

2024 通訊產業年鑑

2024 Communications Industry Yearbook

主編 | 陳俊儒

委託單位：經濟部產業技術司
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 一 三 年 七 月

序

在 5G 商轉邁入五年之後，行動通訊產業正專注於 5G 應用的加速落地及與其他產業的合作，全面邁向 5G-Advanced 演進。而生成式 AI(GenAI)風靡全球，亦催生了行動通訊產業的技術革新和裝置升級，驅動無線通訊系統的全面智慧化。許多電信大廠將 GenAI 做為策略核心，從企業端、合作夥伴間進行各種 GenAI 的實證，以搶占市場先機。

雖然說 5G 商用市場還在處於成長階段，然而美國、歐盟、中國、日本、韓國等通訊發展先進國，近年來已紛紛發表 6G 發展願景，例如極致體驗、智慧互連、數位包容、安全韌性、淨零永續等，將更多的目光，從 5G 轉向 6G。隨著 ITU-R IMT-2030 框架初步成形，下世代通訊的技術需求將會越發明確，未來三到五年將會是下世代通訊的研發關鍵期。預期接下來數年，各國通訊廠商將會在全球行動通訊標準組織(3GPP)對 6G 標準展開激烈的討論，屆時全球地緣政治所引發各方角力局勢將會牽動 6G 國際競合。

『2024 通訊產業年鑑』為工研院產業科技國際策略發展所(產科國際所)執行經濟部產業技術司「產業技術基磐研究與知識服務計畫」成果，由本所電子與系統組同仁負責本年鑑的規劃與編撰，期望從整體產業思維來觀測全球暨臺灣通訊產業發展動向、產品技術演變、以及未來趨勢與挑戰等，提供我國相關業者掌握整體產業脈動之參考。

感謝經濟部產業技術司的持續支持，與各作者合力編撰與集結研析成果，使本年鑑得以順利出版，在此一併致上謝忱。同時，亦請業界先進持續支持並不吝指教，作為未來改進之參考。

工業技術研究院
 產業科技國際策略發展所
 所長

林昭憲

編者的話

通訊產業長期以來為全球重視的關鍵產業領域之一，亦是對我國經濟體系有顯著影響的重點產業。本所多年來接受經濟部委託執行計畫，為詳實記錄各年度全球與臺灣通訊產業發展現況與焦點議題，以協助各界關心產業發展脈動的讀者，快速掌握全球及我國產業發展現況與趨勢，特彙編本通訊產業年鑑。

2023 年臺灣通訊產業雖因全球通膨與貨幣政策不明，對於消費性通訊產品的市場需求有負面影響，但企業數位轉型的動能仍在，尤以人工智慧帶動雲端和資料中心成長，成為支持本年度我國通訊產值成長的主要力量。而生成式 AI 對通訊產業之影響，未來有望帶動交換器、機上盒、5G 基站、Wi-Fi 無線路由器、物聯網設備等需求，並改變通訊產業生態系統。

隨著全球對淨零永續的重視程度，許多國際電信大廠積極採取淨零行動，例如提升網路能源效率、提高可再生能源使用比例、降低車隊和建築物的碳排放量、投資碳補償、透過數位科技幫助其它產業減少碳排放等。而我國通訊產業亦從產品、技術、服務，以及企業管理經營等方面，採取減排相關行動措施，以達到國際淨零永續的要求。

此外，面對國際在數位韌性議題的重視，我國通訊產業亦積極強化風險管理，以及運用各種 ICT 技術，發揮預防(Prevention)、適應(Adaption)以及回復(Recovery)三大能力，以因應韌性社會所處的多種情境，加強抵禦未來的衝擊和危機。

綜上所述，本年鑑的內容以總體經濟指標、通訊產業總覽、新興議題發展趨勢、全球通訊產業個論、臺灣通訊產業個論、未來展望等六大篇所構成。除了持續追蹤與分析主要通訊次產業的現況外，並就 5G 基礎建設、智慧邊緣、物聯網應用、衛星太空永續、6G 通感融合等重點議題，剖析發展重點。

2024 通訊產業年鑑 撰稿單位暨撰稿人

(依單位及姓氏筆劃排序)

撰稿單位	撰稿人	職稱
工研院產科國際所	古涵詩	產業分析師
工研院產科國際所	呂珮如	資深產業分析師
工研院產科國際所	林亞蒂	研究助理
工研院產科國際所	陳佳榮	部門經理
工研院產科國際所	陳俊儒	資深產業分析師
工研院產科國際所	楊玉奇	資深產業分析師
工研院產科國際所	楊欣倫	產業分析師
工研院產科國際所	葉逸萱	產業分析師
工研院資通所	王韋程	技術副理
工研院資通所	邱建宏	工程師
工研院資通所	溫太銘	部門經理

