

學術單位自我評鑑書面審查結果回應與改善計畫表

國立中山大學

104-106 年度學術單位自我評鑑

工學院環境工程研究所  
書面資料審查回應與改善計畫  
(更新)

聯絡人： 林朝榮

連絡電話： 07-5252000 轉 4411

電子郵件： lincr@mail.nsysu.edu.tw

單位主管： \_\_\_\_\_ (簽章)

中華民國 105 年 10 月 29 日

## 目 錄

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 項目一、特色與競爭優勢受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                   | 1   |
| 項目二、教育目標與核心能力受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                 | 3   |
| 項目三、學習成效受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                      | 5   |
| 項目四、課程受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                        | 6   |
| 項目五、教學受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                        | 7   |
| 項目六、師資受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                        | 9   |
| 項目七、學習資源受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                      | 10  |
| 項目八、畢業生生涯追蹤機制受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                 | 11  |
| 項目九、綜合意見受評鑑單位回應與改善計畫 .....                                      | 12  |
| 附 1、SCI 論文總數、Ranking Factor(RF)<10%、40%之數量、專利<br>數、技轉金額之計 ..... | 13  |
| 附 2、本所教育目標與工學院相關制定內容對應表 .....                                   | 19  |
| 附 3、國際交流成效 .....                                                | 20  |
| 附 4、課程結構外審審查委員之審查意見 .....                                       | 27  |
| 附 5、本所英語授課表 .....                                               | 60  |
| 附 6、校級 EIS 領域研究群支援本所七大領域研究 .....                                | 61  |
| 附 7、本所近 4 年來教學評鑑結果統計資料圖表，與院及校平均值比<br>較分表 .....                  | 65  |
| 附 8、本所師資專長與學生核心能力-具備環境工程之專業知識之對應<br>關係 .....                    | 81  |
| 附 9、本所 2010 年~2015 年產學合作研究成果其內容說明 .....                         | 84  |
| 附 10、畢業生進階統計分析資料 .....                                          | 92  |
| 附 11、教育目標及學生核心能力養成成效在校生、校友、雇主、業界<br>問卷調查之分析 .....               | 94  |
| 附 12、100 學年度博、碩、碩專班畢業生離校 3 年之流向追蹤調查報<br>告 .....                 | 133 |

## 項目一：特色與競爭優勢

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>黃志彬教授：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.七位教師在教學及研究方面之特色與競爭就涵蓋八個領域，宜予以聚焦，以突顯特色。</li> <li>2.研究所教育目標之一：具備永續環境經營能力，「經營」兩字建議予以清楚定義。</li> <li>3.《評鑑指標一 D》：能蒐集與分析具體證據，檢視評估特色與競爭優勢表現情形之展現，建議佐證資料中之本所研發成果資料以統計數據主現，統計項目可包括 SCI 論文總數、Ranking Factor(RF)&lt;10%、40%之數量、專利數、技轉金額，統計時間可予以拉長（如五或十年），若能有國內相近研究所在人均值(per capita)上之比較就更好了。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員意見，已將「環境奈米技術」刪除，聚焦在七大領域，而奈米技術之應用則併入其他相關領域中。</li> <li>2. 感謝委員意見，修改為具備永續環境「規劃及管理」能力，以期明確。</li> <li>3. 相關之統計更新至 2016 年 10 月如後所附-1。</li> </ol>                                                                                                                         |
| <p>蔣本基教授：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.研究特色涵蓋八大領域，領域名稱可再酌，建議如下：土壤及地下水整治技術、廢棄物處理資源回收技術、綠色能(或資源)科技、環境永續(或環境永續)。</li> <li>2.宜針對 SWOT 分析之威脅項目諸如：招生困難、經費減縮．．．等提出改善對策。</li> </ol>                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員意見，遵照辦理。修正後，七大領域為：空氣污染控制技術、水污染及處理技術、土壤及地下水整治技術、廢棄物處理及資源回收技術、綠色能源及資源科技、新興污染物分析與處理技術及永續發展。<br/>又，另將「環境奈米科技」領域刪除，而奈米技術之應用則併入其他相關領域中。</li> <li>2. 對於 SWOT 分析之威脅項目諸如：招生困難、經費減縮等，本所除設立多項獎助學金(如菁英博士生入學獎學金、本所碩士生工讀本所博士生獎學金、本校學生直升研究所獎學金等)外，另將加強外籍生招生，以吸引更多優秀學子。</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 對於經費縮減，本所教師除積極爭取科技部、環保機關、政府單位及產業合作計畫外，另亦積極向企業及校友募款，以挹注研究經費。                                                                                      |
| 王鴻博教授：無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
| <p>董瑞安教授：</p> <p>1.環工所在教學與研究領域上涵蓋八大領域，由傳統環境工程技術到新興污染物分析處理與環境永續問題均含括於其中，符合社會需求與國際脈動。</p> <p>2.目前為大高雄地區的環境工程領域優質的學術研究機構，可吸引優秀學子就讀及企業的合作，朝向環境永續發展。</p> <p>3.在教學與研究發展上涵蓋八大領域，以研究所的屬性而言略為偏多，可以考慮結合在地文化，選擇拔尖重點領域，成為鮮明的在地研究主軸特色。</p> <p>4.環工所在校內 ESI 環境與生態學領域研究群中所扮演的角色或可有明確的重點發展研究特色與說明。</p> <p>5.SWOT 分析中雖說明在南部地區雖具有競爭優勢，仍宜考量成功大學相關學系在招生及企業合作的潛在威脅與排擠效應。</p> | <p>1. 感謝委員肯定及鼓勵。</p> <p>2. 感謝委員肯定及鼓勵。</p> <p>3. 感謝委員意見，本所教師當持續努力。</p> <p>4. 感謝委員意見，本所教師當持續努力。</p> <p>5. 感謝委員意見，本校在每年招生考試日期儘可能與成大錯開，以免發生排擠效應。</p> |
| 宋倫國委員：無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |

## 項目二：教育目標與核心能力

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>黃志彬教授：</p> <p>《評鑑指標二 B》之佐證資料：教育目標與核心能力與工學院相關制定內容對應表，該對應表建議可再清楚呈現。</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>本所教育目標與核心能力與工學院相關制定內容對應表如後所附-2，請參閱。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>蔣本基教授：</p> <p>P.63 八大領域之內容可再做調整，俾能「綠色科技」及「永續發展」方向邁進。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>感謝委員建議，將修正為「綠色能源及資源科技」與「永續發展」。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>王鴻博教授：</p> <p>環工所之教育目標宜增加"創意、創新思維"，除符合教育潮流，也可與校及院之教育目標形成必要關聯性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>感謝委員建議，已增加「創意、創新思維」。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>董瑞安教授：</p> <p>1.教育目標為培育具有獨立研究、技術開發、決策及領導能力，同時具備永續環境經營能力與拓展國際視野的環境工程高階人才為主。因應此教育目標，核心能力的養成以培育學生其備環工專業知識、獨立撰寫論文及解決問題能力、協調整合能力、宏觀視野與終身學習成長為主。教育目標與核心能力與校及院級目標相呼應。</p> <p>2.目前教育目標與核心能力說明放置於評鑑專區內容，一般共同關係人（如學生，教師及潛在雇主）會較少瀏覽評鑑專區內容，應將此部分內容置於較明顯之區域，以達充分知悉之目的。</p> <p>3.教育目標中之拓展國際視野部份以其備宏觀視野為核心能力之培養為主，在作法上又可分為短期之出席國際會議／國際志</p> | <p>1. 感謝委員建議，遵照辦理。</p> <p>2. 感謝委員建議，本所將依委員建議評估後改進，將相關資訊會在網頁上呈現：<br/> <a href="http://iee.nsysu.edu.tw/files/11-1094-15059-1.php?Lang=zh-tw">http://iee.nsysu.edu.tw/files/11-1094-15059-1.php?Lang=zh-tw</a><br/>           首頁 &gt; 系所簡介 &gt; 教育目標與學生能力</p> <p>3. 千里馬／三明治計畫的成效如後所附-3。</p> <p>4. 本所將依委員建議推動雙聯學位，並加強與姊妹校及雙聯學位的交流合作。</p> <p>5. 該問卷調查係由學務處進行，因該年度畢業生雖有 10 位，回覆問卷者只有 3 位，其中只有 2 位回答課程與教學問題。本所於下次問卷調查時，將提醒學生踴躍回覆。</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>工／短期交換研究及長期之千里馬／三<br/>明治計畫兩種。由學生學習成效來說，長<br/>期的千里馬／三明治計畫對於培育學生<br/>國際視野會有較大幫助，此部份的成效建<br/>議可在自我評鑑資料中呈現。</p> <p>4.目前教育部及各大學均積極推動雙聯學<br/>位，與姊妹校及雙聯學位的交流合作現況<br/>說明或可反映出教育目標與核心能力的<br/>執行成效。</p> <p>5.有關畢業生流向調查的課程與教學滿意度<br/>成果部份，目前只有 2 個樣品數的分析結<br/>果，宜增加問卷調查樣品數的分析結果，<br/>較能客觀呈現教育目標與核心能力的達<br/>成情形。</p> |  |
| <p>宋倫國委員：無</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

### 項目三：學習成效

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                         | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>黃志彬教授：</p> <p>應屆畢業生離校前核心能力與學習成效調查問卷，僅有一、二人作答，較無法呈現真實情況，建議擴大問卷份數，且可不限於應屆。</p>                                                                       | <p>感謝委員建議。該問卷調查係由學務處進行，因該年度畢業生雖有 10 位，回覆問卷者只有 3 位，其中只有 2 位回答課程與教學問題。本所於下次問卷調查時，將提醒學生踴躍回覆。此外，本所將向學務處反應，擴大問卷份數，不須限於應屆畢業生。</p>                 |
| <p>蔣本基教授：無意見</p>                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |
| <p>王鴻博教授：</p> <p>學習成效之評估資料可再加強彙整，有效回饋至課程、教學、學習資源等，使之持續精造。</p>                                                                                         | <p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>                                                                                                                         |
| <p>董瑞安教授：</p> <p>1.學習成效部分宜有整體之說明與量化之成果，以有效彰顯核心能力學習成效之達成情形。</p> <p>2.碩博士班研究生之教育訓練目的不同，碩士班學生著重解決問題與傳遞知識的能力，博士班學生側重知識創新與技術能力的培養，兩者學習成效之評量基準與方式宜有所不同。</p> | <p>1. 感謝委員意見，本所將在實地訪評呈現學習成效會及量化成果。</p> <p>2. 感謝委員意見。碩博士生除再修課規定有差別外，特別是在學位論文的研究深度與創新上有差異。此外，本所在實地訪評的資料中，對於學習成效將會依博、碩士生不同基準會有整體說明與量化成果呈現。</p> |
| <p>宋倫國委員：無</p>                                                                                                                                        |                                                                                                                                             |

## 項目四：課程

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>黃志彬教授：</p> <p>建議補充課程結構外審審查委員之審查意見。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>課程結構外審審查委員之審查意見如後所附-4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>蔣本基教授：</p> <p>碩、博士班有關永續環境專業課程內容待充實，可參考教育部永續環境教育叢書：自然保育、公害防治、環境與資源管理、氣候變遷與災害防救、綠色產業、清潔生產、綠色所得與綠色消費、文化保存、社會正義與社區參與及人口健康等 10 冊。</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>說明：</p> <p>感謝委員建議。因受限畢業學分數、教師人數及修課負荷，本所目前僅能擇要開授各類公害防治、環境與資源管理、綠色產業等相關課程；然而其他如氣候變遷、清潔生產等議題有在課堂或研究計畫中觸及。</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>王鴻博教授：</p> <p>可補充說明教育目標中培養環境倫理觀念與課程之關聯性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>過去本所每學年在「書報討論」安排一次專題演講，本校現已要求學生必修環境倫理通識課程，或至教育部設置之台灣學術倫理教育資源中心網路修習相關課程(<a href="http://ethics.nctu.edu.tw">http://ethics.nctu.edu.tw</a>)。以補充說明於報告數 p. 92。</p>                                                                                                                                                                                           |
| <p>董瑞安教授：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.課程設計依循基本素養與核心能力，同時藉由課程委員會審議課程大綱及提供課程地圖，課程設計相當完善。</li> <li>2.是否提供英語課程，比例為何？</li> <li>3.博士班課程中廢棄物污染防治專業課程僅提供一門課程，與其他專業領域提供 3-5 門課程相比較過於偏少。可考量酌予增加課程或轉型與其他領域合併。</li> <li>4.碩士班課程中先修課程與必選課程中均有「環境化學」課程，授課大綱內容宜有明確的差異性。另必選課程包含化學，數學與物理基礎，但未包含生物相關基礎課程。</li> <li>5.目前課程的設計以傳統環境工程空／水／廢／土領域，外加綠色科技與環境永續進</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員肯定。</li> <li>2. 英語課程授課表如後所附-5。</li> <li>3.感謝委員意見，後續研擬改進。</li> <li>4. 先修課程是指大學部修習的課程，而必修課程則指研究所的程度。老師於課程大綱中會明列授課內容、教科書及參考書(含大學程度)供學生研習。<br/>本所過去曾委請本校海環系教授來開設環境生物學，後因兼任員額抽回，乃未開設，但學生可至該系選修。本所後續將再提課程委員會檢討此問題。</li> <li>5. 去年本校指派本所所長擔任 EIS 領域召集人，研究群人員如後之附-6，包括環工所、海工系、海科系、生科系等十八位教授，涵蓋面勘稱完整(以上補充於報</li> </ol> |

|                                                            |                                                                      |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 行課程地圖規劃，此些課程在校級 EIS 領域研究群及支援八大研究領域基礎與專業研究的足夠性、需要性與完整性宜有說明。 | 告書 p. 101)。又，本校老師 103 年投稿於 ESI 環境/生態領域期刊引用門檻率達成率為 89.98%，僅差咫尺即進入該領域。 |
| 宋倫國委員：無                                                    |                                                                      |

## 項目五：教學

| 委員審查意見說明與改善建議                                 | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>黃志彬教授：</p> <p>建議補充說明以教學評鑑結果所進行改善之措施為何？</p> | <p>依照 PDCA 評鑑程序，本所將以教學評鑑結果會知授課教師後，再請授課教師依學生意見改進教學目標、方法等。</p> <p>各課程在學期末時實施「教學意見滿意度調查」及「學生學習成效問卷調查」之紙本施測，以評量教師教學成效。教學意見調查表分為講授類、實驗類、實習類、音樂類、體育類、研討類、演講類、展演類、服務學習類等九類；各課程依所屬類別進行教學意見調查。施測結果由學校進行統計、分析，教師本人可於次一學期至「教學意見即時回饋系統」查詢，並隨時可查看學生之意見，以作為教師之教學即時回饋參考。教學意見即時回饋系統網址：<a href="http://selcrs.nsysu.edu.tw/tch/tch_sys.htm">http://selcrs.nsysu.edu.tw/tch/tch_sys.htm</a> 本校教學意見滿意度調查採 7 分量表，本所教師之教學意見調查，專任教師平均量表與全校平均都在 6 分以上。</p> |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 蔣本基教授：無                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                     |
| <p>王鴻博教授：</p> <p>教學評鑑機制資料可再加強彙整，以補充說明其具確保教師教學品質與促進教師專業成長之機能。</p>                                                                                                                                      | <p>感謝意見。本所近年來教學評鑑結果統計資料圖表，及與院及校平均值比較分析更新資料如後附-7。</p>                                                                |
| <p>董瑞安教授：</p> <p>1.教學設計多元，許多課程包括校外參訪，落實學術與實務的結合。</p> <p>2.教學空間相當寬敞，儀器圖書也相當豐富，可滿足教學需求。</p> <p>3.環工所有招收外籍研究生，自我評鑑報告中或可說明教學上如何滿足外籍學生的修課需求。</p> <p>4.可提供系所近 3-5 年來教學評鑑結果統計資料圖表，並與院及校平均值進行比較分析，凸顯教學成效。</p> | <p>1. 感謝肯定。</p> <p>2. 感謝肯定。</p> <p>3. 本所對於外籍生在教學上，除以英語授課外之課程，其餘會以雙語進行，而同學間亦彼此幫助，以補足學習所需。</p> <p>4. 遵照辦理，請參閱附-7。</p> |
| 宋倫國委員：無                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                     |

## 項目六：師資

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                   | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 黃志彬教授：<br>建議以結構圖方式呈現現有師資專長與學生核心能力-具備環境工程之專業知識之對應關係。                                                                                                                                                                                                             | 遵照辦理，請參閱附-8。                                                                                                                                                                                                                                          |
| 蔣本基教授：<br>產學合作研究成果其內容說明宜加強，目前僅列出計畫名稱。                                                                                                                                                                                                                           | 遵照辦理，相關成果及內容如附-9。                                                                                                                                                                                                                                     |
| 王鴻博教授：無                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 董瑞安教授：<br>1.現有 8 位專任師資，研究領域專長能涵蓋教育目標與核心能力需求，各教師在教學、研究、服務各方面表現均相當優異。<br>2.教師年齡層分布涵蓋資深與年輕師資，師資結構相當健康，近幾年會面臨教師退休與增聘新進教師業務。在增聘新進教師部分，或可考慮國際環境領域發展趨勢，朝向「永續環境與低碳能源」、「綠色科技」及「未來城市」發展需求之跨領域人才，同時也可強化特色領域的發展。<br>3.系所對於新進人員的聘任與精進，建議可考慮建立 Mentor-Mentee 制度，協助新進人員儘速適應環境。 | 1. 感謝肯定。<br>2. 感謝委員意見。未來二年內本所三至四位資深教授將陸續退休，徵聘新進教師時委員建議將會納入重要參考。<br>3. 本所已遵循學校建立 Mentor - Mentee 制度，自 97 學年度起，推薦教學研究俱優之資深教師擔任傳授教師，藉由教學研究經驗分享，摘列於下。<br>102 年 mentor 由袁中新教授擔任，mentee 為林淵淙副教授及陳威翔約聘助理教授；<br>103 年及 104 年 mentor 由袁中新教授擔任，mentee 為陳威翔助理教授。 |
| 宋倫國委員：無                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 項目七：學習資源

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                    | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 黃志彬教授：無                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |
| <p>蔣本基教授：</p> <p>P.142 再生能源及環境毒物分析實驗室之儀器設備均待加強充實。</p>                                                                                                                                                                                                            | <p>再生能源及環境毒物分析實驗室之儀器為近年來新設實驗室，去年已添購大型貴重氣相層析質譜儀(GC-MASS)。未來將依委員建議，加強實驗儀器設備，如添購 LS-MS 及微波萃取裝置等。</p>                                 |
| 王鴻博教授：無                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |
| <p>董瑞安教授：</p> <p>1.系所有足夠的學習研究空間與軟硬體設備，提供相當優異的學習資源給師生。</p> <p>2.在全球化的浪潮下，學習資源的精進或可朝向全球在地化思維，積極主辦國際學術會議，建立姊妹校及雙聯學位，讓研究生有機會多接觸國際知名學者，除可增進學術交流，也能實際精進研究領域，提昇國際視野與啟發創新思維。</p> <p>3.應鼓勵教師藉由產學合作計畫增加學生與相關業界的實務交流，如有可能，也能進行實務／實習課程學分之授與，鼓勵學生主動參與相關產業活動，強化學術與產業發展與合作。</p> | <p>1. 感謝肯定。</p> <p>2. 感謝委員建議。本所會積極辦理國際化相關事務，以拓展學生國際視野與啟發創新思維。</p> <p>3. 感謝委員建議。本所將加強與相關業界的實務交流，例如 105 年 4 月份將辦理學生赴台塑六輕觀摩交流活動。</p> |
| <p>宋倫國委員：</p> <p>可明確建置學生學習輔導機制，並概述輔導成果。</p>                                                                                                                                                                                                                      | <p>本所有建置導生制度及教授 office hours，各實驗室之碩博士生每週會定期與指導教授級學長姊、同儕共同 meeting，以確保學生學習成效。</p>                                                  |

## 項目八：畢業生生涯追蹤機制(通識教育中心：畢業生能力與發展)

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>黃志彬教授：</p> <p>畢業校友問卷調查回收比例，以碩博士班之屬性，是比較低的，建議動員個別老師研究群協助此項調查工作。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>感謝委員建議。畢業校友問卷調查是由校方辦理，未來學校辦理時會請個別老師研究群宣導協助此項調查工作。</p>                                                                                                                                                                                                             |
| <p>蔣本基教授：</p> <p>P.217 追蹤調查報告，宜針對調查結果進行「成效檢討」說明，並提出「改善對策」。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>遵照辦理。對於 100 學年度畢業生離校 3 年之流向追蹤調查報告之「成效檢討」說明及「改善對策」請參閱所附-10。</p>                                                                                                                                                                                                    |
| <p>王鴻博教授：無</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>董瑞安教授：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.定期舉辦畢業校友回娘家活動，同時以 e-mail 及網路社群進行生涯追蹤分析，成效良好。</li> <li>2.目前問卷調查分析整理資料為由教務處教發中心主導之間卷，同時以離校三年之畢業生為主，樣品數有限。系所可自行針對不同畢業區段時間進行調查，同時針對就業情形、職場屬性、專業能力與終身學習成效等議題進行問卷調查，可提供全面性的畢業生職涯追蹤分析成效。</li> <li>3.因應就業市場改變與政府政策，系所可定期發行所簡訊，同時經營網路交流園地，讓畢業生分享經驗，緊密結合畢業生與在校生的聯繫，強化在校生對職場的認識與本職學能的興趣。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &amp; 2. 近五年來，本所每年皆有辦理畢業校回娘家活動。<br/>畢業校友問卷調查是由校方辦理，未來學校辦理時會建議以不同畢業區段時間進行調查，同時針對就業情形、職場屬性、專業能力與終身學習成效等議題進行問卷調查。</li> <li>3. 感謝委員建議。本所畢業校友現已累積近六百人，目前正全面建立歷年畢業校友通訊錄。未來將依委員建議，讓畢業生能與本所在校生緊密聯繫，強化在校生對職場的認識與本職學能的興趣。</li> </ol> |
| <p>宋倫國委員：</p> <p>可就不同畢業時間(如 3、10 年)調查不同回饋內容，以符合生涯追蹤之機制。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>將建議學校辦理方式，可就不同畢業時間(如 3、10 年)調查不同回饋內容進行調查，同時針對就業情形、職場屬性、專業能力與終身學習成效等議題進行問卷調查。</p>                                                                                                                                                                                  |

## 項目九：自訂項目(綜合意見)

| 委員審查意見說明與改善建議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 受評鑑單位回應與改善計畫                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 黃志彬教授：無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    |
| <p>蔣本基教授：</p> <p>1.本評鑑報告依八大評鑑指標依次分別提出佐證說明，意義良好惟在文記格式及編輯排版較為凌亂，待改正。</p> <p>2.依前次之建議未來課程內容修正方向為：綠色科技是對環境友善的科技，宜由永續發展理念延伸，即凡以「保護人體健康和自然環境」並「促進經濟持續發展」為核心之科技稱之；狹義的定義即為「傳統環境工程」課程，即為「減少能源使用與降低污禁」並謀「改善生活環境品質的科技」。</p> <p>3.課程修訂建議可參考教育部「永續發展教育叢書」：「永續環境篇所列 4 本書--自然保育、公害防治、環境與資源管理、氣候變遷與災害防救」、及「永續經濟篇所列 3 本書--綠色產業、清潔生產、綠色所得與綠色消費」之內容。</p> | <p>1. 感謝委員意見，已改正。</p> <p>2. 感謝委員意見，納入未來課程修正。</p> <p>3. 感謝委員意見，下年度課程修正時將依建議提出供課程委員作為修正方向及內容之參考。</p> |
| 王鴻博教授：無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    |
| <p>董瑞安教授：</p> <p>1.自我評鑑資料內容相當豐富，但偏向定性說明，建議可藉由圖表分析整理方式，強化各指標佐證資料的達成率。</p> <p>2.書面資料部分評鑑指標多以系所公文或會議結論作為佐證資料，較少進行整體性說明。建議自我評鑑資料可針對八大評鑑項目指標進行綜合性討論與比較分析，多數佐證資料可列於附件供參考，以彰顯自我評鑑資料的核心價值與發展特色。</p>                                                                                                                                           | <p>1. 感謝委員意見，已附上多項附件佐證資料。</p> <p>2. 感謝委員意見，將在實地訪評中呈現資料。</p>                                        |
| 宋倫國委員：無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    |

## 回覆委員意見附件

### 附-1

SCI 論文總數、Ranking Factor(RF)<10%、40%之數量、專利數、技轉金額，相關統計：

#### SCI 論文總數

| 年度 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016<br>1-10<br>月 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| 篇數 | 17   | 20   | 30   | 33   | 32   | 44   | 27   | 25   | 38   | 25   | 27                |

Ranking Factor(RF)<10%、40%之數量(Journal Citation Reports on the Web (JCR Web) - Science Edition 科學期刊排名暨影響力評析線上版，最新年限為 2016)

|                        | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016<br>1-10<br>月 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| 篇數                     | 32   | 44   | 27   | 25   | 38   | 25   | 27                |
| Ranking Factor(RF)<10% | 10   | 3    | 1    | 6    | 5    | 5    | 6                 |
| Ranking Factor(RF)<40% | 15   | 29   | 15   | 18   | 21   | 10   | 13                |

#### 專利數

| 序<br>號 | 領證年度 | 老師姓名<br>(發明人) | 共同發明人               | 專利名稱                                                               | 專利取得<br>日期 | 專利字<br>號    |
|--------|------|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| 1      | 100  | 袁中新           | 林勳佑                 | 一種利用固態含碳吸附劑降低裂解油含硫量之方法                                             | 2011/10/01 | I34970<br>0 |
| 2      | 100  | 高志明           | 蔡在唐、梁書豪、簡華逸、林志恩、賴昱璋 | 可處理含氯污染物之組成物/Novem chemical for chlorinated contaminants treatment | 2011/08/21 | I34730<br>4 |
| 3      | 101  | 高志明           | 簡全基、董正欽、賴昱璋、林志恩     | 水中生物可利用有機碳之檢測方法                                                    | 2012/03/11 | I35994<br>7 |
| 4      | 101  | 高志明           | 陳廷育、陳敬遠、簡華逸、吳俊毅     | 提高含氧量以促進微生物分解反應之方法及其過氧化物組成物                                        | 2012/12/21 | I37981<br>3 |

|    |     |     |                     |                                                                                                                        |            |         |
|----|-----|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|    |     |     |                     | /METHOD FOR PROMOTING MICROORGANISM DECOMPOSITION REACTION BY INCREASING OXYGEN AND PEROXIDE COMPOSITION THE SAME      |            |         |
| 5  | 101 | 樓基中 | 林建宏、李榮昌             | 蓄熱式觸媒、其製備方法及其用於處理土壤中揮發性有機物之方法                                                                                          | 2012/05/21 | I364321 |
| 6  | 101 | 高志明 | 蔡在唐                 | 受有機物污染環境之整治方法                                                                                                          | 2012/12/21 | I379811 |
| 7  | 101 | 高志明 | 蔡在唐                 | 利用整治牆處理受有機物污染環境之方法                                                                                                     | 2012/12/01 | I378081 |
| 8  | 101 | 高志明 | 蔡在唐、簡華逸、梁書豪         | 利用爐石降解有機污染物之方法                                                                                                         | 2012/12/01 | I378080 |
| 9  | 102 | 楊金鐘 | 張日養、李長盈             | 使用具有電極之濾布組的壓濾機及其具有電極之濾布組/FILTER PRESS HAVING FILTER CLOTHES WITH ELECTRODES AND FILTER CLOTHES WITH ELECTRODES THEREOF | 2013/04/11 | I392536 |
| 10 | 102 | 高志明 | 吳進三、王思凱、楊博名         | 釋碳組成物/Carbon-releasing Composition                                                                                     | 2013/12/01 | I417379 |
| 11 | 102 | 樓基中 | 曾韋斌、許鎧麟             | 去除水中有機物之裝置及其方法                                                                                                         | 2013/12/21 | I419848 |
| 12 | 102 | 楊金鐘 |                     | 具有電極之濾板組及使用該濾板組之壓濾機                                                                                                    | 2013/04/11 | I392538 |
| 13 | 102 | 高志明 | 吳進三、簡華逸、林岳輝、王思凱、史倫柏 | 用以加強受污染土壤及地下水之化學氧化整治的可分解緩釋物質                                                                                           | 2013/06/11 | I398310 |

|    |     |     |                                    |                                                                                                                                                                    |            |         |
|----|-----|-----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|    |     |     | 立洛                                 |                                                                                                                                                                    |            |         |
| 14 | 102 | 高志明 | 梁書豪、郭育嘉、史倫伯力洛                      | 用於整治含氯污染物之膠體基質及其應用                                                                                                                                                 | 2013/10/11 | I411585 |
| 15 | 102 | 高志明 | 蔡在唐、史倫伯立洛                          | 含氯污染物的氧化處理方法 /OXIDATIVE TREATMENT FOR CHLORIC CONTAMINANTS                                                                                                         | 2013/09/11 | I408108 |
| 16 | 102 | 樓基中 | 黃士偉                                | 用於蓄熱式觸媒焚化法之觸媒、其製備方法及其用於處理揮發性有機物之方法 /Catalyst for regenerative catalytic oxidizer, method for producing the same and method for treating volatile organic compounds | 2013/10/11 | I411470 |
| 17 | 103 | 周明顯 | 吳靜怡、傅學甲、黃崇凱                        | 去除廢氣中二甲基硫之方法及其裝置                                                                                                                                                   | 2014/12/21 | I465284 |
| 18 | 103 | 高志明 | 許藝騰、陳谷汎、郭育嘉、Rao Surampalli、陳敬遠、陳博明 | 用以吸附及分解有機污染物之緩釋型複合基質                                                                                                                                               | 2014/11/11 | I460010 |
| 19 | 103 | 高志明 | 林志恩、賴昱璋、吳俊毅                        | 一種淨化重金屬污染物的方法                                                                                                                                                      | 2014/06/01 | I439426 |
| 20 | 103 | 高志明 | 楊博名、黃俊仁、張振章、Rao Y. Surampalli      | 減緩薄膜阻塞之廢水處理方法                                                                                                                                                      | 2014/01/01 | I421218 |
| 21 | 103 | 楊金鐘 | 顏嘉亨                                | 以化學氣相沉積程序於多孔洞基材形成大面積石墨烯層之方法                                                                                                                                        | 2014/10/11 | I456083 |
| 22 | 104 | 高志明 | 陳建成、簡                              | 降解三硝基甲苯污染物                                                                                                                                                         | 2015/03/21 | I47760  |

|    |     |     |                   |                                                                                             |            |         |
|----|-----|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|    |     |     | 志青、陳師慶、許藝騰        | 之菌株及其篩選方法<br>/Bacteria Strain for TNT biodegradation and Sieving Method Thereof             |            | 0       |
| 23 | 104 | 袁中新 | 葉耀仁、陳威錦           | 氣相元素硫加硫改質粉狀活性碳之製備方法                                                                         | 2015/12/21 | I513654 |
| 24 | 104 | 樓基中 | 吳厚萱               | 原水淨化裝置及其方法<br>/A device for purifying raw water and a method thereof                        | 2015/10/01 | I501802 |
| 25 | 104 | 高志明 | 王絲郁、郭育嘉、楊宗翰、史倫伯力洛 | 整治石油碳氫化合物污染之方法/A Method for Remediation of Petroleum Hydrocarbons(原:液態生物可分解阻絕牆控制油污染擴散       | 2015/12/21 | I513879 |
| 26 | 104 | 楊金鐘 | 顏嘉亨               | 在多孔洞基材形成大面積石墨烯層之方法<br>/Method for forming a large-area graphene layer on a porous substrate | 2015/10/01 | I501922 |
| 27 | 104 | 袁中新 | 葉耀仁、申華臻(大陸籍       | 複合加硫改質粉狀活性碳之製備方法/METHOD FOR PREPARING COMPOSITE SULFUR-MODIFIED POWDERED ACTIVATED CARBON   | 2015/12/21 | I513655 |

技轉成果(技轉金額)

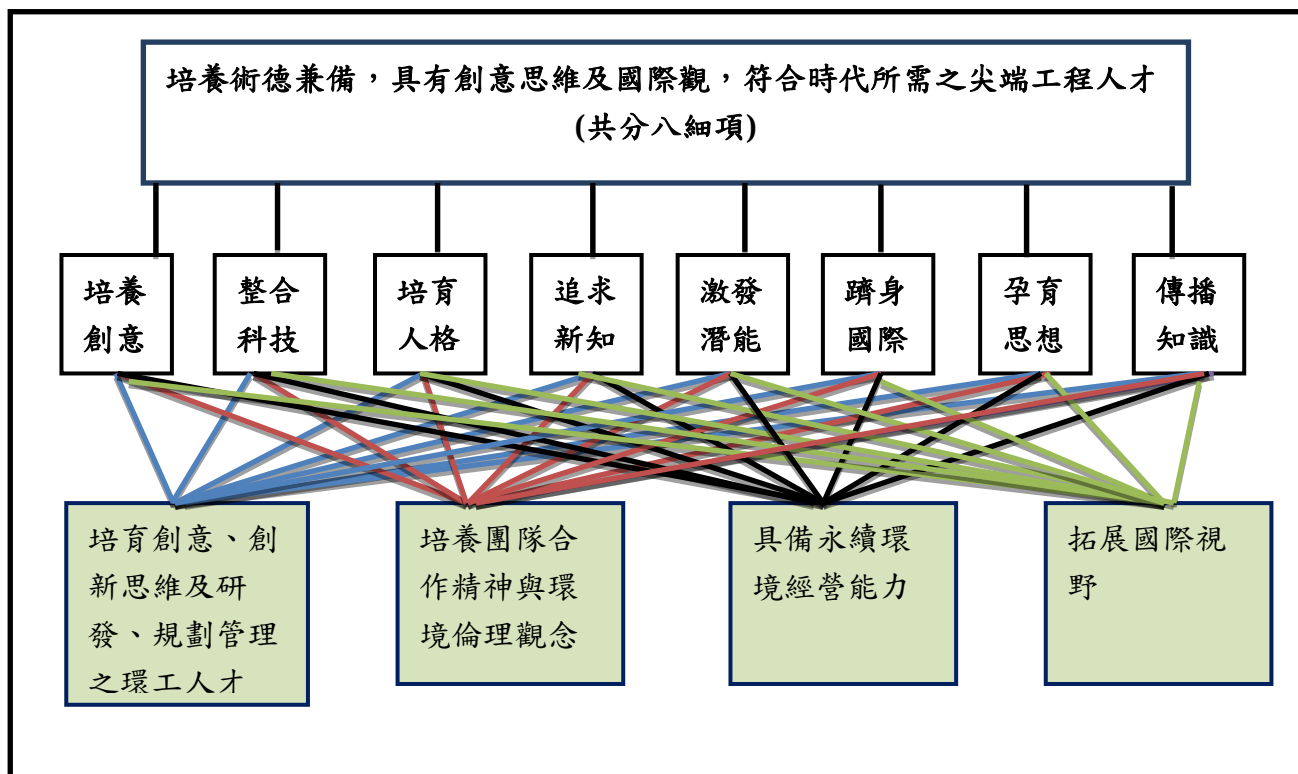
| 序號 | 合約編號    | 教師姓名 | 技術授權名稱               | 授權年度 | 類別  | 授權金額    | 校院系回饋金 |
|----|---------|------|----------------------|------|-----|---------|--------|
| 1  | T100005 | 楊金鐘  | 利用電凝與電過濾同步處理暨回收含奈米微粒 | 100  | 一般技 | 250,000 |        |

|    |                           |     |                                   |     |      |           |  |
|----|---------------------------|-----|-----------------------------------|-----|------|-----------|--|
|    |                           |     | 廢水之研究                             |     | 轉    |           |  |
| 2  | NSC100-2622-E-110-003-CC3 | 高志明 | 以加強式生物復育法整治 1,2-二氯乙烷污染之地下水        | 100 | 先期技轉 | 84,366    |  |
| 3  | T100011                   | 林淵淙 | 廢棄物處理廠環境負荷評估新穎技術移轉計畫              | 100 | 一般技轉 | 200,000   |  |
| 4  | NSC100-2622-E-110-010-CC3 | 林淵淙 | 廢映像管上螢光粉之處理技術開發                   | 100 | 先期技轉 | 62,560    |  |
| 5  | NSC100-2622-E-110-010-CC3 | 林淵淙 | 廢映像管上螢光粉之處理技術開發                   | 100 | 先期技轉 | 62,560    |  |
| 6  | T100011                   | 林淵淙 | 廢棄物處理廠環境負荷評估新穎技術移轉計畫              | 100 | 一般技轉 | 200,000   |  |
| 7  | T100012                   | 林淵淙 | 廢家電玻璃處理再利用技術移轉                    | 100 | 一般技轉 | 200,000   |  |
| 8  | T100012                   | 林淵淙 | 廢家電玻璃處理再利用技術移轉                    | 100 | 一般技轉 | 200,000   |  |
| 9  | T101004                   | 楊金鐘 | 利用電凝與電過濾同步處理暨回收廢水之研究              | 101 | 一般技轉 | 1,200,000 |  |
| 10 | NSC101-2622-E-110-006-CC3 | 高志明 | 脫硫渣資源化評估-以脫硫渣作為養殖建材及改善水質添加物之可行性研究 | 101 | 先期技轉 | 78,606    |  |
| 11 | NSC101-2622-E-            | 林淵淙 | 建立微波輔助系                           | 101 | 先    | 78,751    |  |

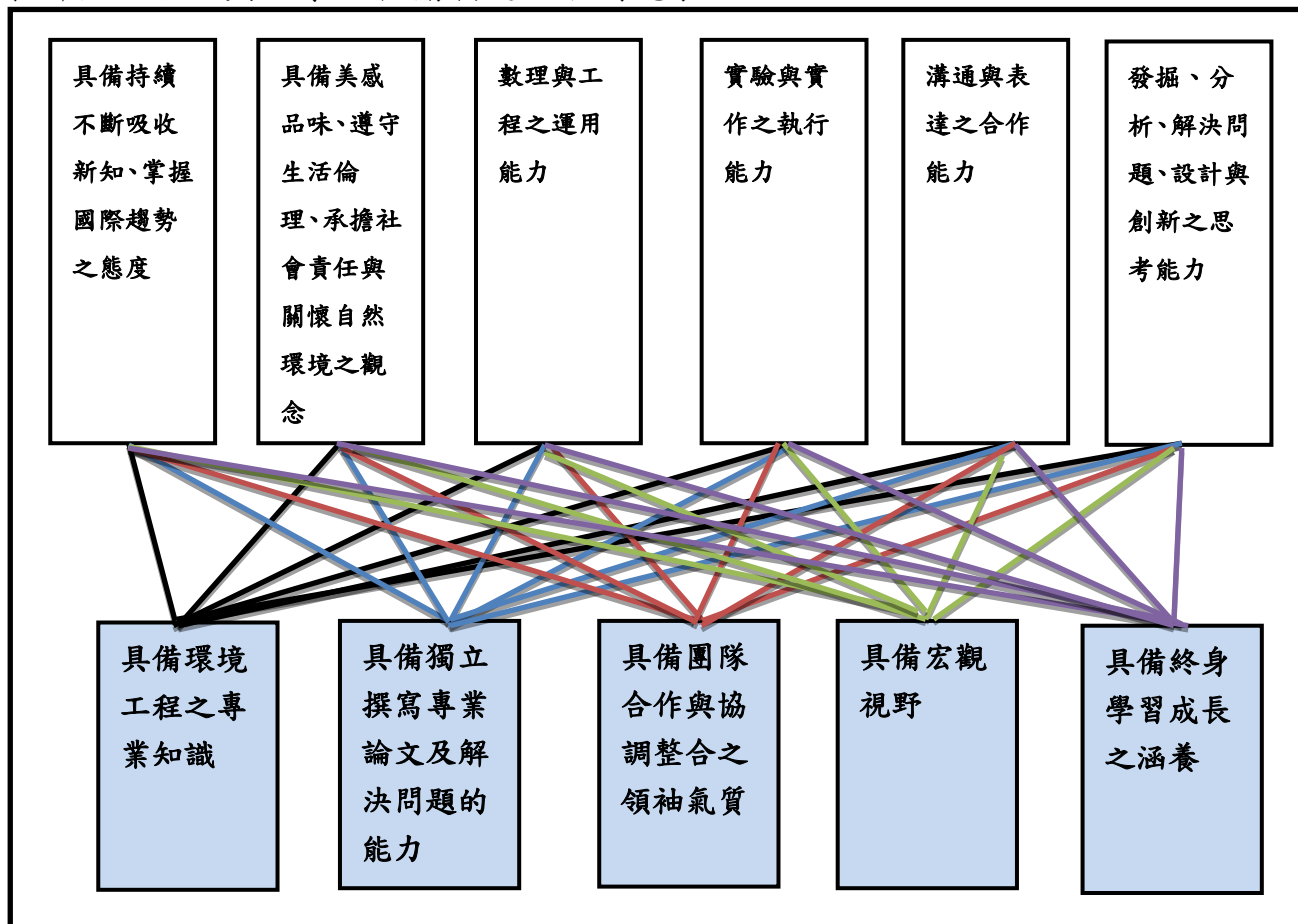
|    |                                |     |                                                                        |     |      |         |        |
|----|--------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------|--------|
|    | 110-009-CC3                    |     | 統以快速檢測消毒副產物鹵乙酸                                                         |     | 期技轉  |         |        |
| 12 | NSC102-2622-E-110-002-CC3      | 袁中新 | 改質奈米 TiO <sub>2</sub> 光觸媒結合塗料技術於室內外空氣清淨技術研發                            | 102 | 先期技轉 | 59,500  | 14,280 |
| 13 | T103019                        | 樓基中 | 還原負離子抗菌效率測試方法                                                          | 103 | 一般技轉 | 200,000 | 60,000 |
| 14 | MOST 103 2622-E -110 -004-CC3  | 高志明 | 以緩釋膠體基質結合硫酸鹽還原之生物沉澱系統整治重金屬污染之地下水                                       | 103 | 先期技轉 | 63,100  | 15,144 |
| 15 | MOST 103 2622-E-110 -005-CC3   | 林淵淙 | 開發連續式微波系統以提高廢 LCD 面板中稀有金屬銦之回收效率                                        | 103 | 先期技轉 | 71,508  | 17,162 |
| 16 | MOST 103 2622-E-110 -006-CC3   | 袁中新 | 改質可見光奈米光觸媒結合臭氧 (Visible/TiO <sub>2</sub> /O <sub>3</sub> ) 之室內空氣清淨技術研發 | 103 | 先期技轉 | 79,944  | 19,186 |
| 17 | MOST 104-2622-E -110 -010 -CC3 | 林淵淙 | 研發新型木質燃料灰渣資源化製成沸石以吸附廢水中重金屬污染減量之研究                                      | 104 | 先期技轉 | 76,292  | 15,310 |
| 18 | MOST 104-2622-E-110-015-CC3    | 高志明 | 發展兩階段乳狀膠體泥漿相生物整治技術處理受戴奧辛污染之土壤                                          | 104 | 先期技轉 | 73,212  | 17,571 |

附-2

本所教育目標與工學院相關制定內容對應表：



本所核心能力與工學院相關制定內容對應表：



附-3

國際交流成效

千里馬／三明治計畫：

| 系所  | 出國日期                      | 學生姓名 | 出國進修地點                                                                            |
|-----|---------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 環工所 | 94.06.16 至<br>95.06.15    | 陳谷汎  | 美國<br>Department of Civil & Environmental<br>Engineering, University of Delaware  |
| 環工所 | 94.06.16 至<br>95.06.15    | 廖毓鈴  | 美國<br>University of Delaware / Department of civil<br>& Environmental Engineering |
| 環工所 | 95.07.01 至<br>95.08.31    | 張耿峻  | 日本埼玉縣<br>國立埼玉大學環境科學所                                                              |
| 環工所 | 95.09.01 至<br>96.08.31    | 涂耀仁  | 德國                                                                                |
| 環工所 | 95.11.01 至<br>95.12.15    | 張耿峻  | 中國<br>北京大學環境工程研究所                                                                 |
| 環工所 | 96.06.30 至<br>96.08.30    | 張耿峻  | 德國馬德堡                                                                             |
| 環工所 | 97.03<br>至<br>98.08       | 陳敬遠  | 德國<br>康茲坦斯大學生物學系<br>Department of Biology, University of<br>Konstanz              |
| 環工所 | 97.09<br>至<br>98.08       | 黃郁仁  | 德國<br>柏林洪堡大學化學系                                                                   |
| 環工所 | 97.09<br>至<br>98.08       | 蔡在唐  | 德國<br>斯圖佳(Stuttgart)大學 Vegas 研究所                                                  |
| 環工所 | 97.08.01<br>至<br>98.09.02 | 覃偉民  | 中國科學院地球化學研究所                                                                      |

補助學生參加國際學術會議經費統計表

| 姓名  | 班別  | 會議名稱                                                   | 會議國別 | 會議時間起          | 會議時間訖          |
|-----|-----|--------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| 林俊宏 | 博士生 | Congress on Biotechniques for Air<br>Pollution Control | 西班牙  | 2005/10/<br>05 | 2005/10/<br>07 |
| 彭彥彬 | 博士生 | A&WMA's Annual Conference and<br>Exhibition 2006       | 美國   | 2006/06/<br>20 | 2006/06/<br>23 |
| 蔡協宏 | 博士生 | A&WMA's Annual Conference and                          | 美國   | 2006/06/       | 2006/06/       |

|     |     |                                                                                                                                |       |            |            |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------|
|     |     | Exhibition 2006                                                                                                                |       | 20         | 23         |
| 蔡啟明 | 博士生 | APNF International Symposium on Nanotechnology in Environmental Protection and Pollution                                       | 香港    | 2006/06/18 | 2006/06/21 |
| 黃郁仁 | 博士生 | 2nd International Conference on Environmental Science and Technology 2006                                                      | 美國    | 2006/08/19 | 2006/08/22 |
| 韓佳芸 | 博士生 | 2nd International Conference on Environmental Science and Technology 2006                                                      | 美國    | 2006/08/19 | 2006/08/22 |
| 林永璋 | 博士生 | 2nd International Conference on Environmental Science and Technology 2006                                                      | 美國    | 2006/08/19 | 2006/08/22 |
| 黃士偉 | 博士生 | 2nd International Conference on Environmental Science and Technology 2006                                                      | 美國    | 2006/08/19 | 2006/08/22 |
| 陳廷育 | 博士生 | Environmental Technology and Management Conference 2006                                                                        | 印度尼西亞 | 2006/09/6  | 2006/09/8  |
| 張耿峻 | 博士生 | 2006 Annual Conference International Ozone Association                                                                         | 美國    | 2006/09/17 | 2006/09/20 |
| 廖毓鈴 | 博士生 | 第十一屆國際研討會－二氧化鈦光催化：原理及運用                                                                                                        | 美國    | 2006/09/25 | 2006/09/28 |
| 簡全基 | 博士生 | The 7th International symposium on water supply technology                                                                     | 日本    | 2006/11/22 | 2006/11/24 |
| 陳敬遠 | 博士生 | An International Conference on Water Management and Technology Applications in Developing Countries, Malaysia, May 14-16, 2007 | 馬來西亞  | 2007/05/14 | 2007/05/17 |
| 王信凱 | 博士生 | Air &Waste Management Association's 100th Annual Conference and Exhibition                                                     | 美國    | 2007/06/26 | 2007/06/29 |
| 彭彥彬 | 博士生 | Air &Waste Management Association's 100th Annual Conference and Exhibition                                                     | 美國    | 2007/06/26 | 2007/06/29 |
| 黃建二 | 博士生 | International Conference in Asian-Pacific Regional Conference on Practical Environmental Technologies                          | 泰國    | 2007/08/01 | 2007/08/02 |

|     |     |                                                                                                                                                                |       |            |            |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------|
| 黃士偉 | 博士生 | International Conference in Asian-Pacific Regional Conference on Practical Environmental Technologies                                                          | 泰國    | 2007/08/01 | 2007/08/02 |
| 林建宏 | 博士生 | International Conference in Asian-Pacific Regional Conference on Practical Environmental Technologies                                                          | 泰國    | 2007/08/01 | 2007/08/02 |
| 黃郁仁 | 博士生 | International Conference in Asian-Pacific Regional Conference on Practical Environmental Technologies                                                          | 泰國    | 2007/08/01 | 2007/08/02 |
| 蔡在唐 | 博士生 | 2nd IWA – ASPIRE Asia-Pacific Regional Group Conference & Exhibition Water and Sanitation in the Asia-Pacific Region: Opportunities, Challenges and Technology | 澳洲 伯斯 | 2007/10/27 | 2007/11/01 |
| 林志恩 | 博士生 | 2nd IWA – ASPIRE Asia-Pacific Regional Group Conference & Exhibition Water and Sanitation in the Asia-Pacific Region: Opportunities, Challenges and Technology | 澳大利亞  | 2007/10/27 | 2007/11/01 |
| 詹聖偉 | 博士生 | International Symposium on Nanotechnology in Environmental Protection and Pollution (ISNEPP 2007)                                                              | 美國    | 2007/12/13 | 2007/12/13 |
| 王文正 | 博士生 | 7th International Symposium on Advanced Environmental Monitoring                                                                                               | 美國    | 2008/3/25  | 2008/3/28  |
| 李翰杰 | 博士生 | 7th International Symposium on Advanced Environmental Monitoring                                                                                               | 美國    | 2008/3/25  | 2008/3/28  |
| 張庭瑋 | 博士生 | International Conference on Environmental Research and Technology (ICERT 08)                                                                                   | 馬來西亞  | 2008/05/28 | 2008/05/30 |
| 林建宏 | 博士生 | International Conference on Environmental Research and                                                                                                         | 馬來西亞  | 2008/05/28 | 2008/05/30 |

|     |     |                                                                                                                    |               |                |                |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|
|     |     | Technology (ICERT 08)                                                                                              |               |                |                |
| 黃建二 | 博士生 | International Conference on Environmental Research and Technology (ICERT 08)                                       | 馬來西亞          | 2008/05/28     | 2008/05/30     |
| 陳志峰 | 博士生 | 2008 Asian-Pacific Regional Conference on Practical Environmental Technologies                                     | 菲律賓-馬尼拉       | 2008/06/30     | 2008/07/01     |
| 簡華逸 | 博士生 | 3 <sup>rd</sup> International Conference on Soil Pollution and Remediation                                         | 中國-南京         | 2008/10/18     | 2008/10/21     |
| 蔡在唐 | 博士生 | AOP5 - 5th IWA-Conference on Oxidation Technologies for Water and Wastewater Treatment                             | 德國柏林          | 2009/3/30      | 2009/4/2       |
| 李翰杰 | 博士生 | Air & Waste Management Association 102nd Annual Conference & Exhibition                                            | DETROIT , USA | 2009/6/16      | 2009/6/19      |
| 黃錦宏 | 博士生 | Air & Waste Management Association 102nd Annual Conference & Exhibition                                            | DETROIT , USA | 2009/6/16      | 2009/6/19      |
| 簡華逸 | 博士生 | IWA DIPCON 2009 13th International Specialized Conference on Diffuse Pollution and Integrated Watershed Management | 韓國漢城(首爾)      | 2009/10/11     | 2009/10/15     |
| 林志恩 | 博士生 | IWA DIPCON 2009 13th International Specialized Conference on Diffuse Pollution and Integrated Watershed Management | 韓國漢城(首爾)      | 2009/10/11     | 2009/10/15     |
| 賴昱璋 | 博士生 | 第十三屆世界湖泊大會 13th World Lake Conference                                                                              | 中國武漢          | 2009/11/1      | 2009/11/5      |
| 張庭璋 | 博士生 | INTERNATIONAL CONGRESS OF CHEMISTRY AND ENVIRONMENT<br>化學及環境國際研討會                                                  | 泰國烏汶府         | 99 年 01 月 21 日 | 99 年 01 月 23 日 |
| 陳必祥 | 博士生 | INTERNATIONAL CONGRESS OF CHEMISTRY AND ENVIRONMENT<br>化學及環境國際研討會                                                  | 泰國烏汶府         | 99 年 01 月 21 日 | 99 年 01 月 23 日 |
| 陳志峰 | 博士生 | 6th International Conference on Marine Pollution and Ecotoxicology<br>第六屆國際海洋污染研討會                                 | 香港九龍塘         | 99 年 05 月 31 日 | 99 年 06 月 03 日 |

|     |     |                                                                                                                    |                                       |                 |                 |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 錢立行 | 碩士生 | 2010 International Aerosol Conference                                                                              | Helsinki, Finland                     | 99 年 08 月 29 日  | 99 年 09 月 03 日  |
| 梁書豪 | 博士生 | Challenges in Environmental Science & Engineering, CESE-2010                                                       | 澳 大 利 亞，凱恩斯 Cairns                    | 99 年 09 月 26 日  | 99 年 10 月 01 日  |
| 楊博名 | 博士生 | Challenges in Environmental Science & Engineering, CESE-2010                                                       | 澳 大 利 亞，凱恩斯 Cairns                    | 99 年 09 月 26 日  | 99 年 10 月 01 日  |
| 陳必祥 | 博士生 | Penang February 2011 International Conference on Environmental and Ecological Engineering 檳城國際會議 2011 年 2 月環境與生態工程 | 馬來西亞 (檳城)                             | 100 年 02 月 22 日 | 100 年 02 月 24 日 |
| 李宗璋 | 博士生 | 7th Asian Aerosol Conference                                                                                       | 大陸，西安                                 | 100 年 08 月 17 日 | 100 年 8 月 20 日  |
| 吳仲翼 | 碩士生 | 7th Asian Aerosol Conference                                                                                       | 大陸，西安                                 | 100 年 08 月 17 日 | 100 年 8 月 20 日  |
| 顏嘉亨 | 博士生 | The 4th IWA-ASPIRE Conference & Exhibition                                                                         | 日本東京                                  | 100 年 10 月 02 日 | 100 年 10 月 06 日 |
| 陳旻聰 | 碩士生 | The 4th IWA-ASPIRE Conference & Exhibition                                                                         | 日本東京                                  | 100 年 10 月 02 日 | 100 年 10 月 06 日 |
| 吳亞臻 | 博士生 | 2012 International Conference on Sustainable Environmental Technologies (ICSET)                                    | Century Park Hotel, Bangkok, Thailand | 101 年 4 月 26 日  | 101 年 4 月 28 日  |
| 任翼秀 | 博士生 | The Air and Waste Management Association's 105th Annual Meeting & Exhibition                                       | 美國德州聖安東尼市                             | 101 年 06 月 19 日 | 100 年 6 月 21 日  |
| 葉耀仁 | 博士生 | 2012 A&WMA Annual Conference                                                                                       | San Antonio, Texas, United States     | 101 年 06 月 19 日 | 100 年 6 月 21 日  |
| 曾韋斌 | 博士生 | International Conference on Environmental Systems Science and Engineering                                          | 日本，東京                                 | 101 年 05 月 29 日 | 101 年 05 月 30 日 |
| 許鎧麟 | 博士生 | International Conference on Environmental Systems Science and Engineering                                          | 日本，東京                                 | 101 年 05 月 29 日 | 101 年 05 月 30 日 |

|     |     |                                                                                      |                                                 |                 |                 |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 王智龍 | 博士生 | 11th International Symposium on Electrolinetic Remediation                           | Hokkaido University, Sapporo, Japan (日本札幌北海道大學) | 101 年 07 月 08 日 | 101 年 07 月 11 日 |
| 林彥融 | 碩士生 | 11th International Symposium on Electrolinetic Remediation                           | Hokkaido University, Sapporo, Japan (北海道大學)     | 101 年 07 月 08 日 | 101 年 07 月 11 日 |
| 劉至中 | 碩士生 | 2012 亞洲大洋洲地球科學學會 (AOGS)                                                              | 新加坡                                             | 101 年 8 月 13 日  | 101 年 8 月 17 日  |
| 李宗璋 | 博士生 | 2012 亞洲大洋洲地球科學學會 (AOGS)                                                              | 新加坡                                             | 101 年 8 月 13 日  | 101 年 8 月 17 日  |
| 顏嘉亨 | 博士生 | Electromembrane processes and materials                                              | 捷克共和國                                           | 101 年 8 月 26 日  | 101 年 8 月 29 日  |
| 蔡佳伶 | 碩士生 | Electromembrane processes and materials                                              | 捷克共和國                                           | 101 年 8 月 26 日  | 101 年 8 月 29 日  |
| 沈宛瑩 | 碩士生 | Electromembrane processes and materials                                              | 捷克共和國                                           | 101 年 8 月 26 日  | 101 年 8 月 29 日  |
| 葉耀仁 | 博士生 | Air and Waste Management Association's 106 <sup>th</sup> Annual Meeting & Exhibition | USA                                             | 102 年 6 月 25 日  | 102 年 6 月 28 日  |
| 邱漢瑜 | 博士生 | 5th IWA-ASPIRE Conference & Exhibition                                               | 韓國漢城(首爾)                                        | 102 年 9 月 8 日   | 102 年 9 月 12 日  |
| 陳上權 | 博士生 |                                                                                      | 日本大阪                                            | 102 年 6 月 6 日   | 102 年 6 月 9 日   |
| 楊博名 | 博士生 |                                                                                      | 日本大阪                                            | 102 年 6 月 6 日   | 102 年 6 月 9 日   |
| 邱鈺涵 | 碩士生 |                                                                                      | 美國波士頓                                           | 102 年 6 月 23 日  | 102 年 6 月 26 日  |
| 申華臻 | 博士生 |                                                                                      | 美國芝加哥                                           | 102 年 6 月 25 日  | 102 年 6 月 28 日  |
| 吳靜怡 | 博士生 |                                                                                      | 美國芝加哥                                           | 102 年 6 月 25 日  | 102 年 6 月 28 日  |
| 涂耀琰 | 博士生 |                                                                                      | 中國北京                                            | 102 年 8 月 18 日  | 102 年 8 月 23 日  |
| 曾韋斌 | 博士生 |                                                                                      | 日本大阪                                            | 102 年 10        | 102 年 10        |

|     |     |                                                                         |             |                 |                 |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
|     |     |                                                                         |             | 月 14 日          | 月 15 日          |
| 許鎧麟 | 博士生 |                                                                         | 日本大阪        | 102 年 10 月 14 日 | 102 年 10 月 15 日 |
| 張項瑞 | 博士生 |                                                                         | 泰國          | 102 年 11 月 8 日  | 102 年 11 月 9 日  |
| 李宗璋 | 博士生 | 8th Asian Aerosol Conference 國際研討會                                      | 澳洲雪梨        | 102 年 12 月 2 日  | 102 年 12 月 5 日  |
| 蘇彥綸 | 碩士生 | 第 12 屆海峽兩岸氣膠技術研討會暨 WCPT7                                                | 中國北京        | 103 年 5 月 18 日  | 103 年 5 月 21 日  |
| 張正馳 | 碩士生 | 第 12 屆海峽兩岸氣膠技術研討會暨 WCPT7                                                | 中國北京        | 103 年 5 月 18 日  | 103 年 5 月 21 日  |
| 陳上權 | 博士生 | Association for Environment studies and Science 2014                    | 美國紐約        | 103 年 6 月 11 日  | 103 年 6 月 14 日  |
| 楊文彬 | 博士生 | Air & Waste Management Association 107th Annual Conference & Exhibition | 美國加州洛杉磯市長灘市 | 103 年 6 月 24 日  | 103 年 6 月 27 日  |
| 申華臻 | 博士生 | Air & Waste Management Association 107th Annual Conference & Exhibition | 美國加州洛杉磯市長灘市 | 103 年 6 月 24 日  | 103 年 6 月 27 日  |
| 卡馬拉 | 碩士生 | Asia Oceania Geosciences Association Annual Conference                  | 日本          | 103 年 7 月 28 日  | 103 年 8 月 1 日   |
| 鄭任軒 | 博士生 | 第四屆海峽兩岸環境保護會議-福州論壇                                                      | 中國福州        | 103 年 8 月 17 日  | 103 年 8 月 22 日  |
| 楊博名 | 博士生 | 第四屆海峽兩岸環境保護會議-福州論壇                                                      | 中國福州        | 103 年 8 月 17 日  | 103 年 8 月 23 日  |
| 周政浩 | 碩士生 | 17th International Conference on Heavy Metals in the Environment        | 中國貴州        | 103 年 9 月 22 日  | 103 年 9 月 25 日  |
| 張項瑞 | 博士生 | Waste To Worth 2015                                                     | 美國西雅圖       | 104 年 3 月 30 日  | 104 年 4 月 3 日   |
| 莊學龍 | 碩士生 | 2016 T&T IAC 國際氣膠研討會                                                    | 菲律賓馬尼拉      | 105 年 4 月 17 日  | 105 年 4 月 20 日  |
| 蔡孟延 | 碩士生 | 2016 T&T IAC 國際氣膠研討會                                                    | 菲律賓馬尼拉      | 105 年 4 月 17 日  | 105 年 4 月 20 日  |
| 曾佑綸 | 碩士生 | 2016 T&T IAC 國際氣膠研討會                                                    | 菲律賓馬尼拉      | 105 年 4 月 17 日  | 105 年 4 月 20 日  |
| 楊文彬 | 博士生 | 3th Annual Meeting of Asia Oceania Geosciences Society                  | 中國北京        | 105 年 7 月 31 日  | 105 年 8 月 5 日   |

