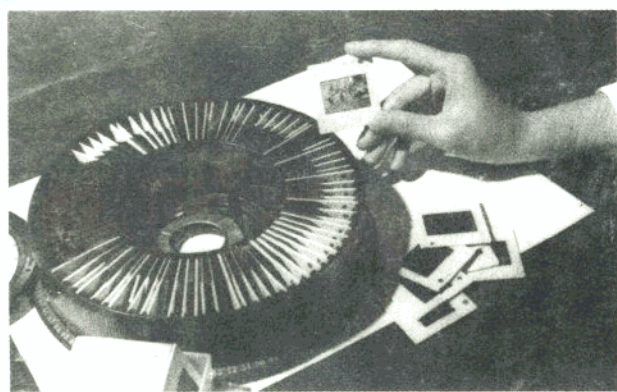


幻燈媒體之設計 製作與使用



尚永格 著

復文圖書出版社



序

教育部近兩年來為推行高中新課程，曾在各地舉行分區研討會，本人曾應邀出席輔導。各校教師對推行新課程，採用視聽媒體教學興趣極高，學習意願亦甚強烈，惟多數教師均欠缺製作教學媒體之技能，且缺少學習機會。

七十二、七十三、七十四連續有三學年，高雄市教育局委託高雄師院視聽中心在寒假辦理全市高中高職及國中教師視聽教具製作與使用研習班。每次出席教師均極用心研討，充份顯示教師對這類研習活動的歡迎；同時也更感受到教師對這種製作教學媒體技術的迫切需要。

同時我們也發現教師在從實地製作教學幻燈片時，對他們多年來擔任的教材，認真地去做一番深入的省察，教材該化為多少細節，彼此間關係順序如何排列，這種對教材深入的系統化認識，對教室講課必有無法從其他準備活動中得到的深刻體認。使用現成他人製作的幻燈媒體絕對無法獲得此種附帶成果。

三次研習會的檢討會上，多數教師均表示研習時間不夠，還有更多東西沒能學到。為了提供教師們熱心製作教學媒體的需要，個人不揣淺陋，將多年研究，教學及實地製作的經驗予以出版，希望對教師們有所幫助。

本書共分九章，前三章介紹幻燈片的一般概念，第四章敘述幻燈片製作過程，五、六、七、八等四章說明製作幻燈片的基本技術。第九章有關幻燈片放映管理與流通，充分發揮幻燈片的功能。

市面上攝影的書很多，教育教學的書也不少。以攝影來實施教育，來進行教學的書却不多見。希望本書能夠拋磚引玉，在促進我國教學現代化上略盡棉力，這是作者最大的心願。

尚 永 格 謹識

75. 3. 29.

目 次

第 一 章	幻燈片的性質	1
一、	幻燈片的視聽特性	2
二、	幻燈片的攝影本質	3
三、	幻燈片的製作條件	4
四、	幻燈片的傳播功能	7
五、	幻燈片的製作過程	9
第 二 章	幻燈片的種類	11
一、	依製作方法分	11
二、	依放映方式分	13
三、	依主體影像表達型式分	16
四、	依使用目的分	17
第 三 章	幻燈片的放映方式	22
一、	單一幻燈機	22
二、	手控音影同步放映	23
三、	音影同步放映	24
四、	淡入淡出放映	26
五、	多媒體（多影像）放映	28
第 四 章	幻燈片的製作過程	34
一、	目標與預算	34
二、	計畫與準備	38
三、	製 作	46
四、	放 映	52
第 五 章	幻燈片的拍攝	54
一、	幻燈片拍攝的設備	54

	二、幻燈片拍攝的技術·····	60
	三、幻燈片拍攝的藝術·····	65
第 六 章	幻燈片的翻照與複製·····	75
	一、翻照的設備·····	75
	二、翻照的技術·····	78
	三、複製的設備·····	80
	四、複製的方法·····	80
	五、幻燈片的加工改造·····	83
第 七 章	標題幻燈片的設計與製作·····	86
	一、標題片的種類·····	86
	二、標題片的設計原則·····	86
	三、標題片的易識別性·····	88
	四、標題片的製作方式·····	90
	五、多媒體放映的標題片·····	93
第 八 章	幻燈片的配音·····	95
	一、錄音的器材設備·····	95
	二、音軌的排列·····	99
	三、聲音的內容與準備·····	101
	四、錄音技巧·····	103
第 九 章	幻燈片的使用與流通·····	105
	一、幻燈片的貯放，檢視和編輯·····	105
	二、幻燈片的索引與編目·····	106
	三、幻燈片的管理制度·····	107
	四、幻燈片的使用流通·····	109
	五、放映室的設置·····	109

