

2018 汽機車產業年鑑

2018 Automobile and Motorcycle Industry Yearbook

主編 | 蕭瑞聖

委託單位：經濟部技術處

執行單位：財團法人工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

中 華 民 國 一〇七 年 七 月

序

2017 年德國、美國、日本與中國大陸等主要汽車產銷國家繼現行車輛相關法規提出修訂，同時歐美日等先進國家積極發展自動駕駛與車聯網，制定自動駕駛車相關法規，新能源車輛產銷快速成長，主要國家設定電動車輛產業發展目標，希望藉由新能源車輛或電動車輛取代傳統引擎，比例將呈現明顯成長，展望 2018 年全球汽車產銷仍呈現成長態勢，節能減碳、自駕車、車聯網、汽車共享等，將主導產業發展議題，隨著經濟全球化影響程度持續加深，值得我國汽車/機車產業進一步關注整體情勢發展，本年鑑的撰寫兼顧即時監測經濟與產業發展軌跡，使讀者能藉以掌握產業發展脈動。

『2018 汽機車產業年鑑』為工研院產業經濟與趨勢研究中心(IEK)執行經濟部「產業技術基磐研究與知識服務計畫」成果，內容從整體產業發展思維來觀測全球暨臺灣汽車/機車產業發展動向、產品演變、以及未來趨勢與挑戰。其中詳實記錄 2016~2020 年汽車/機車產業技術與市場變動，涵蓋我國與全球汽車/機車產業發展概況與趨勢，有關我國汽車整車產業持續強化國際市占率表現，以及汽車零組件布局開發新興國家市場等，均有詳實報導與分析。

本年鑑由工研院產經中心同仁負責規劃與編撰，也邀集專家共同執筆完成，期望能饗予讀者更多元的思考空間與產業觀點，本人在此感謝經濟部的支持、慰勉撰稿作者辛勤，雖然本年鑑一向獲得不少讀者認同與肯定，仍難免有疏漏之處，希望各界先進不吝批評與指正，以作為後續改進參考。

工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

主任

蘇孟宗

編者的話

本院執行經濟部產業技術基磐研究與知識服務計畫，在產業研究與資訊服務之餘，我們透過年鑑撰寫，除忠實記錄產業發展軌跡之外，並將產業的特色與變化真實反映，使讀者能藉以掌握產業發展脈動。

『2018 汽機車產業年鑑』在架構上分為四大部分：總體經濟指標、汽車產業、機車產業以及附錄，內容呈現方式以圖表佐以文字說明，藉由清晰圖表呈現產銷變動與趨勢、廠商市占率或產品組合，再透過文字闡述成長或衰退因素。本年度新增 5+2 產業創新及新南向(東南亞暨印度)章節，期從宏觀角度衡量臺灣汽機車產業在策略性產業連結及東南亞暨印度布局能量與機會，供讀者了解目前產業發展狀態。

如下是本年鑑各部分的重點：

第一部分：『總體經濟指標』－總體經濟為影響產業變動的基本因素，本部分提供影響車輛發展的全球與臺灣重要總體經濟指標，如全球經濟成長率、主要國家國內生產毛額、主要國家國際收支經常帳、臺灣總體經濟指標等，和影響車輛發展的變數。

第二部分：『汽車產業綜論』－包括總體產業發展趨勢、主要國家、臺灣汽車產業個論以及未來展望。總體產業發展趨勢為各章節內容的彙整，便於讀者於短時間內一窺全球汽車產業之全貌；產業個論重點則包括各國汽車整車與零組件產銷分析、產品組合、廠商動態，最後針對影響產業未來發展之關鍵因素可能變化勾勒產業未來的面貌。

第三部分：『機車產業綜論』－內容架構同汽車產業，包括總體產業發展趨勢、主要國家、臺灣機車產業個論以及未來展望。

第四部份：『附錄』－紀錄產業大事、整車與零組件廠商資訊、汽機車產業協會資訊與相關展覽訊息，以供讀者瞭解回顧產業新聞收作研究之用。

本年鑑在資料蒐集、整理、撰寫到付梓過程，相關同仁雖克盡所能力求資料的正確性與完整性，仍難免有疏漏或誤植之處，為使來年能持續提供更為豐富詳實與具有參考價值年鑑內容，尚祈各界先進不吝批評與指正，以作為後續編撰改進參考。

最後，謹向所有熱心參與作者群、以及關心本年鑑的讀者們，致上十二萬分謝忱。

工業技術研究院
產業經濟與趨勢研究中心

蕭瑞聖



2018 汽機車產業年鑑 撰稿單位暨撰稿人

(依單位、姓名筆劃排序)

撰稿單位	撰稿人	職 稱
工研院產經中心	石育賢	經理
工研院產經中心	沈怡如	副研究員
工研院產經中心	曾郁茜	副研究員
工研院產經中心	蕭瑞聖	資深研究員
工研院產經中心	謝騷璘	研究員
工研院產經中心	嚴文聆	研究助理

2018 汽機車產業年鑑

目 錄

總體經濟暨產業關聯指標

第一章 總體經濟指標	1-1
一、全球經濟成長率	1-1
二、全球消費者物價年增率	1-2
三、主要國家國內生產毛額(以當期價格計)	1-3
四、主要國家國際收支經常帳	1-4
五、主要國家政府財政盈餘及債務餘額	1-5
六、主要地區出口貿易量成長率	1-5
七、主要地區進口貿易量成長率	1-6
八、主要國家失業率	1-6
九、主要國家投資占GDP比重	1-7
十、主要國家貨幣對美元均價	1-7
十一、臺灣總體經濟指標	1-8
第二章 產業關聯重要指標	1-9
一、汽車整車指標	1-9

汽車產業綜論

第 I 篇 汽車產業總覽	2-1
產業範疇	2-1
第一章 全球汽車產業總覽	2-2
第二章 臺灣產業總覽	2-11
第 II 篇 新興議題發展趨勢	2-19
第一章 5+2 產業創新	2-19
第二章 新興產品技術分析與未來動向	2-22
第 III 篇 全球汽車產業個論	2-59
第一章 全 球	2-59
第二章 中國大陸	2-100

第三章 美 國	2-112
第四章 日 本	2-122
第五章 東南亞暨印度	2-134
第Ⅳ篇 臺灣汽車產業個論	2-159
第一章 整車產業發展現況與趨勢	2-159
第二章 電動汽車產業發展現況與趨勢	2-184
第三章 產業聚落	2-190
第Ⅴ篇 未來展望	2-202
第一章 全球產業展望	2-202
第二章 臺灣產業展望	2-208

機車產業綜論

第Ⅰ篇 機車產業總覽	3-1
產業範疇	3-1
第一章 全球機車產業總覽	3-2
第二章 臺灣機車產業總覽	3-4
第Ⅱ篇 新興議題發展趨勢	3-10
第一章 5+2產業創新	3-10
第二章 新興產品技術分析與未來動向	3-12
第Ⅲ篇 全球機車產業個論	3-16
第一章 全 球	3-16
第二章 日 本	3-20
第三章 義大利	3-24
第四章 中國大陸	3-28
第五章 東南亞暨印度	3-34
第Ⅳ篇 臺灣機車產業個論	3-45
第一章 整車產業發展現況與趨勢	3-45
第二章 機車產業聚落	3-61