課程結構外審審查委員之審查意見：

國立中山大學 工 學院 環境工程研究所

課程結構外審意見回覆說明表(博士班)

一、外審意見彙整

| 項目                            | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                  | 回覆說明                                                                                                                                           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.系所課程設計與內容是否與教育目標一致？         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■委員一：是/可再加強拓展國際視野相關教育研究課程。</li> <li>■委員二：是。</li> <li>■委員三：是。</li> <li>■委員四：是。</li> <li>■委員五：是。</li> </ul>           | <p>■回覆委員一：感謝委員寶貴意見。會請教師持續更新教材，以符合當前國際研發現況。此外，本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p>                                           |
| 2.課程設計是否能培育學生達成系所規劃專業能力及檢核指標？ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■委員一：是/符合。</li> <li>■委員二：是。</li> <li>■委員三：是。</li> <li>■委員四：是。</li> <li>■委員五：是/可考慮增加“統計學”、“回歸分析”，視需要至少選一。</li> </ul> | <p>■回覆委員五：感謝委員寶貴意見。統計學與回歸分析為大學部基礎課程，已納入本所碩士班先修課程之一。考量博士生可能來自他所或他校，將擇期開會討論此需要。</p>                                                              |
| 3.課程設計是否完整涵蓋相關領域之最新知識與技術？     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■委員一：是/環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、自然環境工程、環境與健康工程及環境規劃與管理工程等五</li> </ul>                 | <p>■回覆委員一：感謝委員意見。本所現已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等綠色科技及永續發展相關課程。此外，許多建議課程如給水系統、廢水系統、廢棄物系統、空氣污染控制、永續能源、奈米材料、節能減碳、大氣化學、水化學、污染物宿命與傳輸、新興污染物質、空氣污染、水污</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 回覆說明                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>類。細部建議課程如下：</p> <p>1.都市環境工程（Built Environmental Engineering）包括給水系統、廢水系統、廢棄物系統、綠建築、綠交通設施、災害防治、空氣污染控制。</p> <p>2.永續環境工程（Sustainable Environmental Engineering）包括工業生態、環境設計、永續能源、奈米及綠色材料、節能減碳、綠色工程與低碳社區、清潔生產化學。</p> <p>3.自然環境工程（Natural Environmental Engineering）包括大氣化學、水化學、環境微生物、土壤化學、污染物宿命與傳輸、自然災變、氣候變遷與調適、國際環境防災。</p> <p>4.環境與健康工程（Environmental Health Engineering）包括風險分析、新興污染物質、公共衛生、空氣污染、水污染、土壤污染。</p> <p>5.環境規劃與管理工程（Environmental</p> | <p>染、土壤污染等本所已有開授，或是課程中之探討議題。由於本所為獨立研究所，無大學部，師生人數有限，在既有畢業學分不變的情況下，考量到學生修課負荷及選課彈性，實難兼顧其他課程，但未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p> |

| 項目                       | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                   | 回覆說明                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>Planning and Management Engineering) 包括環境政策與管理、環境與資源、環境與社會、環境經濟、環境法規、環境司法、環境倫理、系統工程、環境及生態模式分析、環境監測及資訊分析、管理科學、國際環保案例學。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/領域新知識涵蓋面深且廣。在環境新議題及永續領域類，均有開授課程，且與實務結合性佳，值得肯定。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是/高等給水工程可考慮增加薄膜處理程序(如 UF、NF、RO)近年已廣為使用。</p> | <p>■回覆委員三:感謝委員肯定。</p> <p>■回覆委員五: 感謝委員寶貴意見，遵照辦理。</p>                                            |
| 4.課程設計是否符合該專業領域中學術理論之架構？ | <p>■委員一：是。</p> <p>1.符合。</p> <p>2.課程設計宜可加強綠色科技發展理念，持續滿足社會需求而不損害或耗盡自然資源；將產品定位成最終可重新被加工再製或重覆利用之商品；改變製造或消費方式減少廢棄及污染；發展其他替代性科技取代有害科技；增進產品、材料及製程的經</p>                                                                                                                            | <p>■回覆委員一：感謝委員寶貴意見，會在相關課程如再生能源技術、有害廢棄物管理與處理、奈米科技與環境(一、二)、永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等加強綠色科技發展之理念。</p> |

| 項目                                  | 委員意見及建議事項                                                                                                                                         | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>濟可行性。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善。考量微生物也為環境領域重要一環，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p> | <p>■回覆委員三：感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。本所學生視其專長、興趣可至生物系修習研究所的「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所的「環境微生物學」。</p>                                                                                                                       |
| 5. 課程結構（必修）、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？ | <p>■委員一：是/符合。</p> <p>■委員二：是</p> <p>■委員三：是/教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                     | <p>■回覆委員三：感謝委員意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自 104 學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> |
| 6. 相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？       | <p>■委員一：是/符合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是。</p> <p>■委員四：是：</p> <p>■委員五：是。</p>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |

| 項目                                      | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                             | 回覆說明                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.課程銜接順序是否合理？                           | <p>■委員一：是/符合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴校係一所綜合大學，在博士班相關課程規劃時，建議可以納入校內其他科系課程，使基礎課程更加完整。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                                                                          | <p>■回覆委員三：感謝委員寶貴意見。本所博士班修課規定中已納入校內其他科系課程，即需至其他研究所(含校外)選修本所未開設之相關課程至少 6 學分。</p>                                     |
| 8.師資專長是否與課程規劃配合？                        | <p>■委員一：是/環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、自然環境工程、環境與健康工程及環境規劃與管理工程等五類。師資專長應予以配合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴所師資陣容堅強，專長包括主要環境工程領域，與課程配合性佳。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p> | <p>■回覆委員一：感謝委員寶貴意見，未來聘任師資時會納入考量。</p> <p>■回覆委員三：感謝委員肯定。</p>                                                         |
| 9.課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？ | <p>■委員一：是/</p> <p>1.為提昇學生之就業率，宜考量與高高屏地區永續發展規劃推動工作項目相配合。</p> <p>2.為考量學生就業需求，應培育學生將所學應用在業界實務上，未來宜規劃綠色</p>                                                                                               | <p>■回覆委員一：</p> <p>1.感謝委員寶貴意見，會將相關議題納入課程中。</p> <p>2.感謝委員寶貴意見。本所現已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程</p> |

| 項目                                               | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                    | 回覆說明                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>科技課程；綠色科技是對環境友善的科技，是由永續發展概況延伸；廣義的定義為凡以「保護人體健康和自然環境」並「促進經濟持續發展」為核心之科技稱之；狹義的定義即以「減少能源使用與降低污染」，並謀「改善生活環境品質的科技」。</p> <p>■委員二：是。<br/>■委員三：是。<br/>■委員四：是。<br/>■委員五：是。</p>                                       | <p>之教師。本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p>                                                                                                                                   |
| <p>10. 課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊？</p> | <p>■委員一：是。</p> <p>1. 順應世界永續發展潮流與趨勢，我國於2004年頒佈「國家永續發展政策綱領」，2010年頒佈「環境教育法」；促使教育部應積極推動「永續發展教育」，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境理論與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到「永續發展」目標。據此，教育部國家教育研究院於2012年2月24日完</p> | <p>■回覆委員一：感謝委員寶貴意見。</p> <p>本所已開授永續環境與綠色製程等課程，包含再生能源技術、新興污染物環境宿命與風險評估、能源管理與污染防治、奈米科技與環境、永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境、國際環保議題與對策、環境毒物學等，並強調水、土、空氣、能源、生物、礦物等6介質間平衡，及自然環境與社會所形成之社經體系。</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 回覆說明 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <p>成「永續發展教育」系列叢書編撰計畫書，並順利於 2014 年 12 月完成第一版出刊。</p> <p>2.建議可參考教育部「永續發展教育系統叢書」包含三大系列：「永續環境」、「永續經濟」、及「永續社會」；融入永續發展的理念，以人為中心的想法，並強調水、土、空氣、能源、生物、礦物等 6 介質間平衡，及自然環境與社會所形成之社經體系。</p> <p>3.「永續環境」系列包括自然保育、公害防治、氣候變遷與災害防救、環境規劃與管理等共 4 冊。本系列內容包含：自然資源保育管理與永續發展；傳統公害防治基礎架構、新穎處置與管理策略；污染防治之可行控制技術與控制策略；臺灣各地理區特性與氣候變遷可能面對挑戰；環境與資源管理目標、理論、策略及應用；水土資源管理及環境治理之社會發展具體方向等，以期達成永續</p> |      |

| 項目      | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                          | 回覆說明                                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>性與自然保育的最終目標-人類福祉。</p> <p>4.「永續經濟」系列包括綠色產業、清潔生產、綠色所得與綠色消費等共3冊。本系列內容包含：國內外綠色科技發展沿革；清潔生產與永續發展、綠色化學、綠色工程、污染預防與永續物料管理、資源回收技術與管理、指標評估系統與技術工具；透過綠色所得概念研析經濟活動造成衝擊，用綠色消費作為未來消費參考準則等，以期能推動國內綠能產業，有效解決環境能資源污染問題，兼顧產業的永續發展。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p> |                                                                                                                                                                                             |
| 11.綜合建議 | <p>■委員一：</p> <p>1-1 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、自然環境工程、環境與健康工程及環境規劃與管理工程等五類。</p> <p>1-2 綠色科技是對環境友</p>                                                                                                                                                   | <p>■回覆委員一：感謝委員意見。本所現已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等綠色科技及永續發展相關課程。此外，許多建議課程如給水系統、廢水系統、廢棄物系統、空氣污染控制、永續能源、奈米材料、節能減碳、大氣化學、水化學、污染物宿命與傳輸、新興污染物質、空氣污染、水污染、土壤污染等本所已有開授，或是課程中之探討議題。由於本所為獨立研究所，無大學部，師生人數</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 回覆說明                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>善的科技，是由永續發展概況延伸；廣義的定義為凡以「保護人體健康和自然環境」並「促進經濟持續發展」為核心之科技稱之；狹義的定義即以「減少能源使用與降低污染」，並謀「改善生活環境品質的科技」。</p> <p>1-3 綠色科技發展理念，持續滿足社會需求而不損害或耗盡自然資源；將產品定位成最終可重新被加工再製或重覆利用之商品；改變製造或消費方式減少廢棄及污染；發展其他替代性科技取代有害科技；增進產品、材料及製程的經濟可行性。</p> <p>1-4 永續發展內容牽涉甚廣，研究領域橫跨各學門，所需專長散佈各科系，亟需科際整合，創新知識。據此，國內學術界宜積極培育，致力發展低耗能污染及高專業技術的綠色產業；並建置結合生態、永續及環保之產業永續發展策略人才，以期能落實「永續發展與綠色經濟」。</p> | <p>有限，在既有畢業學分不變的情況下，考量到學生修課負荷及選課彈性，實難兼顧其他課程，但未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>■委員二：為提升博士班學生之實驗與實作能力，建議可比照碩士班之修課規定，要求博士生在學期間至少修習一門分析實驗課。</p> <p>■委員三：</p> <p>3-1 貴所師資陣容堅強，專長包括主要環境工程領域，與課程配合性佳。</p> <p>3-2 在環境新議題及永續領域類，均有開授課程，且與實務結合性佳，值得肯定。</p> <p>3-3 貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>3-4 教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就及較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> | <p>■回覆委員二：感謝委員寶貴意見，本所已規定博士生至少需修習一門分析（實驗）課程。</p> <p>■回覆委員三：</p> <p>3-1 感謝委員肯定。</p> <p>3-2 感謝委員肯定。</p> <p>3-3 感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。本所學生視其專長、興趣可至生物系修習研究所的「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所的「環境微生物學」。</p> <p>3-4 感謝委員意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自104學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校為利同學修習，有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                      | 回覆說明                                                                                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>3-5 貴校係一所綜合大學，在博士班相關課程規劃時，建議可以納入校內其他科系課程提供選修，使基礎課程更加完整。</p> <p>■委員四：</p> <p>4-1 課程分為水污染、空氣污染、廢棄物、土壤及地下水、永續環境及其他等六大課程領域，分類適當，效率甚佳。</p> <p>4-2 建議先修課程，可多加一門設計課，以符合環境工程之需求。</p> <p>■委員五：無。</p> | <p>際視野。</p> <p>3-5 感謝委員寶貴意見。本所博士班修課規定中已納入校內其他科系課程，即需至其他研究所(含校外)選修本所未開設之相關課程至少 6 學分。</p> <p>■回覆委員四：</p> <p>4-1 感謝委員肯定。</p> <p>4-2 感謝委員寶貴意見，將擇期開會討論。</p> <p>■回覆委員五：感謝委員。</p> |

## 二、本次外審修正總表

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                   | 修正及具體改進事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>■委員一：</p> <p>➢ 可再加強拓展國際視野相關教育研究課程。</p> <p>➢ 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、自然環境工程、環境與健康工程及環境規劃與管理工程等五類。細部建議課</p> | <p>■回覆委員一：</p> <p>➢ 感謝委員寶貴意見。會請教師持續更新教材，以符合當前國際研發現況。此外，本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> <p>➢ 感謝委員意見。本所現已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等綠色科技及永續發展相關課程。此外，許多建議課程如給水系統、廢水系統、廢棄物系統、空氣污染控制、永續能源、奈米材料、節能減碳、大氣化學、水化學、污染物宿命與傳輸、新興污染物質、空氣污染、水污染、土壤污染等本所已有開授，或於課程中之探討議題。由於本所為獨立研究所，無大學部，師生人數有限，在既有畢業學分不變的情況，考量到學生修課負荷及</p> |

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 修正及具體改進事項                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>程如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 都市環境工程 ( Built Environmental Engineering ) 包括給水系統、廢水系統、廢棄物系統、綠建築、綠交通設施、災害防治、空氣污染控制。</li> <li>2. 永續環境工程 ( Sustainable Environmental Engineering ) 包括工業生態、環境設計、永續能源、奈米及綠色材料、節能減碳、綠色工程與低碳社區、清潔生產化學。</li> <li>3. 自然環境工程 ( Natural Environmental Engineering ) 包括大氣化學、水化學、環境微生物、土壤化學、污染物宿命與傳輸、自然災變、氣候變遷與調適、國際環境防災。</li> <li>4. 環境與健康工程 ( Environmental Health Engineering ) 包括風險分析、新興污染物質、公共衛生、空氣污染、水污染、土壤污染。</li> <li>5. 環境規劃與管理工程 ( Environmental Planning and Management Engineering ) 包括環境政策與管理、環境與資源、環境與社會、環境經濟、</li> </ol> | <p>選課彈性，實難兼顧其他課程，但未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p> |

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 修正及具體改進事項                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>環境法規、環境司法、環境倫理、系統工程、環境及生態模式分析、環境監測及資訊分析、管理科學、國際環保案例學。</p> <p>➤ 課程設計宜可加強綠色科技發展理念，持續滿足社會需求而不損害或耗盡自然資源；將產品定位成最終可重新被加工再製或重覆利用之商品；改變製造或消費方式減少廢棄及污染；發展其他替代性科技取代有害科技；增進產品、材料及製程的經濟可行性。</p> <p>➤ 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、自然環境工程、環境與健康工程及環境規劃與管理工程等五類。師資專長應予以配合。</p> <p>➤ 為提昇學生之就業率，宜考量與高高屏地區永續發展規劃推動工作項目相配合。</p> <p>➤ 為考量學生就業需求，應培育學生將所學應用在業界實務上，未來宜規劃綠色科技課程；綠色科技是對環境友善的科技，是由永續發展概況延伸；廣義的定義為凡以「保護人體健康和自然環境」並「促</p> | <p>➤ 感謝委員寶貴意見，會在相關課程如再生能源技術、有害廢棄物管理與處理、奈米科技與環境(一、二)、永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等加強綠色科技發展之理念。</p> <p>➤ 感謝委員寶貴意見，未來聘任師資時會納入考量。</p> <p>➤ 感謝委員寶貴意見，會將相關議題納入課程中。</p> <p>➤ 感謝委員寶貴意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> |

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                | 修正及具體改進事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>進經濟持續發展」為核心之科技稱之；狹義的定義即以「減少能源使用與降低污染」，並謀「改善生活環境品質的科技」。</p> <p>➤ 建議可參考教育部「永續發展教育系統叢書」包含三大系列：「永續環境」、「永續經濟」、及「永續社會」；融入永續發展的理念，以人為中心的想法，並強調水、土、空氣、能源、生物、礦物等 6 介質間平衡，及自然環境與社會所形成之社經體系。</p> | <p>➤ 感謝委員寶貴意見。本所已開授永續環境與綠色製程等課程，包含再生能源技術、新興污染物環境宿命與風險評估、能源管理與污染防制、奈米科技與環境、永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境、國際環保議題與對策、環境毒物學等，並強調水、土、空氣、能源、生物、礦物等 6 介質間平衡，及自然環境與社會所形成之社經體系。</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>■委員二：</p> <p>➤ 為提升博士班學生之實驗與實作能力，建議可比照碩士班之修課規定，要求博士生在學期間至少修習一門分析實驗課。</p>                                                                                                               | <p>■回覆委員二：</p> <p>➤ 感謝委員寶貴意見，本所已規定博士生至少需修習一門分析（實驗）課程。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>■委員三：</p> <p>➤ 建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>➤ 教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> <p>➤ 貴校係一所綜合大學，在博士班相關課程規劃時，</p>                                       | <p>■回覆委員三：</p> <p>➤ 感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。本所學生視其專長、興趣可至生物系修習研究所的「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所的「環境微生物學」。</p> <p>➤ 感謝委員意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自104學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> <p>➤ 感謝委員寶貴意見。本所博士班修課規定中已納入校內其他科系課程，即需至其他研究所(含校外)選修本所未開設</p> |

| 委員意見及建議事項                                                                                | 修正及具體改進事項                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建議可以納入校內其他科系課程，使基礎課程更加完整。                                                                | 之相關課程至少 6 學分。                                                                                               |
| <b>■委員四：</b><br>➤ 建議先修課程，可多加一門設計課，以符合環境工程之需求。                                            | <b>■回覆委員四：</b><br>➤ 感謝委員寶貴意見，將擇期開會討論。                                                                       |
| <b>■委員五：</b><br>➤ 可考慮增加“統計學”、“回歸分析”，視需要至少選一。<br>➤ 高等給水工程可考慮增加薄膜處理程序(如 UF、NF、RO)，近年已廣為使用。 | <b>■回覆委員五：</b><br>➤ 感謝委員寶貴意見。統計學與回歸分析為大學部基礎課程，已納入本所碩士班先修課程之一。考量博士生可能來自他所或他校，將擇期開會討論此需要。<br>➤ 感謝委員寶貴意見，遵照辦理。 |

## 國立中山大學 工 學院 環境工程研究所

### 課程結構外審意見回覆說明表(碩士班)

#### 一、外審意見彙整

| 項目                    | 委員意見及建議事項                                                                                      | 回覆說明 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.系所課程設計與內容是否與教育目標一致？ | <b>■委員一：</b> 是/符合。<br><b>■委員二：</b> 是。<br><b>■委員三：</b> 是。<br><b>■委員四：</b> 是。<br><b>■委員五：</b> 是。 |      |

| 項目                            | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                 | 回覆說明                                                                                                      |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.課程設計是否能培育學生達成系所規劃專業能力及檢核指標？ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■委員一：是/符合。</li> <li>■委員二：是。</li> <li>■委員三：是。</li> <li>■委員四：是。</li> <li>■委員五：是。</li> </ul>                                                                          |                                                                                                           |
| 3.課程設計是否完整涵蓋相關領域之最新知識與技術？     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■委員一：是/符合。</li> <li>■委員二：是。</li> <li>■委員三：是/領域新知識涵蓋面深且廣。在環境新議題及永續領域類，均有開授課程，且與實務結合性佳，值得肯定。</li> <li>■委員四：是。</li> <li>■委員五：是/將“土壤污染”併入“地下水污染……”之課程中。</li> </ul>     | <p>■回覆委員三:感謝委員肯定。</p> <p>■回覆委員五:感謝委員意見。土壤污染整治與地下水污染整治的屬性不盡相同，於此二課中授課老師皆會自不同角度提及兩者的關連性，因此目前尚無需將前者併入後者。</p> |
| 4.課程設計是否符合該專業領域中學術理論之架構？      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■委員一：是/符合。</li> <li>■委員二：是。</li> <li>■委員三：是/貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善。考量微生物也為環境領域重要一環，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</li> <li>■委員四：是。</li> <li>■委員五：是。</li> </ul> | <p>■回覆委員三:感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。本所學生可視其專長、興趣至生物系修習研究所的「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所的「環境微生物學」。</p> |

| 項目                                  | 委員意見及建議事項                                                                                                                      | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. 課程結構（必修）、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？ | <p>■委員一：是/符合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p> | <p>■回覆委員三:感謝委員寶貴意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自 104 學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校為利同學修習，有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> |
| 6.相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？        | <p>■委員一：是/符合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.課程銜接順序是否合理？                       | <p>■委員一：是/符合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.師資專長是否與課程規劃配合？                    | <p>■委員一：是。</p> <p>1.符合。</p> <p>2.未來師資可聘請兼任教師邁向綠色科技及永續發展，現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、</p>                                       | <p>■回覆委員一:感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p>                                                                                                                                                               |

| 項目                                              | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                             | 回覆說明                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | <p>及環境規劃與管理工程等教授。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴所師資陣容堅強，專長包括主要環境工程領域，與課程配合性佳。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                                                                                       | <p>■回覆委員三:感謝委員肯定。</p>                                                                                                                                                                                        |
| <p>9.課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？</p>  | <p>■委員一：是。</p> <p>1.符合。</p> <p>2.為提昇學生之就業率，宜考量與高高屏地區永續發展規劃推動工作項目相配合。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴所目前開授數門環境設計類課程，建議可以要求選修其中1科，以提高學生實務能力；此外，如果可以結合實務界師資合開，則可以更接近產業。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p> | <p>■回覆委員一:感謝委員意見，會將相關議題納入課程中。</p> <p>■回覆委員三:感謝委員意見。本所碩士班畢業門檻中已有必修、必選、及分析實驗課程，共計13學分，設計課程則納入其他四類選修課程中。為避免學生修課負荷及壓縮選課權利，未來可考慮將「分析實驗課程」修改成「分析與設計課程」，並將相關設計課程併入，將擇期開會討論。此外，本所目前已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> |
| <p>10.課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊？</p> | <p>■委員一：是。</p> <p>1.符合。</p> <p>2.順應世界永續發展潮流與趨勢，我國於2004年頒佈「國家永續發展政策綱領」；</p>                                                                                                                            | <p>■回覆委員一:感謝委員意見，遵照辦理。</p>                                                                                                                                                                                   |

| 項目      | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                 | 回覆說明                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>2010 年頒佈「環境教育法」促使政府積極推動「永續發展教育」；2012 年 2 月 24 日完成「永續發展教育」系列叢書編撰計畫書。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                                                                                                                                    |                                                                            |
| 11.綜合建議 | <p>■委員一：</p> <p>1-1 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、及環境規劃與管理工程等三類。</p> <p>1-2 綠色科技是對環境友善的科技，是由永續發展概況延伸；廣義的定義為凡以「保護人體健康和自然環境」並「促進經濟持續發展」為核心之科技稱之；狹義的定義即以「減少能源使用與降低污染」，並謀「改善生活環境品質的科技」。</p> <p>1-3 永續發展內容牽涉甚廣，研究領域橫跨各學門，所需專長散佈各科系，亟需科際整合，創新知識。建置</p> | <p>■回覆委員一:感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>結合生態、永續及環保之產業永續發展技術與管理人才，以期能落實「永續發展與綠色經濟」。</p> <p>■委員二：</p> <p>2-1 已依教育目標及學生應具備之核心能力進行課程規劃，課程結構及銜接流程尚屬適切，惟部分課程之名稱相近，課程大綱也有重疊之處，建議再通盤檢討各課程之大綱。</p> <p>2-2 四類專業課程中，“廢棄物污染防制專業課程”之名稱是否恰當？建議再作檢討。</p> <p>■委員三：</p> <p>3-1 貴所師資陣容堅強，專長包括主要環境工程領域，與課程配合性佳。</p> <p>3-2 在環境新議題及永續領域類，均有開授課程，且與實務結合性佳，值得肯定。</p> <p>3-3 貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>3-4 教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在</p> | <p>回覆說明</p> <p>■回覆委員二：</p> <p>2-1 感謝委員意見。課程大綱乃依上課教師與之前審查意見修改而訂定，將擇期開會作檢討。</p> <p>2-2 “廢棄物污染防制專業課程”名稱的確不妥，將擇期開會檢討修正，如改為“廢棄物處理專業課程”。</p> <p>■回覆委員三：</p> <p>3-1 感謝委員肯定。</p> <p>3-2 感謝委員肯定。</p> <p>3-3 感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。本所學生可視其專長、興趣至生物系修習研究所的「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所的「環境微生物學」。</p> <p>3-4 感謝委員寶貴意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                          | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> <p>3-5 貴所目前開授數門環境設計類課程，建議可以要求選修其中 1 科，以提高學生實務能力；此外，如果可以結合實務界師資合開，則可以更接近產業。</p> <p>■委員四：</p> <p>4-1 建議於先修課程或必選課程至少要有一門設計課，如：污水工程設計、給水工程設計、空氣污染防治工程設計...等，以培養學生基本之工程設計能力。</p> | <p>專題演講(約二小時)。本校規定，自 104 學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> <p>3-5 感謝委員意見。本所碩士班畢業門檻中已有必修、必選、及分析實驗課程，共計 13 學分，設計課程則納入其他四類選修課程中。為避免學生修課負荷及壓縮選課權利，未來可考慮將「分析實驗課程」修改成「分析與設計課程」，並將相關設計課程併入，將擇期開會討論。此外，本所目前已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> <p>■回覆委員四：</p> <p>4-1 感謝委員意見。本所碩士班畢業門檻中已有必修、必選、及分析實驗課程，共計 13 學分，相關設計課程則納入其他四類選修課程中。為避免學生修課負荷及壓縮選課權利，未來可考慮增將「分析實驗課程」修改成「分析與設計課程」，並將相關設計課程併入。</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項      | 回覆說明                |
|----|----------------|---------------------|
|    | <p>■委員五：無。</p> | <p>■回覆委員五：謝謝委員。</p> |

## 二、本次外審修正總表

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                           | 修正及具體改進事項                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>■委員一：</p> <p>➢ 未來師資可聘請兼任教師邁向綠色科技及永續發展，現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、及環境規劃與管理工程等教授。</p> <p>➢ 為提昇學生之就業率，宜考量與高高屏地區永續發展規劃推動工作項目相配合。</p> <p>➢ 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；現階段可考量之規劃學程包括：都市環境工程、永續環境工程、及環境規劃與管理工程等三類。</p> | <p>■回覆委員一：</p> <p>➢ 感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p> <p>➢ 感謝委員意見，會將相關議題納入課程中。</p> <p>➢ 感謝委員意見，見前述第一項回覆說明。</p> |
| <p>■委員二：</p> <p>➢ 已依教育目標及學生應具備之核心能力進行課程規劃，課程結構及銜接流程尚屬適切，惟部分課程之名稱相近，課程大綱也有重疊之處，建議再通盤檢討各課程之大綱。</p> <p>➢ 四類專業課程中，“廢棄物污染防制專業課程”之名稱是否恰當？建議再作檢討。</p>                                                                      | <p>■回覆委員二：</p> <p>➢ 感謝委員意見。課程大綱乃依上課教師與之前審查意見修改而訂定，將擇期開會作檢討。</p> <p>➢ “廢棄物污染防制專業課程”名稱的確不妥，將擇期開會檢討修正，如改為“廢棄物處理專業課程”。</p>                        |

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                               | 修正及具體改進事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>■委員三：</p> <p>➤ 貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善。考量微生物也為環境領域重要一環，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>➤ 教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> <p>➤ 貴所目前開授數門環境設計類課程，建議可以要求選修其中 1 科，以提高學生實務能力；此外，如果可以結合實務界師資合開，則可以更接近產業。</p> | <p>■回覆委員三：</p> <p>➤ 感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。本所學生可視其專長、興趣至生物系修習研究所的「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所的「環境微生物學」。</p> <p>➤ 感謝委員寶貴意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自104學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，並鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> <p>➤ 感謝委員意見。本所碩士班畢業門檻中已有必修、必選、及分析實驗課程，共計 13 學分，設計課程則納入其他四類選修課程中。為避免學生修課負荷及壓縮選課權利，未來可考慮將「分析實驗課程」修改成「分析與設計課程」，並將相關設計課程併入，將擇期開會討論。此外，本所目前已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> |
| <p>■委員四：</p> <p>➤ 建議於先修課程或必選課程至少要有一門設計課，如:污水工程設計、給水工程設計、空氣污染防制工程設計...等，以培養學生基本之工程設計能力。</p>                                                                                                                                              | <p>■回覆委員四：</p> <p>➤ 感謝委員意見。本所碩士班畢業門檻中已有必修、必選、及分析實驗課程，共計 13 學分，相關設計課程則納入其他四類選修課程中。為避免學生修課負荷及壓縮選課權利，未來可考慮增將「分析實驗課程」修改成「分析與設計課程」，並將相關設計課程併入。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 委員意見及建議事項                          | 修正及具體改進事項                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ■委員五：<br>➤ 將“土壤污染”併入“地下水污染……”之課程中。 | ■回覆委員五：<br>➤ 感謝委員意見。土壤污染整治與地下水污染整治的屬性不盡相同，於此二課中授課老師皆會自不同角度提及兩者的關連性，因此目前尚無需將前者併入後者。 |

## 國立中山大學 工 學院 環境工程研究所

### 課程結構外審意見回覆說明表(碩專班)

#### 一、外審意見彙整

| 項目                            | 委員意見及建議事項                                                                                                | 回覆說明                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.系所課程設計與內容是否與教育目標一致？         | ■委員一：是/符合。<br>■委員二：是。<br>■委員三：是。<br>■委員四：是。<br>■委員五：是。                                                   |                                                                                           |
| 2.課程設計是否能培育學生達成系所規劃專業能力及檢核指標？ | ■委員一：是/符合。<br>■委員二：是。<br>■委員三：是。<br>■委員四：是。<br>■委員五：是。                                                   |                                                                                           |
| 3.課程設計是否完整涵蓋相關領域之最新知識與技術？     | ■委員一：是。<br>1.符合。<br>2.環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展。<br>■委員二：是。<br>■委員三：是/領域新知識涵蓋面深且廣。在環境新議題及永續領域類，均有開授課程，且 | ■回覆委員一:感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。<br><br>■回覆委員三:感謝委員肯定。 |

| 項目                                 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 回覆說明                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>與實務結合性佳，值得肯定。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是，將“土壤污染”併入“地下水污染……”之課程中。</p>                                                                                                                                                                                                                                        | <p>■回覆委員五：感謝委員意見。土壤污染整治與地下水污染整治的屬性不盡相同，於此二課中授課老師皆會自不同角度提及兩者的關連性，因此目前尚無需將前者併入後者。</p>                                                                          |
| 4.課程設計是否符合該專業領域中學術理論之架構？           | <p>■委員一：是/符合。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.符合。</li> <li>2.課程設計可加強綠色科技理論與產業實務發展。</li> <li>3.建議綠色產業課程包括：綠色經濟、綠色消費與綠色所得、清潔生產、資源回收與循環經濟、及綠色農業管理與實務等。</li> </ol> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善。考量微生物也為環境領域重要一環，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p> | <p>■回覆委員一：感謝委員意見。目前本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> <p>■回覆委員三：感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。學生可視其專長、興趣至生物系修習研究所「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所「環境微生物學」。</p> |
| 5.課程結構（必修）、學程規劃是否合理且符合教育目標與系所專業能力？ | <p>■委員一：是。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>■回覆委員三：感謝委員意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自 104 學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術</p>                                                                     |

| 項目                           | 委員意見及建議事項                                                                                                                           | 回覆說明                                                                                                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | 整合課程中。<br>■委員四：是。<br>■委員五：是。                                                                                                        | 倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師於上課中不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所並鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，及鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。 |
| 6.相對於教育目標與學生專業能力指標，學分分配是否適當？ | ■委員一：是/符合。<br>■委員二：是。<br>■委員三：是。<br>■委員四：是。<br>■委員五：是。                                                                              |                                                                                                                                              |
| 7.課程銜接順序是否合理？                | ■委員一：是/符合。<br>■委員二：是。<br>■委員三：是。<br>■委員四：是。<br>■委員五：是。                                                                              |                                                                                                                                              |
| 8.師資專長是否與課程規劃配合？             | ■委員一：是。<br>1.符合。<br>2.環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展，師資專長應予以配合。<br>■委員二：是。<br>■委員三：是/貴所師資陣容堅強，專長包括主要環境工程領域，與課程配合性佳。<br>■委員四：是<br>■委員五：是 | ■回覆委員一：感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。<br><br>■回覆委員三：感謝委員肯定。                                                    |

| 項目                                              | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                  | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>9.課程是否考量就業需求，規劃職涯進路，培育學生將所學應用在業界實務上的能力？</p>  | <p>■委員一：是/<br/>1.符合。<br/>2.為提昇學生之就業率，宜考量與高高屏地區永續發展規劃推動工作項目相配合。<br/>3.為考量學生就業需求，應培育學生將所學應用在業界實務上，未來宜規劃綠色科技課程。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/貴所目前開授數門環境設計類課程，建議可以要求選修其中1科，以提高學生實務能力；此外，如果可以結合實務界師資合開，則可以更接近產業。</p> <p>■委員四：是。<br/>■委員五：是。</p> | <p>■回覆委員一：<br/>1.謝謝委員。<br/>2.感謝委員寶貴意見，會將相關議題納入課程中。</p> <p>3.感謝委員寶貴意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> <p>■回覆委員三:感謝委員意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門設計課程。本所目前已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> |
| <p>10.課程設計是否能配合外部環境之變化，有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊？</p> | <p>■委員一：是。<br/>1.符合。<br/>2.順應世界永續發展潮流與趨勢，我國於2004年頒佈「國家永續發展政策綱領」；2010年頒佈「環境教育法」促使政府積極推動「永續發展教育」；2012年2月24日完成「永續發展教</p>                                                                                                                      | <p>■回覆委員一：感謝委員意見，遵照辦理。</p>                                                                                                                                                                                                                               |

| 項目      | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                        | 回覆說明                                                                       |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>育」系列叢書編撰計畫書。</p> <p>3.未來學程規劃可參考「永續發展教育」系列叢書之內容。</p> <p>■委員二：是。</p> <p>■委員三：是/碩專班課程要求上，較碩士班少 1 門分析課程要求，鑑於碩專班更接近實務，建議可以考慮若無相關經驗，則應補修，若有經驗，則可以考慮免修。</p> <p>■委員四：是。</p> <p>■委員五：是。</p>                                            | <p>■回覆委員三:感謝委員意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門分析課程。</p>                  |
| 11.綜合建議 | <p>■委員一：</p> <p>1-1 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展；建議綠色產業課程包括：綠色經濟、綠色消費與綠色所得、清潔生產、資源回收與循環經濟、及綠色農業管理與實務等。</p> <p>1-2 永續發展內容牽涉甚廣，研究領域橫跨各學門，所需專長散佈各科系，亟需科際整合，創新知識。建置結合生態、永續及環保之產業永續發展技術與管理人才，以期能落實「永續發展與綠色經濟」。</p> <p>1-3 未來學程規劃可參考</p> | <p>■回覆委員一:感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>「永續發展教育」系列叢書之內容。</p> <p>■委員二：</p> <p>2-1 碩專班課程結構與一般生相同，考量碩專班學生之學術背景與工作經驗皆與一般生不同，建議可適度開授實務實作課程，提升，提升教學成效。</p> <p>2-2 碩專班分析實驗課程是否與一般生相同，至少要求選修一門？建議於課程結構圖中說明清楚。</p> <p>■委員三：</p> <p>3-1 貴所師資陣容堅強，專長包括主要環境工程領域，與課程配合性佳。</p> <p>3-2 在環境新議題及永續領域類，均有開授課程，且與實務結合性佳，值得肯定。</p> <p>3-3 貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善，建議可以考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>3-4 教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合</p> | <p>■回覆委員二：</p> <p>2-1 感謝委員寶貴意見。本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。此外，於專業課程中亦會帶學生至實廠觀摩，以提升教學成效。</p> <p>2-2 感謝委員意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門分析課程。</p> <p>■回覆委員三：</p> <p>3-1 感謝委員肯定。</p> <p>3-2 感謝委員肯定。</p> <p>3-3 感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。學生可視其專長、興趣至生物系修習研究所「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所「環境微生物學」。</p> <p>3-4 感謝委員意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自104學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式</p> |

| 項目 | 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                          | 回覆說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>課程中。</p> <p>3-5 貴所目前開授數門環境設計類課程，建議可以要求選修其中 1 科，以提高學生實務能力；此外，如果可以結合實務界師資合開，則可以更接近產業。</p> <p>3-6 碩專班課程要求上，與一般生不同可以理解，建議其修課要求可以與其工作經驗結合；此外，因為無書報討論要求，建議可以提供管道有接觸不同領域新研究的機會。</p> <p>■委員四：</p> <p>4-1 碩士專班生，很多是較資深之管理人員，永續環境專業課程，應導引學生，畢業前至少修一門課。</p> <p>■委員五：無。</p> | <p>將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師於上課中不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所並鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，及鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> <p>3-5 感謝委員意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門設計課程。本所目前已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> <p>3-6 感謝委員寶貴意見。將擇期開會檢討，考慮要求碩專班學生修習書報討論課程。</p> <p>■回覆委員四:感謝委員意見，遵照辦理。</p> <p>■回覆委員五:謝謝委員。</p> |

## 二、本次外審修正總表

※請依前述「回覆說明」彙整本次外審意見「修正及具體改進事項」

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 修正及具體改進事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>■委員一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展。</li> <li>➢ 課程設計可加強綠色科技理論與產業實務發展。</li> <li>➢ 環境工程教育目標未來宜階段性之邁向綠色科技及永續發展，師資專長應予以配合。</li> <li>➢ 為提昇學生之就業率，宜考量與高高屏地區永續發展規劃推動工作項目相配合。</li> <li>➢ 為考量學生就業需求，應培育學生將所學應用在業界實務上，未來宜規劃綠色科技課程。</li> <li>➢ 未來學程規劃可參考「永續發展教育」系列叢書之內容。</li> </ul> | <p>■回覆委員一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</li> <li>➢ 感謝委員意見。目前本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</li> <li>➢ 感謝委員意見。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。</li> <li>➢ 感謝委員寶貴意見，會將相關議題納入課程中。</li> <li>➢ 感謝委員寶貴。本所已開授永續環境規劃、環境決策與管理、能源與環境等相關課程，未來會視需要延聘此類領域其他相關課程之教師。本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</li> <li>➢ 感謝委員意見，遵照辦理。</li> </ul> |
| <p>■委員二：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 碩專班課程結構與一般生相同，考量碩專班學生之學術背景與工作經驗皆與一般生不同，建議可適度開授實務實作課程，提升教學成效。</li> <li>➢ 碩專班分析實驗課程是否與一般生相同，至少要求選修一門？建議於課程結構圖中說明清楚。</li> </ul>                                                                                                                                    | <p>■回覆委員二：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 感謝委員寶貴意見。本所已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。此外，於專業課程中亦會帶學生至實廠觀摩，以提升教學成效。</li> <li>➢ 感謝委員意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門分析課程。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>■委員三：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 貴所在數學、物理、化學等方面課程設計與規劃完善。考量微生物也為環境領域重要一環，建議可以</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <p>■回覆委員三：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 感謝委員意見。本所規定「生物學」為大學先修課程之一，未修者得於碩士時補修。學生可視其專長、興趣至生物系修習研究所「分子生物學」，或至海洋環境工程系修習研究所「環境微生物學」。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 委員意見及建議事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 修正及具體改進事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>考量加入(或合開)基礎課程(如環境微生物學、或分子生物)。</p> <p>➤教育目標中工程倫理及國際視野兩項，在與課程設計上整合原先就較困難，但仍建議能納入個別或整合課程中。</p> <p>➤貴所目前開授數門環境設計類課程，建議可以要求選修其中 1 科，以提高學生實務能力；此外，如果可以結合實務界師資合開，則可以更接近產業。</p> <p>➤碩專班課程要求上，較碩士班少 1 門分析課程要求，鑑於碩專班更接近實務，建議可以考慮若無相關經驗，則應補修，若有經驗，則可以考慮免修。</p> <p>➤碩專班課程要求上，與一般生不同可以理解，建議其修課要求可以與其工作經驗結合；此外，因為無書報討論要求，建議可以提供管道有接觸不同領域新研究的機會。</p> | <p>➤感謝委員意見。本所於「書報討論」中已納入一堂工程倫理專題演講(約二小時)。本校規定，自104學年度起入學碩士班(含碩專班)及博士班的學生需修學術倫理課程，其實施及採認課程方式將另行公告。學校有意採認教育部「校園倫理教育與機制發展計畫」線上課程，方便學生自行上網修習。此外，老師於上課中不時更新教材以符合當前國際研發現況；本所並鼓勵及補助研究生出席國際學術研討會，及鼓勵參與科技部短期出國研究計畫(如千里馬)，以擴展國際視野。</p> <p>➤感謝委員意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門設計課程。<br/>本所目前已有數門課程由實務界師資授課，如蔡嘉一、林勳佑等兼任老師。</p> <p>➤感謝委員寶貴意見。將擇期開會檢討，視碩專班學生相關實務經驗，考慮要求至少修習一門分析課程。</p> <p>➤感謝委員寶貴意見。將擇期開會檢討，考慮要求碩專班學生修習書報討論課程。</p> |

| 委員意見及建議事項                                                         | 修正及具體改進事項                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>■委員四：</p> <p>➤ 碩士專班生，很多是較資深之管理人員，永續環境專業課程，應導引學生，畢業前至少修一門課。</p> | <p>■回覆委員四：</p> <p>➤ 感謝委員意見，遵照辦理。</p>                                                          |
| <p>■委員五：</p> <p>➤ 將“土壤污染”併入“地下水污染……”之課程中。</p>                     | <p>■回覆委員五：</p> <p>➤ 感謝委員意見。土壤污染整治與地下水污染整治的屬性不盡相同，於此二課中授課老師皆會自不同角度提及兩者的關連性，因此目前尚無需將前者併入後者。</p> |

附-5

本所英語授課表

| 學期    | 課程名稱       | 授課教師   |
|-------|------------|--------|
| 93 上  | 廢棄物自然處理系統  | 高志明 教授 |
| 94 上  | 事業廢水工程設計   | 周明顯 教授 |
| 95 上  | 高等水化學      | 樓基中 教授 |
| 96 上  | 奈米科技與環境（一） | 楊金鐘 教授 |
| 97 上  | 氣象學        | 陳康興 教授 |
| 98 上  | 空氣污染工程學    | 袁中新 教授 |
| 99 上  | 再生能源技術     | 林淵淙 教授 |
| 100 上 | 地下水文學      | 高志明 教授 |
| 101 上 | 噪音工程學      | 周明顯 教授 |
| 102 上 | 高等水化學      | 樓基中 教授 |
| 103 上 | 氣象學        | 陳康興 教授 |
| 104 上 | 奈米科技與環境（一） | 楊金鐘 教授 |
| 105 上 | 空氣污染工程學    | 袁中新 教授 |

附-6

校級 EIS 領域研究群支援本所七大領域研究

(環境與生態學領域研究群，涵蓋海工系、生物系、海科系教授)如下：

| 系所  | 教師           | 教師專長                                                                                      | 支援本所七大領域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 環工所 | 陳康興<br>(召集人) | 大氣臭氧、揮發性有機物及懸浮微粒來源及特徵<br>空氣品質及大氣模擬<br>燃燒與焚化技術<br>替代及清潔能源                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展            |
| 環工所 | 楊金鐘          | 薄膜分離<br>奈米科技與環境<br>新興污染物檢測與去除<br>高科技工業廢水處理與回收<br>土壤及地下水污染評估與整治<br>廢棄物資源回收與再利用<br>廢棄物管理與處理 | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |
| 環工所 | 樓基中          | 自來水與廢水處理工程<br>土壤與地下水氣體監測<br>空氣或臭味檢驗與控制<br>水質分析與進階檢驗<br>廢棄物清理                              | <input checked="" type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展            |
| 環工所 | 周明顯          | 環境工程<br>化學工程<br>異味控制<br>廢水處理                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展                       |
| 環工所 | 高志明          | 地下水及土壤污染整治<br>整治系統設計與應用<br>廢水回收再利用<br>濕地及水資源管理                                            | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技                                                                                                            |

|     |     |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |                                                                                | <input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展                                                                                                                                                                                                                                             |
| 環工所 | 袁中新 | 空氣污染控制工程<br>氣膠微粒控制工程<br>空氣品質監測及管理<br>大氣污染化學及擴散模式<br>廢棄物資源化與處理                  | <input checked="" type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展            |
| 環工所 | 林淵淙 | 綠色能源（生質能、有機/染料<br>敏化太陽能電池、氫能...）<br>節能技術<br>固廢減量與再利用<br>污染減量<br>空氣毒物學<br>環境賀爾蒙 | <input checked="" type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |
| 環工所 | 陳威翔 | 飲用水與廢水處理程序<br>新興污染物與消毒副產物<br>污染物環境宿命與傳輸流佈<br>健康風險評估<br>永續環境管理與規劃               | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |
| 海工系 | 李宗霖 | 海域污染監測<br>污染物傳輸機制<br>環境化學                                                      | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展                                  |
| 海工系 | 楊 磊 | 環境工程<br>海洋污染防治<br>環境微生物學                                                       | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input type="checkbox"/> 永續發展                                  |
| 海工系 | 張揚祺 | 環境系統分析<br>整合性海岸管理                                                              | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術                                                                                                                                                                                                                                                        |

