

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 期末報告

## 圖文傳播課程導入綠色教育之課程發展與實施研究

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 100-2511-S-144-001-  
執行期間：100年08月01日至101年11月30日  
執行單位：國立臺灣藝術大學圖文傳播藝術學系（所）

計畫主持人：韓豐年  
共同主持人：廖信、王祿旺  
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：曾絲宜  
碩士班研究生-兼任助理人員：陳珮君

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 101 年 10 月 30 日

中文摘要： 隨著國際環保意識的興起與綠色消費市場的發展，圖文傳播課程融入綠色教育是圖文傳播科系教育需積極應用導入的重要課題。本研究主要目的為發展一套適用於國內大專院校圖文傳播科系學生學習綠色課程，研究執行以圖文傳播綠色教育相關文獻分析、專家訪談與課程規劃、教材研擬試作等方法，建構完整的圖文傳播綠色教育課程內容，作為日後圖文傳播科系（所）進行圖文傳播綠色教育之課程內容與授課方式之規畫之用，有助於日後圖文傳播人才綠色教育的應用。本研究計畫完成四大具體工作 1. 調查國內圖文傳播教育的發展現況；2. 訪談相關領域之專家學者瞭解發展問題與可行的發展方向；3. 提升現有圖文傳播課程，融入產業導向之綠色教育內容，建立完整的圖文傳播綠色課程數位資料庫與教材；3. 教育及訓練學生具有獨立綠色應用之實務能力與職能；4. 輔導具綠色職能之學生於圖文傳播相關實習與訓練，培育產業綠色實務人才。

中文關鍵詞： 圖文傳播課程；綠色教育；傳播人才培育

英文摘要： Along with the rise of conscious of international environment protection and development of green consumption market, how to positively lead green education into the curriculum of graphic communication becomes more and more important issue. This study mainly developed one curriculum suitable for department of graphic communication in colleges, which would focus on the learning model of behavior and attitude change about green education. The study content would be exploring the document analysis related with graphic communication green education, focus groups, and expert interviews. There are four concrete tasks in the study: 1. Promoting current curriculum of graphic communication and combining with the content of green education of related businesses. 2. Constructing complete digital curriculum database of green education. 3. Cultivating the students' practical capability in green field and vocational field as well as independent application. 4. Helping students with practical training opportunity of green professional capability and cultivating practical green businesses manpower of graphic communication.

英文關鍵詞： graphic communication curriculum, green education,

cultivating manpower of communications industry

## 圖文傳播課程導入綠色教育之課程發展與實施研究

### 研究成果報告

計畫類別： 個別型計畫  整合型計畫

計畫編號：NSC 100-2512-S-144-001

執行期間：2011年08月01日至2012年11月30日

計畫主持人：韓豐年

共同主持人：廖信、王祿旺

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員 曾絲宜  
碩士班研究生-兼任助理人員 陳珮君

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告  完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、  
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：國立台灣藝術大學 圖文傳播藝術學系

中華民國 2012年 10月 30日

## 摘要

隨著國際環保意識的興起與綠色消費市場的發展，圖文傳播課程融入綠色教育是圖文傳播科系教育需積極應用導入的重要課題。本研究主要目的為發展一套適用於國內大專院校圖文傳播科系學生學習綠色課程，研究執行以圖文傳播綠色教育相關文獻分析、專家訪談與課程規劃、教材研擬試作等方法，建構完整的圖文傳播綠色教育課程內容，作為日後圖文傳播科系（所）進行圖文傳播綠色教育之課程內容與授課方式之規畫之用，有助於日後圖文傳播人才綠色教育的應用。本研究計畫完成四大具體工作 1.調查國內圖文傳播教育的發展現況；2.訪談相關領域之專家學者瞭解發展問題與可行的發展方向；3. 提升現有圖文傳播課程，融入產業導向之綠色教育內容，建立完整的圖文傳播綠色課程數位資料庫與教材；3.教育及訓練學生具有獨立綠色應用之實務能力與職能；4.輔導具綠色職能之學生於圖文傳播相關實習與訓練，培育產業綠色實務人才。

關鍵字：圖文傳播課程；綠色教育；傳播人才培育

## Abstract

Along with the rise of conscious of international environment protection and development of green consumption market, how to positively lead green education into the curriculum of graphic communication becomes more and more important issue. This study mainly developed one curriculum suitable for department of graphic communication in colleges, which would focus on the learning model of behavior and attitude change about green education. The study content would be exploring the document analysis related with graphic communication green education, focus groups, and expert interviews. There are four concrete tasks in the study: 1. Promoting current curriculum of graphic communication and combining with the content of green education of related businesses. 2. Constructing complete digital curriculum database of green education. 3. Cultivating the students' practical capability in green field and vocational field as well as independent application. 4. Helping students with practical training opportunity of green professional capability and cultivating practical green businesses manpower of graphic communication.

Key words : graphic communication curriculum, green education, cultivating manpower of communications industry

# 壹、研究計畫背景及目的

## 一、研究計畫背景

國際貿易環境的改變，政府環保政策的要求，為提高國內圖文傳播產業國際競爭力，圖文傳播人才培育導入綠色教育是國內大學院校需積極因應的課題。圖文傳播人才培育目的為使學生能夠針對市場的需要設計內容，並藉由印刷、出版、聲音、影視以及網路等媒介，傳輸各項文字、圖像、影像、語音訊息，來促成傳播的效果，而獲致企業的利潤和商機。依據行政院主計處 2009 年事業人力僱用狀況調查報告統計資料顯示圖文傳播人才(印刷及資料儲存媒體複製業)缺額年缺 973 人，估計至 2015 年人才缺額為 1,150 人左右(行政院主計處，2009)，近年來受文化創意產業發展之影響，圖文傳播人才培育系發展文化創意產業重要的一環，我國行政院六大新興產業政策「創意台灣—文化創意產業發展方案」中，規劃文化創意產業發展重點的產業共 13 項，其中與圖文傳播相關有 7 項，分別為出版產業、廣告產業、設計產業、數位休閒娛樂產業、視覺藝術產業、電影產業與廣播電視產業等(徐明珠，2006)，其他產業於行銷推廣方面皆須應用圖文傳播科技技術，顯示圖文傳播人才培育因應產業的需求有其必要性。

## 二、研究計畫目的

基於上述之研究背景，為發展一套適用於國內大專院校圖文傳播科系學生學習綠色課程，本研究計畫時程規劃原規畫為兩年期，計畫核定為一年期，故本計畫年度工作規畫為課程內容發展、課程內容建構與課程教材發展，研究目的說明如下：

- (一) **圖文傳播綠色教育的課程內容發展**：透過內容分析法，進行圖文傳播綠色教育的課程內容發展，首先界定課程目標與範疇，分析課程綱要，並規畫課程內容發展方向，以做為課程內容建構之用。
- (二) **圖文傳播綠色教育的課程內容建構**：透過專家訪談、專家座談會議等研究方法，評估與建構課程內容，發展一套適用於國內大專院校圖文傳播科系學生學習的教育內容與方法。
- (三) **圖文傳播綠色教育的課程教材發展**：依據建置完整的圖文傳播綠色教育課程內容，依據教學需求，發展數位教材與實體書本。

# 貳、圖文傳播大學院校課程內容與人才培育定位分析

## 一、國內大學院校圖文傳播系所分析比較

本研究針對國內「圖文傳播」為主要教育目標四所大學院校之系所「國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系」、「國立台灣師範大學圖文傳播系」與「世新大學圖文傳播系暨數位出版學系」(以下分別簡稱台藝大圖文系、台師大圖文系與世新圖文系)，分析其歷史發展、課程內容與人才培育定位，由表 1 得知，目前四所大學的圖文傳播系所的課程與內容都有些許的出入，其中人才培育方面台藝大圖文系、台師大圖文系與世新圖文系多著重圖文傳

播相關產業人才的教育，文化大學資傳系所方面的人才培育目標與職涯方向則以偏重資訊產業的人才教育，與其它三所學校有較大的差異。

表 1 四所大學圖文傳播大學院校之歷史發展、課程內容與人才培育定位分析

| 學校   | 歷史發展               | 課程內容   | 人才培育  |
|------|--------------------|--|---|
| 大學教育 | 國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 實務導向：攝影創作、影像處理、多媒體設計、報社、雜誌、包裝設計等實務操作課程。</li> <li>● 研究導向：以數位媒體整合、色彩複製與管理、新科技應用發展、媒體行銷管理為發展重點。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 圖文傳播實務從業人員、業務或工務等人才</li> <li>➢ 高階管理與研究領域的人才</li> </ul> |
|      | 國立台灣師範大學圖文傳播系      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 修業重點：印刷出版、影視傳播和電子傳播等領域</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 印刷出版科技</li> <li>➢ 影像傳播科技人才</li> </ul>                  |
|      | 私立世新大學圖文傳播系暨數位出版學系 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 以數位化之印刷、攝影、出版為主軸</li> <li>● 圖文傳播基礎學術與實務能力</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 數位容產業人才</li> <li>➢ 圖文傳播數位應用科技之專業人員</li> </ul>          |
|      | 私立文化大學資訊傳播系        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 整合網路電子媒體與印刷平面媒體</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 資訊傳播人才</li> </ul>                                      |

資料來源：本研究整理自各系所網站課程資料（台藝大圖文系，2010；台師大圖文系，2010；世新圖文系，2010；文化大學資傳系，2010）

## 二、傳統圖文傳播課程分析與檢討

圖文傳播課程之入門課程為「圖文傳播概論」，其他開設課程皆以此為主軸而開展。傳統「圖文傳播概論」課程依照早期印刷關係科發展而來，教授內容多偏重印刷早期專業知識且多不適用於今，研究者擔任此專門課程近 5 年課程授課教師，有感多年圖文傳播課程教學內容已不敷產業人才培育所需。近年來相關研究與產業經營者、管理者諸多交流互動，體認圖文傳播課程規畫須因應產業國際化、多元化的知識實務導入，隨著資訊傳播科技的日新月異，圖文傳播已然突破了靜態的文字和傳統影像的傳輸方式，而能夠結合電腦科技，運用各種資訊技術，並結合環境生態之觀念，呈現「數位化」、「科技化」、「資訊化」與「環境化」的思維。「圖文傳播概論」為國內圖文傳播四所大學院校系所之共同入門課程，於人才教育的基礎甚為重要，本研究擬以「圖文傳播概論」課程內容為研究內容，此課程授課對象為大學部一年級學生（本系日間部及進學部，合計人數約：90 人/年），授課時間為學年課（上下學期各 18 週，共 36 週），課程內容檢討與分析整理如下表 2 所示。

