

國立中山大學環境工程研究所  
工程及科技教育認證  
自評報告書

【96學年度】



所長簽名：\_\_\_\_\_

中華民國九十六年七月二十四日

九十六學年度

國立中山大學環境工程研究所自評報告書



## 目錄

第一部分 基本資料.....	1
第二部份 認證內容	
一、入學評量方式.....	3
二、教育目標.....	5
三、學生.....	8
四、教學成效及評量.....	13
五、課程之組成及規劃.....	53
六、教師.....	96
七、設備及空間.....	159
八、行政資源與經費.....	162
第三部份 附錄	
附錄一、國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會會議紀錄..	163
附錄二、國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會會議簽到單.....	167
附錄三、國立中山大學環境工程研究所學生英語能力規定.....	170
附錄四、國立中山大學環境工程研究所參加英文檢定經費補助申請表.....	171
附錄五、國立中山大學環境工程研究所學生抵免學分審核細則.....	172
附錄六、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班學生辦理抵免學分審查辦法..	173
附錄七、國立中山大學環境工程研究所碩士班修習課程規定.....	174
附錄八、國立中山大學環境工程研究所碩士班課程表.....	175
附錄九、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班修習課程規定.....	176
附錄十、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班課程表.....	177
附錄十一、國立中山大學環境工程研究所碩士生先修課程申報表及審查作業要點..	178
附錄十二、國立中山大學環境工程研究所碩士班研究生學位考試相關規定.....	179
附錄十三、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班研究生學位考試相關規定..	181
附錄十四、國立中山大學環境工程研究所新生選擇學位論文指導教授作業要點.....	183
附錄十五、國立中山大學環境工程研究所學生更換學位論文指導教授同意書.....	185
附錄十六、國立中山大學教師評鑑辦法.....	186
附錄十七、國立中山大學教師評鑑作業細則.....	189



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

附錄十八、國立中山大學環境工程研究所教師評鑑實施要點.....	192
附錄十九、國立中山大學環境工程研究所研究生獎助學金發放審查細則.....	194
附錄二十、國立中山大學環境工程研究所中興工程顧問社優秀學生獎學金遴選辦法.....	196
附錄二十一、國立中山大學環境工程研究所中興工程顧問社優秀學生獎學金申請審查表.....	197
附錄二十二、國立中山大學環境工程研究所台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金遴選辦法.....	198
附錄二十三、國立中山大學環境工程研究所台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金申請審查表（研一生用）.....	199
附錄二十四、國立中山大學環境工程研究所台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金申請審查表（研二生用）.....	200
附錄二十五、國立中山大學環境工程研究所師生專題討論時間記錄表.....	201
附錄二十六、國立中山大學環境工程研究所導生時間記錄表.....	247
附錄二十七、國立中山大學教學意見調查表.....	290
附錄二十八、國立中山大學環境工程研究所學生核心能力養成成效校友問卷調查..	291
附錄二十九、國立中山大學環境工程研究所學生操作儀器及課程照片.....	294
附錄三十、國立中山大學環境工程研究所新增課程外審審查表.....	295



## 圖目錄

圖 2-2-1 研究所制定教育目標流程圖.....	6
圖 2-2-2 學校、學院、研究所教育目標關聯圖.....	7
圖 2-4-1 研究所建構學生核心能力流程圖.....	15
圖 2-4-2 課程內涵與學生核心能力關聯統計圖(95 年上學期).....	41
圖 2-4-3 課程內涵與學生核心能力關聯統計圖(95 年下學期).....	41

## 表目錄

表 1-1-1 國立中山大學環境工程研究所基本資料.....	1
表 2-1-1 入學評量方式(甄試部份).....	3
表 2-1-2 入學評量方式(一般筆試招生).....	4
表 2-2-1 研究所教育目標.....	5
表 2-2-2 研究所制定教育目標歷程紀錄表.....	6
表 2-2-3 學校、學院、研究所教育目標關聯表.....	7
表 2-3-1 研究所教育目標與評量方法比對資料.....	8
表 2-3-2 研究所成員統計分析表.....	9
表 2-3-3 歷屆轉學生背景統計分析表.....	10
表 2-3-4 歷屆輟學生背景統計分析表(學生休學/輟學的時間).....	10
續表 2-3-4 歷屆輟學生背景統計分析表(學生無法持續學業的理由).....	11
表 2-3-5 招生和授予學位統計分析資料(學院/學群).....	11
續表 2-3-5 招生和授予學位統計分析資料(研究所).....	12
表 2-4-1 學生核心能力表.....	13
表 2-4-2 研究所教育目標與學生核心能力指標關聯表.....	14
表 2-4-3 研究所建構學生核心能力歷程紀錄表.....	15
表 2-4-4 學生核心能力與 AC2004+核心能力關聯表.....	16
表 2-4-5.1 課程內涵與學生核心能力關聯表(氣象學).....	17
表 2-4-5.2 課程內涵與學生核心能力關聯表(環境化學).....	19
表 2-4-5.3 課程內涵與學生核心能力關聯表(水資源管理與自來水系統).....	20
表 2-4-5.4 課程內涵與學生核心能力關聯表(廢棄物自然處理系統).....	21
表 2-4-5.5 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣污染工程學).....	23



表 2-4-5.6 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣品質管理) .....	24
表 2-4-5.7 課程內涵與學生核心能力關聯表(有害化學物外洩因應技術) .....	26
表 2-4-5.8 課程內涵與學生核心能力關聯表(先進能源污染控制技術) .....	29
表 2-4-5.9 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論) .....	30
表 2-4-5.10 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論) .....	31
表 2-4-5.11 課程內涵與學生核心能力關聯表(環境流體力學) .....	32
表 2-4-5.12 課程內涵與學生核心能力關聯表(理化處理) .....	33
表 2-4-5.13 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣污染控制設計) .....	34
表 2-4-5.14 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣污染物採樣與分析) .....	35
表 2-4-5.15 課程內涵與學生核心能力關聯表(國際環保議題與對策) .....	36
表 2-4-5.16 課程內涵與學生核心能力關聯表(移動源空氣污染控制) .....	37
表 2-4-5.17 課程內涵與學生核心能力關聯表(專題研究(二)) .....	38
表 2-4-5.18 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論) .....	39
表 2-4-5.19 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論) .....	40
表 2-4-6 學生核心能力養成方法表.....	42
表 2-4-7 學生核心能力養成成效校友問卷調查.....	43
表 2-4-8 學生參與研究計畫表.....	44
表 2-5-1 研究所課程總覽表.....	53
表 2-5-2 課程分析表.....	54
表 2-5-3.1 學生成績單分析表(碩一 003) .....	55
表 2-5-3.2 學生成績單分析表(碩一 006) .....	56
表 2-5-3.3 學生成績單分析表(碩一 009) .....	57
表 2-5-3.4 學生成績單分析表(碩一 012) .....	58
表 2-5-3.5 學生成績單分析表(碩一 015) .....	59
表 2-5-3.6 學生成績單分析表(碩二 003) .....	60
表 2-5-3.7 學生成績單分析表(碩二 006) .....	61
表 2-5-3.8 學生成績單分析表(碩二 009) .....	62
表 2-5-3.9 學生成績單分析表(碩二 012) .....	63
表 2-5-3.10 學生成績單分析表(碩二 015) .....	64
表 2-5-4.1 95 學年度教學大綱表(氣象學) .....	65
表 2-5-4.2 95 學年度教學大綱表(廢棄物及土壤分析) .....	67



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.3	95 學年度教學大綱表(環境化學)	69
表 2-5-4.4	95 學年度教學大綱表(水資源管理與自來水系統)	70
表 2-5-4.5	95 學年度教學大綱表(廢棄物自然處理系統)	71
表 2-5-4.6	95 學年度教學大綱表(空氣污染工程學)	73
表 2-5-4.7	95 學年度教學大綱表(空氣品質管理)	74
表 2-5-4.8	95 學年度教學大綱表(有害化學物外洩因應技術)	76
表 2-5-4.9	95 學年度教學大綱表(先進能源污染控制技術)	79
表 2-5-4.10	95 學年度教學大綱表(書報討論)	80
表 2-5-4.11	95 學年度教學大綱表(書報討論)	81
表 2-5-4.12	95 學年度教學大綱表(環境流體力學)	82
表 2-5-4.13	95 學年度教學大綱表(理化處理)	84
表 2-5-4.14	95 學年度教學大綱表(水污染與防制)	86
表 2-5-4.15	95 學年度教學大綱表(空氣污染控制設計)	87
表 2-5-4.16	95 學年度教學大綱表(空氣污染物採樣與分析)	89
表 2-5-4.17	95 學年度教學大綱表(國際環保議題與對策)	90
表 2-5-4.18	95 學年度教學大綱表(移動源空氣污染控制)	92
表 2-5-4.19	95 學年度教學大綱表(專題研究(二))	93
表 2-5-4.20	95 學年度教學大綱表(書報討論)	94
表 2-5-4.21	95 學年度教學大綱表(書報討論)	95
表 2-6-1	本所教師工作量統計表	96
表 2-6-2	本所教師專業分析表	96
表 2-6-3	本所 2001 至 2007 年委託計畫	99
表 2-6-4	本所 90 至 96 年國科會計畫	105
表 2-6-5	本所教師 2001~2007 年 SCI	110
表 2-6-6	本所教師參加國內外學術研討會一覽表	120
表 2-6-7	本所教師主持國科會工程處專案計畫近五年成果績效表	130
表 2-6-8	本所教師參與學術社團職務表	154
表 2-6-9	本所教師與業界交流表	155
表 2-7-1	教學設備資料表	159
表 2-7-2	實驗/實習場所空間資料表	160
表 2-7-3	辦公/會議場所空間資料表	161



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-8-1 支援本所的相關系所之教師統計表.....	162
表 2-8-2 研究所經費表.....	162





# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 1-1-1 國立中山大學環境工程研究所基本資料

單位資訊	學校名稱 <u>國立中山大學</u> 。 隸屬學院名稱 <u>工學院</u> 。 單位名稱 <u>環境工程研究所</u> 。
	授予學位名稱 <u>工科碩博士</u> 。 自民國 <u>82</u> 年起有畢業生 碩士修業年限 <u>4</u> 年 最低畢業學分 <u>34</u> 博士修業年限 <u>8</u> 年
單位沿革	學校成立於民國 <u>69</u> 年 成立名稱為 <u>國立中山大學</u> 現在名稱為 <u>國立中山大學</u>
	碩士班成立於民國 <u>80</u> 年 成立名稱為 <u>環境工程研究所</u> 現在名稱為 <u>環境工程研究所</u>
	博士班成立於民國 <u>86</u> 年 成立名稱為 <u>環境工程研究所</u> 現在名稱為 <u>環境工程研究所</u>
單位成員	專任教師人數： 教授 <u>6</u> 人 副教授 <u>0</u> 人 助理教授 <u>0</u> 人 講師 <u>0</u> 人 其他 <u>0</u> 人
	兼任教師人數： 教授 <u>0</u> 人 副教授 <u>2</u> 人 助理教授 <u>1</u> 人 講師 <u>0</u> 人 其他 <u>0</u> 人
	職員人數： 助教 <u>0</u> 人 助理 <u>3</u> 人 技正/技士 <u>2</u> 人 工讀生 <u>1</u> 人
	學生人數： 碩士班 <u>38</u> 人 博士班 <u>45</u> 人 碩士專班 <u>12</u> 人
教育目標	目標一：具環境工程專業技術能力。 目標二：培育高階環工管理及規劃人才。 目標三：團隊合作與環境倫理。 目標四：永續環境經營之能力。 目標五：國際視野的培育。
學生核心能力	核心能力一：具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力。 核心能力二：設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力。 核心能力三：使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需。 核心能力四：設計環工工程單件及系統或製程之能力。 核心能力五：建立團隊合作及有效溝通的能力。 核心能力六：觀察、發掘、分析及處理問題的能力。 核心能力七：認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 核心能力八：理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">發展方向</p>	<p>國立中山大學位於工業重鎮之高雄市，為解決快速經濟及工業發展所帶來的環境衝擊，環境工程研究所遂於民國 80 年成立，其主要教學目標如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供博士與碩士學位課程及研究訓練，以培訓具獨立研究、技術開發、決策及領導能力的環工人才為目的。</li> <li>2. 課程設計則涵蓋空氣污染控制技術、燃燒與焚化技術、除臭技術、固液廢棄物處理、資源化技術及土壤/地下水污染整治技術。</li> <li>3. 與政府、研究機構、公民營事業單位合作，讓本所學生在在學期間從事研發、管理、調查及評估等實際案例工作。另提供與校外及社會人士共同參與在職或推廣教育培訓達到交流目的。</li> </ol> <p>隨著我國各種產業的發展，本所之教學與研究方向亦由早期著重工業污染處理，逐步重視新型民生污染、光電科技業污染及奈米科技製程污染防制與處理。因此，本所新修訂之教學目標如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仍持續提供博士與碩士學位課程及研究訓練，以培訓具獨立研究、技術開發、決策及領導能力的高級環工人才為目的。</li> <li>2. 除原有之課程設計外，近數年來已經或擬新增下列課程以符合廿一世紀之環境保護需求：奈米科技與環境、電子業污染與防制、淨水高級處理程序、水資源管理與自來水系統、廢棄物自然處理系統、環境倫理學、風險評估、環境影響評估、國際環保議題、環境系統分析課程、環境倫理學等。</li> <li>3. 鼓勵學生在學期間赴國外大學進行短期修課與研究，同時獎勵補助學生出席國際學術研討會並發表研究成果。</li> </ol> <p>遵循上述教學之目標，本所將可培育出具有國際觀並符合產業需求之全方位高級環工人才，為我國及全球之環境保護工作努力。</p>																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">招生資訊</p>	<p>為使本所之招生狀況更加提升，除配合學校活化系所與課程改革政策外，並進行爭取學生資源、籌設更為多元化之課程，每年之招生訊息亦公佈於本所的網站上以供相關人士下載參考之用。</p>																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">聯絡資訊</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">聯絡人姓名：</td> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">林朝榮</td> <td style="width: 25%;">職稱：</td> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">技正</td> <td style="width: 25%;">服務單位地址：</td> <td style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">同學校地址</td> </tr> <tr> <td>電話：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">07-5252000 轉 4411</td> <td>傳真：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">07-5254449</td> <td>E-mail：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">lincr@mail.nsysu.edu.tw</td> </tr> <tr> <td>代理人姓名：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">莊貴媚</td> <td>職稱：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">技士</td> <td>服務單位地址：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">同學校地址</td> </tr> <tr> <td>電話：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">07-5254400</td> <td>傳真：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">07-5254449</td> <td>E-mail：</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">kueimei@mail.nsysu.edu.tw</td> </tr> </table>	聯絡人姓名：	林朝榮	職稱：	技正	服務單位地址：	同學校地址	電話：	07-5252000 轉 4411	傳真：	07-5254449	E-mail：	lincr@mail.nsysu.edu.tw	代理人姓名：	莊貴媚	職稱：	技士	服務單位地址：	同學校地址	電話：	07-5254400	傳真：	07-5254449	E-mail：	kueimei@mail.nsysu.edu.tw
聯絡人姓名：	林朝榮	職稱：	技正	服務單位地址：	同學校地址																				
電話：	07-5252000 轉 4411	傳真：	07-5254449	E-mail：	lincr@mail.nsysu.edu.tw																				
代理人姓名：	莊貴媚	職稱：	技士	服務單位地址：	同學校地址																				
電話：	07-5254400	傳真：	07-5254449	E-mail：	kueimei@mail.nsysu.edu.tw																				



## 一、入學評量方式

本所碩士班入學方式相當多樣化，可分為甄試及一般筆試招生，其內容分別如表 2-1-1、2-1-2 所示：

表 2-1-1 入學評量方式(甄試部份)

報考資格	<p>具備以下條件之一，並符合招生簡章中各碩士班所訂報考資格附加規定者，得報名參加甄試：</p> <p>(一) 教育部認可之國內、外各公私立大學、獨立學院畢業生(含應屆)，或符合提前畢業標準者。</p> <p>(二) 合於「報考大學同等學力認定標準」有關碩士班報考資格規定者。</p> <p>註：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不限報考一校一系；惟考生應自行衡量得否參加一系以上之面試，並不得依此要求系所更換面試時間。</li> <li>2. 中央暨地方機關公務人員薦任升等考試及格暨考選部歷年來舉辦之各類升等升資考試及格者，依本校招生委員會決議：不得以同等學力資格報考。</li> </ol>
甄試名額	一般生5名
甄試方式	<p>一、初審【佔50%】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大學歷年成績單正本(同等學力者以最高學歷歷年成績單正本代替)</li> <li>2. 學業成績總名次證明正本</li> <li>3. 彌封推薦信一封</li> <li>4. 讀書計畫一份</li> </ol> <p>(初審結果依成績高低順序至多通知15名參加面試)</p> <p>二、面試【佔50%】</p>
總成績計算方式	<p>初審成績×50%+面試成績×50%</p> <p>(各單項成績滿分均為100分)</p>
錄取標準	比較總成績錄取；總成績相同時，依【面試】成績高低順序錄取。



表 2-1-2 入學評量方式(一般筆試招生)

報考資格	<p>一般生： 曾在公立或已立案之私立大學或獨立學院或經教育部認可之國外大學或獨立學院畢業，得有學士學位者；以同等學力報考者見本簡章第拾參條。</p> <p>在職生： 1.除須具有一般研究生報考資格外，尚須在同一公私立機構服務兩年以上，最近兩年考績一年列甲等，一年列乙等以上，取得證明及服務機構報考證明書。（服兵役期間不列入服務年資計算） 2.前述「在同一公私立機構服務兩年以上」，係自取得一般研究生報考資格後起算，計算至96年9月研究生入學之日為止。</p>	
招生名額	<p>甲組： 1.一般生5名 2.在職生1名</p>	<p>乙組： 1.一般生6名 2.在職生1名</p>
考試方式	<p>筆試： 1.工程數學 2.流體力學 3.環境工程概論</p>	<p>筆試： 1.工程數學 2.環境化學 3.環境工程概論</p>
錄取標準	<p>比較總分錄取；總分相同時，依序以【環境工程概論】、【流體力學】成績高低順序錄取。</p>	<p>比較總分錄取；總分相同時，依序以【環境工程概論】、【環境化學】成績高低順序錄取。</p>
附註	<p>部份筆試科目試題以英文命題。</p>	



### 二、教育目標

國立中山大學位於工業重鎮之高雄市，為解決快速經濟及工業發展所帶來的環境衝擊，環境工程研究所遂於民國 80 年成立，其主要教學目標如下：

- 1.提供博士與碩士學位課程及研究訓練，以培訓具獨立研究、技術開發、決策及領導能力的環工人才為目的。
- 2.課程設計則涵蓋空氣污染控制技術、燃燒與焚化技術、除臭技術、固液廢棄物處理、資源化技術及土壤/地下水污染整治技術。
- 3.與政府、研究機構、公民營事業單位合作，讓本所學生在在學期間從事研發、管理、調查及評估等實際案例工作。另提供與校外及社會人士共同參與在職或推廣教育培訓達到交流目的。

隨著我國各種產業的發展，本所之教學與研究方向亦由早期著重工業污染處理，逐步重視新型民生污染、光電科技業污染及奈米科技製程污染防制與處理。因此，本所新修訂之教學目標如下：

表 2-2-1 研究所教育目標

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1.仍持續提供博士與碩士學位課程及研究訓練，以培訓具獨立研究、技術開發、決策及領導能力的高級環工人才為目的。</li><li>2.除原有之課程設計外，近數年來已經或擬新增下列課程以符合廿一世紀之環境保護需求：奈米科技與環境、電子業污染與防制、淨水高級處理程序、水資源管理與自來水系統、廢棄物自然處理系統、環境倫理學、風險評估、環境影響評估、國際環保議題、環境系統分析課程、環境倫理學等。</li><li>3.鼓勵學生在學期間赴國外大學進行短期修課與研究，同時獎勵補助學生出席國際學術研討會並發表研究成果。</li></ol> |
|--|

遵循上述教學之目標，本所將可培育出具有國際觀並符合產業需求之全方位高級環工人才，為我國及全球之環境保護工作努力。



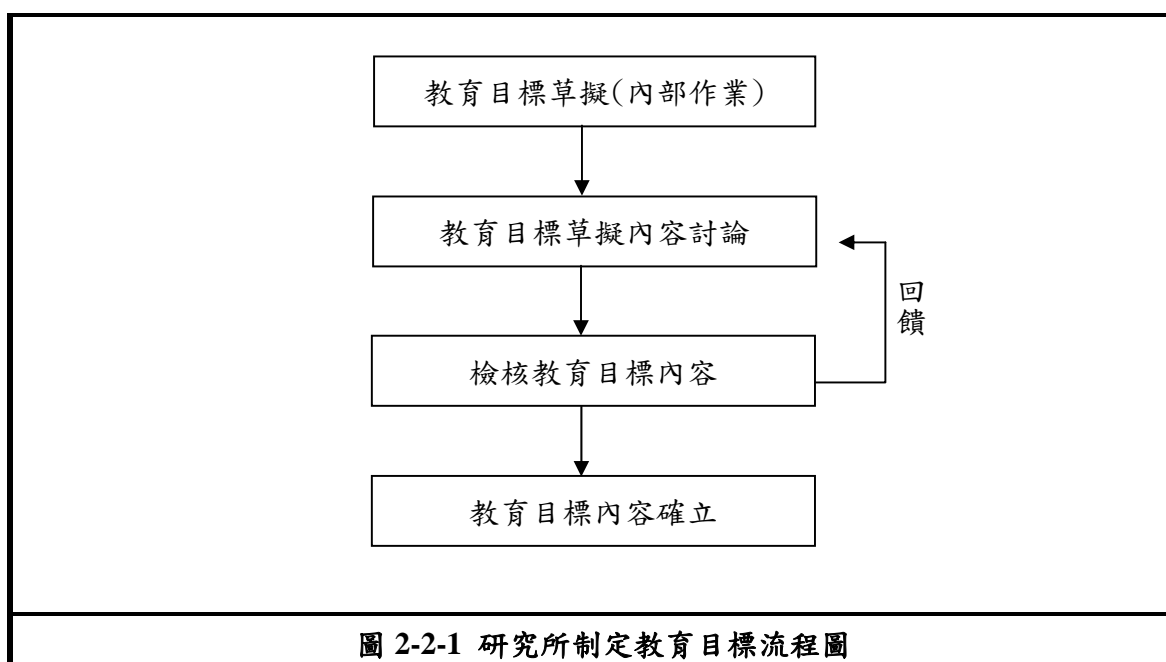
## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

本所自決定參加工程科技教育認證評鑑以來，針對原有之教育目標作了更進一步的修正，為了廣納意見，特請各方代表(包含校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師等人)一同參與修改教育目標內容之會議，其歷程紀錄與流程如表 2-2-2 及圖 2-2-1 所示。

表 2-2-2 研究所制定教育目標歷程紀錄表

日期	參與人員	活動或進展
96年3月17日	高所長志明、校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師以及工作人員等共二十人。	活動：教學諮詢委員會第一次會議 內容：草擬本所教育目標內容
96年4月21日	高所長志明、校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師以及工作人員等共二十人。	活動：教學諮詢委員會第二次會議 內容：檢核與討論本所教育目標內容與本校、本院之教育目標是否一致
96年5月12日	高所長志明、校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師以及工作人員等共二十人。	活動教學諮詢委員會第三次會議 內容：訂定本所教育目標內容、相關文宣內容確立

註：委員名單、會議紀錄以及會議簽到單見附件





# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

本所之教育目標擬訂依循了國立中山大學之中心思想-培養人文與科技並重之國際宏觀優質學生與本校工學院之四項教育目標，並依本所之特點訂定而成，其中之關連如表 2-2-3 與圖 2-2-2 所示。

表 2-2-3 學校、學院、研究所教育目標關聯表

教育目標		
學校	學院	研究所
培養人文與科技並重之國際宏觀優質學生	目標一：培育人格孕育思想 目標二：追求新知傳播知識 目標三：創意培養科技整合 目標四：擴大視野產學合作	目標一：具環境工程專業技術能力 目標二：培育高階環工管理及規劃人才 目標三：團隊合作與環境倫理 目標四：永續環境經營之能力 目標五：國際視野的培育

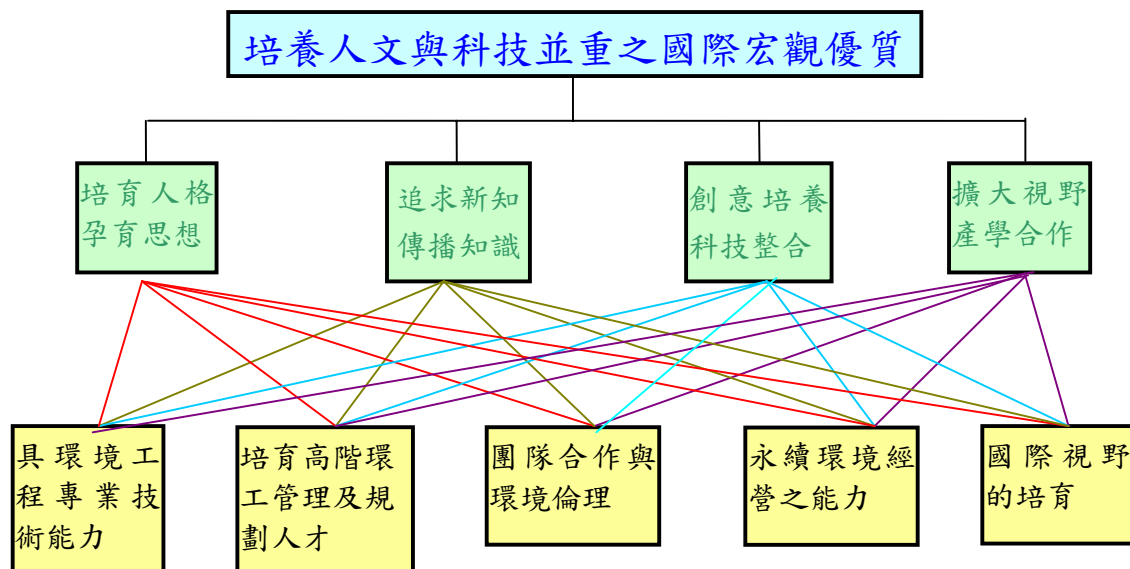
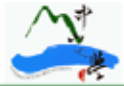


圖 2-2-2 學校、學院、研究所教育目標關聯圖



### 三、學生

本所教育目標擬定時除經各方人士商討外，尚與學生經問卷調查、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。表 2-3-1 為比對之後所得到的資料，證明本所所擬定之教育目標相當貼合學生學習之需求及方向。

表 2-3-1 研究所教育目標與評量方法比對資料

研究所 教育目標	評量方法							
	問卷 調查	訪談	標準化 測驗	自行研發 的測驗	焦點 團體	學習歷 程檔案	模擬 測驗	實作 評量
具環境工 程專業技 術能力	1	1	1	1	1	1	1	1
培育高階 環工管理 及規劃人 才	1	1	1	1	1	1	1	1
團隊合作 與環境倫 理	1	1	1	1	1	1	1	1
永續環境 經營之能 力	1	1	1	1	1	1	1	1
國際視野 的培育	1	1	1	1	1	1	1	1

註：1 為相關，0 為不相關





表 2-3-2 研究所成員統計分析表

成員類別	人數	
	專任	兼任
研究所主管	0	1
教師	6	3
學生教學助理 (TA)	0	11
學生研究助理 (RA)	0	52
助教	0	0
技術員 (技正、技佐、技士等)	2	0
行政助理	2	1
其他(工讀生)	1	0
碩士班學生	38	
博士班學生	45	
生師比=學生/專任教師=4.2		

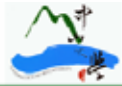


表 2-3-3 歷屆轉學生背景統計分析表

人數		學年度					
		90	91	92	93	94	95
轉入 本所	本校轉入	0	0	0	0	0	0
	外校轉入	0	0	0	0	0	0
小計		0	0	0	0	0	0
轉出 本所	轉至本校他所	0	0	0	0	0	0
	轉至他校	0	0	0	0	0	0
小計		0	0	0	0	0	0
學生流動淨額		0	0	0	0	0	0

表 2-3-4 歷屆輟學生背景統計分析表(學生休學/輟學的時間)

人數		學年					
		90	91	92	93	94	95
碩士班	一年級	1	0	1	0	0	0
	二年級	0	0	0	0	0	0
小計		1	0	1	0	0	0



續表 2-3-4 歷屆輟學生背景統計分析表(學生無法持續學業的理由)

理由	碩士班		小計
	一	二	
不再喜歡工程學科	0	0	0
對其他學科產生興趣	0	0	0
無法負荷學業壓力	0	0	0
個人因素(如經濟壓力、健康狀況、意外事故等)	2	0	2
就業/創業	0	0	0
其他	0	0	0
總計	2	0	2

表 2-3-5 招生和授予學位統計分析資料(學院/學群)

年度	學年度	學生人數						全部研究生人數	授予學位的人數	
		碩一 男女	碩二 男女	博一 男女	博二 男女	博三 男女	博四 男女		碩士 男女	博士 男女
現年	95	453	426	109	99	79	74	1425		
1	94	452	418	121	80	85	61	1407	389	53
2	93	444	393	86	87	65	79	1300	364	38
3	92	425	367	94	74	83	60	1247	345	40
4	91	383	320	76	88	71	60	1105	324	38
5	90	301	297	85	64	55	36	936		



續表 2-3-5 招生和授予學位統計分析資料(研究所)

年度	學年度	學生人數						全部研究 生人數	授予學位的人數	
		碩一 男女	碩二 男女	博一 男女	博二 男女	博三 男女	博四 男女		碩士 男女	博士 男女
現年	95	18	17	9	9	9	9	87	16	13
1	94	18	15	9	10	9	9	84	16	6
2	93	18	17	9	10	9	7	79	16	4
3	92	18	16	10	9	7	5	73	15	4
4	91	18	15	9	8	5	5	65	15	2
5	90	18	16	8	6	5	3	58	15	1



#### 四、教學成效及評量

本所擬定之學生核心能力依循中華工程教育學會所擬定之八項核心能力，並依本所之特色修訂為表 2-4-1 中所示之八大核心能力。

表 2-4-1 學生核心能力表

學生於畢業時所應具備之核心能力：

核心能力一：具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力。

核心能力二：設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力。

核心能力三：使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需。

核心能力四：設計環工工程單件及系統或製程之能力。

核心能力五：建立團隊合作及有效溝通的能力。

核心能力六：觀察、發掘、分析及處理問題的能力。

核心能力七：認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。

核心能力八：理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任。

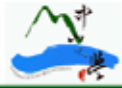


表 2-4-2 研究所教育目標與學生核心能力指標關聯表

研究所教育目標	研究所自訂之學生核心能力								
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行相關實驗，並培養與解析數據的能力	使用適當及解決工程所需	適具技術實務之	設計工程系統製程之能力	環工程及或之	建立團隊及溝通能力	觀察、及問題處理的能力	認識時事、工程技術、環境社會全球影響並持續的學習能力
具環境工程專業技術能力	1	1	1	1	1	1	1	1	1
培育高階環工管理及規劃人才	1	1	1	1	1	1	1	1	1
團隊合作與環境倫理	1	1	1	1	1	1	1	1	1
永續環境經營之能力	1	1	1	1	1	1	1	1	1
國際視野的培育	1	1	1	1	1	1	1	1	1

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

本所之學生核心能力擬定過程與教育目標相同，廣納各方意見而制定，其歷程與流程如表 2-4-3 與圖 2-4-1 所示。

表 2-4-3 研究所建構學生核心能力歷程紀錄表

日期	參與人員	活動或進展
96年3月17日	高所長志明、校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師以及工作人員等共二十人	活動：教學諮詢委員會第一次會議 內容：草擬本所學生核心能力內容
96年4月21日	高所長志明、校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師以及工作人員等共二十人	活動：教學諮詢委員會第二次會議 內容：檢核與討論本所學生核心內容與教育目標內容是否相關
96年5月12日	高所長志明、校友代表、家長代表、畢業生代表、在校生代表、本所教師以及工作人員等共二十人	活動：教學諮詢委員會第三次會議 內容：訂定本所學生核心內容內容、相關文宣內容確立

註：委員名單、會議紀錄以及會議簽到單見附件

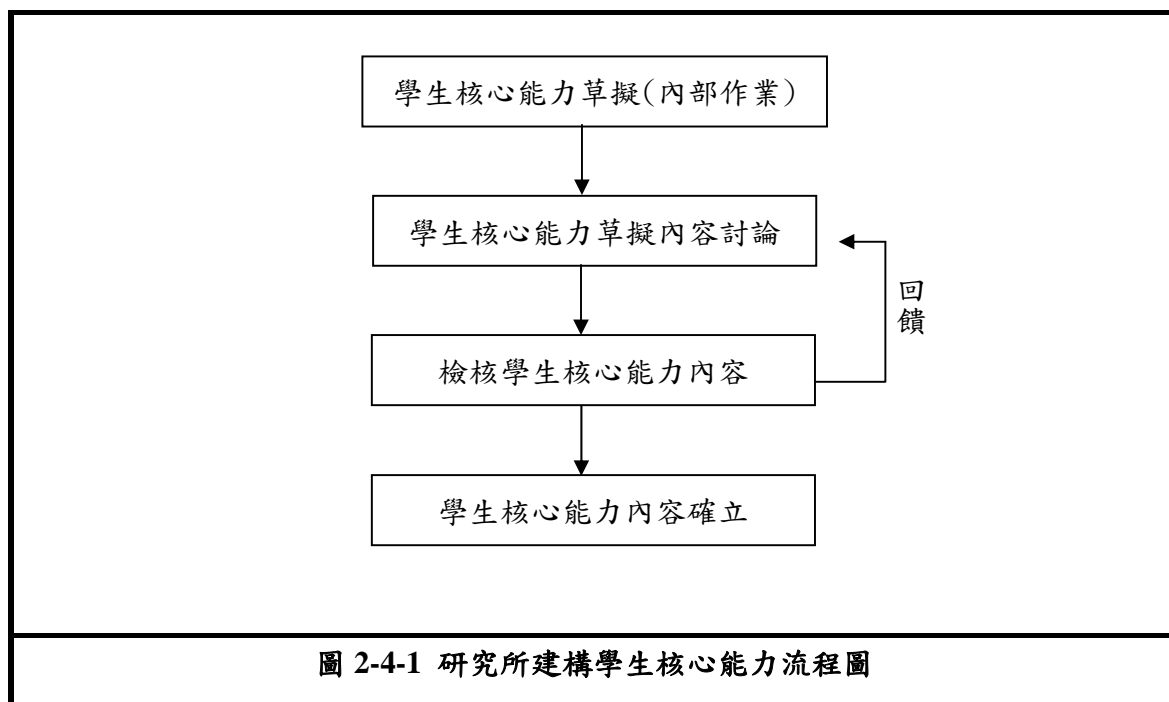




表 2-4-4 學生核心能力與 AC2004<sup>+</sup>核心能力關聯表

AC2004 <sup>+</sup> 核心能力	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
3.1.1	1	1	1	1	0	1	1	0
3.1.2	1	1	1	1	1	1	1	0
3.1.3	1	1	1	1	1	1	0	0
3.1.4	1	1	1	1	1	1	0	0
3.1.5	1	1	1	1	1	1	0	0
3.1.6	1	1	1	1	1	1	0	0
3.1.7	1	1	1	1	1	1	1	1
3.1.8	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.2	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.3	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.4	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.5	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.6	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.7	1	1	1	1	1	1	1	1
9.4.8	1	1	1	1	1	1	1	1

註：1 為相關，0 為不相關





# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.1 課程內涵與學生核心能力關聯表(氣象學)

課程代碼： M3030001  課程名稱： 氣象學

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
大氣起源、組成及結構	1	0	0	0	1	1	0	0
太陽輻射	1	0	0	0	1	1	0	0
季節性及日常氣溫變化	1	0	0	0	1	1	0	0
大氣濕度及熱力學	1	0	0	0	1	1	1	0
雲、霧、雪、沈降及大氣穩定度	1	0	0	0	1	1	0	0
大氣運動：壓力圖、作用力、水平及垂直運動	1	0	0	0	1	1	0	0
風：中、小尺度及地區性	1	0	0	0	1	1	0	0
風：全球大氣循環及與洋流之交互作用	1	0	0	0	1	1	1	0
氣團及鋒面	1	0	0	0	1	1	0	0



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
中緯度地區(溫帶)氣旋	1	0	0	0	1	1	0	0
雷雨、龍捲風及颱風	1	0	0	0	1	1	0	0
世界氣候及東亞的四季	1	0	0	0	1	1	1	0
總計	12	0	0	0	12	12	3	0
百分比(%)	100	0	0	0	100	100	25	0

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.2 課程內涵與學生核心能力關聯表(環境化學)

課程代碼：M3030003 課程名稱：環境化學

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
教授自然環境與污染環境(例如：水、大氣、土壤)的環工化學與應用之基礎理論,環境分析之工具與相關補充知識。	1	0	1	1	1	1	1	1
總計	1	0	1	1	1	1	1	1
百分比(%)	100	0	100	100	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.3 課程內涵與學生核心能力關聯表(水資源管理與自來水系統)

課程代碼：  M3030004   課程名稱：  水資源管理與自來水系統  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
國內水資源, 自來水系統現況,法規及管理	1	0	0	0	1	1	1	1
案例	1	0	0	0	1	1	1	1
水質模式	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	3	1	1	1	3	3	3	3
百分比(%)	100	33	33	33	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.4 課程內涵與學生核心能力關聯表(廢棄物自然處理系統)

課程代碼： M3030005 課程名稱： 廢棄物自然處理系統

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Treatment System Planning, Feasibility Assessment, and Site Selection	1	0	0	0	1	1	1	1
Wetland Structures and Functions	1	1	1	1	1	1	1	1
Wetland System Design	1	1	1	1	1	1	1	1
Aquatic Treatment Systems	1	0	0	0	1	1	1	1
Wastewater Stabilization Pond	1	1	1	1	1	1	1	1
Land Treatment Systems(1. Slow-rate Systems、2. Overland-flow Systems、3. Rapid-infiltration Systems)	1	0	0	0	1	1	1	1
Natural Attenuation (NA)	1	0	0	0	1	1	1	1
NA Application at	1	0	0	0	1	1	1	1



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Hazardous Waste Sites								
Risk Assessment and Model Application Phytoremediation	1	1	1	1	1	1	1	1
Sludge Management and Treatment	1	0	0	0	1	1	1	1
On-site Wastewater Treatment Systems	1	0	0	0	1	1	1	1
Ecological Engineering Methods	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	12	4	4	4	12	12	12	12
百分比(%)	100	33	33	33	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.5 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣污染工程學)

課程代碼：  M3030007   課程名稱：  空氣污染工程學  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
空氣污染物及污染源特性	1	0	0	0	1	1	1	1
氣象學基本觀念	1	0	0	0	1	1	1	1
空氣污染物擴散	1	0	0	0	1	1	1	1
粒狀與氣態污染物特性及處理方式	1	1	1	1	1	1	1	1
汽機車排氣特性及處理	1	1	1	1	1	1	1	1
臭味氣體控制	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	6	3	3	3	6	6	6	6
百分比(%)	100	50	50	50	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.6 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣品質管理)

課程代碼：  M3030008   課程名稱：  空氣品質管理  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Air Quality Planning and Strategies	1	0	0	0	1	1	1	1
Air Quality Index	1	1	1	1	1	1	1	1
Air Quality Measurements	1	1	1	1	1	1	1	1
Air Pollutants Dispersion	1	0	0	0	1	1	1	1
Emission Factor of Air Pollution Sources	1	0	0	0	1	1	1	1
Stationary Source Management	1	1	1	1	1	1	1	1
Transportation Management	1	1	1	1	1	1	1	1
Fugitive Source Management	1	1	1	1	1	1	1	1
Acid Precipitation	1	0	0	0	1	1	1	1
Photochemical Reactions	1	0	0	0	1	1	1	1





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

Visibility Reduction	1	0	0	0	1	1	1	1
Urban Air Quality Management	1	1	1	1	1	1	1	1
Indoor Air Quality Management	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	13	7	7	7	13	13	13	13
百分比(%)	100	54	54	54	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.7 課程內涵與學生核心能力關聯表(有害化學物外洩因應技術)

課程代碼： M3030009  課程名稱： 有害化學物外洩因應技術

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Chemical Emergency Regulations in Taiwan	1	0	0	0	1	1	1	1
US EPA Risk Management Program	1	1	1	1	1	1	1	1
Emergency Response System and Incident Command System	1	0	0	0	1	1	1	1
Spill Control Techniques (Including Tank Truck & Intermodal Tank Container Emergency Response, Personal Protective Equipment, Decontamination, Air Monitoring)	1	0	0	0	1	1	1	1



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Port Chemical Emergency Response	1	0	0	0	1	1	1	1
Container/Vessel Spill Rate Calculations	1	0	0	0	1	1	1	1
Chemical Emergency Exposure Limits (TLV, IDLH, PEL, LOC, LC50, LD50, Endpoint, Endpoint Distance)	1	0	0	0	1	1	1	1
Vapor Cloud Explosion	1	0	0	0	1	1	1	1
Heat Radiation (pool fire, BLEVE, jet fire)	1	0	0	0	1	1	1	1
Risk Analysis Models for Chemical Spills	1	0	0	0	1	1	1	1
Marine Oil Spill Response	1	0	0	0	1	1	1	1
Shoreline Clean-up Techniques	1	1	1	1	1	1	1	1



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Booms	1	0	0	0	1	1	1	1
Dense Oil Spill Response Techniques	1	1	1	1	1	1	1	1
Shoreline Environmental Sensitivity Index	1	1	1	1	1	1	1	1
Marine Oil Spill Sampling Techniques	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	16	5	5	5	16	16	16	16
百分比(%)	100	31	31	31	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.8 課程內涵與學生核心能力關聯表(先進能源污染控制技術)

課程代碼：  M30300010   課程名稱：  先進能源污染控制技術  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
化石能源與污染概論	1	0	0	0	1	1	1	1
新世代能源特性介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
環保能源及其污染防制技術	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	3	1	1	1	3	3	3	3
百分比(%)	100	33	33	33	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.9 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論)

課程代碼： M3031001  課程名稱： 書報討論

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
環境科技新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
環境科技研究論文報告及討論	1	0	0	0	1	1	1	1
生涯規劃	1	0	0	0	1	1	1	1
其他相關新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	4	0	0	0	4	4	4	4
百分比(%)	100	0	0	0	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.10 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論)

課程代碼： M3032001  課程名稱： 書報討論

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
環境科技新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
環境科技研究論文報告及討論	1	0	0	0	1	1	1	1
生涯規劃	1	0	0	0	1	1	1	1
其他相關新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	4	0	0	0	4	4	4	4
百分比(%)	100	0	0	0	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.11 課程內涵與學生核心能力關聯表(環境流體力學)

課程代碼：  M3030001   課程名稱：  環境流體力學  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
流體運動學	1	0	0	0	1	1	0	0
質量	1	0	0	0	1	1	0	0
動量及能量守恒方程式及其解析法	1	1	1	0	1	1	0	0
管道中及物體表面之黏性	1	0	0	0	1	1	0	0
心度大氣流動現象	1	0	0	0	1	1	0	0
地面邊界層	1	0	0	0	1	1	0	0
紊流及大氣擴散模式	1	0	0	0	1	1	0	0
總計	7	1	1	0	7	7	0	0
百分比(%)	100	14	14	0	100	100	0	0

註：1 為相關，0 為不相關





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.12 課程內涵與學生核心能力關聯表(理化處理)

課程代碼：  M3030002   課程名稱：  理化處理  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
簡介	1	0	0	0	1	1	1	1
基本原理	1	0	0	0	1	1	1	1
校外參觀 part-I	1	0	0	0	1	1	1	1
沈澱與穩定	1	1	1	1	1	1	1	1
消毒程序	1	1	1	1	1	1	1	1
校外參觀 part-II	1	0	0	0	1	1	1	1
高級氧化程序	1	1	1	1	1	1	1	1
觸媒技術	1	1	1	1	1	1	1	1
相關環保及處理技術參觀	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	9	4	4	4	9	9	9	9
百分比(%)	100	44	44	44	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.13 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣污染控制設計)