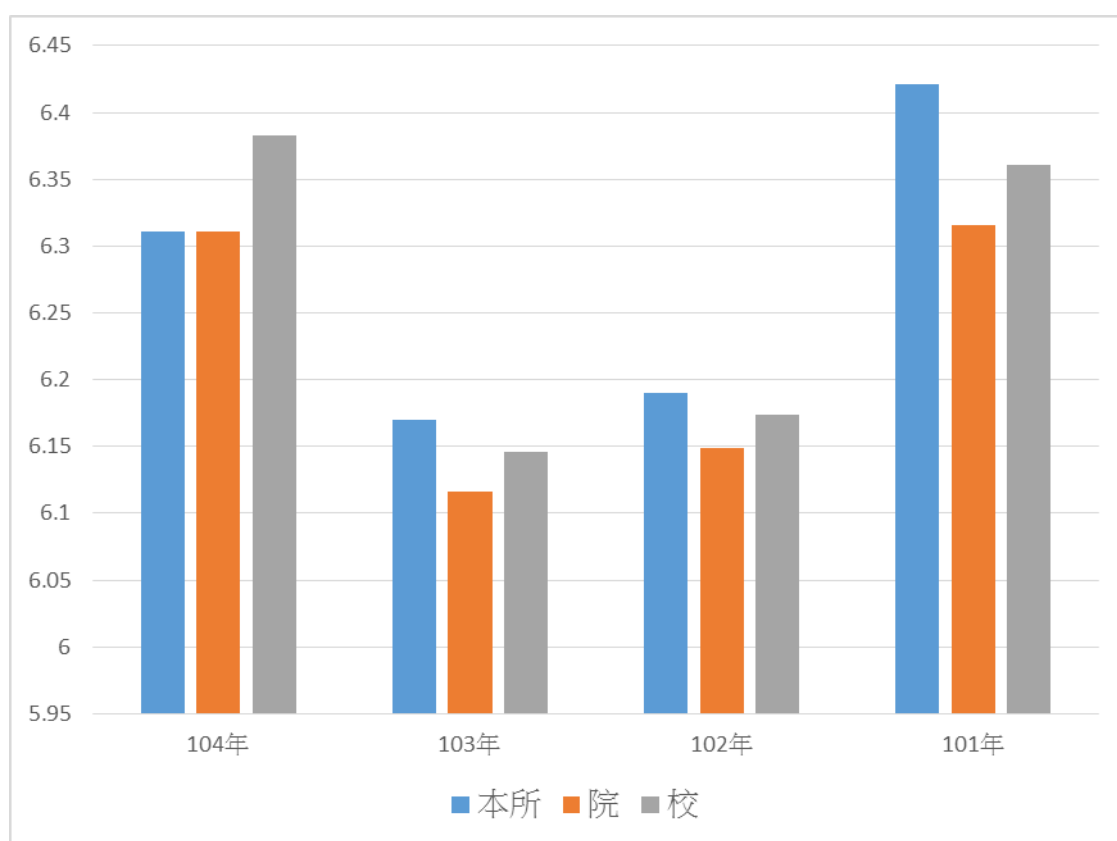
|     |     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     | 資訊系統技術應用                        | <input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展                                                                                      |
| 海科系 | 陳鎮東 | 海洋化學<br>環境污染<br>水化學<br>全球變遷     | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |
| 海科系 | 洪慶章 | 海洋化學<br>海洋放射性化學<br>海洋環境有機化學     | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input type="checkbox"/> 永續發展 |
| 海科系 | 劉莉蓮 | 海洋軟體動物生物學<br>海洋污染生物科學           | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |
| 海科系 | 劉祖乾 | 海岸地質學<br>近岸及河口作用<br>近岸沉積物動力學及搬運 | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input type="checkbox"/> 永續發展                       |
| 海科系 | 林玉詩 | 有機地球化學<br>生物地球化學<br>環境微生物學      | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術                                                                   |

|     |     |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 永續發展                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 海科系 | 陳孟仙 | 重金屬汙染<br>水生生態毒物學<br>魚類生物學<br>動物性浮游生物學 | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input checked="" type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input type="checkbox"/> 永續發展 |
| 海資系 | 王維賢 | 海洋有機化學<br>環境化學                        | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input type="checkbox"/> 永續發展            |
| 生科系 | 吳長益 | 斑馬魚及酵母菌遺傳學<br>血管生物學<br>基因體學<br>自由基生物學 | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |
| 生科系 | 徐芝敏 | 生態學<br>行為生態學<br>生殖生理學                 | <input type="checkbox"/> 空氣污染控制技術<br><input type="checkbox"/> 水污染及處理技術<br><input type="checkbox"/> 土壤及地下水整治技術<br><input type="checkbox"/> 廢棄物處理及資源回收技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 綠色能源及資源科技<br><input type="checkbox"/> 新興污染物分析與處理技術<br><input checked="" type="checkbox"/> 永續發展 |

附-7

本所近 4 年來教學評鑑結果統計資料圖表，與院及校平均值比較分析表

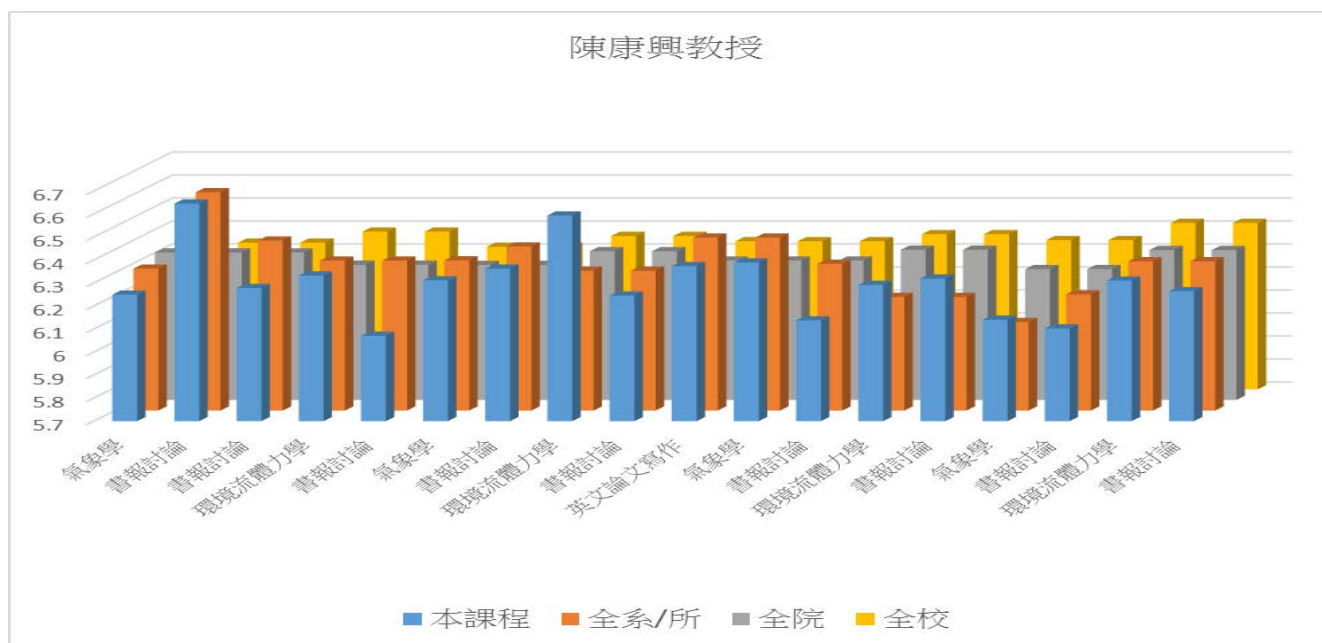
|    | 104 年  | 103 年  | 102 年  | 101 年  |
|----|--------|--------|--------|--------|
| 本所 | 6.3111 | 6.1701 | 6.1905 | 6.4207 |
| 院  | 6.3105 | 6.1162 | 6.1484 | 6.3161 |
| 校  | 6.383  | 6.146  | 6.174  | 6.3606 |



本所教學評鑑平均值均高於院及校之平均值

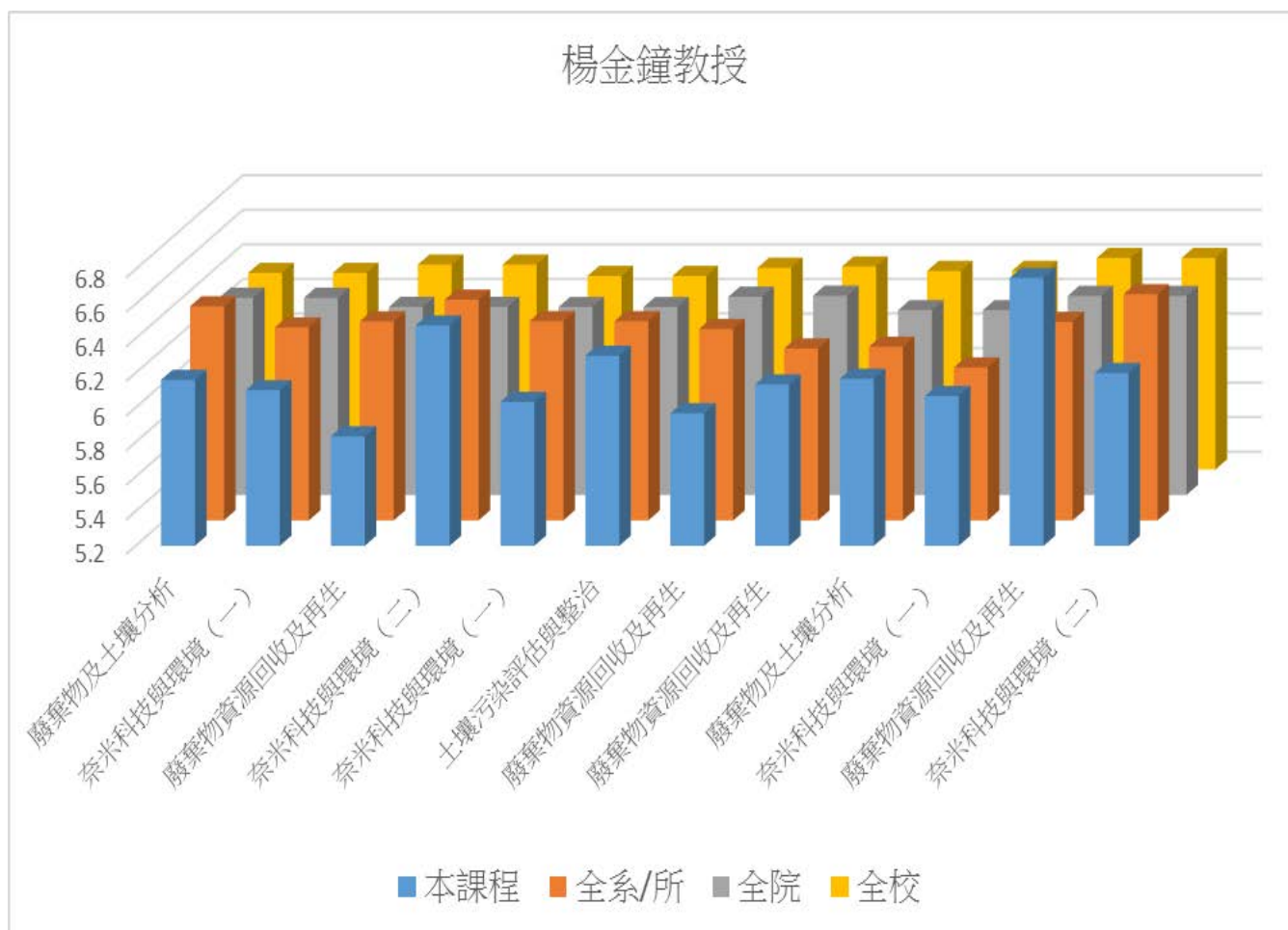
本所 101~104 年各老師教學評鑑結果資料圖表，與院及校平均值比較分析表  
陳康興教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱   | 本課程      |         | 全系/所     |          | 全院       |          | 全校       |          |
|-------|---------|--------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       |         |        | 平均數      | 標準差     | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      |
| 101-1 | ENVE745 | 氣象學    | 6.25     | 0.524   | 6.317    | 0.272    | 6.341    | 0.317    | 6.338    | 0.335    |
| 101-1 | ENVE921 | 書報討論   | 6.646    | 0.31    | 6.649    | 0.068    | 6.341    | 0.317    | 6.338    | 0.335    |
| 101-1 | ENVE521 | 書報討論   | 6.279    | 0.653   | 6.439    | 0.166    | 6.341    | 0.317    | 6.338    | 0.335    |
| 101-2 | ENVE535 | 環境流體力學 | 6.333    | 0.427   | 6.352    | 0.295    | 6.288    | 0.329    | 6.386    | 0.333    |
| 101-2 | ENVE521 | 書報討論   | 6.071    | 0.634   | 6.352    | 0.295    | 6.288    | 0.329    | 6.386    | 0.333    |
| 102-1 | ENVE745 | 氣象學    | 6.312    | 0.444   | 6.353    | 0.319    | 6.287    | 0.285    | 6.32     | 0.319    |
| 102-1 | ENVE521 | 書報討論   | 6.363    | 0.618   | 6.413    | 0.204    | 6.287    | 0.285    | 6.32     | 0.319    |
| 102-2 | ENVE535 | 環境流體力學 | 6.594    | 0.434   | 6.308    | 0.218    | 6.347    | 0.311    | 6.367    | 0.331    |
| 102-2 | ENVE521 | 書報討論   | 6.246    | 0.681   | 6.308    | 0.218    | 6.347    | 0.311    | 6.367    | 0.331    |
| 103-1 | ENVE791 | 英文論文寫作 | 6.374    | 0.658   | 6.452    | 0.189    | 6.306    | 0.292    | 6.344    | 0.329    |
| 103-1 | ENVE745 | 氣象學    | 6.39     | 0.461   | 6.452    | 0.189    | 6.306    | 0.292    | 6.344    | 0.329    |
| 103-1 | ENVE521 | 書報討論   | 6.138    | 0.691   | 6.338    | 0.266    | 6.306    | 0.292    | 6.344    | 0.329    |
| 103-2 | ENVE535 | 環境流體力學 | 6.292    | 0.679   | 6.194    | 0.241    | 6.353    | 0.309    | 6.375    | 0.333    |
| 103-2 | ENVE521 | 書報討論   | 6.32     | 0.593   | 6.194    | 0.241    | 6.353    | 0.309    | 6.375    | 0.333    |
| 104-1 | ENVE745 | 氣象學    | 6.141    | 0.858   | 6.085    | 0.261    | 6.269    | 0.275    | 6.349    | 0.31     |
| 104-1 | ENVE521 | 書報討論   | 6.103    | 0.679   | 6.205    | 0.135    | 6.269    | 0.275    | 6.349    | 0.31     |
| 104-2 | ENVE535 | 環境流體力學 | 6.311    | 0.65    | 6.349    | 0.119    | 6.352    | 0.321    | 6.424    | 0.342    |
| 104-2 | ENVE521 | 書報討論   | 6.265    | 0.675   | 6.349    | 0.119    | 6.352    | 0.321    | 6.424    | 0.342    |
| 歷年總平均 |         |        | 6.216477 | 0.73434 | 6.219105 | 0.178111 | 6.320314 | 0.294392 | 6.387915 | 0.327235 |



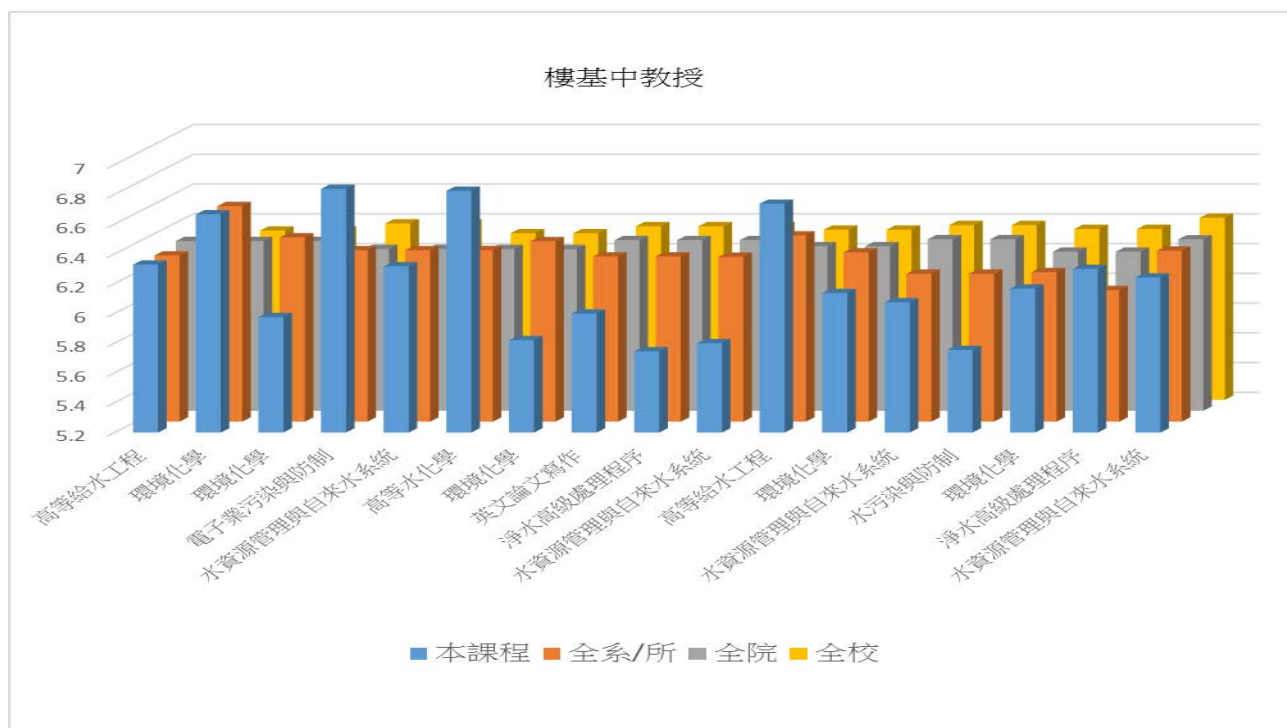
## 楊金鐘教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱       | 本課程      |          | 全系/所     |          | 全院       |          | 全校       |          |
|-------|---------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       |         |            | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      |
| 101-1 | ENVE545 | 廢棄物及土壤分析   | 6.16     | 0.472    | 6.439    | 0.166    | 6.341    | 0.317    | 6.338    | 0.335    |
| 101-1 | ENVE781 | 奈米科技與環境（一） | 6.1      | 0.361    | 6.317    | 0.272    | 6.341    | 0.317    | 6.338    | 0.335    |
| 101-2 | ENVE553 | 廢棄物資源回收及再生 | 5.833    | 0.956    | 6.352    | 0.295    | 6.288    | 0.329    | 6.386    | 0.333    |
| 101-2 | ENVE783 | 奈米科技與環境（二） | 6.475    | 0.457    | 6.477    | 0.52     | 6.288    | 0.329    | 6.386    | 0.333    |
| 102-1 | ENVE781 | 奈米科技與環境（一） | 6.033    | 0.929    | 6.353    | 0.319    | 6.287    | 0.285    | 6.32     | 0.319    |
| 102-1 | ENVE761 | 土壤污染評估與整治  | 6.3      | 0.768    | 6.353    | 0.319    | 6.287    | 0.285    | 6.32     | 0.319    |
| 102-2 | ENVE553 | 廢棄物資源回收及再生 | 5.967    | 0.153    | 6.308    | 0.218    | 6.347    | 0.311    | 6.367    | 0.331    |
| 103-2 | ENVE553 | 廢棄物資源回收及再生 | 6.133    | 0.231    | 6.194    | 0.241    | 6.353    | 0.309    | 6.375    | 0.333    |
| 104-1 | ENVE545 | 廢棄物及土壤分析   | 6.167    | 0.753    | 6.205    | 0.135    | 6.269    | 0.275    | 6.349    | 0.31     |
| 104-1 | ENVE781 | 奈米科技與環境（一） | 6.067    | 0.866    | 6.085    | 0.261    | 6.269    | 0.275    | 6.349    | 0.31     |
| 104-2 | ENVE553 | 廢棄物資源回收及再生 | 6.75     | 0.5      | 6.349    | 0.119    | 6.352    | 0.321    | 6.424    | 0.342    |
| 104-2 | ENVE783 | 奈米科技與環境（二） | 6.2      | 0.837    | 6.509    | 0.264    | 6.352    | 0.321    | 6.424    | 0.342    |
| 歷年總平均 |         |            | 6.326515 | 0.684348 | 6.267212 | 0.197182 | 6.320182 | 0.295485 | 6.398485 | 0.326636 |



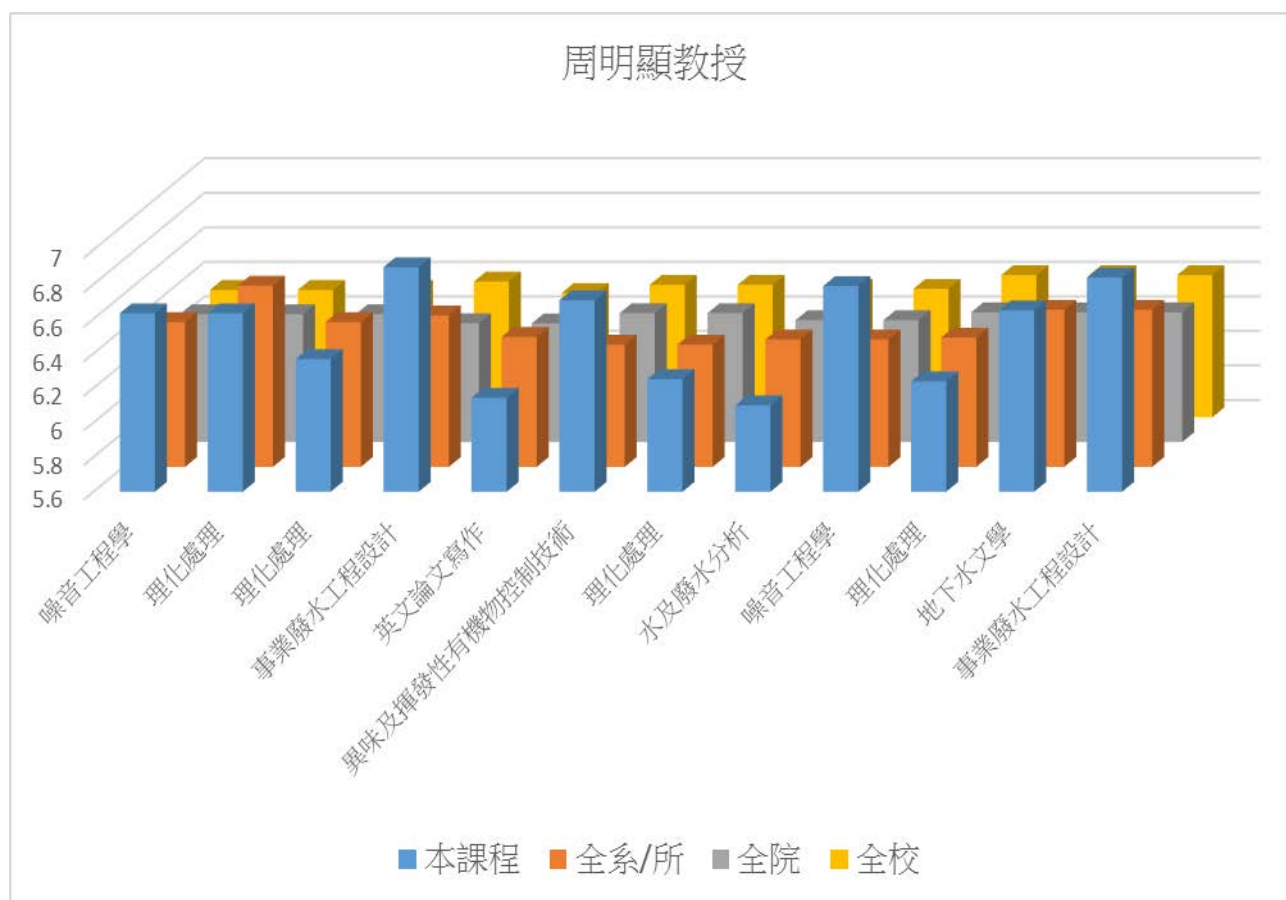
## 樓基中教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱        | 本課程       |           | 全系/所      |             | 全院          |             | 全校          |             |
|-------|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       |         |             | 平均數       | 標準差       | 平均數       | 標準差         | 平均數         | 標準差         | 平均數         | 標準差         |
| 101-1 | ENVE733 | 高等給水工程      | 6.329     | 0.918     | 6.317     | 0.272       | 6.341       | 0.317       | 6.338       | 0.335       |
| 101-1 | ENVE931 | 環境化學        | 6.667     | 0.387     | 6.649     | 0.068       | 6.341       | 0.317       | 6.338       | 0.335       |
| 101-1 | ENVE531 | 環境化學        | 5.976     | 0.907     | 6.439     | 0.166       | 6.341       | 0.317       | 6.338       | 0.335       |
| 101-2 | ENVE595 | 電子業污染與防制    | 6.838     | 0.262     | 6.352     | 0.295       | 6.288       | 0.329       | 6.386       | 0.333       |
| 101-2 | ENVE559 | 水資源管理與自來水系統 | 6.317     | 0.785     | 6.352     | 0.295       | 6.288       | 0.329       | 6.386       | 0.333       |
| 102-1 | ENVE785 | 高等水化學       | 6.825     | 0.305     | 6.353     | 0.319       | 6.287       | 0.285       | 6.32        | 0.319       |
| 102-1 | ENVE531 | 環境化學        | 5.821     | 0.835     | 6.413     | 0.204       | 6.287       | 0.285       | 6.32        | 0.319       |
| 102-2 | ENVE791 | 英文論文寫作      | 6         | 1.557     | 6.31      | 0.493       | 6.347       | 0.311       | 6.367       | 0.331       |
| 102-2 | ENVE731 | 淨水高級處理程序    | 5.746     | 1.217     | 6.31      | 0.493       | 6.347       | 0.311       | 6.367       | 0.331       |
| 102-2 | ENVE559 | 水資源管理與自來水系統 | 5.8       | 1.027     | 6.308     | 0.218       | 6.347       | 0.311       | 6.367       | 0.331       |
| 103-1 | ENVE733 | 高等給水工程      | 6.738     | 0.354     | 6.452     | 0.189       | 6.306       | 0.292       | 6.344       | 0.329       |
| 103-1 | ENVE531 | 環境化學        | 6.138     | 0.852     | 6.338     | 0.266       | 6.306       | 0.292       | 6.344       | 0.329       |
| 103-2 | ENVE559 | 水資源管理與自來水系統 | 6.076     | 0.804     | 6.194     | 0.241       | 6.353       | 0.309       | 6.375       | 0.333       |
| 103-2 | ENVE552 | 水污染與防制      | 5.755     | 1.017     | 6.194     | 0.241       | 6.353       | 0.309       | 6.375       | 0.333       |
| 104-1 | ENVE531 | 環境化學        | 6.168     | 0.716     | 6.205     | 0.135       | 6.269       | 0.275       | 6.349       | 0.31        |
| 104-1 | ENVE731 | 淨水高級處理程序    | 6.3       | 0.368     | 6.085     | 0.261       | 6.269       | 0.275       | 6.349       | 0.31        |
| 104-2 | ENVE559 | 水資源管理與自來水系統 | 6.242     | 0.795     | 6.349     | 0.119       | 6.352       | 0.321       | 6.424       | 0.342       |
| 104-2 | ENVE595 | 電子業污染與防制    | 6.092     | 0.833     | 6.349     | 0.119       | 6.352       | 0.321       | 6.424       | 0.342       |
| 歷年總平均 |         |             | 6.0164902 | 0.8187908 | 6.2074837 | 0.202248366 | 6.322993464 | 0.295633987 | 6.389418301 | 0.327366013 |



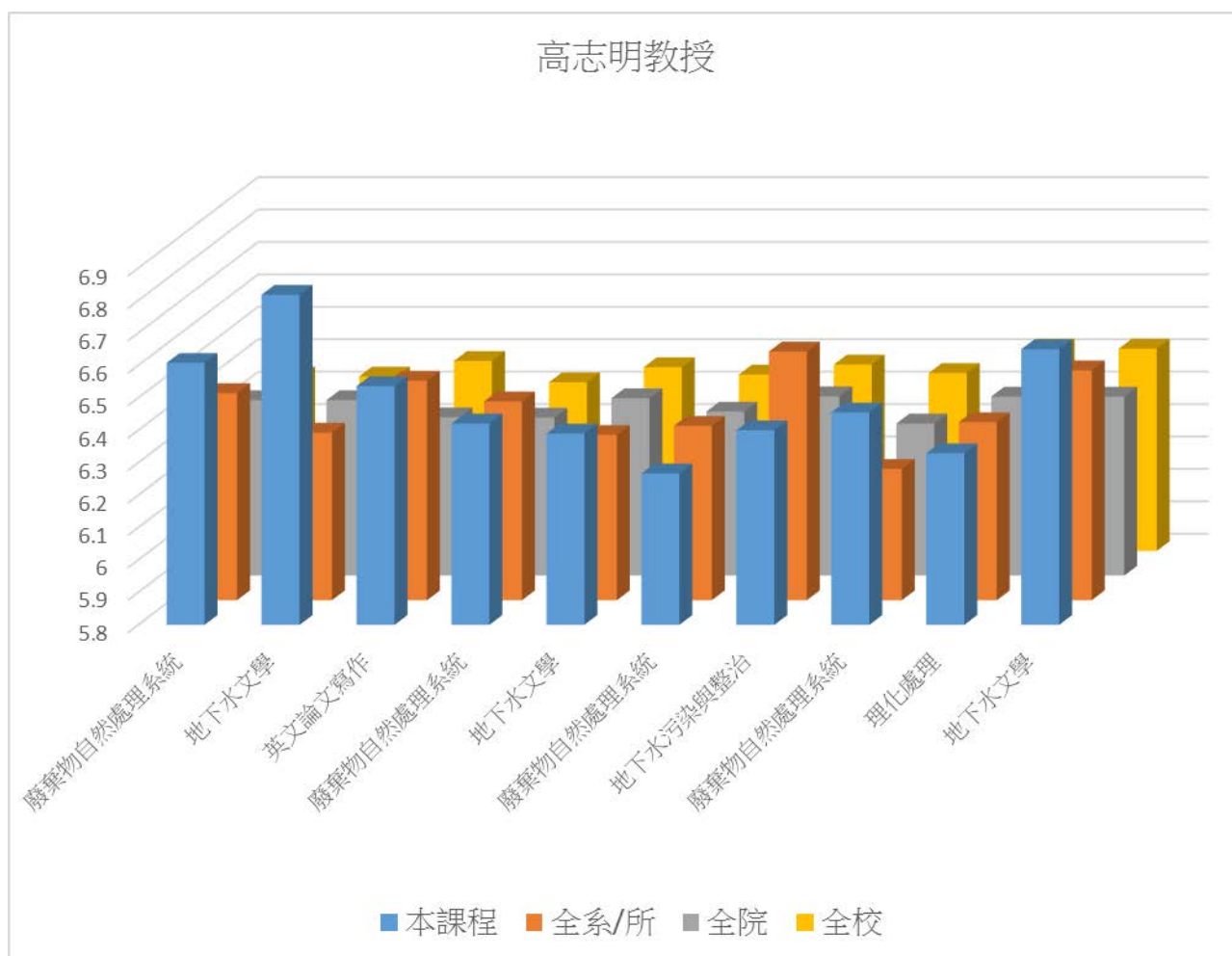
## 周明顯教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱          | 本課程       |           | 全系/所      |           | 全院        |           | 全校        |           |
|-------|---------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |         |               | 平均數       | 標準差       | 平均數       | 標準差       | 平均數       | 標準差       | 平均數       | 標準差       |
| 101-1 | ENVE593 | 噪音工程學         | 6.633     | 0.615     | 6.439     | 0.166     | 6.341     | 0.317     | 6.338     | 0.335     |
| 101-1 | ENVE933 | 理化處理          | 6.633     | 0.446     | 6.649     | 0.068     | 6.341     | 0.317     | 6.338     | 0.335     |
| 101-1 | ENVE533 | 理化處理          | 6.368     | 0.654     | 6.439     | 0.166     | 6.341     | 0.317     | 6.338     | 0.335     |
| 101-2 | ENVE737 | 事業廢水工程設計      | 6.9       | 0.141     | 6.477     | 0.52      | 6.288     | 0.329     | 6.386     | 0.333     |
| 102-1 | ENVE791 | 英文論文寫作        | 6.143     | 0.658     | 6.353     | 0.319     | 6.287     | 0.285     | 6.32      | 0.319     |
| 102-2 | ENVE566 | 異味及揮發性有機物控制技術 | 6.708     | 0.395     | 6.308     | 0.218     | 6.347     | 0.311     | 6.367     | 0.331     |
| 102-2 | ENVE533 | 理化處理          | 6.252     | 0.547     | 6.308     | 0.218     | 6.347     | 0.311     | 6.367     | 0.331     |
| 103-1 | ENVE541 | 水及廢水分析        | 6.1       | 0.764     | 6.338     | 0.266     | 6.306     | 0.292     | 6.344     | 0.329     |
| 103-1 | ENVE593 | 噪音工程學         | 6.791     | 0.324     | 6.338     | 0.266     | 6.306     | 0.292     | 6.344     | 0.329     |
| 104-2 | ENVE533 | 理化處理          | 6.239     | 0.759     | 6.349     | 1.119     | 6.352     | 0.321     | 6.424     | 0.342     |
| 104-2 | ENVE763 | 地下水文學         | 6.65      | 0.613     | 6.509     | 0.264     | 6.352     | 0.321     | 6.424     | 0.342     |
| 104-2 | ENVE737 | 事業廢水工程設計      | 6.84      | 0.295     | 6.509     | 0.264     | 6.352     | 0.321     | 6.424     | 0.342     |
| 歷年總平均 |         |               | 6.5322692 | 0.5080769 | 6.3709231 | 0.5042692 | 6.3368462 | 0.3091923 | 6.4144231 | 0.3371923 |



## 高志明教授

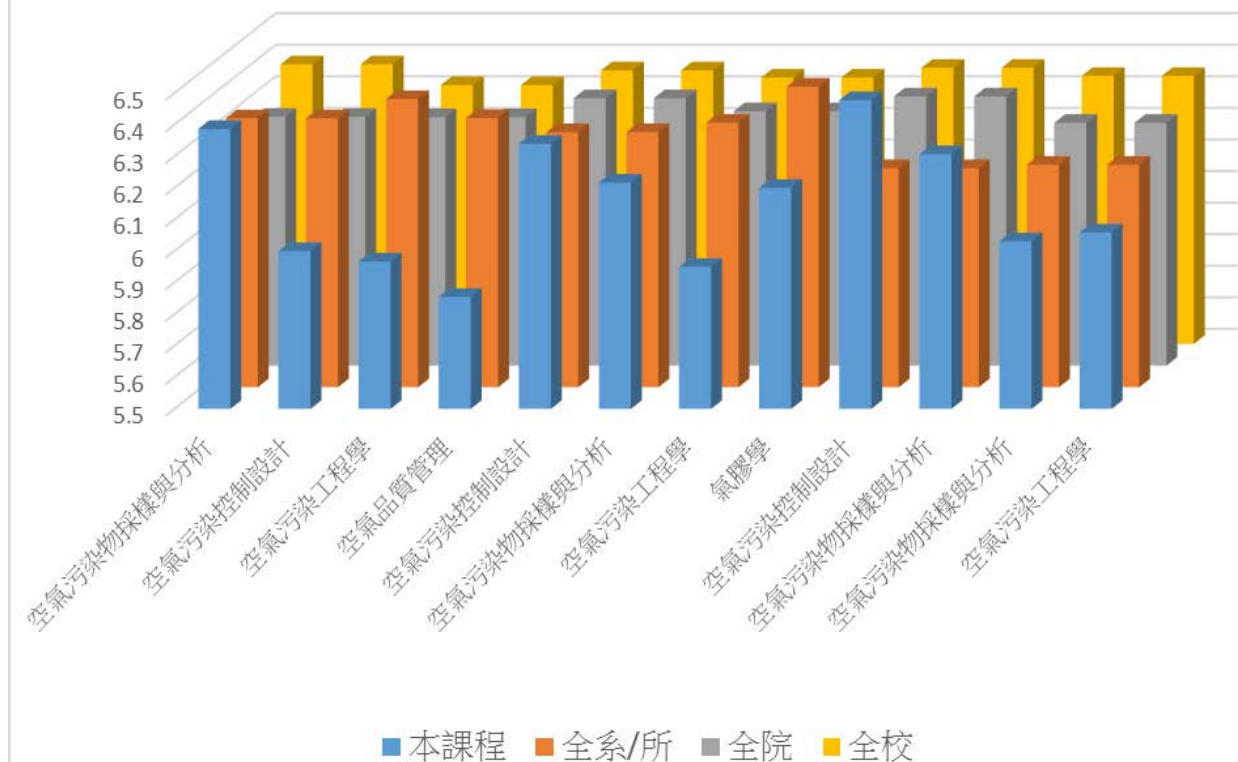
| 年份    | 課程代號    | 課程名稱      | 本課程    |        | 全系/所    |        | 全院     |        | 全校      |        |
|-------|---------|-----------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
|       |         |           | 平均數    | 標準差    | 平均數     | 標準差    | 平均數    | 標準差    | 平均數     | 標準差    |
| 101-1 | ENVE571 | 廢棄物自然處理系統 | 6.608  | 0.535  | 6.439   | 0.166  | 6.341  | 0.317  | 6.338   | 0.335  |
| 101-1 | ENVE763 | 地下水文學     | 6.818  | 0.218  | 6.317   | 0.272  | 6.341  | 0.317  | 6.338   | 0.335  |
| 101-2 | ENVE791 | 英文論文寫作    | 6.536  | 0.413  | 6.477   | 0.52   | 6.288  | 0.329  | 6.386   | 0.333  |
| 102-1 | ENVE571 | 廢棄物自然處理系統 | 6.421  | 0.624  | 6.413   | 0.204  | 6.287  | 0.285  | 6.32    | 0.319  |
| 102-2 | ENVE763 | 地下水文學     | 6.39   | 0.547  | 6.31    | 0.493  | 6.347  | 0.311  | 6.367   | 0.331  |
| 103-1 | ENVE571 | 廢棄物自然處理系統 | 6.267  | 0.827  | 6.338   | 0.266  | 6.306  | 0.292  | 6.344   | 0.329  |
| 103-2 | ENVE765 | 地下水污染與整治  | 6.4    | 0.671  | 6.567   | 0.366  | 6.353  | 0.309  | 6.375   | 0.333  |
| 104-1 | ENVE571 | 廢棄物自然處理系統 | 6.455  | 0.467  | 6.205   | 0.135  | 6.269  | 0.275  | 6.349   | 0.31   |
| 104-2 | ENVE533 | 理化處理      | 6.329  | 0.759  | 6.349   | 0.119  | 6.352  | 0.321  | 6.424   | 0.342  |
| 104-2 | ENVE763 | 地下水文學     | 6.65   | 0.613  | 6.509   | 0.264  | 6.352  | 0.321  | 6.424   | 0.342  |
| 歷年總平均 |         |           | 6.3662 | 0.7401 | 6.39187 | 0.2187 | 6.3315 | 0.3026 | 6.41093 | 0.3321 |



# 袁中新教授

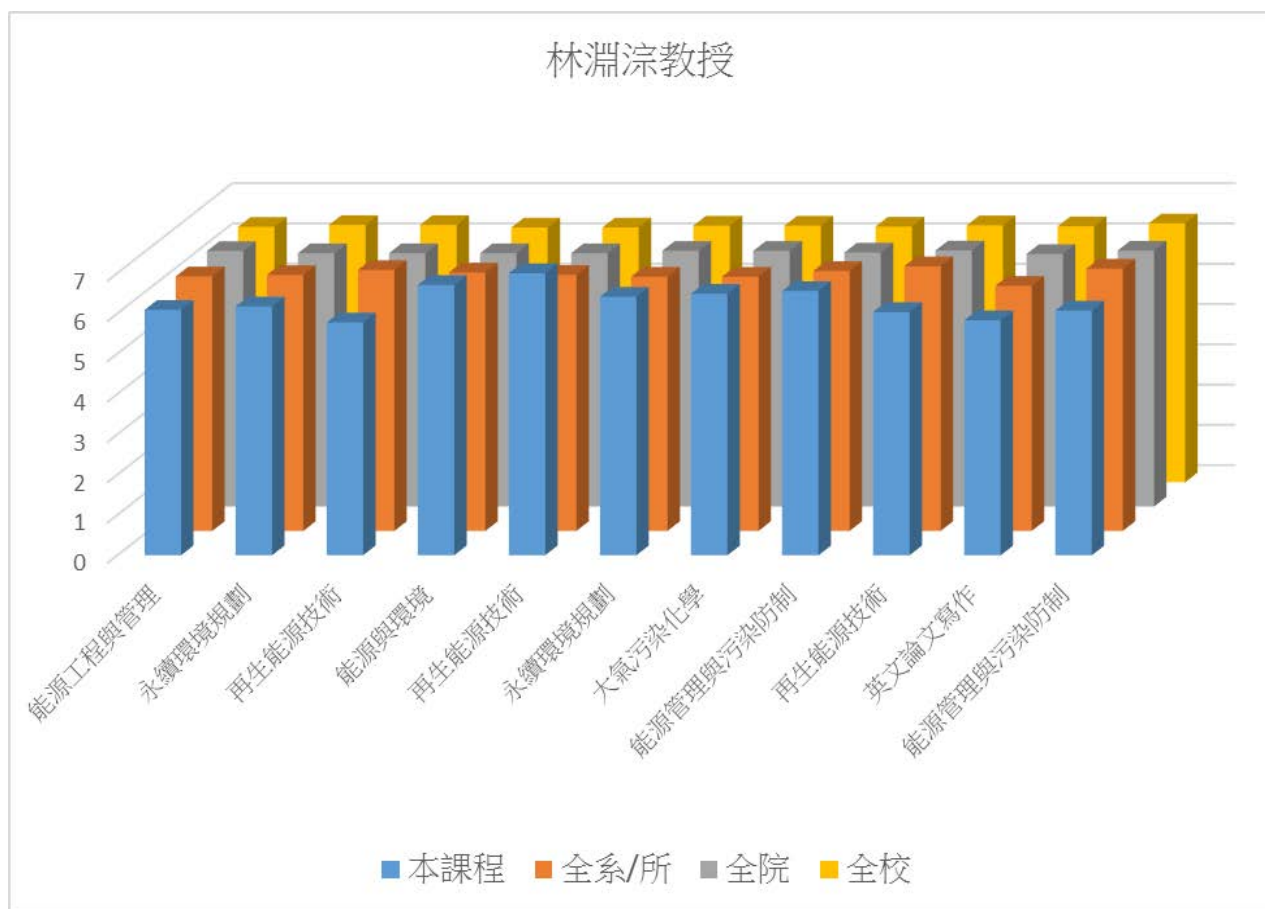
| 年份    | 課程代號    | 課程名稱       | 本課程       |           | 全系/所      |          | 全院      |           | 全校        |           |
|-------|---------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|
|       |         |            | 平均數       | 標準差       | 平均數       | 標準差      | 平均數     | 標準差       | 平均數       | 標準差       |
| 101-2 | ENVE543 | 空氣污染物採樣與分析 | 6.387     | 0.428     | 6.352     | 0.295    | 6.288   | 0.329     | 6.386     | 0.333     |
| 101-2 | ENVE563 | 空氣污染控制設計   | 6         | 1.108     | 6.352     | 0.295    | 6.288   | 0.329     | 6.386     | 0.333     |
| 102-1 | ENVE561 | 空氣污染工程學    | 5.967     | 0.835     | 6.413     | 0.204    | 6.287   | 0.285     | 6.32      | 0.319     |
| 102-1 | ENVE743 | 空氣品質管理     | 5.855     | 0.739     | 6.353     | 0.319    | 6.287   | 0.285     | 6.32      | 0.319     |
| 102-2 | ENVE563 | 空氣污染控制設計   | 6.34      | 0.467     | 6.308     | 0.218    | 6.347   | 0.311     | 6.367     | 0.331     |
| 102-2 | ENVE543 | 空氣污染物採樣與分析 | 6.217     | 0.569     | 6.308     | 0.218    | 6.347   | 0.311     | 6.367     | 0.331     |
| 103-1 | ENVE561 | 空氣污染工程學    | 5.95      | 1.266     | 6.338     | 0.266    | 6.306   | 0.292     | 6.344     | 0.329     |
| 103-1 | ENVE741 | 氣膠學        | 6.2       | 0.835     | 6.452     | 0.189    | 6.306   | 0.292     | 6.344     | 0.329     |
| 103-2 | ENVE563 | 空氣污染控制設計   | 6.478     | 0.768     | 6.194     | 0.241    | 6.353   | 0.309     | 6.375     | 0.333     |
| 103-2 | ENVE543 | 空氣污染物採樣與分析 | 6.307     | 0.725     | 6.194     | 0.241    | 6.353   | 0.309     | 6.375     | 0.333     |
| 104-1 | ENVE543 | 空氣污染物採樣與分析 | 6.031     | 0.816     | 6.205     | 0.135    | 6.269   | 0.275     | 6.349     | 0.31      |
| 104-1 | ENVE561 | 空氣污染工程學    | 6.059     | 0.665     | 6.205     | 0.135    | 6.269   | 0.275     | 6.349     | 0.31      |
| 歷年總平均 |         |            | 6.1828636 | 0.7946667 | 6.1969394 | 0.153076 | 6.31397 | 0.2804394 | 6.3529242 | 0.3190152 |

## 袁中新教授



## 林淵淙教授

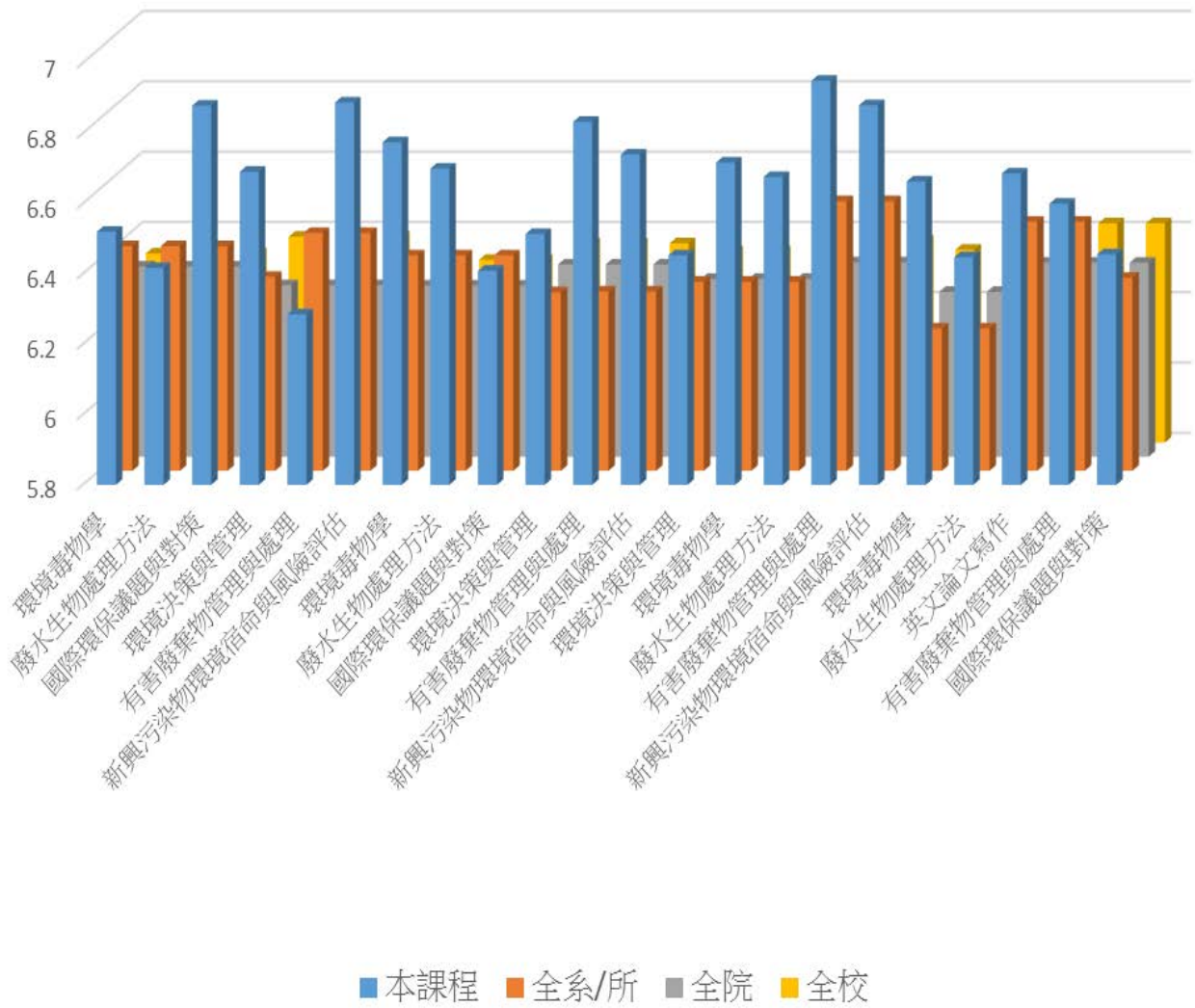
| 年份    | 課程代號    | 課程名稱      | 本課程      |          | 全系/所     |          | 全院       |          | 全校      |          |
|-------|---------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|
|       |         |           | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      | 平均數      | 標準差      | 平均數     | 標準差      |
| 101-1 | ENVE771 | 能源工程與管理   | 6.09     | 0.672    | 6.317    | 0.272    | 6.341    | 0.317    | 6.338   | 0.335    |
| 101-2 | ENVE581 | 永續環境規劃    | 6.174    | 0.665    | 6.352    | 0.295    | 6.288    | 0.329    | 6.386   | 0.333    |
| 101-2 | ENVE775 | 再生能源技術    | 5.78     | 1.541    | 6.477    | 0.52     | 6.288    | 0.329    | 6.386   | 0.333    |
| 102-1 | ENVE587 | 能源與環境     | 6.709    | 0.401    | 6.413    | 0.204    | 6.287    | 0.285    | 6.32    | 0.319    |
| 102-1 | ENVE775 | 再生能源技術    | 7        | 0        | 6.353    | 0.319    | 6.287    | 0.285    | 6.32    | 0.319    |
| 102-2 | ENVE581 | 永續環境規劃    | 6.416    | 0.555    | 6.308    | 0.218    | 6.347    | 0.311    | 6.367   | 0.331    |
| 102-2 | ENVE747 | 大氣污染化學    | 6.491    | 0.589    | 6.31     | 0.493    | 6.347    | 0.311    | 6.367   | 0.331    |
| 103-1 | ENVE774 | 能源管理與污染防治 | 6.559    | 0.487    | 6.452    | 0.189    | 6.306    | 0.292    | 6.344   | 0.329    |
| 103-2 | ENVE775 | 再生能源技術    | 6.038    | 0.915    | 6.567    | 0.366    | 6.353    | 0.309    | 6.375   | 0.333    |
| 104-1 | ENVE791 | 英文論文寫作    | 5.832    | 0.932    | 6.085    | 0.261    | 6.269    | 0.275    | 6.349   | 0.31     |
| 104-2 | ENVE774 | 能源管理與污染防治 | 6.075    | 0.985    | 6.509    | 0.264    | 6.352    | 0.321    | 6.424   | 0.342    |
| 歷年總平均 |         |           | 6.207018 | 0.786509 | 6.387382 | 0.282236 | 6.329836 | 0.294036 | 6.38022 | 0.327273 |



