

# 2024年 經濟部智慧財產局 產業專利分析與布局競賽

團隊名稱：團聚乾一盃

競賽主題：Immunocytokine的產業專利分析與布局

競賽題目：Immunocytokine產業專利分析與布局

中華民國 113 年 10 月 05 日





# 目錄

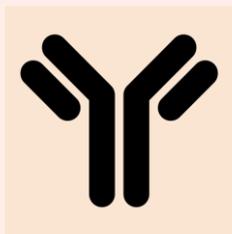
- 壹、緒論
- 貳、技術介紹與產業概況
- 參、專利檢索策略與實作
- 肆、專利布局趨勢分析
- 伍、產業競爭力分析及發展策略
- 陸、結論



# 壹、緒論

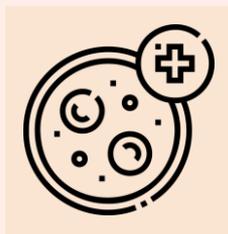


# Immunocytokine 簡介



抗體

辨識目標細胞  
的抗原



細胞因子

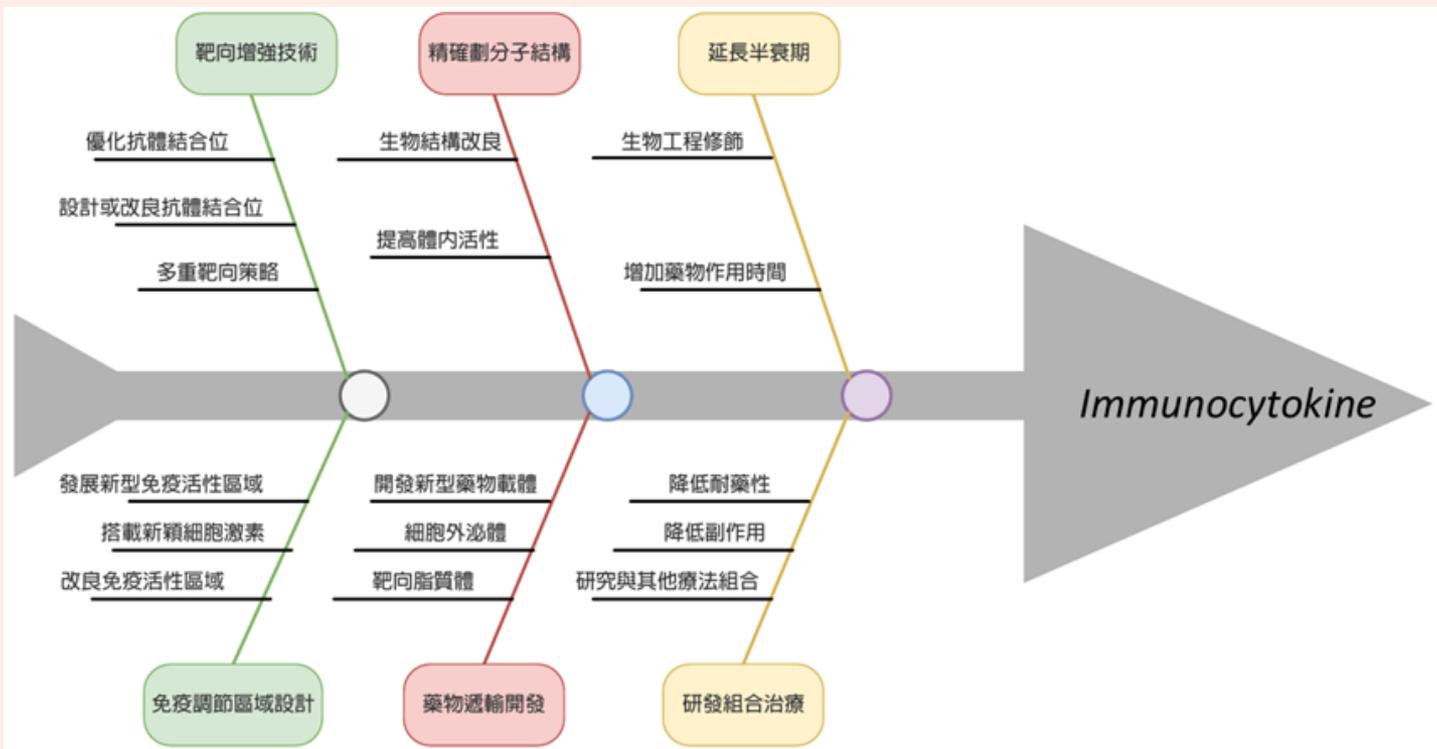
免疫調節分子

# Immunocytokine 簡介

抗體	完整抗體	抗體片段
	單體或二聚體	肽類
細胞因子	Interleukin (白細胞介素-IL)	Transforming Growth Factor (轉化生長因子-TGF)
	Interferon (干擾素-IFN)	Tumor Necrosis Factor (腫瘤壞死因子-TNF)

治療目標	腫瘤治療
	自體免疫疾病

# Immunocytokine 相關技術



# 免疫細胞基因修飾領域

重點	技術	重點	技術
RNA作用	CRISPR-Cas9系統	核酸酶	Meganucleases
	RNAi (RNA干擾)		Intron Replacement
	CRISPR-Cas13		Gene Drives
蛋白質作用	TALEN	Editing	Prime Editing
	ZFN		Base Editing



# 貳、技術介紹與產業概況



# Immunocytokine 專利分布狀況

## 專利資料庫趨勢

- 美國
- 歐洲-瑞士、丹麥、法國
- 亞洲-日本、中國；臺灣

## 專利類型

- 新型分子和組合物
- 治療方法
- 製造和純化技術

## 產業現況

- 臨床試驗
- 產品開發

## 市場前景

- Chimeric Antigen Receptor (CAR)
- 代表性技術平台

# Immunocytokine 挑戰與機遇

技術挑戰	法規挑戰	市場競爭
<h2>製造工藝</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• 複雜的分子工程</li><li>• 純度與活性</li></ul>	<h2>臨床試驗</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• 試驗設計的複雜性</li><li>• 成本和時間</li></ul>	<h2>新興企業的湧入</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• 初創企業的靈活性與創新專注</li><li>• 特定癌症類型的市場多樣性與競爭</li></ul>
<h2>生物相容性</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• 免疫反應</li><li>• 安全性評估</li></ul>	<h2>國際市場的法規差異</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• 監管標準的多樣性</li><li>• 批准流程的複雜性</li></ul>	<h2>促進創新的壓力</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• 創新驅動行業發展</li><li>• 競爭促進合作與聯盟形成</li></ul>

# Immunocytokine法規和技術限制

## 美國

食品藥品監督管理局(FDA)

## 臺灣

台灣衛生福利部  
→ 《再生醫療技術管理辦法》

## 歐洲

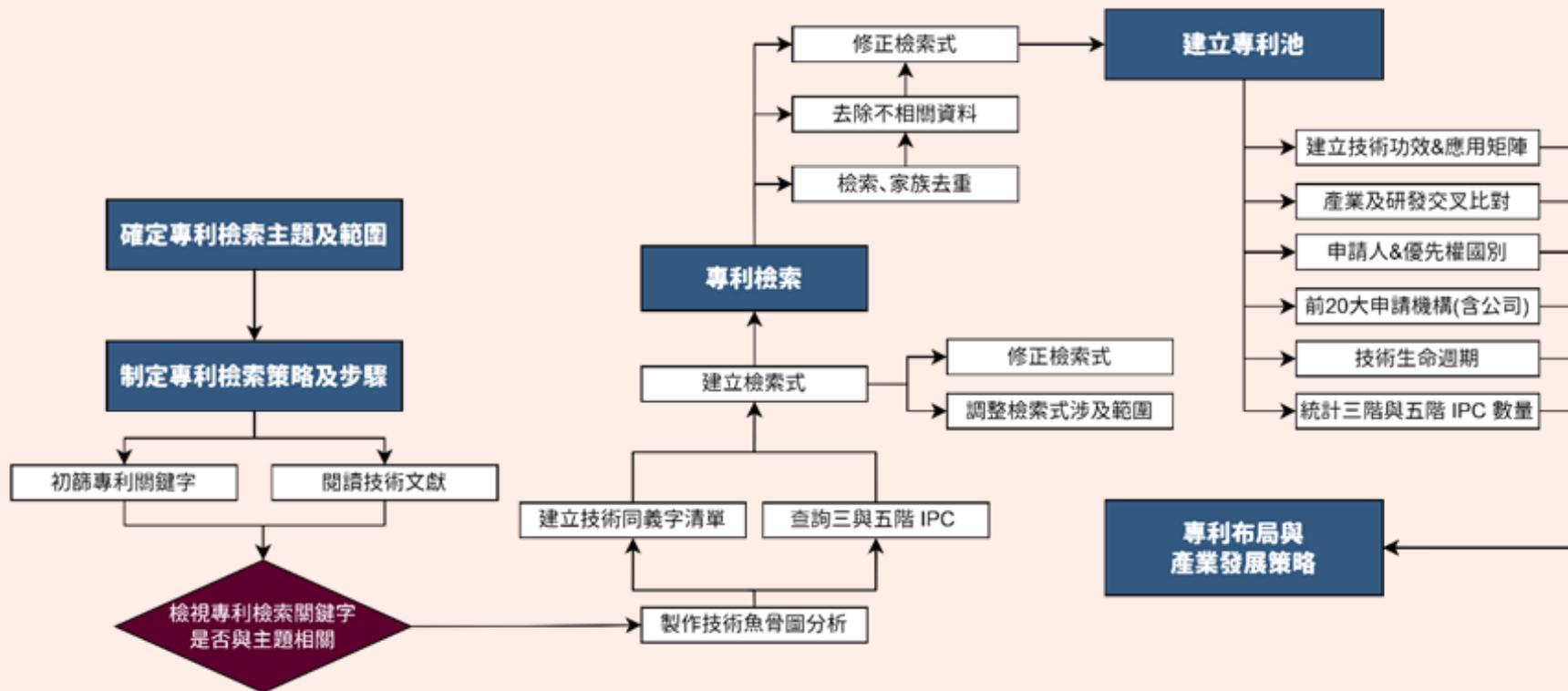
歐洲藥品局(EMA)