第一章 幻燈片的性質

生活在今天知識爆發的資訊時代裏，如何有效地快速的獲得個人發展所需要的知識訊息，和如何有效地與人溝通傳達，展現自己（Presenting yourself），已是人人迫切需要的知能。

教師更是要有效運用這種知能，把自己的學識有效地傳授給學生。一位優良的教師，除了對教材有明確的瞭解外，更須具有傳達溝通的能力，以良好的口才作清晰解說、舉例外並且還要有效的運用各種教學媒體進行教學。因為教師的講解，說明及舉例所用的言辭不見得是學生曾認知過或經驗過，學生自然無法有明確瞭解，因而也就無法達成教學預期目標。有個「扣槃捫燭」的故事正好解釋用言辭表達事物之不夠具體，使人無法獲得正確形像。有一個瞎眼的人，他從不知什麼是太陽，有人就告訴他，太陽形狀像一面銅槃，他敲一敲銅槃，有聲音發出來。後來聽到鐘聲，他說太陽出來了；人家又告訴他，不對，太陽像臘燭一樣會發光的，他摸摸臘燭是長長的，他說我知道太陽是什麼樣子了。

他是否真的知道太陽是什麼樣子？要是他能看見，就一目了然，不必舉出來那麼多例子，也整理不出一個形像來。所以我們要學生充分明瞭我們所說的話，記得我們說的話，最好的辦法，除了說給他聽之外，還要讓他看到我們所說的，也就是靠各種教學媒體有效的運用了。

教師在教室裏的教學，能讓學生看到什麼？能把世界帶到教室裏來嗎？當然不能，但是透過攝影就彷彿能把世界帶到教室，甚至消失了的過去的歷史也能再次復現。攝影能夠產生照片，幻燈片、電影、電視影帶，這些都是今天有效的教學媒體。電影與電視均賴專業人員且是一群始能製作，非個人一己之力所能完成。照片因受大小的限制無法供全班多數人同時觀賞。唯有幻燈片則不管個別使用，或班級團體使用都很方便。

今天幻燈片在教育、商業、行政、工業、醫藥以及大眾傳播等方面都廣被使用，同時由於攝影工業的進步，幻燈片的製作日趨方便普及，放映方式也日趨多樣化。

，放映效果也日漸卓越。幻燈片所扮演的角色，所擔負的使命必將日趨加重，是可以斷言的。

一、幻燈片的視聽特性

1. 最基本的視聽單元

幻燈片是經由攝影所產生的一種供放映的視聽媒體。由於能把現實的存在或變化作忠實的紀錄，復現而產生真實又具體的說服力。透過攝影的技巧可以把主體作局部的特寫放大，利用顯微攝影可把視覺無法覺察的微小存在放大到肉眼可觀察的大小，快速變化的作用也可用高速度快門把變化凝結住，留供觀察，藉助X光攝影隱藏的存在事實均可彰顯。所以這不但提供了較具體的視覺資料有助學習，更把語言、文字傳播的抽象含義形象化、具體化。消除感官在學習認知上所受到的限制，提升了傳播的品質。

幻燈片的使用，即使是最簡單的只用一架幻燈機來放映，在現場當時也可作口頭的解說，至於配上錄音帶作音影同步放映，那就不只是用語言來解說，更加上了背景音樂及音響效果，增加了真實感，衝激性及趣味性，使我們同時獲得了知識、娛悅與美感。其作用乃是多方面的。有聲

