

跨領域科技管理國際人才培訓計畫(後續擴充第3期)  
**102 年海外培訓成果發表會**

**德國汽車產業商業模式對台灣的啟示**  
**-- 以 BMW 為例**

指導教授：許舜曉（中興大學法律學系專任助理教授）  
組長：林陳勇（台灣立訊精密有限公司）  
組員：鄭維雄（財團法人公共電視文化事業基金會）  
張秀鳳（工業技術研究院生醫所）  
于建國（雅痞數位多媒體）  
何欣蓮（尼可樂表演藝術有限公司）

## 論文撰寫分工說明

章節	作者
第一章、緒論	林陳勇
第二章、文獻探討	鄭維雄
第三章、德國汽車產業	張秀鳳
第四章、台灣汽車產業	于建國
第五章、比較分析、結論與建議	何欣蓮

## 摘要

德國的汽車工藝技術獨步全球，如 Mercedes-Benz、BMW、Audi、Volkswagen... 等等，其汽車產業更是具全球影響力；相對台灣發展汽車工業至今，目前僅納智捷(LUXGEN)打出較具知名度品牌，但與全球知名品牌仍有一段差距，如何借鏡德國汽車產業之特色、優勢與經營品牌策略，來提升台灣汽車產業，以強化納智捷品牌定位，走出台灣建立出國際知名品牌同時提升台灣汽車產業價值。

### **Abstract:**

The German automotive industry is characterized as of advanced technique, high quality and well-known trademarks. Prestigious names such as Mercedes-Benz, BMW, Audi, Volkswagen, etc. are among the favourite collections of car owners in the world. Compared to Germany, Luxgen so far is the only one local brand heard outside Taiwan. Nonetheless, there is still a big gap for Luxgen to catch up the well-known trademarks in the world. Apparently how to leverage the business model, industrial design, IP strategy, and customer experience from German automotive industry have become the key factors to help Taiwanese

automotive industry to enhance brand positioning and promote the brand to the international level.

## 關鍵字

汽車產業、BMW、LUXGEN、電動車、商業模式

## 目錄

目 錄 .....	5
圖 次 .....	7
表 次 .....	8
第一章 緒論 .....	9
第一節 研究動機.....	9
第二節 研究目的.....	10
第三節 研究方法與層次範圍.....	11
第二章 文獻探討.....	12
第一節 智財管理.....	12
第二節 品牌策略.....	15
第三節 著名商標.....	17
第四節 體驗行銷.....	19
第五節 小結.....	21
第三章 德國汽車產業.....	22
第一節 德國汽車產業概況.....	22
第二節 BMW 品牌策略.....	27
第三節 新世代汽車產業－電動車.....	31
第四節 BMW DriveNow 商業模式與體驗.....	39

第五節 小結.....	43
第四章 台灣汽車產業.....	45
第一節 台灣汽車產業概況.....	45
第二節 LUXGEN 納智捷品牌策略.....	47
第三節 台灣汽車產業的下一步－電動車.....	51
第四節 智慧電動車先導運行說明與體驗.....	54
第五節 小結.....	57
第五章 台德汽車產業比較分析、結論與建議.....	59
第一節 台德汽車產業比較分析.....	59
第二節 結論.....	64
第三節 建議.....	66
參考資料.....	68
附件.....	71

## 圖 次

圖 1	： 智財價值層級.....	13
圖 2	： BMW 商標.....	28
圖 3	： BMW 商標由來之一 -- 閃亮的螺旋槳.....	28
圖 4	： BMW 商標由來之二 -- 巴伐力亞旗.....	29
圖 5	： 德國電動車發展設定目標.....	33
圖 6	： 德國 Car IT 策略.....	33
圖 7	： 德國汽車永續策略.....	34
圖 8	： BMW 電動車的歷史.....	35
圖 9	： DriveNow 商業模式.....	39
圖 10	： DriveNow Car Sharing 介紹.....	40
圖 11	： Drive Now – Mini Car.....	41
圖 12	： DriveNow – BMW Active E Car.....	42
圖 13	： 納智捷商標.....	47
圖 14	： 台灣電動車關鍵零組件技術.....	51
圖 15	： 台灣智慧電動車發展 Roadmap 圖.....	54
圖 16	： EV 發展關鍵要素.....	65

## 表 次

表 1 : 台德汽車產業概況比較.....	57
表 2 : 品牌策略比較.....	59
表 3 : 電動車比較.....	60
表 4 : 電動車推廣比較.....	61

## 第一章 緒論

德國汽車工業在歷史上和今天都是世界汽車行業不可小覷的力量，其對世界汽車工業成長和發展的貢獻，尤其是德國以賓士(Benz)、寶馬(BMW)、奧迪(Audi)為代表的三大汽車品牌無疑成了全球高端汽車市場的主角。德國汽車工業是德國國民經濟的主要支柱產業，德國七分之一的就業機會、四分之一的稅收收入依賴於汽車工業和相關產業，是全球第三大汽車生產國的地位。其成為汽車工業王國主要原因，一是德國民族文化的影響；二是德國汽車企業對品質孜孜不倦的追求；三是德國汽車企業的人才、技術創新優勢；四是德國汽車企業在製造過程中的持續不斷的品質控制和改進。

德國的汽車品牌享譽全球，其核心競爭力就是其產品品質，其中所體現出的軟實力，是德國人聞名於世界的細緻而負責的工作態度。德國汽車競爭的優勢主要體現可以包括專業化特徵、壟斷競爭結構、汽車零部件等相關行業支撐作用、國際化能力、政府關心支持、品牌建設能力、德國社會對汽車的鍾愛與支持等等。

金融危機發生以來，全球汽車產業格局出現了深刻的變化。一方面，產銷重心加速向新興工業化國家轉移，發展中國家自主性汽車產業快速崛起，全球範圍內汽車產業競爭更趨激烈。另一方面，在應對能源、氣候挑戰的大背景下，新能源汽車在全球範圍內呈現出突飛猛進的發展態勢。以美國、日本和德國為代表的發達國家政府大力支持和推動汽車企業及相關科研機構發展新能源汽車，將發展新能源汽車作為振興汽車產業進而帶動經濟復蘇的重要突破口。以電動汽車為代表的新能源汽車已經成為未來汽車產業競爭的重要制高點。

台灣開始積極推動電動車發展方案。根據經濟部計畫，電動車發展將從2010年至2015年，即總共6年的時間裡，分兩階段實施，第一階段時間為3年，在10個區域內擴展至整個公營事業車隊，包括郵局郵務車、公務車或營業用車等公共服務性質的車輛，每區共300輛。而第二階段從2013年開始，亦為3年時間，擴展物件則是針對全台民眾。近年來臺灣所製造的電動車零元件，頗受海外青睞，已有海外電動車的電池、馬達及電源控制模組等零元件皆來自於臺灣。未來汽車產業所需面對的挑戰則是全球油價的攀升以及對環保的重視，環保節能車將是汽車產業的重要議題。我們應該清醒地評估汽車消費市場潛在的優勢和發展前景，在不放鬆對傳統汽車零件追趕的同時，要抓住全球汽車動力技術革命的機遇，借助電動車對傳統技術和產業格局的革命性衝擊，實現自主創新、自主品牌的實質性突破。

### 第一節 研究動機

台灣汽車產業發展多年，大都是引進日本汽車的技術進行生產組裝模式為主，直到2009年裕隆成立自主品牌LUXGEN，才邁入了一個新的里程碑。LUXGEN以Luxury與Genies的訴求，與市場做出區隔，很快的打動消費者的的心，在很短的時間內就有不錯的銷售成績，並打入中國市場，同時出口到新興國家，並在海外設立生產

基地。短短時間內取得這樣的成績，令人佩服，然而，汽車業者不能只靠一款車型就立於不敗之地，必需不斷的創新，強化品牌的認同，並思考如何讓企業可持續性的發展。台灣發展汽車工業至今，目前僅納智捷(LUXGEN)打出較具知名度品牌，但與全球知名品牌仍有一段差距，如何借鏡德國汽車產業之特色、優勢與經營品牌策略，來提升台灣汽車產業，以強化納智捷品牌定位，走出台灣建立出國際知名品牌同時提升台灣汽車產業價值。德國汽車是全球知名品牌，且來源國與品牌形象契合，例如 BMW 塑造「駕駛樂趣」及高級豪華車的形象，打動消費者成為品牌的愛好及擁護者，期待從 BMW 的品牌經營策略，可以為台灣汽車產業帶來一些啟示。

電動車是未來趨勢，台灣汽車業者如何在傳統車市外，開拓新的藍海市場。在 IA 產業 (IT+Auto) 與能源科技 (ET) 產業龐大的潛在市場商機等趨勢，對台灣汽車產業的生存與發展而言，是絕佳的契機。政府推動 IA 整車計劃，與裕隆在 2005 年成立的華創車電，結合 Auto、IT、ET 等產業研發資源，以提昇產品附加價值及創新研發能力為導向，致力於推動華人整車研發計畫。裕隆在成立自主品牌 LUXGEN 不久後，也推出 LUXGEN MPV EV+ 電動車，同時另建新品牌 Tobe，也提供 Tobe M'Car 電動車，並配合政府的智慧電動車先導計劃已開始上路。然電動車需政府輔助推動，各國都有推動成效不佳的狀況，將比較德國與台灣電動車市場發展與推廣狀況，借鏡德國汽車產業發展電動車的商業模式，例如 BMW 今年推出的 BMW i3 全新電動車，與租車公司 SixT 成立 DriveNow 提供 Car sharing 的服務，期待從 BMW 的電動車所發展的商業模式，可以為台灣汽車產業帶來一些啟示。

## 第二節 研究目的

提到智慧財產，大家首先想到的是專利、商標以及營業秘密保護等議題，也會聯想到訟訴、技轉及授權等相關事宜，然而智慧財產的議題應不僅於此，智慧財產更可提升到商業模式層次，以企業的永續發展來進行討論，如何確保企業可持續性的營收獲利，如何形成差異化與對手做市場區隔，更如何建築障礙阻止市場的競爭，讓企業不只持續獲利還可持續保持領先。

不僅僅是企業本身要運用智慧財產的商業模式來保持競爭力以及持續發展，更要有政府的政策配合帶動整個相關產業的發展，形成產業化，促進更多企業的發展機會，企業也提供更多的工作就業機會，也增加研發的投資，繼續提昇產業水準，進而使整個產業在國際市場發揮影響力，持續保持國家競爭力並使整個產業可持續性的發展，因此，政府對產業的發展配套措施也成為重要一環。

台灣的 IT 產業在政府主導發展下，企業得到了很多的發展機會，特別是在 PC 成長的時代，創造了一番榮景，包括 IC 半導體製造、IC 設計、ODM 代工服務、PC 及週邊品牌的建立等等，也創造了很多的就業機會，吸引了很多優秀人才的投入，因此台灣 IT 產業在國際間具有一定的影響力。台灣正運用智慧財產的商業模式，以使台灣的 IT 產業可持續的發展下去。唯獨品牌仍是相對的弱勢，IT 產業仍是以代工或是提供零組件為主。

然而，台灣的汽車產業發展卻不像IT產業那麼順利，特別是在自主品牌的發展，但裕隆不放棄建立自主品牌的使命，以及政府推動整合IT與汽車產業，並考量為地球環境永續發展下，正在推動自主品牌及智慧電動車的發展。與此同時，各國各大汽車廠都正在進行電動車的發展，連從未做過汽車的美國Tesla，也都直接從電動車切入，也都整合IT技術到汽車裡。

德國汽車產業發展歷史久，以豪華車為主，且品牌知名度高，其中又以德國BMW今年(2013年)發表的電動車更令人驚豔，它正是運用了智慧財產的商業模式中的實施，進行商品化及產業化，並建立新品牌，與DriveNow合作，提供更多的服務。因此，如何借鏡德國運用智慧財產的商業模式，是本文研究的目的。

### 第三節 研究方法與層次範圍

研究方法以資料收集以及專家/消費者訪談為主，實際參訪及體驗為輔。礙於研究時間以及參訪國家及企業的限制，品牌是以企業到消費者層次；智慧電動車是以政府到企業層次。在品牌方面訪談台灣汽車業者了解品牌策略，僅針對德國BMW與台灣LUXGEN做比較，在技術方面訪談工研究專家，了解智慧電動車發展現況，在台灣實際體驗Tobe電動車，實際了解政府推動智慧電動車的現況，在德國則到BMW Welt實際了解BMW i電動車的內容，並在德國透由DriveNow體驗BMW及Mini汽車，以及Active E電動車並了解其新的Car Sharing商業模式。

本研究論文思路在於從現今的台德汽車產業情況，瞭解汽車業的經營策略，而通常汽車的經營訴諸於智財管理，進而對商標經營與品牌策略，而其最終體現於行銷與體驗，本章緒論首先說明動機目的與方法，第二章先針對智慧財產與汽車相關文獻進行資料收集，第三章針對德國汽車產業的內容，進行資料收集與訪談記錄整理，以及DriveNow Car Sharing與及BMW Active E電動車體驗的心得報告，第四章則針對台灣汽車產業，進行資料收集與訪談記錄整理，以及Tobe電動車體驗的心得報告，最後重點在於第五章，藉由台灣與德國汽車產業以及LUXGEN與BMW的比較分析後，提出結論與建議。

## 第二章 文獻探討

本章文獻探討，首先從汽車智財管理剖析，進而瞭解汽車業的經營策略，尤其汽車的經營訴諸於商標與品牌等策略，而其最終在於體驗行銷，因此本章主要四節分別探討了智財管理、品牌策略、著名商標、體驗行銷等相關文獻，藉由文獻的檢視，鋪墊本研究報告的理論基礎，第五節簡要綜合小結。

### 第一節 智財管理

#### 壹、智財與其管理

一般智慧財產 (Intellectual Property) 包括有專利權、著作權、商標權、積體電路電路佈局權、營(商)業秘密及其他無形智慧資產(如品牌)，屬於一種無形的財產，創造或取得智慧財產並不太困難，但其非常容易遭到竊取盜用，故大多數國家透過立法方式來保護這些具有價值的智慧產物，即為智慧財產權。智慧財產權雖可以透過法律的途徑加以保護，但對一般公司來說，若因為缺乏對法律與管理措施的了解，而導致喪失權利而難以保護原該所擁有之智財。例如：離職人員帶走公司智財，卻不犯法、花錢請人協助開發智財，最後權利卻不屬公司、專利事務所將公司申請資料外洩、委外時將設計圖或概念交給廠商，卻遭到委外公司盜用自行開發類似產品競爭市場...等層出不窮的問題。

智慧財產本質上是現代企業的核心資產。雖然智慧財產通常是相關的法律權利(如著作權，商標，商業秘密，訣竅和專利)，定義無形資產的所有權和邊界，在現實中智慧財產範圍更廣。它是產品的集體企業智力的總和，它包含了所有的技術創新和其他創造性的表達人的心靈，通常由企業的技術和法律權利的組合，可持續的競爭優勢的關鍵是通過創新和知識產權相關的業務優勢在很長一段時間的一致和積極的使用。

政府為了協助公司能夠面對關於智慧財產保護的相關議題，因此經濟部智慧局於委託資策會科技法律中心研究，提出「智慧財產管理系統標準」草案，並於2007年公告實施「台灣智慧財產管理規範 TIPS (Taiwan Intellectual Property Management System, 簡稱 TIPS) 相關規範」，並成立 TIPS 推行體系，協助企業推動智慧財產制度。其重點如下：

取得—提高企業取得智慧財產權之能力，避免研發心血付諸流水，對於研發過程必須加以管控，包含研發作業整體規劃、研發前置作業、過程中適當的文書紀錄、進行審查的方式以及取得智慧財產權的流程。

保護—公司內之智慧財產，必須積極保護，以確保其不受侵害，包含委外事務之安全、採購安全、管理人員、機密資料之管理、智慧財產相關諮詢制度之建立、合約內容制定，以及發生爭議時之處理方式。

維護—由於公司持續申請專利、商標等，數量越來越多，管理也將越來越複雜困難，確保公司擁有的智慧財產權能夠持續有效。其內容包含建立智慧財產管理清單，並針對可能到期之智財，適時進行對應之活動。

運用一已取得權利之智慧財產，運用於市場中產生商業價值，包含在智財運用於市場的競爭策略、對其他公司進行授權或技術轉移，以及分配組織資源，達成提案有效權利化等流程設計。

運用管理制度與安全技術保護智慧財產：運用 TIPS 之架構以及資訊安全技術保護組織的智慧財產，進行以下步驟：(1)現況分析：評估現行智財管理流程，確認現行管控能力；並鑑別機敏資料所處之安全環境進行評估，了解後續改善重點。(2)策略擬定：進行現行智財之盤點與鑑別，建立智慧財產資料庫。並將智慧財產進行分類，並進行風險評鑑，若屬於高風險之情況，則擬定改善計畫。(3)制度設計—根據 TIPS 的管理要求擬定對應之制度。制度內容可能包含：政策、管理系統要求、安全管理要求、專利管理流程、商標管理、著作權管理、營業秘密管理相關要求等。除此之外，本階段必須一併設計委外部分之合約要求、委外廠商自評或主動查核機制，以及若發生機敏資料外洩時之鑑識調查制度。(4)制度上線—前述設計之制度，於本階段進行運作與指標監控。除此之外，需演練制度設計時之緊急應變計畫，確認若發生資料外洩或智財侵害事故時之應對方案。(5)制度稽核—對於制度運作之結果，執行內部稽核，確認落實度；另安排管理階層的審視會議，檢視制度運作之成果，發現改善機會。

在這個不創新就被淘汰的時代，越來越多的公司以研發作為生存命脈，智慧財產權的議題也越來越受重視。其可利用知識資產管理群(Intellectual Capital Management Group, 簡稱「ICMG」)所發展出一套有效管理企業知識資產發展的應用模式，並稱之為「價值層級」(Value Hierarchy)理論來做為公司利用智財管理永續經營之策略方法，其內容是將企業知識資產管理系統分為五個階段，第一層級為防禦位置(Defend Position)，主要以產生大量專利為主，以避免陷入侵權困境；第二層級為成本管理(Manage Cost)，希望以有限的資源，來創造獲得更多、品質更高的智慧財產權；第三層級為創造利潤(Capture Value)，透過授權，以產生智慧財產權的商業價值；第四層級為企業內部整合(Synthesize Opportunities)，透過智慧財產權來協助公司進行發展策略定位，及作為商業談判有利籌碼等；第五層級為公司願景規劃(Shape the Future)，發揮智慧財產權的作用，創造、擴散其領導技術發展、協助調整產業，並創造市場空間策略。

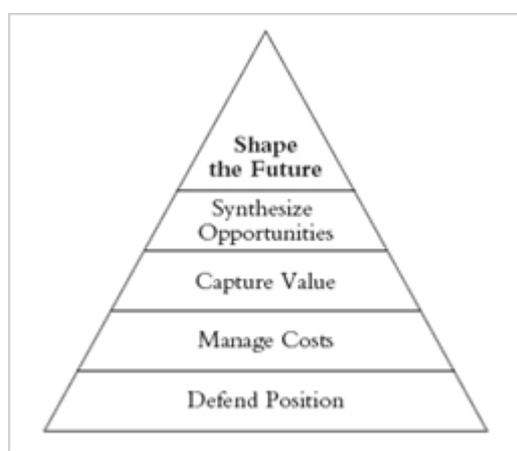


圖1： 智財價值層級<sup>1</sup>

一個能夠永續經營的公司必須建立有效智慧財產之管理制度，並實施資訊安全技術，以保護智慧財產，並適時運用智慧財產之權利，以取得市場之致勝先機。

## 貳、 汽車業之智財與管理

汽車的發明一直是最迷人的古代發明延續至今。而汽車的進步，透過創意加上融入最先進的技術，使汽車產業歷經多次重大變化，從而推動各國經濟。汽車業已被經濟合作與發展組織(Economic Co-operation Development (OECD)列入屬於高價值的消費者的固有特性產品，其具有以下特性：(1)為一個龐大，需前期金融投資開發的產品，雖然這些產品可能僅有4-5年壽命，(2)技術快速的進步產生新的車輛和系統，以滿足消費者持續新的各種需求同時須符合監管機構的規格，(3)在不斷創新過程中，品牌，交貨和管理等讓製造商產生激烈競爭。所以一般汽車的跨國企業集團，必須權衡以上這些特點結構，以決策是否集中研發和集中管理智慧財產權，尋求製造地點和如何進行跨國管理；確定與供應商之合作。但這些決定亦會讓組織存有一定風險（尤其是在於能力風險與未來潛在就業所產生費用等），最終整體利潤（或虧損）與分配。

經濟合作與發展組織的準則描述無形資產（包括：使用權與智財權互換）如專利、商標、商號、設計或工業資產型號。它還包括文學和藝術財產權利和知識產權財產，如訣竅和商業秘密。而汽車產業的無形資產有三個關鍵領域：(1)核心和應用產品的技術和設計，(2)知道如何發展製程之知識（有效率之製造，組裝或物流），也可以個人能力管理，如創新文化，戰略夥伴關係和產品投資組合管理，(3)市場營銷無形資產（商標，品牌）。

汽車產業是一個極端顯著全球研發(R&D)被期望的高技術性產品，故其研究和開發所產生之智財在汽車產業如此重要。研發經費支出在2006年排名前25名的全球性公司，有7個是汽車製造商（4個進入前10名）及1個汽車供應商。全球研發支出的近17%都花費在汽車行業，這支出並不低於最前兩名的製藥業和技術業。在2006年世界前16名的汽車製造商平均花費他們營業額的3.87%進行研發，而全球排名前22的汽車供應商亦花費營業額約3.80%在研發上。由Forbes<sup>2</sup>分析2011年全球研發經費前20大公司中，汽車業占了5家，再再顯示汽車業對研發之重視。

對汽車業來說，其智財管理重要項目應該含有：已有技術與新發展技術、專利侵權、專利管理、智財組合、競爭對手與市場、技轉、創新管理等，好的智財策略與管理對於一個成功的企業是未來的市場，產品和知識產權是一個全面保護的先決條件；智財管策略與管的成功理依賴於一個整合性持續不斷的過程和積極；而創新的安全技術是靠智財組合來創造商機作為未來市場的保證，才能帶給此產業利用創新力發展日新月異的新產品永續經營下去。

<sup>1</sup> Suzanne S Harrison and Patrick H Sullivan. Edison in the Boardroom Revisited: How Leading Companies Realize Value from Their Intellectual Property. John Wiley & Sons, 2011.

