

塑膠杯蓋之密合度影響消費者購買及使用安全之探討

An exploration into how the tightness of plastic cup lids affects consumer purchase and use safety

莊靚妤*莊憲頌**

Ching-Yu Chuang*

Hsien-Ting Chuang**

* 建築設計助理

**南華大學產品與室內設計學系所助理教授

摘要

近年飲品外帶的普及以及講求快速便利，市面上連鎖手搖飲料業和連鎖咖啡業所使用的一次用塑膠食品容器，普遍為淋膜紙杯和封口膜或塑膠杯蓋的組合。但盛裝熱飲的紙杯經過長時間使用會有軟化的現象，使杯緣和塑膠杯蓋之間不易扣合造成滴漏和不易拿取等使用安全疑慮。因此本研究目的為收集並比較連鎖咖啡業所使用盛裝熱飲的紙杯和塑膠杯蓋，探討其密合度與檢討使用安全。

本研究藉由收集咖啡紙杯與塑膠杯蓋之相關文獻，並以星巴克、路易莎咖啡、85 度 C、丹堤咖啡等四家連鎖咖啡所使用的帶外紙杯做案例分析，以及利用觀察法探討消費行為模式，將資料統整並做因素分析，以供問卷調查設計。研究對象為大學生消費族群，採取網路發放問卷的方式，用便利抽樣做樣本挑選，以此收集使用心得。透過前述的資料彙整出紙杯與塑膠杯蓋用在盛裝熱飲時的缺失或設計不良，並提出檢討與改善設計提案。

研究結果發現，消費者認為「不容易重新蓋上杯蓋」對安全性影響較高，「手持紙杯時易燙手」則是對舒適性影響較高。在改善設計提案方面，除了杯蓋與紙杯杯緣的扣合影響密合度，飲用的開口也是需要一併考慮的因素。

關鍵字：食品容器、一次用飲料杯、產品使用安全、密合度

Abstract

In recent years, with the popularity of takeaway drinks and the emphasis on speed and convenience, the disposable plastic food containers used by chain hand-crank beverage and chain coffee industries on the market are generally a combination of coated paper cups and sealing film or plastic cup lids.

However, paper cups for hot drinks will soften after long-term use, making it difficult for the cup rim and plastic lid to snap together, causing safety concerns such as dripping and difficulty in handling. Therefore, the purpose of this study is to collect and compare the paper cups and plastic cup lids used by the chain coffee industry to hold hot drinks, explore their tightness and review the safety of use.

This study collects relevant literature on coffee paper cups and plastic cup lids, and conducts case studies on take-out paper cups used by four coffee chains including Starbucks, Louisa Coffee, 85 Degree C, and Dante Coffee, and uses observation methods to explore Consumption behavior model, integrate the data and conduct factor analysis for questionnaire survey design.

The research object is the consumer group of college students. Questionnaires are distributed online and convenience sampling is used for sample selection to collect usage experience.

Through the aforementioned data, we summarized the deficiencies or poor design of paper cups and plastic cup lids when used to hold hot drinks, and put forward suggestions for review and improvement of the design.

Research results show that consumers believe that "it is not easy to re-cap the cup" has a greater impact on safety, while "it is easy to get hot when holding a paper cup" has a greater impact on comfort. In terms of design improvement proposals, in addition to the fastening of the cup lid and the rim of the paper cup that affects the tightness, the drinking opening is also a factor that needs to be considered.

Keyword: food container 、Single use drink cup 、Product use safety 、Adhesion

一、研究計畫之背景

1-1 研究背景與動機

在手搖飲料店與連鎖咖啡業盛行的年代下，國內的消費文化與習慣受到疫情影響，使外帶與外送加速普及化。2011 年行政院環保署統計，國內一次用飲料杯每年約有 15 億個的使用量，並公告「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收實施獎勵方式」，鼓勵消費者自備環保杯，但 2019 年荒野保護協會更推算臺灣在 2018 年已用掉高達 20 億個飲料杯。由此可知，為了供應龐大的消費需求與講求快速便利，一次用飲料

杯仍是主要的食品容器。

一次用飲料杯普遍為淋膜紙杯和封口膜或塑膠杯蓋的組合，雖然紙杯因加上塑膠材質(LDPE)淋膜後能達到耐熱效果，但其耐熱度較低不適合盛裝過高溫度的飲品，而且不能放入微波爐及電鍋進行加熱；現在市售適合用在食品容器塑膠材質中，以聚丙烯(PP)最為常見。(衛生福利部食品藥物管理署，2017)

對於飲品外帶之用途雖然便利，但飲料杯盛裝熱飲的情況下，仍常有發生使用上的安全問題，例如：紙杯的杯緣因熱飲產生的水氣而軟化，無法與塑膠杯蓋密合，導致消費者手持時被熱飲潑灑燙傷；若為外帶數杯，店員則會視情況貼上透明膠帶將杯蓋與紙杯加強牢固，增加作業程序又耗時。依上述之使用安全疑慮，本研究希望藉由收集具指標性的連鎖咖啡業所使用的一次用飲料杯與杯蓋，以及消費者的使用經驗，探討設計及密合度並檢討使用安全，針對塑膠杯蓋提出較有可行性的改善設計，進而助於減少發生使用危險。

