

第四章 設計創作

對於生活極為忙碌的台灣人來說，平時鮮少有機會接觸與綠色概念相關的事物，更何況是引起他對地球資源的重視？如果在我們生活的週遭充滿著會主動傳達環保概念的綠色產品，相信在每個被喚起環保意識的一瞬間，都是在潛移默化中綠化人心的好機會。

然而，要成功地傳達綠色理念、並讓消費者接受，進而消化，似乎不是那麼簡單的；太過直接、強烈或從負面的角度切入，都容易引起人的反感。更何況是必須在讓消費者接受綠色概念的同時，還兼顧綠色設計對於環境產生的保護效果。因此，如何讓這兩者之間的關係相輔相成，成為我在概念發展的過程中最大的課題。

在概念發想的過程中，爲了不想錯過任何好設計產出的機會，初期的概念發想先不考慮未來展出的整體性限制。先以第三章所分析整理出的設計元素（使用過或廢棄物的回收再製、運用不經過特殊加工的原始材料、以再生材料爲產品的主要素材、使用可再生的能源、資源回收議題、提供 DIY 綠色產品的體驗），及生活中或過去的相關經驗作爲觸發靈感的媒介，從各種不同的角度進行發想。

然而，概念的發展結果不可能每個都如預期的好，譬如以「運用不經過特殊加工的原始材料」爲出發點的延伸概念《別抽我面紙盒》（如圖 4-1），發展至最後卻因爲傳達的方式太過負面，抽取面紙的動作就好比砍伐樹木的意象，容易讓人聯想爲殘忍的教訓，因而遭到淘汰。以「資源回收議題」爲出發點的轉化概念《美身垃圾桶》（如圖 4-2），及以民間節儉故事「囊螢照書」、「鑿壁取光」爲引發聯想動機的概念（如圖 4-3 及 4-4），最後則因爲概念所傳達出的綠色意識太過薄弱而遭到淘汰。

最終，本創作以是否能成功喚起消費者或使用者的環保意識，以及喚起環保意識的強烈程度作為評估作品優劣的準則，並嘗試兼顧概念中各環節必須符合綠色概念的責任，加上創作展出時所需顧及的整體性與相容性，最後發展成型並入選參展的概念有《藤之椅》、《再生紙之椅》、《碎紙系列》。



圖 4-1 別抽我面紙盒

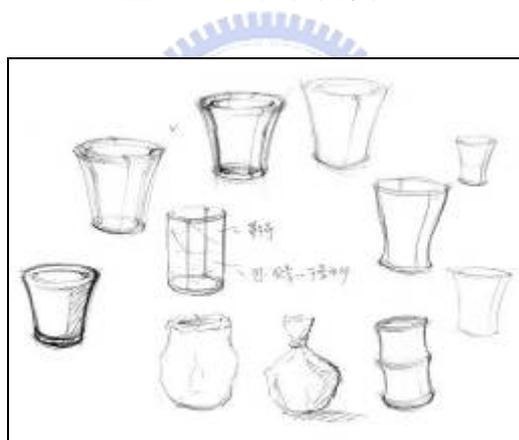


圖 4-2 美身垃圾桶

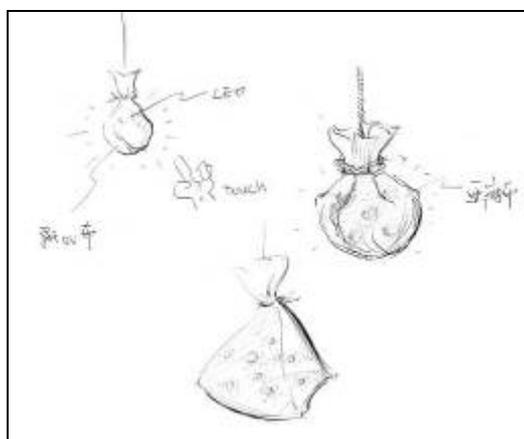


圖 4-3 囊螢照書

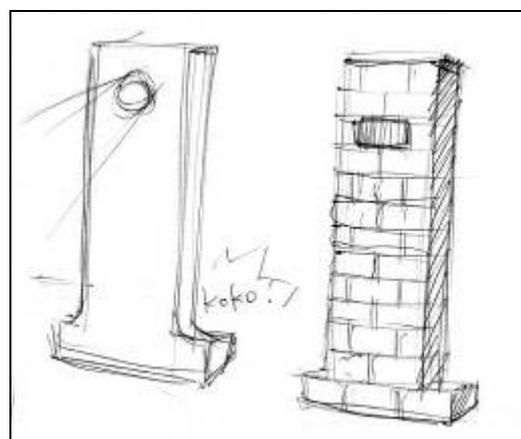


圖 4-4 鑿壁取光

4.1 提供 DIY 綠色產品的體驗《藤之椅》

經由 DIY 的方式，給予使用者一個靠自己完成綠色設計的體驗，讓消費者有機會在此過程中，深刻感受生態資源的可貴。

4.1.1 概念緣由

從第三章的綠色設計例子中發現，經由 DIY 的方式，讓使用者自己栽培出一個由綠色植物所構成的綠色產品，的確相當具有「看得見」的特點，且在培養綠色產品的過程中，更容易深入影響使用者的環保意識。因此，藉由同樣的形式，我開始從植物與產品之間尋求共同發展的空間與機會。

4.1.2 發展過程

【概念的演化】

此概念的開始來自於一個簡單的想法：「藤蔓有彈性，如果做成椅子應該會蠻好坐的吧！」如圖 4-5，起初的想法是運用模子的方式，讓藤蔓在模子形狀的限制之下，靠著攀爬模子裡的骨架，與方向性的太陽光線輔助，使得藤蔓長出與模子一樣的椅子形狀，最後將模子打開，即是一張由藤蔓所構成的綠色椅子。



圖 4-5 《藤之椅》概念發展 01

可惜，這樣的設計似乎會因為模子而限制住藤蔓的造型生長，藤蔓的攀爬路徑也未必會如預期的順利，成長期間光線是否充足也是個未知數。因此，如圖 4-6 中所看到的，概念轉為利用充滿洞的木製椅子原型，讓藤蔓能準確地順著椅子骨架攀爬，藉此掌握藤蔓的成長路線，如此才能真正讓藤蔓佈滿整個骨架。在臀坐與背躺的部位本為中空，於藤蔓成長之時以會隨著時間及天氣風化的細繩穿過洞織成網狀，這麼一來，身體與椅子接觸的部位就能完全感受到藤蔓的彈性。在造型的部分，藉著一個能罩住整個木製椅子骨架的棚子，控制陽光進入的方向，透過綠色植物的向光性來讓使用者任意變換藤蔓成長的造型。

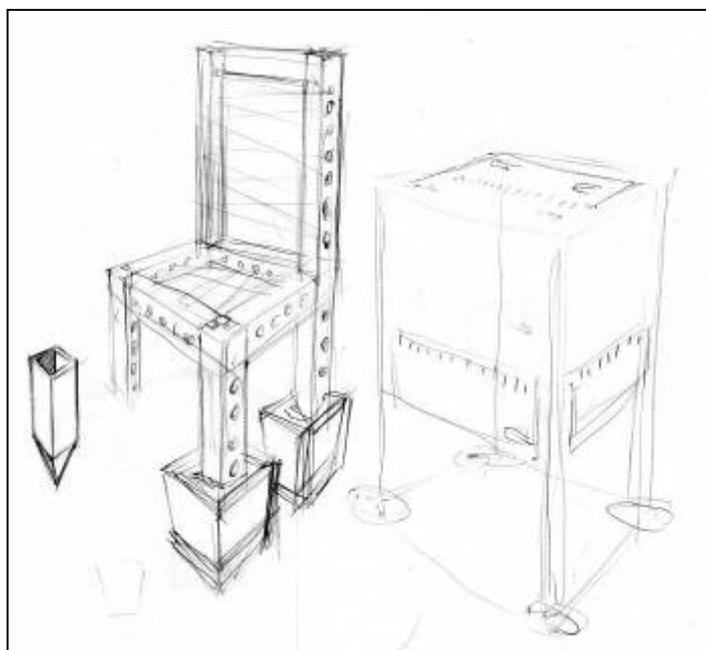


圖 4-6 《藤之椅》概念發展 02

然而，發展至此卻發現，概念從一開始似乎就一直以椅子的原型作為造型的基礎，卻忘了一個由藤蔓構成的椅子，是否就該長得像一般的椅子？是否有與藤蔓更為搭配的造型？一個木製的椅子架構似乎也讓人感覺很常見，即使他只是一個提供藤蔓攀爬的支架，也將影響整個概念的創新感。所以，如圖 4-7 中所示，概念轉為由鐵絲編制而成的骨架，一樣可提供藤蔓確實的攀爬路徑，造型也改為由簡單線條構成的圓筒狀，並企圖在中央中空處，利用可被風化的細繩引導藤蔓

鋪成出一張全由藤蔓所組成的彈性網，讓使用者坐著時有被藤蔓完全包覆的感覺。但發展至此，由於考慮到使用者對於造型可變換的接受度，多了造型可變的設計也許反而是給使用者帶來不必要的困擾，因此，原本概念中造型的可塑性在此已被捨棄。

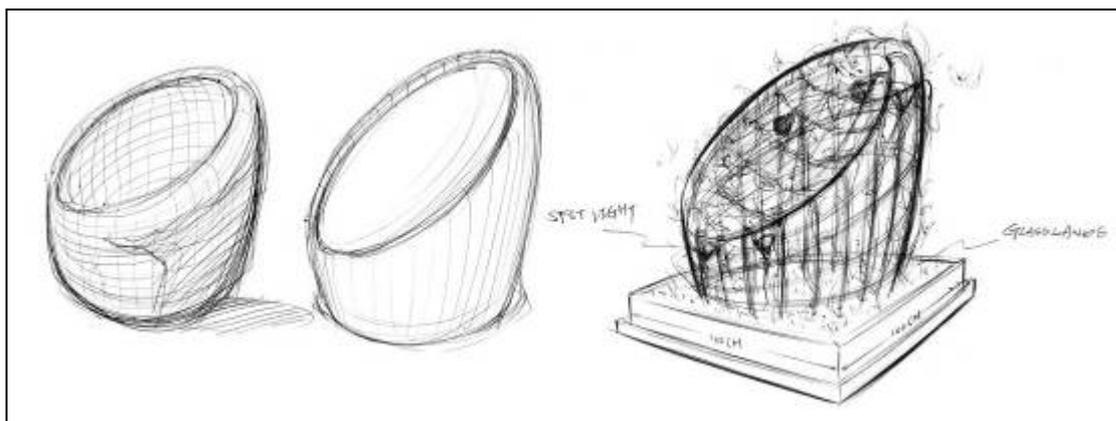


圖 4-7 《藤之椅》概念發展 03

在一般的太陽底下，由鐵絲所構成的網子支架，對於藤蔓來說似乎是太多了，一支竹竿已足夠讓藤蔓當作攀爬的支架，更何況在這個主要是由藤蔓所構成的概念裡，支架的成分應該是越少越好。而這樣簡單的造型，對於與藤蔓的意像融合度來說，似乎還有發展的空間。因此，如圖 4-8，支架的形式改成由中間往外擴散的結構，企圖讓支架之間有足夠的空隙來彰顯藤蔓的重要性，在造型方面也經過一番的發展，嘗試找出與藤蔓最能搭配的造型。另外，為了讓使用者坐在椅子上時，能與藤蔓有較多的身體接觸，在支架的鋪成上，特別於臀坐及背躺的部位留下空白，而這個空白的形狀選擇以我們坐在椅子上時最常接觸的形狀來呈現，一方面是讓使用者能在最常接觸的範圍內完全感受藤蔓的彈性，另一方面，這樣的形狀也是我們常見的椅子造型之一，因此，在藤蔓培養的過程中即可看到藤蔓中有張椅子的形狀慢慢地被填補起來，藉此也為此概念增添一點趣味性。

