

國立臺灣大學管理學院商學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Business Administration

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis



電動機車營運發展之策略探討－以 Gogoro 為例

Business Strategy of Electric Scooter: The Case of Gogoro

吳宥箴

Yu-Chen Wu

指導教授：林博文 博士、劉念琪 博士

Advisor: Bou-Wen Lin, Ph.D.

Nien-Chi Liu, Ph.D.

中華民國 112 年 6 月

June 2023



國立臺灣大學碩士學位論文 口試委員會審定書

電動機車營運發展之策略探討－以 Gogoro 為例

Business Strategy of Electric Scooter: The Case of Gogoro

本論文係吳宥箴君（學號：R10741058）在國立臺灣大學商學研究所完成之碩士學位論文，於民國 112 年 06 月 14 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明。

口試委員：

林博文

(指導教授)

副金環

(指導教授)

吳彤泰

郭佳怡

系所所長：

管理學院商學
研究所所長 陸洛

致謝



很謝謝台大商研所的這一年半的日子，無論是在校園內或是參與的課外活動都讓我學習到非常多管理知識，比起大學四年渾渾噩噩的念完，在台大碩士的一年半讓我成為一個具有理想抱負的人。

首先要先謝謝林博文教授及劉念琪教授的教導，才得以寫出這份論文，順利畢業。再來是謝謝我的家人們對於我念碩士的支持，有了他們的支持不用擔心生活上的壓力，能夠放心的把碩士學程給念完。還有我的女朋友，在我念碩士時陪伴在我身邊，在我學業上遇到挫折時，適時的給予我鼓勵。最後是我台大商研所認識的朋友們，也是因為有這些同學，讓我在台大的生活不再無聊，除了能夠聊天，更能夠得到各式各樣的人所透露出的態度及知識等，好讓我可以學習成為更好且更厲害的人。

台大的課程即將畫上句號，但我相信這不是人生的結束，而是另一個起點，期望自己未來能夠每時每刻都在進步和學習，並且在未來的某個時刻，達成自己的目標和回饋給莘莘學子以及這個社會。

2023/06 吳宥箴

摘要



據交通部公路總局統計，截止 2023 年 3 月底台灣的機車數量高達 1442 萬左右，而台灣人口總數在同時期達到 2333 萬人左右，也就是說在台灣平均每 100 個人，就有 62 輛的機車，機車密度為全球數一數二高的國家。近年來，無論是科技跳躍式的進步或是各國政府制訂的淨零碳排，台灣也提出「2050 淨零排放路徑藍圖」，都將推升電動載具的供給及需求。台灣作為機車大國，機車電動化勢必也是響應淨零碳排的手段之一。

本研究選定 Gogoro，一間台灣領先且具代表性的電動機車廠商，作為研究對象，透過個案研究法的方式，蒐集期刊、論文、報章雜誌，分析探討 Gogoro 在國內以及海外的經營發展的優勢及挑戰。首先在國內的發展上，探討 Gogoro 在台灣的布局、使用者因素、其 PBGN 聯盟以及在台灣發展目前所面臨的挑戰和其他競爭者探討。再者，Gogoro 的海外擴張上，以國際進入策略架構包 IR 矩陣、CAGE 分析，來分析其進入其他國家的考量因素，並分析其在海外目前遭遇到的挑戰，並歸納出總結。最後建議 Gogoro 未來可行的發展策略，將其分成短期策略面—專注營收、中期策略面—制定產業標準及投入資產、長期策略—實現智慧交通及永續能源，以實現其價值主張及目的，達成永續發展。

關鍵字：電動機車、Gogoro、智慧交通、運具電動化、PBGN

Abstract

According to statistics from the Directorate General of Highways, as of the end of March 2023, Taiwan had a staggering number of approximately 14.42 million scooters, while the total population reached around 23.33 million people. This means that there are 62 scooters for every 100 people in Taiwan on average and making it one of the countries with the highest scooter density in the world. In recent years, with technological advancements and Net-Zero, Taiwan had also launched the "Taiwan's Pathway to Net-Zero Emissions in 2050", which will drive the supply and demand for electric vehicles. As a major player in the scooter industry, the electrification of scooters in Taiwan is undoubtedly one of the means to achieve Net-Zero.

This research focuses on Gogoro, a leading and representative electric scooter manufacturer in Taiwan, using the case study method to collect data from journals, papers, newspapers, and magazines. The study analyzes and discusses the advantages and challenges of Gogoro's domestic and international business development. Firstly, in terms of domestic development, it explores Gogoro's layout in Taiwan, including user factors, the PBGN alliance, and the challenges and competitors it currently faces. Furthermore, regarding Gogoro's overseas expansion, international entry strategy frameworks such as the IR matrix and CAGE analysis are employed to analyze the factors that Gogoro considered when entering other countries. This research also analyzes the overseas challenges Gogoro currently faces and provides a summary of the findings. Last, this research proposed feasible development strategies for Gogoro's, and categorized into short-term strategies focusing on revenue, medium-term strategies involving the establishment of industry standards and investment in assets, and long-term strategies aiming to achieve smart transportation and sustainable energy, thereby realizing its value

proposition and objectives for sustainable development.



Keywords: Electric Scooter, Gogoro, Smart Transportation, Electrification of Vehicles, PBGN

目錄



口試委員審定書.....	i
致謝.....	ii
摘要.....	iii
Abstract.....	iv
目錄.....	vi
圖目錄.....	vii
表目錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機.....	2
第三節 研究目的.....	3
第四節 研究流程與架構.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 電動機車相關文獻.....	5
第二節 策略管理相關文獻.....	7
第三節 國際市場進入相關文獻.....	8
第三章 研究方法.....	10
第一節 研究方法.....	10
第二節 研究資料收集方式.....	12
第三節 研究限制.....	13
第四章 電動機車產業分析.....	14
第一節 電動機車論述.....	14
第二節 電動機車產業全球現況.....	16
第三節 電動機車產業臺灣現況.....	20
第四節 傳統機車廠發展電動機車障礙.....	27
第五章 Gogoro 個案分析.....	29
第一節 Gogoro 國內發展及挑戰.....	29
第二節 Gogoro 國際發展及挑戰.....	37
第三節 未來發展策略建議.....	48
第六章 結論與未來研究方向.....	52
第一節 研究結論.....	52
第二節 未來研究方向.....	54
參考文獻.....	55

圖目錄



圖 1.1.研究流程圖.....	4
圖 4.1.電動機車供應鏈論述圖.....	17
圖 4.2.Gogoro 換電站示意圖.....	23
圖 4.3.Ionex 換電站示意圖.....	24
圖 4.4.液態電池及固態電池示意圖.....	25
圖 5.1.GoStation 全台分布數量圖.....	32
圖 5.2.使用 Gogoro Network 的國內外廠商.....	33
圖 5.3.Gogoro 營業走勢圖.....	34
圖 5.4.Gogoro 營收占比圖.....	39
圖 5.5.市場進入模式圖.....	40
圖 5.6.整合—回應架構圖.....	42
圖 5.7.Gogoro 2020 年公布的各地區營收預計.....	47
圖 5.8.Gogoro 2022 第 4 季及全年營收概況.....	47

表目錄



表 4.1.台灣機車銷量及銷量比率.....	20
表 5.1.PBGN 聯盟台灣廠商.....	33
表 5.2.Gogoro 營業 2020 及 2021 概況.....	34
表 5.3.Gogoro 海外合作廠商.....	41

第一章 緒論



第一節 研究背景

在當代社會中，環境保護已經成為全球關注的重要議題。全球氣候變化、空氣和水質污染、生物多樣性喪失等問題日益嚴重，迫使我們尋找更可持續和環保的解決方案。

其中，交通載具被認為是造成空氣污染和溫室氣體排放的主要來源之一。傳統的內燃機動力車輛使用石油燃料，排放出二氧化碳和其他有害物質，對空氣質量和氣候變化產生負面影響。因此，為了減少交通對環境的負擔，開發和推廣環保交通工具至關重要。

電動機車被廣泛認為是一種環保解決方案。相對於傳統的內燃機車，電動機車使用電能作為動力源，不會產生直接的排放。這意味著它們不僅減少了空氣污染和溫室氣體排放，還降低了噪音污染。此外，電動機車還具有更高的能源效率，因為電能轉換為運動能的過程比燃油的燃燒過程更有效率。

然而電動機車的發展仍面臨一些挑戰。例如，電池技術的續航里程和充電時間仍然是限制其實用性和普及的關鍵問題。此外，充電基礎設施的建設和電池回收等問題也需要解決。

進一步的研究，以探討電動機車技術的趨勢及未來發展。這包括改進電池技術，提高續航里程和充電速度，構建更完善的充電基礎設施，以及制定相應的政策和法規來支持電動機車的發展和普及。通過這些研究，我們可以期待電動機車作為一種環保和可持續的交通選擇，在減少交通對環境的影響方面具有重要的潛力。



第二節 研究動機

電動機車作為一種可持續交通選擇的潛力。隨著能源資源的減少和對可再生能源的需求增加，電動機車作為使用電能的交通工具具有重要的優勢。此外，電動機車的市場發展和商業機會具有極高的發展機會。隨著社會對環保交通的需求增加，電動機車市場呈現出巨大的潛力和擴張空間。Gogoro 作為一間台灣領先的電動機車公司，以其先進的電池交換技術和可持續的交通解決方案而聞名。另外，Gogoro 的國際發展策略尚處於起步階段，並且在全球範圍內擴大其業務和影響力的潛力巨大。因此，研究 Gogoro 的發展策略的動機主要體現在以下幾個方面：

1. 推動可持續交通：全球氣候變化和環境污染已成為全球關注的重要課題。隨著城市化進程的加速和交通需求的增長，推動可持續交通解決方案尤為重要。Gogoro 作為一家以電動機車為核心的公司，其電池交換技術提供了便捷、高效的能源解決方案，有助於減少碳排放並改善城市空氣質量。研究 Gogoro 的國際發展策略可以進一步推動可持續交通的普及和應用，為全球環境保護做出貢獻。

2. 擴大市場份額：Gogoro 在台灣市場已取得了成功，並建立起強大的品牌影響力。然而，隨著電動車市場的全球增長和對可持續交通的需求增加，Gogoro 有機會在國際市場上擴大其業務份額。研究 Gogoro 的國際發展策略可以幫助我們了解該公司如何進一步擴大市場份額、擴展全球業務網絡，以及應對國際市場的挑戰和機遇。

3. 技術創新和競爭優勢：Gogoro 以其先進的電池交換技術和智能車輛管理系統聞名於世。研究 Gogoro 的國際發展策略可以幫助我們深入了解該公司在技術創新方面的優勢和競爭力，以及如何國際市場上保持領先地位。

4. 國際市場潛力：隨著全球對可持續交通解決方案的需求增長，許多國家和地區對電動機車的市場需求呈現增長趨勢。研究 Gogoro 的國際發展策略可以幫助我們了解不同國家和地區的市場潛力、消費者需求和市場競爭狀況，並提出相應的市場進入策略。這有助於 Gogoro 更好地抓住國際市場機遇，擴大其業務規模並實

現全球化發展。

5. 合作夥伴關係：在國際市場上實現成功需要與當地合作夥伴建立良好的關係。研究 Gogoro 的國際發展策略可以探討該公司如何與當地政府、能源供應商、車輛製造商等合作夥伴合作，以確保在國際市場上的順利運營和市場擴張。這有助於提出建立強大合作夥伴網絡的策略，從而提高 Gogoro 在國際市場的影響力和競爭力。

第三節 研究目的

本研究期望藉由了解全球與台灣的電動機車產業的現況以及未來趨勢，以及了解電動機車產業具備的優勢及劣勢，並探討個案對象 Gogoro 於電動機車的經營策略及國際進入策略，以利更加深入了解 Gogoro 的電動機車於國際進入策略所具備的優勢及面臨的問題。Gogoro 作為全台灣最為領先的電動機車廠商，其所使用的國際進入策略以及發展方向，可以作為其他電動機車後進廠商所效仿的對象。期望本研究能夠有助於全球電動機車的發展，擴大電動機車占整體機車的比率，減少機車對於地球環境的污染，並達到可持續交通、環境保育及智慧城市的願景。