1-2 研究目的

依照上述研究背景與動機的闡述，本研究目的如下：

- (1) 了解目前市面上使用的一次用飲料杯與塑膠杯蓋之材質與設計。
- (2) 收集並了解消費者對於一次用飲料杯之使用經驗與看法。
- (3) 探討改善塑膠杯蓋設計之可行性。

1-3 研究範圍

由於本研究因考量經濟與時間的因素，將研究對象主要鎖定在有消費經驗的大學生族群，以及選擇四家較具大眾知名度之連鎖咖啡業做案例分析，以利進行研究探討。

1-4 研究流程

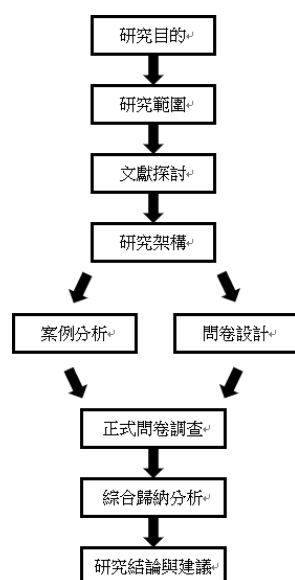


圖 1.1 研究流程圖（資料來源：本研究繪製）

二、文獻探討

2-1 連鎖咖啡業的盛行

咖啡在台灣發展的歷史上，50 年代到 70 年代的咖啡是高級的奢侈飲品，直到 70 年代末期至 90 年代初期引進日系平價連鎖咖啡，低價位的消費吸引新的客群並拓展市場，之後又受到美式休閒潮流的影響，義式與美式連鎖咖啡業大舉進入台灣的消費市場，更加刺激咖啡飲食人口成長（裴文、陳叔中和吳怡德，2003）。加上飲食習慣與消費模式的改變，精品咖啡也逐漸走入「速食化」（韓懷中，2012）。

2-2 外帶紙杯之材質

台灣人的飲食習慣以熟食為主，純紙漿製成的容器不適合盛裝多湯汁、油水的食物，於是逐漸有了塗蠟及塑膠材質淋膜的加工。但浸蠟紙容器的蠟質層不耐高溫，不適合盛裝熱飲；現今紙容器多是食品級原紙為主，再以高壓法生產的低密度聚乙烯(LDPE, LowDensityPolyethylene)做淋膜加工而成型，達到防油防水之目的(台灣食品科學技術學會，2013)。

但 LDPE 的特性耐熱程度為 70 至 90 度 C，過熱或微波加熱易產生致癌物質，因微波食品盛行及成本考量，現在市售食品容器的淋膜材質多為耐溫較高(130 度以下)的聚丙烯(PP)，然而並非所有紙容器會將塑膠淋膜材質標示於產品外觀上，使消費者無法當下判斷其產品是否可加熱，而導致食下塑化劑的機率提升(衛生福利部食品藥物管理署，2017)。

2-3 塑膠杯蓋材質與設計

2-3.1 塑膠杯蓋材質

市售上常見的塑膠杯蓋材質多為聚苯乙烯(PS)和聚丙烯(PP)，因連鎖咖啡業和連鎖超商所使用的塑膠杯蓋會與飲品直接接觸，在衛生福利部食品藥物管理署的監管下，塑膠杯蓋須符合衛生福利部(2013)「食品器具容器包裝衛生標準」第六條的塑膠類食品器具、容器、包裝之試驗標準。





但聚苯乙烯(PS)耐熱度較低，約攝氏 70 度到 90 度之間，而聚丙烯(PP)耐熱度高達攝氏 120 度，多數業者已逐漸更改並選用聚丙烯材質的杯蓋。

2-3.2 杯蓋設計與分類

塑膠杯蓋的發明可追溯到 1953 年美國的 Delbert E. Phinney 所設計可直接飲用的杯蓋，並為此設計申請專利，雖然是最早為冷飲所設計的案例，但飲料專用的杯蓋直到 1980 年代才真正蔚為風行 (Cabinet Magazine, 2005)。

兩位美國建築師從 1984 年的大學時期開始收集杯蓋產品，總計收集超過 500 個塑膠杯蓋，並將杯蓋的設計劃分成四大類型：剝離式(Peel)、捏下式(Pinch)、抿嘴式(Pucker)、戳穿式(Puncture) (Harpman&Specht, 2018)。

表 2.1 杯蓋設計類型

圖例	類型	解釋
	剝離式 (Peel)	就口位置有刻痕，撕去此處範圍之塑膠片後便能飲用。
	捏下式 (Pinch)	就口處需使用姆指與食指的壓力扣下蓋口。
	抿嘴式 (Pucker)	將蓋面加高，並留洞口可飲用，嘴唇不會接觸杯面，看上去像是在抿嘴。
	戳穿式 (Puncture)	把凸起的按鈕向下壓，按鈕凹陷時雖然會產生裂縫，但可避免不慎撕裂杯蓋。其缺點為手指施力過猛會浸觸飲品。

