

明新科技大學

企業管理系

畢業專題研究報告

從創新特徵探討消費者對電動機車的購買
意願-以 Gogoro 為例

學 生：夏偉豪 羅宇超
李建逸 柯紀豪
羅威翔

指導老師：易青雲老師

中華民國一百零五年十二月

明新科技大學

企業管理系

專題製作委員會審定書

夏偉豪 羅宇超

李建逸 柯紀豪

羅威翔 之畢業專題研究報告

題目：從創新特徵探討消費者對電動機車
的購買意願-以 Gogoro 為例

經本系委員會審議認為符合本系標準

指導老師：易青雲

口試委員：張哲明 陳永奇

中華民國一百零五年十二月

授權書

茲授權明新科技大學企業管理系將本組畢業專題研究報告：

從創新特徵探討消費者對電動機車的購買意願-以Gogoro為例

以電子出版品方式發行，例如將著作儲存於光碟，以光碟形式發行，或與電腦網路連結，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱讀、列印等，得不限時間與地域，為學術研究目的之利用。

立授權書人聲明並保證對上述授權之著作擁有著作權，得為此授權。唯本授權書為非專屬性之授權，立授權書人對上述授權之著作仍擁有著作權。

立授權書人：

授權人 (簽名、蓋章)	e-mail
夏偉豪	haoh741209@gmail.com
柯紀豪	jerry831125@yahoo.com.tw
李建逸	jam840130@gmail.com
羅宇超	bmps5106@gmail.com
羅威翔	door963us7999@gmail.com

中華民國一百零五年十二月

摘要

全球暖化的議題日漸嚴重，台灣空氣汙染有 70%是來自於工業及交通工具所排放的汙染氣體。為掌握減汙及節能的市場機會，機車業者紛紛投入電動機車的研發生產，但市場的接受度卻始終不高。2015 年睿能 Gogoro 電動機車上市，產品的創新設計引起網路社群的熱烈討論，有一種引發電動機車快速成長的態勢。

為瞭解產品創新特徵對消費者對購買意願的影響，並分析電動機車騎乘經驗與使用電動機車用途做為調節變數的影響，本研究針對新竹地區的民眾進行問卷調查，發放 384 份問卷，獲得有效問卷計 381 份。

研究分析結果顯示，消費者對於購買電動機車，大多抱持著正面的態度。受訪者對電動機車的創新特徵知覺程度越高，購買意願也越高。創新特徵知覺對購買意願的影響，不會因為經驗而有所不同，但受訪者對電動機車的經驗則會影響購買意願。此外，電動機車的創新特徵對購買意願的影響，會因使用電動機車的用途而有差別。

【關鍵字】：電動機車、創新擴散、購買意願

誌 謝

從三下開始做專題以來，首先最要感謝的就是我們的指導老師，易青雲老師，一開始我們對專題非常茫然，也缺乏動力，但經於老師細心耐心與我們一起共同討論題目、架構和撰寫，到整個專題的完成，老師在過程中一直給予我們很大的鼓勵，且建立我們的信心，而這些鼓勵的話，讓我們更有動力去面對這篇專題，在與老師一起討論的過程是我們最寶貴的經歷，藉由一起討論從無到有，解決面對的困難問題，使我們受益良多，謝謝老師。

還要感謝百忙抽空前來幫我們口試的老師，張哲明老師、陳永琦老師，兩位老師在口試的過程中，都給予我們非常多的建議與指導，使我們的專題內容能夠更加完整。再來，我們還要感謝在我們身邊的好朋友們，從三下開始在一起經歷製作專題的過程中以來，彼此都會給予支持與互相鼓勵，讓我們在遇到困難瓶頸時，也能夠堅持下去，順利解決問題。

目錄

審定書.....	I
授權書.....	II
摘要.....	III
誌謝.....	IV
目錄.....	V
表目錄.....	VII
圖目錄.....	IX
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景及動機.....	1
第二節 研究目的及價值.....	3
第三節 研究限制.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 全球環境議題.....	4
第二節 綠色產品.....	9
第三節 Rogers 創新擴散理論.....	11
第四節 台灣機車市場現況.....	13
第五節 使用經驗.....	19
第三章 研究設計.....	20
第一節 研究架構.....	20
第二節 研究假設.....	20
第三節 研究方法.....	21
第四章 研究分析.....	27
第一節 樣本分布(經驗類別).....	27

第二節	創新特徵對購買意願的影響.....	36
第三節	使用經驗、使用用途對創新特徵與購買意願的影響.....	41
第五章	研究發現與結論建議.....	43
第一節	研究發現與結論.....	43
第二節	研究建議.....	44
第三節	後續研究建議.....	45
參考文獻.....		46
附錄一.....		51

表目錄

表 2-1 全球性氣候協定整理表	5
表 2-2 綠色產品的分類	10
表 2-3 各國環保標章整理表	10
表 2-4 創新特徵因素整理表	12
表 2-5 台灣傳統機車、電動機車與總機車銷售量	13
表 2-6 台灣電動機車、傳統機車 2015 年至 2016 年銷售量.....	15
表 2-7 網路在電動機車討論區的熱門主題	18
表 2-8 消費者購買電動機車動機彙整表	19
表 3-1 產品創新特徵一覽表	22
表 3-2 訊息來源一覽表	23
表 3-3 用途類型一覽表	24
表 3-4 購買意願一覽表	24
表 3-5 產品創新特徵各變項的信度分析摘要表	25
表 4-1 樣本對於 Gogoro 電動機車騎乘的經驗	27
表 4-2 樣本的性別(經驗類別).....	27
表 4-3 樣本的年齡(經驗類別).....	28
表 4-4 樣本的職業(經驗類別).....	29
表 4-5 樣本的教育程度(經驗類別).....	30
表 4-6 樣本的月收入(經驗類別).....	31
表 4-7 樣本對於電動機車的訊息來源(經驗類別).....	32
表 4-8 樣本對於電動機車的產品創新知覺(經驗類別).....	33
表 4-9 樣本對於電動機車使用用途的排名(經驗類別).....	35
表 4-10 樣本對於電動機車的購買意願(經驗類別).....	36
表 4-11 受訪者對電動機車產品創新特徵的知覺程度分類.....	37
表 4-12 利益性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定	38

表 4-13 相容性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定	38
表 4-14 複雜性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定	39
表 4-15 可試性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定	40
表 4-16 可觀察性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定	40
表 4-17 受訪者對電動機車創新特徵知覺程度分類	41
表 4-18 經驗類型與產品創新知覺程度對於購買意願的雙因子變異數分析	42
表 4-19 用途類型與產品創新知覺程度對於購買意願的雙因子變異數分析	42

圖目錄

圖 2-1 1998 年至 2014 年全球二氧化碳排放量趨勢圖.....	6
圖 2-2 1998 年至 2014 年美國、中國與全球二氧化碳排放量百分比.....	7
圖 2-3 1999 年至 2013 年台灣地區二氧化碳排放趨勢圖.....	8
圖 2-4 2010 年至 2014 年台灣綠色商品出口比例.....	11
圖 2-5 2016 年前 8 大電動機車銷售量車款市占率比例圖.....	14
圖 2-6 2015 年至 2016 年電動機車產業網路討論情形圖.....	16
圖 2-7 2015 年至 2016 年 Gogoro 網路口碑趨勢圖.....	17
圖 3-1 本研究架構圖	20

第一章 緒論

第一節 研究背景及動機

由於地球資源有限及人類的過度開發，造成全球暖化的現象，根據 2007 年聯合國跨政府氣候變遷小組 (IPCC) 對全球氣溫的預測，2100 年氣溫將上升 1.1-6.4°C (最有可能的範圍是 1.8-4.0°C)、海平面則上升 18-59 公分，而且乾旱、颱風等天災的強度都會增強、北極冰層則可能完全融解(聯合國，2007)。環境問題的嚴重，聯合國已於 1994 年完成「氣候變化綱要公約」，由此可見，在二十一世紀，環保議題日漸重要，綠色浪潮襲捲全球，2014 年綠色商品市場已達到 1.4 兆美元(TechNews2015)。

為因應環保趨勢，我國政府已積極設置環保科技園區，啟動綠色產業發展，並至 2016 年起啟動「綠色貿易行動計畫」。在政策的引導下，許多企業紛紛發展綠色產品，利用各種行銷手法，刺激消費者對綠色產品的購買慾望(李堅明，2015)。根據研究顯示，77%的美國人會因為企業具有綠色形象而購買該公司的產品；94%的義大利人會考慮購買綠色產品(呂銘進，2011)。而我國民眾中有 94%在從事消費活動時，會將綠色產品列入考量(行政院環保署，2010)。儘管綠色消費意識很高，但綠色產品的銷售量至今仍未佔有重要的比率，以美國為例，僅有 22%的消費者會實際購買綠色產品(產業永續發展整合資訊網，2009)，因此企業需要瞭解市場對綠色產品的態度以及影響購買的因素。

近年來，台灣飽受東北季風帶來的霾害影響，不僅對空氣造成嚴重的污染，霾害中的細懸浮微粒對於國人的健康更是一大的傷害，有學者指出境外污染僅占台灣空氣污染的 30%，卻有 70%是來自工業及交通的排放(台灣環境資訊中心，2015)。台灣因地狹人稠、人口集中，因此輕巧方便、機動性強的機車成為重要的交通工具(洪連成，2010)。根據我國交通部的調查，2009 年至 2015 年以來，50%民眾外出使用的交通工具為機車，平均每 1.7 人就有一輛機車，大量機車排放的氣體對環境造成嚴重的傷害。相對於傳統的機車，電動機車除了低噪音、免繳燃料稅之外，二氧化碳的排放及空氣

汙染幾乎等於零，比起傳統機車能減少五倍以上對環境造成的汙染，對環境保護有極大的貢獻(新北市低碳生活網，2016)，因此以電動機車替代傳統機車必然成為我國環境淨化的首要之路。

2015 年台灣創新品牌睿能 Gogoro 電動機車正式於美國發表，而且榮獲全球知名顧問公司 Frost and Sullivan 所頒發的 2016 科技創新獎(Gogoro 台灣官網，2016)，Gogoro 以打造智慧城市及智慧能源運用，並革新電池充電的方式，享有「平民版的特斯拉」(SlashGear,2015)和「你所買得起最酷的機車」(The Verge,2015)的美譽，成為 2015 年至 2016 年間網路最具話題性的電動機車(i-Buzz 網路口碑研究中心，2016)。

創新產品的價值在於市場的接受度，Everett M. Rogers(1995)認為創新產品的接受度取決於消費者對於產品在利益性、相容性、複雜性、可試性以及可觀察性的知覺。Midgley& Dowling(1978)、Hoffer and Alexander(1992)、張蓓琪、沈秀玲(2007)、林安泰(2010)等人的研究，皆證明新產品若能符合 Rogers 歸納的創新特徵，就能達到預期的市場效果。

多年來機車業者陸續投入電動機車的創新研發。例如：中華汽車 E-moving 強調續航力、Gogoro 強調急速耀眼、義大利的 Vespa Electrical 強調經典紳士雅痞的風格。業者在產品上推陳出新，各家強調的特色截然不同，但電動機車在國內的市場佔有率始終不高。睿能 Gogoro 的產品設計卻引起網路上熱烈的討論，儼然顛覆了民眾對於電動機車的印象，有一種引發電動機車市場快速成長的態勢。因此觸發本研究探討電動機車創新特徵對購買意願影響的動機。

由於需求是影響消費者採用創新產品的重要因素(劉仲矩和林鈺璇，2010;葉宗文，2014)，不同的需求動機會影響消費者對於創新產品的選購意願(陳宗志，2003;曾倫崇等，2010)。；而且綠色產品的經驗是影響消費者購買綠色產品的重要因素(Prashant Kumar,2015; 林懿貞、陳順銘、吳俊德,2013)，因此研究中以電動機車騎乘經驗與電動機車的用途作為影響電動機車創新特徵與購買意願之關係的調節變數。

第二節 研究目的及價值

雖然我國交通工具市場於 1962 年就出現電動機車，但電動機車的銷售一直沒有很大的變化，意味著電動機車無法吸引民眾的注意與購買。然而 Gogoro 上市後則引起媒體報導以及網路社群的熱烈討論，尤其是其強調電動機車續航力、充電方式等產品與服務特徵最受注目。因此，本研究以 Gogoro 作為探討對象，除了解一般民眾對電動機車的「產品創新特徵」、「使用經驗」、「使用用途」及「購買意願」，並計畫進一步分析以下項目：

1. 消費者對於電動機車在產品創新特徵上的認知情形。
2. 消費者對於電動機車創新特徵的知覺與購買意願是否受到使用經驗影響。
3. 消費者對於電動機車創新特徵的知覺與購買意願是否受到使用用途影響。

經過本研究的探討，預期可以(1)整理出一般民眾對新一代電動機車的知覺情形(2)發現不同的創新特徵對電動機車購買意願的影響程度(3)確認強調創新特徵、提供使用經驗及強調用途對電動機車購買意願可能產生的影響，以作為推廣環保電動機車的參考。