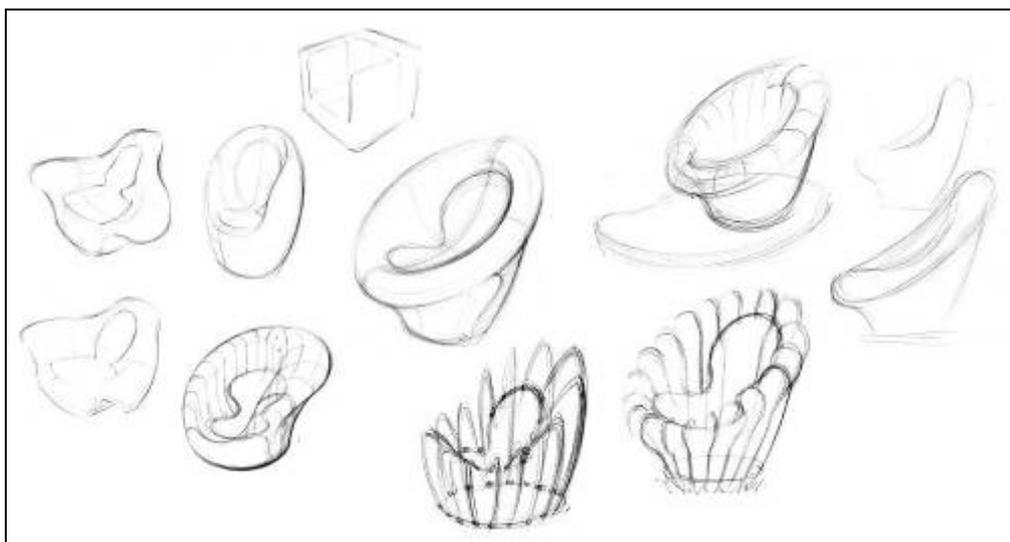


圖 4-8 《藤之椅》概念發展 04

【定案】

如圖 4-9，最終決定以類似植物或花朵的生物造型作為最後實現的目標，而支架的材質則考慮過鐵、不鏽鋼及曬乾的粗藤，起初認為曬乾的粗藤較為環保也最為適合，但在詢問藤製家具廠商之後發現，這樣的造形似乎在製造上有困難，另外加上概念產品化的考量，支架應該採用組合式的結構，在運送上或銷售上才較為適當，因此，最後選擇比鐵輕的不鏽鋼為支架的材質。

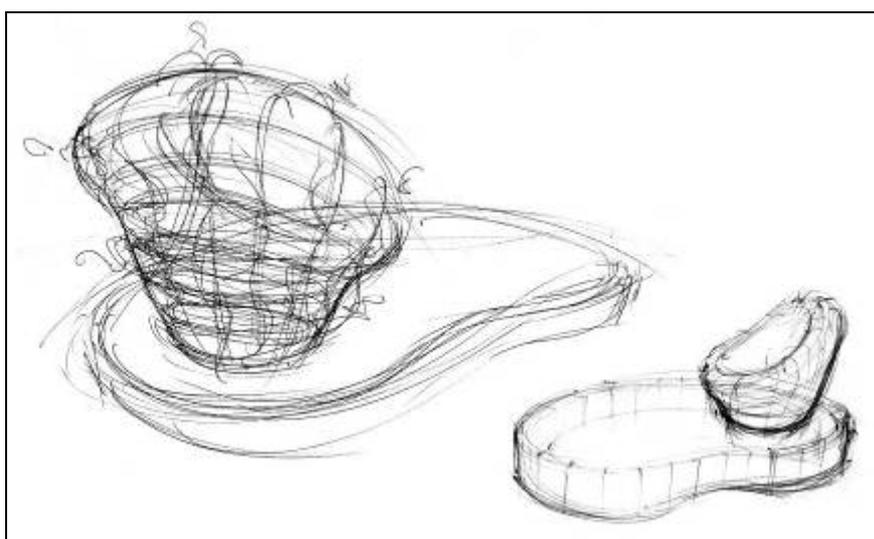


圖 4-9 《藤之椅》概念發展 05

【模型製作】

首先，透過 3D 軟體的輔助，確實地定義出支架的形狀、大小等細節（如圖 4-10），接著再以此 3D 圖檔與專業的工程師商討製作的可行性與支架的組合方式，確認無誤後，便直接委託專業的金屬加工工廠開始進行製作（如圖 4-11~4-14）。

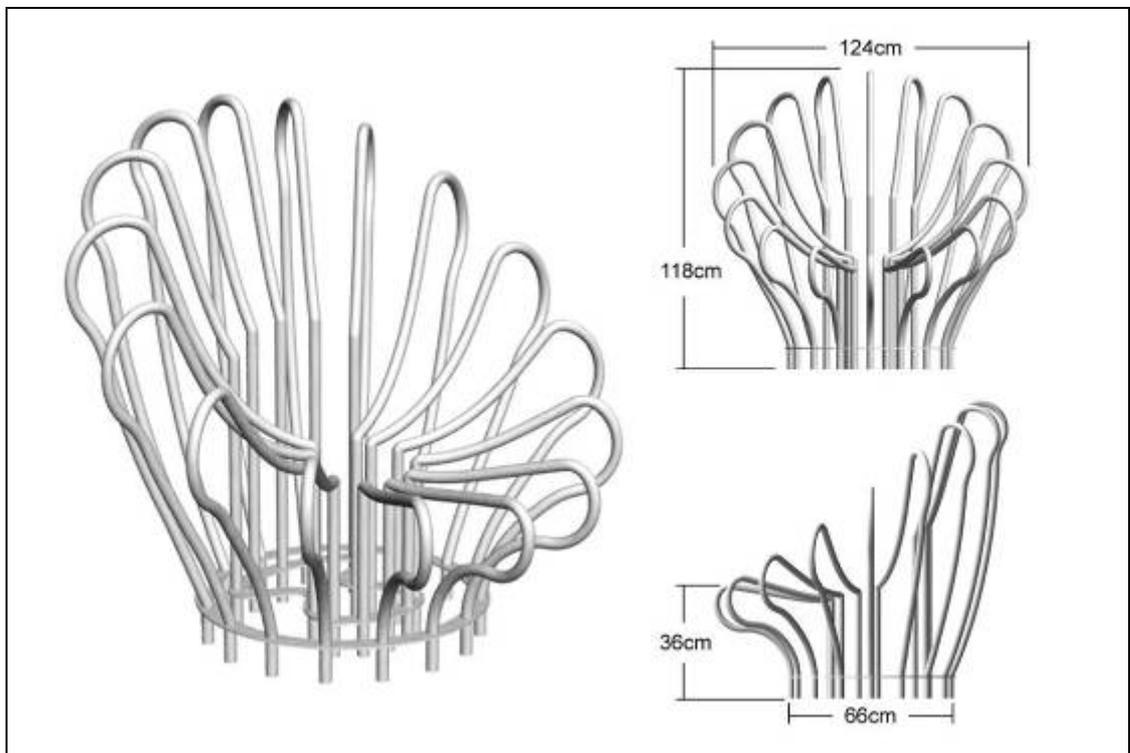


圖 4-10 《藤之椅》3D 輔助模型製作



圖 4-11 《藤之椅》模型製作 01（可拆組結構）



圖 4-12 《藤之椅》模型製作 02



圖 4-13 《藤之椅》模型製作 03

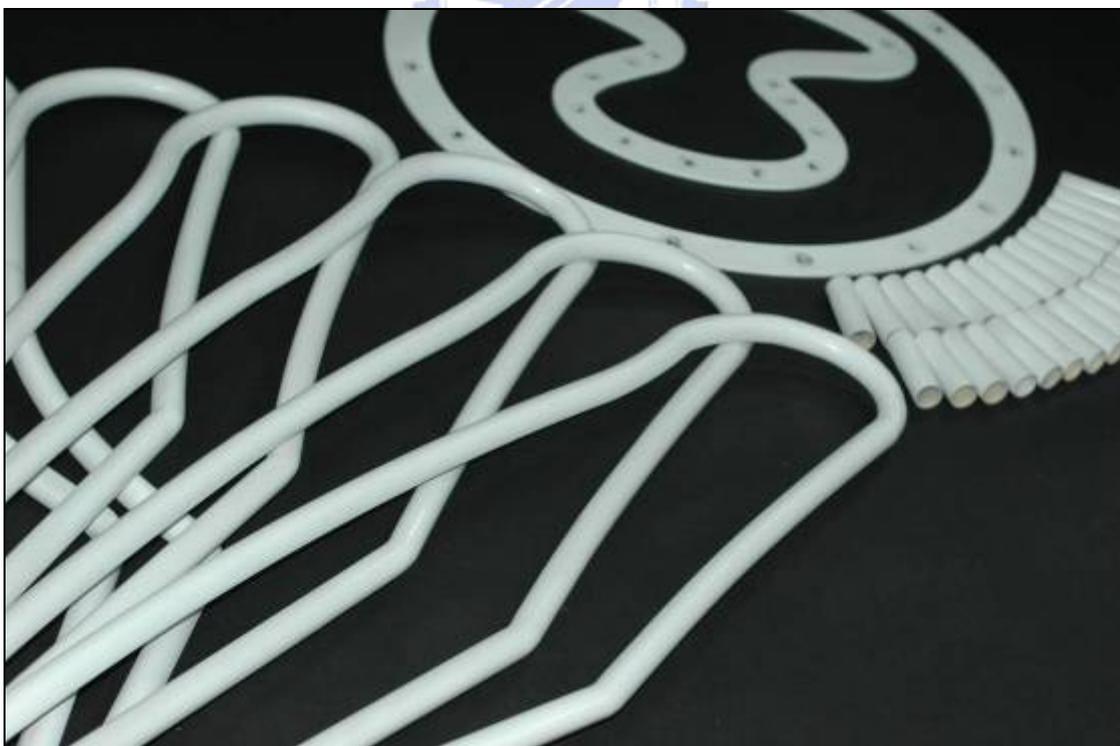


圖 4-14 《藤之椅》模型製作 04 (組合式骨架完成)

進行到這，支架的部份其實只算完成了概念模型的一半，另一半即是最重要的藤蔓栽培。然而，在藤蔓栽培的階段，由於時間過短、天氣過熱等關係無法順利完成（如圖 4-15 及 4-16），最終只好選擇以人工藤蔓在支架上纏繞，做為概念性的呈現。