資料來源：本研究整理自 LouiseHarpman&ScottSpecht (2018)

三、研究方法與設計

3-1 研究架構

研究架構分成五個部分，第一，根據本研究之主題提出研究目的與問題。

第二，進行文獻探討與了解社會現況，文獻探討主要收集關於一次用飲料杯之材質、設計與分類等資料，並了解現在社會的消費趨勢與市場變化，從而彙整出一次用飲料杯的使用觀點與設計要點。

第三，在眾多連鎖咖啡業中挑選較具指標性的店家：星巴克、路易莎咖啡、85 度 C 及丹堤咖啡，將他們熱飲專用的淋膜紙杯和塑膠杯蓋分別做案例分析，並利用觀察法探討消費行為過程，將資料統整後並提出影響要素，以提供後續問卷的設計內容。

第四為問卷設計，以上述整理出的內容做為基礎設計題項，並透過網路管道發放問卷，回收調查問卷後，以便利抽樣的方式挑選樣本，進行數據統計分析。

最後經過案例分析與問卷調查分析，綜合歸納出淋膜紙杯和塑膠杯蓋設計上的要點，並提出研究預期之結論與建議。

3-2 四家連鎖咖啡業熱飲一次用飲料杯之實體產品

本研究為了實際取得樣本，分別到星巴克、路易莎咖啡、85 度 C 及丹堤咖啡的實體店面購買熱飲，以此收集各種一次用飲料杯之產品並做基本資料，如表 3.1、表 3.2。

表 3.1 一次用飲料杯 - 星巴克及路易莎咖啡





產品資料		
組合	淋膜紙杯+塑膠杯蓋+膠帶	淋膜紙杯+塑膠杯蓋+瓦楞紙杯套
店家	統一星巴克股份有限公司	路易莎職人咖啡股份有限公司
實際照片		
產地	中國	台灣

表 3.2 一次用飲料杯-85 度 C 及丹堤咖啡

產品資料		
組合	淋膜紙杯+塑膠杯蓋+塑膠杯塞	淋膜紙杯+塑膠杯蓋
店家	85 度 C 咖啡蛋糕烘焙專賣店	丹堤咖啡食品股份有限公司
實際照片		
產地	台灣	台灣

資料來源：本研究整理與拍攝

3-3 消費者購買外帶行為分析

本研究體驗購買外帶熱飲，以及觀察其他消費者在實體店面購買外帶之流程後，將以上之消費經驗統整成流程圖，如圖 3.1、圖 3.2。

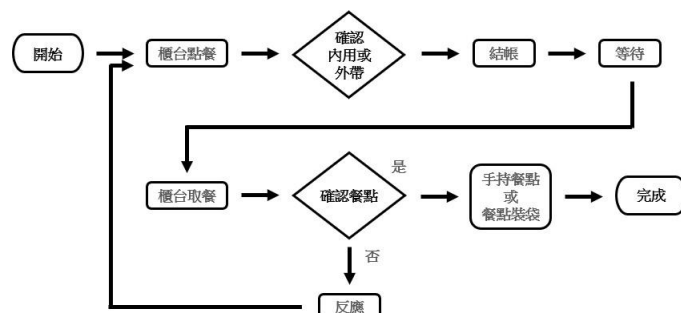


圖 3.1 實體店面消費之流程圖（資料來源：本研究整理）

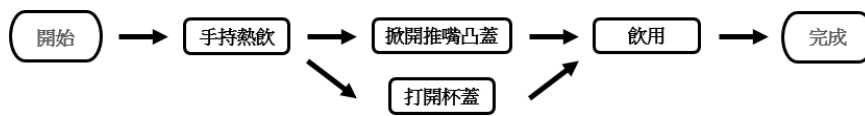


圖 3.2 消費者飲用熱飲之流程圖（資料來源：本研究整理）

3-4 問卷設計與架構

根據研究目的與研究架構，將前述文獻回顧、研究案例以及消費行為影響因素等資料彙整後，確立問卷格式並設計問卷的題項與內容。

3-4.1 影響因素擬定

本研究藉由消費行為的流程圖與經驗中，將消費者可能會在意的因素進行分析，並歸納出一次用飲料杯的使用問題及訂定三個面：「便利性」、「安全性」、「舒適性」，如圖 3.3。

