


2023年 經濟部智慧財產局 產業專利分析與布局競賽簡報

- 團隊名稱：滾出新未來
 - 競賽主題：製造新科技
 - 競賽題目：免充氣式輪胎之專利分析與布局
 - 報告日期：中華民國112年10月17日
- 

報告大綱

01. 緒論

02. 產業概況說明

03. 檢索策略與流程

04. 專利分析

05. 專利布局策略

06. 結論

01. 緒論



研究背景與標的



分析標的說明



研究架構與流程

研究背景與標的

傳統輪胎

充氣胎(PNEUMATIC TIRES)

優點：

避震能力佳、重量輕、耗能低、靜謐性、乘坐舒適性佳。

缺點：

有可能遭到異物穿刺的潛在風險，需要定期檢查輪胎壓力。



研究背景與標的

傳統輪胎的改良 失壓續跑胎(RUN-FLAT TIRES)

優點：

輪胎瞬間失壓後仍可持續行駛，避免車輛失控。

缺點：

仍有爆胎問題、輪胎結構偏硬、乘坐舒適性較差、行駛胎噪大、價格偏高。



研究背景與標的

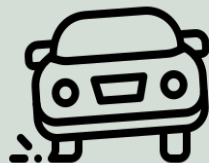
全球每年使用的輪胎中，有**20%**因胎壓異常而導致提前報廢，這些提前報廢的輪胎數量約有**2億條**，相當於200座巴黎鐵塔。

台灣近五年內，國內每年平均回收了超過**14萬噸**的廢棄輪胎。

輪胎無法透過自然分解，若未妥善處理會導致**環境汙染**問題。



12%
異物穿刺



8%
不正常胎面磨耗

分析標的說明-免充氣輪胎的種類

實心胎(SOLID TIRES)

- **不會漏氣、耐磨耐荷重。**
- 避震能力較差、胎體重、油耗稍高。



分析標的說明-免充氣輪胎的種類

中空胎(HOLLOW TIRES)

- **避震能力較實心胎佳，重量較輕。**
- 載重性較低、散熱不易。



分析標的說明-免充氣輪胎的種類

蜂窩胎(HOLLOW TIRES)

- **重量輕、散熱性佳、避震能力佳。**
- 載重性稍嫌不足。



分析標的說明：免充氣輪胎

- **技術特點：**

結構穩定、載重性高

避震性佳、散熱容易



分析標的說明

免充氣輪胎結構

鋼圈 (輪圈、RIM、WHEEL、HUB)

→ 支撐外胎的圓柱、透過降低鋼圈的重量，可以減少車輛的荷重，進而提高燃油/電能效率。

胎面 (TREAD)

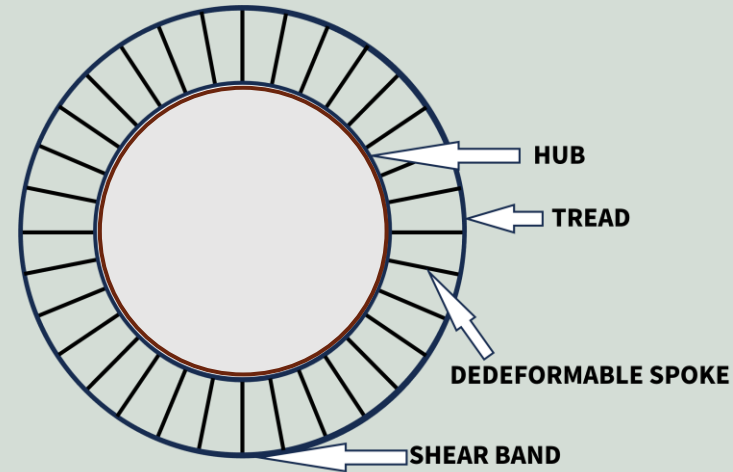
→ 提供輪胎牽引力、抵抗異物穿刺、保護內部結構。

支撐結構 (DEFORMABLE SPOKE)

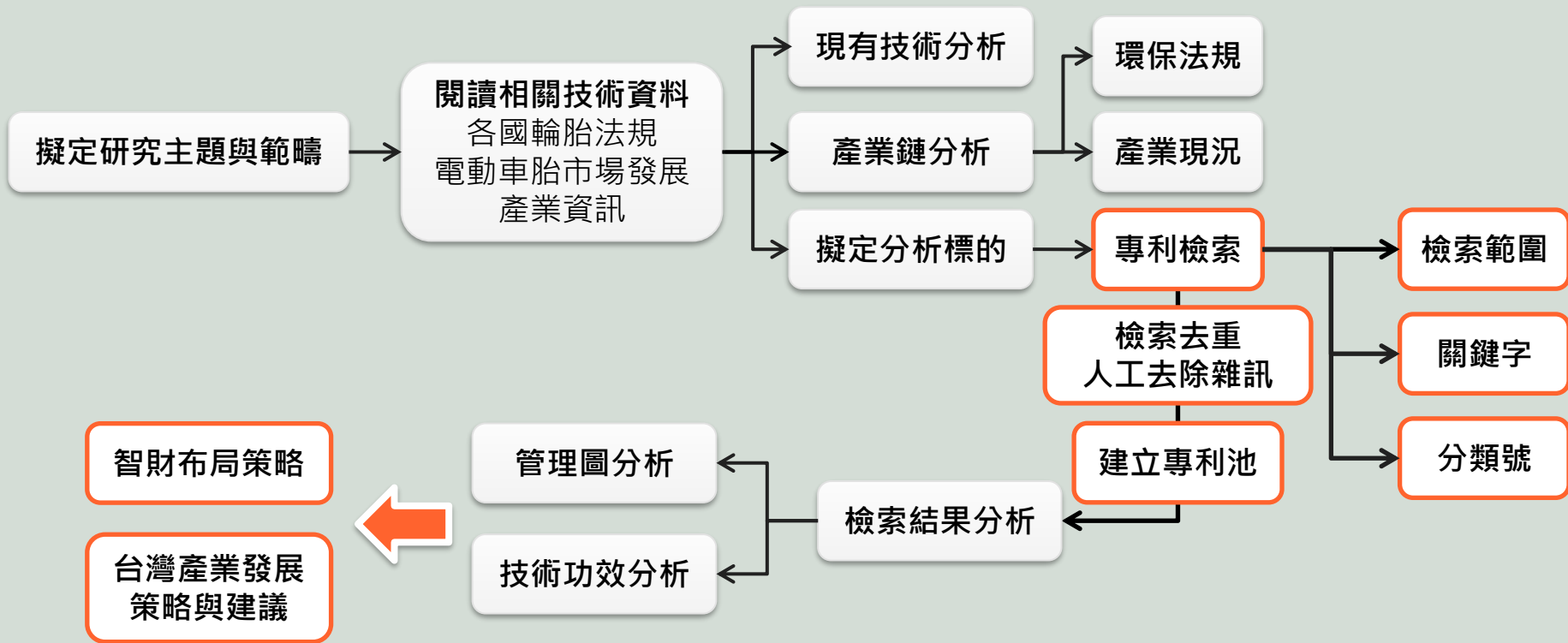
→ 使用彈性材料搭配化學成分，製成高耐壓力性的輻條，取代傳統需依靠壓縮空氣來支撐的部分。

剪切帶 (SHEAR BAND)

→ 位於胎面&支撐結構之間，保持輪胎滾動時的真圓形狀。



研究架構與流程



02. 產業概況說明



全球綠色輪胎市場概況



電動車胎市場概況



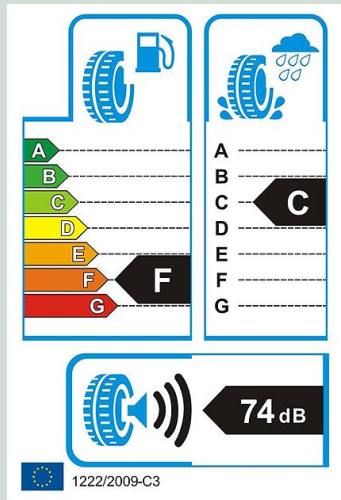
免充氣輪胎發展現況



台灣產業鏈分析與現況

全球綠色輪胎市場概況

日美韓輪胎標籤
皆參考歐盟輪胎標準



▲ 歐盟輪胎標示

項目		C1 乘用車輪胎	C2 輕型貨車輪胎	C3 大客貨車胎
第一階段	滾動阻力	12.0 kg/t	10.5 kg/t	8.0 kg/t
	濕地抓地力	21.1	--	
第二階段	滾動噪音	70-74 dB(A)	72-73 dB(A)	73-75dB (A)
	滾動阻力	10.5 kg/t	9.0 kg/t	6.5 kg/t