圖 4-15 《藤之椅》藤蔓培養 01



圖 4-16 《藤之椅》藤蔓培養 02

4.1.3 設計結果與說明

《藤之椅》

此概念主要是透過 DIY 的方式，讓使用者先自行組裝好骨架，再安插在適當且有土壤的地方，並撒下藤蔓的種子，經過一段時間的培養與照顧，爬滿骨架間空隙的藤蔓將形成強而有力的彈性網，如此一來，一張環保且舒適的綠色沙發即刻誕生。

希望能夠藉由這樣有趣的概念引起消費者的興趣與注意，並在 DIY 培養的過程中，引發催化使用者愛惜地球資源的環保意識。



圖 4-17 《藤之椅》設計成果 01（作品+草地情境）



圖 4-18 《藤之椅》設計成果 02



圖 4-19 《藤之椅》設計成果 03 (草地情境)



圖 4-20 《藤之椅》設計成果 04

4.2 以再生材料為產品的主要素材《再生紙之椅》

運用大眾所熟知的再生材料作為產品構成的主要元素，在觀看、觸摸或使用產品的過程中，讓消費者或使用者有機會想起再生材質背後的涵義；那即是地球資源的寶貴。

4.2.1 概念緣由

此概念的開頭其實是由設計元素「使用過或廢棄物的回收再製」為出發點的發想概念之一所轉變而來的，起初的想法是因為自己常用空白的紙張塗鴉或做筆記，使用過後，即使這張紙還有不少的空白部位，往往也會因為已被使用過而失去了它的價值，很有可能在某一次的整理中就被丟棄。然而，對於紙資源來說，這麼做其實是相當可惜的，如果這些自己用過的紙張可以在某一次的大整理中被留下來，以一個簡單被剪裁過的金屬薄膜，彎折後作為骨架，將這些廢紙一張一張地、一層一層地黏貼在金屬骨架上，當紙張貼得夠厚夠堅固時，即可變成一張富含自己生活記錄的紙椅（如圖 4-21）。

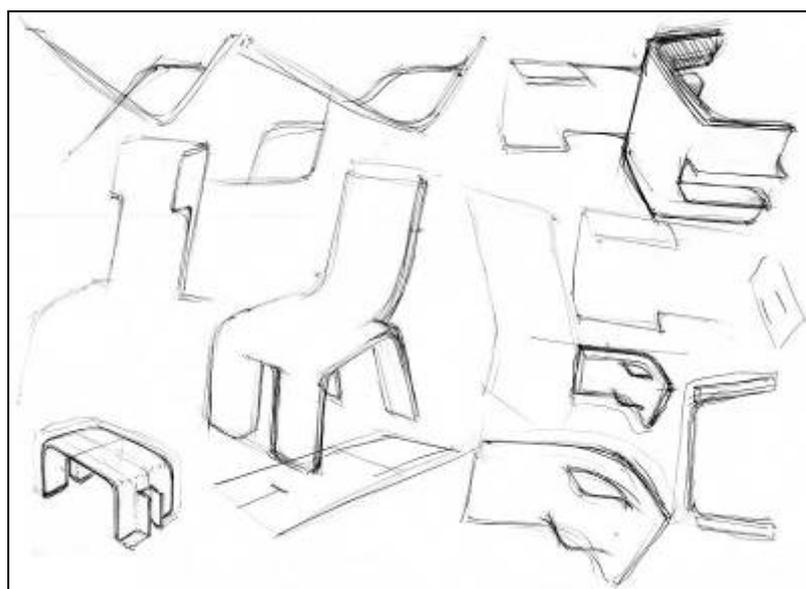


圖 4-21 《再生紙之椅》概念發展 01

此時，想法突然一轉，「如果整張椅子完全都是用回收或再生的紙張做成，那麼不是更綠色也更神奇嗎？」因此，才開始了《再生紙之椅》的發展。

4.2.2 發展過程

【概念的演化】

一張完全只靠紙所構成的椅子，這個點子想出來很簡單，但要真的作出來卻很困難，畢竟要足夠承受一個人的重量，沒有強力的骨架只靠紙的力量，似乎是不可思議的事情。經過一番的絞盡腦汁，終於想出兩種方法，第一種是利用灌模的方式，將紙漿層層灌入模子當中，乾了之後即有可能變成一張厚實的紙椅。第二種是參考商品包裝中常見的紙盒結構；在厚紙板上壓出弧線再加以彎折，即是變成一個可承重、盛物的紙盒（如圖 4-22）。



圖 4-22 商品包裝常運用的結構

雖然想到了兩種方法，但在比較過後，感覺第二種方法較為巧妙；椅子不用時可能可以像包裝紙盒一樣壓扁後收起來，重量也許也可以會很輕。因此，心裡便默默地決定嘗試用第二種方法做為概念的主要結構。

以這種包裝紙盒的結構方式作為椅子結構的基礎，最重要也是最需要被確認

的即是結構的可行性，是否真的能夠承受起一個人的重量？因此，在概念發想的同時，便開始運用紙張製作小草模來輔助發想的進行（如圖 4-23 及 4-24）。然而，在發展的過程中發現，利用這種的結構來做椅子造型或型態的發想，似乎有些侷限；依照可受力承重的面向，座椅的基本型態已被固定，只能盡量嘗試在造型與結構上取得平衡點。另外，只用小草模來做受力的模擬實際上還是具有極大的變數，因此，最後決定以圖 4-25 所發展的造型（坐的部位如同葉子的形狀），來進行 1：1 的模型測試。



圖 4-23 《再生紙之椅》紙做小草模 01

圖 4-24 《再生紙之椅》紙做小草模 02

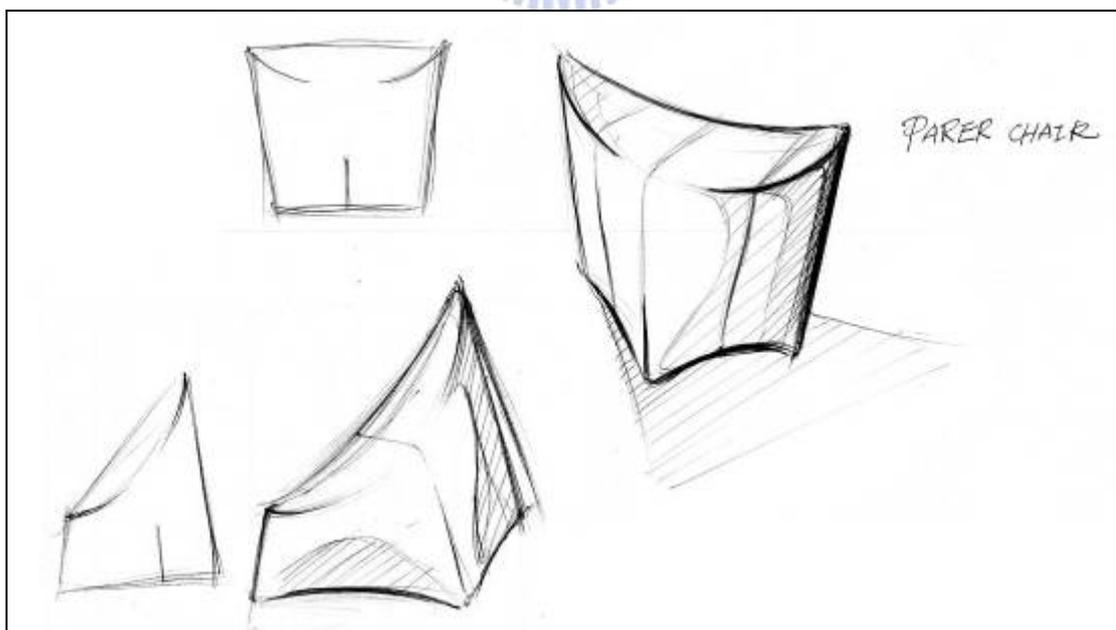


圖 4-25 《再生紙之椅》概念發展 02

【概念後續發展與模型製作】

剛開始進行 1:1 模型時，首先要作的即是紙張種類的選擇，因為一切都還是未知數的關係，所以本創作選擇以最常見的白色卡紙先作嘗試（如圖 4-26）。結果發現，結構實在太過脆弱，離承受一個人的重量還有一大段距離，這其中的原因可能是紙的種類沒有選對，也可能是結構上的確需要某些支架的輔助才有可能承受起人的重量，因此，接著本創作開始從這兩方面下手，一方面尋找更適合的紙材，另一方面則努力構思輔助支架的可能性（如圖 4-27）。



圖 4-26 《再生紙之椅》1:1 草模（結構堅固程度測試）

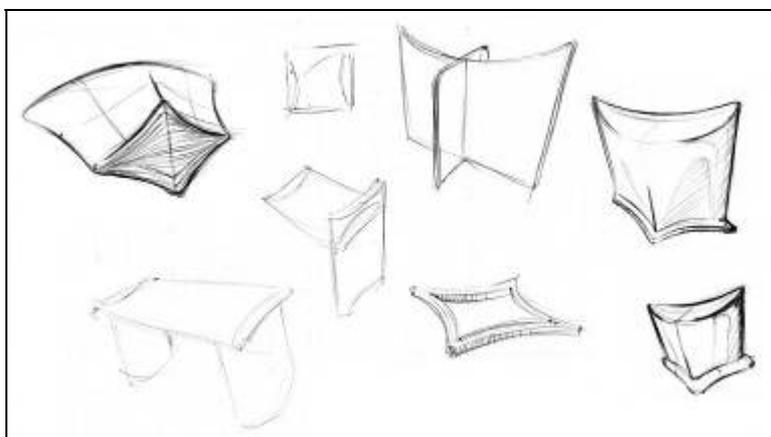


圖 4-27 《再生紙之椅》概念發展 03

經過一些測試與挫敗後，突然發覺當初的概念是一張完全由紙材所構成的椅子，但發展至此所構思的輔助結構卻越來越複雜、越來越不環保，如此豈不是離目標越來越遠了？因此，在此時產生了由紙材本身來構成輔助支架的想法（如圖 4-28），這個想法也在測試後得到驗證，而成爲此概念發展到最後所運用的輔助支架結構。

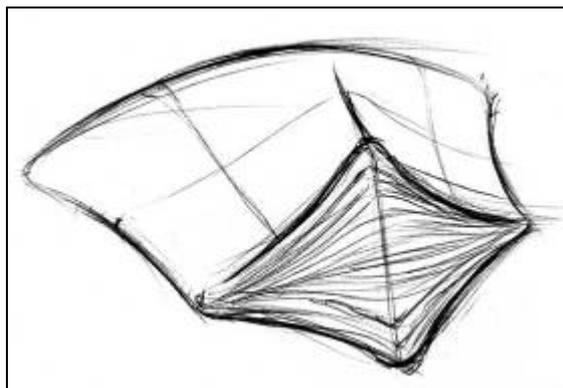


圖 4-28 《再生紙之椅》輔助支架結構

在紙材的尋找方面，經過白色卡紙的測試後，尋找的範圍傾向於較厚的紙板類，加上本創作主要訴求的考量，概念的主要材質若是由經過回收再生的紙材組成，將會比一般紙材來得讓人容易聯想珍惜資源的重要性。因此，經過一番搜尋，發現一種名爲「灰紙板」的再生紙最爲適合（如圖 4-29），再與上一段所敘述的紙材輔助支架結構聯合之下，終於得到首次的測試成功。而概念發展至此，也正式轉爲設計元素「以再生材料爲產品的主要素材」類別的綠色設計。