# 參、專利檢索策略與實作



# 專利檢索執行流程圖



# 制定專利檢索策略及步驟

- 一開始先利用 “Antibody Drug Conjugate” 進行全文檢索此種藥物所有相關專利
- 再利用中文、英文關鍵字將申請專利的範圍縮小，並且檢索式中加入分類號進行限制
- 後來利用人工閱讀得出的專利資訊後，以 NOT 排除掉不相關的文件，最後再次以人工閱讀瀏覽所有專利文件，再次去除無關文件
- 後續在進行多個指標對其專利資料庫進行檢驗，確認本次研究的專利庫是具有一定正確性和可信度

# 檢索式要素

中、英文同義字檢對照表	
中文	英文
癌症、化學藥物治療、化療	Cancer、Chemotherapy、Chemo
自體免疫性疾病	Autoimmune Disease
免疫抑制劑	Immunosuppressive drugs、Immunosuppressive agents
嵌合抗原受體重組T細胞	chimeric antigen receptor T cell、CAR-T
嵌合抗原受體自然殺手細胞	chimeric antigen receptor NK cell、CARNK
NOT	
診斷劑	diagnostic agents
細菌(及細菌相關)、細菌膜製劑	bacterial membrane preparations、bacteria、bacteria-based vaccines、bacterial strains
疫苗	vaccine
配體、配體藥物結合物	Ligand、ligand drug conjugates
	radioimmunotherapy
細胞冷凍保存培養基	cell cryopreservation
治療方法	treatment method

# 檢索式要素

檢索所使用之 IPC 分類號代碼說明			
A	人類生活需要	C	化學；冶金；組化化學
檢索所使用之行業別說明			
化學工業		生技醫藥業	

三階	
A61P	化學藥品或醫藥製劑之療效
A61K	醫用、牙科用或梳妝用之配製品
五階(抗癌-腫瘤)	
A61P 35/00	抗腫瘤藥
五階(自體免疫-抗發炎藥物、免疫抑制劑)	
A61P 37/00	治療免疫或過敏性疾病之藥物
A61K 39/00	含有抗原或抗體之醫藥製品
A61K 47/50	其非活性成分與活性成分化學性結合
三階(抗體)	
C07K	肽類
五階(抗體&細胞激素)	
C07K 14/52	細胞素；淋巴激活素；干擾素
C07K 16/00	免疫球蛋白，例：單株或多株抗體

# 最終檢索式

檢索式(已[檢索去重][專利家族去重])

筆數

2764

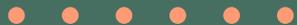
(((((Antibody Drug Conjugate) OR (ADC) OR (ADCs) OR (抗體藥物複合體) OR (抗體藥物偶聯物) OR (抗體—藥物複合物) OR(Immunoconjugates) OR (免疫結合物) OR (Immunocytokine) OR (免疫細胞因子))AND ((Monoclonal Antibodies) OR (mAb) OR (mAbs) OR (單株抗體) OR (cytokine) OR (細胞激素) OR (細胞因子) OR (細胞介素) OR (細胞活素) OR (細胞素))@CL,TI,AB AND ((Chemotherapy) OR (Chemo) OR (化學藥物治療) OR (化療) OR (Cancer) OR (癌症) OR (Autoimmune Disease) OR (自體免疫性疾病) OR (Immunosuppressive drugs) OR (Immunosuppressive agents) OR (免疫抑制劑) OR (chimeric antigen receptor T cell ) OR (CAR-T) OR (嵌合抗原受體重組T細胞) OR (chimeric antigen receptor NK cell) OR (CARNK) OR (嵌合抗原受體自然殺手細胞))@CL,TI,AB AND (IC=A61K-039/00\* OR IC=A61K-047/50\* OR IC=A61P-035/00\* OR IC=A61P-037/00\* OR IC=C07K-016/00\* OR IC=C07K-014/52\* OR IC=C07K-016/28) NOT ((DIAGNOSTIC AGENTS) OR(診斷劑) OR(BACTERIAL MEMBRANE PREPARATIONS ) OR (細菌膜製劑) OR (BACTERIAL STRAINS) OR(BACTERIA) OR (細菌) OR(BACTERIA-BASED VACCINES) OR (VACCINE) OR(疫苗) OR(Ligand Drug Conjugates) OR(配體藥物結合物) OR(RADIOIMMUNOTHERAPY) OR(CELL CRYOPRESERVATION) OR(細胞冷凍保存培養基) OR (TREATMENT METHOD) OR (治療方法) OR (配體) OR (Ligand))@TI) AND ID=19900101:20231231 AND (IC=A\* OR IC=C\*) AND (IU=//[01:化學工業] OR IU=//[02:生技醫藥業]))

# 評估檢索式

指標	檢準率/檢準率(Precision ratio)	檢全率/查全率(Recall Ratio)
目的	評估查詢結果中的準確性	評估檢索策略的有效性
計算方式	$\frac{\text{檢索出的主題相關專利數量}}{\text{檢索出來的專利總量}} \times 100\%$	$\frac{\text{檢索出該技術的相關專利數量}}{\text{系統中該技術的相關專利數量}} \times 100\%$
條件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 隨機抽查200篇</li><li>• 其中有26篇不符合此次主題</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 與Immunocytokine及其技術相關專利132個</li><li>• 最終檢索式涵括共110個</li></ul>
本次結果	87 %	83.3%



# 肆、專利布局趨勢分析

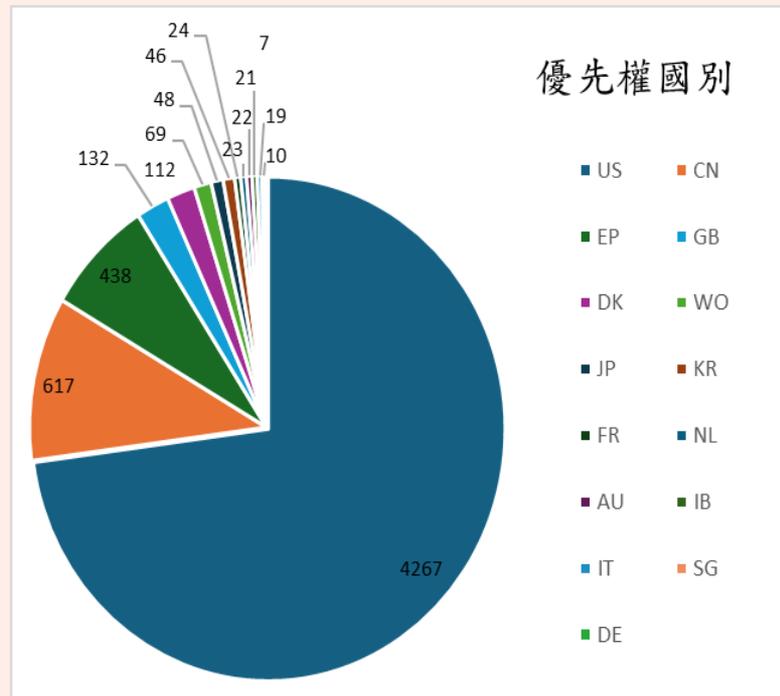
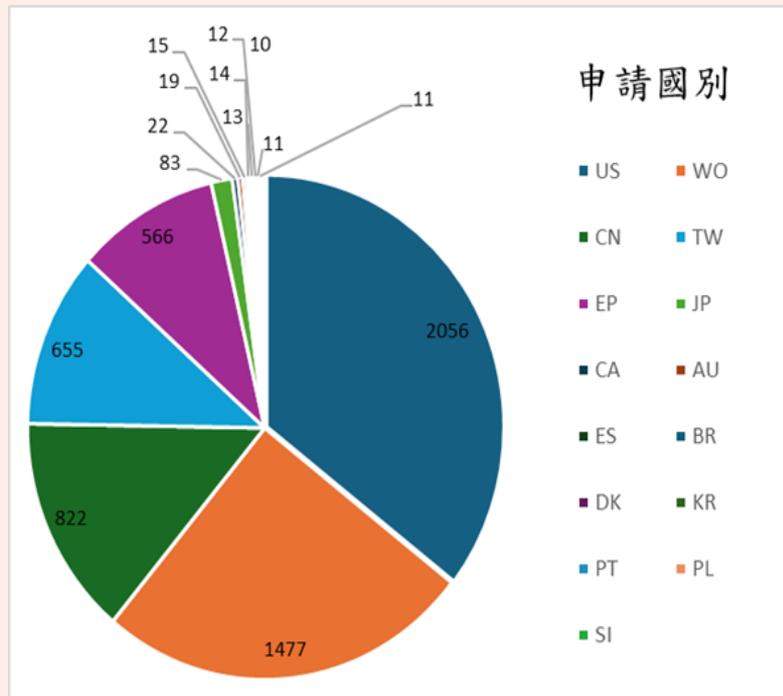