第三節 研究限制

1. 電動機車市場佔有率不高，本研究選擇於 Gogoro 電動機車充電站附近，尋找受訪者，因此受訪者可能包括擁有電動機車的消費者、沒有電動機車但對電動機車有認識者或對電動機車不熟悉的民眾。
2. 因時間及人力有限的關係，本研究僅能對新竹地區的民眾進行調查。

第二章 文獻回顧

第一節 全球環境議題

全球暖化及溫室效應的議題日漸嚴重，1988 年世界氣象組織(WMO)與聯合國環境規劃署(NUEP)協調，集合了來自世界各國數百位在全球溫暖化研究領域的頂尖科學家和專家，共同成立了跨政府氣候變遷小組(IPCC)，其主要工作為應因全球氣候變遷及環境議題，定期對氣候變化做評估，以鑑別氣候變化所帶來的潛在問題，評估報告以供各國政府做為參考。

一、全球氣候協定

史上第一份國際性的氣候協定為 1994 年的「聯合國氣候變化綱要公約」(UNFCCC)，共有 150 個締約國，以維持氣候系統降低人為干擾，且兼具國家糧食生產和經濟有效及最低成本為主軸。但由於許多開發中的國家，因高度工業化而排放大量的二氧化碳，於 1997 年「第三次締約國大會」(COP3)簽署「京都議定書」(Kyoto Protocol)，內容為加強前者的規範的內容及溫室氣體的管制，但僅針對以開發中的國家，共有 150 個國家簽署，是第一份具有法律約束力的氣候協議，美國為世界上二氧化碳排放最多的國家(美國能源部能源資訊署 U.S. Energy Information Administration,EIA)，但美國以經濟利益為理由並沒有參與京都議定書，2016 年「第二十一次締約國大會」(COP21)所提出的「巴黎協定」(Paris Agreement)，被譽為第一個真正的全球氣候協議，範圍適合所有簽署國，共有 171 個國家簽署(包含美國及中國)，根據 Carbon Dioxide Information Analysis Center(2015)對於各國二氧化碳排放統計，至 1998 年以來，美國和中國的二氧化碳排放量就佔了全球的 40%，這兩大國家的簽署，對全球氣候變化及溫室氣體的管制一定更有幫助，「巴黎協定」也是繼「京都議定書」之後，第二份具有法律約束力的氣候協議。

表 2-1 全球性氣候協定整理表

年份	名稱	目的
1994	聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC)	穩定維持大氣中的溫室氣體濃度，使氣候系統適應氣候變化且不受到人為干擾，同時兼顧糧食生產與經濟發展。
1997	京都議定書 (Kyoto Protocol)	針對議定書規定需要減量排放並執行具體減量排放項目的開發中國家，以加強管制溫室氣體，減緩氣候變化與溫室效應。 (為第一份具有法律約束力的氣候協議)
2016	巴黎協定(Paris Agreement)	協定涵蓋範圍增加且適用於所有簽署國，希望有效減少溫室氣體的排放，在本世紀全球氣溫增幅控制在兩度以內。 (為第二份具有法律約束力的氣候協議)

資料來源:台灣環境資訊協會-環境資訊中心(2016), 本研究整理

二、全球、美國、中國及台灣二氧化碳排放現況

由圖可知，從 1988 年京都議定書簽定隔年至 2014 年全球二氧化碳排放量為 6,610 百萬噸至 9,795 百萬噸，27 年當中皆有逐漸成長的趨勢，也成長了將近 1.5 倍。

單位:百萬噸(MtC)/年

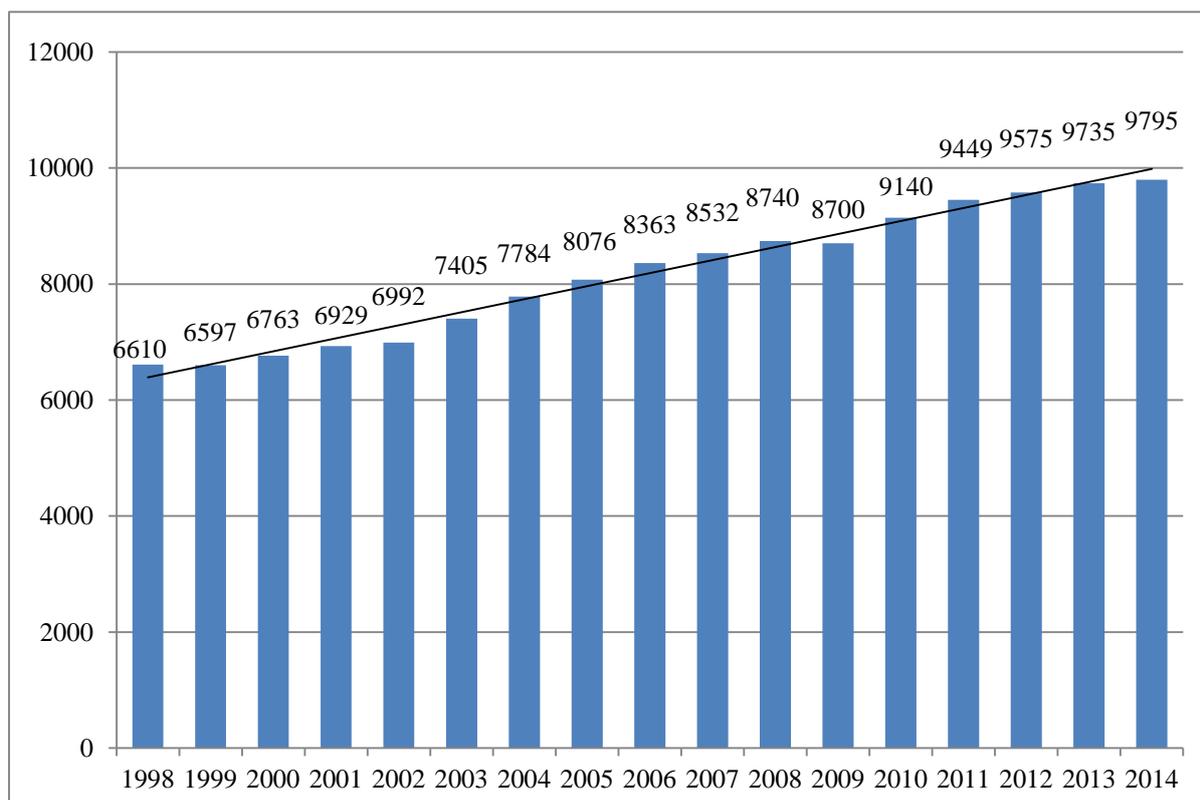


圖 2-1 1998 年至 2014 年全球二氧化碳排放量趨勢圖

註:1 百萬噸的碳=3.664 百萬噸的二氧化碳

資料來源: Carbon Dioxide Information Analysis Center(2015)

圖中藍色區塊為中國地區 1998 年至 2014 年占全球二氧化碳排放量比例，約佔全球 15%，紅色區塊為美國地區 1998 至 2014 年全球二氧化碳排放量比例，約佔全球 25%，綠色區塊為中國與美國地區的加總比例約為 40%，以說明全球二氧化碳排放量，僅中國與美國就佔據極大的比例。

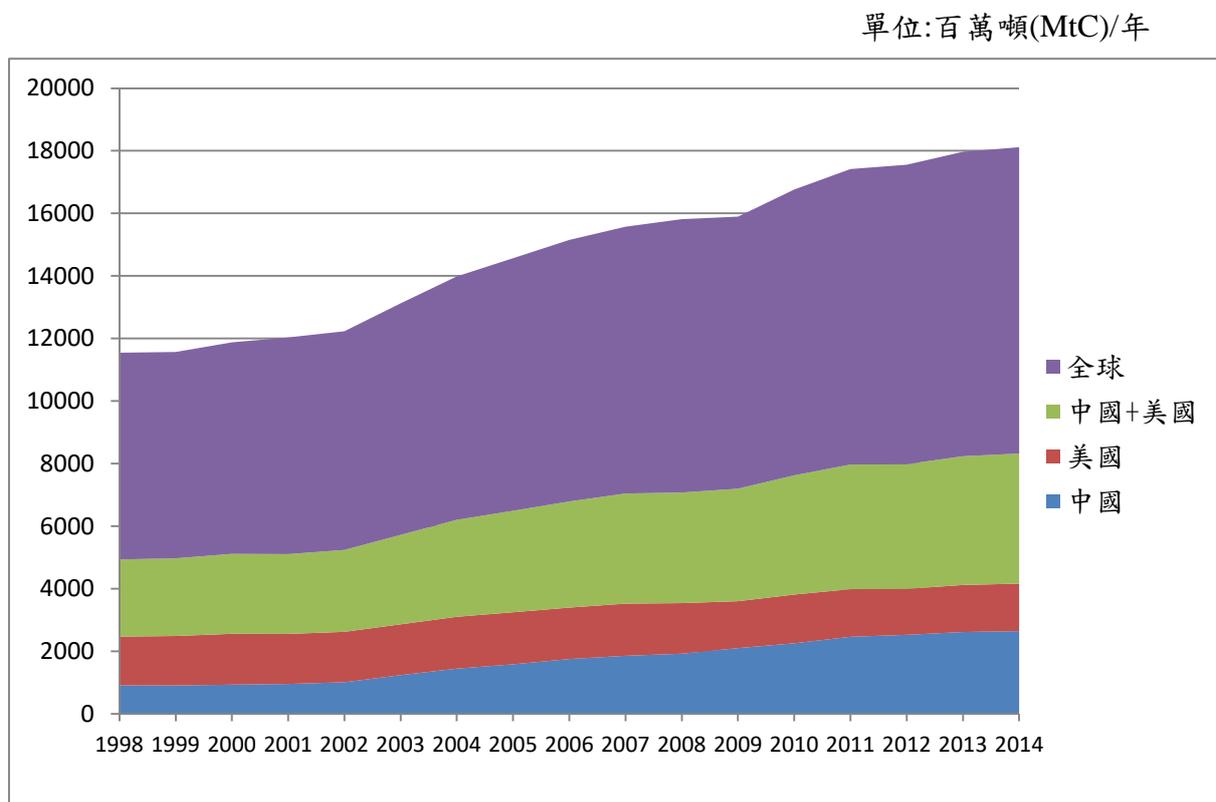


圖 2-2 1998 年至 2014 年美國、中國與全球二氧化碳排放量百分比

註:1 百萬噸的碳=3.664 百萬噸的二氧化碳

資料來源: Carbon Dioxide Information Analysis Center(2015)

圖中為台灣地區 1999 年至 2013 年二氧化碳排放量，1999 年至 2007 年有逐漸上升的趨勢，雖 2007 年至 2009 年略有下降，但整體而言依然是持續上升的趨勢。

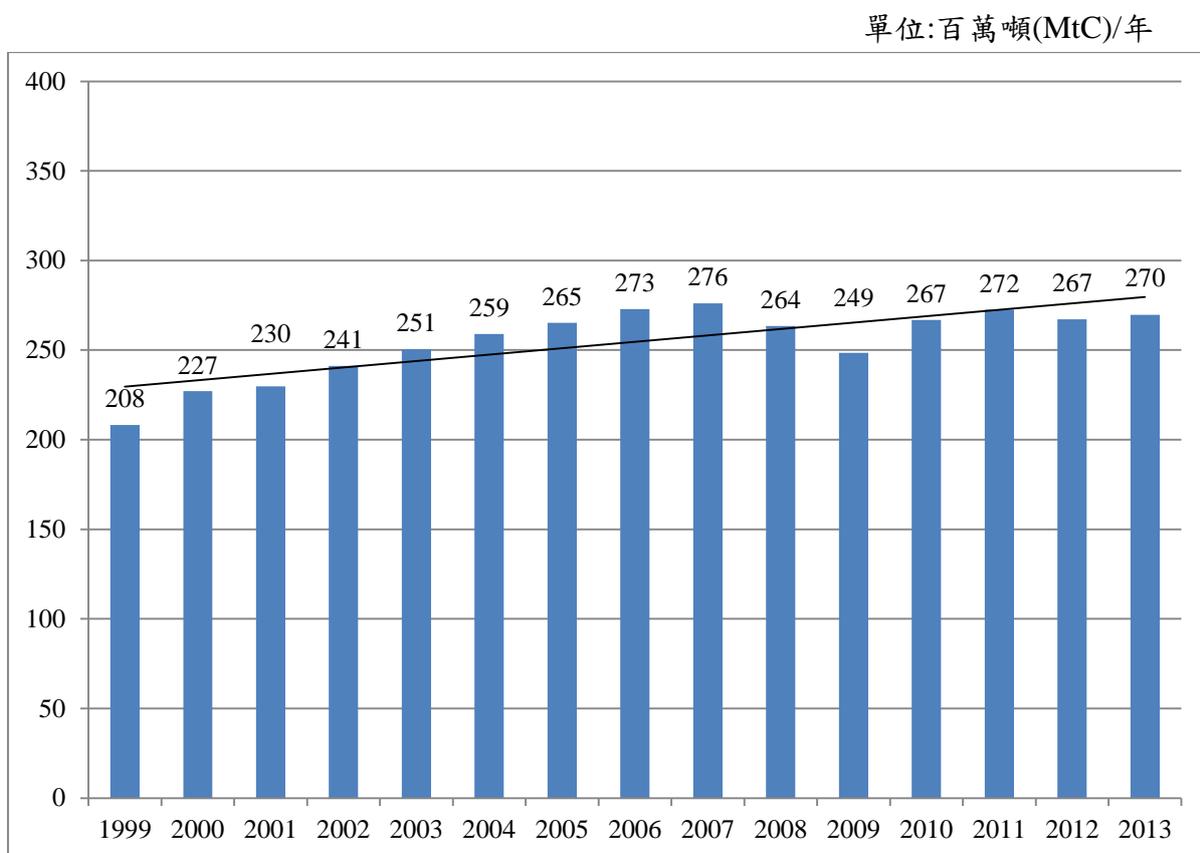


圖 2-3 1999 年至 2013 年台灣地區二氧化碳排放趨勢圖

註:1 百萬噸的碳=3.664 百萬噸的二氧化碳

資料來源:2015 年中華民國國家溫室氣體清冊報告

三、歷年政府推動綠色產業政策及計畫

在各國政府積極推動各種綠色政策之下，我國經濟部能源局於 2008 年首先推動了「節能減碳行動方案」，與在產業方面 2009 年的「綠色能源產業躍升計畫」，行政院低碳推動會在 2010 年進一步的推動「國家節能減碳總計畫」，經濟部國際貿易局於 2011 年起實施「綠色貿易推動方案」，並成立「經濟部推動綠色貿易專案辦公室」，以國際行銷為主軸，透過輔導、培訓、推廣等三大重點工作項目，協助台灣廠商爭取全球綠色產品及服務貿易的商機。經濟部中小企業處於 2013 年起開始推動「中小企業綠色小