第 V 篇 未來展望	3-65
第一章 全球產業展望	3-65
第二章 臺灣產業展望	3-67

附錄

附錄一 汽機車產業大事紀	4-1
附錄二 汽機車廠商	4-6
附錄三 汽機車產業協會	4-19
附錄四 2018年汽機車產業相關展覽會一覽	4-24
附錄五 中英文專有名詞縮語/略語對照表	4-26

圖目錄

圖2-2-1	豐田汽車在美國成立TRI的目標	2-24
圖2-2-2	豐田Toyota Sensing以減少碰撞作為技術開發指標	2-25
圖2-2-3	FORD定義自動駕駛的目標與功能	2-26
圖2-2-4	聯合國與福特、大疆進行陸空聯手測試緊急救援服務	2-27
圖2-2-5	全球各大車廠與資通訊、創投、服務業開發新生態系統來鞏固領導地位	2-28
圖2-2-6	1980~2040年先進科技產品演進	2-30
圖2-2-7	路上自動駕駛面對複雜嚴苛的交通環境	2-30
圖2-2-8	影像是自動駕駛所不可或缺的技術與產品	2-31
圖2-2-9	從ADAS進入自動駕駛的演化	2-32
圖2-2-10	未來軟體定義汽車，體積與硬體成本都會減少	2-33
圖2-2-11	Toyota TNGA共用模組零組件實例	2-42
圖2-2-12	VW的MQB模組化共用零組件應用實例	2-43
圖2-2-13	Nissan CMF共用模組零組件	2-44
圖2-2-14	Volvo全車系CMA共用模組零組件架構	2-45
圖2-2-15	Volvo中大型車SPA共用模組平臺	2-46
圖2-2-16	GM汽車Ecotec引擎族	2-47
圖2-2-17	PSA集團EMP2模組化零組件應用實例	2-49
圖2-2-18	B38模組化引擎族代碼與代表的意義	2-50
圖2-2-19	BMW經過精簡化後的模組化引擎外觀	2-50
圖2-2-20	電動車範疇	2-54
圖2-3-1	2016~2020年全球汽車生產規模	2-60
圖2-3-2	全球汽車生產產品別分析	2-61
圖2-3-3	全球汽車主要生產國家分析	2-62
圖2-3-4	汽車零組件的種類與功能	2-72
圖2-3-5	汽車零組件國際分工的型態	2-73
圖2-3-6	2016~2020年全球汽車零組件市場預測	2-75

圖2-3-7	Bosch公司銷售值	2-77
圖2-3-8	ZF公司銷售值	2-78
圖2-3-9	Magna公司銷售值	2-79
圖2-3-10	Denso公司銷售值	2-80
圖2-3-11	Continental公司銷售值	2-81
圖2-3-12	Aisin Seiki公司銷售值	2-82
圖2-3-13	Hyundai Mobis公司銷售值	2-83
圖2-3-14	Faurecia公司銷售值	2-84
圖2-3-15	Lear公司銷售值	2-85
圖2-3-16	Valeo公司銷售值	2-86
圖2-3-17	車輛驅動系統的電動化	2-91
圖2-3-18	用於雪鐵龍車款上的Valeo啟動發電機	2-92
圖2-3-19	Honda IMA混合動力系統(左)與其馬達/發電機(右)	2-92
圖2-3-20	通用汽車BAS中混合系統	2-93
圖2-3-21	混合動力傳動模組以及馬達與行星齒輪組	2-94
圖2-3-22	插電式混合動力系統架構	2-95
圖2-3-23	純電池車基本架構	2-96
圖2-3-24	電動車產業結構圖	2-97
圖2-3-25	2016~2020年全球電動車市場規模預測	2-98
圖2-3-26	2016~2020年中國大陸汽車銷售分析	2-100
圖2-3-27	中國大陸汽車銷售產品別分析	2-101
圖2-3-28	中國大陸汽車整車廠商市佔率分析	2-102
圖2-3-29	2016~2020年中國大陸汽車零組件銷售值預測	2-104
圖2-3-30	中國大陸汽車零組件進口分析	2-105
圖2-3-31	中國大陸汽車零組件出口分析	2-106
圖2-3-32	2016~2020年中國大陸電動車市場預測	2-109
圖2-3-33	中國大陸電動車銷售市占率分析	2-110
圖2-3-34	2016~2020年美國汽車銷售統計	2-112
圖2-3-35	美國汽車銷售產品別分析	2-113

圖2-3-36 美國汽車銷售各車廠市佔率分析.....	2-114
圖2-3-37 2016~2020年美國零組件市場規模	2-115
圖2-3-38 2016~2020年美國零組件進出口值預測	2-116
圖2-3-39 2016~2020年美國電動汽車銷售分析	2-119
圖2-3-40 美國電動車銷售市占率分析	2-120
圖2-3-41 2016~2020年日本國內汽車整車銷售市場規模	2-122
圖2-3-42 日本國內汽車銷售產品別分析	2-123
圖2-3-43 日本國內汽車銷售廠商市佔率分析.....	2-124
圖2-3-44 2016~2020年日本汽車零組件銷售值預測.....	2-126
圖2-3-45 日本汽車零組件進出口分析	2-127
圖2-3-46 2016~2020年日本電動汽車銷售分析	2-131
圖2-3-47 日本電動車銷售市占率分析	2-132
圖2-4-1 臺灣汽車產業發展歷程	2-159
圖2-4-2 臺灣汽車產業鏈.....	2-164
圖2-4-3 2016~2020年臺灣汽車內需市場規模	2-166
圖2-4-4 2016~2020年臺灣汽車生產規模	2-167
圖2-4-5 臺灣汽車整車主要進口國家	2-168
圖2-4-6 臺灣汽車整車主要出口國家	2-169
圖2-4-7 整車內銷產品別分析	2-170
圖2-4-8 國產整車內銷各廠商佔比	2-171
圖2-4-9 2016~2020年臺灣汽車零組件銷售值預測.....	2-173
圖2-4-10 2016~2020年臺灣汽車零組件產值預測	2-174
圖2-4-11 2017年臺灣汽車零組件主要進口國家.....	2-175
圖2-4-12 2017年臺灣主要進口汽車零組件品項與占比	2-175
圖2-4-13 2017年臺灣汽車零組件主要出口國家.....	2-176
圖2-4-14 2017年臺灣主要出口汽車零組件品項與占比	2-177
圖2-4-15 臺灣汽車零組件生產產品別分析.....	2-178
圖2-4-16 臺灣1996~2017年電動車相關計畫	2-184
圖2-4-17 臺灣電動汽車產業鏈.....	2-187

