

投稿類別：商業類

篇名：

啟動環保，「騎機」上路

作者：

洪郁婷。樹德家商。高三 4 班

陳玟綺。樹德家商。高三 4 班

指導老師：

史仟慧老師

壹●前言

一、研究動機

國際間環保節能議題持續受到重視，而且加上石油價格漲跌不定，因此各國紛紛針對電動車產業推出相關輔導政策，想要發展純電力的交通工具，以擺脫對於石油的依賴，並響應環保潮流。反觀台灣，台灣騎乘機車的比率逐年遞增，從 101 年的 20.4% 增至 107 年的 28.8% (汪淑芬，2019)。由此可知，機車一直是台灣無法取代的交通工具。此外，我國政府積極推動電動機車補助，鼓勵人民汰換掉舊的機車，購買零污染的環保機車，這也表示環保機車將會是未來一大商機。再者，電動機車廠商也不斷推出新款車款來搶市，政府也提供高額補助金。依電動機車產業網數據(2019)得知，近年來睿能 (Gogoro) 銷售量最好，而且從 104 年至 107 年環保機車騎乘率也大幅提升。所以，我們想了解高雄市民對環保機車的看法和購買的意願。

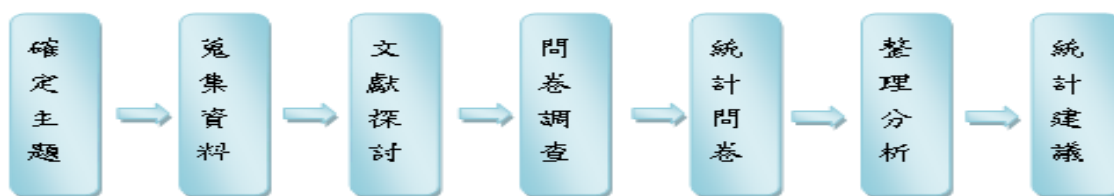
二、研究目的

由以上研究背景和動機，本組想調查高雄市民對電動機車的看法，及其購買電動機車的意願，以及針對電動機車進行 SWOT 和 4P 分析。此外，減少交通汙染一直是全世界的目標，所以了解電動機車對於環境的影響也是目的之一。再者，透過政策的了解，找出如何推廣購買電動機車的方法。

三、研究方法

- (一) 文獻資料：透過網路和書籍資料蒐集電動機車的類型、SWOT 和 4P 分析以及政府現在推行的補助活動。
- (二) 問卷調查：透過問卷調查分析了解大眾對電動機車的看法及購買意願。

四、研究步驟



(圖一) 研究步驟

(圖一資料來源：研究者繪製)

貳●正文

一、電動機車的介紹

現今台灣以傳統機車和電動機車為兩大主流，本組分別就電動機車其特性、類別、馬力、碳排放量等分別整理，如下表所示：

(表一)：電動機車類型介紹

電動機車 類型	特性
小型輕型 電動機車  圖(二)	1.時速<45 公里，功率<1.34 馬力 2.需掛牌、需駕照、須戴安全帽 3.限一人騎乘 4.車牌：白底紅字
普通輕型 電動機車  圖(三)	1.時速>45 公里 2.需掛牌，需駕照、須戴安全帽 3.可兩人騎乘 4.車牌：綠底白字 5.相當於具備 50CC 的全電動車
普通重型 電動機車  圖(四)	1.時速>90 公里 2.時速 50 公里直線加速只需 3.9 秒 3.在 emoving 的「Super Charge Station 超級充電站」充電 10 分鐘就可充滿 50% 電量，供騎乘至少 53 公里，也可以選擇在家充電約 6 小時即可充飽 4.結合了手機藍芽連結車輛，利用 APP 就能解鎖、上鎖機車及開座墊，APP 亦具有顯示胎壓偵測狀況、瀏覽行車紀錄影像、尋找愛車位置等功能。

(資料來源：本組自行整理)

根據台灣青年氣候聯盟(2018)，電動機車在騎乘同樣公里數時，較普通機車排碳量少，且目前國人平均一天機車行駛里程約為 12 公里，平均每星期行駛 4.9 天，相較之下電動車一星期約可減少 1.67 公斤的排碳量，因此，騎乘電動機車一定可以降低空氣汙染和環境汙染。

