

南華大學藝術與設計學院產品與室內設計學系

碩士論文

Department of Product and Interior Design

College of Arts and Design

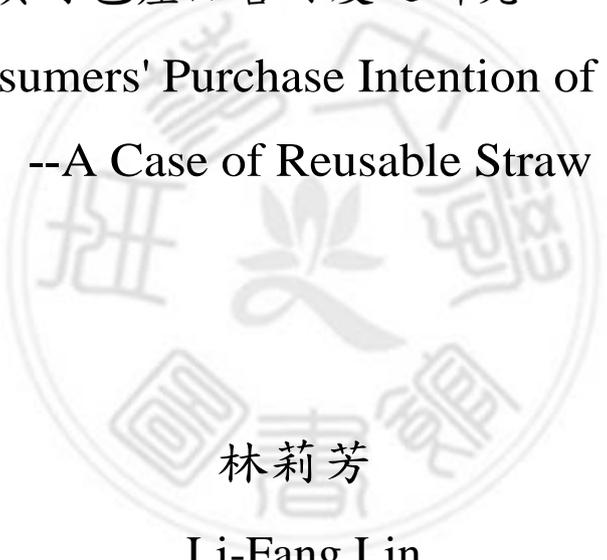
Nanhua University

Master Thesis

影響消費者購買綠色產品喜好度之研究－以環保吸管為例

Affecting Consumers' Purchase Intention of Green Product

--A Case of Reusable Straw



林莉芳

Li-Fang Lin

指導教授：鄭順福 副教授級專業技術人員

Advisor: Shen-Fu Cheng, Associate Prof. Rank Specialist

中華民國 109 年 7 月

July 2020

# 南 華 大 學

產 品 與 室 內 設 計 學 系

碩 士 學 位 論 文

影響消費者購買綠色產品喜好度之研究—以環保吸管為例

Affecting Consumers' Purchase Intention of Green Product

--A Case of Reusable Straw

研究生： 林莉芳

經考試合格特此證明

口試委員：

李安勝

陳子羽

鄭順福

鄭順福

指導教授：

產品與室內設計學系 系主任 鄭順福

系主任(所長)：

口試日期：中華民國 109 年 07 月 06 日

## 謝誌

在南華研究所的日子裡，非常感謝指導教授鄭順福老師，一直不辭辛勞的協助，特別是老師又兼任系主任的繁複工作中，還是給予非常大的幫助，尤其自己對 SPSS 統計軟體不是很熟悉，幸而有老師耐心的教導，並適時的導正自己論文的方向。也要特別感謝擔任口試委員的嘉義大學木質材料與設計學系李安勝教授及本系的陳木杉教授，在口試中提供寶貴的修正建議，不管是論文應有的格式還是內容的補充，都清楚地給予方向與教導，讓學生此次論文架構更為完整。使我能順利通過論文口試。

亦感恩系辦助理，即使在忙碌的工作中，還是盡心地協助我們可以順利完成口試，也謝謝家人全力的支持及鼓勵，讓我能在工作之餘，順利地進修研究所課程，最後謝謝所有填寫問卷的朋友們，因為有你們的問卷數據，才讓我的論文能順利地完成，感恩！



林莉芳 謹誌於  
南華大學  
產品與室內設計學系  
中華民國 109 年 7 月

## 摘要

本研究旨在探討消費者購買環保吸管時對於環保吸管之「環保吸管清洗方式」、「材質」、「造型」、「結構」、「價格」、「他人推薦」、「品牌」等因素喜好度。透過「文獻分析法」先進行資料收集、整理，再使用「問卷調查法」設計出「影響消費者購買環保吸管喜好度」之研究問卷，進行問卷的發放及回收進行統計及分析，最後以客觀的數據來說明研究結果，並提出具體的結論與建議，作為環保吸管設計、製造、銷售及後續研究之參考。本研究所得之結論如下：

1. 不同背景的消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度中，以「環保吸管清洗方式」及「材質」為消費者重點選購因素。
2. 不同背景的消費者對於環保吸管「材質」喜好度中，以「不鏽鋼」最受消費者青睞，其次為「玻璃」材質。
3. 不同背景的消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度中，以「直管」榮獲最高的評價，其次為「彎管」線條造型。
4. 不同背景的消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度中，以基本款「倒圓角口」最讓消費者買單，對於「扁口」及較華麗「其他特殊型(愛心口)」樣式則興趣缺缺。
5. 不同背景的消費者對於環保吸管「結構」喜好度中，以基本款「一體成形式」最受好評，反觀有收納功能的「伸縮式」及「摺疊式」較不受消費者光顧。

關鍵詞：環保吸管、造型、材質、結構、喜好度

## Abstract

The thesis aims to discuss how are the factors, including the way how to wash, material, shape, structure, price, others' recommendation, and brand, affect customers to buy the reusable straws. By data collection, analysis, questionnaire survey, survey recollecting, necessary data obtaining and analyzing, it comes to the following conclusion.

1. Most customers concern with the way how to wash and material in buying the reusable straws.
2. For the preference for 'material,' customers like stainless steel and glass.
3. For the preference for 'shape,' the straight one is more popular than the bendy one.
4. For the preference for 'the mouth of the straw,' the round one is widely accepted rather than the flat one or other specific, like heart, shape.
5. Customers have a preference for one-piece over the extendable and the foldable ones.

keywords: reusable straw, shape, material, structure, preference

# 目 錄

謝誌 .....	I
摘要 .....	II
Abstract .....	III
目 錄 .....	IV
表目錄 .....	VI
圖目錄 .....	IX
第一章 緒論 .....	1
第一節 研究背景與動機 .....	1
第二節 研究目的 .....	2
第三節 重要名詞解釋 .....	2
第四節 研究範圍與限制 .....	3
第五節 研究論文之架構 .....	5
第二章 文獻探討 .....	7
第一節 近代環保風潮的崛起 .....	7
第二節 消費者行為與消費者的決策過程 .....	22
第三節 環保吸管 .....	30
第四節 品牌知名度 .....	55
第五節 他人推薦 .....	55
第六節 喜好度 .....	56
第三章 研究方法 .....	56
第一節 研究流程 .....	57
第二節 研究方法與對象 .....	58
第三節 研究工具 .....	60
第四節 研究假設 .....	64
第四章 研究實施與分析 .....	65
第一節 實施調查狀況 .....	65
第二節 消費者基本資料分析 .....	66

第三節 消費者使用環保吸管與喝飲料習慣分析 .....	68
第四節 不同背景消費者喜好度的統計分析 .....	70
第五節 不同背景消費者喜好度的差異化分析 .....	102
第六節 影響消費者選購環保吸管之相關性分析 .....	126
第五章 結論與建議 .....	134
第一節 研究結論 .....	134
第二節 研究建議 .....	137
參考文獻 .....	141
附錄一 影響消費者購買環保吸管喜好度之研究問卷 .....	144



## 表目錄

表 1-1 研究流程.....	6
表 2-1 2006-2015 年全球環保市場規模-按地區別 .....	8
表 2-2 EBI 環保產業分項說明.....	10
表 2-3 我國環保產業分類方式.....	11
表 2-4 環保產業2006 年及 2016 年統計表 .....	14
表 2-5 與廢棄物事件相關法規政令.....	15
表 2-6 我國環保產業廠商家數產值統計.....	17
表 2-7 常見的不鏽鋼應用與比較.....	34
表 2-8 玻璃種類.....	36
表 2-9 強化玻璃與耐熱玻璃差異一覽表.....	38
表 2-10 台灣常見竹種的特色 .....	39
表 2-11 竹製品特性之分析 .....	41
表 2-12 市售環保吸管造型 .....	45
表 2-13 吸管下緣口 .....	47
表 2-14 市售環保吸管管徑比較圖 .....	50
表 2-15 市售環保吸管長度比較圖 .....	51
表 2-16 市售環保吸管結構種類 .....	53
表 3-1 市售環保吸管結構種類 .....	63
表 4-1 受訪者基本資料 .....	66
表 4-2 消費者使用環保吸管與喝飲料習慣資料 .....	69
表 4-3 不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度 .....	71
表 4-4 不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度 .....	72
表 4-5 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度 .....	73
表 4-6 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度 .....	74
表 4-7 不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度 .....	75
表 4-8 不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度 .....	76
表 4-9 不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度 .....	78

表 4-10 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度 .....	79
表 4-11 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度 .....	80
表 4-12 不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度 .....	81
表 4-13 不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度 .....	82
表 4-14 不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度 .....	83
表 4-15 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度 .....	84
表 4-16 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度 .....	85
表 4-17 不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度 .....	86
表 4-18 不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度 .....	87
表 4-19 不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度 .....	89
表 4-20 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度 .....	91
表 4-21 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度 .....	92
表 4-22 不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度 .....	93
表 4-23 不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度 ....	95
表 4-24 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度 .....	96
表 4-25 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度 .....	97
表 4-26 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度 .	98
表 4-27 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度 .....	100
表 4-28 不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析 .	102
表 4-29 不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析 .....	103
表 4-30 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析 ....	104
表 4-31 不同性別之消費者對環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析	105
表 4-32 不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析 .....	106
表 4-33 不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析 .	106
表 4-34 不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析 .....	108
表 4-35 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析 ....	108
表 4-36 不同年齡之消費者對環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析	109
表 4-37 不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析 .....	110
表 4-38 不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析 .	110

表 4-39 不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析 .....	112
表 4-40 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析 ....	112
表 4-41 不同學歷之消費者對環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析	113
表 4-42 不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析 .....	114
表 4-43 不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析 .	114
表 4-44 不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析 .....	116
表 4-45 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析 ....	117
表 4-46 不同職業之消費者對環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析	118
表 4-47 不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析 .....	119
表 4-48 不同平均月收入消費者對選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析	120
表 4-49 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析 ...	121
表 4-50 不同平均月收入消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析	121
表 4-51 不同平均月收入消費者對環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析	122
表 4-52 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析 ...	123
表 4-53 不同背景之消費者對於影響環保吸管分析結果統計表 .....	124
表 4-54 消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度相關性分析 .....	126
表 4-55 消費者對於環保吸管「材質」喜好度相關性分析 .....	129
表 4-56 消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度相關性分析 .....	130
表 4-57 消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度相關性分析 .....	131
表 4-58 消費者對於環保吸管「結構」喜好度喜好度相關性分析 .....	132
表 4-59 消費者對於選購環保吸管的「影響因素」喜好度之相關性分析統計表	133

## 圖目錄

圖 2-1 全球環保產業主要市場成長趨勢 .....	22
圖 2-2 購買決策程序的階段模式 .....	28
圖 2-3 吸管演變示意圖 .....	32
圖 2-4 形態的簡易分類 .....	44
圖 2-5 玻璃與矽膠曲線吸管 .....	45
圖 2-6 吸管上緣口款式 .....	46
圖 2-7 不鏽鋼吸管圈紋壓槽位子圖 .....	47
圖 2-8 QC 館-不鏽鋼吸管刻字 .....	48
圖 2-9 玻璃工藝管-玻璃吸管刻字 .....	49
圖 2-10 戳刀玻璃吸管 .....	49
圖 2-11 矽膠吸管 .....	50
圖 3-1 研究架構圖(林莉芳繪製) .....	57
圖 3-2 市售環保吸管材質種類(林莉芳整理) .....	62
圖 3-3 吸管上緣口款式 .....	62

# 第一章 緒論

本研究旨在了解環保吸管設計之現況，藉由文獻探討，將環保吸管以形態、材質、功能或其他選購因素…等方式分類，透過市場調查進行影響消費者購買環保吸管喜好度分析。第一節介紹研究背景與動機，第二節說明研究目的，第三節為研究假設，第四節為重要名詞解釋，第五節為研究方法與步驟，第六節為研究範圍與限制，第七節為研究論文之架構，第八節為預期結果。

## 第一節 研究背景與動機

近年來全球環保意識抬頭，除了全球暖化的議題之外，龐大的塑膠垃圾量更是不容小覷的環保議題。根據 RE-THINK 台灣重新思考環境教育協會的問卷調查發現，高達九成民眾每天都會產生一次性塑膠垃圾，平均每人每天製造三種一次性塑膠垃圾。(黃琮淵，2019)由此可知，就算政府及各大企業每年舉辦多場環保淨灘活動，也來不急趕上塑膠垃圾產生的速度，唯有從人們的食、衣、住、行、育、樂需求中減塑，才能緩解問題。各國及各大企業皆對減塑問題嚴正以待，例如：聯合國環境署於2018年6月5日世界環境日訴求：拒絕一次用塑膠製品(reject single-use plastic)；韓國於2018年8月禁止內用使用塑膠杯、紙杯、塑膠碗等一次性容器；美國加州2019年起不主動提供塑膠吸管…等(國際發展趨勢-政府部門，2020)。

台灣在2018年即開始推動減塑政策，除了塑膠袋收費規定外也頒布了「免洗餐具限制使用對象及實施方式」法規及環保署公告「一次用塑膠吸管限制使用對象及實施方式」包含政府部門、學校、百貨公司業及購物中心、連鎖速食店等4大對象，將從2019年7月1日起內食餐飲不得提供一次用塑膠吸管。(行政院環境保護署廢管處，2019)國內多家咖啡廳及超商業者主動響應，對此環保吸管因運而生搶占商機，銷售業績快速成長，大部份的民眾願意為了減塑生活，捨棄快速方便的塑膠吸管，改用能重複使用的環保吸管。因此本研究將以環保吸管為研究主軸。

環保吸管雖為近年綠色新興產業下的商品，但在政令的推動下，仍出現了眾多不同的品牌，其中也有許多精品品牌將時尚結合環保，以實際行動落實環保議

題，透過向消費者展示新的減塑生活方式，來刺激消費者的購買慾望，除了透過群體價值觀影響消費者之外，為了迎合消費者對環保吸管的喜好，就必須透過市場調查分析客觀資料以評估瞭解消費者心中真正的需求。

當環保吸管受到市場青睞時，就會發現部份消費者雖肯定環保吸管的正面精神，但卻不願意花錢購買，究竟問題是出在商品材質選用的不盡理想，還是因為價格因素退卻、亦或是造型不夠吸引人…等。因此，本研究以影響消費者購買綠色產品喜好度之研究-以環保吸管造形為例為主題，並以不同年齡、學歷、職業、平均月收入等變項進行統計分析，以客觀之統計結果，說明消費者因不同的環保吸管設計，影響購買之相關性，希望能提供銷售業者在商品設計上有參考的依據。

## 第二節 研究目的

對一般消費者而言，使用「環保吸管」除了因場所禁止提供塑膠吸管之外，更是一種「不塑生活」的練習，且一個實用又有設計感的環保吸管就可以讓民眾從喝飲料這件小事開始，慢慢戒掉一次性塑膠製品，培養「不塑生活」的好習慣。設計師在設計環保吸管的過程中，除了如前呼應環保之論述外，更需瞭解消費者在挑選環保吸管時，環保吸管本身的造形對購買喜好度是否有顯著的影響，基於上述研究動機，本研究列出以下研究目的：

- 一、瞭解不同背景之消費者對於環保吸管材質、造型、結構喜好程度。
- 二、分析不同背景之消費者對於環保吸管材質、造型、結構喜好度的差異性。
- 三、探討不同背景之消費者對於環保吸管材質、造型、結構喜好度的相關性。

## 第三節 重要名詞解釋

本研究所涉及之重要名詞加以解釋如下：

### 一、購買意願

本研究所稱之「購買意願」意指消費者願意採取特定購買行為的機率高低。購買意願(Purchase Intention)為消費者願意對某項商品實際執行購買計劃的意圖、可能性(Bagozzi&Bagozzi, 1979)，同時消費者對於產品所產生之主觀評價也是影響購買傾向的重要依據(許士軍, 1987)。

## 二、綠色產品

綠色產品簡單來說即是以「低污染、可回收、省資源」之產品為代表，行政院環境保護署(2008)指出：「所謂綠色商品是指產品在原料的取得、產品的製造、銷售、使用及廢棄處理過程中，具有可回收、低污染、省資源等功能或理念，並經政府驗證通過取得環保標章、節能標章、省水標章、綠建材標章及第二類環境保護證明書之產品或服務。」綠色產品包含的範圍極廣，小至吸管、工業包裝材料、3C 產品，大至土木工程的各种建材…等。本研究選用其中的環保吸管為探討的主體。

## 三、環保吸管

本研究所稱之「環保吸管」意指有別於「一次用塑膠吸管」的吸管，是可經洗滌後重複提供給使用者的吸管，其目的在於減少塑膠垃圾量及成本，並為生態盡一份心力。行政院環境保護署(2019)對一次用塑膠吸管定義為：「指供消費者一次使用，用過即丟之特性而設計加工製成而專供吸食飲料時使用之塑膠材質管狀物，客觀上不再經洗滌後重複提供消費者使用者。」本研究將以市面上常見的環保吸管以造形、清潔的使用方式來探討。

## 第四節 研究範圍與限制

本研究主要在探討環保吸管造形設計之市場調查，因此研究對象以購買環保吸管消費者做為研究母群體。而本研究因受限於研究者時間、人力、物力等考量，僅以台灣做為研究地區，其研究結果僅推論於台灣地區；此外，消費者填答問卷時，可能會受限於個人的認知及外在物理環境因素的影響，而對環保吸管的喜好及對問卷的詮釋有所差異，故本研究依研究目的，將研究範圍界定及限制分述如下：

### 一、研究範圍

茲將本研究之研究範圍說明如下：

#### (一)就研究主題與內容而言

本研究題目為「影響消費者購買綠色產品喜好度之研究—以環保吸管造形為例」。乃將市售環保吸管之造型、材質、結構進行資料收集與整理，以材質為主要

分類，搭配造型、結構分類彙整及比較。

### **(二)就研究對象而言**

本研究係以台灣消費者為研究對象。

### **(三)就研究分析而言**

依理論之分析，因環保吸管造形設計影響消費者購買喜好度乃屬於客觀之事實，本研究以問卷蒐集消費者主觀感受之資料，並據以統計分析。

## **二、研究限制**

研究過程雖已力求各方面之考量，但是仍有礙於主觀之人為因素或客觀之環境因素，故研究仍有如下之限制，分述說明如下：

### **(一)研究內容與變項之限制**

消費者購買意願及喜好度是複雜且多元的，層面很廣，影響因素也很多，本研究僅針對材質、造型、結構加以探討，較少著墨於色彩及功能…等變項。

### **(二)研究樣本之限制**

本研究僅以台灣地區消費者為研究對象，因此其研究結果僅能推論於台灣地區，無法直接類推於其他地區。

### **(三)研究推論之限制**

消費者填答問卷時，可能受其本身認知、情緒、主觀判斷或當時情境影響，因此資料分析與結果解釋，會產生某些程度的不同。且由於調查研究無法控制許多無關變項的干擾，所得之結論僅做為台灣地區環保吸管設計師在設計環保吸管方面的啟示與參考，研究結果不適於推論至其他不同地區。

## 第五節 研究論文之架構

### 一、研究架構

#### (一)第一章 緒論

以「影響消費者購買綠色產品喜好度之研究—以環保吸管為例」為題，包括研究背景與動機、研究目的、研究假設、重要名詞解釋、研究方法與步驟、研究範圍與限制及研究論文之架構。

#### (二)第二章 文獻探討

對於本論文研究必須瞭解的議題或相關研究，如近代環保風潮的崛起、消費者行為與消費者的決策過程、環保吸管、品牌知名度、他人推薦等進行資料蒐集與探討。

#### (三)第三章 研究方法

根據研究目的進行「文獻分析法」蒐集之相關資料，再用「問卷調查法」，設計出「影響消費者購買環保吸管喜好度」之研究問卷，印製問卷及線上問卷系統 SurveyCake 雙管齊下發送紙本及連結，再將數據建檔回收，以 SPSS 統計軟體進行資料分析。

#### (四)第四章 研究結果與討論

針對研究目的及研究假設來進行統計分析數據，進而探討消費者對環保吸管的材質、結構、造型之喜好程度，並歸納研究結果。並提出相關結論與建議。

#### (五)第五章 結論與建議

依據統計分析結果研擬具體結論與建議，提供環保商品相關行業參考。

## 二、研究流程

表 1-1 研究流程

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
蒐集、閱讀相關文獻、確定 論文題目	■						
整理相關文獻及撰寫論文		■	■				
專題計畫提出				■	■		
設計問卷並發放					■		
回收整理問卷						■	
資料處理與分析						■	
撰寫結論與建議						■	■
論文審查							■
完成論文							■

## 第二章 文獻探討

### 第一節 近代環保風潮的崛起

回顧 2019 年因氣候變遷導致的天然災害越來越頻繁，2019 年 8 月巴西亞馬遜雨林區的森林野火、同年 9 月澳洲延燒長達四個月森林大火及英國洪水肆虐的消息…等，顯示極端氣候正在南北半球發威，環境永續的工作已刻不容緩，全球開始重視環保相關議題，各國政府制定國際環保公約及條款，包括再生能源比例及碳排放減量標準。除了政府們在努力外，民間環保團體與生活在這片土地的大家都站出來為發燒的地球出聲，特別是天氣少女之稱的 16 歲少女童貝里，在 2018 年 8 月（Greta Thunberg）花了 15 天搭乘帆船橫渡大西洋前往紐約，就為了參加聯合國氣候行動峰會，以行動實踐抗暖化的決心。

全球環保產業也在這波環保議題及綠色風潮的帶領下不斷成長，「讓環保振興經濟，讓經濟帶動環保」成了大家共有的目標，而「綠領經濟」即是這樣產生的新概念，主張經濟和環保不一定是對立面，反而是可以相輔相成的，靠著綠領工作和綠色產業，可同時促進經濟和保護環境（Van Jones，2010）。

#### 一、全球環保產業發展概況

依據美國國際環保商訊（Environmental Business International，簡稱 EBI）與經濟部工業局對全球環保產業之統計研究，2006 年全球環保產業的年度成長率為 6.6%，產值為 8,121 億美元，至 2015 年全球年度成長率（由經濟部工業局預測）推測環保產值約為 11,143 億美元，年度成長率為 2.2%，年長率下降了 4.4%，主因是受到全球經濟不景氣影響，大部分國家經濟不堪負荷，便無暇顧及減廢、資源回收與污染預防等綠色產業，且中國大陸經濟轉型，過去中國經濟成長仰賴投資和出口收益，2010 年左右改以消費帶動經濟成長，因此全球出口貿易下滑，年成長率大幅下降。

表 2-1 2006-2015 年全球環保市場規模-按地區別

年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
已開發國家合計	609.6	644.1	664.5	652.7	670.6	695.9	716.8	737.2	761.2	776.0
比重(%)	75.1%	74.6%	73.8%	73.1%	72.1%	71.5%	71.0%	70.4%	69.8%	69.6%
美國	255.7	274.4	289.6	287.5	289.7	308.7	325.8	340.4	355.1	364.3
西歐	253.2	266.3	272.1	267.6	278.7	285.6	287.9	292.0	298.9	303.8
日本	100.6	103.4	102.8	97.6	102.2	101.7	103.2	104.8	107.2	107.9
開發中國家合計	202.5	219.5	236.0	239.6	259.1	277.0	293.3	309.8	329.2	338.4
比重(%)	24.9%	25.4%	26.2%	26.9%	27.9%	28.5%	29.0%	29.6%	30.2%	30.4%
亞洲其他地區	64.2	72.0	79.1	84.8	94.8	103.3	110.7	118.6	127.5	130.8
墨西哥	10.4	11.3	11.8	11.9	12.6	13.1	13.7	13.9	14.6	15.0
拉丁美洲其他地區	29.6	32.0	34.1	34.8	37.6	39.9	41.6	43.7	46.1	49.0
加拿大	22.8	23.9	25.0	25.7	26.5	28.0	29.7	31.8	34.2	34.3
澳大利亞/紐西蘭	24.4	25.4	25.9	26.4	27.1	28.0	29.1	30.0	31.0	31.8
中歐/東歐	26.6	26.9	26.5	24.9	25.8	26.9	27.5	27.9	28.4	29.3
中東	15.8	18.7	23.7	20.8	23.9	26.2	28.9	31.3	33.8	34.2
非洲	8.7	9.3	9.9	10.3	10.8	11.6	12.1	12.6	13.6	14.1
合計	812.1	863.6	900.5	892.3	929.7	972.9	1010.1	1047.0	1090.4	1114.3
成長率	6.6%	6.3%	4.3%	-0.9%	4.2%	4.7%	3.8%	3.6%	4.1%	2.2%

資料來源：生質能暨環保產業資訊網/EBI 資料庫

經濟部工業局指出：「若按全球各區域分析，環保市場規模以北美地區(美國、加拿大及墨西哥)最大，2006年至2015年平均為36.3%，其次為歐洲及亞洲地區，2006年至2015年平均分別為32.1%及20.9%。若從成長力道來看，除日本以外之亞洲國家、拉丁美洲、加拿大、中東及非洲地區近年環保產值平均成長率皆達5%以上。EBI預測2020年拉丁美洲、中東及非洲之成長率將維持高於5%之水準」。

筆者認為以區域來看，2006年已開發中的國家(美國、西歐、日本)的比重為75.1%，開發中的國家(墨西哥、亞洲其他地區…等)開發中國家的比重為24.9%，至2015年比重分別為69.6%及30.4%，可見開發中的環保市場還在不斷成長，將是未來成長主力，而已開發中國家與之前比雖比重稍微降低，仍是大於開發中國家，成長率會趨於穩定發展。環保產值部份，2015年全球環保產值雖然因經濟不景氣只剩2.2%年度成長率，但仍不影響世界各國對環保產業的重視，從2016年亞太經濟合作(APEC)會就可看出，大部分國家成員已對54種環境商品達成降稅目標，就可知各國政府及民間企業紛紛自主訂定應遵守的環保要求標準。

## 二、台灣環保產業發展概況

世界各國因環保意識提升，各國政府正極力的遏阻全球暖化惡化的趨勢，重視碳排放量的減碳標準，我國政府為了永續發展，針對環保議題訂定了相關政策與法規，例如：2001年7月行政院頒布「機關綠色採購方案」。經濟部更不間斷地投入綠色產業，從政府公部門發起綠色採購，衍生出各行各業的環保需求，讓越來越多公私民間部門相繼投入環保產業，帶起一陣國民的綠色消費風潮。以下簡述台灣現行環保產業規範及分類，並從台灣環保產業廠商目前的發展概況與全球趨勢來展望未來前景。

### (一)環保產業規範

環保產業涵蓋範圍極大，包括風力發電、水資源再利用或是廢棄物循環經濟體、電動車發展…等，跨越了不同的經濟產業。EBI (Environmental Business International Inc.) 出版的環境商業期刊 (Environmental Business Journal®) 自1988年開始將環保產業分為14項並歸納為以下3大類，分別是環保資源、環保設備與環保服務。

表 2-2 EBI 環保產業分項說明

類別	個項	說明
環保服務	1. 環境檢測與分析服務	提供「環境樣本」檢測服務（如土壤、水、空氣、及一些生物組織）
	2. 廢水處理業	住宅、商業、工業廢水的收集與處理
	3. 固體廢棄物管理	固體廢棄物的收集、處理及處置與可回收品的商業收集
	4. 有害廢棄物管理	管理現行有害溶劑、醫療廢棄物及核能廢棄物的處理
	5. 整治與產業服務	污染場址與建物的整治及操作設施之清理
	6. 環境顧問與工程	工程、顧問、設計、評估、核准、計畫管理、監測等
環保設備	1. 水處理設備與化學品	給水與廢水處理與運輸之設備提供、供給及保養維修
	2. 儀器與資訊系統	生產分析環境樣本之儀器，包括資訊系統與軟體
	3. 空氣污染控制設備	生產可控制空氣污染之設備與技術，包括移動污染源控制
	4. 廢棄物管理設備	固態、液態及有害廢棄物的處理儲存及運輸設備，包括回收再利用與整治復育設備
	5. 製程與防治技術設備	製程中污染防治、廢棄物處理及回收再利用的技術與設備
環保資源	1. 水公用事業	銷售水至最終使用者
	2. 資源回收再利用	銷售以工業副產品或消費者使用後廢棄物進行回收再利用與再生之材料
	3. 潔淨能源電力與系統	太陽能、風能、生物質能、燃料電池、地熱能和波浪能：系統銷售和電力價值

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展概況，2018/ Environmental Business International Inc.