課程代碼： M3030004  課程名稱： 空氣污染控制設計

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
旋風集塵器之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
重力沉降室之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
靜電集塵器之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
袋式集塵器之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
濕式洗塵器之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
活性炭吸附塔之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
廢氣吸收塔之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
廢氣焚化爐之原理及設計	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	8	8	8	8	8	8	8	8
百分比(%)	100	100	100	100	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.14 課程內涵與學生核心能力關聯表(空氣污染物採樣與分析)

課程代碼：  M3030005   課程名稱：  空氣污染物採樣與分析  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
粒狀污染物(如：TSP,PM10)之採樣	1	1	1	1	1	1	1	1
分析技術及氣態污染物(如：SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> )之採樣與分析技術	1	1	1	1	1	1	1	1
實驗課程規劃及實際操作空氣污染物採樣與分析之儀器設備	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	3	3	3	3	3	3	3	3
百分比(%)	100	100	100	100	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.15 課程內涵與學生核心能力關聯表(國際環保議題與對策)

課程代碼：  M3030006   課程名稱：  國際環保議題與對策  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
人口問題	1	0	0	0	1	1	1	1
農業	1	0	0	0	1	1	1	1
漁業	1	0	0	0	1	1	1	1
森林	1	0	0	0	1	1	1	1
生物多樣性	1	0	0	0	1	1	1	1
能源	1	0	0	0	1	1	1	1
水資源	1	0	0	0	1	1	1	1
土地退化	1	0	0	0	1	1	1	1
大氣污染	1	0	0	0	1	1	1	1
酸雨	1	0	0	0	1	1	1	1
水污染	1	0	0	0	1	1	1	1
臭氧層破洞	1	0	0	0	1	1	1	1
溫室效應	1	0	0	0	1	1	1	1
有害廢棄物越境轉移	1	0	0	0	1	1	1	1
貿易與環境	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	15	0	0	0	15	15	15	15
百分比(%)	100	0	0	0	100	100	100	100



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.16 課程內涵與學生核心能力關聯表(移動源空氣污染控制)

課程代碼：  M3030007   課程名稱：  移動源空氣污染控制  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
Petrochemical fuels for Automobiles -Combustion Process & exhaust emissions.	1	1	1	1	1	1	1	1
Low emission technologies for automobiles.	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	2	2	2	2	2	2	2	2
百分比(%)	100	100	100	100	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.17 課程內涵與學生核心能力關聯表(專題研究(二))

課程代碼：  M3030008   課程名稱：  專題研究(二)  

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
綜合資料(3 weeks)	1	0	0	0	1	1	1	1
臭味特性(3 weeks)	1	0	0	0	1	1	1	1
物化處理技術：物理(3 weeks)	1	1	1	1	1	1	1	1
物化處理技術：化學(3 weeks)	1	1	1	1	1	1	1	1
物化處理技術：焚化(3 weeks)	1	1	1	1	1	1	1	1
生物處理技術：綜合、濾床、滴濾塔、生物洗滌(3 weeks)	1	1	1	1	1	1	1	1
總計	6	4	4	4	6	6	6	6
百分比(%)	100	67	67	67	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.18 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論)

課程代碼： M3031001  課程名稱： 書報討論

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
環境科技新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
環境科技研究論文報告及討論	1	0	0	0	1	1	1	1
生涯規劃	1	0	0	0	1	1	1	1
其他相關新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	4	0	0	0	4	4	4	4
百分比(%)	100	0	0	0	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-4-5.19 課程內涵與學生核心能力關聯表(書報討論)

課程代碼： M3032001  課程名稱： 書報討論

課程大綱	研究所自訂之學生核心能力							
	具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	設計環工工程單件及系統或製程之能力	建立團隊合作及有效溝通的能力	觀察、發掘、分析及處理問題的能力	認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任
環境科技新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
環境科技研究論文報告及討論	1	0	0	0	1	1	1	1
生涯規劃	1	0	0	0	1	1	1	1
其他相關新知介紹	1	0	0	0	1	1	1	1
總計	4	0	0	0	4	4	4	4
百分比(%)	100	0	0	0	100	100	100	100

註：1 為相關，0 為不相關



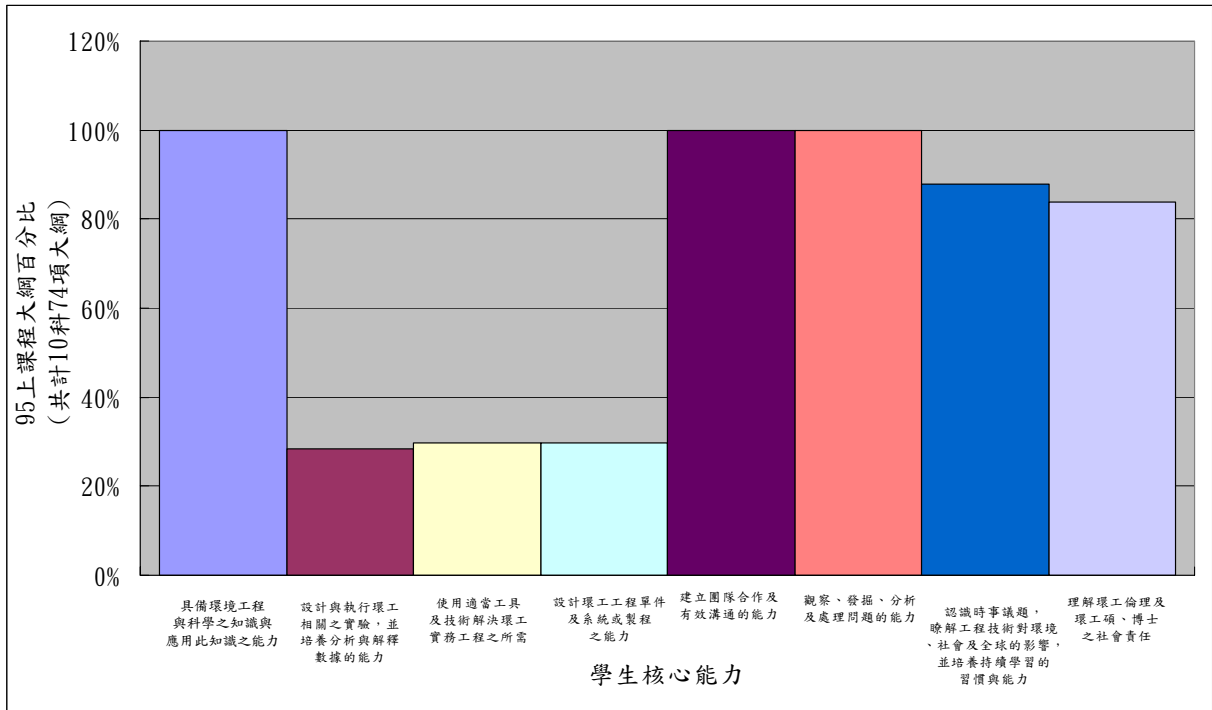


圖 2-4-2 課程內涵與學生核心能力關聯統計圖(95 年上學期)

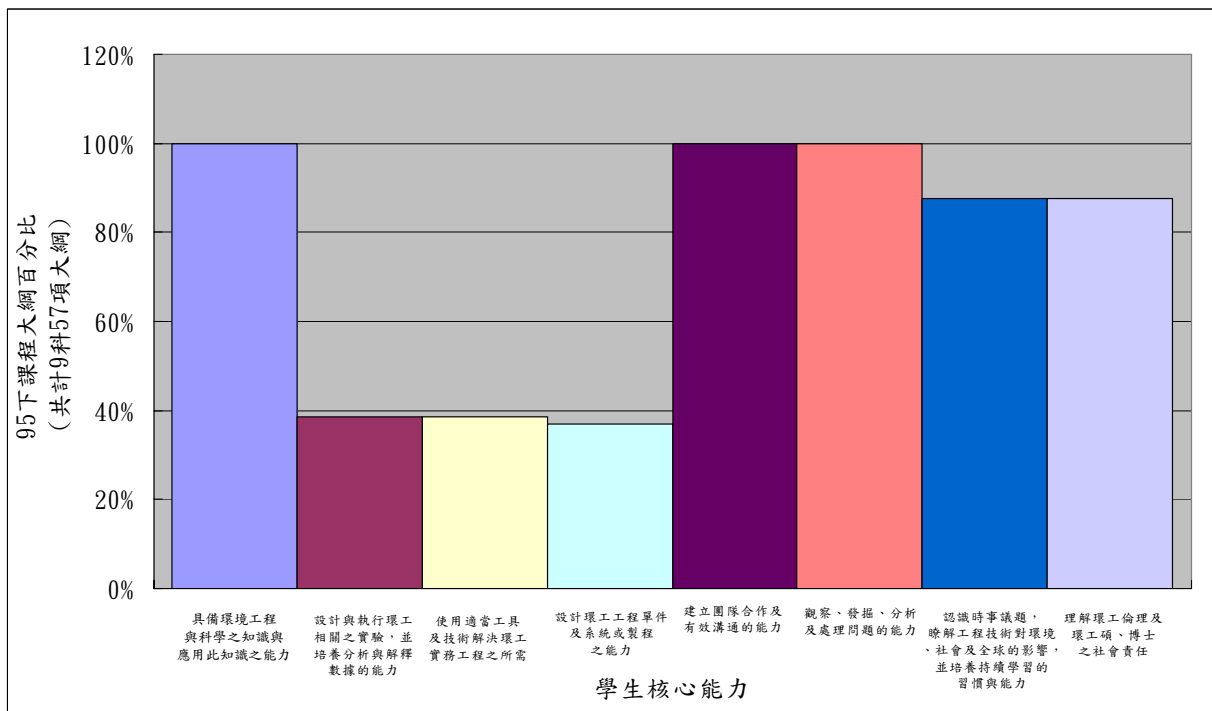


圖 2-4-3 課程內涵與學生核心能力關聯統計圖(95 年下學期)



本所擬定之學生核心能力為以下所六之八項，分別為：

1. 具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力
2. 設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力
3. 使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需
4. 設計環工工程單件及系統或製程之能力
5. 建立團隊合作及有效溝通的能力
6. 觀察、發掘、分析及處理問題的能力
7. 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
8. 理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任

為了培養學生的這八大核心能力，本所所實施的方法大約有以下 7 種方式，各項目的說明如表 2-4-6 所示，因各個學科的性質與任課教師的不同，有不同的養成方法。

表 2-4-6 學生核心能力養成方法表

養成方法	說明
上課教學	上課的方式有：講解、寫黑板、投影機教學或是網路教學、輔助圖說、相片或影片教學等。
考試與測驗	由任課教師自行命題，藉由平時、期中、期末考試評量學生的學習狀況，亦可藉此使學生了解各學科之學習重點與自身學習的成效。
自我學習	藉由讀書報告、心得報告或分組討論等方式，培養學生組織、表達與小組合作的能力。
實作評量	藉由實驗或實習等實際操作課程培養學生自己動手做之基礎能力，亦可從中逐步訓練數據分析之能力；專題研究則可作為進階訓練，從中加深學生對環境工程之濃厚興趣及使命感。
演講活動	邀請校內外專家學者舉辦公開演講活動，使學生除能更進一步了解工程實務，未來環境工程市場動向與相關職場訊息外，更促其見賢思齊，儘早規劃其生涯發展。
工廠參觀	藉由工廠參觀可增進學生對於專業領域之瞭解與興趣，促其了解理論與實務並重與相互應用之重要性，並體會工程技術與實務之浩瀚無涯，並須保持自身不斷學習以提升自我學習能力之必要性。
校友座談會	利用邀請校友不定期返所座談方式，以互動方式與學生做課業、生活、出國深造、進修以及就業方式等問題提供建言，協助學生思考未來並建立自身方向。



表 2-4-7 為校友所回覆之問卷經由原始數據分析之後所得之成果，樣表如附錄二十六所示。

表 2-4-7 學生核心能力養成成效校友問卷調查

學生核心能力 <sup>3</sup>	養成成效比對	
	就業之相關性	母校課程設計之相關性
具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力	1	1
設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力	1	1
使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需	1	1
設計環工工程單件及系統或製程之能力	1	1
建立團隊合作及有效溝通的能力	1	1
觀察、發掘、分析及處理問題的能力	1	1
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	1	1
理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任	1	1

註：1 為相關，0 為不相關



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

為證明本所教學之成效，表 2-4-8 為本所學生近幾年所作之學術研究，以其研究內容來看，足可見本所之教育目標之達成與學生核心能力養成之效果相當良好。

表 2-4-8 學生參與研究計畫表

學生姓名	年度	研究計畫名稱
李尚娟、林俊宏、張耿峻	96	以藻類及植物光合作用回收再利用二氧化碳技術研發(96-EPA-Z-110-001-)
李尚娟	95	開發蛇木屑濾料生物濾床去除排氣中混合揮發性有機物(95-2221-E-110-041-)
王嘉禧、李孟霖	95	燃燒金紙、拜香及爆竹產生空氣污染物之減量及危害評估－總計畫暨子計畫四：金紙燃燒空氣污染防治技術研發：強制通風燃燒改善合併文式洗滌法(95-EPA-Z-110-002-)
張耿峻	94	以 UV/O3 氧化洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(III)(94-2211-E-110-011-)
張筱瑜	94	以活性污泥板層洗滌塔去除排氣中混合揮發性有機物之研究(94-2211-E-269-001-)
林俊宏、彭致豪、施亞儒、王嘉禧、張耿峻、李孟霖、吳政勳	94	小型污染源臭味及揮發性有機物污染防治技術之研發與推廣－總計畫暨子計畫一：廚餘堆肥廠臭味污染防治技術之研發與推廣：化學洗滌法(94-EPA-Z-110-002-)
張耿峻	93	以 UV/O3 氧化洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(II)(93-2211-E-110-007-)
許美論	93	南部科學園區路竹基地專案--新世代照明與顯示材料元件及模組之開發(93-2745-E-110-002-)
李偉勝、張筱瑜、彭致豪、王嘉禧、江炫伸、李尚娟、馬家珍	93	事業臭味防制技術及管制策略之探討-臭味源及污染現況調查－子計畫：工業臭味源及污染現況調查、臭味吸附劑開發(93-EPA-Z-194-001-)



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
	93	事業臭味防制技術及管制策略之探討-臭味源及污染現況調查—總計畫暨子計畫：農業臭味源及污染現況調查、生處洗滌技術研發(93-EPA-Z-110-002-)
黑正明	92	產學合作計畫：處理排氣中有害物質之低耗能技術及設備研發(1/2)(92-2622-E-110-014-)
張耿峻	92	以 UV/O <sub>3</sub> 氧化洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(I)(92-2211-E-110-005-)
李偉勝、張筱瑜、李尚娟	92	光電及半導體業揮發性有機物排放量推估及排放減量技術評估—總計畫暨子計畫：生物處理技術之研發(92-EPA-Z-110-002-)
黃柏仁	91	以 UV/O <sub>3</sub> 處理排氣中生物不易分解之揮發性有機物(II)(91-2211-E-110-007-)
林俊宏、彭致豪	91	固定污染源揮發性有機物排放減量技術及成效評估研究—子計畫一：保麗龍製造及 PVC 合成皮製造業揮發性有機物排放減量技術及成效評估研究(91-EPA-Z-110-002-)
賴嘉祥、何宜達、蔡詠安、吳立言	90	大氣中揮發性有機物受體模式之建立及對臭氧生成潛勢與貢獻量之探討：以高雄市為例(90-2211-E-110-005-)
張筱瑜	90	以活性污泥洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(90-2211-E-110-002-)
黑正明、李偉勝	90	揮發性有機物蓄熱式焚化設施之性能操作研究(II)(90-2211-E-110-001-)
蘇立群	89	受無鉛汽油添加劑甲基第三丁基醚污染場址整治排氣及受污水之處理：生物滴濾塔法(89-CPC-7-269-001-)
黃柏仁	89	以 UV/O <sub>3</sub> 處理排氣中生物不易分解之揮發性有機物(I)(89-2211-E-110-018-)
黃柏仁、鄭文熙、沈明宗	89	揮發性有機物蓄熱式焚化設施之性能操作研究(89-2211-E-110-013-)



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
吳政峰、羅卓卿	90	溫室氣體二氧化碳之常溫光催化還原技術研發專案研究計畫
黃明和	90	中鋼鋁業公司廠區內微粒採樣及污染源解析
邵承宗	91	高雄市交通工具管制對策空氣污染管制之研究
陳敏宗	91	街道揚塵洗掃成效評估與空氣污染改善之效益研究—子計畫一：街道揚塵洗掃效率之評估與提昇
林勳佑	91	廢輪胎熱裂解產物碳黑應用技術研發計畫-實廠測試
鄭夙雯	91	道路街塵負荷調查及洗街成效評估
鄭夙雯	91	洗街車行車速度對街道洗塵效率之影響實測計畫
黃明和	91	生產製程作業區懸浮微粒污染源改善及指紋資料庫之建立
陳威錦、洪雨利	91	能見度預報技術研發計畫
何嘉達	92	工業型都會區空氣污染物暴露評估研究—總計劃暨子計畫：金屬工業粒狀空氣污染物暴露評估
陳威錦、洪雨利、吳岳倫	92	能見度自動觀測系統之開發
陳敏宗、陳威錦、洪雨利、何嘉達	92	懸浮微粒污染源解析及改善策略研擬
陳敏宗、陳威錦、洪雨利、何嘉達	92	街道洗掃成效評估計畫
陳威錦、洪雨利、吳岳倫	92	空氣品質監測計畫
林勳佑、林志逢	93	運用風險評估方法評估鋼鐵業粒污染物排放管制標準之可行性研究
羅卓卿、巫玉娟	93	節能型奈米光觸媒室內空氣清淨機之研發
陳威錦、林勳佑、林志逢	93	應用熱重分析原理探討粉狀活性碳對含汞蒸氣吸附效能與吸附動力模式之研究
蘇瑞仁、蘇信仁	93	街塵負荷採樣分析計畫
蘇信仁、蘇信仁	93	新竹縣九十三年度洗掃街道街塵負荷量測及洗掃成效評估計畫
吳岳倫、陳威錦	93	懸浮微粒密集採樣及能見度密集觀測



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
黃明和、林勳佑、林志逢	94	高污染空品區有害空氣污染物本土暴露特性分析與資料庫建置—總計畫暨子計畫二：高污染空品區室外空氣污染熱區解析與暴露特性分析
吳怡貞、王大昌、羅卓卿	94	奈米光觸媒多功能電子濾網應用於室內中央空調系統之技術研發—以玻璃纖維為濾材
陳威錦、林勳佑、薛聖翰	94	應用熱重分析技術探討飽和氯化汞活性碳之熱脫附動力研究
吳岳倫、李建璋	94	94 年度台北都會區能見度、懸浮微粒、光學特性之密集量測
吳岳倫、陳政璋	94	『94 年度新竹縣街道揚塵洗掃及管理計畫—洗掃街道街塵負荷量測及洗掃成效評估計畫』
陳政璋、陳威錦	94	原物料逸散性懸浮微粒本土排放係數及指紋資料庫之建立
黃堃修	94	道路篩選與街塵負荷檢測-中鼎
吳岳倫、李建璋	94	能見度觀測及預報系統自動化提昇作業計畫-高市 epa
羅卓卿、吳怡貞、彭依偉	95	奈米光觸媒室內空調系統活性碳紙纖維濾網新產品之研發
郭閔祥、劉志垣	95	95 年道路篩選與街塵負荷檢測
林勳佑、陳威錦、薛聖翰	95	廢輪胎再利用技術研發計畫
林志逢	95	應用電分離技術純化熱裂解破黑計畫
蔡協宏、底宗鴻、蘇明民	95	高雄市鄰近海域空氣品質監測及模擬計畫
羅卓卿、吳怡貞、彭依偉	96	導電式奈米光觸媒玻纖濾網應用於室內中央空調系統之技術研發(NSC96-2622-E-110-003-CC3)
郭閔祥、劉志垣	96	96 年度新竹縣街道揚塵洗掃及管理計畫—道路街塵調查作業
李建璋	96	96 年度能見度自動觀測系統計畫
劉志垣、李振文	96	街塵篩選與街塵負荷檢測
簡華逸、梁書豪、陳忠勳、梁敦	96	96 年楠梓園區大氣、土壤及地下水品質



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
傑、李聖明		調查分析計畫
賴昱璋、林志恩、吳俊毅、梁書豪、陳忠勳、梁敦傑、李聖明	96	「阿公店溪流域河川水質改善及污染削減具體行動計畫」及「高雄縣民眾參與水環境巡守整合計畫」暨「高雄縣舊鐵橋人工濕地效益評估計畫」
蔡在唐、簡華逸、梁書豪	95-96	發展組合式整治技術復育受重質油污染之土壤
簡華逸、陳廷育、蔡在唐、陳敬遠、郭雅鈴、饒瑞萍、梁書豪、林志恩、賴昱璋、陳忠勳、梁敦傑、李聖明	95	95 年楠梓園區大氣、土壤及地下水品質調查分析計畫
賴昱璋、林志恩、簡華逸、梁書豪、沈維霖、吳俊毅、胡太酥、陳忠勳、梁敦傑、李聖明	95	高屏溪集水區土壤侵蝕對水質影響分析與濁度控制策略研擬
林志恩、賴昱璋、簡華逸、梁書豪、沈維霖、吳俊毅、陳忠勳、梁敦傑、李聖明	95	高雄市後勁溪污染調查與總量管制計畫
蔡在唐、梁書豪	95	利用整治列車系統處理受 DNAPL 污染之地下水
賴嘉祥、何宜達、彭彥彬	91	屏東地區揮發性有機物空氣污染調查檢測計畫
蔡孟裕、何宜達、黃麟晴、呂佩真	91	市區街谷中移動污染源空氣污染物排放傳輸對室內空氣品質影響之研究(I)
何宜達	92	事業廢棄物處理場(廠)地下水質評估計畫
賴嘉祥、潘宗榮、溫啟盛	92	高高屏地區大氣中臭氧形成敏感物種調查及化光指標分析研究
彭彥彬、王文正	93	九十三年度空氣品質監測站污染源來源分析計畫
李翰杰	93	奈米科技發展國際主要環境議題研析及因應
王文正、陳千翔	93	以主成份及化學質量平衡法探討高雄市大氣中 63 種揮發性有機物時空分佈特徵及可能之來源





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
彭彥彬、王文正、王信凱、呂局校、李翰杰	94	楠梓園區大氣、土壤及地下水品質調查分析計畫
王文正、呂局校、李翰杰	94	高屏地區大氣細微粒(PM2.5)特徵及來源分析研究-總計畫暨子計畫一：高屏地區大氣細微粒(PM2.5)化學組成特性時空變化調查分析、來源模擬及成因探討研究
王信凱、彭彥彬、陳千翔、吳俊毅	94	高雄市大氣中多環芳香烴化合物濃度特徵之調查計畫
彭彥彬、王文正、陳家修	95	95 年度楠梓園區大氣、土壤及地下水品質調查分析計畫
王文正	95	高屏地區大氣懸浮微粒(PM10 及 PM2.5)特性及成因分析研究-總計畫暨子計畫一：高屏地區大氣懸浮微粒(PM10 及 PM2.5)化學組成特性時空變化調查分析、來源模擬及成因探討研究
洪志雄	95	<u>奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究(2/2)</u>
蔡啟明	95	<u>結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(2/2)</u>
詹聖偉	95	奈米級[Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ]MgO 與地下環境中污染物之反應特性及其應用於現地污染整治之可行性探討(第1年)
涂秀娟	95	<u>奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究(2/2)</u>
劉駿	95	<u>結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(2/2)</u>
林家寧	95	奈米級 MgO 破壞性吸附染料廢水
張永宜	95	乳化奈米鐵處理水溶液中之三氯乙烯
彭子峻	95	奈米級[Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ]MgO 與地下環境中污染物之反應特性及其應用於現地污染整治之可行性探討(第1年)
蘇瑋翔	95	奈米級 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 破壞性吸附揮發性有機化



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
		合物氣體
張原豪	95	結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(2/2)
顏嘉亨	95	結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(2/2)
陳誼勳	95	奈米級[Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ]MgO 與地下環境中污染物之反應特性及其應用於現地污染整治之可行性探討 (第1年)
洪彰懋、涂耀仁、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸	91	澄清湖高級處理模型廠出水適飲滿意度調查
洪彰懋、涂耀仁、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸	91	以液相觸媒處理含氮類污染物之液相反應機制之研究 ( )
洪彰懋、涂耀仁、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸	91	工程課程之媒體網路化與實驗虛擬化 (2/4)
洪彰懋、涂耀仁、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸	91	環境科技課程之媒體網路化 (2/3)
洪彰懋、涂耀仁、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸	91	九十一年度中美水質保護環保技術合作協定計畫籌備工作
涂耀仁、林永璋、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷	92	工程課程之媒體網路化與實驗虛擬化 (3/4)
涂耀仁、林永璋、翁澤民、黃士	92	環境科技課程之媒體網路化 (3/3)



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷		
涂耀仁、林永璋、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷	92	由鐵氧磁體程序污泥產製奈米級觸媒之研發
涂耀仁、林永璋、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷	92	處理排氣中有害物質之低耗能技術及設備研發(1/2)
涂耀仁、林永璋、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷	92	高雄地區自來水水質提升之調查研究
涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、黃建二、盤家銘、陳進揚	93	以 Fenton 法結合 Ferrite process 處理含有機物與重金屬之廢水 (1/2)
涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、黃建二、盤家銘、陳進揚	93	大高雄地區自來水水質提升之調查研究第二年
涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、黃建二、盤家銘、陳進揚	93	工程課程之媒體網路化與實驗虛擬化 (4/4)
涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、黃建二、盤家銘、陳進揚	93	科學教育成果推廣計畫：環境科技課程之媒體網路化
涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉	94	以 Fenton 法結合 Ferrite process 處理含有機物與重金屬之廢水 (2/2)
涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉	94	分子篩觸媒處理排氣中揮發性有機物之技術研發
涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、	94	以生質柴油作為提昇車用柴油潤滑性之適用性研究



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學生姓名	年度	研究計畫名稱
張廷偉		
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	93 年度臭氧前驅物及光化反應特性之調查業務
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	淨水場廢水處理成效及污泥減量探討
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	蓄熱式觸媒焚化爐處理揮發有機物之研究
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	屏東縣飲用水水源水質保護區重點稽查暨水質改善計畫
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	95 年度高雄市集合式住宅水質調查暨輔導計畫
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	高雄煉油廠揮發性有機物調查分析工作
林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先	95	96 年度垃圾採樣化驗分析計畫



## 五、課程之組成及規劃

本所之課程組成除依據學生基本能力培養與進階能力產生兩大原則，並緊扣教學目標而擬定，95 年度之課程如表 2-5-1 所示。

表 2-5-1 研究所課程總覽表

課程代碼	課程名稱	教學方式		
		講課	實作/實習	其他
M3030001	氣象學	100%		
M3030002	廢棄物及土壤分析	100%		
M3030003	環境化學	95%		5%(參觀)
M3030004	水資源管理與自來水系統	100%		
M3030005	廢棄物自然處理系統	100%		
M3030007	空氣污染工程學	90%		10%(參觀)
M3030008	空氣品質管理	100%		
M3030009	有害化學物外洩因應技術	75%	25%	
M3030010	先進能源污染控制技術	100%		
M3031001	書報討論	90%		10%(討論)
M3032001	書報討論	90%		10%(討論)
M3030001	環境流體力學	100%		
M3030002	理化處理	90%		10%(參觀)
M3030003	水污染與防制			100%(報告)
M3030004	空氣污染控制設計	100%		
M3030005	空氣污染物採樣與分析	25%	75%	
M3030006	國際環保議題與對策	75%	25%	
M3030007	移動源空氣污染控制	60%		40%(資料收集與討論)
M3030008	專題研究(二)	25%	75%	
M3031001	書報討論	90%		10%(討論)
M3032001	書報討論	90%		10%(討論)



表 2-5-2 課程分析表

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3031001 書報討論 (上 1) M3032001 書報討論 (下 1)		2	
必選修	95	M3030003 環境化學 (上 3) M3030001 環境流體力學 (下 3) M3030002 理化處理 (下 3)		11	
選修	95	M3030002 廢棄物及土壤分析 (上 3) * M3030004 水資源管理與自來水系統 (上 3) M3030005 廢棄物自然處理系統 (上 3) M3030007 空氣污染工程學 (上 3) M3030009 有害化學物外洩因應技術 (上 3) M3030008 空氣品質管理 (上 3) M3030010 先進能源污染控制管理 (上 3) M3030003 水污染與防制 (下 3) M3030004 空氣污染控制設計 (下 3) M3030005 空氣污染物採樣與分析 (下 3) * M3030006 國際環保議題與對策 (下 3) M3030007 移動源空氣污染控制 (下 3)		30 (6)	
課程總學分數 (A)				47	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				130.6%	



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.1 學生成績單分析表(碩一 003)

年級：碩士 1 年級、學號末三位：003

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3031001 書報討論(上)		1 ( )	
選修	95	M3030004 水資源管理與自來水系統 (上) M3030007 空氣污染工程學(上) M3030008 空氣品質管理(上)		9 ( )	
課程總學分數 (A)				10	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				29%	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.2 學生成績單分析表(碩一 006)

年級： 碩士 1 年級 、學號末三位： 006 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3031001 書報討論(上)		1 ( )	
必選修	95	M3030003 環境化學(上)		3 ( )	
選修	95	M3030005 廢棄物自然處理系統(上) M3030012 專題研究一(上) D3030003 英文論文寫作(上)		8 ( )	
課程總學分數 (A)				12	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				35%	





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.3 學生成績單分析表(碩一 009)

年級： 碩士 1 年級 、學號末三位： 009 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3031001 書報討論(上)		1 ( )	
必選修	95	M3030003 環境化學(上)		3 ( )	
選修	95	M3030001 氣象學(上) M3030002 廢棄物及土壤分析*(上) M3030015 專題研究一(上) D3030001 奈米科技與環境一(上)		9 ( 3 )	
課程總學分數 (A)				16	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				47%	



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.4 學生成績單分析表(碩一 012)

年級： 碩士 1 年級 、學號末三位： 012 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3031001 書報討論(上)		1 ( )	
必選修	95	M3030003 環境化學(上)		3 ( )	
選修	95	M3030004 水資源管理與自來水系統(上) M3030007 空氣污染工程學(上) M3030008 空氣品質管理(上) D3030003 英文論文寫作(上)		11 ( )	
課程總學分數 (A)				15	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				44%	



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.5 學生成績單分析表(碩一 015)

年級： 碩士 1 年級 、學號末三位： 015 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3031001 書報討論(上)		1 ( )	
必選修	95	M3030003 環境化學(上)		3 ( )	
選修	95	M3030004 水資源管理與自來水系統(上) M3030005 廢棄物自然處理系統(上) M3030010 先進能源汙染控制技術(上) M3030013 專題研究一(上) D3030002 高等水化學(上) D3030003 英文論文寫作(上)		17 ( )	
課程總學分數 (A)				21	/
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				62%	/



表 2-5-3.6 學生成績單分析表(碩二 003)

年級： 碩士 2 年級 、學號末三位： 003 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3032001 書報討論(上) M3032001 書報討論(下)		2 ( )	
選修	95	M3030013 專題研究一(上)		3 ( )	
課程總學分數 (A)				5	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				15%	



表 2-5-3.7 學生成績單分析表(碩二 006)

年級： 碩士 2 年級 、學號末三位： 006 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3032001 書報討論(上) M3032001 書報討論(下)		2 ( )	
選修	95	M3030004 水資源與自來水系統(上) M3030009 有害化學物外洩因應技術 (上) D3030003 高等熱傳及質傳學(下)		9 ( )	
課程總學分數 (A)				11	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				32%	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.8 學生成績單分析表(碩二 009)

年級： 碩士 2 年級 、學號末三位： 009 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3032001 書報討論(上) M3032001 書報討論(下)		2 ( )	
選修	95	機械設計原理(年) M3030002 廢棄物及土壤分析(上) M3030005 廢棄物自然處理系統(上) M3030014 專題研究一(上) M3030003 水污染與防制(下) M3030015 專題研究二(下)		18 ( )	
課程總學分數 (A)				20	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				59%	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.9 學生成績單分析表(碩二 012)

年級： 碩士 2 年級 、學號末三位： 012 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3032001 書報討論(上) M3032001 書報討論(上)		2 ( )	
選修	95	M3030002 廢棄物及土壤分析(上) M3030004 水資源與自來水系統(上) M3030014 專題研究一(上) D3030002 土壤污染評估與整治(下) M3030015 專題研究二(下)		15 ( )	
課程總學分數 (A)				15	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				44%	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-3.10 學生成績單分析表(碩二 015)

年級： 碩士 2 年級 、學號末三位： 015 、

課程類別	學年	課程名稱 (代碼、名稱)	學分數		備註
			數學及 基礎科學	工程專業課程 (含設計實作(O))	
必修	95	M3032001 書報討論(上) M3032001 書報討論(下)		2 ( )	
選修	95	M3030004 水資源與自來水系統(上) M3030014 專題研究一(上)		6 ( )	
課程總學分數 (A)				8	
最低畢業學分數 (B)			34(含書報討論)		
課程佔畢業學分數百分比 (A/B)				24%	





國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.1 95 學年度教學大綱表(氣象學)

課程名稱：氣象學		開課單位	環境工程研究所碩士班			
METEOROLOGY		課程代碼	M3030001			
授課教師：陳康興						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上	
課程概述與目標：本課程旨在介紹影響天氣變化的成因及理論，包括大氣熱力學、各種天氣型態、風的運動、大氣循環及大氣污染成因等。						
教科書	C. Donald Ahrens, 2000, Meteorology Today, 6th ed., Brooks/Cole, Pacific Grove, California, USA.					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元一	大氣起源、組成及結構	2				
單元二	太陽輻射	2				
單元三	季節性及日常氣溫變化	3				
單元四	大氣濕度及熱力學	3				
單元五	雲、霧、雪、沈降及大氣穩定度	4				
單元六	大氣運動：壓力圖、作用力、水平及垂直運動	6				
單元七	風：中、小尺度及地區性	3				
單元八	風：全球大氣循環及與洋流之交互作用	4				
單元九	氣團及鋒面	5				



續表 2-5-4.1 95 學年度教學大綱表(氣象學)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元十	中緯度地區(溫帶)氣旋	3				
單元十一	雷雨、龍捲風及颱風	5				
單元十二	世界氣候及東亞的四季	3				

教學要點概述：  
 教學方法：講授、研討  
 評量方法：2-3 個測驗-80%；指定作業-15%；教師評審-5%  
 閱讀文獻：1.Moran, J. M. and Morgan, M. D. 1997, Meteorology, 5th ed., Prentice Hall, New Jersey.2. Byers, H. R., 1979, General Meteorology, 4th ed., Mc Graw-Hill, New York.



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.2 95 學年度教學大綱表(廢棄物及土壤分析)

課程名稱：廢棄物及土壤分析				開課單位	環境工程研究所碩士班		
SOLID WASTE AND SOIL ANALYSIS				課程代碼	M3030002		
授課教師：楊金鐘							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上		
課程概述與目標：Provide students hands-on experience of various analyses and related QA & OC information							
教科書	R.O.C. EPA, NIEA Standard Methods						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
單元一	Quality assurance and quality control	✓					
單元二	Sampling, storage, and pretreatment	✓					
單元三	Fundamentals of selected analytical methods	✓					
單元四	Particle size distribution (sedimentation, sieving, and advanced methods)				✓	實驗	
單元五	TCLP leaching toxicity—Inorganic contaminants in waste (NIEA R201.13C)				✓	實驗	



續表 2-5-4.2 95 學年度教學大綱表(廢棄物及土壤分析)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元六	Ion exchange capacity (NIEA S202.60A)				✓	實驗
單元七	Heavy metal contents: Waste and soil (NIEA S321.63B & NIEA R306.11C)				✓	實驗
單元八	TCLP leaching toxicity—Organic contaminants in waste (NIEA R201.13C)				✓	實驗
單元九	Volatile organic compounds in soil (NIEA M155.00C; NIEA R104.01C & NIEA T702.20B )				✓	實驗
單元十	End-of-term discussion				✓	討論

教學要點概述：

教學方法：Introduction of principles by the instructor 、Experiments by students

評量方法：Experimental reports: 80% 、Misc: 20%

閱讀文獻：1.U.S. EPA, SW-846 Standard Methods 、2.J. R. Dean, 1998, Extraction Methods for Environmental Analysis, John Wiley & Sons. 、3.U.S. EPA, 2000, Field-Based Technologies Training Program: Vol. 1. Site Characterization Technologies & Vol. 2. Strategies.



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.3 95 學年度教學大綱表(環境化學)

課程名稱：環境化學		開課單位	環境工程研究所碩士班				
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY		課程代碼	M3030003				
授課教師：樓基中							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上		
課程概述與目標：提升碩士班以上之研究生之專業知識與研發視野							
教科書	Teh Fu Yen ,Environmental Chemistry - Essentials of Chemistry for Engineering Practice ,1999,Prentice Hall PTR,高立圖書 06-3111301~3.(Text Book)						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
	教授自然環境與污染環境 (例如：水、大氣、土壤) 的環工化學與應用之基礎理論,環境分析之工具與相關補充知識。		✓				
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：課堂上課</p> <p>評量方法：期中考(40%),期末考(40%);習題(10%)及參觀報告(10%)</p> <p>閱讀文獻：第一週上課時告知</p>							



表 2-5-4.4 95 學年度教學大綱表(水資源管理與自來水系統)

課程名稱：水資源管理與自來水系統				開課單位	環境工程研究所碩士班		
WATER RESOURCES MANAGEMENT AND WATER SUPPLIES SYSTEM				課程代碼	M3030004		
授課教師：樓基中							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上		
課程概述與目標：提升碩士生以上之水資源管理與自來水系統之實務知識							
教科書	樓基中,水資源管理與自來水工程,民國 94 年 12 月,國立中山大學出版社出版,復文書局或聯經(高雄)						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
單元一	國內水資源,自來水系統現況,法規及管理	✓					
單元二	案例	✓					
單元三	水質模式	✓					
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：上課</p> <p>評量方法：期末報告(50%)-主題自由發揮,期末考(50%)-考試重點在教科書自我評量中</p> <p>閱讀文獻：第一週上課時告知</p>							



表 2-5-4.5 95 學年度教學大綱表(廢棄物自然處理系統)

課程名稱：廢棄物自然處理系統		開課單位	環境工程研究所碩士班				
NATURAL SYSTEMS FOR WASTE TREATMENT		課程代碼	M3030005				
授課教師：高志明							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上		
課程概述與目標：Introduction of natural systems for waste treatment							
教科書	Handouts						
課程大綱			分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
單元一	Treatment System Planning, Feasibility Assessment, and Site Selection	✓					
單元二	Wetland Structures and Functions	✓					
單元三	Wetland System Design	✓					
單元四	Aquatic Treatment Systems	✓					
單元五	Wastewater Stabilization Pond	✓					
單元六	Land Treatment Systems(1. Slow-rate Systems、2. Overland-flow Systems、3. Rapid-infiltration Systems)	✓					
單元七	Natural Attenuation (NA)	✓					
單元八	NA Application at Hazardous Waste Sites	✓					
單元九	Risk Assessment and Model Application Phytoremediation	✓					



續表 2-5-4.5 95 學年度教學大綱表(廢棄物自然處理系統)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元十	Sludge Management and Treatment	✓				
單元十一	On-site Wastewater Treatment Systems	✓				
單元十二	Ecological Engineering Methods	✓				
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：Lectures, slides</p> <p>評量方法：Homework 15%, Term Paper 15%, Presentation 15%, Mid-term Exam 15%, Final Exam 20%, Quiz 20%</p> <p>閱讀文獻：Handouts</p>						





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.6 95 學年度教學大綱表(空氣污染工程學)

課程名稱：空氣污染工程學		開課單位	環境工程研究所碩士班			
PRINCIPLES OF AIR POLLUTION ENGINEERING		課程代碼	M3030007			
授課教師：袁中新						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上	
課程概述與目標：本課程介紹空氣污染工程之基本理論及控制技術之觀念，建立學生有關空氣污染工程學之基礎學理知識，為研究所空氣污染物相關研究及學習之入門課程，其目標在讓學生瞭解空氣污染工程之理論基礎及相關控制技術之基本觀念，俾做為銜接空氣污染相關研究之橋樑。						
教科書	Wark. K, Warner C.F., and Davis W.T., "Air Pollution - Its Origin and Control," 3rd. ed., Addison Wesley Longman Inc., 1998.					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元一	空氣污染物及污染源特性	✓				
單元二	氣象學基本觀念	✓				
單元三	空氣污染物擴散	✓				
單元四	粒狀與氣態污染物特性及處理方式	✓				
單元五	汽機車排氣特性及處理	✓				
單元六	臭味氣體控制	✓				
教學要點概述：						
教學方法：以課堂講授為主，並配合討論及工廠參觀。						
評量方法：作業(40%)、工廠參觀報告(20%)、期末報告(40%)						
閱讀文獻：依授課進度閱讀。						



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.7 95 學年度教學大綱表(空氣品質管理)

課程名稱：空氣品質管理				開課單位	環境工程研究所碩士班			
AIR QUALITY MANAGEMENT				課程代碼	M3030008			
授課教師：袁中新								
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上			
課程概述與目標：本課程旨在教導學生瞭解環境空氣品質之管理方法及策略，並闡述影響空氣品質之擴散效應、污染來源及貢獻量，及空氣污染物之採樣原理、採樣方法，藉以擬定空氣品質管理及改善策略。								
教科書	Arthur C. Stern (1995), Air Pollution-Vol.5, Air Quality Management, 大學圖書出版社,台北							
課程大綱				分配時數				備註
單元主題	內容綱要			講授	示範	習作	其他	
單元一	Air Quality Planning and Strategies			✓				
單元二	Air Quality Index			✓				
單元三	Air Quality Measurements			✓				
單元四	Air Pollutants Dispersion			✓				
單元五	Emission Factor of Air Pollution Sources			✓				
單元六	Stationary Source Management			✓				
單元七	Transportation Management			✓				
單元八	Fugitive Source Management			✓				



續表 2-5-4.7 95 學年度教學大綱表(空氣品質管理)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元九	Acid Precipitation	✓				
單元十	Photochemical Reactions	✓				
單元十一	Visibility Reduction	✓				
單元十二	Urban Air Quality Management	✓				
單元十三	Indoor Air Quality Management	✓				
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：課堂講授。</p> <p>評量方法：報告(60%)、課程參與(40%)</p> <p>閱讀文獻：由授課教師指定進度與內容</p>						



表 2-5-4.8 95 學年度教學大綱表(有害化學物外洩因應技術)

課程名稱：有害化學物外洩因應技術		開課單位	環境工程研究所碩士班		
TECHNOLOGIES OF EMERGENCY RESPONSE TO HAZARDOUS CHEMICAL RELEASES		課程代碼	M3030009		
授課教師：蔡嘉一					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上
<p>課程概述與目標：The course deals with issues that are important to all emergency responders. It has been organized to identify the requirements of the regulations in Taiwan, to introduce the elements and components of the US EPA Risk Management Program as it is an important piece of regulations in chemical spill prevention and response in USA, and to provide practical information for effectively and efficiently implementing an oil or chemical emergency response program. An attempt has been made in 16 Chapters to cover every facet of the above issues. For example, the text looks in details at how to select respiratory protective equipment, chemical protective clothing, air monitoring instruments, chemical dispersants and booms, and how to use such items in practical field. Chapters 11-16 specifically deal with marine oil spill response. With the computer revolution, many software has been developed to provide the fast, accurate data that can be used in emergency planning and incident response. Chapter 10 familiarizes the students with the capability of such computer models for oil and chemical spills.</p> <p>“Industrial Safety and Emergency Response” (Europe-Asia Publishing Co., 2001) previously written by the lecturer is a companion to the textbook.</p> <p>This course is intended to assist students to understand the principles and practices of spill response techniques and technologies involving oil and hazardous chemicals.</p>					
教科書	Oil and Hazardous Chemical Emergency Response Techniques and Technologies” (to be published in Aug. 2003, written by the lecturer)				