<sup>2</sup> <http://www.forbes.com/sites/adamhartung/2012/11/05/top-20-rd-spenders-not-good-investments/>

## 第二節 品牌策略

在策略大師魯特 Richard P. Rumelt 最新著作「好策略，壞策略<sup>3</sup>」(Good Strategy, Bad Strategy)一書中提到「亂度<sup>4</sup>」會使管理不善的企業很容易失去秩序並且無法專注，他以美國通用汽車總裁史隆(Alfred Sloan)如何消除亂度為例。

1921年的福特(Ford)汽車掌握美國汽車市場62%的市場占有率，T型車的價格低和一流的汽車製造工業水準是成功的關鍵；當時的通用汽車規模比福特小，且歷經數次企業併購才組成。1921年通用汽車的營運副總裁史隆進行公司「產品政策」的研究，當時約有十條汽車產品線，市場占有率約12%，且沒有任何車款能與福特T型車競爭；史隆提出產品政策，堅持「通用汽車產品線應該整合，從整體角度考量每條產品線中每一車款的關係」，並希望做到「低於特定價格以下的汽車，要採取品質競爭；高於特定價格以上的汽車，則採取價格競爭」這不僅降低產品線中的汽車價位，也賦予每個車款獨特的價格範圍，這項政策降低公司內部品牌間的競爭和產品的亂度。在史隆的概念下，雪佛蘭、別克和凱迪拉克這三個品牌呈現明顯的差異化，不會令人混淆，史隆於1923年成為通用汽車總裁。到了1931年，通用汽車已成為全球最大的汽車製造商和領導企業之一。整個1940年代和1950年代，史隆的概念已成為美國文化的一部份。行經市郊社區時，從停在每家門前的汽車便能判斷住戶身分，一般人駕駛雪佛蘭，領班駕駛龐帝克，經理人駕駛別克，執行長則駕駛凱迪拉克。史隆的產品政策就是制度設計的典範。但要讓這樣的政策發揮作用，必須努力維持計劃的連貫性，若欠缺積極的維護，產品之間的界線便會愈趨模糊並失去連貫性。

到了1980年代，史隆的布局已逐漸消退--這正是亂度發揮作用的鮮明例子。通用汽車旗下的品牌和部門不僅界線模糊，更積極投入「換牌工程」，將同樣的汽車包裝成不同的車款程品牌銷售。通用汽車在2000年時，價位在2.5萬美元的車款就有九種，而豐田汽車就只有二種車款，通用汽車的產品線喪失了協調性，造成企業內部品牌的相互競爭，如果為了搶走競爭對手的業務，投資在廣告或產品開發上，或許能壯大企業獲利；如果投資是用來搶奪姐妹品牌或其他部門的生意，可能會使企業獲利縮減，不僅浪費資金，或許還會把二個品牌的價格同時拉低。通用汽車於2009年6月宣告破產，隨即獲得美國財政部的紓困，在破產保護下，該公司拋棄鈗星、龐帝克和悍馬等品牌。

寶馬(BMW)之路<sup>5</sup>一書中提到德國BMW公司於1994年收購了英國的羅孚(Rover)集團，包括名下的羅孚、陸虎(Land Rover)、Mini以及MG，BMW雖然收購了陸虎，但是卻沒有將它納入自己的體系。陸虎集團原來無效率的管理，缺乏合作的經營，缺

<sup>3</sup> 好策略包含三個要素：診斷、指導方針，以及協調一致的行動；壞策略的四大特徵：華麗空洞的口號、無法直接面對問題與挑戰、誤把目標當策略、採取壞策略性目標。"好策略，壞策略"，魯梅特著，陳盈如譯，天下文化，2013年3月出版。

<sup>4</sup> 亂度，在科學中，亂度(熵)用來測量物理系統中混亂的程度，熱力學第二定律指出，亂度(熵)在隔絕的物理系統中通常會增加。"好策略，壞策略"，第14章運用慣性與亂度。

<sup>5</sup> 寶馬(BMW)之路，威利·波斯特(Wiley Post)著，詹鎮川譯，德威國際文化，2009年2月出版。

乏溝通的資訊，內部人控制等問題都沒有改變。

2000年，BMW決定將羅孚和MG二家工廠出售，陸虎不久也被出售給美國福特公司，但BMW卻決定保留Mini這個品牌；2002年，BMW從勞斯萊斯大眾汽車那里買到了「勞斯萊斯」這個商標品牌，準備和大眾掌握的賓士品牌爭奪尖端市場。BMW集團擁有BMW、Mini和勞斯萊斯三個品牌，這些品牌佔據了從小型車到丁級豪華轎車各個細分市場的尖端，使BMW集團成為世界上唯一一家專注於高級汽車和摩托車的製造商。

BMW以品牌策略先行，定位於「駕駛的樂趣--最完美的駕駛工具」的品牌訴求。這個訴求結合三大要素：設計、動力與科技。從而塑造了BMW「尊貴、年輕、活力」的形象。「駕駛的樂趣和瀟灑的生活方式」是BMW的品牌核心價值，BMW總是不遺餘力地提升汽車的操控性能，使汽車成為一種樂趣、一種享受，BMW的整體研發與技術創新策略，都清晰地指向如何提升汽車的駕駛樂趣。

BMW和賓士一樣，都面對處在社會高層的消費者，但BMW聰明的運用了插位策略，定位了賓士，定位了自己。卓越、獨到的品牌策略與精準、敏銳獨具特色的BMW市場行銷方略，塑造了BMW「尊貴、年輕、活力」的形象，這一形象與賓士「尊貴、傳統、豪華」的品牌形象得以區分開來。從而就有了「坐賓士，開BMW」之說。

BMW非常重視產品品質，強烈的品質意識已成為企業文化的核心內容，深深根植於廣大員工心中。BMW汽車在用戶中取得了極高的聲譽，那是依靠的產品本身的品質來說話的。BMW銷售總監密雪兒·格納爾說：品牌就是一種承諾。BMW無論在全球任何一個地方生產，產品的品質標準都是全球統一的，BMW沒有美國製、德國製概念，只有「BMW製造」。在與其他公司合作時，BMW始終控制著所有會影響到品牌價值的因素，不管是現有和潛在的合作夥伴，BMW汽車的供應商必須完全滿足二個標準：BMW全球統一的品質標準和全面的競爭力。

綜合上述二個文獻的研究探討，多品牌是汽車業重要的經營策略，如何經營好每一個品牌，將直接影響到產品的設計與客戶的感受，更關連到生產製造的品質。因此，汽車的經營策略，其實就是品牌策略，品牌策略決定企業在商場中的位置，制訂品牌策略的目的在於將自己的品牌與競爭手區別開來。諾貝爾經濟學獎獲得者赫特說過：「隨著資訊時代的發展，有價值的不是資訊而是你的注意力。」注意力將成為品牌競爭時代最稀有的策略資源，故此「受眾的注意力」已成為現實市場環境下品牌間競爭加劇的動力，品牌的競爭力說到底是注意力的競爭。而注意力能否成為恆久的資源，取決於資訊源的影響力，也就是品牌競爭力。

還有日本及美國也有相關電動車產業成功模式可供我國借鏡。

1. 日產汽車的經營策略--超越油電混合車，直接晉級EV<sup>6</sup>。日產於2010年在美國發表量產型電動車「Leaf」，捨棄已落後豐田的油電混合車的研發，轉向EV做先期投資，日產化危機為轉機，成為EV的領導者，2011年後在新技術，新市場區隔，新地區開拓方面，日產汽車企圖再成長，而關鍵就在EV電動

<sup>6</sup> 策略圖解，松田久一著，林瓊華/林隆全譯，商業週刊出版，2013年5月

車，因其早一步取得先機，Leaf 已在美國已達 2 萬 5000 台，全球銷量超過 6.2 萬台(2013 年 5 月)<sup>7</sup>，這代表民眾對電動車的接受度已提昇。日產從顧客採購 Leaf 的過程中了解到客戶的需求，加強基礎建設--充電站，密集的充電站可以提高民眾對電動車的興趣，並刺激電動車主更頻繁的駕駛電動車。日產更進一步與企業合作，企業將在工作地點充電列為員工福利項目之一，擴大了顧客對電動車的信心。

2. Tesla 的電池交換設備能在 1 分半左右的時間中<sup>8</sup>，為旗下的 Model S 車款完成現用電池取下、換裝新電池並鎖緊的工作，讓電動車的實用化，更向前推進。一如各種非石化燃料車輛所面臨的問題，基礎架構的落後，才是其推廣及普及最主要的原因，而基礎架構的不足，對於現有 Tesla 車主的使用亦會造成不便，讓客戶滿意度下降，進一步阻礙市場的推廣。因此 Tesla 除了不斷開發各式新產品之外，亦不斷進行基礎設備的研發與布建。該公司於 2013 年年初發布了 SuperCharger<sup>9</sup> 充電系統，預計於今年底讓 Tesla 電動車可以從美國西岸開到東岸，該公司緊接著又於 6 月底發布 Battery Swap<sup>10</sup>，則是該公司在基礎設備研發的最新成果。

從上面日產 Leaf 及 Tesla 的比較看來，電動車要發展，不只是車的續航力及車價、外型等基本比較而已，還要比基礎建設--充電站或換電池等，誰做的好，且以更合理的價格，更方便的充電或換電池，將獲得消費者對電動車的認同。

### 第三節 著名商標

#### 壹、著名商標

「商標」(Trademark) 為智慧財產權 (Intellectual Property) 的標的物之一，係指足以區別不同事業之商品或服務之任何標識或任何標識之組合，特別是包含個人姓名之文字、字母、數字、圖形和顏色組合，及此類標識之聯合式，應得註冊為商標<sup>11</sup>。「著名商標」則為眾所周知，具有高度識別性且已經為一般消費者所認知的「商標」為之。各國的商標法均對在當地註冊之商標進行保護，但因「著名商標」的影響力遍及全球，跨越國界，故對「著名商標」的保護為國際間所重視並為當今重要潮流，重要的依據有巴黎公約及 TRIPS (Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights)、世界知識產權組織 (WIPO) 等國際公約及決議之規定<sup>12</sup>。

<sup>7</sup> 日產 LEAF 在美創下 25000 輛銷售記錄，<http://www.dwnnews.com/classifieds/2013-05-28/20201.shtm>

<sup>8</sup> 這個局我佈了很久，Tesla 發表 90 秒電池交換站，<http://news.u-car.com.tw/20676.html>

<sup>9</sup> <http://www.teslamotors.com/supercharger>

<sup>10</sup> <http://www.teslamotors.com/batteryswap>

<sup>11</sup> TRIPS (商標部分條文中文翻譯) 與貿易有關之智慧財產權協定 (商標部分)。經濟部智慧財產局，102 年 2 月 22 日。取自：<http://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=155886&ctNode=7071&mp=1>

<sup>12</sup> 張育綾 (民 101)。商標行政審查之研究-以著名商標為中心 (碩士論文)。取自臺灣博碩士論文系統。

著名商標的認定方面，跟據 WIPO 關於著名商標保護規定聯合備忘錄<sup>13</sup>，認定商標在會員國著名與否，應考量因素有六種，但不以此六項因素為限：

1. 相關公眾知悉或認識該商標的程度。
2. 該商標使用的期間及使用地域範圍。
3. 該商標宣傳的期間及地域範圍；包括廣告及在展覽會、展示會的公開與陳列
4. 該商標註冊或申請註冊的期間或地域範圍等足以反應其使用或被認知的程度
5. 該商標成功實施其權利的紀錄；特別指曾經主管機關認定（承認）為著名商標者
6. 該商標相關的價值。

著名商標的保護上，根據 1994 年 TRIPs 第 16 條第二項及第三項規定對著名商標提供之保護規範，主要在於保護因模仿或近似著名商標所造成的相關公眾混淆誤認以及對原商標價值的減損(dilution)。台灣目前依據的著名商標保護條款「商標法第 30 條第 1 項第 11 款著名商標保護審查基準」頒布於 96 年 11 月 9 日修正於 101 年 4 月 20 日並於 7 月 1 日生效。<sup>14</sup>

## 貳、汽車著名商標

### (一)世界百大品牌之汽車品牌

在品牌顧問公司 Interbrand 於 10 月 2 日公布 2012 年全球百大品牌(Best Global Brands 2012)中，汽車品牌進入排名的有 10.TOYOTA、11.Mercedes-Benz、12.BMW、21.HONDA、39. Volkswagen、53.HYUNDAI、55.Audi 等<sup>15</sup>。本次研究範圍鎖定於德國巴伐利亞邦的知名品牌 BMW 與 Audi 在世界百大品牌 Interbrand 的官網介紹中，皆有提到電動車 electric vehicle 之關鍵字 (BMW i series)。其中 BMW 創立於 1916 年品牌價值 29,052 億美元，以「Sheer Driving Pleasure」(極限駕乘樂趣)為標語。

### (二)台灣著名商標

Interbrand 承辦的「2012 年台灣國際品牌價值調查」，於 2012 年 9 月 25 日揭曉台

<sup>13</sup> WIPO 關於著名商標保護規定聯合備忘錄。經濟部智慧財產局，102 年 2 月 17 日。取自：  
<http://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=155886&ctNode=7071&mp=1>。

<sup>14</sup> 在民國 92 年商標法修正前，有關著名商標之保護，係規定於修正前商標法第 37 條第 7 款：「商標圖樣相同或近似於他人著名之商標或標章，有致公眾混淆誤認之虞者」，不得申請註冊。雖然法條文義僅提及「混淆誤認之虞」，並無「減損著名商標之識別性或信譽之虞」之文字，惟實務運作上，為了強化對著名商標之保護，無論是著名商標所表彰之來源，有遭受混淆誤認之虞，或是其識別性或信譽有遭受減損之虞，一律以有「混淆誤認之虞」來涵蓋這兩種情形。然而，這兩種保護各有不同的理論基礎與適用範圍，有加以區分之必要，因此，民國 92 年修正後商標法第 23 條第 1 項第 12 款遂將「混淆誤認之虞」與「有減損著名商標或標章之識別性或信譽之虞」兩種態樣分別規定於前後段。現行商標法第 30 條第 1 項第 11 款之規定為修正前商標法第 23 條第 1 項第 12 款移列，內容並無修正。

<sup>15</sup> Interbrand - Best Global Brands 2012 - 2012 Report (Brand View). Interbrand official site, 2012.  
<http://www.interbrand.com/en/best-global-brands/2012/Best-Global-Brands-2012-Brand-View.aspx>

灣二十大國際品牌價值與排行。納智捷並非台灣 20 大品牌<sup>16</sup>。在智慧財產局的 2012 著名商標案件彙編中，納智捷曾多次登記<sup>17</sup>，實際上要成為知名品牌，除了獲得著名商標的法律認可與保護外，以及在政府政策的發展上獲得官方的挹注(IA 整車計畫)，要成為真正的世界「知名品牌」最重要的是要通過市場和消費者的考驗，才有可能在全球的品牌平台上露臉。

### 參、著名商標&知名品牌

品牌(Icon)圖騰化背後的文化意涵<sup>18</sup>，多數在法律上登記的「著名商標」，在大眾消費市場而言，即為已被消費者認同俗稱的「知名品牌」，而「品牌」一詞所涵蓋的範圍較著名商標要來得更廣義及抽象，「商標」一詞為符號性的識別標記，若經過登記即在法律上產生效力。若不要將「著名商標」與「品牌」的關係混淆，商標就只是單指標記本身，品牌則涵蓋整個企業的商譽、產品、企業文化及整體營運等，但若要被認可為「著名商標」，也代表這個著名商標代表的品牌本身已經造成了全面性的影響力。「著名商標」有如一個人的姓名而「品牌」則關乎此人的一切內在與外在的言行舉止道德操守。

若是要深究為何一個商標成為著名商標，他背後的操作系統也就關乎整體行銷、營運，若要成為世界前一百大的象徵性品牌，則還要牽涉到它的文化性意涵，也就是其所登記的商標，除了登記時的意義及標語，背後的一整套文化系統，以及心理運作模式，商標的演進和企業的經營行銷策略互為因果。

## 第四節 體驗行銷

### 壹、Bernd Schmitt提出之體驗行銷

B. Joseph Pine II 與 James H. Gilmore 於 1999 年首先提出體驗經濟 (experience economy)，在「體驗經濟」書中提出，消費者期待的是一種體驗，有別於原先重視商品、產品、服務、或經驗的新型經濟產物，進入強調生產者、販賣者和消費者間互動關係的體驗經濟。同年伯德·史密特(Bernd Schmitt)<sup>19</sup>提出體驗行銷 (experiential marketing) 的概念，指出體驗行銷是在消費者經由觀察以及參與消費後，因受到某些刺激而讓個人引起購買動機產生思想認同或消費行為，並將其價值持續的延續，則有助於品牌的記憶與區隔。

同時也提出體驗行銷矩陣 (Experiential Grid)，架構包含兩個面向：策略體驗模組以及體驗媒介。策略體驗模組包括知覺體驗 (感官)、情感體驗 (情感)、創造性體

<sup>16</sup> Interbrand 公布 2012 年全球百大品牌及台灣國際品牌排名。科技產業資訊室，2012.10.4。  
<http://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=7450>。

<sup>17</sup> 2012著名商標案件彙編。經濟部智慧財產局，102年1月15日。

<http://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=330659&ctNode=7066&mp=1>

<sup>18</sup> Holt, D. B. (2004). *How Brands Become Icons*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

<sup>19</sup> 伯德·史密特 (Bernd Schmitt) 在美國哥倫比亞大學商學院教授品牌管理、廣告、國際行銷策略等課程、同時身為全球品牌中心的創辦人兼主任。

驗(思考)、身體與生活體驗(行動)、以及與特定族群或文化相關的社會體驗(關聯);媒介體驗認為感官、情感、思考、行動、與關聯等體驗形式,須經由體驗媒介才能產生,體驗媒介包括:口語溝通、口語與視覺識別、產品呈現、共同建立品牌、空間環境、電子媒介與人等媒介,使用多元的方式來加深消費者的印象,達到行銷的目的(Schmitt, 1999)。

Schmitt 認為只是強調品牌的特性與利益無法在眾多相似產品中獨佔鰲頭,唯有提供顧客真正渴望的經驗,才能在市場中勝出。2012年史密特在接受《CHEERS》專訪時,指出體驗行銷「體驗行銷不僅讓顧客有所感受,更讓顧客採取行動」,單純強調產品特性與品質的行銷時代已過。抓住顧客經驗感受與情感,才能創造出觸動人心的品牌。而「體驗行銷(Experiential Marketing)」正是強調顧客感受的品牌操作手法。要進行體驗行銷須注意三個關鍵要素:

- (一) 別只從商品本身出發,請仔細思考消費情境。例如:星巴克(Starbucks)不只是重視咖啡的品質,而是整個環境氣氛。
- (二) 請思考如何做整合行銷。意即整合所有的傳播資源,思考與顧客相關的每一個要素,不要單單只做廣告、網站、包裝等。
- (三) 找出究竟什麼樣的經驗感受才是顧客最需要的。強調從顧客開始思考,而非再只從產品開始思考。

## 貳、汽車業之體驗行銷

汽車是一種特殊的消費品,因此消費者購買前更重視體驗行銷。汽車業使用體驗行銷已行之有年,「試乘」是最常見的方式,用試乘來讓消費者體驗車子的各項優點。2009年福特汽車 Fiesta Movement 行銷活動,100輛新車送給100個特派員,並執行特定任務,特派員半年內需將任務的執行過程,用文字、圖片、或影片在各個 social media 上發佈。此外,福特汽車還規畫了一個 twitter,請這100位特派員專門來回答消費者的提問,半年600個任務在 social media 上傳播之後,拍攝超過700部影片被上傳到 YouTube,有超過650萬人次收看,活動照片有超過67萬人次點閱,超過340萬則關於 Fiesta movement 的碎碎唸在 twitter 上,超過5萬人表達願意進一步收到關於這輛未上市汽車的資訊,而這5萬人中有97%之前開的不是 Ford 汽車。Ford Fiesta 接續 Movement Part 2 行銷活動,除了透過 social media 與消費者溝通,還必需在當地舉辦實體的 Event,讓消費者參與,強調虛擬與實體的整合。獲選的特派員大多為對文化、創意專精或從事相關工作的人,要塑造 Ford Fiesta 成時尚、文化、有創意的形象<sup>20</sup>。

2012年 Ford 和 BMW 皆強調智慧和電動車之體驗行銷。Ford Europe 就創造了彈珠台遊戲(Parisian Pinball Park Challenge<sup>21</sup>)的概念,在擁擠的巴黎設計一個免費的停車格,停車發生碰撞就得分,藉此告知消費者,停車時常不經意就造成多次的碰撞,未來可以選擇可以自動測量安全距離的 Ford 汽車;BMW 之 Smart eBall<sup>22</sup>是在車子上裝

<sup>20</sup> <http://www.jabamay.com/2010/03/ford-fiesta-movement-12.html>

<sup>21</sup> [http://www.youtube.com/watch?v=DAM\\_HLj1QOo&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=DAM_HLj1QOo&feature=player_embedded)

<sup>22</sup> [http://www.youtube.com/watch?v=ILCF54kXJrE&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=ILCF54kXJrE&feature=player_embedded)

置多個偵測器來追蹤車子的移動位置，而車子前的大螢幕則是遊戲主畫面，兩台車子互相競賽，為了要接住對方打過來的球而必須瞬間移動車子，亦是強調未來汽車電腦化之體驗行銷。

### 參、從Schmitt體驗行銷矩陣來看汽車業體驗行銷

以Schmitt策略體驗模組，結合體驗媒介之網路環境，來建構汽車業體驗行銷模型<sup>23</sup>。

#### (一) 知覺體驗(感官):

網站為感官體驗的最佳場所，也是最直覺給消費者帶來視覺、聽覺上的沖擊，來實現消費者的感官體驗的途徑。

#### (二) 情感體驗(情感)和與特定族群或文化相關的社會體驗(關聯):

利用網路社區以深化情感體驗。汽車虛擬社區媒體的建立可以有效地與消費者互動，同時促進車友之間的交流，傾聽消費者的心聲。在情感上與參與者產生共鳴，實現情感體驗和關聯體驗。

#### (三) 創造性體驗(思考):

利用網路拓展體驗的形式和結構，促進消費者思考。網路的發展，為汽車虛擬體驗行銷方式拓展提供了很好的平台，利用圖片、3D技術讓消費者置身其中。此外，試駕、環保活動、汽車極限挑戰賽等皆為虛擬體驗行銷之方式。

#### (四) 身體與生活體驗(行動):

虛擬體驗與現實體驗的整合，為體驗行銷之最高境界。網路上的體驗可以促使消費者接受現實體驗，進而進行購買行為。

汽車業之體驗行銷，結合多元的體驗媒介方式，更能加深消費者的印象，達到行銷的目的。福特汽車 Fiesta Movement 行銷活動，即為一個成功的體驗行銷。Ford 彈珠台遊戲(Parisian Pinball Park Challenge)和 BMW 之 Smart eBall 是具有創意之體驗行銷，充分展現 Schmitt 策略體驗模組中的感官、情感、思考、行動、和關聯之體驗，表達了現代汽車以智慧和電動之訴求。

## 第五節 小結

智慧財產本質上是現代企業的核心資產，它是產品的集體企業智力的總和。透過智慧財產權來協助公司進行發展策略定位，並且發揮智慧財產權的作用，創造、擴散其領導技術發展、協助調整產業，並創造市場空間策略。一個能夠永續經營的公司必須建立有效智慧財產之管理制度，並實施資訊安全技術，以保護智慧財產，並適時運用智慧財產之權利，以取得市場之致勝先機。

汽車業使用「試乘」來讓消費者體驗車子的各項優點，汽車業之體驗行銷，是結合多元的體驗媒介方式，能加深消費者的印象，達到行銷的目的。

<sup>23</sup> <http://www.xchen.com.cn/yx/w/qcyx/w/538015.html>

著名商標關乎整體行銷、營運，背後的一整套文化系統，以及心理運作模式，商標的演進和企業的經營行銷策略互為因果。

多品牌是汽車業重要的經營策略，汽車的經營策略，其實就是品牌策略，品牌策略決定企業在商場中的位置，將自己的品牌與競爭手區別開來。

### 第三章 德國汽車產業

汽車產業是德國第一支柱產業<sup>24</sup>，德國是世界汽車製造強國，擁有賓士(Mercedes-Benz)、寶馬(BMW)、大眾(Volkswagen)、奧迪(Audi)、保時捷(Porsche)等國際知名品牌。汽車工業之所以能以較多的優勢領先於其他產業，長期保持德國第一產業地位，展現超群的實力和強勁的發展優勢，而德國不管是汽車業或是國家研發單位不斷投入相關研發是主要關鍵所在。所有這些都確保了德國汽車工業在全球的技術領先優勢，凸顯德國汽車工業在德國經濟中的核心地位。德國汽車工業研發工作的主要重點是提高汽車品質、改善安全性能、降低能耗。德國主要整車製造商有賓士集團(Daimler Benz)、大眾汽車集團(Volkswagen)、奧迪公司(Audi)、寶馬公司(BMW)、保時捷公司(Porsche)、歐寶公司(Opel)、曼公司(MAN)，主要汽車配件生產企業有博世集團(Bosch)、大陸(Continental)、采埃孚(ZF Friedrichshafen)、蒂森·克虜伯(ThyssenKrupp)、西門子-VDO(Siemens-DVO)、巴斯夫(BASF)、及海拉(Hella)等企業。2011年，德國汽車產量達631.1萬輛，其中乘用車587.2萬輛，商用車43.9萬輛，汽車出口量高達450萬輛。在全球汽車生產量排名中，德國位列中國(1841.9萬輛)、美國(865.4萬輛)和日本(839.9萬輛)之後，位居世界第四。

