

利用 PowerPoint 製作學術海報

廖鎮磐

andrew.43@gmail.com

2008 年夏季

摘要

本文說明如何利用 PowerPoint 或其它投影片製作軟體來製作學術海報, 以及大圖輸出時之注意事項。最後也列出作者過去所做的海報, 供讀者參考。

目錄

1	前言	3
1.1	起源	3
1.2	非得使用 PowerPoint?	3
2	先前工作	4
2.1	先在紙上完成草稿	4
2.2	收集解析度夠大的圖片	4
2.3	尊重著作權	5
3	PowerPoint 實作	6
3.1	PowerPoint 基本設定	6
3.2	製作海報中的文字	6
3.3	插入圖片	7
3.4	插入 Excel 圖	7

3.5	插入表格	7
3.6	最後排版	9
4	完成作品並輸出	9
4.1	色彩定義	9
4.2	大圖輸出之檔案類型	10
4.2.1	勿用單一點陣圖	11
4.2.2	輸出成 PDF	11
4.2.3	輸出成 PPT	12
4.2.4	輸出成專業繪圖原檔	12
4.3	到印刷廠的注意事項	13
5	阿盤的海報	13

圖目錄

1	紙上草稿	5
2	不同程度之 DPI	5
3	RGB 與 CMYK 的色差	10
4	大銀腹蜘蛛體色吸引獵物之探討	14
5	Testing the prey-attraction function of orchid spiders' body coloration	15
6	環境物理性干擾對於蜘蛛絲網性質之影響	16
7	Disturbance-induced silk and web differentiation in spiders	17
8	風干擾對於蜘蛛絲性質及蜘蛛網結構之影響	18

版權聲明

本 PDF 內所包含的所有內容, 包括文字與圖片, 其智慧財產權皆為作者廖鎮磐 (Chen-Pan Liao) 所擁有。未經作者同意, 不得散佈、重製、修改或從事

商業行為。

1 前言

1.1 起源

對於第一次做學術海報的同學來說, 千頭萬緒可能不知道怎麼開始才好。大家熟悉的 Microsoft Office 的 PowerPoint 可以幫助同學完成看起來還蠻正點的海報。受老闆之託付, 阿盤於 2006 年在卓逸民老師的教學網頁中撰寫本文。之後又經歷了幾次觀看系上學弟妹製作海報之經驗, 於是於 2008 年擴充本文。

在接下來的說明中, 阿盤將一步步帶領你使用 PowerPoint 來製作海報 (以 Office PowerPoint 2003 為例)。

阿盤在這個網頁中的一些海報基礎知識, 大多是經由東海大學生命科學系卓逸民老師在“生物學研究導論”中的上課內容。在此感謝。

1.2 非得使用 PowerPoint?

怪了! 標題明明是“利用 PowerPoint 製作學術海報”, 怎麼又談到這些? 其實, 在本文中, 雖然只是以大部份同學最熟悉的 PowerPoint 的實作方法為例, 但假如你想使用別的軟體來做海報, 本文的內容都是相通的。我只是想告訴你, 不是只有 PowerPoint 可以做海報, 許多其它軟體比起 PowerPoint 更適合做海報, 且效果也比 PowerPoint 更好。

如果你不使用 PowerPoint, 也可以使用其它辦公室軟體, 例如 OpenOffice.Org 中所提供的投影片軟體或繪圖軟體來製作海報, 或是直接利用專業的向量圖製作軟體 (Adobe Illustrator 與 CorelDRAW 等), 但難度較高。

OpenOffice.Org 是一套功能齊全的 Office 軟體,¹ 包括了文件、試算表、投影片等等。在使用上, 幾乎與 Microsoft Office 一致, 因此可能較易學習。OpenOffice.Org 最大的特色是它屬於自由軟體 (Free Software, 而不僅僅只是

¹<http://zh.openoffice.org/new/index.html>

免費軟體 Freeware), 使用者可以免費下載與散佈它。OpenOffice.Org 可以生成 PDF 格式, 有利於輸出或散佈你的文件。目前 OpenOffice.Org 正在測試第 3 版, 功能強大, 至將來該版本正式推出後歡迎同學利用它來製作海報。

若使用專業向量繪圖軟體來製作海報, 將會是較有挑戰性的一件工作。常見的商業軟體為 Adobe Illustrator 與 CorelDRAW 二者,^{2,3} 但非常昂貴。在自由軟體界中有一套 Inkscape 的向量繪圖軟體,⁴ 歡迎你試試看合不合你的口味。