# 第一節、趨勢分析說明

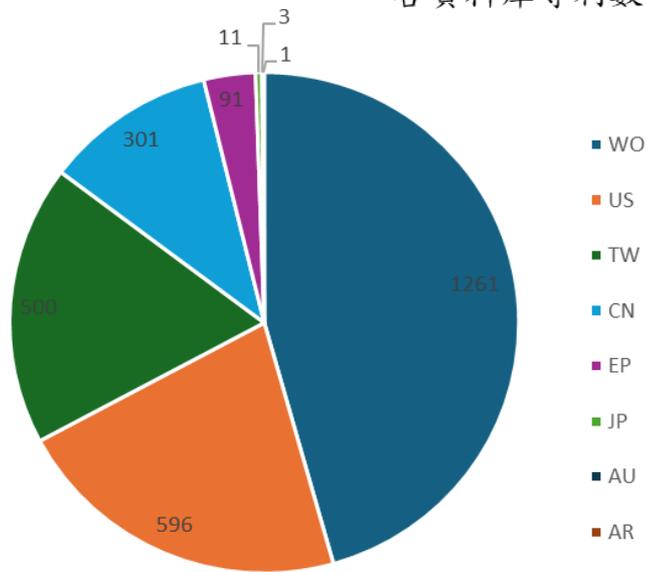


# 全專利庫-基本分析

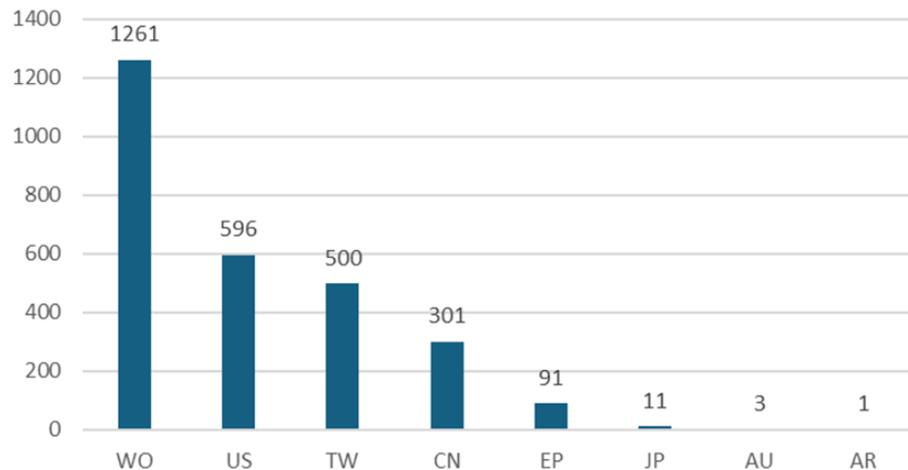


# 全專利庫-基本分析

各資料庫專利數量

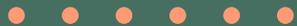


各資料庫專利數量





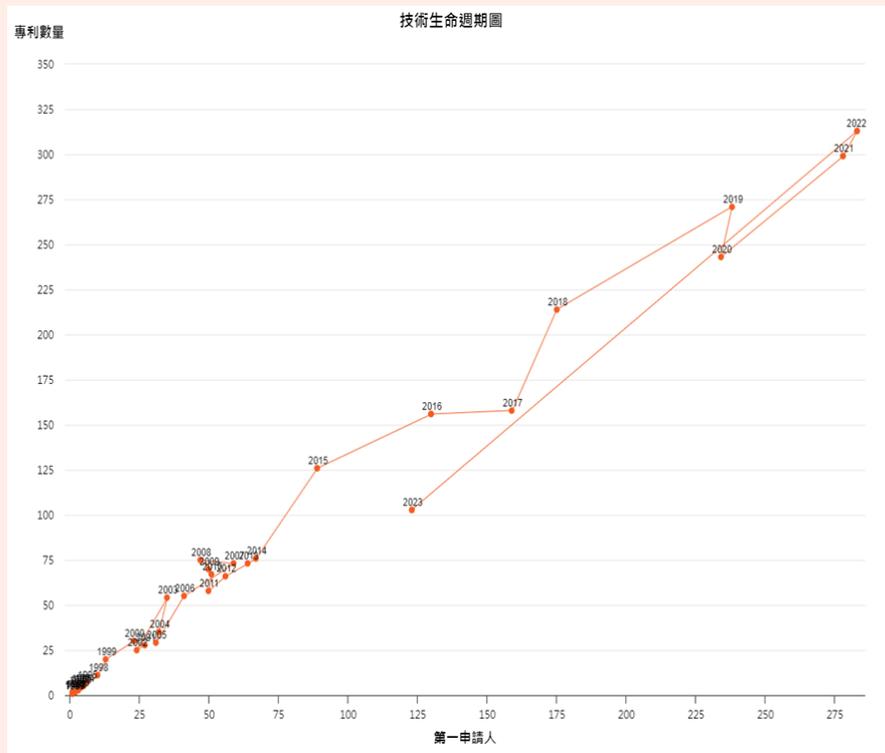
## 第二節、國際專利管理趨勢



# 全專利庫-專利歷年申請趨勢分析

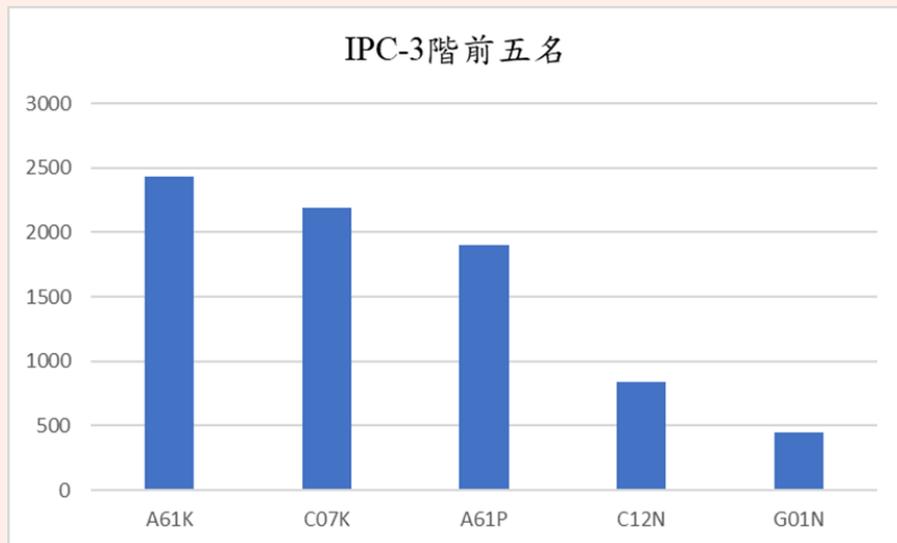


# 全專利庫-技術生命週期分析



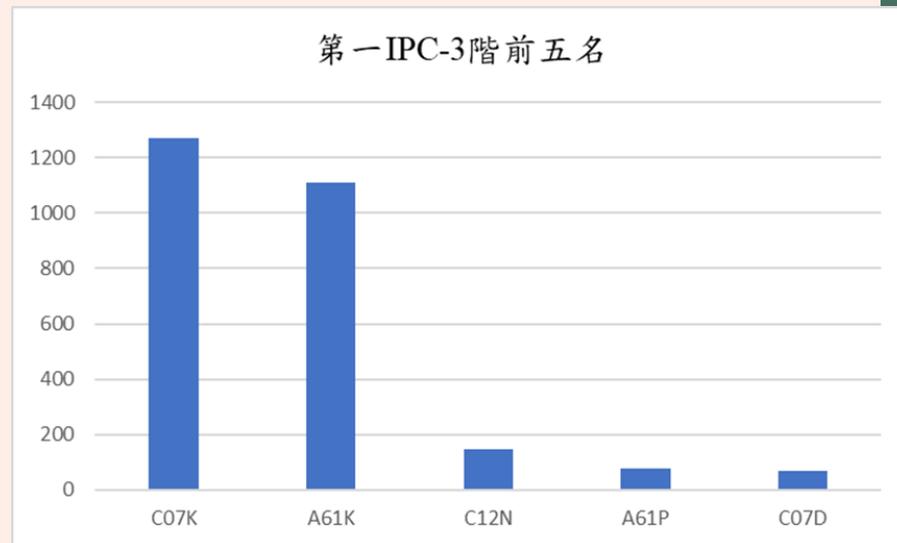
# IPC分析

IPC-3階前五名



- **A61K** - 醫用、牙科用或梳妝用之配製品