#### 第一節 德國汽車產業概況

##### 壹、德國汽車產業發展歷程

德國被公認為是汽車製造的發源地，在19世紀70年代末由卡爾賓士(Karl Benz)和尼古勞斯奧托(Nikolaus Otto)獨立研發出四衝程內燃機，在1887年卡爾賓士將他的設計修正成現代化的汽車，以致1901年德國每年生產約900輛汽車。在1926年由卡爾賓士和戈特利布·戴姆勒(Gottlieb Daimler)成立戴姆勒賓士公司，生廠汽車品牌為戴姆勒賓士(Daimler Benz)。

奧迪(Audi)公司原由在1885年形成的Wanderer汽車公司與NSU公司合併形成後來的奧迪，而在1910年製造出奧迪第一部品牌汽車。

1916年寶馬(BMW)成立，隔年因商業考量與Rapp Motorenwerke飛機製造公司重組，開始發展機車，直到1928年才開始量產汽車。寶馬、賓士與奧迪三家今日已成為德國生產高級豪華轎車三巨頭。

在20世紀30年代初的大蕭條時期的全球經濟崩潰暴跌德國的汽車行業陷入了嚴重的危機。雖然德國在20世紀20年代就已存在86家汽車公司，但勉強倖存下來的

<sup>24</sup> 2011年全球主要國家汽車產業發展現狀，  
<http://www.libnet.sh.cn:82/gate/big5/www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=7696>

僅有 12 家，其中包括賓士、歐寶。在 1932 年德國的主要四大汽車製造商- Horch、Dampf Kraft Wagen (DKW)、Wanderer 和奧迪形成一個合資企業稱為汽車聯盟(Auto Union)，這對德國汽車業的復甦發揮了主導作用。

德國汽車業的轉機出現在 20 世紀 30 年代的納粹黨上台的選舉，納粹制定交通政策以提高人民生活水平。並同時發展和擴展主要高速公路計劃，此時大眾(Volkswagen)汽車公司成立(1937 年)也開始構思設計能量產且廉價的「國民汽車」。至今大眾汽車已成為德國第一大與全球第三大汽車製造公司，並且該公司有三款車「Golf」、「Beetle」以及「Passat」成為全球十大暢銷車種。

第二次世界大戰結束時，德國大多數的汽車工廠已經被毀或嚴重受損。此外，東德在蘇聯的控制下，拆除機械，並把它送回蘇聯作為戰爭賠償。1945 年在沃爾夫斯堡的大眾汽車開始製造甲殼蟲型(Beetle)汽車，到 1965 年已生產製造出一千萬台甲殼蟲型汽車。梅賽德斯-賓士在 1946 年恢復生產戰前所設計 170 系列，在 1951 年，他們推出了具更現代化的發動機 220 系列，和 300 系列。在 1948 年歐寶恢復了戰前的汽車歐寶奧林匹亞 1947 年和歐寶 KAPITAN。1931 年保時捷(Porsche)成立，其原為發動機研發與顧問公司，且未生產任何汽車，而其所收到第一個合約就是替大眾汽車公司設計國民車，其產品即是至今仍是暢銷全球的甲殼蟲型(Beetle)汽車，而之後保時捷車款之設計有許多取自甲殼蟲型車型。1948 年保時捷開始生產自己的保時捷 356，於 1949 年介紹了他們至今仍受歡迎的保時捷 911，至今保時捷已是全球聞名超級跑車主要製造車廠。戰爭結束後 1952 年寶馬第一次推出輛豪華型汽車寶馬 501 豪華及的寶馬 502。1957 年 NSU Motorenwerke 重新進入汽車市場。

20 世紀 50 年中晚期的泡沫車走紅，寶馬是最大的製造商，主要生產 Isseta 以及 600，但 50 年代後期，寶馬開發的財政困難，公司的控制權被所收購的 Quandt 家族控制，1966 年則為 GLAS 收購。在 1958 年，汽車聯盟是由戴姆勒股份公司收購，但 1964 年至 1966 年再依次分階段出售給大眾汽車 (Volkswagen AG)。1969 年，大眾汽車 (Volkswagen AG) 收購 NSU Motorenwerke，合併汽車聯盟，但到 1977 年 NSU 品牌消失。

西德的汽車工業技術比東德更先進，在 1980 年代西德每年生產超過四千五百萬台整車，相對下東的產量僅有 200 萬台。

到 80-90 年代，德國汽車行業從事重大收購及世界各地的國際擴張。除了直接出口，德國製造商在歐洲，亞洲，拉美國家，甚至在美國建構或購買製造廠房。同時德國還成為墨西哥、巴西、中國、土耳其及東歐國家汽車業重要投資者。大名鼎鼎的大眾汽車甲殼蟲在墨西哥發行超過德國本身。

1984 年大眾與上海汽車工業總公司成立一家合資企業，命名為上海大眾汽車，並於 1990 年成立了 FAW-Volkswagen 在中國生產大眾和奧迪品牌汽車。在 1986 年大眾還收購了西亞特(SEAT)，1991 年收購斯柯達 (Škoda)，1998 年收購賓利(Bentely)、布加迪 (Bugatti)、蘭博基尼 (Lamborghini)，1994 年收購羅孚集團 (Rover group)，但在 2000 年大眾汽車因銷售問題導致嚴重虧損。然而，90 年代寶馬保留了 Mini 作為新車名稱新系列，寶馬並在美國南卡羅來納州 Spartanburg 縣設置 SUV (Sports Utility

Vehicles)生產工廠，2003年還收購了勞斯萊斯汽車的名字，並於同年在中國成立了華晨寶馬的合資企業。在1998年戴姆勒-賓士公司與克萊斯勒公司(Chrysler Coporation)簽訂所謂「平等合併」。然而，文化差異和經營虧損導致其在2007年解散，戴姆勒-奔馳公司仍保持克萊斯勒的中國合資企業，更名為北京賓士。該公司於1998年推出了智能汽車(Smart)，在2002年使用邁巴赫(Maybach)新品牌名稱。

## 貳、德國汽車產業結構

汽車是複雜度非常高的工業化產品，其包含有各式各樣的主系統、次系統及零組件。以一般小轎車而言，就有引擎系統、底盤系統及電氣電子設備系統等主要系統；主系統之下又有冷卻系統、潤滑系統、點火系統、啟動系統、傳動系統、煞車系統、懸吊系統、轉向系統等次系統。一部車一般有多達8千個以上零組件、3萬多種零件。德國是汽車工業製造強國(如大眾、賓士、寶馬...)與供應強國(如：博世、大陸、西門子...)，也是全球高級車全球領先國，其擁有30個汽車裝配場，組裝量超過歐洲汽車組裝總量的1/3；在歐洲有30%新登記的車輛配有「德國製造」的標記。而在2009年德國更在汽車研發上投資了210億歐元，使其技術更有傲人的成果與領先。德國每年註冊專利多達3,650件，使其榮登世界專利冠軍的寶座。另外，德國擁有經驗豐富的汽車工業技術人員；該國的雙軌教育提供以就職為導向之特定產業培訓，每一年約有80,000名技術人員接受專業技術訓練。在德國員工最嚮往之前五大就業企業，分別為奧迪、BMW、保時捷、Fraunhofer Institute以及西門子，可知德國汽車業不僅為熱門行業，同時更可吸引最優秀人才加入。可知德國汽車產業由製造、供應以直銷售以及品牌形象建構有其完整之結構，再加上該國對此產業不斷大力投入研發創新，在這全球汽車產業競爭白熱化的市場上，德國汽車仍能維持其一定的競爭力與市場佔有率之實力。

## 參、德國汽車產業研發創新

德國為維持其汽車產業全球優勢，德國汽車協會(VDA)統計資料亦顯示2012年內部所支持之研發經費1600萬歐元。而德國政府更是有策略性與業界結合來幫助汽車業建立策略與研發創新<sup>25</sup>，其政府經費支援來自如中央：聯邦經濟和技術部(BMWi)、聯邦環境、自然保護和核安全部(BMU)、聯邦教育與研究部(BMBF)、聯邦交通、建設與城市發展部(BMVBS)，以及來自各邦。

德國最有名之應用研發研究所Fraunhofer Institute，其汽車創新研發主要朝具經濟效益、安靜及舒適之新世代汽車，其新出概念車能發揮自己的作用，為輕質結構和智能材質、快速，靈活地響應變化的條件等。其研發主軸：(一)汽車驅動技術研發：驅動能源汽油或柴油、混合變異體、天然氣或生物能源或電動之應用以及燃料電池之發展，希望精進驅動器節約消費能達30%以上，新技術可混和程度及使用分配率及發展電動車量產技術來提高此類(新車郵電混和車、氫汽車或電動車)其活動範圍。(二)車殼材質：多種新世紀材質(如：鎂，鋁，碳纖維)進行設計設計(multi-material design)，

<sup>25</sup> Fabian Schmit, et al. 2010. Publicly funded automotive research in Germany. EAGAR.

以製造出高安全性、輕量之優質汽車。(三)汽車通訊：如Car-2-X 技術，發展無意外駕駛之可行性，開發整合優良汽車專用軟體 等。

#### 肆、德國汽車業之優勢

德國地不大物不博，能源和自然資源亦貧乏，然而卻是當今歐盟最大、世界第四大經濟體。和英法等老牌資本主義國家相比，德國在進行工業革命和實現現代化方面是相對滯後的，而且在半個世紀內發動和經歷兩次世界大戰之後還能重新崛起，靠的是發展經濟和強化國力，而發展支柱產業是立國之本。其特點如下：

1. 汽車製造大國：德國是世界上汽車製造強國，賓士、寶馬老少均知，大眾、奧迪、保時捷有其口皆碑。在全球高級汽車市場上，德國汽車品牌更佔有重要地位，擁有賓士汽車成為身份高貴的象徵。德國汽車，給人的映象是安全、舒適、節能、環保、美觀、耐用...。汽車工業之所以能以較多的優勢領先於其他產業，長期保持德國第一產業地位，展現超群的實力和強勁的發展勢頭。
2. 創新研發：德國汽車業高度重視研發，努力提高核心競爭力。近年來，德國汽車工業研發投入高達2000億歐元。德國工業領域28%的研發人員從事汽車的研發工作，而汽車工業九分之一的員工供職於研發部門。德國汽車工業平均每十天就有一項專利產生，每年獲得的專利3650項，是名副其實的世界冠軍。所有這些都確保了德國汽車工業在全球的技術領先優勢，凸現了德國汽車工業在德國經濟中的核心地位。而德國汽車工業研發工作的重點是提高汽車品質、改善安全性能、降低能耗。德國汽車工業正著力進行新一代混合動力發動機技術和替代燃料的研究，旨在提高發動機性能、減少二氧化碳等有害氣體排放及噪音污染，適應環保、節能的大趨勢和要求。同時不斷推出新式車型開發和擠佔市場。
3. 產業專業化：德國汽車業具有專業化發展特點，為目標顧客群提供比競爭對手更好的服務。如賓士、寶馬，他們始終專注於高等豪華轎車這一領域的發展，他們並不是規模龐大的集團公司，但絕對是競爭力很強的公司。大眾公司的核心競爭力仍然是在普通車型市場，大眾公司也曾一度偏離自己的傳統，期望在高端豪華轎車和細分個性市場能有更大的作為，但事與願違，收效不大，投入卻很大，造成的負擔也很大，所以至今仍然堅持定位作為普通乘用車生產的企業，這也仍然是該公司核心競爭力所在。
4. 壟斷市場優勢競爭：德國汽車市場結構，不僅在整體上體現了壟斷競爭結構，而且在重大細分市場上也體現了壟斷競爭的特徵，表現最突出的是德國高級豪華轎車市場，德國一個國家就有世界知名的三大品牌—賓士、寶馬和奧迪，它們相互競爭、相互促進，成為世界汽車工業競爭發展的經典案例。在德國這樣一個狹小的市場空間裡，能夠生存、發展並成為世界級的三大豪華品牌，證明了壟斷競爭結構能夠形成具有國際競爭力的汽車工業。
5. 優良汽車零件生產國：汽車產業長期維持國際競爭力離不開相關產業的支撐，德國汽車產業的發展更是如此。德國擁有博世、采埃孚等世界一流的汽

車零部件供應商，這對德國汽車在動力、傳動系統及其匹配方面保持世界技術領先。2008年，博世公司營業收入已連續4年名列全球500強汽車零部件企業榜首。另外，德國在鐳射焊接、數控機床以及油漆噴塗等重大裝備領域的全球領先技術，對其汽車產業建立和鞏固全球競爭力的貢獻也不可低估。這些專業、一流的世界級零部件公司，具有技術壟斷競爭能力。德國汽車的世界競爭力凸顯在整車上，根基卻在眾多各具特色的中小型汽車零部件企業上，他們是德國汽車發展的堅實基礎。

6. 國際化優勢：德國汽車廠商擁有龐大的海外產能，汽車製造商和供應商更遍佈世界23個國家和地區。德國汽車的國際化能力是一流的，世界各地幾乎都有德國汽車輪子留下的痕跡。在世界汽車競爭格局中，德國汽車一直是技術的宣導者，品質的主導者，發展方向的定調者。到目前為止，德國汽車世界領先的地位仍然穩定。儘管近些年來，日本汽車業上升勢頭強勁，但是從總體實力和影響力上看，仍然居於德國汽車之下。德國汽車除了在非洲、大洋洲的出口有所回落，在世界其他地區的銷量都有所增長。西歐仍是德產汽車出口的主要地區，東歐、亞洲在德國汽車對外出口中的重要性越來越突出。中國、俄羅斯正逐漸成為德產汽車重要的銷售市場。
7. 德國政府全力支持：德國歷屆總理均十分重視汽車產業，在國際事務中亦積極維護德國汽車產業的利益。同時德國政府更積極推動：(1)制定本地產品標準，形成技術壁壘排斥外來競爭者。德國先進嚴格的汽車標準、法規，長期以來具有非貿易壁壘的作用，大大影響了其他國家汽車企業的進入和發展。目前，包括日本汽車進入德國汽車市場的難度仍很大。這其中除了消費習慣、民族情節、產品品質等因素外，技術壁壘恐怕是最主要的。(2)引導技術進步，調整產業結構，提高產品國際競爭力。德國政府非常注重引導汽車工業的技術進步，產業結構調整，提高產品國際競爭力。從20世紀80年代開始，德國政府就很重視汽車排放性能的提高，制定嚴格的排放法規，推動汽車技術進步。德國政府親自推動了清潔排放轎車在歐洲暢銷。德國政府還通過控制車型投資推動汽車產業進行結構調整，減少每個車型系列的投資費用，提高汽車工業的增加值，增強靈活性，提高產品品質。德國政府的一系列政策，對德國汽車產業結構調整產生了重要影響。(3)政府全力為汽車產業和企業服務。德國前總理施羅德被認為是汽車總理。施羅德在任期間，德國汽車企業在中國的活動他都會參加，特別是大眾汽車。他也經常說，德國汽車是全球最好的汽車，德國汽車製造業是全球目前在相關領域能夠提供最好的產品的產業。為使這個局面繼續保持下去，我們所有人都需要改進，需要用自己的全力作出貢獻。從某種意義上講，施羅德也是德國汽車企業品牌形象的代言人。(4)在任何經濟風險面前，德國政府總是會立即想到汽車工業，在汽車產業出現危機時及時給予幫助。上世紀30年代，美國汽車保有量已經達到1750萬輛，德國只有17萬輛，年產量才近6萬輛。為了大力發展汽車工業，德國宣佈，降低並取消了困擾汽車發展的汽車消費稅，使德國老百姓購車成本大

幅降低，政府財政收入也因為汽車消費的增加而增加。

由以上種種德國汽車產業所擁有競爭優勢，將會是使德國汽車產業仍能成為全球具優勢的重要產業。

## 第二節 BMW品牌策略

### 壹、BMW 品牌故事

#### 1. 品牌緣起

寶馬汽車公司為德國汽車及摩托車在全球領先的製造商之一，成立於 1916 年，公司全名為巴伐利亞發動機製造廠股份有限公司(Bayerische Motoren Werke AG)，通稱 BMW。

寶馬的創始人卡爾·斐德利希·拉普 (Karl Friedrich Rapp) 在 1913 年時，利用一座慕尼黑近郊原本是製造腳踏車的工廠廠房，設立了拉普引擎製造廠 (Rapp-Motorenwerke)，從事航空用引擎之製造。在 1916 年 3 月 7 日創立了巴伐利亞飛機製造廠，並且將自己創立了三年的工廠併入這家新廠。同年，拉普也獲得銀行家卡米羅·卡斯提李奧尼 (Camillo Castiglioni) 與馬克思·弗利茲 (Max Friz) 的資助大幅擴張規模，但卻因為評估錯誤過度擴張導致營運不善，致使拉普在 1917 年時黯然離開。他的合伙人找到奧地利的金融家佛朗茲·約瑟夫·帕普 (Franz-Josef Popp) 合作接下了引擎廠的業務，在 1917 年 7 月 20 日將工廠改名為巴伐利亞發動機製造股份有限公司 (Bayerische Motoren Werke GmbH，縮寫為 BMW)。1918 年 8 月 13 日 BMW 改制為股票公開上市的股份公司型態 (BMW AG)，確立了之後蒸蒸日上的公司規模。1918 年第一次世界大戰結束，迫使 BMW 由製造飛機引擎轉為製造鐵道用的制動器，並開始發展機車用的引擎。1923 年弗利茲設計了排氣量 500 cc 的 R32 型機車，有別於該廠之前幾款機車產品都是採用鏈條傳動的設計，R32 是第一輛採用軸傳動的 BMW 機車，從它開始軸傳動設計就成了 BMW 機車最知名的特色之一，一直到今日我們仍可以從該廠的 R 系列機車上看到此種設計。BMW 在 R32 上首次啟用了代表巴伐利亞邦的藍白方格旗廠徽，並且沿用至今。1932 年時登場的 3/20 PS (又稱為 AM 4, Ausführung München 4 Gänge, 「慕尼黑生產、四檔變速」之意)，則是第一輛 BMW 自製的汽車產品。1933 年登場的 BMW 303，是真正最具有關鍵代表性的一款車，它開創了兩樣 BMW 一直到今天為止都還維持著的傳統。其一，它是 BMW 第一款搭載直列六缸引擎的汽車，其二，該車款首度在車頭部份採用了著名的「雙腎」水箱護柵造型，雖然經過歷代的改款這雙腎造型也多經修改，但基本的造型基調卻一直到今日都沒有改變過。

BMW 對技術研究十分重視，在專業媒體測試中 BMW 引擎的馬力輸出往往比同級車高，然後又能保持優良的精緻度與低噪音，底盤操控性專業評價也常比同級車傑出，這些駕駛樂趣是 BMW 能在後來被公認與賓士並駕齊驅的原因。

#### 2. 品牌DNA

BMW 建立的品牌強調「快」，「速度」，「乘坐樂趣」，以及「給一般大眾的

印象」，以這種形像和競爭對手區隔。在商標方面，BMW利用簡單英文字母做為商標，不像有些公司花了成千上萬的預算，只為了創造一個商標，而且由於BMW是知名商標，因此，在全球商標的保護就較為容易。BMW所帶給人們在於引擎、速度、運動及車子績效的表現的印象，來區隔及吸引消費者，從原本要被保護的商標變成行銷的利器。

精湛的工藝設計：是BMW一個重要元素，特別是在安全的設計上，BMW取得很好成果。在工藝設計的保護上，由於競爭激烈，過去在銷售車子的獲利上並不太高，高獲利來自周邊的產品，例如鋁合金車輪車圈設計等等。

重視傳承：BMW的汽車產品是以車系作為分類基礎，每個車系之下再依照各車款引擎、驅動系統與配備等級的細節差異，各自有各自的車款名，如760Li、645Ci、330iX。BMW車系都是以同樣的名稱，一代一代改款傳承下去，因此往往會發生車名相同但車代其實前後有差的情況，為了避免混淆一般常以車廠內部的車系代號來輔助稱呼（雖然在商業上，BMW原廠並不直接公開使用車系代號），可見該公司對其產品與技術傳承之重視。

### 3. BMW 的 logo



圖 2：BMW 商標

寶馬標誌標頗具爭議性，根據該公司執行董事會成員Florian Triebel博士認為其有兩種具傳統解釋寶馬標誌和商標的重要性，其天空藍色和白色象徵旋轉的螺旋槳，另一則為產品之生產地-巴伐利亞。

閃亮的螺旋槳理論：寶馬的當前徽標設計據說是從一個旋轉的飛機螺旋槳的圓形設計演變。白色和藍色的檢查框應該是反對晴朗的藍天紡紗白色或銀色的螺旋槳葉片的程式化的表示形式。理論得到進一步認同是其圖像它的起源為一次世界大戰的巴伐利亞德國空軍繪在藍色和白色的飛機。它還反映了第一次世界大戰間寶馬為軍用飛機引擎製造商。根據該公司的雜誌「寶馬 Werkzeitschrift」(1942)報導中指出，寶馬 logo 出現時正值寶馬工程師測試該公司的第一次 320引擎。他發現兩點，在藍天中旋轉螺旋槳旋轉出銀錐閃亮光碟的反射放射像一個光環，在兩個銀錐間則為藍天。工程師，設想出圖像四個領域的顏色銀和藍色，也看到了 — B M W — 反映在螺旋槳上的三個字母。因此，寶馬 logo 產生。然而，寶馬發言人表示，寶馬logo並不是象徵螺旋槳。

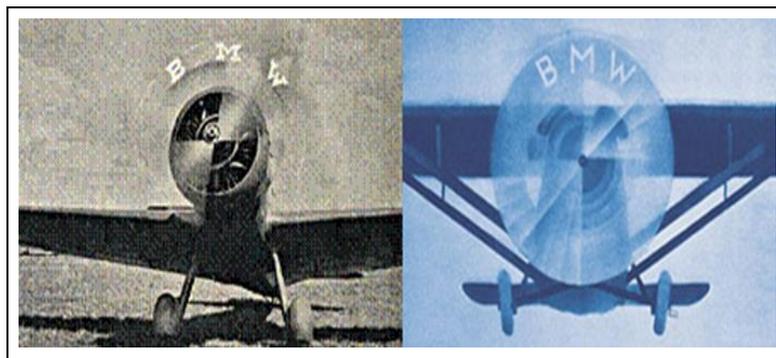


圖 3：BMW 商標由來之一 -- 閃亮的螺旋槳

巴伐利亞旗理論：對寶馬汽車來說是「巧合」寶馬標誌象徵著巴伐利亞的旗子顏色和代表該公司的起源。寶馬標誌第一次創建時，它被「商標法」所禁止，因為其違法商標在註冊商標的特色「國家的徽章或其他的國家主權的象徵」。這導致了寶馬行銷者利用「不正確顏色元素配置的紋章學視角的寶馬標誌」，來解決其與巴伐利亞顯而易見的關係。



圖 4：BMW 商標由來之二 -- 巴伐利亞旗

寶馬標誌包含厚厚的黑色圓環由一線曙光包圍，而「BMW」非襯線字體字母刻在上半部分的黑色圓環中，內環的差距被劃分成四個相等分的藍色和白色相隔。BMW logo 原型標誌，是在 1917 年創建並註冊。其非常簡單創建徽標設計，視為智慧、明確、運動和形象意識的身份標識。它是世界上最具特色的 logo 設計之一，其代表具高度主導品牌的公司。寶馬標誌雖被多次改變，但其一直保持其原始外觀。寶馬標誌的設立是為了表明該公司的起源「巴伐利亞」作為寶馬生產地。儘管越來越多的真正意義上的 logo 設計炒作，但寶馬標誌已成為彰顯個性、行業類別、複雜性成為世界上最受認可標誌之一。

## 貳、BMW 的汽車優勢

1. 設計：大部分人對 BMW 汽車一眼看去得印象，感覺一輛車就像一件藝術品，而全球有多少公司站在藝術與商業的交叉點上，而真正成功的 BMW 汽車是個典範。該公司設計師、工程師和企業管理者均認為該公司管理者能夠(1)保護創作團隊：保護團隊免受從事非生產性之評論，(2)維護藝術創作的過程：建立屏障使市場壓力不破壞或傷害實際的創作工作，(3)有創造性的溝通者：使藝術與商務找到