巨人輔導計畫」，協助中小企業朝綠色永續價值創新發展，以綠色設計、生產、行銷等策略，積極開創高度國際市場競爭力的綠色 MIT 產品。經濟部加工出口區在 2015 年也推動了「綠色競爭力整合輔導計畫」，加強和輔導國內園區節水及節能的整合技術，達到資源有效再利用。為因應全球環保潮流的趨勢，政府積極設置「環保科技園區」，分別在桃園、台南、高雄、花蓮地區。為促進綠色產業發展、建立循環型社會與開創全球化環保市場。環保科技園區以「產業共生、資源共享、資訊互通、風險分攤」為規劃藍圖，開創「高級資源再生技術」、「高級環保技術」及「生態化產業」三大產業為發展的主軸，積極尋求世界各地擁有高級環保科技的國家共同合作，打造低污染、高附加價值並兼顧生產、生活、生態，三生一體的環保示範園區。在 2016 年也將啟動為期五年的「綠色貿易行動計畫」，為掌握國際綠色新趨勢與綠色創新商業模式，以搶攻全球綠色消費的巨大商機。

第二節 綠色產品

Makower, Elkington, Hailes 等人，在 1993 年將綠色產品又稱環境意識產品 (Environment Conscious Product)，由於它提出的時間並不長，所涉及的領域相當廣泛，不同的產品又有各特殊的要求，因此目前尚未達到一致定義。Peattie 在 1992 年將綠色產品定義為：任何產品或服務對該環境及社會品質的表現，比傳統或競爭品牌明顯優異者稱之綠色產品。Sadgrove 於 1992 「綠色經理人手冊」(The Green Manager's Handbook) 中，則提出二十點符合環境需求的新產品所需具備的優點，包括：使用再生過的、可再生的或可生物分解性質的原料、使用較少的能源、可再生的能源、耐用、對環境沒有危害、副作用；、用途較多及包裝較少等。廣義來說，凡有結合綠色觀念，通過綠色產品標準及驗證的，即可稱為綠色產品。

一、環保標章

目前我國對於綠色產品的推動，主要是藉由環保署的「環保標章」制度進行。而在此制度中，主要將綠色產品分為三類環境訴求產品。

表 2-2 綠色產品的分類

綠色產品類型	第一類	第二類	第三類
定義	我國的環保標章是以「省能源、低耗能、可回收」作為產品之環境訴求，並以生命週期的觀念，制定產品規格標準，經環保標章審議通過後，開放供廠商申請使用。	由廠商自行提出宣告或訴求，其定義為產品製造商、進口商、配銷商及零售商等，或其他任何可藉此訴求而獲益的人士所提出。	以生命週期評估技術，來陳述產品環境負荷的環境宣告與訴求。我國目前尚無此類產品。

資料來源:行政院環保署(2016), 本研究整理

表 2-3 各國環保標章整理表

環保標章					
年份	1978	1989	1989	1992	1992
名稱	藍色天使	綠標籤	白天鵝	花卉	綠葉
國家	德國	美國	北歐	歐盟	中華民國

資料來源:行政院環保署(2016), 本研究整理

二、台灣綠色產品出口情形

台灣位於中國大陸東南方與台灣海峽相隔，北濱東海、東臨太平洋、南隔巴士海峽與菲律賓相望，為歐亞大陸通往西太平洋航線的首要必經之地，四面環海且優越的地理環境，因此對外貿易十分發達，台灣一直以來是以出口為導向的國家，2010年至2014年綠色商品出口比分別占總出口的23.55%、20.42%、20.01%、20%、19.72%，政府不斷的積極推動綠色政策，但逐年下滑的出口比例實在令人擔憂。

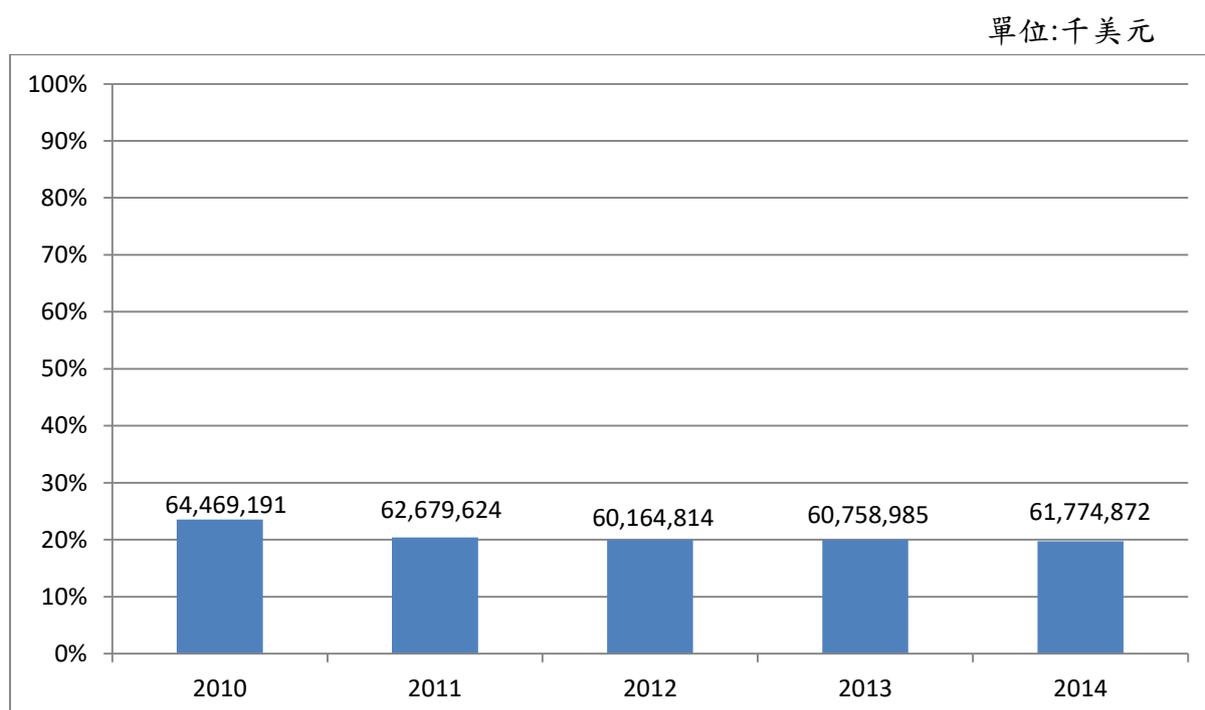


圖 2-4 2010 年至 2014 年台灣綠色商品出口比例

資料來源:GTPO Green Trade Statistical Yearbook(2015)

第三節 創新擴散理論

創新擴散最早是由 Bass(1969)所提出的 Bass 基本擴散模型，也是應用最為廣泛擴散研究，但由於架構過於簡化，Robinson &Lakhani(1975)加入了價格因素探討銷售量的預測及 Mahajan& Peterson(1978)加入了戶口成長率因素探討市場潛在量...等研究。1995 年 Everett M. Rogers 提出了創新擴散理論，將創新擴散定義為以一定的方式在社會系統的各種成員間且必須經過一段時間進行傳播的過程，此擴散過程是以創新、溝

通管道、時間和社會系統四個要素所組成。而創新指的是一個觀念、方法或者是事物，只要採行者認為是新的，不論它是否已存在很久，且具備利益性、相容性、複雜性、可試性、可觀察性五個因素，都可稱之為創新。

一、影響創新產品擴散的因素

表 2-4 創新特徵因素整理表

1. 利益性	對消費者而言比原來的更有益更為方便，則較容易被採用。
2. 相容性	產品與消費者現存的價值觀、過去經驗及潛在消費者的需求相比，一致性越高，則越容易被採用。
3. 複雜性	容易被消費者了解及使用，則較容易被採用。
4. 可試性	容易被消費者體驗、試用，則較容易被採用。
5. 可觀察性	對消費者而言是可以容易觀察到的，則越容易被採用。

資料來源:Rogers, E. M., Diffusion of innovation 4th Ed(1995),本研究整理

根據以往的研究指出，新上市的創新產品越符合其五大因素，則擴散速度越快且購買意願越高(Midgley& Dowling,1978;Hoffer and Alexander,1992;張蓓琪、沈秀玲，2007;林安泰，2010)。Schiffman&Kanuk(2000)指出消費者購買意願越高，實際購買的機率越大。

第四節 台灣機車市場現況

地球暖化的議題日漸嚴重，根據統計全球路上交通運輸工具所排放的二氧化碳，約佔了全球 16% 的比例，為因應環境及空氣污染的嚴重性，各國政府紛紛制定相關法條，以永續發展為主軸，加強對於溫室氣體的排放管制。根據交通部統計處顯示台灣擁有 2,300 萬多的人口，機車數量超過 1,400 萬輛，機車密度為全世界最高的國家，2010 年至 2015 年，每年傳統機車銷售量平均在六十萬輛以上，顯示台灣民眾對於機車需求的重要性。機車二氧化碳的排放造成環境空氣污染的問題日漸嚴重，為響應環保及環境永續發展，政府積極投入電動機車產業的推動及科技的研發，也提出購買電動機車可享有政府補助等政策。在政府的推廣下，電動機車的銷售量逐漸成長，在 2015 年的電動機車銷售量已突破 1 萬台，但與總機車銷售量相比，電動機車的比例竟然不到 1%，仍然還有廣大的進步空間。

2010 年政府推動電動機車相關政策，使電動機車銷售量有逐年成長的趨勢，但在 2013 年因電動機車製造成本高，且充電站普及化仍有不足的情形，導致電動機車銷售量大幅減少，2015 年 Gogoro 電動機車上市，又再次帶動電動機車銷售量的成長。

表 2-5 台灣傳統機車、電動機車與總機車銷售量

單位:輛

年份	電動機車	傳統機車	總和
2010	3,061	541,485	544,546
2011	7,563	639,615	647,178
2012	8,066	606,615	614,681
2013	6,767	645,439	652,206
2014	4,404	674,037	678,441
2015	11,087	667,757	678,844
總數	40,948	3,774,948	3,815,896

資料來源:行政院交通部統計處(2016), 本研究整理

2011 年前 HTC 創意長陸學森與前 HTC 技術長 Matt Taylor 成立 Gogoro 睿能創意公司。2015 正式在美國 CES(Consumer Electronics Show)消費性電子大展發表智慧雙輪 Smart Scooter Gogoro 電動機車，於同年 7 月底正式開賣。Gogoro 榮獲 2015 年「全球百大新創物聯網」第七名，為台灣第一個上榜的公司，也在成長公司評選中獲得第二名的佳績。Gogoro 的出現，帶動不少電動機車的話題，以創新的個人化的外觀和優越的性能搭配智慧型的操作，及擁有共享經濟概念的電池交換站，開賣以來短短一年的時間，在電動機車產業的市占率高達 64%，與其他競爭對手有相當極大的差距。