2 先前工作

2.1 先在紙上完成草稿

在製作數位海報之前, 請同學已經在紙上完成海報的草稿 (包括文案、版型、引用圖片等, 如圖 1), 並大致決定海報的配色 (例如白底黑字或黑底白字)。請記得, 草稿有許多重點要注意, 例如“1/8 面積的標題區”、“有意義的大綱”、“使用條列式內文”等等。

2.2 收集解析度夠大的圖片

如果放在海報上的點陣圖片解析度不夠, 輸出成大海報時可能會出現“馬賽克”的現象。但是解析度要多大才行? 先讓我們了解何謂“DPI”。

所謂的 DPI 是指“每英吋有幾個點”。DPI 值越高, 表示單位長度內的點數越多, 也就有越好的印刷品質。通常而言, 300 DPI 以上的印刷品可以達到肉眼無法分辨的品質。也就是說, 如果你有一張 1200 × 900 相素的照片, 在 300 DPI 的標準下, 最大可以印成 4 吋寬 3 吋高 (1 吋為 2.54 公分) 的印刷品。超過這個輸出尺寸會造成照片上有格子的瑕疵。

海報上的點陣圖不一定非得達到 300 DPI, 因為沒有人會像看書一般近地看海報, 所以 150 DPI 以上的解析度差不多是一個標準。

²<http://www.adobe.com/tw/products/illustrator/?sdid=BTTMN>

³<http://www.corel.com/servlet/Satellite/tw/ct/Product/1150981051301>

⁴<http://www.inkscape.org/>

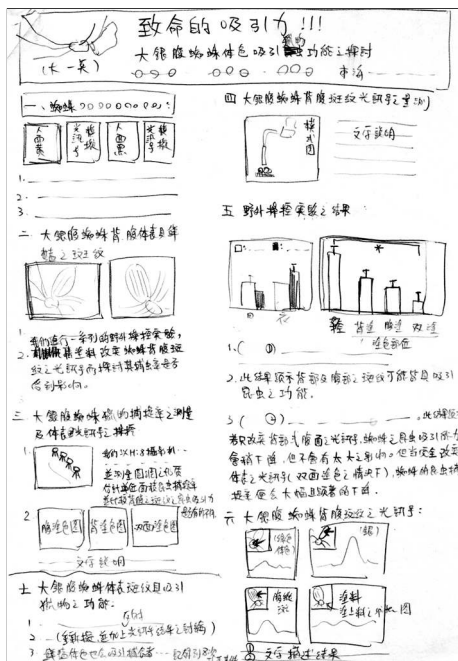


圖 1: 紙上草稿有助於編排出適當版面之海報。本草稿為卓逸民教授繪製。

圖 2 呈現了同一張點陣圖在三種不同解析度下的效果。試著把圖 2 放大來看看會更清楚。

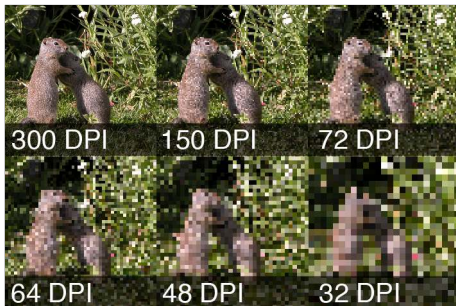


圖 2: 不同程度之 DPI。

2.3 尊重著作權

我常看到許多台灣的學生做作業時，非常不尊重他人之著作權。請記得，要使用任何資源，包括文字、圖片、軟體等，除非原作者已事先聲明你有權利

使用該資源, 或者你以合法途徑取得該資源的使用權或著作權, 否則你不可以使用。請不要再認為網頁上抓到的資料就可以放在作業或海報上了。

3 PowerPoint 實作

3.1 PowerPoint 基本設定

設定海報尺寸 在台灣學術海報習慣採用 90 公分寬 120 公分高的尺寸。在 PowerPoint 中打開“檔案”→“版面設定”以設定海報尺寸。假如版面設定無法達到這麼大的版面大小, 其實採用與輸出大小相同的比例即可, 但要注意之後 PowerPoint 中尺規的數字大小要經過換算才是真正的輸出大小。

個人喜歡將海報的尺寸設定得比主辦單位之最大尺寸小一點點, 例如使用 88 公分寬 116 公分高, 即使最大規範尺寸為 90 公分寬 120 公分高。因為這樣可能會比較好釘在海報板上。

