

# 2020 汽機車產業年鑑

2020 Automobile and Motorcycle Industry Yearbook

---

主編 | 沈怡如

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  
產業科技國際策略發展所

中 華 民 國 一〇九 年 七 月

# 序

美中貿易談判關係持續緊張，連帶影響全球車市表現，2019 年全球汽車銷量呈現下滑趨勢；接續 COVID-19 疫情爆發，衝擊全球經濟，部分供應鏈之中斷、工廠停工等現象連帶影響整體汽車產業。展望 2020 年，於疫情尚未完全消退狀況下，預計反應於全球銷量表現上，回溫速度仍與疫情發展速度具相關性，值得我國汽機車產業持續關注整體情勢與後續發展。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。

『2020 汽機車產業年鑑』為工研院產業科技國際策略發展所執行經濟部「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 2018~2022 年汽機車產業技術與市場變動，涵蓋我國與全球汽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。

本年鑑由工研院產科國際所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  
產業科技國際策略發展所  
所長

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。

『2020 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，藉由圖表清晰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。期從宏觀角度衡量臺灣汽機車產業在策略性產業連結及全球布局能量與機會，供讀者了解目前產業發展狀態。

以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，以供讀者了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  
產業科技國際策略發展所

沈怡如



## 2020 汽機車產業年鑑 撰稿單位暨撰稿人

撰稿單位	撰稿人	職 稱
工研院產科國際所	沈怡如	副研究員
工研院產科國際所	曾郁茜	副研究員
工研院產科國際所	蔡宜君	副研究員
工研院產科國際所	蕭瑞聖	資深研究員
工研院產科國際所	謝駿璘	經理
工研院產科國際所	羅伊婷	研究助理
工研院產科國際所	石育賢	副組長
工研院產科國際所	林幸慧	研究員

# 2020 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、主要國家失業率 .....	1-5
六、主要國家貨幣對美元均價 .....	1-6
七、臺灣總體經濟指標 .....	1-7
第二章 產業關聯重要指標 .....	1-8
一、汽機車產業重要指標 .....	1-8

### 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 臺灣汽車產業總覽 .....	2-14
第 II 篇 新興議題發展趨勢 .....	2-22
第一章 5+2 產業創新 .....	2-22
第二章 新興產品技術分析與未來動向 .....	2-25
第 III 篇 全球汽車產業個論 .....	2-78
第一章 全 球 .....	2-78
第二章 中國大陸 .....	2-126
第三章 美 國 .....	2-139
第四章 日 本 .....	2-150
第五章 新南向國家 .....	2-161

第Ⅳ篇 臺灣汽車產業個論.....	2-195
第一章 整車產業發展現況與趨勢 .....	2-195
第二章 電動汽車產業發展現況與趨勢 .....	2-221
第三章 產業聚落 .....	2-227
第Ⅴ篇 未來展望 .....	2-239
第一章 全球產業展望.....	2-239
第二章 臺灣產業展望.....	2-245

## 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.....	3-5
第Ⅱ篇 新興議題發展趨勢.....	3-11
第一章 5+2產業創新 .....	3-11
第二章 新興產品技術分析與未來動向 .....	3-13
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 新南向國家 .....	3-35
第Ⅳ篇 臺灣機車產業個論.....	3-47
第一章 整車產業發展現況與趨勢 .....	3-47
第二章 機車產業聚落.....	3-66
第Ⅴ篇 未來展望 .....	3-70
第一章 全球產業展望.....	3-70

第二章 臺灣產業展望 ..... 3-72

## 附錄

附錄一 汽機車產業大事紀 ..... 4-1

附錄二 汽機車廠商 ..... 4-13

附錄三 汽機車產業協會 ..... 4-26

附錄四 2020年汽機車產業相關展覽會一覽 ..... 4-31

附錄五 中英文專有名詞縮語/略語對照表 ..... 4-33



## 圖目錄

圖2-2-1	自動駕駛車的市場預測 .....	2-27
圖2-2-2	豐田汽車展示TRI-P4和e-Palette概念自動駕駛車款 .....	2-28
圖2-2-3	豐田Toyota Sensing以減少碰撞作為技術開發指標.....	2-29
圖2-2-4	影像是自動駕駛所不可或缺的技术與產品 .....	2-29
圖2-2-5	不同載具提供移動服務平臺且與高通聯手V2X技術提供同步 交通資訊 .....	2-30
圖2-2-6	FORD定義自動駕駛的目標與功能.....	2-31
圖2-2-7	1980~2040年先進科技產品演進 .....	2-35
圖2-2-8	Toyota提出人和車子面對複雜道路的分工.....	2-35
圖2-2-9	從ADAS進入自動駕駛的演化 .....	2-37
圖2-2-10	2025智慧車輛從軟體定義汽車降低生產時間與硬體成本.....	2-37
圖2-2-11	Mobileye與Nvidia、Samsung的產品規劃時程 .....	2-38
圖2-2-12	為滿足隊列行駛，歐美日等提出法規修正協助車隊上路.....	2-39
圖2-2-13	2020~2025年日本自駕車產業發展藍圖 .....	2-39
圖2-2-14	歐盟在自駕接駁車輛發展規劃 .....	2-40
圖2-2-15	歐盟在自駕物流車發展藍圖 .....	2-41
圖2-2-16	電動車範疇 .....	2-49
圖2-2-17	線傳轉向的控制結構.....	2-61
圖2-2-18	Nissan Murano線傳轉向控制應用實例 .....	2-63
圖2-2-19	線傳轉向改善空間配置(Nissan Murano例) .....	2-64
圖2-2-20	Infiniti Q50線傳轉向的控制架構 .....	2-65
圖2-2-21	Schaeffler與Paravan共同研發的線傳轉向雛型車.....	2-67
圖2-2-22	由JTEKT與Lexus共同研發的線傳轉向系統.....	2-68
圖2-2-23	由JTEKT研發的電動車輛線傳轉向與輪轂馬達整合系統 .....	2-68
圖2-2-24	Nexteer線傳轉向系統(Quiet Wheel) .....	2-69
圖2-2-25	電動車儲能與電網整合架構示意.....	2-71
圖2-2-26	CharIN V2G發展藍圖 .....	2-73

圖2-2-27	中國大陸動力電池循環應用相關政策與標準 .....	2-74
圖2-3-1	2018~2022年全球汽車生產規模 .....	2-79
圖2-3-2	全球汽車生產產品別分析 .....	2-80
圖2-3-3	全球汽車主要生產國家分析 .....	2-81
圖2-3-4	汽車零組件的種類與功能 .....	2-91
圖2-3-5	汽車零組件國際分工的型態 .....	2-92
圖2-3-6	2018~2022年全球汽車零組件市場預測 .....	2-94
圖2-3-7	Bosch公司銷售值 .....	2-96
圖2-3-8	Denso公司銷售值 .....	2-98
圖2-3-9	Magna公司銷售值 .....	2-99
圖2-3-10	Continental公司銷售值 .....	2-100
圖2-3-11	ZF公司銷售值 .....	2-101
圖2-3-12	Aisin Seiki公司銷售值 .....	2-102
圖2-3-13	Hyundai Mobis公司銷售值 .....	2-104
圖2-3-14	Lear公司銷售值 .....	2-105
圖2-3-15	Valeo公司銷售值 .....	2-106
圖2-3-16	Faurecia公司銷售值 .....	2-107
圖2-3-17	車輛驅動系統的電動化 .....	2-117
圖2-3-18	用於雪鐵龍車款上的Valeo啟動發電機 .....	2-118
圖2-3-19	Honda IMA混合動力系統(左)與其馬達/發電機(右) .....	2-118
圖2-3-20	通用汽車BAS中混合系統 .....	2-119
圖2-3-21	混合動力傳動模組以及馬達與行星齒輪組 .....	2-120
圖2-3-22	插電式混合動力系統架構 .....	2-121
圖2-3-23	純電池車基本架構 .....	2-122
圖2-3-24	電動車產業結構圖 .....	2-123
圖2-3-25	2018~2022年全球電動車市場規模預測 .....	2-124
圖2-3-26	2018~2022年中國大陸汽車銷售分析 .....	2-126
圖2-3-27	中國大陸汽車銷售產品別分析 .....	2-127
圖2-3-28	中國大陸汽車整車廠商市占率分析 .....	2-128