共同點。

2. 汽車機器靈魂：公司核心價值信念，將藝術表達出駕駛人對汽車的愛，而能化為工程驅動後高質量的感人產品是BMW設計與製造汽車的核心價值信念。

### 參、BMW 的永續經營

1. BMW 的創新研發與智財：

A. BMW 有很強的研發團隊在慕尼黑，總共約二萬三千人，這使 BMW 在全球占有優勢。競爭者像賓士的研發的強項在安全性，BMW 在車子移動性、引擎等。BMW 過去因有併購失敗的例子，所以 BMW 並不利用併購的方式去取得被併購公司的研發及智財；以 Mini 來說，雖然 Mini 是屬於 BMW 集團下的公司，但它的引擎並不是 BMW 的引擎，引擎依然是 Mini 製造的。該公司重視新科技研發如：雙渦輪增壓技術的汽油和柴油發動機是 BMW Efficient Dynamics (高效動力做為汽車動力)之間的創新，結合最新的燃油噴射系統，全可變性能控制和創新的渦輪增壓器技術、高效動力下矢葺汽車二氧化碳排放量值不超過 140 克/km 的環保技術、以智能化和動態的方式來開發混合驅動新車型 ActiveHybrid。2004 年展示初期開發氫氣內燃機技術用於汽車上，該公司持續投入此概念車技術之研發。

B. 在智財方面，BMW 有 40~50 的 IP 人員，共 80 左右的法務人員，智財部門是隸屬於法務部門，和其他公司不同，很多公司將智財放在研發部門，並試圖儘其所能的申請專利，而 BMW 是用公司的角度來看，哪些是需要被專利並有利於公司的發展。以目前 IP 人數算是小的部門，並不能和西門子的規模相比，但 BMW 用集中化的管理方式，全球所有關於商標、智財全部集中在慕尼黑，因此，智財人員有機會檢視全球市場及智財方面的案件，但並非將所智財及商標全由該部門負責完成，也會運用外部諮詢機構來處理，但慕尼黑的法務部門還是負責做最後的控管，以掌握智財優勢。關於關鍵人才的流失到競爭對手，特別是到亞洲的競爭對手的防範上，而公司會請法務部門和這些即將離開的人員做密集會議，並將所有談話內容文件化，儘量將離職員工所有的想法寫入文件，保護公司智財。

C. BMW 在慕尼黑有個研發與創新中心 FIZ，他們的運作方式，若有一個大的專案，會有各個部門的代表齊聚一堂，共同討論，這樣的方式做起來非常有效率。另外，BMW 在舊金山也有一個 R&D 中心，但這個部門是負責設計，是 BMW 的子公司，包含所有設計並不限於汽車，例如像眼鏡，地鐵等等。

2. 環保責任：BMW 針對其產品責任定義其 6 大核心行動領域：(1)減少油耗及 CO<sub>2</sub> 排放量，不斷創新發展省油科技，(2)發展替代性動力概念，將傳動系統改為油電混合系統，同時也不斷努力研發電動車及氫動力車款，(3)精進交通管理概念，研發能夠改善交通流量的行動專案，以減少環境衝擊，(4)發展主動與被動防護安全，將意外後果降到最低，(5)產品再利用，早在開發階段便已確保 97% 的車輛元件都可於日後淘汰時循環再利用，(6)顧客滿意度，提供更完善的顧客服務。

3. 社會責任：(1)文化承諾：BMW集團發起並投入100多項國際文化合作方案，並將這份承諾視為企業宣傳的重要部分。BMW 集團將主要的文化重點聚焦於現代與當代藝術、爵士與古典音樂以及建築與設計的長期投資。(2)解決社會問題：成立兩個基金會—歐盟BMW基金會 (BMW Foundation Herbert Quandt) 以及Eberhard von Kuenheim Foundation基金會，兩者皆致力於社會政治議題。歐盟BMW基金會專門推動政治、學術、科學與社會領域的對談，並將基金會本身視為傳遞學術分析與全球各合作夥伴產業實務職能的「中繼站」，以發展並測試試驗性專案，進而推動需要採取行動的社會議題。

BMW 集團自 2005 年起，連續7年勇奪到道瓊永續性指數第一，表示該集團為全球最具永續發展潛力的優質汽車製造商。

### 第三節 新世代汽車產業—電動車

由本團隊訪問歐盟專利局(European Patent Office, EPO)討論汽車的未來發展趨勢，發現相當多元並快速，但是重要的趨勢在於以下幾個方面，包括首要是電動車的發展，這個部分不僅是改善混合動力汽車缺點，同時加強電動車的儲能動力增強，解決電能的供應，第二是汽車安全的發展，這包含汽車雷達與資通訊的科技技術，汽車通訊的使用目前已經達到高度的應用，基於人際需要的通訊傳輸已經足夠，未來的趨勢在於結合智慧電網的發展。

#### 1. 電動車的發展：

對於電動車的發展，混合動力汽車的發明最早在電源控制系統的突破，在1994年，豐田在日本工程師佐佐木川昭一為首的開發團隊透過分配技術，他們審查了超過100個設計用於混合動力汽車和廣泛研究的電池技術模式，最後發展混合動力汽車結合了「常規」內燃機與電驅動器。今天，他們的業主享受的稅收優惠和低油耗的成果。電源控制系統的開發，確保在混合動力汽車的電池壽命長。在升壓電壓的概念的基礎上的混合動力汽車的下一代鋪平了道路。允許與改善駕駛性能的緊湊型電池尺寸的概念。而今許多其他品牌也推出了混合動力汽車，許多企業和政府提供購買混合動力車的好處。到2008年，豐田公司已經在全球售出超過100萬的「普銳斯」汽車。前這一代能夠發電駕駛時 - 在電池中存儲的能量以供以後使用。在幕後，智慧電源管理系統的混合動力汽車如豐田的普銳斯是目前這一代能夠發電駕駛時 - 存儲的能量在蓄電池中以備以後使用。

電動車的儲能發展是電動車可以推廣普及的關鍵，在儲能領域，工程師們正在加班加點，確保功率可以存放較長時間，以最小的「溢出」和浪費。存儲也起著關鍵的作用，歐盟委員會的目標是在2020年之前，整個歐盟成員國由20%提高能源效率，同時降低20%的溫室氣體排放量。

儲能發展中的電池技術是希望透過「綠色」的環保概念成為解決方案，在電池中儲存的能量是移動應用的首選解決方案。但該技術正面臨著兩方面的挑戰：短的壽命和劇毒廢物產品。最新的趨勢是「綠色」解決方案還提供可持續的汽車

電池專利，由美國發明家斯坦福奧維辛斯基(Stanford Ovshinsky)，入圍 2012 年「環境影響評估(EIA 2012)」。他發明的鎳氫電池提供清潔能源的存儲解決方案，與創紀錄的耐久性和雙同樣大小的鎳鎘電池的容量增加三倍。他們也成為了在混合動力汽車和便攜式消費電子產品的標準。

另一個燃料電池也準備上路，直到最近，燃料電池大多局限於固定應用。但是，由於移動燃料電池的專利，2012 年歐洲發明家獎得主德國化學家曼弗雷德(Manfred Stefener)發明的可持續電源適合移動使用。Stefener 行銷公司 Smart 燃料電池，該發明已經售出超過 20 萬台，船或休閒車輛供電。公共交通也採取轉向「綠色」能源，由於電化學燃料電池開發的加拿大工程師本 Wiens 和丹尼·埃普。本發明技術，排氣免費城市公交運送旅客在世界各地的 15 個主要城市，包括阿姆斯特丹，巴塞羅那和倫敦。

這三項關於儲能動力的發展，深刻影響電動車的儲能發展，要解決車子本身的動力須要繼續突破這些發展。另一個與電動汽車相關的是智慧電網，智慧電網從 EPO 的相關資料顯示，這在專利申請同比增長超過 500%，自 2002 年以來，作用于智慧電網-車輛遠端充電的混合動力汽車，例如-在 2003 年幾乎不存在。但在 2011 年，已有超過 300 個應用程式，這表明在這方面不斷增長的需求。

## 2. 汽車安全：

汽車事故仍然死亡和受傷的主要原因之一。2011 年在歐盟汽車意外導致 35 萬人死亡，1.2 萬人受傷，損失達十億歐元。雖然像安全氣囊有助於減輕事故的嚴重性，但技術進步一直進展甚微。

由於 90-95%的汽車事故源于人為錯誤，公司已開發駕駛員輔助技術。這些智慧汽車技術目前主要提供卡車和高端車型。

在 20 世紀 90 年代初，總部設在布列斯特設施（法國）一個泰利斯 Systèmes 的 Aéroportés 的的團隊開發出了一系列的發明，創造一個新的，高性價比的汽車雷達系統。此類創新的基礎上主要在於雷達和信號處理領域的專業知識，這些發明也導致生產的第一輛汽車雷達基於毫米波的 MMIC（單片微波積體電路）解決方案。

根據這些發明的雷達感測器測量車輛前方的物體的距離和相對速度。然後它會自動減慢了汽車的速度，以預先設定的速度在車道前車保持安全距離。不同於市場上很多類似的系統，發明產生的解決方案，實現了移頻鍵控連續波（FSK-CW），同時確定汽車的距離異物，並瞭解他們的速度。由於專利，該波形提供了非常精確的距離和速度的測量結果，以及高水準的物件的歧視。它使天線通道的數量減少，因而減少電子設備的複雜性，這會導致一個更小，更便宜並且易於集成雷達感測器。低成本的感測器的設計使得它接觸到更多的車主。它比其他競爭技術也較小，非常適合道路多個車輛的情況下，需要進行跟蹤。

## 壹、德國電動車研發近況

在德國汽車協會(VDA)在「Annual Report 2013」<sup>26</sup>提到2012年德國汽車營收創新高，而汽車產業持續是德國研發密集的行業，近年來因應電動車發展，增加了電池及輕質材料的研發，未來還有車聯網的需求，代表更多網路與電腦背景的研發人才的需求，在研發預算上，2011年就有220億歐元投入，研發人數達88,500人，而2012年就業總人數達742,200人。

德國聯邦政府在2010年5月成立了National Electric Mobility Platform(NPE)，結合產官學界與消費者，為電動車發展設定目標並規劃與執行政策。

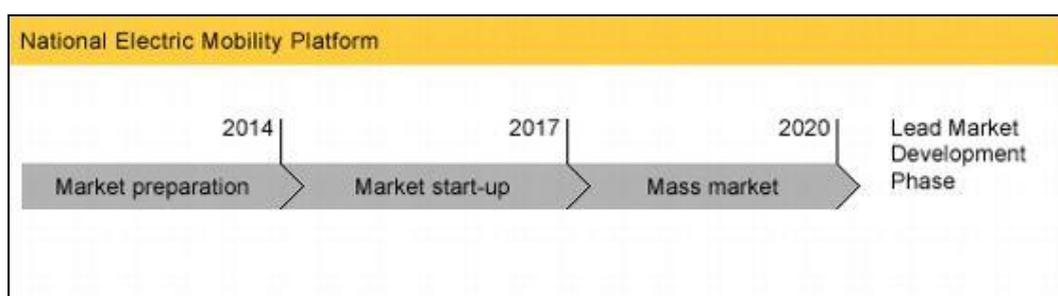
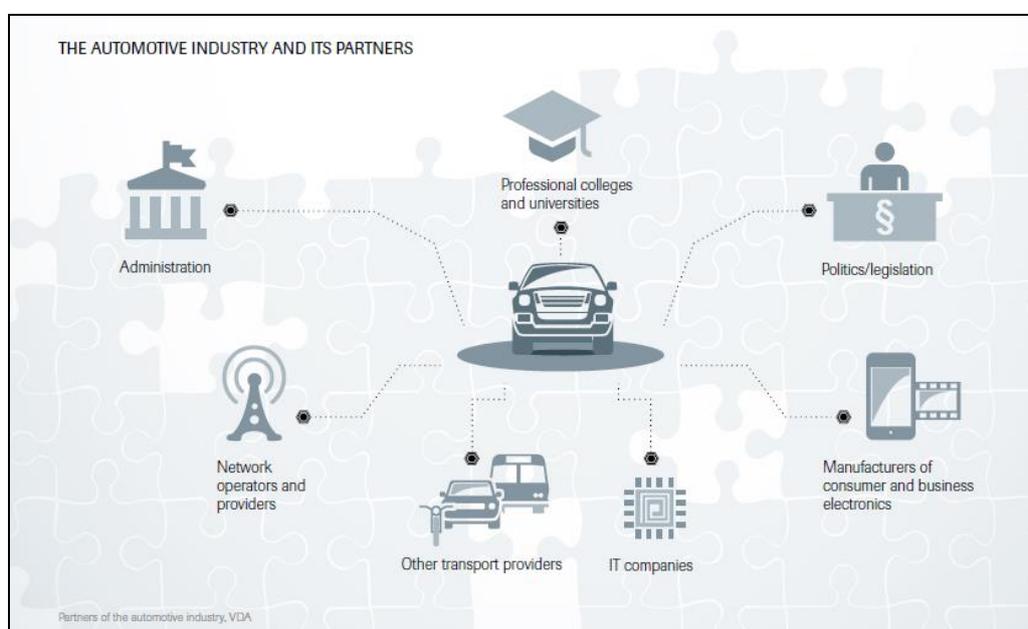


圖 5：德國電動車發展設定目標<sup>27</sup>

「Annual Report 2013」裡的Networking，特別提到「CarIT」策略，這就如同智慧型手機一樣，汽車隨時連網，與雲端結合，未來能提供更多的資訊服務，德國汽車業者，希望成為CarIT的領導者，而CarIT將是汽車流動性的關鍵。



<sup>26</sup> Annual Report 2013，VDA，2013/7/2，page 14-16。

[http://www.vda.de/en/publikationen/publikationen\\_downloads/detail.php?id=1172](http://www.vda.de/en/publikationen/publikationen_downloads/detail.php?id=1172)

<sup>27</sup> National Electric Mobility Platform(NPE)，

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/Smart-mobility/national-electric-mobility-platform-npe.html>

圖 6：德國 CarIT 策略<sup>28</sup>

德國汽車協會(VDA)在「The Mobility of Tomorrow」提到要不斷「Innovation」才能達到「sustainable mobility」的目標，創新包括了最小的零件到最大的商業模式，以及與新的合作夥伴共同創新，如碳纖維強化塑料(CFRP)，使德國成為第一個量產它並應用於電動車的國家，使汽車輕量化步入新的里程碑，VDA並提出多管齊下的策略：「reduce、replenish、replace」，不只汽車，連交通運輸都要有效率，因此導入移動新概念-Car Sharing的商業模式，以及Car2x communication的資通訊配置。

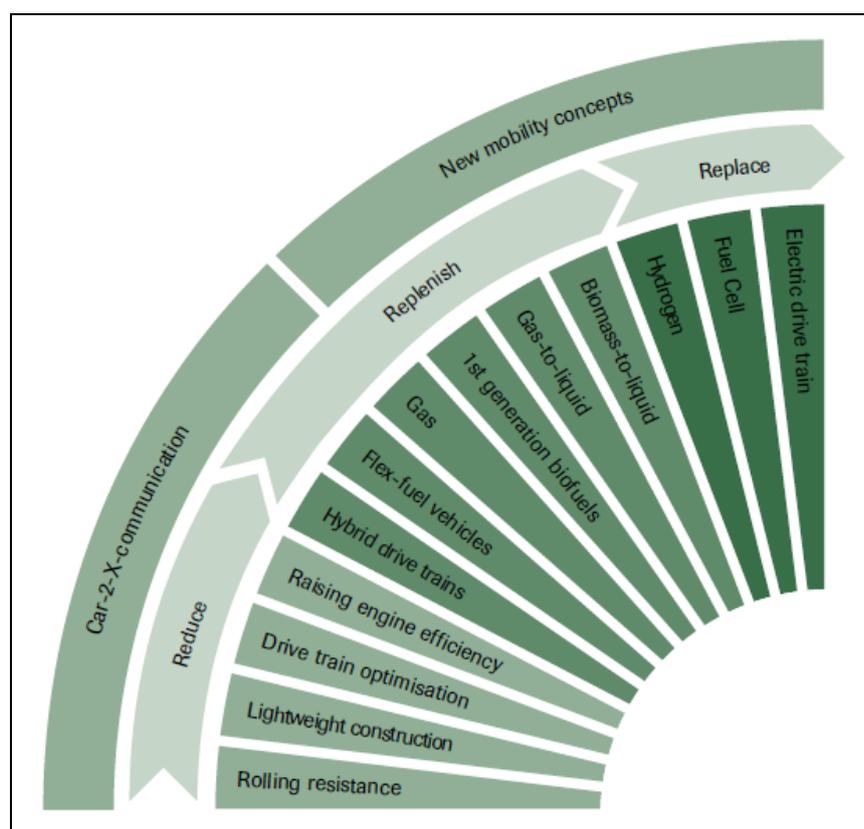


圖 7：德國汽車永續策略<sup>29</sup>

節能（或減少二氧化碳排放）是趨勢，歐盟在 2018 年將有更嚴格二氧化碳的排放的標準，因此，EV 或 Hybrid 或氫氣車是未來必走的路。BMW 在能源效率是市場的先趨者，例如 BMW 的 i 系列的車子，及氫氣能源等，但這些。若用傳統的汽車工業，引擎、車子移動等等牽連到太多的技術問題，而很難被模仿，但若成了 EV 車子，電動引擎，電動傳動等，那些就是全新的模式，然而在這些 BMW 並沒有特別優勢；將這些技術的 R&D 外包，和這些協力廠去協調並取得其中部分智財。EV 的專利大部分在供應者的手上，而就長期來說，汽車製造商也期望能擁有某些 EV 的專利。

<sup>28</sup> Annual Report 2013, VDA, 2013/7/2, page 158-164。

<sup>29</sup> The Association for the Mobility of Tomorrow, VDA, 2012/7/12。

在選擇下一代的車子型態，政治上的問題可從兩個方面來看：1. 要讓EV能夠和傳統的車子競爭，第一要務就是要「限速」，例如說限速120公里，惟有這樣EV才能和傳統車子競爭，但從這個觀點來看，沒有一個德國的政治人物會碰這個問題。2. 另一個是基礎建設(infrastructure)的問題，這究竟要像加油站一樣，或是電力公司要去蓋加電站，這個問題要先解決。

## 貳、BMW 之電動車發展

今年(2013年)，BMW為即將上市的電動車i3做了很多廣告暖身，這點從消費者到德國慕尼黑機場時，就可看到各種BMW i. Born Electric.的標語與廣告就可以看出BMW為這個電動車做足了準備，迎接這個新的里程碑，而其特殊的設計也特別引來全球的關注，除了有專屬的網站 [www.bmw-i.com](http://www.bmw-i.com) 介紹外，在德國BMW Welt更可近距離的了解BMW最新電動車i3/i8的車型與其相關資訊，BMW Welt里有專人介紹BMW i系列電動車的構造，特別放置一個「碳纖維材質」(CFRP<sup>30</sup>)的車體，說明如何使用使汽車輕量化，也提供車內各種材料的觸感體驗，並介紹外部週邊的配合，如充電操作及充電站說明，還有與城市的關係，如何結合DriveNow與ParkNow商業模式的運作，做了整個從車子到車外整個相關電動車配套的介紹，在BMW Welt里就可以感受到BMW對電動車有整體的規劃以及其推廣的用心程度，這讓消費者更期待看到BMW的電動車成功發展，帶動全球電動車的進步。

BMW電動車的歷史其實已有40年以上，從1969年起開始的原型車到1991年的測試車累積了電動車經驗，直到2004年鋰電池後，電力驅動車才真正開始發展，2009年的mini E及2011年的Active E都是測試車，並提供給客戶體驗後回饋資訊給研發人員做改進，促成2013年推出BMW i3電動車。

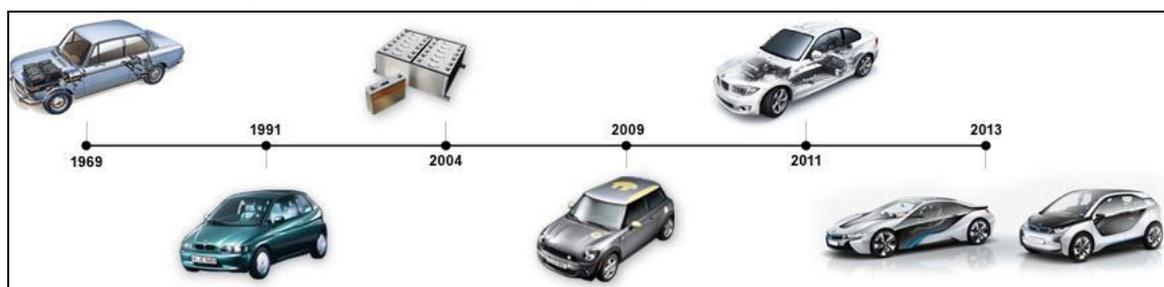


圖 8：BMW 電動車的歷史<sup>31</sup>

2008年開始，BMW注意到全球有一半的人口是住在城市里，且上下班交通尖峰時段，交通時間也拉長了，很顯然的，未來城市的機動性，對人類而言是一個巨大的挑戰，其解決方案不再是購買一部新車那樣簡單。因此，BMW委任了一個「Project i」智囊團<sup>32</sup>，到訪世界主要大城市，訪談了城市規劃者，也與當地居民一起日常生活，

<sup>30</sup> carbon fiber reinforced plastic (CFRP)，碳纖維樹脂複合材料。碳纖維是一種力學性能優異的新材料，它有高比剛性(剛性/比重)、高比強度(強度/比重)、耐高溫等特性。

[http://www.bmw-i.com/en\\_ww/concept/#the-dawn-of-the-carbon-age](http://www.bmw-i.com/en_ww/concept/#the-dawn-of-the-carbon-age)

<sup>31</sup> Electro-Mobility History，[http://www.bmw-i.com/en\\_ww/history/](http://www.bmw-i.com/en_ww/history/)

<sup>32</sup> BMW i 概念車，[http://www.bmw-i.cn/zh\\_cn/concept/](http://www.bmw-i.cn/zh_cn/concept/)

了解城市消費者的需求。智囊團提出了一種重塑汽車工業的方法，結合新車概念、替代動力傳動技術、新型材料和智慧機動性服務的戰略方案。這個專案名為BMW i的內容涵蓋汽車生命週期，從設計、生產到使用與回收。2011年，BMW i概念車發表後，BMW i3在2013年發表。

BMW i3 電動車：2013年7月28日晚間八點半，於美國紐約、英國倫敦和中國北京等三座國際大都會，替全新i3舉辦橫跨三大洲的全球同步發表，見證移動世界的全新革命。

量產版的i3以五門掀背版车型、以及獨特的對開式車門設定呈現，搭配車長3,999mm、車寬1,775mm、車高1,578mm的靈巧車身。為了帶給駕駛與乘客良好的視野，i3透過大面積前擋以及連貫式的側窗；至於輪胎方面，i3標配一組19吋輕量化鍛造鋁合金輪圈，並搭配專屬的155/70 R19的低滾動阻力輪胎，盡可能的減少輪胎與地面的接觸面積，可讓來自地面的阻力縮到最小，對於節省車輛電能有著一定的幫助。i3達成BMW一貫講求的前後趨近50:50配重比，以及後驅車款特有的操控樂趣，再搭配大量碳纖維複合材質打造、僅重1,195公斤的輕量化車體之後，i3靜止加速至時速60公里僅需3.7秒，靜止加速至100公里也可在7.2秒完成。而在i3的續航力方面，日常在Comfort模式行駛之下，i3續航力達130至160公里。

為了要盡可能的節省電力，原廠特別為i3開發了稱為Single-Pedal機制，只要駕駛的腳一從加速踏板離開之後，電動馬達便會自動從驅動功能轉為發電功能，一方面讓動能回收系統將多餘的電力儲存回電池模組當中，一方面在高速行駛時也能讓車輛進入滑行模式、節省電力，低速行駛時則可讓駕駛不必採踏煞車踏板即可擁有部分制動力，不過傳統的煞車系統則仍需要駕駛採下煞車踏板才會介入。根據原廠資料顯示，擁有Single-Pedal機制之後，可讓i3行駛里程增加20%，使得i3在Eco Pro+模式下，最大行駛距離可上看200公里。