圖 4-29
《再生紙之椅》主要材料：灰紙板

如圖 4-30 及 4-31 所看到的，用這麼厚的紙材來製作 1：1 模型當然需要準備相當的工具與空間，而在製作的過程中，透過不斷的實驗，終於讓此概念的輪廓漸漸成型（如圖 4-32）。譬如紙張的固定方式原本有許多種可能性，透過實驗證實，將紙板打洞後再由互旋式螺絲（如圖 4-33）穿過鎖緊的方式最為堅固耐用，且對於綠色設計來說，也最為容易拆卸。



圖 4-30 《再生紙之椅》模型製作工具



圖 4-31 《再生紙之椅》模型製作空間



圖 4-32 《再生紙之椅》模型製作過程



圖 4-33 《再生紙之椅》紙張固定零件

過程中除了一邊透過測試來矯正或改變概念的方向，也一邊透過使用情境的模擬與新發現的刺激來構想概念新的可能性與發展空間（如圖 4-34），譬如紙椅的可攜帶性即是在製作的過程中誕生。然而，雖然過程中有許多新型態的造型產生，但在實驗測試後大多宣告失敗，最終只有一開始所發想的「無椅背」及「有椅背」兩種型態順利完成。

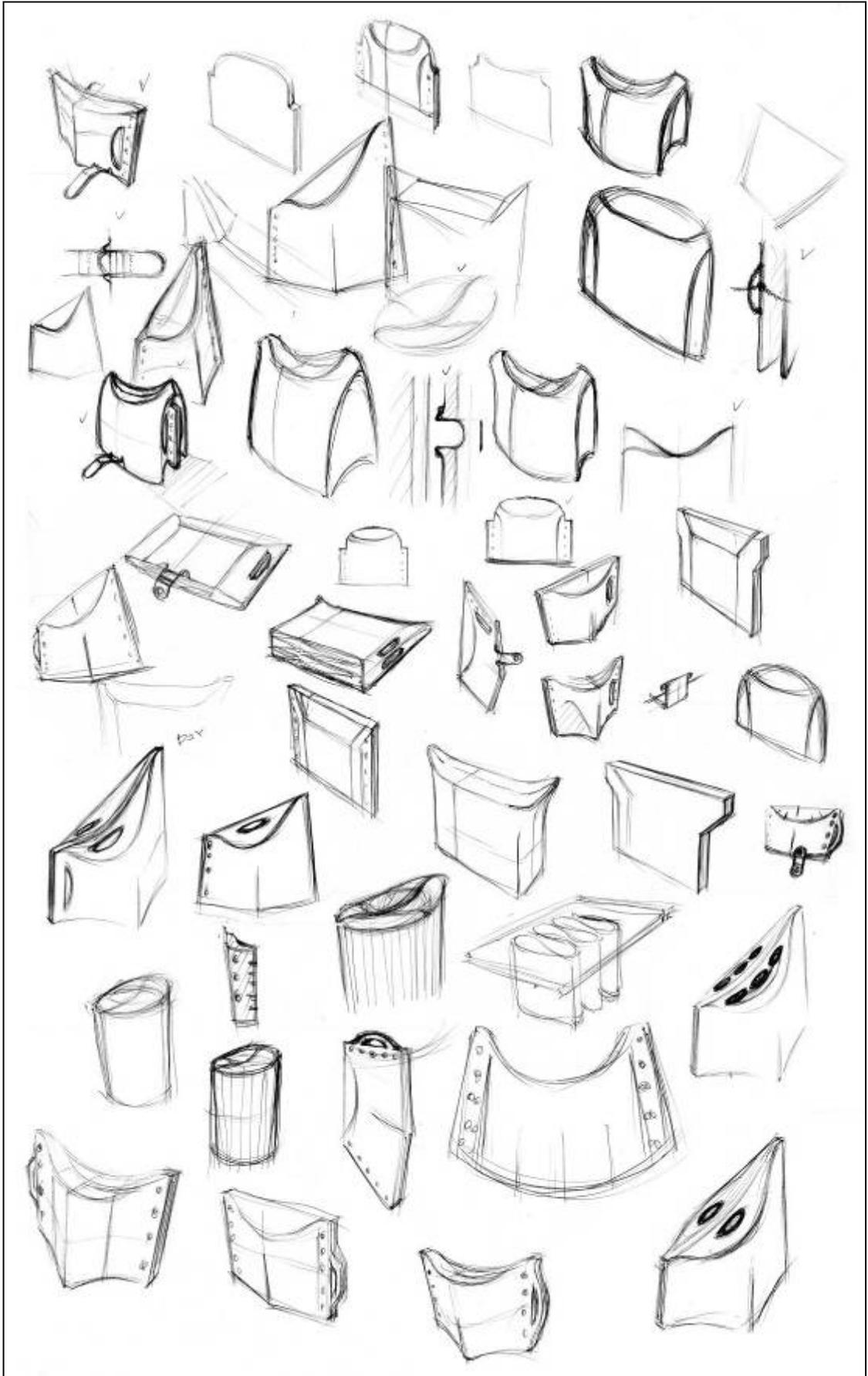


圖 4-34 《再生紙之椅》概念發展 04

4.2.3 設計結果與說明

《再生紙之椅》

以再生的灰紙板為主要的材料，運用紙張本身因彎折所產生的力量，設計出兩款容易摺疊收藏的小椅子。雖然這兩款椅子的堅固程度看起來令人感到懷疑，但經過無數次的實驗與修正，已確定這兩款椅子皆能承受一般人的重量，且其特殊的貼身圓弧與紙張本身的彈性，也讓此設計坐起來更為舒適。除此之外，極具特色的造型也讓使用者愛怎麼坐就怎麼坐。