陳威翔教授

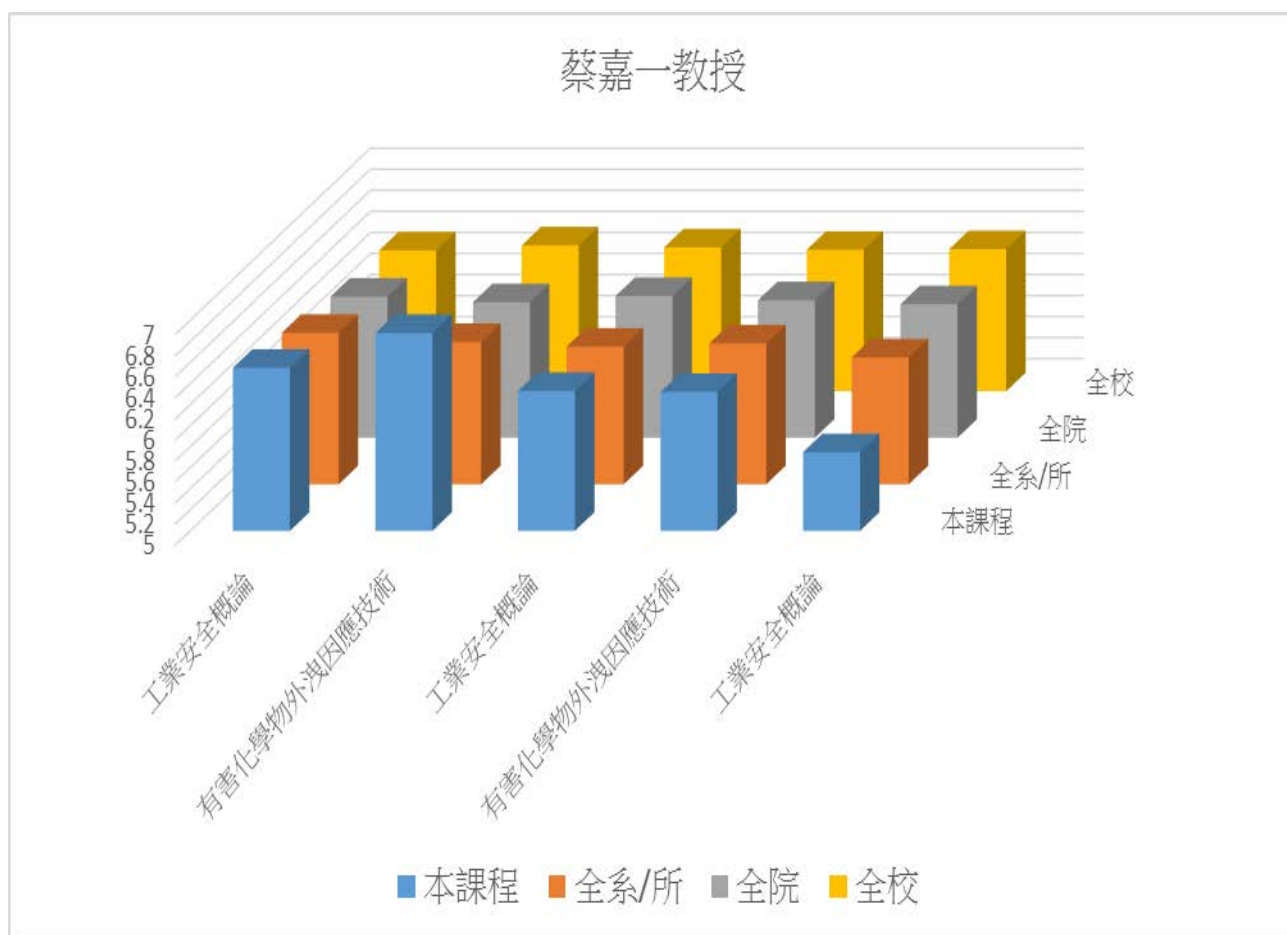
| 年份    | 課程代號    | 課程名稱           | 本課程    |         | 全系/所    |         | 全院     |         | 全校      |          |
|-------|---------|----------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|----------|
|       |         |                | 平均數    | 標準差     | 平均數     | 標準差     | 平均數    | 標準差     | 平均數     | 標準差      |
| 101-1 | ENVE582 | 環境毒物學          | 6.52   | 0.572   | 6.439   | 0.166   | 6.341  | 0.317   | 6.338   | 0.335    |
| 101-1 | ENVE551 | 廢水生物處理方法       | 6.417  | 0.443   | 6.439   | 0.166   | 6.341  | 0.317   | 6.338   | 0.335    |
| 101-1 | ENVE589 | 國際環保議題與對策      | 6.879  | 0.269   | 6.439   | 0.166   | 6.341  | 0.317   | 6.338   | 0.335    |
| 101-2 | ENVE583 | 環境決策與管理        | 6.691  | 0.327   | 6.352   | 0.295   | 6.288  | 0.329   | 6.386   | 0.333    |
| 101-2 | ENVE722 | 有害廢棄物管理與處理     | 6.285  | 0.611   | 6.477   | 0.52    | 6.288  | 0.329   | 6.386   | 0.333    |
| 101-2 | ENVE772 | 新興污染物環境宿命與風險評估 | 6.888  | 0.136   | 6.477   | 0.52    | 6.288  | 0.329   | 6.386   | 0.333    |
| 102-1 | ENVE582 | 環境毒物學          | 6.775  | 0.355   | 6.413   | 0.204   | 6.287  | 0.285   | 6.32    | 0.319    |
| 102-1 | ENVE551 | 廢水生物處理方法       | 6.7    | 0.274   | 6.413   | 0.204   | 6.287  | 0.285   | 6.32    | 0.319    |
| 102-1 | ENVE589 | 國際環保議題與對策      | 6.409  | 0.666   | 6.413   | 0.204   | 6.287  | 0.285   | 6.32    | 0.319    |
| 102-2 | ENVE583 | 環境決策與管理        | 6.514  | 0.504   | 6.308   | 0.218   | 6.347  | 0.311   | 6.367   | 0.331    |
| 102-2 | ENVE722 | 有害廢棄物管理與處理     | 6.833  | 0.225   | 6.31    | 0.493   | 6.347  | 0.311   | 6.367   | 0.331    |
| 102-2 | ENVE772 | 新興污染物環境宿命與風險評估 | 6.74   | 0.27    | 6.31    | 0.493   | 6.347  | 0.311   | 6.367   | 0.331    |
| 103-1 | ENVE583 | 環境決策與管理        | 6.453  | 0.647   | 6.338   | 0.266   | 6.306  | 0.292   | 6.344   | 0.329    |
| 103-1 | ENVE582 | 環境毒物學          | 6.717  | 0.422   | 6.338   | 0.266   | 6.306  | 0.292   | 6.344   | 0.329    |
| 103-1 | ENVE551 | 廢水生物處理方法       | 6.676  | 0.515   | 6.338   | 0.266   | 6.306  | 0.292   | 6.344   | 0.329    |
| 103-2 | ENVE722 | 有害廢棄物管理與處理     | 6.95   | 0.124   | 6.567   | 0.366   | 6.353  | 0.309   | 6.375   | 0.333    |
| 103-2 | ENVE772 | 新興污染物環境宿命與風險評估 | 6.88   | 0.257   | 6.567   | 0.366   | 6.353  | 0.309   | 6.375   | 0.333    |
| 104-1 | ENVE582 | 環境毒物學          | 6.663  | 0.407   | 6.205   | 0.135   | 6.269  | 0.275   | 6.349   | 0.31     |
| 104-1 | ENVE551 | 廢水生物處理方法       | 6.448  | 0.712   | 6.205   | 0.135   | 6.269  | 0.275   | 6.349   | 0.31     |
| 104-2 | ENVE791 | 英文論文寫作         | 6.686  | 0.404   | 6.509   | 0.264   | 6.352  | 0.321   | 6.424   | 0.342    |
| 104-2 | ENVE722 | 有害廢棄物管理與處理     | 6.6    | 0.49    | 6.509   | 0.264   | 6.352  | 0.321   | 6.424   | 0.342    |
| 104-2 | ENVE589 | 國際環保議題與對策      | 6.456  | 0.587   | 6.349   | 0.119   | 6.352  | 0.321   | 6.424   | 0.342    |
| 歷年總平均 |         |                | 6.6621 | 0.46323 | 6.37312 | 0.24974 | 6.3283 | 0.29786 | 6.39191 | 0.329649 |

# 陳威翔教授



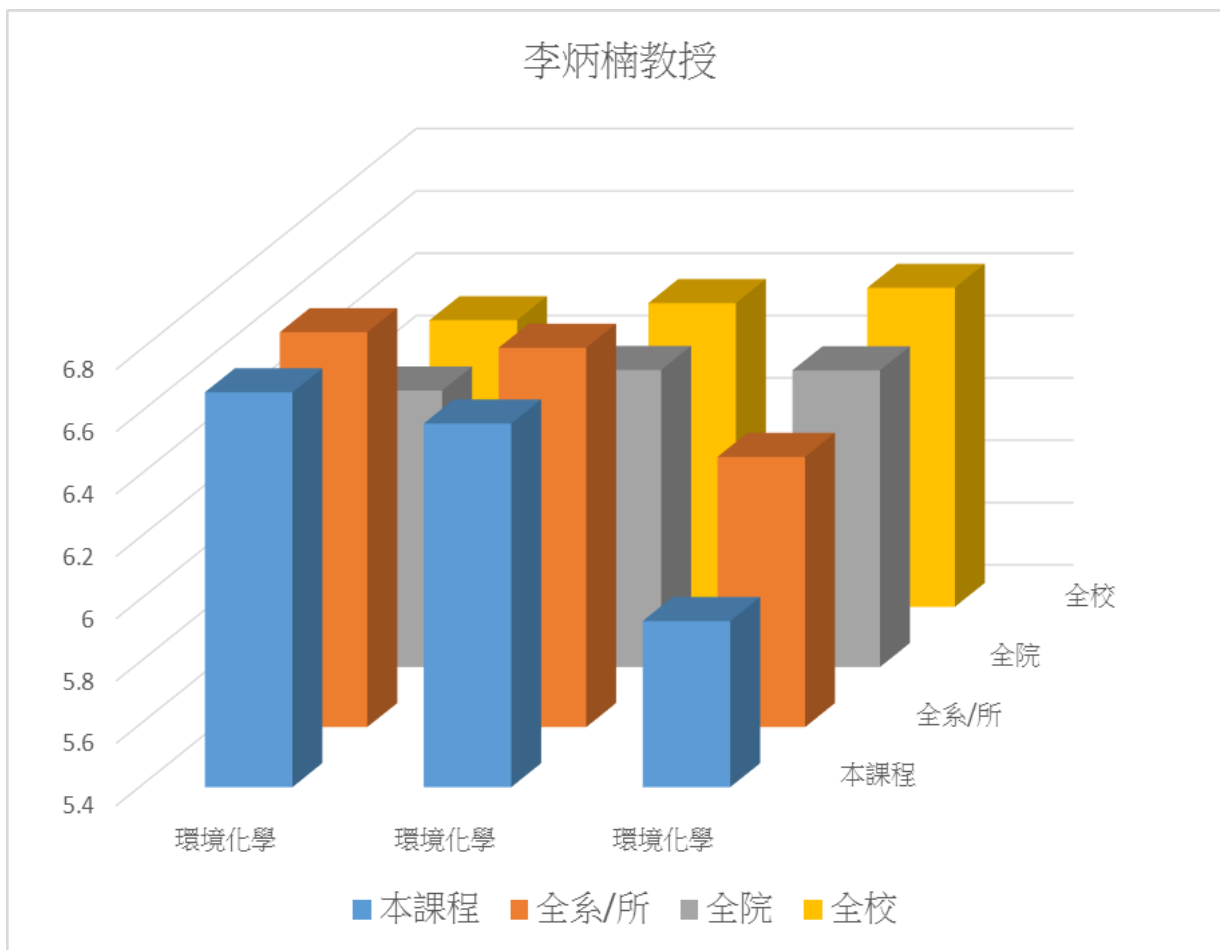
## 蔡嘉一教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱        | 本課程    |        | 全系/所   |        | 全院     |        | 全校     |        |
|-------|---------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       |         |             | 平均數    | 標準差    | 平均數    | 標準差    | 平均數    | 標準差    | 平均數    | 標準差    |
| 101-1 | ENVE591 | 工業安全概論      | 6.55   | 0.526  | 6.439  | 0.166  | 6.341  | 0.317  | 6.338  | 0.335  |
| 101-2 | ENVE597 | 有害化學物外洩因應技術 | 6.88   | 0.268  | 6.352  | 0.295  | 6.288  | 0.329  | 6.386  | 0.333  |
| 102-2 | ENVE591 | 工業安全概論      | 6.329  | 0.359  | 6.308  | 0.218  | 6.347  | 0.311  | 6.367  | 0.331  |
| 103-1 | ENVE597 | 有害化學物外洩因應技術 | 6.32   | 0.432  | 6.338  | 0.266  | 6.306  | 0.292  | 6.344  | 0.329  |
| 104-1 | ENVE591 | 工業安全概論      | 5.747  | 0.575  | 6.205  | 0.135  | 6.269  | 0.275  | 6.349  | 0.31   |
| 歷年總平均 |         |             | 5.7154 | 0.5106 | 6.1838 | 0.1887 | 6.2724 | 0.2685 | 6.3508 | 0.3114 |



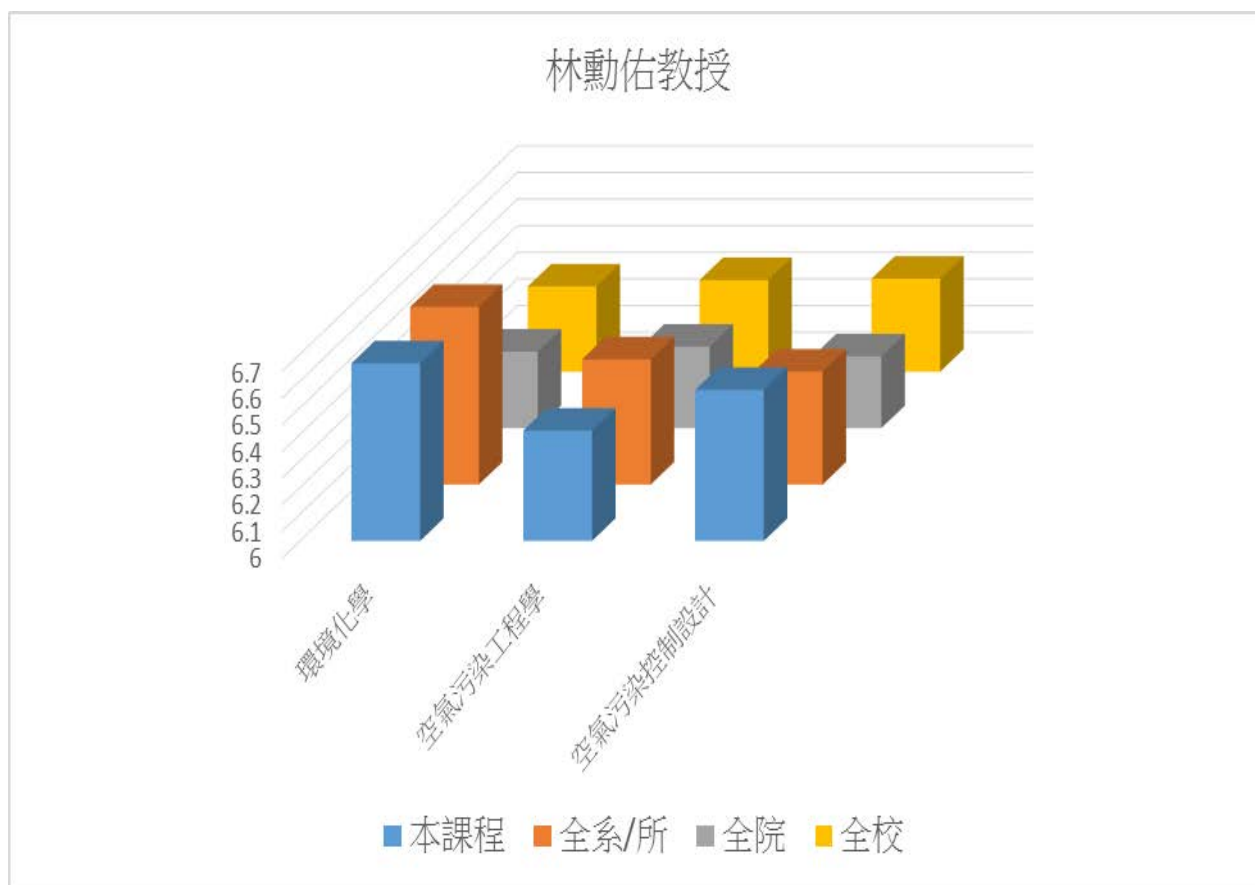
## 李炳楠教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱 | 本課程   |       | 全系/所  |       | 全院    |       | 全校     |       |
|-------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
|       |         |      | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數    | 標準差   |
| 102-1 | ENVE931 | 環境化學 | 6.667 | 0.45  | 6.667 | 0     | 6.287 | 0.285 | 6.32   | 0.319 |
| 103-2 | ENVE931 | 環境化學 | 6.567 | 0.404 | 6.617 | 0.018 | 6.353 | 0.309 | 6.375  | 0.333 |
| 104-2 | ENVE931 | 環境化學 | 5.933 | 1.677 | 6.267 | 1.001 | 6.352 | 0.321 | 6.424  | 0.342 |
| 歷年總平均 |         |      | 5.883 | 1.654 | 6.242 | 1.01  | 6.385 | 0.333 | 6.4515 | 0.349 |



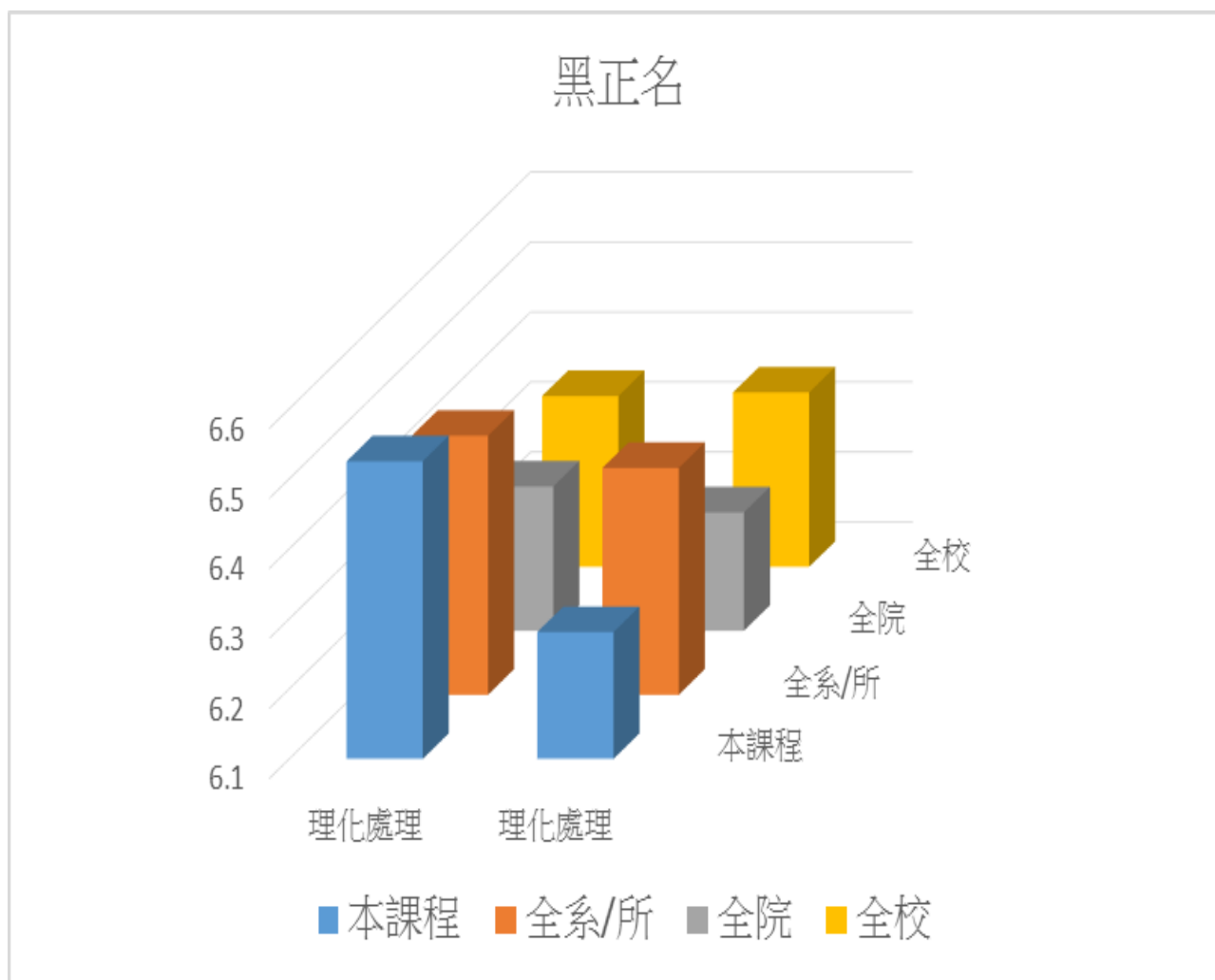
## 林勳佑教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱     | 本課程       |          | 全系/所     |       | 全院       |       | 全校       |          |
|-------|---------|----------|-----------|----------|----------|-------|----------|-------|----------|----------|
|       |         |          | 平均數       | 標準差      | 平均數      | 標準差   | 平均數      | 標準差   | 平均數      | 標準差      |
| 102-1 | ENVE931 | 環境化學     | 6.667     | 0.45     | 6.667    | 0     | 6.287    | 0.285 | 6.32     | 0.319    |
| 103-1 | ENVE961 | 空氣污染工程學  | 6.414     | 0.545    | 6.47     | 0.066 | 6.306    | 0.292 | 6.344    | 0.329    |
| 104-1 | ENVE963 | 空氣污染控制設計 | 6.567     | 0.423    | 6.424    | 0.033 | 6.269    | 0.275 | 6.349    | 0.31     |
| 歷年總平均 |         |          | 6.4493333 | 0.445667 | 6.277333 | 0.066 | 6.269333 | 0.274 | 6.366667 | 0.310333 |



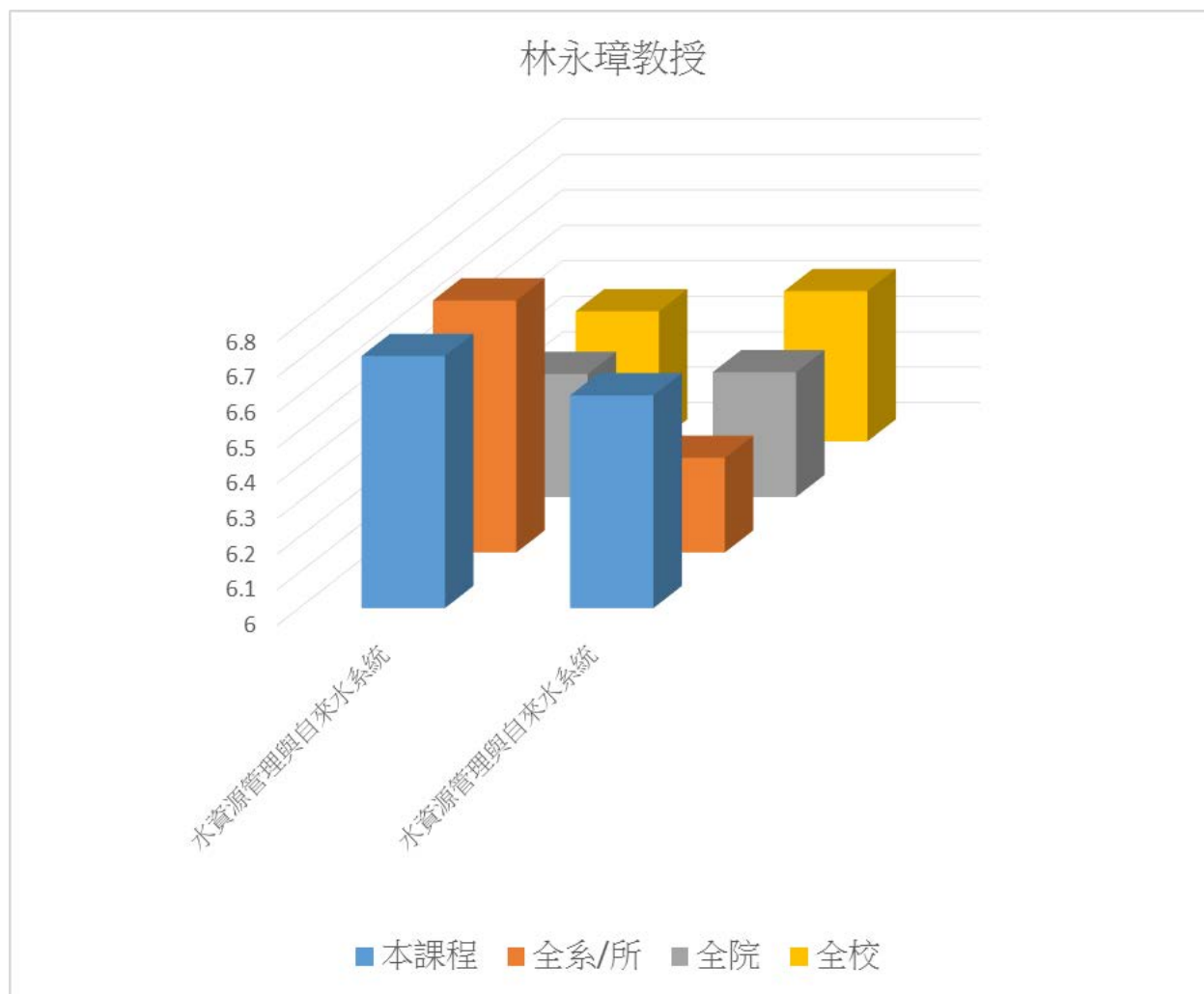
## 黑正明教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱 | 本課程   |       | 全系/所  |       | 全院    |       | 全校    |       |
|-------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |         |      | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   |
| 103-1 | ENVE933 | 理化處理 | 6.525 | 0.638 | 6.47  | 0.066 | 6.306 | 0.292 | 6.344 | 0.329 |
| 104-1 | ENVE933 | 理化處理 | 6.281 | 0.469 | 6.424 | 0.033 | 6.269 | 0.275 | 6.349 | 0.31  |
| 歷年總平均 |         |      | 6.037 | 0.3   | 6.378 | 0     | 6.232 | 0.258 | 6.354 | 0.291 |



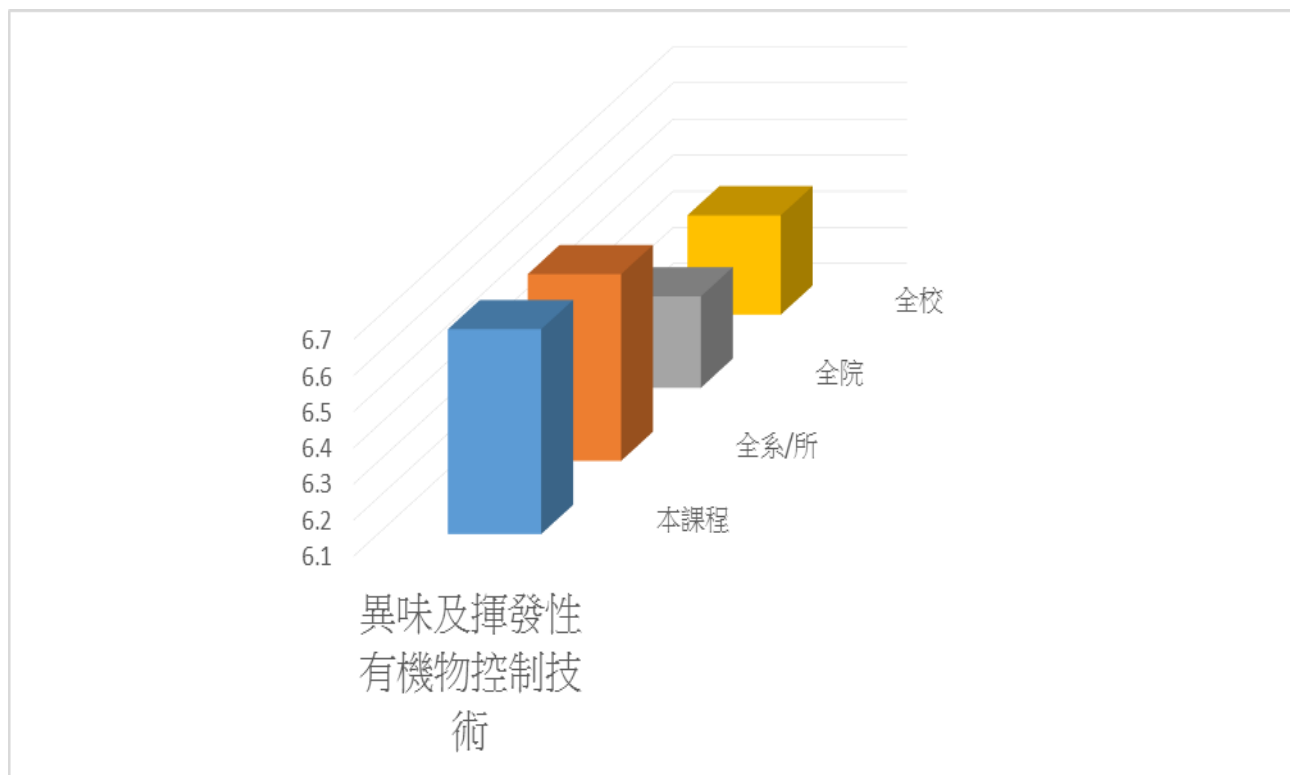
## 林永璋教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱        | 本課程   |       | 全系/所  |       | 全院    |       | 全校    |       |
|-------|---------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |         |             | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   |
| 102-2 | ENVE959 | 水資源管理與自來水系統 | 6.711 | 0.448 | 6.711 | 0     | 6.347 | 0.311 | 6.367 | 0.331 |
| 104-2 | ENVE959 | 水資源管理與自來水系統 | 6.6   | 0.261 | 6.267 | 1.001 | 6.352 | 0.321 | 6.424 | 0.342 |
| 歷年總平均 |         |             | 6.489 | 0.074 | 5.823 | 2.002 | 6.357 | 0.331 | 6.481 | 0.353 |



## 張筱瑜教授

| 年份    | 課程代號    | 課程名稱          | 本課程   |       | 全系/所  |       | 全院    |       | 全校    |       |
|-------|---------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |         |               | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   | 平均數   | 標準差   |
| 103-2 | ENVE966 | 異味及揮發性有機物控制技術 | 6.667 | 0.429 | 6.617 | 0.018 | 6.353 | 0.309 | 6.375 | 0.333 |
| 歷年總平均 |         |               | 6.667 | 0.429 | 6.617 | 0.018 | 6.353 | 0.309 | 6.375 | 0.333 |



## 本所師資專長與學生核心能力-具備環境工程之專業知識之對應關係

| 師資        | 專長                                                                                              | 學生核心能力-具備環境工程之專業知識                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 陳康興<br>教授 | 大氣臭氧、揮發性有機物及懸浮微粒來源及特徵；<br>空氣品質及大氣模擬；<br>燃燒與焚化技術；<br>替代及清潔能源                                     | 空氣污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>永續環境與綠色製程                            |
| 楊金鐘<br>教授 | 薄膜分離；<br>奈米科技與環境；<br>新興污染物檢測與去除；<br>高科技工業廢水處理與回收；<br>土壤及地下水污染評估與整治；<br>廢棄物資源回收與再利用；<br>廢棄物管理與處理 | 水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程             |
| 樓基中<br>教授 | 自來水與廢水處理工程；<br>土壤與地下水氣體監測；<br>空氣或臭味檢驗與控制；<br>水質分析與進階檢驗；<br>廢棄物清理                                | 空氣污染防治專業<br>水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程 |
| 周明顯<br>教授 | 環境工程；<br>化學工程；<br>異味控制；<br>廢水處理                                                                 | 空氣污染防治專業<br>水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程                              |
| 高志明<br>教授 | 地下水及土壤污染整治；<br>整治系統設計與應用；<br>廢水回收再利用；<br>濕地及水資源管理                                               | 水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程             |

|           |                                                                                     |                                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 袁中新<br>教授 | 空氣污染控制工程；<br>氣膠微粒控制工程；<br>空氣品質監測及管理；<br>大氣污染化學及擴散模式；<br>廢棄物資源化與處理                   | 空氣污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>永續環境與綠色製程                 |
| 林淵淙<br>教授 | 綠色能源（生質能、有機/染料敏化太陽<br>能電池、氫能...）；<br>節能技術；<br>固廢減量與再利用；<br>污染減量；<br>空氣毒物學；<br>環境賀爾蒙 | 空氣污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程 |
| 陳威翔<br>教授 | 飲用水與廢水處理程序；<br>新興污染物與消毒副產物；<br>污染物環境宿命與傳輸流佈；<br>健康風險評估；<br>永續環境管理與規劃                | 水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程  |
| 師資        | 專長                                                                                  | 學生核心能力-具備環境工程之專業知識                                 |
| 陳康興<br>教授 | 大氣臭氧、揮發性有機物及懸浮微粒來<br>源及特徵；<br>空氣品質及大氣模擬；<br>燃燒與焚化技術；<br>替代及清潔能源                     | 空氣污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>永續環境與綠色製程                 |
| 楊金鐘<br>教授 | 薄膜分離；<br>奈米科技與環境；<br>新興污染物檢測與去除；<br>高科技工業廢水處理與回收；<br>土壤及地下水污染評估與整治；<br>廢棄物資源回收與再利用； | 水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程  |

|           |                                                                                     |                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|           | 廢棄物管理與處理                                                                            |                                                               |
| 樓基中<br>教授 | 自來水與廢水處理工程；<br>土壤與地下水氣體監測；<br>空氣或臭味檢驗與控制；<br>水質分析與進階檢驗；<br>廢棄物清理                    | 空氣污染防治專業<br>水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程 |
| 周明顯<br>教授 | 環境工程 ；<br>化學工程 ；<br>異味控制 ；<br>廢水處理                                                  | 空氣污染防治專業<br>水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程                              |
| 高志明<br>教授 | 地下水及土壤污染整治；<br>整治系統設計與應用；<br>廢水回收再利用；<br>濕地及水資源管理                                   | 水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程             |
| 袁中新<br>教授 | 空氣污染控制工程；<br>氣膠微粒控制工程；<br>空氣品質監測及管理；<br>大氣污染化學及擴散模式；<br>廢棄物資源化與處理                   | 空氣污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>永續環境與綠色製程                            |
| 林淵淙<br>教授 | 綠色能源（生質能、有機/染料敏化太陽<br>能電池、氫能...）；<br>節能技術；<br>固廢減量與再利用；<br>污染減量；<br>空氣毒物學；<br>環境賀爾蒙 | 空氣污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業<br>永續環境與綠色製程            |
| 陳威翔<br>教授 | 飲用水與廢水處理程序；<br>新興污染物與消毒副產物；<br>污染物環境宿命與傳輸流佈；                                        | 水污染防治專業<br>廢棄物污染防治專業<br>土壤及地下水污染防治專業                          |

|  |                      |           |
|--|----------------------|-----------|
|  | 健康風險評估；<br>永續環境管理與規劃 | 永續環境與綠色製程 |
|--|----------------------|-----------|

附-9

本所 2010 年~2015 年產學合作研究成果其內容說明

| 序號 | 姓名  | 計畫名稱                                                 | 委託單位                | 委託單位類別 | 起始日期      | 結束日期       | 總金額       |
|----|-----|------------------------------------------------------|---------------------|--------|-----------|------------|-----------|
| 1  | 袁中新 | 新竹縣『九十九年度街道揚塵洗掃監督管理及評估計畫(I)－道路街塵負荷評估(合約編號：E09901-1)』 | 慧群環境科技股份有限公司        | 企業     | 2010/1/1  | 2010/12/31 | 50,000    |
| 2  | 樓基中 | 民間參與淨水場淨水設施改善及營運水質檢驗分析(第三年)                          | 台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司) | 企業     | 2010/1/1  | 2010/12/31 | 644,800   |
| 3  | 樓基中 | 翁公園淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析(第三年)                    | 台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司) | 企業     | 2010/1/1  | 2010/12/31 | 448,400   |
| 4  | 樓基中 | 拷潭淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析(第三年)                     | 台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司) | 企業     | 2010/1/1  | 2010/12/31 | 448,400   |
| 5  | 周明顯 | CMO 二廠-七廠管道排放空氣污染物監測及減量計畫書                           | 奇美電子股份有限公司          | 企業     | 2010/1/1  | 2010/12/31 | 1,446,000 |
| 6  | 袁中新 | 金門縣 99 年度高濃度懸浮微粒監測調查分析計畫                             | 昱山環境技術服務顧問有限公司      | 企業     | 2010/3/26 | 2011/6/25  | 50,000    |
| 7  | 袁中新 | 金門縣 99 年度高濃度懸浮微粒監測調查分析計畫                             | 昱山環境技術服務顧問有限公司      | 企業     | 2010/3/26 | 2011/6/25  | 50,000    |
| 8  | 高志明 | 以綠色生物整治技                                             | 冠誠環境科               | 企業     | 2010/4/7  | 2010/12/15 | 1,250,000 |

|    |     |                                                              |                                 |    |           |            |           |
|----|-----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|----|-----------|------------|-----------|
|    |     | 術現地整治受三氯<br>乙烯污染之地下<br>水：現地模場試驗                              | 技工程股份<br>有限公司                   |    |           |            |           |
| 9  | 高志明 | 以緩釋技術處理受<br>三氯乙烯污染之地<br>下水                                   | 新世紀環保<br>服務股份有<br>限公司           | 企業 | 2010/6/1  | 2010/11/30 | 380,000   |
| 10 | 高志明 | 以緩釋技術處理受<br>三氯乙烯污染之地<br>下水                                   | 新世紀環保<br>服務股份有<br>限公司           | 企業 | 2010/6/1  | 2010/11/30 | 380,000   |
| 11 | 周明顯 | 煉焦爐逸散性 VOC<br>排放係數推估及減<br>量研究(計畫編號：<br>RE99616)              | 中國鋼鐵股<br>份有限公司                  | 企業 | 2010/6/1  | 2010/11/30 | 797,647   |
| 12 | 周明顯 | 焦炭水淬粒狀物排<br>放係數推估及減量<br>研究(合約編號：<br>99T6D0028E)              | 中國鋼鐵股<br>份有限公司                  | 企業 | 2010/6/1  | 2010/11/30 | 602,400   |
| 13 | 樓基中 | 以活性碳生物降解<br>程序配合中空纖維<br>薄膜去除水中微量<br>有機物之研究(勞務<br>編號：99TWC12) | 台灣自來水<br>股份有限公<br>司第七區管<br>理處   | 企業 | 2010/6/11 | 2010/12/31 | 1,499,960 |
| 14 | 袁中新 | 結合村里推動逸散<br>污染源粒狀污染物<br>管制計畫                                 | 新紀工程顧<br>問有限公司                  | 企業 | 2011/1/1  | 2011/6/30  | 300,000   |
| 15 | 袁中新 | 結合村里推動逸散<br>污染源粒狀污染物<br>管制計畫                                 | 新紀工程顧<br>問有限公司                  | 企業 | 2011/1/1  | 2011/6/30  | 300,000   |
| 16 | 樓基中 | 翁公園淨水場增設<br>高級淨水處理設備<br>工程營運階段水質<br>採樣分析(第四年)                | 台灣檢驗科<br>技股份有限<br>公司(高雄<br>分公司) | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 464,400   |
| 17 | 樓基中 | 拷潭淨水場增設高<br>級淨水處理設備工<br>程營運階段水質採<br>樣分析(第四年)                 | 台灣檢驗科<br>技股份有限<br>公司(高雄<br>分公司) | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 478,400   |
| 18 | 樓基中 | 拷潭淨水場增設高<br>級淨水處理設備工                                         | 台灣檢驗科<br>技股份有限                  | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 478,400   |

|    |     |                                   |                     |    |           |            |           |
|----|-----|-----------------------------------|---------------------|----|-----------|------------|-----------|
|    |     | 程營運階段水質採樣分析(第四年)                  | 公司(高雄分公司)           |    |           |            |           |
| 19 | 樓基中 | 翁公園淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析(第四年) | 台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司) | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 464,400   |
| 20 | 樓基中 | 民間參與山淨水場淨水設施改善及營運水質檢驗分析(第四年)      | 台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司) | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 644,800   |
| 21 | 周明顯 | 光電業空氣污染物排放量監測及減量計畫書               | 奇美電子股份有限公司          | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 1,450,000 |
| 22 | 樓基中 | 民間參與山淨水場淨水設施改善及營運水質檢驗分析(第四年)      | 台灣檢驗科技股份有限公司(高雄分公司) | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 644,800   |
| 23 | 周明顯 | 光電業空氣污染物排放量監測及減量計畫書               | 奇美電子股份有限公司          | 企業 | 2011/1/1  | 2011/12/31 | 1,450,000 |
| 24 | 高志明 | 污染場址菌相鑑定及自然衰減分析委託試驗               | 台灣中油股份有限公司探採研究所     | 企業 | 2011/3/21 | 2011/11/30 | 900,000   |
| 25 | 袁中新 | 金門縣 100 年度高濃度懸浮微粒採樣分析             | 新研車輛科技有限公司          | 企業 | 2011/5/27 | 2012/3/31  | 100,000   |
| 26 | 周明顯 | 煉油部廢水廠廢水 COD 及廢氣 VOC 降低改善研究       | 台塑石化股份有限公司          | 企業 | 2011/7/15 | 2012/3/15  | 3,200,000 |
| 27 | 周明顯 | 揮發性有機物(VOCs)調查及減量措施計畫             | 中國鋼鐵股份有限公司          | 企業 | 2011/11/1 | 2012/9/30  | 2,635,294 |
| 28 | 樓基中 | 民間參與鳳山淨水場淨水設施改善及營運水質檢驗分析(第五年)     | 台灣檢驗科技股份有限公司        | 企業 | 2012/1/1  | 2012/12/31 | 632,800   |
| 29 | 樓基中 | 翁公園淨水場增設高級淨水處理設備                  | 台灣檢驗科技股份有限公司        | 企業 | 2012/1/1  | 2012/12/31 | 476,400   |

|    |     |                                  |                   |    |           |            |           |
|----|-----|----------------------------------|-------------------|----|-----------|------------|-----------|
|    |     | 工程營運階段水質採樣分析(第五年)                | 公司                |    |           |            |           |
| 30 | 周明顯 | 空調排放尾氣異味減量計畫                     | 奇美電子股份有限公司南科分公司   | 企業 | 2012/1/1  | 2012/12/31 | 1,092,000 |
| 31 | 樓基中 | 拷潭淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析(第五年) | 台灣檢驗科技股份有限公司      | 企業 | 2012/1/1  | 2012/12/31 | 482,400   |
| 32 | 高志明 | 高廠 60 米綠帶 TPH 風險評估技服工作           | 台灣中油股份有限公司(煉製事業部) | 企業 | 2012/4/17 | 2012/10/13 | 630,000   |
| 33 | 楊金鐘 | 電弧爐煉鋼集塵灰無害化處理產物之長期化學穩定性評估        | 彰揚興業有限公司          | 企業 | 2012/4/23 | 2012/6/22  | 150,000   |
| 34 | 高志明 | 高屏溪原水高濁度、高硬度對生物性指標處理效能之評析        | 台灣自來水股份有限公司第七區管理處 | 企業 | 2012/5/17 | 2013/5/17  | 1,450,000 |
| 35 | 袁中新 | 馬祖地區 PM10 懸浮微粒調查計畫               | 昱山環境技術服務顧問有限公司    | 企業 | 2012/7/1  | 2013/6/30  | 200,000   |
| 36 | 楊金鐘 | 地下水中的磷苯二甲酸酯類及藥物類殘留量調查            | 業興環境科技股份有限公司      | 企業 | 2012/9/26 | 2013/7/30  | 500,000   |
| 37 | 高志明 | 「受油污染土壤及地下水以生物分解潛勢分析」委託試驗        | 台灣中油股份有限公司        | 企業 | 2012/9/27 | 2012/11/30 | 450,000   |
| 38 | 樓基中 | 翁公園淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析     | 台灣檢驗科技股份有限公司      | 企業 | 2013/1/1  | 2013/12/31 | 478,400   |
| 39 | 樓基中 | 拷潭淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析      | 台灣檢驗科技股份有限公司      | 企業 | 2013/1/1  | 2013/12/31 | 508,400   |

|    |     |                              |                |    |           |            |         |
|----|-----|------------------------------|----------------|----|-----------|------------|---------|
| 40 | 樓基中 | 民間參與鳳山淨水場淨水設施改善及營運水質檢驗分析     | 台灣檢驗科技股份有限公司   | 企業 | 2013/1/1  | 2013/12/31 | 651,200 |
| 41 | 楊金鐘 | 地下水中鄰苯二甲酸酯類及藥物類流布調查          | 業興環境科技股份有限公司   | 企業 | 2013/3/18 | 2014/7/17  | 801,000 |
| 42 | 樓基中 | 還原負離子抗菌效率測試(白色念珠球菌)          | 誠邑實業股份有限公司     | 企業 | 2013/4/1  | 2013/9/30  | 50,000  |
| 43 | 林淵淙 | 金鼎綠能木質燃料燃燒機燃燒系統之研發           | 金鼎綠能科技股份有限公司   | 企業 | 2013/4/30 | 2013/8/31  | 345,000 |
| 44 | 周明顯 | 塗覆製程有機廢棄減排模場與質傳模式建立          | 中國鋼鐵股份有限公司     | 企業 | 2013/5/1  | 2014/4/30  | 924,700 |
| 45 | 周明顯 | 空調排放尾氣異味減量計畫                 | 群創光電股份有限公司     | 企業 | 2013/5/1  | 2014/4/30  | 774,000 |
| 46 | 袁中新 | 102 年度高雄市河川揚塵防制及改善推動計畫       | 昱山環境技術服務顧問有限公司 | 企業 | 2013/6/5  | 2014/6/5   | 200,000 |
| 47 | 高志明 | 地下污染場址之整治環境足跡與環境友善整治工法評估試驗   | 台灣中油股份有限公司     | 企業 | 2013/7/9  | 2013/11/31 | 800,000 |
| 48 | 高志明 | 地下污染場址之整治環境足跡與環境友善整治工法評估試驗   | 台灣中油股份有限公司     | 企業 | 2013/7/9  | 2013/11/30 | 800,000 |
| 49 | 樓基中 | 拷潭淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析  | 台灣檢驗科技股份有限公司   | 企業 | 2014/1/1  | 2014/12/31 | 487,600 |
| 50 | 樓基中 | 翁公園淨水場增設高級淨水處理設備工程營運階段水質採樣分析 | 台灣檢驗科技股份有限公司   | 企業 | 2014/1/1  | 2014/12/31 | 487,600 |
| 51 | 樓基中 | 民間參與鳳山淨水場淨水設施改善及             | 台灣檢驗科技股份有限     | 企業 | 2014/1/1  | 2014/12/31 | 651,200 |

|    |     |                                            |                       |    |           |            |           |
|----|-----|--------------------------------------------|-----------------------|----|-----------|------------|-----------|
|    |     | 營運水質檢驗分析                                   | 公司                    |    |           |            |           |
| 52 | 袁中新 | 中鋼公司主要排放源及周邊敏感點細懸浮微粒物化特徵分析及污染源貢獻量解析        | 中國鋼鐵股份有限公司            | 企業 | 2014/1/1  | 2015/6/30  | 3,980,000 |
| 53 | 林淵淙 | 植栽探捕捉及認養國立中山大學仁武校區喬木養護計畫(子計畫一：植栽碳捕捉汙染減量計畫) | 台灣塑膠工業股份有限公司          | 企業 | 2014/2/1  | 2024/1/31  | 1,500,000 |
| 54 | 周明顯 | 中鋼公司塗覆製程塗料之揮發性有機物(VOCs)排放係數建置計畫            | 中國鋼鐵股份有限公司            | 企業 | 2014/2/1  | 2015/10/31 | 2,400,000 |
| 55 | 林淵淙 | 103 年度安全衛生服務委外案                            | 財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心 | 法人 | 2014/2/1  | 2014/10/30 | 180,000   |
| 56 | 陳威翔 | 路竹淨水場水質分析及提升操作效能委託專業服務案                    | 台灣自來水股份有限公司第七區管理處     | 企業 | 2014/4/18 | 2015/4/17  | 1,333,333 |
| 57 | 樓基中 | 金門縣自來水廠 103 年度委外水質調查及監測                    | 台灣檢驗科技股份有限公司          | 企業 | 2014/4/25 | 2014/12/31 | 108,800   |
| 58 | 林淵淙 | 一馬當先環保先鋒隊巡迴宣導活動                            | 綠信環境科技股份有限公司          | 企業 | 2014/5/1  | 2014/10/31 | 55,000    |
| 59 | 林淵淙 | 木顆粒生質燃料廢棄灰渣資源化再利用研發計畫                      | 金鼎綠能科技股份有限公司          | 企業 | 2014/5/20 | 2014/10/20 | 345,000   |
| 60 | 袁中新 | 103 年度嘉義市大氣中細懸浮微粒濃度特性分析計畫                  | 正修科技大學                | 法人 | 2014/7/16 | 2014/10/31 | 300,000   |
| 61 | 楊金鐘 | 土壤、底泥及各類水體中新興污染物流                          | 業興環境科技股份有限公司          | 企業 | 2014/8/7  | 2015/12/6  | 2,065,240 |

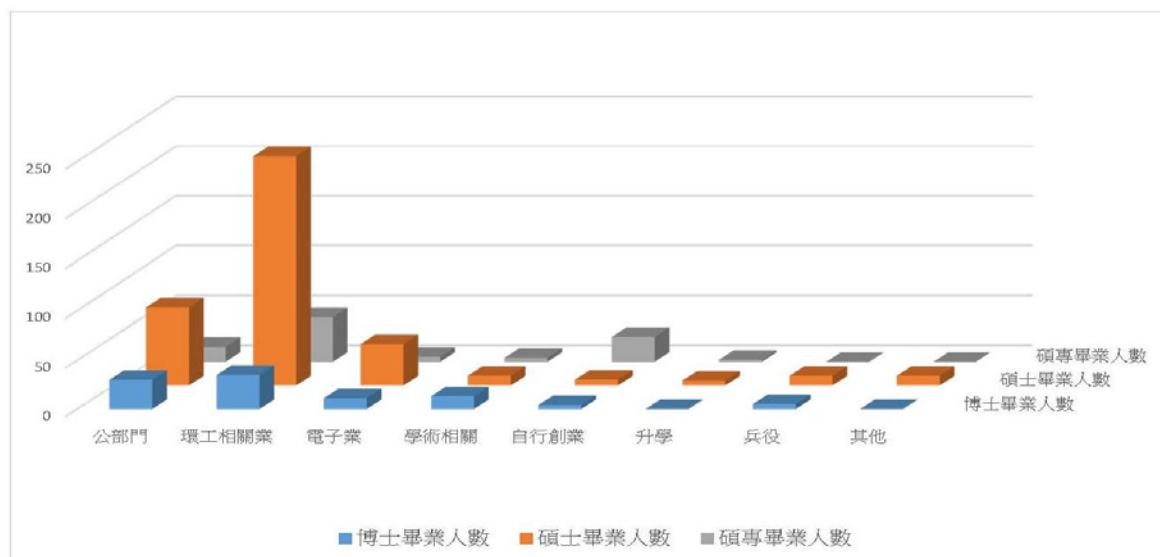
|    |     | 布調查                               | 公司                    |    |           |            |           |
|----|-----|-----------------------------------|-----------------------|----|-----------|------------|-----------|
| 62 | 周明顯 | 晶圓封測產業放流水品質提升                     | 財團法人日月光文教基金會          | 法人 | 2014/10/1 | 2015/5/31  | 750,000   |
| 63 | 樓基中 | 封測製程無機廢水化學混凝程序改善                  | 財團法人日月光文教基金會          | 法人 | 2014/10/1 | 2015/5/31  | 950,000   |
| 64 | 陳康興 | 廠區空污排放減量及排氣指紋特徵資料庫建立              | 財團法人日月光文教基金會          | 法人 | 2014/10/1 | 2015/5/31  | 1,200,000 |
| 65 | 周明顯 | K7 有機廢水處理改善產學合作專案                 | 日月光半導體製造股份有限公司        | 企業 | 2014/10/1 | 2015/5/31  | 980,000   |
| 66 | 林淵淙 | 104 年度安全衛生服務委外案                   | 財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心 | 法人 | 2015/1/1  | 2015/12/31 | 280,000   |
| 67 | 高志明 | BS-1 無害性及與國外市售生物助劑對場址中污染有機物降解效果驗證 | 台灣塑膠工業股份有限公司          | 企業 | 2015/1/1  | 2015/12/31 | 735,000   |
| 68 | 樓基中 | 台灣檢驗科技股份有限公司委託暨外包合約(拷潭、翁公園與鳳山淨水廠) | 台灣檢驗科技股份有限公司          | 企業 | 2015/1/1  | 2015/12/31 | 1,602,800 |
| 69 | 陳威翔 | 台南市化工業廢水與高雄市重點河川中揮發性有機物之逸散與環境宿命調查 | 環佑實業有限公司              | 企業 | 2015/4/1  | 2016/2/29  | 100,000   |
| 70 | 樓基中 | 生物可利用有機碳(AOC)檢測                   | 台灣自來水股份有限公司第七區管理處     | 企業 | 2015/4/1  | 2015/12/31 | 213,333   |
| 71 | 楊金鐘 | 土壤、底泥及各類水體中新興污染物流布調查(第二期)         | 業興環境科技股份有限公司          | 企業 | 2015/7/29 | 2015/12/28 | 762,000   |

|    |     |                                                      |                      |    |           |            |           |
|----|-----|------------------------------------------------------|----------------------|----|-----------|------------|-----------|
| 72 | 林淵淙 | 經濟部加工出口區<br>事業單位廢水處理<br>設施深度查核計畫                     | 環佑實業有<br>限公司         | 企業 | 2015/8/1  | 2016/2/9   | 100,000   |
| 73 | 周明顯 | 晶圓封測業機台<br>VOC 排放特性及楠<br>梓園區空品模式建<br>立               | 財團法人日<br>月光文教基<br>金會 | 法人 | 2015/9/2  | 2016/8/31  | 900,000   |
| 74 | 林淵淙 | 台灣及馬來西亞木<br>質燃料灰渣改質抗<br>菌材之開發及應用<br>研發計畫             | 金鼎綠能科<br>技股份有限<br>公司 | 企業 | 2015/10/1 | 2016/9/30  | 390,000   |
| 75 | 周明顯 | FGD 製程 VOCs 減<br>排理論解析與驗證                            | 中國鋼鐵股<br>份有限公司       | 企業 | 2015/11/1 | 2015/8/31  | 887,800   |
| 76 | 楊金鐘 | 垃圾焚化飛灰再利<br>用實廠驗證先期評<br>估                            | 海光企業股<br>份有限公司       | 企業 | 2015/12/1 | 2016/3/31  | 200,000   |
| 77 | 周明顯 | 柳營科技環保園區<br>及污泥處理廠周界<br>與煙道 VOCs 組成<br>特徵與異味調查研<br>究 | 欣瀛科技股<br>份有限公司       | 企業 | 2015/12/1 | 2016/11/30 | 1,200,600 |

# 畢業生進階統計分析資料

環工所畢業生進階統計

|        | 公部門 | 環工相關業 | 電子業 | 學術相關 | 自行創業 | 升學 | 兵役 | 其他 |     |
|--------|-----|-------|-----|------|------|----|----|----|-----|
| 博士畢業人數 | 30  | 35    | 11  | 13   | 4    | 0  | 5  | 0  | 98  |
| 碩士畢業人數 | 79  | 231   | 42  | 10   | 6    | 5  | 10 | 10 | 393 |
| 碩專畢業人數 | 15  | 45    | 5   | 4    | 25   | 2  | 0  | 0  | 96  |

