

全國高級中等學校專業群科 108 年專題及創意製作競賽

「創意組」作品說明書

群 別：商業與管理群

參賽作品名稱：減塑有「環」，綠色共享 - 「環環相扣」攜帶型杯架

關 鍵 詞：減塑、環環相扣、攜帶型杯架



目錄

壹、 創意動機及目的.....	1
一、 創意動機.....	1
二、 創意目的.....	2
貳、 作品特色與創意特質.....	2
一、 作品特色.....	2
二、 創意特質.....	4
參、 研究方法與流程.....	4
一、 研究方法.....	4
二、 研究流程.....	4
肆、 依據理論及原理.....	5
一、 目標行銷 STP 分析.....	5
二、 行銷 4P 分析.....	6
三、 SWOT 分析.....	7
伍、 作品功用與操作方式.....	8
一、 作品示意圖及功用說明.....	8
二、 使用說明.....	10
陸、 製作歷程說明.....	10
一、 發想歷程說明.....	10
二、 產品研發製作歷程說明.....	10
柒、 參考資料.....	12

表目錄

表 1 「環環相扣」的市場區隔分析表	5
表 2 無差異化行銷優缺點分析表	6
表 3 市場定位分析表	6
表 4 「環環相扣」之行銷 4P 分析表	7
表 5 「環環相扣」的 SWOT 分析表	8
表 6 「環環相扣」示意圖及作品功用說明表	9
表 7 產品研發過程表	11

圖目錄

圖 1 創意動機流程圖.....	1
圖 2 創意目的圖.....	2
圖 3 主要特色圖.....	3
圖 4 「環環相扣」之創意特質圖.....	4
圖 5 研究流程圖.....	4
圖 6 任意組合圖.....	9
圖 7 繩子提取圖.....	9
圖 8 具有隔熱效果圖.....	9
圖 9 具有辨識性圖.....	9
圖 10 具穩固性圖.....	9
圖 11 發想歷程圖.....	10
圖 12 第一版設計圖.....	11
圖 13 第二版設計圖.....	11
圖 14 第八版完成版設計圖.....	11
圖 15 組合圖.....	11

減塑有「環」，綠色共享-「環環相扣」攜帶型杯架

壹、創意動機及目的

一、創意動機

近幾年來環保意識抬頭，越來越多人關注環保這項議題，國人也積極參與多項環保活動，例如：淨灘活動，發現海邊有許多垃圾，最大宗的為塑膠袋，也在海龜的肚子裡發現塑膠袋的蹤跡及塑膠吸管插在其鼻孔的現象，深感塑膠製品使用氾濫，**減少塑膠使用是件刻不容緩的事情**，為了能減少塑膠袋的使用，**政府實施限塑政策**，例如：購買飲料時，店家不主動提供塑膠袋，**環保提袋**因應而生，但這項產品並沒辦法完全符合消費者想要一次購買多杯飲料的需求，而且購買多杯飲料時，店家為了增加穩固性，會使用塑膠杯架，仍無法**減少塑膠使用量**。

我們的設計動機起初是因為我們去飲料店買多杯飲料時，飲料店會主動提供杯架，但是杯架的重複使用性不高，且自備環保袋的人不多，引發我們思考既能**取代飲料塑膠杯架**，又能減少塑膠袋使用，還不必侷限於飲料杯架杯數的限制，我們的產品要三個裝、四個裝都行，甚至買五送一的六個裝都不是問題。

促使我們研發可以任意組合的**攜帶型杯架**，既能**取代飲料塑膠杯架**，還能減少塑膠袋的使用，方便帶著走，達到環保減塑的目的，保護我們的地球，讓環境不被塑膠製品汙染。