圖2-3-29	2018~2022年中國大陸汽車零組件銷售值預測 .....	2-130
圖2-3-30	中國大陸汽車零組件進口分析 .....	2-131
圖2-3-31	中國大陸汽車零組件出口分析 .....	2-132
圖2-3-32	2018~2022年中國大陸電動車市場預測 .....	2-136
圖2-3-33	中國大陸電動車銷售市占率分析.....	2-137
圖2-3-34	2018~2022年美國汽車銷售統計 .....	2-139
圖2-3-35	美國汽車銷售產品別分析 .....	2-140
圖2-3-36	美國汽車銷售各車廠市占率分析.....	2-141
圖2-3-37	2018~2022年美國零組件市場規模 .....	2-143
圖2-3-38	2018~2022年美國零組件進出口值預測 .....	2-144
圖2-3-39	2018~2022年美國電動汽車銷售分析 .....	2-147
圖2-3-40	美國電動車銷售市占率分析 .....	2-148
圖2-3-41	2018~2022年日本國內汽車整車銷售市場規模 .....	2-150
圖2-3-42	日本國內汽車銷售產品別分析 .....	2-151
圖2-3-43	日本國內汽車銷售廠商市占率分析.....	2-152
圖2-3-44	2018~2022年日本汽車零組件銷售值預測.....	2-154
圖2-3-45	日本汽車零組件進出口分析 .....	2-155
圖2-3-46	2018~2022年日本電動汽車銷售分析 .....	2-158
圖2-3-47	日本電動車銷售市占率分析 .....	2-159
圖2-4-1	臺灣汽車產業發展歷程 .....	2-195
圖2-4-2	臺灣汽車產業鏈.....	2-200
圖2-4-3	2018~2022年臺灣汽車內需市場規模 .....	2-202
圖2-4-4	2018~2022年臺灣汽車生產規模 .....	2-203
圖2-4-5	臺灣汽車整車主要進口國家 .....	2-204
圖2-4-6	臺灣汽車整車主要出口國家 .....	2-205
圖2-4-7	整車內銷產品別分析.....	2-206
圖2-4-8	國產整車內銷各廠商占比 .....	2-207
圖2-4-9	2018~2022年臺灣汽車零組件銷售值預測.....	2-209
圖2-4-10	2018~2022年臺灣汽車零組件產值預測 .....	2-210

圖2-4-11	2019年臺灣汽車零組件主要進口國家 .....	2-211
圖2-4-12	2019年臺灣主要進口汽車零組件品項與占比 .....	2-211
圖2-4-13	2019年臺灣汽車零組件主要出口國家 .....	2-212
圖2-4-14	2019年臺灣主要出口汽車零組件品項與占比 .....	2-213
圖2-4-15	臺灣汽車零組件生產品項分析 .....	2-214
圖2-4-16	臺灣1996~2020年電動車相關計畫 .....	2-221
圖2-4-17	臺灣電動汽車產業鏈 .....	2-224
圖2-4-18	2018~2022年臺灣電動汽車銷量規模 .....	2-226
圖2-4-19	產業群聚的影響力 .....	2-229
圖2-4-20	臺灣汽車(含汽車零組件)產業聚落現況 .....	2-230
圖2-4-21	臺灣電動汽車產業區域聚落現況 .....	2-234
圖3-2-1	全球電動機車銷售趨勢 .....	3-14
圖3-2-2	2019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	2018~2022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	2018~2022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	2018~2022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	2018~2022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 .....	3-47
圖3-4-2	臺灣機車產業結構 .....	3-52

圖3-4-3	2018~2022年臺灣機車整車內外銷數量趨勢分析 .....	3-54
圖3-4-4	臺灣機車產品內銷分析 .....	3-59
圖3-4-5	臺灣機車產品生產分析 .....	3-61
圖3-4-6	臺灣機車內銷市占率分析 .....	3-63
圖3-4-7	臺灣機車生產市占率分析 .....	3-64
圖3-4-8	臺灣機車產業區域聚落現況 .....	3-66
圖3-4-9	臺灣機車產業鏈 .....	3-68



## 表目錄

表2-2-1	5+2產業創新 .....	2-23
表2-2-2	2015~2019年車輛零組件業者收購新創自動駕駛相關技術 ...	2-32
表2-2-3	新創公司自動駕駛技術、投資金額與投資者 .....	2-33
表2-2-4	新創業者在光達(Lidar)相關發展 .....	2-34
表2-2-5	2015~2035年自動駕駛發展藍圖 .....	2-36
表2-2-6	車聯網技術趨勢與驅動因素 .....	2-44
表2-2-7	電動車產品技術趨勢與驅動因素 .....	2-51
表2-2-8	電動車關鍵產品及技術分析 .....	2-53
表2-2-9	主要廠商在線傳轉向系統的研發動向 .....	2-66
表2-2-10	電動車儲能技術趨勢與驅動因素 .....	2-74
表2-3-1	UNECE機動車輛的分類 .....	2-78
表2-3-2	2019年全球汽車整車產業重要廠商發展動向與策略 .....	2-82
表2-3-3	2018~2019年全球前十大汽車零組件廠商排名.....	2-95
表2-3-4	2020年新南向主要國家整車暨電動車產業當地產業政策與需求.....	2-162
表2-3-5	2020年新南向主要國家整車暨電動車產業產業臺商能量與競爭者分析 .....	2-171
表2-3-6	2020年新南向主要國家整車暨電動車產業產業臺商優劣勢與機會分析 .....	2-179
表2-3-7	2020年新南向主要國家汽車零組件產業當地產業政策與需求.....	2-186
表2-3-8	2020年新南向主要國家汽車零組件產業臺商能量與競爭者分析.....	2-189
表2-3-9	2020年新南向主要國家汽車零組件產業臺商優劣勢與機會分析.....	2-191
表2-4-1	臺灣汽車產業區域聚落特性與規模 .....	2-233
表2-5-1	全球汽車市場預測 .....	2-239

表2-5-2	2020年全球汽車產業發展趨勢 .....	2-242
表2-5-3	臺灣汽車市場預測 .....	2-245
表2-5-4	2020年臺灣汽車產業發展趨勢 .....	2-246
表3-2-1	5+2產業創新連結 .....	3-12
表3-3-1	2019年義大利機車分車型前20大暢銷車款 .....	3-26
表3-3-2	2020年新南向主要國家機車暨電動機車產業當地產業政策與需求 .....	3-36
表3-3-3	2020年新南向主要國家機車暨電動機車產業臺商能量與競爭者分析 .....	3-40
表3-3-4	2020年新南向主要國家機車暨電動機車產業臺商優劣勢與機會分析 .....	3-43
表3-4-1	臺灣歷年機車產業進口金額 .....	3-56
表3-4-2	臺灣歷年機車產業出口金額 .....	3-57
表3-4-3	臺灣機車產業區域聚落特性與規模 .....	3-69
表3-5-1	全球機車產業市場預測 .....	3-70
表3-5-2	2020年全球機車產業發展趨勢 .....	3-71
表3-5-3	臺灣機車產業內銷市場規模預測 .....	3-72
表3-5-4	臺灣機車產業發展趨勢 .....	3-73

# 2020 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. Unemployment Rate of Major Countries .....	1-5
6. Investment of Major Countries .....	1-6
7. Taiwan's Macroeconomic Index .....	1-7
Chapter 2 Industry Indexes .....	1-8
1. Automobile and Motorcycle Industry Indexes.....	1-8

### 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.....	2-14
Chapter 2 Product Development Technology.....	2-22
Section 1 5+2 Industrial Innovation .....	2-22
Section 2 Technical Analysis and Future Trend of Products.....	2-25
Chapter 3 Global and Regional Automobile Industry Development.....	2-78
Section 1 Global Summary .....	2-78
Section 2 Mainland China .....	2-126
Section 3 America.....	2-139
Section 4 Japan .....	2-150