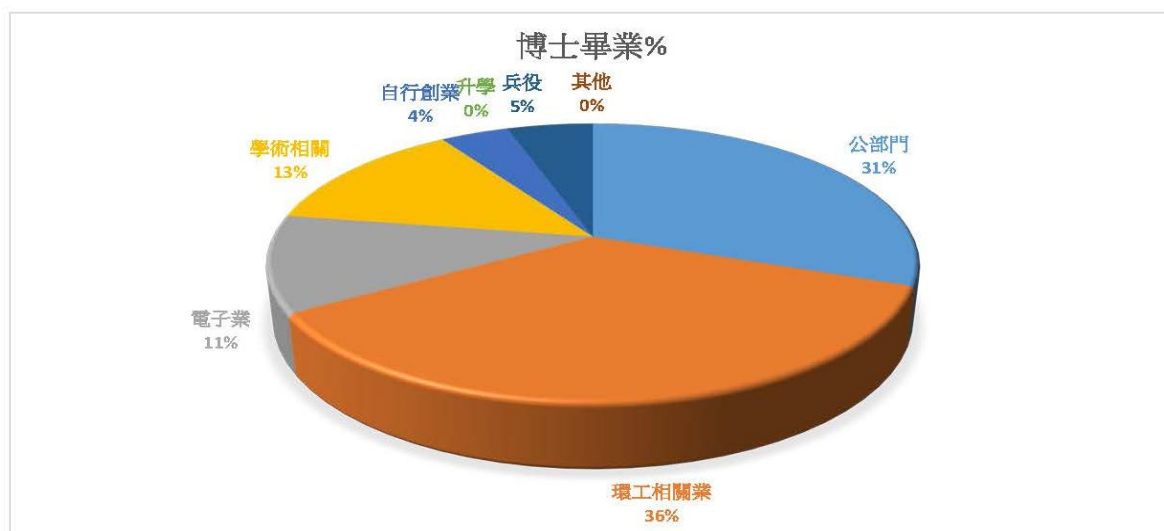


環工所畢業生進階統計

|        | 公部門 | 環工相關業 | 電子業 | 學術相關 | 自行創業 | 升學 | 兵役 | 其他 |    |
|--------|-----|-------|-----|------|------|----|----|----|----|
| 博士畢業人數 | 30  | 35    | 11  | 13   | 4    | 0  | 5  | 0  | 98 |

環工所畢業生進階統計百分比

|       | 公部門   | 環工相關業 | 電子業   | 學術相關  | 自行創業 | 升學   | 兵役   | 其他   |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----|
| 博士畢業% | 30.61 | 35.71 | 11.22 | 13.27 | 4.08 | 0.00 | 5.10 | 0.00 | 100 |

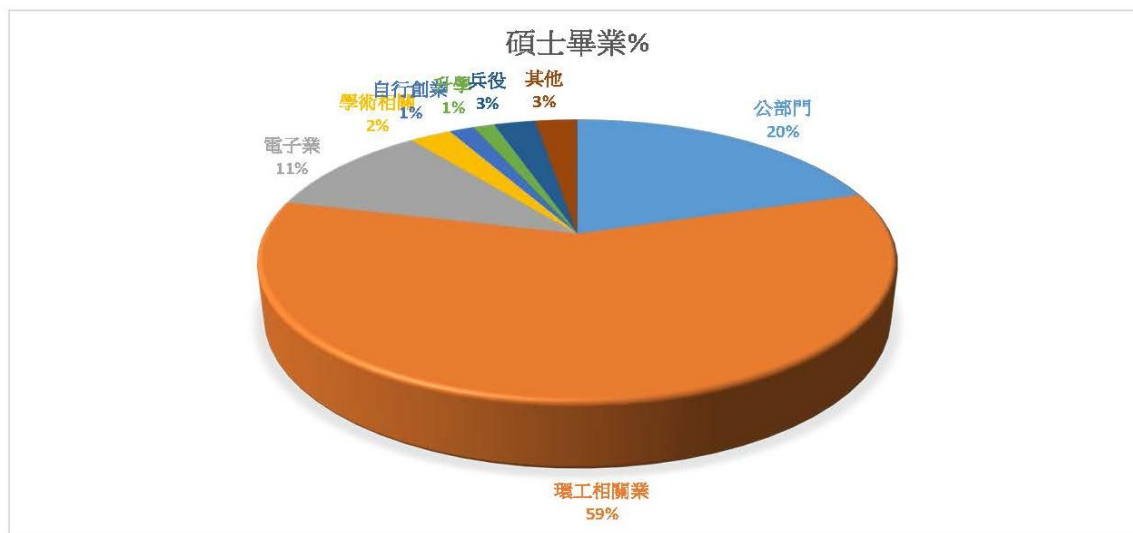


環工所畢業生進階統計

|        | 公部門 | 環工相關業 | 電子業 | 學術相關 | 自行創業 | 升學 | 兵役 | 其他 |     |
|--------|-----|-------|-----|------|------|----|----|----|-----|
| 碩士畢業人數 | 79  | 231   | 42  | 10   | 6    | 5  | 10 | 10 | 393 |

環工所畢業生進階統計百分比

|       | 公部門   | 環工相關業 | 電子業   | 學術相關 | 自行創業 | 升學   | 兵役   | 其他   |     |
|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| 碩士畢業% | 20.10 | 58.78 | 10.69 | 2.54 | 1.53 | 1.27 | 2.54 | 2.54 | 100 |

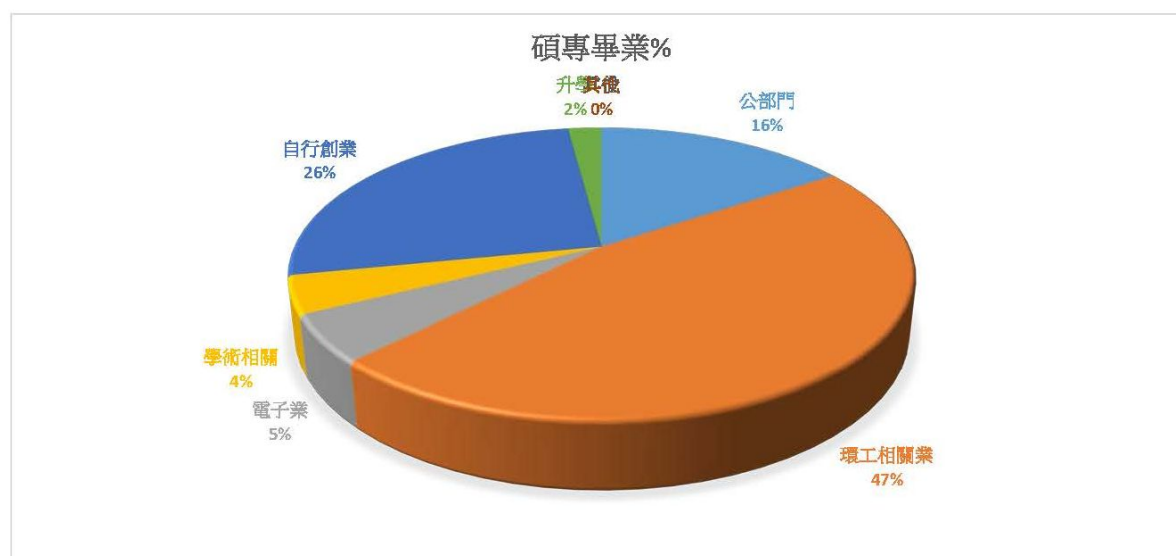


環工所畢業生進階統計

|        | 公部門 | 環工相關業 | 電子業 | 學術相關 | 自行創業 | 升學 | 兵役 | 其他 |    |
|--------|-----|-------|-----|------|------|----|----|----|----|
| 碩專畢業人數 | 15  | 45    | 5   | 4    | 25   | 2  | 0  | 0  | 96 |

環工所畢業生進階統計百分比

|       | 公部門   | 環工相關業 | 電子業  | 學術相關 | 自行創業  | 升學   | 兵役   | 其他   |     |
|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|-----|
| 碩專畢業% | 15.63 | 46.88 | 5.21 | 4.17 | 26.04 | 2.08 | 0.00 | 0.00 | 100 |



## 附 11、教育目標及學生核心能力養成成效在校生、校友、雇主、業界問卷調查之分析

### 在校生問卷調查之分析

本所教育目標擬定時除經各方人士商討外，尚經在校生、校友、業界人士以及企業雇主等問卷調查、實作、測驗、學習檔案等等所表現出來的數據做比對，以求能得到最為貼切本所學生需求之教育目標。本所在校生問卷共發放 105 份，回收 80 份，回收比例為 76.2%，以下為在校生問卷分析之後的結果。

#### 一、本所教育目標部份

##### 目標一：培育創意、創新思維

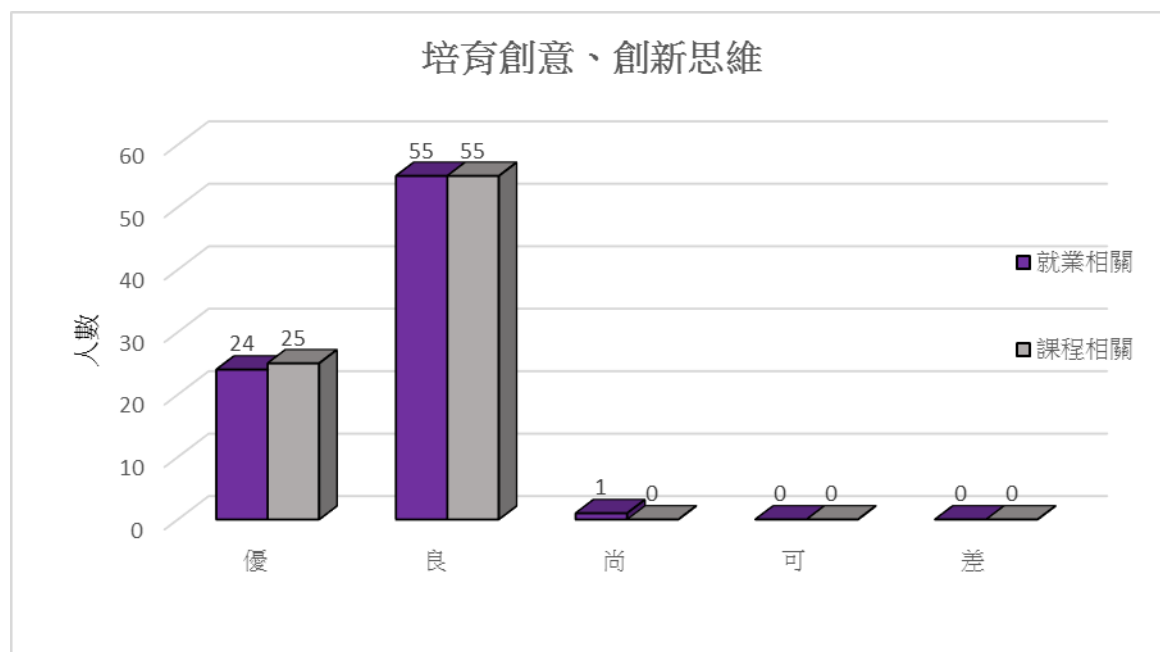


圖 1 目標一分析圖

由圖 1 中得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之目標一與就業的相關性呈現完全符合佔 30%，呈現高度符合佔 68.75%，呈現中度符合佔 1.25%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%。認為本所訂定之目標一與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 31.25%，呈現高度符合佔 68.75%，認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，。整體看來，目標一呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之目標一與就業有相當大的關連性。

## 目標二：培養團隊合作精神與環境倫理觀念

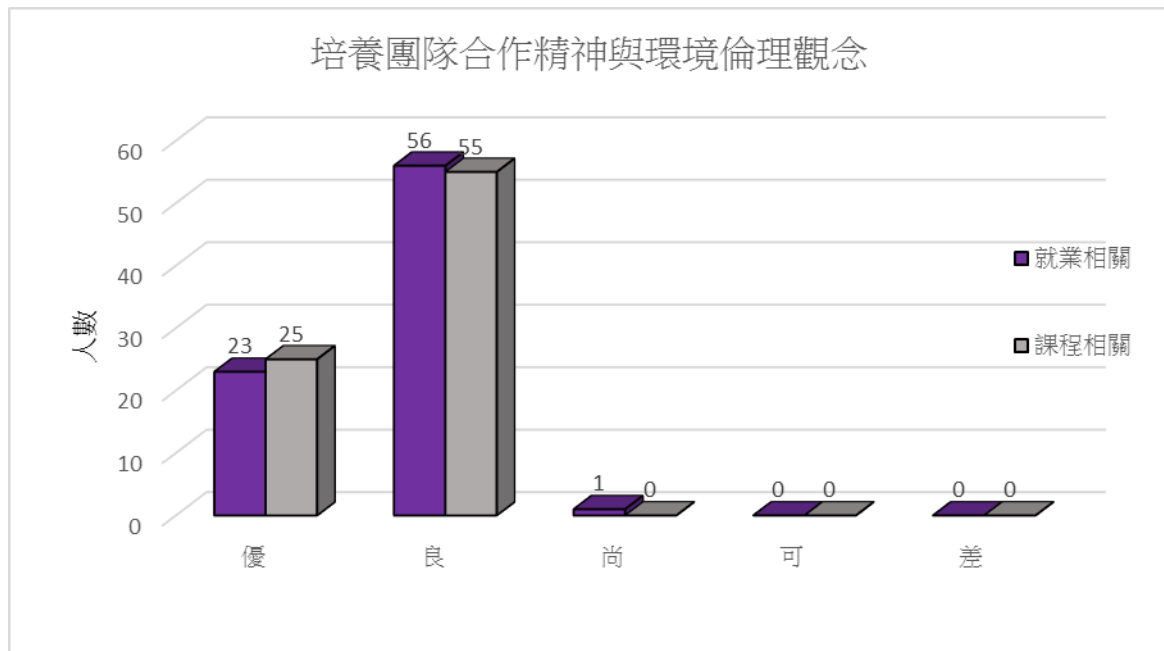


圖 2 目標二分析圖

由圖 2 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之目標二與就業的相關性呈現完全符合佔 28.75%，呈現高度符合佔 70%，呈現中度符合佔 1.25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之目標二與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 31.25%，呈現高度符合佔 68.75%，呈現中度符合佔 0%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標二呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之目標二與就業有相當大的關連性。

### 目標三：具備永續環境經營能力

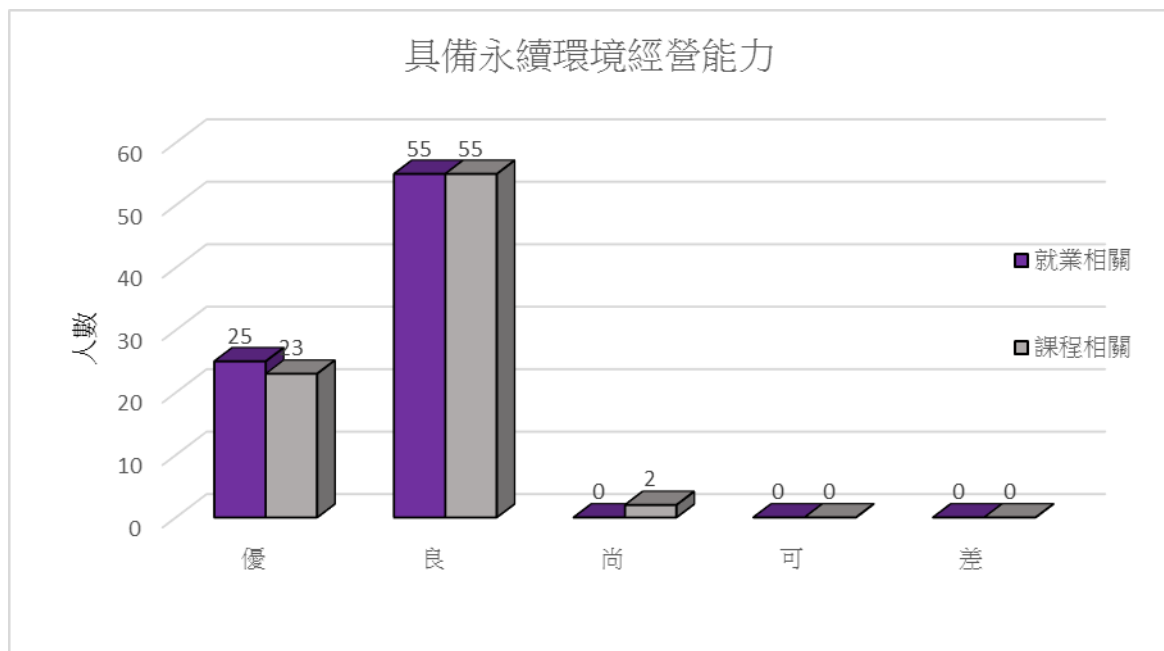


圖 3 目標三分析圖

由圖 3 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之目標三與就業的相關性呈現完全符合佔 31.25%，呈現高度符合佔 68.75%，呈現中度符合佔 0%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之目標三與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 28.75%，呈現高度符合佔 68.75%，呈現中度符合佔 2.5%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標三呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之目標三與就業有相當大的關連性。

#### 目標四：拓展國際視野

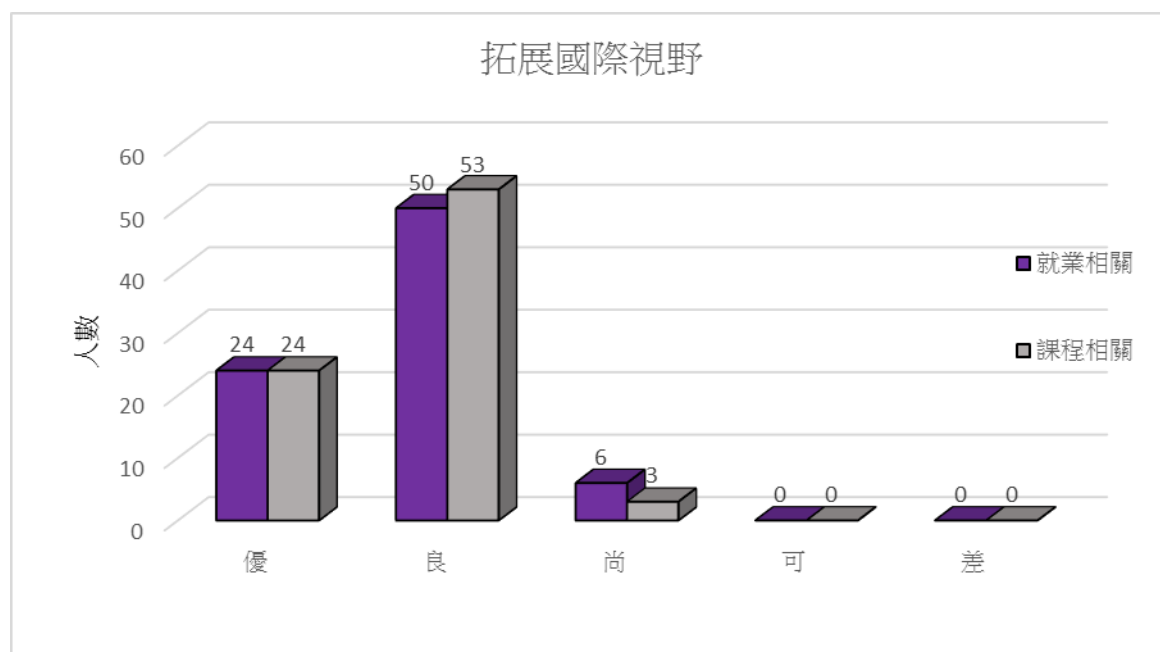


圖 4 目標四分析圖

由圖 4 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之目標四與就業的相關性呈現完全符合佔 30%，呈現高度符合佔 62.5%，呈現中度符合佔 7.5%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之目標四與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 30%，呈現高度符合佔 66.25%，呈現中度符合佔 3.75%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標四呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之目標四與就業有相當大的關連性。

## 二、學生核心能力部份

### 能力一：具備環境工程之專業知識

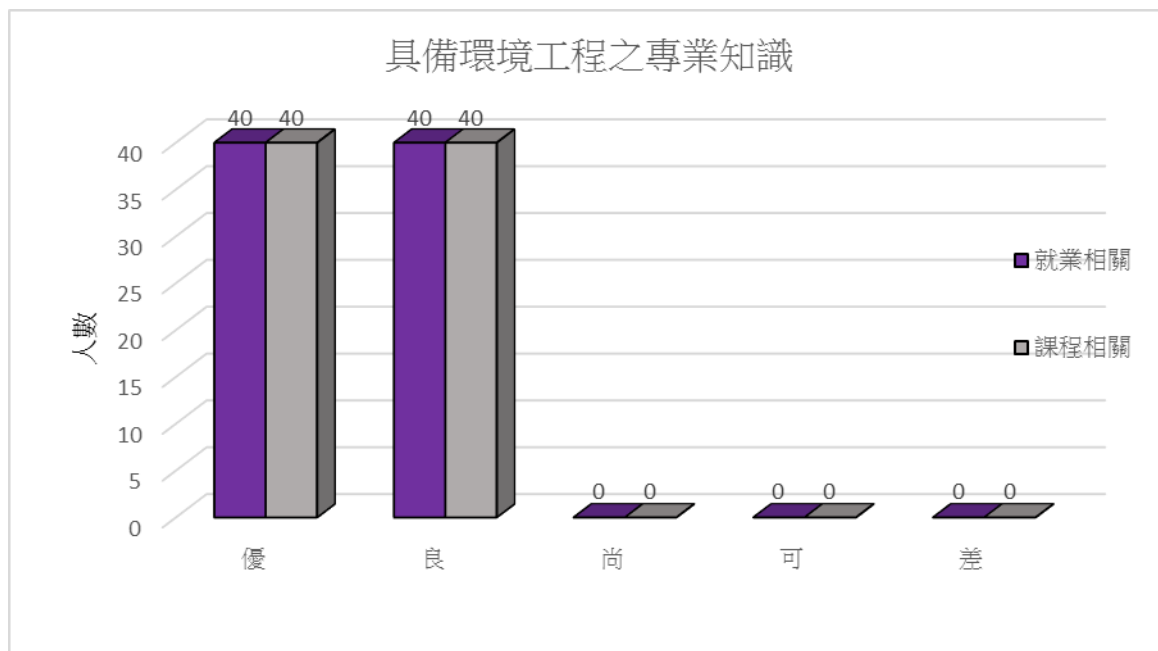


圖 5 能力一分析圖

由圖 5 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之能力一與就業的相關性呈現完全符合佔 50%，呈現高度符合佔 50%，呈現中度符合佔 0%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之能力一與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 50%，呈現高度符合佔 50%，呈現中度符合佔 0%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力一呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之能力一與就業有相當大的關連性。

## 能力二：具備獨立撰寫專業論文及解決問題的能力

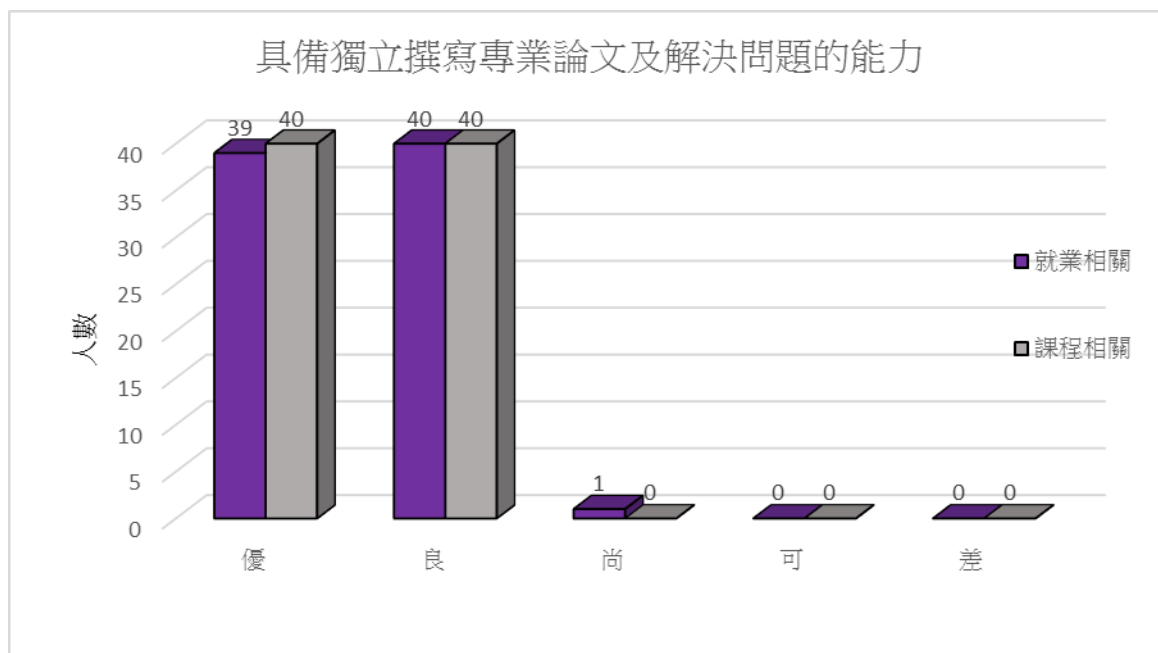


圖 6 能力二分析圖

由圖 6 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之能力二與就業的相關性呈現完全符合佔 48.75%，呈現高度符合佔 50%，呈現中度符合佔 1.25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之能力二與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 50%，呈現高度符合佔 50%，呈現中度符合佔 50%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力二呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之能力二與就業有相當大的關連性。

### 能力三：具備團隊合作與協調整合之領袖氣質

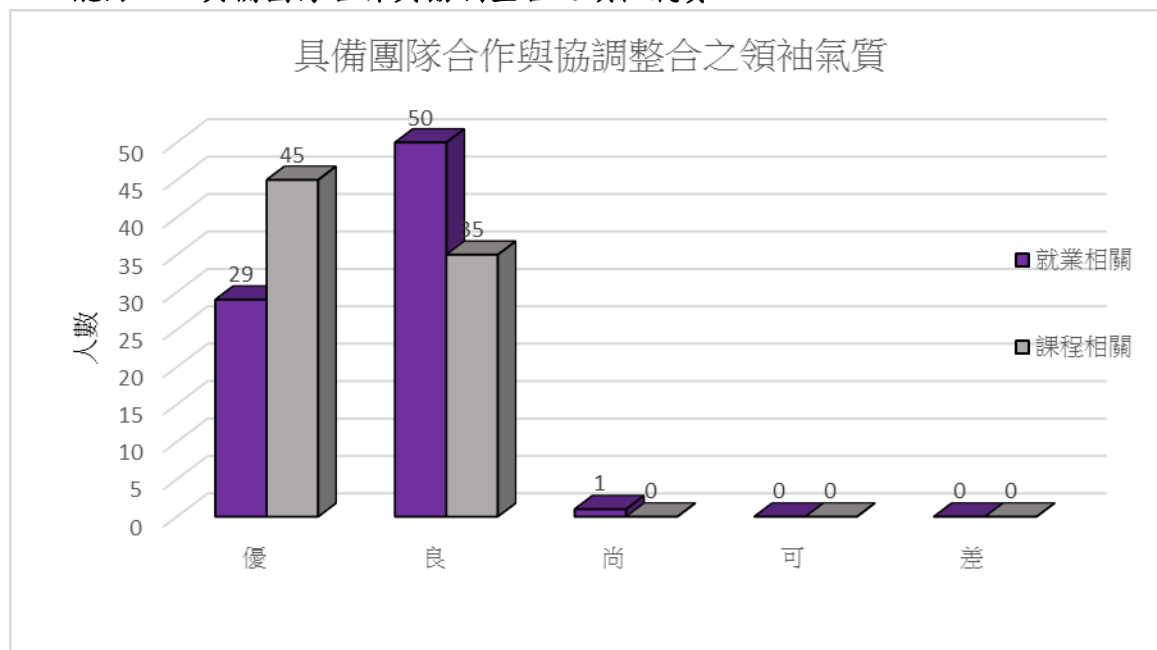


圖 7 能力三分析圖

由圖 7 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之能力三與就業的相關性呈現完全符合佔 36.25%，呈現高度符合佔 62.5%，呈現中度符合佔 1.25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之能力三與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 56.25%，呈現高度符合佔 43.75%，呈現中度符合佔 0%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力三呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之能力三與就業有相當大的關連性。

#### 能力四：具備宏觀視野

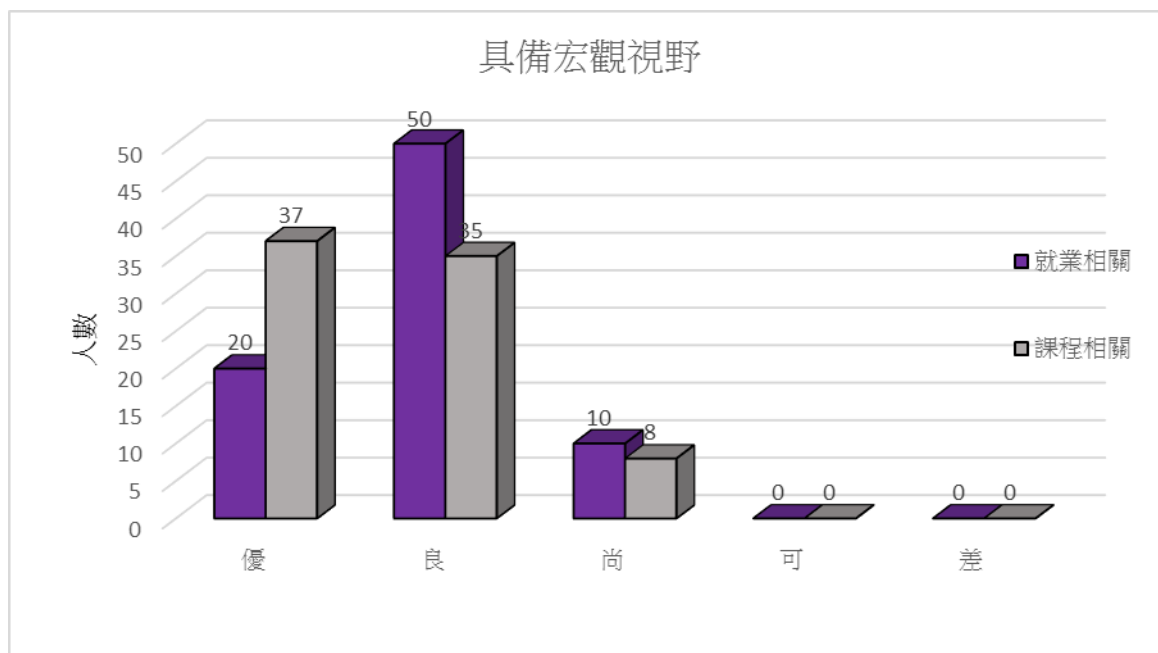


圖 8 能力四分析圖

由圖 8 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之能力四與就業的相關性呈現完全符合佔 25%，呈現高度符合佔 62.5%，呈現中度符合佔 12.5%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之能力四與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 46.25%，呈現高度符合佔 43.75%，呈現中度符合佔 10%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力四呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之能力四與就業有相當大的關連性。

## 能力五：具備終身學習成長之涵養

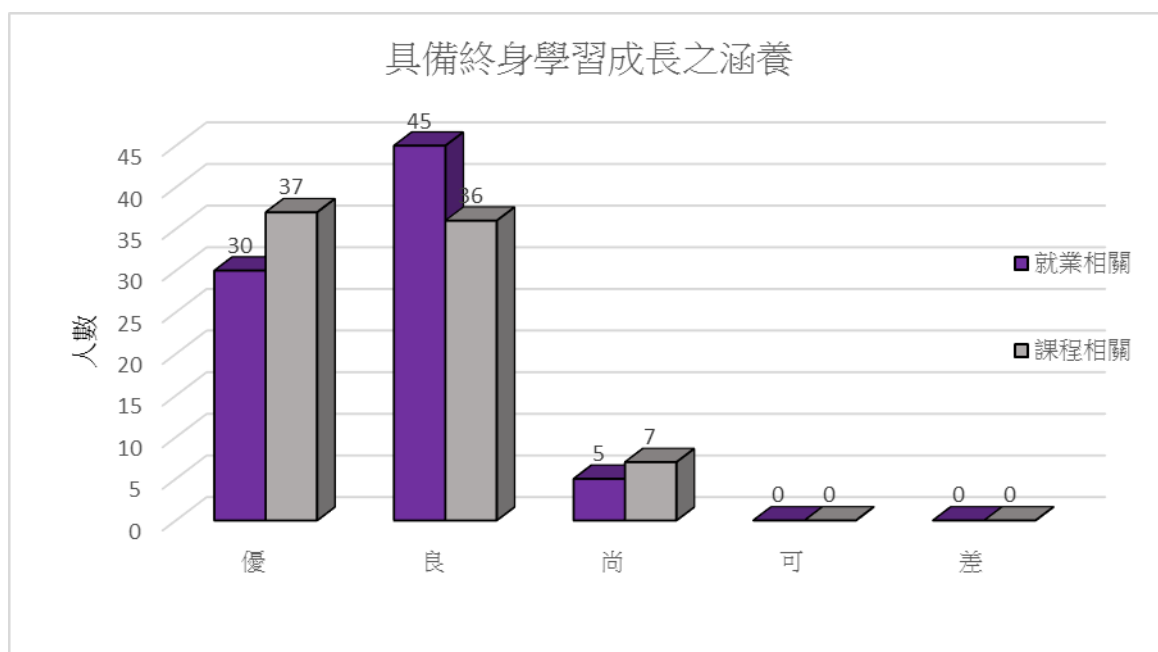


圖 9 能力五分析圖

由圖 9 得知，在校生問卷回函中，認為本所訂定之能力五與就業的相關性呈現完全符合佔 37.5%，呈現高度符合佔 56.25%，呈現中度符合佔 6.25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之能力五與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 46.25%，呈現高度符合佔 45%，呈現中度符合佔 8.75%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力五呈現高度符合，印證在校生認為本所擬定之能力五與就業有相當大的關連性。

# 國立中山大學環境工程研究所教育目標、學生核心能力養成成效校友問卷調查之分析

本所校友問卷共發放 100 份，回收 40 份，回收比例為 40%，以下為校友問卷分析之後的結果。

## 一、本所教育目標部份

### 目標一：培育創意、創新思維

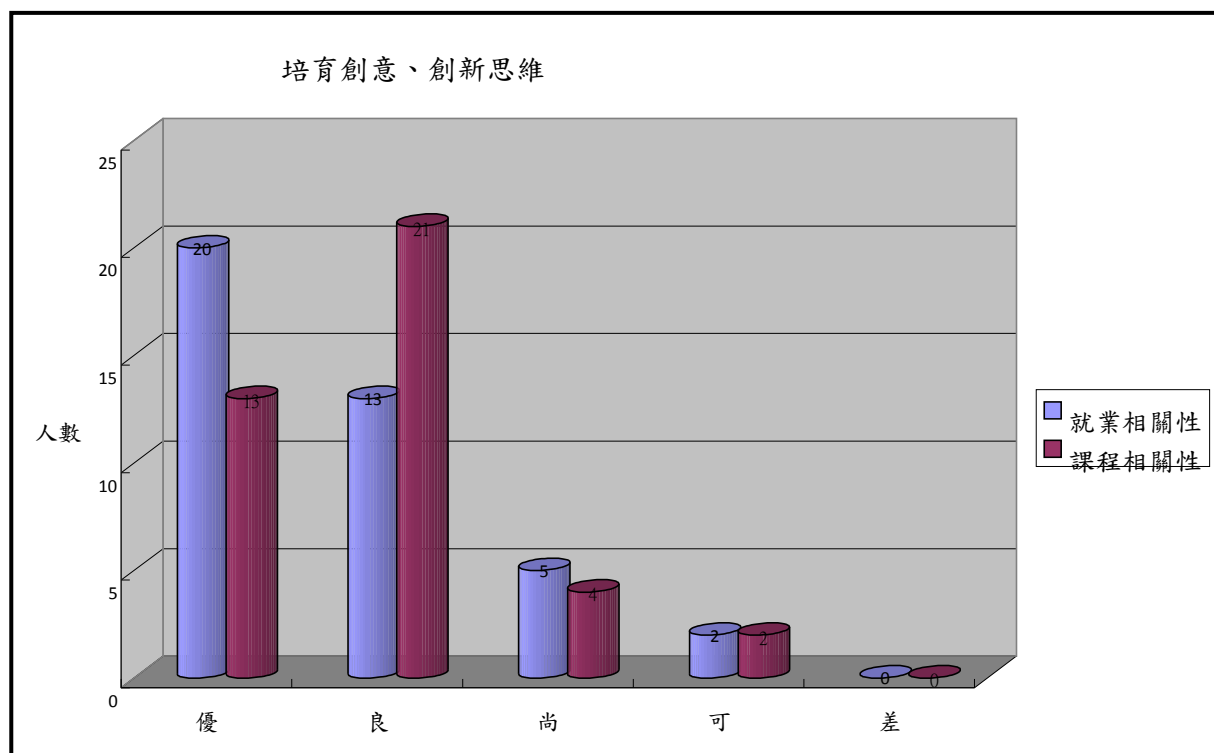
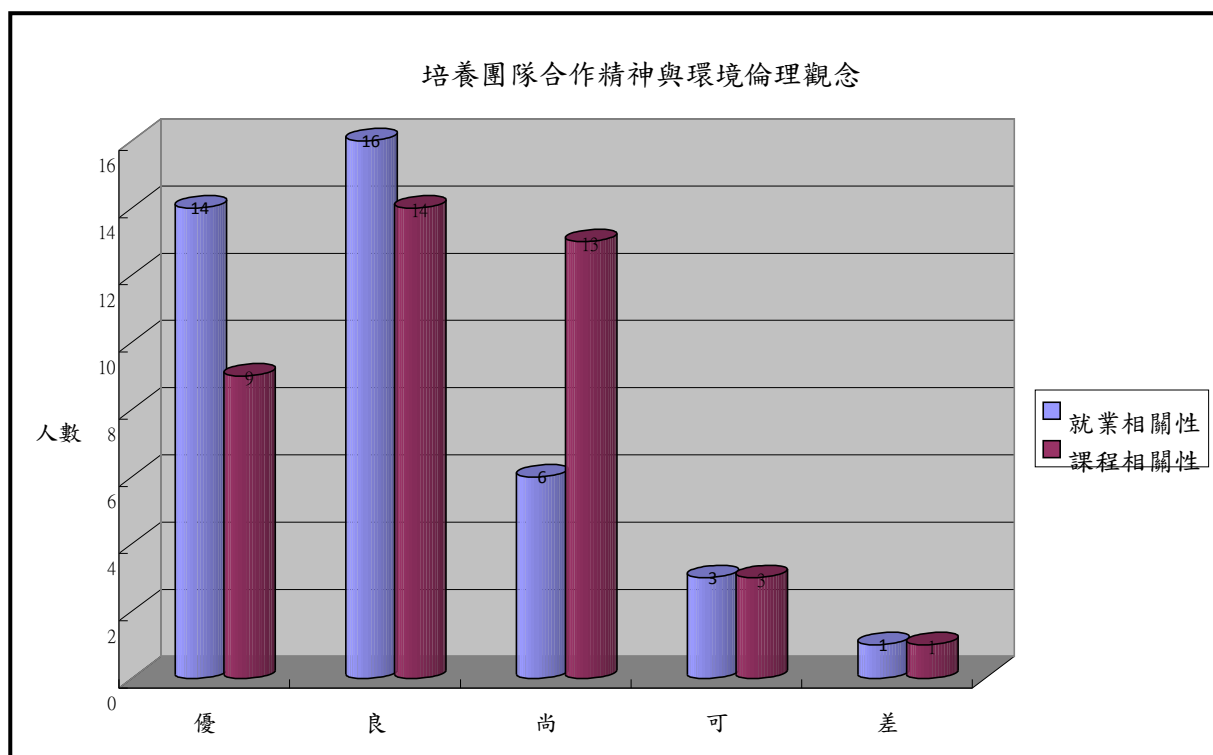


圖 1 目標一分析圖

由圖 1 中得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之目標一與就業的相關性呈現完全符合佔 50%，呈現高度符合佔 33%，呈現中度符合佔 13%，以上總計佔回函的 96%。剩餘校友認為低度符合佔 4%，無符合佔 0%，總計佔回函的 4%。認為本所訂定之目標一與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 33%，呈現高度符合佔 53%，呈現中度符合佔 10%，以上總計佔回函的 96%。剩餘校友認為低度符合佔 4%，無符合佔 0%，總計佔回函的 4%。整體看來，目標一仍呈現高度符合，印證本所擬定之目標一與就業有相當大的關連性。

### 目標二：培養團隊合作精神與環境倫理觀念



**圖 2 目標二分析圖**

由圖 2 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之目標二與就業的相關性呈現完全符合佔 35%，呈現高度符合佔 40%，呈現中度符合佔 15%，以上總計佔回函的 90%。剩餘校友認為低度符合佔 8%，無符合佔 2%，總計佔回函的 10%。認為本所訂定之目標二與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 23%，呈現高度符合佔 35%，呈現中度符合佔 33%，以上總計佔回函的 91%。剩餘校友認為低度符合佔 8%，無符合佔 1%，總計佔回函的 9%。整體看來，目標二仍呈現高度符合，印證本所擬定之目標二與就業有相當大的關連性。

### 目標三：具備永續環境經營能力

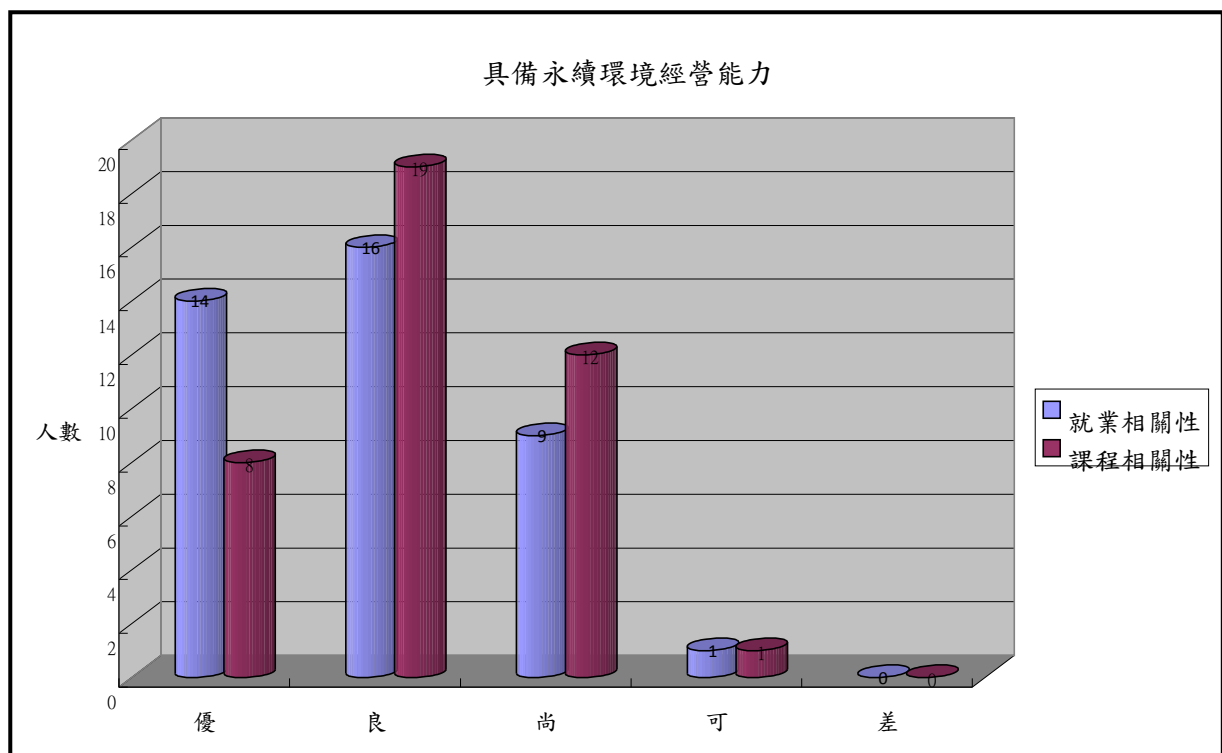


圖 3 目標三分析圖

由圖 3 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之目標三與就業的相關性呈現完全符合佔 35%，呈現高度符合佔 40%，呈現中度符合佔 23%，以上總計佔回函的 98%。剩餘校友認為低度符合佔 2%，無符合佔 0%，總計佔回函的 2%。認為本所訂定之目標三與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 20%，呈現高度符合佔 48%，呈現中度符合佔 30%，以上總計佔回函的 98%。剩餘校友認為低度符合佔 2%，無符合佔 0%，總計佔回函的 2%。整體看來，目標三仍呈現高度符合，印證本所擬定之目標三與就業有相當大的關連性。

#### 目標四：拓展國際視野

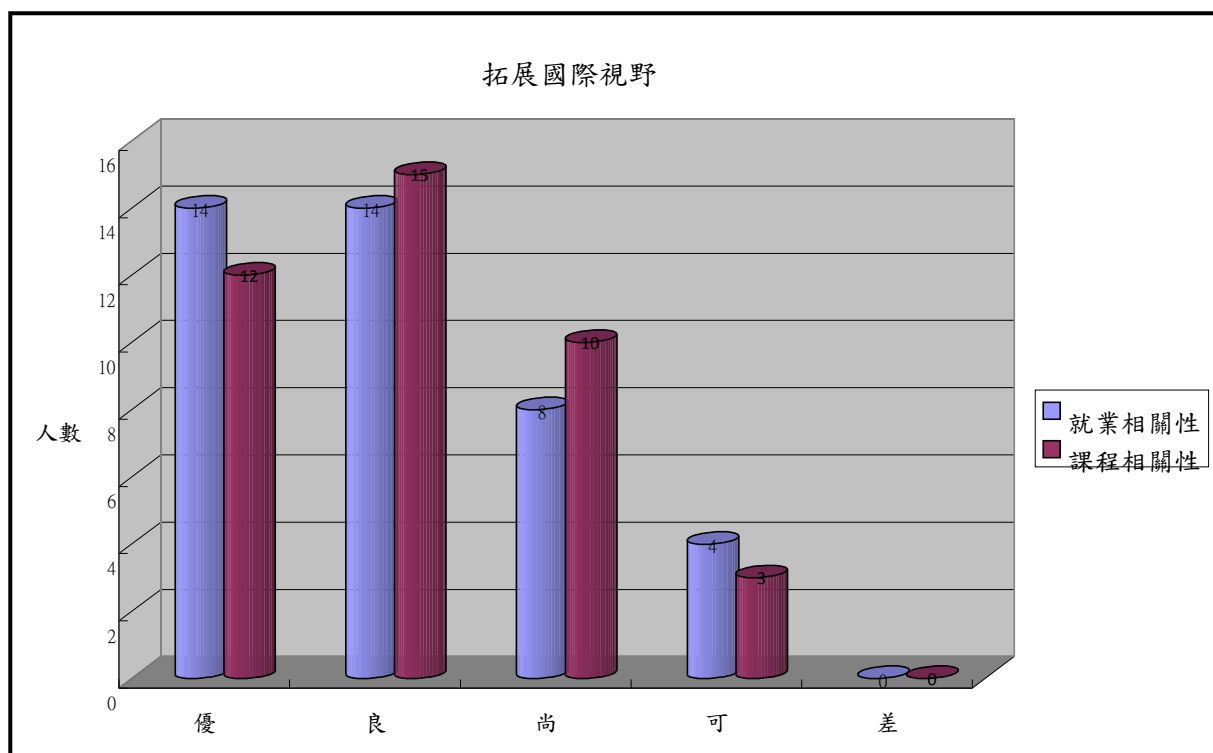


圖 4 目標四分析圖

由圖 4 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之目標四與就業的相關性呈現完全符合佔 35%，呈現高度符合佔 35%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 90%。剩餘校友認為低度符合佔 10%，無符合佔 0%，總計佔回函的 10%。認為本所訂定之目標四與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 30%，呈現高度符合佔 38%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 93%。剩餘校友認為低度符合佔 7%，無符合佔 0%，總計佔回函的 7%。整體看來，目標四仍呈現高度符合，印證本所擬定之目標四與就業有相當大的關連性。

## 二、學生核心能力部份

### 能力一：具備環境工程之專業知識

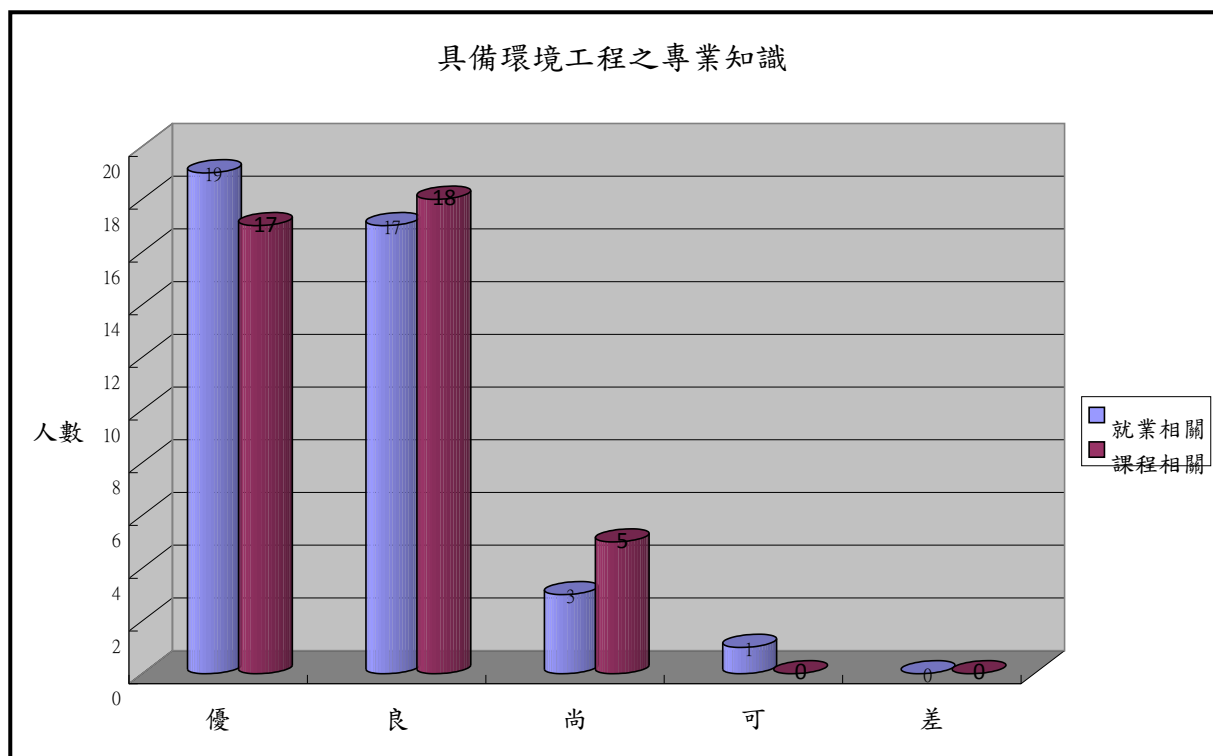


圖 5 能力一分析圖

由圖 5 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之能力一與就業的相關性呈現完全符合佔 48%，呈現高度符合佔 43%，呈現中度符合佔 8%，以上總計佔回函的 98%。剩餘校友認為低度符合佔 3%，無符合佔 0%，總計佔回函的 3%。認為本所訂定之能力一與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 43%，呈現高度符合佔 45%，呈現中度符合佔 12%，以上總計佔回函的 100%。剩餘校友認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力一仍呈現高度符合，印證本所擬定之能力一與就業有相當大的關連性。

## 能力二：具備獨立撰寫專業論文及解決問題的能力

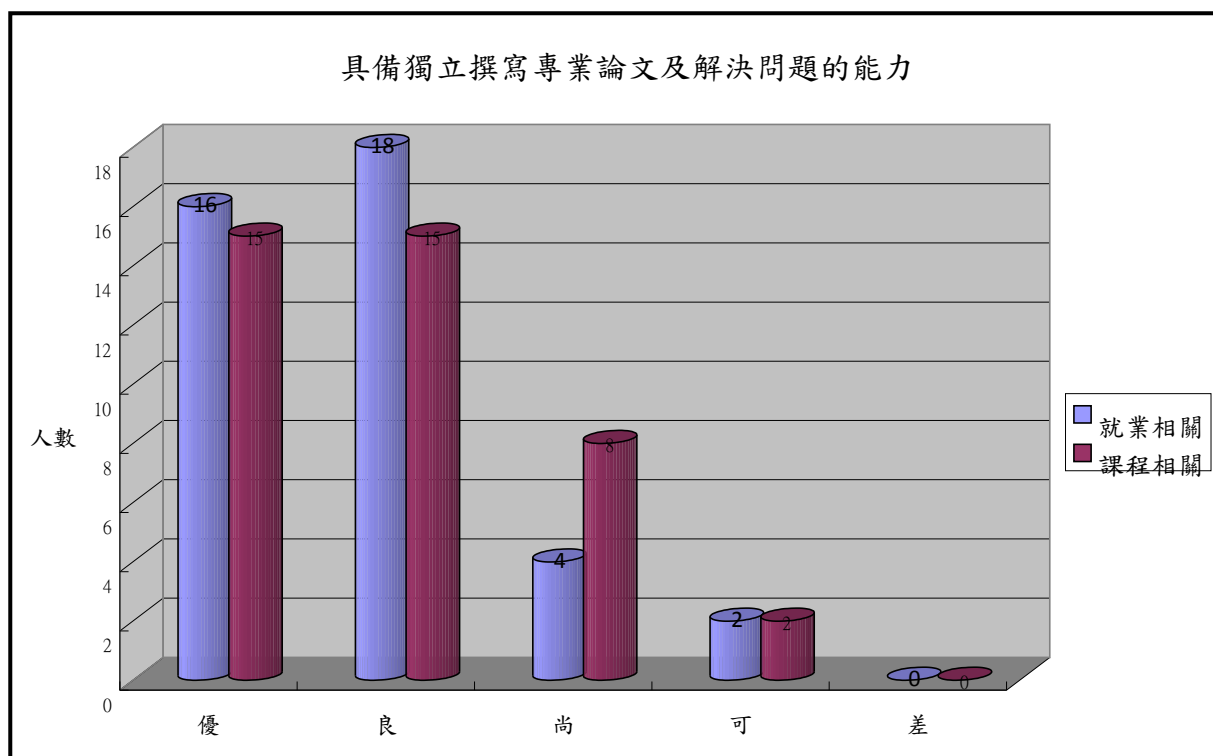


圖 6 能力二分析圖

由圖 6 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之能力二與就業的相關性呈現完全符合佔 40%，呈現高度符合佔 45%，呈現中度符合佔 10%，以上總計佔回函的 95%。剩餘校友認為低度符合佔 5%，無符合佔 0%，總計佔回函的 5%。認為本所訂定之能力二與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 38%，呈現高度符合佔 38%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 96%。剩餘校友認為低度符合佔 4%，無符合佔 0%，總計佔回函的 4%。整體看來，能力二仍呈現高度符合，印證本所擬定之能力二與就業有相當大的關連性。