多多利用尺規 “右鍵”→“尺規”可以拉出尺規, 讓我們可以大致想像海報中每項物件的實際大小。尺規中的對齊標記也很實用, 讓每個物件可以對齊。

設定背景顏色 “右鍵”→“背景”可以達成。值得注意的是, 背景顏色不要太豔, 以免模糊主題焦點。也儘量不要用一張點陣圖 (如照片) 將整個背景填滿, 因為會大大降低該點陣圖之解析度而產生一堆格子。

3.2 製作海報中的文字

1. 拉出一個文字方塊, 將大小做適當調整, 並放置在合適的位置。
2. 在文字方塊中輸入文字, 並設定字型大小與顏色, 甚至文字的特效。
3. 字型建議使用“無襯線字體”, 例如英文的 Arial 系列、Helvetica 系列。至於中文字型, Windows XP 中並無內建中文的無襯線字體, 可用標楷體代替, 或是自行購買黑體字或圓體字。Windows Vista 與 Mac OS X 中皆內建了黑體字型, 適合用來製作海報。也有一些自由字型可以免費

使用, 例如 `cwTeX` 黑體與圓體。⁵ 使用無襯線字體的好處是非常容易被遠距離閱讀。表 1 列出了一些例子, 可供參考。

4. 可以利用 PowerPoint 內鍵的“項目符號及篇號”來建構你的條列式文字段落, 而盡量不要自行輸入項目符號或篇號, 否則之後排版會很辛苦。

3.3 插入圖片

1. “插入” → “圖片” → “從檔案”, 再選擇檔案後插入圖檔, 再將圖案大小做適當拉伸。最大可以拉多大才不會有馬賽克? 記得參考 2.2 節。
2. 在圖片上連按二下, 可以設定圖片的許多參數, 例如大小、排列、邊框等等。
3. 在“繪圖工具列”中的“對齊或等距分布”可以讓多張圖片完美地排列整齊, 而“圖片工具列”中可以快速地設定“亮度”、“對比”及“裁剪”, 是優化圖片的最佳工具。如果也會使用專業的繪圖軟體, 那也可以先在該軟體中進行圖片後製的工作, 再丟到 PowerPoint 之內, 但會麻煩許多。

3.4 插入 Excel 圖

做法很簡單, 只要在 Excel 中的圖案複製, 再到 PowerPoint 中貼上即可。因為 Excel 圖為向量圖, 不用考慮 300 DPI 的限制, 想把圖拉多大就拉多大。請注意該 Excel 圖是否已經符合科學論文之格式, 例如標示座標軸名稱及單位等等。

在 PowerPoint 中的 Excel 圖可以直接按二下以進行編輯, 包括資料、顏色、樣式、字型等。但是調整這些參數需要大量的經驗才能得心應手 (尤其是黑底白字的海報難度更大), 同學只能靠多多練習。

3.5 插入表格

表格的製作方式其實與 Word 完全相同, 但要達到正式科學格式也是需要經驗才能順手。也要注意表格是否符合科學論文之格式, 例如沒有縱線等等。

⁵<http://cle.linux.org.tw/fonts/cwttf/center/>

表 1: 有襯線與無襯線字型。字型大小為 21 pt。位居同列的二種字體之間並沒有關聯。

有襯線字 (serif family)	無襯線字 (sans-serif family)
Times	Helvetica
Palatino	Arial
Bookman	Verdana
Georgia	Geneva
Garamond	Trebuchet MS
Lucida Bright	Gill Sans
Lucida Fax	Lucida Sans
Rockwell	Optima
New York	Tahoma
Century	Delicious
Constantia	微軟正黑體
Cochin	儷黑 Pro
Baskerville	cwTeX 圓體
新細明體	王漢宗細黑體繁
儷宋 Pro	王漢宗細圓體繁

3.6 最後排版

完成所有內容之後，最終排版才是最難之處。要怎麼排才能排得均勻、整齊、好看？以下阿盤分享幾個技巧。

- 多多利用“繪圖工具列”中的“對齊或等距分布”將物件排列到整齊且均勻。
- 雙按圖片可以加入邊框，以增加圖片的明顯及立體。
- 小心地使用分隔線，以區分不同的大綱或主題，但用太多只會讓觀眾覺得混亂。
- 設定文字方塊的底色，可以讓重點更搶眼。這招常常用在大標題及次標題。
- 若是對外比賽，可以把校徽放在海報上，大家都喜歡這麼做。
- 如果 Excel 圖或是表格怎麼調都調不好，那就先休息一下。這是需要耐心的。
- 在整張大海報的四周也可加入邊框（利用方塊），單純地增加美感和視覺集中度。
- 如果你喜歡用全/半透明或漸層功能，建議你不要使用 Power-Point。在第 4.2.3 節會說明。
- 如果你懂得將照片去背只留下主體，那不仿做一張去背照放在海報中，因為這會讓大家都想去看看你的海報。