幻燈片可說是最小的視聽單元。

2. 靜態放映、生動效果

幻燈片是一張一張拍攝的，放映時自然也是一張一張的放映，操作方便，隨時都可以停止前進，也可隨意延長放映時間，讓我們能夠充份的觀賞。另外在整套幻燈片中，可以加進幾張標題幻燈片如「待續」，「現在做」，使用在個別化學習時，便於對學習速度的掌握。加進幾張圖表、圖解就會提升更多解說的功能。若再配上錄音，就更增加了真實感，效果更是大增。

若是利用兩架以上幻燈機作淡入淡出或多媒體方式放映，產生了連續性，產生了動態感，文字的標題幻燈片也可以採用漸近揭露方式（Progressive Disclosure）處理，使其產生更佳的放映效果。

幻燈片也可以和其他媒體一起使用，除了多架幻燈機放映外，還可用上影片或（和）投影片。可以同時放映構成較大的視覺映像，也可以分別的先後使用，其效果與感人的力量自是不同。

3. 最富彈性的視聽媒體

像電影電視這種視聽媒體，一經製作完成，不能再行更動、調整、補充。如果因為過時而不合用，則只有淘汰。電視

錄影帶如果一定要加以更動，則其手續過程也是極為煩雜。但是幻燈片則不同，就算拍攝成套的，我們如想更換幾張，或是重新調整順序也都很容易，可以隨時隨意增加、減少、更換、變序。當然這樣一調整，聲音部份就須重新改錄。

成套的幻燈片看起來是一體的，但是組成的一張張幻燈片，仍可以獨立存在。此套幻燈片中的一張可以成為另一套幻燈片中的一份子。例如一張玫瑰花的幻燈片可放在“常見花卉”這一單元裏，亦可以放在“攝影與構圖”這一主題中。幻燈片拍得如屬傑作，那麼用起來就非常方便靈活。

二、幻燈片的攝影本質

經由攝影產生的視聽媒體，除了幻燈片外，還有黑白照片、彩色照片。把這三者作一比較，會有助於我們對幻燈片特性的了解。

照片不管是黑白還是彩色，只適合翻閱欣賞，就算放大後懸掛在牆上，也只是一種陳列，在同一時間內只能供少數人欣賞，無法供多數人共同賞析。但幻燈片則不同，放映到銀幕上的時候，畫面放大了許多倍，同時供數十人甚至上百人觀賞也

毫無問題。

黑白照片現出的只是光影明暗的變化，雖然素質良好的黑白照片在黑與白之間有無限多的灰存在，但是自然界各種動人的色彩却不見了。無法真實地展現自然界，只有在一種情況下，黑白照片會勝過彩色照片，就是在光線反差極大的情形下，黑色表現才會比彩色來得明快又強烈，因為彩色的材料在光線反差太強的環境下，極強的明亮地方或極弱的陰暗地方，彩色照片都無法使原來的色彩重現，太亮的地方色彩會淺會淡，太暗的地方色彩會晦暗，無法現出色彩的明艷，黑白照片還有一種特點，能把彩色繁雜的題材，變成統一色調的照片。因為一張色彩太雜亂的照片，會影響對主體的注意絕不會是好的作品。

照片需要在有光照到的情形下才能欣賞，光線照射到照片再反射回來，肉眼才能看到，折回來的光比照上去的光少很多，照片的明快度因而減弱，而幻燈片的放映是利用燈光穿過幻燈片，把幻燈片的影像投射到銀幕上去，光線的減損較小，同時放映幻燈片時，室內必然是熄燈全暗，不再有任何亮光，所以銀幕所顯現出來的影像，其色彩的明快、鮮艷、細緻各方面

都遠勝過照片。如果我們把彩色照片放大到和幻燈片映到銀幕上的影像一樣大，照片的粒子會變得粗糙，絕對不如幻燈片那樣細緻。所以同樣是 35mm 的軟片，負片所放大的照片，尺寸不能太大，而幻燈片則沒有這種限制。（註一）

照片是由沖洗出來的負片，再在相紙上曝光顯影產生的，而幻燈片只要一次沖洗就成正片。在手續上，幻燈片要方便得多。攝影家和愛好攝影人士愈來愈喜歡拍彩色幻燈片，是有它的道理的。

由於幻燈片是一次沖洗出來，不像照片有機會補救調整，所以曝光一定要準確。前面提及，過光的時候，彩色會淺，光不足時，彩色顯不出來，而變得深沈。二者比較，以過光的影響較大，所以如果曝光不準確時，寧願曝光不足一格，也不要過光一格。

