renata Koch Alvarenga 分享



Gerry Ellis 分享



Nick Okafor 分享



Jack Baker 分享

圖 17、專題：教育變革

四、環境教育場域參訪

(一) Reid Park Zoo

Reid Park Zoo 位於亞利桑那州圖森市的一座小型非營利的市區動物園，動物園想要為所有到訪的遊客，創造一個與動物一起生活的美好回憶，並在過程中也確保動物們及棲息地獲得妥善的保護。動物園成立於 1965 年，園內有多達 31 種 500 多隻動物，並按照各自的棲息地分成 4 大區域包含適應區、非洲區、南美區及亞洲區。走在園區內時，不時會有幾隻小動物出來與遊客打招呼，像是孔雀大搖大擺地走在園區路上。另外，也有與長頸鹿互動的環節，園區夥伴也會讓遊客在透過餵食長頸鹿的過程中，介紹長頸鹿的相關知識與照顧他們的小故事，讓遊客與動物產生連結。此外，動物園也有成立基金會，以保障動物園的未來發展，並替全球的野生動物保留一份珍貴的遺產。



圖 18、環境教育場域參訪：Reid Park Zoo

(二) Natural History Museum of Los Angeles County

Natural History Museum of Los Angeles County 位於加利福尼亞州洛杉磯市的一座博物館，也是美國西部最大的自然歷史博物館。恐龍展示館展示超過 300 件恐龍化石、20 具完整的生物標本。其中最大的特色是博物館內還有恐龍實驗室，遊客可以透過玻璃觀察科學家是如何研究恐龍化石，如何運用工具小心翼翼的把化石從石頭中找出來。另一亮點為動物標本區，博物館以動物標本為本體，打造動物的原生生態環境。館內主場地並未開燈，以全黑的方式顯現，僅點亮標本區。遊客在觀賞時，除了能把目光焦於標本區外，也可以更容易把大家帶入到各種動物、不同的時期、不同的生態環境，以沉浸式學習方式體驗及了解相關知識。