2024 通訊產業年鑑

目錄

序	0-2
編者的話	0-3
作者群	0-4
目錄	0-5
圖目錄	0-10
表目錄	0-13

第 1 篇 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CPI	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、主要國家政府財政收入及債務餘額	1-5
六、主要地區出口貿易量成長率	1-6
七、主要地區進口貿易量成長率	1-6
八、主要國家失業率	1-7
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	1-8
十一、臺灣總體經濟指標	1-9
第二章 產業關聯重要指標	1-10
一、全球電信支出	1-10
二、全球固網用戶數變化	1-10
三、全球固網用戶數普及率	1-11
四、全球行動寬頻用戶數變化	1-11
五、全球行動寬頻用戶普及率	1-12
六、行動通信人口覆蓋率	1-12
七、行動網路人口覆蓋率	1-13

八、LTE / WiMAX行動網路人口覆蓋率	1-13
九、全球行動通訊用戶數變化	1-14
十、全球行動通訊用戶普及率	1-14
參考文獻	1-15

第 II 篇 通訊產業總覽

第一章 全球通訊產業總覽	2-1
一、市場成長預測	2-1
二、未來發展動向	2-4
第二章 我國通訊產業總覽	2-7
一、產業特性	2-7
二、產業發展歷程	2-9
三、研發人數	2-9
四、就業人數	2-10
五、我國產業之全球地位	2-11
六、市場成長預測	2-12
七、未來發展動向	2-14

第 III 篇 關鍵議題探討

第一章 國家政策聚焦產業	3-1
一、6G產業關鍵技術先期研發計畫	3-1
二、國家太空科技發展長程計畫	3-2
三、晶片驅動臺灣產業創新方案	3-4
第二章 重大議題影響分析	3-5
第一節 全球淨零永續趨勢對通訊產業影響分析	3-5
一、背景說明	3-5
二、影響分析	3-5
三、結論與建議	3-6

第二節	國際數位韌性強化對通訊產業影響分析.....	3-7
一、	背景說明	3-7
二、	影響分析	3-7
三、	結論與建議	3-8
第三章	新興產品技術趨勢	3-9
第一節	人工智慧應用於5G基礎建設部署機會分析.....	3-9
一、	全球5G基礎建設部署概況.....	3-9
二、	目前5G基礎建設部署常見問題	3-11
三、	AI特性與5G網路管理的應用.....	3-13
四、	AI應用於5G基礎建設部署的實例	3-14
五、	結論與建議	3-17
第二節	國際地緣政治牽動6G競合.....	3-18
一、	ITU-R IMT-2030(6G)框架已成形.....	3-18
二、	美國鑒於5G競賽落後，加強6G去中化.....	3-20
三、	中國在3GPP擴張勢力，欲突破科技圍堵.....	3-25
四、	歐盟持中立立場，呼籲全球共同6G標準.....	3-26
五、	未來動向	3-27
第三節	生成式AI時代下，智慧邊緣的發展趨勢與商機.....	3-29
一、	智慧邊緣的定義與市場規模.....	3-29
二、	全球智慧邊緣的發展趨勢	3-31
三、	臺灣智慧邊緣產業發展現況.....	3-33
四、	結論.....	3-34
第四節	新AI時代下全球物聯網發展趨勢與應用	3-36
一、	物聯網簡介	3-36
二、	全球物聯網產業趨勢變化	3-38
三、	結論與建議	3-42
第五節	觀全球衛星產業新範疇，擴增太空永續議題.....	3-44
一、	太空永續行動簡介.....	3-44
二、	NASA對太空永續行動策略首部曲.....	3-46
三、	太空永續行動主要市場	3-48

四、結論與建議.....	3-51
第六節 6G通感融合技術發展與關鍵應用.....	3-53
一、6G通感融合技術挑戰與特性需求指標.....	3-53
二、關鍵應用情境及人機協作場域展示.....	3-57
三、臺灣在6G技術上的潛力與產業優勢.....	3-61
四、結論與建議.....	3-63
參考文獻.....	3-64

第IV篇 全球通訊產業個論

第一章 全球.....	4-1
第一節 網路通訊設備產業.....	4-1
一、WLAN產業.....	4-1
二、行動寬頻終端與模組產業.....	4-3
三、xDSL CPE產業.....	4-5
四、Cable CPE產業.....	4-7
五、Switch產業.....	4-12
六、IP STB產業.....	4-14
七、局端與輕局端產業.....	4-17
第二節 行動終端暨通訊服務產業.....	4-20
一、手機產業.....	4-20
二、通訊服務產業.....	4-24
三、雲端服務產業.....	4-26
第二章 新南向國家.....	4-29
第一節 網路與通訊產品產業.....	4-29
參考文獻.....	4-37