車體與底盤方面，車體大量採用碳纖維複合材質所打造而成，質地輕的特性讓i3車體部份總重量僅有180公斤，極輕量的車體設計是確保了電動車實用性的絕佳途徑，而強度高的特性則是當車輛於前方每小時64公里碰撞、後方每小時80公里速度追撞試驗中，提供提供乘員和電池模組的保護性。而除了碳纖維車體之外，為了提供操控穩定性和樂趣，i3採用前鋁合金單接頭麥佛遜、後多連桿此類似於Mini的懸吊配置，以維繫靈活操控水準和乘坐舒適性，另外，i3還具備包含ABS、DSC動態穩定控制系統、CBC彎道控制系統、DBC動態煞車控制系統與DTC動態循跡控制系統等多項電子操控科技，強化整體主動安全水準。

至於充電的問題BMW亦規劃出了一套名為360° Electric的充電服務策略，其中大致可分家用充電以及公共場所充電；其中家用充電是透過小型壁掛式家用充電器與一般家用電源，讓i3可在3小時將電池充滿，另外重要的是，為了讓家用充電的用戶使用更加便利，BMW於2013年1月份與德國Schneider Electric和The Mobility House合作，目標打造出一系列包含家用裝置現場檢測、供應和裝配充電器，以及提供維護、諮詢等完善服務。

至於公共場所充電方面，i3 透過大型的充電裝置僅需 30 分鐘即可完成充電，不過問題在於即便是充電站已越來越普及的德國，仍有 70 多家充電站採用不同的充電支付方式，為此，BMW 目前也已和德國境內停車場營業商與公共充電站展開合作，推出了名為 ChargeNow 的充電專屬支付卡，如此一來只要透過這張卡片簡單的支付過程，即可讓 i3 於公共充電站充電，同時，BMW 目前亦和 Bosch、Daimler、EnBW、RWE 和 Siemens 共同成立一家合資公司 Hubej GmbH，以負責授權電動車用戶能夠在歐洲各地充電站中，能透過 BMW i 專屬的 ChargeNow 充電卡支付費用。

在 BMW World 專訪了該館專員得到以下訊息：

1. 以 CFRP(碳纖維)為主的 LifeDrive 結構，這是目前 BMW 與其它電動車最大的不同之處，也是 BMW 推銷的重點，從展示空的車架看來，除了底盤仍是金屬外，其它與傳統汽車所使用的金屬材質，大大的不同，完全顛覆了消費者對原有車架的概念，且原本金屬材質的車架在前後座中間要有柱子，但碳纖維就完全不用，因為碳纖維材料擁有輕量化及強韌的特性<sup>33</sup>，但消費會質疑這樣的強度是否足夠安全，如何維修等等，BMW 在 2013 年 Innovation Day<sup>34</sup>，便以一系列的展示，解除了全球媒體以及消費者的疑慮。
2. 可持續性發展的理念：使用環保可回收材料，車內儀表板座與門內飾板採用亞麻植物纖維編織包覆<sup>35</sup>，而車室內部更有 25% 的塑料，均來自於回收再利用或是可再生資源所打造，專區里提供車內所使用的實際材質給消費者親身觸感體驗。
3. 充電站與服務：展示家用充電設備，可安裝於家中車庫里，方便充電，BMW 正在逐步完善中的 360°ELECTRIC<sup>36</sup> 產品和服務組合，電動車時代，不只是賣車，還要賣服務(資訊連結與新商業模式)，才能確保電動車在任何情況下都能方便實用，這包括公共充電站，使用「ChargeNow」卡<sup>37</sup>，能夠讓車主進行充電、付費的動作，使用專屬 App 則是能夠監控車輛充電資訊與各項情況，使用 ConnectedDrive 來尋找充電站，並與 DriveNow 結合，可共享汽車並選擇靈活的交通解決方案。

電動車最重要的零件-電池，反而在展示專區里沒有多做介紹，然而電池在電動車的佔比高，但在 BMW 看來反而不是重點，倒是在 i3 提供「增程」版本，增加一個發電機組，讓消費者可以選購，這樣的作法更可以解決消費者因「缺電」焦慮而沒買電動車的念頭，當然，這樣也會增加了電動車的佔比，但這對 BMW 的消費族群來說，這個成本仍是可以接受的，這也是 BMW 電動車相較於其它非豪華車的優勢所在。

<sup>33</sup> 輕量化的明星材料：碳纖維，<http://feature.u-car.com.tw/20871.html>

<sup>34</sup> BMW i Innovation Days 2013，

[https://www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/pgcl/pressDetail.html?title=bmw-i-innovation-days-2013&outputChannelId=6&id=T0139951EN&left\\_menu\\_item=node\\_6729](https://www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/pgcl/pressDetail.html?title=bmw-i-innovation-days-2013&outputChannelId=6&id=T0139951EN&left_menu_item=node_6729)

<sup>35</sup> 為求永續先行卡位，BMW i3 Workshop 參訪體驗，<http://news.u-car.com.tw/20992.html>

<sup>36</sup> 360° ELECTRIC，[http://www.bmw-i.cn/zh\\_cn/360-electric/](http://www.bmw-i.cn/zh_cn/360-electric/)

<sup>37</sup> 描繪未來都會交通新願景，BMW i3 發表上市深入探討(上)，

<http://www.autonet.com.tw/cgi-bin/view.cgi?news/2013/8/b3080194.ti+a2+a3+a4+a5+b1+/news/2013/8/b3080194+b3+d6+c1+c2+c3+e1+e2+e3+e5+f1>

BMW i8 電動車<sup>38</sup>: i8 傳動系統配置維持與概念車的插電式混和動力基礎相同,以前置電動馬達、後置傳統內燃機引擎,以及安裝於車底中央趨前的鋰電池模組,來達成品牌強調的低車身重心與近乎 50:50 的前後配重比例。搭載於前軸的混和動力系統電動模組,除了擁有一顆 131 匹馬力輸出的同步電動馬達之外,動能回收系統、電子無段變速系統與其餘電子部件亦匯聚於車輛前方。

至於後方所搭載的則為一具 1.5 升渦輪增壓引擎,透過 BMW TwinPower Turbo 渦輪增壓科技、高壓缸內直噴與 VALVETRONIC 汽門揚程可變科技,使其擁有 231 匹最大馬力、32.6 公斤米最大扭力之輸出水準,並且透過將 6 速自排變速箱、引擎與後懸吊系統整合於後方的配置,使 i8 在使用汽油引擎為動力時,能夠擁有更加直接的動力輸出反應。

透過此混和動力系統的配置,i8 可達成單靠電動馬達的純電動驅動、或是兩組動力系統同時運作時來達成四輪驅動,在兩組動力系統同時運作之下,i8 綜效最大馬力可達到 362 匹最大馬力與 58.1 公斤米扭力最大扭力,搭配僅低於 1,490 公斤的車重後,i8 可於 4.5 秒完成靜止加速至時速 100 公里衝刺,極速則是被限制在時速 250 公里,另外,在純電動行駛模式下,極速則可來到時速 120 公里。

由於是採用插電式混和動力系統配置,因此 i8 擁有更為實用的續航表現,雖然於純電動行駛下,所搭載的鋰離子電池模組僅能支援最多 35 公里的純電行駛,不過當 i8 於滿油、滿電且與可在高速巡航與滑行時充電的動能回收系統搭配後,混和動力行駛模式下 i8 最大續航力可達到 500 公里、Eco Pro 模式下則可再增加 20% 行駛里程,同時 i8 也已於歐洲油耗循環測試標準中,交出每公升 40 公里 (2.5l/100km) 的油耗表現,二氧化碳平均排放量則為每公里 5.9 公克。當需要充電時,可透過家用插座為 i8 充電、充電時間小於 3 小時,或 BMW i 提供的壁掛式充電系統充電,充電時間將可進一步縮減至 2 小時以內。

除了動力系統外,輕量化車體亦是 BMW i 相當著重的技術突破,i8 與 i3 同樣採用碳纖維複合強化塑料建構車體,底盤與懸吊結構則主要以鋁合金打造而成,兩者合而為一便成為 BMW 所稱的 LifeDrive 架構,除了達成維持輕量化訴求、亦可兼顧車體剛性與車身重心分配表現,車門部份則除了碳纖維複合強化塑料之外,亦採用了鋁合金覆蓋於表面。

車體的輕量化要求也一律貫徹於車室以及底盤細節當中,原廠目前透露 i8 儀表與中控台特別以質地輕盈的鎂合金作為支架,使其整體重量較 6 Series 輕了 30% 之有,另外,空調通道亦採用特製的泡棉科技所打造,可較傳統材料省了 60% 的動量。

<sup>38</sup> <http://news.u-car.com.tw/21075.html>

## 第四節 BMW DriveNow 商業模式與體驗

### 壹、BMW DriveNow 商業模式

BMW 與租車公司 Sixt 於 2011 年 4 月合資成立 DriveNow，以 Car Sharing 的商業模式運行。但 DriveNow 不是第一個以 CarSharing 商業模式運行的公司，2000 年起從美國的 Zipcar，到德國的 Car2go 等等，都早於 DriveNow，個人親身經歷 DriveNow 後發現這種汽車共享的商業模式大有可為，更期待電動車的加入。

在介紹 DriveNow 之前，先來回顧 Zipcar 的創辦者 Robin Chase 於 2000 年的創業源起，提到「以小時或以日為單位的租車服務」，以及其三大營運模式的創新是重點<sup>39</sup>：

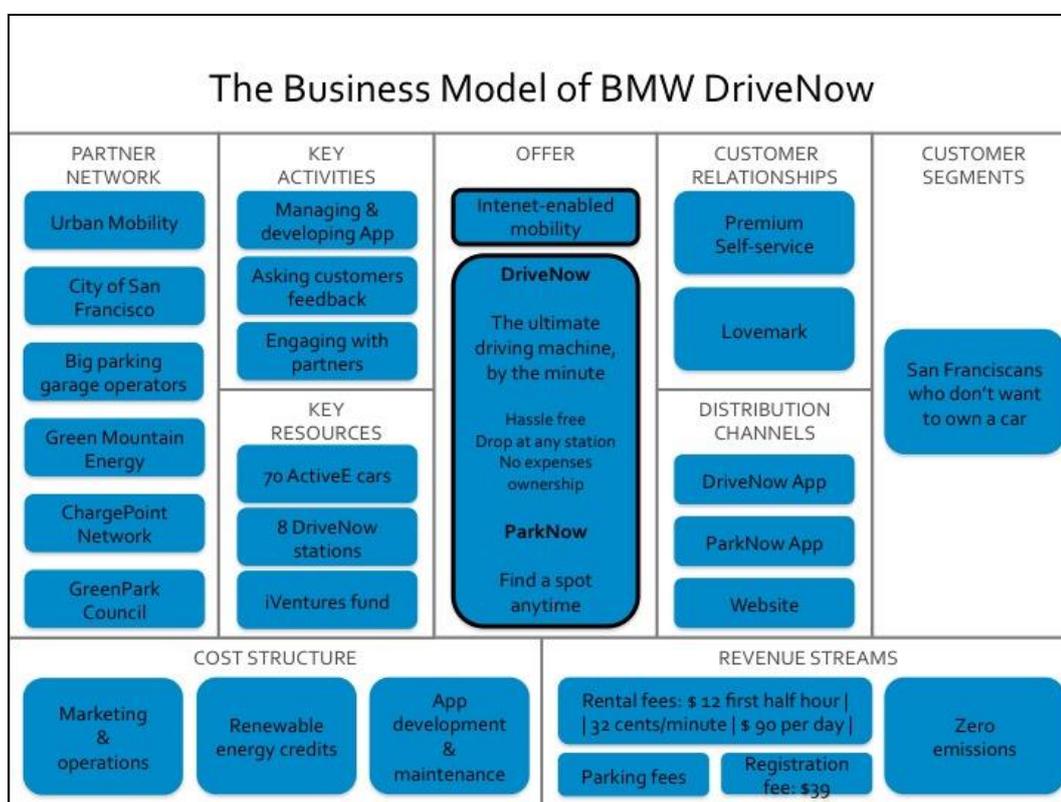
第一是以小時來計費，增加車輛周轉率。

第二是借車後不用繳交保險費，且車上附有加油卡與停車卡。

第三是自動網絡系統化，降低營運成本。

但因為汽車採購並不便宜，初期建製成本極高，因此 Zipcar 連年虧損，直到 2012 年才小有盈利。不過 Zipcar 還是在 2011 年上市，截至 2012 年 11 月，Zipcar 擁 76 萬會員，提供 1 萬台車，是全世界最大的汽車共享商。2013 年更被世界最大租車公司安飛士 (Avis) 以 5 億美元購併。

2011 年成立的 DriveNow，其營運模式看來與 Zipcar 相同，差別在 DriveNow 進一步以「分」計費，且不指定地點的租與還車地點，並透由 App 找隨到附近可使用的車，特別方便，以及 DriveNow 擁有 BMW 自家車輛做後盾，降低初期的建製成本。



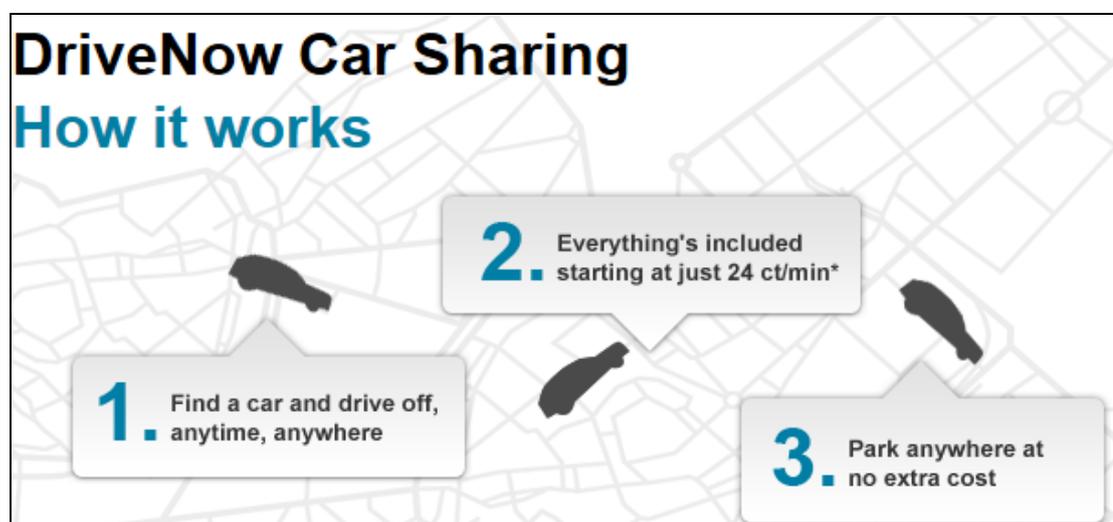
<sup>39</sup> [網路生意經]你開車，Zipcar 幫你付保險與油費，<http://www.bnext.com.tw/article/view/id/27016>

圖 9：BMW DriveNow 商業模式<sup>40</sup>

## 貳、BMW 電動車體驗

2013年6月到德國慕尼黑，親自體驗BMW DriveNow服務。首先是下載DriveNow的App到SmartPhone里，上線註冊成為會員，註冊費用為29歐元，註冊完後收到email通知就可以立即到Sixt服務站，出示身份證件，並提供國際駕照，Sixt服務人員會當面核對駕駛者身份，經確認後，Sixt人員會在國際駕照上貼一個電子Key，而這個電子Key在日後租還車都要用到，它取代了傳統的Key，只要這個電子Key感應到DriveNow汽車上的Key就可開車門並發動車子。

接下來，是電腦上網或手機上App找附近可用的車子，DriveNow在慕尼黑提供了300輛BMW與Mini二種品牌車子可供使用，包括了BMW電動車Active E，但電動車Active E的數量很少，最主要是以Mini的車子為主。找車時可以先選定車型以及手排或自排的選擇，App會根據需求查找附近可用的車子顯示在地圖上，並將該車子的狀況列出來，包括車牌號碼，油量或電量狀況，以及租車者所在地與車子的距離及時間等資訊，若租車確認，就可以立即Booking下來，有15分鐘的時間預留下來給租車者到達車子所在地進行取車。平均要走5-10分鐘後才能取到車子，因此，出門有約時，這個時間要加入考量。另外，租車的付費用也要列入考量，若是租BMW X1的車每分鐘0.34歐元，其餘車型是0.31歐元，也可以選擇一次買好500分鐘的最優惠方案，120歐元(30天內使用完畢，相當於是月租)，沒有車型限制，且每分鐘相當於只要0.24歐元。



<sup>40</sup> New business models in the car industry ,

<http://www.businessmodelsinc.com/new-business-models-in-the-car-industry/>



圖 10： DriveNow Car Sharing 介紹<sup>41</sup>

再來是找車，對一個外地來的旅客是有點麻煩，因為路不熟，還好 DriveNow 的 App 里在確認車子後，會提供車子地點及路徑圖，讓租車者可以記下來後去找車，同時會發個簡訊到租車者的手機里，告知車子所在的地點，只要按地址便可以找到車子，還有每一個 DriveNow 的車都有特別的圖案，很容易辨別，並且車前的 DriveNow 指示燈，中間會亮橘色代表已被 Booking(綠燈代表沒人 Booking，也可以直接用電子 Key 當場取用，若是紅燈代表有人暫時 Parking，還在使用中)，這時可用駕照上的電子 Key 開啟車門，在進入車內前，可先再次確認車牌號碼，以及查看車子外觀有無損傷，這時車里的資訊系統已顯示歡迎租車者姓名的資訊(如下圖示)，但一開始都是德國版，因此要另選英文版，之後會要求輸入租車者在註冊時所設定的 PIN 碼四位數字，接著系統會一步步的引導租車者在發動引擎前做些相關檢查事宜，包括車內清潔否，以及車輛是否有損傷等檢查與確認，經確認後才算正式開始計費。經確認租用此車後，可以先設定導航，而這導航設定也可以在網路上先設定，到了車上再選即可，相當方便，導航對外地來的人來說，相當重要。一切就緒就可以按下引擎啟動鈕，開始使用 DriveNow，感受 BMW 及 Mini 的駕駛樂趣。第一次使用 DriveNow 或第一次開 BMW 或 Mini 的車時，可能還是有不明白之處，這時按下 Call Service Center，會有專人線上服務回答問題，這個服務相當貼心，會讓初次使用 DriveNow 的租用者，感到放心。



圖 11： DriveNow – Mini car (本研究拍攝)

開上路後的體驗因車型不同，感覺也不同，其中 Mini 的車款有很多都是手排，若習慣於自排，就不太喜歡這種手排車，也會在下次選車時先排除，除非沒有車可選擇，而 BMW 的車子在停下來等待紅燈時會自動熄火，只要再加油門就會再發動，這

<sup>41</sup> [https://de.drive-now.com/home/?L=1&language=en\\_GB](https://de.drive-now.com/home/?L=1&language=en_GB)

對於第一次開 BMW 且不了解這個狀況的人還以為車子拋錨了，然而 Mini 的手排與 BMW 的自動熄火都是省油且環保的作法，只需要一次經驗後就可以上手，整體來說 BMW 1 系列與 Mini 系列都是以年輕人為主，因此 BMW 的豪華較難體現出來，但駕駛樂趣是可以感受到的。另外，車子里面都附有加油卡，若沒有油時，直接到加油站使用此卡加油即可，也相當方便。

最後是停車，當車開到目的地，可以就近找路邊停車位停車，若沒有停在市中心時，且確認不再使用的直接停車，就只要將車窗及車燈等電源關閉，再離開車子將電子 Key 再對準車前的 Key 感應，約幾秒時間後，車子就會自動上鎖，並且指示燈會轉為綠色，就表示已完成還車手續。若是想暫時停車離開一下，等會再回來用車時，可選擇每分鐘 0.1 歐元的停車計費方式，離開車子並上鎖，車前的指示燈會是紅色，且這時租用者的 App 上也會有顯示車子仍在 Blink，且無法再租另一部車，因為這一部車還持續在計費中，以避免租車者同時用二部車而不自覺。若是車停在市中心，車上的資訊系統會顯示這個區域不能停車，建議找其它位置停車，若非停不可時，會另外收費。這次體驗的目的地就在市中心，因此，不能在市中心的路邊停車，因此每次都要停到 2 個街道外，再走回目的地，感覺到特別的不方便，顯然停車(Parking)這件事還有改善空間。再者是臨停的警示不足，臨停的用意很好，但若沒有去檢查 App 時，並不知道車子還在臨停，且計費的狀況下，直到再次要用車，上 DriveNow App 時才知道，這樣可能已損失了很多錢，因此，可以使用包括簡訊及或 iCallme 等 App，定時(約每 10 分鐘)來主動提醒的租用車還有車子在臨停使用中，亦或者可以透過 App 或 Call Service Center 直接取消臨停，直接連上線還車。還有 DriveNow 可與 Facebook 連結，但這個功能與年輕人愛分享有關。看來，DriveNow 結合雲端服務，還會有更多的可能可以期待，服務也還有改善的空間。

這次體驗最特別是車是 BMW Active E 電動車，首先外觀看來特別搶眼，進到車內，更有 Mini 所沒有的 iDrive 功能，車內也可以感受到 BMW 車子的豪華感覺，由於是電動車，車上的資訊系統會先一步步導覽說明充電方法，儀錶板上的 Ready 指示，以及 Pedal 不踏放開時會有減速剎車的感覺並且回充電力等說明，排檔杆上只有 P/R/N/D 四種，與一般車操作幾乎相同，因此，除了 Pedal 放開的剎車感覺明顯與一般車不同外，其它都很相似，沒有差別。當然充電與加油又是完全不同的感受，特別是充電站不易找，且放置位置不明顯，只有一小座充電站，不像加油站那樣有明顯的標示，以及較大的空間，較多的加油站，相較之下，充電站變得非常不起眼，這樣對充電也非常不便。為此，DriveNow 官方網站里也有 FAQ 特別說明 Active E 的充電事宜，並且也特別說明 Active E 設定最高限速 145km/h。即便有車上及網頁上的說明，充電這件事還是很麻煩，在車上有充電卡，要到充電柱上刷卡，還要從行李廂拿出充電線，插入充電柱，這些程序與加油方式不同，第一次充電也要花點時間了解，還有充電柱上的顯示沒有英文版，對外地來的人也有困擾。再者充電需要花比加油更多的時間，因此，幾乎沒有人願意等幾個小時來充電，這也造成 Active E 電動車常會有電力低的狀況，因此 DriveNow 也有鼓勵租用車充電的優惠方案，以協助充電。Active E 若電力低於 25%，會主動不再提供租車服務，由專人拖去充電，以免租車者使用低電

量的電動車且沒有充電站在附近而影响租車者的行動。期待 i3 加入 DriveNow 後，充電站的基礎建設更為充足，且快速充電的服務能更為便利，才能加快電動車的推廣。