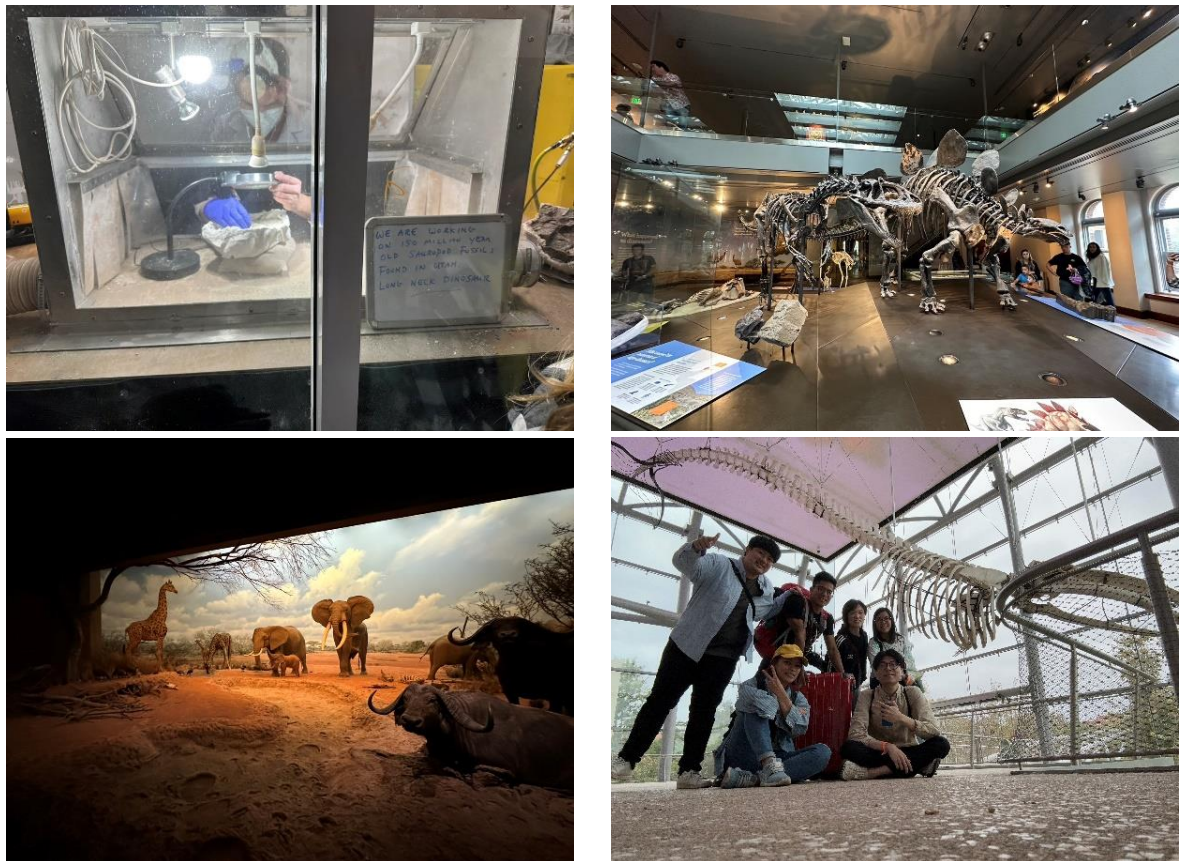


圖 19、環境教育場域參訪：Natural History Museum of Los Angeles County

肆、心得

一、張子超顧問

參加 GEEP 顧問會議及執行全球環境教育夥伴亞太中心計畫對臺灣的國際地位的確有很大的助益，除了 GEEP 會議外，本次北美環境教育研討會的過程中，臺灣的代表及名稱持續出現在各個場合和討論中，深具存在感，環保署對於計畫的協助與成效值得肯定。

執行全球環境教育夥伴亞太中心計畫的成果已經是最近幾次 GEEP 會議中的亮點，帶動區域環境教育夥伴關係及推動交流活動成為 GEEP 的主要任務亮點，而且更成為其他區域中心計畫的引導者，例如本次與非洲中心的交流，也是效益顯著的執行成果。

二、王鴻濬顧問

索諾拉沙漠(The Sonoran Desert)位於亞利桑納州西南部，而圖森市是百年前建立於野生河流「Pantano Wash」的沉積物之上。由於大洪水以每 25 年到 50 年的頻率發生，很多細粒土壤被沖入了圖森盆地，肥沃的土壤吸引了附近鄉鎮的許多移民。此外，由於當時礦業的興盛而修築了西南鐵路，使得圖森市成為美國東南走廊重要的中間點。因此，從 20 世紀初開始，圖森市進入蓬勃發展的時期，建立了許多有現代化灌溉系統的農場。(The Sonoran Desert is located in southwestern Arizona, where the city of Tucson was built hundreds of years ago due to the sedimentation of the mighty Pantano Wash river. Big floods would occur every 25 to 50 years, resulting in lots of debris and soil being washed into the basin of Tucson. The fertile soil attracted many people from nearby townships and villages. Around the same time, the southwest railway road was completed thanks to the booming mining industry. Thus, Tucson flourished and became an important node of the southeast corridor of the USA. By the early 20th century, there were many agricultural farms with modernized irrigation systems.)

七零年代，圖森市在這裡實施了城市化。由於可用土地短缺，市政府提出了北城市計畫，其中包括各種基礎設施，如製造業、學校、鋪設道路等。曾經人頭攢動、街角華人雜貨店佔據的老城區，逐漸被廢棄。(Urbanization was enacted here in Tucson during the 70s. Because of a shortage in available land, the city government

proposed projects north of the city, which included various infrastructure such as manufacturing, schools, paved roads, and so on. The old downtown area, which was once crowded and occupied by Chinese grocery stores at every street corner, was gradually abandoned.)