第V篇 我國通訊產業個論

第一章 網路通訊設備產業.....	5-1
第一節 WLAN產業.....	5-1

一、產業概述	5-1
二、產業發展現況與趨勢	5-2
三、五年生產統計	5-4
第二節 行動寬頻終端與模組產業	5-6
一、產業概述	5-6
二、產業發展現況與趨勢	5-7
三、五年生產統計	5-9
第三節 xDSL CPE產業	5-11
一、產業概述	5-11
二、產業發展現況與趨勢	5-12
三、五年生產統計	5-15
第四節 Cable CPE產業	5-17
一、產業概述	5-17
二、產業發展現況與趨勢	5-18
三、五年生產統計	5-21
第五節 Switch產業	5-23
一、產業概述	5-23
二、產業發展現況與趨勢	5-24
三、五年生產統計	5-26
第六節 IP STB產業	5-28
一、產業概述	5-28
二、產業發展現況與趨勢	5-29
三、五年生產統計	5-32
第二章 行動終端暨通訊服務產業	5-33
第一節 手機產業	5-33
一、產業概述	5-33
二、產業發展現況與趨勢	5-34
三、五年生產統計	5-37
四、進出口分析	5-38
第二節 通訊服務產業	5-41

一、產業概述.....	5-41
二、產業發展現況與趨勢.....	5-42
三、五年生產統計.....	5-45
第三章 通訊產業聚落.....	5-47
一、地理區域分布.....	5-47
二、區域聚落發展現況.....	5-48
參考文獻.....	5-53

第 VI 篇 未來展望

第一章 全球產業展望.....	6-1
一、2024年市場預測.....	6-1
二、產業發展趨勢.....	6-6
第二章 我國產業展望.....	6-9
一、2024年市場預測.....	6-9
二、產業發展趨勢.....	6-13

附 錄

附錄一 2023年通訊產業大事紀.....	7-1
附錄二 我國通訊廠商名錄.....	7-6
附錄三 通訊產業協會.....	7-17
附錄四 2024年通訊產業相關展覽會一覽.....	7-19
附錄五 中英文專有名詞縮寫/略語對照表.....	7-20

圖目錄

圖3-3-1	全球5G人口覆蓋率	3-9
圖3-3-2	5G基礎建設部署重要議題	3-11
圖3-3-3	波束成型示意圖	3-12
圖3-3-4	AI動態節能模式示意圖	3-16
圖3-3-5	ITU-R IMT-2030(6G)使用場景和性能	3-18
圖3-3-6	3GPP各工作組擔任首席和副首席所屬廠商代表	3-26
圖3-3-7	3GPP工作組首席/副首席所屬國家標準協會(百分比)	3-27
圖3-3-8	智慧邊緣的定義與範疇	3-29
圖3-3-9	全球智慧邊緣軟體市場規模	3-30
圖3-3-10	全球Edge AI硬體出貨量	3-31
圖3-3-11	臺灣5G專網和MEC服務市場規模	3-33
圖3-3-12	物聯網演進圖	3-37
圖3-3-13	全球物聯網終端產值與應用占比圖	3-37
圖3-3-14	各國AIoT物聯網發展政策說明	3-39
圖3-3-15	員工透過Magic Leap 2頭盔可讀取上方貨箱資訊	3-40
圖3-3-16	Maxar在OSAM相關產品	3-49
圖3-3-17	感算融合網路系統概觀架構圖	3-57
圖3-3-18	通訊與感知融合對室內工廠的應用場景	3-58
圖3-3-19	6G感算融合工廠應用架構	3-59
圖3-3-20	模擬未來智慧工廠實際可能情境	3-60
圖3-3-21	通訊與感知融合系統研發示意	3-62
圖3-3-22	6G感算融合網路系統特性	3-63
圖4-1-1	2022~2026年全球WLAN產業市場趨勢	4-1
圖4-1-2	2022~2026年全球行動寬頻終端與模組產業市場趨勢	4-4
圖4-1-3	2022~2026年全球xDSL CPE產業市場趨勢	4-6
圖4-1-4	2022~2026年全球Cable CPE產業市場趨勢	4-8
圖4-1-5	2022~2026年全球Switch產業市場趨勢	4-12

