

## 【永續競賽得獎作品 - 金牌獎】金零碳排

校系：中原大學電機工程系三年級

參賽者：許○欣 高○鈞 張○妮

作品內容：

此作品旨在設計一款電子金爐，藉由現代科技與環保理念，替代傳統的燒金紙習俗。傳統燒金紙雖然具有深厚的文化意義，但其燃燒產生的煙霧以及製造金紙過程對環境與健康造成嚴重影響。為了延續文化傳承，該金爐結合 AR 技術與電子螢幕，模擬燒金紙的儀式效果，使用者可以通過手機 APP 中的 AR 技術將虛擬金紙投擲到金爐中，螢幕即時顯示金紙燃燒的效果，保留了傳統儀式的心理慰藉，同時減少環境負擔，此外 APP 還搭載廟宇地圖與集點系統，讓參拜過程更便捷且具互動性，而該電子金爐使用太陽能供電，實現能源的可持續性。電子金爐不僅具備環保性與實用性，還展示了科技在文化保護中的應用潛力，而透過手機 APP 提升整體參拜體驗，為廟宇提供現代化且環保的選擇。



# 【永續競賽得獎作品 - 銀牌獎】SoilEASY 土壤觀察與檢測器具

校系：明志科技大學工業設計系四年級

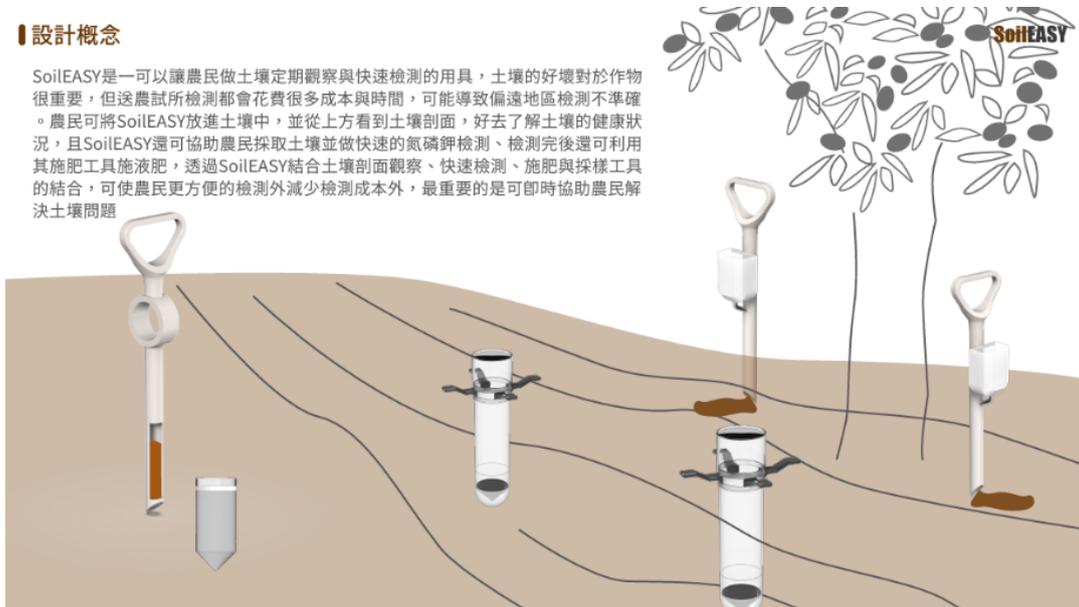
參賽者：陳○妘

作品內容：

SoilEASY 是一可以讓農民定期好做土壤觀察與快速檢測的器具，不是所有的農作物都可以依照觀察葉片的方式來得知施肥的好壞、是否受到汙染或生病等，而肥料的控制與土壤的檢測皆是種植時的重要事情，因此 SoilEASY 利用錐形反射鏡的方式將土壤中的樣貌反射到管中，農民可更好地從上方觀察土壤的狀況 以去應對與處理，而當需要更進一步的檢測時，可使用 SoilEASY 將土壤更好地 挖起、並裝置內可直接混和檢測試劑，更好地得知土壤當中的氮、磷、鉀的含量，以去控制水分、肥料等。而 SoilEASY 兩側為抓土壤、下肥料的小器具，可讓農民更好地去挖土跟施肥。