C1乘用車輪胎	C2輕型貨車輪胎	C3大客貨車胎	kg/t_	效率等級
滾阻係數kg/t_	滾阻係數kg/t_	滾阻係數kg/t_		
RRC≤6.5	RRC≤5.5	RRC≤4.0		A
6.6≤RRC≤7.7	5.6≤RRC≤6.7	4.1≤RRC≤5.0		B
7.8≤RRC≤9.0	6.8≤RRC≤8.0	5.1≤RRC≤6.0		C
Empty	Empty	6.1≤RRC≤7.0		D
9.1≤RRC≤10.5	8.1≤RRC≤9.2	7.1≤RRC≤8.0		E
10.6≤RRC≤12.0	9.3≤RRC≤10.5	RRC≥8.1		F
RRC≥12.1	RRC≥10.6	Empty		G

▲ EU輪胎滾動阻力分級標準

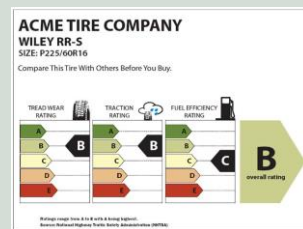
▲ 歐盟輪胎管制標準

抓地力指數	濕地抓地力等級
1.55≤G	A
1.40≤G≤1.54	B
1.25≤G≤1.39	C
Empty	D
1.10≤G≤1.24	E
G≤1.09	F
Empty	G

▲ EU C1 濕地抓地力分級



▲ 日本輪胎標籤



▲ 美國輪胎標籤



▲ 韓國輪胎標籤

- 2009年歐盟頒布兩項關於輪胎效率之法規
 - EC 661/2009 《歐盟汽車安全的型式認證要求》
 - EC1222/2009 《關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤》

電動車胎市場發展方向

• 提升續航里程

採用穩定配方，**減少滾動阻力**和能量損失，延長輪胎使用壽命。

• 強化輪胎承重

強化胎體結構，提高支撐性能，使接地面均勻受力，延長使用壽命。

• 承受瞬間扭力

提升**輪胎剛性**，承受電動馬達之高扭矩，使輸出動力隨傳隨到。

• 降低滾動噪音

將**聲學概念**導入胎紋設計，降低行駛時胎噪。



MICHELIN 米其林
Pilot Sport EV



BRIDGESTONE 普利司通
Turanza T005 EV



PIRELLI 倍耐力
P Zero Elect

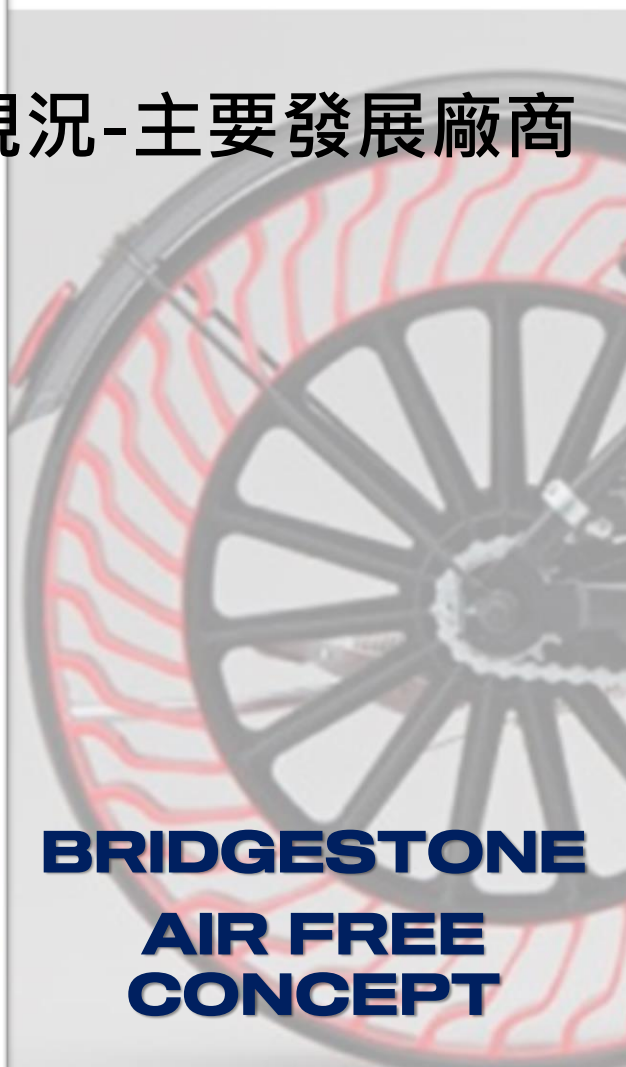


MAXXIS 瑪吉斯
Victra Sport EV (VS-EV)

免充氣輪胎發展現況-主要發展廠商



**MICHELIN
UPTIS**



**BRIDGESTONE
AIR FREE
CONCEPT**



**GOODYEAR
Nextrek™**

免充氣輪胎發展現況-弱點

- **適應性**

免充氣輪胎在支撐方面，無法像充氣式輪胎可以調節彈性(胎壓)；因此如何設計支撐結構之彈性，是目前需研發之方向。

- **安全性**

由於免充氣輪胎結構是開放式的，要如何避免因為支撐結構受到外力破壞可能引起的安全隱患，需要再做改良。

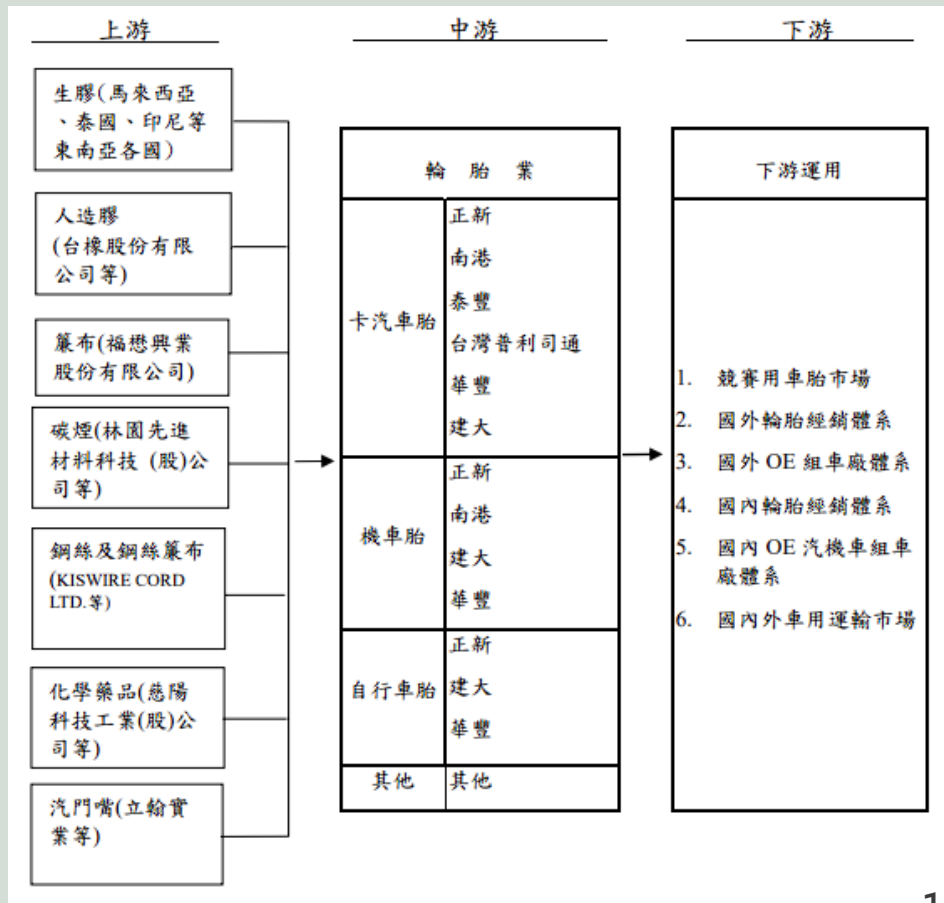
- **耐用性**

如何提高支撐結構的耐用性，以達到和充氣式輪胎相同的正常使用壽命，目前還需要再做改進。

台灣產業鏈分析與現況

國內輪胎產業關聯圖

(資料來源：正新橡膠工業股份有限公司2022年報)



台灣產業鏈分析與現況

2023全球前10大輪胎製造商營收排名 (資料來源：Tire Business ranks the Top 75 Tire Makers of 2023)

38TH GLOBAL TIRE REPORT Tire Business Special Feature

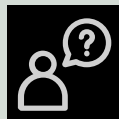
2023 Global tire company rankings

Based on 2022 results. Includes subsidiaries. (Figures in millions of dollars, translated at average annual currency exchange rates)

