

為落實並達成「永續發展目標12.責任生產與消費」，將資源效益最大化，本計畫針對「校園資源循環議題」辦理環境教育種子教師培訓系列活動，邀請全台國民中小學及高中職教師、環境教育人員一同了解資源循環內涵，將友善環境作為帶回校園進行推廣，引領學生於日常生活中落實、向下扎根。

參、辦理單位

一、主辦單位：行政院環境保護署

二、協辦單位：教育部

三、執行單位：康城工程顧問股份有限公司、人禾環境倫理發展基金會、
中華民國環境教育學會

肆、辦理場次

一、線上培訓：共計1場次，13:30-16:30（3小時/場），限額100人。

■ 112年6月7日（三） 13:30-16:30（Google Meet 線上會議室）

二、實體培訓：共計6場次，09:00-16:00（6小時/場），限額30人/場。

1. 南區/112年7月5日（三） @台南（光宇應用材料股份有限公司）
2. 南區/112年7月6日（四） @台南（台南維修咖啡館）*
3. 中區/112年7月7日（五） @台中（友達光電股份有限公司—台中廠）*
4. 中區/112年7月10日（一） @台中（永續材質圖書館）
5. 北區/112年7月12日（三） @桃園（桃園永續資源館）
6. 東區/112年7月14日（五） @台東（綠色冀泉股份有限公司）

*為教育部各縣市環境教育輔導團專場。

伍、參與人員（線上培訓100人、實體培訓30人/場）

歡迎符合以下條件者，報名參與：

- 一、台灣各縣市環境教育輔導團成員。
- 二、國民中小學及高中職現職教師（含學校環境教育專職人員）。
- 三、對資源循環議題感興趣之教育工作者及環境教育認證人員。

陸、活動費用

鼓勵學員於培訓後將資源循環主題納入教學課程以強化推廣效益，本培訓活動免費，交通自理。本培訓課程之講師費、材料費、餐費、行政事務等，由專案計畫經費支應。

柒、研習時數

完整參與培訓活動並填寫意見回饋者，可核發教師進修研習時數及環境教育展延研習時數（線上場次3小時，實體場次6小時）。

捌、辦理方式

一、線上培訓：

1. 日期：112年6月7日（三） 13:30-16:30。預計3小時，共計1場次。
2. 參加對象：提供無法參與實體培訓之學員進行學習及意見交流。
3. 研習內容：

專題講座將以「維修」為主體，分享實踐資源循環方式的做法與案例。同時分享本署在「資源循環網」內之環境教育教材與教學資源，作為教師後續推廣之參考依據。詳細內容如下表1。

表1、線上培訓內容流程表

時間	課程主題	說明	師資
活動 前 15 分鐘	開放入場	活動報到（Google Meet 會議室）	—
13:30~14:30	用資源循環 織一張網	【活動】透過課程設計，腦力激盪資源循環和生活、產業、環境的關係。	人禾基金會
14:30~15:30	資源循環 專題講座	【講座】以「維修」實踐資源循環路徑分享「綠色設計」、「源頭減量」、「延長產品壽命」相關案例，認識資源循環、淨零減碳的模式。	國立中山大學 社會系/ 邱花妹副教授
15:30~16:30	教學資源統整 與說明	【討論】資源循環教學資源介紹，包含教案內容、下載連結、返校推廣方式	人禾基金會

二、實體培訓：

1. 日期/時間：

此系列為全日型培訓課程，每場次為09:00-16:00（6小時），共計辦理六場次。場次日期請見下表2。

2. 培訓規劃說明：

此次六場培訓場次各安排不同主題，並配合主題邀請專題講座及場域案例。報名人員可依所在縣市、關切主題進行場次選擇。唯7/6（四）與7/7（五）為各縣市環境教育輔導團成員專場，優先開放給輔導團成員報名。