二、電動機車 SWOT 與 4P 分析

(一) 以下為本組整理出電動機車 SWOT 分析

(表二)：電動機車 SWOT 分析

有利	內部	外部
	<p>優勢(Strength)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.免燃料稅 2.不排廢氣；沒有空氣污染的問題 3.免用引擎，所以安靜，沒有噪音污染問題 4.沒有排氣管，腳不會有燙傷問題 5.發動時不會受冬天氣溫影響，一按就開 	<p>機會(Opportunity)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.不須定期進行排氣檢驗 2.政府針對電動車大量補助(淘汰二行程+新購電動機車補助 25000 元，新購電動機車補助 17000 元) 3.電動機車一直不斷更新，目前已超越先前的技術 4.因油價漲跌不定，也因此提高民眾購買電動機車的意願
不利	<p>劣勢(Weakness)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.馬力方面，電動機車與汽油機車相比尚有一段距離 2.技術方面，電動機車在速度上也是輸給汽油機車的 3.電池費用相對較高 4.研發周期比較長 5.修車廠相較於傳統機車下並不多 	<p>威脅 (Threat)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.由於找尋設置充換電站的土地不易，所以目前充電站設立並不多，騎乘上路也無法騎乘太遠 2.會修理電動機車的工程師較少 3.現在越來越多廠牌推出電動機車，相對之下同行間就會有競爭的威脅產生

(資料來源：由本組共同討論出)

(二) 以下為本組整理出電動機車 4P 分析

(表三)：電動機車 4P 分析

	分析項目
產品 (Product)	電動機車
價格 (Price)	電動機車：補助後每一台價格大約 35000~45000 元
行銷 (Promotion)	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過電視廣告，讓眾人更加知道有電動機車。 2.因為環保意識抬頭所以也造就電動機車大賣。 3.透過吸睛的造型顏色吸引更多消費者購買。 4.開放民眾利用租車方式，體驗騎乘。
地點 (Place)	<ol style="list-style-type: none"> 1.高雄電動機車廠牌目前的服務設點： Gogoro：博愛、中山、岡山、仁武等(目前可維修門市為 14 間)。 E-moving：苓雅、鳳山、左營等(目前可維修門市為 12 間)。 2.光陽和山葉也有開始販售電動機車，服務據點以傳統機車行為主。(光陽和山葉電動機車門市皆可以維修電動機車)

(資料來源：由本組共同討論出)

三、電動機車購買意願

因為全球暖化加劇的影響，大家開始重視環保議題，台灣又是一個機車騎乘率很高的國家，然而電動機車的普遍率卻不高，其原因為充電站基礎建設不足、法規配合度不足，以及電動機車價格過高等，影響民眾購買意願(陳英傑，2017)。但目前來說電動機車普及率有升高中，除了要抑制環境問題外，吸引民眾購買電動機車的其中一點是"政府的補助"，近期有在推廣學生市場，推出 699 元騎到飽方案，讓學生不用再因為價格的問題而煩惱。由此可知，價格降低對消費者來說是很大的誘因。而且現在研發電動機車的廠商也越來越多，選擇變得非常多元，光陽也在 2017 開始加入研發電動機車，廠牌選擇性越高，新鮮感越多。