續表 2-5-4.8 95 學年度教學大綱表(有害化學物外洩因應技術)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元一	Chemical Emergency Regulations in Taiwan	✓				
單元二	US EPA Risk Management Program	✓				
單元三	Emergency Response System and Incident Command System	✓				
單元四	Spill Control Techniques (Including Tank Truck & Intermodal Tank Container Emergency Response, Personal Protective Equipment, Decontamination, Air Monitoring)	✓				
單元五	Port Chemical Emergency Response	✓				
單元六	Container/Vessel Spill Rate Calculations	✓				
單元七	Chemical Emergency Exposure Limits (TLV, IDLH, PEL, LOC, LC50, LD50, Endpoint, Endpoint Distance)	✓				
單元八	Vapor Cloud Explosion	✓				
單元九	Heat Radiation (pool fire, BLEVE, jet fire)	✓				
單元十	Risk Analysis Models for Chemical Spills	✓				
單元十一	Marine Oil Spill Response	✓				
單元十二	Shoreline Clean-up Techniques	✓				



續表 2-5-4.8 95 學年度教學大綱表(有害化學物外洩因應技術)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元十三	Booms	✓				
單元十四	Dense Oil Spill Response Techniques	✓				
單元十五	Shoreline Environmental Sensitivity Index	✓				
單元十六	Marine Oil Spill Sampling Techniques	✓				

教學要點概述：

教學方法：課堂講授,化災模式(ALOHA)模擬

評量方法：上課出席率(20%)、上課問題討論(20%)、作業<包括 aloha>(30%)、期末考(30%)

閱讀文獻：工業安全與緊急應變(蔡嘉一,歐亞書局,2001)



表 2-5-4.9 95 學年度教學大綱表(先進能源污染控制技術)

課程名稱：先進能源污染控制技術				開課單位	環境工程研究所碩士班		
ALTERNATIVE FUEL& ADVANCED ENERGY STUDIES				課程代碼	M3030010		
授課教師：蔡嘉一							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 上		
課程概述與目標：新世紀能源之使用已趨於清淨化及多元化。本課程除了著重傳統石化能源之品質特性介紹之外,將針對「改質能源」及「替代能源」之使用特性及其污染防制技術進行有系統之引介。(本課程將與下學期移動源空氣污染防制技術銜接,使學生對移動源空氣污染之來源與檢測,防制技術等有較完整之了解)。							
教科書	1.陳軍,袁華堂,"新能源材料(Advanced Energy Material)",五南出版社。 2.James G. Speight, "The chemistry and Technoly of Petroleum", Marcel Dekker, INC. 3.T.T. Maxwell, J.C. Jones, "Alternative Fuels, Society of Automotive Engineers Inc.", PA, USA. 4.R.M.Harrison, "Pollution:Causes, Effects, and Control", The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. 5. S.Chalk, "Progress Report for Advanced Fuels", US Department of Energy, Washington DC, USA.						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要			講授	示範	習作	其他
單元一	化石能源與污染概論			✓			
單元二	新世代能源特性介紹			✓			
單元三	環保能源及其污染防制技術			✓			
教學要點概述：							
教學方法：以課堂講授為主，專題討論為輔。							
評量方法：(專題作業+專題討論)佔 70%、筆試成績佔 30%							
閱讀文獻：依授課進度閱讀							



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.10 95 學年度教學大綱表(書報討論)

課程名稱：書報討論		開課單位	環境工程研究所碩士班			
SEMINAR		課程代碼	M3031001			
授課教師：高志明						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	95 上 1 年級	
課程概述與目標：使學生知悉環境科技新知、本所研究現況、環工人生涯規劃、拓展視野						
教科書	各演講人提供資料					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元一	環境科技新知介紹	✓				
單元二	環境科技研究論文報告及討論	✓				
單元三	生涯規劃	✓				
單元四	其他相關新知介紹	✓				
教學要點概述：						
教學方法：演講及討論						
評量方法：基本分數 75 分、全勤加 3 分、請假乙次扣 1 分、缺席乙次扣 3 分、發問乙次加 2 分，總分達 80 分後，發問乙次加 1 分、每位同學每堂課加分以乙次為限、上限 95 分						
閱讀文獻：依本學期排定內容執行						





# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.11 95 學年度教學大綱表(書報討論)

課程名稱：書報討論		開課單位	環境工程研究所碩士班			
SEMINAR		課程代碼	M3032001			
授課教師：高志明						
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	95 上 2 年級	
課程概述與目標：使學生知悉環境科技新知、本所研究現況、環工人生涯規劃、拓展視野						
教科書	各演講人提供資料					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元一	環境科技新知介紹	✓				
單元二	環境科技研究論文報告及討論	✓				
單元三	生涯規劃	✓				
單元四	其他相關新知介紹	✓				
教學要點概述：						
教學方法：演講及討論						
評量方法：基本分數 75 分、全勤加 3 分、請假乙次扣 1 分、缺席乙次扣 3 分、發問乙次加 2 分，總分達 80 分後，發問乙次加 1 分、每位同學每堂課加分以乙次為限、上限 95 分						
閱讀文獻：依本學期排定內容執行						



表 2-5-4.12 95 學年度教學大綱表(環境流體力學)

課程名稱：環境流體力學				開課單位	環境工程研究所碩士班		
ENVIRONMENTAL FLUID MECHANICS				課程代碼	M3030001		
授課教師：陳康興							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下		
課程概述與目標：探討流體力學之基本理論及其於環境工程上之應用							
教科書	Kundu, P. K., Cohen, Ira M., 2004. Fluid Mechanics, 3rd ed., Elsevier Academic Press, CA, USA. Holton, J. R., 1992. An Introduction to Dynamic Meteorology, 3rd ed., Academic Press, CA, USA.						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要			講授	示範	習作	
單元一	流體運動學			✓			
單元二	質量			✓			
單元三	動量及能量守恒方程式及其解析法			✓			
單元四	管道中及物體表面之黏性			✓			
單元五	心度大氣流動現象			✓			
單元六	地面邊界層			✓			
單元七	紊流及大氣擴散模式			✓			



續表 2-5-4.12 95 學年度教學大綱表(環境流體力學)

教學要點概述：

教學方法：講授、研討

評量方法：2 個測驗：80%、指定作業：15%、教師評審：5%

閱讀文獻：1. Howard B. Bluestein, 1992, Synoptic-Dynamic Meteorology in Midlatitudes - Vol. 1 Principles of Kinematics and Dynamic, Oxford Univ. Press. Chap. 2-4  
2. J. H. Seinfeld and S. N. Pandis. 1998, Atmospheric Chemistry and Physics, John Wiley & Sons, New York. Chap. 7-8  
3. G. T. Csanady, 1973, Turbulent Diffusion in the Environment, D. Reidel Pub. Comp., Dordrecht, Holland. Chap. 7-8  
4. P. K. Kundu, I. M. Cohen, 2004, Fluid Mechanics, 3rd ed., Academic Press, San Diego, CA, USA.



表 2-5-4.13 95 學年度教學大綱表(理化處理)

課程名稱：理化處理				開課單位	環境工程研究所碩士班		
PHYSICAL-CHEMICAL TREATMENTS				課程代碼	M3030002		
授課教師：陳康興							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下		
課程概述與目標：本課程目的為教授環工方面之理化處理程序或技術之原理與於污染控制之應用							
教科書	Teh Fu Yen, Environmental Chemistry: Chemical Principales for Environmental Processes Vol 4B ,高立,06-3111301-3 隨堂講義						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要			講授	示範	習作	
單元一	簡介			✓			
單元二	基本原理			✓			
單元三	校外參觀 part-I			✓			
單元四	沈澱與穩定			✓			
單元五	消毒程序			✓			
單元六	校外參觀 part-II			✓			
單元七	高級氧化程序			✓			



續表 2-5-4.13 95 學年度教學大綱表(理化處理)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元八	觸媒技術	✓				
單元九	相關環保及處理技術參觀				✓	參觀教學

教學要點概述：  
 教學方法：依照講義上課(第一週上課於 95.02.14 下午 14:10 於 F2005 教室)、參觀教學  
 評量方法：期中考, 期末考, 及習題或期末報告共 100%  
 閱讀文獻：依授課進度閱讀



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.14 95 學年度教學大綱表(水污染與防制)

課程名稱：水污染與防制		開課單位		環境工程研究所碩士班	
WATER POLLUTION AND CONTROL		課程代碼		M3030003	
授課教師：樓基中					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下
<p>課程概述與目標：指導碩士生以上之研究生收集與撰寫水污染與防制相關之科技報告或科技文獻回顧之彙整</p> <p>期末報告主題參考：1.IC 業或印刷電路板業或電鍍業或金屬加工業之廢水特性與處理實例</p> <p>2.自來水廠之廢水特性與處理實例</p> <p>3.自來水廠之廢水回收與實例</p> <p>4.國內產業水回收與實例</p> <p>5.國內縣市水污染管制與實況</p> <p>6.上述任一項主題之國外期刊論文文獻回顧(二十篇)1997-2006</p>					
教科書	<p>水資源管理與自來水工程 中山大學出版社出版 民國九十五年出版</p> <p>圖書館國外 SCI 期刊論文 1996-2006</p>				
課程大綱			分配時數		
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他
	自行決定	✓			
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：第二週起在家自修、第一週於九十五年二月十五日下午 13:10 上課(F1004)務必出席以便課程說明,無故缺席須請假或委託修課同學請假</p> <p>評量方法：學期結束前一至二週交一份期末報告 (100%)、退件案例：整份抄襲別人已發表論文或 1997 年以前之主題或事件或無列出參考文獻、總頁數二十頁以上,請自由發揮,文獻年代越新越佳</p> <p>閱讀文獻：自行決定</p>					



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.15 95 學年度教學大綱表(空氣污染控制設計)

課程名稱：空氣污染控制設計				開課單位	環境工程研究所碩士班		
AIR POLLUTION CONTROL & DESIGN				課程代碼	M3030004		
授課教師：袁中新							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下		
課程概述與目標：藉由空氣污染控制設計案例實作，讓學生瞭解氣態及粒狀空氣污染物之控制技術及設計原理。							
教科書	C.D. Cooper and F.C. Alley, "Air Pollution Control:A Design Approach," Waveland Press Inc.,1986.(中央圖書公司)						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要			講授	示範	習作	
單元一	旋風集塵器之原理及設計			✓			
單元二	重力沈降室之原理及設計			✓			
單元三	靜電集塵器之原理及設計			✓			
單元四	袋式集塵器之原理及設計			✓			
單元五	濕式洗塵器之原理及設計			✓			
單元六	活性炭吸附塔之原理及設計			✓			
單元七	廢氣吸收塔之原理及設計			✓			
單元八	廢氣焚化爐之原理及設計			✓			



續表 2-5-4.15 95 學年度教學大綱表(空氣污染控制設計)

教學要點概述：

教學方法：課堂講授

評量方法：設計作業(30%)、期末設計報告(50%)、工廠參觀報告(20%)

閱讀文獻：由授課教師指定進度與內容





表 2-5-4.16 95 學年度教學大綱表(空氣污染物採樣與分析)

課程名稱：空氣污染物採樣與分析		開課單位		環境工程研究所碩士班	
SAMPLING AND ANALYSIS OF AIR POLLUTANTS		課程代碼		M3030005	
授課教師：袁中新					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下
課程概述與目標：藉由實驗儀器設備之實際操作，讓學生瞭解大氣環境及排放管道中空氣污染物之採樣與分析技術。					
教科書	環保署檢驗所彙編，"空氣檢測方法"，啟耀印刷事業有限公司，中華民國八十六年八月修訂版。				
課程大綱			分配時數		
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他
單元一	粒狀污染物(如：TSP,PM10)之採樣	✓			
單元二	分析技術及氣態污染物(如：SO <sub>2</sub> , NO <sub>X</sub> )之採樣與分析技術	✓			
單元三	實驗課程規劃及實際操作空氣污染物採樣與分析之儀器設備			✓	
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：講授及實驗</p> <p>評量方法：預習報告(30%)、實驗報告(60%)、其他(10%)</p> <p>閱讀文獻：由授課教師指定進度與內容</p>					



表 2-5-4.17 95 學年度教學大綱表(國際環保議題與對策)

課程名稱：國際環保議題與對策			開課單位		環境工程研究所碩士班		
GLOBAL ENVIRONMENT:ISSUES AND STRATEGIES			課程代碼		M3030006		
授課教師：梁永芳							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下		
課程概述與目標：灌輸學生環保無國界的地球村觀念，世界各國必須同心協力，尋求解決國際環境問題，以保護地球生態資源。							
教科書	世界的資源與環境，張鏡湖著，中國文化大學出版部印行 氣候變化綱要公約國家通訊，行政院環境保護署 LIVING IN THE ENVIRONMENT/FOURTEENTH EDITION/G. TYLER MILLER, JR. Environment and Trade, A handbook						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
單元一	人口問題		✓				
單元二	農業		✓				
單元三	漁業		✓				
單元四	森林		✓				
單元五	生物多樣性		✓				
單元六	能源		✓				



續表 2-5-4.17 95 學年度教學大綱表(國際環保議題與對策)

課程大綱		分配時數				備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元七	水資源	✓				
單元八	土地退化	✓				
單元九	大氣污染	✓				
單元十	酸雨	✓				
單元十一	水污染	✓				
單元十二	臭氧層破洞	✓				
單元十三	溫室效應	✓				
單元十四	有害廢棄物越境轉移	✓				
單元十五	貿易與環境	✓				
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：講授及實驗</p> <p>評量方法：上課表現、平常考核、期中考、期末考</p> <p>閱讀文獻：參考教科書欄位內容</p>						



表 2-5-4.18 95 學年度教學大綱表(移動源空氣污染控制)

課程名稱：移動源空氣污染控制		開課單位		環境工程研究所碩士班		
AIR POLLUTION CONTROL FOR MOBILE SOURCES		課程代碼		M3030007		
授課教師：陳中邦						
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下	
課程概述與目標：本課程主要先建立學生對傳統車用石化能源及其燃燒機制與污染排放現況之認識,再就機動車輛污染防制技術現況與未來管制趨勢進行探討,期使學生對新一代機動車輛使用清潔能源及污染控制技術有所了解。						
教科書	Keating, Applied Combustion., Larcel Dekker, Inc. Paul Degobert, Automobiles and Pollution, SAE, Inc. Gasoline-engine management, BOSCH, 2nd Edition, SAE2004. Diesel-engine management, BOSCH, 2nd Edition, SAE 2004.					
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他	
單元一	Petrochemical fuels for Automobiles-Combustion Process & exhaust emissions.	✓				
單元二	Low emission technologies for automobiles.	✓				
教學要點概述：						
教學方法：以課堂上課為主、專題資料蒐集與討論為輔						
評量方法：筆試及作業成績 60%, 專題報告 40%						
閱讀文獻：參考教科書欄位內容						



表 2-5-4.19 95 學年度教學大綱表(專題研究 (二))

課程名稱：專題研究 (二)				開課單位	環境工程研究所碩士班		
INDEPENDENT STUDIES (II)				課程代碼	M3030008		
授課教師：高志明、周明顯、陳康興、楊金鐘、樓基中							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	95 下		
課程概述與目標：使學生熟習臭味控制技術，以供研究及實際除臭用。							
教科書	Cheremisinoff, Industrial Odor Control, Butterworth-Heinemann, Ltd., 1988. Shareefdeen and Singh (eds.), Biotechnology for Odor and Air Pollution Control, Springer, 2005. Rafson (ed.), Odor and VOC Control Handbook, McGraw-Hill, 1998. 周明顯編著，「臭味控制技術」課程講義，2005 年。						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要			講授	示範	習作	
單元一	綜合資料(3 weeks)			✓			
單元二	臭味特性(3 weeks)			✓			
單元三	物化處理技術：物理(3 weeks)			✓			
單元四	物化處理技術：化學(3 weeks)			✓			
單元五	物化處理技術：焚化(3 weeks)			✓			
單元六	生物處理技術：綜合、濾床、滴濾塔、生物洗滌(3 weeks)					✓	
教學要點概述：							
教學方法：課堂講授、實習及報告							
評量方法：實習及報告 100%							
閱讀文獻：參考教科書欄位內容							



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.20 95 學年度教學大綱表(書報討論)

課程名稱：書報討論			開課單位	環境工程研究所碩士班			
SEMINAR			課程代碼	M3031001			
授課教師：高志明							
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	95 下 1 年級		
課程概述與目標：使學生知悉環境科技新知、本所研究現況、環工人生涯規劃、拓展視野							
教科書	各演講人提供資料						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
單元一	環境科技新知介紹		✓				
單元二	環境科技研究論文報告及討論		✓				
單元三	生涯規劃		✓				
單元四	其他相關新知介紹		✓				
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：演講及討論</p> <p>評量方法：基本分數 75 分、全勤加 3 分、請假乙次扣 1 分、缺席乙次扣 3 分、發問乙次加 2 分，總分達 80 分後，發問乙次加 1 分、每位同學每堂課加分以乙次為限、上限 95 分</p> <p>閱讀文獻：依本學期排定內容執行</p>							



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-5-4.21 95 學年度教學大綱表(書報討論)

課程名稱：書報討論			開課單位	環境工程研究所碩士班			
SEMINAR			課程代碼	M3032001			
授課教師：高志明							
學分數	1	必/選修	必修	開課年級	95 下 2 年級		
課程概述與目標：使學生知悉環境科技新知、本所研究現況、環工生涯規劃、拓展視野							
教科書	各演講人提供資料						
課程大綱				分配時數			備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其他	
單元一	環境科技新知介紹		✓				
單元二	環境科技研究論文報告及討論		✓				
單元三	生涯規劃		✓				
單元四	其他相關新知介紹		✓				
<p>教學要點概述：</p> <p>教學方法：演講及討論</p> <p>評量方法：基本分數 75 分、全勤加 3 分、請假乙次扣 1 分、缺席乙次扣 3 分、發問乙次加 2 分，總分達 80 分後，發問乙次加 1 分、每位同學每堂課加分以乙次為限、上限 95 分</p> <p>閱讀文獻：依本學期排定內容執行</p>							



六、教師

表 2-6-1 本所教師工作量統計表

教師姓名	專/兼任(%)	每週工作時數	時間分布		
			教學	研究	其他
樓基中	專任	40 小時	50%	50%	
周明顯	專任	70 小時	30%	70%	95 學年度 上學期休假
高志明	專任	40 小時	8%	20%	12%服務
陳康興	專任	40 小時	40%	40%	20%
楊金鐘	專任	50-60 小時	15%	85%	

表 2-6-2 本所教師專業分析表

周明顯教授					
專/兼任	最高學歷 (取得日期)	專業證照 (取得日期)	開授課程	專長	資歷
專任	博士 (1989)	化工技師(1974)	1.高等熱傳及質傳學 2.英文論文寫作 3.專題研究 4.噪音工程學 5.揮發性有機物控制技術 6.噪音工程學 7.水及廢水分析 8.事業廢水處理工程設計 9.臭味控制技術	1.廢水處理 2.空氣污染防制	16 年





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

續表 2-6-2 本所教師專業分析表

樓基中教授					
專/兼任	最高學歷 (取得日期)	專業證照 (取得日期)	開授課程	專長	資歷
專任	博士 (1997/6)	-	1.水資源與環境保育 2.環境化學 3.水資源管理與自來水系統 4.高等水化學 5.理化處理 6.水污染與防制	1.臭味 2.VOC 調查與處理 3.飲用水管理與自來水 4.工程 5.水處理技術 6.觸媒技術	1.工研院化工所/任自 1989/7 至 1991/7 2.國立中山大學環境工程研究所 自 1991/8 至今
陳康興教授					
專/兼任	最高學歷 (取得日期)	專業證照 (取得日期)	開授課程	專長	資歷
專任	博士 (1983/6)	-	1.氣象學 2.環境流體力學 3.燃燒與焚化	1.大氣臭氧 2.揮發性有機物及懸浮微粒來源及特徵 3.空氣品質及大氣模擬 4.燃燒與焚化技術 5.替代及清潔能源	1.美國貝爾實驗室 2.國立台灣大學 3.國立中山大學
楊金鐘教授					
專/兼任	最高學歷 (取得日期)	專業證照 (取得日期)	開授課程	專長	資歷
專任	博士 (1983/12)	教字第 7796 號，1995 年 2 月	1.奈米科技與環境(一) 2.奈米科技與環境(二) 3.土壤污染評估與整治 4.廢棄物及土壤分	1.環境工程 2.環境奈米技術	24 年



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

			析 5.廢棄物資源回收及再生 6.有害廢棄物管理與處理 7.英文論文寫作		
高志明教授					
專/兼任	最高學歷 (取得日期)	專業證照 (取得日期)	開授課程	專長	資歷
專任	博士 (1993/5)	1. Diplomate-American Academy of Environmental Engineers 97-10003(美國環境工程學院 Diplomate) (1997 年) 2. US Professional Engineer NCEPE-22030 GAPE-24673(美國土木工程技師) (1996 年) 3. Certified Ground Water Professional CGWP 97-546 (美國地下水科學及工程技師) (1996 年) 4. US Professional Hydrologist 97-HWQ-1452 (美國水文學會水質技師) (1996 年)	1.土壤/地下水整治 2.地下水文學 3.廢棄物自然處理 4.下水道工程 5.地下水生物整治專題 6.廢水生物處理	1.地下水/土壤污染整治 2.自然處理系統設計與規劃 3.廢水處理與 4.水資源管理 5.風險評估/污染調查場址	1. Geophex, Ltd., USA 專案經理 1993/7 至 1997/7 2. Institute of Marine and Agricultural Research., USA 兼任研究員 1993/7 至 1997/7 3. 國立中山大學環工所-迄今

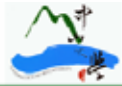


表 2-6-3 本所 2001 至 2007 年委託計畫

陳康興教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
95/08/01 96/01/31	中國鋼鐵股份有限公司	中鋼公司煙囪採樣孔位置下移之研究評估	1,500,000 元
95/05/08 95/12/31	經濟部加工出口區管理處	95 年度楠梓園區大氣、土壤及地下水品質調查分析計畫	6,500,000 元
94/05/12 94/12/31	經濟部加工出口區管理處	楠梓園區大氣、土壤及地下水品質調查分析計畫	3,150,000 元
93/12/30 94/11/30	行政院環境保護署	奈米科技發展國際主要環境議題研析及因應	1,400,000 元
93/04/29 93/12/31	高雄市政府環境保護局	93 年度「空氣品質監測站污染源來源分析計畫」	2,085,000 元
92/07/16 93/05/31	屏東縣環境保護局	屏東縣大氣光化指標特徵與臭氧濃度相關性分析研究計畫	1,430,000 元
92/02/18 92/04/30	岡聯可寧衛股份有限公司	事業廢棄物掩埋場地下水質評估計畫	200,000 元
90/07/10 90/12/31	行政院環境保護署	都會區機車行車型態與排放係數研究	1,700,000 元
91/06/12 92/06/11	屏東縣環境保護局	屏東地區揮發性有機物空氣污染調查檢測計畫	850,000 元



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

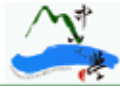
續表 2-6-3 本所 2001 至 2007 年委託計畫

楊金鐘教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
94/09/09 95/02/28	屏東縣琉球鄉公所	琉球鄉公所垃圾全分類零廢棄資源回收轉運中心規劃	757,143 元
91/08/01 92/06/30	吉嘉環保科技股份有限公司	添加電弧爐煉鋼集塵灰當作製磚原料實廠技術開發	200,000 元
91/05/01 93/10/31	震台鋼鐵企業股份有限公司	垃圾焚化飛灰當作電弧爐煉鋼副原料實廠應用技術開發	2,000,000 元
91/03/29 91/05/15	豐榕生化科技實業股份有限公司	受重金屬污染農地生物復育先期研究	18,000 元
91/01/01 91/12/31	金屬工業研究發展中心	廢鎂渣有害物質檢測及處理技術研究	500,000 元
90/07/01 90/02/28	震台鋼鐵企業股份有限公司	垃圾焚化飛灰當作電弧 煉鋼副原料實廠測試先期研究	800,000 元
90/06/01 90/11/30	工業技術研究院能源與資源研究所	土壤電動力復育技術操作條件研究	800,000 元
90/03/01 90/11/15	森康工程顧問股份有限公司	現地電動力整治地下水污染-實驗室試驗及模廠採樣、檢測	250,000 元
樓基中教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
96/03/07 96/12/31	高雄市政府環境保護局	96 年度垃圾採樣化驗分析計畫	1,070,000 元
96/01/15 97/01/14	中國石油股份有限公司煉製事業部	高雄煉油廠揮發性有機物調查分析工作	943,008 元
95/06/17 95/12/31	高雄市政府環境保護局	95 年度高雄市集合式住宅水質調查輔導計畫	1,260,000 元
95/05/17 95/12/31	屏東縣政府環境保護局	屏東縣飲用水水源水質保護區重點稽查暨水質改善計畫	980,000 元



續表 2-6-3 本所 2001 至 2007 年委託計畫

樓基中教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
94/09/23 95/09/22	高雄縣政府環境保護局	93 年度臭氧前驅物及光化反應特性之調查業務	2,095,238 元
94/07/08 95/12/31	中國石油股份有限公司	以生質柴油做為提昇車用柴油潤滑性之適用性研究	2,010,000 元
93/10/25 94/10/24	台灣省自來水股份有限公司	大高雄地區自來水水質提昇之調查研究 第二年	1,499,000 元
92/08/25 93/08/24	台灣省自來水股份有限公司	大高雄地區自來水水質提升之調查研究	1,499,000 元
91/09/11 91/12/31	行政院環境保護署	九十一年度中美水質保護環保技術合作協定計畫籌備工作	443,000 元
90/08/01 91/07/31	台灣省自來水股份有限公司	高雄地區給水系統水質惡化原因之探討	1,470,000 元
91/04/01 91/06/30	台灣省自來水股份有限公司	澄清湖高級處理模型廠出水適飲滿意度調查	750,000 元
周明顯教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
96/01/01 96/12/31	行政院農業委員會	畜牧場臭味標準之研究	441,000 元
96/01/01 96/12/31	行政院農業委員會	強化畜牧場污染防治及再利用計畫	400,000 元
95/07/06 95/12/20	行政院環境保護署 環境保護人員訓練所	廢水處理專責人員訓練教材編撰及實作規劃	880,000 元
95/05/01 95/12/31	行政院農業委員會	畜牧場臭味標準檢討與研究	393,000 元



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

續表 2-6-3 本所 2001 至 2007 年委託計畫

周明顯教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
95/03/17 95/12/31	屏東縣環境保護局	上流式厭氣污泥床(UASB)串聯二段式人工溼地淨化生活及養豬廢水污染之河川水質	2,800,000 元
95/01/01 95/12/31	行政院農業委員會	畜牧場斃死畜禽處理與污染防治計畫	400,000 元
94/01/01 94/12/31	行政院農業委員會	加強畜牧污染防治及廢棄物處理	1,000,000 元
93/01/01 93/12/31	行政院農業委員會	加強畜牧污染防治及廢棄物處理	400,000 元
93/01/01 93/12/31	行政院農業委員會	畜牧生產自動化、養豬場臭味防治與固體排泄物收集自動化系統之研發	870,000 元
92/01/01 92/12/31	行政院農業委員會	加強畜牧污染防治及廢棄物利用	400,000 元
91/09/01 91/12/31	行政院農業委員會	河川整治推動計畫－重要河川流域養豬場減廢、廢水循環再利用之示範推動計畫	40,000 元
90/09/25 90/12/31	行政院環境保護署	廢水處理廠揮發性有機物排放量推估及防制技術評估	946,727 元
90/07/16 90/12/31	鬱金香環保工業社	預鑄式建築物污染水處理設施設計及功能檢測	112,000 元
90/05/12 90/12/31	高雄市政府環境保護局	高雄市臭氧生成前驅物控制及減量策略研擬	2,500,000 元
高志明教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
95/05/29 95/12/31	行政院環境保護署	高屏溪集水區土壤侵蝕對水質影響分析與濁度控制策略研擬	1,700,000 元



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

續表 2-6-3 本所 2001 至 2007 年委託計畫

高志明教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
94/11/01 96/10/31	中國石油股份有限公司工安環保室環境保護組	中國產物保險公司-後龍溪污染場址之現況調查及自然衰退為整治方法之可行性評估	1,720,620 元
94/09/20 95/09/20	台灣省自來水股份有限公司	淨水場廢水處理成效及污泥減量探討	830,000 元
92/07/12 93/03/08	中國石油股份有限公司	國道一號 299.4K 盜油案土壤採樣分析監測及撰寫報告工作	343,500 元
91/09/17 91/12/31	金門縣環境保護局	91 年度金門縣地下水污染防治調查工作計畫	580,000 元
91/02/21 91/07/31	行政院環保署(毒管處)	第八屆國際飲用水水質管理及處理技術研討會	2,006,937 元
90/10/11 90/12/31	行政院環境保護署	九十年中美水質保護技術合作協定會議籌備工作	700,000 元
90/08/01 90/12/20	行政院環境保護署	高屏溪水源保護區之污染源調查與評估計畫	900,000 元
袁中新教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
95/06/17 96/06/17	高雄市政府環境保護局	高雄市鄰近海域空氣品質監測及模擬計畫	3,835,000 元
95/06/01 96/03/31	中鼎工程股份有限公司	95 年道路篩選與街塵負荷檢測	400,000 元
94/12/23 95/12/31	衛宇科技股份有限公司	94 年度台北都會區能見度、懸浮微粒、光學特性之密集量測	400,000 元
94/09/01 96/08/31	中國鋼鐵股份有限公司	原物料逸散性懸浮微粒本土排放係數及指紋資料庫之建立	4,000,000 元
94/06/01 94/11/30	中鼎工程股份有限公司	道路篩選與街塵負荷檢測	410,000 元



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

續表 2-6-3 本所 2001 至 2007 年委託計畫

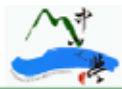
袁中新教授			
執行起迄	委託單位	計畫名稱	總經費
94/05/14 94/12/31	高雄市政府環境保護局	能見度觀測及預報系統自動化提昇作業計畫	980,000 元
94/01/01 94/12/31	慧群環境科技股份有限公司	94 年度新竹縣街道揚塵洗掃及管理計畫－洗掃街道街塵負荷量測及洗掃成效評估計畫	100,000 元
93/06/14 94/06/13	衛宇科技股份有限公司	懸浮微粒密集採樣及能見度密集觀測	100,000 元
93/04/15 93/12/31	中鼎工程股份有限公司	街塵負荷採樣分析計畫	270,000 元
92/06/01 93/06/30	中鼎工程股份有限公司	懸浮微粒污染源解析及改善策略研擬	400,000 元
92/06/01 92/12/31	慧群環境科技股份有限公司	街道洗掃成效評估計畫	200,000 元
91/12/10 93/03/10	中鋼鋁業股份有限公司	生產製程作業區懸浮微粒污染源改善及指紋資料庫之建立	758,000 元
91/09/01 91/11/30	慧群環境科技股份有限公司	洗街車行車速度對街道洗塵效率之影響實測計畫	200,000 元
91/09/01 92/11/30	新系環境技術有限公司	能見度預報技術研發計畫	820,000 元
91/03/23 91/12/31	高雄市政府環境保護局	高雄市交通工具管制對策空氣污染管制之研究	980,000 元
91/03/01 91/8/31	慧群環境科技股份有限公司	道路街塵負荷調查及洗街成效評估	200,000 元
90/11/19 91/03/31	行政院環境保護署	溫室氣體二氧化碳之常溫光催化還原技術研發專案研究計畫	1,020,000 元
90/03/25 91/05/24	中鋼鋁業股份有限公司	中鋼鋁業公司廠區內微粒採樣及污染源解析	758,000 元





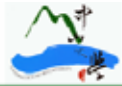
表 2-6-4 本所 90 至 96 年國科會計畫

陳康興教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
95/08/01 96/07/31	高雄市大氣中 C2-C10 醛酮類有機物濃度之時空特徵調查、污染來源探討及對臭氧生成潛勢之分析	1,017,000 元
94/08/01 95/07/31	高雄市大氣中多環芳香烴化合物濃度特徵之調查計畫	1,398,000 元
93/08/01 94/07/31	以主成份及化學質量平衡法探討高雄市大氣中 63 種揮發性有機物時空分佈特徵及可能之來源	1,151,800 元
92/08/01 93/07/31	高高屏地區大氣中臭氧形成敏感物種調查及光化指標分析研究	1,027,200 元
91/08/01 92/07/31	市區街谷中移動污染源空氣污染物排放傳輸對室內空氣品質影響之研究(I)	800,400 元
90/08/01 91/07/31	大氣中揮發性有機物受體模式之建立及對臭氧生成潛勢與貢獻量之探討：以高雄市為例	1,326,200 元
90/08/01 91/07/31	觸媒對苯乙烯丁二烯橡膠 (SBR) 及印刷電路板 (PCB) 在裂解過程中催化作用之研究	587,500 元
楊金鐘教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
95/08/01 96/07/31	奈米級[Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ]MgO 與地下環境中污染物之反應特性及其應用於現地污染整治之可行性探討	966,000 元
95/08/01 96/07/31	結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(2/2)	1,164,000 元
94/08/01 95/10/31	結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(1/2)	940,000 元
94/08/01 95/10/31	奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究(2/2)	1,106,000 元
93/08/01 94/10/31	利用電混凝與電過濾同步處理暨回收含奈米微粒廢水之研究(3/3)	1,024,000 元



續表 2-6-4 本所 90 至 96 年國科會計畫

楊金鐘教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
93/08/01 94/10/31	奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究(1/2)	957,000 元
92/08/01 93/10/31	奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究	853,200 元
92/08/01 93/10/31	利用電混凝與電過濾同步處理暨回收含奈米微粒廢水之研究(2/3)	778,800 元
91/08/01 92/10/31	利用電混凝與電過濾同步處理暨回收含奈米微粒廢水之研究(1/3)	967,800 元
91/06/01 92/05/31	實廠測試不同來源垃圾焚化飛灰當作電弧爐煉鋼副原料之成效評估比較	328,300 元
90/08/01 91/07/31	利用電解-薄膜過濾法處理晶圓廠化學機械研磨廢水並同步產製電解水之可行性研究	1,028,100 元
樓基中教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
95/08/01 96/07/31	蓄熱式觸媒焚化爐處理揮發有機物之研究	959,000 元
94/08/01 95/07/31	以 Fenton 法結合 Ferrite process 處理含有機物與重金屬之廢水(2/2)	900,000 元
94/11/01 95/10/31	分子篩觸媒處理排氣中揮發性有機物之技術研發	405,000 元
93/08/01 94/07/31	以 Fenton 法結合 Ferrite process 處理含有機物與重金屬之廢水(1/2)	1,011,000 元
92/08/01 93/07/31	由鐵氧磁體程序污泥產製奈米級觸媒之研發	897,600 元
92/10/01 93/09/30	環境科技課程之媒體網路化(3/3)	1,946,100 元



續表 2-6-4 本所 90 至 96 年國科會計畫

樓基中教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
92/09/01 93/08/31	產學合作計畫：處理排氣中有害物質之低耗能技術及設備研發(1/2)	4,865,700 元
91/08/01 92/07/31	以異相觸媒處理含氮類污染物之氣液相反應機制之研究(II)	897,600 元
91/10/01 92/09/30	環境科技課程之媒體網路化(2/3)	1,865,000 元
90/08/01 91/07/31	以異相觸媒處理含氮類污染物之氣液相反應機制之研究	907,200 元
90/10/01 91/09/30	環境科技課程之媒體網路化(1/3)	2,133,900 元
90/08/01 91/07/31	含有機物及重金屬之實驗室混雜性廢液處理方法與程序之研究	883,400 元
周明顯教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
95/08/01 96/07/31	開發蛇木屑濾料生物濾床去除排氣中混合揮發性有機物	888,000 元
94/08/01 95/07/31	以 UV/O3 氧化洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(III)	1,073,000 元
93/08/01 94/07/31	以 UV/O3 氧化洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(II)	927,400 元
92/08/01 93/07/31	以 UV/O3 氧化洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究(I)	895,400 元
91/08/01 92/07/31	以 UV/O3 處理排氣中生物不易分解之揮發性有機物(II)	845,700 元
90/08/01 91/07/31	揮發性有機物蓄熱式焚化設施之性能操作研究(II)	581,000 元



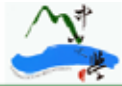
續表 2-6-4 本所 90 至 96 年國科會計畫

周明顯教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
90/08/01 91/07/31	以活性污泥洗滌法處理排氣中揮發性有機物之研究	602,600 元
高志明教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
95/08/01 96/07/31	鐵還原反應在污染場址現地自然生物復育中所扮演角色之探討(3/3)	893,000 元
95/05/01 96/04/30	發展組合式整治技術復育受重質油污染之土壤	401,000 元
94/08/01 95/07/31	鐵還原反應在污染場址現地自然生物復育中所扮演角色之探討(2/3)	777,000 元
94/08/01 95/07/31	設計現地生物透水性反應牆整治污染之地下水(3/3)	876,000 元
94/05/01 95/04/30	發展現地化學氧化整治牆處理三氯乙烯污染之地下水	401,000 元
93/08/01 94/07/31	設計現地生物透水性反應牆整治污染之地下水(2/3)	959,200 元
93/08/01 94/07/31	鐵還原反應在污染場址現地自然生物復育中所扮演角色之探討(1/3)	842,600 元
93/05/01 94/04/30	發展去瓶頸技術以解決高錳酸鉀現地整治地下水污染之孔隙堵塞問題	477,400 元
92/08/01 93/10/31	設計現地生物透水性反應牆整治污染之地下水(1/3)	996,900 元
92/08/01 93/10/31	油污染地下水中 MTBE 之生物分解性及 BTEX 現地分解速率評估(3/3)	673,900 元
92/06/01 93/05/31	以生物技術評估污染場址之生物性自然衰減成效	419,000 元



續表 2-6-4 本所 90 至 96 年國科會計畫

高志明教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
91/08/01 92/07/31	以釋氧及有機生物牆整治石油碳氫化合物及有機溶劑污染之場址	695,500 元
91/08/01 92/07/31	油污染地下水中 MTBE 之生物分解性及 BTEX 現地分解速率評估(2/3)	696,700 元
91/06/01 92/05/31	以 16SrDNA 菌相分析法評估油污染場址之生物整治成效	289,400 元
90/08/01 91/07/31	油污染地下水中 MTBE 之生物分解性及 BTEX 現地分解速率評估(1/3)	673,900 元
90/08/01 91/07/03	以釋氧及有機生物牆整治石油碳氫化合物及有機溶劑污染之場址	695,500 元
袁中新教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
96/05/01 97/04/30	導電式奈米光觸媒玻纖濾網應用於室內中央空調系統之技術研發	459,000 元
95/05/01 96/04/30	奈米光觸媒室內空調系統活性碳紙纖濾網新產品之研發	464,000 元
94/08/01 95/07/31	應用熱重分析技術探討飽和氯化汞活性碳之熱脫附動力研究	1,105,000 元
94/05/01 95/04/30	奈米光觸媒多功能電子濾網應用於室內中央空調系統之技術研發—以玻璃纖維為濾材	475,000 元
93/08/01 94/07/31	應用熱重分析原理探討粉狀活性碳對含汞蒸氣吸附效能與吸附動力模式之研究	826,800 元
93/05/01 94/04/30	節能型奈米光觸媒室內空氣清淨機之研發	466,500 元
92/06/01 93/05/31	能見度自動觀測系統之開發	440,600 元



續表 2-6-4 本所 90 至 96 年國科會計畫

袁中新教授		
執行起迄	計畫名稱	核定金額
91/06/01 92/07/31	廢輪胎熱裂解產物碳黑應用技術研發計畫-實廠測試	358,500 元

表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

陳康興 (Chen KS) 老師
Kao JH, Chen KS, Tsai CH, et al. <u>Effects of burnings of wax apple stubble and rice straw on polychlorinated dibenzo-p-dioxin and dibenzofuran concentrations in air and soil</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 57 (4): 457-464 APR 2007
Peng YP, <b>Chen KS</b> , Lai CH, et al. <u>Concentrations of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and HNO<sub>3</sub> and O<sub>3</sub>-VOC-NO<sub>x</sub> sensitivity in ambient air in southern Taiwan</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 40 (35): 6741-6751 NOV 2006
Lai CH, <b>Chen KS</b> , Ho YT, et al. <u>Receptor modeling of source contributions to atmospheric hydrocarbons in urban Kaohsiung, Taiwan</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (25): 4543-4559 AUG 2005
Tsai MY, <b>Chen KS</b> , Wu CH <u>Three-dimensional modeling dispersion in an urban street of air flow and pollutant canyon with thermal effects</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 55 (8): 1178-1189 AUG 2005
Tsai MY, <b>Chen KS</b> <u>Measurements and three-dimensional modeling of air pollutant dispersion in an Urban Street Canyon</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 38 (35): 5911-5924 NOV 2004
Lai CH, <b>Chen KS</b> , Ho YT, et al. <u>Characteristics of C<sub>2</sub>-C<sub>15</sub> hydrocarbons in the air of urban Kaohsiung, Taiwan</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 38 (13): 1997-2011 APR 2004
<b>Chen KS</b> , Ho YT, Lai CH, et al. <u>Trends in concentration of ground-level ozone and meteorological conditions during high ozone episodes in the Kao-Ping airshed, Taiwan</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 54 (1): 36-48 JAN 2004



續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>陳康興 (Chen KS) 老師</b>
<b>Chen KS</b> , Wang WC, Chen HM, et al. <u>Motorcycle emissions and fuel consumption in urban and rural driving conditions</u> SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 312 (1-3): 113-122 AUG 1 2003
Chen YC, <b>Chen KS</b> , Wu CH <u>Numerical simulation of gas flow around a passive vent in a sanitary landfill</u> JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 100 (1-3): 39-52 JUN 27 2003
<b>Chen KS</b> , Ho YT, Lai CH, et al. <u>Photochemical modeling and analysis of meteorological parameters during ozone episodes in Kaohsiung, Taiwan</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 37 (13): 1811-1823 APR 2003
<b>Chen KS</b> , Lai CH, Ho YT <u>Source profiles and ozone formation Potentials of volatile organic compounds in three traffic tunnels in Kaohsiung, Taiwan</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 53 (1): 102-112 JAN 2003
<b>Chen KS</b> , Chung CY, Wang SW <u>Measurement and three-dimensional Modeling of airflow and pollutant dispersion in an undersea traffic tunnel</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 52 (3): 349-363 MAR 2002
<b>Chen KS</b> , Hsu WT, Lin YC, et al. <u>Combustion modeling and performance evaluation in a full-scale rotary kiln incinerator</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 51 (6): 885-894 JUN 2001
Chen JH, <b>Chen KS</b> , Tong LY <u>On the pyrolysis kinetics of scrap automotive tires</u> JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 84 (1): 43-55 JUN 1 2001
<b>Chen KS</b> , Lin CF, Chou YM <u>Determination of source contributions to ambient PM2.5 in Kaohsiung, Taiwan, using a receptor model</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 51 (4): 489-498 APR 2001
<b>楊金鐘 (Yang GCC) 老師</b>
<b>Yang GCC</b> , Tsai CM <u>Performance evaluation of a simultaneous electrocoagulation and electrofiltration module for the treatment of Cu-CMP and oxide-CMP wastewaters</u> JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE 286 (1-2): 36-44 DEC 15 2006