相信透過此設計的概念能讓消費者從外觀上就回想起該珍惜自然資源的綠色想法，也希望經由如此巧妙的設計能讓消費者對綠色家具產生更大的興趣。



圖 4-35 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 01（正視）

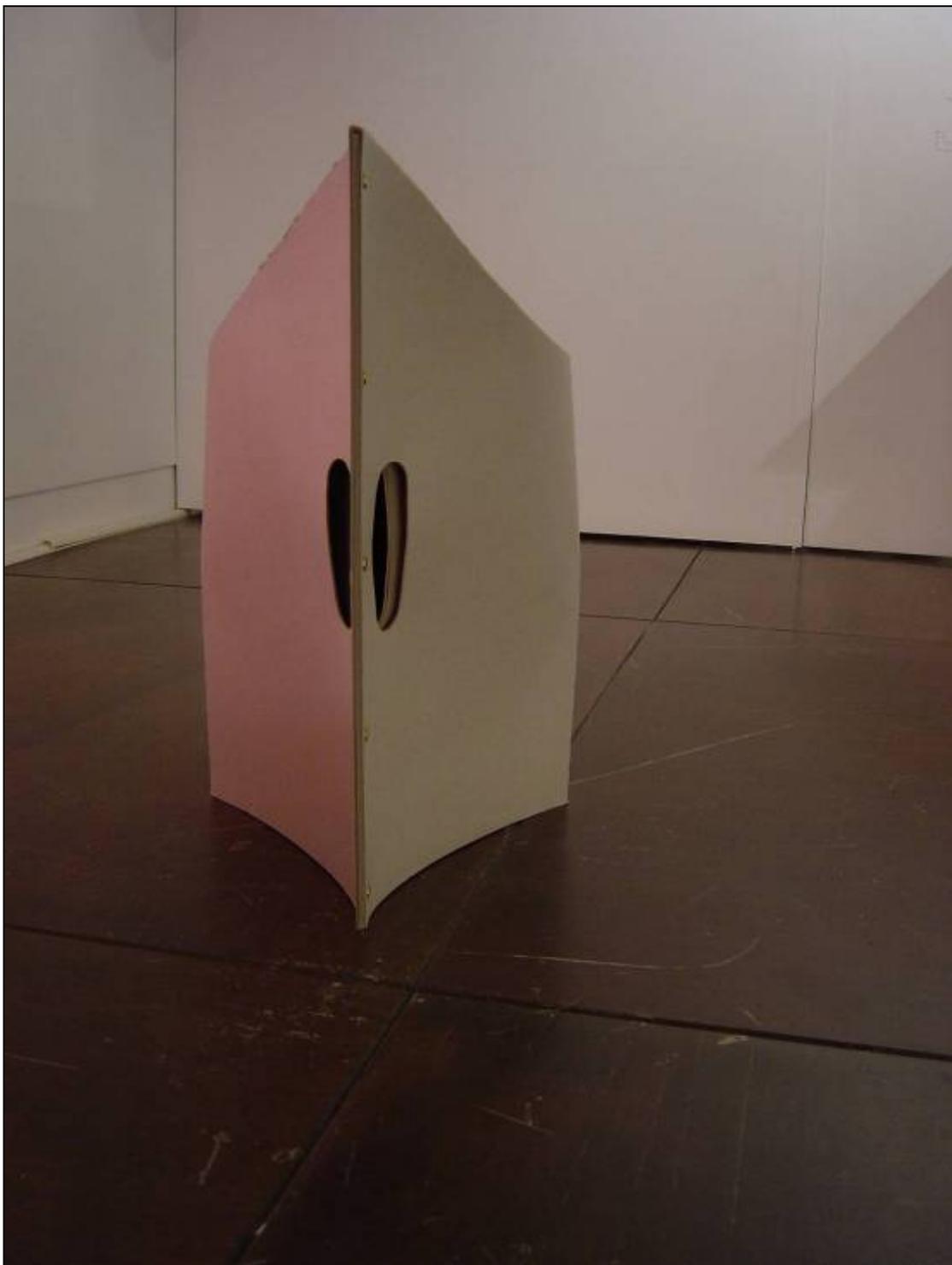


圖 4-36 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 02（側視）



圖 4-37 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 03



圖 4-38 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 04

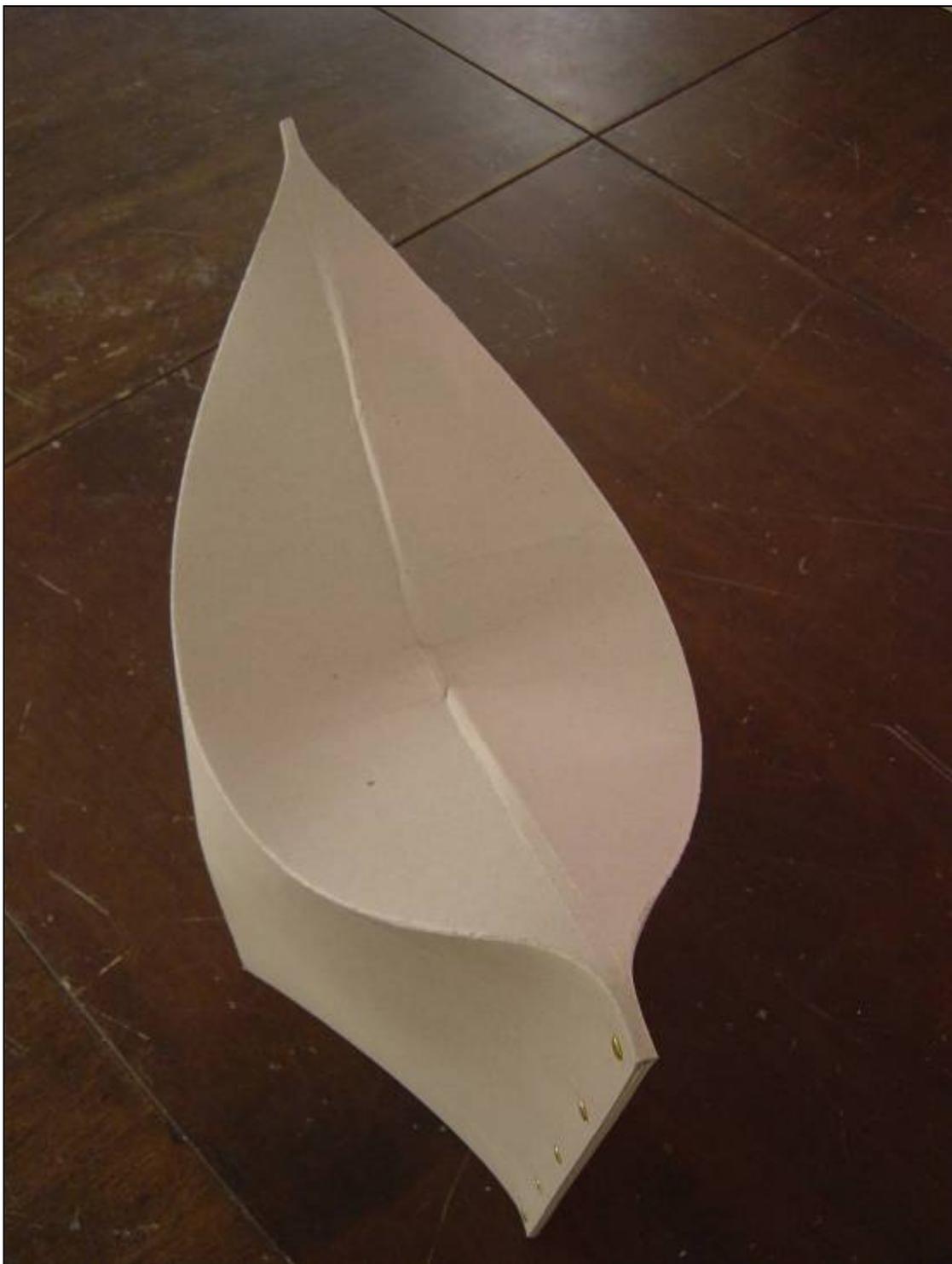


圖 4-39 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 05（葉子造型）



圖 4-40 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 06（方便提取、攜帶、移動）

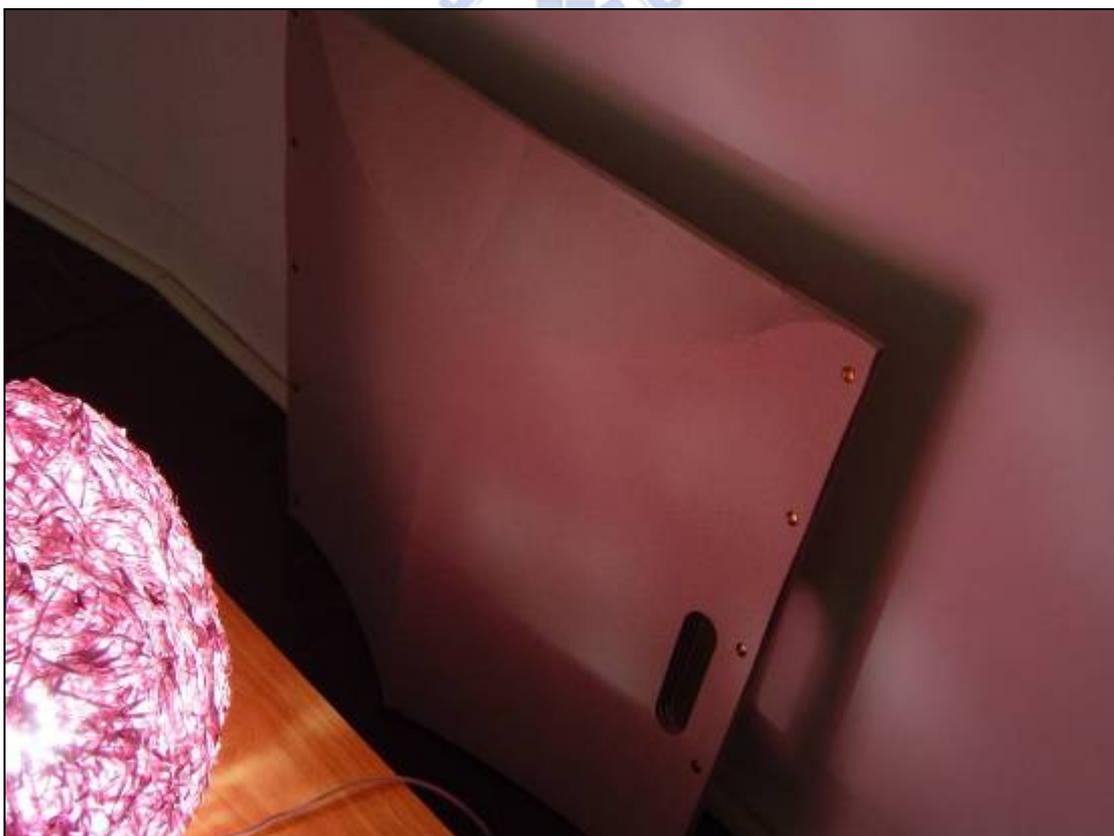


圖 4-41 《再生紙之椅—無椅背》設計成果 07（可折疊收納）



圖 4-42 《再生紙之椅—有椅背》設計成果 01（正視）



圖 4-43 《再生紙之椅—有椅背》設計成果 02（側視）

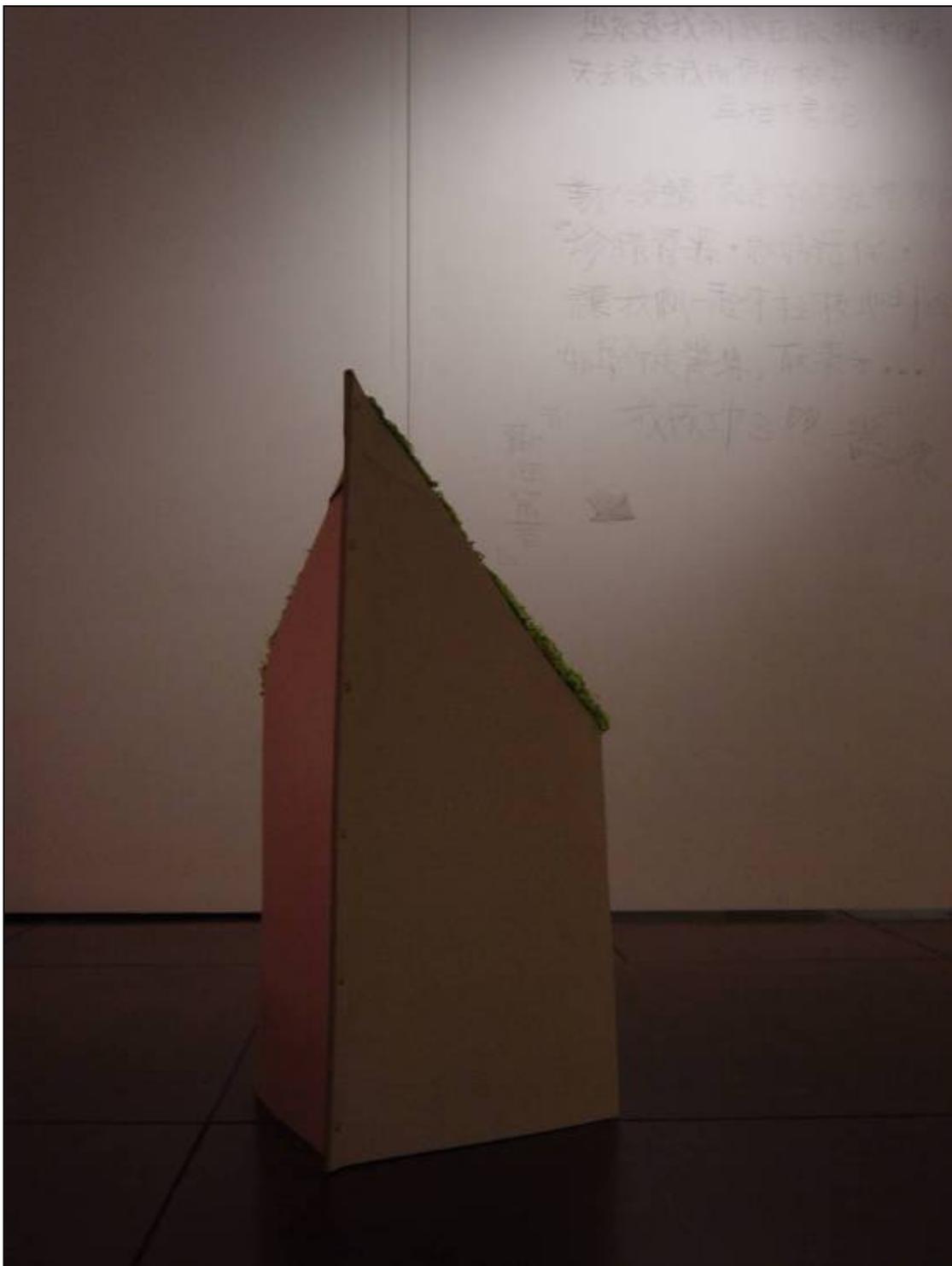


圖 4-44 《再生紙之椅—有椅背》設計成果 03（後視）



圖 4-45 《再生紙之椅—有椅背》設計成果 04



圖 4-46 《再生紙之椅—有椅背》設計成果 05



圖 4-47 《再生紙之椅—有椅背》設計成果 06（葉子造型）



圖 4-48 《再生紙之椅》設計成果 01（與其他作品搭配展出）



圖 4-49 《再生紙之椅》設計成果 02（使用情境）

4.3 使用過或廢棄物的回收再製《碎紙系列》

運用生活中廢棄的物品來作為設計的主要題材，透過廢棄物回收再利用的強烈綠色思維，來激起消費者心中對於地球資源關愛的那一面。

4.3.1 概念緣由

此概念其實是來自於《再生紙之椅》起初概念的延伸，針對廢紙帶來的資源迷思所擴展的想法。其實，除了個人用過所產生的廢紙之外，在我們生活中似乎有許多紙張因為扮演著傳達含時間性資訊的工作，在資訊傳達或時間到期後，也都一同化為廢紙；譬如報紙、雜誌、廣告傳單等。心想，若是這些廢紙被忽略而未順利回收，資源浪費所造成的傷害是你我無法想像的，但若是這些廢紙都能被加以運用變為產品，這種富含綠化功能與容易引發使用者環保意識的綠色產品，豈不最符合我的創作理念。