2022 Rank	2021 Rank	Company/Headquarters	2022		2021		2020		2019	
			Tire sales	% of total corp. sales	Tire sales	% of total corp. sales	Tire sales	% of total corp. sales	Tire sales	% of total corp. sales
1	1	Group Michelin ¹ Clermont-Ferrand, France	*28,260.0	*94.0%	*26,295.0	*93.5%	*22,935.0	*93.0%	*25,000.0	*92.5%
2	2	Bridgestone Corp. ¹ Tokyo, Japan	*26,600.0	*85.0%	*23,653.0 ⁰⁰	*80.0%	*20,750.0	*74.0%	*24,325.0	*75.0%
3	3	Goodyear Tire & Rubber Co. ² Akron, Ohio	17,892.3	86.0%	14,917.0	85.0%	10,399.0 ⁰⁰	84.0%	12,524.0 ⁰⁰	85.0%
4	4	Continental A.G. ¹ Hanover, Germany	*12,420.0	*30.0%	*12,000.0	*30.0%	*9,908.0	*23.1%	*11,275.0	*22.6%
5	5	Sumitomo Rubber Industries Ltd. ¹ Kobe, Japan	7,160.0	85.5%	7,249.6	90.6%	6,369.1	86.0%	7,060.0	85.9%
6	6	Pirelli & C. S.p.A. ² Milan, Italy	6,956.5	100.0%	6,340.2	100.0%	4,888.8	100.0%	5,935.0	100.0%
7	7	Hankook Tire & Technology Co. Ltd. Seoul, South Korea	6,310.0	97.0%	5,975.8	95.7%	*5,305.0	*97.0%	*5,725.0	*97.0%
8	8	Yokohama Rubber Co. Ltd. ¹ Hiratsuka, Japan	5,744.9	87.7%	5,259.9	86.1%	4,349.0	81.4%	4,810.0	82.9%
9	9	Zhongce Rubber Group Co. Ltd. ⁵ Hangzhou, China	4,175.8	94.3%	4,528.3	98.8%	3,896.2	98.0%	3,585.0	*98.0%
10	10	Maxxis International / Cheng Shin Rubber Yuanlin, Taiwan	3,676.9	100.0%	3,866.2	100.0%	3,788.7	100.0%	3,908.1	100.0%

03.

檢索策略與流程



檢索策略與條件



檢索式編列

檢索策略與條件

- 使用全球專利檢索系統 (GPSS) ，選擇系統內包含之所有預設地區。
- 未設定最早檢索日，最終檢索日為申請日2023-09-24。
- 閱讀相關技術資料找出免充氣輪胎之中、英、日、韓文之技術同義詞，搭配與該技術領域相關的三階IPC & CPC分類號作為初步檢索式進行檢索，將檢索結果中與本研究非相關之專利以” NOT” 檢索語法進行排除，以建立最終檢索式。

英文	中文	韓文	日文
NON-PNEUMATIC TIRE	免充氣輪胎	에어리스 휠	エアレスタイヤ
NON-INFLATION TIRE	非充氣輪	에어리스 타이어	非空氣タイヤ
AIRLESS TIRE	非充氣車輪	비공기입 휠	
AIRLESS WHEEL	非充氣式車輪	비공기입 타이어	
NON-AERATED TIRE	無氣輪胎		
HONEYCOMB TIRE	蜂窩輪胎		

IPC	分類號技術內容
B29D	用塑膠或用塑性狀態之物質生產特殊製品
B60B	車輪；腳輪；車輪或腳輪的軸；車輪附著力之提高
B60C	車用輪胎；輪胎充氣；輪胎之更換；一般充氣彈性氣門之連接；與輪胎有關的裝置或佈置

CPC	分類號技術內容
B29D	PRODUCING PARTICULAR ARTICLES FROM PLASTICS OR FROM SUBSTANCES IN A PLASTIC STATE
B60B	VEHICLE WHEELS; CASTORS; AXLES FOR WHEELS OR CASTORS; INCREASING WHEEL ADHESION
B60C	VEHICLE TYRES; TYRE INFLATION; TYRE CHANGING; CONNECTING VALVES TO INFLATABLE ELASTIC BODIES IN GENERAL; DEVICE OR ARRANGEMENT RELATED TO TYRES

檢索式編列

Step 1 (S1) · 去重後3,940件

(NON-PNEUMATIC [1,2] TIRE* OR NON-PNEUMATIC [1,2] TYRE* OR NON-INFLAT* [-2,2] TIRE* OR NON-INFLAT* [-2,2] TYRE* OR AIRLESS [-2,2] TIRE* OR AIRLESS [-2,2]TYRE* OR AIRLESS [-2,2] WHEEL* OR NON-AERATED T*RE OR HONEYCOMB* [-2,2] TIRE* OR HONEYCOMB* [-2,2] TYRE* OR 免充氣[1,4]輪 OR 非充氣[1,5]輪 OR 無氣[1,4]輪 OR 蜂窩[1,6]輪胎 OR 非空氣[1,2]輪胎 OR 非空氣[1,4]タイヤ OR エアレスタイヤ OR 에어리스 휠 OR 에어리스 타이어 OR 비공기입 휠 OR 비공기입 타이어)@AB AND AD=:20230924

Step 2 (S2) · 去重後4,291件

S1 OR (NON-PNEUMATIC [1,2] TIRE* OR NON-PNEUMATIC [1,2] TYRE* OR NON-INFLAT* [-2,2] TIRE* OR NON-INFLAT* [-2,2] TYRE* OR AIRLESS [-2,2] TIRE* OR AIRLESS [-2,2]TYRE* OR AIRLESS [-2,2] WHEEL* OR HONEYCOMB* [-2,2] TIRE* OR HONEYCOMB* [-2,2] TYRE* OR NON-AERATED T*RE* OR エアレスタイヤ OR 非空氣[1,4]タイヤ OR 無氣[1,4]輪 OR 非充氣[1,5]輪 OR 免充氣[1,4]輪)@TI

Step 3 (S3) · 去重後4,171件

(IC=B60C* OR IC=B60B* OR IC=B29D*) OR (CS=B60C* OR CS=B60B* OR CS=B29D*) AND S2

檢索式編列

Step 4 (S4) · 去重後3,745件

S3 NOT (IC=A* OR IC=B05D* OR IC=B21C* OR IC=B25* OR IC=B26* OR IC=B29C-033/6* OR IC=B29C-043* OR IC=B60B-031* OR IC=B60C-025/05 OR IC=B60C-025/14 OR IC=B60C-025/132 OR IC=B60L* OR IC=B60W* OR IC=B62B* OR IC=B64C* OR IC=D02G* OR IC=F21* OR IC=G01M*) NOT (STUD* OR CAST*[-2,1]APPA* OR CAST*[-1,1]DEVI* OR SYSTEM*[-2,4]*ING OR MOULD* OR MACHINE OR DETECT* OR IRRIGA* OR 模具 OR 工具 OR *析 OR 估* OR 判 OR 檢 OR 擠 OR 室 OR 箱 OR 潤 OR 承托 OR 覆膠 OR 保護裝置 OR 維修 OR 成型設備 OR 成*[1,6]裝置 OR 成型法 OR 裝*機 OR 固定裝置 OR 上胎 OR 裝卸 OR 裝入輪胎)@TI NOT (SHIM* OR OTR* OR OTI* OR LIND*)@AF NOT (氣嘴 OR 翻新 OR 修補 OR 報警)@CL