續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>楊金鐘 (Yang GCC) 老師</b>
<b>Yang GCC, Li CJ</b> <u>Preparation of tubular TiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> composite membranes and their performance in electrofiltration of oxide-CMP wastewater</u> DESALINATION 200 (1-3): 74-76 NOV 20 2006
<b>Yang GCC, Chuang CC</b> <u>Treatment of nanosized TiO<sub>2</sub>-containing wastewater by simultaneous electrocoagulation/electrofiltration</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 52 (10-11): 377-381 2005
<b>Yang GCC, Wu LC, Wu CS, et al.</b> <u>Treatment train for site remediation at a petrochemicals-contaminated site within a petroleum refinery</u> BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY 74 (5): 904-912 MAY 2005
<b>Yang GCC, Lee HL</b> <u>Chemical reduction of nitrate by nanosized iron: Kinetics and pathways</u> WATER RESEARCH 39 (5): 884-894 MAR 2005
<b>Yang GCC, Yang TY</b> <u>Reclamation of high quality water from treating CMP wastewater by a novel crossflow electrofiltration/electrodialysis process</u> JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE 233 (1-2): 151-159 APR 15 2004
<b>Yang GCC, Yang TY, Tsai SH</b> <u>Crossflow electro-microfiltration of oxide-CMP wastewater</u> WATER RESEARCH 37 (4): 785-792 FEB 2003
<b>Yang GCC, Yang TY, Tsai SH</b> <u>A preliminary study on electrically enhanced crossflow microfiltration of CMP (chemical-mechanical polishing) wastewater</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 46 (11-12): 171-176 2002
<b>Yang GCC</b> <u>CMP wastewater management using the concepts of design for environment</u> ENVIRONMENTAL PROGRESS 21 (1): 57-62 APR 2002
<b>Yang GCC, Liu CY</b> <u>Remediation of TCE contaminated soils by in situ EK-Fenton process</u> JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 85 (3): 317-331 AUG 17 2001
<b>樓基中 (Lou JC) 老師</b>
<b>Lou JC, Chang CK</b> <u>Catalytic oxidation of CO over a catalyst produced in the ferrite process</u> ENVIRONMENTAL ENGINEERING SCIENCE 23 (6): 1024-1032 NOV-DEC 2006





續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>樓基中 (Lou JC) 老師</b>
<b>Lou JC, Tu YJ</b> <u>Incinerating volatile organic compounds with ferrosipinel catalyst MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>: An example with isopropyl alcohol</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 55 (12): 1809-1815 DEC 2005
<b>Hung CM, Lou JC, Lin CH</b> <u>Catalytic wet oxidation of ammonia solution: Activity of the copper-lanthanum-cerium composite catalyst</u> JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING-ASCE 130 (2): 193-200 FEB 2004
<b>Lou JC, Hung CM, Yang SF</b> <u>Selective catalytic oxidation of ammonia over copper-cerium composite catalyst</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 54 (1): 68-76 JAN 2004
<b>Hung CM, Lou JC, Lin CH</b> <u>Wet air oxidation of aqueous ammonia solutions catalyzed by composite metal oxide</u> ENVIRONMENTAL ENGINEERING SCIENCE 20 (6): 547-556 NOV-DEC 2003
<b>Hung CM, Lou JC, Lin CH</b> <u>Removal of ammonia solutions used in catalytic wet oxidation processes</u> CHEMOSPHERE 52 (6): 989-995 AUG 2003
<b>Lee BN, Lou JC, Yen PC</b> <u>Catalytic wet oxidation of 2,4-dichlorophenol solutions: Activity of the manganese-cerium composite catalyst and biodegradability of the effluent stream</u> WATER ENVIRONMENT RESEARCH 74 (1): 28-32 JAN-FEB 2002
<b>周明顯 (Chou MS) 老師</b>
<b>Lin JH, Chou MS</b> <u>Partition of volatile organic compounds in activated sludge and wastewater</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 56 (8): 1083-1090 AUG 2006
<b>Chou MS, Huang BJ, Chang HY</b> <u>Degradation of gas-phase propylene glycol monomethyl ether acetate by ultraviolet/ozone process: A kinetic study</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 56 (6): 767-776 JUN 2006
<b>Lin JH, Chou MS</b> <u>Temperature effects on Henry's law constants for four VOCs in air-activated sludge systems</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 40 (14): 2469-2477 MAY 2006



續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>周明顯 (Chou MS) 老師</b>
<b>Chou MS, Cheng WH</b> <u>Gaseous emissions and control in wastewater treatment plants</u> ENVIRONMENTAL ENGINEERING SCIENCE 22 (5): 591-600 SEP-OCT 2005
<b>Chou MS, Huang BJ, Chang HY</b> <u>Decomposition of gas phase 1,3-butadiene by ultraviolet/ozone process</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 55 (7): 919-929 JUL 2005
<b>Chou MS, Chang HY</b> <u>Bio-oxidation of airborne volatile organic compounds in an activated sludge aeration tank</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 55 (5): 604-611 MAY 2005
Liu BW, <b>Chou MS</b> , Kao CM, et al. <u>Evaluation of selected operational parameters for the decolorization of dyefinishing wastewater using UV/ozone</u> OZONE-SCIENCE & ENGINEERING 26 (3): 239-245 JUN 2004
Lai CH, Chen KS, Ho YT, et al. <u>Characteristics of C-2-C-15 hydrocarbons in the air of urban Kaohsiung, Taiwan</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 38 (13): 1997-2011 APR 2004
Cheng WH, <b>Chou MS</b> , Perng CH, et al. <u>Determining the equilibrium partitioning coefficients of volatile organic compounds at an air-water interface</u> CHEMOSPHERE 54 (7): 935-942 FEB 2004
Cheng WH, <b>Chou MS</b> <u>VOC emission characteristics of petrochemical wastewater treatment facilities in southern Taiwan</u> JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART A- TOXIC/HAZARDOUS SUBSTANCES & ENVIRONMENTAL ENGINEERING 38 (11): 2521-2535 2003
Cheng WH, <b>Chou MS</b> , Lee WS, et al. <u>Applications of low-temperature regenerative thermal oxidizers to treat volatile organic compounds</u> JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING-ASCE 128 (4): 313-319 APR 2002
Kao CM, <b>Chou MS</b> , Fang WL, et al. <u>Regulating colored textile wastewater by 3/31 wavelength admittance methods in Taiwan</u> CHEMOSPHERE 44 (5): 1055-1063 AUG 2001
<b>Chou MS</b> , Cheng WH, Lee WS <u>Performance characteristics of a regenerative catalytic oxidizer for treating VOC-contaminated airstreams</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 50 (12): 2112-



2119 DEC 2000

續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>高志明 (Kao CM) 老師</b>
<b>Kao CM</b> , Hseu YC, Huang YL, et al. <u>Inhibition of cyanide-insensitive respiration in Klebsiella oxytoca SYSU-011 by 8-hydroxyquinolone</u> CURRENT MICROBIOLOGY 54 (3): 190-194 MAR 2007
Chen CW, <b>Kao CM</b> , Chen CF, et al. <u>Distribution and accumulation of heavy metals in the sediments of Kaohsiung Harbor, Taiwan</u> CHEMOSPHERE 66 (8): 1431-1440 JAN 2007
Chien CC, <b>Kao CM</b> , Dong CD, et al. <u>Effectiveness of AOC removal by advanced water treatment systems: a case study</u> DESALINATION 202 (1-3): 318-325 JAN 5 2007
<b>Kao CM</b> , Chen KF, Liu JK, et al. <u>Enzymatic degradation of nitriles by Klebsiella oxytoca</u> APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY 71 (2): 228-233 JUN 2006
Chen TY, <b>Kao CM</b> , Yeh TY, et al. <u>Application of a constructed wetland for industrial wastewater treatment: A pilot-scale study</u> CHEMOSPHERE 64 (3): 497-502 JUN 2006
Chen KF, <b>Kao CM</b> , Chen TY, et al. <u>Intrinsic bioremediation of MTBE-contaminated groundwater at a petroleum-hydrocarbon spill site</u> ENVIRONMENTAL GEOLOGY 50 (3): 439-445 JUN 2006
<b>Kao CM</b> , Chen KF, Liu JK, et al. <u>Enzymatic degradation of nitriles by Klebsiella oxytoca</u> APPLIED PSYCHOPHYSIOLOGY AND BIOFEEDBACK 31 (2): 228-233 JUN 2006
<b>Kao CM</b> , Huang WY, Chang LJ, et al. <u>Application of monitored natural attenuation to remediate a petroleum-hydrocarbon spill site</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 53 (2): 321-328 2006
Chen KF, <b>Kao CM</b> , Wang JY, et al. <u>Natural attenuation of MTBE at two petroleum-hydrocarbon spill sites</u> JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 125 (1-3): 10-16 OCT 17 2005
<b>Kao CM</b> , Liu JK, Chen YL, et al. <u>Factors affecting the biodegradation of PCP by Pseudomonas mendocina NSYSU</u> JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 124 (1-3): 68-73 SEP 30 2005



續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>高志明 (Kao CM) 老師</b>
<b>Kao CM, Li SH, Chen YL, et al.</b> <u>Utilization of the metal-cyano complex tetracyanonickelate(II) by Azotobacter vinelandii</u> LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY 41 (2): 216-220 2005
Chen KF, <b>Kao CM</b> , Hsieh CY, et al. <u>Natural biodegradation of MTBE under different environmental conditions: Microcosm and microbial identification studies</u> BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY 74 (2): 356-364 FEB 2005
Chen YS, Chen SC, Wu TR, et al. <u>Seroprevalence of anti-flagellin antibody against Burkholderia pseudomallei in Taiwan</u> JAPANESE JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES 57 (5): 224-225 OCT 2004
<b>Kao CM, Lin CC, Liu JK, et al.</b> <u>Biodegradation of the metal-cyano complex tetracyanonickelate(II) by Klebsiella oxytoca</u> ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY 35 (5): 405-410 OCT 6 2004
Liu BW, Chou MS, <b>Kao CM</b> , et al. <u>Evaluation of selected operational parameters for the decolorization of dyefinishing wastewater using UV/ozone</u> OZONE-SCIENCE & ENGINEERING 26 (3): 239-245 JUN 2004
<b>Kao CM, Chai CT, Liu JK, et al.</b> <u>Evaluation of natural and enhanced PCP biodegradation at a former pesticide manufacturing plant</u> WATER RESEARCH 38 (3): 663-672 FEB 2004
<b>Kao CM, Chen KF, Chen YL, et al.</b> <u>Biobarrier system for remediation of TCE-contaminated aquifers</u> BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY 72 (1): 87-93 JAN 2004
<b>Kao CM, Chen YL, Chen SC, et al.</b> <u>Enhanced PCE dechlorination by biobarrier systems under different redox conditions</u> WATER RESEARCH 37 (20): 4885-4894 DEC 2003
<b>Kao CM, Wu FC, Chen KF, et al.</b> <u>Pollutant sources investigation and remedial strategies development for the Kaoping River Basin, Taiwan</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 48 (7): 97-103 2003
<b>Kao CM, Chen SC, Chen YS, et al.</b> <u>Detection of Burkholderia pseudomallei in rice fields with PCR-based technique</u> FOLIA MICROBIOLOGICA 48 (4): 521-524 2003



續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>高志明 (Kao CM) 老師</b>
<b>Kao CM, Chen KF, Liao YL, et al.</b> <u>Water quality management in the Kaoping River watershed, Taiwan</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 47 (7-8): 209-216 2003
Chen SC, <b>Kao CM</b> , Huang MH, et al. <u>Assessment of genotoxicity of benzidine and its structural analogues to human lymphocytes using comet assay</u> TOXICOLOGICAL SCIENCES 72 (2): 283-288 APR 2003
Chu WH, Wang JY, <b>Kao CM</b> <u>A simplified risk-based approach for process screening in municipal wastewater reclamation and reuse</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 47 (1): 257-262 2003
<b>Kao CM</b> , Liu JK, Lou HR, et al. <u>Biotransformation of cyanide to methane and ammonia by Klebsiella oxytoca</u> CHEMOSPHERE 50 (8): 1055-1061 MAR 2003
<b>Kao CM</b> , Chen SC, Wang JY, et al. <u>Remediation of PCE-contaminated aquifer by an in situ two-layer biobarrier: laboratory batch and column studies</u> WATER RESEARCH 37 (1): 27-38 JAN 2003
<b>Kao CM</b> , Wang JY, Chen KF, et al. <u>Non-point source pesticide removal by a mountainous wetland</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 46 (6-7): 199-206 2002
<b>Kao CM</b> , Wang JY, Wu MJ <u>Evaluation of atrazine removal processes in a wetland</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 44 (11-12): 539-544 2001
<b>Kao CM</b> , Wang JY, Lee HY, et al. <u>Application of a constructed wetland for non-point source pollution control</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 44 (11-12): 585-590 2001
<b>Kao CM</b> , Chen SC, Su MC <u>Laboratory column studies for evaluating a barrier system for providing oxygen and substrate for TCE biodegradation</u> CHEMOSPHERE 44 (5): 925-934 AUG 2001
<b>Kao CM</b> , Chou MS, Fang WL, et al. <u>Regulating colored textile wastewater by 3/31 wavelength admittance methods in Taiwan</u> CHEMOSPHERE 44 (5): 1055-1063 AUG 2001
<b>Kao CM</b> , Chen SC, Liu JK, et al. <u>Evaluation of TCDD biodegradability under different redox conditions</u> CHEMOSPHERE 44 (6): 1447-1454 SEP 2001



續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>高志明 (Kao CM) 老師</b>
<b>Kao CM, Chen SC, Liu JK</b> <u>Development of a biobarrier for the remediation of PCE-contaminated aquifer</u> CHEMOSPHERE 43 (8): 1071-1078 JUN 2001
<b>Kao CM, Wu MJ</b> <u>Control of non-point source pollution by a natural wetland</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 43 (5): 169-174 2001
<b>Kao CM, Kota S, Ress B, et al.</b> <u>Effects of subsurface heterogeneity on natural bioremediation at a gasoline spill site</u> WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY 43 (5): 341-348 2001
<b>Kao CM, Chen SC, Liu JK, et al.</b> <u>Application of microbial enumeration technique to evaluate the occurrence of natural bioremediation</u> WATER RESEARCH 35 (8): 1951-1960 JUN 2001
<b>Kao CM, Prosser J</b> <u>Evaluation of natural attenuation rate at a gasoline spill site</u> JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 82 (3): 275-289 APR 20 2001
<b>Kao CM, Wang YS</b> <u>Field investigation of the natural attenuation and intrinsic biodegradation rates at an underground storage tank site</u> ENVIRONMENTAL GEOLOGY 40 (4-5): 622-631 FEB 2001
<b>袁中新 (Yuan CS) 老師</b>
<b>Yuan CS, Lin HY, Lee WJ, et al.</b> <u>A new alternative fuel for reduction of polycyclic aromatic hydrocarbon and particulate matter emissions from diesel engines</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 57 (4): 465-471 APR 2007
<b>Yuan CS, Lee CG, Liu SH, et al.</b> <u>Correlation of atmospheric visibility with chemical composition of Kaohsiung aerosols</u> ATMOSPHERIC RESEARCH 82 (3-4): 663-679 Sp. Iss. SI DEC 2006
<b>Lin HY, Yuan CS, Chen WC, et al.</b> <u>Determination of the adsorptive capacity and adsorption isotherm of vapor-phase mercury chloride on powdered activated carbon using thermogravimetric analysis</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 56 (11): 1550-1557 NOV 2006
<b>Lin HY, Yuan CS, Wu CH, et al.</b> <u>The adsorptive capacity of vapor-phase mercury chloride onto powdered activated carbon derived from waste tires</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 56 (11): 1558-



1566 NOV 2006

續表 2-6-5 本所教師 2001~2007 年 SCI

<b>袁中新 (Yuan CS) 老師</b>
Lee CG, <b>Yuan CS</b> , Chang JC, et al. <u>Effects of aerosol species on atmospheric visibility in Kaohsiung City, Taiwan</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 55 (7): 1031-1041 JUL 2005
<u>Chang CC, Chen TY, Lin CY, <b>Yuan CS</b>, Liu SC</u> <u>Effects of reactive hydrocarbons on ozone formation in southern Taiwan</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (16): 2867-2878 MAY 2005
Luo CH, Wen CY, <b>Yuan CS</b> , et al. <u>Investigation of urban atmospheric visibility by high-frequency extraction: Model development and field test</u> ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (14): 2545-2552 MAY 2005
<b>Yuan CS</b> , Sau CC, Chen MC, et al. <u>Mass concentration and size-resolved chemical composition of atmospheric aerosols sampled at the Pescadores Islands during Asian dust storm periods in the years of 2001 and 2002</u> TERRESTRIAL ATMOSPHERIC AND OCEANIC SCIENCES 15 (5): 857-879 DEC 2004
<b>Yuan CS</b> , Lin HY, Wu CH, et al. <u>Partition and size distribution of heavy metals in the flue gas from municipal solid waste incinerators in Taiwan</u> CHEMOSPHERE 59 (1): 135-145 MAR 2005
Wu JF, Hung CH, <b>Yuan CS</b> <u>Kinetic modeling of promotion and inhibition of temperature on photocatalytic degradation of benzene vapor</u> JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A-CHEMISTRY 170 (3): 299-306 MAR 31 2005
<b>Yuan CS</b> , Lin HY, Wu CH, et al. <u>Preparation of sulfurized powdered activated carbon from waste tires using an innovative compositive impregnation process</u> JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION 54 (7): 862-870 JUL 2004
Lee CW, Hung CH, <b>Yuan CS</b> <u>Monitoring of motorcyclist exposure to volatile organic compounds in Kaohsiung, Taiwan</u> EPIDEMIOLOGY 13 (4): 702 JUL 2002



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-6-6 本所教師參加國內外學術研討會一覽表

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
周明顯	90	高雄市	第二十六屆廢水處理技術研討會
周明顯	90	高雄市	第十八屆空氣污染控制技術研討會
周明顯	90	高雄市	2001 年高雄市政府環境保護局計畫成果發表研討會
周明顯	91	台北市	第十九屆空氣污染控制技術研討會
周明顯	91	Melbourne	IWA 3rd Water Congress, April, , 2002.
周明顯	91	台南市	國科會工程中心生物技術研討會
周明顯	92	台中市	第二十屆空氣污染控制技術研討會
周明顯	92	Bangkok	IWA Asia-Pacific Regional Congress
周明顯	93	台南市	2004 年中華民國化學工程學會年會
周明顯	93	台北市	2004 永續發展科技與政策研討會
周明顯	94	中壢市	中國環境工程學會第三十屆廢水處理技術研討會
周明顯	94	A Coruna, Spain	International Congress on Biotechniques for Air Pollution Control
周明顯	95	Texas, USA	2006 Annual Conference of International Ozone Association
周明顯	95	Pennsylvania, USA	12th International Conference on Advanced Oxidation Technologies for Treatment of Water, Air and Soil
周明顯	96	中國哈爾濱	第十一屆海峽兩岸環境保護學術研討會
周明顯	89	雲林科技大學	中華民國環境工程學會第 25 屆廢水處理技術研討會
袁中新	90	武漢	第七屆海峽兩岸環境保護學術研討會
袁中新	90	Orlando, Florida	the 94 <sup>th</sup> Air and Waste Management Association Annual Meeting
袁中新	90	Pusan, Korea	the 2 <sup>nd</sup> Asian Aerosol Conference
袁中新	90	雲林	2001 年第九屆中華民國氣膠科技研討會
袁中新	90	台北	2001 工業減廢暨環境管理研討會
袁中新	90	高雄	中華民國環境工程學會第十三屆年會及研討





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
			會
袁中新	90	高雄	中華民國環境工程學會第十三屆年會及研討會
袁中新	91	武漢	海峽兩岸大學通識教育暨大學校長治校理念與風格研討會
袁中新	91	台南	第二十屆觸媒研討會
袁中新	91	Taipei, Taiwan	the 6 <sup>th</sup> International Aerosol Conference
袁中新	91	新竹	第八屆海峽兩岸環境保護研討會
袁中新	91	台北	第十九屆空氣污染控制技術研討會
袁中新	92	Sapporo, Japan	The 2003IUG/MI02 Symposium on Clouds, Aerosols, Radiation, and Climate
袁中新	92	中壢	2003 年環境分析化學研討會
袁中新	92	高雄	第十屆國際氣膠科技研討會
袁中新	92	台中	第二十屆空氣污染控制技術研討會
袁中新	93	香港	2004 年兩岸四地環境論壇會議
袁中新	93	Hong Kong	the 3 <sup>rd</sup> Asian Aerosol Conference
袁中新	93	西安	第九屆海峽兩岸環境保護學術研討會
袁中新	93	台南	2004 年環境分析化學研討會
袁中新	93	Indianapolis, Indiana	the 97 <sup>th</sup> Air and Waste Management Association Annual Meeting
袁中新	93	London, UK	the 13 <sup>th</sup> World Clean Air and Environmental Protection Congress
袁中新	93	山東煙台	中國顆粒學會 2004 年年會暨海峽兩岸顆粒技術研討會
袁中新	93	台北	2004 年奈米國家型科技計畫成果發表會
袁中新	93	台中	2004 年第十一屆國際氣膠科技研討會
袁中新	93	台南	第二十一屆空氣污染控制技術研討會
袁中新	93	香港	2004 年冬季兩岸四地環境保護研討會
袁中新	93	海南	第一屆環境影響評價國際論壇
袁中新	93	Shantou, China	International Conference on the Bulit



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
			Environment and Public Health (BEPH)
袁中新	93	天津	環境與循環經濟國際研討會
袁中新	93	花蓮	可見光光觸媒學術研討會
袁中新	93	內蒙古呼和浩特	海峽兩岸沙塵暴與環境治理學術研討會
袁中新	94	澳門	2005 年冬季兩岸四地環境保護研討會
袁中新	94	江西	第六屆全國顆粒測試學術會議
袁中新	94	中壢	2005 環境化學分析研討會
袁中新	94	新竹	第二屆環境保護與奈米科技學術研討會
袁中新	94	新疆烏魯木齊市	第二屆西部開發與可持續發展國際學術研討會
袁中新	94	Huhhot, China	the 3 <sup>rd</sup> International Conference on Sandstorms and Associated Dust-fall
袁中新	94	台北	中華民國氣膠年會暨第十二屆國際氣膠科技研討會
袁中新	94	台中	第十屆海峽兩岸環境保護學術研討會
袁中新	94	Peking	the 8 <sup>th</sup> International Symposium on East Asian Resources Recycling Technology
袁中新	94	南京	第二屆海峽兩岸氣(溶)膠學術研討會
袁中新	94	中壢	中華民國環境工程學會第十七屆年會
袁中新	94	Mumbai, India	the 4 <sup>th</sup> Asian Aerosol Conference
袁中新	94	Minnneapolis, USA	98 <sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting
袁中新	94	台北	中華民國氣膠年會暨第十三屆國際氣膠科技研討會
袁中新	94	成都九寨溝	第一屆九寨天堂國際環保研討會
袁中新	94	中壢	第三屆海峽兩岸沙塵暴與環境治理學術研討會
袁中新	95	高雄	第三屆環境保護與奈米科技學術研討會
袁中新	95	北京	中國顆粒學會 2006 年年會暨海峽兩岸顆粒技術研討會
袁中新	95	甘肅蘭州	第四屆海峽兩岸沙塵暴與環境治理研討會



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
袁中新	95	台南	中華民國氣膠年會暨第十三屆國際氣膠科技研討會
袁中新	95	Dushanbe, Tajikistan	The Central Asia Forum
袁中新	95	台中	中華民國環境工程學會第十八屆年會
袁中新	95	北京	第八屆東亞資源再生技術國際研討會
袁中新	95	New Orleans, USA	99 <sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting
袁中新	96	廣州	第三屆海峽兩岸氣膠研討會
袁中新	96	Ulaanbaatar, Mongolia	The 4 <sup>th</sup> International Workshop on Sandstorms and Associated Dustfall
袁中新	96	中壢	第二十一屆環境分析化學研討會
袁中新	96	哈爾濱	第十一屆海峽兩岸環境保護研討會
袁中新	96	台北	第 25 屆台灣區觸媒與反應工程研討會
袁中新	96	天津	2007 年空氣顆粒物污染防治技術與政策國際研討會
袁中新	96	高雄	第四屆海峽兩岸氣膠技術研討會
袁中新	96	高雄	第五屆海峽兩岸沙塵暴及環境治理研討會
袁中新	96	Kaohsiung	The 5 <sup>th</sup> Asian Aerosol Conference
袁中新	96	Taipei	3 <sup>rd</sup> International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health
袁中新	96	Brisbane, Queensland, Australia	14 <sup>th</sup> IUAPPA World Conference
袁中新	96	仙台，日本	第九屆東亞資源再生技術國際研討會
袁中新	92	新竹	「2003 年中華民國環境工程學會年會」
袁中新	93	高雄	「第二屆氣膠青年學習之旅－環境奈米氣膠微粒研習會」
袁中新	94	台北	「2005 年中華民國氣膠研究學會年會暨國際氣膠科技研討會」
袁中新	95	台南	「2006 年中華民國氣膠研究學會年會暨國際氣膠科技研討會」



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
袁中新	95	北京	「2006年中國顆粒學會年會暨海峽兩岸顆粒技術研討會」
袁中新	96	高雄	「第四屆海峽兩岸氣(溶)膠技術研討會」暨「第五屆海峽兩岸沙塵暴及環境治理學術研討會」
袁中新	96	高雄	「第五屆亞洲氣膠研討會 (Fifth Asian Aerosol Conference)」
高志明	90	中山大學	中美水質保護環保技術合作 「石化業廢水處理技術研究」暨「河川水質管理」研討會 TEPA-US EPA Bilateral Cooperation Program — Petroleum Refinery/Petrochemical Wastewater Treatment Technology and River Basin/Water Quality Management Workshop
高志明	91年度	中山大學	第八屆國際飲用水水質管理及處理技術研討會 The 8 <sup>th</sup> International Workshop on Drinking Water Quality Management and Treatment Technology
高志明 簡全基	95	Tokohama, Japan	The 7 <sup>TH</sup> International Symposium on water supply Technology
高志明 陳廷育 梁書豪 林志恩	95	東海大學環境科學與工程系	中華民國環境工程學會第十八屆年會暨個專門學術研討會
高志明	95	國立台灣大學國際會議廳	第二屆 永續水環境國際研討會：水資源及水質管理
高志明 吳俊毅 林志恩 賴昱璋	95	國立台灣大學凝態科學暨物理學館國際會議廳	河川水質自然淨化法規劃設計與建造講習會



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
高志明	95	Pittsburgh, Pennsylvania,USA	The 11 <sup>TH</sup> International Conference on TiO <sub>2</sub> Photocatalysis
高志明	95	Bandung, West Java, Indonesia	Environmental Technology and Management Conference
高志明 林志恩 賴昱璋 吳俊毅	95	高雄國賓飯店 20F	生態濕地在高雄
高志明 林志恩 賴昱璋 吳俊毅 梁書豪	95	屏東大仁科技大學	高屏河流域水資源開發與管理研討會
高志明	95	Atlanta,GA	231 <sup>st</sup> ACS National Meeting
高志明 陳敬遠 郭雅鈴 沈維霖	95	國立中山大學	人工溼地與植物復育生態工程技術
高志明 蔡在唐	94	國立高雄海洋科技 大學	都市河川整治與願景國際學術研討會-台灣河川整治成功經驗之分享
高志明 陳敬遠 蔡在唐 郭雅鈴 沈維霖	94	國立中央大學環境 工程研究所	中華民國環境工程學會第十七屆年會暨個專門學術研討會
高志明 陳廷育 梁書豪	94	國立台灣大學國際 會議廳	第二屆 永續水環境國際研討會：水資源及水質管理



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
高志明 陳敬遠 蔡在唐	94	國立中山大學理學院國際會議廳	土壤及地下水污物檢測與整治技術研習會
高志明 林志恩 賴昱璋 吳俊毅	94	國立成功大學	Environmental Biotechnologies on Bioremediation
高志明	94	Washington,DC	230 <sup>st</sup> ACS National Meeting, Division of Environmental Chemistry
高志明	94	Singapore	The 1 <sup>st</sup> IWA-ASPIRE(Asia Pacific Regional Group)Conference& Exhibition
高志明	94	Rethymno,Greece	IWA International Conference on Water Economics
高志明	93	Xiamen,China	The 2 <sup>nd</sup> International Conference on Environment Concerns
高志明 蔡在唐 梁書豪	93	國立高雄大學	2004 年中日地下水與土壤污染調查、品質管理及整治技術研討會
高志明	92	Tainan,Taiwan	Asian-Pacific Regional Conference Conference on Practical Environmental Technologies
高志明	92	Bangkok,Thailand	IWA-Asia Pacific Regional Conference
高志明 陳廷育	92	Melbourne,Austrial	The 6 <sup>th</sup> International River Management Symposium-Urban River-Balancing the Expectations
高志明 陳廷育 陳谷汎	91	國立高雄海洋技術學院海洋環境工程系	土壤及地下污染檢測講習會-有機物污染場址調查實務
高志明 唐志明 郭雅鈴	91	國立台灣大學農化系思亮館國際會議廳	土壤及地下污染檢測講習會



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
高志明 陳廷育 陳谷汎 陳敬遠	91	國立中山大學環境 工程研究所	第八屆 國際飲用水水質管理及處理技術研討會
陳康興	91	新竹市	第八屆海峽兩岸環境保護研討會
陳康興	91	台北市	第十九屆空氣污染制技術研討會
陳康興	91	高雄市	2002 區域臭氧污染與制技術研討會
陳康興	92	高雄市	2003 光化學污染模式技術研討會
陳康興	92	台中市	第十八屆廢棄物處理技術研討會
陳康興	93	台南市	第廿一屆空氣污染控制技術研討會
陳康興	94	中國	第八屆全國氣溶膠及第二屆海峽兩岸氣溶膠 科技研討會
陳康興	94	中壢市	第廿二屆空氣污染控制技術研討會
陳康興	95	美國	The 99th Annual Conference of Air and Waste Management Association
陳康興	95	台中市	第廿三屆空氣污染控制技術研討會
陳康興	95	台北市	2006 永續發展科技與政策研討會
楊金鐘	95	台北市	台灣農業化學會第十屆土壤與地下水污染整 治研討會
楊金鐘	95	Hong Kong, China	ISNEPP (International Symposium on Nanaotechnology in Environmantal Protection and Pollution) 2006
楊金鐘	95	Lillehammer, Norway	9th International Conference on Inorganic Membranes
楊金鐘	95	高雄市	第三屆環境保護與奈米科技學術研討會暨環 境奈米技術之進展論壇
楊金鐘	95	台北市	第十六屆下水道及水環境再生研討會
楊金鐘	95	Giardini Naxos- Taormina- Messina,	EUROMEMBRANE 2006



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
		Italy	
楊金鐘	95	台中市	中華民國環境工程學會年會
楊金鐘	95	Taichung	International Symposium on Environmental Implications and Applications of Nano-sized Materials
楊金鐘	95	國立中山大學	第三屆環境保護與奈米科技學術研討會
樓基中	91	臺灣	第二十六屆廢水處理技術研討會
樓基中	91	臺灣	第十八屆空氣污染控制技術研討會
樓基中	91	臺灣	Conference on Aerosol Science and Technology
樓基中	91	臺灣	第十九屆台灣區觸媒及反應工程研討會
樓基中	92	臺灣	Proceeding of the 2002 Taiwan/ Korea/ Japan Chemical Engineering Conference
樓基中	92	臺灣	Proceeding of the 6 <sup>th</sup> International Aerosol Conference
樓基中	92	Maryland, U.S.A	Proceedings of the 95 <sup>th</sup> Air & Waste Management Association Annual Meeting & Exhibition
樓基中	92	臺灣	2002 中美河川水質管理研討會
樓基中	92	臺灣	第一屆南台灣奈米科技研討會暨成果發表會
樓基中	93	臺灣	第十六屆環境規劃與管理研討會
樓基中	93	臺灣	第二十八屆廢水處理技術研討會
樓基中	93	臺灣	第十八屆廢棄物處理技術研討會
樓基中	94	Singapore	Proceedings of the 1 <sup>st</sup> International Water Association (IWA) - Asia Pacific Regional Group (ASPIRE)
樓基中	94	臺灣	第十屆海峽兩岸環境保護學術研討會
樓基中	94	Australia	Proceedings of the 9 <sup>th</sup> Environmental Research Event (ERE)-Annual Environmental Conference
樓基中	95	Houston, Texas, USA.	Proceedings of the 2 <sup>nd</sup> International Conference on Environmental Science and Technology (ES&T)





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	舉辦地點	研討會名稱
樓基中	95	臺灣	2006 海峽兩岸綠色科技與汙染控制技術學術研討會
樓基中	92	國立中山大學	九十一年度中美水質保護環保技術合作協定計畫籌備工作



表 2-6-7 本所教師主持國科會工程處專案計畫近五年成果績效表

樓基中教授

一、近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破(至多五項)。並請簡述國內外相關研究成果之比較。

1. J. C. Lou\*, W. L. Lee and J. Y. Han, 2007, "Influence of alkalinity, hardness and dissolved solids on drinking water taste: a case study of consumer satisfaction", Journal of Environmental Management, Vol. 82(1), pp. 1-12. (SCI, Environmental Science 70/140, \*為通訊作者, 另二位共同作者為指導研究生)。

本篇敘述飲用水鹼度、硬度與溶解固體量等水質對民眾口感滿意度影響, 在國外自來水領域與 IWA 協會之期刊論文比較下, 為學理創新的論文。

2. J. C. Lou\*, and J. Y. Han, 2006, "Assessing Water Quality of Drinking Water Distribution System in The South Taiwan", Environmental Monitoring and Assessment, in press. (SCI, Environmental Science 112/140, Cited: 0, \*為通訊作者, 另一位共同作者為指導研究生)。

本篇敘述南台灣配水管網水質變化之評估技術, 在國內外學術與實務上, 為學理創新之成果。

3. 樓基中\*, 水資源管理與自來水工程, 國立中山大學出版社出版, ISBN: 957-28052-1-5, 民國 95 年 3 月。

本書為國內環工學門水資源與飲用水領域之最新出版教科書, 本教材提供國內大專院校大學部與研究生、老師們參考, 為作者累積十年教學研究學理與經驗成果。

4. 樓基中\*、鄧婉妤, 處理水中有機物或無機物之方法, 民國 95 年 9 月 21 日, 中華民國專利第 I262174 號。(\*為通訊發明人, 共同發明人為指導研究生)

本發明為結合 Fenton 法及鐵氧磁體程序於去除水中有機物及重金屬。為應用技術突破之成果。

5. 樓基中\*、林家驊、洪彰懋, 觸媒濕式氧化程序處理氨水溶液之觸媒及其製造方法, 民國 94 年 3 月 1 日, 中華民國專利第 I228432 號。(\*為通訊發明人, 二位共同發明人為指導研究生)

本發明為結合一種氧化程序來處理臭味氨以及該觸媒的製造方法。為應用技術突破之成果。

二、近五年協助產業發展績效: 技術移轉、著作授權、產學合作、協助產業發展、實作研究上之成果與貢獻、產業規範/標準之建立, 以及國防與太空科技之研究與貢獻等。

1. 大產學合作計畫: 處理排氣中有害物質之低耗能技術及設備研發, 2003 年 9 月~2004 年 8 月, 本人為計畫主持人, 協助國內 2 家廠商(大毅工程與中環工程顧問公司)發展蓄熱式焚化爐處理揮發性有機物。

2. 技術移轉: 分子篩觸媒處理排氣中揮發性有機物之技術研發, 2005 年 11 月, 技術移轉金 50000 元, 協助國內鉅景工程公司發展分子篩觸媒, 可作為蓄熱式觸媒焚化爐發展之關鍵要素之一。

三、近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期): 例如 1.獲得國內外重要獎項及其他榮譽, 2. 國際研討會邀請專題演講或規劃委員, 3.國際重要委員會之委員。

1. 國科會研究獎助:

(1) 90 年度國科會甲種獎助



- (2) 91 年度國科會甲種獎助
- (3) 92 年度國科會甲種獎助
- (4) 93 年度國科會主持人獎助
- (5) 94 年度國科會主持人獎助
- (6) 95 年度國科會主持人獎助

2. 國際學刊審查委員 (reviewer) :

- (1) J. Environ. Eng. (ASCE)
- (2) Environ. Sci & Tech.
- (3) J. A&WMA

四、近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：獲得各類教學獎項；所指導之學生曾獲之獎項及特出之表現

1. 指導學生獲得獎項：

- (1) 中興工程顧問獎學金二位碩士生，分別在 93 年與 94 年獲獎。
- (2) 台灣汽巴精化公司獎學金二位碩、一位博士生，分別在 92 年與 93 年獲獎。

2. 研究團隊建立

- (1) 南台灣飲用水安全研究團隊：主持兼召集人為樓基中教授，主要負責自來水採樣、分析與調查，包括水源、淨水場效能評估與口感調查、消毒副產物分析、管網水質安全、腐蝕性監測等工作；協同或參與者包括：成大環工系林財富教授，協助臭味分析、中山大學生物系劉仲康教授，協助致突變性測試 (Ames Test)，中山大學環工所高志明教授，協助本人建立生物可利用有機碳 (AOC) 測試技術，自 2002 年迄今。
- (2) 工業排氣 VOC 處理研究團隊：召集與主持人為樓基中教授，協助 RCO 與 RTO 之研發，共同或參與者包括中山大學環工所周明顯教授，協助 RTO 效能之改良、中山大學環工所陳康興教授，協助 VOC 焚化與流場改良、中山大學環工所楊金鐘教授，協助沸石測試，中山大學環工所高志明教授主要負責地下水 VOC 污染與效能測試。(2003 年~2004 年)
- (3) 南台灣臭味與 VOC 採樣與調查團隊：召集與主持人為樓基中教授，本人負責空氣採樣與臭味、VOC 分析及高雄地區採樣，屏東科技大學環工系陳瑞仁教授協助屏東縣地區樣品收集，成功大學環工系林財富教授協助台南地區樣品。合作自 2004 年開始至今。

五、已發表重要期刊論文、書籍、重要國際會議論文被引用情形統計

(至多 10 篇)

	論文資料：請依發表時間之先後順序填寫，內容依序包括作者姓名(依原出版	SCI/SSCI Rank	SCI/SSCI Cited Number <sup>3</sup>	備註： 1.是否為通訊
--	------------------------------------	---------------	------------------------------------	----------------



			Cited No./ Self Cited No. (Up to date)	Cited No. (Recent 5 Years)	
1	J. C. Lou* and P. C. Chiang, 1994, "A Study of Trihalomethane Formation in a Water Distribution System", Hazardous Waste & Hazardous Materials, Vol.11 (2), pp. 333-343. (SCI, Engineering Environmental 12/37, Cited: 0)	12/37	0/2	0	1. 是；共同作者為台大環工所蔣本基教授。
2	J. C. Lou* and S. S. Lee, 1995, "Chemical Oxidation of BTX Using Fenton's Reagent", Hazardous Waste & Hazardous Materials, Vol.12 (2), pp. 185-193. (SCI, Engineering Environmental 12/37, Cited: 23)	12/37	23/3	23	1. 是；共同作者為指導研究生。
3	J. C. Lou* and S. S. Lee, 1997, "Destruction of Trichloromethane with Catalytic Oxidation", Applied Catalysis B:Environment, Vol. 12, pp. 111-123. (SCI, Environmental Engineering 2/37, Cited: 20)	2/37	20/3	20	1. 是；共同作者為指導研究生。
4	B. N. Lee, W. D. Liaw, and J. C. Lou*, 1999, "Photocatalytic Decolorization of Methylene Blue in Aqueous TiO <sub>2</sub> Suspension", Environmental Engineering Science, Vol. 16 (3), pp. 165-175. (SCI, Environmental Engineering 12/37, Cited: 9)	12/37	9/2	9	1. 是；二位共同作者為指導研究生。
5	B. N. Lee and J. C. Lou*, 2000, "Study on Wet Air Oxidation of Aqueous Ferrous Cyanide Solution Catalyzed by Three Metal Salts", Water Science and Technology, Vol. 42 (3-4), pp. 131-136.	19/37	0/4	0	1. 是；共同作者為指導研究生。



	(SCI, Environmental Engineering 19/37, Cited: 0)				
	論文資料：請依發表時間之先後順序填寫，內容依序包括作者姓名(依原出版順序，主要作者請加註*)、題目、期刊名稱、卷數、起訖頁數及出版年，並註明是否為 SCI 或 SSCI 期刊(如為 SCI/SSCI 論文請加註該期刊所屬研究領域 <sup>1</sup> )。	SCI/SSCI Rank Factor <sup>2</sup> N/M	SCI/SSCI Cited Number <sup>3</sup>		備註： 1.是否為通訊作者? 2.是否為全球重要會議?
			Cited No./ Self Cited No. (Up to date)	Cited No. (Recent 5 Years)	
6	B. N. Lee, <u>J. C. Lou*</u> and P. C. Yen, 2002, "Catalytic Wet Oxidation of 2,4-Dichloropheno Solutions: Activity of the Manganese-Cerium Composite Catalyst and Biodegradability of the Effluent Stream", Water Environment Research, Vol. 74 (1), pp. 28-32. (SCI, Environmental Engineering 13/37, Cited: 3)	13/37	3/3	3	1. 是；二位共同作者為指導研究生。
7	C. M. Hung, <u>J. C. Lou*</u> and C. H. Lin, 2003, "Removal of Ammonia Solutions Used in Catalytic Wet Oxidation Processes", Chemosphere, Vol. 52(6), pp. 989-995. (SCI, Environmental Sciences 21/140, Cited: 6)	21/140	6/2	6	1. 是；二位共同作者為指導研究生。
8	C. M. Hung, <u>J. C. Lou*</u> , and C. H. Lin, 2004, "Catalytic Wet Oxidation of Ammonia Solutions: Activity of the Copper-Lanthanum-Cerium Composite Catalyst", J. Environmental Engineering (ASCE), Vol. 130 (2), pp. 193-200. (SCI, Engineering, Civil 13/79, Cited: 0)	13/79	0/1	0	1. 是；共同作者為指導研究生。
9	<u>J. C. Lou*</u> , and J. Y. Han, 2006, "Assessing Water Quality of Drinking Water Distribution System in The South Taiwan", Environmental Monitoring and	112/140	0/1	0	1. 是；二位共同作者為指導研究生。



	Assessment, in press. (SCI, Environmental Science 112/140, Cited: 0)				
10	J. C. Lou*, W. L. Lee and J. Y. Han, 2007, "Influence of alkalinity, hardness and dissolved solids on drinking water taste: a case study of consumer satisfaction", Journal of Environmental Management, Vol. 82(1), pp. 1-12. (SCI, Environmental Science 70/140, Cited: 0)	70/140	0/1	0	1. 是；二位共同作者為指導研究生。

六、近五年內(2001~2005)已發表重要期刊論文、書籍、重要國際會議論文情形(至多 5 篇)

	論文資料：請依發表時間之先後順序填寫，內容依序包括作者姓名(依原出版順序，主要作者請加註*)、題目、期刊名稱、卷數、起訖頁數及出版年，並註明是否為 SCI 或 SSCI 期刊(如為 SCI/SSCI 論文請加註該期刊所屬研究領域 <sup>1</sup> )。	SCI/SSCI Rank Factor <sup>2</sup> N / M
1	樓基中，水資源管理與自來水工程，國立中山大學出版社出版，民國 95 年 3 月。	ISBN：957-28052-1-5
2	C. M. Hung, J. C. Lou* and C. H. Lin, 2003, "Removal of Ammonia Solutions Used in Catalytic Wet Oxidation Processes", Chemosphere, Vol. 52, pp. 989-995. (SCI, Environmental Sciences 12/134, Cited: 6)	12/134
3	J. C. Lou*, W. L. Lee and J. Y. Han, 2007, "Influence of alkalinity, hardness and dissolved solids on drinking water taste: a case study of consumer satisfaction", Journal of Environmental Management, Vol. 82(1), pp. 1-12. (SCI, Environmental Science 70/140, Cited: 0)	90/134
4	J. C. Lou*, and J. Y. Han, 2006, "Assessing Water Quality of Drinking Water Distribution System in The South Taiwan", Environmental Monitoring and Assessment, in press. (SCI, Environmental Science 112/140, Cited: 0)	112/140
5	J. C. Lou, J. H. Han and Y. C. Lin, 2005, "Taste and odor of compounds in two drinking water supply and distribution systems in south Taiwan", Proceedings of the 1 <sup>st</sup> International Water Association (IWA) - Asia Pacific Regional Group (ASPIRE), Singapore, pp. 13B-1, July 10-14.	全球重要國際會議