三、幻燈片的製作條件

簡單點說，只要能拍照片，就能拍幻燈片。所以在這個層次上說；製作幻燈片的條件只要會攝影就行了。但是如果製作用具有傳播功能，教學價值的有聲幻燈片，除了要具有教育內涵外，還需要再具備美工的設計才能，以及錄音的技術。

1. 美工

美工就是美術設計，攝影的構圖即含有美術設計的因素在內，不過在這裏並不討論攝影構圖，在第五章的攝影藝術中再加以說明。

通常成套幻燈片一定要有片頭，片尾。片頭即是幻燈片的名稱或是製作人，或是出品機構，片尾即是結束的表示，要是沒有最後結束的表示，粗心的觀眾也許不知道已經放映完畢，還以為是暫停或斷片呢！外國做結尾時多數是用“END”或“THE END”就作結束了。但是我們中國人會以為光一個“完”字有些意猶未盡，也覺得不夠禮貌，所以常常採用“謝謝觀賞”或“敬請指教”作為結尾。

除了片頭，片尾外，經常還需一些標題片或圖解片，一來使幻燈片的結構組織更有條理更為清爽；二來也更易於理解和溝通，而這些段落標題片或解說圖解片都是需要利用美工設計才能完成的。此外有些教學上幻燈片一定要用圖畫來表達才能拍成。如拍歷史故事，衛生或健康教育等教學幻燈片，都需要用畫的。如果畫的功力夠，那麼有許多教育的理論，教學的原則都可以用畫圖製成幻燈片來教授。所以美工在幻燈片的製作上佔有不輕份量的。

美工設計包括有以下技巧：

(1)視覺設計及版面編排—利用圖像、造形，色彩配上文字來表達訊息。繪畫的能力夠，可以直接繪圖；否則可以利用現成的圖片、照片直接或加以剪貼使用。圖像大小不合適，還可以利用實物投影機（Opaque projector）加以放大。除了畫的，也可以用噴的，效果也是很好的。

(2)字體書法—標題片、片頭，片尾都需要有文字或數字，英文字有字規，可以很容易的描出各種書體的英文字，做起來沒有大困難。但中文字沒有字規可用，在處理上就比較困難了。書法功力深厚的，可以直接寫出各種字體，不然只有利用照像打字來補救。標題幻燈片上的字體是否工整，關係到幻燈片製作的態度是否認真。所有實景實物拍攝的幻燈片都很理想，而一兩張標題片因書法不佳，做得草率，會使觀眾有整套幻燈片都製作草率的感覺。所以標題幻燈片的製作決不可以馬虎。標題幻燈片除了字體書法外，還要注意到字的大小，它的易識別性（Legibility），以及標題字的背景是樸素的、色彩的還是實景的，都必須注意到。儘量讓觀眾能輕易的看出文意。如何利用美工來製作標題片放在第七章來加以討論。

2. 錄音

除非只用一架幻燈機來放映幻燈片，否則今天放映幻燈片都會配上錄音帶，作音影同步的放映，由於錄音帶是事先錄製的，錄音帶上的旁白都是事先推敲再三才定稿的，所以該說的話不會遺漏，而不必說的話也不會說溜了嘴帶了出來。何況還加上背景音樂及音效，其效果更是如虎添翼。要製作理想的錄音帶必需要有熟練的錄音技術，至少要能有效操作使用各種錄音設備。錄音技術究竟要高到什麼程度才夠用？這是沒有一定的，完全要看幻燈片要用那種方式來放映。就一般教學幻燈片的使用來說，能錄製與幻燈片同步的錄音帶即可。如果個人因為興趣或是學校已有多媒體放映設備需要製作一銀幕兩機淡入淡出放映或是一銀幕三機之立體音響放映，如能錄成此種放映的錄音帶，已是相當不錯了。至於進一步兩銀幕四機或兩銀幕六機放映，需要利用電腦編序才能錄成的，已是屬於專家或專業人員才能完成的工作，對教學來說已是用不到了。