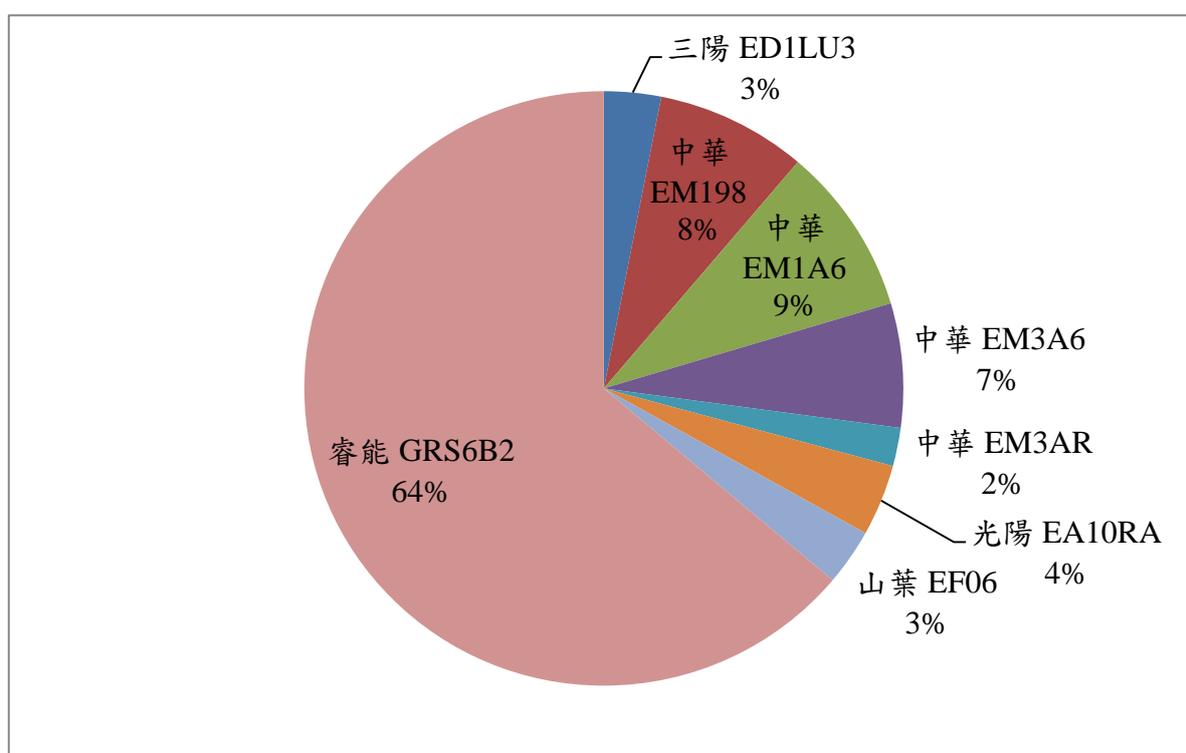


圖 2-5 2016 年前 8 大電動機車銷售量車款市占率比例圖

註:統計數據以有政府補助為主

資料來源:經濟部工業局-電動機車產業網(2016), 本研究整理

2015 年七月 Gogoro 電動機車的出現，逐漸在電動機車市場佔有一席之地，也使得傳統機車的銷售量有減少的情形。只有在隔年一月時，因政府鼓勵機車汰舊換新，在大部份民眾都缺乏對於電動機車認知的情況下，加上機車業者順應此政策強力促銷，導致電動機車的銷售量大幅銳減，但隨後又呈現另一波的成長趨勢。

表 2-6 台灣電動機車、傳統機車 2015 年至 2016 年銷售量

單位:輛

月份	電動機車		傳統機車
	Gogoro	其他	
2015 年 7 月	36	665	73,616
8 月	433	534	64,666
9 月	330	567	58,988
10 月	680	605	55,515
11 月	731	802	50,168
12 月	1,528	1,649	34,511
2016 年 1 月	618	211	50,264
2 月	540	308	33,490
3 月	731	473	60,974
4 月	677	720	59,792
5 月	746	766	73,129
6 月	1,204	338	39,176
總數量	7,050	7,300	615,113

資料來源:行政院交通部統計處(2016), 本研究整理

2015年7月至2016年7月間，電動機車產業網路總口碑數為20,954筆，標題數1,693筆，回應數19,261，平均回應數為5.5。Gogoro從上市前的行銷操作及藉由政府補助降低價格的雙重優勢，在網友間討論不斷，總口碑數達到16,876筆，在各項指數的數字都遙遙領先其他品牌，成為各品牌之冠。

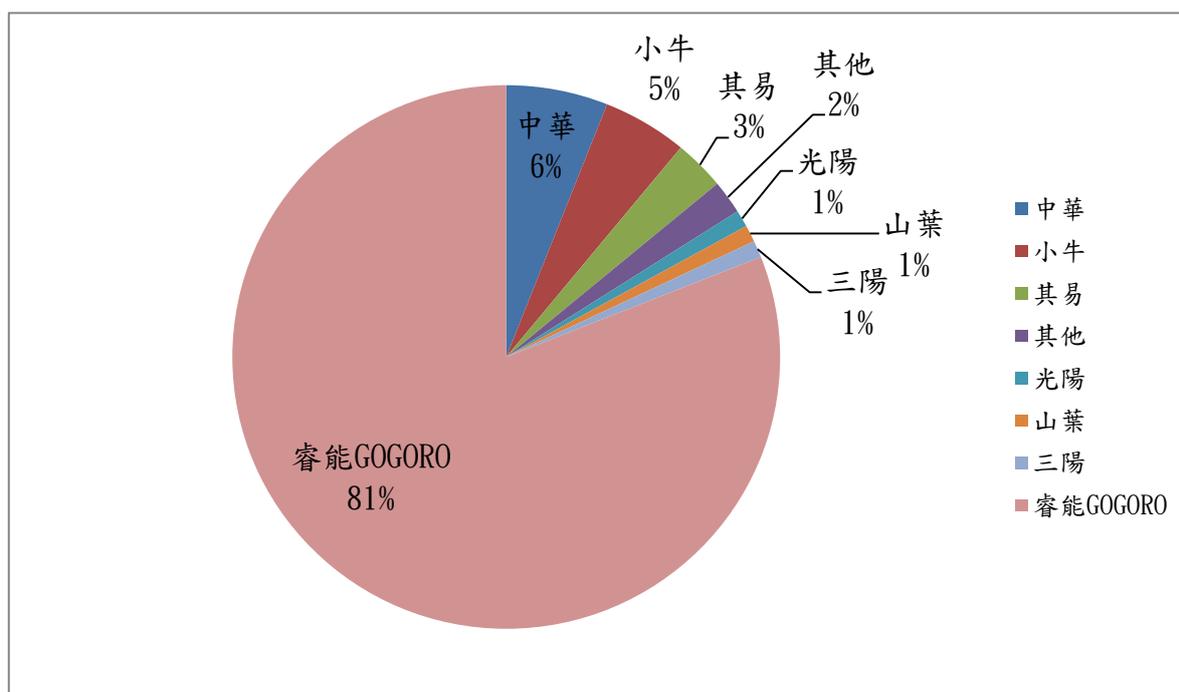


圖 2-6 2015 年至 2016 年電動機車產業網路討論情形圖

註：統計期間為 2015/07/01~2016/07/31

資料來源：i-Buzz 網路口碑研究中心

Gogoro 於 7 月開賣以來，因定價高及特殊規格的相關零件造成維修費用高，在網路上引起大量負面口碑。於同年 10 月份 Gogoro 推出訂價較低的 Lite 版後，網路討論的聲量又再次高漲。雖不少人對於 Gogoro 電動機車的安全性抱持著負面的態度，但仍相當吸引網友們熱烈的討論。

單位：筆數

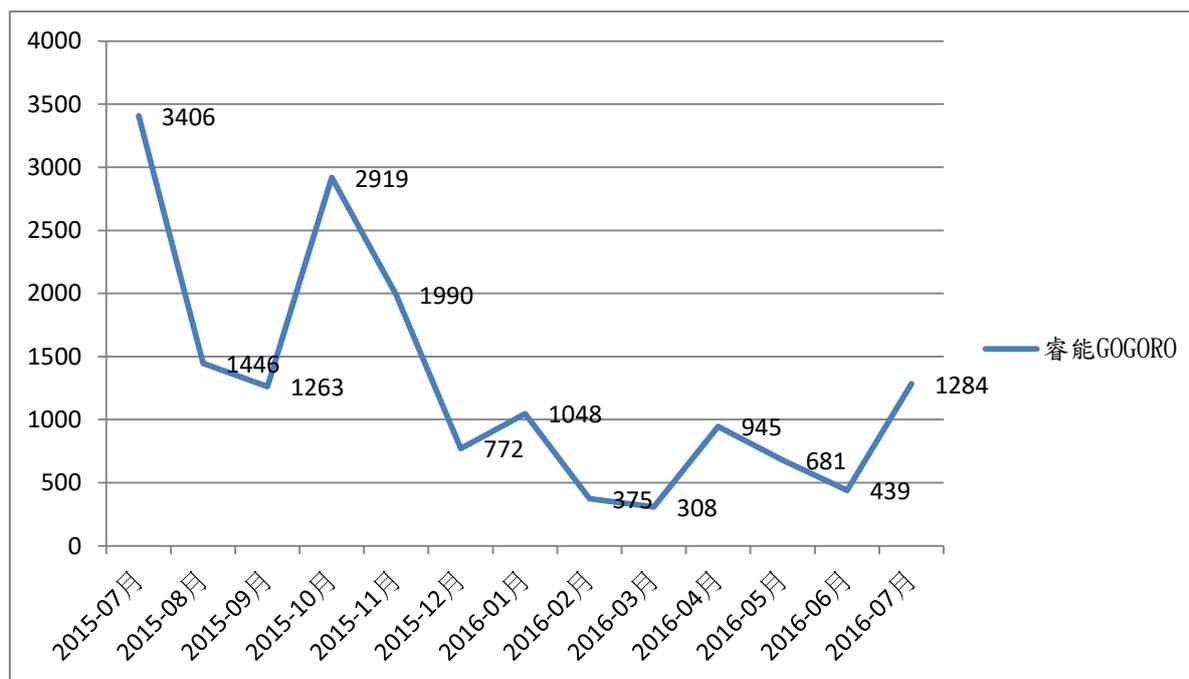


圖 2-7 2015 年至 2016 年 Gogoro 網路口碑趨勢圖

註：統計期間為 2015/07/01~2016/07/31

資料來源：i-Buzz 網路口碑研究中心

在各大網路討論區的話題中，「環保」並非消費者所關注的焦點，而消費者購車的三大考量皆環繞著「定價」、「安全」及「便利性」。價格方面注重於售價、補助、維修成本與電池費用，但經由各地方政府的補助加上淘汰二行程機車補助的政策，Gogoro 電動機車購入金額已與傳統機車沒有太大的差距。便利性方面注重於電池容量與換電站是否普及，官方表示電池交換站透過異業結盟的方式仍持續廣設中，期望達到每公里就有一座電池交換的榮景。且為回應多數網友對於電池損害賠償的問題，Gogoro 在合約中增添了「電池賠償豁免方案」，使用者在一般使用情況下，遇到毀損或遺失(交

通事故、盜竊)，使用者可免除全部電池賠償的責任。安全及性能方面，為有效降低失竊的風險，會透過智慧電池將車輛資訊完整紀錄，每當在電池交換站進行交換時，就會作進一步的更新，如果進行交換的電池是被通報失竊的車輛，電池將會被鎖住，使失竊車輛達到無動力的狀況。此外，Gogoro 使用汽車等級的防竊系統-DataDot 防盜微粒識別碼，在各主要零組件噴塗上微粒晶片，使車輛具有隱密標記、顯性嚇阻及追蹤查緝的特性，且可快速辨識出車輛或零組件的正確身份。車主也能透過 Gogoro App 確認車輛停放位置，掌握車輛動態，開賣至今目前有兩筆盜竊車輛案件皆已尋回。

表 2-7 網路在電動機車討論區的熱門主題

討論區	討論因素	討論標題
Mobile01	性能	Gogoro 驚人 202Nm 扭力輸出搭載? 全新 Gogoro S 正式登場!
	能源費用	買 Gogoro 跟吃油機車那個省錢?
	維修費用	Gogoro 的高單價，原來不只有電池跟車台 而是馬達及控制器單價更勝
	安全性	員工撞死原因?Gogoro 發聲明:數周內公布
小老婆汽機車	便利性	Gogoro 到底方不方便?
	能源費用	Gogoro 電池合約，看完冷笑三聲
	性能	比 125cc 速克達更猛的電動車 Gogoro
	維修費用	Gogoro 價格分析之我見
U-car	價格	Gogoro 售價
	價格	Gogoro 電動機車
	安全性	(轉貼)Gogoro 摔車了

資料來源:Mobile01、小老婆汽機車、U-car(2016), 本研究整理

本研究根據電動機車的相關研究，歸納出消費者購買電動機車的動機(目的用途)為以短程代步使用、能源費用低廉、具有社會地位、融入親朋好友生活圈、具有社會地位、追求時尚流行、個人環保意識六項。