### 能力三：具備團隊合作與協調整合之領袖氣質

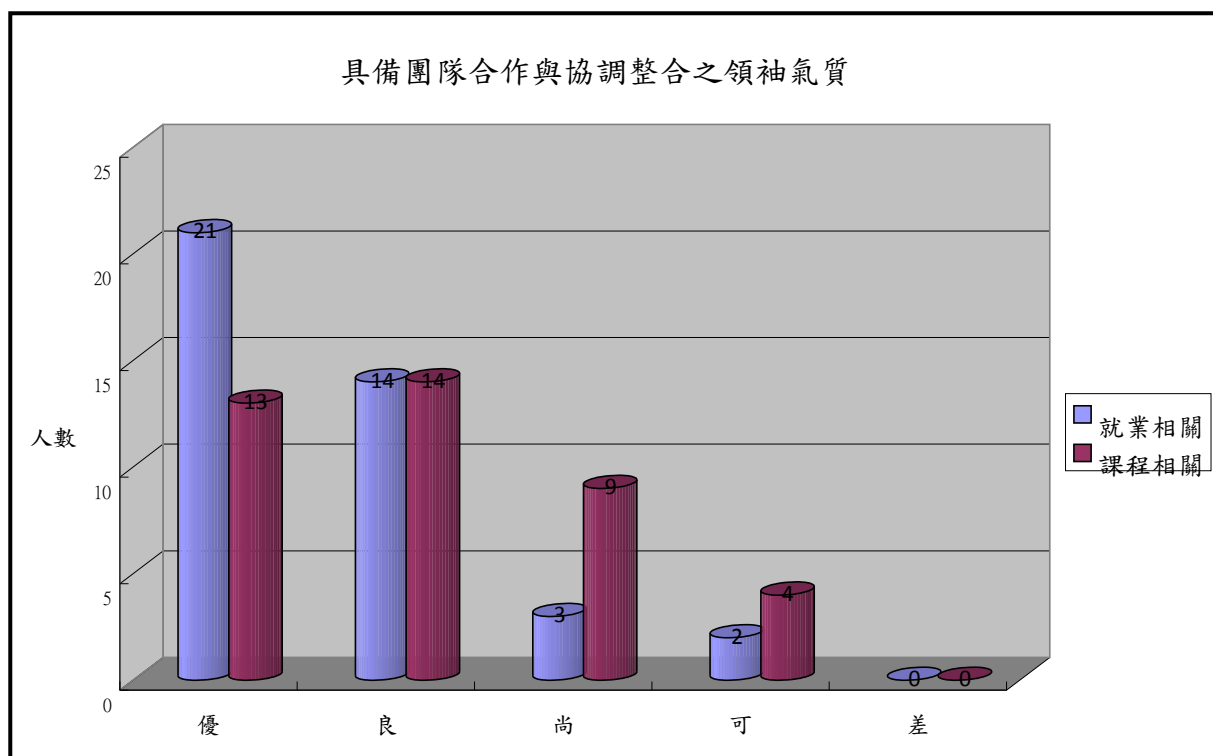


圖 7 能力三分析圖

由圖 7 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之能力三與就業的相關性呈現完全符合佔 53%，呈現高度符合佔 35%，呈現中度符合佔 8%，以上總計佔回函的 96%。剩餘校友認為低度符合佔 4%，無符合佔 0%，總計佔回函的 4%。認為本所訂定之能力三與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 33%，呈現高度符合佔 35%，呈現中度符合佔 23%，以上總計佔回函的 91%。剩餘校友認為低度符合佔 9%，無符合佔 0%，總計佔回函的 9%。整體看來，能力三仍呈現高度符合，印證本所擬定之能力三與就業有相當大的關連性。

#### 能力四：具備宏觀視野

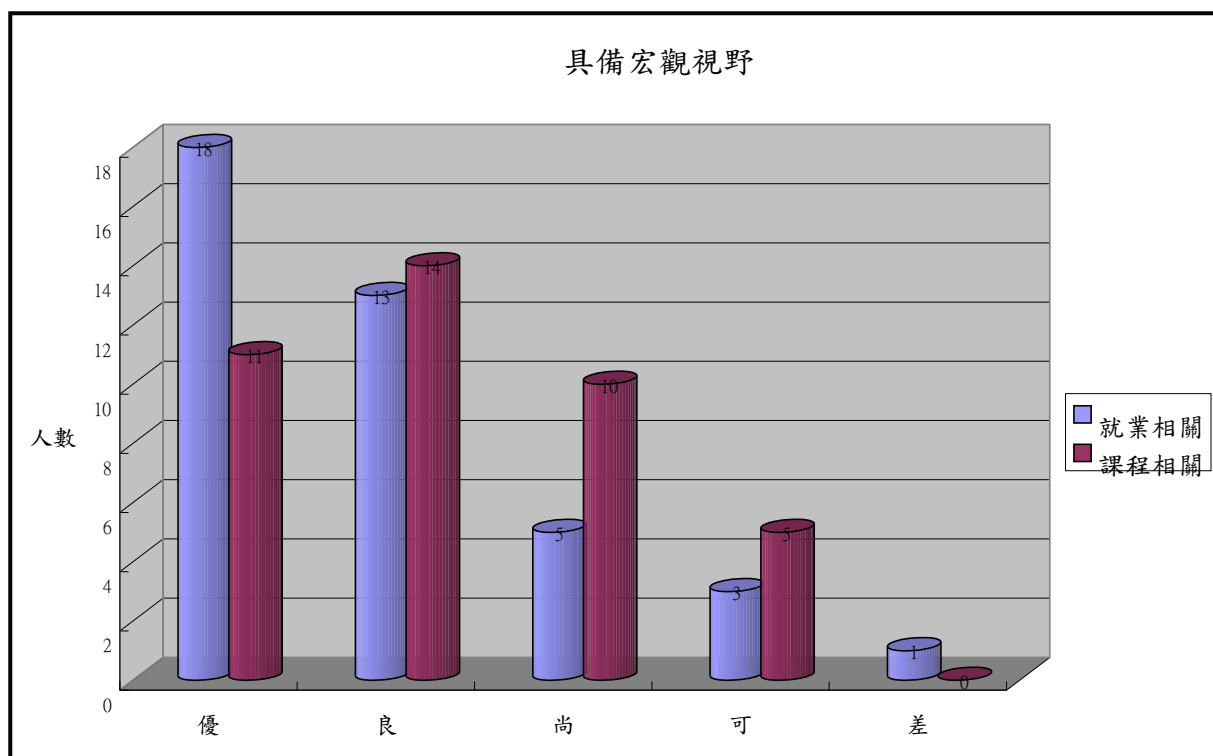


圖 8 能力四分析圖

由圖 8 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之能力四與就業的相關性呈現完全符合佔 45%，呈現高度符合佔 33%，呈現中度符合佔 12%，以上總計佔回函的 90%。剩餘校友認為低度符合佔 10%，無符合佔 0%，總計佔回函的 10%。認為本所訂定之能力四與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 28%，呈現高度符合佔 35%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 88%。剩餘校友認為低度符合佔 12%，無符合佔 0%，總計佔回函的 12%。整體看來，能力四仍呈現高度符合，印證本所擬定之能力四與就業有相當大的關連性。

## 能力五：具備終身學習成長之涵養

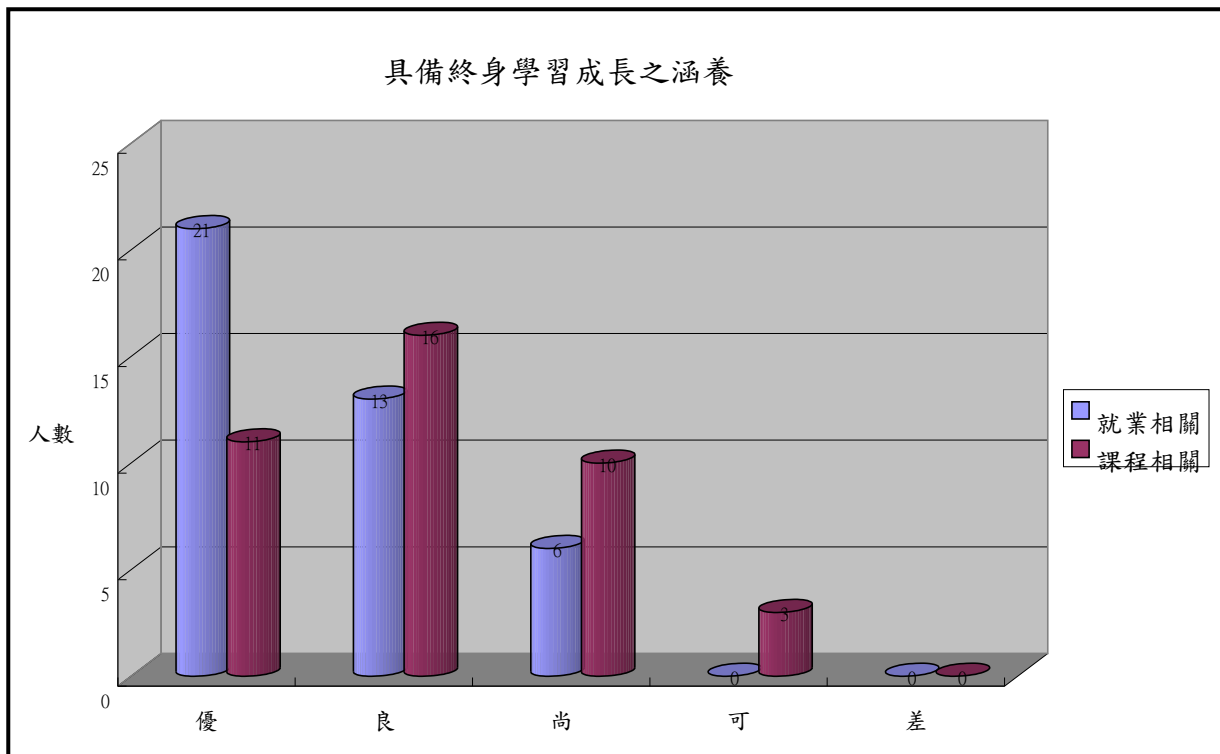


圖 9 能力五分析圖

由圖 9 得知，校友問卷回函中，認為本所訂定之能力五與就業的相關性呈現完全符合佔 53%，呈現高度符合佔 33%，呈現中度符合佔 14%，以上總計佔回函的 100%。剩餘校友認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。認為本所訂定之能力五與本所課程設計的相關性呈現完全符合佔 28%，呈現高度符合佔 40%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 93%。剩餘校友認為低度符合佔 7%，無符合佔 0%，總計佔回函的 7%。整體看來，能力五仍呈現高度符合，印證本所擬定之能力五與就業有相當大的關連性。

# 國立中山大學環境工程研究所教育目標及學生核心能力養成成效企業雇主問卷調查之分析

企業雇主問卷共發放 20 份，回收 20 份，回收比例為 100%，以下為問卷分析之後的結果。

## 一、本所教育目標部份

### 目標一：培育創意、創新思維

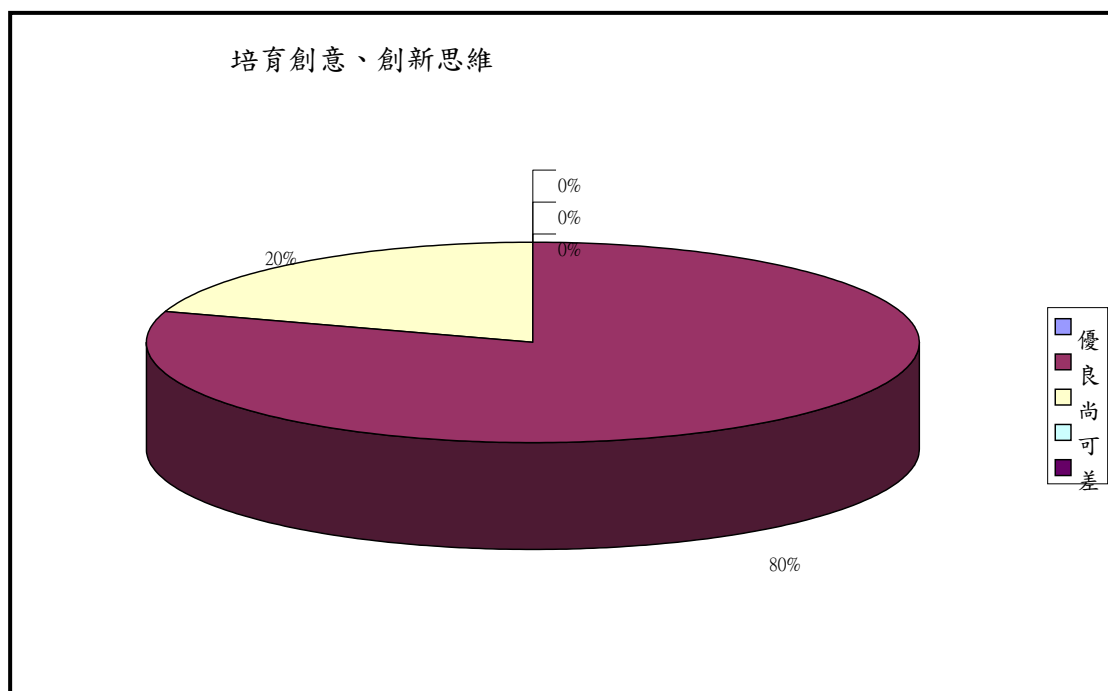


圖 1 目標一分析圖

由圖 1 中得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之目標一與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 80%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標一為呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之目標一與實際就業有相當大的關連性。

## 目標二：培養團隊合作精神與環境倫理觀念

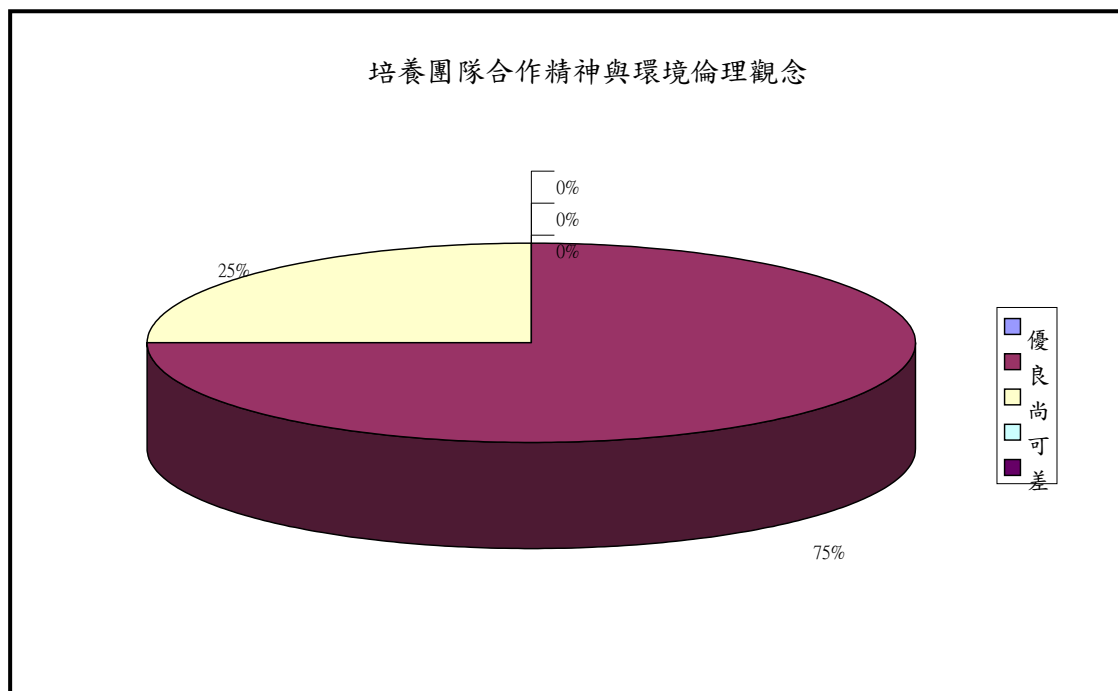


圖 2 目標二分析圖

由圖 2 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之目標二與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標二呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之目標二與實際就業有相當大的關連性。

### 目標三：具備永續環境經營能力

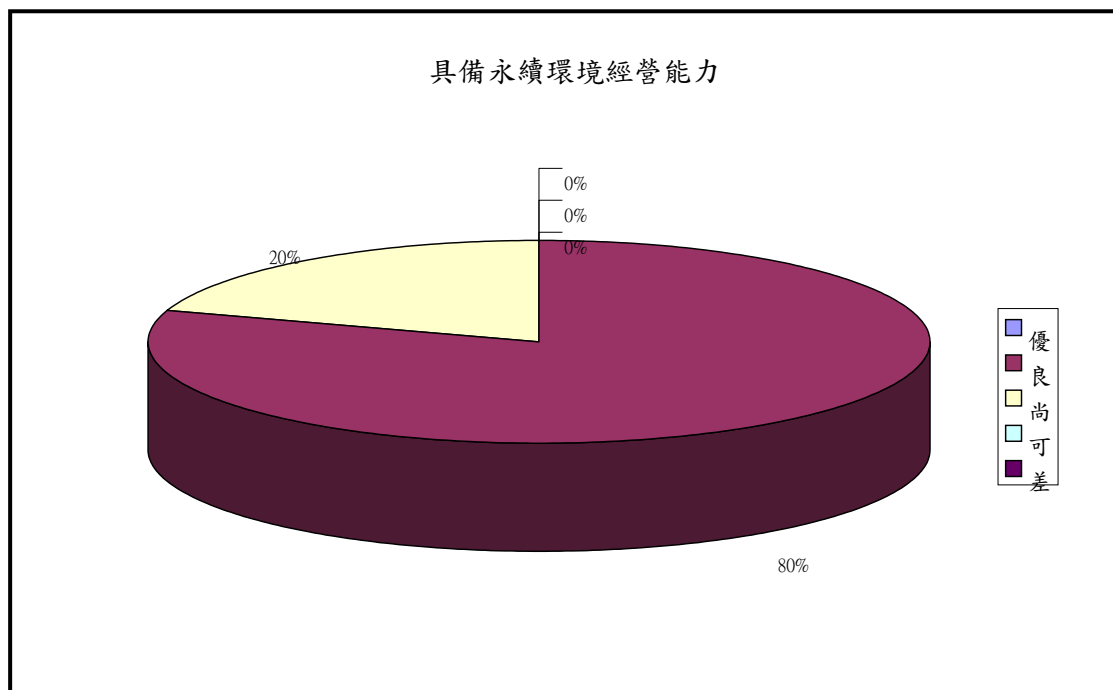


圖 3 目標三分析圖

由圖 3 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之目標三與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 80%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標三呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之目標三與實際就業有相當大的關連性。

#### 目標四：拓展國際視野

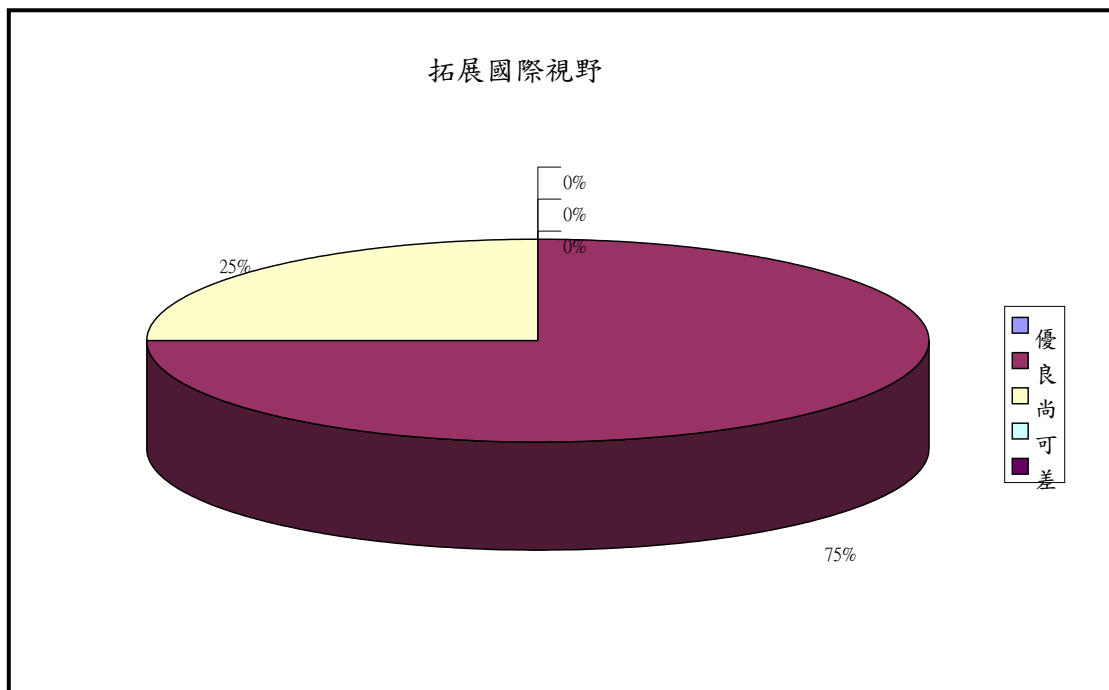


圖 4 目標四分析圖

由圖 4 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之目標四與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標四呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之目標四與實際就業有相當大的關連性。

## 二、學生核心能力部份

### 能力一：具備環境工程之專業知識

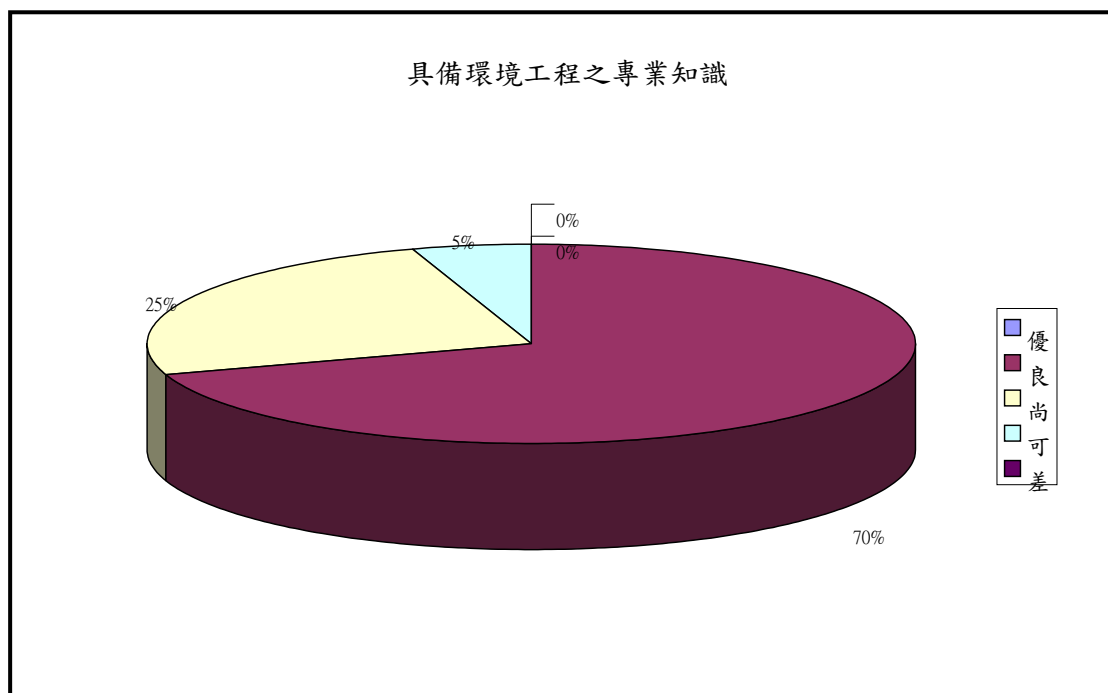


圖 5 能力一分析圖

由圖 5 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之能力一與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 70%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 95%。認為低度符合佔 5%，無符合佔 0%，總計佔回函的 5%。整體看來，能力一呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之能力一與實際就業有相當大的關連性。

## 能力二：具備獨立撰寫專業論文及解決問題的能力

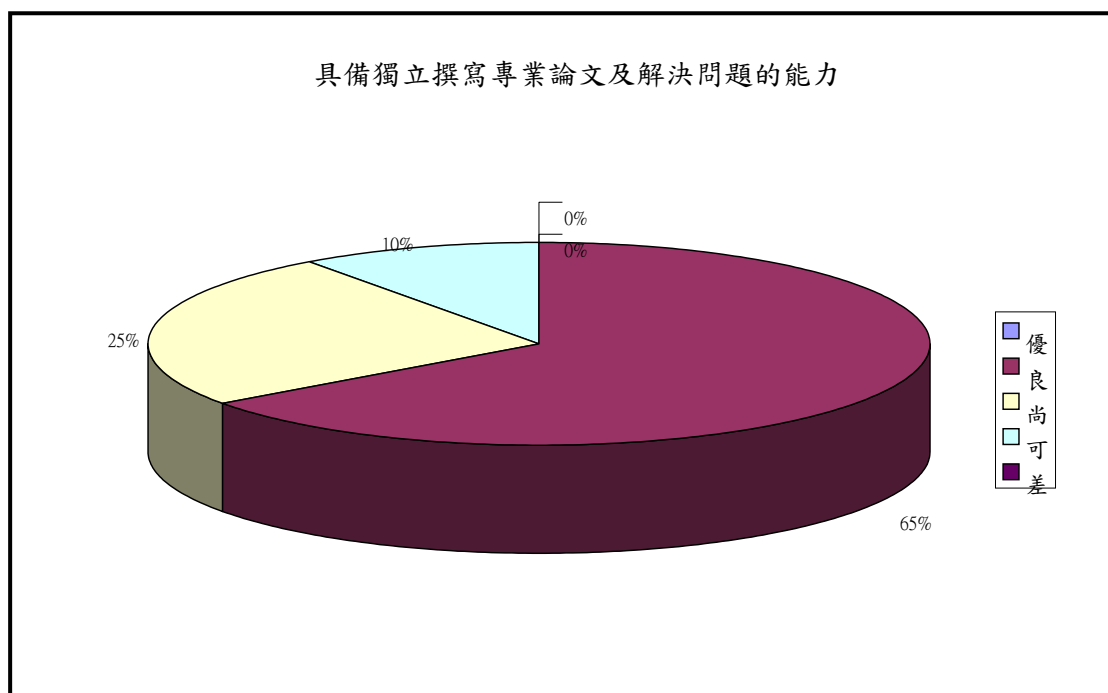


圖 6 能力二分析圖

由圖 6 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之能力二與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 65%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 90%。認為低度符合佔 10%，無符合佔 0%，總計佔回函的 10%。整體看來，能力二呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之能力二與實際就業有相當大的關連性。

### 能力三：具備團隊合作與協調整合之領袖氣質

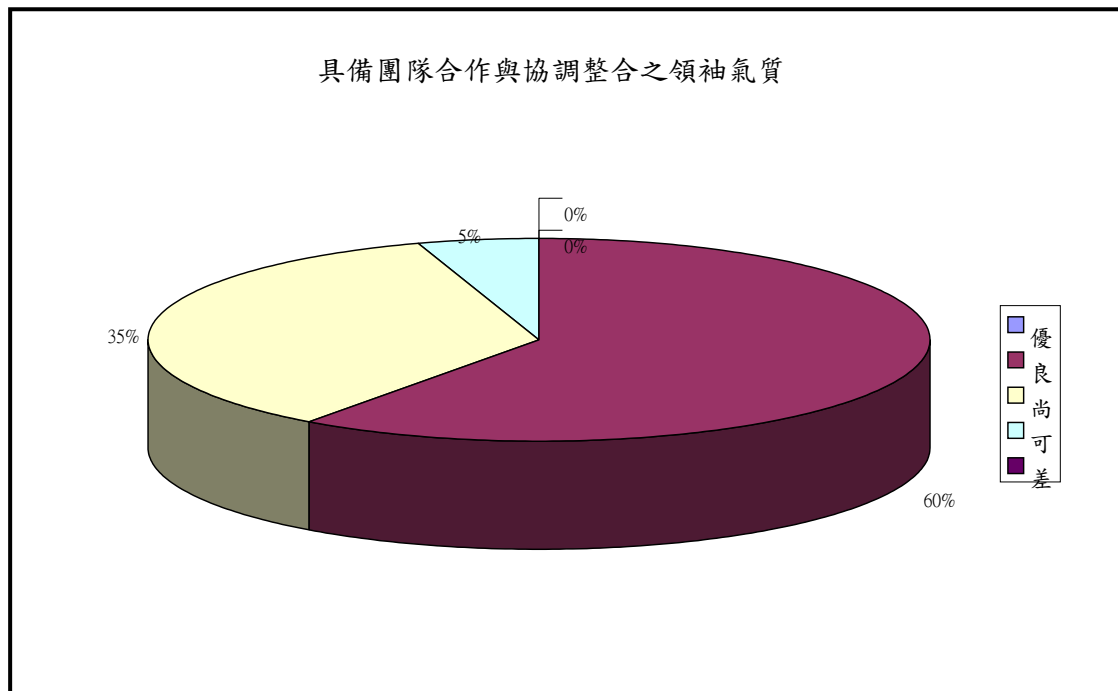


圖 7 能力三分析圖

由圖 7 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之能力三與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 60%，呈現中度符合佔 35%，以上總計佔回函的 95%。認為低度符合佔 5%，無符合佔 0%，總計佔回函的 5%。整體看來，能力三呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之能力三與實際就業有相當大的關連性。

#### 能力四：具備宏觀視野

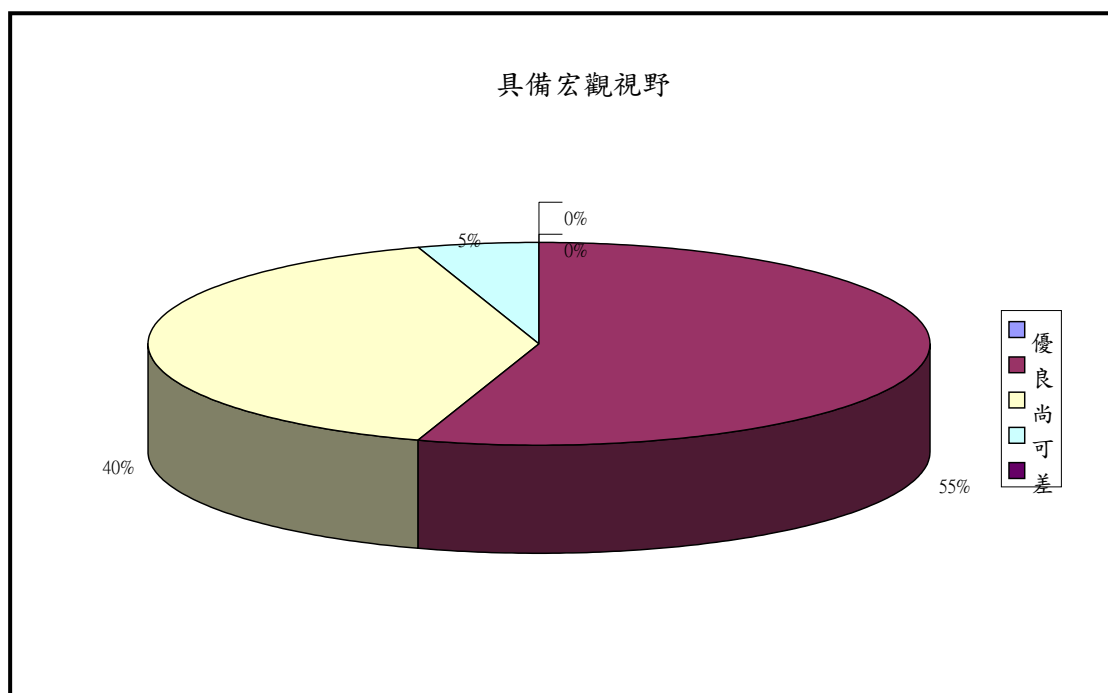


圖 8 能力四分析圖

由圖 8 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之能力四與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 55%，呈現中度符合佔 40%，以上總計佔回函的 95%。認為低度符合佔 5%，無符合佔 0%，總計佔回函的 5%。整體看來，能力四呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之能力四與實際就業有相當大的關連性。

能力五：具備終身學習成長之涵養

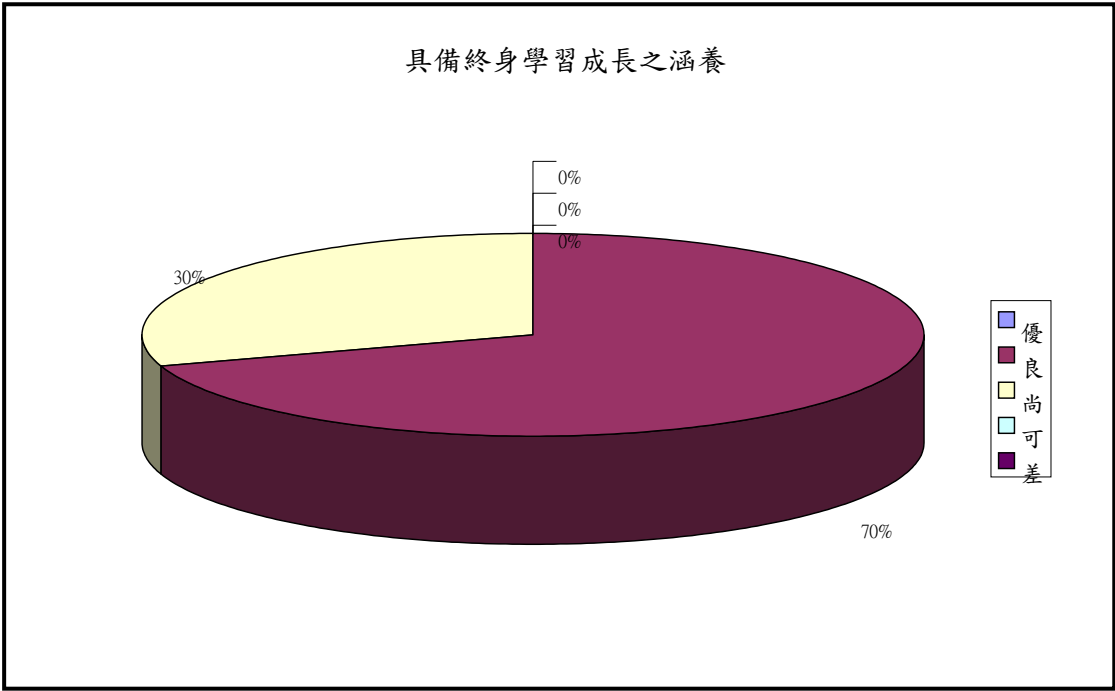


圖 9 能力五分析圖

由圖 9 得知，雇主問卷回函中，認為本所訂定之能力五與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 70%，呈現中度符合佔 30%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力五呈現高度符合，印證雇主認為本所擬定之能力五與實際就業有相當大的關連性。

### 三、其他意見部份

其他意見部分問題為實際上雇主是否願意錄用本所畢業生，分析結果如下：

問題一：是否考慮本所學生至貴公司服務

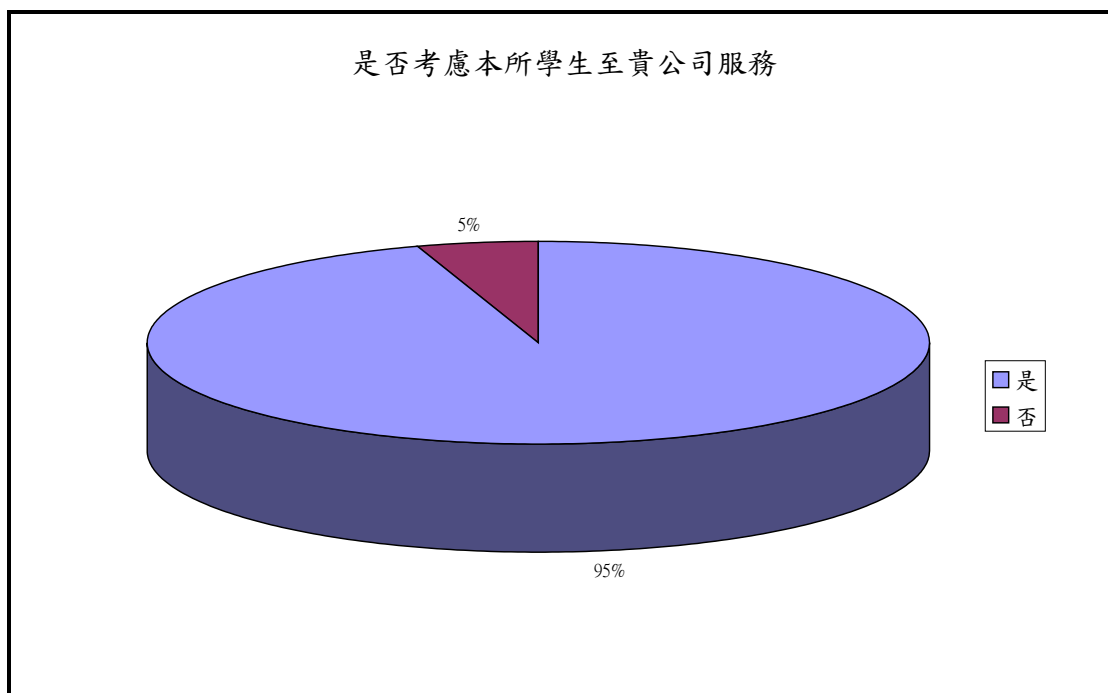


圖 10 問題一分析圖

由圖 10 得知，雇主問卷回函中，考慮聘僱佔 95%，不考慮聘僱本所學生佔 5%，原因為該公司職員數量已飽和，暫不招募新人。

## 問題二：本所擬定之教育目標與學生核心能力有無偏離實務界

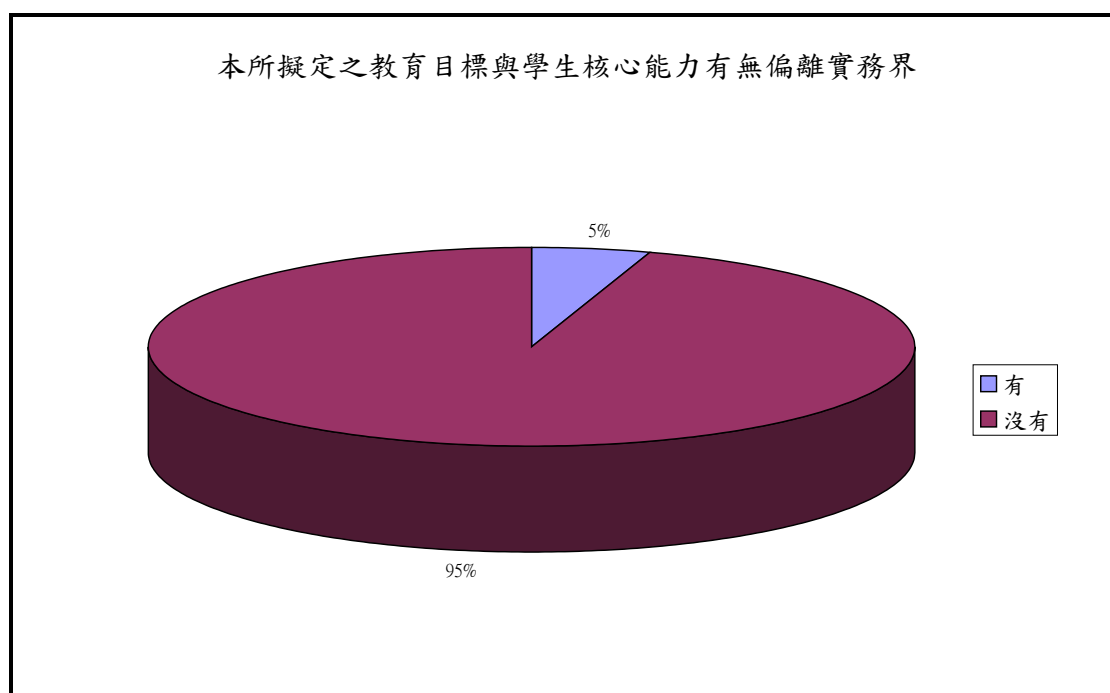


圖 11 問題二分析圖

由圖 11 得知，雇主問卷回函中，認為無偏離的佔 95%，有偏離的佔 5%，原因為執行能力仍不足。

綜合以上 2 個問題所得到的結果為：雇主代表普遍認為本所的教育目標與學生核心能力上可因應實際工作時會使用到的專業知識及技巧，並因此願意聘僱本所學生，但仍需加強實務訓練以及執行的能力，故往後在課程研擬時會特別注意這個部份。

## 國立中山大學環境工程研究所教育目標及學生核心能力養成成效業界問卷調查之分析

業界人士問卷共發放 20 份，回收 20 份，回收比例為 100%，以下為業界問卷分析之後的結果。

### 一、本所教育目標部份

#### 目標一：培育創意、創新思維

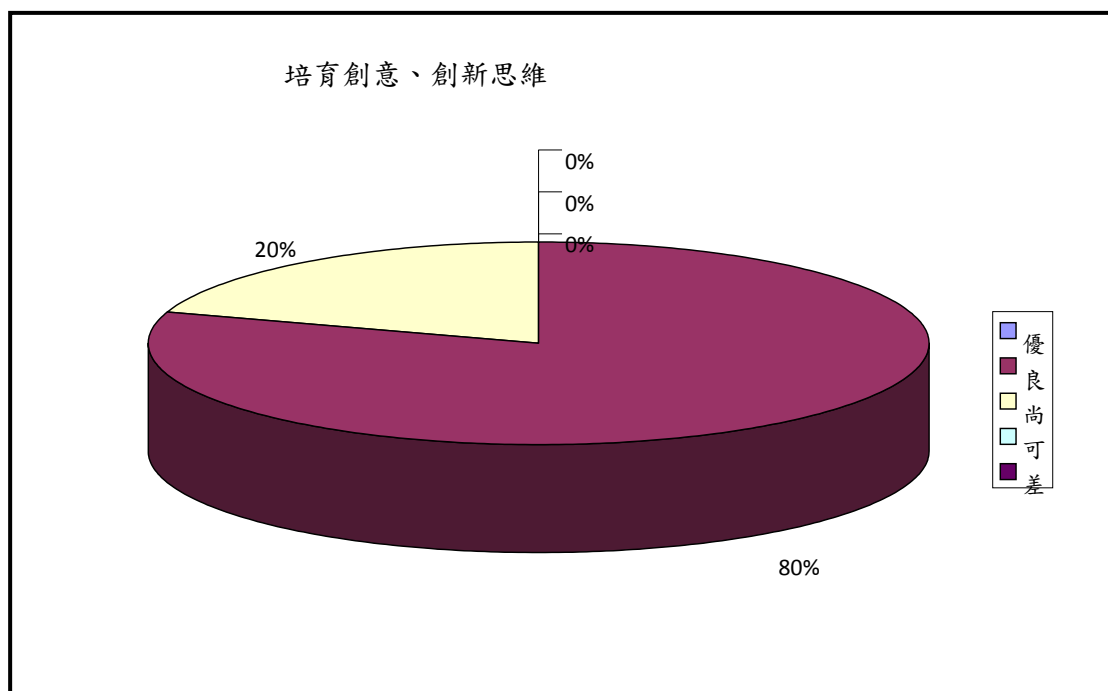


圖 1 目標一分析圖

由圖 1 中得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之目標一與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 80%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標一為呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之目標一與實際就業有相當大的關連性。

## 目標二：培養團隊合作精神與環境倫理觀念

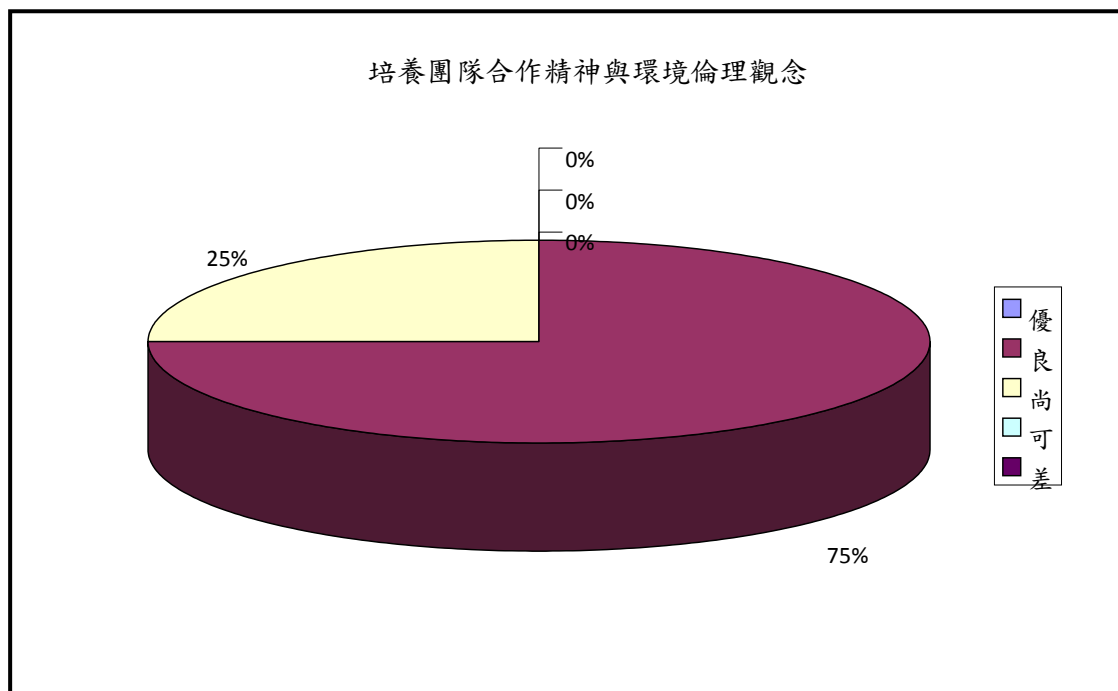


圖 2 目標二分析圖

由圖 2 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之目標二與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標二呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之目標二與實際就業有相當大的關連性。

### 目標三：具備永續環境經營能力

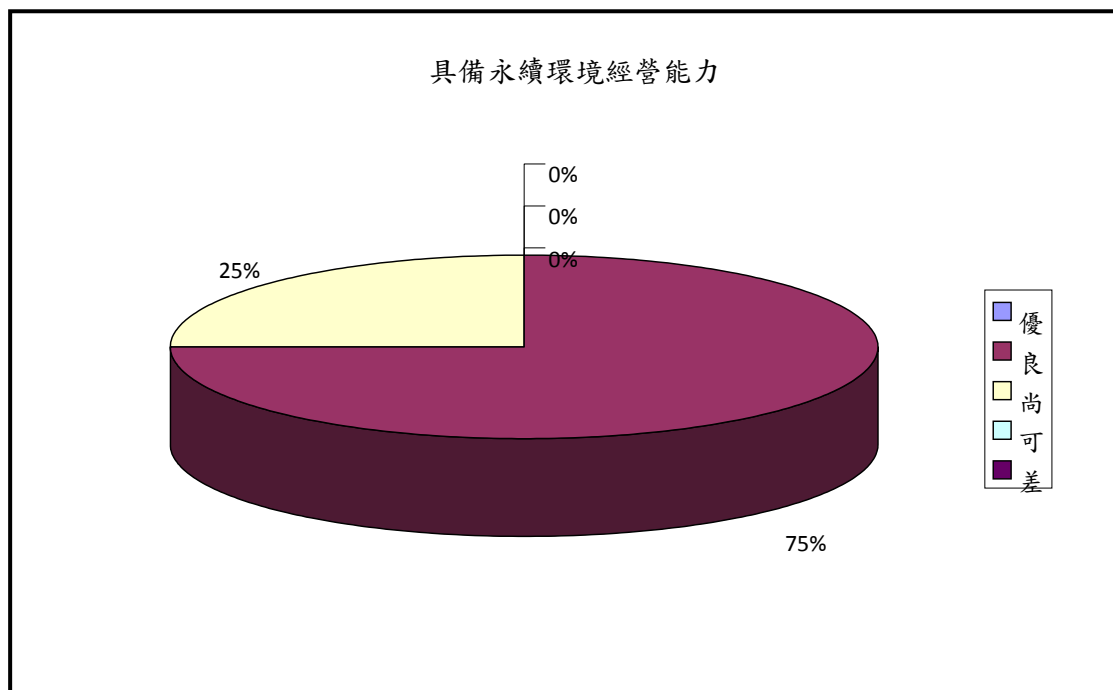


圖 3 目標三分析圖

由圖 3 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之目標三與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標三呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之目標三與實際就業有相當大的關連性。

#### 目標四：拓展國際視野

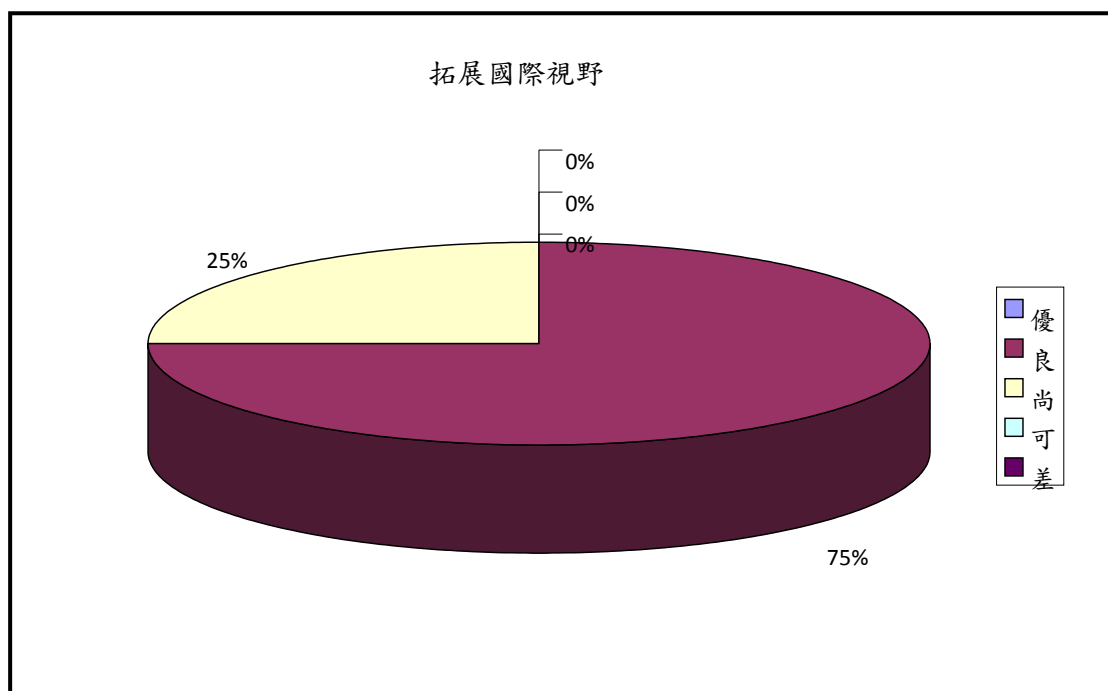


圖 4 目標四分析圖

由圖 4 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之目標四與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，目標四呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之目標四與實際就業有相當大的關連性。