(1)設備

一架錄音機：可作最簡單的旁白錄音，只有說話的聲音，不能錄背景音樂。

兩架錄音機：先錄好背景音樂，用一

架錄音機錄旁白時，用另一架錄音機放出背景音樂。要注意須錄進跳片訊號。

視聽機或音影同步錄音機：先完成聲音部份的錄音，再來錄跳片信號，因為聲音與跳片信號並不在同一音軌上，注意這類錄音機的錄音不能把錄音帶翻面再錄，聲音與跳片信號兩個音軌即已用完了錄音帶整個寬度。

錄音室一包括有錄音座、擴大機、唱盤以及混音器。有這樣的設備，錄音的技術應該足可勝任了。

(2)技術

須能純熟地操作各種錄音器材，清楚各種錄音機（座）的音軌排列，了解麥克風的性質。技術問題不難克服。困難的是發音的人才難求以及背景音樂選擇的知識不足。有關錄音的詳細討論，請見第八章。

3.攝影

幾乎可以這樣說，沒有攝影就沒有幻燈片。雖然有些標題類幻燈片可以直接書寫完成，不用相機，但只放這種幻燈片倒不如改用投影片來得省事，來得效果好。所以攝影可以說是製作幻燈片必要條件。雖然如此！攝影却是最容易解決的，因為如果不會攝影根本就不會去拍幻燈片，

要拍幻燈片通常都是已經會攝影了。其次會攝影的人遠比會美工設計或是錄音的人，多得太多。同時相機的進步，軟片的改良已使攝影成為輕而易舉的事了。雙眼相機自動曝光，自動對焦已存在多時，而現在單眼自動對焦相機MINOLTA -9000業已問世。不但標準鏡頭能夠自動對焦，同時也還有能自動對焦的各種鏡頭。其原廠閃光燈 PROGRAM 2800AF 亦能自動調整光圈快門，使閃光燈拍照也不會失敗。攝影在技術上的問題，已由自動對焦曝光解決了大部份，剩下來的就是攝影的藝術部份了，也就是構圖與按快門的時機留給攝影者去發揮，去創作。有關攝影，翻照及複製的部份留在第五章、第六章再來討論。

由以上的說明不難看出幻燈片的製作在視聽媒體上所站的關鍵性的位置。美工、攝影與錄音乃是製作一切視聽媒體所需的基本技術（註二）因此也可以說如果能製作出理想的有聲幻燈片，那麼在製作較幻燈片為簡易的靜畫教材和透明教材（投影片）時，應是游刃有餘。在製作比幻燈片複雜的電影和電視時，也離不開美工，攝影與錄音這三種基本技術。更何況製作有聲幻燈片應是教師製作教學媒體的上限

。電影、電視均不必也不該要教師去製作，應交由專業人員去製作。因此幻燈片的製作亦同時訓練了製作其他媒體的技術。

四、幻燈片的傳播功能

幻燈片具有多方面的功能，尤其在教學上傳播上更是成效卓著，以下試就六方面來析論幻燈片的傳播功能。

1. 現代的語言，傳播的媒介

攝影是現代人用來表達一些事物或觀念的最通行的工具，也是傳播訊息所不可缺少的媒介。一張幻燈片抵得上千言萬語。同時語言文字所傳達的訊息，必須在接受者的經驗中，方有意義。而使用具體形象的幻燈片則不受此限制，甚至還可以超越一切語言上的障礙，成為人類社會傳播的一種直接媒介。使用幻燈片來說話，不但使看的人易於理解，並且印象深刻，不易遺忘。例如依索比亞的飢民圖，不但印象深刻清晰，且能引發許多感想。

透過人造衛星，電視以及印刷物，現在我們每天都會接觸大量攝影作品，我們每一個人對於社會的認識，對世界的了解，深深受到攝影的影響，進而使我們對世界的理解與判斷更形正確。

2. 時代的見證，史料的留存

由於攝影的寫實本質，對於保存人類生活的各種活動真象，實為其他任何傳播媒介或藝術所不及。攝影可用來作任何活動及存在的紀錄。就個人來說，一生中重大事件，關鍵時刻都會拍照留念；在人類社會整體來說，把許多人的活動用攝影紀錄起來，就成了歷史。彼德保勒（Peter Pollack）在「攝影畫史」（The Picture History of Photography）上寫道：「人們利用攝影，加上想像力和眼光，就可以把我們這個時代的真面目，具體而優美地表現出來，藉此，我們可以細心地去欣賞它，追憶它，保存它和研究它。」（註三）