四、調查結果

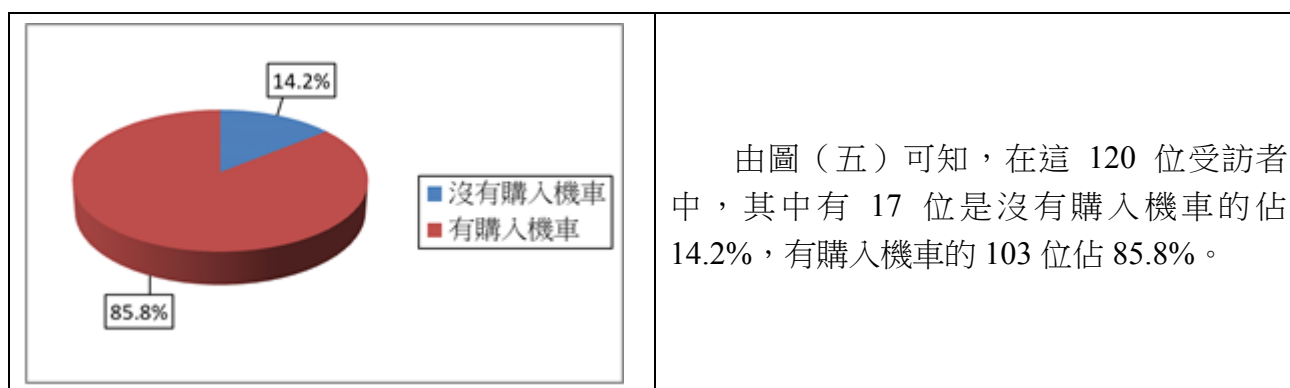
我們總共發放 120 份問卷，全部皆為有效問卷。

(一)受訪者基本資料

在這 120 位受訪者中，男生有 46 位佔 38.3%，女生有 74 位佔 61.7%。年齡 18~25 歲有 44 位佔 36.7%，26~35 歲 20 有位佔 16.7%，36~45 歲有 37 位佔 30.8%，46(含)以上有 19 位佔 15.8%。教育程度國中(含)以下有 5 位佔 4.2%，高中職有 42 位佔 35.0%，大專院校有 52 位佔 43.3%，研究所(含)以上有 21 位佔 17.5%。

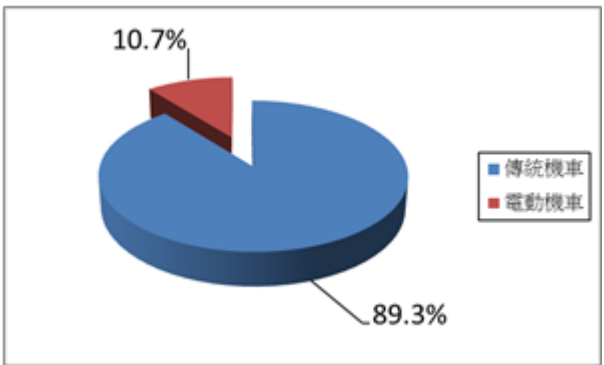
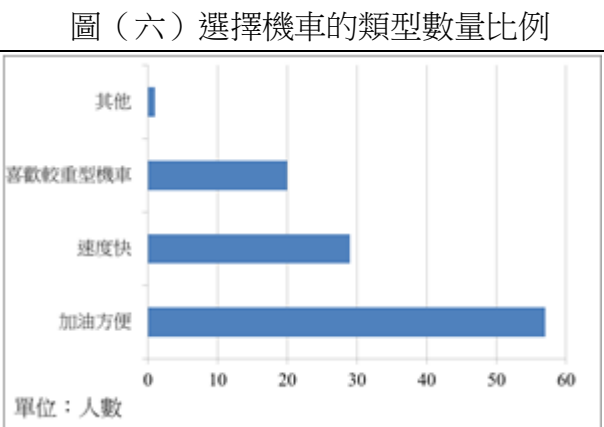
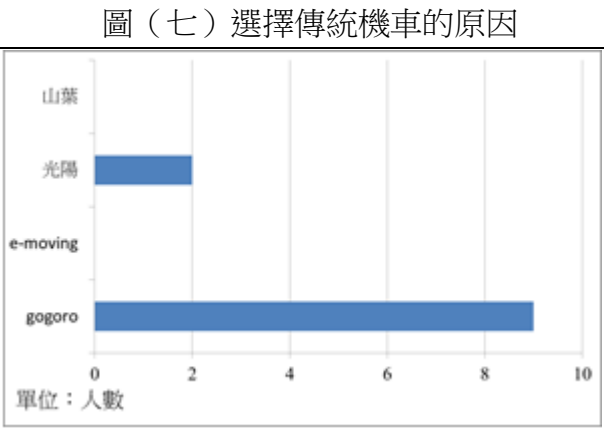
性別	男生 38.3%		女生 61.7%	
年齡	18~25 歲 36.7%	26~35 歲 16.7%	36~45 歲 30.8%	46 歲以上 15.8%
教育程度	國中(含)以下 4.2%	高中職 35.0%	大專院校 43.3%	研究所(含)以上 17.5%