第四節 研究流程與架構

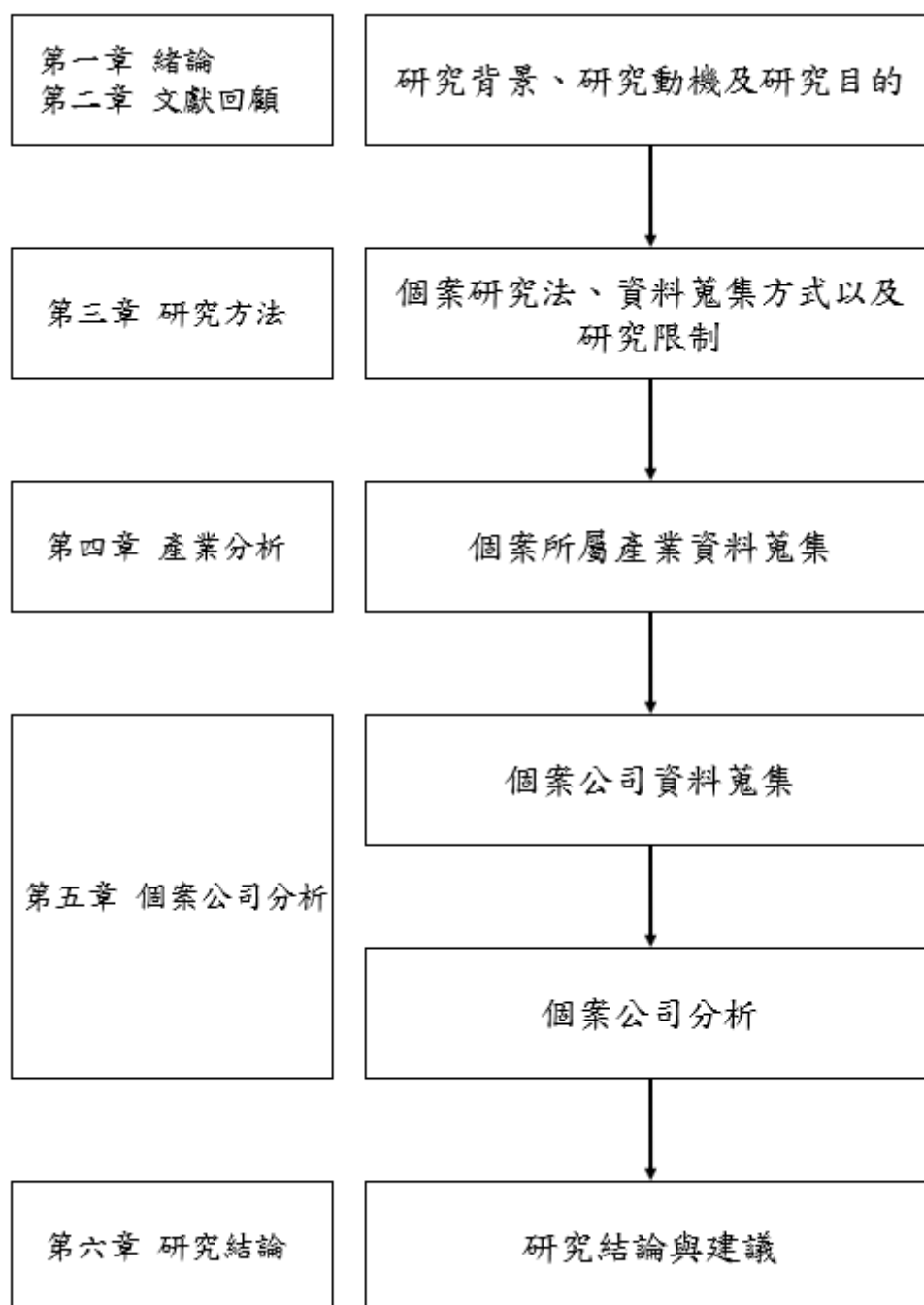


圖 1.1 研究流程圖

第二章 文獻探討



第一節 電動機車相關文獻

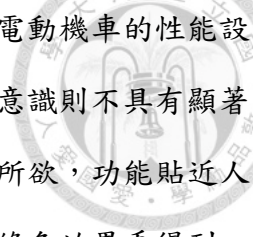
(一) 電動機車發展策略

自 2017 年以來，全球電動機車市場一直保持著每年 20% 以上的成長率。這個趨勢鼓舞了許多國際知名機車製造商，例如 Harley-Davidson、Ducati、Honda 和 Yamaha 等，開始朝向電動化轉型。這些車廠紛紛訂定了發展電動機車的時間表和低碳化製程目標。到了 2023 年，預估全球電動機車市場已經達到了 350 億美元左右的規模，其中亞洲市場佔主要份額，佔據 9 成的市場規模。歐美地區的市場主要用於休閒娛樂目的。近年來，由於購車補助和相關減稅措施的推動，歐美地區的電動機車銷售力度逐漸增強。

根據郭曉蓉(2016)探討電動機車產業結構與發展策略的情境分析，其研究發現影響電動機車發展的主要因素是電池技術，所以上游電池廠商對電動機車產業的議價空間較高。第二點，由於燃油機車市場已經相對成熟，作為電動機車的替代品，消費者的議價能力也相對較高。第三點，機車產業具有產品差異化低、使用者需求維持燃油載具時代、來自不同產業的競爭者和互補者等特點，這些因素也對產業發展產生重大影響。並以三種軸面，分別為技術變化軸面、需求變化軸面以及競合態勢軸面，來探討電動機車未來發展策略，包含組成策略聯盟、與互補業者合作、與不同領域業者合作來加強電動機車發展。

洪志昌(2012)研究發現，促成電動機車普及化的三個關鍵因素有車輛價格合理化、縮短電池補充時間及提升車輛續航力，電動機車產業能夠以這三個重要因素，作為其未來研發更先進的電動機車的指標。

耿捷撰(2020)研究結果發現，消費者沒有獲得足夠的電動機車相關訊息，並未從各式媒體推播中，接觸到包含政府補助措施、促銷優惠及新產品發表等訊息，推測其可能作為電動機車市占率未明顯提升原因之一。所以電動機車廠商可以擬訂行銷策略，來加強電動機車的相關訊息，以提高市占率。



透過張瑜秦(2022)對於消費者購買電動機車意圖研究顯示，電動機車的性能設計、環境友善、社會支持會顯著影響電動機車購買意願，而環保意識則不具有顯著的影響力。其提供電動機車品牌端的行銷策略包含，「配色隨心所欲，功能貼近人性」、「善用親友影響力，營造深刻認同感」、「環境保護很重要，綠色效果看得到」及「重視用戶回饋，改善騎乘體驗」。

(二) 消費者購買電動機車的影響因素

根據鄭宇倫(2013)探討影響民眾購買電動機車的關鍵因素，根據研究結果顯示，電動機車的性能對潛在使用者的購買意願有積極的影響。此外，政策措施對潛在使用者的購買意願也有正向影響，同樣地，成本和使用環境對購買意願也有正向影響。另外，電動機車的環保特性對購買意願也具有正向影響。在現有使用者中，電動機車的性能對整體滿意度具有正向影響，政策措施和使用環境對整體滿意度也具有正向影響。此外，現有使用者對電動機車成本的滿意度也對整體滿意度有正向影響。研究指出，性能是潛在使用者和現有使用者影響購買意願和整體滿意度的主要因素，其中續航力的重要性最高。如果透過政策補助或技術量產使電動機車成本下降，這也會吸引更多人購買和使用電動機車。

鄒孟霏(2019)其研究發現，影響消費者購買電動車意願具有正向關係的包含電動機車的相對優勢，電動機車的相容性以及可觀察性，而具有負向關係的則為電動車的複雜性。另外加入調節變數—知覺價值後，電動機車的相對優勢和相容性具有干擾效果，可能會受到價格、品質、個人知覺價值而影響。

另外在消費者的環保態度以及政府法規上對購買電動機車也會造成影響。耿捷撰(2020)研究結果顯示，消費者的環保意識對電動機車的購買意願具有正向關係，當消費者的環保意識逐漸形成時，對於環境不友善的態度會趨向積極改善，以至於更換機車時，電動機車成為消費者們的首要考量。而政府政策也對購買意願具有正向關係，政府的各項對於電動機車的優惠措施都有助於提高電動機車的購買意願。



(三) 電動機車與燃油機車之比較

根據林明瑞等人(2008)，以使用費用考量，民眾會優先選擇燃油機車。在改善都會區空氣品質來看，電動機車比起燃油機車更好。而就總體環境衝擊面來看，在使用上，燃油機車對於環境衝擊的程度較電動機車來得高；但在製造上，則是電動機車對環境衝擊的程度比燃油機車高。

第二節 策略管理相關文獻

無論組織的型態或規模大小，都必須面對環境的持續變化。策略管理的步驟可以幫助管理者檢視並做出與決策相關的變數。當管理者能夠有效運用策略管理時，將能更好地應對不確定的環境變化。組織通常由各種不同的部門組成，具有複雜且多元的特性。策略管理的目的在於協調這些不同部門的活動，使其共同努力以實現組織的目標。透過策略管理，組織能夠明確制定目標、規劃相應的行動，並有效地分配資源，以確保整個組織朝著共同的方向發展。

Yoshino & Rangan(1995)提出策略聯盟是兩個或多個公司為了達到共同的商業目標而進行的合作關係。這些公司通常是在同一個產業中，但也可能是在不同的產業中，但有相互補充的產品或服務。

策略聯盟通常是短期的合作關係，而不是長期的合併或收購。它們的目標可能是共同開發新產品、共同開拓新市場、降低成本、共享技術或知識，或共同對抗市場競爭對手。策略聯盟可以幫助公司在不牽涉到資源或風險分配上的複雜性的情況下，利用彼此的優勢，進一步擴大業務，提高獲利能力。

策略聯盟有包含非股權式的合作關係或是股權式合作關係。非股權式的合作關係包含像是契約關係，例如許可經營、加盟、共同研發、共同行銷等，而股權式的合作關係則是包含合資模式(Joint Venture)。而企業只要符合上述的經營合作模式皆可以稱為策略聯盟。策略聯盟是兩個或多個公司為了達到共同的商業目標而進行的合作關係。這些公司通常是在同一個產業中，但也可能是在不同的產業中，但



有相互補充的產品或服務。

策略聯盟通常是短期的合作關係，而不是長期的合併或收購。它們的目標可能是共同開發新產品、共同開拓新市場、降低成本、共享技術或知識，或共同對抗市場競爭對手。策略聯盟可以幫助公司在不牽涉到資源或風險分配上的複雜性的情況下，利用彼此的優勢，進一步擴大業務，提高獲利能力。

策略聯盟有包含非股權式的合作關係或是股權式合作關係。非股權式的合作關係包含像是契約關係，例如許可經營、加盟、共同研發、共同行銷等，而股權式的合作關係則是包含合資模式(Joint Venture)。而企業只要符合上述的經營合作模式皆可以稱為策略聯盟。

第三節 國際市場進入相關文獻

Bartlett & Ghoshal(1989)將多國籍企業依照策略定位的不同、組織結構、管理程序分為下列四種型態；(1)全球企業，是指在全球範圍內開展業務並透過統一的戰略、資源和營運方式實現全球一體化的企業。(2)多國企業，指在多個國家設立子公司或分支機構，並將業務運作分散在不同國家的企業。(3)國際企業，指在國際市場上開展業務的企業，但其業務運作並不像全球企業或多國企業那樣具有高度的一體化和整合。(4)跨國企業，指在全球範圍內開展業務的企業，同時具有全球一體化的特點，並在不同國家之間進行資源和知識的共享和整合。全球整合(Global Integration)是指全球化過程中不同國家、區域、企業和組織之間的經濟、政治、文化和社會方面的緊密互動和協調。這種整合可以促進全球資源和知識的流動，並加強國際合作和互相依存。全球整合還可以帶來更廣泛的經濟和社會效益，包括提高國家和企業競爭力、創造就業機會、促進技術創新和增強文化交流。在地回應(Local Responsiveness)是指企業在面對不同國家和地區市場時所採取的適應性和靈活性。這種適應性和靈活性體現在企業在產品、市場、生產和銷售等方面的策略和運營上，以適應不同的文化、法律、政治、經濟和社會環境。地方反應能力

是企業在全球化過程中實現全球整合和地方適應性之間的平衡的關鍵。企業需要
在全球範圍內實現標準化，以提高效率、減少成本和保持品質的一致性；同時又需
要在地方市場上實現差異化，以適應不同的消費者需求和文化背景。

Pankaj Ghemawat(2001)提出的 CAGE 距離模型，分別針對文化(Cultural)、行
政(Administrative)、地理(Geographic)以及經濟(Economic)四個因素，探討企業進行
投資或進入跨國市場可以考量的因素，來了解不同國家之間分別依照這四個因素
的距離大小進入跨國市場的優劣程度。

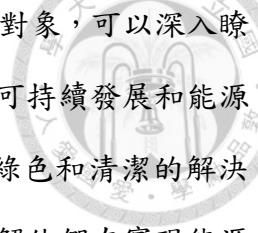
第三章 研究方法



第一節 研究方法

研究方法是科學研究中用來收集、分析和解釋數據的系統化方法和程序。根據研究的目的和性質，有多種不同的研究方法可供選擇。以下是幾種常見的研究方法及其簡要介紹：(1)實驗研究方法是一種主動介入的研究方法，其中研究者控制和操作一個或多個變數，觀察其對結果的影響。實驗通常包括對照組和實驗組，並使用隨機分配的方法分配參與者。這種方法可以控制其他變數，以確定因果關係。(2)調查研究方法是一種常用的研究方法，用於收集大量參與者的觀點、意見和行為數據。調查可以使用問卷、面談、訪談等方式進行。這種方法通常用於描述和解釋樣本或人群的特徵、觀點和行為。(3)自然觀察法是一種觀察研究方法，研究者觀察和記錄現實世界中的現象和行為，而不對其進行干預或操縱。這種方法通常用於描述和理解自然環境中的行為模式和互動。(4)個案研究法是一種深入研究特定個體、組織、事件或情況的方法。研究者對特定個案進行詳細的資料收集，包括觀察、訪談、文件分析等。這種方法通常用於深入探究個體或特定情境的特徵、行為和影響。(5)實地研究方法是在真實環境中進行的研究方法，研究者直接觀察和參與研究對象的活動和情境。這種方法通常用於社會科學和人類行為研究，以深入了解特定社會群體、文化或組織的運作和影響。

Gogoro 作為一家知名的電動機車製造商和能源公司，其在電動交通和能源轉型領域的創新和成功經驗使其成為一個理想的個案研究對象。Gogoro 適合使用個案研究法進行深入研究最主要是以下幾個理由：(1)創新和獨特性使 Gogoro 在電動交通領域的創新解決方案和獨特商業模式引起了廣泛關注。他們的電池交換系統解決了傳統電動車的充電困擾，並為使用者提供了更方便的服務。Gogoro 的創新做法和成功經驗使其成為一個值得研究的案例，可以從中學習和應用在其他相關領域。(2)Gogoro 從最初在台灣市場啟動，逐漸擴大業務範圍並進軍國際市場。他們在多個國家建立了合作夥伴關係，並將其技術和產品輸出到全球。這種業務擴展



和國際化的策略使 Gogoro 成為一個具有全球影響力的個案研究對象，可以深入瞭解他們在不同市場中的策略和運作方式。(3) Gogoro 致力於推動可持續發展和能源轉型。他們提供的電動機車和電池交換服務為城市交通帶來了綠色和清潔的解決方案。通過研究 Gogoro 的經營策略和可持續發展模式，可以了解他們在實現能源轉型方面的經驗和教訓，並在其他領域中應用。(4) Gogoro 在電動機車市場中擁有著重要的影響力和領導地位。他們的成功經驗和市場地位使他們成為研究的理想對象，可以探討他們在建立品牌價值、創造競爭優勢和維持市場領先地位方面的策略和實踐。