今天人們對歷史的紀錄，如果不用攝影機，簡直是不可想像的事。事實上也唯有通過攝影才能夠把這個時代的真面目保存到未來。所以攝影是時代的見證。

3. 研究的利器，改革的動力

攝影可以把不在我們生活時空範圍內的事物帶到我們的眼前，擴大了我們的眼界，豐富了我們的經驗。此外由於「快速電子光線」（一百萬分之一秒之閃光速度）的利用，可以把射出後的子彈捕捉住，凝結在畫面上。電子顯微鏡的利用可以拍攝到人眼絕對無法察覺到的世界，紅外

線軟片的使用可以照出地質水文生態的情形，X光攝影更可照出隱藏在表面底下的事物。凡此種種均對人類認識外在真象提供了莫大的便利，因此由外太空星體的觀察到人體內生理的檢查都成為可能。同時社會上一些無知不進步的現象事實也藉著攝影而引起了人們改革意圖，如當街屠虎的畫面，環境污染的嚴重景象，以及垃圾山的高聳都能給人留下無法淡忘的印象而急思改進，所以社會改革家常利用攝影來教育社會大眾，來喚起社會大眾以進行改革。攝影不止是對現實感到興趣，同時並進一步關心現實，促使現實更為進步美好。

4. 教學的媒體，學習的催化劑

透過攝影幻燈片所作的認識是具體而真實的。這樣的知識非但不易忘記，也易於應用，對提升教學效果來說實在是值得大力提倡。攝影美工設計製作的幻燈片可以把存在或變化簡化，提煉出來，藉助簡單圖形認識複雜的世界，其教學效果是顯而易見的。

幻燈片除班級團體教學用外，更可供個別化學習使用，配上卡式錄音帶及學完的作業單，可以讓學生按照各人自己的學習速度學習。同時由於幻燈片的易於複

製拷貝，更可以將優良的幻燈教材，大量複製分發各地同級學校使用，以縮減教師不同，學校不同在教學上所造成的教學成果的差異。直接的縮短了城鄉教育的差距，這在提供平等的教育來說意義深遠。

5. 視覺的藝術，美感的分享

攝影家透過個人的拍照及暗房技巧，不但把外在世界美好的事物風景紀錄下來，復現出來，甚至更給予美化。由於攝影家所具有的靈敏的攝影眼，能將現實存在的美，感受到並予以框取出來，藉照片或幻燈片復現出來，讓未具有攝影眼的一般大眾，分享這種美，進而豐富了生活，提升了生活品質。這也就是藝術家對人類的貢獻。

攝影由現實的紀錄到觀念的發表到藝術的創作，具有無限寬廣的發展可能。攝影家通過相機而把現實環境塑造成藝術品。

今天我國學校教育由於升學壓力，偏於知識教學，對於美育的實施則極為貧乏。藉助幻燈片的放映自是有助於對自然山川之美有所領略。美術教學若能使用幻燈片更可將所有人類的美術作品放映在教室裏，至於人類社會的善行美德也可以藉幻燈片讓學生在教室裏分享，產生同化作用。

6. 自我教育的活動，充實人生，美化人生

從事攝影工作，本身即是一種自我教育活動。攝影家通常會把興趣投射到己身以外的人、事、物上，不以自我為中心，無形中使攝影者的眼界增大，心胸開擴。其次攝影家對他報導的主體，一定比觀眾得到更多的認識，他必須全部的投入，深刻的理解感動，才能拍出感動他人的作品。觀眾所得僅能是攝影家所得的極少部份。例如我們觀賞王信女士的“再見蘭嶼”攝影專題展，深有所感。可是展出的作品一定是王女士所拍作品的一部份。她必須親到蘭嶼，全部投入。所以她從這次專題攝影，得到的知識經驗比任何人都多。所以攝影工作可以增加我們的知識，開擴我們的眼界心胸。因此製作教學幻燈片一定會使教師對教材深思，對教學過程推敲。同時還要致力於美好動人的放映效果。完成後自然也得到了成就感。製作教材的人，一定比使用或學習教材的人有更多的收穫。