表2、實體培訓場次表

序號	日期	區域	專題講座	場域案例	辦理地點
1	7/5 (三)	南區	科技產業的循環路徑 (財團法人電路板環境公益基金會/賴家強執行長)	光宇應用材料股份有限公司	光宇應用材料股份有限公司 (736台南市柳營區環園西路二段40號)
2 *	7/6 (四)		綠色設計與維修指數 (財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所/劉坤興經理)	台南維修咖啡館	台南文化創意產業園區 (701台南市東區北門路二段16號)
3 *	7/7 (五)	中區	淨零減碳與綠色製造 (財團法人工業技術研究院產業科技國際策略發展所/劉致中組長)	友達光電股份有限公司 (台中廠)	友達光電股份有限公司台中廠 (407台中市西屯區中科路1號)
4	7/10 (一)		產品即服務的永續商機 (漾拓國際股份有限公司/鄭加新總經理)	永續材質圖書館	永續材質圖書館 (407台中市西屯區工業區三十九路59號4樓)
5	7/12 (三)	北區	生活中的零碳永續 (歐萊德國際股份有限公司/謝修銘永續長)	桃園永續資源館	桃園永續資源館 (328桃園市觀音區環科路335號)
6	7/14 (五)	東區	新農業的永續利用 (行政院農業委員會台東區農業改良場作物環境課/蔡恕仁課長)	綠色冀泉股份有限公司	綠色冀泉股份有限公司 (950台東市中華路一段684號)

*7/6及7/7為環境教育輔導團專門場，以環境教育輔導團成員優先錄取。

**執行單位將依實際執行狀況保有調整彈性。

3. 培訓課程規劃：

(1). 上午：

以專題講座方式，由各領域專家（請見表2）分享台灣資源循環政策與產業，如何透過「綠色設計」實踐資源循環路徑，以達到源頭減量、零廢棄目標；並邀請歷年資源循環種子教師進行課程推廣經驗分享。

(2). 下午：

透過實際場域拜訪（請見表2及附件一），學習產業在資源盤點、策略研擬上的實務經驗，進行交流分享。另提供教學資源給與會人員，說明推廣策略與後續獎勵機制，將資源循環主題融入各校課程中加以應用推廣。

表3、實體培訓內容流程表

時間	課程主題	說明	師資
活動前 20 分鐘	開放入場	活動報到	—
09:00~10:00	用資源循環 織一張網	【活動】透過課程設計，腦力激盪資源循環和生活、產業、環境的關係。	人禾基金會
10:00~11:00	資源循環 專題講座	【講座】邀請資源循環產業、團體分享融入「綠色設計」、「源頭減量」、「延長產品壽命」案例，認識資源循環、淨零減碳模式。	專業師資
11:00~12:00	資源循環在校園 ~課程推廣分享	【分享】邀請歷年種子教師，分享其校園推廣及課程操作經驗（【玩具總動員】、【我的時尚衣生】及【生活請減「塑」慢行】）。	人禾基金會
12:00~13:00	午休		
13:00~15:00	資源循環在產業 ~探究資源循環 的真實樣貌	【實作】認識案例現地特色、推動成果，並藉由實際走訪或操作體驗，了解場域資源循環的規劃與實際利用。（附件1）	場域講師
15:00~16:00	教學資源統整 與說明	【討論】資源循環教學資源介紹，包含教案內容、下載連結、返校推廣方式	人禾基金會
16:00	賦 歸	將所見所學加以推廣	

*執行單位將依實際執行狀況保有調整彈性。

玖、報名方式與相關說明

- 一、報名方式：統一採網路報名（報名連結 <https://reurl.cc/V8AYNy> ）
- 二、報名完成後，執行單位將依據報名順序及推廣意願進行審核。
（環境教育輔導團專場將優先錄取環境教育輔導團成員，如遇報名踴躍之情形，以有意願協助返校推廣之教職員，且具推廣動機為錄取為依據。）
- 三、報名錄取者將以e-mail寄送錄取通知。如有名額釋出，將依備取順位遞補並以電話或e-mail通知。
- 四、主辦及執行單位保有最終修改、變更及取消本活動之權利。若有相關異動，將會公告於報名網站並以email通知錄取學員。