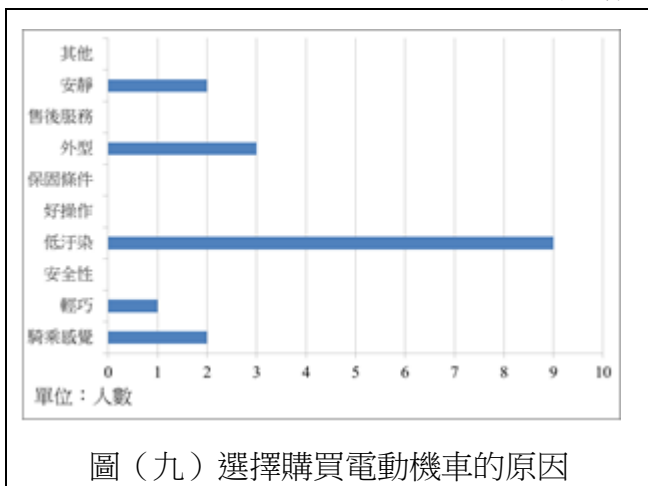
(二)目前有無購入機車



圖（五）是否有購入機車

(三)受訪者購買的機車類型

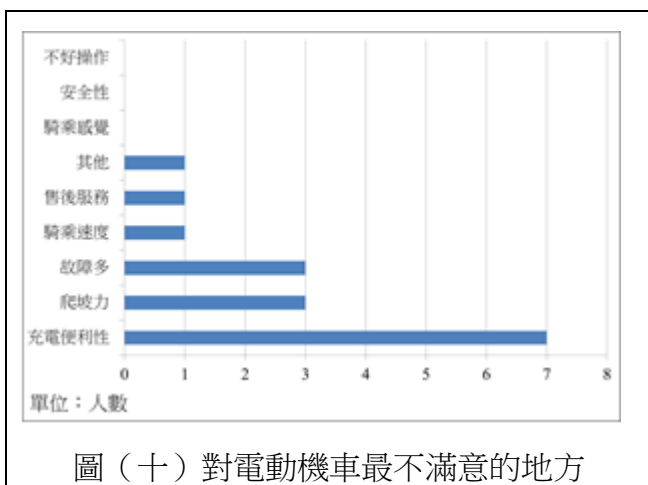
 <p>A 3D pie chart showing the distribution of motorcycle purchases. The blue slice represents '傳統機車' (Traditional Motorcycle) at 89.3%, and the red slice represents '電動機車' (Electric Motorcycle) at 10.7%. A legend on the right identifies the colors.</p>	<p>由圖（六）可知，目前有購入機車的高雄市民還是以「傳統機車」為主，92 人佔 89.3%。反之，有 11 人，佔 10.7%是有購入電動機車。</p>
 <p>A horizontal bar chart showing reasons for choosing traditional motorcycles. The x-axis is labeled '單位：人數' (Unit: Number of people) and ranges from 0 to 60. The y-axis lists reasons: '其他' (Other) with 1 person, '喜歡較重型機車' (Like heavier motorcycles) with 20 people, '速度快' (Fast speed) with 29 people, and '加油方便' (Convenient refueling) with 57 people.</p>	<p>由圖（七）可知，有 57 位是因為「加油方便」而選擇傳統機車；而認為「速度快」者有 29 位；「喜歡較重型機車」者有 20 位。其他選項中有 1 位有提到經濟考量因素，在政府還沒提倡補助下，電動機車是不便宜的。</p>
 <p>A horizontal bar chart showing preferred electric motorcycle brands. The x-axis is labeled '單位：人數' (Unit: Number of people) and ranges from 0 to 10. The y-axis lists brands: '山葉' (Yamaha) with 0 people, '光陽' (Kymco) with 2 people, 'e-moving' with 0 people, and 'gogoro' with 9 people.</p>	<p>由圖（八）可知，在這 11 位購買電動機車的受訪者中，gogoro 佔了 9 位，光陽佔了 2 位，可知 gogoro 的知名度是很高的，是大部分人的首選。</p>