圖4-1-6	2022~2026年全球IP STB產業市場趨勢.....	4-14
圖4-1-7	2022~2026年全球局端與輕局端產業市場趨勢.....	4-17
圖4-1-8	2022~2026年全球手機產業市場趨勢.....	4-20
圖4-1-9	2022~2026年全球通訊服務產業市場趨勢.....	4-24
圖4-1-10	2022~2026年全球雲端服務產業市場趨勢.....	4-26
圖5-1-1	我國WLAN產業概況.....	5-1
圖5-1-2	我國WLAN產業發展歷程.....	5-3
圖5-1-3	我國WLAN產業結構.....	5-4
圖5-1-4	2022~2026年我國WLAN產值(含海內外)趨勢.....	5-5
圖5-1-5	我國行動寬頻終端與模組產業概況.....	5-6
圖5-1-6	我國行動寬頻終端與模組產業發展歷程.....	5-8
圖5-1-7	我國行動寬頻終端與模組產業結構.....	5-9
圖5-1-8	2022~2026年我國行動寬頻終端與模組產值(含海內外)趨勢.....	5-10
圖5-1-9	我國xDSL CPE產業概況.....	5-12
圖5-1-10	我國xDSL CPE產業發展歷程.....	5-13
圖5-1-11	我國xDSL CPE產業結構.....	5-15
圖5-1-12	2022~2026年我國xDSL CPE產值(含海內外)趨勢.....	5-16
圖5-1-13	我國Cable CPE產業概況.....	5-18
圖5-1-14	我國Cable CPE產業發展歷程.....	5-19
圖5-1-15	我國Cable CPE產業結構.....	5-21
圖5-1-16	2022~2026年我國Cable CPE產值(含海內外)趨勢.....	5-22
圖5-1-17	我國Switch產業概況.....	5-23
圖5-1-18	我國Switch產業發展歷程.....	5-25
圖5-1-19	我國Switch產業結構.....	5-26
圖5-1-20	2022~2026年我國Switch產值(含海內外)趨勢.....	5-27
圖5-1-21	我國IP STB產業概況.....	5-29
圖5-1-22	我國IP STB產業發展歷程.....	5-30
圖5-1-23	我國IP STB產業結構.....	5-31
圖5-1-24	2022~2026年我國IP STB產值(含海內外)趨勢.....	5-32
圖5-2-1	我國手機產業概況.....	5-34

圖5-2-2	我國手機產業發展歷程	5-35
圖5-2-3	我國手機產業結構	5-36
圖5-2-4	2022~2026年我國手機產值(含海內外)趨勢	5-37
圖5-2-5	2020~2024年我國手機進出口值趨勢	5-39
圖5-2-6	2023年我國手機主要進出口國	5-40
圖5-2-7	我國通訊服務產業概況	5-41
圖5-2-8	我國通訊服務產業發展歷程	5-44
圖5-2-9	我國通訊服務產業結構	5-45
圖5-2-10	2022~2026年我國通訊服務產值(含海內外)趨勢	5-46
圖5-3-1	我國通訊產業區域聚落現況	5-48
圖5-3-2	我國通訊產業鏈	5-50

表目錄

表3-3-1	感知與通訊融合組網系統之JCAS實作方式評估	3-56
表4-1-1	全球WLAN產業重要廠商發展動向與策略	4-3
表4-1-2	全球行動寬頻終端與模組產業重要廠商發展動向與策略	4-5
表4-1-3	全球xDSL CPE產業重要廠商發展動向與策略	4-7
表4-1-4	全球Cable CPE產業重要廠商發展動向與策略	4-11
表4-1-5	全球Switch產業重要廠商發展動向與策略	4-13
表4-1-6	全球IP STB產業重要廠商發展動向與策略	4-16
表4-1-7	全球局端與輕局端產業重要廠商發展動向與策略	4-19
表4-1-8	全球手機產業重要廠商發展動向與策略	4-23
表4-1-9	全球通訊服務產業重要廠商發展動向與策略	4-25
表4-1-10	全球雲端服務產業重要廠商發展動向與策略	4-27
表4-2-1	東南亞網通產業當地產業政策與需求	4-30
表4-2-2	東南亞網通產業臺商能量與競爭者分析	4-32
表4-2-3	東南亞網通產業臺商優弱勢與機會分析	4-34
表5-3-1	我國通訊產業區域聚落特性與規模	5-50
表5-3-2	我國通訊產業區域聚落發展課題與可行方案	5-52
表6-1-1	全球通訊產業市場預測	6-6
表6-1-2	全球通訊產業發展趨勢	6-6
表6-2-1	我國通訊產業市場預測	6-13
表6-2-2	我國通訊產業發展趨勢	6-13