4 完成作品並輸出

4.1 色彩定義

有一項非常容易發生的問題，就是輸出的顏色和你在螢幕上看到的不太一樣。這是很正常的，真的。這世界上沒有一台螢幕的顏色是準的。但仍有別的方法可以儘量避免色差的問題。所以，我必須先解釋二種常見的色彩定義，一種是 RGB，而另一種是 CMYK。

RGB 是螢幕、電視、投影機等等儀器的色彩定義，其原理是利用光的三原色——紅、綠、藍——以不同的亮度來產生不同的光。至於 CMYK 是印表機的

色彩定義,其原理是利用印刷三原色 — 青、洋紅、黃 — 的不同比例之墨水來產生不同的顏色,但因為純黑色是不能被墨水調出來的,所以再加上一個黑色。

這二種色彩定義之範圍 (即色域) 並不是完全相等的。大致上來說, RGB 的色域比較寬廣,而 CMYK 較窄。換句話說,你在螢幕上能選擇的許多顏色,實際上並不能真正被墨水調出來,所以電腦就只有找一個最相似的 CMYK 顏色由印表機表達,就產生了色差。大多數的例子是在螢幕上看起來有螢光感的顏色,印出來都會暗淡一些。

為了解決或儘量避免這樣的問題,你可以選擇以 CMYK 作為海報的色彩定義。你可以一開始就這樣做,或是先以 RGB 模式完成海報後再一次轉換成 CMYK。

如果你使用的是 PowerPoint 來製作海報,那可以不考慮色彩定義的問題,因為 PowerPoint 一律使用的是 RGB 色彩定義。你唯一能做的就是別選用看起來“太亮”或具有“螢光感”的顏色,因為一般來說,RGB 可以表達更豔麗的飽和度,而 CMYK 較差且容易帶有“粉”色系。圖 3 模擬了色差在各種顏色的情況。

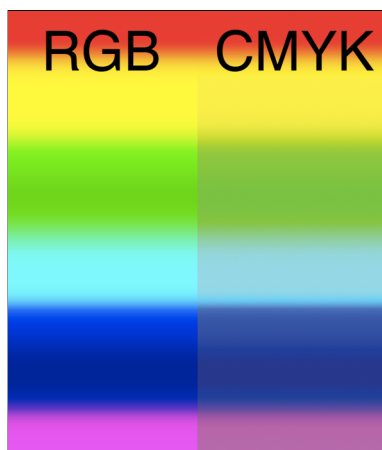


圖 3: RGB 與 CMYK 的色差。一般來說,RGB 可以表達更豔麗的飽和度,而 CMYK 較差且容易帶有“粉”色系。

4.2 大圖輸出之檔案類型

當你製作完成海報,最後一步就是將檔案送到工廠大圖輸出。此時有件非

常重要的事,就是你該送什麼檔案去?把作品送到印刷廠,最怕的就是送回來的海報和自己設計的長不一樣!不要以為這件事不會發生在你身上喔!

4.2.1 勿用單一點陣圖

因為學術海報的尺寸通常都很大,所以千萬不要想把整張海報輸出成一張點陣圖檔拿去大圖輸出。以一張 90×120 平方公分的海報,在 300 DPI 解析度之下,就同等於一張 10630×14170 相素之點陣圖。這在目前的個人電腦是非常不易生成的。如果你降低了解析度比 300 還小,那就等於浪費錢做了一大張馬賽克海報。記得,千萬不要這樣做。

4.2.2 輸出成 PDF

以目前技術來說,PDF 檔應該是最理想的對象了。PDF 檔案可以算是給“印表機”看的檔案。換句話說,理論上 PDF 檔的樣子就是印出來的樣子。PDF 可以將字型鑲嵌在內,所以不用怕是不是用了很特別的字型造成別台電腦不認識你的字型而產生字體錯誤。整體來說,PDF 是最穩又最方便的選擇。

要輸出 PDF 檔,不一定非得購買 Adobe Acrobat Professional,其實有許多免費或試用軟體可以達成:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">● PDFCreator⁶
● CutePDF Writer⁷ | <ul style="list-style-type: none">● PrimoPDF⁸
● OpenOffice.Org 內建有輸出 PDF 檔的功能 |
|--|---|