台灣對環保產業範圍的劃分，與 EBI 一樣，也是分為環保服務、環保設備及環保資源三大類，只有在個項上與 EBI 的分類有些微不同，如表 2-3。

表 2-3 我國環保產業分類方式

類別	個項	說明
環保服務	1. 環境檢測服務	凡從事空氣、水、土壤、生態等環境品質之物理性、化學性及生物性檢測服務之行業。
	2. 廢水處理業	凡從事廢水處理之行業均屬之，如下水道系統及污水處理設施之營，流動廁所清潔服務、廢水之稀釋、篩選、過濾及沉澱等、游泳池及工業廢水清理、下水道及排水管之維護及清理等。
	3. 廢棄物清除處理業	凡從事廢棄物清除、搬運及處理之行業均屬之。
	4. 環境工程及技術顧問服務	凡從事環境工程設計建造，代操作及相關技術顧問之行業均屬之。
	5. 病媒防治業	從事蟲、蟎、鼠等病媒、害蟲防治及殺菌消毒之業者。
	6. 資源回收業	凡從事資源回收物分類或收集之行業均屬之，如廢塑膠、廢車殼、廢輪胎、廢家電、及廢紙、廢鐵等。
	7. 污染整治業	凡從事污染整治之行業均屬之。如受污染土壤及地下水消毒、受污染水面消毒及清理、油溢清理、減少有毒物質(如石棉、鉛顏料等)之危害
	8. 能源技術服務業 (ESCO)	在電力與燃料使用上幫助使用者減少溫室氣體排放及降低運轉費用。凡從事能源開發、能源交易、擴大能源績效、溫室氣體減量等行業均屬之。

	9. 環境相關驗證服務業	從事環境管理系統 ISO 與綠色產品管理系統 (WEEE、RoHS) 以及溫室氣體減量等相關驗證之行業。
	10. 環境管理技術服務業	從事環境管理系統 (ISO14000) 輔導以協助業者通過 ISO 之機構均屬之。
環保設備	1. 環保設備與器材製造業	從事環保設備與相關零組件製造修配之行業，如噪音防制設備、空氣污染防治設備、廢水處理設備、溫室氣體減量設備等。
	2. 環保材料製造業	從事環保設備與設施所需之材料、藥劑等製造之行業。
環保資源	1. 水資源供給業	從事工商服務業及民生用水之集取、淨化、配送及新興水資源產業均屬之，如海水、河水、湖水、雨水及地下水等之開發，集取、淡化、淨化及以管線或貨車方式配送用水等。
	2. 資源化產品製造業	凡對於廢棄物或可利用物質進行資源化並製成再生產品之行業。
	3. 再生能源應用業	應用可生生不息、循環再利用再生能源之行業，包括太陽能、生質能、地熱、海洋能、風力、非抽蓄水力或其他經中央主管機關認定之可永續利用能源。

資料來源：工業局－環境保護產業篇

由表 2-2 及 2-3 可知台灣保留了 EBI 的三大分類，在項目上做調整。「環保服務」類別從原本了 6 個項目，依照台灣的地理環境與風土民情，重新組合，增加了病媒防治業等項目，在「環境設備」類別，簡化至 2 個項目，其餘的項目調整至環境服務，在「環境資源」類別，維持 3 個項目，個項做些微的調整。

## (二)台灣環保產業廠商發展概況

從台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展概況指出：

台灣環保產業十年來在廠商家數或產值都有成長，不過平均每家年產值卻有衰退跡象（年複合成長率-0.44%），特別是「環保設備業」與「環保資源業」，其平均每家年產值之年複合成長率分別為-3.66%與-4.75%（請參見表 2-6），顯示國內環保市場有供過於求的跡象。

2006 年我國環保產業廠商共有 5,789 家，而 2016 年據現有資料估計可成長到 9,432 家，其中以「環保服務業」廠商家數最多，「環保資源業」廠商家數居次，「環保設備業」最少；雖然「環保服務業」家數在統計期間有 4.28%的年複合成長率，但占整體比重卻呈現縮減；「環保設備業」家數雖有 3.93%的年複合成長率，但占整體比重並無顯著變動；而「環保資源業」家數不但呈現翻倍成長（年複合成長率高達 9.36%），占整體比重也是呈現增加。

從產值的角度來看，2016 年也是「環保服務業」廠商占整體比重最多(47.24%)，「環保資源業」廠商家數居次(33.94%)，「環保設備業」最少(18.83%)，而觀察歷年「環保服務業」產值占整體環保產業比重發現，「環保服務業」占比在統計期間有攀升跡象；「環保設備業」占比在統計期間則呈現減少；「環保資源業」占比在統計期間也有減少情況。

### 1. 產業結構發生變化

筆者認為從 2018 年的這份台灣綠色產業報告可知，從 2006 年至 2016 年的 10 年間，從廠商的家數來看環保產業的三大類別都有不同程度的正成長，如表 2-4 所示，以年複合成長率來看，環保資源業最高，在 2006 年時環保服務業家數遙遙領先於設備及資源業，但至 2016 年止，環保資源業逆向成長，年複合成長率高達 9.36%，可知環保產業結構在家數方面有從「環保服務業」轉向「環保資源業」發展的趨勢。而在產值方面，有從「環保設備業」與「環保資源業」轉到「環保服務業」的跡象，特別是環保設備業在 2016 年占環保產業整體比率更是降到 18.83%。

表 2-4 環保產業 2006 年及 2016 年統計表

	2006				2016				年複合 成長率
	家數 (間)	占整體 比率	產 值 (台 幣 億元)	占整體 比率	家數 (間)	占整體 比率	產 值 (台 幣 億元)	占整體 比率	
環保服務業	4758	82.19	673	35.80%	7235	76.71%	1385	47.24%	4.28
環保設備業	334	5.77%	545	29.01%	491	5.21%	552	18.83%	3.93
環保資源業	697	12.04%	662	35.19%	1706	18.09%	995	33.94%	9.36

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展，2018~林莉芳整理

## 2. 「資源回收業」與「廢棄物清除處理業」主導「環保服務業」發展

從台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展概況指出：

以歷年產值的絕對數值來看，「廢棄物清除處理業」與「資源回收業」很明顯地為「環保服務業」個項中產值比重較大的兩項；以歷年產值的年成長率來看，因該二個項在 2007 年的產值大幅增加，導致整體「環保服務業」產值暴增，而在 2008 到 2010 年金融海嘯期間該二個項呈現衰退走勢，同期間整體環保服務業產值也順勢走低，直至 2011 年該二個項產值反彈，整體「環保服務業」產值才又開始呈現成長。

筆者認為「廢棄物清除處理業」與「資源回收業」產值比重較大的主因為政府推動環保法規及相關防治政策，如表 2-5 與廢棄物事件相關法規政令整理。而廢棄物依種類可以分為「一般廢棄物」及「事業廢棄物」。

表 2-5 與廢棄物事件相關法規政令

年代	事件	說明
1974	政府頒布「廢棄物清理法」	政府為有效清除、處理廢棄物，改善環境衛生，制定本法，當時致力於一般廢棄物管理，且產業正處於起步階段，尚未發達。
1984	政府訂定「都市垃圾處理方案」	通過經濟建設委員會所提「都市垃圾處理方案」，並經行政院衛生署依據方案內各項原則研擬「都市垃圾處理計畫」垃圾處理方式主要為焚化、衛生掩埋及其他處理方式。
1997	政府推動「資源回收四合一計畫」	該計畫係結合「社區民眾、回收商、地方政府清潔隊、回收基金」四者合一，促使參與之民眾、清潔隊及回收商獲得合理利潤或獎勵，以促進全民回收運動。
2002	公布「資源回收再利用法」	以節約自然資源使用，減少廢棄物產生，促進資源回收再利用。
2003	政府推動「抑制源頭廢棄物產生」	強調「回收再生利用」配合此資源永續的觀點，提倡綠色生產、綠色消費、源頭減量、資源回收、再使用或再生利用等方式，將資源有效循環利用，以逐步達成垃圾全回收、零廢棄之目標
2004	政府頒布「購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用政策執行認定原則」	改變民眾即用即棄之消費型態，減少購物用塑膠袋及免洗餐具之使用，落實購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用政策，以達到廢棄物源頭減量之目標。
2005	推動「垃圾強制分類」政策	要求民眾將廢棄物分為「廚餘」、「資源」及「一般垃圾」三大類，以促進資源物質的再生利用，分類回收達到家戶垃圾源頭減量之目標。
2011	環保署「資源循環政策規劃」	主要依照生命週期概念研擬各項實施策略及措施，規劃包括：「資源永續管理」、「綠色設計及生產」、「綠色消費及貿易」、「源頭減量及再利用」及「資源終止認定處置」等 5 項實施策略及推動指標。
2013	環保署將永續物料管	整併廢棄物管理工作擴大推動，以及「資源循環

	理概念納入「資源永續循環利用推動計畫」	利用法（草案）」的調整，強化資源回收、循環再生之理念。
--	---------------------	-----------------------------

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展，2018~林莉芳整理

在政府大力推動廢棄物相關法規與政令下，帶動了「廢棄物清除處理業」與「資源回收業」產值，包括再生能源業者等都有極大程度的商機。

### 3. 「環保服務業」的產值成長表現較佳

從台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展概況指出：

環保產業整體的產值年複合成長率有 4.54%，其中「環保服務業」的產值成長表現較佳，年複合成長率達 7.48%，「環保資源業」也有 4.17% 的水準，但「環保設備業」成長力道稍弱。

筆者認為環保服務業在我國環保產業分類方式中其個項就包含 10 項，比起環保資源業(3 項)及環保設備業(2 項)，本身就涵蓋範圍較廣，包括有環境檢測服務、環境工程及技術顧問服務…等，其中的「廢棄物清除處理業」與「資源回收業」，更是主導了「環保服務業」，且「能源技術服務業」領域表現非常搶眼，從 2006 年 23 家成長到 2015 年 239 家數，年複合成長率(家數)更高達 29.71%，比起同類別的汙染整治業的年複合成長率(家數)-4.38%，更是遙遙領先。

表 2-6 我國環保產業廠商家數產值統計

大類及個項	統計項目	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (e)*1	年複 合 成長 率
1.環境檢測服務業	家數	184	82	84	88	92	312	217	233	238	271		4.40%
	產值(新台幣億元)	34.44	16.98	20.42	16.71	25.23	67.47	72.93	78.82	81.41	82.2		10.15%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	18.72	20.71	24.31	18.99	27.42	21.63	33.61	33.83	34.21	30.33		5.51%
2.廢水處理業	家數	556	309	304	306	311	661	497	505	513	513		-0.89%
	產值(新台幣億元)	35.07	37.4	39.89	42.54	45.37	48.39	51.6	55.03	58.69	59.08		5.97%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	6.31	12.1	13.12	13.9	14.59	7.32	10.38	10.9	11.44	11.52		6.92%
3.廢棄物清除處理業	家數	2,540	2,790	2,971	3,195	3,243	3,430	3,552	3,762	4,016	4,157		5.63%
	產值(新台幣億元)	321.59	711.79	503.49	440.66	411.77	483.99	493.81	503.84	520.71	539.41		5.91%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	12.66	25.51	16.95	13.79	12.7	14.11	13.9	13.39	12.97	12.98		0.27%
4.環境工程及技術顧問服務	家數	213	96	94	97	103	110	117	121	126	126		-5.67%
	產值(新台幣億元)	45.52	55.3	55.9	60.86	66.36	66.44	65.43	58.43	60.11	59.07		2.94%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	21.37	57.6	59.47	62.74	64.43	60.4	55.92	48.29	47.71	46.88		9.12%
5.病媒防治業	家數	433	502	537	582	591	624	659	697	843	895		8.40%
	產值(新台幣億元)	13.43	11.86	15.09	13.92	15.54	17.16	18.94	20.91	23.08	24.51		6.91%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	3.1	2.36	2.81	2.39	2.63	2.75	2.87	3	2.74	2.74		-1.37%

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展

表 2-6 我國環保產業廠商家數產值

大類及個項	統計項目	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (e)*1	年複 合成 長率
6.資源回收業	家數	543	849	880	877	794	1,162	978	994	634	726		3.28%
	產值(新台幣億元)	169.34	373	264.61	270.83	234.53	320.58	348.51	378.86	404.99	424.41		10.75%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	31.19	43.93	30.07	30.88	29.54	27.59	35.63	38.11	63.88	58.46		7.23%
7. 污染整治業	家數	241	134	132	133	135	155	149	151	153	161		-4.38%
	產值(新台幣億元)	24.57	24.25	23.93	23.61	23.31	23	22.7	22.4	23.25	23.29		-0.59%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	10.2	18.1	18.13	17.75	17.27	14.84	15.23	14.83	15.2	14.47		3.96%
8. 能源技術服務業(ESCO)	家數	23	27	30	62	130	127	175	192	208	239		29.71%
	產值(新台幣億元)	5.37	11.98	22.52	20.65	35.92	66.5	78.2	107	110	125		41.87%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	23.35	44.37	75.07	33.31	27.63	52.36	44.69	55.73	52.88	52.3		9.38%
9. 環境相關驗證服務業	家數	11	11	11	11	11	12	13	13	13	13		1.87%
	產值(新台幣億元)	15.99	15.72	15.45	15.18	14.92	14.66	14.4	14.15	14.68	14.78		-0.87%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	145.36	142.91	140.45	138	135.64	122.17	110.77	108.85	112.92	113.69		-2.69%
10.環境管理技術服務業	家數	14	6	6	6	7	7	7	8	8	13		-0.82%
	產值(新台幣億元)	7.84	11.45	12.47	10.19	10.21	9.35	10.14	10.55	10.84	10.55		3.35%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	56	190.83	207.83	169.83	145.86	133.57	144.86	131.88	135.5	81.15		4.21%

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展

表 2-6 我國環保產業廠商家數產

大類及個項	統計項目	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (e)*1	年複 合 成長 率
環保服務業小計	家數	4,758	4,806	5,049	5,357	5,416	6,600	6,364	6,675	6,751	7,114	7,235	4.28%
	產值(新台幣億元)	673	1270	974	915	883	1118	1177	1250	1308	1362	1385	7.48%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	14.15	26.42	19.29	17.08	16.31	16.93	18.49	18.73	19.37	19.15	19.14	3.07%
環保服務業占環保產業整體比例	家數	82.19%	79.46%	77.69%	78.94%	77.58%	78.76%	79.23%	77.52%	76.33%	76.71%	76.71%	-
	產值	35.80%	50.70%	43.20%	44.56%	39.74%	42.13%	43.70%	45.12%	45.62%	47.24%	47.24%	-
環保服務業年成長率	家數		1.01%	5.06%	6.10%	1.10%	21.86%	-3.58%	4.89%	1.14%	5.38%	1.70%	-
	產值		88.62%	-23.31%	-6.02%	-3.50%	26.54%	5.29%	6.23%	4.62%	4.17%	1.67%	-
1.環保設備與器材製造業	家數	251	242	237	238	224	369	219	362	369	379	4.69%	
	產值(新台幣億元)	188.94	206.83	215.1	157.71	230.31	263.6	245.87	259.31	254.36	246.89	3.02%	
	平均每家產值(新台幣百萬元)	75.27	85.47	90.76	66.26	102.82	71.44	112.27	71.63	68.93	65.14	-1.59%	
2.環保材料製造業	家數	83	77	80	83	81	82	80	99	101	103	2.43%	
	產值(新台幣億元)	356.45	326.5	300.46	223.21	280.57	323.79	319.99	305.39	331.25	295.95	-2.05%	
	平均每家產值(新台幣百萬元)	429.46	424.03	375.58	268.93	346.38	394.87	399.99	308.47	327.97	287.33	-4.37%	
環保設備業小計	家數	334	319	317	321	305	451	299	461	470	483	491	3.93%
	產值(新台幣億元)	545	533	516	381	511	587	566	565	586	543	552	0.12%
	平均每家產值(新台幣百萬元)	163.29	167.19	162.64	118.67	167.5	130.24	189.25	122.49	124.6	112.39	112.42	-3.66%

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展

表 2-6 我國環保產業廠商家數產

大類及個項	統計項目	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (e)*1	年複 合成 長率
環保設備業占環保 產業整體比例	家數	5.77%	5.27%	4.88%	4.73%	4.37%	5.38%	3.72%	5.35%	5.31%	5.21%	5.21%	-
	產值	29.01 %	21.30 %	22.87 %	18.55%	22.99 %	22.14 %	21.01%	20.39 %	20.43 %	18.82 %	18.83 %	-
環保設備業年成長 率	家數		-4.49%	-0.63%	1.26%	-4.98 %	47.87 %	-33.70 %	54.18 %	1.95%	2.77%	1.66%	-
	產值		-2.21%	-3.33%	-26.11 %	34.12 %	14.97 %	-3.67%	-0.20 %	3.70%	-7.30 %	1.69%	-
1.水資源供給業	家數	11	8	8	8	8	10	8	8	9	9		-2.21 %
	產值(新 台幣億 元)	276.55	281.36	282.65	270.63	284.26	289.96	292.29	296.44	303.41	300.83		0.94%
	平均每 家產值 (新台幣 百萬元)	2514.1	3517	3533.1 3	3382.8 8	3553.3	2899.6	3653.6 3	3705.5	3371.2	3342.6		3.22%
2.資源化產品製造 業	家數	686	915	1,126	1,100	1,252	1,319	1,361	1,467	1,614	1,668		10.38 %
	產值(新 台幣億 元)	385	420	482	487	544	658	658	659	670	678		6.49%
	平均每 家產值 (新台幣 百萬元)	56.12	45.9	42.81	44.27	43.45	49.89	48.35	44.92	41.51	40.65		-3.52 %
環保資源業小計*2	家數	697	923	1,134	1,108	1,260	1,329	1,369	1,475	1,623	1,677	1,706	9.36%
	產值(新 台幣億 元)	662	701	765	758	828	948	950	955	973	979	995	4.17%
	平均每 家產值 (新台幣 百萬元)	94.91	75.99	67.43	68.38	65.73	71.33	69.41	64.78	59.98	58.37	58.32	-4.75 %

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展

表 2-6 我國環保產業廠商家數產

大類及個項	統計項目	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (e)*1	年複 合成 長率
環保設備業占環保 產業整體比例	家數	5.77 %	5.27 %	4.88%	4.73%	4.37 %	5.38 %	3.72%	5.35 %	5.31 %	5.21 %	5.21%	-
	產值	29.01 %	21.30 %	22.87 %	18.55 %	22.99 %	22.14 %	21.01 %	20.39 %	20.43 %	18.82 %	18.83%	-
環保設備業年成 長率	家數		-4.49 %	-0.63 %	1.26%	-4.98 %	47.87 %	-33.70 %	54.18 %	1.95 %	2.77 %	1.66%	-
	產值		-2.21 %	-3.33 %	-26.11 %	34.12 %	14.97 %	-3.67 %	-0.20 %	3.70 %	-7.30 %	1.69%	-
1.水資源供給業	家數	11	8	8	8	8	10	8	8	9	9		-2.21 %
	產值(新台幣億 元)	276.5 5	281.3 6	282.6 5	270.63	284.2 6	289.9 6	292.29	296.4 4	303.4 1	300.8 3		0.94 %
	平均每 家產值 (新台幣百 萬元)	2514. 1	3517	3533. 13	3382.8 8	3553. 3	2899. 6	3653.6 3	3705. 5	3371. 2	3342. 6		3.22 %
2.資源化產品製 造業	家數	686	915	1,126	1,100	1,252	1,319	1,361	1,467	1,614	1,668		10.38 %
	產值(新台幣億 元)	385	420	482	487	544	658	658	659	670	678		6.49 %
	平均每 家產值 (新台幣百 萬元)	56.12	45.9	42.81	44.27	43.45	49.89	48.35	44.92	41.51	40.65		-3.52 %
環保資源業小計 *2	家數	697	923	1,134	1,108	1,260	1,329	1,369	1,475	1,623	1,677	1,706	9.36 %
	產值(新台幣億 元)	662	701	765	758	828	948	950	955	973	979	995	4.17 %
	平均每 家產值 (新台幣百 萬元)	94.91	75.99	67.43	68.38	65.73	71.33	69.41	64.78	59.98	58.37	58.32	-4.75 %

資料來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展

## 一、近代環保風潮崛起之於環保吸管之影響

全球環保產業從圖 2-1 成長趨勢可知，雖然 2008 及 2009 年受金融海嘯風暴影響呈現負成長率，但在 2010 年開始攀升，直到 2015 年漸趨平緩，可見全球環保產業還是有其發展空間。台灣部份，在環保產業家數年複合成長率高達 5%，產值的年複合成長率是 1.54%(參見表 2-6)，綜而觀之，近代的環保產業呈現攀升趨勢，大部分的原因來自於政府的政策管制及環保議題的渲染力影響下，帶動了一系列的經濟成長，從廠商數攀升，到市場大量人力需求，對環保吸管相關業者而言，這無疑是一場三贏的契機，業者在獲利的同時，消費者也透過購買行為及使用商品，將環保觀念真正實踐，環境也會因為這些環保商品少一些一次性垃圾的汙染危害，對環境、消費者、業者而言都是贏家。

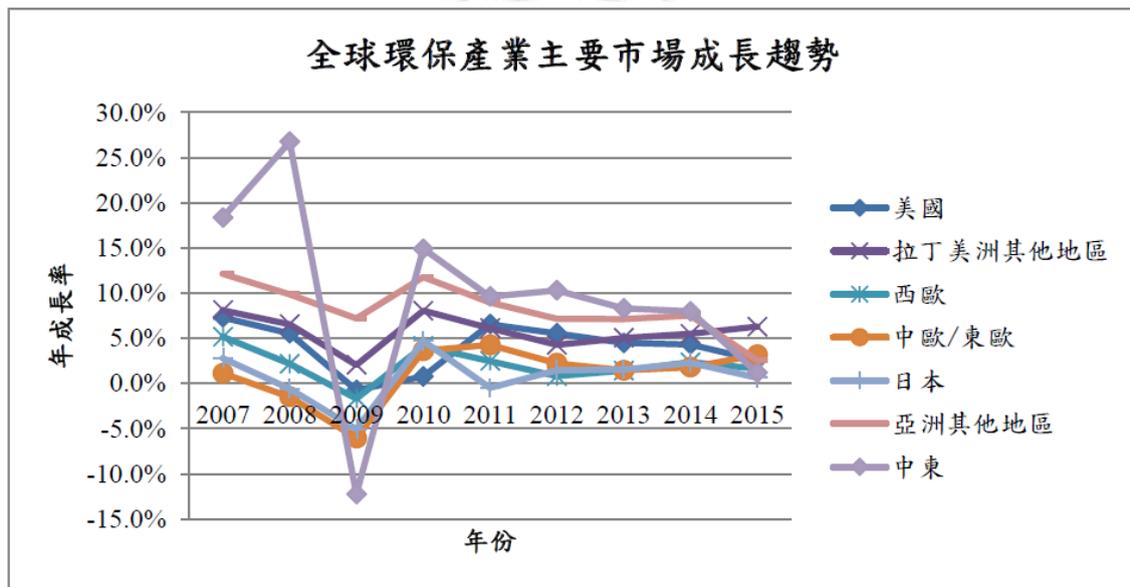


圖 2-1 全球環保產業主要市場成長趨勢

圖片來源：台灣綠色產業報告-台灣環保產業發展，2018

## 第二節 消費者行為與消費者的決策過程

自行政院環保署於 2018 年 6 月 8 日正式預告「一次用塑膠吸管限制使用對象、實施方式及實施日期」草案後，便帶動環保吸管的購買風潮。根據電商平台-樂天市場觀察，2018 年 6 月前兩週站上的環保吸管、玻璃吸管、不鏽鋼吸管等相關關鍵字搜尋量激增 4 倍，銷量也隨之攀升 6 成，其他電商平台-生活市集也發現，非一次性環保吸管銷量已達 2017 年 6 月整月的 9 成 (彭夢竺，2018)。由上述可知

從限塑令政策草案公告開始就已影響民眾的消費行為，更不用提 2020 年的環保吸管銷售量更是一路攀升，也帶動了更多環保商品，像是環保餐具、提袋... 等業績看漲，當然除了政令的關係外，更多的是消費者的環保意識抬頭，影響消費者購買行為，下面就消費者行為與環保吸管購買行為分析。

## 一、消費者行為(Consumer Behavior)

消費者行為是研究個人、團體及組織如何選擇、購買、使用與處理產品、服務及理念或經驗，以滿足他們的需求與欲求。行銷人員必須充分地了解消費者行為的理論與實務。消費者購買行為會受到文化、社會、家庭及個人因素影響，特別是文化因素對消費者行為產生最廣泛且深遠的影響（駱少康，2012）。下面就文化、社會、個人因素介紹：

### (一)文化因素

文化、次文化與社會階級對消費者的購買行為有非常重要的影響。文化(Culture)是個人欲求及行為的最基本決定因素（駱少康，2012）。從每個國家的地理環境、民族、宗教信仰及生活都可以反應出不同的文化特色及價值觀，以最日常生活的打招呼方式來說，台灣人習慣揮手、點頭等簡單的示意；泰國人則是兩個手掌在胸前對合，手掌向外傾斜，頭略低，面帶微笑；法國人則是熱情的法式親吻；日本人因為習慣自我收斂的文化，氣質比其他國家的人內斂，但相反的對外彬彬有禮，見面時會 90 度鞠躬。由上述可知每個國家的文化觀感不同，而行銷人員必須深入了解每個國家的文化價值，分析各國的消費品市場，並應用在行銷產品上。

每種文化都會包含更小的次文化，從母文化衍生出來的新興文化，通常是伴隨著主流文化產生的價值觀念或行為，這些次文化可能是對於主流文化的積極與改進，或是對於主流文化消極的反抗，其組織成員不像主流文化概括社會全體人員，只有部份團體成員，且規模較小，例如：青少年次文化，講求獨樹一格的流行文化，重視穿著打扮，並希望自己在同儕眼中是特別的存在。次文化成長到一定規模時，就會形成龐大的主力消費群，設計師們就會紛紛為其量身訂做適合的行銷方案，以滿足次文化的市場需求，包括嘻哈、中性、滑板等次文化的產生。

所有人類社會都會存在社會階層(Social stratification)，且通常以社會階

級(Social classes)的形式呈現，每一個階級類的成員具有類似的價值觀、興趣與行為，具有持久性且同質性的群體（駱少康，2012）。社會學者韋伯指出以下三點資源的分配會影響所屬的社會階層，分別是財富-經濟地位：為有價值的物資，可以幫助個人獲得較好的生活水準，甚至可以買到權力或是聲望。再來是權力-政治地位：具有強制性。如我國公職人員財產申報法就可避免公職人員利用職務之便，不當增加個人財富。最後是聲望-社會地位：指一個人獲得社會良好評價並受他人尊重的程度，通常與其對社會的貢獻有關。

21 世紀的民主社會台灣，階級複製依然存在，依舊還是會有上層階層、中產階層及藍領的勞工階層...等，每個階層對產品及品牌的喜好度不同，偏好的媒體也不同，以一個家庭人口組成來看，2020 年的現今，年輕世代的青少年習慣用 Instagram 及臉書社群軟體來追蹤最新的潮流趨勢，了解社會時事；家長則是透過電視媒體的眼睛看即時社會新聞案件，因此廣告主必須了解不同階級的語言差異，探索符合目標社會階級所使用的語言詞彙。

## (二)社會因素

社會因素包括參考群體及家庭。以下分別敘述：

### 1. 參考群體(Reference groups)

參考群體係指對個人態度或行為有直接(面對面)或間接影響的所有群體。對個人有直接影響的群體稱為會員群體(membership groups)。有些會員群體是主要群體(primary groups)，例如家庭、同事...等，其關係是非正式且持續性的互動。有些人屬於次級群體(secondary groups)，如商業公會及宗教組織，其成員之間的關係是正式的且比較不常有互動往來（駱少康，2012）。人生活在社會中就不免被各式傳播媒體所影響，包括書籍報章雜誌及電視、電影、廣告...等影響，除此之外周遭鄰居、同事等參考群體的生活型態也會影響個人行為，包括同事對某品牌有高度的忠誠度、平常愛用那些產品...等，這些參考群體都會影響到個人對品牌的選擇，其影響力不容小覷，特別是輿論領袖的影響力，他們經常為他人提供意見，比起次級群體屬於相對較為活躍的份子，輿論領袖會對某些選定的產品提供有用的資訊，用帶有信服力及渲染力的資訊影響個人思考，而近年來因為數位時代來臨，社群媒體成熟且新媒體不斷湧現，輿論領袖人數顯著地增加了，更

加重輿論領袖的影響力。行銷人員必須辨識目標市場的心理及人口統計特徵，關注該相關群體中的輿論領袖，接觸並影響他們的想法，準確的推出適當的營銷活動對準他們。

## 2. 家庭

家庭為社會中最重要的消費購買組織，而家庭成員是最有影響力的主要參考群體。我們可將消費者的家庭分為「原生家庭」(family of orientation)及「衍生家庭」(family of procreation)兩種。

「原生家庭」指的是一個人出生和成長的家庭，包括自己的父母和兄弟姐妹。原生家庭對一個人的影響是潛移默化的，有的甚至是根深蒂固的，一個人從父母那裡得到最初對宗教、政治、經濟的看法都會影響其個人抱負、自我價值以及對愛的看法(駱少康，2012)。即使一個人不再與父母互動，父母對其行為的影響也是顯著的。在一般日常生活中，家庭每天都要作出成千上萬的購買決策，其中人壽保險這類型的購買決策大多是由父母所決定，因此子女成年組建家庭後，大部份因為習慣與信任的關係都會向相同的公司投保。

人的一生中有兩個家，除了原生家庭外，另一個是我們長大以後，自己結婚成家的那個家，稱為「衍生家庭」，即配偶與子女。夫妻雙方在購買決策上，因為社會經驗與成長環境不同，會自然地進行角色分工，負責不同類別的產品採購。一般來說通常會發現，丈夫負責購買機械和技術方面的產品，例如，購買汽車、維修工具等產品；而妻子通常負責購買與撫養孩子和家庭服飾及雜貨有關的產品，如孩子的食物與衣服，廚房用品或生活用品等。而有些購買決策則是丈夫和妻子共同作出的決定，通常為高單價的產品或服務，例如：房屋的選擇、連續假期的出國旅遊規劃…等。衍生家庭除了配偶之外，子女的喜好及需求也會影響家庭的購買行為。也許從大賣場看過孩子在收銀機前拿著自己一定要吃的零食餅乾又哭又鬧的情況，及孩子要求要購買廣告中喜愛明星代言的產品情況就可知兒童及青少年的影響力。

2015年兒少消費現況調查報告(2015)中指出：兒少消費二大影響因素分別為  
1. 五成九家長金錢教養行為不理想  
2. 六成二兒少曾受媒體或促銷影響而購買商品。  
從第二點中的調查發現有四成五(45.1%)兒少會「因為看到廣告去買廣告商品」、

三成四(34.2%)會「因為想要贈品去買東西」、二成一(20.7%)會「花錢買偶像相關產品」、一成六(16.3%)會「因為電視或戲劇節目去買產品」。整體來看，62.1%兒少表示曾受媒體促銷影響而購買相關商品。筆者認為由上述可知，各式媒體在接觸孩童上特別有力道，越來越多的產品會透過電視節目、社群軟體平台…等方式鎖定孩童消費族群，行銷人員需掌握好孩童的語言詞彙，善用媒體的力量，找到適合的行銷方式。

### (三)個人因素

個人的特徵也會影響購買者決策，包括購買者在生命週期中的年齡與階段、職業與經濟環境、個性與自我觀念、生活型態與價值觀等。由於許多特徵對消費者行為有非常直接的影響，因此行銷人員必須更深入了解個人因素內涵(駱少康，2012)。

#### 1. 生命週期中的年齡與階段

人在生命成長的過程中都會經歷一些「重要事件」或是「轉變」，從求學開始到出社會與另一半交往、結婚生小孩…等，都有可能帶來新的需要，營銷者應關注生命週期變化的特殊事件，例如：買進人生的第一棟房子，就會需要銀行、代書、房仲等諮詢機構。

#### 2. 職業與經濟環境

每個職業的消費模式都不同，行銷人員必須了解目標市場的職業性質，提供適當的商品與服務，例如：開發 APP 的程式設計師根據廚師、教師、律的使用習慣設計出多款不同的 APP 軟體以符合需求。大環境的經濟狀況會影響商品選購，有些企業在遇到金融海嘯後，只能虧損或是倒閉，但有些企業在經濟條件不利的情況下還是能夠屹立不搖，代表其掌握了優勢定位，也許是透過推出新產品、價格重新評估定價或是品牌重新定位等方式。

#### 3. 個性與自我觀念

筆者認為個性代表的是一個人的特質展現，包括自信、重實際的、不善交際的…等，而這些個性特徵都會影響消費者知覺與購買行為。自我觀念是個性理論在行銷上的應用。你的自我觀念就是如何看自己的方式，同時也是你認為別人怎麼看你的方式(榮泰生，2006)。

人們通常會選擇與他們自我觀念相符合的品牌或商品，會獲利品牌絕大部分是因為消費者買的是個性不是商品，例如：個性較為低調的精英消費者族群選擇的品牌風格偏向低調的奢華品，而非傳統型炫富的名牌奢華品。

#### 4. 生活型態與價值觀

生活型態是個人在日常生活中，所展現的生活模式與消費心態相關。同一族群的人也有可能有不同的生活型態，例如：一樣是律師，有些人可能是環保關懷族有些人對理財規劃較有興趣，屬於精明消費族。

以下為 E-ICP 2019 年-台灣生活型態研究報告分類

台灣生活型態族群	族群分類
台灣成年人生活型態族群	審慎防禦族、隨興隨意族、消極無為族、積極活躍族
台灣青少年生活型態族群	多元規劃的木棉、恣意新潮的香水百合、謹防無求的含羞草
台灣女性流行生活型態族群	時尚知性女、流行搶鮮女、精打細算女
台灣男性流行生活型態族群	時尚品味男、務實保守男、流行追隨男、新潮先趨男
台灣科技生活型態族群	科技矛盾者、科技絕緣體、科技先驅者、科技追隨者
台灣健康生活型態族群	憂心散漫族、預防萬一族、積極保健族、活動強身族
台灣理財生活型態族群	無財享樂族、謹慎守財族、積極理財族、精明消費族
台灣樂活生活型態族群	宅居節約族、環保關懷族、群我均衡族、多元享樂族
台灣質感生活型態族群	自在居家族、平淡度日族、品嚐百味族、高端質感族、知性饗樂族
台灣熟年銀髮生活型態族群	不思不顧族、活躍樂齡族、審慎憂心族

資料來源：東方線上-E-ICP 2019 年-台灣生活型態研究報告

由上述可知，台灣生活型態依照年齡、性別、價值觀不同，產出了多樣化族群，行銷人員須了解目標生活型態族群與自家產品的關聯性，關注目標族群的理想品牌排行榜，找出對品牌的關鍵議題，才能挖掘最好的潛在機會及優勢。

## 二、消費者決策過程

行銷學者發展出購買決策程序的「階段模式」：



圖 2-2 購買決策程序的階段模式

資料來源：駱少康(2012)行銷管理學，林莉芳繪製

消費者基本上會經歷這五個階段：問題確認、資訊收集、方案評估、購買決策以及購後行為。消費者在購買一項產品時不一定會經過這五個階段，他們可能省略或是調換某些階段（駱少康，2012）。以下就五個階段分別闡述：

### (一)問題確認

在購買的行為開始之前，消費者必須了解自己的問題需求，此需求有可能是內在或是外在的刺激，以內在刺激來說：早餐沒吃，到了中午用餐時間，會因為身體的飢餓感而去買零食或是正餐以滿足自己的生理需求；外在刺激來說：看到臉書軟體上大家都在曬出國玩的照片，受到此外在刺激影響，會有也想要跟旅行社購買機票出國，此階段容易促使消費者採取行動。

### (二)資訊收集

消費者確認自己的需求後就會開始收集產品的相關資訊，包括上網查詢評價或是開箱文章、詢問朋友意見…等(駱少康，2012)。將其資訊來源可以歸類成四種，如下所示：

1. 個人來源：家庭，朋友，鄰居及熟人。
2. 商業來源：廣告，網站，銷售人員，經銷商，包裝/展示。
3. 公共來源：大眾傳播媒體，消費者評鑑機構。
4. 經驗來源：處理、檢驗及使用產品的經驗。

而上述的每一種資訊來源對於影響購買決策皆有不同的功能。例如：家長在選擇兒童美語補習班時，看到連鎖品牌的廣告時，便想要參觀教室環境又或者是從親戚間口碑相傳，選擇私人美語補習班。

### **(三) 方案評估**

指的是消費者評估其想要的各個方案的優點或缺點，消費者通常會先滿足自己主要需求，再從產品中找到利益，例如：環保吸管的品牌眾多，消費者會先將環保吸管以價格、安全性、材質、便利性等方式分類比較優缺點，再找出最符合自己的需求環保吸管。

### **(四) 購買決策**

消費者在評估階段時就會對某些品牌產生偏好，對最喜好的品牌產生更進一步的購買欲望。在執行購買意圖時，消費者會進行五項次要決策，分別是品牌、經銷商、數量、時機、付款方式(駱少康，2012)。