2024 Communications Industry Yearbook

Contents

Preface	0-2
Editorial Preface.....	0-3
List of Authors.....	0-4
Contents.....	0-5
Contents of Figures.....	0-10
Contents of Tables.....	0-13

Part I Main Indicator of Macro Economy and the Industry

Chapter 1 Main Indicators of Macro Economy	1-1
Chapter 2 Main Indicators of the Industry	1-10

Part II The Status and Trends of Overall Communications Industry

Chapter 1 Global Communications Industry – Current States and Future Trends	2-1
Chapter 2 Taiwan Communications Industry – Current States and Future Trends	2-7

Part III Discussion on Key Issues

Chapter 1 National Industrial Policies	3-1
Chapter 2 Major events of Telecommunication	3-5
Chapter 3 Telecommunication Future Trends	3-9

Part IV Global Communications Industry Overview

Chapter 1 Global Communications Industry	4-1
Chapter 2 Handset Industry in Southeast Asia and India	4-29

Part V Taiwan Communications Industry Overview

Chapter 1 Network Equipment Industry	5-1
Chapter 2 Mobile Device and Communication Service Industry	5-33
Chapter 3 Communication Industry Cluster	5-47

Part VI Future Prospects

Chapter 1 Future Prospects for Global Communications Industry	6-1
Chapter 2 Future Prospects for Taiwan Communications Industry	6-9

Appendices

Appendix 1 Chronology of Communications Industry Events in 2023	7-1
Appendix 2 Directory of Taiwan Communications Company	7-6
Appendix 3 List of Telecommunication Associations	7-17
Appendix 4 2024 Worldwide Communications Exhibition	7-19
Appendix 5 Glossary	7-20

第 | 篇 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：%

	2022	2023	2024(e)	2025(f)	2026(f)
全球	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2
先進經濟體	2.6	1.6	1.7	1.8	1.8
美國	1.9	2.5	2.7	1.9	2.0
加拿大	3.8	1.1	1.2	2.3	1.9
英國	4.3	0.1	0.5	1.5	1.7
日本	1.0	1.9	0.9	1.0	0.8
韓國	2.6	1.4	2.3	2.3	2.2
歐元地區	3.6	0.6	1.1	1.8	1.7
德國	1.8	-0.3	0.2	1.3	1.5
法國	2.5	0.9	0.7	1.4	1.6
義大利	4.0	0.9	0.7	0.7	0.2
其他先進經濟體	2.7	1.8	2.0	2.4	2.2
新興和發展中經濟體	4.1	4.3	4.2	4.2	4.1
俄羅斯	-1.2	3.6	3.2	1.8	1.3
中東和中亞	5.3	2.0	2.8	4.2	3.8
拉丁美洲與加勒比地區	4.2	2.3	2.0	2.5	2.7
亞洲發展中國家	4.4	5.6	5.2	4.9	4.7
中國大陸	3.0	5.2	4.6	4.1	3.8
印度	7.0	7.8	6.8	6.5	6.5
東協五國	5.5	4.1	4.5	4.6	4.6

*註：東協五國包含印尼、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國

資料來源：IMF (2024/05)；工研院產科國際所(2024/05)

第一章 全球通訊產業總覽

一、市場成長預測

單位：百萬美元

產業別	產值	2023	2024(e)	2025(f)	2024(e)/2023	發展趨勢
網路通訊設備產業	WLAN	7,294	7,600	7,912	4.2%	<ul style="list-style-type: none"> 主流市場 Wi-Fi 6/6E 滲透率持續增加，預期 2024 年滲透率提升至 74% 新產品 Wi-Fi 7 規格確定在 2024 年正式定案，WLAN 大廠皆積極備戰加速切入市場
	行動寬頻 終端與 模組	1,560	1,733	1,945	11.1%	<ul style="list-style-type: none"> 國際旅遊熱潮帶動行動寬頻需求 各國政府注資基礎建設擴張 5G 覆蓋率，5G 接取產品隨之擴張
	xDSL CPE	2,726	2,409	2,217	-11.6%	<ul style="list-style-type: none"> 過去幾年全球網路頻寬需求的快速成長，連帶推升 xDSL CPE 的需求，但從長期而言，全球 xDSL CPE 市場仍呈現快速萎縮 xDSL 在實用性和成本考量下，仍持續做為 FTTx 的協作方案，但在速度與收益之間的取捨下，必須朝向高階技術整合發展
	Cable CPE	2,643	2,661	2,746	0.7%	<ul style="list-style-type: none"> DOCSIS 3.1 技術與規模已漸趨成熟，2023 相關產品出貨量占比已達 81.5% 已有各種支援 DOCSIS 4.0 Cable CPE 相關元件出現在市場