註：1.SCI/SSCI 論文所屬研究領域，請參照 ISI Essential Science Indicators 之劃分



2. SCI/SSCI Rank Factor：N 為期刊在所屬研究領域之 Impact Factor 排序名次( Impact Factor 以 2005 年 ISI 資料庫之資料為準)；M 為該期刊所屬研究領域之總期刊數。
3. Cited Number (SCI、SSCI 論文被引用次數) 統計期間截至 2006 年 12 月。該資料可透過 Web of Science 會員，利用網路資料庫查詢，Web of Science 會員名單詳下列網頁：<http://www.stic.gov.tw/fdb/wos/wosmem.html>，或至相關單位檢索光碟資料。

#### 周明顯教授

- 1 **VOCs 及酸鹼性氣體之生物處理**：主要技術為生物滴濾、生物過濾、生物洗滌、化學氧化或還原，目標污染物計有 NO<sub>x</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、甲胺、丁酮、二乙醚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丁二烯、二甲基甲醯胺(DMF)、辛醇(2-EH)、二氯甲烷、甲基第三丁基醚(MTBE)、三氯乙烯、玉米胚芽油壓榨廠排氣等，發表於國外之 SCI 論文計拾數篇，推廣於工業界使用計十場次，有五座大型生物處理設施及一座化學氧化或還原洗滌設施為申請人設計，另指導研究生及使用者作試車及功能試驗。
- 2 **VOC 焚化處理**：主要技術為觸媒焚化及蓄熱式焚化(RTO)，發表於國外之 SCI 論文計五篇，推廣於工業界使用者計九場次。大型 RTO 設施為申請人設計，已使用於半導體晶圓製造、半導體封裝測試、表面塗裝等行業，另指導研究生及使用者作試車及功能試驗。另外，獲「含揮發性有機物質排氣處理系統」發明專利(發明第 158995 號；專利權人：蘇佳慶；發明人：周明顯；專利權：民國 91 年 7 月 1 日至 110 年 10 月 15 日)及「用以處理戴奧辛類化合物的蓄熱式焚化裝置」發明專利(發明第 M261656 號；申請人：正修科技大學、周明顯、蘇佳慶；創作人：李偉山、周明顯、張簡國平、蘇佳慶；公告日：民國 94 年 4 月 11 日)。
- 3 **VOC 之 UV/Ozone 處理**：主要技術為排氣中 1,3-丁二烯、二甲基一氧化硫(dimethyl sulfoxide)、雙三甲基矽胺(hexamethyl disilazane)、四氟丙醇(TFP)等之 UV、ozone、UV/Ozone 氧化特性研究，發現提高溫度數十度、中強度 UV、低劑量臭氧等條件下，可將數十 ppm 之上述污染於 5-80 秒間去除 90%以上。本研究起始於 2000 年，目前發表 SCI 論文 2 篇及國內期刊 1 篇、投稿 SCI 論文 3 篇，續行研究中。
- 4 **養豬及堆肥場除臭**：在禽畜場方面，主要技術為以稀釋樟腦油噴注於養豬、雞場周圍以彌除臭味，2003-2005 年間計推廣於宜蘭縣、台北縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、台中縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、澎湖縣、台南縣、高雄縣、屏東縣、台東縣、花蓮縣，合計百餘場；在堆肥場方面，主要技術為利用生物/化學洗滌塔，以洗除排氣氨成分及其他臭味，並將氨氮作部分硝化，計推廣於十三座堆肥場使用。

由於 VOCs 及臭味之蓄熱式焚化(RTO)處理技術已發展成熟並應用於國內工業界，生物洗滌、化學氧化、TSP 處理技術之理論及實務尚需積極發展以應用於業界，協同主持人由 87 年 8 月起致力於生物洗滌技術之發展，89 年 8 月起開始進行以 UV/O<sub>3</sub> 處理排氣中揮發性有機物之研究，93 年 8 月起開始進行以化學洗滌處理排氣中臭味之研究，94 年 2 月起開始進行紙錢焚化及餐廚排氣中 TSP、油煙、臭味之去除研究。



近五年內研究成果發表統計表

		年度				
		2002	2003	2004	2005	2006
期刊 論文	SCI 篇數	1	1	3	3	3
	SCI Impact Factor 總計	1(0.942)	1(0.786)	3(5.516)	3(3.688)	3(5.358)
	非 SCI or EI 篇數			1		3
其他	國外研討會論文篇數		1		1	2
	國內研討會論文篇數	3	2	3	1	1
	國內專利獲得件數	1			1	
	技術報告篇數	3	2	3	2	5
	專書項數			1		

(SCI 期刊依據 **2005** Journal Citation Reports SCI impact factor 分類)

**陳康興教授**

(一) 近五年之研究計畫內容與主要研究成果說明。(連續性計畫應同時檢附上年度研究進度報告)

計畫主持人近年來研究計畫之重點包括: (1) 都會區光化臭氧模擬; (2) 大氣中揮發性有機物 (VOC) 及光化指標物 ( $H_2O_2$ 、 $HNO_3$ ) 之時空分佈調查及模式探討; (3) 大氣運動模擬及氣象因子對臭氧及懸浮微粒污染事件日之相關性研究; (4) 以主因子法及受體模式分析臭氧及懸浮微粒之污染源及供獻量; (5) 車行隧道內污染物濃度分佈調查及傳輸之三維數值模擬分析; (6) 都會區機車行車型態與排放係數研究等。最近 5 年(2002.1~迄今)之重要研究成果如下:

1. 期刊論文(計 16 篇):

包括 Atmospheric Environment (5 篇, 2003、2004、2005 及 2006)、The Science of the Total Environment (1 篇, 2003)、Journal of Air and Waste Management Association (4 篇, 2002、2003、2004 及 2005)、Journal of Hazardous Materials (1 篇, 2005)、Journal of Aerosol Science (1 篇, 2004)、Quarterly Technology & Quantitative Management (1 篇, 2003)、Journal of the Chinese Institute of Environmental Engineering (2 篇, 2002 及 2005) 及 Aerosol and Air Quality Research (1 篇, 2006)。以上 16 篇之著作計有 12 篇係在 SCI 期刊上發表, 請參見個人之近 5 年之著作欄。

2. 研討會論文:

發表於國際研討會者為 The 99th Annual Conference of Air and Waste Management Association, New Orleans, July 20-23, 2006。此外, 發表於國內環工學會、中華民國氣膠學會、海峽兩岸及其他單位舉行之研討會論文等共有 13 篇。





工程處專題計畫申請人過去五年之研發成果統計表

主持人： 陳康興 服務機關： 國立中山大學環境工程研究所

年度		90	91	92	93	94
國外期刊 篇數	SCI	3	1	4	4	2
	EI					
國外期刊篇數(非SCI及EI)						1
國內期刊篇數		1	1			
國際研討會論文 篇數		3	1			1
國內研討會論文 篇數		4	3	2	2	2
國外專 利件數	已獲得	1				
	申請中					
國內專 利件數	已獲得		1	1		
	申請中					
技術移轉次數						
技術移轉金額						
技術報告		2	3	3	1	2
電腦軟體						

**高志明教授**

(一) 近五年之研究計畫內容與主要研究成果說明。(連續性計畫應同時檢附上年度研究進度報告)

地下水被汽油及其他油品所污染是一個愈趨普遍且嚴重的問題。油污染之主要來源包括地下儲油槽漏油、油管破裂、及地面油品意外洩漏等。在美國有兩百萬以上的儲油槽，據估計有35%的



儲油槽可能在漏油。在台灣雖然尚未做過正式統計，但根據以往之案例，油污染是主要的地下水污染來源，可見此問題的嚴重性。此外，在許多工業區及廢棄物傾倒區，地下水亦已被過量使用且被隨意棄置之有機溶劑所污染。著名之桃園RCA事件即為一例。在台灣有25%至30%之用水來自地下水，是故對地下水資源的保護與地下水污染之整治已到了刻不容緩的地步。美國環保署官員在第四屆國際水文會議中針對21世紀之地下水資源保護，訂出了四個在地下水污染整治方面應努力鑽研的方向：(1)現地整治牆技術，(2)自然衰減法，(3)植物處理法，(4)含氯有機溶劑之生物分解。此四個方法在經濟上及應用上均具吸引力。由本人過去五年所發表之期刊論文及研討會論文可看出本人在過去數年之研究即是朝這些方向努力。此外，本人過去亦在人工濕地及流域管理以及應用分子生物技術在環境監測上及評估污染場址之生物整治成效上亦有所鑽研。茲將本人在近五年之研究計畫內容與主要研究成果說明概述於下：

### (1) 現地整治牆技術

目前頗具發展潛力且符合經濟效益之整治技術是利用被動式之透水性障壁來現場整治污染之含水層。這種不需任何機械設備及電力以及地下水抽取之技術將使地下水之整治多了一個更佳的選擇方向。我們可在污染源之下游設立一道垂直於地下水水流方向之溝渠或障壁、一排垂直式或水平式之整治井、或一個漏斗式集水處理系統，在溝渠、整治井、或漏斗式集水處理系統內置反應物質，這些系統統稱被動式障壁。當污染之地下水流過此透水性之障壁時，污染物和障壁內之反應物質發生氧化還原反應而被去除。因此流過障壁之地下水即為整治過之地下水。

本人設計了脫硝及供氧型的背動式生物整治牆以整治汽油污染之含水層。在脫硝型的生物整治牆中，我們以水泥為基質，並加入了營養鹽、砂等物質，以使硝酸鹽緩慢釋放到地下水中，加強污染物之脫硝分解。在供氧型的生物整治牆中，我們以水泥為基質，並加入了過氧化鎂(和水接觸後產生氧氣)和砂等物質，以使氧氣緩慢釋放到地下水中，加強污染物之好氧分解。研究結果顯示生物整治牆可有效控制污染物，達到地下水整治之目的。此外，本人並研究利用泥碳為基質，以加強三氯乙烯在好氧共代謝和厭氧還原脫氯情況下之分解效率。實驗結果亦顯示，若以上述之物質為主要基質，三氯乙烯可被分解去除。因此在現場中，只要以此固體泥碳(主要基質)為活性障壁之填充物，應是可行的整治技術。本國科會之研究成果已申請多項專利，並實際應用於受污染之地下水整治，成效相當受肯定。在本研究方向上，代表性之論文如下：

Kao, C.M., S.C. Chen, Wang, J.Y., Y.L. Chen, and Lee, S.Z. Remediation of PCE-contaminated aquifer by an in situ two-layer biobarrier: laboratory batch and column studies, *Water Research* 37(1), 27-38, 2003.

C.M. Kao, K.F. Chen, Y.L. Chen, T.Y. Chen. Biobarrier System for Remediation of TCE-Contaminated Aquifers, *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 37(1), 87-93, 2004.

Kao, C.M., Chen, Y.L., Chen, S.C., Yeh, T.Y., and Wu, W.S. Enhanced PCE dechlorination by biobarrier systems under different redox conditions. *Wat. Res.* 37:4885-4894, 2003.

**專利 1:** 一種具有持續釋放氧氣功能的人造釋氧合成物，2004年通過。

**專利 2:** 處理水中污染物之組合物及方法，2006年通過。

### (2) 自然衰減法及風險評估



近幾年來，最受到注意的整治方法之一是利用場址之微生物對污染物做自然衰減處理。美國環保署及許多州均以自然生物處理當作整治的重要選擇之一。和傳統之地下水整治技術[例如抽取處理法(pump-and-treat)及空氣氣化法(air sparging)]相比，自然生物處理法(intrinsic bioremediation)可以省下大筆的整治費用。

本人曾以三氯乙稀及氯苯為研究之目標污染物，探討二者在現地(in situ)及批次實驗中自然生物分解之可行性。經由污染場址之地下水樣品之分析結果顯示三氯乙稀及氯苯可進行自然生物分解。而此分解程序也造成了三氯乙稀及氯苯濃度的降低。實驗室批次實驗結果顯示氯苯可做為主要碳源並在好氧及厭氧條件下被分解。而三氯乙稀不論在好氧或厭氧條件下均無法被利用為主要碳源，因此無法在單獨存在的環境中被生物分解。實驗結果亦顯示，若以氯苯為主要基質，三氯乙稀可在共代謝或還原脫氯的情況下被分解去除。因此在現場中，必需要有主要基質之出現(例如氯苯)，方能造成三氯乙稀之自然生物分解。

自然生物處理包含了有氧及無氧的分解程序。在一個高濃度的污染場址，可利用的氧氣將很快被消耗盡，緊接著進行的反應是脫硝作用(denitrification)、鐵還原(iron reduction)、硫酸鹽還原(sulfate reduction)，以及最終的甲烷化反應(methanogenesis)。由於三價鐵(Fe(III))在地下往往有著極高的含量，因此，鐵還原反應在自然分解的過程中扮演著極重要的角色。所以，鐵還原反應是評估自然生物處理過程及效率時必需被考慮的因素之一。然而，鐵還原反應也是目前在評估自然生物處理過程中極易被忽略的分解過程，因而造成對污染物自然衰減成效之誤判，並造成對後續整治方法選擇上之錯誤評估。因此，如何有效而正確的評估鐵還原反應之機制並瞭解其在污染場址現地自然生物復育中所扮演角色為一必要之工作。

本人以小型微生物分解實驗(microcosm)探討污染物在鐵還原條件下生物分解之可行性及速率、以不同萃取方法進行二價鐵和三價鐵之萃取實驗、以大型微生物分解實驗(macrocsm)進行生物有效性鐵分析、鐵還原反應機制及速率研究、以自然衰減模式評估及利用分子生物技術進行鐵還原菌群之分析與鑑定。研究結果使我們對污染場址之鐵還原反應機制及污染物之自然生物分解速率及其在土壤/地下水中之傳輸及宿命有正確的評估。此外，本人將此國科會之研究成果及自然衰減機制之評估程序實際應用於受污染之地下水整治，協助業者評估自然或加強式生物整治之可行性。

本人也曾在數個油污染場址進行自然生物處理可行性評估，研究結果顯示自然生物處理之發生可由在現場所監測之數據得到證明：(1)污染物副產物的產生；(2)在污染區中溶氧、硝酸鹽、pH值、硫酸鹽濃度降低；(3)在污染區中亞鐵、氯離子、二氧化碳濃度增加；(4)污染物和總有機碳比值降低；(5)微生物族群之變化。由於傳統之處理方法有其極限，因此也使自然衰減有更大的發展空間。本人未來將在此方向做更多的努力。在本研究方向上，代表性之論文發表如下：

K.F. Chen, L.C. Wu, C.M. Kao, Gordon (C.C.) Yang. Application of health risk assessment to derive soil/groundwater cleanup levels at a diesel fuel spill site. Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management, 8(2), 99-104, 2004.

Chu, W.H., Wang, J.Y., and Kao, C.M. A simplified risk-based approach for process screening in municipal wastewater reclamation and reuse, Wat. Sci. & Tech., 47(1), 257-262, 2003.



Kao, C.M., Chai, C.T., Liu, J.K., Yeh, T.Y., Chen, S.C. Evaluation of natural and enhanced PCP biodegradation at a former pesticide manufacturing plant. *Wat. Res.*, accepted, 2003.

KF Chen, LC Wu, CM Kao, Gordon Yang, Application of Health Risk Assessment to Derive Cleanup Levels at a Fuel-oil Spill Site, *Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management*, 8(2), 99-104, 2004.

C.M. Kao, W.Y. Huang, L.J. Chang, H.Y. Chien, Frank Hou. Application of monitored natural attenuation to remediate a petroleum- hydrocarbon spill site, 53(2), *Wat. Sci. Tech.*, 2005.

K.F. Chen, C.M. Kao, J.Y. Wang, C.C. Chien. Natural attenuation of MTBE at Two Petroleum-Hydrocarbon Spill Sites. 125(1-3), *J. Hazard. Mater.*, 2005.

郭雅鈴,陳廷育,林志恩,高志明.應用監測式自然衰減法整治受石油碳氫化合物污染之地下水,2006中華民國環境工程學會 優秀論文獎。

饒瑞萍,黃文彥,吳偉智,高志明.污染場址健康風險評估參數之敏感性分析,第四屆土壤與地下水研討會 優秀論文獎, 2006。

### (3)含氯有機溶劑及難分解有機物之生物分解研究

本人在過去數年對地下水/土壤被含氯之有機溶劑及毒性化合物所污染進行了多項生物整治之研究。目標污染物包括三氯乙稀、氯苯、四氯乙稀、二氯酚、戴奧辛及五氯酚等。生物整治研究之範疇極廣，包括不同菌種測試、不同培養條件、不同污染物濃度、實場或批次研究等各種改變因子。研究結果顯示在適當的控制條件或前處理下，含氯之有機溶劑及毒性化合物均可以生物處理做為整治方式。由於台灣地區被含氯有機溶劑污染案例相當多，因此含氯有機溶劑生物分解之研究結果，為地下水/土壤污染整治提供更為經濟的方法。在本研究方向上，代表性之論文發表如下：

K.F. Chen, W. Y. Huang, T.Y. Yeh, C. M. Kao, Frank Hou, Biodegradability of 2,4-Dichlorophenol under Different Redox Conditions, *Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management*, 9(3), 141-146, 2005.

Kao, C.M., Chen, Y.S., Chen, S.C., and Chen, Y.L. Influence of environmental factors on the growth of *Burkholderia Pseudomallei*, *Folia Microbiology*, 48(2/3), 2003.

李淑慧，高志明，林明勳及陳師慶。好氧下 *Azotobacter vinelandii* 降解四氯化鎳之能力探討，中華民國環境工程學會廢水研討會, 2003. (優秀論文獎)

黃昆德、黃文彥、高志明、林明勳. 高錳酸鉀氧化法處理三氯乙烯污染地下水之反應機制探討及去瓶頸反應研究, 第二屆土壤與地下水研討會, 2004.(優秀論文獎)

Kao, C.M., C. T. Chai, J. K. Liu, T.Y. Yeh, K.F. Chen, S.C. Chen. Evaluation of natural and enhanced PCP biodegradation at a former pesticide manufacturing plant, *Wat. Res.* 38, 663-672, 2004.

T.Y. Yeh, C.M. Kao, M.S. Lee, Field Investigation at a Chlorinated Ethylene Contaminated Site, *Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management*, 10(4), 207-215, 2005.

K.F. Chen, C.M. Kao, T.Y. Chen, C.H. Weng, C.C. Chien. Intrinsic Bioremediation of MTBE-contaminated Groundwater at a Petroleum-hydrocarbon Spill Site. *Environmental Geology*, 50(3), 439-



446, 2006.

梁書豪,蔡在唐,簡華逸,賴昱璋,高志明.以 Fenton-like 氧化法處理受燃料油污染之土壤,第四屆土壤與地下水研討會 優秀論文獎, 2006。

**專利:** 於酸性環境下除去含氯有機物且能抑制二氧化錳生成的高錳酸鉀氧化法, 2006 年通過。

#### (4) 量化及評估污染物生物分解速率

目前用以評估現地生物分解是否發生及效率之方法有其困難度, 這包括了如何有效而正確的分析污染物之質量平衡, 以及如何能有效區分污染物因生物或非生物因素所造成的衰減。污染物在地下水中之去除機制除了微生物分解外, 尚有吸附、污染物揮發、擴散、傳輸等。若要得知 BTEX(苯、甲苯、乙苯、二甲苯)之生物分解程度, 就必須修正 BTEX 因其他物化作用所造成之降解。因此, 除了分析地下水樣中之 BTEX 外, 必須選一種不易被生物分解但其物化作用所造成之降解量和 BTEX 相近之化合物做為 tracer, 並找出 BTEX 和 tracer 間之比例關係, 以做為修正 BTEX 量之依據。

在研究中, 本人以 1,3,5 or 1,2,4-trimethylbenzene (TMB) 做為 tracer, 因 TMB 有著不易被微生物分解之特性, 且其物化性質和 BTEX 相近。研究成果推導出評估模式, 如此, BTEX 之生物分解速率可有效被量化, 而自然衰減之貢獻亦可有效被評估。本人在此量化及評估污染物生物分解速率之成果對國內外油污染場址評估自然或加強式生物整治之成效尚有相當大之助益。在本研究方向上, 代表性之論文發表如下:

K.F. Chen, C.M. Kao, J.Y. Wang, C.C. Chien. Natural attenuation of MTBE at Two Petroleum-Hydrocarbon Spill Sites. 125(1-3), J. Hazard. Mater., 2005.

K. F. Chen, C. M. Kao, C. Y. Hsieh, S. C. Chen, Y. L. Chen, Natural Biodegradation of MTBE under Different Environmental Conditions: Microcosm and Microbial Identification Studies, Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 74(2), 2005, 356-364.

Wang J.Y., Kao C.M., Liu X.Y., Stabnikova O. Digestion of pre-treated food waste in a hybrid anaerobic solid-liquid (HASL) system. Journal of Chemical Technology and Biotechnology, v 81, n 3, March, 2006, p 345-351.

C. M. Kao, C. Y. Chen, S. C. Chen, H.Y. Chien, Y. L. Chen. Application of In Situ Biosparging to Remediate a Petroleum- hydrocarbon Spill Site: Field and Microbial Evaluation, J. of Haz. Mat., 2006 (accepted).

#### (5) 人工濕地及流域管理

台灣地區河川水量逐漸減少、水質日益惡化、沿海地區地層下陷日益嚴重。這些環境災難與河川及沿海濕地被大量開發有密切關係。近幾年來, 政府及人民對濕地之保育日漸重視。但是, 多數民眾對濕地的價值並不清楚, 濕地的重要也因此被窄化為對野生動植物及鳥類之保護。而濕地對水資源的保育和水質改善的貢獻卻被忽略了。目前國內相關單位對自然濕地之研究僅止於對濕地內野生動植物及鳥類種類之調查, 對於其他濕地領域之研究(包括濕地水文現象、濕地水力條件、濕地水流過程、濕地水質、濕地非點源污染、濕地界線勘測、及濕地水文及水質模式之應用與發展等)



則顯得缺乏。為了能有效的評估、管理、和保護自然濕地，使濕地功能能有效的發揮，我們對上述之濕地領域必須有更深入的瞭解和研究。

本人在過去數年曾研究及收集濕地之水文與水質資料，並應用水文與水質模式來瞭解濕地之特性。此項研究有助於發展一個簡易的方法來依據濕地及周遭之水文與水質資料，對濕地之功能做有效之評估。在台灣地區，水資源的保護及水質的惡化是兩項最令環保單位重視的方向。非點源污染物是造成水體污染的主要原因之一。非點源污染物是來自暴雨對都市、農業區、及礦區所造成的沖刷所致，它包含了鹽養鹽、農藥，懸浮固體和重金屬等。由於非點源污染之廣泛性及擴散性，我們很難予以有效的處理。因此，本人曾評估自然濕地對非點源污染物之去除效率及其對水質改善的效果，並利用研究的結果驗證濕地水質模式。研究成果有助於對自然濕地功能的瞭解，並可作為日後設計人工濕地時之參考準則。本人未來亦將把研究方向擴展到應用人工濕地進行二級廢水之再淨化研究。在本研究方向上，代表性之論文發表如下：

Kao, C.M., Wang, J.Y., Chen, K.F., Lee, H.Y., and Wu, M.J. Non-point source pesticide removal by a mountainous wetland, *Wat. Sci. & Tech.*, 46, 199-206, 2002.

Kao, C.M., Wu, F.C., Chen, K.F., Lin, T.F., Yen, Y.E., Chiang, P.C. Pollutant sources investigation and remedial strategies development for the Kaoping River basin, Taiwan. *Wat. Sci. Tech.*, 48(7), 2003.

Kao, C.M., Ku-Fang Chen, Yu-Ling Liao, Chiu-Wen Chen. Water quality management in the Kaoping River watershed, Taiwan, *Wat. Sci. & Tech.*, 47(7-8), 2003.

M.S. Lee, C.M. Kao, T.Y. Chen, J.N. Hong. Watershed management strategies for the Chiang-Chun River Basin, Taiwan, *Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management*, 2006 (in press).

T.Y. Chen, Kao, C.M., T.Y. Yeh. A.C. Chao. Application of a Constructed Wetland for Industrial Wastewater Treatment, *Chemosphere*, v 64, n 3, June, 2006, p 497-502, 2005.

T.Y. Yeh, C. M. Kao. Nitrogen transformation within constructed wetlands purifying secondary treated sewage, accepted to *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, 5(4), 2006.

#### (6) 以分子生物技術評估污染場址之生物整治成效

監測現地微生物族群及數量之變化和優勢菌種之消長是評估生物分解及整治成效的有效方法之一。分子生物分析技術瞭解微生物相在污染場址土壤/地下水之變化及評估生物整治成效是一種可行之應用方式。目前國內外所採用之 16S rDNA 技術應用於土壤分析時，由於土壤之異質性及含有有機質之因素，前處理之準確性及重複性較難控制。因此，本人研究以地下水取代土壤進行飽和層微生物相調查及監測之可行性，如此可提高分析之準確性及重複性。本人研究之成果證實此一理論，在某些污染場址中，土壤及地下水之菌相分析結果有其取代性。因此，未來繁瑣之土壤菌相分析可由較簡易之地下水菌相分析取代，使生物整治成效之評估更為簡易。如此將可提高分析之準確性及重複性。由於國內外並未有此方面應用之專利，此一研究領域極具開發之潛力。

分子生物技術中之 16S rDNA 分析技術在國外已開始應用在環境之監測，而應用在土壤/地下水污染場址之監測尚屬起步階段，國內外在此方面應用之案例實屬有限。目前以 16S rDNA 分



析技術瞭解微生物相在污染場址之變化及評估生物整治成效之應用上有其技術上之困難度及挑戰性。此方向之研究成果可實際應用於污染場址之生物整治成效監測。而三維空間之取樣分析將有助於瞭解及評估污染物分佈及微生物相變化之關連性。研究成果將做為自然或加強式生物整治是否達到整治目標及整治效率評估重點之一。在本研究方向上，代表性之論文發表如下：

周書民、孫鳳梅、高志明、劉仲康、陳師慶, *Klebsiella Oxytoca* 降解 Nitrile 化合物之機制及生化特性探討, 第二十九廢水處理技術研討會, 2004. (優秀論文獎)

C.M. Kao, S.H. Li, Y.L. Chen, S.C. Chen. Utilization of the metal-cyano complex tetracyanonickelate (II) by *Azotobacter vinelandii* Letters in Applied Microbiology, 41(2), 2005.

C.M. Kao, J.K. Liu, Y.L. Chen, C.T. Chai and S.C. Chen. Factors Affecting the Biodegradation of PCP by *P. Mendocina* NSYSU, Journal of Hazardous Materials, 124(1-3), 2005.

Chen, S.C., Kao, C.M., Chen, Y.L., Huang, S.P., and Liu, T.Z. Assessment of genotoxicity of benzidine and its structural analogues to human lymphocytes using comet assay, Toxicological Sciences, 72, 283-288, 2003.

K. F. Chen, C. M. Kao, C. Y. Hsieh, S. C. Chen, Y. L. Chen, Natural Biodegradation of MTBE under Different Environmental Conditions: Microcosm and Microbial Identification Studies, Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 74(2), 2005, 356-364.

Kao, C.M., Chih Chieh Lin, Jong Kong Liu, Ya Lei Chen, S. C. CHEN. Biodegradation of the metal-cyano complex tetracyanonickelate (II) by *Klebsiella oxytoca*. Enzyme and Microbial Technology, 35, 405-410, 2004.

Kao, C.M., Chen, S.C., Chen, Y.S., and Chen, Y.L. Detection of *Burkholderia Pseudomallei* in rice field with PCR-based technique. Folia Microbiology, 48(4), 521-524, 2003.

C. M. Kao, K. F. Chen, J. K. Liu, S. M. Chou, S. C. Chen, Enzymatic degradation of nitriles by *Klebsiella oxytoca*, Applied Microbiology and Biotechnology, v 71, n 2, June, p 228-233, 2006.

C.M. Kao, C.Y. Chen, Y.L. Chen, T.Y. Chen, S.C. Chen, Biodegradation of tetracyanonickelate by *Klebsiella oxytoca* under anaerobic conditions, J. of Haz. Mat., 2006 (accepted).

Kao, C.M., Y.C. Hseu, Y.L. Huang, P. Tang, and S.C. Chen. Inhibition of cyanide-insensitive respiration in *Klebsiella oxytoca* SYSU-011 by 8-hydroxyquinolone, Current Microbiology (in press), 2006.

#### 袁中新教授

本人近五年內共發表學術期刊 30 篇，其中 13 篇為 SCI 期刊，6 篇為 CA 期刊，1 篇為 EI 期刊，另有 3 篇獲得中華民國環境工程學會學術論文獎。具代表性之學理創新或應用技術突破之研究重點包括光催化氧化與還原、廢輪胎製備粉狀活性碳應用於氣相氯化汞之去除、能見度觀測與視覺空氣品質管理、大陸沙塵暴物化特性及影響等四個研究方向，茲分述如下：

#### 1. 光催化氧化與還原



光催化反應是一項嶄新的空氣污染控制技術，早期應用於污水處理，而應用於空氣污染控制則是近年來的熱門研究方向，本項研究旨在應用光催化反應技術於揮發性有機物之氧化及二氧化碳之還原。本項研究首先進行二氧化鈦光觸媒的製備及改質，並將其奈米化以提高光觸媒的反應效能，避免被中間產物所毒化而失去反應活性。就光催化氧化反應研究而言，曾執行國科會研究計畫「二氧化鈦光觸媒分解含氯有機污染物之研究(I)」(NSC 86-2211-E-110-007, 1997)、「二氧化鈦光觸媒分解含氯有機污染物之研究(II)」(NSC 87-2211-E-110-002, 1998)、「二氧化鈦光觸媒分解含氯有機污染物之研究(III)-添加微量貴金屬光觸媒提升四氯乙烯去除率及礦化率並探討對反應產物之影響」(NSC 89-2211-E-110-004, 2000)、「節能型奈米光觸媒室內空氣清淨機之研發」(NSC 93-2622-E-110-007-CC3, 2004)、「奈米光觸媒多功能電子濾網應用於室內中央空調系統之技術研發-以玻璃纖維為濾材」(NSC 94-2622-E-110-003-CC3)、「奈米光觸媒室內空調系統活性碳紙纖維濾網新產品之研發」(NSC 95-2622-E-110-003-CC3)。上述研究主要針對直鍵之含氯有害污染物(包括三氯乙烯及四氯乙烯)及苯環類污染物(包括苯及甲苯)，以金屬氧化物改質之二氧化鈦光觸媒加以礦化降解成為無害產物，並探討不同操作參數(包括初始濃度、溫度、濕度、反應時間)對於降解效率之影響，並針對不同污染物建立反應動力模式，上述研究成果已發表於 J. Photochemistry and Photobiology A: Chemistry (Vol.170, pp.299-306, 2005)、J. of Chinese Institute of Environ. Eng. (Vol.8, No.1 pp.11-22,1998)及國際學術會議。另就光催化還原反應研究而言，曾執行行政院環境保護署研究計畫「溫室氣體二氧化碳之常溫光催化還原技術研發專案研究計畫」(2001年)，研究對象為溫室氣體中最主要的二氧化碳，藉由光催化還原反應(近似於光合作用之暗反應)將二氧化碳還原為含碳數較高之碳氫化合物。此外，並嘗試將光觸媒加以改質，使光催化反應之吸光波長由近紫外光(near-UV)轉移至可見光(visible light)範圍，俾能使用太陽光進行光催化反應，將大氣中揮發性有機物分解為二氧化碳，再將二氧化碳濃縮後還原為具經濟價值之碳氫化合物，研究成果已發表於 J. of Chinese Institute of Envir. Eng. (Vol.15, No. 3, pp.143-152, 2005)及國際學術會議。此外，近期執行國科會小產學計畫「節能型奈米光觸媒室內空氣清淨機之研發」(NSC 93-2622-E-110-007-CC3, 2004)、「金屬改質二氧化鈦光觸媒製備及其應用於光催化還原二氧化碳之初步探討」(NSC 93-2815-E-110-003-E, 2004)，嘗試將二氧化鈦光觸媒塗覆於活性碳纖維或玻璃纖維載體上，並應用於室內空氣污染物之處理。其中將活性碳纖維塗覆二氧化鈦，係將吸附作用(adsorption)與光催化反應(photocatalysis)加以結合，活性碳可以吸附濃縮揮發性有機物，並且將其傳送至二氧化鈦之反應活性位址(reactive site)進行光催化氧化反應，使得原來受限於氣相質傳阻力的光催化反應速率得以顯著提高；而光催化氧化反應則將活性碳吸附位址(activated site)之有機物加以礦化降解(礦化率達95%左右)，使得活性碳不致飽和，解決活性碳飽和後需要再生(regeneration)之難題。此項氣相有機物低溫破壞技術之研發已臻成熟，並已分別獲得兩項中華民國發明專利「含粉狀活性碳之光觸媒及其製作方法」(專利字號：發明第 I267400 號)、「具自淨能力的活性碳纖維及其製備方法」(專利字號：發明第 I257375 號)，此項專利技術具有極大潛力可應用於室內揮發性有機物之處理(含作業場所)，上述研究成果已陸續撰文並發表於國際學術期刊及研討會，茲分述如





下：

- 1、Lo, C.C., C.S. Yuan, C.H. Hung, and J.F. Wu, "Photoreduction of Carbon Dioxide with H<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O over TiO<sub>2</sub> and ZrO<sub>2</sub> in a Circulated Photocatalytic Reactor," Catalysis Today, in reviewing, 2006. (SCI)
- 2、Lo, C.C., C.H. Hung, C.S. Yuan, and Y.L. Hung, "Photoreduction of CO<sub>2</sub> over Ultraviolet Irradiated TiO<sub>2</sub>/SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> Photocatalysts: Parameter Effects and Reaction Pathway," Chinese Journal of Catalysis, in reviewing, 2006. (SCI)
- 3、Hung, C.H., C.S. Yuan, R.M. Lai, and J.F. Wu, "Effects of Temperature, Humidity And Oxygen on Photocatalysis of Methyl tert-Butyl Ether (MTBE) over TiO<sub>2</sub>: Kinetic Model," J. A&WMA, in reviewing, 2006. (SCI)
- 4、Hung, C.H. C.S. Yuan, J.F. Wu, and C.L. Hung, "Contribution of Temperature and Water Vapor on the Heterogeneous Photocatalytic Oxidation of Benzene : Conversion and Mineralization," Sep. Puri. Technol., in reviewing, 2006. (SCI)
- 5、Li, Y.H., K. Wang, Q.L. Zhao, C.S. Yuan, and L.X. Sun, "Study on the Removal Efficiency of Low Formaldehyde Concentration with Photocatalysis," J. of Harbin Institute of Technology, in press, 2006. (EI)
- 6、Lo, C.C., Y.L. Hung, J.F. Wu, C.S. Yuan, C.H. Hung, and Y.C. Wu, "Photoreduction of Carbon Dioxide over Ultraviolet Irradiated TiO<sub>2</sub>/SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> and TiO<sub>2</sub>/NO<sub>3</sub><sup>-</sup> Catalysts Prepared by Sol-gel Process," J. of Chinese Inst. of Environ. Eng., Vol.15, No.3, pp.143-152, 2005.
- 7、Wu, J. F., C.H. Hung, C.S. Yuan, "Kinetic Modeling of Promotion and Inhibition of Temperature on Photocatalytic Degradation of Benzene Vapor," J. Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, Vol. 170, pp. 299-306, 2005.(SCI)
- 8、Yuan, C.S., H.Y. Lin, Y.J. Wu, J.F. Wu, C.C. Lo, and D. Wang, "Application of Activated Carbon Fiber Coated with TiO<sub>2</sub> Catalyst on Removing Gas-phase Acetone," the 99<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, New Orleans, June 20-23, 2006.
- 9、Li, Y.H., K. Wang, Q.L. Zhao, and C.S. Yuan, "Influence of Temperature and Humidity on the Removal of Indoor Formaldehyde by Photocatalytical Oxidation," the 99<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, New Orleans, June 20-23, 2006.
- 10、Lo, C.C., Y.L. Hung, Y.C. Wu, C.S. Yuan, and C.H. Hung, "Parameter Effects on Photoreduction of Carbon Dioxide by Using Modified Sol-Gel Synthesized Nanosized TiO<sub>2</sub> Catalysts," the 98<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, June 21-24, 2005.
- 11、Hung Y.L., C.C. Lo, Y.C. Wu, and C.S. Yuan, "Photoreduction of CO<sub>2</sub> Using the Sol-gel Method Synthesized Nano-TiO<sub>2</sub> Catalysts," the 2004 International Conference on Aerosol Science and Technology, Taichung, Oct., 2004.



- 12、Lo, C.C., Y.L. Hung, C.S. Yuan, Y.C. Wu and C.H. Hung, “Feasibility Study on the Photocatalytic Reduction of Carbon Dioxide Using Self-Prepared Nanosized Titanium Dioxide Photocatalysts,” International Conference on International Symposium on Environmental Nanotechnology (ISEN) 2004, Taipei, Dec., 2004.
- 13、Lo, C.C., J.F. Wu, C.S. Yuan, and C.H. Hung, “Photocatalytic Reduction of Carbon Dioxide at Room Temperature”, the 96<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, San Diego, U.S.A., June, 2003.

## 2.廢輪胎製備粉狀活性碳應用於氣相氯化汞之去除

為因應循環經濟時代之來臨，將廢棄物資源化已是未來潮流與趨勢。本項研究利用廢輪胎熱裂解廠所產生的低價碳黑，將其活化成為具商業價值之粉狀活性碳，俾應用於都市垃圾焚化爐排放廢氣中氯化汞氣體之去除。本研究經費主要來自國科會研究計畫「以廢輪胎熱裂解產物碳黑製備活性碳應用於都市垃圾焚化爐排放廢氣中汞蒸氣去除之研究」（NSC 89-EPA-Z-110-002）、「廢輪胎熱裂解產物碳黑應用技術研發計畫－實廠測試」（NSC 91-2622-E-110-007-CC3）、「應用熱重分析原理探討粉狀活性碳對含汞蒸氣吸附效能與吸附動力模式之研究(I)」（NSC 93- E-110-009）；其他部份研究經費來自工程公司計畫「廢輪胎熱裂解產物再利用研究」。本項研究首先探討廢輪胎熱裂解（pyrolysis）和活化（activation）製備粉狀活性碳之最佳操作條件，並透過管柱吸附實驗（adsorption column test）及熱重分析實驗（thermogravimetric analysis test），探討其吸附容量（adsorptive capacity）和吸附動力模式。上述研究成果已透過國科會產學合作計畫，實際應用於實廠製程改良測試，部份研究成果亦已發表於 J. of Chinese Institute of Environ. Eng. (Vol.14, No.2, pp.91-98, 2004)。此外，為節約能源及提高製程效率，本研究特別研發具創新性之含硫粉狀活性碳製備方式，開發一套高效率、低耗能、高表面積、高含硫量之粉狀活性碳製程，並已獲中華民國專利（專利字號：發明第 196617 號），該項研究相關成果亦已發表於 J. A&WMA (Vol.54, pp.862-870, 2004；Vol.56, pp.1550-1557, 2006；Vol.56, pp.1558-1566, 2006) 及國際學術會議。此外，為深入瞭解我國都市垃圾焚化爐排放含汞污染物之氣固相分佈及金屬成份粒徑分佈（partition and size distribution），本研究特別針對台灣中南部地區六座都市垃圾焚化爐，分別進行排放廢氣中重金屬污染物之採樣與分析，藉以瞭解重金屬污染物之特徵，其研究成果亦已發表於 J. of Chemosphere (Vol.59, No.1, pp.135-145, 2005)。上述研究成果已陸續撰文並發表於國際學術期刊及研討會，茲分述如下：

- 1、Lin, H.Y., C.S. Yuan, and W.C. Chen, “Determination of Adsorptive Capacity and Adsorption Isotherm of Gas-phase Mercury Chloride on Powdered Activated Carbon Using Thermogravimetric Analysis,” J. A&WMA, Vol. 56, pp. 1550-1557, 2006. (SCI)
- 2、Lin, H.Y., C.S. Yuan, C.H. Wu, and C.H. Hung, “The Adsorptive Capacity of Vapor-phase Mercury Chloride onto Powdered Activated Carbon Derived from Waste Tires,” J. A&WMA, Vol. 56, pp. 158-1566, 2006. (SCI)



- 3、Lin H.Y., C.S. Yuan, H.C. His, and C.H. Hung, "Changes in the Surface Characteristics of Carbon Black After Steam Activation," J. Analytical and Applied Pyrolysis, in reviewing, 2006. (SCI)
- 4、Yuan, C.S., H.Y. Lin, C.H. Wu, and M.H. Liu, "Partition and Size Distribution of Heavy Metals in the Flue Gases from Municipal Solid Waste Incinerators in Taiwan," J. Chemosphere, Vol.59, No. 1, pp.135-145, 2005. (SCI)
- 5、Yuan, C.S., H.Y. Lin, C.H. Wu, and M.H. Liu, "Partition and Size Distribution of Heavy Metals in the Flue Gases from Municipal Solid Waste Incinerators in Taiwan," J. Chemosphere, Vol.59, No. 1, pp.135-145, 2005.(SCI)
- 6、Yuan, C.S., H.Y. Lin, C.H. Wu, and M.H. Liu, and C.H. Hung, "Preparation of Sulfurized Powdered Activated Carbon from Waste Tires Using an Innovative Compositive Impregnation Process," J. A&WMA, Vol. 54, pp. 862-870, 2004. (SCI)
- 7、Yuan, C.S., H.Y. Lin, M.H. Liu, C.H. Hung and H.C. His, "Pilot-scale Adsorption of Mercury Chloride by Powdered Activated Carbon Derived from Waste Tires," J. of Chinese Inst. of Envir Eng., Vol.14, No.2, pp.91-98, 2004.
- 8、Chen, W.C., H.Y. Lin, C.S. Yuan, and C.H. Hung, "Kinetic Modeling on the Adsorption of Mercury Chloride Vapor onto Spherical Activated Carbon by Thermogravimetric Analysis," the 98<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, June 21-24, 2005.
- 9、Lin, H.Y., C.S. Yuan and M.H. Liu, "Preparation of High-efficiency Powdered Activated Carbon Derived from Waste Tires for Removing Vapor-phase Mercury(II) Emitted From Municipal Solid Wste Incinerator," the 98<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, June 21-24, 2005.
- 10、Yuan, C.S., H.Y. Lin, and C.H. Hung, "An Innovative Process for Producing Sulfurized Powdered Activated Carbons from Waste Tires," the 8<sup>th</sup> International Symposium on East Asian Resources Recycling Technology Peiking, Nov., 2005.
- 11、Yuan, C.S., H.Y. Lin, and W.C. Chen, "Adsorption Isotherm of Vapor-Phase Mercury Chloride onto Spherical Activated Carbons via Thermogravimetric Analysis" the 13<sup>th</sup> World Clean Air and Environmental Protection Congress, August, 2004.
- 12、Lin, H. Y., C.S. Yuan, and W.C. Chen, "Surface Characteristics and Adsorption Index of Powdered Activated Carbon Derived from Carbon Black," the 97<sup>th</sup> Air and Waste Management Association Annual Meeting, Indianapolis, Indiana, June, 2004.