PDF 生成的過程可能會壓縮點陣圖(如照片)的 DPI。假如最終輸出的 DPI 小於 300 將使點陣圖失真。這一點一定要好好檢查,最好的辦法就是不要壓縮點陣圖。另外也請可以檢查色彩定義是否為 CMYK,假如你需要的話。PDF 也支援鑲嵌字型的功能,也就是把字型包在 PDF 裡,使沒有該字型的電腦也看得見正確的字型。所以你也可以檢查一下,是否已將字型鑲嵌成功。

⁶<http://www.pdfforge.org/products/pdfcreator>

⁷<http://www.cutepdf.com/Products/CutePDF/writer.asp>

⁸<http://www.primopdf.com/>

4.2.3 輸出成 PPT

假如你使用 PowerPoint 製作海報, 且不輸出成 PDF 輸出。那最好送印檔案格式就是 PPT 檔。千萬不要好傻好天真地輸出成點陣圖格式送印輸出。在本節中已經提過, 將一大張海報輸出成單一點陣圖且保持在 300 DPI 之下是不太可能的。況且, PowerPoint 未建輸出成點陣圖功能之輸出解析度為 96 DPI, 解析度必定不足。

若你以 PPT 檔案格式送印, 有幾件事非常值得注意。

注意特殊字體 假如你不確定你所使用的字體是其它電腦所擁有的, 那別台電腦就不能正確地顯示海報的外觀。這是非常可怕的一件事。你可以有二種做法。第一, 你應該將你所使用的字體檔案一併交給印刷廠。第二, 假如這些字體是不能夠被散佈的, 那直接把字體檔交給別人是犯法的, 那你可以在儲存 PPT 檔時可以勾選“鑲嵌字型檔於 PPT 檔內”之選項。

小心全透明、半透明及漸層 在過去的經驗中, 以 PPT 檔送印對於全/半透明及漸層的效果非常差。有時候使用全透明之點陣圖檔, 即使是 PNG 或 GIF 之透明圖層功能, 送印後仍然會完全失去透明的功能, 非常慘。此外, PowerPoint 的半透明混色並非重新運算填色, 而是在 96 DPI 水準下以“網點”之方式填色, 一粒一粒的色塊其醜無比。所以如果要使用半透明之色塊, 你就自己重新選一種新顏色, 而非調整透明度。至於漸增功能, 與半透明的情況相似, 所以少用為妙。

我曾和印刷廠老闆聊過天, 他對許多學生送 PPT 檔來輸出非常頭痛, 因為在 PowerPoint 中瀏覽正確, 但印出來確出現許多錯誤, 因此產生許多糾紛。假如你別無他法, 還是儘量不要使用 PPT 檔輸出。

4.2.4 輸出成專業繪圖原檔

假如你使用 Adobe Illustrator 等專業向量繪圖, 在印刷場也接受該繪圖軟體原檔的話, 那也可考慮直接把原檔送至印刷廠。不過, 記得把文字全部外框化、嵌入外部圖檔、使用 CMYK 色彩定義、製作出血等等之細節也要做到才行。這些細節比較專業, 有興趣的話請你自己在書本上學習。

4.3 到印刷廠的注意事項

記得一定要仔細對廠商說明輸出大小。在給檔案之前一定要在廠商的電腦上預覽過你的檔案,仔細確定所有細節後才能給廠商檔案。

有一點很重要,就是輸出 PDF 的設定一定要很仔細檢查。因為 PDF 生成的過程可能會壓縮點陣圖(如照片)的 DPI。假如最終輸出的 DPI 小於 300 將使點陣圖失真。這一點一定要好好檢查,最好的辦法就是不要壓縮點陣圖。