## 二、學生核心能力部份

### 能力一：具備環境工程之專業知識

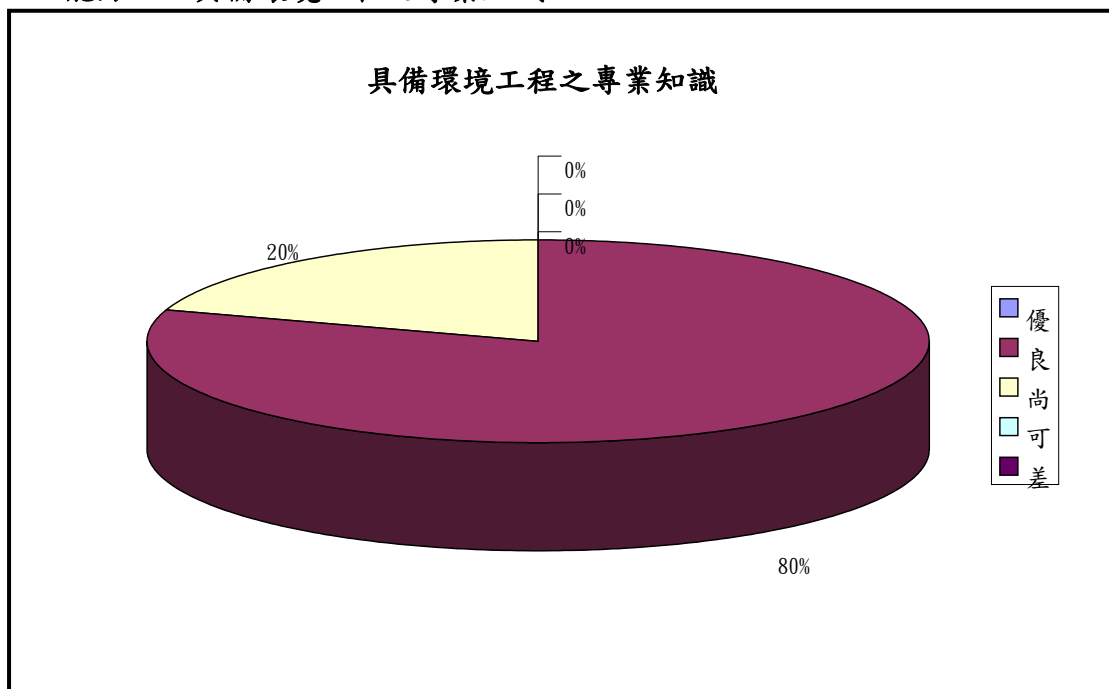


圖 5 能力一分析圖

由圖 5 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之能力一與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 80%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力一呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之能力一與實際就業有相當大的關連性。

## 能力二：具備獨立撰寫專業論文及解決問題的能力

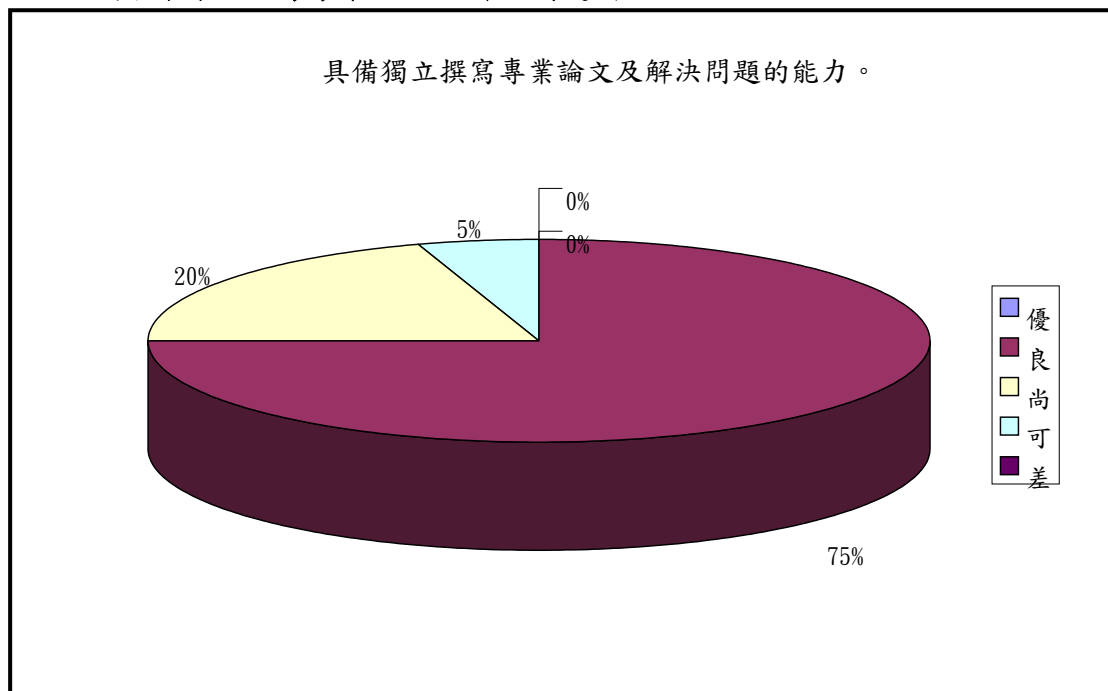


圖 6 能力二分析圖

由圖 6 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之能力二與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 20%，以上總計佔回函的 95%。認為低度符合佔 5%，無符合佔 0%，總計佔回函的 5%。整體看來，能力二呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之能力二與實際就業有相當大的關連性。

### 能力三：具備團隊合作與協調整合之領袖氣質

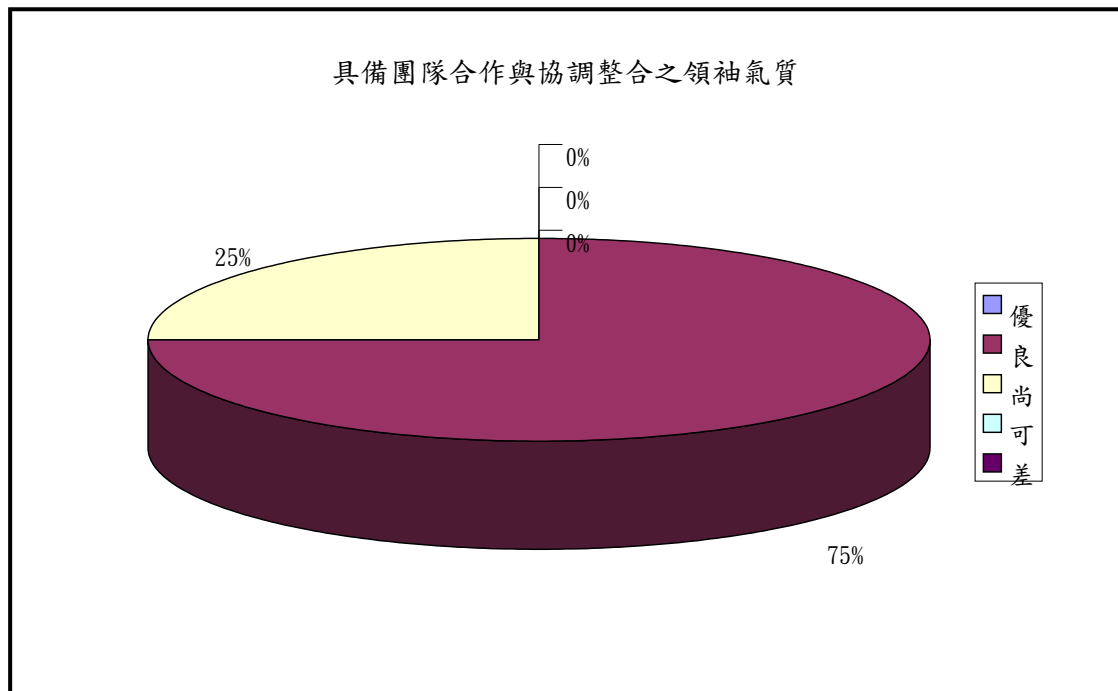


圖 7 能力三分析圖

由圖 7 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之能力三與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 75%，呈現中度符合佔 25%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力三呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之能力三與實際就業有相當大的關連性。

#### 能力四：具備宏觀視野

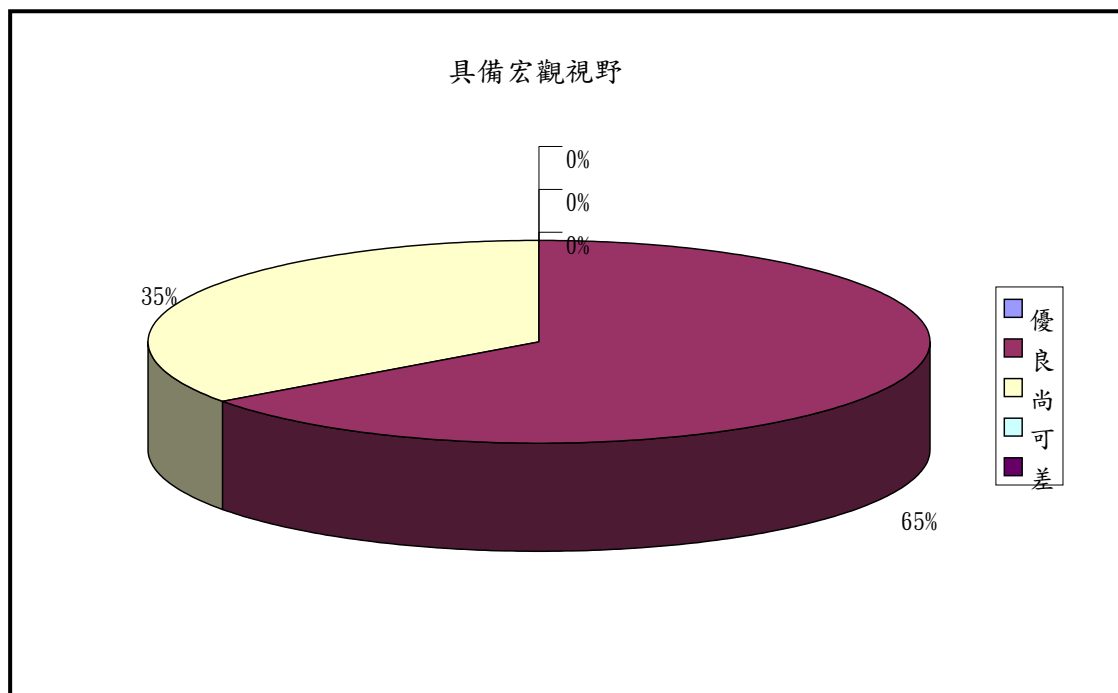


圖 8 能力四分析圖

由圖 8 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之能力四與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 65%，呈現中度符合佔 35%，以上總計佔回函的 100%。認為低度符合佔 0%，無符合佔 0%，總計佔回函的 0%。整體看來，能力四呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之能力四與實際就業有相當大的關連性。

### 能力五：具備終身學習成長之涵養

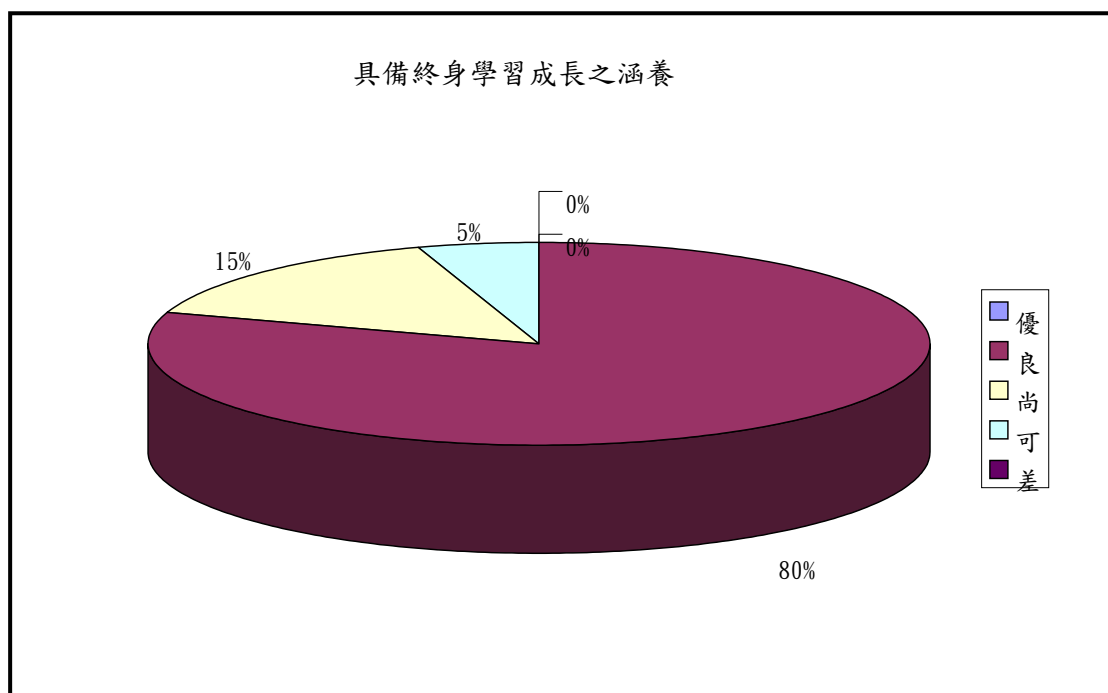


圖 9 能力五分析圖

由圖 9 得知，業界問卷回函中，認為本所訂定之能力五與就業的相關性呈現完全符合佔 0%，呈現高度符合佔 80%，呈現中度符合佔 15%，以上總計佔回函的 95%。認為低度符合佔 5%，無符合佔 0%，總計佔回函的 5%。整體看來，能力五呈現高度符合，印證業界認為本所擬定之能力五與實際就業有相當大的關連性。

### 三、其他意見部份

其他意見部分問題為實際上業界是否願意錄用本所畢業生，分析結果如下：

問題一：是否已聘雇本所學生

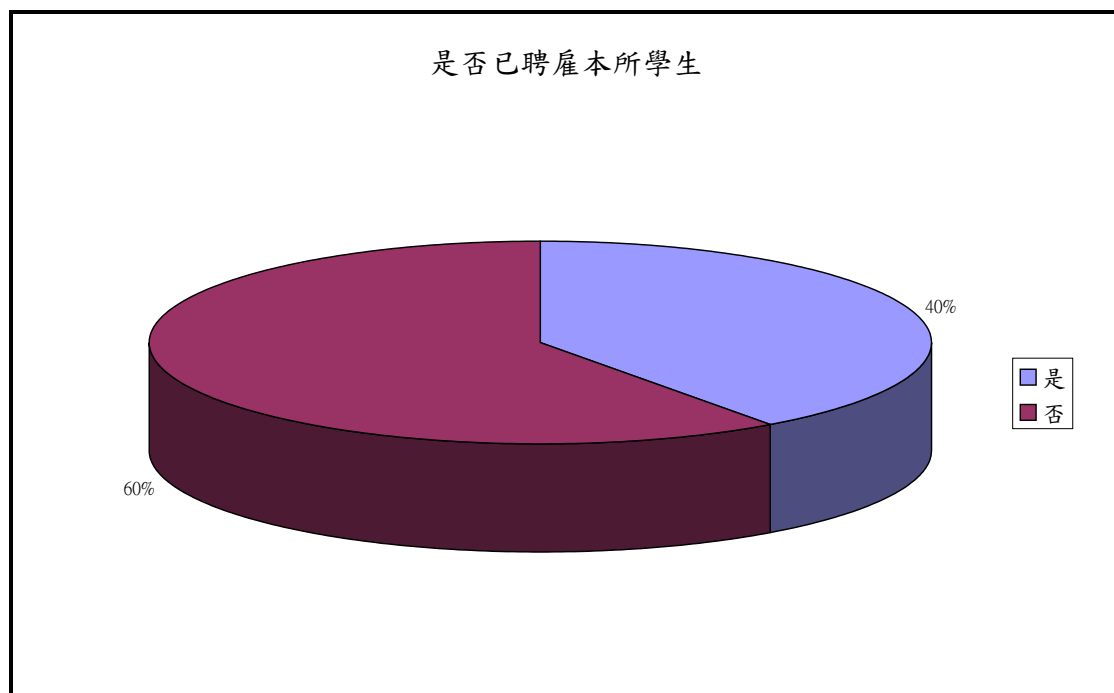


圖 10 問題一分析圖

由圖 10 得知，業界問卷回函中，已聘雇本所學生佔 40%，尚未聘雇本所學生佔 60%。

問題二：是否考慮本所學生至貴公司服務

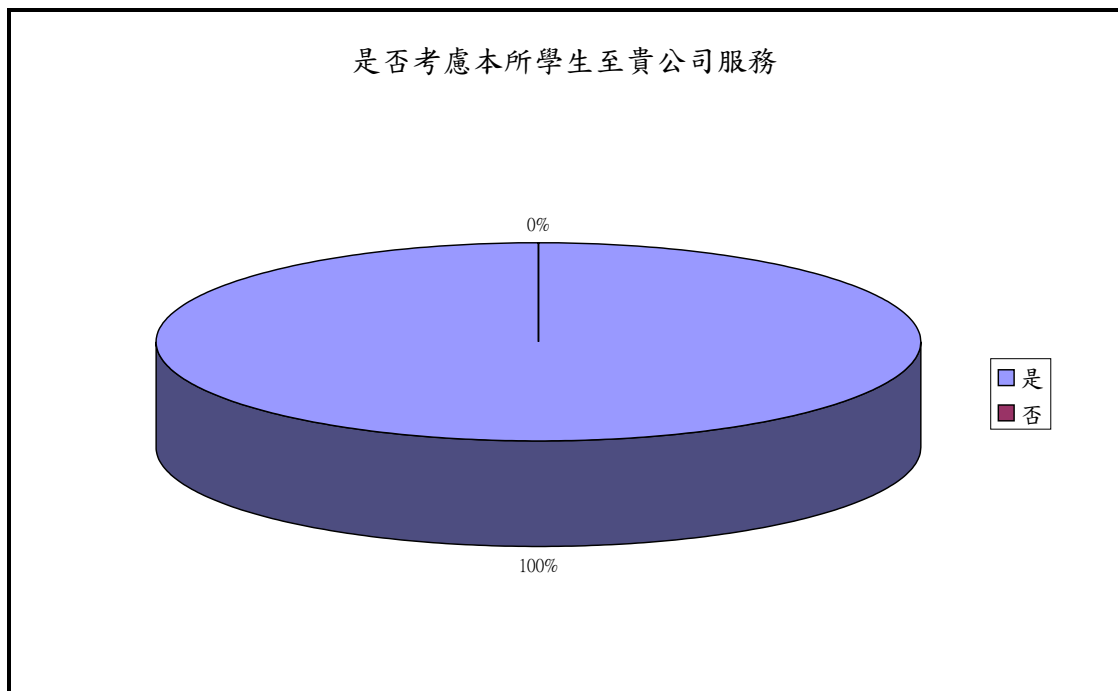


圖 11 問題二分析圖

由圖 11 得知，業界問卷回函中，願意僱用本所學生佔 100%。

問題三：本所擬定之教育目標與學生核心能力有無偏離實務界

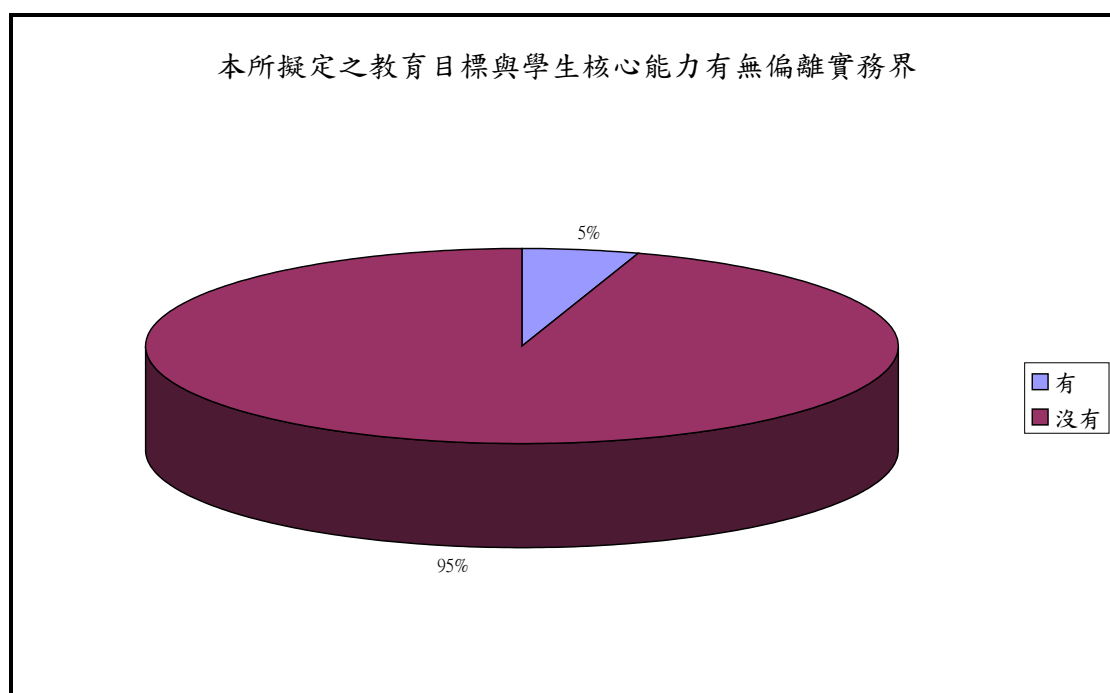


圖 12 問題二分析圖

由圖 12 得知，業界問卷回函中，認為本所擬定之教育目標與學生核心能力無偏離佔 95%，有偏離佔 5%。其中感覺有偏離的業界代表提供的意見為欠缺實務訓練與解決問題能力。

綜合以上 3 個問題所得到的結果為：業界代表普遍認為本所的教育目標與學生核心能力上可因應實際工作時會使用到的專業知識及技巧，但仍需加強實務訓練以及解決問題的能力，故往後在課程研擬時會特別注意這個部份。

## 附-12

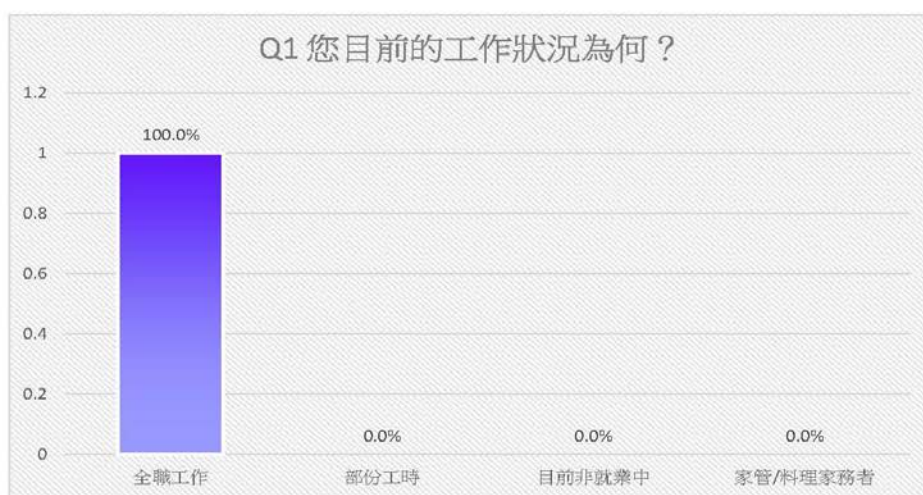
### 100 學年度博士班畢業生離校 3 年之流向追蹤調查報告結果： 博士畢業生部分：

#### 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

##### 第一部分 就業流向

**Q1：您目前的工作狀況為何（不包括留職停薪、育嬰假）？**（本題選答 1、2、3 項者，第 9 題無須填答）

在環境工程研究所博士班的3位受訪者中，工作狀況的調查顯示如下圖所示。全職工時的畢業生有3位。詳細數據請參閱下表。



|          | 個數 | 百分比   | 有效百分比 |
|----------|----|-------|-------|
| 全職工作     | 3  | 100.0 | 100.0 |
| 部份工時     | 0  | 0.0   | 0.0   |
| 目前非就業中   | 0  | 0.0   | 0.0   |
| 家管/料理家務者 | 0  | 0.0   | 0.0   |
| 遺漏值      | 0  | 0.0   | -     |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

Q2(2)：請問您目前這個職務的工作內容為何？（僅有工作者填答）

在環境工程研究所博士班有工作的3位受訪者中，職務內容的調查如下圖所示，民意代表、行政主管、企業主管及經理人員人數最多，有2位。專業人員次之，有1位。詳細數據請參閱下表。



|                          |                      | 個數 | 個數 | 百分比  | 有效百分比 |
|--------------------------|----------------------|----|----|------|-------|
| A民意代表、行政主管、<br>企業主管及經理人員 | 雇主與總經理               | 0  | 2  | 66.7 | 66.7  |
|                          | 主管、校長民意代表            | 2  |    |      |       |
| B專業人員                    | 大專教師與研究人員            | 0  | 1  | 33.3 | 33.3  |
|                          | 中小學教師                | 0  |    |      |       |
|                          | 醫師、法律專業人員            | 0  |    |      |       |
|                          | 語文、文物管理、藝術、娛樂、宗教專業人員 | 0  |    |      |       |
|                          | 藥師、護士、助產士、護理師        | 0  |    |      |       |
|                          | 會計師及商學專業人員           | 0  |    |      |       |
|                          | 工程師                  | 1  |    |      |       |
|                          |                      |    |    |      |       |
| C技術員及助理專業人員              | 助教、研究助理、補習班、訓練班教師    | 0  | 0  | 0.0  | 0.0   |
|                          | 法律、行政半專業助理           | 0  |    |      |       |
|                          | 社工員、輔導員、宗教半業         | 0  |    |      |       |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### 第二部分 就業條件

**Q10：您目前所具備的專業能力與工作所要求的相符程度為何？**（五點量表，1 分為非常不符合，5 分為非常符合；僅有工作者填答）

在環境工程研究所博士班有工作的 3 位受訪者中，對於所認知專業能力與工作相符程度的調查結果如下表。平均 4.0 顯示符合之間。有 1 位未填答。

|     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Q10 | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### 第三部分 學習回饋

**Q14：**您目前的工作內容與原就讀系、所、學位學程之專業訓練課程，其相符程度為何？（五點量表，1 分為非常不符合，5 分為非常符合；僅有工作者填答）

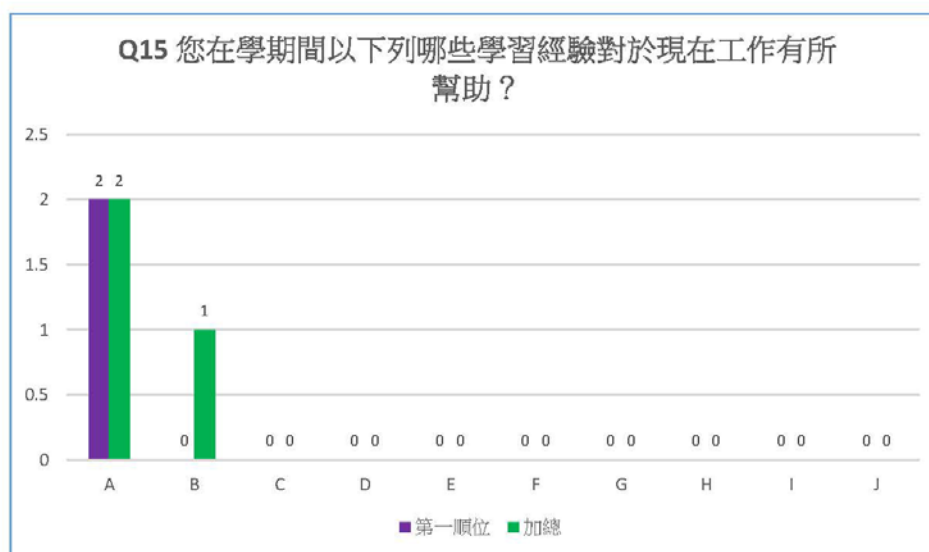
在環境工程研究所博士班有工作的 3 位受訪者中，對於所認知學習之課專業訓練課程與工作相符程度的調查結果如下表。平均分數 4.0，屬於符合之間。有 1 位未填答。

|     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Q14 | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q15：您在學期間以下列哪些學習經驗對於現在工作有所幫助？**（可複選，至多 3 項；僅有工作者填答）

在環境工程研究所博士班有工作的 3 位受訪者中，學習經驗與現在工作有幫助的調查結果如下圖。在畢業生們的第一順位中，專業知識、知能傳授為最重要的經驗。在包含所有順位的總次數中，專業知識、知能傳授依然為最重要的經驗，但是排在第二的則為同學及老師人脈。詳細數據請參閱下表。

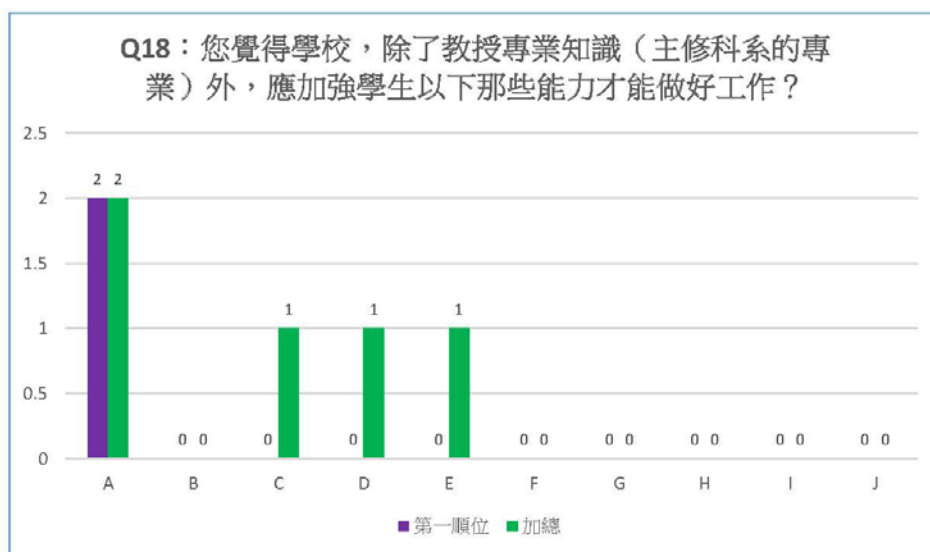


|            | 第一順位 | 第二順位 | 第三順位 | 次數加總 |
|------------|------|------|------|------|
| A專業知識、知能傳授 | 2    | 0    | 0    | 2    |
| B同學及老師人脈   | 0    | 1    | 0    | 1    |
| C課程實務/實作活動 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| D業界實習      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| E社團活動      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| F語言學習      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| G參與國際交流活動  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| H志工服務、服務學習 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| I研究或教學助理   | 0    | 0    | 0    | 0    |
| J其他訓練      | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q18：您覺得學校，除了教授專業知識（主修科系的專業）外，應加強學生以下那些能力才能做好工作？（可複選，最多3項；僅有工作者填答）**

在環境工程研究所博士班有工作的3位受訪者中，學校應加強學生能力的調查結果如下圖。在畢業生們的第一順位中，溝通表達能力為最重要的經驗。在包含所有順位的總次數中，溝通表達能力依然為最重要的經驗，但是排在第二的則為人際互動能力、團隊合作能力、問題解決能力。詳細數據請參閱下表。

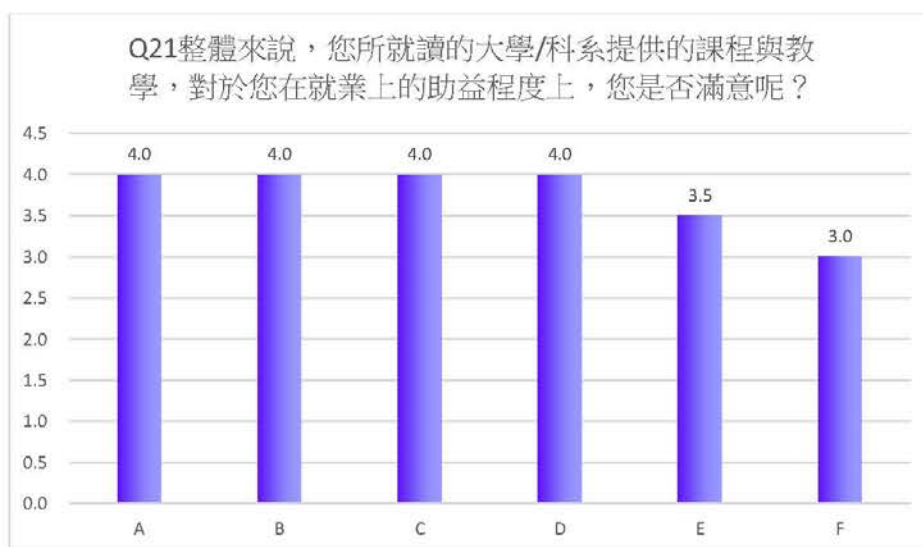


|                  | 第一順位 | 第二順位 | 第三順位 | 次數加總 |
|------------------|------|------|------|------|
| A溝通表達能力          | 2    | 0    | 0    | 2    |
| B持續學習能力          | 0    | 0    | 0    | 0    |
| C人際互動能力          | 0    | 1    | 0    | 1    |
| D團隊合作能力          | 0    | 0    | 1    | 1    |
| E問題解決能力          | 0    | 1    | 0    | 1    |
| F創新能力            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| G工作紀律、責任感及時間管理能力 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| H資訊科技應用能力        | 0    | 0    | 0    | 0    |
| I外語能力            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| J其他              | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q21：整體來說，您所就讀的大學/科系提供的課程與教學，對於您在就業上的助益程度上，您是否滿意呢？**(五點量表，1 分為非常不滿意，5 分為非常滿意)

在對於大學所提供的課程與教學的助益上，滿意度的調查結果如下圖示，專業知識與技能、學校課程與產業需求的連結、核心就業技能的培養、培養學生將理論應用到實務工作的能力對學生在就業上的助益程度最高，4.0 分，創新能力的培養次之，3.5 分。詳細數據請查閱下表。

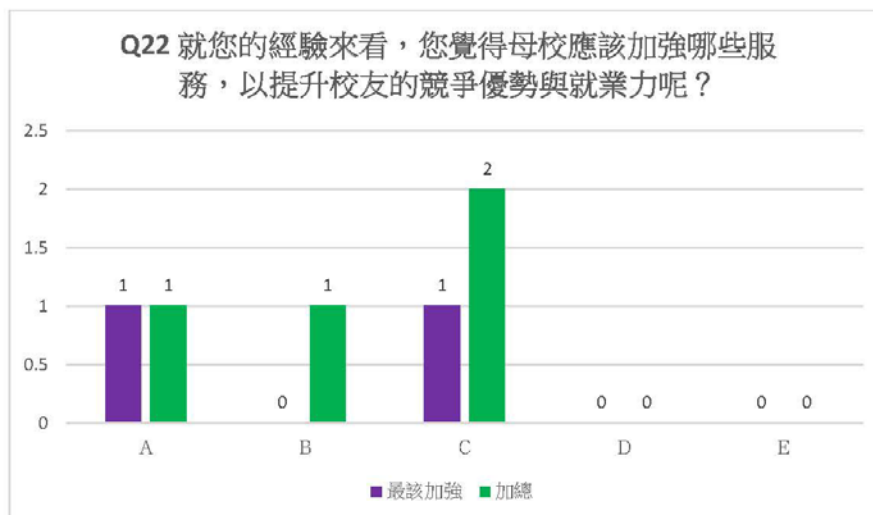


|                     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| A 專業知識與技能           | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| B 學校課程與產業需求的連結      | 1  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| C 核心就業技能的培養         | 1  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| D 培養學生將理論應用到實務工作的能力 | 1  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| E 創新能力的培養           | 2  | 3.0 | 4.0 | 3.5 | 0.7 |
| F 跨領域學程/整合學程        | 1  | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q22：就您的經驗來看，您覺得母校應該加強哪些服務，以提升校友的競爭優勢與就業力呢？**

在環境工程研究所博士班的 3 位受訪者中，調查結果如下圖。認為母校最該加強的服務中，協助學生充分瞭解自己的能力與性向、協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢名列第一，各有 1 位。在認為母校應該加強的總次數來看，協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢次數最多，有 2 位，協助學生充分瞭解自己的能力與性向、協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力次之，各有 1 位。詳細數據請參閱下表。

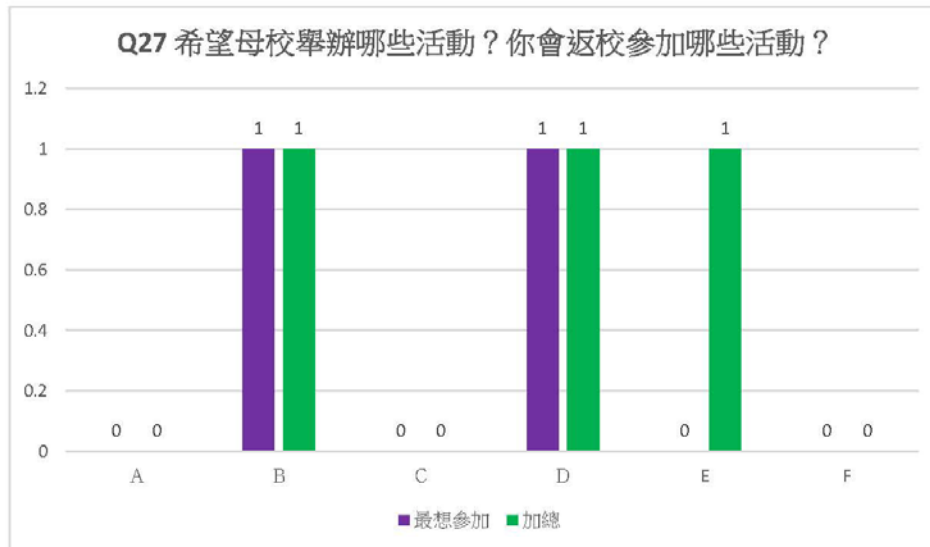


|                          | 最該加強 | 次要加強 | 第三加強 | 第四加強 | 次數加總 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| A 協助學生充分瞭解自己的能力與性向       | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| B 協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力 | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    |
| C 協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢    | 1    | 0    | 1    | 0    | 2    |
| D 強化學生求職準備與面試技巧          | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| E 都不需要                   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q27：希望母校舉辦哪些活動？你會返校參加哪些活動？

在環境工程研究所博士班的 3 位受訪者中，希望母校舉辦的活動調查結果如下圖，最想參加的項目中，專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談)與休閒體驗活動(如手作咖啡、體適能教學指導等)人數一樣多，各有 1 位。想參加項目的總次數中，專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談)、休閒體驗活動(如手作咖啡、體適能教學指導等)、校友間的聯誼活動人數一樣多，各有 1 人。詳細數據請查閱下表。

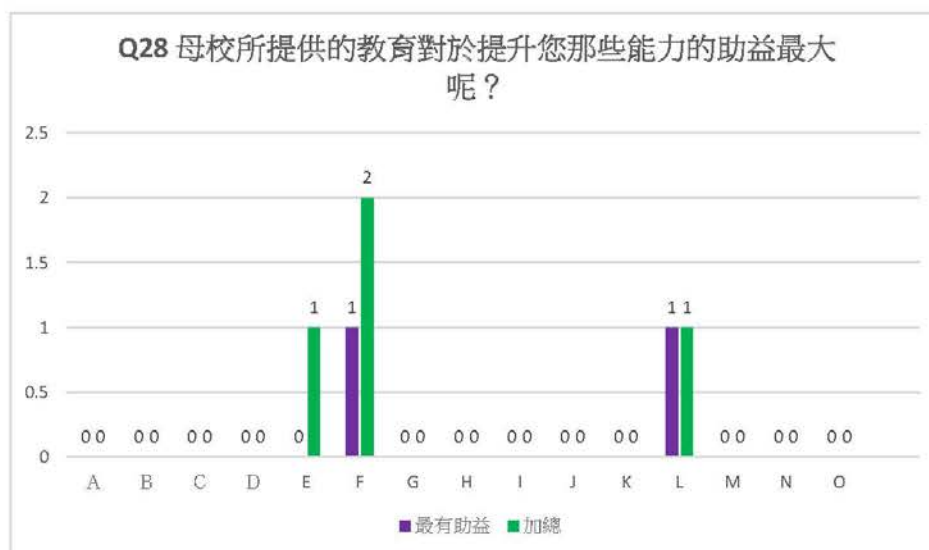


|                                    | 最想參加 | 次想參加 | 第三想參加 | 次數加總 |
|------------------------------------|------|------|-------|------|
| A 值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)    | 0    | 0    | 0     | 0    |
| B 專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談) | 1    | 0    | 0     | 1    |
| C 戶外活動(如郊外踏青、企業參訪、體育活動等)           | 0    | 0    | 0     | 0    |
| D 休閒體驗活動(如手作咖啡、體適能教學指導等)           | 1    | 0    | 0     | 1    |
| E 校友間的聯誼活動                         | 0    | 1    | 0     | 1    |
| F 其他                               | 0    | 0    | 0     | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q28；母校所提供的教育對於提升您那些能力的助益最大呢？

在環境工程研究所博士班的 3 位受訪者中，母校提供的教育對於提升的能力之調查結果如下圖。能提供最有幫助的項目調查中，團隊合作能力、終身學習能力的人數一樣多，各有 1 位。能提供幫助的項目之總次數中，團隊合作能力的人數最多，有 2 位。領導能力、終身學習能力次之，各有 1 位。詳細數據請查閱下表。

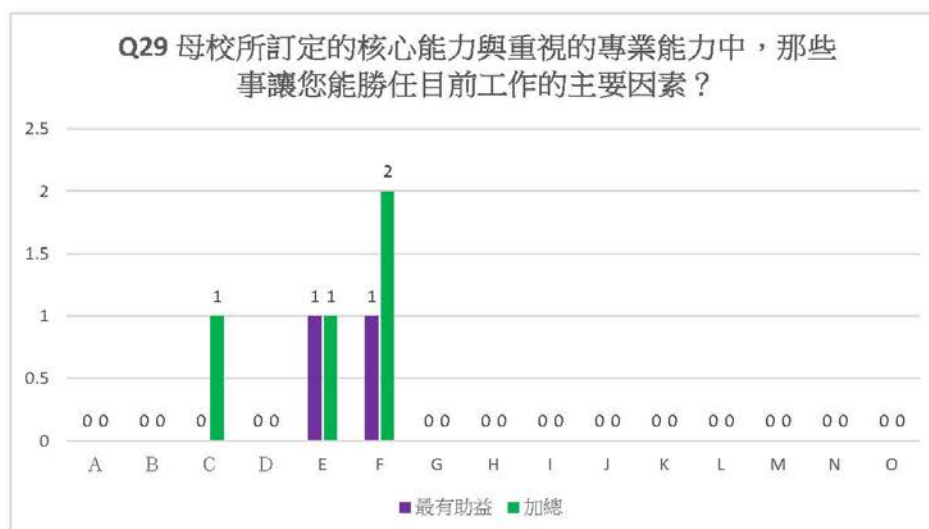


|                 | 最有助益 | 第二有助益 | 第三有助益 | 第四有助益 | 第五有助益 | 次數加總 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| A 資訊科技及基礎電腦應用技能 | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| B 外語能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| C 穩定度與抗壓性       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| D 表達與溝通能力       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| E 領導能力          | 0    | 1     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| F 團隊合作能力        | 1    | 1     | 0     | 0     | 0     | 2    |
| G 獨立思考能力        | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| H 創新能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| I 倫理與社會責任       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| J 責任感           | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| K 全球視野          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| L 終身學習能力        | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| M 美感品味          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q29：母校所訂定的核心能力與重視的專業能力中，那些事讓您能勝任目前工作的主要因素？**

在環境工程研究所博士班的 3 位受訪者中，調查結果如下圖，最能夠有幫助勝任目前工作的因素調查中，領導能力、團隊合作能力人數最多，各有 1 位。在總次數的調查中，認為團隊合作能力有幫助的人數最多，有 2 位。穩定度與抗壓性、領導能力次之，各有 1 位。詳細數據請查閱下表。



|                 | 最有助益 | 第二有助益 | 第三有助益 | 第四有助益 | 第五有助益 | 次數加總 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| A 資訊科技及基礎電腦應用技能 | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| B 外語能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| C 穩定度與抗壓性       | 0    | 1     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| D 表達與溝通能力       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| E 領導能力          | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| F 團隊合作能力        | 1    | 0     | 1     | 0     | 0     | 2    |
| G 獨立思考能力        | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| H 創新能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| I 倫理與社會責任       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| J 責任感           | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| K 全球視野          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| L 終身學習能力        | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| M 美感品味          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |

綜合博士班問卷結果，本所「成效檢討」說明及「改善對策」如下：

- (1) 對於博士畢業生之問卷調查，回答份數有限，未來校方再次做追蹤問卷時，本所會請各所屬教師聯繫畢業生踴躍作答。
- (2) 對於問卷調查結果，博士畢業生目前均在職，且除自行創業外，另 2 人均居主管職務。且在學期間之專業知識對其工作助益甚大。
- (3) 目前本所正請各老師對所屬畢業生聯繫更新個人資料，未來仍會加強服務校友例如電子報發行等。

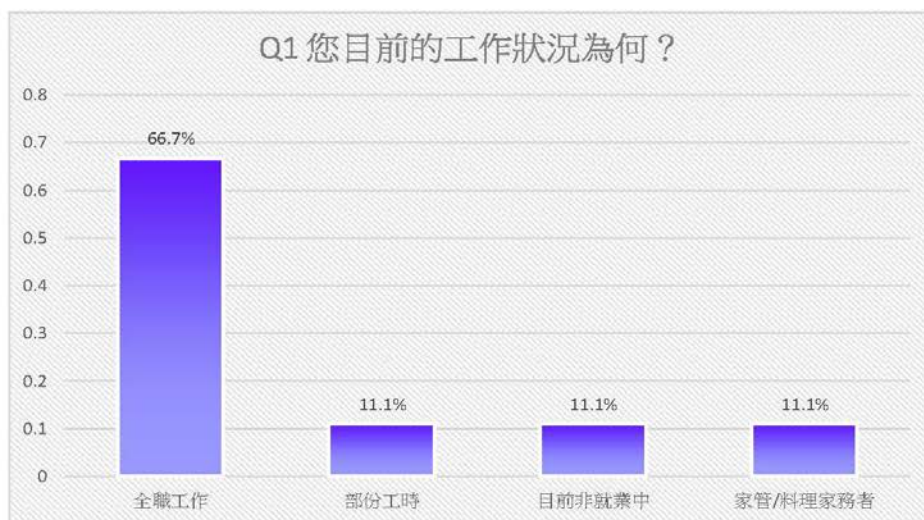
**100 學年度碩士班畢業生離校 3 年之流向追蹤調查報告結果(續)：**  
**碩士畢業生部分：**

**100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)**

**第一部分 就業流向**

**Q1：您目前的工作狀況為何（不包括留職停薪、育嬰假）？**（本題選答 1、2、3 項者，第 9 題無須填答）

在環境工程研究所碩士班的9位受訪者中，工作狀況的調查顯示如下圖所示。全職工時的畢業生有6位、部分工時的畢業生有1位、目前非就業中的畢業生有1位、家管/料理家務者有1位。詳細數據請參閱下表。

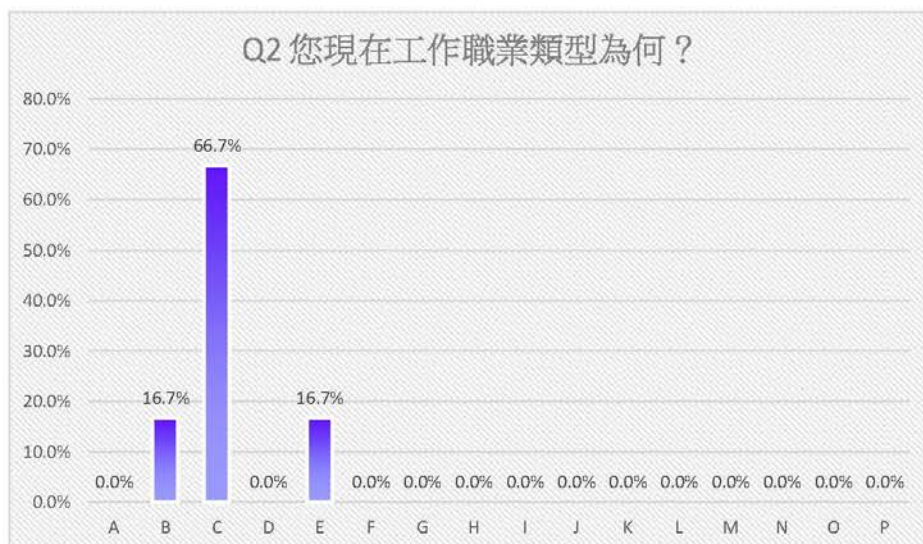


|          | 個數 | 百分比  | 有效百分比 |
|----------|----|------|-------|
| 全職工作     | 6  | 66.7 | 66.7  |
| 部份工時     | 1  | 11.1 | 11.1  |
| 目前非就業中   | 1  | 11.1 | 11.1  |
| 家管/料理家務者 | 1  | 11.1 | 11.1  |
| 遺漏值      | 0  | 0.0  | -     |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q2：您現在工作職業類型為何？（僅有工作者填答）

在環境工程研究所碩士班有工作的7位受訪者中，工作職業類型的調查如下圖所示，從事科學、技術、工程、數學類的人數最多，有4位。從事製造類與天然資源、食品與農業類的次之，各有1位。有1位未填答。詳細數據請參閱下表。



|               | 個數 | 百分比  | 有效百分比 |
|---------------|----|------|-------|
| A建築營造類        | 0  | 0.0  | 0.0   |
| B製造類          | 1  | 14.3 | 16.7  |
| C科學、技術、工程、數學類 | 4  | 57.1 | 66.7  |
| D物流運輸類        | 0  | 0.0  | 0.0   |
| E天然資源、食品與農業類  | 1  | 14.3 | 16.7  |
| F醫療保健類        | 0  | 0.0  | 0.0   |
| G藝文與影音傳播類     | 0  | 0.0  | 0.0   |
| H資訊科技類        | 0  | 0.0  | 0.0   |
| I金融財務類        | 0  | 0.0  | 0.0   |
| J企業經營管理類      | 0  | 0.0  | 0.0   |
| K行銷與銷售類       | 0  | 0.0  | 0.0   |
| L政府公共事務類      | 0  | 0.0  | 0.0   |
| M教育與訓練類       | 0  | 0.0  | 0.0   |
| N個人及社會服務類     | 0  | 0.0  | 0.0   |
| O休閒與觀光旅遊類     | 0  | 0.0  | 0.0   |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### 第二部分 就業條件

**Q10：您目前所具備的專業能力與工作所要求的相符程度為何？**（五點量表，1 分為非常不符合，5 分為非常符合；僅有工作者填答）

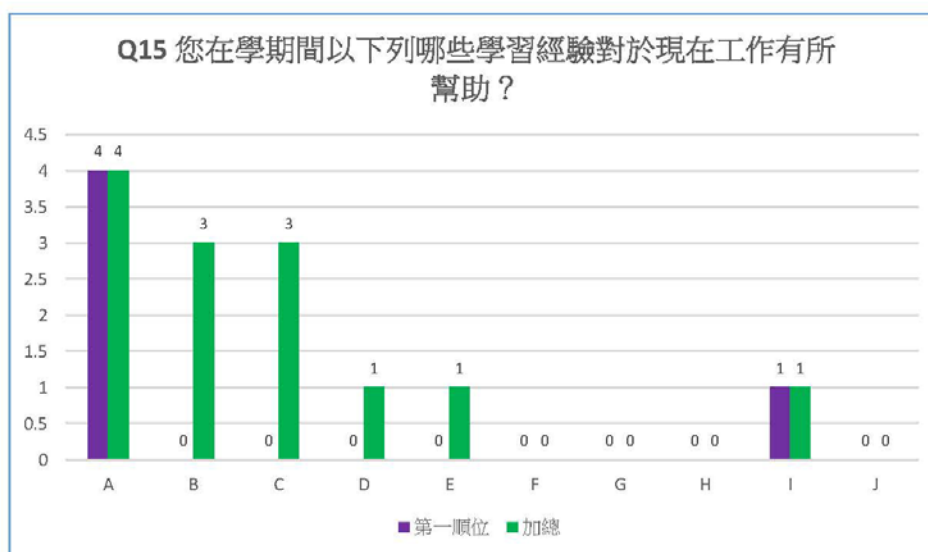
在環境工程研究所碩士班有工作的 7 位受訪者中，對於所認知專業能力與工作相符程度的調查結果如下表。平均 3.7 顯示介於普通與符合之間。有 1 位未填答。

|     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Q10 | 6  | 3.0 | 5.0 | 3.7 | 0.8 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q15：您在學期間以下列哪些學習經驗對於現在工作有所幫助？**（可複選，至多 3 項；僅有工作者填答）

在環境工程研究所碩士班有工作的 7 位受訪者中，學習經驗與現在工作有幫助的調查結果如下圖。在畢業生們的第一順位中，專業知識、知能傳授為最重要的經驗，研究或教學助理則次之。在包含所有順位的總次數中，專業知識、知能傳授依然為最重要的經驗，但是排在第二的則為同學及老師人脈、課程實務/實作活動。詳細數據請參閱下表。

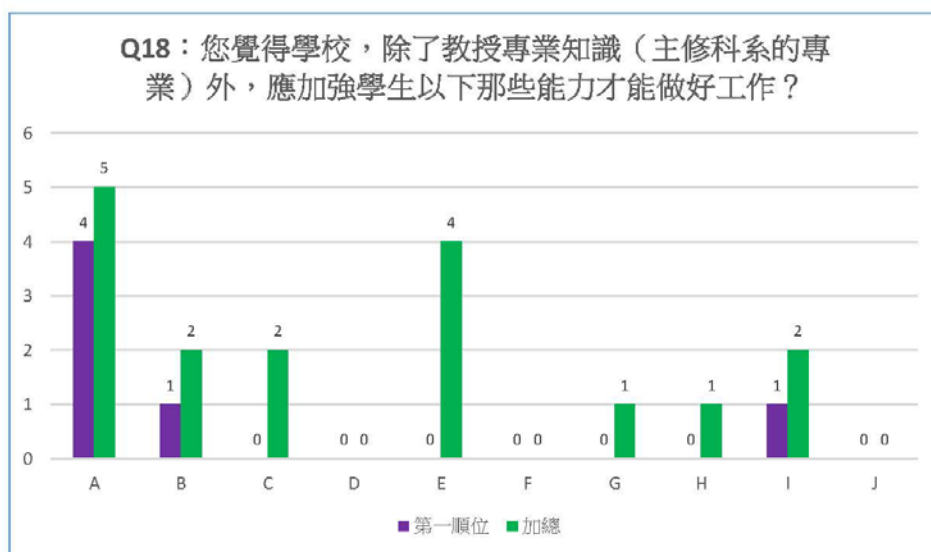


|            | 第一順位 | 第二順位 | 第三順位 | 次數加總 |
|------------|------|------|------|------|
| A專業知識、知能傳授 | 4    | 0    | 0    | 4    |
| B同學及老師人脈   | 0    | 3    | 0    | 3    |
| C課程實務/實作活動 | 0    | 2    | 1    | 3    |
| D業界實習      | 0    | 0    | 1    | 1    |
| E社團活動      | 0    | 0    | 1    | 1    |
| F語言學習      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| G參與國際交流活動  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| H志工服務、服務學習 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| I研究或教學助理   | 1    | 0    | 0    | 1    |
| J其他訓練      | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q18：您覺得學校，除了教授專業知識（主修科系的專業）外，應加強學生以下那些能力才能做好工作？（可複選，最多 3 項；僅有工作者填答）**