表 2 圖文傳播概論傳統課程內容檢討與分析

| 傳統課程內容 |  | 檢討與分析  |         |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
|--------|--|--|---------|----|--------|---|-----|----|--------|---|----|----|--------|---|----|----|------|---|-------|----|--------|---|------|----|--------|---|-------|----|------|---|--------|----|------|---|--------|----|------|----|------|----|-----|----|-------|----|------|----|------|----|--------|----|------|----|--------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|-------|----|--------|----|-------|----|---------|----|------|----|-----|---|
| 課程概要   | 介紹攝影、設計、出版與印刷產業、分類與應用，數位影像的處理與掃描，平面傳播複製理論，系統輸入設備和各式輸出設備，電腦直接製版、數位打樣、機上製版印刷、數位印刷、海報輸出、網路出版，色彩管理系統與模式、包裝、落版、估價...等。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>課程檢討：</b>傳統課程偏重印刷相關知識，隨著資訊發展，圖文傳播以可透過平面媒體、廣播媒體、電視媒體、網路媒體與戶外通路五大媒體多元表現。</li> <li>➤ <b>改善分析：</b>圖文傳播概論是一門瞭解圖文媒體的入門課程，應經由「教學互動」的過程與「實務操作」的發展，讓同學瞭解圖文傳播「五大媒體」多元且豐富的學習內容。</li> </ul>  |         |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 教學目標   | 讓學生了解有關圖文--印刷、攝影、設計與出版的科技、現況與應用。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>課程檢討：</b>僅著重在知識面的教學，也缺乏產業導向的實務應用知識。</li> <li>➤ <b>改善分析：</b>課程應規劃包含「知識」與「實務」兩面向，教導學生 1.瞭解圖文傳播的定義與範疇，2.了解媒體的種類與特性，3.知道媒體的發展趨向與影響層面 4.有效的經營企劃媒體策略 5.能夠完成圖文傳播相關的作業以便將所學的知识應用在作品表現上。</li> </ul>   |         |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 評量方式   | 1.平時成績<br>2.作業成績<br>3.期末考試   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>課程檢討：</b>課程評量著重傳統作業及考試成績，無法與產業實務連結。</li> <li>➤ <b>改善分析：</b>評量方式應讓學生除了出席、互動，並透過分組報告、專題製作 強化學生化被動為主動的學習 1.現有獨具特色傳播媒體的尋找與分享 2.媒體知識的學習與管理 3.傳播的應用技術 4.媒體的基礎與應用概念。</li> </ul>   |         |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 參考書籍   | 印刷工業概論 作者:李興才 出版社:華岡出版社 1996   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>課程檢討：</b>傳統教科書籍為印刷工業概論，內容多不符合產業所需。</li> <li>➤ <b>改善分析：</b>目前尚無圖文傳播課程之主要書籍，多由授課老師自選教材或自行規畫教材，自選教材之書籍目前常見的有 The Handbook of Print Media (Helmut Kipphan, 2001)、印刷設計概論 (林行健, 1999)、印刷設計色彩管理 (Rick Surherland Barb Karg, 2004) 等，為培育符合產業所需之圖文傳播人才，期透過本計畫之規畫研擬符合產業需求導向，且適用圖文傳播大學院校應用之書籍。</li> </ul> |         |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 課程內容   | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>印刷序論</td><td>19</td><td>電腦製版科技</td></tr> <tr><td>2</td><td>印刷史</td><td>20</td><td>數位印刷 1</td></tr> <tr><td>3</td><td>原稿</td><td>21</td><td>數位印刷 2</td></tr> <tr><td>4</td><td>版式</td><td>22</td><td>印刷作業</td></tr> <tr><td>5</td><td>印刷的油墨</td><td>23</td><td>平版印刷 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>被印材料</td><td>24</td><td>平版印刷 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>印刷機原理</td><td>25</td><td>凸版印刷</td></tr> <tr><td>8</td><td>印刷教育發展</td><td>26</td><td>凹版印刷</td></tr> <tr><td>9</td><td>印刷分享報告</td><td>27</td><td>孔版印刷</td></tr> <tr><td>10</td><td>原稿製作</td><td>28</td><td>期中考</td></tr> <tr><td>11</td><td>過網與掃瞄</td><td>29</td><td>印後作業</td></tr> <tr><td>12</td><td>分色掃瞄</td><td>30</td><td>裝訂作業 1</td></tr> <tr><td>13</td><td>印刷修整</td><td>31</td><td>裝訂作業 2</td></tr> <tr><td>14</td><td>拼版</td><td>32</td><td>印後加工作業</td></tr> <tr><td>15</td><td>打樣</td><td>33</td><td>數位化工作流程</td></tr> <tr><td>16</td><td>摺紙與裝訂</td><td>34</td><td>印刷品質管控</td></tr> <tr><td>17</td><td>手工書製作</td><td>35</td><td>印刷企劃與估價</td></tr> <tr><td>18</td><td>期末考試</td><td>36</td><td>期末考</td></tr> </table> | 1  | 印刷序論    | 19 | 電腦製版科技 | 2 | 印刷史 | 20 | 數位印刷 1 | 3 | 原稿 | 21 | 數位印刷 2 | 4 | 版式 | 22 | 印刷作業 | 5 | 印刷的油墨 | 23 | 平版印刷 1 | 6 | 被印材料 | 24 | 平版印刷 2 | 7 | 印刷機原理 | 25 | 凸版印刷 | 8 | 印刷教育發展 | 26 | 凹版印刷 | 9 | 印刷分享報告 | 27 | 孔版印刷 | 10 | 原稿製作 | 28 | 期中考 | 11 | 過網與掃瞄 | 29 | 印後作業 | 12 | 分色掃瞄 | 30 | 裝訂作業 1 | 13 | 印刷修整 | 31 | 裝訂作業 2 | 14 | 拼版 | 32 | 印後加工作業 | 15 | 打樣 | 33 | 數位化工作流程 | 16 | 摺紙與裝訂 | 34 | 印刷品質管控 | 17 | 手工書製作 | 35 | 印刷企劃與估價 | 18 | 期末考試 | 36 | 期末考 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>課程檢討：</b>傳統課程內容偏重印刷知識的教授，隨著科技演進，產業逐漸走向國際化，學生進入職場，除了五大傳播媒體科技專業知識與實務操作，尚須具備國際市場導向圖文傳播相關職能的學習，如：國際貿易觀、綠色供應鏈、環境法規、企業環境溝通與職場安全觀念等。</li> <li>➤ <b>改善分析：</b>課程內容應規劃知識面與實務面並重，分為「圖傳知識教授」與「專案實務操作」兩方面。 <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 「圖傳知識教授」方面：包含「圖文傳播基礎知識」與「綠色教育增值知識」，以綠色環境觀念補充圖文傳播產業知識能量，並帶給學生更具體的國際產業觀念。</li> <li>◇ 「專案實務操作」方面：依照圖傳知識，融入專案管理實務操作方法，引導學生學習媒體專案規劃流程，主要流程應包含企劃目標、綠色設計、資源規劃、生產規劃、採購規劃、品質規劃、廢棄物處理規劃、溝通規劃、風險規劃、型態管理規劃與安全規劃等內容。</li> </ul> </li> </ul> |
| 1      | 印刷序論   | 19   | 電腦製版科技  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 2      | 印刷史  | 20   | 數位印刷 1  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 3      | 原稿   | 21   | 數位印刷 2  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 4      | 版式   | 22   | 印刷作業    |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 5      | 印刷的油墨  | 23   | 平版印刷 1  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 6      | 被印材料   | 24   | 平版印刷 2  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 7      | 印刷機原理  | 25   | 凸版印刷    |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 8      | 印刷教育發展   | 26   | 凹版印刷    |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 9      | 印刷分享報告   | 27   | 孔版印刷    |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 10     | 原稿製作   | 28   | 期中考     |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 11     | 過網與掃瞄  | 29   | 印後作業    |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 12     | 分色掃瞄   | 30   | 裝訂作業 1  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 13     | 印刷修整   | 31   | 裝訂作業 2  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 14     | 拼版   | 32   | 印後加工作業  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 15     | 打樣   | 33   | 數位化工作流程 |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 16     | 摺紙與裝訂  | 34   | 印刷品質管控  |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 17     | 手工書製作  | 35   | 印刷企劃與估價 |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |
| 18     | 期末考試   | 36   | 期末考     |    |        |   |     |    |        |   |    |    |        |   |    |    |      |   |       |    |        |   |      |    |        |   |       |    |      |   |        |    |      |   |        |    |      |    |      |    |     |    |       |    |      |    |      |    |        |    |      |    |        |    |    |    |        |    |    |    |         |    |       |    |        |    |       |    |         |    |      |    |     |   |

資料來源：研究者整理自台藝大圖文傳播概論 94 年度、95 年度教學大綱

### 三、圖文傳播綠色教育課程規劃

圖文傳播人才的培育，要能夠針對市場的需要設計內容，並藉由印刷、出版、聲音、影視以及網路等媒介，傳輸各項文字、圖像、影像、語音訊息，來促成傳播的效果，而獲致企業的利潤和商機。傳統教科書籍為印刷工業概論，內容多不符合產業所需，目前圖文傳播課程之授課內容，多由授課老師自行規畫教材，為培育符合產業所需之圖文傳播人才，期透過本計畫之規畫研擬符合產業需求導向，且適用圖文傳播大學院校應用之教材內容。本研究整理「圖文傳播基礎知識」與「綠色教育增值知識」相關內涵，初步歸納整理「圖文傳播綠色教育」面向，分別為1.導論，2.圖文傳播概況，3.圖文傳播範疇，4.圖文傳播媒體技術，5.圖文傳播媒體材料，6.圖文傳播媒體管理，7.圖文傳播媒體環境8.圖文傳播媒體趨勢等八大面向，以作為研究課程發展建構之基礎，如下圖1示。