綜合以上所述，將本組創意動機以圖 1 表示：

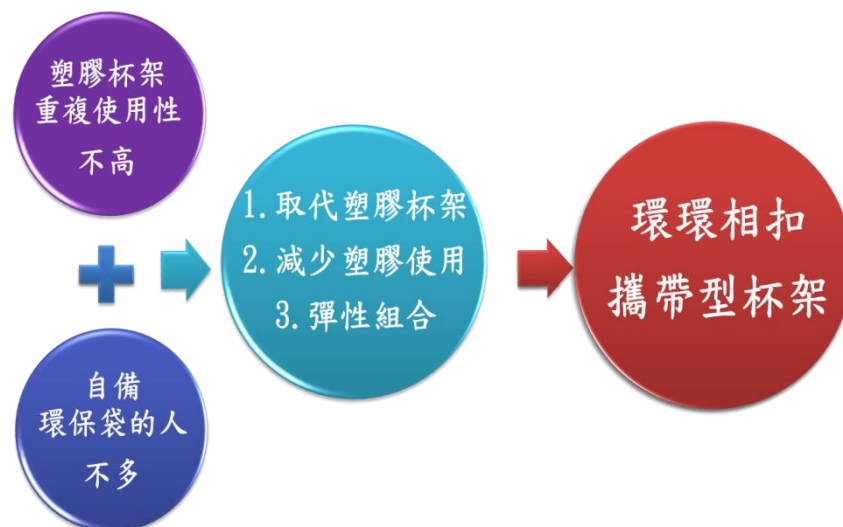


圖 1 創意動機流程圖

二、 創意目的

本組的創意目的如下：

1. 達到減塑的效果：取代塑膠袋、塑膠杯架的使用。
2. 落實國人的環保行動：減少塑膠的使用、減少環境汙染。例如：塑膠袋、隔熱杯套、塑膠杯架。
3. 達到循環經濟的作用：製造材質希望能以回收材質再造，以達重複使用，具有循環經濟的特性。
4. 創造產品共享：不使用時能夠退回給店家，給其他有需要的消費者使用

藉此讓「環環相扣」成為一項具有多用途的綠色環保商品，使生活更加便利，還能實現我們綠色環保的理念。如圖 2 表示：



圖 2 創意目的圖

貳、 作品特色與創意特質

一、 作品特色

(一)可任意組合，比塑膠杯架便利及穩固

產品本身是圓形設計，圓環旁邊有連接的卡榫可以與另一個環扣在一起，買幾杯飲料就扣幾個，使用上比塑膠杯架更靈活便利。「環環相扣」不像塑膠杯架軟軟的，容易破掉，它比塑膠杯架更能夠固定飲料，使飲料不會傾倒。

(二) 掛在手上方便攜帶

國人環保意識抬頭，購買許多環保商品，但沒有隨身攜帶的習慣，所以使用率不高，「環環相扣」剛好可以解決這個問題，因為它能夠套在手上，方便隨身攜帶，提升使用率。

(三) 具有多種功能，響應綠能環保

「環環相扣」圓環旁邊設計有圓孔，可放吸管、吊飾增加識別性，可綁繩子以便提取，且可取代塑膠袋使用，呼籲政府的限塑政策。產品本身可以隔離商品與手的接觸，具有隔熱效果，可以直接取代並減少瓦楞杯套使用，還能夠重複使用，減少垃圾量，響應綠能環保。

(四) 利用廢棄材料製造，以達循環經濟

循環經濟（circular economy）的新商業模式是透過重新定義廢棄物、重新設計產品與製程，運用新科技讓資源、原料與廢棄物回到產業鏈內不斷循環，大幅減少能源與資源的消耗和廢棄物的產生。

「環環相扣」目前先以 3D 列印製作其雛型，目標是能使用廢棄材料製造，例如：甘蔗渣或是廢棄木材等，藉此達到資源循環使用，符合循環經濟的特性。

(五) 「A 店購買，B 店內扣」-創造共享經濟效果

共享經濟（Sharing economy）是一種共用人力與資源的社會運作方式。它包括不同個人與組織對商品和服務的創造、生產、分配、交易和消費的共享。

本組所謂「A 店購買，B 店內扣」的概念，是指我們希望與商家合作，消費者在 A 店購買「環環相扣」商品，不使用時可從 B 店購買的飲料售價中內扣當初杯架購買的金額。如此一來消費者不僅使用無負擔，還可以提升消費者的使用率。能夠在 A 店購買，B 店內扣，使它能被不同人使用，以創造共享經濟的效果。