### **(五) 購後行為**

購後行為即是消費者決策的最後一個階段，指的是消費、後選擇評估，以及商品、服務、經驗、想法的棄置過程，如圖 2-2 購買決策程序的階段模式。在後選擇評估階段，可能會出現滿意及不滿意購物行為的情形(黃君慧，2012)。行銷人員最需要重視的即是「顧客滿意度」，當消費者購物完後，行銷人員就需要監控消費者對產品的使用情況及滿意度，對大多數的廠商來說，維持並提高消費者滿意度是非常重要的，因為它會影響消費者日後的購買與推薦行為。

## 第三節 環保吸管

### 一、 定義

以下分成吸管與環保吸管的定義。

#### (一) 吸管之定義

吸管（英語：drinking straw），根據英文直譯為麥管或稱飲管，是圓柱狀、中空，材質可以是塑膠、紙、竹、金屬、玻璃、甘蔗或可食用的材料。早期使用麥稈等多為天然產物，現今採塑膠押出成型技術，透過機台將熱融性塑膠押出一條連續性的薄管，再裁切出需要的長度（維基百科，2020）。吸管主要功用是用來吸取杯子中飲料，有時也會將吸管 DIY 成手工藝品。其尺寸可分為一般管徑 6mm 左右細吸管，適用於一般飲用，也就是無顆粒的飲料，另一種吸管較粗，管徑 11mm 左右，用來吸食珍珠、波霸有顆粒飲品。

#### (二) 環保吸管之定義

本研究所稱之「環保吸管」意指有別於「一次用塑膠吸管」之吸管，符合「低污染、可回收、省資源」之吸管，其目的在於減少塑膠垃圾量及成本，為生態盡一份心力。行政院環境保護署(2019)對一次用塑膠吸管定義為：「指供消費者一次使用，用過即丟之特性而設計加工製成而專供吸食飲料時使用之塑膠材質管狀物，客觀上不再經洗滌後重複提供消費者使用者。」環保吸管除了是可經洗滌後重複提供給使用者的吸管外，也有另一種是一次性使用的材質，但其吸管是可回收分解的，對環境是友善的。

環保吸管因其產品眾多，可分成不同類別探討，依材質分類的話，可分成高達 7 種左右，包括金屬材料的不鏽鋼、鈦或是透明玻璃、矽膠、紙張及自然的竹子、甘蔗…等。環保吸管乍看之下，只會覺得是細長一條中空結構，但其結構卻不簡單，單就不鏽鋼材質（目前市面上可見的不鏽鋼吸管）分析的話，結構可分成一體成形式、伸縮式、折疊式及對半可拆式。再者，依功能性分類的話，可分成一般用的細吸管、專吸果粒的粗吸管及專吸冰沙及冰淇淋的湯匙吸管。環保吸管在政府政策與國際這一波綠色經濟的影響下，發展出更多可能性也是指日可待的事，就不限於本篇的材質，而且透過科學的日新月異及設計師的點子，發展出結合其他環保餐具的創意也是有可能的。本研究將以市面上常見的環保吸管以材質、

造型、結構…等因素來探討。

## 二、吸管之演變史

最早開始，是使用天然植物當作吸管材質，東方用「蘆葦稈」西方則用「黑麥桿」作為吸管，19世紀時，美國人習慣使用吸管飲用冰涼的雞尾酒，然而麥桿做的吸管容易斷裂、易融、產生渣子，麥桿本身的味道也會影響飲品的風味。

當時一位美國菸卷製造商馬文·史東從菸卷中獲得靈感，以捲菸卷的方式製造出一支紙吸管，他嘗試用一張紙包著一枝鉛筆，再用膠水固定，然後發明了紙吸管的雛型。使用紙吸管試飲後，既不會斷裂，也沒有怪味，改善了麥桿吸管的缺點，並為自己設計的紙吸管在1888年申請到專利，大量生產。隨著汽水機的誕生，冰凍飲料愈來愈普及，史東的紙吸管風靡全國，在1889年，單是他名下的工廠，每天就生產200萬枝紙吸管（BILLY TONG，2017）。

紙吸管雖然不會影響飲品味道，但卻不耐用，久用容易軟化。一直到1960年代塑膠材質興起，塑膠袋、塑膠吸管等一次性塑膠變得愈來愈普遍，塑膠吸管也漸漸取代了紙吸管。能大量取代主因是塑膠吸管不會有紙屑溶解於飲品的問題，還可大量生產，製作成本低廉，用過就丟，所以塑膠吸管就變成一種大眾化商品。

塑膠吸管普及了大半世紀後，問題陸續浮現，它在帶給我們便利性的同時也製造了嚴重的垃圾污染。根據美國環保組織估計，美國人每天要用掉近五億支塑膠吸管。加州海岸委員會指出，1988到2016年間，吸管成為海灘排名第六的常見垃圾（陳佳男，2018）。塑膠吸管不像紙吸管一樣可回收分解，無法輕易分解、再利用，容易讓塑膠成為垃圾掩埋場或沖入海裡的污染物，科學家甚至預測2050年，海中的塑膠會比魚多，另一受到關注例子即為「海龜鼻子被塑膠吸管阻塞事件」，其短片在網上瘋傳，特別是為海龜拔出吸管時，海龜痛苦流血，不斷掙扎，並發出微弱叫聲的驚悚畫面，才讓大家驚覺，一支塑膠吸管竟有如此大的危害。由上述可見，塑膠垃圾對大自然是很大危害。

從環保組織開始，大家開始重視一次性塑膠吸管禁用的問題，國家、政府、企業家，也嘗試找尋能夠替代塑膠的物料，無形中帶動了「環保吸管」的誕生，市面上開始出現各式材質的吸管，包括天然竹吸管、加工的玻璃吸管…等，比較常見的是鐵吸管。有業者在此時決定改良舊有紙吸管缺失，反璞歸真，重新選用

紙吸管。陳佳男(2018)指出這項運動是由美國有線電視網絡(CNN)創辦人 Ted Turner 和他的生意伙伴 George McKerrow 所發起，希望讓紙吸管熱潮回歸。兩人幾經轉折，找到一家已停產的紙吸管工廠，並承諾高價購買其產品，讓工廠願意繼續運轉；之後，更兩人名下的「泰德蒙大拿牛排館」(Ted's Montana Grill) 更全面採用紙吸管，成為 70 年代起，第一所重新採用紙吸管的餐廳，希望起帶頭的作用。除了用其他材質吸管解決塑膠吸管帶來的問題，也有愈來愈多的餐廳或大型餐飲集團響應「無吸管運動」改用全新設計可就口飲用的冷飲杯蓋，提倡冷飲直接喝。

吸管演變史，也是人類飲食習慣改變的結果。從最早沒有吸管到現在冷熱飲皆可的吸管，長久下來，使用吸管已經變成一種習慣。除了方便性外，用吸管時可增加飲品對舌尖的刺激，主因是液體停留在舌間及口腔的時間較長，讓使用者能有較長的時間享受喝飲料的樂趣。以下為吸管演變示意圖，從最早期的黑麥稈天然吸管開始，演變到最後多材質的吸管，長久下來，人們對吸管的依賴度及需求不減反增，就算部份人士提倡無吸管運動，但也很難改變大眾使用吸管的習慣。



圖 2-3 吸管演變示意圖

圖片來源：林莉芳製繪製

### 三、環保吸管之材質

所謂的質感(Texture)，通常指物體表面的感覺，屬於視覺與觸覺的範疇，也能展現材質本身的實體感覺(丘永福，1993)。質感通常是我們區分判斷不同材料的主要因素之一，可分為兩大類，分別是透過個人生活經驗影響，憑藉著眼睛就可辨別的「視覺性質感」及以及用手或是腳去觸碰物體表面的「觸覺性質感」，產品設計師必須了解消費者對商品材料產生的視覺及觸覺性的質感體驗，包含粗糙與光滑、沉重與輕巧、堅硬與柔軟…等，並善用商品材料表面的質感變化，挖掘

其材料各種不同面貌，才能豐富活化商品。

一般市面上的吸管大多屬於塑膠類，其塑膠吸管的好處不外乎於方便性且價格便宜，但因為材質輕，容易隨風飄送，最後大量流落到下水道，跟著排入大海。由於材質輕無法回收，使用一次就得丟棄，因此產生了大量的塑膠吸管垃圾，也讓海洋塑膠垃圾污染到達生態平衡受損的程度。因此環保吸管改善了塑膠吸管的不可回逆性的問題，從材料的來源發展了從人工及化學合成的「人造材料」包括不鏽鋼、玻璃…等材料，以及從大自然環境取材的「自然材料」，包括竹、甘蔗…等，種類多達十幾種。本篇將列舉台灣常見的四種環保吸管材質，分別為不鏽鋼、玻璃、竹子、矽膠，以材質為主要大分類，敘述材質特性，再從其材質在環保吸管的部份，細分為結構、造型、尺寸、顏色、承受溫度、清潔保養、與環境之間的關係，分析並整理：

### (一) 不鏽鋼

#### 1. 不鏽鋼材料：

不鏽鋼屬於金屬材料，具有其不透明性及特有的金屬光澤，本身屬於硬材質，具有良好的導熱性、導電性。不銹鋼指的是鋼之中加入 12 % 以上的 Cr(鉻)，就能防銹。這種鋼「不銹鋼」。高 Cr(鉻)鋼之中加入 Ni(鎳)，就能增加對硫酸和鹽酸的耐蝕性。不銹鋼的種類有只加入主合金元素 Cr 的 Cr 系不銹鋼，除了 Cr 之外還含有 Ni 的 Cr- Ni 系不銹鋼，而且還有加入各種合金元素以增加各種特性的多種不銹鋼正在不斷開發之中(林振陽、黃世輝，1997)。

不鏽鋼相較於「鐵」更白亮，俗稱「白鐵」。不鏽鋼不是比重小於鐵一半的「輕金屬」，也不是像鋁、鎂、銅一樣的非鐵金屬，而是添加了鉻(Cr)的鐵合金。SAE steel grade (Society of Automotive Engineer)美國汽車工程師協會將不鏽鋼分成 200、300、400 至 600 系列，一般家庭最常碰到的系列是 200、300 以及 400 系列，其中有幾個型號是日常一定會接觸到的：分別為第一種為「食品級」不鏽鋼型號 304、430，及第二種「醫療級」不鏽鋼型號 316 跟「工業用」不鏽鋼型號 200 系列，如 201、202 型號。並不是數字越大就代表品質越好，也不是每一種都適合作為餐具或廚房器皿使用，以 201 型號來說，其成本較低廉，鎳含量極低，防鏽效果差，含高成分錳以增加延展性，常應用在工業使用的工業級不鏽鋼，如鐵窗、鐵門、

樑柱等，卻不適合拿來做為餐具。

以下針對常見這幾款不鏽鋼型號說明：

表 2-7 常見的不鏽鋼應用與比較

日系 (歐美)	鉻含量 Cr	鎳 Ni	錳 Mn	鉬 Mo	註解
<b>430</b> (18-0)	16 ~ 18%	X	≤1%	X	具磁性、加工幸好，因價格低廉常作為扣件或餐具使用，但沒有鎳成份，在酸鹼度較高的環境易生鏽。
<b>316</b> (18-10)	18%	10%	≤2%	2%	添加鉬，提升抗腐蝕性，又稱為醫療級不鏽鋼，是次於 304 不鏽鋼第二廣泛運用的鋼材。
<b>304</b> (18-8)	18%	8%	≤2%	X	俗稱高級不鏽鋼，抗腐蝕與加工性佳，多半為 MIT，最常應用於餐具的食品級不鏽鋼，如食品鍋具餐具、廚具櫃體與檯面。
<b>301</b>	16 ~ 18%	7%	≤2%	X	延展性/焊接性好，常用於彈簧、鋼構、車輪蓋等工業產品。
<b>201</b>	17 ~ 19%	4 ~ 6%	4 ~ 6%	X	主要為工業用，因延展性不夠便添加過量的「錳」，讓其延展性變好。若作為食用器皿，遇酸或遇熱時錳可能會溶出。
<b>202</b>	17 ~ 19%	4 ~ 6%	4 ~ 6%	X	錳含量超標的不鏽鋼不具磁性，因此是否具磁性無法判別優質與劣質不鏽鋼。

資料來源：<http://decomyplace.com/newspost.php?id=4588>

## 2. 不鏽鋼製環保吸管：

根據 friDay 購物統計資料，2019 年上半年環保吸管銷量較 2018 年同期增加超過 5 成。其中 316 不鏽鋼、玻璃與矽膠材質各有擁護者，而不鏽鋼材質銷售占比達 5 成，成為最多人選購商品（溫子豪，2019）。由此可知不鏽鋼材質在環保吸管的市場上很受消費者青睞，許多品牌也都發展出不鏽鋼環保吸管商品，Green Bell 綠貝生活、QC 館、美國新創廚具品牌 ZOKU、加拿大 FINALSTRAW... 等。

由表 2-7 可知，304 及 316 型號不鏽鋼在抗蝕保護膜的鉻元素有 18%，抗酸鹼的鎳元素高達 8~10%，具良好抗腐蝕能力，因此 304、316 型號不鏽鋼通常為餐具首選材料，環保吸管也不例外，市面上的不鏽鋼環保吸管也大都是以 304 及 316 型號為主要選材。

不鏽鋼為金屬材料，具有其特有的金屬光澤，良好的反射能力及不透明特性，

本身屬於硬材質，與其他材質環保吸管材質(矽膠、玻璃、竹)相比，其硬度明顯偏高，因此使用不鏽鋼吸管不小心掉落在地面上時，不用擔心其碎裂問題，耐摔及耐用為其一大優勢。不鏽鋼導熱速度快，因此使用其吸管喝熱飲時要小心燙口。市面上不鏽鋼吸管原料參差不齊，有使用便宜 200 型號的不鏽鋼，也有使用價格偏高的 304 及 316 型號的不鏽鋼，整體來說，店家大多採用 304 及 316 型號不鏽鋼材質居多，例如：YCCT、QC 館、Finalstraw 皆採用 304 型號不鏽鋼，QC 館同時也採用了 316 型號，因此本篇將以 304 及 316 型號不鏽鋼材質說明：

「304 型號」為食品級不鏽鋼，和含有 18%鉻元素(鉻的作用在於形成防鏽保護膜)，及 8%鎳元素(鎳的作用在於對抗酸鹼材質)，因此 304 型號擁有良好的耐酸鹼及抗腐蝕性，用途最廣，包括工業、家具裝飾行業和食品醫療行業。餐具也是最佳選擇，適用於耐腐蝕容器、餐具，適合飲用果汁、氣泡飲料、咖啡、茶飲或是牛奶等，包括酸性飲料檸檬汁或醋…等。

「316 型號」為醫療級不鏽鋼，含有 18%鉻、10%鎳及 2%鉬元素，與 304 型號相比多含鉬元素(鉬對氯離子的攻擊較具抵抗力，能有效的防蝕)，更耐腐蝕、酸鹼且堅固，相對價格比 304 型號更高，雖不像 304 型號來的普及，但是只僅次於 304 型號，是第二廣泛運用的鋼材，適於肥料生產設備、照相、高級手錶、食品工業、沿海設施…等。如不鏽鋼吸管使用者天天飲用檸檬原汁或是醋、酵素等，建議使用 316 型號更為適合，雖然成本較高，但使用上更安全。

## (二)玻璃

### 1. 玻璃材料：

玻璃材質因其高透明、高硬度…等特性，已經成為生活中常用的材料之一，在食衣住行都有出現它的蹤跡，從紐約第 5 大道的 APPLE 旗艦店的大型玻璃牆入口到紫外線照射時會發出美麗光芒的「發光玻璃」及一般家庭用的玻璃杯、玻璃花瓶…等玻璃製品都已與生活緊密結合。玻璃定義：玻璃是冷卻溶解之物，不經過結晶過程，直接變成固體的無機物。近年常看到的強化玻璃、結晶化玻璃，這些都是經過真空蒸鍍、化學反應、熱處理等成型加工方式製成的(林振陽、黃世輝，1997)。玻璃的分類方式包括依照化學成分、化學構成、玻璃特性、用途..等，以下依玻璃構成成分與用途區分成 7 種玻璃類別：

表 2-8 玻璃種類

玻璃種類	構成成分	實際應用
鈉鈣玻璃	用二氧化矽含量最高的砂子、石灰 (CaCO <sub>3</sub> )、蘇打 (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )，混合製成，顏色微綠。	平板玻璃、汽車玻璃、燈泡玻璃、容器玻璃。
矽酸鹼玻璃	成分為 K <sub>2</sub> O-SiO <sub>2</sub> 至 K <sub>2</sub> O-4SiO <sub>2</sub> ，其中 K <sub>2</sub> O 為鹼金屬氧化物。	紙盒之黏盒劑、防火劑，鹼性較高可用作洗衣用之清潔劑和肥皂填充劑。
硼矽玻璃	在普通玻璃當中加入硼酸，以取代部份矽砂，此種玻璃不會因溫度的突然改變而破裂。	實驗室玻璃器皿、烹飪器皿、管線、燈泡、高張力絕緣器和複合材之強化基材。
鉛鹼玻璃	由鉛丹、碳酸鈉加石灰、矽砂所作成的，使用後玻璃變得沉重、有光澤、折光性大。	光學器材、工藝品及核熱室屏蔽窗。
石英玻璃	將石英熔化或高溫分解四氯化矽而製成，其膨脹性較低，軟化溫度較高。	半導體基本板、望遠鏡的鏡頭、白光燈管、太陽電池蓋及理化器材等。
微晶玻璃	又稱玻璃陶瓷，系藉由控制玻璃結晶過程及精密的熱處理程序來獲得所欲之結晶類型與含量之玻璃物質。	生醫材料（如假牙及人造骨骼）、熱交換器、加熱板、防火窗、管道、閘門、飛彈自動瞄準之整流罩、印刷電路板、電阻器、電子顯微鏡之零件，玻璃封接材料及鋼製容器表面之保護層等。

特殊玻璃		著色玻璃、高強度玻璃、高硬度玻璃、膠合玻璃、感光玻璃、玻璃纖維、光學纖維以及各種供理化學與工業應用之特製品。
------	--	--

資料來源：賴奐樺(2013)台灣鑲嵌玻璃應用於公共藝術之研究(一)

雖然玻璃種類繁多，但一般使用上主要分成以下四大種類：鈉鈣玻璃(Soda Lime Glass)、鉛玻璃(Lead Glass)、硼矽酸玻璃(耐熱玻璃)及石英玻璃。這四種玻璃占全部的95%左右，其中「鈉鈣玻璃」更是玻璃製品中使用量最大者，包括早期門窗、汽車玻璃、玻璃瓶…等，成本相對於其他玻璃較低，且價格便宜。「鉛玻璃」因為具有高的折射率及分散性，常出現在玻璃工藝品中，質地剔透，像天然水晶一樣。「硼矽玻璃」擁有耐熱性強的硼酸、矽酸成分，能夠承受急劇溫差變化，例如：QC館的高硼矽玻璃吸管，可承受-20°C~400°C的冷熱溫差，也就是說將其玻璃吸管放置在冰箱的冷凍層(-10°C)一段時間後取出，再放入飲水機100°C的煮沸熱水中，就算溫差超過100°C，也不會產生炸裂的危險。「石英玻璃」則是擁有透光性、耐高溫及電絕緣等特性，被廣泛使用在科技產業中，光電、通信、雷射、光學、醫療…等。

## 2. 玻璃製環保吸管：

玻璃吸管是僅次於金屬後相當受歡迎的材質，最主要的原因就是其透明屬性的優點，透明的玻璃除了造型美觀外，還能直接看到吸管內的狀況，清潔時比其他材質吸管容易判斷吸管內有無藏汙納垢，但缺點是容易碎破，在攜帶或保存時要較為小心。由於玻璃吸管在台灣的普及度高，僅次於不鏽鋼吸管，所以其品牌眾多，包括QC館及玻璃工藝館…等。

QC館的玻璃吸管材質選用的是「高硼矽玻璃」。其最大特性為「耐高溫」可用於微波爐、烤箱等廚房家電。也具有好的耐腐蝕性，及耐酸性食物特性，例如：檸檬汁、碳酸飲料…等。玻璃表面光滑透明，細菌和污垢就容易清洗，不會在吸管壁滋生。其缺點是摔落或重壓時容易碎裂。

高硼矽玻璃成分中硼矽含量較高，分別為硼:12.5~13.5%，矽:78~80%，故稱此

類玻璃為高硼矽玻璃。高硼矽玻璃具有非常低的熱膨脹系數，耐高溫，耐 200 度的溫差劇變。主要用于鹵素燈的反光耐熱燈杯和必須採用耐熱玻璃的電器設備，如微波爐專用玻璃轉盤、微波爐燈罩、舞台燈光反射杯、滾筒洗衣機觀察窗、耐熱茶壺茶杯，太陽能集熱管等(華人百科)。

高硼矽玻璃就是「耐熱玻璃」，與一般強化玻璃不同，通常在食器上使用的玻璃多為耐熱玻璃，可用於烹煮時或加熱時的器皿，而「強化玻璃」偏向建築領域的使用，其「強化」的意思不是指溫度，是指「耐撞擊」的強化，包括玻璃門窗、玻璃幕牆、部分車子的玻璃…等。如不小心將強化玻璃用於食器上，將會有爆破的危險，因此選購玻璃吸管或其他食器時，一定要注意其玻璃的成份。以下為「強化玻璃」與「耐熱玻璃」差異一覽表：

表 2-9 強化玻璃與耐熱玻璃差異一覽表

種類	強化玻璃	耐熱玻璃
結構	鈉鈣玻璃	硼矽酸鹽玻璃(註)
特徵	玻璃表面上形成一個壓縮應力層，有較高抗壓強度。	熱膨脹性係數低，耐熱性卓越、按照用途有於烤箱、微波爐、熱水。
損壞時特徵	無數小碎片，飛濺到空中。	產生裂紋。
主要用途	建築用(門窗、幕牆、室內裝潢等)	用於烹飪的鍋身、碟子類、玻璃保鮮盒、奶瓶。

資料來源：華人健康網/中國消費者協會

### (三)竹子

#### 1. 竹子材料：

臺灣竹林資源豐富，竹的種類約有 120 多種，常見的六大主要竹種包括桂竹、孟宗竹、麻竹、綠竹、長枝竹、刺竹，除綠竹，各竹種可依特性有不同的運用，如桂竹產量多，材質堅韌彈性佳，可製作包管家具及供作編製；孟宗竹竹肉厚、直徑大，可供竹雕、積層竹材、編製、建築等(國立臺灣工藝研究發展中心)。竹

子本身質輕而堅，竹葉扁平細長、上面有明顯的平行脈；一般竹桿為圓筒狀、中空、有節，由竹纖維所組成，竹纖維為多孔性纖維，橫剖面佈滿了大大小小橢圓形的孔隙，且纖維細長、具有彈性，彎曲時不易斷裂，纖維方向一致、易於分切（柯依嘉，2011）。

竹材生長速度迅速且生長量高，在幾個月內可以生長數公尺至二十餘公尺，全球皆有分佈，台灣由於地理環境與氣候適合竹子生長，竹林面積約有 13 萬公頃之多，可見其資源豐富，其分佈區域落於中、北部地區。在近年來掀起一陣綠色行銷的影響下，竹材因其可以百分百自然分解的特性，成為熱門綠色設計的材料之一，每一種竹種依據特色而有不同的用途，例如：綠竹-表皮較厚，韌性大因此大部分還是採食其竹筍為主要目的；桂竹-材質細膩、彈性極高，適宜加工製成竹編器具，包括竹籃、斗笠、米篩…等。

以下為台灣常見竹種的特色說明：

表 2-10 台灣常見竹種的特色

竹種	主要特色
箭(矢)竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生長於貧瘠的山地或無樹林的高地</li> <li>2. 竹稈纖細質輕堅韌筆直</li> <li>3. 材質脆硬，肉薄，適合用於筆桿、釣竿</li> </ol>
桂竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生長速度最快</li> <li>2. 抗彎強度最大，且富有彈性，是竹編的上等材料，包括魚簍、圍籬、竹編包等生活用品。</li> <li>3. 質地硬度最硬、堅韌耐用</li> <li>4. 用途最廣、經濟價值最高，近年來透過人為炭化處理成竹炭使用</li> <li>5. 纖維細</li> <li>6. 表面色澤、光澤皆佳</li> </ol>
孟宗竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 竹肉厚、直徑大</li> <li>2. 纖維粗、抗壓力強、結構堅，利竹雕、積層竹的製成</li> <li>3. 近年來透過人為炭化處理成竹炭使用，台灣有 80%竹炭來自孟宗竹。</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 會分泌植物鹼、類黃素抑制其他植物生長</li> <li>4. 其「冬筍」為佳餚, 孟宗竹亦是「竹筒飯」的竹筒材料</li> </ol>
綠竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 普遍栽種於全島, 種植多以採筍為目的</li> <li>2. 製成輕量的竹製品, 如: 竹紙</li> </ol>
麻竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 臺灣六大竹中最大者</li> <li>2. 竹葉最大, 是包粽子的主要材料</li> <li>3. 節硬, 不易劈裂</li> <li>4. 甜份高, 易遭蟲蛀, 因此又稱「甜竹」</li> <li>5. 麻竹筍為重要的竹筍乾取材, 至今仍大量外銷日本</li> </ol>
長枝竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 含水性最高</li> <li>2. 縱向抗張強度強、質地柔軟、易劈、彈性與韌性佳, 用於家具、農具。</li> <li>3. 軟而不易斷, 以竹細工、竹編、鑿製為主要發展特色</li> <li>4. 種植於防風用途</li> </ol>
刺竹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 抗張強度最大</li> <li>2. 肉厚、表面粗糙、堅韌耐磨</li> <li>3. 不易砍伐</li> <li>4. 耐乾燥能力佳、保水能力差、於土地貧瘠的地方也很易種植</li> <li>5. 小枝上長滿刺, 早期作為村莊、農舍作為竹圍, 防止外人入侵</li> </ol>

資料來源：鄭旭貿(2015)資訊圖表應用於台灣竹產業介紹之創作研究、李隆盛  
(1990)工藝材料概說~林莉芳彙整

了解竹材的特性後，就必須透過加工的方式，發揮竹材生長週期短、產量豐富等優點，克服消費者經常覺得竹材容易發霉的迷思，深入了解竹材砍伐後的各式加工，包括除污、乾燥、防腐與防蛀等處理，才能研發出更多竹製品，提升其附加價值。

以下為竹製品特性之分析：

表 2-11 竹製品特性之分析

竹材特性	利用模式	應用產品案例
外觀自然線條、中空有	原竹、中空、有節、節保有竹皮	包管家具、竹面板、竹雕、竹笛樂器、存錢筒、筆筒、燈具
具細長的纖維	細長強韌的竹片或纖維	竹簾、燈具、竹編、香腳、纖維板材
具縱向劈裂性	取得寬窄粗細不等的竹篾、竹皮	梁柱、壁板、竹面板、竹筒
可撓性佳	纖維彎曲成形	拱橋、弓箭、竹箕、竹籃
低收縮性	結合機械加工及膠合技術或單體注入提升尺寸安定性之加工技術	層積竹茶盤、地板、弦切單板
質輕且強度佳	利用小尺寸及薄厚度、組裝方式	竹橋、竹劍、球棒、飯盒、筷子、勺子、童玩
組織孔隙、體積及比表面積大	經高溫碳化加工成竹炭或活性炭	活性炭及活性炭口罩、襪子、衣服、空氣濾網、濾水心蕊
綠色表皮	用保綠藥劑處理而維持亮綠表面	對聯、筆筒、燈具、飾品
萃取物組成分	碳化加工過程的乾餾產物	竹醋液複合之沐浴乳、洗髮精、洗面乳、美白面膜及除臭劑

資料來源：楊賜霖、張上鎮等 5 人(2009) 竹材室內家飾之開發與設計研究

## 2. 竹製環保吸管

市面上常見的竹製環保吸管分為兩大類，一種是使用廢料研發的竹纖維吸管，另一種是一體成形，直接選用竹本身的管徑的竹吸管。分別以元泰竹藝社販賣「竹吸管」及植恩國際公司 YOLLY 品牌販賣的「竹纖維吸管」為例：

### (1) 元泰竹藝社販賣「竹吸管」：

使用竹材為箭竹，口徑寬度較其他孟宗竹、桂竹... 等較小。其竹材 100% 可環境分解；有多孔吸附的能力，吸管切口兩端的毛細孔較容易吸附水分，因此保存習慣欠佳有發霉及餘味的現象；依竹材生長環境不同，有不同的天然紋路或是淡淡竹斑；竹材質輕強度佳，且管內徑厚度一致，可用於雷射雕刻；竹材會隨著環境、溫度等不確定因素而造成龜裂，竹吸管沒有使用化學塗料加工，喝濃縮黑咖啡等味道較重、顏色較深的飲料時較容易吸附味道或顏色。

### (2) 植恩國際公司 YOLLY 品牌販賣的「竹纖維吸管」：

竹纖維定義：將天然竹子透過各式加工方式提取出來的纖維素「纖維」，稱之為竹纖維，具有吸濕、透氣、抗菌、抑菌、除臭、防紫外線等良好的性能。竹纖維吸管的主要成分為天然竹纖維及天然植物澱粉。主要成份為竹纖維，以下就竹纖維說明：竹纖維因其本身含有竹之化學物質，故具有良好的天然抗菌性和抑菌性，於殺菌性方面亦比一般棉纖維佳。生產過程中必需使竹保留在竹纖維中而不被破壞，使竹纖維具有天然抗菌性、抑菌性和殺菌性。再者，竹纖維對於波長 200-400 nm 的紫外線可予以抵抗，故天然竹纖維具有抵抗紫外線之功能。(何振隆、徐光平、陳財輝，2016)

竹纖維沒有添加任何塑料及 PLA，所以表面沒有那麼光滑。可燃並可自然分解，一般土壤掩埋，大約 6 個月能完成分解，實際時間依據環境條件不一。天然抗菌、成本較低且對世界上自然資源、環境負擔最小的原材料。

## (四) 矽膠

### 1. 矽膠材質說明：

一種矽烷的聚合材料。其化學基元含有矽及氧原子聯鎖於主鏈上。此等化合物係由二氧化矽及甲基氯化物衍生而得。為具耐熱性之材料，通常用為潤滑劑、墊圈、絕緣材料及被覆或夾層樹脂等 (詹賜福，1991)。

近年來，矽膠變得非常流行，它被當作一種傳統塑料的安全替代品，與塑料

一樣，它們可被塑形或成形、也可被軟化或硬化，做成幾乎任何東西。具有類似塑料的所有特性：可彎曲、可延展、透明、耐高／低溫又防水。雖然它們能防水，但也具有高透氣性質，因此可用於需要透氣的醫療或產業應用。而它們易於清潔、不沾，也不會染上髒污，這些特性使它們在炊具和餐廚用具大受歡迎。它與其他塑膠的主要區別在於，矽膠的主鍵是矽做的，不是碳(王家瑜，2019)。

日常生活中到處都可看到矽膠製的用品，包括可防塵防沾指紋的矽膠手機殼、耐熱又耐冷的矽膠杯墊、嬰兒奶瓶奶嘴、鍋子的把手。例如：無印良品曾在 2005 年 10 月推出了不鏽鋼鋁鍋，其鋁鍋改良了把手的材質，從原本的 PF(酚醛樹脂)改為矽膠材料的新設計，其兩種材質皆為高耐熱材料，但矽膠柔軟、防滑的特性，為手把的觸感加分不少。目前歐美日等國已普遍採用矽膠材料來取代 PVC 材料生產各款式商標，杯墊、鑰匙圈等配件。

## 2. 矽膠製環保吸管

柔韌性好，可萬次彎曲不變形，且不怕戳傷，適合老人小孩使用，且無毒無味無腐蝕性。

## 四、環保吸管之造型

### (一)造型的意義

造型是指有意識的作為，透過創作者思考過程表達出可視、可觸等知覺之行程或動皆可稱為造型(林崇宏，1998)。而「造型」一詞涵蓋了兩個意義，一個是動詞的「造」，名詞的「型」，造一個完整的型；經由人為的意志或天然的法則，來完成一個「型」的過程，稱為「造型」(林振陽，1993)。楊清田(1996)指出造型一詞所表達的意義，不僅只是外觀、色彩與質感等視覺上的品質，同時更深入到產品功能使用、製作方法等層面探討，並提出造型的基本要素，分別為形態、色彩及質感。

其中的「形態」構成體系相當廣泛，它包含了平面構成、半立體構成、立體構成、動立體構成等。平面構成：分別為點、線及面的 2D 構成。半立體構成：介於平面與立體之間的造形表現形式，又稱為浮雕，如一般常見的紙雕作品，為 2.5D 構成。立體構成：為三次元的立體形態，為 3D 構成，分別為點立體(由點狀材料所構成的立體造形，具有視覺集中，不具向度的連續性)、線立體(由線狀材料所構成的立體造形，具有長度及方向性，可產生輕盈律動的效果)、面立體(由面狀