Step 5 (S5) · 人工剔除

將以最終檢索式S4得出的專利進行人工檢視，把與本研究主題不相關之專利剔除，例如：實心胎、發泡胎(Foam Filled Tires).....等等。

Step 6 (S6) · 人工加入

將“NOT”檢索語法所排除的專利進行檢視，把與本研究主題相關之專利加入專利池。

最終專利數量
3,458件

04. 專利分析



歷年申請趨勢



技術生命週期分析



國家或地區分析



專利權人分析

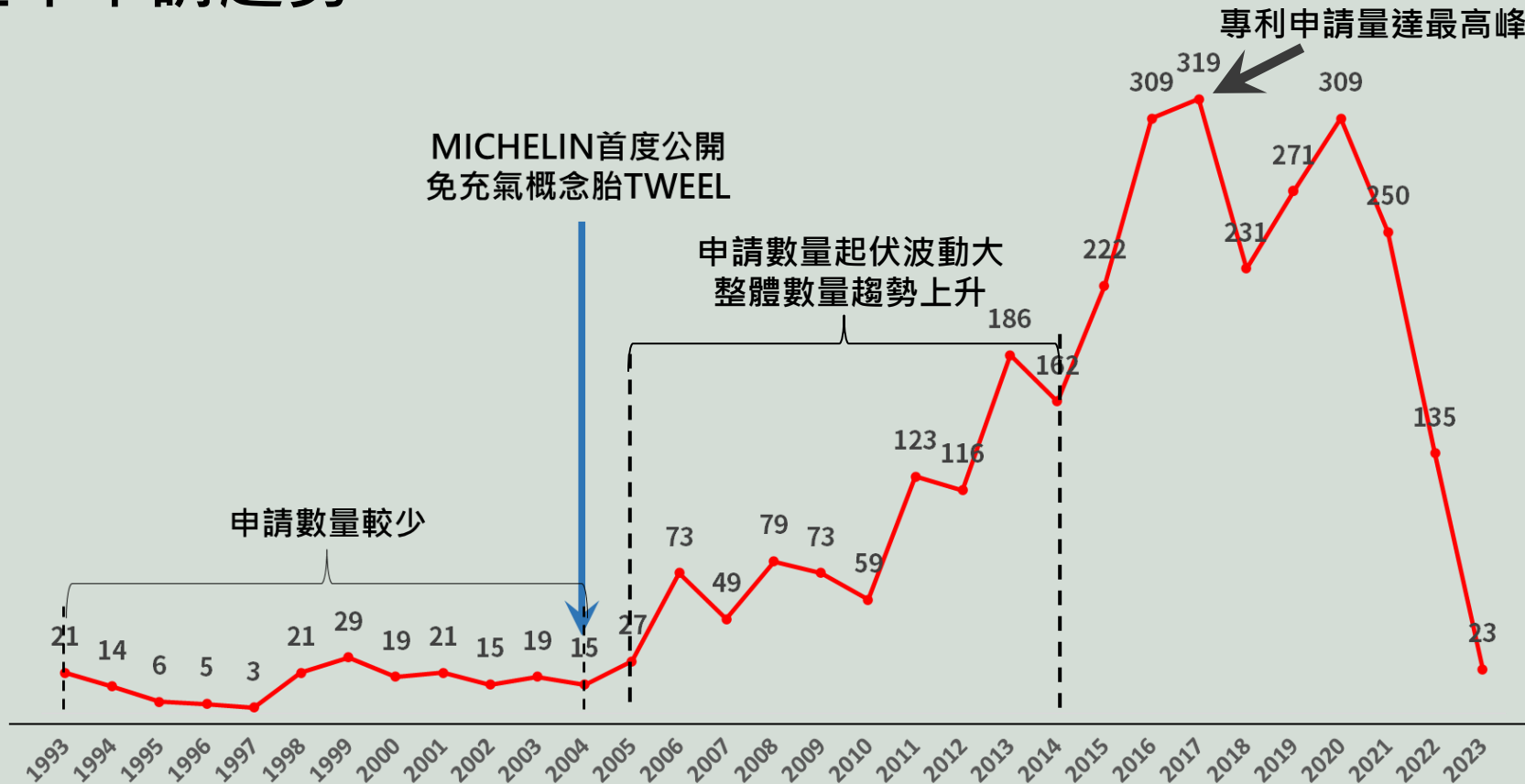


IPC分析

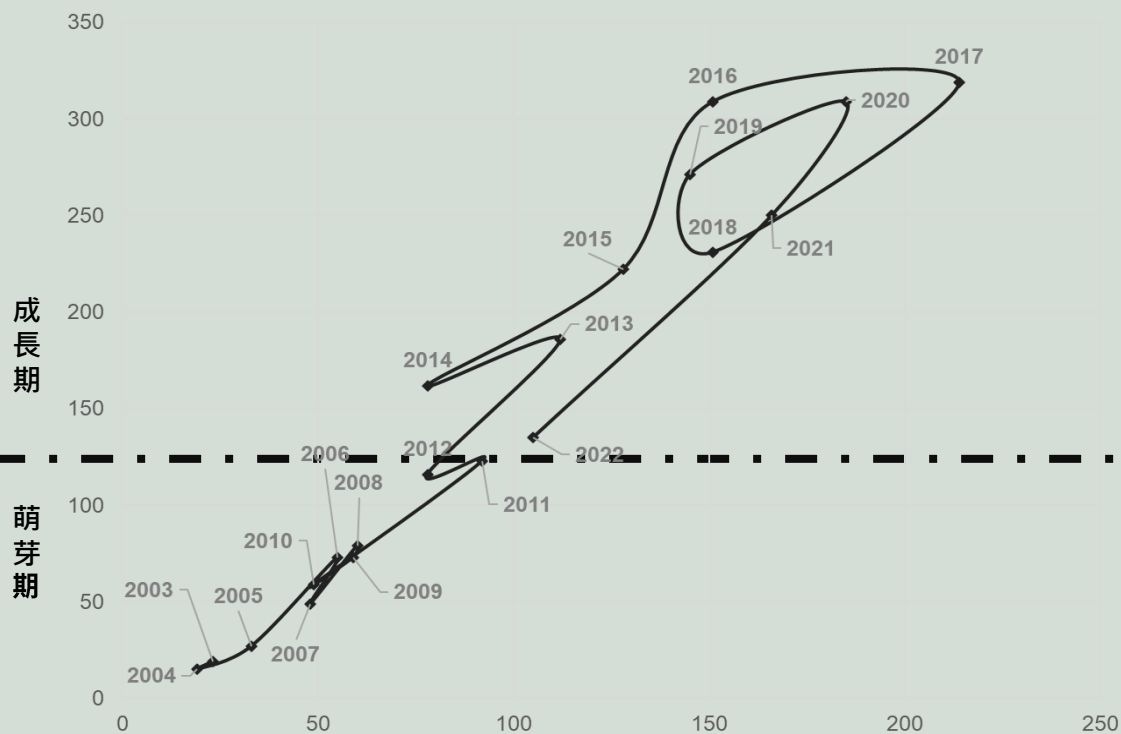


技術功效矩陣分析

歷年申請趨勢



技術生命週期分析



■ 2011~2017年進入**技術成長期**。

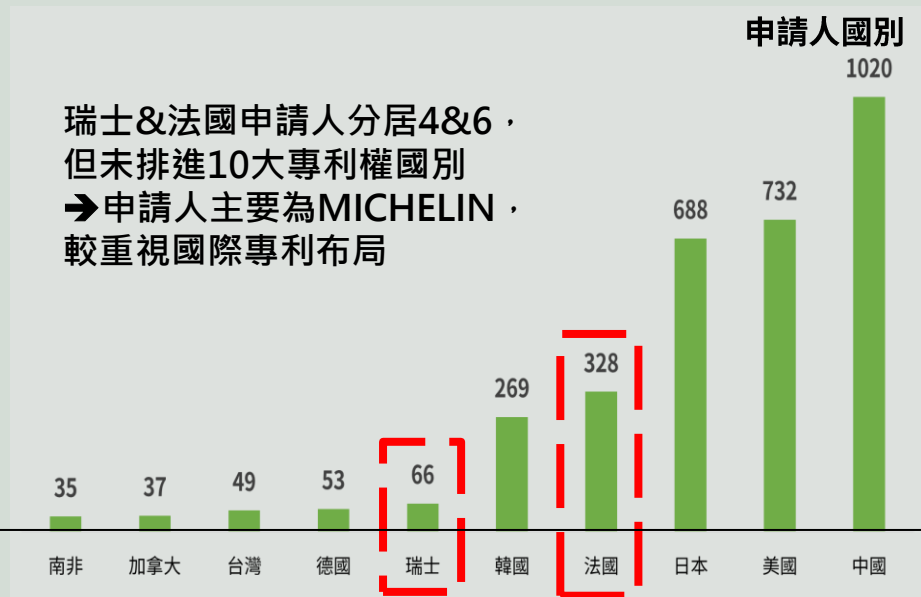
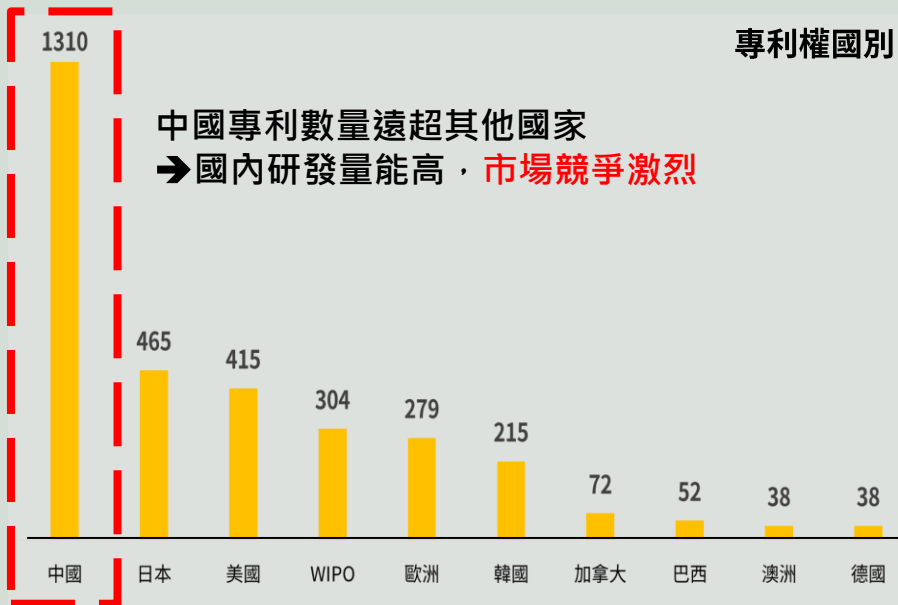
■ 2016~17年專利數**增長率降低**