這裡最令我印象深刻的生物是「Saguaro」，它是一種巨大的仙人掌，是墨西哥和美國西南部的本土物種，可以長到 20 米高，但是生長速度緩慢，需要長達 80 多年才能在良好的狀態下達到頂峰。仙人掌的手臂在這種非常獨特的植物中展現了驚人的生物學功能，由於沙漠氣候降水量低，這些手臂可以保存地面的水，仙人掌的手臂愈多，意味著它體內的水分就越多。過去，人們大量採集仙人掌的花以及肉質莖食用。現在，仙人掌受到了亞利桑納州法律的保護。(One of the most fascinating organisms here is the “saguaro”, a slow growing, giant cactus that can grow to 20 meters in height. It takes more than 80 years to reach its full height under favorable conditions. It is native to Mexico and the Southwestern USA. The “arms” of the saguaro are another amazing biological adaptation in this very special plant. The arms can preserve water from the dry desert ground. The more arms, the more water the plant can preserve. The fruit and seeds of the plant are edible; traditionally, every part of the saguaro is used. Now, the saguaro is protected by the law of Arizona State.)

「Ironwood tree」也令我印象深刻，它是索諾拉沙漠地區重要的「Nurse plant」，為其它 500 多個物種提供了蔭蔽的微棲地。研究報告指出，與仙人掌相似，這種樹生長緩慢，由於光合作用率低，不會浪費土壤中的水分。(Another plant is the “ironwood tree”, a keystone species that is referred to as a “nurse tree”. Similar to the saguaro, the tree grows slowly, perhaps due to its low rate of photosynthesis that better helps it utilize soil moisture, according to the scientists investigation. The Ironwood tree’s nurse plant ecology is reflected in the roles it plays for over 500 other species in the Sonoran Desert.)

在索諾拉沙漠這樣極端的環境條件下，每一種生物都有自己的生存方式，我們要努力保育這些生物並尊敬這這個可能在人類文明誕生以前就存在的獨特生態系統。(I believe that every organism has its unique way to survive the extreme environmental conditions of the Sonoran Desert. We have to respect each one of them, as well as the ecosystem that they have coexisted in for a long time, even prior to human civilization.)

三、林孟慧（第一屆環保青年領袖，環境領袖獎）

「Education for change.」為今年年會的主題，不同於臺灣的環境教育大多強調環境知識，在這場年會中更多的是對於人與人、人與環境的「關係」探討，「Change, because of connection.」。身為多年環境議題的行動者，同時又是氣候變遷跨領域研究者，如何橋接環境知識與行動一直是我關注的重點。如同先前在公開場合分享過：採取環境行動不需拘泥於知識深度，知識不該是限制行動的因素；行動累積到了一定程度，知識變成了擴大影響力的助力，因此知識與行動應該相輔相成。強調知識與行動的「外化結果」似乎仍有局限，探討「內在動機」的形成與維持便成了氣候緊急時代（世代）的必然。

年會後獨自拜訪美西的國家公園，體認到美國的地大物博，促使人們可以輕易地進入到風情各異、鬼斧神工的生態系中親身感受人類只是大自然中的渺小存在；在高度都市化的臺灣，大量的建築鋼筋水泥阻卻了人們實際與自然環境同步的機會，此為臺灣的劣勢。然而這樣高度密集的居住環境卻也使得臺灣的規模經濟可以用聚落需求來取代美國大量鼓吹消費的文化，減少消費末端的浪費，此為臺灣的優勢。在此想強調的是，不同國家的環境、社會條件相異，理應為高度講求時空差異的環境議題找出自己的一條路，而非一味地崇洋。