於是，我便開始天馬行空似的亂想廢紙可以做些什麼，但在想想後卻發現，一張張又薄又方正的廢紙似乎發展的空間很有限，加上有許多設計先進都已經在紙張的運用上下過工夫，概念的發展往往會有雷同之處。就在苦惱的此時讓我突然想到，若是多一道手續將廢紙經過辦公室裡的碎紙機碎成碎紙堆，不就能讓廢紙轉換成另一種發想空間極大的新型態；於是，廢碎紙的運用想法從此誕生。

4.3.2 發展過程

【概念的演化】

由於剛碎出來的紙堆是蓬鬆、質軟且有彈性的，第一個想法即是將碎紙堆與枕頭聯想在一起，若是有一個枕頭型的紙袋或布袋可以讓使用者在辦公室裡將碎

好的紙堆塞入，即有可能變成午休時間的好工具（如圖 4-50）。然而，碎紙堆表面上看起來好像體積很大，其實中間大部分是中空的，當人趴在上面那一瞬間，這顆碎紙枕頭即會變為薄薄的一片。當然也有例外，除非裡頭的碎紙含量是由一大疊紙所碎出，只是...辦公室裡的碎紙什麼時候才會有這麼多呢？

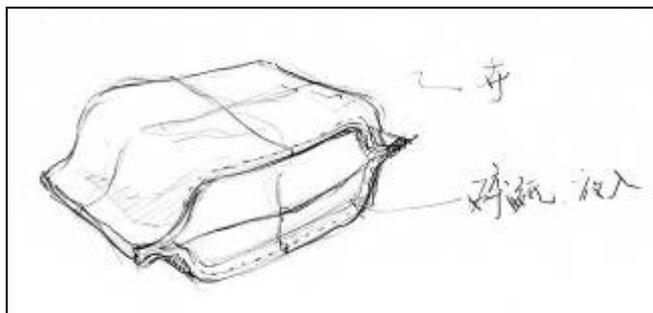


圖 4-50 《碎紙系列》概念起源 01

然而，碎紙除了一堆堆乾又蓬鬆的狀態之外，還可以如何變化呢？這時突然想到，碎紙若是加水浸溼後壓在有形狀的模子上，乾了之後是否能變一塊有造型的固體？另外，如果能壓成像殼一樣薄的時候，紙張的透光性就能被加以運用，也許這樣的碎紙殼能成為燈具中燈罩的部份（如圖 4-51）。

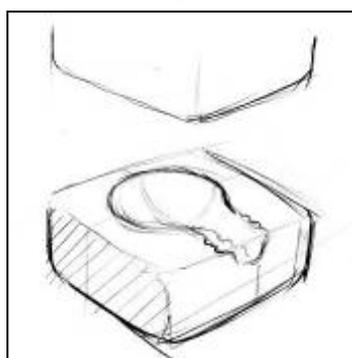


圖 4-51 《碎紙系列》概念起源 02

在此同時，透過指導教授的啟發與同學們的討論後發現，若是要將碎紙變為燈罩，也許可以考慮先將碎紙貼滿氣球，等碎紙乾了之後再將氣球戳破，剩下的即是硬掉的碎紙燈罩。倘若碎紙真的黏得住氣球，氣球戳破後碎紙也不會因為氣球收縮而凹陷，這樣既巧妙又方便的方式將會是遠遠勝過前一個壓模的概念。因

此，刻不容緩的馬上進行壓模與貼氣球的實驗，實驗結果發現兩者皆相當成功(如圖 4-52 及 4-53)。也在此時開始，以碎紙為素材的概念發想便一發不可收拾，經過不斷地嘗試與發想，碎紙系列已然成形。



圖 4-52 碎紙貼氣球概念測試



圖 4-53 碎紙貼氣球概念測試

a.) 概念 A 《碎紙燈》

利用碎紙貼在氣球上風乾後戳破所得到的碎紙燈罩，搭配簡單的其他電燈元件，即可獲得一個極具綠色意涵的廢碎紙燈。加上氣球本身就富含各種形狀，以及廣告紙多彩的特性與燈泡多種色光與亮度的變化，都為碎紙燈帶來更多樣化及色彩豐富的發展空間。可惜，原以為氣球的形狀有許多種類，可惜在經過氣球專賣店的搜尋後卻發現，其實最為適合碎紙燈發展的形狀只有圓形與心形，也因此，碎紙燈的發展多以圓形與心形為主(如圖 4-54 及 4-55)。

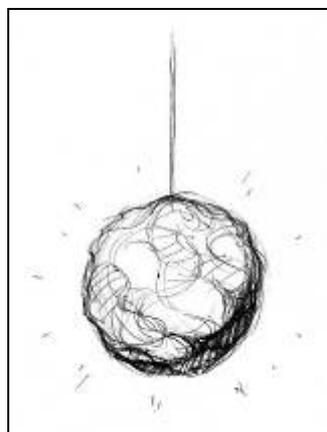


圖 4-54 《碎紙燈》概念發展 01

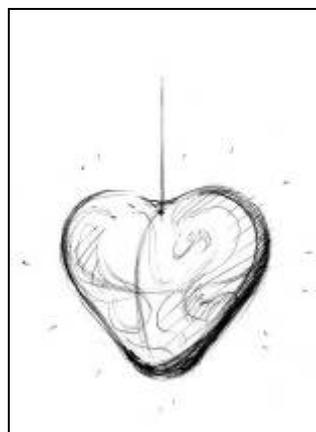


圖 4-55 《碎紙燈》概念發展 02

然而，雖然在形狀的發展上有所限制，但在其他方面還是有許多尚待開發的空間，譬如燈的形式，可以是吊燈、桌燈或者是放置在地上的氣氛燈等（如圖 4-56）。

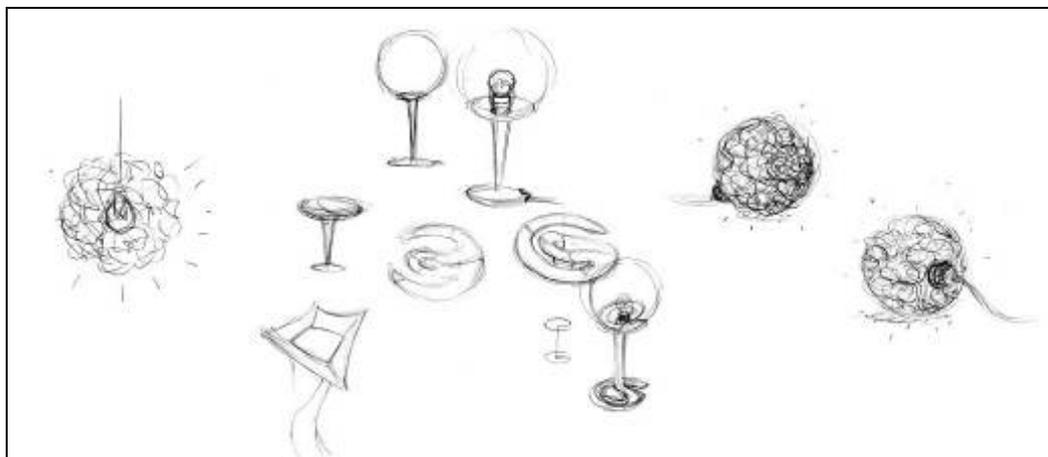


圖 4-56 《碎紙燈》概念發展 03

燈的大小也可以使其作用與感覺完全不同；很小顆的燈可以變成元宵節不可或缺的燈籠（如圖 4-55），而很大顆的燈除了可以是令人贊嘆的藝術燈之外，在製作的技術上對於作者來說也是一個相當大的挑戰（如圖 4-56）。

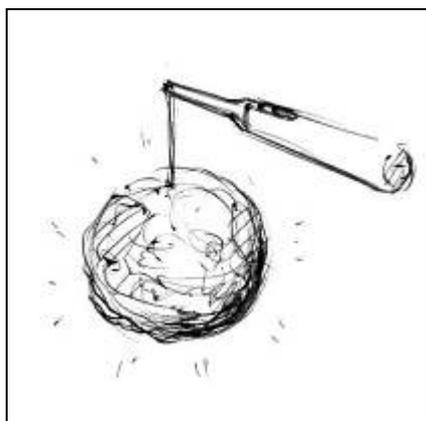


圖 4-57 《碎紙燈》概念發展 04



圖 4-58 《碎紙燈》概念發展 05

人家說「數大便是美」，單一的碎紙燈變化完了，當然得要試試看將許多顆碎紙燈擺在一起時的感覺。然而，其實將燈擺在一起也有許多方式與變化，怎麼擺才會令人感到驚喜呢？經過發展後，最後決定利用碎紙燈的多彩特性來擺出一棵樹的圖騰，藉此呼應概念中綠色的涵義，也更突顯廢紙與綠樹之間的關係。最終，這個樹的圖騰也成為本創作展出時的 LOGO，如此一來也使得此圖騰更具意義（如圖 4-59）。

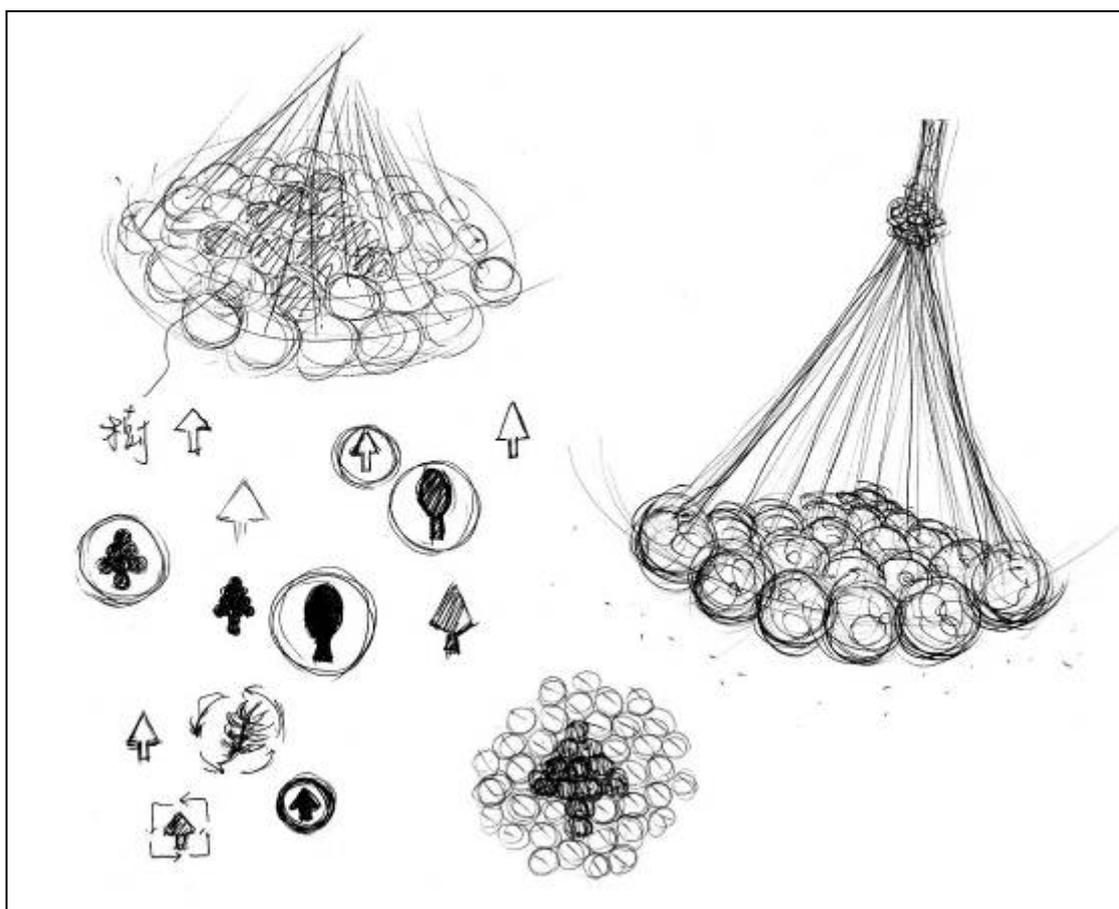


圖 4-59 《碎紙燈》概念發展 06

b.) 概念 B 《碎紙燈 DIY》

在製作碎紙燈的過程中發現，碎紙燈的組裝零件很少，製作過程又簡單，加上廢碎紙其實就像是我們所熟知，包裝時用來防震、防撞、防摔的道具，即讓我聯想到，碎紙燈 DIY 化的可能性。若是將所有的組件放在一個紙箱子

