

中原環工112學年度 總結性課程(Capstone) 首次上課簡報

- EN421L 環境工程專題

報告人：林志麟 系主任

分組說明

- 本學年度總結性課程分3大領域，每個領域各有1個題目。由該領域專業教師帶領。
- **本簡報講解結束後，會進行抽籤分組 → 選組長 → 抽報告順序，勿急著離開！**
- 學生無法自選要做哪個領域，一切靠抽籤！

專業領域	題目	負責教師	組別
領域1：環境管理	塑膠資源物質流布分析與管理專案工作計畫	張添晉	第1組
		王玉純	第2組
領域2：環境科學	翡翠水庫水中新興污染物之監測探討研究計畫	趙煥平	第3組
		江政傑	第4組
領域3：環境工程	112年度離島澎湖地區放流水回收灌溉再利用評估計畫	游勝傑	第5組
		王雅玢	第6組
		林志麟	第7組
		蔡大偉	第8組

LINE群組

- 本課程**所有訊息都會用LINE公告**，請先加入LINE群組。



課程評分方式說明

- 一、指導教師晤談（至少6次）占**40%**。
- 二、期末標案競賽評審評分占**60%**，評分細項說明如下：
 1. 書面報告(30%)
 - ◆ 專業理論應用邏輯與組織架構內容正確性、創新性延伸思考與討論參考來源
 - ◆ 報告內容、組織邏輯與組織架構
 - ◆ 內容正確性、創新性
 - ◆ 延伸思考與討論
 - ◆ 參考來源
 2. 口頭報告(30%)
 - ◆ 專業理論應用邏輯與組織架構
 - ◆ 內容正確性、創新性
 - ◆ 延伸思考與討論
 - ◆ 口頭報告音量及眼神接觸
 - ◆ 口頭報告回應Q&A

競賽方式說明

- 期末總競賽時間：**12月，確切日期未定**。
- 期末總競賽地點：系館301教室
- 競賽當天學生服裝規定為正式服裝，且所有學生須全程參與。
- 競賽規則：

暫訂每組共有25分鐘時間，包括：

(一) 學生簡報時間：每組13分鐘。

第7分鐘按一次鈴、第13分鐘按三次鈴即停止報告。

(二) 委員提問時間：所有委員提問共7分鐘。

第5分鐘舉一次牌、第6分鐘舉牌不放下。

請組員同時紀錄問題，避免遺忘。

(三) 學生回答時間：每組5分鐘。

第3分鐘按一次鈴、第5分鐘按三次鈴並停止回答。

■ 標案說明：環境管理領域

標案說明：環境管理領域-1

- 計畫案名稱：**塑膠資源物質流布分析與管理專案工作計畫**
- 預算經費：新臺幣200萬元整。
- 計畫目標：掌握塑膠物質流向市場通路與經濟規模，並釐清各項數據流向與量能，以規劃及建置塑膠資源循環網絡（平台），完善基線資料，以利後續塑膠資源循環推動。

標案說明：環境管理領域-2

■ 計畫工作項目：

1. 國際塑膠資源流向數據分析與相關管理規範或制度

- A. 調查國內外塑膠產品產出與循環各階段流向與量能，評估國際資料統計分析與資料庫之建置情形，檢視我國管理策略提出調整建議。
- B. 蒐集彙整塑膠物質循環各階段之塑膠流向分布，並依國內塑膠資源需求與用途分類，釐清使用情形及物質流向量能。
- C. 蒐整國際循環經濟建立之指標依據與環境效益和衝擊指標內容，作為我國資源循環指標修訂來源依據。
- D. 建立國內塑膠資源流布資訊，依分析數據斷點處建立推估方式，配合實廠運作調查驗證推估模式可行性，規劃優先推動使用關鍵物料之產業並辦理訪視。

標案說明：環境管理領域-3

■ 計畫工作項目：

2. 調查廢塑膠流向分布，因應業界實務問題提出事業廢塑膠精進管理做法

- A. 掌握國內廢塑膠流布資訊，釐清廢塑膠各代碼(如D-0299及R-0201)之廢塑膠型態與各型態量能，及後續去化情形。
- B. 依分析數據斷點處建立推估方式，配合實廠運作調查驗證推估模式可行性，規劃優先推動使用關鍵物料之產業。
- C. 提出廢塑膠事業廢棄物管理機制，包含法令、系統、政策等工具。