材料所構成的立體造形，具有輕盈、空間延伸的視覺動態感)及塊立體(由塊狀材料所構成的立體造形，具閉鎖空間，為具有穩定及量感的三度空間)。動立體構成：為三次元加上時間的 4D 構成，將立體材料加上電力、風力、水力、人力…等光、聲、電元素產生動態的立體構成，因使用光、聲、電元素，使其造形帶有高科技感。

形態除了依照幾何的點、線、面及體的四個基本架構區分外，也可區分為看的到摸的到的「現實形態」及不能直接知覺感受的，偏向抽象的「觀念形態」。丘永福(1993)將形態分為以下簡表：

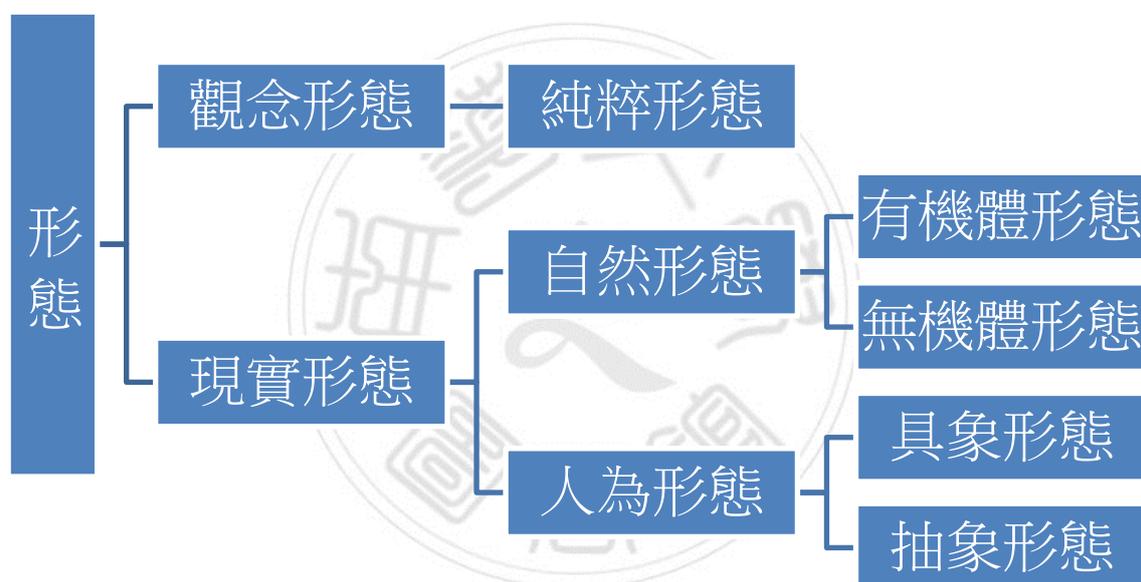


圖 2-4 形態的簡易分類

資料來源：造型原理(1993)-林莉芳整理繪製

筆者認為環保吸管屬於線立體構成，與點、面、塊形態最大的不同即是以細長為特徵，不同的線材具有不同的特徵，其加工手段和產生的心理感受也不同，可分為硬質線材和軟質線材，在形態上可分為直線、曲線和自由線三種形式，且線有長短、粗細、形狀之不同，故各具不同的視覺效果。以不鏽鋼環保吸管為例：屬於硬質材料，其粗細不同造就「細吸管」具有銳利、快速之感；「粗吸管」則是具有穩重、強有力之感。形態上多為「直線」，搭配不鏽鋼本身銀灰色科技感，使其產生具有堅定、安穩及強烈後現代氣息。

(二)環保吸管之造型種類：

一根細長的吸管，就有多變的型態，本研究將環保吸管之造型分成四大類(如表 2-12)，依線條、位置、管壁、粗細及長度區分，以下分述之。依環保吸管之「線條」分為基本款的「直管」、使用上更省力的「彎管」及可自由彎曲的「曲線管」；依環保吸管之「位置」分為上緣口、中間、下緣口及其他；依環保吸管之「管壁」分為厚及薄兩種；依環保吸管之「粗細」分為粗、中、細三種，粗及細吸管較為常見；依環保吸管之「長度」分為短、中、長及特長。

表 2-12 市售環保吸管造型

項目	造型	說明
線條	彎管	大部分環保吸管皆有出彎管款式，「可彎曲」吸管與「直管」相比，能更輕鬆方便使用，尤其是對兒童而言，能更省力的使用，唯清洗時彎管的彎曲部份需稍微用力刷洗才能達到潔淨效果。
	直管	「直管」為最基本款，所有的環保吸管皆有此款式。
	曲線管	自由曲線並非適用於所有環保吸管材質，目前市面上僅少數材質有曲線款式，如圖 2-2 透明玻璃的愛心、螺旋紋款式。部份矽膠吸管因其軟性材質特性，也會呈現曲線。 圖 2-5 玻璃與矽膠曲線吸管  圖片來源：MOMO 購物網
	吸管的最上端位子，常見的為圓口款式，後續因材質不同延伸出圈口、倒圓角口、扁口、愛心口…等款式。 1. 圓口：常見的基本款式，環保吸管大部份材質皆有此款。 2. 圈口/倒圓角口：此兩款為不鏽鋼吸管的常見款式，如圖 2-3	

位置	上緣口	<p>所示，「圈口」是在圓口最上端在附加一個環概念，「倒圓角口」則是在銳利的圓口上向內側倒角，兩款設計的目的皆是讓使用者能安全就口、防刮舌及護唇，不受不鏽鋼鋒利材質特性的影響。</p> <p>3. 扁口：符合人體工學設計，不管是吸力、壓力、咬力都能兼顧到，且扁嘴設計可以將瞬間入口的水量降低，讓小孩、老人能避免飲用水時被嗆到的狀況。</p> <p>4. 愛心口：為少見的特殊造型，讓使用者在飲用的同時，多一份趣味性。</p> <p style="text-align: center;">圖 2-6 吸管上緣口款式</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="577 848 920 1216"></td> <td data-bbox="920 848 1283 1216"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1216 920 1279">圈口</td> <td data-bbox="920 1216 1283 1279">倒圓角口</td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1279 920 1619"></td> <td data-bbox="920 1279 1283 1619"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1619 920 1682">扁口</td> <td data-bbox="920 1619 1283 1682">愛心口</td> </tr> </table> <p>圖片來源：安瑟數位官網、玻璃工藝管~林莉芳整理</p>			圈口	倒圓角口			扁口	愛心口
										
圈口	倒圓角口									
										
扁口	愛心口									
中間		<p>部份材質為了「防滑」效用，會在吸管中間或偏上緣口位子增加「圈紋壓槽」，包括連續圈紋及不連續的圈紋都有，某些品牌為了讓消費者「辨識」材質的不同也會有不同圈紋(如圖 2-3)，例如：QC 館的不鏽鋼吸管以「上三環下三環」代表 304 系列不鏽鋼材，而「上三環下六環」代表 316 系列不鏽鋼材。</p>								



圖 2-7 不鏽鋼吸管圈紋壓槽位子圖

圖片來源：QC 館官網~林莉芳整理

位置

最常見款式為「圓口」及「斜口」造型，為了能更符合使用者的實用與美感需求，各家廠商開發了不少款式。

1. 圓口：最基本簡單款式，不需二次處理加工。
2. 斜口：圓口因戳吸管封膜容易失敗，延生出斜口尖頭款，讓插吸管的動作變得更容易。
3. 曲線斜口：為了讓戳吸管封膜動作更省力，QC 館不鏽鋼吸管更發展了「曲線斜口」結構。
4. 片狀開放圓角口：為了吸食冰沙、冰淇淋、水果茶等飲品，QC 館發展了「湯匙造型吸管」。

下緣口

表 2-13 吸管下緣口



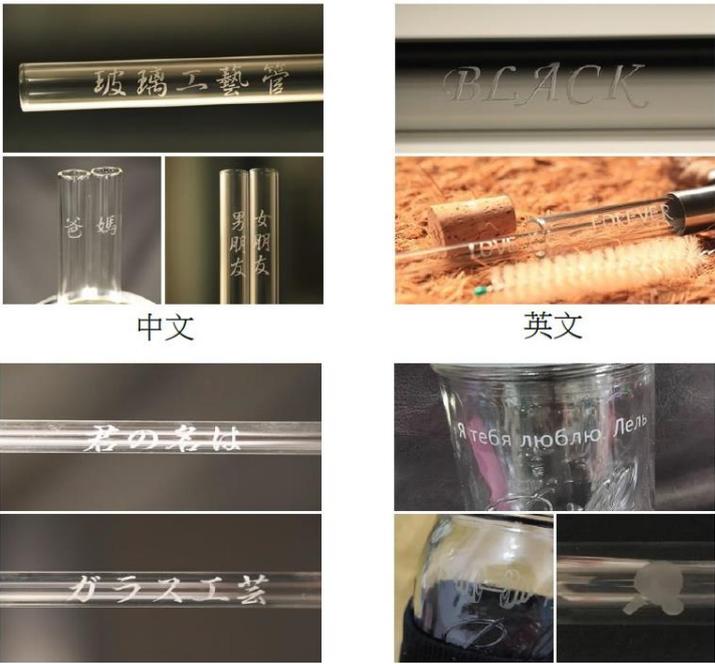
曲線斜口  
QC 館不鏽鋼粗、細吸管

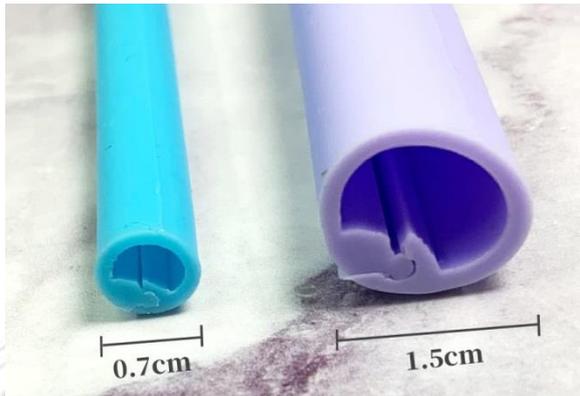


片狀開放圓角口  
QC 館不鏽鋼湯匙吸管

圖片來源：QC 館官網~林莉芳整理

位置	其他	<p>1. 雷射刻字(客製化)</p> <p>適用於硬材質吸管，包括不鏽鋼、玻璃及竹。不鏽鋼適合做金屬雷射雕刻，可刻中、英文字兩種，其字體包括標楷體、中圓體、其他變化字體皆有，字數則是受限於可刻雕刻面積較小，只能有少數幾個字。玻璃部份則是透過手工刻字，且圖片也可。</p>  <p>圖 2-8 QC 館-不鏽鋼吸管刻字</p> <p>圖片來源：QC 館官網</p>
----	----	---

位置	其他	 <p>中文</p> <p>英文</p> <p>日文</p> <p>其他語文、圖案</p> <p>圖 2-9 玻璃工藝管-玻璃吸管刻字</p> <p>圖片來源：玻璃工藝管官網</p>
		<p>2. 與其他功能結合之吸管：</p> <p>(1) 戳刀吸管：將戳刀和吸管結合，與斜口吸管相比，能更輕鬆省力戳破飲料杯封膜且戳破後洞口不擴大，讓飲料不流出。</p>  <p>圖 2-10 戳刀玻璃吸管</p> <p>圖片來源：玻璃工藝管官網</p>

管壁	厚	<p>市面上的環保吸管幾乎很少標示出吸管的厚度，主要是每種材質的厚度差不多，無明顯落差，所以大部分只註明長度及管口直徑尺寸。少部份材質的粗細，會影響到厚薄度，以下圖 2-3 矽膠吸管為例，直徑 1.5cm 粗吸管與 0.7cm 細吸管相比，明顯管壁厚很多。</p>  <p>圖 2-11 矽膠吸管 圖片來源：momo 購物網</p>																					
	薄	<p>環保吸管因材質本身管壁較薄，常見較薄材質的吸管為「拋棄式環保吸管」，例如：紙吸管、竹纖維吸管(一根竹纖維吸管約 3~6 個月需更換新的)。</p>																					
粗細	粗/細	<p>環保吸管的粗細以管徑「直徑」為判斷，本研究將市面上常見的環保吸管依「管徑」分類，整理成表 2-14。大部分可分為兩種常見尺寸，分別為「細吸管」及「粗吸管」。各家廠商尺寸雖不一樣，但差異不大。總體而言，細吸管尺寸約在 5~7mm，以 6mm 居多；粗吸管尺寸約在 9~15mm，其中以 12 及 15 mm 居多，部份廠商吸管管徑分類較細，提供消費者更多選擇。</p> <p>表 2-14 市售環保吸管管徑比較圖</p> <table border="1" data-bbox="499 1702 1358 2033"> <thead> <tr> <th>材質</th> <th colspan="2">管徑</th> <th>用途</th> <th>廠商/品牌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">矽膠</td> <td>細</td> <td>5~7mm</td> <td>一般用</td> <td rowspan="2">AMORE</td> </tr> <tr> <td>粗</td> <td>9~15mm</td> <td>有顆粒物用</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">竹纖維</td> <td>細</td> <td>6mm</td> <td>一般用</td> <td rowspan="2">YOLLY</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>8mm</td> <td>冰沙、奶昔用</td> </tr> </tbody> </table>	材質	管徑		用途	廠商/品牌	矽膠	細	5~7mm	一般用	AMORE	粗	9~15mm	有顆粒物用	竹纖維	細	6mm	一般用	YOLLY	中	8mm	冰沙、奶昔用
材質	管徑		用途	廠商/品牌																			
矽膠	細	5~7mm	一般用	AMORE																			
	粗	9~15mm	有顆粒物用																				
竹纖維	細	6mm	一般用	YOLLY																			
	中	8mm	冰沙、奶昔用																				

材質	管徑	用途	廠商/品牌	材質				
不鏽鋼	細	6mm	一般用	Finalstraw/QC 館				
	細中	8.5mm	湯匙吸管(吸冰沙及冰淇淋)	QC 館(中)				
	中	9mm	一般用	YCCT(細)				
	中粗	11mm	有顆粒物用	QC 館(粗)				
	粗	15mm	有顆粒物用	YCCT(粗)				
	粗	12mm	珍珠用					
竹	細	5~6mm	一般用	元泰竹藝社				
	粗	9~10mm	有顆粒物用					
玻璃	細	6mm	近似多多/鋁箔包吸管	玻璃工藝管				
	細中	8mm	近似便利商店吸管	玻璃工藝管				
	中	10mm	小珍珠吸管	QC 館(細)/玻璃工藝管				
	中粗	12mm	中珍珠吸管	玻璃工藝管				
	粗	14mm/15mm	大珍珠吸管	QC 館/玻璃工藝管				
資料來源：林莉芳整理								
長度	長/短	<p>環保吸管的長度種類繁多，本研究將市面上常見的環保吸管依「長度」分類，整理成表 2-15。長度以短、中、長及特長作區分，短吸管長度約 12~15.5cm，讓幼兒及兒童使用上更省力，飲品部份適宜飲用養樂多、小罐飲品…等飲料罐。中吸管約 21~23cm、長吸管約 24~25cm，中、長吸管長度則不分年齡，大家皆可用(除了幼兒及兒童使用上稍微費力)，且適宜飲用任何飲品；特長吸管約 26~27cm，解決了吸管插入水瓶時容易掉下去的困擾，可用於寶特瓶、長水壺。</p> <p style="text-align: center;">表 2-15 市售環保吸管長度比較圖</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>材質</th> <th>長度</th> <th>用途</th> <th>廠商/品牌</th> </tr> </thead> </table>			材質	長度	用途	廠商/品牌
材質	長度	用途	廠商/品牌					

長度	長/短	矽膠	中	22.2cm	一般用(有顆粒 /無顆粒皆可)	AMORE
			特長	27cm	可用於寶特 瓶、長水壺	GoSili
		竹纖維	短	13cm	雞尾酒用	YOLLY
			中	21cm	一般用(有顆粒 /無顆粒皆可)	
				23cm		
			特長	26cm		
		竹吸管	短	12cm	幼兒用	元泰竹藝 社
				15cm	一般用(有顆粒 /無顆粒皆可)	
			中	21cm		
			長	25cm	可用於寶特 瓶、長水壺	
		玻璃	短	15cm	一般用(有顆粒 /無顆粒皆可)	玻璃工藝 管
			中	20cm		
			長	24cm		
		不鏽鋼	短	15.5cm	兒童用	QC 館
			中	21cm	一般用(有顆粒 /無顆粒皆可)	YCCT
				21.3cm		QC 館
				21.5cm	湯匙吸管	QC 館
				22.5cm/ 摺疊後長 6cm	一般用(有顆粒 /無顆粒皆可)	Finalstra w
			特長	26cm	可用於寶特 瓶、長水壺	QC 館

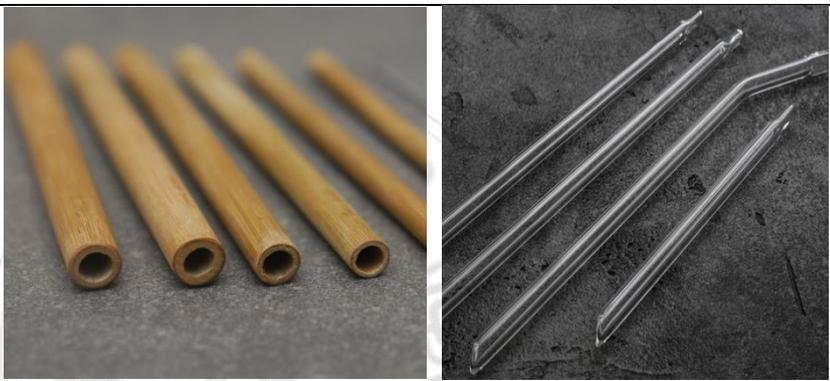
#### 五、環保吸管之結構

在產品產出過程中，材質特性、外形美觀…等因素都會影響產品的結構設計，設計師如想設計出安全耐用、性能優良，又要易於製造、降低成本的產品，

就必須從結構設計下手，找出其適合的產品結構。本研究將市面上環保吸管之結構分為五種，分別為伸縮式、摺疊式、對半可拆式、一體成形式及卡扣式。如表 2-16

表 2-16 市售環保吸管結構種類

項目	結構	說明
1	伸縮式	 <p>例如：美國 ZOKU-不鏽鋼吸管</p> <p>以美國 ZOKU 吸管為例，結構分為三段式，輕輕拉住尾端即可將吸管拉長使用，使用後僅需輕推尾端即可收納。其伸縮式設計，讓吸管輕巧易攜帶，可隨身放在包包或掛在鑰匙。</p>
2	摺疊式	 <p>例如：FinalStraw-不鏽鋼吸管</p> <p>以加拿大 FinalStraw 吸管為例，摺疊式的優點能縮短吸管長度，輕鬆收納、快速組裝小巧體積可掛在鑰匙上。</p>

3	對半可拆式	
<p>例如：YCCT 不鏽鋼吸管、Hypass 卡卡吸管</p>		<p>以 Hypass 卡卡吸管為例，可對半拆洗且不用刷具，因看的到內部的管壁，能完全將吸管洗淨。</p>
4	一體成型式	
<p>例如：元泰竹藝社的竹吸管、玻璃工藝管的玻璃吸管</p>		<p>大部份的吸管皆屬一體成型式，無須組裝，相較於其他結構，較省材料，成本負擔較低。</p>
5	卡扣式	
<p>例如：A-MORE 矽膠吸管</p>		<p>以 A-MORE 矽膠吸管為例，卡扣式設計，讓吸管可輕壓就可打開，與對半可拆式一樣，都可清楚看到管內壁，使用時只要將吸管接口面對壓合即可。</p>

## 第四節 品牌知名度

品牌知名度是指品牌為消費者所認知、辨識的程度。知名度高的品牌會容易讓消費者產生記憶與習慣，例如：當消費者在商場購買電鍋時，會不假思索的聯想到「大同電鍋」，代表大同品牌成功地透過廣告刺激讓消費者習慣並記憶該品牌。

依據 Keller(2001)指出品牌知名度包括：品牌辨識及品牌回想的呈現。品牌辨識指的是當消費者看到某產品時，他心中對該產品所屬品牌先前的辨識能力。品牌回想指的是當消費者不經任何提示便回想該品牌。

消費者在購買決策過程中，品牌知名度佔有非常重要的地位，尤其是消費者對產品種類了解不深時，就會從自己熟悉的品牌先下手。因此品牌所產生的概念至關重要，需讓消費者認同且記憶，才能成為高知名度的品牌，讓消費者有強烈的印象，進而列為優先考量的產品選項。

## 第五節 他人推薦

Arndt, Johann (1967)指出當消費者在評估新產品或新服務時，相當依賴他人的意見。賴哲亨(2000)則指出消費者會尋求他人的建議以降低知覺風險，可見參考群體的建議在消費者資訊搜尋及購買決策過程中的重要性。

從上述可知參考群體的推薦會對消費者購買決策造成影響。消費者在購買決策過程中，會先從需求知道自己的「問題認知」，再從搜尋信息、評價備選方案到最終完成購買決策，其中「搜尋信息」最常見的來源就是家庭、親友、鄰居、同事…等，經常會因為這些群體購買某品牌推薦後跟著購買，像這種受團體影響改變自己的意見或態度就是最基本的從眾行為，屬於社會影響力。

Deutsch and Gerard(1955)指出社會影響力的影響來源可分成兩種，分別為「資訊性社會影響」和「規範性社會影響」。就資訊性影響而言，消費者會從有知識或經驗的其他消費者中獲取資訊，或者觀察其他消費者的行為來做決策判斷(Park and Lessing, 1977)，進而影響其對於產品或品牌的態度及決策程序。另一方面，Burnkrant&Cousineau(1975)認為規範性社會影響力是人為了符合其他人的期望而產生從眾行為。

綜觀上述，「資訊性社會影響」部份，只要當別人是專家時，自己又處於資訊

有限的情況下，消費者就容易受其影響打從心底相信其專家正確性。例如：多數消費者在購買股票時，因為自己有限的知識及情報不足，容易聽從股票分析員或是電視財經節目的建議進行購買的決策。而「規範性社會影響力」則是指消費者受到社會有形或是無形的價值觀及約定俗成觀念所影響，容易順從多數人的行為，屬於「公開順從」的形式，有時甚至是為了避免受到他人的排斥，而產生了這種從眾行為。

## 第六節 喜好度

指的是「一個消費者對商品是否達到滿意狀態之界定尺度」，也就是消費者在消費的感覺與「喜好程度」。當消費者感到滿意的時候，心情變得愉悅、快樂，而這個心滿意足之程度，即是喜好度。本研究使用李克特氏五點量表計分，依照消費者的喜好程度排序，五分為「非常喜歡」、四分為「喜歡」、三分為「尚可」、兩分為「不喜歡」、一分為「非常不喜歡」。本研究將透過問卷調查法了解消費者對環保吸管(材質、結構、造型)喜好程度，並將數據分析量化。

## 第三章 研究方法

本研究欲透過文獻探討了解市售環保吸管外觀設計之現況，並藉由問卷調查收集消費者對於環保吸管包裝設計的喜好度。蒐集完整資料後匯整並加以分析、處理，以達到研究目的。本章將針對研究流程與步驟敘述

## 第一節 研究流程

依據第二章文獻探討的論述，透過有關吸管的起源、影響環保吸管購買背景、環保吸管造型、材質及結構、消費者購買行為及消費者決策過程等資料的分析結果，擬定本研究之架構如圖 3-1 所示。

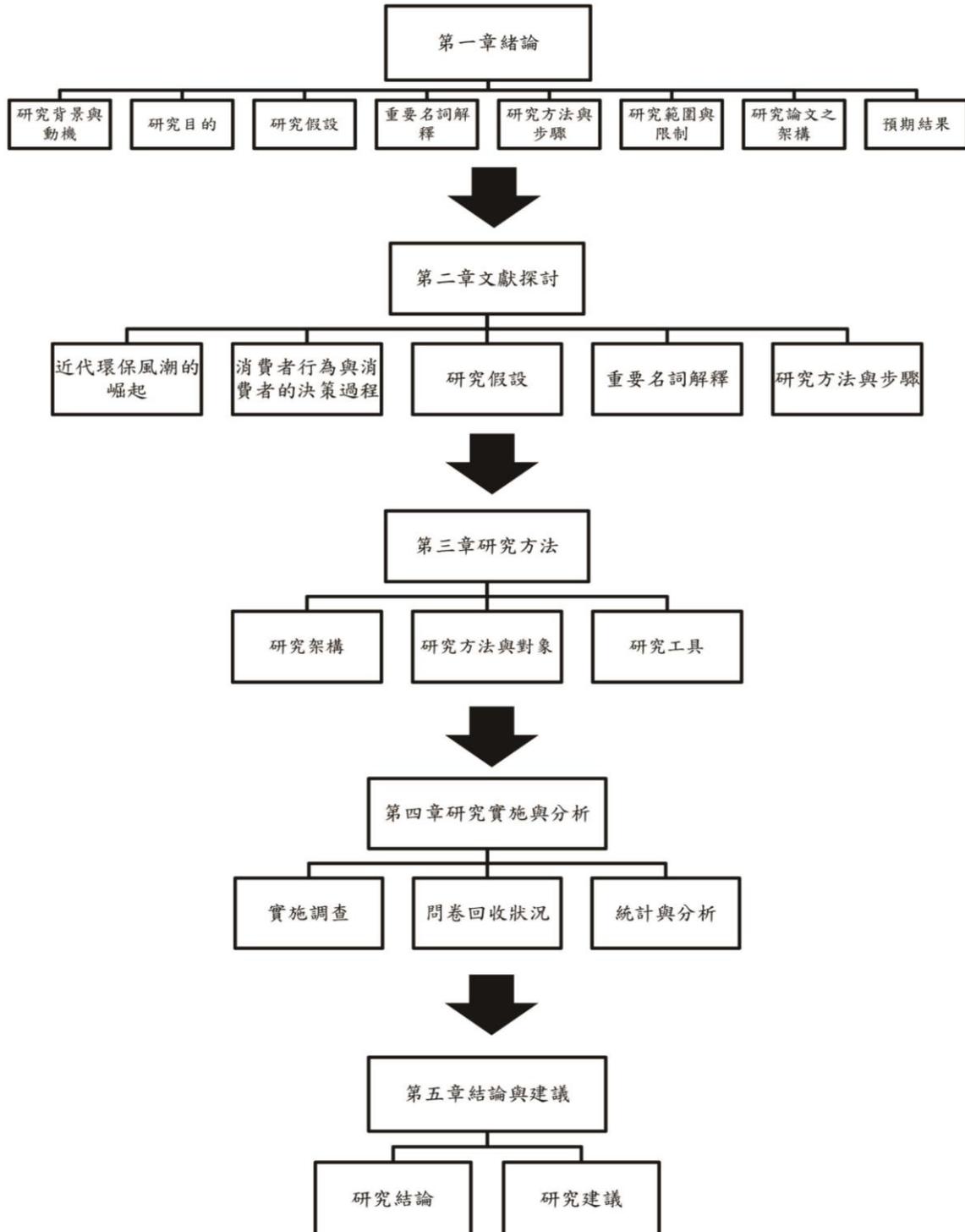


圖 3-1 研究架構圖(林莉芳繪製)

## 第二節 研究方法與對象

本研究主要目的為調查市售環保吸管設計之現況，並探討材質、造型與結構喜好度之差異，因此先利用文獻分析法針對環保吸管的材質、造型與結構作探討，而後採用問卷調查法，以全台消費者為研究對象。對於市售環保吸管設計之看法進行蒐集並加以整理。以下就文獻分析法、問卷調查、問卷調查之母群、取樣方法加以說明。

### 一、文獻分析法

文獻分析法(Document Analysis)是指針對每一特定主題，持續蒐集有關市場資訊、調查報告、產業動態…等重要圖書文物資料，將四處收集來的資料，分析事件淵源、原因、背景、影響及其意義等，再歸納、評鑑與彙整的歷程。文獻資料的來源可以是工具書、專書、政府相關部門的公告論文與期刊或是網路報章新聞…等。其文獻探討的目的包括重新審視論文的題目與問題並確認是否有前人重複的研究需避免，及選定理想的方法與先前的研究做比較分析。

本研究主要蒐集國內外有關於環保吸管的材質、造型與結構等資訊，以及和本研究相關之叢書、期刊論文、碩博士論文、網路資料等，分別分析環保吸管的歷史背景以及其材質、造型與結構。

### 二、問卷調查法

問卷調查法(Questionnaire Survey)是透過一套標準刺激，施予一群具代表性的填答者所得的反應，據以推估全體母群對於某特定問題的態度或行為反應，此種研究方式除了使用在學術研究，更被大量用在民意調查、消費者意見蒐集、行銷調查等各種應用領域(邱皓政，2002)。問卷的優點即是在找尋資料的時候，它具有明顯的簡易性及可變通性，且成本低，能快速的量化資料。

本研究調查台灣地區消費者對於市售環保吸管的材質、造型與結構的看法，並統計其數據，設計出「影響消費者購買環保吸管喜好度之研究問卷」，使用李克特五等第(Likert)量表來計分，每一陳述有"非常喜歡"、"喜歡"、"普通"、"不喜歡"、"非常不喜歡"五種回答，分別記為1, 2, 3, 4, 5，每個消費者的態度總分就是他對各題的回答所的分數的加總，這一總分可說明消費者的態度強弱或消費者在這一量表上的不同狀態。

### 三、研究母群

研究母群即為所界定研究對象的集合體，期望研究結果能解釋這個「特定群體」，母群體的範圍可大可小，母群體愈小，取樣愈容易，但是所得結果僅能推論到這有限的小群體，在統計分析中以N代表母群個數。

本研究因受限於研究者時間、人力、物力等考量，受試者以台灣地區消費者作為研究對象。其研究結果僅推論於台灣地區，無法直接類推於其他地區。

### 四、抽樣方法

本研究以台灣地區消費者為抽樣母群體，顧及研究的方便性與回收樣本的代表性，以隨機抽樣的方式進行取樣。所謂隨機抽樣是指母體內每一基本單位個體均具有相同地位，採取隨機方式抽取樣本，事前各樣本被抽中的機率完全相等。由於可以利用機率理論計算各樣本選中的機率，所以隨機抽樣法又稱為機率抽樣法（Probability Sampling）。

### 五、信度

信度(Reliability)是衡量沒有誤差的程度。在測驗上，信度是用來衡量結果一致性的程度。讓同一組受測者，在不同的時間內測驗，其測驗結果都相似，就表示其問卷可以信賴，有可靠的信度。例如：某生量體重時，今天量58公斤，明天量60公斤，後天量59公斤，連續三天生活作息都差不多的情況下，都是相似的體重，表示這台體重計穩定性佳、足以信賴，有高信度。

其中「重測信度法」用同樣的問卷對同一組被調查者間隔一定時間重複施測，適用於事實式問卷，如性別、出生年月等在兩次施測中不應有任何差異，大多數被調查者的興趣、愛好、習慣等在短時間內也不會有十分明顯的變化。本問卷在正式施測前，隨機發放給20位消費者，並間隔一定時間重複施測，如其結果都相似，表示這份問卷適合用於研究中。

### 六、效度

效度(Validity)是指衡量工具是否能真正衡量到研究者想要衡量的問題。效度分析有多種方法，其測量結果反映效度的不同方面。常用于調查問卷效度分析的方法主要有以下三種，單項與總和相關效度分析、準則效度分析及結構效度分析。

其中「單項與總和相關效度分析」適用於測量量表的內容效度。內容效度又稱為邏輯效度或表面效度，它是指所設計的題項能否代表所要測量的內容或主題。對內容效度常採用邏輯分析方法進行評價。邏輯分析一般由研究者或專家評判所選題項是否“看上去”符合測量的目的和要求。

本研究應變項設定為影響消費者購買綠色產品(環保吸管)的材質、造型及結構…等因素，受試者來自各行業不同背景之消費者，因此在問卷正式施測前，邀請了3位在設計領域的專業人士，進行問卷「效度」測試，之後再以性別、年齡、學歷及職業別…等項目均勻分布之分層隨機抽樣，發放給20位不同背景的消費者進行問卷「信度」測試完成後，就以分層隨機抽樣方式，針對全台灣地區不同背景之消費者進行大量問卷的發送。

### 第三節 研究工具

本研究採用「問卷調查法」，透過問卷資料整理、統計與分析，以驗證研究假設。先透過文獻分析先了解目前環保吸管的設計現況，包括其造型、材質、結構、他人推薦、價格等，設計問卷調查消費者對這些因素的喜好程度，以達成研究目的。本問卷分為二大部份，分別為第一部份消費者「基本資料」調查及第二部份「影響環保吸管設計相關元素」的喜好度調查。本節說明問卷編製與內容、問卷填答與記分及問卷實施與分析。