Section 5 New Southbound Countries.....	2-161
Chapter 4 Taiwan Automobile Industry Development.....	2-195
Section 1 Taiwan Automobile Whole Vehicle Industry's Status and Trends.....	2-195
Section 2 Taiwan Automotive Component Industry's Status and Trends ..	2-221
Section 3 Taiwan Automobile Industry Clusters.....	2-227
Chapter 5 Automobile Industry Outlook .....	2-239
Section 1 Global Automobile Industry Outlook.....	2-239
Section 2 Taiwan Automobile Industry Outlook .....	2-245

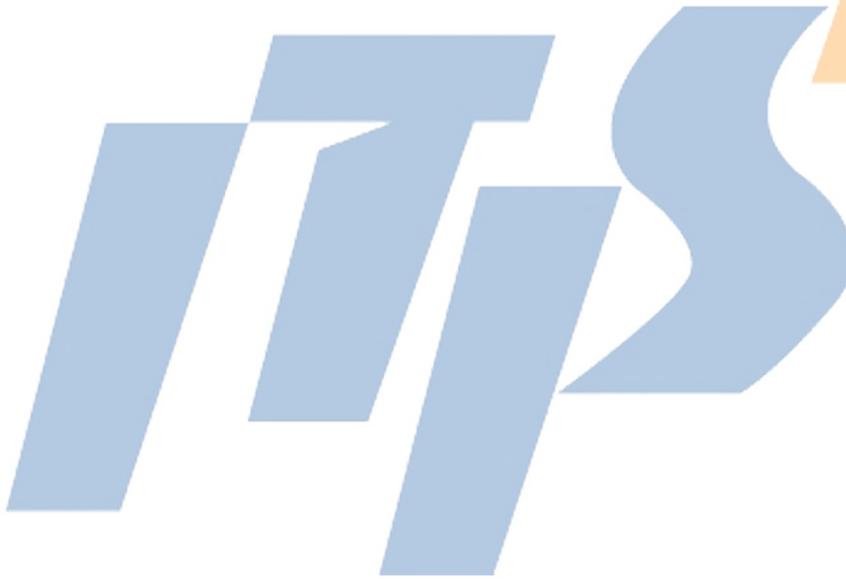
## Part III Motorcycle Industry

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 .....	3-5
Chapter 2 Product Development Technology.....	3-11
Section 1 5+2 Industrial Innovation .....	3-11
Section 2 Technical Analysis and Future Trend of Products .....	3-13
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 New Southbound Countries.....	3-35
Chapter 4 Taiwan Motorcycle Industry Development.....	3-47
Section 1 Taiwan Motorcycle Whole Vehicle Industry Status and Trends...3-47	
Section 2 Taiwan Motorcycle Industrial Clusters.....	3-66

Chapter 5 Motorcycle Industry Outlook ..... 3-70  
    Section 1 Global Motorcycle Industry Outlook ..... 3-70  
    Section 2 Taiwan Motorcycle Industry Outlook..... 3-72

## Appendices

Appendix 1 Major Events of Automobile and Motorcycle Industries..... 4-1  
Appendix 2 Automobile and Motorcycle Manufacturers ..... 4-13  
Appendix 3 Automobile and Motorcycle Industry Associations ..... 4-26  
Appendix 4 2020 Automobile and Motorcycle Industry Activities ..... 4-31  
Appendix 5 Acronyms and Abbreviations ..... 4-33



# 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

# 第一章 總體經濟指標

## 一、全球經濟成長率

單位：%

	2017	2018	2019	2020(e)	2021(f) <sup>②</sup>
全球	3.9	3.6	2.9		
先進經濟體	2.5	2.2	1.7		
美國	2.4	2.9	2.3		
日本	2.2	0.3	0.7		
加拿大	3.2	2.0	1.6		
歐元地區	2.5	1.9	1.2		
德國	2.5	1.5	0.6		
法國	2.3	1.7	1.3		
義大利	1.7	0.8	0.3		
英國	1.9	1.3	1.4		
其他先進經濟體	3.0	2.6	1.7		
新興和發展中經濟體	4.8	4.5	3.7		
俄羅斯	1.8	2.5	1.3		
亞洲發展中國家	6.7	6.3	5.5		
東協五國 <sup>①</sup>	5.4	5.3	4.8		
中國大陸	6.9	6.8	6.1		
韓國	3.2	2.7	2.0		
印度	7.0	6.1	4.2		
中東和中亞	2.3	1.8	1.2		
拉丁美洲與加勒比地區	1.3	1.1	0.1		

註：①東協五國包含馬來西亞、越南、印尼、泰國、菲律賓

②2020年國際貨幣基金組織IMF說明因COVID-19疫情關係，總體經濟不確定性高，因此經濟預測僅至2021年

資料來源：IMF(2020/04)；工研院產科國際所(2020/05)

## 第二章 產業關聯重要指標

### 一、汽機車產業重要指標

	2018	2019	2020(e)	2021(f)	2022(f)
汽車保有量(萬輛)	803.6	811.9	819.8		
機車保有量(萬輛)	1,383.6	1,399.3	1,407.5		
汽車新車掛牌數(萬輛)	43.5	44.0	43.3		
機車新車掛牌數(萬輛)	85.5	90.2	86.7		
臺灣本島 95 無鉛油價(元/公升)	29.3	28.5	26.4		
西德州原油(美元/桶)	64.8	56.9	34.8		
杜拜原油(美元/桶)	69.2	63.2	37.6		
北海布蘭特原油(美元/桶)	71.3	64.4	38.5		

資料來源：交通部(2020)；經濟部能源局(2020)；工研院產科國際所(2020)

### 參考文獻

1. 中央銀行，<https://www.cbc.gov.tw/mp.asp?mp=1>
2. 中華民國行政院主計處，<https://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>
3. 交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>
4. 國際貨幣基金組織(IMF)，<http://www.imf.org/external/index.htm>
5. 經濟部能源局，<https://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/home/Home.aspx>
6. 經濟部統計處，<https://www.moea.gov.tw/MNS/dos/home/Home.aspx>

# 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

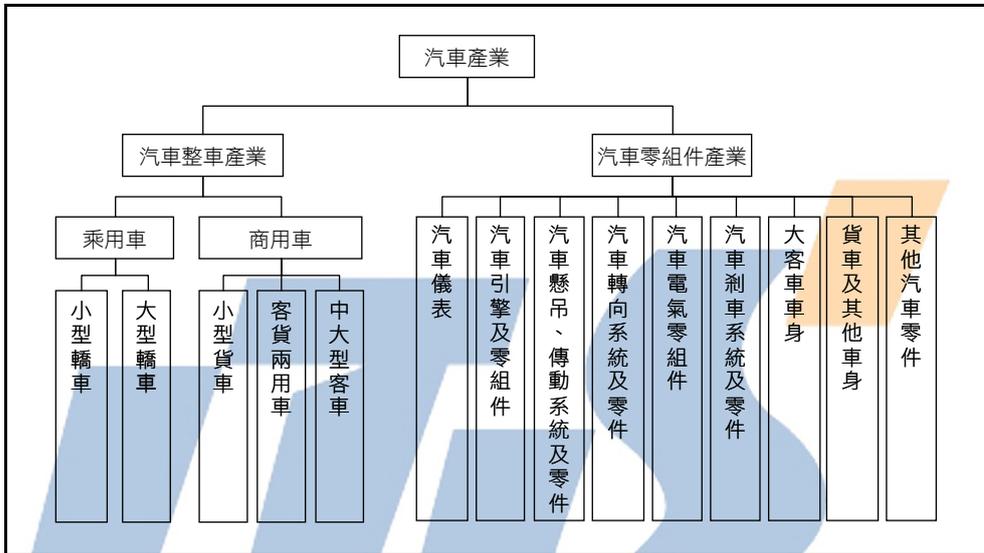
第 III 篇 全球汽車產業個論

第 IV 篇 臺灣汽車產業個論

第 V 篇 未來展望

# 第 1 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：工研院產科國際所(2020)

# 第一章 全球汽車產業總覽

## 一、市場成長預測

產業別	年	2019	2020(e)	2021(f)	2020/ 2019	發展趨勢
汽車產業	整車產業銷量 (百萬輛)	91.3	75.1	76.3	-17.7%	隨 COVID-19 疫情蔓延，中國大陸、美國及日本等主要市場均受到衝擊，隨各國市場各類經濟活動均受到影響，亦反應於 2020 年全球車市銷量表現，後續車市銷量回溫速度，預估將與各國疫苗研發及施打普及速度具相關性；美中貿易戰持續延燒，將對全球前兩大車市，中國大陸和美國之回溫有所影響。由於 2019 年全球銷量前五大國家均呈下滑，全球整體銷量呈現下滑趨勢。
	零組件產業 (億美元)	15,637	15,184	15,366	-2.9%	景氣回溫帶動汽車零組件需求增加，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)	436.9	377.1	385.0	-13.7%	隨 COVID-19 疫情蔓延，電動汽車前三大車市：中國大陸、日本及美國等市場均受到衝擊。HEV 為主流產品類別；PHEV 及 BEV 受政策聚焦利多，占比逐漸上升。由於全球多國已各訂定減碳目標並搭配政策補助利多，預估電動汽車 2021 年銷量可回溫為微幅成長。續航力、新型態電池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；工研院產科國際所(2020)