- **A61P** - 化學藥品或醫藥製劑之療效
- **G01N** - 測試或分析材料

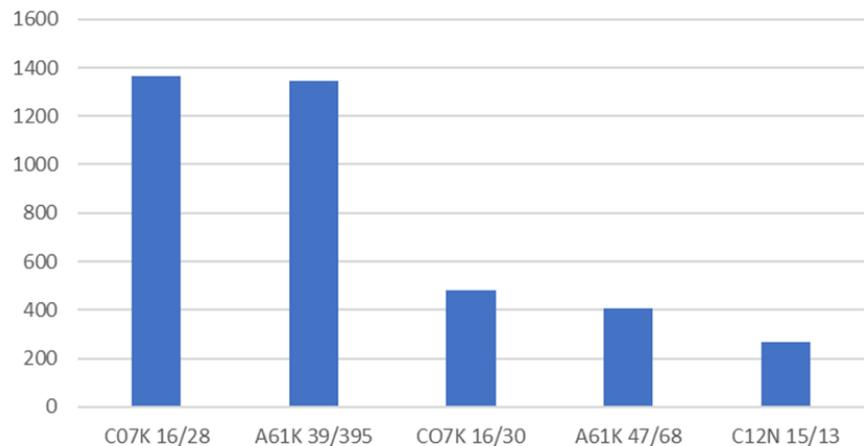
第一IPC-3階前五名



- **C07K** - 肽類
- **C12N** - 微生物或酶

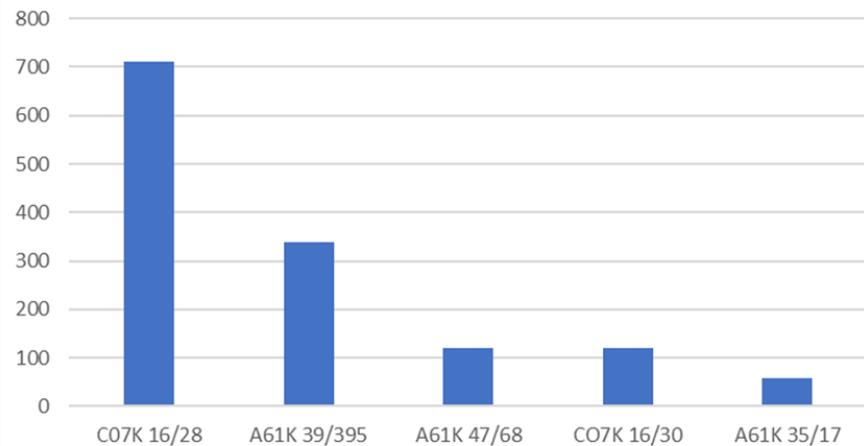
# IPC分析

IPC-5階前五名



- C07K16/28 - 對抗受體、細胞表面抗原或細胞表面決定子
- C07K16/30 - 來自腫瘤細胞的抗體
- C12N15/13 - 免疫球蛋白

第一IPC-5階前五名



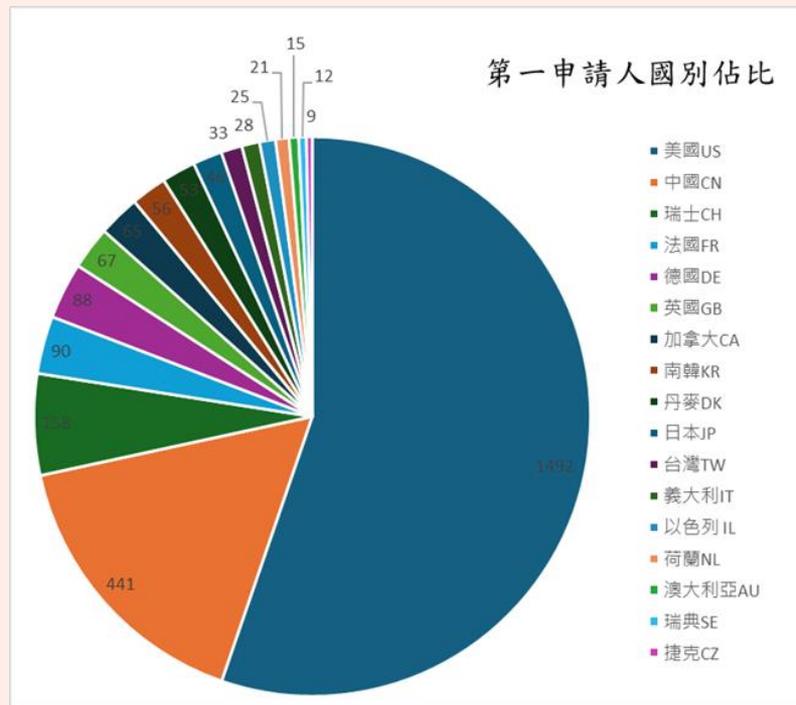
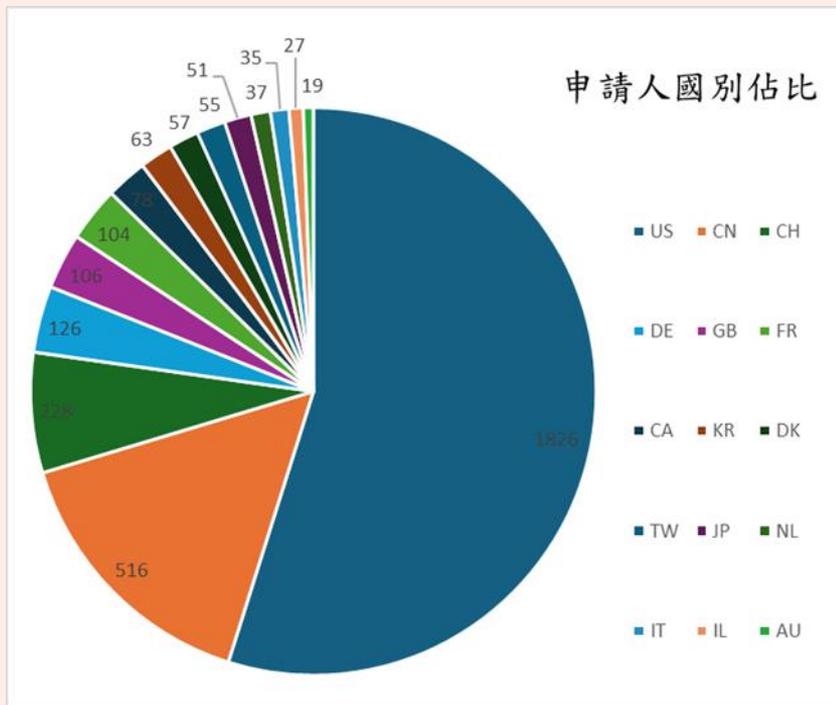
- A61K39/395 - 抗體（包括免疫球蛋白和免疫血清）
- A61K47/68 - 其修飾改良劑為抗體或免疫球蛋白