壹拾、活動諮詢

- 聯絡人：人禾環境倫理發展基金會，鍾珮綺
- 諮詢專線：03-9221613 #18
- 電子信箱：pcchung@eeft.org.tw

附件一、資源循環推動案例

附件表1、專題講師與資源循環場域案例特色簡介

日期		專題講師介紹	場域案例	場域案例介紹
1	7/5 (三)	科技產業的循環路徑 講者：賴家強先生 （財團法人電路板環境公益基金會/執行長） 擔任台灣電路板協會秘書長20餘年，長期關注科技產業推動資源循環歷程。	光宇應用材料股份有限公司	全球第一座將半導體廢矽污泥回收製成循環再生材料 光宇應用材料以獨家創新的再生處理技術，將回收自半導體製程中所產生的廢矽砂漿成功分離出再生材料二氧化矽，致力成為環境污染的終結者，循環經濟實踐家，豎立循環經濟新標竿。 #城市採礦 #二氧化矽再生應用
2 *	7/6 (四)	綠色設計與維修指數 講者：劉坤興先生 （財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所/經理） 專長於循環經濟，物質流、永續物料管理的研究。	台南維修咖啡館	修理咖啡館讓民眾加入永續行動 「修理咖啡館」是一個環境教育場域，民眾帶來家中需要修理的物品，再由修理職人協助修理。等待修復時，可以邊喝咖啡、邊分享物品保養技巧與修復技術。 #維修指數 #延續產品壽命
3 *	7/7 (五)	淨零減碳與綠色製造 講者：劉致中先生 （財團法人工業技術研究院產業科技國際策略發展所/組長） 專長於石化原料、化學材料之研究，著有多篇淨零減碳、循環經濟相關期刊。	友達光電股份有限公司 (台中廠)	友達光電台中綠廠房 一年生產2億多片面板的友達光電，是國際數一數二的面板大廠，除了供應全球大中小尺寸液晶螢幕之外，友達光電台中廠也變身成一座環保節能綠色廠房，肩負環保及教育的功能，讓科技與環保都能兼顧，善盡企業社會責任。 #廢棄物再生利用 #綠建築 #111年資源循環績優企業遴選循環組金質獎
4	7/10 (一)	產品即服務的永續商機 講者：鄭加新先生 （漾拓國際股份有限公司/總經理）	永續材質圖書館	永續材質圖書館 永續材質圖書館（Sustainable Materials Library）以打造永續材質生態圈出發，實體館於2020年

日期		專題講師介紹	場域案例	場域案例介紹
		以服務客戶需求為出發，進行跨領域經營及客源累積。面臨LED燈具產業削價競爭，開啟以租代買商業模式。		12月正式成立。館內展示各式國內外永續材質樣品，涵蓋類別包含：塑膠、纖維、天然、橡膠、金屬、礦物、其他（循環物料、接著劑、塗料、添加劑等）七大類。所有材質均可以最直接的全角度觀看與親自觸摸，讓設計師及產品開發者可直接看到、摸到、體驗每個材質特殊性，也讓材料開發商可以掌握市場需求的資訊。 #永續材質媒合平台 #海洋廢棄物再生利用
5	7/12 (三)	生活中的零碳永續 講者：謝修銘先生 (歐萊德國際股份有限公司/永續長) 透過組織各項數據的分析進行風險管理，並長期觀測與研究永續發展趨勢，轉換為企業短中長期永續策略方針。	桃園永續資源館	桃園永續資源館 原為環保科技園區的研發大樓，由環保署補助興建，以作為有意進駐環科園區之廠商進駐前進行評估、研究之空間。而後107年止轉型成為永續資源館。 以「廢棄物都是資源」為主題，傳遞桃園市廢棄物管理及資源循環再利用之現況與成效。 #以「廢棄物都是資源」為主題 #傳遞桃園市廢棄物管理及資源循環再利用之現況與成效
6	7/14 (五)	新農業的永續利用 講者：蔡恕仁先生 (行政院農業委員會台東區農業改良場作物環境課/研究員兼課長) 專長於作物種植環境，並投入有機質、廢棄資材循環再利用之研究。	綠色冀泉股份有限公司	種下一棵讓你意想不到的「樹經濟」 「綠色冀泉」復育台灣原生樹種而找到樹的循環經濟。除了藉由牛樟樹帶來的循環經濟效應，綠色冀泉再結合物聯網、人工智慧，大數據量化樹的生態價值，導入區塊鏈技術，推行出GBC綠金幣（Green Bill Coin），發展綠金鏈。 #導入物聯網區塊鏈 #新農業 #110年資源循環績優企業遴選新創組二星