透過個案研究法，研究者可以深入瞭解 Gogoro 的經營策略、創新模式和市場競爭力，並從中獲取有價值的洞察和教訓。這種深入的研究方法有助於在理解和應用 Gogoro 的成功經驗方面提供更具體和具體的分析，並為其他相關行業和組織提供借鑒和參考。



第二節 研究資料收集方式

個案研究法的資料收集方式可以使用多種方法，以獲得深入且全面的資訊。常見的資料收集方式包含文件分析、訪談、觀察、問卷調查及個案分析。

文件分析：對於 Gogoro 這樣的企業，可以蒐集和分析相關的文件資料，如公司報告、年報、新聞稿、行業報告、市場研究和相關文獻等。透過文件分析，可以獲得公司的營運狀況、市場策略、產品創新等相關資訊。

觀察：觀察 Gogoro 的實際運作，如參觀生產設施、服務中心或電池交換站等，並觀察公司的運營流程、顧客互動和服務品質等。觀察可以提供實際的操作情況和現場實踐的洞察。

個案分析：基於已有的個案報告和相關資料，進行系統性的個案分析，以瞭解 Gogoro 的經營策略、競爭優勢、市場地位等方面的資訊。個案分析可以結合多種資料來源，深入挖掘個案的細節和特徵。

本研究主要以文件分析、觀察以及個案分析來探討 Gogoro 現今的經營策略，並使用些許策略架構來探討 Gogoro 未來的經營方向。



第三節 研究限制

個案研究法具有許多優勢，也能夠深入了解企業及其經營策略，然而也存在研究限制包含代表性問題、選擇偏見、資料可靠性及主觀解讀等。本研究以文件分析、觀察以及個案分析來探討 Gogoro 以及電動機車未來發展，然而電動機車產業現階段以產品生命週期來看，處於成長期的階段。在研究限制方面，主觀解讀可能包含因為電動機車作為成長期的產品，未來發展具有不確定性，以及人們普遍認為電動機車具有較高的環境保護性，然而以長期而言其製造電池所產生的碳排量，或是時間久後，對於廢棄的電動機車回收所排放的二氧化碳量仍未被深入探討，因此研究可能產生主觀解讀，認為電動機車產業就是未來環境保育的指標產品之一。然而現階段無法將這些限制完整的排除，建議未來研究可納入上述限制，來更深入探討電動機車是否真的有利環境保育，以探討消費者或廠商是否該製造或購買電動機車等，也作為公司未來發展策略之用。

第四章 電動機車產業分析



第一節 電動機車論述

(一) 電動機車介紹

市面上常見的電動機車最主要是以電能作為動力的二輪交通工具，以電池進行儲能驅動馬達，以產生動力和推動車輛。相比於傳統的燃油機車，電動機車在騎乘以及運行時，並不會產生二氧化碳等等的有害氣體，因此普遍上已經被視為一種更環保的二輪交通工具。

電動機車的電池較為常見的種類為鉛酸電池、鎳氫電池、鎳鋅電池、鎳鎘電池、鋰離子電池等高效率的電池作為動力來源，而目前最主要使用的為鋰離子電池。現今最常見的換電方式主要是兩大方式，在插座上直接進行充電或是至電池交換站以更換電池的方式進行。

由於越來越多的人關注環境保育、氣候變化、社會責任等問題，電動機車已經成為一個越來越受歡迎的選擇。在一些國家，政府也開始提供稅收減免和提供補貼等方式來鼓勵國民購買或是更換成電動機車。

(二) 電動機車優點

1. 環保低汙染

電動機車是以電能作為動力來源，並不會像燃油車排放二氧化碳等溫室氣體。另外燃油車即使停止行駛時，仍因為需要維持引擎持續轉動以免熄火，相較於電動機車停止時，電動機可以完全靜止，不會消耗任何的能源，也因為是電力發動，所以不會排出任何廢氣。除此之外，電動機車運行時也非常安靜，可以降低噪音汙染。

2. 維護成本低

因為電動機車不許要進行常規的機油更換，濾清器更換等維修，維護成本較一般燃油車來得低，而一般的齒輪油，煞車油等等燃油車也需要定期更換。再來



是政府保障電動機車的推廣，到 2025 年為止不需要課徵牌照稅、燃料稅以及貨物稅，所以維護成本較燃油車更低。

3. 能源效率高

電動機車相較於燃油車，其能源轉換效率更高，不會有能源浪費以及轉換損失，所以更加節能，也因為轉換效率高使得電動機車在起步以及加速的性能上都相較燃油車來得更佳，同時電動機車還可以實現智能化控制和精確的能量回收。

(三) 電動機車缺點

1. 電池交換站普及率問題

電池交換站的普及率並不像加油站遍佈國土各地，離開都會地區就會發顯交換站的數量隨著距離遞減，不僅影響使用者的便利性，也導致使用者在選擇電動機車及燃油車時，更傾向選擇燃油車。另外也因為交換站目前普遍分布在都會地區，導致電動機車在鄉下郊區普及程度不高。

2. 電池規格各家廠商不同

市面上具有不同的電動機車廠商，包含睿能創意 (Gogoro)，光陽 (Kymco)，宏佳騰機車等等，而各家廠商所使用的電池規格皆不一樣，所以使用者只能使用自家車廠的電池，也降低使用者在更換電池上的便利性。

3. 充電時間長

雖然電池交換站的方式，可以讓使用者獲取電池量較高的電池，但當使用者增加時，電池充電時間過長，會導致後來的使用者會拿到尚未充滿電量的電池。即使使用充電方式的電動機車，其充電效率仍然遠低於燃油車加油的效率。

4. 操作及介面使用不易

電動機車其中一個極大的優點為其智能化的設備，然而過於智能化的設備反而會降低中高年齡族群的親賴，若電動機車要推廣此族群要讓介面及操作更

加簡單及更人性化。



第二節 電動機車產業全球現況

(一) 全球發展概況

從 2017 年開始，全球電動機車維持著每年 20% 以上的成長率，2021 年全球的統計電動機車市場已高達 200 萬輛。不僅因為電動機車具有高效率及較少的維護成本，電動機車研發出共享及租車生態，以及政府推廣及政策變化導致越來越多人開始選擇電動機車，推動整體電動機車行業的發展。

就全球市場而言。電動機車最主要的推廣市場是以亞太地區為主，亞太最多機車國家五名分別是，泰國、越南、印尼、臺灣、馬來西亞。2022 年亞太地區的電動車市場佔全球市場超過 80%。國際車廠如 Yamaha、Honda 皆紛紛開始投入電動機車研發及訂定減碳目標。

(二) 電動機車產業結構

電動機車產業鏈含蓋設計、生產、銷售及維修。電動機車的設計和生產是整個產業鏈最主要的核心，大型臺灣製造商如光陽工業、三陽工業、睿能創意等，皆擁有自己的生產線，並且設計和生產不同型號的電動機車。

在零組件的部分，構成整個電動機車的設備包含，傳動系統(離合器、傳動軸)、動力系統(馬達、電池)、煞車系統、車身系統(外殼、座椅、輪胎)、避震系統，以及外部充電系統(充電器、電池交換站等)。

電動機車最關鍵的零組件為電池、馬達以及控制器，佔整體機車成本的 8 成左右，臺灣廠商對於電池發展程度尚未成熟，仍然無法達成具規格化的電池模組，最具代表性的電池規格為臺灣的睿能創意的 Gogoro 以及光陽工業的 Ionex，下圖為台灣廠商的供應鏈結構。

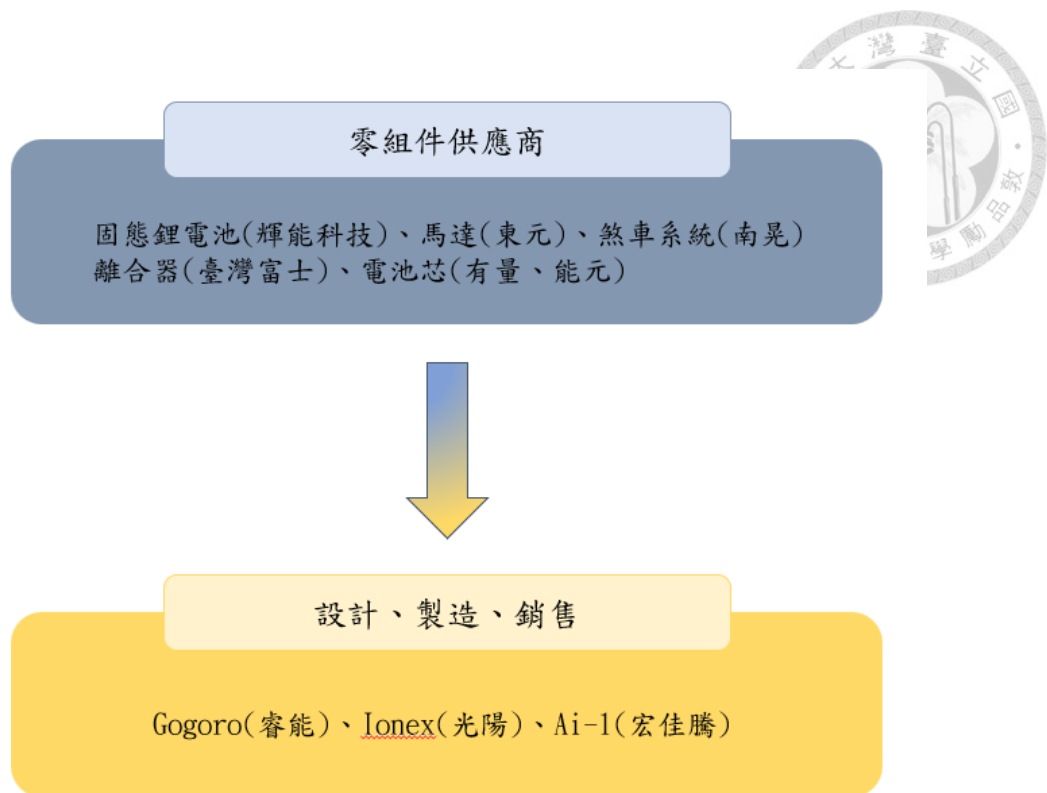


圖 4.1 電動機車供應鏈概述圖

資料來源：財團法人車輛研究測試中心、本研究整理

(三) 亞洲機車主要國家減碳及推動電動化運具政策

1. 日本

日本首相菅義偉宣布日本將要在 2050 年達到碳中和，將日本本國的溫室氣體排放量降低至零，以達到整個社會的無碳化。日本計畫在 2030 年之前要相較 2013 年時減碳 46%，並鼓勵推動再生能源，投資支持整個減碳計畫。而在 2021 年 5 月通過《全球暖化對策促進法》的修正案，立法將於 2050 年實現碳中和的目標。

以推廣電動運具而言，首相菅義偉則表示 2035 年日本的車輛銷售須達到 100% 電動化，並從該年起，日本國內將禁售燃油車量。

2. 印尼

印尼於 2016 年承諾，在 2030 之前所排放的溫室氣體量，會較原有條件下減少 29%，或是有充足的資金援助下達成 41% 的減碳目標，更宣布在

印尼將會在 2030 年達到排放的峰值，而隨之減少並在 2060 年達成溫室氣體零排放的目標。

印尼在 2019 年提出，在 2030 年印尼全國將會有 1300 萬輛的電動機車以及 200 萬輛的電動汽車，更表示 2035 年希望所有的運具能夠 30% 使用電能，並在 2050 年達成禁止銷售燃油車的目標。

3. 印度

印度提出 2070 要淨零排放，並且在 2030 年全國 50% 的電力使用再生能源，並預期 2030 年碳排放量要下降 45%，也就是比現在少 10 噸的碳排放量。

印度的電動機車成長率，據統計以達到 20% 以上，並且達到 200 到 400 的電動機車銷售規模。而印度政府也表示在 2025 年以前要全面電動化 150c.c. 的機車，並在 2030 年更要達到電動機車的銷售量至 80%，並推出一系列的電動機車購車補助，來鼓勵購買電動機車。

4. 臺灣

2022 年 12 月發布的「臺灣 2050 淨零轉型階段目標及行動」。具體來說，台灣計畫在 2050 年前將排放的溫室氣體減少 50% 至 80%，並逐步達成零碳排放目標。此外，台灣也制定了 2030 年的減碳目標，即相較 2005 年，將溫室氣體排放量降低 24%。為了實現這些目標，台灣政府正在推動一系列減碳政策，包括提高可再生能源比例、加強節能減碳措施、推廣低碳交通工具、鼓勵綠色建築等。此外，台灣也積極參與國際合作，並加入全球減碳行動，為全球氣候變遷做出貢獻。

以運具電動化而言，臺灣的目標為在 2030 年市區的公車及公務車全面電動化，而 2040 年則是市面上所販售的電動車及電動機車要 100%，換句話說，在 2040 年將不再有燃油車於市面上販售。



(四) 電動機車的未來趨勢

汽機車產業正在面臨巨大的改變，無論是亞洲第一個高度已開發的國家日本，又或是開發中國家印度、印尼等，皆一致認同未來的減碳趨勢。

機車最主要的銷售市場以亞洲為主，印尼有 82%的私人交通工具為機車、印度也有 80%交通工具為二輪機車，機車可為亞洲市場重要的交通工具之一。在環境保育的趨勢之下，機車電動化將勢在必行。

在減碳的趨勢下，意味著許多傳統燃油機車車廠要面臨轉型或是被淘汰的壓力之下，將與世界各地的電池廠商、充電廠廠商、技術研發廠商等進行同業/異業結盟或是併購等方式面對此趨勢。舉例來說，日本四大廠商，本田汽車(Honda)、山葉發動機(Yamaha)、川崎重工業(Kawasaki Heavy Industries)和鈴木汽車(Suzuki)共同合作，推動電池以及充電交換系統的標準化格式，讓電池能夠交互使用在各家廠商的電動機車產品上。

隨著電動機車的興起，如同電動車，將會有更多的智能化界面以及功能，未來可能將不再侷限於原有燃油機車的現況及樣貌，諸如自動騎乘、機車聯網等，整體供應鏈也不再侷限於原有的機車大廠，將會有更多智能化設備公司參與其中，也意味著能夠更快掌握消費者習慣或是主導設計出一台電動機車能夠贏得市場忠誠度的廠商，將有助於瓜分整塊電動機車市場大餅。