圖2-4-18	2016~2020年臺灣電動汽車銷量規模	2-189
圖2-4-19	產業群聚的影響力	2-192
圖2-4-20	臺灣汽車(含汽車零組件)產業聚落現況	2-193
圖2-4-21	臺灣電動汽車產業區域聚落現況	2-197
圖3-2-1	全球機車銷售量趨勢	3-14
圖3-2-2	2017年全球電動機車市場占比	3-14
圖3-3-1	機車產品分類法	3-16
圖3-3-2	2016~2020年全球機車市場規模趨勢分析	3-18
圖3-3-3	全球機車主要銷售區域分析	3-19
圖3-3-4	2016~2020年日本機車市場規模趨勢分析	3-20
圖3-3-5	日本機車產品內銷分析	3-21
圖3-3-6	日本機車生產市占率分析	3-22
圖3-3-7	日本輕二輪機車和小型二輪機車產品銷售分析	3-23
圖3-3-8	2016~2020年義大利機車市場規模趨勢分析	3-24
圖3-3-9	義大利機車產品銷售分析	3-25
圖3-3-10	2016~2020年中國大陸機車總銷售量分析	3-28
圖3-3-11	中國大陸機車引擎(依排氣量)產品銷售分析	3-29
圖3-3-12	中國大陸機車產品生產分析	3-30
圖3-3-13	中國大陸機車銷售市占率分析	3-32
圖3-3-14	中國大陸機車生產市占率分析	3-33
圖3-4-1	臺灣機車產業發展歷程	3-45
圖3-4-2	臺灣機車產業結構	3-50
圖3-4-3	2016~2020年臺灣機車整車內外銷數量趨勢分析	3-52
圖3-4-4	臺灣機車產品內銷分析	3-55
圖3-4-5	臺灣機車產品生產分析	3-56
圖3-4-6	臺灣機車內銷市占率分析	3-58
圖3-4-7	臺灣機車生產市占率分析	3-59
圖3-4-8	臺灣機車產業聚落現況	3-61
圖3-4-9	臺灣機車產業鏈	3-63

表目錄

表2-2-1	5+2產業創新	2-20
表2-2-2	新創公司在自動駕駛的相關發展.....	2-28
表2-2-3	IT產業在自動駕駛相關發展	2-29
表2-2-4	2015~2035年自動駕駛發展藍圖	2-32
表2-2-5	車聯網技術趨勢與驅動因素	2-36
表2-2-6	電動車產品技術趨勢與驅動因素.....	2-55
表2-2-7	電動車關鍵產品及技術分析	2-56
表2-3-1	UNECE機動車輛的分類.....	2-59
表2-3-2	2018年全球汽車整車產業重要廠商發展動向與策略	2-63
表2-3-3	2016~2017年全球前十大汽車零組件廠商排名.....	2-76
表2-3-4	2018年東南亞暨印度整車暨電動車產業當地產業政策與 需求	2-135
表2-3-5	2018年東南亞暨印度整車暨電動車產業產業臺商能量與 競爭者分析	2-139
表2-3-6	2018年東南亞暨印度整車暨電動車產業產業臺商優劣勢 與機會分析	2-144
表2-3-7	2018年東南亞暨印度汽車零組件產業當地產業政策與需求	2-150
表2-3-8	2018年東南亞暨印度汽車零組件產業臺商能量與競爭者 分析	2-153
表2-3-9	2018年東南亞暨印度汽車零組件產業臺商優劣勢與機會 分析	2-155
表2-4-1	臺灣汽車產業區域聚落特性與規模.....	2-196
表2-5-1	全球汽車市場預測.....	2-202
表2-5-2	2017年全球汽車產業發展趨勢	2-204
表2-5-3	臺灣汽車市場預測.....	2-208
表2-5-4	2018年臺灣汽車產業發展趨勢	2-209
表3-2-1	5+2產業創新連結	3-11

表3-2-2	全球電動二輪車定義.....	3-13
表3-3-1	2017年義大利機車分車型前20大暢銷車款.....	3-26
表3-3-2	2018年東南亞暨印度機車暨電動機車產業當地產業政策與需求.....	3-35
表3-3-3	2018年東南亞暨印度機車暨電動機車產業臺商能量與競爭者分析.....	3-38
表3-3-4	2018年東南亞暨印度機車暨電動機車產業臺商優劣勢與機會分析.....	3-41
表3-4-1	臺灣歷年機車產業進口金額.....	3-53
表3-4-2	臺灣歷年機車產業出口金額.....	3-54
表3-4-3	臺灣機車產業區域聚落特性與規模.....	3-64
表3-5-1	全球機車產業市場預測.....	3-65
表3-5-2	全球機車產業發展趨勢.....	3-66
表3-5-3	臺灣機車內銷市場預測.....	3-67
表3-5-4	臺灣機車產業發展趨勢.....	3-68

2018 Automobile and Motorcycle Industry Yearbook

Contents

Part I Overall Economic Indicators

Chapter 1 Macro-economic Indexes	1-1
1. Global Economic Growth Rate	1-1
2. Annual Growth Rate of Global Consumer Price	1-2
3. GDP of Major Counties (Current Price)	1-3
4. Current Account Balance of Major Countries	1-4
5. Financial Surpluses and Balances of Debts of Major Countries	1-5
6. Export Trade Growth Rate of Major Areas	1-5
7. Import Trade Growth Rate of Major Areas	1-6
8. Unemployment Rate of Major Countries.....	1-6
9. Investment of Major Countries	1-7
10. Mean Currency Exchange Rate against USD of Major Countries...	1-7
11. Taiwan's Macroeconomic Index.....	1-8
Chapter 2 Industry Indexes.....	1-9
1. Automobile and Motorcycle Industry Indexes	1-9

Part II Automobile Industry

Chapter 1 Overview of the Automobile Industry	2-1
Scope of Automobile Industry	2-1
Section 1 Global Automobile Industry Overview	2-2
Section 2 Taiwan Automobile Industry Overview	2-11
Chapter 2 Product Development Technology	2-19
Section 1 5+2 Industrial Innovation	2-19
Section 2 Technical Analysis and Future Trend of Products	2-22

Chapter 3 Global and Regional Automobile Industry Development.....	2-59
Section 1 Global Summary	2-59
Section 2 Mainland China	2-100
Section 3 America.....	2-112
Section 4 Japan	2-122
Section 5 Southeast Asia and India	2-134
Chapter 4 Taiwan Automobile Industry Development	2-159
Section 1 Taiwan Automobile Whole Vehicle Industry's Status and Trends	2-159
Section 2 Taiwan Automotive Component Industry's Status and Trends..	2-184
Section 3 Taiwan Automobile Industry Clusters	2-190
Chapter 5 Automobile Industry Outlook.....	2-202
Section 1 Global Automobile Industry Outlook	2-202
Section 2 Taiwan Automobile Industry Outlook	2-208

Part III Motorcycle Industry

Chapter 1 Motorcycle Industry Overview.....	3-1
Scope of Motorcycle Industry	3-1
Section 1 Global Motorcycle Industry Overview.....	3-2
Section 2 Taiwan Motorcycle Industry Overview	3-4
Chapter 2 Product Development Technology	3-10
Section 1 5+2 Industrial Innovation	3-10
Section 2 Technical Analysis and Future Trend of Products.....	3-12
Chapter 3 Global and Regional Motorcycle Industry Development	3-16
Section 1 Global Summary	3-16
Section 2 Japan	3-20
Section 3 Italy	3-24
Section 4 Mainland China	3-28

Section 5 Southeast Asia and India.....	3-34
Chapter 4 Taiwan Motorcycle Industry Development.....	3-45
Section 1 Taiwan Motorcycle Whole Vehicle Industry Status and Trends...	3-45
Section 2 Taiwan Motorcycle Industrial Clusters.....	3-61
Chapter 5 Motorcycle Industry Outlook	3-65
Section 1 Global Motorcycle Industry Outlook	3-65
Section 2 Taiwan Motorcycle Industry Outlook.....	3-67