表 3.3 因素分析

在意因素	屬性	解釋	整合面向
持拿與提裝	外帶方式	為了快速供應需求又方便攜帶飲品，而使用單手可以拿著走的一次用飲料杯；消費者也可以利用塑膠提袋或環保提袋裝飲料杯作外帶。	便利性
就口飲用	杯蓋設計	消費者可以無需藉由吸管，杯蓋上方有開口可讓人直接就口啜飲。	
靜態與動態	外帶情形	無論何種外帶方式，在靜態與動態中都會遇到晃動或外力擠壓的情形。	安全性
密合度	杯蓋設計	若杯蓋與紙杯杯緣沒有緊密扣合，或是啜口處沒有密封，容易發生潑灑和燙傷。	
手拿飲料杯	整體使用	盛裝熱飲的一次用飲料杯導熱，杯壁溫度高使消費者不易長時間拿著。	舒適性
就口飲用	杯蓋設計	消費者利用杯蓋啜口處飲用時，開口與嘴型不符造成飲用困擾。	

資料來源：本研究整理

3-4.2 量表尺度

本研究問卷架構分為「個人基本資料」、「購買與飲用習慣」、「外帶熱飲使用經驗與感受」等三部分，最後「意見與想法」為自由填寫。「個人基本資料」和「消費者飲用習慣」以名目尺度作為調查尺度，填答為單選的方式；「外帶熱飲使用經驗與感受」則是針對本研究的目的，選擇以李克特量表五刻度的尺標來作為問卷調查的量表，問卷中以「非常不認同」、「不認同」、「普通」、「認同」、「非常認同」作為

答題者表達之評價。

3-4.3 問卷內容

(一) 個人基本資料，如表 3.4

表 3.4 消費者基本資料說明表

消費者基本資料	項目名稱	問卷內容
	性別	男、女
	年齡	18 歲（含）以下、19-25 歲、26-35 歲、35 歲以上
	是否為學生	是、否
	居住縣市	臺北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹縣市、苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣市、台南市、高雄市、屏東縣、台東縣、花蓮縣、宜蘭縣、外島

資料來源：本研究整理

(二) 購買與飲用習慣，如表 3.5

表 3.5 消費者購買與飲用習慣說明表

消費者購買與飲用習慣	項目名稱	問卷內容
	購買經驗	有、沒有
	手持習慣	手持杯壁、手抓杯緣、手持杯底、使用環保或塑膠提袋
	飲用習慣	直接啜飲、打開杯蓋

資料來源：本研究整理

(三) 外帶熱飲使用經驗與感受，如表 3.6

表 3.6 消費者外帶熱飲使用經驗與感受

消費者外帶熱飲使用經驗與感受	項目名稱	問卷內容
	便利性	您覺得可以（在行走時）直接啜飲很方便。
	安全性	您覺得紙杯加上塑膠杯蓋，需要再用膠帶固定。
		您覺得外帶時，飲料會從塑膠杯蓋上（掀開後）的啜口處灑出來。
		打開杯蓋後想把它蓋回去時，覺得不容易將杯蓋蓋上。
		紙杯長時間盛裝飲料時，按壓紙杯覺得有軟化現象。
	舒適性	您覺得手持紙杯未用杯套時容易燙手。
		您覺得飲用時，飲料容易從塑膠杯蓋的啜口處漏出。

資料來源：本研究整理

(四) 意見與想法

最後設立自由填寫的詳答題主要目的為讓答題者能闡述更多感受與想法，使本研

究可從中發現其他議題或改善設計的要點。

3-5 問卷調查計畫

3-5.1 抽樣方式

問卷調查對象採便利抽樣，發放問卷管道為網路社群，本研究主要鎖定消費族群為學生，因此將問卷發放在大學經營之網路社群。

3-5.2 調查時間

問卷發放時間為 2022 年 12 月 25 日至 12 月 27 日期間，共計三天完成問卷調查與回收。

3-5.3 統計方法

回收問卷後並做整理，將「個人基本資料」及「購買與飲用習慣」的題項製作百分比量表；「外帶熱飲使用經驗與感受」的部分則是使用李克特式量表作統計百分比，以反映出答題者對題目敘述的感受程度。

四、研究結果與討論

經過回收問卷並整理，將選項中只有單一尺度任意作答之問卷視為無效問卷，最後共計有 110 份問卷，其中答題者為學生且有消費經驗的人數為 45 位。

針對本研究目的欲探討紙杯和杯蓋之材質，以及消費者使用經驗與感受，透過問卷資料彙整與案例分析分別呈現研究結果，最後做總整理並討論未來設計改善的方向。

4-1 研究結果

4-1.1 案例分析





研究將收集的四家連鎖咖啡店所使用的咖啡紙杯與塑膠杯蓋做深度分析與比較，項目分別為「杯蓋及紙背設計」、「杯蓋及紙杯的材質與規格」、「杯蓋密合方式」、「杯壁軟化程度」、「等四大項，杯壁軟化未考慮到不同季節和環境因素影響受熱程度，其比較僅供參考，如表4.1。

從分析表可看出杯蓋設計皆為抵嘴式，但除了星巴克其餘三家的杯蓋設計需在消費者就口前，需作出掀開推蓋和拔出杯塞的動作。在密合方式比較中，丹堤的杯蓋多加兩側安全扣設計，其餘三家皆只有向下壓緊。