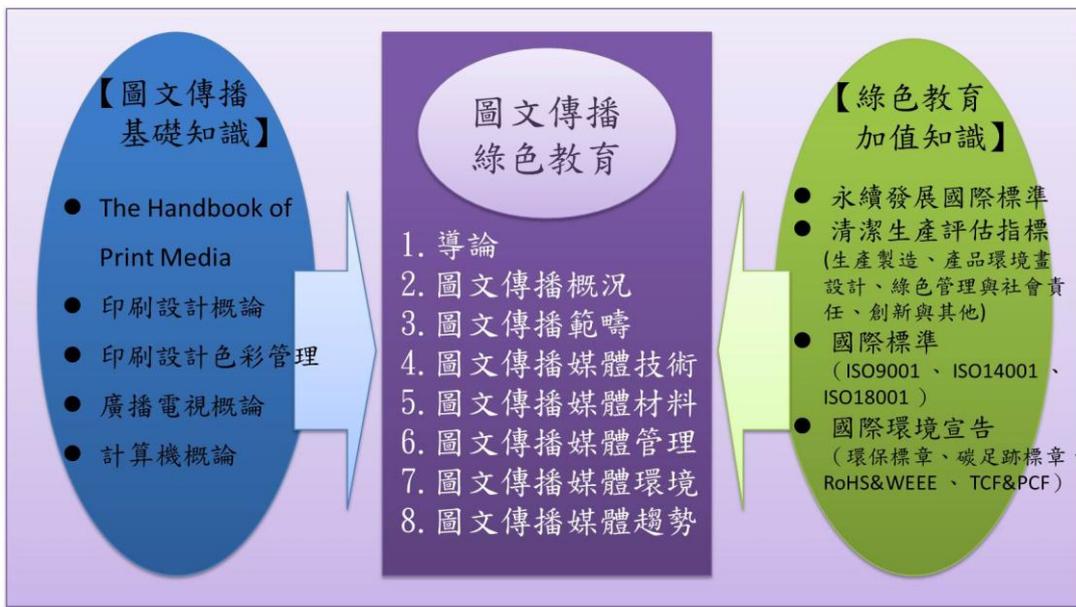


圖 1 圖文傳播綠色教育課程規劃圖

### 叁、研究方法與進行步驟

本研究主要目的為發展一套適用於國內大專院校圖文傳播科系實施的圖文傳播綠色教育課程。研究執行規畫原為二年期，計畫核定為一年期，故本計畫年度目的為「圖文傳播綠色課程發展與建構」，工作重點為課程內容發展、課程內容建構與課程教材發展。本研究之相關流程，如圖 3-1 所示。第一年期圖文傳播綠色課程發展與建構，工作重點為「課程內容發展」、「課程內容建構」與「課程教材製作」，以文獻分析法、專家訪談與專家座談會議等研究方法，建構完整的圖文傳播綠色教育課程內容，並針對課程內容製作紙本及數位化教材。聘請碩士級兼任助理 2 位，負責計畫進行、校內與國科會之日常行政作業處理及聯繫相關事務，協助文獻資料之蒐集、會議召開與課程教材製作等相關事項；以及臨時工讀生數名，協助會議逐字稿與相關資料撰打等工作事宜，相關步驟描述如下：

#### 一、「課程內容發展」部分

透過內容分析法以三校之圖文傳播課程，作為圖文傳播綠色教育之課程內容發展，主要目的為課程目標範疇與界定、課程綱要分析與內容規劃，初擬之課程內容作為專家訪談之架構，協助計畫事務之進行。

## 二、「課程內容建構」部分

研究以專家訪談、專家座談會議等研究方法，目的為修正圖文傳播綠色教育課程初擬之規劃內容，針對課程綱要與內容規劃提出相關具體建議。為使研究發展之課程具有綠色環境概念、多元媒體應用、國際視野與文化創意觀念，產業專家為產業具「國際貿易企業之高階經營管理者」(包括廣告、包裝、印刷、媒體整合行銷等)；學界專家擬為國內大專院校「圖文傳播教育發展相關學者」(包括圖文教育、環境教育與文化創意相關)；政府研究單位擬為「政府政策制定或研究機構人員」，使規劃之課程內容能達到圖文傳播教育的功能，並切合產業實務應用使規劃之課程。本研究專家訪談邀請專家委員 12 位，專家座談會議 3 人。專家訪談學者如下表 3，專家座談如下表 4

### 3 專家訪談學者

|             | 姓名   | 職稱                         |       |
|-------------|------|----------------------------|-------|
| 產業<br>單位    | 林 OO | 愛克發股份有限公司 業務經理             | 材料-設備 |
|             | 祝 OO | 城邦文化事業股份有限公司 資深經理          | 印前-出版 |
|             | 李 OO | 創聯資訊科技股份有限公司 總經理           | 印前-製版 |
|             | 洪 OO | 沈氏藝術股份有限公司 總經理             | 印刷-平版 |
|             | 龐 OO | 富迪印刷企業股份有限公司               | 印刷-包裝 |
|             | 郭 OO | 永豐紙業股份有限公司 總經理             | 印刷-工業 |
| 學校<br>單位    | 王 OO | 國立師範大學圖文傳播學系 教授兼系主任        | 師大圖文  |
|             | 郝 OO | 世新大學圖文傳播暨數位出版學系 副教授兼系(所)主任 | 世新圖文  |
| 政府與<br>研究單位 | 郭 OO | 中原大學工業與系統工程學系 副教授          | 環境-教育 |
|             | 簡 OO | 行政院環境保護署 科長                | 政府-環署 |
|             | 陳 OO | 財團法人印刷工業技術研究中心 董事長         | 法人-印研 |
|             | 孫 OO | 財團法人台灣綠色生產力基金會 工程師         | 環境-輔導 |

表 4 專家座談

|          | 姓名   | 職稱                         |       |
|----------|------|----------------------------|-------|
| 專家<br>座談 | 李 OO | 國立師範大學科技學院 院長(退休)          | 課程-教育 |
|          | 郝 OO | 世新大學圖文傳播暨數位出版學系 副教授兼系(所)主任 | 課程-教育 |
|          | 賀 OO | 國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系 副教授       | 課程-教育 |

## 三、「課程教材製作」部分

依據建構完整的圖文傳播綠色教育課程內容，研究教材製作之規劃依據教學需求製作電腦輔助教學之數位教材與實體書本，並且利用行動科技平台，將製作完成之教材與線上學習同步，以提升圖文傳播綠色教育教學效益。

## 肆、研究結果

### 一、「課程內容發展」部分

根據研究結果分析資料，本研究初定課程內容發展架構，主要目的為課程目標範疇與界定、課程綱要分析與內容規劃，初擬之課程內容作為專家訪談之架構，協助計畫事務之進行。如表 4：

表 4 課程內容發展表

| 課程範圍   | 圖文傳播課程內涵   | 參考來源                  |
|--------|--|-----------------------|
| 一 導論   | 圖文傳播歷史進程   | 台藝大圖文系、台師大圖文系         |
| 二 產業概況 | 台灣圖文傳播產業分布情形   | 世新大學圖文系               |
| 三 技術範疇 | 圖文傳播生產技術<br>1.平版 2.凸版 2.凹版 3.網版 4.數位及其他  | 台藝大圖文系、台師大圖文系、世新大學圖文系 |
| 四 科技應用 | 圖文傳播科技的認識<br>1.圖文傳播的產品（書本、包裝..等）<br>2.圖文傳播的方式（承印載體等）<br>3.新科技的圖文傳播媒體（如：電子書、BLOG 等） | 台藝大圖文系、台師大圖文系、世新大學圖文系 |
| 五 材料應用 | 印刷基本材料的介紹<br>1.紙張 2.油墨 3.化學品 4.多元材質應用  | 台藝大圖文系、台師大圖文系、世新大學圖文系 |
| 六 品質管理 | 色彩品質管理<br>1.CMS 色彩標準 2.ISO9001 國際品質標準<br>3.檢測驗證文件化管理 4.其他品質管理工具                    | 台藝大圖文系、台師大圖文系、世新大學圖文系 |
| 七 環境管理 | 企業職場環境的認識<br>1.部門安排 2.人員規劃 3.職場倫理  | 台藝大圖文系                |
| 八 未來趨勢 | 圖文傳播國際化與未來發展趨勢   | 台藝大圖文系、台師大圖文系         |

## 二、「課程內容建構」部分

根據研究結果分析資料，本研究將初擬之課程內涵進行調整，由表 5 擬定圖文傳播導入環境教育課程應具備之課程內容如下：

表 5 課程內容建構表

| 課程範圍   | 圖文傳播課程內涵   |  | 導入環境教育課程內涵  |   |
|--------|--|--|---|---|
| 一 導論   | 1. 圖傳歷史<br>2. 印刷歷史<br>3. 生活概念                          |  | 1. 環保機制演進<br>2. 價值觀   | 3. 生活法規<br>4. 資源利用                          |
| 二 產業概況 | 1. 技術<br>2. 產業供應鏈<br>3. 服務導向<br>4. 包裝、工業與生活印刷          | 5. 華文市場<br>6. 價值鏈<br>7. 地理分布             | 1. 社會責任<br>2. 永續經營<br>3. 綠色供應鏈<br>4. 綠色消費                     |   |
| 三 技術範疇 | 1. 生產流程<br>2. 數位技術<br>3. 材料使用                          | 4. 基礎科學<br>5. 色彩<br>6. 5S 概念             | 1. 節能減碳(廢)<br>2. 產品生命週期<br>3. 環保技術                            | 4. 省電技術<br>5. 水的回收和資源化                      |
| 四 科技應用 | 1. 數位科技<br>2. 生產流程<br>3. 數位內容<br>4. 工業印刷<br>5. 數位載體    | 6. 無版印刷<br>7. 數位印刷<br>8. 成本<br>9. 資訊科技   | 1. 新科技的介紹<br>2. 生命週期分析與評估<br>3. 產業創新                          | 4. 節能減碳<br>5. 標準法規<br>6. 環保設計               |
| 五 材料應用 | 1. 基本印材<br>2. 材料演變<br>3. 化學概念<br>4. 材料資料庫              | 5. 材料適性<br>6. 供應鏈脈絡<br>7. 新材料技術          | 1. REACH 法規 (MSDS)<br>2. 環保材料<br>3. 材料流程管控                    | 4. 無版印刷<br>5. 包裝廢棄物指令<br>6. 環保標章認證機制        |
| 六 品質管理 | 1. 色彩標準<br>2. 生產控管<br>3. ISO 品管<br>4. 內容品質<br>5. 品質適性  | 6. 品管圈<br>7. 統計概念<br>8. 資訊管理<br>9. 品質責任  | 1. RoHS&WEEE<br>2. ISO 規範<br>3. 認證辦法<br>4. 資源化法規<br>5. 排放強度法規 | 6. 事業廢棄物再利用管理辦法<br>7. 資訊安全                  |
| 七 環境管理 | 1. 生產環境<br>2. 人員環境<br>3. 客戶關係                          |  | 1. 碳足跡<br>2. 溫室氣體<br>3. 環境管理<br>4. 企業社會責任                     | 5. 綠色供應鏈<br>6. 盤查與文件化<br>7. 環保標章<br>8. 生命週期 |
| 八 未來趨勢 | 1. 新技術科技<br>2. 包裝印刷<br>3. 優勢分析<br>4. 新經營模式<br>5. 新媒體技術 | 6. 雲端科技<br>7. 數位印刷<br>8. 成本概念<br>9. 多元資訊 | 1. 產業綠化<br>2. 數位出版<br>3. 數位印刷<br>4. 綠色印刷<br>5. 碳足跡            | 6. 溫室氣體影響<br>7. 節能減碳<br>8. 無紙化              |

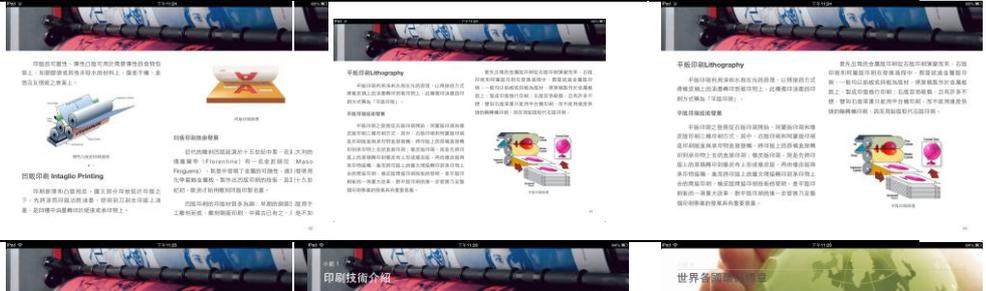
### 三、「課程教材製作」部分

藉由數位出版的電子書製作，以活潑的圖文、影音，互動的閱讀方式，社群分享與推廣功能，以提升讀者對圖文傳播的認知興趣，達到對綠色教育的精神與思維。如下表 6 與表 7 所示。