經過文獻探討與分析後，編制「影響消費者購買環保吸管喜好度之研究問卷」，此問卷分為六部分。第一部分為「基本資料」，第二部分為「使用環保吸管與喝飲料習慣之調查」的喜好度調查，第三部為環保吸管「選購影響因素」的喜好度調查，第四部分則是環保吸管「材質」喜好度調查，第五部分為環保吸管「造型」喜好度調查，第六部分為環保吸管「結構」喜好度調查。

#### 一、基本資料

(一) 性別：男與女兩種類別

(二) 年齡：分為「19歲以下」、「20~29歲」、「30~39歲」、「40~49歲」、「50~59歲」、「60歲以上」六種類別。

(三) 學歷：分為「國中(含)以下」、「高中職」、「專科/大學」、「研究所(含)以上」四

種類別。

(四)職業狀況：分為「學生」、「軍/警/公/教人員」、「工商業人員」、「農林漁牧人員」、「家管」、「退休人員」、「其它」七種類別。

(五)個人平均月收入：分為「無收入」、「20,000 以下」、「20,001~40,000」、「40,001~60,000」、「60,001~80,000」、「80,000 以上」六種類別。

## 二、「使用環保吸管與喝飲料習慣之調查」的喜好度調查

進行消費者使用吸管習慣研究，分別有三個項目：

(一)一週喝飲料天數：分為「0 天」、「1-2 天」、「3-4 天」、「5-6 天」、「7 天」五種類別。

(二)喝飲料時是否會使用吸管：分為「是」、「否」、「不一定」三種類別。

(三)是否曾經購買過環保吸管：

分為「是」、「否」等兩種類別。如為「否」，可跳過下一題。

(四)環保吸管使用的頻率：

分為「從不」、「每日一次以上」、「每週一次以上」、「每月一次以上」四種類別。

## 三、環保吸管「選購影響因素」的喜好度調查

根據文獻探討及分析，本研究將環保吸管選購影響因素區分為九大項目。分別為「是否受近來興起的環保風潮所影響」、「外觀造型」、「吸管清洗方式」、「材質」、「結構功能」、「價格」、「品牌」、「他人推薦」等八種設計相關元素作為測量的內容。使用李克特氏五點量表計分，依照消費者的喜好程度排序，五分為「非常重要」、四分為「重要」、三分為「普通」、兩分為「不重要」、一分為「非常不重要」。

，讓受測者具體指出自己對該項陳述的認同程度。

## 四、環保吸管「材質」喜好度調查

環保吸管材質喜好度調查部份，本研究整理出市面上常見的四種環保吸管材質分別為不鏽鋼、玻璃、竹子、矽膠作為測量內涵。使用李克特氏五點量表計分，依照消費者的喜好程度排序，五分為「非常喜歡」、四分為「喜歡」、三分為「尚可」、兩分為「不喜歡」、一分為「非常不喜歡」。

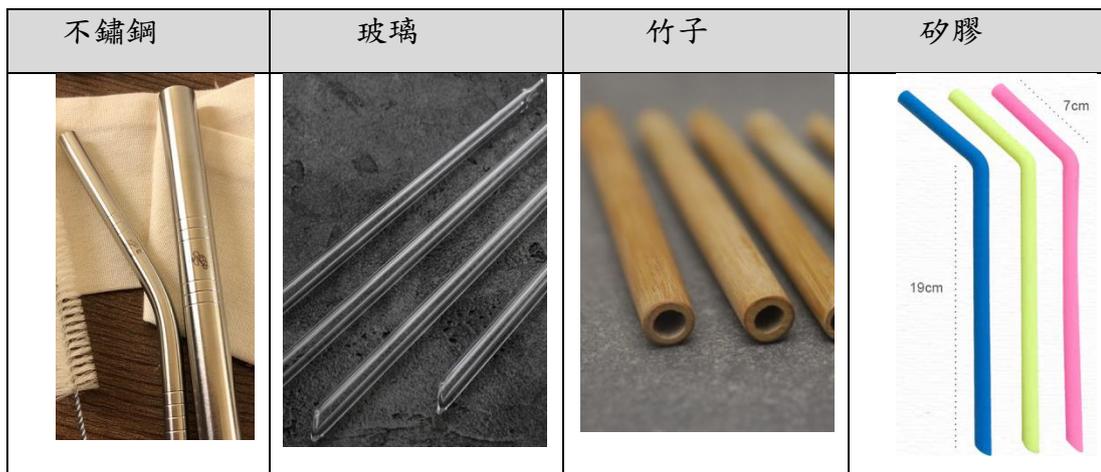


圖 3-2 市售環保吸管材質種類(林莉芳整理)

### 五、環保吸管「造型」喜好度調查

環保吸管造型喜好度調查方面，本研究將環保吸管之造型分成以「線條」及「上緣口款式」兩種作為測量內涵。使用李克特氏五點量表計分，依照消費者的喜好程度排序，五點量表記分，五分為「非常喜歡」、四分為「喜歡」、三分為「尚可」、兩分為「不喜歡」、一分為「非常不喜歡」。



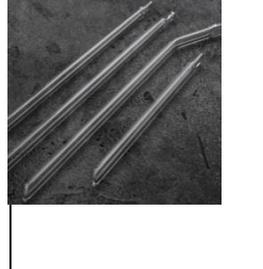
圖 3-3 吸管上緣口款式

圖片來源：安瑟數位官網、玻璃工藝管~林莉芳整理

## 六、環保吸管「結構」喜好度調查

環保吸管結構喜好度調查部份，本研究整理出市面上常見的四種環保吸管結構分別為伸縮式、摺疊式、對半可拆式/卡扣式、一體成形式，作為測量內涵。使用李克特氏五點量表計分，依照消費者的喜好程度排序，五分為「非常喜歡」、四分為「喜歡」、三分為「尚可」、兩分為「不喜歡」、一分为「非常不喜歡」。

表 3-1 市售環保吸管結構種類

伸縮式	摺疊式	對半可拆式/卡扣式	一體成形式
			

## 第四節 研究假設

依據研究目的，本研究提出下列研究議題：

- 一 不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異
- 二 不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異
- 三 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異
- 四 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異
- 五 不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異
- 六 不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異
- 七 不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異
- 八 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異
- 九 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異
- 十 不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異
- 十一 不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異
- 十二 不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異
- 十三 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異
- 十四 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度
- 十五 不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異
- 十六 不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異
- 十七 不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異
- 十八 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異
- 十九 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異二十
- 不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異
- 二十一 不同平均月收入之消費者對選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異
- 二十二 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異
- 二十三 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異
- 二十四 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異
- 二十五 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異
- 二十六 消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有相關

二十七 消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有相關

二十八 消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有相關

二十九 消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有相關

三十 消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有相關

## 第四章 研究實施與分析

本研究主要目的在探討市售環保吸管設計之現況，並調查消費者對環保吸管的材質、造型及結構的喜好程度，以問卷調查方式蒐集資料。本章將依據問卷調查後所得資料，根據研究目的及研究假設，進行分析與統計數據，以探討消費者對市售環保吸管的材質、造型及結構之喜好度，並根據研究結果提出適合的分析與建議。

### 第一節 實施調查狀況

本研究以問卷調查法實施調查，問卷內容分為六個部分。第一部分為「基本資料」，第二部分為「使用環保吸管與喝飲料習慣」之調查，第三部為環保吸管「選購影響因素」的喜好度調查，第四部分則是環保吸管「材質」喜好度調查，第五部分為環保吸管「造型」喜好度調查，第六部分為環保吸管「結構」喜好度調查。問卷對象以台灣消費者為研究對象，填寫本研究「影響消費者購買環保吸管喜好度之研究問卷」。根據填答結果分析討論消費者對環保吸管的喜好度差異。問卷採取李克特量表計分。各題答題依照選項依照消費者的喜好程度排序，五點量表計分，五分為「非常喜歡」、四分為「喜歡」、三分為「普通」、兩分為「不喜歡」、一分為「非常不喜歡」。消費者在量表中若選擇分數越高的選項，表示其喜好度越高，反之則喜好度越低。

問卷製作則是透過 SurveyCake(問卷雞蛋糕)平台推出的雲端問卷服務完成本論文的雲端問卷，並通過通訊軟體(LINE、FACEBOOK、Instagram...等)發送問卷連結給台灣全區消費者。問卷於民國 109 年 3 月 1 日開始發送，至同年 5 月 30 日截止收件。回收問卷共 320 份，經過篩選分類後，有效問卷為 300 份，問卷有效回收率為 93.75%

## 第二節 消費者基本資料分析

本節將消費者依性別、年齡、學歷、職業及個人平均月收入分析。由表 4-1 可知，受訪者共有 300 人，其中以女性居多，為 68.33%；年齡層以 30~39 歲居多，有 26.3%；其次為 20~29 歲，佔 23.67%及 19 歲以下的 20.33%，可知此三項年齡層百分比差異不大，唯 50~59 歲及 60 歲以上年齡層取樣到的人數較少；學歷以專科/大學 55.67%居多，其次為研究所(含)以上 23%；職業狀況部份學生為最多數 30%，其次為軍/警/公/教人員 27.33%；個人平均月收入中，40,001~60,000 有 25%，其次為無收入的 23%，再來是 20,001~40,000 元，有 21.67%。

表 4-1 受訪者基本資料

變數	項目	人數	百分比
性別	女	205	68.33
	男	95	31.67
	總計	300	100.00
年齡	19 歲以下	61	20.33
	20~29 歲	71	23.67
	30~39 歲	78	26.00
	40~49 歲	49	16.33
	50~59 歲	28	9.33
	60 歲以上	13	4.33
	總計	300	100.00
學歷	研究所(含)以上	69	23.00
	高中職	54	18.00
	國中(含)以下	7	2.33
	專科/大學	167	55.67
	總計	300	100.00
職業狀況	工商業人員	53	17.67
	其它	56	18.67
	軍/警/公/教人員	82	27.33
	家管	6	2.00
	退休人員	9	3.00
	農林漁牧人員	4	1.33
	學生	90	30.00
	總計	300	100.00
個人平均月收入	20,000 以下	29	9.67
	20,001~40,000	65	21.67

40,001~ 60,000	75	25.00
60,001~80,000	55	18.33
80,0001 以上	6	2.00
無收入	69	23.00
總計	300	100.00

資料來源：本研究



### 第三節 消費者使用環保吸管與喝飲料習慣分析

本節透過以下5個問題，分別為「一週喝飲料天數」、「喝飲料時是否會使用吸管」、「喝飲料時使用的吸管為哪一種」、「是否曾經購買過環保吸管」及「環保吸管使用的頻率」，瞭解消費者使用環保吸管與喝飲料習慣。

由表4-2可知，受訪者共有300人，消費者在「一週喝飲料天數」中，以1-2天的百分比最多，有45.67%，其次是3-4天的23.67%，完全不喝飲料的百分比僅有12%，顯示除了完全不喝飲料之外，剩餘的比例加總起來高達78%，可知每10個人裡，至少有7個人每週都要喝至少一次的飲料，可知國人愛喝飲料的特性，不論是咖啡連鎖店、手搖飲料，街頭巷尾到處都可見各類飲料店，台灣人的生活早就已經離不開這些飲料，甚至成為飲食習慣的一部分。

消費者在「喝飲料時是否會使用吸管」問題中，有51.67%的人會使用吸管(當中使用一次性塑膠吸管高達82.58%，使用環保吸管的為17.42%)，其次為不一定會使用吸管的人有42%，最後為不使用吸管的人為6.33%；顯示高過半數的國人依舊習慣喝飲料的時候使用吸管，且多數還是以一次性塑膠吸管為主，即使環保署已於去年公告「一次用塑膠吸管限制使用對象及實施方式」，逐步引導民眾及業者適應，但成效還是需要再加強。

消費者在「是否曾經購買過環保吸管」中，有51%的人有購買過，48.67%的沒有購買過，其中有購買過環保吸管的人當中，其環保吸管使用的頻率最高為每月一次以上的42.21%，其次為每週一次以上35.71%，再來是從不使用的13.64%。顯示在153位有購買環保吸管的消費者中，有65位消費者於每月會使用一次以上環保吸管，而每週會使用一次以上環保吸管的消費者達55人，可知接近七成的消費者已漸漸培養使用環保吸管的習慣，但還是有21位消費者從不使用購買來的環保吸管，等於只是將「購買環保吸管當作支持環保」並未真正達到環保效益，到手搖飲料店或便利商店購買飲料時依舊使用一般塑膠吸管，顯示少部份消費者雖購買環保吸管但仍沒有外出攜帶的習慣，但整體而言，使用環保吸管的頻率已偏高。

表 4-2 消費者使用環保吸管與喝飲料習慣資料

變數	項目	人數	百分比
一週喝飲料天數	0 天	36	12.00
	1-2 天	137	45.67
	3-4 天	71	23.67
	5-6 天	30	10.00
	7 天	26	8.67
	總計	300	100.00
喝飲料時是否會使用吸管	不一定	126	42.00
	否	19	6.33
	是	155	51.67
	總計	300	100.00
喝飲料時使用的吸管為	一次性塑膠吸管	128	82.58
	環保吸管	26	17.42
	總計	155	100.00
是否曾經購買過環保吸管	否	146	48.67
	是	153	51.00
	總計	300	100.00
環保吸管使用的頻率	每日一次以上	12	8.44
	每月一次以上	65	42.21
	每週一次以上	55	35.71
	從不	21	13.64
	總計	153	100.00

資料來源：本研究

## 第四節 不同背景消費者喜好度的統計分析

本節將依據研究目的將填答問卷之消費者區分成性別、年齡、學歷、職業及平均月收入五項的自變項，並將影響消費者選購環保吸管的「綠色環保風潮思維」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」、「他人推薦」、「造型」、「結構」、「材質」等應變項的喜好程度進行平均數的統計與分析比較。

### 一、不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

本研究針對不同性別之消費者選購環保吸管「影響因素」喜好度的滿意程度統計結果，如表4-3所示。其中女性填答者205位，男性填答者95位，合計300人。

由表4-3顯示，女性消費者在選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數以「材質」及「環保吸管的清洗方式」4.33為最高，餘下依序為「價格」4.05，「結構」4.03，「綠色環保風潮」3.85，「他人推薦」3.66，「外觀造型」3.6，「品牌」3.02。由「材質」及「環保吸管的清洗方式」同時並列最高的情況來看，可知女性消費不再與以往一樣，過於盲目、非理性或是外觀形式考量較多的購物，轉而變得理性與務實，會想先了解不同材質環保吸管的特性，什麼材質的環保吸管方便清洗...等實用資訊。再者第二高的「價格」影響因素，顯示女性在價格的敏銳度高，對於與奢侈品檔次不同的日常生活用品，反而會更謹慎評估，不讓自己在價格上吃虧。

由表4-3顯示，男性消費者在選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數以「環保吸管的清洗方式」4.22為最高，餘下依序為「材質」4.04，「價格」3.84，「結構」3.77，「綠色環保風潮」3.58，「他人推薦」3.30，「外觀造型」3.22，「品牌」2.86。由最高的「環保吸管的清洗方式」及第二高的「材質」來看，符合了男性消費者務實、理性、沉穩特質，較不易受外觀造型及他人的影響。

由表4-3顯示男女消費者對於在選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數中，由「環保吸管清洗方式」4.29拿下第一名，餘下依序為「材質」4.24>「價格」3.99>「結構」3.95>「綠色環保風潮」3.76>「他人推薦」3.55>「外觀造型」

3.48>「品牌」2.97。不同性別在選購環保吸管「影響因素」喜愛度只有些許差異(女性在「環保吸管清洗方式」與「材質」並列第一)，基本上剩餘的順序皆是一樣的，整體而言男女消費行為都偏向務實，再著受到媒體、網路不斷傳播「綠色環保風潮」思維影響下(攪蠕龜鼻孔卡住塑膠吸管的新聞事件、政府法令的約束…等)，不分男女皆願意以購買環保吸管的行為支持環保，且環保吸管相對於汽車、房子高單價的商品來說，價格明顯較低廉且能負擔。而「外觀造型」與「品牌」在選購因素中較不被重視，以「外觀造型」來說，環保吸管外型變化不大，都是直直的一條線居多，顏色部分也都是隨著材質而不同，例如天然的竹子綠色及透明的玻璃，因此外觀造型影響力小；以「品牌」來說，目前市面上環保吸管因種類繁多，相對於消費者就有更多的選擇，且消費者有自己習慣或喜歡的使用方式，除非品牌本身的口碑知名度夠高，否則很難建立起對品牌的忠誠度，也很難影響消費者的決策。

表4-3不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

性別	影響因素	綠色環保風潮	外觀造型	材質	結構	價格	品牌	環保吸管清洗方式	他人推薦
女	平均值	3.85	3.60	4.33	4.03	4.05	3.02	4.33	3.66
	N	204	204	205	205	205	205	205	204
	標準偏差	.866	.965	.820	.863	.742	.798	.783	.787
男	平均值	3.58	3.22	4.04	3.77	3.84	2.86	4.22	3.30
	N	95	94	95	95	95	95	95	93
	標準偏差	.858	.857	.837	.805	.842	.766	.717	.805
總計	平均值	3.76	3.48	4.24	3.95	3.99	2.97	4.29	3.55
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
	標準偏差	.871	.947	.834	.852	.780	.790	.763	.809

資料來源：本研究

## 二、不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

表4-4不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

性別	材質	不鏽鋼	玻璃	竹子	矽膠
女	平均值	3.29	3.25	2.75	3.01
	N	205	204	205	205
	標準偏差	.934	1.073	.897	.952
男	平均值	3.50	2.98	2.77	2.93
	N	94	95	95	95
	標準偏差	.981	1.062	.916	.925
總計	平均值	3.35	3.16	2.76	2.99
	N	299	299	300	300
	標準偏差	.953	1.075	.902	.943

資料來源：本研究

由表4-4顯示，女性消費者對於環保吸管「材質」喜好度之平均數以「不鏽鋼」3.29最高，餘下選項依序為「玻璃」3.25，「矽膠」3.01，「竹子」2.75；男性消費者對於環保吸管「材質」喜好度之平均數以「不鏽鋼」3.50最高，餘下選項依序為「玻璃」3.98，「矽膠」2.93，「竹子」2.77。

由表4-4可知，男女性消費者對於環保吸管「材質」喜好度之平均數以「不鏽鋼」3.35最高，餘下選項依序為「玻璃」3.16，「矽膠」2.99，「竹子」2.76。在不同性別中，對於材質的選定均較喜愛「不鏽鋼」，與知名網路購物最熱銷的環保吸管材質不謀而合，且各大電商平台皆是以「不鏽鋼」材質的環保吸管最受消費者喜愛

### 三、不同性別之消費者環保吸管「造型-線條」喜好度

表4-5不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

性別	造型-線條	直管	彎管	曲線管
女	平均值	3.76	3.63	2.33
	N	203	205	204
	標準偏差	.773	.839	.928
男	平均值	3.75	3.49	2.43
	N	95	95	95
	標準偏差	.771	.861	.883
總計	平均值	3.76	3.59	2.36
	N	298	300	299
	標準偏差	.771	.847	.914

資料來源：本研究

由表4-5顯示，女性消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數以「直管」3.76最高，餘下選項依序為「彎管」3.63及「曲線管」2.33；男性消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數以「直管」3.75最高，餘下選項依序為「彎管」3.49及「曲線管」2.43。

由表4-5可知，男女性消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數比較：「直管」3.76 > 「彎管」3.59 > 「曲線管」2.36。由其中數據可以看出，不分性別對於「直管」及「彎管」的喜好度較高，只有些許差異，相對而言「曲線管」的吸引力明顯偏低，其數據落差較大

#### 四、不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

表4-6不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

性別	造型-上緣口款式	圈口	倒圓角口	扁口	其他特殊型(愛心口)
女	平均值	3.07	3.62	2.56	2.27
	N	205	205	204	204
	標準偏差	.822	.781	.883	.973
男	平均值	3.14	3.62	2.53	2.16
	N	95	94	94	95
	標準偏差	.858	.791	.839	.776
總計	平均值	3.09	3.62	2.55	2.23
	N	300	299	298	299
	標準偏差	.833	.783	.868	.915

資料來源：本研究

由表4-6顯示，女性消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數以「倒圓角口」3.62最高，餘下選項依序為「圈口」3.07，「扁口」2.56，「其他特殊型(愛心口)」2.27；男性消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數以「倒圓角口」3.62最高，餘下選項依序為「圈口」3.14，「扁口」2.53，「其他特殊型(愛心口)」2.16。

由表4-4可知，男女性消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數比較：「倒圓角口」3.62>「圈口」3.09>「扁口」2.55>「其他特殊型(愛心口)」2.23。由其中數據可以看出，不分性別都偏愛基本款式「倒圓角口」及「圈口」，對於特殊款式「扁口」及「其他特殊型(愛心口)」，吸引力明顯偏低，可知不分性別還是較喜歡簡單實用的款式，對於較複雜華麗的樣式則興趣缺缺。

## 五、不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

表4-7不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

性別	結構	伸縮式	摺疊式	對半可拆式/ 卡扣式	一體成形式
女	平均值	2.99	2.97	3.11	3.80
	N	205	205	204	205
	標準偏差	.907	.880	.909	.765
男	平均值	2.94	2.93	2.98	3.80
	N	95	95	94	95
	標準偏差	.861	.914	.880	.807
總計	平均值	2.97	2.96	3.07	3.80
	N	300	300	298	300
	標準偏差	.892	.889	.900	.777

資料來源：本研究

由表4-7顯示，女性消費者對於環保吸管「結構」喜好度之平均數以「一體成形式」3.80最高，餘下選項依序為「對半可拆式/卡扣式」3.11，「伸縮式」2.99，「摺疊式」2.97；男性消費者對於環保吸管「結構」喜好度之平均數以「一體成形式」3.80最高，餘下選項依序為「對半可拆式/卡扣式」2.98，「伸縮式」2.94，「摺疊式」2.93，可知男性消費者對「一體成形式」基本款較為偏愛，其餘三種的「對半可拆式/卡扣式」、「伸縮式」、「摺疊式」喜好度差不多。

由表4-7可知，男女性消費者對於環保吸管「結構」喜好度之平均數比較：「一體成形式」3.80 > 「對半可拆式/卡扣式」3.11 > 「伸縮式」2.99 > 「摺疊式」2.97。由其中數據可以看出，不分性別都喜愛較為簡單的「一體成形式」，其次為「對半可拆式/卡扣式」，而結構較為複雜的「伸縮式」及「摺疊式」相對而言，喜好度較低。

## 六、不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

本研究針對不同年齡層之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數統計結果，如表4-8所示。其中19歲以下消費者有61人，20-29歲消費者有71人，30-39歲之消費者有78人，40-49歲之消費者有49人，50-59歲之消費者有28人，60歲以上之消費者有13人，總人數為300人。

表 4-8 不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

年齡		綠色環 保風潮	外觀 造型	材質	結構	價格	品牌	環保吸 管清洗 方式	他人 推薦
19 歲以下	平均值	3.87	3.61	4.13	3.84	3.97	2.80	4.26	3.39
	N	60	61	61	61	61	61	61	61
	標準偏差	.769	.954	.846	.800	.752	.726	.772	.862
20~29 歲	平均值	3.92	3.85	4.56	4.21	4.21	2.94	4.41	3.77
	N	71	71	71	71	71	71	71	71
	標準偏差	.952	.920	.670	.695	.735	.876	.767	.721
30~39歲	平均值	3.79	3.47	4.27	4.08	4.09	2.97	4.32	3.67
	N	78	76	78	78	78	78	78	78
	標準偏差	.858	.871	.801	.834	.809	.702	.730	.750
40~49 歲	平均值	3.55	3.04	4.16	3.76	3.82	3.16	4.33	3.41
	N	49	49	49	49	49	49	49	49
	標準偏差	.891	.889	.850	.969	.727	.800	.801	.840
50~59 歲	平均值	3.57	3.07	3.93	3.68	3.57	2.93	4.18	3.15
	N	28	28	28	28	28	28	28	27
	標準偏差	.879	1.016	1.016	.945	.742	.900	.723	.818
60歲以上	平均值	3.46	3.46	3.69	3.54	3.77	3.23	3.77	3.73
	N	13	13	13	13	13	13	13	11
	標準偏差	.660	.660	.751	.877	.832	.725	.725	.786
總計	平均值	3.76	3.48	4.24	3.95	3.99	2.97	4.29	3.55
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
	標準偏差	.871	.947	.834	.852	.780	.790	.763	.809

資料來源：本研究

由表4-8顯示，19歲以下的消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數中，以「環保吸管清洗方式」因素喜好度4.26最高；20-29歲的消費者對於「材質」因素喜好度4.56最高；30-39歲之消費者對於「環保吸管清洗方式」因素喜好

度4.32最高，40-49歲之消費者對於「環保吸管清洗方式」因素喜好度4.33最高，50-59歲之消費者對於「環保吸管清洗方式」因素喜好度4.18最高，60歲以上之消費者對於「環保吸管清洗方式」及「價格」因素喜好度3.77最高。

消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度滿意程度總計之平均數以「環保吸管清洗方式」4.29為最高，「材質」4.24以此微差距緊追其後以下則依序為「價格」3.99>「結構」3.95>綠色環保風潮「3.76」>「他人推薦」3.55>「外觀造型」3.48>「品牌」2.97。由此可知，無論何種年齡層，對「環保吸管清洗方式」及「材質」均排在其喜好度的前3名之內，特別是「環保吸管清洗方式」為大家最重視的影響選購因素，至於影響最低的選購因素為「品牌」部分，不分年齡層對「品牌」的重視程度皆不高，且與其他選購因素相比，有較明顯的落差。



## 七、不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

表 4-9 不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

年齡		不鏽鋼	玻璃	竹子	矽膠
19 歲以下	平均值	3.46	3.54	2.79	2.82
	N	61	61	61	61
	標準偏差	.886	.923	.951	.975
20~29 歲	平均值	3.27	3.23	2.66	3.03
	N	71	70	71	71
	標準偏差	1.041	1.276	1.013	1.055
30~39歲	平均值	3.30	3.05	2.67	3.10
	N	77	78	78	78
	標準偏差	.974	1.080	.878	.906
40~49 歲	平均值	3.31	2.84	3.00	3.02
	N	49	49	49	49
	標準偏差	.918	.965	.764	.854
50~59 歲	平均值	3.46	3.11	2.79	3.00
	N	28	28	28	28
	標準偏差	.881	.956	.917	.943
60歲以上	平均值	3.62	3.00	2.69	2.69
	N	13	13	13	13
	標準偏差	.961	.707	.480	.630
總計	平均值	3.35	3.16	2.76	2.99
	N	299	299	300	300
	標準偏差	.953	1.075	.902	.943

資料來源：本研究

由表4-9顯示，19歲以下的消費者對於環保吸管「材質」喜好度之平均數以「玻璃」材質喜好度3.54最高；20-29歲的消費者對於「不鏽鋼」材質喜好度3.27最高；30-39歲之消費者對於「不鏽鋼」材質喜好度3.30最高，40-49歲之消費者對於「不鏽鋼」材質喜好度3.31最高，50-59歲之消費者對於「不鏽鋼」材質喜好度3.46最高，60歲以上之消費者對於「不鏽鋼」材質喜好度3.62最高。

總計表4-9中，「不鏽鋼」喜好度平均數以3.35領先於「玻璃」3.16，再者是「矽膠」2.99及「竹子」2.76。由此可知「不鏽鋼」及「玻璃」為消費者較喜愛的材質，也是市面上最常見的環保吸管材質。

## 八、不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

表 4-10 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

年齡		直管	彎管	曲線管
19 歲以下	平均值	3.77	3.74	2.38
	N	61	61	61
	標準偏差	.804	.835	.860
20~29 歲	平均值	3.89	3.79	2.04
	N	70	71	70
	標準偏差	.790	.877	.939
30~39歲	平均值	3.73	3.41	2.44
	N	78	78	78
	標準偏差	.801	.874	.988
40~49 歲	平均值	3.58	3.47	2.65
	N	48	49	49
	標準偏差	.679	.739	.805
50~59 歲	平均值	3.64	3.43	2.50
	N	28	28	28
	標準偏差	.678	.742	.839
60歲以上	平均值	4.08	3.69	2.15
	N	13	13	13
	標準偏差	.760	.947	.689
總計	平均值	3.76	3.59	2.36
	N	298	300	299
	標準偏差	.771	.847	.914

資料來源：本研究

由表4-10顯示，19歲以下的消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數以「直管」造型喜好度3.77最高；20-29歲的消費者亦以「直管」造型喜好度3.89為最高；30-39歲之消費者亦以「直管」造型喜好度3.73為最高，40-49歲之消費者亦以「直管」造型喜好度3.58最高，50-59歲之消費者亦以「直管」造型喜好度3.64最高，60歲以上之消費者亦以「直管」造型喜好度4.08最高。

總計表4-10中，「直管」造型喜好度平均數以3.76領先於「彎管」3.59，及排名第三的「曲線管」2.36。由此可知「直管」造型環保吸管，不分年齡層皆為消費者最喜愛的造型，緊追在後的「彎管」也深受消費者喜愛。

## 九、不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

表4-11不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

年齡		圈口	倒圓角口	扁口	其他特殊型 (愛心口)
19 歲以下	平均值	2.92	3.75	2.46	2.05
	N	61	61	61	60
	標準偏差	.843	.850	.808	.891
20~29 歲	平均值	3.07	3.70	2.62	2.14
	N	71	71	71	71
	標準偏差	.900	.835	1.019	.883
30~39歲	平均值	3.01	3.56	2.25	2.12
	N	78	77	77	78
	標準偏差	.830	.769	.710	.882
40~49 歲	平均值	3.20	3.49	2.75	2.61
	N	49	49	48	49
	標準偏差	.707	.681	.786	.975
50~59 歲	平均值	3.25	3.54	2.79	2.57
	N	28	28	28	28
	標準偏差	.752	.576	.833	.920
60歲以上	平均值	3.77	3.54	3.23	2.15
	N	13	13	13	13
	標準偏差	.725	.967	.832	.689
總計	平均值	3.09	3.62	2.55	2.23
	N	300	299	298	299
	標準偏差	.833	.783	.868	.915

資料來源：本研究

由表4-11顯示，19歲以下的消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數以「倒圓角口」造型喜好度3.75最高；20-29歲的消費者亦以「倒圓角口」造型喜好度3.70為最高；30-39歲之消費者亦以「倒圓角口」造型喜好度3.56為最高，40-49歲之消費者亦以「倒圓角口」造型喜好度3.49最高，50-59歲之消費者亦以「倒圓角口」造型喜好度3.54最高，60歲以上之消費者則以「圈口」造型喜好度3.77最高。

總計表4-11中，「倒圓角口」造型喜好度平均數以3.62領先於「圈口」3.09，餘下排名為「扁口」2.55及「其他特殊型(愛心口)」2.23。由此可知「倒圓角口」及「圈口」上緣口款式環保吸管，不分年齡層皆為消費者喜愛的造型。

## 十、不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

表 4-12 不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

年齡		伸縮式	摺疊式	對半可拆式/卡	
				扣式	一體成形式
19 歲以下	平均值	3.11	3.11	3.15	3.84
	N	61	61	61	61
	標準偏差	.968	.985	.980	.778
20~29 歲	平均值	2.92	3.01	3.18	3.83
	N	71	71	71	71
	標準偏差	.858	.886	1.004	.793
30~39歲	平均值	2.82	2.87	3.01	3.85
	N	78	78	77	78
	標準偏差	.936	.888	.835	.666
40~49 歲	平均值	3.00	2.92	3.06	3.63
	N	49	49	48	49
	標準偏差	.791	.786	.836	.809
50~59 歲	平均值	3.18	2.89	2.75	3.82
	N	28	28	28	28
	標準偏差	.819	.875	.799	.772
60歲以上	平均值	3.00	2.69	3.08	3.69
	N	13	13	13	13
	標準偏差	.913	.855	.641	1.182
總計	平均值	2.97	2.96	3.07	3.80
	N	300	300	298	300
	標準偏差	.892	.889	.900	.777

資料來源：本研究

由表4-12顯示，19歲以下的消費者對於環保吸管「結構」喜好度之平均數以「一體成形式」喜好度3.84最高；20-29歲的消費者亦以「一體成形式」喜好度3.83為最高；30-39歲之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.85為最高，40-49歲之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.62最高，50-59歲之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.82最高，60歲以上之消費者則以「一體成形式」喜好度3.69最高。

總計表4-12中，「一體成形式」喜好度平均數以3.80領先於「對半可拆式/卡扣式」3.07，餘下「伸縮式」2.97及「摺疊式」2.96。由此可知「一體成形式」及「對半可拆式/卡扣式」結構的環保吸管，不分年齡層皆為消費者喜愛的造型

## 十一、不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

本研究針對不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數統計結果，如表4-13所示。其中「國中(含)以下」之消費者有10人，「高中職」消費者有54人，「專科/大學」之消費者有167人，「研究所(含)以上」消費者有69人，總人數為300人。