→ 在技術研發上遇到阻礙，直到2018年後技術阻礙才被解決

■ 2020年後專利數量大幅下滑。

→ 發明專利**早期公開制度**，在申請日18個月內才會進行公開，需一段時間後再做觀察。

國家或地區分析-國別分析



- 台灣專利數排名第15，18件專利 → 本土企業研發量能低。
- 台灣申請人專利數位居第8，共49件 → 正新佔29件，主要集中在中國市場。
- 前3大專利權國別佔總專利數6成 → 技術集中在中、日、美三國。
- 中國申請人數量大 → 主要為本國申請，國外專利布局較少。

國家或地區分析-各局歷年申請數量

CNIPA歷年申請數量居冠

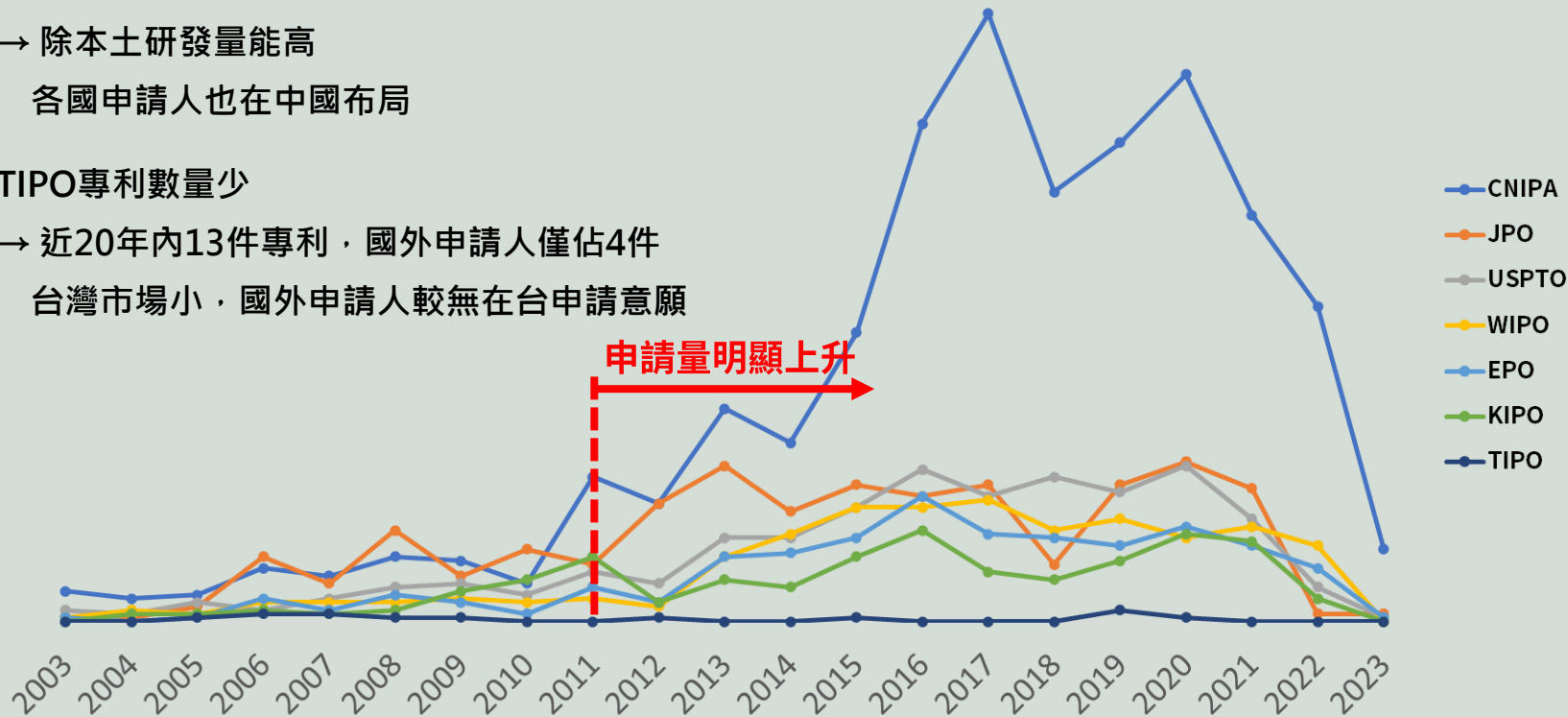
→ 除本土研發量能高

各國申請人也在中國布局

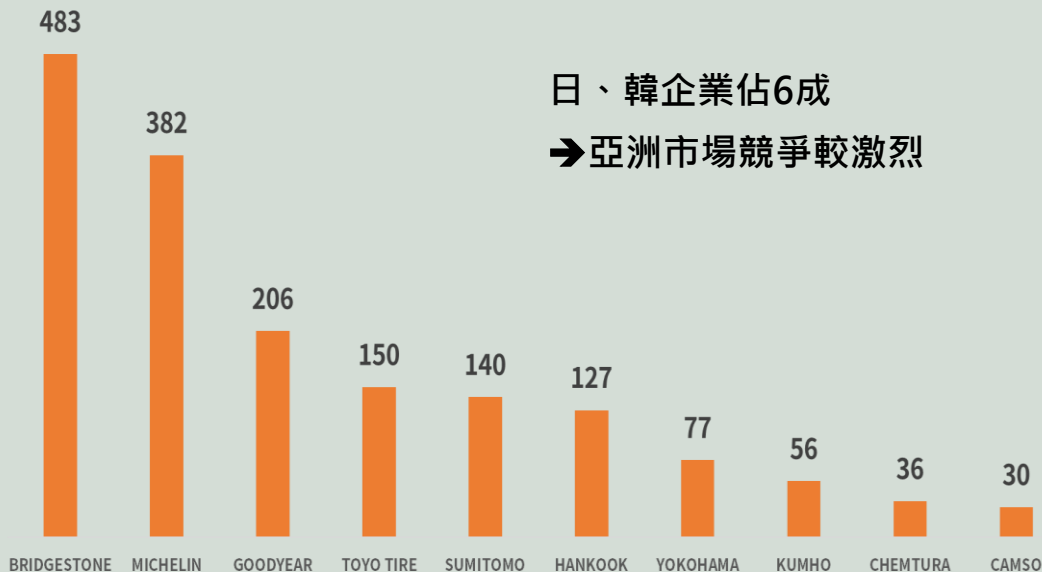
TIPO專利數量少

→ 近20年內13件專利，國外申請人僅佔4件

台灣市場小，國外申請人較無在台申請意願



專利權人分析



日、韓企業佔6成
 →亞洲市場競爭較激烈

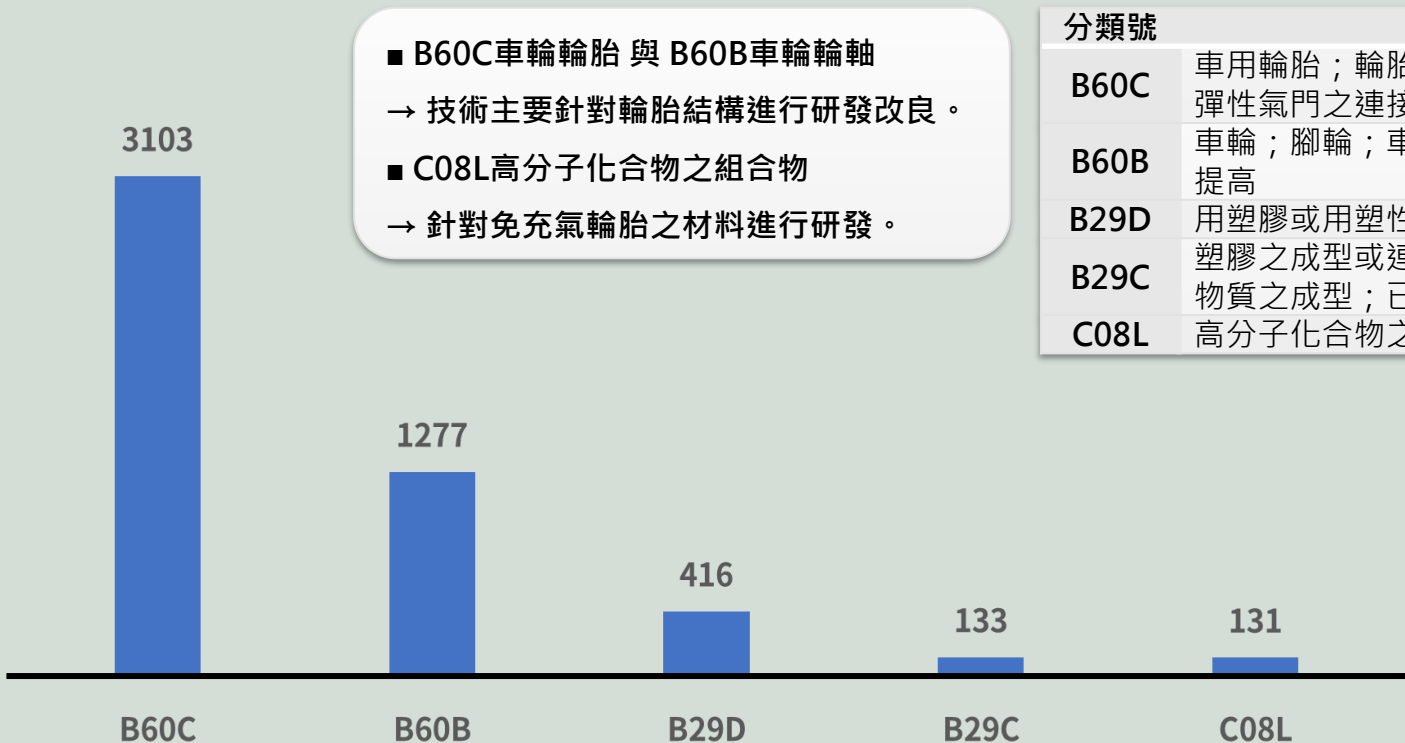
▼前10大專利權人各局申請狀況

	CNIPA	USPTO	JPO	EPO	WIPO	KIPO	TIPO	其他
BRIDGESTONE (JP)	15.94%	16.56%	29.19%	15.94%	19.67%	0.21%	0.00%	2.48%
MICHELIN (FR)	21.16%	15.36%	6.09%	14.78%	28.99%	3.19%	0.00%	10.43%
GOODYEAR (US)	10.68%	20.39%	16.02%	18.45%	0.00%	8.74%	0.00%	25.73%
TOYO TIRE (JP)	8.67%	10.00%	71.33%	5.33%	1.33%	0.00%	0.00%	3.33%