年會開幕式上幾位重量級來賓的分享述說了內在動機對一個人的影響之深遠。地主市圖森市(Tucson)市長 Regina Romero 女士作為第一位女性市長，也是第一位拉丁裔市長。由於爸爸作為環境主義者的以身作則、媽媽時常提醒對於每個個體的尊重，Regina 女士從小耳濡目染，從政後便致力於推動氣候變遷政策及高品質教育。自 Regina 女士於西元 2019 年上任後，圖森市再生能源使用量顯著增加，並且維護該地豐富的生物多樣性，Regina 女士在致詞中向活動場地方的服務人員、廚師、房務人員等等在資本社會中位階並不高的人們一一致謝，這般的關懷與行動之展現正是臺灣缺乏的；美國環保署資深顧問 Kim Noble 女士提及小時候住在 Georgia 時，發現爸爸能夠藉由呼吸空氣感知風雨將至的能力讓她感到驚奇，但也因如此讓她更加留意氣候、物候在短短幾十年內的變化，影響其後來投身在氣候正義，進而促進有色人種的社區環境參與以及推動環境教育的工作。

藉此再回過頭反思年會前參與 GEEP 會議，聽到大家的討論與經驗分享發現，主辦方提出的討論題綱對臺灣環境行動者們並不大陌生，都是長久以來各方持續集思廣益尋求解方的方向。因此作為會議參與者，特別開心能論述的不只是原則

方向，更是能夠實際落實的具體行動。願不久的將來在環境議題上，臺灣不再只是被動的接受者，也是主動的貢獻者。

一趟出行不只是物理上的遠行，更是心理上拉開距離後，得以用另個角度審視來處，藉以重新定位、整裝出發。感謝這次參與年會的經驗，提供機會讓正在思考該成為什麼樣子的研究者、行動者及自己，的我，再度梳理思緒，沐浴在來自世界各地充滿熱忱與理想的環境教育者們所散發出的光芒之下，帶著這些祝福回到臺灣開啟下一段人生旅途。

四、郭晏寧（第一屆環保青年領袖，環境倡議獎）

非常感謝環保署授予我環境倡議獎，並給予這個機會參加全球環境教育夥伴會議(GEEP Meeting)和 NAAEE 環境教育學會年會。不同於在臺灣的環境教育較著重氣候教育、環保教育，這次的會議讓我大開眼界，理解到在美國的環境教育甚至涵蓋了心理層面(Mental health)及種族之間的正義議題。參加 GEEP 會議時我感到非常的震撼，臺灣環保署與美國環保署之間的合作，加上近年來非洲 GEEP 中心的興起，在世界各地的環教學者來到圖森市，在短短一天內進行高強度高效率的討論，對於未來合作的方向、挑戰、潛在的新點子進行交換，是一個很棒的討論經驗。

而我在 NAAEE 的研討會也聽了許多演講，我覺得環教年會提供了一個很友善(Friendly)的討論環境，大家在進行學術討論時，都非常的願意提供自己所擁有的資訊與資源，幫助彼此發展各自的研究議題。過去都在自然科學背景的訓練下形成了非常批判的思考方式的我，也在這些討論中得到了許多這些身為環境教育者的啟發，是關懷的、親切的，在這幾天的討論中我也受教了許多更包容的溝通技巧。最後我想感謝環保署、環科工程顧問股份有限公司、臺灣代表團的其他老師和前輩們，這次的會議著實讓我受益良多。

五、林佳緯（第二屆環保青年領袖，環境領袖獎）

在這次美國學術之旅中，我完成了許多「第一次」。這是我第一次去美國、第一次參加國際會議、第一次參加北美環境教育學會年會、第一次參加研討會、第一次看到巨大的仙人掌、第一次跟著鳥兒散步……，這麼多第一次。尤其要感謝臺灣環保署舉辦「環保青年領袖」，讓我獲得全額獎學金參與這些精彩的活動。正如大多數人在意識到我只是一名大學生時所說的那樣，「這真是一個千載難逢的

機會。」我還要感謝所有為實現這一切而付出努力的人。當然，我也非常感謝 Unplastify Youth 的合作夥伴，你們和組織對我的生命意義重大。

這 10 天我學到了無數的東西，我的視野開闊了很多。我從 10 歲就開始從事環境教育領域，但主要專注於臺灣。這次會議向我展示了所有年齡、工作和國籍的人都在為環境教育做些什麼。它不僅讓我對未來可以做什麼有了各種各樣的想法，而且教會我變得更加謙虛和好奇。其次，GEEP 會議向我展示了來自不同背景的人們如何有效地就特定主題進行討論。我們就許多主題進行了頭腦風暴，包括籌款、可持續發展教育和青年機構。沉浸在創新的想法中是非常令人愉快的。我迫不及待地想在未來與他人的會議中應用這些討論方法。