第一章 國家政策聚焦產業

一、6G 產業關鍵技術先期研發計畫

(一) 推動方案

當國內產業正加速拓展 5G 開放性無線接入網路(Open Radio Access Network, O-RAN)與專網商機時，國際大廠與研究機構已大舉投入 6G 前瞻技術研發，積極為第三代合作夥伴計畫(3rd Generation Partnership Project, 3GPP)於 2025 年啟動的 6G 標準制定預做準備。經濟部產業技術司配合行政院與國家科學及技術委員會，於 2022 年啟動 6G 產業關鍵技術規劃，並邀集國內產學研專家共議，於 2023 年正式投入與國際同步之 6G 關鍵技術開發。除了與國科會學界分工合作關鍵技術開發外，並與數位發展部資源司整備 6G 可能頻段商議，跨部會合作共同朝向 2027 年國際組織 6G 標準底定後一年，產出我國技術自主的 6G 雛型產品，提升產業競爭力。

(二) 應用驅動因素與臺灣產業發展機會

我國產學研近年協同合作已建立 5G O-RAN 產業鏈，正緊跟國際 3GPP 組織標準演進，協助廠商持續精進 5G 高階基站、雲端化組網等增值 5G 進階產品技術能量，同時含括高頻關鍵材料、元件與模組，及低軌衛星(Low Earth Orbits, LEO)地面設備射頻前端模組等技術。針對 6G 先期研發則與產學研共議篩選，以既有 5G 技術進階開發較快速有商品機會的 6G 潛力技術雛型系統，預計於 2025 年完成系統雛型開發，與國際研發同步。

(三) 研發成果與案例

1. 6G 先期雛型系統規劃與架構驗證

規劃 6G 無線通訊系統發展雛型，訂定 6G 先期基站系統與網元架構，並確立四項 6G 先期重點研發項目及規格，包含可重構智慧表面(Reconfigurable

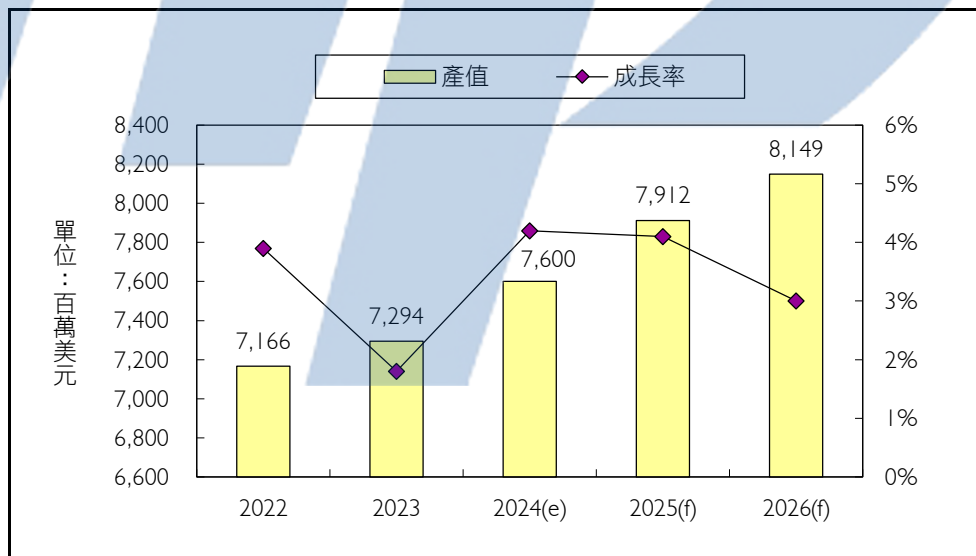
第一章 全 球

第一節 網路通訊設備產業

一、WLAN 產業

(一) 五年市場統計

2023 年全球 WLAN 市場整體規模估計約為 72.9 億美元，成長率約為 1.8%。2023 年上半年全球因通膨高漲壓力導致經濟疲軟之疑慮，WLAN 下游廠商對於庫存準備，新增訂單呈現保守態度。到了下半年，庫存調整效應逐步淡化，WLAN 出貨回暖；再加上非蘋果手機有新機備貨需求，出貨動能開始轉強，促使 Wi-Fi 4/5 升級到 Wi-Fi 6/6E 持續進行，在各市場的滲透率持續有穩定的增加。



資料來源：工研院產科國際所(2024/05)