# 第三節 全專利庫-國家或地區分析



# 全專利庫-國家或地區分析





## 第四節、專利權人分析



# 主要專利權人分析

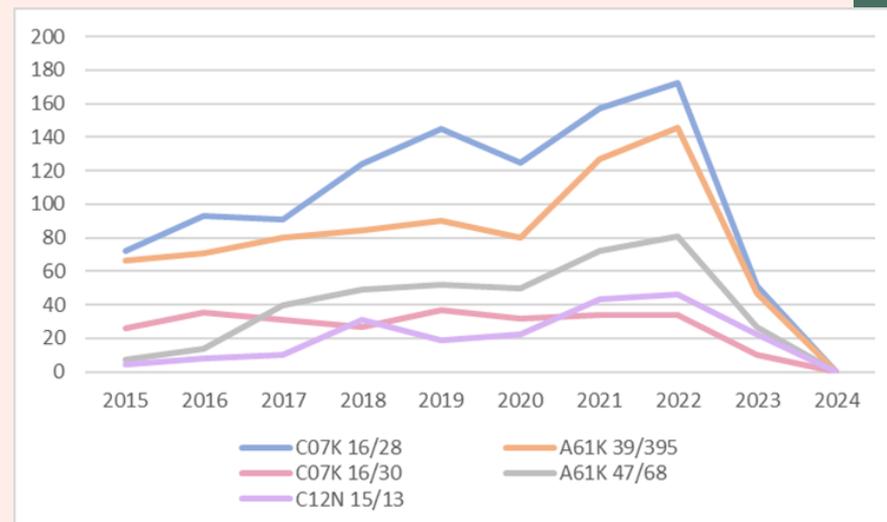
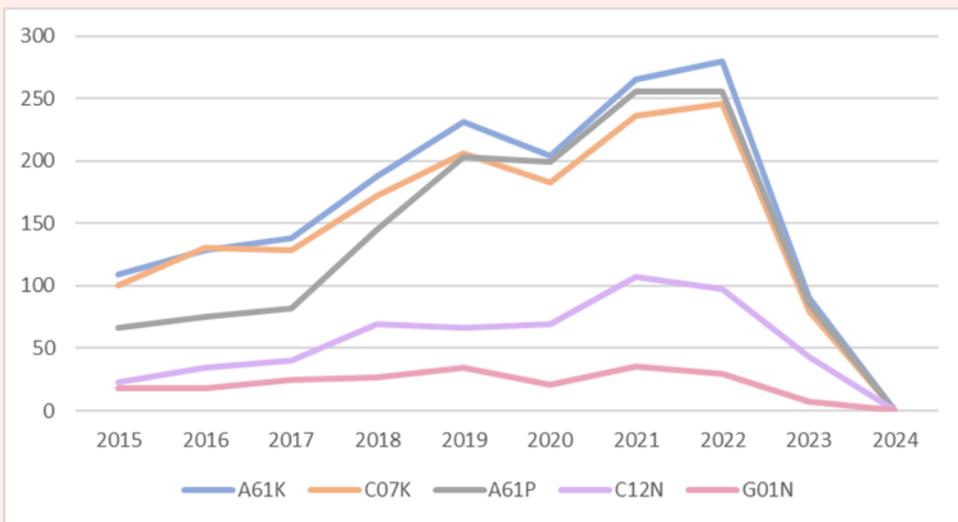
	申請機構	國別	機構		申請機構	國別	機構
1	Genentech, Inc.	US	公司	11	Medarex	US	公司
2	The University Of Texas System	US	學術	12	Immunogen	US	公司
3	Immunomedics	US	公司	13	Goldenberg, David, M.	US	個人
4	Novartis Ag	CH	公司	14	Gilead Sciences	US	公司
5	DANA-FARBER Cancer Institute	US	治療中心	15	Bristol-myers Squibb Company	US	公司
6	Regeneron	US	公司	16	Alector Llc	US	公司
6	The University Of Pennsylvania	US	學術	17	Iovance Biotherapeutics	US	公司
8	IBC Pharmaceuticals, Inc.	US	公司	17	PIERRE FABRE Medicament	FR	公司
9	Genmab A/S	DK	公司	17	Seattle Genetics	US	公司
10	F. Hoffmann-la Roche Ag	CH	公司	17	The University Of California	US	學術



# 十大專利權人分布情形

申請機構	2004-2023		近10年(2014-2023)			近5年(2019-2023)		
	件數	排名	件數	排名	趨勢	件數	排名	趨勢
Genentech, Inc.	100	1	46	3	↓2	25	4	↓1
The University Of Texas System	76	3	76	1	↑2	54	1	-
Immunomedics	67	4	38	4	-	2	9	↓5
Novartis Ag	84	2	76	1	↑1	26	3	↓2
DANA-FARBER Cancer Institute	43	5	37	6	↓1	18	5	↑1
Regeneron	38	6	37	6	-	27	2	↑4
The University Of Pennsylvania	38	6	38	4	↑2	11	7	↓3
IBC Pharmaceuticals, Inc.	35	8	8	10	↓2	0	10	-
Genmab A/S	31	9	17	9	-	11	7	↑2
F. HOFFMANN-LA ROCHE AG	31	9	23	8	↑1	12	6	↑2

# IPC趨勢分析





## 第五節、地域專利分析



# 跨國趨勢分析

申請機構	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1 GENENTECH	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	1	0	2	1	3	2	11	11	8	8	2	0	8	6	9	4	1	1	2	6	10	7	0
2 UNIVERSITY OF TEXAS	0	0	0	0	1	1	3	0	0	1	5	3	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	8	6	10	13	19	12	0
3 IMMUNOMEDICS	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	1	3	12	4	0	1	2	2	4	6	5	3	2	7	7	10	9	3	1	0	1	0	0
4 NOVARTIS AG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	3	0	3	18	8	5	16	13	5	7	1	0
5 DANA-FARBER CANCER INSTITUTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3	3	6	4	2	4	3	6	2	7	0
6 REGENERON PHARMACEUTICALS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	1	3	5	7	5	8	2
7 UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	6	3	7	5	3	0	2	1
8 IBC PHARMACEUTICALS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	5	6	2	4	6	2	3	1	2	0	0	0	0	0	0
9 GENMAB A/S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	4	1	0	3	3	1	0	1	3	1	1	4	3	2	1	1
10 F. HOFFMANN-LA ROCHE AG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	1	0	0	0	5	3	1	2	0	2	6	4	0
11 MEDAREX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	1	1	9	6	3	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 IMMUNOGEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	2	0	0	3	2	1	2	2	2	0	0	0
13 GOLDENBERG, DAVID, M.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	2	1	1	0	0	1	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 GILEAD SCIENCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	3	3	5	2
15 BMS COMPANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	3	0	2	5	2	1	0	2
16 ALECTOR LLC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	4	5	2	0	2	0
17 IOVANCE BIOTHERAPEUTICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5	7	3
18 PIERRE FABRE MEDICAMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	2	2	0	0	1
19 SEATTLE GENETICS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	3	0	1	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0
20 THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	3	3	1	2	0	1	1	3	0

# 第一申請人國別跨區域比較

排序	WIPO	美國	台灣	中國	歐洲	日本
1	美國	美國	美國	中國	美國	美國
2	中國	中國	中國	德國	德國	中國
3	瑞士	瑞士	瑞士	美國	瑞士	
4	法國	加拿大	德國	法國	法國	
5	英國	德國	日本	韓國	丹麥	

# 三階IPC跨區域比較

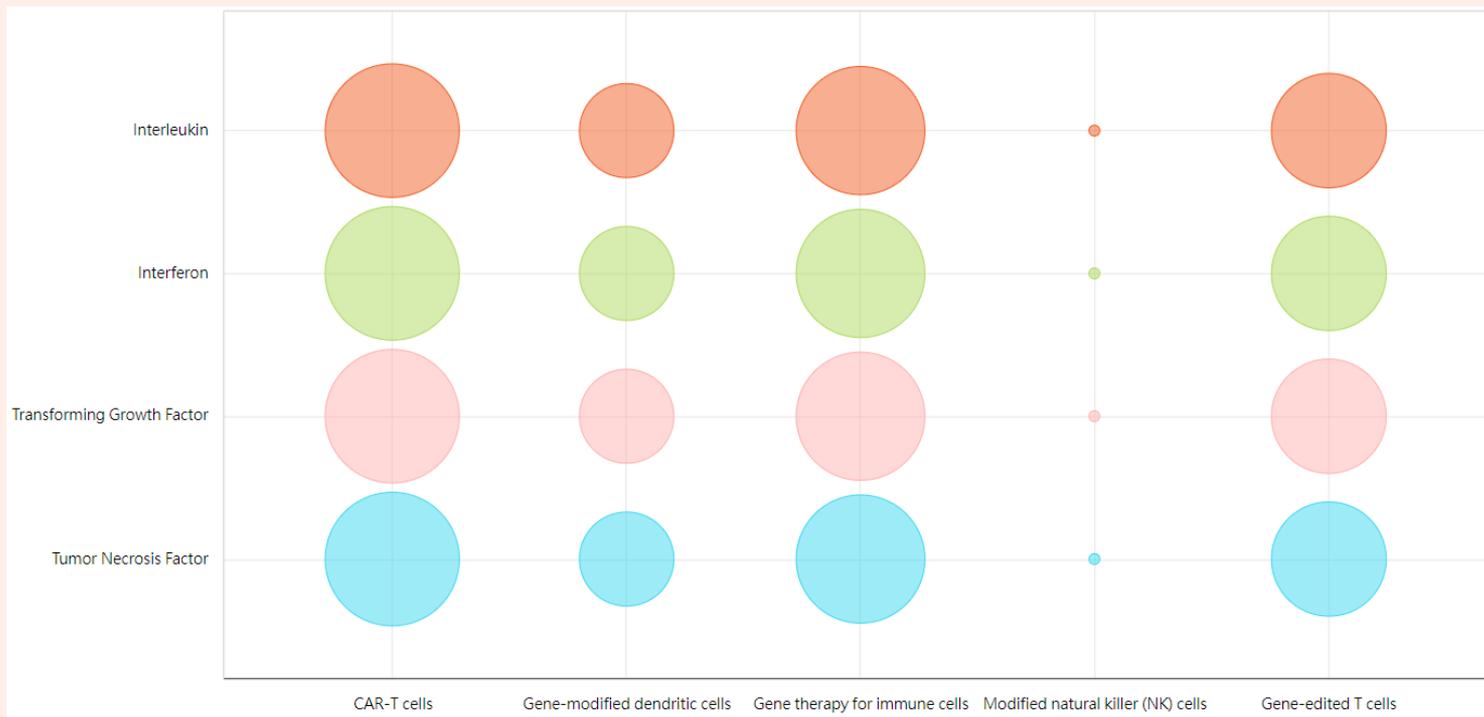
排序	WIPO	美國	台灣	中國	歐洲	日本
1	A61K	A61K	A61K	A61K	A61K	A61K
2	C07K	C07K	A61P	A61P	A61P	A61P
3	A61P	A61P	C07K	C07K	C07K	C07K
4	C12N	C12N	C12N	C12N	C12N	C12N
5	G01N	G01N	C07D	G01N	G01N	C12P