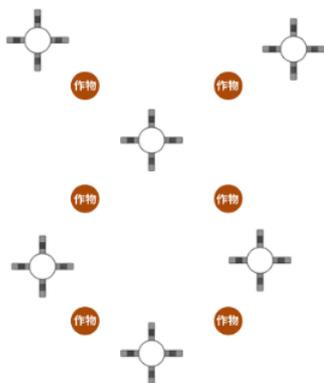
## 設計概念

SoilEASY 是一可以讓農民做土壤定期觀察與快速檢測的用具，土壤的好壞對於作物很重要，但送農試所檢測都會花費很多成本與時間，可能導致偏遠地區檢測不準確。農民可將 SoilEASY 放進土壤中，並從上方看到土壤剖面，好去了解土壤的健康狀況，且 SoilEASY 還可協助農民採取土壤並做快速的氮磷鉀檢測、檢測完後還可利用其施肥工具施液肥，透過 SoilEASY 結合土壤剖面觀察、快速檢測、施肥與採樣工具的結合，可使農民更方便的檢測外減少檢測成本外，最重要的是可即時協助農民解決土壤問題

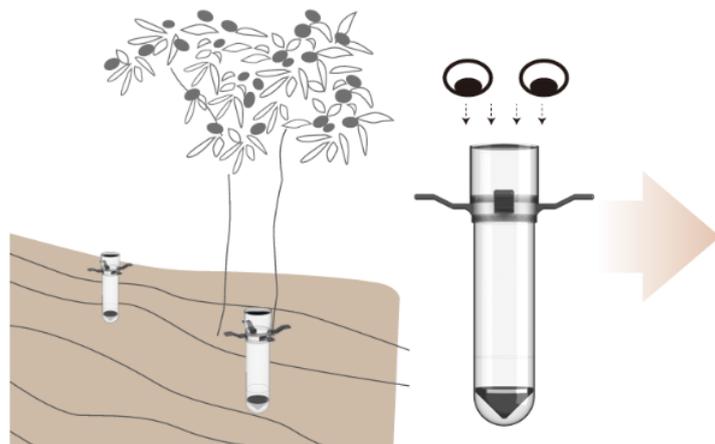


## 使用說明

### 土壤剖面觀察



將 SoilEASY 放置於作物周圍



平時巡作物時，農民即可透過 SoilEASY 上方清楚看到土壤剖面狀況，以去調整肥料的比例，若遇到問題需檢查也能及時發現。

# 【永續競賽得獎作品 - 銅牌獎】蕉生灌養

校系：

中興大學生物與永續科技碩士班 一年級

中興大學生物與永續科技博士班 一年級

參賽者：薛○文 陳○德

作品內容：

在香蕉收成後產生比產品重量重之假莖和其他剩餘物，未有效運用則造成大量廢棄及處理問題，每年台灣約 100 萬噸的香蕉假莖農業剩餘資材問題。前人研究發現香蕉假莖具有豐富的鉀、鈣、磷等元素，且其纖維具有高纖維素比例有助於複合材料強度增加，故本計畫「蕉生灌養」希望將剩餘資材香蕉假莖再生應用於灌養我們的土壤。重新創造香蕉假莖價值，除假莖長纖維可以成為紡織廠混紡的天然原料，其剩餘之假莖短纖維來製作生物可分解複合材料增強其強度，並製作成農業資材如栽培盆、育苗穴盆、農地膜等，本構想設計之循環製造生物可分解環保農業資材可減少農用塑膠廢棄和汙染等問題，在香蕉假莖纖維農資材分解後，更能夠幫助土壤肥沃度，達到永續農業循環的目標。



## 蕉生灌養計畫-香蕉假莖高值化循環再利用



# 【永續競賽得獎作品 - 佳作】從海水開採永續化工原物料

校系：元智大學化學工程與材料科學學系四年級

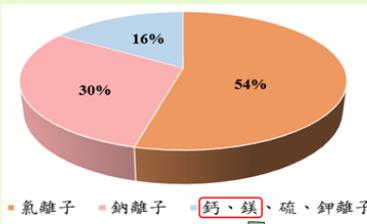
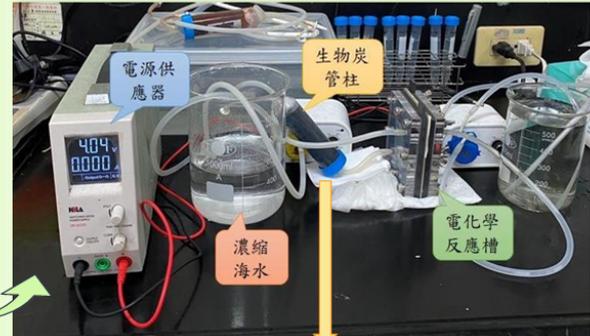
參賽者：宋○綦 曹○安