第三節 電動機車產業臺灣現況

(一) 臺灣電動機車概況

台灣的機車市場於 2022 的總體掛牌數來到 73.4 萬左右，相較於 2021 年的 80.9 萬輛以及 2020 年的 103.5 萬輛，年複合成長率為-73.4%，其衰減主要原因可能為 COVID-19 以及原物料及晶片短缺的影響。電動車占比則是 2022 年占 11.91%，而 2021 年及 2020 年電動車占比分別為 12.5%及 9.6%，可以發現 2020 年及 2021 年電動機車的市占比率上升 3%後便極微幅增長。造成這種現象的原因除了人民對於環保意識程度不高以外，台灣各廠牌電動機車的固態電池無法規格化，電池交換站數不足，以及政府法規都是潛在的影響因素。

表 4.1 台灣機車銷量及銷量比率

資料來源：本研究整理

年份	銷量總數(萬台)	燃油機車比率	電動機車比率
2018	85.5	90.4%	9.6%
2019	90.2	81.3%	18.7%
2020	103.5	90.4%	9.6%
2021	80.9	87.5%	12.5%
2022	73.4	88.1%	11.9%

(二) 電動機車法規及補助

1. 中央政府

為了響應台灣對於淨零排放的目標以及達到運具電動化和無碳化，經濟部工業局發布「經濟部推動電動機車產業補助實施要點」，將補助台灣人民購買電動機車 5000 至 7000 元的金額。而此補助政策早在民國 107 年開始，即帶動台灣的電動機車以及相關產業鏈的發展，推動國內電動機車的市場需求，並另外補助能源補充設施，如充電樁或是電池交換站等等，來提升電動機車的便利



性。此政策原訂於民國 110 年 12 月截止，然而各國環保觀念、零碳排放等意識抬頭，且台灣燃油機車仍然佔整體機車市場的 9 成左右，中央為了再提升電動機車的市佔率，將延續此補助計畫四至五年不等。

行政院環境保護署也在民國 112 年訂定「老舊車輛汰舊換新空氣汙染物減量補助辦法」，補助汰換 10 年以上的老舊車輛，並且購買電動機車可獲得新台幣一千元的補助金額，以此推動國內的電動機車市佔率，實現淨零排放的目標。

2. 地方政府

各縣市環保局也為了響應中央政府的政策，也祭出各別的補助項目。以新北市環保局為例，於民國 112 年訂定「112 年度新北市新購電動機車及淘汰燃油機車換購電動機車補助計畫」，汰舊換新以及新購電動車輛，每輛補助新台幣 9000 及 4000 元整，而中低收入戶的民眾更可以獲得新台幣 19000 及 14000 元的補助金額。

(三) 台灣電動機車及相關設備介紹

目前電動機車能源補充最主要以兩種方式進行「充電式」及「換電池式」。在台灣，換電池式電動機車佔整體電動機車市場的 96%左右，而充電式電動機車僅佔 4%左右。

1. 充電式電動機車

目前台灣最主要的充電式電動機車，為中華電動二輪機車—eMOVING。充電式電動機車是以透過充電接頭的模式為電動機車補充動能。而充電的場所最主要是以大樓住家、百貨商場、商辦場所以及門市充電站，數量僅有 130 座左右。充電式電動機車最大的優點就是機車使用者可以擁有充電自主性，擁有插頭及可充電。另外，充電式電動機車適合固定里程通勤以及前往場所具有特定目的的民眾，例如辦公室人員、家庭主婦等，主要是因為這些特定使用者在特定場所會待滿較長的時段，即可為其充電式電動機車進行充電，達到「回家、



上班充電，出門、下班滿電」的一個循環狀態。

然而充電式電動機車有幾種缺點，第一，充電式電動機車要使用插座為其進行充電，若機車使用者所處的辦公大樓或是住家場所停車場無插座可使用，將大幅度降低使用者的便利性。第二，由於充電式電動機車的特性，使得其與電動自行車具有高度的相似性，使用者依照價格、充電方便性、重量等等因素，導致消費者會選購電動自行車。第三，充電式電動機車無法滿足長距離騎乘需求，導致充電式電動機車使用場景以上下班、百貨超商為主，更降低消費者購買意願。第四，充電式電動機車需要使用者長時間的充電等待，最快也要以小時為單位，相較於換電池式電動機車快速的換電方式，也降低消費者使用意願。

2. 換電式電動機車

台灣前三名換電式電動機車廠商分別為「睿能創意 Gogoro」、「宏佳騰 Aeon」、「光陽 Ionex」。換電池式電動機車是透過更換電池的方式為電動機車補充動能。換電場所涵蓋各個加油站、Gogoro Network 的門市、傳統機車行門市，機台數量高達 7000 座。換電式電動機車的優點，不僅電池交換站的數量多，使用者更可直接更換一顆飽滿的電池，無需等待。由於電動機車產業的蓬勃發展，原先消費者擔心的電池交換站數量不足，也逐漸被滿足。此外，換電池電動機車如同燃油車，差別只在於能源補充方式不同，也適合使用者長途騎乘。

3. 電池交換站

i. GoStation 換電站

GoStation 為睿能創意所部屬的電池交換站，目前在台灣已經有 10000 座 GoStation 能源網路，其部署最主要是以加油站及門市為主，其他地點像是便利商店、大賣場也有與其合作。GoStation 提供 24 小時全天候的電池交換服務，也能夠連結 Gogoro App，查詢最近的電池交換站、同步電動機車的騎車資料、剩餘電量、以及騎乘里數，同時也會顯示電動機車保養的日期，提醒使用者注意車況保養。

在 2018 年，Gogoro 針對日漸成長的電池交換需求，透過大數據的方式蒐集電池需求極高的特定區域，推出 Super GoStation 超級電池交換站，電池槽位多達 120 個以上，以解決在此特定區域電池不足的現象。



圖 4.2 Gogoro 換電站示意圖

資料來源：Gogoro 官方網站

ii. Ionex 換電站

Ionex 換電站為光陽旗下電動車品牌 Ionex 所推出的電池交換機台。Ionex 換電站最主要是部署在鄰家街坊都有的傳統機車行，主打「多點少量」的換電策略，考量使用者的騎乘路線，無須因為換電需求而更改其路線，將換電的方式一步步融入使用者的日常生活。其餘如加油站、量販店等皆有少量部屬其換電站。



圖 4.3 Ionex 換電站示意圖

資料來源：光陽電動車官方網站

4. 電池規格

i. 液態鋰電池

液態鋰電池是一種使用液態電解質的鋰電池技術。鋰電池是一種充電式電池，其中鋰金屬或其化合物被用作正極和負極之間的電荷儲存材料。傳統的鋰離子電池通常使用固態電解質，但液態鋰電池使用液態電解質代替固態電解質。液態電解質是一種導電性良好的液體，它可以使鋰離子在正極和負極之間進行自由移動，以完成電池的充放電過程。液態鋰電池具有幾個潛在的優點。

首先，液態電解質具有較高的離子導電性，可以實現較高的能量密度和功率密度，這意味著電池可以提供更長的續航里程和更高的充放電效率。其次，液態電解質的流動性可以幫助散熱，從而提高電池的散熱性能。此外，液態鋰電池製造成本相對較低，並且在大規模生產方面具有潛力。

然而，液態鋰電池也存在一些挑戰和問題。首先，液態電解質可能對電池的安全性構成風險，因為某些液態電解質具有揮發性、易燃性或腐蝕性。



其次，液態電解質可能與電池中的材料發生反應，導致電池的壽命減短。最後，液態鋰電池可能需要更複雜的封裝和冷卻系統，以確保電池的穩定性和安全性。

這項技術目前所應用的場景主要在電動車、電動機車、可再生能源儲存和移動電子設備等領域，也是各大廠商旗下電動車現階段主要使用的電池，包含特斯拉及 Gogoro。

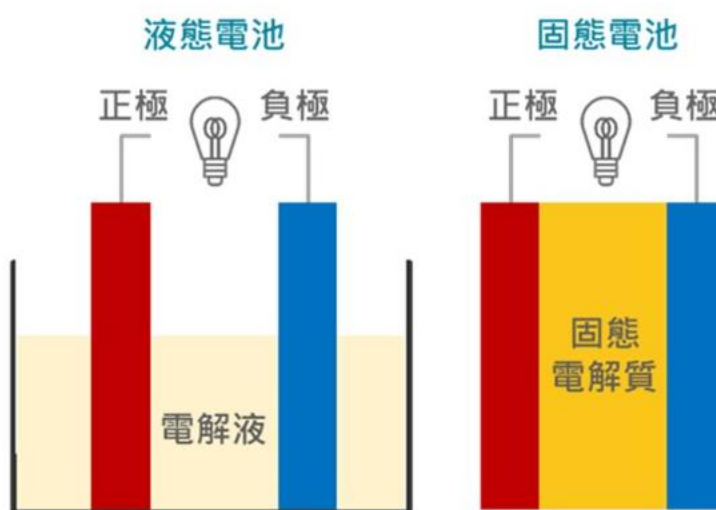



圖 4.4 液態電池及固態電池示意圖

資料來源：富邦投顧

ii. 固態鋰電池

其功能皆與上述液態鋰電池大同小異，與其最大的不同可以從名稱中顯而易見。液態鋰電池的電解質為液態，應用的場景非常多元，也可以達到非常高的電池使用效率。然而將液態電池作為電動車的電能來源，最大的擔憂即為安全問題，液態電解質屬於易燃物，一旦洩漏且過熱的可能，就會造成熱失控的問題，進一步產生火災或爆炸，也對駕駛人的性命出現安全隱憂。

而固態鋰電池則是將液態電解質改為固態電解質，可以避免液體洩



漏的風險，且固態電解質對於正負極的阻隔性較高，也更不容易引起短路問題，安全程度相較液態電解質來得更高。另外，固態電解質的密度較液態電解質的密度更大，其所蘊含的能量密度更高，賦予設備更多的能量。

然而最大的問題即是正負極在固態電解質中傳導的效率比液態電解質傳導的效率低，不適合提供快速充電及放電的模式，然而電動車最為人所詬病的一點即是充電效率問題，目前還不適合將固態鋰電池應用與電動車上。

然而，固態鋰電池被廣泛認為是下一代鋰電池技術的重要發展方向，具有應用於電動車、便攜式電子設備、儲能系統和其他領域的潛力。許多研究機構、大學和公司都在進行固態鋰電池相關的研究和開發工作，以改進其性能、穩定性和商業化應用的可行性。



第四節 傳統機車廠發展電動機車障礙

本節將探討，無論是國內國外，傳統燃油機車大廠若要發展電動機車可能會遭遇的調挑戰以及限制，最主要為下列幾點：

(一) 技術轉型成本

傳統機車車廠通常在燃油車的設計、生產和製造上具有豐富經驗和設施。然而，電動機車需要採用全新的電動動力系統，包括電池、電機和充電設施等。這需要車廠投入大量資源進行技術轉型，包括新技術研發、生產設備升級和員工培訓等，這些轉型成本可能對傳統車廠造成財務壓力。

(二) 電池技術限制

電池是電動機車最關鍵的組件之一，影響著續航里程、充電時間和車輛成本等因素。目前，電動機車的續航里程相對於燃油車還有限制，且充電時間較長。傳統車廠需要在電池技術上進行研發和創新，以提高電池的能量密度、續航里程和充電效率，這需要長期的研發投入和技術累積。

(三) 市場需求不確定性

電動機車市場的需求和接受度目前還相對不確定。傳統車廠可能面臨著市場需求的風險，無法確定消費者對於電動機車的接受度和購買意願。此外，電動機車的價格通常較高，可能需要更長的時間才能實現成本效益。

(四) 充電基礎設施建設不全

電動機車需要充電設施的支援，包括充電站和充電樁等基礎設施。然而，目前充電基礎設施的建設尚未完善，尤其是在某些地區或國家，充電站的數量和覆蓋率有限，這可能限制了消費者選擇電動機車的動機。

(五) 傳統機車文化和品牌形象

傳統機車車廠在許多地區擁有長期建立的品牌形象和消費者忠誠度。轉向電動機車可能需要改變傳統機車文化，這可能對一些傳統消費者造成困擾或抵觸情緒。此外，傳統車廠需要重新定位和塑造其品牌形象，以在電動機車市場中找到自



己的定位。

(六) 供應鏈調整和合作

製造電動機車需要建立全新的供應鏈，從電池到電機和其他電動車組件，這可能需要與新的供應商建立關係和合作。傳統車廠可能需要投資時間和資源來調整現有的供應鏈，確保零部件的供應穩定性和品質。

(七) 法規和政策支持

政府的法規和政策對於電動車市場的發展起著關鍵作用。傳統車廠需要確保他們的產品符合當地的法規標準，並且需要與政府合作以獲得相應的政策支持，例如稅收優惠、補貼和充電基礎設施建設等。缺乏支持性的政策環境可能影響傳統車廠投入電動機車市場的意願。

儘管面臨許多的障礙以及限制，以及世界各地對於環保意識的抬頭，甚至是各國所制定的淨零碳排放法規，都使得絕大多數的國內外傳統機車車廠開始推動電動機車的發展，並逐漸加大對電動技術的投入和研發。隨著技術的不斷進步和市場需求的增長，傳統機車車廠有望克服這些障礙，實現成功的機車轉型。

第五章 Gogoro 個案分析



第一節 Gogoro 國內發展及挑戰

(一) 公司介紹

Gogoro 公司的核心理念是推動城市綠色出行革命。為此，他們開發了一套完整的電動汽車生態系統，包括可更換電池、電池交換站、智慧手機應用程式等。

Gogoro 公司的產品設計獨特，不僅具有現代感，而且十分實用。他們生產的兩款電動車型 Gogoro 2 和 Gogoro 2 Plus，採用可更換電池的設計，大大增加了電動汽車的實用性。使用者可以在交換站方便快捷地更換電池，不再需要花費長時間等待車輛充電。而且，交換站的位置十分便利，涵蓋了城市的大部分區域。使用者只需輕輕一按按鈕，就可以在交換站順利完成電池更換。