表 2-8 消費者購買電動機車動機彙整表

	消費者購買電動機車動機	參考文獻
用途類型	能源費用低廉、短程代步使用	郭柏成(2010); 賴來光(2011); 陳宏昇(2012); 鄭宇倫(2013); 郭裕元(2013)
	融入親朋好友生活圈、具有社會地位	
	個人環保意識、追求流行時尚	

資料來源:本研究整理

第五節 經驗類型

根據 Prashant Kumar(2015)、林懿貞、陳順銘、吳俊德(2013)等人，探討影響消費者購買綠色產品等研究，歸納出品牌、功能、價格、環境知識認知、綠色產品的經驗、支持環境的保護、產品購買需求等影響消費者的因素。透過以上研究共同指出綠色產品的經驗是影響消費者購買綠色產品的重要因素。Fazio & Zanna(1981)將經驗分為直接經驗與間接經驗，並認為經驗學習會影響消費者的態度。直接經驗是指與對象有直接互動的過程中所獲得的經驗，而間接經驗是指與對象無直接互動的所得到的經驗，可透過他人的分享或觀察獲取。Albert Bandura(1969)認為模仿是人類以生俱來的本能，個體的行為會透過模仿，從他人身上的直接經驗獲得間接經驗，在直接經驗形成前所獲取的間接經驗會影響消費者對於該產品的態度。Rogers(1995)認為創新產品藉由大眾媒體和人與人的溝通及模仿等獲取產品間接經驗的溝通管道，可增加消費者對創新產品的認知和接受。消費者對於產品的訊息來源一般可分為商業來源、個人來源與公共來源，因此如果能了解消費者對於產品形成的訊息來源，對於往後企業傳達產品訊息更能吸引消費者的目光。

第三章 研究設計

第一節 研究架構

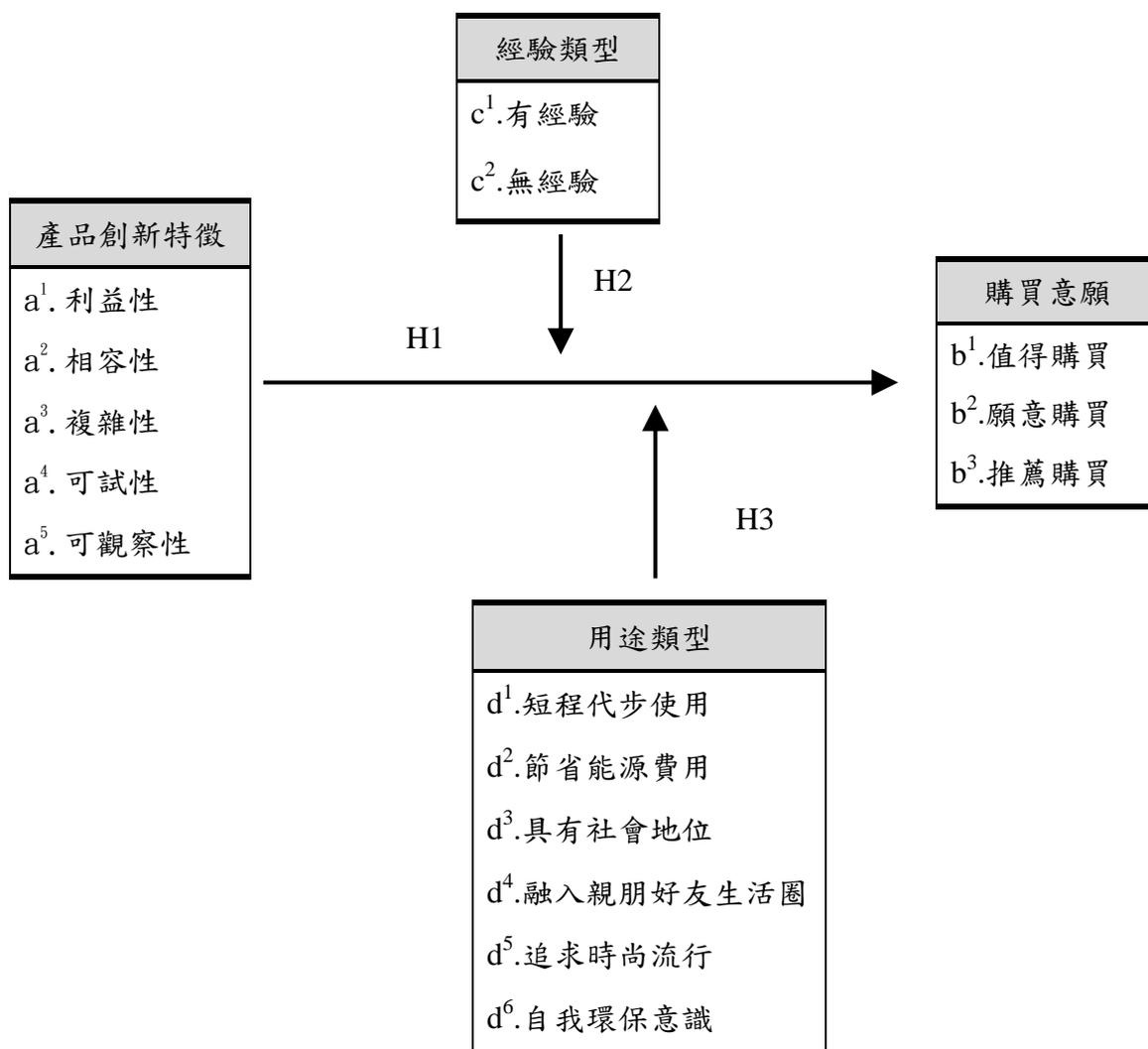


圖 3-1 本研究架構圖

第二節 研究假設

綜合上述研究動機、研究目的、文獻回顧，本研究主要以 Rogers(1995)的「產品創新特徵」為基礎，探討消費者的電動機車「經驗類型」和「用途類型」對於「購買意願」的影響。起初以消費者對於 Gogoro 在產品創新特徵上的認知情形探討。以有無騎乘經驗探討經驗類型是否會影響消費者創新知覺與購買意願。根據以往消費者購買

電動機車動機等研究(郭柏成，2010；賴來光，2011；陳宏昇，2012；鄭宇倫，2013；郭裕元，2013)，探討用途類型是否會影響消費者的產品創新知覺與購買意願。綜合以上敘述本研究假設如下：

H1.電動機車的產品創新知覺影響消費者購買意願。

H2.電動機車的使用經驗會影響消費者對機車的創新特徵知覺與購買意願的關係。

H3.電動機車的使用用途會影響消費者對機車的創新特徵知覺與購買意願的關係。

第三節 研究方法

本研究採問卷調查的方式，電動機車創新特徵是根據文獻分類並參考 Gogoro 電動機車的產品特徵編制而成。全部問卷內容分為「經驗類型」、「產品創新特徵」、「訊息來源」、「用途類型」、「購買意願」及「基本資料」六個部份。問卷預試於 2016 年 10 月 3 日至 10 月 15 日期間發放，針對新竹地區各大電動機車展示賣場和 Gogoro 新竹北大門市的路過民眾進行問卷調查，共發出 38 份問卷，回收問卷 38 份，有效問卷 38 份，無效問卷 0 份。經由問卷預試受訪者的作答情形，將受訪者較不易理解的題目刪除後，進行信度分析。

一、問卷編製

(一) 經驗類型

受訪者的經驗類型，以是否有騎乘過 Gogoro 電動機車一個項目。

(二) 產品創新特徵

產品創新特徵以 Rogers(1995)的創新擴散理論，分為「利益性」、「相容性」、「複雜性」、「可試性」、「可觀察性」五個變項，作為衡量產品創新特徵的指標，其比較對象採用中華汽車 E-Moving 的電動機車作為以往電動機車的代表，各變項皆有五題，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」及「不知道」所組成，前四項分別給予 1 至 4 分，得分越高，表示受測者對產品創新特徵的知覺越高。

表 3-1 產品創新特徵一覽表

變項	項目	來源
利益性	1. 在性能(速度感)上很優越	林泰安(2010); 張文鑫(2010); 邱奕珩(2010); 鄭志中(2011)
	2. 可以自由選擇喜歡的外觀風格	
	3. 透過電池交換站，很快就換好電池	
	4. 換好電池可以騎得很久	
	5. 維修及保養快速	
相容性	6. 對於騎乘操作上，不用做太大的改變	陳宗志(2003); 張文鑫(2010); 邱奕珩(2010); 鄭志中(2011)
	7. 獲得能源的方式沒有差別	
	8. 可以直接使用，不需要購買其他配備	
	9. 可以支援目前使用的電子產品	
	10. 我熟悉如何購買	
複雜性	11. 騎乘操作上沒有太大的問題	陳宗志(2003); 張文鑫(2010); 邱奕珩(2010); 鄭志中(2011)
	12. 搭配 APP 使用沒有太大的障礙	
	13. APP 介面簡單易懂	
	14. 使用電池交換站容易	
	15. 換電池過程毫不費力	
可試性	16. 有許多門市服務據點	張文鑫(2010); 邱奕珩(2010); 鄭志中(2011)
	17. 能在線上預約試騎	
	18. 有提供實際操作的體驗	
	19. 官網有足夠的介紹及資訊可以參考	
	20. 有提供產品使用說明書	
可觀察性	21. 獲得其他人分享使用的資訊容易	林泰安(2010); 張文鑫(2010); 邱奕珩(2010); 鄭志中(2011)
	22. 能清楚了解產品的特色	
	23. 生活周遭有使用者	
	24. 生活周遭有相關的設施	
	25. 親朋好友經常提及	

(三) 訊息來源

訊息來源以「商業來源」、「個人來源」及「公共來源」三個項目，作為訊息來源衡量指標，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」所組成，分別給予 1 至 5 分，得分越高，表示受測者對產品訊息來源的同意程度越高。

表 3-2 訊息來源一覽表

變項	項目	來源
商業來源	官網、廣告、零售據點展示等	施方絜(2003)
個人來源	親朋好友、同事、銷售人員等	
公共來源	新聞媒體、報章雜誌、分享討論區等	

(四) 用途類型

用途類型根據以往探討消費者購買電動機車動機等研究(郭柏成，2010；賴來光，2011；陳宏昇，2012；鄭宇倫，2013；郭裕元，2013)，以「短程代步使用」、「節省能源費用」、「具有社會地位」、「融入親朋好友生活圈」、「追求流行時尚」及「個人環保意識」六個變項所組成，並將短程代步使用和節省能源費用視為受訪者對於電動機車的「基本需求」，具有社會地位和融入親朋好友生活圈視為受訪者對於電動機車的「人際關係需求」，追求流行時尚和個人環保意識視為受訪者對於電動機車的「個人心理需求」，作為受訪者對電動機車用途類型的衡量指標，受訪者從六項中選出電動機車最能符合自己的最大用途。

表 3-3 用途類型一覽表

構面	變項	來源
用途類型	1. 短程代步使用	郭柏成(2010); 賴來光(2011); 陳宏昇(2012); 鄭宇倫(2013); 郭裕元(2013)
	2. 節省能源費用	
	3. 具有社會地位	
	4. 融入親朋好友生活圈	
	5. 追求流行時尚	
	6. 個人環保意識	

(五) 購買意願

購買意願以「值得購買」、「願意購買」及「推薦購買」三個項目，作為購買意願衡量指標，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」所組成，分別給予 1 至 5 分，得分越高，表示受訪者的購買意願越高。

表 3-4 購買意願一覽表

變項	項目	來源
購買意願	1. 我認為很值得購買	林泰安(2010); 王鈺婷(2014)
	2. 我會願意購買或繼續使用	
	3. 我會推薦別人購買	

(六) 基本資料

為受測者的人口統計變項，包含「性別」、「年齡」、「職業」、「教育程度」、「月收入」五個項目。

二、 信度分析

本研究為了解問卷的可靠度與有效性，以「利益性」、「相容性」、「複雜性」、「可試性」及「可觀察性」五個變項，各變項皆由五題所組成的題組，進行「Cronbach's Alpha」信度分析。若一個量表的 Cronbach's Alpha 值越高，表示量表的穩定性越高。分析結果五個變項 Cronbach's Alpha 值分別為利益性(0.775)、相容性(0.726)、複雜性(0.842)、可試性(0.762)、可觀察性(0.848)，整體構面 Cronbach's Alpha 值為 0.942，表示五個題組皆為可信。

表 3-5 產品創新特徵各變項的信度分析摘要表

變項	題號	項目刪除時的 Cronbach's Alpha 值	整體構面 Cronbach's Alpha 值
利益性	1-5	0.775	0.942
相容性	6-10	0.726	
複雜性	11-15	0.842	
可試性	16-20	0.762	
可觀察性	21-25	0.848	

三、 正式問卷

(一) 母體調查界定

針對新竹地區一般社會民眾。

(二) 調查方法

針對一般社會大眾進行路人問卷調查。

(三) 問卷回收

本研究共發出 384 份問卷，回收 384 份問卷，有效問卷 381 份，無效問卷 3 份，回收率 100%，有效回收率 99%。

四、分析方法

(一) 敘述統計分析

針對有效的問卷進行基本分析，計算受訪者在「經驗類型」、「產品創新特徵」（不知道的選項，則不列入本研究計算中）、「訊息來源」、「用途類型」、「購買意願」及「基本資料」的次數、百分比及平均數。