圖（九）選擇購買電動機車的原因

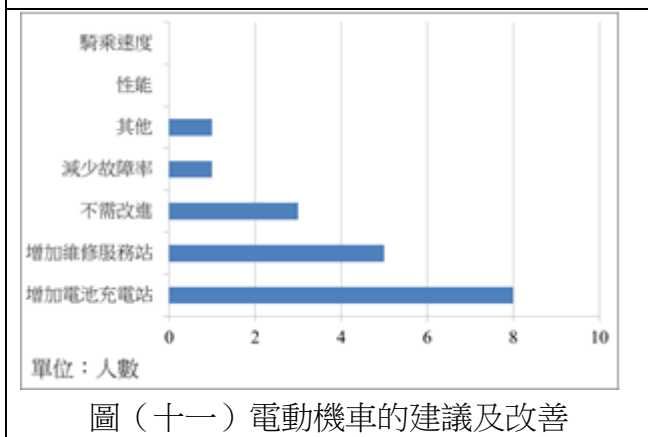
由圖（九）可知，會選擇購買電動機車的原因主要還是因為「低汙染」佔 9 位。次要原因為「外型吸引」共 3 位。

(四)受訪者對電動機車的建議和改善



圖（十）對電動機車最不滿意的地方

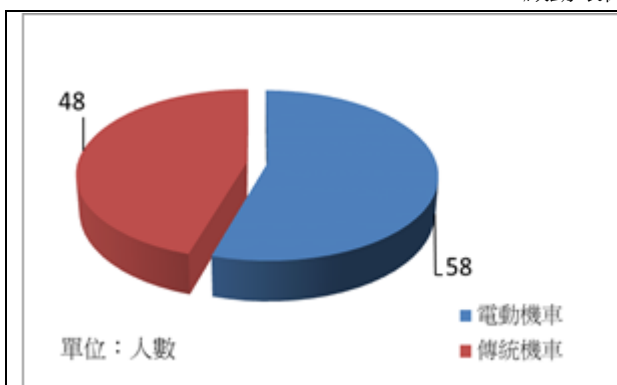
由圖（十）可知，大部分騎乘或購買電動機車的高雄市民，認為不滿意的地方為「充電便利性」佔 7 位；則「爬坡力」和「故障多」分別各佔 3 位；其他則是 1 位提到「費用還是太高」的問題。



圖（十一）電動機車的建議及改善

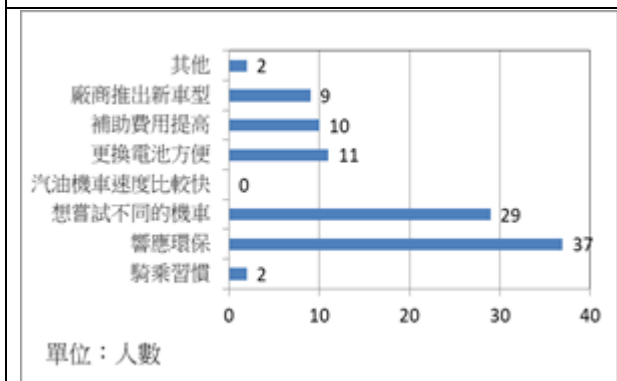
由圖（十一）可知，有 8 位建議可以多「增加電池充電站」；其次 5 位是建議「增加維修服務站」；「不需改進」則有 3 位；其他有 1 位建議「更換零件費用可以降低」。