Appendices

Appendix 1 Major Events of Automobile and Motorcycle Industries.....	4-1
Appendix 2 Automobile and Motorcycle Manufacturers	4-6
Appendix 3 Automobile and Motorcycle Industry Associations.....	4-19
Appendix 4 2018 Automobile and Motorcycle Industry Activities.....	4-24
Appendix 5 Acronyms and Abbreviations	4-26

總體經濟暨產業關聯指標

第一章 總體經濟指標

第二章 產業關聯重要指標

第 I 篇 總體經濟暨產業關聯指標

第一章 總體經濟指標

一、全球經濟成長率

單位：%

	2016	2017	2018(e)	2019(f)	2020(f)
全球	3.2	3.8			
先進經濟體	1.7	2.3			
美國	1.5	2.3			
日本	0.9	1.7			
加拿大	1.4	3.0			
歐元地區	1.8	2.3			
德國	1.9	2.5			
法國	1.2	1.8			
義大利	0.9	1.5			
英國	1.9	1.8			
其他先進經濟體	2.3	2.7			
新興和發展中經濟體	4.4	4.8			
俄羅斯	-0.2	1.5			
亞洲發展中國家	6.5	6.5			
東協五國*	5.0	5.3			
中國大陸	6.7	6.9			
韓國	2.8	3.1			
印度	7.1	6.7			
中東和北非	4.9	2.2			
拉丁美洲與加勒比海地區	-0.6	1.3			

註：*東協五國包含馬來西亞、越南、印尼、泰國、菲律賓

資料來源：IMF(2018/04)；工研院 IEK(2018/05)

第二章 產業關聯重要指標

一、汽車整車指標

	2016	2017	2018(e)	2019(f)	2020(f)
臺灣 GDP 成長率(%)	1.8	2.1			
全球 GDP 成長率(%)	3.0	3.3			
臺灣本島 95 無鉛油價(元/公升)	24.1	25.2			
西德州原油(美元/桶)	48.3	45.6			
杜拜原油(美元/桶)	46.1	46.3			
北海布蘭特原油(美元/桶)	48.0	46.7			

資料來源：工研院 IEK(2018/06)；IMF(2018)；經濟部能源局(2018)

汽車產業綜論

第 I 篇 汽車產業總覽

第 II 篇 新興議題發展趨勢

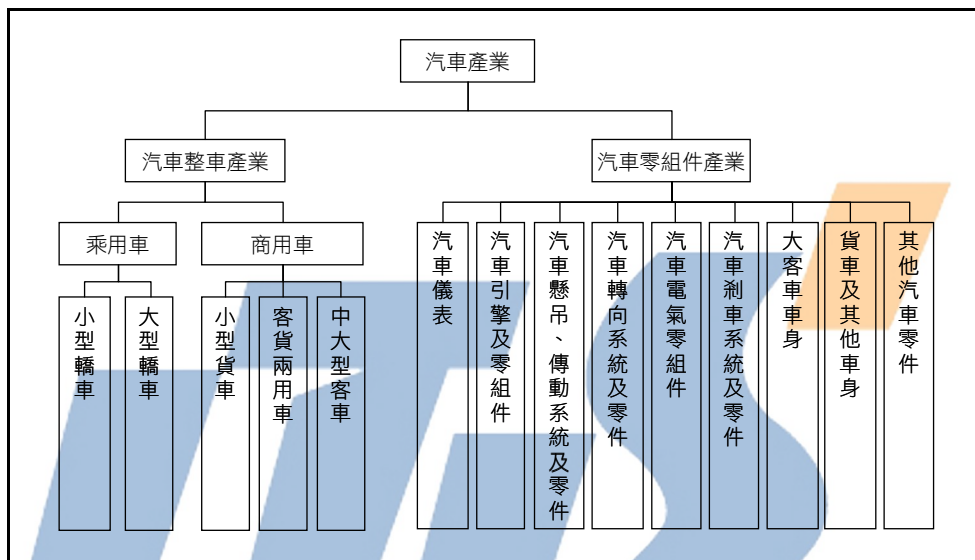
第 III 篇 全球汽車產業個論

第 IV 篇 臺灣汽車產業個論

第 V 篇 未來展望

第 I 篇 汽車產業總覽

產業範疇



註：1. 依工業生產統計分類方式。

2. 其他汽車零件包括汽車車架大樑、車身沖壓件、汽車保險桿、汽車排氣管、汽車鑄件、輔助氣囊系統、汽車座椅安全帶、其他未列名汽車零組件。

資料來源：工研院 IEK(2018/04)

第一章 全球汽車產業總覽

一、市場成長預測

產業別		年	2017	2018(e)	2019(f)	2018/ 2017	發展趨勢
汽車產業	整車產業銷量 (百萬輛)		96.8				中國大陸及美國市場逐漸呈現減速，但仍扮演支撐重要角色，成長動力轉由印度及東協國家帶動，2017 年全球銷量前五大國家除美國外，多可見銷量成長動能，搭配法國及巴西車市回溫，俄羅斯提供製造商工業補貼及購車貸款利息補助計畫，全球整體銷量呈現微增長趨勢。
	零組件產業 (十億美元)		14,203				景氣回溫帶動汽車零組件需求增加，汽車零組件以北美國家、印度、墨西哥與東協國家等，屬於高度銷售成長區域。
	電動汽車銷量 (萬輛)		316.4				2018 年受到中國大陸及美國等主要市場銷量趨緩，成長略微減速，2019 年後受惠中國大陸雙軌制施行影響成長加速。HEV 為主流產品類別；PHEV 可自行插電補充本身鋰電池電力；純電動車 BEV 採用電池為 100%動力源，可達到最高節能效率，續航力及快充技術為廠商重點投入開發與改善關鍵項目。燃料電池車於全球十國已有銷售實績。

資料來源：automotive news；OICA；FOURIN；工研院 IEK(2018/05)

第二章 臺灣產業總覽

一、產業特性

		產業特性
汽車產業	整車產業	• 出口以中東市場為主。 • 自主品牌集團持續佈局中國大陸及東盟國家。 • 日系車廠為主要技術合作對象。 • 受限於市場規模，主要透過技術母廠授權進行車型國產化。 • 部份車廠已進入母廠全球分工體系。 • 升級主被動安全配備及搭載先進駕駛輔助設備，預期將為國產車後續改款及提升競爭力之重點項。
	零組件產業	• 臺灣整車內需市場受限，汽車零組件外銷市場為發展重點。 • 原裝零組件以供應中國大陸自主品牌車廠為主，主要零組件廠商皆於中國大陸設有生產據點，原裝零組件銷售值受到自主品牌新車銷售影響。 • 售後服務零組件以歐盟與北美汽車市場碰撞件為主，如汽車保險桿、車身板金、車燈與後視鏡等產品，售後服務零組件銷售值受到氣候、中古車與保有量多寡影響，且有銷售淡季與旺季區分。
	電動車產業	• 電動乘用車、電動巴士、電動機車以及慢速利基電動車已有廠商投入開發，臺灣亦以政策支持與補助國內電動車產品的開發與銷售。 • 國內電動車產業相關零組件廠商已有切入國際電動車供應鏈的實例。但隨著電動車技術持續精進，國際領導車廠都持續投入更新技術的研發，臺灣相關零組件廠商應跟上國際技術發展的腳步，並提升在車輛產業的地位，強化在系統整合供應的能力，以提高臺灣車輛產業的附加價值。 • 2017 年 12 月行政院長賴清德說明「空氣污染防制行動方案」，2018 年起，現行 1 萬輛公車全面更換為電動車，2030 年新購公車及公務車全面電動化及 2040 年新售汽車全面電動化目標。