表 6 技術說明

| 項目   | 技術說明            | 製作步驟   | 軟硬體設施                              |
|------|-----------------|--|------------------------------------|
| 文字   | 書籍母版設計          | 1、挑選符合書籍主題的基本母版樣式。<br>2、依照書籍呈現方式設計適宜母版樣式以套用至各章節。   | Illustrator、<br>Photoshop、Indesign |
|      | 標題與內文呈現         | 1、將Pages、Doc檔案匯入為章節內文。<br>2、調整縮排、行距、字型等段落樣式。   | Ibooks Author                      |
| 圖片   | 封面與章節目錄圖片       | 1、依照版面元素配置挑選適合的圖片。<br>2、內頁圖片依照呈現方式與圖文整合<br>3、依照呈現大小裁切適宜Retina Display的圖片、  | Illustrator、<br>Photoshop、Indesign |
|      | 內頁圖片            | 並壓縮圖片以最佳化整體容量。   | Photoshop                          |
|      | 互動圖片呈現          | 1、挑選適合的圖片組合。<br>2、利用互動圖片Widget製作最適宜的圖文配置。  | Ibooks Author                      |
|      | 圖表與繪圖物件         | 1、於內文加入圖表與繪圖物件。  | Ibooks Author                      |
| 網頁   | 互動設計            | 1、構思符合電子書瀏覽體驗的互動特效。<br>2、依照書籍呈現方式加入互動效果，並美化電子書閱讀體驗。  | Ibooks Author                      |
|      | Google map 地圖插入 | <a href="http://www.dr2000.com/tools/maps/">http://www.dr2000.com/tools/maps/</a><br>1、產生 google map 定位地圖網頁語法。<br>2、插入電子書互動地圖。 | www.dr2000.com                     |
| 社群   | 社群分享按鈕          | 1、建立 facebook、Plurk、Google+等社群網站分享連結。<br>2、於電子書頁面中置入分享連結，使電子書能快速於社群網路流傳。   | Facebook、Plurk、<br>Google+         |
| 整合製作 | 電子書生成           | 1、匯集各素材至 Ibooks Author 製作軟體<br>2、依照版型設計，加入動畫特效、互動要素，將元件整合製作為電子書。   | Ibooks Author                      |

表 7 內容、介面、功能描述

| 書籍內容 | 內容簡介                             | 附圖  |
|------|----------------------------------|---|
| 各章封面 | 以墨彩、印刷工藝表達印刷意象，綠色教育以手心守護地球為精神傳達。 |   |
| 內頁呈現 | 以圖、文與互動方式呈現教材內容                  |  |

## 伍、未來研究建議

本研究根據未來實施方向，以三校不同的系所發展方向，針對教材編擬、教學實施、產業合作與設備編制等項目，提出研究建議。

### 一、教材編擬方面

除了可根據本研究提出之課程內涵發展相關課程教材外，台藝大圖文系人才培育目標注重管理能力，可於課程範圍環境管理方面相關生產、人員環境與客戶關係等，配合環境教育的溫室氣體與碳足跡等課程內容，提高學生的管理思維；台師大圖文系注重人文與智慧財產權法律素養、國際化的媒體素養與溝通能力，課程內涵可強調品質管理的相關智慧財產權法、圖文傳播國際相關標準法規的融會貫通；世新大學圖文系注重數位出版技術的應用，可加強課程內涵的技術範疇與科技應用，帶給學生不同創新技術的實務知識與技術。

教材的製作除了傳統教科書，也可因應目前數位出版的發展，以電子教課書的方式製作，包含影音多媒體等互動功能，也可發展圖文傳播在數位技術的專業能力。

### 二、教學實施方面

教學實施最重要的是建立評量機制，老師於課程中除了透過實務操作、作業報告與考試測驗等方式，了解學生的學習成效，也可透過教學評量，來了解學生態度、行為的改變。

台藝大圖文系與世新大學圖文系近年來皆建立良好的產業實習合作制度，可透過系所相關制度的配合，達到評量的效果；台師大圖文系王健華主任希望未來建立 CC (Creative Commons) 雲端平臺共享機制，亦可與教學實施相輔相成。除此之外，透過課程的安排鼓勵學生通過證照考試與參與國際競賽，也是未來授課教師可以參考的實施方式。

### 三、產業合作方面

產業合作有多種方式，如：實習、參訪、演講、學術研究等，除了課程中配合主題參訪相關企業，多數系所也配合暑期實習，讓學生能將所學於實務中應用；另外，產業資料庫的建立，是目前圖文傳播教育尚未實施的方式，未來搭配雲端平台的規劃，老師帶領學生建立產業需要的相關法規、材料資料庫，是可行的方法之一。

企業用人注重專業能力，學生在學校受過良好的專業素養，有助於未來進入職場對客戶或供應商的溝通與管理，員工能在客戶面前表現專業，對於企業行銷有很大助益，也可減少客訴與退貨事件，員工能夠為企業提供更多的附加價值，未來的市場逐漸由生產製造走向服務導向，人才便是企業最大的資本。

### 四、設備編制方面

因為數位科技的發展，各系所除了軟硬體的設備添置外，與企業合作增加設備的利用效益，可以創造學校與企業的雙贏效益。目前因應數位出版的趨勢，資訊設備的建置是學校必須投入的建置成本。未來規劃若增設相關重要課程，如：溫室氣體盤查、碳足跡計算、國際標準法規等，需要相關環境評估軟體、較多授課時間，且須進行實務操作、案例分享等教學方式，皆需要專業的師資、設備配合實施。

## 陸、參考文獻

### 【英文文獻】

- 1 Florida Solar Energy Center. (2009) Education : University : Courses. Retrieved Apr. 15, 2009.
- 2 Helmut Kipphan. (2001) The Handbook of Print Media . 2001.
- 3 Ministère de l'Éducation nationale(2008). Programmes du collège-Programmes de l'enseignement de technologie. Retrieved September 15, 2008.
- 4 Rick Surherland Barb Karg. (2004) 印刷設計色彩管理. 台北：視傳文化，2004 年3 月。

### 【中文文獻】

- 1 世新大學圖文傳播暨數位出版學系 (2010)。簡介。2010 年12 月20 日取自 <http://cc.shu.edu.tw/~gc/>
- 2 行政院文化建設委員會，(2010)，台灣文化創意產業整體發展概況，台北：2010 年。
- 3 行政院主計處，(2009)，98 年事業人力僱用狀況調查報告，台灣：全國統計資料—各業廠商空缺員工之現況統計表，2009 年5 月。
- 4 行政院永續處，(2008)，碳足跡標示及碳標章建置規劃草案，台灣：2008 年。
- 5 行政院國家永續發展委員會，(2007)，永續發展行動計畫，台北：2007 年。
- 6 行政院經濟建設委員會，(2004)，國家永續發展願景與策略綱領，台灣：行政院國家發展委員會第十八次委員會議，2004 年11 月。
- 7 行政院環保署，(2009)，服務業環保標章制度，台灣：2009 年。
- 8 林行健，(1999)，印刷設計概論，台北：視傳文化，1999 年6 月。
- 9 施顏祥(2002)。文化創意產業發展計畫簡報資料 2002 年7 月。
- 10 宮承波，(2009)，廣播電視概論，中國：中國廣播電視出版社，2009 年12 月。
- 11 徐明珠，(2006)，文化創意產業與圖文傳播人才培育，台北：國政研究報告，2006 年8 月。
- 12 國立台灣師範大學圖文傳播學系 (2010)。簡介。2010 年12 月20 日取自 <http://www.gac.ntnu.edu.tw/intro/history.htm>
- 13 國立台灣藝術大學，(2004)，圖文傳播概論教學大綱，台北：2004 年。
- 14 國立台灣藝術大學，(2010)，年度招生會議報告，台北：2010 年。
- 15 國立台灣藝術大學圖文傳播學系(所) (2010)。簡介。2010 年12 月20 日取自 <http://www.ntua.edu.tw/~gca/about/intro.html>
- 16 張子超(2001)。國民教育階段永續發展的內涵與多科性融入教學模式之研究。行政院國家科學委員會NSC89-2511-S003-080。
- 17 教育部，(2010)，跨領域綠色科技人才培育先導型計畫，台灣：2010 年。
- 18 郭財吉，(2008)，綠色供應鏈管理之演進與發展，台北：中衛報告，2008 年10 月。
- 19 趙坤茂、張雅惠、黃寶萱，(2010)，計算機概論，台北：全華出版社，2010 年05 月。
- 20 鍾瑞國，(2010)，技職校院綠色產業管理，美國：全球教育論壇，2010 年。
- 21 韓豐年，(2009)，印刷產業建置環保標章先期計畫，台北：財團法人印刷工業研究中心，2009 年10 月。
- 22 韓豐年，(2009)，高精度印刷檢測驗證市場分析，台北：財團法人印刷工業研究中心，2009 年2月。

## 計畫成果自評

### 一、研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況之綜合評估

依據研究報告，本研究目的為課程內容發展、課程內容建構與課程教材發展，針對以上三項目的，本研究在報告書裡均提出說明，內容符合原計畫書所列之預期目的。而在研究的過程中，本研究團隊逐漸建置圖文傳播綠色教育的教育內涵，未來能進而培養產業專業環境教育師資及教材教具等，協助業界及校園進行節能減碳相關活動或研習的推廣。基於這些基礎，本研究擬提出第二期的接續研究，期能獲得更多的學術與應用價值。

### 二、研究成果之學術與應用價值

#### （一）學術涵養面

建立圖文傳播綠色教育理論基礎，發展環境教育課程教材。建立與實體教材互相搭配的多媒體教材。藉由多媒體電子書與實體教學之結合，用來彌補實體教學之不足。

#### （二）人才培育面

本計畫期間，聘請碩士級兼任助理2位，並且為培訓數位電子教科書教材製作人員，此培訓計畫規劃配合城邦出版集團與文化部合作之數位出版培訓課程，同時協助校內研究生之能力培養。

#### （三）國際交流面

本研究投稿並參與2012中國印刷與包裝科技會議（2012 China Academic Conference on Printing and Packaging）達到國際交流之效益。

### 三、發表文章

Han, F. N. & Tzeng, S. Y. (2012). The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan. 2012 2nd China Academic Conference on Printing and Packaging.

# The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan

Feng-Nien Han<sup>1,a</sup> and Sy-Yi Tzeng<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Graphic Communication Arts, National Taiwan University of Arts, No.59, Sec. 1, Dagan Rd., Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan (R.O.C.)