(二) 獨立樣本 T 檢定

本研究針對「利益性」、「相容性」、「複雜性」、「可試性」及「可觀察性」五項「產品創新特徵知覺程度」變項對「購買意願」進行分析。

(三) 雙因子變異數分析

本研究針對「產品創新特徵的知覺程度」與「經驗類型」或「用途類型」對「購買意願」進行分析。

第四章 研究分析

本研究資料分析採用 SPSS14.0 版統計套裝軟體分析，包含描述性統計分析、獨立樣本 T 檢定分析、雙因子變異數分析。

第一節 樣本敘述

本研究以有無騎乘過區分受訪者經驗的有無，有騎乘經驗的受訪者比例為 27%(101 人)，沒有經驗的受訪者比例為 73%(280 人)，有騎乘經驗的受訪者占總受訪者比例約四分之一。

表 4-1 樣本對於電動機車騎乘的經驗

			個數(%)
有經驗	無經驗	總和	
101 (27%)	280 (73%)	381 (100%)	

受訪者的性別，男性比例為 63.5%，女性比例為 36.5%。為了了解不同經驗類型的受訪者的性別，因此以受訪者有無經驗區分，有騎乘經驗的受訪者男性比例為 63%，女性比例為 37%，沒有經驗的受訪者男性比例為 64%，女性比例為 36%。不同類型的受訪者在性別上沒有太大的差異，以男性居多。

表 4-2 樣本的性別(經驗類別)

					個數(%)
變項	項目	有經驗	無經驗	總和	
性別	男	64 (63%)	178 (64%)	242 (63.5%)	
	女	37 (37%)	102 (36%)	139 (36.5%)	
	總和	101 (100%)	280 (100%)	381 (100%)	

受訪者的年齡前三名為:21-35 歲(57.2%)、36-50 歲(30.4%)、20 歲(含)以下(10.5%)。為了了解不同經驗類型受訪者的年齡，因此以受訪者有無經驗區分，有騎乘經驗的受訪者 21-35 歲比例最高(66%)，其次為 36-50 歲(27%)、20 歲(含)以下(7%)。沒有經驗的受訪者 21-35 歲比例最高(54%)，其次為 36-50 歲(32%)、20 歲(含)以下(12%)。不同經驗類型的受訪者在年齡上沒有太大的差異，以青年族群居多，其次為壯年族群。

表 4-3 樣本的年齡(經驗類別)

		個數(%)		
變項	項目	有經驗	無經驗	總和
年齡	20 歲(含)以下	7 (7%)	33 (12%)	40 (10.5%)
	21-35 歲	67 (66%)	151 (54%)	218 (57.2%)
	36-50 歲	27 (27%)	89 (32%)	116 (30.4%)
	51-65 歲	0 (0%)	6 (2%)	6 (1.6%)
	65 歲以上	0 (0%)	1 (0%)	1 (0.3%)
	總和	101 (100%)	280 (100%)	381 (100%)

受訪者的職業比例前三名為:上班族(64.1%)、學生(21.5%)、家庭主婦(5.8%)。為了了解不同經驗類型受訪者的職業，因此以受訪者有無經驗區分，其中有騎乘經驗的受訪者上班族比例最高(79%)，其次為學生(11%)、老闆(自行創業)(8%)。沒有騎乘經驗的受訪者上班族比例最高(59%)，其次為學生(25%)、家庭主婦(7%)。不同經驗類型的受訪者在職業上沒有太大的差異，以上班族群居多，其次為學生族群。

表 4-4 樣本的職業(經驗類別)

		個數(%)		
變項	項目	有經驗	無經驗	總和
職業	學生	11 (11%)	71 (25%)	82 (21.5%)
	軍公教	0 (0%)	13 (5%)	13 (3.4%)
	家庭主婦	3 (3%)	19 (7%)	22 (5.8%)
	上班族	79 (79%)	165 (59%)	244 (64.1%)
	老闆(自行創業)	8 (8%)	7 (3%)	15 (3.9%)
	已退休	0 (0%)	1 (0%)	1 (0.3%)
	其他	0 (0%)	4 (1%)	4 (1%)
	總和	101 (100%)	280 (100%)	381 (100%)

受訪者的教育程度比例前三名為:大學及大專(66.4%)、高中職(23.6%)、研究所(含)以上(9.4%)。為了了解不同經驗類型受訪者的教育程度，因此以受訪者有無經驗區分，其中有騎乘經驗的受訪者大學(大專)比例最高(73%)，其次為高中職(20%)、研究所(含)以上(7%)。沒有騎乘經驗的受訪者大學(大專)比例最高(64%)，其次為高中職(25%)、研究所(含)以上(10%)。不同經驗類型的受訪者在教育程度上沒有太大的差異，以大學(大專)居多，其次為高中職。

表 4-5 樣本的教育程度(經驗類別)

		個數(%)		
變項	項目	有經驗	無經驗	總和
教育程度	國中以下	0 (0%)	2 (1%)	2 (0.5%)
	高中職	20 (20%)	70 (25%)	90 (23.6%)
	大學(大專)	74 (73%)	179 (64%)	253 (66.4%)
	研究所(含)以上	7 (7%)	29 (10%)	36 (9.4%)
	總和	101 (100%)	280 (100%)	381 (100%)

受訪者的月收入比例前三名為: 2 萬以上-4 萬(43.6%)、4 萬以上-8 萬(24.7%)、2 萬以下(24.4%)。為了了解不同經驗類型受訪者的月收入，因此以受訪者有無經驗區分，其中有騎乘經驗的受訪者 2 萬以上-4 萬(含)比例最高(50%)，其次為 4 萬以上-8 萬(含)(33%)、2 萬(含)以下(10%)。沒有騎乘經驗的受訪者 2 萬以上-4 萬(含)比例最高(41%)，其次為 2 萬(含)以下(30%)、4 萬以上-8 萬(含)(22%)。不同經驗類型的受訪者在月收入上沒有太大的差異，以一般收入者居多，其次為中產階級。

表 4-6 樣本的月收入(經驗類別)

變項	項目	個數(%)		
		有經驗	無經驗	總和
月收入	2 萬(含)以下	10 (10%)	83 (30%)	93 (24.4%)
	2 萬以上-4 萬(含)	50 (50%)	116 (41%)	166 (43.6%)
	4 萬以上-8 萬(含)	33 (33%)	61 (22%)	94 (24.7%)
	8 萬以上	8 (8%)	20 (7%)	28 (7.3%)
	總和	101 (100%)	280 (100%)	381 (100%)

本研究以「商業來源」、「個人來源」及「公共來源」三個變項，作為受訪者對電動機車獲得訊息來源的衡量指標，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」及「非常同意」所組成，五項尺度分別給予 1 至 5 分，經整理後計算出三個變項的平均分數。其中商業來源平均分數最高(3.50 分)，其次為公共來源(3.36 分)，個人來源平均分數最低(3.13 分)。

為了了解不同騎乘「經驗類型」的受訪者，對於電動機車獲得的訊息來源是否有差異，因此以受訪者是否有騎乘經驗區分，在有騎乘經驗的受訪者中，商業來源平均分數最高(4.19 分)，其次為公共來源(3.95 分)，個人來源平均分數最低(3.60 分)。沒有騎乘經驗的受訪者中，商業來源平均分數最高(3.25 分)，其次為公共來源(3.15 分)，個人來源平均分數最低(2.95 分)。不同經驗類型的受訪者在電動機車獲得的訊息來源上，皆以商業來源接受產品的訊息最高，其次為公共來源，個人來源則最低。

表 4-7 樣本對於電動機車的訊息來源(經驗類別)

變項	有經驗	無經驗	樣本全體
商業來源	4.19	3.25	3.50
個人來源	3.60	2.95	3.13
公共來源	3.95	3.15	3.36

本研究詢問受訪者經由各資訊來源獲得訊息的同意程度，結果發現受訪者均同時透過不同管道獲得電動機車的相關資訊(商業來源、個人來源及公共來源的同意程度都超過平均值以上)，此現象不因受訪者是否有電動機車的騎乘經驗而有不同，故可支持本研究針對未有電動機車騎乘經驗者進行電動機車特性調查的合理性。

本研究以「利益性」、「相容性」、「複雜性」、「可試性」及「可觀察性」五個變項，作為電動機車產品創新特徵的衡量指標，各變項皆有五題，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」及「不知道」所組成，前四項尺度分別給予 1 至 4 分，經整理後計算出五個變項及創新特徵的平均分數。其中複雜性平均分數最高(3.10 分)，其次為相容性(3.00 分)、可試性(2.99 分)、利益性(2.89 分)及可觀察性平均分數最低(2.88 分)，整體平均分數為 2.97 分。

為了了解不同騎乘「經驗類型」的受訪者，對於電動機車產品創新知覺是否有差異，因此以受訪者是否有騎乘經驗區分，在有騎乘經驗的受訪者中，複雜性平均分數最高(3.54 分)，其次為利益性(3.40 分)、相容性(3.40 分)及可觀察性(3.39 分)，可試性平均分數最低(3.31 分)，有騎乘經驗的整體平均分數為 3.41 分。在沒有經驗的受訪者中，複雜性平均分數最高(2.89 分)，其次為相容性(2.84 分)、可試性(2.84 分)及可觀察性(2.68 分)，利益性平均分數最低(2.67 分)，沒有騎乘經驗的整體平均數為 2.81 分。有騎乘經驗的受訪者，在五個變項的平均分數及整體平均分數上皆高於無騎乘經驗的受訪者，不同騎乘經驗類型的受訪者皆以複雜性獲得的分數最高，而有騎乘經驗的受訪者

在可試性獲得的分數最低，無騎乘經驗的受訪者則是在利益性獲得的分數最低。由此可推斷有騎乘經驗的消費者在產品創新知覺上會高於沒有騎乘經驗的消費者。

表 4-8 樣本對於電動機車的產品創新知覺(經驗類別)

變項	項目	有經驗			無經驗			樣本全體		
		平均數	構面平均數	總平均數	平均數	構面平均數	總平均數	平均數	構面平均數	總平均數
利益性	Q1	3.71	3.40	3.41	2.66	2.67	2.81	2.95	2.89	2.97
	Q2	3.52			2.79			3.00		
	Q3	3.74			2.83			3.09		
	Q4	2.96			2.54			2.67		
	Q5	3.08			2.55			2.72		
相容性	Q6	3.42	3.40		3.27	2.84		3.31	3.00	
	Q7	3.07			2.62			2.74		
	Q8	3.33			2.88			3.01		
	Q9	3.60			2.75			3.02		
	Q10	3.59			2.68			2.94		
複雜性	Q11	3.67	3.54		3.15	2.89		3.29	3.10	
	Q12	3.59			2.87			3.09		
	Q13	3.59			2.84			3.10		
	Q14	3.56			2.80			3.03		
	Q15	3.28			2.81			2.97		
可試性	Q16	2.80	3.31		2.51	2.84		2.60	2.99	
	Q17	3.46			2.86			3.05		
	Q18	3.64			2.98			3.19		
	Q19	3.40			3.00			3.12		
	Q20	3.26			2.86			2.98		
可觀察性	Q21	3.57	3.39		2.83	2.68		3.04	2.88	
	Q22	3.66			2.95			3.15		
	Q23	3.35			2.64			2.84		
	Q24	3.31			2.58			2.78		
	Q25	3.05			2.41			2.58		

本研究以「短程代步使用」、「節省能源費用」、「具有社會地位」、「融入親朋好友生活圈」、「追求流行時尚」及「個人環保意識」六個變項，並將短程代步使用和節省能源費用視為受訪者對於電動機車的「基本需求」，具有社會地位和融入親朋好友生活

圈視為受訪者對於電動機車的「人際關係需求」，追求流行時尚和個人環保意識視為受訪者對於電動機車的「個人心理需求」，作為受訪者對電動機車用途類型的衡量指標，受訪者從六項中選出電動機車最能符合自己的最大用途，經整理後計算出六個變項的比例及排名。其中短程代步使用的排名最高(39.6%)，其次為個人環保意識(30.4%)、追求流行時尚(19.7%)、節省能源費用(7.9%)、具有社會地位(1.3%)，融入親朋好友生活圈排名最低(1%)。

為了了解不同騎乘「經驗類型」的受訪者，對於電動機車的用途類型是否有差異，因此以受訪者是否有騎乘經驗區分，在有騎乘經驗的受訪者中，前四名以短程代步使用的排名最高(35%)，其次為個人環保意識(30%)、追求流行時尚(18%)及節省能源費用(12%)。沒有騎乘經驗的受訪者，前四名以短程代步使用的排名最高(41%)，其次為個人環保意識(31%)、追求流行時尚(23%)及節省能源費用(4%)。不同經驗類型的受訪者皆以短程代步使用的排名最高，其次為個人環保意識，由此可知電動機車對於普遍的受訪者已是具有環保性的產品，且視為短程代步的工具，但仍有部分的受訪者將電動機車視為追求時尚流行和節省能源費用。