五、幻燈片的製作過程

本書主要在探討幻燈片的設計、製作及使用時有關之問題。為了掌握各種步驟

，我們先在這裏依各步驟的順序作一流程式的介紹。

1. 確定幻燈片傳遞目標。
2. 了解觀眾及放映條件，放映場地。
3. 提出預算，安排進度及核定。
4. 依據目標提出計劃及內容綱要。
5. 編寫設計卡及腳本。
6. 審查及核定腳本。
7. 美工設計繪製圖稿。
8. 拍攝或翻照、複製。
9. 沖片。
10. 夾框、整理。
11. 編序組合。
12. 配音。
13. 試映調整。
14. 編目備用。
15. 複製發行。

這是一套系統的步驟，不可能適合於每一種情況，因為每一套幻燈片在製作的背景，條件以及使用目的都不相同。同時每兩位幻燈片的製作者，他們製作的方式習慣也都不同。我們寫在這裏是提供一系統的架構，實際使用時要做個別的調整。

註釋

註一：陳銘著“彩色幻燈片攝影基礎”萬

里書店，1983. P. 18-19.

註二：Jerrold E. Kemp “PLANNING
& PRODUCING AUDIOVISUAL
MATERIALS” Fourth Edition
P. 75.

註三：作之“攝影漫談之五：時代的見證
”刊493期今日世界 P. 27

第二章 幻燈片的種類

幻燈片的種類很多，依據不同的分類標準，即有不同的類別，在此以四種不同的標準，分別說明如下：

一、依製作方法分

1. 非攝影幻燈片 (Non-Photographic)

在透明的材料上直接的加以繪畫、書寫或粘貼剪影等手工方式製成的幻燈片，因為是未經相機拍照，所以叫非攝影幻燈片。這類幻燈片的尺寸為 $3\frac{1}{4}$ 吋 $\times$ 4 吋，與目前流行的幻燈機的規格 2 吋 $\times$ 2 吋不符，已很少使用。此外柯達公司出品一種



手寫幻燈片

KODAK EKTAGRAPHIC
Write-On Slides

手寫幻燈片 (Write-On Slides) 可供直接書寫標題、圖表等，其規格共有三種， 38×38 mm； 31×31 mm； 24×36 mm，最後一種規格即是一般 2 $\times$ 2 吋的幻燈片的大小，所以一般的幻燈機可以放映。

這類手製幻燈片所常用的透明材料有清玻璃，醋酸膠片，毛玻璃，玻璃紙，塑膠布，透明片等，通常都要用兩片玻璃夾住來使用。由於是用寫的，描的，刻的，所以只能以線條表達標題，圖表等內容。目前如使用投影機 (O.H.P) 放映投影片，則更為省事，效果也更好。

在沖洗彩色幻燈片時，第一張之前常會有一段完全曝光而成為全顯影變黑的無用軟片。剪下一段 36mm 長，然後夾入片框裏，即可利用針尖刻出標題幻燈片。作為片頭標題片，可解決一時之需。

2. 攝影幻燈片 (Photographic)

是指利用相機，經由攝影所製成的幻燈片。由於攝影在今天的普及，已很少有人再做手製幻燈片了。利用攝影製作的幻燈片，主要可分為以下四種方式：

(一)實景實物

利用相機把需要的主題拍攝進去，沖洗出來即成。需要的條件最為簡單，只要有相機，會攝影就行了。這種實地現場拍出的幻燈片，品質最好。有時製作成本過高而無法完全做到。例如：拍一套“臺灣的水菓”，顯然的，我們無法親身到每一種水果的原產地，直接在樹上或植株上把水果拍攝下來，因為臺灣的水果在時間上一年四季都有出產，在空間上各地也都有當地特產的水果。當然我們在菜場就能買到各地出產的水果，可是教學時若要讓學生看到蘋果是長在樹上而西瓜是結在秧上的。這樣就必須到產地趁水果還沒採收下來連樹（或秧）一起拍一張，如果還想讓學生看到蘋果花是什麼樣子，那麼梨山就得上去兩次，蘋果樹開花時去一次，蘋果成熟待採時去一次。像這樣拍出來的教學幻燈片效果最好，但是成本也是沒法負擔的。所以有時我們就得用到翻照的方式來拍攝了。