<sup>2</sup>Dept. of Industrial Education, National Taiwan Normal University, No.162, Sec. 1, Heping E. Rd., Da'an Dist., Taipei City 106, Taiwan (R.O.C.)

<sup>a</sup>arthurhan0303@gmail.com, <sup>b</sup>siyi0507@gmail.com

**Keywords:** Taiwan Green-Mark, Eco-label, Environmental protection

**Abstract.** Taiwan Green-Mark was authorized by the government so as to put it into practice. However, Taiwan Green-Mark of printing companies is a unique automatic initialization by the printing industry. In order to explore the possibility of Taiwan Green-Mark of printing companies, the research was conducted with content analysis, experts interviews and panel discussions. It constructs the content of Taiwan Green-Mark of printing companies for eight indicators and its implementation process. The draft of Taiwan Green-Mark of printing companies mainly referred to Nordic Eco-labelling of Printing Companies in Nordic countries, Environmental marketing CCD-041 and Environmental marketing CCD-141 in Canada while accompanied with Taiwan's domestic environmental bill and pollution control standards. The indicators were built by case studies and experiments in 16 printing companies that have been well modified for their original design. Printing companies apply their own Taiwan Green-Mark not only to improve their products' quality but also to express good will toward the environment.

## Introduction

Along with the rising awareness of environmental protection and green consumption development, the printing companies have to comply with the compulsory [regulations](#) of green product and managed to achieve sustainable development of green consumption. Therefore, the printing companies should implement environmental printing materials, build green manufacturing processes and apply Eco-label to practice. In this paper we constructed the indicators that were provided as a foundation for prompting the criteria of Taiwan Green-Mark (TGM) of printing companies. Fives purposes of this study as follows: (1) collect related literatures of Eco-label of printing companies regarding domestic and international status, (2) construct the indicators of TGM of printing companies and content, (3) investigate the attitude and the thoughts held by owners of printing companies for TGM, (4) confirm the possibility of applying TGM of printing companies to practice, (5) integrate all resources to promote TGM of printing companies.

## Literature review

In this research, related Eco-labels of different types were shown in Table 1 [1,2,3,4,5]. Information of certification and testing and corresponding to environmental management system were introduced as well. All documents were based on standards of international environmental protection and focused on related printing companies.

Table 1. Related Eco-labels of Different Types.

| Source Type     | Standards   | Eco-labels   | Information of certification and testing  | Corresponding to Environmental Management System |
|-----------------|---|--|---|--|
| Type I          | Eco-labels of different countries   | <br>Taiwan Green Mark ,<br>Eco-labelling of Nordic Seal<br>and Canada | Specific label for overall environmental preferability  | ISO9000<br>ISO14000                              |
| Type II         | Agfa CtP system   | Green claims without specific label  | Computer to plate   | Without corresponding                            |
| Type III        | RoHS<br>-----<br>WEEE   | Product environment declaration with testing label   | Quantity Contained of Pb, Hg, Cd, Cr+6, PBB and PBDE<br>-----<br>Energy-saving, recyclable  | IECQ QC080000                                    |
| Type IV         | FSC, PEFC   | 7 classification of certification labels<br>                          | Traceability of material, paper recycled  | FSC/CoC  |
|                 | TCF/PCF   |   | Chlorine-free   | Without corresponding                            |
|                 | SOYINK  |    | SOYINK portion  |  |
| Other standards | Volatile organic compounds regulation of Taiwan<br>Registration Evaluation and Authorization of Chemicals (REACH)<br>Color Management System (CMS)<br>Domestic Pollution Prevention Act |  | VOC emissions<br>Regulation on registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals<br>Color quality control<br>Air, water, waste, Hazardous Material<br>Pollution Prevention |  |

(Based on standards of international environmental protection and focused on related printing companies)

Based on the definitions stipulated in the ISO standard, the Eco-label is divided into four types. The Eco-label is an international activity which has been looked upon as an economic instrument based on market mechanism to encourage the improvement of product environmental performance, as well as an important means to promote the green consumption movement. The type I Eco-label program was defined as a voluntary Eco-label program based on multiple environmental criteria and third-party certification. The Eco-label is a label which is awarded to products or companies with overall environmental preferability. And the purpose of awarding such label is to provide consumers with confidence that products with Eco-label are environmentally preferable and may be purchased with confidence and peace of mind. While the type II Eco-label is a green claims without specific label, the type III Eco-label is a product environment declaration with testing label. And the type IV Eco-label includes FSC, PEFC, TCF/PCF and SOYINK. The research referred as well to the other standards such as volatile organic compounds regulation of Taiwan, Registration Evaluation and Authorization of Chemicals (REACH), Color Management System (CMS) and Domestic Pollution Prevention Act.

There are two standards specifically related to Eco-labeling of printing companies that were developed by Nordic countries and Canada [6,7,8]. Nordic Eco-labeling with single standard is suit for all kinds of printing processes . Canada Environmental Choice with two different

Eco-label respectively applied to the lithographic printing process and the digital printing process.

A mentioned Eco-label above, the construction for TGM of printing companies was schemed eight indicators: 1) usage of paper, 2) usage of ink, 3) usage of chemical objects, 4) waste minimization technology, 5) quality management, 6) usage of energy, 7) pollution control, and 8) other certification and environmental actions. We provided indicator *quality control* specific referred to color management systems and ISO 9000. The purpose of the indicators were implied to construct green supply-chain in printing industry and to raise the competition potential and environmental condition.

## Research method

According to the literature mentioned above, the research united together with *Taiwan Environmental Protection Administration (EPA)*, *Environment and Development Foundation (EDF)*, and research center *Printing Technology Research Institute (PTRI)*, the research method began with literature analysis supported by experts interviews and panel discussions. Further, case studies and experiments with printing companies collected related data, and found out the important content of Green-Mark of printing companies in Taiwan as well.

## Conclusion

This paper planned from February 2009, through the period of promoting the Taiwan printing companies to practice TGM. Overall, the results have been very positive. In this paper we present the processes of practicing as responding to follow the environmental laws, environmental management, green businesses strategy, and green printing to achieve as shown in Fig. 1. Four of these findings are worth summarizing: (1) the content of TGM is corresponding to the demands of printing companies, (2) constructing test and assessment mechanism is compulsory for the printing industry to practice TGM, (3) the pollution prevention and green supply-chain should be emphasized by the printing industry, (4) the printing companies have strong willingness to accede to TGM.



Figure 1. Four Processes of Practicing TGM by Printing Companies.

## Recommendations

Despite the encouraging results of this study as to the positive effect of TGM future research is obviously required. This study points to new possibilities for future research. An additional interesting avenue of investigation might be to consider whether printing companies themselves

feel they benefit from Eco-label. The suggestions for the Eco-label abroad to practice by the cooperation between government, academic groups and industry itself, and then it will work effectively and get the predicted successful results..

## References

- [1] Chen Hong Ren: *The introduction of Ecolabelling system and Eco-Profile*, Information on [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ftis.org.tw%2Fcpe%2Fdownload%2Feup%2F1\\_3.pdf&ei=fnw9UI3eI7HKmAWOhoDADA&usg=AFQjCNEblq\\_kceFg4DvTE6nxDcPOFzd3jw&sig2=-Va1XOIxjBvBCaObeKrZw](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ftis.org.tw%2Fcpe%2Fdownload%2Feup%2F1_3.pdf&ei=fnw9UI3eI7HKmAWOhoDADA&usg=AFQjCNEblq_kceFg4DvTE6nxDcPOFzd3jw&sig2=-Va1XOIxjBvBCaObeKrZw)
- [2] Chlorine Free Products Association (CFPA): *TCF/PCF Certification Marks* (CFPA, American 1998)
- [3] Chlorine Free Products Association (CFPA): *Getting started on chlorine-free paper purchasing* (CFPA, American 2003)
- [4] International Organization for Standardization (ISO): *International Standard ISO 14043 - Life Cycle Interpretation* (ISO, Switzerland 2000)
- [5] International Organization for Standardization (ISO): *International Standard ISO 14048 - Environmental Management Life cycle assessment data documentation format* (ISO, Switzerland 2001)
- [6] Terrachoice: *Environmental marketing CCD-041 Lithographic Printing Services* (Terrachoice, Canada 1995)
- [7] Terrachoice: *Environmental marketing CCD-141 Digital Printing Services* (Terrachoice, Canada 2003)
- [8] Nordic Ecolabelling: *Nordic Ecolabelling of Printing Companies Version 4.3* (The Nordic Council of Ministers, Belgium 2005)

# 國科會補助專題研究計畫項下出席國際會議報告

## 心得報告

101 年 10 月 27 日

|  |  |         |                       |
|--|--|---------|-----------------------|
| 計畫編號   | NSC 100-2511-S-144-001   |         |                       |
| 計畫名稱   | 圖文傳播課程導入綠色教育之課程發展與實施研究   |         |                       |
| 出國人姓名  | 曾 絲 宜  | 服務機構及職稱 | 國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系 研究助理 |
| 會議期間及地點  | 自 2012 年 10 月 18 日至<br>2012 年 10 月 21 日  | 會議地點    | 大陸北京                  |
| 會議名稱   | ( 中文 ) 2012 第二屆中國印刷與包裝學術會議<br>( 英文 ) 2012 China Academic Conference on Printing and Packaging              |         |                       |
| 發表論文題目   | ( 中文 ) 臺灣地區推動印刷業環保標章的實踐過程<br>( 英文 ) The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan |         |                       |
| <p>報告內容大綱：</p> <p>壹、出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議目的</p> <p>貳、參加 CACPP 中國印刷與包裝學術會議經過</p> <p>參、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議心得</p> <p>肆、對 CACPP 中國印刷與包裝學術會議建議</p> <p>伍、攜回資料名稱及內容</p> <p>陸、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議成效</p> |  |         |                       |

## 壹、出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議目的

北京 CACPP 中國印刷與包裝學術會議是當前圖文傳播領域最重要的研討會之一，由中國印刷科學技術研究所、北京印刷學院與中國環境科學學會綠色包裝專業委員會共同主辦，邀請來自德國、日本、加拿大與兩岸，數十多個學校共同協辦，研討會為全英文講座與 Presentation 的舉辦方式。此次計畫之目的為國際學術合作與文化交流，主要目的有三，分別列述如下：

### 一、出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議

CACPP 中國印刷與包裝學術會議是圖文傳播領域專業會議，出席會議，研討主題包含：顏色科學與技術、圖像處理技術、印刷數字技術、工藝研究與標準化、機械工程與數控技術、油墨及成像材料技術、包裝材料與紙張相關技術等，研討方式主要為 Presentation、Poster 等(註冊憑證，請參閱附件 1)。

### 二、發表研討會論文

本次投稿 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，經過審查獲得研討會會議發表(Presentation)資格，審查通過論文為”The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan”(接受信函，請參閱附件 2)。

### 三、參觀北京印刷包裝學院與其他與會學者進行研究交流

CACPP 中國印刷與包裝學術會議依照研討主題不同，分別於研討期間(10月18日~20日)依照研討主題之不同，於不同會議室舉辦上百場的論文發表活動，與會者可自行前往參與研討相關主題。