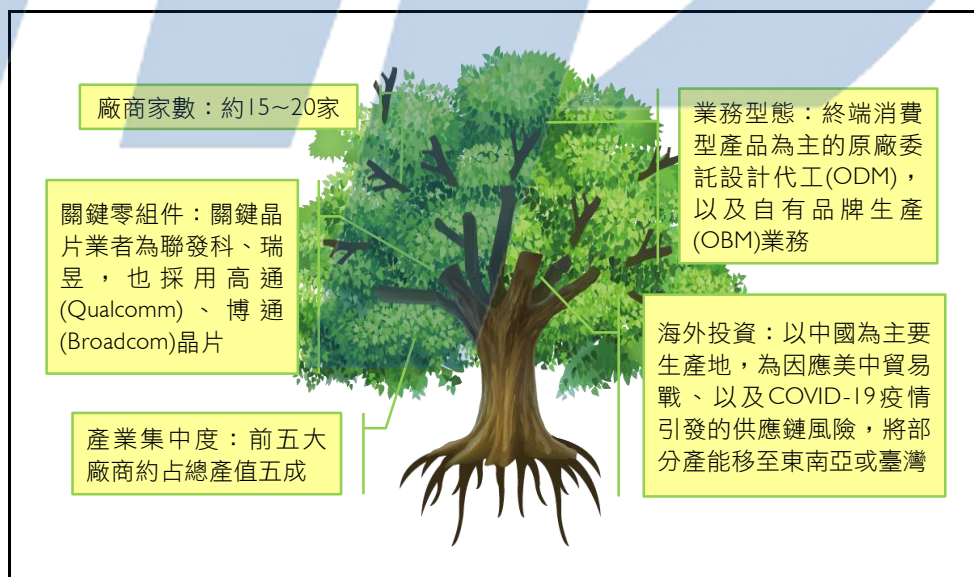
圖 4-1-1 2022~2026 年全球 WLAN 產業市場趨勢

第一章 網路通訊設備產業

第一節 WLAN 產業

一、產業概述

臺灣的 WLAN 產業從晶片、零組件、設計製造和組裝、品牌都有業者投入，整體結構完整，在全球 WLAN 產業中也佔有重要地位。我國 WLAN 產業(WLAN AP/Router、WLAN 模組/SiP)業者約有十多家廠商，例如中磊、友勁、友訊、正文、光寶、合勤、亞旭、明泰、建漢、海華、啟碁、智邦、智易、華碩、鴻海等。2018 年起美中貿易戰導致臺灣網通廠將中國的產能，及早調節到東南亞如越南等地，將貿易戰衝擊降至最低。而 2020 年開始因 COVID-19 疫情引發的供應鏈重組，促使臺廠將產能自中國移出。到了 2023 年雖疫情趨緩，然而臺廠考量地緣政治因素，仍有將產能移出中國進行調動。



資料來源：工研院產科國際所(2024/05)

圖 5-1-1 我國 WLAN 產業概況

第一章 全球產業展望

一、2024 年市場預測

綜整全球通訊產業之主要次產業，繼 2023 年後邁向 2024 年的主要市場變化分析如下：

(一) WLAN

回顧 2023 年，上半年全球因通膨高漲壓力導致經濟疲軟之疑慮，WLAN 下游廠商對於庫存準備，新增訂單呈現保守態度。到了下半年，庫存調整效應逐步淡化，WLAN 出貨回暖，再加上非蘋果手機有新機備貨需求，出貨動能開始轉強，促使 Wi-Fi 4/5 升級到 Wi-Fi 6/6E 持續進行，在各市場的滲透率持續有穩定的增加。整體而言，2023 年全球 WLAN 市場整體規模為 72.9 億美元，成長率約為 1.8%。

展望 2024 年，預期非蘋陣營手機開始跟進蘋果 iPhone 15 系列採用 Wi-Fi 6E 技術，將持續提升 Wi-Fi 6E 市場滲透率。此外，新產品 Wi-Fi 7 規格確定在 2024 年第一季正式定案，WLAN 大廠皆積極備戰加速切入市場。整體而言，預估 2024 年全球 WLAN 市場整體規模為 76.0 億美元，年成長率約為 4.2%。

(二) 行動寬頻終端與模組

回顧 2023 年，5G 市場帶起新一波網通商機，FWA 在施工成本較低情況下，已經成為電信商在 5G 骨幹網路補強最後一哩路的重點。受惠於美國政府斥資 650 億美元(約新臺幣 1.9 兆元)推動「寬頻大基建計畫」、歐盟 gigabit 計畫，以及新興國家對 5G FWA 需求擴張。普遍認為歐洲、美洲、亞太地區 5G 都有不錯的需求，特別在 FWA CPE 已有一些出貨成績，2023 年