圖 3 主要特色圖

二、 創意特質

經由本組的創意發想與理念，歸納出「環環相扣」的特質，如圖4所示：

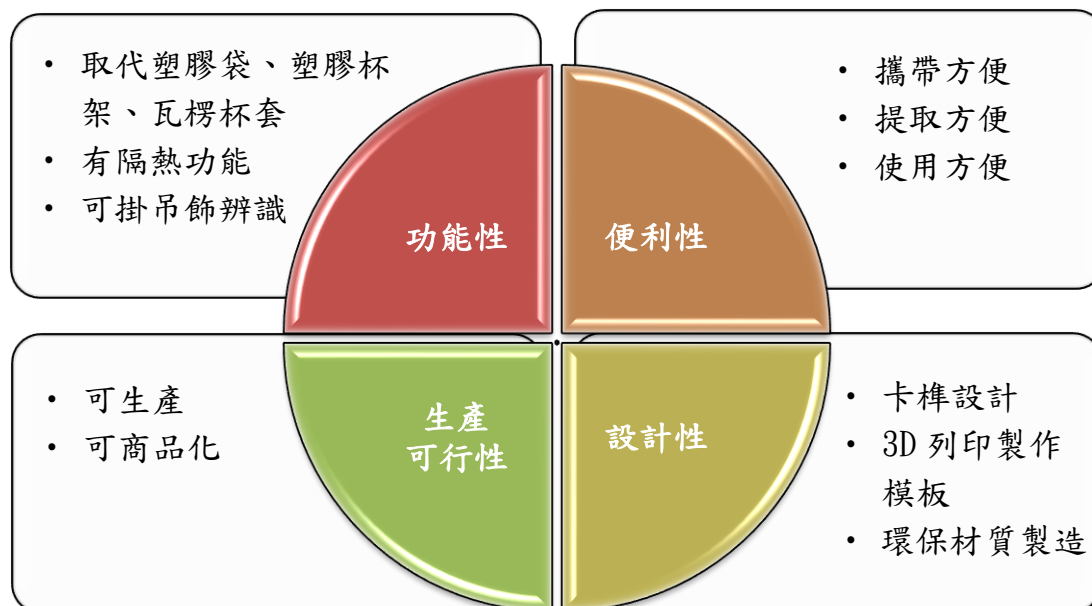


圖4 「環環相扣」之創意特質圖

參、 研究方法與流程

一、 研究方法

- (一) 文獻分析法：透過網際網路及課本蒐集有關的資料，並運用所學的目標市場STP分析、行銷4P分析及SWOT分析，進行探討研究，並彙整資料加以閱讀。
- (二) 小組討論法：利用課餘時間及假日與指導老師討論。

二、 研究流程



圖5 研究流程圖

肆、依據理論及原理

一、目標行銷 STP 分析

「STP 理論是指將整個市場區分成幾個主要的區隔市場，從中選擇一個或多個區隔後的市場作為主要市場，再針對不同的主要市場發展出適合的產品及行銷方案，來滿足市場內的消費者。」(溫玲玉、呂佩樺，103 年)

STP 分別是指市場區隔(Segmentation)、目標市場(Targeting)、市場定位(Positioning)，透過 STP 市場分析，訂定相關行銷策略。

(一) 市場區隔(Segmentation)

「市場區隔是指企業將整個市場中需求相似的消費者或群體歸納在一起，形成許多小市場，這些小市場稱之為次級市場，這些不同的次級市場彼此間具有明顯的差異性，而同一個次級市場內的消費者有相似的需求，因此可以讓行銷人員針對不同次級市場的不同需求，來擬定適合的行銷策略。」(溫玲玉、呂佩樺，103 年)

本研究針對區隔變數分出以下三個層面：地理變數、行為變數、心理變數，將「環環相扣」的市場區隔分析彙整如表 1 說明：

表 1 「環環相扣」的市場區隔分析表

區隔變數		實例
地理變數	地理區域	全世界皆可取得，沒有空間的限制
行為變數	利益	達到方便、可彈性使用及可重複使用的功效
	時機	買多杯飲料時，考量到消費者無法一次提取，再加上使用塑膠袋非常不環保，我們的產品既方便又環保，相當不錯
心理變數	價值觀	針對嘗試創新且兼具環保意識的消費者

資料來源：本組自行整理

(二) 目標市場(Targeting)

「目標市場是指衡量市場內的規模大小、獲利力、風險性及企業的目標與資源可以配合的情況，選擇一個或多個次級市場擬訂行銷規劃與行銷活動，而被選定的市場。」(溫玲玉、呂佩樺，103 年)

「環環相扣」採用無差異化行銷的方式，只推出單一規格的产品給消費者使用。此方法的優缺點以表 2 說明：

表 2 無差異化行銷優缺點分析表

項目	內容
優點	單一規格可大量生產，降低產品成本，節省行銷、研發與產品管理費用。
缺點	由於市面上的飲料杯大小不一，所以「環環相扣」無法滿足消費者購買特殊杯型的需求，例如胖胖杯。

資料來源：本組自行整理

(三) 市場定位(Positioning)