除了先進的車輛設計外，Gogoro 公司還開發了一套智能控制和管理系統。使用者可以透過智慧手機應用程式查看電量、行駛里程、充電狀態等等資訊，同時也能夠控制車輛的運行和鎖定。這個系統大大提高了使用者的使用體驗，使得整個出行過程更加順暢。

Gogoro 公司的產品不僅在台灣市場上獲得了廣泛的認可，也已經在全球多個城市推出。特別是在歐洲市場上，Gogoro 公司的產品受到了消費者的高度關注和追捧。他們在許多國家都建立了交換站，為當地的居民提供了更加環保和方便的出行方式。

Gogoro 公司是一家致力於推動城市綠色出行的公司。他們的創新產品和服務，正在改變人們的出行方式，並推動全球向更加可持續和環保的未來轉型。Gogoro 公司的成功，不僅得益於他們對科技的敏銳洞察和創新思維，也得益於對環境和社會的關注和貢獻。

未來，Gogoro 公司還將繼續發展創新產品和服務，進一步提高電動汽車的實用性和便利性。同時，他們還將繼續擴大全球市場，為更多的城市居民提供綠色出行的選擇。



(二) 車款發展歷程

2011 年 Gogoro 由陸學森和 Matt Taylor 創立

2015 年 6 月：GOGORO 在台灣推出第一款智慧雙輪車 Gogoro Smartscooter，配備可更換電池系統。

2017 年 5 月：GOGORO 推出第二代智慧雙輪車 GOGORO 2 系列，同時推出 GOGORO Plus 電池服務，讓更多人體驗 GOGORO 的獨特魅力。

2019 年 5 月：GOGORO 推出第三代智慧雙輪車 GOGORO 3 系列，並在臺北市推出 GOGORO GO 電池交換站，讓使用者更方便的交換電池。

2019 年 9 月至 2021 年 7 月：GOGORO 推出第一款 VIVA 電動車產品線以及其他 VIVA 款式。

2022 年 3 月：推出 Gogoro SuperSport 打造第一款運動化電動二輪車。

2022 年 7 月：推出針對女性為主的車款，Gogoro Delight，降低重量、改善座椅高度及加入安全防護等。

(三) 技術發展

技術包括一個互通性平台，能夠無縫整合硬體、軟體和服務的全面生態系統。從智慧電池、交換站和基於雲的網絡管理系統，到現成的智慧電動車、應用程序和為合作夥伴開發的 PBGN 電動車提供的啟動套件，整個 Gogoro 生態系統都由一個廣泛可及的網絡相連接。

1. IQ System

IQ System 是 Gogoro 內的車輛管理系統，記錄使用者的騎乘狀況、保養提醒、電力輸出狀況、藍芽連接手機等設計，提供使用者更加智慧的騎乘體驗。

2. Gogoro 應用程式

提供 Android、IOS 使用者所使用的 Gogoro Network App，車主可以透過此應

用程式，變更車輛設定、預約、尋找電池交換站等等，並且與 IO System 連結。



3. Gogoro Smart Battery

Gogoro 的智慧型電池有 30 個感應器、電腦系統、以及 21700 鋰離子電池等等，其設計樣式主要是一個立方體電池模型，頂部有一個綠色提把方便騎乘者更換電池，每顆重量約為 9 公斤，早期車款需要成對使用，而後推出的 VIVA 系列則只需要一顆即可使用。

4. GoStation

GoStation 是 Gogoro 所部屬的電池交換站，一個機台有 8 至 10 個電池插槽，其一台母機具有螢幕、鏡頭及 Swipe Here 感應圈，可支援左右 2 個無螢幕的子機，提供使用者 24 小時全天候的電池交換模式。目前全台 GoStation 的數量如圖所示，已達到 12341 個機櫃以及 2506 個站點，統計時間已 2023 年 4 月為主。

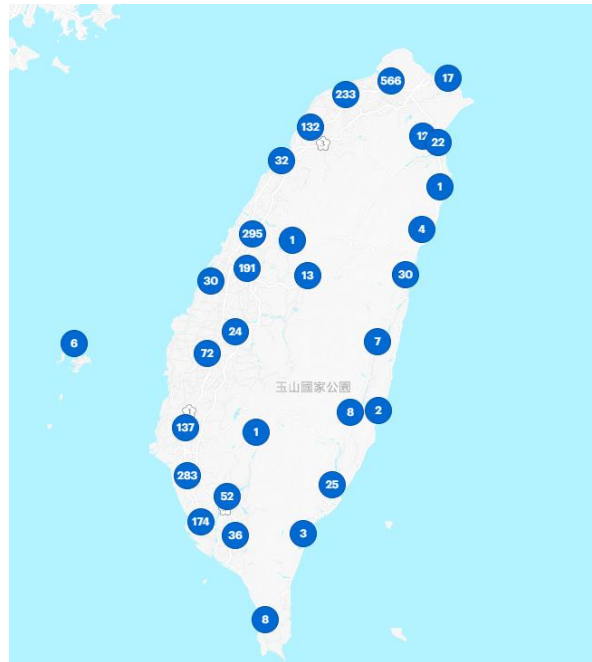


圖 5.1 GoStation 全台分布數量圖
資料來源：Gogoro Network 網站

5. GoShare 共享電動機車

GoShare 為 Gogoro 所推出的共享電動機車服務平台，提供 24 小時隨地隨租的模式。

6. Gogoro Network

Gogoro Network 結合其 Gogoro 應用程式、Gogoro 智慧電池、GoStation 電池交換站、GoCharger 智慧電池快充座，成為一個電動車智慧系統能源網路。

(四) PBGN 聯盟(Powered By Gogoro Network)

隨著台灣的電動機車市場越發成熟，Gogoro 為了能夠統一台灣的充電樁以及電池規格，推出了 PBGN 換電聯盟，使傳統的燃油車廠加入此聯盟後，能夠更快速的配備 Gogoro 電池，以及讓消費者只是要 PBGN 聯盟旗下的電動車款都能夠依靠 Gogoro Network 更快速的換電。另外，PBGN 也提供智慧城市的服務，例如為公有設施，例如路燈、號誌燈以及停車柱等，提供不斷電的系統。

表 5.1 PBGN 聯盟台灣廠商

資料來源：本研究整理

PBGN 聯盟	營運業者	可使用之產品
Gogoro	睿能創意	Gogoro 旗下產品
Yamaha	台灣山葉	EC-05、EMF
Aeon Motor	宏佳騰	Ai-1、Ai-2、Ai-3、Ai-4 各系列
PGO	摩特動力	Ur1、Ur2 Plus 各系列
eReady	台鈴工業	Fun 系列、Run 系列
e-Moving	中華汽車工業	EZ1

Brands powered by Gogoro Network



圖 5.2 使用 Gogoro Network 的國內外廠商

資料來源：Gogoro 官方網站

(五) 獲利狀況

在營收方面，可以發現其營業升入從 2020 年至 2021 年上升 0.52%，雖然 2020 及 2021 的營業收入最主要受到 COVID-19 的影響導致其銷量下滑，但 Gogoro 也宣布其 2022 年營收為 382,826 千美元。

表 5.2 Gogoro 營業 2020 及 2021 概況

資料來源：本研究整理

(千美元)	2021	2020	YOY
營業收入	366,009	364,125	0.52%
毛利	61,088	79,441	-23.1%
營業利益	-57,318	-36,499	-57.04%
稅後淨利	-67,362	-49,280	-36.69
EPS(單位:美元)	-0.35	-0.25	

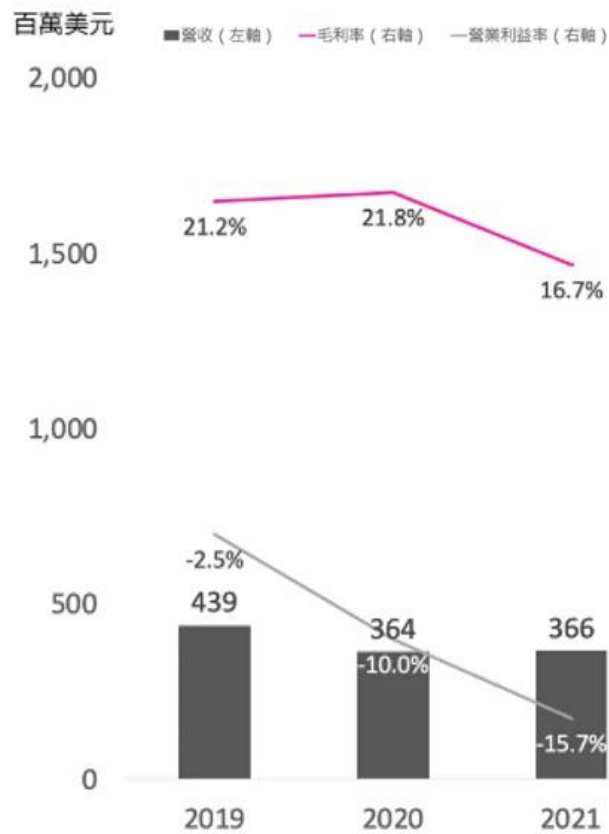


圖 5.3 Gogoro 營業走勢圖

資料來源：Meet 創業小聚

Gogoro 的營業成本佔其營業收入的 8 成左右，Gogoro 的營業成本最主要主要是由於電池交換能源服務的用戶數不斷擴大，導致營運和維護成本增加，例如電費和租賃資產的折舊費用，以及每輛電動車的生產成本增加，因為由於 2021 年 12 月 31 日結束的一年電動車銷售緩慢而導致生產能力閒置。

(六) 國內發展挑戰

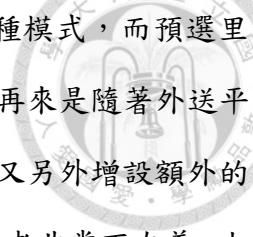
目前台灣電動機車與燃油車的比例為 12% 和 88%，而 Gogoro 在電動機車裡的市占率為 67.2%，可以說明 Gogoro 在台灣電動機車市場裡佔有非常高的地位。以 Gogoro 作為電動機車市場的龍頭廠商，勢必可以逐漸將台灣的電動機車與燃油機車的比率慢慢拉升。然而從 2020 年開始，各國對於環保意識、淨零碳排的意識抬頭，截至目前為止台灣的電動機車比率也只不過占整體機車市場的一成比率左右，而作為電動機車市場的龍頭廠商 Gogoro 在台灣所面臨的挑戰可能包含以下幾類。

1. 耗電量快及頻繁換電

於 2022 年就可以發現，Gogoro 的電池換電站數量其實已經超越全台的加油站數量了，說明其實騎乘 Gogoro 的電動車換電池的方便性已經如同燃油機車在加油站加油的方便性了，Gogoro 的使用者不需要擔心再也找不到換電站。然而最為人詬病的點是，Gogoro 的電池耗電量快，對於通勤上下班的上班族，總里程數以 22 公里為例，排量為 125cc 的機車大致可以每 10 天加一次油，然而騎乘電動機車卻要每隔 3 天換一次電池。雖然換電站的數量多且密集程度也高，然而高頻率的換電次數也大大降低騎乘者的方便性。

2. Gogoro 的資費規劃複雜

2022 年以前，Gogoro 的資費方案是以騎到飽的方式為主，最早開始透過台幣 699 元的方式來吸引學生族群或是首購族群，然而至今資費方案已從台幣 699 調整為許多的方案不同的價格，例如自由省資費方案、預選里程資費方案，而



自由省資費方案底下又區分為高用量自由省以及自由省兩種模式，而預選里程則是分成 315 公里以及 630 公里設定不同的月租價格。再來是隨著外送平台的崛起，Gogoro 於 2020 年時禁止所謂的「商業用途」，又另外增設額外的條件來滿足騎到飽的方案。種種的資費方案對於新進的使用者非常不友善，也大大降低新使用者的購買意願。

3. 政府補助減少

2020 年政府對於電動車的補助，包含經濟部工業局、行政院環保署、CBS 煞車補助及地方政府補助等，台灣民眾換購電動車能夠享受到的補助從新台幣一萬兩千五百元至新台幣兩萬一千五百元整都有可能，然而至 2023 年為止則是合計起來最高新台幣 8000 元整，電動機車補助的減少也直接影響到消費者購買電動機車的意願，導致電動機車的市佔比率上升非常緩慢。

雖然面臨較多的挑戰，然而無論是政府的淨零碳排或是消費者的環保意識抬頭，外加台灣機車的電動車市佔僅只有 1 成左右，足以證明其實台灣的電動機車仍然具有很高的發展空間。隨著政府逐漸提高燃油機車的相關環保法規措施以及車廠針對環保法規所需要使用對應的引擎技術，都將會提高燃油機車的銷售價格，相對的電動機車發展及市佔將會緩步上升。另外電動車市場在台灣越來越成熟，Gogoro 認為其在台灣市場已經逐漸從高成長階段轉變為緩慢成長的市場，其在台灣策略不再著眼於提高銷量或是價格，而是更嚴格的成本控管，在緩慢成長的前提之下，以降低成本的方式來提高獲利，營收有 9 成來自台灣，所以台灣仍然是最主要的營運市場。



第二節 Gogoro 國際發展及挑戰

由於台灣的電動車市場越來越成熟，Gogoro 的電池交換站數量也已超越加油站數量。因此 Gogoro 的電動車市場不再僅限於台灣市場為主，而是將電動車放眼於全世界。於 2022 年初與公開交易特殊目的收購公司 (SPAC) 的 Poema Global Holdings Corp 的 SPAC 合併，並已「GGR」為代號，在美國的那斯達克上市，吸引世界投資者，並打開其國際知名度。

(一) 國際合作歷程

1. 印度

2021 年與印度最大機車集團 Hero MotoCorp 合作，不只是合作開發當地電動機車及品牌，更與其在印度組成智慧型電池交換網路公司，打造印度電池交換站網路。

2023 年與印度的汽車系統製造商 Belrise 合作，將於印度人口第二高的馬哈拉施特拉邦，導入 Gogoro 的智慧能源技術，建置換電站及電池交換技術，進一步投入此邦的新能源基礎建設，涵蓋農業、共享運具、儲能系統等，打造更加智慧化且能源更佳潔淨的城市。