## 第二章 臺灣汽車產業總覽

### 一、產業特性

		產業特性
汽車產業	整車產業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出口以中東市場為主。</li> <li>• 自主品牌集團持續布局中國大陸及東盟國家，2019 年改變只為自家代理品牌代工模式，除承接海外代工訂單，並成立「自有品牌暨開放平台整合專案室」，負責品牌及開放平台價值鏈之協調與整合。</li> <li>• 日系車廠為主要技術合作對象。</li> <li>• 受限於市場規模，主要透過技術母廠授權進行車型國產化。</li> <li>• 部份車廠已進入母廠全球分工體系。</li> <li>• 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。</li> <li>• 2018 年 11 月立法院三讀通過「無人載具科技創新實驗條例」，2019 年中各界可啟動無人車相關路測實驗。</li> </ul>
	零組件產業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 臺灣整車內需市場受限，汽車零組件外銷市場為發展重點。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>
	電動車產業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 2018 年第四季 Toyota-Camry 混合動力車全面轉為進口，但於 2019 年 3 月導入 Toyota-Altis 混合動力車款，重啟國產電動車產線。</li> <li>• 裕隆集團 2019 年 10 月宣布轉投資行企公司與法國 Ellectramobilyls 公司合資，代工電動物流車 Muses；2020 年 3 月，和鴻海集團舉辦合資協議書簽約儀式，預計 2021 年推出雙方合作之第一台電動車型。</li> </ul>

資料來源：工研院產科國際所(2020)

## 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(如加速、方向操作、剎車)，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 LEVEL 0 之中。

##### 2. Level 1

車子在加速、方向操作、剎車等操控之中，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、剎車等操控之中，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 年上市的車子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

車子可以自動操控加速、方向操作、剎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

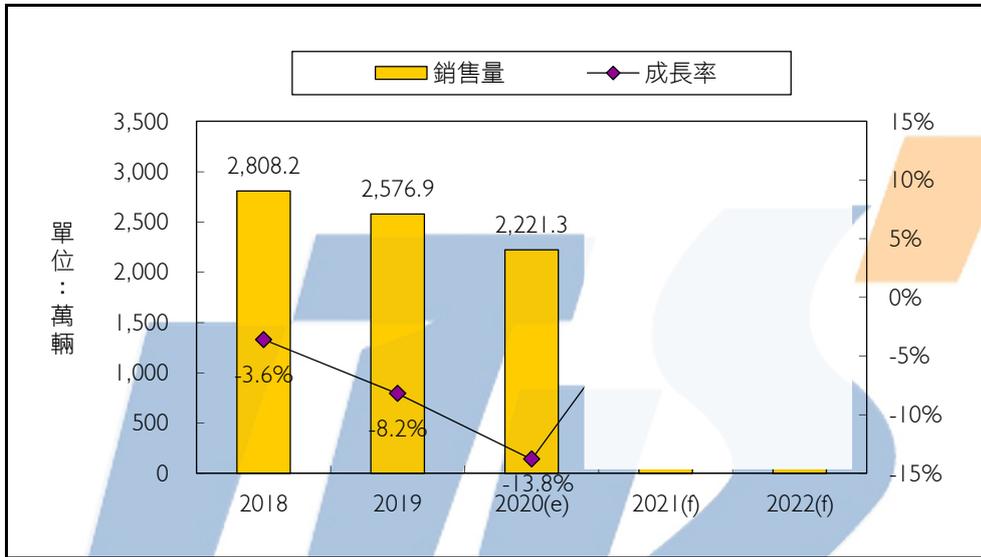
分 類	定 義
M 類至少有四個車輪的載客機動車輛	M1 除駕駛員座位外，乘客座位不超過八個的載客車輛。
	M2 除駕駛員座位外，乘客座位超過八個，且最大總質量不超過 5t 的載客車輛。
	M3 除駕駛員座位外，乘客座位超過八個，且廠定最大總質量超過 5t 的載客車輛。
N 類至少有四個車輪的載貨機動車輛	N1 最大總質量不超過 3.5 t 的載貨車輛。
	N2 最大總質量超過 3.5 t，但不超過 12 t 的載貨車輛。
	N3 最大總質量超過 12 t 的載貨車輛。

資料來源：TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 與\*TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.4；工研院產科國際所(2010)

## 第二章 中國大陸

### 第一節 整車產業

#### 一、五年市場統計



資料來源：中國汽車工業協會統計信息網；Fourin；工研院產科國際所(2020)

圖 2-3-26 2018~2022 年中國大陸汽車銷售分析

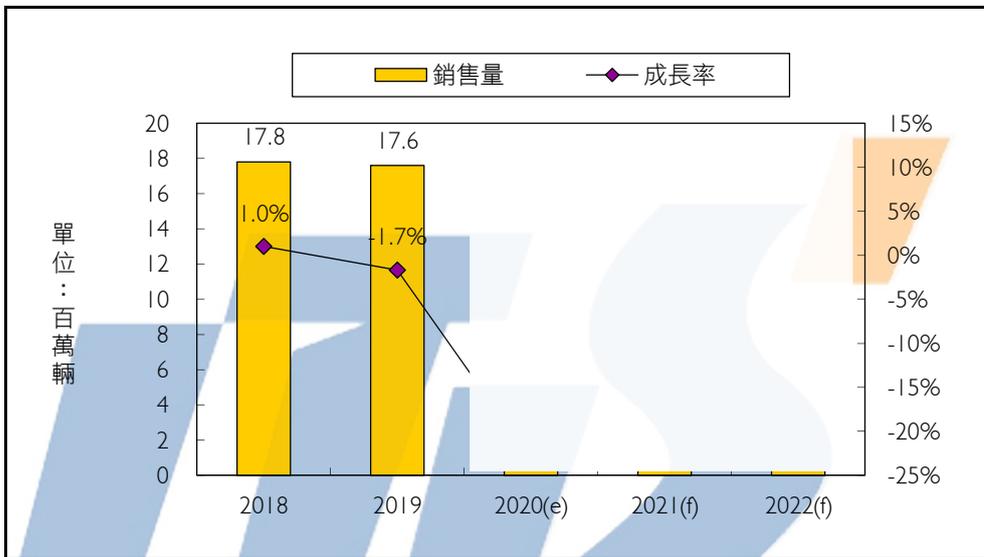
說明：

- 2019 年隨中國大陸政府採「堅持去產能、去庫存、去杠杆、降成本、補短板，優化存量資源配置，擴大優質增量供給，實現供需動態平衡」策略，中小企業進入國家產業轉型升級陣痛期，相關就業人員之收入穩定性與購車意願均將受到影響，另隨美中貿易戰效應持續發酵，及消費者購車對「中國第六階段標準」政策的觀望態度，雖新能源車銷量仍見成長趨勢，使 2019 年銷量僅 2,576.9 萬輛水準，下滑 8.2%，自 2018 年後車市連續負成長。單一車型銷售前三名為 VW-Lavida(51.7 萬輛)、長城-H6(38.6 萬輛)、通用-Wuling Hongguang(37.5 萬輛)。