### 3.能見度觀測與視覺空氣品質管理

本項研究旨在針對氣象因子和污染因子對大氣能見度之影響加以釐清，並建立都會區視覺空氣品質管理系統；其中最大挑戰為結合氣象學及空氣污染學兩大研究領域，並嘗試建立一套可信度較高之能見度觀測技術。本研究首先執行高市環保局研究計畫「空氣中能見度改善研究」，分別在前鎮、壽山、鳥松等三處建立能見度觀測站，長期以人工及數位影像方式觀測及紀錄能見



度，並據以分析能見度和氣象因子（如：溫度、濕度、風向、混合層高度、天氣型態等）之關係。本項研究曾執行高市環保局研究計畫「能見度為指標之空氣品質改善暨提昇計畫」，量測影響能見度之光學效應（懸浮微粒及氣體分子的吸光及散光效應）及建立消光貢獻百分率（extinction budget），分析懸浮微粒之物理特性（粒徑分佈）及化學特性（離子成份、碳成份、金屬元素成份），並藉由化學質量平衡受體模式（chemical mass balance receptor model）及多項式迴歸模式（multiple regression model），釐清影響大氣能見度之氣象及污染因子，並在此基礎上研擬以能見度為指標之能見度改善及提昇策略（見 AAQR, Vol.2, No. 1, pp.9-22, 2002）。此外，亦曾執行高市環保局研究計畫「高雄市空氣污染物指標研析計畫」，嘗試探討能見度為空氣品質指標之可行性，並和世界先進國家之空氣品質指標加以比較，研訂能見度分級制度及建立能見度預報技術，截至目前為止（自 92 年 6 月 15 日至迄今）能見度預報準確率達 94.3%，預報誤差為 1.82 公里（以均方根表示）。並自民國 94 年起執行高市環保局研究計畫「能見度觀測及預報系統自動化提昇作業計畫」，嘗試建立能見度網頁，並將能見度自動觀測技術由局部影像處理（AAQR, Vol.2, No.1, pp.9-22, 2002）提昇為全影像處理（Atmos. Environ., Vol.39, pp.2545-2552, 2005），該項影像處理技術並已獲兩項中華民國專利（專利字號：發明第 I220175 號；專利字號：發明第 I251788 號）。另將能見度預報引進自行研發成功之類神經網路預報技術。此外，民國 93 年起執行台北縣環保局研究計畫「能見度自動觀測系統計畫」（共兩年），觀測及瞭解台北盆地之能見度時空變化趨勢，並探討微氣候對台北盆地能見度之影響。此外，計畫主持人亦曾指導博士研究論文，探討高雄都會區氣膠物化特性對能見度及光學效應係數之影響，嘗試以統計原理建立能見度及光學係數和懸浮微粒物化特性之關係，其研究成果已陸續發表於 J. A&WMA (Vol.55, pp.1031-1041, 2005)及 J. Atmos. Research (Vol.82, pp.663-679, 2006)。上述研究成果已陸續撰文並發表於國際學術期刊及研討會，茲分述如下：

- 1、Yuan, C.S., C.G. Lee, S.H. Liu, J.C. Chang, C.Yuan and H. Y. Yang, "Correlation of Atmospheric Visibility with Chemical Composition of Kaohsiung Aerosols," J. of Atmos. Research, Vol.82, pp.663-679, 2006. (SCI)
- 2、Lee, C.G., C.S. Yuan, J.C. Chang, and C.Yuan, "Effects of Aerosol Species on Atmospheric Visibility in Kaohsiung City, Taiwan," J. A&WMA, Vol.55, pp.1031-1041, 2005. (SCI)
- 3、Luo, C.H., C.S. Yuan, C.Y. Wen, J.J. Liaw and S.H. Chiu, "Investigation of Urban Atmospheric Visibility Using Haar Wavelet Transform," Aerosol and Air Quality Research, Vol. 5, No. 1, pp.39-47, 2005. (CA)
- 4、Luo, C.H., C.Y. Wen, C.S. Yuan, J.J. Liaw, C.C. Lo and S.H. Chiu, "Investigation of Urban Atmospheric Visibility by High-frequency Extraction: Model Development and Field Test," Atmos. Environ., Vol.39, pp.2545-2552, 2005. (SCI)
- 5、Soong W.K., C.H. Hung, C.S. Yuan, and H.Y. Yang, "Effects of Local Atmospheric Circulation on the Formation of High Ozone Concentration in Confined Area-A Case Study in Southern Taiwan," J.



of Chinese Inst. of Environ. Eng., Vol.15, No. 3, pp.153-162, 2005.

- 6、Yuan, C.S., Lee, C.G. Liu, S.H. Yuan C. Yang, H.Y. Chen, Arthur C.T. “Developing Strategies for Improving Urban Visual Air Quality,” Aerosol and Air Quality Research, Vol. 2, No. 1, pp.9-22, 2002. (CA)
- 7、Luo, C.H., S.H. Liu, and C.S. Yuan, “Measuring Atmospheric Visibility by Digital Image Processing,” Aerosol and Air Quality Research, Vol. 2, No. 1, pp.23-30, 2002. (CA)
- 8、Yang H.Y., C.S. Yuan, Y.L. Wu, and C.Y. Lin, “Atmospheric Visibility and Micrometeorological Factors in Taipei Metropolitan Area,” the 99<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, New Orleans, June 20-23, 2006.
- 9、Luo C.H., J.J. Liaw, C.S. Yuan, and C.Y. Wen, “Investigating Urban Atmospheric Visibility by Fractional Brownian Motion Processor,” the International Conference on Visibility, Aerosols, and Atmospheric Optics, Vienna, September 3-6, 2006.

#### 4.大陸沙塵暴物化特性及影響

自 2000 年起計畫主持人陸續參與國科會、中研院、環保署所執行有關大陸沙塵暴對台灣地區空氣品質影響之研究，並負責澎湖小門大陸沙塵採樣站之規劃設計、設備採購、採樣站設置、操作及維護等工作。首先於 2000 年參與國科會自然處研究計畫「亞洲大陸沙塵暴研究計畫—ACE/Asia」(NSC 89-2111-M-002-036)，此計畫為國際氣膠聯盟在東亞地區所執行區域性大型計畫 (ACE/Asia) 之一部份，參與國家包括美國、日本、韓國、台灣、中國、香港等，其目的在瞭解亞洲大陸沙塵暴之影響範圍及特性；接著自 2002 年起參與中央研究院環境變遷中心和環保署所共同執行之研究計畫「台灣地區臭氧與懸浮微粒預報模式建立與生成與傳輸機制分析專案工作計畫」(EPA-91-FA11-03-A062, 2002 年 1~12 月)、「台灣地區臭氧與懸浮微粒預報模式建立與生成與傳輸機制分析專案工作計畫」(EPA-92-FA11-03-A141, 2003 年 1~12 月)、「台灣地區臭氧與懸浮微粒預報模式建立與生成與傳輸機制分析專案工作計畫」(EPA-93-FA11-03-D037, 2004 年 1~12 月)、「台灣地區臭氧與懸浮微粒預報模式建立與生成與傳輸機制分析專案工作計畫」(EPA-94-FA11-03-A165, 2005 年 1~12 月)，上述計畫於每年 2~5 月大陸沙塵暴盛行期間，執行大陸沙塵之密集採樣，而每年 6 月至次年 1 月期間則執行每月 1 週之例行採樣，研究結果顯示大陸沙塵暴入侵台灣之路徑分為西北及東北兩個方向，大陸沙塵暴對台灣地區大氣氣膠之影響主要為粗微粒 (PM<sub>2.5-10</sub>)，其化學成份除地殼元素 (如：Fe、Ca、Si、K、Mg) 外，亦包括其他人為污染成份 (如：SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)，亦即大陸沙塵影響台灣期間，除沙塵外亦包括其他人為污染物，然而我們對中國西方、北方及西北方沙源區沙塵之物化特性卻並不瞭解，而且對於人為污染物 (以 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 為代表) 究係在高空傳輸過程或在降落台灣過程中和氣膠微粒結合，仍需進一步加以探討。上述研究成果已陸續發表於 J. TAO (Vol.15, No.5, pp.857-879, 2004；Vol.15, No.5, pp.759-784, 2004)、J. of China Particuology (Vol.2, No.4, pp.144-152, 2004) 等學術期刊及國際學術會議 (參見著作目錄)，並受邀於 2004 年中國顆粒學會年會發表專題演講「亞洲沙塵對台灣氣



膠微粒子化特性之影響－以澎湖群島為例」。此外，為進一步瞭解沙塵源地土壤之物化特性，曾於 94 年夏季接受國科會移地研究之經費支助，遠赴內蒙古自治區之騰格里沙漠、毛烏素沙漠、科爾沁沙地、渾善達克沙地，進行土壤沙塵採樣，其研究成果已發表於 J. of China Particuology (Vol.4, pp.86-95, 2006)。上述研究成果已陸續撰文並發表於國際學術期刊及研討會，茲分述如下：

- 1、Yuan, C.S., C.X. Hai, and M. Zhao, “Source Profiles and Fingerprints of Fine and Coarse Sands Resuspended from the Soils Sampled in the Central Inner Mongolia,” China Particuology, Vol.4, No.1, pp.86-95, 2006. (CA)
- 2、Chang, C.C., T.Y. Chen, C.Y. Lin, C.S. Yuan, and S.C. Liu, “Effects of Reactive Hydrocarbons on Ozone Formation in Southern Taiwan,” Atmos. Environ., Vol.39, pp.2867-2878, 2005. (SCI)
- 3、Yuan, C.S., C.C. Sau, M.C. Chen, M.H. Hung, S.W. Chang, and Y.C. Lin, “Mass Concentration and Size-resolved Chemical Composition of Atmospheric Aerosols Sampled at Pescardores Islands during Asian Dust Storm Periods in the Years of 2001 and 2002,” J. of Terrestrial, Atmospheric & Oceanic Sciences, Vol.15, No.5, pp.269-291, 2004.(SCI)
- 4、Lin, C.Y., S.C. Liu, C.C.K. Chou, T.H. Liu, C.T. Lee, C.S. Yuan, C.J. Shiu, and C. Yuan, “Long-range Transport of Asian Dust and Air Pollutants to Taiwan”, J. Terrestrial, Atmospheric & Oceanic Sciences, Vol.15, No.5, pp.292-309, 2004. (SCI)
- 5、Yuan, C.S., C.C. Sau, and M.C. Chen, “Influence of Asian Dusts on the Physicochemical Properties of Atmospheric Aerosols in Taiwan-Using the Pescardores Islands as an Example,” China Particuology, Vol.2, No.4, pp.144-152, 2004. (CA)
- 6、Shaw, C.L., C. T. Lee, M. T. Cheng, C.S. Yuan, Y. L. Wu, S. J. Chen, P. H. Lin, C. Y. Lin, S. C. Lung, C. C. Chou, T. H. Liu, S. C. Hsu and C. C. Chang , “Impacts of Long-Range Transport on Air Pollutants in Taiwan,” Journal of Arid Land Resources and Environment, Vol.18, No. 1, pp.203-210, 2004.
- 7、Yuan, C.S., C.C. Sau, M.C. Chen and M.H. Huang, “Sampling and Chemical Analysis of Atmospheric Aerosol Particles at the Pescardores Islands during Asian Dust Storm Periods,” Journal of Arid Land Resources and Environment, Vol.18, No. 1, pp.189-197, 2004.
- 8、Yuan, C.S., M.H. Huang, C.F. Lin, Y.C. Liu, C.X. Hai, and M. Zau, “Comparison with Chemical Characteristics of Atmospheric Aerosols Sampled at Inner Mongolia and Taiwan,” the 99<sup>th</sup> A&WMA Annual Meeting, New Orleans, June 20-23, 2006.
- 9、Yuan, C.S., C.X. Hai, and M. Zhao, “Fingerprints and Source Profile of Suspended Sand Dusts Blown from the Inner-Mongolia Area,” the 3<sup>rd</sup> International Conference on Sandstorms and Associated Dust-fall, Huhhot, China, August, 2005.

本人過去五年之研究計畫側重於空氣污染控制技術之研發及大氣懸浮微粒特性之研究，並曾



先後執行並完成國科會、行政院環境保護署、工業技術研究院、中國鋼鐵股份有限公司、中國石油股份有限公司等多項相關研究計畫。同時在室內空氣光催化清淨技術、含硫粉狀活性碳製備、能見度預報技術等三方面，曾參與產學合作計畫並著有成效。在室內空氣清淨技術研發方面，曾協助三股環境科技公司，將二氧化鈦光觸媒塗佈於活性碳及玻璃纖維濾材，並應用於室內空氣污染物之處理。在含硫粉狀活性碳之製備方面，曾協助龍華能源科技公司利用高溫注水活化技術，將廢輪胎熱裂解產物碳黑活化製備為含硫粉狀活性碳，亦曾協助九盛能源開發公司發展低硫裂解油之製程技術，除可協助廢輪胎處理廠之熱裂解處理經濟效益外，並可解決廢棄物處理問題。在能見度預報技術研發方面，曾協助高雄市政府環保局及台北縣政府環保局設置以數位相機及攝影機進行影像拍攝之能見度自動觀測系統，並結合影像處理技術，經由灰階轉換算出能見度與亮度特徵值之關係，最後再配合不同天氣類型的能見度預報模式進行能見度預報工作。

本人已陸續將相關研究計畫之執行成果，申請中華民國專利，目前已獲得七項中華民國發明專利，另有三項發明專利正在進行實體審查，專利項目如下：(1)「具有自動風向辨識之空氣採樣系統」(發明類)，已於 2003 年 3 月獲頒專利證書(發明第 175281 號)，(2)「含硫粉狀活性碳之製備方法」(發明類)，已於 2004 年 1 月獲頒專利證書(發明第 196617 號)，(3)「大氣能見度自動偵測分析技術」(發明類)，已於 2004 年 8 月獲頒專利證書(發明第 1220175 號)，(4)「洗街車及其噴嘴」(發明類)，已於 2004 年 11 月獲頒專利證書(發明第 1223682 號)，(5)「自動控制之能見度光學觀測系統」(發明類)，已於 2005 年 12 月獲頒專利證書(發明第 093111626 號)，(6)「具有自淨能力的活性碳纖維及其製備方法」(發明類)，已於 2006 年 7 月獲頒專利證書，(發明第 I257375 號)，(7)「含粉狀活性碳之光觸媒及其製作方法」(發明類)，已於 2006 年 12 月獲頒專利證書(發明第 I267400 號)，(8)「節能型光觸媒有機氣體處理系統」(發明類)，申請中(申請號 095125650)，(9)「可拆卸式高程空氣採樣裝置」(發明類)，申請中(申請號 095125652)，(10)「可移動式垂直懸吊之氣懸微粒濃度與風速剖面同步監測系統」(發明類)，申請中(申請號 095129224)。

國家科學委員會工程處環工學門  
95 年度專題研究計畫主持人研究成果統計表(5 年內)

主持人姓名:袁中新		申請機關係所:中山大學環工所
研究成果*	總篇(件)數	分類篇(件)數
學門重點期刊及 SCI 論文 Impact factor 1.0 以上(含)	11	1. 第一、第二作者及通訊作者之論文 <u>8</u> 篇 2. 非上述序位作者之論文 <u>3</u> 篇
SCI 論文 Impact factor 0.5~0.99	2	1. 第一、第二作者及通訊作者之論文 <u>1</u> 篇 2. 非上述序位作者之論文 <u>1</u> 篇



SCI 論文 Impact factor 0.5 以下	0	1. 第一、第二作者及及通訊作者之論文 <u>0</u> 篇 2. 非上述序位作者之論文 <u>0</u> 篇
EI 論文	1	1. 第一、第二作者及及通訊作者之論文 <u>0</u> 篇 2. 非上述序位作者之論文 <u>1</u> 篇
正式出版之專書或專書論文(不含研究計畫報告)	1	國外 <u>1</u> 篇 國內 <u>0</u> 篇 “Handbook of Air Pollution Control Engineering,” Humana Press
國內優良期刊論文(中國工程、土木水利、環工學刊及同等級學刊)	14	1. 第一及第二作者及通訊作者之論文 <u>11</u> 篇 2. 非上述序位作者之論文 <u>3</u> 篇
其他國內學術期刊論文(上述三類以外之期刊論文)	2	1. 第一及第二作者及通訊作者之論文 <u>2</u> 篇 2. 非上述序位作者之論文 <u>0</u> 篇
專利	7	1. 發明 <u>7</u> 件 2. 新型 <u>0</u> 件
技轉	4	(1)廢輪胎熱裂解產物碳黑應用技術研發計畫(龍華能源科技 公司)(先期技轉金 50,000 元) (2)能見度預報系統建置計畫(宗偉科技有限公司)(先期技轉金 50,000 元) (3)節能型奈米光觸媒室內空氣清淨機之研發(三股環境科技有限公司)(先期技轉金 50,000 元) (4) 奈米光觸媒多功能電子濾網應用於室內中央空調系統之技術研發-以玻璃纖維為濾材(三股環境科技有限公司)
研討會論文	116	國際 <u>60</u> 篇 國內 <u>56</u> 篇

**楊金鐘教授**

(一) 近五年內主要研究成果說明。(連續性計畫申請時，應檢附上年度研究進度報告) 本計劃主持人近五年來之執行下列國科會計畫及其他建教合作計畫，研究成果發表於國內外學術期刊及研討會，共約120 篇論文及4個中華民國發明專利。

一、廢水

1. 利用電混凝與電過濾同步處理暨回收奈米微粒廢水之研究(2/3)

(NSC 92-2211-E-110-009)

2. 利用電混凝與電過濾同步處理暨回收奈米微粒廢水之研究(3/3)

(NSC 93-2211-E-110-001)





3. 結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(1/2)

(NSC 94-2211-E-110-009)

4. 結合自製管狀無機膜及創新的電化學方法處理含奈米微粒廢水及建立相關效能預測模式之研究(2/2)

(NSC 95-2211-E-110-081)

## 二、土壤及地下水

1. 受重金屬污染農地生物復育先期研究(2002)

2. 奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究

(NSC 92-2211-E-110-007)

3. 奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究(1/2)

(NSC 93-2211-E-110-006)

4. 奈米複合金屬現地整治土壤/地下水污染之應用及其對生態環境影響之研究(2/2)

(NSC 94-2211-E-110-014)

5. 奈米級 $[\text{Fe}_3\text{O}_4]\text{MgO}$ 與地下環境中污染物之反應特性及其應用於現地污染整治之可行性探討(1/3)

(NSC 95-2211-E-110-042-MY3)

## 三、廢棄物

1. 垃圾焚化飛灰當作電弧爐煉鋼副原料實廠測試先期研究(2002)

2. 廢鎂渣有害物質檢測及處理技術研究(2002)

3. 添加電弧爐煉鋼集塵灰當作製磚原料實廠技術開發(2002)

4. 實廠測試不同來源垃圾焚化飛灰當作電弧爐煉鋼副原料之成效評估比(2003)

(NSC91-2622-E-110-006-CC3)

5. 垃圾焚化飛灰當作電弧爐煉鋼副原料實廠應用技術開發(2003)

6. 琉球鄉垃圾全分類零廢棄資源回收轉運中心規劃(2005)



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

表 2-6-8 本所教師參與學術社團職務表

姓名	年度	單位名稱	擔任職務
周明顯	93	中華民國環保科技協會	理事
袁中新	94-95	中華民國環境工程學會	第九屆學刊編輯委員會委員
袁中新	95-97	中華環安衛科技協會	第六屆監事
袁中新	95	中華民國環境工程學會	第九屆青年工作委員會主任委員
袁中新	94-95	中華民國環境工程學會	第九屆青年服務小組召集人
袁中新	93-95	中華民國環保科技協會	第五屆監事
袁中新	94	中華民國氣膠研究學會	第七屆常務理事兼會長
袁中新	94	中華民國環境分析學會	候補理事
袁中新	93	中華民國環境工程學會	監事
袁中新	93	中華民國環境工程學會	期刊編輯
袁中新	92	中華民國環境工程學會	空氣環境工程委員會主任委員
袁中新	92	中華民國環境工程學會	國際關係委員會顧問
袁中新	92	中華民國環境工程學會	第八屆榮譽會長
袁中新	92	中華民國環境保護科技協會	監事
袁中新	92-96	高雄長庚醫院醫學倫理委員會	委員
袁中新	91	中華民國氣膠研究學會	第六屆常務理事兼第一副會長
袁中新	91	中華民國氣膠研究學會	第五屆常務理事兼第二副會長
袁中新	91	中華民國氣膠研究學會	長程規劃委員會主委
袁中新	91-93	消基會高屏分會專業技術委員會	主任委員
袁中新	90-92	中華民國環境保護科技協會	理事
袁中新	90-92	中華民國環境保護學會	理事
袁中新	89-91	中華民國氣膠研究學會	組織章程委員會主任委員



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	單位名稱	擔任職務
袁中新	89-91	空氣與廢棄物管理學會台灣分會	榮譽理事主席
袁中新	82-95	消基會高屏分會專業技術委員會	委員
楊金鐘	95	台灣土壤及地下水環境保護協會	理事
楊金鐘	95	中華民國環境工程學會	學刊編輯委員
楊金鐘	95	中華民國環境工程學會	學術委員會委員

表 2-6-9 本所教師與業界交流表

姓名	年度	單位名稱	擔任職務
周明顯	96	奇美電子公司	沼氣脫硫工程規劃設計(合作計畫)
周明顯	96	奇美電子公司	廢水場排氣洗滌脫臭最適化操作條件研析(合作計畫)
周明顯	96	農委會	養雞場污染防治輔導委員
周明顯	96	台南市環保局	空氣污染防治基金管理委員會委員
周明顯	95-96	金門縣環保局	空氣污染防治基金管理委員會委員
周明顯	95-96	嘉義縣環保局	公害糾紛調解委員會委員
周明顯	89-96	澎湖縣環保局	環境影響評估委員
周明顯	80-96	國科會	研究補助計畫審查委員
周明顯	81-95	環保署訓練所	廢水及空氣污染防治管理專責人員訓練班講座
周明顯	94-95	環保署	空氣污染防治技術諮詢小組委員
周明顯	94	考試院	第一次專門職業及技術人員檢覈筆試委員
周明顯	87-91	環保署	資源回收管理基金會技術審查委員



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	單位名稱	擔任職務
周明顯	89-90	經濟部智慧財產局	專利審查委員
袁中新	90-97	行政院環保署訓練所專業人員訓練班 粒狀污染物控制設備（甲級空氣污染專責人員訓練班） 氣狀污染物控制設備（甲級空氣污染專責人員訓練班） 粒狀及氣狀污染物採樣與分析（甲級空氣污染專責人員訓練班） 空氣污染物控制設備（乙級空氣污染專責人員訓練班） 粒狀污染物採樣與分析（乙級空氣污染專責人員訓練班） 水及廢水化學（甲級廢水處理專責人員訓練班）	教席
袁中新	90	中鋼鋁業股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	90	中鼎工程股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	91	慧群環境科技股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	91	龍華新能源科技股份有限公司(國科會-廢輪胎熱裂解產物碳黑應用技術研發計畫-實廠測試)	計畫主持人
袁中新	92	新系環境技術有限公司	合作計畫主持人
袁中新	92	慧群環境科技股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	92	中鼎工程股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	92	中鋼鋁業股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	92	宗偉科技有限公司(國科會-能見度自動觀測系統之開發)	計畫主持人
袁中新	93	中鼎工程股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	93	衛宇科技股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	93	慧群環境科技股份有限公司	合作計畫主持人



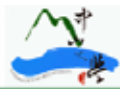
## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	單位名稱	擔任職務
袁中新	93	三股環境科技有限公司(國科會-節能型奈米光觸媒室內空氣清淨機之研發)	計畫主持人
袁中新	94	中鼎工程股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	94	慧群環境科技股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	94	三股環境科技有限公司(國科會-奈米光觸媒多功能電子濾網應用於室內中央空調系統之技術研發—以玻璃纖維為濾材)	計畫主持人
袁中新	95	中國鋼鐵股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	95	中鼎工程股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	95	衛宇科技股份有限公司	合作計畫主持人
袁中新	95	三股環境科技有限公司(國科會-奈米光觸媒室內空調系統活性碳紙纖濾網新產品之研發)	計畫主持人
陳康興	91	屏東縣環境保護局	合作計畫
陳康興	92	岡聯可寧衛股份有限公司	合作計畫
陳康興	93	高雄市環境保護局	合作計畫
陳康興	93	行政院環境保護署	合作計畫
陳康興	94-95	經濟部加工出口區管理處	合作計畫
陳康興	95	中國鋼鐵股份有限公司	合作計畫
陳康興	90-91	行政院環境保護署空氣污染防制諮詢小組委員	諮議委員
陳康興	91-95	高雄縣空氣污染防制基金會委員	諮議委員
陳康興	91-95	屏東縣空氣污染防制基金會委員	諮議委員
陳康興	91-95	廢棄物處理技術員訓練班	教育訓練
陳康興	91-95	空氣污染防制專責人員訓練班	教育訓練
楊金鐘	95	行政院環境保護署環訓所	教師
楊金鐘	95	行政院環境保護署基管會	委員



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

姓名	年度	單位名稱	擔任職務
楊金鐘	95	高雄縣環境保護局	空污委員
楊金鐘	95	高雄縣環保科技園區管理處	技術審查委員
樓基中	92	自來水協會	編譯出版委員
樓基中	92	中華民國環工學會	教育委員
樓基中	92	高雄市政府	空氣污染基金會委員
樓基中	93	高雄市政府	空氣污染基金會委員
樓基中	94	高雄市政府	空氣污染基金會委員
樓基中	94	台南市政府	環境影響評估委員
樓基中	94	中華民國環工學會	教育委員
樓基中	94	教育部	環保及安衛諮詢委員
樓基中	96	教育部	環保及安衛諮詢委員
樓基中	96	高雄市政府	環保基金管理委員



七、設備及空間

表 2-7-1 教學設備資料表

設備名稱	數量	放置場所	採購日期	採購單價	課程名稱	使用性質 (示範/實作)	每學期 使用 時數	每週 操作 人數	維護 狀況
總有機碳 分析儀	1 台	A6016	95.10.16	1,100,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	
高濃度奈 米粒徑分 佈暨界面 電位分析 儀	1 台	A6015	95.05.05	1,700,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	
火焰式原 子吸收光 譜	1 台	A6015	93.04.06	630,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	
石墨式原 子吸收光 譜	1 台	A5018	89.12.01	1,380,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	
液相層析 儀	1 台	A5018	87.10.15	850,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	
離子層析 儀	1 台	A6015	85.01.25	620,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	
熱重分析 儀	1 台	A5018	82.08.13	530,000	廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	良好
氣相層析 質譜儀	1 台	A5018	82.02.20	1,000,000	空氣污染物採 樣與分析	實驗(實作)	3	10	良好
					廢棄物及土壤 分析	實驗(實作)	3	6	
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

設備名稱	數量	放置場所	採購日期	採購單價	課程名稱	使用性質 (示範/實作)	每學期 使用 時數	每週 操作 人數	維護 狀況
氣相層析儀	1台	A6016	80.10.15	350,000	空氣污染物採樣與分析	實驗(實作)	3	10	良好
					廢棄物及土壤分析	實驗(實作)	3	6	
					水及廢水分析	實驗(實作)	3	12	

表 2-7-2 實驗/實習場所空間資料表

場所名稱	地點	面積 (m <sup>2</sup> )	上學期				下學期			
			課程名稱	班級	每週 時數	學生 人數	課程名稱	班級	每週 時數	學生 人數
分析實驗室	A5018	71.25	廢棄物及土壤分析	碩士	3	6	空氣污染物採樣與分析	碩士	3	10
			水及廢水分析	碩士						
分析實驗室	A6016	71.25	廢棄物及土壤分析	碩士	3	6	空氣污染物採樣與分析	碩士	3	10
			水及廢水分析	碩士						
空氣污染實驗室	A5012	96.25								
廢棄物暨土壤實驗室	A6004	94.8								
自來水與觸媒科技實驗室	A5014	96.25								
廢水暨生物處理實驗室	A6011	94.8								
地下水污染實驗室	A5007	89.6								





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

場所名稱	地點	面積 (m <sup>2</sup> )	上學期				下學期			
			課程名稱	班級	每週 時數	學生 人數	課程名稱	班級	每週 時數	學生 人數
空氣污染實驗室	A6007	94.8								

表 2-7-3 辦公/會議場所空間資料表

名稱	辦公室/ 會議室	地點	面積(m <sup>2</sup> )	辦公/ 容納人數	重要設備
所會議室	會議室	A4013	62.40	12	液晶投影機
會客室	會議室	A4010	40.18	7	液晶電視
所辦公室	辦公室	A4012	64.78	5	電腦
所長室	辦公室	A4009	27.06	8	電腦
陳康興教授	辦公室	A4022	36.34	2	電腦
楊金鐘教授	辦公室	A4015	33.6	2	電腦
樓基中教授	辦公室	A4016	33.6	2	電腦
周明顯教授	辦公室	A4001	39.36	2	電腦
高志明教授	辦公室	A4019	36.34	2	電腦
袁中新教授	辦公室	A4005	39.36	2	電腦



八、行政支援與經費

表 2-8-1 支援本所的相關系所之教師統計表

支援系所	專任 教師人數	兼任 教師人數	助教 人數	其他
海洋環境暨工程學系	1	-	-	-

表 2-8-2 研究所經費表

年度		1	2	3	4
		93	94	95	96
支用類別					
人事費	教師	因研究所教、職員經費，統一由學校支付，學校撥入研究所經費不含教職員費用。			
	職員				
	教學助理	288,000	288,000	272,000	304,000
	研究助理	1,064,816	1,443,320	1,366,960	1,222,448
圖儀及設備費		1,422,878	2,612,202	2,891,169	1,664,046
其他費用		250,005	355,353	542,794	344,974
總計		3,025,699	4,698,875	5,072,923	3,535,468



附錄一、國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會會議紀錄

第一次會議記錄

會議日期：民國 96 年 3 月 17 日      上午：10 時 30 分  
地點：環工所會議室 (A4013)  
主席：高所長 志明      紀錄：林技正 朝榮  
出席人員：如簽到單

一、主席報告：首先感謝各為百忙抽空參與此會議，本所以往除教學外，重視研究發展，目前在研究上稍有成就。為提升教學品質，改善學生學習效率，所以參加認證作業期能使畢業生的專長將更契合社會所需，對於學生的就業更有幫助。希望藉由各位訂出本所教育目標及學生核心價值能力。

二、議程：

1. 請各委員共同草擬本所教育目標內容。

決議：

本所教育目標經與會者討論後初訂為：

1. 需具有環工本身專業技能。
2. 培育領導能力之人才。
3. 綠色環保教育。
4. 國際環保議題課程。

2. 請各委員共同草擬本所學核心價值能力。

決議：

學生核心價值初步訂定為：

1. 具備環境工程能力。
2. 設計環工製程之能力。
3. 觀察、發掘、分析及處理問題的能力。
4. 培養持續學習的習慣與能力。
5. 了解環工倫理社會責任。

三、臨時動議：

1. 請各委員就本次草擬之教育目標及學核心價值能力作周詳思考，供下次會議參考。
2. 下次會議時間訂為 96 年 4 月 21 日上午：10 時

四、散會 (12:00)



### 第二次會議記錄

會議日期：民國 96 年 4 月 21 日 上午：11 時 30 分

地點：環工所會議室 (A4013)

主席：高所長 志明

紀錄：林技正 朝榮

出席人員：如簽到單

一、主席報告：感謝各位參與，經上次會議後個人與工作人員討論，私下訪談學生以及在其他場合時與部份人士商討後稍的心得，希望在此次會議能有幫助，本次會議期能訂出符合本所教職員生的教育目標及學生核心價值

二、議程：

(1). 修訂上次草擬本所教育目標內容。

決議：

本所教育目標經與會者討論後初訂為：

1. 具環境工程專業技術能力：藉由各項課程培育出相關人才。
2. 培育領導能力及規劃之人才：透過各項課程培育出具備獨立學術研究、思考、創新、創意、技術開發、決策及領導能力之人才。
3. 永續綠色環保：開設先進能源、廢棄物自然處理系統及環境影響評估等課程，讓學生具備綠色永續概念之能力。
4. 國際環保議題課程：開設國際環保議題課程及英文寫作相關課程。

(2). 修訂上次草擬學生核心價值能力。

決議：

學生核心價值初步訂定為：

1. 具備應用環境工程與科學能力。
2. 設計環工製程及培養分析與解釋數據之能力。
3. 建立團隊合作的能力。
4. 觀察、發掘、分析及處理問題的能力。
5. 培養持續學習的習慣與能力。
6. 理解環工倫理及環工碩、博士之責任。

三、臨時動議：

下次會議時間訂為 96 年 5 月 12 日上午：10 時

四、散會 (13:45)



第三次會議記錄

一、會議日期：民國 96 年 5 月 12 日 上午：10 時 30 分

地點：環工所會議室 (A4013)

主席：高所長 志明

紀錄：林技正 朝榮

出席人員：如簽到單

一、主席報告：謝謝各位在假日抽空參加第三次會議，因時間關係所以此次需最最後修正教育目標及學生核心價值，以使本所認證報告書能夠於 7 月底完成而寄出。

二、議程：

(1). 修正本所教育目標內容。

決議：本所教育目標為：

1. 具環境工程專業技術能力：藉由空氣污染控制技術、燃燒與焚化技術、除臭技術、固液廢棄物處理、資源化技術及土壤/地下水污染整治技術等專業實務課程之訓練，培育出具備環工專業技能之人才。
2. 培育高階環工管理及規劃人才：透過各項進階課程如淨水高級處理程序、水資源管理與自來水系統、風險評估、環境系統分析課程及專題研究之課程訓練，培育出具備環工高階管理、規劃及具備獨立學術研究、思考、創新、創意、技術開發、決策及領導能力之人才。
3. 團隊合作與環境倫理：藉由研究計畫之參與及書報討論、環境倫理學等課程之修習，再配合指導教授之專題討論，以輔導研究生具備團隊合作之精神與環境倫理之概念。
4. 永續環境經營之能力：為因應下一世紀之環境工程專業之發展及環境保護之需求，故開設奈米科技與環境、電子業污染與防制、先進能源、廢棄物自然處理系統及環境影響評估等課程，讓學生具備綠色永續及先進環境工程技術之概念及能力。
5. 國際視野的培育：開設國際環保議題課程及英文寫作相關課程，舉辦國際學術研討會，並鼓勵學生在學期間赴國外大學進行短期修課與研究，同時獎勵補助學生出席國際學術研討會並發表研究成果。

(2). 修訂本所學生核心價值。

決議：學生八大核心價值：



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

1. 具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力。
2. 設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力。
3. 使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需。
4. 設計環工工程單件及系統或製程之能力。
5. 建立團隊合作及有效溝通的能力。
6. 觀察、發掘、分析及處理問題的能力。
7. 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
8. 理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任。

### 三、臨時動議：

1. 環工所教育目標與學生八大核心價值已訂定，請公告週知。
2. 各委員請持續提供各相關訊息供本所作為教學參考，並供日後修正時之資料。
3. 認證委員實地考評時，請各委員出席。

### 四、散會（13:30）



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

## 附錄二、國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會會議簽到單

國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會

### 第一次會議

一、會議日期：民國九十六年三月十七日

二、主席：高所長 志明

三、紀錄：林技正 朝榮

四、出席人員：

教師代表：

陳康興	袁中興	楊金鐘
樓慧中	周剛顯	高志明

家長代表：

邱淑盈	朱存全
-----	-----

校友代表：

李炳楠	鄒文亞
-----	-----

畢業生代表：

吳怡貞	張庭琦
-----	-----

企業主代表：

王而華	楊東錦
-----	-----

專業團體代表：

李禮福	羅敬忠
-----	-----



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會

## 第二次會議

一、會議日期：民國九十六年四月二十一日

二、主席：高所長 志明

三、紀錄：林技正 朝榮

四、出席人員：

教師代表：

陳康興	高志明	楊金鐘
余明賢	高志明	樓其中

家長代表：

朱厚全	邱淑盈
-----	-----

校友代表：

李炳楠	鄭文正
-----	-----

畢業生代表：

吳怡貞	張廷璋
-----	-----

企業主代表：

江淑華	楊東錦
-----	-----

專業團體代表：

羅敬忠	曹雁福
-----	-----





# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

國立中山大學環境工程研究所核心價值及教育目標諮詢委員會

## 第三次會議

一、會議日期：民國九十六年五月十二日

二、主席：高所長 志明

三、紀錄：林技正 朝榮

四、出席人員：

教師代表：

陳康興	范中沂	楊金鐘
高志明	田可顯	樓其中

家長代表：

李厚三	邱淑盈
-----	-----

校友代表：

鄭文正	李炳楠
-----	-----

畢業生代表：

張庭璋	吳怡貞
-----	-----

企業主代表：

楊東錦	邱炳華
-----	-----

專業團體代表：

吳應福	羅敬忠
-----	-----



附錄三、國立中山大學環境工程研究所學生英語能力規定

93.04.13 本所 92 學年度第 6 次所務會議訂定

93.06.16 工學院 92 學年度第 2 次院務會議通過

95.05.02 本所 94 學年度第 6 次所務會議修訂

第一條 為提昇本所學生英語能力，特訂定本規定。

第二條 本規定適用於本所博士班、碩士班、碩專班之學生。

第三條 本所學生在畢業前應符合下列規定，始得畢業：

1. 博士班－全民英語能力分級檢定考試(GEPT)中高級初試，或托福電腦化測驗 (TOEFL CBT)225 分，或本校英文三(二)級，或專業英文課程(研究所開設，至少需修滿二學分且及格)。
2. 碩士班－全民英語能力分級檢定考試(GEPT)中高級初試，或托福電腦化測驗 (TOEFL CBT)225 分，或本校英文三(二)級，或專業英文課程(研究所開設，至少需修滿一學分且及格)。
3. 碩專班－全民英語能力分級檢定考試(GEPT)中高級初試，或托福電腦化測驗 (TOEFL CBT)213 分，或本校英文三(一)級，或專業英文課程(研究所開設，至少需修滿一學分且及格)。

第四條 博士生如在碩士班已經通過英文能力規定，且符合博士班標準者，可以不必重覆修課，若學分不足則需要補足。

第五條 本規定經所務會議，簽請校長核定後施行，修正時亦同。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

### 附錄四、國立中山大學環境工程研究所參加英文檢定經費補助申請表

(申請人請填寫雙線以上之欄位)

姓名		申請日期	年 月 日
班別		學號	
聯絡電話	分機：	手機：	
檢定名稱／級別			
檢定日期	年	月	日
申請補助金額	新台幣	元	
指導教授簽章			
核定 (所長)		初審 (教學委員)	
請領金額 (報名補助)	元	請領日期	年 月 日
請領金額 (及格補助)	元	請領日期	年 月 日

備註：1. 補助金額：全民英檢測驗費或托福考試報名費。

2. 請領方式：報名後請領一半費用，俟通過考試後再請領餘額。

3. 申請補助時請檢附報名費收據（收據抬頭：國立中山大學）。

4. 請領第二次補助款需檢附考試及格證明。

5. 本項補助申請每人以一次為限。



## 附錄五、國立中山大學環境工程研究所學生抵免學分審核細則

83.05.16 本所 82 學年度第 8 次所務會議通過

- 一、本細則依據本校頒訂之「大學及獨立學院辦理學生抵免學分要點」訂定。
- 二、本細則之適用對象及範圍：
  1. 學生資格：包括一般生、直升生、重考生及復學生等考取本所之學生。
  2. 可抵免之已修課程：依校訂辦法第四條之規定，已修課程需為修習及格（70 分）之研究所課程，且未列入大學部畢業學分計算者方得申請抵免。
  3. 抵免學分範圍：包括必修與選修課程之學分。
  4. 抵免學分數：以本所應修課程學分數（不含書報討論的學分數）之二分之一為上限。
- 三、申請方式：
  1. 抵免學分申請表及相關文件等，應於新生入學註冊前一週繳至本所辦公室，並以辦理一次為原則，逾期不予受理。
  2. 申請者應填妥申請表（如附件一與附件二），並繳交原就讀學校已修科目之教科書、上課筆記及成績證明等文件，經本所初審甄試（教學委員）及複審（所長或所務會議）後，出具本所之審核甄試證明（附件三），轉呈學校辦理。學生抵免學分申請表中所謂的「指導教授」，係指本所之教學委員。
- 四、審核要點：
  1. 審核委員由本所教學委員擔任，負責初審甄試相關工作，初審方式由審核委員自行決定之，並得徵詢本所講授相關科目教師之意見。
  2. 若已修之科目，係為修習本所開設之課程且成績在 70 分（含）以上者，則符合完全抵免相同課程之條件。
- 五、申報流程：

學生 → 所辦公室 → 初 審 → 複 審 → 院長 → 教務處課務組 → 公告結果  
(教學委員) (所長或所務會議)
- 六、本細則經本所所務會議通過後施行，修正時亦同。



## 附錄六、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班學生辦理抵免學分審查辦法

1. 本辦法依「本校在職專班學生抵免學分辦法(中華民國八十八年十月八日第八十一次教務會議通過)」訂定。
2. 下列學生得申請抵免學分：(1)依照法令規定准許先修讀學分(含選讀生)，持有學分證明或成績單後，考取修讀學位者；且(2)於修讀大學部期間先修研究所課程，其成績達碩士班及格標準，且此課程不計入大學部畢業學分數規定者。
3. 抵免學分數以應修學分數之二分之一為上限（不含論文學分）。
4. 抵免學分原則規定如下：(1)科目名稱、內容相同者；或(2)科目名稱不同而內容相同者；或(3)科目名稱、內容不同而性質相同者。
5. 不同學分互抵之處理，規定如下：(1)以多抵少者：抵免後以少學分登記；(2)以少抵多者：抵免部分學分無法補修另一部份學分者，得從嚴處理；抵免部分學分可補修另一部份學分者，得從寬處理。
6. 抵免學分之申請，應於入學當學期依本校行事曆規定日期辦理。以辦理一次為限，逾期不予受理。
7. 抵免學分之申請，應填具申請表(如附件)並檢附學分及成績證明或相關資料(科目名稱或內容不同而性質相同者，應檢附相關教科書或筆記等佐證資料)，送本所教學委員初審，由所長覆審及核定。
8. 其他未盡事宜，悉依學校相關規定辦理。

本要點經所、院、校課程委員會及教務會議審議通過後實施，修正時亦同。



## 附錄七、國立中山大學環境工程研究所碩士班修習課程規定

87.04.20 本所 86 學年度第 9 次所務會議修訂

89.06.09 本所 88 學年度第 9 次所務會議修訂

89.10.21 本所 89 學年度第 2 次所務會議修訂

90.08.22 本所 90 學年度第 1 次所務會議修訂

93.04.13 本所 92 學年度第 6 次所務會議修訂

1. 本所同學(含外籍學生)於二至四年內，除需必修書報討論、符合先修課程及英語能力規定、完成碩士論文外，另需修滿本校研究所相關課程至少 30 學分（其中最多包含兩門專題課程 6 學分），始得畢業。（參見本所課程表）。
2. 先修課程係指必需曾在大學部修習過所列舉之六門課中之任四門課。如未在大學部完成本所規定之先修課程（六門課程中之任四門），則必需至大學部補修且需及格，及格分數為 60 分。（參見本所「研究生先修課程申報表及審查作業要點」）。
3. 本所課程中，除必選課程（環境化學、環境流體力學、理化處理）至少需選修二門課，且另外至少需選修一門分析（實驗）課程外，其餘均為選修課。唯選修課必需包括至少一門水污染課程，一門空氣污染課程及一門廢棄物課程。
4. 書報討論係指每週請校內、外或工業界之學者、專家進行專題演講，每學期均為一學分。
5. 有關碩士論文指導教授之選擇及相關規定，參見本所「學生選擇指導教授辦法及紀錄表」中的說明。
6. 有關本所碩士班研究生逕修讀博士學位之入學考試方式，參見本所「博士班研究生入學考試辦法」相關條文。
7. 本規定經所務會議、院務會議通過，簽請校長核定後施行，修訂時亦同。