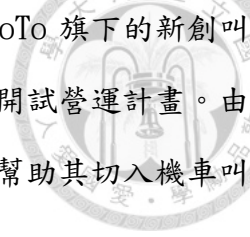
2. 中國

2021 年 Gogoro 以其電池交換系統技術 Gogoro Network 拓展於中國杭州，與當地電動摩托車巨頭雅迪、大長江機車等，將產品名稱更換為「換換」，進入大陸市場，並逐步推展至其他城市。

然而因地緣政治以及總體經濟考量，放緩 Gogoro 對於現階段在中國擴張的計畫。

3. 印尼

2022 年 Gogoro 進入印尼市場，並於當地公司 TBS Energi Utama 的合資公司 Electrum，簽屬的合作計畫。將由 Gogoro 將其電池交換平台 Gogoro Network 導入印尼，並且透過 Electrum 為印尼打造電動車的生態系統。



而 Electrum 的另一家所屬母公司為印尼的最大科技集團 GoTo 旗下的新創叫車平台 Gojek，並與 Gogoro 協同打造共享機車服務，並展開試營運計畫。由 Gogoro 提供智慧電動車及電池交換技術平台，再由 Gojek 幫助其切入機車叫車服務，打造共享電動機車生態系服務。

4. 菲律賓

2022 年合作兩間最大的電信公司以及企業集團，分別為 Globe Telecom 旗下的 917 Ventures 和 Ayala Corporation，共同為潔淨能源努力，並合作推行電動車取代燃油機車的計畫，Gogoro 提供菲律賓交換能源系統，鼓勵菲律賓民眾將運具電動化並致力於永續轉型。

5. 以色列

2022 年：Gogoro 宣布進入以色列市場，其電池交換系統將最初部署於首都特拉維夫。

(二) 商業模式

Gogoro 的銷售最主要可以區分兩大類分別是「硬體銷售」與「軟體服務」，硬體銷售即所謂的在台灣的電動車輛銷售以及國際市場所幫忙建設的換電系統硬體設施，而軟體服務則是包含其提供其他地區廠商合作電池交換技術、換電站服務等等，從下圖可看到，Gogoro 的換電服務從 19 年的 10%，逐漸上升至 21 年的 27%。

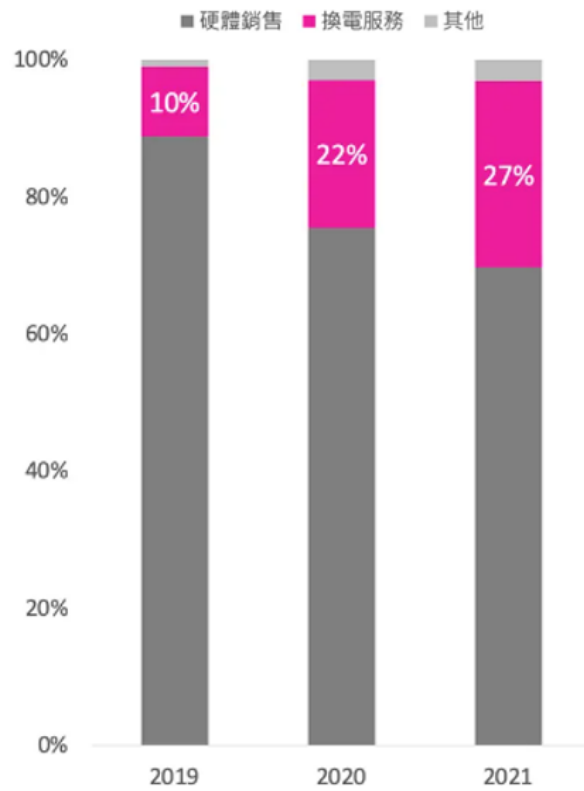


圖 5.4 Gogoro 營收占比圖
資料來源：Meet 創業小聚



(三) 國際化策略

1. 策略聯盟(Strategic Alliance)

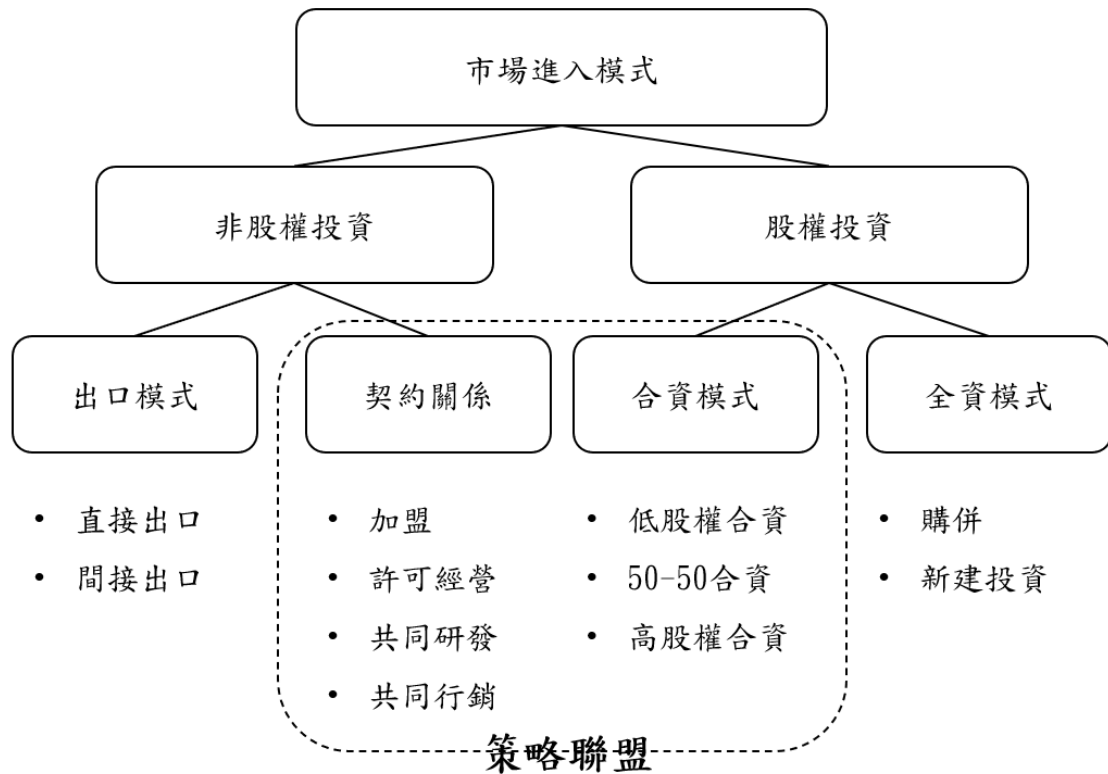


圖 5.5 市場進入模式圖

資料來源：本研究整理

Gogoro 目前的國際化策略最主要是以和其他國家的在地化廠商進行合作，簽署合作備忘錄或是建立合作夥伴關係，共同合作為不同國家或地區協助開發永續能源。下表為 Gogoro 國際化的國家以及其合作對象。



表 5.3 Gogoro 海外合作廠商

資料來源：本研究整理

國家	合作對象	合作方式	合作協議
中國	大長江 雅迪	以「換換」名稱提供中國換電服務以及相關技術等，並使用 PBGN 系統的車款。	合作夥伴關係
印度	Belrise 集團	合作 8 年內投資 25 億美元，打造能源基礎設施，包含儲能系統，智慧農業等。	簽署合作備忘錄 (MOU)
印尼	GOTO 集團 TBS	加強開發印尼電動車輛的基礎設施，並於雅加達南部提供試點計畫。	簽署合作備忘錄 (MOU)
菲律賓	917Ventures Ayala	建立永續交通系統，並與馬尼拉設置第一座充電站，並於 2023 年第 4 季開賣 PBGN 車款。	合作夥伴關係
日本	Sumitomo	在沖繩石垣島，以 Go Share 的租賃方式，提供消費者移動使用。	合作夥伴關係
新加坡	Cycle & Carriage Foodpanda	提供乘用車及商用車服務，打造量身訂製的物流方案，深化永續移動的商業可行性。	合作夥伴關係
以色列	Metro Motor Paz 集團	沿著特拉維夫地鐵沿線地區設置 35 座 GoStation 電池交換站，並且銷售 Gogoro S2 ABS 與 Gogoro 2 Plus 車款。	合作夥伴關係



2. 「整合-回應」架構(I-R Framewrok)

所謂整合-回應架構，如下圖所示，提供一個 2*2 的矩陣，橫軸為在地化回應的程度，縱軸則為全球整合的程度，將其區分為四個象限。

全球整合度高且在地回應性低可以稱為全球策略(Global Strategy)。

全球整合度高且在地回應性高可以稱為跨國策略(Transnational Strategy)。

全球整合度低且在地回應性低可以稱為國際策略(International Strategy)。

全球整合度低且在地回應性高可以稱為在地化策略(Multidomestic Strategy)。

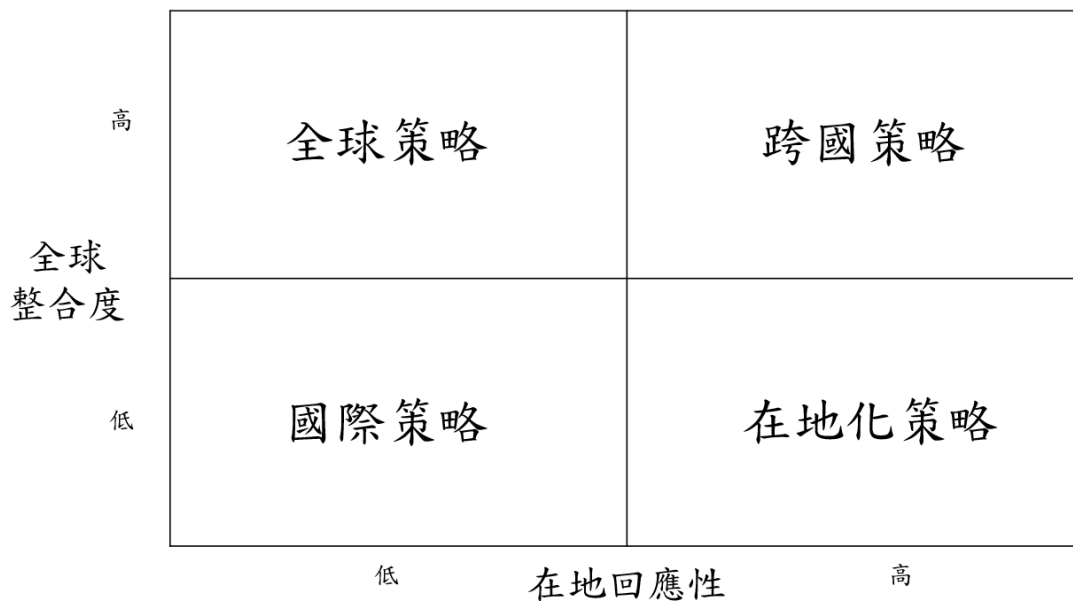


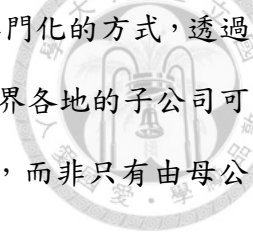
圖 5.6 整合-回應架構圖

資料來源：本研究整理

甲、全球策略

其資產配置能力最主要是以中央集權以及全球規模的方式，根據母公司或總公司的策略制定，由世界各地的子公司執行，並且透過母公司來發展以及保有知識。

乙、跨國策略



其資產配置能力最主要是分散且廣泛、互相依存以及專門化的方式，透過各國的差異化貢獻，組成所謂全世界的整合運作。而世界各地的子公司可以根據自身在地的經驗分享知識給世界各地的子公司，而非只有由母公司進行知識管理。

丙、國際策略

其資產配置能力最主要是由母公司掌控其核心能力，而尚未或是只有少許的客製化擴張至海外市場，而子公司主要是負責製造或是行銷等，此策略主要是在國際化初期，公司規模較小且尚未完全了解國際市場的擴張模式。

丁、在地化策略

其資產配置能力最主要是以地方分權且各個國家自給自足的方式，拓善的利用當地機會給予國際性的差異化策略，每個子公司不會受限於母公司，皆可自行發展並保有其在地知識。

Gogoro 國際化以整合-回應型架構進行分析，其現階段所使用的策略為國際策略並逐漸往全球策略靠近。最主要可以發現 Gogoro 拓展海外策略的模式是以簽屬合作備忘錄及合資的方式，協助合作企業打造電池交換站以及充電站等基礎建設。其電動車款式、充電交換站以及其電池規格皆和台灣所使用的規格沒有差異，可以稱其全球整合程度現階段低但有越來越高的趨勢。然而其在地回應的方式則沒有因為不同地區或是文化，改變其電動車款式或是電池交換方式，所以其在地回應程度較低，所以 Gogoro 的現階段策略為國際策略逐漸轉變為全球策略。

3. CAGE 架構

CAGE 架構用於分析國家和地區之間的差異和跨國交易的可能性。CAGE 架構可以幫助 Gogoro 更好地理解全球市場上的差異和挑戰，並制定更有效的國際化



戰略。

CAGE 架構的四個因素解釋了國家和地區之間的障礙和差異，包括以下方面：

甲、文化距離：這包括語言、價值觀、信仰、社交規範和行為等。這些差異可以影響企業和產品在國際市場上的接受度和銷售表現。

以文化距離來看，Gogoro 所主要進入的市場以印度以及東南亞為主，在語言、宗教、飲食習慣及文化等各方面，印度，台灣，東南亞的文化距離大，並無太多相似的文化，所以 Gogoro 並不是以文化為主要考量進入印度及東南亞，甚至是歐洲市場。

乙、行政距離：這包括政府政策、法律和條例、貿易協定和制度等。這些差異可以對企業的市場進入、產品進口和出口、投資和知識產權保護等方面產生影響。

行政距離可以發現，世界各國對於環境越來越加重視，制定越來越多相關環境議題等政策，尤其在淨零排放等，各國對於運具電動化等皆有共識，所以在政府政策上，各國皆是以開放的態度歡迎 Gogoro 與其當地業者合作，共同推動機車電動化，所以在行政距離上是較小的。