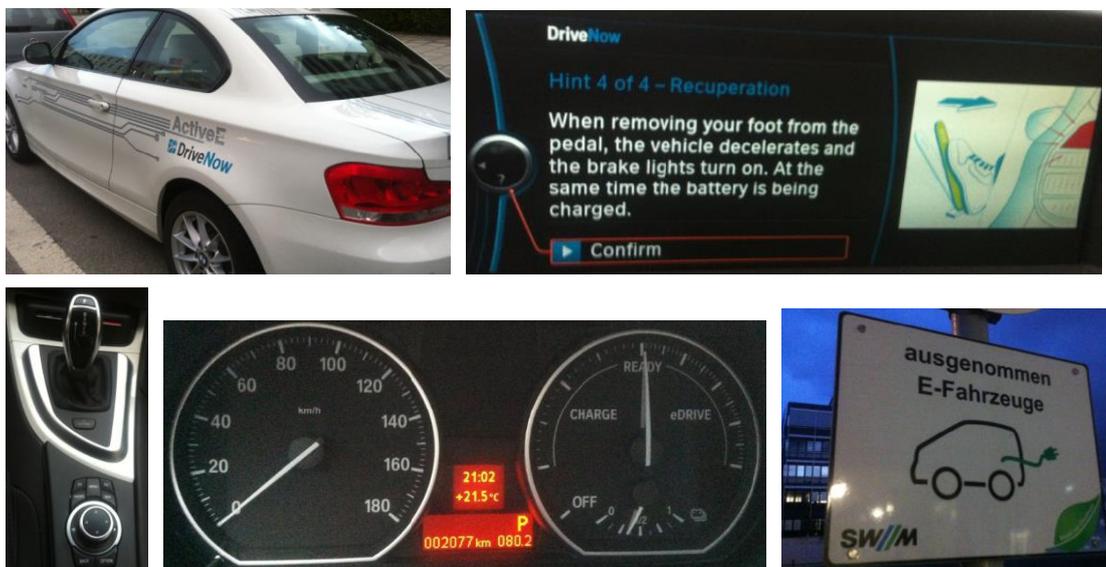


圖 12：DriveNow – BMW Active E Car (本研究拍攝)

最後，總結這次 DriveNow 體驗重點說明如下：

1. 連網最重要，沒有即時的網路連線，找車預定車都很麻煩，特別對外地人來說，都是依賴飯店里的網路來連網，若在室外或一些景點，在沒有網路的情況下，較難找車用車。
2. 以分計費，費用較計程車便宜，同樣只有幾分鐘的路程，計程車費用約 10 歐元，但 DriveNow 自己開車卻可省一半以上。
3. 方便即時的自助租車與還車，只要 App 找到車就可立即 booking，立即取車，用完車也可以立即停好車就等於還車，對於只需要短暫用車或海外出差沒有車的人來說，非常便利。

## 第五節 小結

德國汽車產業有其先天歷史傳統優勢，加上其後天努力使其有機會成為該國永續經營之產業，其重點有：

1. 政府與業界均不斷投入資源進行創新研發，支撐產業鏈包括汽車製造與其零件製造，均有其技術專業壟斷市場之實力。
2. 投入環保概念節能減碳之汽車研發，如電動車，並注重品質，使其汽車產業具專業壟斷能力。
3. 智財保護：德國汽車產業相關研發之專利不僅數量多並且品質優良，其相對也提升了其競爭力。
4. 有策略性進行國際化，將生產與銷售遍布全球，同時隨時調整全球之銷售或合作策略，如近期內對中國大陸與俄羅斯之政策，使其汽車廠

業版圖不段茁壯。

5. 政府政策長期支持: 德國政府不僅投入經費支持汽車產業各種創新研發, 同時在公共行政策略大力推動, 使汽車產業為德國重要經濟產業。

## 第四章 台灣汽車產業

汽車在我們的生活之中已經成為不可或缺的一種交通工具，汽車的發明也帶來了許多的方便，而現今汽車業也代表著一個國家的工業技術水準，理所當然的被視為「火車頭工業」。汽車產業包括了兩項，一是汽車本身，一是零組件製造商<sup>42</sup>。在先進國家中汽車產業往往象徵國力的強弱，因此各國無不用關稅保護的政策以保護本國汽車產業，但隨著全球大部分貿易國家加入 WTO 後，其各國汽車工業漸漸與國際接軌，關稅已不再是保護傘，而在此時，台灣的汽車產業在面臨金融風暴後，更突顯向海外發展的重要性。

### 第一節 台灣汽車產業概況

#### 壹、台灣汽車產業發展歷程

台灣汽車工業發展可劃分為六個階段<sup>43</sup>：

民國 56 年之前

於民國 42 年成立台灣第一家汽車製造公司（裕隆），民國 45 年在沒有外國幫助下自行用零件組裝出第一部吉普車。

民國 56 年到 68 年（群雄紛起期）

在政府放寬對汽車廠設立條件後，陸續有許多汽車廠成立。

民國 68 年到 74 年（生產技術吸收期）

引進各項零組件技術來進行所謂的零組件國產化。

民國 74 年到 86 年（自由化時期）

降低關稅，並引進國外車廠來台合作。

民國 86 年至今（國際化時期）

加入 WTO 後，我國的汽車工業漸漸與國際接軌。

（海外發展期）

由於在台灣無法達成規模經濟產量的目標，為了配合台灣汽車業的國際化，海外投資設廠是未來必要的發展方式。

<sup>42</sup> 經濟部中小企業處 99 年度培育育成專業人才計畫 [http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept\\_7\\_lv\\_3\\_21448.pdf](http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept_7_lv_3_21448.pdf)

<sup>43</sup> 經濟部中小企業處 99 年度培育育成專業人才計畫，頁 18；[http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept\\_7\\_lv\\_3\\_21448.pdf](http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept_7_lv_3_21448.pdf)

## 貳、台灣汽車產業的結構

### 台灣汽車產業的結構<sup>44</sup>

#### (一) 對外依賴性高、零組件仰賴進口

以下是我國對於日本的依賴性高於歐美的兩項主要原因：

2. 在石油危機的影響下，台灣的汽油價格不斷上漲，當時的歐美汽車耗油量較日本車還高，消費者買車時，對於汽車的選擇當然會選較低耗油量的日本車。
3. 台灣汽車工業，零組件還是必須仰賴外國進口，在考慮到零組件的運送速度上可以選擇較歐洲近的日本，對於生產效率的提升、運輸成本的節省都有很大的幫助。所以購買歐美車，在維修上面相較之下比較貴，大部分的人都還是選擇便宜又實用的日本車。

#### (二) 呈現「漏斗型」的產業結構

#### (三) 產業整合度低缺乏競爭優勢

台灣汽車產業未能達到規模經濟，使整體成本過高，缺乏競爭力。

#### (四) 政策相關措施支持汽車工業發展

最早政府頒布兩項重要措施：

1. 貨物稅減免 3%。廠商若自行研發車身、引擎、底盤這三項，並經由官方認可，任一項皆可減 3% 貨物稅。
2. 訂定零組件回銷比例。和台灣合作製造零組件的車廠，必須要回銷此零組件一定比例。

#### (五) 景氣環境明顯影響市場需求

我國汽車銷售與國內經濟有關係，它受到許多因素的影響，導致國內汽車需求量不樂觀，尤其受到日前油價飆漲，許多人紛紛搭乘大眾運輸工具而不願意購買汽車，導致銷售量非常不樂觀。

## 參、台灣汽車產業面臨的問題

### 台灣汽車產業的弱點有<sup>45</sup>：

#### (一) 台灣汽車業市場狹小無法達到經濟規模

台灣本身的汽車市場本來就不大，汽車產業卻有過多廠商，造成供需不平衡，零組件達不到規模經濟的水準。

#### (二) 技術、核心零組件依賴進口

我國的汽車工業，所擁有的技術，都依賴和外商合作以取得技術。引擎也還無法自製，都必須靠國外進口組裝。

#### (三) 上游原料品質薄弱

國內的原料產業技術尚未完全成熟，和國外相比較下還有差距。

<sup>44</sup>經濟部中小企業處 99 年度培育育成專業人才計畫，頁 18;[http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept\\_7\\_lv\\_3\\_21448.pdf](http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept_7_lv_3_21448.pdf)

<sup>45</sup>經濟部中小企業處 99 年度培育育成專業人才計畫，頁 19;[http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept\\_7\\_lv\\_3\\_21448.pdf](http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept_7_lv_3_21448.pdf)

#### (四) 零組件掌握於國外廠商手中因而成本過高

由於零組件技術大多依賴國外技術母廠，導致成本過高。

#### (五) 缺乏基礎建設配合

在開放WTO後，進口的關稅與限制逐步降低或取消，汽車產業受到前所未有的威脅，因此，我國的汽車工業若不在採取行動，在若干年後，台灣的汽車產業可能就此被國際大廠併購或甚至消失。

於是裕隆集團自創品牌LUXGEN納智捷在2009年1月6日正式成立，這個以自創品牌目標海外市場為主的全新汽車品牌；以下，我們將針對納智捷的發展，台灣汽車相關產業的探討，及以電動車為未來發展主軸以趕上國際大廠的發展等等，提出第一手的討論及觀察。

華創車電主要是負責裕隆的新款汽車設計，納智捷是裕隆近年自主品牌並推廣大陸的自主品牌，但是台灣市場太小，早期在飛羚時想做自主品牌，但是並沒有成功，一直以代工為主，隨著時機與科技和環境的成熟，回頭開始做自主品牌，而現今的問題是台灣市場太小，但是搭大陸市場爭取營運機會高。

另外一個因素，也是由於與日產的合作，在大陸的裕隆東風後來面臨日產直接跳過裕隆，而感受到威脅，另外因為三菱汽車的合作與東南汽車的情況，相同也影響了市場，所以也深切體認到，要有自己的品牌與產品，才是真正的踏實，這些因素歸納歷史背景，自主做起來才有機會。

台灣的重工業不發達，但是主辦人想做汽車，也是由於主要的專業學習與一心的志願，也促使主辦人投入在汽車產業。目前華創車電採用各家的專業，例如義大利設計，台灣的資訊科技等發展智慧車概念。

## 第二節 LUXGEN納智捷品牌策略

### 壹、LUXGEN 品牌故事

LUXGEN的「L」寫法有中國毛筆的意味，也代表其主要目標市場是在以中國為主等的新興市場，目前有外銷越南、中東、多明尼加等地，並已在俄羅斯設廠。納智捷的品牌曹副總在接受本組訪談時說：「是以LUXGEN為基因做連結『預先設想(顧客需求)，超越期待』，Luxgen不只是『Luxury + Genius』的產品/設計，以此為元素還牽涉到市場4P和企業文化，員工滿意顧客才滿意。」

#### (一) 品牌緣起—LUXGEN要改變世界看待台灣的方式<sup>46</sup>

LUXGEN推出世界第一部智慧科技車，不僅是首部國人自主研發的汽車品牌，更是以「世界車」的高度打造的產品。LUXGEN所推出的任何一部車，都通過國際級的測試、驗證，品質、安全都是世界級的水準。LUXGEN從夢想出發，在以人為本的思考中誕生，它改變了汽車的價值觀，還原了人類該享有的尊重禮遇(Luxury)，以不只移動，更多感動為目的，來創造全新智慧科技(Genius)的新價值，用Luxury x Genius提供

<sup>46</sup> 參考 <http://mbistw.blogspot.tw/2012/06/luxgen.html>

人們預先設想、超越期待的「加乘人生」。利用台灣多年的造車經驗，完美整合台灣領先世界的IT(前瞻式樣)及ET(電動車)產業，創造領先業界的差異化產品。LUXGEN 將以 Think Ahead 的品牌精神不斷創新，帶給消費者更豐富的用車生活。

### (二) 品牌 DNA — Luxury、Genius、Chic<sup>47</sup>

Luxury—是設身處地、體貼入微的、令人超乎期待的感動，也是專注細、不馬虎服務與巧妙設計的，完全以人性為出發點，讓人感到尊寵與寬慰。Genius—是獨特、前瞻、富挑戰的、具差異化的魅力，更是具人性、溫暖的進步科技，能為消費者帶來令人不可預期的驚喜與佩服；也是意料之外、深得人心的，在技術、機能、材質、造型、工具上別出心裁、富含想像。

Chic—是別緻、有品味、具有生活美學的質感，是簡約而精緻的、優雅而律動的，是細緻而創意的、俐落而巧妙的，格外重視人體工學與五感體驗，令人心靈平和與喜悅。

### (三) LUXGEN 的 logo<sup>48</sup>



圖 13 納智捷商標

有人認為這個 logo 有點像抄襲 Lexus 和 Honda，納智捷的品牌曹副總在接受本組訪談時說：「跟 Lexus 的相似部分，(大約在 30%~40%但多只是 L 的部分)有很多汽車品牌都是以第一個字為 logo 如現代(Hyundai)和 Honda, Ford 本只是福特汽車創辦人姓氏的簽名。納智捷的原發是中國字『人』的草寫，中國人造車，與北美、歐洲的品牌做區隔及突出，背後有中國人自主品牌的造車文化及品牌哲學。納智捷 3 個字的延伸意義應該是：『廣納百川、智慧科技、快速敏捷』。例如廣納百川的部分：設計、研發的人才包括我來自福特，設計首席副總來自上海 GM，另一個設計則是 Mazda5 在北美的設計總監。」

以行銷的觀點來看這樣一個新品牌，會顯得鑑別度不高。但如果用另一種品牌觀點來看的話，因為標誌本身會讓人聯想到 Lexus 的奢華和品味，以及 Honda 的品質和性能，所以未嘗不是種方式。而實際上，LUXGEN 的 logo 並非是 L，其實是個『人』字，希望從 logo 中展現出 LUXGEN 的車子充滿智慧、充滿人性。

<sup>47</sup> 同註 5

<sup>48</sup> 參考 <http://mbistw.blogspot.tw/2012/06/luxgen.html>

LUXGEN 定義的 Luxury + Genius 是指與同價位車款相比而言，在這個台幣 100 萬以下的價位而言，汽車一般來說是不會配備抬頭顯示器等裝備的。一開始 LUXGEN 只有 MPV 的車款，這種車款的環型攝影就比一般小轎車來得吸引人，又此款休旅車的訂價約在 120 萬台幣左右低於同樣是 7 人座要價 170 萬的 Toyota Previa。這就是納智捷的獨特品牌特徵及策略。

## 貳、LUXGEN 與 HTC 異業結合與並利用 ICT 發展台灣汽車產業

LUXGEN 與 HTC 結合，利用雙方的優勢以創造出 LUXGEN THINK+。以擁有 LUXGEN THINK+ 為首的差異化設計，我們提供獨有的「預先設想」，以人性、溫暖、別出心裁的進步科技，發動令人不可預期的驚喜與讚嘆。在產業的連結上，LUXGEN 一開始就以鎖定國內品牌 HTC 的合作。這是政府的策略，將兩個強勢的品牌拉在一起做行銷。

納智捷的品牌曹副總在接受本組訪談時說：「台灣的消費者習慣從消費舶來品，台灣可以站出去的產業就是『IT』產業。」因此，結合 HTC 行動通訊的台灣自有品牌，以打造出一個不一樣的汽車品牌。例如，華晶科車上的攝影鏡頭，避免後照鏡的死角，之前是不可能做出的技術。我們的考驗是在我們的「預先設想超越期待」是否能符合消費者需求，智慧應該是很優勢的關鍵。

基本上智慧+電動車算是 LUXGEN 的行銷手段之一，是台灣汽車產業跟隨趨勢的一種做法，電動車基本上只要能夠在路上走就好，LUXGEN 在大中華區東風底下，還算有些知名度，大陸市場是屬於計畫性生產，LUXGEN 初期銷售 3 萬餘輛，規畫目標為百萬輛。車廠進入中國就沒有控制權，例如 Audi 的持股只有 49%。台灣的汽車市場相當小，一年大約 36~37 萬台，大約算是大陸一個廠的量，大陸賣的好的廠牌大約一年 8~10 萬輛，LUXGEN 跟大陸自主品牌比較已經算相當不錯。

效率提升，成本下降，先決條件就是整合能力夠不夠。東風/裕隆，東南/福汽，汽車的 Signature，福特 2000 年有 8 品牌，有購併的策略，有一些技術含量可以學習，擁有可以成長的 IP 權。IT 整合能力強要彼此合作，將競爭力 QCD 發揮。中國的 Cost 因量大故較低，但後續對中國的技術及教育訓練工人能不能達到 Quality 就是個問題。台灣的協力廠商如初期可以跟納智捷合作，模具有分兩岸共用及單獨台灣的模具。

汽車是所有工業發展的火車頭，產業鍊是很完整的，從上下游供需都有完整的系統，是一國國力的象徵。最大的挑戰在於福特、GM 都是百年老店，或是 BMW 或其他如 TOYOTA 等品牌都有 70~80 年歷史，相較於他的技術含量是有一段差距，如引擎和發動機的研發上這部份是有真工夫的。後發品牌如何要和老大哥較量，如何後發先制，電動車可能是一個可能性，2008 年全球景氣差，是一個機會，在能源及金融風暴上的反思開啟了綠能等議題，電動車發展討論如電池馬達及電控系統的議題逐漸被熱門討論，在電動車上面有可以急起直追的可能性，結合 IT 產業。汽車的電子配備零組件占一部車的比例在 2008 年前大約 20%，目前預估 2015~2020 年會達到 25%~35%，如 BMW、AUDI 防打瞌睡、自動剎車盲點偵測系統等。品牌挑戰很多都是在和進口車商及其他母廠做一個技術含量的競賽，對於 License Car 不可能，只有比較

先進的進口車才會做這些研發。進口車廠都要聽母廠的，例如和泰福特等都要聽母廠的指示授權才能跟台灣的IT產業合作，納智捷則可以自主跟台灣IT產業結合。現階段納智捷對消費者來說是新品牌，挑戰很大，目前納智捷還沒有量產規模，初期投入相當多的研發、模具，做汽車ROI很長，電動車目前還沒有量產。

市場區隔部分，納智捷國內受肯定，但推廣其他的國家還需要政府支持，有人認為在國內沒有品牌認同感則在外國市場更是不容易推展，例如HTC蝴蝶機，確實是要將好的產品應該留在國內爭取全民的認同，但是這需要政府的智慧與高層的策略。

### 參、LUXGEN 的下一步

納智捷目前銷售市場包括台灣、中國大陸、越南、多明尼加、卡達、俄羅斯等，歐洲與美國尚無實力進入，考慮萬一有車子糾紛，處理仍多困難。目前先壯大大陸市場，希望達到年50萬輛，目前生產線可達年20萬輛，明年有四款車子進入生產。

但是在大陸推展專利相對是一種困難，大陸車業的專利，政治力大於法律的專利效力，因此大陸的遊戲規則是有推展上的困難。同時世界的品牌都進到大陸市場，競爭激烈。大陸學習很快，但是內部投入研發與長線規劃，這些仍需要時間，大陸市場開始重視華系車輛，但還沒看到成功範例，大陸自主品牌銷售量往下掉。不過奇瑞、長城、吉利等都是具有潛力的車業。納智捷在釣魚台事件時，銷售月2000輛增到4000輛，民族情結當時對抗日系有起了一些作用。

中國大陸市場2000萬輛，其他汽車工業大廠也都很想進入，但都是以自己國家為主先發展。一次大戰之後Ford發明的第一部Model T，Ford本來也是幫美軍做吉普車的，東風、上汽等中國目前大型汽車工業之前是以彈藥工業為主，都是戰後轉型，台灣則原先是以ICT科技為強項。中國大陸的法令規定可能跟歐美有所不同，中間就是法令等的貿易考量。台灣因同文同種法令又比東南亞，較易進入中國大陸市場。另納智捷會在今年第四季進軍俄羅斯市場。

去年LUXGEN的SUV系列在中國暢銷3萬餘台，而LUXGEN的目標在4~5萬輛中間，裕隆汽車在台灣一年的總銷量約12~13萬台。

相對德國大廠如BMW在中國直接設廠，納智捷利用各種不同的車型在消費者心目中的品牌形象的影響，例如：小型車、豪華車、休旅車等不同的車型有不同的領導品牌。對不同的細分的市場，一般都是抓量大的市場，除非有獨特的利基。納智捷的車格大，訂價的性價比很重要，如納智捷攀比的對象，定位來講第一部MPV攀比的是TOYOTA的Previa，第二部SUV則是Porsche或Lexus車格4米8，進口的部分是4米6。內部配備配製，結合IT讓消費者感覺後發品牌也是很想購買的對象。

納智捷在去年開始進入房車的紅海市場，納智捷的品牌曹副總在接受本組訪談時說：「我們不是代工，堅持做品牌，品牌一定要有市場。不可能只賣兩款車款。台灣一個月大約3萬台的量，30%是TOYOTA，但一定要照顧台灣市場，其他海外市場則是中國和俄羅斯，進入紅海市場才有辦法打平，研發接下來的車款，到2020年大約也會有10款車。一開始MPV系列有得到客戶的青睞，在服務端等讓客戶有耳目一新的感覺。進入紅海市場則是一個考驗，客層和MPV及SUV不太一樣。紅海市場購車

的人很多都是第一部車，許多 35 歲有貸款需求的人，以友善的訂價，讓顧客可以體驗軟件和硬件，也是行銷的策略。另外，台灣汽車優勢在於結合 IT 及產業整合能力，電動車也具未來性，大陸市場是兵家必爭之地，從早期引進國外技術。大陸的上下游整合也很細膩，整合也很快，裕隆跟東南東風的合作整合是有助於 LUXGEN 的發展。」

### 第三節 台灣汽車產業的下一步－電動車

#### 壹、台灣智慧電動車發展

汽車業面對能源與環保兩大議題在全球備受重視下，全球汽車業發展一些取代目前使用內燃機動力(汽油/柴油)的新方向，對應下發展出混和動力與電動驅動之新車種<sup>49</sup>。而全球有許多國家如美國、德國、日本、中國均積極訂定政策與優惠方案來推動此類節能減碳之新動力汽車。而我國為因應全球趨勢，行政院於 2008 年 6 月 5 日通過「永續能源政策綱領」揭示目標：2016 至 2020 年間二氧化碳回到 2008 年排放量的水準、於 2025 年回到 2000 年排放量水準；經濟部於 2010 年 4 月行政院院會提報「智慧電動車產業發展策略與行動方案」，計畫在民國 105 年達到國內智慧電動車產量達到 6 萬輛目標。經濟部及相關部會亦編列 97 億元之總經費，全力推動智慧電動車發展。而台灣發展智慧電動車有以下之優勢：(1) 強盛 ICT 優勢加值，完整且彈性的產業鏈：台灣的 ICT 產業擁有國際級的研發與製造技術，多元的應用於車輛電子產品，主要著重於車輛安全、行車輔助、通訊多媒體及車用 IC 等方面，提供車輛使用者智慧、安全及舒適的駕車環境；(2) 區域地形優勢，建構全島低碳綠能環境：台灣島內南北總長距離約 400 公里的地形環境，生活區域明顯，城市間距適當，人口生活聚集於七大都會區內，由於電力網路完整充足，道路交通建置完善，對於發展全島成為電動車示範島擁有絕佳之先天優勢。(3) 關鍵零組件廠商具國際技術水平：台灣電動車關鍵零組件廠商於國際發展電動車輛之初，即已供應國際大廠零組件，並提供客製化之設計研發服務。(4) 電動車輛廠商已可商業化量產：台灣裕隆集團開創自主整車品牌「納智捷」，完成 LUXGEN MPV 智慧電動車的開發，這是以 MPV 車型為基礎的電動車，由台灣的廠商提供關鍵零組件技術。其合作廠商有：能元科技提供電池模組、富田電機供應馬達技術、台達電子提供控制支援以及宏達電提供智慧資訊平台等等，並由美國 ACP 公司提供技術整合服務。(5) 科研機構推動下世代關鍵前瞻技術研發：執行跨領域的科研計畫，發展更前瞻的關鍵零組件技術、建構電動車法規標準與產品驗證能量、推動產業群聚(整合)與國際合作，藉以提高台灣電動車產業國際競爭優勢。發展電動車專用之彈性底盤、高安全性電能模組、動力系統控制模組及附件系統等，並將上述四項核心技術以一平台車輛來整合，帶動前瞻創新關鍵模組發展，期間以推動產業聚落與企業間研發聯盟，以創造新公司與商業模式。同時推動建立智慧電動車標準與測試驗證平台，電動車驗證標準應涵蓋整車、電池、馬達及控制器、充電系統 4 大類(至少 32 項)以上標準，希望台灣能有機會躍上國際舞台。開發下世代儲電元件與系統技術：以開發高安全性、長壽命之 30~40Ah 大型動力鋰電池為主要目標，結合台灣工業技術研究院之 SToba 專利技術，以使電池使用壽命可達 10 年以上。

<sup>49</sup> 2012 汽機車產業年鑑. 工研院 IEK

由以上開發電動車的技術可知是跨多產業整合，同時也是考驗如何進行智財佈局與其策略管理，再加上其行銷策略與品牌經營等，將是決定台灣發展智慧電動車未來全球發展是否可以成功之關鍵。