SUMITOMO (JP)	12.14%	15.71%	37.86%	19.29%	5.00%	9.29%	0.00%	0.71%
HANKOOK (KR)	15.75%	9.45%	11.81%	11.02%	0.00%	51.97%	0.00%	0.00%
YOKOHAMA (JP)	9.09%	9.09%	61.04%	2.60%	6.49%	2.60%	0.00%	9.09%
KUMHO (KR)	10.71%	10.71%	10.71%	1.79%	1.79%	57.14%	0.00%	7.14%
CHEMTURA (US)	8.33%	11.11%	0.00%	8.33%	11.11%	0.00%	0.00%	61.11%
CAMSO (CA)	6.67%	40.00%	0.00%	16.67%	23.33%	0.00%	0.00%	13.33%

- CHEMTURA是唯一非輪胎廠商的申請人 → 主要研發化學品(如聚氨酯)，為免充氣輪胎支撐結構常見的成分
- GOODYEAR在WIPO未提出專利申請 → 相較兩大專利權人，屬市場後進者，以PCT途徑申請時間過長
- 前10大專利權人均未在台提出專利申請 → 台灣市場規模較小，企業投資回報率低

IPC分析

三階IPC專利件數分析



- B60C車輪輪胎 與 B60B車輪輪軸
→ 技術主要針對輪胎結構進行研發改良。
- C08L高分子化合物之組合物
→ 針對免充氣輪胎之材料進行研發。

分類號	內容
B60C	車用輪胎；輪胎充氣；輪胎之更換；一般充氣彈性氣門之連接；與輪胎有關的裝置或佈置
B60B	車輪；腳輪；車輪或腳輪的軸；車輪附著力之提高
B29D	用塑膠或用塑性狀態之物質生產特殊製品
B29C	塑膠之成型或連接；其他類不包括的塑性狀態物質之成型；已成型產品之後處理，如修整
C08L	高分子化合物之組合物