表 4-9 樣本對於電動機車使用用途的排名(經驗類別)

用途類型	有經驗		無經驗		樣本全體	
	個數 (百分比)	排名	個數 (百分比)	排名	個數 (百分比)	排名
短程代步使用	35 (35%)	1	116 (41%)	1	151 (39.6%)	1
節省能源費用	12 (12%)	4	63 (23%)	3	30 (7.9%)	4
具有社會地位	3 (3%)	5	2 (1%)	5	5 (1.3%)	5
融入親朋好友生活圈	3 (3%)	5	1 (0%)	6	4 (1%)	6
追求流行時尚	18 (18%)	3	12 (4%)	4	75 (19.7%)	3
個人環保意識	30 (30%)	2	86 (31%)	2	116 (30.4%)	2
總和	101 (100%)		280 (100%)		381 (100%)	

本研究以「值得購買」、「願意購買」及「推薦購買」三個變項，作為對購買意願的衡量指標，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」及「非常同意」所組成，五項尺度分別給予 1 至 5 分，經整理後計算出三個變項的平均分數。其中以值得購買平均分數最高(3.38 分)，其次為願意購買(3.30 分)，推薦購買平均分數最低(3.21 分)，整體平均分數為 3.30 分。

為了了解不同騎乘「經驗類型」的受訪者，對於電動機車的購買意願是否有差異，因此以受訪者是否有騎乘經驗區分，在有騎乘經驗的受訪者中，願意購買平均分數最高(4.35 分)，其次為值得購買(4.32 分)，推薦購買平均分數最低(4.16 分)，有騎乘經驗的整體平均分數為 4.28 分。沒有騎乘經驗的受訪者中，值得購買平均分數最高(3.04 分)，其次為願意購買(2.92 分)，推薦購買平均分數最低(2.87 分)，沒有騎乘經驗整體平

均分數為 2.94 分。有騎乘經驗的受訪者，在三個變項的平均分數上皆高於沒有騎乘經驗的受訪者，可推斷有騎乘經驗的消費者在購買意願上會高於沒有騎乘經驗的消費者。

表 4-10 樣本對於電動機車的購買意願(經驗類別)

構面	變項	有經驗		無經驗		樣本全體	
		平均數	總平均數	平均數	總平均數	平均數	總平均
購買意願	值得購買	4.32	4.28	3.04	2.94	3.38	3.30
	願意購買	4.35		2.92		3.30	
	推薦購買	4.16		2.87		3.21	

第二節 獨立樣本 T 檢定

本研究以「利益性」、「相容性」、「複雜性」、「可試性」及「可觀察性」五個變項，作為電動機車產品創新特徵的衡量指標，各變項皆有五題，每一答題之衡量尺度是由「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」及「不知道」所組成，前四項尺度分別給予 1 至 4 分，經由整理排除不知道的選項，以各變項之平均數將高於平均數者歸類於產品創新知覺程度高者，低於平均數者歸類於產品創新程度較低者後，進行獨立樣本 T 檢定分析。利益性知覺程度高者比例為 50.1%(191 人)、程度低者比例為 49.9%(190 人)，相容性程度高者比例為 36.5%(139 人)、程度低者比例為 63.5%(242 人)，複雜性程度高者比例為 39.5%(149 人)、程度低者比例為 60.5%(228 人)，可試性程度高者比例為 55.6%(209 人)、程度低者比例為 44.4%(167 人)，可觀察性程度高者比例為 48.8%(184 人)、程度低者比例為 51.2%(193 人)。

表 4-11 受訪者對電動機車產品創新特徵的知覺程度分類

變項	程度	次數	百分比
利益性	高	191	50.1%
	低	190	49.9%
	總和	381	100%
相容性	高	139	36.5%
	低	242	63.5%
	總和	381	100%
複雜性	高	149	39.5%
	低	228	60.5%
	總和	377	100%
可試性	高	209	55.6%
	低	167	44.4%
	總和	376	100%
可觀察性	高	184	48.8%
	低	193	51.2%
	總和	377	100%

本研究對購買意願於「非常不同意」到「非常同意」分別給予 1 至 5 分，並且就樣本對於電動機車創新特徵的利益性知覺高低類型，對於購買意願進行獨立樣本 T 檢定，結果發現，電動機車創新特徵的利益性知覺高低類型在受訪者對於值得購買、願意購買及推薦購買等態度分數的比較上均有顯著差異($P < .05$)且利益性知覺程度較高者的購買意願態度均高於利益性知覺程度較低的受訪者。

表 4-12 利益性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定

變項	程度	平均數	標準差	t 值	顯著性
值得購買	高	3.84	0.92	10.22	*
	低	2.91	0.87		
願意購買	高	3.77	1.02	9.92	*
	低	2.82	0.86		
推薦購買	高	3.67	1.02	9.96	*
	低	2.75	0.78		

註:*表示 $P<.05$

本研究對購買意願於「非常不同意」到「非常同意」分別給予 1 至 5 分，並且就樣本對於電動機車創新特徵的相容性知覺高低類型，對於購買意願進行獨立樣本 T 檢定，結果發現，電動機車創新特徵的相容性知覺高低類型在受訪者對於值得購買、願意購買及推薦購買等態度分數的比較上均有顯著差異 ($P<.05$)，且相容性知覺程度較高者的購買意願態度均高於相容性知覺程度較低的受訪者。

表 4-13 相容性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定

變項	程度	平均數	標準差	t 值	顯著性
值得購買	高	4.01	0.91	10.42	*
	低	3.02	0.87		
願意購買	高	3.91	1.02	9.32	*
	低	2.94	0.91		
推薦購買	高	3.72	1.06	7.61	*
	低	2.92	0.87		

註:*表示 $P<.05$

本研究對購買意願於「非常不同意」到「非常同意」分別給予 1 至 5 分，並且就樣本對於電動機車創新特徵的複雜性知覺高低類型，對於購買意願進行獨立樣本 T 檢定，結果發現，電動機車創新特徵的複雜性知覺高低類型在受訪者對於值得購買、願意購買及推薦購買等態度分數的比較上均有顯著差異 ($P<.05$)，且複雜性知覺程度較高者的購買意願態度均高於複雜性知覺程度較低的受訪者。

表 4-14 複雜性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定

變項	程度	平均數	標準差	t 值	顯著性
值得購買	高	3.95	0.95	9.82	*
	低	3.00	0.86		
願意購買	高	3.88	1.06	9.16	*
	低	2.92	0.88		
推薦購買	高	3.78	1.07	9.16	*
	低	2.84	0.79		

註:*表示 $P<.05$

本研究對購買意願於「非常不同意」到「非常同意」分別給予 1 至 5 分，並且就樣本對於電動機車創新特徵的可試性知覺高低類型，對於購買意願進行獨立樣本 T 檢定，結果發現，電動機車創新特徵的可試性知覺高低類型在受訪者對於值得購買、願意購買及推薦購買等分數分數的比較上均有顯著差異 ($P<.05$)，且可試性知覺程度較高者的購買意願態度均高於可試性知覺程度較低的受訪者。

表 4-15 可試性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定

變項	程度	平均數	標準差	t 值	顯著性
值得購買	高	3.71	1.00	7.65	*
	低	2.99	0.84		
願意購買	高	3.62	1.07	6.97	*
	低	2.92	0.90		
推薦購買	高	3.54	1.05	7.43	*
	低	2.83	0.80		

註:*表示 $P < .05$

本研究對購買意願於「非常不同意」到「非常同意」分別給予 1 至 5 分，並且就樣本對於電動機車創新特徵的可觀察性知覺高低類型，對於購買意願進行獨立樣本 T 檢定，結果發現，電動機車創新特徵的可觀察性知覺高低類型在受訪者對於值得購買、願意購買及推薦購買等態度分數的比較上均有顯著差異 ($P < .05$)，且可觀察性知覺程度較高者的購買意願態度均高於可觀察性程度知覺較低的受訪者。

表 4-16 可觀察性知覺程度對於購買意願的獨立樣本 T 檢定

變項	程度	平均數	標準差	t 值	顯著性
值得購買	高	3.82	1.03	8.86	*
	低	2.97	0.79		
願意購買	高	3.76	1.08	8.97	*
	低	2.87	0.84		
推薦購買	高	3.66	1.05	9.17	*
	低	2.79	0.78		

註:*表示 $P < .05$

綜合上述各分析，顯示電動機車的創新特徵會影響民眾對電動機車的購買意願，受訪者對電動機車創新特徵中的「利益性」、「相容性」、「可試性」、「可觀察性」有較

高程度知覺者或是對「複雜性」知覺程度較低者，購買意願較高，因此符合Rogers(1995)的創新擴散理論。

第三節 雙因子變異數分析

本研究對產品創新知覺於「非常不同意」到「非常同意」分別給予 1 至 4 分，經由整理排除不知道的選項，計算全體受訪者的各項產品創新特徵問項合併後的平均數，各受訪者的創新特徵問項平均高於全體平均數者被歸類為產品創新知覺程度高者，低於全體平均數者被歸類於產品創新程度低者。經由 KMO 取樣適當性檢定及巴氏球型檢定，KMO 值為 0.750、巴氏球型檢定值為 892.741，顯著性為 0.000，顯示資料適合進行因素分析後，以主成分分析來萃取共同因素，結果獲得一個主要因素，可解釋全部變異之 86.913%，進行雙因子變異數分析。產品創新知覺程度高者比例為 61.70%(235 人)，程度低者比例為 38.30%(146 人)。

表 4-17 受訪者對電動機車創新特徵知覺程度分類

產品創新知覺程度	個數	百分比
高	235	61.70%
低	146	38.30%
總和	381	100%

本研究進一步針對受訪者對電動機車使用經驗與產品創新特徵知覺對購買意願的影響進行雙因子變異數分析。經過分析，結果發現經驗類型與產品創新知覺程度交互作用之 F 值為 2.088，P 值為 0.149>.05 不具顯著性，表示經驗類型與產品創新知覺程度不存在交互作用，消費者創新產品知覺程度對購買意願，不會因消費者的經驗類型而有不同的影響，因此針對經驗類型與購買意願進行獨立樣本 T 檢定分析，結果 T 值為 13.838，(P 值為.000<.05)，表示有電動機車騎乘經驗者的購買意願會高於沒有騎乘電動機車的受訪者。

表 4-18 經驗類型與產品創新知覺程度對於購買意願的雙因子變異數分析

構面	平方和	自由度	平均平方和	F 值	P 值
產品創新知覺	14.923	1	14.923	26.691	0.000
經驗類型	30.726	1	30.726	54.955	0.000
產品創新知覺與經驗類型交互作用	1.167	1	1.167	2.088	0.149
誤差	210.784	377	0.559		
總和	380	381			

註:*表示 P<.05

本研究進一步針對受訪者對電動機車使用用途及產品創新特徵知覺對購買意願的影響進行雙因子變異數分析。經過分析，結果發現用途類型與產品創新知覺程度交互作用之 F 值為 2.546，P 值為 0.039<.05 具有顯著性，表示用途類型與產品創新知覺程度對購買意願存在交互作用，產品創新知覺程度對購買意願，會因用途的類型而有所影響。

表 4-19 用途類型與產品創新知覺程度對於購買意願的雙因子變異數分析

構面	平方和	自由度	平均平方和	F 值	P 值
產品創新知覺	25.087	1	25.087	33.134	0.000
用途類型	5.763	5	1.153	1.522	0.182
產品創新知覺與用途類型交互作用	7.711	4	1.928	2.546	0.039*
誤差	280.14	370	0.757		
總和	380	381			

註:*表示 P<.05

第五章 研究發現與結論建議

本研究目的在分析民眾對電動機車產品創新知覺、使用經驗及用途對購買意願之影響，研究發現與結論及建議如下：

第一節 研究發現與結論

一、研究發現

1. 受訪者對於電動機車整體創新特徵的知覺整體平均分數為 2.97，66%對於創新特徵描述表示同意。表示消費者對 Gogoro 電動機車的創新有正面的態度。
2. 受訪者對於電動機車整體購買意願的平均分數達到 3.30 分，且 41%皆表示頗同意。表示電動機車市場具有成長的潛力。
3. 受訪者在電動機車五項產品創新特徵知覺中，以對（低）複雜性的知覺分數最高(3.10 分)，且不因是否有電動機車騎乘經驗而不同，在各種創新特徵中對電動機車的可觀察性分數最低(2.88 分)。表示消費者對 Gogoro 電動機車產品的創新特色，在操作及使用上沒有太大的困擾，但消費者在生活周遭能獲得電動機車的資訊仍有不足的情形。
4. 有 Gogoro 騎乘經驗的受訪者對於產品創新特徵中，可試性的知覺分數最低(3.31 分)。至於沒有騎乘經驗的受訪者則對利益性的知覺程度最低(2.67 分)。表示 Gogoro 門市及服務的據點仍未滿足目前的使用者，而沒有經驗的受訪者則對電動機車的性能、續航力等(創新特色)仍有疑慮。
5. 受訪者對於獲得電動機車的資訊來源，最主要是企業推出的商業廣告等，其次為新聞媒體、報章雜誌等報導，第三則是親朋好友(個人來源)。
6. 受訪者對於使用電動機車的用途，主要作為短程代步工具的使用，其次則分別在實踐個人環保意識及追求流行時尚。
7. 受訪者的特性對於電動機車的購買意願中，家庭主婦的購買意願會高於軍公教人員。