表 4-13 不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

學歷		綠色環保風潮	外觀造型	材質	結構	價格	品牌	環保吸管清洗方式	他人推薦
研究所(含)以上	平均值	3.71	3.16	4.19	3.84	3.94	2.88	4.38	3.51
	N	69	69	69	69	69	69	69	68
	標準偏差	.925	.964	.928	.964	.784	.796	.688	.906
高中職	平均值	3.72	3.38	3.98	3.59	3.78	2.80	4.13	3.26
	N	54	53	54	54	54	54	54	54
	標準偏差	.856	.985	.812	.901	.793	.877	.825	.851
國中(含)以下	平均值	3.33	3.14	3.14	3.57	4.14	2.71	3.57	3.29
	N	10	10	10	10	10	10	10	10
	標準偏差	.816	1.215	1.464	1.134	.690	1.113	.976	1.113
專科/大學	平均值	3.83	3.67	4.41	4.13	4.07	3.07	4.35	3.67
	N	167	166	167	167	167	167	167	165
	標準偏差	.848	.877	.687	.716	.769	.733	.745	.719
總計	平均值	3.76	3.48	4.24	3.95	3.99	2.97	4.29	3.55
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
	標準偏差	.871	.947	.834	.852	.780	.790	.763	.809

資料來源：本研究

由表4-13顯示，研究所(含)以上的消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數中，以「環保吸管清洗方式」喜好度4.38最高；高中職消費者亦以「環保吸管清洗方式」喜好度4.13為最高；國中(含)以下之消費者亦以「環保吸管清洗方式」及「結構」喜好度3.57為最高，專科/大學之消費者亦以「環保吸管清洗方式」喜好度4.35最高。

由表4-13中可知，不同學歷消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度滿意程度總計之平均數以「環保吸管清洗方式」4.29為最高，「材質」4.24以此微差距緊追其後以下則依序為「價格」3.99>「結構」3.95>綠色環保風潮「3.76」>「他人推薦」3.55>「外觀造型」3.48>「品牌」2.97。由此可知，無論何種學歷，對「環保吸管清洗方式」及「材質」均排在其喜好度的前3名之內。

## 十二、不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

表 4-14 不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

學歷		不鏽鋼	玻璃	竹子	矽膠
研究所(含)以上	平均值	3.43	3.19	2.81	3.19
	N	68	69	69	69
	標準偏差	.834	1.033	.845	.896
高中職	平均值	3.65	3.35	2.78	2.80
	N	54	54	54	54
	標準偏差	.894	.935	1.003	.877
國中(含)以下	平均值	3.86	3.43	2.57	2.71
	N	10	10	10	10
	標準偏差	.690	.976	1.397	1.380
專科/大學	平均值	3.22	3.09	2.72	2.96
	N	167	166	167	167
	標準偏差	1.002	1.133	.876	.944
總計	平均值	3.35	3.16	2.76	2.99
	N	299	299	300	300
	標準偏差	.953	1.075	.902	.943

資料來源：本研究

由表4-14顯示，研究所(含)以上的消費者對於選購環保吸管「材質」喜好度之平均數中，以「不鏽鋼」喜好度3.43最高；高中職消費者亦以「不鏽鋼」喜好度3.65為最高；國中(含)以下之消費者亦以「不鏽鋼」喜好度3.86為最高，專科/大學之消費者亦以「不鏽鋼」喜好度3.22最高。

由表4-14中可知，不同學歷消費者對於選購環保吸管「材質」喜好度滿意程度總計之平均數以「不鏽鋼」4.29為最高，「玻璃」3.16緊追其後以下則依序為「矽膠」2.99>「竹子」2.76。由此可知，無論何種學歷，對「不鏽鋼」喜愛度最高。

### 十三、不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

表 4-15 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

學歷		直管	彎管	曲線管
研究所(含)以上	平均值	3.67	3.49	2.33
	N	69	69	69
	標準偏差	.798	.816	.869
高中職	平均值	3.81	3.57	2.41
	N	54	54	54
	標準偏差	.803	.903	.901
國中(含)以下	平均值	3.86	3.57	2.43
	N	10	10	10
	標準偏差	.690	.976	.535
專科/大學	平均值	3.78	3.63	2.35
	N	165	167	166
	標準偏差	.758	.846	.959
總計	平均值	3.76	3.59	2.36
	N	298	300	299
	標準偏差	.771	.847	.914

資料來源：本研究

由表4-15顯示，研究所(含)以上的消費者對於選購環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數中，以「直管」喜好度3.67最高；高中職消費者亦以「直管」喜好度3.81為最高；國中(含)以下之消費者亦以「直管」喜好度3.86為最高，專科/大學之消費者亦以「直管」喜好度3.78最高。由此可知，「直管」造型的線條可說是不分學歷，包下全部消費者的喜愛了。

由表4-15中可知，不同學歷消費者對於選購環保吸管「造型-線條」喜好度滿意程度總計之平均數以「直管」3.76為最高，其次是「彎管」3.59及「曲線管」的2.36。由此可知，無論何種學歷，對環保吸管「造型-線條」中，「直管」及「彎管」的基本款喜愛度都偏高，「曲線管」則較不受歡迎。

#### 十四、不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

表 4-16 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

學歷		圈口	倒圓角口	扁口	其他特殊型 (愛心口)
研究所(含)以上	平均值	3.10	3.59	2.61	2.33
	N	69	69	69	69
	標準偏差	.825	.810	.878	.852
高中職	平均值	3.00	3.72	2.56	2.09
	N	54	54	54	54
	標準偏差	.824	.738	.904	.830
國中(含)以下	平均值	3.57	3.43	2.00	2.14
	N	10	10	10	10
	標準偏差	.976	.976	.577	1.464
專科/大學	平均值	3.09	3.60	2.54	2.23
	N	167	166	165	166
	標準偏差	.835	.785	.859	.947
總計	平均值	3.09	3.62	2.55	2.23
	N	300	299	298	299
	標準偏差	.833	.783	.868	.915

資料來源：本研究

由表4-16顯示，研究所(含)以上的消費者對於選購環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數中，以「倒圓角口」喜好度3.59最高；高中職消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.72為最高；國中(含)以下之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.43為最高，專科/大學之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.60最高。

由表4-16中可知，不同學歷消費者對於選購環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度滿意程度總計之平均數以「倒圓角口」3.62為最高，餘下為「圈口」3.09>「扁口」2.55>「其他特殊型(愛心口)」2.23。由此可知，無論何種學歷，對環保吸管「造型-上緣口款式」中，以「倒圓角口」及「圈口」的基本款喜愛度都偏高，「扁口」及「其他特殊型(愛心口)」則較不受歡迎。

## 十五、不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

表4-17不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

學歷		伸縮式	摺疊式	對半可拆式/ 卡扣式	一體成形式
研究所(含)以上	平均值	2.83	2.74	3.03	3.87
	N	69	69	69	69
	標準偏差	.890	.852	.840	.726
高中職	平均值	3.09	2.93	3.11	3.74
	N	54	54	54	54
	標準偏差	.957	.968	.839	.828
國中(含)以下	平均值	2.86	3.29	3.14	3.43
	N	10	10	10	10
	標準偏差	.690	1.113	1.069	1.397
專科/大學	平均值	2.99	3.04	3.05	3.80
	N	167	167	165	167
	標準偏差	.882	.864	.945	.749
總計	平均值	2.97	2.96	3.07	3.80
	N	300	300	298	300
	標準偏差	.892	.889	.900	.777

資料來源：本研究

由表4-17顯示，研究所(含)以上的消費者對於選購環保吸管「結構」喜好度之平均數中，以「一體成形式」喜好度3.87最高；高中職消費者亦以「一體成形式」喜好度3.74為最高；國中(含)以下之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.43為最高，專科/大學之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.80最高。

由表4-17中可知，不同學歷消費者對於選購環保吸管「結構」喜好度滿意程度總計之平均數以「一體成形式」3.80為最高，餘下為「對半可拆式/卡扣式」3.07 > 「伸縮式」2.97 > 「摺疊式」2.96。由此可知，無論何種學歷，對環保吸管「結構」中，以「一體成形式」及「對半可拆式/卡扣式」的基本款喜愛度都偏高，「伸縮式」及「摺疊式」則較不受歡迎。

## 十六、不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

本研究針對不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數統計結果，如表4-18所示。其中「工商業人員」之消費者有53人，「其它」消費者有56人，「軍/警/公/教人員」之消費者有82人，「家管」消費者有6人，「退休人員」消費者有9人，「農林漁牧人員」消費者有4人，「學生」消費者有90人，總人數為300人。

表4-18不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

職業狀況		綠色環保風潮	外觀造型	材質	結構	價格	品牌	環保吸管清洗方式	他人推薦
工商業人員	平均值	3.75	3.48	4.43	4.00	4.04	3.00	4.23	3.60
	N	53	52	53	53	53	53	53	52
	標準偏差	.806	.918	.747	.920	.706	.832	.800	.693
其它	平均值	3.52	3.55	4.29	4.13	4.05	3.02	4.36	3.76
	N	56	55	56	56	56	56	56	55
	標準偏差	1.079	.919	.868	.875	.862	.774	.773	.860
軍/警/公/教人員	平均值	3.77	3.27	4.24	3.90	3.93	3.11	4.46	3.55
	N	82	82	82	82	82	82	82	82
	標準偏差	.893	.930	.825	.855	.766	.801	.652	.819
家管	平均值	3.83	3.17	3.83	3.83	3.67	3.17	4.00	4.17
	N	6	6	6	6	6	6	6	6
	標準偏差	.753	.753	.753	.983	.816	.753	1.265	.753
退休人員	平均值	3.22	3.00	3.44	3.44	3.89	3.11	3.44	3.38
	N	9	9	9	9	9	9	9	8
	標準偏差	.441	.707	.882	.882	.782	.782	.527	.518
農林漁牧人員	平均值	3.75	2.25	3.50	3.25	3.50	2.25	4.00	2.50
	N	4	4	4	4	4	4	4	4
	標準偏差	.500	1.258	1.000	.957	1.291	.500	.816	.577
學生	平均值	3.97	3.76	4.22	3.93	4.02	2.80	4.26	3.41
	N	89	90	90	90	90	90	90	90
	標準偏差	.745	.928	.818	.761	.764	.753	.758	.806
總計	平均值	3.76	3.48	4.24	3.95	3.99	2.97	4.29	3.55
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
	標準偏差	.871	.947	.834	.852	.780	.790	.763	.809

資料來源：本研究

由表4-18顯示，工商業人員的消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數中，以「材質」喜好度4.43最高；其他職業以「環保吸管清洗方式」喜好度4.36為最高，軍/警/公/教人員之消費者亦以「環保吸管清洗方式」喜好度4.46最高，家管以「環保吸管清洗方式」喜好度4.00為最高，退休人員之消費者以「價格」喜好度3.89最高，農林漁牧人員以「環保吸管清洗方式」喜好度4.00為最高，學生之消費者亦以「環保吸管清洗方式」喜好度4.26最高。可知退休人員在環保吸管購買因素中，「價格」的考慮較高，因此項取樣人數較少，其數據僅供參考。

由表4-18中可知，不同學歷消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度滿意程度總計之平均數以「環保吸管清洗方式」4.29為最高，「材質」4.24以此微差距緊追其後以下則依序為「價格」3.99>「結構」3.95>綠色環保風潮「3.76」>「他人推薦」3.55>「外觀造型」3.48>「品牌」2.97。由此可知，無論何種學歷，對選購環保吸管「影響因素」中，以「環保吸管清洗方式」及「材質」排在其喜好度的前3名之內。

## 十七、不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

表4-19不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

職業狀況		不鏽鋼	玻璃	竹子	矽膠
工商業人員	平均值	3.31	2.89	2.64	3.02
	N	52	53	53	53
	標準偏差	1.181	1.266	1.002	.990
其它	平均值	3.37	3.15	2.68	2.98
	N	56	55	56	56
	標準偏差	.983	1.079	.936	.924
軍/警/公/教人員	平均值	3.29	3.04	2.87	3.15
	N	82	82	82	82
	標準偏差	.793	.999	.782	.848
家管	平均值	3.00	2.83	2.33	2.50
	N	6	6	6	6
	標準偏差	1.549	.983	.516	.548
退休人員	平均值	3.44	2.56	2.89	2.56
	N	9	9	9	9
	標準偏差	.726	.527	.601	.726
農林漁牧人員	平均值	4.50	2.75	2.25	2.25
	N	4	4	4	4
	標準偏差	.577	.957	.957	.957
學生	平均值	3.39	3.54	2.81	2.93
	N	90	90	90	90
	標準偏差	.896	.973	.959	1.026
總計	平均值	3.35	3.16	2.76	2.99
	N	299	299	300	300
	標準偏差	.953	1.075	.902	.943

資料來源：本研究

由表4-19顯示，工商業人員的消費者對於選購環保吸管「材質」喜好度之平均數中，以「不鏽鋼」喜好度4.43最高；其他職業以「不鏽鋼」喜好度4.36為最高，軍/警/公/教人員之消費者亦以「不鏽鋼」喜好度4.46最高，家管以「不鏽鋼」喜好度4.00為最高，退休人員之消費者以「不鏽鋼」喜好度3.89最高，農林漁牧人員以「不鏽鋼」喜好度4.00為最高，學生之消費者以「玻璃」喜好度4.26最高。從數據可知只有學生在在材質選擇中，對「玻璃」喜好度較高，可能與其材質透明光亮特性有關，玻璃在光線的配合下，除了柔美的透光感，還能可以做出流光溢彩的顏色，且玻璃環保吸管外觀的多變性優於不鏽鋼環保吸管，能選擇的造型

較多，對照青少年的個人神話(青少年過度強調自己的情感與獨特性)特質，就稍能理解學生較喜歡玻璃的原因。

由表4-19中可知，不同職業消費者對於選購環保吸管「材質」喜好度滿意程度總計之平均數以「不鏽鋼」3.35為最高，餘下依序為「玻璃」3.16>「矽膠」2.99>「竹子」2.76。由此可知，無論何種學歷，對選購環保吸管「材質」中，以「不鏽鋼」及「玻璃」排在其喜好度的前2名之內，「矽膠」與「竹子」則較不受消費者喜愛。



## 十八、不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

表4-20不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

職業狀況		直管	彎管	曲線管
工商業人員	平均值	3.75	3.66	2.21
	N	53	53	53
	標準偏差	.806	.854	.948
其它	平均值	3.73	3.48	2.43
	N	55	56	56
	標準偏差	.870	.991	1.076
軍/警/公/教人員	平均值	3.72	3.52	2.57
	N	82	82	81
	標準偏差	.672	.773	.851
家管	平均值	4.20	3.67	2.17
	N	5	6	6
	標準偏差	.837	.816	.753
退休人員	平均值	3.78	3.33	2.33
	N	9	9	9
	標準偏差	.667	1.000	.707
農林漁牧人員	平均值	4.25	3.75	2.00
	N	4	4	4
	標準偏差	.500	.500	.000
學生	平均值	3.77	3.69	2.26
	N	90	90	90
	標準偏差	.794	.816	.868
總計	平均值	3.76	3.59	2.36
	N	298	300	299
	標準偏差	.771	.847	.914

資料來源：本研究

由表4-20顯示，工商業人員的消費者對於選購環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數中，以「直管」喜好度3.75最高；其他職業亦以「直管」喜好度3.73為最高，軍/警/公/教人員之消費者亦以「直管」喜好度3.72最高，家管亦以「直管」喜好度4.20為最高，退休人員之消費者亦以「直管」喜好度3.78最高，農林漁牧人員亦以「直管」喜好度4.25為最高，學生亦以「直管」喜好度3.77為最高。由此可知，「直管」造型不分職業，皆是消費者最喜愛的款式。

由表4-20中可知，不同職業消費者對於選購環保吸管「造型-線條」喜好度滿意程度總計之平均數以「直管」3.76為最高，餘下依序為「彎管」3.59>「曲線

管」2.36。由此可知，無論何種職業，對選購環保吸管「造型-線條」中，以簡單的「直管」最受消費者喜愛，「彎管」也很受青睞，唯較複雜「曲線管」平均數明顯偏低，較不受消費者喜愛。

## 十九、不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

表4-21 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

職業狀況		圈口	倒圓角口	扁口	其他特殊型 (愛心口)
工商業人員	平均值	2.98	3.65	2.31	2.11
	N	53	52	51	53
	標準偏差	.720	.789	.761	.891
其它	平均值	3.04	3.52	2.66	2.16
	N	56	56	56	56
	標準偏差	.873	.809	1.014	.910
軍/警/公/教人員	平均值	3.30	3.62	2.70	2.59
	N	82	82	82	82
	標準偏差	.765	.696	.765	.929
家管	平均值	3.17	3.17	2.50	2.17
	N	6	6	6	6
	標準偏差	.753	.753	.837	.408
退休人員	平均值	3.78	3.33	3.00	2.11
	N	9	9	9	9
	標準偏差	.667	.866	.866	.782
農林漁牧人員	平均值	3.75	3.75	2.25	2.00
	N	4	4	4	4
	標準偏差	.500	.500	1.258	.816
學生	平均值	2.90	3.71	2.47	2.06
	N	90	90	90	89
	標準偏差	.887	.838	.877	.896
總計	平均值	3.09	3.62	2.55	2.23
	N	300	299	298	299
	標準偏差	.833	.783	.868	.915

資料來源：本研究

由表4-21顯示，工商業人員的消費者對於選購環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數中，以「倒圓角口」喜好度3.65最高；其他職業以「倒圓角口」

喜好度3.52為最高，軍/警/公/教人員之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.62最高，家管以「倒圓角口」及「圈口」喜好度3.17為最高，退休人員之消費者以「倒圓角口」喜好度3.78最高，農林漁牧人員亦以「倒圓角口」及「倒圓角口」喜好度3.75為最高，學生以「倒圓角口」喜好度3.71最高。

由表4-21中可知，不同職業消費者對於選購環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度滿意程度總計之平均數以「倒圓角口」3.62為最高，餘下依序為「圈口」3.09 > 「扁口」2.55 > 「其他特殊型(愛心口)」2.23。由此可知，無論何種職業，對選購環保吸管「造型-上緣口款式」中，以基本的「倒圓角口」及「圈口」最受消費者喜愛，唯較複雜「扁口」及「其他特殊型(愛心口)」平均數明顯偏低，較不受消費者喜愛。

## 二十、不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

表4-22不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

職業狀況		伸縮式	摺疊式	對半可拆式/卡扣式	一體成形式
工商業人員	平均值	2.87	2.96	2.89	3.81
	N	53	53	53	53
	標準偏差	.900	.876	.776	.810
其它	平均值	2.89	2.89	3.11	3.77
	N	56	56	55	56
	標準偏差	.908	.824	1.031	.738
軍/警/公/教人員	平均值	3.00	2.87	3.11	3.87
	N	82	82	81	82
	標準偏差	.903	.872	.894	.681
家管	平均值	2.67	2.17	2.83	3.67
	N	6	6	6	6
	標準偏差	.816	.753	.408	.816
退休人員	平均值	2.89	2.67	2.89	3.56
	N	9	9	9	9
	標準偏差	.601	.707	.601	1.333
農林漁牧人員	平均值	3.00	2.75	3.00	4.00
	N	4	4	4	4
	標準偏差	.816	.957	.000	.816
學生	平均值	3.09	3.17	3.14	3.77
	N	90	90	90	90

	標準偏差	.907	.939	.955	.808
總計	平均值	2.97	2.96	3.07	3.80
	N	300	300	298	300
	標準偏差	.892	.889	.900	.777

資料來源：本研究

由表4-22顯示，工商業人員的消費者對於選購環保吸管「結構」喜好度之平均數中，以「一體成形式」喜好度3.81最高；其他職業亦以「一體成形式」喜好度3.77為最高，軍/警/公/教人員之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.87最高，家管亦以「一體成形式」喜好度3.67為最高，退休人員亦之消費者以「一體成形式」喜好度3.56最高，農林漁牧人員亦以「一體成形式」喜好度4.00為最高，學生亦以「一體成形式」喜好度3.77最高。

由表4-22中可知，不同職業消費者對於選購環保吸管「結構」喜好度滿意程度總計之平均數以「一體成形式」3.80為最高，餘下依序為「對半可拆式/卡扣式」3.07>「伸縮式」2.97>「摺疊式」2.96。由此可知，無論何種職業，對選購環保吸管「結構」中，以基本的「一體成形式」最受消費者喜愛，「對半可拆式/卡扣式」緊追在後，較複雜「伸縮式」及「摺疊式」平均數明顯偏低，較不受消費者喜愛。

## 二十一、不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

本研究針對不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數統計結果，如表4-23所示。其中收入「20,000 以下元」之消費者有30人，收入「20,001~40,000元」之消費者有65人，收入「40,001~60,000元」之消費者有75人，收入「60,001~80,000元」之消費者有55人，收入「80,000元以上」消費者有6人，「無收入」消費者有69人，總人數為300人。

表4-23不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度

個人平均月收入		綠色環保風潮	外觀造型	材質	結構	價格	品牌	環保吸管清洗方式	他人推薦
20,000 以下	平均值	3.72	3.83	4.24	3.83	3.97	2.76	3.93	3.50
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
	標準偏差	.751	1.002	.786	.848	.731	.951	.923	.745
20,001~40,000	平均值	3.55	3.63	4.32	4.12	4.20	3.14	4.35	3.82
	N	65	63	65	65	65	65	65	65
	標準偏差	1.046	.903	.773	.839	.814	.808	.779	.768
40,001~ 60,000	平均值	3.95	3.41	4.31	4.07	4.07	3.09	4.40	3.56
	N	75	75	75	75	75	75	75	75
	標準偏差	.769	.902	.900	.811	.741	.661	.735	.775
60,001~80,000	平均值	3.53	3.13	4.13	3.71	3.65	2.87	4.27	3.40
	N	55	55	55	55	55	55	55	53
	標準偏差	.813	.904	.818	.936	.726	.862	.679	.817
80,0001 以上	平均值	3.50	3.17	4.67	3.67	3.83	3.17	4.33	3.50
	N	6	6	6	6	6	6	6	6
	標準偏差	1.378	1.472	.516	1.506	.983	1.329	.816	1.049
無收入	平均值	4.00	3.59	4.12	3.93	3.97	2.83	4.28	3.43
	N	68	69	69	69	69	69	69	69
	標準偏差	.753	.913	.867	.734	.766	.685	.745	.848
總計	平均值	3.76	3.48	4.24	3.95	3.99	2.97	4.29	3.55
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
	標準偏差	.871	.947	.834	.852	.780	.790	.763	.809

資料來源：本研究

由表4-23顯示，收入20,000元以下之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度之平均數中，以「材質」喜好度4.24最高；收入20,001~40,000元之消費者以「環保吸管清洗方式」喜好度4.35為最高，收入40,001~60,000元之消費者亦以「環保吸管清洗方式」喜好度4.44最高，收入60,001~80,000元亦以「環保吸管清洗方式」喜好度4.27為最高，收入80,0001元以上之消費者則以「材質」喜好度4.67最高，無收入之消費者以「環保吸管清洗方式」喜好度4.28最高。由數據可知收入「20,000元以下」及收入「80,0001元以上」之消費者對「材質」喜好度偏高，其餘類別則較重視「環保吸管清洗方式」。

由表4-23中可知，不同平均月收入消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度滿意程度總計之平均數以「環保吸管清洗方式」4.29為最高，「材質」4.24以

些微差距緊追其後以下則依序為「價格」3.99>「結構」3.95>綠色環保風潮「3.76」>「他人推薦」3.55>「外觀造型」3.48>「品牌」2.97。由此可知，無論何種收入的消費者，對選購環保吸管「影響因素」中，以「環保吸管清洗方式」及「材質」喜好度較高。

## 二十二、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

表4-24不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度

個人平均月收入		不鏽鋼	玻璃	竹子	矽膠
20,000 以下	平均值	3.00	3.24	2.76	3.03
	N	30	30	30	30
	標準偏差	.845	1.091	.988	.906
20,001~40,000	平均值	3.28	2.92	2.69	3.17
	N	65	65	65	65
	標準偏差	1.068	1.216	1.030	.961
40,001~ 60,000	平均值	3.57	3.18	2.67	2.95
	N	74	74	75	75
	標準偏差	.923	1.025	.777	.853
60,001~80,000	平均值	3.29	3.02	2.87	2.98
	N	55	55	55	55
	標準偏差	.854	.952	.840	.991
80,0001 以上	平均值	2.83	2.17	2.83	3.17
	N	6	6	6	6
	標準偏差	1.169	1.169	1.169	1.169
無收入	平均值	3.45	3.57	2.81	2.83
	N	69	69	69	69
	標準偏差	.932	.915	.912	.985
總計	平均值	3.35	3.16	2.76	2.99
	N	299	299	300	300
	標準偏差	.953	1.075	.902	.943

資料來源：本研究

由表4-24顯示，收入20,000元以下之消費者對於選購環保吸管「材質」喜好度之平均數中，以「玻璃」喜好度3.24最高；收入20,001~40,000元之消費者以「不鏽鋼」喜好度3.28為最高，收入40,001~60,000元之消費者亦以「不鏽鋼」喜好度3.57最高，收入60,001~80,000元亦以「不鏽鋼」喜好度3.29為最高，收入80,0001元以上之消費者則以「矽膠」喜好度3.17最高，無收入之消費者以「玻璃」喜好

度3.57最高。由數據可知，收入80,000元以上之消費者以「矽膠」最高，但此類之消費者僅有6人，取樣數較少，因此其調查結果僅供參考，而無收入之消費者以「玻璃」喜好度最高，與無收入的職業有很大相關，本研究無收入的對象來源多為學生族群，雖有部分學生有打工，但大多數的學生是無收入的情況較多。

由表4-24中可知，不同平均月收入消費者對於選購環保吸管「材質」喜好度滿意程度總計之平均數以「不鏽鋼」3.35為最高，餘下依序為「玻璃」3.16>「矽膠」2.99>「竹子」2.76。由此可知，無論何種收入，對選購環保吸管「材質」中，以「不鏽鋼」及「玻璃」排在其喜好度的前2名之內。

### 二十三、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

表4-25不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度

個人平均月收入		直管	彎管	曲線管
20,000 以下	平均值	3.68	3.41	2.21
	N	30	30	30
	標準偏差	.819	.825	.940
20,001~40,000	平均值	3.75	3.65	2.28
	N	65	65	65
	標準偏差	.830	.891	.992
40,001~ 60,000	平均值	3.75	3.63	2.50
	N	75	75	74
	標準偏差	.718	.818	.969
60,001~80,000	平均值	3.80	3.42	2.38
	N	55	55	55
	標準偏差	.755	.875	.850
80,0001 以上	平均值	3.50	3.17	2.50
	N	6	6	6
	標準偏差	.837	1.169	.837
無收入	平均值	3.81	3.75	2.33
	N	68	69	69
	標準偏差	.778	.775	.834
總計	平均值	3.76	3.59	2.36
	N	298	300	299
	標準偏差	.771	.847	.914

資料來源：本研究

由表4-25顯示，收入20,000元以下之消費者對於選購環保吸管「造型-線條」喜好度之平均數中，以「直管」喜好度3.68最高；收入20,001~40,000元之消費者亦以「直管」喜好度3.75為最高，收入40,001~60,000元之消費者亦以「直管」喜好度3.75最高，收入60,001~80,000元亦以「直管」喜好度3.80為最高，收入80,000元以上之消費者亦以「直管」喜好度3.50最高，無收入之消費者亦以「直管」喜好度3.81最高，其「直管」造型的線條可說是包下全部各種不同收入層了。

由表4-25中可知，不同平均月收入消費者對於選購環保吸管「造型-線條」喜好度滿意程度總計之平均數以「直管」3.76為最高，餘下依序為「彎管」3.59>「曲線管」2.36。由此可知，無論何種收入，對選購環保吸管「造型-線條」中，以簡單的「直管」最受消費者喜愛，「彎管」也很受青睞，唯較複雜「曲線管」平均數明顯偏低，較不受消費者喜愛。

## 二十四、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

表 4-26 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度

個人平均月收入		圈口	倒圓角口	扁口	其他特殊型 (愛心口)
20,000 以下	平均值	3.03	3.66	2.48	2.14
	N	29	29	29	29
	標準偏差	.981	.769	.986	.953
20,001~40,000	平均值	2.98	3.51	2.50	2.12
	N	65	65	64	65
	標準偏差	.838	.793	.909	.781
40,001~ 60,000	平均值	3.28	3.72	2.57	2.41
	N	75	75	75	75
	標準偏差	.745	.689	.873	1.015
60,001~80,000	平均值	3.25	3.60	2.71	2.42
	N	55	55	55	55
	標準偏差	.821	.784	.832	.937
80,0001 以上	平均值	2.83	3.40	2.20	2.00
	N	6	5	5	6
	標準偏差	.408	.548	.837	.894
無收入	平均值	2.93	3.64	2.52	2.06
	N	69	69	69	68

	標準偏差	.846	.891	.815	.862
總計	平均值	3.09	3.62	2.55	2.23
	N	300	299	298	299
	標準偏差	.833	.783	.868	.915

資料來源：本研究

由表4-26顯示，收入20,000元以下之消費者對於選購環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度之平均數中，以「倒圓角口」喜好度3.66最高；收入20,001~40,000元之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.51為最高，收入40,001~60,000元之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.72最高，收入60,001~80,000元亦以「倒圓角口」喜好度3.60為最高，收入80,001元以上之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.40最高，無收入之消費者亦以「倒圓角口」喜好度3.64最高。由此可知，「倒圓角口」造型-上緣口款式深受不同收入族群的喜愛。

由表4-26中可知，不同平均月收入消費者對於選購環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度滿意程度總計之平均數以「倒圓角口」3.62為最高，餘下依序為「圈口」3.09>「扁口」2.55>「其他特殊型(愛心口)」2.23。由此可知，無論何種收入的消費者，對選購環保吸管「造型-上緣口款式」中，以基本的「倒圓角口」及「圈口」最受喜愛。

## 二十五、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

表 4-27 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度

個人平均月收入		伸縮式	摺疊式	對半可拆式/卡扣式	一體成形式
20,000 以下	平均值	3.21	3.07	3.10	3.48
	N	30	30	30	30
	標準偏差	.774	1.033	.860	.911
20,001~40,000	平均值	2.72	2.88	3.16	3.92
	N	65	65	64	65
	標準偏差	.839	.839	.859	.669
40,001~ 60,000	平均值	3.00	2.89	3.15	3.85
	N	75	75	74	75
	標準偏差	.959	.879	.946	.711
60,001~80,000	平均值	3.07	2.96	2.93	3.75
	N	55	55	55	55
	標準偏差	.790	.816	.790	.821
80,0001 以上	平均值	2.00	2.00	2.17	3.83
	N	6	6	6	6
	標準偏差	.894	.894	1.169	.753
無收入	平均值	3.09	3.13	3.09	3.81
	N	69	69	69	69
	標準偏差	.919	.906	.935	.809
總計	平均值	2.97	2.96	3.07	3.80
	N	300	300	298	300
	標準偏差	.892	.889	.900	.777

資料來源：本研究

由表4-27顯示，收入20,000元以下之消費者對於選購環保吸管「結構」喜好度之平均數中，以「一體成形式」喜好度3.48最高；收入20,001~40,000元之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.92為最高，收入40,001~60,000元之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.85最高，收入60,001~80,000元亦以「一體成形式」喜好度3.75為最高，收入80,0001元以上之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.83最高，無收入之消費者亦以「一體成形式」喜好度3.81最高。由此可知，「一體成形式」結構完全受到大家的一致好評。

由表4-27中可知，不同平均月收入消費者對於選購環保吸管「結構」喜好度滿意程度總計之平均數以「一體成形式」3.80為最高，餘下依序為「對半可拆式/

卡扣式」3.07>「伸縮式」2.97>「摺疊式」2.96。由此可知，無論何種收入消費者，對選購環保吸管「結構」中，「一體成形式」獲得壓倒性的高喜愛，「對半可拆式/卡扣式」則緊隨其後，較複雜「伸縮式」及「摺疊式」喜愛程度較低。



## 第五節 不同背景消費者喜好度的差異化分析

本節將依據研究目的將填答問卷之消費者區分成性別、年齡、學歷、職業及平均月收入五項的自變項，並將影響消費者選購環保吸管的因素，如：「綠色環保風潮思維」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」、「他人推薦」、「造型」、「結構」、「材質」等應變項的喜好程度進行差異性的分析。