丙、地理距離：這包括地形、氣候、自然資源和交通基礎設施等。這些差異可以影響產品的生產和流通成本，以及企業在地方市場上的銷售表現。

以地理距離來看，Gogoro 進入東南亞市場，其位置離台灣較近，所以地理距離程度小，然而進入印度以及歐洲市場，地理距離則較遠，所以可以評斷 Gogoro 對於地理距離並非主要考量，否則其所選的市場將是以東南亞、東北亞等國家為主，而非中亞及歐洲國家。

丁、經濟距離：這包括市場規模、收入水平、產業結構和競爭力等。這些差異可以影響企業在不同國家和地區的市場機會和競爭優勢。

以經濟距離來看，Gogoro 所選擇的市場主要是以新興市場為主，例如印度以及東南亞市場，另外新興市場對於機車的需求量較成熟市場更高，而

且機車售價也較燃油汽車或是電動車更為便宜，所以更加受到新興市場的民眾親賴，所以以經濟距離為考量，經濟距離較小。

總結來說，以 CAGE 分析可以了解 Gogoro 進入國際市場的策略，主要是以經濟距離最小為主，再來是行政距離中，最後才是地理距離以及文化距離。

(四) 國際化面臨的挑戰

1. MOU 缺點

目前運具電動化已經成為各國趨勢，而 Gogoro 也大力地將其版圖擴張不同國家及地區，然而不難發現 Gogoro 和在地車廠的合作模式，皆是以簽屬合作備忘錄(MOU)或是建立合作伙伴關係進行，雖然簽署合作備忘錄可以確定雙方對於合作的共識以及目標。然而，簽屬 MOU 也有很多缺點。

甲、缺乏法律約束力：MOU 通常是非正式的文件，並沒有法律約束力，因此，如果其中一方違反了其中的條款，另一方可能無法得到合理的賠償或救濟。


乙、模糊性：MOU 通常是較為簡單和簡要的文件，可能會缺乏詳細的規定和條款，這可能會導致雙方對該協議的解釋有所不同。

丙、可能引發誤解：如果雙方的期望不一致，MOU 可能會導致誤解和不必要的爭議。如果雙方沒有清晰地闡明其期望，可能會導致無法達成共識。

丁、可能浪費時間和資源：簽署 MOU 需要花費時間和資源，但如果該協議最終無法達成，這些投入可能會被浪費。

2. 品牌辨識度低

Gogoro 在海外的營運模式也並非是推行自家的電動車品牌，而是提供電池技術以及電池交換站的方案。可以推測在硬體的部分 Gogoro 提供其電動機車的設計草圖，讓其合作廠商能夠更快地模仿並推出電動機車產品。而在技術服務方面，則是讓合作廠商在其自有電動車上搭載 Gogoro 的電池，並且合作架設



Gogoro 換電站，節省合作廠商自行研發換電站及電池的技術研發成本。然而合作廠商所推出的車款並未有 Gogoro 的符號及名稱，降低 Gogoro 在海外的辨識度。其在海外將會是屬於 B2B 的廠商還是 B2C 的廠商也會影響其營運策略。

3. 市場滲透率低

2021 年時 Gogoro 對於其估計的未來營收將會在 2022 年達到 500 百萬美元，以及 2023 及 2024 年各別為 925 百萬美元及 1,709 百萬美元，然而從圖 2022 年營收合計僅有 382 百萬美元，其最新的說明會資料也制定其 2023 年目標將會落在 400 至 450 百萬美元左右，也暫緩其在中國所推動的服務。另外從台灣的滲透率可知，從 2020 年至 2022 年其電動機車在整體機車市場佔有率平均為 1 成左右，可以了解 Gogoro 在台灣機車市場的滲透率緩慢成長，對應到中國及印度市場，雖然機車市場規模龐大，然而是否會像在台灣一樣，滲透率成長緩慢影響其營業收入。



Revenue By Geography

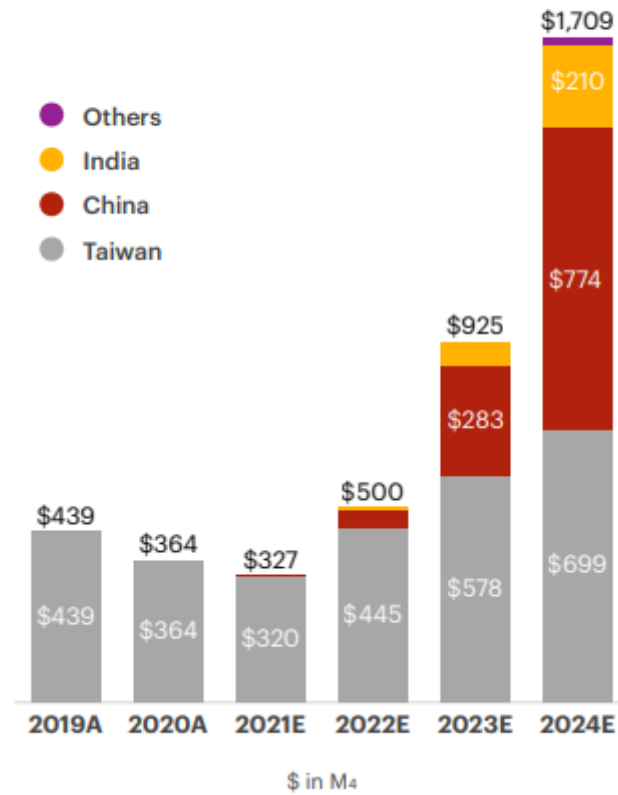


圖 5.7 Gogoro 2020 年公布的各地區營收預計
資料來源：Gogoro、VOCUS

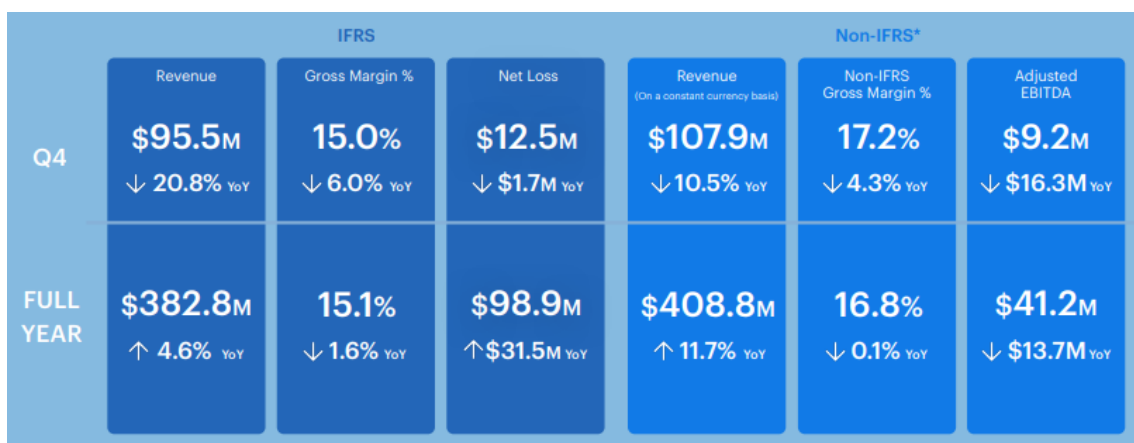


圖 5.8 Gogoro 2022 第 4 季及全年營收概況

資料來源：Gogoro Q4 2022 Investor Presentation



第三節 未來發展策略建議

Gogoro 的目標主要是拓展智慧移動以及永續都會生活型態，包含整合式的電動機車及智慧城市生態系統，包含物聯網，電池交換系統、智慧工廠、共享機車等，讓世界各地不只是騎乘機車，而是所謂的智慧電動載具，加速整個世界的轉型。

目前 Gogoro 的海外發展，帶給其高昂的營業費用及成本，導致其營業利益仍然是呈現負的，若 Gogoro 仍持續擴張海外市場，可能導致其總部的營運面臨很大的風險。

而本研究建議 Gogoro 可以將其業務範圍以台灣為主，將台灣市占擴大並且具有足夠的現金流後，再將其營運拓展到海外。而具體做法可以將其作法分成短期做法、中期做法及長期做法，短期做法最主要是以拓展電動機車市占、提高公司營收目標等，以為了達到其目標，而中期做法則包含圍繞制定產業標準以及互補資產的投入，最後長期目標則是實現其價值主張以落實能源永續及智慧交通。


一、短期策略—營收增加

(一) 專注提高台灣市場市佔率

目前 Gogoro 正在積極進入海外市場，以簽署合作備忘錄的方式與各國家的在地廠商進行合作，以協助各國家運具電動化。然而從台灣的機場市場可以了解電動車的市占率僅只有 1 成左右，仍然有 9 成的發展空間，甚至 Gogoro 的能源交換方式帶動台灣整體智慧城市的發展。此外，從 Gogoro 的營收中可知其 9 成的營收皆來自台灣市場，所以專注於台灣市場也無非是一個可以發展的方向，具體建議有以下幾種作法：

1. 增設服務門市或維修據點

在台灣，傳統機車行約有 2 萬家左右，台灣面積 36000 平方公里，可以知道約為每 1.8 平方公里就有一家機車行。而 Gogoro 門市與服務中心僅有 140 家左右，相比於傳統機車行，其門市數量遠低於傳統機車行，導致消



費者無論在維修、購買機車的便利程度都遠低於傳統燃油機車。另外台灣傳統機車大廠光陽也投入電動機車領域，其旗下品牌 Ionex 是唯一在台灣電動車銷量於 2022 年成長幅度為正的廠商。除此之外，光陽的電池交換站布局策略與 Gogoro 不同，選擇在傳統光陽機車行內設置電池交換站，讓消費者能夠更便利的進行電池交換。隨著 Ionex 的銷量逐漸上升，Gogoro 在台的策略能夠以門市「閃電布局」的方式進行，降低門市的基本配置，例如減少電動機車展示數量、精簡人員配備、及開放業者加盟等方式，來大幅增加其服務維修門市數量，以抗衡傳統機車廠商。

2. 簡化但多元化資費方式

目前 Gogoro 的資費方式主要是以月租費的方式進行收取，以往傳統燃油車的交通費用為「用多少付多少」，Gogoro 卻僅能以月租費方式供消費者使用，導致消費者即時未使用電動機車時，仍需要為其電費付出一定的價格。Gogoro 能夠以多元化的資費方式來吸引消費者，除了月租費的方式以外，也能夠提供以使用多寡進行收費的模式。

3. 專注電池交換，幫助傳統車廠轉型

Gogoro 創立初期，主因是傳統機車大廠不願與其進行合作共同研發電動機車及投入換電站基礎設施，導致創辦人要創辦 Gogoro 品牌並自行打造自家的電動機車。隨著環境重視等議題越發重要，Gogoro 已躍身為台灣第一大電動機車品牌，專注於電動車的研發及基礎設施的架設，並創立 PBGN 聯盟使得傳統車廠皆能夠使用其電池模型及換電站。其策略可以放棄電動機車研發製造，專注於電池的研發及提升交換站的效能利用，並幫助其他車廠建立 PBGN 的車款，並與其共同合作架設電池交換站。其他車廠不僅能夠分擔架設基礎設施的固定費用，Gogoro 可以節省電動機車的研發製造費用。



二、中期策略—圍繞電動機車研發及固定資產投入相關，及以股權模式的方式進行海外投資

中期策略建議 Gogoro 能夠以圍繞電動機車的產業標準制定以及其互補性固定資產持續投入等，維持其先行者優勢。包含 Gogoro 的電動機車持續研發以及技術改進，以其電池模組、交換電池系統、維修站，甚至能夠以開放系統的標準，吸引更多的機車廠商、零組件廠商、高科技軟體廠商等一起投入電動機車產業開發。

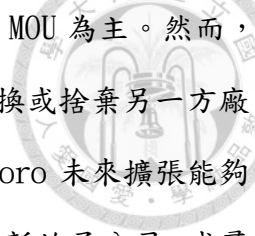
(一) 領導產業標準

電動機車產業的發展，不只是電動機車為主，包含最關鍵的電池模組、電池交換站系統、電動機車維修站及軟體設備等。從零組件維修的難易程度、電池模組標準化、及維修站多寡，皆是影響消費者購買電動機車，甚至讓電動機車產業的關鍵因素。Gogoro 作為台灣電動機車的領導廠商，最有資格能夠領導產業標準，其創立的 PBGN 聯盟即是為了要讓其他傳統機車廠商能夠便利地使用其電池模組。然而包含維修電動機車的技術及零組件尚未普及，所以 Gogoro 可以與技職學校合作，來讓技術背景的學生能夠更了解 Gogoro 的維修技巧，並且與各大機車廠商合作，使用共同來源的零組件或一同制定零組件的標準化，來讓維修人員能夠容易地修理各家廠商的電動機車，加速電動機車的擴張率。

(二) 加速投入互補性資產

如上所述，電動機車包含最關鍵的電池模組、電池交換站系統、電動機車維修站及軟體設備等。Gogoro 除了制定產業的標準以外，更要投入其互補性資產的數量，目前全台充電站的數量以超越加油站，Gogoro 可以將目標轉向維修站以及電池回收站等。據調查，Gogoro 的維修成本比一般的燃油機車更高及維修據點也比傳統車廠來得更少，以至於消費者在維修成本及便利性上都遠劣於傳統機車。所以建議 Gogoro 加速投入其他互補性資產，來增加消費者的便利程度，也增加 Gogoro 及其他電動機車的市占率。

(三) 策略聯盟—以股權投資模式



在海外部分，目前可以了解 Gogoro 其在海外的策略，皆是簽訂 MOU 為主。然而，MOU 本身並不具法律效益及收益分配承諾，合作廠商可以隨時更換或捨棄另一方廠商，導致 Gogoro 在海外的擴張面臨一定程度的風險。建議 Gogoro 未來擴張能夠以股權投資的模式與海外在地廠商進行合作，無論是以合資創立新的子公司、或尋求合作對象以 Gogoro 品牌進入、或是以合作廠商的品牌名稱創立子公司。Gogoro 最主要是具有股權，不僅降低被取消合作的風險，若是股權佔比 5 成以上也能夠具有一定的決策權。