標案說明：環境管理領域-4

■ 計畫工作項目：

3.設計及建置資料庫結構及雛型系統(含網頁開發)

A.掌握之塑膠資源流向架構及盤整，執行資料蒐整分類、異質資料清理與整合，亦擬定資料檢核程序確保資料品質穩定與標準，以建構資料庫。

B.配合績效指標及計算模組分析需求，如遇關鍵資料缺漏，各資料應考量空間地區、時間及產業類型等維度，進行加權或平均等演算，或研擬資料推估方式進行資料補充。

C.依塑膠資源投入、塑膠資源製造與使用及資源產出階段，設計物質流圖表呈現及系統平台查詢與輸入介面，後續並應整合前述指標及模組分析，進一步以儀表板或GIS掌握塑膠物質經濟產值與經濟規模。

■ 標案說明：環境科學領域

標案說明：環境科學領域-1

- 計畫案名稱：**翡翠水庫水中新興污染物之監測探討研究計畫**
- 預算經費：新臺幣200萬元整。
- 計畫目標：翡翠水庫為大台北地區相當重要之飲用水源，其供水區域包括全部台北市以及部份新北市。依據行政院內政部 2009 年統計資料得知台北市與新北市人口數總計約 648 萬人，可知翡翠水庫供應大台北地區三分之二的人口數。雖然翡翠水庫為水源保護特定區，但其集水區上游仍有人為活動、污水處理廠、低密度農業以及少量畜牧業。由此可知翡翠水庫為重要水資源及集水區存在可能污染源，本計畫認為實有必要針對翡翠水庫調查其時空數據並且深入研究新興污染物可能污染來源。因此本計畫預計調查翡翠水庫之新興污染物濃度流佈，以確認飲用水源是否受到污染，作為翡翠水庫重要水質調查資料。

標案說明：環境科學領域-2

■ 計畫工作項目：

1. 每個採樣樣品進行化驗分析時，至少選定**10**種新興污染物作為目標污染物。
2. 採樣頻率與位置考慮不同季節時程與可能新興污染源規劃，以期瞭解新興污染物濃度分佈與區域分布之差異性，因此本計畫分為上半年度及下半年度各採樣**1**次化驗分析。

標案說明：環境科學領域- 3

■ 計畫工作項目：

3.上半年度於水庫水域至少規劃 6 個採樣點進行分析，規劃之採樣位置與翡翠水庫水域例行採樣站位置相同，以利於未來數據統計分析。

4.下半年度除持續依據上半年度規劃之點數與位置進行水域採樣分析外，增加規劃上游集水區3條支流(北勢溪、魚堀溪及金瓜寮溪)，研究3條支流匯入前後的差異性，以及坪林污水處理廠下游處，評估污水處理廠放流水之影響性，共至少4個採樣點進行採樣分析，以了解水域的污染來源與分佈。

■ 標案說明：環境工程領域

標案說明：環境工程領域-1

- 計畫案名稱：**112年度離島澎湖地區放流水回收灌溉再利用評估計畫**
- 預算經費：新臺幣145萬元整。
- 計畫目標：為配合農田水利署年度施政計畫及達成施政目標，並達成農田水利署肩負之任務，擴大農田水利服務事業區，本處補助離島澎湖地區田間管路灌溉推廣業務，發現當地灌溉水源不足問題，故援提本計畫將澎湖光榮水資源回收中心放流水引灌使用，協助進行放水管路工程規劃與相關行政業務，以利解決澎湖灌溉水源不足。