附錄八、國立中山大學環境工程研究所碩士班課程表

87.04.20 本所 86 學年度第 9 次所務會議修訂  
 89.06.09 本所 88 學年度第 9 次所務會議修訂  
 90.08.22 本所 90 學年度第 1 次所務會議修訂  
 94.08.24 本所 94 學年度第 1 次所務會議修訂  
 95.05.02 本所 94 學年度第 6 次所務會議修訂  
 96.06.20 本所 95 學年度第 6 次所務會議修訂

	上學期	下學期
一、先修課程 (大學部) (六門中任選四門)	工程數學(一)(0) 熱力學(0) 生態學(0)	流體力學(0) 環境化學(0) 水文學(0)
二、必選課程	書報討論(1)、環境化學(3) 環境流體力學(3)	書報討論(1) 理化處理(3)
三、分析實驗課程	水及廢水分析(3) 廢棄物及土壤分析(3)	空氣污染物採樣與分析(3)
四、選修課程		
(水 污 染)	事業廢水工程設計(3)、廢水生物處理方法(3) 下水道工程學(3)、地下水污染生物整治技術(3) 地下水污染場址調查與分析(3)、水資源管理與自來水系統(3)	
(空 氣 污 染)	空氣污染工程學(3)、空氣污染控制設計(3)、臭味控制技術(3) 大氣污染化學*(3)、噪音工程學(3)、空氣品質管理(3) 氣象學(3)、揮發性有機控制技術(3)	
(廢 棄 物)	有害廢棄物管理與處理(3)、廢棄物自然處理系統(3) 廢棄物資源回收及再生(3)	
(其 他 課 程)	工業安全概論(3)、電子業污染與防制(3)、移動源空氣污染控制(3) 國際環保議題與對策(3)、環境規劃與管理(3) 有害化學物外洩因應技術(3)、先進能源污染控制技術(3)	
五、各類專題	每一專題以三學分為原則	

註：1.括號內之數字指學分數。

2.每學期所開的課程，依學校當時所頒發的「課程暨上課時間表」為準。

3.書報討論計需修滿四學期，合計四學分。

4.\*表尚未開授。



附錄九、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班修習課程規定

90.08.22 本所 90 學年度第 1 次所務會議訂定

93.04.13 本所 92 學年度第 6 次所務會議修訂

1. 本所同學(含外籍學生)於二至四年內，除需必修書報討論及碩士論文(課程)、符合先修課程及英語能力規定、完成碩士論文外，另需修滿本校研究所相關課程至少 30 學分（其中最多包含兩門專題課程 6 學分），始得畢業。（參見本所碩士在職專班課程表）。
2. 先修課程係指必需曾在大學部修習過所列舉之六門課中之任二門課。如未在大學部完成本所規定之先修課程（六門課程中之任二門），則必需至大學部補修且需及格，及格分數為 60 分。（參見本所「研究生先修課程申報表及審查作業要點」）。
3. 本所課程中，除必選課程（環境化學、環境流體力學、理化處理）至少需選修二門課，且另外至少需選修一門分析（實驗）課程外，其餘均為選修課。唯選修課必需包括至少一門水污染課程，一門空氣污染課程及一門廢棄物課程。
4. 書報討論係指每週請校內、外或工業界之學者、專家進行專題演講，每學期均為一學分。
5. 有關碩士論文指導教授之選擇及相關規定，參見本所「學生選擇指導教授辦法及紀錄表」中的說明。
6. 本規定經所務會議通過後實施之，修訂時亦同。





附錄十、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班課程表

90.08.22 本所 90 學年度第 1 次所務會議訂定

94.08.24 本所 94 學年度第 1 次所務會議修訂

95.05.02 本所 94 學年度第 6 次所務會議修訂

96.06.20 本所 95 學年度第 6 次所務會議修訂

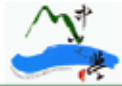
	上學期	下學期
二、先修課程 (大學部) (六門中任選二門)	工程數學(一)(0) 熱力學(0) 生態學(0)	流體力學(0) 環境化學(0) 水文學(0)
二、必選課程	書報討論(1)、碩士論文(3) 環境化學(3)、環境流體力學(3)	書報討論(1)、碩士論文(3) 理化處理(3)
三、分析實驗課程	水及廢水分析(2) 廢棄物及土壤分析(2)	空氣污染物採樣與分析(2)
四、選修課程		
(水 污 染)	事業廢水工程設計(3)、廢水生物處理方法(3) 下水道工程學(3)、地下水污染生物整治技術(3) 地下水污染場址調查與分析(3)、水資源管理與自來水系統(3)	
(空 氣 污 染)	空氣污染工程學(3)、空氣污染控制設計(3)、臭味控制技術(3) 大氣污染化學*(3)、噪音工程學(3)、空氣品質管理(3) 氣象學(3)、揮發性有機控制技術(3)	
(廢 棄 物)	有害廢棄物管理與處理(3)、廢棄物自然處理系統(3) 廢棄物資源回收及再生(3)	
(其 他 課 程)	工業安全概論(3)、電子業污染與防制(3)、移動源空氣污染控制(3) 國際環保議題與對策(3)、環境規劃與管理(3) 有害化學物外洩因應技術(3)、先進能源污染控制技術(3)	
五、各類專題	每一專題以三學分為原則	

註：1.括號內之數字指學分數。

2.每學期所開的課程，依學校當時所頒發的「課程暨上課時間表」為準。

3.書報討論計需修滿四學期，合計四學分。

4.\*表尚未開授。



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

## 附錄十一、國立中山大學環境工程研究所碩士生先修課程申報表及審查作業要點

中華民國 87 年 7 月 28 日本所 86 學年度第十一次所務會議修訂

中華民國 88 年 8 月 10 日本所 88 學年度第一次所務會議修訂

一、凡本所碩士生均需填妥繳交本表，若具備下列條件之一者，得免修本所訂定之先修課程：

- (一)在大學部已修習之課程中與本所規定之先修課程相同或性質相近、且成績及格者。
- (二)於研究所入學考試科目中有與本所規定之先修課程相同者。

二、申報及審查表（申報學生讀填寫 C 欄）：

A	B	C			D
先修課程	性質相近課程[註]	已修習課程 或 入學考科目	成績	學分	審查結果
1.熱力學(一)	化工熱力學、熱工學、 物理化學(一)、工程熱力學				
2.環境化學	環境工程化學、環工化學				
3.流體力學	輸送現象、海洋流體力學				
4.生物學	微生物學、環境微生物學、 生態學、環境生態學、 海洋生態學				
5.水文學	水利工程學、水資源工程學、 明渠水利學				
6.工程數學	環境數學、應用數學				

註：未列入之相近課程，應由申報人以書面說明課程內容，並提示所用教科書，以為審查依據。

三、申報表件及繳交時間：

- 1.繳交表件：本申報表、大學成績單。
- 2.繳交時間：於入學註冊後一週內。

四、申報及審查流程：(備妥表件) (初審) (複審) (存檔)

學生 → 所辦公室 → 教學委員 → 所長 → 通知學生並印發教師

所長 \_\_\_\_\_ 教學委員 \_\_\_\_\_ 學生 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ 學號 \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日



附錄十二、國立中山大學環境工程研究所碩士班研究生學位考試相關規定

九十六學年度起入學新生適用

91年10月02日91學年度第2次所務會議訂定

經92年1月7日第一次工學院院務會議通過

96年03月02日95學年度第4次所務會議修正通過

經96年03月13日95學年度第4次院務會議修正通過

一、依據：

本規定依教育部頒「學位授予法」暨其施行細則、本校「學則」及「研究生學位考試施行細則」訂定之。

二、在學期間相關事項：

(一)每週在校時間：

一般碩士生未修畢本所規定之碩士班最低畢業學分數前，每週至少需在校三天(每日至少須八小時)，從事研究或課堂上課。

(二)修業年限：

依教育部規定一至四年(不含保留入學及休學期間)。

(三)學分制度及修課要求：

1、學生選課均須經指導教授及所長認可。

2、碩士班學生入學後二年內，須修畢規定之應修科目及最低畢業學分數。

(四)指導教授選定及變更：

研究生於入學年度之第一次所務會議後一週內(含)需選定指導教授；如因故須變更已選定之指導教授，必須獲得原指導教授及新指導教授之書面同意後，始得變更。

(五)共同指導教授之選定及申請：

研究生若需由所外老師共同指導時，需經指導教授同意後，由本所教學委員初審及所長認可。

三、碩士學位考試：



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

學期之定義：上學期自每年八月一日至次年一月三十一日、下學期自每年二月一日至七月三十一日。

- (一)碩士學位考試委員會：碩士學位考試委員會設委員三人至五人，由指導教授依本校「研究生學位考試施行細則」之規定提名，經所長同意後陳請校長核定聘任之。委員會召集人由指導教授指定，指導教授不得擔任召集人。
- (二)碩士學位考試成績認定：學位考試通過且完成論文繳交者，由本所報請學校授予碩士學位；學位考試成績不及格，得於次學期或次學年舉行重考，重考以一次為限，經重考一次仍不及格者，依本校學則規定應令退學。

#### 四、畢業：

符合上述各項之規定者，得提出畢業之申請。

#### 五、附則：

本規定經所務會議、院務會議通過，簽請校長核定後施行，修正時亦同。

#### 六、附表：

附件一：國立中山大學環境工程研究所碩士班課程表。

附件二：國立中山大學環境工程研究所博士班課程表。

附件三：國立中山大學環境工程研究所碩士班修習課程規定。

附件四：國立中山大學環境工程研究所碩士生先修課程申報表及審查作業要點。

附件五：國立中山大學環境工程研究所學生英語能力規定。

附件六：國立中山大學環境工程研究所參加英文檢定經費補助申請表。

附件七：國立中山大學環境工程研究所新生選擇學位論文指導教授作業要點。

附件八：國立中山大學環境工程研究所學生更換學位論文指導教授同意書。



## 附錄十三、國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班研究生學位考試相關規定

九十六學年度起入學新生適用

經 91 年 12 月 11 日 91 學年度第 3 次所務會議訂定

經 92 年 1 月 7 日第一次工學院院務會議通過

96 年 03 月 02 日 95 學年度第 4 次所務會議修正通過

經 96 年 03 月 13 日 95 學年度第 4 次院務會議修正通過

### 一、依據：

本規定依教育部頒「學位授予法」暨其施行細則、本校「學則」及「研究生學位考試施行細則」訂定之。

### 二、在學期間相關事項：

#### (三)修業年限：

依教育部規定一至四年(不含保留入學及休學期間)。

#### (二)學分制度及修課要求：

3、學生選課均須經指導教授及所長認可。

4、碩士在職專班研究生入學後三年內，須修畢規定之應修科目及最低畢業學分數。

#### (三)指導教授選定及變更：

碩士在職專班研究生於入學年度之第一次所務會議後一週內(含)需選定指導教授；如因故須變更已選定之指導教授，必須獲得原指導教授及新指導教授之書面同意後，始得變更。

#### (四)共同指導教授之選定及申請：

碩士在職專班研究生若需由所外老師共同指導時，需經指導教授同意後，由本所課程委員初審及所長認可。

### 三、碩士學位考試：

學期之定義：上學期自每年八月一日至次年一月三十一日、下學期自每年二月一日至七月三十一日。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

(一)碩士學位考試委員會：碩士學位考試委員會設委員三人至五人，由指導教授依本校「研究生學位考試施行細則」之規定提名，經所長同意後陳請校長核定聘任之。委員會召集人由指導教授指定，指導教授不得擔任召集人。

(二)碩士學位考試成績認定：學位考試通過且完成論文繳交者，由本所報請學校授予碩士學位；學位考試成績不及格，得於次學期或次學年舉行重考，重考以一次為限，經重考一次仍不及格者，依本校學則規定應令退學。

### 四、畢業：

符合上述各項之規定者，得提出畢業之申請。

### 五、附則：

本規定經所務會議、院務會議通過，簽請校長核定後施行，修正時亦同。

### 六、附表：

附件一：國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班課程表。

附件二：國立中山大學環境工程研究所博士班課程表。

附件三：國立中山大學環境工程研究所碩士在職專班修習課程規定。

附件四：國立中山大學環境工程研究所碩士生先修課程申報表及審查作業要點。

附件五：國立中山大學環境工程研究所學生英語能力規定。

附件六：國立中山大學環境工程研究所參加英文檢定經費補助申請表。

附件七：國立中山大學環境工程研究所新生選擇學位論文指導教授作業要點。

附件八：國立中山大學環境工程研究所學生更換學位論文指導教授同意書。



## 附錄十四、國立中山大學環境工程研究所新生選擇學位論文指導教授作業要點

87.06.03 本所 86 學年度第 10 次所務會議修訂  
90.12.17 本所 90 學年度第 03 次所務會議修訂  
91.04.25 本所 90 學年度第 05 次所務會議修訂  
93.10.07 本所 93 學年度第 02 次所務會議修訂  
94.12.27 本所 94 學年度第 03 次所務會議修訂

### 學生選擇博、碩士論文指導教授辦法及紀錄表

#### 一、說明：

1. 博一及碩一同學請依優先順序，惠填所欲選擇之本所指導老師（至少填寫一位），並於入學年度之第一次所務會議後一週內(含)(見說明3b)擲回辦公室彙整確認(如附件1)。
2. 所上於收齊彙整所有資料後，轉送各教師確認後公告實施。學生並應在指導教授之督導下，專心完成博、碩士論文。日後，當指導教授（含人數）有變動時，需填更換指導教授申請表（如附件 2），並經原指導教授及新的指導教授之同意方可。
3. 本所教授指導學生人數之計算方式如下：
  - a. 每位教授指導之博士生人數以每二學年為一計算單位，合計博士生人數上限為 3 人，無下限規定，惟每學年以 2 人為上限。各老師應於 5 月底前提出希望指導學生人數。
  - b. 每位教授指導之碩士生(不含在職專班生)人數以每二學年為一計算單位，合計碩士生人數上限為 6 人，無下限規定。每學年每位教授指導之碩士生應以 3 人為原則，實收人數以在入學年度之第一次所務會議討論後始得確認，惟二學年之碩士生總人數仍不得超過 6 人。
  - c. 若學生尚未確定指導教授，暫由所長代理為其指導教授，但不計入所長指導學生人數上限內。
  - d. 指導教授確認後之學生若需更換指導教授，該學生需重新計入當年度之指導學生人數內，結果不得超出指導教授之二學年上限。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

- e. 已完成辦理保留學籍或休學學生，以復學（限尚未完成確認指導教授程序者）年度計人數。
- f. 博士生人數之計算方式由 94 學年度起適用，碩士生人數之計算方式由 95 學年度起適用。

### 二、指導教授（優先順序）：

（學生填寫）

1. \_\_\_\_\_ 教授

2. \_\_\_\_\_ 教授

三、填 報 人： \_\_\_\_\_（簽 名）

指導教授： \_\_\_\_\_（簽名） 日期： 年 月 日





附錄十五、國立中山大學環境工程研究所學生更換學位論文指導教授同意書

87.06.03 本所 86 學年度第 10 次所務會議修訂

學生\_\_\_\_\_欲更換博、碩士論文指導教授，敬請於完成同意及存查手續後即生效。

原指導教授：\_\_\_\_\_ 同意 不同意

新指導教授：\_\_\_\_\_ 同意 不同意

所 長：

日期： 年 月 日

註：本表需置於所上存查。



## 附錄十六、國立中山大學教師評鑑辦法

95.12.23 94 學年度第 2 次校務會議通過

96.06.08 95 學年度第 4 次校務會議修正通過

第一條 國立中山大學（以下簡稱本校）為提昇教師教學、研究、輔導及服務品質，並依評鑑結果對於未通過之教師予以區分及處置。特依本校組織規程第五十八條規定訂定本校教師評鑑辦法（以下簡稱本辦法）。

第二條 本校專任教師均應依本辦法接受評鑑。

第三條 本校專任教師自受第一次評鑑通過後，每任教滿五年者，再接受下一次評鑑。

第四條 本校專任各級教師符合下列各款情形之一者，得免予評鑑：

- (一) 獲選為中央研究院院士者。
- (二) 曾獲頒教育部學術獎或國家講座、本校講座及經本校認可之國內外著名大學講座教授者。
- (三) 曾獲頒國科會一級主持人費（傑出研究獎）三次以上或國科會二（三）級主持人費〔優（甲）等研究獎〕十次以上者。
- (四) 曾獲選本校傑出教學獎三次以上或本校優良教學獎十次以上者。
- (五) 曾獲選本校研究績優獎或中山發明獎三次以上者。
- (六) 年滿六十歲者（但初聘者除外）。
- (七) 曾獲國際著名學術獎或其他教學、研究、服務獎項或其成果具體卓著，經三級教師評審委員會通過，校長核可者。

前項第三至五款國科會傑出研究獎、本校傑出教學獎、研究績優獎或中山發明獎一次相當於國科會優（甲）等研究獎或本校優良教學獎三次。

曾獲其他教學、研究優良獎項之比照如有疑義時，分由教務處（教學部分）、學研處（研究部分）認定之。

第五條 本校為公平、公正、公開辦理專任教師評鑑，以院（通識教育中心）為單位，設教師評鑑委員會，各院（通識教育中心）置委員五至七人，由各院院長（通識教育中心主任）擔任召集人，另由各院（通識教育中心）教師評審委員會委員推薦校外專家學者至少八人，經學術副校長遴聘四至六人共同組成之。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

- 第六條 教師評鑑應綜合教學、研究、輔導及服務等予以客觀審慎之評鑑。各系（所）須訂定其教師評鑑實施要點，包括評鑑項目、方法、標準及程序等。
- 前項教師評鑑實施要點，各系（所）應先與各業務相關單位協商研提具體措施，並送校教師評審委員會及校務會議通過後實施。
- 第七條 新聘各級教師依本校教師及研究人員聘任規則第六條規定，通過續聘者，視為通過第一次評鑑。
- 新聘各級教師於聘任後八年內，通過升等者，視為通過下一次評鑑。
- 第八條 未通過評鑑之教師（但未受解聘、停聘或不續聘處分者），自次一學年度起將給予處分，處分包括不得晉薪、申請休假研究、借調、在外兼職或兼課等，前項處分項目由校教評會決定之。評鑑結果如經教師評鑑委員會建議解聘、停聘或不續聘者，校教評會應尊重其建議。
- 未通過評鑑教師（但未受解聘、停聘或不續聘處分者），應間隔一學年，始可申請接受再評鑑，自再評鑑通過之次學年度起始得解除前項處分限制。
- 第九條 受評鑑教師，須提出相關資料接受審查。未提出者，視為該年度未通過評鑑。但當年度有留職留薪或留職停薪（如休假研究、借調、出國講學進修或遭遇重大變故等）不在校情形，致未能提出者，俟返校服務後順延辦理。
- 受評鑑女性教師，評鑑當學年度懷孕分娩得申請延後一學年評鑑。
- 第十條 應接受評鑑年數之計算，不包括留職留薪或留職停薪期間。通過升等教師，依其升等後職稱，自該學年度起算其應接受評鑑年數。對應接受評鑑年數之計算有疑義時由人事室解釋。
- 第十一條 教師評鑑委員會委員對於審議案件涉及本人、配偶、三親等內之血親、姻親或有個人利害關係者，應自行迴避，不得參與討論與決議。
- 有具體事實足認教師評鑑委員會委員對於評審案件有偏頗之虞者，受評鑑教師得向教師評鑑委員會申請該委員迴避，並應舉其原因事實。
- 委員未自行迴避者，主席得經教師評鑑委員會決議，請該委員迴避。
- 委員中有前三項應行迴避之情事者，不計入出席委員人數。
- 教師評鑑委員會之召開均須達三分之二以上委員出席，始得開議；經出席委員過二分之一以上同意始得決議。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

- 第十二條 教師評鑑委員會開會時，得視需要邀請學術副校長、教務長、學研長、相關系（所）主管及相關專業之校教評會委員列席會議。
- 第十三條 教務處應於評鑑之學年度開始前，擬訂評鑑計畫與時程；教師評鑑委員會則應於評鑑當學年度之四月一日前完成審議送教務處彙整，簽請校長核定後公布通過評鑑之教師名單。
- 第十四條 師資培育中心專任教師之評鑑併入教育研究所辦理。
- 第十五條 受評鑑教師對評鑑結果不服者，得向各院（通識教育中心）教師評審委員會提出書面申覆。對申覆結果不服者，得向校教師評審委員會提出書面再申覆。對再申覆結果不服者，得向學校教師申訴評議委員會提出書面申訴。
- 第十六條 專案計畫教學人員及研究人員之評鑑比照教師辦理。
- 第十七條 本辦法未盡事宜，悉依相關規定辦理。
- 第十八條 本辦法經校務會議通過後，自九十五學年度起實施。



## 附錄十七、國立中山大學教師評鑑作業細則

95.5.19. 九十四學年度第四次校務研究發展及考核委員會修正通過

95.6.16. 九十四學年度第二次臨時校務研究發展及考核委員會修正通過

95.6.20 九十四學年度第四次校務會議修正通過

96.06.08 九十五學年度第四次校務會議修正通過

第一條 國立中山大學（以下簡稱「本校」）為辦理教師評鑑作業，以提昇教師教學與學術水準，特訂定本作業細則（以下簡稱「本細則」）。

第二條 各院(通識教育中心)教師評鑑委員會應於評鑑當年1月15日前組成之。

第三條 各系所教師評鑑分數應採同一比例計算，比例由系所自訂之，但評鑑分數計算方式應符合本細則比例範圍。

各學系(含系所合一之單位)：教學類 40%~60%；研究(展演)類 30%~50%；  
服務及輔導類 10%~30%。

各單獨設立研究所：教學類 20%~50%；研究(展演)類 40%~70%；服務及輔導類 10%~30%。

通識教育中心(含師資培育中心)：教學類 60%~80%；研究類 10%~30%；服務及輔導類 10%~30%。

各學院(通識教育中心)講師：可依各原屬單位之比例或教學類 60~70%；研究類 0~10%；服務及輔導類 20~30%。

第四條 教師評鑑分數計算以教師所提供最近五年（扣除留職留薪或留停薪或長病假年資）資料計算。

第五條 各院(通識教育中心)於評鑑當年彙整各系所「需接受評鑑」、「不需接受評鑑」教師名冊送相關單位審查後，於元月底前送教務處教學發展與資源中心存參。

第六條 各院(通識教育中心)實施教師評鑑之流程，應安排學校、各院(通識教育中心)對教師評鑑委員會之說明時間，其餘實施流程、作業日期由各院(通識教育中心)教師評審委員會自訂之。

第七條 各院(通識教育中心)教師評鑑委員會決議事項：

(一) 依據校務會議通過的評鑑指標，訂定「通過」之最低標準，並列明「通過標準」之準則。



(二) 決定「通過」、「條件式通過」、「未通過」教師名單。

第八條 評鑑委員評鑑作業流程：

(一) 委員依據每位受評教師之整體教學、研究、輔導及服務等表現於初次評鑑後提供「通過」、「待改進」教師名單。

(二) 「待改進」教師於接獲通知後十日內應向教師評鑑委員會提供二年改善方案，改善方案經評鑑委員會審查認可者，視為「條件式」通過；未通過認可或未能提出改善方案者，均視為評鑑未通過，針對未通過評鑑教師，教師評鑑委員會應提出一年內改善事項，要求受評教師完成。

(三) 「待改進」教師因特殊狀況無法於十日內提出改善方案，理由經教師評鑑委員會認可者，視同本學年度未接受評鑑，俟其特殊狀況終止後順延辦理。

第九條 各院(通識教育中心)辦理教師評鑑應依本校教師評鑑第十三條規定於4月1日完成審議，將「通過」、「條件式通過」、「未通過」名單送教務處彙整。

第十條 「條件式通過」教師應於間隔一學年後之3月底前，提報「改善方案成效報告書」至院(通識教育中心)彙整後送校外專家學者三位審查。審查未通過或未提改善方案成效報告書者，視同評鑑「未通過」，提交校教師評審委員會作解聘、停聘或不續聘處置。

「未通過」教師應於次年3月底前，提報「改善事項成效報告書」至院(通識教育中心)彙整後送校外專家學者三位審查。審查未通過或未提改善事項成效報告書者，並提交校教師評審委員會作解聘、停聘或不續聘處置。  
教師若因特殊狀況無法如期繳交「改善方案成效報告書」或「改善事項成效報告書」，經校長核准，可俟其特殊狀況終止後順延繳交。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

第十一條 「條件式通過」教師，下一次評鑑結果限於「通過」、「未通過」兩類。

第十二條 教師評鑑委員會應將教師評鑑結果於審議結果送教務處後次日起 15 個工作日內以書面通知受評人。受評人如有異議得於接到通知後次日起 15 個工作日內檢據依本校教師評鑑辦法第 15 條規定提出申覆。

第十三條 本細則未盡事宜，悉依相關規定辦理。

第十四條 本細則經校務會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。



附錄十八、國立中山大學環境工程研究所教師評鑑實施要點

民國 95 年 5 月 29 日 94 學年度第 7 次所務會議通過

第一條 為提昇本所教師教學、研究、輔導及服務品質，特依本校教師評鑑辦法第六條訂定本所教師評鑑實施要點（以下簡稱本要點）。

第二條 本所專任各級教師於本校任教滿 5 年始接受評鑑，任教滿 5 年並符合下列各款情形之一者，得免予評鑑外，其餘專任教師均應依本要點接受評鑑。應接受評鑑而未提出受評資料者視同未通過。

- 一、 獲選為中央研究院院士者。
- 二、 曾獲頒教育部學術獎或國家講座、本校講座及經本校認可之國內外著名大學講座教授者。
- 三、 曾獲頒國科會一級主持人費（傑出研究獎）三次以上或國科會二（三）級主持人費〔優（甲）等研究獎〕十次以上者。
- 四、 曾獲選本校傑出教學獎三次以上或本校優良教學獎十次以上者。
- 五、 曾獲選本校研究績優獎或中山發明獎三次以上者。
- 六、 年滿六十歲者（但初聘者除外）。
- 七、 曾獲國際著名學術獎或其他教學、研究、服務獎項或其成果具體卓著，經三級教師評審委員會通過，校長核可者。

前項第三至五款國科會傑出研究獎、本校傑出教學獎、研究績優獎或中山發明獎一次相當於國科會優（甲）等研究獎或本校優良教學獎三次。

曾獲其他教學、研究優良獎項之比照如有疑義時，分由教務處（教學部分）、學研處（研究部分）認定之。

第三條 教師評鑑以教師提供評鑑當年度前 5 年在本校服務之資料為依據(例如第一次評鑑，應提供 91 年 1 月至 95 年 12 月之資料)。





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

- 第四條 教師評鑑分數計算以所提供 5 年資料分數計算，評量期間有休假、借調、進修等離校情形者，得只就其在校期間計算分數，其通過評量之總分數按比例折算。
- 第五條 教師評鑑項目及分數計算方式悉依本校「教師評鑑指標格式」之「理、工學院版」辦理。評鑑指標中教學、研究及服務三項之評量比例分別為教學 30%、研究 60%、服務 10%。
- 第六條 評鑑結果分為「通過」、「條件式通過」、「不通過」。
- 第七條 辦理評鑑程序：
- 一、於評鑑學年度初彙整免受評鑑教師及申請評鑑教師名單。
  - 二、申請評鑑教師應備齊評鑑表及教學相關資料，於評鑑當年 2 月底前提送本所教師評審委員會，資料不齊或逾期未提交評鑑資料者皆不予受理。
  - 三、本所教師評審委員會就教師受評資料查核確認後，於每年 3 月底前送工學院教師評鑑委員會，資料不齊或逾期者皆不予受理。
- 第八條 教師評鑑時程依工學院規定辦理。
- 第九條 教師評鑑委員會應將教師評鑑結果於審議結果送教務處後 10 個上班天內以書面通知受評人，受評人如有異議得於接到通知後 15 個上班天內向工學院教師評審委員會提出書面申覆。對申覆結果不服者，得向本校教師評審委員會提出書面再申覆。對再申覆結果不服者，得向學本校教師申訴評議委員會提出書面申訴。
- 第十條 本要點未盡事宜，悉依相關規定辦理。
- 第十一條 本要點經所務會議、院務會議及校務會議通過後實施，修正時亦同。



附錄十九、國立中山大學環境工程研究所研究生獎助學金發放審查細則

90.04.18 本所 89 學年度第 5 次所務會議通過

94.12.27 本所 94 學年度第 3 次所務會議修訂

一、依據「國立中山大學研究生獎助學金發放細則」、「國立中山大學教師協助申請研究生獎學金要點」、「國立中山大學研究生助學金教學助理要點」及「國立中山大學研究生(研究部份)分配要點」，並使提報作業達到公平、公正及公開之原則，特訂定本審查細則。

二、本審查細則包括獎學金、教學助理助學金及研究助理助學金 3 項。

三、獎學金：依照「國立中山大學研究生獎助學金發放細則」辦理。

四、教學助理助學金：

1.資格：

(1)實驗課教學助理：碩士班二年級及博士班一、二、三年級非在職生，並曾修習本所該門實驗課程且及格者(以博士生優先)。

(2)其他教學助理：碩士班一、二年級及博士班一、二、三年級非在職生。

2.名額及金額：

(1)一般課程教學助理：

本所共通性課程(如書報討論、英文論文寫作) 2000 元/人月×8 人月

專任教師課程 4000 元/人月×6 人×8 月

兼任教師課程 2000 元/人月×2 人×8 月

(2)實驗課程教學助理：6000 元/人月×8 人月

3.申請時間：每學期開學一週內自行提出申請，惟每一學生至多申請一項。

五、研究助理助學金：

1.資格：合於第四條資格者。

2.教師獲得研究助理助學金金額數：



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

在由學校核給本所此部份之金額中，依本所「教育部年度圖儀費使用辦法」將各教師所得之點數依序排列，排序 1 者得 1 點，2 者得 0.95 點，3 者得 0.90 點，以次類推；另加權其指導學生人數及類別，如附表所示，再由教師提出研究生名單。

3.申請時間：每年隨同國科會計畫申請時，一併提出申請。

### 六、獎學金保障名額及教學助理助學金發放審查流程

公告

所辦公室 → 教學委員 → 所有專任教師 → 學務處

(申請、彙整) (初審) (審定) 發放

### 七、研究助理助學金發放審查流程

公告

儀器委員 → 所有專任教師 → 老師指定名單 → 學務處

(初審) (審定名額) 及附上相關資料 發放

八、本審查細則經所務會議通過並送校審查委員會通過後實施之，修正時亦同。



附錄二十、國立中山大學環境工程研究所中興工程顧問社優秀學生獎學金遴選辦法

中華民國九十三年八月二十三日

93 學年度第一次所務會議訂定

- 一、 依據：本「中興工程顧問社優秀學生獎學金遴選辦法」（以下簡稱本辦法）依財團法人中興工程顧問社中華民國九十三年八月五日（九十三）企字第〇一三六四號函辦理。
- 二、 獎學對象及金額：國立中山大學環境工程研究所（以下簡稱本所）碩士班一年級新生乙名，每年新台幣六萬元整。
- 三、 申請及審查時程：本所於每年九月一日至九月十五日受理本獎學金之申請，同年九月三十日前完成審查，將受獎學生名冊函送中興工程顧問社。
- 四、 審查配分：當年碩士班入學考試筆試總分數佔 60%，大學學業成績在該班排名佔 20%，大學學業成績總平均分數佔 20%。
- 五、 計分、審查及核定：本所教學行政人員計算排名，教學委員為初審人，所長為核定人。
- 六、 申請及審查表：如附件。
- 七、 得獎人不得再領受本校頒發之其他獎學金。
- 八、 附則：本辦法經本所所務會議訂定，送本校學生事務處及中興工程顧問社備查。修訂時亦同。



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

### 附錄二十一、國立中山大學環境工程研究所中興工程顧問社優秀學生獎學金申請審查表

申請人姓名		序分*
研究所入學考試筆試總分數	分	
大學學業成績總平均分數(附成績單)	分	
大學學業成績在該班排名(附證明)	%	

\*申請人不填寫；序分：申請人於所有申請人中分數最高或成績排名最前者，得「總申請人數」之分數；次高或排名第2者，得「總申請人數減一」之分數；餘類推。

申請人簽名：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年 月 日

#### 申請人序分統計表 (由所教學行政人員填寫)

申請人姓名							
(1) 研究所入學考試筆試總分數序分							
(2) 大學學業成績總平均分數序分							
(3) 大學學業成績在該班排名序分							
(4) 合計序分**							

\*\*合計序分 = (序分(1) × 0.60) + (序分(2) × 0.20) + (序分(3) × 0.20)；合計序分最高者為第一優先得獎人，餘類推。

審查結果：得獎人 \_\_\_\_\_ (第一優先)

\_\_\_\_\_ (第二優先)

核定 初審

所長 \_\_\_\_\_ 教學委員(一) \_\_\_\_\_

教學行政人員 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年 月 日

\_\_\_\_\_年 月 日

\_\_\_\_\_年 月 日

教學委員(二) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年 月 日



附錄二十二、國立中山大學環境工程研究所台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金遴選辦法

94.12.27 本所 94 學年度第 3 次所務會議通過

1. 依據：本「台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金遴選辦法」（以下簡稱本辦法）依「台灣汽巴精化股份有限公司中華民國 94 年 12 月 6 日函辦理。
2. 獎學對象及金額：
  - 甲、國立中山大學環境工程研究所（以下簡稱本所）碩士班在學研究生 2 名（碩一班及碩二班各乙名），每年每名新台幣 3 萬元整。
  - 乙、同學年度未領受本校或本所頒發其他獎學金者。
  - 丙、家境清寒有證明者（縣市政府或鄉、鎮、市(區)公所開立之低收入戶證明影本或上一日曆年之家長所得稅核定單影本）或經指導教授書面說明者。
3. 申請及審查時程：本所於每年 11 月 16 日至 11 月 30 日受理本獎學金之申請，同年 12 月 15 日前完成審查，將受推薦學生申請表函送台灣汽巴精化股份有限公司辦理。
4. 審查配分：
5. 碩一生：大學學業成績在該班排名佔 50%，大學學業成績總平均分數佔 50%。
6. 碩二生：碩一成績佔 80%，研究性質及現況佔 20%。
7. 若有特殊情形由指導教授書面推薦者，成績不受限制。
8. 計分、審查及核定：本所教學行政人員計算排名，教學委員為初審人，所長為核定人。
9. 申請表：如附件一來文；審查表：如附件二。
10. 附則：本辦法經本所所務會議訂定，送本校學生事務處及台灣汽巴精化股份有限公司備查。修訂時亦同。



附錄二十三、國立中山大學環境工程研究所台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金申請審查表（研一生用）

申請人姓名		序分*
大學學業成績總平均分數（附成績單）	分	
大學學業成績在該班排名（附證明）	%	

\*申請人不填寫；序分：申請人於所有申請人中分數最高或成績排名最前者，得「總申請人數」之分數；次高或排名第2者，得「總申請人數減一」之分數；餘類推。

申請人簽名：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年 月 日

申請人序分統計表（由所教學行政人員填寫）

	申請人姓名							
(1)	大學學業成績總平均分數序分							
(2)	大學學業成績在該班排名序分							
(3)	合計序分**							

\*\*合計序分 = (序分(1) × 0.50) + (序分(2) × 0.50)；合計序分最高者為第一優先得獎人，餘類推。

審查結果：得獎人 \_\_\_\_\_ (第一優先)

\_\_\_\_\_ (第二優先)

核定

初審

所長

教學委員(一)

教學行政人員

\_\_\_\_\_年 月 日

\_\_\_\_\_年 月 日

\_\_\_\_\_年 月 日

教學委員(二)

\_\_\_\_\_年 月 日



附錄二十四、國立中山大學環境工程研究所台灣汽巴精化股份有限公司清寒暨優秀學生獎學金申請審查表（研二生用）

申請人姓名		序分*
碩一成績（附成績單）	分	
研究性質及現況（請就論文題目及執行現況作 50 字內之敘述，必要時附輔助書面資料）		教學委員(一)
		教學委員(二)
		平均

\*申請人不填寫；序分：申請人於所有申請人中分數最高或成績排名最前者，得「總申請人數」之分數；次高或排名第 2 者，得「總申請人數減一」之分數；餘類推。研究性質及現況之序分為教學委員(一)、(二)之平均值，請教學委員作排序建議。

申請人簽名：\_\_\_\_\_

年 月 日

申請人序分統計表（由所教學行政人員填寫）

	申請人姓名							
(1)	碩一成績							
(2)	研究性質及現況							
(3)	合計序分**							

\*\*合計序分 = (序分(1) × 0.80) + (序分(2) × 0.20)；合計序分最高者為第一優先得獎人，餘類推。

審查結果：得獎人 \_\_\_\_\_（第一優先）  
 \_\_\_\_\_（第二優先）

核定 初審 教學行政人員 \_\_\_\_\_  
 所長 \_\_\_\_\_ 教學委員(一) \_\_\_\_\_ 年 月 日  
 \_\_\_\_\_ 年 月 日  
 教學委員(二) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ 年 月 日





附錄二十五、國立中山大學環境工程研究所師生專題討論時間(Group Meeting)  
記錄表

(一)周明顯教授

91 學年度

日期	時間	學生姓名
91/9/27	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/10/4	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/10/11	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/10/18	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/10/25	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/11/1	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/11/8	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/11/15	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/11/22	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/11/29	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/12/6	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/12/13	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸
91/12/20	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姸



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
91/12/27	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/1/3	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/1/10	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/3/7	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/3/14	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/3/21	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/3/28	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/4/11	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/4/18	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/4/25	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/5/2	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/5/9	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/5/16	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/5/23	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/5/30	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍
92/6/6	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟姍



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
92/6/13	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/6/20	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/6/27	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟

### 92 學年度

日期	時間	學生姓名
92/9/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/31	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/1/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/1/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/2/27	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
93/4/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/4/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/4/23	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/4/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/4	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/11	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/18	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/25	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文

93 學年度

日期	時間	學生姓名
93/9/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/1	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/8	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/15	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/22	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/29	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/12/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/12/10	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/12/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/12/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/12/31	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/1/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/1/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		儒、黃彥璋、陳政璋
94/1/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/1/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/3/4	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/3/11	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/3/18	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/3/25	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/4/1	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/4/15	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/4/22	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		儒、黃彥璋、陳政璋
94/4/29	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/5/6	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/5/13	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/5/20	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/5/27	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/6/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/6/10	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/6/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
94/6/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		儒、黃彥瑋、陳政瑋

94 學年度

日期	時間	學生姓名
94/9/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/4	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/11	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/18	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		勳
94/11/25	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/2	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/23	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/1/6	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/1/13	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/1/20	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		勳
95/3/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/10	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/31	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/4/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/4/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/4/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		勳
95/5/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/2	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/23	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

95 學年度

日期	時間	學生姓名
95/9/22	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/9/29	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/6	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/13	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/20	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/27	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/3	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/10	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/17	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/24	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/1	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
95/12/8	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/15	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/22	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/29	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/5	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/12	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/19	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/26	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/2/2	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/2/9	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/3/9	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/3/16	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		黃靜儀、鄭伊利
96/3/23	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/3/30	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/4/13	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/4/20	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/4/27	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/4	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/11	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/18	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/25	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/1	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/8	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
96/6/15	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/22	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/29	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利

### (二)陳康興教授

91 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
91/9/28	14:00-16:00	何宜達、黃麟晴	賴嘉祥
91/10/5	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
91/10/12	14:00-16:00	彭彥彬	呂佩真
91/10/19	14:00-16:00	何宜達、黃麟晴	賴嘉祥
91/10/26	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
91/11/2	14:00-16:00	彭彥彬	呂佩真
91/11/9	14:00-16:00	何宜達、黃麟晴	賴嘉祥
91/11/23	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
91/11/30	14:00-16:00	彭彥彬	呂佩真
91/12/7	14:00-16:00	何宜達、黃麟晴	賴嘉祥
91/12/14	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
91/12/21	14:00-16:00	彭彥彬	呂佩真
91/12/28	14:00-16:00	何宜達、黃麟晴	賴嘉祥
92/1/4	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
92/1/11	14:00-16:00	賴嘉祥、彭彥彬	呂佩真
92/3/8	14:00-16:00	何宜達	倪國敦、溫啟盛
92/3/15	14:00-16:00	潘宗榮	黃麟晴
92/3/22	14:00-16:00	賴嘉祥、彭彥彬	呂佩真
92/3/29	14:00-16:00	何宜達	倪國敦、溫啟盛
92/4/12	14:00-16:00	潘宗榮	黃麟晴



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/4/19	14:00-16:00	賴嘉祥、彭彥彬	呂佩真
92/4/26	14:00-16:00	何宜達	倪國敦、溫啟盛
92/5/3	14:00-16:00	潘宗榮	黃麟晴
92/5/10	14:00-16:00	賴嘉祥、彭彥彬	呂佩真
92/5/17	14:00-16:00	何宜達	倪國敦、溫啟盛
92/5/24	14:00-16:00	潘宗榮	黃麟晴
92/5/31	14:00-16:00	賴嘉祥、彭彥彬	呂佩真
92/6/7	14:00-16:00	何宜達	倪國敦、溫啟盛
92/6/14	14:00-16:00	何宜達、黃麟晴	賴嘉祥

92 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/9/27	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
92/10/4	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
92/10/11	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
92/10/18	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
92/11/1	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
92/11/8	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
92/11/15	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
92/11/22	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
92/11/29	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
92/12/6	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
92/12/13	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
92/12/20	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/1/3	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
93/1/10	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
93/3/6	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
93/3/13	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
93/3/20	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/3/27	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
93/4/10	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
93/4/17	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/4/14	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
93/5/8	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/5/5	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/5/22	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
93/5/29	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮
93/6/5	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/6/12	14:00-16:00	賴嘉祥	彭彥彬
93/6/19	14:00-16:00	倪國敦、溫啟盛	潘宗榮

### 93 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/9/25	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
93/10/2	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/10/16	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
93/10/23	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
93/10/30	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/11/6	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
93/11/13	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
93/11/20	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/11/27	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
93/12/4	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
93/12/11	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
93/12/18	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
94/1/8	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
94/1/15	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
94/3/5	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
94/3/12	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
94/3/19	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
94/3/26	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
94/4/6	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
94/4/16	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
94/4/23	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
94/4/30	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡
94/5/10	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
94/5/7	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
94/5/14	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
94/5/28	14:00-16:00	李翰杰	呂局校、陳千翔
94/6/4	14:00-16:00	彭彥彬	王文正、王信凱
94/6/18	14:00-16:00	黃耀田、楊峰杰	廖琇怡

94 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
94/9/24	14:00-16:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/10/1	14:00-16:00	王文正	李翰杰
94/10/15	14:00-16:00	陳千翔	陳家修、吳俊毅
94/10/22	14:00-16:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/10/29	14:00-16:00	王文正	李翰杰
94/11/5	14:00-16:00	陳千翔	陳家修、吳俊毅
94/11/12	14:00-16:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/11/19	14:00-16:00	王文正	李翰杰
94/11/26	14:00-16:00	陳千翔	陳家修、吳俊毅
94/12/3	14:00-16:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/12/10	14:00-16:00	王文正	李翰杰
94/12/17	14:00-16:00	陳千翔	陳家修、吳俊毅
95/1/7	14:00-16:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
95/1/14	14:00-16:00	王文正	李翰杰
95/3/4	14:00-16:00	王信凱	呂局校、陳千翔
95/3/11	14:00-16:00	李翰杰	彭彥彬、王文正
95/3/18	14:00-16:00	陳家修	吳俊毅
95/3/25	14:00-16:00	王信凱	呂局校、陳千翔
95/4/1	14:00-16:00	李翰杰	彭彥彬、王文正
95/4/15	14:00-16:00	陳家修	吳俊毅
95/4/22	14:00-16:00	王信凱	呂局校、陳千翔
95/4/29	14:00-16:00	李翰杰	彭彥彬、王文正
95/5/6	14:00-16:00	陳家修	吳俊毅
95/5/13	14:00-16:00	王信凱	呂局校、陳千翔
95/5/20	14:00-16:00	李翰杰	彭彥彬、王文正
95/5/27	14:00-16:00	陳家修	吳俊毅
95/6/3	14:00-16:00	王信凱	呂局校、陳千翔
95/6/10	14:00-16:00	李翰杰	彭彥彬、王文正