5 阿盤的海報

本節只是列出過去我所製作過的海報,僅供參考,請勿抄襲。

圖 4 與圖 5 中皆在 PowerPoint 中使用了半透明及漸層,但在大圖中的效果並不理想,甚至到慘痛的程度。這是血淋淋的經驗請各位留意。

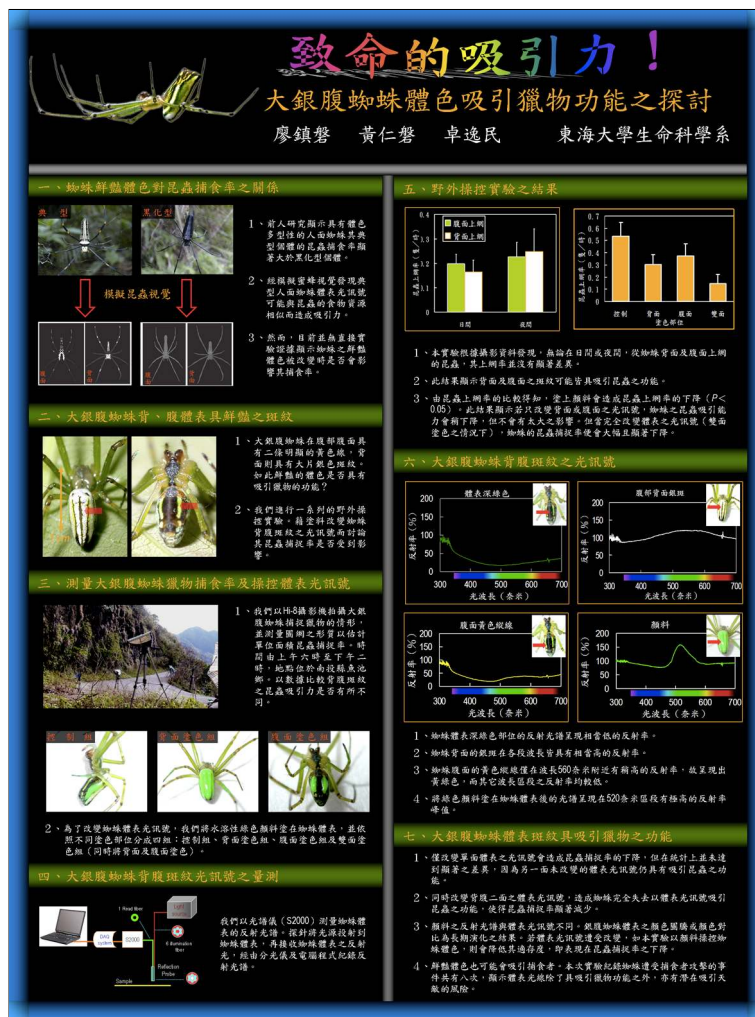


圖 4: “大銀腹蜘蛛體色吸引獵物之探討” — 由廖鎮磐及黃仁磐所製作，由卓逸民教授指導，並參加 2005 年台灣動物行為學研討會之海報展示。原尺寸為 90 × 120 平方公分。