圖 14：台灣電動車關鍵零組件技術<sup>50</sup>

## 貳、LUXGEN 電動車之發展

LUXGEN 的競爭優勢在於智慧+節能，在其餘的技術上與德國的車廠或其他國際大廠仍有一段差距。在智慧車的概念上，又分為主動安全和被動安全兩種，主動安全如環景影像的顯示，被動安全如安全氣囊和剎車裝置等。裕隆至今尚未開始電動車的販賣，大多是接受政府補助研發做為示範產業，提供民眾體驗、試乘、試駕。電動車面臨的問題非商業問題，而是電池有無續航力的問題，電動車的充電時間如果以 AC 的方式需要 2.5 小時，DC 的方式則是 15~30 分鐘，全台有 2000~3000 個加油站，每蓋一個充電站需要花費 30 萬元，目前台灣電動車主要是跟著汽車產業的腳步走。若 LUXGEN 能在「增程」上有所突破，LUXGEN 就有可能發展，慢慢培養市場和零組件廠。LUXGEN 的低溫測試送國外進行，目前專利的部分集中在零組件和車燈，在安全性上的專利大多是外國的，LUXGEN 在這部份是處於學習者的角色。

電動車目前的瓶頸及研發重點在於：「電池交換」，MPV 原本要做交換電池，做市場區隔，但底盤校正技術達成不了，還有商業模式的考量，底盤/電池模組化，機構要標準化來合，還要租賃電池，且充電還不能比自己充的貴等因素，台電不願出來

<sup>50</sup> 黃隆洲. 台灣電動車產業發展現況與兩岸合作契機. 2010 <http://www.npf.org.tw/post/12/7873>

做，因為電池壽命與使用者習慣，連台電也估算不出來若要讓電動車能交換電池要花費多少。

目前研發的新方向為，讓電動車上直接備引擎充電(80%用充電，20%用油發電)，重點就在於能夠備多少度的電，將引擎的效力調到最佳，又電動車減速時能回收能量充電，所以馬達+內燃器引擎發電將是電動車發展的重點。因為目前為止電池的充電規模還不夠大。最重要的是充電過程的電池效率以及控制的問題，此部分的汽車技術較少專利技術。ICT產業若要解決電動汽車的困境，主要是協助電動車可以找到充電的地方和電池充電量的增加。

### 參、工研院對電動車之研究

對工研院來說，電動車是研發主軸之一，但不是說全電動車而是說電動化車輛，如Hybrid都算，早期是做內燃機引擎然後技轉給中華汽車得利卡，然後94-97年已做過Hybrid車輛的專案，99年開始做全電的科專計畫，以大型車(包括轎車)為主，但早期也有做電動重型機車，而電池最重要，因電池容易有限電壓不足，然而速度與電壓成正比，以致極限只到120公里而已，但扭力是可與750cc的重機相當，但其續航力只有70-80公里，因此，機車廠認為沒市場而未技轉，可是機車廠對於小型機車的自主技術有興趣，因此有委託工研院做相關的計畫。

這次4年的計畫只做電動商用車，這個計畫主要是做裡面的關鍵零組件，台灣車廠在幾十年後才有納智捷自主品牌，台灣車廠沒法與德國相比，所以這個計畫的用意是說，用國內自有車廠如中華汽車的平台，利用此平台發展里面主要的關鍵模組，例如馬達控制器，這是最重要的動力來源，減速箱，電池芯到電池組到電池管理，充電器及充電柱，車上還有電動空調，DC-DC電源轉換器以及整車控制器。

日本大的車廠，馬達/控制器等都自行設計，即使工研院買來研究也不清楚其來源，因此台灣電動車整車的發展要，還要有一段路才能追趕上。所以工研院並不以整車技術發展為主要目標，而是專注在關鍵零組件的研發。

納智捷由華創及華擎設計，早期用外購ACP的動力系統，他們MPV的定位是大動力，用150KW的感應馬達，而工研院的商用車是用50KW的馬達。今年底工研院的商用車要做到30台，目前借給物流業各2台試行，還有華航地勤1台，使用者陸續回饋問題與意見，再持續改善軟硬體版本，今年是計畫的最後一年，版本也會定案下來。這個是經濟部技術處的科專計畫—關鍵零組件，然後整車技轉出去。現在電動車都有在示範運行，當初設定商用車的目的是因為它有固定行程，可以計算出里程，也就可以搭配合適電池，也便於電動車的推廣，而不是設定在轎車到處跑，不易推廣。現在電動車，還是要用電，從油到電的效率各國計算不同，電動車還是比內燃機有效率，台灣因用電成本低，以致EV電動車的效率就不高，還有減碳各國計算也不同。

REEV(Range Extend EV)與純電概念相同，只是加入發電機，加油後可以讓電動車延長。是電動車下一個發展的趨勢，工研院也正在評估中。智財保護，車用馬達的散熱，要小還要大功率，因此馬達的構型等設計專利較多，還有馬達控制方法，因為工業馬達是固定速度，但車用馬達會時快時慢，這部份也有專利保護。

動電車市場是可期待的，特別是供上下班是夠用的，但就是太貴，還不能普及，特別是電池成本高，還有充電問題待解決。技術已可以自主，現在就是要看成本如何降低。另外就是工研院自組的廂型車，外型還有改善空間。

馬達是台灣的強項，特別是代工，包括 Tesla 電動車里的馬達也是由台灣的富田代工，控制器也是台灣代工的，但馬達動力設計仍在原廠手上。台灣也缺乏大馬力馬達技術，富田及東元會做工業馬達，但車用馬達技術發展不多，因台灣市場小。然而馬達是電動車關鍵零組件，工研院的馬達控制器會與國際廠商也有合作。至於整車如振動噪音，與德國廠商合作過，這是整車整合後才能知道，而這部份德國很強，我們零組件技術都有，但整車還是要向德國學習。

台灣電池廠與工研院都有在積極發展，如新普原本做 NB 用電池，現在已做動力電池，工研院材料所也有 STOBA 磷酸鐵鋰電池，本科專計劃也做 BMS 電池管理，但電池是電動車主要的關鍵零組件，而電池成本佔電動車成本高，約 25-30%，是目前不利於銷售與量產的主因。

服務管理經驗不足，政府要幫忙推動才行，機車可以交換電池，但汽車還是要用充電，但充電站仍不足。台灣目前有智慧電動車先導計劃，續航量與電池容量有關，而電池容量又與車型有關，如 Tobe 是小車就只能 2 小時 40-50KM 左右。

電動車整車除了外型外，其它不易仿冒，特別是馬達控制方法等 KNOW HOW，通常是透過技轉出去。整合 ICT 是與資通所連結，他們外購晶片來自己編寫程式，開發控制晶片，應用在馬達控制器等核心控制系統里，整車包括馬達控制器、電池管理、整車控制等 3-4 個核心控制晶片，用晶片與國家也有關，如日系都用瑞薩(Renesas)，美系用德儀(TI)，歐系用英飛凌(Infineon)。汽車智慧化也有風險，安全還是最重要的考量，並不是全部都用電動取代，例如方向盤仍一直使用機械式來做控制最安全。

整體來說，台灣電動車在關鍵零組件是有競爭力，但整車就要看各車廠的投入意願。工研院會技轉整個動力系統(馬達+控制器)給台灣的大廠，如東元，再由東元去推給國際客戶。台灣在電動車動力系統可靠度與效率是優於中國大陸，他們零件驗證做的不足，工研院做了各種關鍵零組件的驗證，是按各先進國家的法規要求來做，因此台灣的電動車零組件是較具競爭力，可靠度高，也可以跟上歐美日的腳步。台灣電動車法規制定還在起步中，去年通過電動車驗證的車，今年法規又不同，因此工研院建好一個專屬實驗室，專做模組的驗證，與車輛測試中心的整車測試是不同。

## 第四節 智慧電動車先導運行說明與體驗

### 壹、智慧電動車先導運行說明

台灣在 IA 整車計劃後，為推動電動車，並給合 ICT，在 2010 年將智慧電動車列入行政院四大智慧型產業中<sup>51</sup>，訂定發展目標及措施，推動智慧電動車先導運行，而裕隆汽車的 LUXGEN 及 Tobe 的電動車，還有裕隆集團下的格上租車也參與其中，這

<sup>51</sup> 四大新興智慧型產業：「雲端運算」、「智慧電動車」、「智慧綠建築」和「發明專利產業化」  
[http://investtaiwan.nat.gov.tw/matter/show\\_chn.jsp?ID=1203](http://investtaiwan.nat.gov.tw/matter/show_chn.jsp?ID=1203)

與本文裡提到的汽車品牌，下一代汽車發展--電動車，與 ICT 整合，以及新的商業模式有關，因此，希望藉由親身體驗來了解智慧電動車的實際運行狀況，並體驗裕隆電動車的現況。

在體驗之前，先了解智慧電動車的定義與行政院의官方說法，台灣具領先全球 ICT 產業，無論是在資訊、通訊、半導體及光電產品等領域，均有極佳之發展經驗，因此，憑藉著台灣具優勢之 ICT 產業技術，將可以加 值應用電動車成為更安全、節能、舒適的「智慧化」電動車，即本方案所謂之智慧電動車。此外，台灣地形區段具優勢，人口密集，城市間距適當，交通建設便利，具備電力充足等核心價值，適合發展智慧電動車。而台灣在電動車發展所需的電池，輪胎，零組件等產業擁有非常好的條件，如能結合 ICT 產業的優勢，將能朝向智慧電動車發展。

「智慧電動車發展方案」將分兩階段進行，初估投入 20 億至 30 億元。前三年先推動示範獎勵，第二階段再視經濟情勢，推動個人及租稅補貼。

### 1. 啟動期

推行示範運行(99年-102年)

本方案通過後至 102 年止，推動 10 個智慧電動車先導運行專案，創造 3,000 輛智慧電動車上路。

### 2. 成長期

推展國內及新興市場(103年-105年)

105 年我國智慧電動車生產量超過 6 萬輛(含外銷 1.5 萬輛)。

105 年關鍵零組件核心技術自主研發，行銷國際達 1.5 萬台套。

105 年孕育排名全球前 10 大擁有自有品牌之智慧電動車旗艦廠商。

### 3. 擴張期

兩岸互補行銷全球市場(106年-119年) 119 年成為全球前 5 大智慧電動車輸出國，創造百萬輛外銷產值。(國內年度銷售達 20 萬輛，年度外銷量達 100 萬輛)。



圖 15：台灣智慧電動車發展 Roadmap 圖<sup>52</sup>

接著了解智慧電動車先導運行的內容，其目的為推動智慧電動車、創新服務模式及建置完善基礎設施，藉由示範運行專案將成功經驗擴展至全台灣，致全面推動電動車普及化。

- 產業界：進行智慧電動車行駛不同路況之安全耐久性能測試，發展最佳充電設施與充電營運模式實驗、電池租賃與收費計價模式。

- 政府部門：推動智慧電動車與充電站等相關標準，並檢討增(修)相關法規，以建置完善便利設施。

- 目標：建立全國 10 個示範運行專案，共計 3,000 輛。

經濟部智慧電動車先導運行計畫之推動組織<sup>53</sup>，是先成立智慧電動車推動辦公室，由工業局委託財團法人車輛研究測試中心執行任務，經由產業界提案，再經專案審查後給予補助，補助範圍包括電動車及營運模式(如下圖示說明)，這也說明了為何裕隆電動車與格上租車參與其中的原因，因為智慧電動車屬於全新開發之產品，社會大眾對其仍為陌生，因此，各國政府、國際車廠與相關廠商相繼合作以進行先導運行計畫。透過智慧電動車之先導運行，有利於瞭解智慧電動車於實際使用環境之性能測試，充電設施與充電營運模式之標準規範，以及提升大眾對於智慧電動車的認知。

智慧電動車具有產品創新、營運模式創新的特質<sup>54</sup>，加上使用環境皆與目前汽油車環境不同，即使各國政府、國際車廠與相關廠商相繼合作進行先導運行計畫，希望透過智慧電動車先導運行，有利於瞭解智慧電動車於實際使用環境之性能測試，充電設施與充電營運模式之標準規範，但一般民眾仍較少有機會親自體驗及參與電動車低碳運行，對此領域仍較為陌生，因此如何擴大民眾的參與，建立電動車的節能環保的親民便利形象，成為各國政府在推動電動車先導運行計劃上的重點。

## 貳、智慧電動車體驗

這次體驗的電動車是以城市電動車(City Car)為定位的 Tobe 電動車，輕巧的車型，結合智慧雲端科技，更適合暢遊於都會間，在格上租車的網站還有電動車租車站都有提到智慧雲端服務科技服務，但實際體驗時，此服務並未結合到車子里，而是另外提供一個平板電腦(iPad)做為輔助，因此，此智慧雲端服務實際功用不太，況且這十項全能，應該還未完全準備好，服務人員只提到可以用此平板查詢到充電站的位置，至於冷氣預冷及即時電力資訊查詢在沒有連接到電動車上，如何能運作，還令人不解，顯然智慧雲端服務科技還未到位。

智慧電動車服務站目前(2013年6月底前)有6個站<sup>55</sup>，板橋火車站這個站已設點2年多了，設於1F，此站專門出租電動車，因此有EV電動車租賃站的Logo，這裡有Tobe及LUXGEN的電動車可以選，電動車及充電站都在地下室停車場，1F僅僅是服

<sup>52</sup> 臺灣智慧電動車發展願景與目標 <http://www.ev.gov.tw/policy8/cp.aspx?n=BCFF3577686B9BDA>

<sup>53</sup> 先導運行計畫之推動組織 <http://www.lev.org.tw/iev/caseLink.aspx?id=8>

<sup>54</sup> 關於智慧電動車先導運行 [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=2](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=2)

<sup>55</sup> 智慧電動車服務站 [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=7](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=7)

務台，還有第一次開電動車時，會有電動車行前的基本說明，但這個先導運行計劃，今年(102年)已是第3年，也是第一階段啟動期的最後一年，格上租車在今年6月強力促銷電動車租用，推出使用聯名悠遊卡平日一折的促銷方案。實際上，台北市動物園與淡水的電動車租賃站也是今年6月底才啟用<sup>56</sup>，格上租車在大台北地區共設置了6個電動車租賃站，提供100輛智慧電動車，建置一百個充電座，供消費者作為短租旅遊的服務模式。而這六個租賃站，包括6月27日正式啟用的動物園站與淡水站，都是以捷運末端向外延伸的概念出發，藉此與捷運接軌，提供無縫式的大台北低碳旅遊服務，讓消費者輕鬆暢遊大台北。

此次體驗僅租Tobe小型電動車2小時，除了價格考量外，也考量到電動車的續航力也只有40-50公里，充滿電是可以來回板橋與內湖之間，再說為了充電還要到指定位置<sup>57</sup>，且充電站又不多，又不在自己規劃的路線上，還真有點麻煩。服務人員在取車前做了電動車基本介紹後，到了停車場取車時，還會對充電流程<sup>58</sup>做介紹，以確保駕駛者知道如何充電，充電線置於後行李箱，整個後行李箱幾乎被電池所佔據，顯然電池很大一個。

接下來到車內說明儀表板的指示及排擋的操作，Tobe EV導入人因工程智能操控介面<sup>59</sup>，讓您駕駛Tobe EV輕鬆體驗全新獨特的駕駛感。人性化的數位顯示智能儀表組可清晰顯示剩餘電量、續航力、里程、功率及檔位等功能數值，讓您隨時在行駛中掌握低碳環保。Tobe EV突破傳統，採用按鍵式排擋設計，駕駛Tobe EV您只需輕觸按鍵，便能立即切換排擋，前進後退輕鬆自如。更讓您驚喜的是，只要輕鬆轉動REGEN LEVEL旋鈕，就可啟動智慧電力再生系統，控制Tobe EV馬達電能回充，讓能源使用效率大幅提昇。而這個3個按鈕的排擋是很特別的，只有前進的D檔，後退的R檔以及空檔的N三個按鈕而已，不是一般汽車用排擋桿，這點要先適應一下。

開車上路，踩下油門的感覺其實與一般汽車沒什麼兩樣，但在聲音上有明顯的不同，開電動車像是做捷運那樣，在電動車起步與捷運起步時的聲音相似，乘座的感覺也相同。Tobe的車雖小，但其加速及扭力還滿大的，超出預期，操控上也與一般汽車沒差，上了公路，走市民大道到了內湖，小車的便利性就是好停車，之後再開車上路回到板橋，回程的路上就發現電池僅剩一半，到達板橋是沒問題的，但這也顯示，若臨時要去其它地方，這電池就會是個問題，這也是消費者會担心的問題，這也是租車設定2小時的原因。

整體來說，此次第一次體驗電動車，感覺還不錯，除了電池及充電外，另外此次沒有智慧雲端科技服務的感覺，因此，若說智慧電動車，還有點不實際，還有待加強。

## 第五節 小結

台灣在傳統汽車產業有著「先天不良、後天失調」的不良因素，因此，若要以傳

<sup>56</sup> 電動車接軌捷運 低碳遊雙北 <http://www.carnews.com/article-32759.html>

<sup>57</sup> 電動車充電站分佈 [http://www.ev-carplus.com.tw/Intro\\_Charge\\_Area.aspx](http://www.ev-carplus.com.tw/Intro_Charge_Area.aspx)

<sup>58</sup> 充電站服務系統 [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=6](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=6)

<sup>59</sup> 人性化科技智能操控介面 [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=5](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=5)

統汽車工業與德國和日本競爭，可能會達到事倍功半之效，而電動車是下一代車的發展目標，光靠汽油車無法減低汙染，而法規對排氣量和排碳量的縮減將會促使電動車與混和動力車發展，電動車未來有機會，不過台灣電動車推不太動，問題是沒有足夠的充電站，而台灣公寓的居住形態缺充電站仍是難以克服的問題。

台灣市場有限，整合不足，目前只有各車廠自行整合，沒有像自行車的 A-Team 做產業的整合。站在市場實務與研究是有差別的，電動車目前還只能先從商務用或城市使用開始。而這一部分可以參照德國目前的發展方向及趨勢。

## 第五章 台德汽車產業比較分析、結論與建議

### 第一節 台德汽車產業比較分析

經由第三章及第四章分別說明德國及台灣汽車產業現況，以及LUXGEN與BMW品牌的介紹，還有他們在電動車的發展狀況，最後再說明電動車的推廣作法。這裡再將二章裡的重點做出比較，以便分析優弱勢，再從中得到啟示。

台德汽車產業概況比較

比較項目	台灣汽車產業	德國汽車產業
產業發展歷史	1953年成立裕隆汽車製造公司 2008年裕隆轉投資成立納智捷汽車，2009年正式發表成為自有品牌，另外福特六和汽車、國瑞汽車、裕隆日產汽車、台灣本田汽車、中華汽車及三陽汽車均非台灣現有汽車品牌與主要為代工國外汽車品牌製造	汽車製造的發源地 19世紀已發展汽車，具有多家國際知名並各具特色之大車廠 最早汽車公司-歐寶 最老牌汽車公司-賓士 以生產飛機起家汽車公司-寶馬 德國最大汽車公司-大眾 四位一體汽車聯盟-奧迪 時尚跑車公司-保時捷
汽車產業結構	零組件仰賴進口 產業整合度低、缺乏競爭優勢	汽車工業製造強國與供應強國 全球高級車全球領先國 完整結構之製造、供應以直銷售以及品牌形象建構等
汽車產業現況	內需市場量小無法達成規模經濟產量的目標 2012年產量約33.90萬輛 積極拓展外銷市場（主要以中東為主）	德國第一支柱產業 全球知名整車製造大廠 - Daimler Benz、Volkswagen、Audi、BMW、Opel、Porsche、MAN 全球知名汽車配件生產大廠 -Bosch、Continental、ZF Friedrichshafen、Thyssen Krupp、Siemens-VDO、BASF、Hella 2012年全球汽車生產量排名位居世界第四(1841.9萬輛) 具競爭力與市場佔有率之實力 德國每年註冊專利多達3,650件，為

		世界專利之冠
汽車文化	台灣長期缺乏重工業基礎、無汽車文化	堅持有內涵之嚴謹品質、保持傳統、重視傳承、精益求精求進步
發展趨勢	<p>汽車零組件業在台灣廠商優良生產品質基礎下，並透過政府及廠商積極拓展，外銷值逐年成長，同時帶動台灣零組件業產值不斷成長</p> <p>結合台灣ICT產業優勢與汽車廠業結合開發</p> <p>政府推動開發新世代電動車</p>	<p>政府及業界均投入經費進行研發，使其技術全球領先</p> <p>雙軌教育提供以就職為導向之特定產業培訓-擁有經驗豐富的汽車工</p> <p>業技術人員</p> <p>創新研發-德國工業領域28%的研發人員從事汽車的研發工作，而汽車工業1/9的員工供職於研發部門。德國汽車工業研發工作的重點提高汽車品質、改善安全性能、降低能耗。</p> <p>德國汽車工業正著力進行新一代混合動力發動機技術和替代燃料的研究，旨在提高發動機性能、減少二氧化碳等有害氣體排放及噪音污染，適應環保、節能的大趨勢和要求。同時不斷推出新式車型開發和擠佔市場。</p> <p>產業專業化：為目標顧客群提供比競爭對手更好的服務</p> <p>壟斷市場優勢競爭：德國汽車市場結構在整體上體現壟斷競爭結構，而且在重大細分市場上也體現了壟斷競爭，形成具有國際競爭力的汽車工業。</p> <p>國際化優勢：德國汽車廠商擁有龐大的海外產能，汽車製造商和供應商更遍佈世界23個國家和地區。</p> <p>德國政府全力支持：政府建立連貫性政策(制定本地產品標準，形成技術壁壘排斥外來競爭者、引導技術進步，調整產業結構，提高產品國際競爭力、為汽車產業和企業服</p>

		務、在任何經濟風險面前，德國政府總是及時給予幫助)來支持汽車產業使其具國際競爭力之優勢產業。
--	--	--

表 1：台德汽車產業概況比較 (資料來源：本研究整理)

台灣汽車工業相對下確實相當弱勢，除沒有穩固之製造工業基礎，也沒有完整之零件製造產業，其產業價值當然無法與德國相比。但針對國內技術發展策略，應找出台灣自己之強項並學習德國部分優點，加上政府能夠擬定正確策略長期支持，相信台灣汽車產業應該有機會走出自己的一條發展方向。

### 品牌策略比較分析

比較項目	LUXGEN 納智捷品牌策略	BMW 品牌策略
品牌成立	為裕隆汽車於 2008 年 5 月轉投資成立的子公司。	成立于 1916 年，公司全名為巴伐利亞發動機製造廠股份有限公司 (Bayerische Motoren Werke AG)，通稱 BMW。
品牌緣起	改變世界對台灣的看法	最早為航空用引擎製造廠商
品牌訴求	『預先設想，超越期待』	『精湛工藝，技術傳承』
品牌 DNA	Luxury、Genius、Chic	『快』、『速度』、『乘坐樂趣』
品牌定位	智慧科技車/高性價比	如藝術品般的設計/汽車機器靈魂
品牌市場布局	中國、新興市場、俄羅斯等	全球
多品牌		Mini， R&R， BMW i
LOGO 設計	納智捷的『L』原發是中國字『人』的草寫	BMW 利用簡單英文字母做為商標
著名商標	台灣著名商標	2012 年 Interbrand 全球百大最具價值品牌排名第 12 名，其品牌價值約 29,052 百萬美元。
策略合作伙 伴	台灣可以站出去的產業就是『IT』產業，與 HTC 結合，利用雙方的優勢以創造出 LUXGEN THINK+	自有強大研發團隊, FIZ 與 DesignWork.
品牌優勢	360 度 Eagle View	BMW 品牌的優勢有(1)設計：大部分人對 BMW 汽車一眼看去得印象，感覺一輛車就像一件藝術品，是全球少有站在藝術與商業的交叉點上的品牌 (2)汽車機器靈魂：公