作品內容：

本計畫發想透過結合採用曬鹽場的濃縮海水，滿足公正轉型戰略策略；利用電化學海水產氫，滿足氫能戰略策略；而妥善利用陰極鹼液副產物，誘發氫氧化鎂膠體的成長，同時利用生物炭作為異質界面，加速鈣鎂物種晶體的成長與析出，滿足資源循環零廢棄戰略策略，藉此得到附載鈣鎂物種生物炭替代原料/燃料，呼應政府 2050 淨零轉型政策，實現從海水開採永續化工原物料的終極目標。

## 生物炭附載鈣鎂(1/1)

一公升海水之組成：

利用電化學的方式，提供一鹼性環境，誘發鈣鎂膠體形成，藉此將海水中鈣、鎂離子，分離附載至生物炭上。

鈣鎂附載生物炭放入氯離子溶液吸附。

## 結果與討論(5/5)



低碳原物料      電化學海水產氫

結晶池      小蒸發池      大蒸發池

我國公正轉型面臨之主要課題

- 勞工就業**：淨零路徑的推廣將改變既有經濟就業結構
- 產業發展**：淨零相關法令及限制措施將衝擊高碳排產業之營運
- 區域均衡**：淨零轉型目標應兼顧受影響區域的活化或再生
- 民生消費**：淨零轉型涉及民眾行為改變，可能帶來不適應及增加生活成本
- 政府治理**：資訊不透明、不對等可能導致政府推動淨零轉型面臨外界阻力

氯化鈉結晶      析出硫酸鈣      鹽度達到11%

# 【永續競賽得獎作品 - 佳作】GO 乘 GO 享 App

校系：

長庚大學醫務管理學系四年級

淡江大學資訊管理系二年級

參賽者：王○ 吳○芸

作品內容：

我們設計了一個 App 平台，裡面分成共享與共乘兩個部分。其中共享部分為方便學生租借閒置機車給其他同學使用者(前期只先開放機車共享)，裡面的共乘部分則方便一般汽機車共乘媒合，以及共乘 Uber 媒合。這樣的共享共乘平台除了帶給在地同學便利性外，也符合永續發展指標(SDGs)11—永續城鄉發展。我們在設計的過程也發現，全台也有許多大學有著和長庚大學類似的地理背景，例如：國立高雄師範大學燕巢校區、中國文化大學、國立聯合大學、國立中正大學等。這些學校的交通場域與長庚兩校類似—校園至大眾運輸系統接駁點都具備單一指向性。因此，若我們的 App 設計成功，我們可將此 App 成功的經驗推廣到全台類似地理環境的學校。這樣的想法具備共享經濟、規模經濟與永續發展等多重好處，這是我們提案的原因。

## 產品介紹



• 服務項目：共乘、共享

• 共乘：

兩校校園內共7個乘車點，機捷A7、A8站共兩個乘車點

- (1) 提供平台給想要一起搭計程車者
- (2) 幫助配對願意讓他人搭順風車者

• 共享：

兩校共同的機車，約2500輛  
有閒置不用的機車就可借出

## 產品介紹



長庚雙校校內乘車點



我們的模擬機介面

## 【永續競賽得獎作品 - 佳作】海龜消波塊

校系：國立臺北教育大學藝術與造形設計學系三年級

參賽者：陳○均

作品內容：

此為一款能讓海龜輕鬆通過的消波塊，讓海龜能順利前往產卵地點，而不會受困其中導致死亡。且採用環保的玻璃，減少傳統消波塊遮擋海面上的自然光線，導致剛孵化的海龜無法沿著海平面的光線爬向大海。透明的設計使海龜能夠清楚看到海平線，增加它們順利到達大海的機率，從而提高生存率。此設計中的底部通道專門為海龜設計，避免它們被卡在消波塊的縫隙間。通道的流線型設計讓海龜更容易通過，而不會因為狹窄縫隙造成身體受損或困在其中。



### 材質說明

#### 採用蚵殼粉與焚燒污淤泥得到的灰混合

- **環保**  
使用蚵殼粉，將廢棄物重新利用
- **降低碳足跡**  
蚵粉所製成的消波塊比水泥製的消波塊減少50%的材料碳足跡
- **減少水泥用量**
- **生態復育**  
使用壽命到期，破裂後後回歸海洋作為生態礁