## 第三章 美國

### 第一節 整車產業發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：OICA；FOURIN；工研院產科國際所(2020)

圖 2-3-34 2018~2022 年美國汽車銷售統計

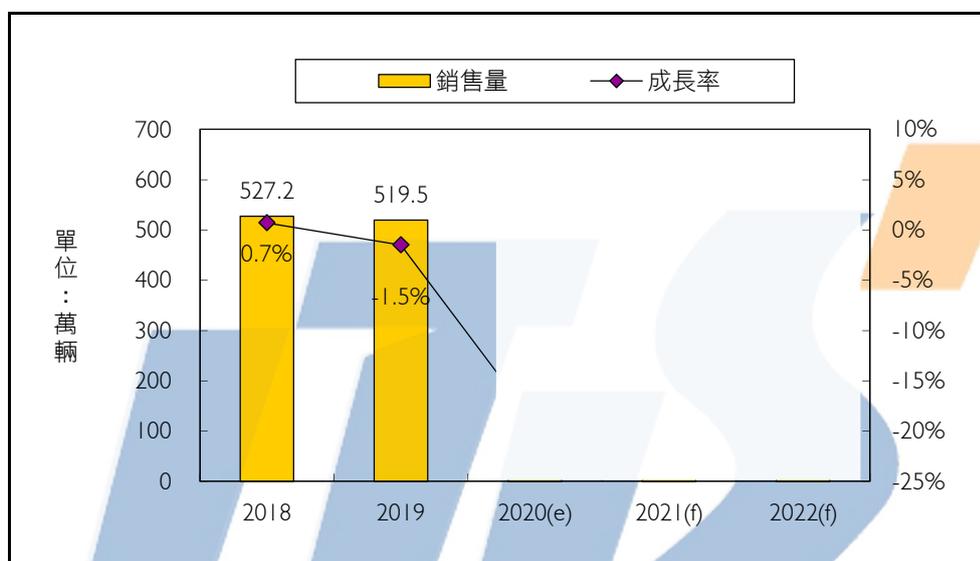
說明：

- 2019 年隨美中貿易戰持續、車貸利率上揚、優惠租賃方案減少、車市景氣循環等利空夾擊，銷量較 2018 年下滑 1.7%，達 1,757.6 萬輛規模。單一車型銷售前三名為 Ford F-Series(89.7 萬輛)、Ram-P/U(63.4 萬輛)、Chevrolet-Silverado (57.1 萬輛)。
- 2020 年隨 COVID-19 影響美國汽車產業供應鏈及經濟活動，美國聯合汽車工人工會(United Auto Workers, UAW) 3 月要求 GM、Ford 及 Fiat-Chrysler 暫停全部產線運作，以保障工人免受疫情威脅，前述美國三大車廠亦於 5 月中旬啟動復工，但產能回復情形仍待觀察；搭配美中貿易戰於疫情

## 第四章 日本

### 第一節 整車產業發展現況與趨勢

#### 一、五年市場統計



資料來源：日本汽車製造商協會(JAMA)；工研院產科國際所(2020)

圖 2-3-41 2018~2022 年日本國內汽車整車銷售市場規模

說明：

- 2019 年日本車市於 10 月消費稅稅率提高前出現購車熱潮；但由於日本國內景氣擴張步調趨緩，出口和工業生產表現出現疲軟(2019 年 4 月，日本自 2016 年 3 月以來，首次下調整體經濟形勢評估)，相較於 2018 年下滑 1.5%，來到 519.5 萬輛，車市持續保有 500 萬輛水準。單一車型銷售前三名為 Honda-N BOX(25.4 萬輛)、Daihatsu-Tanto(17.5 萬輛)及 Suzuki-Spacia(16.6 萬輛)。
- 2020 年日本車市由於 COVID-19 衝擊經濟活動，與東京奧運延後所帶來之重新組織及複雜合約之談判與違約議題影響，預估 2020 年銷量 419.8

## 第五章 新南向國家

### 第一節 新南向主要國家整車暨電動車產業發展概況

於新南向國家區域中，2019 年前六大汽車銷售市場分別為印度(381.7 萬輛)、印尼(104.3 萬輛)、泰國(100.8 萬輛)、馬來西亞(60.4 萬輛)、菲律賓(41.6 萬輛)及越南(28.1 萬輛)，2019 年印度生產量繼續穩坐全球第五大汽車生產國。週邊各類汽車供應鏈商機亦隨汽車銷售量增加而蓬勃發展。藉由觀測當地產業政策、產業需求、當地競爭者分析，進而解析臺商優劣勢及機會，可有助於臺商於新南向市場動態之掌握與策略布局。

2019 年產量年成長率在馬來西亞為 1.2%、印尼-4.2%、泰國-7.1%及印度-12.2%，多呈現負成長。印度 2019 年國內經濟持續放緩、銀行對個人信用貸款緊縮、及 BS6 排放標準法規適用前的延遲購買等導致需求低迷，印度本地主要的汽車龍頭包含 Maruti、Tata Motors 及 Mahindra & Mahindra 等都於 2019 年內公告減產。泰國在外銷部分受美中貿易影響，主要汽車出口地區銷量均呈現下滑，而內需部分則受到銀行對汽車貸款緊縮，持續影響國內汽車銷量。印尼亦同樣收到經濟放緩的影響，國內汽車銷售大幅下滑。

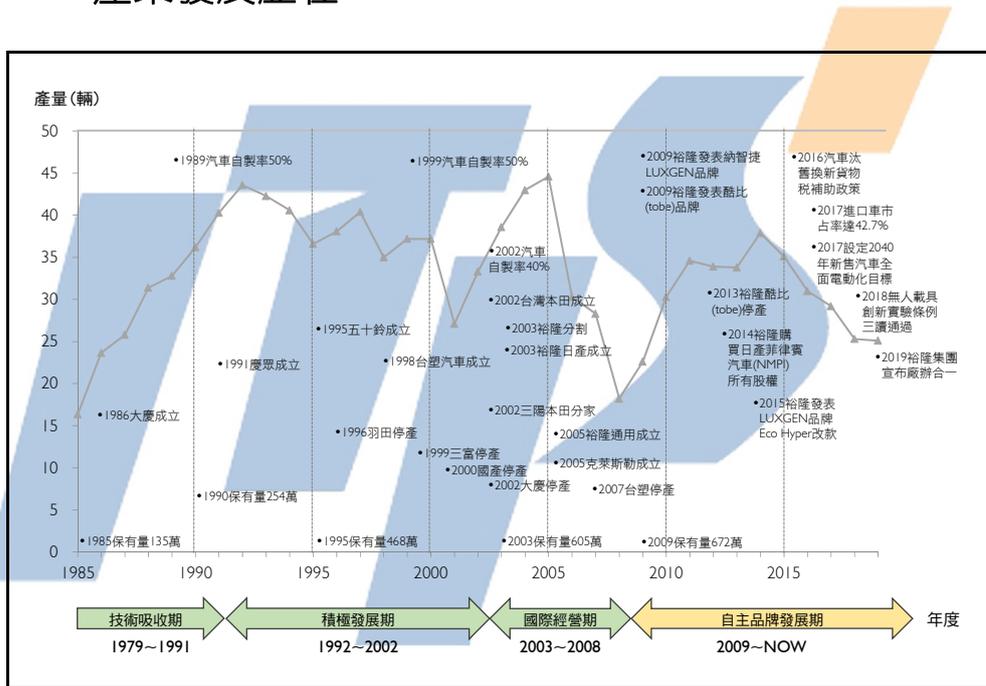
印度政府 2019 年持續加強對電動車的支持，推動電動車產銷推廣計畫(Faster Adoption and Manufacturing of Electric Vehicles in India)第二階段，針對電動車銷售提供多種規費及稅率減免措施同時鼓勵電池於印度的在地製造，目標導入 100 萬輛電動二輪車、50 萬輛電動三輪車、5.5 萬輛電動四輪車及 0.7 萬輛電動客車，並加強充電基礎設施的完善。2018 年東協各國間進口關稅降為零，並計畫在 2019 年年底簽定汽車與零組件的互認協議(MRA)，旨在削減成本及使加盟國之間的汽車相關進出口便利化，協議的項目包含制動系統、安全帶、座椅、輪胎、轉向系統，測速儀及安全玻璃，後續並有望將協議擴大到東協以外國家。印尼政府 2019 年頒布總統令第 55 號 P(R 55/2019)，加速發展以電池為基礎的電動車輛產業、給予獎勵措