「市場定位是指企業為產品在市場上建立一個獨特地位，在消費者心中留下深刻的印象，使產品與其他競爭者的產品有明顯的區別，完成市場定位，便可以進行完整的行銷計畫，將產品順利傳遞到消費者手中，滿足消費者的需求，提升企業銷售業績。」(溫玲玉、呂佩樺，103 年)

「環環相扣」以產品、利益及消費者作為市場定位的目標，經本組研究後，分述如表 3：

表 3 市場定位分析表

項目	內容
產品定位	針對創新、共享及可組合的攜帶型杯架。
利益定位	使用「環環相扣」，可以達到環保愛地球的效果。
消費者定位	訂定低價格，消費者沒有太大的經濟壓力。

資料來源：本組自行整理

二、行銷 4P 分析

「企業為了滿足目標市場消費者的需求，針對消費者的特性擬定適合的行銷活動，這些活動就是行銷策略，也就是行銷組合。行銷策略是指行銷活動的四個要素，包括：產品策略(product)、價格策略(price)、通路策略(place)、促銷策略(promotion)，又稱為行銷 4P。」(溫玲玉、呂佩樺，103 年)

1. 產品(Product)：產品策略主要研究新產品開發、生命週期，品牌策略等，是價格策略、促銷策略和分銷策略的基礎。

2. 價格 (Price)：價格策略又稱訂價策略，主要研究產品的訂價、調價等市場營銷工具。市場營銷工具是指用於營銷活動中用戶激勵、刺激交易的工具，主要包括手機支付電子券、虛擬商品資源等。
3. 通路 (Place)：又稱為渠道策略，也稱為促銷，代表企業（機構）在將自身產品送達最終消費者之前，與各類分銷商之間所制定的貿易關係、成本分攤和利益分配方式的綜合體系。
4. 推廣 (Promotion)：推廣是將組織與產品訊息傳播給目標市場的活動，主要的焦點在於溝通。透過推廣，企業試圖讓消費者瞭解產品，進而影響產品的知名度。消費者才可得知產品提供何種利益、如何購買等。

茲將本組「環環相扣」之行銷 4P 分析，以表 4 說明如下：

表 4 「環環相扣」之行銷 4P 分析表

產品—Product	定價—Price
➤ 環保可回收 ➤ 不易損壞、體積小 ➤ 功能多樣化	➤ 採用滲透訂價法，希望能搶下市場佔有率，會使用這個定價法的原因是它的需求彈性大且進入市場障礙小。
通路—Place	推廣—Promotion
➤ 連鎖飲料店 ➤ 便利商店 ➤ 網路平台	➤ 口碑行銷 ➤ 社群行銷 ➤ 創立粉絲專頁

資料來源：本組自行整理

三、SWOT 分析

「SWOT 分析又稱態勢分析法，是指經由分析企業內部環境的優勢與劣勢，及確認外部環境的機會與威脅，從機會中找目標，並避開威脅情況，來發展企業的策略目標，已達到企業未來的願景。」（溫玲玉、呂佩樺，103 年）

本組以 SWOT 交叉分析，針對「環環相扣」內部的優勢與劣勢，以及外部環境的機會與威脅，將這些資料分析如表 5：

表 5 「環環相扣」的 SWOT 分析表

	Strengths—優勢	Weaknesses—劣勢
Internal 內部（組織）	A. 取代塑膠杯架 B. 創新 C. 商品功能性多 D. 據點多且通路廣 E. 使用便利有彈性 F. 消費者使用無負擔	A. 資金不易取得 B. 尚未打開知名度 C. 欠缺社會經驗 D. 生產原料尚未確定
	Opportunities—機會	Threats—威脅
External 外部（環境）	A. 環保議題受到重視 B. 政府提出限塑政策 C. 市場競爭者少 D. 具發展潛力 E. 消費族群大眾化 F. 年輕人熱愛新奇產品 G. 具備環保意識的消費者	A. 需求彈性大 B. 有替代性環保商品 C. 零售商配合意願不確定 D. 不具環保意識的消費者 E. 進入市場門檻低

資料來源：本組自行整理

伍、作品功用與操作方式

一、作品示意圖及功用說明

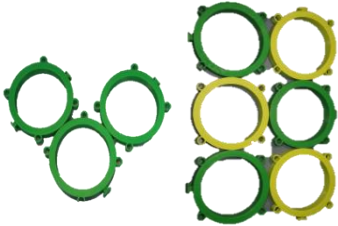
本組設計的產品稱為「環環相扣」，是因產品本身皆有卡榫的連接設計，所以個別產品之間可以利用卡榫扣在一起，且因產品的形狀是環狀，環與環之間互相扣在一起就形成「環環相扣」，此為「環環相扣」命名的由來。