三、長期策略－實現其價值主張跟目的

(一) 創建智慧交通的生態系

Gogoro 最終的價值主張即是落實能源永續及智慧交通。對於 Gogoro 的價值主張實現辦法建議能夠建立一個智慧交通生態系。其長期作法可以聚焦在聯合其他機車廠商、科技廠商及軟體廠商，甚至是汽車大廠，制定一個共同且同意的目標，即是為使用者打造更完整的智慧交通服務，不只是涵蓋電池交換系統，包含物聯網，車子對車子的網路溝通，車子對交通號誌的零延遲訊息傳達等，讓使用者能夠更輕鬆地享有智慧交通服務。

第六章 結論與未來研究方向

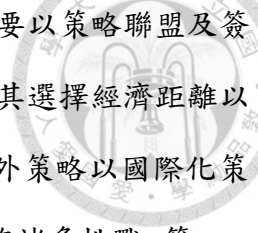


第一節 研究結論

透過研究背景、動機及目的，了解隨著能源資源的減少和對可再生能源的需求增加，電動機車作為使用電能的交通工具具有重要的優勢。此外，電動機車的市場發展和商業機會具有極高的發展潛力。Gogoro 作為台灣領先的電動機車公司，其國際發展策略具有重要意義。本研究旨在探討 Gogoro 在國際市場上的發展策略，分析其商業模式、技術創新和競爭優勢等方面。而本研究旨在深入了解 Gogoro 在國際市場上的發展策略，分析其商業模式、技術創新和競爭優勢等方面。透過個案研究法收集資料，提供有價值的洞察和教訓。本研究可以幫助我們了解 Gogoro 在國際市場上的發展策略，並從中獲取有價值的洞察和教訓。這些洞察和教訓可以應用於其他相關行業和組織，提供借鑒和參考。

接著透過個案研究法的方式進行 Gogoro 未來經營策略的探討，包括文件分析、訪談、觀察、問卷調查及個案分析等多種方法。個案研究法可以提供深入了解 Gogoro 及其經營策略的優勢，但也存在一些限制，如代表性問題、選擇偏見、資料可靠性和主觀解讀等。

首先 Gogoro 在台灣發展的優勢，研究整理及分析後，第一，其產品設計獨特，不僅具有現代感，而且十分實用。他們生產的兩款電動車型 Gogoro 2 和 Gogoro 2 Plus，採用可更換電池的設計，大大增加了電動汽車的實用性。第二、Gogoro 公司開發了一套智能控制和管理系統，大大提高了使用者的使用體驗，使得整個出行過程更加順暢。第三、Gogoro 在台灣市場上已經獲得了廣泛的認可和成功，建立起強大的品牌影響力。而在台挑戰包含，第一，雖然 Gogoro 在台灣市場上已經取得成功，但是面對國際市場仍然存在著競爭壓力和進入門檻等問題。第二，雖然 Gogoro 公司開發了一套智能控制和管理系統，但是這也意味著需要投入更多資源來研發和維護這套系統。第三，電動機車市場仍然存在著一些問題，例如充電基礎設施不足、電池續航力等問題，這些都會對 Gogoro 的發展帶來一定的挑戰。



再者 Gogoro 擴張海外的優勢，研究整理及分析後，其最主要以策略聯盟及簽訂 MOU 的方式進行，另外透過 CAGE 以及 IR 分析可以發現，其選擇經濟距離以及行政距離較近的國家先拓展自家的電池交換系統，另外其海外策略以國際化策略為主，而整體海外擴張目前還在進行階段。然而其海外擴張面臨諸多挑戰，第一，MOU 的簽訂不具法律效益，技術隨時都可能被竊取或終止合作。第二，品牌辨識度低，主要提供國外機車大廠電池交換服務，然而卻無品牌標誌，導致辨識度低，拓展海外困難度的機率較高。第三，市場滲透率低，目前除了台灣，其他國家電動機車推展速度更為緩慢，Gogoro 的海外合作並不能帶來更多營收，以至於經營困難度提升。

本研究建議 Gogoro 可以將其策略分成短、中、長期策略。在短期策略面，Gogoro 先以提升其營收為主，包含專注台灣市場的市場佔有率，海外合作以股權方式進行等來增加其營業收入。而中期策略面，主要是領導整個電動機車產業的標準，並投入更多的互補性資產，來擴大其電動機車的知名度及佔有率。最後在長期策略面，Gogoro 以實現其價值主張的方式打造智慧交通生態系，與更多的機車廠、科技廠及軟體廠進行合作，提供消費者更便輕鬆、更便利以及更加智慧化的交通。



第二節 未來研究方向

雖然 Gogoro 作為台灣電動機車的領導品牌，然而市場佔有率仍僅有 1 成左右，而電動機車產品也處在產品生命週期的產品成長期，在許多面向本研究仍然未能探討。而在電池模組及電池交換系統的技術上面，也未能更多著墨。本研究建議也可著墨在電池模組及電池交換系統的技術上面，在技術面而非經營面給予 Gogoro 更多的發展策略及建議，提升 Gogoro 未來的市佔率。

另外本研究主要以個案研究法方式進行，在此研究方法上最大的缺點則是主觀意識的影響，本研究建議也可以從量化研究方式進行下手，對於影響消費者選擇電動機車的變因，供應商選擇電動機車零組件製造的變因，由或是傳統機車廠商研發電動機車的變因等等，透過量化分析方式來探討 Gogoro 或是電動機車未來的發展策略。

再者本研究主要探討 Gogoro 的電動機車為主，然而台灣的電動機車後進者 Ionex 也正逐步擴大其市佔率，也會造成 Gogoro 在銷量及研發上產生更多的影響。而海外的電動機車大廠，日本的 Honda、Yamaha，印度的 Hero MotoCorp 等，對於 Gogoro 拓展海外時也會產生經營策略上的調整。


因此本研究建議未來研究方向可以朝向：技術方面進行分析、量化研究的方式進行分析，以及台灣和世界的電動機車競爭者進行比較分析，以探討 Gogoro 更廣泛且更深度的未來經營策略分析。

參考文獻



中文部分：

1. 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系碩士論文。
2. 李子璋 (2017) 電動機車換電站密度對購車者選者意願之影響—以台南都會區為例。國立成功大學都市計畫學系研究所碩士論文。
3. 陳宛宜 (2010) 消費者購買環保電動機車屬性偏好之研究。國立成功大學交通管理科學系碩士班碩士論文。
4. 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學士學位學程碩士論文。
5. 吳世望、蔡雅芳 (2007) 如何能落實組織策略？策略型態與組織文化配適之初探。《經營管理論叢》，頁 99-112。
6. 洪世章、譚丹琪、廖曉青 (2007) 企業成長、策略選擇與策略改變。《中山管理評論》，15 卷 1 期，頁 11-35。
7. 鍾憲瑞、陳俊忠 (2006) 策略群組結構的演化。《中山管理評論》，14 卷 4 期，頁 915-938。
8. 陳筱琳 (2021) 電動機車服務品質和顧客滿意度及忠誠度關係之研究—以 Gogoro 為例。國立彰化師範大學企業管理學系國際企業經營管理碩士學位班碩士論文。
9. 陸宣臻 (2022) 臺灣電動機車補貼效益分析。國立臺灣大學社會科學院經濟學系碩士論文。
10. 張瑜秦 (2022) 消費者對於電動機車購買意圖之研究。淡江大學國際企業學系碩士班碩士論文。
11. 林克燁 (2021) 臺灣電動機車產業的機會與挑戰。中華科技大學企業管理系管理碩士班碩士學位論文。

- 
12. 鄒孟霏 (2019) 電動機車消費購買因素之研究—以 Gogoro 為例。國立清華大學碩士論文。
 13. 洪志昌 (2012) 台灣電動機車產業發展與創新設計之探討與展望。國立臺北科技大學車輛工程系碩士班碩士學位論文。
 14. 黃敏柔 (2018) 台灣電動機車價值主張與價值適配之研究—以 Gogoro 電動機車為例。國立台灣大學管理學院商學研究所碩士論文。
 15. 林明瑞、林盛隆、胡康寧、顏冠忠 (2008) 就使用成本及環境的觀點進行電動機車與燃油機車之比較研究。《環境保護》，31 卷 1 期，頁 47-65。
 16. 郭曉蓉 (2016) 電動機車產業結構與發展策略之情境分析研究。國立臺灣大學管理學院國際企業學系研究所碩士論文。
 17. 耿捷撰 (2020) 環保態度、政府政策誘因與消費者知覺價值對電動機車購買意願之影響。淡江大學國際企業學系國際行銷碩士在職專班碩士論文。
 18. 羊若裴 (2021) 台灣新創企業美國 SPAC 上市模式研究—以 Gogoro 為例。國立臺灣大學管理學院國際企業學系暨研究所碩士論文。
 19. 張雅筌 (2022) 創新能力、綠色品牌、知覺風險與價值對消費者購買意願之影響—以 gogoro 電動機車為例。嶺東科技大學國際企業系碩士班碩士論文。
 20. 洪新智 (2020) Gogoro 台灣公司營運策略之研究。嶺東科技大學企業管理系高階經營管理碩士在職專班碩士論文。



英文部分：

1. Yujie Lin (2022) Essays on environmental policies and vehicle market.
2. Daniel Sebastian Castillo Castro (2021) Comparative life cycle assessment(LCA) of battery electric and internal combustion engine motorcycles.
3. Bradley John Flamm (2006) Environmental Knowledge, Environmental Attitudes, and Vehicle Ownership and Use.

網址資料：

1. Gogoro Inc. (2020) Form 20-F。
2. Gogoro Inc. (2021) Presentation。
3. 行政院公報資訊網，訂定「經濟部提升電動機車產業補助實施要點」。2023年12月05日，檢自：<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=137218>。
4. Grand View Research，Electric Scooters Market Size, Share & Trends Analysis Report By Battery (Lithium-ion, Lead-acid), By Drive Type (Belt Drive, Hub Motor), By End-use (Personal, Commercial), By Region, And Segment Forecasts, 2023-2030。檢自：<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/electric-scooters-market>。
5. 未來城市，亞洲已成電動機車主戰場！日本、印尼、印度如何推運具電動化？2022年10月25日檢自：<https://futurecity.cw.com.tw/article/2833>。
6. IEK 產業情報網，全球電動機車市場現況與趨勢。2021年09月檢自：https://www.youtube.com/watch?v=JPD1Y4xMHf8&ab_channel=IEK%E7%94%A2%E6%A5%AD%E6%83%85%E5%A0%B1%E7%B6%B2。
7. ARTC，台灣供應鏈漸趨完備 2035 新售機車電動化目標可期。2018年09月13日檢自：<https://www.artc.org.tw/tw/knowledge/articles/13298>。
8. IEK 產業情報網，全球機車暨電動機車產業回顧與展望。2022年11月檢自：<https://www.youtube.com/watch?v=vle->



- _NXuW5E&ab_channel=IEK%E7%94%A2%E6%A5%AD%E6%83%85%E5%A0%B1%E7%B6%B2。
9. 聯合新聞網，亞洲已成電動機車主戰場 日本、印尼、印度如何推運具電動化？
2022 年 10 月 28 日檢自：<https://udn.com/news/story/7241/6721019>。
 10. 2GameSome，藏在 2022 年電動機車銷售數據後的魔鬼！原來戰況比你想像的還精彩。2023 年 01 月 13 日檢自：<https://2gamesome.com.tw/article/view/3608>。
 11. MoneyDJ 理財網，三陽躍居台灣機車市場龍頭 2022 年熱銷 25 萬台。2023 年 01 月 04 日檢自：
<https://www.moneydj.com/kmdj/news/newviewer.aspx?a=5e2e2b9d-3a76-4737-b4cb-f7b9a8c9131f>。
 12. 環境資訊中心，去年市佔僅 11% 2040 全面電動化目標落差大 電動機車產業提建言。2022 年 09 月 01 日檢自：<https://e-info.org.tw/node/234899>。
 13. 行政院公報資訊網，訂定「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」。
2023 年 01 月 11 日檢自：
<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=137963&log=detailLog>。
 14. 中華民國經濟部，經濟部推動電動機車產業補助實施要點。2022 年 10 月 19 日檢自：<https://law.moea.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000499>。
 15. Meet 創業小聚，【拆解招股書】從公開文件深度了解 Gogoro：赴美上市的台灣之光，背後支持者還有誰？2022 年 05 月 17 日檢自：
<https://meet.bnext.com.tw/articles/view/49057>。
 16. Meet 創業小聚，創業很夢幻、上市卻很骨感——Gogoro 祭出哪三支箭應對成長壓力？2022 年 10 月 13 日檢自：<https://meet.bnext.com.tw/articles/view/49604>。
 17. 數位時代，解決電動車自燃風險、比固態電池便宜！新一代鋰電池改良關鍵在「電解液」？2023 年 03 月 01 日檢自：
<https://www.bnext.com.tw/article/74299/battery-electrolyte>。

- 
18. 商周，稱霸 30 年的液態鋰電池，最強挑戰者現身！2022 年 05 月 16 日檢自：
<https://www.businessweekly.com.tw/carbon-reduction/blog/3009669>。
19. 科技新報，台灣氫能與燃料電池夥伴聯盟，掌握碳中和儲能商機！一次搞懂鋰電池、固態電池、燃料電池。2021 年 07 月 12 日檢自：
<https://www.thfcp.org.tw/xcindustry/cont?xsmsid=0L265415022626956988&qcat=0L265422226276623429&sid=0M066555989304327001>。
20. 富邦金控，碳中和趨勢的儲能商機 一次搞懂鋰電池 固態電池 燃料電池。
2021 年 07 月 12 日 檢 自 ：
https://www.fubon.com/financialholdings/news/news_1210712_066450.htm。
21. Vocus，Gogoro 在美上市！Gogoro 是值得長期投資的好標的嗎？2022 年 04 月 14 日檢自：<https://vocus.cc/article/624eefd8fd89780001682fc9>。
22. Cornerstone Ventures，電動機車 GOGORO 的長期佈局。2019 年 07 月 16 日檢自：<https://cornerstonevc.tw/gogoro-long-term-strategy/>。