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
95/6/17	14:00-16:00	陳家修	吳俊毅

95 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
95/9/30	14:00-16:00	王信凱	李翰杰
95/10/7	14:00-16:00	彭彥彬、王文正	陳家修
95/10/14	14:00-16:00	吳俊毅、張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
95/10/21	14:00-16:00	王信凱	李翰杰
95/10/28	14:00-16:00	彭彥彬、王文正	陳家修
95/11/4	14:00-16:00	吳俊毅、張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
95/11/11	14:00-16:00	王信凱	李翰杰
95/11/25	14:00-16:00	彭彥彬、王文正	陳家修
95/12/2	14:00-16:00	吳俊毅、張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
95/12/9	14:00-16:00	王信凱	李翰杰
95/12/16	14:00-16:00	彭彥彬、王文正	陳家修
95/12/23	14:00-16:00	吳俊毅、張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
96/1/6	14:00-16:00	王信凱	李翰杰
96/1/13	14:00-16:00	彭彥彬、王文正	陳家修
96/3/3	14:00-16:00	李翰杰	張栢瑞
96/3/10	14:00-16:00	黃錦宏	廖坤泉
96/3/17	14:00-16:00	李翰杰	張栢瑞
96/3/24	14:00-16:00	黃錦宏	廖坤泉
96/3/31	14:00-16:00	李翰杰	張栢瑞
96/4/14	14:00-16:00	黃錦宏	廖坤泉
96/4/21	14:00-16:00	李翰杰	張栢瑞
96/4/28	14:00-16:00	黃錦宏	廖坤泉
96/5/5	14:00-16:00	李翰杰	張栢瑞
96/5/12	14:00-16:00	黃錦宏	廖坤泉
96/5/19	14:00-16:00	李翰杰	張栢瑞

### (三)楊金鐘教授

95 學年度

日期	時間	學生姓名
95/1/4	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、許菁珊、李權家、薛舒珮、張永宜、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/1/11	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、許菁珊、李權家、薛舒珮、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/1/17	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、許菁珊、李權家、薛舒珮、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/1/25	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、許菁珊、李權家、薛舒珮、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/2/15	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/2/22	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/1	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/8	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/15	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/22	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/29	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/4/12	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/4/19	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/4/26	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/3	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/10	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/17	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/24	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/6/7	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/6/14	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/7/19	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/7/26	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/8/2	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/8/9	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/10/4	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/10/11	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		顏嘉亨、陳誼勳
95/10/18	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/10/25	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/11/1	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/11/8	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/11/14	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/11/22	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/11/29	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/12/6	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/12/12	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳
95/12/20	18:30-21:30	洪志雄、 <u>蔡啟明</u> 、詹聖偉、張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪、顏嘉亨、陳誼勳



(四) 樓基中教授

91 學年度

日期	時間	學生姓名
91/09/26	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/10/03	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/10/17	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/10/24	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/10/31	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/11/01	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/11/07	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/11/14	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/11/21	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/11/28	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/12/05	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/12/12	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/12/19	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91/12/26	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/01/09	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/01/16	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/02/27	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/03/13	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/03/20	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/03/27	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/04/10	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/04/17	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
92/04/24	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/05/08	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/05/15	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/05/22	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92/05/29	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
95/06/05	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
96/06/12	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
96/06/19	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
96/06/26	15:30-17:30	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸

### 92 學年度

日期	時間	學生姓名
92/09/18	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/09/25	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/10/02	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/10/09	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/10/16	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/10/23	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/10/30	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/11/06	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/11/13	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/11/20	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/11/28	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/12/04	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/12/11	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/12/18	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92/12/25	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/01/08	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/01/15	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/02/12	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/02/19	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/02/26	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/03/04	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/03/11	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/03/18	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/03/25	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/04/08	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/04/15	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/04/22	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/04/29	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/05/06	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/05/13	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/05/20	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/05/27	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/06/03	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/06/10	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/06/17	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
93/06/24	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳

### 93 學年度

日期	時間	學生姓名
93/08/26	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/09/02	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/09/16	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/09/23	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/09/30	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/10/07	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/10/14	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/10/21	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93/10/28	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		盤家銘、陳進揚
93/11/04	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/11/11	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/11/18	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/11/25	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/12/02	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/12/09	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/12/16	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/12/23	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93/12/30	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/01/06	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/01/13	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
94/01/20	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/01/27	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/02/02	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/03/03	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/03/10	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/03/17	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/03/24	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/03/31	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/04/07	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/04/14	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/04/21	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94/04/28	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/05/05	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/05/12	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/05/19	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/05/26	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/06/02	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/06/09	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/06/16	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/06/23	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
94/06/30	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

94 學年度

日期	時間	學生姓名
94/08/25	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/09/01	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/09/08	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/09/15	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/09/22	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/09/29	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/10/06	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/10/13	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/10/20	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/10/27	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/11/03	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
94/11/10	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/11/17	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/11/24	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/12/01	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/12/08	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/12/15	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/12/22	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94/12/29	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/01/05	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/01/12	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/01/19	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/01/26	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/03/02	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/03/09	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/03/16	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/03/23	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/03/30	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/04/06	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/04/13	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/04/20	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/04/27	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/05/04	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/05/11	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/05/18	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/05/25	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/06/01	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/06/08	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/06/15	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/06/22	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95/06/29	15:30-17:30	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑

### 95 學年度

日期	時間	學生姓名
95/08/31	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/09/07	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/09/14	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
95/09/21	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/09/28	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/10/05	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/10/12	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/10/19	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/10/26	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/11/02	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/11/09	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/11/16	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/11/23	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/11/30	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/12/07	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/12/14	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/12/21	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95/12/28	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/01/04	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/01/11	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/01/18	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/01/25	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/02/01	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/02/08	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/02/15	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/03/01	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/03/08	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/03/15	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/03/22	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/03/29	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/04/12	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/04/19	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/04/26	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/05/03	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/05/10	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/05/17	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/05/24	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
96/05/31	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/06/07	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/06/14	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/06/21	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96/06/28	15:30-17:30	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

(五) 袁中新教授

空污實驗室 92. 92.11. - 9  
Group Meeting 簽到表

會議時間 姓名	11/4	11/11	11/18	11/25
袁中新老師	袁中新	袁中新	袁中新	袁中新
洪崇軒老師	請假	洪崇軒	請假	請假
黃明和	黃明和	黃明和	黃明和	請假
陳敏宗	陳敏宗	陳敏宗	陳敏宗	陳敏宗
陳昌斐			請假	請假
陳恭府	請假	陳恭府	請假	陳恭府
吳政峰	吳政峰	吳政峰	吳政峰	吳政峰
李崇煇	李崇煇	李崇煇	李崇煇	李崇煇
林勳佑	林勳佑	林勳佑	林勳佑	林勳佑
羅卓卿	請假	羅卓卿	羅卓卿	羅卓卿
陳威錦	請假	陳威錦	陳威錦	陳威錦
洪雨利	洪雨利	洪雨利	洪雨利	洪雨利
何嘉達	出差	出差	出差	
吳岳倫	吳岳倫	吳岳倫	吳岳倫	吳岳倫
巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

空污實驗室  
Group Meeting 簽到表

92.12.-

會議時間 姓名	12/2 (=)	12/9 (=)	12/16 (=)	12/23 (=)	12/30 (=)
袁中新老師	袁中新	袁中新	袁中新	袁中新	袁中新
洪崇軒老師	洪崇軒	洪崇軒	洪崇軒	請假	請假
黃明和		黃明和	黃明和	黃明和	出差
陳敏宗	陳敏宗	陳敏宗	陳敏宗	出差	陳敏宗
陳昌斐		請假		請假	連心大
陳恭府				請假	陳恭府
吳政峰	吳政峰	吳政峰	吳政峰	吳政峰	
李崇瑛	李崇瑛	李崇瑛	李崇瑛	李崇瑛	李崇瑛
林勳佑	林勳佑	林勳佑	林勳佑	林勳佑	林勳佑
羅卓卿	羅卓卿	羅卓卿	羅卓卿	羅卓卿	羅卓卿
陳威錦	陳威錦	陳威錦	陳威錦	陳威錦	陳威錦
洪雨利	洪雨利	洪雨利	洪雨利	洪雨利	洪雨利
何嘉達	何嘉達	何嘉達	何嘉達	何嘉達	何嘉達
吳岳倫	吳岳倫	吳岳倫	出差	吳岳倫	吳岳倫
巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟	巫玉娟



國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

(六)高志明教授

國立中山大學環境工程研究所師生專題討論時間

(Group Meeting) 記錄表

日期	時間	學生姓名	學生姓名
94.9.23	11:00	林志恩	李在唐
94.10.6	16:00	梁書豪	簡華逸
94.11.7	16:30	賴昱璋	
94.12.19	15:00	簡華逸	梁書豪
95.1.8	10:00	陳敬遠	李在唐
95.2.16	10:50	簡華逸	
95.3.20	20:00	林志恩	賴昱璋
95.4.11	13:00	陳敬遠	
95.5.24	12:30	林志恩	李在唐
95.6.5	19:00	賴昱璋	
95.7.13	10:30	梁書豪	簡華逸
95.8.4	09:50	陳敬遠	李在唐
95.9.29	16:40	簡華逸	梁書豪
95.10.2	19:20	陳敬遠	
95.11.17	18:00	梁書豪	李在唐
95.12.8	10:00	陳敬遠	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

國立中山大學環境工程研究所師生專題討論時間 (Group Meeting)

記錄表

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93.5.5	13:30	陳廷育	
93.6.17	16:50	簡全基	胡大無
93.7.6	12:30	廖在唐	
93.8.24	10:20	廖在唐	胡大無
93.9.18	11:00	梁書亮	
93.10.7	15:20	簡全基	陳廷育
93.11.22	10:30	簡全基	胡大無
93.12.6	11:00	梁書亮	
94.1.18	18:30	陳廷育	
94.2.2	19:00	廖在唐	梁書亮
94.3.7	14:50	簡全基	陳廷育
94.4.28	10:00	胡大無	廖在唐
94.5.10	17:00	梁書亮	
94.6.23	14:30	陳廷育	
94.7.15	13:00	廖在唐	梁書亮
94.8.1	10:50	廖在唐	胡大無



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

國立中山大學環境工程研究所師生專題討論時間 (Group Meeting)

記錄表

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92.2.4	13:30	陳台汎	唐志銘
92.3.21	12:00	黃俊嘉	簡全基
92.4.26	10:50	陳台汎	
92.5.3	09:30	唐志銘	
92.5.19	14:00	黃俊嘉	陳台汎
92.6.5	15:00	唐志銘	
92.7.3	10:40	黃俊嘉	簡全基
92.8.22	11:30	陳台汎	
92.9.14	13:00	黃文秀	簡全基
92.10.2	10:50	唐志銘	
92.11.19	14:00	陳台汎	
92.12.23	16:50	黃俊嘉	簡全基
93.1.15	18:30	唐志銘	
93.2.1	19:00	陳台汎	
93.3.20	10:50	黃文秀	
93.4.10	12:30	黃文秀	簡全基



附錄二十六、國立中山大學環境工程研究所導生時間記錄表

(一) 周明顯教授

91 學年度

日期	時間	學生姓名
91/9/27	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/10/4	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/10/11	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/10/18	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/10/25	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/11/1	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/11/8	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/11/15	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/11/22	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/11/29	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/12/6	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/12/13	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/12/20	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
91/12/27	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/1/3	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/1/10	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/3/7	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/3/14	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/3/21	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/3/28	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/4/11	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/4/18	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/4/25	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/5/2	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/5/9	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/5/16	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/5/23	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/5/30	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/6/6	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/6/13	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟玟
92/6/20	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘
92/6/27	16:00-18:00	劉博文、黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、許美論、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘

### 92 學年度

日期	時間	學生姓名
92/9/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/10/31	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/11/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
92/12/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/1/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/1/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/2/27	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/3/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/4/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
93/4/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/4/23	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/4/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/5/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/4	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/11	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/18	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文
93/6/25	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

93 學年度

日期	時間	學生姓名
93/9/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/1	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/8	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/15	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/22	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/10/29	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥璋、陳政璋
93/11/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
93/11/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
93/12/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
93/12/10	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
93/12/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
93/12/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
93/12/31	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/1/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/1/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/1/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/1/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/3/4	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/3/11	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/3/18	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/3/25	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/4/1	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/4/15	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/4/22	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/4/29	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/5/6	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/5/13	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/5/20	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/5/27	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/6/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/6/10	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/6/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋
94/6/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、陳玟妘、彭筱婷、馬家珍、潘忠柏、江泫伸、羅玉雲、張吉龍、江欽文、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

94 學年度

日期	時間	學生姓名
94/9/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/7	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/10/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/4	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/11	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/18	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政璋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/11/25	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/2	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/23	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
94/12/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/1/6	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/1/13	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/1/20	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/3	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/10	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/17	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/24	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/3/31	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/4/14	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/4/21	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/4/28	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/5	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/12	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/19	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/5/26	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/2	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/9	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/16	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/23	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳
95/6/30	16:00-18:00	黃柏仁、林俊宏、張筱瑜、鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、羅玉雲、陳玟妘、李尚娟、施亞儒、黃彥瑋、陳政瑋、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

95 學年度

日期	時間	學生姓名
95/9/22	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/9/29	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/6	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/13	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/20	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/10/27	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/3	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/10	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/17	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/11/24	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/1	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利



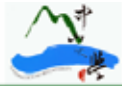
## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
95/12/8	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/15	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/22	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
95/12/29	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/5	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/12	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/19	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/1/26	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/2/2	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/2/9	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/3/9	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/3/16	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
		黃靜儀、鄭伊利
96/3/23	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/3/30	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/4/13	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/4/20	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/4/27	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/4	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/11	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/18	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/5/25	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/1	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/8	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
96/6/15	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/22	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利
96/6/29	16:00-18:00	鄭麗玲、張鈺鋒、黑正明、王嘉禧、張耿峻、彭致豪、黃浩倫、江欽文、李尚娟、李信毅、李孟霖、蔡翔安、吳政勳、黃靜儀、鄭伊利

### (二) 陳康興教授

91 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
91/9/24	10:00-12:00	何宜達、賴嘉祥	彭彥彬
91/10/1	10:00-12:00	呂佩真	黃麟晴
91/10/8	10:00-12:00	倪國敦	溫啟盛、潘宗榮
91/10/15	10:00-12:00	彭彥彬	何宜達
91/10/22	10:00-12:00	賴嘉祥	呂佩真
91/11/5	10:00-12:00	倪國敦	溫啟盛
91/11/12	10:00-12:00	潘宗榮	黃麟晴
91/11/19	10:00-12:00	彭彥彬	呂佩真
91/11/26	10:00-12:00	黃麟晴	賴嘉祥
91/12/3	10:00-12:00	溫啟盛	倪國敦
91/12/10	10:00-12:00	潘宗榮	呂佩真
91/12/17	10:00-12:00	何宜達、賴嘉祥	彭彥彬
92/1/7	10:00-12:00	呂佩真	黃麟晴



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/1/14	10:00-12:00	倪國敦	溫啟盛、潘宗榮
92/3/4	10:00-12:00	黃麟晴	賴嘉祥
92/3/11	10:00-12:00	溫啟盛	倪國敦
92/3/25	10:00-12:00	潘宗榮	呂佩贖
92/4/1	10:00-12:00	彭彥彬	何宜達
92/4/8	10:00-12:00	賴嘉祥	呂佩真
92/4/15	10:00-12:00	倪國	溫啟盛
92/4/29	10:00-12:00	潘宗榮	黃麟晴
92/5/6	10:00-12:00	何宜達、賴嘉祥	彭彥彬
92/5/20	10:00-12:00	呂佩真	黃麟晴
92/6/10	10:00-12:00	倪國敦	溫啟盛、潘宗榮

92 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/10/7	10:00-12:00	賴嘉祥	倪國敦
92/10/14	10:00-12:00	溫啟盛	潘宗榮
92/10/21	10:00-12:00	彭彥彬	黃耀田
92/10/28	10:00-12:00	廖琇怡	楊峰杰
92/11/4	10:00-12:00	賴嘉祥	潘宗榮
92/11/11	10:00-12:00	倪國敦	黃耀田
92/11/18	10:00-12:00	彭彥彬	楊峰杰
92/11/25	10:00-12:00	賴嘉祥	潘宗榮
92/12/2	10:00-12:00	溫啟盛	廖琇怡





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/12/9	10:00-12:00	賴嘉祥	倪國敦
92/12/16	10:00-12:00	溫啟盛	潘宗榮
92/12/30	10:00-12:00	彭彥彬	黃耀田
93/1/6	10:00-12:00	廖琇怡	楊峰杰
93/3/2	10:00-12:00	彭彥彬	賴嘉祥
93/3/9	10:00-12:00	潘宗榮	黃耀田
93/3/23	10:00-12:00	楊峰杰	廖琇怡
93/3/30	10:00-12:00	溫啟盛	倪國敦
93/4/13	10:00-12:00	彭彥彬	賴嘉祥
93/4/20	10:00-12:00	潘宗榮	黃耀田
93/4/27	10:00-12:00	楊峰杰	廖琇怡
93/5/4	10:00-12:00	溫啟盛	倪國敦
93/5/11	10:00-12:00	賴嘉祥	倪國敦
93/5/18	10:00-12:00	溫啟盛	潘宗榮
93/6/1	10:00-12:00	彭彥彬	黃耀田
93/6/8	10:00-12:00	廖琇怡	楊峰杰

93 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/10/5	10:00-12:00	王文正	王信凱、呂局校
93/10/12	10:00-12:00	彭彥彬	廖琇怡
93/10/19	10:00-12:00	李翰杰	楊峰杰
93/10/26	10:00-12:00	陳千翔	黃耀田



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/11/2	10:00-12:00	王信凱	廖琇怡
93/11/9	10:00-12:00	彭彥彬	李翰杰
93/11/16	10:00-12:00	呂局校、陳千翔	黃耀田
93/11/23	10:00-12:00	王信凱	王文正
93/11/30	10:00-12:00	楊峰杰	黃耀田
93/12/7	10:00-12:00	彭彥彬	廖琇怡
93/12/14	10:00-12:00	李翰杰	楊峰杰
93/12/21	10:00-12:00	陳千翔	黃耀田
94/1/4	10:00-12:00	王文正	王信凱
94/1/11	10:00-12:00	呂局校	李翰杰
94/3/1	10:00-12:00	王信凱	廖琇怡
94/3/8	10:00-12:00	彭彥彬	李翰杰
94/3/22	10:00-12:00	呂局校、陳千翔	黃耀田
94/3/29	10:00-12:00	王信凱	王文正
94/4/12	10:00-12:00	廖琇怡	楊峰杰
94/4/19	10:00-12:00	李翰杰	王信凱
94/4/26	10:00-12:00	彭彥彬	陳千翔
94/5/10	10:00-12:00	王信凱	廖琇怡
94/5/17	10:00-12:00	彭彥彬	李翰杰
94/5/31	10:00-12:00	呂局校、陳千翔	黃耀田
94/6/7	10:00-12:00	楊峰杰	王文正

94 年度



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
94/9/27	10:00-12:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/10/4	10:00-12:00	王文正	陳千翔
94/10/18	10:00-12:00	李翰杰	陳家修、吳俊毅
94/10/25	10:00-12:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/11/8	10:00-12:00	王文正	陳千翔
94/11/22	10:00-12:00	李翰杰	陳家修、吳俊毅
94/11/29	10:00-12:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/12/6	10:00-12:00	王文正	陳千翔
94/12/13	10:00-12:00	李翰杰	陳家修、吳俊毅
94/12/20	10:00-12:00	彭彥彬	王信凱、呂局校
94/12/27	10:00-12:00	王文正	陳千翔
95/1/3	10:00-12:00	李翰杰	陳家修、吳俊毅
95/3/7	10:00-12:00	王信凱、呂局校	陳千翔
95/3/14	10:00-12:00	彭彥彬	王文正、李翰杰
95/3/21	10:00-12:00	陳家修	吳俊毅
95/4/11	10:00-12:00	王信凱、呂局校	陳千翔
95/4/18	10:00-12:00	彭彥彬	王文正、李翰杰
95/4/25	10:00-12:00	陳家修	吳俊毅
95/5/1	10:00-12:00	王信凱、呂局校	陳千翔
95/5/16	10:00-12:00	彭彥彬	王文正、李翰杰
95/5/30	10:00-12:00	陳家修	吳俊毅
95/6/6	10:00-12:00	呂局校	陳千翔



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
95/6/13	10:00-12:00	呂局校、陳千翔	李翰杰

95 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
95/9/26	10:00-12:00	彭彥彬	王文正
95/10/3	10:00-12:00	王信凱	李翰杰
95/10/24	10:00-12:00	吳俊毅	陳家修
95/10/31	10:00-12:00	張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
95/11/14	10:00-12:00	彭彥彬	王文正
95/11/21	10:00-12:00	王信凱	李翰杰
95/11/28	10:00-12:00	吳俊毅	陳家修
95/12/12	10:00-12:00	張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
95/12/19	10:00-12:00	彭彥彬	王文正
95/12/26	10:00-12:00	彭彥彬	王文正
96/1/9	10:00-12:00	王信凱	李翰杰
96/3/6	10:00-12:00	彭彥彬	王文正
96/3/13	10:00-12:00	王信凱	李翰杰
96/3/20	10:00-12:00	吳俊毅	陳家修
96/3/27	10:00-12:00	張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉
96/4/10	10:00-12:00	彭彥彬	王文正
96/4/17	10:00-12:00	王信凱	李翰杰
96/5/1	10:00-12:00	吳俊毅	陳家修
96/5/8	10:00-12:00	張栢瑞	黃錦宏、廖坤泉



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
96/5/15	10:00-12:00	彭彥彬	王文正

### (三) 袁中新教授 91 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
91/9/24	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
91/10/1	14:00-16:00	羅卓卿	邵承宗
91/10/8	14:00-16:00	陳威錦	洪雨利
91/10/15	14:00-16:00	何嘉達	陳昌熨、陳恭府
91/10/22	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
91/11/5	14:00-16:00	羅卓卿	邵承宗
91/11/12	14:00-16:00	陳威錦	洪雨利
91/11/19	14:00-16:00	何嘉達	陳昌熨、陳恭府
91/11/26	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
91/12/3	14:00-16:00	羅卓卿	邵承宗
91/12/10	14:00-16:00	陳威錦	洪雨利
91/12/17	14:00-16:00	何嘉達	陳昌熨、陳恭府
92/1/7	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
92/1/14	14:00-16:00	羅卓卿	邵承宗
92/3/4	14:00-16:00	陳威錦	洪雨利
92/3/11	14:00-16:00	何嘉達	陳昌熨、陳恭府
92/3/25	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
92/4/1	14:00-16:00	羅卓卿	邵承宗



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/4/8	14:00-16:00	陳威錦	洪雨利
92/4/15	14:00-16:00	何嘉達	陳昌熒、陳恭府
92/4/29	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
92/5/6	14:00-16:00	羅卓卿	邵承宗
92/5/20	14:00-16:00	陳威錦	洪雨利
92/6/10	14:00-16:00	何嘉達	陳昌熒、陳恭府

92 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
92/10/7	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
92/10/14	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
92/10/21	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達
92/10/28	14:00-16:00	陳恭府	巫玉娟、吳岳倫
92/11/4	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
92/11/11	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
92/11/18	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達
92/11/25	14:00-16:00	陳恭府	巫玉娟、吳岳倫
92/12/2	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
92/12/9	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
92/12/16	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達
92/12/30	14:00-16:00	陳恭府	巫玉娟、吳岳倫
93/1/6	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
93/3/2	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/3/9	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達
93/3/23	14:00-16:00	陳恭府	巫玉娟、吳岳倫
93/3/30	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
93/4/13	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
93/4/20	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達
93/4/27	14:00-16:00	陳恭府	巫玉娟、吳岳倫
93/5/4	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
93/5/11	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
93/5/18	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達
93/6/1	14:00-16:00	陳恭府	巫玉娟、吳岳倫
93/6/8	14:00-16:00	洪雨利	何嘉達

93 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/10/5	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
93/10/12	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
93/10/19	14:00-16:00	陳恭府、張國忠	巫玉娟
93/10/26	14:00-16:00	陳政璋、林國豐	吳岳倫
93/11/2	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
93/11/9	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
93/11/16	14:00-16:00	陳恭府、張國忠	巫玉娟
93/11/23	14:00-16:00	陳政璋、林國豐	吳岳倫
93/11/30	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
93/12/7	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
93/12/14	14:00-16:00	陳恭府、張國忠	巫玉娟
93/12/21	14:00-16:00	陳政璋、林國豐	吳岳倫
94/1/4	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
94/1/11	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
94/3/1	14:00-16:00	張國忠	巫玉娟
94/3/8	14:00-16:00	陳政璋、林國豐	吳岳倫
94/3/22	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
94/3/29	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
94/4/12	14:00-16:00	張國忠、吳怡貞	巫玉娟
94/4/19	14:00-16:00	陳政璋、林國豐	吳岳倫、林志逢
94/4/26	14:00-16:00	吳政峰、李崇垓	林勳佑
94/5/10	14:00-16:00	羅卓卿	陳威錦
94/5/17	14:00-16:00	張國忠	巫玉娟
94/5/31	14:00-16:00	陳政璋、林國豐	吳岳倫

### 94 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
94/9/27	10:00-12:00	李崇垓	林勳佑
94/10/4	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、賴昱璋
94/10/18	10:00-12:00	張國忠、吳怡貞	李國璋、王大昌
94/10/25	10:00-12:00	陳政璋、林國豐	林志逢、李建璋
94/11/8	10:00-12:00	李崇垓、蘇明民	林勳佑





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
94/11/22	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦
94/11/29	10:00-12:00	吳怡貞	李國璋、王大昌
94/12/6	10:00-12:00	陳政璋	林志逢、李建璋
94/12/13	10:00-12:00	李崇垓、蘇明民	林勳佑
94/12/20	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、王大昌
94/12/27	10:00-12:00	吳怡貞	李國璋、林志逢
95/1/3	10:00-12:00	李崇垓、蘇明民	林勳佑
95/3/7	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、王大昌
95/3/14	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
95/3/21	10:00-12:00	李崇垓、蘇明民	林勳佑
95/4/11	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、王大昌
95/4/18	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
95/4/25	10:00-12:00	李崇垓、蘇明民	林勳佑
95/5/1	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、王大昌
95/5/16	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
95/5/30	10:00-12:00	李崇垓、蘇明民	林勳佑
95/6/6	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、王大昌
95/6/13	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢

95 年度

日期	時間	學生姓名	學生姓名
95/9/26	10:00-12:00	蘇明民、王大昌	林勳佑
95/10/3	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、彭依偉



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名	學生姓名
95/10/24	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
95/10/31	10:00-12:00	劉乙琦、商仔潔	薛聖翰、底宗鴻
95/11/14	10:00-12:00	蘇明民、王大昌	林勳佑
95/11/21	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、彭依偉
95/11/28	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
95/12/12	10:00-12:00	劉乙琦、商仔潔	薛聖翰、底宗鴻
95/12/19	10:00-12:00	蘇明民、王大昌	林勳佑
95/12/26	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、彭依偉
96/1/9	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
96/3/6	10:00-12:00	劉乙琦、商仔潔	薛聖翰、底宗鴻
96/3/13	10:00-12:00	蘇明民、王大昌	林勳佑
96/3/20	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、彭依偉
96/3/27	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
96/4/10	10:00-12:00	劉乙琦、商仔潔	薛聖翰、底宗鴻
96/4/17	10:00-12:00	蘇明民、王大昌	林勳佑
96/5/1	10:00-12:00	羅卓卿、蔡協宏	陳威錦、彭依偉
96/5/8	10:00-12:00	吳怡貞、李建璋	李國璋、林志逢
96/5/15	10:00-12:00	劉乙琦、商仔潔	薛聖翰、底宗鴻



(四) 楊金鐘教授

日期	時間	學生姓名
95/1/4	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/1/11	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/2/22	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/1	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/8	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/15	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/22	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/3/29	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/4/12	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/4/19	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/4/26	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/3	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/10	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/17	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/5/24	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/6/7	16:00-17:00	張永宜、彭子峻、蘇瑋翔、張原豪
95/10/4	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/10/11	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/10/18	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/10/25	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/11/1	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/11/8	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/11/14	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/11/22	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/11/29	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/12/6	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/12/12	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳
95/12/20	18:30-21:30	顏嘉亨、陳誼勳



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

## (五) 高志明教授

國立中山大學環境工程研究所學生時間記錄表

日期	時間	學生姓名	學生姓名
04' 1. 27.	pm 4:00	沈維霖	
2004. 01. 28	pm 5:00	陳延育	
2/18	pm: 5:00	簡華逸	
2004. 3. 24	PM. 1:30	蔡友唐	
2004. 3. 31	17:00	陳敬遠	
2004. 4/14	pm: 5:00	簡全基	
2004. 6. 23	pm 5:00	沈維霖	
93. 7. 21.	18:00	郭雅玲	
2004/8/25	18:00	蔡友唐	
9/8	PM=4:30	簡華逸	
93. 9. 29	PM 2:00	蔡友唐	
10月 13日	PM 5:00	高 恩	
2004/10/27	18:00	陳敬遠	
93. 11. 24.	18:30.	郭雅玲	
2004. 12. 01	4:30	陳延育	
12月 15日	PM 4:00	高 恩	
2004. 12. 29	16:30	陳敬遠	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

國立中山大學環境工程研究所學生時間記錄表

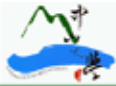
日期	時間	學生姓名	學生姓名
2005.1.12	17:50	簡全基	
2005.1.26	16:00	陳廷育	
2005.2.27	4:00	沈維霖	
2005/3/9	18:00	梁聿亮	
2005.4.13	17:30	高 昂	
94.4.27	16:30	蔡在唐	
2005/5/25	17:00	梁聿亮	
2005.6.15	16:30	簡全基	
2005.7.27	17:00	高 昂	
2005.08.10	4:00	陳廷育	
2005.9.28	16:00	胡大無	
94.10.19	16:30	郭雅玲	
2005.10.26	17:00	陳敬遠	
11/9	15:50	簡華逸	
2005.11.16	17:00	沈維霖	
2005.12.12	17:00	吳俊毅	



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

國立中山大學環境工程研究所學生時間記錄表

日期	時間	學生姓名	學生姓名
06/1/11	18:00	吳書元	
3/15	16:30	吳書元	
2006.4.26	17:00	簡華逸	
5月3日	PM 4:30	志恩	
7月26日	PM 5:00	賴昱璋	
2006.8.30	PM 4:00	陳忠勳	
2006.9.6	17:00	李在唐	
9月27日	PM 5:30	志恩	
06/10/25	16:10	胡太無	
2006.11.8	17:00	簡華逸	
2006.11.22	17:00	李在唐	
12月7日	PM 4:45	賴昱璋	
12月14日	PM 4:00	志恩	
2006.12.27	PM 5:00	陳忠勳	



國立中山大學環境工程研究所導生時間記錄表

日期	時間	學生姓名	學生姓名
1/3	PM 4:30	簡幸逸	
96.1.31	PM 3:20	李在堯	
2A21日	16:35	賴冠璋	
3月7日	PM 4:00	高思昂	
96/4/25	17:00	蔡嘉欣	
96/5/9	16:00	吳俊毅	



(六) 樓基中教授

91 學年度

日期	時間	學生姓名
91.09.26	18:30-20:00	洪彰懋、李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、莊增榮、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91.10.03	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁
91.10.17	18:30-20:00	李偉立、黃文彥、張建桂、莊增榮、黃文鎮
91.10.24	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚
91.10.31	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91.11.01	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、黃文彥
91.11.07	18:30-20:00	李偉立、張建桂、莊增榮、黃文鎮
91.11.14	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚
91.11.21	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91.11.28	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、黃文彥
91.12.05	18:30-20:00	李偉立、張建桂、莊增榮、黃文鎮
91.12.12	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚
91.12.19	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
91.12.26	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、黃文彥
92.01.09	18:30-20:00	李偉立、張建桂、莊增榮、黃文鎮
92.01.16	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚
92.02.27	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92.03.13	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、黃文彥
92.03.20	18:30-20:00	李偉立、張建桂、莊增榮、黃文鎮
92.03.27	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
92.04.10	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92.04.17	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、黃文彥
92.04.24	18:30-20:00	李偉立、張建桂、莊增榮、黃文鎮
92.05.08	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚
92.05.15	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
92.05.22	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、黃文彥
92.05.29	18:30-20:00	李偉立、張建桂、莊增榮、黃文鎮
95.06.05	18:30-20:00	林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚
96.06.12	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
96.06.19	18:30-20:00	洪彰懋、涂耀仁、林永璋、陳怡諭、黃沛軒、陳冠宏、陳俊揚、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸
96.06.26	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、莊增榮、黃文鎮

### 92 年度

日期	時間	學生姓名
92.09.18	18:30-20:00	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃文鎮、翁澤民、黃士偉、鄧婉妤、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳
92.09.25	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
92.10.02	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸
92.10.09	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
92.10.16	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤
92.10.23	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷
92.10.30	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
92.11.06	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
92.11.13	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
92.11.20	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤
92.11.28	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷
92.12.04	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
92.12.11	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸
92.12.18	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
92.12.25	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤
93.01.08	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷
93.01.15	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.02.12	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸
93.02.19	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
93.02.26	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤
93.03.04	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷
93.03.11	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.03.18	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸
93.03.25	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
93.04.08	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤
93.04.15	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷
93.04.22	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.04.29	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸
93.05.06	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
93.05.13	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
93.05.20	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷
93.05.27	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.06.03	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸
93.06.10	18:30-20:00	黃文鎮、余明芳
93.06.17	18:30-20:00	翁澤民、黃士偉、鄧婉妤
93.06.24	18:30-20:00	黃郁仁、林淑婷

### 93 年度

日期	時間	學生姓名
93.08.26	18:30-20:00	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、謝輔宸、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁、林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93.09.02	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.09.16	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
93.09.23	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93.09.30	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.10.07	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
93.10.14	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93.10.21	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.10.28	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
93.11.04	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊
93.11.11	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.11.18	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
93.11.25	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進楊



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
93.12.02	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.12.09	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
93.12.16	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
93.12.23	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
93.12.30	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.01.06	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.01.13	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.01.20	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.01.27	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.02.02	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.03.03	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.03.10	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.03.17	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.03.24	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.03.31	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.04.07	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.04.14	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.04.21	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.04.28	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.05.05	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.05.12	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.05.19	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
94.05.26	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.06.02	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.06.09	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.06.16	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁
94.06.23	18:30-20:00	林淑婷、余明芳、黃建二、盤家銘、陳進揚
94.06.30	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、黃士偉、韓佳芸、黃郁仁

### 94 年度

日期	時間	學生姓名
94.08.25	18:30-20:00	李偉立、張建桂、涂耀仁、黃文彥、林永璋、韓佳芸、謝輔宸、黃士偉、黃郁仁、黃建二、林建宏、盤家銘、陳進揚、許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94.09.01	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
94.09.08	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.09.15	18:30-20:00	黃建二、林建宏
94.09.22	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚
94.09.29	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94.10.06	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
94.10.13	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.10.20	18:30-20:00	黃建二、林建宏
94.10.27	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚
94.11.03	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94.11.10	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
94.11.17	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
94.11.24	18:30-20:00	黃建二、林建宏
94.12.01	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚
94.12.08	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
94.12.15	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
94.12.22	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
94.12.29	18:30-20:00	黃建二、林建宏
95.01.05	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚
95.01.12	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95.01.19	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
95.01.26	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
95.03.02	18:30-20:00	黃建二、林建宏
95.03.09	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚
95.03.16	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95.03.23	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
95.03.30	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
95.04.06	18:30-20:00	黃建二、林建宏
95.04.13	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚
95.04.20	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95.04.27	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
95.05.04	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
95.05.11	18:30-20:00	黃建二、林建宏
95.05.18	18:30-20:00	盤家銘、陳進揚



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
95.05.25	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑
95.06.01	18:30-20:00	涂耀仁、林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁
95.06.08	18:30-20:00	李偉立、張建桂、黃文彥、謝輔宸
95.06.15	18:30-20:00	黃建二、林建宏
95.06.22	18:30-20:00	盤家銘、陳進楊
95.06.29	18:30-20:00	許朝翔、吳佩陵、張廷偉、翁世傑

### 95 年度

日期	時間	學生姓名
95.08.31	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二、吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先、翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95.09.07	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
95.09.14	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
95.09.21	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95.09.28	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
95.10.05	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
95.10.12	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95.10.19	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
95.10.26	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
95.11.02	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95.11.09	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
95.11.16	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
95.11.23	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
95.11.30	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
95.12.07	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
95.12.14	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
95.12.21	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
95.12.28	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.01.04	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.01.11	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.01.18	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.01.25	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.02.01	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.02.08	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.02.15	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.03.01	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.03.08	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.03.15	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.03.22	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.03.29	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.04.12	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.04.19	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.04.26	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.05.03	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.05.10	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二





## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

日期	時間	學生姓名
96.05.17	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.05.24	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.05.31	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.06.07	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先
96.06.14	18:30-20:00	翁世傑、林彩玉、黃修方、陳信宏
96.06.21	18:30-20:00	林永璋、韓佳芸、黃士偉、黃郁仁、林建宏、黃建二
96.06.28	18:30-20:00	吳佩陵、許朝翔、張庭瑋、楊家瑜、鄭又寧、胡威先



附錄二十七、國立中山大學教學意見調查表

說明：

1. 本問卷旨在瞭解學生對本課程授課教師之整體評估，以利改進教學。
2. 請謹慎作答，所提之意見將列為「教師評鑑」之參考。
3. 個人填答之意見絕對保密，本問卷之結果將在學期成績繳出後，方供授課教師參考。
4. 第 2 題後各問項「非常同意」與「非常不同意」間，分為 1-5 個等級。數字越大，表示越同意該問項；數字越小，表示越不同意該問項。

一、基本資料：

1. 我於本門課的出席率是：①90%以上 ②89-80% ③79-70% ④69-60% ⑤60%以下。

二、教師教學成效：

	←—————→				
	非 常 同 意				非 常 不 同 意
	5	4	3	2	1
2. 教師能依據教學大綱授課。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 教師準備充份、態度認真。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 教師能掌握重點，清楚且有系統的介绍或示範。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 教師能鼓勵與啟發學生思考，師生互動情形良好。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 教師能依據教學內容，設計適當的作業/報告/考試，並用心批閱。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 這門課使我獲益良多。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 授課教師之整體教學表現優秀。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 其他意見：(如空間不足，請續後頁)					



附錄二十八、國立中山大學環境工程研究所學生核心能力養成成效校友問卷調查

親愛的校友 您好：

為使本所能繼續保持優秀的競爭力，目前正接受中華工程教育學會的品質認證。希望能藉由此問卷得知本所對於研究生核心能力養成的成效。懇請校友能協助完成本問卷的填寫，用以提供本所未來實行與修正時的參考。謝謝！

基本資料

性別：男 女

畢業學位：碩士 博士

畢業年度：民國\_\_\_\_年

現在職業：

填寫日期：民國\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

填寫說明

優：表示該目標對就業與課程的相關性完全符合。

良：表示該目標對就業與課程的相關性高度符合。

尚：表示該目標對就業與課程的相關性中度符合。

可：表示該目標對就業與課程的相關性低度符合。

差：表示該目標對就業與課程的相關性無符合。

本所之教育目標	就業之相關性					本所課程設計之相關性				
	優	良	尚	可	差	優	良	尚	可	差
1.具環境工程專業技術能力：藉由專業實務課程之訓練，培育出具備環工專業技能之人才。										
2.培育高階環工管理及規劃人才：透過各項進階課程，培育出具備環工高階管理、規劃及具備獨立研、究思考、創新、創意、技術開發、決策及領導能力之人才。										
3.團隊合作與環境倫理：藉由研究計畫之參與及書報討論、環境倫理學等課程之修習，再										



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

本所之教育目標	就業之相關性					本所課程設計之相關性				
	優	良	尚	可	差	優	良	尚	可	差
配合指導教授之專題討論，以輔導研究生具備團隊合作之精神與環境倫理之概念。										
4.永續環境經營之能力：開設奈米科技與環境、電子業污染與防制、先進能源、廢棄物自然處理系統及環境影響評估等課程，讓學生具備綠色永續及先進環境工程技術之概念及能力。										
5.國際視野的培育：開設國際環保議題課程及英文寫作相關課程，舉辦國際學術研討會，並鼓勵學生在學期間赴國外大學進行短期修課與研究，同時獎勵補助學生出席國際學術研討會並發表研究成果。										

研究生核心能力	就業之相關性					母所課程設計之相關性				
	優	良	尚	可	差	優	良	尚	可	差
1.具備環境工程與科學之知識與應用此知識之能力。										
2.設計與執行環工相關之實驗，並培養分析與解釋數據的能力。										
3.使用適當工具及技術解決環工實務工程之所需。										
4.設計環工工程單件及系統或製程之能力。										
5.建立團隊合作及有效溝通的能力。										
6.觀察、發掘、分析及處理問										



## 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

研究生核心能力	就業之相關性					母所課程設計之相關性				
	優	良	尚	可	差	優	良	尚	可	差
題的能力。										
7.認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。										
8.理解環工倫理及環工碩、博士之社會責任。										

其他相關意見：



附錄二十九、國立中山大學環境工程研究所學生操作儀器及課程照片



本所學生操作儀器實景一



本所學生操作儀器實景二



本所學生操作儀器實景三



本所貴重儀器一



本所貴重儀器二



上課照片



# 國立中山大學環境工程研究所工程及教育認證自評報告書

## 附錄三十、國立中山大學環境工程研究所新增課程外審審查表

國立中山大學工學院環境工程研究所

### 新增課程外審審查表

檢附新增課程 高等給水工程 之相關資料

- (1) 新增設課程資料表
  - (2) 系所教育目標
  - (3) 開課教師專長
  - (4) 期待學生達到之基本能力指標 (包含外語、電腦及專業領域)
  - (5) 前8學期系所學士班及研究所課程表
- 敬請 惠予審查。

項 目	審 核	建 議 事 項
該課程與系所發展目標是否相符?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
教師專長與任教科目是否一致?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
課程教材內容是否適當?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
課程規劃與教學是否考量產業需求，並能培養學生將所學應用在產業實務上的能力?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
課程設計是否能有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
綜合建議	<p>該課程為環工領域學生之重要課程，對學生未來競爭研發能力將有所提升。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 推薦開課      <input type="checkbox"/> 不推薦開課  <input type="checkbox"/> 建議修正後推薦，修正部份：</p>	

評審委員簽名： 白 堯 堯  
 審查日期：96年6月5日



國立中山大學工學院環境工程研究所

新增課程外審審查表

檢附新增課程 高等給水工程 之相關資料

- (1) 新增設課程資料表
  - (2) 系所教育目標
  - (3) 開課教師專長
  - (4) 期待學生達到之基本能力指標 (包含外語、電腦及專業領域)
  - (5) 前 8 學期系所學士班及研究所課程表
- 敬請 惠予審查。

項 目	審 核	建 議 事 項
該課程與系所發展目標是否相符?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
教師專長與任教科目是否一致?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
課程教材內容是否適當?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
課程規劃與教學是否考量產業需求，並能培養學生將所學應用在產業實務上的能力?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
課程設計是否能有效因應國際化、資訊化及知識經濟之衝擊?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
綜合建議	<p>本課程：教學內容包括：現代給水工程技術及先進水質提升，符合系所教育目標，也對培育學生解決未來水資源問題。 有利於</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 推薦開課      <input type="checkbox"/> 不推薦開課 <input type="checkbox"/> 建議修正後推薦，修正部份：</p>	

評審委員簽名：王鴻博  
 審查日期：96年6月7日