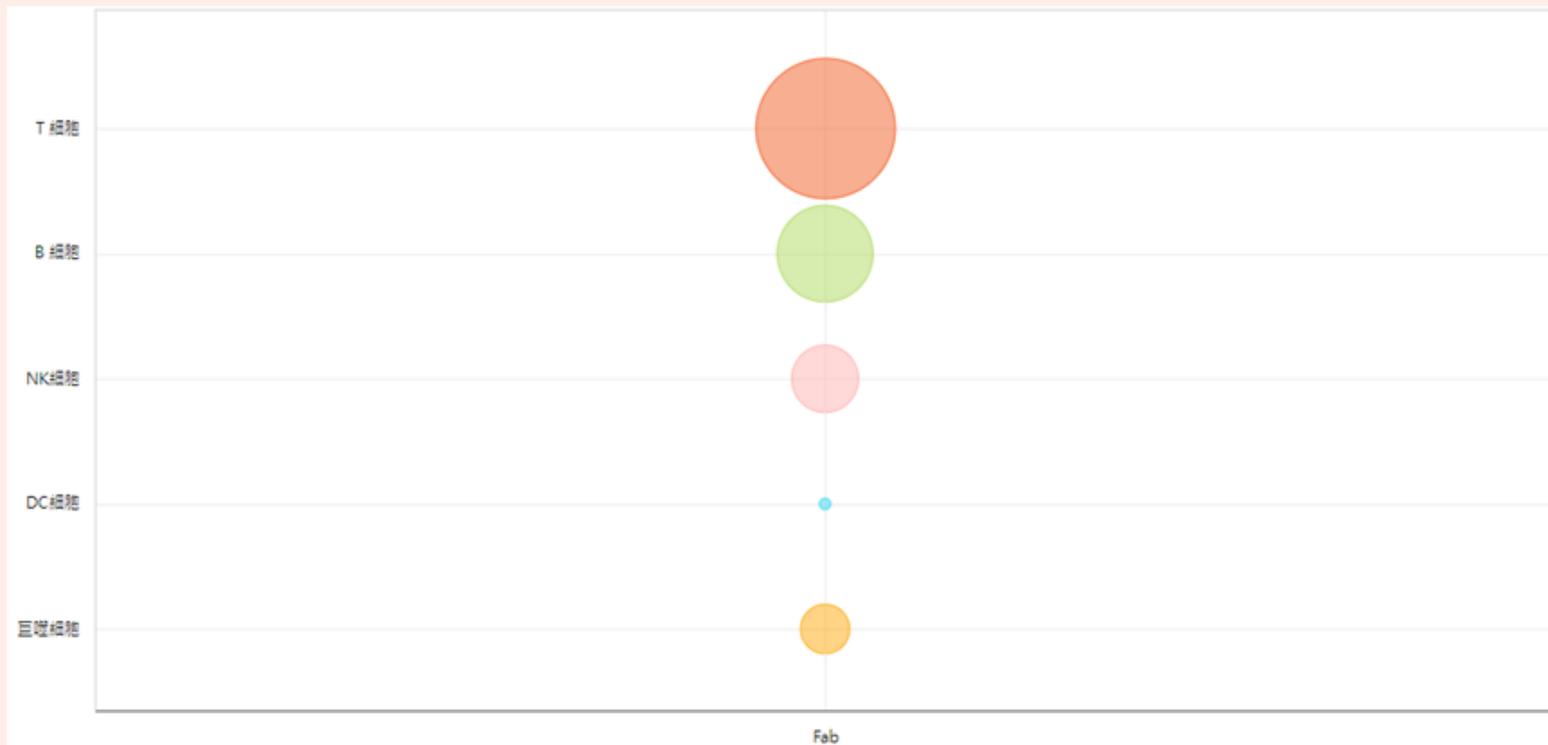
## 第六節、技術功效矩陣



# 細胞激素應用於基因修飾免疫細胞



# Fab部份是否有細胞專一性設計





# 第七節、法律狀態



# FTO檢索

名稱	標靶機制	Cytokine	治療應用	潛在侵權
Hu14.18-IL-2	GD2	IL-2	Relapsed or refractory neuroblastoma、 Resectable recurrent stage III or stage IV melanoma	NO
AMG256	PD-1	IL-21	Advanced solid tumors	YES
FAP-IL2v	FAP	IL-2	Advanced and metastatic solid tumors	NO
KD033	PD-L1	IL-15	Metastatic or locally advanced solid tumors	YES
F16-IL2	Tenascin-C	IL-2	Solid tumors	YES
RG6279	PD-1	IL-2	Advanced and metastatic solid tumors	YES
L19-IL-2	EDB	IL-2	Melanoma stage IIIB/C	NO
L19-TNF	EDB	TNF	Malignant melanoma	YES
NHS-IL-12	DNA/histones	IL-12	Metastatic solid tumors	NO
IGM-7354	PD-L1	IL-15	Relapsed and/or refractory tumors	NO
BC1-IL-12 (AS1409)	EDB	IL-12	Metastatic renal cell carcinoma、 Metastatic malignant melanoma	NO
IBI363	PD-1	IL-2	Advanced solid malignancies or lymphomas	YES
BJ-001	Integrin	IL-15	Locally advanced or metastatic solid tumors	NO
IAP0971	PD-1	IL-15	Advanced malignant tumors	YES
SIM0237	PD-L1	IL-15	Advanced solid tumors	YES



# 伍、產業競爭力分析及發展策略





# 第一節、專利佈局策略分析



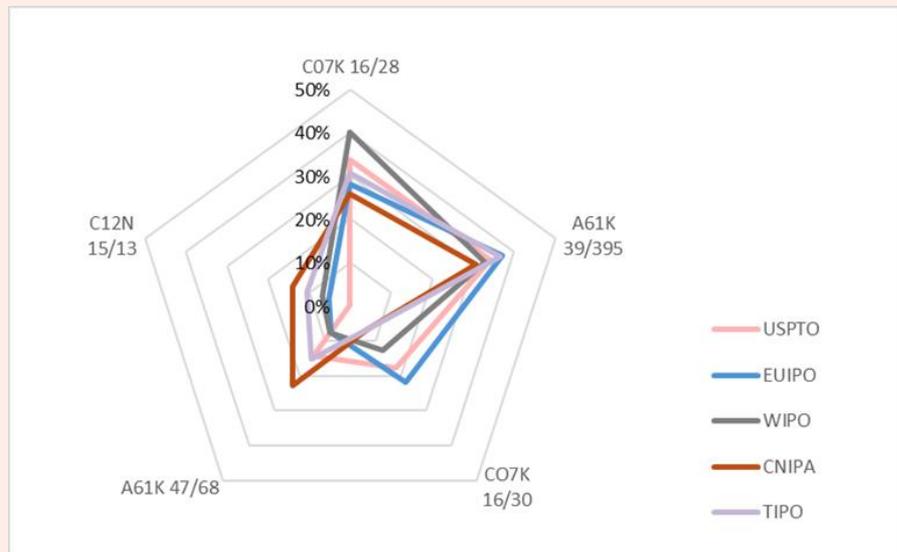
# 各資料庫之3階IPC分類號

USPTO	第一-IPC	IPC	EUIPO	第一-IPC	IPC	CNIPA	第一-IPC	IPC	WIPO	第一-IPC	IPC	TIPO	第一-IPC	IPC
A61K	340	520	A61K	39	86	A61K	92	272	A61K	484	1057	A61K	154	483
C07K	188	499	C07K	40	64	C07K	173	218	C07K	565	994	C07K	299	295
A61P	5	291	A61P	3	68	A61P	4	240	A61P	65	832	A61P	0	454
C12N	21	161	C12N	4	29	C12N	19	139	C12N	80	266	C12N	16	143
G01N	13	134	G01N	2	17	G01N	1	53	G01N	15	194	G01N	2	43
C12Q	12	41	C12Q	0	3	C12Q	1	8	C12Q	7	44	C12Q	1	4
C12P	6	71	C12P	0	14	C12P	1	7	C12P	0	102	C12P	0	11