裡，包括碎紙、氣球、橡皮筋、黏著劑、燈泡、燈座、電線插頭，再加上製作說明書（詳見附錄），就相當於結合了另一個設計元素「提供 DIY 綠色產品的體驗」的特性（如圖 4-60），在使用者靠自己製作這顆碎紙燈的過程中，除了能看到碎紙是一個回收再製的材料之外，從一個防震、防摔、防撞的配角轉化為一顆燈的主角的過程中，也能讓使用者感受到廢紙的再生與價值。除此之外，這樣的形式也使得產品在運送上及使用上都相當符合綠色設計節省資源的特性。

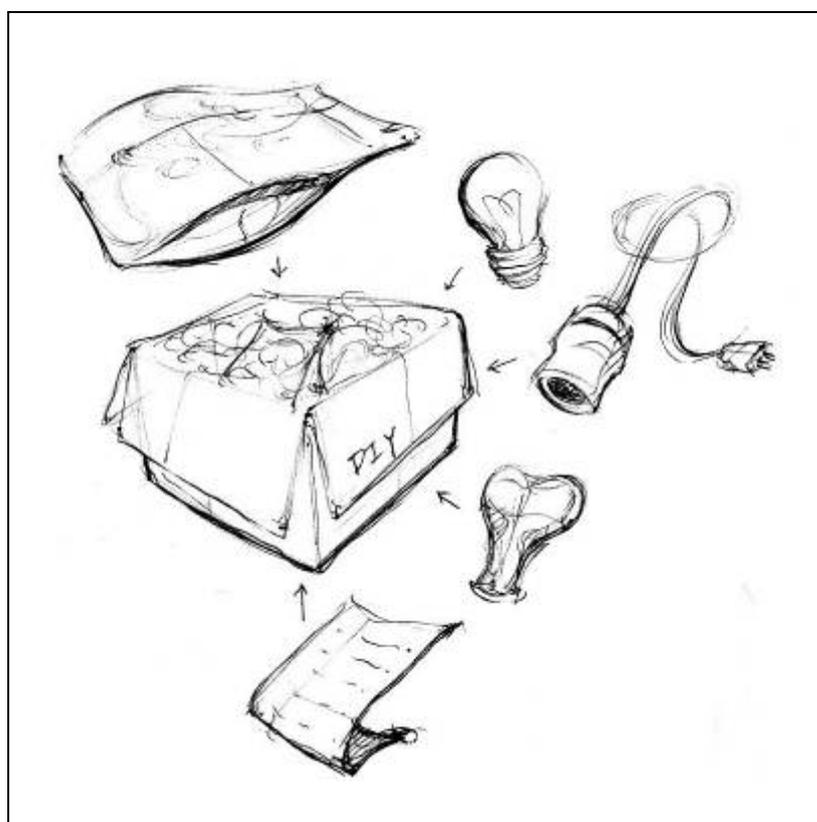


圖 4-60 《碎紙燈 DIY》概念發展

c.) 概念 C 《碎紙紙的活用》

在發想製作碎紙燈的同時，我也將碎紙浸濕後壓模的技術用在其他生活產品的發想，例如：杯墊、坐墊、桌腳護墊等（如圖 4-61）。

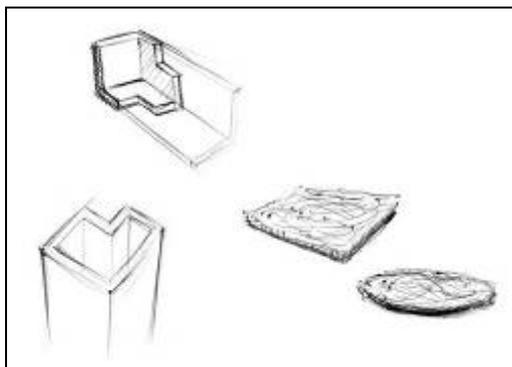


圖 4-61 《碎紙燈的活用》概念發展

d.) 概念 D 《廢沙發》

截至目前為止的概念幾乎都集中在加水過後的運用，然而，碎紙堆在不加水時的獨有彈性卻是不想輕易放棄強調的特點。於是，當初那個用大量碎紙填塞或許能夠達到耐壓彈性的想法又出現在我的腦海裡，而碎紙堆的彈性又讓我與沙發的舒適彈性聯想在一起，因此，一個幾乎完全由廢碎紙所構成，造型簡單（沙發原型）、素材純樸、結構率性的綠色沙發概念油然而生（如圖 4-62）。希望透過簡單又樸素的風格，更加突顯產品中綠色的概念。

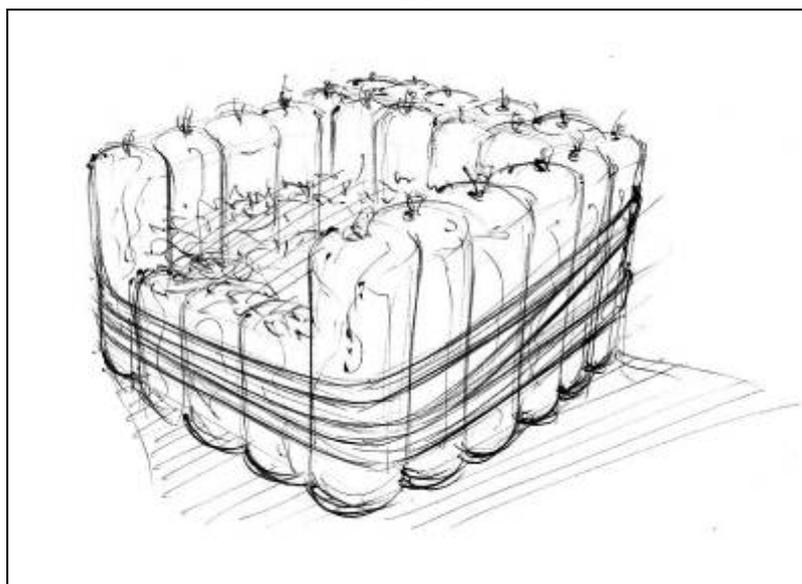


圖 4-62 《廢沙發》概念發展

【模型製作】

這一系列的概念與《再生紙之椅》的發展過程差不多，概念本身的價值大多需要確切的可行性才得以成立，而可行性的確認就只能賴以實地演練與操作，因此，此系列的模型製作幾乎都是與概念發想同時進行。

模型製作的一開始，當然首先需要準備的即是產生碎紙不可或缺的碎紙機與廢紙（如圖 4-63），在過程中，因為製作的模式與方法都相當接近，在數次的摸索下，已不知不覺地掌握了許多需要注意的技巧與細節，而這樣的經驗也順利地讓我能夠產出概念《碎紙燈 DIY》中極為重要的「碎紙燈 DIY 說明書」。



圖 4-63 應用藝術研究所高級碎紙機

由於模型製作的過程往往是交錯且複雜的關係，以下簡單以幾張過程中的剪影來作為模型製作的紀錄。



圖 4-64 《碎紙燈》模型製作過程 01



圖 4-65 《碎紙燈》模型製作過程 02



圖 4-66 《碎紙燈》模型製作過程 03



圖 4-67 《廢沙發》模型製作過程



圖 4-68 《碎紙燈》模型製作過程 04

4.3.3 設計結果與說明

《碎紙燈－凝》

從天而降的不明圓形物體，彷彿在地面吸收凝聚某種能量，某種足以拯救地球的能量。

當你再走進一點，發現這樣的氣氛燈其實是利用我們生活中的廢紙所黏糊而成時，別否認，我相信在你的心理一定會有這句對白：「哇！真妙耶，我也好想自己作一顆，好環保喔！」



圖 4-69 《碎紙燈－凝》設計成果 01



圖 4-70 《碎紙燈—凝》設計成果 02



圖 4-71 《碎紙燈—凝》設計成果 03

《碎紙燈－溫暖的愛》

溫暖的心，傳達著溫暖的愛。當你收到這顆心時，就代表...我愛你。

當你再走進一點，發現這樣的氣氛燈其實是利用我們生活中的廢紙所黏糊而成時，別否認，我相信在你的心理一定會有這句對白：「天啊！原來是廢紙喔，會不會太環保啊，一定要買一顆的啊！」



圖 4-72 《碎紙燈－溫暖的心》設計成果 01（吊燈式）



圖 4-73 《碎紙燈—溫暖的心》設計成果 02（桌燈式）



圖 4-74 《碎紙燈—溫暖的心》設計成果 03（桌燈式）

《碎紙燈—乍現的翅膀》

當燈泡發光的那一剎那，光透過碎紙燈特有的不規則縫隙投影在地上與牆邊，就好像一隻正準備展翅高飛的翅膀突然乍現一般，美不勝收。

當你再走進一點，發現這樣的氣氛燈其實是利用我們生活中的廢紙所黏糊而成時，別否認，我相信在你的心理一定會有這句對白：「媽呀！好神奇喔，原來那些我用完就丟的廢紙，也能做成這麼美的燈，好環保阿！」