技術功效矩陣分析

技術

熱塑性輻條、金屬輻條、空心橡膠

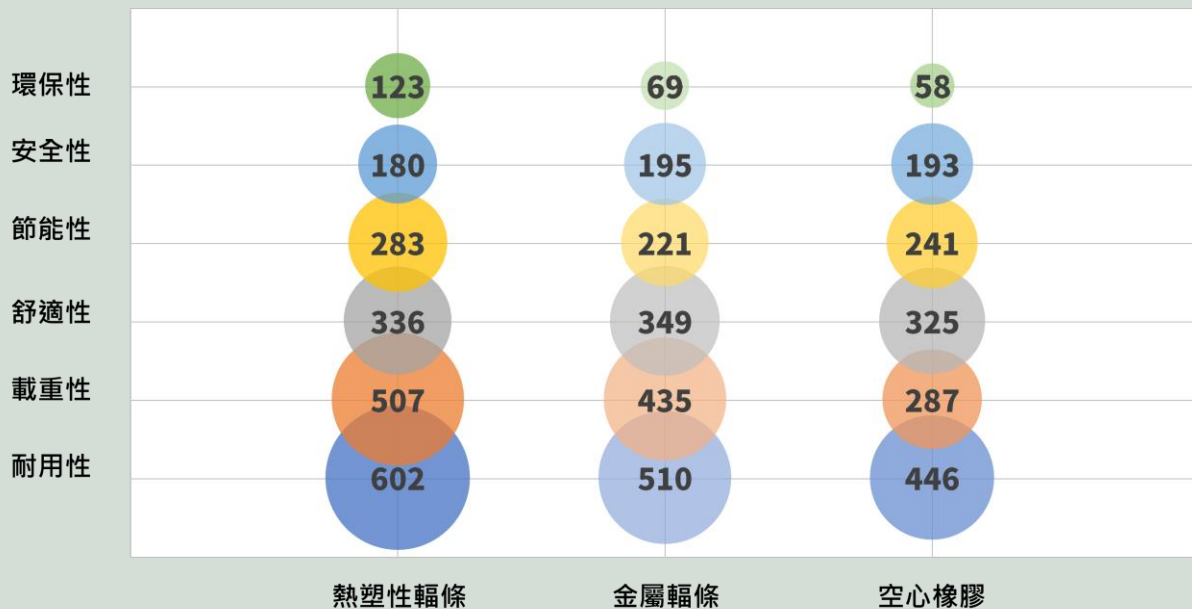
製程

射出成形、離心鑄造、3D列印

功效

環保性、安全性、節能性、舒適性、載重性、耐用性

技術功效矩陣分析-功能



主要發展技術

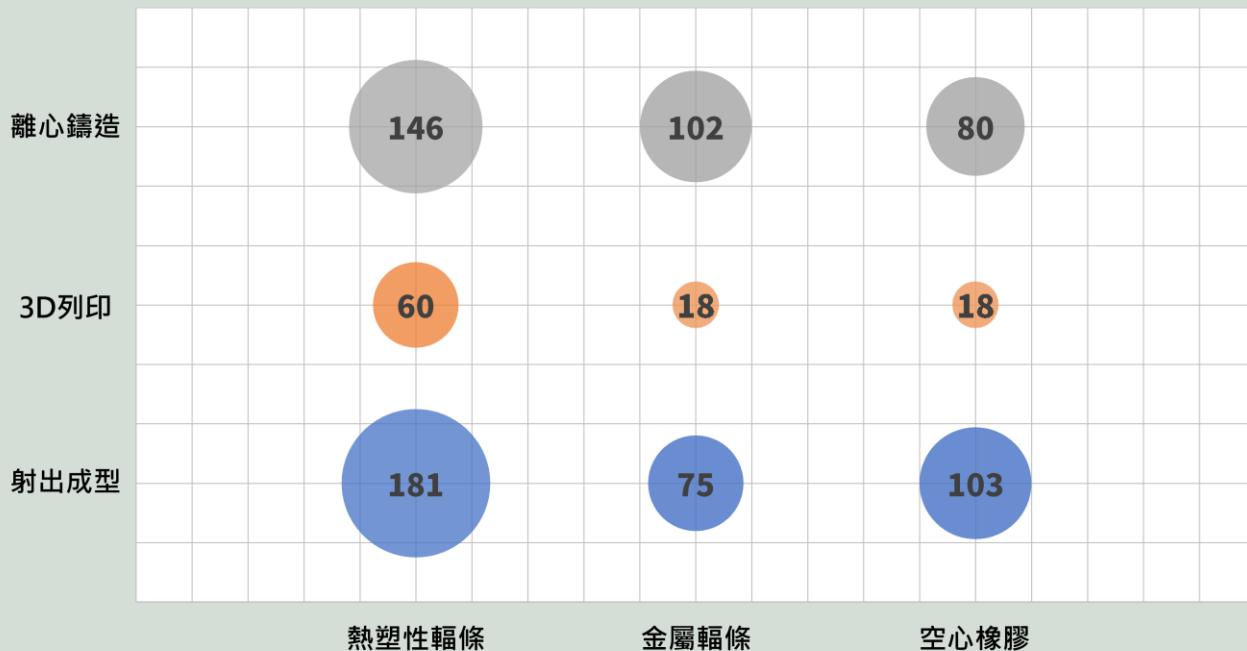
耐用性

舒適性

載重性

- 空心橡膠整體功能數稍低
- 技術發展以熱塑性輻條為主

技術功效矩陣分析-製程



離心鑄造

以金屬輻條為主

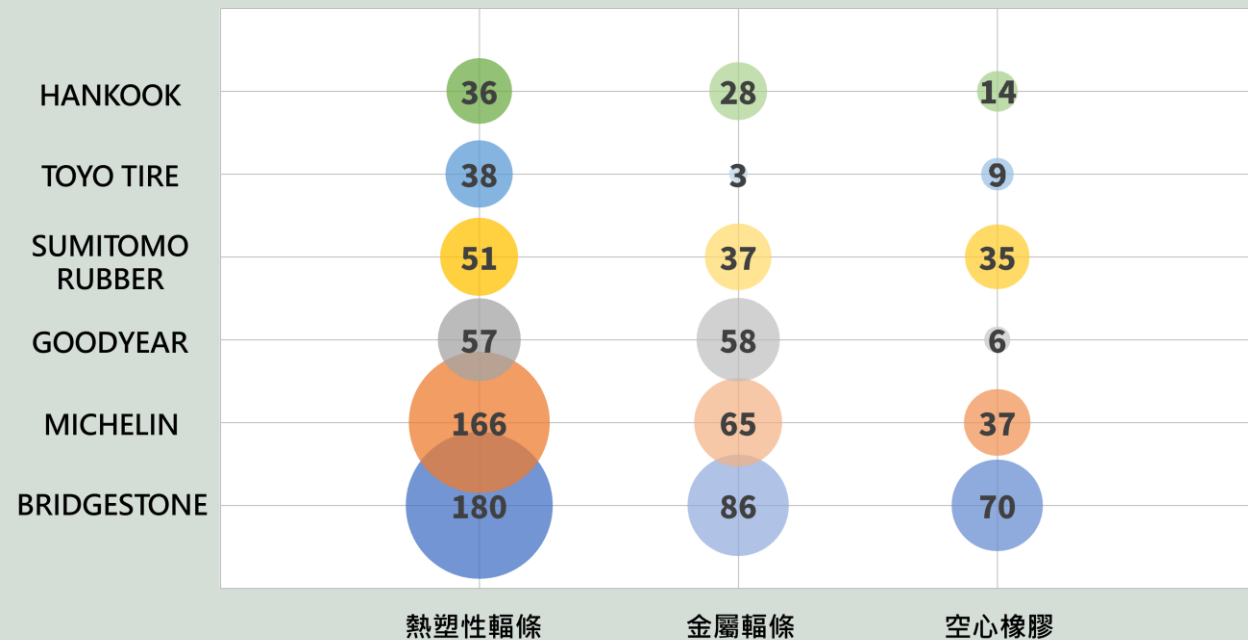
射出成型

以熱塑性輻條與空心橡膠為主

3D列印

成品結構較不穩定

技術功效矩陣分析-申請人



- 針對轎車用免充氣輪胎發展上，申請人對空心橡膠研發量較少
- GOODYEAR 研發月球車用胎 → 以特殊金屬合金打造
- TOYO 輪胎專注於熱塑性輻條，金屬輻條&空心橡膠數量少

05. 專利布局策略



專利布局策略分析



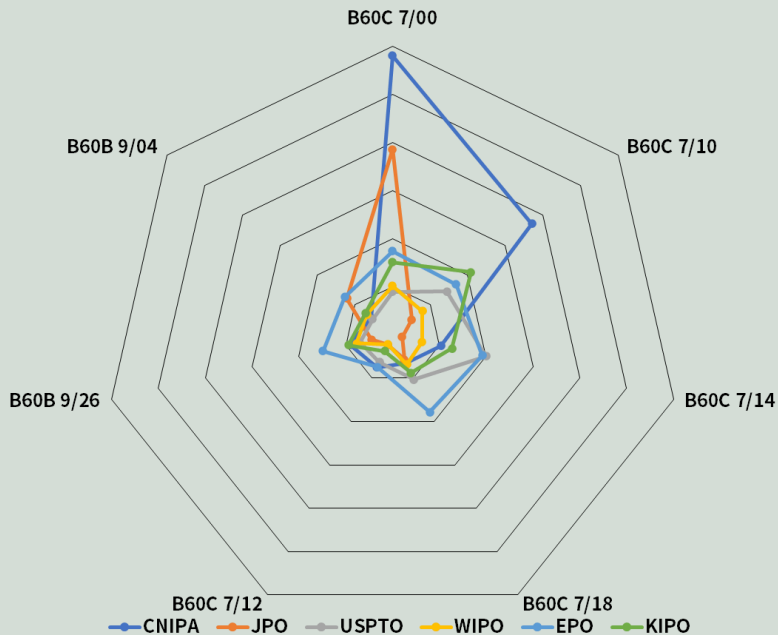
台灣產業現況之問題&挑戰



台灣產業發展策略&建議

專利布局策略分析

主要專利申請人於各局申請之五階IPC分類比較圖



- 美、韓 → B60C 7/14 (用彈簧者)
B60C 7/10 (以增加彈性的方法為特點)
- 中、WIPO → B60C 7/00 (非充氣胎或實心輪胎)
B60C 7/10 (以增加彈性的方法為特點)
- 日 → B60C 7/00 (非充氣胎或實心輪胎)
B60B 9/04 (彈性片狀)
- 台 → B60C 7/00 (非充氣胎或實心輪胎)

專利布局策略分析

2022年前10大輪胎製造商銷售排名

銷售排名	國家	總公司/公司名稱
1	FR	MICHELIN Group
2	JP	BRIDGESTONE Corp.
3	US	THE GOODYEAR TIRE & RUBBER CO.
4	DE	Continental A.G.
5	JP	SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES LTD.
6	IT	PIRELLI & C. S.P.A
7	KR	HANKOOK TIRE & TECHNOLOGY CO., LTD.
8	JP	THE YOKOHAMA RUBBER CO. LTD.
9	CN	Zhongce Rubber Group Co. Ltd.
10	TW	Maxxis International/ Cheng Shin Rubber

免充氣輪胎前10大專利申請人

申請人	國別	專利數量
BRIDGESTONE	JP	483
MICHELIN	FR	382
THE GOODYEAR TIRE & RUBBER CO.	US	206
TOYO TIRE CORPORATION	JP	150
SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES LTD.	JP	140
HANKOOK TIRE & TECHNOLOGY CO., LTD	KR	127
THE YOKOHAMA RUBBER CO. LTD.	JP	77
KUMHO TIRE CO., INC.	KR	56
CHEMTURA CORPORATION	US	36
CAMSO INC.	CA	30

- 前10大輪胎銷售**亞洲廠商佔6成** → 原料進口、製造廠點設立等佔地理優勢，以換胎市場為主要目標
- MICHELIN、BRIDGESTONE、GOODYEAR 同時為前3大專利申請人&前3大輪胎銷售企業
→ 投入相對較多研發量能
- 前10大專利申請人**日韓廠商佔6成**