(五)未來汰換機車的類型意願



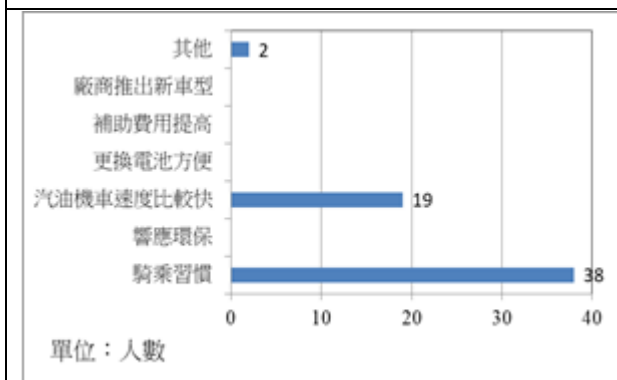
圖（十二）未來購買機車的類型

由圖（十二）可知，現在人漸漸可以接受電動機車，那未來如汰換機車，受訪者也會將電動機車列為選擇之一。未來會選擇「電動機車」的人佔 58 位；選擇「傳統機車」的人佔 48 位。由此可知，電動機車已是大眾購買電動機車的選擇之一。



圖（十三）未來選擇電動機車的原因

由圖（十三）可知，受訪者未來選擇電動機車的原因是因為「響應環保」佔了 37 位，還有是因為「想嘗試騎乘不同機車」佔 29 位，可知大眾的「環保意識」提高，也願意節能減碳。



圖（十四）未來選擇傳統機車的原因

由圖（十四）可知，受訪者未來還是選擇傳統機車的原因為「騎乘習慣」佔 38 位，「汽油機車速度比較快」的佔 19 位，其他部分有受訪者提到「加油方便」。由此可知，汽油機車本身有其優勢，大眾代步工具仍是以傳統機車居多，而且加油站比充電站設點多。

參●結論

一、結論

（一）電動機車的現況

根據發放填寫問卷結果，受訪者目前騎乘電動機車比例還是很低，但是對於未來汰換機車時，選擇電動機車的意願卻是很高的，由此可見電動機車在未來是大眾的選項之一。

（二）購買電動機車的意願及動機

未來在汰換機車時，高雄市民會選擇電動機車的動機是因為「響應環保」和「嘗試不同車型」。大眾對環境的重視促進電動機車的普及性。再者，目前是電動機車的推廣期，大眾也因為好奇而想嘗試不同類型的機車。

（三）電動機車的好處

騎乘電動機車對環境有許多益處像是「低汙染」、「低噪音」、「政府提供高額補助」、「免燃料稅」等等的益處。

（四）電動機車的壞處及限制

因「充電不方便」所以不能夠騎乘太遠，速度也比不上一般機車。

二、建議

我們建議增設電池交換站和修理站以方便電動機車騎士騎乘；以及改良電動機車的馬達使電動機車的速度和傳統機車的速度一樣快，如此一來可以增加市民對電動機車的購買率，也可以同時達到「全面低汙染政策」。

肆●引註資料

1、楊綿傑（2018）。恐怖！機車族暴露 PM2.5 污染 最嚴重可達 AQI 危險紫。自由時報，5 月 31 日，生活版。

2、陳信榮（2019）。市售最強 125cc 等級電動機車原來長這樣。中國時報，7 月 18 日，財經版。

3、黃彥鈞（2019）。想買電動機車卻搞不懂補助多少？2019 各縣市電動機車補助全整理。科技新報，4 月 14 日，尖端科技版。

4、中央通訊社。2019 年 9 月 15 日，取自：

<https://www.cna.com.tw/news/ahel/201905230037.aspx>

5、電動機車產業網。2019 年 9 月 15 日，取自：<https://www.lev.org.tw/default.asp>

6、台灣青年氣候聯盟。2019 年 9 月 15 日，取自：<http://twycc.org.tw/20180118-1/>

7、成報新聞。2019 年 9 月 15 日，取自：

<http://www.shucpnews.org/cp-special-topic/%E9%9B%BB%E5%8B%95%E6%A9%9F%E8%BB%8A%E8%88%88%E8%B5%B7-%E5%88%86%E7%9C%BE%E6%88%90%E5%8A%9F%E5%89%B5%E9%80%A0%E5%95%86%E6%A9%9F/>

8、維基百科：電動機車類型版面。2019 年 9 月 15 日，取自：<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%9B%BB%E5%8B%95%E6%A9%9F%E8%BB%8A>