標案說明：環境工程領域-2

■ 計畫工作項目：

(一) 規劃區基本資料蒐集

針對光榮水資源回收中心及周邊規劃區域進行氣象水文資料、耕種作物、可灌溉農地面積等基本資料蒐集，作為新灌溉示範區評估規劃。

(1) 氣象水文資料：

蒐集示範區之降雨量、蒸發量、氣溫、風速及風向等基本資料，並針對研究區內進行連續不降雨量分析，以利後續規劃分析。

(2) 耕種作物調查：

蒐集研究區域周邊之種植作物種類及每年輪作次數、時間，以利後續灌溉示範區之評估規劃。

(3) 可灌溉農地面積調查：

蒐集研究區域可灌溉農地面積，依農地範圍完整性、周邊農業設施等資料進行評估規劃及分析

標案說明：環境工程領域-3

■ 計畫工作項目：

(二) 規劃區重點高程測量及工程規劃評估方案

針對光榮水資源回收中心及周邊規劃區域進行重點高程測量，依據高程測量結果完成放流水管線規劃評估方案，以利本處評估其可行性。



圖1 光榮水資源回收中心規劃範圍

標案說明：環境工程領域-4

■ 計畫工作項目：

(三) 辦理規劃說明會

辦理工程規劃說明會2場次，告知農民規劃案之緣由、工程規劃內容、後續維護管理方式及效益等，確認規劃案符合澎湖縣政府施政及農民使用預期目標，期許本案可實際增加灌溉用水。

標案說明：環境工程領域-5

■ 計畫工作項目：

(四) 光榮水資源回收中心放流水之水質檢測

- (1)完成水質採樣及檢驗**2點次**，檢測項目包含水溫、氫離子濃度指數(pH值)、電導度(EC)、懸浮固體(SS)、溶氧(DO)、氯化物(Cl)、硫酸鹽(SO₄²⁻)、氨氮(NH₃-N)、總鉻(Cr)、鎳(Ni)、銅(Cu)、鋅(Zn)、鎘(Cd)、鉛(Pb)、鈉吸著率(SAR)、氯鹽(Cl⁻)、鐵、鈣、鎂、鈉、砷、汞、碳酸根、碳酸氫根及殘餘碳酸鈉(RSC)等。
- (2)完成水質採樣檢測結果分析。

服務建議書內容

服務建議書內容

■ 服務建議書之內容包括如下：

1.背景。

2.年度目標。

3.工作方法。

4.預期效益。

5.預定進度及查核重點。(每項計畫工作內容以甘特圖表示預定執行進度；
規劃關鍵項目查核時間點，列表說明查核點編號、預定完成時間及查核內容。
進度及查核點內容之書寫格式範例如附件8，並於簽約時確認，做為期中審
查及成果報告驗收之依據。)

服務建議書內容

- 6.分項計畫經費需求概算（人事薪資費用編列請參考機關公告之委辦計畫薪資參考表，決標後依比例調減經費，不得集中調低人事費）。
- 7.過去從事相關工作之經驗及實績證明文件。
- 8.計畫主持人、協同主持人、專案經理及其他計畫參與人員之職銜、所具資格、學經歷及人數等資料。（參與計畫人力相關個資，不對外公開，僅供評選委員及機關同仁查詢）。
- 9.提供本計畫執行人員（含計畫主持人、協同主持人、經理人員、顧問、專職人員或其他人員）相關資料，如姓名、職銜、執行人月數、及執行人月薪資等（請列表敘明）。

服務建議書內容

10. 檢附最近一年度於本署「民間企業及團體綠色採購申報平臺」下載之「綠色採購金額證明文件」，且下載日應在等標期內。
11. 如有分包其他廠商，應敘明預計分包項目、分包廠商名稱及統一編號。
12. 服務建議書如列有顧問與秘書等幕僚人員、工作項目所列審查委員或其他非屬廠商員工且與本案相關之人員，需檢附該人員之「投標廠商合作同意書（如標單電子檔）」，未取得該人員「投標廠商合作同意書」，不得列入服務建議書。

抽籤TIME！

1. 本學年度大四學生共**58**人，需分配到**8**位老師(**8**組)身上，所以有兩組會有**8**個組員、六組會有**7**個組員。
2. 籤筒裡有**8**位老師姓名的籤，請依學號出來抽籤，並將學號、姓名填入白板上所屬教師的名單中。