四家所使用的紙杯皆有做塑膠淋膜處理，路易莎和 85 度 C 用雙面淋膜，星巴克和丹堤則是用單面淋膜，但丹堤較為特殊的是外層用 3D 立體絨毛處理，使杯壁具有隔熱效果，消費者無須再套上杯套。

四種杯蓋之材質皆為 5 號的 PP 材質，耐熱程度均落於攝氏 20 至 120 度之間；紙杯的耐熱程度丹堤較高可到攝氏 120 度，其他三家則是在攝氏 100 度或 95 度以下。

表 4.1 一次用飲料杯產品分析與比較

	星巴克	路易莎	85 度 C	丹堤
杯蓋設計	 抵嘴式	 上掀抵嘴式	 抵嘴式+杯塞	 上掀抵嘴式
紙杯設計	 單面淋膜	 雙面淋膜	 雙面淋膜	 內-單面淋膜 外-3D 立體絨毛
杯蓋材質與規格	耐熱 120°C 以下 90 口徑抵嘴型	耐熱 20°C -110°C 90 口徑推嘴凸蓋	耐熱 120°C 以下 90 口徑杯塞型	耐熱 120°C 以下 90 口徑推嘴凸蓋安全扣設計
紙杯材質與規格	16oz 熱飲紙杯 耐熱 100°C 以下	16oz 熱飲紙杯 耐熱 100°C 以下	16oz 熱飲紙杯 耐熱 95°C 以下	16oz 隔熱紙杯 耐熱 120°C 以下
杯蓋密合方式	向下壓	向下壓	向下壓	向下壓並兩側扣合
杯壁軟化程度	(高到低：1-4) 1	(高到低：1-4) 2	(高到低：1-4) 3	(高到低：1-4) 4

資料來源：本研究整理與拍攝

4-1.2 問卷資料統計

本研究以 45 位學生就 7 個題項用描述性統計作呈現，並與前述的案例分析一同彙整。

(一) 性別

在 45 份有效問卷中，男性有 11 位，占有效樣本總數的 24.4%；女性有 34 位，占有效樣本總數的 75.6%，如圖 4.1。

（二）年齡

在 45 份有效問卷中，年齡為「18 歲（含）以下」有 3 位，占有有效樣本總數的 6.7%；「19-25 歲」有 37 位，占有有效樣本總數的 82.2%；「26-35 歲」有 5 位，占有有效樣本總數的 11.1%，如圖 4.2。

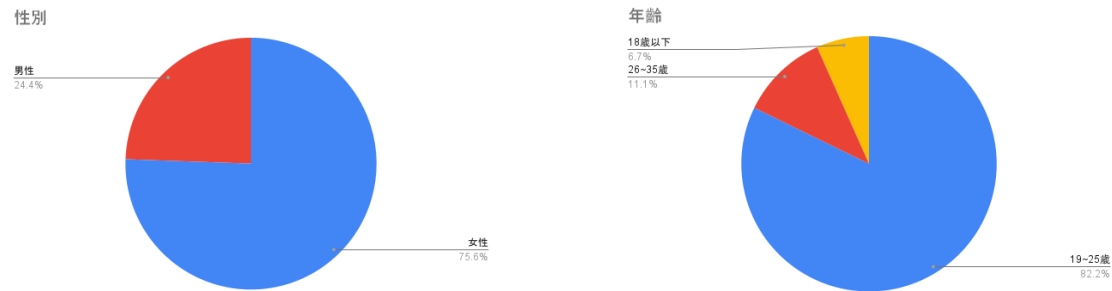


圖 4.1 消費者性別次數分配圖 圖 4.2 消費者年齡次數分配圖

（資料來源：本研究整理）

（三）居住縣市

在 45 份有效問卷中，居住縣市為「台北市」有 11 位，占有有效樣本總數的 24.4%；「新北市」有 3 位，占有有效樣本總數的 6.7%；「基隆市」有 1 位，占有有效樣本總數的 2.2%；「桃園市」有 1 位，占有有效樣本總數的 2.2%；「新竹縣/市」有 3 位，占有有效樣本總數的 6.7%；「台中市」有 16 位，占有有效樣本總數的 35.6%；「南投縣」有 1 位，占有有效樣本總數的 2.2%；「台南市」有 1 位，占有有效樣本總數的 2.2%；「高雄市」有 5 位，占有有效樣本總數的 11.1%；「屏東縣」有 3 位，占有有效樣本總數的 6.7%，如圖 4.3。