# 地域5階IPC分類號申請趨勢

	USPTO	EUIPO	WIPO	CNIPA	TIPO
C07K 16/28	284	37	655	118	389
A61K 39/395	289	49	536	140	466
C07K 16/30	151	29	207	31	86
A61K 47/68	121	10	127	104	196
C12N 15/13		7	111	64	135
總和	845	132	1636	457	1272

	USPTO	EUIPO	WIPO	CNIPA	TIPO
C07K 16/28	33.61%	28.03%	40.04%	25.82%	30.58%
A61K 39/395	34.20%	37.12%	32.76%	30.63%	36.64%
C07K 16/30	17.87%	21.97%	12.65%	6.78%	6.76%
A61K 47/68	14.32%	7.58%	7.76%	22.76%	15.41%
C12N 15/13	0.00%	5.30%	6.78%	14.00%	10.61%



# 專利權人國別申請優先權國家趨勢

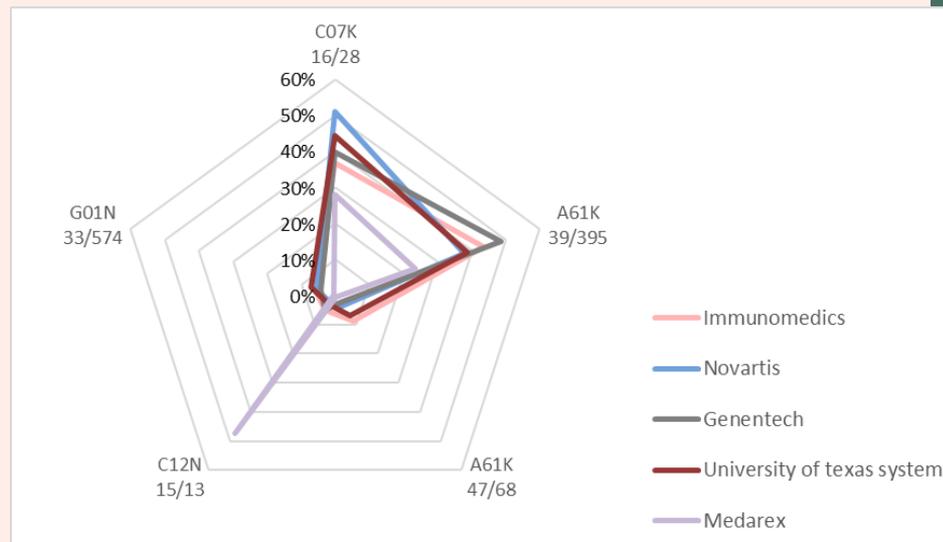
申請人國別	優先權國別							總計件數
	US	CN	FR	GB	IB	EP	WO	
US	1421	5		2		4	4	1436
CN	25	382			8	1	13	429
CH	110	3		6		32	5	156
FR	21		13		1	52		87
DE	18			3		53	1	75

申請人國別	優先權國別							總計件數
	US	CN	FR	GB	IB	EP	WO	
US	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1436
CN	6%	89%	0%	0%	2%	0%	3%	429
CH	71%	2%	0%	4%	0%	21%	3%	156
FR	24%	0%	15%	0%	1%	60%	0%	87
DE	24%	0%	0%	4%	0%	71%	1%	75

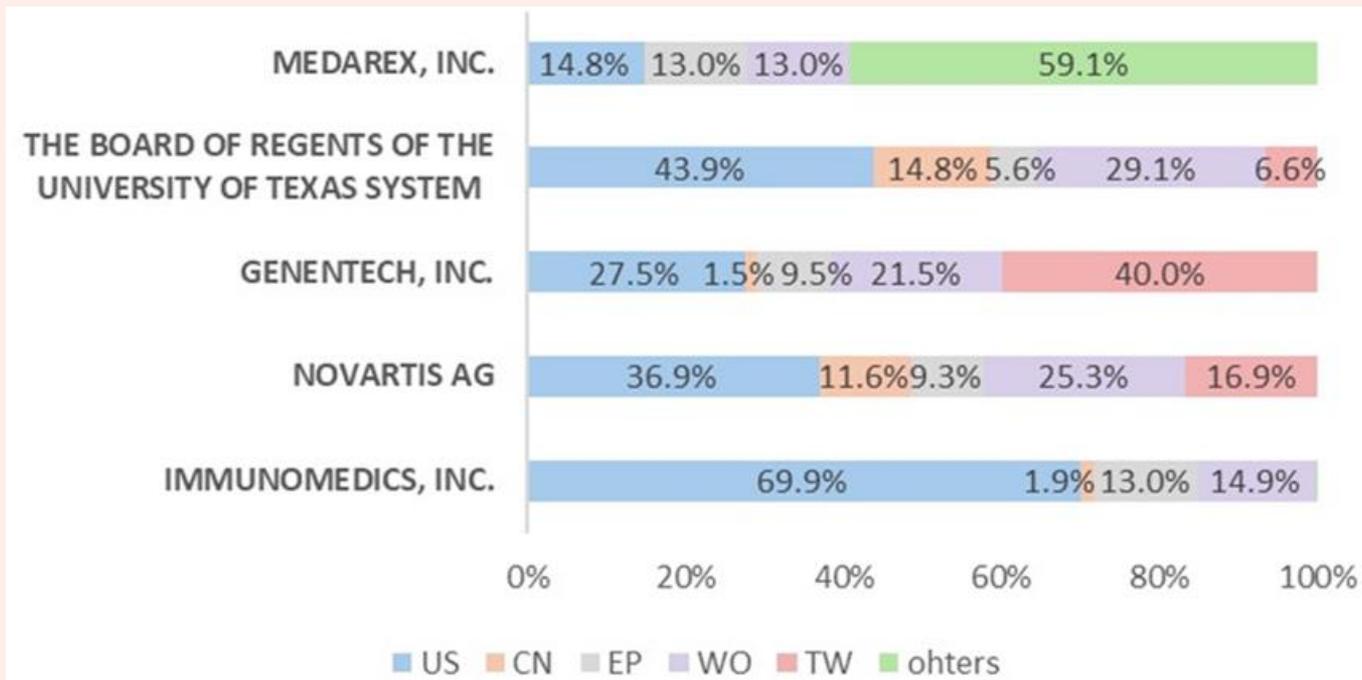
# 專利權人-5階IPC分類號申請趨勢

	Immunomedics	Novartis	Genentech	University of texas system	Medarex
C07K 16/28	181	146	127	116	67
A61K 39/395	215	108	155	101	56
A61K 47/68	43	10	8	18	1
C12N 15/13	24	7	16	8	113
G01N 33/574	30	16	14	19	1
總和	493	287	320	262	238

	Immunomedics	Novartis	Genentech	University of texas system	Medarex
C07K 16/28	36.71%	50.87%	39.69%	44.27%	28.15%
A61K 39/395	43.61%	37.63%	48.44%	38.55%	23.53%
A61K 47/68	8.72%	3.48%	2.50%	6.87%	0.42%
C12N 15/13	4.87%	2.44%	5.00%	3.05%	47.48%
G01N 33/574	6.09%	5.57%	4.38%	7.25%	0.42%



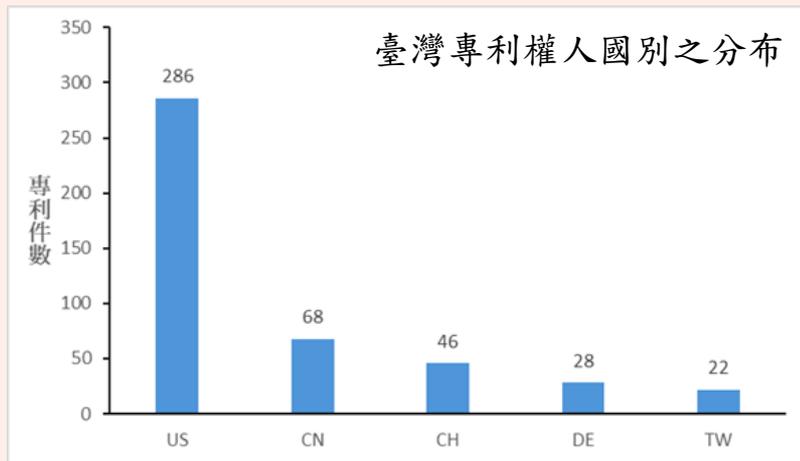
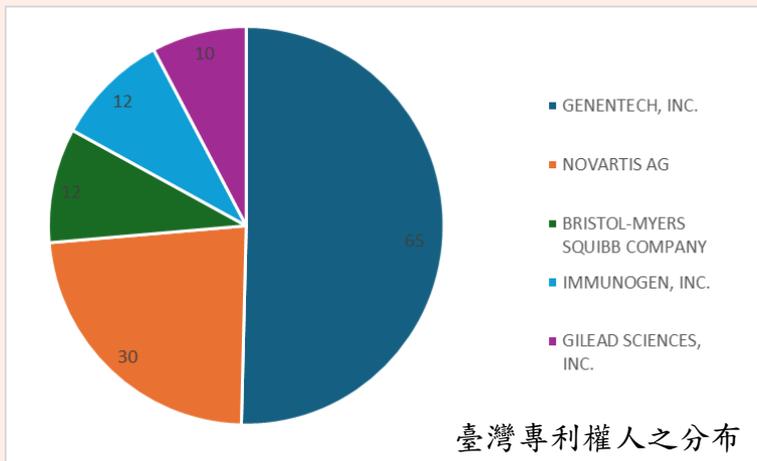
# 專利權人-前5大公司專利佈局情形