附錄一 2023 年通訊產業大事紀

第一節 全球通訊產業大事紀

時間	事件
2023 年 1 月	<ul style="list-style-type: none"> • 微軟購併半導體新創 Fungible，強化微軟 Azure 的服務。 • 南韓科技資通訊部(MSIT)拍板「2023 年 ICT 核心研發計畫實行計畫」，決定以 1,557 億韓元推動 17 項計畫，其中有 530 億韓元用於 8 個新計畫。 • 衛星通訊服務供應商 OneWeb 證實已成功在 SpaceX 的協助下，完成 40 顆衛星的部署。 • 為推動國內 6G 技術發展，法國政府在 2025 年前將投入 7.5 億歐元的經費從事 5G 與 6G 研發。
2023 年 2 月	<ul style="list-style-type: none"> • 美國 NIST 宣佈，名為 Ascon 的認證加密和散列演算法系列將成為物聯網通信資料的標準加密演算法。 • 美國通訊產業解決方案聯盟(ATIS)與 O-RAN Alliance 簽訂合作備忘錄(MOU)拓展雙方在 Open RAN 領域的合作關係。 • 三星攜手高通、Google 合作開發 XR 產品。 • Amazon 獲得 FCC 的核可，可以開始發射 Project Kuiper 的網路衛星群，最終總數可達到 3,236 顆。
2023 年 3 月	<ul style="list-style-type: none"> • 鑑於中國電信設備的安全風險，德國計劃跟進美國、日本等國，將華為技術公司排除在第 5 代行動通訊技術(5G)之外，強制已安裝的電信業者更換設備。 • KDDI 與 NTT 合作，開發 IOWN 週邊技術，目前已進入協議書條文審議階段，即將正式簽訂。 • SpaceX 完成南韓子公司 Starlink Korea 登記程序，資本額為 3 億韓元(約 23 萬美元)，成為繼南韓電信三雄之後的第四家電信業者。
2023 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> • 4/21 美國白宮發布《6G 原則：透過設計實現開放和韌性》，期望透過 6G 減少數位落差、擴大國內及國際網路存取，並推動 6G 在健康、能源、交通、農業領域的應用。 • 微軟斥資 5,000 萬美元購買位於密爾瓦基(Milwaukee)郡以南約 50 公里處的拉辛郡(Racine County)芒特普萊森特村(Mount Pleasant)佔地 315 英畝的土地，計畫在該土地上建造一個價值 10 億美元新資料中心園區。

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

通訊產業年鑑. 2024 = 2024 Communications industry
yearbook/陳俊儒, 陳佳榮, 楊欣倫, 呂珮如, 楊玉奇,
葉逸萱, 溫太銘, 邱建宏, 王韋程, 古涵詩, 林亞蒂作 ;
陳俊儒主編. -- 初版. -- 新竹縣竹東鎮 : 財團法人工
業技術研究院產業科技國際策略發展所出版 ; 臺北
市 : 經濟部產業技術司發行, 民113.07

面 ; 公分

ISBN 978-986-264-411-9(平裝)

1.CST: 通訊產業 2.CST: 年鑑

484.6058

113009119

書 名 : 2024通訊產業年鑑

發行單位 : 經濟部產業技術司/臺北市福州街15號/02-23212200

<https://www.moea.gov.tw>

出版單位 : 財團法人工業技術研究院產業科技國際策略發展所

310新竹縣竹東鎮中興路四段195號

<http://ieknet.iek.org.tw/>

03-5912340

作 者 : 陳俊儒、陳佳榮、楊欣倫、呂珮如、楊玉奇、葉逸萱、溫太銘、
邱建宏、王韋程、古涵詩、林亞蒂

其他類型版本說明 : 本書同時登載於ITIS智網(網址<http://www.itis.org.tw>)及IEK產業
情報網(網址<http://ieknet.iek.org.tw/>)

出版日期 : 中華民國113年7月

版 次 : 初版

售 價 : 新臺幣 6,500 元整

展 售 處 : 財團法人工業技術研究院產業科技國際策略發展所/03-5912340/
新竹縣竹東鎮中興路四段195號10館

I S B N : 978-986-264-411-9

著作權利管理資訊 : 財團法人工業技術研究院產業科技國際策略發展所保有所有權利。
欲利用本書全部或部分內容者，須徵求出版單位同意或書面授權。

聯絡資訊 : 工研院產科國際所 電話 : 03-5912340

著作權所有，請勿翻印，轉載或引用需經本單位同意