		司核心價值信念，將藝術表達出駕駛人對汽車的愛，而能化為工程驅動後高質量的感人產品是BMW設計與製造汽車的核心價值信念。
未來展望	進軍新興市場，以不同的車型及優秀的性價比取勝，另外，台灣汽車優勢在於結合IT及產業整合能力，電動車也具未來性，大陸市場是兵家必爭之地，從早期引進國外技術。大陸的上下游整合也很細膩整合也很快，裕隆跟東南東風的合作整合是有助於LUXGEN的發展。	永續經營的創新研發與智財、環保與社會責任

表 2：品牌策略比較分析（資料來源：本研究整理）

品牌需要企業經年累月的在產品上不斷創新優化，以滿足消費者的期待，這樣消費者才能認同這一個品牌，LUXGEN才五年，相對於BMW，有很大的差距要學習。

#### 電動車比較

比較項目	台灣裕隆 - 納智捷	德國 BMW
品牌及車種	LUXGEN, Tobe 汽油車與電動車均有 Tobe 在 2013 年結束汽油車開發，專注於電動車	Mini E, BMW Active E, 是現有品牌下的試驗車。 BMW i, 全新品牌，僅專注電動車
電動類別	LUXGEN MPV EV -> BEV Tobe M'Car EV -> BEV Neora 概念車	Mini E -> BEV BMW Active E -> BEV i3 -> BEV, i8 -> PHEV
車型	Tobe, M'Car EV -> 小型都會車 LUXGEN MPV EV -> 中型休旅車	Mini E -> 小型都會車 BMW Active E -> 轎車 i3 -> 小型都會車 i8 -> 跑車
研發模式	LUXGEN MPV EV 是自主研發的車, Tobe M'Car EV 是引進浙江吉利集團旗下的熊貓小車為基礎 二款都使用台灣自主研發電能系統及關鍵零組件，改裝為電動車	Mini E 與 Active E 是在現有車種下，使用台灣電能系統，改裝為電動車。 i3 是累積 Mini E 電動車的使用者體驗後，為電動車所做的全新設計，

增程功能	無	有
車身材質	金屬	碳纖維(CFRP)
上市時間	LUXGEN MPV EV -> 2010 年 Tobe M'Car EV -> 2012 年	Mini E -> 2009 年 BMW Active E -> 2011 年 BMW i3 -> 2013 年
電能供應系統	AC Propulsion	Mini E -> AC Propulsion
電池模組	能元 Molicel	Mini E -> 台灣廠商
馬達	富田 Fukuta	Mini E -> Fukuta
發電系統	無	i3 -> KYMCO
推廣模式	參與智慧電動車先導計劃	加入 BMW DriveNow

表 3：電動車比較 (資料來源：本研究整理)

由上述對照表可看出，Mini E 與 Tobe 使用的關鍵零組件都來自台灣，顯然台灣在電池及馬達，以及發電系統等關鍵零組件都具有優勢。另外，BMW 的電動車已從體驗進入到量產上市，而 LUXGEN 與 Tobe 則還在體驗階段。

#### 電動車推廣比較

比較項目	台灣-智慧電動車先導運行	德國-DriveNow
主導單位	政府--經濟部	民間企業--BMW
配合單位	裕隆與格上租車	BMW 主導 Project i -> Mini E 與租車業者 Sixt 合作 DriveNow ->Active E
電動車型及數量	LUXGEN MPV EV Tobe M'Car EV 二款總計 100 台 電動公車	Mini E -> 總數超過 600 台 BMW Active E -> 總數超過 800 台 BMW i3
推動方式	由政府主導規劃，民間業者提案，委由第三方專案審查與稽導執行，再回收意見給車廠參考。	由 BMW 自行規劃並主導計劃執行，再回收意見做新車規劃參考。
推動期間	LUXGEN MPV EV -> 2010 年 Tobe M'Car EV -> 2012 年 仍在先導計劃運行中	Mini E -> 2009 年，已結案 BMW Active E -> 2011 年，仍在 DriveNow 運行中 BMW i3 -> 預計 2014 年導入
消費者族群設定	大台北捷運族群	年輕族群
推動地點與考量	台灣大台北地區共設置了 6 個電動租賃站，主要配置捷運終站	Mini E -> 美國、德國、英國、法國、中國、日本等主要城市

	做捷運的延伸	BMW Active E -> 美國、英國，以及德國柏林與慕尼黑等 DriveNow 提供服務的城市 BMW i3 將配合 DriveNow 運行
政府獎勵措施	有，推出使用聯名悠遊卡平日一折的促銷方案	無
租還車方式與收費	定點租還車，按小時計費，租車費用在補助下較汽車便宜	Mini E -> USD\$850/月 BMW Active E -> 配合 DriveNow,上網以 App 找車，可任意地點停車即還車，按使用分鐘計費，費用與汽車相同
充電站與收費	在租還車地點，以悠遊卡支付	DriveNow 配合的充電站，使用 DriveNow 的充電充值卡，充電不計算，主動充電還可享有折扣
租賃配合	租上租車	Sixt
電力管理	無	Active E 若電力低於 25%，會主動不再提供租車服務，由專人拖去充電
推動成果報告	進行中	Mini E 已完成測試有「里程焦慮」與「充電站不足」二項重要發現 BMW Active E -> 進行中

表 4：電動車推廣比較（資料來源：本研究整理）

由上述比較表可以看出，在 BMW Project i 主導下，在全球各主要城市進行 Mini E 電動車體驗測試，所取得的電動車推動成果報告具有相當重要的參考價值，這也是促成 BMW i3 車里有加入發電機以做到「增程」的功能，讓消費者更放心開電動車。而 BMW Active E 更進一步與 DriveNow 進行新的商業模式運行，這也為 i3 上市後做準備，在使用者買之前可以先透過 DriveNow 先行體驗，更可測試另一個電動車成功上路的重要關鍵因素—充電站基礎設備是否完備。

相對於德國 BMW 主動積極的電動車運行測試，台灣的智慧車先導運行計劃仍有點落後，不僅電動車品牌發展及車款落後，連 IT 雲端智慧服務也顯得落後，因此，德國 BMW 與 DriveNow 的運行，值得台灣政府與汽車業者，租賃業者，甚至 IT 雲端服務業者都可借鏡參考。

## 第二節 結論

就整體的產業發展來看，台灣傳統汽車工業若要與德國或日本等國家競爭，可能會有「事倍功半的疑慮」，因台灣的汽車產業結構有對外依賴高、技術及核心零組件皆仰賴進口，產業整合未能達到經濟規模無法量產等劣勢，若要使台灣汽車業國際

化，海外投資設廠可能是未來必要的發展方式，或是努力在開發下一代電動車上。相較之下，德國汽車產業有其先天歷史傳統優勢加上後天各層面的努力，使其成為該國永續經營之產業，在德國人最想任職的企業中，前五名就有三名是汽車產業。

德國汽車產業成功模式對台灣的重點啟示有：

1. 政府與業界均不斷投入資源進行創新研發，支撐產業鏈包括汽車製造與其零件製造均有其技術專業壟斷市場之實力。
2. 投入環保概念節能減碳之汽車研發，如電動車，並注重品質，使其汽車產業具專業壟斷能力。
3. 智財保護：德國汽車產業相關研發之專利不僅數量多並且品質優良，其相對也提升了其競爭力。
4. 有策略性進行國際化，將生產與銷售遍布全球，同時隨時調整全球之銷售或合作策略，如近期內對中國大陸與俄羅斯之政策，使其汽車廠業版圖不斷茁壯。
5. 政府政策長期支持：德國政府不僅投入經費支持汽車產業各種創新研發，同時在公共行政策略大力推動，使汽車產業為德國重要經濟產業。
6. 精益求精文化特色與堅持，不斷的創新改善。

以BMW為例：

1. 品牌：BMW 的品牌經營已近百年，操作策略成熟且配套完整，值得借鏡。在汽車的消費者體驗及經驗分享訪談中，劉江彬教授說：「當初想購買的第二部車是SUV，BMW S3 和 LEXUS 200/300 Quality 一樣，但磐安基金會沈執行長認為S3 形狀比較漂亮開起來有一點像跑車，同樣是好車在此又分出高下。他底下有很多因素，試駕4圈，引擎的聲音，開起來的感覺就很清楚。」說明其品牌形象及定位皆非常明確且成功。BMW 專攻40歲以下的族群，德國大部分的警車是BMW，形像和速度皆符合。
2. 電動車：BMW 對i系列的上市做了很多準備，參訪BMW博物館時，關於電動車的新觀念，未來可能將充電的系統直接建立在馬路上，開過去就直接充電，車內使用的新材質如Carbon Fiber、皮革等，另外也有設計整套的parking系統。BMW i3底盤是鋁做的，有一些材質使用的是recycle的material。車子打開很寬敞，把很多不必要的東西拿。劉教授說：「那是在BMW決勝敗的地方，早先是拼車燈，現在電動車是拼的包括電池重量等等。」另外提到結合行銷的一些案例，如去年BMW i8就有在電影中置入性行銷，第一部車已給湯姆克魯斯訂走了(也有可能是贈送，做廣告代言)。
3. 新商業模式及體驗：德國及台灣政府都對電動車的發展都有相關的配套政策，但相較之下，德國電動車的商業模式建構及配套皆十分完善，不管是在參觀製造BMW或實際租用DriveNow體驗的過程中，每個環節皆十分順暢。不若台灣的電動車不管是在能見度或普及度，都比德國要低上很多，政府有政策配套，但政策執行不落實，或不確定執行方向，都難以達成政策目標，

甚或可能淪為口號。除德國政府挹注電動車生產外，BMW 的 DriveNow 也是成功的新商業模式。

綜合以上結論，台灣汽車工業若要有未來的發展機會，電動車是下一代車的發展可能，若台灣想要推動電動車產業，還會有一些相關環節需要調整及配合，以下提出本次論文探討後的一些建議。

### 第三節 建議

給政府建議：

1. 加強技職教育：可以由政府推動一些汽車工業優秀人才的獎助及培訓計畫，為未來的電動車及整體汽車產業發展扎根。
2. 主導產業整合：包括零組件，電池及充電站及 ICT 產業，在德國訪談中討論到：「假設德國加電站都由或是 Siemens 來做，政府在後面支持，所有的電動車都符合相同的電池使用規格，這樣的加電站就是可行的並且符合電池回收的環保議題。」，希望台灣政府在政策推動上面擬定完善的配套措施，協助電動車產業整合。
3. 獎勵產業研發及租稅優惠：促產條例結束後應持續給予汽車等傳統產業的研發獎勵方案，還有給使用者的消費優惠，例如德國的計程車就有電動車的政府補助配套，中國深圳目前電動計程車也已上路。在台灣則有桃園等地有電動車公車的推行，但能見度仍低，這或許就是下一步電動車產業政策發展的重點。對政府的建議是對消費者教育與宣傳電動車對環境的好處，並提供親身體驗的機會，目前這方面政府已有著手在進行，如智慧電動車先導運行，然其執行成效顯然還不足，還有持續努力改善的空間，不過政府在電動車的推動，已與國際同步並已執行，仍值得肯定與鼓勵。
4. 協助電動車發展商業模式：在推動電動車政策上，能夠借鏡德國，在各個與民間企業、地方政府及使用電動車民眾的宣導，做細部的執行確認及串連，才能將電動車的 policy 實際推行。反觀 U Bike 的推廣成功經驗，可運用其經驗在電動車的推廣。建議政府與民間企業在市場立動力道再努力，可以借鑑德國 BMW 的 DriveNow Car Sharing 的商業模式，以短程共用電動車的體驗方式來進行(如同台北市 U Bike 的作法)，由政府 policy 上補助消費者在城市內使用電動車來取代一般車，並以 Car Sharing 的方式來使消費者先行體驗，且規劃免費停車以及專屬車位等支持，獎勵消費在城市內使用電動車，讓更多消費者有機會體驗了解電動車。在此同時，充電站也是要同步擴充，政府也可與民間企業合作，提供專屬固定空間，進行充電，例如台北市政府在各公務辦公地點，如各區公所，各大公園或各大百貨有停車場之地點，提供充電服務。
5. 環保政策落實：台灣不只要借鑑德國 BMW 成功模式，也要同時了解美

國電動汽車普及發展戰略，今年初，美國能源部能源效率與可再生能源辦公室（EERE）發佈（EV Everywhere Grand Challenge Blueprint）<sup>60</sup>，力圖在未來10年內，使美國成為世界上第一個能夠生產每戶家庭都能負擔得起的插電式電動汽車的國家。然而消費者並不清楚電動汽車的優點，反而關心的是當電池電量用盡的時候，電動汽車去哪兒充電呢？還有電動車比一般車還貴等這二個關鍵問題，因此，必須在技術驅動、佈建充電基礎設施及市場拉動（對購買者提供獎勵）等方面同行進行努力<sup>61</sup>。

### Key elements needed to meet the EV Everywhere Challenge



圖 16：EV 發展關鍵要素

給企業的建議：

1. 人才培訓，加強產學合作，強化設計：企業本身可跟優秀的學校做產學研合作，例如德國汽車產業與 Fraunhofer 及德國學校合作，是企業可以學習和借鏡的重點。
2. 技術引進與合作研發及開拓市場：目前中國大陸是直接與國際大廠合作，台灣可以跟德國及日本做技術引進，或與中國大陸合作研發及開發市場。企業需投入關鍵零組件的研發，特別是電池以及馬達驅動控制器系統，並與工研院等單位共同合作開發，或直接授權使用。
3. 提升品牌知名度，拓展海外新興市場：發展海外市場以維持自有品牌的生產，學習德國汽車工業的品牌行銷及智財發展上的全球佈局，台灣目前唯一的自有品牌 LUXGEN 目前正努力紮根中，除了在市場的拓展已在中國等地開始有不錯的成績外，品牌行銷及智財發展部份都能參考借鏡德國的成功模式。
4. 同業策略聯盟，補齊產品線：可以考量用併購或聯盟合作方式快速取得互補產品及品牌，以快速切入市場，滿足消費者不同層面的需求。
5. 企業社會責任提升：企業要永續經營，主動參加公益活動，對電影文化及藝術活動的贊助，都有助提升品牌形象，讓消費者更了解品牌。

<sup>60</sup> 美國《電動汽車普及大挑戰藍圖》，<http://www.libnet.sh.cn:82/gate/big5/www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=7919>

<sup>61</sup> EV everywhere blueprint，  
[http://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/electric\\_vehicles/pdfs/everywhere\\_blueprint.pdf](http://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/electric_vehicles/pdfs/everywhere_blueprint.pdf)

## 參考文獻

### 中文書籍

1. Richard P. Rumelt, 陳盈如譯(2013), **好策略, 壞策略**, 台北: 天下文化出版。
2. Wiley Post, 詹鎮川譯(2009), **寶馬(BMW)之路**, 台北: 德威國際文化出版。
3. 松田久一, 林瓊華/林隆全譯(2013), **策略圖解**, 台北: 商業週刊出版。

### 中文期刊論文

1. 張育綾 (2012), **商標行政審查之研究-以著名商標為中心**, 臺灣博碩士論文系統。
2. **汽機車產業年鑑** (2012), 工研院 IEK。
3. 李昆忠 (2012)。 **台灣電動車產業趨勢分析**。
4. 黃隆洲 (2010)。 **台灣電動車產業發展現況與兩岸合作契機**。

### 中文網頁

1. TRIPS (商標部分條文中文翻譯) 與貿易有關之智慧財產權協定 (商標部分)。經濟部智慧財產局, 2013年2月22日。  
<http://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=155886&ctNode=7071&mp=1>
2. WIPO 關於著名商標保護規定聯合備忘錄。經濟部智慧財產局, 2013年2月17日。  
<http://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=155886&ctNode=7071&mp=1>。
3. Interbrand 公布 2012 年全球百大品牌及台灣國際品牌排名。科技產業資訊室, 2012.10.4。  
<http://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=7450>。
4. 2012著名商標案件彙編。經濟部智慧財產局, 102年1月15日。  
<http://www.tipo.gov.tw/ct.asp?xItem=330659&ctNode=7066&mp=1>
5. 日產 LEAF 在美創下 25000 輛銷售記錄。  
<http://www.dwnnews.com/classifieds/2013-05-28/20201.shtm>
6. 這個局我佈了很久, Tesla 發表 90 秒電池交換站。  
<http://news.u-car.com.tw/20676.html>
7. 經濟部中小企業處 99 年度培育育成專業人才計畫。  
[http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept\\_7\\_lv\\_3\\_21448.pdf](http://www.isu.edu.tw/upload/27/7/files/dept_7_lv_3_21448.pdf)。
8. LUXGEN 品牌操作。  
<http://mbistw.blogspot.tw/2012/06/luxgen.html>
9. 四大新興智慧型產業: 「雲端運算」、「智慧電動車」、「智慧綠建築」和「發明專利產業化」。  
[http://investtaiwan.nat.gov.tw/matter/show\\_chn.jsp?ID=1203](http://investtaiwan.nat.gov.tw/matter/show_chn.jsp?ID=1203)
10. 臺灣智慧電動車發展願景與目標。  
<http://www.ey.gov.tw/policy8/cp.aspx?n=BCFF3577686B9BDA>
11. 先導運行計畫之推動組織。  
<http://www.lev.org.tw/iev/caseLink.aspx?id=8>
12. 關於智慧電動車先導運行。

- [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=2](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=2)
13. 智慧電動車服務站。 [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=7](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=7)
  14. 電動車接軌捷運 低碳遊雙北。 <http://www.carnews.com/article-32759.html>
  15. 電動車充電站分佈。 [http://www.ev-carplus.com.tw/Intro\\_Charge\\_Area.aspx](http://www.ev-carplus.com.tw/Intro_Charge_Area.aspx)
  16. 充電站服務系統。 [http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=6](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=6)
  17. 人性化科技智能操控介面。  
[http://www.ev-carplus.com.tw/Doc\\_Content.aspx?C\\_ID=5](http://www.ev-carplus.com.tw/Doc_Content.aspx?C_ID=5)
  18. 2011 年全球主要國家汽車產業發展現狀。  
<http://www.libnet.sh.cn:82/gate/big5/www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=7696>
  19. BMW i 概念車。 [http://www.bmw-i.cn/zh\\_cn/concept/](http://www.bmw-i.cn/zh_cn/concept/)
  20. 輕量化的明星材料：碳纖維。 <http://feature.u-car.com.tw/20871.html>
  21. 為求永續先行卡位，BMW i3 Workshop 參訪體驗。  
<http://news.u-car.com.tw/20992.html>
  22. 360° ELECTRIC。 [http://www.bmw-i.cn/zh\\_cn/360-electric/](http://www.bmw-i.cn/zh_cn/360-electric/)
  23. 描繪未來都會交通新願景，BMW i3 發表上市深入探討（上）。  
<http://www.autonet.com.tw/cgi-bin/view.cgi?/news/2013/8/b3080194.ti+a2+a3+a4+a5+b1+/news/2013/8/b3080194+b3+d6+c1+c2+c3+e1+e2+e3+e5+f1>
  24. <http://news.u-car.com.tw/21075.html>
  25. [網路生意經]你開車，Zipcar 幫你付保險與油費。  
<http://www.bnext.com.tw/article/view/id/27016>
  26. 美國《電動汽車普及大挑戰藍圖》。  
<http://www.libnet.sh.cn:82/gate/big5/www.istis.sh.cn/list/list.aspx?id=7919>

## 中文法條

1.在民國 92 年商標法修正前，有關著名商標之保護，係規定於修正前商標法第 37 條第 7 款：「商標圖樣相同或近似於他人著名之商標或標章，有致公眾混淆誤認之虞者」，不得申請註冊。雖然法條文義僅提及「混淆誤認之虞」，並無「減損著名商標之識別性或信譽之虞」之文字，惟實務運作上，為了強化對著名商標之保護，無論是著名商標所表彰之來源，有遭受混淆誤認之虞，或是其識別性或信譽有遭受減損之虞，一律以有「混淆誤認之虞」來涵蓋這兩種情形。然而，這兩種保護各有不同的理論基礎與適用範圍，有加以區分之必要，因此，民國 92 年修正後商標法第 23 條第 1 項第 12 款遂將「混淆誤認之虞」與「有減損著名商標或標章之識別性或信譽之虞」兩種態樣分別規定於前後段。現行商標法第 30 條第 1 項第 11 款之規定為修正前商標法第 23 條第 1 項第 12 款移列，內容並無修正。

## 外文參考文獻

1. Suzanne S. Harrison and Patrick H. Sullivan. (2011) , *Edison in the Boardroom Revisited: How Leading Companies Realize Value from Their Intellectual Property*. New York: John Wiley & Sons.
2. Holt, D. B. (2004) , *How Brands Become Icons*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
3. Fabian Schmit, et al. (2010) *Publicly funded automotive research in Germany*. EAGAR.
4. Annual Report (2013/7/2), VDA, page 14-16.  
([http://www.vda.de/en/publikationen/publikationen\\_downloads/detail.php?id=1172](http://www.vda.de/en/publikationen/publikationen_downloads/detail.php?id=1172))
5. The Association for the Mobility of Tomorrow(2012/7/12) , VDA.

## 外文網頁

1. BMW i Innovation Days  
2013, [https://www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/pcgl/pressDetail.html?title=bmw-i-innovation-days-2013&outputChannelId=6&id=T0139951EN&left\\_menu\\_item=node\\_\\_6729](https://www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/pcgl/pressDetail.html?title=bmw-i-innovation-days-2013&outputChannelId=6&id=T0139951EN&left_menu_item=node__6729)
2. carbon fiber reinforced plastic (CFRP),  
[http://www.bmw-i.com/en\\_ww/concept/#the-dawn-of-the-carbon-age](http://www.bmw-i.com/en_ww/concept/#the-dawn-of-the-carbon-age)
3. Electro-Mobility History, [http://www.bmw-i.com/en\\_ww/history/](http://www.bmw-i.com/en_ww/history/)
4. Interbrand - Best Global Brands 2012 - 2012 Report (Brand View). Interbrand official site, 2012.  
<http://www.interbrand.com/en/best-global-brands/2012/Best-Global-Brands-2012-Brand-View.aspx>
5. National Electric Mobility Platform(NPE),  
<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/Smart-mobility/national-electric-mobility-platform-npe.html>
6. New business models in the car industry,  
<http://www.businessmodelsinc.com/new-business-models-in-the-car-industry/>
7. <http://www.forbes.com/sites/adamhartung/2012/11/05/top-20-rd-spenders-not-good-investments/>
8. <http://www.jabamay.com/2010/03/ford-fieta-movement-12.html>
9. [http://www.youtube.com/watch?v=DAM\\_HLj1QOo&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=DAM_HLj1QOo&feature=player_embedded)
10. [http://www.youtube.com/watch?v=ILCF54kXJrE&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=ILCF54kXJrE&feature=player_embedded)
11. <http://www.xchen.com.cn/yxlw/qcyxlw/538015.html>
12. <http://www.teslamotors.com/supercharger>
13. <http://www.teslamotors.com/batteryswap>
14. [https://de.drive-now.com/home/?L=1&language=en\\_GB](https://de.drive-now.com/home/?L=1&language=en_GB)

附件

訪談清單：

Date	Time	Hours	meeting note	Who	Where
2013/6/17	10:00	2hr.	Gorden	許舜曉老師	台中高鐵站
2013/6/17	14:30	2hr.	Nicole	陳建次同學, 高副理	彰化車測中心
2013/6/19	14:00	2hr.	Gorden	張欣宏博士	新竹工研院58館
2013/6/20	13:30	2hr.	Wayne	XXX科長	新店中興路三段3號
2013/6/20	16:00	1hr.	Nicole	曹中庸副總	新店中興路三段3號
2013/6/25	12:00	1hr.	Wayne	Dott. Ing. Roberto Vacca	EPO
2013/6/27	14:00	1hr.	Gorden	Staff of BMW Welt	BMW Welt
2013/6/27	17:00	1.5hr.	Chris	Goddar/Michael/Luck/Schmid	B&B office
2013/7/1	17:00	1hr.	Nicole	消費者--劉老師及師母	Kempinski Hotel
2013/7/6	19:30	1.5hr	Gorden	華晨寶馬到德國出差工程師	Gesteig

最後感謝各位指導老師及受訪單位及受訪人，以及經濟部 and 全體 MMOT 同學，讓我們有這次寶貴的學習經驗！