## 貳、參加 CACPP 中國印刷與包裝學術會議經過

2012 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，時間為 2012 年 10 月 18 日至 10 月 21 日，相關活動議程與經過說明如下：

### 一、活動議程

此次參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議主要分為二大活動，分別為主報告會與分組專題報告會。主報告會邀請國際知名的學者進行專題分享，分組專題報告會為研討會論文報告，此次參與研討會報告的專題為「工藝研究與標準化」，發表時間為 10 月 20 號 09:45~10:00，其餘時間並參與相關議程活動，議程如下表說明。

表 1：主報告會與分組專題報告議程表

主報告會 外研社國際會議中心多功能廳 2012 年 10 月 19 日

| 報告時段        | 報告內容                                  | 報告人            | 報告人簡介                     | 主持人  |                        |
|-------------|---------------------------------------|----------------|---------------------------|--|------------------------|
| 13:30-13:35 | 介紹出席會議的嘉賓                             |                |                           | 危岩：<br>博士，國家“千人計畫”講座教授，清華前沿高分子研究中心主任，北京印刷學院印刷與包裝工程學院院長 |                        |
| 13:35-13:50 | 領導致辭                                  |                |                           |  |                        |
| 13:50-14:35 | 採用生物高分子作為柵極介電層的生物型有機薄膜電晶體——可印刷的電子記憶體件 | 小林 範久          | 工學博士，日本千葉大學融合科學大學院副教授     |  |                        |
| 14:35-15:20 | Stream 高速噴墨技術和數位印刷技術的未來               | Donald J Burns | 柯達集團高速噴墨系統研發科學家           |  |                        |
| 15:20-15:50 | 合 影 / 茶 歇                             |                |                           |  |                        |
| 15:50-16:35 | 色彩管理研究最新進展及圖像白場問題研究                   | Phil Green     | 博士，挪威基約維克大學色彩與視覺計算實驗室副教授， |  |                        |
| 16:35-17:20 | 生物印刷電子材料研究進展                          | 危岩             | 清華大學教授                    |  |                        |
| 17:20-17:40 | 為聯辦院校頒發感謝牌                            | 主辦方領導          |                           |  | 褚庭亮：<br>中國印刷科學技術研究所副所長 |
| 18:00-19:30 | 歡迎晚宴（絲路花雨廳）                           |                |                           |  |                        |

分組專題報告會

2012 年 10 月 20 日

| 報告時段        | 主題                                      | 地點       | 研討內容                                   |
|-------------|---|----------|--|
| 8:30-17:00  | 顏色科學與技術報告會                              | 1305 會議室 | 色彩模型；顏色評測與分析色彩管理等                      |
| 8:30-14:30  | 影像處理技術報告會                               | 1301 會議室 | 圖像採集；圖像複製；圖像品質評價等                      |
| 14:30-16:30 | 印刷數位技術報告會                               | 1301 會議室 | 工作流程、網路出版；數字資產管理等                      |
| 8:30-16:00  | 工藝研究與標準化報告會                             | 1302 會議室 | 圖文轉移精度；工藝過程研究；工藝過程標準化；噴墨印刷；印刷電子 等      |
| 16:00-17:00 | 機械工程與數控技術報告會                            | 1302 會議室 | 數控技術；智慧化設計；機器視覺系統檢測技術 等                |
| 8:30-16:00  | 油墨及成像材料技術報告會                            | 1303 會議室 | 水性油墨；輻射固化油墨；植物油基油墨；可食性油墨；相關材料及製備技術 等   |
| 8:30-14:00  | 2012 中國環境科學學會綠色包裝專業委員會年會暨包裝材料及相關技術專題報告會 | 1307 會議室 | 食品包裝材料；檢測技術；包裝技術；包裝安全；包裝結構設計；包裝機械與設備 等 |
| 14:00-17:00 | 紙張及相關技術報告會                              | 1307 會議室 | 紙張表面處理；填料技術；適性研究等                      |

## (二)活動經過

此次出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，搭乘 2012 年 10 月 16 日 13:00 分的中國航空 CA186 班機，由台灣桃園中正機場至北京首都機場，飛行 3 小時後左右抵達，我們於 2012 年 10 月 18 日下午至 CACPP 中國印刷與包裝學術會議會場報到。

CACPP 中國印刷與包裝學術會議在北京大興外研社國際會議中心舉行，會議分別在外研社國際會議中心多功能廳，以及數個演講廳舉行，並於接待廳設有餐點接待與休息區，報到處領取相關資料，接待人員並說明相關資訊。此次並參與北京印刷包裝學院舉辦的北京印刷學院第七屆校地企合作周開幕式，以及 2012 北京綠色印刷包裝產業技術論壇，舉辦時間分別為 10 月 18 日下午與 19 日早上，地點為北京印刷學院。

於第一天報到後，即參與北京印刷學院第七屆校地企合作周開幕式，傍晚回到外研社國際會議中心住宿；翌日，參與早上的 2012 北京綠色印刷包裝產業技術論壇，以及下午研討會的主報告會；第三天 10 月 20 日，稍作準備，很快即開始研討會論文發表，地點與時間資訊分別為 Room：1302 會議室，Time：0930-0945 AM，分組專題：工藝研究與標準化報告。大會安排的主席是印刷與包裝工程學院的何曉輝博士，他正是當前國際標準的標準制定成員之一，對此次參與研討會的交是非常難得的經驗。

此時段的議程共 14 篇主題發表，我是第五個發表者，發表的主題是”臺灣地區推動印刷業環保標章的實踐過程”(The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan)，說明研究臺灣地區印刷業環保標章為臺灣第一個產業自發性推動此環保標章，以檔分析法、專家訪談法與焦點團體座談等三種方式進行實證研究，擬出符合臺灣地區環保標章之重要內容與可行方式，透過 16 家印刷企業的試行，修正並確認臺灣地區環保標章之實施內容。希望能藉由此次國際研討會，為台灣印刷產業環保發展發聲，傳達台灣為環保盡的一份心力與努力。很高興此次研討會的主持人，北京印刷包裝工程學院何曉輝博士同是大陸環保標章推動者，以及國際標準制定成員，以及杭州電子科技大學王強博士亦對研究主題有相關涉略，給予許多寶貴的意見與經驗交流，在我發表時，熱烈的參與討論並提出不同看法，發表的過程中給予很多的肯定。

### 叁、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議心得

此次出席國際會議台灣圖文傳播領域的教育單位皆有多位老師出席，臺灣藝術大學圖文傳播藝術學系出席的老師為陳昌郎博士、戴孟宗博士，世新大學圖文暨出版學系出席的老師為郝宗瑜博士與馬立懿博士，國立師範大學圖文傳播學系出席的老師為廖信博士。發表時全程需用英文發表，事前的準備工作是很重要的，並且參觀北京印刷包裝工程學院，能夠觀摩學習別人之長，是非常難得的。

此次收穫最大的地方是參觀北京印刷包裝工程學院，北京印刷包裝工程學院擁有完善的印前、印刷與印後處理設備，以及油墨、紙張、色彩等檢測驗證設備，透過觀摩與學習，不僅增廣視野，亦了解其他學校之長。

### 肆、對 CACPP 中國印刷與包裝學術會議建議

此次舉辦的場地外研社國際會議中心即提供住宿，是本次研討會較為方便的地方，讓遠地而來的參與者不必尋找住宿，但仍有以下幾點建議：

- 一、 交通方面：外研社國際會議中心位在北京大興區，屬於北京市郊，交通需要乘坐地鐵並轉乘公車或計程車才能抵達。
- 二、 住宿方面：外研社國際會議中心地點偏遠，中心提供完善的住宿設施，但仍需自行攜帶隨身物品，如需臨時添購並不方便。

### 伍、攜回資料與內容

研討會的資料於報到時領取，配戴名牌、註冊收據以及大會議程與論文摘要集，以及相關會議文宣與期刊資料，主辦單位並且貼心的為與會者準備環保提袋。書面議程記載每位發表者的時間，論文摘要集收錄各篇發表論文。

## 陸、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議成效

CACPP 中國印刷與包裝學術會議由中國印刷科學技術研究所、北京印刷學院與中國環境科學學會綠色包裝專業委員會共同主辦，由大陸、台灣、日本等十多所大學院校共同協辦，目的為促進國際學術合作與文化交流，透過參與此次研討會達成以下三大效益：

### 1. 參與國際學術研討會，增進國際視野

CACPP 中國印刷與包裝學術會議，與來自德國、日本、加拿大、北京、武漢、上海、湖南、杭州、陝西、西安、鄭州、天津、哈爾濱、浙江等地，200 多名出席會議代表參與者進行學術交流，接觸來自世界各國頂尖參與者，拓展國際視野。

### 2. 師生聯合發表國際研討會論文，涵養學術能量

此次參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，發表論文，北京印刷包裝工程學院何曉輝博士，以及杭州電子科技大學王強博士對研究主題給予許多寶貴的意見與經驗交流，發表的過程中給予很多的肯定，效益卓著。

### 3. 參與研討會相關活動，促進國際學術交流

CACPP 中國印刷與包裝學術會議包含：顏色科學與技術、圖像處理技術、印刷數字技術、工藝研究與標準化、機械工程與數控技術、油墨及成像材料技術、包裝材料與紙張相關技術等，上百場論文發表活動，能有效吸收國際學術資訊。

## 附錄一:活動經過照片

| 編號        | 活動照片   | 說明   |
|-----------|--|--|
| 活動經過<br>1 |  <p>北京外國語大學外研培訓中心<br/>FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH TRAINING CENTER, BFLTR<br/>外研社國際會議中心<br/>FLTRC INTERNATIONAL CONFERENCE CENTER</p> | <p>■ <b>出發</b></p> <p>此次出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，於 2012 年 10 月 16 日 13:00 分的中國航空 CA186 班機，由台灣桃園中正機場至北京首都機場，飛行 3 小時後左右抵達。</p> |
| 活動經過<br>2 |  <p>2012 第二屆中國印刷與包裝學術會議程序<br/>2nd China Academic Conference on Printing and Packaging (CACPP2012)</p>  | <p>■ <b>報到</b></p> <p>我們於 2012 年 10 月 18 日下午至 CACPP 中國印刷與包裝學術會議會場報到。</p>   |
| 活動經過<br>3 |  <p>穿梭巴士<br/>報到處</p>  | <p>■ <b>領取文件與相關資訊</b></p> <p>報到處領取相關資料，接待人員並說明相關資訊。</p>  |

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| <p>活動<br/>經過<br/>4</p> |    | <p>■ 研討會會場</p> <p>CACPP 中國印刷與包裝學術會議在北京外研社國際會議中心舉行，會議分別在主會報告多功能廳、數個分組專題會議室，並於設有餐點接待與休息區。圖為研討會會場人潮。</p>  |
| <p>活動<br/>經過<br/>5</p> |   | <p>■ 發表時間地點</p> <p>翌日上午，為論文發表，地點與時間資訊分別為：<br/>2012 年 10 月 19 日 Saturday<br/>Room：1302 會議室<br/>Time：0930-0945 AM<br/>Session Topic：工藝研究與標準化</p> |
| <p>活動<br/>經過<br/>6</p> |  | <p>■ 發表主題</p> <p>此次發表的主題是”臺灣地區推動印刷業環保標章的實踐過程”(The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan)”，說明台灣印刷業環保標章推動的進程。</p>   |