專利布局策略分析

前10大專利申請人申請局數量所佔總數之百分比

	CNIPA	USPTO	JPO	EPO	WIPO	KIPO	TIPO	其他
BRIDGESTONE (JP)	15.94%	16.56%	29.19%	15.94%	19.67%	0.21%	0.00%	2.48%
MICHELIN (FR)	21.16%	15.36%	6.09%	14.78%	28.99%	3.19%	0.00%	10.43%
GOODYEAR (US)	10.68%	20.39%	16.02%	18.45%	0.00%	8.74%	0.00%	25.73%
TOYO TIRE (JP)	8.67%	10.00%	71.33%	5.33%	1.33%	0.00%	0.00%	3.33%
SUMITOMO (JP)	12.14%	15.71%	37.86%	19.29%	5.00%	9.29%	0.00%	0.71%
HANKOOK (KR)	15.75%	9.45%	11.81%	11.02%	0.00%	51.97%	0.00%	0.00%
YOKOHAMA (JP)	9.09%	9.09%	61.04%	2.60%	6.49%	2.60%	0.00%	9.09%
KUMHO (KR)	10.71%	10.71%	10.71%	1.79%	1.79%	57.14%	0.00%	7.14%
CHEMTURA (US)	8.33%	11.11%	0.00%	8.33%	11.11%	0.00%	0.00%	61.11%
CAMSO (CA)	6.67%	40.00%	0.00%	16.67%	23.33%	0.00%	0.00%	13.33%

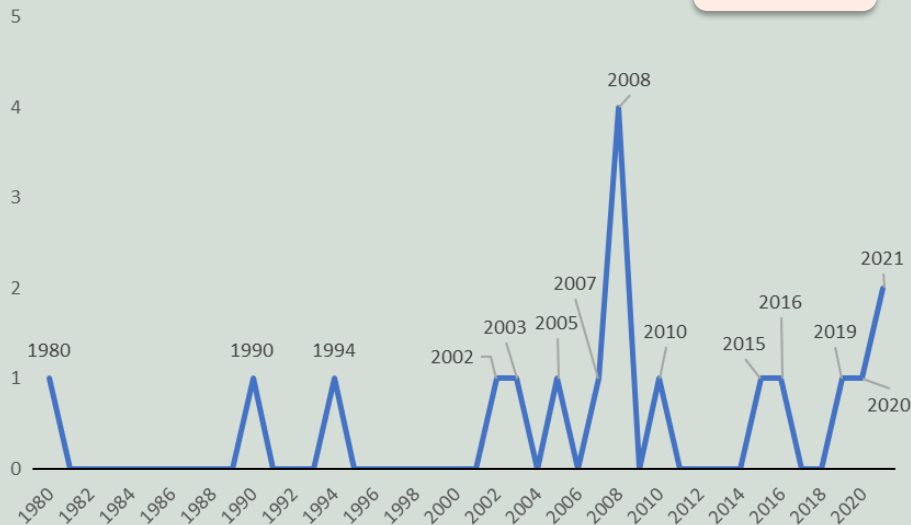
以自身國家為主要申請局，透過先申請取得優先權，再針對目標市場進行布局。

- 普利司通計畫於2030年前將9成輪胎產品改為純電動汽車使用之輪胎，且歐洲產線優先進行改造
 - 以歐洲和美國為主要發展市場，減少低價輪胎銷售，增加純電動車輪胎等高附加價值產品提升盈利
- 米其林主要布局於WIPO專利 (28.99%)
 - 透過PCT途徑申請專利進入指定國家

台灣產業現況之問題&挑戰

台灣專利歷年申請狀況

僅18件



台灣歷年申請數量趨勢

- 免充氣輪胎早期大多為實心式輪胎，較無針對客用車的免充氣輪胎進行研發。
- 對國際輪胎大廠而言，台灣市場較小，並非進行國際專利布局之目標市場。

▼TIPO專利申請人國別&申請件數

申請人	國別	件數
許剛強	TW	2
伊諾華國際股份有限公司	TW	2
LABUSCHAGNE, PIETER JOHANNES	ZA	2
正新橡膠工業股份有限公司	TW	2
梁發廣	TW	1
重億興業股份有限公司	CN	1
遠東科技大學	TW	1
UNIROYAL CHEMICAL COMPANY, INC.	US	1
展燐實業股份有限公司	TW	1
DAIMLERCHRYSLER AG	DE	1
NEW TECH TIRE LLC	US	1
GILMORE OSCAR PATRICK	US	1
S-WHEEL INC.	KR	1
建大工業股份有限公司	TW	1

台灣產業現況之問題&挑戰

台灣廠商與國際領導廠商技術比較

建大：

支撐結構輻條在受壓時，與鄰近輻條不接觸，**減少輻條間因接觸產生的磨耗**，增加耐用性。

正新：

支撐結構搭配**阻尼系統**以吸收震動；高速行駛時，減少阻尼器之阻尼，以降低輪胎滾動阻力，避免胎溫上升，延緩材質老化，提高耐用性。

BRIDGESTONE：

支撐結構輻條在受壓時，與鄰近**輻條相抵接**，**抑制輻條之變形程度**，避免鋼圈遭到撞擊。

MICHELIN：

採用<型支撐結構，在鋼圈、胎面的接觸點，以及輻條中間處彎曲部分進行改良，**降低峰值應力**，進而提高支撐結構的耐用性&抗裂性。

台灣產業現況之問題&挑戰

台灣輪胎產業發展與挑戰

- 台廠主要以AM(售後維修服務市場)和OEM訂單為主，研發量能相較大規模公司低。
- 內、外銷市場均呈現衰退狀態，整體銷售呈現價揚量縮情形。
- 中國輪胎擴大出口之競爭排擠。
- 美國針對我國轎車胎及輕卡車胎反傾銷及反補貼政策仍持續進行。
- 疫情及原物料上漲，使國內製造業接單及生產表現走弱，壓抑貨運運輸需求及換胎需求市場復甦。



台灣產業現況之問題&挑戰

SWOT分析

		內部	
		優勢 (Strength)	弱勢 (Weakness)
外部		<ol style="list-style-type: none">1. 台灣輪胎大廠具一定研發量能2. 環保政策支持3. 輪胎品牌受國際肯定	<ol style="list-style-type: none">1. 技術成長階段，台灣缺乏指標廠商2. 原料依賴進口
	機會 (Opportunities)	SO - 增長性策略	WO - 扭轉性策略
<ol style="list-style-type: none">1. 電動車產業發展帶動週邊產品市場2. 技術萌芽階段，尚未出現指標性技術	<ul style="list-style-type: none">• 持續申請專利保護研發成果• 針對技術痛點持續尋找突破點	<ul style="list-style-type: none">• 推行產業聯盟• 提升技術研發量能	
威脅 (Threats)	ST - 多元化策略	WT - 預防性策略	
<ol style="list-style-type: none">1. 領導廠商技術發展至一定程度2. 銷售量易受下游產業影響3. 目前市面尚未具以上市產品，技術尚未成熟	<ul style="list-style-type: none">• 積極專利布局• 提升專利品質• 促進產學合作	<ul style="list-style-type: none">• 著重自身技術發展• 迴避競爭對手	

台灣產業發展策略&建議

- 地毯式布局

以欲保護之核心技術做為基礎，透過**專利探勘**延伸布建有效雷區，阻卻競爭對手進入其主要發展技術領域。

- 組建策略聯盟及產業聯盟

透過**產學合作**，組成台灣廠商的策略聯盟，並從原料基礎製程中進行改善，整合中下游產業鏈，組建產業聯盟，強化市場影響力。

- 瞄準技術痛點，進行研發

目前市面上免充氣輪胎多用於農用或軍事用途，應用於一般汽車及電動車尚待市場考驗，對競爭對手及目標市場進行關注和分析，透過了解**競爭對手目前發展現況**調整自身技術研發方向。

06. 結論

結論



發展趨勢

各國減碳政策推動此產業發展，由於**技術處於成長階段**，因此目前專利權人以市佔率高、規模大的輪胎製造商為主；在專利布局考量上，專利權人多以其所屬國家優先布局，惟中國市場具高度競爭力，因而將中國納入布局市場中，以佔其市場先機。



台灣現況

發展上較為緩慢，但在**近年陸續發展**此技術，且在全球輪胎銷售製造商佔一定地位，**發展潛力不輸國際廠商**。



布局建議

目前尚無指標性產品技術，在技術上仍皆有發展空間，除可往目前較少專利權人布局的方向進行研發，也須**掌握競爭者研發方向**。未來亦可**積極爭取國際大廠代工**，取得關鍵技術，並考量與學界合作進行**策略聯盟**投入研發量能，以利未來面對歐日美強度高之競爭者威脅時能有所突破。

Q & A