### 研究假設一、不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異

表 4-28 不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
綠色環保風潮 * 性別	群組之間 (結合)	4.693	1	4.693	6.295	.013
	在群組內	221.447	297	.746		
	總計	226.140	298			
外觀造型 * 性別	群組之間 (結合)	9.031	1	9.031	10.388	.001
	在群組內	257.348	296	.869		
	總計	266.379	297			
材質 * 性別	群組之間 (結合)	5.263	1	5.263	7.728	.006
	在群組內	202.934	298	.681		
	總計	208.197	299			
結構 * 性別	群組之間 (結合)	4.417	1	4.417	6.188	.013
	在群組內	212.730	298	.714		
	總計	217.147	299			
價格 * 性別	群組之間 (結合)	2.905	1	2.905	4.836	.029
	在群組內	179.041	298	.601		
	總計	181.947	299			
品牌 * 性別	群組之間 (結合)	1.587	1	1.587	2.554	.111
	在群組內	185.143	298	.621		
	總計	186.730	299			
環保吸管清洗方式 * 性別	群組之間 (結合)	.726	1	.726	1.248	.265
	在群組內	173.460	298	.582		
	總計	174.187	299			
他人推薦 * 性別	群組之間 (結合)	8.310	1	8.310	13.235	.000
	在群組內	185.232	295	.628		
	總計	193.542	296			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-28顯示，不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析結果，其中「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「材質」、「結構」、「價格」及「他人推薦」的顯著性 $P. < 0.05$ 表示組間有顯著的差異。另外其他兩個「影響因素」中，「品牌」及「環保吸管清洗方式」的顯著性 $P. > 0.05$ ，表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度在各群組間有所差異。

### 研究假設二、不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異

表 4-29 不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
不鏽鋼 * 性別	群組之間 (結合)	2.902	1	2.902	3.222	.074
	在群組內	267.520	297	.901		
	總計	270.421	298			
玻璃 * 性別	群組之間 (結合)	4.591	1	4.591	4.014	.046
	在群組內	339.703	297	1.144		
	總計	344.294	298			
竹子 * 性別	群組之間 (結合)	.019	1	.019	.024	.878
	在群組內	243.217	298	.816		
	總計	243.237	299			
矽膠 * 性別	群組之間 (結合)	.506	1	.506	.568	.451
	在群組內	265.440	298	.891		
	總計	265.947	299			

資料來源：本研究

$P. > 0.05$ 表示結果不顯著， $P. < 0.05$ 表示結果顯著

表4-29顯示，不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析結果，其中「玻璃」的顯著性 $P. 046 < 0.05$ 表示組間有顯著的差異。另外其他三個材質中，「不鏽鋼」、「竹子」及「矽膠」的顯著性 $P. > 0.05$ ，表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度在各群組間有所差異。

### 研究假設三、不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異

表 4-30 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
直管 * 性別	群組之間 (結合)	.017	1	.017	.028	.866
	在群組內	176.587	296	.597		
	總計	176.604	297			
彎管 * 性別	群組之間 (結合)	1.262	1	1.262	1.763	.185
	在群組內	213.308	298	.716		
	總計	214.570	299			
曲線管 * 性別	群組之間 (結合)	.690	1	.690	.825	.364
	在群組內	248.300	297	.836		
	總計	248.990	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-30顯示，不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析結果，「直管」、「彎管」及「曲線管」的顯著性P. > 0.05表示組間沒有顯著的差異。

由此可證，此研究假設成立，表示不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度在各群組間沒有差異。

**研究假設四、不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異**

表 4-31 不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
圈口 * 性別	群組之間 (結合)	.263	1	.263	.379	.539
	在群組內	207.123	298	.695		
	總計	207.387	299			
倒圓角口 * 性別	群組之間 (結合)	.000	1	.000	.001	.980
	在群組內	182.535	297	.615		
	總計	182.535	298			
扁口 * 性別	群組之間	.065	1	.065	.086	.769
	在群組內	223.576	296	.755		
	總計	223.641	297			
其他特殊型(愛心口) * 性別	群組之間	.809	1	.809	.966	.327
	在群組內	248.803	297	.838		
	總計	249.612	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-31顯示，不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析結果，「圈口」、「倒圓角口」、「扁口」及「其他特殊型(愛心口)」的顯著性P. > 0.05 表示組間沒有顯著的差異。

由此可證，此研究假設成立，表示不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設五、不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異

表 4-32 不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
伸縮式 * 性別	群組之間 (結合)	.185	1	.185	.232	.630
	在群組內	237.602	298	.797		
	總計	237.787	299			
摺疊式 * 性別	群組之間 (結合)	.128	1	.128	.161	.688
	在群組內	236.309	298	.793		
	總計	236.437	299			
對半可拆式/卡扣式 * 性別	群組之間 (結合)	1.073	1	1.073	1.325	.251
	在群組內	239.585	296	.809		
	總計	240.658	297			
一體成形式 * 性別	群組之間 (結合)	.002	1	.002	.003	.960
	在群組內	180.595	298	.606		
	總計	180.597	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-32顯示，不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析結果，「伸縮式」、「摺疊式」、「對半可拆式/卡扣式」及「一體成形式」的顯著性P. > 0.05表示組間沒有顯著的差異。

由此可證，此研究假設成立，表示不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設六、不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異

表 4-33 不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
綠色環保風潮 * 年齡	群組之間 (結合)	6.786	5	1.357	1.813	.110
	在群組內	219.355	293	.749		
	總計	226.140	298			
外觀造型 * 年齡	群組之間 (結合)	24.572	5	4.914	5.935	.000
	在群組內	241.807	292	.828		
	總計	266.379	297			
材質 * 年齡	群組之間 (結合)	15.115	5	3.023	4.603	.000
	在群組內	193.082	294	.657		
	總計	208.197	299			
結構 * 年齡	群組之間 (結合)	13.017	5	2.603	3.750	.003

	在群組內		204.129	294	.694		
	總計		217.147	299			
價格 * 年齡	群組之間 (結合)		11.298	5	2.260	3.893	.002
	在群組內		170.649	294	.580		
	總計		181.947	299			
品牌 * 年齡	群組之間 (結合)		4.509	5	.902	1.455	.205
	在群組內		182.221	294	.620		
	總計		186.730	299			
環保吸管清洗方式 * 年齡	群組之間 (結合)		5.051	5	1.010	1.756	.122
	在群組內		169.136	294	.575		
	總計		174.187	299			
他人推薦 * 年齡	群組之間 (結合)		11.831	5	2.366	3.789	.002
	在群組內		181.711	291	.624		
	總計		193.542	296			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-33顯示，不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析結果，其中「外觀造型」 $P.000 < 0.05$ 、「材質」 $P.000 < 0.05$ 、「結構」 $P.003 < 0.05$ 、「價格」 $P.002 < 0.05$ 及「他人推薦」 $P.002 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「綠色環保風潮」、「品牌」及「環保吸管清洗方式」的顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設七、不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異

表 4-34 不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析

			平方和	自由度	均方	F	顯著性
不鏽鋼 * 年齡	群組之間 (結合)		2.779	5	.556	.608	.693
	在群組內		267.642	293	.913		
	總計		270.421	298			
玻璃 * 年齡	群組之間 (結合)		15.637	5	3.127	2.788	.018
	在群組內		328.658	293	1.122		
	總計		344.294	298			
竹子 * 年齡	群組之間 (結合)		4.303	5	.861	1.059	.383
	在群組內		238.934	294	.813		
	總計		243.237	299			
矽膠 * 年齡	群組之間 (結合)		4.058	5	.812	.911	.474
	在群組內		261.888	294	.891		
	總計		265.947	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-34顯示，不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析結果，其中「玻璃」P. 018 < 0.05，表示組間有顯著差異。另「不鏽鋼」、「竹子」及「矽膠」的顯著性P. > 0.05表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設八、不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異

表 4-35 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析

			平方和	自由度	均方	F	顯著性
直管 * 年齡	群組之間 (結合)		4.367	5	.873	1.481	.196
	在群組內		172.237	292	.590		
	總計		176.604	297			
彎管 * 年齡	群組之間 (結合)		8.233	5	1.647	2.346	.041
	在群組內		206.337	294	.702		
	總計		214.570	299			
曲線管 * 年齡	群組之間 (結合)		12.817	5	2.563	3.180	.008
	在群組內		236.173	293	.806		
	總計		248.990	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-35顯示，不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析結果，其中「彎管」 $P.041 < 0.05$ 及「曲線管」 $P.008 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「直管」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度在各群組間有所差異。

### 研究假設九、不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異

表 4-36 不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
圈口 * 年齡	群組之間 (結合)	9.645	5	1.929	2.868	.015
	在群組內	197.742	294	.673		
	總計	207.387	299			
倒圓角口 * 年齡	群組之間 (結合)	3.008	5	.602	.982	.429
	在群組內	179.527	293	.613		
	總計	182.535	298			
扁口 * 年齡	群組之間 (結合)	17.427	5	3.485	4.935	.000
	在群組內	206.214	292	.706		
	總計	223.641	297			
其他特殊型(愛心口) * 年齡	群組之間 (結合)	14.027	5	2.805	3.489	.004
	在群組內	235.585	293	.804		
	總計	249.612	298			

資料來源：本研究

$P. > 0.05$ 表示結果不顯著， $P. < 0.05$ 表示結果顯著

表4-36顯示，不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析結果，其中「圈口」 $P.015 < 0.05$ 、「扁口」 $P.000 < 0.05$ 及「其他特殊型(愛心口)」 $P.004 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「倒圓角口」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設十、不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異

表 4-37 不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
伸縮式 * 年齡	群組之間 (結合)	4.503	5	.901	1.135	.342
	在群組內	233.284	294	.793		
	總計	237.787	299			
摺疊式 * 年齡	群組之間 (結合)	3.415	5	.683	.862	.507
	在群組內	233.022	294	.793		
	總計	236.437	299			
對半可拆式/卡扣式 * 年齡	群組之間 (結合)	4.393	5	.879	1.086	.368
	在群組內	236.264	292	.809		
	總計	240.658	297			
一體成形式 * 年齡	群組之間 (結合)	1.846	5	.369	.607	.694
	在群組內	178.750	294	.608		
	總計	180.597	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-37顯示，不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析結果，顯著性P均>0.05表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設十一、不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異

表 4-38 不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
綠色環保風潮 * 學歷	群組之間 (結合)	5.799	4	1.450	1.934	.105
	在群組內	220.342	294	.749		
	總計	226.140	298			
外觀造型 * 學歷	群組之間 (結合)	15.046	4	3.761	4.385	.002
	在群組內	251.333	293	.858		
	總計	266.379	297			
材質 * 學歷	群組之間 (結合)	21.496	4	5.374	8.491	.000
	在群組內	186.701	295	.633		

	總計		208.197	299			
結構 * 學歷	群組之間 (結合)		15.381	4	3.845	5.622	.000
	在群組內		201.766	295	.684		
	總計		217.147	299			
價格 * 學歷	群組之間 (結合)		3.713	4	.928	1.536	.192
	在群組內		178.234	295	.604		
	總計		181.947	299			
品牌 * 學歷	群組之間 (結合)		4.332	4	1.083	1.752	.139
	在群組內		182.398	295	.618		
	總計		186.730	299			
環保吸管清洗方式 * 學歷	群組之間 (結合)		7.355	4	1.839	3.251	.012
	在群組內		166.832	295	.566		
	總計		174.187	299			
他人推薦 * 學歷	群組之間 (結合)		7.425	4	1.856	2.912	.022
	在群組內		186.118	292	.637		
	總計		193.542	296			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-38顯示，不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析結果，其中「外觀造型」 $P.002 < 0.05$ 、「材質」 $P.000 < 0.05$ 及「結構」 $P.000 < 0.05$ ，「環保吸管清洗方式」 $P.012 < 0.05$ 及「他人推薦」 $P.022 < 0.05$ 表示組間有顯著差異。另「綠色環保風潮」、「價格」及「品牌」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設十二、不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異

表 4-39 不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析

			平方和	自由度	均方	F	顯著性
不鏽鋼 * 學歷	群組之間 (結合)		11.148	4	2.787	3.160	.014
	在群組內		259.273	294	.882		
	總計		270.421	298			
玻璃 * 學歷	群組之間 (結合)		5.403	4	1.351	1.172	.323
	在群組內		338.891	294	1.153		
	總計		344.294	298			
竹子 * 學歷	群組之間 (結合)		1.642	4	.411	.501	.735
	在群組內		241.594	295	.819		
	總計		243.237	299			
矽膠 * 學歷	群組之間 (結合)		6.757	4	1.689	1.923	.107
	在群組內		259.190	295	.879		
	總計		265.947	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著, P. < 0.05 表示結果顯著

表4-39顯示，不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析結果，其中「不鏽鋼」 $P. 014 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「玻璃」、「竹子」及「矽膠」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設十三、不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異

表 4-40 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析

			平方和	自由度	均方	F	顯著性
直管 * 學歷	群組之間 (結合)		1.453	4	.363	.608	.657
	在群組內		175.151	293	.598		
	總計		176.604	297			
彎管 * 學歷	群組之間 (結合)		1.020	4	.255	.352	.842
	在群組內		213.550	295	.724		
	總計		214.570	299			
曲線管 * 學歷	群組之間 (結合)		.504	4	.126	.149	.963
	在群組內		248.486	294	.845		
	總計		248.990	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-40顯示，不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度在各群組間沒有差異。

#### 研究假設十四、不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異

表 4-41 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
圈口 * 學歷	群組之間 (結合)	3.063	4	.766	1.106	.354
	在群組內	204.324	295	.693		
	總計	207.387	299			
倒圓角口 * 學歷	群組之間 (結合)	.924	4	.231	.374	.827
	在群組內	181.611	294	.618		
	總計	182.535	298			
扁口 * 學歷	群組之間 (結合)	4.212	4	1.053	1.406	.232
	在群組內	219.429	293	.749		
	總計	223.641	297			
其他特殊型(愛心口) * 學歷	群組之間 (結合)	2.381	4	.595	.708	.587
	在群組內	247.232	294	.841		
	總計	249.612	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-41顯示，不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設十五、不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異

表4-42不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
伸縮式 * 學歷	群組之間 (結合)	2.819	4	.705	.885	.473
	在群組內	234.968	295	.797		
	總計	237.787	299			
摺疊式 * 學歷	群組之間 (結合)	5.549	4	1.387	1.772	.134
	在群組內	230.888	295	.783		
	總計	236.437	299			
對半可拆式/卡扣式 * 學歷	群組之間 (結合)	1.349	4	.337	.413	.799
	在群組內	239.308	293	.817		
	總計	240.658	297			
一體成形式 * 學歷	群組之間 (結合)	1.608	4	.402	.663	.618
	在群組內	178.989	295	.607		
	總計	180.597	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著, P. < 0.05 表示結果顯著

表4-41顯示，不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設十六、不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異

表 4-43 不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
綠色環保風潮 * 職業狀況	群組之間 (結合)	9.712	6	1.619	2.184	.045
	在群組內	216.429	292	.741		
	總計	226.140	298			
外觀造型 * 職業狀況	群組之間 (結合)	19.459	6	3.243	3.822	.001
	在群組內	246.920	291	.849		
	總計	266.379	297			
材質 * 職業狀況	群組之間 (結合)	11.016	6	1.836	2.728	.014
	在群組內	197.181	293	.673		
	總計	208.197	299			

結構 * 職業狀況	群組之間 (結合)	6.397	6	1.066	1.482	.184
	在群組內	210.750	293	.719		
	總計	217.147	299			
價格 * 職業狀況	群組之間 (結合)	2.444	6	.407	.665	.678
	在群組內	179.503	293	.613		
	總計	181.947	299			
品牌 * 職業狀況	群組之間 (結合)	6.863	6	1.144	1.863	.087
	在群組內	179.867	293	.614		
	總計	186.730	299			
環保吸管清洗方式 * 職業狀況	群組之間 (結合)	10.312	6	1.719	3.073	.006
	在群組內	163.875	293	.559		
	總計	174.187	299			
他人推薦 * 職業狀況	群組之間 (結合)	11.293	6	1.882	2.995	.007
	在群組內	182.249	290	.628		
	總計	193.542	296			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著, P. < 0.05 表示結果顯著

表4-43顯示，不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析結果，其中「綠色環保風潮」 $P. 045 < 0.05$ ，「外觀造型」 $P. 001 < 0.05$ ，「材質」 $P. 014 < 0.05$ ，「環保吸管清洗方式」 $P. 006 < 0.05$ ，「他人推薦」 $P. 007 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「結構」、「價格」及「品牌」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設十七、不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異

表 4-44 不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
不鏽鋼 * 職業狀況	群組之間 (結合)	6.633	6	1.105	1.224	.294
	在群組內	263.789	292	.903		
	總計	270.421	298			
玻璃 * 職業狀況	群組之間 (結合)	23.119	6	3.853	3.503	.002
	在群組內	321.175	292	1.100		
	總計	344.294	298			
竹子 * 職業狀況	群組之間 (結合)	4.548	6	.758	.931	.473
	在群組內	238.688	293	.815		
	總計	243.237	299			
矽膠 * 職業狀況	群組之間 (結合)	7.667	6	1.278	1.450	.196
	在群組內	258.279	293	.881		
	總計	265.947	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-44顯示，不同職業之消費者對於對於環保吸管「材質」喜好度統計分析結果，其中「玻璃」 $P.002 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「不鏽鋼」、「矽膠」及「竹子」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同職業之消費者對於對於環保吸管「材質」喜好度在各群組間有所差異。

研究假設十八、不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異

表 4-45 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
直管 * 職業狀況	群組之間 (結合)	2.129	6	.355	.592	.737
	在群組內	174.475	291	.600		
	總計	176.604	297			
彎管 * 職業狀況	群組之間 (結合)	2.878	6	.480	.664	.679
	在群組內	211.692	293	.722		
	總計	214.570	299			
曲線管 * 職業狀況	群組之間 (結合)	6.727	6	1.121	1.351	.234
	在群組內	242.263	292	.830		
	總計	248.990	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-45顯示，不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度在各群組間沒有差異。

研究假設十九、不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」  
喜好度沒有差異

表 4-46 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
圈口 * 職業狀況	群組之間 (結合)	13.860	6	2.310	3.497	.002
	在群組內	193.527	293	.661		
	總計	207.387	299			
倒圓角口 * 職業狀況	群組之間 (結合)	3.431	6	.572	.932	.472
	在群組內	179.104	292	.613		
	總計	182.535	298			
扁口 * 職業狀況	群組之間 (結合)	8.079	6	1.346	1.818	.095
	在群組內	215.562	291	.741		
	總計	223.641	297			
其他特殊型(愛心口) * 職業狀況	群組之間 (結合)	14.394	6	2.399	2.978	.008
	在群組內	235.218	292	.806		
	總計	249.612	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-46顯示，不同職業之消費者對於對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析結果，其中「圈口」 $P.002 < 0.05$ ，「其他特殊型(愛心口)」 $P.008 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「倒圓角口」、「扁口」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同職業之消費者對於對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度在各群組間有所差異。

研究假設二十、不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異

表 4-47 不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
伸縮式 * 職業狀況	群組之間 (結合)	2.843	6	.474	.591	.738
	在群組內	234.944	293	.802		
	總計	237.787	299			
摺疊式 * 職業狀況	群組之間 (結合)	9.547	6	1.591	2.055	.059
	在群組內	226.889	293	.774		
	總計	236.437	299			
對半可拆式/卡扣式 * 職業狀況	群組之間 (結合)	3.147	6	.525	.643	.696
	在群組內	237.511	291	.816		
	總計	240.658	297			
一體成形式 * 職業狀況	群組之間 (結合)	1.321	6	.220	.360	.904
	在群組內	179.275	293	.612		
	總計	180.597	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-47顯示，不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設二十一、不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異

表 4-48 不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析

			平方和	自由度	均方	F	顯著性
綠色環保風潮 * 個人平均 月收入	群組之間 (結合)		13.290	6	2.215	3.039	.007
	在群組內		212.850	292	.729		
	總計		226.140	298			
外觀造型 * 個人平均月收 入	群組之間 (結合)		15.871	6	2.645	3.073	.006
	在群組內		250.508	291	.861		
	總計		266.379	297			
材質 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		4.209	6	.702	1.008	.420
	在群組內		203.987	293	.696		
	總計		208.197	299			
結構 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		8.010	6	1.335	1.870	.086
	在群組內		209.136	293	.714		
	總計		217.147	299			
價格 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		10.703	6	1.784	3.052	.007
	在群組內		171.244	293	.584		
	總計		181.947	299			
品牌 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		6.464	6	1.077	1.751	.109
	在群組內		180.266	293	.615		
	總計		186.730	299			
環保吸管清洗方式 * 個人 平均月收入	群組之間 (結合)		5.453	6	.909	1.578	.153
	在群組內		168.734	293	.576		
	總計		174.187	299			
他人推薦 * 個人平均月收 入	群組之間 (結合)		7.142	6	1.190	1.852	.089
	在群組內		186.400	290	.643		
	總計		193.542	296			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-48顯示，不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度統計分析結果，其中「綠色環保風潮」P. 007 < 0.05，「外觀造型」P. 006 < 0.05，「價格」P. 007 < 0.05，表示組間有顯著差異。另「材質」、「結構」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」顯著性P. > 0.05表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設二十二、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異

表 4-49 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
不鏽鋼 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	9.993	6	1.665	1.867	.086
	在群組內	260.429	292	.892		
	總計	270.421	298			
玻璃 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	26.881	6	4.480	4.121	.001
	在群組內	317.414	292	1.087		
	總計	344.294	298			
竹子 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	1.920	6	.320	.389	.886
	在群組內	241.316	293	.824		
	總計	243.237	299			
矽膠 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	4.328	6	.721	.808	.564
	在群組內	261.619	293	.893		
	總計	265.947	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-49顯示，不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度統計分析結果，其中「玻璃」 $P.001 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「不鏽鋼」、「竹子」、「矽膠」顯著性 $P. > 0.05$ 表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同平均月收入之消費者對於對於環保吸管「材質」喜好度在各群組間有所差異。

## 研究假設二十三、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異

表 4-50 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
直管 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	1.434	6	.239	.397	.881
	在群組內	175.170	291	.602		
	總計	176.604	297			
彎管 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	6.101	6	1.017	1.429	.203
	在群組內	208.469	293	.711		
	總計	214.570	299			
曲線管 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	2.901	6	.483	.574	.751

在群組內	246.089	292	.843		
總計	248.990	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-50顯示，不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度在各群組間沒有差異。

#### 研究假設二十四、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異

表4-51 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析

		平方和	自由度	均方	F	顯著性
圈口 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	8.409	6	1.402	2.064	.057
	在群組內	198.978	293	.679		
	總計	207.387	299			
倒圓角口 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	2.275	6	.379	.614	.719
	在群組內	180.260	292	.617		
	總計	182.535	298			
扁口 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	2.690	6	.448	.590	.738
	在群組內	220.951	291	.759		
	總計	223.641	297			
其他特殊型(愛心口) * 個人平均月收入	群組之間 (結合)	7.815	6	1.303	1.573	.155
	在群組內	241.797	292	.828		
	總計	249.612	298			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-51顯示，不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度統計分析結果，P均>0.05，表示組間沒有顯著差異。由此可證，此研究假設成立，表示不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度在各群組間沒有差異。

## 研究假設二十五、不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異

表 4-52 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析

			平方和	自由度	均方	F	顯著性
伸縮式 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		12.825	6	2.138	2.784	.012
	在群組內		224.961	293	.768		
	總計		237.787	299			
摺疊式 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		8.659	6	1.443	1.856	.088
	在群組內		227.777	293	.777		
	總計		236.437	299			
對半可拆式/卡扣式 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		8.145	6	1.358	1.699	.121
	在群組內		232.513	291	.799		
	總計		240.658	297			
一體成形式 * 個人平均月收入	群組之間 (結合)		7.533	6	1.255	2.126	.050
	在群組內		173.064	293	.591		
	總計		180.597	299			

資料來源：本研究

P. > 0.05 表示結果不顯著，P. < 0.05 表示結果顯著

表4-52顯示，不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度統計分析結果，其中「伸縮式」 $P. 012 < 0.05$ ，「一體成形式」 $P. 050 < 0.05$ ，表示組間有顯著差異。另「摺疊式」、「對半可拆式/卡扣式」顯著性 $P. > 0.05$ ，表示組間沒有顯著的差異。由此可證，此研究假設無法成立，表示不同平均月收入之消費者對於對於環保吸管「結構」喜好度在各群組間有所差異。

綜合以上之不同背景之消費者對於選購環保吸管的「影響因素」(含「綠色環保風潮思維」、「外觀造型」、「材質」、「結構」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」、「他人推薦」)、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」與「結構」喜好度的差異性統計結果，如表4-53所示。

表4-53不同背景之消費者對於影響環保吸管分析結果統計表

研究假設		顯著	未顯著	保留/拒絕
一	不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異	6	2	拒絕
二	不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異	1	3	拒絕
三	不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異	0	3	保留
四	不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異	0	4	保留
五	不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異	0	4	保留
六	不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異	5	3	拒絕
七	不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異	1	3	拒絕
八	不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異	2	1	拒絕
九	不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異	3	1	拒絕
十	不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異	0	4	保留
十一	不同學歷之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異	3	5	拒絕
十二	不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異	1	3	拒絕
十三	不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異	0	3	保留

十四	不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度	5	0	拒絕
十五	不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異	0	4	保留
十六	不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異	5	3	拒絕
十七	不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異	1	3	拒絕
十八	不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異	0	3	保留
十九	不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異	2	2	拒絕
二十	不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異	0	4	保留
二十一	不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有差異	3	5	拒絕
二十二	不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有差異	1	3	拒絕
二十三	不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異	0	3	保留
二十四	不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異	0	4	保留
二十五	不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異	2	2	拒絕

由表4-53顯示，研究假設一至二十五，經統計結果，其中「拒絕」假設的有15項，「保留」假設的有10項，代表不同背景消費者對於選購環保吸管「影響因素」、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」及「結構」的喜好度，在同組之間都有相同或是不同的差異存在。

## 第六節 影響消費者選購環保吸管之相關性分析

本節將依據研究目的將影響消費者選購環保吸管的「影響因素」(含「綠色環保風潮思維」、「外觀造型」、「材質」、「結構」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」、「他人推薦」)、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」與「結構」等五大項應變項的相關性進行分析。

### 研究假設二十六、消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有相關

本研究針對消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度的相關性統計分析結果，如表4-54所示。

表4-54消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度相關性分析

		綠色環 保風潮	外觀 造型	材質	結構	價格	品牌	環保吸 管清洗 方式	他人 推薦
綠色環 保風潮	皮爾森 (Pearson) 相關 性	1	.302**	.313**	.249**	.123*	.038	.165**	.282**
	顯著性(雙尾)		.000	.000	.000	.033	.510	.004	.000
	N	299	297	299	299	299	299	299	296
外觀造 型	皮爾森 (Pearson) 相關 性	.302**	1	.398**	.404**	.246**	.261**	.146*	.307**
	顯著性(雙尾)	.000		.000	.000	.000	.000	.012	.000
	N	297	298	298	298	298	298	298	295
材質	皮爾森 (Pearson) 相關 性	.313**	.398**	1	.521**	.241**	.122*	.326**	.281**
	顯著性(雙尾)	.000	.000		.000	.000	.034	.000	.000
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
結構	皮爾森 (Pearson) 相關 性	.249**	.404**	.521**	1	.341**	.186**	.302**	.317**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000		.000	.001	.000	.000
	N	299	298	300	300	300	300	300	297
價格	皮爾森 (Pearson) 相關 性	.123*	.246**	.241**	.341**	1	.206**	.192**	.313**
	顯著性(雙尾)	.033	.000	.000	.000		.000	.001	.000
	N	299	298	300	300	300	300	300	297

品牌	皮爾森	.038	.261**	.122*	.186**	.206**	1	.142*	.240**
	(Pearson) 相關性								
	顯著性 (雙尾)	.510	.000	.034	.001	.000		.014	.000
N		299	298	300	300	300	300	300	297
環保吸 管清洗 方式	皮爾森	.165**	.146*	.326**	.302**	.192**	.142*	1	.251**
	(Pearson) 相關性								
	顯著性 (雙尾)	.004	.012	.000	.000	.001	.014		.000
N		299	298	300	300	300	300	300	297
他人推 薦	皮爾森	.282**	.307**	.281**	.317**	.313**	.240**	.251**	1
	(Pearson) 相關性								
	顯著性 (雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
N		296	295	297	297	297	297	297	297

\*\* . 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

\* . 相關性在 0.05 層級上顯著 (雙尾)。

資料來源：本研究

由表4-54顯示，消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度的相關性如下：

一、「綠色環保風潮」影響因素與「外觀造型」、「材質」、「結構」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01層級上顯著，而與「價格」相關性在\*0.05層級上顯著。這表示受「綠色環保風潮」影響而購買環保吸管的消費者，對於「外觀造型」、「材質」、「結構」、「價格」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

二、「外觀造型」影響因素與「綠色環保風潮」、「材質」、「結構」、「價格」、「品牌」、及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01層級上顯著，而與「環保吸管清洗方式」相關性在\*0.05層級上顯著。這表示受「外觀造型」影響而購買環保吸管的消費者，對於「綠色環保風潮」、「材質」、「結構」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

三、「材質」影響因素與「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「結構」、「價格」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01層級上顯著，而

與「品牌」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示受「材質」影響而購買環保吸管的消費者，對於「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「結構」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

四、「結構」影響因素與「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「材質」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示受「結構」影響而購買環保吸管的消費者，對於「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「材質」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

五、「價格」影響因素與「外觀造型」、「材質」、「結構」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01 層級上顯著，而與「綠色環保風潮」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示受「價格」影響而購買環保吸管的消費者，對於「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「結構」、「材質」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

六、「品牌」影響因素與「外觀造型」、「材質」、「結構」、「價格」及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01 層級上顯著，而與「環保吸管清洗方式」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示受「品牌」影響而購買環保吸管的消費者，對於「外觀造型」、「結構」、「材質」、「價格」、「環保吸管清洗方式」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

七、「環保吸管清洗方式」影響因素與「綠色環保風潮」、「材質」、「結構」、「價格」及「他人推薦」影響因素相關性在\*\*0.01 層級上顯著，而與「外觀造型」、「品牌」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示受「環保吸管清洗方式」影響而購買環保吸管的消費者，對於「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「結構」、「材質」、「品牌」、「價格」及「他人推薦」因素也呈現一樣的喜好水準。

八、「他人推薦」影響因素與「綠色環保風潮」、「外觀造型」、「材質」、「結

構」、「價格」、「品牌」及「環保吸管清洗方式」影響因素相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示受「他人推薦」影響而購買環保吸管的消費者，對於「綠色環保風潮」、「品牌」、「外觀造型」、「結構」、「材質」、「價格」、「環保吸管清洗方式」因素也呈現一樣的喜好水準。

由此可證，此研究假設不成立，消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度呈現顯著相關。

### 研究假設二十七、消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有相關

表 4-55 消費者對於環保吸管「材質」喜好度相關性分析

		不鏽鋼	玻璃	竹子	矽膠
不鏽鋼	皮爾森 (Pearson) 相關性	1	.181**	.067	-.094
	顯著性 (雙尾)		.002	.245	.104
	N	299	298	299	299
玻璃	皮爾森 (Pearson) 相關性	.181**	1	.185**	-.080
	顯著性 (雙尾)	.002		.001	.167
	N	298	299	299	299
竹子	皮爾森 (Pearson) 相關性	.067	.185**	1	.150**
	顯著性 (雙尾)	.245	.001		.010
	N	299	299	300	300
矽膠	皮爾森 (Pearson) 相關性	-.094	-.080	.150**	1
	顯著性 (雙尾)	.104	.167	.010	
	N	299	299	300	300

\*\* . 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

資料來源：本研究

由表4-55顯示，消費者對於環保吸管「材質」喜好度的相關性如下：

一、「不鏽鋼」材質與「玻璃」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「不鏽鋼」材質的消費者，對於「玻璃」也呈現一樣的喜好水準。

二、「玻璃」材質與「不鏽鋼」、「竹子」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「玻璃」材質的消費者，對於「不鏽鋼」、「竹子」也呈現一樣的喜好水準。

三、「竹子」材質與「玻璃」、「矽膠」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「竹子」材質的消費者，對於「玻璃」、「矽膠」也呈現一樣的喜好水準。

四、「矽膠」材質與「竹子」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「矽膠」

材質的消費者，對於「竹子」也呈現一樣的喜好水準。

由此可證，此研究假設不成立，消費者對於環保吸管「材質」喜好度呈現顯著相關。

## 研究假設二十八、消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有相關

表 4-56 消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度相關性分析

		直管	彎管	曲線管
直管	皮爾森 (Pearson) 相關性	1	.075	-.219**
	顯著性 (雙尾)		.198	.000
	N	298	298	297
彎管	皮爾森 (Pearson) 相關性	.075	1	.140*
	顯著性 (雙尾)	.198		.015
	N	298	300	299
曲線管	皮爾森 (Pearson) 相關性	-.219**	.140*	1
	顯著性 (雙尾)	.000	.015	
	N	297	299	299