二、結論

1. 消費者對電動機車的創新知覺會對購買意願有影響，當知覺程度越高，購買的意願也會越高。
2. 對電動機車有騎乘經驗的消費者，相較於沒有騎乘經驗者有較高的購買意願。但是產品創新知覺程度對購買意願，不會因為是否有經驗而有不同。
3. 消費者對電動機車的創新知覺與購買意願的關係，會因為消費者使用電動機車用途的不同而有差別。

第二節 研究建議

- 一、由於有電動機車騎乘經驗的消費者，會相較於沒有騎乘經驗者有較高的購買意願，且沒有騎乘經驗者會對產品的創新特色抱持疑慮，因此可提供消費者試乘或結合租賃業者的管道，來增加消費者對電動機車的騎乘經驗，以增加消費者對於電動機車的認知及購買意願。
- 二、在消費者使用電動機車的用途上，做為短程代步工具以及實踐環保意識這兩點與過去的研究相同，但本研究發現追求流行時尚是僅次於前兩者的新用途，顯示出電動機車已經跳脫出功能性的產品價值，具有滿足心理需求的價值特性。因此未來電動機車在產品研發創新上，可主打時尚流行的外觀及優越的續航力來吸引消費者的目光，以增加消費者對於電動機車的購買。
- 三、由於受訪者對於獲得電動機車的資訊來源，以企業推出的商業廣告等最高，其次為新聞媒體、報章雜誌等報導，親朋好友(個人來源)最低，與消費者在生活周遭能獲得電動機車的資訊仍有不足的情形相符，顯示企業在商業廣告及新聞媒體等已達到產品宣傳的效果，但在親朋好友(個人來源)上仍有進步的空間，因此可規劃車友間定期的車聚或團體活動，藉由活動順勢增加電動機車在人與人之間的話題性。

第三節 後續研究建議

- 一、為了能將電動機車普及化，後續研究可將研究範圍擴大至其他各個地區做全面性的調查，以更清楚掌握消費者對電動機車的認知情形。
- 二、因 Gogoro 電動機車的價格，經由政府補助之後與傳統機車差不多，而以往的電動機車價格卻又低於傳統的機車，且未引起熱烈的討論，因此本研究未將價格列入主要探討因素，後續研究可加入價格因素加以探討。

參考文獻

一、 中文文獻

1. 王鈺婷(2014)。探討消費者對於綠色新產品選購意願之分析-以氫燃料電池機車為例。逢甲大學，科技管理研究所，碩士論文。
2. 行政院環境保護署(2015)。2015年中華民國國家溫室氣體清冊報告。
3. 呂銘進(2011)。綠色行銷·強化企業競爭力。myMKC.com 知識管理中心。
4. 林安泰(2010)。以科技接受模式、創新擴散理論及品牌忠誠度探討智慧型手機使用之影響因素，東華大學國際企業學系碩士論文。
5. 林懿貞、陳順銘、吳俊德(2013)。綠色產品之消費者購買意願探討：以消費性太陽能產品為例。國立台南大學，經營與管理學系科技管理碩士班，碩士論文。
6. 邱奕珩(2010)。結合科技接受模式與創新擴散理論探討影響電腦作業系統採用之因素-以 VISTA 為例。亞洲大學，經營管理學系，碩士論文。
7. 施方絮(2003)。訊息來源、訊息架構與訊息負荷量對溝通效果之影響。銘傳大學，國際企業研究所，碩士論文。
8. 張文鑫(2010)。創新擴散因素與科技接受模型關係之研究-以中華電信 MOD 為例。國立雲林科技大學，商管專業學院碩士班，碩士論文。
9. 張蓓琪、沈秀玲(2007)。消費者採用創新產品之影響因素分析-以電子書閱讀器為例。國立高雄海洋科技大學學報，第二十四期。
10. 郭柏成(2010)。台灣電動機車的消費者購買行為之研究。國立成功大學，經營管理碩士學位學程，碩士論文。
11. 郭裕元(2013)。以科技接受模式探討影響消費者使用智慧電動車意圖之要素。國立成功大學，工學院工程管理碩士在職專班，碩士論文。
12. 陳宏昇(2012)。電動機車購買意願研究分析。國立中央大學。管理學院高階主管企管碩士班。碩士論文。

13. 陳宗志(2003)。消費者對創新產品購買意願因素之探討-以無線網路產品(WLAN)為例。國立中央大學，管理學院高階主管企管碩士班，碩士論文。
14. 曾倫崇、張永富、林佳姿(2010)。台灣綠色消費永續發展之研究。創新研發學刊，第六卷，第二期，62-76。
15. 經濟部推動綠色貿易專案辦公室(2015)。Green Trade Statistical Yearbook 2015。
16. 葉宗文(2014)。智慧型手機使用者需求之研究。國立台北科技大學，創新設計研究所，碩士論文。
17. 劉仲矩、林鈺璇(2010)。網路書局使用者需求與購買意願之關聯:兼論人口統計干擾效果。東海管理評論，第十三卷，第一期，189-224。
18. 鄭宇倫(2013)。影響民眾購買電動機車關鍵因素之研究。國立中央大學，土木工程學系，碩士論文。
19. 鄭志中(2011)。產品創新特性與消費者科技準備度對創新產品之影響。國立台北商業技術學院，商學研究所，碩士論文。
20. 賴來光(2011)。自行車消費者生活型態及其需求層次之研究。中華大學，企業管理學系碩士班，碩士論文。

二、 英文文獻

1. Bandura, A., 1969, Social-learning theory of identificatory processes. In D. A. Goslin (Ed.), Handbook of socialization theory and research (pp. 213-262). Chicago: Rand McNally.
2. Carbon Dioxide Information Analysis Center, 2015, Global Carbon Project, NationalCarbonEmissions2015v1.1.
3. Hoffer, J. A. and Alexander, M. B., 1992, The diffusion of database machines. Data Base, 23(2): 13-19.
4. John Elkington, Julia Hailes, Joel Makower., 1993, The Green Consumer Guide. Published by Guild Publishing.
5. Midgley, D. F. and Dowling, G. R., 1978, Innovativeness: the concept and its measurement. Journal of Consumer Research, 4(4), 229-242.
6. Prashant Kumar , Bhimrao M Ghodeswar ,2015, "Factors affecting consumers' green product purchase decisions", Marketing Intelligence & Planning, Vol. 33 Iss: 3, pp.330 – 347.
7. PressDowling&Midgley, 1978, The Decision Process Models of Antarctic Travel Innovators. Australian Journal of Management October 1978 vol. 3 no. 2 147-161.
8. Rogers, E. M., 1995, Diffusion of innovation (4th Ed.). New York: The Free.
9. Sadgrove, K., 1992, TheGreen Manager's Handbook. London :Gover.
10. Schiffman L. G. & Kanuk L. L., 2000, Consumer Behavior. Seventh Edition, Upper Saddle River, New Jersey : Prentice-Hall, Inc.

三、參考網站網址

1. E-Moving 台灣官網，<http://www.e-moving.com.tw/>。
2. GOGORO 台灣官網，<https://www.gogoro.com/tw/>。
3. StockFeel 知識庫 (2015)，<http://www.stockfeel.com.tw/>。
4. TechNews (2015)，<http://technews.tw/2015/12/14/trade-gov-renewable-energy-taiwan/>。
5. U.S. Energy Information Administration (EIA),<http://www.eia.gov/>.
6. 中華民國經濟部 (2015)，
https://www.moea.gov.tw/MNS/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=49764。
7. 天下雜誌 (2014)，<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5060028>。
8. 天下雜誌 532 期 (2013)，<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5052576>。
9. 台灣車輛同業公會，<http://www.ttvma.org.tw/cht/information.php>。
10. 台灣環境資訊協會 <http://e-info.org.tw/taxonomy/term/14773>。
11. 行政院環保局-環境資源資料庫，
<http://erdb.epa.gov.tw/DataRepository/ReportAndStatistics/StatSceMotors.aspx>。
12. 行政院環境保護署-綠色生活資訊網，
<http://greenliving.epa.gov.tw/Public/GreenMark/History>。
13. 行政院環境保護署-環保科技園區推動計畫，<http://estp.epa.gov.tw/big5/index.htm>。
14. 經濟部工業局，https://www.moeaidb.gov.tw/index_1024.html。
15. 經濟部智慧電動車先導運行計畫資訊網，http://www.lev.org.tw/iev/index_C.aspx。
16. 電動機車產業網，
<http://erdb.epa.gov.tw/DataRepository/ReportAndStatistics/StatSceMotors.aspx>。
17. 綠色能源產業資訊網，<http://www.taiwangreenenergy.org.tw/>。
18. 綠色能源產業資訊網，李堅明(2015)，
<http://www.taiwangreenenergy.org.tw/News/news-more.aspx?id=A2C70B6E7174BA91>。

19. i-Buzz 網路口碑研究中心(2016) ,

<http://www.brain.com.tw/news/articlecontent?ID=43925&sort> 。

20. 新北市低碳生活網(2016) ,

<http://lowcarbon.epd.ntpc.gov.tw/dispPageBox/Tpclc/TpcHp.aspx?ddsPageID=TPCLCCH> 。

附錄一

親愛的受訪者 您好：

感謝您撥空填寫本問卷，這是一份學術性的問卷調查，目的在於了解消費者對於電動機車的認識、獲得的訊息來源及使用的價值，研究結果可供未來在行銷方面做為參考依據。所有資料僅用於研究分析，請放心填寫。

一、根據您實際情形回答下列問題

您是否有騎乘過電動機車的經驗 有 沒有

二、請根據您對電動機車的了解回答下列問題

問項	非常不同意	不同意	同意	非常同意	不知道
1. 在性能(速度感)上很優越	1	2	3	4	N
2. 可以自由選擇喜歡的外觀風格	1	2	3	4	N
3. 透過電池交換站，很快就換好電池	1	2	3	4	N
4. 換好電池可以騎得很久	1	2	3	4	N
5. 維修及保養快速	1	2	3	4	N
6. 對於騎乘操作上，不用做太大的改變	1	2	3	4	N
7. 獲得能源的方式沒有差別	1	2	3	4	N
8. 可以直接使用，不需要購買其他配備	1	2	3	4	N
9. 可以支援目前使用的電子產品	1	2	3	4	N
10. 我熟悉如何購買	1	2	3	4	N
11. 騎乘操作上沒有太大的問題	1	2	3	4	N
12. 搭配 APP 使用沒有太大的障礙	1	2	3	4	N
13. APP 介面簡單易懂	1	2	3	4	N
14. 使用電池交換站容易	1	2	3	4	N
15. 換電池過程毫不費力	1	2	3	4	N
16. 有許多門市服務據點	1	2	3	4	N
17. 能在線上預約試騎	1	2	3	4	N
18. 有提供實際操作的體驗	1	2	3	4	N
19. 官網有足夠的介紹及資訊可以參考	1	2	3	4	N

20. 有提供產品使用說明書	1	2	3	4	N
21. 獲得其他人分享使用的資訊容易	1	2	3	4	N
22. 能清楚了解產品的特色	1	2	3	4	N
23. 生活周遭有使用者	1	2	3	4	N
24. 生活周遭有相關的設施	1	2	3	4	N
25. 親朋好友經常提及	1	2	3	4	N

三、獲得電動機車的訊息來源

問項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 官網、廣告、零售據點展示等	1	2	3	4	5
2. 親朋好友、同事、銷售人員等	1	2	3	4	5
3. 新聞媒體、報章雜誌、分享討論區等	1	2	3	4	5

四、請選擇電動機車能為您帶來的最大價值

1. 短程代步使用	2. 節省能源費用	3. 融入親朋好友生活圈
4. 具有社會地位	5. 追求流行時尚	6. 個人環保意識

五、請根據您實際情形回答下列問題

問項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
4. 我認為很值得購買	1	2	3	4	5
5. 我會願意購買(繼續使用)	1	2	3	4	5
6. 我會推薦別人購買	1	2	3	4	5

六、基本資料

性別：男 女

年齡：20歲(含)以下 21-35歲 36-50歲 51-65歲 65歲以上

職業：學生 軍公教 家庭主婦 上班族 老闆(自行創業)已退休其他

——
教育程度：國中以下高中職 大學(大專) 研究所(含)以上

月收入：2萬(含)以下 2萬以上-4萬(含) 4萬以上-8萬(含) 8萬以上

再次感謝您撥空填寫本問卷