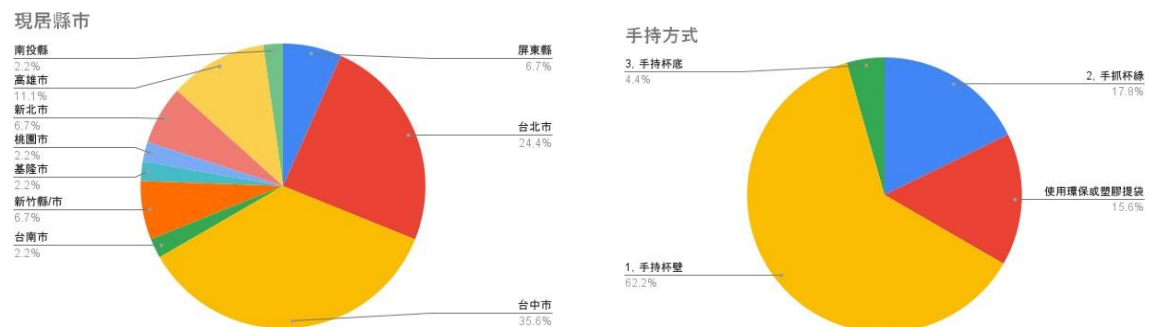


圖 4.3 消費者居住縣市次數分配圖 圖 4.4 消費者購買外帶習慣次數分配圖

（資料來源：本研究整理）

（四）手持習慣

在 45 份有效問卷中，手持方式為「手持杯壁」有 28 位，占有效樣本總數的 62.2%；「手抓杯緣」有 8 位，占有效樣本總數的 17.8%；「手持杯底」有 2 位，占有效樣本總數的 4.4%；「使用環保或塑膠提袋」有 7 位，占有效樣本總數為 15.6%，如圖 4.4。

（五）飲用習慣

在 45 份有效問卷中，飲用方式為「直接啜飲」有 40 位，占有效樣本總數的 88.9%；「打開杯蓋」有 5 位，占有效樣本總數的 11.1%，如圖 4.5

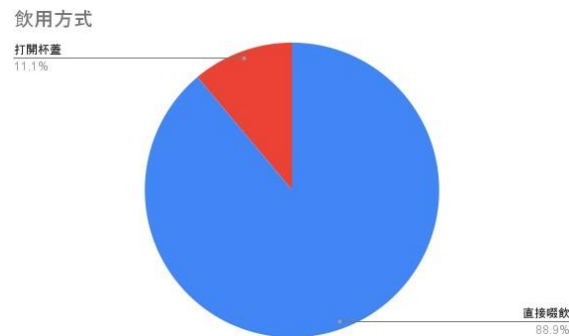


圖 4.5 消費者飲用習慣次數分配圖資料來源：本研究整理

（六）外帶熱飲使用經驗與感受

本研究所探討之消費者感受分為「便利性」、「安全性」、「舒適性」等三項，各個題項之感受程度人數、百分比與平均數，如表 4.2。

依統計結果顯示，僅有「舒適性」面向的「手持紙杯未用杯套時容易燙手」之平均數達到認可程度。在安全性方面，平均數以「打開杯蓋後想把它蓋回去時，覺得不容易將杯蓋蓋上」分數最高，且「非常認同」的比例達到 38%，可看出消費者認為杯蓋與紙杯的密合度與蓋闔困難對於使用一次性飲料杯之安全性影響較大。

（七）意見與想法

在 45 份有效問卷中最後的詳答題，將內容為「無」不列入參考，內容相似和與研究議題無關的意見做刪減後，回應人數有 11 位，斟酌字句後的詳細內容如表 4.3。

表 4.2 三大面向因素之描述性統計分析

感受程度		非常 不認同	不認 同	普通	認同	非常 認同	平均 數	排 序
題目內容								
便利性	您覺得可以（在行走時）直接啜飲很方便。	1 (2%)	5 (11%)	8 (18%)	15 (33%)	16 (36%)	3.911	-
	您覺得紙杯加上塑膠杯蓋，需要再用膠帶固定。	2 (4%)	5 (11%)	11 (24%)	12 (27%)	15 (33%)	3.733	2
安全性	您覺得外帶時，飲料會從塑膠杯蓋上的啜口處灑出來。	3 (7%)	7 (16%)	9 (20%)	9 (20%)	17 (38%)	3.666	3
	打開杯蓋後想把它蓋回去時，覺得不易將杯蓋蓋上。	3 (7%)	2 (4%)	13 (29%)	10 (22%)	17 (38%)	3.800	1
	紙杯長時間盛裝飲料時，按壓紙杯覺得有軟化現象。	4 (9%)	10 (22%)	12 (27%)	11 (24%)	8 (18%)	3.200	4
舒適性	您覺得手持紙杯未用杯套時容易燙手。	1 (2%)	2 (4%)	4 (9%)	18 (40%)	20 (44%)	4.200	1
	您覺得飲用時，飲料容易從塑膠杯蓋的啜口處漏出。	3 (7%)	6 (13%)	13 (29%)	15 (33%)	8 (18%)	3.422	2