\*\* . 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

\* . 相關性在 0.05 層級上顯著 (雙尾)。

資料來源：本研究

一、「直管」線條造型與「曲線管」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「直管」線條造型的消費者，對於「曲線管」也呈現一樣的喜好水準。

二、「彎管」線條造型與「曲線管」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「彎管」線條造型的消費者，對於「曲線管」也呈現一樣的喜好水準。

三、「曲線管」線條造型與「直管」相關性在\*\*0.01 層級上顯著，而與「彎管」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「曲線管」線條造型的消費者，對於「直管」與「彎管」也呈現一樣的喜好水準。

由此可證，此研究假設不成立，消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度呈現顯著相關。

## 研究假設二十九、消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有相關

表 4-57 消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度相關性分析

		圈口	倒圓角口	扁口	其他特殊型(愛心口)
圈口	皮爾森 (Pearson) 相關性	1	-.038	.217**	.129*
	顯著性 (雙尾)		.517	.000	.026
	N	300	299	298	299
倒圓角口	皮爾森 (Pearson) 相關性	-.038	1	.088	-.069
	顯著性 (雙尾)	.517		.129	.235
	N	299	299	297	298
扁口	皮爾森 (Pearson) 相關性	.217**	.088	1	.271**
	顯著性 (雙尾)	.000	.129		.000
	N	298	297	298	297
其他特殊型(愛心口)	皮爾森 (Pearson) 相關性	.129*	-.069	.271**	1
	顯著性 (雙尾)	.026	.235	.000	
	N	299	298	297	299

\*\* . 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

\* . 相關性在 0.05 層級上顯著 (雙尾)。

資料來源：本研究

一、「圈口」上緣口款式造型與「扁口」相關性在\*\*0.01 層級上顯著，而與「其他特殊型(愛心口)」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「圈口」上緣口款式造型的消費者，對於「扁口」與「其他特殊型(愛心口)」也呈現一樣的喜好水準。

二、「扁口」上緣口款式造型與「圈口」及「其他特殊型(愛心口)」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「扁口」上緣口款式造型的消費者，對於「圈口」與「其他特殊型(愛心口)」也呈現一樣的喜好水準。

三、「其他特殊型(愛心口)」上緣口款式造型與「扁口」相關性在\*\*0.01 層級上顯著，「圈口」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「其他特殊型(愛心口)」上緣口款式造型的消費者，對於「扁口」與「圈口」也呈現一樣的喜好水準。

由此可證，此研究假設不成立，消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度呈現顯著相關。

### 研究假設三十、消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有相關

表 4-58 消費者對於環保吸管「結構」喜好度喜好度相關性分析

		伸縮式	摺疊式	對半可拆式 /卡扣式	一體成形式
伸縮式	皮爾森 (Pearson) 相關性	1	.597**	.305**	-.133*
	顯著性 (雙尾)		.000	.000	.021
	N	300	300	298	300
摺疊式	皮爾森 (Pearson) 相關性	.597**	1	.438**	-.139*
	顯著性 (雙尾)	.000		.000	.016
	N	300	300	298	300
對半可拆式/卡扣式	皮爾森 (Pearson) 相關性	.305**	.438**	1	-.052
	顯著性 (雙尾)	.000	.000		.368
	N	298	298	298	298
一體成形式	皮爾森 (Pearson) 相關性	-.133*	-.139*	-.052	1
	顯著性 (雙尾)	.021	.016	.368	
	N	300	300	298	300

\*\* . 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

\* . 相關性在 0.05 層級上顯著 (雙尾)。

資料來源：本研究

一、「伸縮式」結構與「摺疊式」、「對半可拆式/卡扣式」相關性在\*\*0.01 層級上顯著，「一體成形式」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「伸縮式」結構的消費者，對於「摺疊式」、「對半可拆式/卡扣式」及「一體成形式」也呈現一樣的喜好水準。

二、「摺疊式」結構與「伸縮式」、「對半可拆式/卡扣式」相關性在\*\*0.01 層級上顯著，「一體成形式」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「摺疊式」結構的消費者，對於「伸縮式」、「對半可拆式/卡扣式」及「一體成形式」也呈現一樣的喜好水準。

三、「對半可拆式/卡扣式」結構與「伸縮式」、「摺疊式」相關性在\*\*0.01 層級上顯著。這表示喜好「對半可拆式/卡扣式」結構的消費者，對於「伸縮式」、「摺疊式」也呈現一樣的喜好水準。

四、「一體成形式」結構與「伸縮式」、「摺疊式」相關性在\*0.05 層級上顯著。這表示喜好「一體成形式」結構的消費者，對於「伸縮式」、「摺疊式」也呈現一樣的喜好水準。

由此可證，此研究假設不成立，消費者對於環保吸管「結構」喜好度呈現顯著相關。

綜合以上之不同背景之消費者對於選購環保吸管的「影響因素」(含「綠色環保風潮思維」、「外觀造型」、「材質」、「結構」、「價格」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」、「他人推薦」)、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」與「結構」等五大類應變項喜好度的相關性分析結果，如表4-59所示。

表4-59消費者對於選購環保吸管的「影響因素」喜好度之相關性分析統計表

研究假設	顯著	未顯著	保留/拒絕
二十六 消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度沒有相關	8	0	拒絕
二十七 消費者對於環保吸管「材質」喜好度沒有相關	4	0	拒絕
二十八 消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有相關	3	0	拒絕
二十九 消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有相關	3	1	拒絕
三十 消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有相關	4	0	拒絕

由表4-59顯示，研究假設二十六「影響因素」、研究假設二十七「材質」、研究假設二十八「造型-線條」、研究假設二十九「造型-上緣口款式」及研究假設三十「結構」經統計分析結果，皆呈現拒絕研究假設的情況，表示不同背景消費者對於選購環保吸管「影響因素」、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」及「結構」的喜好度，在同組之間有顯著的相關性存在。

## 第五章 結論與建議

環保吸管雖細細的一條，但裡頭可蘊含了不少學問，從「材質」上就有幾十種分類，包括本文提到常用的四種(不鏽鋼、玻璃、矽膠、竹子)，還有更多像是紙吸管、鈦吸管…等。在「結構」上本文將環保吸管分成了四種(一體成型、伸縮式、摺疊式、對半可拆式)，但市面上不斷地推成出新，最近也流行將吸管與杯子結合的結構…等。在「造型」上，本文著重在環保吸管的「上緣口」及「線條」造型的研究。

本章主要是依據環保吸管的材質、結構、造型…等進行分析，再將統計結果歸納出結論，並提出客觀的建議，希望給予相關機構及後續研究者進行相關研究的參考，讓後續研究者可以更了解環保吸管在設計、製造、銷售等相關資訊，以利做出更好的策略規劃。

### 第一節 研究結論

本研究主要目的在探討市售環保吸管之現況，並以網路及實體問卷的方式調查台灣地區的消費者，研究消費者對於環保吸管的「環保吸管清洗方式」、「材質」、「造型」、「結構」、「價格」、「他人推薦」、「品牌」等因素喜好度。根據文獻探討及問卷統計分析結果，相關結論如下：

#### 一、不同背景消費者對於環保吸管「影響因素」、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」及「結構」之喜好程度

- (一)不同背景的消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度中，以「環保吸管清洗方式」及「材質」為消費者重點選購因素。
- (二)不同背景的消費者對於環保吸管「材質」喜好度中，以「不鏽鋼」最受消費者青睞，其次為「玻璃」材質。
- (三)不同背景的消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度中，以「直管」榮獲最高的評價，其次為「彎管」線條造型。
- (四)不同背景的消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度中，以基本款「倒圓角口」最讓消費者買單，對於「扁口」及較華麗「其他特殊型(愛心口)」

樣式則興趣缺缺。

(五)不同背景的消費者對於環保吸管「結構」喜好度中，以基本款「一體成形式」最受好評，反觀有收納功能的「伸縮式」及「摺疊式」較不受消費者光顧。

## 二、不同背景消費者對於對於環保吸管「影響因素」、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」及「結構」之喜好度的差異性

(一)不同性別之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 6 組，未顯著的有 2 組。

(二)不同性別之消費者對於環保吸管「材質」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 1 組，未顯著的有 3 組。

(三)不同性別之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 3 組。

(四)不同性別之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 4 組。

(五)不同性別之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 4 組。

(六)不同年齡之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好有所有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 5 組，未顯著的有 3 組。

(七)不同年齡之消費者對於環保吸管「材質」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 1 組，未顯著的有 3 組。

(八)不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 2 組，未顯著的有 1 組。

(九)不同年齡之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 3 組，未顯著的有 1 組。

(十)不同年齡之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 4 組。

(十一)不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 3 組，未顯著的有 5 組。

(十二)不同學歷之消費者對於環保吸管「材質」喜好度有所差異，其統計分析結

- 果顯示：達到顯著差異的有 1 組，未顯著的有 3 組。
- (十三) 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 3 組。
- (十四) 不同學歷之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 5 組，未顯著的有 0 組。
- (十五) 不同學歷之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 4 組。
- (十六) 不同職業之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 5 組，未顯著的有 3 組。
- (十七) 不同職業之消費者對於環保吸管「材質」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 1 組，未顯著的有 3 組。
- (十八) 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 3 組。
- (十九) 不同職業之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 2 組，未顯著的有 2 組。
- (二十) 不同職業之消費者對於環保吸管「結構」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 4 組。
- (二十一) 不同平均月收入之消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 3 組，未顯著的有 5 組。
- (二十二) 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「材質」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 1 組，未顯著的有 3 組。
- (二十三) 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 3 組。
- (二十四) 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度沒有差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 0 組，未顯著的有 4 組。
- (二十五) 不同平均月收入之消費者對於環保吸管「結構」喜好度有所差異，其統計分析結果顯示：達到顯著差異的有 2 組，未顯著的有 2 組。

### 三、不同背景消費者對於對於環保吸管「影響因素」、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」及「結構」之喜好度的相關性

- (一)不同消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度相關性，其統計分析結果顯示：達到顯著相關的有 8 組，未顯著的有 0 組，表示不同消費者對於選購環保吸管「影響因素」喜好度具有顯著相關性。
- (二)不同消費者對於環保吸管「材質」喜好度相關性，其統計分析結果顯示：達到顯著相關的有 4 組，未顯著的有 0 組，表示不同消費者對於環保吸管「材質」喜好度具有顯著相關性。
- (三)不同消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度相關性，其統計分析結果顯示：達到顯著相關的有 3 組，未顯著的有 0 組，表示不同消費者對於環保吸管「造型-線條」喜好度具有顯著相關性。
- (四)不同消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度相關性，其統計分析結果顯示：達到顯著相關的有 3 組，未顯著的有 1 組，表示不同消費者對於環保吸管「造型-上緣口款式」喜好度具有顯著相關性。
- (五)不同消費者對於環保吸管「結構」喜好度相關性，其統計分析結果顯示：達到顯著相關的有 4 組，未顯著的有 0 組，表示不同消費者對於環保吸管「結構」喜好度具有顯著相關性。

## 第二節 研究建議

### 一、研究變項與對象方面

本研究依照前面文獻探討與分析，將研究變項設定為影響消費者選購環保吸管的「影響因素」（含「綠色環保風潮思維」、「外觀造型」、「品牌」、「環保吸管清洗方式」、「他人推薦」）、「材質」、「造型-線條」、「造型-上緣口款式」與「結構」五大項。

#### (一)研究變項方面

##### 1. 讓消費者充分了解環保吸管「材質」特性後，再教導正確「清洗方式」

選購環保吸管的「影響因素」中，其喜好程度依序排列：環保吸管清洗方式 > 材質 > 價格 > 結構 > 綠色環保風潮 > 他人推薦 > 外觀造型 > 品牌。由此可知，未來研究者須多了解各種「材質」的特性，並依其特點找到對消費者最方便及環

保的「清洗方式」。多數的消費者往往是不清楚材質的特性，因此會有「食安」的疑慮，只要讓消費者知道正確的環保吸管清洗方式，就不用擔心使用上的問題，因此在研究者在開發新材質的時候，需一併考慮清潔方式。

「外觀造型」與「品牌」在選購因素中較不被重視，以「外觀造型」來說，環保吸管外型變化不大，都是直直的一條線居多，顏色部分也都是隨著材質而不同，例如天然的竹子綠色及透明的玻璃，因此外觀造型影響力小；以「品牌」來說，目前市面上環保吸管因種類繁多，相對於消費者就有更多的選擇，且消費者有自己習慣或喜歡的使用方式，除非品牌本身的口碑知名度夠高，否則很難建立起對品牌的忠誠度，也很難影響消費者的決策。

## 2. 研發者可結合各「材質」的優缺點，並開發新材質

環保吸管的「材質」，其喜好程度依序排列：不鏽鋼>玻璃>矽膠>竹子。其調查結果與目前電商平台販售情況相似，皆是以不鏽鋼及玻璃材質獲得壓倒性的獲勝，矽膠及竹子的銷量就沒那麼亮眼，因此研發者除了開發新材質的可能性外，也可解決現有材質的缺點，像是在竹子「防潮性」的特點多研究改善或是解決了不鏽鋼吸管的「重」量問題，強化抗腐蝕性…等。

## 3. 「造型-線條」無須複雜，只要基本款即可

環保吸管的「造型-線條」，其喜好程度依序排列：直管>彎管>曲線管。不管是何種材質，消費者對「吸管」的線條造型要求不多，偏向實用導向，只要能讓喝飲品這個行為簡單就好，因此比較特別造型的吸管，通常其清洗上也較不方便，除非有特殊需求(例如：派對場合使用)，不然消費者可能比較不會買單。

## 4. 多數消費者喜歡簡單「造型-上緣口款式」勝過特殊型

環保吸管的「造型-上緣口款式」，其喜好程度依序排列：倒圓角口>圈口>扁口>其他特殊型(愛心口)。環保吸管最上端的上緣口處會直接就口，因此多數廠商已經將其自家的吸管做了防刮的倒圓角或是圈口的處理，可說是普遍不分材質，環保吸管皆是這種基本款，因此多數消費者已養成此項習慣，只有少數消費者因為特殊需求(買愛心造型上緣口當情人節禮物)可能才會購買較有明顯造型的

款式。特殊型雖然使用族群較少，但研發者還是可以根據不同目標消費者需求進行設計。

#### 5. 簡單「結構」好清洗款，勝過複雜「結構」收納款

環保吸管的「結構」，其喜好程度依序排列：一體成形式>對半可拆式/卡扣式>伸縮式>摺疊式。簡單直覺的「一體成形式」及對開的「對半可拆式/卡扣式」，結構因其清潔方式較明確簡單，較受消費者喜愛，反之，雖強調可輕巧便利收納「伸縮式」及「摺疊式」但因為對其清潔方式有疑慮，往往不是消費者首選。

#### 6. 國人喝飲料習慣產生的消費商機

此次問卷調查結果中，可知消費者使用環保吸管與喝飲料習慣有密切相關，調查中，可知每 10 個人裡，至少有 7 個人每週都要喝至少一次的飲料，就知道多數國人已養成喝飲料的習慣，且超過半數的人都會使用吸管，雖使用的還是以一次性的塑膠吸管偏高，接近七成的消費者願意且漸漸培養使用環保吸管的習慣，後續研究者可以朝八成目標努力，讓消費者不要只是「以購買環保吸管當作支持環保」，而是要真正使用。

### (二)研究對象方面

本研究受訪者共有 300 人，其中女性居佔半數以上，年齡層以 30~39 歲居多，因受限於人力、物力、時間與經費等因素，某些項目的取樣人數較少，像是年齡在 50~59 歲及 60 歲以上年齡層取樣到的人數就較少；另外區域性部分，本研究之樣本數只針對台灣地區消費者，如果能擴大取樣範圍將可以提高樣本數及信度，可讓研究結果更具代表性。

## 二、環保吸管設計業方面

### (一)從環保吸管本身重新檢視

根據研究結論得之，「環保吸管清洗方式」及「材質」會大大影響消費者選購的意願，材質中以「不鏽鋼」及「玻璃」評價最高，線條則是「直管」及「彎管」的基本款線條大獲好評，上緣口款式以「倒圓角口」及「圈口」的防刮設計最受消費者青睞，結構也則是以基本款「一體成形式」最受好評。建議設計業者或是研發人員未來可朝這一些方向調整，更吻合消費者的需求，改善產品的優劣，設計出更多受消費者的青睞環保吸管。

### (二)環保吸管周邊商品開發

環保吸管只是環保產業的一小角，在這幾年來吹起的一股綠色經濟裡，有很多環保替代能源或是商品正不斷被開發中，消費者也受這一波綠色風潮思維影響下，願意多花時間或是金錢成本來買單環保產業，養成環保生活小習慣，不只是透過使用環保吸管代替塑膠吸管的方式來實踐，購物時也會重複使用塑膠袋…等行為，因此建議環保吸管相關設計業者，可以考慮環保吸管相關商品(環保筷、提袋、杯袋…等)開發可能性，讓消費者從環保吸管養成第一個環保小習慣，再從周邊相關商品持續推出養成，思考除了環保吸管還可以多做什麼環保商品呢?如何讓消費者一點一滴從小事建立起「無塑生活」?都是環保吸管相關設計業者可以關注的主題。

## 參考文獻

### 中文論文

1. 張丞佑 (2019)。商品包裝圖像風格對消費者購買意願影響之研究-以果乾蜜餞包裝為例，國立臺灣師範大學設計學系碩士論文，未出版，台北市。
2. 柯依嘉(2011)。竹材料應用於產品設計之研究，大同大學工業設計研究所碩士論文，未出版，台北市。
3. 楊賜霖、張上鎮、鄭森松、李佳如、莊閔傑(2009)。竹材室內家飾之開發與設計研究，臺大實驗林研究報告，未出版，南投縣。
4. 賴哲亨 (2000)。參考群體建議類型對消費者決策的影響，國立中央大學企業管理研究所碩士論文，未出版，桃園市。

### 中文期刊、雜誌

1. 賴奐樺(2013年11月20日)。台灣鑲嵌玻璃應用於公共藝術之研究(一)。玻璃世界，234，11-12。

### 中文書籍

1. 丘永福(1993)。造型原理。台北市：藝風堂出版社。
2. 駱少康編譯(2012)。行銷管理學。新北市：台灣培生教育出版股份有限公司。
3. 詹賜福(1991)。圖解塑膠用語辭典。新北市：全華圖書股份有限公司。
4. 李隆盛(1990)。工藝材料概說。台北市：雄獅圖書股份有限公司。
5. 林振陽、黃世輝(1997)。設計材料。台北市：六合出版社。
6. 林振陽 (1993)。造型原理二。台北市：三民書局。
7. 林崇宏 (1998)。設計原理:基本造形理念與創意思考的探索。台北市：權華科技圖書股份有限公司。
8. 楊清田(1996)。造形設計的理论基礎：造形原理導論。台北市：藝風堂出版社。
9. 邱皓政 (2011)。量化研究與統計分析。台北市：五南出版社。

### 外文論文

1. Arndt, Johann (1967). Role of Product-Related Conversations in the Diffusion of a New Product. Journal of Marketing Research, 4, 291-295.
2. Deutsch, M. and Gerard, H. B. (1955). A Study of Normative and Informational

Social Influences Upon Individual Judgment. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 51, 629-636.

3. Park, C. Whan and V. Parker Lessig, (1977). Students and Housewives: Differences in Susceptibility to Reference Group Influences, *Journal of Consumer Research*, 4, 102-110.
4. Burnkrant, R. E., & Cousineau, A. (1975). Informational and Normative Social Influence in buyer behavior. *Journal of Consumer Research*, 2(3), 206-215.

#### 網路文獻：公告

1. 環境保護署(2019年5月8日)。一次用塑膠吸管限制使用對象及實施方式總說明及逐條說明表【公告】。台北市：行政院。2020年3月13日，取自：  
<https://enews.epa.gov.tw/DisplayFile.aspx?FileID=A2E1CC57517FB55A>
2. 國際發展趨勢-政府部門(2020)。2020年3月8日，取自：一次用產品源頭減量宣導網：<https://hwms.epa.gov.tw/>
3. 2015年兒少消費現況調查報告(2015)。2020年3月8日，取自：兒童福利聯盟文教基金會：<https://www.children.org.tw/research/detail/72/762>
4. 綠色商店申請與管理(2008)。2020年3月8日，取自：  
<https://greenliving.epa.gov.tw/newPublic/Application/GreenStore>
5. 工藝基因庫。2020年3月25日，取自：國立臺灣工藝研究發展中心：  
[https://www.ntcri.gov.tw/dnalist\\_196\\_58.html](https://www.ntcri.gov.tw/dnalist_196_58.html)
6. 高硼矽玻璃。2020年3月29日，取自：華人百科：<https://www.itsfun.com.tw/>
7. HEATPROOF GLASS 關於耐熱玻璃。2020年3月29日，取自：HARIO 台灣官方網站 [http://web.hario.com.tw/about\\_us.php](http://web.hario.com.tw/about_us.php)
8. 高硼矽玻璃吸管/不鏽鋼吸管。2020年3月29日，取自：QC 館官方網站：  
<https://www.qc-tw.com/ecommerce/>
9. 玻璃工藝管-玻璃吸管專賣店。2020年3月31日，取自：玻璃工藝管官方網站：  
<https://www.facesun.co/>
10. 可拆不鏽鋼吸管。2020年4月3日，取自：YCCT 官網：  
<https://www.ycct.com.tw/products/ew-straw-d9>
11. ZOKU 伸縮式 304 不鏽鋼吸管。2020年4月3日，取自：ZOKU 官網：  
<https://www.proyang.com.tw/zoku/product/ZK307.html#>

12. 防刮舌/斜口/不鏽鋼吸管。2020年4月3日，取自：安瑟數位官網：  
<http://www.answer168.com/SalePage/Index/5202203>

13. FinalStraw摺疊不鏽鋼吸管。2020年4月3日，取自：好日子官網：  
<https://agooday.com/shop/finalstraw>

#### 網路文獻：媒體報導

1. 黃琮淵(2019年11月27日)。每年幾萬人淨灘白忙了？他曝殘酷真相。中時電子報。2020年3月8日，取自：  
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191127003890-260410?chdtv>
2. 彭夢竺(2018年6月13日)。哈特趨勢／限塑限到網友都叫苦 玻璃吸管最近很熱賣。今日新聞。2020年3月15日，取自：  
<https://www.nownews.com/news/20180613/2770623/>
3. 王家瑜(2019年9月9日)。矽膠是塑膠嗎？夠安全嗎？達人傳授「1個動作」分辨劣質品。健康2.0。2020年3月19日，取自：  
<https://health.tvbs.com.tw/regimen/318585>
4. 黃曼瑩(2012年4月12日)。食的安心!吳家誠：選對玻璃器皿很重要。華人健康網。2020年3月29日，取自：<https://www.toplhealth.com/Article/424>
5. DECO(2016年9月17日)。不鏽鋼種類檢測自己來！揪出餐具含錳危機。DECOMyplace 全球室內設計與居家佈置社群。2020年3月31日，取自：  
<https://decomyplace.com/>
6. 溫子豪(2019年7月2日)。限塑膠吸管全面施行 316不鏽鋼銷量占5成。卡優新聞網。2020年3月31日，取自：  
<https://www.cardu.com.tw/news/detail.php?38470>
7. 路易斯(2017年5月21日)。環保吸管？救了海龜 卻殺了北極熊！路易斯觀點。2020年4月3日，取自：  
[https://lewisview.blogspot.com/2017/05/blog-post\\_21.html](https://lewisview.blogspot.com/2017/05/blog-post_21.html)
8. BILLY TONG(2017年7月12日)。吸管的歷史：全球最浪費的產品。Outside 官網。2020年3月31日，取自：<https://www.outside.hk/>

## 附錄一 影響消費者購買環保吸管喜好度之研究問卷

您好：

首先感謝您在百忙之中撥出寶貴的時間填寫問卷，非常感謝。本研究問卷主要目的為瞭解您對市售環保吸管的喜好，作為日後學術研究的參考。本卷採無記名方式，資料絕對保密，您寶貴的意見對於本研究有極大的幫助，衷心感謝您的協助與耐心填答！

敬祝 諸事如意

南華大學 產品與室內設計學系暨碩士班

指導教授：鄭順福 教授

研究生：林莉芳 敬上

中華民國109年5月

### 【作答說明】

1. 本問卷共有 29 題，作答時間預計為 3 分鐘。
2. 此問卷分為六部分。第一部分為「基本資料」，第二部分為「使用環保吸管與喝飲料習慣」之調查，第三部為環保吸管「選購影響因素」的喜好度調查，第四部分則是環保吸管「材質」喜好度調查，第五部分為環保吸管「造型」喜好度調查，第六部分為環保吸管「結構」喜好度調查。
3. 請仔細作答，並於作答結束後，檢查是否有缺漏的答案。再次感謝您的協助！

### 【第一部分：基本資料】

(一) 性別：男 女

(二) 年齡：19 歲以下 20~29 歲 30~39 歲

40~49 歲 50~59 歲 60 歲以上

(三) 學歷：分為國中(含)以下 高中職 專科/大學 研究所(含)以上

(四) 職業狀況：學生軍/警/公/教人員工商業人員農林漁牧人員  
家管退休人員其它

(五) 個人平均月收入：無收入20,000 以下20,001~40,000  
40,001~ 60,00060,001~80,00080,000 以上

**【第二部分：使用環保吸管與喝飲料習慣之調查】**

此部份為「個人喝飲料習慣」與「環保吸管使用習慣」之經驗值調查，請您依據個人實際經驗進行下列問題之回答，並在適當打，感謝您的答覆。

(五) 一週喝飲料天數：0 天1-2 天3-4 天5-6 天7 天

(六) 喝飲料時是否會使用吸管：

是(使用一次性塑膠吸管；使用環保吸管)

否

不一定

(七) 是否曾經購買過環保吸管：

是 否(如為「否」，可跳過第四題)

(八) 環保吸管使用的頻率：

從不 每日一次以上 每週一次以上 每月一次以上

**【第三部分：環保吸管「選購影響因素」之調查】**

此部份是消費者對於「選購環保吸管影響因素」之喜好度調查，可依據您個人喜歡程度對於以下問題詳實回答，並在適當打。感謝您的合作與配合!

(一) 請問近來興起的綠色環保風潮影響您願意購買環保吸管？

非常同意 同意 普通 不同意 非常不同意

(二) 請問環保吸管的「外觀造型」影響您選擇購買環保吸管的程度為何？

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

(三) 請問環保吸管的「材質」影響您選擇購買環保吸管的程度為何？

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

(四) 請問環保吸管的「結構」影響您選擇購買環保吸管的程度為何？

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

(五) 請問環保吸管的「價格」影響您選擇購買環保吸管的程度為何？

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

(六)請問環保吸管的「品牌」影響您選擇購買環保吸管的程度為何?

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

(七)請問「環保吸管清洗方式」影響您選擇購買環保吸管的程度為何?

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

(八)請問「他人推薦」影響您選擇購買環保吸管的程度為何?

非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

#### 【第四部分：環保吸管「材質」喜好度調查】

此部分為瞭解消費者對於環保吸管材質喜好度調查，選項分為「非常喜歡」、「喜歡」、「尚可」、「不喜歡」、「非常不喜歡」。請您依實際經驗與個人認知，回答下列所有的問題，並在適當打。感謝您的合作與配合！

##### (一) 不鏽鋼

請問以下「不鏽鋼」材質環保吸管您喜愛的程度為何?

【此圖僅提供材質參考，非代表所有不鏽鋼材質】



圖片來源：<https://goods.ruten.com.tw/item/show?21909970390100>

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

##### (二) 玻璃

請問以下「玻璃」材質環保吸管您喜愛的程度為何?

【此圖僅提供材質參考，非代表所有玻璃材質】



圖片來源：<https://www.facesun.co/>

- 非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

### (三) 竹子

請問以下「竹子」材質環保吸管您喜愛的程度為何？

【此圖僅提供材質參考，非代表所有竹子材質】



圖片來源：<https://www.flyingv.cc/projects/17571>

- 非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

### (四) 矽膠

請問以下「矽膠」材質環保吸管您喜愛的程度為何？

【此圖僅提供材質參考，非代表所有矽膠材質】



圖片來源：[https://m.momoshop.com.tw/goods.momo?i\\_code=5853940](https://m.momoshop.com.tw/goods.momo?i_code=5853940)

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

**【第五部分：環保吸管「造型」喜好度調查】**

此部分為瞭解消費者對於環保吸管之造型喜好度調查，以「線條」及「上緣口款式」為主，選項分為「非常喜歡」、「喜歡」、「尚可」、「不喜歡」、「非常不喜歡」。請您依實際經驗與個人認知，回答下列所有的問題，並在適當打√。感謝您的合作與配合！

(一) 線條

環保吸管造型依「線條」可分為3種，如下圖依序為直管、彎管及曲線管

**【此圖僅提供參考，非代表所有線條款式】**



1. 請問「直管」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

2. 請問「彎管」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

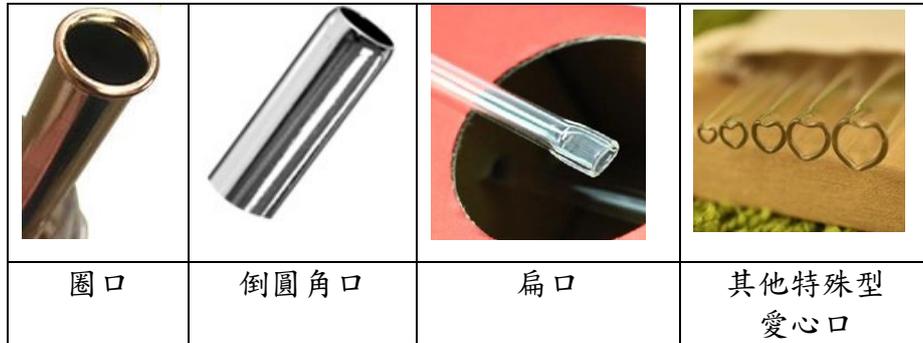
3. 請問「曲線管」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

## (二) 上緣口款式

環保吸管造型依「上緣口款式」可分為圓角口、圈口、扁口、其他特殊型(愛心口)四種，如下圖。

【此圖僅提供參考，非代表所有上緣口款式】



圖片來源：安瑟數位官網、玻璃工藝管-林莉芳整理

1. 請問「圈口」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

2. 請問「倒圓角口」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

3. 請問「扁口」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

4. 請問「其他特殊型(愛心口)」造型環保吸管您喜愛的程度為何？

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

**【第六部分：環保吸管「結構」喜好度調查】**

此部分將環保吸管之結構分成四種：伸縮式、摺疊式、對半可拆式/卡扣式、一體成形式。為瞭解消費者對於環保吸管結構喜好度調查，選項分為「非常喜歡」、「喜歡」、「尚可」、「不喜歡」、「非常不喜歡」。請您依實際經驗與個人認知，回答下列所有的問題，並在適當打。感謝您的合作與配合！

(一) 請問以下「伸縮式」結構環保吸管您喜愛的程度為何？

**【此圖僅提供材質參考，非代表所有伸縮式結構】**



圖片來源：<https://www.proyang.com.tw/zoku/product/ZK307.html>

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

(二) 請問以下「摺疊式」結構環保吸管您喜愛的程度為何？

**【此圖僅提供材質參考，非代表所有摺疊式結構】**

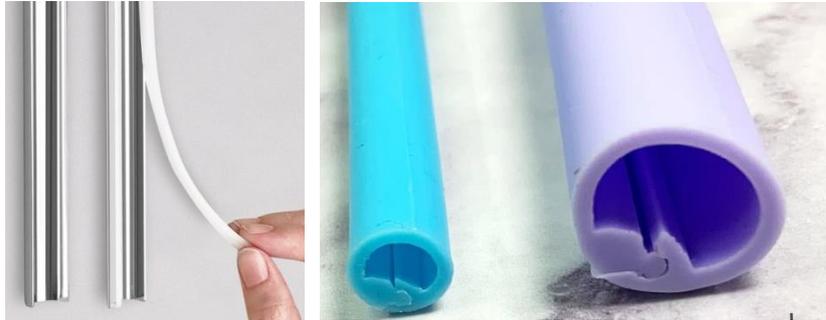


圖片來源：<https://agooday.com/shop/finalstraw>

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

(三)請問以下「對半可拆式/卡扣式」結構環保吸管您喜愛的程度為何?

【此圖僅提供材質參考，非代表所有對半可拆式/卡扣式結構】



圖片來源：<https://www.ycct.com.tw/products/ew-straw-d15/>

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

(四)請問以下「一體成形式」結構環保吸管您喜愛的程度為何?

【此圖僅提供材質參考，非代表所有一體成形式結構】



圖片來源：<https://goods.ruten.com.tw/item/show?21909970390100>

非常喜歡 喜歡 尚可 不喜歡 非常不喜歡

問卷到此結束，感謝您的協助！