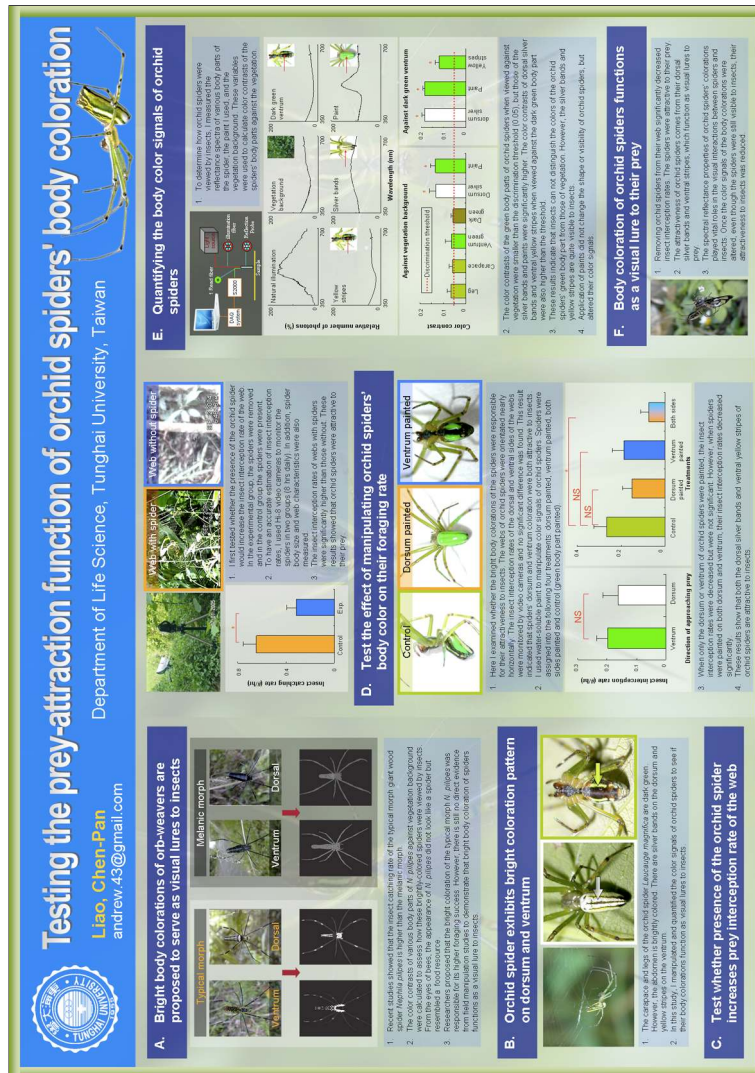


圖 5: “Testing the prey-attraction function of orchid spiders’ body coloration” — 由廖鎮磐所製作，卓逸民教授指導，並參加 2005 年美國 Animal Behavioral Society 研討會之海報展示。原尺寸為 240 × 160 平方公分。

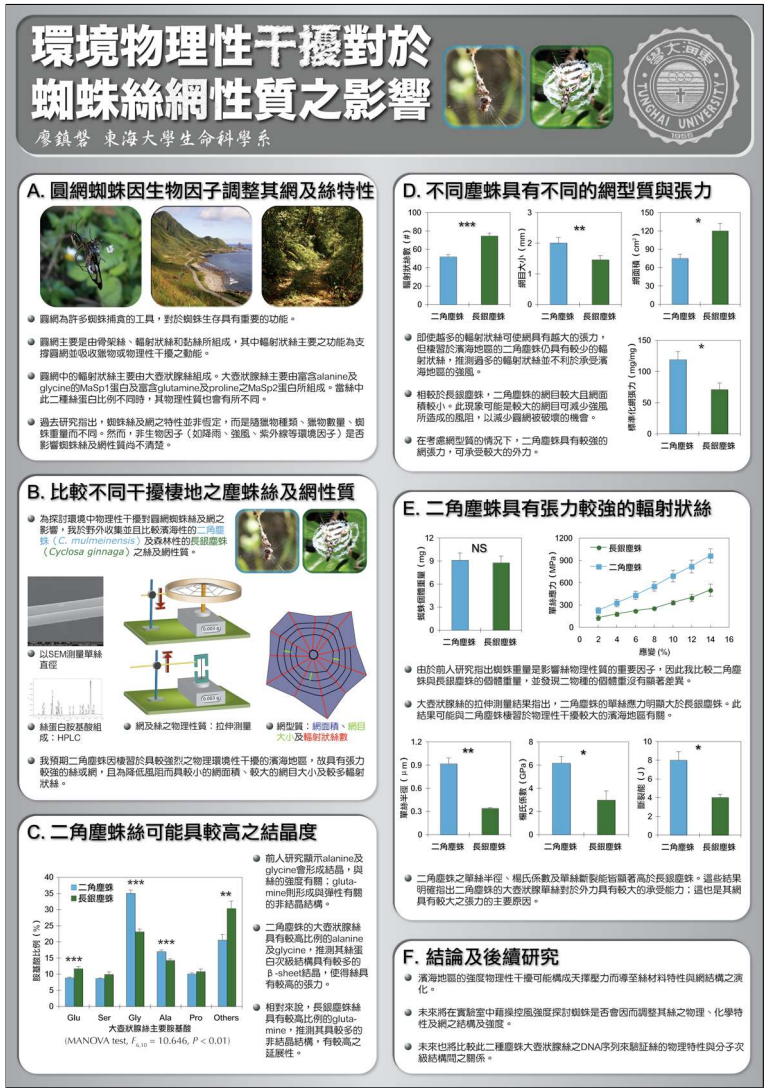


圖 6: “環境物理性干擾對於蜘蛛絲網性質之影響” — 由廖鎮磐所製作，卓逸民教授指導，並參加 2006 年台灣動物行為學研討會之海報展示。原尺寸為 90 × 120 平方公分。