表 4.3 消費者其他意見與想法之內容

編號	內容
1	無論置於哪種袋子都容易灑出來，令人頭痛。
2	塑膠杯蓋喝的時候，咖啡從啜口出來其實很容易燙到，或許是我本身舌頭比較敏感，但因為不好蓋回去所以還是會直接喝。
3	一次性咖啡紙杯的魅力還有很輕，這是市面上很多環保杯無法做到的特點。以及各品牌的logo印刷在紙杯上，也是使用咖啡紙杯的一大誘因。
4	對紙杯和杯蓋有塑化劑的疑慮。
5	有些杯蓋就口的位子容易卡飲料，有些杯蓋就口位置與嘴形不符不好使用。
6	若杯子或蓋子有溫度（色卡）可以提醒使用者最佳喝的時間，也不會燙嘴。
7	杯子磅數不夠高會很燙。
8	杯蓋不好蓋，所以不喜歡整個杯蓋打開飲用，但只開小口飲用一直有衛生的潔癖糾結，所以會盡量帶自用環保杯盛。
9	熱飲的話還是別用塑膠杯蓋比較好。
10	有塞子的比較不擔心灑出，沒塞子的不會邊走邊喝。
11	環保問題該如何分類。

4-1.3 問卷分析小結

（一）消費者背景屬性統計

由個人基本資料及購買與飲用習慣之結果顯示本研究問卷抽樣狀況：性別方面以女性居多（75.6%）年齡方面以 19-25 歲居多（82.2%）手持習慣以手持杯壁居多（62.2%）飲用習慣以直接啜飲居多（88.9%）

（二）消費者使用經驗與感受之描述性統計

在便利性方面，依統計結果顯示，有 69%的消費者對於方便攜帶飲用表示認同，其平均數為 3.911 非常接近認同程度。

在安全性方面，消費者認為對使用盛裝熱飲的一次性飲料杯有影響之因素，依認同程度高到低順序為「不容易重新蓋上杯蓋」、「需再用膠帶固定」、「從杯蓋的啜口處灑潑狀況」，最後是「紙杯軟化」。

在舒適性方面，消費者認為對使用盛裝熱飲的一次性飲料杯有影響之因素，依認同程度高到低為「手持時燙手」再來是「啜飲困擾」。

（三）消費者其他意見與想法

從自由填答之內容中彙整消費者對與使用一次用飲料杯的不同觀點與描述，並將消費者共同在意的要點做整理，分別有「塑化劑疑慮」、「飲料潑灑」、「難以就口」、「高溫燙手燙舌」等四個項目，上述資料提供之參考，有助於本研究提出塑膠杯蓋設計改善的方向。

4-2 研究結果

根據前兩節的四種一次用飲料杯的案例分析和消費者一次用飲料杯之使用調查問卷資料統計結果，確認並回應本研究之研究目的。

4-2.1 了解目前市面上使用的一次用飲料杯和塑膠杯蓋之材質與設計

（一）塑膠杯蓋設計

根據案例分析比較結果得知，杯蓋設計皆為抵嘴式，僅有星巴克所使用的杯蓋上開口沒有做其他處理，其餘三家之杯蓋設計在消費者就口前，需做出掀開推蓋或拔出杯塞的動作。

在密合方式比較中，丹堤的杯蓋兩側多加安全扣設計，使消費者在手拿杯蓋處時較牢固不脫落，其餘三家皆只有向下壓緊。

（二）飲料杯材質

根據案例分析比較結果得知，四家所使用食品級原紙製成的紙杯皆有做塑膠淋膜處理，路易莎和 85 度 C 用雙面淋膜，星巴克和丹堤則是用單面淋膜，但丹堤較為特殊的是外層用 3D 立體絨毛處理，使杯壁具有隔熱效果，消費者無須再套上杯套。紙杯的耐熱程度丹堤較高可到攝氏 120 度，其他三家則是在攝氏 100 度或 95 度以下。

（三）塑膠杯蓋材質

根據案例分析比較結果得知，四種塑膠杯蓋之材質皆為 5 號的 PP（聚丙烯）材質，耐熱程度均落於攝氏 20 至 120 度之間。

4-2.2 收集並了解消費者對於一次用飲料杯之使用經驗與看法

（一）消費者背景屬性統計

根據問卷資料統計結果得知，45 份有效問卷中，性別方面以女性居多（75.6%）年齡方面以 19-25 歲居多（82.2%）手持習慣以手持杯壁居多（62.2%）飲用習慣以直接啜飲居多（88.9%）

（二）消費者使用經驗與感受之描述性統計

依問卷資料統計結果顯示，在便利性方面，有 69% 的消費者對於方便攜帶飲用表示認同，其平均數為 3.911 非常接近認同程度。

在安全性方面，消費者認為對使用盛裝熱飲的一次性飲料杯有影響之因素，依平均數呈現之認同程度高到低順序為「不容易重新蓋上杯蓋」、「需再用膠帶固定」、「從杯蓋的啜口處灑潑狀況」，最後是「紙杯軟化」。

在舒適性方面，消費者認為對使用盛裝熱飲的一次性飲料杯有影響之因素，依平均數呈現之認同程度高到低為「手持時燙手」再來是「啜飲困擾」。

4-3 設計改善方向之討論

本研究為了探討改善塑膠杯蓋設計之可行性，透過案例分析和問卷資料統計結果做彙整，並提出改善設計方向之參考，分述如表 4.4。

從彙整資料中可看出，探討塑膠杯蓋的密合度並提出改善設計的提案時，除了杯蓋與紙杯杯緣的扣合，飲用的開口也是需要一併考慮的因素，且需要保有與提升塑膠杯蓋的安全性、便利性與舒適性。