產品本身是圓形設計，且圓環旁邊也有連接的卡榫以及圓孔設計，使用上可以任意組合，也可取代傳統的瓦楞杯套，具有隔熱的效果。圓孔也可掛上自己的吊飾或是插上吸管，除了增加辨識度外，也可以減少誤拿別人飲料的尷尬情形，還可以讓吸管有放置的空間，使用上更加方便。

綜合以上所述，「環環相扣」商品具有「環保性」、「實用性」、「辨識性」、「穩固性」，除了能取代飲料塑膠杯架，還能減少塑膠袋的使用，達到環保減塑的目的。

茲將本產品的示意圖及作品功用彙整歸納後，說明如表 6:

表 6 「環環相扣」示意圖及作品功用說明表

功用	說明	圖示
任意組合	產品本身是圓形設計，圓環旁邊有連接的卡榫可以與另一個環扣在一起，買幾杯飲料就扣幾個，所以在數量上的使用非常有彈性。如圖 6。	 圖 6 任意組合圖
取代塑膠袋	產品圓環旁邊設有圓孔，可綁上繩子具有提取作用，可以取代塑膠袋，相當的環保。如圖 7。	 圖 7 繩子提取圖
隔熱	產品本身可以隔離商品與手的接觸，具有隔熱效果，正好取代瓦楞杯套，也能減少。如圖 8。	 圖 8 具有隔熱效果圖
辨識性	圓環旁邊有圓孔設計，如圖 9。 1. 可以掛上自己的吊飾，具有辨識性。可以避免一群人喝飲料時拿錯飲料的窘境。 2. 可以放置吸管增加實用性。	 圖 9 具有辨識性圖
穩固耐用	傳統的三格裝、四格裝、六格裝的塑膠杯架，材質輕薄易破，重複使用次數不高。 我們的商品不管裝幾杯飲料，穩固效果都很好，材質不易損壞，重複使用次數也很高。如圖 10。	 圖 10 具穩固性圖

資料來源：本組自行整理

二、 使用說明

依照購買的飲料杯數決定需要幾個「環環相扣」，並且把卡榫卡緊，接著用繩子把兩邊的圓圈套住就可以用手提取，輕鬆把飲料帶回家。

陸、 製作歷程說明

一、 發想歷程說明

因為發現塑膠杯架的使用量很大，但是重複使用次數卻不高，相當不環保，經由本組多次討論後，我們利用 3D 列印實現我們的創意理念-「環環相扣」產品。將本組的發想歷程以圖 11 表示：