資料來源：工研院 IEK(2018/05)

第 II 篇 新興議題發展趨勢

第一章 5+2 產業創新

綠能科技之太陽能與離岸風場領域中，純電動車輛可做為太陽能及離岸風場所蒐集電能之終端應用，並可作為電量緩衝或供電裝置角色；因應節能減碳議題，太陽能汽車零組件與材料將受到重視與應用機會。於亞洲・矽谷之智慧城市、智慧物流、智慧汽車領域中，模擬智慧車輛於智慧物流及智慧城市中可扮演多樣化角色，特用車型亦可依物流需求進行客製化設計；汽車零組件的生產銷售將與工業物聯網連結，提升產銷效率與精進管理。

生技醫藥之醫療照護、醫療器材領域中，可將車聯網應用於救護車出勤過程、交通調配及車輛疏導，汽車零組件可朝生物辨識(如酒精度、打瞌睡、指紋辨識進入汽車系統)發展。於智慧機械之機器人、智慧機械領域中，自動駕駛所建構之 AI 演算法，亦可應用於機器人與智慧機械應用於工作人員偵測及公安預防；汽車零組件智慧製造，將導入眾多協作機器人(Cobots)於生產線上。

新農業之地方特色農業、有機農業領域中，電動車可結合應用於農產品集散地，創造我國新農業樣貌；農業運輸機械零組件將朝輕量化發展，增加複合材料汽車零組件應用機會。數位經濟之軟硬虛實整合、資訊安全、數據新商業模式領域中，VR/AR 可整合投影於車輛擋風玻璃前，提供導航或相關旅遊參考資訊；汽車零組件生產銷售與物流等朝向虛實整合發展，透過模擬與虛實情境，縮短研發時程。

第二章 新興產品技術分析與未來動向

第一節 自駕車技術

一、技術簡介

(一)定義

1. Level 0

駕駛人必須隨時操控所有主控制系統(加速、方向操作、煞車)，前方碰撞警示(Forward Collision Warning, FCW)等不會操控主控制系統的駕駛支援系統也包含在 LEVEL0 之中。

2. Level 1

在加速、方向操作、煞車等操控之中，可以自動進行一種以上的操控的系統。主動車距控制巡航系統等即屬於此一等級。

3. Level 2

在加速、方向操作、煞車等操控之中，可以代替駕駛人進行兩種以上的操控，並且可以協調這兩種操作的系統，主動車距控制巡航系統(包含轉向輔助)等即屬於此一等級，已於 2014 年銷售的系統，其規格中包含在駕駛人雙手放開方向盤一定時間(10~15 秒等)後，就會自動解除此功能的設定。

4. Level 3

可以自動操控加速、方向操作、煞車等所有功能的系統，駕駛人可以完全不需擔心駕駛的操作，但是在緊急狀況發生時或系統有其極限時，駕駛人就必須要回應系統所提出的切換駕駛模式要求，發生意外事故時，駕駛人必須負責。

第 III 篇 全球汽車產業個論

第一章 全 球

第一節 整車產業

一、產品概述

對於汽車的分類，各國或地區的法規依其使用方式、大小、功能，有不同的分類方式，以目前國際車輛安全法規調和發展的方向看，交通部現行車輛型式安全審驗規定，對於實車檢測項目車種代號及其適用規定之車輛分類，已採與聯合國歐洲經濟委員會 ECE 法規相同之分類規定，表 2-3-1 說明 ECE 機動車輛分類中有關乘用車與貨車之定義。

表 2-3-1 UNECE 機動車輛的分類

分 類	定 義
M 類至少有四個車輪的載客機動車輛	M1 除駕駛員座位外，乘客座位不超過八個的載客車輛。
	M2 除駕駛員座位外，乘客座位超過八個，且最大總質量不超過 5t 的載客車輛。
	M3 除駕駛員座位外，乘客座位超過八個，且廠定最大總質量超過 5t 的載客車輛。
N 類至少有四個車輪的載貨機動車輛	N1 最大總質量不超過 3.5 t 的載貨車輛。
	N2 最大總質量超過 3.5 t，但不超過 12 t 的載貨車輛。
	N3 最大總質量超過 12 t 的載貨車輛。

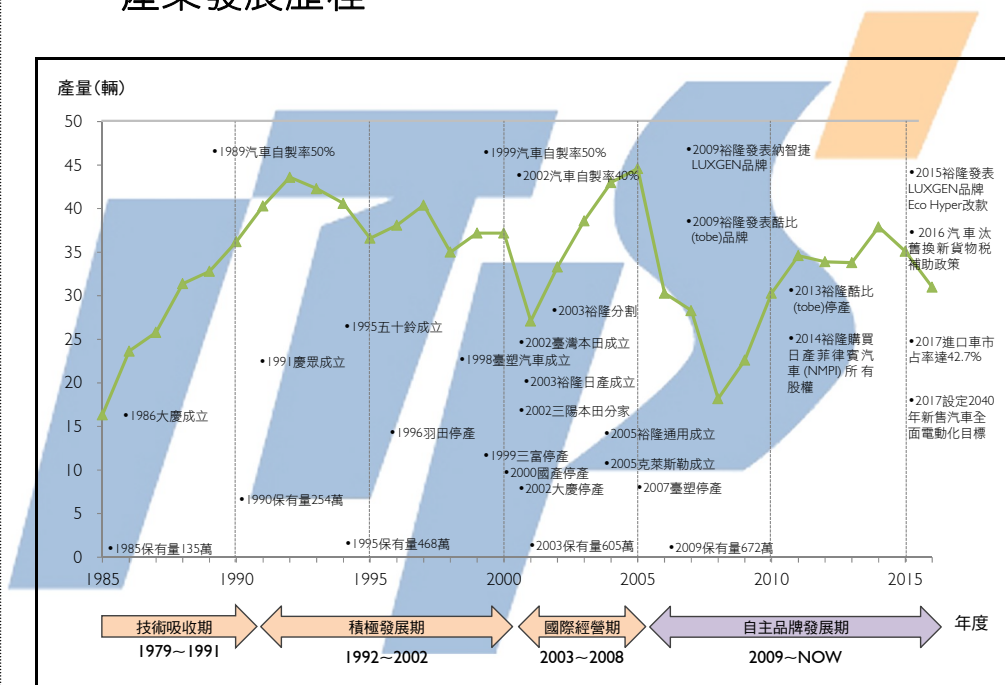
資料來源：TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 與*TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.4；工研院 IEK(2010/04)

第IV篇 臺灣汽車產業個論

第一章 整車產業發展現況與趨勢

第一節 產業發展現況與趨勢

一、產業發展歷程



資料來源：工研院 IEK(2018/05)

圖 2-4-1 臺灣汽車產業發展歷程

說明：

- 臺灣生產汽車零組件工廠，初期大多從機車零組件入門。由於政府自1958年開始實施自製率辦法，遂使汽車中心廠在國內尋求適合的工廠，進行零組件開發。臺灣汽車中心廠在政府規定之自製率政策下，逐年於國內開發自製零組件，唯限於汽車銷售量的多寡、投資報酬率的考慮及