圖 4-75 《碎紙燈—乍現的翅膀》設計成果 01（藍色、黃色）



圖 4-76 《碎紙燈—乍現的翅膀》設計成果 02（藍色、黃色）

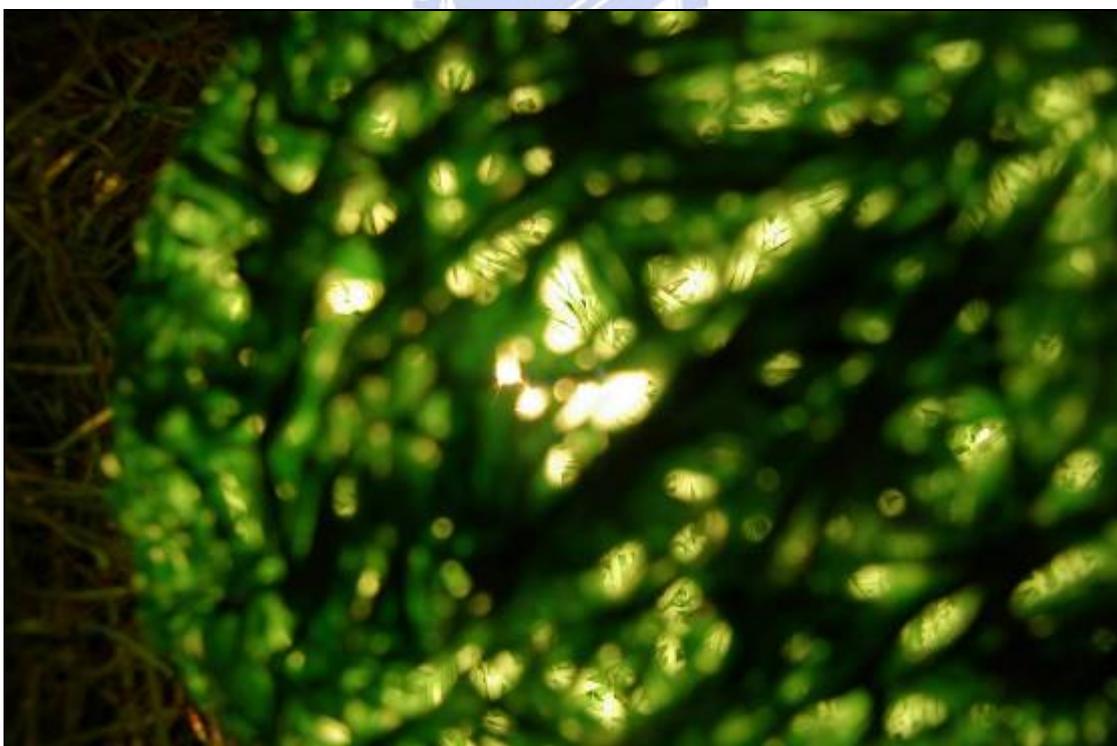


圖 4-77 《碎紙燈—乍現的翅膀》設計成果 03（綠色）



圖 4-78 《碎紙燈—乍現的翅膀》設計成果 04（綠色）

《碎紙燈－暖暖內含光》

在製作碎紙燈的過程中，經過老師的指點，突然有個衝動，不曉得有顆很大很大的碎紙燈站在地上，會是什麼樣子？這麼大的碎紙燈會不會塌掉呢？到底能不能成功呢？

此作品所表現出的黯黯內含光，也呼應著我在製作此燈時勇於嘗試的不滅精神。



圖 4-79 《碎紙燈－暖暖內含光》設計成果

《碎紙燈籠》

小巧可愛的碎紙燈籠，絕對讓你愛不釋手喔！

當你再走進一點，發現這樣的氣氛燈其實是利用我們生活中的廢紙所黏糊而成時，別否認，我相信在你的心理一定會有這句對白：「靠！超可愛、超神奇、超環保、超屌！」



圖 4-80 《碎紙燈籠》設計成果

《碎紙燈－自然就是美》

此概念主要是想嘗試讓碎紙燈以數大便是美的形式作呈現。透過這次創作主題的 LOGO 圖騰與碎紙燈顏色上的多變特性，讓碎紙燈的環保概念與「樹」的意象做結合，希望藉此能夠讓觀眾更了解；其實...自然就是美。

經由此嘗試也讓我發現，由於碎紙燈單元化及多彩的特色，使得碎紙燈在未來有更大的發展空間與可能性。



圖 4-81 《碎紙燈－自然就是美》設計成果 01



圖 4-82 《碎紙燈—自然就是美》設計成果 02



圖 4-83 《碎紙燈—自然就是美》設計成果 03



圖 4-84 《碎紙燈－自然就是美》設計成果 04（綠樹圖騰）



圖 4-85 《碎紙燈－自然就是美》設計成果 05（綠樹圖騰）



圖 4-86 《碎紙燈—自然就是美》設計成果 06

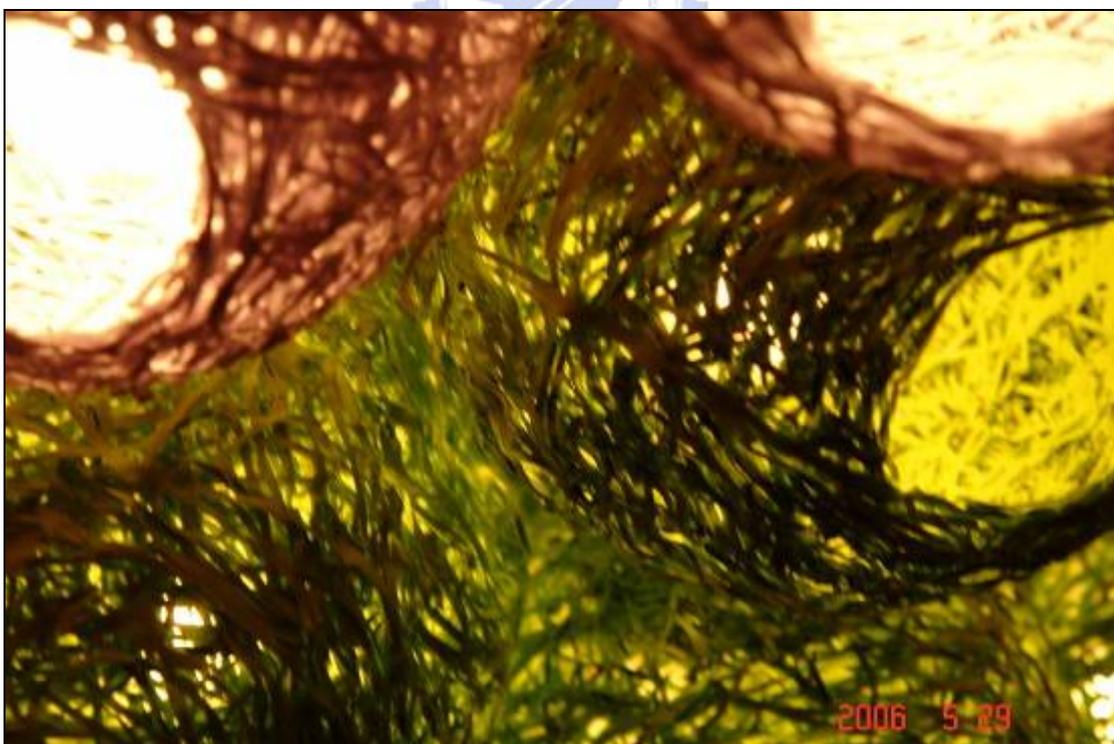


圖 4-87 《碎紙燈—自然就是美》設計成果 07

《碎紙燈－碎紙燈 DIY》

碎紙燈除了一般的買賣銷售方式之外，也可提供由使用者自行製作的 DIY 包，除了能讓使用者自行選擇搭配碎紙種類與份量，做出屬於自己的碎紙燈之外，最主要是希望藉由這樣的製作過程，讓使用者更能體會珍惜資源的重要性。其中包括氣球、橡皮筋、黏著劑、燈泡、燈座、電線插頭、製作說明書，以及在箱子中充當防震、防摔、防撞功能的主角：碎紙。另外，當碎紙燈製作完成時，最後只會剩下一個小紙箱，這樣的設計也省去了許多在包裝與運送上資源浪費。



圖 4-88 《碎紙燈 DIY》設計成果 01

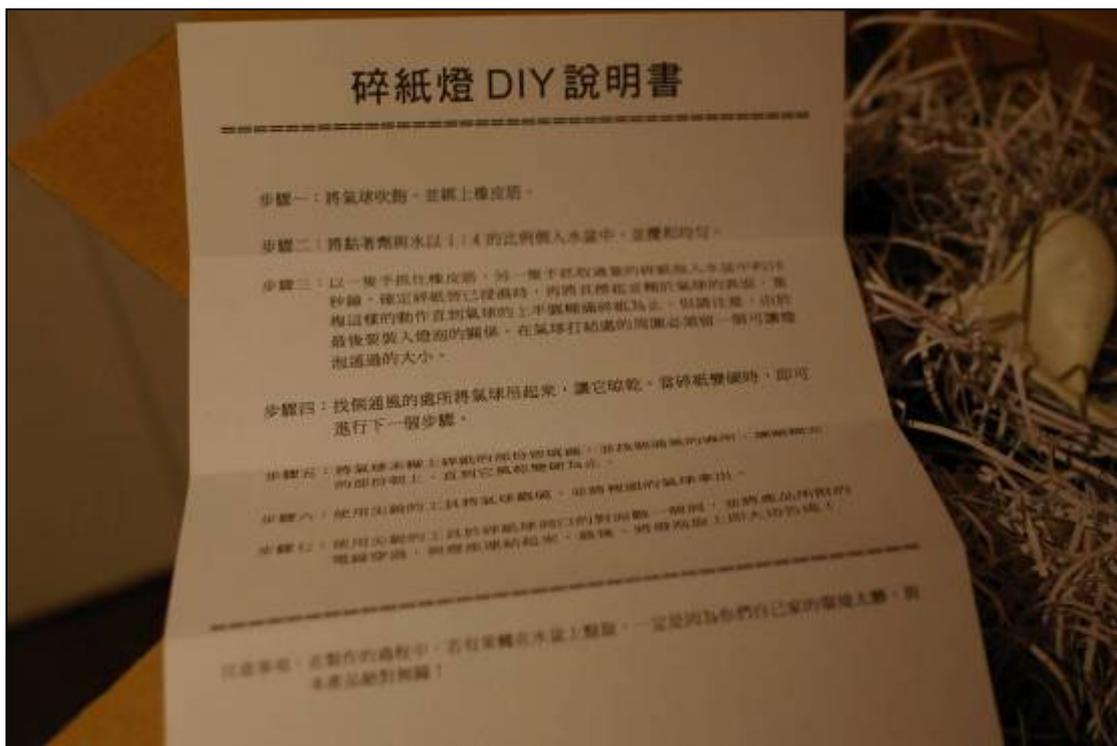


圖 4-89 《碎紙燈 DIY》設計成果 02 (碎紙燈 DIY 說明書)



圖 4-90 《碎紙燈 DIY》設計成果 03

《碎紙燈—碎紙的活用》

其實碎紙在居家生活用品上的運用有更廣闊的可能性，例如：杯墊、坐墊、桌角保護墊等等，若能搭配上 DIY 自行製作的產品機制，相信會讓更多人樂於推動回收再利用的運動。



圖 4-91 《碎紙燈的活用—杯墊》設計成果 01



圖 4-92 《碎紙燈的活用—杯墊》設計成果 02



圖 4-93
《碎紙燈的活用—坐墊》設計成果

《碎紙燈—廢沙發》

運用乾碎紙堆中因空氣交錯而有彈性的特性，嘗試設計一款全由廢碎紙所組成的沙發，並以極端簡潔、通俗的組合方式，更突顯資源回收的重要性。也因為主要的材料都是來自於我們生活當中的廢紙張，讓此設計成為名副其實的「廢」沙發。造形上則呼應簡潔的特色，以我們常見的沙發原形為基礎發展而成。



圖 4-94 《廢沙發》設計成果 01



圖 4-95 《廢沙發》設計成果 02



圖 4-96 《廢沙發》設計成果 03（使用情境）