一般來說，西方文化比東方文化更具社會性。在一次關於自我諮詢的會議上，主持人要求我們為自己打分。在練習中，我發現我的社交能力在臺灣社會中可能已經足夠，但在美國文化中卻不足，我應該努力。社交是如此重要和美麗，它為我們打開了機會之門。最後但並非最不重要的一點是，儘管我們一直被教導要走出舒適區，但與有相似熱情和想法的人在一起仍然是一件美妙的事情。可持續發展和環境教育一直是並將永遠是我為之奮鬥的目標，然而，這仍然是一件困難的事情。面對這些問題，我有時也會感到無能為力和心碎，但當我看到這麼多人為我們共同的目標而奮鬥時，我又恢復了力量和勇氣。這種感覺真的很好。

最後，我想再次說聲謝謝。雖然這趟旅程已經結束了，我卻沒有一天停止整理我的筆記，觀看線上的演說，並向旅程中遇到的人們發送電子郵件，以便保持聯絡。旅程將永遠不會在我心中結束，我真的很期待為我們美麗的星球盡我所能。

六、鄭博元（第二屆環保青年領袖，環境倡議獎）

短短的幾天年會，大會非常用心的在安排各個小講堂和主題演說，讓我忙的一直在尋找自己有興趣的課程來聽。除了室內課程以外，讓我最深刻的是晨間的 Field Trip，帶著我們去觀察在沙漠地區的鳥類，老師會利用周遭的聲音、風吹草動、地上的排泄物來判斷鳥隻的方向及位置，透過望遠鏡找到其棲身之地，再告訴我們鳥類的相關知識、習性，我覺得這或許是傳遞環境教育價值最快且最直接的方式。整個年會活動，我想除了有機會和其他國家的青年交流以外，最重要就是去體會其他人為環境付出的價值，進而能夠反思自己當初行動的初衷為何。

謝謝行政院環保署給我這次機會參與 NAAEE 的環教年會，收穫良多，甚至整趟旅程所帶來的效應超乎想像，謝謝瑋倫、怡欣(小比)、鄭恆，一直不厭其煩

的協助我脫線的旅程，謝謝王老師、張老師，以及其他參與的臺灣夥伴們，讓整個活動又增添了豐富的經驗交流，我想這些活動需要後續的追蹤，臺灣才有辦法將環境教育的資源串接起，雖說個人能力仍有所不足，還是期望在未來的環境教育網絡能有所貢獻，誠摯的感謝所有參與的人員，辛苦了！

伍、建議

全球環境教育夥伴(GEEP)作為國際環境教育領域的指標項目之一，目前已有相當的成果，建議持續拓展全球環境教育網絡及社群，善用 GEEP 影響力，透過多元管道建立更多元、更公平、更永續的國際網絡友善分享平台。GEEP 首要目標為世界建立連結的橋樑，讓環境教育專家可以互相分享合作，以提升各自影響力。建議 GEEP 持續透過定期會議討論描繪全球環境教育發展藍圖外，亦產出因應這個世代所適用的各種教材及辦理相關活動，如：論壇、工作坊、案例研究電子書、國家推動環境教育手冊等，讓全球環境教育專家可以彼此分享資源，展現環境教育對於促進達成「聯合國永續發展目標」的價值。

我國做為全球環境教育夥伴亞太中心的推動據點，亦為 GEEP 首個成熟的區域中心，建議持續擴大邊際效應，積極拓展更多亞太地區夥伴網絡（如：帛琉），帶動區域環境教育夥伴關係及推動交流活動，實際關切區域性環境議題，壯大亞太中心智庫，藉此提升全球環境教育共同發展。亦可作為未來在推動其他地區中心的發展參考，強化區域環境教育合作與交流。