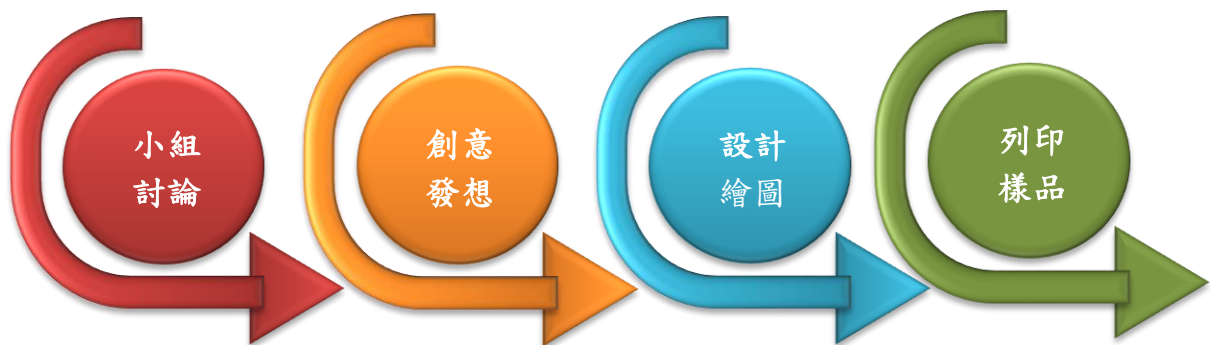


圖 11 發想歷程圖

二、 產品研發製作歷程說明

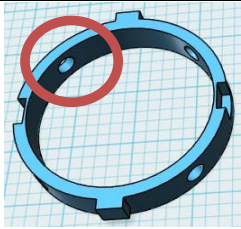
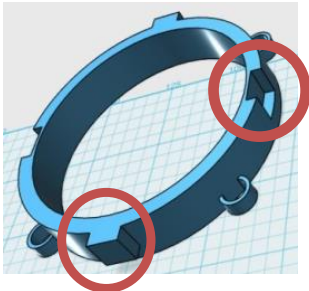
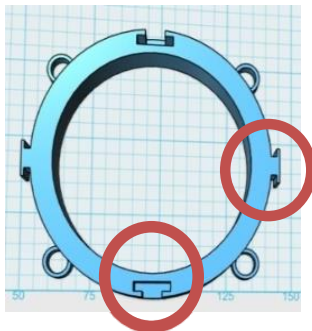
我們是利用 123Design 以及 Repetier-Host 這兩個軟體，將我們的理念構想透過 3D 列印的技術具體化。

基於我們的環可以利用幾何圖形的概念切割成多個圓柱和正方體相互的重疊，因此先藉由 123Design 軟體的功能繪製出我們要的形狀，等繪製好立體圖樣後，再利用 Repetier-Host 程式將其做切片的動作，切片完後的檔案方可傳進 3D 列印機中進行實體列印。

但古人都說，完美的鑽石總是需要經過千錘百煉後方可成就，而我們的作品也是如此。因為我們的環環之間涉及到互相嵌合的部分，洞口的大小是否符合實際飲料杯的大小需求等，透過 3D 列印機列印成品出來後，進行多次的尺寸大小比對，前前後後修改了將近十次，最後才終於成功列印出我們心目中最完美的比例樣本。

茲將本組產品研發過程以表 7 說明如下：

表 7 產品研發過程表

製作歷程	說明	圖示
第一版	一開始我們設計在圓圈上挖洞來讓線來穿過去(如圖 12 紅色圈圈所示)，但是後來發現杯子放進去會卡到繩子。	
第二版	針對第一版的缺點，我們把洞改到了圓環的外面，並且增加圓形小孔可以放置吸管與個人吊飾或辨識小物，卻又發現卡榫無法卡住，很容易鬆脫。如圖 13。	
第三版 至 第八版 完成版	針對第二版卡榫無法卡住的問題，我們思考與討論解決方案，重新設計卡榫的卡住方法，並且精算尺寸。經過不斷的列印測試後，我們找出了最佳的卡榫寬度與尺寸。如圖 14。	
組合圖	我們利用 3D 列印表機把第八版完成版列印出來，發現他的密合度很高，兩個卡榫之間也非常密合，而且放了飲料不會鬆脫，達到可以提取飲料的功用，還可以取代塑膠杯架與塑膠袋的使用。環與環之間可以不斷地連接下去，很符合我們的產品設計理念與功能需求，使用上可以任意組合。 證明這項商品不僅具有生產可行性，也能商品化。如圖 15 是購買三杯飲料使用「環環相扣」的產品組合圖。	

資料來源：本組自行整理

柒、參考資料

1. 溫玲玉、呂佩樺(103 年)。商業概論第二冊。台北：龍騰文化出版社
2. 行政院環境保護署。「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」。2017 年 08 月 15 日，取自
https://enews.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1060815165139
3. 廖羿雯(2018)。你以為循環經濟就只是「回收再利用」嗎？這些商業模式讓你大開眼界。商業周刊，1498，2018 年 10 月 31 日，取自
<https://www.businessweekly.com.tw/article.aspx?id=24161&type=Blog>
4. 中華民國對外貿易發展協會(2018)。從綠色貿易到循環經濟，開拓新南向商機。天下雜誌，2018 年 11 月 05 日，取自
<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5092744>
5. 循環台灣基金會(2019)。外帶、手搖飲料杯 喝完丟掉後都去哪裡了？。天下雜誌，2019 年 01 月 11 日，取自
<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5093631>
6. 循環台灣基金會(2019)。上街買咖啡、手搖飲料不想自備環保杯？可以用租的。天下雜誌，2019 年 01 月 14 日，取自
<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5093666>
7. 張志誠(2016)。創業啟示錄：共享經濟的夢想與現實。Cheers 雜誌，192，2016 年 09 月，取自
<https://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5078297&eturec=1>
8. 杜紫宸(2017)。到底什麼是共享經濟？——《我真的不是潑冷水》選摘(1)。風傳媒，2017 年 08 月 31 日
9. 許家禎(2018)。台灣共享經濟起飛／科技當靠山台灣共享商機大。今日新聞，2018 年 07 月 27 日，取自
<https://www.nownews.com/news/20180727/2793396/>