# 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：工研院產科國際所(2020)

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。

# 第V篇 未來展望

## 第一章 全球產業展望

### 一、2020 年市場預測

表 2-5-1 全球汽車市場預測

產業別		2019
汽車產業	整車產業銷量(百萬輛)	91.3
	零組件產業(億美元)	15,637
	電動車產業(萬輛)	436.9

資料來源：工研院產科國際所(2020)

#### 說明：

- 2020 年隨 COVID-19 疫情蔓延，中國大陸、美國及日本等主要市場均受到衝擊，隨各國市場各類經濟活動均受到影響，亦反應於 2020 年全球車市銷量表現，後續車市銷量回溫速度，預估將與各國疫苗研發及施打普及速度具相關性；美中貿易戰持續延燒，將對全球前兩大車市，中國大陸和美國之回溫有所影響。由於 2019 年全球銷量前五大國家，均呈銷量下滑情形，全球整體銷量呈現下滑趨勢。
- 2020 年全球車市預估將呈現微下滑態勢，2019 年全球銷量前五大國家中，除美中貿易戰影響前兩大車市表現外，中、美、日、印及德亦均受 COVID-19 衝擊，呈現車市疲軟情形；後續各國 COVID-19 疫苗或老藥新用藥品之研製、實驗與普及速度，將直接影響車市回溫狀態。亞洲方面，隨 COVID-19 衝擊中國大陸汽車產業供應鏈及經濟活動，除影響中國大陸車市表現外，亦擴及全球汽車生產，另隨美中貿易戰於疫情期間仍持續發酵，潛在購車族群之收入穩定性與購車意願均受到影響，但預估仍可蟬聯銷量第一國家。日本由於 COVID-19 衝擊經濟活動，與東京奧運

## 第二章 臺灣產業展望

### 一、2020 年市場預測

表 2-5-3 臺灣汽車市場預測

產業別		2019	2020(e)	2020/2019
汽車產業	汽車整車產業銷量(萬輛)	44.0	43.3	-1.7%
	汽車零組件產業(新臺幣億元)	2,052.3	2,058.2	0.3%
	電動汽車產業銷量(百輛)	301.1	305.9	1.6%

資料來源：工研院產科國際所(2020)

#### 說明：

- 2020 年於雖 COVID-19 衝擊，但隨補助政策進入尾聲，刺激銷量效果提升，國內疫情控制得宜，銷量下滑幅度相較全球平均狀態和緩，2020 年臺灣汽車整車產業預估銷量約 43.3 萬輛，較 2019 年下滑 1.7%。但進口車市占逐年提升議題，需積極探討及思維突破點，升級主被動安全配備、搭載先進駕駛輔助設備及節能動力，預期將為國產車後續改款及提升競爭力之重點項。
- 2020 年汽車零組件產業在新興國家與北美國家外銷市場需求熱絡情況下，銷售市場將有所成長，預估新臺幣 2,058.2 億元，較 2019 年成長 0.3%。
- 臺灣汽車零組件除供應國內車廠維修外，多數屬於外銷市場，主要比例是售後服務市場零組件如車燈、保險桿、後視鏡、汽車車輪與其零組件、各式內裝與外裝橡膠/塑膠件、汽車鈹金等車身碰撞零組件，市場集中於北美國家與歐盟國家地區，國內廠商亦積極布局開發新興國家市場，包括東協國家、非洲、中東與中南美洲，並爭取中國大陸自主品牌車廠 OEM 零組件供應鏈機會。
- 電動汽車方面，2020 年因有國產油電車款第一季銷售完整利多(Altis Hybrid 2019 年 3 月底改款)，搭配 8 年 16 萬公里電池保固及中東市場出

# 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

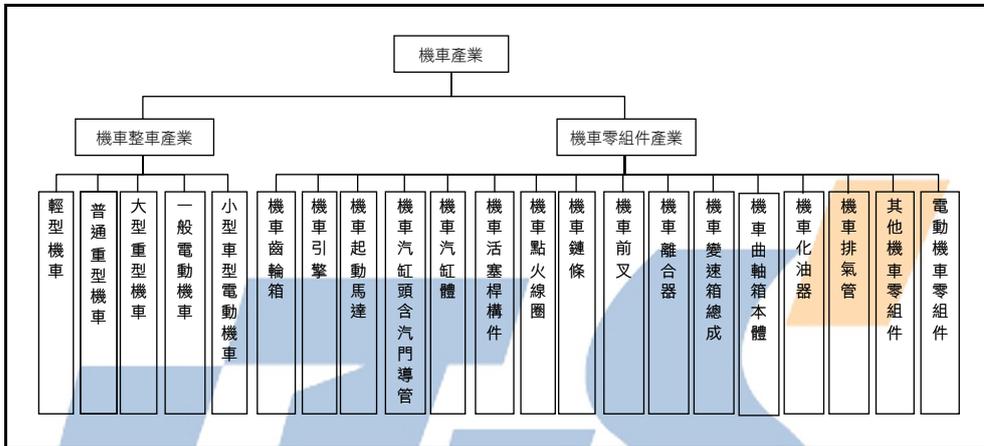
第 III 篇 全球機車產業個論

第 IV 篇 臺灣機車產業個論

第 V 篇 未來展望

# 第 1 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；工研院產科國際所(2020)

### 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。

# 第一章 全球機車產業總覽

## 一、市場成長預測

產業別	2018 (萬輛)	2019 (萬輛)	2020(e) (萬輛)	2020(e) 成長率(%)	發展趨勢
機車產業	5,808	5,720			<ul style="list-style-type: none"> <li>2019 年中國大陸及東南亞機車市場均成長，日本銷售則持續下滑，2019 年亞洲機車市場占比 87.7%。</li> <li>2019 年全球機車銷售主要受印度、北美及拉丁美洲衰退影響，全球市場下滑至 5,720 萬輛。</li> <li>因 COVID-19 疫情影響，全球部分工廠停工及經濟衰退，導致機車市場消費緊縮，但因消費者捨棄搭乘大眾交通工具，傾向購買私人載具，銷量略有平衡，預估 2020 年全球機車市場跌幅約 600 萬輛，較 2019 年下滑 10.2%，達 5,135 萬輛規模。</li> </ul>

資料來源：工研院產科國際所(2020)

## 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	<p>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。</p> <p>其產業特性包括下列幾點：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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、台灣山葉、台鈴等，在發展初期技術都來自於日本車廠，其中台灣山葉與台鈴目前仍為日本技術母廠的小型機車進行研發與代工。</li> <li>• 隨著綠能議題抬頭，除了既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，光陽、三陽、山葉、宏佳騰及摩特動力等傳統燃油車廠亦跨足發展。</li> </ul>

資料來源：工研院產科國際所(2020)

## 第 11 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

2019 年全球機車總銷量(燃油機車+電動機車)達 5,720 萬輛，燃油機車廠在銷量穩定下提出電動化發展時程，電動機車隨各國政策及新興車廠推出車款使銷量逐年提升，市占率從 2017 年的 0.6% 提升至 2019 年的 1%，另隨著中國大陸電動機車與電動自行車新國標推出帶來產業結構改變，全球電動機車銷量可望於 2020 年達 1.2%~1.5% 之市占率。