在環境工程研究所碩士班有工作的 7 位受訪者中，學校應加強學生能力的調查結果如下圖。在畢業生們的第一順位中，溝通表達能力為最重要的經驗，持續學習能力與資訊科技應用能力則次之。在包含所有順位的總次數中，溝通表達能力依然為最重要的經驗，但是排在第二的則為問題解決能力。詳細數據請參閱下表。

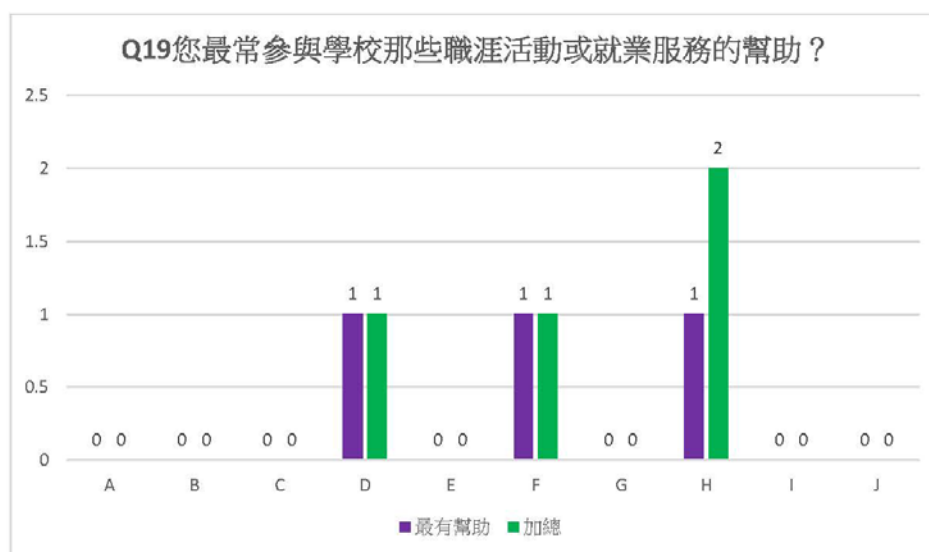


|                  | 第一順位 | 第二順位 | 第三順位 | 次數加總 |
|------------------|------|------|------|------|
| A溝通表達能力          | 4    | 0    | 1    | 5    |
| B持續學習能力          | 1    | 1    | 0    | 2    |
| C人際互動能力          | 0    | 2    | 0    | 2    |
| D團隊合作能力          | 0    | 0    | 0    | 0    |
| E問題解決能力          | 0    | 2    | 2    | 4    |
| F創新能力            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| G工作紀律、責任感及時間管理能力 | 0    | 0    | 1    | 1    |
| H資訊科技應用能力        | 1    | 0    | 0    | 1    |
| I外語能力            | 0    | 1    | 1    | 2    |
| J其他              | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

Q19：您最常參與學校那些職涯活動或就業服務的幫助？（可複選，至多3項）

在環境工程研究所碩士班的9位受訪者中，沒參與的有4位。在有參與的畢業生中，認為對職涯最有幫助的調查中，業界實習、參訪、校園企業徵才博覽會與校內工讀人數最多，各有1位。在對職涯最有幫助的調查中，總選擇次數的結果顯示，對職涯最有幫助的就業服務活動為校內工讀，有2次，其次為業界實習、參訪、校園企業徵才博覽會，各有1次。詳細數據請查閱下表。

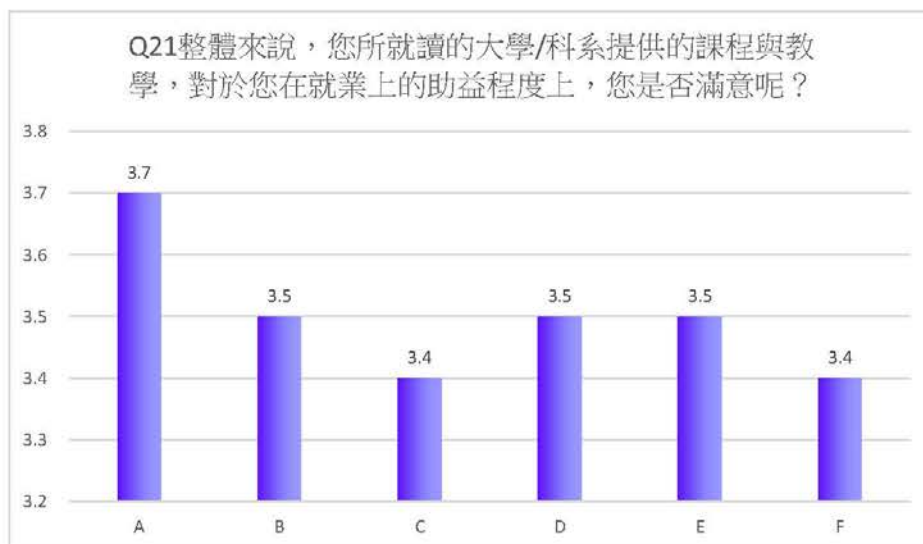


|                   | 最有幫助 | 第二有幫助 | 第三有幫助 | 次數加總 |
|-------------------|------|-------|-------|------|
| A大專校院就業職能平台(UCAN) | 0    | 0     | 0     | 0    |
| B職涯諮詢、就業諮詢        | 0    | 0     | 0     | 0    |
| C職涯發展課程(演講) 及活動   | 0    | 0     | 0     | 0    |
| D業界實習、參訪          | 1    | 0     | 0     | 1    |
| E企業徵才說明會          | 0    | 0     | 0     | 0    |
| F校園企業徵才博覽會        | 1    | 0     | 0     | 1    |
| G定期工作訊息           | 0    | 0     | 0     | 0    |
| H校內工讀             | 1    | 1     | 0     | 2    |
| I校外工讀             | 0    | 0     | 0     | 0    |
| J其他               | 0    | 0     | 0     | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q21：整體來說，您所就讀的大學/科系提供的課程與教學，對於您在就業上的助益程度上，您是否滿意呢？**(五點量表，1 分為非常不滿意，5 分為非常滿意)

在對於大學所提供的課程與教學的助益上，滿意度的調查結果如下圖示，專業知識與技能對學生在就業上的助益程度最高，3.7 分，學校課程與產業需求的連結、培養學生將理論應用到實務工作的能力、創新能力的培養次之，3.5 分。詳細數據請查閱下表。

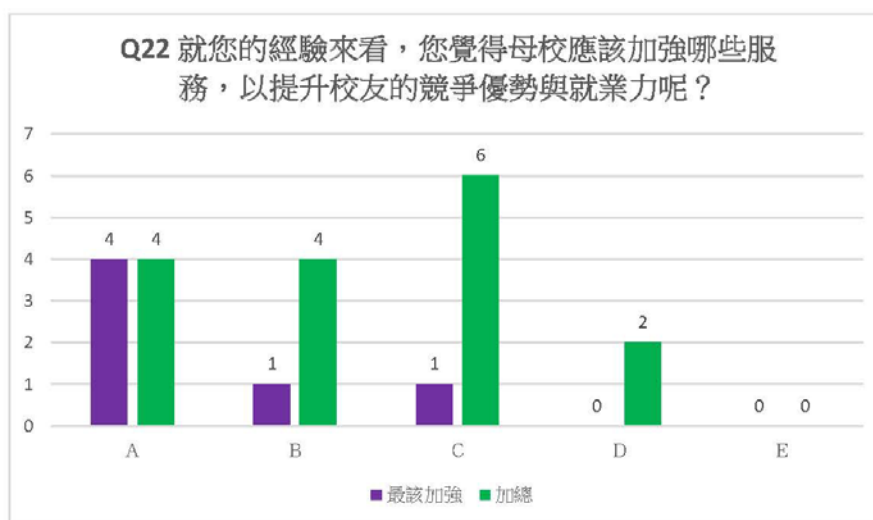


|                     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| A 專業知識與技能           | 7  | 2.0 | 4.0 | 3.7 | 0.7 |
| B 學校課程與產業需求的連結      | 7  | 2.0 | 4.0 | 3.5 | 0.7 |
| C 核心就業技能的培養         | 7  | 2.0 | 4.0 | 3.4 | 0.7 |
| D 培養學生將理論應用到實務工作的能力 | 7  | 2.0 | 4.0 | 3.5 | 0.7 |
| E 創新能力的培養           | 7  | 2.0 | 4.0 | 3.5 | 0.7 |
| F 跨領域學程/整合學程        | 7  | 2.0 | 4.0 | 3.4 | 0.7 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q22：就您的經驗來看，您覺得母校應該加強哪些服務，以提升校友的競爭優勢與就業力呢？**

在環境工程研究所碩士班的 9 位受訪者中，調查結果如下圖。認為母校最該加強的服務中，協助學生充分瞭解自己的能力與性向名列第一，有 4 位，協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力與協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢則次之，各有 1 位。在認為母校應該加強的總次數來看，協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢次數最多，有 6 次，協助學生充分瞭解自己的能力與性向與協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力次之，各有 4 位。詳細數據請參閱下表。

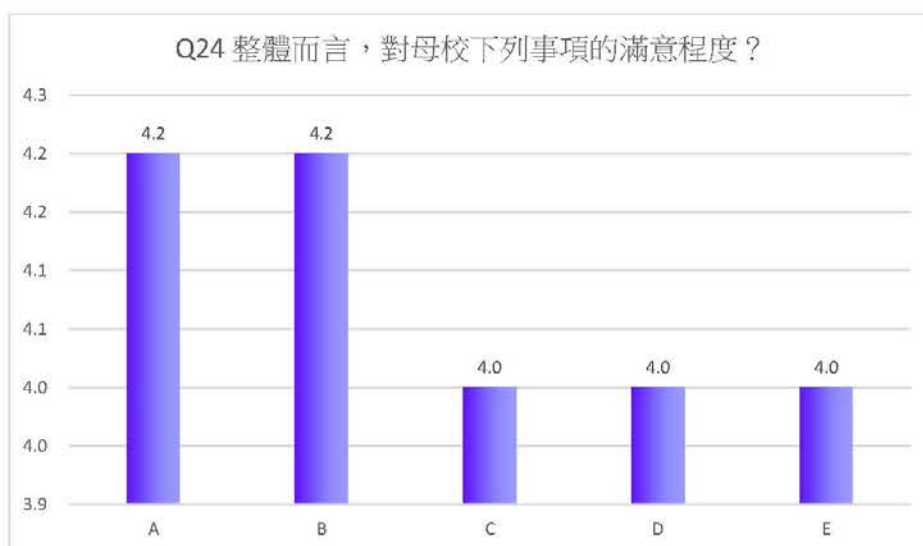


|                          | 最該加強 | 次要加強 | 第三加強 | 第四加強 | 次數加總 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| A 協助學生充分瞭解自己的能力與性向       | 4    | 0    | 0    | 0    | 4    |
| B 協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力 | 1    | 3    | 0    | 0    | 4    |
| C 協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢    | 1    | 3    | 2    | 0    | 6    |
| D 強化學生求職準備與面試技巧          | 0    | 0    | 1    | 1    | 2    |
| E 都不需要                   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q24：整體而言，對母校下列事項的滿意程度？**（1 分為非常不滿意，5 分為非常滿意）

在環境工程研究所碩士班的 9 位受訪者中，對母校的滿意程度調查如下圖所示，對母校之學術聲譽與母校的社會形象與口碑最滿意，為 4.2 分，對母校的定位與特色、母校對畢業校友的服務、母校對學生就學品質與權益的重視程度次之，為 4.0 分。詳細數據請查閱下表。

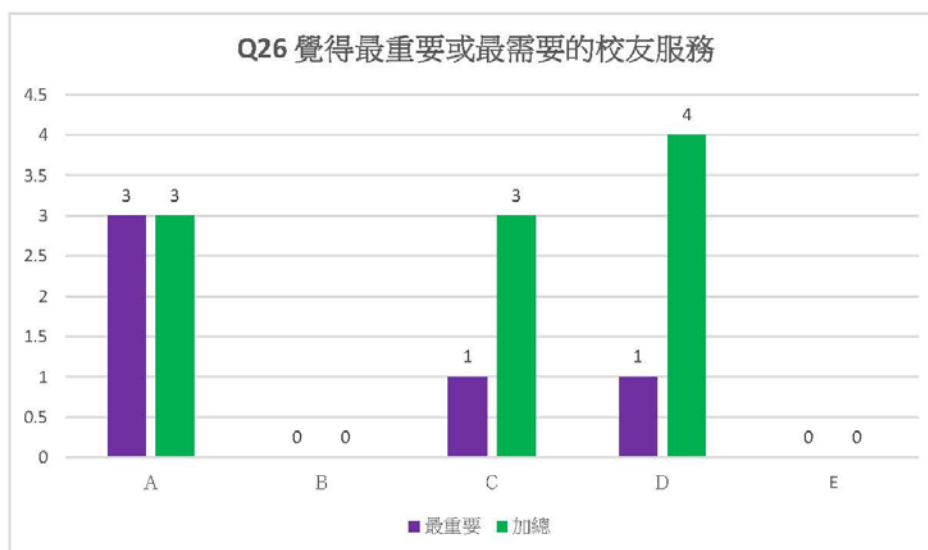


|                     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| A 母校之學術聲譽           | 6  | 4.0 | 5.0 | 4.2 | 0.4 |
| B 母校的社會形象與口碑        | 6  | 4.0 | 5.0 | 4.2 | 0.4 |
| C 母校的定位與特色          | 6  | 3.0 | 5.0 | 4.0 | 0.6 |
| D 母校對畢業校友的服務        | 6  | 3.0 | 5.0 | 4.0 | 0.6 |
| E 母校對學生就學品質與權益的重視程度 | 6  | 3.0 | 5.0 | 4.0 | 0.6 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q26：覺得最重要或最需要的校友服務

在環境工程研究所碩士班的 9 位受訪者中，最需要的校友服務調查結果如下圖所示。最重要/最需要的服務中，以發行電子報提供母校近況資訊人數最多，有 3 位。校友證與相關優惠與提供就業輔導及相關職缺訊息次之，各有 1 位。覺得重要/需要的總次數調查中，以提供就業輔導及相關職缺訊息次數最多，有 4 次。校友證與發行電子報提供母校近況資訊次之，各有 3 次。詳細數據請查閱下表。

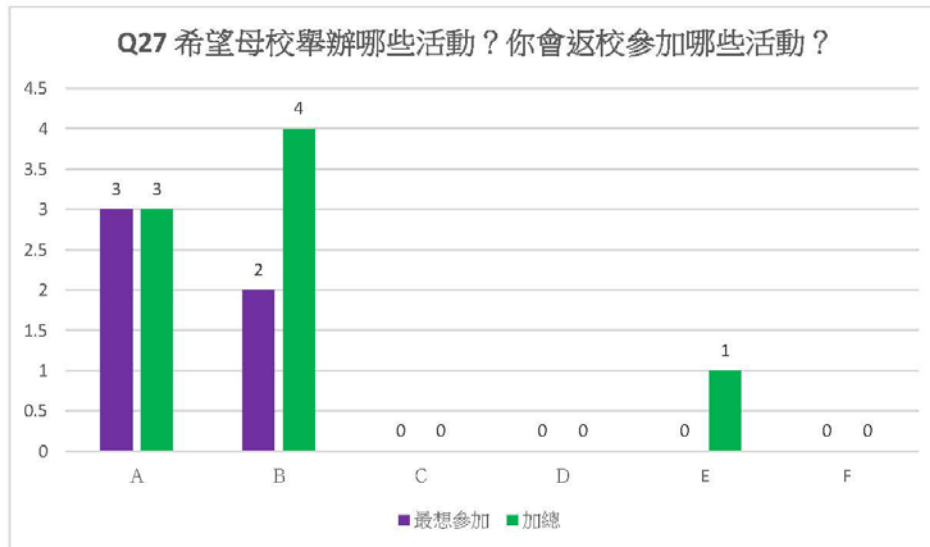


|                  | 最重要 | 第二重要 | 第三重要 | 次數加總 |
|------------------|-----|------|------|------|
| A 發行電子報提供母校近況資訊  | 3   | 0    | 0    | 3    |
| B 舉辦校友回娘家或校友聯誼活動 | 0   | 0    | 0    | 0    |
| C 校友證與相關優惠       | 1   | 2    | 0    | 3    |
| D 提供就業輔導及相關職缺訊息  | 1   | 1    | 2    | 4    |
| E 其他             | 0   | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q27：希望母校舉辦哪些活動？你會返校參加哪些活動？

在環境工程研究所碩士班的 9 位受訪者中，希望母校舉辦的活動調查結果如下圖，最想參加的項目中，值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)人數最多，有 3 位。專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談)次之，有 2 位。想參加項目的總次數中，專題講座次數最多，有 4 次，值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)次之，有 3 次。詳細數據請查閱下表。

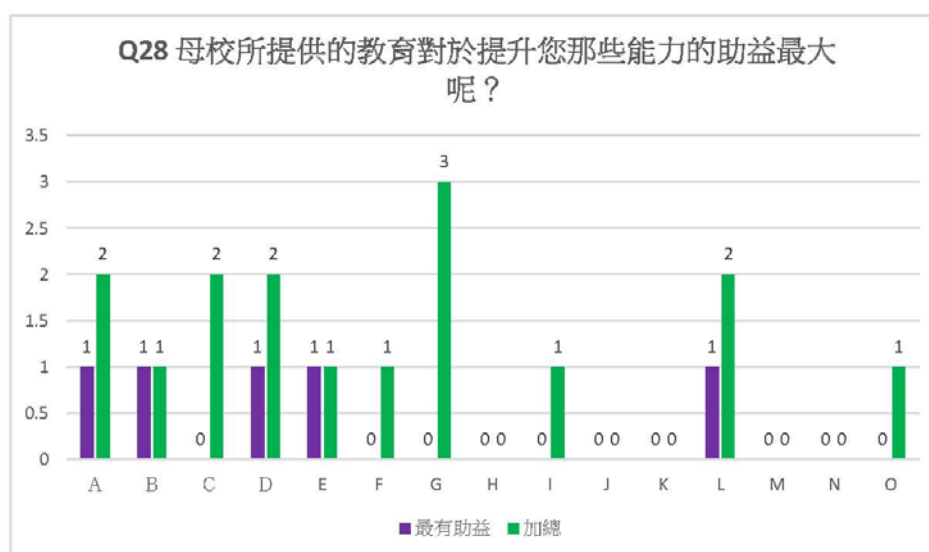


|                                    | 最想參加 | 次想參加 | 第三想參加 | 次數加總 |
|------------------------------------|------|------|-------|------|
| A 值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)    | 3    | 0    | 0     | 3    |
| B 專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談) | 2    | 2    | 0     | 4    |
| C 戶外活動(如郊外踏青、企業參訪、體育活動等)           | 0    | 0    | 0     | 0    |
| D 休閒體驗活動(如手作咖啡、體適能教學指導等)           | 0    | 0    | 0     | 0    |
| E 校友間的聯誼活動                         | 0    | 0    | 1     | 1    |
| F 其他                               | 0    | 0    | 0     | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q28；母校所提供的教育對於提升您那些能力的助益最大呢？

在環境工程研究所碩士班的 9 位受訪者中，母校提供的教育對於提升的能力之調查結果如下圖。能提供最有幫助的項目調查中，資訊科技及基礎電腦應用技能、外語能力、表達與溝通能力、領導能力、終身學習能力的人數，各有 1 位。能提供幫助的項目之總次數中，獨立思考能力的次數最多，有 3 次。資訊科技及基礎電腦應用技能、穩定度與抗壓性、表達與溝通能力、終身學習能力次之，各有 2 次。詳細數據請查閱下表。



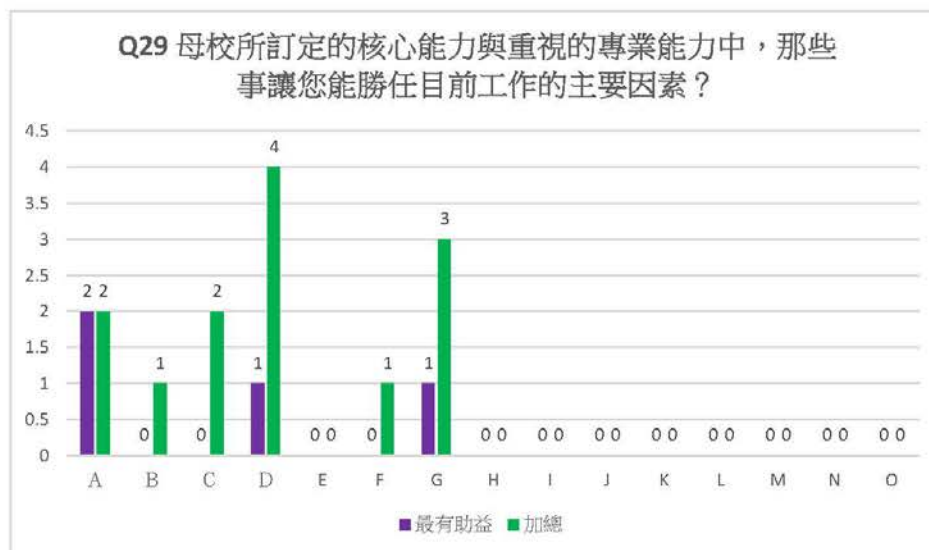
|                 | 最有助益 | 第二有助益 | 第三有助益 | 第四有助益 | 第五有助益 | 次數加總 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| A 資訊科技及基礎電腦應用技能 | 1    | 1     | 0     | 0     | 0     | 2    |
| B 外語能力          | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| C 穩定度與抗壓性       | 0    | 2     | 0     | 0     | 0     | 2    |
| D 表達與溝通能力       | 1    | 1     | 0     | 0     | 0     | 2    |
| E 領導能力          | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| F 團隊合作能力        | 0    | 0     | 1     | 0     | 0     | 1    |
| G 獨立思考能力        | 0    | 0     | 1     | 1     | 1     | 3    |
| H 創新能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| I 倫理與社會責任       | 0    | 0     | 1     | 0     | 0     | 1    |
| J 責任感           | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| K 全球視野          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| L 終身學習能力        | 1    | 0     | 0     | 1     | 0     | 2    |

| 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年) |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|
| M 美感品味                  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| N 山海胸襟與自然情懷             | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| O 海洋素養                  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q29：母校所訂定的核心能力與重視的專業能力中，那些事讓您能勝任目前工作的主要因素？**

在環境工程研究所碩士班的 9 位受訪者中，調查結果如下圖，最能夠有幫助勝任目前工作的因素調查中，資訊科技及基礎電腦應用技能人數最多，有 2 位。表達與溝通能力與獨立思考能力次之，各有 1 位。在所有因素的調查中，認為表達與溝通能力有幫助的次數最多，有 4 次。獨立思考能力次之，有 3 次。詳細數據請查閱下表。



|                 | 最有助益 | 第二有助益 | 第三有助益 | 第四有助益 | 第五有助益 | 次數加總 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| A 資訊科技及基礎電腦應用技能 | 2    | 0     | 0     | 0     | 0     | 2    |
| B 外語能力          | 0    | 1     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| C 穩定度與抗壓性       | 0    | 1     | 1     | 0     | 0     | 2    |
| D 表達與溝通能力       | 1    | 1     | 1     | 1     | 0     | 4    |
| E 領導能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| F 團隊合作能力        | 0    | 0     | 0     | 1     | 0     | 1    |
| G 獨立思考能力        | 1    | 0     | 0     | 0     | 2     | 3    |
| H 創新能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| I 倫理與社會責任       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| J 責任感           | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| K 全球視野          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| L 終身學習能力        | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| M 美感品味          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |

綜合碩士班問卷結果，本所「成效檢討」說明及「改善對策」如下：

- (1) 會持續改進本所課程會與產業界之實務課程相結合，辦理產業界之觀摩、實習，以達到畢業後能迅速在產業界工作。
- (2) 目前正本所正請各老師對所屬畢業生聯繫更新個人資料，未來仍會加強服務校友例如電子報發行等，讓校友能夠清楚母校之情形，也可以協助校友。
- (3) 對於問卷回收效果不佳，將請所屬教師鼓勵畢業生踴躍作答，以供本所教學行政之參考。

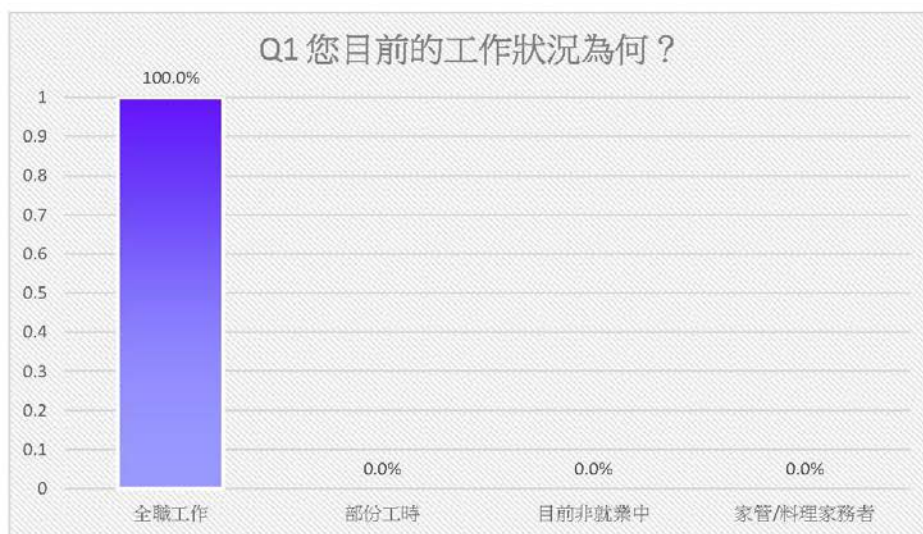
**100 學年度碩專班畢業生離校 3 年之流向追蹤調查報告結果(續)：**  
**碩士在職專班畢業生部分：**

**100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)**

**第一部分 就業流向**

**Q1：您目前的工作狀況為何（不包括留職停薪、育嬰假）？**（本題選答 1、2、3 項者，第 9 題無須填答）

在環境工程研究所碩士在職專班的4位受訪者中，工作狀況的調查顯示如下圖所示。全職工時的畢業生有4位。詳細數據請參閱下表。



|          | 個數 | 百分比   | 有效百分比 |
|----------|----|-------|-------|
| 全職工作     | 4  | 100.0 | 100.0 |
| 部份工時     | 0  | 0.0   | 0.0   |
| 目前非就業中   | 0  | 0.0   | 0.0   |
| 家管/料理家務者 | 0  | 0.0   | 0.0   |
| 遺漏值      | 0  | 0.0   | -     |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### 第二部分 就業條件

**Q10：**您目前所具備的專業能力與工作所要求的相符程度為何？（五點量表，1 分為非常不符合，5 分為非常符合；僅有工作者填答）

在環境工程研究所碩士在職專班有工作的 4 位受訪者中，對於所認知專業能力與工作相符程度的調查結果如下表。平均 4.0 顯示符合之間。有 1 位未填答。

|     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Q10 | 3  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### 第三部分 學習回饋

**Q14：**您目前的工作內容與原就讀系、所、學位學程之專業訓練課程，其相符程度為何？（五點量表，1 分為非常不符合，5 分為非常符合；僅有工作者填答）

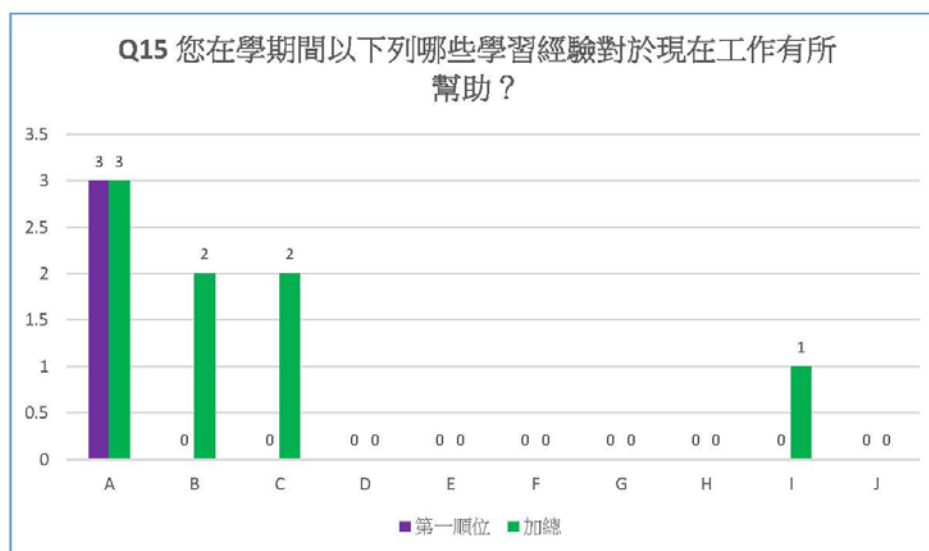
在環境工程研究所碩士在職專班有工作的 4 位受訪者中，對於所認知學習之課專業訓練課程與工作相符程度的調查結果如下表。平均分數 4.5，介於符合與非常符合之間。有 2 位未填答。

|     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Q14 | 2  | 4.0 | 5.0 | 4.5 | 0.7 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q15：您在學期間以下列哪些學習經驗對於現在工作有所幫助？**（可複選，至多 3 項；僅有工作者填答）

在環境工程研究所碩士在職專班有工作的 4 位受訪者中，學習經驗與現在工作有幫助的調查結果如下圖。在畢業生們的第一順位中，專業知識、知能傳授為最重要的經驗。在包含所有順位的總次數中，專業知識、知能傳授依然為最重要的經驗，但是排在第二的則為課程實務/實作活動、同學及老師人脈。詳細數據請參閱下表。

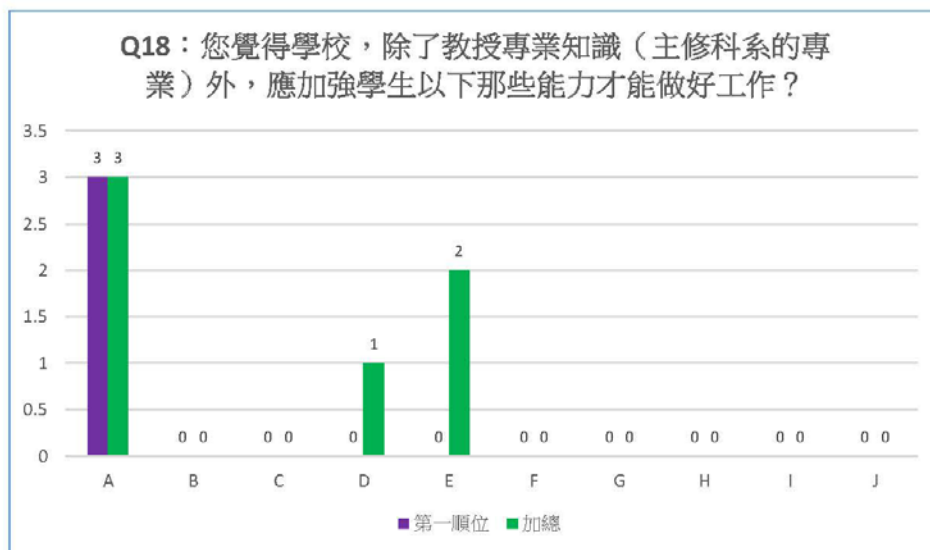


|            | 第一順位 | 第二順位 | 第三順位 | 次數加總 |
|------------|------|------|------|------|
| A專業知識、知能傳授 | 3    | 0    | 0    | 3    |
| B同學及老師人脈   | 0    | 2    | 0    | 2    |
| C課程實務/實作活動 | 0    | 1    | 1    | 2    |
| D業界實習      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| E社團活動      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| F語言學習      | 0    | 0    | 0    | 0    |
| G參與國際交流活動  | 0    | 0    | 0    | 0    |
| H志工服務、服務學習 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| I研究或教學助理   | 0    | 0    | 1    | 1    |
| J其他訓練      | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q18：您覺得學校，除了教授專業知識（主修科系的專業）外，應加強學生以下那些能力才能做好工作？（可複選，最多 3 項；僅有工作者填答）**

在環境工程研究所碩士在職專班有工作的 4 位受訪者中，學校應加強學生能力的調查結果如下圖。在畢業生們的第一順位中，溝通表達能力為最重要的經驗。在包含所有順位的總次數中，溝通表達能力依然為最重要的經驗，但是排在第二的則為問題解決能力。詳細數據請參閱下表。

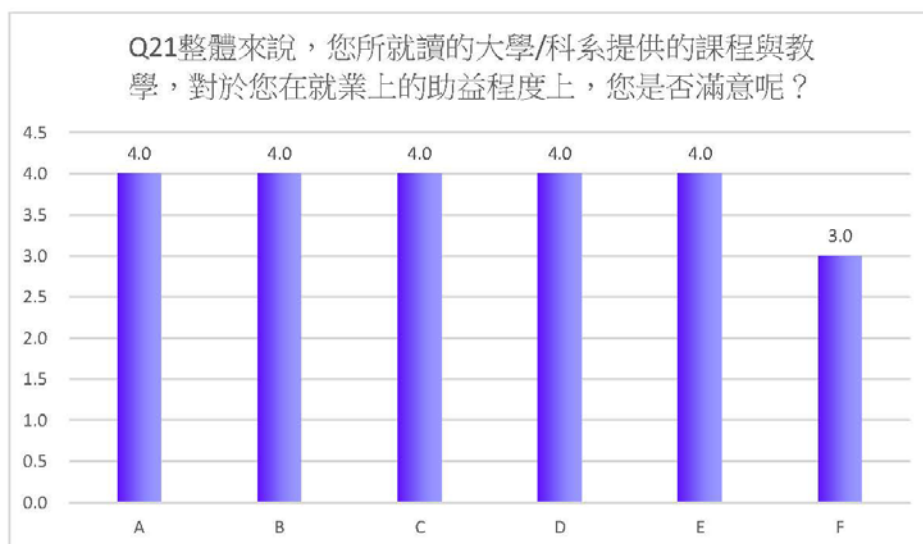


|                  | 第一順位 | 第二順位 | 第三順位 | 次數加總 |
|------------------|------|------|------|------|
| A溝通表達能力          | 3    | 0    | 0    | 3    |
| B持續學習能力          | 0    | 0    | 0    | 0    |
| C人際互動能力          | 0    | 0    | 0    | 0    |
| D團隊合作能力          | 0    | 1    | 0    | 1    |
| E問題解決能力          | 0    | 1    | 1    | 2    |
| F創新能力            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| G工作紀律、責任感及時間管理能力 | 0    | 0    | 0    | 0    |
| H資訊科技應用能力        | 0    | 0    | 0    | 0    |
| I外語能力            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| J其他              | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q21：整體來說，您所就讀的大學/科系提供的課程與教學，對於您在就業上的助益程度上，您是否滿意呢？**(五點量表，1 分為非常不滿意，5 分為非常滿意)

在對於大學所提供的課程與教學的助益上，滿意度的調查結果如下圖示，專業知識與技能、學校課程與產業需求的連結、核心就業技能的培養、培養學生將理論應用到實務工作的能力、創新能力的培養對學生在就業上的助益程度一樣高，均為 4.0 分，跨領域學程/整合學程次之，3.0 分。詳細數據請查閱下表。

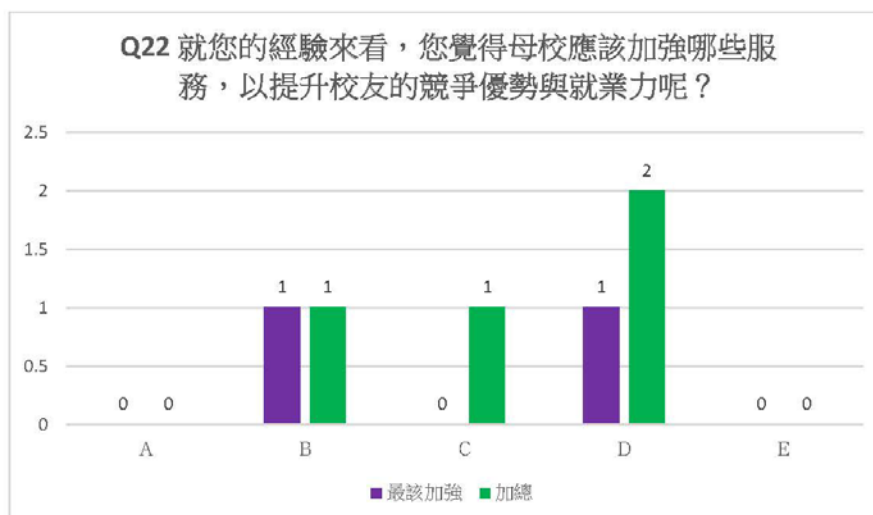


|                     | 個數 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| A 專業知識與技能           | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| B 學校課程與產業需求的連結      | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| C 核心就業技能的培養         | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| D 培養學生將理論應用到實務工作的能力 | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| E 創新能力的培養           | 2  | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 0.0 |
| F 跨領域學程/整合學程        | 2  | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 0.0 |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q22：就您的經驗來看，您覺得母校應該加強哪些服務，以提升校友的競爭優勢與就業力呢？**

在環境工程研究所碩士在職專班的 4 位受訪者中，調查結果如下圖。認為母校最該加強的服務中，協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力、強化學生求職準備與面試技巧等能力名列第一，各有 1 位。在認為母校應該加強的總次數來看，強化學生求職準備與面試技巧等能力次數最多，有 2 位，協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢、協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力次之，各有 1 位。詳細數據請參閱下表。

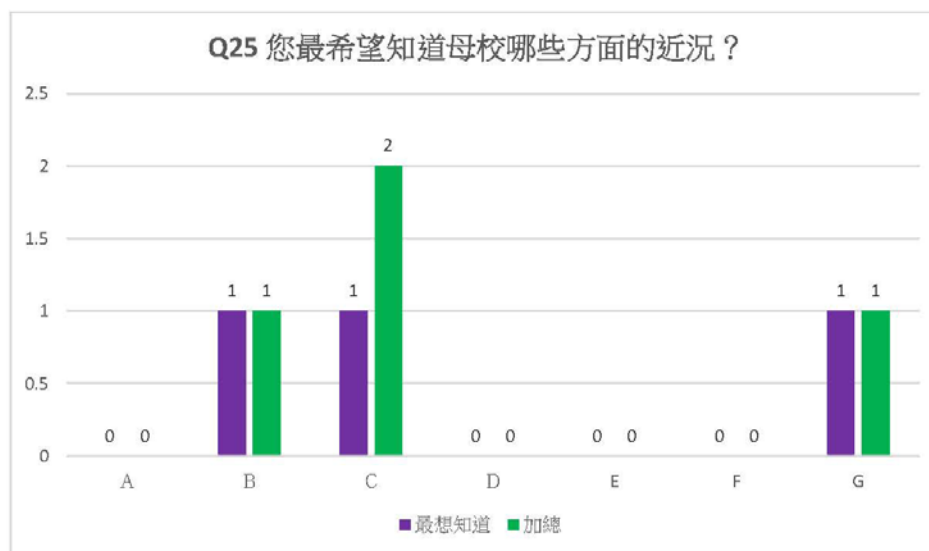


|                          | 最該加強 | 次要加強 | 第三加強 | 第四加強 | 次數加總 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| A 協助學生充分瞭解自己的能力與性向       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| B 協助學生對自己的職涯有充分的瞭解與規劃等能力 | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| C 協助學生瞭解就業市場現況與產業發展趨勢    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    |
| D 強化學生求職準備與面試技巧          | 1    | 0    | 1    | 0    | 2    |
| E 都不需要                   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q25：您最希望知道母校哪些方面的近況？

在環境工程研究所碩士在職專班的 4 位受訪者中，在希望知道母校近況的調查中，認為最想知道的項目裡面，想瞭解榮譽事蹟(如學校排名、師生獲獎)、學術研究與產學成果動態、校友聯誼活動資訊一樣多人，各有 1 位。在想知道母校近況項目的總次數中，想瞭解學術研究與產學成果動態最多，有 2 位。想瞭解榮譽事蹟(如學校排名、師生獲獎)、校友的聯誼活動訊息次之，各有 1 位。其他詳細數據請查閱下表。

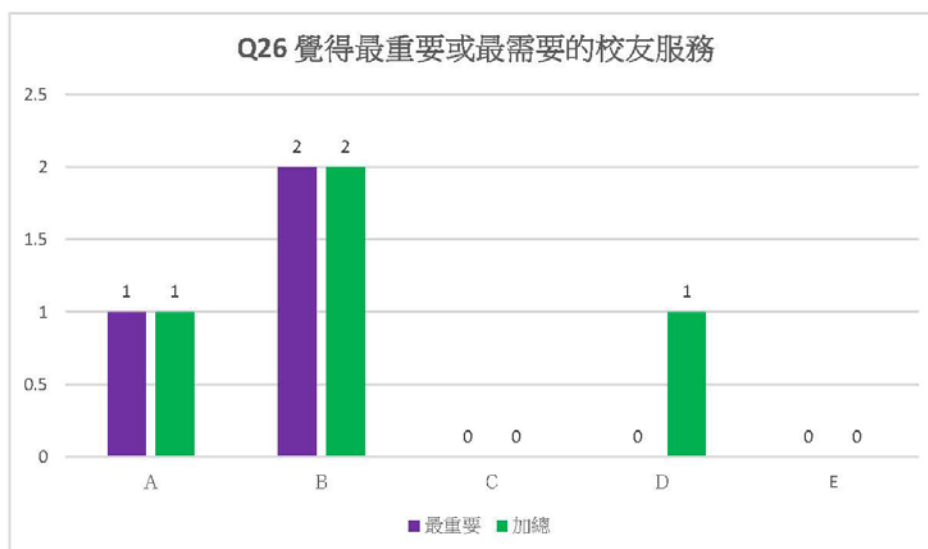


|                               | 最想知道 | 第二想知道 | 第三想知道 | 次數加總 |
|-------------------------------|------|-------|-------|------|
| A 校務發展及重大政策說明                 | 0    | 0     | 0     | 0    |
| B 榮譽事蹟(如學校排名、師生獲獎)            | 1    | 0     | 0     | 1    |
| C 學術研究與產學成果動態                 | 1    | 1     | 0     | 2    |
| D 師長近況動態                      | 0    | 0     | 0     | 0    |
| E 校園生活報導(如學生或社團活動、校園趣聞、校景變化等) | 0    | 0     | 0     | 0    |
| F 校友動態                        | 0    | 0     | 0     | 0    |
| G 校友聯誼活動資訊                    | 1    | 0     | 0     | 1    |
| H 其他                          | 0    | 0     | 0     | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q26：覺得最重要或最需要的校友服務

在環境工程研究所碩士在職專班的 4 位受訪者中，最需要的校友服務調查結果如下圖所示。最重要/最需要的服務中，以舉辦校友回娘家或校友聯誼活動人數最多，有 2 位。發行電子報提供母校近況資訊次之，有 1 位。覺得重要/需要的總次數調查中，以舉辦校友回娘家或校友聯誼活動人數最多，有 2 位。發行電子報提供母校近況資訊、提供就業輔導及相關職缺訊息次之，各有 1 位。詳細數據請查閱下表。

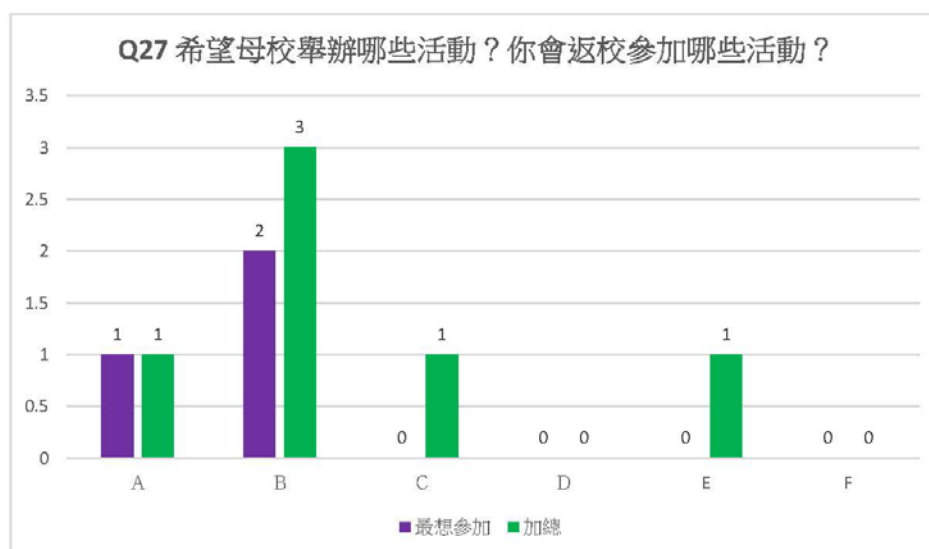


|                  | 最重要 | 第二重要 | 第三重要 | 次數加總 |
|------------------|-----|------|------|------|
| A 發行電子報提供母校近況資訊  | 1   | 0    | 0    | 1    |
| B 舉辦校友回娘家或校友聯誼活動 | 2   | 0    | 0    | 2    |
| C 校友證與相關優惠       | 0   | 0    | 0    | 0    |
| D 提供就業輔導及相關職缺訊息  | 0   | 1    | 0    | 1    |
| E 其他             | 0   | 0    | 0    | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q27：希望母校舉辦哪些活動？你會返校參加哪些活動？

在環境工程研究所碩士在職專班的 4 位受訪者中，希望母校舉辦的活動調查結果如下圖，最想參加的項目中，專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談)人數最多，有 2 位。值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)次之，有 1 位。想參加項目的總次數中，專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談)人數最多，有 3 位，值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)、戶外活動(如郊外踏青、企業參訪、體育活動等)、校友間的聯誼活動次之，各有 1 位。詳細數據請查閱下表。

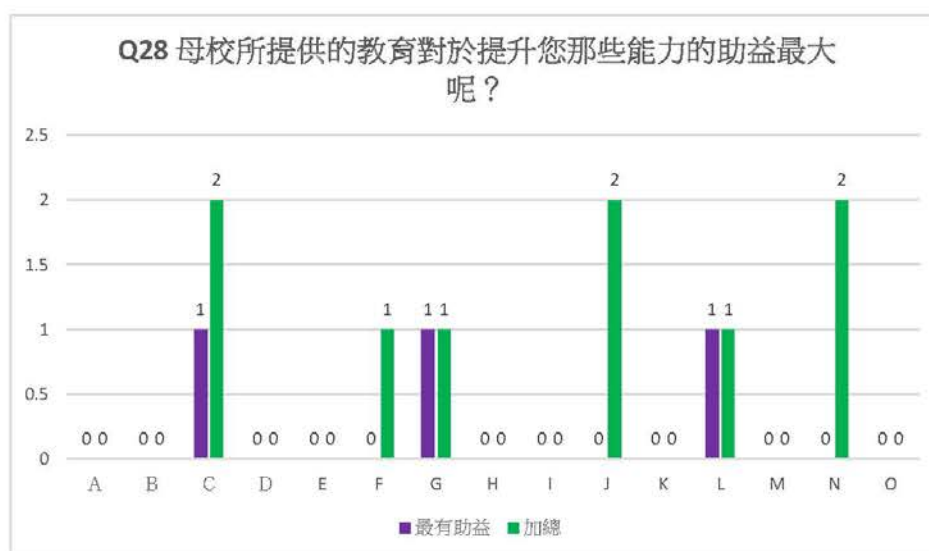


|                                    | 最想參加 | 次想參加 | 第三想參加 | 次數加總 |
|------------------------------------|------|------|-------|------|
| A 值年校友回娘家(如畢業滿 10、20、30 年校友回娘家)    | 1    | 0    | 0     | 1    |
| B 專題講座(如職場經驗傳承分享、健康資訊、理財稅務等各類主題座談) | 2    | 1    | 0     | 3    |
| C 戶外活動(如郊外踏青、企業參訪、體育活動等)           | 0    | 0    | 1     | 1    |
| D 休閒體驗活動(如手作咖啡、體適能教學指導等)           | 0    | 0    | 0     | 0    |
| E 校友間的聯誼活動                         | 0    | 1    | 0     | 1    |
| F 其他                               | 0    | 0    | 0     | 0    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

### Q28；母校所提供的教育對於提升您那些能力的助益最大呢？

在環境工程研究所碩士在職專班的 4 位受訪者中，母校提供的教育對於提升的能力之調查結果如下圖。能提供最有幫助的項目調查中，獨立思考能力、終身學習能力、穩定度與抗壓性的人數最多，各有 1 位。能提供幫助的項目之總次數中，穩定度與抗壓性、責任感的人數最多，各有 2 位。獨立思考能力、團隊合作能力、終身學習能力次之，各有 1 位。詳細數據請查閱下表。

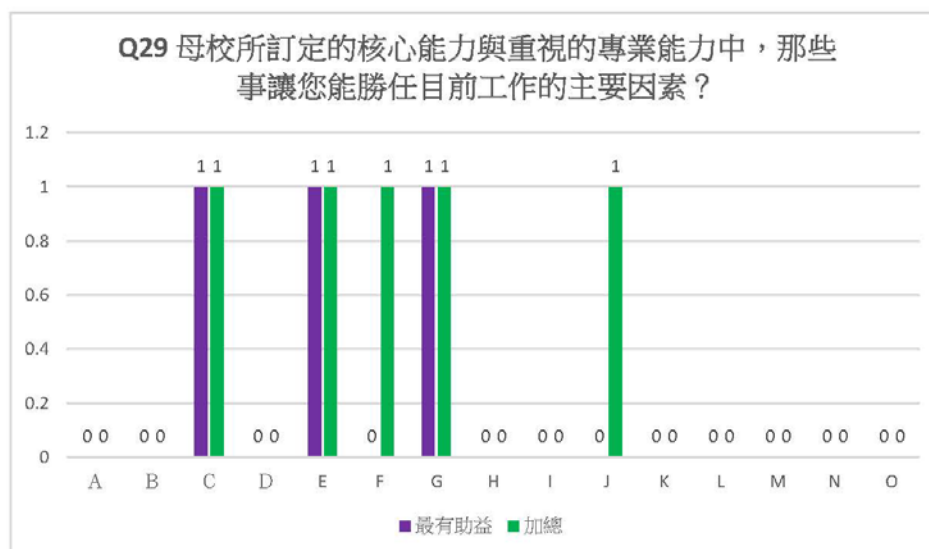


|                 | 最有助益 | 第二有助益 | 第三有助益 | 第四有助益 | 第五有助益 | 次數加總 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| A 資訊科技及基礎電腦應用技能 | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| B 外語能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| C 穩定度與抗壓性       | 1    | 0     | 0     | 1     | 0     | 2    |
| D 表達與溝通能力       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| E 領導能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| F 團隊合作能力        | 0    | 0     | 1     | 0     | 0     | 1    |
| G 獨立思考能力        | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| H 創新能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| I 倫理與社會責任       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| J 責任感           | 0    | 2     | 0     | 0     | 0     | 2    |
| K 全球視野          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| L 終身學習能力        | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |

## 100 學年度畢業生流向追蹤調查(畢業後三年)

**Q29：母校所訂定的核心能力與重視的專業能力中，那些事讓您能勝任目前工作的主要因素？**

在環境工程研究所碩士在職專班的 4 位受訪者中，調查結果如下圖，最能夠有幫助勝任目前工作的因素調查中，穩定度與抗壓性、獨立思考能力最多，各有 1 位。在總次數的調查中，認為穩定度與抗壓性、領導能力、團隊合作能力與獨立思考能力、責任感人數一樣多，各有 1 位。詳細數據請查閱下表。



|                 | 最有助益 | 第二有助益 | 第三有助益 | 第四有助益 | 第五有助益 | 次數加總 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| A 資訊科技及基礎電腦應用技能 | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| B 外語能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| C 穩定度與抗壓性       | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| D 表達與溝通能力       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| E 領導能力          | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| F 團隊合作能力        | 0    | 1     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| G 獨立思考能力        | 1    | 0     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| H 創新能力          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| I 倫理與社會責任       | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| J 責任感           | 0    | 1     | 0     | 0     | 0     | 1    |
| K 全球視野          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| L 終身學習能力        | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |
| M 美感品味          | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    |

綜合碩士在職專班畢業生問卷結果，本所「成效檢討」說明及「改善對策」如下：

- (1)目前正本所正請各老師對所屬畢業生聯繫更新個人資料，未來仍會加強服務校友例如電子報發行等，讓校友能夠清楚母校之情形，也可以協助校友。
- (2)會加強團隊合作以及溝通解決問題的能力，對於畢業後之求職輔導，將與業界合作，在畢業季時邀請業界至本所做職涯說明。
- (3)將辦理校友返校分享職場經驗等傳承。