第二章 電動汽車產業發展現況與趨勢

第一節 產業發展現況與趨勢

一、產業發展歷程

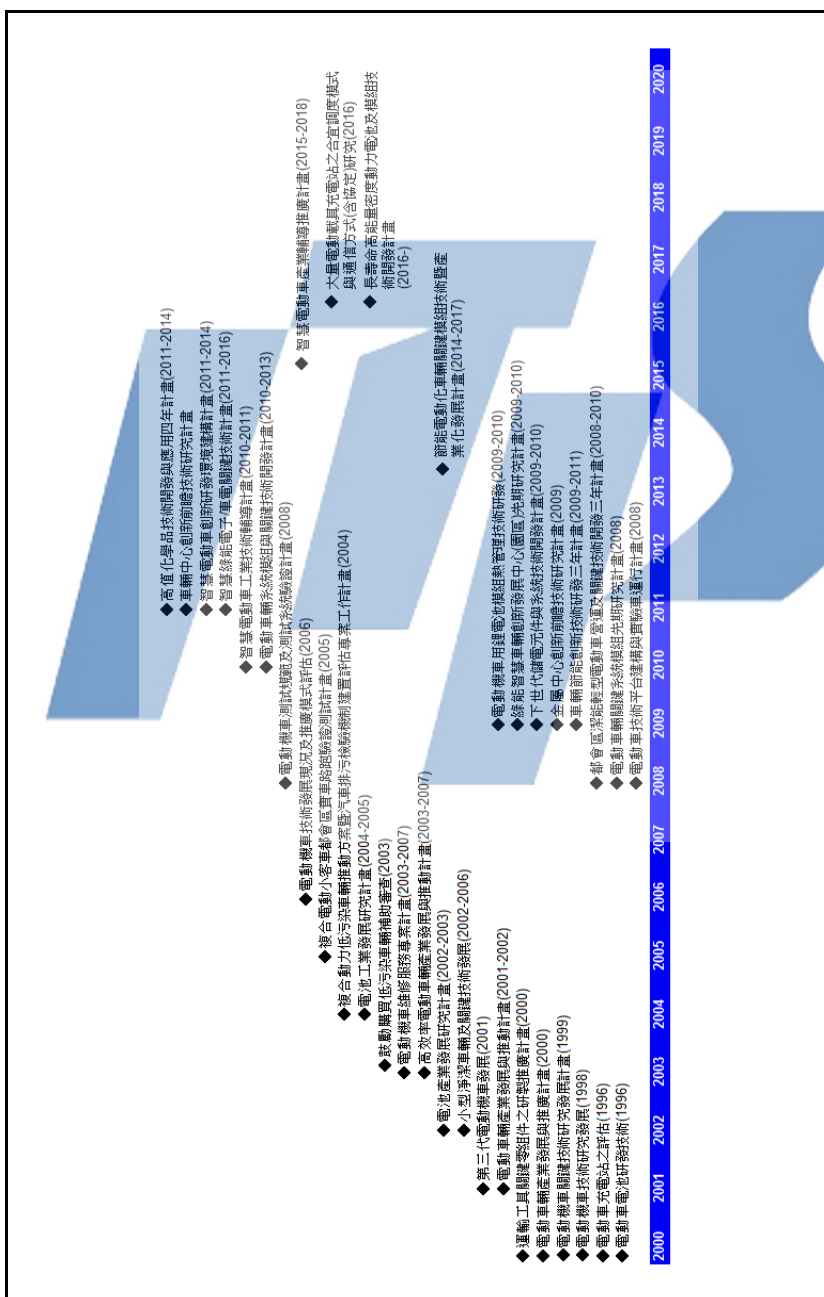


圖 2-4-16 臺灣 1996~2017 年電動車相關計畫

資料來源：政府研究資訊系統；行政院環保署；工研院 IEK(2018/05)

第三章 產業聚落

第一節 產業群聚相關理論

一、群聚的定義

根據 Porter(2001)的競爭論，認為產業群聚是特定領域中，一群在地理上接近、集中、有相互連結的企業和相關法人機構，同時具有競爭與合作的關係，並以彼此的共通性和互補性相連結。產業群聚透過彼此間互動，是促使企業的資源與競爭力提升的關鍵。

二、群聚的優點

根據 Marshallian(1998)的研究，指出企業外部規模經濟造成產業群聚，加速區域勞動市場擴大、技術外溢、行業創新。

Porter(1990)討論國家競爭優勢，認為一個國家興衰的根本原因在於能否在國際市場中取得競爭優勢，競爭優勢形成在於企業生產效率提升與創新機制的建立。生產要素、市場需求、產業體系、企業策略等四方面所建構的鑽石體系是決定生產率的核心，當一個國家或區域的競爭力來自經濟成長、國際貿易、合理的產業政策、創新系統、人力資本等因素，區域競爭力自然會提升。

Smithet.al(2002)認為產業群聚是一種創新機制，相類似的廠商聚集同一個區域，可以增加廠商及制度的發展效用刺激成長與創新，帶動產業發展形成新的競爭優勢。

Dyer&Nobeoka (2000)從社會網絡觀點看，廠商與供應商的連結，藉由長期性的互動，以移轉、結合、創造知識可建構出高績效的知識共用網絡。

機車產業綜論

第 I 篇 機車產業總覽

第 II 篇 新興議題發展趨勢

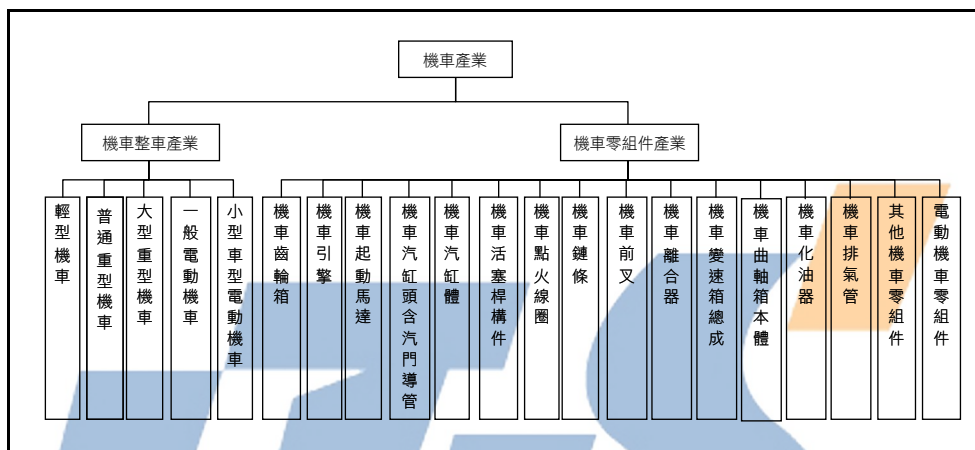
第 III 篇 全球機車產業個論

第 IV 篇 臺灣機車產業個論

第 V 篇 未來展望

第 I 篇 機車產業總覽

產業範疇



資料來源：依工業生產統計分類方式；工研院 IEK(2018/05)