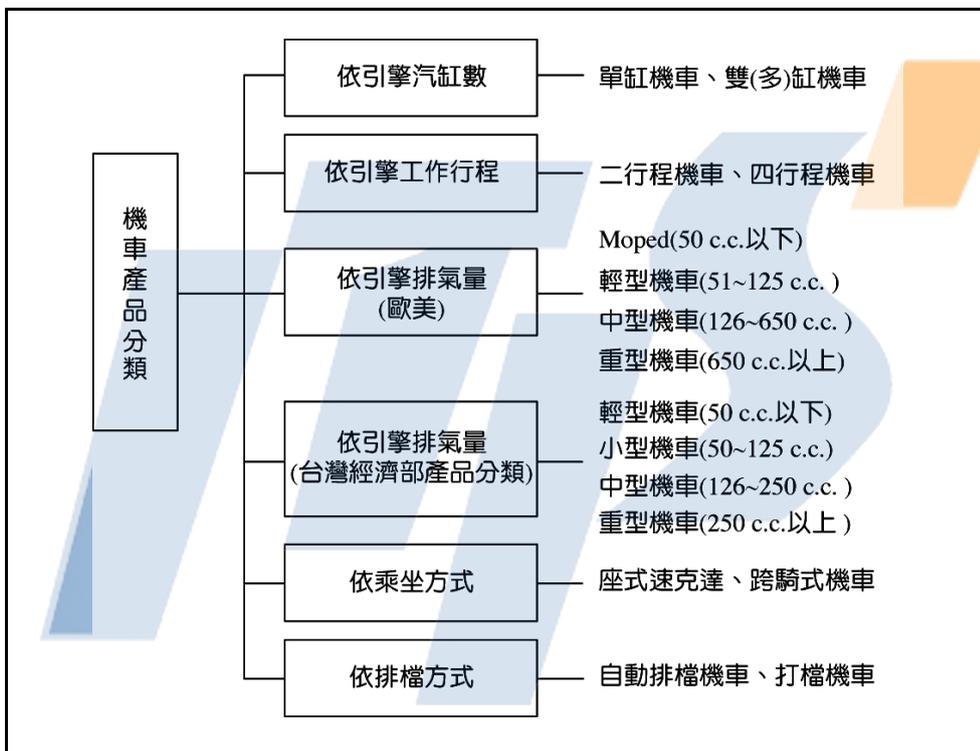
全球電動機車自 2017 年開始，每年維持 20% 以上成長率，主要成長來自歐洲、臺灣及印度，2018 年則受惠於歐洲成長 51.5%、臺灣成長 87.0%、印度成長 134.5%，推升全球銷量至 45.1 萬輛，預估 2020 年可望突破 70 萬輛。

電動機車銷量主要驅動力為賦稅減免(聯邦稅、奢侈稅、貨物稅、建置能源補充站)、強制法規制定(管制汽柴油車輛行駛)、購車補助、限制高污染車輛行駛區域、限制生產高汙染車輛、提高燃料稅、徵收碳稅等重要政策手段，主要透過降低消費者/車廠新產品進入門檻及提高既有載具使用成

# 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：工研院產科國際所(2020)

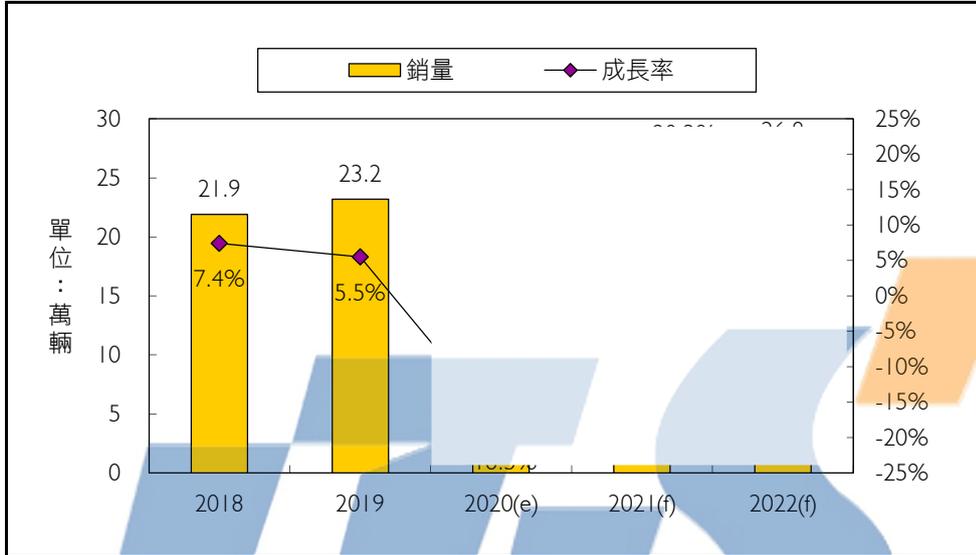
圖 3-3-1 機車產品分類法

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

## 第三章 義大利

### 一、五年市場統計



資料來源：ANCMA；工研院產科國際所(2020)

圖 3-3-8 2018~2022 年義大利機車市場規模趨勢分析

說明：

- 義大利機車市場隨著需求向上成長，帶動 2019 年義大利機車銷售總量成長 5.5%，從 2018 年的 21.9 萬輛成長到 2019 年的 23.2 萬輛。
- 因 COVID-19 疫情，使消費者持續對私人載具擁有較高需求，但受義大利政府為限制疫情蔓延要求工廠停工及部分經銷商關閉店面影響，銷售囊括前五名車款之 Honda 及 Piaggio 均產能不足應付，且最快 6 月才有機會復工，主要銷售表現在下半年方能復甦，預計 2020 年市場將衰退 18.5%；2021 年則受疫情趨緩成長動能回彈，銷量達 22.7 萬輛；2022 年成長率回穩至 18%，市場規模達 26.8 萬輛。

## 第四章 中國大陸

### 一、五年市場統計



註：統計內容含二輪車與三輪車，含二輪及三輪電動機車。

資料來源：中國汽車工業協會統計信息網；工研院產科國際所(2020)

圖 3-3-10 2018~2022 年中國大陸機車總銷售量分析

說明：

- 2019 年中國大陸機車總銷售量為 1,713 萬輛規模，年度成長 10.0%。2019 年中國大陸機車銷量呈現明顯成長態勢，電動機車成為成長主要動能，產品結構持續優化，出口則小幅下滑。在車款方面，踏板車成長明顯，跨騎車微增，彎梁車下降，250 c.c.以上產品市場占比提升。
- 2020 年中國大陸機車市場因 COVID-19 疫情使國內經濟疲軟，另中國大陸為世界工廠，全球出貨放緩亦造成經濟衰退，消費力最快至第三季方能恢復，使市場規模將下滑至 1,391 萬輛，較 2019 年衰退 18.8%，2021 年因疫情趨緩成長回彈 31.7%，2022 年則維持因新國標加嚴促進機車換購熱度及疫情流失銷量持續遞補等因素，銷售規模將可望達 1,945 萬輛。

## 第五章 新南向國家

### 第一節 機車暨電動機車產業發展現況與趨勢

東協預計於 2030 年達到區域內人均實際 GDP 超過 9,000 美元之目標，其中目前人均 GDP 排行第五的印尼預計於 2025 年邁入中高所得國家，人均 GDP 達 15,000 美元。柬埔寨、寮國、緬甸因其低廉勞動力成本具製造業優勢，獲得已開發國家之優惠關稅待遇；越南及泰國的產業鏈則陸續完備，逐漸吸引海外投資。