五、結論與建議

5-1 結論

在手搖飲料店與連鎖咖啡業盛行的年代下，國內的消費文化與習慣受到疫情影響，使外帶與外送加速普及化。一次用飲料杯對於飲品外帶之用途雖然便利，但盛裝熱飲的情況下，仍常有發生使用上的安全問題，原因多為塑膠杯蓋設計，於是本研究目的為探討塑膠杯蓋之密合度與檢討其使用安全，並提出改善設計方向之提案，以供相關產業及學術研究單位參考。本研究統整後有以下結論：

- （1）杯蓋設計需參考消費者使用習慣去做改善
- （2）塑膠杯蓋就口處之開口也是影響杯蓋密合度的要素之一
- （3）改善杯蓋設計時需同時保有其安全性、便利性與舒適性

5-2 後續研究建議

本研究主要以學生消費者為主要對象，利用消費者之使用經驗與認知態度作為測量工具，並以四家較具大眾知名度之連鎖咖啡業做為研究範圍，透過文獻探討、案例分析、實際觀察與問卷調查等方法進行本研究之操作，但因人力與時間的不足，導致本研究尚有未補足的部分，希望透過此小節提供後續研究建議，讓未來對相關研究者可做參考。

5-2.1 研究方法的選擇

本研究以案例分析和問卷調查法作為主要的研究方法與工具，由於僅針對消費者的使用經驗進行探討，故建議後續研究可加深探討消費者之滿意度、品牌認同等其他心裡層面因素；研究方法建議也可以利用深度訪談法、參與觀察法等質化研究，針對消費者之心理感受與行為收集更深入的資料。

5-2.2 研究工具前測分析與發放

本研究因人力不足與時間限制，以便利抽樣方式利用網路管道發放問卷，且問卷未經過前測效度分析，最後回收之總樣本數少，數據資料分析缺乏信度，故建議後續研究者在正式問卷調查前先做前測效度分析，進行初步分析並修正，最後問卷發放可選定人口及店家密度高的區域，並親自發放和訪談受訪者

表 4.4 改善分析與設計提案

屬性	問題	原因解釋	改善方向
密合度	消費者打開杯蓋後想把它蓋回去時，覺得不容易蓋上。	塑膠杯蓋會受高溫影響而變形，與杯緣扣合之困難度上升。	改善杯蓋與杯緣扣合方式能讓消費者可省力單手操作。
	消費者認為紙杯加上塑膠杯蓋，需要再用膠帶固定。	人力操作流程中會有失誤風險，膠帶固定杯蓋是預防其脫落之方法。	杯蓋設計改變成雙重或旋轉扣合方式。
	消費者外帶飲品時，對飲料會因為晃動從杯蓋上（掀開後）的開口有灑出疑慮和困擾。	多數杯蓋設計為抵嘴式，開口若無密封或將杯塞拔出，熱飲容易從開口潑灑；推嘴凸蓋的設計一旦推開便無法重新密合蓋住開口。	改善杯蓋抵嘴開口之凸蓋設計可重複扣合，或杯塞與杯蓋為一體成形。
就口飲用	消費者利用杯蓋吸口處飲用時，開口與嘴型不符造成飲用困難。	抵嘴式杯蓋的開口尺寸大小、位置與嘴型不符不易飲用。	開口的設計可參考保溫瓶瓶蓋的引水口。
	消費者就口飲用時容易被熱飲燙舌。	消費者在不打開杯蓋的情狀下，無法判斷散熱狀況和適合飲用時機。	在杯蓋或紙杯的外觀加上可顯示測溫的設計，如馬克杯外觀顏色因溫度變化而變色。

六、參考文獻

英文文獻

LouiseHarpman&ScottSpecht(2018).*CoffeeLids:Peel,Pinch,Pucker,Puncture*.
Hudson, NY:PrincetonArchitecturalPress.

中文文獻

裴文、陳淑中、吳怡德（2003）。咖啡連鎖業在不同地區消費者行為的差異性研究-以星巴克為例。《遠東學報》，20（3），599-628。

韓懷宗（2012）。《精品咖啡學-上》。臺北市：寫樂文化。

衛生福利部食品藥物管理署（2017）。《不可不問的塑膠類 200 問-食品器具容器包裝衛生安全與標示》。臺北市：衛生福利部食品藥物管理署。

網路文獻

CabinetMagazine(2005).Inventory/Peel,Pucker,Pinch,Puncture.Issue19"Chance".
Retrievedfromhttps://www.cabinetmagazine.org/issues/19/harpman_specht.php

台灣食品科學技術學會（2013）。紙杯、紙餐盒不會有塑化劑嗎？（2022 年取自 <https://reurl.cc/Op7L47>）食品生活網。

衛生福利部（2013）。食品器具容器包裝衛生標準（2022 年取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040019>）全國法規資料庫