活動  
經過  
7



■ 發表內容

希望能藉由此次國際研討會，為台灣印刷產業環保發展發聲，傳達台灣為環保盡的一份心力與努力。

活動  
經過  
8



■ 與會討論

在我發表時，很熱烈的參與討論並提出不同看法。

附錄二:參與會議心得照片

| 編號                 | 心得照片  | 說明  |
|--------------------|---|---|
| <p>心得<br/>照片 1</p> |   | <p><b>【與會學者的肯定】</b><br/>能獲得來自其他國家研究者的肯定，是論文發表最大的肯定。</p>           |
| <p>心得<br/>照片 2</p> |  | <p><b>【參訪北京印刷學院】</b><br/>北京印刷學院建置完整的實驗室設備與器材，觀摩他校之發展，提升視野與遠見。</p> |

附錄三:攜回資料照片

| 編號       | 攜回資料  | 說明  |
|----------|---|---|
| 資料<br>照片 |  <p>The photograph shows several items: a 'Conference Program Manual' (会议程序手册) for the 2012 2nd China Academic Conference on Printing and Packaging, a 'Journal of Beijing Institute of Printing' (北京印刷学院报), and a '2012 2nd China Academic Conference on Printing and Packaging Academic Conference Abstracts' (2012第二届中国印刷与包装学术会议论文集 Abstracts).</p> | <p><b>【攜回資料】</b><br/>           研討會的資料於報到時領取，配戴名牌、註冊收據以及大會議程與論文摘要集，主辦單位並且貼心的為與會者準備環保提袋。</p> |

# 國科會補助專題研究計畫項下出席國際會議報告

## 心得報告

101 年 10 月 27 日

|   |  |         |                       |
|---|--|---------|-----------------------|
| 計畫編號  | NSC 100-2511-S-144-001   |         |                       |
| 計畫名稱  | 圖文傳播課程導入綠色教育之課程發展與實施研究   |         |                       |
| 出國人姓名   | 曾 絲 宜  | 服務機構及職稱 | 國立台灣藝術大學圖文傳播藝術學系 研究助理 |
| 會議期間及地點   | 自 2012 年 10 月 18 日至<br>2012 年 10 月 21 日  | 會議地點    | 大陸北京                  |
| 會議名稱  | ( 中文 ) 2012 第二屆中國印刷與包裝學術會議<br>( 英文 ) 2012 China Academic Conference on Printing and Packaging              |         |                       |
| 發表論文題目  | ( 中文 ) 臺灣地區推動印刷業環保標章的實踐過程<br>( 英文 ) The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan |         |                       |
| 報告內容大綱：<br>壹、出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議目的<br>貳、參加 CACPP 中國印刷與包裝學術會議經過<br>參、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議心得<br>肆、對 CACPP 中國印刷與包裝學術會議建議<br>伍、攜回資料名稱及內容<br>陸、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議成效 |  |         |                       |

## 壹、出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議目的

北京 CACPP 中國印刷與包裝學術會議是當前圖文傳播領域最重要的研討會之一，由中國印刷科學技術研究所、北京印刷學院與中國環境科學學會綠色包裝專業委員會共同主辦，邀請來自德國、日本、加拿大與兩岸，數十多個學校共同協辦，研討會為全英文講座與 Presentation 的舉辦方式。此次計畫之目的為國際學術合作與文化交流，主要目的有三，分別列述如下：

### 一、出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議

CACPP 中國印刷與包裝學術會議是圖文傳播領域專業會議，出席會議，研討主題包含：顏色科學與技術、圖像處理技術、印刷數字技術、工藝研究與標準化、機械工程與數控技術、油墨及成像材料技術、包裝材料與紙張相關技術等，研討方式主要為 Presentation、Poster 等(註冊憑證，請參閱附件 1)。

### 二、發表研討會論文

本次投稿 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，經過審查獲得研討會會議發表(Presentation)資格，審查通過論文為”The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan”(接受信函，請參閱附件 2)。

### 三、參觀北京印刷包裝學院與其他與會學者進行研究交流

CACPP 中國印刷與包裝學術會議依照研討主題不同，分別於研討期間(10月18日~20日)依照研討主題之不同，於不同會議室舉辦上百場的論文發表活動，與會者可自行前往參與研討相關主題。

## 貳、參加 CACPP 中國印刷與包裝學術會議經過

2012 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，時間為 2012 年 10 月 18 日至 10 月 21 日，相關活動議程與經過說明如下：

### 一、活動議程

此次參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議主要分為二大活動，分別為主報告會與分組專題報告會。主報告會邀請國際知名的學者進行專題分享，分組專題報告會為研討會論文報告，此次參與研討會報告的專題為「工藝研究與標準化」，發表時間為 10 月 20 號 09:45~10:00，其餘時間並參與相關議程活動，議程如下表說明。

表 1：主報告會與分組專題報告議程表

主報告會      外研社國際會議中心多功能廳      2012 年 10 月 19 日

| 報告時段        | 報告內容                                  | 報告人            | 報告人簡介                     | 主持人  |
|-------------|---------------------------------------|----------------|---------------------------|--|
| 13:30-13:35 | 介紹出席會議的嘉賓                             |                |                           | 危岩：<br>博士，國家“千人計畫”講座教授，清華前沿高分子研究中心主任，北京印刷學院印刷與包裝工程學院院長 |
| 13:35-13:50 | 領導致辭                                  |                |                           |  |
| 13:50-14:35 | 採用生物高分子作為柵極介電層的生物型有機薄膜電晶體——可印刷的電子記憶體件 | 小林 範久          | 工學博士，日本千葉大學融合科學大學院副教授     |  |
| 14:35-15:20 | Stream 高速噴墨技術和數位印刷技術的未來               | Donald J Burns | 柯達集團高速噴墨系統研發科學家           |  |
| 15:20-15:50 | 合 影 / 茶 歇                             |                |                           |  |
| 15:50-16:35 | 色彩管理研究最新進展及圖像白場問題研究                   | Phil Green     | 博士，挪威基約維克大學色彩與視覺計算實驗室副教授， |  |
| 16:35-17:20 | 生物印刷電子材料研究進展                          | 危岩             | 清華大學教授                    |  |
| 17:20-17:40 | 為聯辦院校頒發感謝牌                            | 主辦方領導          |                           | 褚庭亮：<br>中國印刷科學技術研究所副所長                                 |
| 18:00-19:30 | 歡迎晚宴（絲路花雨廳）                           |                |                           |  |

分組專題報告會

2012 年 10 月 20 日

| 報告時段        | 主題         | 地點       | 研討內容              |
|-------------|------------|----------|-------------------|
| 8:30-17:00  | 顏色科學與技術報告會 | 1305 會議室 | 色彩模型；顏色評測與分析色彩管理等 |
| 8:30-14:30  | 影像處理技術報告會  | 1301 會議室 | 圖像採集；圖像複製；圖像品質評價等 |
| 14:30-16:30 | 印刷數位技術報告會  | 1301 會議室 | 工作流程、網路出版；數字資產管理  |

|             |   | 室        | 等                                      |
|-------------|---|----------|--|
| 8:30-16:00  | 工藝研究與標準化報告會                             | 1302 會議室 | 圖文轉移精度；工藝過程研究；工藝過程標準化；噴墨印刷；印刷電子 等      |
| 16:00-17:00 | 機械工程與數控技術報告會                            | 1302 會議室 | 數控技術；智慧化設計；機器視覺系統檢測技術 等                |
| 8:30-16:00  | 油墨及成像材料技術報告會                            | 1303 會議室 | 水性油墨；輻射固化油墨；植物油基油墨；可食性油墨；相關材料及製備技術 等   |
| 8:30-14:00  | 2012 中國環境科學學會綠色包裝專業委員會年會暨包裝材料及相關技術專題報告會 | 1307 會議室 | 食品包裝材料；檢測技術；包裝技術；包裝安全；包裝結構設計；包裝機械與設備 等 |
| 14:00-17:00 | 紙張及相關技術報告會                              | 1307 會議室 | 紙張表面處理；填料技術；適性研究 等                     |

## (二)活動經過

此次出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，搭乘 2012 年 10 月 16 日 13:00 分的中國航空 CA186 班機，由台灣桃園中正機場至北京首都機場，飛行 3 小時後左右抵達，我們於 2012 年 10 月 18 日下午至 CACPP 中國印刷與包裝學術會議會場報到。

CACPP 中國印刷與包裝學術會議在北京大興外研社國際會議中心舉行，會議分別在外研社國際會議中心多功能廳，以及數個演講廳舉行，並於接待廳設有餐點接待與休息區，報到處領取相關資料，接待人員並說明相關資訊。此次並參與北京印刷包裝學院舉辦的北京印刷學院第七屆校地企合作周開幕式，以及 2012 北京綠色印刷包裝產業技術論壇，舉辦時間分別為 10 月 18 日下午與 19 日早上，地點為北京印刷學院。

於第一天報到後，即參與北京印刷學院第七屆校地企合作周開幕式，傍晚回到外研社國際會議中心住宿；翌日，參與早上的 2012 北京綠色印刷包裝產業技術論壇，以及下午研討會的主報告會；第三天 10 月 20 日，稍作準備，很快即開始研討會論文發表，地點與時間資訊分別為 Room：1302 會議室，Time：0930-0945 AM，分組專題：工藝研究與標準化報告。大會安排的主席是印刷與包裝工程學院的何曉輝博士，他正是當前國際標準的標準制定成員之一，對此次參與研討會的交是非常難得的經驗。

此時段的議程共 14 篇主題發表，我是第五個發表者，發表的主題是”臺灣地區推動印刷業環保標章的實踐過程”(The Processes of

Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan), 說明研究臺灣地區印刷業環保標章為臺灣第一個產業自發性推動此環保標章，以檔案分析法、專家訪談法與焦點團體座談等三種方式進行實證研究，擬出符合臺灣地區環保標章之重要內容與可行方式，透過 16 家印刷企業的試行，修正並確認臺灣地區環保標章之實施內容。希望能藉由此次國際研討會，為台灣印刷產業環保發展發聲，傳達台灣為環保盡的一份心力與努力。很高興此次研討會的主持人，北京印刷包裝工程學院何曉輝博士同是大陸環保標章推動者，以及國際標準制定成員，以及杭州電子科技大學王強博士亦對研究主題有相關涉略，給予許多寶貴的意見與經驗交流，在我發表時，熱烈的參與討論並提出不同看法，發表的過程中給予很多的肯定。