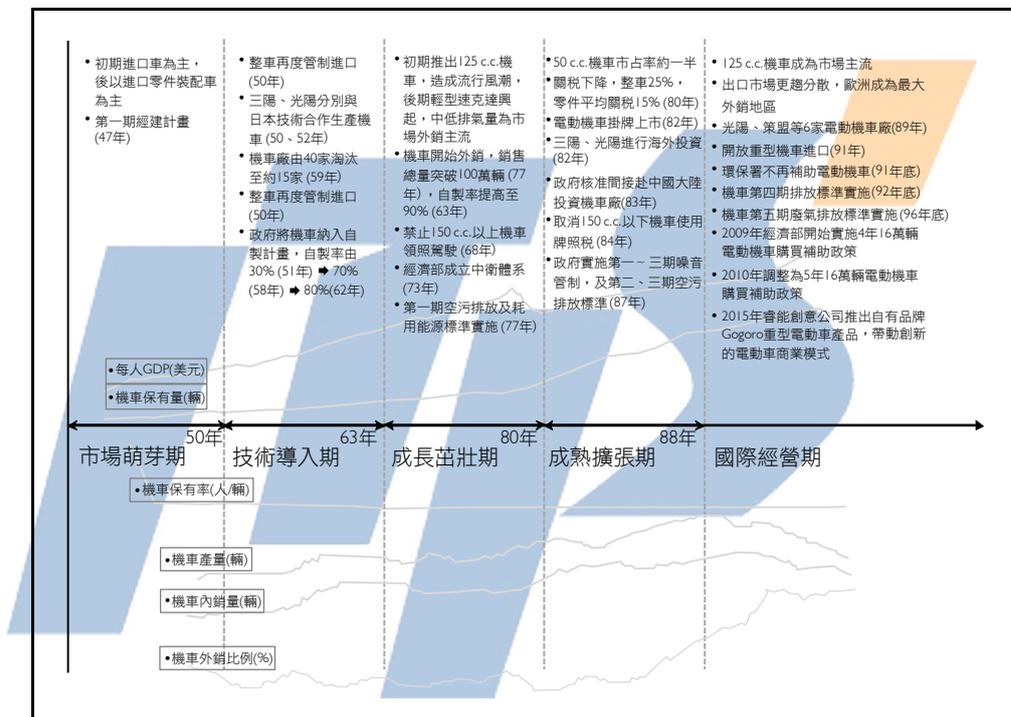
因東南亞相較於其他地區低成本等原因，由日系廠商以散裝套件輸入，組裝成車後，將機車整車回銷日本，此外，除了汶萊、馬來西亞、新加坡等地所得較高，柬埔寨、寮國、緬甸等地因所得偏低，於 2010 年開始陸續獲得歐美等已開發國家給予優惠關稅待遇(GSP)，因此部分廠商也陸續在這些地區設廠，希望將組裝完成後的機車整車，直接由這些低關稅區直接輸入歐美地區。也因為近年來為了使鄰近國家間貿易順利，各東南亞政府陸續協商簽訂東協經濟共同體(AEC)使區內各國受惠，漸漸降至零關稅，使商品、投資、勞動、服務、資本自由化，各國貨物間互相往來日益頻繁，有鑑於此，各國零組件可以相互流通，逐漸整合成具一定規模的生產大廠。預計 2025 年，東協國家達到百萬人口城市就高達 35 個，印度人口也可望達到 13 億，東南亞國家及印度在未來的人口紅利是製造生產的利基，也是未來走向歐美市場的跳板。

東南亞地區人均所得、人口數量、文化習慣、經濟成長率、相關政策扶植及產業競爭力等綜合評比之下，印尼、越南、菲律賓、泰國及馬來西亞較適合發展機車產業。印度方面，機車產業鏈完整且自有品牌眾多，此外，其為亞洲前三大污染國家之一，印度政府近年推動電動車輛相關政策，可望帶動電動機車成長與國內傳統機車廠轉型。綜觀上述原因，將以印尼、越南、菲律賓、泰國、馬來西亞及印度地區為主要討論對象。

# 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；工研院產科國際所(2020)

圖 3-4-1 臺灣機車產業發展歷程

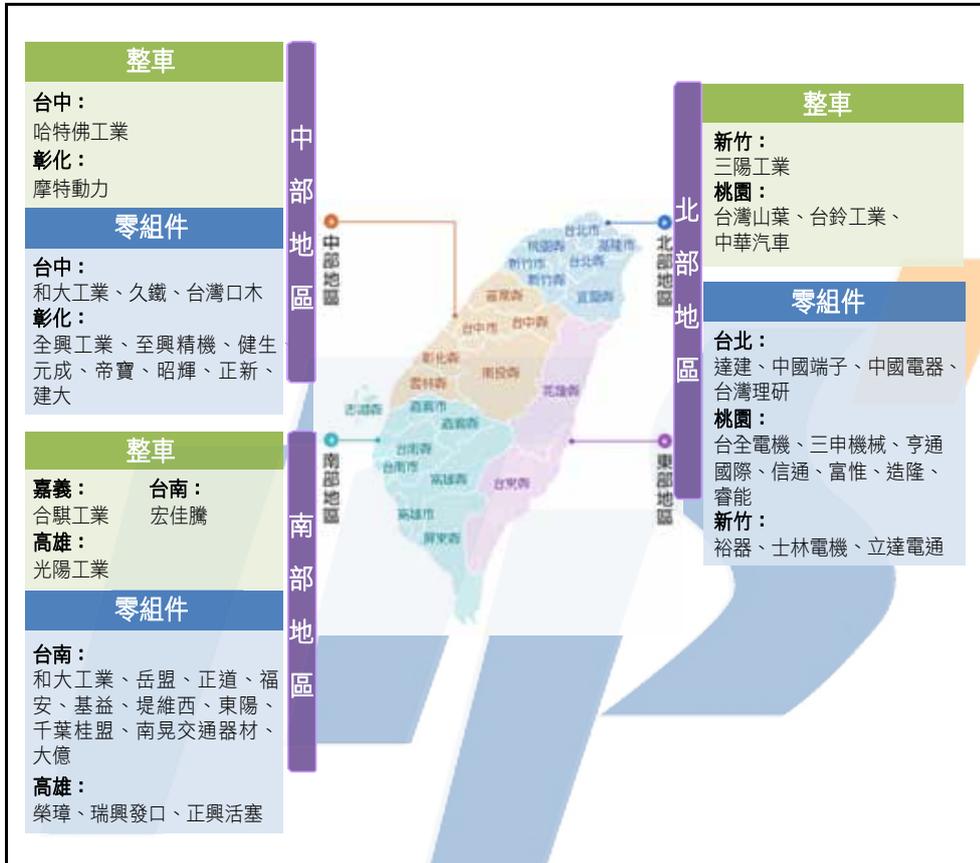
說明：

#### 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 1961 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、地理區域分布



資料來源：工研院產科國際所(2020)

圖 3-4-8 臺灣機車產業區域聚落現況

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；中部的台中、彰化與南部的台南、高雄等三大區塊：

## 第 V 篇 未來展望

### 第一章 全球產業展望

#### 一、2020 年市場預測

表 3-5-1 全球機車產業市場預測

單位：萬輛

產業別	2019	2020(e)	2020 成長率
機車整車產業	5,720		

資料來源：工研院產科國際所(2020)

#### 說明：

- 2019 年中國大陸及東南亞機車市場均成長，日本銷售則持續下滑，2019 年亞洲機車市場占比 87.7%。2019 年全球機車銷售主要受印度、北美及拉丁美洲衰退影響，全球市場下滑至 5,720 萬輛。
- 因 COVID-19 疫情影響，全球部分工廠停工及經濟衰退，導致機車市場消費緊縮，但因消費者捨棄搭乘大眾交通工具，傾向購買私人載具，銷量略有平衡，預估 2020 年全球機車市場跌幅約 600 萬輛，較 2019 年下滑 10.2%，達 5,135 萬輛規模。

## 第二章 臺灣產業展望

### 一、2020 年市場預測

表 3-5-3 臺灣機車產業內銷市場規模預測

單位：萬輛

	2019	2020(e)	2020 年成長率
臺灣內銷市場規模	90.2		

資料來源：工研院產科國際所(2020)

#### 說明：

- 2019 年政府積極補助電動機車新購及汰購，加上共享電動機車發展，另補助 ABS 及 CBS 剎車系統安裝，2019 年產值成長 5.9%，達新臺幣 709.3 億元。展望 2020 年，因電動機車補助遞減，電動機車廠轉往布局平價車款使銷量維穩，燃油機車亦受惠七期購車補助使相關產品銷售增加，但受到國內 COVID-19 疫情紓困排擠 ABS 補助、國內經濟衰退導致消費力下滑及 2019 年基期較高等因素影響，內銷市場下滑至 86.9 萬輛，預估 2020 年全年機車整車產值衰退 4.3%，至新臺幣 678.5 億元。
- 電動機車方面，2019 年因友善環境建置、充換電設施逐漸完備、購車補助及多樣車款陸續發表等因素，增加電動機車消費市場信心，另在購車補助將減少導致的提前購買心理影響下，推升 2019 年電動機車總銷售達 16.9 萬輛，產值達新臺幣 135.8 億元。展望 2020 年，電動機車購車補助遞減(中央政府取消新購補助，部分地方政府維持)，車廠將產品線擴及平價車款因應，但受 COVID-19 疫情導致油價低迷、出口衰退及七期燃油車款補助使車價與電動機車拉近(電動機車替代效果降低)等因素影響，電動機車產值將較 2019 年衰退 7.4%，至新臺幣 127.7 億元。

# 《2020 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/>

---