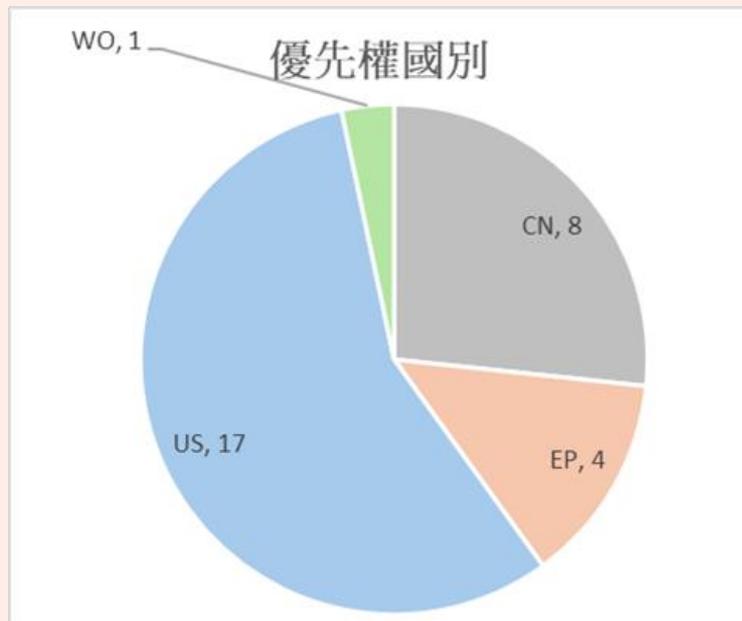
# 臺灣專利權人分析

公司名稱	筆數
GENENTECH, INC.	65
NOVARTIS AG	30
BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY	12
IMMUNOGEN, INC.	12
GILEAD SCIENCES, INC.	10

申請人國別	筆數
US	286
CN	68
CH	46
DE	28
TW	22



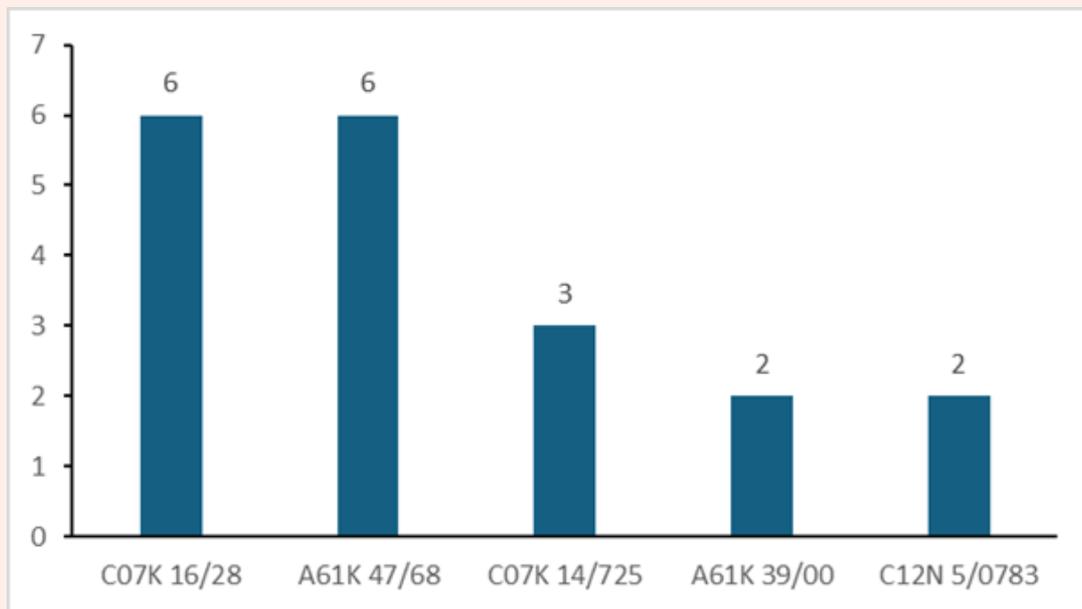
# 臺灣專利權人分析-浩鼎生技公司-1



# 臺灣專利權人分析-浩鼎生技公司-2

	2006	2014	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CN	0	0	0	0	0	3	1	0	0
EP	0	2	0	0	1	0	1	0	0
TW	0	0	4	0	2	0	0	1	0
US	0	0	1	1	1	1	2	0	0
WO	1	0	1	0	2	0	3	1	1

# 臺灣專利權人分析-浩鼎生技公司





## 第二節、臺灣產業發展策略



# 臺灣企業優勢及機會

政府支持與法規優勢	高品質醫療系統
專利申請趨勢	國際合作機會

# 臺灣產業發展之問題與挑戰

高研發與製造成本	法規及臨床試驗進程限制
國際市場競爭與技術差距	市場接受度與不確定性



## 第三節、臺灣產業競爭力分析 & 比較



# SWOT策略

內部分析  外部分析	優勢(Strengths) <ol style="list-style-type: none"><li>1. 創新療法</li><li>2. 潛力巨大</li><li>3. 聯合療法可能性</li></ol>	劣勢(Weaknesses) <ol style="list-style-type: none"><li>1. 成本高昂</li><li>2. 副作用風險</li><li>3. 技術門檻高</li></ol>
機會(Opportunities) <ol style="list-style-type: none"><li>1. 全球需求增加</li><li>2. 臺灣生技產業支持</li><li>3. 國際合作機會</li></ol>	SO <ul style="list-style-type: none"><li>• 持續申請專利保護研發成果</li><li>• 積極和國內外機構或公司合作</li><li>• 持續引進國外技術和做法</li></ul>	WO <ul style="list-style-type: none"><li>• 促進相關法規出臺</li><li>• 建立合作聯盟或是簽署合作備忘錄</li><li>• 鼓勵多方合作,使研發成果可以包含到多面向的數據。</li></ul>
威脅(Threats) <ol style="list-style-type: none"><li>1. 競爭加劇</li><li>2. 法規與審批障礙</li><li>3. 市場不確定性</li></ol>	ST <ul style="list-style-type: none"><li>• 針對市場做調研了解市場方向</li><li>• 促使更多的技術進入市場</li><li>• 提升民眾對新興療法的認識</li></ul>	WT <ul style="list-style-type: none"><li>• 避免技術重疊</li><li>• 積極朝向海外重要市場進行專利佈局</li><li>• 提升國內公司或是組成聯盟擴大現有生技產業規模</li></ul>

# 五力分析及因應策略

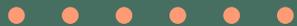
項目	狀況	說明
現有競爭者的競爭程度	高	以目前整體專利申請的狀況，可以觀察到美國在全球所占的份額非常大，所以臺灣若想在此佔有一定份額可能會需要投入大量研發資源，或出現突破性技術，否則可能很難在全球市場取得一定的市場份額。
新進入者的威脅	少但強	近年來國際市場上都已推出或即將推出藥物的均是國際大廠。 國內：目前來說沒有非常突出或領導廠商
替代品的威脅	多但有不可替代性	目前經過各國 FDA 核准的 Immunocytokine 藥物數量少，但若說在治療癌症上的藥物有很多，但因為 Immunocytokine 擁有非常好的專一性和後續治療的不良反應低的效果，所以擁有不可取代性
供應商的議價能力	高	目前專利技術都聚集在部分國際大廠中，所以在議價上有較大的權力
買方的議價能力	低	目前專利技術都聚集在國際大廠中，所以在議價時，大部分在進行談判時，買方的話語權較低。

# 產業建議與說明

(1) 強化跨領域合作	生物醫學與資訊科技結合(國內)	
	不同機構合作(國外)	
(2) 加強基礎研究	深入了解免疫反應	探索新型細胞激素
(3) 研發臨床試驗平臺	建立協作平臺	加快審批流程
	優化患者的數據和後續追蹤	
(4) 投資教育與培訓	建立專業培訓課程	推動跨學科合作
(5) 增加資金支持	政府資助與獎勵計劃	產業合作與吸引國外投資
(6) 提升市場應用	聚焦並加強市場需求 & 推廣	監管符合規定



## 第二節、臺灣產業發展策略





# 陸、結論



**Thanks for your listening**