(二)翻照

利用印刷品上的圖像或資料直接拍照進去，在此只談翻照技術，版權問題自應依據有關規定。如果印刷品的品質良好，翻照技術及設備也很理想。翻照製成的

幻燈片，若不加說明，簡直會看不出是翻照的。此外能在印刷品上出現的作品，已經是挑選出來的成功作品，同時我們在翻照時又經一次裁剪，所以在構圖上可能比在現場照的更為理想。翻照時若是再加上濾色鏡，還可改變原作品的色調。翻照比實地拍攝需要更多的技巧，在設備上也要增加一些如翻照架、燈光、快門線等，詳細討論翻照問題留在第六章幻燈片的翻照與複製。

(三)複製 (Slide-Copying)

除了現場實地拍攝、翻照外，還有一種複製拷貝也是一種重要的製作攝影幻燈片的方式。有時我們需要製作的幻燈片早已有了，它是另一套幻燈片裏的一張。這時就需要複製了。複製可分兩種。

(1)單張複製

原有這張幻燈片再複製出一張。雖然是按 1 : 1 大小複製的，但由於不是疊印出來的，而是用相機照出來的，通常複製的這張會比原來那張畫面略小一些，也就是主體會變大一些，差別並不很顯著，這種複製的方式有許多種。需要的技巧層次最高，其中最不易克服的即是色彩很難和原來的那一張一樣。

(2)整捲複製

如果拍攝的幻燈片需要對外公開發行，就需要大量複製不能再用相機一張一張的拍攝了。需要利用拷貝箱 36 張畫面整捲作一次疊印曝光。例如拍製一套“光合作用”的幻燈片，需要每一間學校分發一套，這時就需要這種疊印複製了。注意選擇軟片，必須符合光源的色溫。這種樂面對樂面疊印方式複製的幻燈片，其左右方向與原來母片相反，放映時應該是光面朝向銀幕，預先調整過來。

(四)美工繪製

成套的幻燈片總會有幾張需要利用美工方式完成底圖再行拍攝的，其拍攝的方法實際上就是翻照。二者的差別是翻照時底圖是現成的印刷物，其圖像大小及長寬比均未必符合我們的條件，必須設法克服。而美工繪製的可以依一定的長寬比，使用符合設計原則的色彩構圖畫法來製作底圖，準備工作繁重，但拍照時候則方便多了。如果美工才能卓越，許多教學幻燈片均可透過此種方式製作出來。這類幻燈片在解說上效果良好。

二、依放映方式分

隨著幻燈機以及相關器材的進步，幻燈片的放映方式已是多彩多姿，美不勝收

。各種不同的放映方式留在第三章再一一討論；在此所要說明的，是由於使用不同的幻燈機而製成的不同形式的幻燈片。依這一標準幻燈片分為捲片和單片兩種。

1. 幻燈捲片 (Filmstrips)

利用 35mm 幻燈軟片，將一套有系統有組織的題材，依照先後順序拍攝後沖洗出來之整捲幻燈片，不加剪斷，亦不夾框就成為幻燈捲片。幻燈捲片拍攝的順序必須與教材先後的順序一致。同時如果有一張拍攝失敗整捲即應重拍。每張順序不能更動，亦不汰換。國外中小學教學或個別學習均很流行，使用很普遍。幻燈捲片又因畫幅的大小不同而分為兩種。

(一) 雙幅幻燈捲片 (Double Frame Filmstrips)

35mm 單眼相機拍攝出來的幻燈片也就是 36 張 35mm 幻燈軟片拍出 36 張畫面，其畫面大小即稱為雙幅的，每個畫面寬 36mm，高 24mm，捲片進行方向是橫向的。國內製作的捲片多是這種雙幅的。

(二) 單幅幻燈捲片 (Single Frame Filmstrips)

同樣一捲 36 張 35mm 幻燈軟片拍出 72 張畫面，每張畫面寬 24mm 高