說明：

- 一般所稱機車產業泛指機車整車與機車零組件製造業。根據行政院主計處民國 100 年 3 月第 9 次修訂公佈之中華民國行業標準分類，機車及其零組件製造業定義為：從事二輪、三輪機車、機車引擎、機車之邊車及機車專用零配件製造之行業。
- 參考工業生產統計分類方式，一般所指之機車與機車零組件產業範疇如上圖所示。本年鑑統計數據以機車整車產業為主，數據依各國分類方式而略有不同，但一般皆包含傳統引擎機車(輕型、重型)與電動機車。若統計數據有跳脫此範疇者，將於文中註明。

第二章 臺灣機車產業總覽

一、產業特性

	臺灣機車產業特性
機車產業	臺灣機車產業在經歷過半個世紀的發展後，早已從過去依賴技術母廠的技術導入期，進入到技術獨立自主，國內機車保有量節節高升，成為主要交通工具；而於國外市場發展部份，曾一度成為全球第四大機車生產國及第五大機車市場，並擁有自主品牌，為臺灣重要產業之一，並帶動其他產業發展。 其產業特性包括下列幾點： • 以 30 萬輛產能來估計，投資金額約為新臺幣 20 億元，產品發展期間長達兩年以上，可稱為資本及技術密集產業。 • 因其屬綜合性火車頭工業，每家整車廠約有百家以上的衛星工廠支援，一個整車廠員工平均可以創造三個以上就業機會，產業關聯效果大。 • 產業較為成熟，目前已積極邁向國際市場，故在成本、品質及產銷方面需具有國際合作之觀點，國際競爭與合作較明顯。 • 因應環保、油耗及安全等標準之規範，產品發展需要兼顧社會成本。 • 機車工業主要技術源自於日本及義大利，其中又以日本車廠為主要，包括三陽、光陽工業、臺灣山葉、臺鈴等，在發展初期技術都來自於日本車廠，其中臺灣山葉與臺鈴目前仍為日本技術母廠的小型機車進行研發與代工。 • 隨著綠能議題抬頭，除了計有機車廠商投入開發電動機車之外，國內中華汽車、睿能...等新進入者也投入電動機車的研發與銷售。

資料來源：工研院 IEK(2018/05)

第 II 篇 新興議題發展趨勢

第一章 5+2 產業創新

綠能科技之太陽能與離岸風場領域中，純電動機車可與電動汽車搭配，做為太陽能及離岸風場所蒐集電能之終端互補性應用。於亞洲・矽谷之智慧城市、智慧物流、智慧汽車領域中，機車及電動機車可發揮其靈活特性，於智慧物流及智慧城市中可扮演物流最後一哩路角色。

生技醫藥之醫療照護、醫療器材領域中，機車及電動機車可發揮其靈活特性，給予居住狹小巷弄中之行動不便需求者送藥到府或居家診療服務。於智慧機械之機器人、智慧機械領域中，自動駕駛所建構之 AI 演算法，亦可應用於機車碰撞警示與自體平衡傾倒預防之上，使機車達到自動駕駛之安全性及於危險路段中達到避險目的。

循環經濟之租賃或共用之車輛應用模式可在以最少資源投入下達到循環效益，另機車生產過程中之有害物質控制、清潔生產，以及後續零組件再製造與回收再利用亦屬於此類，亦可使機車與電動機車車型上的標準化，使規格化零組件共用，節省零組件再造成本。

新農業之地方特色農業、有機農業領域中，電動機車可做為農民自家中移動到農地之交通工具，亦可載運輕量農產品，創造我國新農業樣貌。數位經濟之軟硬虛實整合、資訊安全、數據新商業模式領域中，VR/AR 可整合投影於機車安全帽或機車智慧眼鏡前，或於儀表板顯示即時資訊，提供導航或相關旅遊參考資訊。

第二章 新興產品技術分析與未來動向

第一節 電動機車

一、產品/技術簡介

在節能環保的全球趨勢下，各國皆積極投入綠色運輸發展，臺灣為全球機車主要生產國，機車使用密度居全球之冠，再加上我國 ICT 產業健全，如善用既有電子、資通訊的優勢，設計開發出智慧型電動機車產品，提供市場誘因協助產業發展，有機會成為全球智慧型電動機車輛、零組件及營運模式示範基地，不僅在國內創造低污染、高潔淨的機車使用環境，更可以外銷我國生產之電動機車產品，讓國際市場感受到我國電子產業與機車產業緊密結合，所創造出更優質的電動機車產品。

二、全球及各國發展現況

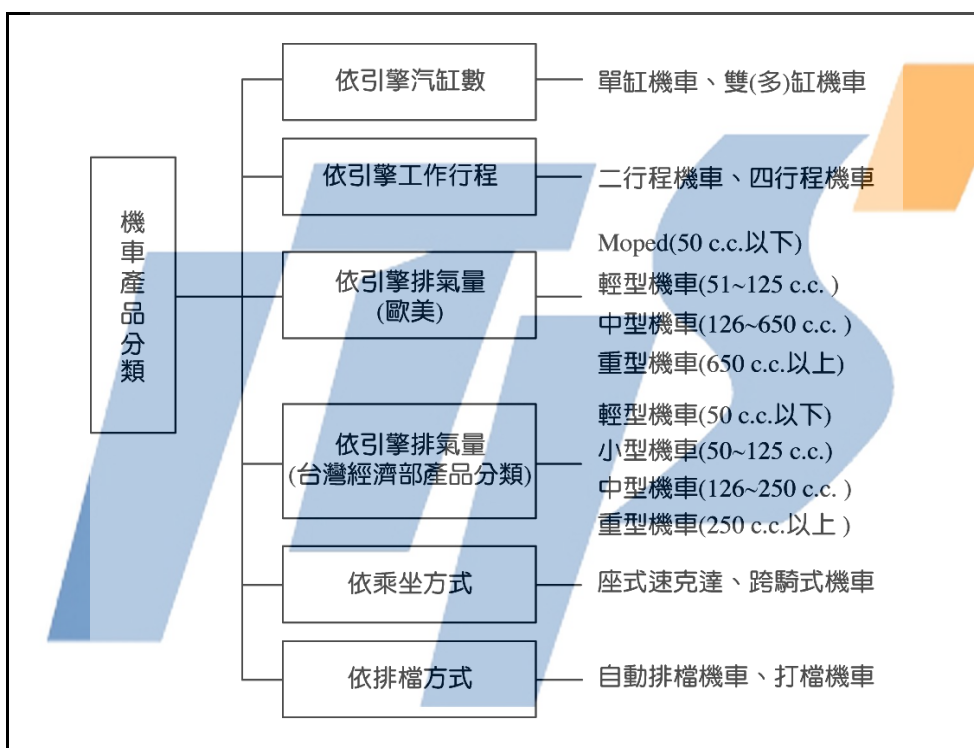
全球 E-mobility 的思潮帶動下，全球電動車輛收益於 2016 年至 2025 年可望有雙倍成長，其中電動二輪車占比 62%，電動機車占 7%，預估電動機車將於 2025 年來到產值 43.5 億美元。預估在 2022 年起，會因政府補助及技術提升使得其與傳統機車價格相當，預估佔新購車輛中 35%。