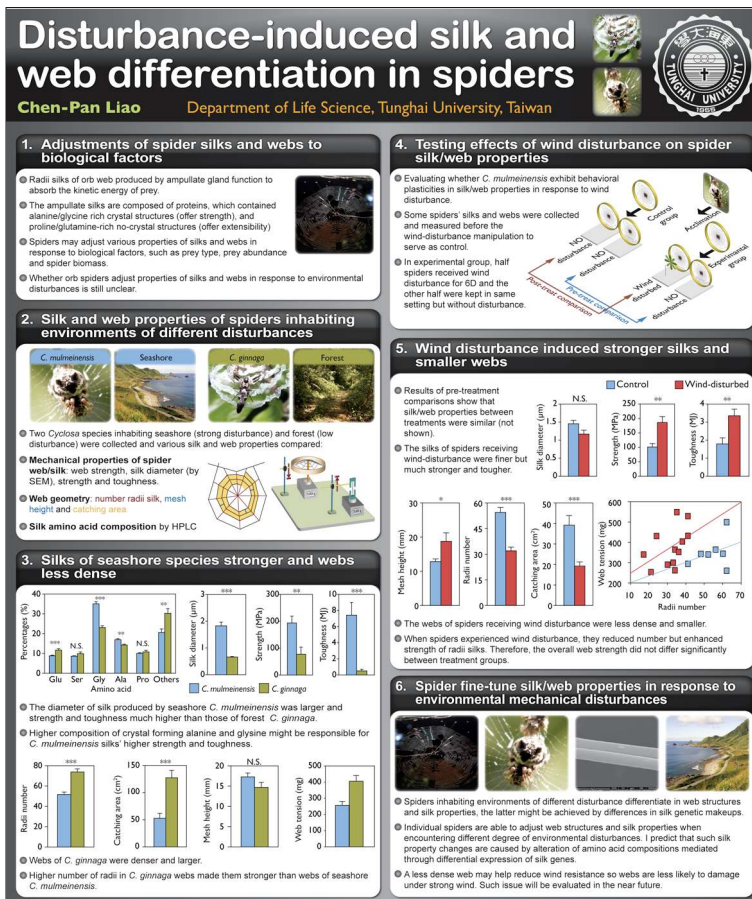


圖 7: “Disturbance-induced silk and web differentiation in spiders” — 由廖鎮馨所製作, 卓逸民教授指導, 並參加 2007 年美國 Animal Behavioral Society 研討會之海報展示。原尺寸為 90 × 120 平方公分。

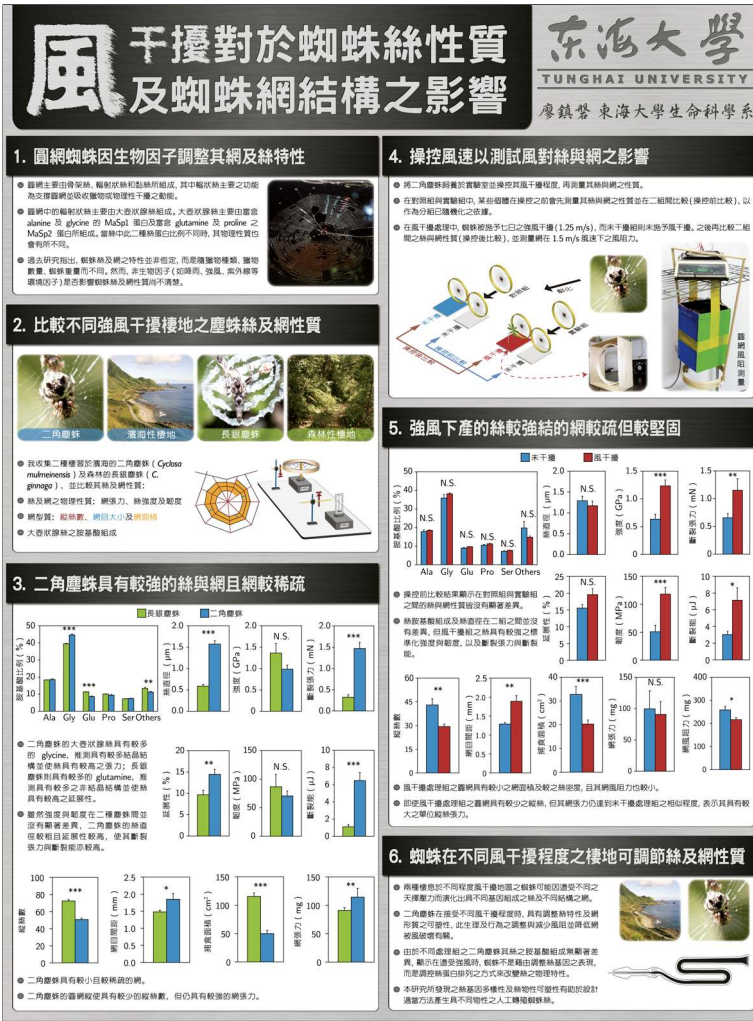


圖 8: “風干擾對於蜘蛛絲性質及蜘蛛網結構之影響” — 由廖鎮磐所製作，卓逸民教授指導，並參加 2008 年台灣動物行為學研討會之海報展示競賽。原尺寸為 90 × 120 平方公分。