### 叁、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議心得

此次出席國際會議台灣圖文傳播領域的教育單位皆有多位老師出席，臺灣藝術大學圖文傳播藝術學系出席的老師為陳昌郎博士、戴孟宗博士，世新大學圖文暨出版學系出席的老師為郝宗瑜博士與馬立懿博士，國立師範大學圖文傳播學系出席的老師為廖信博士。發表時全程需用英文發表，事前的準備工作是很重要的，並且參觀北京印刷包裝工程學院，能夠觀摩學習別人之長，是非常難得的。

此次收穫最大的地方是參觀北京印刷包裝工程學院，北京印刷包裝工程學院擁有完善的印前、印刷與印後處理設備，以及油墨、紙張、色彩等檢測驗證設備，透過觀摩與學習，不僅增廣視野，亦了解其他學校之長。

### 肆、對 CACPP 中國印刷與包裝學術會議建議

此次舉辦的場地外研社國際會議中心即提供住宿，是本次研討會較為方便的地方，讓遠地而來的參與者不必尋找住宿，但仍有以下幾點建議：

- 一、 交通方面：外研社國際會議中心位在北京大興區，屬於北京市郊，交通需要乘坐地鐵並轉乘公車或計程車才能抵達。
- 二、 住宿方面：外研社國際會議中心地點偏遠，中心提供完善的住宿設施，但仍需自行攜帶隨身物品，如需臨時添購並不方便。

### 伍、攜回資料與內容

研討會的資料於報到時領取，配戴名牌、註冊收據以及大會議程與論文摘要集，以及相關會議文宣與期刊資料，主辦單位並且貼心的為與會者準備環保提袋。書面議程記載每位發表者的時間，論文摘要集收錄各篇發表論文。

## **陸、參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議成效**

CACPP 中國印刷與包裝學術會議由中國印刷科學技術研究所、北京印刷學院與中國環境科學學會綠色包裝專業委員會共同主辦，由大陸、台灣、日本等十多所大學院校共同協辦，目的為促進國際學術合作與文化交流，透過參與此次研討會達成以下三大效益：

### **1. 參與國際學術研討會，增進國際視野**

CACPP 中國印刷與包裝學術會議，與來自德國、日本、加拿大、北京、武漢、上海、湖南、杭州、陝西、西安、鄭州、天津、哈爾濱、浙江等地，200 多名出席會議代表參與者進行學術交流，接觸來自世界各國頂尖參與者，拓展國際視野。

### **2. 師生聯合發表國際研討會論文，涵養學術能量**

此次參與 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，發表論文，北京印刷包裝工程學院何曉輝博士，以及杭州電子科技大學王強博士對研究主題給予許多寶貴的意見與經驗交流，發表的過程中給予很多的肯定，效益卓著。

### **3. 參與研討會相關活動，促進國際學術交流**

CACPP 中國印刷與包裝學術會議包含：顏色科學與技術、圖像處理技術、印刷數字技術、工藝研究與標準化、機械工程與數控技術、油墨及成像材料技術、包裝材料與紙張相關技術等，上百場論文發表活動，能有效吸收國際學術資訊。

## 附錄一:活動經過照片

| 編號                | 活動照片  | 說明  |
|-------------------|---|---|
| <p>活動經過<br/>1</p> |    | <p>■ <b>出發</b><br/>此次出席 CACPP 中國印刷與包裝學術會議，於 2012 年 10 月 16 日 13:00 分的中國航空 CA186 班機，由台灣桃園中正機場至北京首都機場，飛行 3 小時後左右抵達。</p> |
| <p>活動經過<br/>2</p> |   | <p>■ <b>報到</b><br/>我們於 2012 年 10 月 18 日下午至 CACPP 中國印刷與包裝學術會議會場報到。</p>   |
| <p>活動經過<br/>3</p> |  | <p>■ <b>領取文件與相關資取</b><br/>報到處領取相關資料，接待人員並說明相關資訊。</p>  |

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| <p>活動<br/>經過<br/>4</p> |    | <p>■ 研討會會場</p> <p>CACPP 中國印刷與包裝學術會議在北京外研社國際會議中心舉行，會議分別在主會報告多功能廳、數個分組專題會議室，並於設有餐點接待與休息區。圖為研討會會場人潮。</p>  |
| <p>活動<br/>經過<br/>5</p> |   | <p>■ 發表時間地點</p> <p>翌日上午，為論文發表，地點與時間資訊分別為：<br/>2012年10月19日 Saturday<br/>Room：1302 會議室<br/>Time：0930-0945 AM<br/>Session Topic：工藝研究與標準化</p>    |
| <p>活動<br/>經過<br/>6</p> |  | <p>■ 發表主題</p> <p>此次發表的主題是”臺灣地區推動印刷業環保標章的實踐過程”(The Processes of Practicing Green-Mark of Printing Companies in Taiwan)”，說明台灣印刷業環保標章推動的進程。</p> |

活動  
經過  
7



■ 發表內容

希望能藉由此次國際研討會，為台灣印刷產業環保發展發聲，傳達台灣為環保盡的一份心力與努力。

活動  
經過  
8



■ 與會討論

在我發表時，很熱烈的參與討論並提出不同看法。

附錄二:參與會議心得照片

| 編號                 | 心得照片  | 說明  |
|--------------------|---|---|
| <p>心得<br/>照片 1</p> |   | <p><b>【與會學者的肯定】</b><br/>能獲得來自其他國家研究者的肯定，是論文發表最大的肯定。</p>           |
| <p>心得<br/>照片 2</p> |  | <p><b>【參訪北京印刷學院】</b><br/>北京印刷學院建置完整的實驗室設備與器材，觀摩他校之發展，提升視野與遠見。</p> |

### 附錄三:攜回資料照片

| 編號       | 攜回資料  | 說明   |
|----------|---|--|
| 資料<br>照片 |  A photograph showing several items from a conference. In the foreground, there is a white '会议程序手册' (Conference Program Manual) for the '2012第二届中国印刷与包装学术会议' (2012 2nd China Academic Conference on Printing and Packaging). To its right is a blue '论文摘要集 Abstracts' (Abstracts) book. In the background, there is a journal titled '北京印刷学院报' (Beijing Institute of Graphic Communication Journal) and another document titled '与包装研究' (Research on Packaging). | <p><b>【攜回資料】</b><br/>研討會的資料於報到時領取，配戴名牌、註冊收據以及大會議程與論文摘要集，主辦單位並且貼心的為與會者準備環保提袋。</p> |

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2012/10/30

|           |  |
|-----------|--|
| 國科會補助計畫   | 計畫名稱: 圖文傳播課程導入綠色教育之課程發展與實施研究           |
|           | 計畫主持人: 韓豐年                             |
|           | 計畫編號: 100-2511-S-144-001- 學門領域: 應用科學教育 |
| 無研發成果推廣資料 |  |

100 年度專題研究計畫研究成果彙整表

| 計畫主持人：韓豐年                   |                 | 計畫編號：100-2511-S-144-001- |                 |            |      |                                     |     |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|------------|------|-------------------------------------|-----|
| 計畫名稱：圖文傳播課程導入綠色教育之課程發展與實施研究 |                 |                          |                 |            |      |                                     |     |
| 成果項目                        |                 | 量化                       |                 |            | 單位   | 備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等） |     |
|                             |                 | 實際已達成數（被接受或已發表）          | 預期總達成數（含實際已達成數） | 本計畫實際貢獻百分比 |      |                                     |     |
| 國內                          | 論文著作            | 期刊論文                     | 0               | 0          | 100% | 篇                                   |     |
|                             |                 | 研究報告/技術報告                | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 研討會論文                    | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 專書                       | 1               | 1          | 100% |                                     |     |
|                             | 專利              | 申請中件數                    | 0               | 0          | 100% | 件                                   |     |
|                             |                 | 已獲得件數                    | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             | 技術移轉            | 件數                       | 0               | 0          | 100% | 件                                   |     |
|                             |                 | 權利金                      | 0               | 0          | 100% | 千元                                  |     |
|                             | 參與計畫人力<br>（本國籍） | 碩士生                      | 2               | 2          | 100% | 人次                                  |     |
|                             |                 | 博士生                      | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 博士後研究員                   | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 專任助理                     | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
| 國外                          | 論文著作            | 期刊論文                     | 0               | 0          | 100% | 篇                                   |     |
|                             |                 | 研究報告/技術報告                | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 研討會論文                    | 1               | 1          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 專書                       | 0               | 0          | 100% |                                     | 章/本 |
|                             | 專利              | 申請中件數                    | 0               | 0          | 100% | 件                                   |     |
|                             |                 | 已獲得件數                    | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             | 技術移轉            | 件數                       | 0               | 0          | 100% | 件                                   |     |
|                             |                 | 權利金                      | 0               | 0          | 100% | 千元                                  |     |
|                             | 參與計畫人力<br>（外國籍） | 碩士生                      | 0               | 0          | 100% | 人次                                  |     |
|                             |                 | 博士生                      | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 博士後研究員                   | 0               | 0          | 100% |                                     |     |
|                             |                 | 專任助理                     | 0               | 0          | 100% |                                     |     |

|  |          |
|--|----------|
| <p>其他成果<br/>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p> | <p>無</p> |
|--|----------|

|   | 成果項目            | 量化 | 名稱或內容性質簡述                  |
|---|-----------------|----|----------------------------|
| 科<br>教<br>處<br>計<br>畫<br>加<br>填<br>項<br>目 | 測驗工具(含質性與量性)    | 0  |                            |
|   | 課程/模組           | 0  |                            |
|   | 電腦及網路系統或工具      | 0  |                            |
|   | 教材              | 1  | 建立圖文傳播綠色教育理論基礎，發展環境教育課程教材。 |
|   | 舉辦之活動/競賽        | 0  |                            |
|   | 研討會/工作坊         | 0  |                            |
|   | 電子報、網站          | 0  |                            |
|   | 計畫成果推廣之參與(閱聽)人數 | 0  |                            |

# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

## 1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

## 2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

依據研究報告，本研究目的為課程內容發展、課程內容建構與課程教材發展，針對以上三項目的，本研究在報告書裡均提出說明，內容符合原計畫書所列之預期目的。而在研究的過程中，本研究團隊逐漸建置圖文傳播綠色教育的教育內涵，未來能進而培養產業專業環境教育師資及教材教具等，協助業界及校園進行節能減碳相關活動或研習的推廣。基於這些基礎，本研究擬提出第二期的接續研究，期能獲得更多的學術與應用價值。

## 3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

### （一）學術涵養面

建立圖文傳播綠色教育理論基礎，發展環境教育課程教材。建立與實體教材互相搭配的多媒體教材。藉由多媒體電子書與實體教學之結合，用來彌補實體教學之不足。

### （二）人才培育面

本計畫期間，聘請碩士級兼任助理 2 位，並且為培訓數位電子教科書教材製作人員，此培訓計畫規劃配合城邦出版集團與文化部合作之數位出版培訓課程，同時協助校內研究生之能力培養。

### （三）國際交流面

本研究投稿並參與 2012 中國印刷與包裝科技會議（2012 China Academic Conference on Printing and Packaging）達到國際交流之效益。