電動二輪車可依最高速度、電動馬達功率與車身重量分為電動摩托車(E-motorcycle)、電動機車(E-scooter)及電動自行車(E-Bike)，如表 3-2-1。但因自行車本身並不會造成汙染，加上電力輔助之助益僅在於減輕短距離騎乘負擔，在歐美地區提供運動及其他休閒用途，東南亞地區因商業用途(如載貨、計程等)較多，電動自行車相較於電動機車較不是政府推動主力。另外，因引擎效能及廢氣處理能力的差異，一台 50 c.c.機車排放的一氧化碳量是 2000 c.c.汽車的 2.7 倍，碳氫化合物排放量更高達 6.7 倍，機車在廢棄物排量上大於汽車許多，因此機車的電動化成為各國在改善環境過程中一項重要考量，各主要國家陸續對於既有機車汰換電動機車端出補助政策及配套

第Ⅲ篇 全球機車產業個論

第一章 全 球

第一節 全球機車產業產品概述



資料來源：工研院 IEK(2018/05)

圖 3-3-1 機車產品分類法

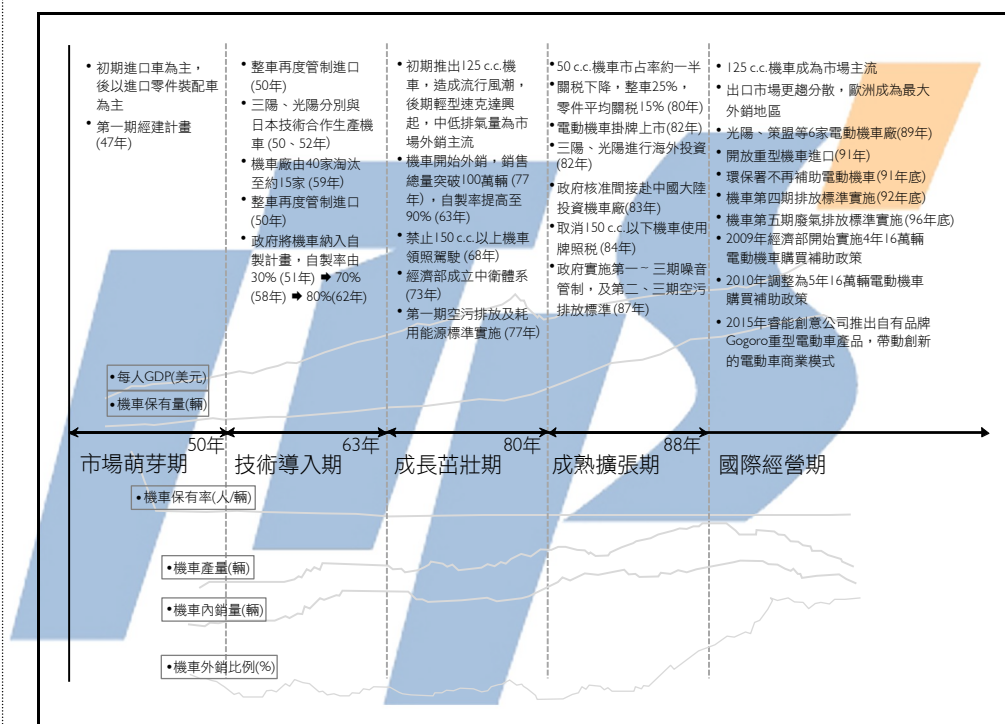
說明：

- 機車產品依不同的結構設計、外型等有不同的分類(見圖 3-3-1)。如在日本機車分類為原付一種(未滿 50 c.c.)、原付二種(51~125 c.c.)、輕二輪(126~250 c.c.)、自動二輪(251 c.c.以上)；在臺灣依經濟部產品分類則一般區分為：輕型機車(50 c.c.以下)、小型機車(50~125 c.c.)、中型機車

第IV篇 臺灣機車產業個論

第一章 整車產業發展現況與趨勢

第一節 產業發展歷程



資料來源：臺灣機車史；中華民國機車研究發展安全促進協會；工研院 IEK(2018/05)

圖 3-4-1 臺灣機車產業發展歷程

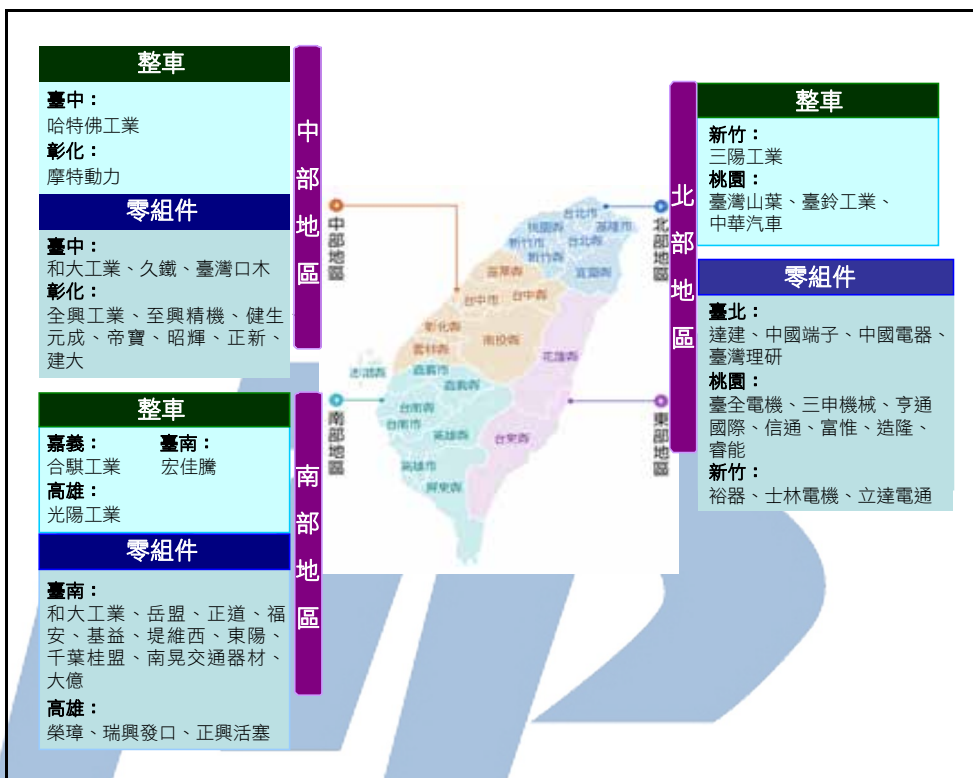
說明：

1. 市場萌芽期(1961 年以前)

在這個階段，政府禁止機車整車進口，促使國內組裝機車廠增多，但後來政府鑑於國產組裝機車品質不佳而再度開放進口，一直到民國 50 年機車整車才又再度列為管制進口項目。

第二章 機車產業聚落

一、地理區域分佈



資料來源：工研院 IEK(2018/05)

圖 3-4-8 臺灣機車產業聚落現況

說明：

- 汽機車零組件廠商多以整車製造商的生產地為據點，有助強化供應鏈的合作，以降低生產與運送成本和共同開發新市場。優點為快速反應整車廠需求，並提高產業競爭力。臺灣幅員較小，整體而言即有相當強的群聚效應，若再細分，主要的機車聚落集中於北部桃園、新竹；中部的臺中、彰化與南部的臺南、高雄等三大區塊：

《2018 汽機車產業年鑑》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>
